

# 사천시 스마트도시계획

2025~2029





# 제1장 스마트도시계획의 기본구상

## 1. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

가. 계획의 개요 .....	1
나. 현황 및 여건분석 .....	6

## 2. 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴

가. 설문조사 .....	151
나. 시민 리빙랩 .....	165
다. 공무원 면담 .....	182

## 3. 스마트도시 조성의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략

가. 비전 및 목표 수립 .....	212
---------------------	-----

## 제2장 부문별 계획

### 1. 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

가. 기본방향 .....	221
나. 스마트도시서비스(안) .....	222

### 2. 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영

가. 기본방향 .....	322
나. 현황검토 .....	323
다. 주요내용 .....	334

### 3. 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리/ 정보시스템의 공동 활용 및 기존 정보시스템의 연계 활용

가. 기본방향 .....	358
나. 현황검토 .....	359
다. 주요내용 .....	378

### 4. 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

가. 기본방향 .....	395
나. 현황검토 .....	396
다. 주요내용 .....	403

### 5. 스마트도시 간 국제협력

가. 기본방향 .....	411
나. 현황검토 .....	412
다. 주요내용 .....	423

### 6. 개인정보 보호와 스마트도시기반시설 보호

가. 기본방향 .....	428
나. 현황검토 .....	429
다. 주요내용 .....	437

## 제3장 계획의 집행관리

### 1. 스마트도시건설사업 단계별 추진/추진체계

가. 기본방향 .....	459
나. 현황검토 .....	460
다. 주요내용 .....	468

### 2. 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

가. 기본방향 .....	474
나. 현황검토 .....	475
다. 주요내용 .....	476

### 3. 스마트도시건설 등에 필요한 자원의 조달 및 운용

가. 기본방향 .....	479
나. 현황검토 .....	480
다. 주요내용 .....	486

# 부록

1. 사천시 스마트도시계획(안) 승인 제출 서류	
가. 제출 서류 .....	505
2. 스마트도시서비스별 KPI 구성내용	
가. 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 .....	506
3. 스마트도시계획 이행실적 및 차년도 계획 작성 양식(안)	
가. 스마트도시계획 이행실적 및 차년도 계획 작성 예시 .....	519
4. 스마트도시 사업협의회 모집 및 운영 관련 사항	
가. 스마트도시 사업협의회 .....	528
5. 사천시 스마트도시 특화단지(안)	
가. 개요 .....	533
6. 사천기지 관제권 영역	
가. 비행 관련 스마트도시 사업 추진 시 유의 사항 .....	566

# 표 차례

[표 1.1] 내용적 범위 .....	2
[표 1.2] 사천시 행정구역 .....	7
[표 1.3] 사천시 인구 추이 .....	8
[표 1.4] 사천시 인구이동 .....	8
[표 1.5] 사천시 읍면동별 인구 및 세대 .....	9
[표 1.6] 사천시 연령 및 성별 인구 .....	10
[표 1.7] 사천시 용도지역 .....	12
[표 1.8] 사천시 주택 및 보급률 .....	12
[표 1.9] 사천시 및 인접 지역 빈집비율 현황 .....	13
[표 1.10] 사천시 자동차 등록 대수 .....	18
[표 1.11] 사천시 주차장 .....	18
[표 1.12] 사천시 및 인접 지역 주차장 .....	19
[표 1.13] 사천시 교통사고 발생 .....	19
[표 1.14] 사천시 교통법규 유형별 단속 .....	19
[표 1.15] 사천시 및 인접 지역 교통사고 .....	20
[표 1.16] 사천시 의료기관 .....	20
[표 1.17] 사천시 의료인력 .....	21
[표 1.18] 사천시 공공의료시설 .....	21
[표 1.19] 사천시 및 인접 지역 의료기관 .....	21
[표 1.20] 사천시 노인복지시설 .....	22
[표 1.21] 사천시 및 인접 지역 노인여가복지시설 .....	22
[표 1.22] 사천시 사회적 약자 .....	22
[표 1.23] 사천시 및 경상남도 독거노인 .....	23
[표 1.24] 사천시 5대범죄 발생 및 검거 .....	23
[표 1.25] 사천시 재난사고 발생 및 피해 .....	24
[표 1.26] 사천시 화재 발생 및 피해 .....	24
[표 1.27] 사천시 장소별 화재 발생 .....	24
[표 1.28] 사천시 및 인접지역 지역안전등급 .....	25
[표 1.29] 사천시 환경오염물질 배출 시설 단속 및 유형별 사업장 .....	26
[표 1.30] 사천시 연간 쓰레기 수거 및 폐기물 재활용률 .....	26
[표 1.31] 사천시 및 인접 지역 천명 당 쓰레기 배출량 .....	26
[표 1.32] 사천시 월별 미세먼지 .....	27
[표 1.33] 사천시 용도별 전력사용량 .....	27
[표 1.34] 사천시 상하수도 보급률 및 급수량 .....	28
[표 1.35] 사천시 읍면동별 상수도 보급률 .....	28
[표 1.36] 사천시 학교 .....	29
[표 1.37] 사천시 공공도서관 .....	29
[표 1.38] 사천시 공공 체육시설 .....	30
[표 1.39] 사천시 문화공간 .....	30
[표 1.40] 사천시 청소년 수련시설 .....	31

[표 1.41]	사천시 도시공원	31
[표 1.42]	사천시 경제활동인구	32
[표 1.43]	사천시-경상남도-전국 경제활동인구	32
[표 1.44]	사천시-경상남도 GRDP	32
[표 1.45]	사천시 예산결산 총괄	33
[표 1.46]	사천시 일반회계 세출 결산	33
[표 1.47]	사천시 및 인접 지역 지방재정자립지표	34
[표 1.48]	주민참여예산 제안사업 절차	34
[표 1.49]	사천시 주민참여예산 반영결과	34
[표 1.50]	사천시 산업 대분류별 사업체, 종사자 수	35
[표 1.51]	사천시 농공단지	36
[표 1.52]	사천시 경제활동인구	36
[표 1.53]	사천시 및 인접 지역 농가 현황	37
[표 1.54]	사천시 읍면별 농가 현황 변화	37
[표 1.55]	사천시 산업단지	38
[표 1.56]	사천시 주요 관광지 세부내용(계속)	39
[표 1.57]	사천시 주요 관광지 세부내용(계속)	40
[표 1.58]	사천시 주요 관광지 세부내용	41
[표 1.59]	사천시 축제 세부내용(계속)	42
[표 1.60]	사천시 축제 세부내용(계속)	43
[표 1.61]	사천시 축제 세부내용	44
[표 1.62]	사천에어쇼 만족도	45
[표 1.63]	사천에어쇼 불만 사유	45
[표 1.64]	사천시 관광지 및 방문객 현황	45
[표 1.65]	사천시 등록된 관광사업체 현황	45
[표 1.66]	사천시 통계분석 보완 항목	46
[표 1.67]	비교·분석 기준 지자체 선정	47
[표 1.68]	비교 분석 기준	47
[표 1.69]	경상남도 유사 지자체 인구밀도 및 경상남도 전체 평균	48
[표 1.70]	경상남도 유사 지자체 인구증감률 및 경상남도 전체 평균	48
[표 1.71]	경상남도 유사 지자체 인구가동 추이(전입) 및 경상남도 전체 평균	49
[표 1.72]	경상남도 유사 지자체 인구가동 추이(출) 및 경상남도 전체 평균	49
[표 1.73]	경상남도 유사 지자체 고령인구 비율 및 경상남도 전체 평균	50
[표 1.74]	경상남도 유사 지자체 독거노인 비율 및 경상남도 전체 평균	50
[표 1.75]	경상남도 유사 지자체 1인 가구 비율 및 경상남도 전체 평균	51
[표 1.76]	경상남도 유사 지자체 다문화가구 수 및 경상남도 전체 평균	51
[표 1.77]	경상남도 유사 지자체 등록외국인 수 및 경상남도 전체 평균	52
[표 1.78]	경상남도 유사 지자체 1인당 도시지역 면적 및 경상남도 전체 평균	52
[표 1.79]	경상남도 유사 지자체 1인당 녹지지역 면적 및 경상남도 전체 평균	53
[표 1.80]	경상남도 유사 지자체 공장용지 비율 및 경상남도 전체 평균	53
[표 1.81]	경상남도 유사 지자체 공원 비율 및 경상남도 전체 평균	54
[표 1.82]	경상남도 유사 지자체 노후주택 비율 및 경상남도 전체 평균	54
[표 1.83]	경상남도 유사 지자체 빈집 비율 및 경상남도 전체 평균	55

[표 1.84]	경상남도 유사 지자체 주거지가 변동률 및 경상남도 전체 평균	55
[표 1.85]	경상남도 유사 지자체 자동차 등록 수 및 경상남도 전체 평균	56
[표 1.86]	경상남도 유사 지자체 교통사고 발생건수 및 경상남도 전체 평균	56
[표 1.87]	경상남도 유사 지자체 교통사고 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균	57
[표 1.88]	경상남도 유사 지자체 신호·과속건수 및 경상남도 전체 평균	57
[표 1.89]	경상남도 유사 지자체 차 대 사람 사고 건수(보행자 사고) 및 경상남도 전체 평균	58
[표 1.90]	경상남도 유사 지자체 노인 의료복지시설 수 및 경상남도 전체 평균	58
[표 1.91]	경상남도 유사 지자체 범죄 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균	59
[표 1.92]	경상남도 유사 지자체 생활안전 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균	59
[표 1.93]	경상남도 유사 지자체 화재 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균	60
[표 1.94]	경상남도 유사 지자체 자연재해 발생/피해 규모 및 경상남도 전체 평균	60
[표 1.95]	경상남도 유사 지자체 119 출동건수 및 경상남도 전체 평균	61
[표 1.96]	경상남도 유사 지자체 교원 1인당 학생 수 및 경상남도 전체 평균	61
[표 1.97]	경상남도 유사 지자체 학급당 학생 수 및 경상남도 전체 평균	62
[표 1.98]	경상남도 유사 공공체육시설 수 및 경상남도 전체 평균	62
[표 1.99]	경상남도 유사 지자체 고용률 및 경상남도 전체 평균	63
[표 1.100]	경상남도 유사 지자체 실업률 및 경상남도 전체 평균	63
[표 1.101]	경상남도 유사 지자체 종사자 수 및 경상남도 전체 평균	64
[표 1.102]	삼천포원도심 현장답사 내용 종합	69
[표 1.103]	사천원도심 현장답사 내용 종합	71
[표 1.104]	거점별 주요 개선 방향	73
[표 1.105]	스마트도시 인증제도 정량지표 구성 내용	74
[표 1.106]	스마트도시서비스 분석요인 유형 및 항목	75
[표 1.107]	스마트도시 인프라 분석요인 유형 및 항목	75
[표 1.108]	사천시 기반환경 및 인프라 역량 비교 분석 결과	76
[표 1.109]	지자체별 스마트도시 전담부서 지정 여부 및 구성수준	77
[표 1.110]	지자체별 스마트도시 협의체 구성 여부(계속)	78
[표 1.111]	지자체별 스마트도시 협의체 구성 여부	79
[표 1.112]	지자체별 스마트도시계획 수립 여부	80
[표 1.113]	지자체별 스마트도시 조례 제정 여부	80
[표 1.114]	지자체별 정보보안 정책 수립 여부(계속)	81
[표 1.115]	지자체별 정보보안 정책 수립 여부	82
[표 1.116]	지자체별 도시통합운영센터 구성원	82
[표 1.117]	지자체별 BIS 도입 현황	83
[표 1.118]	지자체별 도로 길이 대비 교통 CCTV 구축 현황	84
[표 1.119]	지자체별 실시간 도로위험상황 안내서비스 도입 현황	85
[표 1.120]	지자체별 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영현황	85
[표 1.121]	지자체별 전체 공공주차장 대비 스마트 공공주차장 주차면수 현황	86
[표 1.122]	지자체별 인구 1천명 당 방법 CCTV 구축 현황	87
[표 1.123]	지자체별 도시통합운영센터 구축 현황	88
[표 1.124]	지자체별 대시민 재해 경보시스템 구축 현황	89
[표 1.125]	지자체별 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 현황	89
[표 1.126]	지자체별 ICT기반 상권분석 서비스 민간 제공 현황	90

[표 1.127]	지자체별 사회적 약자 서비스 제공 현황	91
[표 1.128]	지자체별 공공 WiFi 제공 비율	92
[표 1.129]	2023년도 주요 사업 현황(신규사업 및 대규모 증액사업)	97
[표 1.130]	사천시에서 시행 중인 스마트도시서비스	98
[표 1.131]	스마트도시 관련 상위계획 분석	106
[표 1.132]	〈제5차국토종합계획〉 비전 수립을 위한 세부 추진전략	108
[표 1.133]	제4차 경상남도 종합계획(2021~2040) 핵심전략	109
[표 1.134]	제4차 경상남도 종합계획(2021~2040) 스마트시티 분야 추진전략	110
[표 1.135]	제4차 경상남도 지역정보화 기본계획(2021~2025) 추진전략	112
[표 1.136]	국외 스마트도시 동향 분류	117
[표 1.137]	주요 도시별 스마트도시 동향(계속)	118
[표 1.138]	주요 도시별 스마트도시 동향(계속)	119
[표 1.139]	주요 도시별 스마트도시 동향	120
[표 1.140]	유럽의 스마트시티 현황	121
[표 1.141]	북유럽, 미국, 호주의 스마트시티 현황	122
[표 1.142]	아시아의 스마트시티 현황	123
[표 1.143]	동남아시아의 스마트시티 현황	124
[표 1.144]	국외 스마트도시서비스 사례(계속)	125
[표 1.145]	국외 스마트도시서비스 사례	126
[표 1.146]	중앙 부처의 스마트도시 추진현황	127
[표 1.147]	국내 스마트도시 정책 변화단계	127
[표 1.148]	국내 스마트도시 주요 정책	128
[표 1.149]	국가시범도시 개요 및 시행계획 주요 내용	129
[표 1.150]	국내·외 스마트도시 동향 시사점	132
[표 1.151]	우주항공해양 개발동향	134
[표 1.152]	우주항공해양 활용사례	135
[표 1.153]	인공지능 개발동향	136
[표 1.154]	인공지능 활용사례	136
[표 1.155]	사물인터넷 개발동향	137
[표 1.156]	사물인터넷 활용사례	137
[표 1.157]	클라우드 활용사례	138
[표 1.158]	빅데이터 개발동향	139
[표 1.159]	빅데이터 활용사례	139
[표 1.160]	모바일 개발동향	140
[표 1.161]	모바일 활용사례	140
[표 1.162]	로봇 개발동향	141
[표 1.163]	로봇 활용사례	141
[표 1.164]	모빌리티 활용사례	142
[표 1.165]	VR/AR/MR/XR 정의	143
[표 1.166]	VR/AR/MR 품목동향	143
[표 1.167]	VR/AR/MR/XR 활용사례	143
[표 1.168]	메타버스 활용 사례	144
[표 1.169]	디지털트윈 활용 사례	145

[표 1.170]	디지털 헬스 활용사례	146
[표 1.171]	바이오 개발 동향	147
[표 1.172]	바이오 활용사례	148
[표 1.173]	신재생에너지 개발동향	149
[표 1.174]	신재생에너지 활용사례	149
[표 1.175]	표본크기 설정 순서	151
[표 1.176]	사천시 스마트도시계획 시민설문조사 문항	152
[표 1.177]	설문조사 가중치 적용 전, 후 결과	161
[표 1.178]	읍·면·동별 핵심 이슈 도출 결과(계속)	162
[표 1.179]	읍·면·동별 핵심 이슈 도출 결과	163
[표 1.180]	회차별 리빙랩 추진 내용	165
[표 1.181]	1차 리빙랩 결과(계속)	166
[표 1.182]	1차 리빙랩 결과(계속)	167
[표 1.183]	1차 리빙랩 결과	168
[표 1.184]	2차 리빙랩 결과(계속)	170
[표 1.185]	2차 리빙랩 결과(계속)	171
[표 1.186]	2차 리빙랩 결과	172
[표 1.187]	3차 리빙랩 결과(계속)	173
[표 1.188]	3차 리빙랩 결과(계속)	174
[표 1.189]	3차 리빙랩 결과	175
[표 1.190]	스마트도시서비스(안) 시민의견(계속)	176
[표 1.191]	스마트도시서비스(안) 시민의견	177
[표 1.192]	스마트도시서비스(안) 구축 위치(계속)	177
[표 1.193]	스마트도시서비스(안) 구축 위치(계속)	178
[표 1.194]	스마트도시서비스(안) 구축 위치	179
[표 1.195]	만족도/시급성 설문조사 결과	180
[표 1.196]	담당관 면담 내용	183
[표 1.197]	행정복지국 면담 내용	183
[표 1.198]	항공경제국 면담 내용(계속)	184
[표 1.199]	항공경제국 면담 내용	185
[표 1.200]	문화관광수산국 면담 내용(계속)	186
[표 1.201]	문화관광수산국 면담 내용(계속)	187
[표 1.202]	문화관광수산국 면담 내용	188
[표 1.203]	안전도시국 면담 내용	189
[표 1.204]	보건소 면담 내용	190
[표 1.205]	농업기술센터 면담 내용	191
[표 1.206]	환경사업소 면담 내용	192
[표 1.207]	사천문화재단 면담 내용	193
[표 1.208]	1차 면담 주요 이슈 또는 요구사항	194
[표 1.209]	담당관 면담 내용	195
[표 1.210]	항공경제국 면담 내용(계속)	196
[표 1.211]	항공경제국 면담 내용	197
[표 1.212]	문화관광수산국 면담 내용(계속)	198

[표 1.213] 문화관광수산물 면담 내용 .....	199
[표 1.214] 보건소 면담 내용 .....	200
[표 1.215] 환경사업소 면담 내용 .....	201
[표 1.216] 평생학습센터 면담 내용 .....	201
[표 1.217] 안전도시국 면담 내용 .....	202
[표 1.218] 2차 공무원 면담을 통한 스마트도시서비스 변경사항(계속) .....	203
[표 1.219] 2차 공무원 면담을 통한 스마트도시서비스 변경사항(계속) .....	204
[표 1.220] 2차 공무원 면담을 통한 스마트도시서비스 변경사항 .....	205
[표 1.221] 회의 세부 내용(계속) .....	206
[표 1.222] 회의 세부 내용 .....	207
[표 1.223] 월별 민원추이 .....	209
[표 1.224] 사천시 관내 지역별 민원 현황 .....	209
[표 1.225] 분야별 민원 항목 .....	210
[표 1.226] 분야별 민원 현황 .....	210
[표 1.227] 분야별 주요 민원 순위(2022년~2023년) .....	211
[표 1.228] 주요 민원 키워드 .....	211
[표 1.229] 긍정 부정 키워드 .....	211
[표 1.230] SWOT 요인 도출 .....	213
[표 1.231] 사천시 SWOT 전략별 분석 결과 .....	214
[표 2.1] 사천시 맞춤형 스마트도시서비스(안) 종합 .....	222
[표 2.2] 우주항공 체험형 관광 고도화 개요 .....	223
[표 2.3] 우주항공 체험형 관광 고도화 관련 부서 및 담당업무 .....	225
[표 2.4] 우주항공 체험형 관광 고도화 구축비용 .....	225
[표 2.5] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 개요 .....	226
[표 2.6] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 관련 부서 및 담당업무 .....	228
[표 2.7] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 구축비용 .....	228
[표 2.8] 가변형 LED 스포츠 플로어 개요 .....	229
[표 2.9] 가변형 LED 스포츠 플로어 관련 부서 및 담당업무 .....	231
[표 2.10] 가변형 LED 스포츠 플로어 구축비용 .....	231
[표 2.11] 사천 문화관광홈페이지 고도화 개요 .....	232
[표 2.12] 사천 문화관광홈페이지 고도화 관련 부서 및 담당업무 .....	234
[표 2.13] 사천 문화관광홈페이지 고도화 구축비용 .....	234
[표 2.14] 스마트 라이브러리 개요 .....	235
[표 2.15] 스마트 라이브러리 관련 부서 및 담당업무 .....	237
[표 2.16] 스마트 라이브러리 구축비용 .....	237
[표 2.17] 수요응답형 자율주행 버스 개요 .....	238
[표 2.18] 수요응답형 자율주행 버스 관련 부서 및 담당업무 .....	240
[표 2.19] 수요응답형 자율주행 버스 구축비용 .....	240
[표 2.20] 관광형 UAM 개요 .....	241
[표 2.21] 관광형 UAM 관련 부서 및 담당업무 .....	243
[표 2.22] 관광형 UAM 구축비용 .....	243
[표 2.23] 드론 배송 개요 .....	244

[표 2.24]	드론 배송 관련 부서 및 담당업무	246
[표 2.25]	드론 배송 구축비용	246
[표 2.26]	탄력주차 플랫폼 개요	247
[표 2.27]	탄력주차 플랫폼 관련 부서 및 담당업무	249
[표 2.28]	탄력주차 플랫폼 구축비용	249
[표 2.29]	스마트 주차 관리 개요	250
[표 2.30]	스마트 주차 관리 관련 부서 및 담당업무	252
[표 2.31]	스마트 주차 관리 구축비용	252
[표 2.32]	스마트 과속방지 개요	253
[표 2.33]	스마트 과속방지 관련 부서 및 담당업무	255
[표 2.34]	스마트 과속방지 구축비용	255
[표 2.35]	스마트 횡단보도 개요	256
[표 2.36]	스마트 횡단보도 관련 부서 및 담당업무	258
[표 2.37]	스마트 횡단보도 구축비용	258
[표 2.38]	스마트 버스정류장 개요	259
[표 2.39]	스마트 버스정류장 관련 부서 및 담당업무	261
[표 2.40]	스마트 버스정류장 구축비용	261
[표 2.41]	스마트 개인용 모빌리티 개요	262
[표 2.42]	스마트 개인용 모빌리티 관련 부서 및 담당업무	264
[표 2.43]	스마트 개인용 모빌리티 구축비용	264
[표 2.44]	사천시 통합정보 커뮤니티 앱 개요	265
[표 2.45]	사천시 통합정보 커뮤니티 앱 관련 부서 및 담당업무	267
[표 2.46]	사천시 통합정보 커뮤니티 앱 구축비용	267
[표 2.47]	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 개요	268
[표 2.48]	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 관련 부서 및 담당업무	270
[표 2.49]	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 구축비용	270
[표 2.50]	스마트 대자보 개요	271
[표 2.51]	스마트 대자보 관련 부서 및 담당업무	273
[표 2.52]	스마트 대자보 구축비용	273
[표 2.53]	일자리 지원 플랫폼 개요	274
[표 2.54]	일자리 지원 플랫폼 관련 부서 및 담당업무	276
[표 2.55]	일자리 지원 플랫폼 구축비용	276
[표 2.56]	해양안전 드론 개요	277
[표 2.57]	해양안전 드론 관련 부서 및 담당업무	279
[표 2.58]	해양안전 드론 구축비용	279
[표 2.59]	지능형 CCTV 개요	280
[표 2.60]	지능형 CCTV 관련 부서 및 담당업무	282
[표 2.61]	지능형 CCTV 구축비용	282
[표 2.62]	스마트 가로등/보안등 개요	283
[표 2.63]	스마트 가로등/보안등 관련 부서 및 담당업무	285
[표 2.64]	스마트 가로등/보안등 구축비용	285
[표 2.65]	스마트 헬스케어존 개요	286
[표 2.66]	스마트 헬스케어존 관련 부서 및 담당업무	288

[표 2.67]	스마트 헬스케어존 구축비용	288
[표 2.68]	배회감지기 고도화 개요	289
[표 2.69]	배회감지기 고도화 관련 부서 및 담당업무	291
[표 2.70]	배회감지기 고도화 구축비용	291
[표 2.71]	RFID 음식물 쓰레기 종량기 개요	292
[표 2.72]	RFID 음식물 쓰레기 종량기 관련 부서 및 담당업무	294
[표 2.73]	RFID 음식물 쓰레기 종량기 구축비용	294
[표 2.74]	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 개요	295
[표 2.75]	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 관련 부서 및 담당업무	297
[표 2.76]	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 구축비용	297
[표 2.77]	폐기물 자원순환 모니터링 개요	298
[표 2.78]	폐기물 자원순환 모니터링 관련 부서 및 담당업무	300
[표 2.79]	폐기물 자원순환 모니터링 구축비용	300
[표 2.80]	스마트도시서비스(안) 구축 위치	301
[표 2.81]	성과목표 원칙	303
[표 2.82]	성과관리체계 마련 프로세스	304
[표 2.83]	스마트도시서비스별 성과목표(계속)	305
[표 2.84]	스마트도시서비스별 성과목표(계속)	306
[표 2.85]	스마트도시서비스별 성과목표(계속)	307
[표 2.86]	스마트도시서비스별 성과목표(계속)	308
[표 2.87]	스마트도시서비스별 성과목표	309
[표 2.88]	부문별 성과목표	310
[표 2.89]	사천시 맞춤형 스마트도시서비스(안) 종합	311
[표 2.90]	사천시 스마트도시 견학 프로그램 시간 계획(예시)	312
[표 2.91]	스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)	314
[표 2.92]	스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)	315
[표 2.93]	스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)	316
[표 2.94]	스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)	317
[표 2.95]	스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)	318
[표 2.96]	스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안	319
[표 2.97]	2025년도 기준 당해 이행실적 운영·관리 방안 작성 예시	320
[표 2.98]	2026년도 기준 차년도 세부 추진계획 작성 예시	321
[표 2.99]	「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의	323
[표 2.100]	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 기반시설」분류(47개 시설)	324
[표 2.101]	스마트도시기반시설 재정의 체계	324
[표 2.102]	사천시 CCTV 통합안전센터 시설 세부내용	325
[표 2.103]	사천시 CCTV 통합안전센터 CCTV 설치 현황	325
[표 2.104]	사천시 정보통신 장비 현황	326
[표 2.105]	사천시 전송 및 다중화장비 현황	326
[표 2.106]	사천시 보안 및 네트워크장비 현황	326
[표 2.107]	사천시 CCTV통합안전센터 지능형 선별관제 적용 현황(계속)	327
[표 2.108]	사천시 CCTV통합안전센터 지능형 선별관제 적용 현황	328
[표 2.109]	사천시 공공와이파이 구축 현황	329

[표 2.110]	타 시도 사례 및 통신회선 임차 현황	330
[표 2.111]	타 지자체 도시통합운영센터 구축사례	331
[표 2.112]	현장장치 구축 스마트도시서비스(안) 개요	335
[표 2.113]	토폴로지 구성방식 비교 분석	337
[표 2.114]	원거리 무선통신망 기술 비교 분석	338
[표 2.115]	Public Safety 4.9GHz의 특징	339
[표 2.116]	타 지자체 자가망 구축 사례	340
[표 2.117]	사천시 스마트도시서비스(안)	341
[표 2.118]	자가망 구축 비용 추산	342
[표 2.119]	임대망 이용 비용 추산(계속)	342
[표 2.120]	임대망 이용 비용 추산(계속)	343
[표 2.121]	임대망 이용 비용 추산	344
[표 2.122]	사천시 정보통신망(임대망) 5개년 운영계획(안)	345
[표 2.123]	정보통신망 구축 방안	346
[표 2.124]	통신망 운영 및 보안관리의 업무기능	347
[표 2.125]	정보통신망 운영방식 검토	348
[표 2.126]	도시통합운영센터 공간구성 및 역할	350
[표 2.127]	사천시 도시통합운영센터(예정) 면적	351
[표 2.128]	시설관리 시스템 개념도	352
[표 2.129]	무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항	353
[표 2.130]	무정전전원장치(UPS) 구축사양	353
[표 2.131]	항온항습기 요구사항	354
[표 2.132]	소방설비 인프라 요구사항	354
[표 2.133]	소방설비 요구사항	354
[표 2.134]	방법설비 요구사항	355
[표 2.135]	도시통합운영센터 운영 및 보안 관리의 업무기능	356
[표 2.136]	상황 발생 시 처리 프로세스	357
[표 2.137]	스마트도시정보의 정의	359
[표 2.138]	빅데이터의 분류	360
[표 2.139]	스마트도시정보관리의 단계 및 정의	360
[표 2.140]	정보 관리 시 고려사항	361
[표 2.141]	「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 정보 관리에 관한 사항	362
[표 2.142]	「데이터 기반 행정 활성화에 관한 법률」정보관리에 관한 사항	362
[표 2.143]	「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항	363
[표 2.144]	「지능정보화 기본법」의 정보관리에 관한 사항	364
[표 2.145]	「전자정부법」 정보관리에 관한 사항	365
[표 2.146]	스마트도시 통합플랫폼 국토교통부 사업추진 경과	368
[표 2.147]	신규 연계 서비스(계속)	370
[표 2.148]	신규 연계 서비스(계속)	371
[표 2.149]	신규 연계 서비스	372
[표 2.150]	스마트도시 통합플랫폼 사업 선정 절차	372
[표 2.151]	스마트시티 데이터허브 특징	374
[표 2.152]	스마트도시서비스 정보연계 사례	377

[표 2.153] OGC SWE 세부 표준 사양 .....	379
[표 2.154] ISO/TC 268 스마트시티 구축 및 도시서비스, 데이터교환 표준화 현황 .....	380
[표 2.155] 관리적 보안 주요항목 .....	382
[표 2.156] 기술적 보안 주요항목 .....	382
[표 2.157] 스마트도시정보 보안 방안 .....	382
[표 2.158] 스마트시티 데이터허브 시스템 데이터 관리 요구사항 .....	384
[표 2.159] 스마트도시서비스 정보시스템 구축 유형 구분 .....	385
[표 2.160] 스마트도시서비스 정보시스템 구축 유형 .....	385
[표 2.161] 스마트도시서비스별 생성 및 연계 정보(계속) .....	386
[표 2.162] 스마트도시서비스별 생성 및 연계 정보(계속) .....	387
[표 2.163] 스마트도시서비스별 생성 및 연계 정보 .....	388
[표 2.164] 사천시 인접 지자체 스마트도시서비스 검토 .....	392
[표 2.165] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템(계속) .....	393
[표 2.166] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템 .....	394
[표 2.167] 입지우위업종 분석방법 .....	396
[표 2.168] 2021년 사천시 산업 대분류별 사업체, 종사자수 .....	397
[표 2.169] 사천시 경제활동별 총생산액 .....	398
[표 2.170] 사천시 산업별 종사자수 변화 .....	399
[표 2.171] 사천시 산업별 사업체수 변화 .....	400
[표 2.172] 사천시 입지우위업종 선정 .....	401
[표 2.173] 2021년 사천시 산업별 LQ분석 결과 .....	402
[표 2.174] 제4차 경상남도 종합계획 내 제조업 추진시책 .....	404
[표 2.175] 제4차 경상남도 종합계획 내 건설업 추진시책 .....	405
[표 2.176] 제4차 경상남도 종합계획 내 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업 추진시책 .....	406
[표 2.177] 2023년도 세출예산 집행내역 .....	407
[표 2.178] 2023년 K-city 네트워크 선정 사업 개요 .....	413
[표 2.179] 전국 지자체 국제교류 현황 .....	415
[표 2.180] 국제교류 분야별 주요 내용 .....	416
[표 2.181] 사천시 교류 도시 현황 및 내용 .....	417
[표 2.182] 일본 히로시마현 미요시시 현황 .....	418
[표 2.183] 폴란드 포드카르파츠키에주 제슈프시 현황 .....	418
[표 2.184] 중국 절강성 주산시 현황 .....	419
[표 2.185] 중국 광둥성 청원시 현황 .....	419
[표 2.186] 중국 귀주성 안순시 현황 .....	419
[표 2.187] 중국 산둥성 일조시 현황 .....	420
[표 2.188] 사천시 항공·우주산업 협력 MOU 현황 .....	421
[표 2.189] 자매/우호 교류도시별 권장 스마트도시서비스 .....	424
[표 2.190] 개인정보 유형 및 내용 .....	429
[표 2.191] 분야별 개인정보 보호 관련 법령 .....	430
[표 2.192] 정보의 개념 및 활용가능 범위 .....	431
[표 2.193] 개인정보 침해 종류 .....	432
[표 2.194] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항 .....	436
[표 2.195] 스마트도시서비스 관련 개인정보 내용 및 유형 .....	437

[표 2.196] 개인정보 보호 관련 담당자 상세내용 .....	438
[표 2.197] 스마트도시 개인정보 보호조치 개요 .....	440
[표 2.198] 스마트도시 관련 개인정보 보호 6대 원칙 .....	441
[표 2.199] 안전성 확보조치 주요항목 .....	445
[표 2.200] 내부관리계획의 주요 내용 .....	445
[표 2.201] 접근 권한 관리 방안 .....	446
[표 2.202] 암호화 기준 .....	446
[표 2.203] 개인정보 보호책임자 주요 업무 .....	448
[표 2.204] 통합 거버넌스 주요 역할 .....	449
[표 2.205] 단계별 대응 메뉴얼 .....	451
[표 2.206] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목 .....	452
[표 3.1] 회차별 리빙랩 운영 일정 및 내용 .....	472
[표 3.2] 리빙랩 최종 결과물 및 활용방안 .....	472
[표 3.3] 사천시 리빙랩 5개년 운영 계획(안) .....	473
[표 3.4] 사천시 스마트도시서비스별 담당부서 현황 .....	476
[표 3.5] 스마트도시사업협의회 주요 업무 .....	477
[표 3.6] 국토교통부 스마트도시 관련 지원사업(계속) .....	480
[표 3.7] 국토교통부 스마트도시 관련 지원사업 .....	481
[표 3.8] 문화체육관광부 스마트도시 관련 지원사업 .....	481
[표 3.9] 행정안전부 스마트도시 관련 지원사업 .....	481
[표 3.10] 농림축산식품부 스마트도시 관련 지원사업 .....	482
[표 3.11] 과학기술정보통신부 스마트도시 관련 지원사업 .....	483
[표 3.12] 환경부 스마트도시 관련 지원사업 .....	483
[표 3.13] 중소벤처기업부 스마트도시 관련 지원사업 .....	483
[표 3.14] 산업통상자원부 스마트도시 관련 지원사업 .....	483
[표 3.15] 사천시 민자유치에 의한 사업추진 모델 .....	484
[표 3.16] 민간참여 촉진 인센티브 종류 .....	485
[표 3.17] 민간참여 촉진을 위한 수익모델 .....	485
[표 3.18] 중앙정부 공모사업 유치 검토 .....	486
[표 3.19] 민간투자 자원조달 서비스 검토 .....	487
[표 3.20] 사천시 추진사업과 연계 가능한 스마트도시서비스 .....	488
[표 3.21] 스마트도시서비스별 구축 부서 .....	489
[표 3.22] 우주항공과 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	490
[표 3.23] 사천시시설관리공단 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	490
[표 3.24] 체육진흥과 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	491
[표 3.25] 평생학습센터 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	491
[표 3.26] 관광정책과 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	491
[표 3.27] 교통행정과 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	492
[표 3.28] 도로과 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	492
[표 3.29] 해양수산과 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	493
[표 3.30] 정보통신과 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	493
[표 3.31] 공보감사담당관 스마트도시건설사업 예산 로드맵 .....	494

[표 3.32]	지역경제과 스마트도시건설사업 예산 로드맵	494
[표 3.33]	치매관리과 스마트도시건설사업 예산 로드맵	494
[표 3.34]	건강증진과 스마트도시건설사업 예산 로드맵	495
[표 3.35]	환경사업소 스마트도시건설사업 예산 로드맵	495
[표 3.36]	스마트도시서비스별 우선순위 도출	496
[표 3.37]	제4차 스마트도시종합계획 기반 스마트도시서비스별 유형구분	497
[표 3.38]	사천시 스마트도시서비스 구축 시 분야별 기후위기 대응 및 디지털 포용성 관련 사용 자원	497
[표 3.39]	사천시 스마트도시 조성사업 구축 로드맵	498
[표 3.40]	사천시 스마트도시 조성사업 운영 로드맵	499
[표 3.41]	사천시 스마트도시 조성사업 종합 로드맵	500
[표 4.1]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	506
[표 4.2]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	507
[표 4.3]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	508
[표 4.4]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	509
[표 4.5]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	510
[표 4.6]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	511
[표 4.7]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	512
[표 4.8]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	513
[표 4.9]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	514
[표 4.10]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	515
[표 4.11]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	516
[표 4.12]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)	517
[표 4.13]	스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용	518
[표 4.14]	계획개요	519
[표 4.15]	점검지표 요약표	519
[표 4.16]	추진체계	520
[표 4.17]	스마트도시 유관기관 협력체계	521
[표 4.18]	스마트도시 시민참여	522
[표 4.19]	스마트도시계획 서비스별 예산(구축비)	523
[표 4.20]	스마트도시계획 서비스별 예산(구축비, 운영·관리비)	524
[표 4.21]	스마트도시서비스 종합표	525
[표 4.22]	스마트도시서비스별 실적	526
[표 4.23]	스마트도시서비스 성과지표(KPI) 종합표	526
[표 4.24]	성과지표별 세부 내용	527
[표 4.25]	스마트도시 사업협의회 모집 유형	529
[표 4.26]	스마트도시 사업협의회 지원서	529
[표 4.27]	전문가위원 직위/직급 작성	530
[표 4.28]	스마트도시 사업협의회 지원 제출 서류	530
[표 4.29]	우주항공청 개발지역 후보지	534
[표 4.30]	사천시 우주항공복합도시 행정업무지구 토지이용계획(안)	534
[표 4.31]	사천시 우주항공복합도시 산업지구 토지이용계획(안)	535
[표 4.32]	사천시 우주항공복합도시 주택지구 토지이용계획(안)	535

# 그림 차례

[그림 1.1] 공간적 범위 .....	2
[그림 1.2] 스마트도시계획과 타 분야 계획의 위상 비교 .....	4
[그림 1.3] 분석구조 및 프로세스 .....	6
[그림 1.4] 사천시 인구이동 .....	9
[그림 1.5] 사천시 읍면동별 인구 및 세대 .....	10
[그림 1.6] 사천시 연령 및 성별 인구 .....	11
[그림 1.7] 사천시-경상남도 고령인구 비율 .....	11
[그림 1.8] 사천시 및 인접 지역 고령인구 비율 .....	11
[그림 1.9] 사천시 및 인접 지역 노후주택 비율 .....	13
[그림 1.10] 사천시-경상남도 지역안전등급 비교 .....	25
[그림 1.11] 대기, 수질, 소음별 오염물질 배출 시설 변화 .....	25
[그림 1.12] 사천시 월별 미세먼지 .....	27
[그림 1.13] 2015년-2020년 농가 현황 .....	38
[그림 1.14] 삼천포원도심 현장답사 대상지 .....	67
[그림 1.15] 사천원도심 현장답사 대상지 .....	68
[그림 1.16] 삼천포원도심 주요 모습 .....	70
[그림 1.17] 사천원도심 주요 모습 .....	72
[그림 1.18] 지자체별 BIS 도입 비율 비교 분석 .....	83
[그림 1.19] 지자체별 도로 길이 1km 당 교통 CCTV 구축 수 비교 분석 .....	84
[그림 1.20] 지자체별 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영률 비교 분석 .....	86
[그림 1.21] 지자체별 전체 공공주차장 대비 스마트 공공주차장 주차면수 비교 분석 .....	87
[그림 1.22] 지자체별 인구 1천명 당 방범 CCTV 수 비교 분석 .....	88
[그림 1.23] 지자체별 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 수 비교 분석 .....	90
[그림 1.24] 지자체별 사회적 약자 서비스 수혜자 수 비교 분석 .....	92
[그림 1.25] 지자체별 공공 Wi-Fi 제공 비율 비교 분석 .....	92
[그림 1.26] 알림톡 서비스 모바일 홈페이지 홍보 배너 .....	98
[그림 1.27] 치매돌봄 지원 서비스 .....	99
[그림 1.28] AI·IoT기반 어르신 건강관리사업 서비스 .....	99
[그림 1.29] 사천시 ICT기반 스마트헬스 존 .....	100
[그림 1.30] 사천시 산업단지 내 스마트 가든볼 .....	100
[그림 1.31] 사천시 쓰레기 불법투기 이동형 CCTV .....	101
[그림 1.32] 지능형 CCTV .....	101
[그림 1.33] 사천시 IoT기반 경로당 무선화재 감지 시스템 .....	102
[그림 1.34] 사천시 문화관광 홈페이지 .....	102
[그림 1.35] 사천시 VR사이버투어 .....	103
[그림 1.36] 사천항공우주과학관 .....	103
[그림 1.37] 사천시 자율주행자동차 시범운행지구 .....	104
[그림 1.38] 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 .....	104
[그림 1.39] <제5차국토종합계획>의 비전·목표 및 발전전략 .....	107
[그림 1.40] <2030년 사천 도시기본계획> 미래상 .....	111

[그림 1.41] <제4차 스마트도시종합계획>의 비전·목표 및 전략 .....	113
[그림 1.42] 2019 & 2022 스마트시티 인덱스리포트 .....	115
[그림 1.43] 서비스 혁신 분야 현황과 각 도시별 스마트서비스 다양성 분포도 .....	116
[그림 1.44] 도시별 혁신 프로젝트 및 리빙랩 수 .....	116
[그림 1.45] 국가시범도시 구상도 .....	129
[그림 1.46] 스마트시티 조성·확산사업 .....	130
[그림 1.47] 스마트도시 통합플랫폼 구축 현황 .....	131
[그림 1.48] 주요기술 선정 .....	133
[그림 1.49] 응답자 성별 현황 .....	153
[그림 1.50] 응답자 연령 현황 .....	153
[그림 1.51] 응답자 거주(근무)지역 현황 .....	153
[그림 1.52] 응답자 거주(근무)기간 현황 .....	154
[그림 1.53] 스마트도시(Smart City) 인식 여부 .....	154
[그림 1.54] 스마트도시 관련 시스템 및 서비스 이용 여부 .....	154
[그림 1.55] 정보수집을 위한 이용 매체 현황 .....	155
[그림 1.56] 매체를 통해 이용하는 정보 현황 .....	155
[그림 1.57] 사천시 스마트화 필요 분야 .....	155
[그림 1.58] 사천시 홈페이지 이용 여부 .....	156
[그림 1.59] 사천시 홈페이지 이용 만족도 .....	156
[그림 1.60] 분야별 만족도 현황 .....	157
[그림 1.61] 방법·방재 분야 문제 .....	157
[그림 1.62] 환경·에너지·수자원 분야 문제 .....	158
[그림 1.63] 행정·교육 분야 문제 .....	158
[그림 1.64] 주거 분야 문제 .....	158
[그림 1.65] 문화·관광·스포츠 분야 문제 .....	159
[그림 1.66] 보건·의료·복지 분야 문제 .....	159
[그림 1.67] 근로·고용 분야 문제 .....	160
[그림 1.68] 교통 분야 문제 .....	160
[그림 1.69] 사천시 개선 필요 분야 .....	160
[그림 1.70] 읍·면·동별 핵심 이슈 .....	162
[그림 1.71] 사천시 스마트도시계획 리빙랩 관련 홍보물 .....	165
[그림 1.72] 1차 리빙랩 .....	169
[그림 1.73] 2차 리빙랩 .....	172
[그림 1.74] 3차 리빙랩 .....	175
[그림 1.75] 4차 리빙랩 .....	181
[그림 1.76] 담당관 면담 .....	183
[그림 1.77] 행정복지국 면담 .....	184
[그림 1.78] 항공경제국 면담 .....	185
[그림 1.79] 문화관광수산국 면담 .....	188
[그림 1.80] 안전도시국 면담 .....	189
[그림 1.81] 보건소 면담 .....	190
[그림 1.82] 농업기술센터 면담 .....	191
[그림 1.83] 환경사업소 면담 .....	192

[그림 1.84] 사천문화재단 면담 .....	193
[그림 1.85] 담당관 면담 .....	195
[그림 1.86] 항공경제국 면담 .....	197
[그림 1.87] 문화관광수산국 면담 .....	199
[그림 1.88] 보건소 면담 .....	200
[그림 1.89] 환경사업소 면담 .....	201
[그림 1.90] 평생학습센터 면담 .....	201
[그림 1.91] 시설관리공단 면담 .....	202
[그림 1.92] 지역 전문가 자문회의 .....	207
[그림 1.93] 사천시 민원발생 추이 .....	208
[그림 1.94] 비전 및 목표 수립 프로세스 .....	213
[그림 1.95] SWOT 분석을 통한 주요 전략 도출 .....	214
[그림 1.96] 사천시 스마트도시서비스(안) 선정 프로세스 .....	215
[그림 1.97] 사천시 스마트도시계획 비전·목표별 서비스 .....	217
[그림 2.1] 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 기본방향 .....	221
[그림 2.2] 우주항공 체험형 관광 고도화 관련 사례 .....	225
[그림 2.3] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 관련 사례 .....	228
[그림 2.4] 가변형 LED 스포츠 플로어 관련 사례 .....	231
[그림 2.5] 사천 문화관광홈페이지 고도화 관련 사례 .....	234
[그림 2.6] 스마트 라이브러리 관련 사례 .....	237
[그림 2.7] 수요응답형 자율주행 버스 관련 사례 .....	240
[그림 2.8] 관광형 UAM 관련 사례 .....	243
[그림 2.9] 드론 배송 관련 사례 .....	246
[그림 2.10] 탄력주차 플랫폼 관련 사례 .....	249
[그림 2.11] 스마트 주차 관리 관련 사례 .....	252
[그림 2.12] 스마트 과속방지 관련 사례 .....	255
[그림 2.13] 스마트 횡단보도 관련 사례 .....	258
[그림 2.14] 스마트 버스정류장 관련 사례 .....	261
[그림 2.15] 스마트 개인용 모빌리티 관련 사례 .....	264
[그림 2.16] 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 관련 사례 .....	267
[그림 2.17] 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 관련 사례 .....	270
[그림 2.18] 스마트 대자보 관련 사례 .....	273
[그림 2.19] 일자리 지원 플랫폼 관련 사례 .....	276
[그림 2.20] 해양안전 드론 관련 사례 .....	279
[그림 2.21] 지능형 CCTV 관련 사례 .....	282
[그림 2.22] 스마트 가로등/보안등 관련 사례 .....	285
[그림 2.23] 스마트 헬스케어존 관련 사례 .....	288
[그림 2.24] 배회감지기 고도화 관련 사례 .....	291
[그림 2.25] RFID 음식물 쓰레기 종량기 관련 사례 .....	294
[그림 2.26] 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 관련 사례 .....	297
[그림 2.27] 폐기물 자원순환 모니터링 관련 사례 .....	300
[그림 2.28] 스마트도시서비스(안) 공간별 적용 범위 .....	302

[그림 2.29]	스마트도시서비스(안) 대상별 시나리오	302
[그림 2.30]	스마트도시 견학 프로그램 예시	312
[그림 2.31]	스마트도시 견학 프로그램 투어 신청 페이지	313
[그림 2.32]	스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영 기본방향	322
[그림 2.33]	사천시 CCTV 통합안전센터	325
[그림 2.34]	전라남도 빅데이터 허브의 활용	331
[그림 2.35]	경상남도 스마트 도시안전망 통합플랫폼 개념도	332
[그림 2.36]	경상남도 스마트 공간정보 플랫폼 비전	333
[그림 2.37]	사천시 스마트도시서비스별 현장장치 공간계획 종합도	336
[그림 2.38]	자가망, 임대망 구성 예시도	337
[그림 2.39]	유선망 구축모델 예시도	338
[그림 2.40]	스마트도시서비스 무선 수용 예시도	339
[그림 2.41]	자가망·임대망 비용 비교	344
[그림 2.42]	공공정보통신망 점검 절차	348
[그림 2.43]	사천시 도시통합운영센터 공간구성(안)	351
[그림 2.44]	정보관리 및 정보시스템의 기본방향	358
[그림 2.45]	제7차 국가공간정보정책 기본계획 개요	366
[그림 2.46]	스마트도시 통합플랫폼 연계 서비스	370
[그림 2.47]	스마트도시운영 기술의 진화	373
[그림 2.48]	데이터허브 보급계획(안)	375
[그림 2.49]	스마트도시서비스 정보연계 사례	376
[그림 2.50]	정보시스템 공동 활용 및 연계·활용 방안	389
[그림 2.51]	정보연계체계 구축	390
[그림 2.52]	정보 통합·연계 전략도출	391
[그림 2.53]	스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥 기본방향	395
[그림 2.54]	전략산업 선정 및 기대효과	403
[그림 2.55]	스마트도시서비스를 통한 전략산업 활성화	410
[그림 2.56]	스마트도시 간 국제협력 및 해외 진출 기본방향	411
[그림 2.57]	K-City 네트워크 사업 국가현황 (2020~2023)	414
[그림 2.58]	2022 국제항공협력 컨퍼런스	414
[그림 2.59]	사천시 자매 및 우호 도시	417
[그림 2.60]	사천시 자매교류 체결	418
[그림 2.61]	중국 광둥성 청원시 우호교류 체결	419
[그림 2.62]	중국 귀주성 안순시 우호교류 체결	420
[그림 2.63]	중국 산둥성 일조시 우호교류 체결	420
[그림 2.64]	사천시 항공·우주산업 협력 MOU 현황	421
[그림 2.65]	월드 스마트시티 엑스포(2023)	422
[그림 2.66]	Smart City Expo World Congress(2023)	422
[그림 2.67]	국내·외 스마트도시 브랜딩 사례	425
[그림 2.68]	사천시 온라인 홍보 매체	426
[그림 2.69]	스마트도시 투어 프로그램 대상지 신청 페이지	427
[그림 2.70]	개인정보 보호와 스마트도시기반시설 보호의 기본방향	428
[그림 2.71]	개인정보 보호 관련 담당자 구조도	438

[그림 2.72] 통합 거버넌스 구성 예시 .....	448
[그림 2.73] 스마트도시기반시설 보호 절차 .....	453
[그림 2.74] 스마트도시기반시설 간 보호 계획 .....	456
[그림 3.1] 스마트도시건설사업 등 스마트도시 추진체계 기본방향 .....	459
[그림 3.2] 사천시 스마트도시조직 체계 .....	460
[그림 3.3] 창원시 스마트도시조직 체계 .....	461
[그림 3.4] 통영시 & 남해군 스마트도시조직 체계 .....	462
[그림 3.5] 김해시 & 진주시 스마트도시조직 체계 .....	462
[그림 3.6] 서울시 스마트도시조직 체계 .....	464
[그림 3.7] 부산시 스마트도시조직 체계 .....	464
[그림 3.8] 스마트시티 리빙랩 활동유형 분석 결과 .....	465
[그림 3.9] 전담조직 역할 및 기능 강화 방안 .....	468
[그림 3.10] 시민참여 리빙랩 거버넌스 구조 .....	469
[그림 3.11] 5단계 지역 맞춤형 C.X 리빙랩 구조도(시나리오) .....	470
[그림 3.12] 리빙랩 목표 및 아젠다 .....	471
[그림 3.13] 리빙랩 운영체계 및 구성 모집(안) .....	471
[그림 3.14] 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력 기본방향 .....	474
[그림 3.15] 사천시 조직 현황 .....	475
[그림 3.16] 스마트도시사업협의회 조직 구조도 .....	477
[그림 3.17] 경상남도 스마트도시 통합운영센터 연계를 통한 협력(예시) .....	478
[그림 3.18] 스마트도시 조성 등에 필요한 재원의 조달 및 운용 기본방향 .....	479
[그림 3.19] 스마트도시건설사업 종합 로드맵 및 미래상(계속) .....	501
[그림 3.20] 스마트도시건설사업 종합 로드맵 및 미래상 .....	502
[그림 4.1] 우주항공청 연계 도시발전기본계획 비전 및 목표 .....	536
[그림 4.2] 사천시 우주항공복합도시 신교통 수단 적용 및 맞춤형 인프라 조성 예시 .....	538
[그림 4.3] 사천시 우주항공복합도시 스마트도시 특화단지 비전·목표별 추가 특화 스마트도시서비스 .....	540
[그림 4.4] 사천기지 관제권 영역 .....	566



# 제1장 스마트도시계획의 기본구상

1. 지역적 특성 및 현황과 여건분석
2. 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴
3. 스마트도시 조성의 기본방향과 계획의 목표  
및 추진전략





# 1. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

## 가. 계획의 개요

### 1) 배경 및 목적

#### 가) 계획의 배경

- 기술발전에 따른 융·복합 중심 스마트도시로의 글로벌 환경변화
  - 4차산업혁명 기술 기반 도시 기반 환경, 인프라, 서비스 등이 적용되고 있는 실정
  - 국내·외 다양한 도시에서 도시문제를 해결하기 위하여 ICT 및 ICBMA<sup>1)</sup> 관련 기술을 활용한 융·복합 중심 4차산업혁명 기술 적용에 대한 요구 증가
  - 이를 통해 사물(차량, 에너지 등)들이 모니터링되고, 이를 분석하여 도시 관리를 위한 의사결정 체계 수립 및 시민 삶의 질 향상이 대두되고 있음
- 국내 스마트도시 조성 관련 정책환경 변화
  - 각 지자체에서 스마트도시건설사업을 시행할 경우 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(이하 “스마트도시법”이라 한다)」 제8조에 의거하여 사업시행 전 필수적으로 스마트도시계획 수립 필요
  - 사천시 여건과 환경, 발전방향에 맞추어 ICT 기술과 데이터를 적재적소에 도입하여 활용할 수 있도록 도시-정보 간 융복합 방안 요구

#### 나) 계획의 목적

- 사천시 스마트도시 조성 및 운영관리를 위한 중·장기 로드맵 부재
  - 사천시는 최근 지속적으로 인구가 감소되고 있으며, 우주산업·농업 등을 중심으로 성장되고 있어, 지역적으로 균형있는 발전을 위해 지역 성장 방안 확보 마련 필요
  - 사천시 지역 맞춤형 스마트도시서비스의 적절한 제공을 위해 예산 및 역할 분담을 고려한 중·장기 로드맵 수립이 필요한 실정
- 사천시 지역 여건을 고려하여 특색있는 스마트도시 조성 방안 제시
  - 사천시 스마트도시 예산확보를 위해 스마트도시 관련 중앙정부 공모사업에 참여하고 시범사업 및 실증을 위한 특화서비스 도출을 통해 사천시에 특화된 스마트도시 전략 사업 추진
  - 사천시의 여건을 고려하여 도시상황을 진단하고 사업계획을 수립하여, 지역에 최적화된 연계·통합형 스마트도시서비스를 집약 구축할 수 있도록 방향 제시

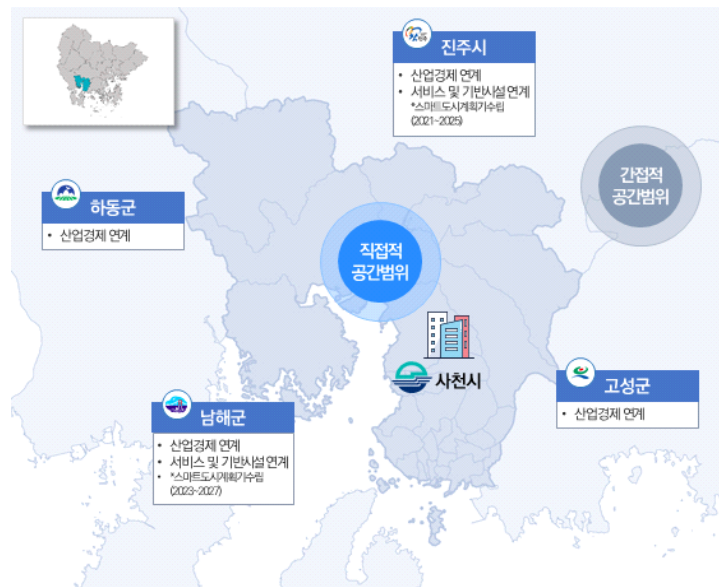
1) ICBMA : IoT, Cloud, Big data, Mobile, AI



2) 범위 및 방법

가) 계획의 범위

- 시간적 범위
  - 기준년도: 2024년
  - 계획년도: 2025년~2029년 (5년 계획)
- 공간적 범위
  - 사천시 행정구역 전체 (면적: 398.70km<sup>2</sup>, 경상남도의 약 3.78%)



[그림 1.1] 공간적 범위

- 내용적 범위
  - 스마트도시계획의 내용

[표 1.1] 내용적 범위

구분	내용
스마트도시계획의 기본 구상	- 지역적 특성 및 현황 여건 분석 - 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴 - 스마트도시 조성의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략 - 계획의 단계별 추진
부문별 계획	- 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 - 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영 - 스마트도시정보 및 서비스 상호연계 - 개인정보보호 및 스마트도시기반시설 보호 - 스마트도시 관련 지역산업의 육성 및 진흥 - 스마트도시 간 국제협력 및 해외진출
계획의 집행관리	- 스마트도시건설사업 등 스마트도시 조성사업 추진체계 - 관계행정기관 간 역할분담 및 협력 - 스마트도시 조성 등에 필요한 재원의 조달 및 운용





## 나) 계획의 기본원칙

### ■ 계획내용의 종합성 제고

- 토지이용·교통·환경·행정·재정 등 도시관리 현황 및 정보통신 관련 현황 등을 종합적으로 고려하여 계획에 반영
- 계획내용은 강점·약점·기회·위협요소 등의 종합분석을 통해 전체 구상이 현실에 기반을 두면서도 미래 지향적으로 수립
- 신기술 적용 가능성 등 향후 여건변화에 탄력적으로 대응하도록 포괄적으로 계획을 수립

### ■ 관련 계획 간의 연계·조화

- 스마트도시계획은 스마트도시종합계획의 내용을 반영하여야 하며 스마트도시건설사업 실시계획(이하 “실시계획”이라 한다)에 방향성을 제시
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시기본계획과 조화 도모
- 관련 법제도를 검토하고 관련 계획이 있는 경우에는 이를 고려하여 계획

### ■ 이해관계자 의사반영

- 스마트도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략, 스마트도시기반시설 및 서비스 등 계획의 전반에 있어서 지방자치단체, 관계행정기관, 관련 전문가뿐만 아니라 주민의 의사가 충분히 반영될 수 있도록 계획
- 특히 스마트도시서비스 제공의 우선순위 선정에 있어서 주민의 불편사항 및 향후 개선에 관한 의견 등을 충분히 반영

### ■ 계획내용의 단계별 추진

- 계획내용의 상세 정도는 단계별로 차등화하여 구성
- 부문별 추진방안을 고려해서 단계별로 계획에 반영

### ■ 계획의 실행가능성 제고

- 스마트도시계획의 실행을 위한 추진체계, 관계행정기관 간 역할분담 및 협력방안, 재원의 조달 및 운용방안을 마련
- 스마트도시계획을 수립한 후 당해 시·군의 관할구역에서 스마트도시건설사업을 시행하고자 하는 사업시행자는 「스마트도시법」 제14조\*에 따라 실시계획을 수립

\* 「스마트도시법」 제14조(스마트도시건설사업 실시계획) 1항: 사업시행자는 사업의 명칭, 범위, 기본방향, 사업 시행기간 및 방법 등의 사항이 포함되 스마트도시건설사업 실시계획을 수립하여야 한다.

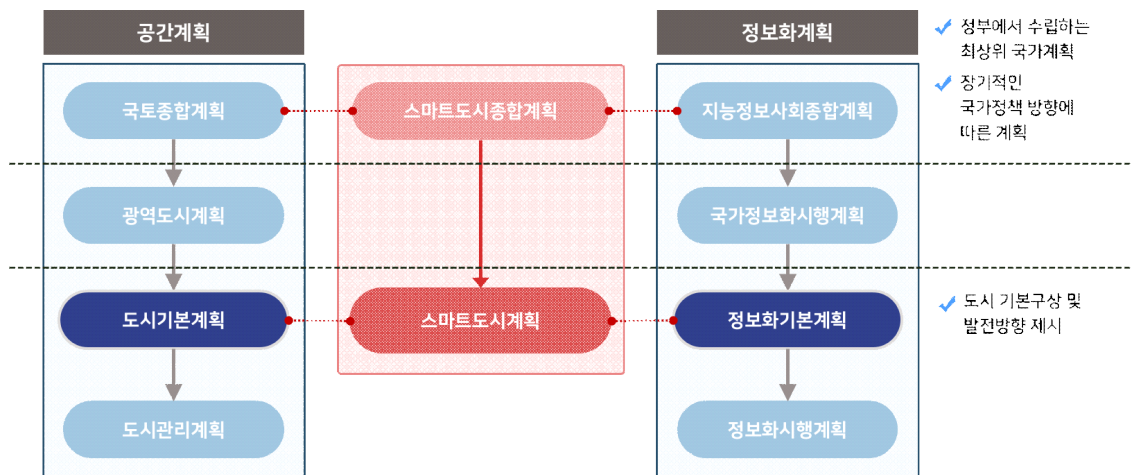


### 3) 위상 및 추진체계

#### 가) 계획의 위상

##### ■ 스마트도시계획의 위상과 성격

- 스마트도시계획은 국토종합계획, 스마트도시종합계획 등 상위 계획의 내용을 토대로 시·군이 추진하여야 할 구체적인 스마트도시상을 제시하는 법정계획
  - 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조(스마트도시계획의 수립 등)에 의해 수립하는 법정계획이며, 스마트도시를 구축하기 위한 스마트도시서비스 및 스마트도시기반시설 등의 방향을 제시하는 계획
  - 스마트도시계획은 스마트도시의 철학적 위상과 미래상을 제시하는 계획이며, 계획 수립 기준 향후 5년간 스마트도시 구축 및 관리·운영에 관한 사항 포함
  - 더불어 상위계획인 스마트도시종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 국토종합계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획
- 스마트도시계획은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시기본계획 등과 조화를 도모
  - 스마트도시계획은 내용적 측면을 고려할 때, 공간계획분야의 도시기본계획, 정보화계획분야의 정보화기본계획 등과 조화로운 연계 필요
- 스마트도시건설의 기본방향과 추진전략, 스마트도시기반시설의 구축 및 효율적인 운영 전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시건설사업 실시계획 등의 기본이 되는 계획
  - 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
  - 또한, 도시가 가지고 있는 문제점을 ICT기술을 통하여 극복하고, ICT기술과 도시공간의 융·복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할을 수행



[그림 1.2] 스마트도시계획과 타 분야 계획의 위상 비교



## 나) 계획의 추진체계

### ■ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 의거한 계획 수립

- 제8조(스마트도시계획의 수립 등)
  - 지역적 특성 및 현황과 여건 분석에 관한 사항
  - 지역적 특성을 고려한 스마트도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략에 관한 사항
  - 스마트도시건설사업의 단계별 추진에 관한 사항
  - 스마트도시건설사업 추진체계에 관한 사항
  - 관계 행정기관간 역할분담 및 협력에 관한 사항
  - 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항
  - 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스에 관한 사항
  - 스마트도시건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항
- 제9조(스마트도시계획의 수립을 위한 공청회의 개최)
- 제9조의2(민간부문의 제안)
- 제10조(스마트도시계획의 승인)
- 제11조(스마트도시계획의 변경)

### ■ 특히, 사천시의 특성을 반영한 맞춤형 스마트도시계획 수립 수행

- 기초 통계자료 검토 및 관련 부서와 협의를 바탕으로 사천시의 현황을 분석하여 사천시 스마트도시계획의 비전, 목표, 전략을 도출
- 도출된 비전, 목표 및 전략에 따른 사천시 스마트도시의 가치관 및 생활방식을 정립하고, 리빙랩 및 시민·전문가 설문조사 결과를 반영한 스마트도시서비스(안)을 구성
  - 해당 지역의 도시기본계획을 기반으로 생활권계획의 권역 설정 기준 및 각 생활권 중심의 시설배치계획을 고려하여 스마트도시기반시설 구축 및 스마트도시서비스 제공 계획을 수립
- 부문별 계획(스마트도시서비스, 스마트도시기반시설, 스마트도시 기능 및 정보 등)에 대한 관련 부서 의견수렴 및 협의를 통해 상호 유기적인 계획 수립 추진
  - 부문별 계획은 그 목표 및 전략이 관련 계획 간 상호 연계되도록 작성하여 전체 계획의 일관성을 확보
- 스마트도시계획의 목표와 추진전략을 달성할 수 있도록 계획내용의 통일성과 일관성을 유지하여 지속가능한 사천시 스마트도시계획 수립
  - 현황을 분석하고 장래를 예측한 후 지침에 따라 부문별 계획을 수립하되, 목표연도를 고려하여 단계별로 작성하고 당해 부문에 관한 계획의 세부내용을 제시

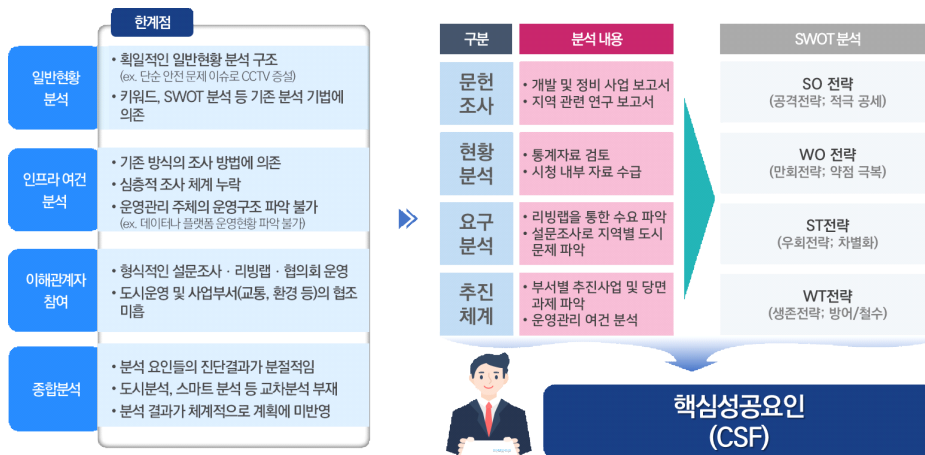


## 나. 현황 및 여건분석

### 1) 기본방향

#### 가) 사천시 현황 및 여건분석 기본방향

- 정책·계획·제도 등 스마트도시 조성 및 운영·관리를 위한 제반 여건 분석
  - (상위계획) 제5차국토종합계획, 제4차스마트도시종합계획 내용을 토대로 사천시 스마트 도시 조성 및 운영·관리를 위한 제반 여건 검토
  - (지역계획) 경상남도종합계획, 경상남도 지역정보화 기본계획, 2030 사천 도시기본계획 내용을 토대로 사천시 스마트도시 조성 및 운영·관리를 위한 연계 가능 여부 검토
  - (사업현황) 중앙부처별 스마트도시 관련 세부 사업 현황을 조사하여 추진사업의 지원 규모를 파악하고 사천시 특화형 스마트도시 조성을 위해 추진 방안 검토
- 지역의 공간·사회·인문적 환경분석을 통해 지역 맞춤형 문제점 및 시사점 도출
  - (현장답사) 사천시 도심 공간구조 파악 및 읍·면·동 지역별 발전 수준, 도시 기반 인프라 조성 현황, 도시문제 등 조사
  - (시민 설문조사) 사천시민이 느끼는 도시문제 인식현황을 반영하여 사천시 스마트도시 계획을 수립에 필요한 전략수립의 기초자료 수집
  - (시민참여 리빙랩) 리빙랩 워크숍을 개최하여 도시문제 인식 및 주제 선정을 통해 최종적으로 스마트도시서비스 구성·기획
  - (통계분석) 사천시 통계연보를 통한 5개년(2016년~2020년) 현황을 조사·분석하고 KOSIS<sup>2)</sup> 통계자료를 기반으로 사천시 분석 결과값을 상·하위 그룹으로 분류 후 면적, GRDP, 인구수 등을 고려한 유사 지자체 6개를 선정하여 결과값 비교 분석 수행



[그림 1.3] 분석구조 및 프로세스

2) KOSIS : 국가통계포털, 국내·국제·북한의 주요 통계를 한 곳에 모아 이용자가 원하는 통계를 한 번에 찾을 수 있도록 통계청이 제공하는 One-Stop 통계 서비스



## 2) 사천시 통계연보(일반현황) 분석

### 가) 인문·사회환경

#### (1) 입지

##### ■ 행정구역

- 사천시는 동쪽으로 고성군, 서쪽으로 하동군, 남쪽으로 남해군, 북쪽으로 진주시와 접하고 있음
- 사천시의 행정구역은 1개의 읍과 7개의 면, 6개의 동으로 구성되어 있으며, 면적 398.78km<sup>2</sup>에 112,496명(54,395세대)이 거주
- 곤명면이 가장 넓은 면적(69.72km<sup>2</sup>)을, 동서금동이 가장 작은 면적(0.94km<sup>2</sup>)을 가지고 있음
- 사천읍이 가장 높은 인구비율인 16.16%(18,174명)를 가지고 있으며, 사남면 14.23%(16,004명), 벌용동 13.77%(15,487명) 순으로 높게 나타남

[표 1.2] 사천시 행정구역

구분	면적(km <sup>2</sup> )	비율(%)	인구(명)	비율(%)	세대
사천읍	29.73	7.46	18,174	16.16	8,910
정동면	36.65	9.19	14,076	12.51	6,118
사남면	42.46	10.65	16,004	14.23	6,674
용현면	27.88	6.99	7,367	6.55	3,709
축동면	23.3	5.84	1,679	1.49	885
곤양면	61.16	15.34	3,379	3.00	1,927
곤명면	69.72	17.48	2,816	2.50	1,685
서포면	48.08	12.06	3,455	3.07	1,961
동서동	9.77	2.45	6,208	5.52	3,312
선구동	3.39	0.85	5,073	4.51	2,662
동서금동	0.94	0.24	6,458	5.74	3,104
벌용동	9.71	2.43	15,487	13.77	7,478
향촌동	12.67	3.18	7,190	6.39	3,425
남양동	23.32	5.85	5,130	4.56	2,545
합계	398.78	100.00	112,496	100.00	54,395

출처: 2023 사천시 통계연보(2022년 기준)





(2) 인구

■ 인구 변화

- 2018년 대비 2022년의 사천시 인구는 4.02%(4,711명) 감소
- 사천시의 인구수는 2018년 이후 지속적으로 감소 추세이나, 65세 이상 고령인구는 증가하여 2022년 고령인구 비율 23.4%로 초고령사회 진입

[표 1.3] 사천시 인구 추이

단위 : 명, %, 세대

구분	총인구	인구증가율	성별		세대	세대당 인구	65세 이상	외국인
			남	여				
2018	117,207	-0.13	60,007	57,200	52,184	2.18	22,641	3,319
2019	115,342	-1.59	59,115	56,227	52,503	2.13	23,428	3,417
2020	114,032	-1.14	58,290	55,742	53,509	2.08	24,604	2,927
2021	113,141	-0.78	57,867	55,274	53,944	2.04	25,437	3,188
2022	112,496	-1.35	57,721	54,775	54,395	2.01	26,332	3,188

출처: 2023 사천시 통계연보

■ 전입 및 전출

- 전년 대비 2022년의 전입인구가 3.4%(453명), 전출인구가 7.9%(1,078명) 감소함에 따라 순이동 인구가 329명임
- 2019~2021년 사천시 인구이동은 전입인구보다 전출인구가 많다가 2022년 전입인구가 전출인구보다 많아짐

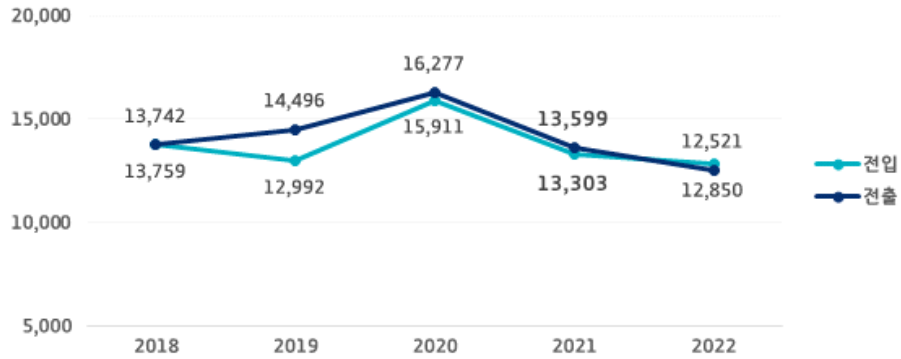
[표 1.4] 사천시 인구이동

단위 : 명

구분	총 이동		시군구 내	시군구 간		시도 간		순 이동 (A-B)
	전입(A)	전출(B)		전입	전출	전입	전출	
2018	13,759	13,742	5,802	4,117	4,190	3,840	3,750	17
2019	12,992	14,496	5,859	3,713	4,874	3,420	3,763	-1,504
2020	15,911	16,277	7,831	4,318	4,434	3,762	4,012	-366
2021	13,303	13,599	5,653	3,869	3,920	3,781	4,026	-296
2022	12,850	12,521	5,129	4,073	3,535	3,648	3,857	329

출처: 2023 사천시 통계연보





[그림 1.4] 사천시 인구이동

■ 읍면동별 인구 및 세대

- 2022년 총인구는 112,496명이며, 인구의 16.2%(18,174명)가 사천읍에 거주
- 2022년 세대수는 54,395세대이며, 세대의 16.4%(8,910세대)가 사천읍에 거주
- 65세 이상 고령인구는 벌용동에 3,341명(12.7%)으로 가장 많이 거주하고 있으며, 사천읍이 2,917명(11.1%)으로 두 번째로 많이 거주

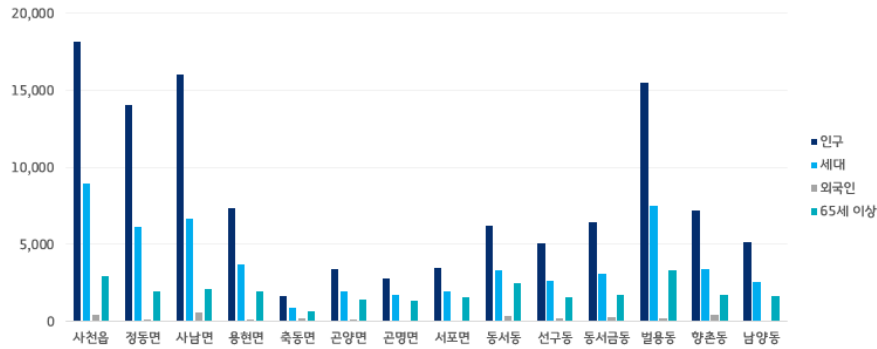
[표 1.5] 사천시 읍면동별 인구 및 세대

단위 : 명, 세대

구분	인구	세대	외국인	65세 이상
사천읍	18,174	8,910	392	2,917
정동면	14,076	6,118	128	1,939
사남면	16,004	6,674	589	2,084
용현면	7,367	3,709	112	1,929
축동면	1,679	885	166	676
곤양면	3,379	1,927	135	1,442
곤명면	2,816	1,685	64	1,320
서포면	3,455	1,961	33	1,549
동서동	6,208	3,312	320	2,520
선구동	5,073	2,662	234	1,594
동서금동	6,458	3,104	245	1,688
벌용동	15,487	7,478	221	3,341
향촌동	7,190	3,425	406	1,692
남양동	5,130	2,545	82	1,641
합계	112,496	54,395	3,127	26,332

출처: 2023 사천시 통계연보(2022년 기준)





출처: 2023 사천시 통계연보(2022년 기준)

[그림 1.5] 사천시 읍면동별 인구 및 세대

■ 연령 및 성별 인구

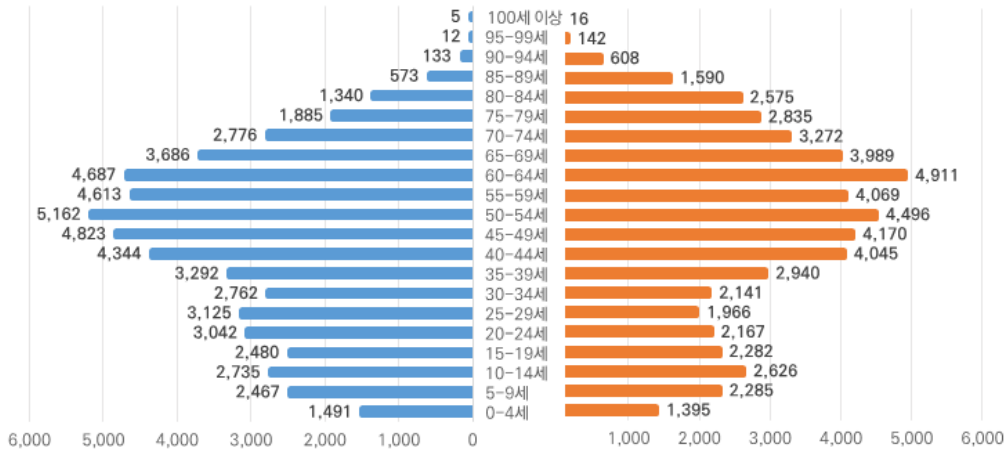
- 사천시 연령별 인구는 50대 분포가 16.7%(18,340명)로 가장 큼
- 2018년 대비 2022년의 고령인구 증가 비율은 사천시(4.2%p)와 경상남도(4.0%p)가 유사한 추세를 보임
- 2022년 사천시의 65세 이상 고령인구 비율은 경상남도(19.5%)보다 4.6%p 높으며, 인접 지역 중 밀양시(31.5%)에 이어 두 번째로 높음

[표 1.6] 사천시 연령 및 성별 인구

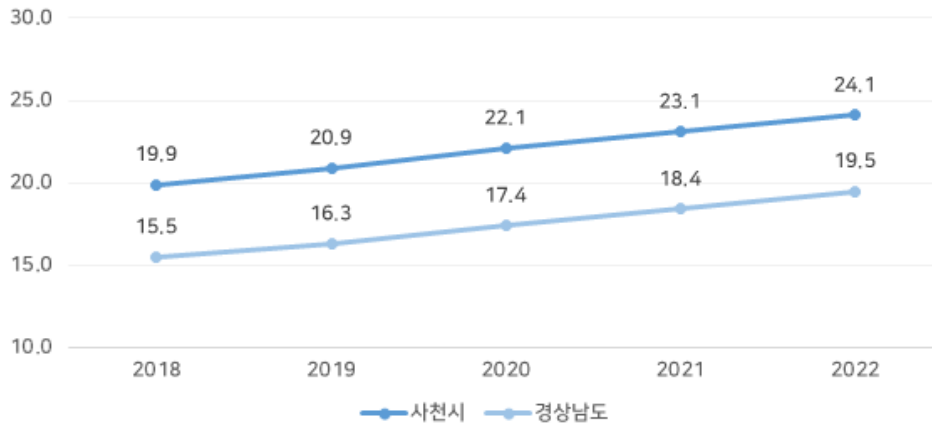
구분	인구	구성비(%)	남성	여성
0-4세	2,886	2.62	1,491	1,395
5-9세	4,752	4.32	2,467	2,285
10-14세	5,361	4.88	2,735	2,626
15-19세	4,762	4.33	2,480	2,282
20-24세	5,209	4.74	3,042	2,167
25-29세	5,091	4.63	3,125	1,966
30-34세	4,903	4.46	2,762	2,141
35-39세	6,232	5.67	3,292	2,940
40-44세	8,389	7.63	4,344	4,045
45-49세	8,993	8.18	4,823	4,170
50-54세	9,658	8.78	5,162	4,496
55-59세	8,682	7.90	4,613	4,069
60-64세	9,598	8.73	4,687	4,911
65-69세	7,675	6.98	3,686	3,989
70-74세	6,048	5.50	2,776	3,272
75-79세	4,720	4.29	1,885	2,835
80-84세	3,915	3.56	1,340	2,575
85-89세	2,163	1.97	573	1,590
90-94세	741	0.67	133	608
95-99세	154	0.14	12	142
100세 이상	21	0.02	5	16
합계	109,953	100.00	55,433	54,520

출처: 2023 사천시 통계연보(20212 기준, 외국인 제외)



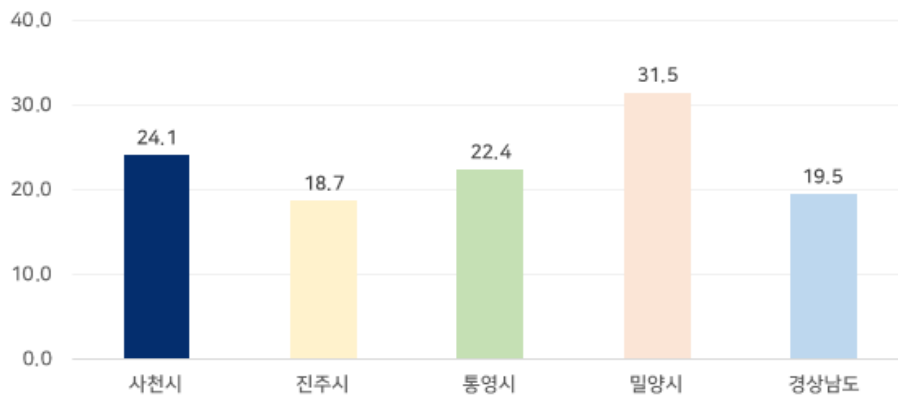


[그림 1.6] 사천시 연령 및 성별 인구



출처: 통계청 고령인구비율(시도/시/군/구)

[그림 1.7] 사천시-경상남도 고령인구 비율



출처: 통계청 고령인구비율(시도/시/군/구) 2022년 기준

[그림 1.8] 사천시 및 인접 지역 고령인구 비율



**(3) 토지이용**
**■ 용도지역**

- 2022년 기준 사천시 용도지역 총합은 452,484㎡이며, 비도시지역이 79.5%를 차지
- 2018년 대비 2022년 사천시의 도시지역 구성비는 변화가 거의 없음

**[표 1.7] 사천시 용도지역**

단위 : ㎡

구분	용도지역 총합	도시지역				비도시지역
		주거	상업	공업	녹지	
2018	452,479	11,706	1,307	11,816	67,262	360,384
2019	452,474	11,756	1,307	11,061	67,262	359,563
2020	452,485	11,756	1,307	11,061	67,275	359,569
2021	452,485	11,772	1,307	11,057	67,263	359,568
2022	452,484	11,772	1,307	11,057	67,262	359,568

출처: 2023 사천시 통계연보

**(4) 주택**
**■ 주택 현황 및 보급률**

- 2018년 대비 2022년의 가구 수는 3,060가구 증가, 주택 수는 10,647호 증가로 주택 보급률 15.5%p 상승
- 2022년 사천시의 주택 유형 중 단독주택이 51.4%(29,280호)로 가장 큰 비율 차지

**[표 1.8] 사천시 주택 및 보급률**

단위 : 가구, 호, %

구분	일반가구 수	주택 수							주택 보급률
		계	단독	다가구	아파트	연립	다세대	비주거용 건물 내	
2018	45,623	46,294	20,592	1,115	22,157	1,716	823	1,006	101.5
2019	45,589	46,828	20,550	1,130	22,915	1,520	823	1,020	102.7
2020	46,540	49,245	20,460	1,137	25,308	1,602	839	1,036	105.8
2021	48,388	56,762	29,101	1,204	25,156	1,741	764	-	117.3
2022	48,683	56,941	29,280	1,211	25,156	1,741	764	-	117.0

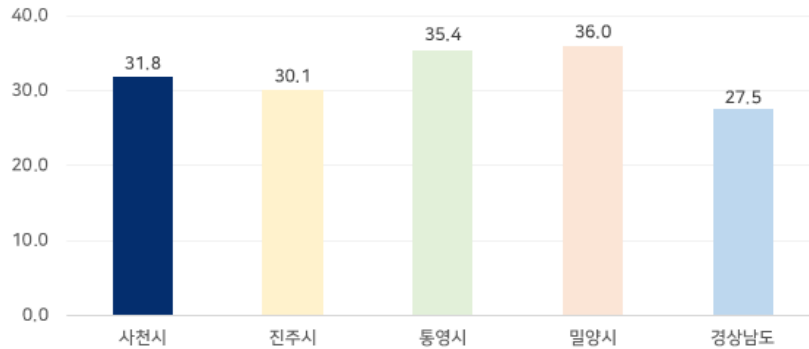
출처: 2023 사천시 통계연보





■ 노후주택 및 빈집

- 2022년 사천시의 30년 이상 된 노후주택 비율은 경상남도 대비 4.3%p 높으며, 인접 지역 중 밀양시, 통영시 다음으로 높음
- 2022년 사천시의 빈집 비율은 경상남도에 비해 높으며(4.0%p), 인접 지역 중 가장 높게 나타남



출처: 통계청 노후주택\*비율(시도/시/군/구) 2022년 기준. \*준공 30년 이상

[그림 1.9] 사천시 및 인접 지역 노후주택 비율

[표 1.9] 사천시 및 인접 지역 빈집비율 현황

구분	전체주택	빈집 수	빈집비율
사천시	49,680	7,102	14.3
진주시	131,902	10,536	8.0
통영시	52,436	6,716	12.8
밀양시	49,926	7,078	14.2
경상남도	1,311,971	134,925	10.3

출처: 통계청 빈집비율(시도/시/군/구)\_2022년 기준

(5) 개발 및 정비 사업

위성개발혁신센터 구축



위성개발 혁신센터

위성개발 혁신센터 조감도

위치: 경남항공국가산단 사천지구 내  
 면적: 부지 6,500㎡  
 연면적 5,900㎡(지하1층, 지상2층)  
 사업기간: 2024. ~ 2026. (3년간)  
 주요내용: 위성 탑재체(광학) 기업을 위한 공용  
 시설장비 구축, 위성개발 종합지원센터 구축

특징

- 위성특화지구 거점센터로서 위성기업 육성 중심지 도약
- 위성기업의 초기 설비투자 비용 절감으로 부담감 해소 및 자생력 확보

출처: 사천시



공공임대형 지식산업센터 건립



공공임대형 지식산업센터 조감도

출처: 사천시

위치: 경남항공국가산단 사천지구 내  
 면적: 부지면적 7,000㎡,  
 건축연면적 9,100㎡ (지하1층, 지상5층)  
 사업기간: 2025. ~ 2028.(4년간)  
 사업내용: 중소·벤처기업을 위한 사무·회의·작업  
 공간 임대

특징

- 우주항공기업 및 스타트업 창업공간 제공으로 적극적인 기업유치
- 중소 벤처기업 집적화로 위성특화도시 이미지 구축

경남 항공국가산업단지(사천지구) 조성



경남 항공국가산업단지 사천지구 조감도

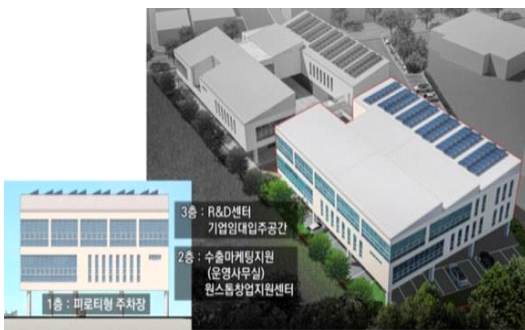
출처: 한국토지주택공사

위치: 사천시 용현면 신촌리, 통양리, 선진리 일원  
 면적: 820,040㎡(산업시설용지 541,094㎡)  
 사업기간: 2017. ~ 2024. 10.

특징

- 항공국가산단 조성으로 지역경제 활성화 및 항공우주 산업 전진기지 조성
- 국가정책 실현을 위한 항공산업 인프라를 구축하여 국가경쟁력을 강화하고 산업경쟁력 제고로 도시자족성 확보 및 고용기반 구축

산업단지 혁신지원센터 구축



산업단지 혁신지원센터 조감도

출처: 사천시

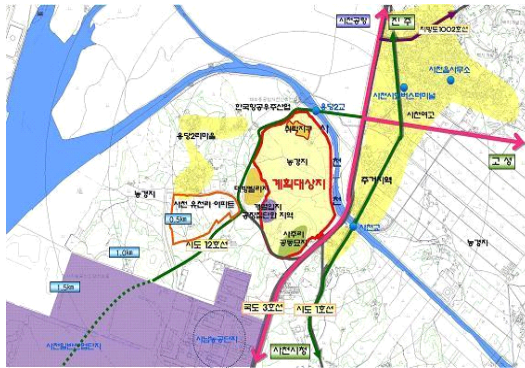
위치: 사천시 사남면 방지리 677번지  
 면적: 건축연면적 1,580㎡  
 사업기간: 2023. 5. ~ 2027. 4.

특징

- 노후 산업단지 내 입주기업의 기업활동 지원 및 업종 고도화 촉진을 위해 R&D 등의 혁신 기능 집적화
- 산업단지 내 기반시설 지원으로 입주기업 경영 활성화 지원



사주·용당지구 도시개발 사업



사천시 사주·용당지구 도시계획도면

출처: 뉴스사천

위치: 사천시 사천읍 사주·용당리 일원  
 사업기간: 2012. ~ 2026.  
 사업방식: 환지방식(평균감보율 54%)  
 사업내용: 사업단지 배후 친환경 첨단주거단지 조성  
 특징  
 - 체계적인 도시개발 유도 및 개별입지에 따른 난개발 방지 기대

사천IC일원 복합유통상업단지 조성



사천C 복합유통상업단지 조감도

출처: 사천시

위치: 사천시 축동면 사다리 87번지 일원  
 사업기간: 2018. ~ 2023.(6년간)  
 면적: 262,000㎡  
 시행방식: 수용 또는 사용 방식  
 사업내용: 사천IC 폐고속도로 부지 일원에 복합유통상업단지 조성  
 특징  
 - 시 관문 경관 개선으로 시 랜드마크 조성  
 - 교통 요충지에 새로운 상권 조성으로 지역경제 활성화 기대

팔포음식특화지구 마리아항 조성사업



사천팔포음식특화지구 조성사업 준공기념 사진

출처: 사천시

위치: 사천시 서금동 팔포음식특화지구 일원 (목섬 인근)  
 사업기간: 2022. 3. ~ 2029. 12.  
 공사내용: 요트 계류시설, 상하가 시설, 보관 및 수리시설 등 확충  
 특징  
 - 해양레저 활동에 대한 수요가 증가함에 따라 팔포 지구에 마리아항만을 조성하여 해양레저 이용객에게 편의 제공  
 - 마리아항만 및 관련 시설 확충을 통한 해양스포츠 관광객 유치 및 지역경제 활성화





### 저수지 둘레길 공원화 사업



저수지 및 소류지 둘레길 공원화 사업

저수지 및 소류지 둘레길 공원화 사업

출처: 사천시 민선8기 시정홍보 영상 발췌

위치: 사천시 정동면, 사남면, 서포면, 향촌동

사업기간: 2023. 1. ~ 2026. 12.

사업내용: 저수지 친수공간 14개소 조성

특징

- 저수지 둘레길 공원화를 통해 시민의 휴식과 여가 공간을 제공하고, 탐방객들에게 다양한 볼거리와 자연 체험 학습의 기회 제공

### 우주항공수도! 구도심 생활여건 개선을 위한 스마트 서비스 구축



사천시 구도심 생활여건 개선 스마트 서비스 구축 개념도

출처: 사천시

위치 : 사천시 일원,

사업기간 : 2025년

사업내용: 스마트쉘터(버스쉘터) 14개소, 스마트 횡단보도 7개소, 재난방송서비스 14개소, 스마트게시판 2개소, 수요응답형 교통체계와 연계, 통합센터 구축 등

특징

- 사천 구도심에 대한 정주여건 개선을 통한 지역사회 경쟁력 강화와 지역균형발전 도모

### 빛공원 조성



사천시 빛공원

출처: 사천시

위치: 서금동 101-1번지(노산공원),

사천읍 선인리 580-2번지(수양공원)

사업기간: 2023. 1. ~ 2025. 3.

사업내용: 빛 조형물, 빛 터널, 반딧불이 조명, 수목 투광등, 전망대 주변 경관조명 설치

특징

- 사천시의 대표적인 공원(노산수양공원)에 관광 수요 확대 및 야간 명소화를 이끌 수 있는 체류형 소비공간 조성
- 주변 경관과 조화를 이루는 야간조명 및 미디어플랫폼 구축 등 최신기술 도입을 통해 야간 명소로 발돋움





삼천포 무지개빛 생태탐방로 조성사업



삼천포 무지개빛 생태탐방로 위치도

출처: 사천시

위치: 사천시 녹도동 일원  
 사업기간: 2024. ~ 2027.  
 사업내용: 연도교 조성 L=480m, B=2m,  
 포토존 설치 등

- 특징
- 한려해상국립공원의 자연경관을 조망할 수 있는 생태 탐방로를 조성하여 도서주민 안전 피난로 활용 및 관광 활성화에 기여

모충공원 공공파크골프장 조성



모충공원 공공파크골프장 조성 계획도

출처: 사천시

위치: 사천시 송포동 산165-1번지  
 사업기간: 2023. ~ 2024.  
 사업내용: 공공파크골프장 조성

- 특징
- 실안노을과 창선-삼천포대교, 사천바다케이블카, 자연 휴양림, 아쿠아리움과 연계한 공공파크골프장 조성으로 관광인프라 구축에 따른 생활체육 활성화 도모

실안관광지 조성



사천시 실안관광지 조감도

출처: 경상남도

위치: 사천시 실안동 일원  
 사업기간: 2000. ~ 2030.  
 사업내용: 관광지 조성 A=256,877㎡

- 특징
- 실안관광지 내 장기 미집행 기반시설 설치를 통한 주민 생활 불편 해소 및 관광지 투자유치 등 활성화 기여





나) 생활환경

(1) 교통

■ 자동차 등록

- 2022년 사천시의 자동차 등록 대수는 60,011대이며, 승용차가 77.9%(46,757대)로 가장 큰 비율을 차지
- 2022년 사천시의 1인당 자동차 등록 대수는 0.53대로 경상남도의 0.6대와 유사
- 2018년 대비 2022년 자동차 등록 대수가 7.1%(3,967대) 상승

[표 1.10] 사천시 자동차 등록 대수

구분	자동차 등록 대수					이륜자동차	1인당 자동차 등록 대수*
	계*	승용차	승합차	화물차	특수차		
2018	56,044	42,697	2,027	11,120	200	6,579	0.48
2019	56,496	43,155	1,998	11,113	230	6,514	0.49
2020	58,003	44,583	1,970	11,206	244	6,477	0.51
2021	58,685	45,445	1,928	11,063	249	6,320	0.52
2022	60,011	46,757	1,814	11,163	277	5,744	0.53

출처: 2023 사천시 통계연보, \*이륜자동차 제외

■ 주차장

- 2022년 사천시의 주차장은 8,376개소, 128,036면이 구성되어 있으며, 노상(0.3%), 노외 공영(0.6%), 건축물 부설(98.7%)로 구성
- 2018년 대비 2022년은 노외 공영 주차장, 건축물 부설 주차장 내 주차 가능 면수는 증가하였으나, 노상 주차장 내 주차 가능 면수는 감소
- 2022년 사천시의 자동차 한 대당 주차면 수는 1.79대로 경상남도에 비해 높으며 (0.84대 차이), 인접 지역 중 가장 높음

[표 1.11] 사천시 주차장

구분	계		노상				노외(공영)		건축물부설	
			유료		무료		개소	면수	개소	면수
	개소	면수	개소	면수	개소	면수				
2018	6,944	101,679	11	320	21	1,630	52	4,985	6,838	93,346
2019	5,582	88,675	11	309	20	1,153	52	4,985	5,479	81,170
2020	5,506	89,217	11	309	20	1,153	51	4,919	5,403	81,660
2021	5,672	89,634	11	309	19	1,141	50	4,931	5,571	82,077
2022	8,376	128,036	11	309	20	1,153	52	5,106	8,270	120,241

출처: 2023 사천시 통계연보





[표 1.12] 사천시 및 인접 지역 주차장

단위 : 대, 면

구분	자동차 수	주차면 수	자동차 한 대당 주차면 수
사천시	56,496	100,851	1.79
진주시	167,889	171,406	1.02
통영시	53,760	48,252	0.90
밀양시	58,338	46,320	0.79
경상남도	1,721,503	1,637,723	0.95

출처: 2022\* 경상남도 통계연보 가공(주차면 수/자동차 수)

\*2021 경상남도 통계연보 내 주차면 데이터 부재

■ 교통사고

- 2022년 사천시의 교통사고 발생 건수는 총 592건이며, 차-사람 사고가 16.9% 차지
- 2018년 대비 2022년의 교통사고 발생률은 2.5%(15건), 사망 및 부상자 수는 5.8%(57명) 감소
- 2021년 사천시의 자동차 1만대당 교통사고 발생 수는 101.0건으로 경상남도보다 많으며 (41.6건 차이), 인접 지역 중 통영시 다음으로 많음

[표 1.13] 사천시 교통사고 발생

단위 : 건, 명

구분	발생 건수				사망자	부상자
	총	차 대 사람	차 대 차	차량 단독		
2018	607	107	452	48	13	973
2019	668	152	476	40	11	1,041
2020	624	115	466	43	11	969
2021	597	92	463	42	16	902
2022	592	100	460	32	8	921

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.14] 사천시 교통법규 유형별 단속

단위 : 건

구분	위반사항							
	신호위반	과속	안전운전 의무불이행	안전띠 미착용	중앙선 침범	음주운전	무면허	기타
2018	2,249	30,614	-	306	114	336	91	1,409
2019	4,098	33,723	-	369	143	343	94	1,660
2020	4,809	27,309	245	74	329	361	90	2,513
2021	5,831	29,092	229	25	302	264	77	2,446
2022	10,372	39,363	225	8	471	298	83	2,860

출처: 2023 사천시 통계연보





[표 1.15] 사천시 및 인접 지역 교통사고

단위 : 건, 대

구분	교통사고 발생 건수	자동차 등록대수	자동차 1만대당 교통사고 발생 건수*
사천시	593	58,685	101.0
진주시	685	174,515	39.3
통영시	636	54,239	117.3
밀양시	461	60,605	76.1
경상남도	10,878	1,832,049	59.4

출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준), \*이륜자동차 포함

(2) 보건·의료·복지

■ 의료기관 및 의료인력

- 2022년 사천시 의료기관 수는 125개소로 2,912개의 병상을 보유
- 2018년 대비 2022년의 병상수는 127개(4.2%) 감소하였으나, 의사 수는 9.0%(12명) 증가
- 2022년 사천시 공공의료시설은 보건소 1개소, 보건지소 및 보건진료소 19개소로 구성
- 2021년 사천시의 주민 1천명당 의료기관 수는 1.13개소로 경상남도 보다 많으며 (0.02개소 차이), 인접 지역 중 진주시(1.29개소) 다음으로 많음

[표 1.16] 사천시 의료기관

단위 : 개소, 개

구분	계		일반병원		요양병원		의원		치과병·의원		한의원	
	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상
2018	126	3,039	6	1,240	2	398	51	164	34	-	28	-
2019	125	3,032	5	1,310	2	398	51	126	35	-	27	-
2020	126	2,854	5	1,124	2	398	50	126	35	-	29	10
2021	125	3,172	5	1,298	3	887	51	126	34	-	28	10
2022	125	2,912	4	788	5	1,246	50	126	34	-	28	10

출처: 2023 사천시 통계연보





[표 1.17] 사천시 의료인력

단위 : 명

구분	계	의사	치과의사	한의사	약사	간호사	간호 조무사	의료기사	보건의료 정보관리사
2018	1,180	134	37	36	11	279	436	236	11
2019	1,302	141	37	35	12	296	465	306	10
2020	1,329	142	35	37	12	307	478	308	10
2021	1,238	132	37	37	13	296	466	249	8
2022	1,388	146	40	43	13	382	503	255	6

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.18] 사천시 공공의료시설

단위 : 개소, 명

구분	보건소		보건지소 및 보건진료소	
	개소	의료인력	개소	의료인력
2018	1	48	19	-
2019	1	63	19	36
2020	1	53	19	40
2021	1	98	19	40
2022	1	97	19	35

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.19] 사천시 및 인접 지역 의료기관

단위 : 명, 개소

구분	총인구	의료기관*	1천 명당 의료기관 수
사천시	112,885	127	1.13
진주시	351,595	453	1.29
통영시	128,899	144	1.12
밀양시	105,995	111	1.05
경상남도	3,377,331	3,756	1.11

출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

\*공공의료시설(보건의료원, 보건소, 보건지소, 보건진료소) 제외

■ 노인복지시설

- 2022년 사천시의 노인복지시설은 노인복지회관 1개소, 노인교실 5개소, 경로당 341개소, 노인요양시설 18개소로 구성
- 2022년 사천시는 노인 천 명당 노인여가복지시설 수는 9.6개소로 경상남도(8.2개소)보다 많으며, 인접 지역 중 밀양시(10.0개소) 다음으로 많음





[표 1.20] 사천시 노인복지시설

단위 : 개소, 명

구분	노인복지회관	노인교실	노인요양공동생활가정		경로당	노인요양시설	
	시설 수	시설 수	시설 수	이용인원		시설 수	이용인원
2018	1	-	-	-	336	16	618
2019	-	5	-	-	338	17	686
2020	1	5	-	-	338	17	658
2021	1	5	-	-	339	18	727
2022	2	5	-	-	341	18	731

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.21] 사천시 및 인접 지역 노인여가복지시설

단위 : 명, 개소

구분	노인 수*	노인여가복지시설	노인 천 명당 노인여가복지시설 수
사천시	36,220	346	9.6
진주시	93,044	567	6.1
통영시	39,895	254	6.4
밀양시	44,235	441	10.0
경상남도	932,541	7,638	8.2

출처: KOSIS 노인\* 천 명당 노인여가복지시설 수(시도/시/군/구)\_2022년 기준

\*60세 이상 주민등록인구

■ 사회적 약자

- 2022년 사천시의 사회적 약자는 장애인 7,373명, 국민기초생활보장 수급 5,036가구, 한부모 가족 69가구로 구성
- 2022년 사천시의 독거노인은 13.8%(6,656가구)로 2018년 대비 24.5%(1,309가구) 증가하였으며, 경상남도 독거노인 비중보다 2.6%p 높음

[표 1.22] 사천시 사회적 약자

단위 : 명, 가구

구분	장애인			국민기초생활보장 수급자		한부모 가족	
	계	남	여	가구	인원	가구	가구원
2018	7,321	4,195	3,126	3,821	5,137	123	448
2019	7,339	4,189	3,150	3,792	4,998	119	429
2020	7,375	4,187	3,188	4,022	5,353	92	343
2021	7,389	4,199	3,190	4,819	6,361	76	292
2022	7,373	4,188	3,185	5,036	6,711	69	316

출처: 2023 사천시 통계연보





[표 1.23] 사천시 및 경상남도 독거노인

단위 : 명, %

구분	사천시		경상남도	
	독거노인 가구	비중	독거노인 가구	비중
2018	5,347	11.7	118,767	9.1
2019	5,455	12.0	123,835	9.4
2020	5,766	12.4	132,723	9.8
2021	6,248	13.1	145,671	10.6
2022	6,656	13.8	156,221	11.2

출처: KOSIS 독거노인가구비율(시도/시/군/구)

(3) 방법·방재

■ 범죄

- 2021년 사천시 5대범죄 발생 건수는 830건, 검거 건수는 707건으로 85.2%의 검거율 보유
- 2017년 대비 2020년의 검거율은 79.3%로 10.3%p 감소하였다가, 2021년 전년 대비 5.9%p 증가

[표 1.24] 사천시 5대범죄 발생 및 검거

단위 : 건

구분	합계		살인		강도		강간		절도		폭력	
	발생	검거	발생	검거	발생	검거	발생	검거	발생	검거	발생	검거
2017	898	805	4	4	1	1	38	30	232	174	623	596
2018	844	727	2	2	3	3	30	29	205	136	604	557
2019	618	497	3	2	0	0	30	22	269	157	316	316
2020	757	600	8	8	0	0	32	32	407	260	310	300
2021	830	707	3	3	0	0	35	24	352	270	440	410

출처: 사천경찰서 통계자료실\_범죄발생 및 검거현황

■ 재난

- 2022년 재난사고는 도로교통사고(73.5%), 화재(17.5%), 수난(8.9%) 순으로 발생
- 2018년 대비 2022년의 재난사고 발생은 56.8%(1,060건), 피해 인원은 50.8%(1,050명) 감소
- 2018년 대비 2022년의 화재로 인한 소실 면적, 피해액 및 인명피해 모두 증가
- 2022년 장소별 화재 발생 유형은 비주거(44.7%)의 비율이 가장 높게 나타나며, 기타를 제외하고 주거(22.7%), 임야(17.7%), 선박·항공기(2.8%) 순으로 높게 나타남



[표 1.25] 사천시 재난사고 발생 및 피해

단위 : 건, 명

구분	합계		화재		도로교통사고		해양		수난		기타	
	건	인원	건	인원	건	인원	건	인원	건	인원	건	인원
2018	1,865	2,066	124	3	1,697	606	1	34	33	105	1	-
2019	1,382	780	135	12	1,215	662	-	-	32	106	-	-
2020	815	1,135	118	7	1,825	617	1	2	33	93	1	-
2021	1,886	704	101	5	1,756	593	-	-	29	106	-	-
2022	805	1,016	141	9	592	929	-	-	72	78	-	-

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.26] 사천시 화재 발생 및 피해

단위 : 건, 가구, ㎡, 천원, 명

구분	발생	소실		피해액	인명피해
		이재가구	면적		
2018	124	3	1,649	381,696	3
2019	135	1	5,973	461,035	12
2020	118	2	3,325	646,447	7
2021	101	1	4,278	578,346	5
2022	141	-	12,747	1,239,731	9

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.27] 사천시 장소별 화재 발생

단위 : 건

구분	계	주거	비주거	선박·항공기	임야	기타
2018	124	25	62	-	5	42
2019	135	28	63	-	13	45
2020	118	21	72	-	3	33
2021	101	22	76	-	2	18
2022	141	32	63	4	25	17

출처: 2023 사천시 통계연보

■ 지역안전등급

- 2023년 사천시의 지역안전등급은 2개 항목(교통사고, 감염병)에서 심각한 수준을 보이며, 경상남도 대비 사천시의 지역안전등급은 1개 항목(범죄)에서 양호
- 경상남도를 포함하여 인접 지자체와 지역안전등급을 비교하였을 때, 교통사고와 감염병 항목이 낮게 도출



[그림 1.10] 사천시-경상남도 지역안전등급 비교

[표 1.28] 사천시 및 인접지역 지역안전등급

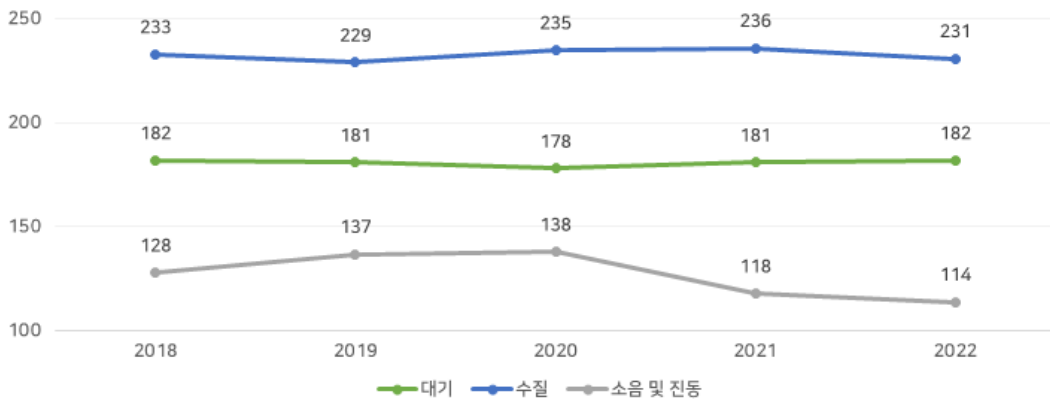
구분	교통사고	화재	범죄	생활안전	자살	감염병
사천시	4	3	3	3	3	5
진주시	4	2	5	2	3	4
통영시	3	3	4	3	5	4
밀양시	4	4	2	4	4	4
경상남도	2	2	4	2	2	3

출처: 행정안전부 2023 전국 지역 안전지수

(4) 환경·에너지·수자원

■ 환경 오염물질 배출 시설

- 2018년 대비 2022년의 대기 오염 배출 시설은 동일(182개소), 수질 오염 배출 시설 0.9%(2개소), 소음 및 진동 배출 시설 10.9%(14개소) 감소
- 전년 대비 2022년의 지도점검대상 53.5%(176개소), 점검사업장 수 1.9%(3개소) 감소, 위반사업장 수 59.1%(13개소) 증가



[그림 1.11] 대기, 수질, 소음별 오염물질 배출 시설 변화





[표 1.29] 사천시 환경오염물질 배출 시설 단속 및 유형별 사업장

단위 : 개소, 건

구분	지도점검대상	점검사업장 수	위반사업장 수	대기	수질	소음 및 진동
2018	164	396	22	182	233	128
2019	209	547	18	181	229	137
2020	145	98	9	178	235	138
2021	329	156	22	181	236	118
2022	153	153	35	182	231	114

출처: 2023 사천시 통계연보

■ 쓰레기 수거

- 사천시의 쓰레기 배출량 대비 수거율은 100%이며, 2018년 대비 2022년의 생활폐기물 발생량은 1.8%(2.5톤) 감소
- 2021년 사천시의 천명 당 쓰레기 배출량(1.26톤/일/천명)은 경상남도(1.39톤/일/천명)보다 적으며, 인접 지역 중 밀양시에 이어 두 번째로 적음

[표 1.30] 사천시 연간 쓰레기 수거 및 폐기물 재활용률

단위 : 톤/일, 톤, %

구분	쓰레기 수거		생활폐기물		사업장 배출시설계 폐기물	
	배출량	수거율	발생량	재활용률	발생량	재활용률
2018	282.6	100.0	136.4	63.1	146.2	97.6
2019	295.0	100.0	134.5	63.0	160.5	104.3
2020	333.8	100.0	158.8	75.4	175.0	126.8
2021	141.9	100.0	141.9	74.8	-	-
2022	316.4	100.0	133.9	70.0	183.8	135.1

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.31] 사천시 및 인접 지역 천명 당 쓰레기 배출량

단위 : 명, 톤/일, 톤/일/천명

구분	총 인구	쓰레기 배출량	천명 당 쓰레기 배출량
사천시	112,885	142.0	1.26
진주시	351,595	462.0	1.31
통영시	128,899	510.0	3.96
밀양시	105,995	133.0	1.25
경상남도	3,377,331	4,684.0	1.39

출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)





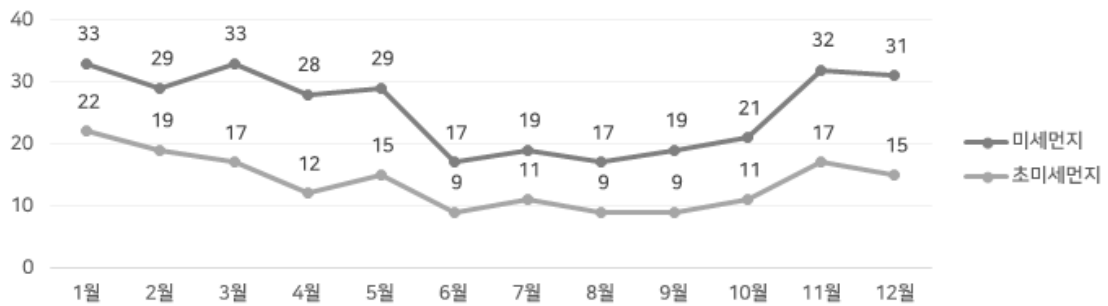
■ 대기오염

- 2022년 사천시의 미세먼지는 11~5월, 초미세먼지는 11~3월에 가장 높으며, 6월에 급격하게 감소하는 추세를 보임

[표 1.32] 사천시 월별 미세먼지

구분	단위 : $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{년}$											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
미세먼지	33	29	33	28	29	17	19	17	19	21	32	31
초미세먼지	22	19	17	12	15	9	11	9	9	11	17	15

출처: 2023 사천시 통계연보(2022년 기준)



[그림 1.12] 사천시 월별 미세먼지

■ 전력사용량

- 2018년 대비 2022년의 사천시의 전력사용량은 11.2%(158,644MWh) 증가
- 2022년의 전력사용량은 제조업(52.0%), 서비스업 및 기타(28.9%), 가정용(10.1%), 농림어업(4.7%) 등의 순으로 높게 나타남

[표 1.33] 사천시 용도별 전력사용량

구분	합계	가정용	공공	서비스업 및 기타	산업용			
					소계	농림어업	광업	제조업
2018	1,419,085	128,181	110,664	299,204	881,036	72,174	1,612	807,250
2019	1,459,816	171,346	110,188	309,763	868,519	71,447	2,060	795,012
2020	1,533,633	183,056	108,534	323,647	918,396	70,336	1,860	846,200
2021	1,411,039	156,610	61,100	311,573	881,756	62,386	713	818,657
2022	1,577,729	160,045	65,920	455,710	896,054	73,735	1,961	820,358

출처: 2023 사천시 통계연보





■ 상·하수도

- 사천시의 상수도 및 하수도 보급률은 2018년 이후로 꾸준히 95.0%를 상회
- 2022년 사천시의 상수도 보급률은 98.3%의 사천시 모든 읍면동이 90.0% 이상으로 나타남

[표 1.34] 사천시 상하수도 보급률 및 급수량

단위 : %, L

구분	보급률		1일 1인당 급수량
	상수도	하수도	
2018	96.3	96.8	403
2019	96.6	96.9	414
2020	96.9	95.9	418
2021	97.4	96.0	419
2022	98.3	95.8	5,844

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.35] 사천시 읍면동별 상수도 보급률

단위 : 명, %

구분	총 인구	급수인구	상수도 보급률
사천읍	18,174	18,174	100.0
정동면	14,076	14,076	100.0
사남면	16,004	15,666	97.9
용현면	7,367	7,195	97.7
축동면	1,679	1,679	100.0
곤양면	3,379	3,379	100.0
곤명면	2,816	2,796	99.3
서포면	3,455	3,455	100.0
동서동	6,208	6,208	100.0
선구동	5,073	5,053	99.6
동서금동	6,458	6,458	100.0
별용동	15,487	15,107	97.5
향촌동	7,190	6,540	91.0
남양동	5,130	4,764	92.9

출처: 2023 사천시 통계연보(2022년 기준)





(5) 교육·문화

■ 학교

- 2022년 사천시의 학교는 유치원 17개, 초등학교 18개, 중학교 11개, 고등학교 9개가 구성되어 있으며, 특히 항공·조선 마이스터고\*인 ‘삼천포공업고등학교’가 위치
- \* 마이스터고: 전문적인 직업교육의 발전을 위하여 산업계의 수요에 직접 연계된 맞춤형 교육과정 운영을 목적으로 하는 고등학교

[표 1.36] 사천시 학교

단위 : 개, 명

구분	학교 수	학급(과) 수	학생 수	교원 수	교원 당 학생 수
유치원	17	45	586	83	7.1
초등학교	18	292	5,537	455	12.2
중학교	11	137	3,165	276	11.5
고등학교	9	132	2,814	325	8.7

출처: 2023 사천시 통계연보(2023년 기준)

■ 공공도서관

- 사천시의 공공도서관은 한 곳으로 매년 새로운 자료를 확충하고 있으며, 2018년 대비 2022년의 도서관 이용자 수는 29.4%(94,040명) 감소하였으나 2021년 대비 44.6%(69,600명) 증가

[표 1.37] 사천시 공공도서관

단위 : 개소, 좌석, 개, 명

구분	도서관 수	좌석 수	자료 수	도서관 방문자 수
2018	3	478	228,520	319,702
2019	3	538	234,899	380,623
2020	3	538	226,736	102,402
2021	3	641	229,087	156,062
2022	3	551	215,778	225,662

출처: 2023 사천시 통계연보



**■ 문화·체육시설**

- 2022년 사천시 공공 체육시설은 육상경기장 2개소, 축구장 6개소, 야구장 1개소, 테니스장 5개소, 간이운동장 304개소 등이 조성
- 2022년 사천시의 문화시설로는 공연시설 7개소, 전시실 및 지역문화시설 1개소, 문화원/전수회관 4개소 조성

**[표 1.38] 사천시 공공 체육시설**

단위 : 개소

구분	사천시 공공 체육시설										
	합계	육상 경기장	축구장	야구장	테니스장	간이 운동장	체육관	게이트 볼장	수영장	국궁장	승마장
2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2019	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	347	2	6	1	5	295	8	21	1	4	4
2021	352	2	6	1	5	299	9	21	1	4	4
2022	353	2	6	1	5	304	9	21	1	4	-

출처: 2023 사천시 통계연보

**[표 1.39] 사천시 문화공간**

단위 : 개소

구분	공연시설	전시실	지역문화시설	문화원/전수회관
2018	7	2	1	4
2019	7	3	1	4
2020	7	-	1	4
2021	7	-	1	4
2022	7	1	1	4

출처: 2023 사천시 통계연보



■ 청소년 수련시설

- 2022년 사천시의 청소년 수련시설은 청소년 수련관, 청소년 문화의 집 1개소씩 조성
- 사천시 청소년 문화의 집은 문화예술·동아리 활동, 자기개발 및 지역 생활권 내 휴식의 공간을 제공하며, 청소년 축제사업 및 가족형 프로그램 사업과 자원봉사활동, 문화 청소년 공부방 등의 프로그램 운영

[표 1.40] 사천시 청소년 수련시설

단위 : 개소, m<sup>2</sup>

구분	합계		수련관		문화의 집	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2018	2	6,149	1	5,281	1	868
2019	2	6,149	1	5,281	1	868
2020	2	6,149	1	5,281	1	868
2021	2	6,149	1	5,281	1	868
2022	2	6,149	1	5,281	1	868

출처: 2023 사천시 통계연보

■ 공원

- 2022년 사천시의 도시공원은 118개소, 1,999천m<sup>2</sup>의 면적으로 구성되어 있으며, 생활권 공원 106개소, 주제공원 12개소 조성
- 선진공원, 용두공원, 수양공원, 청널공원 등 관광 요소를 보유한 공원이 다수 위치

[표 1.41] 사천시 도시공원

단위 : 개소, 천m<sup>2</sup>

구분	생활권공원						주제공원							
	어린이공원		소공원		근린공원		역사공원		문화공원		수변공원		체육공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
2018	28	81	39	93	31	2,203	3	274	3	111	1	10	1	13
2019	27	79	42	106	31	2,204	3	274	5	127	1	10	1	13
2020	27	79	42	106	32	1,358	3	274	6	147	1	10	1	13
2021	27	79	43	107	32	1,353	3	274	6	147	1	10	1	14
2022	28	82	46	113	32	1,354	3	274	7	152	1	10	1	14

출처: 2023 사천시 통계연보





다) 경제환경

(1) 지역경제

■ 경제활동인구

- 2018년 대비 2022년의 경제활동 참가율은 0.4%p, 경제활동인구는 1,200 감소
- 전년 대비 2022년의 고용률은 0.4%p, 실업률은 0.3%p 증가
- 2022년 사천시 경제활동 참가율과 고용률은 전국 및 경상남도 대비 높음

[표 1.42] 사천시 경제활동인구

단위 : 천 명, %

구분	경제활동인구			경제활동 참가율	고용률	실업률
	계	취업자	실업자			
2018	62.9	61.4	1.5	65.8	64.3	2.4
2019	62.1	60.6	1.4	65.5	63.9	2.3
2020	62.6	59.7	3.0	66.4	63.2	4.8
2021	60.9	58.9	2.0	64.7	62.6	3.3
2022	61.7	59.5	2.2	65.4	63.0	3.6

출처: 2023 사천시 통계연보(경제활동인구총괄 하반기 기준)

[표 1.43] 사천시-경상남도-전국 경제활동인구

단위 : %

구분	경제활동 참가율	고용률	실업률
사천시	65.4	63.0	3.6
경상남도	63.1	61.1	3.3
전국	63.9	62.1	2.9

출처: 2023 사천시 통계연보(경제활동인구총괄 하반기 기준), KOSIS 행정구역(시도)별 경제활동인구\_2022년 기준

■ 지역내총생산(GRDP)

- 2017년 대비 2021년의 사천시 GRDP는 13.5%(553.8십억원) 증가
- 2021년 사천시의 1인당 GRDP는 경상남도 1인당 GRDP 대비 7.7십억 원 많음

[표 1.44] 사천시-경상남도 GRDP

단위 : 십억 원

구분	2017		2018		2019		2020		2021	
	GRDP	1인당	GRDP	1인당	GRDP	1인당	GRDP	1인당	GRDP	1인당
사천시	4,096.2	34.9	4,339.4	37.0	4,619.2	40.0	4,355.4	38.2	4,650.0	41.1
경상남도	109,492.2	31.7	110,720.2	32.1	114,020.9	33.2	110,847.0	32.5	112,949.7	33.4

출처: KOSIS 경상남도 경제활동별 지역내총생산





■ 세입/세출 및 지방재정자립지표

- 2018년 대비 2022년의 세입과 세출이 모두 증가하였으며, 세입의 증가폭이 더 커서 잉여 예산 증가
- 2022년 일반회계 세출 결산 중 사회복지(23.7%)의 비중이 가장 크며, 농림해양수산(14.4%), 국토 및 지역개발(13.3%) 등의 순으로 나타남
- 2018년 대비 2022년의 일반회계 세출 결산 내 비중은 일반공공행정(6.0%p)과 국토 및 지역개발(-4.5%p)의 변화량이 가장 크게 나타남
- 2022년 사천시의 지방재정자립도는 인접 지역 중 진주시 다음으로 높고, 지방재정자주도는 밀양시 다음으로 높음
- 2022년 사천시의 지방재정자립도와 지방재정자주도는 경상남도 및 전국 대비 낮음

[표 1.45] 사천시 예산결산 총괄

단위 : 백만원

구분	예산현액	세입	세출	잉여
2018	814,020	827,929	616,418	73,380
2019	915,991	927,592	709,444	64,289
2020	958,360	963,445	773,765	61,754
2021	972,443	984,676	775,044	83,539
2022	1,118,450	1,127,902	907,950	72,249

출처: 2023 사천시 통계연보

[표 1.46] 사천시 일반회계 세출 결산

단위 : 백만원

구분	2018	2019	2020	2021	2022
합계	621,116	707,659	737,977	780,261	933,915
일반공공행정	44,587	49,533	89,192	75,043	123,067
공공질서 및 안전	7,596	9,474	8,982	15,509	27,031
교육	6,012	5,299	7,346	10,990	18,660
문화 및 관광	40,285	38,539	25,290	42,825	49,723
환경	29,984	33,893	36,899	48,685	57,359
사회복지	156,357	173,081	199,575	210,492	221,372
보건	10,525	12,175	15,453	15,879	19,259
농림해양수산	78,947	90,509	97,689	108,587	134,268
산업·중소기업 및 에너지	7,746	15,014	20,081	11,158	9,826
교통 및 물류	34,442	33,745	37,545	40,678	46,175
국토 및 지역개발	110,388	157,716	104,828	96,380	124,354
예비비	12,743	3,944	8,709	15,230	11,589
기타	81,504	84,737	86,388	88,805	91,232

출처: 2023 사천시 통계연보





[표 1.47] 사천시 및 인접 지역 지방재정자립지표

단위 : %						
구분	사천시	진주시	통영시	밀양시	경상남도	전국
재정자립도	15.1	19.4	12.3	13.0	32.8	45.3
재정자주도	56.6	54.8	54.8	64.1	65.1	68.8

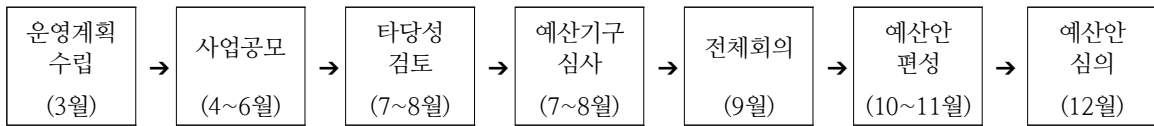
출처: KOSIS 재정자립도/재정자주도(시도/시/군/구)\_2022년 기준

\*세입과목개편 후 기준

■ 주민참여예산제

- 사천시의 주민참여예산제는 주민이 직접 제안을 통해 예산편성 참여 기회를 경험함으로써 지역사회의 주인의식 함양 및 주민만족도 제고
- 2022년 주민참여예산 반영결과 경상남도 주민참여예산 주민자치형(3건), 사천시 주민참여예산 시민공모사업(1건), 사천시 주민참여예산 지역발전사업(13건)이 채택
- 주민참여예산 공모 규모는 향후 점진적으로 확대 추진예정이며, 2023년의 규모는 지역발전사업 10억 원, 시민공모사업 5억 원으로 총 15억 원 편성

[표 1.48] 주민참여예산 제안사업 절차



출처 : 사천시 주민참여예산제 추진계획

[표 1.49] 사천시 주민참여예산 반영결과

구분	사업명	해당부서	
경상남도 주민참여예산 주민자치형	교통위험지역 과속방지턱 및 횡단보도 LED태양광 조명 설치	민원교통과	
	수양공원 성곽 내 꽃무릇 군락지 조성	녹지공원과	
	쓰레기 불법투기 예방을 위한 대나무숲 정비와 공한지 야생화단지 조성	도로과	
사천시 주민 참여 예산	시민공모사업	망산공원 산책로 정비공사	녹지공원과
	지역발전사업	사천공항 인근 환경개선사업	도시과, 녹지공원과
		수양공원을 테마공원으로	녹지공원과
		수양공원 내 화장실 신규 설치	녹지공원과
		사천강 생태하천 조성	건설과
		사천강변 힐링 가로수길 조성	녹지공원과
		남녀노소 걷기 좋은 화당산 둘레길 정비	녹지공원과
		청소년 통학로 환경개선으로 안전한 성내리 조성	도로과
		성방천 제방 포장	건설과
		실안 노을길 산책로 경관 개선사업	관광진흥과
		삼천포대로 등 옹벽 디자인 정비 사업	도시과
		남파랑길34코스 트레킹코스 정비 사업	관광진흥과
		주민안심귀갓길 조성 사업	재난안전과
봉남천변 꽃길 조성 사업	건설과		

출처: 사천시 홈페이지\_주민참여예산 반영결과(2022. 12. 기준)





(2) 산업구조

■ 산업 대분류별 사업체 및 종사자

- 2022년 사업체 비율은 25.8%(3,527개)의 도매 및 소매업, 19.0%(2,602개)의 숙박 및 음식점업 순으로 높게 나타남
- 2022년 종사자의 비율은 32.3%(18,778개)의 제조업, 12.0%(6,953명)의 도매 및 소매업 순으로 높게 나타남

[표 1.50] 사천시 산업 대분류별 사업체, 종사자 수

단위 : 개, 명

구분		2018	2019	2020	2021	2022
전체	사업체	10,315	10,478	13,146	13,520	13,679
	종사자	52,591	54,422	55,925	56,653	58,074
농업, 임업 및 어업	사업체	20	22	50	57	62
	종사자	237	163	257	283	266
광업	사업체	1	2	1	1	1
	종사자	15	19	19	14	-
제조업	사업체	1,009	1,038	1,191	1,200	1,213
	종사자	17,624	18,123	18,194	18,027	18,778
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	사업체	6	10	287	366	459
	종사자	138	148	425	487	590
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	사업체	46	44	55	59	64
	종사자	442	440	508	493	525
건설업	사업체	397	390	1,023	1,068	1,098
	종사자	3,410	3,211	4,670	4,448	4,360
도매 및 소매업	사업체	2,863	2,898	3,600	3,595	3,527
	종사자	6,834	7,270	7,338	7,195	6,953
운수 및 창고업	사업체	681	690	942	984	1,006
	종사자	1,899	1,923	2,070	2,347	2,609
숙박 및 음식점업	사업체	2,365	2,366	2,578	2,631	2,602
	종사자	6,050	6,483	5,596	5,908	5,934
정보통신업	사업체	27	31	55	69	69
	종사자	339	348	407	467	552
금융 및 보험업	사업체	96	95	107	107	101
	종사자	1,037	1,051	970	938	1,011
부동산업	사업체	337	340	427	434	436
	종사자	766	768	884	896	908
전문, 과학 및 기술서비스업	사업체	153	161	215	234	227
	종사자	753	707	824	824	784
사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	사업체	153	159	229	225	237
	종사자	763	836	792	753	773
공공행정, 국방 및 사회보장행정	사업체	49	48	47	48	48
	종사자	1,946	2,034	2,039	1,917	2,195
교육서비스업	사업체	412	431	474	501	506
	종사자	2,733	3,005	2,824	2,855	2,856
보건업 및 사회복지 서비스업	사업체	345	348	365	379	398
	종사자	4,458	4,590	5,031	5,654	5,714
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	사업체	234	245	242	257	254
	종사자	1,006	1,027	901	918	1,030
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	사업체	1,121	1,160	1,258	1,305	1,371
	종사자	2,141	2,276	2,176	2,229	2,236

출처: 2023 사천시 통계연보





■ 농공단지

- 사천시 내 농공단지는 6개소(858,000m<sup>2</sup>)가 조성

[표 1.51] 사천시 농공단지

단위 : 1,000m<sup>2</sup>, 개, 명, 억원

구분	총 면적	가동업체 수	고용인원	누계생산액
곤양농공단지	59	9	236	92,523
사남농공단지	481	41	1,705	793,568
송포농공단지	83	13	154	73,043
두량전문농공단지	90	21	491	78,753
축동구호농공단지	81	9	106	26,318
향촌삼재농공단지	64	25	206	27,341

출처: 2023 사천시 통계연보(2022년 기준)

■ 농업 현황

- 2018년 이후 농가 수가 점차 감소함에 따라 가구당 경지면적이 증가하여, 2022년 사천시의 가구당 경지면적(1.19ha)은 인접 지역 중 가장 높음
  - 주요 농산물로는 쌀·보리·콩·밀 등의 곡물 등이 있으며, 특용작물로는 참깨, 들깨 등을 재배하고 복숭아·포도·배·감 등의 과일류 등을 많이 생산
- 2015년 대비 2020년의 읍면동별 농가 수는 14가구가 증가한 벌용동을 제외하고, 13개 읍면동 전반이 감소
- 2020년 사천시 농가의 11.5%가 사천읍과 사남면에 위치하고 있으며, 정동면, 곤양면 순으로 높게 분포되어 있음

[표 1.52] 사천시 경제활동인구

단위 : 가구, 명, ha

구분	농가 수	농가 인구수	경지면적	가구당 경지면적*
2018	6,097	13,492	7,197	1.18
2019	6,007	12,936	7,063	1.18
2020	5,785	12,270	7,025	1.21
2021	5,478	11,395	7,097	1.30
2022	5,948	11,532	7,049	1.19

출처: 2023 사천시 통계연보

\*논, 밭을 포함





[표 1.53] 사천시 및 인접 지역 농가 현황

단위 : 가구, %, ha

구분	농가 수	농가 비율	총 경지면적	가구당 경지면적
사천시	5,478	10.1	7,097	1.30
진주시	12,648	8.1	12,334	0.98
통영시	3,224	4.9	1,775	0.55
밀양시	9,854	20.2	12,717	1.29
경상남도	117,660	7.3	138,185	1.17

출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

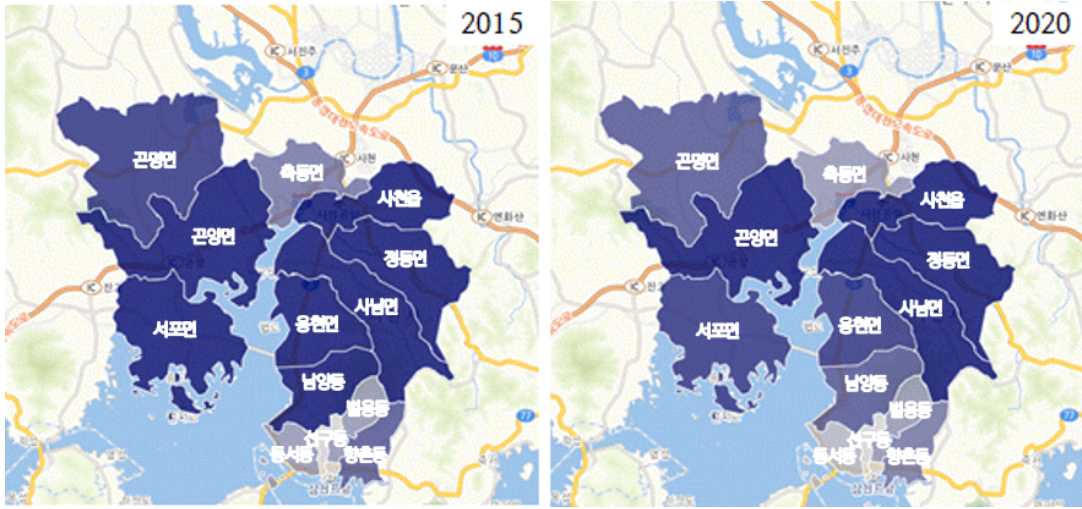
[표 1.54] 사천시 읍면별 농가 현황 변화

단위 : 가구, %

구분	농가 수		
	2015	2020	증감(률)
총합	7,143	5,785	-1,358(-19.0%)
사천읍	743	667	-76(-10.2%)
정동면	746	635	-111(-14.9%)
사남면	686	665	-21(-3.1%)
용현면	721	514	-207(-28.7%)
축동면	349	269	-80(-22.9%)
곤양면	756	589	-167(-22.1%)
곤명면	577	490	-87(-15.1%)
서포면	836	572	-264(-31.6%)
동서동	238	162	-76(-31.9%)
선구동	87	79	-8(-9.2%)
동서금동	74	64	-10(-13.5%)
벌용동	262	276	14(5.3%)
향촌동	451	332	-119(-26.4%)
남양동	617	471	-146(-23.7%)

출처: 통계청 농림어업총조사\_2015, 2020





출처: 정책통계지도 경상남도 사천시 농가 변화

[그림 1.13] 2015년-2020년 농가 현황

■ 산업단지

- 사천시 내 산업단지는 12개소(5,482,000㎡)가 조성

[표 1.55] 사천시 산업단지

단위 : 1,000㎡, 개, 명, 억원

구분	면적	입주업체 수	종업원 수	생산액
경남항공국과산업단지	1,098	-	-	-
사천 제1일반산업단지	1,836	48	9,269	4,499,317
사천 제2일반산업단지	801	17	570	149,572
홍사일반산업단지	470	-	-	-
대동일반산업단지	71	-	-	-
축동일반산업단지	168	-	-	-
종포일반산업단지	266	9	693	7,332
대진일반산업단지	150	-	-	-
금진일반산업단지	188	-	-	-
향촌2일반산업단지	44	-	-	-
용당(항공MRO)	207	-	-	-
사천서부	183	-	-	-

출처: 2023 사천시 통계연보(2022년 기준)





라) 관광환경

(1) 관광자원

■ 주요 관광지

[표 1.56] 사천시 주요 관광지 세부내용(계속)

삼천포대교와 사천바다케이블카



출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'

위치: 경남 사천시 사천대로 18

특징

- 창선·삼천포대교는 우리시의 대방과 남해군의 창선을 연결하는 연륙교이자 사천의 랜드마크
- 남해군 사이 3개의 섬(늑도, 초양도, 모개섬)을 잇는 삼천포대교, 초양대교, 늑도대교, 창선대교, 단항교 5개의 다리가 있음

비토섬 갯벌



출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'

위치: 경남 사천시 서포면 비토리 371

특징

- 별주부전의 전설이 서려있는 곳으로 토끼를 빼앗은 토끼섬과 납작 엎드린 거북모양의 거북섬, 월등도, 목섬 등이 위치
- 비토섬의 관문이자 연륙교인 아치형의 비토교를 중심으로 왼쪽으로 가면 하봉, 낙지포 방향이고 오른쪽으로 향하면 낙지포, 수협공판장 쪽으로 가는 해안도로가 위치
- 육상과 해상의 생태계 완충 작용은 물론 자연생태 체험 관광지로도 각광받고 있음

남일대 코끼리 바위



출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'

위치: 경남 사천시 향촌동

특징

- 남일대 해수욕장 끝자락에 위치한 코끼리 형상의 바위로 코끼리가 바다에 코를 박고 물을 마시는 듯한 모습을 하고 있음
- 근처까지 접근이 용이하고 남일대 해변과 인접하여 주변 관광을 하는 동시에 볼 수 있는 볼거리를 제공함



[표 1.57] 사천시 주요 관광지 세부내용(계속)

선진리성 벚꽃



위치: 경남 사천시 용현면 선진리 770 일원

특징

- 선진리성은 임진왜란 당시 왜군들이 거점을 마련하기 위해 쌓은 일본식 성곽으로 현재는 언덕 위 성곽의 흔적만 확인할 수 있음
- 전국 각지의 관광객들이 찾아오는 벚꽃 명소로 사천 무형문화재 공개행사 등 다양한 볼거리 및 체험 부스를 운영하는 벚꽃축제가 개최됨

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'

사천읍성 명월



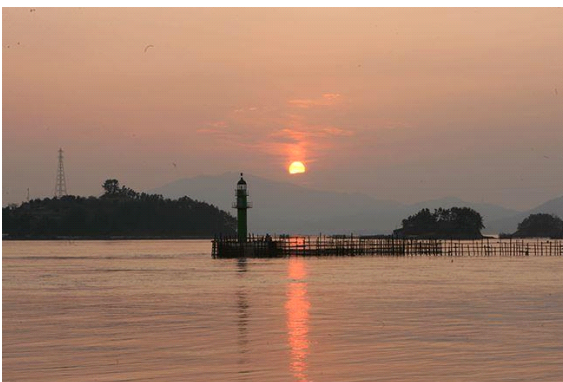
위치: 경남 사천시 사천읍 수양공원길 51

특징

- 백성을 보호하고 외적을 막기 위해 쌓았다는 사천읍성은 현재 사천시민들의 휴식공간으로 조성
- 사천읍성의 위치는 정의리 일부와 선인리에 걸쳐 있으며, 현재의 수양공원 일대를 포함하는 전 지역이 옛 읍성지임

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'

실안낙조



위치: 경남 사천시 실안동

특징

- 전국 9대 일몰지의 하나로써 삼천포대교 옆 실안노을길에서 볼 수 있음
- 부채꼴 모양의 참나무 말뚝으로 만든 죽방령과 섬, 바다, 일몰이 조화를 이룸

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'



[표 1.58] 사천시 주요 관광지 세부내용

용두공원과 청룡사 겹벚꽃



위치: 경남 사천시 용강동 용두공원,  
경남 사천시 와룡길 373 청룡사

특징

- 용두공원은 삼천포천과 어우러진 사천의 대표적인 친수공간
- 용두공원 인근 와룡산 자락에 위치한 청룡사는 4월 겹벚꽃으로 유명하며, 사찰 진입로부터 터널 형태를 지님

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'

사천항공우주과학관



위치: 사남면 공단1로 108

특징

- 항공우주 전문과학관으로서 상설전시실, 4D영상관, VR 체험존, 기획 전시실, 야외 전시장 등으로 조성됨
- 총 5개의 ZONE으로 테마 전시관이 있으며, 비행의 역사부터 항공기 비행 체험과 파일럿 시뮬레이터를 직접 조작 및 이를 관람하는 특수 영상관이 조성되어 있음

출처: 사천항공우주과학관 홈페이지

봉명산 다솔사



위치: 경남 사천시 곤명면 다솔사길 417

특징

- 봉명산 자락에 터를 잡고 있으며, 1500년의 역사를 간직한 고찰임
- 만해 한용운 선생이 '독립선언서'의 초안을 작성했으며 김동리 소설의 '등신불'이 저술된 곳임
- 현존하는 건물 중 가장 오래된 조선 영조 때의 대양루를 비롯해 극락전, 응진전이 있으며 인근에 보안암과 서봉암이 있음

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 '사천가지 맛과 낭만, 사천에 머물다'



■ 축제

- 사천시 대표 축제로는 사천와룡문화제, 사천비토섬별주부전축제, 사천에어쇼 등이 있으며, 다양한 프로그램을 통해 관광객 유입을 도모
- 2019년까지 사천에어쇼를 관람한 경험이 있는 15세 이상 경남도민을 대상으로 시행한 설문조사에서 만족이 57.2%로 과반수가 넘게 도출
- 사천에어쇼에 대한 불만족 사유로는 교통 혼잡(33.5%), 미흡한 행사 프로그램(24.6%) 등이 높게 도출

[표 1.59] 사천시 축제 세부내용(계속)

사천와룡문화제	
	<p>축제기간: 4월말            장소: 사천시청 광장 일원            주최기관: 사천시            주관기관: 사천문화재단</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시 대표축제로서 “용”과 “고려현종”을 소재로 지역적 문화 정체성을 강화하는 행사 진행</li> <li>- 팔관회 및 연등회, 드론라이트쇼 등 다양한 주제의 체험과 공연 프로그램 개최</li> </ul>
출처: 사천시 문화관광 홈페이지_사천에 머물다	
사천비토섬 별주부전 축제	
	<p>축제기간: 3월말~4월초            장소: 비토해양남사공원주차장(서포면 거북길 447)            주최기관: 사천 비토섬별주부전 축제 추진위원회</p> <p>특징</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비토섬에 전해져 내려오는 별주부전의 전설과 비토섬의 아름다운 비경을 대·내외적으로 홍보하고 주민들의 애향심과 자긍심을 고취</li> <li>- 지역 문예인들의 발표의 장 제공</li> <li>- 각종 체험, 지역 특산물 판매, 버스킹 공연 등 다양한 행사 및 장터 개최</li> </ul>
출처: 사천시 문화관광 홈페이지_사천에 머물다	





[표 1.60] 사천시 축제 세부내용(계속)

사천시 삼천포항 수산물축제



축제기간: 4월말  
 장소: 삼천포대교공원 일원  
 주최기관: (사)한국수산업경영인사천시연합회  
 주관기관: 사천시 삼천포항 수산물축제 추진위원회  
 특징  
 - 사천시 삼천포항 대표 수산물 무료 시식회, 전상남시체험, 요트 승선체험, 수산물 깜짝 경매 등 다양한 이벤트 개최

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 사천에 머물다

곤양비봉내축제



축제기간: 11월  
 장소: 사천시 곤양면 종합시장 앞 광장  
 주최기관: 곤양비봉내축제위원회  
 특징  
 - 조선시대 495년간 곤양군의 중심이었던 곤양군의 위상과 자긍심 고취  
 - 지역 농촌 체험 등을 통해 재래시장 활성화 및 농·특산물 홍보  
 - 지역민과 방문객에게 다양한 볼거리와 먹거리 제공

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 사천에 머물다

사천시농업한마당축제



축제기간: 10월말  
 장소: 사천시청 노을광장 일원  
 주최기관: 사천시 농업한마당축제 추진위원회  
 특징  
 - 지역특산품으로써 우수 농축산물 홍보  
 - 추수감사제례, 불꽃놀이, 농업인 트롯가요제, 어린이 연날리기 대회 등 다양한 전시, 판매, 시음·시식 및 체험행사 진행

출처: 사천시 문화관광 홈페이지 사천에 머물다



[표 1.61] 사천시 축제 세부내용

삼천포항 자연산 전어축제



출처: 사천시 문화관광 홈페이지\_사천에 머물다

축제기간: 7월말~8월초  
 장소: 사천시 팔포1길65(서금동, 팔포음식특화지구) 일원  
 주최/주관기관: 사천시 삼천포항 자연산전어축제 추진위원회  
 특징

- 맨손 전어잡기, 전어 모형만들기 등 체험행사와 불꽃축제, 사천 마도갈방아소리 공연 등 다양한 볼거리와 먹거리 개최

사천읍성축제



출처: 사천시 문화관광 홈페이지\_사천에 머물다

축제기간: 9월중  
 장소: 사천읍성 일원  
 주최/주관기관: 사천읍성축제추진위원회  
 특징

- 풍물놀이, 전통혼례, 달빛성곽밧기 등 옛 전통을 알리는 문화 행사 및 공연을 진행
- 서예 및 사군자 전시, 전통다례체험, 활쏘기체험, 한복체험 등 전 세대가 함께 할 수 있는 다양한 체험·전시 프로그램 진행

사천에어쇼



출처: 사천시 문화관광 홈페이지\_사천에 머물다

축제기간: 10월말  
 장소: 경상남도 사천시 사남면 공단2로 234 (사천비행장)  
 주최기관: 사천에어쇼 추진위원회  
 특징

- ‘항공우주산업 중심도시’로서의 위상 제고 및 대·내외적인 홍보를 목표로 개최
- 청소년들의 항공우주분야 기초과학 교육 및 체험의 장 마련
- 항공대회, 항공우주관련 체험·교육, 항공 교육 기관 및 연구기관 전시·홍보관, 학술회의, 무료 체험비행 등 다양한 프로그램 개최





[표 1.62] 사천에어쇼 만족도

단위 : %

방문경험	만족도		
	만족	보통	불만족
66.8	59.7	23.6	16.7

출처: 2023 사천시 사회조사

[표 1.63] 사천에어쇼 불만 사유

단위 : %

접근성 부족	교통 혼잡	항공기 소음	미흡한 프로그램	편의시설 부족	기타
16.3	43.8	24.1	9.3	6.5	0.0

출처: 2023 사천시 사회조사

■ 관광지 방문객

- 2019년 말 발생한 COVID-19로 인해 2020년 방문객 수가 전년도에 비해 51.9% 감소 하였으나, 2021년 이후로 증가하여 2018년 대비 2022년 방문객 수는 14.1% 증가
- 2018년 대비 2021년 집계 관광지 수는 6개소 증가

[표 1.64] 사천시 관광지 및 방문객 현황

단위 : 개소, 명

구분	집계 관광지 수	방문객 수
2018	7	1,310,844
2019	9	1,639,133
2020	9	788,340
2021	9	846,178
2022	13	1,495,594

출처: 2022 사천시 통계연보

\*주요 관광지만을 대상으로 방문객수를 중복 집계하였기에 실제 방문객수와 차이가 있을 수 있음

■ 관광사업체

- 2018년 대비 2022년의 전체 관광사업체 수는 2개소 감소하였으며, 관광객 이용시설업은 15개소 증가, 그 외 사업체는 감소

[표 1.65] 사천시 등록된 관광사업체 현황

단위 : 개소

구분	총합	여행업	관광숙박업	관광객 이용시설업	유원시설업	관광 편의시설업
2018	78	48	5	7	10	8
2019	76	44	5	9	10	8
2020	70	39	4	11	9	7
2021	70	27	4	19	9	11
2022	76	29	3	22	7	15

출처: 2022 사천시 통계연보



마) 사천시 통계분석 보완 항목

- 사천시 통계연보를 기반으로 도시 일반현황 항목 40개를 진단하고 추가 분석이 필요한 17개 항목과 타 지역과의 비교가 필요한 13개 항목을 분석하기 위해서 KOSIS 통계 자료를 통해 추가 분석 수행

[표 1.66] 사천시 통계분석 보완 항목

구분	분야	진단 항목	추가 분석 항목	비교분석 필요항목
인문·사회 환경	입지	행정구역	-	-
	인구	인구 변화, 전입 및 전출, 읍면동 별 인구 및 세대, 연령 및 성별 인구	인구밀도, 인구이동 추이(전입), 인구이동 추이(전출), 고령인구, 독거노인 수, 1인가구, 다문화가구, 등록외국인	-
	토지이용	용도지역	1인당 도시지역 면적, 1인당 녹지지역 비율, 공장용지 비율	공원 비율
	주택	주택 현황 및 보급률, 노후주택 및 빈집	주거지가 변동률	노후주택 비율, 빈집 비율
	개발 및 정비사업	사천시 도시개발 및 정비사업 현황	-	-
생활환경	교통	자동차 등록, 주차장, 교통사고,	교통사고 지역안전등급, 신호 및 과속건수, 차대 사람 사고	자동차 등록 수, 주차장 확보율, 교통사고 발생건수
	보건·의료·복지	의료기관 및 의료인력, 노인복지 시설, 사회적 약자	-	노인 의료복지시설 수
	방법·방재	범죄, 재난, 지역안전등급	-	범죄 지역안전등급, 생활안전 지역안전 등급, 화재 지역안전 등급, 풍수해발생 규모, 119 출동건수
	환경·에너지·수자원	환경 오염물질 배출 시설, 쓰레기 수거, 대기오염, 전력사용량, 상·하수도	-	-
	교육·문화	학교, 공공도서관, 문화·체육시설, 청소년 수련시설, 공원	교원 1인당 학생 수, 학급당 학생 수	공공체육시설 수
경제환경	지역경제	경제활동인구, 지역내총생산 (GRDP), 세입/세출 및 지방재정 자립지표, 주민참여예산제	-	-
	산업구조	산업 대분류별 사업체 및 종사자, 농공단지, 농업 현황, 산업단지	-	-
관광환경	관광자원	주요 관광지, 축제, 관광지 방문객, 관광사업체	-	-



### 3) 유사한 환경의 지자체 간 비교 분석

#### 가) 개요

- 사천시의 도시환경에 대한 진단기준을 설정하기 위하여 경상남도 내 유사한 환경과 여건의 지자체를 선정하여 비교·분석 진행
  - (기준1. GRDP) 사천시 GRDP 기준 - 24% 이내(1,108,598백만원~4,169,158백만원)인 경상남도권 내 유사한 환경의 지자체
  - (기준2. 인구 규모) GRDP 기준을 통해 선정된 지자체들 중 사천시 인구나 가장 비슷한 규모인 통영시 인구 기준 - 33% 이내(42,337명~128,293명)인 경상남도권 내 유사한 환경의 지자체
  - (기준3. 관할 면적) GRDP와 인구 규모 기준으로 선정된 지자체들 중 면적 규모가 가장 큰 하동군(675.25km<sup>2</sup>)보다 면적 규모가 작은 경상남도권 내 유사한 환경의 지자체
- 면적, 인구수, GRDP 지표를 기준으로 6개 비교 지자체 선정
  - 비교기준 지자체 : 통영시, 함안군, 창녕군, 고성군, 남해군, 하동군

[표 1.67] 비교·분석 기준 지자체 선정

지역명	면적(km <sup>2</sup> )	인구수(명)	GRDP(백만원)
사천시	398.70	111,105	4,619,158
경상남도 평균	10,540.55	3,340,216	114,020,931
통영시	239.88	128,293	3,096,258
함안군	416.60	64,182	4,003,332
창녕군	532.74	61,301	2,786,570
고성군	517.95	51,361	2,249,551
남해군	357.54	42,958	1,123,864
하동군	675.25	44,785	2,141,813

#### 나) 비교 분석 기준

- 사천시의 경상남도 내 유사한 도시환경의 지자체를 진단하기 위한 기준은 크게 인문·사회환경, 생활환경, 경제환경으로 구분하고 KOSIS 통계자료 기반 8개 분야-34개 항목에 대한 도시진단을 수행

[표 1.68] 비교 분석 기준

구분	분야	세부 진단 항목
인문·사회환경	인구, 토지이용, 주택	인구밀도, 인구증감률, 인구가동 추이(전입), 인구가동 추이(전출), 고령인구, 독거노인 수, 1인가구, 다문화가구, 등록외국인, 1인당 도시지역 면적, 1인당 녹지지역 비율, 공장용지 비율, 공원 비율, 노후주택 비율, 빈집 비율, 주거지가 변동률
생활환경	교통, 보건·의료·복지, 방법·방재, 교육	자동차 등록 수, 주차장 확보율, 교통사고 발생건수, 교통사고 지역안전등급, 신호 및 과속건수, 차 대 사람 사고, 노인 의료 복지시설 수, 교원 1인당 학생 수, 학급당 학생 수, 범죄 지역 안전등급, 생활안전 지역안전등급, 화재 지역안전등급, 풍수해 발생 규모, 119 출동건수, 공공체육시설 수
경제환경	근로·고용	고용률, 실업률, 종사자 수





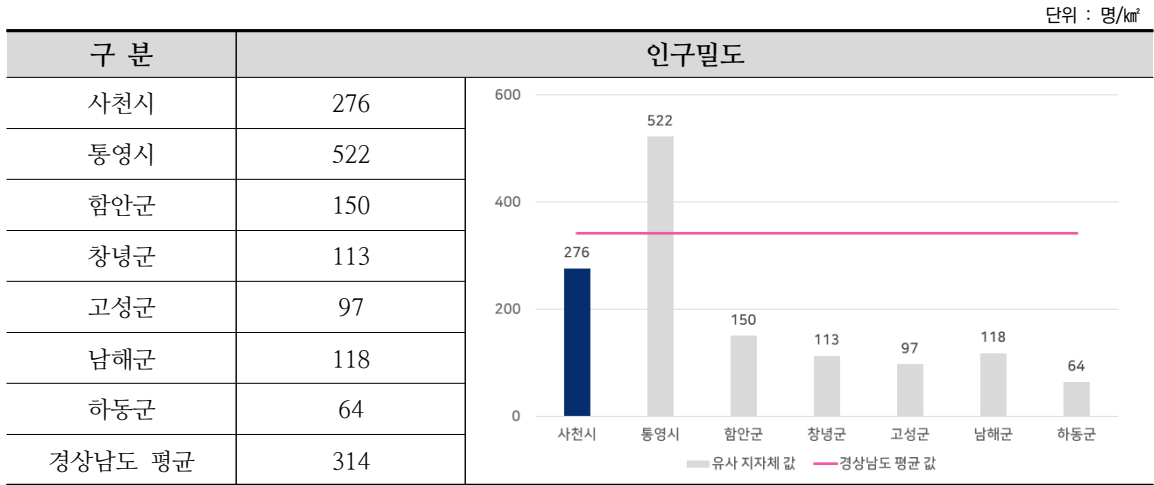
다) 인문·사회환경

(1) 인구

■ 인구밀도

- 경상남도 평균 인구밀도 314명/km<sup>2</sup>에 비해 사천시는 276명/km<sup>2</sup>로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 통영시에 이어 두 번째로 높음

[표 1.69] 경상남도 유사 지자체 인구밀도 및 경상남도 전체 평균

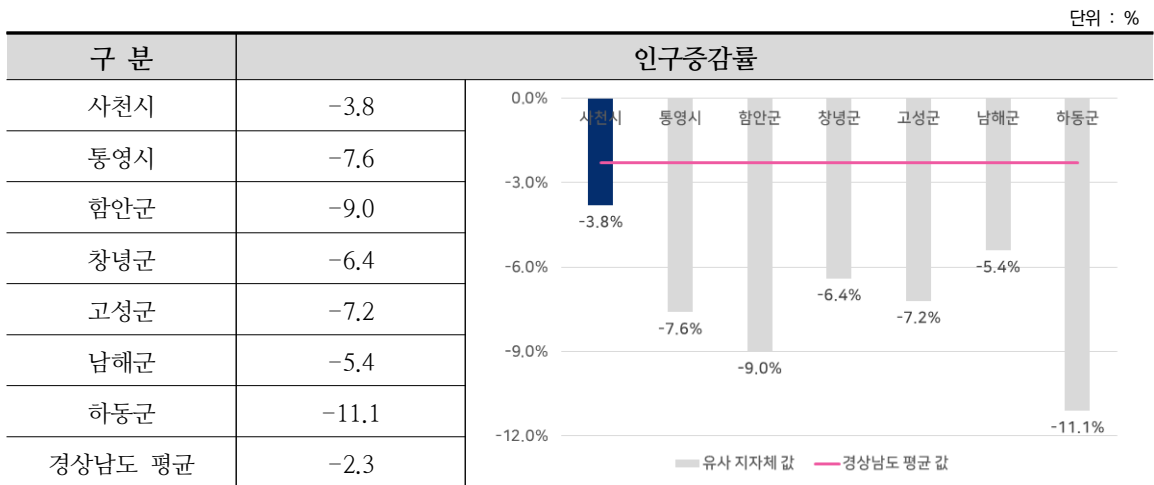


출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 인구증감률

- 경상남도 평균 인구증감률 -2.3%에 비해 사천시는 -3.8%로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 높은 것으로 분석됨

[표 1.70] 경상남도 유사 지자체 인구증감률 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

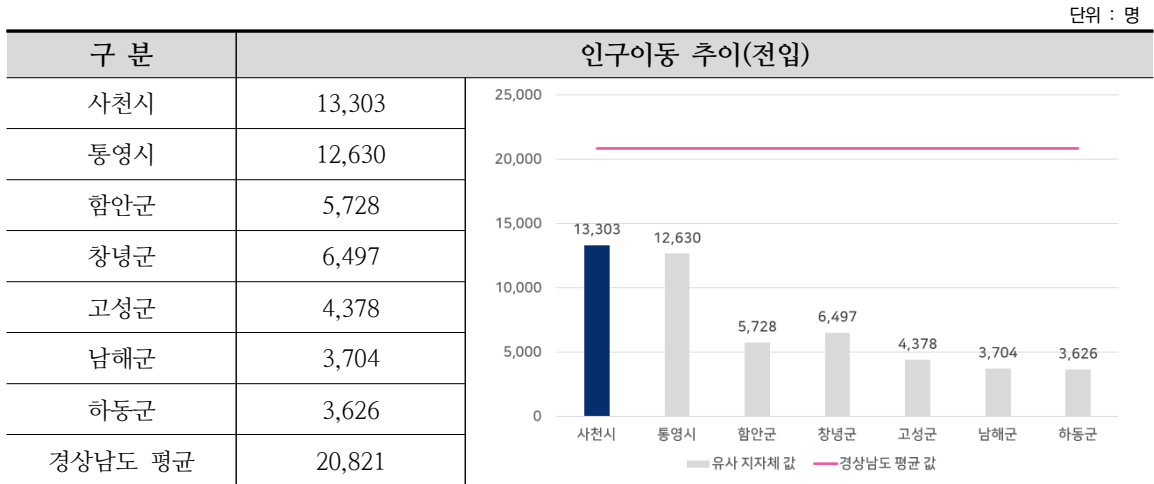




■ 인구이동 추이(전입)

- 경상남도 평균 20,821명에 비해 사천시는 13,303명으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 높은 것으로 분석됨

[표 1.71] 경상남도 유사 지자체 인구이동 추이(전입) 및 경상남도 전체 평균

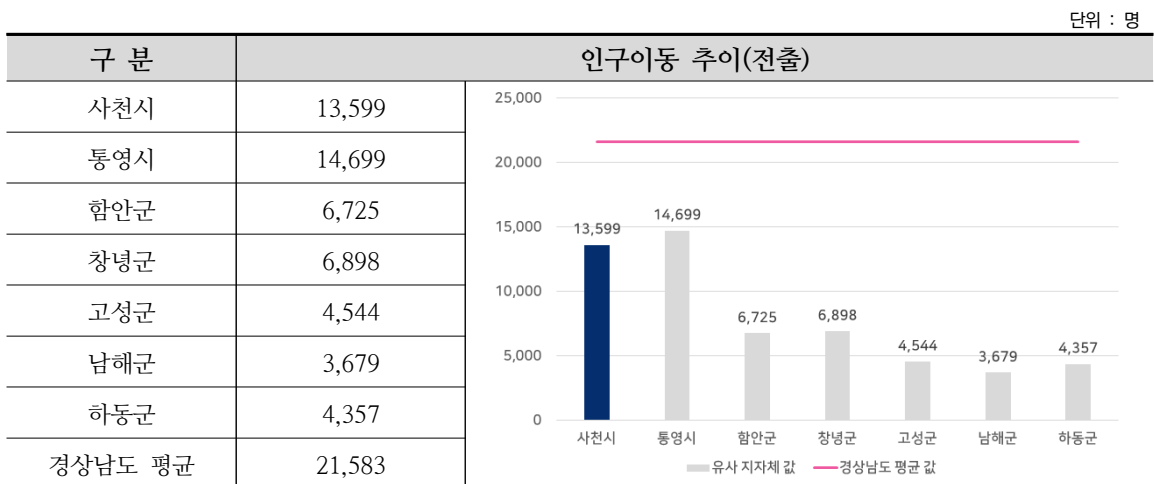


출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 인구이동 추이(전출)

- 경상남도 평균 21,583명에 비해 사천시는 13,599명으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 통영시 다음으로 높은 것으로 분석됨

[표 1.72] 경상남도 유사 지자체 인구이동 추이(출) 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

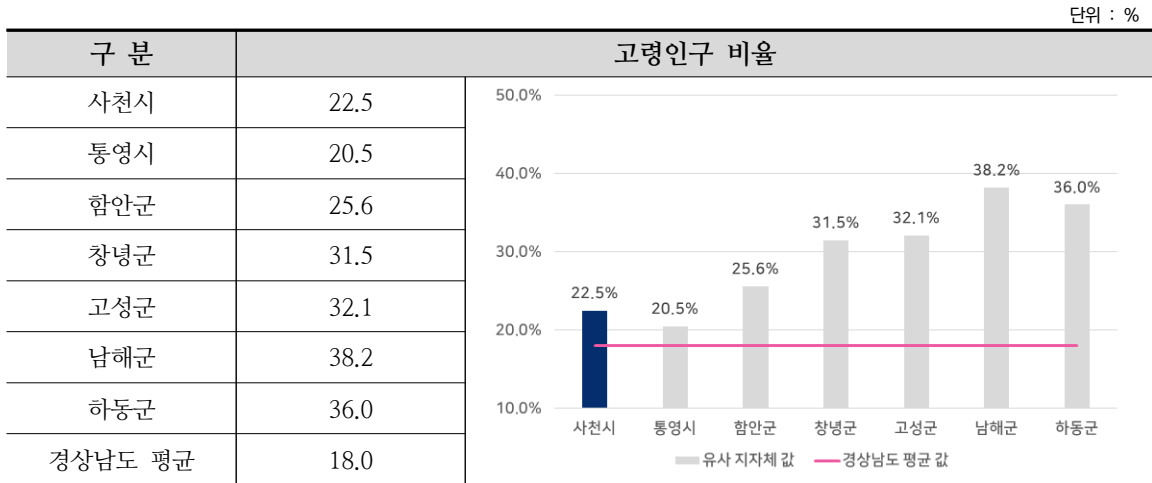




■ 고령인구 비율

- 경상남도 평균 18.0%에 비해 사천시는 22.5%로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 통영시에 이어 두 번째로 낮음

[표 1.73] 경상남도 유사 지자체 고령인구 비율 및 경상남도 전체 평균

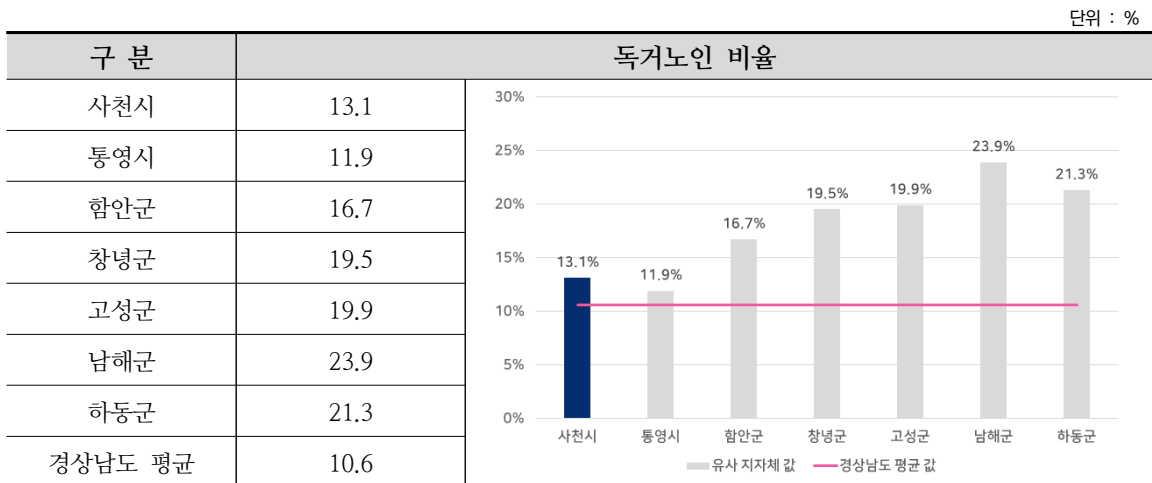


출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 독거노인 비율

- 경상남도 평균 10.6%에 비해 사천시는 13.1%로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 통영시에 이어 두 번째로 낮음

[표 1.74] 경상남도 유사 지자체 독거노인 비율 및 경상남도 전체 평균



출처: 통계청 독거노인 가구 비율(시도/시/군/구)\_2021년 기준

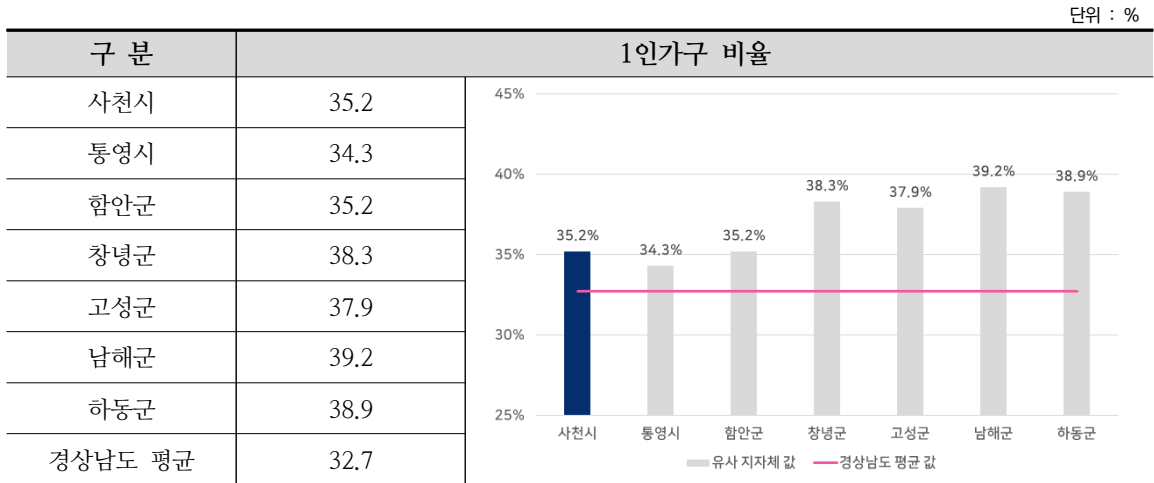




■ 1인 가구 비율

- 경상남도 평균 32.7%에 비해 사천시는 35.2%로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 34.3%의 통영시에 이어 두 번째로 낮음

[표 1.75] 경상남도 유사 지자체 1인 가구 비율 및 경상남도 전체 평균

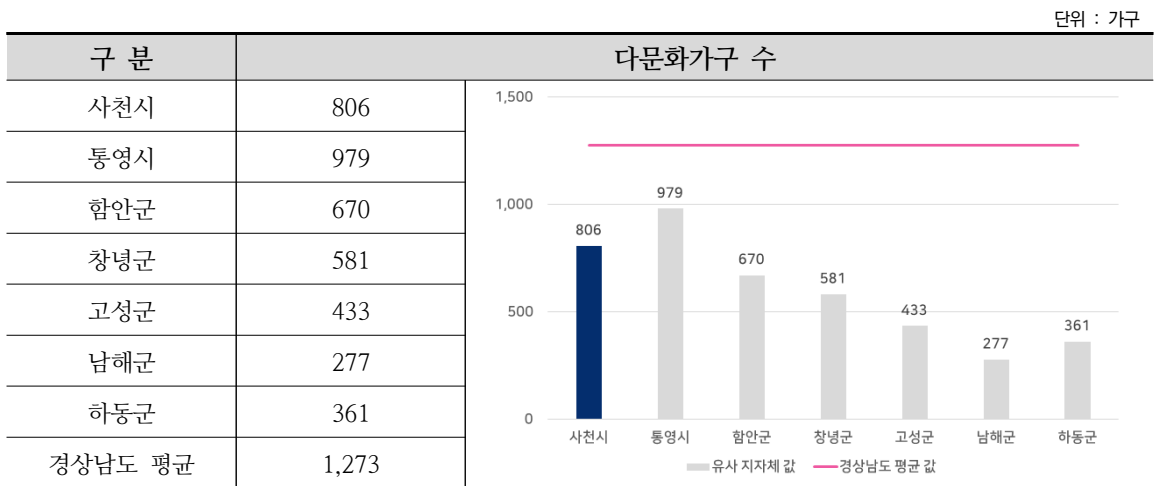


출처: 통계청 1인 가구 비율(시도/시/군/구)\_2021년 기준

■ 다문화가구 수

- 경상남도 평균 1,273가구에 비해 사천시는 806가구로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 1위인 979가구의 통영시에 이어 두 번째로 높음

[표 1.76] 경상남도 유사 지자체 다문화가구 수 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

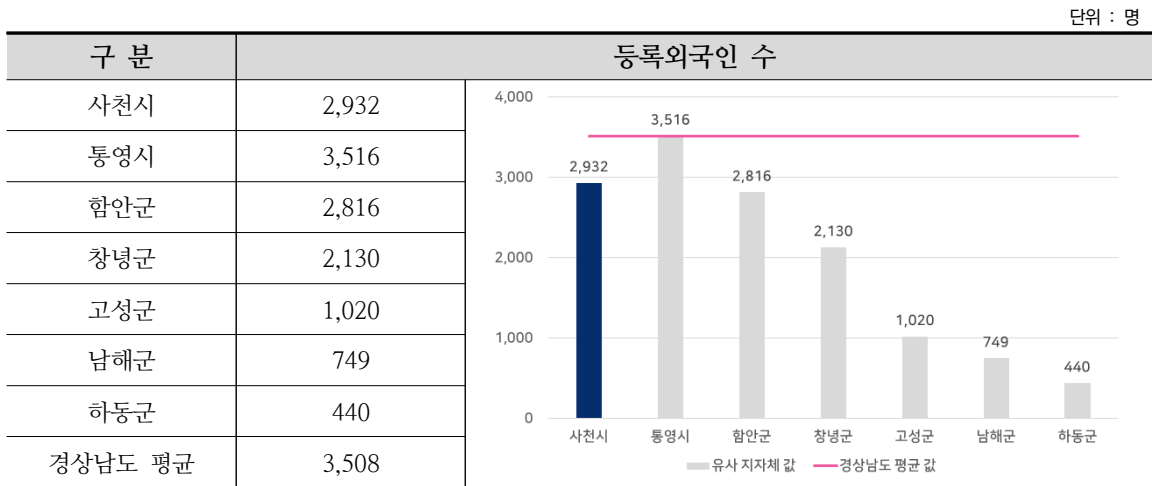




■ 등록외국인 수

- 경상남도 평균 3,508명에 비해 사천시는 2,932명으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 3,516명의 통영시에 이어 두 번째로 높음

[표 1.77] 경상남도 유사 지자체 등록외국인 수 및 경상남도 전체 평균



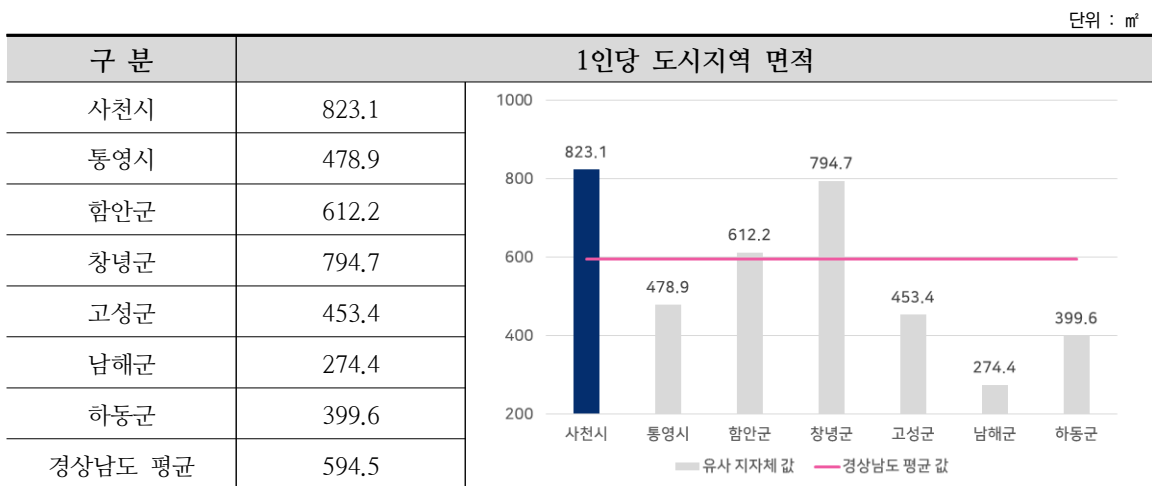
출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

(2) 토지이용

■ 1인당 도시지역 면적

- 경상남도 평균 594.5㎡에 비해 사천시는 823.1㎡로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 높은 것으로 분석됨

[표 1.78] 경상남도 유사 지자체 1인당 도시지역 면적 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

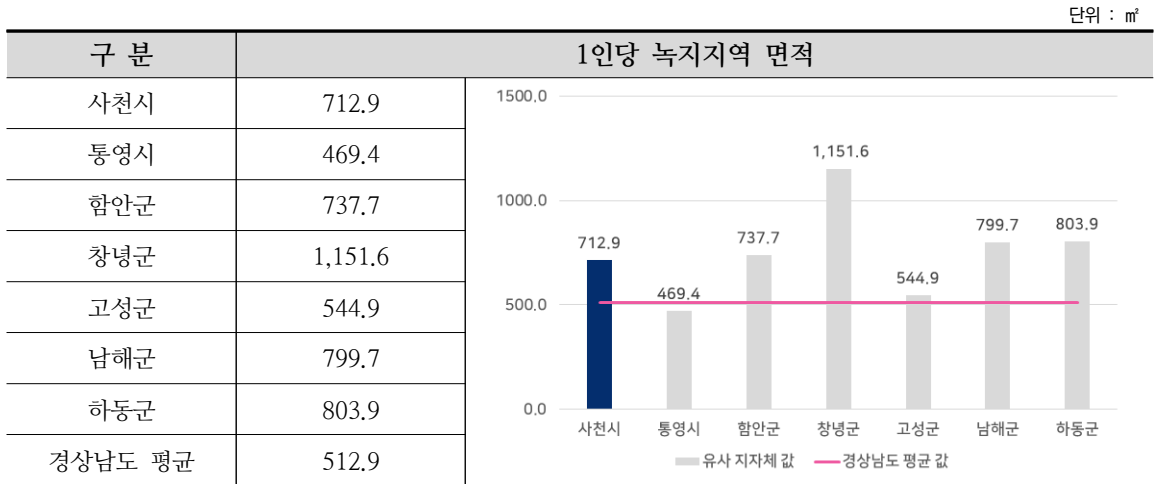




■ 1인당 녹지지역 면적

- 경상남도 평균 512.9m<sup>2</sup>에 비해 사천시는 712.9m<sup>2</sup>로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 통영시, 고성군에 이어 세 번째로 낮음

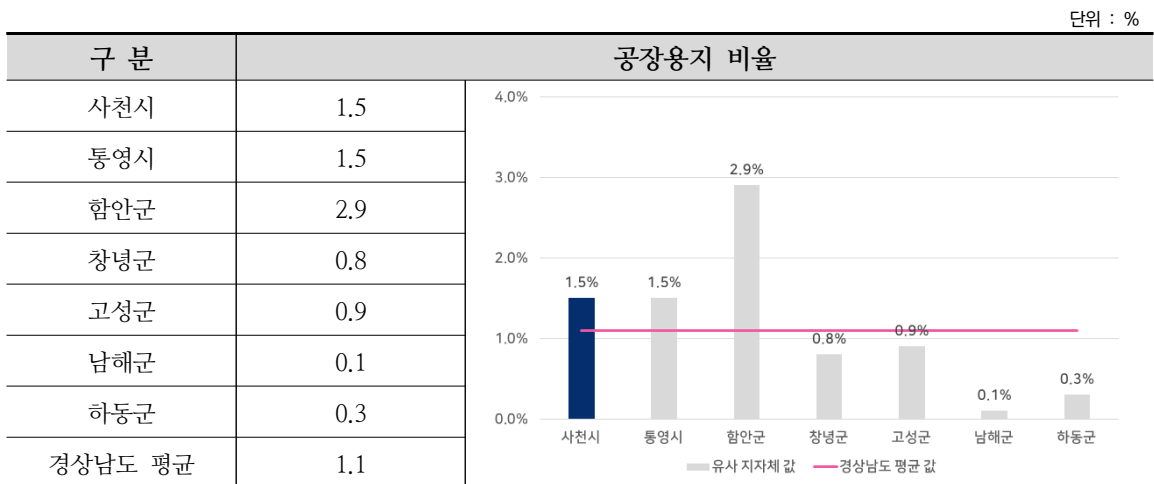
[표 1.79] 경상남도 유사 지자체 1인당 녹지지역 면적 및 경상남도 전체 평균



■ 공장용지 비율

- 경상남도 평균 1.1%에 비해 사천시는 1.5%로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 1위인 2.9%의 함안군에 이어 두 번째로 높음

[표 1.80] 경상남도 유사 지자체 공장용지 비율 및 경상남도 전체 평균



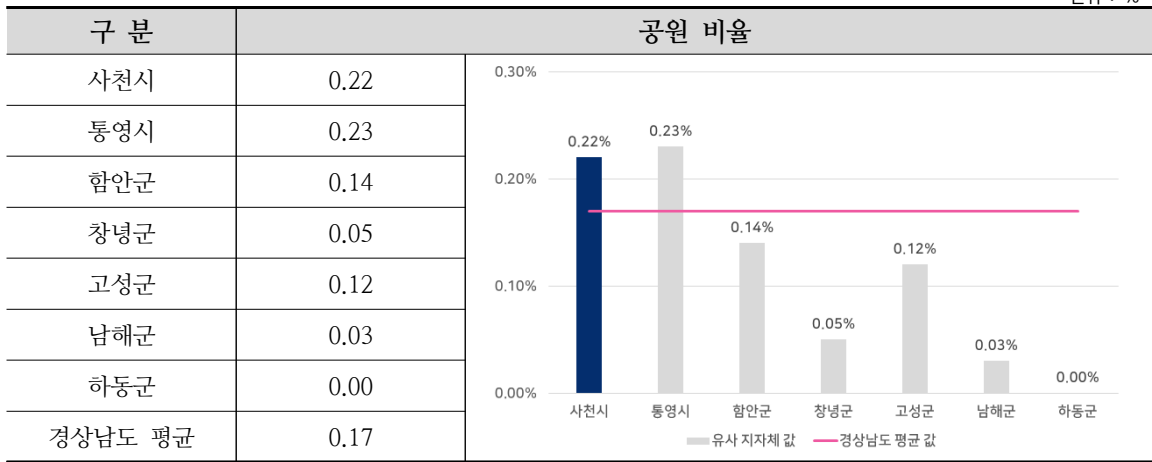


■ 공원 비율

- 경상남도 평균 0.17%에 비해 사천시는 0.22%로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 1위인 0.23%의 통영시에 이어 두 번째로 높음

[표 1.81] 경상남도 유사 지자체 공원 비율 및 경상남도 전체 평균

단위 : %



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

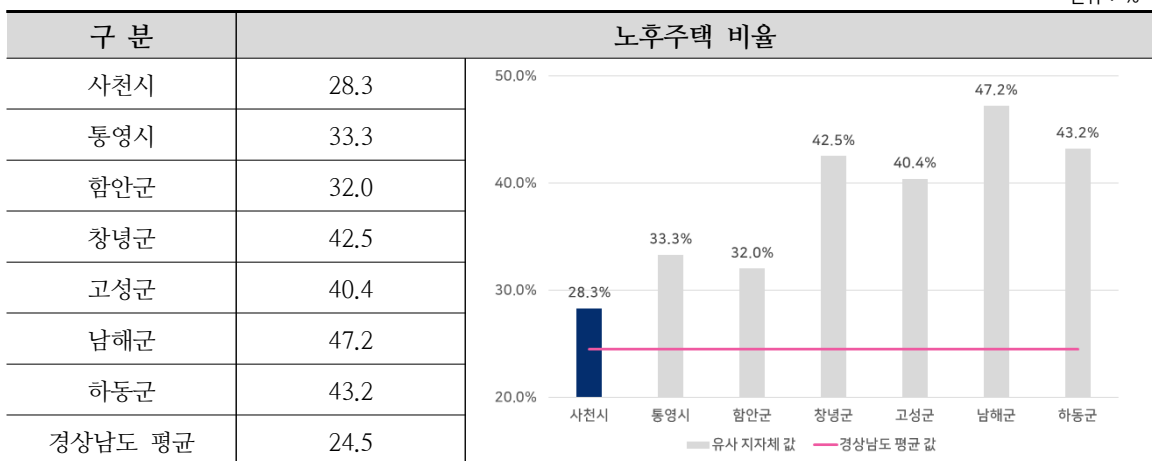
(3) 주택

■ 노후주택 비율

- 경상남도 평균 24.5%에 비해 사천시는 28.3%로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 낮은 것으로 분석됨

[표 1.82] 경상남도 유사 지자체 노후주택 비율 및 경상남도 전체 평균

단위 : %



출처: 통계청 노후주택 비율(시도/시/군/구)\_2021년 기준

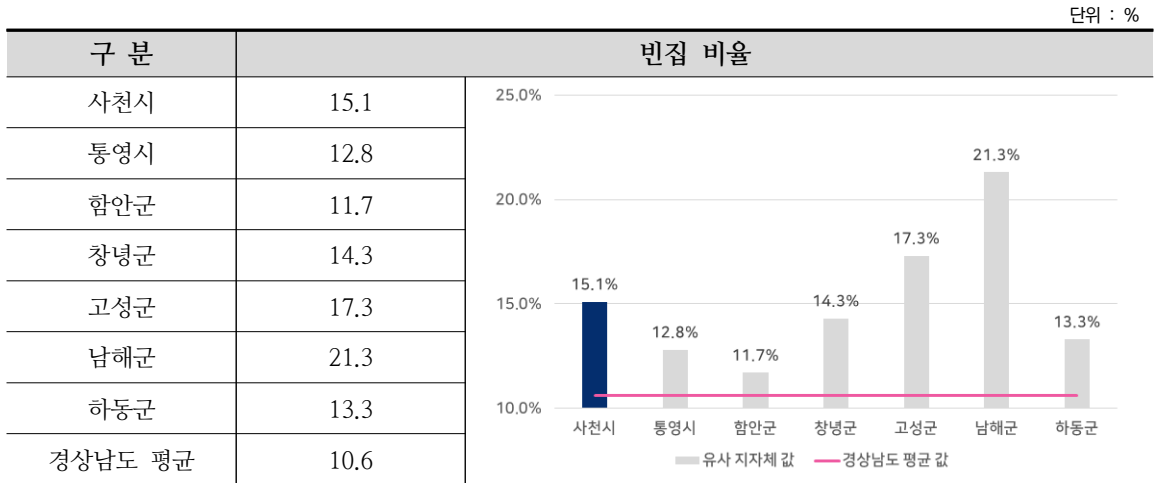




■ 빈집 비율

- 경상남도 평균 10.6%에 비해 사천시는 15.1%로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 남해군과 고성군에 이어 세 번째로 높음

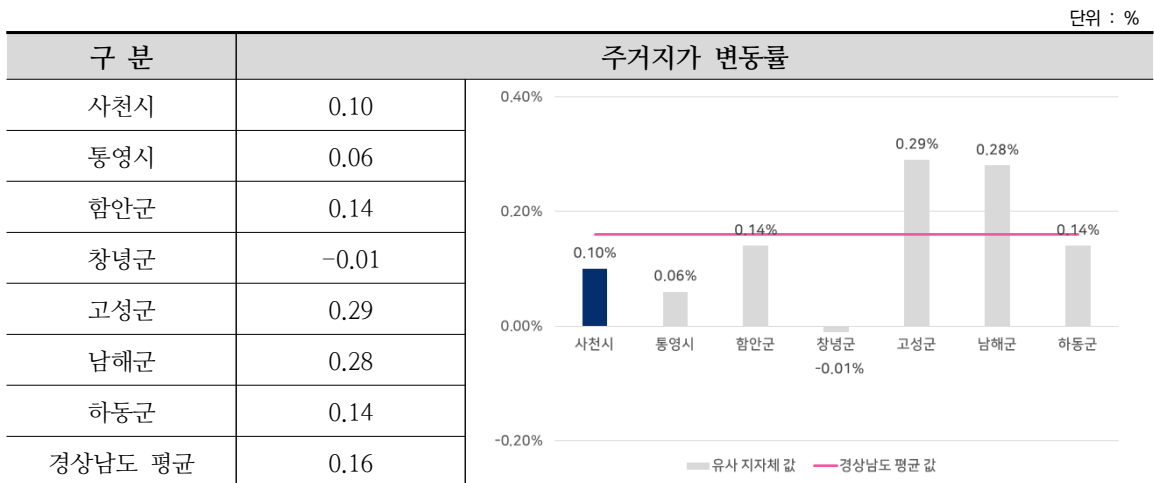
[표 1.83] 경상남도 유사 지자체 빈집 비율 및 경상남도 전체 평균



■ 주거지가 변동률

- 경상남도 평균 0.16%에 비해 사천시는 0.10%로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 창녕군과 통영시에 이어 낮은 것으로 분석됨

[표 1.84] 경상남도 유사 지자체 주거지가 변동률 및 경상남도 전체 평균





라) 생활환경 현황

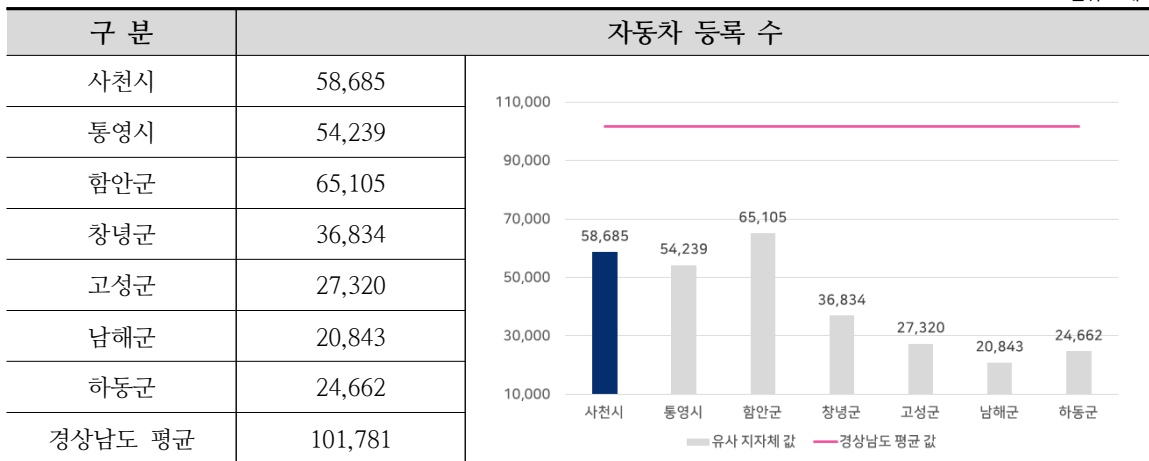
(1) 교통

■ 자동차 등록 수

- 경상남도 평균 101,781대에 비해 사천시는 58,685대로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 함안군에 이어 두 번째로 높음

[표 1.85] 경상남도 유사 지자체 자동차 등록 수 및 경상남도 전체 평균

단위 : 대



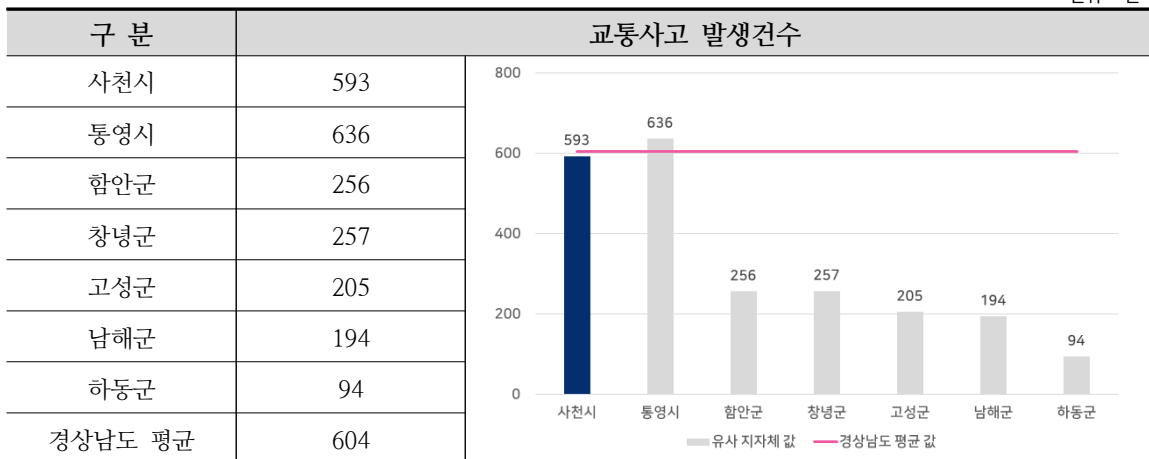
출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 교통사고 발생건수

- 경상남도 평균 604건에 비해 사천시는 593건로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 1위인 636건의 통영시에 이어 두 번째로 높음

[표 1.86] 경상남도 유사 지자체 교통사고 발생건수 및 경상남도 전체 평균

단위 : 건



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

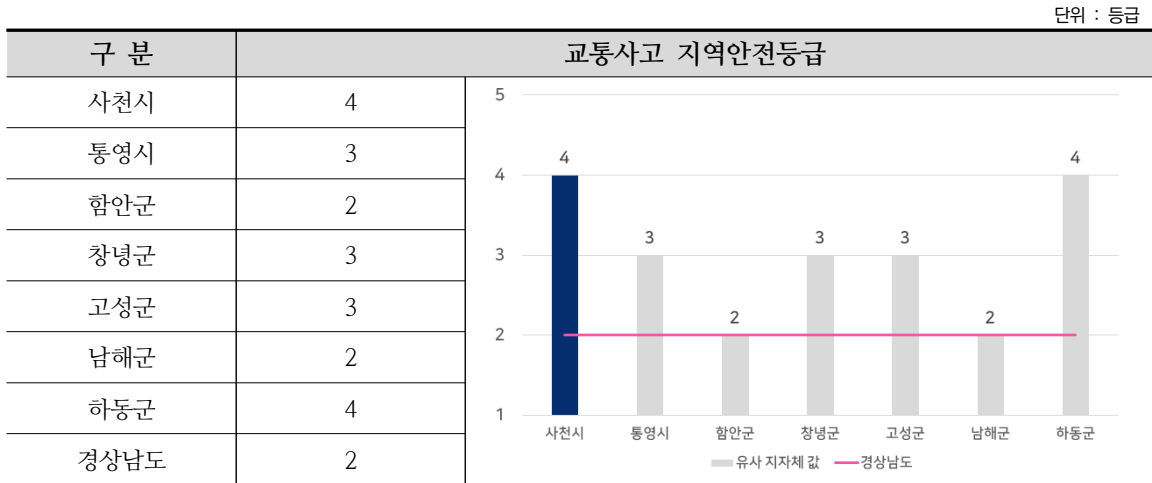




■ 교통사고 지역안전등급

- 사천시 교통사고 지역안전등급은 4등급으로 경상남도보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 가장 낮은 것으로 분석됨

[표 1.87] 경상남도 유사 지자체 교통사고 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균

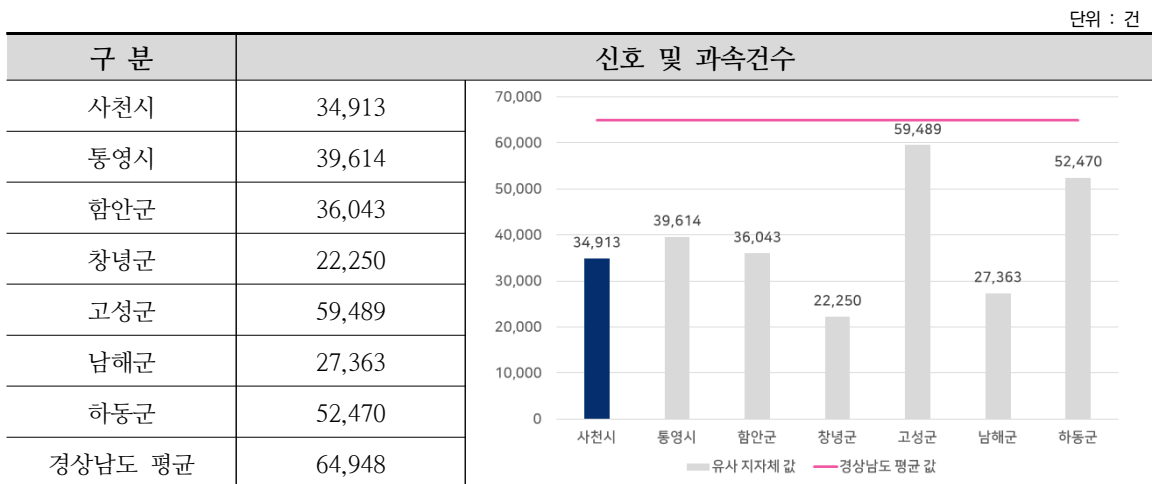


출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 신호 및 과속건수

- 경상남도 평균 64,948건에 비해 사천시는 34,913건으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 창녕군과 남해군에 이어 낮은 것으로 분석됨

[표 1.88] 경상남도 유사 지자체 신호·과속건수 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)



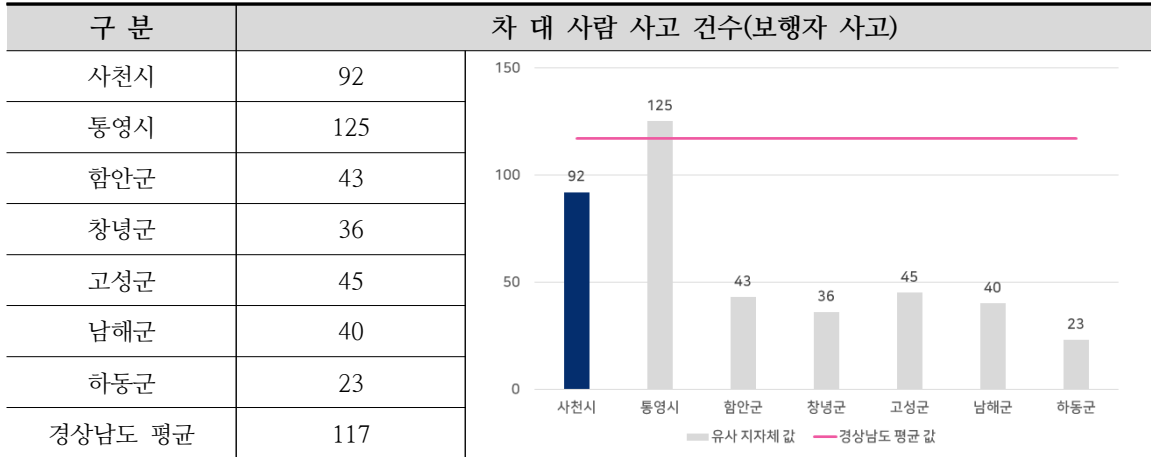


■ 차 대 사람 사고 건수(보행자 사고)

- 경상남도 평균 117건에 비해 사천시는 92건으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 중에서 1위인 통영시에 이어 두 번째로 높음

[표 1.89] 경상남도 유사 지자체 차 대 사람 사고 건수(보행자 사고) 및 경상남도 전체 평균

단위 : 건



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

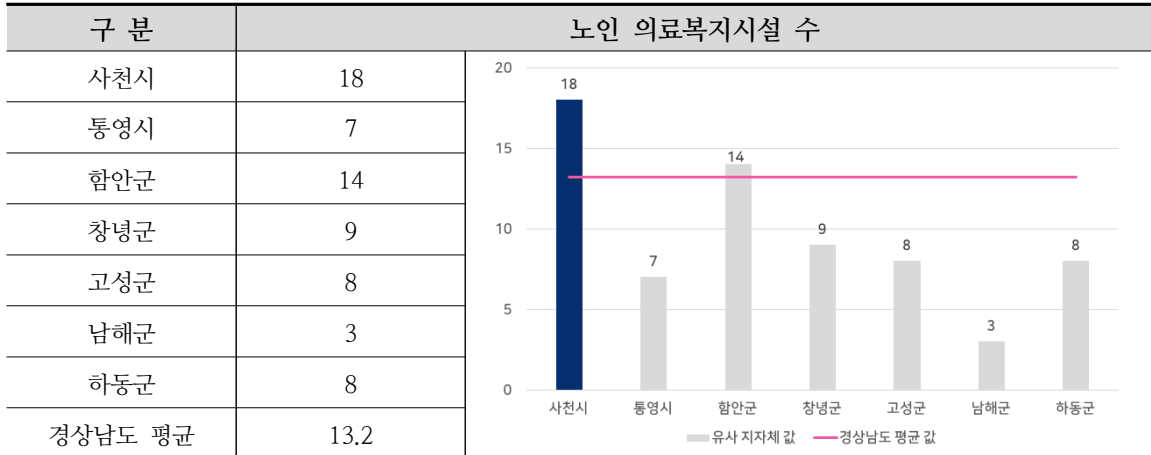
(2) 보건·의료·복지

■ 노인 의료복지시설 수

- 경상남도 평균 13.2개소에 비해 사천시는 18개소로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 많은 것으로 분석됨

[표 1.90] 경상남도 유사 지자체 노인 의료복지시설 수 및 경상남도 전체 평균

단위 : 개소



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)





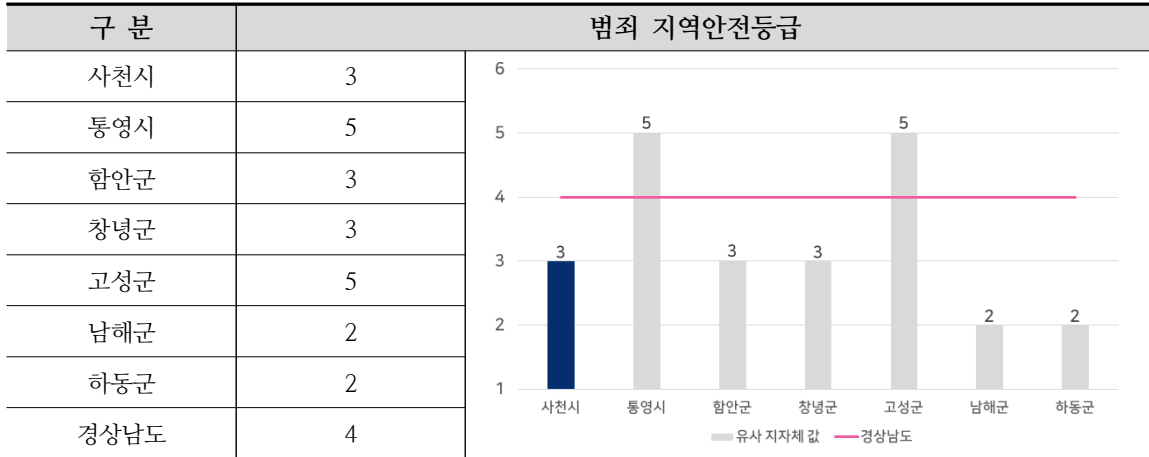
(3) 방법·방재

■ 범죄 지역안전등급

- 사천시 범죄 지역안전등급은 3등급으로 경상남도보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중에서 평균적인 등급으로 분석됨

[표 1.91] 경상남도 유사 지자체 범죄 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균

단위 : 등급



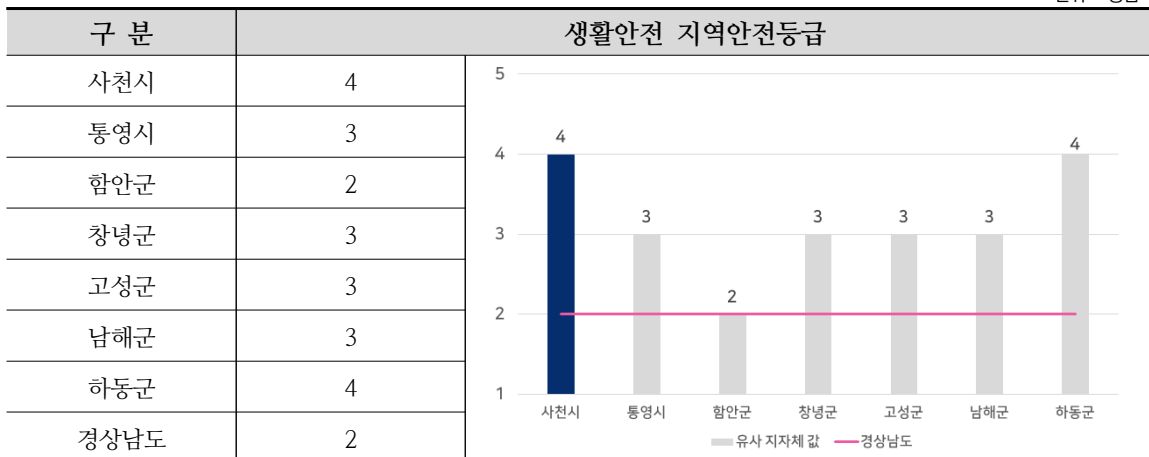
출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 생활안전 지역안전등급

- 사천시 생활안전 지역안전등급은 4등급으로 경상남도보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 평균보다 낮은 것으로 분석됨

[표 1.92] 경상남도 유사 지자체 생활안전 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균

단위 : 등급



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

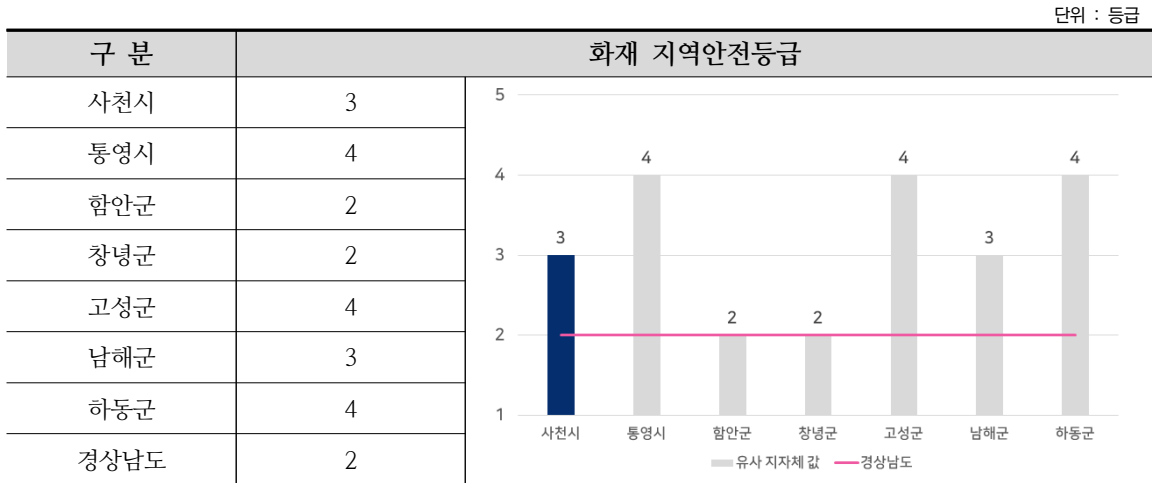




■ 화재 지역안전등급

- 사천시 화재 지역안전등급은 4등급으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중에서 평균적인 등급으로 분석됨

[표 1.93] 경상남도 유사 지자체 화재 지역안전등급 및 경상남도 전체 평균

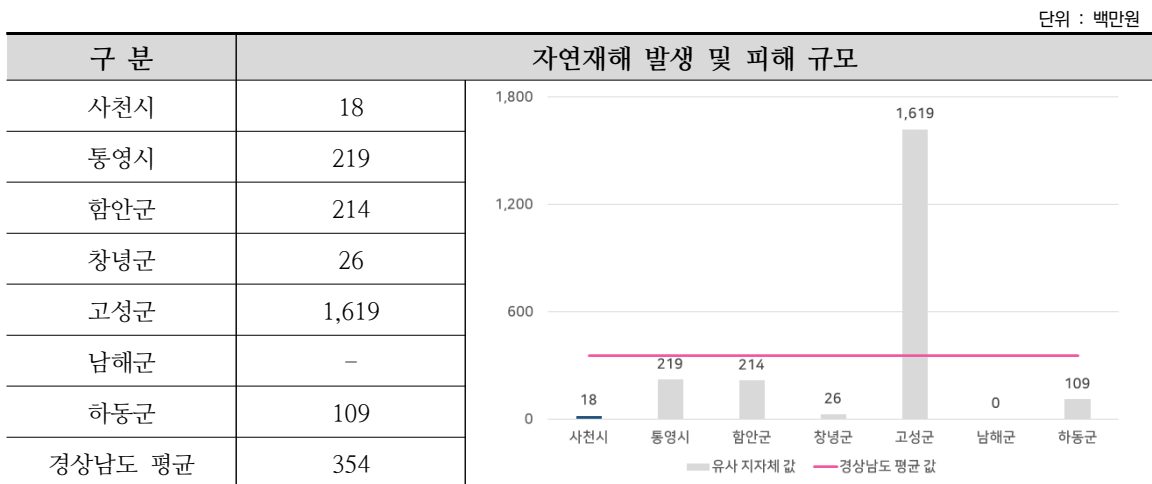


출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 자연재해 발생 및 피해 규모

- 경상남도 평균 354 백만원에 비해 사천시는 18 백만원으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 낮은 것으로 분석됨

[표 1.94] 경상남도 유사 지자체 자연재해 발생/피해 규모 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

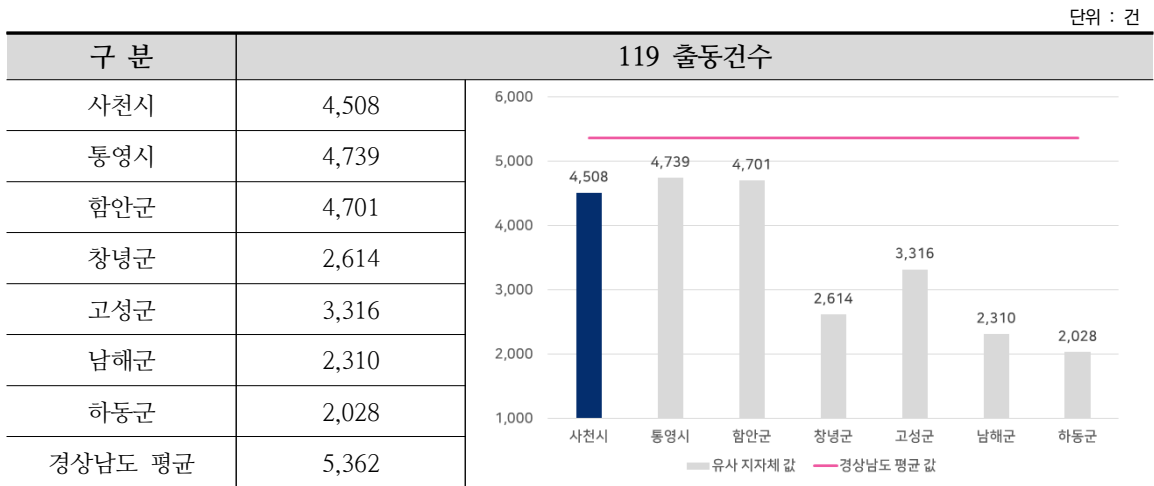




■ 119 출동건수

- 경상남도 평균 5,362건에 비해 사천시는 4,508건으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 함안군과 통영시에 이어 많은 것으로 분석됨

[표 1.95] 경상남도 유사 지자체 119 출동건수 및 경상남도 전체 평균



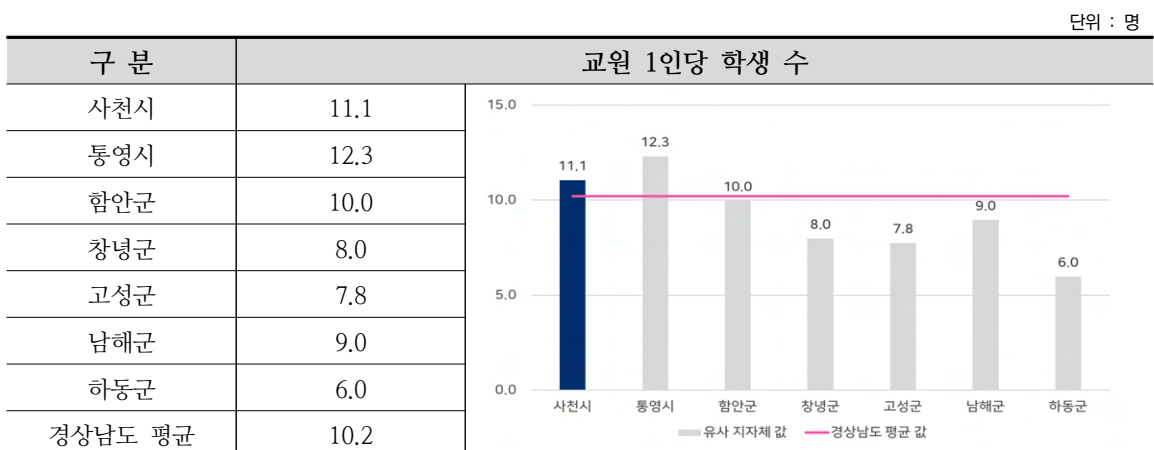
출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

(4) 교육

■ 교원 1인당 학생 수

- 경상남도 평균 10.2명에 비해 사천시는 11.1명으로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 통영시에 이어 두 번째로 많은 것으로 분석됨

[표 1.96] 경상남도 유사 지자체 교원 1인당 학생 수 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

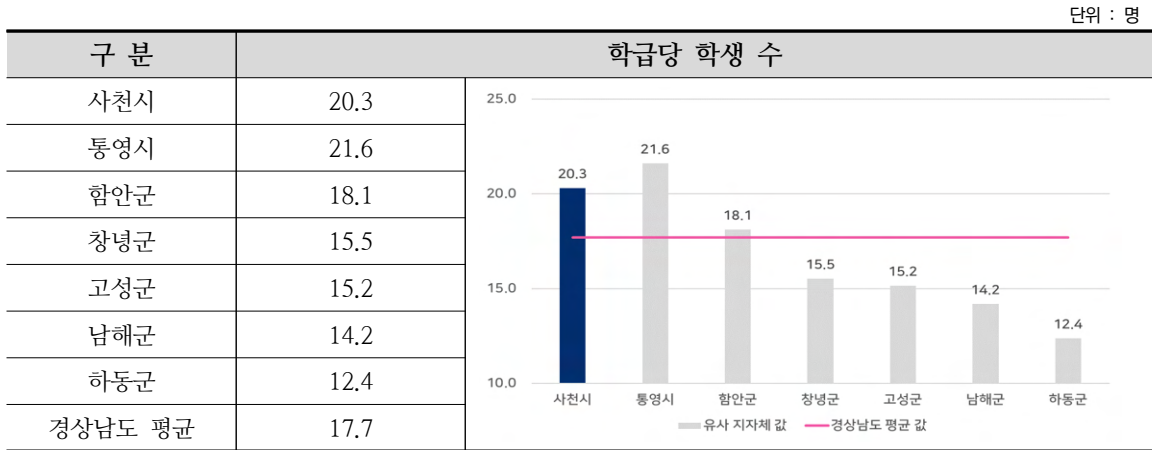




■ 학급당 학생 수

- 경상남도 평균 17.7명에 비해 사천시는 20.3명으로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 통영시에 이어 두 번째로 많은 것으로 분석됨

[표 1.97] 경상남도 유사 지자체 학급당 학생 수 및 경상남도 전체 평균

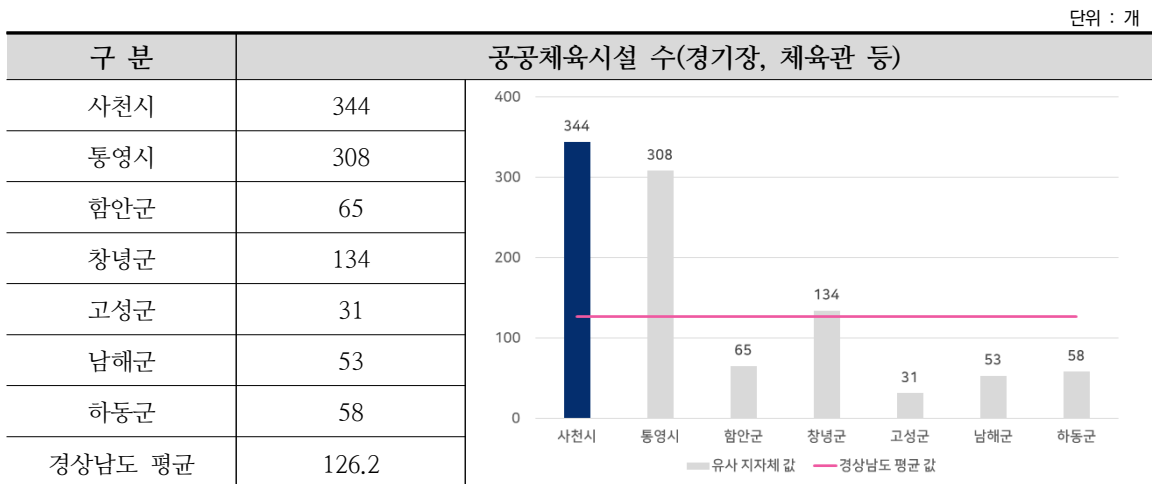


출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

■ 공공체육시설 수(경기장, 체육관 등)

- 경상남도 평균 126.2개에 비해 사천시는 344개로 경상남도 전체 평균보다 높게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 많은 것으로 분석됨

[표 1.98] 경상남도 유사 공공체육시설 수 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)





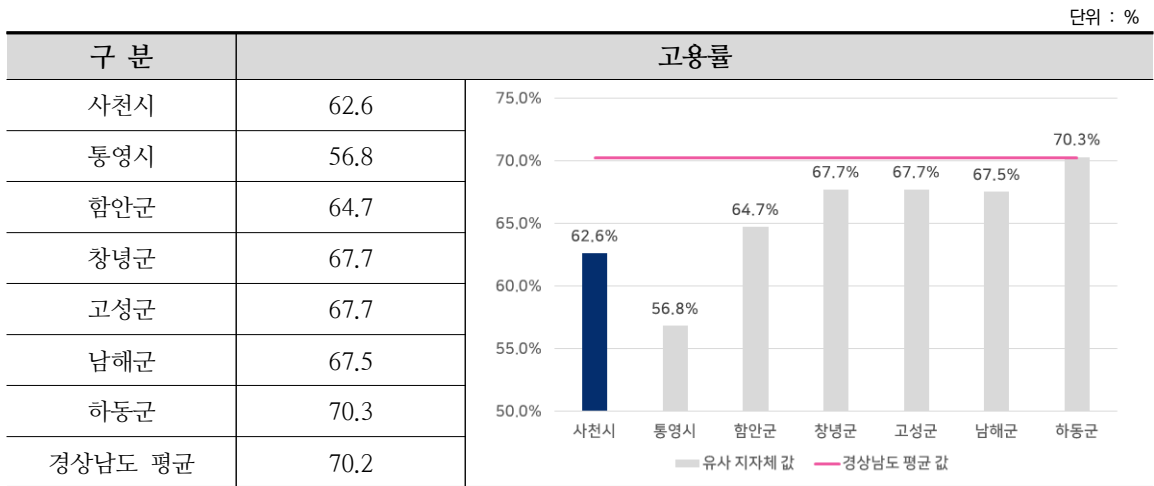
마) 경제환경 현황

(1) 근로·고용

■ 고용률

- 경상남도 평균 70.2%에 비해 사천시는 62.6%로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 통영시에 이어 낮은 것으로 분석됨

[표 1.99] 경상남도 유사 지자체 고용률 및 경상남도 전체 평균

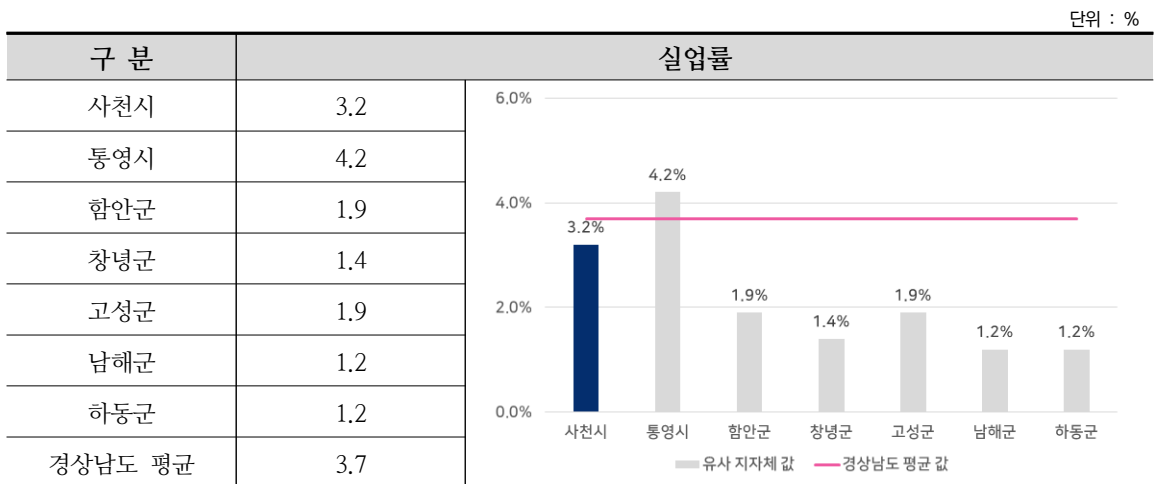


출처: 통계청 시군구 경제활동인구 총괄\_2021년 하반기 기준

■ 실업률

- 경상남도 평균 3.7%에 비해 사천시는 3.2%로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 통영시에 이어 높은 것으로 분석됨

[표 1.100] 경상남도 유사 지자체 실업률 및 경상남도 전체 평균



출처: 통계청 시군구 경제활동인구 총괄\_2021년 하반기 기준

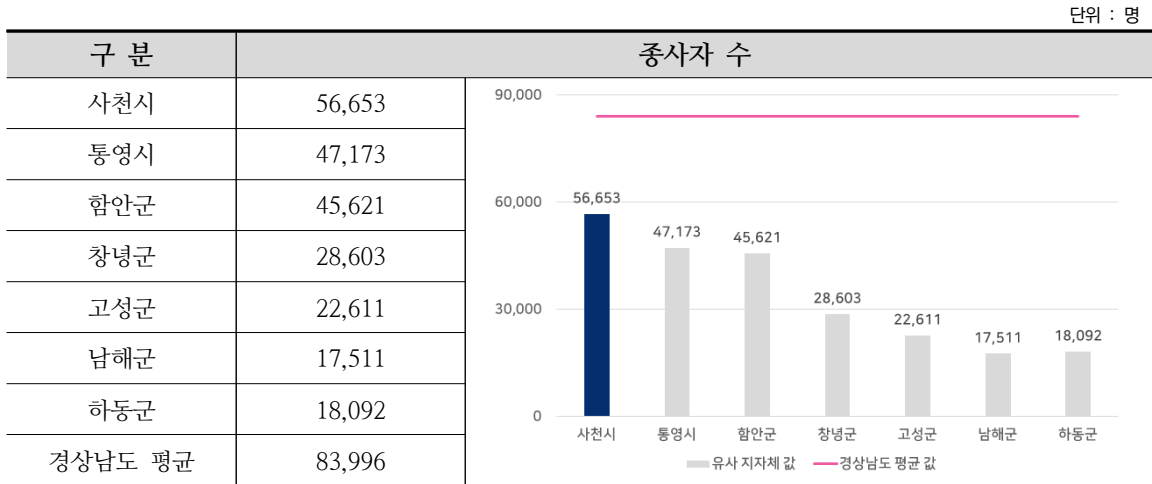




■ 종사자 수

- 경상남도 평균 83,996명에 비해 사천시는 56,653명으로 경상남도 전체 평균보다 낮게 나타남
- 경상남도 유사 지자체 7개 중 가장 높은 것으로 분석됨

[표 1.101] 경상남도 유사 지자체 종사자 수 및 경상남도 전체 평균



출처: 2022 경상남도 통계연보(2021년 기준)

바) 시사점

■ 인문·사회환경

- 인구감소 및 고령인구 증가에 따른 대응 방안이 필요
  - 2018년 이후 지속적인 감소 추세이며, 65세 이상 고령인구가 증가하여 2022년 고령인구 비율이 23.4%로 초고령사회에 진입함
- 우주항공청 설립과 경남 항공국가산업단지(사천지구) 조성 및 산업단지 혁신센터 구축에 따른 다양한 계층의 인구 유입에 대한 고려 필요
  - 항공산업 첨단기술 융합 플랫폼과 인프라 구축으로 외부에서 유입될 다양한 계층의 인구가 유입될 것으로 예상되며, 이에 따른 기존 거주민과의 격차를 보완할 수 있도록 지역별로 도입하는 스마트도시서비스의 유형화 및 차별화 고려
- 노후주택과 빈집의 관리 및 활용을 통한 시민들이 거주환경 개선 필요
  - 2022년 기준 노후주택비율이 31.8%로 노후주택의 주기적인 관리를 위한 스마트도시서비스 도입 고려
  - 또한, 빈집의 비율(14.3%)이 인접 지자체 중 가장 높게 나타나므로 대한 주기적인 시설물관리 및 관련 스마트도시서비스 적용을 통한 주거환경 부문 안전성 제고 검토 필요
- 유사한 도시환경 지자체 인문·사회환경 비교
  - (인구) 유사 지자체 대비 인구밀도와 인구증감률은 높은 편에 속하고 고령인구 비율 대비 독거노인 수가 높으며, 다문화가구-등록외국인 수가 평균 이하인 것으로 분석됨
  - (토지) 유사 지자체 대비 1인당 도시지역 면적은 높은 편에 속하나, 개발이 가능한 녹지지역





면적은 낮고 공장용지-공원 비율이 경상남도 평균값보다 약간 높은 것으로 분석됨

- (주택) 유사 지자체 대비 노후주택 비율은 낮은편에 속하고, 빈집 비율은 경상남도 평균값보다 약간 높으나 주거지가 변동률은 전체 평균보다 낮은 것으로 분석됨

■ 생활환경

- 자동차 등록 대수 대비 적은 주차공간 문제 대응 필요
  - 2022년 기준 주차장 확보율 51.0%로 기구축된 주차공간의 효율적인 활용을 위한 스마트도시 서비스 도입 고려
  - 2018년 대비 2022년의 자동차 등록 대수가 7.1%(3,967대) 증가
- 인접 지역 대비 양호한 의료기반 시설 및 서비스를 활용한 고도화
  - 보건·의료 부문 스마트도시서비스 신규 도입 및 기존 서비스 고도화를 통한 의료 특화 지역으로의 성장 가능성 제고
- 시민 생활안전을 저해하는 문제 해결을 통한 개선 방안 필요
  - 2022년과 동일한 범죄 지역안전등급(3등급) 보완 및 검거율 상승을 위한 방법 관련 스마트도시 서비스 도입을 통해 시민들의 범죄 및 생활환경에 대한 안전성 향상 가능성 제고
  - 2022년 대비 1등급 상승했지만 취약한 교통사고 지역안전등급(4등급) 개선을 위한 교통 관련 스마트도시서비스 도입을 통해 시민 주행·보행 안전성 향상 가능성 제고
  - 2022년과 동일한 생활안전 지역안전등급(3등급) 보완을 위한 방재 관련 스마트도시서비스 도입을 통해 시민 생활 안전성 향상 가능성 제고
- 유사한 도시환경 지자체 생활환경 비교
  - (교통) 유사 지자체 대비 교통사고 지역안전등급은 낮은 편(4등급)에 속하나, 교통사고 발생 건수-신호 및 과속건수-사고건수는 평균보다 낮은 것으로 분석됨
  - (보건·의료·복지) 유사 지자체 대비 노인 의료복지시설 수가 많은 편에 속하며, 경상남도 전체 평균보다도 많은 것으로 분석됨
  - (방범·방재) 범죄-화재 지역안전등급은 보통이나, 생활안전 지역안전등급이 낮고, 119 출동건수도 유사 지자체 대비 많은편에 속한 것으로 분석되어 방재 문제를 해결할 수 있는 수단 필요
  - (교육) 유사 지자체 대비 교원 1인당 학생 수-학급 학생 수가 전반적으로 높은편에 속하고, 보완할 수 있는 수단이 필요하며, 공공체육시설 수의 경우 경상남도 전체 평균보다도 많은 것으로 분석됨

■ 경제환경

- 사천시의 정책 방향 및 예산 지출 분야를 고려한 스마트도시서비스 도입 고려
  - 2022년 사천시 일반회계 세출 결산 비중은 사회복지(23.7%), 농림해양수산(14.4%), 국토 및 지역개발(13.3%)의 순으로 높으며, 해당 분야의 스마트도시서비스 도입을 통한 효과 극대화 도모 필요





- 사천시 지역여건을 고려한 관광산업 활성화
  - 2022년 기준 사천시 산업 대분류별 사업체 비율은 도매 및 소매업(25.8%)과 숙박 및 음식점업(19.0%) 순으로 높게 나타남
  - 2022년 기준 사천시 산업 대분류별 종사자 비율은 제조업(32.3%), 도매 및 소매업(12.0%) 순으로 높으며, 해당 분야의 스마트도시서비스 도입을 통한 효과 극대화 도모
- 항공우주산업
  - 2023년 사천시 주요업무 시행계획으로 우주항공청 조기 설립에 따른 항공우주산업 수출 활성화 지원을 통한 항공우주산업 활성화 도모
  - 우주항공복합도시 조성을 통해 산·학·연, 행정, 업무, 산업, 주거, 상업, 관광, 문화 등 다양한 기능을 포함하는 대규모 복합도시로서 체계적·효율적 추진을 통한 토지이용 효율성 향상 가능
  - 항공우주산업 정책 및 산업중심도시로서의 역할과 기능 수행에 부합할 수 있는 항공우주산업 관련 국제 세미나 및 동북아 대표 전시컨벤션 주도 역할 수행 가능
  - 항공 특화 지식산업센터 건립을 통해 벤처창업기업이나 혁신형 중소기업과 같이 미래 지역의 성장을 이끌어 갈 수 있는 기업들의 성장보육을 지원하여 경제 활성화 가능
  - 향후 2030-3035-2040 기간 동안 경남 및 국내시장에서 항공우주산업과 정책의 중심도시로서의 역할 수행을 통해 항공우주 정책 및 산업 중심도시 기능 제공 가능
- 유사한 도시환경 지자체 경제환경 비교
  - (근로·고용) 유사 지자체보다 높은 종사자 수에 비해 고용률은 낮은 반면에 실업률은 높아 근로·고용에 대한 도시문제를 해결할 수 있는 수단 필요

■ 관광환경

- 사천시 대표 관광지 ‘사천바다케이블카’, ‘삼천포대교’, ‘삼천포용궁수산물시장’
  - 한려해상국립공원 중심지로서 풍부한 해양 관광자원을 통한 관광산업, 지역경제 활성화 도모
  - 선진리성 벚꽃, 와룡산 철쭉, 봉명산 다솔사 등 관광 요소적 특징 및 문화유산과 관광자원 활성화를 위한 스마트도시서비스 도입을 통한 극대화 도모
- 사천에어쇼 활성화
  - 사천에어쇼의 콘텐츠 활성화를 위한 스마트도시서비스 도입을 통해 항공우주산업의 중심지 역할 제고
  - 소형 항공기(경비행기 및 비즈니스제트, 드론, 비행선, 열기구) 및 항공부품(기체, 항공전자, 세부계통) 홍보 및 전시에 특화된 에어쇼 추진을 통한 활성화 도모
- 사천 바다케이블카 관광시설 고도화
  - 사천 바다케이블카 환승역 관광시설 개발을 환승역에서 관광객들이 산 카페, 박물관, 아쿠아리움 등 체험할 수 있는 프로그램 제공 가능





#### 4) 현장답사

##### 가) 개요

###### ■ 목적

- 사천시 내 원도심의 공간구조 파악 및 개선방향 도출
  - 공간구조 및 지역 특성, 기구축 인프라 및 서비스, 도시문제 파악을 통해 개선 방향 도출

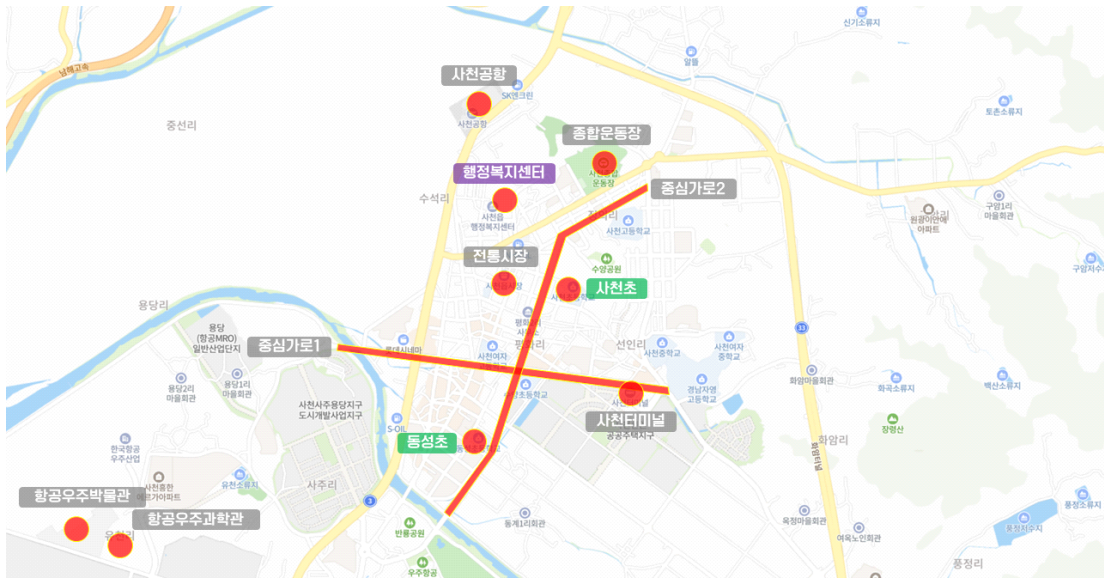
###### ■ 대상 지역

- 삼천포원도심 일원
  - 동서동, 동서금동, 선구동, 벌용동, 향촌동을 포함한 삼천포원도심 권역
  - 사천케이블카, 항구(굴항, 삼천포항), 삼천포 터미널, 남일대해수욕장, 초등학교(대방초, 삼천포초, 노산초, 문선초, 용산초), 중심가로 등의 주요 거점 중심으로 현장답사 수행
- 사천원도심 일원
  - 사천읍, 정동면, 사남면을 포함한 사천원도심 권역
  - 사천공항, 서천터미널, 항공우주박물관, 항공우주과학관, 종합운동장, 행정복지센터, 전통시장, 초등학교 (사천초, 동성초), 중심가로 등의 주요 거점 중심으로 현장답사 수행



[그림 1.14] 삼천포원도심 현장답사 대상지





[그림 1.15] 사천원도심 현장답사 대상지

■ 조사내용

- 공간구조 및 지역 특성 조사
  - 문헌조사를 통해 사전에 파악된 사천시의 주요 공간(거점) 현황 조사
  - 상업지역, 교육지역, 관광지역, 주거지역, 교통지역, 행정지역 등으로 분류
- 주요 거점의 현장에서 파악되는 기구축 인프라 조사
  - 사천시 주요 공간(거점)의 기구축 인프라, 기운영 서비스 등 파악
  - 교통 시설 (대중교통체계 및 시스템, 버스정류장, 횡단보도, 주차장 등)
  - 방법·방재 시설 (CCTV, 가로등·보안등, 안심벨 등)
  - 보건·의료·복지 시설 (공공 와이파이 등)
  - 기타 (그외 스마트도시서비스 관련 인프라 및 서비스 조성 현황 등)
- 주요 거점의 현장에서 파악되는 도시문제점 조사
  - 도시문제 현황을 파악하여 스마트도시 12대 분야로 분류
  - 행정, 교통 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용 주거, 기타
- 도시문제 개선 방향 및 분석 방법 고려
  - 도시문제 개선을 위한 아이디어(신규/고도화 서비스 등) 제시
  - 도시문제 개선을 위한 분석 방법(필요 데이터, 분석 프로세스 등) 제시



나) 현장답사 주요 내용

■ 삼천포원도심 현장답사 내용 종합

[표 1.102] 삼천포원도심 현장답사 내용 종합

구분	대상지	대상지 특성 및 문제점
문화·관광·스포츠	사천케이블카	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대방~초양~각산을 잇는 관광용 케이블카로 자연경관(산, 해양)과 삼천포 시내를 감상</li> <li>- 대방정류장 근처 해양 숙박 시설 구축되어 있음</li> <li>- 케이블카와 스마트 관광 콘텐츠 요소 연계 부재</li> </ul>
	삼천포중앙시장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 삼천포 중앙시장 불법주정차 다수 존재</li> <li>- 시장 및 관광지에 방문객 부족</li> <li>- 시장 안내 키오스크가 깔끔하게 관리되지 못하며 작동 오류 발생</li> </ul>
	남일대해수욕장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시 내 유일한 해수욕장으로 삼천포항 근처에 위치하며, 인근에 삼천포대교와 한려해상국립공원이 있음</li> <li>- No 드론존으로 운영되고 있음</li> <li>- 해수욕장 규모 대비 주차공간이 충분함</li> <li>- 해수욕장 내 레저존과 해수욕존이 있지만, 이를 구분하는 시설이 없어 안전관리를 하기 쉽지 않음</li> <li>- 해수욕장 내 안내방송 시스템 미흡</li> <li>- 관광 콘텐츠 부족</li> </ul>
행정/교육	삼천포초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량과 어린이 간 상호 인지 향상을 통해 사고 발생 방지 필요</li> </ul>
	대방초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량과 어린이 간 상호 인지 향상을 통해 사고 발생 방지 필요</li> </ul>
	문선초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초등학교와 인근 우체국 사이 도로가 굉장히 좁음</li> <li>- 우체국에서 나오는 차량과 도로를 지나는 차량간, 혹은 차량-사람 간의 교통사고 발생 위험 존재</li> </ul>
	노산초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수동 버튼식 신호등의 경우 고장 모니터링이 어렵고 고장 상황 발생 시 교통사고 위험도가 높음</li> </ul>
	용산초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 어린이 쉼터 내 분리수거함 주변으로 정리되지 않은 쓰레기</li> </ul>
교통	삼천포터미널	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 터미널과 인접한 대로를 중심으로 구도심 상업지역이 형성되어 있으며, 이면도로 위주로 거주지 형성</li> <li>- 건축물을 철거하는 공사장 존재</li> <li>- 주거지 인근 가로등/보안등의 부족 및 노후화</li> <li>- 인근 도로에 공사가 많이 진행되고 있어 공사장 관련 덤프트럭 다수 및 과속 운행 발생</li> <li>- 공영 주차장의 부재로 터미널 후문 부근 갓길 주차로 인한 통행 불편</li> <li>- 터미널 시설 낙후</li> </ul>
물류	굴항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시 도시재생 사업 대상지로 서쪽으로 대방과 남해 창선을 연결하는 연륙교인 창선·삼천포대교가 위치</li> <li>- 저층의 노후 주거지가 밀집해 있으며, 빈집도 존재</li> </ul>
	삼천포항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 삼천포항의 도시재생 사업의 일환으로 블루웨이가 구축되어 주차장 보행자 동선이 연결되어 편리하게 이동 가능</li> <li>- 박재삼 시인 문학의 거리에 범죄예방환경설계가 적용된 시설이 구축되어 있지만 실효성이 있어 보이지 않음(밝기가 어두운 LED 벽화와 LED 큐브 안내판, 노후화된 가로등과 보안등 등)</li> <li>- 이동형 불법쓰레기 투기 단속기가 있지만 여전히 다량의 쓰레기 발생</li> <li>- 저층의 노후 주거지가 밀집해 있으며, 빈집도 존재</li> </ul>





〈사천케이블카 전경〉



〈굴항 인근〉



〈삼천포터미널 인근〉



〈삼천포중앙시장 인근〉



〈삼천포초등학교〉



〈남일대해수욕장〉

[그림 1.16] 삼천포원도심 주요 모습





■ 사천원도심 현장답사 내용 종합

[표 1.103] 사천원도심 현장답사 내용 종합

구분	대상지	대상지 특성 및 문제점
문화·관광·스포츠	항공우주박물관	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국항공우주산업(KAI)이 운영하고 있는 항공우주 전문 박물관이며, 인근에 항공우주과학관, 사천공항과 사천일반산업단지 위치</li> <li>- 사천읍 시내와는 다소 거리가 떨어진 곳에 입지하고 있으며, 주변에 산업단지 분포</li> <li>- 박물관 주차장 무료 이용 가능</li> <li>- 인근 대중교통 노선 부재</li> <li>- 방범 CCTV 부족, 가로등 부족</li> <li>- 접근을 위한 중심도로에 산업단지 종사자의 불법 주정차된 차량 다수</li> <li>- 사천공항에서 이착륙하는 비행기에서 발생하는 소음</li> <li>- 주차시설 내 전기차 인프라 부재</li> </ul>
	항공우주과학관	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시에서 운영하고 있는 항공우주과학관은 인근 항공우주박물관과 연계하여 외부공간이 계획되었으며, 주변에 사천공항과 사천일반산업단지, KAI에비에이션센터가 위치</li> <li>- 사천읍 시내와는 다소 거리가 떨어진 곳에 입지하고 있으며, 주변에 산업단지 분포</li> <li>- 과학관 주차 공간 협소</li> <li>- 인근 대중교통 노선 부재</li> <li>- 방범 CCTV 부족, 가로등 부족</li> <li>- 접근을 위한 중심도로에 산업단지 종사자의 불법 주정차된 차량 다수</li> <li>- 사천공항에서 이착륙하는 비행기에서 발생하는 소음</li> <li>- 주차시설 내 전기차 인프라 부재</li> <li>- 과학관 휴관 관련해서 온라인 홍보 및 안내 부족</li> </ul>
	사천읍시장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시장 인근 무인 유료 공영주차장, 이동형 CCTV 단속구간</li> <li>- 유료주차장은 유희면수가 많으나, 주변 갓길은 불법 주차로 인한 통행 불편</li> </ul>
	사천종합운동장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천종합운동장, 사천게이트볼장, 사천체육관, 각종 체육시설 등으로 구성</li> <li>- 거주지 내 불법주차로 인한 통행 불편</li> </ul>
행정/교육	행정복지센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 행정 복지센터는 사천시 평생 학습센터, 사천읍 보건지소, 119 안전센터와 인접</li> </ul>
	동성초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 퍼스널모빌리티(킵보드) 방치로 인한 보행 불편</li> <li>- 도로변 불법 주정차로 인한 보행 불편</li> <li>- 중심도로만 속도(30km/h) 단속, 골목길은 단속 시스템 부재</li> <li>- 통학버스 등 학생들 승하차 구역 지정 부재</li> <li>- 이동형 불법쓰레기 투기 단속기가 있지만 여전히 다량의 쓰레기 발생</li> </ul>
	사천초등학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량과 어린이간 상호 인지 향상을 통해 사고 발생 방지 필요</li> </ul>
교통	사천터미널	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍에 위치한 시외버스 터미널로 삼천포시외버스터미널을 시종착지로 하는 시외버스 노선의 중간 정차지임</li> <li>- 삼천포 터미널 보다 비교적 시설이 신식임</li> <li>- 사천사랑 시티투어 승차장 구축</li> <li>- 퍼스널모빌리티(킵보드) 방치로 인한 보행 불편</li> <li>- 전기차 충전소가 인도에 위치하여 차량 이용 및 보행 시 불편</li> <li>- 사천 중앙병원 근처 주거지역 방범시설 부족</li> <li>- 점자 안내 음성판 관리 소홀</li> </ul>
	사천공항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 시내와 멀지 않은 곳에 대로를 따라 입지</li> <li>- 대중교통을 활용한 접근성이 떨어짐</li> <li>- 사천공항에서 이착륙하는 비행기에서 발생하는 소음</li> </ul>





〈항공우주과학관〉



〈사천읍 시장 인근〉



〈사천터미널 내부〉



〈사천공항〉



〈사천종합운동장〉



〈사천초등학교〉

[그림 1.17] 사천원도심 주요 모습





다) 시사점

[표 1.104] 거점별 주요 개선 방향

구분	개선 방향
사천케이블카	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인터넷 예매 발권 등이 가능한 키오스크 도입 고려</li> <li>- 케이블카 캐빈 내 사천시 관광지를 홍보할 수 있는 디스플레이 도입 고려</li> <li>- 케이블 이동 시 위치 및 소요 시간에 따른 음성, 영상 관광 안내 시스템 도입 고려</li> </ul>
항공우주박물관 & 항공우주과학관	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 박물관과 과학관 관련 정보공개 및 안내 매체(홈페이지 등) 필요</li> <li>- 시설 내 주차장의 유휴 주차면 이용 유도방안 구축 필요</li> <li>- 박물관과 과학관 앞의 대로변 불법주차 단속 시스템 도입 필요</li> </ul>
남일대해수욕장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해수욕장 내 단순 코끼리 조형물에 음성, 영상 등의 추가적인 기능 도입 방안 고려</li> <li>- 해수욕장 내 안내 방송 시스템 고도화 방안 고려</li> <li>- 해수욕장 인근 주차장의 현황 정보 안내 시스템 도입 검토 필요</li> <li>- 드론 안전 모니터링 대체 서비스 혹은 규제 완화를 통한 드론 적용 방안 필요</li> </ul>
항구	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (굴항) 인근 주거지의 빈집 활용방안 모색</li> <li>- (굴항) 굴항 대상 스마트 관광 콘텐츠 접목 방안 모색</li> <li>- (굴항) 쓰레기 분리수거장 수거 및 계도 서비스 적용 방안 필요</li> <li>- (삼천포항) 녹화형의 불법투기 단속에서 실시간 단속이 가능하도록 고도화 필요</li> <li>- (삼천포항) 박재삼 시인 문학의 거리에 적용된 범죄예방환경설계 시설의 고도화 및 통합관제센터와의 서비스 연계 필요</li> </ul>
버스터미널	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (삼천포) 스마트 그늘막을 디스플레이 구축으로 고도화하여 다양한 정보제공 필요</li> <li>- (삼천포) 공사장을 왕래하는 대형 차량-보행자 간 인지 향상 방안 필요</li> <li>- (삼천포) 터미널 후문 근처의 주택가 가로등에 비상벨 및 방범 CCTV 구축 고려</li> <li>- (삼천포) 부천시 스마트시티챌린지 사업의 스마트 주차 서비스 도입 고려</li> <li>- (사천) 기존 전기차 충전소 위치 이전 또는 교통섬 방식의 운영 필요</li> <li>- (사천) 터미널 앞 버스정류장을 스마트 쉼터로 교체 필요</li> </ul>
사천공항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 항공기 소음 발생 모니터링 및 알림 방안 고려</li> <li>- 대중교통 개선을 위한 수요응답형 버스(혹은 택시) 노선 도입 검토 필요</li> </ul>
시장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (삼천포 중앙시장) 불법주정차 단속 및 도로변 주차 관리 시스템 도입 필요</li> <li>- (사천읍 시장) 기존 낙후된 버스정류장을 스마트 쉼터로 교체 및 BIS 추가 도입 필요</li> <li>- (사천읍 시장) 공영주차장 정보 제공 및 불법주차 단속 방안 필요</li> </ul>
교육시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (공통) 차량 속도 감속을 위한 단속 방안 도입 필요</li> <li>- (공통) 차량과 어린이 간 인지 향상 방안 도입 필요</li> <li>- (공통) 보행자 신호등에 센서 등을 도입하여 안전 유도 안내 음성 서비스 연계 필요</li> <li>- (공통) 등하굣길 차량 승하차 공간 지정을 위한 스마트서비스 접목 방안 모색</li> <li>- (용산초) 깔끔한 쓰레기 분리배출을 위한 계도 방안 도입 필요</li> <li>- (동성초) 녹화형의 불법투기 단속에서 실시간 단속이 가능하도록 고도화 필요</li> <li>- (동성초) 야간 치안 향상을 위한 로고젝터 추가 구축 고려</li> <li>- (사천초) 차량의 보행로 침범 등으로 인한 불법주차 단속 서비스 필요</li> </ul>
종합운동장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각종 부대시설의 이용 가능 정보제공 및 예약 신청 기능 매체(홈페이지 등) 필요</li> <li>- 불법주정차 대상 경고 및 알림 서비스 도입 필요</li> </ul>



5) 스마트도시 인증 지표 기반 사천시 스마트도시 관련 현황

가) 개요

- 사천시의 도시환경과 스마트환경에 대한 진단기준을 설정하기 위하여 스마트도시 인증 지자체 중 ‘시’ 단위 지자체를 선정하여 비교·분석 진행
- 스마트도시 인증 지자체 중 대도시권인 인구 50만 이상 지자체 3개와 중소도시인 인구 50만명 이하 지자체 2개를 비교 지자체 대상으로 선정
  - (인구 50만명 이상 지자체) A지자체, B지자체, C지자체
  - (인구 50만명 이하 지자체) D지자체, E지자체

나) 스마트도시 인증지표 기준 도입

- 사천시-인증 지자체와의 비교 분석을 위해 스마트도시 인증지표를 기반으로 분석 수행
  - (거버넌스) 스마트도시 전담부서 지정, 협의체 구성, 스마트도시계획 수립, 조례 제정, 정보 보안 정책 수립, 도시통합운영센터 구성원 등 6개 인증지표를 기반으로 비교 분석 수행
  - (인프라) BIS 도입, 교통 CCTV 개수, 도로상황 안내, 교통안전장치, 스마트 주차장 주차 면수, 방범 CCTV 개수, 도시통합운영센터 설립 여부, 문화관광 서비스, 상권분석 서비스, 사회적 약자 서비스, 공공 WiFi 제공 등 12개 인증지표를 기반으로 비교 분석 수행

[표 1.105] 스마트도시 인증제도 정량지표 구성 내용

대분류	중분류	세부내용
혁신성 (15개 지표)	공공역량	전담부서 지정, 서비스 성과관리 여부 등
	민간·시민 역량	관련 종사자수, 특허·창업, 리빙랩, 교육 등
	정보 공개·활용	데이터 제공, 민간활용 건수, 시스템 연계 등
거버넌스 제도 (9개)	추진체계	민·관 협의체 구성 여부
	제도기반	중장기 계획, 보안대책, 지자체 조례 여부
	참여 네트워크	MOU, 언론홍보, 세미나 등 건수
	정보 공개·활용	예산 비중, 민간투자유치 규모 등
기술·인프라 (32개)	지능화 시설·서비스	ICT 기반 교통·안전 등 서비스 규모
	정보통신망	유무선 통신망 구축 규모 등
	도시통합 운영센터	통합센터 여부, 사업규모, 담당인원 수 등





다) 스마트환경 요인

[표 1.106] 스마트도시서비스 분석요인 유형 및 항목

구분	분석요인 유형 및 항목
사천시 기추진 스마트도시서비스	2023 사천시 주요 업무계획 부서별 스마트도시 관련 기추진 사업 현황 및 계획 문헌자료 부서별 면담결과

- 총 56개 스마트도시 인증제도 정량지표 중 거버넌스, 인프라 등 관련 지표를 기반으로 사천시-유사 지자체 비교·분석을 위해 18개 지표선정

[표 1.107] 스마트도시 인프라 분석요인 유형 및 항목

구분	지표명	지표 평가방법
조직	A-1 스마트도시 전담부서 지정 여부	- △스마트도시정책관, △스마트도시담당관, △스마트시터과, △스마트시터팀, △이외 관련부서 내 스마트도시TF로 구분
조직	A-2 스마트도시 협의체 구성 여부	- 스마트도시 관련 명칭이나 역할 (단순 언급 시 제외)
계획	A-3 5년 이내 중장기 스마트도시계획 수립 여부	- 스마트도시계획과 그 외 관련 계획(국토부 승인 여부)
제도	A-4 스마트도시 조례 여부	- 스마트도시 관한 조례 및 스마트도시란 명칭이 들어간 조례
제도	A-5 정보보안 정책 수립 여부	- 정보보안 관련 지침과 계획
조직	A-6 도시통합운영센터 구성원	- 서비스와 관련된 전담공무원, 외부기관 파견인력, 관제요원 등
인프라	B-1 BIS 도입 비율	- BIT, 설치비율, BIS 설비현황 등 BIS 도입 현황 - 산출방식 : (BIS 대수/전체 버스 정류소)*100
인프라	B-2 도로 길이 1km 당 교통 CCTV 수	- 도시고속도로, 주·보조간선도로 등 도로 유형별 교통 CCTV 수 - 산출방식 : 전체 교통 CCTV 수/도로유형
서비스	B-3 실시간 도로위험 상황 안내서비스 도입 여부	- 교통사고, 공사, 통제 등 도로위험상황 발생 시 안내 및 우회도로 등의 정보를 시민에게 제공해주는 서비스 도입 여부 작성
인프라	B-4 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영 비율	- 어린이 보호구역 지정 및 안전장치 설치 현황 작성 - 산출방식 : 스마트 교통 안전장치 수/어린이보호 구역 수
인프라	B-5 전체 공공주차장 주차 면수 대비 스마트 공공주차장 주차면 비율	- 공공주차장 주차면수 대비 스마트 공공 주차장 주차면 비율 - 산출방식 : 스마트 공공 주차장 면수/전체 주차장 면수
인프라	B-6 인구 1천명 당 방법 CCTV 수	- 인구 1천명 당 방법 CCTV 수 - 산출방식 : 방법 CCTV 수/인구수
인프라	B-7 통합운영센터 설립 여부	- 통합운영센터 운영 여부
인프라	B-8 대시민 재해 경보시스템 존재 유무	- 대시민 재해 경보시스템 존재 유무
서비스	B-9 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 건수	- 관광행사 등에서의 IT(AR/VR, 어플리케이션 등) 활용 서비스
서비스	B-10 ICT기반 상권분석 서비스 민간 제공 여부	- 현재 민간에게 제공 중인 상권분석 서비스
서비스	B-11 사회적 약자 서비스/수혜자 수	- 독거노인, 장애인, 저소득층 등을 위한 서비스 및 수혜자 수
인프라	B-12 공공 Wi-Fi 제공 비율	- 인구수 대비 공공 Wi-Fi 제공 비율



라) 인프라 구축현황

(1) 사천시 스마트도시 기반환경 평가지표별 지자체 세부 분석 내용

■ 사천시 기반환경 및 인프라 역량 비교 분석 결과

- 사천시와 인증 지자체와의 비교 분석을 위해 스마트도시 인증지표를 기반으로 분석 수행
  - (결과 요약) 지자체 조직 및 제도, 인프라 등 18개 지표 관련해서 사천시-인증 지자체 비교 분석 결과는 다음과 같음

[표 1.108] 사천시 기반환경 및 인프라 역량 비교 분석 결과

구분	지표명		비교 분석 지자체					사천
			인구 50만 이상			인구 50만 미만		
			A지자체	B지자체	C지자체	D지자체	E지자체	
조직	A-1	스마트도시 전담부서 지정 여부	○	○	○	○	○	X
조직	A-2	스마트도시 협의체 구성 여부	○	○	○	○	○	X
계획	A-3	5년 이내 중장기 스마트도시계획 수립 여부	○	○	○	△	○	△
제도	A-4	스마트도시 조례 여부	○	○	○	○	○	○
제도	A-5	정보보안 정책 수립 여부	○	○	○	○	○	X
조직	A-6	도시통합운영센터 구성 <sup>3)</sup>	강	강	강	강	중	중
인프라	B-1	BIS 도입 비율	54%	82%	64%	58%	10%	60%
인프라	B-2	도로 길이 1km 당 교통 CCTV 수	1.07	1.73	0.94	0.79	1.88	0.84
서비스	B-3	실시간 도로위험상황 안내서비스 도입 여부	○	○	○	○	○	○
인프라	B-4	스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영 비율	19.24	6.37	6.17	0.44	5.10	5.52
인프라	B-5	전체 공공주차장 주차 면수 대비 스마트 공공주차장 주차면 비율	0.21	0.70	0.05	0.65	0.27	0.66
인프라	B-6	인구 1천명 당 방법 CCTV 수	6.37	11.01	10.65	9.38	6.88	13.04
인프라	B-7	통합운영센터 설립 여부	○	○	○	○	○	○
인프라	B-8	대시민 재해 경보시스템 존재 유무	○	○	○	○	○	○
서비스	B-9	최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 건수	1	1	1	0	1	2
서비스	B-10	ICT기반 상권분석 서비스 민간 제공 여부	○	○	X	X	X	X
서비스	B-11	사회적 약자 서비스 수혜자 수	300명	8789명	105명	1388명	30939명	270명
인프라	B-12	공공 WiFi 제공 비율	0.19%	0.10%	0.06%	0.06%	0.30%	0.45%

3) 15~20명 : 약, 21~33명 : 중, 34~65명 : 강





■ (A-1 지표) 스마트도시 전담부서 지정 여부

- (분석 내용) 인증 지자체의 대부분은 스마트도시 전담부서를 지정하였으며, 구성인원은 약 10~50명으로 구성되어 있는 반면, 사천시의 경우 전담부서가 미지정되었으며, 구성인원의 경우 5명인 것으로 나타남

[표 1.109] 지자체별 스마트도시 전담부서 지정 여부 및 구성수준

지자체명	담당관(실)	담당과	담당팀	총인원	지정여부	구성수준 <sup>4)</sup>
A지자체	스마트도시 담당관	-	스마트도시기획팀	24명	O	강
			스마트도시조성팀			
			데이터융합팀			
			스마트영상정보팀			
B지자체	도시정책실	스마트도시과	스마트도시기획팀	17명	O	중
			스마트도시기술팀			
			스마트도시조성팀			
			빅데이터팀			
C지자체	혁신성장사업단	첨단조시조성과	첨단도시기획팀	12명	O	중
			첨단도시사업팀			
D지자체	-	스마트교통안전과	스마트시티정책팀	48명	O	강
			스마트영상정보팀			
			교통안전팀			
			교통지도팀			
E지자체	미래성장준비단	스마트도시과	스마트정책담당	29명	O	강
			스마트사업담당			
			스마트관리담당			
			스마트행정담당			
			스마트통신담당			
	미래성장과	ITS 전략기획				
		ITS 기반시설				
사천시	항공경제국	항공우주과	미래산업팀	5명	X	약

4) 10명 미만 : 약, 10~20명 : 중, 21명 이상 : 강



**■ (A-2 지표) 스마트도시 협의체 구성 여부**

- (분석 내용) 6개 지자체 중 인증 지자체의 경우 스마트도시사업협의회를 포함하여 다양한 협의회를 구성 중이며, 사천시의 경우 스마트도시 관련 조례를 통해 협의체 역할을 부여하였으나, 협의회 자체는 미구성된 것으로 나타남

**[표 1.110] 지자체별 스마트도시 협의체 구성 여부(계속)**

지자체명	협의체명	직속	구성일	역할(목적)	총인원	공무원	전문가	민간기업	주민	구성여부
A지자체	스마트도시 사업협의회	부시장	2019. 6.	- 스마트도시 기반시설 설치 및 관리운영	17	-	-	11	-	O
	스마트그린도시 행정협의회	부시장	2020. 9.	- 스마트 그린도시 사업 추진 주요현안사항협의	15	-	-	-	-	
	테마형 특화단지 조성 스마트시티 실무 TF	일자리 경제 국장	2019. 2.	- 테마형 특화단지 스마트 시티 조성을 위한 협력 및 자문	27	-	-	10	-	
	스마트도시 실무협의회	혁신 경제 국장	2016. 10.	- 스마트한 시정 구현을 위한 미래형 인재 양성 및 선제적 대응	34	-	-	4	-	
	00자기프로젝트 스마트도시 민간협의체	00동 도시 재생 주민 협의회 위원장	2018. 8.	- 디지털사회혁신 공간 e가득 사업추진 협력	14	-	-	10	-	
	스마트시티 챌린지 사업협의체	기획 조정 실장	2020. 3.	- 스마트시티 챌린지 사업추진	14	-	-	9	-	
	00지구 도시재생 스마트 거버넌스	스마트 도시 담당관	2020. 3.	- 지역현안문제 도출 및 스마트서비스 발굴	18	-	-	8	-	
	00읍 도시재생 스마트 거버넌스	스마트 도시 담당관	2021. 10.	- 지역현안문제 도출 및 스마트서비스 발굴	18	-	-	8	-	
B지자체	스마트도시사업협의회	제2 부시장	2022. 5. 9.	- 스마트도시 사업 및 실시 계획 협의 등	21	-	-	17	-	O
	00시 미래 ICT 융합 혁신클러스터 운영위원회	경기도 경제 과학 진흥원	2021. 9. 14.	- 00시 스마트도시 기획 인프라 및 사업정보 공유 등	8	-	-	7	-	



[표 1.111] 지자체별 스마트도시 협의체 구성 여부

지자체명	협의체명	직속	구성일	역할(목적)	총인원	공무원	전문가	민간기업	주민	구성여부
C지자체	스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 행정협의체	담당과장	2019. 4.	- 실증사업 관련 시책 연계, 신규서비스 발굴 등 대응	27	-	-	-	-	O
	스마트시티 시민협의체	시민	2019. 7.	- 시민참여기반 스마트시티 지변확대	327	-	-	327	-	
	스마트시티 실증사업 협의체	시장	2020 .7.	- 실증사업 추진관련 의견수렴	34	-	-	12	-	
	공공주택지구 스마트시티 분야 실무협의체	담당과장	2021. 5.	- 조성예정인 공공주택 지구에 대한 효율적인 스마트도시서비스 구축 목적	28	-	-	-	-	
	00시 스마트도시 사업협의회	부시장	2021. 4.	- 스마트도시사업의 원활한 추진 목적	16	-	-	10	-	
	스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 00시 전문가 자문단	담당과장	2019. 4.	- 스마트시티혁신성장동력 프로젝트 사업의 전문성 제고 및 의견수렴	19	-	-	19	-	
D지자체	스마트도시 사업협의회	부시장	2021. 12. 15	- 스마트도시건설사업의 사업 계획 및 실시계획 협의	21	-	-	14	-	O
E지자체	00시 스마트도시사업협의회	부시장	2022. 8.	- 스마트도시 건설사업, 서비스 등 추진사항에 대한 협의·자문	20	-	-	16	-	O
	00시 스마트시티 기본계획 수립용역 자문단	부시장	2020. 11.	- 스마트시티 비전 및 실행 전략로드맵, 00시 특화 서비스 발굴등 전문가 자문	15	-	-	14	-	
	00시 2026년 ITS 세계총회 유치 전문가 자문위원회	부시장	2021. 1.	- 2026 ITS 세계총회 유치를 위한 도시 소개자료 등 제안서 전체 구성 및 내용 검토	10	-	-	4	-	
	지능형교통 체계(ITS) 자문단	시장	2021. 2.	- 교통정보센서시스템 구축, 교통정보 수집 및 제공 시스템 구축 등 ITS 구축 관련 자문	8	-	-	6	-	
	스마트시티챌린지사업추진 협의회	미래성장 준비 단장	2021. 6.	- 스마트시티 챌린지 주요 솔루션 및 주요내용 자문	10	-	-	8	-	
사천시	스마트도시 사업협의회	-	-	- 실시계획에 관한 사항 - 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항 - 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항 - 스마트도시기반시설의 준공검사에 관한 사항 - 그 밖에 스마트도시건설 사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항	-	-	-	-	-	X





■ (A-3 지표) 5년 이내 중장기 스마트도시계획 수립 여부

- (분석 내용) 6개 지자체 중 4개 지자체는 스마트도시계획을 수립하였으며, 이외 사천시를 포함한 2개 지자체들은 현재 스마트도시계획을 수립 중인 것으로 나타남

[표 1.112] 지자체별 스마트도시계획 수립 여부

지자체명	계획명	연도	계획 여부	국토부 승인	수립 여부
A지자체	00시 스마트도시계획	2018~2022	○	○	○
B지자체	00시 스마트도시계획	2021~2025	○	○	○
C지자체	00시 스마트도시계획	2020~2024	○	○	○
D지자체	00시 스마트도시계획	2022~2026	○	X	△
E지자체	00시 스마트도시계획	2021~2025	○	○	○
사천시	사천시 스마트도시계획	2024~2028	○	X	△

■ (A-4 지표) 스마트도시 조례 여부

- (분석 내용) 사천시 및 인증 지자체 모두 스마트도시 조성 및 운영 관련 조례를 제정한 것으로 나타남

[표 1.113] 지자체별 스마트도시 조례 제정 여부

지자체명	조례명	제정일	담당부서	제정 여부	비고
A지자체	스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	2018. 8. 10.	스마트도시 담당관	○	- 제정 당시 부서 : 미래산업과
	00시 데이터기반행정 활성화에 관한 조례	2019. 12. 27.	스마트도시 담당관	○	- 제정 당시 부서 : 정보통신담당관
B지자체	스마트시티 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례	2013. 2.	스마트도시과	○	- 2022.04. 개정
C지자체	00시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2019. 4. 10.	첨단도시조성과	○	- 제정 당시 부서 : 스마트시티과
	00시 개인형 이동장치 이용 및 안전 증진 조례	2021. 5. 28.	철도과	○	-
D지자체	00시 유비쿼터스도시 건설 및 관리운영 조례	2010. 3. 18.	정보통신과	○	-
	00시 스마트도시 조성 및 관리운영 조례	2018. 5. 11.	스마트교통 안전과	○	-
E지자체	스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	2021. 9. 29.	스마트도시과	○	-
사천시	사천시 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	2023.4.	항공우주과	○	- 스마트도시계획에 대한 내용 수립 - 스마트도시기반시설 관리운영 등에 대한 내용 수립 - 연구 및 개발 등에 대한 내용 수립 - 스마트도시사업협의회 설치에 대한 내용 수립





■ (A-5 지표) 정보보안 정책 수립 여부

- (분석 내용) 6개 지자체 중 사천시를 제외한 모든 인증 지자체에서는 정보보안 관련 조례, 지침 계획, 규정 등을 수립한 것으로 나타남

[표 1.114] 지자체별 정보보안 정책 수립 여부(계속)

지자체명	정책명	제정일	담당부서	
A지자체	지침	개인정보 침해·유출사고 대응지침	2014. 6.	정보통신과
		개인정보 목적외 이용 및 제3자 제공지침	2015. 4.	정보통신과
		개인정보처리시스템 위기대응 매뉴얼	2016. 10.	정보통신과
		개인정보 암호와 조치 가이드	2016. 10.	정보통신과
		〇〇시 공간정보 보안관리 규정	2018. 12.	정보통신과
		개인정보 처리방침	2011. 10.	정보통신과
		개방 데이터 개인정보보호 관리지침	2020. 11.	정보통신과
		드론 공간정보 보안관리 추진대책	2019. 10.	정보통신과
		〇〇365안전센터 운영규정	2014. 12.	스마트도시담당관
		영상정보처리기기 운영·관리 방침	2013. 7.	스마트도시담당관
	〇〇365안전센터 영상정보처리기기(CCTV) 운영·관리 방침	2015. 1.	스마트도시담당관	
	〇〇기 고고가야 스마트관광 서비스 홈페이지 개인정보처리방침 제정	2020. 5.	스마트도시담당관	
	〇〇시 공영자전거 타고가야 서비스 이용약관 제정	2020. 6.	스마트도시담당관	
	계획	정보시스템 개발 및 유지보수 원격작업시 용역업체 관리 보안 강화 계획	2022. 4.	정보통신담당관
2022 정보보안업무세부추진계획		2022. 1.	정보통신담당관	
2021 정보보안업무세부추진계획		2021. 1.	정보통신담당관	
2020 정보보안업무세부추진계획		2020. 1.	정보통신담당관	
개인정보 내부관리계획		2012. 1.	정보통신담당관	
2022 공간정보 보안업무 추진계획		2022. 2.	정보통신담당관	
2021 공간정보 보안업무 추진계획		2021. 2.	정보통신담당관	
2020 공간정보 보안업무 추진계획	2020. 2.	정보통신담당관		
B지자체	지침	〇〇시 개인정보 보호지침	2015. 7.	정보통신과
		〇〇시 정보보안 지침	2019. 8.	정보통신과
	규정	〇〇시 공간정보 보안관리 규정	2003. 4.	토지정보과
		〇〇시 모바일 기기 관리 및 소프트웨어 개발 보안 규정	2013. 5.	정보통신과
	조례	〇〇시 개인정보 보호 조례	2022. 4.	정보통신과
	계획	정보보안 세부 추진계획	매년	정보통신과
		정보보안 세부 추진계획	매년	〇〇구 행정지원과
		정보보안 세부 추진계획	매년	〇〇구 행정지원과
		정보보안 세부 추진계획	매년	〇〇구 행정지원과
		정보보안 세부 추진계획	매년	〇〇구 행정지원과
정보보안 세부 추진계획	매년	도서관사업소		



[표 1.115] 지자체별 정보보안 정책 수립 여부

지자체명	정책명	제정일	담당부서	
B지자체	계획	정보보안 세부 추진계획	매년	도시안전통합센터
		정보보안 세부 추진계획	매년	상수도사업소
		정보보안 세부 추진계획	매년	00도시공사
		정보보안 세부 추진계획	매년	00도시재단
		정보보안 세부 추진계획	매년	00시국제교류센터
		정보보안 세부 추진계획	매년	00시정연구원
		정보보안 세부 추진계획	매년	00지역사회정보장협의회
		정보보안 세부 추진계획	매년	00청소년재단
C지자체	지침	00시 정보통신 보안업무 규정	2022. 7. 1.	정보통신과
	계획	정보보안업무 추진계획	2022. 1. 10.	정보통신과
D지자체	조례	00시 유비쿼터스도시 건설 및 관리운영 조례	2010. 3. 18.	정보통신과
		00시 스마트도시 조성 및 관리운영 조례	2018. 5. 11.	스마트교통안전과
E지자체	지침	정보통신보안업무지침	2019. 11. 1.	00도
	계획	정보보안업무 세부추진계획	2022. 2. 3.	스마트도시과
		00시 개인정보보호 내부관리계획	2022.1.27	스마트도시과
사천시	-	-	-	-

■ (A-6 지표) 도시통합운영센터 구성원

- (분석 내용) 6개 지자체 중 도시통합운영센터의 구성원을 대부분 20~65명으로 구성한 것으로 나타남

[표 1.116] 지자체별 도시통합운영센터 구성원

지자체명	센터명	단위 : 명					
		전담 공무원 수	외부기관 파견인력 수	관제요원 수	기타	구성 여부	구성 수준
A지자체	00365 안전센터	7	3	32	2	○	강
B지자체	도시안전통합센터	21	4	36	1	○	강
C지자체	도시정보통합센터	12	8	27	2	○	강
D지자체	스마트시티통합운영센터	33	-	16	-	○	강
E지자체	CCTV 통합관제센터	3	3	16	2	○	중
사천시	사천시 CCTV 통합안전센터	3	3	20	-	○	중





(2) 사천시 스마트도시 관련 인프라 구축 현황 평가지표별 지자체 세부 분석 내용

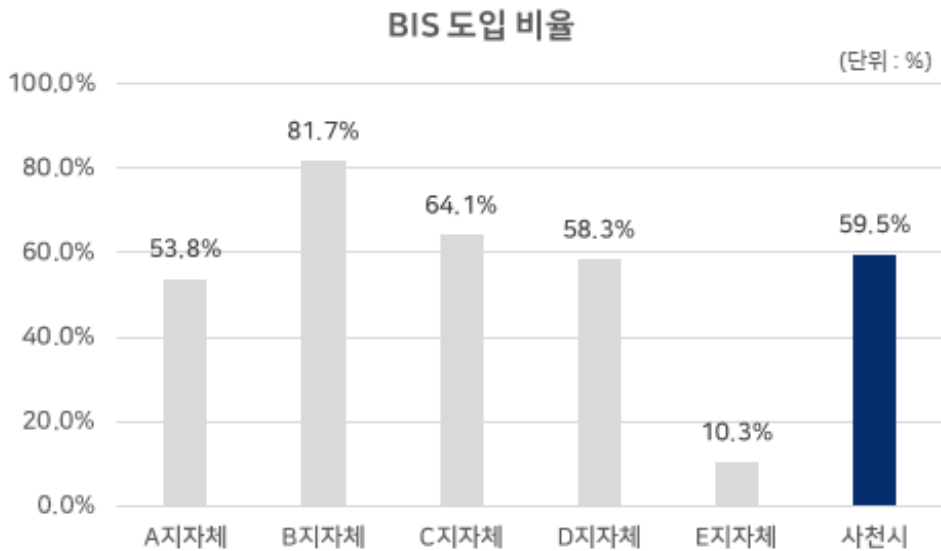
■ (B-1 지표) BIS 도입 비율

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 BIS를 도입하였으며, 대부분의 지자체는 전체 버스 정류소 대비 평균 55% 이상 BIS를 구축한 것으로 나타남

[표 1.117] 지자체별 BIS 도입 현황

단위 : 개소, 대, %				
지자체명	구분	전체 버스 정류소	설치대수	비율
A지자체	BIT	1,464	787	53.8
B지자체	BIT	1,310	1,070	81.7
C지자체	BIT	1,087	697	64.1
D지자체	BIS	396	231	58.3
E지자체	BIT	1,165	120	10.3
사천시	BIT	608	362	59.5

- (비교 분석) 6개 지자체 중 B지자체가 81.7%로 BIS 도입률이 가장 높게 나타났으며, 사천시를 포함한 나머지 4개 유사 지자체는 50% 이상으로 도입 비율이 높은 것으로 나타남



[그림 1.18] 지자체별 BIS 도입 비율 비교 분석



■ (B-2 지표) 도로 길이 1km 당 교통 CCTV 수

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 교통 CCTV를 구축하였으며, 대부분의 지자체는 전체 도로 길이 대비 평균 1.2대를 구축한 것으로 나타남

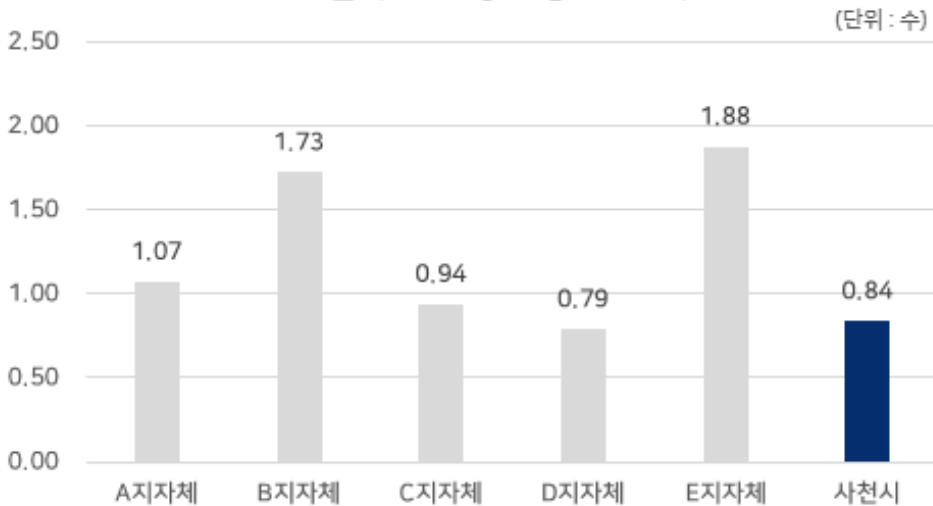
[표 1.118] 지자체별 도로 길이 대비 교통 CCTV 구축 현황

단위 : km, 대

지자체명	구분	도로길이	전체 교통 CCTV수	1km당 CCTV수
A지자체	주요도로	790.9	850	1.07
B지자체	고속도로, 국도, 지방도, 시도	959.0	1,655	1.73
C지자체	고속국도, 일반국도, 지방도, 시도	904.0	851	0.94
D지자체	주요도로	163.0	129	0.79
E지자체	주요도로	139.4	262	1.88
사천시	주요도로	730.8	614	0.84

- (비교 분석) 6개 지자체 중 E지자체가 1.88대로 도로 1km 당 교통 CCTV 구축수가 가장 높게 나타났으며, 사천시의 경우 0.84대로 인증 지자체 대비 도입 비율이 낮은 것으로 나타남

도로 길이 1km 당 교통 CCTV 수



[그림 1.19] 지자체별 도로 길이 1km 당 교통 CCTV 구축 수 비교 분석



■ (B-3 지표) 실시간 도로위험상황 안내서비스 도입 여부

- (분석 내용) 6개의 모든 지자체에서는 VMS 등 실시간 도로위험상황 안내서비스를 도입한 것으로 나타남

[표 1.119] 지자체별 실시간 도로위험상황 안내서비스 도입 현황

지자체명	구분	서비스 내용	제공 시스템	유관기관	도입 여부
A지자체	도로위험상황 안내서비스	실시간 사고, 통제 정보	00시교통정보센터, VMS	00시 중부·서부경찰서	○
B지자체	도로위험상황 안내서비스	사고, 공사, 통제 등	00교통정보	경찰청	○
C지자체	교통정보전광판 VMS	사고, 공사, 통제 등	VMS	00경찰서	○
D지자체	교통정보전광판 VMS	사고, 공사, 통제 등	VMS	-	○
E지자체	도로위험상황 안내서비스	사고, 공사, 통제 등	교통종합정보 모바일앱, VMS	경찰청	○
사천시	도로전광표지 VMS	사고, 공사, 통제 등	국가교통정보센터, VMS	한국도로공사 부산경남본부, 부산지방국토관리청	○

■ (B-4 지표) 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영 비율

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치를 구축 하였으며, 대부분의 지자체는 어린이보호구역 수 대비 평균 7.14대를 구축한 것으로 나타남

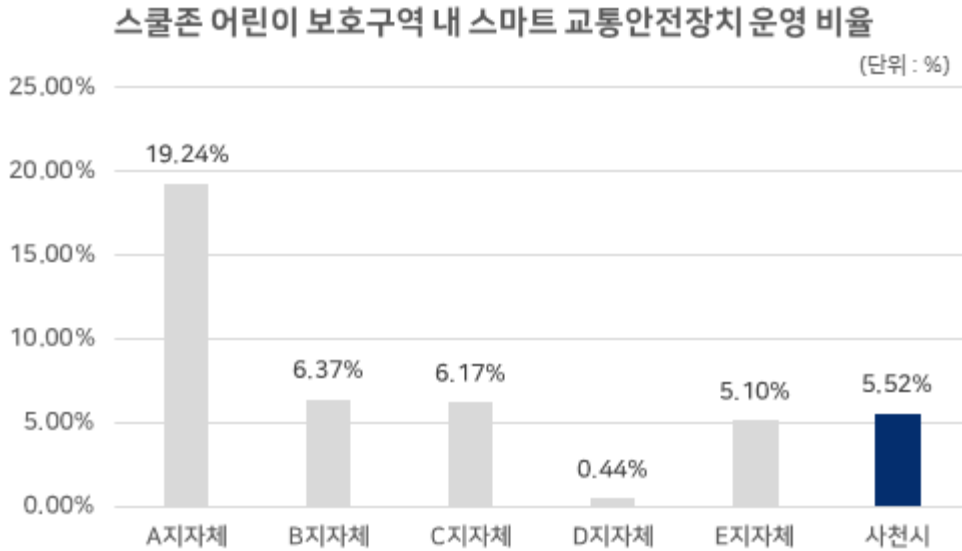
[표 1.120] 지자체별 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영현황

단위 : 개소, 식, %

지자체명	어린이 보호구역	스마트 교통안전장치						비율
		총계	과속정보 표지	안전 CCTV	음성인식 비상벨	스마트 횡단보도	기타	
A지자체	121	2,328	1450	399	54	0	25	19.24
B지자체	198	1,261	34	903	26	0	298	6.37
C지자체	133	820	38	732	34	0	16	6.17
D지자체	89	39	0	19	7	0	13	0.44
E지자체	73	372	33	332	2	0	5	5.10
사천시	50	276	0	248	28	0	0	5.52



- (비교 분석) 6개 지자체 중 A지자체가 19.24개로 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통 안전장치 운영률이 가장 높게 나타났으며, 사천시의 경우 5.52개로 유사 지자체 대비 운영률이 낮은 것으로 나타남



[그림 1.20] 지자체별 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영률 비교 분석

- (B-5 지표) 전체 공공주차장 주차면수 대비 스마트 공공 주차장 주차면 비율
  - (분석 내용) 6개 지자체 모두 스마트 공공 주차장을 구축하였으며, 대부분의 지자체는 전체 공공주차장 주차면수 대비 평균 0.4면의 주차면수를 보유한 것으로 나타남

[표 1.121] 지자체별 전체 공공주차장 대비 스마트 공공주차장 주차면수 현황

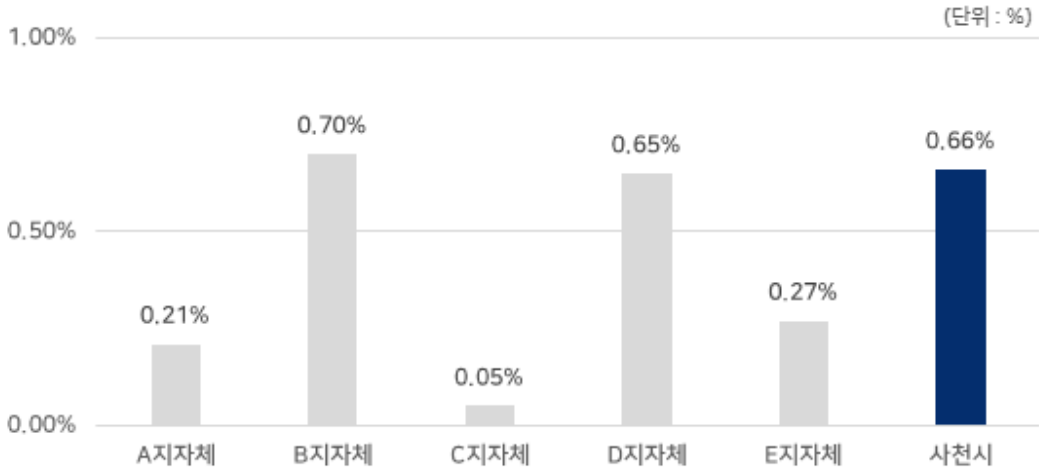
단위 : 면, %

지자체명	전체 주차장 면수			스마트 공공주차장 주차면수	비율
	총계	공공	민간		
A지자체	6,266	6,266	-	1,299	0.21
B지자체	9,072	9,072	-	6,314	0.70
C지자체	15,737	15,737	-	742	0.05
D지자체	3,655	3,655	-	2,392	0.65
E지자체	19,265	11,672	7,593	5,167	0.27
사천시	7,505	6,447	1,058	4,985	0.66

- (비교 분석) 6개 지자체 중 B지자체가 0.70면으로 전체 공공 주차장 주차면수 대비 스마트 공공주차장 주차면 비율이 가장 높게 나타났으며, 사천시의 경우 0.66면으로 스마트 공공주차장 주차면 비율이 유사 지자체 대비 높은 것으로 나타남



전체 공공주차장 주차면수 대비 스마트 공공주차장 주차면 비율



[그림 1.21] 지자체별 전체 공공주차장 대비 스마트 공공주차장 주차면수 비교 분석

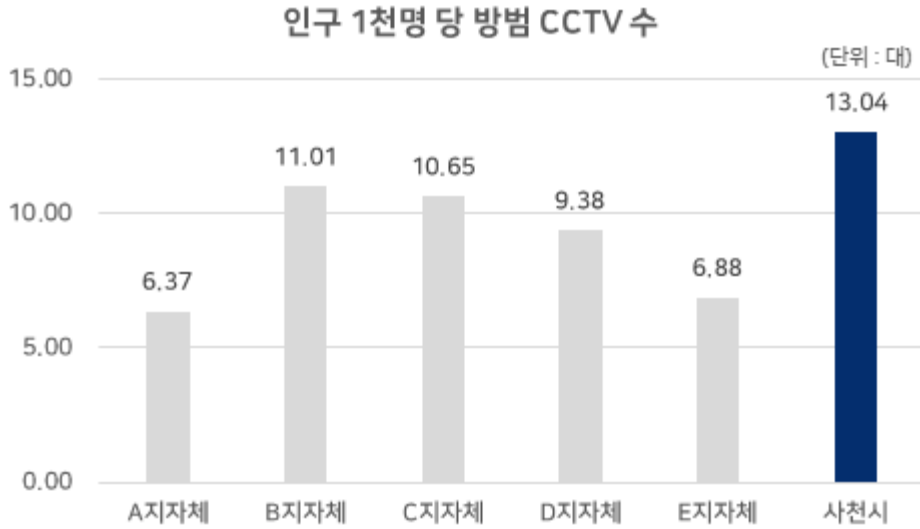
- (B-6 지표) 인구 1천명 당 방법 CCTV 수
  - (분석 내용) 6개 지자체 모두 방법 CCTV를 구축하였으며, 대부분의 지자체는 인구 1천명 당 평균 9.6대의 방법 CCTV를 구축한 것으로 나타남

[표 1.122] 지자체별 인구 1천명 당 방법 CCTV 구축 현황

지자체명	인구수	전체 방법 CCTV 수	지표값
A지자체	536	3,414	6.37
B지자체	1,218	13,415	11.01
C지자체	513	5,461	10.64
D지자체	239	2,242	9.38
E지자체	213	1,465	6.88
사천시	112,488	1,467	13.04

- (비교 분석) 6개 지자체 중 사천시가 13.04대로 인구 1천명 당 방법 CCTV 구축 수가 가장 높은 것으로 나타남





[그림 1.22] 지자체별 인구 1천명 당 방법 CCTV 수 비교 분석

■ (B-7 지표) 통합운영센터 설립 여부

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 도시통합운영센터를 구축하였으며, B지자체, C지자체, D지자체를 제외한 나머지 지자체들은 청사에 도시통합운영센터를 구축한 것으로 나타남

[표 1.123] 지자체별 도시통합운영센터 구축 현황

지자체명	설립일	위치	규모	구축비
A지자체	2014. 01	000도 00시 00대로 2401	528	80
B지자체	2012. 04	00도 00시 00구 004로 33	4,542	107
C지자체	2017. 04	00도 00시 000로 94-52	2,814	180
D지자체	2013. 12	00도 00시 000로 80번길 7	1,097	26
E지자체	2018. 12	000도 00시 00대로 33	523	34
사천시	2014. 05	경상남도 사천시 용현면 시청로 77	212.3	12.42

단위 : ㎡, 억원



■ (B-8 지표) 대시민 재해 경보시스템 존재 유무

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 대시민 재해 경보시스템을 구축하였으며, 대부분의 지자체는 평균적으로 6종-204개소의 예·경보시설을 운영하고 있는 것으로 나타남

[표 1.124] 지자체별 대시민 재해 경보시스템 구축 현황

단위 : 종, 개소

지자체명	구분	관리부서	예·경보 시설 수	내용	존재 유무
A지자체	재난 예경보시스템	안전도시과	11종 537개소	재해문자전광판, 음성통보, 디지털재난정보시스템, 자동우량정보, 수위계, AWS, 하천수위감시, 지진가속계측 등	○
B지자체	음성경보 방송	시민안전과	5종 180개소	하천 및 저수지 인근 대피 방송 등	○
C지자체	재난안전상황실 예·경보시스템	시민안전과	5종 59개소	재난감시 CCTV, 재해문자전광판, 강우량계, 음성경보시스템, AWS	○
D지자체	하천 예·경보시스템	안전정책과	4종 33개소	집중호우로 인한 범람 상황 전파	○
E지자체	대시민 재해경보시스템	재난안전과	8종 373개소	재난자동음성통보시스템, 재난문자전광판, 기상관측시설, 지진가속도계측기, 재해예방 CCTV 등	○
사천시	재해 예·경보시설	재난안전과	6종 44개소	자동우량경보시설, 기상관측	○

■ (B-9 지표) 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 건수

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스를 제공하였으며, 대부분의 지자체는 평균적으로 1건 이상의 서비스를 제공하고 있는 것으로 나타남

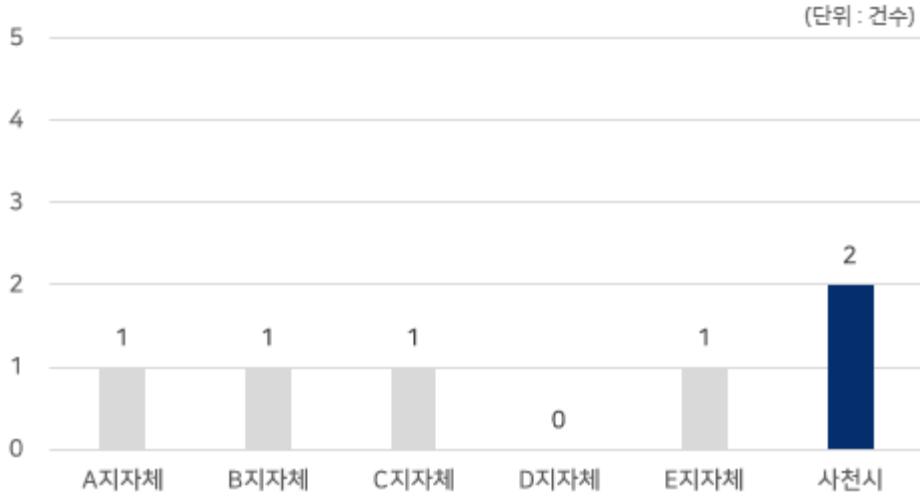
[표 1.125] 지자체별 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 현황

지자체명	문화관광 서비스 제공 건수				제공처	관리부서
	총계	스마트시티 체험존	스마트관광앱·홈페이지	기타		
A지자체	1	0	1	0	oo 관광포털	관광과
B지자체	1	0	1	0	oo 관광	관광과
C지자체	1	0	1	0	oo 문화·관광·체육포털	관광과
D지자체	-	-	-	-	-	-
E지자체	1	0	1	0	oo관광	관광정책과
사천시	2	0	2	0	사천 문화관광 홈페이지, VR 보기	관광진흥과

- (비교 분석) 6개 지자체 중 사천시가 2건으로 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 건수가 가장 높게 나타났으며, 이외 지자체는 낮은 것으로 나타남



최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 건수



[그림 1.23] 지자체별 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 수 비교 분석

■ (B-10 지표) ICT기반 상권분석 서비스 민간 제공 여부

- (분석 내용) 6개 지자체 중 A지자체, B지자체를 제외한 모든 지자체는 ICT기반 상권 분석 서비스를 제공하지 않은 것으로 나타남

[표 1.126] 지자체별 ICT기반 상권분석 서비스 민간 제공 현황

지자체명	구분	서비스 제공내용	서비스 대상	제공 여부
A지자체	oo시 상권분석 서비스	업종, 매출, 인구, 지역분석 등 49종 분석 서비스 제공	시민, 소상공인	○
B지자체	oo시 빅데이터 포털	상권비교, 소비패턴, 상권종합, 가맹점 분포 및 인구분석	시민, 소상공인	○
C지자체	-	-	-	X
D지자체	-	-	-	X
E지자체	-	-	-	X
사천시	-	-	-	X



■ (B-11 지표) 사회적 약자 서비스 수혜자 수

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 사회적 약자 서비스를 제공하였으며, 대부분의 지자체는 평균적으로 6,965가구-6,965명이 수혜를 받고 있는 것으로 나타남

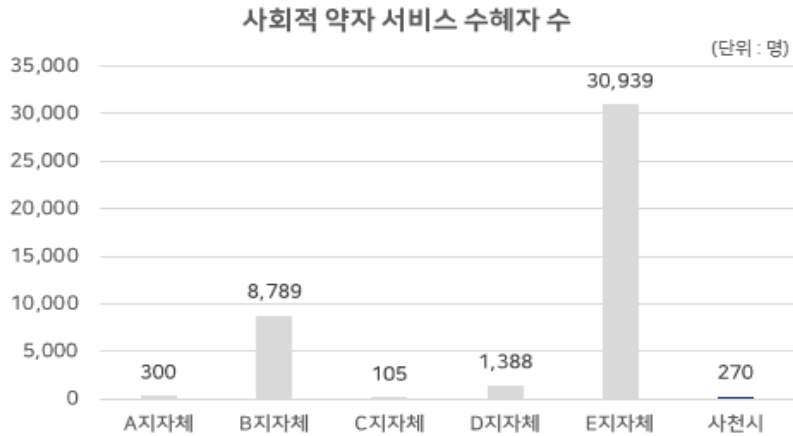
[표 1.127] 지자체별 사회적 약자 서비스 제공 현황

단위 : 가구, 명

지자체명	서비스명	서비스 내용	수혜자 수		비고
			설치 수	수혜자 수	
A지자체	스마트홈	독거노인 돌봄 시스템	300	300	
B지자체	독거노인·장애인 응급안전안심서비스	최신 IT 기술을 활용한 취약계층의 생활 안전 및 복지 서비스	8,789	8,789	
	B 지자체 안심서비스 앱				
	홀몸어르신 AI 음성인식 서비스				
	안심벨 서비스				
	상수도 원격검침 시스템				
	어린이 보호구역 CCTV 서비스				
C지자체	스마트 돌봄플러그	독거노인의 고독사 예방	105	105	
D지자체	카카오톡 플러스(D 지자체 돌봄톡)	최신 IT 기술을 활용한 취약계층의 생활 안전 및 복지 서비스	1,388	1,388	
	치매어르신 안심캐치				
	독거노인 돌봄서비스				
	어린이 위치 확인 서비스				
	모바일 헬스케어				
E지자체	AI 로봇 활용 노인돌봄서비스	최신 IT 기술을 활용한 취약계층의 생활 안전 및 복지 서비스	30,939	30,939	
	독거노인 응급안전 안심서비스				
	모바일 헬스케어 사업				
	치매환자 가구 대상 타이머록 서비스				
	치매노인 배회감지기 보급				
	AI-IoT 어르신 건강관리서비스				
	의료취약지 의료지원 원격건강관리				
	‘헬스 UP’ 시범사업				
	안심지원서비스 안심이 앱				
	저소득층 고령자가구 가스안전차단기(타이머록)				
	취약계층 에너지 복지사업				
	2020년 농어촌 통신망(초고속인터넷망) 구축				
	이웃살피미 앱				
	스마트경로당 환경개선사업(인터넷, WiFi)				
	디지털 취약계층 중고PC 보급				
장애인 대상 정보통신 보조기기 보급					
사천시	AI-IoT기반 어르신 건강관리사업	스마트폰 앱을 활용한 비대면 건강관리 서비스	270	270	모바일 앱 기반서비스

- (비교 분석) 6개 지자체 중 E지자체가 30,939명으로 사회적 약자 서비스 수혜자 수가 가장 높게 나타났으며, 사천시의 경우 270명으로 가장 낮은 것으로 나타남





[그림 1.24] 지자체별 사회적 약자 서비스 수혜자 수 비교 분석

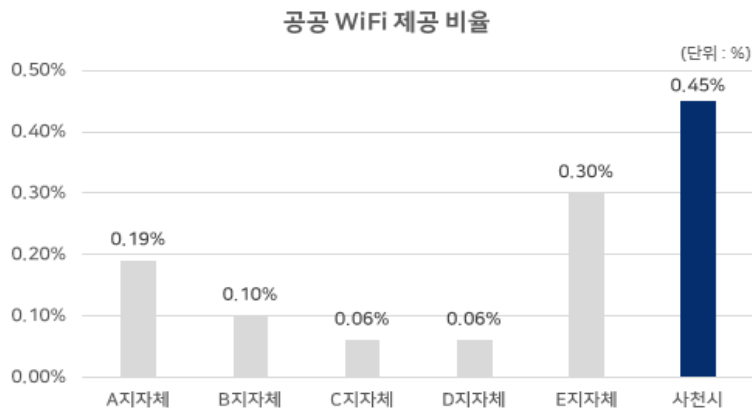
■ (B-12 지표) 공공 WiFi 제공 비율

- (분석 내용) 6개 지자체 모두 공공 WiFi를 구축하였으며, 대부분의 지자체는 평균적으로 전체 인구수 대비 0.19%의 공공 WiFi가 구축된 것으로 나타남

[표 1.128] 지자체별 공공 WiFi 제공 비율

지자체명	인구 수	WiFi 대수	비율
A	536,175	1,039	0.19
B	1,218,388	1,213	0.10
C	513,653	321	0.06
D	238,956	132	0.06
E	212,965	647	0.30
사천시	112,488	507	0.45

- (비교 분석) 6개 지자체 중 사천시 0.45%로 공공 WiFi 구축 비율이 가장 높게 나타났으며, 나머지 인접 지자체들의 경우 구축 비율이 다소 낮은 것으로 나타남



[그림 1.25] 지자체별 공공 Wi-Fi 제공 비율 비교 분석





(3) 시사점

- 2022년도 국토교통부 스마트도시 인증제도의 정량지표별 평가기준을 통해 인구 50만명 이하의 중소도시 평가 점수와 인구 50만명 이상의 대도시 평가 점수를 통해 사천시가 법제도 및 인프라의 보강이 필요한 부분을 진단함
  
- (A-1 지표) 스마트도시 전담부서 지정 여부
  - (대도시/중소도시) 스마트도시 지정 20점, 스마트도시과 지정 16점, 스마트도시팀/TF 12점, 전담부서가 없는 지자체는 8점으로 평가배점 구성
  - 인증 지자체 모두 전담부서가 지정되어 있으나, 사천시의 경우 현재 우주항공과 미래산업팀에서 스마트도시계획 수립을 담당하고 있어, 실질적으로 운영·관리할 조직은 부재이므로 8점에 속하기에 추후 스마트도시 조성 과 함께 전담부서 지정 필요
  
- (A-2 지표) 스마트도시 협의체 구성 여부
  - (대도시/중소도시) 스마트도시 협의체 구성 개수 3개 이상 30점, 2개 이상 24점, 1개는 18점으로 평가배점 구성
  - 인증 지자체 모두 협의체가 구성되어 있으나, 사천시의 경우 현재 스마트도시 관련 협의체가 미구성된 상황이므로 배점을 받을 수 없기에 추후 스마트도시 조성 시 협의체 구성 필요
  
- (A-3 지표) 5년 이내 중장기 스마트도시계획 수립 여부
  - (대도시/중소도시) 스마트도시 법정계획 승인 지자체는 60점, 수립 중인 지자체는 40점, 그 외 지자체는 20점으로 평가배점 구성
  - 계획을 수립 중인 D지자체를 제외한 인증 지자체 모두 국토교통부 법정계획 승인을 완료 하였으나, 사천시의 경우 현재 스마트도시계획 수립 용역을 통해 계획을 수립 중이므로 40점 배점을 받을 수 있기에 추후 고득점을 위해 법정계획으로 승인까지 추진 필요
  
- (A-4 지표) 스마트도시 조례 여부
  - (대도시/중소도시) 스마트도시 조례가 제정된 지자체는 30점, 그 외 지자체는 15점으로 평가배점 구성
  - 인증 지자체 모두 스마트도시 조례를 제정하였으며, 사천시의 경우도 현재 2023년 4월에 ‘사천시 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례’를 제정하여 운영 중에 있어 30점 배점을 받을 수 있으나, 향후 스마트도시 조성 시 취약 항목을 추가적으로 개정 필요



- (A-5 지표) 정보보안 정책 수립 여부
  - (중소도시) 정보보안 관련 계획 및 지침이 모두 수립된 지자체는 20점, 계획 및 지침 중 1가지만 수립된 지자체는 16점, 수립되지 않은 지자체는 12점으로 평가배점 구성
  - 인증 지자체 모두 정보보안 정책을 수립하였으나, 사천시의 경우 현재 정보보안 관련 계획 및 지침이 미수립된 상태이므로 12점 배점을 받을 수 있기에 추후, 정보보안 정책 수립이 필요
  
- (A-6 지표) 도시통합운영센터 구성원
  - (대도시/중소도시) 도시통합운영센터의 구성원 수가 100명 이상인 지자체는 10점, 60명 이상인 지자체는 8점, 40명 이상인 지자체는 6점, 40명 미만인 지자체는 4점으로 평가 배점 구성
  - 24명인 E지자체를 제외한 인증 지자체 모두 도시통합운영센터 구성원수가 40명 이상이며, 60명 이상인 지자체는 대도시권의 B지자체 1개 지자체만 해당되는 것으로 나타남
  - 사천시의 경우 통합운영센터의 구성원이 26명으로 4점 배점을 받을 수 있기에 추후, 도시통합운영센터로 고도화 진행시 구성원 확대 필요
  
- (B-1 지표) BIS 도입 비율
  - (대도시/중소도시) BIS 도입 비율이 80% 이상인 지자체는 10점, 60% 이상인 지자체는 8점, 40% 이상인 지자체는 6점, 40% 미만인 지자체는 4점으로 평가배점 구성
  - 10.3%인 E지자체를 제외한 인증 지자체 모두 BIS 도입 비율이 50% 이상이며, 사천시의 경우도 59.5%로 높은 것으로 분석되었으나, 스마트 인프라 확산을 위해서는 60% 이상 달성 필요
  
- (B-2 지표) 도로 길이 1km 당 교통 CCTV 수
  - (대도시/중소도시) 도로 길이 1km 당 교통 CCTV 수 비율이 1.5 이상인 지자체는 10점, 1.0 이상인 지자체는 8점, 0.5 이상인 지자체는 6점, 0.5 미만인 지자체는 4점으로 평가배점 구성
  - C지자체, D지자체를 제외한 인증 지자체 모두 1.0 이상을 달성했으나, 사천시의 경우 0.84로 6점에 속하기에 추후, 확산을 통해 1.0 이상 비율 달성 필요
  
- (B-3 지표) 실시간 도로위험상황 안내서비스 도입 여부
  - (대도시/중소도시) 도로위험상황 안내서비스가 도입된 지자체는 10점, 미도입된 지자체는 4점으로 평가배점 구성
  - 인증 지자체 모두 도로위험상황 안내서비스가 도입되어 10점을 획득하였으며, 사천시의 경우도 해당 서비스가 도입되어 있기에 10점 만점 달성이 가능하여 서비스 인프라가 적절하게 도입된 것으로 분석됨



- (B-4 지표) 스쿨존 어린이 보호구역 내 스마트 교통안전장치 운영 비율
  - (대도시/중소도시) 스쿨존 안전장치 비율이 50% 이상인 지자체는 10점, 30% 이상인 지자체는 8점, 10% 이상인 지자체는 6점, 10% 미만인 지자체는 4점으로 평가배점 구성
  - 6점을 획득한 A지자체를 제외한 인증 지자체 모두 스쿨존 안전장치를 10% 미만 도입한 것으로 나타났으며, 사천시의 경우도 5.52%로 최하점 수준이기에 스쿨존에 스마트 교통 안전장치 도입 확대 필요
  
- (B-5 지표) 전체 공공주차장 주차면수 대비 스마트 공공 주차장 주차면 비율
  - (대도시/중소도시) 스마트 주차장 주차면 비율이 50% 이상인 지자체는 10점, 30% 이상인 지자체는 8점, 10% 이상인 지자체는 6점, 10% 미만인 지자체는 4점으로 평가 배점 구성
  - 인증 지자체 모두 스마트 공공주차장은 도입되어 있으나, 주차면수 비율은 저조한 편이며, 사천시의 경우 0.66면으로 높은 것으로 분석되었으나, 원활한 스마트 공공 주차 서비스 제공을 위해서는 서비스 대상인 주차면 확대 필요
  
- (B-6 지표) 인구 1천명 당 방범 CCTV 수
  - (대도시/중소도시) 인구 1천명 당 방범 CCTV 수 비율이 10 이상인 지자체는 20점, 5 이상인 지자체는 16점, 1 미만인 지자체는 8점으로 평가배점 구성
  - 인증 지자체 모두 5 이상으로 16점 이상을 획득하였으며, 사천시의 경우 13.04로 가장 높은 비율로 분석되어, 방범 CCTV의 확산이 원활하게 이루어지고 있음
  
- (B-7 지표) 통합운영센터 설립 여부
  - 인증 지자체 모두 통합운영센터를 구축하여 운영 중에 있으며, A지자체, E지자체를 제외한 모든 인증 지자체는 통합운영센터 규모가 1,000㎡ 이상인 것으로 나타남
  - 중소도시로 분류되는 D지자체도 1,097㎡로 운영되고 있기 때문에 사천시도 추후, 도시통합 운영센터로 고도화하여 규모 확대 필요
  
- (B-8 지표) 대시민 재해 경보시스템 존재 유무
  - (대도시/중소도시) 재해 경보시스템이 3개 이상인 지자체는 15점, 2개인 지자체는 12점, 1개인 지자체는 9점, 없는 지자체는 6점으로 평가배점 구성
  - 인증 지자체 모두 3개 이상이며, 사천시의 경우도 6종 44개소로 만점 획득이 가능하나, 평균적으로 6종 204개소의 경보시설을 운영하고 있으므로 사천시 모든 지역의 원활한 재해 경보 서비스 제공을 위해 구축 개소 확대 필요





- (B-9 지표) 최신 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스 제공 건수
  - D지자체를 제외한 모든 인증지자체는 스마트관광앱·홈페이지 서비스를 1건씩 제공하고 있으며, 사천시의 경우 2건을 제공하여 타 지자체 대비 서비스를 원활하게 제공하고 있는 것으로 분석됨
  - 그러나, 스마트시티 체험존 등 IT 기술을 활용한 문화관광 서비스는 없는 것으로 나타났기에, 향후 사천시민의 원활한 문화관광 서비스 제공을 위해서는 콘텐츠 도입 및 확대 필요
  
- (B-10 지표) ICT기반 상권분석 서비스 민간 제공 여부
  - 대도시권에 해당하는 A지자체, B지자체만 ICT기반 상권분석 서비스를 제공하고 있으며, 사천시의 경우 서비스를 미제공하고 있는 상태이므로 추후, 민간 경제 활성화를 위해 서비스 도입 여부 검토 필요
  
- (B-11 지표) 사회적 약자 서비스 수혜자 수
  - B지자체는 8,789명, D지자체 1,388명, E지자체는 30,939명으로 많은 시민을 대상으로 사회적 약자 서비스 제공하고 있음
  - 반면, 사천시의 경우 270명으로 인증 지자체 대비 상대적으로 적은 수의 시민을 대상으로 서비스를 제공하고 있어, 향후 서비스 대상자 확대 필요
  
- (B-12 지표) 공공 WiFi 제공 비율
  - (대도시/중소도시) 무선통신 WiFi 비율이 0.3 이상인 지자체는 30점, 0.2 이상인 지자체는 24점, 0.1 이상인 지자체는 18점, 0.1 미만인 지자체는 12점으로 평가배점 구성
  - C지자체, D지자체를 제외한 인증 지자체 모두 0.1 이상이며, 사천시의 경우도 0.45로 가장 높은 비율로 분석되어, 공공 WiFi의 확산이 원활하게 이루어지고 있음





## 6) 정보화 현황

### 가) 사천시 정보화 현황

#### ■ 2023년 정보화사업 추진현황

- 사천시 스마트도시계획 수립 용역
  - 사업목적: 스마트도시 조성 활성화를 위한 기본계획 용역
  - 사업내용: 사천시 스마트도시계획 용역
- 모바일오피스 구축
  - 사업목적: 행정시스템 행정정보 활용 공유 플랫폼 구축
  - 사업내용: 모바일 서버 도입 및 기타 공사 1식
- 항공우주부품 제조공정 지능화를 위한 edge-MCT 시스템 구축
  - 사업목적: 항공우주부품 제조공정 지능화를 위한 edge-MCT 시스템 구축
  - 사업내용: 플랫폼 구축, 장비확충 및 운영, 기술지원, 전문인력양성 등
- 사천시립도서관 정보시스템 구축
  - 사업목적: 효율적이고 안정적인 최신 도서관 정보시스템 구축
  - 사업내용: 정보시스템 인프라(서버 등 컴퓨팅 장비) 구축, 통합도서관리시스템 구축/ 통합도서관 홈페이지 개발
- 중소기업 지원
  - 사업목적: 중소 제조기업의 공정 개선을 통한 경쟁력 강화와 4차 산업혁명 시대에 선도적 대응, 제조업과 ICT 기술 융합으로 산업구조 고도화
  - 사업내용: 스마트공장 구축, 선도형 디지털 클러스터 지원사업, 미래자동차 부품실증 및 사업화 지원

[표 1.129] 2023년도 주요 사업 현황(신규사업 및 대규모 증액사업)

		단위: 백만원
세부사업명	사업내용	2023년 예산
사천시 스마트도시계획 수립 용역	스마트도시 조성 활성화를 위한 기본계획 용역	500
모바일오피스 구축	업무지원을 위한 모바일오피스 구축	200
항공우주부품 제조공정 지능화를 위한 edge-MCT 시스템 구축	플랫폼 구축	1,415
	장비확충 및 운영	
	기술지원	
중소기업 지원	스마트공장 구축 지원 및 선도형 디지털클러스터 지원	1,187
사천시립도서관 정보시스템 구축	정보시스템 인프라 구축, 통합도서관리시스템 구축	600
	통합홈페이지 개발	
생활 체감형 데이터기반 분석	활용계획이 명확한 빅데이터 과제 발굴 분석	50

출처: 2023년 사천시 지능정보사회 실행계획



나) 스마트도시서비스 운영 현황

■ 기존 스마트도시 관련 사업

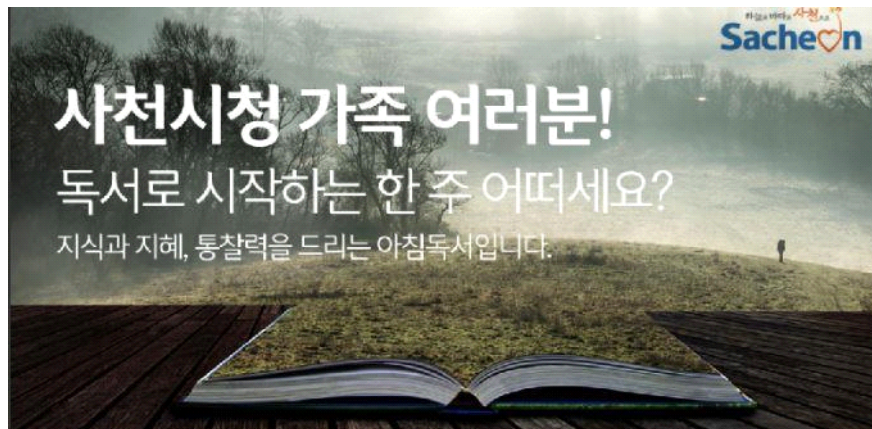
- 사천시에서 진행 중인 사업을 검토한 후, 스마트도시서비스 사업을 목록화하였으며 이를 통해 기존 사업과 조화를 이루도록 계획에 반영

[표 1.130] 사천시에서 시행 중인 스마트도시서비스

구분	사업명	추진부서
행정·교육	다양한 지식콘텐츠 알림톡 서비스 제공	기획예산담당관
보건·의료·복지	스마트 기술 기반 치매돌봄 지원	치매관리과
	AI·IoT기반 어르신 건강관리사업 (스마트 톡톡 어르신 건강관리)	건강증진과
	ICT기반 건강관리서비스 스마트헬스 존	
환경·에너지·수자원	스마트가든볼(실내정원) 조성	녹지공원과
	쓰레기 불법투기 이동형 CCTV	환경사업소
방범·방재	지능형 CCTV	정보통신과
	IoT기반 경로당 무선화재 감지 시스템	노인장애인과
문화·관광·스포츠	문화관광 홈페이지	관광진흥과
	사천시 VR사이버투어	
	사천항공우주과학관 항공디오라마 및 인터랙티브 콘텐츠	우주항공과

■ 다양한 지식콘텐츠 알림톡 서비스

- 최신 베스트셀러, 신간도서, 트렌드 등 다양한 지식콘텐츠를 간략하게 정리한 핵심 요약물 알림톡 서비스
  - 매주 월요일 아침 8시 주 1회 사천시청 전 직원에게 지식콘텐츠 알림톡 서비스 제공
  - 비즈니스, 인문, 자기계발, 힐링 등 7종의 책과 요약분, 오디오(음성) 제공
  - 알림톡 서비스 피드백을 위한 의견 게시판 운영



출처 : 사천시 알림톡 서비스 모바일 홈페이지 홍보 배너

[그림 1.26] 알림톡 서비스 모바일 홈페이지 홍보 배너



■ 스마트 기술 기반 치매돌봄 지원

- 인공지능(AI)로봇 기반 치매관리서비스 지원
  - 고위험군 경증 치매환자 대상 AI로봇(다숨이) 보급 및 사용법 교육
  - 말벗기능, 영상통화, 메신저(음성/영상 데이터 전송), 알람기능, 긴급상황 알림 및 모니터링
- 치매환자 실종예방사업을 통한 치매돌봄 지역사회 관리역량 강화
  - GPS를 이용한 배회감지기, 지문등록, 배회가능 어르신 인식표를 발급
- 스마트 기기를 이용한 인지재활프로그램 운영
  - 코트라스 및 해피테이블(게임콘텐츠) 등 스마트 기기를 활용한 인지재활프로그램 운영

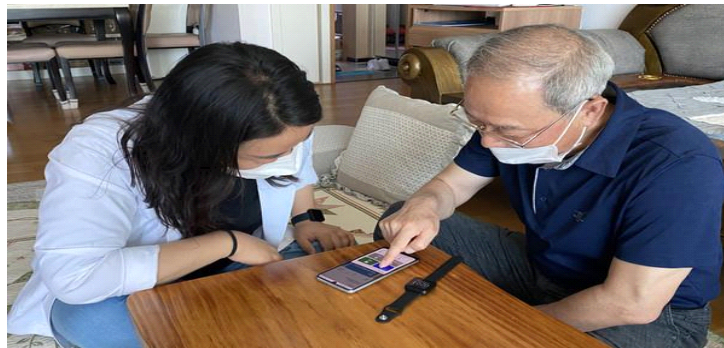


출처 : AI(인공지능) 로봇 '다숨이'

[그림 1.27] 치매돌봄 지원 서비스

■ AI·IoT기반 어르신 건강관리사업(스마트 톡톡 어르신 건강관리사업)

- 65세 이상 사천시민을 대상으로 스마트폰 앱을 활용한 만성질환관리, 건강행태개선 등의 비대면 건강관리 서비스
  - 스마트폰 건강관리 앱을 활용한 자가건강 측정 및 건강관리 서비스
  - 스마트 밴드, 체중계, 혈압계, 혈당계, AI 스피커를 연동한 비대면 건강관리 서비스 제공 (관련 기기는 무상제공하며, 사업 종료 후 회수)
  - 만성질환 관리 상담 및 교육(1,500회)과 미션 달성에 따른 인센티브(12회) 제공



출처 : 사천시

[그림 1.28] AI·IoT기반 어르신 건강관리사업 서비스



■ ICT기반 건강관리서비스 스마트헬스 존

- 자가 건강 체크 및 건강정보 지속 모니터링과 개인별 측정 결과에 따른 다양한 맞춤형 건강관리 서비스를 제공하는 헬스케어 플랫폼
  - 사천시 내 사천시 종합사회복지관, 사천시 근로자종합복지관 2개소에 스마트헬스 존 구축
  - 키오스크(개인정보 및 측정데이터 확인), 신장·체중 측정, 체성분계(비만과 대사증후군), 스트레스 측정계(정신건강), 혈압·혈당 측정, 콜레스테롤 측정(대사증후군, 심혈관계질환) 등으로 구성
  - 앱으로 연동되어 건강 데이터 분석, AI 이미지 분석 기반 영양 관리사의 식사일기, 맞춤형 운동 코치, 측정된 데이터와 생활 습관 설문문을 통해 개인의 건강 상태 및 관리 상태 파악
  - 최초 등록 후 안전한 바이오(지문) 인증을 통해 스마트헬스 존을 편리하게 이용 가능

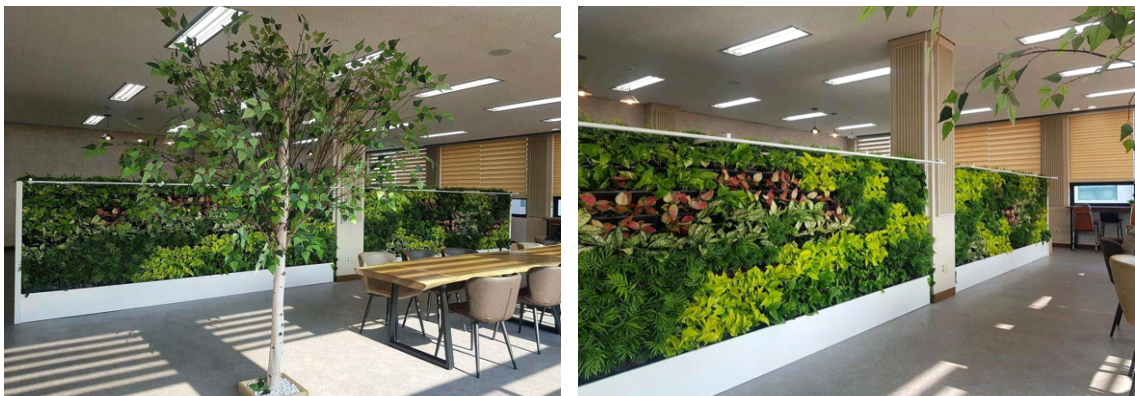


출처 : 사천시

[그림 1.29] 사천시 ICT기반 스마트헬스 존

■ 스마트 가든볼(실내정원) 조성

- IoT기술을 활용하여 관내 근로자들에게 휴식과 안정을 취할 수 있는 쾌적한 환경을 제공하기 위해 조성된 친자연적인 실내정원
  - 실내 유휴공간을 활용하여 휴식·치유·관상효과를 극대화하는 실내정원



출처 : 사천시

[그림 1.30] 사천시 산업단지 내 스마트 가든볼



■ 쓰레기 불법투기 이동형 CCTV

- 쓰레기 상습 투기지역을 대상으로 기존 고정식 CCTV시스템에 바퀴를 달아 옮길 수 있게 만든 이동형 불법투기 CCTV
  - 해당 기기 근처 사람의 움직임이 감지되면 감시 센서가 작동되어 쓰레기 불법투기 금지 경고 방송 송출과 함께 불법 투기자의 영상 녹화가 진행됨
  - 기존 고정식 CCTV에 추가 비용과 시간·장소 제약 없이 민원 발생 시 즉시 이동 설치 가능

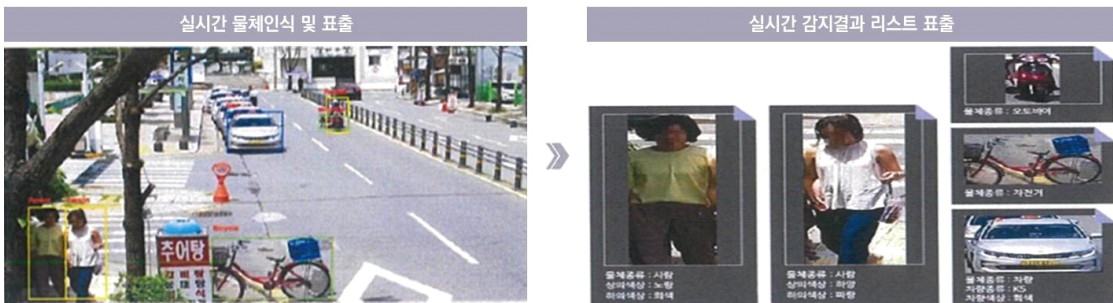


출처 : 사천시

[그림 1.31] 사천시 쓰레기 불법투기 이동형 CCTV

■ 지능형 CCTV

- 영상 인식, 소리·진동 감지 기능과 연계된 다수의 CCTV 영상 패턴을 동시에 분석하여 위험, 사고 등 특이 상황 감지 시 관제요원에게 즉시 알려주는 시스템 등이 탑재된 서비스
  - 객체인식, 추적 및 분석 기능을 강화하고, 이상 징후를 자동으로 탐지하여 범죄 예방 및 대응 역량 증대를 위해 지속적인 지능형 CCTV 시스템 도입
  - AI 기술을 활용하여 CCTV 데이터 분석을 통해 운영 및 유지 보수 비용을 절감하여 효율적인 관제시스템 운영이 가능한 시스템 구축
  - 데이터화된 영상 자료를 활용하여 다양한 객체(사람, 차량, 자전거, 오토바이 등)를 인식하고 분류하여 사건·사고 발생시 신속한 검색 가능



출처 : 사천시 내부자료

[그림 1.32] 지능형 CCTV



■ IoT기반 경로당 무선화재 감지 시스템

- 경로당에 설치된 무선감지기가 화재 원인을 감지하여 소방서와 마을 이장, 이웃주민, 담당자에게 신속하게 전송하는 시스템
  - 소화기 및 감지기 설치만 되어 있어 화재발생 시 초기화재 진압이 어려운 경로당을 대상으로 IoT기반 무선화재알림시스템 구축
  - 실시간 모니터링 시스템을 통해 화재 조기 감지 및 어르신 안전 환경 조성



출처 : 사천시

[그림 1.33] 사천시 IoT기반 경로당 무선화재 감지 시스템

■ 문화관광 홈페이지

- 각종 축제 및 시티투어, 관광지 등 개별적으로 운영되던 홈페이지 통합 제공
  - 하나의 플랫폼 내에서 관광 정보 확인 및 예약 가능
  - 사천문화관광 SNS 연계를 통한 사천시 관광 정보 및 소식 전달



출처 : 사천시 문화관광 홈페이지

[그림 1.34] 사천시 문화관광 홈페이지



■ 사천시 VR사이버투어

- 사천시 내 주요 여행지를 4가지 테마\*로 구성하여 VR 및 영상 제공
  - \* 사천 9경, 사천 자연·공원, 항공우주, 사천 역사·문화
- 마우스 드래그 앤 드롭을 통한 관광지 안내(글, 오디오) 및 360°, VR 이미지 관람
- 관광지 위치가 표시된 지도를 통해 여행자의 동선 계획 편의성 제고



출처 : 사천시 문화관광 홈페이지

[그림 1.35] 사천시 VR사이버투어

■ 사천항공우주과학관 항공디오라마 및 인터랙티브 콘텐츠

- 20c 항공우주과학의 기술과 비전을 제시하고, 항공우주과학에 대한 문화 체험 및 교육의 장을 제공
  - 항공우주 전문과학관으로서 상설전시실, 4D영상관, VR체험존, 기획 전시실, 야외 전시장 등이 구축
  - 1층은 항공관이라는 주제로 역사관과 체험관, 2층은 우주관이라는 주제로 4D영상관과 디오라마존, VR 3종과 비행기 탈출 슬라이드 체험관 운영



출처 : 사천항공우주과학관 홈페이지

[그림 1.36] 사천항공우주과학관



다) 스마트도시 관련 추진사업 현황

■ 경상남도 사천시 자율주행자동차 시범운행지구

- 사천특화형 스마트도시를 위한 안전한 미래 모빌리티 실증 환경 구축을 위해 지정되는 구역으로, 총 2개 구간에 대해 1단계와 2단계로 추진됨
  - 1단계: (구간 1)사천공항 ~ 항공우주박물관
  - 2단계: (구간 2)사천바다케이블카 ~ 삼천포항 방파제



출처 : 사천시

[그림 1.37] 사천시 자율주행자동차 시범운행지구

■ 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 구축

- 다수의 기업들을 수용할 수 있는 환경에서 항공산단 및 공공기관 간 원격지 실시간 협동 및 협업을 통하여 비즈니스 활동을 가능하게 하는 플랫폼
  - 공유 및 협업을 하기 위한 플랫폼간 세션 및 아바타의 모델링을 공유하고 AR+웹캠 기술을 활용하여 실-가상 연동 체계 구성
  - 추후 항공 이외의 업종·산업까지 확대가능한 환경을 구축하여 XR디바이스 등을 활용한 비대면 협업 및 실시간 원격 대응 비즈니스 플랫폼 구축



출처 : 사천시

[그림 1.38] 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼



## 라) 시사점

### ■ 정보화사업

- 디지털 전환에 따른 정보화 역량 강화 및 정보 소통 기반의 서비스 제공 방안 검토
  - 이미 운영 중인 스마트도시서비스와 기존인 사업과의 연계 방안을 고려한 사업 추진 필요
  - 정보통신시스템의 안정적인 운영을 통한 행정 신뢰 확보를 위한 시스템 고도화 필요
  - 4차 산업혁명 시대에 맞는 디지털 역량 확보를 위한 확대 방안 필요
  - 빅데이터를 활용한 합리적인 프로세스 확립 필요

### ■ 스마트도시서비스 운영 현황

- 사천시는 행정·교육, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 문화·관광·스포츠 등의 분야에서 스마트도시서비스 도입 및 추진 중
- 특히 보건·의료·복지 분야의 스마트도시서비스가 활발하게 도입·운영되는 점을 고려하여 기존 서비스의 확산 및 고도화를 통한 사천시민 생활 만족도 향상 검토
- 또한, 문화·관광·스포츠 분야의 스마트도시서비스가 다양하게 도입·운영되는 점을 고려하여 기존 서비스의 확산 및 고도화를 통한 지역 내 관광산업 극대화 검토
- 향후 본 계획 수립 시, 기존 서비스 고도화 및 신규 서비스 도입에 따라 스마트도시 및 기술에 대한 시민 역량 강화 교육 필요

### ■ 스마트도시 관련 추진사업 현황

- 사천시는 스마트도시와 관련하여 자율주행자동차 시범운행지구 지정 및 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 구축 사업 추진 중
- 사천특화형 스마트도시 조성을 위한 자율주행자동차 시범운행지구 지정을 통해 단계별 추진전략 수립 및 기반시설 조성 필요
- 또한, 항공우주산업의 중심지로서 항공산단 및 관련 기업간 협업을 통한 비즈니스 활동을 가능하게 하는 인프라 구축이 필요



## 7) 상위계획

### 가) 개요

#### ■ 필요성과 목적

- 스마트도시계획 내용의 특성상 공간계획과 정보화계획의 방향성 파악을 통해 계획 수립 시 상위계획의 방향과 부합하는 스마트도시계획을 도출
  - 스마트도시계획은 위계와 내용을 고려할 때 <도시기본계획>과 <정보화기본계획>이 연계·조화를 이루는 계획으로 ICT와 도시공간의 융·복합을 통하여 도시 발전을 추진
  - <제5차국토종합계획>, <제4차스마트도시종합계획> 총 2개의 상위계획의 내용을 토대로 사천시가 추진하여야 할 구체적인 스마트도시상을 검토
- 스마트도시와 직·간접적으로 관련된 상위계획에 대한 분석을 통해 사천시 스마트도시 계획이 통합적이고 합리적인 역할을 하도록 조정하고 관련 법제 간 부정합성을 해소

#### ■ 범위

- 사천시 스마트도시계획 수립을 위해 상위법과 제도를 비교·검토하고 이를 바탕으로 도시계획과 정보화 요소를 모두를 반영한 계획을 도출
  - 스마트도시계획 수립 시 도시 법제 동향을 파악하고 상위 계획과 일치시키기 위하여 <국토종합계획>, <경상남도 종합계획>, <2030년 사천 도시기본계획>의 기본방향을 파악
  - 스마트도시계획 수립 시 정보화 법제 동향을 파악하고 상위 계획과 일치시키기 위하여 <국가정보화 기본계획>, <경상남도 지역정보화 기본계획>의 기본방향을 파악
  - 스마트도시계획 수립 시 스마트도시 법제 동향을 파악하고 상위 계획과 일치시키기 위하여 <스마트도시 종합계획>의 기본방향을 파악

[표 1.131] 스마트도시 관련 상위계획 분석

구분	계획명	사천시 관련 내용
공간부문	제5차 국토종합계획	- 항공우주산업 집적화와 핵심기술 확보로 서부경남을 항공우주산업 핵심기지로 육성
	제4차 경상남도 종합계획	- 기반시설 집적화를 통한 항공우주산업 중심도시 건설 - 사천바다케이블카 중심의 해양관광 거점 도시 건설
정보화부문	경상남도 지역정보화 기본계획	-
스마트도시부문	제4차 스마트도시 종합계획	- 지방 중소도시의 지역경제 활성화를 위한 관광 활성화, 특화산업 지원 등이 가능한 스마트 솔루션 발굴



나) 공간부문

(1) 제5차 국토종합계획(2020~2040)

■ 개요

- 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」를 비전으로 설정
  - 다양한 세대와 계층, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속가능한 국토를 조성
  - 삶의 질, 건강 등 국민에게 중요한 가치를 주며, 생활, 도시 등 국토 공간에서 구현하고 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성 및 산지, 해양, 토지 등 국토자원 관리로 행복한 삶터를 구현
- 비전을 실행하기 위해 ‘어디서나 살기 좋은 균형국토’, ‘안전하고 지속적인 스마트국토’, ‘건강하고 활력있는 혁신국토’ 3가지 목표를 설정
  - 국토균형발전 정책에 대한 성과와 체감도 향상, 인구감소와 저성장 시대에 대비, 중앙정부와 지역의 협력적 관계를 형성, 지역 간 연대와 자율적 협력을 유도하여 국가균형발전을 추진
  - 접근성 기반의 생활 SOC 확충, 국토의 회복력 제고, 초연결·초지능화 시대로의 전환과 4차 산업 혁명에 따른 기술발전을 국토관리와 이용에 활용하여 국민의 편리함과 국토의 지능화 실현
  - 신산업 육성기반 조성, 지역산업 생태계의 회복력 제고로 여건에 맞는 산업기반을 구축하고, 문화·관광 활성화를 통한 일자리 창출 및 활력 제고



출처: 제5차 국토종합계획(2020~2040), p25, 2019.4, 국토교통부

[그림 1.39] <제5차국토종합계획>의 비전·목표 및 발전전략



[표 1.132] <제5차국토종합계획> 비전 수립을 위한 세부 추진전략

추진전략	세부 추진전략
개성있는 지역발전과 연대·협력 촉진	- 지역 간 연대·협력을 위한 경쟁기반 구축 - 지역 특성을 살린 상생형 균형발전 추진
지역 산업혁신과 문화·관광 활성화	- 4차 산업혁명 시대의 신산업 육성기반 조성 - 지역산업 생태계 회복력 제고 - 매력있는 문화공간 조성 - 협력적 관광 활성화
세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성	- 인구감소에 대응한 유연한 도시개발·관리 - 인구구조 변화에 대응한 도시·생활공간 조성 - 수요 맞춤형 주거복지와 주거공간의 선진화 - 안전하고 회복력 높은 국토대응체계 구축
품격있고 환경친화적 공간 창출	- 깨끗하고 지속가능한 국토환경 관리 - 국토자원의 미래가치 창출과 활용도 제고 - 매력 있는 국토·도시 경관 창출
인프라의 효율적 운영과 국토 지능화	- 네트워크형 교통망의 효율화와 대도시권 혼잡 해소 - 인프라의 전략적 운영과 포용적 교통정책 추진 - 지능형 국토·도시 공간 조성
대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성	- 한반도 신경제구상 이행과 경제 협력 - 한반도-유라시아 경제공동체 육성과 글로벌 위상 제고

■ 경상남도 관련 내용

- 제조업 재도약 및 스마트 산업화 확산
  - 스마트공장(산단) 보급 및 확산을 통한 기계, 조선 등 주력산업 활성화
  - 항공우주산업 집적화와 핵심기술 확보로 서부경남을 항공우주산업 핵심기지로 육성
  - 친환경 선박시장 선점과 조선업 스마트화로 경쟁력 강화 및 양질의 일자리 창출
- 경남형 스마트시티 확산
  - 경남형 스마트시티 조기 조성·확산으로 스마트시티 모델 구축 및 관련 산업 선도
  - 도시문제 해결형 스마트도시 구축으로 4차 산업혁명 미래성장 동력 확보
- 동북아 관광거점 육성으로 지역경제 견인
  - 남해안권 개발사업 거점으로 공간 매력도 제고 및 체류형 관광 활성화
  - 서북부권 특화 휴양 체험형 향노화산업 비즈니스모델 구축 및 테마형 휴양지구 개발
- 생활체육 및 스포츠산업 활성화
  - 모두가 함께하는 생활밀착형 근거리 체육시설 보급 확대, 장애인 체육활동 지원
- 경남형 의료·복지 모델 구축
  - 의료취약지 공공보건의료 확충으로 필수 의료 서비스 보장
  - 경남형 커뮤니티케어 모델 구축 및 복지·고용·보건 원스톱 전달체계 구축



(2) 제4차 경상남도 종합계획(2021~2040)

■ 개요

- 경남도민 삶의 질의 지속가능한 향상, 도민 모두가 함께 누릴 수 있는 행복한 사회를 만들기 위하여 ‘지속가능한 지역국가, 더 좋은 경남’을 경남미래2040 비전으로 설정함
- ‘경남도민 모두가 함께 행복한 사회 조성 (더 좋은 행복사회)’를 목표로 설정하고, 목표 구현을 위하여 4개의 사회상을 제시하고, 10+1 핵심전략을 수립
  - 미래 지향 혁신사회, 공동체 기반 포용사회, 함께 누리는 균형사회, 생명 존중 안전사회

[표 1.133] 제4차 경상남도 종합계획(2021~2040) 핵심전략

구분	내용
미래 지향 혁신사회	- 지속가능한 탄소중립사회로의 전환 - 산업구조 개편을 통한 미래변화 대응과 성장 잠재력 확충 - 지역 인재가 마음껏 배우고 일하는 환경 조성
공동체 기반 포용사회	- 민주적, 과학적 의사결정을 통한 자치역량 강화 - 지속가능한 경남 맞춤형 인구 정책 - 스마트 사회서비스 시스템 구축
함께 누리는 균형사회	- 도민의 행복한 삶으로 이어지는 문화관광 생태계 구축 - 건강하고 지속가능한 농업·농어촌 조성
생명 존중 안전사회	- 모두가 안심하고 살 수 있는 촘촘한 안전망 구축 - 사람과 자연이 공존하는 지속가능한 환경 조성
공간구조 전략	- 유연한 광역권 형성과 집약적 도시공간 구축

출처: 경상남도(2021), 제4차 경상남도 종합계획(2021~2040)

- 경남형 스마트시티 조성을 위하여 3개의 계획목표를 설정하고, 계획목표별 추진 전략과 추진시책을 수립하여 경상남도 미래 스마트시티 조성 방향을 구체화함
- 목표 1: 지역 특성을 반영한 경남형 스마트시티(스마트리전) 추진
  - 스마트시티와 관련된 기술개발과 별개로 공간적 특성을 반영한 전략 마련이 필요하며, 기초 및 광역 단위로 경남형 스마트시티(스마트리전) 전략계획 수립 추진
  - 통합관제센터는 시·군과 광역자치단체에 보급이 활성화되고 있으며, 보안·안전 등 재난 상황에 실시간 대응하기 위한 스마트시티 통합 안전망 구축 확대 필요
- 목표 2: 경남형 스마트시티 산업기반 강화
  - 소재·부품·장치 중심의 산업·경제구조로 저위기술 중심으로 생산성이 하락함에 따라 미래형 산업 전환과 제조업 고도화 필요
  - 민간 주도 스마트시티 챌린지는 스마트시티와 관련된 기업 육성과 함께 지역사회 여건을 전반적으로 전환하며, 육성이 중요함



- 목표 3: 스마트시티 추진기반 확보
  - 다양한 사회문제를 해결하기 위한 사회혁신 사업이 추진 중이며, 스마트시티와 연계한 경남형 사회혁신 플랫폼 구축 필요
  - 지역·분야별 다양한 스마트시티 수요를 전문가가 참여하고 지원할 수 있는 지원조직 운영 필요

[표 1.134] 제4차 경상남도 종합계획(2021~2040) 스마트시티 분야 추진전략

계획목표	추진전략	추진시책
지역 특성을 반영한 경남형 스마트시티 (스마트리전) 추진	경남형 스마트시티(스마트리전) 추진 전략계획 수립	- 경남 스마트시티(스마트리전) 전략계획 수립 - 기초지자체 스마트도시기본계획 수립
	스마트시티 통합 안전망 구축	- 경남 스마트시티 통합플랫폼 구축 - 시·군별 스마트시티 통합플랫폼 구축 확대
	부처별·분야별 스마트시티 정책사업 발굴 추진	- 테마형 스마트시티 추진 - 스마트도시형 도시재생 확산
경남형 스마트시티 산업기반 강화	한국형 뉴딜과 연계한 경남형 뉴딜사업 지속 추진	- 경남형 뉴딜을 통한 산업기반의 전환 - 제조업 지원 서비스 업종의 육성
	미래형 산업 전환 및 제조업 고도화	- 스마트시티 연계 미래산업 육성 - 제조업의 고도화를 위한 경남 산업 맞춤형 기술 - 통합플랫폼 마련
	경남형 스마트시티 챌린지 확대 및 기업 육성	- 경남형 스마트 챌린지 공모 - 스마트시티 챌린지 민간기업 육성
스마트시티 추진기반 확보	스마트시티 연계 사회혁신 플랫폼 구축	- 주민 참여 기반 플랫폼 확대 - 리빙랩 프로세스의 안착(열린 거버넌스 확대)
	스마트기술 관련 혁신 인재 육성(일자리 창출)	- 지역대학 연합형 인재 양성 과정 운영 - 세부 분야의 구분과 연계형 인재 양성을 위한 오픈 캠퍼스 확대
	경남 스마트시티 지원기구 지정·운영	- 공공과 민간의 협력적 거버넌스 구축 - 지원기구의 운영 활성화

출처: 제4차 경상남도 종합계획(2021~2040)

■ 사천시 관련 내용

- 비전: 시민이 행복한 인구 20만 강소도시 건설
- 기본목표
  - 기반시설 집적화를 통한 항공우주산업 중심도시 건설
  - 사천바다케이블카 중심의 해양관광 거점 도시 건설
- 발전 방향 및 추진전략
  - 성장기반 조성을 통한 세계적 항공우주산업도시 건설: 항공MRO산업 육성, 항공우주산업 집적화를 통한 미래 성장동력 마련
  - 특색 있는 관광자원 개발로 관광 거점 도시 완성: 매력과 경쟁력이 있는 해양관광 거점 도시 조성





### (3) 2030년 사천 도시기본계획

#### ■ 개요

- 항공우주 첨단산업과 자연이 조화를 이루는 친환경적인 푸른터전을 만들고 풍요와 희망이 넘치는 선진 복지도시로 발돋움할 수 있도록 도시미래상 설정

## 항공 우주산업과 남해안 해양관광의 허브 “사천”

### 항공우주산업의 성장거점 도시

### 남해안 해양관광레저의 거점도시

- 항공 우주 부품 소재 산업단지 확충
- 항공 우주 부품 연구개발
- 항공기 제작 연구개발, 훈련 등
- 항공 우주 complex 조성

- 해양 레포츠 허브조성을 위한 인프라 확충
- 관광 휴양 거점도시화 및 배후지역 정비
- 항공 + 해양의 복합레포츠 단지 육성

출처: 2030년 사천 도시기본계획

[그림 1.40] <2030년 사천 도시기본계획> 미래상

#### ■ 계획의 목표와 전략

- 사천공항의 확충·정비를 통하여 국제교류 및 협력을 위한 복합기능도시 구현
- 항공우주 부품 소재 산업단지 확충
- 적극적인 항공우주 관련 산업의 유치 및 항공클러스터 조성
- 항공우주특화단지 조성으로 항공우주분야 연구개발 강화
- 사천만 주변으로 조선 및 항공우주산업 관련 첨단산업 네트워크 구축
- 항공기 제작 연구개발 및 항공우주 Complex조성

#### ■ 공간구조 설정

- 중심지체계: 2도심, 2지역중심
  - 사천읍과 삼천포 동지역을 기존 도심으로 설정하고 용현신도시와 곤양을 지역중심으로 설정하여 도심과 신도시간 기능분담으로 균형발전을 도모하고 지역중심과의 연계 강화
  - 서포, 곤명, 축동, 정동, 사남에 지구중심기능을 부여하여 균형발전 도모
- 개발축 설정
  - 사천시를 4개의 중생활권으로 구분하고, 생활권내 주핵도시와 부핵도시의 체계적인 연계 및 기능분담으로 시 전체의 균형개발 유도
  - 현재 개발축인 국도3호선을 따라 남북방향의 개발주축과 남해고속도로 및 사천대교 동서방향의 개발 보조축을 설정하여 개발축상에 주요 산업·업무·상업·물류유통기능 배치
  - 광역교통체계를 수용하고 기존도심과 지역중심을 연결하는 내부 교통체계 구축으로 기존도심의 경쟁력 및 연계성 강화



다) 정보화부문

(1) 경상남도 지역정보화 기본계획(2021~2025)

■ 계획의 비전

- 도민 행복을 위한 정보화 서비스 추진, 지능정보 융합 기반의 디지털 생태계 조성, 도정 혁신을 위한 지능형 행정서비스 구현을 위해 ‘디지털 대전환으로 도민 행복과 혁신성장이 실현되는 경남’을 계획의 비전으로 설정
- ‘디지털 활용 도민 행복서비스 제공’, ‘ICT 융합기반 디지털 생태계 조성’, ‘행정 혁신을 위한 지능형 행정서비스 구현’을 3대 정책목표로 제시
- 3대 정책목표별로 정보화 추진방향 및 추진전략을 수립하여 실행력 제고

[표 1.135] 제4차 경상남도 지역정보화 기본계획(2021~2025) 추진전략

정책목표	추진전략	실행과제 분야
디지털 활용 도민 행복 서비스 제공	지능정보 기반 도민 생활 편의 제고	- 교통, 관광, 복지, 안전, 주거 등 도민 생활 편의 분야
	지능정보사회 기반 구축과 보급활용 강화	- Wi-Fi, 인터넷망, 디바이스 등 지능정보기반 구축 분야
	도민 참여형지능정보기반 확충	- 도민참여, 신원 증명, 공간 MaaS(Map as a Service) 등 참여형 정보화 분야
ICT 융합기반 디지털 생태계 조성	지능정보사회 역량강화	- 인력양성, 연구개발(R&D) 체질 개선, 신산업육성 등 정보화 역량강화 분야
	데이터 기반 전략산업 육성	- 자동차, 항공, 조선 등 전략산업과 데이터 융합 분야
	정보통신기술 접목 연고산업 고도화	- 농업, 축산, 수산 등 연고산업과 정보화 접목 및 고도화 분야
행정혁신을 위한 지능형 행정서비스 구현	공공데이터 개방 확대 및 활용 활성화	- 공공데이터의 수집, 관리, 분석 등 확대 활용 활성화 분야
	통합과 지능 결합 행정서비스 구현	- 클라우드, 스마트워크, 자동화 등의 지능형 행정 시스템 분야
	통합행정 연계 지능형 보안체계 강화	- 관제, 차단, 보안, 대응 등 보안체계 강화 분야

출처: 경상남도 지역정보화 기본계획(2021~2025)

- 정책목표에 따라 분야별 정보화 미래 모델 마련을 통하여 도민 삶의 질 향상과 지능형 행정서비스 구축, 디지털 생태계를 조성하고자 함
- 목표 1: 디지털 활용 도민 행복 서비스 제공
  - 빅데이터 기반 도민 복지서비스 강화, 스마트도시 안전망 통합, 교통 정보시스템 지능화 등
- 목표 2: ICT 융합기반 디지털 생태계 조성
  - 스마트 물류 플랫폼 구축, 제조 데이터 인프라 구축, 스마트 축산 확대 등
- 목표 3: 행정혁신을 위한 지능형 행정서비스 구현
  - 지능형 데이터댐 구축, 통합데이터센터 관제시스템 고도화, AI 보안 관제시스템 구축 등





라) 스마트도시부문

(1) 제4차 스마트도시종합계획

■ 개요

- (수립 개요) 도시경쟁력과 삶의 질 향상을 위한 스마트도시 구현을 목표로 5년마다 국가차원의 마스터플랜 제시 필요
  - 「제3차 스마트도시 종합계획(2019년~2023년)」이 만료됨에 따라 「제4차 스마트도시 종합계획(2024년~2028년)」 수립
  - 디지털 포용성을 반영한 새로운 스마트도시 사업모델 발굴과 도시데이터 기반 스마트도시 성과 고도화, 민간 주도의 스마트도시 산업생태계 조성, 국제협력 및 해외진출 지원 활성화 등을 목표로 「제4차 스마트도시 종합계획(2024년~2028년)」 수립이 추진됨
- 도시경쟁력과 삶의질 향상을 위한 스마트도시 구현을 목표로 수립하는 국가차원의 마스터플랜이며, 핵심내용은 다음과 같음
  - 사업종료 이후 지속가능성과 확산성을 고려하고, 기후위기 대응 및 디지털 포용성을 반영한 스마트도시 사업모델 발굴
  - 다양한 도시데이터를 체계적으로 수집할 수 있는 데이터허브를 활성화하고, 이를 AI, 디지털 트윈 등과 연계하여 고도화
  - 스마트도시 산업생태계를 주도할 수 있는 스타트업(어반테크 기업)의 육성을 위해 도시데이터와 실증공간을 제공하는 등 차별화된 지원
  - 국제협력 네트워크 강화, K-City 네트워크 사업 개편 등 K-스마트도시의 해외진출 활성화 전략 마련



출처: 제4차 스마트도시 종합계획(안) 2024-2028, 국토교통부

[그림 1.41] <제4차 스마트도시종합계획>의 비전·목표 및 전략



## 마) 시사점

- 공간·정보화 계획 모두 ICT를 통해 국민이 편리함을 체감할 수 있는 서비스와 공간을 갖추는 것을 목표로 하기에 사천시 스마트도시계획 수립 시에도 이에 부합하는 내용이 필요
  - (국토종합계획) 경남형 스마트시티 조성·확산으로 스마트시티 모델 구축 및 관련 산업 선도
    - 도시문제 해결형 스마트도시 구축으로 4차 산업혁명 미래성장 동력 확보
    - 스마트공장(산단) 보급 및 확산을 통한 기계, 조선 등 주력산업 활성화
    - 항공우주산업 집적화와 핵심기술 확보로 서부경남을 항공우주산업 핵심기지로 육성
  - (경상남도 종합계획) 기반시설 집적화를 통한 항공우주산업 중심도시를 건설하고 사천바다 케이블카 중심의 해양관광 거점 도시 건설을 통한 천형 스마트시티 조성
    - 성장기반 조성을 통한 세계적 항공우주산업도시 건설: 항공MRO산업 육성, 항공우주산업 집적화를 통한 미래 성장동력 마련
    - 특색 있는 관광자원 개발로 관광 거점 도시 완성: 매력과 경쟁력이 있는 해양관광 거점 도시 조성
  - (사천도시기본계획) 항공우주산업과 남해안 해양관광을 중심으로 발전전략 수립
    - 사천만 주변으로 조선 및 항공우주산업 관련 첨단산업 네트워크 구축
    - 사천공항의 확충·정비를 통하여 국제교류 및 협력을 위한 복합기능도시 구현
    - 해양 레포츠 허브조성을 위한 인프라 확충
    - 관광 휴양 거점도시화 및 배후지역 정비
    - 항공우주산업과 해양의 복합레포츠 단지 육성
  - (경상남도 지역정보화 기본계획) 정보화 미래 모델 마련을 위해 정보화 서비스 추진, ICT 융합 기반의 디지털 생태계 조성, 지능형 행정서비스 구현
    - 빅데이터 기반 도민 복지서비스 강화, 스마트도시 안전망 통합, 교통 정보시스템 지능화 등
    - 스마트 물류 플랫폼 구축, 제조 데이터 인프라 구축, 스마트 축산 확대 등
    - 지능형 데이터댐 구축, 통합데이터센터 관제시스템 고도화, AI 보안 관제시스템 구축 등
  - (스마트도시종합계획) 공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제를 해결하고 도시와 사람을 연결하는 스마트도시 구현 구축
    - 생활인구 감소, 고령화인구 증가 등으로 인한 지역소멸 위기가 가속화되고 있는 지방 중소도시의 지역경제 활성화를 위해 관광 활성화, 특화산업 지원 등이 가능한 스마트도시서비스 보급



## 8) 국·내외 스마트도시 및 기술 동향

### 가) 스마트도시 동향

#### (1) 목적

- 스마트도시의 효율적인 조성과 체계적인 관리를 위하여 스마트도시법이 시행되고 있으나, 스마트도시 산업에 대한 기준이 광범위하고 모호하여 포괄적 정책지원은 미흡
    - 현재 정부 스마트도시 추진전략 중, 구축이 완료된 신도시와 기존 도시지역의 경우 스마트도시 구축 목표와 정체성이 불투명
    - 스마트도시를 체계적으로 육성, 관리, 기획하기 위해서는 현행 산업과 서비스에 대한 체계 정립이 필요하며 이를 위해 동향 조사가 필수
  - 국내·외 스마트도시 정책, 서비스 등 동향 조사를 통하여 스마트도시 사업 범위를 명확히 정의하고 사천시의 스마트도시 정책 방향을 제시
    - 주요국(미국, 유럽, 아시아 등)의 스마트도시 최신 현황과 스마트도시서비스를 분석하여 도시의 효율성, 지속가능성, 거버넌스 시스템 장단점을 파악
      - ‘2022 스마트시티 인덱스리포트’를 문헌조사에 활용하여 전 세계 31개 선도도시의 스마트도시 특성을 분석하여 국외 스마트도시 동향을 파악
      - ‘2019 스마트시티 인덱스리포트’를 문헌조사에 활용하여 전 세계 16개 선도도시의 스마트도시 특성 및 서비스를 분석하여 국외 스마트도시 동향을 파악
    - 우리나라 정부정책과 시행사업을 통해 정책 추이를 분석하여 국내에서 진행한 스마트도시의 현황과 개선점을 파악
  - 시민이 만족하는 사천시 스마트도시계획 수립을 위해서 국내·외 스마트도시 주요 내용과 서비스를 파악하고 문제점을 보완하여 향상된 스마트도시 계획에 반영
    - 국내·외 스마트도시 우수 사례조사를 통해 기존 스마트도시 문제점을 해결하고 경쟁력 있는 사천형 스마트도시 모델 수립\* 반영
- \* 사천시는 우주항공과 미래산업팀에서 스마트도시기본계획을 수립 및 도시계획정보체계 운영·관리



출처 : ISI 연구실, 2019, 2022 스마트시티 글로벌 인덱스 리포트

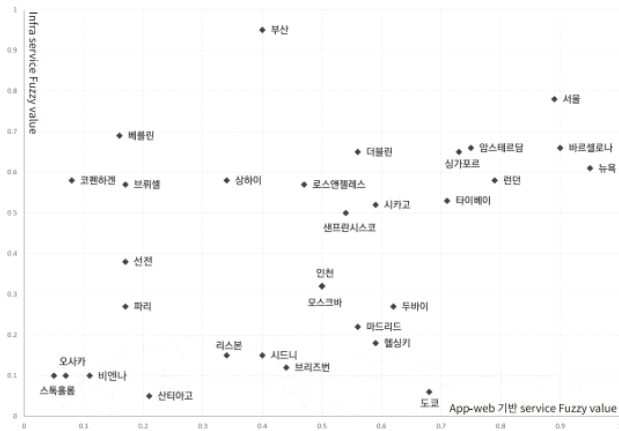
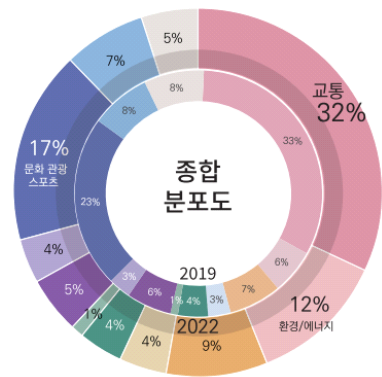
[그림 1.42] 2019 & 2022 스마트시티 인덱스리포트



(2) 국외 스마트도시

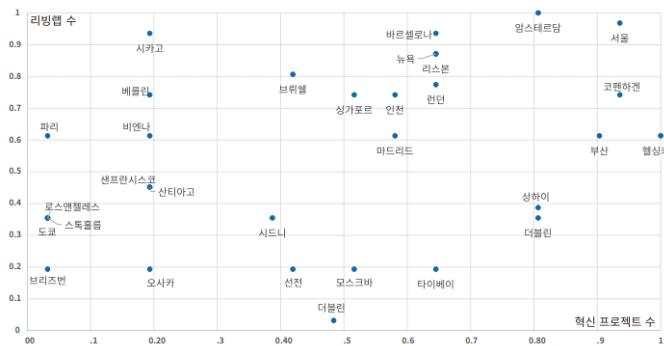
(가) 스마트도시 특성

- 전 세계 31개 선도도시를 선별하여 분석한 ‘2022 스마트시티 인덱스 리포트’에서 31개 도시의 스마트도시 특성을 분석하여 국외 스마트도시 동향 파악
  - 전체 서비스 중 ‘교통 분야’와 ‘문화·관광·스포츠 분야’가 약 50%를 차지하였으며, 이는 시민 체감도 높은 분야 및 공공데이터의 활성화 수준에 따라 차이가 큰 분야
    - fsQCA방법론의 Fuzzy-Value 값이 ‘1’에 가까울수록 다양성이 높은 것으로 평가
    - App-Web 기반 서비스에서는 3개의 도시가 0.9 이상의 Fuzzy-Value 값을 보유한 것으로 확인되며, 인프라 서비스에서는 31개 도시 중 부산이 유일한 것으로 확인
  - 31개 도시에서 추진되고 있는 총 1,088개 프로젝트와 다양한 도시 문제해결을 주도하고 있는 206개의 리빙랩을 대상으로 도시의 혁신성을 분석
    - 헬싱키는 가장 많은 스마트시티 프로젝트를 추진하는 것으로, 암스테르담이 가장 많은 리빙랩을 보유·운영하는 것으로 나타나며, 그 뒤로 코펜하겐과 서울이 뒤따르고 있음



출처 : ISI 연구실, 2022 스마트시티 글로벌 인덱스 리포트

[그림 1.43] 서비스 혁신 분야 현황과 각 도시별 스마트서비스 다양성 분포도



출처 : ISI 연구실, 2022 스마트시티 글로벌 인덱스 리포트

[그림 1.44] 도시별 혁신 프로젝트 및 리빙랩 수





■ 주요 도시별 스마트도시 특성

- 전 세계 도시들은 기존의 도시계획 사업과 다르게 ICT를 활용하여 수요자 관점에서 지속가능한 발전을 목표로 도시계획 추진
- 정책을 추진하는 과정에서 민관협력 기반의 거버넌스를 구축하며 높은 시너지 효과를 통해 서비스 및 인프라를 구축
- 스마트도시 동향을 아래표와 같이 7가지 지표로 분류하여, 이를 기반으로 주요 도시별 특성을 검토

[표 1.136] 국외 스마트도시 동향 분류

구분	내용
서비스 혁신성	- 다양한 분야로의 서비스가 확대되는 것을 통해 도시문제를 해결하고 분야 간 융·복합을 통한 새로운 서비스 창출
도시 지능화	- 4차산업 혁명 기술이 도입된 수요 기반의 스마트도시서비스 추진을 통한 문제 해결
지속가능성	- 사회적 측면에서 도시 내 시민들의 개인 삶과 환경·에너지 차원에서 보존이 상생할 수 있는 도시를 유지하는 것이 목표
도시 개방성	- 시민이 공개된 데이터를 적극적으로 활용하였는지와 활용과정에 있어 주도적으로 참여하여 스마트도시서비스가 개발되었는지를 의미
도시 혁신성	- 새로운 기술이나 서비스 발굴 및 상용화를 위한 목적으로 조성된 도시 생태계를 의미하며 리빙랩 및 스타트업이 주요 구성요소로 볼 수 있음
인프라 통합	- 이기종 서비스 및 플랫폼 간의 상호 운용성을 확보하고 도시의 개방형 네트워크 인프라를 통해 데이터 수집 등 다양한 서비스 개발에 용이한 만드는 환경을 의미
협력적 파트너십	- 지자체, 연구기관, 민간기업, 시민 등 다양한 참여자들의 협력 정도를 의미하는 도시 내 추진체 또는 도시 간 스마트시티 조성 및 활성화를 위해 체결한 상호협력 체계
스마트도시 거버넌스	- 스마트도시를 운영하는 추진 주체의 역량을 의미하며 1)스마트시티 리더십 2) 스마트시티 전담부서 3)스마트시티 로드맵 및 추진 전략 4)스마트시티 조례로 세부 구분

※ 출처 : ISI 연구실, 2019 스마트시티 글로벌 리포트



[표 1.137] 주요 도시별 스마트도시 동향(계속)

구분	주요 내용		
암스테르담	(서비스 혁신성) 다양한 정형/비정형 데이터 기반ConnectivityDigital Platform서비스확대	(도시 지능화) 신뢰와 투명성 제공을 위한 도시지능화추진	(지속가능성) 도시 순환경제 및 기후 회복탄력성을 위한 균형적 개발
바르셀로나	(서비스 혁신성) 시민 포용과 평등 의식, 사회적약자를 위한 포용적 스마트시티서비스 제공	(도시 지능화) 인공지능 기반의 생활밀착형 서비스제공을 통한 스마트시티서비스 고도화	(거버넌스) 인공지능 윤리와 거버넌스 수립을 통한 디지털 기본권 강화
베를린	(서비스 혁신성) 데이터 기반 행정 중심의 도시정부의 디지털 전환	(도시 지능화) 공공-민간협력을 통한 e-mobility강화를 위한 도시 지능화추진	(지속가능성) 통합형 인프라 구축을 통한 스마트에너지그리드 확보
브리즈번	(서비스 혁신성) 개방형 데이터 플랫폼을 통한 코로나바이러스를 포함한 다양한서비스 확대	(도시 지능화) 지능형 센싱 네트워크 기반의 스마트시티인프라 구축	(거버넌스) 데이터 기반 스마트시티 구현을 CityAnalytics 전담조직의 스마트시티 리더십으로 강화
브뤼셀	(서비스 혁신성) 모빌리티 솔루션 개발 및 발달,교통 및 환경혁신 주도	(지속가능성) 도시의 대기질을 개선하기 위한 민관협력 이니셔티브 추진	(거버넌스) 시민 누구나 누릴 수 있는 디지털 포용정책 추진
부산	(도시 지능화) 도시 안전강화 및 주력 산업 고도화를 위한 도시지능화 추진	(지속가능성) 교통약자를 위한 스마트 BarrierFree 도시구현	(거버넌스) 4차 산업혁명기술의 확산을 전담할 '디지털경제혁신실 신설' 거버넌스 강화
시카고	(도시 개방성) 공공-민간 데이터의 포털 개방으로 데이터개방·활용 활성화	(협력적 파트너십) 협력적 파트너십 민간 협력을 통한 기술중심 도시 건설을 위한 혁신 생태계 구축	(도시 혁신성) 헬스케어 관련 스타트업 커뮤니티 구축 및 높은 벤처투자 유치율을 통한 혁신
코펜하겐	(지속가능성) 그린 환경을 위한 최고의 자전거를 위한 ITS도시구현	(거버넌스) 세계 최초의 책임 있는 (ResponsibleCity)CPH25 탄소중립도시 구현	(협력적 파트너십) 데이터 거래 허브 플랫폼 기반의 공공민간파트너십과 혁신생태계 조성
두바이	(도시 지능화) 지능형 교통 시스템 인프라 구축을 통한 자율주행 모빌리티도시 구현	(지속가능성) 청정 신재생 에너지 생산 도시 푸드테크 스마트시티 구현	(거버넌스) 도시의 디지털 전환을 총괄하는 전담기관 Dubai DigitalAuthority 설립
더블린	(서비스 혁신성) 지능형 드론 등 4차 산업혁명 선도 기술을 활용한 환경·에너지 분야 서비스 혁신	(거버넌스) 4개의 더블린 지방당국 거버넌스 중심의 스마트 더블린 추진	(협력적 파트너십) 4중 나선 개방형 혁신모델 기반의 협력적 파트너십모델 선도





[표 1.138] 주요 도시별 스마트도시 동향(계속)

구분	주요 내용		
헬싱키	(서비스 혁신성) 배리어 프리 기반의 미래 모빌리티 서비스 제공을 통한 이동편리성을 보장하는 모빌리티도시 구현	(지속가능성) Smart Kalasatarna 중심의 혁신지구조성을 통한 글로벌 테스트베드 생태계 구축	(협력적 파트너십) 민·관·산·학·연이 함께 혁신 방식을 도모하여 도시공간을 활용한 Digital Authority 설립
인천	(서비스 혁신성) 사회참여형 멀티모달 서비스 플랫폼을 통한 대중교통 취약지역 개선	(도시 개방성) 시민 참여형 리빙랩을 통한 데이터기반의 스마트시티 조성	(인프라 통합) 인프라 통합을 통한 지속적인 민관협력기반 구축, 디지털 트윈행정으로의 대전환 Digital Authority 설립
리스본	(도시 지능화) 사물인터넷(IoT) 센서 기반의 데이터분석을 통한 도시 지능화·의사결정 효율화	(지속가능성) 다양한 스마트시티 서비스 모델창출 위한 공공-기업대학파트너십 기반 마련	(거버넌스) 데이터 중심의 스마트시티 구현을 위한 강력한 거버넌스·정책추진
런던	(서비스 혁신성) 스마트모빌리티 인프라 조성을 위한 필요한 규제 및 프레임워크 구축	(거버넌스) 데이터 스마트시티 정책 및 구현을 위한 전문지원기관 설립 및 시민참여공공 서비스 강화	(도시 개방성) 개방형 플랫폼을 통해 시민 참여 중심의 스마트시티 추진
로스앤젤레스	(도시 지능화) 센서 기반의 지능형 교차로·지능형모빌리티 인프라 구축	(지속가능성) 친환경 에너지와 탄소 제로 배출을 위한 스마트그린 인프라 구축	(도시 개방성) 개방형 플랫폼과, 'Public Participatory Model'을 통한 시민참여 확대
마드리드	(지속가능성) '마드리드360 환경 지속 가능성전략'을 통한 그린스마트시티 구현	(거버넌스) Recovery, Transformation & Resilience 계획수립에 따른 시행정의 디지털 전환	(도시 개방성) 디지털 플랫폼을 통한 민주적 시민참여 촉진
모스크바	(서비스 혁신성) 실증 중심의 테스트 베드·ICT, Moscow 기반 혁신생태계	(지속가능성) SDGs와 연계된 혁신 프로젝트 추진을 위한 강력한 스마트시티 리더십	(인프라 통합) 전자 정부기반의 접근편의성과 투명성을 제고하는 통합관리시스템 구축
뉴욕	(서비스 혁신성) 디지털격차해소를 위한 다양한 서비스 및 인프라를 제공하여 디지털사회안전망	(도시 지능화) 센싱기반 데이터 인프라 역량강화를 통한 초연결 도시구현	(지속가능성) 강력한 스마트시티 리더십을 통한 공정하고 공평한 플랫폼기반의 디지털 포용정책 추진
오사카	(서비스 혁신성) 성공적인 국제엑스포 개최를 위한 지능형 MaaS 구현	(지속가능성) 인구고령화를 대비하는 e-OSAKA 도시의 디지털 대전환(DX)	(인프라 통합) 국가차원의 챌린지형 슈퍼도시프로젝트를 통한 우메키타스마트그린 실증단지구축
파리	(서비스 혁신성) 도시의 생태적 변혁을 위한 15분 도시구상	(도시 개방성) 시민 참여 오픈 데이터/디지털 인터페이스(PARIS/Data) 구축 및 운영	(도시 혁신성) 리빙랩 기반 창의적 도시공간 연구, 스마트시티전문성 개발



[표 1.139] 주요 도시별 스마트도시 동향

구분	주요 내용		
샌프란시스코	(지속가능성) Digital Equity 사회안전망 구축을 통한 포용적 스마트시티 실현	(거버넌스) Digital Equity 전략 중심의 스마트시티 리더십	(협력적 파트너십) SF Climate Action 기반의 지속가능성 관련 다양한 혁신프로젝트 성과
산티아고	(서비스 혁신성) 교통혼잡도 문제를 해결하기 위한 친환경 대중교통수단으로의 전환	(지속가능성) 신재생 에너지 자원 기반의 스마트그린인프라 구축	(거버넌스) 칠레 정부 산하 기관인 CORFO 주도의 도시의 스마트화 추진
서울	(서비스 혁신성) 균형된 서비스 포트폴리오 구성을 통한 스마트시티 프로젝트 선도	(지속가능성) 로봇과 인공지능(AI)을 활용한 디지털사회혁신 선도	(거버넌스) 6S 스마트시티전략과 함께 시민의 디지털기본권 확대
상하이	(도시 지능화) 공공 주도의 인공지능(AI) 실증단지운영을 통한 신비즈니스모델 창출	(거버넌스) 중앙정부 주도 Top-down 방식의 스마트시티기조 아래 지역 디지털경제육성 노력	(인프라 통합) 하나의 네트워크 통합 관리' 중심의 '듀얼기가비트 광대역 도시' 구현
선전	(서비스 혁신성) 도시 브레인을 기반으로 공공안전을 위한 전자정부 및 방법서비스 제공	(도시 지능화) 지능형 CCTV를 활용한 도시브레인기반 안전행정도시 구축	(인프라 통합) 5G구축, 기가바이트 광 네트워크, 사물인터넷 통신망 등 기술인프라 구축
싱가포르	(서비스 혁신성) 다양한 통합 전자 정부 서비스혁신을 통한 높은시민 체감도	(거버넌스) 인공지능(AI) 스마트국가 비전전략을 통한 강력한 스마트시티 리더십	(도시 개방성) 높은 공공 데이터 활용률 센서기반의 AI 학습데이터 및 서비스 제공
스톡홀름	(서비스 혁신성) SDGs 목표 달성을 위한 프로젝트수행 및 ICT인프라기반 마련	(거버넌스) 지속 가능한 도시 구현을 위한 목표를 중심으로 스마트시티정책 추진	(도시 혁신성) 사물인터넷 센서 네트워크 광대역통신, 5G등 ICT인프라를 갖춘 그린도시 테스트베드
시드니	(서비스 혁신성) 사용자 중심의 원활한 스마트서비스 제공을 통한 도시의 디지털 환경 구축	(도시 지능화) 미래 도시 경관 및 환경을 조성하기 위한 연결성 차원의 이니셔티브	(거버넌스) 시민중심의 디지털 전환 추진을 통한 포용성 있는 디지털전략·프레임워크 제시
타이베이	(서비스 혁신성) 4차 산업혁명 선도기술을 활용한 시민체감형서비스 확대	(거버넌스) 스마트시티 위원회(Taipei SmartCityCommittee: TSSC)를 통한 강력한 거버넌스체계 확립	(도시 혁신성) 교육 분야의 높은 공공 데이터 활용·시민주도 중심의 리빙랩 운영
도쿄	(서비스 혁신성) 고령화 사회를 준비하는 다양한 스마트시티 의료·복지서비스 제공	(도시 지능화) 자율주행 로봇 등 4차 산업혁명 선도기술이 적용한 도시OS기반의 실증단지조성	(거버넌스) 사람과 사물이 연결되는 Society5.0스마트시티 전략을 통한 지능화사회구현
비엔나	(지속가능성) 실감형 친환경 서비스 제공을 통한 지속가능목표(SDGs)의 시민인지도 향상	(거버넌스) 지속가능목표(SDGs)연계한 체계적인 KPI 관리를 통한 스마트시티정책추진	(도시 혁신성) 스마트채생 자원활용·에너지 그리드기반의 아스페른 실증단지 리빙랩 운영





■ 주요 국가별 스마트도시 특성

[표 1.140] 유럽의 스마트시티 현황

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



[표 1.141] 북유럽, 미국, 호주의 스마트시티 현황

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



[표 1.142] 아시아의 스마트시티 현황

구분	아시아			
	인도	중국	일본	한국
관련 계획 및 정책	스마트시티 미션 프로그램 (2015)	제12차 경제개발 5개년계획 (2011), 제13차 경제개발 5개년계획 (2015)	일본 신성장 전략 2010~2020 (2010), 미래투자전략 (2017)	제3차 스마트시티 종합계획 (2019~2023)
투자재원 (펀드)	중앙, 지방 및 민간자금매칭	중앙정부 지원	사업비 33~50% 내외 중앙정부 보조	지자체 및 중앙정부지원
도시문제	도시인프라 부족	복합적	복합적	복합적
	열악한 도시기반시설, 도시환경오염 심화, 낮은 질의 수자원, 자연재해에 취약한 도시인프라	급속한 인구증가, 교통·주택·에너지·환경 등 도시문제, 인프라 부족, 도시 불균형	고령화, 자연재해, 에너지 부족	교통 인프라 부족, 도시 불균형
강점	국가자본 중심	R&D 투자 중심	ICT기술 중심	ICT기술 중심
	높은 인구수, 높은 실질 구매력 (세계 3위)	500개의 스마트시티 구축을 위한 높은 수준의 R&D 투자 지원	로봇, 자동차, 센서 디바이스, 네트워크 인프라, 현실 데이터 수집률 등이 세계최고수준	높은 수준·세분화 된 스마트솔루션 인프라
목표	핵심인프라 제공을 통한 시민의 삶의 질 보장, 스마트솔루션 도입을 통한 깨끗하고 지속 가능한 환경의 도시구축	녹색 도시, 스마트도시, 인문도시, 국민 생활 서비스 개선, 사회관리혁신, 사이버보안 강화	초 스마트사회 (Society 5.0) 구축 : Healthcare, Mobility, Infrastructure, Fintech, Supply-chain	공간·데이터 기반 도시문제 해결, 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티, 혁신생태계구축, 글로벌 협력 강화
특징	ICT 기술을 접목한 인프라설치중심	기존 ICT 기술 활용 중심의 스마트시티에서 사람 중심 스마트 시티로의 변화를 강조	규제 샌드박스 적극 도입 (드론, 자율주행차 등), 타운 규모의 스마트 도시사업이 활발	도시 성장단계별 맞춤화 정책, 데이터 센터 구축 및 활용중심
실증	98개 도시	500개 도시	지자체 대상 실증사업	리빙랩형 실증
산업진흥 (Scaleup)	SPV 운영	인터넷플러스 전략연계	규제 샌드박스, 국가전략 특구, 해외 교차 실증	규제 샌드박스, 국가시범도시
키워드	인프라 구축, 지속가능한 도시	인프라 구축, 연계네트워크구축, 시민 중심, 균형발전	규제 샌드박스, 인프라 구축, 지속가능한 사회	규제 샌드박스, Bottom-up, 리빙랩, 균형발전
시사점	- 맞춤형 스마트인프라 구축을 위한 적극적인 규제 샌드박스 도입 강조 - 시민 중심 스마트도시 구현을 위한 국가-민간협력 및 데이터 연계 강조			





[표 1.143] 동남아시아의 스마트시티 현황

구분	동남아시아			
	동남아시아 연합 (ASEAN)	인도네시아	말레이시아	싱가포르
관련 계획 및 정책	아세안 스마트시티 네트워크 (ASEAN Smart City Network, ASCN, 2018)	메이킹 인도네시아 4.0 (Making Indonesia Industry 4.0)	스마트시티 넥스트 프로젝트 (Next Smart City Project, 2020)	스마트네이션 전략적 국가 프로젝트 (2017~2019)
투자재원 (펀드)	타 국가와의 MOU	정부 기관과 비정부 기관의 공동투자	정부와 민간의 공동투자	중앙정부 지원
도시문제	도시인프라 부족	복합적	복합적	복합적
	열악한 도시기반시설, 도시환경오염 심화, 낮은 질의 수자원, 자연재해에 취약한 도시인프라	도시 인구과밀, 교통혼잡, 비효율적인 도시 행정 시스템, 낙후된 도시 위생, 지역 간 불균형	도시 인구과밀, 교통혼잡, 비효율적인 도시 행정 시스템, 환경공해	고령화, 에너지 부족
강점	국가연계 중심	R&D 투자 중심	ICT기술 중심	AI기술 중심
	다양한 해외 선진국가와의 파트너십 구축	ICT기술에 정부 지원 정책이 강화되고 있으며, 정부 주도의 MOU 체결 및 외국인 투자유치 진행 중	정부의 적극적인 ICT기술지원 정책으로 ICT 분야에서 높은 성장률을 보임	AI 국가전략 등 국가 차원의 AI 프로젝트 운영으로 높은 수준의 AI운영기술
목표	높은 삶의 질 형성, 경쟁력 있는 경제 구축, 지속가능한 환경/시민사회 구축, 보건복지 서비스 증진, 보안강화, 환경품질 개선, 건설인프라 확립, 산업혁신	스마트 경제, 스마트거버넌스, 스마트인프라, 스마트환경, 스마트사회, 스마트생활	스마트 경제, 스마트거버넌스, 스마트환경, 스마트 모빌리티, 스마트 피플, 스마트 라이프	싱가포르 전역에 디지털 및 스마트 기술 도입, 스마트시티 관련 다양한 플랫폼 구축
특징	타 국가의 스마트시티 모델을 연계 적용하여 아세안방식의 새로운 스마트시티로 재구성	기술 중심의 스마트시티 구축에서 ICT 기술을 활용한 시민을 위한 도시를 구현하는 것에 초점	IoT, AI, 빅데이터, 첨단분석, 자율주행차, 5G 등을 연동한 스마트시티 구현	ICT·네트워크·데이터의 연계중심
실증	해외 주요 도시와의 MOU를 통한 교차 실증	국가 내 다양한 테스트베드 구축을 통한 참여기업 주도의 실증	국가 내 도시 차원의 테스트베드 구축	리빙랩
산업진흥 (Scaleup)	해외 파트너들과의 1:1매칭을 통한 시범도시 구축	해외 선진 국가와의 MOU체결	지역별 파생 스마트 시티 프로젝트 운영, 해외 선진국가와의 MOU 체결	글로벌 민간 및 대학협력
키워드	파트너십 구축, 인프라 구축	지속가능한 도시, 시민중심, 인프라 구축	지속가능한 도시, 인프라 구축	플랫폼 구축, 협력네트워크구축, 데이터 연계
시사점	- 스마트도시 인프라 구축을 위한 선진국가와의 파트너십 체결 중시 - 지속가능한 스마트도시 구현을 위한 ICT기술 및 데이터 연계 강조			


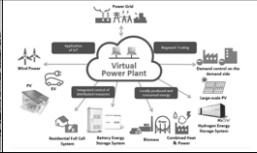









(나) 스마트도시서비스 사례

- 유럽 및 미주권의 경우 스마트도시 도입부터 시민주도의 상향식(Bottom-up) 방식을 통해 PPPP(Public-Private-People-Partnership) 협력 기반의 프로젝트 및 서비스 도출
  - 유럽은 특히 시민참여형 리빙랩을 통한 실증, 미주는 협력적 파트너십에서 민간의 우수한 ICT 기술을 바탕으로 한 서비스 도입 주도의 강점이 있음
- 아시아 및 오세아니아권의 경우 데이터 기반의 정책추진을 통해 서비스와 지속적으로 연계하는 방안을 모색하는 중이며 기술 실증 테스트베드를 구축을 통한 향후 기술 도입을 확산
  - 아시아 및 오세아니아권에서는 실증형 테스트베드 구축을 통한 규제 정비에 집중하여 서비스 상용화 추진 중

[표 1.144] 국외 스마트도시서비스 사례(계속)

구분	유럽			
	네덜란드(암스테르담)		영국(런던)	
분야	산업		교통	산업
서비스				
	Beacon Mile 프로젝트	City-Zen : Virtual Power Plant	Justride SDK (Software Development Kit)	Data Store
설명	암스테르담 중앙역에서 Marineterrein까지 약 2km 정도의 거리에 대규모 비콘 인프라를 설치한 스마트시티 프로젝트	ASC의 일환으로 가정용 배터리를 통해 잉여 태양광을 저장하고 거래하는 프로젝트	데이터셋과 도구 패키지 등으로 구성되어 런던의 교통문제를 해결하는 서비스	다양한 공공데이터를 무료로 제공하여 오픈 데이터를 통한 도시 혁신을 이끌어내고 있는 서비스
구분	프랑스(파리)		독일(베를린)	
분야	산업	행정	행정	환경
서비스				
	Reinventer.paris	Dans Ma Rue (Fix My Street)	Bürger baut Stadt	Euref Campus
설명	Morland, Voltaire 등 23개의 비어있는 건물공간을 제공하고 시민들이 직접 해당 공간을 혁신적으로 기획하는 챌린지 사업	공공서비스와 인프라 문제 발생 시, 시민들이 빠르게 관련 정보를 모아 신고할 수 있으며, 접수 건물은 인근 기관으로 전달되는 서비스	시민들이 개발계획 공개기간 동안 관련 의견을 개진할 수 있는 시민참여형 도시계획 플랫폼	약 5.5헥타르 크기에 해당하는 스마트 지구로, 현재 산학연의 약 3500명 이상의 이해관계자들이 협력하여 지속가능한 에너지와 모빌리티 분야 연구



[표 1.145] 국외 스마트도시서비스 사례

구분	유럽			
	스페인(바르셀로나)		러시아(모스크바)	
분야	산업	환경	행정	복지
서비스	 Smart City Expo World Congress	 배출 제로 모빌리티 (ZEM2ALL)	 FindFace	 Moscow Electronic School
설명	국제 최고 규모의 스마트시티 행사로 다양한 서비스와 인프라를 볼 수 있는 부스가 운영됨	전기 자동차 사용 확대는 물론 충전 스테이션과 자동차 렌탈 확대 사업	NTechLab의 FindFace 알고리즘을 활용해 행인의 연령과 성별, 감성을 분석하는 지능형 CCTV	학생들에게 종이 대신 태블릿을 제공하고 클라우드 플랫폼 기반 교육자료를 통해 구축한 전자학교
구분	미주			
	미국(샌프란시스코)		미국(뉴욕)	
분야	교통		행정	
서비스	 PARCS (Parking Access Revenue Control System)	 SF Park	 BigApps	 Link NYC
설명	주차 장소별 금액을 일시적으로 변화시키거나, 불법 주차차를 파악하는 서비스	도시 내에 있는 27,000여 개 주차공간에 8,200여 개 센서를 통해 실시간 정보를 수집하고, 빅데이터 분석을 바탕으로 구역별 실시간 기반의 차등 요금제를 제공하는 서비스	블록체인을 도입한 공공서비스를 주제로 진행되며, 정부 관계자와 일반 참여자들을 대상으로 블록체인 교육 세션을 통해 개방형 혁신 환경을 지향	기존의 낡은 공중전화 시설물을 무료 Wi-Fi 제공하는 토탑으로 변화시키는 사업
구분	아시아			
	중국(상하이)		싱가포르	
분야	교통	복지	행정	
서비스	 Metro 大都会	 상하이 식품안전정보 추적 플랫폼	 Singpass Mobile	 Virtual Singapore
설명	QR코드를 활용하여 대중교통비용을 지불하는 상하이 지하철 애플리케이션 서비스	식품안전 생태계 구축을 위하여 유통기업들과 연계하여 상품에 대한 정보와 이동 현황정보를 구축하고 이를 통한 식료품의 이동 경로를 추적하는 서비스	싱가포르가 정부 서비스의 접근성을 향상시키기 위해 디지털 아이덴티티(NDI) 활성화를 위해 제공	싱가포르 내 건축물과 지형 정보를 가상화하여 맵핑하여 시물레이션을 통해 스마트시티 서비스 도입 효과를 예측할 수 있는 3D 디지털 플랫폼





(3) 국내 스마트도시

(가) 정책 특성

- 정부와 지방자치단체는 스마트도시 부흥을 위해 조직을 강화하고 사업을 추진
  - 정부에서는 스마트도시를 국정과제로 지목하고 국가시범도시를 지정하여 국내·외적으로 한국을 대표 레퍼런스로 활용할 수 있는 여건을 조성
  - 기업에서는 현재 중앙정부 공모사업, 국가시범도시 마스터플랜 등의 일부 사업에 용역 사업자로 참여하는 단계

[표 1.146] 중앙 부처의 스마트도시 추진현황

관련 기술	추진 내용
국토교통부	- 국가시범도시 사업, 스마트시티 조성·확산 사업, 모빌리티 특화도시 공모사업 등
과학기술정보통신부	- 스마트빌리지 보급 및 확산 사업, 빅데이터 플랫폼·센터 구축 사업 등
행정안전부	- 디지털트타운 조성사업 등
문화체육관광부	- 스마트관광도시 조성사업 등
환경부	- 친환경 에너지타운 조성사업, 지역별 무공해차 전환 브랜드 공모사업 등
농림축산식품부	- 스마트원예단지 기반조성사업, 지역특화 임대형 스마트팜 등

- 국토교통부가 정책을 총괄하여 진행하며, 과거 U-City 추진정책과 같은 방향을 이루지만 U-City보다 확장된 개념의 스마트시티 실증단지 조성사업을 시행
  - 교통, 방재, 에너지 등 각종 정보시스템과 센터를 연계·통합하여 도시관리의 효율성과 시민의 편의성을 높이고 구축·운영비를 절감하는 목적을 실현
  - 국내 여건에 정책은 단계적으로 확장·진화해왔으며, 현재 4차 산업혁명 기술을 바탕으로 시민 중심의 실증을 위한 테스트베드, 리빙랩, 혁신생태계 구축을 목표로 추진

[표 1.147] 국내 스마트도시 정책 변화단계

단계	내용
U-City 구축 단계 (~2013)	- U-Eco City 연구개발을 추진하여 U-City 기본 서비스 및 요소기술, 통합 플랫폼 등 기반 기술개발 - 제2기 신도시 및 행복 도시·혁신도시 등 택지개발 사업에 고속정보 통신망 시스템(ICT) 구축
시스템 연계 단계 (2014~2017)	- 구축된 스마트인프라 활용을 극대화하기 위해 공공 중심의 정보 및 시스템 연계 사업 추진 - 지능화 도시정보 시스템 연구개발을 바탕으로 공공분야 5대 연계 서비스 통합플랫폼 보급 시작 - 공공분야 5대 연계 서비스 : 112 긴급영상, 긴급출동, 119 긴급출동, 재난안전상황, 사회적 약자 지원
스마트시티 본격화 단계 (2018~)	- 4차 산업혁명 신기술의 테스트베드, 리빙랩, 혁신생태계 등 새로운 개념들을 포괄하는 정책으로 확대 - 정부의 8대 혁신성장 선도사업 중 하나로 국가시범도시 조성, 기존도시 스마트 강화, 산업생태계 구축 등 다양한 정책 추진 - 제3차 스마트도시 종합계획(2019-2023)이 수립되었으며 ▲성장단계별 맞춤형 모델 조성, ▲스마트시티 확산 기반 구축, ▲스마트시티 혁신생태계 조성, ▲글로벌 이니셔티브 강화를 주요 추진전략으로 발표



■ 국내 스마트도시 주요 정책

- 국내 스마트도시 정책의 대부분은 국토교통부에서 주관하며 다수의 사업 추진 중
  - 국가시범도시, 스마트시티 조성·확산, 스마트시티 챌린지, 스마트도시형 도시재생, 스마트시티 통합플랫폼, 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 등을 추진

[표 1.148] 국내 스마트도시 주요 정책

사업	설명	
국가시범도시	- 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·접목을 조성하기 위해 실행 - 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트 시티 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진	
스마트시티 조성·확산	거점형 스마트시티 조성	- 지역 경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점을 조성하는 사업
	강소형 스마트시티 조성	- 도시의 급속한 발전에 따른 도시문제를 해결하기 위해, 기후위기·지역소멸 등의 환경변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시 조성하는 사업
	스마트시티 솔루션 확산 (중소도시 스마트시티 조성사업)	- 효과가 검증된 솔루션을 소도시에 집중 보급함으로써 서비스 여건을 개선하고 디지털 격차를 완화하고자 시행하는 사업
스마트시티 챌린지	스마트시티 챌린지	- 민간기업이 중심이 되어, 지자체·시민의 수요를 반영한 창의적인 아이디어를 제시하고, 새로운 스마트 솔루션을 실증·확산하기 위한 사업
	스마트타운 챌린지	- 기성 시가지의 스마트화를 촉진하고 지역의 경쟁력을 강화하기 위해 도입되었으며, 지자체와 지역의 리빙랩을 중심으로 작은 규모의 지역수요에 최적화된 스마트 서비스를 발굴·도입하는 사업
	스마트캠퍼스 챌린지	- 대학이 주관하고 기업과 지자체가 참여하여 혁신적인 아이디어를 캠퍼스와 인근 상가, 도심에서 실험하고, 새싹 기업 창업 등 사업화까지 연결하는 스마트 솔루션 실증사업
	스마트솔루션 확산사업	- 스마트챌린지 사업을 통해 효과가 검증된 우수 스마트시티 솔루션들을 전국으로 확산 보급하는 사업
스마트도시형 도시재생	- 정부에서 추진하고 있는 도시재생사업과 연계하여 스마트도시기술을 접목될 수 있도록 진행하는 사업	
스마트시티 통합플랫폼	- 다양한 도시상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술로 방법·방제, 교통 등 정보시스템을 연계·활용하기 위한 S/W로 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 보급 추진	
스마트시티 혁신성장동력 프로젝트	- 데이터허브, Massive IoT, 디지털트윈 등 기반기술을 통해 생성된 정보를 통합 운영·관리하기 위한 '데이터 허브 모델'을 개발함으로써 실증도시(대구광역시 및 경기도 시흥시)가 디지털 문명과 제4차 산업혁명을 선도할 수 있는 기반을 조성	



■ 국가시범도시

- 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 백지상태 부지에 자유롭게 실증·접목을 조성하기 위한 사업으로 세종(5-1생활권)과 부산(에코델타 스마트시티)이 선정
- 공공주도 개발방식에서 시민과 기업이 참여하는 스마트도시 조성을 목적으로 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트도시 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진

[표 1.149] 국가시범도시 개요 및 시행계획 주요 내용

장소	구분	내용
세종 5-1 생활권	개요	- 세종시 합강리 일원, 83만 평, 계획인구 2.2만 명, 1.5조 원
	컨셉	- 인공지능(AI) 기반 도시로 시민의 일상을 바꾸는 스마트시티
	주요 콘텐츠	- 모빌리티(자율·공유차) - 헬스케어(데이터 활용 모니터링 등)
	공간구상	- 소유자 제한구역 설정, BRT 중심으로 용도혼합 등
	추진전략	- AI 활용 다양한 서비스 제공 - 7대 혁신요소별 데이터 연계로 시민·기업 소통의 오픈 이노베이션 플랫폼 구축
부산 에코델타 스마트시티	개요	- 부산시 강서구 일원, 84만 평, 계획인구 8.5천 명, 2.2조 원
	컨셉	- 로봇 등 산업육성으로 혁신생태계가 조정되는 미래 수변도시
	주요 콘텐츠	- 물관리(수변공간 활용 물 특화 도시) - 로봇(복지·생활 관련 등)
	공간구상	- 4차 산업혁명에 대응하고 산업육성을 위한 5대 클러스터 조성
	추진전략	- 슈퍼컴퓨팅 및 AR·VR 기반 도시운영·관리 플랫폼 구축으로 신속한 의사 결정 및 시민 편의를 높이는 도시 조성



세종 5-1 생활권



부산 에코델타 스마트시티

출처: (좌) 세종시 전역, '스마트규제 혁신지구' 지정 의미는, 2020.9. 세종포스트  
(우) 부산 에코델타 스마트시티 사업개요, 2021.5. 부산시청 홈페이지

[그림 1.45] 국가시범도시 구상도





■ 스마트시티 조성·확산

- 스마트도시 기술을 활용해 기후위기, 지역쇠퇴 등 도시문제를 해결하고, 지역의 지속 가능한 발전을 주도하기 위한 혁신 플랫폼으로 스마트시티 조성지원
- 목적에 따라 거점형, 강소형, 솔루션 확산사업으로 차별화하고 기업 대학 등 참여를 통해 성공 모델 창출

기존도시가 스마트시티로 탈바꿈됩니다

## 2023 스마트시티 조성·확산사업

**스마트시티 조성·확산 사업** 스마트도시 기술을 활용해 기후위기 지역쇠퇴 등 도시문제를 해결하고, 지역의 지속가능한 발전을 주도하기 위한 혁신 플랫폼으로 스마트시티 조성 지원  
목적에 따라 거점형, 강소형, 솔루션 확산사업으로 차별화하고 기업 대학 등 참여를 통해 성공모델 창출

### 추진방향

- 1 스마트시티 거점 조성**  
거점형 스마트시티
- 2 새로운 유형의 도시문제 대응**  
강소형 스마트시티
- 3 디지털 격차 완화 및 균형발전**  
솔루션 확산사업

### 공모개요

	거점형 스마트시티	강소형 스마트시티	솔루션 확산사업
추진 목표	지역 경쟁력 제고와 스마트 시티 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점 조성	기후위기가 지역소멸 등 환경 변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시 조성	효과성이 입증된 보급 솔루션을 패키지 형태로 전국 구축하여 국민 스마트시티 체감도 향상
신청 주제	지자체 주관 (기업대학등 공동신청가능)	지자체 주관 (기업대학등 공동신청가능)	지자체 단독 신청
사업 대상	특광역시, 특별자치시·도, 시·군	인구 100만 이하 시·군·구	인구 30만 미만 시·군·구
신청 개소	2개소	4개소	8개소
사업 기간	3년('23~'25)	2년('23~'24)	1년
사업 규모	400억(국비200/지방비200)	240억(국비120/지방비120)	40억(국비20/지방비20)
기대 효과	첨단산업 육성 거점으로서 기업지원 기능과 스마트한 공간구조가 결합된 도시 조성	최근 도시이전다에 대응한 특화기술 적용, 중소도시의 지속가능성과 경쟁력 제고	도시서비스가 부족한 소도시에 스마트 솔루션 패키지 보급으로 디지털 격차 완화

출처: 2023년도 스마트시티 조성·확산 사업 공모, 국토교통부 보도자료(2023. 02.)

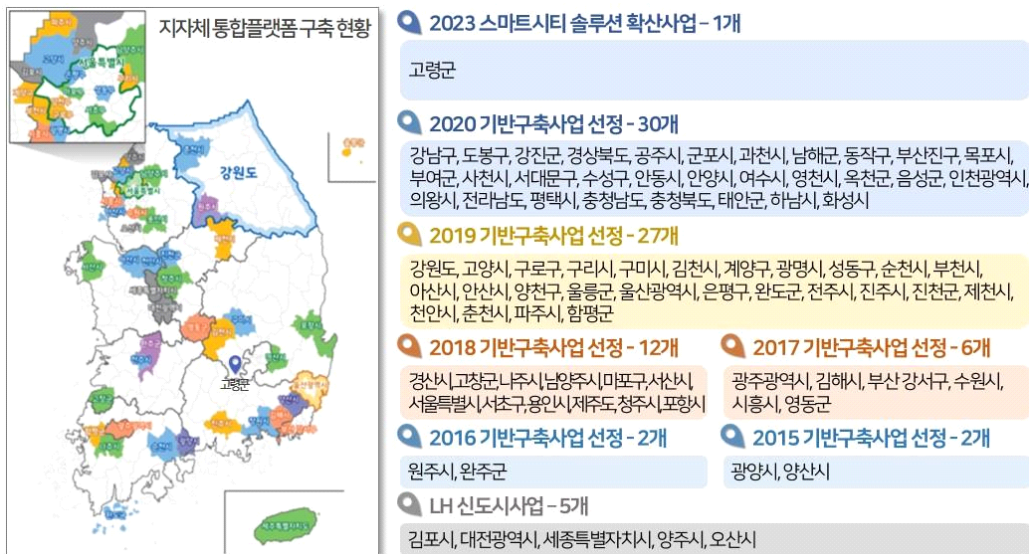
[그림 1.46] 스마트시티 조성·확산사업





■ 스마트도시 통합플랫폼

- 도시에서 발생하는 다양한 상황을 통합운영센터를 통해 실시간으로 처리하고 융·복합 서비스를 단일 사용자 화면에서 처리하도록 지원하는 플랫폼
    - 방법·방재, 교통 등 분야별 정보시스템 연계·활용 및 도시상황 통합관리, 스마트도시 통합 운영센터의 운영을 위한 핵심 소프트웨어로, 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 구축 사업을 추진함
    - 2021년까지 광역지자체 및 지자체 109곳에 보급 지원 중
  - 스마트시티 통합플랫폼을 활용하여 범죄 예방 및 대응, 재난상황 지원, 사회적약자 지원 등 대국민 안전 서비스를 제공하여 스마트도시 안전망을 구축
    - CCTV 영상, 교통소통정보, 기상정보, 시설물 정보 등 상시 상황 모니터링과 함께 S-안전 분야 이벤트 등 26개 이벤트 처리 지원
- \* 자율주행차, 드론 등 향후 S-서비스 추가에 따라서 도시 상황관리 분야(이벤트)는 계속 확장이 가능



출처 : 스마트시티 통합플랫폼 기반구축, 국토교통부, 2023.5

[그림 1.47] 스마트도시 통합플랫폼 구축 현황



(4) 시사점

- 국내/외 스마트도시는 혁신적인 서비스의 도입, 거버넌스와 파트너십을 통한 지속 가능성에 중점을 두어 추진
  - 혁신적인 서비스의 도입은 데이터 연계를 기반으로 하며, 지속가능성을 위해 시민 중심의 협력적 체계를 구축하는 것이 스마트도시 동향의 핵심으로 부각

[표 1.150] 국내·외 스마트도시 동향 시사점

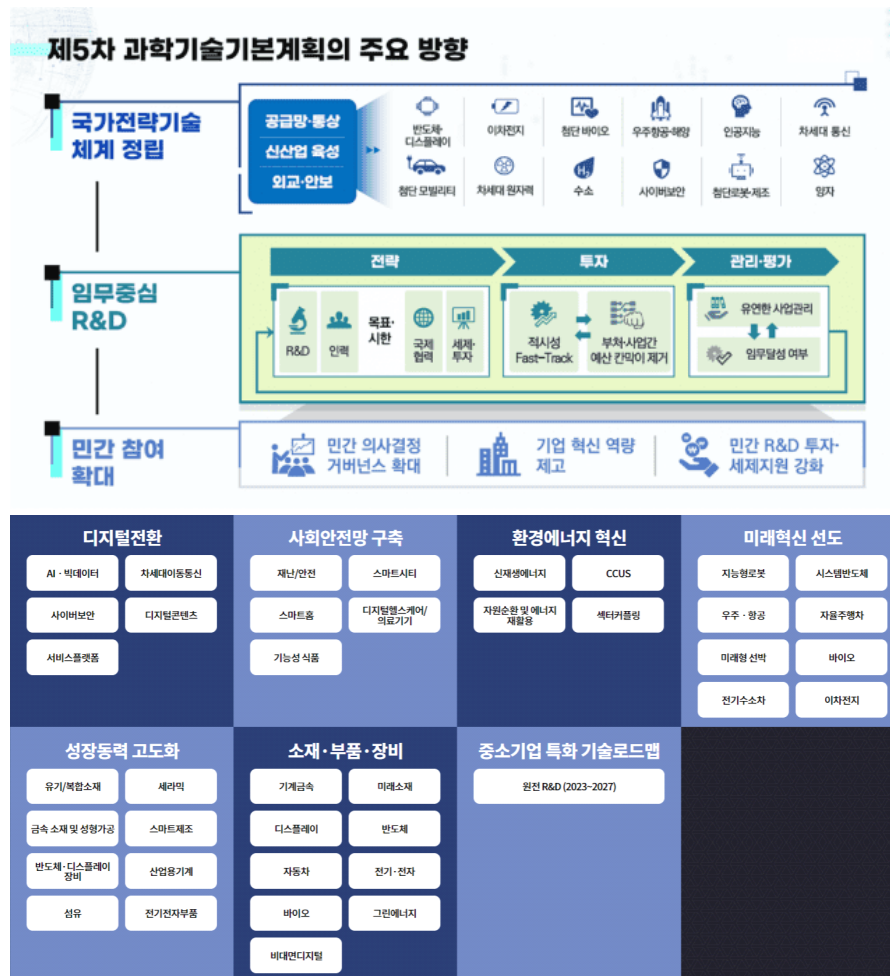
<b>국외 도시 동향</b>	+	<b>국내 도시 동향</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 혁신성</li> <li>- 도시 개방성</li> <li>- 도시 지능화</li> <li>- 협력적 파트너십</li> <li>- 지속가능성</li> <li>- 도시 혁신성</li> <li>- 거버넌스</li> <li>- 인프라 통합</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가시범도시, 스마트시티 조성·확산 등을 통한 맞춤형 스마트도시 사업 운영</li> <li>- 시민 중심의 실증을 위한 테스트베드, 리빙랩, 혁신생태계 구축</li> <li>- 데이터/연계 기반의 플랫폼 구축</li> </ul>
↓		
지역 실정에 적합한 분야 접근	- 다양한 지역 내 특수한 도시문제를 해결하기 위한 맞춤형 서비스 추진	
융·복합 형태의 지능화 기술 실현	- 다양한 지능화 기술 적용을 통한 효과적인 도시문제 해결	
지속가능한 서비스 추구	- 수요 체감형 서비스 개발을 위한 상향식(Bottom-up) 접근 - 친환경 및 에너지 효율을 높이기 위한 서비스 추진(저탄소)	
개방형 플랫폼 운영	- 데이터 활용 활성화 방안 - 서비스 추진 전 과정에 시민참여	
혁신생태계 조성	- 리빙랩 운영을 통한 지속적인 혁신 서비스 도출 - 신규 비즈니스 모델 및 경제 산업 활성화 목표	
인프라 기반의 테스트베드 구축	- 서비스 도입을 위한 체계적인 실증 방안 - 플랫폼 운영을 위한 데이터 센터 구축	
시민 중심의 협력적 체제	- 다양한 관계자들이 참여할 수 있는 네트워크 구성 및 시민참여 Pool 확대 - 도시 간 협력 증대를 통한 발전 방안 모색 및 서비스 체감도 증대	
스마트도시 거버넌스 구성	- 스마트도시 형성을 위한 특별 계획 설립 및 추진체 구성 - 다양한 스마트도시 프로젝트 및 사업 운영	



나) 기술동향

(1) 주요 기술 선정기준

- 정부 중앙부처에서 선정한 핵심 기술과 수립 계획을 참조하여, 스마트도시 및 스마트 도시서비스와 연관성이 높은 기술을 선정하여 동향 파악
  - 과학기술정보통신부의 「제5차 과학기술기본계획」
    - 제5차 기본계획은 「과학기술기본법」 제7조에 따라 과학기술 발전에 관한 중·장기 정책목표, 기본방향을 제시하는 최상위 계획으로 윤석열 정부의 과학기술 관련 국정과제 29개를 반영하였으며, 향후 5년 간 40여개 부·처·청·위원회와 함께 이행 예정
  - 중소기업벤처부의 「중소기업 기술로드맵」
    - (개요) 대기업에 비해 연구개발 역량이 부족한 중소기업의 기술역량 강화를 위해 유망기술 신 성장 아이템 제시 및 중소기업 미래 먹거리 발굴, 전략적이고 지속적인 미래기술개발 가이드 라인을 제시한 로드맵



[그림 1.48] 주요기술 선정








(2) 주요 기술 현황

(가) 우주항공해양

■ 정의와 전망

- 대기와 우주를 통해 움직이는 이동수단을 연구하고 설계·제조·운영하고 관리하는 것, 우주항공해양은 경제적, 산업적, 군사적 목적 등 그 분야가 매우 다양함
- 글로벌 항공산업은 코로나19 여파로 세계 경기침체 및 항공운항 수요 급감 이후 회복세에 접어들고 있으며, 장기적으로 성장 지속 전망
  - 특히 드론 기술의 활용도가 높아지고 UAM(도심 항공 교통, Urban Air Mobility) 분야가 항공산업의 새로운 성장동력으로 부상되면서 '30년경부터 본격 성장궤도 진입 전망
- 우주테크 산업은 큰 폭 성장, 세계 우주테크 시장은 '19년 1,800억 달러에서 연평균 11.0% 성장하여 '25년에는 3,216억 달러 규모 전망
  - 우리 정부도 급속하게 발전하는 우주 산업에 발맞춰 연내 경남 사천시에 '우주항공청'을 설치하고 가동을 목표로 하고 있으며 설치 후 항공우주산업을 체계적으로 지원하고 기술 개발을 적극 지원할 예정
- 해양 분야에서는 선박 항해/항만, 해양과학 등 다양한 분야에서 인공지능 기술이 사용되고 있으며, 다양한 해양 기술이 발전함에 따라 해양 관련 데이터의 수는 급격히 증가할 것으로 전망
- 개발동향
  - 강화된 환경규제에 따라 온실가스 및 오염물질 배출 저감, 소음 억제 등 친환경 항공기 기술 중요성 증대
  - 도심 운항 항공교통수단 시장 창출을 위한 선행기술개발 및 서비스 연구 진행
  - 항공기 개발 및 생산, 유지보수, 관련 서비스 등에 신기술을 적용하여 새로운 변화 진행

[표 1.151] 우주항공해양 개발동향

관련기업	개발 동향	비고
에어버스	- '35년까지 액체수소 연료 기반 가스터빈 엔진과 수소연료전지 적용 여객기 (ZERO) 개발계획을 '20년 발표 이후 선행연구 진행 중	
스페이스 X	- 발사체 재사용을 통한 비용 감소 등의 혁신을 통해 우주 산업 진입 장벽 완화 - 저궤도·달 궤도 우주여행을 계획하고 있으며 주요 수익원인 스타링크를 통해 2025년까지 가입자 4,000만 명을 확보하여 300억 달러 이상의 매출 목표	
Lilium	- 덕트 부착 전동 팬을 탑재한 기체 개발 - 덕트 5인승 최대 시속 300km, 항속 거리 300km - 수직이착륙 시 운전 성공('19) 이후, '25년 서비스 제공 목표	
Urban Airport	- UAM 등의 수직이착륙을 위한 Vertiport 서비스 제공 기업 및 승객의 라스트 마일 운송을 위한 각종 지상 모빌리티 플랫폼의 개발 및 실증을 위한 시범사업의 전 세계 서비스 연구 중	
KASS	- 해상통신을 이용하여 미래 자율 운항 선박 기술에 있어서 필수적인 ICT 인프라로 중요성이 강조되고 있어서 이에 고도화된 자율 운항 선박 기술 개발 중	

출처: 항공산업 현황과 육성방향 (KDB산업은행, 미래전략연구소 2022.09)  
 美 항공우주 산업 동향 및 진출전략(KOTRA, 2022)  
 Drone Industry 동향 보고서(드론정보포털, 2023.06.28.)  
 해양 통신의 6G 기반 차세대 네트워크 연계 기술 동향 (IT 지식포털, 2023.06.13.)





■ 활용사례

- 미국, 중국 등 주요 국가들은 우주개발 전담 기관을 통해 경쟁적으로 우주개발을 진행 중
  - \* 우주정거장으로 우주비행사를 실어나르는 ‘우주 택시’ 서비스에 투입되는 보잉의 스타라이너, NASA의 달 탐사 아르테미스계획, 중국의 우주정거장 건설 등
- 항공전자공학 발전과 함께 첨단 제어장치와 소프트웨어 시스템을 통해 상업용, 군용 및 비즈니스 항공기 운영이 더욱 자동화되고 있음
- 위성 중계기를 통해 지상국과 항공기로 신호를 전송하는 로봇 및 무인항공기가 적극 활용되고 있음
- 다양한 기업에서 해양 시뮬레이션 시스템을 개발해 해양의 물리적 상태를 설명하고 분석, 예측하는 서비스를 제공
- 드론을 활용하여 수색, 구조, 산불 예방, 사고 조사 등 재난 안전 분야에서 다양한 활용 가능

[표 1.152] 우주항공해양 활용사례

관련기업	주요내용	비고
보잉	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보잉은 7인승 유인 우주선 스타라이너 개발</li> <li>- 5월 국제 우주정거장 왕복시험에 성공함, 정상 궤도 비행, 스타라이너 분리, 비상 중단 시스템, ISS와 도킹, 해치 개폐, 정밀 착륙 등 계획한 임무 목표를 모두 달성함</li> </ul>	
노스롭그루먼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미 해군의 차세대 해상 무인 정찰기 헬리콥터인 MQ-8C 파이어 스카우트가 작전에 배치됨</li> <li>- 향상된 정보 감시, 정찰 및 표적화 역량 확보와 함께 비용을 절감해 경제성 제고</li> </ul>	
SKT 텔레콤	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론, 이미지 분석 AI 활용 고위험 통신탑 안전을 점검하는 시스템을 개발하여 현장에 적용</li> </ul>	
DJI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론을 활용하여 도시에 방역작업과 시민 안전을 위한 공공 경보 및 모니터링 작업 수행</li> <li>- 드론의 열화상 카메라를 활용한 화재 원인 파악과 항공 사진 확보, 실종자 수색 등에 투입</li> </ul>	
한국해양과학기술원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인천 북항에 디지털트윈을 접목시켜 3차원 지형과 기상, 전자해도 등을 바탕으로 사람과 차량, 선박까지 망라하는 시스템을 마련</li> <li>- 태풍과 파도가 방조제를 타고 넘어오는 월파, 침수 범람 등 연안 재해에 선제로 대응할 수 있음</li> </ul>	

출처: 美 항공우주 산업 동향 및 진출전략(KOTRA, 2022)  
 SKT, 드론·AI로 75M 높이의 통신탑 안전 관리한다(그린포스트코리아, 2023.01.31.)  
 소방·의료 현장서 청병 역할 특출(AI 타임스, 2022.04.11.)  
 디지털 해양저지 시대 스마트 기술로 재난 선제 대응(인전 일보, 2023.06.07.)



(나) 인공지능(AI)

■ 정의와 전망

- 인간의 학습능력과 추론능력, 지각능력, 자연언어의 이해능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술
- 인공지능은 산업뿐 아니라 인간의 삶 자체를 변화시키는 핵심 기술로 등장하고 있으며, AI 기술의 확보와 활용 능력이 기업과 국가, 개인의 경쟁력을 좌우하게 될 것으로 예상
  - AI를 바탕으로 모든 분야에서 기술 변화의 속도가 빨라지고 인류의 삶의 영역에서 근본적인 변화를 일으킬 것
- 개발동향
  - 오픈 플랫폼: 오픈 플랫폼은 다양한 인터페이스를 제공하므로, 복잡한 플랫폼 내부 구조를 몰라도 이용 가능하도록 진입장벽 완화 중
  - 다양한 알고리즘: 기계 학습 분야에서 데이터로 특정 업무를 수행하기 위한 정보를 학습시키는 연구를 통해 다양한 알고리즘이 개발
  - 경량화: 스트리밍 데이터에서 선택적 정보 저장이 가능한 메모리 기반 강화 학습 모델과 애플리케이션 인지 동적 주파수 할당 등 기술 개발

**[표 1.153] 인공지능 개발동향**

해외 개발 동향	국내 개발 동향
- (소프트뱅크) 소프트뱅크는 클라우드에 지속적으로 학습 및 성장이 가능한 로봇 개발을 목표로 감성 인식 로봇 ‘페퍼’를 개발하여 상용화	- (KAIST) 과기부의 지원을 받아 AI입력도구, AI경량화, 경험기반, 스마트제조 서비스 등 다양한 AI플래그십 프로그램을 개발 중
- (IBM) IBM은 의료 전문 AI 플랫폼인 ‘Watson Health’를 운영하며 다수의 헬스케어 서비스 기업들을 참여시켜 의료 분야 산업 생태계를 구성	- (네이버) 수년간 포털 운영을 통해 축적한 빅데이터를 기반으로 범용적으로 활용될 수 있는 지능형 개인비서를 개발하고 글로벌 기업들과 맞대결

출처: 중소기업전략기술로드맵 인공지능(AI) 분야 안내(중소기업기술정보진흥원, 2023.04)

■ 활용사례

**[표 1.154] 인공지능 활용사례**

기업	주요내용	비고
GE	- GE는 각종 산업용 애플리케이션들의 생애주기를 관리하는 인공지능 기반의 프래딕스(Predix) 플랫폼을 구축	
Siemens	- Siemens는 클라우드 기반의 데이터 분석, 오류 감지, 이벤트 예측이 가능한 마인드스피어(MindSphere) 플랫폼 구축 - 또한 인공지능 기반기술을 결합하여 실시간 제조 모니터링 및 분석 솔루션을 구축	
AT&T	- AT&T는 XANDR이라는 광고 분석 플랫폼을 통해 미디어 콘텐츠 AI 분석 머신러닝 기반의 미디어계획, 고객 관점의 세분화된 카테고리 정립 등에 사용하였고 그 결과 AT&T 산업 매출 확보와 VCD 일상정지 고객 맞춤형 광고 노출 서비스 개시	
Open AI	- Chat GPT는 GPT 3.5를 기반으로 하는 챗봇으로서 사용자로부터 입력받은 문장을 이해하고, 관련 있는 답변을 생성할 수 있으며 사람과 대화하는 것처럼 일상적인 언어를 사용하여 사용자와 의사소통을 할 수 있음	

출처: 인공지능 솔루션 현황을 통해 살펴본 일상 속의 인공지능(한국지능정보사회진흥원, 2023.03.27)  
Chat GPT는 혁신의 도구가 될 수 있을까?: Chat GPT 활용사례 및 전망(한국지능정보사회진흥원, 2023.01.25.)





(다) 사물인터넷(IoT)

■ 정의와 전망

- 각종 사물에 센서와 통신 기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술
- 5G 통신 기술의 보급, 클라우드 플랫폼 채택 증가로 인한 데이터 센터 필요성 증가, 무선 스마트센서와 네트워크 사용자 증가, IP 주소 증가, 향상된 보안 솔루션 등이 IoT 시장 성장을 견인할 것으로 전망
- IoT는 디지털 비즈니스 혁신을 위한 새로운 기회를 계속 제공할 것이며, 그 중 많은 부분이 새롭거나 개선된 기술에 의해 가능해질 것이라고 전망
- IoT도 AI와 결합하여 과거의 연결형 IoT에서 지능형 IoT를 거쳐 자율형 IoT로 발전할 전망
- 개발동향
  - EU는 IoT, 5G 등을 활용하여 사회/기업 전반의 디지털 혁신을 위한 프레임워크 개발
  - 한국은 미래 차세대 사물인터넷 기술의 핵심 융합 분야인 AI와 5G 관련 융합기술 개발을 통해 신기술 선점을 목표로 자율형 IoT 기술 개발(AI)과 5G 기반 IoT 신규 기술 개발(네트워크)을 추진하고 있음


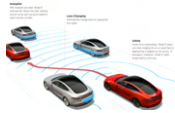


[표 1.155] 사물인터넷 개발동향

구분	국내	국외
서비스	- (한국지역난방공사, LG 유플러스) IoT 기반 열충수관 모니터링, 관리시스템 개발	- (EU IERA) Horizon 2020을 바탕으로 교통-스마트홈-스마트시티 등 14개 서비스 도메인 대상 R&D, 실증기술을 개발 중
플랫폼	- (삼성전자) 인텔 등 글로벌 기업과 IoT 산업 표준 OCF 표준화 및 플랫폼 개발 주도 중	- (마이크로소프트) 애저 IoT 허브, 애저 IoT 애지, 애저 IoT 스위트라는 3가지 애지 기반의 처리 기술 공개

출처: 지능형 IoT 기술개발 동향(주간기술동향, 21.12.15.)

■ 활용사례

[표 1.156] 사물인터넷 활용사례

분야	주요 내용	비고
바이로봇	- 바이로봇은 원래는 무인 비행기에 해당하는 군사용 정찰기로 사용되는 IoT라 할 수 있고 자외선 센서, 인공지능 등으로 상태감지를 하며 GPS로 목적지 설정 후 자동비행을 할 수 있음	
스마트카	- 스마트키는 운전자가 자동차 좌석에 앉는 순간에 센서는 운전대와 카시트 거울 등을 통해 운전자의 상태를 자연스럽게 점검 가능 - 또한 보행자 보호 시스템, 운전자 인식 시스템, 최근에는 엔터테인먼트 서비스가 결합되어 서비스 진행 중	
스마트홈	- 국내 AT&T사는 이용자가 스마트폰, 태블릿 PC 등을 이용하여 가정 내 모든 상황을 통제할 수 있는 통합형 가정 관리 시스템 디지털라이프를 출시 - 디지털 라이프는 IOS, 안드로이드, 윈도우 폰에서 작동하는 모바일 리모콘 앱이며, 사용자들은 이 앱을 통해 문단속, 실내 온도조절 CCTV 영상 재생 등의 동작을 수행 가능	
유통	- 중국의 오프라인 업체인 인터이 백화점은 온라인 유통업체 알리바바와 손을 잡고 실내 위치기반 서비스를 도입하여, 실내 추위 장비를 수백 대를 설치하고 이 기기들을 통해 고객들을 감지하고 고객들의 스마트폰에 세일 정보를 전송	

출처: 사물인터넷 서비스 사례(디지털 비즈온, 23.05.23.)



(라) 클라우드(Cloud)

■ 정의와 전망

- 광대한 네트워크를 통하여 접근할 수 있는 가상화된 서버와 서버에서 작동하는 프로그램과 데이터베이스를 제공하는 IT 환경
- 가트너는 클라우드 컴퓨팅은 민첩성과 탄력성, 그리고 확장성을 제공하므로 불확실한 시기에도 성장을 지원하면서 안전과 혁신의 동력으로 작용할 것이라 전망
- 국내 시장에서 BPaaS(Business Process as a Service), PaaS(Platform as a Service), SaaS(Software as a Service), DaaS(Desktop as a Service), IaaS(Infrastructure as a Service) 등 모든 부문이 성장할 것으로 전망
- 개발동향
  - 기존 단일 클라우드를 사용함으로 인해 발생할 수 있는 문제점을 극복하기 위하여 멀티클라우드 기술의 중요성이 대두됨에 따라 국내외 사업자와 오픈소스 SW 진영을 중심으로 다양한 솔루션이 제공되고 있으며, 관련 기술 개발이 지속적으로 증가
  - \* 멀티클라우드는 두 개 이상의 퍼블릭 클라우드를 연계, 운용, 활용, 관리하기 위한 차세대 클라우드 기술
  - 아마존, 구글, 마이크로소프트와 같은 초대형 클라우드 제공 업체들이 고객을 위해 보다 효율적인 클라우드 서비스를 만들기 위해 AI 기술을 개발하고 적용하고 있음

■ 활용사례

[표 1.157] 클라우드 활용사례

기업	주요 내용	비고
아마존	- 세계 최대 규모의 클라우드 서비스 제공 기업 - 퍼블릭 클라우드 컴퓨팅 분야의 선도 기업으로, 전 세계에 걸쳐 26개 리전과 84개 가용영역 리전을 운영하고 있음 또한 데이터센터를 통해 컴퓨팅, 저장 및 데이터베이스를 포함한 200개 이상의 서비스 제공	
AWS	- 퍼블릭 클라우드컴퓨팅 선도 기업으로, 인공지능과 데이터베이스, 머신러닝 및 서버리스 기술을 활용한 클라우드 기술을 주로 제공 - 2022년 신제품인 공급망, 클린룸, 보안 데이터 스토리지 서비스 발표	
구글	- 강력한 경쟁자인 AWS, MS에 이어 시장 내 3위를 차지하고 있는 구글은 클라우드 데이터 관리툴을 사용하여 머신러닝 기능을 개선하고 확장 - 2023년 2월, 통신 사업자를 위한 하이브리드 네이티브 네트워크 구축, 배포, 운영에 도움이 되는 통합 클라우드 솔루션 3종 발표	
마이크로소프트	- 애저 플랫폼을 통해 애플리케이션 구축, 관리 지원하면 서비스형 소프트웨어 사업 부문에 강점 - 미국 경제 전문지에서 선정한 글로벌 500대 기업 중 95%가 애저의 클라우드 서비스 사용 중	
삼성	- '모니모'는 2022년 4월에 삼성 금융 계열사들이 출시한 통합 앱으로 삼성생명, 카드, 증권, 화재가 모여 '삼성금융네트웍스'라는 통합 브랜드를 만들었고, 그 브랜드에서 출시한 첫 번째 서비스 - 모니모는 4개 사의 거래현황을 한 번에 조회할 수 있고, 다양한 가상 미션이나 금융활동으로 받은 쉐어를 모아 '모니모니'로 전환하면 실제로 보험료를 납입하거나 계좌로 송금하는 등 다양한 금융 활동에 현금처럼 사용할 수 있는 서비스	

출처: 품목별 ICT 시장동향 클라우드컴퓨팅(글로벌ICT포털, 2023)  
모니모의 선택, 삼성 클라우드 플랫폼(삼성 SDS, 2023.02.10.)



(마) 빅데이터(Big Data)

■ 정의와 전망

- 통상적으로 사용되는 데이터 수집, 관리 및 처리 소프트웨어의 수용 한계를 넘어서는 크기의 데이터
- 국내 빅데이터 시장이 전년 대비 11.1% 성장한 2조 7,054억원의 매출 규모를 형성할 것으로 전망
- 또한, 기업을 중심으로 데이터 인프라 및 분석 도구와 자체 플랫폼을 활용한 데이터 분석 솔루션 수요가 확대되면서 빅데이터 시장의 성장을 견인할 전망
  - 특히 기업의 데이터의 높아진 가치를 효율적으로 활용하기 위해 비즈니스 워크플로우를 재정립하고, 다양한 업무 프로세스를 데이터화 하면서 시장 성장의 기반 마련
- 데이터의 중요성이 강조되고 있는 현시점에서 데이터 클라우드를 통해 데이터 공유가 원활한 산업 생태계가 조성되고, 데이터가 한 곳에 모이는 만큼 데이터 주권과 보안이 더욱 중요해질 것
- 개발동향
  - 딥러닝 및 인공지능과 결합된 형태의 빅데이터 분석 플랫폼이 등장하면서 심층 질의응답이 가능하고 고속 병렬 처리 방식으로 연산소요시간을 대폭 단축시킨 차세대 지능형 지식처리 플랫폼으로의 진화가 진행 중
  - 모든 사물이 연결되는 초 연결시대와 더불어 DT(Data Technology)시대에서 IoT 기술이 데이터 수집에 핵심적 역할을 할 것으로 전망

[표 1.158] 빅데이터 개발동향

해외 개발 동향	국내 개발 동향
- (Google) 구글은 실시간의 빅데이터를 축적하고 세계에 설치한 IoT 기기를 Google 클라우드 플랫폼에 연결하여 실시간으로 빅데이터를 분석하는 플랫폼 개발	- (솔트룩스) 지능형 빅데이터 분석 플랫폼 빅데이터 스위트(Bigdata Suite)을 개발하여 대규모 데이터를 처리하는 기술을 갖추
- (Intel) 인텔은 IoT 환경에 적합한 쿼크 프로세서를 기반으로 윈드리버의 클라우드 서비스, 다양한 분석 기능 등을 포함한 새로운 제품군 공개	- (SK텔레콤) 고객 데이터와 외부 데이터를 기반으로 상권 분석을 해주는 빅데이터 서비스 지오비전(Geovision) 개발 및 제공

출처: 중소기업전략기술로드맵 빅데이터 분야 안내(중소기업기술정보진흥원, 2023.04)

■ 활용사례

[표 1.159] 빅데이터 활용사례

기관	주요 내용	비고
이탈리아 통계청	- 웹 인텔리전스(기업 웹사이트의 웹 스크래핑, 가격 스크래핑, 일자리 스크래핑) - 소셜 미디어 데이터 - 위성 이미지 사용 및 생산을 위한 자동 파이프라인을 통한 딥러닝 등 빅데이터 프로젝트 진행	
영국 통계청	- 가격 데이터 웹 스크랩, 스마트 미터 데이터, 주소 매장을 위한 머신러닝 및 텍스트 설문 응답 코딩에 대한 자연어 처리 탐색 프로젝트 진행	
네덜란드 통계청	- 2015년 기준 세계 최초로 빅데이터로 제작된 공식통계를 발표함 - 실시간 통계의 생성과 기존 통계의 세분화를 위한 빅데이터 통계 센터를 설립하고 사회 통계, 경제 통계, 이동 통계와 스마트시티 등을 담당함	

출처: 데이터 산업 동향 이슈브리프(한국데이터산업진흥원, 2022.06.30.)



(바) 모바일(Mobile)

■ 정의와 전망

- 이동성을 가진 정보 통신의 모든 것
- 전 세계 모바일 연간 소비 시간, 2028년 연간 6조 시간을 넘어설 것으로 예측하고, 모바일 광고 시장 지출액이 3,620억 달러를 기록할 것으로 전망
  - 디지털 연결, 자기표현, 개인화 심화 등이 앱 소비 시간 지속적 증가시킴
- 모바일 앱 시장도 모바일 중심화, 커넥티드 기술의 발전, 디지털 연결에 대한 수요 등을 견인한 성장세를 보일 것으로 예상

■ 개발동향

- 통신회사들은 기존의 소비자에 대한 통신 서비스 제공 일변도에서 벗어나 새로운 수익모델 창출을 위해보다 빠르고 안정적인 5G의 특징을 활용하여 메타버스 및 AI 등으로의 사업 확장 중
- 커넥티비티에 확대와 동시에 저전력의 친환경 네트워크 구성 노력 중
- 글로벌 모바일 엣지 컴퓨팅은 클라우드 시장에 관여했던 대형 글로벌 IT 기업들이 시장을 선점하고 있으며, 국내 엣지 컴퓨팅 시장은 IT 계열사와 장비, 솔루션 업체들 위주로 형성

[표 1.160] 모바일 개발동향

국가	주요내용
중국	- (화웨이) 6G 도약을 위한 징검다리로 5.5G 또는 5G-Adv. 등 기술 제안
러시아	- 러시아 전문가들은 우크라이나 전쟁으로 인해 서비스를 중단한 미국 등 서방 앱들에 대한 러시아 퍼블리셔들의 대체 앱 개발이 늘어나고 있음 - 러시아 공공기관 주도로 개발된 러시아 토종 앱 NASHSTORE는 정부 및 공공기관 관련 서비스를 중심으로 현재 약 1,000개 앱을 등록함
한국	- (SKT) SK텔레콤은 5G 이동통신을 기반으로 모바일 엣지 컴퓨팅의 표준과 서비스를 위해 해외 이동통신 업체들과 협업을 진행 중

출처: MWC 국제 모바일 기술 박람회(국회사무처, 2023.02.28.)  
러시아 모바일 시장(IT 지식포털, 2022.08.30.)  
모바일 엣지 컴퓨팅산업(한국과학기술정보연구원, 2022.09)

■ 활용사례

[표 1.161] 모바일 활용사례

구분	주요 내용	비고
행정안전부	- 스마트폰을 이용한 모바일 면허증이 2022년 7월부터 발급이 가능해졌음 - 실물 면허증과 같은 법적 효력을 갖기 때문에 확인 시스템이 갖춰진 공공기관, 은행, 렌터카 업체 등에서 사용 가능	
네이블커뮤니케이션즈	- 이음 5G를 활용한 '수술 증강현실(AR) 가이드 의료 서비스' 기술 실증을 성공적으로 마무리 - 이 서비스는 수술대 위의 환자 몸 위로 컴퓨터단층촬영화면이 3D로 구현되는 기술을 제공 신체 위 화면을 참고해 수술 부위를 정확하게 찾을 수 있기 때문에 재수술 가능성을 최소화하는 기술로 평가	
ZTE	- 안경 없이 바로 3D로 콘텐츠를 볼 수 있는 Nubia 3D Tablet 전시 - AI 컴퓨팅 성능을 바탕으로 2D 콘텐츠를 바로 3D 콘텐츠로 변환 시청 및 카메라로 촬영한 사진을 바로 3D로 변환 가능	

출처: 모바일 운전면허증 전국 발급 개시(도로교통공단, 2022.07.28.)  
수술대 환자 몸속 비추는 5G 특화망(매일경제, 2023.1.19.)





(사) 로봇

■ 정의와 전망

- 인간과 유사한 형태를 가지고 걷기도 하고 말도 하는 기계 장치
- 현재 세계적 메가트렌드인 저출산, 고령화도 로봇 산업에 영향을 미침, 향후 생산 가능 인구 감소 문제에 대한 대안으로 로봇이 부상하고 있기 때문에 로봇 산업이 급성장할 것으로 전망
- 반도체 및 첨단산업 중심으로 기술 패권이 강조되고, 공급망이 자국 내로 집중되면서 생산 시스템을 구축하기 위해 제조형 로봇이 향후 빠르게 성장할 것으로 전망
- 개발동향
  - AI·빅데이터·IoT·클라우드 등 융합기술이 로봇과 접목되면서 기존 단순반복 로봇들이 고도화, 첨단화되어 개발되고 있고 현재는 관련 사업에 양팔+협동로봇, 협동로봇 같은 로봇이 출시되는 중

[표 1.162] 로봇 개발동향

국가	주요내용
중국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공지능, 클라우드, 머신비전, 센서 등 관련 기술 고도화 및 산업용 로봇의 질적·양적 성장을 바탕으로 산업용 로봇의 사용 가능성 및 편의성을 지속 개선</li> <li>- 신에너지 차 국가 주력 산업 분야의 수요에 맞춰 산업용 로봇을 개발·생산</li> </ul>
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 정부는 산업용 로봇 관련 기술을 자국 산업 발전에 중요한 기반기술로 인식하고 새로운 가치 창출을 위해 체계적인 정책 지원 및 계획하에 연구개발을 추진</li> <li>- 연구개발은 범용 동작 계획 기술, 자재 취급 관련 기술, 원격제어 기술, 로봇 신소재 기술, 자율주행 로봇을 활용해 새로운 서비스를 실현하기 위한 기술 개발 등이 있음</li> </ul>

출처: 글로벌 로봇산업 정책·산업동향 일본의 혁신적 로봇 연구개발 사업(한국로봇산업진흥원, 2022.11)  
중국 산업용 로봇산업 동향과 전망(한국로봇산업진흥원, 2023.07.17.)

■ 활용사례

[표 1.163] 로봇 활용사례

국가	주요내용	비고
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아마존은 고정형 로봇에 AI를 적용하여 ‘스페로우’라는 로봇을 개발함</li> <li>- 창고 정리용 로봇인 스페로우에 탑재된 AI는 수백만 개의 물품 항목을 인식·선별 할 수 있는 능력이 있고 이 AI의 도움을 받아 고객이 주문한 상품을 포장하기 전 상품을 분석하고 불량률 찾아내거나 포장분류하는 작업을 진행</li> </ul>	
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본의 대표 산업 로봇 기업인 야스카와 전기는 오이 생산자 로봇을 개발하여 농업 분야 진출을 본격적으로 진행</li> <li>- 인공지능을 활용해 숙련된 기술 및 노하우 문제 해결을 하고 카메라로 촬영된 오이의 생육 상황 데이터를 기반으로 기온이나 이산화탄소 등 외부 환경의 데이터를 합치고, 인공지능을 활용해 자율적으로 수확 타이밍도 계산할 수 있도록 학습시킬 수 있음</li> </ul>	
한국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현대자동차의 전용 전기차 ‘아이오닉5’ 생산 공장의 배터리 팩을 조립하는 공정에서는 독일의 산업용 로봇 제조업체 쿠카(KUKA)의 협동로봇을 투입하여 생산성을 높이고 있음</li> </ul>	
한국	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원자력 병원에서는 미래컴퍼니가 상용화에 성공한 최소침습 복강경 수술 로봇 레보아이를 활용한 수술 사례가 100건이 넘음</li> <li>- 전립선부터 갑상선 절제술에 이르기까지 비뇨의학과·이비인후과·외과·산부인과 등 다양한 분야에서 폭넓게 활용 중</li> </ul>	

출처: 산업 로봇의 근본 ‘고정형 로봇’(THE AI, 2022.11.18.)  
일본의 인구 및 노동력 변화와 로봇 시장 동향(로봇기술, 2022.01.21.)  
협동로봇의 기술동향(4차 산업혁명 in 인천, 2022.06.20.)  
너도나도 의료용 로봇 도입(시사저널 E, 2023.04.04.)



(아) 모빌리티(자율주행)

■ 정의와 전망

- 운송수단의 다양성, 손쉬운 접근성, 안전한 이동을 위한 모든 서비스를 의미하며 물리적 이동을 가능하게 하는 모든 수단의 제품과 서비스
  - 모빌리티 산업은 하드웨어 측면에서 자율주행·자동차·마이크로 모빌리티·전기차 등으로 나뉘고, 서비스 측면에서는 각종 이동수단에 대한 차량호출·카셰어링·승차공유·스마트물류·스마트 협력 지능형 교통체계 등을 구분 가능
- 맥킨지에 따르면, 전 세계의 모빌리티 시장은 2030년 기준 1조 5,000억 달러로 성장할 전망
  - 미래 모빌리티 시스템에서 자율주행기술과 네트워크는 가장 핵심적인 기술이며 그 중 자율주행차 시장 규모는 빠른 속도로 성장할 것으로 전망
- 개발동향
  - 자율주행 기술은 테슬라(Tesla)와 모빌아이(Intel 자회사)로 대표되는 점진적인 발전을 지향하는 진영과 혁신적 발전을 지향하는 두 진영에 의해 개발 중
  - 점진적 발전 진영은 주행 보조기술을 개발하고 우선 상용화한 이후, 점진적으로 기술을 발전시켜 Level3, 4, 5 수준의 자율주행을 개발하는 것을 목표로 하는 반면 크루즈(GM 자회사)를 필두로 혁신적 발전 지향 진영은 Level4 이상의 자율주행 기술을 곧바로 개발하는 것을 목표로 하고 있음
  - 우리나라를 포함해 주요 선진국에서는 전기차·자율주행차·커넥티드카·드론·공유 PM 등 미래 모빌리티의 상용화를 위한 기술 개발이 한창

■ 활용사례

[표 1.164] 모빌리티 활용사례

기업	주요내용	비고
우버 테크놀로지스	- 승용차 위주인 우버블랙에서 시작해 택시, 오토바이, 자전거, 스쿠터, 헬리콥터까지 아우르는 차량공유 서비스를 제공하고 있으며, 우버 플랫폼을 통해 이동수단에 대한 액세스가 가능하도록 시스템화하여, 이륜차 도입 통합 모빌리티 플랫폼으로 진화 중	
쏘카(쏘카+타다)	- 쏘카는 2011년 10월 설립 후 카셰어링 서비스를 시작으로 공유자전거, 주차솔루션 등 다양한 사업을 영위하는 종합 모빌리티 플랫폼으로 성장 - 주요 사업 영역은 카셰어링, 플랫폼 주차 서비스, 라이드 헤일링(타다), 마이크로 모빌리티 크게 네 구분	
TESLA	- 완성차 대량생산 능력을 기반으로 자율주행차 판매 시장에 집중하고 있으며 자사의 ADAS를 점진적으로 개선하여 자율주행 시스템 성능 향상 - 자체 개발한 AI 반도체 칩과 슈퍼컴퓨터를 기반으로 주행 데이터를 머신러닝하여 자율주행 성능을 지속 개선 - 자동차 제조사 최초로 OTA방식을 도입하여 사용자 편의성을 높이고, 카메라 중심의 인식방식으로 제조 비용을 절감하는 등 상용화에 초점을 두고 개발	
현대	- 현대차그룹은 지난해 8월 라이더 없는 레벨 4 자율주행 기술을 확보한 스타트업 '포티투닷'을 인수 - 소프트웨어 중심 자동차(SDV) 개발체계 전환, 소프트웨어 경쟁력 강화 목표 - 서울시 자율주행 플랫폼으로서 현재 서울 상암, 청계천에서 서비스 하고 있으며 승객은 차량, 인원, 탑승 형태에 따라 여러 다양한 자율주행차 이용 가능	

출처: 모빌리티 서비스 시장의 미래(PWC 2023.02)  
 자율주행차 글로벌 산업 동향(KDB미래전략연구소, 2022.8)  
 자율주행 모빌리티의 시작(42DOT, 2023)





(자) VR/AR/MR/XR

■ 정의와 전망

- VR/AR/MR/XR의 정의는 다음과 같음

[표 1.165] VR/AR/MR/XR 정의

가상현실(VR)	증강현실(AR)	혼합현실(MR)	확장현실(XR)
- 현실 세계를 차단하고 디지털 환경만을 구축	- 현실정보 위에 가상정보를 얹혀 보여줌	- 현실정보 기반에 가상정보를 융합하여 보여주고 실감을 제공	- VR, AR, MR 기술을 총망라한 초실감형 기술

출처: 스마트 팩토리용 최근 VR/AR/MR/XR기술의 연구개발 방향(한국정보통신윤리지도자협회, 2021)

- VR/AR, 5G 시장 기술 개발 및 네트워크의 확대로 강력한 성장 전망
- 스마트폰, 칩, 카메라, 디스플레이 발전으로 강력한 AR 디바이스로 발전 전망
- VR/AR/MR의 시장동향은 다음과 같음




[표 1.166] VR/AR/MR 품목동향

구분	품목동향
VR/AR/MR 산업 발전 현황	- VR/AR 2022년 시장 규모 252억 달러 - VR/AR AI 지원 기술의 개발과 생성형의 등장
주요 VR/AR/MR 기업	- Oculus: VR, 메타의 자회사로 하드웨어 개발 기업 - SONY: Playstaion VR을 기반으로 사용 가능한 헤드셋 제조
주요 급성장 VR/AR/MR 기술	- 햅틱, 인공지능, 몰입형 경험, 헤드마운트 디스플레이, 그래픽처리장치
주요 급성장 VR/AR/MR 수요처	- 은행, 국방, 농업, 의료, 제조

출처: VR/AR/MR 시장동향 보고서 2023(글로벌 ICT 포털, 2023.06.09.)

■ 활용사례

[표 1.167] VR/AR/MR/XR 활용사례

관련기업	주요내용	비고
텍존	- VR/AR 기술을 적용하여 다양한 게임 모든 연령대에 제공하는 미래 지향적인 엔터테인먼트 센터	
KCIM	- 홀로렌즈2를 기반으로 한 XR 기술이 들어간 스마트 건설 솔루션 XR Lize - 2D 계획이 아닌 3D 작업을 쉽고 빠르게 이해 가능	
애플	- 애플이 MR 헤드셋 비전 프로를 전격 공개 - 착용형 공간 컴퓨터라 지칭하며 아이폰 이후의 새로운 플랫폼의 시작이라 강조	

출처: UAE, 사우디아라비아 VR,AR 콘텐츠 동향(IT 지식포털, 2023.06.16.)  
홀로렌즈 헤드셋 끼고 작업하니 효율성 크게 향상(대한경제, 2023.03.23.)  
MR 시장 잠전 선언한 애플(이코노미스트, 2023.06.08.)



(차) 메타버스

■ 정의와 전망

- 가상을 의미하는 메타(Meta)와 세계를 뜻하는 유니버스(Universe)의 합성어로 현실을 초월한 세계를 의미하고, 최근에는 기술·공간컴퓨팅·가상경제·경험 등을 모두 아우르는 표현으로 활용됨
- 비영리 기술연구단체 ASF(Acceleration Studies Foundation)는 메타버스를 중간현실, 거울 세계, 라이프 로깅, 가상 세계 등 4가지 유형으로 제시
- 가상-현실 간 이질감 극복을 위한 몰입형 기술혁신의 일환으로 스마트 디바이스 경쟁은 더욱 치열해질 전망
- 킬러콘텐츠와 디바이스 기술 혁신 등을 통해 글로벌 메타버스 산업 규모는 5조 달러까지 성장 전망 (맥킨지, 2022)
- 개발 동향
  - 엔비디아: 시뮬레이션 협업을 위한 가상공간 플랫폼(옵니버스 엔터프라이즈) 개발
  - 텐센트: 2D 버전의 위챗 기반 메타버스 플랫폼 개발
  - 네이버랩스: AI 로봇·클라우드·디지털트윈 기술을 융합한 3D 가상공간 방식을 능가하는 가상-현실 융합 플랫폼(아크버스)를 출시
  - 카카오: 블록체인 기반 메타버스 플랫폼 개발

■ 활용사례

- 메타버스 활용 분야는 초기 단순 구조의 게임, 생활 소통 서비스에서 초연결, 초실감 기반 소비와 생산이 공존하는 다양한 플랫폼으로 확산되고 있으며 비대면 업무·교육, 공원·홍보, 산업 등 다양한 분야에서 활용

[표 1.168] 메타버스 활용 사례

관련기업	주요내용	비고
마이크로소프트	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 업무협업플랫폼 MESH는 사람들이 서로 연결되어 공간을 공유하며, 세계 어디에서나 협업 가능</li> <li>- 지원 혼합현실 환경을 조직에 제공하면 가상회의를 개선하고, 가상 디자인 세션을 진행</li> </ul>	
LG 디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 메타버스 교육장을 구성하여 신입사원들이 본인의 아바타로 자사 국내 4개 사업장을 자유롭게 돌아다니며 동기들과 화상 소통 및 릴레이 미션이나 다양한 교육 프로그램에 참여하게 함</li> </ul>	
한화토탈	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 코로나 19로 인해 입국/출장이 어려운 것을 고려하여 메타버스 솔루션 도입하여 업무 효율성 향상에 도움을 받음</li> </ul>	
한국동서발전	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장대응 훈련, 공장공정 교육, 정비 교육 등을 위해 활용하는 메타버스는 현장 작업자와 원격전문가를 연결하는 원격 협력 솔루션으로 유용하게 활용</li> </ul>	

출처: 메타버스를 위한 요소 기술과 활용 사례 분석(한국정보통신기술협회, 2023.03.13.)



(카) 디지털트윈

■ 정의와 전망

- 현실 세계를 3D 모델로 가상화하고 다양한 데이터를 연계·시각화하여 실시간 자동관제 및 시뮬레이션 기반 분석·예측·최적화를 구현하는 융합기술
- 개별 요소기술이 아닌 융복합 기술로 진화하면서 복합 디지털트윈 간 상호작용이 강조된 연합기술과 실시간 자율협력이 가능한 플랫폼 서비스로 발전할 전망
  - 디지털트윈은 D·N·A(데이터, 네트워크, AI)가 집적된 융복합 기술로 모사, 관제, 모의 등의 단계를 거치면서 혁신적 서비스를 창출
  - 단일 디지털트윈 모델의 기술 구현에서 다수의 모델 간 실시간 연동·자동화가 가능한 연합, 자율 모델로 발전할 전망
- 개발동향
  - EU는 지구 시스템과 관련된 대규모 데이터와 딥러닝을 통해 극한 환경과 사회에 미치는 영향을 예측하고 모니터링하는 ExtremeEarth 프로젝트 추진
  - SPHERE 프로젝트는 유럽의 10개 국가, 18개 파트너가 참여하여 BIM(Building Information Modelling)기반 디지털트윈 플랫폼 개발을 추진
  - 글로벌 디지털 제조 솔루션 기업인 미국 GE, 독일 Siemens, 프랑스 Dassault는 의료·헬스케어, 자동차, 에너지, 항공 등 디지털트윈 플랫폼을 산업 전반의 다양한 분야로 확대 중

■ 활용사례

- 디지털트윈을 활용하여 가상공간에서 문제를 발견해 내고, 발견한 문제는 가상 공간에서 해결 방법을 찾아내 현실의 기업 현장에 적용

[표 1.169] 디지털트윈 활용 사례

관련기업	주요내용	비고
GE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘나이아가라’ 근처에 위치한 뉴욕전력공사의 수력 발전소에 GE 프레딕스기반의 방대한 관제 시스템과 디지털트윈 도입</li> <li>- 발전소 장비 최적화를 위해 실시간 데이터를 수집하여, 이를 통해 발전소는 하나의 거대한 디지털트윈을 구축</li> </ul>	
현대자동차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2022년 말 ‘현대자동차그룹 싱가포르 글로벌 혁신 센터 완공에 맞춰 세계 최고 수준의 메타버스 기반의 디지털 가상공간 구축</li> <li>- 현실의 스마트 팩토리를 디지털 세계인 메타버스에 그대로 옮긴 메타팩토리를 구축해 공장 운영을 고도화하고 추진</li> </ul>	
버추얼 싱가포르	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 동남아시아의 도시국가 싱가포르는 대규모 국토 가상화 프로젝트 ‘버추얼 싱가포르’를 마무리</li> <li>- 싱가포르에 실제 도시를 구성하는 각종 유무형 데이터를 3D 가상환경에 실제세계와 거의 유사한 조건으로 구현</li> </ul>	

출처: 제조업@도시형의 디지털트윈 사례(투이컨설팅, 2022.08.16.)



(타) 디지털 헬스




■ 정의와 전망

- 의료의 질 향상과 의료비 절감을 위한 의료 그리고 정보통신기술(ICT)이 융합된 개인 건강 및 질병 관리 산업·기술로 정의함
- 미국 월간지 포브스에 게재된 바에 따르면 디지털헬스산업이 의료시장의 주요 트렌드로 자리잡을 것으로 전망
  - 모바일 헬스, 디지털 보건의료 시스템, 보건 의료분석학, 원격의료 등 분야에서 모두 가파른 성장세 예측
- 개발동향
  - AI 활용 진단보조 의료기기, 디지털 재활기기, 디지털 치료제 등 기존 의료 서비스의 디지털화 가속화
  - 미국·독일·일본 등 주요국에서는 디지털 헬스케어 육성법 제정, 원격진료 허용 등으로 다양한 서비스 개발 여건 형성
  - 근로자 건강관리, 만성질환자 관리 등 IT 기반의 헬스케어 서비스 모델링 지속 개발 중
  - 국내 스타트업들의 투자유치 확대, VC 투자 확대, 대기업 진출 등으로 디지털 헬스케어 분야 투자가 본격화되는 단계

■ 활용사례

- 전 세계적으로 환경 변화로 인한 만성질환 환자 증가, 인구 고령화 등의 사회적 문제에 대한 효과적인 대안으로 디지털 헬스케어 서비스도 급속하게 활성화되었고 이에 따라 원격 또는 비대면 의료기기들이 개발되면서 실시간으로 측정된 생체 신호 정보를 기반으로 하는 디지털 헬스케어 서비스가 적극적으로 활용되고 있음

[표 1.170] 디지털 헬스 활용사례

관련기업	주요내용	비고
Tabibi 24/7	- 해당 플랫폼은 주 7일 24시간 이용이 가능한 홈닥터 모바일 애플리케이션, 해당 앱을 이용하는 환자들은 진료 기록 및 관련 데이터의 전자 기록을 보유	
Noom	- 체중을 추적하고, 먹는 음식을 모니터링하고, 같은 상황에 있는 비슷한 생각을 가진 사람들과 연결하는데 도움이 되는 휴대전화 앱 - 제조사에 의하면 현재 약 4,700만명의 사용자가 16주 동안 평균 4.5kg이상의 체중을 감량했으며 이 중 78%는 감량 체중을 1년 동안 유지하고 있음	
KB 손해보험	- 건강검진부터 건강분석과 건강관리, 커머스에 이르는 전반적인 헬스케어 서비스 라인업 구축을 이룸 - 특히, 건강검진 데이터를 기반으로 건강점수를 산출하여 건강상태를 수치로 보여주고, 자체 설문 및 일상 행동 기록으로 건강상태를 수치로 보여줌	

출처: 웨어러블 디바이스 기반 모바일헬스케어 기술 현황 및 이슈(대한민국의학한림원, 2022.01.28.)  
이집트 디지털 헬스케어 시장 동향(KOTRA 해외시장 뉴스, 2023.03.20.)  
디지털 헬스케어 시장 동향 및 보험사의 과제(손해보험협회, 2023.04.)





(파) 바이오

■ 정의와 전망

- 시설원예, 축산, 노지, 수산 등 전 분야 생산, 유통, 소비의 전 주기적 과정에 지능정보 ICT 융복합 기술 적용을 통한 농촌농민의 삶의 질 향상을 도모하는 첨단 농업 형태로 정의
- 글로벌 기후변화와 환경문제로 농축산업 환경상 변동성과 불안전성이 확대되는 가운데 글로벌 식량 위기의 대응책으로 떠오르고 있음
- 개발동향
  - 기존의 스마트팜 기술이 단순 온·습도 환경조건에 대한 측정 데이터만으로 개별적 환경의 자동관제를 관리했다면 ‘디지털트윈 팜’ 기술 개발을 통해 다양한 작물의 생육조건, 생육환경 데이터를 구축 가능
  - ‘스마트농축수산’을 통해 농산업, 축산업 그리고 수산업의 스마트화와 모든 먹거리의 생산·가공·유통·소비 전 과정에 IoT, 빅데이터, 인공지능, 로봇, 드론, 5G 등의 정보통신기술을 융·복합하여 자동화·지능화를 통한 혁신을 이루고 문제를 해결하기 위해 기술 개발 추진 중
  - ICT 융복합 기술을 이용하여 비닐하우스·축사·과수원 등에 접목하여 원격 및 자동으로 작물과 가축의 생육환경을 적정하게 유지하고 관리할 수 있는 농장인 양계 스마트팜 등이 개발 진행 중

[표 1.171] 바이오 개발 동향

관련기업	주요내용	비고
한국전자통신연구원(ETRI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도심에서도 스마트팜 적용이 가능한 ‘도시형 디지털트윈 팜 기술’ 개발을 추진 중</li> <li>- 도심에서도 고부가가치 작물을 재배하고, 도심 내 노후화 건물을 스마트팜으로 활용하는 등 다양한 공간 활용이 가능할 것으로 기대</li> </ul>	
LG 유플러스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 계사의 환경을 개선하고 농가소득 향상에 기여할 수 있는 ‘정밀 사육 관리’ 기술을 개발</li> <li>- 계사 내에 각종 센서와 통신, CCTV를 설치해 병아리와 닭의 생육환경에 맞는 온도·습도·암모니아(NH3)·이산화탄소(CO2) 등 공기질을 모니터링 하고 센서가 보내온 데이터를 인공지능이 판단해 냉난방장치와 환풍구를 자동으로 제어 및 사료와 물 공급 또한 관리 가능</li> </ul>	
알림시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ICT 기반의 측정 및 제어기술을 활용, 스마트팜 축산 농장의 자동화, 무인화, 데이터화를 통한 가축 생산성 확대를 목표로 사육시설과 사양관리시설의 ICT 융복합 장비를 개발 공급 중</li> <li>- 축산 농장에 공급 중인 사료빈관리기, 음수관리기, 조명관리기, 환기 제어장치 등을 하나의 시스템에서 관리할 수 있는 통합관계 시스템을 개발하고 있으며, 가축 사육과정을 자동화하고 사양관리를 데이터화하여 인공지능 및 빅데이터 분석기법을 적용하기 위한 고도화 개발도 함께 진행 중</li> </ul>	
만나CEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 양식장과 농업용 스마트팜을 융합한 ‘아쿠아포닉스’ 기술을 연구 중</li> <li>- 이를 통해, 식물의 영양분은 양식하는 물고기의 배설물로 공급받고, 식물이 정확한 깨끗한 물과 산소를 다시 물고기에게 공급할 수 있는 스마트 농업 기술을 개발함</li> <li>- 아쿠아포닉스 농장 제어에 자체 개발한 AI환경제어시스템을 이용해 농장에서 수집되는 데이터를 분석한 후, 농장 내 수질 관리 및 온도를 유지</li> </ul>	

출처: ETRI, 도시형 ‘디지털트윈 팜’ 이끈다(IT 지식포털, 2022.09.08.)  
 LG 유플러스, 인공지능 원격관리 ‘스마트 양계장’ 만든다(LG U+, 2022.07.25.)  
 축산은 과학 스마트팜이 미래다(축산신문, 2023.03.29.)  
 식량 산업의 총아 ‘축산’이 똑똑해진다(THE AI, 2022.08.16.)





■ 활용사례

- 지구환경위기에 대비한 미래 대체 식량자원으로 곤충의 산업적 가치가 입증되고 있어 ICT 기술과 디지털 시스템 적용을 한 식용곤충 스마트팜
- 스마트 축산 기술은 각종 센서를 통해 사육환경을 모니터링 및 제어하면 특히 축산물의 출하와 비용관리, 운영에 필요한 작업에 활용되고 있음
- 농업 기술의 발전함에 따라 식물 뿌리를 물에 담그지 않고 플라스틱을 재활용하여 만든 천인 Cloth Medium을 사용한 스마트 친환경 농법인 수직 농업 등 다양한 전통적인 농업 한계를 극복하며 자원 낭비를 줄일 수 있는 다양한 스마트 친환경 농법들이 개발되어 활용되고 있음

[표 1.172] 바이오 활용사례

관련기업	주요내용	비고
화웨이·드론텍	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 오스트리아 북부에 위치한 누스베크곳 포도 농장에서 5G·IoT·드론을 활용한 '디지털 스카이' 프로젝트를 진행하여 스마트팜 구현</li> <li>- 화웨이는 5G와 AI 분석의 기반이 될 수 있는 클라우드 컴퓨팅 서비스를 제공하고 드론텍의 드론은 고행상도 카메라와 센서를 활용해 작은 해충을 감지하고 농작물 상태를 모니터링 할 수 있음</li> </ul>	
서울교통공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ICT 기술을 이용해 식물을 재배하고 식물 재배에 필요한 빛 온도 습도, 양분 등을 인공지능으로 제어해 계절과 상관없이 365일 최상의 품질의 채소를 제공</li> <li>- 미세먼지 측정기를 설치하여 초미세먼지 농도: 좋음 수준에서 관리하고, 농산물 우수관리(GAP) 및 친환경(무농약)인증을 획득하는 등 시민들이 안심하고 먹을 수 있는 먹거리를 키우는 중</li> </ul>	
한국전자통신연구원 (ETRI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AI와 디지털트윈 기술을 양돈업에 접목시켜 24시간 돼지 행동과 면역력을 분석해 질병 조기탐지부터 복합환경사양 관리를 통한 생산성 향상, 에너지 사용률 최적화, 공기 재순환 등을 종합 제어</li> </ul>	
반달소프트	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식용 곤충은 기후위기로 인한 식량난을 해결하기 위해 대체 단백질로서 각광받고 있어서 곤충을 적은 면적에서 적은 자원으로 대량으로 사육할 수 있는 ICT 기술을 적용한 식용 곤충 스마트팜을 도입</li> <li>- 현재 귀뚜라미, 밀웬, 굼벵이, 메뚜기 등 다양한 종류의 곤충 사육 농장에 서비스를 제공하고 있으며 각종 센서를 통해 농장 환경 곤충 사육과 관련한 정보를 24시간 수집하고 소프트웨어 기술을 기반으로 곤충을 사육하기 때문에 보다 체계적인 관리가 가능</li> </ul>	
에어로팜	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 폐공장을 개조해 6400㎡에 달하는 세계 최대 규모 수직농장을 설치</li> <li>- 수직 농업은 작물을 물에 담그지 않고 분무기로 물을 주며 천 위에 공중에서 키우는 방식이며 햇빛과 흙이 필요 없고 최소한의 물과 영양분으로만으로 재배가 가능함</li> <li>- 전통 농사 방식의 95% 기존 수경재배의 40%에 달하는 물을 절약 가능하고 여기에 작물의 종류 및 성장 상태에 따라 LED 파장을 자동 조절하는 '조명 자동화 시스템'을 독자 개발해 기존 스마트팜 대비 75% 높은 수확량을 달성</li> </ul>	
중신카이웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '22년 7월 중국 후베이성 어저우시에 26층 규모의 '돼지발광이 완공돼 6월부터 가동에 들어갔으며 이 건물은 돼지 사육을 목적으로 차진 세계 최대 돼지 사육 농장</li> <li>- 사육, 도축, 가공, 운송 등 모든 프로세스를 한 번에 처리할 수 있어 장거리 운송 비용은 물론 작업자의 작업량도 줄일 수 있으며 건물의 연간 생산량은 돼지 60만 마리, 돼지고기 생산량은 5만 4,000t에 달함</li> <li>- 또한 자동급유기와 스마트 공기 여과소독 시스템, 돼지 분노를 발산지방 등을 위한 청정에너지로 전환하는 바이오가스 기반 폐기물 처리 시스템을 완비</li> </ul>	

출처: 화웨이·드론텍, 5G 기반 드론으로 오스트리아에 스마트팜 구축(전자신문, 2022.10.06.)  
 7호선 상도역 '메트로팜' 새단장(식품의식경부, 2022.07.25.)  
 ETRI 스마트 안전축산 플랫폼 기술개발(전자신문, 2022.09.28.)  
 식용 곤충 시장 활성화 위해 스마트팜 도입으로 생산성 높여(DAILY ONE HEALTH, 2023.04.18.)  
 스마트팜에서 한 단계 더 진화한 '에어로팜'(THE SCIENCE TIMES, 2020.10.29.)  
 평범한 건물인 줄 알았는데 여러모로 충격적인 돼지 빌딩(조선일보, 2022.09.15.).





(하) 신재생에너지

■ 정의와 전망

- 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛·물·지열·강수·생물유기체 등을 포함하여 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지
  - 신에너지: 연료전지, 수소, 석탄액화·가스화 및 중질잔사유 가스화
  - 재생에너지: 태양광, 태양열, 바이오, 풍력, 수력, 해양, 폐기물, 지열
- 중국 정부는 ‘2060년 탄소중립’ 목표를 위해 풍력, 태양광 발전 프로젝트에 투자를 확대할 전망
- 2050년까지 미국 에너지 시장은 ‘전기화와 ‘재생에너지’ 발전량 증가에 의한 ‘탄소 저감’이 실현될 전망
- 개발동향
  - 해상풍력발전은 발전단가 저감을 위해 초대형 해상풍력 발전기 개발 추세가 가속화
  - 수소연료전지 시스템 가격 저감 및 내구성 향상 관련 기술 개발이 활발하며 미국, 일본은 연료전지의 핵심부품 기술력이 높은 것으로 평가되고 연료전지 관련 특허 출원 건수는 미국이 가장 많음

[표 1.173] 신재생에너지 개발동향

국가	주요내용	비고
일본	- AquaVentus 프로젝트로 해상풍력을 활용하여 수소를 제조할 수 있도록 기술 개발 진행 중 - 해상풍력 발전량은 '30년 1000만 KW에서 '40년 3,000~4,500만 KW로 확대될 것으로 예상	
카타르	- 세계 최대 천연가스 수출국인 카타르는 2030년까지 카타르 전체 전력 수요의 20%를 태양광 발전을 충족시킬 중장기적인 목표를 세우고 태양광 중심 신재생에너지 적극 개발 중	
미국	- 미국의 연료전지 제조 회사인 퓨얼셀 에너지는 현재 응용 탄산염 연료전지를 전력생산 혹은 열병합발전(CHP)에 활용하고 있으며, 고체산화물 연료전지 기술 또한 개발 중에 있음	

출처: 주요국 수소경제 동향 및 우리기업 진출전략(KOTRA, 2022.02.07.)  
태양광 에너지 강국으로 도약하는 카타르(IT 지식포털, 2022.11.25.)  
2022 녹색산업 인사이트(서울시 녹색산업지원센터, 2022.07)

■ 활용사례

[표 1.174] 신재생에너지 활용사례

국가	주요내용	비고
독일	- 펠트하임은 마을에서 소비하는 모든 전력과 열을 마을 인근에 설치된 풍력, 태양광, 바이오가스 등의 재생에너지 설비에서 생산하고 이 생산한 전력을 열을, 독립 전력망과 열망을 통해 공급 - 총 122.6 MW 55기의 풍력발전기, 2.25MW 태양광발전소, 560kW 용량의 바이오가스 및 우드칩 난방 설비, 3km에 이르는 독립 전력망과 열망을 갖추고 유럽 최대 리튬이온 저장설비 10MWh도 구비하여 마을 에너지 독립	
한국	- 그간 퇴비, 액비 중심으로 처리되었던 가축분뇨 처리 형태로 가축분뇨의 바이오가스화, 고체 연료화 등의 다양화 방식을 유도해 나가고 있음 - 청양군은 에너지화 시설의 발전 폐열을 활용하여 난방용 온수를 공급	

출처: 신재생에너지 시설농가 난방비 줄였다(이코리야, 2023.02.15.)



### (3) 시사점

- 사천시의 우주항공 산업 분야 특화를 위한 기술동향 연계성 고려
  - 향후 사천시에 도입이 가능한 우주항공 관련 스마트도시서비스의 기술적 구현성 검토
    - 대기와 우주를 통해 움직이는 이동수단에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 경제적, 산업적, 군사적 목적 등 그 분야가 매우 다양함
    - 특히, 드론 기술의 활용도가 높아지고 UAM(도심 항공 교통, Urban Air Mobility) 분야가 항공산업의 새로운 성장동력으로 부상
    - 따라서, 사천시에 드론과 UAM을 기반으로 하는 미래지향적 스마트도시서비스를 구상하여 향후 우주항공 중심지로의 도약 및 입지를 지원
    - 이를 위한 도심 운항 항공교통수단의 선행기술개발 및 서비스 연구 진행이 국가적 차원뿐만 아니라 사천시에서 선제적으로 이루어진다면 향후 원활한 사업 추진의 도모 가능
- 지방도시가 가진 근본적 도시문제를 개선하는 기술적 보완 방안 고려
  - 모빌리티와 자율주행의 융합을 통한 교통 자동화로 부족한 인력문제 개선
    - 교통시스템의 자동화는 미래 모빌리티 운영의 초석이 될 것이므로, 상용화 단계까지 다양한 연구가 필요
    - 특히 시민 대상의 자율주행 스마트도시서비스를 도입할 경우, 안정성이 핵심이기 때문에 주행 보조기술을 개발하고 우선 상용화한 이후, 점진적으로 기술을 발전시켜 Level 3~5 수준의 자율주행을 개발하는 것을 지향
    - 자율주행을 통한 교통시스템 자동화로 인력이 부족한 지방도시의 도시문제를 개선 가능
  - 인공지능(AI)과 빅데이터의 활용을 통한 신속하고 정확한 행정 체계 구축
    - 딥러닝 및 인공지능과 결합된 형태의 플랫폼을 도입하여 심층 질의응답이 가능한 차세대 지능형 지식처리 플랫폼을 구성
    - 다수의 이용자가 편리하게 오픈 플랫폼을 이용할 수 있도록 다양한 인터페이스를 제공
    - 특히 관광, 행정 분야에서 데이터로 특정 업무를 수행하기 위한 정보를 학습시키고, 이를 기반으로 다양한 알고리즘을 구성하여 이용자 맞춤형 정보 제공 필요
  - VR/AR을 활용한 콘텐츠의 다양화로 체험/체감형 관광 활성화
    - 통신 네트워크, 스마트폰, 카메라, 디스플레이 등의 발전으로 VR/AR 분야의 활용도가 향상되었기에, 이를 기반으로 시민이 이용하는 체험시설 등에 VR/AR를 도입하여 콘텐츠 다양화 가능
    - 특히, 관광 분야에 VR/AR 관련 스마트도시서비스를 도입할 경우, 방문객의 호응과 관심을 유도할 수 있는 잠재성이 높아 관광 거점별 도입을 고려



## 2. 도시문제 분석 및 이해관계자 의견수렴

### 가. 설문조사

#### 1) 시민설문

##### 가) 개요

##### ■ 대상

- 2023년 현재 사천시에 거주지 및 직장이 위치한 사천시민

\* 거주지, 연령대별로 시민 설문조사를 진행하였으며, 시민 체감형 스마트도시 조성을 위해 시민참여단을 중심으로 한 리빙랩을 수행

##### ■ 조사기간

- 2023. 5. 1. ~ 2023. 6. 30.(61일간)

##### ■ 조사방법

- 사천시 홈페이지 팝업존 내 설문조사 링크 연동을 통한 응답 방식의 온라인 조사 시행
- 오프라인 설문지 작성을 통한 직접 응답 방식의 대면 조사 시행

##### ■ 설문응답자 수

- 유한모집단의 경우 표본 수를 구하는 공식은 다음과 같음

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

- 표본조사에 있어 모집단으로부터 추출할 사람의 수(표본의 크기)를 정하기 위한 순서는 다음과 같음

**[표 1.175] 표본크기 설정 순서**

단계	주요내용
Step 1	요구정밀도 e의 결정 - 허용 가능한 최대오차 e를 선정
Step 2	신뢰수준 α의 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 P의 예측 - 예비조사의 결과나 과거의 앙케이트 결과를 기초로 P를 예측하며, 예측할 수 없을 때에는 P를 50%(0.5 <sup>2</sup> )로 예측함
Step 4	계산 - 필요한 표본의 크기를 n, 모집단의 크기를 N, 요구정밀도를 e, 예상되는 모집단의 비율을 P라고함





- 신뢰수준 95% / 요구정밀도(최대허용오차) 5%로 설정 후 최소 표본 수 산정
- 모집단의 크기 N = 112,490 (2023.05. 사천시 인구)
- 요구정밀도 e = 0.05 / 신뢰수준 a : 0.95
- 모집단의 비율 P = 0.5(가장 안전한, 가장 큰 표본의 크기가 얻어짐)

$$n \geq \frac{112490}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 \frac{112490-1}{0.5(1-0.5)} + 1} = \frac{112490}{0.00065 \times \frac{112490-1}{0.25} + 1}$$

$$= \frac{112490}{0.00065 \times 449956 + 1} = 382.8559278$$

- 위와 같은 표본 수 산정과정을 통해 신뢰수준 95% / 요구정밀도(최대 허용오차) 5%일 때, 최소 383명의 표본이 필요
- 시민 대상 온·오프라인 설문조사를 통해 총 590명의 표본을 분석

■ 목적

- 스마트도시계획 수립 시, 시민의 의견수렴 및 반영을 위해 사천시민을 대상으로 설문 조사 진행
  - 수요자인 사천시민들의 다양한 요구사항에 부합하는 스마트도시 환경 구현을 위하여 시민의 요구사항 파악 필요
  - 설문조사를 통하여 시민들의 의견이 반영된 스마트도시계획 수립을 도모
  - 사천시 스마트도시계획에 지역의 특성을 반영한 추진방향 설정 필요
  - 사천시 스마트도시계획 서비스의 구축 및 제공 우선순위를 판단할 수 있는 기초자료 작성

[표 1.176] 사천시 스마트도시계획 시민설문조사 문항

구분	설문문항 개요
응답자 일반사항	- 성별/연령 - 거주(근무)지역 - 거주(근무)기간
정보화 현황	- 스마트도시(Smart City) 인식 여부 - 스마트도시 관련 시스템 및 서비스 이용 여부 - 정보수집을 위한 이용 매체 - 매체를 통해 이용하는 정보 - 사천시 스마트화 중점 분야 - 사천시 홈페이지 이용 여부 및 만족도
도시문제 현황	- 사천시 분야(행정·교육, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 문화·관광·스포츠, 근로·고용, 주거)별 만족도 - 사천시 분야(행정·교육, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 문화·관광·스포츠, 근로·고용, 주거)별 문제 - 사천시의 문제점 - 사천시 인구유출 방지 대책 - 사천시 개선 필요 분야

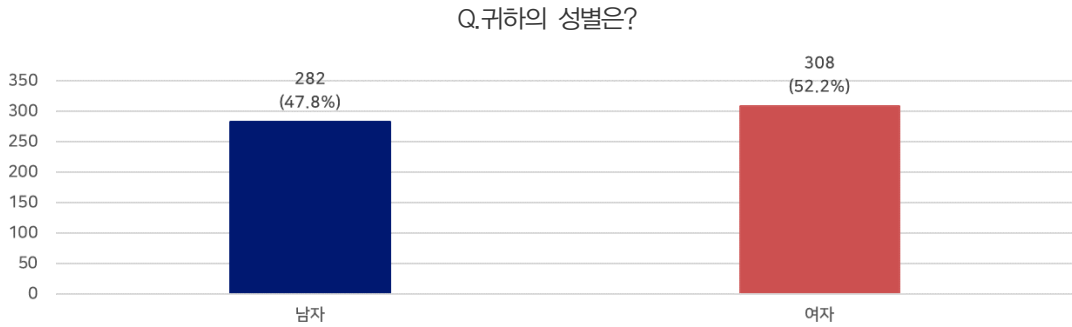




나) 설문조사 결과

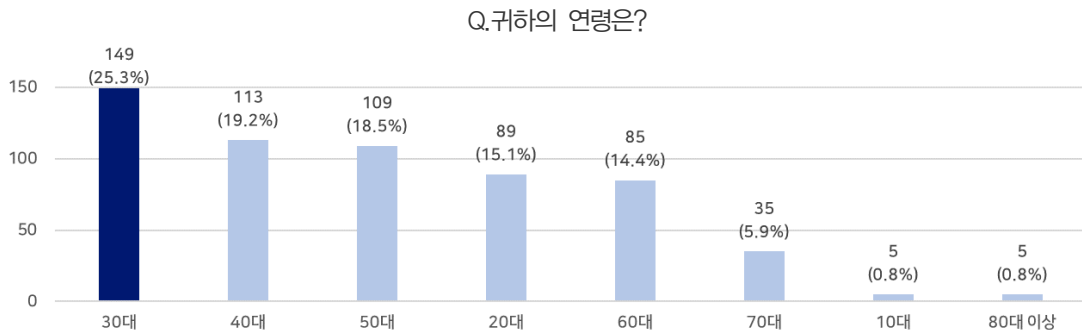
■ 응답자 일반사항

- 응답자의 47.8%(282명)가 남성, 52.2%(308명)가 여성으로 여성의 설문참여 비율이 높음



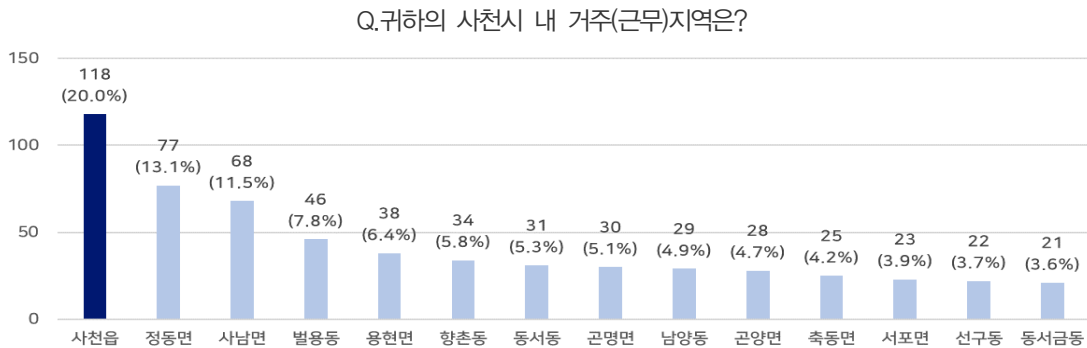
[그림 1.49] 응답자 성별 현황

- 응답자의 연령분포는 30대가 25.3%(149명)로 가장 많았으며 40대(19.2%), 50대(18.5%), 20대(15.1%)의 순으로 높은 참여율을 보임



[그림 1.50] 응답자 연령 현황

- 응답자의 거주지역은 사천읍이 20.2%(118명)로 가장 많았으며 정동면(13.1%), 사남면(11.5%), 벌용동(7.8%), 용현면(6.4%) 순으로 높은 참여율을 보임

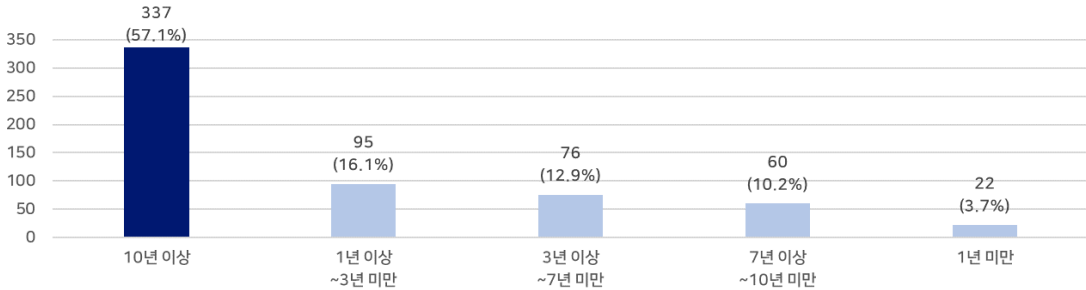


[그림 1.51] 응답자 거주(근무)지역 현황



- 응답자의 57.1%(337명)가 10년 이상 거주자이며 1년 이상 3년 미만(16.1%), 3년 이상 7년 미만(12.9%) 순으로 장기 거주자의 참여율이 높은 모습을 보임

Q.귀하의 사천시 내 거주(근무)기간은?

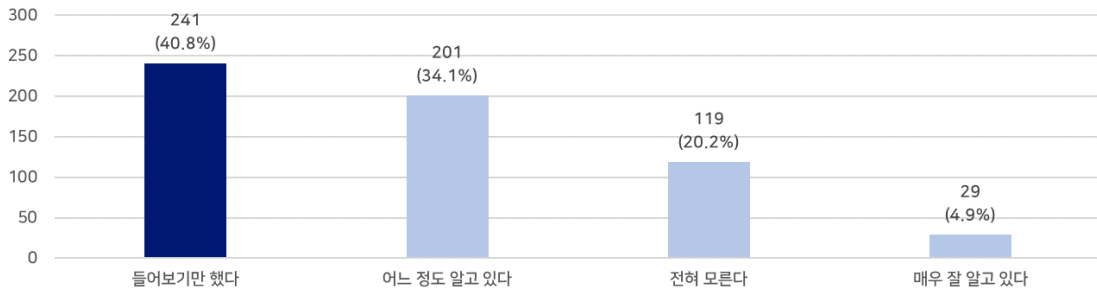


**[그림 1.52] 응답자 거주(근무)기간 현황**

■ 정보화 현황

- 응답자의 40.8%(241명)가 스마트도시에 대해 들어보기만 했으며, ‘전혀 모른다’라고 대답한 응답자는 20.2%(119명)로 인식현황 개선을 위한 교육 관련 서비스 도입 필요성 제고

Q.귀하는 ‘스마트도시(Smart City)’를 알고 있거나 들어보신 적이 있습니까?

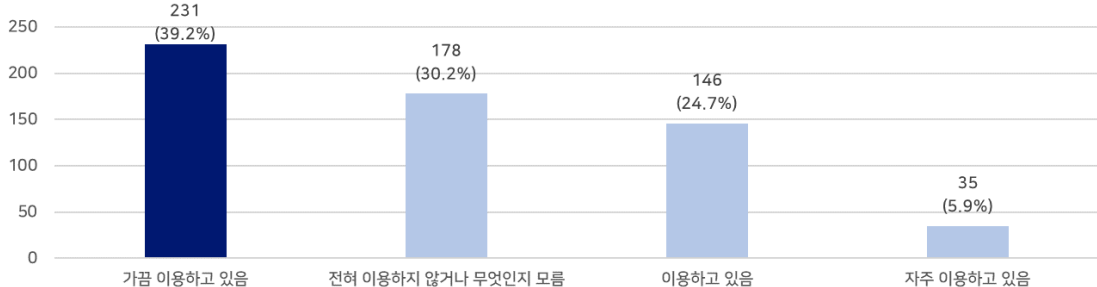


**[그림 1.53] 스마트도시(Smart City) 인식 여부**

- 응답자의 39.2%(231명)가 스마트도시 관련 시스템 및 서비스를 가끔 이용하고 있음
- 응답자의 30.2%(178명)가 스마트도시 관련 서비스를 전혀 이용하지 않거나 무엇인지 모름

Q.귀하는 현재 사천시에서 제공하고 있는 스마트도시 관련 시스템 및 서비스를 이용하고 계십니까?

예시) 사전사청 및 사전문화관광 홈페이지 / 공공 Wi-Fi / 키오스크 / 스마트헬스 존 / 스마트 톡톡 등



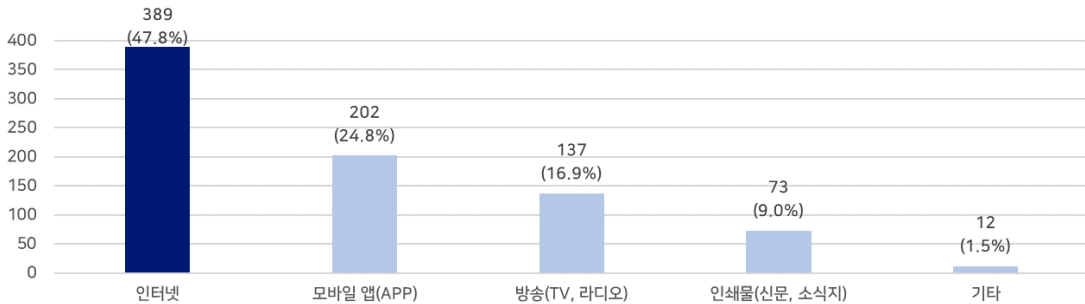
**[그림 1.54] 스마트도시 관련 시스템 및 서비스 이용 여부**





- 응답자의 47.8%(389명)가 인터넷을 통해 정보를 얻고 있으며 앱(24.8%), 방송(16.9%), 인쇄물(9.0%)의 순으로 활용률이 높게 나타남

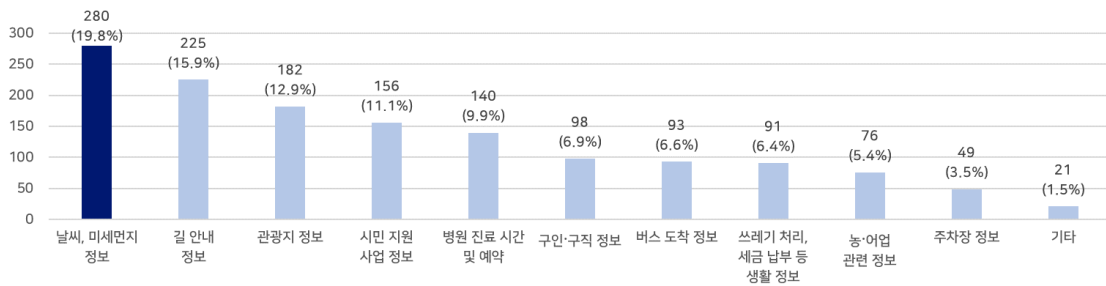
Q.귀하는 일상생활에서 원하는 정보를 얻기 위해 주로 어떤 매체를 이용하십니까? (복수응답 가능)



[그림 1.55] 정보수집을 위한 이용 매체 현황

- 응답자의 19.8%(280명)가 날씨, 미세먼지 정보를 이용하기 위해 다양한 매체를 활용하고 있으며 길 안내 정보(15.9%), 관광지 정보(12.9%), 시민 지원 사업 정보(11.1%) 순으로 이용률이 높게 나타남

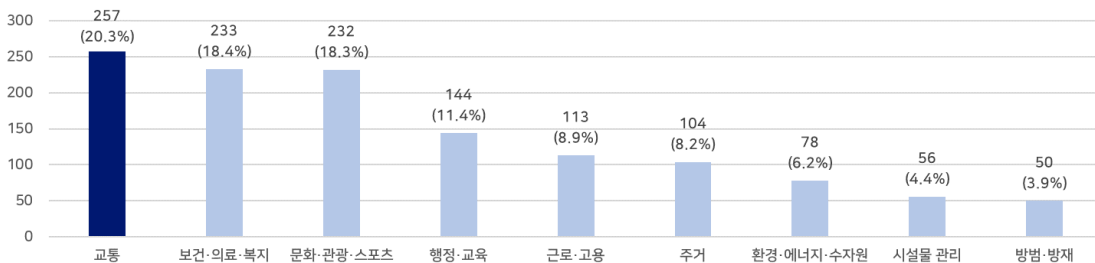
Q.귀하가 선택하신 매체를 통해 주로 이용하는 정보는 무엇입니까? (복수응답 가능)



[그림 1.56] 매체를 통해 이용하는 정보 현황

- 응답자의 20.3%(257명)가 사천시에서 중점적으로 스마트화해야 할 분야로 교통을 선택했으며, 보건·의료·복지(18.4%), 문화·관광·스포츠(18.3%), 행정·교육(11.4%) 분야 순으로 높게 나타남

Q.귀하는 사천시가 타지자체와 차별화된 스마트도시를 만들기 위해서 어느 분야를 중점적으로 스마트화해야 한다고 생각하십니까? (복수응답 가능)



[그림 1.57] 사천시 스마트화 필요 분야

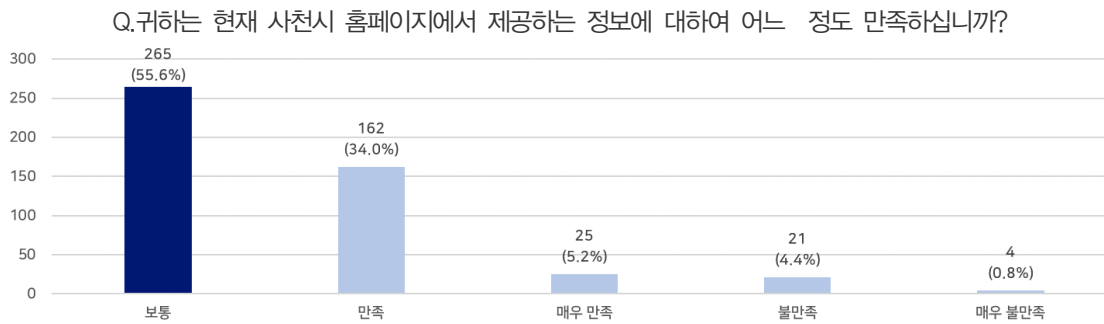


- 응답자의 76.6%(452명)가 사천시 홈페이지를 이용한 경험이 있음



[그림 1.58] 사천시 홈페이지 이용 여부

- 홈페이지 이용 경험이 있는 응답자 중 34.0%(162명)가 현재 사천시 홈페이지의 정보 제공에 대해 만족하고 있음
- 사천시 홈페이지에서 제공되길 원하는 서비스에 대한 의견으로는 사천시에서 시행되고 있는 사업 및 진행도, 실시간 교통 상황 정보, 다양한 복지 혜택 정보, 사천시 내 의료 시설 정보, 체육 및 문화시설 이용 정보, 구인·구직 정보, 주거 지원 정책 정보, 사천시민 소통 공간 마련 등이 있음



<홈페이지 만족도: 3.38점>

[그림 1.59] 사천시 홈페이지 이용 만족도

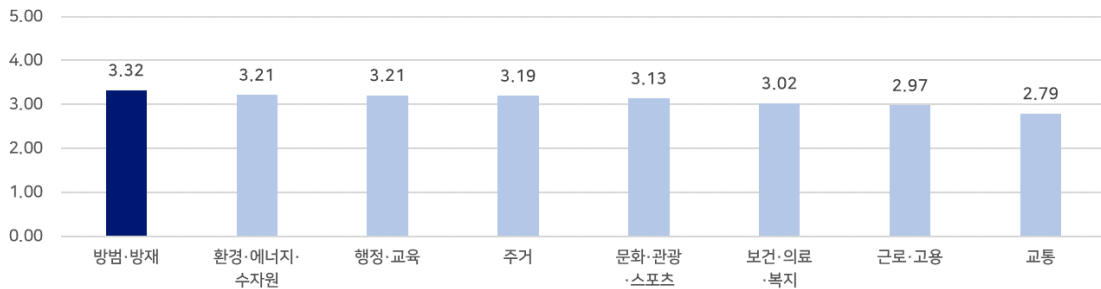


■ 도시문제 현황

- 응답자들은 방법·방재(3.32점), 환경·에너지·수자원(3.21점), 행정·교육(3.21점), 주거(3.19점), 문화·관광·스포츠(3.13점) 분야의 순으로 높은 만족도를 보이고 있음

〈분야별 만족도\*〉

\* 매우 만족(5), 만족(4), 보통(3), 불만족(2), 매우 불만족(1)으로 지정하여 산출한 평균값

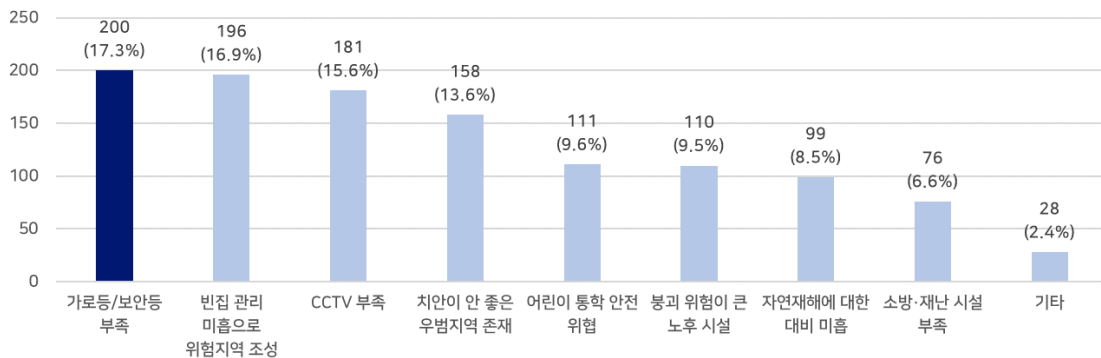


[그림 1.60] 분야별 만족도 현황

- 응답자의 17.3%(200명)가 가로등/보안등 부족을 사천시 방법·방재의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며 빈집 관리 미흡(16.9%), CCTV 부족(15.6%), 우범지역 존재(13.6%)의 순으로 문제점이 나타남

〈방법·방재 분야 만족도: 3.32점〉

Q.귀하는 사천시의 방법·방재 분야의 문제가 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)



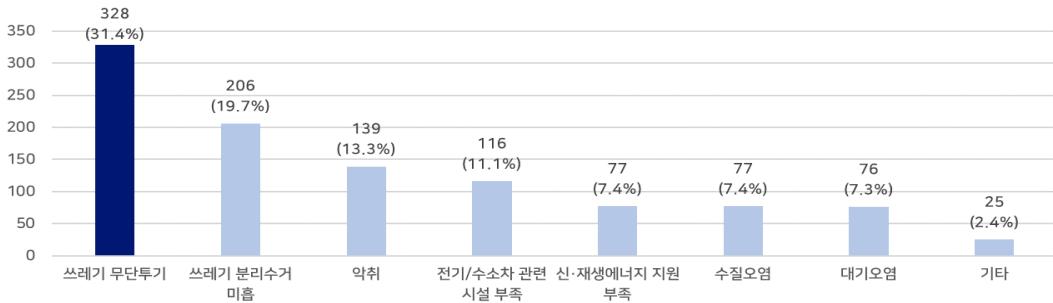
[그림 1.61] 방법·방재 분야 문제



- 응답자의 31.4%(328명)가 쓰레기 무단투기를 사천시 환경·에너지·수자원의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며 쓰레기 분리수거 미흡(19.7%), 악취(13.3%)의 순으로 문제점이 나타남

〈환경·에너지·수자원 분야 만족도: 3.21점〉

Q.귀하는 사천시의 환경·에너지·수자원 분야의 문제가 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)

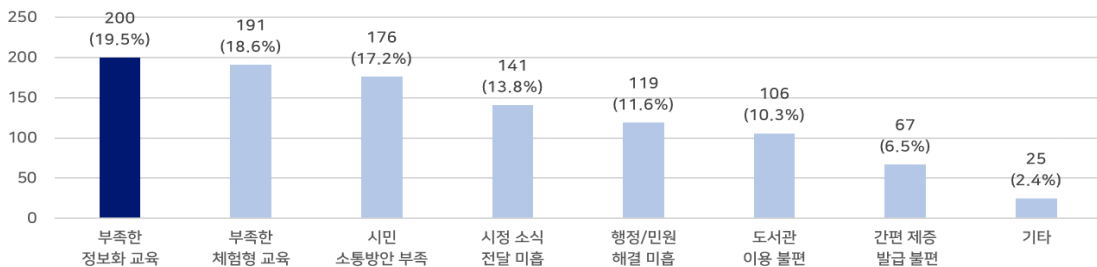


[그림 1.62] 환경·에너지·수자원 분야 문제

- 응답자의 19.5%(200명)가 부족한 정보화 교육을 사천시 행정·교육의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며, 비슷한 수치로 18.6%(191명)가 부족한 체험형 교육을 문제점으로 지적하였으며, 시민 소통방안 부족(17.2%)의 순으로 문제점이 나타남

〈행정·교육 분야 만족도: 3.21점〉

Q.귀하는 사천시의 행정·교육 분야의 문제가 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)

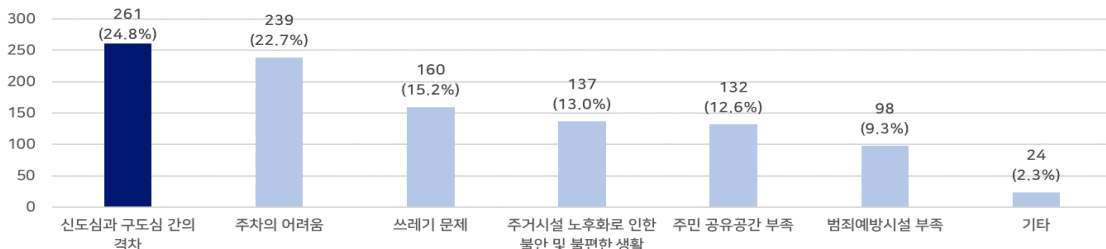


[그림 1.63] 행정·교육 분야 문제

- 응답자의 24.8%(261명)가 신도심과 구도심 간의 격차를 사천시 주거의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며 주차의 어려움(22.7%), 쓰레기 문제(15.2%)의 순으로 문제점이 나타남

〈주거 분야 만족도: 3.19점〉

Q.귀하는 사천시의 주거 분야의 문제가 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)



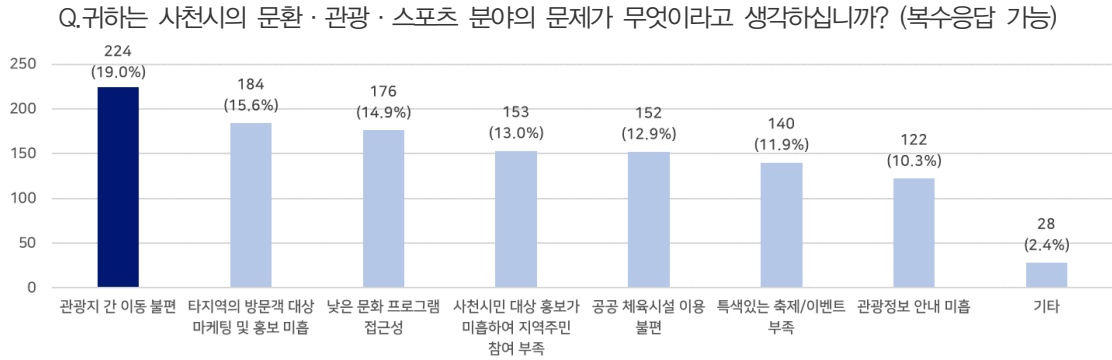
[그림 1.64] 주거 분야 문제





- 응답자의 19.0%(224명)가 관광지 간 이동 불편을 사천시 문화·관광·스포츠의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며 마케팅 및 홍보 미흡(15.6%), 낮은 문화 프로그램 접근성(14.9%)의 순으로 문제점이 나타남

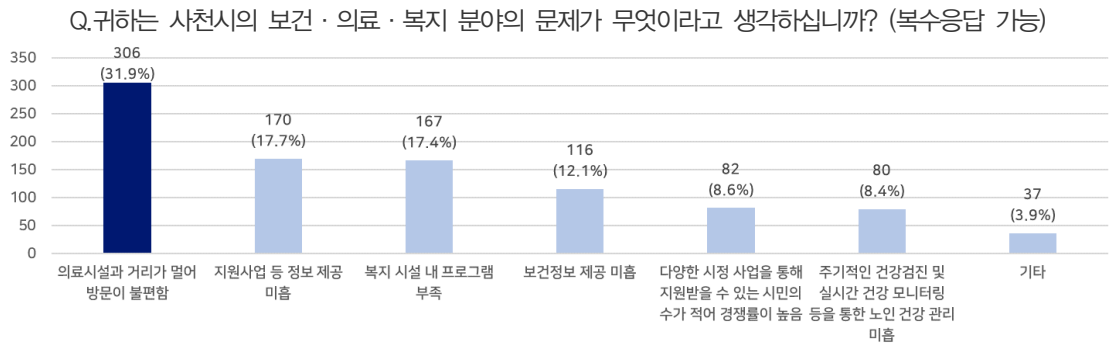
〈문화·관광·스포츠 분야 만족도: 3.13점〉



[그림 1.65] 문화·관광·스포츠 분야 문제

- 응답자의 31.9%(306명)가 의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함을 사천시 보건·의료·복지의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며, 지원사업 등 정보 제공 미흡(17.7%), 복지 시설 내 프로그램 부족(17.4%)의 순으로 문제점이 나타남

〈보건·의료·복지 분야 만족도: 3.02점〉



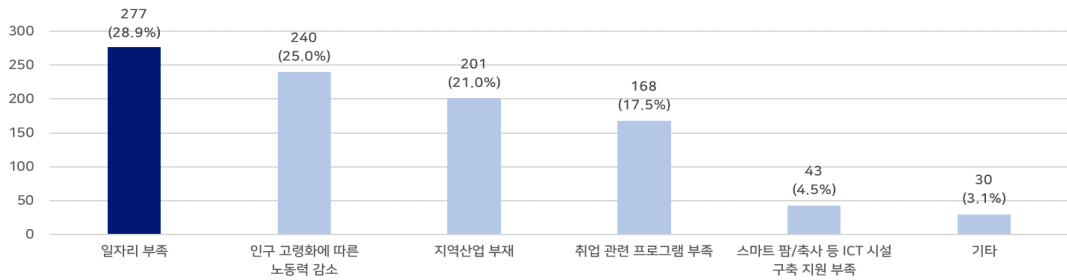
[그림 1.66] 보건·의료·복지 분야 문제



- 응답자의 28.9%(277명)가 일자리 부족을 사천시 근로·고용의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며 인구 고령화에 따른 노동력 감소(25.0%), 지역산업 부재(21.0%)의 순으로 문제점이 나타남

〈근로·고용 분야 만족도: 2.97점〉

Q.귀하는 사천시의 근로·고용 분야의 문제가 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)

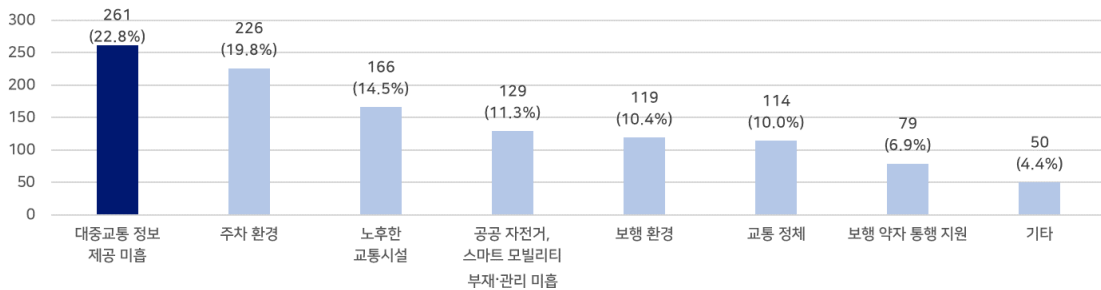


[그림 1.67] 근로·고용 분야 문제

- 응답자의 22.8%(261명)가 대중교통 정보 제공 미흡을 사천시 교통의 가장 큰 문제점으로 선택하였으며 주차 환경(19.8%), 노후한 교통시설(14.5%)의 순으로 문제점이 나타남

〈교통 분야 만족도: 2.79점〉

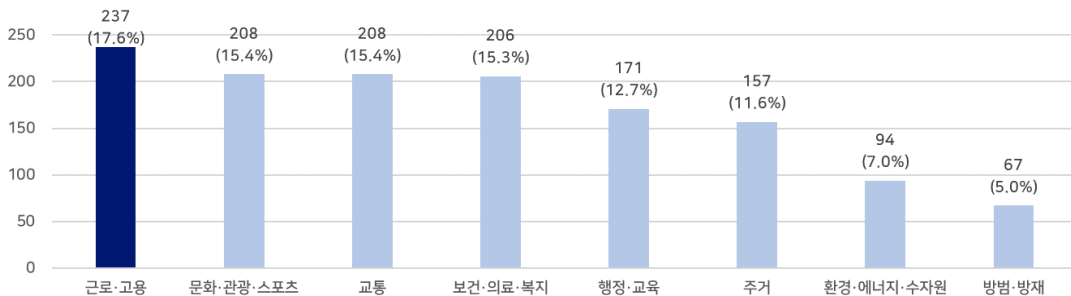
Q.귀하는 사천시의 교통 분야의 문제가 무엇이라고 생각하십니까? (복수응답 가능)



[그림 1.68] 교통 분야 문제

- 응답자의 17.6%(237명)가 사천시에서 근로·고용 분야를 우선적으로 개선해야 한다고 선택하였으며 문화·관광·스포츠(15.4%), 교통(15.4%), 보건·의료·복지(15.3%)의 순으로 개선 필요성이 높게 나타남

Q.귀하는 사천시에서 어느 분야가 가장 개선되어야 한다고 생각하십니까? (복수응답 가능)



[그림 1.69] 사천시 개선 필요 분야





다) 설문조사 결과 분석

■ 가중치 적용을 통한 사천시 대표 문제 도출

- 설문조사 결과의 경우, 설문 응답자 수가 많은 지역에 편향된 결과가 대표 문제로 도출될 우려가 있음
- 사천시 내 읍면동별 응답자 수를 동등한 기준으로 맞출 수 있도록 가중치를 적용하여 설문조사 결과의 왜곡 가능성을 보정함
- 가중치를 적용한 사천시의 각 분야별 대표 문제는 다음과 같음
  - 대부분 분야별 대표 문제 1위는 가중치를 적용한 결과의 전과 후가 동일하게 도출됨
  - 방법·방재 분야의 경우, 대표 문제 1위는 가중치를 적용한 결과의 전과 후가 다르게 도출됨

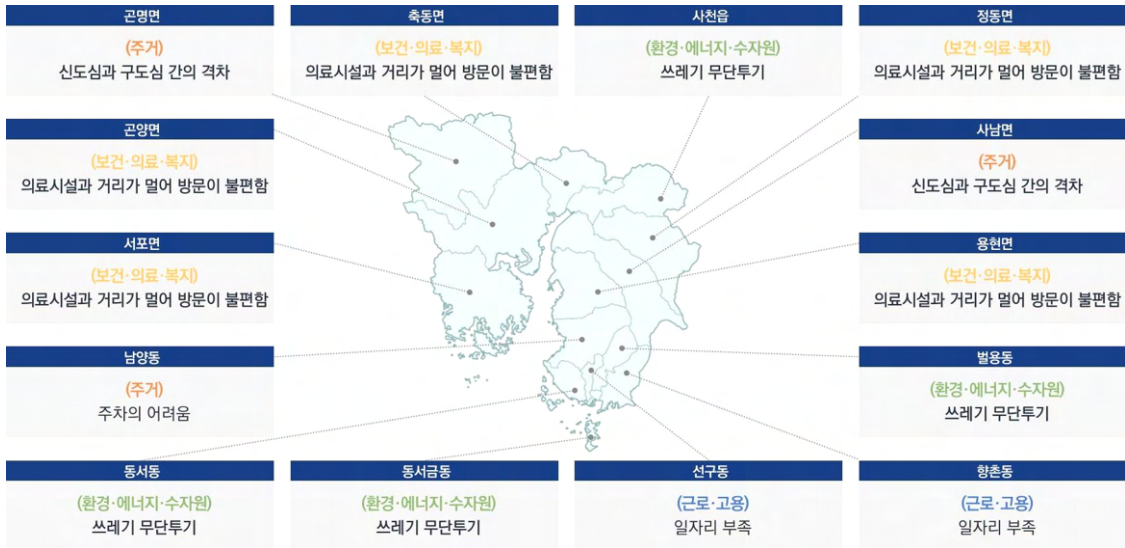
[표 1.177] 설문조사 가중치 적용 전, 후 결과

분야	적용 전		적용 후		비고
	순위	문제	순위	문제	
행정·교육	1위	부족한 정보화 교육	1위	부족한 정보화 교육	
	2위	부족한 체험형 교육	2위	부족한 체험형 교육	
	3위	시민 소통방안 부족	3위	시민 소통방안 부족	
교통	1위	대중교통 정보 제공 미흡	1위	대중교통 정보 제공 미흡	
	2위	주차환경	2위	노후한 교통시설	
	3위	노후한 교통시설	3위	주차환경	
보건·의료·복지	1위	의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함	1위	의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함	
	2위	지원사업 등 정보 제공 미흡	2위	지원사업 등 정보 제공 미흡	
	3위	복지 시설 내 프로그램 부족	3위	복지 시설 내 프로그램 부족	
환경·에너지·수자원	1위	쓰레기 무단투기	1위	쓰레기 무단투기	
	2위	쓰레기 분리수거 미흡	2위	쓰레기 분리수거 미흡	
	3위	악취	3위	악취	
방법·방재	1위	가로등/보안등 부족	1위	빈집 관리 미흡	
	2위	빈집 관리 미흡	2위	가로등/보안등 부족	
	3위	CCTV 부족	3위	CCTV 부족	
문화·관광·스포츠	1위	관광지 간 이동 불편	1위	관광지 간 이동 불편	
	2위	마케팅 및 홍보 미흡	2위	마케팅 및 홍보 미흡	
	3위	낮은 문화 프로그램 접근성	3위	낮은 문화 프로그램 접근성	
근로·고용	1위	일자리 부족	1위	일자리 부족	
	2위	인구 고령화에 따른 노동력 감소	2위	인구 고령화에 따른 노동력 감소	
	3위	지역산업 부재	3위	지역산업 부재	
주거	1위	신도심과 구도심 간의 격차	1위	신도심과 구도심 간의 격차	
	2위	주차의 어려움	2위	주차의 어려움	
	3위	쓰레기 문제	3위	쓰레기 문제	



■ 거주지별 응답 분류를 통한 지역별 핵심 이슈 도출

- 사천시 읍·면·동별 주요 이슈는 의료시설 접근성 부족과 쓰레기 무단투기 문제, 신도심과 구도심 간 격차, 일자리 부족, 주차 환경 개선 등에 대한 대응책 마련이 필요한 것으로 나타남



[그림 1.70] 읍·면·동별 핵심 이슈

[표 1.178] 읍·면·동별 핵심 이슈 도출 결과(계속)

지역	분야	핵심이슈	대응방향
사천읍	환경·에너지·수자원	쓰레기 무단투기	- 지능형 CCTV와 로고젝터 활용을 강화하여 쓰레기 무단투기 감시 및 경고 체계를 구축하고, 주민 대상 분리수거 교육 및 홍보를 확대
정동면	보건·의료·복지	의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함	- 의료 정보를 제공받을 수 있는 시스템 도입 - 고령인구 건강관리를 위한 주기적인 검진과 모니터링 기능 제공
사남면	주거	신도심과 구도시 간의 격차	- 시민 일상의 편리성과 삶의 질 향상을 위한 기반 시설 고도화 및 정주여건 개선
용현면	보건·의료·복지	의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함	- 의료 정보를 제공받을 수 있는 시스템 도입 - 고령인구 건강관리를 위한 주기적인 검진과 모니터링 기능 제공
축동면	보건·의료·복지	의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함	- 의료 정보를 제공받을 수 있는 시스템 도입 - 고령인구 건강관리를 위한 주기적인 검진과 모니터링 기능 제공



[표 1.179] 읍·면·동별 핵심 이슈 도출 결과

지역	분야	핵심이슈	대응방향
곤양면	보건·의료·복지	의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료 정보를 제공받을 수 있는 시스템 도입</li> <li>- 고령인구 건강관리를 위한 주기적인 검진과 모니터링 기능 제공</li> </ul>
곤명면	주거	신도심과 구도시 간의 격차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시민 일상의 편리성과 삶의 질 향상을 위한 기반 시설 고도화 및 정주여건 개선</li> </ul>
서포면	보건·의료·복지	의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료 정보를 제공받을 수 있는 시스템 도입</li> <li>- 고령인구 건강관리를 위한 주기적인 검진과 모니터링 기능 제공</li> </ul>
동서동	환경·에너지·수자원	쓰레기 무단투기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 CCTV와 로고젝터 활용을 강화하여 쓰레기 무단투기 감시 및 경고 체계를 구축하고, 주민 대상 분리수거 교육 및 홍보를 확대</li> </ul>
선구동	근로·고용	일자리 부족	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 기반 일자리 매칭 플랫폼 개발 및 시민의 디지털 정보 접근성을 높이는 교육 프로그램 도입</li> </ul>
동서금동	환경·에너지·수자원	쓰레기 무단투기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 CCTV와 로고젝터 활용을 강화하여 쓰레기 무단투기 감시 및 경고 체계를 구축하고, 주민 대상 분리수거 교육 및 홍보를 확대</li> </ul>
별용동	환경·에너지·수자원	쓰레기 무단투기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 CCTV와 로고젝터 활용을 강화하여 쓰레기 무단투기 감시 및 경고 체계를 구축하고, 주민 대상 분리수거 교육 및 홍보를 확대</li> </ul>
향촌동	근로·고용	일자리 부족	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 기반 일자리 매칭 플랫폼 개발 및 시민의 디지털 정보 접근성을 높이는 교육 프로그램 도입</li> </ul>
남양동	주거	주차의 어려움	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 주차 관리 시스템 도입으로 주차자원의 효율적 활용을 극대화하고, 부족한 주차 공간에 대한 지속적 확충 계획 수립</li> </ul>



### ■ 시사점

- 스마트도시를 119명(20.2%)이 ‘전혀 모른다’라고 응답하였으며, 스마트도시서비스를 ‘전혀 이용하지 않거나 무엇인지 모름’ 178명(30.2%)이라고 응답한 것을 통해 스마트 도시에 대한 교육의 필요성 및 체험형 스마트도시서비스 도입 필요성 제고
- 인터넷을 통한 정보 습득률과 사천시 홈페이지 방문자의 만족도가 높은 점을 통해, 스마트 도시서비스를 도입한 후 플랫폼화하여 시민들이 서비스를 이용할 수 있는 방안으로 사천시 홈페이지 활용 고려 필요
- 사천시 전반에 걸친 도시문제 해결을 위한 지역별/분야별 스마트도시서비스 도입 고려 필요
  - 사천시 읍·면·동별로 도출된 주요 이슈가 상이하므로 지역별 특징을 고려한 스마트도시서비스 도입 방안 필요
  - 행정·교육 분야는 상위 문제점으로 도출된 ‘부족한 정보화 교육’, ‘부족한 체험형 교육’, ‘시민 소통방안 부족’ 등을 해결하기 위해 데이터 기반 행정체계 구축을 통한 시민 간 정보격차 해소 방안 필요
  - 교통 분야는 8개의 분야 중 가장 낮은 만족도(2.79점)를 받고 있으며, ‘대중교통 정보 제공 미흡’, ‘노후한 교통시설’ 등 교통 인프라 개선을 위한 스마트도시서비스 도입 필요
  - 환경·에너지·수자원 분야에서 상위 문제점으로 도출된 ‘쓰레기 무단투기’, ‘쓰레기 분리수거 미흡’ 해결을 위해 지능형 CCTV 등을 활용한 사천시 쓰레기 배출 및 주거환경 개선 방안 필요
  - 방범·방재 분야의 상위 문제점으로 도출된 ‘빈집 관리 미흡’, ‘가로등/보안등 부족’, ‘CCTV 부족’을 고려하여 실시간 모니터링을 통한 범죄 예방 시스템 도입 필요
  - 문화·관광·스포츠는 사천시를 대표하는 분야로서 도시 브랜드 제고를 위해 사천시 문화·관광지에 대한 정보를 제공하고, AR/VR 기술 등을 활용한 체험형 관광자원 및 콘텐츠 도입 필요
  - 근로·고용 분야는 8개의 분야 중 낮은 만족도(2.97점)를 받고 있으며, ‘일자리 부족’, ‘인구 고령화에 따른 노동력 감소’ 문제 해결을 위해 데이터 기반 일자리 매칭 플랫폼 개발 및 시민의 디지털 정보 접근성을 높이는 교육 프로그램 도입 필요
  - 주거의 가장 큰 문제점으로 도출된 ‘신도심과 구도심 간의 격차’ 해결을 위해 시민 일상의 편리성과 삶의 질 향상을 위한 기반시설 고도화 및 정주여건 개선 방안 필요
- 사천시 스마트도시의 발전을 위해 도출된 우선 개선 분야 및 서비스를 고려하여 향후 스마트도시서비스 도입 계획 반영
  - 사천시민은 스마트도시로의 발전을 위해 근로·고용(17.6%) 분야를 가장 우선적으로 개선할 필요가 있다고 선택
  - 또한, 문화·관광·스포츠(15.4%), 교통(15.4%), 보건·의료·복지(15.3%), 행정·교육(12.7%) 순으로 높은 개선 필요성이 나타남



## 나. 시민 리빙랩

### 1) 개요

#### ■ 목적

- 시민 체감형 스마트도시 조성을 위해 시민참여단을 중심으로 리빙랩(Living Lab)을 추진하여 지역의 문제 도출과 해결방안을 모색

#### ■ 시민참여단 모집

- 2022. 6. 12.(월) ~ 6. 30.(금) (19일간)
- 온라인(홈페이지, 사천시 운영 SNS) 및 오프라인(사천시 14개 읍면동 주민센터 및 지정계시대 현수막, 포스터) 홍보를 통해 총 36명 모집

\* 거주지, 연령대가 고루 분포된 시민참여단을 모집하였으며, 표본의 한계를 보완하기 위한 설문조사 수행 및 담당자 의견 수렴을 위한 공무원 면담 수행을 통해 최종 스마트도시서비스를 조정하였음



[그림 1.71] 사천시 스마트도시계획 리빙랩 관련 홍보물

#### ■ 회차별 주제

[표 1.180] 회차별 리빙랩 추진 내용

구분	내용
1차 리빙랩	2023. 8. 17.(목) 14:00 ~ 16:30 - 스마트도시서비스 12대 분야별 지역 문제 도출
2차 리빙랩	2023. 8. 25.(금) 14:00 ~ 16:00 - 1차 리빙랩을 통해 도출된 지역 문제에 대한 해결방안 및 아이디어 구체화
3차 리빙랩	2023. 9. 5.(화) 14:00 ~ 16:00 - 기존 스마트도시서비스에 대한 연계 및 개선사항 파악
4차 리빙랩	2023. 9. 15.(금) 14:00 ~ 16:00 - 스마트도시서비스 공간배치 및 선호도/우선순위 평가



## 2) 주요 추진 내용

### ■ 1차 리빙랩

- 일시: 2023. 8. 17.(목)
- 장소: 사천시청 민원동 2층 대회의실

[표 1.181] 1차 리빙랩 결과(계속)

분야	시민의견	세부내용	대상자
행정·교육	양방향 소통 창구	- 사천시 카카오톡 채널의 일방적 소통으로 인한 양방향 소통 불가	사천시민
	행정정보 알림 프로그램	- 사천 시정정보 및 복지, 문화 프로그램 및 민원 신청 등을 할 수 있는 사천시 특화 프로그램 개발 필요	
	마을회관 정보알림판	- 마을회관에 정보알림판을 설치하여 시청 정보 제공 필요	노인
	정보화 교육	- 스마트폰, 컴퓨터 등의 정보화 교육을 통해 젊은 사람들과의 공감대 형성 및 수준 격차 감소 필요	
	새로운 노인교육 콘텐츠	- 기존 노인교육 콘텐츠는 재미가 없고 흥미를 유발하지 못함	학생
	다양한 프로그램	- 다양한 프로그램은 인구 유입에 도움이 됨	
교통	영재교육	- 영재교육 프로그램 및 관련 시설이 삼천포에 밀집되어 있어 학생들이 멀어서 갈 수 없음	사천시민 (사천읍)  노인  학생  운전자  장애인
	자전거도로 필요	- 자전거도로가 많이 부족한 실정	
	주차시설 부족	- 마을주민 대부분의 도로변 주차로 인해 운행이 불편함	
	버스정보시스템	- 정확한 버스 도착시간, 노선, 관광지 홍보 등 다양한 정보제공이 필요	
	불법주차 단속시스템	- 불법주차로 인해 발생하는 불편함	
	도로변 가로등	- 야간에는 너무 어두워 운전하기가 어렵고, 사고 위험성이 높음	
	안전한 거리	- 심한 인도 요철로 인해 실버카를 운행하기 힘들	
	새로운 교통수단	- 문화 프로그램과 교육에 참석하고 싶은 노인들은 버스 외 교통수단이 없어 참석하기가 매우 어려움	
	스마트 횡단보도	- 사천시 내 학교 인근 스마트 횡단보도 구축으로 학생들의 안전성 향상이 필요	
	우회전 안전 전광판	- 안전한 우회전을 위해 우회전 시, 시야를 방해하는 곳에 사전 정보를 제공하는 전광판 제공 필요	
장애인 이동수단	- 장애인을 위한 이동수단 제공이 필요		



[표 1.182] 1차 리빙랩 결과(계속)

분야	시민의견	세부내용	대상자
보건·의료·복지	종합의료시설 필요	- 큰 규모의 의료시설과 수준 높은 의료진의 부재로 외부로 나가는 경우가 많음	사천시민
	응급병원 필요	- 야간이나 공휴일에 응급환자 발생 시 응급 의료 시설이 부족하여 인근 지자체의 병원을 이용해야 함	
	긴급구조 관련 교육 필요	- 긴급 조치에 대한 대비가 필요	
	의료정보 제공 앱	- 약국 위치, 약국 정보 및 불편사항 신고를 위한 앱 개발 필요	
	산후조리원 필요	- 산후조리원이 없어 타 지역으로 이동하는 경우가 있음	
	저출산 방지 필요	- 아이들이 부족해 폐교하는 곳이 많음	
	체육시설 필요	- 아파트 단지 주변 복지시설 및 체육시설이 부족함	
	여가/문화/교육시설 필요	- 젊은 층 인구 유입을 유도할 수 있는 시설 필요	
	도서관	- 독서, 도서 대출 및 반납이 가능한 도서관 추가 구축 필요	
	공공의료 서비스·시설 확대	- 고령화 노인 및 장애인들이 받을 수 있는 서비스 및 시설이 너무 부족함	
맞춤형 의료관리 체계	- 건강지킴과 아름다운 임종을 맞이할 권리 필요	독거노인	
환경·에너지·수자원	쓰레기 분리수거함 필요	- 쓰레기 처리 및 분리수거를 위한 공간 부족	사천시민
	폐비닐 수집 장소 필요	- 농촌에 폐비닐 모으는 장소를 마련 필요	
	쓰레기 무단투기 적발 시스템	- 야간에 쓰레기 무단투기하는 경우가 많음	
방법·방재	재난재해 실시간 알림 서비스	- 재난·재해 발생 시 신속한 정보제공을 통한 피해 최소화 필요	사천시민
	간편한 CCTV 열람 및 설치	- 까다로운 절차로 인해 CCTV를 확인하거나 추가로 설치 등이 너무 어려움	
	AI 기반 방범용 CCTV 추가 설치	- 도시 외곽지역 주택가에는 CCTV가 부족해 방범에 취약하여 도난사고 자주 발생	
	가로등 추가 설치	- 밤길이 어두워 밝혀줄 수 있는 가로등 설치 필요	
	작물에 빛공해를 주지 않는 가로등	- 야간 시 작물에 피해가 없는 가로등 설치 필요	
	가로등	- 어두운 골목길로 인한 위험이 있음	
LED 바닥도로 안내선	- 어두운 밤에 길이 보이지 않으므로 LED 조명 등을 통한 가시성 확보 필요	사회적 약자	





[표 1.183] 1차 리빙랩 결과

분야	시민의견	세부내용	대상자
문화·관광·스포츠	보행친화거리 조성	- 다양한 볼거리와 먹거리가 있는 보행거리 조성으로 관광 효과 상승 필요	사천시
	스마트 안내 QR코드	- 동 단위의 관광 QR코드로 통한 간편한 정보 제공 필요	
	관광 체류시간 확보	- 경제 및 관광 활성화를 위해 필요	
	체육, 레저시설 운영정보	- 개인이 편하게 이용할 수 있는 시설 이용 시간 및 프로그램 정보제공 필요	사천시민
	문화시설 확충	- 문화시설이 부족하여 거리가 먼 시설은 이용하기가 불편함	
	버스정류장 관광지 홍보	- 버스정류장에 사천시 관광지 홍보 게시판 설치 필요	
	수변공원 재정비	- 사천천 재정비를 통한 러닝 및 라이딩 등 운동 공간 구축 필요	
	사천시의 관광상품과 교통수단 정보	- 관광지 정보제공으로 관광객 편의성 향상 필요	관광객
	사천 9경 버스 (시티투어버스)	- 시티투어버스에 대한 미흡한 홍보 - 적은 버스노선에 맞는 관광 정보 수단 제공 필요	
	통합된 숙박 장소 정보	- 사천시 숙박 및 맛집 정보를 제공받을 수 있는 수단 필요	
	상권 조성	- 상권 중심지 조성으로 경제 활성화 도모 필요	소상공인
근로·고용	노동자의 복지교육	- 노동자의 복지 개선 및 공간, 작업방식에 대한 인식 교육 필요	사천시민
	사천에서 거주할 수 있는 환경	- 인구 유출을 막을 수 있는 직업 개발 및 환경 조성 필요	고용주
	정보공유 공간	- 직업에 대한 정보, 취업 프로그램 부족	구직희망 청년
주거	CCTV 확대 설치	- 교통사고와 범죄 예방을 위한 CCTV 추가 설치 필요	사천시민
	가로등	- 주거지 인근에 가로등이 부족하여 야간에 가로가 너무 어두움	
	쓰레기 불법투기 방지	- 쓰레기 불법 투기가 많아 주거지 인근 악취 및 오염이 심각	
	환경 개선	- 빈집에 쓰레기를 무단투기 방지 필요	
	도시가스 필요	- 도시가스가 필요하기 때문	사천시민 (곤명면)





[그림 1.72] 1차 리빙맵



■ 2차 리빙랩

- 일시: 2023. 8. 25.(금)
- 장소: 사천시청 행정동 2층 대회의실

[표 1.184] 2차 리빙랩 결과(계속)

분야	시민의견	세부내용
행정·교육	노인 및 학생을 위한 교육 프로그램 및 콘텐츠 제공	- 가상현실 프로그램을 통한 특정 직업 또는 스포츠 등 가상 체험 교육 필요
	청소년을 위한 인성 교육 프로그램 필요	- 농사, 강의 정보 등 지역민들이 가진 노하우를 쉽게 전수할 수 있는 플랫폼 필요
	학부모를 간 소통 플랫폼 필요	- 중장년을 위한 다양한 프로그램(코딩/치매 예방) 필요
	행정-민간, 민간-민간 간 소통을 위한 공간 마련	- 사천시 지역 앱 개발을 통한 의견수렴 기능 및 일자리 정보제공 - 소통 공간 플랫폼 마련 시 장애인을 위한 음성인식 및 안내 기능 제공 - 지역주민 의견수렴을 위한 다양한 리빙랩 프로그램 활성화 - 실시간 영상 소통 프로그램을 통한 상담 및 의견 공유 기능 - 지역주민 간 실시간 사고 현장, 민원 제기 프로그램 필요
	사천시의 다양한 정보를 한 번에 확인할 수 있는 정보알림판 필요	- 가로등/전봇대 정보알림판을 부착하여 행정 및 시장 정보 제공
	스마트폰 앱, 키오스크 등 노인 및 소외계층을 위한 스마트 교육 필요	- 특정 민원을 담당하는 부서를 편리하게 찾고 민원을 쉽게 처리할 수 있는 방안 필요
교통	주차장 부족으로 불법주정차 다수 존재	- 주차안내 전광판을 통해 주말 주차장 현황 정보제공 - 주차장 입구에서 주차 가능 정보제공으로 차량 배회 시간 감소
	불법주정차로 인한 보행자의 안전상 문제 발생	- 사전요금정산기 도입으로 주차장 출구 정차시간 감소 - 주차정보제공 앱을 통해 사전 주차정보 제공
	횡단보도 안전성 향상 필요	- 운전자에게 불빛을 통한 횡단보도 경계선 제공으로 보행자 안전성 향상 - 무단횡단자 인식 시 차량 급정거 소리 송출로 무단 횡단 방지 - 보행 신호시간 감소에 따라 바닥 신호등 불빛 소멸로 횡단시간 안내 - 어린이보호구역 또는 차량 과속이 많은 지역에 속도 알림판 설치 - 장애인/노약자들을 위한 보행 신호시간에 따른 음성 정보 제공 - 횡단보도 인근 휴대폰 사용제한 시스템으로 학생 안전성 향상



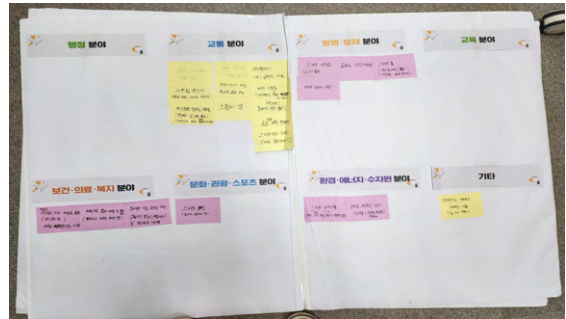
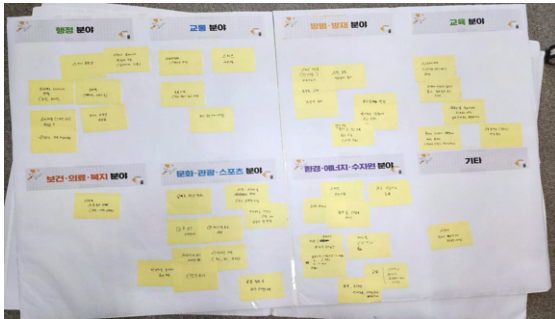
[표 1.185] 2차 리빙랩 결과(계속)

분야	시민의견	세부내용
교통	버스 도착시간, 시정정보 등 다양한 정보제공 필요	- 버스 정보 및 다양한 정보제공 장치 도입 - 장애인을 위한 버스 도착 정보 음성안내 시스템 도입
	대중교통 부족으로 인한 이동 편의성 저하	- 목적지/도착지 설정으로 운영되는 자율주행 버스 도입
	우회전 시 시야 확보를 통한 안전성 향상 필요	- 우회전 시야가 가리는 교차로에 보행자 정보제공 - 우회전 차량 검지 시 보행자에게 음성 알림 제공
보건·의료·복지	책을 손쉽게 빌리고 반납할 수 있는 도서관 필요	- 무인 도서관 구축으로 집에서 가까운 곳에서 도서 대여 - 대여한 도서를 목적지로 가져다주는 딜리버리 서비스 - 도서관의 자유로운 이용을 위한 셔틀버스 운영
	노인 및 장애인 맞춤형 의료복지 서비스 확대 필요	- 거동이 불편한 사회적 약자를 위한 원격진료 서비스 필요
	의료 정보를 제공받을 수 있는 시스템 구축 필요	- 지역별(진주-사천-삼천포) 의료 정보 연계를 통한 서비스 제공 필요
환경·에너지·수자원	쓰레기 처리 및 분리수거 공간 부족	- 종이, 비닐 등 수거 시스템 구축 필요
	폐비닐 수거를 통한 불법 소각 감소 필요	
	야간 쓰레기 무단 투기자 단속	- 전봇대에 설치한 CCTV를 통해 쓰레기 무단 투기자 적발 시, 음성안내를 통한 경고 - 로고젝터를 이용하여 쓰레기 불법 투기 경고 문구 및 분리수거 교육 문구 등을 송출 - 분리수거 시, 재활용 포인트를 지급하여 분리수거 활성화
방법·방재	사고 위험성이 높은 야간의 어두운 가로환경	- 야간 및 악천후 시 안전성 확보를 위해 골목, 도로변 바닥등 설치 필요 - 객체 탐지를 통한 가로등 조명의 자동조절 기능 구축
	부족한 CCTV로 인한 우범지역 및 도난 사고 발생	- 가로등/전봇대에 비상벨을 설치하여 긴급상황 시 관계부서와의 빠른 대처로 안전 확보
	농작물에 피해를 주지 않는 가로등 필요	- 농작물에 피해가 가지 않도록 사람, 동물, 차량이 인식될 시, 점등
	재난·재해 발생 시 빠른 정보 제공 필요	- 가로등, 전봇대에 디스플레이를 설치하여 긴급정보 제공 - 사천시의 재난 상황 시, 실시간으로 사진/영상 등을 공유할 수 있는 매개체 필요 - 사천시 전용 재난 알림 앱을 통해 실시간 재난정보 제공 - 지역별 악취정보를 수집하여 시민에게 제공
	별레 포집기 설치 필요	- 음악 재생 기능이 추가된 별레 포집기 스피커 설치



[표 1.186] 2차 리빙랩 결과

분야	시민의견	세부내용
문화·관광·스포츠	사천시 재정비를 통한 체육시설 공간 구축 필요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시민 휴식 공간으로 벤치 및 쉼터 조성 필요</li> <li>- 쾌적 및 청결하게 이용할 수 있는 음수대/식수대 구축 필요</li> </ul>
	시민 건강 증진을 위한 공공체육시설 부족	
	관광지/숙박/맛집 정보 제공으로 관광객 편의성 향상 필요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광지 및 역사를 설명할 수 있는 QR코드 해설사 필요</li> <li>- QR코드 연계 관광 요소 및 코스 추천 기능 필요</li> <li>- 사천시 내 관광지 사진 정보 제공을 위한 관광 앱 개발</li> <li>- 스탬프 투어를 통한 체류형 관광 루트 설정</li> <li>- 미디어파사드를 통한 야간경관 조성 및 관광콘텐츠 제공</li> <li>- 불빛 정원을 통한 관광지 개발</li> </ul>
	인구 유입을 위한 여가·문화시설 필요	
체육시설 이용 및 프로그램 정보 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 앱을 통한 체육시설 예약/자유게시판 등 의견 전달 및 시설물 훼손 신고 기능</li> <li>- 시설 구축이 필요한 운동(하키/수영/스키 등)을 AR/VR 등의 증강현실로 가상 체험</li> <li>- 홀로그램을 이용한 운동(요가 등) 강의 기능</li> <li>- 운동기구 사용 방법을 교육하는 영상 제공</li> </ul>	



[그림 1.73] 2차 리빙랩



■ 3차 리빙랩

- 일시: 2023. 9. 5.(화)
- 장소: 사천시청 행정동 2층 중회의실

[표 1.187] 3차 리빙랩 결과(계속)

분야	스마트도시서비스	시민의견
행정·교육	스마트 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 키오스크 및 스마트폰 사용에 어려움이 있는 노년층을 위한 스마트 기기 교육이 필요</li> <li>- 디지털 격차를 해소할 수 있는 스마트 기기 교육 활성화 방안 필요</li> <li>- 아이들에게 실감나는 콘텐츠 체험을 제공할 수 있는 AR/VR 서비스 교육 필요</li> </ul>
	스마트 도서관	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다 읽은 책을 기부함으로써 시민들간 더 많은 책을 공유하고 이와 관련된 예산 절감이 가능한 책 기부 기능이 추가되길 요망</li> <li>- 스마트 도서관, 공공도서관 방문이 힘든 전자도서 (E-Book) 제공 필요</li> <li>- 도서 반납 후 독후감 제출을 통한 포인트 지급 및 이를 이용하여 희망 도서를 구매할 수 있는 마일리지 적립 기능 필요</li> </ul>
	스마트 북오더	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시니어 배달부의 나이 제한을 통해 시니어 배달부의 안전 확보 및 배달 지연, 실수를 방지하는 방안 필요</li> <li>- 신청도서를 읽고 독후감 제출 시 포인트 지급을 통해 희망 도서 구매가 가능하도록 하는 우선권 지급 방안 필요</li> </ul>
	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광 주민증 발급을 통한 관광지 내 할인권 지급으로 관광 활성화 방안 필요</li> <li>- 앱 내 관광지 제휴업체 정보제공으로 관광객의 소비를 유도할 수 있는 방안 필요</li> <li>- 다양한 정보제공을 통한 시민들의 삶의 질이 향상되길 희망함</li> </ul>
교통	스마트 주차장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이용할 주차장이 만차일 경우, 주변 주차장 정보를 함께 제공하여 차량 배회 시간을 감소하도록 유도하는 시스템 도입 필요</li> <li>- 사전 요금 정산기 및 하이패스 간편 결제 시스템을 통해 출차 시간을 감소시킬 수 있는 시스템 필요</li> <li>- 무료 공영주차장의 캠핑카, 도난·범죄 차량, 불법 장기 주차 차량 등의 관리를 위한 차변 인식 및 모니터링 도입방안 고려</li> </ul>
	탄력주차 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 퇴근 시간 이후 노후 아파트 앞 도로와 점심, 저녁 시간 상권 주변도로, 예매시간 등의 종교행사 시 종교 시설 주변도로를 탄력주차가 가능한 공간으로 만들 수 있기를 희망함</li> </ul>
	스마트 횡단보도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 횡단보도 접근 보행자의 스마트폰 화면 자동 차단 기능 도입 희망</li> <li>- 차량 속도를 감지하여 과속은 적색 및 썩그리는 얼굴, 적정속도는 녹색 및 엄지척을 표현하여 속도 감속 유도 시스템 도입방안 고려</li> <li>- 미신호 횡단보도 구간, 골목길 등의 안전성 확보를 위한 서비스 제공 희망</li> <li>- 차량이 우회전 시 사각지대 및 구조물로 인해 시야 확보가 어려운 공간에 보행자의 유무를 디스플레이로 송출하는 시스템 필요</li> </ul>



[표 1.188] 3차 리빙랩 결과(계속)

분야	스마트도시서비스	시민의견
교통	스마트 버스정류장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 버스쉘터 내 객체 인식에 의한 LED를 통해 승객의 유·무 정보를 송출하여 버스 무정차를 방지하는 시스템 필요</li> <li>- 로고젝터를 이용하여 버스정류장 인근 흡연금지 캠페인 제공 필요</li> <li>- 위급상황 발생 시 버스쉘터 내 비상벨 버튼을 통해 관제 센터와 양방향 통신이 가능한 시스템 필요</li> <li>- 위급 환자 발생 시 응급처치를 위한 AED 심장제세동기 등 응급처치 키트 제공 필요</li> </ul>
	수요응답형 대중교통	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 버스 승하차 시 태그를 통해 아이들의 부모님 또는 보호자에게 탑승객의 승하차 정보를 제공하는 시스템 필요</li> <li>- 버스 이용 시 탑승객의 실시간 위치 확인을 통해 이동 예상 시간 및 경로 확인 시스템 필요</li> <li>- 도서 시민을 대상으로 수상 수요응답형 대중교통 도입으로 이동편리성이 향상되길 희망(현재 어선을 통해 일정을 금액을 지불하고 불법적으로 운영하는 경우가 있음)</li> </ul>
보건·의료·복지	스마트 헬스케어 존	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 치매예방 및 치매예측을 위한 AI 아바타 콘텐츠 제공 방안 필요</li> <li>- 독거노인의 움직임, 거주지의 온도·습도 및 화재·가스 안전을 감지하는 센서를 부착한 뒤 생활관리사의 스마트폰으로 데이터를 실시간 전송하는 시스템 필요</li> <li>- 일정 기간 움직임이 감지되지 않거나, 이상 온도·습도 등이 감지되면 생활관리사가 즉시 독거노인 가정에 연락하거나 방문하는 시스템 필요</li> </ul>
환경·에너지·수자원	스마트 분리수거함	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 기기를 이용한 QR코드 본인인증 또는 노년층을 위해 개인 인증에 의한 개인번호, 개인카드 발급을 통해 분리수거함 이용 가능 필요</li> <li>- 스마트 분리수거함 이용을 통해 적립된 마일리지를 기부할 수 있는 기능 추가 필요</li> <li>- CCTV를 통한 해당 분리수거의 파손을 감지하는 방안 필요</li> <li>- 적립된 마일리지로 주민센터 및 시청에서 종량제 봉투, 화장지 등으로 교환하는 방안 고려</li> <li>- 캔, PET 외 스티로폼, 비닐, 종이 등 다양한 쓰레기를 수거할 수 있는 추가적인 기능 필요</li> </ul>
	스마트 무단투기 방지 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 영상녹화 장치에 차량번호 인식을 통해 쓰레기 투기를 적발하는 추가적인 기능 필요</li> <li>- 쓰레기 무단투기 동작 감지 시 LED 라이트 작동으로 무단투기를 방지하는 기능 필요</li> <li>- 위급상황 발생 시 해당 시스템에 갖춰진 버튼을 통해 관제 센터와 양방향 통신이 가능하도록 하는 방안 필요</li> <li>- 디스플레이 및 LED 안내판을 통해 쓰레기 무단투기 방지 캠페인 영상을 송출하는 시스템 필요</li> </ul>





[표 1.189] 3차 리빙랩 결과

분야	스마트도시서비스	시민의견
방법·방재	스마트 가로등/보안등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이상 행동·음원 감지 영상분석 시스템이 탑재된 지능형 CCTV를 통해 24시간 관제가 가능하길 희망</li> <li>- 가로등에 쓰레기 무단투기 방지 시스템을 결합하여 다목적 가로등으로 활용되길 희망</li> </ul>
	스마트 재난 알리미	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제공받고 싶은 지역 설정을 통해 무분별한 사천시 재난 정보를 수신 차단하는 정보 수신 지역 설정 기능이 필요</li> <li>- 재난 발생 시, 실시간 영상 정보를 웹, 앱을 통해 시민들에게 제공하는 방안 필요</li> <li>- 기존 전광판과 연계하여 재난정보를 제공함으로써 피해를 최소화할 수 있기를 희망</li> </ul>
문화·관광·스포츠	스마트 공원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉·온열 기능 및 무선 기기 충전기능이 탑재된 벤치가 제공되길 희망</li> <li>- 스마트 도서관 및 스마트 헬스케어 서비스 도입을 통해 다양한 활동이 가능한 공원이 제공되길 희망</li> <li>- CCTV, Wi-Fi, 별레 퇴치기 등 다양한 기능이 부착된 스마트 폴 제공을 통해 시민들이 공원을 이용함에 있어 쾌적성이 향상되길 희망</li> <li>- 공원 내 위치한 운동기구에 QR코드를 부착하여 운동기구 사용법 및 관련 정보와 이용자의 운동량 정보를 제공하는 기능 도입 필요</li> </ul>
	관광정보 키오스크	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상 설정을 통한 관광지 추천 기능 도입 필요</li> <li>- 개인 스마트 기기에 관광지 정보를 전송하여 이동하면서 이용자가 원하는 지역의 정보습득이 가능한 시스템 필요</li> <li>- 코스별 관광정보 추천, 챗봇 기능, 관광지 사전 결제 기능, 연계 할인쿠폰 제공 기능 도입 희망</li> </ul>
	스마트 체육관	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 앱, 웹을 통한 시설 예약 및 제공 콘텐츠에 대한 정보제공으로 이용객들의 편리성이 향상되길 희망</li> <li>- 성별, 연령대에 구애받지 않는 AR/VR기반 운동 프로그램 도입 희망</li> </ul>



[그림 1.74] 3차 리빙랩



**■ 4차 리빙랩**

- 일시: 2023. 9. 15.(금)
- 장소: 사천시청 행정동 2층 대회의실
- 스마트도시서비스별 기능적 보완사항에 대한 의견과 구축지점 및 만족도/우선순위 도출

**[표 1.190] 스마트도시서비스(안) 시민의견(계속)**

분야	스마트도시서비스	시민의견
행정·교육	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시에 맞는 앱 개발</li> <li>- 너무 많은 정보로 인한 혼선과 효율성 저하 방지</li> <li>- 긴급문자 알림 필요</li> <li>- 지역(행사) 및 시정, 재난정보 필요</li> <li>- 고령화 노인의 스마트 앱 교육 필요</li> <li>- 앱 이외 전광판을 이용한 정보제공 필요</li> </ul>
	스마트 대자보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 변화가 및 중심지 설치 필요</li> <li>- 고령인구를 위한 글자 크기 확대 필요</li> </ul>
교통	스마트 주차관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공영주차장과의 연계 필요</li> <li>- 도시지역 내 상업지역 및 행정수요가 많은 곳 한정 설치</li> <li>- 사천시 정보 커뮤니티 앱과 연동</li> <li>- LED 조명, 전용 주차 외 음성안내</li> <li>- 고령 인구를 위해 글자 크기 확대</li> </ul>
	탄력주차 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 버스를 주차하기 위해 비우는 것과 장애인 주차장 활용방안 검토 필요</li> <li>- 빈 공터의 지주와 협의하여 공공주차장으로 활용</li> <li>- 고령자를 위한 앱 사용 교육 필요</li> </ul>
	스마트 횡단보도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 야간에 횡단보도가 잘 보이는 페인트 등 확실한 표시 필요</li> <li>- 노약자를 위한 음성 시스템 필요</li> <li>- 무단횡단 경고음 필요</li> <li>- 차량 우회전 시 만나는 횡단보도의 시계확보 및 알림 필요</li> <li>- 횡단보도 진입 시 조명 필요</li> <li>- 보행자 진입 시 모니터에 보행자 알림 표시 필요</li> </ul>
	스마트 버스정류장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능 및 이용 방법 등의 설명 필요</li> <li>- 이용인구가 많은 곳부터 설치</li> <li>- 타 지자체 벤치마킹 필요</li> <li>- 시정 알림, 재난 안전 경고 내용 추가</li> </ul>
	스마트 과속방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차량속도 실시간 측정 및 디스플레이 추가</li> </ul>
	수요응답형 자율주행 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부락마을에 꼭 필요</li> <li>- 따로 거주하는 자녀들도 예약이 가능한 앱 필요</li> <li>- 팽택시 '뚝타' 참고</li> <li>- 장애인도 이용가능한 버스 추가</li> <li>- 대도시에 필요</li> </ul>
보건·의료·복지	스마트 꼬가신	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신발 대신 목걸이나 팔찌로 추적</li> <li>- 방수 필요</li> <li>- 인식 칩을 장착하여 추적 필요</li> </ul>
	스마트 헬스케어존	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인구수가 많은 곳 설치</li> </ul>



**[표 1.191] 스마트도시서비스(안) 시민의견**

분야	스마트도시서비스	시민의견
환경·에너지·수자원	쓰레기 불법투기 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과태료(벌금) 부과 필요</li> <li>- 실시간 표출 가능한 서비스 필요</li> <li>- 쓰레기 불법투기 시 사이렌 소리 필요</li> <li>- 사진 촬영 후 사진 게시(초상권 제외)</li> </ul>
방법·방재	스마트 가로등/보안등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위험감지 자동 신고 기능</li> <li>- 디밍 기능 및 태양광 필요</li> <li>- 음성인식 및 긴급신고 기능 필요</li> <li>- 안심벨 설치</li> </ul>
문화·관광·스포츠	관광 홈페이지 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광주민증 발급 필요</li> <li>- 고령자 접근이 용이하도록 고도화</li> </ul>
	우주항공 AR·VR 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한국항공과 연계하여 관광 상품화 추진</li> <li>- 단체이용이 가능하도록 지원</li> </ul>
근로·고용	스마트 일자리 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노인 대상 스마트기기 교육</li> </ul>
	스마트 복오더	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시니어 배달부 퇴직자 신청 기능</li> <li>- 나이 제한 필요(고령자 시니어 고용 시 사고 우려)</li> <li>- 오더에 따른 순회 차량 운영병행</li> </ul>

**[표 1.192] 스마트도시서비스(안) 구축 위치(계속)**

스마트도시서비스	구축 위치
수요응답형 자율주행 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사남면 구룡마을~사촌마을</li> <li>- 축동면 관동마을</li> <li>- 축동면 벌용마을</li> <li>- 축동면 구로마을</li> <li>- 사천시 9경 중심으로</li> <li>- 노산공원~용두산공원</li> <li>- 사남면 푸르지오 및 주공아파트</li> <li>- 삼천포 서울병원 부근</li> <li>- 삼천포 서부시장 버스정류장</li> <li>- 정동면사무소</li> <li>- 정동면 소곡마을</li> <li>- 정동면 자연마을</li> </ul>
관광형 UAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 남일대 해수욕장</li> <li>- 삼천포항</li> <li>- 사천 섬 지역 (신수도, 마도 등)</li> </ul>
드론 배송	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천 섬 지역 (신도, 신수도, 저도, 마도 등)</li> <li>- 각산 방향에서의 사천 바다 케이블카 전망대</li> <li>- 외룡산 정상</li> </ul>
탄력주차 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 시장</li> <li>- 선진공원 주차</li> <li>- 상가 인근</li> <li>- 벌리동 젊음의 거리</li> <li>- 삼천포 용궁시장 부두 주차장</li> <li>- 삼천포 중앙시장 입구</li> <li>- 사천읍 산성 주차</li> <li>- 수변공원 주차</li> <li>- 삼천포 터미널 인근</li> <li>- 시청, 항공청</li> <li>- 용강동 삼보신우아파트 뒷골목</li> <li>- 원룸단지</li> </ul>





[표 1.193] 스마트도시서비스(안) 구축 위치(계속)

스마트도시서비스	구축 위치	
스마트 주차 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍시장 공영주차장</li> <li>- 사천읍 수양공원 주차장</li> <li>- 팔포 무료 공용주차장</li> <li>- 삼천포대교 밑</li> <li>- 공설운동장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천 바다케이블카 주차장</li> <li>- 삼천포 용궁수산시장</li> <li>- 팔포항 물류장</li> <li>- 삼천포 중앙시장 주차장</li> <li>- 남양중학교 앞</li> </ul>
수요응답형 자율주행 버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사남면 구룡마을~사촌마을</li> <li>- 축동면 관동마을</li> <li>- 축동면 벌용마을</li> <li>- 축동면 구로마을</li> <li>- 사천시 9경 중심으로</li> <li>- 노산공원~용두산공원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사남면 푸르지오 및 주공아파트</li> <li>- 삼천포 서울병원 부근</li> <li>- 삼천포 서부시장 버스정류장</li> <li>- 정동면사무소</li> <li>- 정동면 소곡마을</li> <li>- 정동면 자연마을</li> </ul>
관광형 UAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 남일대 해수욕장</li> <li>- 삼천포항</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천 섬 지역 (신수도, 마도 등)</li> </ul>
드론 배송	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천 섬 지역 (신도, 신수도, 저도, 마도 등)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각산 방향에서의 사천 바다 케이블카 전망대</li> <li>- 와룡산 정상</li> </ul>
탄력주차 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 시장</li> <li>- 선진공원 주차</li> <li>- 상가 인근</li> <li>- 벌리동 젊음의 거리</li> <li>- 삼천포 용궁시장 부두 주차장</li> <li>- 삼천포 중앙시장 입구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 산성 주차</li> <li>- 수변공원 주차</li> <li>- 삼천포 터미널 인근</li> <li>- 시청, 항공청</li> <li>- 용강동 삼보신우아파트 뒷골목</li> <li>- 원룸단지</li> </ul>
스마트 주차 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 시장 공영주차장</li> <li>- 사천읍 수양공원 주차장</li> <li>- 팔포 무료 공용주차장</li> <li>- 삼천포대교 밑</li> <li>- 공설운동장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천 바다케이블카 주차장</li> <li>- 삼천포 용궁수산시장</li> <li>- 팔포항 물류장</li> <li>- 삼천포 중앙시장 주차장</li> <li>- 남양중학교 앞</li> </ul>
스마트 과속방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사남초등학교</li> <li>- 노산초등학교 앞</li> <li>- 대방초등학교 앞</li> <li>- 용남중학교</li> <li>- 늑도 굴다리 부근</li> <li>- 정동명 대산마을</li> <li>- 실안~사천공항 신도로</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 삼성초등학교</li> <li>- 삼천포초등학교 앞</li> <li>- 사천 하나로마트</li> <li>- 한보3차 사거리</li> <li>- 삼천포 중앙시장 사거리</li> <li>- 박재삼길 생가 사거리</li> </ul>
스마트 횡단보도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 곤명시장 앞</li> <li>- 삼천포 시외버스터미널 앞</li> <li>- 삼천포대교공원 앞</li> <li>- 사천읍 탐마트 앞 횡단보도</li> <li>- 벌리동 롯데슈퍼 앞</li> <li>- 노산공원 공용주차장 앞</li> <li>- 삼천포 보건소 사거리</li> <li>- 삼천포 용궁수산시장 주차장 입구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대방초등학교 인근</li> <li>- 노산초등학교 인근</li> <li>- 수양초등학교 옆 교차로</li> <li>- 곤명 사거리 약국 앞</li> <li>- 공설운동장 앞</li> <li>- 대방 박서방 식당 앞</li> <li>- 정동면 우리마트</li> <li>- 삼천포 중앙시장 사거리</li> <li>- 통창공원 인근</li> </ul>
스마트 버스정류장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천 시외버스터미널</li> <li>- 사천읍사무소 앞</li> <li>- 사천읍 농협 하나로마트 옆</li> <li>- 사남면 푸르지오</li> <li>- 사남 면사무소 앞</li> <li>- 곤명면 보건소 인근 버스정류장</li> <li>- 정동면 대산마을</li> <li>- 삼천포 부두 버스정류장</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사남면 엘크루</li> <li>- 축동면 농협 인근</li> <li>- 사남면 구룡마을</li> <li>- 완사재래시장 앞 버스정류장</li> <li>- 사천고등학교 앞</li> <li>- 삼천포 중앙시장 입구</li> <li>- 삼천포 용궁수산시장 인근</li> </ul>





[표 1.194] 스마트도시서비스(안) 구축 위치

스마트도시서비스	구축 위치
스마트 대자보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 읍·면별 행정복지센터</li> <li>- 삼천포 용궁수산시장</li> <li>- 사천읍 탐마트 사거리</li> <li>- 농협 앞 로타리</li> <li>- 남양동 버스정류장</li> <li>- 노산공원 입구</li> <li>- 팔포 천년다리/물류장</li> <li>- 삼천포 공설운동장</li> <li>- 벌리동 3호 광장</li> <li>- 노인정/경로당, 마을회관</li> <li>- 사천시 청년 거리</li> <li>- 아파트 단지 홍보 게시판</li> <li>- 팔포2길 31</li> <li>- 용강 휴먼시아 경로당</li> </ul>
해양안전 드론	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 남일대 해수욕장</li> <li>- 사천시 바닷가</li> <li>- 비토 낚시공원</li> <li>- 진널전망대 낚시터</li> <li>- 노산공원</li> <li>- 송포동 요트장</li> <li>- 팔포 방파제</li> <li>- 팔포 음식특화구역</li> <li>- 삼천포 용궁시장</li> <li>- 삼천포 망상공원</li> </ul>
지능형 CCTV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시 내 중·고등학교 인근</li> <li>- 삼천포대교공원</li> <li>- 삼천포 중앙시장 입구</li> <li>- 팔포 음식특화구역</li> <li>- 삼천포초등학교</li> <li>- 항공 테마공원</li> <li>- 공단 인근(외국인 거주지역)</li> <li>- 초전공원</li> <li>- 선구동 유흥거리</li> <li>- 향촌동 골목길</li> </ul>
스마트 가로등/보안등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 선구동 중앙시장~노산공원</li> <li>- 초전공원에서 방지 방향</li> <li>- 축동면 배춘리 앞 농로</li> <li>- 옥성그린~두량</li> <li>- 사천 농협~사천성당</li> <li>- 남양동 임내숲</li> <li>- 삼천포 중앙 경로당</li> <li>- 박재삼길 생가 사거리</li> <li>- 사주리 원룸 골목</li> <li>- 사남면 농로</li> <li>- 자연마을 농경지</li> <li>- 덕진봄아파트 주변</li> <li>- 선구동 실비거리</li> <li>- 향촌동 셋담마을 골목길</li> <li>- 향촌동 금강어르신유치원 골목길</li> <li>- 향촌동 숲피동길 골목길</li> </ul>
스마트 헬스케어존	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시외버스터미널</li> <li>- 삼천포 사회복지관</li> <li>- 삼천포 공설운동장</li> <li>- 사천우주항공 국민체육센터</li> <li>- 남양동 행정복지센터</li> <li>- 동서금동 행정복지타운</li> <li>- 향촌동 경로당</li> <li>- 초전공원</li> <li>- 사천/삼천포 실내체육관</li> <li>- 테마공원</li> <li>- 보건소</li> <li>- 서포면 행정복지센터</li> <li>- 사천읍 수양공원 팔각정 앞</li> <li>- 신우심포니 노인정</li> <li>- 노산공원 내 운동기구 주변</li> <li>- 지역별 농협</li> </ul>
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 시장 부근</li> <li>- 사천읍 사주3길 톤데오 미용실 인근</li> <li>- 사남면 화전마을</li> <li>- 삼천포 용궁수산시장</li> <li>- 남일대 해수욕장</li> <li>- 삼천포 벌리 어린이 공원 앞</li> <li>- 벌리동 교보생명 앞</li> <li>- 향촌동 모레마을 주차장</li> <li>- 향촌동 코아하이츠빌라 공원 옆</li> <li>- 향촌동 성일아너스 주변도로</li> <li>- 향촌동 셋담마을</li> <li>- 노산공원 정문 앞</li> <li>- 축동면 배춘리</li> <li>- 사천공항 가기 전 고성 우회도로</li> <li>- 완사 하우스단지</li> <li>- 용두공원</li> <li>- 사주리 먹자골목</li> <li>- 한보1·3차 아파트 주변 도로</li> <li>- 팔포 실비거리</li> <li>- 팔포 물량장 방파제</li> <li>- 팔포 공용주차장 앞</li> <li>- 선구동 파리마켓 쪽 골목길</li> <li>- 벌용동 이면도로</li> </ul>





- 만족도와 시급성(5점 만점) 값을 합산하여 최종 종합순위 도출
  - 최종 종합순위로는 관광홈페이지 고도화(9.3), 스마트 가로등/보안등(9.1), 우주항공 AR·VR 서비스(9.0) 순으로 점수가 높게 나타남
  - 반면, 탄력 주차 플랫폼(6.5), 항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼(6.7), IoT해양조끼(7.1) 순으로 점수가 낮게 나타남
- 도출된 설문조사 결과를 활용하여 사천시 스마트도시계획 수립에 반영 예정

[표 1.195] 만족도/시급성 설문조사 결과

분야	서비스명	만족도 (5점만점)	시급성 (5점만점)	종합	
				점수	순위
행정·교육	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	4.2	4.3	8.5	8
	스마트 대자보	3.7	3.8	7.5	18
교통	스마트 주차관리	3.7	3.8	7.5	18
	탄력 주차 플랫폼	3.2	3.3	6.5	25
	스마트 횡단보도	4.3	4.6	8.9	4
	스마트 버스정류장	4.0	4.0	8.0	16
	스마트 과속방지	4.1	4.0	8.1	13
	수요응답형 자율주행 버스	4.2	4.0	8.2	12
보건·의료·복지	스마트 꼬까신	4.3	4.3	8.6	7
	스마트 헬스케어존	3.9	4.2	8.1	13
환경·에너지·수자원	쓰레기 불법투기 모니터링	4.4	4.5	8.9	4
	스마트 분리수거함	4.2	4.2	8.4	10
방법·방재	스마트 가로등/보안등	4.5	4.6	9.1	2
	IoT해양조끼	3.5	3.6	7.1	23
	해양안전드론	3.7	3.8	7.5	18
	지능형 CCTV	4.2	4.2	8.4	10
문화·관광·스포츠	관광 홈페이지 고도화	4.6	4.7	9.3	1
	우주항공 AR·VR 서비스	4.5	4.5	9.0	3
	ASB 글래스플로어	4.2	4.3	8.5	8
	ICT기반 사천 케이블카 고도화 서비스	4.1	4.0	8.1	13
	UAM	4.0	3.9	7.9	17
근로·고용	스마트 일자리 지원	4.3	4.4	8.7	6
	스마트 북오퍼	3.7	3.7	7.4	21
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	3.3	3.4	6.7	24
물류	하이브리드 드론기반 무인 배달 서비스	3.7	3.6	7.3	22





[그림 1.75] 4차 리빙랩





## 다. 공무원 면담

### 1) 1차 공무원 면담

#### 가) 개요 및 목적

##### ■ 기간

- 2023. 7. 18.(화) ~ 2023. 7. 21.(금)

##### ■ 장소

- 사천시청, 농업기술센터, 환경사업소, 보건소, 치매안심센터, 사천문화재단

##### ■ 대상\*

- 사천시청 내 총 13개과(기관) 27개팀
- 사천시 농업기술센터, 환경사업소, 보건소, 사천문화재단 내 10개팀

\* 면담 시기의 조직 구성을 기준으로 서술

##### ■ 목적

- 사천시 스마트도시 기본계획 수립을 위한 현황조사 및 협조체계 구축
    - 사천시 스마트도시사업(스마트도시 서비스 및 기반시설) 도출을 위한 현황조사 및 요구사항 분석
    - 계획 수립 기간 중 발생하는 추가 자료 요청 및 질의, 스마트사업 논의를 위한 담당 부서별 협조체계(면담 대상자) 구축
  - (서비스 관련 부서) 스마트도시의 경우 대상 사업의 범위가 넓고 타 부서에서 추진하고 있는 사업이 많아 전수 조사가 어려우며, 스마트도시계획에서 제안하는 신규 사업을 스마트도시전담부서에서 모두 추진하는 것은 불가능
    - 부서별 면담을 통한 기구축사업(또는 사업계획)을 조사하고, 본 계획을 통해 도출되는 사업에 대한 추진 의지 조사
  - (도시개발사업 관련 부서) 스마트도시 조성 시 많은 사업비가 필요하여, 시 예산만으로 사업 추진이 불가하기에 도시개발사업의 경우 민간사업자의 기부채납을 통해 스마트도시건설사업을 추진 가능
    - 도시개발사업 시행 시 민간사업자에게 권장사항으로 스마트도시건설사업을 요청하고 이에 대한 가이드라인\*을 제시
- \* 해당 가이드라인을 스마트도시계획에서 제시(전통적인 CCTV 설치/BIS 설치/자가망 구축부터, 현재의 트렌드를 반영한 세대별 에너지 모니터링 서비스 등)
- (기반시설 관련 부서) 스마트도시 기반시설에 대한 조사가 필요하며, 사천시의 경우 스마트도시계획 주무부서(우주항공과 미래산업팀)와 기반시설 관리부서(정보통신과 통합관계팀)가 이원화되어 있어, 기반시설에 대한 정책방향에 부서의 의견 청취 및 조율 필요
    - 사천시의 스마트도시 관련 기반시설 및 현장장치(CCTV, 주차장, 가로등, 관제시설, 시스템 등) 현황 파악





나) 1차 면담 내용 종합

■ 담당관

[표 1.196] 담당관 면담 내용

기관	팀	면담 내용
기획예산담당관	평가혁신팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정안전부에서 구축한 공공자원 개방 및 통합포털(공유누리) 지자체 담당 업무</li> <li>- 행정안전부 시스템에 접수된 시민의 제안을 지자체가 관리하는 방식으로 국민신문고 제안 및 국민생각함을 운영 중</li> </ul>



평가혁신팀

[그림 1.76] 담당관 면담

■ 행정복지국

[표 1.197] 행정복지국 면담 내용

기관	팀	면담 내용
노인장애인과	노인복지팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가사업으로 ICT 연계 인공지능 통합 돌봄사업 추진 중</li> <li>- 국가사업으로 독거노인 안전 서비스 운영 중</li> <li>- AI 스피커를 통해 응급상황 시 119로 연결됨</li> <li>- 권역별 노인복지회관은 운영하고 있으나 스마트도시서비스는 미구축</li> <li>- 과학기술통신부 사업의 스마트경로당 공모사업 지원</li> <li>- 스마트도시서비스 도입 시 사전교육을 하더라도, 추후 유지·운영 관리, 사용숙지 등의 문제가 있을 것으로 판단됨</li> </ul>
민원과	데이터통계팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빅데이터 수집 및 분석 결과를 공공데이터 플랫폼을 통해 제공할 예정</li> <li>- 방문객, 관광객에 관심이 많아 한국관광 데이터랩 자료를 활용하고 있으며, 행안부 범정부데이터 분석 시스템을 활용하고 있음</li> <li>- 국민신문고에 접수된 민원은 민원 분석 시스템을 통해 결과를 도출하고 있으며, 담당 부서로 관련 내용을 공유하고 있음</li> <li>- 국민신문고 주요 민원으로는 아파트, 상가 밀집 지역의 불법 주정차 및 현수막이 제일 많음</li> <li>- 경상남도에서 인공지능 빅데이터 허브 플랫폼 분석 시스템 도입 추진 중인 실정</li> <li>- 자체 플랫폼 구축은 예산 및 활용도에 비해서 한계로 인해 경상남도에서 제공하는 플랫폼을 활용할 예정임</li> <li>- 공공데이터는 행안부 표준데이터 셋으로 따르고 있으며, 시민들이 요구하는 항목은 검토 후 공개 예정임</li> </ul>





노인복지팀



데이터통계팀

[그림 1.77] 행정복지국 면담

■ 항공경제국

[표 1.198] 항공경제국 면담 내용(계속)

과	팀	면담 내용
우주항공과	우주항공산업팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주항공산업종합계획수립 및 사천항공우주과학관 업무 담당</li> <li>- 사천항공우주과학관은 예약 시스템이 없으며 키오스크를 활용한 현장 발권을 통해 운영하고 있음</li> <li>- 사천항공우주과학관은 대한민국 항공산업 발전사 안내, 항공산업 관련 직종 및 체험, 비행탐승 체험, VR 패러글라이딩, 4D 영상관 운영하고 있음</li> <li>- 사천항공우주과학관 내 실시간 혼잡도와 관련 정보를 제공할 수 있는 방안 검토 필요</li> </ul>
	미래산업팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 경남형 미래 항공기체 개발 및 항로 발굴 등 사업 수행 중</li> <li>- 국토부 주관 2023년 디지털트윈 국토 시범사업 공모에 진주시와 공동으로 선정됨</li> <li>- 관광진흥과 주최로 드론체험장을 건립 중이며, 에어쇼와 연계하여 운영하는 방안 검토 중인 실정</li> <li>- 사천시 자율주행 자동차 시범운행지구 운영계획 수립 용역 진행 중</li> <li>- UAM 관련 기본계획 용역 발주 예정</li> <li>- 과학기술정보통신부 R&amp;D 공모사업 2개(메타버스 기반 산업단지 고도화, 5G 전파 응용서비스 활용 기반 조성사업)가 선정됨</li> </ul>
	에어쇼기획팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 에어쇼는 약 40만명의 관람객(2022년 기준)이 방문하는 행사로 공군 비행장 및 삼천포대교 공원에서 진행하며 매년 여건에 따라 장소 선정됨</li> <li>- 에어쇼는 안전문제로 인해 사전 예약을 통해 관람객 모집 예정이며, 행사기간에 별도 홈페이지를 오픈하며 접수기능 탑재됨</li> <li>- 에어쇼 행사 시 주차공간 및 안전 문제로 인해 셔틀버스 운영되며, 셔틀버스 운영 지점은 분산되어 있음</li> <li>- 에어쇼 행사 시 미아, 치매환자 배회 등의 문제가 자주 발생하며 이를 대비하여 119, 112, 보건소 등 연계 및 협력하여 운영 중인 실정</li> </ul>
	우주항공청 설치TF팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주산업 협력클러스터 위성 특화지구로 지정되었으며, 항공국가산단 내부에 위성제조혁신센터 건립 예정(2026년 준공 예정)</li> <li>- 스타트업 육성, 공용 개발·시제작 장비, 시설 구축·운영, 전문인력 양성 등의 업무를 추진 중인 실정</li> <li>- 사천시는 교통, 의료, 교육 분야 등에서 입지가 약하며 이를 고려한 우주항공청 입지 선정과 관련 계획 수립이 필요</li> <li>- 행복타운 4개소를 추진 예정이며, 170만평 1개소, 3개소 면적은 미정 이기에, 목표인구는 없으며, 산업용지를 기반으로 인구를 추산할 예정</li> </ul>





[표 1.199] 항공경제국 면담 내용

기관	팀	면담 내용
정보통신과	정보기획팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 홈페이지 또는 전화를 통해 시민정보화교육을 접수하며 이름, 휴대폰 번호, 주소 등의 개인정보 등을 수집하고 있음</li> <li>- 디지털역량강화 교육은 NIA에서 운영하며 별도의 홈페이지를 통해 신청을 받으며 노인대학, 복지관, 청소년 수련관, 어린이 공부방의 매칭을 통해 찾아가는 서비스도 제공하고 있음</li> <li>- 디지털역량강화 교육은 해당부서의 관련 교육계획 수립 후, 용역 업체에서 SNS, 포스터 부착, 현수막 게시를 통한 홍보와 강사 위촉 등을 수행함</li> <li>- 개인정보 보호 홈페이지를 운영 중이며 개인정보보호위원회에서 제시한 보안 표준 조례안을 기준으로 정보보안 조례 제정 준비 중인 실정</li> </ul>
	정보통신팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공 WiFi 확산을 위해 매년 1억 내외의 예산 수립하고 해당 서비스를 구축하고 있음</li> <li>- 사천바다케이블카, 삼천포 수산시장 등을 이용하는 방문객 데이터를 분석하며, 관광 관련 부서와 지역경제과에 해당 데이터를 제공하고 있는 실정</li> <li>- 3차 행정망 기반 구축계획 수립을 추진하고 있는 실정</li> </ul>
	통합관제팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일반 CCTV에 지능형 선별 관계 모듈 및 시스템을 적용하여 충돌, 화재, 넘어짐 등의 이벤트 발생을 감지하며 관내 CCTV 2,600대 중 약 1,900대에 모듈이 탑재되어 있음</li> </ul>



우주항공산업팀&미래산업팀&에어쇼기획팀&우주항공청설치TF팀



정보기획팀&정보통신팀&통합관제팀

[그림 1.78] 항공경제국 면담



**■ 문화관광수산물**
**[표 1.200] 문화관광수산물 면담 내용(계속)**

기관	팀	면담 내용
문화체육과	문화예술팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 박물관 1개소, 미술관 1개소를 관리하고 있음</li> <li>- 우주미술관은 지정 미술관이거나, 개인이 운영하고 있음</li> <li>- 우주항공박물관의 경우 KAI측에서 관리하고 있으며, 사천미술관에 스마트도시서비스 도입 방안을 검토 중인 실정</li> <li>- 홈페이지, 보도자료, SNS를 활용하여 문화예술 관련 소식 홍보</li> <li>- 우주항공체육시설과 생활문화센터 올해 준공될 예정이며, 수영장과 같은 복합형 생활시설을 도입할 예정</li> <li>- 문화예술회관 내 이달의 공연/행사를 표시할 수 있는 디스플레이 관련 스마트도시서비스 구축 방안 요망</li> <li>- 체육시설과 관련된 스마트도시서비스 방안 마련 필요</li> </ul>
관광진흥과	관광진흥팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주로 관광콘텐츠 개발사업을 담당하고 있으며, 대부분 비토섬과 해안 등 관광객이 많은 곳을 대상으로 관광시설 및 조형물을 설치하고 있음</li> <li>- 주요 관광지 4곳에 문화관광해설사가 배치되어 있음</li> <li>- 관광 안내소에 체험 위주 키오스크 형태의 체험관광센터 기구축</li> <li>- 관광지 관련 불편 신고는 관광시설에 관한 민원이 많음</li> <li>- 관광지 도로 안내 앱을 통한 관광안내체계 구축 방안 요망</li> <li>- 실시간 관광지 정보, 이벤트 및 행사 정보, 가이드와 해설, 교통 안내 등을 제공하는 스마트 관광정보 시스템 구축 방안을 검토 중인 실정</li> </ul>
	관광마케팅팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시 문화관광 홈페이지를 통해 사천시 내 관광지에 대한 정보를 제공하고 있음</li> <li>- 10명 이상이 신청해야 운행하는 1대의 시티투어 버스 운영 중인 실정</li> <li>- 스탬프투어 관리 방안 마련 필요</li> </ul>
	관광시설팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 한려해상 국립공원 내 해양안전 체험센터는 미구축되어 있으며, 사천시가 관리·유지하고 있는 해양안전 체험센터도 부재</li> <li>- 사천시~삼천포를 대상으로 자율주행 버스를 활용한 관광상품에 구축 계획 중인 실정</li> </ul>
해양수산물과	해양레저팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관내 청소년 2천여 명을 대상으로 전화 예약을 통한 해양레저 스포츠 교육을 여름 한시적으로 무료로 운영 중인 실정</li> <li>- 사천 대포어촌체험마을과 다매어촌체험마을에서 해산물 채취, 낚시 등의 다양한 해양체험활동 운영 중인 실정</li> <li>- 미래 해양관광 사업의 일환으로 UAM을 활용한 사천 씨플라이 구축 계획을 검토 중인 실정</li> <li>- 남일대 해수욕장을 대상으로 IoT 구명조끼를 활용한 물놀이 사고 예방 계획 중인 실정</li> <li>- 해양 조난사고 예방을 위한 어촌형 스마트쉼터 도입 방안 요망</li> <li>- 양식어업 관련 스마트도시서비스 도입 방안 요망</li> </ul>



[표 1.201] 문화관광수산업 면담 내용(계속)

기관	팀	면담 내용
환경보호과	기후대기팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경자동차(수소, 전기) 약 300여 개소 기구축</li> <li>- 미세먼지 저감조치가 발령될 시 도로에 구축된 CCTV를 통해 운행 제한 단속시스템을 관리하고 있음</li> <li>- 미세먼지 신호등 7개소, 대기오염 측정망 2개소(사천읍과 삼천포)가 설치되어 시에서 운영하고 있으며, 추가 설치 계획은 없음</li> <li>- 삼천포 화력발전소 부근 대기질이 좋지 않으며, 산업단지외 대기배출 사업장의 대기는 굴뚝 위 센서를 통한 자가 측정을 통해 관련 부서에서 대기질 현황을 파악중인 실정</li> </ul>
	생활환경팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 악취로 인한 민원은 축사나 사료를 제조하는 곳에서 많이 발생하며, 악취발생지정구역으로 지정된 지역은 없음</li> <li>- 악취로 인한 민원이 발생할 시 이동식 포집기를 통해 악취 현황 파악</li> <li>- 공사장에서 발생하는 소음은 공사장 자체적으로 관련 시설을 설치하여 관리하고 있음</li> <li>- 공항 및 부품 공장 부근(사천읍, 축동면)에 소음 관련 민원이 주기적으로 많이 발생함</li> <li>- 항공 관련 소음은 민간 및 국방부에서 관리하고 있어 시에서 관리하기가 쉽지 않음</li> <li>- 사천시청 홈페이지 내 환경 신문고 게시판을 통해 민원을 제기할 수 있음</li> <li>- 생활환경 관련 민원의 경우, 민원이 제기되어야 현황을 파악하게끔 되어 있어 순간적인 이동하는 차량으로 인한 소음에 대해 확인할 수 있는 센서와 같은 스마트도시서비스 도입 요망</li> </ul>
교통행정과	교통행정팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 마을회관에서 버스정류장까지 1km 떨어진 7개 읍·면 32개 마을을 대상으로 희망택시 운영을 통해 교통복지 사업 진행 중인 실정</li> <li>- 통합관제실에서 CCTV 상황실을 운영 중이며, 주정차 단속 및 실시간 모니터링 업무 담당하고 있음</li> <li>- 통합관제실 내 주정차 고정카메라 39대, 차량탐재형 2대가 구축되어 있으며 2인 1조 2개조를 운영 중인 실정</li> <li>- 어린이 교통체험장(시청옆)은 이용률이 저조하고 활용도가 떨어져 활용성 고도화 방안 마련 필요</li> <li>- 국민신문고를 통해 인도, 도로 모서리, 어린이보호구역, 소화전 등 불법주정차 접수 중인 실정</li> <li>- 도시과에서 택시 전광판 도입을 통해 시정 홍보 및 관광 활성화를 도모할 계획 추진 중</li> <li>- 사천시 ITS 기본계획 수립 예정</li> <li>- 스마트 버스쉘터 2개소 구축 예정</li> </ul>
	교통지도팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 팔포 매립지 공영주차장 조성이 진행될 예정이며, 주차관계 시스템 도입 요망</li> <li>- 팔포 매립지 공영주차장 인근 포장마차 거리의 민간위탁 주차장에는 주차관계 시스템 도입되어 있음</li> </ul>



[표 1.202] 문화관광수산업 면담 내용

기관	팀	면담 내용
녹지공원과	녹지팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업 근로자들의 스트레스 해소를 위한 일환으로 스마트가든이 구축되어 있음</li> <li>- 자동 시스템으로 물 조절 및 관리가 가능한 관내 10개 내외의 스마트가든 기구축</li> </ul>
	공원팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공원 내 가로수에 번호를 부여하고 가로수의 전반적인 데이터를 관리하는 스마트도시서비스 방안 필요</li> <li>- 공원 유지·관리 차원에서 스마트도시서비스 방안 필요</li> </ul>
	산림조성팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산사태 취약지역을 대상으로 모니터링중인 실정</li> <li>- 산사태, 산불 등의 재해취약지역에 대한 정보를 쉽게 제공할 수 있는 스마트도시서비스 도입 요망</li> </ul>



문화예술팀



관광진흥팀&관광마케팅팀&관광시설팀



해양레저팀



기후대기팀&생활환경팀



교통행정팀&교통지도팀



녹지팀&공원팀&산림조성팀

[그림 1.79] 문화관광수산업 면담



■ 안전도시국

[표 1.203] 안전도시국 면담 내용

기관	팀	면담 내용
재난안전과	재난행정팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수위센서를 통해 하천면 수위를 모니터링 하고 있으며, CDMA 기반으로 예경보 알람 및 문자를 발송하고 있음</li> <li>- 수위센서의 경우, 센서의 오작동 및 오타율이 높아 주로 CCTV를 통해 수위를 파악하고 있음</li> <li>- 재난안전문자 발송은 행정안전부에서 구축한 시스템과 재난문자 수신을 희망하는 신청자에 한해 시에서 비상연락망을 구축하여 발송하는 2가지의 시스템이 있음</li> <li>- 재난 관련 통계자료를 시 자체적으로 관리하지는 않으며, 행정안전부에서 구축한 시스템을 이용하고 있음</li> <li>- 폭염 관련 IoT센서 및 시스템은 미구축되어 있으며, 호우 관련 시스템은 유원지 내 인원 파악 정도로 구축되어 있음</li> </ul>
	안전관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정안전부에서 구축한 앱과 사이트를 통해 안전신문고 운영하고 있음</li> <li>- 안전신문고에 올라온 재난안전 관련 민원을 취합하는 업무를 담당</li> <li>- 사천시 안전신문고의 경우, 재난안전과 관련이 없는 생활민원만 제기되고 있어 0건으로 집계되는 실정</li> <li>- 안전신문고를 주로 사용하는 연령대는 70, 80대로 앱과 인터넷을 활용한 시스템은 사용하기에 어려움</li> <li>- 사천시에서 개최하는 행사/축제는 주로 삼천포항 부근에서 개최되며, 행사/축제 개최 시 많은 인파와 안전관리를 지원해주는 스마트도시 서비스 도입 요망</li> </ul>
도로과	도로관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도심지 내 자전거 이용이 활성화되어 있지 않으며, 대부분 관광지를 중심으로 자전거 이용이 계획됨</li> </ul>
	농어촌도로팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5년마다 자전거이용 활성화계획이 수립되며, 2022년에 수립됨</li> </ul>
	도로기동팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국도변 가로등 관리를 담당하고 있으며, 가로등 내 CCTV는 관련 부서가 담당하고 있음</li> <li>- 가로등 내 무선원격제어 및 조도제어 장치는 구축되어 있지 않음</li> <li>- 가로등 내 스마트도시서비스를 도입할 시, 도로기동팀만이 아닌 해당 구역을 관리하는 관련 부서와의 협의 필요</li> </ul>



재난행정팀&안전관리팀



도로관리팀&농어촌도로팀&도로기동팀

[그림 1.80] 안전도시국 면담



■ 보건소

[표 1.204] 보건소 면담 내용

기관	팀	면담 내용
건강증진과	만성병관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 나이 제한 없이 국가에서 운영하는 스마트밴드 앱과 연동이 가능한 모바일 헬스사업 운영 중인 실정</li> <li>- 스마트 톡톡 이용 시, 앱 연동 및 오류 문제점과 관련된 민원이 다수 제기되고 있는 실정</li> </ul>
	방문보건팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 앱 사용이 가능한 65세 이상 노인을 대상으로 2020년 하반기부터 항건강증진개발원에서 주최하는 AI·IoT 어르신 건강관리 사업으로 스마트 톡톡 앱 운영 중인 실정</li> </ul>
치매관리과	치매지원팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시는 인접한 타 지자체에 비해 치매환자가 많은 편임</li> <li>- 벌리동에 위치한 치매안심센터가 치매예방관리사업을 총괄함</li> <li>- 치매파트너 사업은 치매에 대한 인식개선 및 캠페인 사업으로 매년 1천여 명 이상이 온라인 교육을 통해 수료하고 있음</li> <li>- 경상남도 광역 치매센터에서 담당하고 있는 등대지기 사업이 운영되고 있으며, 매년 70여명 정도의 신청자를 받아 보호자에게 문자 발송을 하는 방식으로 관리하고 있음</li> <li>- 신청을 통해 선정되는 치매안심마을(총 4곳) 운영을 통해 치매예방 프로그램이 진행되고 있음</li> <li>- 치매환자 실종예방사업은 '스마트지킴이'라는 스마트 위치와 보호자의 스마트폰 앱을 연동하는 방식으로 운영됨</li> <li>- '스마트지킴이' 기기의 방수 미흡, 실내 위치 파악 미흡 등의 문제와 앱과의 연동 문제 등 기기와 관련된 민원이 많음</li> <li>- 마을 단위로 신청을 받아 총 1대의 치매안심 행복버스가 운영 중이며, 뇌파검진을 통해 치매 발병을 예측하는 사천형 브레인케어 사업과 함께 운영 중인 실정</li> <li>- 시 자체 사업으로 '다솜이'라는 AI 로봇 활용 프로그램 운영되고 있으며, 총 50대 중 48대가 보급되어 있음</li> <li>- 치매안심센터 내 총 1대의 해피테이블이 구축되어 있음</li> <li>- 보건소 내 치매예방 관련 사업은 '찾아가는 치매조기검진사업'이 가장 큰 사업이며, 이를 통해 희망자에 한해 추가적으로 관련 검사를 받는 방식으로 운영되고 있음</li> <li>- 보건소 내에서 운영하고 있는 사업은 주로 요양보건소와 자녀들을 통해 신청되고 있음</li> </ul>



만성병관리팀&방문보건팀



치매지원팀

[그림 1.81] 보건소 면담



■ 농업기술센터

[표 1.205] 농업기술센터 면담 내용

기관	팀	면담 내용
농축산과	축산팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국비 사업으로 축산분야 ICT 융복합 사업이 진행 중인 실정</li> <li>- 개보수 및 신축 지원 관련 사업으로 축사시설 현대화 사업 진행 중인 실정</li> </ul>
	동물복지팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관내 동물 마이크로칩 등록 대행 병원 8개소 있음</li> <li>- 관내 반려동물 등록은 현재 약 6,500마리로 집계되며, 등록 수는 지속적으로 증가하고 있으며 매년 10% 증가를 목표로 하고 있음</li> <li>- 동물보호 시스템에서 반려동물의 주소지 변경 가능</li> <li>- 유기견 신고 건수는 많지만, 관리는 되고 있지 않음</li> <li>- 보호견수, 분양견수 등의 자료는 관리되고 있음</li> </ul>
기술지원과	식량작물팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 관내 농가는 60% 이상이 60대 이상이고, 청년 농가는 약 5개소로 열악한 상황이며, 미래 농업 대비 필요</li> <li>- 약 3,600ha를 대상으로 민간업체에 위탁하여 벼 병해충 공동방제 드론이 운영 중인 실정</li> <li>- 공동방제 시 GPS를 활용하여 방제지도를 제작하고 있으며, 방제 지도 데이터 활용 비용으로 연간 15만원을 지급하고 있음</li> <li>- 각종 병해충 방제는 일반적으로 농촌진흥청에서 대응을 하고 있지만, 농민 고령화로 인해 대부분 지자체로 접수되고 있음</li> <li>- 천안시 농협에서 진행한 모델을 기반으로 풀무원과 플랫폼 업체의 주도로 발작물에 기상, 노지, 과수 스마트팜 시범사업 추진 중인 실정</li> <li>- 기상데이터는 플랫폼 업체에서 제공하고 있으며, 플랫폼 업체에서 농사 도우미 역할로 파종시기, 수확시기 등 관련 정보 제공하고 있음</li> <li>- 스마트팜과 농가 활성화를 위해서는 판로 개척 마련 필요</li> </ul>
	원예특작팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원예 분야 ICT 융복합 확산을 위해 농가가 스마트폰으로 시설 내부 환경을 제어하고 배양액 공급 여부 등 자동화 시설 등의 지원사업이 진행 중인 실정</li> <li>- 스마트 농가 육성을 위해 남동발전이 1억 기금을 활용해 스마트팜 농가들 교육, 기기지원 사업 진행 중인 실정</li> <li>- 시설원예 스마트팜을 중점적으로 육성하고 있으며, 경상대와 MOU 체결을 통해 연구 및 사업화가 진행 중인 실정</li> </ul>
	농기계팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 내연기관 장비를 포함한 약 300종류 장비 구비된 농기계 임대사업이 진행 중이며, 장비 목록은 카테고리 분류하여 관리되고 있음</li> <li>- 농기계 임대사업의 경우 고령화로 인해 대부분 전화로 대체 신청하고 있으며, 약 10%만 자체 신청하고 있음</li> <li>- 농기계 교육은 임대신청 및 필요시 진행 중인 실정</li> </ul>



축산팀&동물복지팀



농기계팀&식량작물팀&원예특작팀

[그림 1.82] 농업기술센터 면담



■ 환경사업소

[표 1.206] 환경사업소 면담 내용

기관	팀	면담 내용
환경사업소	청소팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천읍 등의 주거단지와 비토섬이 위치한 서포면 등의 관광지를 중심으로 쓰레기 투기가 많음</li> <li>- 일반적인 형태의 분리수거함 역할을 하는 클린하우스가 설치되어 있으며, 관리자를 지정하여 운영 중인 실정</li> <li>- 클린하우스 주변으로 쓰레기 무단투기가 많이 발생하여 도시 미관상 좋지 않음</li> <li>- 클린하우스 내 쓰레기의 경우, 시 직영 및 위탁업체를 통해 지역별로 수거하고 있음</li> <li>- 대형폐기물의 경우, 읍면동에서 스티커를 발급하고 있으며, ‘여기요’ 앱을 이용하여 폐기물 수거 신청을 할 수 있음</li> <li>- 불법쓰레기 지도 단속은 이동형 CCTV 55대와 고정형 CCTV를 통해 관리하고 있으며, 이동형 CCTV의 경우 기기 내 usb 내 저장된 영상을 통해 모니터링하고 있음</li> <li>- 실효성 부족의 이유로 이동형 CCTV 설치보다는 생활폐기물 분리배출 도우미 사업과 같이 쓰레기 불법투기 전담반을 운영하는 전담 인력을 확충하는 방식으로 관리하고 있음</li> <li>- 전담 인력을 충원하여 불법투기를 단속하거나 쓰레기 불법투기 단속 수요조사를 통해 필요하다고 판단되는 곳에 CCTV를 설치함</li> <li>- 쓰레기 불법 투기가 민원이 제기되면 관제 담당 부서에 협조를 통해 해당 지역 내 CCTV를 확인한 후 단속 절차가 이루어지기 때문에 실시간으로 쓰레기 불법투기 단속을 하기 어려움</li> </ul>



청소팀

[그림 1.83] 환경사업소 면담



■ 사천문화재단

[표 1.207] 사천문화재단 면담 내용

기관	팀	면담 내용
사천 문화재단	문화사업팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시는 주로 7월, 8월에 개최되는 문화행사가 많음</li> <li>- 주로 큰 문화행사의 경우, 삼천포대교에서 개최되는 경우가 많으며 삼천포대교의 수용인원은 약 3,500여 명 정도임</li> <li>- 사천시를 권역별로 나누고 권역별 관광지 간 연계될 수 있는 방안 고려 필요</li> <li>- 사천 9경이라는 매력적인 관광자원이 있으며, 이를 잘 활용한 방안 마련 필요</li> <li>- 문화행사가 개최될 시, 방문객들에게 교통량, 도로안내, 주차장 정보 등의 교통정보를 제공해주는 스마트도시서비스 방안 필요</li> <li>- 문화행사 개최 시 많은 인파를 효율적으로 관리할 수 있는 시스템 도입 방안 고려 필요</li> <li>- 주요 관광지를 대상으로 수동으로 직접 집계하고 있으며, 스마트도시 서비스 도입을 통해 공식적으로 관광객 및 방문객을 집계할 수 있는 시스템 필요</li> <li>- 사천시 특화전략인 우주항공을 문화적으로 표현할 수 있는 방안 고려</li> <li>- 관광 활성화를 위해 관광상품뿐만 아니라 관광숙박시설과 같은 관광 인프라를 구축하여 실효성 있는 관광 전략 필요</li> </ul>



문화사업팀

[그림 1.84] 사천문화재단 면담



다) 시사점

■ 면담 결과

- 사천시 내 총 19개과(기관) 37개팀과 직접 면담하였으며, 면담에 참여하지 못한 팀 중에서도 필요한 현황자료를 요청하고, 자료 협조를 받음
- 사천시 부서별 추진 중인 스마트도시서비스(ICT 관련 서비스) 관련 현황조사 및 파악
- 사천시 스마트도시사업(스마트도시서비스 및 스마트도시기반시설) 도출을 위한 부서별 요구사항 파악 및 이슈 논의

[표 1.208] 1차 면담 주요 이슈 또는 요구사항

과(기관)	팀	주요 이슈 또는 요구사항
노인 장애인과	노인복지팀	- 국가사업으로 ICT 연계 인공지능 통합 돌봄사업과 독거노인 안전 서비스를 운영 중 - 고령인구의 비율이 높아 스마트도시서비스 도입 시 서비스 유지·운영 관련 및 사용자의 서비스 사용속지 등의 문제 고려 필요
우주항공과	항공산업팀	- 사천항공우주과학관 내 항공산업 관련 발전사 안내, VR 및 4D를 활용한 다양한 체험관 운영 중인 실정 - 과학관을 이용하는 관람객의 실시간 혼잡도를 관리할 수 있는 방안 마련 필요
	미래산업팀	- 경상남도형 미래 항공기체 개발 및 항로 발굴 등의 사업을 수행 중이며, 해당 사업과 관련하여 드론 및 에어쇼 연계 방안 마련 필요
	우주항공청 설치TF팀	- 교통, 의료, 교육 분야 등의 인프라가 부족한 사천시의 특징을 고려한 우주항공청 입지 선정 계획 수립 필요
정보통신과	통합관제팀	- 일반 CCTV에 지능형 선별 관계 모듈 및 시스템을 적용해서 충돌, 화재, 넘어짐 등의 이벤트 발생을 검지하는 기능이 탑재된 CCTV가 구축되어 있는 실정
관광진흥과	관광진흥팀	- 주요 관광지를 대상으로 실시간 관광지 정보, 이벤트 및 행사 정보, 가이드와 해설, 교통 안내 등을 제공하는 스마트 관광 정보 시스템 구축 방안 필요
해양수산과	해양레저팀	- 미래 해양관광 사업의 일환으로 UAM을 활용한 사천 씨플라이딩 구축 계획 중이며, 이와 연계할 수 있는 스마트도시서비스 도입 필요
교통행정과	교통지도팀	- 사천시 내 주차장 부족으로 인한 불법 주정차 관련 민원이 많으므로 이를 관리할 수 있는 관계 시스템 필요
도로과	도로기동팀	- 가로등 내 무선원격제어 및 조도제어 장치는 구축되어 있지 않음 - 가로등 설치 구역에 따라 담당 부서가 상이하므로 가로등과 관련된 스마트도시 서비스를 구축할 시, 관련 부서 간의 협의 필요
건강증진과	만성병 관리팀	- 스마트폰 앱과 연동이 가능한 스마트밴드를 활용한 모바일 헬스사업을 운영 중이나, 앱과의 연동 오류 및 기기 문제와 관련된 민원이 많음
치매관리과	치매지원팀	- 사천시는 인접한 타 지자체와 비교하여 치매환자의 비율이 높은 편임 - 치매환자 실종 예방을 위해 스마트 위치와 보호자의 스마트폰 앱을 연동하는 방식의 사업을 운영 중이나 스마트 위치 작동 오류 및 앱과의 연동 문제와 관련된 민원이 많음
환경사업소	청소팀	- 주거지와 관광지를 중심으로 쓰레기 투기 문제가 많이 발생하고 있는 실정 - 운영관리 미흡 등의 이유로 이동형 CCTV 설치는 현실적으로 실효성이 없음 - 쓰레기 불법 투기가 민원이 제기되면 관계 담당 부서에 협조를 통해 해당 지역 내 CCTV를 확인한 후 단속 절차가 이루어지기 때문에 실시간으로 쓰레기 불법 투기 단속을 하기 어려움
사천 문화재단	문화사업팀	- 사천시 내 다양한 관광지에 대한 홍보 및 관광자원 활용방안 검토 필요 - 관광 활성화를 위해 관광상품뿐만 아니라 관광숙박시설과 같은 관광 인프라를 구축하여 실효성 있는 관광 전략을 검토 중인 실정



## 2) 2차 공무원 면담

### 가) 개요 및 목적

- 기간
  - 2023. 9. 12.(화) ~ 2023. 9. 14.(목)
- 장소
  - 사천시청, 환경사업소, 보건소, 치매안심센터, 평생학습센터, 시설관리공단
- 대상\*
  - 사천시청 내 총 10개과(기관) 14개팀
  - 사천시 환경사업소, 보건소, 치매안심센터, 평생학습센터, 시설관리공단 내 5개팀
  - \* 면담 시기의 조직 구성을 기준으로 서술
- 목적
  - 통계 현황, 시민 리빙랩, 설문조사, 현장답사 등을 통해 도출된 스마트도시서비스 내용 공유 및 도출된 서비스에 대한 구축·운영 가능 여부 조사

### 나) 2차 면담 내용 종합

#### ■ 담당관

[표 1.209] 담당관 면담 내용

과	팀	면담 내용
기획예산담당관	인구청년팀	- 향후 일자리지원팀과의 협의를 통한 운영방안 검토
공보감사담당관	미디어팀	- 스마트 대자보 서비스 내 시설관리 부분을 제외하고 콘텐츠 구성 및 디스플레이 표출과 같은 콘텐츠 관련 업무를 담당할 것으로 예상 - 재난정보 알림과 같은 콘텐츠의 경우, 타 부서의 협조를 받아야 하므로 해당 부서 자체적으로 구성하기에는 어려움이 있음 - 높은 노년층 비율과 문맹률을 고려한 음성서비스 도입은 긍정적 - 추후 유지관리 및 담당 인력, 서비스 구축 예산 부분에서의 고려 필요



인구청년팀



미디어팀

[그림 1.85] 담당관 면담



■ 항공경제국

[표 1.210] 항공경제국 면담 내용(계속)

과	팀	면담 내용
우주항공과	미래산업팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론 서비스의 경우 도시 내 제한적인 비행고도와 기체 착륙지점 설치, 서비스 시행 전 시범사업 및 실증사업 등 고려해야 할 사항이 많음</li> <li>- 산지가 많은 지형을 가진 사천시에 맞는 소방·방재 관련 드론 도입 방안 고려</li> <li>- 안전상의 문제로 시가지에서는 배달 드론 서비스가 구축되기에는 어려움이 있으므로 도서산간 지역을 대상으로 구축범위를 설정하는 것이 적합하다고 판단됨</li> <li>- 항공산업 메타버스 비즈니스 플랫폼 구축은 '25년을 준공목표로 진행되고 있으며 이와 연계된 스마트도시서비스 도입에 대해 긍정적</li> <li>- UAM의 경우 현재 추진되고 있는 경남미래항공모빌리티 항로발굴사업을 고려하여 관광 분야와 응급의료 분야를 중심으로 도입 방안 고려</li> <li>- 서비스 구축의 실효성을 위해 드론 서비스와 UAM 구축계획은 스마트 도시계획 로드맵 상 후순위로 도입되는 것이 적합하다고 판단됨</li> </ul>
	우주항공산업팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 사천항공우주과학관이 리모델링 중이며, 리모델링 구성 방안 내 우주항공 VR·AR서비스가 도입할 예정이므로 중복된 사업이지만 노년층 비율이 높은 사천시 특성을 고려하여 AR미디어보드서비스는 고도화 방안으로 도입하는 것 방안 고려</li> <li>- 우주과학관 내 이용객들의 편이한 이용을 위한 대기줄을 관리할 수 있는 서비스 방안 도입 요망</li> </ul>
지역경제과	일자리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시니어-주니어 간 매칭뿐만 아니라 기업-구직자 간 매칭 기능도 포함되었으면 함</li> <li>- 앱/웹에서의 이용 방안도 함께 고려 요망</li> <li>- 프로세스 공지와 기간을 확실히 구인·구직 공고에 대한 명확한 시간 타이머와 접수/마감 후 공고가 내려가는 프로세스를 확인할 수 있는 방안 도입 고려</li> <li>- 사례로 든 '제주도'처럼 복지/정책 제공과 관련된 카테고리들이 구축 되길 요망</li> <li>- 해당 서비스에 대한 민간에서 구축하고 담당부서가 민간에서 구축한 게시물을 업로드하는 업무로 도입 방안 고려</li> </ul>
	소상공인팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- “소상공인 연합회”에서 사천시에만 있는 특산품 등을 발굴해서 유통을 전국적으로 홍보함으로써 소상공인들의 수익을 내는 도입 방안 희망</li> <li>- 현재 “사천몰” 앱이 구축되어 있으므로 신규 앱을 구축하는 것에 실효성이 있을지 의문임</li> <li>- 기존에 구축되어 있는 관련 앱과 중복되지 않는 방안 고려하는 것이 적합하다고 판단되며, 기존의 앱 연계하여 특산품 및 특산물을 표출 되기 쉬운 방안으로 서비스가 도입되길 요망</li> </ul>



[표 1.211] 항공경제국 면담 내용

과	팀	면담 내용
정보통신과	정보기획팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 사천시에선 관광 홈페이지 및 국민신문고 등의 홈페이지가 존재하고 있으므로 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 구축 방안에 대해서는 실효성이 없다고 판단됨</li> <li>- 비용 문제와 현재 존재하고 있는 타 홈페이지와의 중복 문제를 고려한 사천시 홈페이지 개편 방안으로 고려하는 걸 요망</li> </ul>
	통합관계팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 CCTV 설치에 관한 법적 항목에 따라 관련 라이선스는 현재 구입하였으며, 공간적인 구축계획은 명확히 마련되어 있지 않음</li> <li>- 지능형 CCTV의 공간적 구축 계획은 어린이 보호구역, 주거지 등에 구축하는 것으로 고려하고 있으며 2024년~2028년동안 매년 100대 정도 설치할 계획</li> <li>- 안심벨 구축계획은 내년까지 확산 계획 없음</li> <li>- 가로등 로고젝터 설치의 설치 목적에 따라 담당부서가 다르므로 타 부서와 협조해야 하는 서비스임을 고려해야 함</li> </ul>



미래산업팀&우주항공산업팀



소상공인팀&일자리팀



정보기획팀



통합관계팀

[그림 1.86] 항공경제국 면담



■ 문화관광수산물

[표 1.212] 문화관광수산물 면담 내용(계속)

과	팀	면담 내용
관광진흥과	관광진흥팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광홈페이지 고도화 구성 방안 중 홈페이지 이용자와 양방향 소통이 가능한 플랫폼으로서 지자체 담당자가 아닌 AI 챗봇을 활용한 방안 요망</li> <li>- 관광진흥과에서 관리하고 있는 관광호텔 외에도 타부서에서 관리하고 있는 숙박업소를 관광홈페이지에서 내 표출하여 담당부서들 간의 통합 플랫폼 마련 요망</li> <li>- 관광홈페이지 내 숙박업소 결제 시스템을 링크를 활용하여 기존 민간에서 구축된 다양한 플랫폼과의 연계 방안에 대해 긍정적인 반응</li> <li>- QR코드를 활용한 사천시 내 관광지별 홍보 방안 도입 고려</li> <li>- 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 내 관광 카테고리 구축되는 방안 고려</li> </ul>
해양수산물	해양레저팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 남일대 해수욕장의 수영 가능범위가 넓지 않아 해수욕장 안전관리 요원 및 수상 오토바이 등으로 충분히 관리가 가능한 실정이므로 IoT해양조끼 서비스 도입은 실효성이 없다고 판단됨</li> <li>- 남일대 해수욕장 내에는 다수의 CCTV가 구축되어 있지만, 해수욕장 개장 시기와는 달리 폐장 시기에는 상시 관리 인력이 없다는 점을 고려하여 해수욕장의 전반적인 관리를 위해 CCTV를 통한 모니터링과 관제센터 간 연계 방안 요망</li> <li>- 해양안전드론 서비스의 경우 해수욕장 폐장 시기 상주하고 있는 인력이 적으므로 해당 서비스 도입 방안에 긍정적이지만, 인력 충당의 문제도 함께 고려해야 하며 해수욕장 외 사천시 전 해역을 대상으로 안전·재난 관리를 위해 다목적으로 활용하는 방안 고려</li> <li>- UAM의 경우 현재 추진되고 있는 경남미래항공모빌리티 항로발굴 사업을 고려하여 남해안 관광벨트로 지정된 루트를 기반으로 관광 분야로 도입하는 방안 고려</li> </ul>
교통행정과	교통지도팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시는 주차장이 아닌 도로에 시민들이 주차하거나 교통량이 중심가에 집중되어 있는 경우가 많아 이를 관리하기 위해 스마트 주차관리 및 탄력 주차 플랫폼 도입은 도움이 될 것이라고 판단됨</li> <li>- 보행자의 유동이 많은 횡단보도를 중심으로 스마트 횡단보도를 구축 하길 요망</li> <li>- 횡단보도 내 설치된 음성벨/비상벨과 관련된 소음 민원을 고려해서 차량이 정지선을 넘었을 시 운전자에게 경고하는 음성 서비스와 스마트 과속방지 서비스를 연계하면 도움이 될 것으로 판단됨</li> <li>- 기본적으로 ITS 기본계획과 잘 연계될 수 있는 스마트도시계획이 수립되길 요망</li> </ul>
	교통행정팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 버스정류장의 경우 좁은 도로폭 및 미흡한 도로 기반시설을 보완하기 위한 방안을 도입한다면 해당 서비스 도입에 긍정적인 반응</li> <li>- 수요응답형 자율주행 버스는 사천시 내 교통 사각지대를 중심으로 도입하는 방안 고려 필요</li> <li>- 우주항공과에서 자율주행 시범 구간과 관련하여 국토부의 승인을 요청한 바 있으며, 이와 연계하여 자율주행 및 수요응답형 버스를 도입하는 것에 있어서 긍정적인 반응</li> </ul>



[표 1.213] 문화관광수산물 면담 내용

과	팀	면담 내용
문화체육과	체육시설팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- LED 조명을 활용하는 ASB글래스 플로어의 경우 어두운 환경에서 구축되어야 하며, 강화유리 소재의 바닥면이 가지는 특성들이 노년층의 비율이 높은 도농복합도시인 사천에서는 고려해야 할 사항이 많다고 판단됨</li> <li>- ASB글래스 플로어를 구축해야 할 경우, 기존 체육관 및 체육센터의 바닥면을 새로 교체해야 하는 부담감이 있음</li> <li>- 신규로 구축되어야 하는 서비스로서 시범적으로 소규모 체육관 및 체육센터에서는 고려해볼 수 있음</li> <li>- 실외에 일시적으로 가변성 있는 서비스로 구축했을시, 경기장의 역할 뿐만 아니라 미디어보드로도 활용할 수 있는 실효성 있는 방안 도입 요망</li> <li>- 구축 사례가 많지 않은 해당 서비스에 대해 관련 사례 및 데이터를 많이 수집할 필요가 있음</li> </ul>



관광진흥팀



해양레저팀



교통행정팀&교통지도팀



체육시설팀

[그림 1.87] 문화관광수산물 면담



■ 보건소

[표 1.214] 보건소 면담 내용

과	팀	면담 내용
치매관리과	치매지원팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 꼬까신 서비스에 구축되어 있는 시스템이 탑재된 신발이 한정적이라 실효성이 없음</li> <li>- 현재 배회감지기 서비스의 경우 기기를 담당하는 담당자나 통합관계 센터와의 연계 시스템이 부재하며, 보호자에게만 연락되는 시스템</li> <li>- 배회감지기와 같은 웨어러블 서비스를 통합관계센터와 연계하여 이용자의 위치정보를 파악하여 실시간으로 확인할 수 있는 서비스의 고도화 방안 필요</li> <li>- 현재 시행하고 있는 AI 스피커 및 로봇(다솜이) 서비스의 경우 추후 확산 계획은 없음</li> </ul>
건강증진과	만성병관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 2곳에서 스마트 헬스케어존 연구사업이 진행 중이며, 2023년을 기점으로 종료될 예정임</li> <li>- 야외/공원 인근에 구축하는 방안에 대해서는 이용자들의 사용빈도가 저조하며, 공원 인근에 해당 서비스를 구축할 경우, 관리 인원이 없으면 관련 민원이 다수 발생할 우려가 있으므로 해당 서비스는 실효성이 부족하다고 판단됨</li> <li>- 노년층이 대상으로 앱 이용방안에 대해서는 어려움이 있을 것으로 판단되며, 현재 진행되고 있는 모바일 헬스케어존 사업도 3050을 대상으로 구축한 것</li> </ul>
	건강증진팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공원 인근을 중심으로 버스와 같은 이동차량을 이용한 방안을 계획하여 실제로 진행한 적이 있지만 앱 이용문제로 실효성이 없었음</li> <li>- 현재는 근로자 복지관과 삼천포 사회복지관에 설치되어 있으며, 해당 사업은 비용, 기기 설치 장소, 인력 문제를 고려해야 함</li> <li>- 해당 서비스는 의료인력과 상시 근무 인력이 있는 곳을 대상으로 시범적으로 진행하고 긍정적인 성과가 도출될 시 이를 확대하는 방안으로 구축하는 방안을 고려</li> <li>- 초기에는 보건소, 국민체육센터를 대상으로 구축하고 추후 복지회관과 같은 곳으로 확대 구축 방안 고려</li> <li>- 스마트도시계획 5개년 계획 중 적절한 시기로 제안해주길 요망</li> </ul>



치매지원팀



만성병관리팀&건강증진팀

[그림 1.88] 보건소 면담





■ 환경사업소

[표 1.215] 환경사업소 면담 내용

과	팀	면담 내용
환경사업소	청소팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 분리수거함의 경우 현재 구축될 수 있는 기기 자체적으로는 재활용 분리배출 기능이 미흡하며, 현장에서 이를 직접 관리하는 전담 인력이 배치되어야 하는 부분, 재활용품에 대한 시민들의 인식 문제 등의 이유로 실효성이 부족하다고 판단됨</li> <li>- 스마트 분리수거함과 쓰레기 불법 모니터링 서비스 모두 기존의 인력 만으로는 현실적으로 구축하기 어려움</li> <li>- 통합관계센터와 기존 인력 및 시스템과 연계/확대하는 방안 고려</li> <li>- 공동주택 단지를 중심으로 음식물 쓰레기를 관리하기 위한 RFID 종량제 서비스가 더 적합하다고 판단되며, 해당 서비스 구축 시 통신비, 결산 시스템, 유지관리 방법 등을 고려해야 할 필요가 있음</li> </ul>



청소팀

[그림 1.89] 환경사업소 면담

■ 평생학습센터

[표 1.216] 평생학습센터 면담 내용

과	팀	면담 내용
평생학습센터	도서관관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시 평생학습센터는 일자리 고용 부분을 포함하는 근로·고용 분야가 아닌 문화·관광·스포츠 분야가 중점적임</li> <li>- 스마트 북오더 내 '시니어 배달부'의 경우 도서의 무게, 도서관으로부터 접근성이 떨어지는 외곽지역 등의 문제로 현실적으로 불가함</li> <li>- 스마트도서관 구축계획이 있으며, 스마트도서관 내 스마트도시서비스 현장장치를 도입하는 방안 고려</li> <li>- 스마트도시계획 5개년 중 로드맵상 후순위로 신규고도화 방안 고려</li> </ul>



도서관관리팀

[그림 1.90] 평생학습센터 면담



■ 시설관리공단

[표 1.217] 안전도시국 면담 내용

과	팀	면담 내용
시설관리공단	케이블카운영팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 구축되어 있는 케이블카 캐빈 내 GPS 위치 기반으로 재난/안전 비상시 안내방송을 할 수 있는 AR서비스가 갖추어져 있음</li> <li>- 현재 구축되어 있는 케이블카 서비스에서 고도화되는 방향</li> <li>- 해당 서비스의 실효성을 고려하여 스마트도시계획 5개년 중 로드맵 상 후순위로 신규고도화 방안으로 구축하는 것이 적합하다고 판단됨</li> </ul>



케이블카운영팀

[그림 1.91] 시설관리공단 면담



다) 시사점

■ 면담 결과

- 초기 스마트도시서비스(안)에 대한 추진의지, 기능적 보완사항, 기시행 사업과의 중복성 등 부서 의견을 반영한 스마트도시서비스(안) 확정
  - 스마트도시서비스 신규 1개 추가, 4개 삭제, 21개 내용 변경·보완

■ 2차 면담을 통한 수정사항

[표 1.218] 2차 공무원 면담을 통한 스마트도시서비스 변경사항(계속)

스마트도시서비스(초기안)	변경사항	스마트도시서비스(변경안)
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 부서별 관리하는 홈페이지나 앱과 통합정보 커뮤니티 앱간 중복성을 고려해야함</li> <li>- 새로운 플랫폼 구축 없이 기존 부서별 관리하는 홈페이지나 앱을 연계하는 방향 고려 필요</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
지능형 CCTV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 CCTV 설치에 대한 라이선스는 현재 구입되어 있어 어린이 보호구역, 주거지 등에 구축하는 방안 고려 필요</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 가로등/보안등	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가로등 내 로고젝터 설치의 경우, 설치 목적에 따라 담당 부서가 다르므로 타 부서와의 협조를 고려해야 함</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 대자보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 대자보 서비스 내 구성되는 콘텐츠의 목적과 특성에 따라 타 부서와의 협조 고려 필요</li> <li>- 높은 노년층 비율을 고려한 음성서비스 도입 방안 고려</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 주차 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무분별한 도로 주차를 관리하기 위해 해당 서비스는 적합하다고 판단됨</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
탄력주차 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 무분별한 도로 주차문제, 교통량이 집중되는 중심가의 도로를 관리하기 위해 해당 서비스는 적합하다고 판단됨</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 횡단보도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보행자의 유동량이 많은 횡단보도를 중심으로 구축되길 요망</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 버스정류장	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 좁은 도로폭 및 미흡한 도로 기반시설을 보완하기 위한 방안 함께 고려</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 과속방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 횡단보도 내 구성되는 차량이 차량 정지선을 넘었을 시 운전자에게 경고하는 음성 서비스와 연계하는 방안 고려</li> </ul>	계획 내용 변경·보완



[표 1.219] 2차 공무원 면담을 통한 스마트도시서비스 변경사항(계속)

스마트도시서비스(초기안)	변경사항	스마트도시서비스(변경안)
수요응답형 자율주행 버스	- 사천시 내 교통 사각지대를 중심으로 도입하는 방안 고려 필요	계획 내용 변경·보완
스마트 헬스케어존	- 해당 서비스는 의료인력과 상시 근무 인력이 존재하는 곳을 대상으로 시범적으로 진행하고, 긍정적인 성과가 도출될 시, 이를 확대하는 방안 고려 필요	계획 내용 변경·보완
스마트 꼬까신	- 스마트 꼬까신 서비스에 구축되어 있는 GPS시스템이 탑재된 신발이 한정적이라 실효성이 없다고 판단됨 - 배회감지기와 같은 웨어러블 서비스를 통합관제센터와 연계하는 고도화 방안 고려 필요	삭제
쓰레기 불법투기 모니터링	- 통합관제센터와 연계하여 기존 인력 및 시스템과 연계/확대하는 방안 고려 필요	계획 내용 변경·보완
스마트 분리수거함	- 기기 자체적으로 재활용 분리배출이 가능한 제품을 판별하는 기능이 부족함 - 현장에서 기기를 관리하는 전담인력이 필요한 부분이므로 실효성이 부족하다고 판단됨	삭제
IoT해양조끼	- 남일대 해수욕장의 수영 가능 범위가 좁기 때문에 해수욕장 안전관리 요원 및 수상 오토바이 등으로 충분히 관리가 되고 있으므로 해당 서비스의 도입은 실효성이 없다고 판단됨	삭제
해양안전드론	- 해수욕장 폐장 시기 상주하고 있는 인력이 적으므로 해당 서비스 도입 방안에 대해 긍정적이지만 인력 충당의 부분에 고려 필요 - 해수욕장 외 사천시 전 해역을 대상으로 안전·재난 관리를 위해 다목적으로 활용하는 방안 고려 필요	계획 내용 변경·보완
UAM	- 경남미래항공모빌리티 항로발굴사업 추진을 고려하여 해안 관광벨트로 지정된 루트를 기반으로 관광 분야로 도입하는 방안 고려 필요	계획 내용 변경·보완



[표 1.220] 2차 공무원 면담을 통한 스마트도시서비스 변경사항

스마트도시서비스(초기안)	변경사항	스마트도시서비스(변경안)
우주항공 AR·VR 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 첨단우주과학관 콘텐츠 중 우주항공 AR·VR서비스가 도입될 예정이며, 중복성 측면에서 해당 서비스는 계획 내용 변경이 필요할 것으로 판단됨</li> <li>- 노년층 비율이 높은 사천시의 특성을 고려하여 AR미디어보드 서비스 고도화 방안 필요</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
항공산단 메타버스 비즈니스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>- '25년을 준공 목표로 진행되고 있으며 이와 연계된 스마트도시서비스 도입에 대해 긍정적인 반응</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
하이브리드 드론 기반 무인 배달 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론 서비스는 비행고도, 비행기체 착륙 지점 설치 등 고려해야 할 사항이 많음</li> <li>- 안전성을 고려하여 시가지 외 도서산간 지역을 대상으로 구축하는 것이 적합하다고 판단됨</li> <li>- 산지가 많은 사천시의 특성을 고려하여 소방·방재 드론 도입 방안 고려 필요</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
관광홈페이지 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 홈페이지 이용자와 지자체간 양방향 소통을 위해 AI챗봇을 활용한 방안 고려 필요</li> <li>- 부서별 관리하고 있는 다양한 숙박업소를 관광홈페이지 내 관련 정보를 표출하여 담당부서들 간의 통합 플랫폼이 될 수 있는 방안 고려 필요</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
ASB글래스플로어	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노년층의 비율이 높은 도농복합도시의 특성을 고려한 LED조명을 활용한 바닥 경기장 필요</li> <li>- 실외에 일시적이고 가변적으로 구축할 시 스포츠 경기 외 미디어보드를 활용할 수 있는 방안도 함께 고려한다면 실효성이 있는 서비스를 구축할 것으로 판단됨</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
ICT 기반 사천 케이블카 고도화 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존에 구축되어 있는 케이블카 캐빈 내 신규 시스템을 구축할 시 배터리 무게 향상 및 기존 시스템과의 상충되는 부분 등 문제를 고려해야함</li> <li>- 새로운 서비스 구축 없이 기존에 구축되어 있는 케이블카 시스템을 고도화하는 방향 고려 필요</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 일자리 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 향후 일자리지원팀과의 협의를 통한 운영 방안 검토 필요</li> </ul>	계획 내용 변경·보완
스마트 북오더	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존에 도서배달서비스가 시행되고 있음</li> <li>- 스마트 북오더 내 시니어 배달부를 활용한 도서배달 서비스의 경우 도서의 무게, 외곽 지역으로의 도서배달 시 위험사항 등 고려해야 할 사항이 많아 시행하기에 어려움이 있음</li> </ul>	삭제
스마트 라이브러리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 담당부서에서 스마트 라이브러리 구축계획에 추진에 따라 스마트 라이브러리 앱 및 관련 ICT 시스템 구축 방안 고려 필요</li> </ul>	신규 추가



## 라. 그 외 이해관계자 의견수렴

### 1) 지역 전문가 자문회의

#### 가) 개요 및 목적

- 일시
  - 2023. 11. 15.(수)
- 장소
  - 사천시청 2층 대회의실
- 참석자
  - 사천시청 5명, 자문위원 5명, 수행사 2명, 총 12명
- 목적
  - 사천시 스마트도시계획 수립 용역 소개 및 수립 방향 논의
- 회의 세부 내용

[표 1.221] 회의 세부 내용(계속)

구분	회의 내용
동의대학교	- (시민 니즈) 용역 수행내용에 대해 전반적으로 시민 요구사항이 잘 반영된 것으로 판단됨
스프링클라우드	- (대중교통 정보) 대중교통 정보가 제공되는 부분과 안되는 부분에 대해 명확하게 파악 필요 - (교통 관점) 지자체에서 해야 할 사항과 민간에서 해야 할 사항을 명확하게 구분하여 계획 수립 필요 ① 관광 및 비즈니스 등 외지인이 사천에 와서도 교통 혜택을 받을 수 있도록 범위, 기술, 대상 주체 등에 대한 세부 검토 필요 ② 삼천포 해안도로의 경우 보행자들 중심으로 환경개선 방안 검토 필요 ③ 실시간 도로 위험 상황 안내 서비스의 경우 데이터 인터페이스화 추진 필요 - (교육·산업) 자녀 교육 관련 인프라에 대한 지원 방안과 위케이션 환경 조성에 대한 검토 필요



[표 1.222] 회의 세부 내용

구분	회의 내용
경상국립대학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (사천시 산업) 사천시의 핵심 산업은 크게 항공우주산업과 관광산업으로 구분됨 : 항공우주산업의 경우 기반 시설 및 서비스와 관련하여 기업 수요를 파악 후 맞춤형 서비스 제안 필요</li> <li>- (비전 목표) 목표, 전략, 서비스를 모두 검토하여 일관성 있는 내용으로 수정 필요</li> <li>- (데이터허브) 단순히 저장만 되는 것 이외 서비스 경진대회 등을 통해 좋은 방향으로 데이터가 활용될 수 있도록 추진 필요</li> <li>- (해안 서비스) 사천시에는 어촌이 있기 때문에 스마트도시서비스로 제공될 수 있는 부분 검토 필요</li> <li>- (드론 서비스) 사천시의 도서 지역은 많지 않으나, 드론 배달 서비스가 실제 실용화될 수 있도록 추진 필요</li> <li>- (스마트 관리) 사천시는 관광자원뿐만 아니라, 습지도 많이 구성되어 있기에 스마트 기술로 관리할 수 있는 방안 검토 필요</li> <li>- (교통 서비스) 경상남도에서 자율주행을 시범으로 운영할 계획이 수립되어 있어서 사천시에서도 적합하다고 판단되나, PM의 경우 전용도로가 없기에 추진이 어려울 것으로 판단됨</li> <li>- (안전 서비스) 사천시는 자살 사고가 다수 발생하므로 안심 관제 부문이 특화되면 좋을 것으로 판단됨</li> </ul>
경남대학교	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (선제적 도입) 경상남도 전체적으로 도시환경이 상대적으로 다른 지역에 비해 크게 열악하므로, 사천시의 스마트시티 조성을 통한 발전 필요</li> </ul>
클리오티	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (대표 서비스) 사천시를 상징하는 것이 무엇인지 보일 수 있도록 대표 서비스를 크게 명시할 필요 : 해양안전 드론의 경우, 강풍 등의 사유로 서비스 제공에 대한 현실성이 떨어진다고 판단됨</li> </ul>



[그림 1.92] 지역 전문가 자문회의



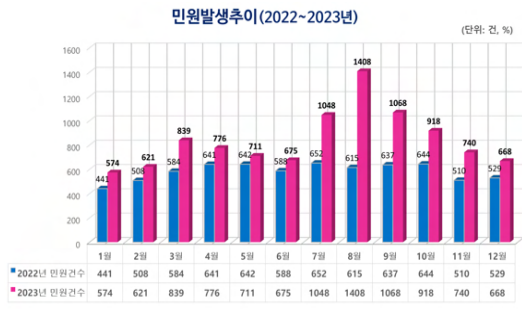
## 2) 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석

### 가) 개요

- 분석기간
  - 2023. 1. 1.(일) ~ 2023. 12. 31.(일)
- 분석범위
  - 경상남도 사천시
- 분석시스템
  - 민원정보 분석시스템, 범정부 데이터 분석시스템
- 활용데이터
  - 국민신문고 민원 접수 데이터

### 나) 상세분석 결과

- 민원추이
  - 2023년 민원 발생량은 총 10,046건, 전년(6,991건) 대비 43.7% 증가
  - 8월 민원 발생량(1,408건)이 가장 많고, 전년 동월(609건) 대비 128.9% 증가
  - 7~9월 민원 발생량은 전년 대비 60% 이상 증가
  - 동절기에는 민원이 적게 발생했지만, 모두 전년도 동기 대비 증가



출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석

[그림 1.93] 사천시 민원발생 추이

### ■ 월별 현황

- 불법주정차, 도로보수, 현수막 민원이 주요 민원이며, 전년과 동일하게 불법주정차 민원이 가장 많음
- 현수막 민원은 1~5월까지 높은 민원 발생량을 보였으나, 6월 이후 큰 폭으로 감소함
- 7~9월은 신축 아파트 입주와 관련한 아파트 관리 및 인허가 민원 증가



[표 1.223] 월별 민원추이

단위 : 건

월	1순위		2순위		3순위	
	민원	건수	민원	건수	민원	건수
1월	불법주정차	288	도로보수	82	현수막	62
2월	불법주정차	246	도로보수	76	현수막	60
3월	불법주정차	292	도로보수	139	도로보수	120
4월	불법주정차	312	도로보수	145	현수막	104
5월	불법주정차	222	도로보수	109	현수막	69
6월	불법주정차	323	도로보수	76	가로등	26
7월	불법주정차	468	도로보수	163	아파트 관리	67
8월	불법주정차	733	도로보수	185	아파트 관리	138
9월	불법주정차	582	도로보수	266	인허가조달	28
10월	불법주정차	396	도로보수	181	불법차량	36
11월	불법주정차	336	도로보수	211	불법차량	37
12월	불법주정차	313	도로보수	144	불법차량	25

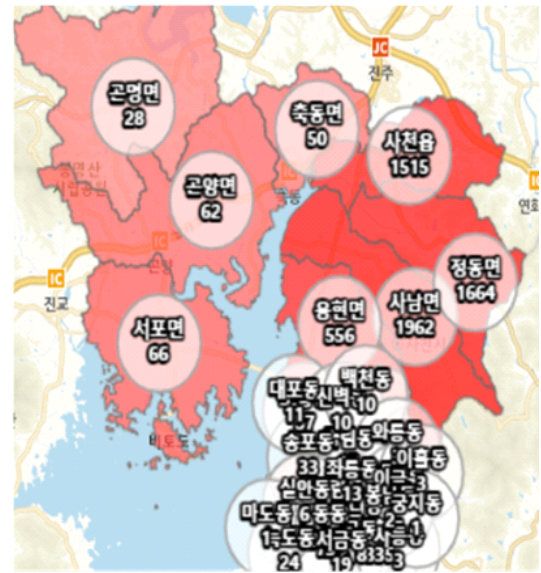
출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석

■ 지역별 민원 현황

- 사천시 관내 거주자 민원 7,757건 중 관내 인구가 밀집한 아파트 지역과 상권 주변이 민원 발생률이 높음
- 사남면 1,962건(25.3%), 정동면 1,664건(21.5%), 사천읍 1,515건(19.5%)이 사천시 거주자 전체의 66.3%를 차지

[표 1.224] 사천시 관내 지역별 민원 현황

구분	민원	
	건수	비율(%)
사천읍	1,515	19.5
정동면	1,664	21.5
사남면	1,962	25.3
용현면	556	7.2
축동면	50	0.6
곤양면	62	0.8
곤명면	28	0.4
서포면	66	0.9
동서동	201	2.6
선구동	320	4.1
동서금동	237	3.1
별용동	561	7.2
향촌동	347	4.5
남양동	188	2.4



출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석





■ 분야별 민원 현황

- 분야별 비중은 교통 분야(68.4%)가 가장 높고, 환경(11.5%), 행정(4.3%), 안전(3.2%), 주택(3.1%), 복지(1.1%), 보건(1.0%) 분야 순으로 나타남
- 불법주정차 신고 건수 증가, 아파트 분양(삼정그린코아) 관련 민원이 증가하여 전년 대비 '교통' 민원과 '주택' 관련 비중이 높아짐
- 전년 대비 현수막 민원과 가로등 신고가 감소하여 '환경' 민원과 '안전' 민원의 비중이 다소 줄어든 것으로 나타남

[표 1.225] 분야별 민원 항목

분야	세부 내용
교통	- 불법주정차, 대중교통, 불법차량, 전용차로위반 등
환경	- 현수막, 소음, 쓰레기, 공사 등
행정	- 인허가조달, 공무원 관련, 부동산세금 등
안전	- 시설물, 가로등, 유기동물 등
주택	- 아파트 관리, 분양입주
복지	- 복지, 다자녀
보건	- 질병, 위생, 흡연민원 등
상하수도	- 상하수도
생활일반	- 도시가스
기타	- 기타

출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석

[표 1.226] 분야별 민원 현황

분야	2022년		2023년		전년대비 증감률
	건수	비율	건수	비율	
교통	3,448	49.3	6,873	68.4	19.1
환경	1,807	25.8	1,153	11.5	-14.3
행정	391	5.6	436	4.3	-1.3
안전	459	6.6	329	3.2	-3.4
주택	100	1.4	309	3.1	1.7
복지	83	1.2	112	1.1	-0.1
보건	119	1.7	96	1.0	-0.7
상하수도	21	0.3	35	0.3	0.0
생활	8	0.1	4	0.1	0.0
기타	555	7.9	699	7.0	-0.9
합계	6,991	100.0	10,046	100.0	-

출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석





- 전년과 동일하게 불법주정차 등 교통 분야의 민원이 다수를 차지하였고, 신축 아파트 분야에 따라 전년 대비 주택 분야의 아파트 관리 민원이 증가함

[표 1.227] 분야별 주요 민원 순위(2022년~2023년)

구분	주요 분야	1순위	2순위	3순위
2022년	교통	불법주정차	대중교통	불법차량
	환경	현수막	소음	쓰레기
	안전	시설물	가로등	유기동물
	행정	인허가조달	공무원 관련	부동산세금
	보건	질병	위생	흡연민원
2023년	교통	불법주정차	도로보수	불법차량
	환경	현수막	쓰레기	공사
	행정	인허가조달	공무원 관련	부실공사
	안전	가로등	시설물	유기동물
	주택	아파트 관리	분양입주	-

출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석

■ 주요 민원 키워드

- 2023년 주요 민원 키워드는 불법주정차, 친환경차 충전구역 불법주차 등 ‘교통법규 위반’이며, 아파트 관련 민원 키워드가 상당수 차지함

[표 1.228] 주요 민원 키워드

주요 키워드		
불법 주정차	불법 주정차 신고	
주정차 신고	횡단보도 불법	
친환경차 충전구역	인도 불법	
불법 현수막 철거	경남 사천시	
사천 삼정그린코아	-	

출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석

[표 1.229] 긍정 부정 키워드

순위	긍정 키워드	문서 개수	부정 키워드	문서 개수
1	지원	1,017	불법	4,991
2	좋다	168	위반	1,481
3	희망하다	125	철거	430
4	살다	102	안되다	335
5	감사하다	86	불편	260

출처 : 2024년 사천시 국민신문고 민원 분석



### 3. 스마트도시 조성의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략

#### 가. 비전 및 목표 수립

##### 1) 개요

##### 가) 목적

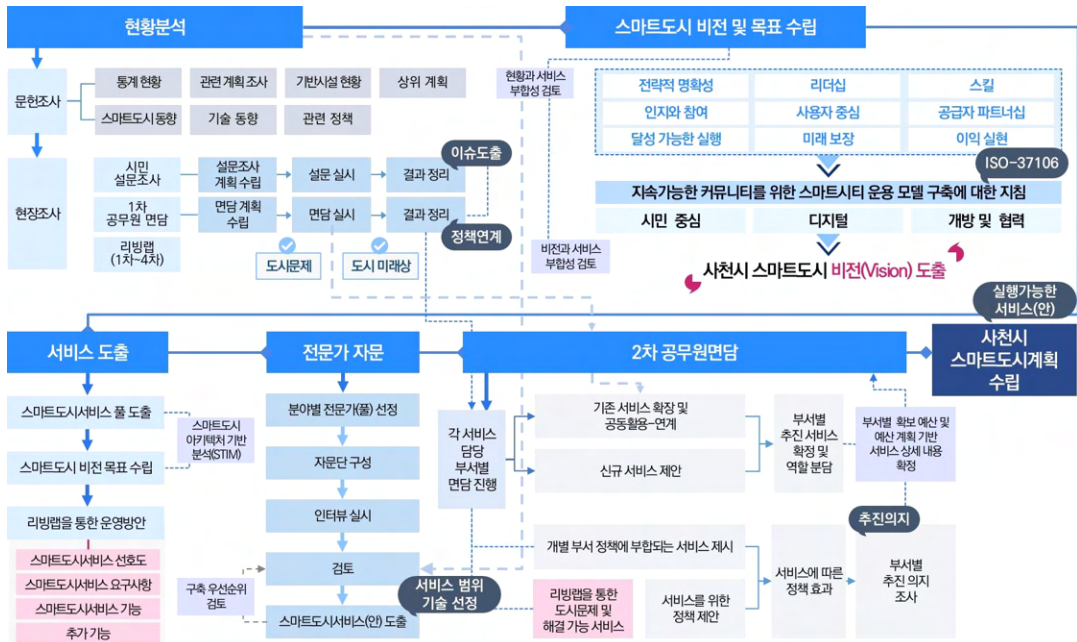
- 사천시 스마트도시계획의 성공적이고 체계적인 추진을 위해 논리적인 비전체계 수립 절차에 따라 미래가치를 창출하여 사천시 스마트도시계획의 기본방향과 비전·목표 및 추진전략 수립

##### 나) 기본방향

- 기존 스마트도시계획의 경우 문헌 조사를 토대로 비전·목표 및 스마트도시서비스를 도출함으로써 보편적이라는 한계를 보유
- 수요자 중심의 사천시 스마트도시 조성을 위한 시민 참여형 리빙랩을 실시하여 실제 생활현장의 지역·사회 문제 및 시민 Needs 도출
- 리빙랩에서 중요도(의견 빈도, 시급성 등)가 높게 도출된 의견을 토대로 문헌(통계, 설문조사 등) 및 현장조사 실시
- 상향식(Bottom-up) 문제 접근 방식의 계획 수립을 통해 시민의 Needs를 파악하고 반영함으로써 사천시 특화형 스마트도시계획 수립 및 시민 체감형 서비스 발굴

##### 다) 프로세스

- 환경·현황분석 단계에서는 내부현황, 외부환경, 관련 계획, 요구사항 및 설문조사 결과와 사천시 내부 관련 계획의 분석을 통해 Key Point를 도출
- 비전·목표 및 추진전략 수립단계에서 내부현황과 외부환경의 Key Point를 바탕으로 스마트도시 추진을 위한 SWOT 분석을 통해 ST, SO, WT, WO 전략을 수립하고 비전 및 목표, 추진전략을 도출
- 관련 계획, 요구사항 및 설문조사, 사천시 관련 계획 등의 추진전략 Key Point를 바탕으로 스마트도시의 핵심성공요인(CSF)을 도출
- 부문별 계획 수립단계에서는 “유비쿼터스도시계획 수립지침(2016.4.6)”에 제시된 8개 부문별 계획에 따른 주요 내용을 제시
- 비전·목표 및 추진전략을 통해 부문별 계획의 추진 방향을 수립하고, 핵심성공요인을 통해 부문별 계획의 주요 내용을 수립



[그림 1.94] 비전 및 목표 수립 프로세스

## 2) 사천시 SWOT 분석

### 가) SWOT 요인 도출

- 사천시 일반현황, 현장답사, 리빙랩, 공무원 면담 등 다양한 조사를 기반으로 도출된 SWOT 요인은 다음과 같음

[표 1.230] SWOT 요인 도출

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합플랫폼이 도입된 CCTV 통합안전센터 운영 중</li> <li>- 우주항공청 조기 설립추진 중</li> <li>- 항공우주박물관/과학관 등 테마시설 보유</li> <li>- 에어쇼 등의 문화행사를 통한 지역방문객 확보</li> <li>- 중앙부처 공모사업 선정 경험 보유</li> <li>- 자연 관광자원 다수 보유</li> <li>- 다양한 신규 사업에 대한 부서별 추진 의지 명확</li> <li>- 공항을 보유하여 타 지역으로부터의 접근성 확보</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트도시전담 및 총괄 행정조직 부재</li> <li>- 스마트도시 관련 시민 이해도 및 이용역량 저조</li> <li>- 시민 대상 정보 제공 및 양방향 소통체계 미비</li> <li>- 매년 감소하고 있는 인구수와 증가하는 평균 연령</li> <li>- 매년 증가하고 있는 추세의 범죄 발생 건수</li> <li>- 매년 증가하고 있는 추세의 쓰레기 배출량</li> <li>- 매년 지속적으로 발생하는 차대 사람 간 교통사고 건수</li> <li>- 매년 증가하는 자동차 수 대비 일정한 주차장 면수</li> </ul>
기회(Opportunity)	위협(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 경상남도 차원의 항공우주산업 성장거점 도시로 성장 목표</li> <li>- 남해안 해양관광 거점도시 역할 수행 가능</li> <li>- 경상남도 내 타 지자체 대비 주차장 확보율이 높음</li> <li>- 경상남도 내 타 시·군 대비 경제활동 참가율이 가장 높음</li> <li>- 4차 산업혁명 기술의 지속적인 발전</li> <li>- 스마트도시 관련 국가지원 사업 증가</li> <li>- COVID-19로 감소했던 관광객의 증가 현상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 진주시의 대규모 건설사업으로 인한 인구 유출</li> <li>- 경상남도 내 타 시·군 대비 교통사고 지역안전 등급 낮음</li> <li>- 전국적인 인구 고령화 및 인구감소추세</li> <li>- 지방도시 특성상 생활환경 및 편의성 미비</li> <li>- 우주항공청설립 시기 및 상세 구상 불명확</li> <li>- 개발사업 유·무로 지역 성장 불균형 및 격차 심화</li> </ul>

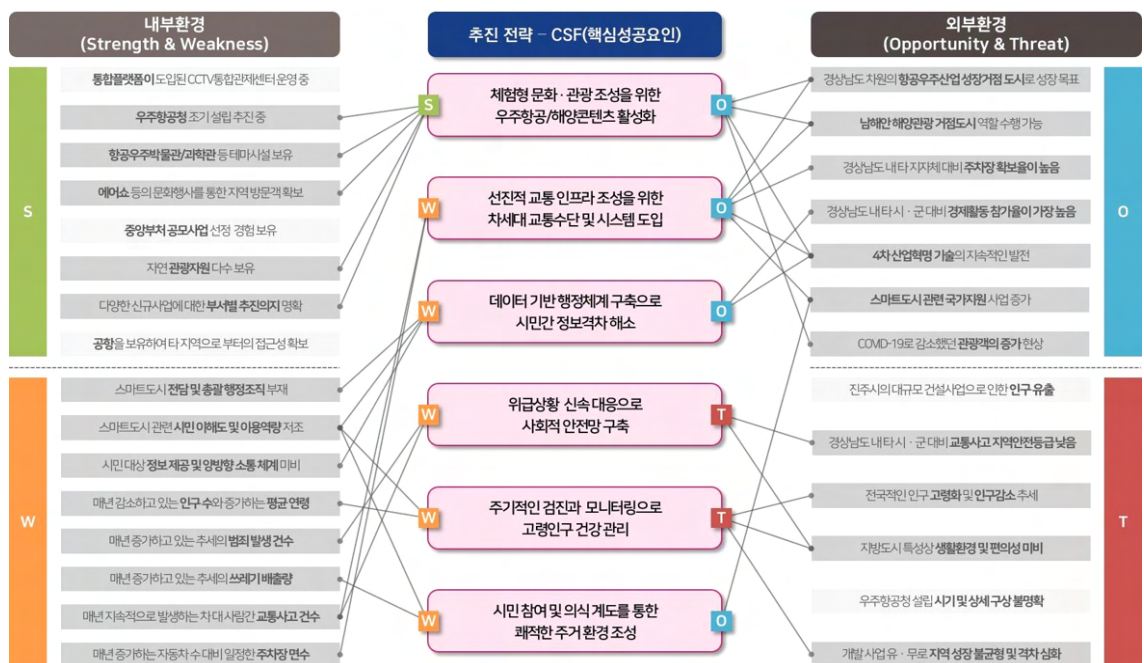


나) SWOT 분석결과

- SWOT 각 요인 분석을 바탕으로 주요 전략 도출
  - SWOT 분석을 기반으로 수립된 주요 전략(SO, ST, WO, WT)을 핵심성공요인, 비전·목표 설정에 반영하여 사천형 스마트도시 추진

[표 1.231] 사천시 SWOT 전략별 분석 결과

구분(전략)	분석 결과				
<b>SO 전략</b> (강점요인 적극적 수용) <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">S</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">W</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">O</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">T</td> </tr> </table>	S	W	O	T	- 체험형 문화·관광 조성을 위한 우주항공/해양콘텐츠 활성화
S	W				
O	T				
<b>WO 전략</b> (약점요인 보완) <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">S</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">W</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">O</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">T</td> </tr> </table>	S	W	O	T	- 선진적 교통 인프라 조성을 위한 차세대 교통수단 및 시스템 도입 - 데이터 기반 행정체계 구축으로 시민 간 정보격차 해소 - 시민참여 및 의식 계도를 통한 쾌적한 주거환경 조성
S	W				
O	T				
<b>WT 전략</b> (위협요인 회피/극복) <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">S</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">W</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #d9e1f2;">O</td> <td style="background-color: #d9e1f2;">T</td> </tr> </table>	S	W	O	T	- 위급상황 신속 대응으로 사회적 안전망 구축 - 주기적인 점검과 모니터링으로 고령인구 건강 관리
S	W				
O	T				



[그림 1.95] SWOT 분석을 통한 주요 전략 도출

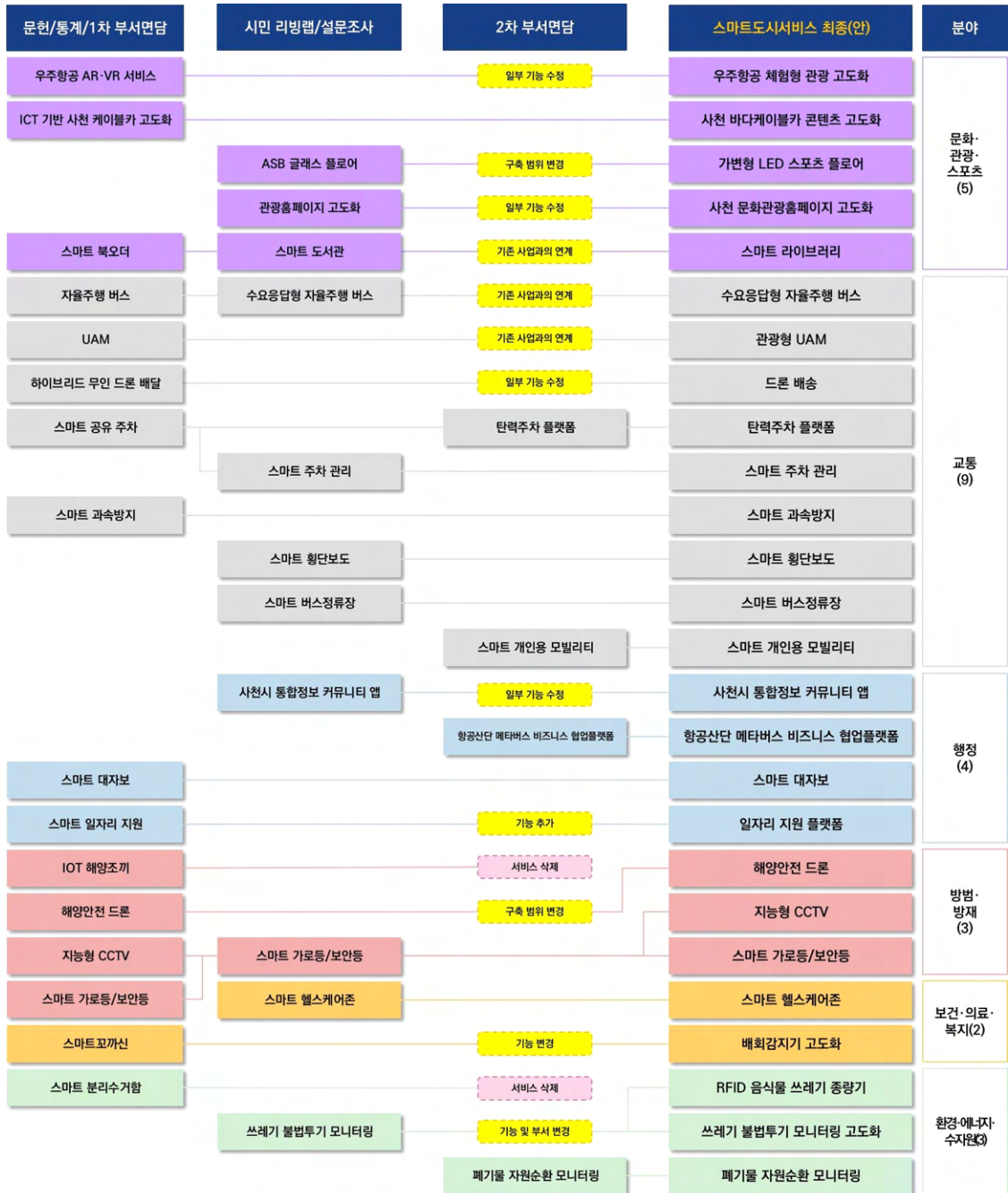




### 3) 스마트도시서비스(안) 선정

○ 스마트도시서비스(안) 선정 프로세스

- 문헌/통계조사-1차 부서면담-리빙랩 및 설문조사-2차 부서면담을 추진하여 단계적으로 스마트 도시서비스(안) 도출
- 최종적으로 6개 분야 26개의 스마트도시서비스가 선정되었으며, 스마트도시서비스별로 자세한 세부내용은 부문별 계획에서 서술



[그림 1.96] 사천시 스마트도시서비스(안) 선정 프로세스



#### 4) 비전 수립

##### 가) 비전

- SWOT 분석과 핵심성공요인을 통해 비전과 목표를 수립하였으며, 사천시의 스마트도시 비전을 「모두가 풍성한 삶을 누리는 도시 “The Smart Spce, 사천시!”」로 선정
  - 다양한 도시문제의 효율적 해결, 4차 산업혁명의 선제적 대응, 신성장동력 창출 등을 위해 스마트도시계획 수립이 전국적으로 빠르게 확산
  - 사천시는 우주산업 클러스터 구축에 발맞추어 지역의 미래를 선도할 수 있는 실현 가능한 사천형 스마트도시계획 수립이 필수적인 상황
  - 이에, 사천시의 현황과 여건을 종합적으로 분석하여 사천 특화형 스마트도시 모델을 창출하여 스마트도시의 목표와 기본방향 설정, 단계별 추진전략 수립, 권역별 기반시설 조성 및 관리·운영 기준 마련, 시민이 선호하는 체감형 서비스를 발굴
  - 또한, IoT·클라우드·빅데이터·모바일·로봇·드론·인공지능 등 ICT 융합기술을 활용하여 각종 도시문제를 해결하고 지역 현황과 여건에 맞는 스마트도시계획으로 도시개발사업·도시재생사업·산업단지 조성사업 등 각종 도시정책에 적용 가능한 체계적인 스마트 도시 조성 가이드라인 마련

##### 나) 목표 및 추진전략

- 목표 1 : 기술 집약을 통한 첨단산업 선도
  - 체험형 문화·관광 조성을 위한 우주항공/해양콘텐츠 활성화
    - 문화·관광·스포츠 분야 스마트도시서비스 5개로 구성
  - 선진적 교통 인프라 조성을 위한 차세대 교통수단 및 시스템 도입
    - 교통 분야 스마트도시서비스 9개로 구성
- 목표 2 : 시민의 일상을 위한 정주여건 개선
  - 데이터 기반 행정체계 구축으로 시민 간 정보격차 해소
    - 행정 분야 스마트도시서비스 4개로 구성
  - 위급상황 신속대응으로 사회적 안전망 구축
    - 방법·방재 분야 스마트도시서비스 3개로 구성
  - 주기적인 검진과 모니터링으로 고령인구 건강 관리
    - 보건·의료·복지 분야 스마트도시서비스 2개로 구성
  - 시민참여 및 의식 계도를 통한 쾌적한 주거 환경 조성
    - 환경·수자원·에너지 분야 스마트도시서비스 3개로 구성





## 제2장 부문별 계획

1. 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스
2. 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영
3. 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등  
정보관리/정보시스템의 공동 활용 및 기존  
정보시스템의 연계 활용
4. 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성  
및 진흥
5. 스마트도시 간 국제협력
6. 개인정보 보호와 스마트도시기반시설 보호

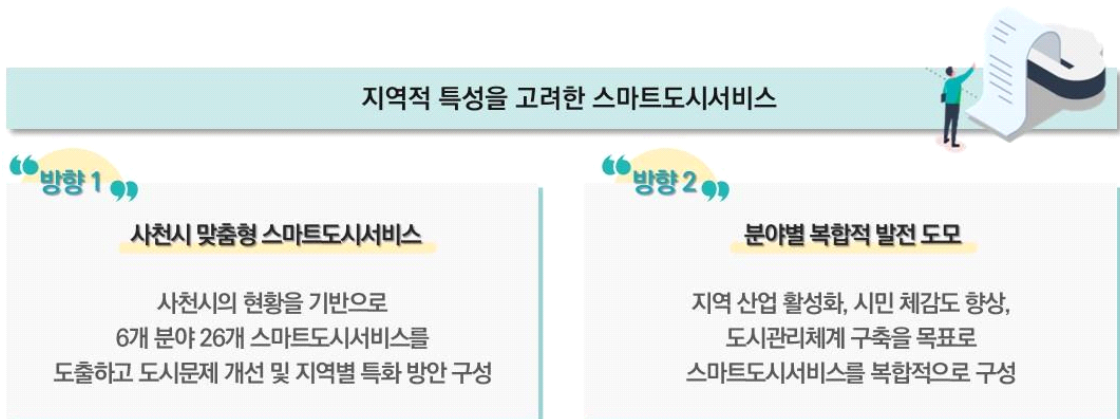




# 1. 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

## 가. 기본방향

- 사천시의 핵심 도시문제 해결 및 시급성을 고려한 맞춤형 스마트도시서비스 선정
  - 사천시 현황을 기반으로 스마트도시계획 수립지침 제2조에서 정의한 12개 분야 중 6개 분야\*의 26개 스마트도시서비스 도출
    - \* 문화·관광·스포츠, 교통, 행정, 방법·방재, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원 분야
  - 비전에 따른 2개의 목표를 달성하기 위한 26개의 사천시 맞춤형 스마트도시서비스 도출하고 각 스마트도시서비스별 상세내용 기술
  - 사천형 스마트도시 조성을 위한 핵심사항 개선 및 지역·공간별 특화 방안 구성
- 목표별로 각 분야의 스마트도시서비스를 구성하여 복합적인 발전 도모
  - 기술 집약을 통한 첨단산업 선도
    - 체험형 문화·관광 조성을 위한 우주항공/해양콘텐츠 활성화
    - 선진적 교통 인프라 조성을 위한 차세대 교통수단 및 시스템 도입
  - 시민의 일상을 위한 정주여건 개선
    - 데이터 기반 행정체계 구축으로 시민 간 정보격차 해소
    - 위급상황 신속 대응으로 사회적 안전망 구축
    - 주기적인 검진과 모니터링으로 고령인구 건강 관리
    - 시민참여 및 의식 계도를 통한 쾌적한 주거 환경 조성



[그림 2.1] 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 기본방향



## 나. 스마트도시서비스(안)

### 1) 사천시 맞춤형 스마트도시서비스(안) 개요

■ 스마트도시서비스(안) 종합

[표 2.1] 사천시 맞춤형 스마트도시서비스(안) 종합

목표	분야 (서비스 수)	서비스명	구분	시기	담당 부서	운영 주체
기술 집약을 통한 첨단산업 선도	문화· 관광· 스포츠 (5)	우주항공 체험형 관광 고도화	고도화	2029	항공산업팀	공공
		사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	고도화	2028	사천시시설팀	공공
		가변형 LED 스포츠 플로어	신규	2027	체육시설팀	공공
		사천 문화관광홈페이지 고도화	고도화	2025	관광기획팀	공공
		스마트 라이브러리	신규(우선)	2025	도서관관리팀	공공
	교통 (9)	수요응답형 자율주행 버스	신규	2028 ~2029	미래산업팀 교통행정팀	공공 -민간
		관광형 UAM	신규	2029	미래산업팀 해양레저팀	공공 -민간
		드론 배송	신규	2029	미래산업팀	공공 -민간
		탄력주차 플랫폼	신규	2027 ~2028	교통지도팀	공공
		스마트 주차 관리	신규	2027 ~2028	교통지도팀	공공
		스마트 과속방지	확산	2026	교통지도팀	공공
		스마트 횡단보도	확산	2026 ~2027	교통지도팀	공공
		스마트 버스정류장	확산(우선)	2025	교통행정팀	공공
스마트 개인용 모빌리티	확산	2025 ~2026	도로관리팀 농어촌도로팀	공공		
시민의 일상을 위한 정주여건 개선	행정 (4)	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	신규	2025	정보데이터팀	공공
		항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	신규	2025	미래산업팀	공공
		스마트 대자보	신규	2025 ~2026	미디어팀	공공
		일자리 지원 플랫폼	신규	2025	일자리팀	공공
	방법·방재 (3)	해양안전 드론	신규	2025 ~2026	해양레저팀 통합관제팀	공공
		지능형 CCTV	확산(우선)	2025 ~2029	통합관제팀	공공
		스마트 가로등/보안등	확산(우선)	2025	통합관제팀	공공
	보건· 의료· 복지 (2)	스마트 헬스케어존	확산(우선)	2025 ~2026	만성병관리팀 건강증진팀	공공
		배회감지기 고도화	고도화	2027 ~2028	치매지원팀 통합관제팀	공공
	환경· 에너지· 수자원 (3)	RFID 음식물 쓰레기 종량기	확산(우선)	2025 ~2026	청소팀	공공
		쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	고도화	2027 ~2028	청소팀 통합관제팀	공공
		폐기물 자원순환 모니터링	신규	2025 ~2027	폐기물관리팀	공공



## 2) 스마트도시서비스(안) 세부사항

### 가) 기술 집약을 통한 첨단산업 선도

#### (1) 우주항공 체험형 관광 고도화

[표 2.2] 우주항공 체험형 관광 고도화 개요

구분	내용		
정의	항공우주과학관 및 박물관에서 미디어보드 도입으로 체험형 우주항공 콘텐츠를 제공하는 서비스		
개념도			
분야/유형/운영주체	문화·관광·스포츠 / 고도화 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	방문객		
담당 부서	우주항공과 항공산업팀 - AR 콘텐츠 제작 및 운영관리 - AR 콘텐츠 및 정보 표시를 위한 미디어보드 구축 - 서비스 이용 대기줄 관리 시스템 구축		
구축 시기	2029년	구축 예산 (천원)	540,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aero History, Aero Factory 등 항공산업의 발전사와 인프라 소개전시관에서 항공산업 전반에 대한 이해를 돕는 AR 콘텐츠 구축</li> <li>- 기존 텍스트, 동영상으로 전달하는 방식이 아닌 AR 정보 전달 방식의 미디어</li> <li>- 전시관 내 이용객들의 편리한 이용을 위해 서비스 이용 대기줄을 관리할 수 있는 스마트 대기 관리 시스템 기획</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 디지털 콘텐츠를 제공을 통해 우주항공과 관련해서 방문객의 흥미 유발 및 이해력 증진 향상 도모 가능</li> <li>- 지역테마 관광 콘텐츠를 제공을 통해 항공 우주 도시브랜드 제고</li> </ul>		



**■ 관련 현황 및 필요성**◦ **현행지표**

- 항공우주박물관 누적 관람객 수: 500만명(2002년~2024년 기준)
- 문화·관광·스포츠 분야 만족도: 3.13점(2023년 시민 설문조사)

◦ **설문조사**

- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 3위(14.9%) '낮은 문화 프로그램 접근성'
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 6위(11.9%) '특색있는 축제/이벤트 부족'

◦ **시민리빙랩**

- (1차) 볼거리, 먹거리가 즐비한 보행거리조성으로 관광 효과 상승 필요
- (1차) 관광객 체류시간 확보를 위한 관광 콘텐츠 필요
- (2차) 관광지 및 역사를 설명할 수 있는 QR코드 해설사 필요
- (2차) 홀로그램을 이용한 강의 기능 필요
- (4차) 단체 이용이 가능하도록 지원하고 관광 상품화 추진

**■ 주요 구성 및 기능**◦ **항공기, 전투기 등 항공 AR 콘텐츠 제작**

- Aero History, Aero Factory 등 항공산업의 발전사와 인프라 소개전시관에서 항공산업 전반에 대한 이해를 돕는 AR 콘텐츠 구축

◦ **슬라이딩 AR 미디어**

- UHD 급 화질의 터치 또는 비 접촉 인터랙션 인터페이스 디스플레이
- 가속도 센서를 통해 움직임을 파악하고 위치에 따른 AR 콘텐츠와 정보 표시
- 기존 텍스트, 동영상으로 전달하는 방식이 아닌 AR을 위한 정보 전달 방식 기획

◦ **대기줄 관리 시스템**

- 전시관 내 이용객들의 편리한 이용을 위해 서비스 이용 대기줄을 관리할 수 있는 스마트 대기 관리 시스템 기획
- 전시관 내 대기 목록 자동 등록 시스템과 이와 연동된 디스플레이를 통해 이용객에게 전시관 대기 순서 및 시간 정보 제공

**■ 목적 및 기대효과**

- 다양한 디지털 콘텐츠 제공을 통해 우주항공과 관련해서 방문객의 흥미 유발 및 이해력 증진 향상 도모 가능
- 지역테마 관광 콘텐츠 제공을 통해 항공 우주 도시브랜드 제고



■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민/방문객이 사천 항공우주과학관 및 박물관 방문
- Step 2: 항공우주 콘텐츠 전면에 설치된 슬라이딩 AR 미디어보드를 터치하여 작동
- Step 3: 좌우로 이동하여 위치별로 다르게 나타나는 다양한 콘텐츠 관람
- Step 4: AR 콘텐츠를 통한 전시품 관람 몰입도 향상

■ 역할분담

[표 2.3] 우주항공 체험형 관광 고도화 관련 부서 및 담당업무

우주항공과 항공산업팀
- AR 콘텐츠 제작 및 운영관리 - AR 콘텐츠 및 정보 표시를 위한 미디어보드 구축 - 서비스 이용 대기줄 관리 시스템 구축

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천항공우주과학관, KAI 항공우주박물관
- 선정사유: 사천 항공 관광의 중심 거점인 항공우주과학관 및 박물관을 중심으로 스마트 도시서비스 구축

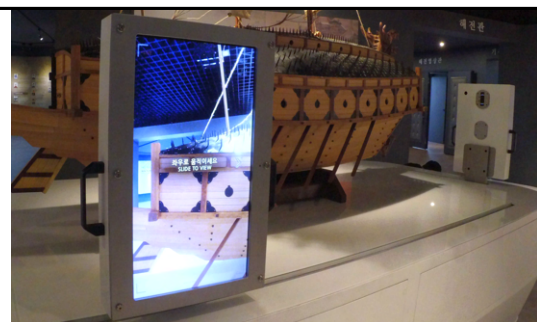
■ 구축비용

[표 2.4] 우주항공 체험형 관광 고도화 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- AR 등 콘텐츠 제작	100,000	1	100,000
H/W	- 슬라이딩 AR 미디어	100,000	4	400,000
	- 대기줄 안내 디스플레이	10,000	4	40,000
<b>총합</b>				<b>540,000</b>

■ 타 지자체 구축 사례

- 경상남도 창원시 “AR슬라이드 미디어 서비스”



- 거북선의 구조를 안내하는 AR 전시 콘텐츠
- 모형 앞의 모니터를 좌우로 이동하면 지정된 위치에서 비춰지는 부분에 대한 설명 표출
- UHD 급 화질의 접촉·비접촉 인터랙션 인터페이스 디스플레이
- 가속도 센서를 통해 움직임을 파악하고 위치에 따른 AR 콘텐츠와 정보 표시

출처: BEYOND EXPERIENCE 홈페이지

[그림 2.2] 우주항공 체험형 관광 고도화 관련 사례



(2) 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화

[표 2.5] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 개요

구분	내용		
정의	사천 바다케이블카 내 투명 디스플레이를 설치하여 체험형 문화·관광지 콘텐츠를 제공하는 서비스		
개념도	<p>The diagram illustrates the service flow: <b>주요 대상자 (방문객)</b> → <b>테마시설 (사천 바다케이블카)</b> → <b>콘텐츠 (투명 디스플레이와 음성을 활용한 관광지 안내 제공)</b>. A feedback loop labeled <b>외부 전경과 콘텐츠의 연계를 통해 체험형 관광 지원</b> connects the content back to the target audience.</p>		
분야/유형 /운영주체	문화·관광·스포츠 / 고도화 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	방문객		
담당 부서	<p>사천시시설관리공단</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 케이블카 내 GPS 장치 기반 문화·관광 정보를 제공하는 투명 디스플레이 및 음성안내 장치 구축</li> </ul>		
구축 시기	2028년	구축 예산 (천원)	700,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 투명도가 높으면서 얇고 가벼운 유리창에 교통, 관광, 지도 등 다양한 콘텐츠를 홀로그램으로 표현</li> <li>- 케이블카 내 GPS 장치를 기반으로 케이블카 위치에 따라 사천시 문화·관광지 정보 제공</li> <li>- 안내 스피커를 통해 문화·관광지 정보를 음성안내 방송 송출</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 외부 풍경을 보는 것과 동시에 사천시 문화·관광 정보 및 콘텐츠를 즐길 수 있는 체험형 관광자원 제공</li> <li>- 사천시만의 특색있는 관광 콘텐츠를 통한 경제 및 관광 활성화</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- **현행지표**
  - 사천바다케이블카 관광객·방문객 수: 329,197명(2024년 기준)
  - 문화·관광·스포츠 분야 만족도: 3.13점(2023년 시민 설문조사)
- **현장답사**
  - 사천케이블카 관련 스마트 관광 콘텐츠 요소 연계 부재
  - 남일대해수욕장 내 관광콘텐츠 부족
- **설문조사**
  - 문화·관광·스포츠 분야 문제점 3위(14.9%) '낮은 문화 프로그램 접근성'
  - 문화·관광·스포츠 분야 문제점 6위(11.9%) '특색있는 축제/이벤트 부족'
- **시민리빙랩**
  - (1차) 관광객 체류시간 확보를 위해 경제 및 관광 활성화 콘텐츠 필요
  - (1차) 관광지 정보 제공으로 관광객 편의성 향상 필요
  - (2차) 관광지 및 역사를 설명할 수 있는 QR코드 해설사 필요
  - (2차) 홀로그램을 이용한 강의 기능 필요

■ 주요 구성 및 기능

- **투명 디스플레이 및 음성을 활용한 관광 안내**
  - 투명도가 높으면서 얇고 가벼운 유리창에 교통, 관광, 지도 등 다양한 콘텐츠를 홀로그램으로 표현
  - 케이블카 내 GPS 장치를 기반으로 케이블카 위치에 따라 사천시 문화·관광지 정보 제공
  - 안내 스피커를 통해 문화·관광지 정보를 음성안내 방송 송출

■ 목적 및 기대효과

- 외부 풍경을 보는 것과 동시에 사천시 문화·관광 정보 및 콘텐츠를 즐길 수 있는 체감형 관광자원 제공
- 사천시만의 특색있는 관광 콘텐츠를 통한 경제 및 관광 활성화

■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민/방문객이 사천 바다케이블카 탑승
- Step 2: 케이블카 캐빈의 위치에 따라 제공되는 투명 디스플레이 및 음성을 통해 사천시 문화·관광 콘텐츠 관람
- Step 3: 체감형 관광 서비스를 통한 사천시 문화·관광 자원 관람 몰입도 향상 및 관광객 유치



■ 역할분담

[표 2.6] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 관련 부서 및 담당업무

사천시시설관리공단	
- 케이블카 내 GPS 장치 기반 문화·관광 정보를 제공하는 투명 디스플레이 및 음성안내 장치 구축	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천바다케이블카
- 선정사유: 지역관광 활성화를 위해 사천바다케이블카를 중심으로 스마트도시서비스 구축


■ 구축비용

[표 2.7] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- AR 등 콘텐츠 제작	100,000	1	100,000
H/W	- AR 헤드업 디스플레이	40,000	15	600,000
총합				700,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경기도 수원시 “XR버스 1795행”



- 특정 구간에서 투명 OLED를 탑재한 버스 유리창에 영상 및 미디어아트가 표출되어 버스 탑승객에게 확장 현실(XR) 경험 제공
- 버스노선은 1795년 조선 정조가 어머니 혜경궁 홍씨의 회갑을 맞아 화성행궁을 행차했던 ‘음묘원행’으로 설정되어 있으며, 버스 탑승객이 정조의 화성행차를 경험할 수 있음
- XR버스 내 투명 OLED를 통해 외부의 배경과 화면의 콘텐츠를 동시에 즐길 수 있음

출처: LG Display Newsroom '버스 창문이 스크린으로?! 투명 OLED와 함께 떠나는 특별한 역사 여행', '22. 9. 19

[그림 2.3] 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 관련 사례



(3) 가변형 LED 스포츠 플로어

[표 2.8] 가변형 LED 스포츠 플로어 개요

구분	내용		
정의	사천시 관내 노후 체육시설을 대상으로 LED 패널을 설치하여 하나의 경기장에서 다양한 종목의 스포츠를 즐길 수 있는 서비스		
개념도	<p><b>주요 대상자</b> 사천시민</p> <p><b>다중이용시설</b> 사천시 관내 공공 체육시설, 행사 개최 광장 등</p> <p><b>LED 스포츠 플로어</b> 알루미늄 프레임에 내장된 강화 안전유리 소재의 LED 패널</p> <p>가변적 스포츠 공간 제공으로 기존 시설의 이용 효율성 향상</p>		
분야/유형 /운영주체	문화·관광·스포츠 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	체육진흥과 체육시설팀 - 가변형 LED 스포츠 플로어 구축 위치 선정 - 가변형 LED 스포츠 플로어 구축·유지 관리		
구축 시기	2027년	구축 예산 (천원)	220,000
구성 및 기능	- 알루미늄 프레임 위에 다양한 스포츠 종목의 경기장 선을 표현하는 LED 패널을 활용하여 스포츠 종목 경기장 선 디스플레이 - 버튼으로 스쿼시, 테니스, 풋살, 농구, 배드민턴 등 종목을 선택하면 해당 종목의 경기장 선으로 변경 가능		
기대 효과	- 기존 체육시설을 대상으로 다양한 종목의 스포츠 활동 가능 - 문화·체육시설 프로그램에 대한 낮은 접근성 해소 및 인프라 확충을 통한 사천시민 삶의 질 향상 도모 가능		



### ■ 관련 현황 및 필요성

#### ○ 현행지표

- 사천시 공공 체육시설 수: 353개소(2022년 기준)
- 문화·관광·스포츠 분야 만족도: 3.13점(2023년 시민 설문조사)

#### ○ 설문조사

- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 3위(14.9%) '낮은 문화 프로그램 접근성'
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 6위(11.9%) '특색있는 축제/이벤트 부족'

#### ○ 시민리빙랩

- (1차) 관광객 체류시간 확보를 위한 관광 콘텐츠 필요
- (2차) 시민 건강 증진을 위한 공공 체육시설 부족
- (2차) 사천천 재정비를 통한 운동 공간 구축 필요
- (3차) 앱/웹을 통해 시설 예약 및 제공 콘텐츠에 대한 정보 제공 필요

### ■ 주요 구성 및 기능

#### ○ LED 조명을 활용한 스포츠 종목 경기장 선 디스플레이

- 알루미늄 프레임 위에 다양한 스포츠 종목의 경기장 선을 표현하는 LED 패널 배치
- 강화 유리 소재인 2개의 글래스시트로 만든 패널로 조립되어 내구성이 탁월
- 세라믹 도트(Ceramic Dots)가 상단 패널에 적용되어 표면의 반사율 및 신발에 의한 손상과 글래스 영구적 오염 저감

#### ○ 버튼으로 다양한 종목의 스포츠 공간 표현

- 버튼으로 스쿼시, 테니스, 풋살, 농구, 배드민턴 등 종목을 선택하면 해당 종목의 경기장 선으로 변경 가능
- LED 조명을 이용하여 경기장 바닥에 팀, 점수, 상황 등의 정보를 디스플레이

### ■ 목적 및 기대효과

- 기존 체육시설을 대상으로 다양한 종목의 스포츠 활동 가능
- 문화·체육시설 프로그램에 대한 낮은 접근성 해소 및 인프라 확충을 통한 사천시민 삶의 질 향상 도모 가능

### ■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민/방문객이 가변형 LED 스포츠 플로어가 구축된 공공 체육시설 방문
- Step 2: 터치패널을 통해 희망하는 스포츠 종목 선택
- Step 3: 해당 스포츠 종목 이용 이후 새로운 종목 선택을 통해 가변적으로 공간 활용 가능
- Step 4: 다양한 스포츠 체험공간을 제공함으로써 한정적인 공간의 이용 효율성 극대화



■ 역할분담

[표 2.9] 가변형 LED 스포츠 플로어 관련 부서 및 담당업무

체육진흥과 체육시설팀	
- 가변형 LED 스포츠 플로어 구축 위치 선정	
- 가변형 LED 스포츠 플로어 구축·유지관리	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 내 노후된 공공체육관
- 선정사유: 효율성 확보를 위해 관내 공공 체육시설을 중심으로 한시적으로 스마트도시 서비스 구축

■ 구축비용

[표 2.10] 가변형 LED 스포츠 플로어 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- ASB 클래스 패널(1m x 1m)	110	2,000	220,000
<b>총합</b>				220,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경기도 과천시 “별양동 과천 자이 LED 다목적 체육관”

- 바닥 LED 라인이 가변적이어서 웬만한 생활체육이 전부 가능하며 예약제로 운영(네트, 골대는 요청 시 세팅)

출처: 이슈게이트 ‘베일 벗은 과천자이, 고급화 느낌..’, '21. 9. 26

[그림 2.4] 가변형 LED 스포츠 플로어 관련 사례



(4) 사천 문화관광홈페이지 고도화

[표 2.11] 사천 문화관광홈페이지 고도화 개요

구분	내용	
정의	사천시민 및 방문객들이 문화·관광 정보에 쉽게 접근할 수 있도록 편의성을 높인 AI 챗봇 기반 양방향 플랫폼 서비스	
개념도	<p>The diagram illustrates the service flow: '주요 대상자' (Main Users) which includes '방문객' (Visitors), access the '사천 문화관광 홈페이지 접속' (Sacheon Cultural Tourism Home Page) via 'WEB/APP'. This leads to an 'AI 챗봇' (AI Chatbot) with a '대화형 인터페이스를 통해 필요한 관광정보를 빠르게 구득 가능' (Interactive interface for quick access to needed tourism info). The final outcome is '이용자의 문의와 요청에 신속한 대응으로 관광 만족도 향상' (Improved user satisfaction through quick response to inquiries and requests).</p>	
분야/유형 /운영주체	문화·관광·스포츠 / 고도화 / 공공	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-weight: bold; margin-right: 10px;">구축 범위</div> </div>
주요 대상자	방문객	
담당 부서	<p>관광정책과 관광기획팀</p> <p>- 문화관광홈페이지 내 AI 챗봇 구축 및 운영·관리</p>	
구축 시기	2025년	
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24시간 연중무휴로 홈페이지 이용자의 문의와 요청에 신속하게 대응하여 이용자의 만족도 향상</li> <li>- 대화형 인터페이스를 통해 이용자는 언제든지 관련 정보에 대해 도움을 받을 수 있으며, 필요한 정보를 빠르게 구득 가능</li> </ul>	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 24시간 연중무휴로 홈페이지 이용자의 문의와 요청에 신속하게 대응하여 이용자의 만족도 향상 도모</li> <li>- 시민·방문객의 니즈에 최적화된 맞춤형 관광 플랫폼 역할 제공 가능</li> </ul>	



■ 관련 현황 및 필요성

○ 현행지표

- 사천시 전체 관광지 관광객·방문객 수: 1,495,594명(2022년 기준)
- 문화·관광·스포츠 분야 만족도: 3.13점(2023년 시민 설문조사)

○ 설문조사

- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 2위(15.6%) ‘타 지역의 방문객 대상 마케팅 및 홍보 미흡’
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 4위(13.0%) ‘사천시민 대상 홍보가 미흡하여 지역주민참여 부족’
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 7위(10.3%) ‘관광정보 안내 미흡’

○ 시민리빙랩

- (1차) 관광지 정보 제공으로 관광객 편의성 향상 필요
- (1차) 개인이 편하게 이용할 수 있는 시설 및 프로그램 정보 제공 필요
- (1차) 사천시 숙박 및 맛집 정보를 제공받을 수 있는 수단 필요
- (2차) QR코드 연계 관광 요소 및 코스 추천 기능 필요
- (3차) 관광 주민증 발급을 통한 지역 내 할인권 지급으로 관광 활성화 도모
- (3차) 관광지 제휴업체 정보 제공으로 관광객 소비 유도 필요

■ 주요 구성 및 기능

○ 홈페이지 이용자 편의성을 향상시키는 AI 챗봇

- 24시간 연중무휴로 홈페이지 이용자의 문의와 요청에 신속하게 대응하여 이용자의 만족도 향상
- 대화형 인터페이스를 통해 이용자는 언제든지 관련 정보에 대해 도움을 받을 수 있으며, 필요한 정보를 빠르게 구득 가능
- AI 알고리즘을 활용하여 실시간으로 바뀌는 이벤트 상황이나 현지 정보를 즉각 반영하여 수요에 맞는 관광 코스 추천

■ 목적 및 기대효과

- 24시간 연중무휴로 홈페이지 이용자의 문의와 요청에 신속하게 대응하여 이용자의 만족도 향상 도모
- 시민·방문객의 니즈에 최적화된 맞춤형 관광 플랫폼 역할 제공 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민/방문객이 사천시 문화·관광홈페이지 방문
- Step 2: 필요한 문화·관광에 대한 정보(문화행사, 관광지 위치 등) 습득



- Step 3: 문의와 요청 사항 발생 시, AI 챗봇을 통해 신속하게 정보 습득
- Step 4: 문화·관광 정보 플랫폼 제공을 통해 방문객의 편의성 제고

■ 역할분담

[표 2.12] 사천 문화관광홈페이지 고도화 관련 부서 및 담당업무

관광정책과 관광기획팀	
- 문화관광홈페이지 내 AI 챗봇 구축 및 운영·관리	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 시공간의 제약이 없는 플랫폼
- 선정사유: 사천시 내외를 아울러 방문객의 편의성을 향상시키기 위한 플랫폼 구축

■ 구축비용

[표 2.13] 사천 문화관광홈페이지 고도화 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 관광 챗봇 개발	250,000	1	250,000
H/W	-	-	-	-
<b>총합</b>				250,000

단위: 천원

■ 타 지자체 구축 사례

- 트립닷컴 실시간 여행비서 “트립지니(TripGenie)”

- 인공지능(AI) 기술을 통해 검색창에서 이용자와 실시간 대화를 통해 질의 응답을 제공하는 서비스
- 한국어, 영어, 일본어, 중국어 4개 언어의 ‘글자’ 인식과 영어 ‘음성’ 기능을 도입을 통해 복잡한 문자 또는 음성 명령에도 이용자가 필요로 하는 이미지 또는 링크와 함께 결과 제시 가능

출처: 해럴드경제 ‘QR만 찍으면 한강공원 모든 정보 한 눈에’, '24. 1. 9

[그림 2.5] 사천 문화관광홈페이지 고도화 관련 사례



(5) 스마트 라이브러리

[표 2.14] 스마트 라이브러리 개요

구분	내용		
정의	도서관에 직접 방문할 필요 없이 앱과 기기를 활용하여 원하는 도서를 대출·반납할 수 있는 서비스		
개념도			
분야/유형 /운영주체	문화·관광·스포츠 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	방문객		
담당 부서	평생학습센터 도서관관리팀 - 스마트 라이브러리 구축 위치 선정 - 스마트 라이브러리 운영·관리		
구축 시기	2025년	구축 예산 (천원)	150,000
구성 및 기능	- 모바일 앱을 통한 도서 대출 및 반납으로 도서 대출 편의성 증진 - 이용 안내 키오스크를 통해 전자책 검색 및 조회와 함께 모바일 앱과 연동되는 서비스 제공 - 도서 반납 후 독후감 혹은 서평 제출을 통한 포인트 지급 및 이용으로 이용자가 원하는 책 구매 요청 가능		
기대 효과	- 시간·장소에 구애받지 않고 도서관 이용 편의 증대 가능 - 도서관 인프라 확충 및 사천시민 독서 문화 환경 조성 가능		



**■ 관련 현황 및 필요성**

## ◦ 현행지표

- 공공도서관 수: 3개소(2022년 기준)
- 문화·관광·스포츠 분야 만족도: 3.13점(2023년 시민 설문조사)

## ◦ 설문조사

- 행정·교육 분야 문제점 6위(10.3%) '도서관 이용 불편'
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 3위(14.9%) '낮은 문화 프로그램 접근성'

## ◦ 시민리빙랩

- (1차) 책을 빌리고 읽을 수 있는 도서관 추가 구축 필요
- (2차) 책을 손쉽게 빌리고 반납할 수 있는 도서관 필요
- (3차) 공원 및 주요 관광지에 설치하여 시민·관광객에게 독서 환경 조성

**■ 주요 구성 및 기능**

## ◦ 도서관 앱

- 모바일 앱을 통한 도서 대출 및 반납으로 도서 대출 편의성 증진

## ◦ 스마트 도서관함

- 이용 안내 키오스크를 통해 전자책 검색 및 조회와 함께 모바일 앱과 연동되는 서비스 제공
- 추천도서, 신착도서, 인기도서 등 다양한 전자책 서비스 제공
- 대출 예약 및 반납 도서를 무인 기기를 통해 진행하여 인력 최소화 및 24시간 운영

## ◦ 도서 마일리지

- 도서 반납 후 독후감 혹은 서평 제출을 통한 포인트 지급 및 이용으로 이용자가 원하는 책 구매 요청 가능

**■ 목적 및 기대효과**

- 시간·장소에 구애받지 않고 도서관 이용 편의 증대 가능
- 도서관 인프라 확충 및 사천시민 독서 문화 환경 조성 가능

**■ 이용 시나리오**

- Step 1: 사천시민/방문객이 공원 내 구축된 스마트 라이브러리 방문
- Step 2: 스마트 라이브러리 내 무인 도서기기에서 원하는 도서 대출 및 반납
- Step 3: 도서관 이용 시간 및 장소 제한 없이 시민의 독서 문화 생활 편의성 제고



■ 역할분담

[표 2.15] 스마트 라이브러리 관련 부서 및 담당업무

평생학습센터 도서관관리팀	
- 스마트 라이브러리 구축 위치 선정	
- 스마트 라이브러리 운영·관리	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 공원 및 공공시설 인근
- 선정사유: 사천시민이 편리하게 이용할 수 있도록 전역을 대상으로 스마트도시서비스 구축

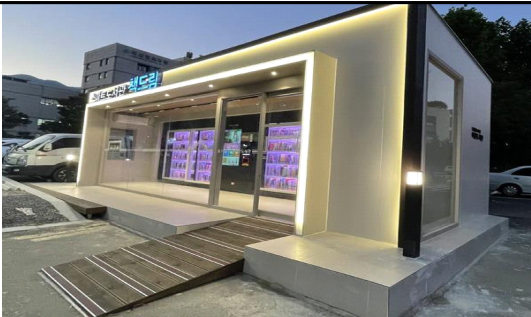
■ 구축비용

[표 2.16] 스마트 라이브러리 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 도서관 앱 개발	120,000	1	120,000
H/W	- 스마트 도서관함	30,000	1	30,000
총합				150,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경상남도 마산시 “스마트 도서관 책드림”



- 도서관 방문이 어려운 지역주민이 언제든지 쉽게 책을 이용할 수 있도록 365일 24시간 생활밀착형 무인 반납 시스템 구축
- 스마트도서관 내 비치된 도서는 1인당 2권, 2주간 이용 가능
- 회원증 인식을 통해 약 1,200여 권의 도서를 직접 확인하고 대출·반납하는 형식으로 이용

출처: 경남매일 '마산도서관 '스마트도서관 책드림' 문 열어', '23. 10. 24

[그림 2.6] 스마트 라이브러리 관련 사례



(6) 수요응답형 자율주행 버스

[표 2.17] 수요응답형 자율주행 버스 개요

구분	내용	
정의	자율주행 기반의 수요응답형 버스를 도입하여 사천시 교통 사각지역에서도 편리하게 이용할 수 있는 대중교통 서비스	
개념도		
분야/유형/운영주체	교통 / 신규 / 공공-민간	
주요 대상자	사천시민	
담당 부서	교통행정과 교통행정팀	우주항공과 미래산업팀
	- 자율주행 기반 수요응답형 버스 운영·관리	- 수요응답형 자율 주행 버스 구축
구축 시기	2028년~2029년	구축 예산 (천원) 1,600,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수요응답형 버스 시스템을 구축하고 신청/예약할 수 있는 웹 혹은 모바일 앱 제공</li> <li>- 수요응답형 버스 정보와 탑승객 위치, 차량의 위치정보 등 다양한 정보 제공</li> <li>- 차량 위치 기반으로 도로 상태 및 장애물 등을 인식하여 자동으로 운행되는 시스템</li> <li>- 장거리 노선보다는 순환형 혹은 거점 간 반복 이동 시스템 구축</li> </ul>	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시 교통 사각지대 해소 및 시민의 이동성과 형평성 제고</li> <li>- 대중교통 이동 및 대기시간 단축 가능</li> </ul>	



■ 관련 현황 및 필요성

○ 현행지표

- 사천시 대중교통 최소서비스 미달 및 사각지역 비율: 56.9%, 사천공항-항공우주박물관 구간 자율주행 자동차 시범운행지구 지정(2023년 기준)
- 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)

○ 현장답사

- 항공우주박물관 및 항공우주과학관 인근 대중교통 노선 부재
- 사천공항 인근 대중교통 개선을 위한 수요응답형 버스(혹은 택시) 노선 도입 검토 필요

○ 설문조사

- 교통 분야 문제점 4위(11.3%) ‘공공 자전거, 스마트 모빌리티 부재·관리 미흡’
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 1위(19.0%) ‘관광지 간 이동 불편’
- 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 2위(15.4%) ‘교통’

○ 시민리빙랩

- (1차) 문화 프로그램, 교육에 참석하고 싶은 노인들은 버스 외 교통수단이 없어 참석하기가 매우 어렵기에 신 교통수단 필요
- (2차) 목적지/도착지 설정으로 운영되는 자율주행 버스 도입 필요
- (3차) 실시간 승객 위치 확인을 통해 이동 예상 시간 및 경로 확인 기능 필요

○ 문헌조사

- 국토연구원 지방중소도시의 도시형 DRT 도입방안 관련 연구 ‘사천시 인구의 56.9%가 미달 및 사각 지역에 거주’
- 지방중소도시는 주민의 이동성과 형평성 제고를 위해 수요응답형 버스 도입 검토 필요

○ 공무원 면담

- (2차) 우주항공과에서 자율주행 시범 구간과 관련하여 국토부의 승인을 요청한 바 있으며, 이와 연계한 자율주행 및 수요응답형 버스 도입 요망

■ 주요 구성 및 기능

○ 수요응답형 버스

- 수요응답형 버스 시스템을 구축하고 신청/예약할 수 있는 웹 혹은 모바일 앱 제공
- 수요응답형 버스 정보와 탑승객 위치, 차량의 위치정보 등 다양한 정보 제공
- 이용자가 본인이 원하는 시간대와 출발지/목적지를 작성하여 셔틀버스 신청
- 관리자 및 운전자에게 버스 운행 경로와 배차 정보 등이 전달되어 셔틀 운영

○ 자율주행 시스템

- 차량 위치 기반으로 도로 상태 및 장애물 등을 인식하여 자동으로 운행되는 시스템
- 장거리 노선보다는 순환형 혹은 거점 간 반복 이동 시스템 구축



■ 목적 및 기대효과

- 사천시 교통 사각지대 해소 및 시민의 이동성과 형평성 제고
- 대중교통 이동 및 대기시간 단축 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민이 플랫폼(웹, 앱 등)을 통해 원하는 장소 및 이용 시간 선택
- Step 2: 플랫폼에 안내된 수요응답형 자율주행 버스 이용 가능 시간과 권역 확인 후 승차
- Step 3: 승차 후 실시간 도로 상황을 반영한 경로를 토대로 목적지 이동
- Step 4: 상시적인 버스 노선 운영이 어려운 외곽지역에 교통수단 제공으로 시민의 교통편의 제고

■ 역할분담

[표 2.18] 수요응답형 자율주행 버스 관련 부서 및 담당업무

교통행정과 교통행정팀	우주항공과 미래산업팀
- 자율주행 기반 수요응답형 버스 운영·관리	- 수요응답형 자율주행 버스 구축

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천공항~항공우주박물관, 사천바다케이블카~삼천포항방파제
- 선정사유: 사천시 자율주행자동차 시범운영지구를 중심으로 구축하고, 이후 추가 확산  
\* 시범운영지구로 지정된 2개 노선 운영이 안정화 되면, 향후 사천-진주를 연계하는 모빌리티 노선을 구상

■ 구축비용

[표 2.19] 수요응답형 자율주행 버스 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 수요응답형 버스 시스템 구축 및 앱 개발	150,000	1	150,000
	- 자율주행 관제시스템	250,000	1	250,000
H/W	- 자율주행 버스	400,000	3	1,200,000
총합				1,600,000

단위: 천원

■ 타 지자체 구축 사례

- 서울특별시 청계천 “자율주행 버스”



- 미래지향적 디자인과 첨단기술을 탑재한 전기 자율주행 전용 버스로 버스 내 좌석별 USB 포트와 미니 모니터, 대형 화면을 차량 내부에 설치하여 승객의 편의성 향상
- 서울 자율주행 전용 스마트폰 앱 ‘TAP!’을 통해 해당 차량을 호출 후 탑승

출처: 내 손안에 서울 'QR만 찍으면 한강공원 모든 정보 한 눈에', '22. 11. 24

[그림 2.7] 수요응답형 자율주행 버스 관련 사례



(7) 관광형 UAM

[표 2.20] 관광형 UAM 개요

구분	내용		
정의	배터리를 통해 전기동력을 얻는 수직이착륙기를 활용하여 사천시 내륙-섬 간 이동과 관광 콘텐츠를 지원하는 비행체 서비스		
개념도	<p>주요 대상자: 방문객</p> <p>관광지: 내륙-섬 등 교통수단이 열악한 관광지 간 이동</p> <p>UAM: 전기식 수직 이착륙 항공기를 활용한 관광콘텐츠 지원</p> <p>항공우주도시 브랜드 제고를 통한 사천시 경제 및 관광 활성화</p>		
분야/유형/운영주체	교통 / 신규 / 공공-민간		
주요 대상자	방문객		
담당 부서	해양수산과 해양레저팀	우주항공과 미래산업팀	
구축 시기	2029년		
구축 예산 (천원)	2,400,000		
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 고효율 추진 발생장치(팬, 프로펠러, 로터), 고밀도 배터리, 분산 전기추진(DEP) 기술 등의 추진기관으로 구성</li> <li>- UAM 기체가 이·착륙하기 위한 터미널 기능 및 충전, 정비 등 다양한 기능을 수행하는 기반 시설(교통시설)인 버티포트 구축</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신교통수단을 통한 관광지 간 이동 편의성 향상 도모</li> <li>- 항공 우주 도시브랜드 제고를 통한 사천시 경제 및 관광 활성화</li> </ul>		



### ■ 관련 현황 및 필요성

#### ○ 현행지표

- 사천시 전체 관광지 관광객·방문객 수: 1,495,594명(2022년 기준)
- 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)

#### ○ 설문조사

- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 1위(19.0%) '관광지 간 이동 불편'
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 6위(11.9%) '특색있는 축제/이벤트 부족'
- 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 2위(15.4%) '교통/문화·관광·스포츠'

#### ○ 시민리빙랩

- (1차) 문화 프로그램, 교육에 참석하고 싶은 노인들은 버스 외 교통수단이 없어 참석하기가 매우 어렵기에 신 교통수단 필요
- (2차) 대중교통 부족으로 인한 이동 편의성 저하

#### ○ 공무원 면담

- 현재 추진되고 있는 경남미래항공모빌리티 항로발굴사업을 고려하여 관광 분야를 중심으로 도입하길 요망

### ■ 주요 구성 및 기능

#### ○ 전기식 수직 이착륙 항공기

- 고효율 추진 발생장치(팬, 프로펠러, 로터), 고밀도 배터리, 분산 전기추진(DEP) 기술 등의 추진기관으로 구성

#### ○ 항공기 지원 시설

- 실시간으로 수집되는 운항 정보 및 외부 정보(기상, 항공 정보 등)를 안내하는 관제 시스템
- UAM 기체가 이·착륙하기 위한 터미널 기능 및 충전, 정비 등 다양한 기능을 수행하는 기반 시설(교통시설)인 버티포트 구축

### ■ 목적 및 기대효과

- 신교통수단을 통한 관광지 간 이동 편의성 향상 도모
- 항공 우주 도시브랜드 제고를 통한 사천시 경제 및 관광 활성화

### ■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민/방문객이 관광형 UAM 버티포트 방문
- Step 2: 항공 교통 관제기관의 관제 정보를 토대로 내륙-섬 간 이동
- Step 3: 항공우주 도시브랜드에 맞는 관광 콘텐츠 구축을 통한 방문객 편의성 향상 및 흥미 유발을 통한 사천시 관광 활성화 도모



■ 역할분담

[표 2.21] 관광형 UAM 관련 부서 및 담당업무

해양수산과 해양레저팀	우주항공과 미래산업팀
- 관광형 UAM 운영·관리 - UAM 사용 시 관리자 역할 수행 - 서비스 운영 시 전파 혼신 및 간섭 여부 사전 확인·협의 - 비행안전 제2~6구역 내 스마트도시 사업 추진 시 「군사기지 및 군사시설 보호법」을 준수하고, 드론 운용 시 드론 운용계획서 등 관련 자료를 포함하여 공군 제3훈련비행단 계획처와 협의 (부록6. 사천기지 관제권 영역 참고)	- UAM, 버티포트 구축 및 지원

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 해안가 및 도서지역
- 선정사유: 지역관광 활성화를 위해 사천시 해안가를 대상으로 스마트도시서비스 구축

■ 구축비용

[표 2.22] 관광형 UAM 구축비용

단위: 천원

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- UAM	800,000	2	1,600,000
	- 버티포트(종합상황실 포함)	400,000	2	800,000
<b>총합</b>				<b>2,400,000</b>

■ 타 지자체 구축 사례

- 경남형 미래항공기체

경남형 AAV

- 최대이륙중량: 650kg급(2인승, 수륙양용)
- 많은 섬과 산악지형에 적합한 경남형 AAV개발
- 레저, 재난 상황, 긴급 의료용, 국방, 해안 도서 화물/승객 수송, 관광 등 분야 활용
- 비상상황을 대비한 낙하산 전개 시스템 및 저소음 설계

출처: 경남형 미래항공기체시제기개발과제 발표자료

[그림 2.8] 관광형 UAM 관련 사례



(8) 드론 배송

[표 2.23] 드론 배송 개요

구분	내용		
정의	고효율 동력 시스템을 갖춘 자율주행 드론을 통해 사천시 도서지역에 중소형 물품을 운송·배달하는 서비스		
개념도			
분야/유형/운영주체	교통 / 신규 / 공공-민간	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	우주항공과 미래산업팀 - 드론 보급 및 지원 - 드론 사용 시 관리자 역할 수행		
구축 시기	2029년	구축 예산 (천원)	600,000
구성 및 기능	- 낮은 고도에서는 충전을 통한 배터리 구동 방식으로 운행하며, 높은 고도에서는 엔진을 작동하는 방식으로 운행 가능 - 드론이 물품을 적재하여 이륙하고 배송을 위해 착륙 후 물품을 인출 할 수 있는 이·착륙 지점인 드론 스테이션 구축		
기대 효과	- 물류 배송이 열악한 도서 지역에 응급 의약품과 긴급 우편물, 신선 식품 등 배송 가능 - 도서지역 교통 취약지에 대한 물류 배송 사각지대 해소 및 신속한 배송 가능		



■ 관련 현황 및 필요성

- **현행지표**
  - 사천시 유인도(도서 지역 수): 5개소(2024년 기준)
  - 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)
- **현장답사**
  - 대방진굴항 인근 저층의 노후 주거지 다수 밀집 형성
- **시민리빙랩**
  - (1차) 상권 중심지 조성으로 경제 활성화 도모 필요
  - (1차) 인구 유출을 막을 수 있는 직업 개발 및 환경 조성 필요
- **설문조사**
  - 주거 분야 문제점 1위(24.8%) ‘신도심과 구도심 간의 격차’
- **공무원 면담**
  - (2차) 현재 추진되고 있는 경남미래항공모빌리티 항로발굴사업을 고려하여 관광 분야를 중심으로 도입 고려

■ 주요 구성 및 기능

- **엔진과 전기모터를 활용하는 고효율 하이브리드 드론**
  - 낮은 고도에서는 충전을 통한 배터리 구동 방식으로 운행하며, 높은 고도에서는 엔진을 작동하는 방식으로 운행 가능
- **드론 스테이션**
  - 드론이 물품을 적재하여 이륙하고 배송을 위해 착륙 후 물품을 인출 할 수 있는 이·착륙 지점인 드론 스테이션 구축
  - 배송 완료 후 드론 스테이션으로 복귀하여 자동 충전

■ 목적 및 기대효과

- 물류 배송이 열악한 도서 지역에 응급 의약품과 긴급 우편물, 신선 식품 등 배송 가능
- 도서지역 교통 취약지에 대한 물류 배송 사각지대 해소 및 신속한 배송 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 도서 지역주민이 중소형 물품 주문
- Step 2: 좌표 설정 후 드론이 배송 지역으로 해당 물품 배송
- Step 3: 물류 인프라가 취약한 도서지역 대상 드론 배송 인프라 구축을 통한 물류 사각지대 해소



■ 역할분담

[표 2.24] 드론 배송 관련 부서 및 담당업무

우주항공과 미래산업팀	
- 드론 보급 및 지원	
- 드론 사용 시 관리자 역할 수행	
- 서비스 운영 시 전파 혼신 및 간섭 여부 사전 확인·협의	
- 비행안전 제2~6구역 내 스마트도시 사업 추진 시 「군사기지 및 군사시설 보호법」을 준수하고, 드론 운용 시 드론 운용계획서 등 관련 자료를 포함하여 공군 제3훈련비행단 계획처와 협의(부록6. 사천기지 관제권 영역 참고)	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 도서지역
- 선정사유: 물류 배송이 취약한 도서지역을 대상으로 스마트도시서비스 구축


■ 구축비용

[표 2.25] 드론 배송 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 배송용 드론	200,000	2	400,000
	- 드론 스테이션	100,000	2	200,000
<b>총합</b>				600,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 전라남도 완도군 “하이브리드 드론 무인택배 서비스”



- 물류 배송이 열악한 도서 지역에 비행 중량이 크고 비행 시간이 긴 자율주행 드론을 통해 응급 의약품과 긴급 우편물, 신선 식품 등을 배송
- GPS에 근거하는 주소를 기반으로 지정한 위치에 물품을 배송한 후 부상하여 기지로 귀항하는 기능을 갖춰 물품을 공중에서 낙하될 경우 파손되는 사고를 방지

출처: 완도신문 '섬지역 의약품 긴급 우편물 드론 택배시대 열리나', '23. 7. 14

[그림 2.9] 드론 배송 관련 사례



(9) 탄력주차 플랫폼

[표 2.26] 탄력주차 플랫폼 개요

구분	내용		
정의	IoT 센서 도입이 어려운 사천시 관내 가변도로의 주차면 위치를 디지털화하여 정밀위치정보 기반 앱을 활용한 탄력적 주차장 운영이 가능한 플랫폼 서비스		
개념도	<p>주요 대상자: 사천시민</p> <p>WEB/APP: 탄력주차 플랫폼 접속하여 주차 가능 여부 및 위치 확인</p> <p>탄력주차: 위치정보를 기반으로 주차장 디지털화 및 탄력적 제공</p> <p>주차공간을 탄력적으로 운영하여 효율적인 공간 활용 및 불법 주·정차 개선</p>		
분야/유형/운영주체	교통 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	교통행정과 교통지도팀 - 주차 여부 확인용 IoT 센서 구축 - 탄력적 주차장 확인이 가능한 플랫폼 구축·운영		
구축 시기	2027년~2028년	구축 예산 (천원)	60,000
구성 및 기능	- 차량 입·출차 확인을 위한 IoT 센서, 카메라와 같은 H/W 없이 주차장(면)의 위치를 디지털화 - 지정된 도로 일부나 공터 등 장소의 특성에 따라 시설물 설치 없이 특정 시간대에 탄력적인 주차장으로 운영		
기대 효과	- 디지털화된 도로변 주차관리를 통한 불법 주·정차 문제 해소 가능 - 탄력적인 주차공간 이용을 통한 효율적인 공간 활용 가능		



### ■ 관련 현황 및 필요성

#### ○ 통계현황

- 주차장 확보율이 153.8%로 경상남도 내 2위

#### ○ 현행지표

- 주차장 총 8,376개소(128,036면) 대비 부설 주차장이 차지하는 비율은 8,270개소(120,241면) 실제 주차 공간 확보율 저조

- 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)

#### ○ 현장답사

- 삼천포 터미널 인근 공영주차장의 부재로 터미널 후문 부근 갓길 주차로 인한 통행 불편

- 사천읍시장 인근 유료주차장은 유희면수가 많으나 주변 갓길은 불법주차로 인한 통행 불편

#### ○ 설문조사

- 교통 분야 문제점 2위(19.8%) '주차 환경'

- 주거 분야 문제점 2위(22.7%) '주차의 어려움'

- 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 2위(15.4%) '교통'

#### ○ 시민리빙랩

- (1차) 도로변 불법주차로 인해 운행이 불편함

- (2차) 주차정보제공 앱을 통해 사전 주차정보제공 필요

### ■ 주요 구성 및 기능

#### ○ 위치정보를 이용한 친환경 주차장 디지털화

- 차량 입·출차 확인을 위한 IoT 센서, 카메라와 같은 H/W 없이 주차장(면)의 위치를 디지털화

- 주차장의 위치를 위·경도로 구성된 공간정보로 변환하고, 주차된 차량 종류 및 입·출차 시간 등의 차량 정보를 mapping하여 관리

- 이용자가 모바일 앱을 통해 사용가능한 주차장(면)을 확인

#### ○ 주차가능한 공간을 탄력적으로 제공

- 지정된 도로 일부나 공터 등 장소의 특성에 따라 시설물 설치 없이 특정 시간대에 탄력적인 주차장으로 운영

- 안내 전광판/표지판을 활용하여 탄력주차 운영 시 표출

### ■ 목적 및 기대효과

○ 디지털화된 도로변 주차관리를 통한 불법 주·정차 문제 해소 가능

○ 탄력적인 주차 공간 이용을 통한 효율적인 공간 활용 가능



■ 이용 시나리오

- Step 1: 운전자가 교통이 혼잡한 시간대에 사천시 관내 주차장 탐색
- Step 2: 원하는 구역 내 주차장이 혼잡할 경우 탐색 반경 확대
- Step 3: 정밀위치정보 기반 앱을 통해 관내 주차가능한 공간을 확인 후 차량 주차
- Step 4: 상황에 따른 탄력적인 공간 이용을 통해 지역 내 유휴공간 활용성 제고

■ 역할분담

[표 2.27] 탄력주차 플랫폼 관련 부서 및 담당업무

교통행정과 교통지도팀	
- 주차 여부 확인용 IoT 센서 구축	
- 탄력적 주차장 확인이 가능한 플랫폼 구축·운영	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 내 상업지역
- 선정사유: 상권 등의 주변 도로를 중심으로 스마트도시서비스 구축

■ 구축비용

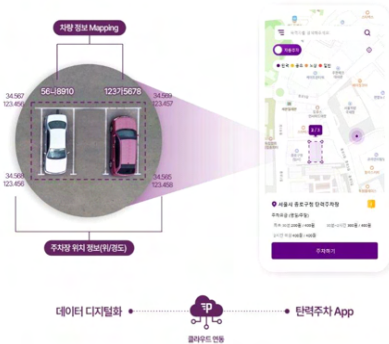
[표 2.28] 탄력주차 플랫폼 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 탄력주차 플랫폼 시스템 도입	-	1	-
H/W	- 주차 가능여부 안내 전광판	15,000	4	60,000
<b>총합</b>				60,000

단위: 천원

■ 타 지자체 구축 사례

- 서울특별시 종로구 “탄력주차 제도”



- 지정된 도로 일부나 운동장, 공터, 건물, 건물, 거주자 우선 주차지역 등을 특정 시간대에 시설물 설치 없이 디지털화 하여 주차장으로 활용
- GPS 기반으로 모바일 앱을 이용한 서비스를 통해 사용을 구분하고 운영시간을 정하여 장소의 특성에 따라 탄력적인 주차장으로 운영 가능

출처: 기호일보 '종로구·동성아이텍, GPS 기반 탄력주차제도 전국 최초 시행', '22. 4. 5

[그림 2.10] 탄력주차 플랫폼 관련 사례



(10) 스마트 주차 관리

[표 2.29] 스마트 주차 관리 개요

구분	내용		
정의	사천시 관내 공용주차장을 대상으로 IoT 센서 구축 및 무인 관리 시스템 도입을 통해 실시간 주차현황 정보 제공이 가능한 서비스		
개념도	<p>주요 대상자: 사천시민</p> <p>WEB/APP: 운전자에게 사천시 내 공용주차장 위치 및 주차가능면수 안내</p> <p>공용주차장: 차량 출차 감지기, 주차면 별 센서 등 무인관리 시스템 운영</p> <p>실시간 주차장 정보 제공을 통해 편리한 주차 환경 조성</p>		
분야/유형/운영주체	교통 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	<p>교통행정과 교통지도팀</p> <p>- 주차 여부 확인용 IoT 센서 구축</p> <p>- 공용주차장 관리시스템 구축·운영</p>		
구축 시기	2027년~2028년		
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 공용주차장 입구에 차량 출차 감지기, 주차면별로 IoT 센서 등을 도입하여 주차장 정보수집</li> <li>- 웹 또는 모바일 앱을 통해 운전자에게 사천시 내 공용주차장 위치 및 주차 가능면수 안내</li> <li>- 주차장 입구에 구축된 안내판을 통해 유휴 주차면수 표출</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주차자원의 효율적 활용을 통해 쾌적한 주차 환경 제공 가능</li> <li>- 실시간 주차장 정보 및 유휴 주차 공간에 대한 정보 제공을 통해 주차시설 추가에 대한 증설 비용 절감 가능</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- 통계현황
  - 주차장 확보율이 153.8%로 경상남도 내 2위
- 현행지표
  - 주차장 총 8,376개소(128,036면) 대비 부설 주차장이 차지하는 비율은 8,270개소(120,241면) 실제 주차 공간 확보율 저조
  - 공영주차장 개설 수: 90개소(2023년 기준)
  - 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)
- 현장답사
  - 삼천포 터미널 인근 공영주차장의 부재로 터미널 후문 부근 갓길 주차로 인한 통행 불편
  - 사천읍시장 인근 유료주차장은 유희면수가 많으나 주변 갓길은 불법주차로 인한 통행 불편
- 설문조사
  - 교통 분야 문제점 2위(19.8%) ‘주차 환경’
  - 주거 분야 문제점 2위(22.7%) ‘주차의 어려움’
  - 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 2위(15.4%) ‘교통’
- 시민리빙랩
  - (2차) 주차안내 전광판을 통해 주말 주차장 현황 정보 제공 필요
  - (2차) 주차장 입구에서 주차 가능 정보 제공으로 차량 배회시간 감소 필요
  - (2차) 주차정보제공 앱을 통해 사전 주차정보제공 필요

■ 주요 구성 및 기능

- 무인관리 시스템
  - 공영주차장 입구에 차량 출차감지기, 주차면별로 IoT 센서 등을 도입하여 주차장 정보수집
- 주차장 실시간 정보 제공
  - 웹 또는 모바일 앱을 통해 운전자에게 사천시 내 공영주차장 위치 및 주차 가능면수 안내
  - 주차장 입구에 구축된 안내판을 통해 유희 주차면수 표출
  - 주차면별 LED 조명을 통해 주차 여부 알림

■ 목적 및 기대효과

- 주차자원의 효율적 활용을 통해 쾌적한 주차 환경 제공 가능
- 실시간 주차장 정보 및 유희 주차 공간에 대한 정보 제공을 통해 주차시설 추가에 대한 증설 비용 절감 가능



■ 이용 시나리오

- Step 1: 운전자가 사천시 관내 공영주차장 탐색
- Step 2: 원하는 구역 내 주차장이 혼잡할 경우 탐색 반경 확대
- Step 3: 주차가능면수 확인 후 차량 주차
- Step 4: 주차면에 설치된 센서를 통해 데이터 수집 및 활용하여 주차장별 수요 및 주차 유형 분석

■ 역할분담

[표 2.30] 스마트 주차 관리 관련 부서 및 담당업무

교통행정과 교통지도팀
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주차 여부 확인용 IoT 센서 구축</li> <li>- 공영주차장 관리시스템 구축·운영</li> </ul>

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천읍시장공영주차장, 삼천포항공영주차장, 팔포공영주차장 등
- 선정사유: 사천시 관내 공영주차장을 대상으로 스마트도시서비스 구축

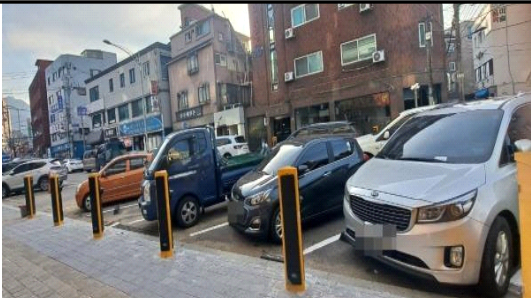
■ 구축비용

[표 2.31] 스마트 주차 관리 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 주차정보 제공 앱 개발	250,000	1	250,000
H/W	- 차량 주차여부 확인용 IoT 센서	200	2,000	400,000
총합				650,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 서울특별시 관악구 “무인주차시스템”



- 낙성대 제1공영주차장에 노상주차장 입·출차 시 차단기 없이 차량번호를 자동 인식하는 LPR(License Plate Recognition) 방식의 무인주차시스템을 구축
- 기존 주차요원의 PDA(개인 휴대폰 단말기) 대면 결제가 아닌 무인정산기 세 대를 이용하여 비대면 신용카드 결제

출처: 시정일보 '관악구, 스마트 무인주차시스템 확대 조성', '22. 1. 10

[그림 2.11] 스마트 주차 관리 관련 사례



(11) 스마트 과속방지

[표 2.32] 스마트 과속방지 개요

구분	내용		
정의	사천시 관내에 주행 중인 차량의 속도를 실시간으로 측정·표출하여 운전자의 자발적인 감속과 안전 운행을 유도하는 서비스		
개념도			
분야/유형/운영주체	교통 / 확산 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	교통행정과 교통지도팀 - 차량 속도 실시간 측정·표출하는 기기 구축 및 유지·관리		
구축 시기	2026년		
구성 및 기능	- 과속경보시스템(DFS: Driver's Feedback Sign)을 도입한 전광판을 통해 주행 중인 차량의 속도를 실시간으로 측정하여 표시 - 해당 구간의 과거사고이력정보(TAAS), 노면 상태(결빙, 젖음)정보 등을 전광판에 상시적으로 표출하여 제공 - 시스템에서 취득·분석된 데이터를 지자체 및 도로 관리자에게 전송		
기대 효과	- 과속경보시스템을 통한 보행자의 안전 확보 - 실시간 운전자의 주행 속도 인식 및 계도를 통한 자발적 감속 및 교통사고 방지		



**■ 관련 현황 및 필요성**

## ◦ 통계현황

- 교통사고 발생건수가 593건으로 경상남도 내 7위
- 차 대 사람 사고 건수(보행자 사고)가 92건으로 경상남도 내 7위

## ◦ 현행지표

- 사천시 교통사고 발생 건수: 592건(2022년 기준), 어린이 보호구역: 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수: 5개소
- 사천시 교통사고 지역안전등급: 4등급(2023년 기준), 어린이 보호구역: 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수: 5개소
- 사천시 교통안전지수: A등급(2022년 기준), 어린이 보호구역: 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수: 5개소
- 사천시 교통문화지수: 85.09(2022년 기준), 어린이 보호구역: 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수: 5개소
- 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사), 어린이 보호구역: 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수: 5개소

## ◦ 시민리빙랩

- (2차) 어린이보호구역 또는 차량 과속 많은 지역에 속도 알림판 설치 필요
- (2차) 장애인/노약자를 위한 보행 신호시간에 따른 음성정보 제공 필요
- (4차) 차량 속도 실시간 측정 및 디스플레이 추가 필요

**■ 주요 구성 및 기능**

## ◦ 지능형 차량과속경보시스템

- 과속경보시스템(DFS: Driver's Feedback Sign)을 도입한 전광판을 통해 주행 중인 차량의 속도를 실시간으로 측정하여 표시
- 과속 차량으로 판단될 시 전광판을 통한 점멸 경고문구 및 음성경고 송출

## ◦ 도로 정보 제공

- 해당 구간의 과거사고이력정보(TAAS), 노면 상태(결빙, 젖음)정보 등을 전광판에 상시적으로 표출하여 제공
- 운전자가 직관적으로 도로 위험도를 체감할 수 있도록 문자, 숫자, 픽토그램, 애니메이션 등으로 표현

## ◦ 교통상황 분석

- 시스템에서 취득·분석된 데이터를 지자체 및 도로 관리자에게 전송
- 도로 상황 및 교통사고 자료를 수집·분석하여 차량 주행 정보 사고 원인 분석 및 대책 수립 자료로 활용



■ 목적 및 기대효과

- 과속경보시스템을 통한 보행자의 안전 확보
- 실시간 운전자의 주행 속도 인식 및 계도를 통한 자발적 감속 및 교통사고 방지

■ 이용 시나리오

- Step 1: 운전자가 교차로 등 교통사고 다발지역 및 어린이보호구역에 접근
- Step 2: 해당 구역 내 센서·카메라를 통해 운전자 주행 감지
- Step 3: 운전자 주행 속도 실시간 측정 및 전광판 표출
- Step 4: 과속 차량으로 판단될 시 전광판을 통한 주의·경고 표출
- Step 5: 과속에 대한 운전자 계도를 통한 교통사고 저감 유도

■ 역할분담

[표 2.33] 스마트 과속방지 관련 부서 및 담당업무

교통행정과 교통지도팀	
- 차량 속도 실시간 측정·표출하는 기기 구축 및 유지·관리	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 어린이보호구역 및 사천시 초등학교 인근
- 선정사유: 차량 통행이 많은 어린이 보호구역을 중심으로 스마트도시서비스 구축

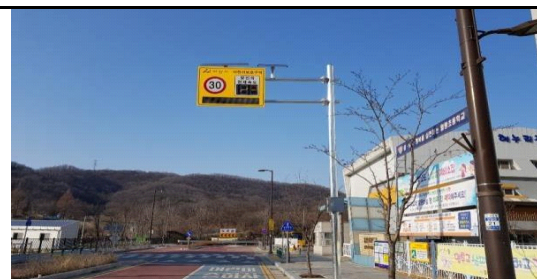
■ 구축비용

[표 2.34] 스마트 과속방지 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 정지선 위반 및 차량속도 알림판	80,000	4	320,000
<b>총합</b>				320,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 충청남도 아산시 “과속경보시스템”



- 어린이들의 안전한 보행로 확보를 위해 주행 중인 차량의 속도를 실시간으로 측정·표출하여 사고 위험지역에서 운전자의 자발적인 감속과 안전 운행 유도  
 - 고성능 레이더를 활용하여 학교 앞을 지나가는 차량이 제한 속도(30km/h) 초과 시 현재 주행 속도를 점멸 경고하고 '속도를 줄이세요'라는 안내 경고문구가 작동 표시됨

출처: 충청뉴스 '아산시, 어린이보호구역 과속경보시스템 설치 완료', '20. 3. 20

[그림 2.12] 스마트 과속방지 관련 사례



(12) 스마트 횡단보도

[표 2.35] 스마트 횡단보도 개요

구분	내용		
정의	사천시 내 보행자 이용률이 높은 횡단보도를 대상으로 조명 및 음성 안내 시스템을 구축하여 도로 횡단 예정인 보행자 안전사고 예방 가능 서비스		
개념도	<p>주요 대상자: 사천시민</p> <p>무단횡단 발생: 바닥 적색 점등, 보행자 인지를 위한 경고 방송 송출</p> <p>보행자 신호: 바닥 녹색 점등, 보행자 인지를 위한 안내 방송 송출</p> <p>바닥등과 음성 안내를 통한 보행 신호 인지로 보행자의 횡단보도 사고 예방</p>		
분야/유형/운영주체	교통 / 확산 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	교통행정과 교통지도팀 - 스마트 횡단보도 구축 - 유동인구 데이터 구축·분석		
구축 시기	2026년~2027년		
구성 및 기능	- 횡단보도 대기선 바닥에 LED 패널을 활용한 보행 보조 장치인 바닥등 - 적색 신호 변경 시 보행자 적외선 검지 센서를 통한 무단횡단 방지 안내/경고 방송(음성안내) 송출		
기대 효과	- 바닥등과 음성 안내를 통해 보행자의 사고예방 및 운전자의 안전 운전 계도 가능 - 주야간과 우천 시 뛰어난 시인성으로 보행 신호 인지 및 안전한 도로 이용을 통한 횡단보도 사고 예방 가능		



■ 관련 현황 및 필요성

◦ 통계현황

- 교통사고 발생건수가 593건으로 경상남도 내 7위
- 교통사고 지역안전등급이 4등급으로 경상남도 내 14위
- 차 대 사람 사고 건수(보행자 사고)가 92건으로 경상남도 내 7위

◦ 현행지표

- 사천시 교통사고 발생 건수: 592건(2022년 기준)
- 사천시 교통사고 지역안전등급: 4등급(2023년 기준)
- 사천시 교통안전지수: A등급(2022년 기준)
- 사천시 교통문화지수: 85.09(2022년 기준)
- 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)

◦ 현장답사

- 삼천포-대방초등학교 인근 차량과 어린이 간 상호 인지 향상을 통해 사고 발생 방지 필요
- 문선초등학교 인근 우체국에서 나오는 차량과 도로를 지나는 차량 간, 혹은 차량-사람 간의 교통사고 발생 위험 존재

◦ 설문조사

- 교통 분야 문제점 5위(10.4%) ‘보행 환경’
- 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 2위(15.4%) ‘교통’

◦ 시민리빙랩

- (1차) 학교 인근 스마트 횡단보도 구축으로 학생들의 안전성 향상 필요
- (2차) 운전자에게 불빛을 통해 인지시켜 보행자 안전성 향상 도모
- (2차) 보행 신호 시간 감소에 따라 바닥 신호등 불빛 소멸로 횡단 시간 안내

■ 주요 구성 및 기능

◦ LED 바닥등

- 횡단보도 대기선 바닥에 LED 패널을 활용한 보행 보조 장치인 바닥등 설치
- 보행 신호와 연동된 신호등 변경 시, LED 바닥등이 동시에 변해 보행자는 바닥만 보고 신호 변경 인지
- 노면 LED 바닥등, 횡단보도 집중 조명을 통한 보행자 횡단 알림

◦ 보행자 유무 및 신호위반 상황에 따른 안전장치

- 적색 신호 변경 시보행자 적외선 검지 센서를 통한 무단횡단 방지 안내/경고 방송(음성안내) 송출
- 운전자 경각심 향상을 위해 단속용 CCTV 및 안내 표지판 설치

■ 목적 및 기대효과

- 바닥등과 음성안내를 통해 보행자의 사고 예방 및 운전자의 안전 운전 계도 가능



- 주·야간과 우천 시 뛰어난 시인성으로 보행 신호 인지 및 안전한 도로 이용을 통한 횡단보도 사고 예방 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 보행자가 교차로 등 교통사고 다발지역 및 스마트 횡단보도에 접근
- Step 2: 보행자 횡단 신호 시 신호 관련 안내 음성 송출 및 조명 작동
- Step 3-1: 보행자 횡단보도 진입 시 운전자에게 보행자 횡단 여부 및 속도 저감 안내
- Step 3-2: 차량 횡단보도 접근 시 보행자에게 차량 접근에 대한 주의·경고 표출
- Step 4: 보행자 안전성 향상 및 운전자 경각심 향상에 따른 교통사고 저감 유도

■ 역할분담

[표 2.36] 스마트 횡단보도 관련 부서 및 담당업무

교통행정과 교통지도팀	
- 스마트 횡단보도 구축	
- 유동인구 데이터 구축·분석	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 어린이보호구역 및 사천시 초등학교, 산업단지 인근
- 선정사유: 사천시 내 어린이 보호구역 및 유동인구가 많은 지역을 대상으로 스마트 도시서비스 구축

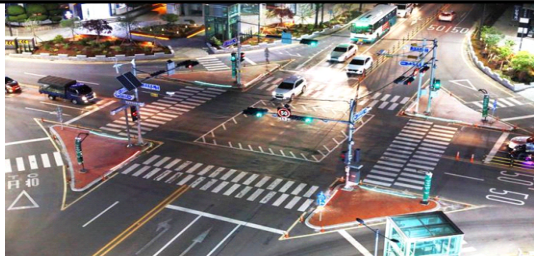
■ 구축비용

[표 2.37] 스마트 횡단보도 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 노면 LED 신호등, 스피커, 로고젝터, 우회전 경고표시 등이 포함된 횡단보도	85,000	15	1,275,000
<b>총합</b>				1,275,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경상남도 진주시 “스마트 횡단보도”



- 기존 횡단보도 신호등에 LED바닥신호등을 추가하여 횡단보도 이용자에게 주의를 환기시켜 교통사고 예방과 도로 이미지 개선에 도움을 주는 시스템

출처: 경남연합일보 '진주시, 성북지구 스마트횡단보도 본격 운영', '22. 5. 1

[그림 2.13] 스마트 횡단보도 관련 사례



(13) 스마트 버스정류장

[표 2.38] 스마트 버스정류장 개요

구분	내용		
정의	사천시 내 버스정류장을 대상으로 디스플레이 및 QR코드 기반으로 버스 운행 정보를 제공하고 냉·난방기능이 포함된 의자가 구축된 버스정류장 서비스		
개념도	<p>주요 대상자: 사천시민</p> <p>버스 정보: 디스플레이와 음성을 통해 운행 중인 버스의 위치 및 대기 소요 시간 안내</p> <p>편의 시설: CCTV, 비상벨, 공공와이파이, 냉/온 의자 등</p> <p>버스 정보와 편의 시설 제공으로 대중교통 이용 편의성 향상</p>		
분야/유형/운영주체	교통 / 확산 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	교통행정과 교통행정팀 - 스마트 버스정류장 구축 위치 선정 - 스마트 버스정류장 구축 및 유지·관리		
구축 시기	2025년		
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 운행 중인 버스의 위치정보와 도착 예상 시간, 잔여 좌석 정보를 제공하는 BIS(Bus Information System) 기반 디스플레이 설치</li> <li>- 위급상황 발생 시 정류장 CCTV를 통한 모니터링으로 유관기관(112, 119 등)과 상황 공유</li> <li>- 디스플레이 설치하여 버스 운행정보 및 인근 관광지 정보를 제공하고 CCTV, 공공 Wi-Fi, QR코드 등으로 정류장 편의성 보완</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 계절, 날씨 등의 영향을 받지 않는 쾌적한 교통 및 생활편의시설 이용 가능</li> <li>- 정류장 내부에 설치된 CCTV, 안심벨 등과 CCTV 통합안전센터와 연계하여 24시간 모니터링을 통한 범죄예방 안심 버스 역할 가능</li> </ul>		



### ■ 관련 현황 및 필요성

#### ○ 현행지표

- 사천시 버스정류장 수: 515개소(2023년 기준)
- 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)

#### ○ 현장답사

- 사천읍시장 정류장 스마트 버스정류장 도입 검토 필요
- 사천읍시장 정류장 등 사천읍 인근 버스정류장 BIS 추가 구축 필요

#### ○ 설문조사

- 교통 분야 문제점 1위(22.8%) '대중교통 정보 제공 미흡'
- 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 2위(15.4%) '교통'

#### ○ 시민리빙랩

- (1차) 정확한 버스 도착시간, 노선, 관광지 홍보 등 다양한 정보 제공 필요
- (1차) 버스정류장에 사천시 관광지 홍보 게시판 설치 필요
- (2차) 버스 도착시간, 시정정보 등 다양한 정보 제공 필요
- (3차) LED를 통한 승객의 유·무 송출로 버스 무정차 방지 기능 필요
- (3차) 로고젝터 등을 통해 버스정류장 인근 흡연 금지 캠페인 제공 필요
- (4차) 인구가 많은 지역부터 배치가 필요하며 타 지자체 우수사례 벤치마킹

### ■ 주요 구성 및 기능

#### ○ 이용 편의성 향상을 위한 다양한 현장 장치 도입

- 운행 중인 버스의 위치정보와 도착 예상 시간, 잔여 좌석 정보를 제공해주는 BIS(Bus Information System) 기반 디스플레이 설치
- 위급상황 발생 시 정류장 CCTV를 통한 모니터링으로 유관기관(112, 119 등)과 상황 공유
- 디스플레이 설치하여 버스 운행정보 및 인근 관광지 정보를 제공하고 CCTV, 공공 Wi-Fi, QR코드 등으로 정류장 편의성 보완
- 디스플레이 등의 현장 장치 구축이 어려운 여건에서는 QR코드를 활용하여 버스 정보 제공
- 버스 무정차 방지를 위한 승객 대기 알림등 구축

### ■ 목적 및 기대효과

- 계절, 날씨 등의 영향을 받지 않는 쾌적한 교통 및 생활 편의시설 이용 가능
- 정류장 내부에 설치된 CCTV, 안심벨과 CCTV 통합안전센터와 연계하여 24시간 모니터링을 통한 범죄예방 안심 부스 역할 가능



■ 이용 시나리오

- Step 1: 스마트 버스정류장 구축 후 버스 이용객이 정류장 방문
- Step 2: 버스 대기 중 편의시설 및 QR코드 기반 버스 도착 예정 정보 안내 이용
- Step 3: 시민 체감도가 높은 쾌적하고 안전한 서비스를 통해 시민 만족도 향상

■ 역할분담

[표 2.39] 스마트 버스정류장 관련 부서 및 담당업무

교통행정과 교통행정팀	
- 스마트 버스정류장 구축 위치 선정	
- 스마트 버스정류장 구축 및 유지·관리	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천읍사무소 앞, 사천 시외버스터미널, 삼천포 중앙시장 입구 등
- 선정사유: 공간이 넓고 이용자가 많은 사천시 관내 버스정류장을 중심으로 스마트도시 서비스 구축

■ 구축비용

[표 2.40] 스마트 버스정류장 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 온열의자, 와이파이, CCTV, BIT 등이 포함된 버스정류장	70,000	6	420,000
<b>총합</b>				420,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 충청남도 홍성군 “스마트 버스정류장”



- 노인, 어린이, 장애인 등 교통약자와 주민들의 안전과 편의를 위한 스마트 버스정류장 구축
- 냉난방기, 공기정화기, 와이파이, 휴대폰 충전기 등의 주민편의시설을 담고 있는 밀폐형 쉼터 형태로 버스 도착 정보, 방법 CCTV 등 IT 기반의 맞춤형 정보를 제공

출처: 홍주포커스 'QR만 찍으면 한강공원 모든 정보 한 눈에', '22. 6. 20

[그림 2.14] 스마트 버스정류장 관련 사례



(14) 스마트 개인용 모빌리티

[표 2.41] 스마트 개인용 모빌리티 개요

구분	내용		
정의	개인용 이동수단(전동킥보드, 전기자전거 등)과 대중교통이 연결된 교통 환승 연계 이동 서비스		
개념도			
분야/유형/운영주체	교통 / 확산 / 공공		
주요 대상자	사천시 관내 항공 산업단지 기업		
담당 부서	도로과 도로관리팀	도로과 농어촌도로팀	
	- 스마트 개인용 모빌리티 유자관리	- 스마트 개인용 모빌리티 구축	
구축 시기	2025년~2026년		구축 예산 (천원) 6,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 출발지에서 PM을 선택하고 도착지에 반납할 수 있는 도로변 보관 공간 및 거치대 확보</li> <li>- 지자체에서 운영 중인 통합 모빌리티 앱 연계</li> <li>- 유동인구 집중지의 도로변 보관 공간에 PM 배치 및 서비스 운영</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대중교통 분담률 향상, 교통정체 해소 및 승용차의 교통수요 감소</li> <li>- 친환경 녹색교통수단의 확산을 통한 CO<sub>2</sub> 배출 저감 등 스마트 그린산단 가치 제고</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

○ 현행지표

- 사천시 대중교통 수단 분담률: 시내버스 100%, 사천시 산업단지 내 버스 및 도보 이용자 비율: 33%, 스마트 모빌리티 부재·관리 미흡: 590명 중 129명(11.3%)(2023년 시민 설문조사)
- 교통 분야 만족도: 2.79점(2023년 시민 설문조사)

○ 설문조사

- 교통 분야 문제점 4위(11.3%) ‘공공 자전거, 스마트 모빌리티 부재·관리 미흡’
- 문화·관광·스포츠 분야 문제점 1위(19.0%) ‘관광지 간 이동 불편’
- 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 2위(15.4%) ‘교통’

○ 국가산업단지 지정

- 제5차 무역투자진흥회의(‘14.03.12) 시 지역별 장점을 최대한 활용한 특화산업을 육성하기 위해 맞춤형 산업단지 5개 지역 선정 및 개발 적극 지원
  - \* 진주·사천(항공), 밀양(나노융합), 전주(탄소섬유), 거제(해양플랜트), 원주(의료기기)
- 항공산업 인프라 및 입지여건이 우수한 진주·사천지역에 국가차원의 항공산업 특화단지 조성을 통한 국가경쟁력 강화
- 항공산업 관련 기업에 종합 기업지원 서비스를 제공할 수 있는 공간을 조성하여 항공산업 관련 기업의 가속성장 환경 및 항공산업 인프라 구축
- 산업단지 내 근로자들의 근무환경 개선 및 지원을 위한 스마트도시서비스 도입

■ 주요 구성 및 기능

○ PM 보관공간 및 인프라 구축

- 출발지에서 PM(전동킥보드 및 전기자전거)을 선택하고 도착지에 반납할 수 있는 도로변 보관 공간 및 거치대 확보
- PM 대여, 반납, 위치모니터링, 결제, PM 유지·보수 이력관리 기능
- PM 대여·반납 확인 및 결제가 가능한 앱, 웹사이트, 키오스크 등의 플랫폼, 기기 구축
- PM 이용정보(이용자의 성별 및 연령층, 이용구간 등) 데이터화

○ PM 공유 앱 연계

- 지자체에서 운영 중인 통합 모빌리티 앱 연계

○ PM 배치 및 운영

- 유동인구 집중지의 도로변 보관 공간에 PM 배치 및 서비스 운영

■ 목적 및 기대효과

- 대중교통 분담률 향상, 교통정체 해소 및 승용차의 교통수요 감소
- 친환경 녹색교통수단의 확산을 통한 CO<sub>2</sub> 배출 저감 등 스마트 그린산단 가치 제고



■ 이용 시나리오

- Step 1: PM(전동킥보드 및 전기자전거) 이용을 원하는 산업단지 근로자가 보관소에 접근
- Step 2: 앱을 통해 PM 대여 및 결제(시간 선택을 통한 선결제 후 초과 시간당 추가 결제, 정기권 결제 등)
- Step 3: 이용 완료 후 인접한 보관소, 공간에 PM 반납 및 후기 등록
- Step 4: PM 이용정보 및 후기를 통한 자전거 이용환경 개선 및 보관소 확대 구축

■ 역할분담

[표 2.42] 스마트 개인용 모빌리티 관련 부서 및 담당업무

도로과 도로관리팀	도로과 농어촌도로팀
- 스마트 개인용 모빌리티 유지·관리	- 스마트 개인용 모빌리티 구축

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 산업단지 인근 버스정류장 4개소, 산업시설 밀집 교차로 2개소
- 선정사유: 산단 내 버스정류장과 산업시설·공공시설 간 이동수단 필요

■ 구축비용

[표 2.43] 스마트 개인용 모빌리티 구축비용

단위: 천원

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- PM공유앱(운영 기업과 업무협약)	-	-	-
H/W	- 보관장소 및 거치대	1,000	6	6,000
	- PM(운영 기업과 업무협약)	-	-	-
<b>총합</b>				6,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 세종특별 자치시 “공유자전거”



- 전기자전거 운영 기업과 업무협약을 맺어 운영
- 교통체증 완화, 친환경적인 도시 조성 등 교통 및 환경 문제점 해소

출처: 경남항공 스마트그린산단 기본계획

[그림 2.15] 스마트 개인용 모빌리티 관련 사례



나) 시민의 일상을 위한 정주여건 개선

(1) 사천시 통합정보 커뮤니티 앱

[표 2.44] 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 개요

구분	내용	
정의	사천시 소식, 관광 정보, 민원 소통, 복지 신청 등 다양한 기능을 하나의 앱으로 통합하여 시민편의를 제공하는 서비스	
개념도		
분야/유형/운영주체	행정 / 신규 / 공공	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright; margin-right: 10px;">구축 범위</div> </div>
주요 대상자	사천시민 / 방문객	
담당 부서	정보통신과 정보데이터팀 - 앱 구축 및 유지·관리	
구축 시기	2025년	
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천시민 맞춤형 정책, 소식 제공 및 신청 가능</li> <li>- 사천시청과 소통(민원) 및 시민 정책 제안</li> <li>- 사천시 방문객을 위한 정보 제공</li> <li>- 사천시 데이터 제공 및 활용</li> </ul>	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지자체-시민 간 원활한 소통을 통한 신속한 민원 해결 가능</li> <li>- 데이터 수집·분석을 통해 사천시의 문제점 파악 및 정책 마련 가능</li> </ul>	



**■ 관련 현황 및 필요성**

## ○ 현행지표

- 시정 소식 전달 미흡: 590명 중 141명(13.8%)(2023년 시민 설문조사)
- 행정·교육 분야 만족도: 3.21점(2023년 시민 설문조사)

## ○ 설문조사

- 행정·교육 분야 문제점 3위(17.2%) '시민 소통방안 부족'
- 행정·교육 분야 문제점 4위(13.8%) '시정 소식 전달 미흡'

## ○ 시민리빙랩

- (1차) 사천 시정정보 및 복지, 문화 프로그램 신청, 민원신청 등의 기능 필요
- (2차) 앱을 통한 체육시설 예약/자유게시판 등 및 시설물 훼손 신고
- (2차) 관광 앱을 개발하여 사천시 내 관광지 사전정보 제공
- (3차) 직업 정보 및 육아 정보 및 고시·공고 정보 등 다양한 정보 제공 필요

**■ 주요 구성 및 기능**

## ○ 사천시민 맞춤형 정책, 소식 제공 및 신청 기능

- 사천시민의 경우 별도의 인증을 통해 임신·출산, 유아, 어린이, 청소년, 성인, 어르신 등 맞춤형 복지 정보 제공
- 시민 참여 행사, 축제, 공모전 등 이벤트 발생 시 빠른 소식 제공

## ○ 사천시청과 소통(민원) 및 시민 정책 제안

- 시민들의 정책 제안 창구 개설을 통해 시민의 다양한 의견 게시

## ○ 사천시 방문 관광객을 위한 정보 제공

- 축제, 모범음식점, 숙소, 관광지, 특산품 할인 등의 정보 제공

## ○ 사천시 데이터 제공 및 활용

- 사천시에서 발생하는 다양한 공개 가능한 통계 데이터 및 실시간 데이터를 시각화하여 앱 내에서 쉽게 볼 수 있도록 제공
- 버스 운행정보 및 노선 정보, 자동심장충격기(AED) 위치, 공영주차장 위치 등 사천시의 다양한 데이터 제공

**■ 목적 및 기대효과**

- 지자체-시민 간 원활한 소통을 통한 신속한 민원 해결 가능
- 데이터 수집·분석을 통해 사천시의 문제점 파악 및 정책 마련 가능



■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민/방문객이 개인 스마트폰을 통해 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 접속
- Step 2: 초기화면에서 원하는 채널 선택(시정 소식, 복지 서비스 신청 등)
- Step 3: 선택한 채널에 따른 정보 습득, 커뮤니티, 민원 접수 등 활동 수행
- Step 4: 앱을 통한 시민 생활 편의성 향상

■ 역할분담

[표 2.45] 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 관련 부서 및 담당업무

정보통신과 정보데이터팀
- 앱 구축 및 유지관리

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 시공간의 제약이 없는 플랫폼
- 선정사유: 사천시 내외를 아울러 방문객의 편의성을 향상시키기 위한 플랫폼 구축

■ 구축비용

[표 2.46] 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 통합정보 커뮤니티 앱 개발	200,000	1	200,000
H/W	-	-	-	-
<b>총합</b>				200,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 서울특별시 “내 손안에 서울”



- 매일 쏟아지는 서울시의 다양한 정책과 서울생활에 도움이 되는 정보 제공, 코로나 정보, 시민기자 기사, 칼럼, 퀴즈 이벤트, 각종 공모전 소식 등 제공

출처: 내 손안에 서울 '서울 공공앱 어디까지 깔아봤나? 가입 이벤트는 덤', '21. 7. 16

[그림 2.16] 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 관련 사례



(2) 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼

[표 2.47] 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 개요

구분	내용		
정의	사천시 관내 항공 산업단지 기업간 공동활용·협업 및 타 산업연계가 가능한 항공산단 메타버스 협업플랫폼 서비스		
개념도			
분야/유형/운영주체	행정 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시 관내 항공 산업단지 기업		
담당 부서	우주항공과 미래산업팀 - 항공산업단지 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼 구축·운영		
구축 시기	2025년	구축 예산 (천원)	750,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 항공산단 내 기업 간 협업, 정보 공유, 항공 제조 산업 홍보 및 수주 활동을 할 수 있는 비즈니스 플랫폼</li> <li>- 항공산단 내 기업들이 공통으로 활용할 수 있는 메타버스(확장가상세계) 플랫폼을 통해 XR(확장현실) 디바이스를 활용한 비대면 협업과 실시간 원격 대응</li> <li>- 메타버스 콘텐츠 간 세션 및 아바타 모델링을 공유할 수 있는 실 가상 연동 체계 구현</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 메타버스 속 인프라와 상호작용 기능 호환을 통한 항공산업 경쟁력 확보 가능</li> <li>- 경제 사회 생활공간으로서의 새로운 가능성을 제시하고, 다양한 업종 생성 및 경제적 수익 창출 도모 가능</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- 통계현황
  - 고용률은 62.6%로 경상남도 내 10위
  - 실업률은 3.3%로 경상남도 내 9위
- 현행지표
  - 사천제1일반산업단지, 사천제2일반산업단지 종사자 수: 9,839명(2022년 기준)
  - 사천시 내 산업단지 입주업체 수: 74개(2022년 기준)
- 시민리빙랩
  - (1차) 노동자 복지 개선 및 공간과 작업방식에 대한 지원 필요
- 설문조사
  - 근로·고용 분야 문제점 3위(21.0%) '지역산업 부재'
  - 근로·고용 분야 문제점 4위(17.5%) '취업 관련 프로그램 부족'
  - 근로·고용 분야 문제점 5위(4.5%) '스마트 팜/축사 등 ICT 시설 구축 지원 부족'
  - 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 1위(17.6%) '근로·고용'
- 공무원 면담
  - (2차) 2025년을 준공목표로 현재 추진되고 있는 항공산단 메타버스 선도 프로젝트와 고려한 스마트도시서비스 도입 요망

■ 주요 구성 및 기능

- 항공산단 내 기업 간 협업, 정보 공유, 항공 제조 산업 홍보 및 수주 활동을 할 수 있는 비즈니스 플랫폼
  - 항공산단 내 기업들이 공통으로 활용할 수 있는 메타버스(확장가상세계) 플랫폼을 통해 XR(확장현실) 디바이스를 활용한 비대면 협업과 실시간 원격 대응
  - 사천1, 2 및 종포일반산단에 입주한 기업과 항공국가산업단지에 입주할 기업을 대상으로 수주 및 고객 현황관리 등을 지원 할 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 서비스 구현
  - 메타버스 콘텐츠 간 세션 및 아바타 모델링을 공유할 수 있는 실 가상 연동 체계 구현
  - 기체개조 공정관리 부문에서 항공기 기체개조 공정의 3D가상화와 XR 시각화 기반 가상모형 플랫폼 구축 및 메타버스 시뮬레이션 서비스 제공
  - 제작공정 물류관리 부문에서 항공기 소재창고 시스템 서비스 플랫폼 구축과 통합 물류관리 모니터링 서비스 개발을 통해 협력사 간 실시간 물류 흐름 통합관제 가능

■ 목적 및 기대효과

- 메타버스 속 인프라와 상호작용 기능 호환을 통한 항공산업 경쟁력 확보 가능
- 경제 사회 생활공간으로서의 새로운 가능성을 제시하고, 다양한 업종 생성 및 경제적 수익 창출 도모 가능



■ 이용 시나리오

- Step 1: 항공산단 내 기업이 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 접속
- Step 2: 항공산단 및 공공기관 간 XR디바이스 등을 활용한 비대면 협업 및 실시간 원격 대응 비즈니스 활동 수행
- Step 3: 메타버스 기반 비대면 효율적인 커뮤니케이션 플랫폼을 통한 항공산업 생산성 증대 및 기업 경쟁력 강화

■ 역할분담

[표 2.48] 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 관련 부서 및 담당업무

우주항공과 미래산업팀	
-	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 구축·운영

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 시공간의 제약이 없는 플랫폼
- 선정사유: 사천시 내외를 아울러 방문객의 편의성을 향상시키기 위한 플랫폼 구축

■ 구축비용

[표 2.49] 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 항공산단 메타버스 협업플랫폼 개발	750,000	1	750,000
H/W	-	-	-	-
<b>총합</b>				750,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경상북도 “메타버스 수도 경북”

- ‘인문과 디지털을 융합한 경북형 메타버스’로 지방시대 주도를 목표로 한류 메타버스 거점 조성과 글로벌 메타버스 혁신특구 조성을 중점적으로 추진
- 분야별 대표 사업으로 메타버스 컨트롤타워 ‘메타버스’ 융합진흥센터 설립, 메타버스와 공항을 결합한 메타버스 특화 플랫폼 ‘메타포트’ 구축 등이 있음
- 경북 생산유발효과 6,889억원, 전국적 1조원 이상 파급효과 창출 예측

출처: 경북인뉴스 ‘QR만 찍으면 한강공원 모든 정보 한 눈에’, '22. 10. 6

[그림 2.17] 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼 관련 사례



(3) 스마트 대자보

[표 2.50] 스마트 대자보 개요

구분	내용		
정의	사천시 관내 노인정·마을회관 및 주거단지 단위로 중·소형 디스플레이를 구축하여 시정 소식을 전달하는 서비스		
개념도			
분야/유형/운영주체	행정 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	공보감사담당관 미디어팀 - 시정 소식 홍보 콘텐츠 제작 - 지역별 디스플레이 보급		
구축 시기	2025년~2026년	구축 예산 (천원)	980,000
구성 및 기능	- 지역 소식 전달을 목적으로 하는 디스플레이 - 행정정보시스템과 연동한 온라인 업무 포털을 활용하여 담당부서에서 원격 관리 및 기간에 따라 공지할 홍보물 게시 - 시정 소식, 지원사업, 생활밀착형 정보, 재난정보 알림 등 사천시 내 대소사를 이미지/음성과 함께 전달		
기대 효과	- 지역 커뮤니티 활성화 및 다수의 시민에게 지역 소식 제공 가능 - 이미지와 함께 영상을 함께 전달하여 정보 전달의 효율을 높이고 정보사각지대 해소 가능		



**■ 관련 현황 및 필요성**◦ **현행지표**

- 시정 소식 전달 미흡: 590명 중 141명(13.8%)(2023년 시민 설문조사)
- 행정·교육 분야 만족도: 3.21점(2023년 시민 설문조사)

◦ **설문조사**

- 행정·교육 분야 문제점 3위(17.2%) '시민 소통방안 부족'
- 행정·교육 분야 문제점 4위(13.8%) '시정 소식 전달 미흡'

◦ **시민리빙랩**

- (1차) 마을회관에 정보알림판을 설치해 시청 정보 제공 필요
- (2차) 사천시의 다양한 정보를 한 번에 볼 수 있는 정보 알림판 필요
- (4차) 앱 이외 전광판을 이용한 정보 제공 필요

**■ 주요 구성 및 기능**◦ **지역 소식 전달을 목적으로 하는 중·소형 디스플레이**

- 마을회관, 경로당 등 마을단위 커뮤니티가 활발하게 발생하는 장소를 중심으로 기기 구축
- 행정정보시스템과 연동한 온라인 업무 포털을 활용하여 담당부서에서 원격 관리 및 기간에 따라 공지할 홍보물 게시
- 시정 소식, 지원사업, 생활밀착형 정보, 재난정보 알림 등 사천시 내 대소사를 이미지/음성과 함께 전달
- 고화질 화면으로 표출되는 디스플레이 터치를 통해 이용자가 원하는 정보 습득

**■ 목적 및 기대효과**

- 지역 커뮤니티 활성화 및 다수의 시민에게 지역 소식 제공 가능
- 이미지와 함께 영상을 함께 전달하여 정보 전달의 효율을 높이고 정보사각지대 해소 가능

**■ 이용 시나리오**

- Step 1: 사천시민이 마을회관/행정복지센터 내 스마트 대자보 서비스에 접근
- Step 2: 초기화면에서 지역 정보 보기 또는 마을 방송 다시 듣기 선택
- Step 3: 시정 소식, 지원사업, 재난정보 등 다양한 지역 정보 습득
- Step 4: 다시 듣기, 문자로 보기 등의 서비스를 통해 최근 일주일간의 마을 방송 내용 습득



■ 역할분담

[표 2.51] 스마트 대자보 관련 부서 및 담당업무

공보감사담당관 미디어팀	
-	시정 소식 홍보 콘텐츠 제작
-	지역별 디스플레이 보급

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 지역별 행정복지센터
- 선정사유: 지역별 행정복지센터 등 마을 단위 커뮤니티가 활발하게 발생하는 장소를 대상으로 스마트도시서비스 구축

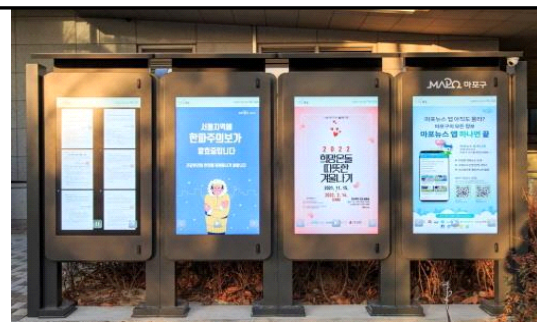
■ 구축비용

[표 2.52] 스마트 대자보 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 55인치 4개 화면으로 구성된 디지털 미디어 보드	70,000	14	980,000
<b>총합</b>				980,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 서울특별시 마포구 “디지털 홍보게시판”



- 55인치 4개 화면으로 구성된 디지털 홍보게시판은 법정 고시·공고부터 다양한 구청소식과 각종 생활밀착 정보를 디지털 이미지로 보여주는 전자게시판
- 정보 접근성이 높은 스마트 정보게시판 설치를 희망하는 주민의 제안을 적극 수용해 추진

출처: 테크월드뉴스 '마포구, 디지털 홍보게시판 운영', '21. 12. 26

[그림 2.18] 스마트 대자보 관련 사례



(4) 일자리 지원 플랫폼

[표 2.53] 일자리 지원 플랫폼 개요

구분	내용		
정의	사천시 내 다양한 구인/구직 정보 제공 및 시니어-주니어 간 일자리를 매칭해줄 수 있는 플랫폼 서비스		
개념도	<p>주요 대상자: 사천시민</p> <p>WEB/APP: 일자리 지원 플랫폼 홈페이지 접속</p> <p>일자리 지원 플랫폼: 구인/구직 관련 정보 제공, 시니어-주니어 간 매칭을 통한 강의 개설</p> <p>실무 경험과 노하우 전수를 통한 취업 경력개발 기회 제공 및 일자리 창출</p>		
분야/유형/운영주체	행정 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	지역경제과 일자리팀		
	- 일자리 지원 플랫폼 구축·운영		
구축 시기	2025년	구축 예산 (천원)	200,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실무 경험과 노하우가 풍부한 은퇴 근로자들과 인근 대학생 및 구직 희망 청년들을 대상으로 취업 관련 정보를 상호 소통할 수 있는 웹 및 모바일 앱 기반 연계형 플랫폼</li> <li>- 지역 내 일자리 홍보 및 취업 관련 정보 제공 플랫폼</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문성 있는 퇴직 인력의 실무 경험 및 노하우 전수를 통한 취업 및 경력개발 기회 제공</li> <li>- 맞춤형 인재 매칭으로 일자리 창출을 통한 취업문제 해결</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- 통계현황
  - 고용률이 62.6%로 경상남도 내 10위
  - 실업률이 3.3%로 경상남도 내 9위
  - 종사자 수가 56,653명으로 경상남도 내 6위
- 현행지표
  - 일자리 부족: 590명 중 277명(13.8%)(2023년 시민 설문조사)
  - 근로·고용 분야 만족도: 2.97점(2023년 시민 설문조사)
- 설문조사
  - 근로·고용 분야 문제점 1위(28.9%) ‘일자리 부족’
  - 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 1위(17.6%) ‘근로·고용’
- 시민리빙랩
  - (1차) 직업에 대한 정보, 취업 프로그램 부족
  - (2차) 농사, 강의 정보 등 지역주민들이 가진 노하우 전수하는 플랫폼 필요
  - (4차) 노인 대상 스마트 기기 교육 필요

■ 주요 구성 및 기능

- 시니어-주니어 간 매칭
  - 실무 경험과 노하우가 풍부한 은퇴 근로자들과 인근 대학생 및 구직 희망 청년들을 대상으로 취업 관련 정보를 상호 소통할 수 있는 웹 및 모바일 앱 기반 연계형 플랫폼
  - 전문성 있는 퇴직 인력의 실무 경험 및 노하우 전수를 통한 취업 및 경력개발 기회 제공
- 구인/구직 정보 제공
  - 지역 내 일자리 홍보 및 취업 관련 정보 제공 플랫폼

■ 목적 및 기대효과

- 전문성 있는 퇴직 인력의 실무 경험 및 노하우 전수를 통한 취업 및 경력개발 기회 제공
- 맞춤형 인재 매칭으로 일자리 창출을 통한 취업 문제 해결

■ 이용 시나리오

- Step 1: 구직 희망자가 일자리 지원 플랫폼에 접속
- Step 2: 사천시 내 희망하는 구인/구직 정보 선택



- Step 3: 해당 직종에 종사했던 실무 경험자와 매칭 후, 취업 관련 정보에 대한 상호 소통(실무경험 및 노하우 전수 등)
- Step 4: 구직자의 맞춤형 취업 활성화 지원을 통한 취업 문제 해결 및 일자리 창출

■ 역할분담

[표 2.54] 일자리 지원 플랫폼 관련 부서 및 담당업무

지역경제과 일자리팀	
-	일자리 지원 플랫폼 구축·운영

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 시공간의 제약이 없는 플랫폼
- 선정사유: 사천시 내외를 아울러 방문객의 편의성을 향상시키기 위한 플랫폼 구축

■ 구축비용

[표 2.55] 일자리 지원 플랫폼 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 일자리 지원 플랫폼 개발	200,000	1	200,000
H/W	-	-	-	-
총합				200,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 제주특별자치도 “일자리 지원사업 통합 플랫폼”

- 제주특별자치도에서 제공하는 청년취업지원 희망프로젝트, 중장년취업지원 프로젝트 등 총 6개의 일자리 지원 사업을 제주도청 홈페이지에서 온라인으로 신청할 수 있는 비대면 창구
- 민원인은 온라인을 통해 사업 신청과 신청한 사업의 업무 진행 상황 정보를 실시간 제공받을 수 있음

출처: 컬처제주 'QR만 찍으면 한강공원 모든 정보 한 눈에', '24. 1. 24

[그림 2.19] 일자리 지원 플랫폼 관련 사례



(5) 해양안전 드론

[표 2.56] 해양안전 드론 개요

구분	내용		
정의	사천시의 해양 재난 발생 시 항공 수색을 통해 사고 발생 지점과 상황을 파악하여 재난상황에 신속 대처하는 서비스		
개념도	<p><b>주요 대상자</b> 사천시민, 방문객</p> <p><b>해안가 모니터링</b> 드론을 활용하여 남일대 해수욕장, 비트 낚시공원 등 사천 해안가 모니터링</p> <p><b>통합관제센터</b> 실시간 음성경고 송출, 위급상황 발생 시 위치 파악 후 신속한 조치</p> <p><b>드론을 활용한 해양사고 사전 예방 및 신속한 대응체계 마련</b></p>		
분야/유형/운영주체	방법·방재 / 신규 / 공공		<div style="text-align: center;"> </div>
주요 대상자	사천시민 / 방문객		
담당 부서	해양수산과 해양레저팀	정보통신과 통합관제팀	
구축 시기	2025년~2026년		구축 예산 (천원) 300,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 드론영상 실시간 관제 시스템 및 드론 관제센터</li> <li>- 현장 행정 및 긴급재난 상황에 드론을 활용한 기반시설</li> <li>- 해양안전 관제를 위한 드론을 지속적으로 확장하고 운영·관리하기 위한 드론 스테이션</li> <li>- 야간 혹은 우천 시, 영상 기반의 현장 상황 파악이 어려울 경우를 대비하여 열감지 센서 탑재</li> <li>- 야간촬영이 가능하도록 화질과 칼라가 개선된 CCTV로 기능적 고도화</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시간 통합 모니터링을 통한 해양사고 사전 예방 가능</li> <li>- 현장 행정 및 긴급재난 상황에 드론을 활용한 기반시설을 구축하여 효율적인 대응체계 마련 가능</li> </ul>		



**■ 관련 현황 및 필요성**

## ◦ 통계현황

- 화재 지역안전등급이 4등급으로 경상남도 내 16위
- 풍수해 발생규모는 56백만원으로 경상남도 내 19위
- 119 출동건수는 3,087건으로 경상남도 내 9위

## ◦ 현행지표

- 사천시 해상조난사고 수: 138건(2023년 기준)

## ◦ 현장답사

- 남일대해수욕장 내 레저존과 해수욕장존이 있지만 이를 구분하는 시설이 없어 안전관리를 하기 쉽지 않음
- 남일대해수욕장 내 안내방송 시스템 미흡

## ◦ 설문조사

- 방법·방재 분야 문제점 7위(8.5%) '자연재해에 대한 대비 미흡'
- 방법·방재 분야 문제점 8위(6.6%) '소방·재난 시설 부족'

## ◦ 시민리빙랩

- (1차) 긴급구조 관련 조치를 위한 교육 필요
- (1차) 재난재해 발생 시 신속한 정보 제공을 위한 알림 서비스 필요

**■ 주요 구성 및 기능**

## ◦ 드론기반 모니터링

- 드론영상 실시간 관제 시스템 및 드론 관제센터 구축
- 현장 행정 및 긴급재난 상황에 드론을 활용한 기반시설 구축
- 해양 재난 발생 시 신속한 출동 및 대응
- 재난 지역 분석정보를 수집·분석하여 재난 현장을 관제센터에서 실시간 모니터링
- 야간 혹은 우천 시, 영상 기반의 현장 상황 파악이 어려울 경우를 대비하여 열감지 센서 탑재
- 야간촬영이 가능하도록 화질과 칼라가 개선된 CCTV로 기능적 고도화

## ◦ 드론 스테이션

- 해양안전 관제를 위한 드론을 지속적으로 확장하고 운영·관리하기 위한 드론 스테이션
- 재난 사고 발생 시 현장으로 출동한 드론이 임무 완료 후 드론 스테이션으로 복귀하여 자동 충전

**■ 목적 및 기대효과**

- 실시간 통합 모니터링을 통한 해양사고 사전 예방 가능
- 현장 행정 및 긴급재난 상황에 드론을 활용한 기반시설을 구축하여 효율적인 대응체계 마련



■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천 해안가 인근 재난 신고 발생
- Step 2: 119 상황실에서 통합안전센터로 신고 위치 주변 드론 스테이션 지원 요청 및 드론 출동
- Step 3: 드론이 자동으로 신고 위치로 좌표 설정 후 재난 현장을 선화하며 드론 관제센터에 현장 영상 송출
- Step 4: 해양 재난 발생 시 신속한 상황 파악 및 대응 가능

■ 역할분담

[표 2.57] 해양안전 드론 관련 부서 및 담당업무

해양수산과 해양레저팀	정보통신과 통합관제팀
- 해양안전 드론 구축 및 운영 - 서비스 운영 시 전파 혼신 및 간섭 여부 사전 확인·협의 - 비행안전 제2~6구역 내 스마트도시 사업 추진 시 「군사기지 및 군사시설 보호법」을 준수하고, 드론 운용 시 드론 운용계획서 등 관련 자료를 포함하여 공군 제3훈련비행단 계획처와 협의 (부록6. 사천기지 관제권 영역 참고)	- 드론 기반 실시간 모니터링

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 해안가, 사천시 바닷가, 남일대해수욕장, 비토 낚시공원 등
- 선정사유: 해양 재난 대응을 위해 해안가 전역을 대상으로 스마트도시서비스 구축

■ 구축비용

[표 2.58] 해양안전 드론 구축비용

단위: 천원

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 재난용 드론	50,000	2	100,000
	- 드론 스테이션	100,000	2	200,000
<b>총합</b>				<b>300,000</b>

■ 타 지자체 구축 사례

- 인천광역시 “인명구조드론 S-200”



- 안전사고 예방과 안전선 위반 피서객에 대한 경고 방송, 안면인식 기능을 활용한 조난자 찾기, 조난자에게 신속한 구명튜브 전달 가능
- 탑재된 카메라를 통해 촬영한 영상을 LTE망이나 와이파이 등의 무선 인터넷을 활용하여 다양한 플랫폼으로 실시간 전송

출처: 아주경제 'LTE와 드론이 만나 30초안에 인명구조', '17. 7. 16

[그림 2.20] 해양안전 드론 관련 사례



(6) 지능형 CCTV

[표 2.59] 지능형 CCTV 개요

구분	내용		
정의	관제 구역 영상에서 상황 발생을 자동으로 분석할 수 있는 모듈을 사천시 전역의 구축되어 있는 방법 CCTV에 탑재하여 전역으로 확산 구축		
개념도			
분야/유형/운영주체	방법·방재 / 확산 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	정보통신과 통합관제팀 - 지능형 CCTV 구축 및 운영		
구축 시기	2025년~2029년		
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 이상 행동 감지 영상 인지 및 분석이 가능한 CCTV 구축</li> <li>- CCTV에서 촬영된 이미지에서 동일한 이상 행동을 지속적으로 인지하고 추적 가능</li> <li>- 상황 발생 시 특정 행동 감지(동작, 얼굴인식 등) 영상 확인</li> <li>- 음성 감지 시 해당 CCTV를 통해 실시간 모니터링 및 영상 확인</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위급상황 발생 시 CCTV 통합안전센터와의 연결을 통해 신속한 상황파악 및 연계 기관(112, 119 등) 출동 가능</li> <li>- 사람, 사물, 특정 행동 감지에 대한 자동 식별을 통한 효율적인 CCTV 이용</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- 통계현황
  - 범죄 지역안전등급이 3등급으로 경상남도 내 8위
  - 생활안전 지역안전등급이 4등급으로 경상남도 내 13위
- 현행지표
  - 사천시 5대범죄 발생 건수: 830건(2021년 기준), 사천시 생활방범 CCTV 수: 2,572대(2022년 기준)
  - 사천시 범죄 지역안전등급: 3등급(2023년 기준)
- 현장답사
  - 항공우주박물관 및 항공우주과학관 인근 방범 CCTV 부족
  - 사천 중앙병원 주거지역 방범시설 부족
  - 삼천포 터미널 후문 인근 주택가 가로등에 비상벨 및 방범 CCTV 구축 검토 필요
- 설문조사
  - 방범·방재 분야 문제점 3위(15.6%) ‘CCTV 부족’
- 시민리빙랩
  - (1차) 교통사고와 범죄예방을 위한 CCTV 추가 설치 필요
  - (1차) 도시 외곽지역 주택가의 CCTV 부족으로 인해 도난사고 발생률 높음
  - (2차) CCTV가 부족해 방범에 취약하고 도난사고 발생

■ 주요 구성 및 기능

- 지능형 CCTV
  - 특정 이상 행동 감지 영상 인지 및 분석이 가능한 CCTV 구축
  - CCTV에서 촬영된 이미지에서 동일한 이상 행동을 지속적으로 인지하고 추적 가능
  - 이상 음원 감지 기능으로 위급상황 음성(“살려주세요” 등) 감지
  - 화재, 연기 감지 등 돌발상황을 위험 상황으로 즉시 인식하고 경보 작동
- AI 영상분석 기반 선별 관제 시스템
  - 상황 발생 시 특정 행동 감지(동작, 얼굴인식 등) 영상 확인
  - 음성 감지 시 해당 CCTV를 통해 실시간 모니터링 및 영상 확인

■ 목적 및 기대효과

- 위급상황 발생 시 CCTV 통합안전센터와의 연결을 통해 신속한 상황 파악 및 연계 기관(112, 119 등) 출동 가능
- 사람, 사물, 특정 행동 감지에 대한 자동 식별을 통한 효율적인 CCTV 이용



■ 이용 시나리오

- Step 1: 늦은 시간 귀가자가 골목길에 진입
- Step 2: 방법 CCTV를 통한 실시간 골목길 모니터링
- Step 3: 특정 이상 행동·음원 감지 및 위급상황 발생 시 CCTV 통합안전센터와 연계하여 관제·분석 및 112, 119 등 연결
- Step 4: 범죄 및 위급상황 발생 시 신속한 대응 가능

■ 역할분담

[표 2.60] 지능형 CCTV 관련 부서 및 담당업무

정보통신과 통합관제팀
- 지능형 CCTV 구축 및 운영

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 도심
- 선정사유: 유동인구 및 거주인구가 많은 곳을 대상으로 스마트도시서비스 구축

■ 구축비용

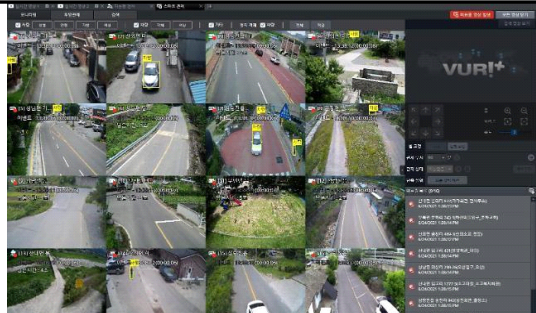
[표 2.61] 지능형 CCTV 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 선별관제 서버 증축	200,000	1	200,000
H/W	- 지능형 CCTV	700	500	350,000
<b>총합</b>				<b>550,000</b>

단위: 천원

■ 타 지자체 구축 사례

- 경상남도 밀양시 “지능형 CCTV시스템”



- CCTV에서 움직임을 선별한 정보 기반 사람, 차량, 색깔 등을 조건별로 빠른 검색이 가능한 고속 검색 시스템 구축
- 수상한 움직임을 분석해 범죄예방에 활용되고 인적이 드문 곳에서 갑자기 사람이 쓰러지거나, 사회적 약자의 긴급상황 등을 파악

출처: 아주경제 '밀양시 CCTV통합관제센터, 지능형CCTV시스템으로 치매실종자의 신속한 구조 도와', '21. 6. 25

[그림 2.21] 지능형 CCTV 관련 사례



(7) 스마트 가로등/보안등

[표 2.62] 스마트 가로등/보안등 개요

구분	내용		
정의	사천시 관내 도심지를 대상으로 야간 시간대 골목, 도로의 안전성 향상을 위해 복합적인 기능이 추가하여 시민의 주거환경을 개선하는 서비스		
개념도	<p><b>주요 대상자</b> 사천시민</p> <p><b>위급상황 감지</b> 지능형 CCTV, 안심벨, 이상음원 감지 센서 기반 실시간 모니터링</p> <p><b>통합관제센터</b> 전송된 정보를 기반으로 위급상황 발생지 파악 후 신속한 조치</p> <p>보안등/가로등 주변 상황 실시간 모니터링을 통해 범죄 예방 및 신속한 대응</p>		
분야/유형/운영주체	방법·방재 / 확산 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	정보통신과 통합관제팀 - 스마트 가로등/보안등 구축 및 운영 - 스마트 가로등/보안등 주변 상황 실시간 모니터링		
구축 시기	2025년		
구성 및 기능	- 통행량이 적은 심야시간대에 움직임을 감지하여 자동으로 조도 제어 - 이상 행동·음원 감지 영상 분석 시스템이 탑재된 지능형 CCTV를 통해 24시간 모니터링 - 위급상황 발생 시 안심벨을 통해 CCTV 통합안전센터와 연결 및 위치에 따른 주변 CCTV 영상 활성화로 신속하게 유관 부서(112, 119 등)와 연계		
기대 효과	- 가로등 주변 상황 실시간 모니터링을 통한 범죄 예방 효과 창출 가능 - 기존 가로등 대비 전력 소비량 및 관리비용 절감 가능		



### ■ 관련 현황 및 필요성

#### ○ 통계현황

- 범죄 지역안전등급이 3등급으로 경상남도 내 8위
- 생활안전 지역안전등급이 4등급으로 경상남도 내 13위

#### ○ 현행지표

- 사천시 5대범죄 발생 건수: 830건(2021년 기준)
- 사천시 범죄 지역안전등급: 3등급(2023년 기준)
- 방법·방재 분야 만족도: 3.32점(2023년 시민 설문조사)

#### ○ 현장답사

- 삼천포항 인근 박재삼 시인 문학의 거리에 범죄예방환경설계가 적용되어 있으나 실효성이 없으므로 가로등 추가 필요
- 삼천포터미널 인근 주거지에 가로등/보안등 부족 및 시설 노후화
- 사천터미널 인근 가로등 부족

#### ○ 설문조사

- 방법·방재 분야 문제점 1위(17.3%) '가로등/보안등 부족'
- 방법·방재 분야 문제점 4위(13.6%) '치안이 안 좋은 우범지역 존재'

#### ○ 시민리빙랩

- (1차) 골목 등의 밤길이 어두워 밝혀줄 수 있는 가로등 설치 필요
- (1차) 주거지 인근에 가로등이 부족하여 야간 시 가로가 매우 어두움
- (1차) 야간에는 매우 어두워 운전하기가 어렵고 사고 위험성이 높음
- (2차) 객체 탐지를 통한 가로등의 조명이 자동 조절되도록 설치

### ■ 주요 구성 및 기능

#### ○ LED 조명, 로고젝터

- 통행량이 적은 심야시간대에 움직임 감지하여 자동으로 조도 제어
- 로고젝터를 통한 바닥 또는 벽면에 특정 로고 및 문구를 투사하여 간접조명 효과와 시민의식 계도
- 현장 장치의 고장 파손 등 이상 발생 시, 가로등/보안등의 상태를 원격으로 관리자에게 알려 신속한 조치 수행

#### ○ 지능형 CCTV, 안심벨

- 이상 행동·음원 감지 영상 분석 시스템이 탑재된 지능형 CCTV를 통해 24시간 모니터링
- 위급상황 발생 시 안심벨을 통해 CCTV 통합안전센터와 연결 및 위치에 따른 주변 CCTV 영상 활성화로 신속하게 유관 부서(112, 119 등)와 연계



■ 목적 및 기대효과

- 가로등 주변 상황 실시간 모니터링을 통한 범죄 예방 효과 창출 가능
- 기존 가로등 대비 전력 소비량 및 관리비용 절감 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 늦은 시간 귀가자가 골목길에 진입
- Step 2: 보안등 및 로고젝터의 간접 조명 효과
- Step 3: 방범 CCTV를 통한 실시간 골목길 모니터링
- Step 4: 위급상황 발생 시 안심벨 신고, CCTV 통합안전센터와 연계하여 이상 행동·음원의 관제·분석 및 112, 119 등 연결

■ 역할분담

[표 2.63] 스마트 가로등/보안등 관련 부서 및 담당업무

정보통신과 통합관제팀	
- 스마트 가로등/보안등 구축 및 운영	
- 스마트 가로등/보안등 주변 상황 실시간 모니터링	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 도심
- 선정사유: 유동인구 및 거주인구가 많은 곳을 대상으로 스마트도시서비스 구축

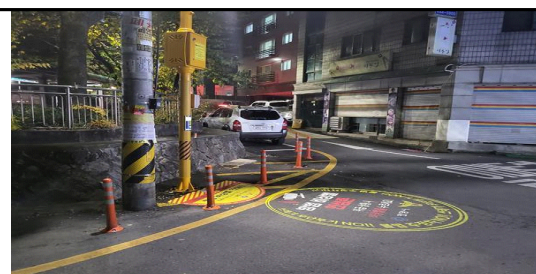
■ 구축비용

[표 2.64] 스마트 가로등/보안등 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 로고젝터, 안심벨, CCTV 등이 포함된 스마트 폴	25000	10	250,000
총합				250,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경기도 안양시 “CCTV 비상벨 안심존”



- 안심존이 구축된 방범CCTV 주변에는 적치물 접근을 예방하는 시선 유도봉이 설치되어 있고 안전구역 바닥 스티커가 부착되어 있음
- 무단투기·주정차 금지를 알리는 로고젝터도 포함되어 있으며, 로고젝터는 ‘방범비상벨 안심존 위급상황 시 비상벨을 누르세요’라는 문구의 CEPTED(범죄예방 디자인)가 적용됨

출처: 경기매일 ‘안양시, 방범CCTV 비상벨 안심존 구축’, ’21. 11. 9

[그림 2.22] 스마트 가로등/보안등 관련 사례



(8) 스마트 헬스케어존

[표 2.65] 스마트 헬스케어존 개요

구분	내용		
정의	<p>의료 시설 접근성이 떨어지는 사천지역거주자를 위하여 헬스케어 부스를 활용한 주기적이고 지속적인 건강관리 서비스</p>		
개념도			
분야/유형/운영주체	보건·의료·복지 / 확산 / 공공		
주요 대상자	사천시민(만성질환자)		
담당 부서	건강증진과 만성병관리팀	건강증진과 건강증진팀	
	- 스마트 헬스케어존 운영관리	- 스마트 헬스케어존 구축	
구축 시기	2025년~2026년		<p>구축 예산 (천원)</p> <p>180,000</p>
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 체성분, 혈압, 신장, 스트레스, 혈당 등 측정이 가능한 헬스 키오스크</li> <li>- 클라우드 시스템을 통해 사천시 전역에 설치된 헬스 키오스크를 어디서나 이용하여 개별 관리 데이터 제공</li> <li>- 소모성 데이터가 아닌 지속적으로 누적 관리가 가능한 시민들의 건강 정보를 통해 측정을 자주 할수록 정교화되는 빅데이터 기반의 맞춤형 정보 생성</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 접근성이 높은 장소에 헬스케어 부스를 설치하여 개인 시간 절약 및 의료비 절감 가능</li> <li>- 수집 데이터 분석을 통한 개인 질병 예방관리 및 건강 정보 제공 가능</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- **현행지표**
  - 스마트 헬스케어존 수: 2개소(2023년 기준)
  - 치매환자 수 : 2,813명(22년 기준), 해피테이블 참여 치매환자 수: 91명(2021년 기준)
- **설문조사**
  - 보건·의료·복지 분야 문제점 1위(31.9%) ‘의료시설과 거리가 멀어 방문이 불편함’
  - 보건·의료 복지 분야 문제점 6위(8.4%) ‘노인 건강관리 미흡’
  - 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 3위(15.3%) ‘보건·의료·복지’
- **시민리빙랩**
  - (1차) 건강지킴을 위해 맞춤형 의료관리 체계 구축 필요
  - (1차) 노인 및 장애인들이 받을 수 있는 공공의료 서비스 및 시설이 부족
  - (2차) 의료정보를 제공 받을 수 있는 시스템 구축 필요
  - (2차) 노인 및 장애인 맞춤형 의료복지 서비스 확대 필요

■ 주요 구성 및 기능

- **ICT활용 시민 측정데이터 기반 개인화된 건강관리 솔루션 제공**
  - 체성분, 혈압, 신장, 스트레스, 혈당 등 측정이 가능한 헬스 키오스크
  - 클라우드 시스템을 통해 사천시 전역에 설치된 헬스 키오스크를 어디서나 이용하여 개별 관리 데이터 제공
  - 소모성 데이터가 아닌 지속적으로 누적 관리가 가능한 시민들의 건강 정보를 통해 측정을 자주 할수록 정교화되는 빅데이터 기반의 맞춤형 정보 생성
  - 수집한 건강 데이터의 분석을 통해 적절한 식단과 운동 등 건강개선 방법 도출
  - 개인맞춤형 모바일 앱과 관리자 웹을 통한 영양, 운동 등 건강관리 정보 제공
  - 보건소와 지역 의원 등 전문가와 연계하여 건강지원 서비스를 제공하고 자가 건강관리 능력 함양을 위해 건강 소식지 제공

■ 목적 및 기대효과

- 접근성이 높은 장소에 헬스케어 부스를 설치하여 개인 시간 절약 및 의료비 절감 가능
- 수집 데이터 분석을 통한 개인 질병 예방관리 및 건강 정보 제공 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 사천시민이 스마트 헬스케어존이 구축된 보건소에 방문
- Step 2: 스마트 헬스케어존 안내자의 도움을 받아 측정 및 진단을 원하는 스마트헬스케어 기기 이용



- Step 3: 생체 인증을 활용한 로그인 정보를 통해 측정데이터가 사용자 모바일 앱과 키오스크에 연동
- Step 4: 측정데이터 기반의 맞춤형 생활 습관 조언(식이 및 운동) 피드백
- Step 5: 건강 데이터 누적 및 의료시설 간 연계를 통한 지역 의료 서비스 개선

■ 역할분담

[표 2.66] 스마트 헬스케어존 관련 부서 및 담당업무

건강증진과 만성병관리팀	건강증진과 건강증진팀
- 스마트 헬스케어존 운영·관리	- 스마트 헬스케어존 구축

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 보건소, 사천시종합사회복지관, 산업단지 등
- 선정사유: 해당 스마트도시서비스가 기구축된 장소를 중심으로 공공시설에 추가 구축

■ 구축비용

[표 2.67] 스마트 헬스케어존 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- 헬스케어 키오스크, 복합 커뮤니티 부스	30,000	6	180,000
<b>총합</b>				180,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경기도 화성시 “바이오그램 건강부스”



- 복지관 회원들과 지역주민들의 건강관리를 돕기 위한 바이오그램 건강부스를 운영
- 바이오그램 건강부스에서는 체성분, 혈압, 키, 스트레스 등을 측정하고 전용 앱을 통해 결과를 확인하면서 맞춤형 건강관리 정보 제공

출처: 화성투데이 ‘지역민 건강관리 위한 바이오그램 건강부스 운영’, '22. 11. 7

[그림 2.23] 스마트 헬스케어존 관련 사례



(9) 배회감지기 고도화

[표 2.68] 배회감지기 고도화 개요

구분	내용	
정의	사천시에서 기 운영 중인 GPS 기반 배회감지기를 활용한 치매노인 및 발달장애인 실종 예방 서비스 고도화	
개념도		
분야/유형/운영주체	보건·의료·복지 / 고도화 / 공공	
주요 대상자	사천시민(치매질환자)	
담당 부서	치매관리과 치매지원팀	정보통신과 통합관제팀
	- 배회감지기 보급 및 보호자용 앱 구축	- 기기 이용 대상자에 대한 실시간 위치 모니터링
구축 시기	2027년~2028년	구축 예산 (천원) 280,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지정된 보호자 및 담당 사회복지사는 모바일 앱을 통해 치매노인의 위치를 실시간 파악</li> <li>- 치매노인이 보호자가 지정한 활동 반경을 이탈할 경우 보호자와 담당 사회복지자에게 알림</li> <li>- CCTV 통합안전센터에서 이탈 위치를 기반으로 인근 CCTV 영상 확인 후 위급상황으로 판단 시 유관기관(112 등)에 출동 요청</li> </ul>	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기기 이용 대상자에 대한 실시간 위치 확인을 통한 배회·실종 사고 예방 가능</li> <li>- 다양한 돌봄 서비스와의 연계를 통해 치매와 관련된 종합적인 관리 가능</li> </ul>	



### ■ 관련 현황 및 필요성

#### ○ 현행지표

- 치매환자 수: 2,813명(2022년 기준), 해피데이블 참여 치매환자 수: 91명(2021년 기준)

#### ○ 설문조사

- 보건·의료·복지 분야 문제점 2위(17.7%) ‘지원사업 등 정보제공 미흡’
- 보건·의료·복지 분야 문제점 4위(12.1%) ‘보건 정보제공 미흡’
- 보건·의료·복지 분야 문제점 5위(8.6%) ‘다양한 시정 사업을 통해 지원받을 수 있는 시민의 수가 적어 경쟁률이 높음’
- 사천시에서 가장 개선되어야 하는 분야 3위(15.3%) ‘보건·의료·복지’

#### ○ 시민리빙랩

- (1차) 건강지킴을 위해 맞춤형 의료관리 체계 구축 필요
- (2차) 노인 및 장애인 맞춤형 의료복지 서비스 확대 필요

### ■ 주요 구성 및 기능

#### ○ 치매노인 외출 시 위치 추적을 통한 보호

- GPS가 내장된 배회감지기를 통해 외출 시 위치 모니터링
- 지정된 보호자 및 담당 사회복지사는 모바일 앱을 통해 치매노인의 위치를 실시간 파악
- 치매노인이 보호자가 지정한 활동 반경을 이탈할 경우 보호자와 담당 사회복지사에게 알림
- CCTV 통합안전센터에서 이탈 위치를 기반으로 인근 CCTV 영상 확인 후 위급상황으로 판단 시 유관기관(112 등)에 출동 요청

#### ○ 지능형 CCTV와의 연계를 통한 실시간 모니터링

- 치매노인의 위치정보를 인근 지능형 CCTV와 연계하여 신속하게 상황 파악

### ■ 목적 및 기대효과

- 기기 이용 대상자에 대한 실시간 위치 확인을 통한 배회·실종 사고 예방 가능
- 다양한 돌봄 서비스와의 연계를 통해 치매와 관련된 종합적인 관리 가능

### ■ 이용 시나리오

- Step 1: 치매 노인이 배회감지기를 착용하고 외출
- Step 2: 배회 감지기 앱을 통해 보호자는 실시간으로 치매노인 위치 확인
- Step 3: 보호자가 지정한 구역에서 벗어날 경우, 앱을 통해 이탈 알림 및 확인 안내
- Step 4: 위치정보 및 CCTV 확인을 통해 지정 구역 이탈 치매노인 추적 및 112 출동
- Step 5: 배회 예방 시스템 구축 및 유관기관 연계에 따른 위급상황 신속 대처 가능



■ 역할분담

[표 2.69] 배회감지기 고도화 관련 부서 및 담당업무

치매관리과 치매지원팀	정보통신과 통합관제팀
- 배회감지기 보급 및 보호자용 앱 구축	- 기기 이용 대상자에 대한 실시간 위치 모니터링

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 시공간의 제약이 없는 플랫폼
- 선정사유: 사천시 내외를 아울러 방문객의 편의성을 향상시키기 위한 플랫폼 구축

■ 구축비용

[표 2.70] 배회감지기 고도화 구축비용

단위: 천원

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 통합안전센터-경찰서 간 서버 연계 및 표출 시스템	240,000	1	240,000
H/W	- 배회감지기	400	100	40,000
<b>총합</b>				280,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 충청남도 금산군 “GPS 배회감지기”



- 군내 치매환자 실종예방 지원을 위해 50여 명에게 GPS가 내장된 손목 밴드형 배회감지기를 무상으로 지원
- 보호자는 모바일 앱을 통해 대상자의 위치를 실시간으로 확인 가능하며, 대상자가 안심존을 이탈할 경우 알려주는 기능 탑재

출처: 충청일보 '금산군, 치매환자 GPS 배회감지기 보급 확대', '21. 11. 16

[그림 2.24] 배회감지기 고도화 관련 사례



(10) RFID 음식물 쓰레기 종량기

[표 2.71] RFID 음식물 쓰레기 종량기 개요

구분	내용		
정의	<p>사천시 관내 공동주택 단지를 대상으로 RFID 기반 음식물 쓰레기 배출을 통해 자발적 음식물 배출량 저감을 유도하는 서비스</p>		
개념도	<p><b>주요 대상자</b> 사천시민</p> <p><b>음식물 발생</b> 잔반, 섭취 가능 기한 초과 등 버려야 할 식자재 발생</p> <p><b>음식물 처리</b> 음식물 쓰레기 종량기에 전용 카드 태그 후 배출, 무게에 따라 수수료 부과</p> <p>꺾어진 음식물 쓰레기 배출 환경 조성 및 배출량 저감 유도</p>		
분야/유형/운영주체	환경·에너지·수자원 / 확산 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시민		
담당 부서	<p>환경사업소 청소팀</p> <p>- RFID 음식물 쓰레기 종량기 구축 및 운영·관리</p>		
구축 시기	2025년~2026년	구축 예산 (천원)	40,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 음식물 쓰레기를 배출할 투입구를 갖춰 손쉽게 배출이 가능한 현장 장치</li> <li>- 종량기 투입구에 전용 카드 혹은 무선인식 카드를 태그 후, 음식물 쓰레기 배출</li> <li>- 배출자, 배출량(무게), 배출 시간 등의 정보가 중앙시스템으로 전송되어 배출자에게 배출량에 따른 차등 수수료 부과</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 꺾어진 음식물 쓰레기 배출 환경 개선 가능</li> <li>- 음식물 쓰레기 감축 및 정보시스템을 통한 배출 정보, 통계 등 음식물 쓰레기 정보 통합 관리 가능</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- **현행지표**
  - 사천시 음식물류 폐기물 공공처리시설 규모: 20톤/일
  - 환경·에너지·수자원 분야 만족도: 3.21점(2023년 시민 설문조사)
- **설문조사**
  - 환경·에너지·수자원 분야 문제점 2위(19.7%) ‘쓰레기 분리수거 미흡’
- **시민리빙랩**
  - (1차) 쓰레기 처리 및 분리수거를 위한 공간이 부족
  - (3차) 효율적인 쓰레기 처리 및 깨끗한 공원 환경 조성
- **공무원 면담**
  - (2차) 공동주택 및 인구 밀집 지역에 대해 통신비, 결산 시스템, 유지관리 방법 등을 고려한 RFID 종량제 서비스 도입방안 고려

■ 주요 구성 및 기능

- **RFID 음식물 쓰레기 종량기**
  - 음식물 쓰레기를 배출할 투입구를 갖춰 손쉽게 배출이 가능한 현장 장치
  - 종량기 투입구에 전용 카드 혹은 무선인식 카드를 태그 후, 음식물 쓰레기 배출
  - 배출자, 배출량(무게), 배출 시간 등의 정보가 중앙시스템으로 전송되어 배출자에게 배출량에 따른 차등 수수료 부과
  - 음식물 쓰레기 발생량과 감량 등 통계 데이터를 보다 체계적으로 관리

■ 목적 및 기대효과

- 쾌적한 음식물 쓰레기 배출 환경 개선 가능
- 음식물 쓰레기 감축 및 정보시스템을 통한 배출 정보, 통계 등 음식물 쓰레기 정보 통합관리 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 지역주민이 RFID 음식물 쓰레기 종량기에 접근
- Step 2: 해당 종량기에 전용 카드 혹은 무선인식 카드 태그
- Step 3: 해당 종량기의 투입구가 열리면 음식물 쓰레기 배출 후 배출량에 따른 차등 수수료 지불
- Step 4: 효율적인 쓰레기 배출 시스템 관리 기능에 따른 음식물 쓰레기 감량 및 주거 지역 환경 개선



■ 역할분담

[표 2.72] RFID 음식물 쓰레기 종량기 관련 부서 및 담당업무

환경사업소 청소팀	
-	RFID 음식물 쓰레기 종량기 구축 및 운영·관리

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 사천시 내 공동주택단지
- 선정사유: 주거지역 및 공동주택 단지를 대상으로 스마트도시서비스 구축

■ 구축비용

[표 2.73] RFID 음식물 쓰레기 종량기 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- RFID 음식물 쓰레기 종량기	2,000	20	40,000
<b>총합</b>				40,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 경기도 광주시 “RFID 기반 음식물쓰레기 종량제 기기”



- 2021년 광주시는 음식물류 폐기물 발생 억제 5개년 계획을 수립
- RFID 기반 음식물 종량제 기기를 2027년까지 준공된 모든 공동주택에 연차별 설치·지원
- 2022년 5월 기준 공동주택 13개 단지에 총 97대의 종량제 기기 설치지원

출처: 아주경제 '광주시 공동주택 RFID기반 음식물쓰레기 종량제 기기 설치 지원, '22. 5. 26

[그림 2.25] RFID 음식물 쓰레기 종량기 관련 사례



(11) 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화

[표 2.74] 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 개요

구분	내용	
정의	사천시 내 주거지역을 대상으로 쓰레기 불법투기 발생 시 CCTV 동작 인식을 통해 실시간으로 모니터링하고 음성경고 방송을 송출하는 서비스	
개념도		
분야/유형/운영주체	환경·에너지·수자원 / 고도화 / 공공	
주요 대상자	사천시민	
담당 부서	환경사업소 청소팀	정보통신과 통합관제팀
	- 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 구축 및 운영관리	- 지능형 CCTV 기반 쓰레기 불법투기 실시간 모니터링
구축 시기	2027년~2028년	구축 예산 (천원) 30,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쓰레기 불법투기 상습 발생지역을 대상으로 지능형 CCTV, 스피커, 안내 표지판 등을 통한 모니터링 체계 구축</li> <li>- 지능형 CCTV가 불법투기 행위 감지 시 스피커를 통해 음성경고 송출 및 촬영된 모습을 디스플레이에 표출하여 시민의식 계도</li> </ul>	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상습 쓰레기 불법투기 지역에 대한 실시간 단속 및 경고 방송을 통해 가로환경 및 시민 의식 개선 가능</li> <li>- 가로 미관 향상을 통한 시민 보행환경 개선 가능</li> </ul>	



**■ 관련 현황 및 필요성**

## ○ 통계현황

- 쓰레기 배출량(생활폐기물)은 142톤으로 경상남도 내 7위
- 주민 천명당 쓰레기 배출량은 1.26/톤/일로 경상남도 내 11위
- 환경오염물질 배출사업장 수는 535개로 경상남도 내 7위

## ○ 현행지표

- 사천시 쓰레기 관련 민원 건수: 171건(2023년 기준)
- 사천시 불법 쓰레기 투기 감시 CCTV 수: 27대(2022년 기준)

## ○ 현장답사

- 삼천포항 인근 이동형 불법쓰레기 투기 단속기가 있지만 다량의 쓰레기 발생
- 동성초등학교 인근 이동형 불법쓰레기 투기 단속기가 있지만 다량의 쓰레기 발생

## ○ 설문조사

- 환경·에너지·수자원 분야 문제점 1위(31.4%) '쓰레기 무단투기'
- 주거 분야 문제점 3위(15.2%) '쓰레기 문제'

## ○ 시민리빙랩

- (1차) 쓰레기 불법 투기가 많아 주거지 인근 악취 및 오염 심각
- (1차) 빈집과 야간시간대에 쓰레기 무단투기 건수 다수 발생
- (2차) 무단 투기자 적발 시, 음성안내를 통한 계도 기능 필요
- (4차) 쓰레기 불법투기 발생 시 사이렌 경고음 송출

**■ 주요 구성 및 기능**

## ○ 지능형 CCTV 기반 쓰레기 불법투기 모니터링

- 쓰레기 불법투기 상습 발생지역을 대상으로 지능형 CCTV, 스피커, 안내 표지판 등을 통한 모니터링 체계 구축
- 지능형 CCTV가 불법투기 행위 감지 시 스피커를 통해 음성경고 송출 및 촬영된 모습을 디스플레이에 표출하여 시민의식 계도
- 주기적인 음성 송출, 안내 표지판을 통해 투기 심리 사전 차단

**■ 목적 및 기대효과**

- 상습 쓰레기 불법투기 지역에 대한 실시간 단속 및 경고 방송을 통해 가로환경 및 시민의식 개선 가능
- 가로 미관 향상을 통한 시민 보행환경 개선 가능



■ 이용 시나리오

- Step 1: 쓰레기 불법투기 모니터링 시스템 구축
- Step 2: 쓰레기 불법투기 상습 발생지역을 대상으로 스피커, 로고젝터 등이 탑재된 CCTV 설치
- Step 3: CCTV 통합안전센터와 연계하여 실시간 불법투기 모니터링 및 계도를 위한 음성경고 송출
- Step 4: 음성경고를 통해 인근 주민의 주의를 끌어 자연적 감시 효과 적용

■ 역할분담

[표 2.75] 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 관련 부서 및 담당업무

환경사업소 청소팀	정보통신과 통합관제팀
- 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 구축 및 운영·관리	- 지능형 CCTV 기반 쓰레기 불법투기 실시간 모니터링

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 주거지역, 사남면 화전마을, 사주리 원룸 단지 등
- 선정사유: 주거지역 및 거주인구가 많은 지역을 대상으로 스마트도시서비스 구축

■ 구축비용

[표 2.76] 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 구축비용

구분	내용	단가	수량	합계
S/W	-	-	-	-
H/W	- CCTV, 음성송출 등이 포함된 경고판	3,000	10	30,000
<b>총합</b>				30,000

단위: 천원

■ 타 지자체 구축 사례

- 경기도 양주시 “쓰레기 불법투기 감시 CCTV 온라인 관제시스템”



- 양주시 통합관제센터와 연계된 쓰레기 무단투기 감시 CCTV 온라인 실시간 모니터링 체계 구축
- 해상도가 높은 영상분석 기능을 탑재한 AI CCTV 도입하여 쓰레기 불법투기 행위자 특정 가능

출처: 시장일보 '양주시, 쓰레기 불법투기 감시 CCTV 온라인 관제시스템 운영', '21. 10. 8

[그림 2.26] 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 관련 사례



(12) 폐기물 자원순환 모니터링

[표 2.77] 폐기물 자원순환 모니터링 개요

구분	내용		
정의	<p>산단 내 발생하는 폐기물을 통합관리하고                      자원순환에 따른 환경적인 이익을 모니터링하는 서비스</p>		
개념도			
분야/유형/운영주체	환경·에너지·수자원 / 신규 / 공공	구축 범위	
주요 대상자	사천시 관내 항공 산업단지 기업		
담당 부서	<p>환경사업소 폐기물관리팀</p> <p>- 폐기물 자원순환 모니터링 구축 및 운영·관리</p>		
구축 시기	2025년~2027년	구축 예산 (천원)	200,000
구성 및 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산단 내 발생하는 폐기물을 자체적으로 수거하여 순환자원 생산시설까지 수집·운반하고, 배출 폐기물의 자원순환에 따른 환경적인 이익 모니터링</li> <li>- 입주기업 공장건설 시 배출되는 건설폐기물부터 운영 시 배출되는 지정폐기물과 일반사업장 폐기물까지 산단 대상 전체 폐기물 관리 가능</li> <li>- 사업장폐기물은 전용수거 용기를 설치한 후 수집·운반하여 처리</li> </ul>		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주 기업별 배출 폐기물에 대한 모니터링으로 폐기물 발생을 가능한 줄이고 사용한 폐기물에 대해서는 재사용 또는 재생 이용하여 자원 선순환에 기여</li> <li>- 산단 폐기물 관리체계 운영으로 탄소저감률 25% 제고에 기여</li> <li>- 입주 기업은 폐기물 처리가 수월해지고, 사업장폐기물 통합 관리가 가능하며, 온실가스 저감과 재활용 처리 성과 데이터의 축적을 통해 환경부분 지속가능경영보고서 제작 가능</li> </ul>		



■ 관련 현황 및 필요성

- 통계현황
  - 쓰레기 배출량(생활폐기물)은 142톤으로 경상남도 내 7위
  - 주민 천명당 쓰레기 배출량은 1.26/톤/일로 경상남도 내 11위
  - 환경오염물질 배출사업장 수는 535개로 경상남도 내 7위
- 현행지표
  - 사천시 내 사업장 폐기물 발생량: 183.8톤(2022년 기준)
  - 환경·에너지·수자원 분야 만족도: 3.21점(2023년 시민 설문조사)
- 국가산업단지 지정
  - 제5차 무역투자진흥회의('14.03.12) 시 지역별 장점을 최대한 활용한 특화산업을 육성하기 위해 맞춤형 산업단지 5개 지역 선정 및 개발 적극 지원
    - \* 진주·사천(항공), 밀양(나노융합), 전주(탄소섬유), 거제(해양플랜트), 원주(의료기기)
  - 항공산업 인프라 및 입지여건이 우수한 진주·사천지역에 국가차원의 항공산업 특화단지 조성을 통한 국가경쟁력 강화
  - 항공산업 관련 기업에 종합 기업지원 서비스를 제공할 수 있는 공간을 조성하여 항공산업 관련 기업의 가속성장 환경 및 항공산업 인프라 구축
  - 산업단지 내 폐기물 배출 관리 및 모니터링을 위한 스마트도시서비스 도입

■ 주요 구성 및 기능

- 폐기물 관리체계
  - 산단 내 발생되는 폐기물을 자체적으로 수거하여 순환자원 생산시설까지 수집·운반하고, 배출 폐기물의 자원순환에 따른 환경적인 이익 모니터링
  - 초기에는 폐기물 자원 모니터링서비스를 민간에 위탁 운영하고 산단 통합관리시스템 구축 시 모니터링 서비스를 연계 구축하여 자체 운영
- 전 폐기물 관리
  - 입주기업 공장건설 시 배출되는 건설폐기물부터 운영 시 배출되는 지정폐기물과 일반사업장 폐기물까지 산단 대상 전체 폐기물 관리 가능
- 전용 용기 사용
  - 사업장폐기물은 전용수거 용기를 설치한 후 수집·운반하여 처리

■ 목적 및 기대효과

- 입주 기업별 배출 폐기물에 대한 모니터링으로 폐기물 발생을 가능한 줄이고 사용한 폐기물에 대해서는 재사용 또는 재생 이용하여 자원 선순환에 기여
- 산단 폐기물 관리체계 운영으로 탄소저감률 25% 제고에 기여



- 입주 기업은 폐기물 처리가 수월해지고, 사업장폐기물 통합 관리가 가능하며, 온실가스 저감과 재활용 처리 성과 데이터의 축적을 통해 환경부분 지속가능경영보고서 제작 가능

■ 이용 시나리오

- Step 1: 폐기물 자원순환 모니터링 시스템 구축
- Step 2: 입주 기업별 배출 폐기물에 대한 모니터링
- Step 3: 폐기물 저감 및 재사용을 통한 자원 선순환에 기여
- Step 4: 온실가스 저감과 재활용 처리 성과 데이터의 축적을 통해 환경부분 지속가능 경영보고서 제작 가능

■ 역할분담

[표 2.78] 폐기물 자원순환 모니터링 관련 부서 및 담당업무

환경사업소 폐기물관리팀	
- 폐기물 자원순환 모니터링 구축 및 운영·관리	

■ 구축범위 및 선정사유

- 구축범위: 산업단지 입지 기업 대상 모니터링
- 선정사유: 입주 기업별 배출 폐기물에 대한 모니터링으로 사업장폐기물 통합 관리

■ 구축비용

[표 2.79] 폐기물 자원순환 모니터링 구축비용

단위: 천원				
구분	내용	단가	수량	합계
S/W	- 폐자원 모니터링 서비스 구축	200,000	1	200,000
H/W	-	-	-	-
총합				200,000

■ 타 지자체 구축 사례

- 산업폐기물 소각전문기업 ‘코엔텍’



- 코엔텍은 국내 대기업 공장들이 밀집된 울산시 미포 국가산업단지에 위치한 국내 최대 산업폐기물 소각 전문기업
- 코엔텍 직원이 소각전문시설 제어실에서 소각과정에서 발생하는 유해물질 농도와 폐기물 소각과정을 모니터링
- 반입된 폐기물은 전용 보관장에 잘 보관돼 냄새가 전혀 나지 않았고 모든 사업장이 유해물질 배출 차단을 위한 첨단시스템으로 관리

출처: 파이낸셜뉴스, 산업폐기물 처리-에너지 생산 동시에... 자원순환 앞장선다, '21.09.22

[그림 2.27] 폐기물 자원순환 모니터링 관련 사례



### 3) 스마트도시서비스(안) 구축 위치 및 시나리오

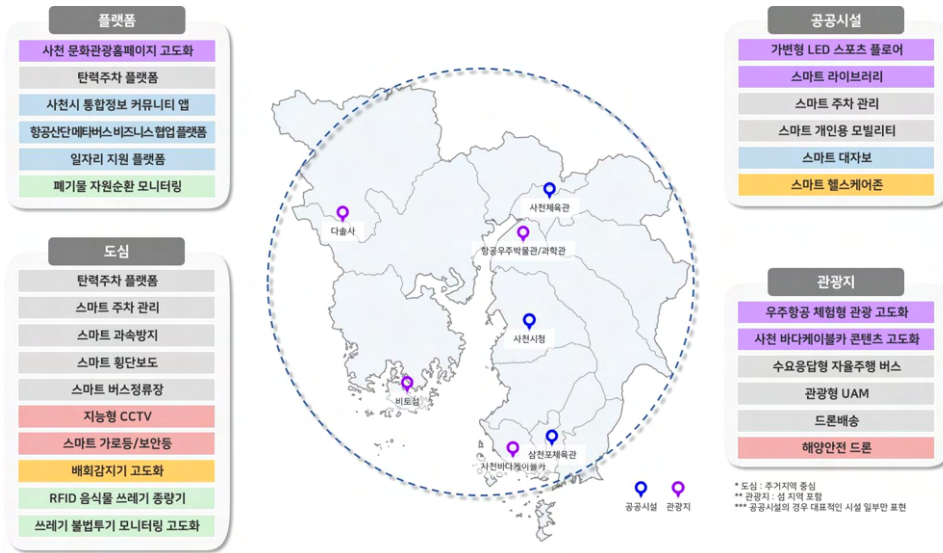
■ 스마트도시서비스(안) 구축 위치

- 이해관계자 의견(시민 리빙랩, 공무원 면담 등) 및 현황자료(통계, 시 내부자료, 관련 서비스 기구축 위치 등)를 기반으로 구축 위치선정

[표 2.80] 스마트도시서비스(안) 구축 위치

분야	서비스명	플랫폼	도심	공공시설	관광지 (섬 지역 포함)
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	-	-	-	○
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	-	-	○
	가변형 LED 스포츠 플로어	-	-	○	-
	사천 문화관광홈페이지 고도화	○	-	-	-
	스마트 라이브러리	-	-	○	-
교통	수요응답형 자율주행 버스	-	-	-	○
	관광형 UAM	-	-	-	○
	드론 배송	-	-	-	○
	탄력주차 플랫폼	○	○	-	-
	스마트 주차 관리	-	○	○	-
	스마트 과속방지	-	○	-	-
	스마트 횡단보도	-	○	-	-
	스마트 버스정류장	-	○	-	-
행정	스마트 개인용 모빌리티	-	-	○	-
	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	○	-	-	-
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	○	-	-	-
	스마트 대자보	-	-	○	-
방범·방재	일자리 지원 플랫폼	○	-	-	-
	해양안전 드론	-	-	-	○
	지능형 CCTV	-	○	-	-
보건·의료·복지	스마트 가로등/보안등	-	○	-	-
	스마트 헬스케어존	-	-	○	-
환경·에너지·수자원	배회감지기 고도화	-	○	-	-
	RFID 음식물 쓰레기 종량기	-	○	-	-
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	-	○	-	-
환경·에너지·수자원	폐기물 자원순환 모니터링	○	-	○	-





[그림 2.28] 스마트도시서비스(안) 공간별 적용 범위

■ 스마트도시서비스(안) 대상별 시나리오

- 주요 대상을 방문객, 사천시민, 관내 근로자로 구분
  - 방문객 : 문화·관광·스포츠 분야 스마트도시서비스를 중심으로 이용하여, 사천시 내 관광지에 대한 정보 획득 및 체험형 관광 콘텐츠 경험으로 관광 몰입도 향상
  - 사천시민 : 교통, 행정, 환경·수자원·에너지 분야 스마트도시서비스를 중심으로 이용하여, 시정 소식 및 지원사업 정보 획득 및 체험형 서비스 도입을 통한 시민 삶의 질 향상
  - 관내 근로자: 교통, 행정 분야 스마트도시서비스를 중심으로 이용하여, 산업단지 내 근로자들의 원활한 업무환경 조성 및 미래산업 육성을 위한 데이터 기반 체계 구축 지원



[그림 2.29] 스마트도시서비스(안) 대상별 시나리오



#### 4) 핵심성과목표(KPI) 및 실현방안

##### ■ 성과목표 개요

###### ○ 성과목표 기본 원칙

- 성과목표는 사천시 스마트도시건설사업의 목표 달성도를 측정할 수 있도록 가능한 한 객관적·정량적으로 설정하되, 객관적·정량적 설정이 곤란한 경우는 최대한 이를 담보할 수 있는 형태로 설정

###### ○ 성과관리 개념

- “성과관리”란 사천시 스마트도시계획 수립 이후 실질적 운영관리 과정에서 발현되는 중·장기 목표, 연도별 목표 등 사업의 성과와 효과에 대하여 지표를 수립하고, 그 집행과정 및 결과를 경제성·능률성·효과성 등의 관점에서 종합적으로 모니터링-평가-피드백하는 등 일련의 과정을 의미

###### ○ 성과목표의 필요성

- 스마트도시는 목표가 아니라 여러 정책수단 중 하나에 불과하며, 도시가 지향해야 하는 목표는 시민 삶의 질 개선, 일자리와 혁신동력 창출 등 더 살기 좋은 지역을 만드는 데에 있음
- 성과지표는 스마트도시서비스가 안전성·편의성 향상과 투입대비 효과 등에 얼마나 기여하는지를 정량적으로 측정할 수 있도록 구성되어 있기에 사천시가 지향해야 하는 스마트도시 조성 방향을 제시해줌

##### ■ 성과목표 설정 방향

- 성과목표는 7가지 원칙(정책대표성, 적절성, 인과성, 구체성, 측정가능성, 기한성, 비교가능성)을 활용하여 개발

**[표 2.81] 성과목표 원칙**

구분	핵심 내용
정책대표성	- 성과지표 개발 시 가장 근본적으로 고려해야 하는 원칙으로서, 사업목표의 핵심적인 내용이 포함되도록 설정 필요
적절성	- 성과지표의 목표치를 적절하게 설정하고, 그 근거를 명확하게 제시해야 함
인과성	- 성과지표의 인과성을 충족시키기 위해서 결과에 영향을 미칠 수 있는 외부요인의 통제가 가능한 지표를 개발하여야 함
구체성	- 성과목표 또는 사업의 핵심적인 내용을 대상으로 명확하고 구체적인 성과지표를 개발하여야 함
측정가능성	- 성과지표가 정책대표성과 적절성을 갖추었다 하더라도 지표를 객관적으로 측정할 수 있는 자료를 확보할 수 없다면 그 성과지표를 활용하기 어려우므로, 성과지표의 측정 방법을 명확하게 제시할 수 있는 성과지표를 개발하여야 함
기한성	- 사업 종료 후 산출까지 많은 시간이 소요되지 않아 해당 연도에 성과를 평가할 수 있는 지표를 개발하여야 함
비교가능성	- 성과지표는 예산편성 등에서 활용될 수 있도록 과거 성과 및 유사사업 성과와 비교 가능하도록 설정하여야 함



■ 성과목표 설정 및 성과관리체계 정립 프로세스

- 사천시 스마트도시계획 수행 관련 성과관리체계 프로세스 검토
  - 사천시 도시문제 해결을 위한 성과관리 체계와 실현방안에 대한 프로세스 정립 추진
  - 유사사례 연구 논문 및 언론보도 자료 등의 문헌조사, 시민참여 설문조사 및 리빙랩을 통한 만족도 조사 등을 반영하여 성과목표 설정
  - 향후 추가 및 신규로 구축되는 스마트도시서비스 관련 성과목표 및 성과관리 체계는 다음 프로세스를 참고하여, 시민참여 설문조사 및 리빙랩, 전문가 자문 수행 등을 통해 보완 가능

[표 2.82] 성과관리체계 마련 프로세스

구분		주요 작업	비고
사업 비전과 성과목표 설정	성과목표 설정 및 성과관리 항목 설정	- 시민 중심 각 분야 이해관계자 의견 수렴 - 성과목표 및 성과관리항목 정제	시민참여 설문조사 및 리빙랩 활용
	사업 비전과 성과목표 설정		전문가 의견수렴 활용
세부 성과관리 항목 선정	성과관리 항목 선정	- 성과관리항목의 선정목적과 방향 - 성과지표 풀 확보 및 기초조사 - 성과목표와 연계한 성과관리항목 보완	전문가 및 실무자 의견수렴 활용
	성과영역 간 중요도 검토	- AHP 분석 등	-
	세부 성과관리 항목의 적절성 검토	- 설문조사 - 설문항목 유의성 분석	통계 처리
	성과관리 항목 선정 및 내용 구성	- 성과관리항목 분류(핵심, 일반, 보조 등) - 항목별 필요정보 작성기준 마련	전문가 및 실무자 공동작업 활용
성과관리 운영방안 마련	-	- 성과관리 시점 및 주기 - 성과목표(PI) 개발 - 핵심성과목표(KPI) 도출	성과관리 전문가 활용
성과관리 단계별 로드맵 마련	-	- 준공, 운영, 구축 등 단계 구분	-



■ 성과목표 도출 기본방향

- 핵심성과목표(KPI)를 설정하여 체계적인 성과관리 수행
  - 정량적·정성적 항목을 포함한 성과목표를 달성하기 위한 측정방법 및 실현방안 제시
- 스마트도시서비스 도입 후의 성과를 측정하여 도입 전의 수치와 비교
  - 5년 후 스마트도시기본계획 재수립 시 성과점검 및 스마트도시서비스 계획수립에 반영

■ 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정(안)

[표 2.83] 스마트도시서비스별 성과목표(계속)

서비스명	핵심성과목표(KPI)	측정방법 및 실현 방안
우주항공 체험형 관광 고도화	박물관(적용시설) 방문객 수 10% 증가	- 박물관 방문자 수 현황 데이터 확보 - 박물관(적용시설) 방문객 수 증감률 = {(금년 박물관 방문객 수 - 전년 박물관 방문객 수) / 전년 박물관 방문객 수} × 100
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.5점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	케이블카(적용시설) 방문객 수 10% 증가	- 케이블카 방문자 수 현황 데이터 확보 - 케이블카(적용시설) 방문객 수 증감률 = {(금년 케이블카 방문객 수 - 전년 케이블카 방문객 수) / 전년 케이블카 방문객 수} × 100
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.1점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
가변형 LED 스포츠 플로어	체육관(적용시설) 방문객 수 10% 증가	- 가변형 LED 스포츠 플로어 경기장 방문자 수 현황 데이터 확보 - 체육관(적용시설) 방문객 수 증감률 = {(금년 체육관 방문객 수 - 전년 체육관 방문객 수) / 전년 체육관 방문객 수} × 100
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.2점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
사천 문화관광홈페이지 고도화	주요 관광지 방문객 수 10% 증가	- 관광 챗봇 이용 현황 데이터 확보(콘텐츠 실행 건수, 콘텐츠별 선호도 등) - 주요관광지 방문객 증감률 = {(금년 주요관광지 방문객 수 - 전년 주요관광지 방문객 수) / 전년 주요관광지 방문객 수} × 100
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.6점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
스마트 라이브러리	대출 도서 수 10% 증가	- 스마트도서관 이용 현황 데이터 확보(대출 도서 수, 예약 및 반납 현황, 예약 도서 등) - 대출 도서 수 증감률 = {(금년 대출 도서 수 - 전년 대출 도서 수) / 전년 대출 도서 수} × 100
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영





[표 2.84] 스마트도시서비스별 성과목표(계속)

서비스명	핵심성과목표(KPI)	측정방법 및 실현 방안
수요응답형 자율주행 버스	자율주행 버스(적용코스) 방문객 수 20% 증가	- 수요응답형 자율주행 버스 이용 현황 데이터 확보 - 자율주행 버스(적용코스) 방문객 수 증감률 = $\{(\text{금년 자율주행 버스 방문객 수} - \text{전년 자율주행 방문객 수}) / \text{전년 자율주행 방문객 수}\} \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.2점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
관광형 UAM	UAM(적용코스) 방문객 수 20% 증가	- 관광형 UAM 이용 현황 데이터 확보(출발-도착지, 이동 경로, 비행 시간 등) - UAM(적용코스) 방문객 수 증감률 = $\{(\text{금년 UAM 방문객 수} - \text{전년 UAM 방문객 수}) / \text{전년 UAM 방문객 수}\} \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.7점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
드론 배송	물류배송 소요 시간 20% 감소	- 드론배송 이용 현황 데이터 확보(출발-도착지, 이동 경로, 배송 물량 하중 및 유형, 배송 시간 등) - 물류배송 소요 시간 증감률 = $\{(\text{금년 물류배송 소요 시간} - \text{전년 물류배송 소요 시간}) / \text{전년 물류배송 소요 시간}\} \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
탄력주차 플랫폼	주차 소요 배회시간 20% 감소	- 탄력주차 플랫폼 이용 현황 데이터 확보(주차장 위치, 주차 현황 등) - 주차 소요 배회시간 증감률 = $\{(\text{금년 주차 소요 배회 시간} - \text{전년 주차 소요 배회시간}) / \text{전년 주차 소요 배회시간}\} \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.2점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
스마트 주차 관리	주차 소요 배회시간 20% 감소	- 스마트 주차 관리 서비스 이용 현황 데이터 확보(주차장 위치, 주차 현황, 센서 정보 등) - 주차 소요 배회시간 증감률 = $\{(\text{금년 주차 소요 배회 시간} - \text{전년 주차 소요 배회시간}) / \text{전년 주차 소요 배회시간}\} \times 100$
	공영주차장 불법 장기 주차 발생 건수 20% 감소	- 공영주차장 불법 장기 주차 증감률 = $\{(\text{금년 불법 장기 주차 건수} - \text{전년 불법 장기 주차 건수}) / \text{전년 불법 장기 주차 건수}\} \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.7점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
스마트 과속방지	교통사고 발생 건수 10% 감소	- 교통사고 발생 건수 증감률 = $\{(\text{금년 교통사고 발생 건수} - \text{전년 교통사고 발생 건수}) / \text{전년 교통사고 발생 건수}\} \times 100$
	교통사고 지역안전지수 2등급 이상 달성	- 매년 행정안전부에서 발표하는 지역안전지수 기준
	교통안전지수(보행자, 운전자) A등급 이상 달성	- 매년 도로교통공단에서 발표하는 교통안전지수 기준
	교통문화지수 90점 이상 달성	- 매년 국토교통부에서 발표하는 교통문화지수 기준
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.1점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영





[표 2.85] 스마트도시서비스별 성과목표(계속)

서비스명	핵심성과목표(KPI)	측정방법 및 실현 방안
스마트 횡단보도	교통사고 발생 건수 10% 감소	- 교통사고 발생 건수 증감률 = $\{(금년\ 교통사고\ 발생\ 건수 - 전년\ 교통사고\ 발생\ 건수) / 전년\ 교통사고\ 발생\ 건수\} \times 100$
	교통사고 지역안전지수 2등급 이상 달성	- 매년 행정안전부에서 발표하는 지역안전지수 기준
	교통안전지수(보행자, 운전자) A등급 이상 달성	- 매년 도로교통공단에서 발표하는 교통안전지수 기준
	교통문화지수 90점 이상 달성	- 매년 국토교통부에서 발표하는 교통문화지수 기준
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.3점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
스마트 버스정류장	대중교통 시책평가 D그룹(시지역) 내 (개선)우수 지자체 선정	- 매년 국토교통부에서 선정하는 대중교통 시책평가 표창 기준
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.0점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
스마트 개인용 모빌리티	스마트 개인용 모빌리티 대중교통 수단 분담률 10% 달성	- 교통카드 빅데이터 통합정보시스템 대중교통수단 분담률 데이터 확보
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.0점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	시정사업 참여 시민 수 10% 증가	- 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 이용 현황 데이터 확보 (앱 다운로드 수, 콘텐츠 실행 건수 및 선호도 등) - 시정사업 참여 시민* 증감률 = $\{(금년\ 시정사업\ 평균\ 참여\ 시민\ 수 - 전년\ 시정\ 사업\ 평균\ 참여\ 시민\ 수) / 전년\ 시정\ 사업\ 평균\ 참여\ 시민\ 수\} \times 100$ - 시정사업 평균 참여 시민 수 = $(전체\ 시정사업\ 참여\ 시민\ 수 / 전체\ 시정사업\ 수) \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.2점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영



[표 2.86] 스마트도시서비스별 성과목표(계속)

서비스명	핵심성과목표(KPI)	측정방법 및 실현 방안
항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	최대 동시원격 참여자 30명 이상	- 기능 평가 및 검증 - 공인기관 시험평가서
	실시간 정보 연동 지연 시간 145ms 이하	- 기능 평가 및 검증 - 공인기관 시험평가서
스마트 대자보	시정사업 참여 시민 수 10% 증가	- 시정사업 참여 시민* 증감률 = {(금년 시정사업 평균 참여 시민 수 - 전년 시정 사업 평균 참여 시민 수) / 전년 시정 사업 평균 참여 시민 수} × 100 - 시정사업 평균 참여 시민 수 = (전체 시정사업 참여 시민 수 / 전체 시정사업 수) × 100
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.7점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
일자리 지원 플랫폼	시니어-주니어 간 매칭 건수 연간 12건 이상	- 일자리 지원 플랫폼 이용 관련 현황 데이터 확보(구인 /구직 게시물 열람 수, 시니어-주니어 매칭 성사 수 등) - 시니어-주니어 간 매칭을 통한 실무 경험 및 노하우 전수
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.3점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
해양안전 드론	해양조난 사고 발생 건수 10% 감소	- 해양조난 사고 발생 건수 증감률 = {(금년 해양조난 사고 발생 건수 - 전년 해양조난 사고 발생 건수) / 전년 해양조난 사고 발생 건수} × 100
	재난현장 도착 및 파악 소요 시간 20% 감소	- 해양안전 드론 이용 현황 데이터 확보(출발-도착지, 이동 경로, 사고 위치 및 유형, 현장 도착 시간 등) - 재난현장 도착 및 파악 소요 시간 증감률 = {(금년 재난현장 도착 및 파악 소요 시간 - 전년 재난현장 도착 및 파악 소요 시간) / 전년 재난현장 도착 및 파 악 소요 시간} × 100
지능형 CCTV	5대범죄 발생 건수 10% 감소	- 5대범죄 발생 증감률 = {(금년 5대범죄 발생 건수 - 전년 5대범죄 발생 건수) / 전년 5대범죄 발생 건수} × 100
	5대범죄 검거율 90% 이상 달성	- 5대범죄 검거율 = (5대범죄 검거 건수 / 5대범죄 발생 건수) × 100
	범죄 지역안전지수 2등급 이상 달성	- 매년 행정안전부에서 발표하는 지역안전지수 기준



[표 2.87] 스마트도시서비스별 성과목표

서비스명	핵심성과목표(KPI)	측정방법 및 실현 방안
스마트 가로등/보안등	5대범죄 발생 건수 10% 감소	- 5대범죄 발생 증감률 = $\{(\text{금년 5대범죄 발생 건수} - \text{전년 5대범죄 발생 건수}) / \text{전년 5대범죄 발생 건수}\} \times 100$
	5대범죄 검거율 90% 이상 달성	- 5대범죄 검거율 = $(\text{5대범죄 검거 건수} / \text{5대범죄 발생 건수}) \times 100$
	범죄 지역안전지수 2등급 이상 달성	- 매년 행정안전부에서 발표하는 지역안전지수 기준
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.5점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
스마트 헬스케어존	만성질환자 검진 수 연간 100건 이상	- 스마트 헬스케어존 이용 관련 현황 데이터 확보(등록 만성질환자 수, 주요관리군 및 내용 등) - 고혈압, 비만, 당뇨 등의 만성질환자 주기적 관리
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.9점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
배회감지기 고도화	치매노인 배회 실종신고 10% 감소	- 치매노인 배회 실종신고 증감률 = $\{(\text{금년 치매노인 배회 실종신고 건수} - \text{전년 치매노인 배회 실종신고 건수}) / \text{전년 치매노인 배회 실종신고 건수}\} \times 100$
	실종 치매노인 보호자 인계 소요 시간 10% 감소	- 실종 치매노인 보호자 인계 소요 시간* 증감률 = $\{(\text{금년 평균 보호자 인계 소요 시간} - \text{전년 평균 보호자 인계 소요 시간}) / \text{전년 평균 보호자 인계 소요 시간}\} \times 100$ - 보호자 인계 소요 시간 : 실종신고 접수부터 보호자 인계 완료까지 소요 시간
RFID 음식물 쓰레기 종량기	음식물 쓰레기 배출량 10% 감소	- RFID 음식물 쓰레기 종량기 이용 관련 현황 데이터 확보(이용자별 이용 횟수, 월간 적립 마일리지 등) - $\{(\text{금년 음식물 쓰레기 배출량} - \text{전년 음식물 쓰레기 배출량}) / \text{전년 음식물 쓰레기 배출량}\} \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	쓰레기 무단투기 관련 민원 건수 20% 감소	- 쓰레기 무단투기 관련 민원 건수 증감률 = $\{(\text{금년 무단투기 관련 민원 건수} - \text{전년 무단투기 관련 민원 건수}) / \text{전년 무단투기 관련 민원 건수}\} \times 100$
	무단투기 오감지율 10% 이하 확보	- 오감지율 = $(\text{감지하였으나 실제 무단투기가 아니었던 건수} / \text{무단투기 감지 건수}) \times 100$
폐기물 자원순환 모니터링	산업단지 내 발생 폐기물 관리를 통한 탄소배출량 25% 감소	- 탄소배출량 증감률 = $(\text{금년 탄소배출량} - \text{전년 탄소배출량}) / \text{전년 탄소배출량} \times 100$
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	- 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준) - 이용자 불편사항 접수 및 의견제안 반영



■ 부문별 성과목표(KPI) 설정(안)

- 스마트도시서비스별 성과목표 측정이 어려울 경우 부문별 성과목표로 대체함
  - 개별 스마트도시서비스의 도입을 통해 성과목표 달성 여부 판단이 어려울 경우, 스마트도시 서비스별 도입 시기 및 추진 정도의 차이로 인해, 성과목표 달성 여부 판단을 위한 복합적인 분석이 선택적으로 필요
  - 이와 같은 사항을 보완하고자 개별 스마트도시서비스 도입 전 부문별 성과목표 수립
  - 해당 부문별 성과목표 수립을 통해 개별 스마트도시서비스의 도입을 통한 전반적인 성과목표 달성도를 종합적으로 판단
- 부문별 성과목표를 제시하여 스마트도시서비스 도입을 통한 전반적인 도시문제 개선 방향 수립
  - 본 계획의 스마트도시서비스를 구성하고 있는 문화·관광·스포츠, 교통, 행정, 방범·방재, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원의 총 6가지 부문에 대한 성과목표 수립
  - 부문별 성과목표 수립 후 달성 여부 측정을 통해 사천시의 전반적인 도시문제개선 추진

[표 2.88] 부문별 성과목표

분야	핵심성과목표(KPI)	측정방법 및 실현 방안
문화·관광·스포츠	사천시 관광 방문객 수 10% 증가	- 사천시 방문객 수 증감률 = $\{(\text{금년 사천시 방문객 수} - \text{전년 사천시 방문객 수}) / \text{전년 사천시 방문객 수}\} \times 100$
교통	대중교통 이용객 수 20% 증가	- 대중교통 방문객 수 증감률 = $\{(\text{금년 대중교통 이용객 수} - \text{전년 대중교통 이용객 수}) / \text{전년 대중교통 이용객 수}\} \times 100$
	주차 소요 배회시간 20% 감소	- 주차 소요 배회시간 증감률 = $\{(\text{금년 주차 소요 배회시간} - \text{전년 주차 소요 배회시간}) / \text{전년 주차 소요 배회시간}\} \times 100$
	교통사고 발생 건수 10% 감소	- 교통사고 발생 건수 증감률 = $\{(\text{금년 교통사고 발생 건수} - \text{전년 교통사고 발생 건수}) / \text{전년 교통사고 발생 건수}\} \times 100$
행정	시정사업 참여 시민 수 10% 증가	- 시정사업 참여 시민* 증감률 = $\{(\text{금년 시정사업 평균 참여 시민 수} - \text{전년 시정사업 평균 참여 시민 수}) / \text{전년 시정사업 평균 참여 시민 수}\} \times 100$
방범·방재	5대범죄 발생 건수 10% 감소	- 5대범죄 발생 증감률 = $\{(\text{금년 5대범죄 발생 건수} - \text{전년 5대범죄 발생 건수}) / \text{전년 5대범죄 발생 건수}\} \times 100$
	5대범죄 검거율 90% 이상 달성	- 5대범죄 검거율 = $(\text{5대범죄 검거 건수} / \text{5대범죄 발생 건수}) \times 100$
보건·의료·복지	만성질환자 검진 수 연간 100건 이상	- 고혈압, 비만, 당뇨 등의 만성질환자 주기적 관리
	치매노인 배회 실종신고 10% 감소	- 치매노인 배회 실종신고 증감률 = $\{(\text{금년 치매노인 배회 실종신고 건수} - \text{전년 치매노인 배회 실종신고 건수}) / \text{전년 치매노인 배회 실종신고 건수}\} \times 100$
환경·에너지·수자원	음식물 쓰레기 배출량 10% 감소	- $\{(\text{금년 음식물 쓰레기 배출량} - \text{전년 음식물 쓰레기 배출량}) / \text{전년 음식물 쓰레기 배출량}\} \times 100$
	쓰레기 무단투기 관련 민원 건수 20% 감소	- 쓰레기 무단투기 관련 민원 건수 증감률 = $\{(\text{금년 무단투기 관련 민원 건수} - \text{전년 무단투기 관련 민원 건수}) / \text{전년 무단투기 관련 민원 건수}\} \times 100$



## 5) 지역 특성을 고려한 스마트도시서비스 교육 지원 방안

### 가) 사천시 스마트도시서비스의 안내 및 교육 프로그램 필요성 검토

■ 사천시의 지역 특성을 고려하여 안내 및 교육이 필요한 서비스 도출

- 사천시 노인인구가 많은 지역 특성이 있으므로 지역주민이 주로 이용하며, 사용법 등 안내 및 교육이 필요한 스마트도시서비스를 일차적으로 선정
- 안내자를 배치할 수 있는 서비스는 상시적으로 배치될 수 있도록 하고, 모바일 앱을 활용하여 교육이 필요한 서비스는 정기적으로 스마트도시서비스 교육 프로그램을 운영
- 현재 사천시는 시민들을 대상으로 정보화 역량 향상 및 정보격차 해소를 위해 정보화교육을 운영하고 있으므로, 이를 활용한 스마트도시 및 스마트도시서비스 교육 프로그램 추가 마련
- 사천시에 도입되는 스마트도시서비스에 대한 시민의 이해도와 이용률을 높이기 위해 사천시 내 종합사회복지관, 주민자치센터, 노인복지시설을 대상으로 교육 프로그램 추가 마련

[표 2.89] 사천시 맞춤형 스마트도시서비스(안) 종합

목표	분야	서비스명	안내 및 교육 필요 여부		
			필요	불필요	
기술 집약을 통한 첨단산업 선도	문화·관광· 스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	-	○	
		사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	○	
		가변형 LED 스포츠 플로어	○	-	
		사천 문화관광홈페이지 고도화	-	○	
	교통	스마트 라이브러리	○	-	
		수요응답형 자율주행 버스	○	-	
		관광형 UAM	-	○	
		드론 배송	-	○	
		탄력주차 플랫폼	○	-	
		스마트 주차 관리	-	○	
		스마트 과속방지	-	○	
		스마트 횡단보도	-	○	
	시민의 일상을 위한 정주여건 개선	행정	스마트 버스정류장	-	○
			스마트 개인용 모빌리티	○	-
사천시 통합정보 커뮤니티 앱			○	-	
항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼			-	○	
방법·방재		스마트 대자보	-	○	
		일자리 지원 플랫폼	-	○	
		해양안전 드론	-	○	
보건·의료· 복지		지능형 CCTV	-	○	
		스마트 가로등/보안등	-	○	
환경·에너지· 수자원		스마트 헬스케어존	○	-	
	배회감지기 고도화	○	-		
	RFID 음식물 쓰레기 종량기	-	○		
		쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	-	○	
		폐기물 자원순환 모니터링	-	○	



나) 사천시 스마트도시서비스 견학 프로그램 계획

■ 사천시 스마트도시 시민 견학 프로그램 계획(안)

- 주민정보화 교육 과정에서 견학 프로그램도 마련하여 타 지자체의 선진 스마트도시 관련 서비스 또는 시설물을 관람 및 체험
  - 세종시와 대전시에서 자율주행차 탑승 체험, 스마트도시 통합운영센터 견학, 정보통신체험관에서 증강시설 체험 등으로 스마트도시서비스와 친화도 향상

[표 2.90] 사천시 스마트도시 견학 프로그램 시간 계획(예시)

시 간	진 행 일 정	비 고
08:50~9:00	- 사천시청 집결	-
9:00~12:30	- 중식 및 이동	(이동 : 3시간 30분 소요)
12:30~13:30	- 세종시 자율주행차 탑승 체험	- 위치 : 세종중앙공원 - 운행구간 : 장남들광장 → 가족예술숲 → 가족여가숲 → 복합체육시설 → 주차장 회차
13:30~13:40	- 이동	(이동 : 10분 소요)
13:40~14:40	- 세종 도시통합정보센터 견학	- 위치 : 세종시 한누리대로 328 - 코스 : 세종 스마트시티 소개(20분) → 도시통합정보센터 운영 현황 소개(10분) → 방법 및 교통 상황실 견학(10분) → 스마트시티 홍보체험관(20분)
14:40~15:10	- 이동	(이동 : 30분 소요)
15:10~16:10	- 대전 ETRI 정보통신체험관	- 위치 : 대전광역시 유성구 가정로 218 - 코스 : 홍보 동영상 시청(10분) → 견학 및 시연 (40분) → 질의응답 (10분)
16:10~19:40	- 석식 및 이동	(이동 : 3시간 30분 소요)



<세종중앙공원 자율주행차>

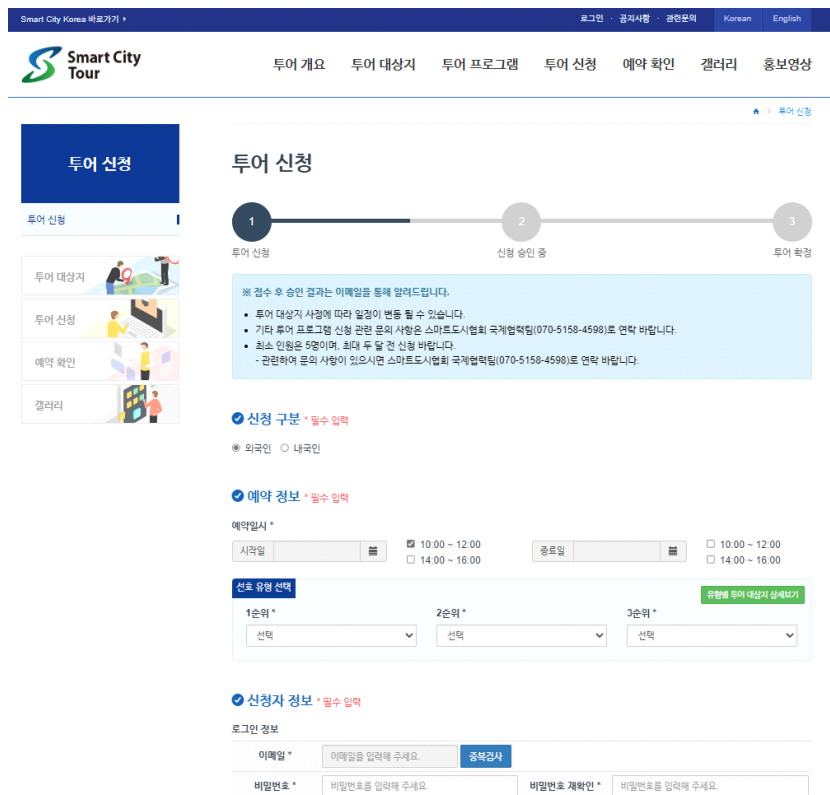
<세종시 행복도시 스마트시티 체험존>

[그림 2.30] 스마트도시 견학 프로그램 예시



■ 사천시 스마트도시 시민 견학 프로그램 추진 절차

- 사천시 스마트도시 시민 견학 프로그램 추진을 위해서는 ‘스마트도시 종합포털1)’→ ‘글로벌 스마트도시’→‘스마트도시 투어2)’ 페이지를 접속 투어 신청하기 버튼을 클릭해 스마트시티 투어 예약 홈페이지를 통한 투어 신청 진행
- (신청인원/신청시기) 최소 신청 인원 5인 / 시민 견학 프로그램 추진 두 달 전 신청
- (신청 구분) 외국인 / 내국인 구분하여 체크
- (예약 정보) 견학 시작일-종료일 및 시간(10~12시 혹은 14~16시) 체크
- (선호 유형 선택) 1~3순위에 대해 기타 표기
- (신청자 정보) 로그인 정보 인 이메일 주소와 비밀번호 작성
- (개인정보) 성명, 연락처, 소속, 소속 구분, 국적 등을 작성
- (방문객 정보) 단체명, 단체특징, 숙소위치, 사용언어, 통역 동반 여부, 국적, 방문인원, 이동수단, 방문객 특이사항 등을 작성
- (제출 자료) 방문 단체 소개 자료 및 전체 견학 프로그램 추진일정(안) 문서 첨부
- (개인정보 수집 및 이용 동의) 투어 신청, 상담, 서비스 신청 등을 위한 목적으로 성명, E-mail, 로그인 Password, 소속명, 소속 구분, 전화번호, 국적 등의 개인정보 수집 및 이용 동의 체크



[그림 2.31] 스마트도시 견학 프로그램 투어 신청 페이지

1) 스마트도시 종합포털 : <https://smartcity.go.kr/>  
 2) 스마트시티 투어 예약 홈페이지 : <https://tour.smartcity.or.kr/>



6) 지속적인 스마트도시서비스 운영을 위한 모니터링 및 평가 방안

■ 장기적 운영과 지속 추진을 위한 방향성 설정

- 스마트도시서비스에 대한 연차별 모니터링-평가-피드백 계획을 수립
  - 총 26개 스마트도시서비스에 대한 연차별 모니터링 및 평가 방안 등을 마련
  - 구축 및 계획기간 이후에도 지속적인 운영이 가능하도록 이행력 확보를 중점으로 설정

[표 2.91] 스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)

서비스명	시기	모니터링	평가	피드백
우주항공 체험형 관광 고도화	2029	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 항공산업팀</li> <li>- (모니터링 내용) 우주항공 체험형 관광 고도화 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '29</li> <li>- (평가 방법) 서비스구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→항공산업팀으로 검토 및 보완사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '29 이행결과→'30 1월 제출</li> </ul>
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	2028	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 사천시시설관리공단</li> <li>- (모니터링 내용) 사천바다케이블카 콘텐츠 고도화 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '28</li> <li>- (평가 방법) 서비스구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→사천시시설관리공단으로 검토 및 보완사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '28 이행결과→'29 1월 제출</li> </ul>
가변형 LED 스포츠 고도화	2027	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 체육시설팀</li> <li>- (모니터링 내용) 가변형 LED 스포츠 고도화 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '27</li> <li>- (평가 방법) 서비스구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→체육시설팀으로 검토 및 보완사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '27 이행결과→'28 1월 제출</li> </ul>
사천 문화관광홈페이지 고도화	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 관광기획팀</li> <li>- (모니터링 내용) 사천문화관광홈페이지 고도화 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25</li> <li>- (평가 방법) 서비스구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→관광기획팀으로 검토 및 보완사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출</li> </ul>





[표 2.92] 스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)

서비스명	시기	모니터링	평가	피드백
스마트 라이브러리	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 도서관관리팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 라이브러리 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→도서관관리팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출</li> </ul>
수요응답형 자율주행 버스	2028~2029	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 미래산업팀, 교통행정팀</li> <li>- (모니터링 내용) 수요응답형 자율주행 버스 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '28~'29</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→미래산업팀, 교통행정팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '28 이행결과→'29 1월 제출, '29 이행결과→'30 1월 제출</li> </ul>
관광형 UAM	2029	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 미래산업팀, 해양레저팀</li> <li>- (모니터링 내용) 관광형 UAM 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '29</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→미래산업팀, 해양레저팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '29 이행결과→'30 1월 제출</li> </ul>
드론 배송	2029	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 미래산업팀</li> <li>- (모니터링 내용) 드론 배송 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '29</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀이 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '29 이행결과→'30 1월 제출</li> </ul>



[표 2.93] 스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)

서비스명	시기	모니터링	평가	피드백
탄력주차 플랫폼	2027~2028	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 교통지도팀</li> <li>- (모니터링 내용) 탄력주차 플랫폼 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '27~'28</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→교통지도팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '27 이행결과→'28 1월 제출, '28 이행결과→'29 1월 제출</li> </ul>
스마트 주차 관리	2027~2028	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 교통지도팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 주차 관리 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '27~'28</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→교통지도팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '27 이행결과→'28 1월 제출, '28 이행결과→'29 1월 제출</li> </ul>
스마트 과속방지	2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 교통지도팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 과속방지 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '26</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→교통지도팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '26 이행결과→'27 1월 제출</li> </ul>
스마트 횡단보도	2026~2027	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 교통지도팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 횡단보도 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '26~'29</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→교통지도팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '26 이행결과→'27 1월 제출, '27 이행결과→'28 1월 제출</li> </ul>
스마트 버스정류장	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 교통행정팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 버스정류장 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→교통행정팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출</li> </ul>



[표 2.94] 스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)

서비스명	시기	모니터링	평가	피드백
스마트 개인용 모빌리티	2025~2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 도로관리팀, 농어촌도로팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 개인용 모빌리티 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '24~'26</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→도로관리팀, 농어촌도로팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '24 이행결과→'25 1월 제출, '25 이행결과→'26 1월 제출, '26 이행결과→'27 1월 제출</li> </ul>
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 정보데이터팀</li> <li>- (모니터링 내용) 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→정보데이터팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출</li> </ul>
항공산다 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 미래산업팀</li> <li>- (모니터링 내용) 항공산다 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀이 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출</li> </ul>
스마트 대자보	2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 미디어팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 대자보 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '26</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→미디어팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '26 이행결과→'27 1월 제출</li> </ul>
일자리 지원 플랫폼	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 일자리팀</li> <li>- (모니터링 내용) 일자리 지원 플랫폼 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→일자리팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출</li> </ul>



[표 2.95] 스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안(계속)

서비스명	시기	모니터링	평가	피드백
해양안전 드론	2025~2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 해양레저팀, 통합관제팀</li> <li>- (모니터링 내용) 해양안전 드론 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25~'26</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→해양레저팀, 통합관제팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출, '26 이행결과→'27 1월 제출</li> </ul>
지능형 CCTV	2025~2029	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 통합관제팀</li> <li>- (모니터링 내용) 지능형 CCTV사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25~'29</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→통합관제팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출, '26 이행결과→'27 1월 제출, '27 이행결과→'28 1월 제출, '28 이행결과→'29 1월 제출, '29 이행결과→'30 1월 제출</li> </ul>
스마트 가로등/보안등	2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 통합관제팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 가로등/보안등 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→통합관제팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출</li> </ul>
스마트 헬스케어존	2025~2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 만성병관리팀, 건강증진팀</li> <li>- (모니터링 내용) 스마트 헬스케어존 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25~'26</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→만성병관리팀, 건강증진팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출, '26 이행결과→'27 1월 제출</li> </ul>



[표 2.96] 스마트도시서비스 모니터링 및 평가 방안

서비스명	시기	모니터링	평가	피드백
배회감지기 고도화	2027~2028	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 치매지원팀, 통합관제팀</li> <li>- (모니터링 내용) 배회감지기 고도화 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '27~'28</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→치매지원팀, 통합관제팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '27 이행결과→'28 1월 제출, '28 이행결과→'29 1월 제출</li> </ul>
RFID 음식물쓰레기 종량기	2025~2026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 청소팀</li> <li>- (모니터링 내용) RFID 음식물 쓰레기 종량기 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25~'26</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→청소팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출, '26 이행결과→'27 1월 제출</li> </ul>
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	2027~2028	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 청소팀, 통합관제팀</li> <li>- (모니터링 내용) 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '27~'28</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→청소팀, 통합관제팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '27 이행결과→'28 1월 제출, '28 이행결과→'29 1월 제출</li> </ul>
폐기물 자원순환 모니터링	2025~2027	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 주체) 미래산업팀</li> <li>- (이행실적 제출 대상) 폐기물관리팀</li> <li>- (모니터링 내용) 폐기물 자원순환 모니터링 사업 진도 보고 내용 모니터링</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가주체) 스마트도시사업협의회</li> <li>- (이행 평가 기간) '25~'27</li> <li>- (평가 방법) 서비스 구축 사업 중간 보고 및 최종보고 평가·이용자 만족도 설문조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (평가 결과 전달) 미래산업팀→폐기물관리팀으로 검토 및 보완 사항 관련 공문 시달</li> <li>- (이행 결과 제출) '25 이행결과→'26 1월 제출, '26 이행결과→'27 1월 제출, '27 이행결과→'28 1월 제출</li> </ul>



**■ 세부 연차별 이행실적 및 추진계획(안) 수립**

- 스마트도시계획 승인 후 연차별 계획에 따라 지역 스마트화를 충실히 이행하고 매년 11월 당해 이행 실적과 차년도 세부 추진계획을 국토교통부 및 전담기관에 제출
  - 연차별 계획에 따라 도시서비스 보급 시 기검증된 솔루션의 단가, 구성 및 필수 요소 등을 비교 검증하여 지역에 필요한 솔루션을 보급하고 그 결과를 포함하여 제출
- 연차별 이행실적 관리를 위해 2025년도를 기준으로 당해 이행실적 운영·관리 방안은 다음과 같이 추진 예정

**[표 2.97] 2025년도 기준 당해 이행실적 운영·관리 방안 작성 예시**

서비스명	이행 여부	계획대비 이행률	설치 개소수	담당 부서	총예산 (백만원)
사천 문화관광 홈페이지 고도화	△	60%	1식	관광정책과 관광기획팀	150.0
스마트 라이브러리	○	100%	1개소	평생학습센터 도서관관리팀	150.0
스마트 버스정류장	○	100%	6개소	교통행정과 교통행정팀	420.0
스마트 개인용 모빌리티	△	50%	3개소	도로과 도로관리팀, 농어촌도로팀	3.0
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	△	40%	1식	정보통신과 정보데이터팀	80.0
항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	×	0%	-	우주항공과 미래산업팀	0
스마트 대자보	○	100%	14개	공보감사담당관 미디어팀	490.0
일자리 지원 플랫폼	○	100%	1식	지역경제과 일자리팀	200.0
해양안전 드론	○	100%	2개소	해양수산과 해양레저팀, 정보통신과 통합관제팀	150.0
지능형 CCTV	○	100%	100개소	정보통신과 통합관제팀	110.0
스마트 가로등/보안등	○	100%	10개소	정보통신과 통합관제팀	250.0
스마트 헬스케어존	○	100%	2개소	건강증진과 만성병관리팀, 건강증진팀	30.0
RFID 음식물 쓰레기 종량기	○	100%	20개소	환경사업소 청소팀, 정보통신과 통합관제팀	20.0
폐기물 자원순환 모니터링	△	30%	1식	환경사업소 폐기물관리팀	60.0

주 : ○(이행완료), △(미흡), ×(미이행)



- 당해 이행실적 운영·관리 예시 내용을 기반으로 기검증 솔루션 단가, 구성 및 필수 요소 비교검증 등을 통해 사천시 지역문제 해결에 필요한 스마트도시서비스를 우선 순위 기반으로 2026년도 세부 추진계획 수립 예정
- 당해 이행실적 중 미흡 미흡 또는 미이행된 스마트도시서비스의 경우 미이행 사유를 분석 하여 보고 또는 차년도로 사업으로 추진 될 수 있도록 지속 모니터링 및 관리 후 차년도 세부 추진계획에 내용을 작성하여 이월 여부를 체크하여 추진
- 서비스/솔루션별 기검증 솔루션 단가, 구성 및 필수요소 비교검증을 위하여 구축 비용 증빙 서류와 비교 견적을 제출할 수 있도록 준비해야 하며, 세부 추진계획 작성 예시는 다음과 같음

[표 2.98] 2026년도 기준 차년도 세부 추진계획 작성 예시

서비스명	이월 여부	이행 여부	우선순위	단가 (백만원)	총예산 (백만원)
사천 문화관광 홈페이지 고도화	○	○	2순위	100.0	100.0
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	○	○	1순위	120.0	120.0
항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	○	○	3순위	750.0	750.0
스마트 과속방지	-	○	7순위	80.0	320.0
스마트 횡단보도	-	○	4순위	85.5	170.0
스마트 대자보	-	○	9순위	70.0	490.0
해양안전 드론	-	△	10순위	75.0	150.0
지능형 CCTV	-	○	5순위	1.1	110.0
스마트 헬스케어존	-	○	8순위	30.0	30.0
RFID 음식물 쓰레기 종량기	-	○	6순위	2.0	20.0
폐기물 자원순환 모니터링	○	○	11순위	70.0	140.0

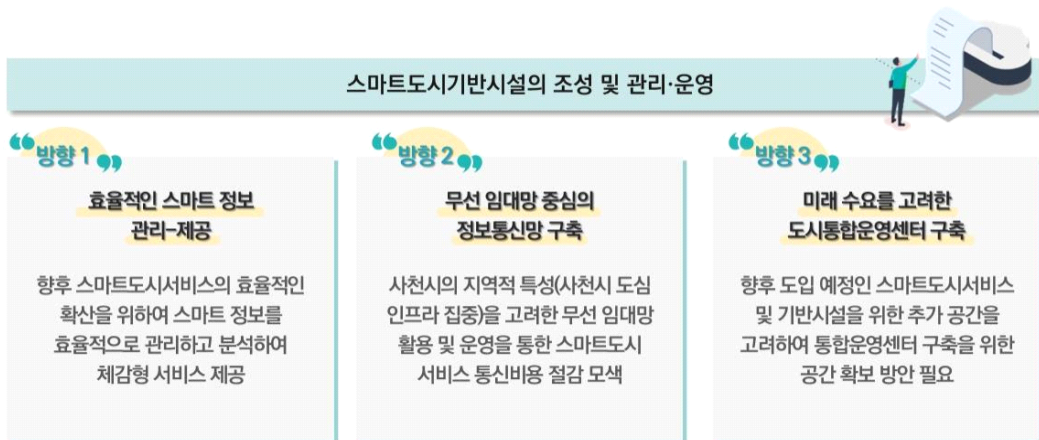
주 : ○(이행완료), △(이행미정)



## 2. 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영

### 가. 기본방향

- “효율적인 스마트 정보 관리-제공” 목표 달성을 위한 스마트도시기반시설 구축 및 운영
  - 사천시민 삶의 질 향상을 및 도시문제 해결을 위하여 스마트도시기반시설 구축이 필요
  - 향후 스마트도시서비스의 효율적인 확산을 위하여 스마트 정보를 효율적으로 관리하고 분석하여 체감형 서비스 제공
- 스마트도시의 효율적인 운영을 위한 무선 임대망 중심의 정보통신망 구축
  - 도시개발사업에 따라 많은 스마트도시서비스가 제공되는 사천읍과 사천읍 외 지역 간의 정보·서비스 격차를 고려하여 스마트기반시설 구축
  - 향후 스마트도시서비스 확산을 고려한 효율적인 정보통신망 운영방안 수립
    - 사천시의 지역적 특성(사천시 도심 인프라 집중)을 고려한 무선 임대망 활용 및 운영을 통한 스마트도시서비스 통신비용 절감 모색
- 미래 스마트도시서비스 수요를 고려한 도시통합운영센터 구축
  - 현재 사천시는 도시정보를 통합관리하는 도시통합운영센터의 부재로 향후 구축이 필요
  - 향후 도입 예정인 스마트도시서비스 및 기반시설을 위한 추가 공간을 고려하여 통합 운영센터 구축을 위한 공간 확보 방안 필요
  - 현재 사천시 CCTV 관련 부서인 우주항공과, 정보통신과 및 향후 추가될 스마트도시 서비스 관련 부서와 통합·연계하여 도시통합운영센터 구축 필요
  - 도시통합운영센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리운영의 절차를 구성하고 제시
  - 통합운영센터의 관리는 업무적 관점, 주민 지원적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리 대상과 절차를 제시



[그림 2.32] 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영 기본방향



## 나. 현황검토

### 1) 스마트도시기반시설 정의

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의
  - 스마트도시기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에 의해 정의되는 시설을 의미

[표 2.99] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의

시설 분류	관련 법령 조항	법령	시행령
지능화된 시설	「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제3조, 제4조, 제4조의2	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설	제2조제6호 각 목 외의 부분에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설(당해 시설 그 자체의 기능발휘와 이용을 위하여 필요한 부대시설 및 편익시설을 포함한다)
정보통신망		「지능정보화 기본법」 제2조 제9호에 따른 연결지능정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	"그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망"이란 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선 센서망
도시통합 운영센터		스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	"대통령령으로 정하는 시설"이란 1. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터 2. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터 3. 그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로서 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설
정보통신기술 적용 장치		스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설	"폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설"이란 1. 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보처리기기 등 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설 2. 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설

- 스마트도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 지속적으로 진행
  - \* 이에 관련하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 “정보통신기술 적용 장치에 대한 정의(법 제2조 3항 라목) 추가
- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 포함
  - 지능화된 시설의 법적 정의를 따르면 민간영역의 시설은 배제되며, 이에 따라 도시의 많은 부분을 차지하는 주거 및 상업 등의 건축물은 배제



**[표 2.100] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 기반시설」 분류(47개 시설)**

시설 유형	개수	기반시설
교통시설	8	도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 차량 검사 및 면허시설
공간시설	5	광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통·공급시설	10	유통업무시설, 수도, 전기, 가스, 열공급설비, 방송, 통신시설, 공동구, 시장, 유통저장 및 송유 설비
공공·문화체육시설	8	학교, 공공청사, 문화시설, 공공 필요성이 인정되는 체육시설, 연구시설, 사회복지시설, 공공직업훈련시설, 청소년수련시설
방재시설	8	하천, 우수지, 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	3	장사시설, 도축장, 종합의료시설
환경기초시설	5	하수도, 폐기물처리 및 재활용시설, 빗물저장 및 이용시설, 수질오염방지시설, 폐차장

- 정보통신망은 「지능정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역 통합정보통신망, 광대역 통합연구개발망 등이 존재
  - 초고속정보통신망은 문자, 음성, 영상 등 다양한 대량의 정보를 초고속으로 주고받는 최첨단 통신시스템을 의미
  - 광대역 통합정보통신망은 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망
  - 광대역 통합연구개발망은 광대역통합정보통신망과 관련한 기술 및 서비스를 시험·검증하고 연구개발을 지원하기 위한 정보통신망
  - 정보통신망의 법적 정의에 따르면 정보통신망의 경우 공공영역과 민간영역이 혼재

**■ 스마트도시기반시설 재정의**

- 스마트도시계획의 목적인 사천시 스마트도시의 가이드라인 제공을 위하여 주무부서인 우주항공과 산하 미래산업팀 및 관련 부서에서 스마트도시기반시설 구축 주체를 명확히 하기 위하여 크게 정보의 수집시설인 정보통신망과 정보의 가공시설인 도시통합운영센터로 분류하여 재정의

**[표 2.101] 스마트도시기반시설 재정의 체계**

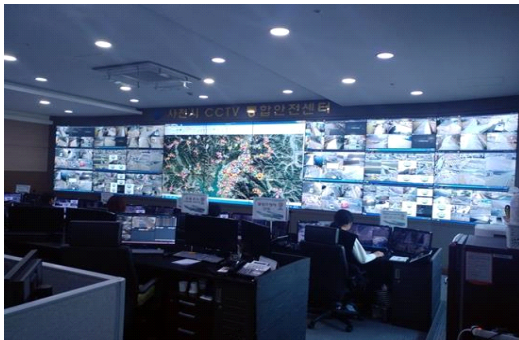
구분	예시	관련 법령 스마트도시기반시설 정의	관련 부서
정보의 생산·제어 시설 (이하 현장장치)	CCTV, 센서, 미디어보드 등 현장장치	정보통신기술 적용 장치 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	스마트도시서비스를 제공하는 개별 부서
정보의 수집시설	정보통신망	정보통신망 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제 3조	정보통신과 정보통신팀
정보의 가공시설	도시통합운영센터, CCTV통합관제센터	도시통합운영센터 : 스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제4조	정보통신과 통합관제팀



## 2) 스마트도시기반시설 현황

### ■ CCTV 통합안전센터 구축 및 운영 현황

- 사천시는 사천시청 신관 내 CCTV 통합안전센터 운영 중
- 2014년부터 사천시는 CCTV 관제 기능(방법, 불법주정차, 차량번호인식 등)을 통합 관리하여 효율을 높여주는 시설을 운영
- 상황 발생 시, 관제 요원이 영상을 확인하여 사건·사고가 발생한 위치로 소방서, 경찰서 등 연계기관에 출동을 요청



출처: 사천시 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 내부자료



[그림 2.33] 사천시 CCTV 통합안전센터

[표 2.102] 사천시 CCTV 통합안전센터 시설 세부내용

구분	내용
개소	2014년 5월
사업비	1,242백만원
규모	212.32㎡(64평)
구성	운영실, 장비실, 통합관제실, 회의실, 경찰 검색실 등
운영 방법 및 인력	일반직 3명, 경찰 1명, 청경 1명(일근 8시간), 기간제 근로자 20명(4조 3교대 24시간 근무)

출처: 2022 사천시 시정백서(2022년 12월 기준)

[표 2.103] 사천시 CCTV 통합안전센터 CCTV 설치 현황

단위 : 개소, 대수

구분	계	생활 방법	도로 방법	교통 관제	어린이 보호	불법 쓰레기 투기	재난 /사태	문화재 관리	상수원 화장실	여촌 정주향	시설물 관리	행정 복지 센터
설치 장소	1,196	743	58	57	114	23	36	5	79	19	61	1
보유 대수	2,572	1,412	98	106	454	27	50	17	81	46	271	10

출처: 2022 사천시 시정백서(2022년 12월 기준)





■ 정보통신망 구축 및 운영 현황

- 사천시 정보통신망은 행정업무의 다양화·대용량화에 따라 기존 국가정보통신망 인프라와 2021년 7월부터 시청과 읍·면·동, 사업소를 연결하는 국가정보통신망을 신규 구축하여 행정업무망 운영
- 2010년~2017년까지 50가구 미만의 자연마을 59개소에 농어촌지역 정보격차 해소를 위해 방송, 통신, 인터넷이 통합된 농·어촌 광대역가입자망(BcN)을 구축
- 2007년 5월 통합신청사 개청에 따른 정보통신망(LAN)을 구축하였으며, 본청과 읍·면·동 및 사업소 간 초고속 정보통신망으로 확대 설치하는 등 백본망 기능 향상과 이중화 구축으로 안정적인 정보통신망 운영
- 2019년 3월 보안관제 시스템 신규 구축을 통해 사이버공격에 경상남도와 공동 대응체계 유지

[표 2.104] 사천시 정보통신 장비 현황

장비명	모델명	수량	구축연도	사용용도
인터넷 교환기	IAP	1	2000. 01.	행정전화운영
행정전화기	IPT5121/5220/5243	1,510	2004. ~ 2022.	IP전화기
요금등산장비	BAPS-2000	1	2007. 04.	전화요금 과금
전자팩스시스템	GREENFAX v8.2	1	2018. 03.	전자팩스
통화연결음시스템	UBIS-RBT &VR V2.0	1	2022. 02.	컬러링서비스
녹취시스템		1		녹취서비스
전자문서회의시스템	RAVCOMS eDocushare v7.5	1	2016. 03.	확대간부회의
IP영상방송시스템	IPTV Management	1	2022. 06.	영상방송

출처: 2022 사천시 시정백서(2022년 12월 기준)

[표 2.105] 사천시 전송 및 다중화장비 현황

장비명	모델명	속도	수량	사용용도
전송장비	APN-400A	10G	2	시·읍·면·동 통합망
	APN-20B	10G/1G	75	시·읍·면·동 통합망

출처: 2022 사천시 시정백서(2022년 12월 기준)

[표 2.106] 사천시 보안 및 네트워크장비 현황

장비명	모델명	수량	도입연도	사용용도
방화벽장치	TW/SNIPER ONE-i	3	2019. 05.	사이버 침해, 해킹 차단
	SECUI FM2 3100	1	2018. 01.	서버팜 접근제어
암호화(VPN)장비	XIM100, XIM100, XIM500	43	2012. ~ 2020.	네트워크 암호호화
접근제어(NAC)시스템	GENIAN NAC	1	2014. 04.	유·무선보안
무선도청탐지시스템	SHK-BKS/SHK-BKBT	1	2022. 08.	무선도청 탐지
백본스위치	Catalyst 6807	2	2016. 04.	네트워크장비
스위치(PoE)	Cisco 2960, 3750, CN-C3000	101	2007. 04. ~ 2020. 04.	
부하분산장치(L4)	PAS-K3200	4	2020. 05.	

출처: 2022 사천시 시정백서(2022년 12월 기준)

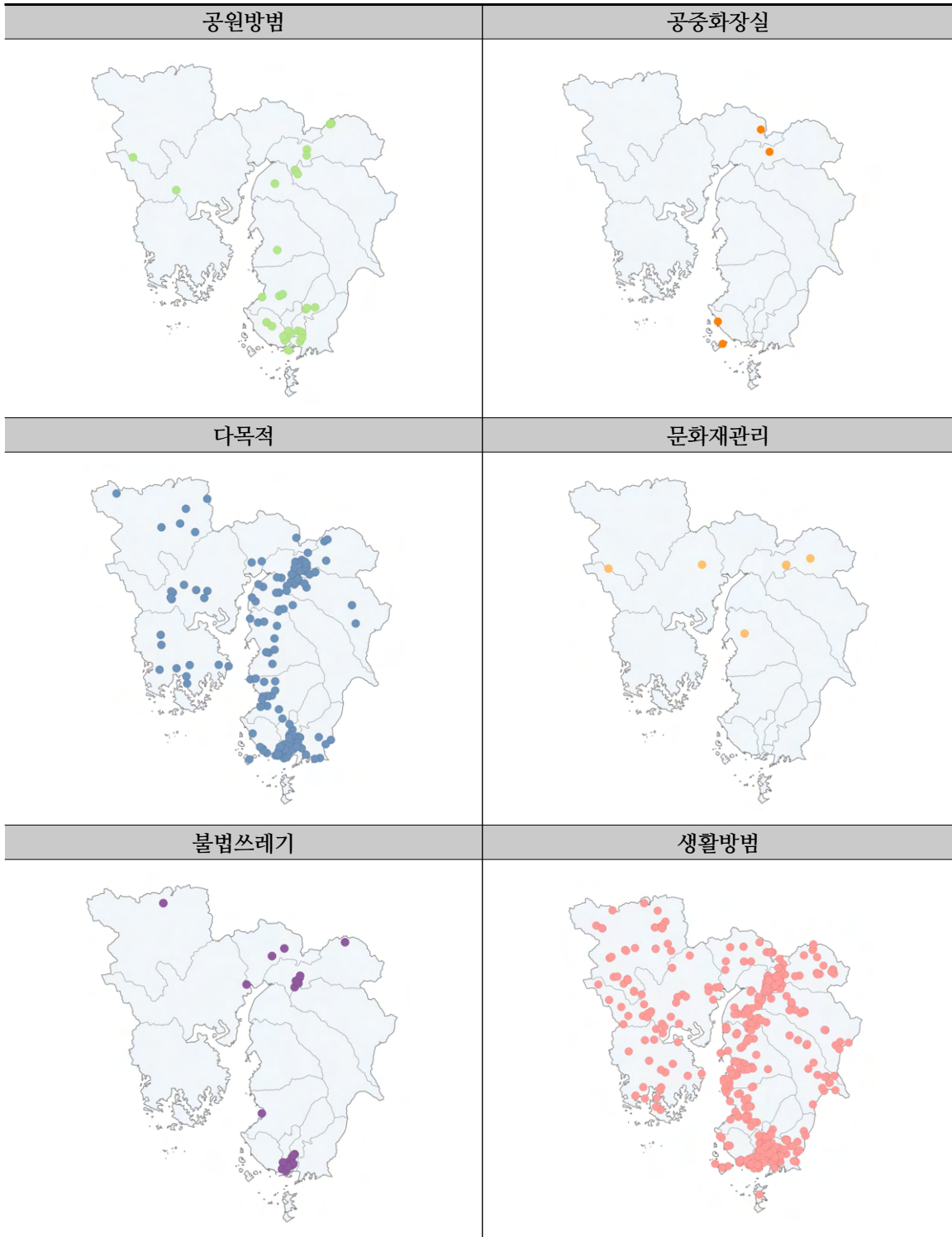




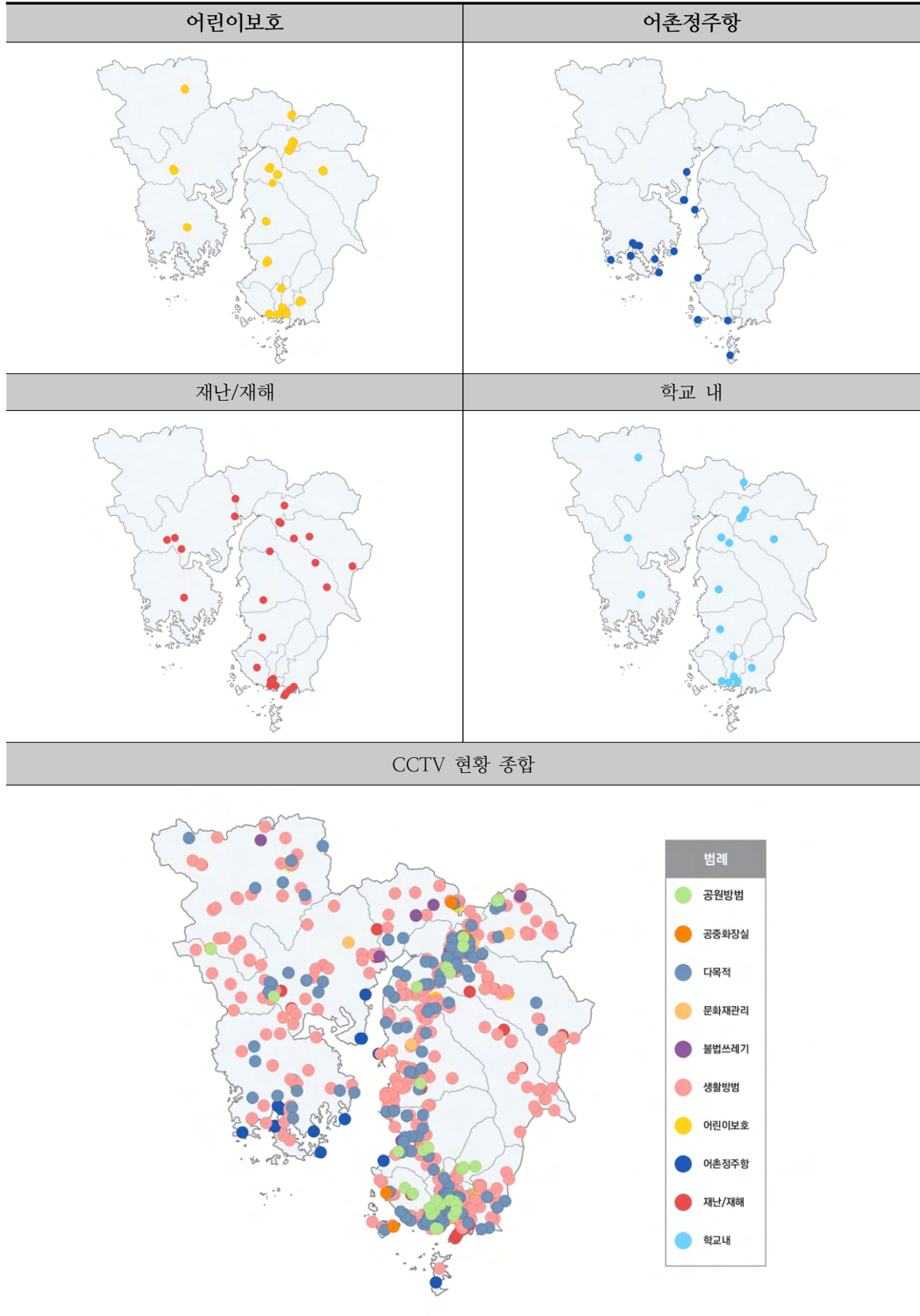
■ 사천시 CCTV통합안전센터 지능형 선별관제 적용 현황

- GIS 기반 기구축 사천시 CCTV통합안전센터 지능형 CCTV 설치목적별 현황조사
  - 설치목적별로 공원방법, 공중화장실, 다목적, 문화재관리, 불법쓰레기, 생활방법, 어린이보호, 어촌정주향, 재난/재해, 학교 내 CCTV가 구축되어 있음

[표 2.107] 사천시 CCTV통합안전센터 지능형 선별관제 적용 현황(계속)



[표 2.108] 사천시 CCTV통합안전센터 지능형 선별관제 적용 현황



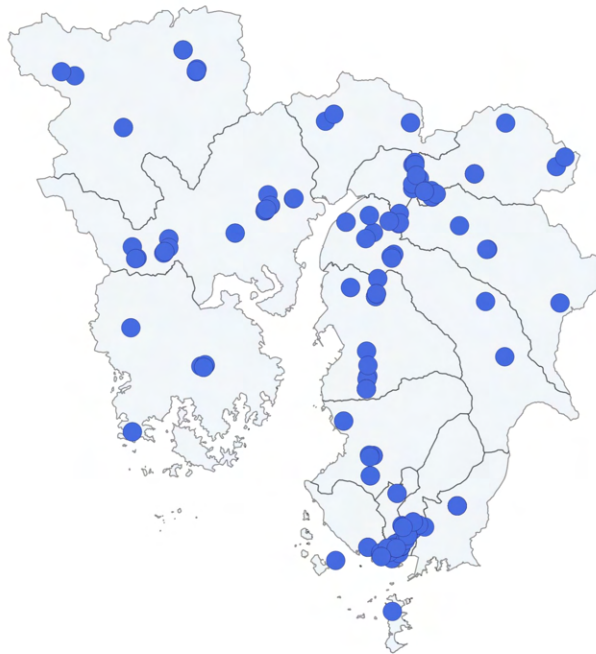


■ 사천시 공공와이파이 현황

- GIS 기반 기구축 사천시 공공와이파이 현황조사
  - 2020년 기준 총 264개의 공공와이파이가 구축되어 있음
  - 사천시청, 보건진료소, 사천도서관, 교육지원청, 읍·면·동 행정복지센터, 휴게소, 공항, 한려해상 국립공원 등에 설치됨

[표 2.109] 사천시 공공와이파이 구축 현황

공공와이파이 현황



### 3) 스마트도시기반시설 관련 타 지자체 사례

■ 스마트도시 대표 지자체를 중심으로 통신회선 임차 사례

- 서울특별시는 도시철도구간을 이용하여 통신회선을 구축하였으며, 부산광역시에는 BTL 사업방식을 채택하여 KT관로를 이용하여 구축하였고, 대구광역시는 190억 원의 예산을 통해 통신회선망을 신규 구축한 사례가 있음

[표 2.110] 타 시도 사례 및 통신회선 임차 현황

구분	서울특별시	부산광역시	대구광역시
브랜드명	e-Seoul Net	Ubiway	Colorful-Daegu net
사업비	- 93억 원(시비) - 도시철도구간(159km)이용 - 준공 : 2003년	- 154억 원(민자, KT BTL <sup>3)</sup> ) - KT관로 이용 - 준공 : 2007년	- 190억 원(3개년, 시비) - 도시철도 및 자가망 이용 - 준공 : 2018년
사업방식	- 재정사업	- BTL방식	- 재정사업
효과	- 연 37억 원 예산 절감	- 연 147억 원 예산 절감	- 연 6.5억 원 예산 절감(1단계)
운영부서	- 통신망관리팀(4명) (설치:6명, 현재:4명)	- ICT인프라팀(팀원 5명) (설치:4명, 현재:3명)	- 총무과(6명) (설치:6명, 현재:6명)

- 사천시의 경우 기존도시의 자가망 구축이 미비하기에 부산광역시의 사례를 벤치마킹하여 민간기업의 관로 사용 또는 기존의 무선 임대망 활용을 통한 추진 필요

■ 타 스마트도시의 도시통합운영센터 사례 분석

- 도시통합운영센터가 구축되었거나 구축 예정인 수도권 및 지방의 9개 지자체 대상 도시통합운영센터 구축사례 비교
- 도시통합운영센터의 크기는 개발 규모(도시개발사업 면적)와 관련성이 적으며, 이는 지자체와 시행사 간의 협의에 따라 정의
  - 도시통합운영센터의 공간 구성 중 가장 넓은 면적이 소요되는 상황실의 경우 스마트도시서비스의 수 또는 스마트도시서비스에서 관리해야 하는 현장장치 수에 따른 관제요원의 규모 산정
- 도시통합운영센터의 위치의 경우 반드시 시청부지 내 구축이 아닌 현장여건에 따라 결정되는 사항으로 향후 확장성을 고려한 충분한 규모의 공간을 제공하는 것이 우선 조건

3) BTL(Build Transfer Lease, 민간투자사업) : 공공시설을 민간부분에서 투자하고, 사업 준공과 동시에 당해시설물의 소유권은 지자체에 귀속되나 시설 관리운영권은 민간이 가짐



**[표 2.111] 타 지자체 도시통합운영센터 구축사례**

구분	김포시	김해시	울산시
센터면적	2,988㎡	680.36㎡	3,240㎡
층수	4층	지상 10층 내 7~9층	지하 2층, 지상 5층
위치	김포 한강신도시 통합운영센터 활용	부원동 553-1번지	울산 남구 중앙로 201
입주건물	기존 건축물 활용	신축	기존 건축물 활용
구분	화성동탄지구	파주운정지구	성남판교지구
센터면적	945㎡	1,157㎡	1,013㎡
층수	단층	복층	단층
위치	동탄지구 전화국사 3층	파주시 홍보관 3층	성남시청 6층
입주건물	기존 건축물 활용	기존 건축물 활용	기존 건축물 활용
구분	시흥시	대전시	서산시
센터면적	3,330㎡	3,503㎡	674㎡
층수	지하 1층, 지상 3층	지하 1층, 지상 3층	지상 2층
위치	시흥시 배곧4로 94-52	대전 유성구 계룡로 132번길 22, 스마트도시통합센터	충청남도 서산시 남부순환로 1002-9, 서산시 도시안전통합센터
입주건물	신축	신축	신규 입주

■ 타 스마트도시의 데이터 플랫폼 및 센터 사례 분석

- 전라남도 빅데이터 허브 플랫폼은 260여 종의 분야별 데이터와 96건의 공공데이터 응용프로그램 인터페이스(API)를 수집·저장하여 활용가능한 플랫폼
- 도의 각종 현황과 빅데이터 분석 결과를 그래프 또는 차트 등 도민이 이해하기 쉽게 표현한 데이터를 시각화한 자료제공



출처: 전남 빅데이터 허브 소개

**[그림 2.34] 전라남도 빅데이터 허브의 활용**



#### 4) 스마트도시기반시설 유관사업 현황

##### ■ 경상남도 스마트 도시안전망 통합플랫폼 구축

###### ○ 사업 배경 및 목적

- 감염병·범죄·재난으로부터 안전한 경상남도 구현을 위해 코로나19에 따른 한국판 뉴딜 종합 계획에 포함되어 사업이 추진되었으며, 경상남도 18개 시·군에 CCTV통합플랫폼 구축을 통한 112·119 등을 연계한 도시안전망이 구축됨

###### ○ 사업내용

- 경남지역 18개 시·군 전역에 구축된 4만 1,000여 대의 다목적 CCTV영상을 통합플랫폼으로 연계하여 경찰과 소방 등 각종 재난·안전상황실과 출동차량에 현장 영상을 실시간 제공
- 112센터 긴급영상·출동, 수배차량 검색, 119긴급출동, 재난상황 긴급대응, 군 작전 통제 및 훈련지원 등 광역형 도시안전망 서비스로 도민 안전도 향상
- 통합플랫폼에서 제공하는 분야별 영상과 자료는 행정안전부 재난상황실, 경남도 재난안전 컨트롤타워, 경남도 산불상황실, 경남도 응급의료컨트롤타워와 연계되어 공유
- CCTV 영상 통합·연계 외 데이터 기반 도시 운영을 위해 도시 데이터를 수집·분석부터 융·복합 및 처리까지 가능하도록 확대해 가고 있음
- 시·군의 경계가 없는 사건·사고에 대응하고 스마트 기술을 활용하여 도민의 안전과 삶의 질 향상 증진 도모 중



[그림 2.35] 경상남도 스마트 도시안전망 통합플랫폼 개념도



■ 경상남도 스마트 공간정보 플랫폼 구축

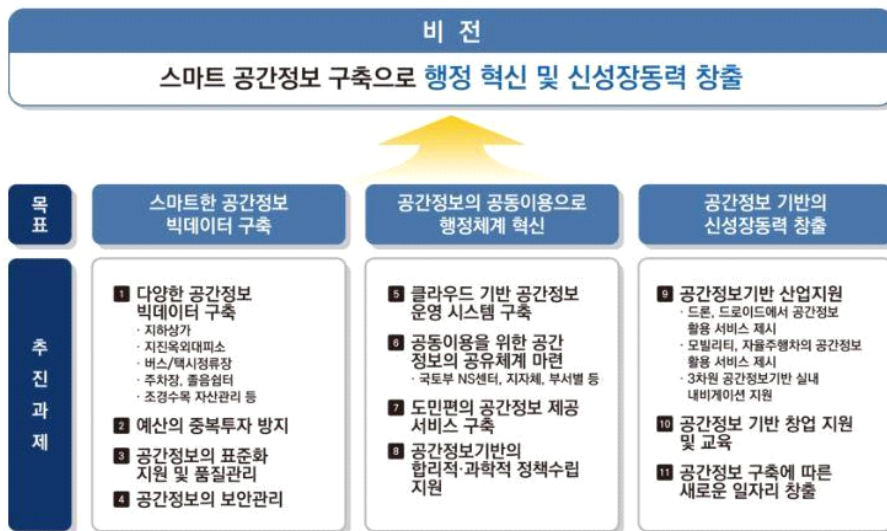
○ 사업 배경 및 목적

- 4차 산업시대 고정밀 공간정보 빅데이터를 구축하여 행정 내부에는 공간정보 기반 도정 운영으로 과학적인 의사결정과 행정 혁신에 기여하고, 도민들에게는 다양한 공간정보를 개방하여 관련 산업의 신성장 동력 창출과 도민 편의 서비스 제공을 위해 사업이 추진됨

○ 사업내용

- 도내 18개 시·군의 도시계획정보시스템(UPIS), 국토교통부 시설물통합정보관리시스템(FMS), 도로대장 전산화시스템, 도 긴급구조 표준시스템의 소방 출동정보(화재·사고 발생시간과 위치정보), 기상청 정보, 도로 CCTV 등을 연계해 행정업무를 효율적으로 지원하는 공간정보 활용체계 구현
- 단순한 공간정보 운용 기능을 고도화하여 각종 업무별 주제도 생성, 공간분석(버퍼분석, 밀도 분석, 교차분석 등), 통계지도 기능, 사용자 맞춤형 지도제작 등 공간행정업무 기능을 강화하고 플랫폼 사용자 계정 관리 등을 개발 구축
- 한국부동산원과 한국국토정보공사의 빈집 실태조사 데이터를 플랫폼에 행정주제도로 구축해 귀농·귀촌 정책 등의 다양한 업무에 활용할 수 있는 기반 마련
- 다양한 공간정보 속성으로 도민들의 기대와 눈높이가 높아진 만큼 시범사업 경험을 토대로 최신의 고정밀 공간정보를 더 구축하여 도민들이 원하는 정보를 편리하게 얻을 수 있도록 사용자 중심의 소통하는 플랫폼으로 구축

## 4차 산업시대 클라우드 기반 스마트 공간정보 플랫폼 구축



[그림 2.36] 경상남도 스마트 공간정보 플랫폼 비전



## 다. 주요내용

### 1) 스마트도시서비스별 현장장치 공간계획(안)

#### ■ 현장장치 공간계획 수립 기본방향

- 지역 현황분석, 시민 수요, 이해관계자 및 전문가 의견에 기반하여 스마트도시서비스 현장장치 구축범위 및 위치선정
  - 통계 및 데이터에 기반하여 필요한 스마트도시서비스 현장장치 수량을 파악하고 그에 따른 공간계획 수립
  - 특히, 시민들의 불편사항과 담당 부서의 의견을 청취하여, 보다 현실적이고 지속가능한 운영 관리를 위한 공간계획 수립
- 합리적인 지표설정으로 계획적인 스마트도시서비스 공간계획 수립
  - 스마트도시서비스 구축을 통해 시민들의 스마트도시서비스 체감도를 높이고, 균등하게 스마트 도시서비스의 혜택을 받을 수 있도록 공간계획 수립

#### ■ 공간계획 수립 프로세스

- 지역 현황 관련 데이터를 수집·검토하고 스마트도시서비스의 필요성과 부합되는 구축 기준을 설정하여 스마트도시서비스 현장장치 공간계획 수립
  - 정량적인 기준 설정을 위해 공간계획이 필요한 스마트도시서비스와 관련된 지역 현황 수집
  - 현장장치 구축을 위한 기준을 설정하여 이를 통해 구축범위 및 세부지역 설정
- 스마트도시서비스별 구축 유형 및 범위를 고려하여 공간계획(안) 제시
  - 현장장치 구축이 가능한 스마트도시서비스를 중심으로 구축범위 및 세부지역을 선정
  - 현황자료 부족 등으로 인해 세부지역 설정이 불가능한 스마트도시서비스는 범위로만 구축 위치선정
  - 구축범위가 명확하게 선정되지 않는 스마트도시서비스는 내용에서 제외
- 26개 사천시 스마트도시서비스 대상 신규 구축이 필요한 현장장치를 검토
  - 분류 결과 21개 스마트도시서비스를 현장장치 공간계획 대상으로 선정



[표 2.112] 현장장치 구축 스마트도시서비스(안) 개요

목표	서비스명	도입 현장장치	구축범위
기술 집약을 통한 첨단산업 선도	우주항공 체험형 관광 고도화	- 슬라이딩 AR 미디어, 대기줄 안내 디스플레이	관광지
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	- AR 헤드업 디스플레이	관광지
	가변형 LED 스포츠 플로어	- ASB 글래스 패널(1m x 1m)	공공시설
	사천 문화관광홈페이지 고도화	-	플랫폼
	스마트 라이브러리	- 스마트도서관함	공공시설
	수요응답형 자율주행 버스	- 자율주행 버스	관광지
	관광형 UAM	- UAM, 버티포트(종합상황실 포함)	관광지
	드론 배송	- 배송용 드론, 드론 스테이션	관광지
	탄력주차 플랫폼	- 주차 가능여부 안내 전광판	플랫폼/도심
	스마트 주차 관리	- 차량 주차여부 확인용 IoT 센서	도심/ 공공시설
	스마트 과속방지	- 정지선 위반 및 차량속도 알림판	도심
	스마트 횡단보도	- 노면 LED 신호등, 스피커, 로고젝터, 우회전 경고표시 등이 포함된 횡단보도	도심
	스마트 버스정류장	- 온열의자, 와이파이, CCTV, BIT 등이 포함된 버스정류장	도심
스마트 개인용 모빌리티	- 보관장소 및 거치대	공공시설	
시민의 일상을 위한 정주여건 개선	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	-	플랫폼
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	-	플랫폼
	스마트 대자보	- 55인치 4개화면으로 구성된 디지털 미디어 보드	공공시설
	일자리 지원 플랫폼	-	플랫폼
	해양안전 드론	- 재난용 드론, 드론 스테이션	관광지
	지능형 CCTV	- 지능형 CCTV	도심
	스마트 가로등/보안등	- 로고젝터, 안심벨, CCTV 등이 포함된 스마트폴	도심
	스마트 헬스케어존	- 헬스케어 키오스크, 복합 커뮤니티 부스	공공시설
	배회감지기 고도화	- 배회감지기	도심
	RFID 음식물 쓰레기 종량기	- RFID 음식물 쓰레기 종량기	도심
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	- CCTV, 음성송출 등이 포함된 경고판	도심
폐기물 자원순환 모니터링	-	플랫폼/ 공공시설	



■ 스마트도시서비스별 현장장치 공간계획(안) 종합

- GIS를 기반으로 한 사천시의 공간분석 결과를 토대로 스마트도시서비스별 현장장치 공간계획을 구상하여 종합도 제시
- 종합도 내 서비스별 구축범위는 서비스별 도입 현장장치의 정확한 수량을 표현한 것이 아니며, 해당 구역 내 우선 구축범위를 나타낸 것으로 이를 기반으로 순차적으로 확대 구축 예정
- 실행단계에서 리빙랩 참여자, 설치지점 관계자, 기반환경 등 보다 면밀한 검토 진행이 필요하며, 이에 따라 공간계획이 일부 변경될 수 있음



[그림 2.37] 사천시 스마트도시서비스별 현장장치 공간계획 종합도



## 2) 스마트도시기반시설 구축 및 고도화 방안

### 가) 정보통신망 운영 계획

#### ■ 통신망

- 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



[그림 2.38] 자가망, 임대망 구성 예시도

#### ■ 유선망 구축 방안

- 유선망의 구축 방안 마련을 위하여 통신망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지의 유선망 계위별 구축범위와 관련 기술을 정의
  - (전송망) 점차 IP 기반으로 통합, 단순화되고 있으며, TDM 기반 전송망, 멀티미디어 서비스 전송망, ALL-IP 기반 전송망으로 진화되고 있음
  - (액세스망) 현장시설물을 통하여 스마트도시서비스 제공을 위한 액세스망은 설치 및 재구성이 상대적으로 용이하도록 확장성 및 적정 통신속도 보장 필요
  - (토폴로지) 통신망을 구성하는 형식을 의미하며, 향후 통신망의 확장 및 변경을 고려하여 계위별 (Ring/Star/Mesh/Tree) 검토사항을 분석

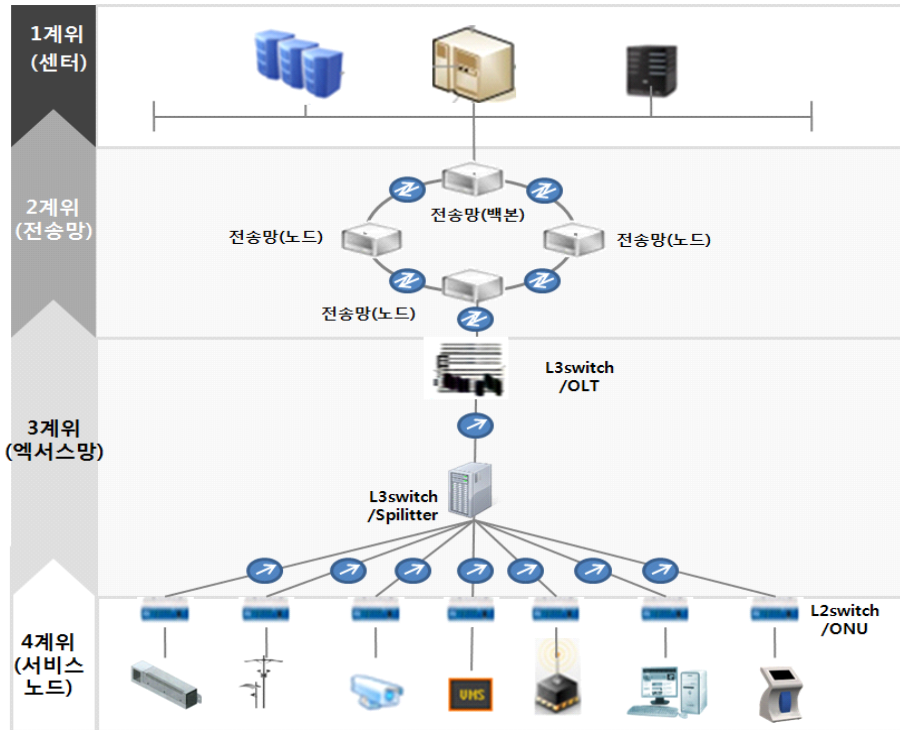
[표 2.113] 토폴로지 구성방식 비교 분석

구분	Ring	Star	Mesh
구성도			
확장성	인접 노드를 활용 손쉬운 확장	센터를 중심으로 장비 및 회선 추가	노드와 센터장비 회선 추가
안정성	안정적	보통	가장 안정적
구성 특집	- 백본, 액세스망에서 주로 구성 - 트래픽 분리·삽입이 용이하고 전송로 이중화 구성에 따른 향상된 자가 복구 기능제공으로 안정성 확보	- 센터와 노드 간 트래픽 흐름이 단순 장애관리 용이 - 노드 장애 발생 시 다른 지역 서비스에 영향을 주지 않음 - 센터 수용장비와 물리적 회선 증가에 따른 비용 증가	- 전송로의 다중화 가능 - 여러개의 센터 네트워크 구성 시 트래픽 분산에 용이 - 구성이 복잡하여 장애 관리에 어려움이 있으며 초기 회선 및 장비 투자 비용이 높음

출처: 스마트자가통신망 실시계획 완료보고서, 2020. 2., 인천광역시



- 통신기반시설 구축방안 중 유선망은 유선망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지에 대한 기술 분석과 사천시 특성을 고려하여 선정 필요
- 전송망 토폴로지는 장애 발생 시 우회경로 설정이 용이한 Ring 방식, 액세스망 토폴로지는 시설물의 추가 및 재구성이 용이한 Star 방식으로 구축 검토 필요



[그림 2.39] 유선망 구축모델 예시도

■ 무선망 구축방안

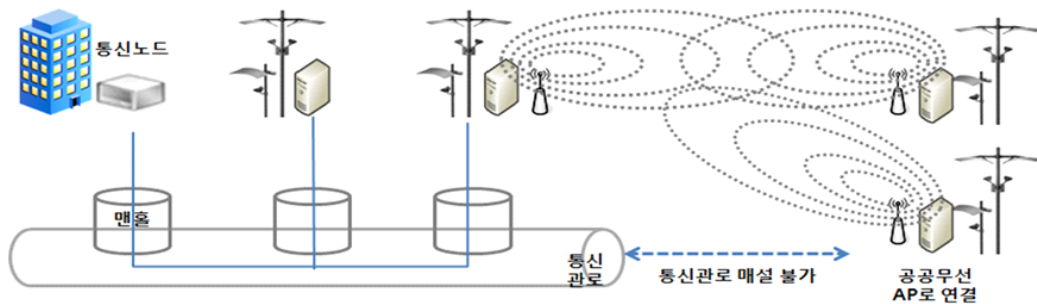
- 무선기술은 거리 및 수용 서비스 특성에 따라 센서망(USN, RFID, ZigBee 등) 기술과 무선망(WLAN, WiBro, HSDPA 등) 기술이 사용되고 있으며, 광대역 서비스 수용이 가능한 패킷 데이터 기반의 802.11n망까지 발전
- 국내에서 적용이 가능한 원거리 무선통신망 기술은 크게 WLAN(Wi-Fi Mesh), WiBro, HSDPA, 3가지가 있음

[표 2.114] 원거리 무선통신망 기술 비교 분석

구분	특징	적용
WLAN (Wi-Fi Mesh)	- 전달 거리가 짧아 주로 사무실 내부 등 옥내 환경구축에 활용되며, 통신사업자 중심으로 Hot Spot지역(대학교, 컨벤션센터, 호텔 등)에 서비스 하는 추세 - 구축의 용이성, 확장성, 비용절감이 장점으로 세계 주요 도시들에서 무선 도시망 서비스 제고에 활용	구축 가능
와이브로 (Wibro)	- 차세대 초고속 무선 데이터 기술로, 광대역화 및 IP 기반의 단순한 망 구조로 설계되어 구축 대비 높은 전송효율 및 이동성을 특징으로 도심지역에서의 대중교통 관련 서비스, 이동형 기반의 고속대용량 데이터 서비스에 적합	서비스 가능
HSDPA	- 차세대 이동통신으로 불리는 기술로 고속의 멀티미디어 서비스 및 전국적인 서비스 제공이 가능하여 저속 서비스 시 Wibro 대비 가격이 저렴	서비스 가능



- 무선망은 유선망 대비 구축 효과가 높은 지역을 중심으로 구축 검토 필요
- 유선망 매설 및 전기 이입장치 구축이 용이하지 않은 지역을 중심으로 구축 검토
  - \* 예를 들어 하천 및 수변, 산정상부 및 건물 옥상 등의 고지대, 지능화 장치 구축이 필요하나 상대적으로 통신수요량이 적은 곳 등
- 스마트도시서비스는 유선망 설치를 원칙으로 하되, 무선의 효율성이 높은 일부 지역은 무선으로 구축 필요
  - \* 방법 CCTV 서비스 등 보안을 요하는 서비스는 무선망 수용 서비스에서 제외해야 함
- 무선망 설비(Mesh)와 현장시설을 유선(이더넷)으로 연결하며, 일부 시설은 AP를 통한 무선으로 연결하는 것이 바람직



[그림 2.40] 스마트도시서비스 무선 수용 예시도

- 무선망 구성 기술 중에서 WLAN 기술은 기간사업자들이 경쟁적으로 AP를 설치하여 사용자 증가에 따른 통신 품질 및 보안 안전성 저하
- 문제점을 개선하기 위하여 미국 등 일부 나라에서는 Public Safety를 위한 4.9GHz의 공공 안전용 전용 주파수 도입 시행
- 따라서 향후 무선망 구축 시 트래픽 증가와 보안 문제 해소를 위한 Public Safety 4.9GHz에 대한 도입의 검토가 필요

[표 2.115] 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 높은 핸드오버	DSRC-C 고출력 제공 광대역 고속통신
단점	4.9GHz 지원 모듈 추가 도입 허가된 기관, 인원만 사용	



■ 타 지자체 자가망 구축 사례

- 자가망은 통신수요가 많은 대도시 또는 시를 중심으로 구축되고 있음
- 지자체별로 관급자재 사용, 기존 관로, 공동구, 지하철 활용으로 인한 예산 절감 및 통합운영센터 구축 등으로 인한 예산 추가 등 도입 지자체 사정에 따라 자재비·공사비 차이가 다양하게 발생하기 때문에 단편적으로 비교하기 어려움
  - 대구광역시는 '17년에 개소한 스마트광통신센터에서 자가망을 총 관리하고 있으며, 회선 이용료 절감 비용을 감안했을 때, 자가망 구축 완료 후 3년 6개월 만에 사업비 전액을 회수하는 효과를 거둠
  - 대전광역시는 자가망 구축을 위한 기본계획 수립 후, 4.4억 원의 사업비로 초고속 자가통신망 실시설계 용역을 추진, 3년간 약 190억 원의 사업비로 730km 길이의 자가망 구축계획을 수립
  - 강릉시는 지능형교통체계(ITS) 기반사업을 실시하고 있으며, 급증하는 통신회선 임대료를 절감하고 신규 통신 수요에 능동적으로 대처하기 위해 강릉시 자체적으로 주요 간선 110km에 걸쳐 광케이블 자가망 구축 추진
  - '21년 인천광역시는 자가통신망 1단계 구축사업을 완료하였으며, 163km의 광케이블을 설치하여 시청 및 산하기관을 연결하였고 매년 약 6억 원의 임대회선 요금 지출 비용 절감 효과 창출

[표 2.116] 타 지자체 자가망 구축 사례

지자체 명	사업 기간	사업 비용	광케이블 선로 구축 길이
대구광역시	2016. 1. ~ 2019. 1.	약 190억 원	730km
대전광역시	2020. 1. ~ 2022. 12.	약 165억 원	603km
강릉시	2022. 2. ~ 2022. 6.	약 70억 원	110km
인천광역시	2020. 6. ~ 2021. 9. (1단계)	약 25억 원	163km



- 현재 사천시의 경우 자가통신망(CCTV망) 및 ITS망이 불충분한 백본망으로 구성
  - 따라서, 도심 대상 스마트도시서비스 현장장치 설치 및 무선임대망 활용 우선 검토 필요
  - 각 스마트도시서비스 구축 시 통신비용 절감을 위해서 무선임대망을 관리하는 담당부서와 사전 협의가 필요
- 본 계획을 통해 제안된 사천시의 신규 무선임대망 수요는 아래 표와 같음
  - 총 26개 서비스(안) 중 현장장치가 필요한 서비스는 21개이며, 무선임대망이 필요한 서비스는 20개 서비스로 도출

[표 2.117] 사천시 스마트도시서비스(안)

목표	분야	서비스명	현장장치 유무	무선임대망 필요 유무	비고 (구축연도)
기술 집약을 통한 첨단산업 선도	문화· 관광· 스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	○	○	2029
		사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	○	○	2028
		가변형 LED 스포츠 플로어	○	○	2027
		사천 문화관광홈페이지 고도화	-	-	2025
		스마트 라이브러리	○	○	2025
	교통	수요응답형 자율주행 버스	○	○	2028
		관광형 UAM	○	○	2029
		드론 배송	○	○	2029
		탄력주차 플랫폼	○	○	2027
		스마트 주차 관리	○	○	2027
		스마트 과속방지	○	○	2026
		스마트 횡단보도	○	○	2026
		스마트 버스정류장	○	○	2025
	스마트 개인용 모빌리티	○	○	2025	
시민의 일상을 위한 정주여건 개선	행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	-	-	2025
		항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	-	-	2025
		스마트 대자보	○	○	2025
		일자리 지원 플랫폼	-	-	2025
	방법·방재	해양안전 드론	○	○	2025
		지능형 CCTV	○	○	2025
		스마트 가로등/보안등	○	○	2025
	보건·의료· 복지	스마트 헬스케어존	○	○	2025
		배회감지기 고도화	○	-	2027
	환경 에너지 수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	○	○	2025
		쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	○	○	2027
		폐기물 자원순환 모니터링	-	-	2025





■ 사천시 자가망 및 임대망 관련 비용 추산

◦ 사천읍에 설치하는 것을 간략하게 추산하여 비교

- 자가망 비용: 사천시 내 도심지를 고려하여 관로 및 선로 공사 비용<sup>4)</sup>을 책정하였으며, 이를 토대로 장비 구입비 산출

[표 2.118] 자가망 구축 비용 추산

구분	항목	내용	단위	수량	단가(천원)	합계(천원)
장비 구입비	MSPP	2.5G링 구성	식	3	200,000	600,000
	L3스위치	10/100/100T	식	2	12,000	24,000
	L2스위치	10/100T	식	2	10,000	20,000
	GBIC	-	개	75	200	15,000
	집합형광변환기	16채널 광변환	식	15	5,840	87,600
	단독형광변환기	1채널 광변환	식	225	600	135,000
	Rack	19" 표준랙	식	6	700	4,200
	MSPP관리툴	장애 및 성능관리	식	1	74,592	74,592
	정류기/UPS	-	식	1	5,000	5,000
	소계					
관로 및 선로 공사비	광케이블 포설	가공(SM-12C)	m	60,000	8	454,680
	성단접속	SM-3M	개	4,400	77	370,046
	일반접속	12코어이하	core	6,600	28	203,270
	접속함체(12Core)	12Core	EA	550	309	185,413
	점퍼코드(3M)	SM-3M	m	550	12	7,260
	절체접속	48코어이하	core	26,400	131	3,785,011
	광전송 장비	1G SFP 2port, 8port10/100/1000Base-T, PoEmax30Wperport	대	550	1,141	684,679
	소계					
합계						6,655,751

- 임대망 비용: 현장장치 및 무선임대망 구축이 필요한 서비스에 대해 도입시기에는 설치비, 운영 시기에는 장치사용료<sup>5)</sup>로 구분하여 비용 산출

[표 2.119] 임대망 이용 비용 추산(계속)

서비스명	산출내용		합계(천원)
우주항공 체험형 관광 고도화	'29(설치비)	110,000원	110
	-	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(1개)	
사천 바다케이볼카 콘텐츠 고도화	'28(설치비)	110,000원	1,694
	'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(10개)	
가변형 LED 스포츠 플로어	'27(설치비)	110,000원	422,510
	'28~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(400개)	

4) 사천시 내 관로 60km, 선로 120km가 구축되는 것으로 가정함

5) KT CCTV 전용회선 장치 사용료 및 설치비 참고





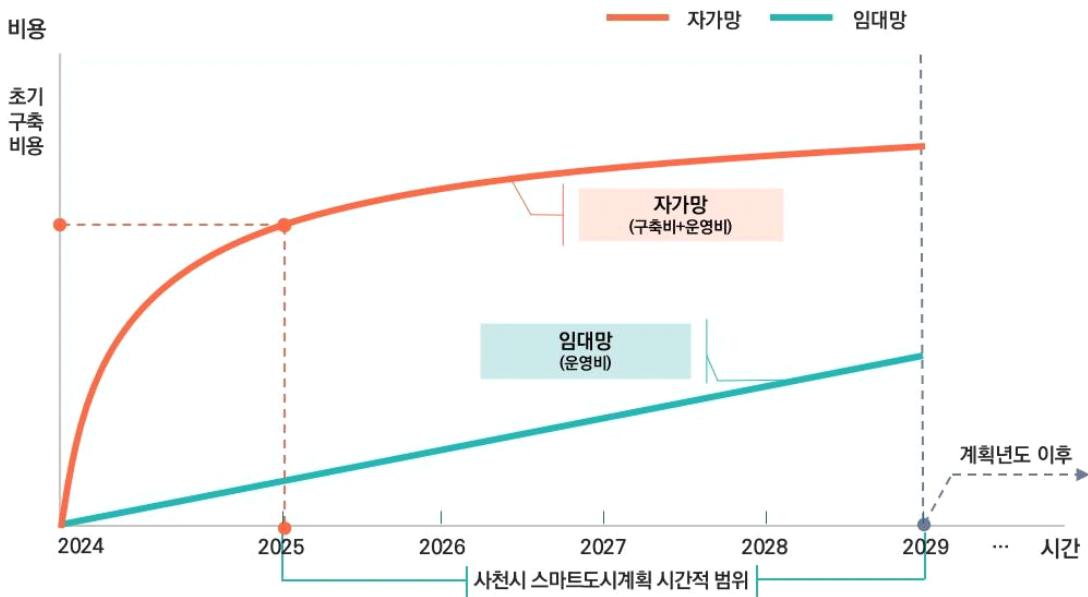
[표 2.120] 임대망 이용 비용 추산(계속)

서비스명	산출내용		합계(천원)
스마트 라이브러리	'25(설치비)	110,000원	532
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현 장장치 개수(20개)	
수요응답형 자율주행 버스	'28(설치비)	110,000원	427
	'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(20개)	
관광형 UAM	'29(설치비)	110,000원	110
	-	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(1개)	
드론 배송	'29(설치비)	110,000원	110
	-	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(1개)	
탄력주차 플랫폼	'27(설치비)	110,000원	955
	'28~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(2,000개)	
스마트 주차 관리	'27(설치비)	110,000원	422,510
	'28~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(1개)	
스마트 과속방지	'26(설치비)	110,000원	1,377
	'27~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(10개)	
스마트 횡단보도	'26(설치비)	110,000원	4,862
	'27~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(6개)	
스마트 버스정류장	'25(설치비)	110,000원	2,644
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(0개)	
스마트 개인용 모빌리티	'25(설치비)	110,000원	2,644
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(34개)	
스마트 대자보	'25(설치비)	110,000원	6,024
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(250개)	
해양안전 드론	'25(설치비)	110,000원	955
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(40개)	
지능형 CCTV	'25(설치비)	110,000원	211,310
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(60개)	
스마트 가로등/보안등	'25(설치비)	110,000원	4,334
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(16개)	
스마트 헬스케어존	'25(설치비)	110,000원	2,644
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(600개)	



[표 2.121] 임대망 이용 비용 추산

서비스명	산출내용		합계(천원)
RFID 음식물 쓰레기 종량기	'25(설치비)	110,000원	8,558
	'26~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현 장장치 개수(20개)	
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	'27(설치비)	110,000원	2,222
	'28~'29(운영비)	매년 8,800원 x 12개월 x 현장장치 개수(20개)	
합계			1,096,533



[그림 2.41] 자가망·임대망 비용 비교

■ 사천시 정보통신망 5개년 운영계획(안)

- (시사점) 스마트도시 기반시설 구축이 미비한 사천시의 현 특성상 본 계획기간 내 자가망 구축·운영 비용(약 66.5억)이 임대망 확장·운영 비용(약 10.9억)보다 높기 때문에, 사천시의 부족한 자가망 및 재정적 한계를 극복하기 위해서 임대망 활용 추진
  - 초기 과도한 구축비용 소모가 없어 구축비를 스마트도시서비스 및 기반시설 구축에 활용 가능
  - 본 계획에서는 자가망 구축에 대한 권장을 보류하고 임대망 사용을 추진
  - 단 기술의 발전과 보안 관련 정책의 변화, 본 계획 이외의 IoT 기술을 요하는 서비스가 증가할 경우, 본 계획기간 이후의 시점에서 자가망 구축에 대한 재검토 수행
  - 정보통신망 구축 시 전파 혼신 및 간섭 여부를 사전 확인하여 공군 제3훈련비행단 계획처와 협의 추진



[표 2.122] 사천시 정보통신망(임대망) 5개년 운영계획(안)

서비스명	총액 (천원)	연차별 소요비용(천원)									
		2025년		2026년		2027년		2028년		2029년	
		설치비	운영비	설치비	운영비	설치비	운영비	설치비	운영비	설치비	운영비
우주항공 체험형 관광 고도화	110	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	1,694	-	-	-	-	-	-	110	-	-	1,584
가변형 LED 스포츠 플로어	422,510	-	-	-	-	110	-	-	211,200	-	211,200
스마트 라이브리리	534	110	-	-	106	-	106	-	106	-	106
수요응답형 자율주행 버스	427	-	-	-	-	-	-	110	-	-	317
관광형 UAM	110	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-
드론 배송	110	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-
탄력주차 플랫폼	954	-	-	-	-	110	-	-	422	-	422
스마트 주차 관리	422,510	-	-	-	-	110	-	-	211,200	-	211,200
스마트 과속방지	1,376	-	-	110	-	-	422	-	422	-	422
스마트 횡단보도	4,862	-	-	110	-	-	1,584	-	1,584	-	1,584
스마트 버스정류장	2,646	110	-	-	634	-	634	-	634	-	634
스마트 개인용 모빌리티	2,646	110	-	-	634	-	634	-	634	-	634
스마트 대자보	6,022	110	-	-	1,478	-	1,478	-	1,478	-	1,478
해양안전 드론	954	110	-	-	211	-	211	-	211	-	211
지능형 CCTV	211,310	110	-	-	52,800	-	52,800	-	52,800	-	52,800
스마트 가로등/보안등	4,334	110	-	-	1,056	-	1,056	-	1,056	-	1,056
스마트 헬스케어존	2,646	110	-	-	634	-	634	-	634	-	634
RFID 음식물 쓰레기 종량기	8,558	110	-	-	2,112	-	2,112	-	2,112	-	2,112
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	2,222	-	-	-	-	110	-	-	1,056	-	1,056
<b>총계</b>	<b>1,096,533</b>	<b>990</b>	<b>-</b>	<b>220</b>	<b>59,664</b>	<b>440</b>	<b>61,670</b>	<b>220</b>	<b>485,549</b>	<b>330</b>	<b>487,450</b>



■ 사천시 정보통신망 구축 계획(안)

- 현재 사천시는 중소도시 재정 여건상 자가망 초기 구축 비용을 감당하기에 부담스러울 수 있으므로 단기적으로 임대망을 우선적으로 활용하고, 장기적으로 자가망을 구축하는 방향으로 계획
  - 단기적 관점 : 사천시의 재정 및 지역 특성 등을 고려하였을 때, 5년의 계획기간(2025년 ~2029년) 내 임대망을 활용
  - 장기적 관점 : 사천시 내 통신 수요가 많을 것으로 예상되는 지역 중심으로 자가망 구축하는 방향으로 추후 계획수립
- 정보통신망 구축 유형에 따른 기대효과는 다음과 같으며, 사천시는 3안인 자가망 및 임대망의 혼합 운영을 통해 도심 위주로 자가망을 구축하고, 외곽지역에는 임대망을 활용하는 방안으로 통신망을 운영하는 것이 합리적이나 검토 요소 존재

[표 2.123] 정보통신망 구축 방안

구축 안	설명	구축 예시
[1안] 전체 임대망 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기 과도한 구축비용 소모가 없어 구축비를 스마트도시서비스 및 기반시설 구축에 활용 가능</li> <li>- 서비스 기간이 길어질수록 막대한 유지비용이 소요됨</li> </ul>	
[2안] 전체 자가망 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통신망 운영기간이 길수록 경제성이 높으며, 스마트도시서비스 추가 구현 및 확장이 용이</li> <li>- 군예산을 투입해 통신망을 구축하는 방식으로서 초기 구축 비용이 높음</li> </ul>	
[3안] 자가망 구축 (도시지역) + 임대망 활용 (도시외곽)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기 투입비용이 높은 자가망을 도심지역을 중심으로 구축하며, 그 외 서비스가 필요한 지역에 대해 임대망을 이용하는 방안</li> <li>- 터미널 중심의 도심지를 중심으로 자가망을 구축하고, 외곽지역은 임대망으로 운영하여 합리적인 비용으로 장기적인 운영 가능</li> </ul>	





■ 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 보안관리 대상으로 선정
- 분야별 기능 및 업무 프로세스는 아래 표에서 명시

[표 2.124] 통신망 운영 및 보안관리의 업무기능

구분	관리업무	기능 (업무 프로세스)
정보 통신망 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>관리 대상 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 관리 유지</p> <p>형상항목 식별 — 형상항목 제어 — 형상항목 보관 및 기록보고 — 형상점검 및 검증</p>
정보 통신망 보안관리	네트워크, 서버 및 데이터 보안관리	<p>네트워크/서버/데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC 보안, 정보보안 등 유지</p> <p>네트워크-서버-DB 보안 — 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>장애 처리 — 예방 점검 — 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 — 백업수행 — 백업복구 훈련 — 데이터 복구</p>



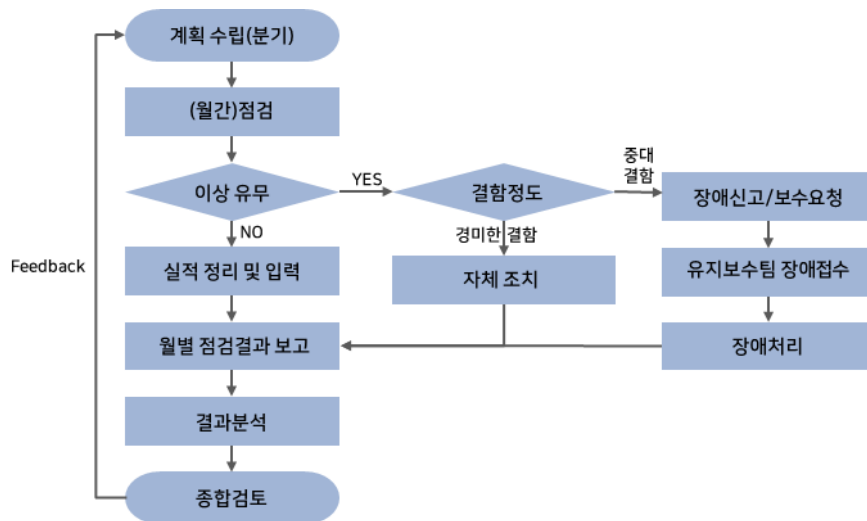
■ 정보통신망 운영조직 및 운영방안

- 정보통신망 운영은 자체관리 및 위탁관리 방안이 있으며, 각 운영방식별 장·단점은 아래 표에서 명시
  - 현재 기계화된 스마트도시서비스 및 신규 스마트도시서비스와 그에 따른 IoT망 구축(안) 적용 시 위탁관리에 대한 검토가 필요

[표 2.125] 정보통신망 운영방식 검토

구분	자체관리	위탁관리
방안	- 자체 인원을 확보하여 시설 운영 및 관리	- 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영 및 관리
장점	- 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 - 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속 대처	- 전문 인력에 의한 안정된 운영 - 탄력적 조직 운영
단점	- 조직 비대화 우려 - 통신인프라 관련 전문인력 확보난 우려 - 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	- 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 - 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임 소재 불분명 - 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 - 정책 집행의 신속성 결여

- 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요
  - 정보통신망 점검절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검업무를 수행함으로써 중단 없는 정보통신망을 제공 필요



[그림 2.42] 공공정보통신망 점검 절차

- 정보통신망 운영 시 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리 추구
  - 상시 모니터링 : 장애발생 위험요소 확인 및 평가 및 위험요소 평가를 통한 사전예방
  - 효율적 백업 및 복구체계 : 비상연락망 체계를 수립하여 유지하고, 연락 우선순위를 부여하며, 업무별 담당자 지정하여 주요 장애 유형별 복구계획을 시행 및 장애처리 대응
  - 장애처리 상세분석 체계 구축 : 장애처리 이력 관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비업체 등과 긴밀한 협력체계 유지, 장애처리 관련 시스템 간 DB 연동 등의 업무를 수행





나) 사천시 도시통합운영센터 구축 및 운영 계획

■ 도시통합운영센터 정의 및 필요성

- 도시통합운영센터는 정보의 생산부터 광역권 연계, 스마트도시정보의 활용 등 스마트 도시의 핵심 기반시설
  - 현장시설물 장애 발생 시 즉각적 장애 대응력 증대
  - 제한된 인력과 광범위한 자가통신망 운영대상으로 인한 체계적인 관리의 어려움 발생
  - 자가통신망 인프라 추가, 증설, 변경 등에 대한 관리의 효율성 증대 필요

■ 도시통합운영센터 구축 방안

- 1안(現 CCTV통합안전센터 활용)
    - 기존 운영하는 CCTV통합안전센터의 인프라를 활용하여 추가적인 구축비 절감이 가능함
    - 기존 운영인력의 숙련도를 바탕으로 추가된 인력에 대한 업무 적응기간 및 센터 운영 준비기간을 최소화함
    - 기구축된 공간 활용으로 수요증가에 따른 물리적 공간 확대(전산장비 통합 구축 및 관리)가 어려우므로 공간구성에 있어 장기적인 검토가 필요함
  - 2안(도시통합운영센터 건물 신축)
    - 시청에 도시통합운영센터를 별개로 운영하게 될 경우, 도시 내 통신의 중심이 되는 통신국사와 가까운 장소에 구축함으로써 망 구성이나 운용 면에서 장점을 가지고, 외부 시스템과 연계가 용이해짐
    - 여유로운 공간 확보로 향후 시스템 확장에 탄력적으로 운영 가능
    - 하지만 센터 건축용 부지매입이나 건설비용이 추가적으로 들어가며, 운영인력 추가 시 관리비용이 증가함
    - 서비스 제공 및 이벤트 발생 시 각 부서 간 정보교환의 어려움이 따름
  - (시사점) 사천시의 재정 및 기반시설을 고려하였을 때, 본 계획 기간동안 도시통합운영센터 건립은 어려운 상황으로 검토되어 기존 인프라를 활용한 운영 추진 필요
    - 사천시는 매년 기존 CCTV통합안전센터의 환경 고도화, 노후 방범용 카메라 교체 및 신규 설치, 지능형 관제체계 구축 등을 추진하여, 기존 인프라의 기능적 한계를 개선 중
    - 기존 CCTV통합안전센터를 활용하여 구축(1안)할 경우 기존 인프라 활용으로 구축비용을 절감할 수 있으므로, 본 계획기간동안은 기존의 CCTV통합안전센터를 활용하여 운영
    - CCTV통합관제센터 고도화 시 군과의 협의 및 영상 공유 시스템을 구축하고 지역방위대대와 연동된 영상 공유체계 업그레이드 추진
    - 기존 CCTV통합안전센터의 운영과 관련된 비용을 추산하여 스마트도시건설사업 종합로드맵에 반영
- \* 본계획 기간 이후, 도시통합운영센터 건립 조건이 갖추어지면, 확장성 및 경제성(구축·관리 비용) 분석을 통한 구축 방안, 입지선정 고려가 필요하므로 관련 내용을 이어서 서술
- 도시통합운영센터 공간구성 산정기준
- 도시통합운영센터는 향후 스마트도시서비스의 확산성을 대비하여 공간과 인프라 구축에 충분한 여유 공간 확보 필요



- 현재 사천시 CCTV통합안전센터를 운영 중이나, 추후 스마트도시 조성에 따른 기반시설 증가로 효율적인 운영관리를 위해 확장성을 고려한 도시통합운영센터 공간구성 필요
- o 도시통합운영센터의 공간별 용도 및 산정기준은 다음 [표 2.126]와 같음

**[표 2.126] 도시통합운영센터 공간구성 및 역할**

공간	구분	용도	산정기준
업무공간	상황실	- 스마트도시서비스의 운영을 위한 관제실 및 프로젝터실	상황판 규모, 근무인원에 따라 산정
	정보통신실	- 공조 및 장비의 효율적인 관리 및 보관	장비 수량에 따른 면적 산정 및 확산성
	UPS실	- 무정전전원장치 보관실	장비 용량, 규격에 따른 면적 산정
	직원휴게실	- 직원을 위한 휴식공간	상황에 맞게 산정
공용공간	동선공간	- 화장실, 계단실, 주차공간	공공시설물 법규 기준 산정
	홀 및 휴게공간	- 다중 기능을 가진 지역센터로써 편의 기능	상황에 맞게 산정
	접견실	- VIP 투어 및 업무협의 등	선택의 위상에 맞는 고급형 라운지 규모
대민공간	시청각실	- 영상상영 공간	적정 관람 규모 산정
	체험관	- 관련 서비스 홍보 및 벤치마킹 전략을 위한 체험관 및 통합상황실 및 견학실	투어 시나리오에 따라 산정
	견학실	- 통합상황실 업무에 지장을 주지 않는 독립적인 견학실	적정 규모 산정

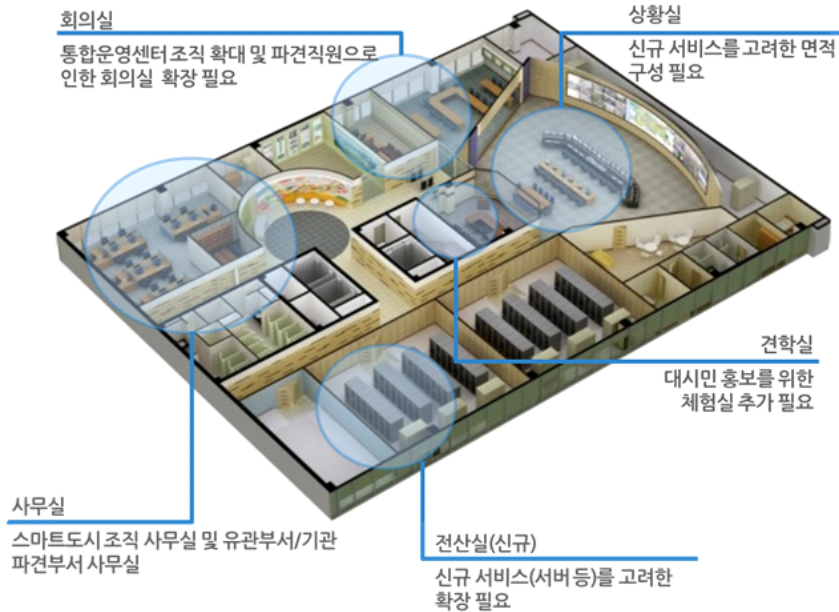
■ 사천시 도시통합운영센터 규모 추산

- o 사천시 도시통합운영센터는 현재 CCTV통합안전센터 관련 부서 및 추후 추가될 스마트도시서비스 관련 부서를 통합할 수 있는 정도의 규모 필요
- o 이에 따라 스마트도시 주무부서인 미래산업팀뿐만 아니라 유관부서인 정보통신팀 및 향후 스마트도시 관련 부서의 담당 인력이 상주할 수 있는 사무실 및 회의실과 같은 업무공간 필요
- o 기존 서비스 및 신규 서비스에 따라 증가하는 관제요원을 위한 상황실, 관계기관(경찰 등)을 위한 업무공간 필요
- o 현재 스마트도시 활성화 및 시민 체감도 향상을 위해 필수적으로 구축되고 있는 견학실 구축 필요
- o 날로 증가하는 스마트도시서비스에 따라 필요 센터장비가 설치 가능한 전산실 구축 필요
- o 필요 공간을 고려 시 필요한 최소 센터 규모는 1,361㎡으로 각 공간구성별 면적은 다음 [표 2.127]와 같음



[표 2.127] 사천시 도시통합운영센터(예정) 면적

구분	상황실	전산실	업무공간 *사무실 및 회의실	기타	계
면적(m <sup>2</sup> )	475	205	408	273	1,361
비율	35%	15%	30%	20%	100%



[그림 2.43] 사천시 도시통합운영센터 공간구성(안)

■ 도시통합운영센터 공간구성 시 고려사항

- 업무공간은 별도로 분리하여 출입구와 보안설비를 설치하여야 하며, 신속한 상황 대처와 효율적인 상황 관제를 위하여 상황판과 좌석 등의 적절한 배치가 요구
- 정보통신실 및 UPS실은 방대한 데이터 관리를 위하여 안정적인 시스템 환경구축이 필요하며, 비상상황을 대비하여 별도의 공조, 소화, 전기 시스템을 설치
- 백업시스템 등으로 장비의 안정성과 관리의 안전성을 우선적으로 고려
- 체험관과 견학실은 상황실 업무에 지장을 주지 않는 범위에서 방문객들이 첨단 기술을 활용한 스마트도시서비스를 체험할 수 있도록 마련
- 장애인의 이동 편의성을 고려한 배리어프리(barrier-free) 설계

■ 센터 내부 시스템 인프라 구성 가이드라인

- 도시통합운영센터는 스마트도시서비스 제공 및 통합관제의 안정적 운영을 위해 장비 및 시스템의 철저한 관리와 365일 24시간 무중단 관제가 가능하도록 환경 조성
- 장비와 시스템 안정성을 고려하여 이중적으로 구성하며, 안정적인 시스템 운영을 위한 전력 및 공조 체계 확립을 위해 전력공급, 공조시스템, 소방방재시설 등의 시설 관리시스템 및 부대시설에 대한 전반적인 검토가 필요



- 기존 전력공급용량 및 실별 전력소요량 고려하여 안정적인 전력공급이 가능하도록 20% 이상의 예비율과 30분 이상의 무정전 전력공급
- 안정적인 시스템 운영을 위한 항온항습기, 쾌적한 공조시스템 제공
- 최적의 방재시설을 마련하여 운영 요원의 안전과 전산·통신 설비를 보호하고, 소방법규를 고려한 경제적이고 합리적인 설계
- o 유지보수체계 강화를 통해 비용 절감, 생산성 향상, 사고 예방을 도모하고, 자동화를 통한 인력 절감 등으로 운영·관리비용 절감 도모
- 설비의 이상으로 인한 경보 발생 시 운영자/관리자 등에게 음성 및 SMS를 활용하여 자동으로 상황을 전송하도록 설계
- 상황실에서 상황 시나리오 기반의 우선순위를 고려하여 감시가 이루어지도록 구축
- 전산실의 UPS, 항온항습기, 온·습도감지설비, 누수감지설비, 소화설비에 대하여 기반시설 감시 시스템(FMS)을 구축하여 운영실에서 통합관리가 이루어지도록 통합 감시시스템 구축
- 공조설비는 온·습도센서를 추가로 설치하고, 항온항습기의 감시 및 경보를 표시
- 전산실 내부에 누수감지 케이블을 설치하여 감시 및 경보를 표시하고, 소화설비는 방재반과 연계하여 통합감시시스템 구축
- o 도시통합운영센터 내 장비 및 시스템의 안정적인 전원 공급을 위해 센터 인입전력부터 장비까지의 모든 간선 및 시스템 이중화

[표 2.128] 시설관리 시스템 개념도

구분	기본방향	내용	개념도
전력 설비	전원 수전의 이중화	- 건물 인입 전력을 서로 다른 2개의 변전소에서 공급받아 1차 인입 전력을 Dual 설계	
	UPS 병렬 구성	- Component redundancy : 통합전산환경에서 소요되는 UPS는 병렬로 구성하여 운영 - SBM(Static Bypass Module) : 병렬로 연결된 Module 내 각각의 UPS에 이상이 있을 경우, 무중단으로 정상 UPS에서 전원을 공급	
	전산장비 인입전력의 이중화	- 이중화 전산장비의 경우 서로 다른 전력 라인의 UPS 공급으로 한쪽의 UPS Module 계통에 이상이 생기는 경우에도 정상적인 전력 시스템의 공급이 가능	
	전산장비	- 각 기관별 전산장비 중 단일 전원장비의 전력공급을 STS(Static Transfer Switch)를 이용해 이중화로 설계	



- 무정전전원장치(UPS : Uninterruptible Power Supply) 사양 검토
  - 무정전전원장치(UPS)는 평상시 고품질의 안정된 전원을 공급하고, 정전 등 비상시 축전지를 이용하여 시스템 전원을 무중단 공급을 통해 데이터의 가용성 보장
  - 무정전전원장치는 정전 시에도 도시통합운영센터에서 정상적인 업무를 수행하도록 비상 발전기 시스템과 연동하여 구성
  - 무정전전원장치의 선정은 신뢰성, 가용성, 원격관리 지원 등의 고려사항을 토대로 도시통합 운영센터의 역할과 용량에 적합한 장비 선정

**[표 2.129] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항**

구분	내용
신뢰성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 타입</li> <li>- 충전부의 고성능화에 의한 충전시간 감소</li> <li>- 전원 이중화시스템</li> <li>- 과전압, 과전류, 서지 보호회로 내장 및 EMI 필터 내장으로 인한 고주파 감소</li> </ul>
가용성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자동절체 기능, 고효율 실현으로 열과 소음이 없어 경제적 이익</li> <li>- 소음 발생이 없음</li> </ul>
원격 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RS-232C에 의한 통신 원격관리</li> <li>- 축전지 모니터링 시스템, 이상 감지 시 오토 다이얼러와 연동</li> </ul>

**[표 2.130] 무정전전원장치(UPS) 구축사양**

구분	요구사항	구분	요구사항
용량(KVA)	200KVA	제어방식	IGBT PWM 방식
소음(dB)	60 이내	입력전원	3상 3선식(220V/380V), 3상 4선식
효율(%)	85 이상	절체시간	4ms 이내
동작온도	0 - 40℃	축전지	밀폐형 연축전지
외부통신용 인터페이스	RS-232/422/485 지원		

- 향온향습기의 실내기와 실외기 연결인 냉매배관, 급수관, 배수관의 연결과 실외기 설치 위치를 건물의 특성을 고려하여 배치
  - 상황실, 정보통신실 등에 설치되어 냉각·재열·가열·가습·제습·송풍 등의 기능 수행
  - 향온향습기는 전산실 내부의 서버랙 배치에 따라 천장형과 일반형으로 구분하여 적용하며, 시스템의 용량 및 전산실 규모에 따라 적절한 용량을 선택하여 적용
- 전산실 바닥을 이중 마루로 구축하고 바닥에 누수 방지판 및 누수감지센서 구축
- 이상 상황 발생 시 빠른 상황대처를 위해 바닥의 누수상황을 육안감시가 가능하도록 투명창 도입 검토



**[표 2.131] 향온습습기 요구사항**

구분	요구사항
용량	정보통신실 40RT 이상, 상황실 40RT 이상, 회의실 10RT 이상
Type	건물 상황에 따라 수냉식 혹은 공랭식
입력전원	3상 380V
백업방식	Down Blow(혹은 Up Blow)
컨트롤	마이콤 컨트롤 타입
주요 고려사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내 온·습도를 항상 기준치로 유지하기 위해 연중무휴 작동가능제품</li> <li>- 실내 공기의 적정온도 유지 : 여름 26℃, 겨울 22℃</li> <li>- 전산장비 배치 발열량에 따라 기준 온습도가 균등하게 유지</li> <li>- 신속한 유지보수 및 효율적인 정기점검 지원 여부</li> <li>- 소음이 없으며 진동에 영향을 주지 않을 것</li> </ul>

- 화재 예방과 신속한 화재진압 및 대피를 통해 인명 및 재산의 피해를 최소화 추진
  - 소방설비는 각종 현행 소방법규에 적합한 소방시설을 설치하여 유사시 재해에 대처할 수 있도록 설계
  - 가스설비는 장비 및 기기의 특성을 고려하고, 소방법 시행령·소방법 시행규칙 및 시설기준·공사규칙에 의거 소방수에 의한 소화방식이 부적합한 장소에 설치

**[표 2.132] 소방설비 인프라 요구사항**

구분	내용
자동 소화기기	가스 방출로 화재진압(FM-200 패키지 기둥 옆이나 벽에 부착하여 설치)
각종 기구류	수동 조작 : NAFS-Ⅲ SYSTEM 작동 * 입구 문 우측이나 좌측에 설치(높이 0.8m~1.5m) 방출 표시등 : 방호구역 내 가스 방출시 점등 * 출입문 상단 중앙 30cm이내에 설치 스피커 : 화재 시 경보음 및 사이렌 음향을 발하여 대피할 수 있도록 구성 * 출입문 상단 중앙에 설치
감지기	감지기 : A, B 2개의 교차회로 방식으로 구성 자동식 열 감지기는 열에 의하여 작동 : 주위온도가 20도 급상승 시 작동 이온화식 연기 감지기(인공지능형) : 연기에 의하여 작동

**[표 2.133] 소방설비 요구사항**

구분	설비	적용범위			
		상황실	정보통신실	업무실	기계실
소화시설	소화기구	●	●	●	●
	옥내소화전	●	-	●	-
	청정소화전	●	●	-	● (습식)
경보설비	자동화재 탐지설비	자기보상기능 감지기 설치로 신뢰도 높임(전층 설치)			
	섬광형 경보장치	시청각 장애인에게 화재발생을 알리기 위해 주요 피난구에 설치			
피난설비	피난기구	복도 끝에 완강기 설치			
	유도등	주출입구의 피난구 유도등은 상시 점등			
	비상등	건물전체에 비상조명 설치			



- 방법설비는 허가되지 않은 인원의 무분별한 출입을 막고, 내·외부의 위협으로부터 도시통합운영센터의 인적, 물적 자산을 보호
- 방법설비는 장비의 특성 및 사용 목적에 따라 이중·삼중의 보호체계를 강구하여 도시통합운영센터의 자산을 보호하도록 설계에 반영

[표 2.134] 방법설비 요구사항

구분	고려사항
CCTV	- 정보통신실, 상황실, 주요통로, 출입구 - 사각지대 및 취약시간에 일반인 방문 및 공동구역 감시
지문인식기	- 방송실, 상황실, 출입문, 주요시설 관리자의 출입통제
고려사항	- 6개월간 데이터 보관 가능 시스템 - 데이터 암호화를 통한 해킹방지, 미려한 외관, 운영·관리
출입문 통제설비	- 출퇴근관리, 외부출입자관리
방법 보안용 CCTV	- 돌발사고 대비 영상저장

■ 데이터 플랫폼 구축 및 연계의 필요성

- 데이터 플랫폼 구축을 통하여 스마트도시서비스 및 도시통합운영센터 운영으로 축적되는 데이터를 효율적 활용하고 빅데이터 기반의 과학적 행정으로 시민 삶의 질 향상 필요
- 우주항공청 연계 도시발전 기본계획 상 스마트 분야 추진계획(사천 인공지능 「Sa(思)Brain」 센터 및 똑똑한 스마트 행정 서비스 시스템 구축)과 연계하여 도시문제의 예방적 대처 및 도시행정의 고도화 가능
- 사천 인공지능 「Sa(思)Brain」 센터
  - 사천시의 행정, 복지, 교통, 방재, 산업 등 도시 전반에 대한 데이터 구축과 분석으로 미래를 예측하고 실시간으로 대응하는 센터
  - 현재 감시, 감독과 같이 기능이 한정되고 단순업무로 구성된 CCTV 통합안전센터를 개편하여 빅데이터센터로 개편
  - 공공 및 민간 빅데이터의 분석 및 활용을 통해 수요자 맞춤형 관광상품 개발 및 서비스 제공
- 똑똑한 스마트 행정 서비스 시스템
  - 실시간 지역 정보 전달시스템 구축 및 대응, 미래 예측기반의 지능형 행정체계 구축과 구성원들이 스스로 지식을 창출하며 진화할 수 있는 행정 시스템
  - 빅데이터 분석시스템을 이용하여 지역주민의 행정 수요를 찾아내고 지역주민이 민원처리를 요구하기 전에 선제적 행정 서비스 제공
  - 도시와 농촌지역에 고르게 도시행정 서비스 제공함으로써 주민생활 지원 및 지역의 지식자원 확대 재생산을 통한 신산업 확산 촉진



■ 도시통합운영센터 관리·운영 업무 정의 및 프로세스

- 도시통합운영센터 관리업무는 주민지원관리·상황실 보안관리·보호구역 지정 및 접근관리·재해복구관리·보안행동 조치·보안점검 수행으로 총 6개 업무로 구분되며, 구체적인 프로세스는 아래 표에서 명시

[표 2.135] 도시통합운영센터 운영 및 보안 관리의 업무기능

구분	관리업무	업무 프로세스
도시통합 운영센터 관리·운영 및 보안관리	주민지원관리	<p>도시통합운영센터 요청 사항에 신속 대응하여 원활한 서비스 이행 및 만족도 향상 도모</p>
	상황실 보안관리	<p>도시통합운영센터 상황실 보안을 위하여 직원 보안 및 문서자료 보안관리 수행</p>
	보호구역 지정 및 접근관리	<p>중요 센터시설물에 대한 보호구역을 지정하여 일반인 및 직원의 접근 제한관리</p>
	재해복구관리	<p>재난·재해 발생 등의 비상시 대응절차로 유관기관과 협력을 통해 정보 및 시설보안 도모</p>
	보안행동 조치	<p>중요문서에 대한 표출을 제한과 저장매체 관리 등 직원 보안행동 유지</p>
	보안점검 수행	<p>시설물 및 보안장비 사용에 대한 안전점검 및 보안점검 관리</p>



- 도시통합운영센터는 CCTV, 주요기반시설 관제 등 도시 안전과 밀접한 관련이 있는 정보를 취급하므로 보안 측면의 관리·운영 체계 구축 중요
  - 도시통합운영센터 직원을 대상으로 수행하는 보안 관리방안으로 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산관리 등 필요
  - 스마트도시기반시설 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 도시통합운영센터의 보안체계를 준수할 수 있도록 교육 필요
  - 또한, 업무처리과정에서 발생하는 문서자료의 보안관리가 수행되어야 하므로 중요 문서자료에 대한 접근에 제한을 두기 위해서는 보안담당자의 책임하에 일정 공간을 지정하여 중요 문서자료 보관 필요
  - 스마트도시기반시설 및 스마트도시정보 등 불의의 사건·사고 피해를 최소화하기 위하여 보안사고와 보안취약점에 대한 보고 필요
  - 주민지원관리는 스마트도시서비스 일반 사용자의 만족도 향상을 위하여 사용자 제반 교육, 변화된 서비스 절차의 지속적인 인지 교육 수행
  - 스마트도시서비스 운영과정에서 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애현황을 관리하며 이에 대한 해결을 지원
- 상황 발생 시 처리 방안
  - 자치단체 규모와 산업 성격 등 환경에 따라 연계 운영 범위와 정보제공 대상 범위 설정

[표 2.136] 상황 발생 시 처리 프로세스

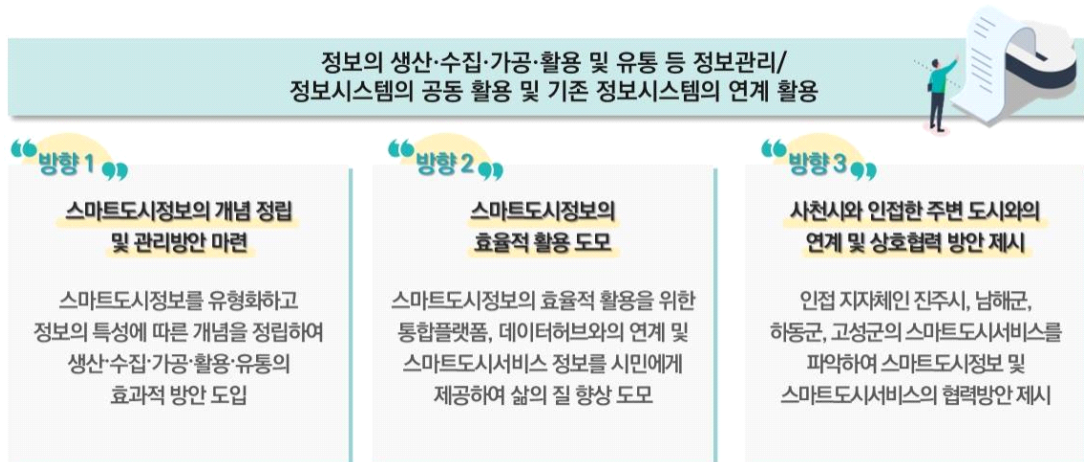
구분	업무 프로세스	설명
도시통합 운영센터 상황처리	상황 발생 및 접수	스마트도시서비스의 시설물을 통하여 긴급상황을 모니터링 및 민원접수/순찰 등을 통해 상황접수
	담당 서비스별 조치	담당서비스에서 상황조치 절차에 의하여 우선 조치 및 관련 기관 업무전파 및 운영시스템의 모니터링 및 통합운영플랫폼으로 정보전달
	종합정보연계	통합운영플랫폼에서 상황정보를 종합적으로 수집·표출하여 후속 조치 지시
	종합서비스 조치	통합운영절차에 따라 연계서비스의 시설물 시스템을 통하여 유관기관 담당자에게 상황 전파
	상황종료 및 정리	상황과 관련된 이해 당사자 대상 조치결과 전파



### 3. 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리/ 정보시스템의 공동 활용 및 기존 정보시스템의 연계 활용

#### 가. 기본방향

- 스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련
  - 스마트도시정보를 행정 정보, 공간정보, 센서 정보로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립하여 향후 방향을 설정
  - 급변하는 시대의 요구를 반영하여 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용·유통의 효과적인 방안 도입
- 스마트도시정보의 효율적 활용 도모
  - 스마트도시정보의 효율적인 생산·수집·가공·활용 및 유통, 중복개발 방지를 위해 국토교통부 도시운영체계(통합플랫폼, 데이터허브, 도시 네트워크 등)와 연계 도모
  - 사천시에서 구축한 교통, 방법·방재, 의료·보건·복지 등의 다양한 부문의 스마트도시 서비스 정보를 시민들에게 제공하여 도시경쟁력과 삶의 질 향상 도모
  - 사천시 스마트도시의 지속적인 운영과 확산을 위해 정보공유·상호협력을 통한 인프라의 합리적인 투자, 효율적인 운용, 서비스 증진 및 확산 도모
- 사천시와 인접한 주변 도시와의 서비스 연계 방향 설정 및 상호협력 방안 제시
  - 인접 지자체의 스마트도시서비스 분석을 통하여 상호연계·교류 가능한 스마트도시 정보를 도출, 이에 따른 인접 시·군 간의 스마트도시서비스 상호협력 방안탐색
  - 장기적으로는 사천시와 인접한 지자체인 진주시, 남해군, 하동군, 고성군을 대상으로 스마트도시정보 및 서비스 상호연계 제시



[그림 2.44] 정보관리 및 정보시스템의 기본방향



## 나. 현황검토

### 1) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관련 현황

#### 가) 스마트도시정보 및 관리

##### ■ 스마트도시정보 유형별 분류 및 정의

- 일반적으로 정보란 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되는 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식(지능정보화기본법 제2조)
- 스마트도시정보는 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스 제공에 필요한 관계행정기관 연계 정보, 센서 수집정보를 지칭(스마트도시 계획수립지침 개정(안) 4-2-3)
- 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보
  - 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등으로 유형화할 수 있으며, 이러한 정보들이 서비스의 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공

[표 2.137] 스마트도시정보의 정의

구분	내용
행정정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용 정보를 의미</li> <li>- 행정기관 등이 직무상 작성하거나 취득하여 관리하고 있는 자료로서 전자적 방식으로 처리되어 부호 문자 음성 음향 영상 등으로 표현된 것(전자정부법 제2조)</li> <li>- 공간정보, 센서정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용</li> </ul>
공간정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보 (국가공간정보 기본법 제2조)</li> <li>- 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반 정보라 할 수 있음</li> <li>- 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분</li> </ul>
센서정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미</li> <li>- 센서정보는 크게 물리 화학 바이오 분야에 적용된 센서에서 추출되는 정보</li> </ul>



■ 정보 증가 추세와 빅데이터(Big-Data)의 등장

- 빅데이터는 일반적으로 기존 데이터에 비해 너무 커서 기존의 방법이나 도구로 수집·저장·분석·시각화 등이 어려운 정형 또는 비정형 데이터를 의미
- 이와 함께 데이터웨어하우스, 소셜 네트워크, 실시간 센서 데이터, 지리 정보 및 기타 여러 가지 새로운 데이터 소스가 출현함에 따라 저장·관리·분석을 통한 활용방안 모색이 필요
- 빅데이터의 특성은 양, 다양성, 속도의 '3V'로 요약하는 것이 일반적

[표 2.138] 빅데이터의 분류

구분	내용
데이터의 양(Volume)	- 데이터의 크기로 물리적인 크기뿐만 아니라 개념적인 범위까지 대 규모인 데이터를 의미
데이터의 다양성(Variety)	- SNS·검색·뉴스·게시판 등의 데이터나 사용자가 업로드하는 사진·동영상·e-mail 등의 비정형 데이터 등 다양한 데이터 유형을 포함
데이터의 속도(Velocity)	- 사물정보(센서, 모니터링), 스트리밍 정보 등 실시간성 정보의 증가와 함께 데이터 처리 및 분석 속도의 중요성 증대

■ 스마트도시정보관리의 단계별 정의

- 스마트도시정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며 이를 위한 기준 마련

[표 2.139] 스마트도시정보관리의 단계 및 정의

구분	내용
스마트도시정보 생산	- 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정
스마트도시정보 수집	- 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(행정정보·공간정보·센서정보) 등을 모으는 과정
스마트도시정보 가공	- 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하도록 만드는 일련의 과정
스마트도시정보 활용	- 생산·수집·가공된 정보를 도시관리·스마트도시서비스 등에 사용하는 것
스마트도시정보 유통	- 정보의 공동활용 또는 스마트도시 관련 산업 활성화 측면에서 유통망을 통해서 생산·수집·가공된 정보를 유·무상으로 제공하는 것



■ 스마트도시정보 관리 시 고려사항

- 정보관리를 위한 계획 수립, 정보의 공동이용, 정보의 공동이용을 위한 표준화, 정보의 통합적 관리를 통한 예산 낭비 방지, 정보의 제공 및 활용, 정보보안 및 개인정보보호 방안 마련을 규정
- 사천시 스마트도시정보의 효율적 관리를 위해서는 다음 사항에 대한 방안 마련이 기본적으로 포함

[표 2.140] 정보 관리 시 고려사항

구분	내용
정보관리 계획	- 생산·수집·가공·활용 및 유통하는 스마트도시정보에 대한 관리계획의 수립
정보의 공동이용	- 스마트도시정보는 공간정보·행정정보·센서정보 등이 융·복합되므로 이를 위해서는 각 부서에서 구축 및 관리하는 각종 정보를 공동으로 이용
정보의 표준화	- 스마트도시정보의 지역 간 연계 및 지속적인 서비스 확산 구축을 위해서는 정보 표준 준수가 선행되어야 하므로 스마트도시서비스 구축 및 도시통합운영센터 구축 시 표준 준수 및 관련 동향의 지속적 파악 필요
정보의 통합적 관리	- 부서별로 관리되고 있는 다양한 정보들을 통합적으로 관리하기 위해서는 정보의 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통 등에 대한 체계적 역할분담 필요
정보의 제공 및 활용	- 사천시에서 구축 및 관리하는 스마트도시정보를 효율적으로 제공하고 활용할 수 있도록 방안을 마련
정보보안 및 개인정보 보호	- 정보보안 및 개인정보 보호와 관련된 법제도 및 규정 준수



나) 관련 법·제도

■ 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제8조 및 제12조에서는 스마트 도시종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정

[표 2.141] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 정보 관리에 관한 사항

구 분	내 용
제8조 (스마트도시 종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제12호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
제12조 (스마트도시 계획의 수립 등)	① 법 제8조제1항제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

■ 데이터기반행정 활성화에 관한 법률

- 데이터기반행정 활성화에 관한 법률은 2020년 12월 10일에 시행된 법안으로, 데이터 기반 행정을 활성화하기 위한 사항을 규정
- 등록된 데이터 등의 수집·활용, 데이터의 제공요청, 데이터의 제공 범위 등을 규정

[표 2.142] 「데이터 기반 행정 활성화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제9조 (등록된 데이터 등의 수집·활용)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록된 데이터를 데이터통합관리 플랫폼을 통하여 수집·활용할 수 있다.
제10조 (데이터의 제공요청)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록되지 아니한 데이터를 제공받으려는 경우에는 데이터 소관 공공기관의 장에게 데이터 제공을 요청할 수 있다. ② 제1항에 따라 데이터 제공을 요청하는 경우에는 데이터의 이용 목적, 분석방법 및 이용 기간 등을 명시한 문서(전자문서를 포함한다)로 하여야 한다. ③ 제1항 및 제2항에 따른 데이터의 제공요청 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제11조 (데이터의 제공 범위)	① 공공기관의 장은 제10조제1항에 따라 제공요청을 받은 데이터가 해당 공공기관이 생성하거나 취득하여 관리하는 데이터인 경우에는 이를 제공하여야 한다.
제15조 (제공받은 데이터에 대한 관리)	① 데이터를 제공받은 공공기관은 데이터를 제공받은 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공해서는 아니 된다. ② 데이터를 제공받은 공공기관은 보유기간의 경과, 데이터 이용 목적의 달성 등으로 데이터가 불필요하게 되었을 때에는 지체없이 해당 데이터를 파기하여야 하며, 데이터를 파기할 때에는 복구되거나 재생되지 아니하도록 조치하여야 한다. ③ 데이터를 제공받은 공공기관은 제공받은 데이터가 위조·변조·훼손 또는 유출되지 아니하도록 내부 관리계획 수립 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 하여야 한다.





■ 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 규정

[표 2.143] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제6조 (국가공간 정보정책 기본계획의 수립)	① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보 정책 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
제27조 (자료의 가공 등)	① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간 정보를 분석 또는 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다.
제32조 (공간정보의 활용 등)	① 관리기관의 장은 소관 업무를 수행함에 있어서 공간정보를 활용하는 시책을 강구 하여야 한다.
제35조 (보안관리)	① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 구축·관리하거나 활용 하는 경우 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보 데이터 베이스의 안전성 확보)	관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도로 복제하여 관리하여야 한다.
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	① 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보데이터 베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인 없이 무단으로 열람·복제·유출하여서는 아니 된다. ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다.

■ 지능정보화 기본법

- 「지능정보화 기본법」은 정보화 혁명을 성공적으로 뒷받침한 「국가정보화기본법」을 전면 개정하여 4차 산업혁명 과정에서 발생할 수 있는 부작용에 대한 사회적 안전 망을 마련하여 국가경쟁력을 강화하기 위해 제정
- 「지능정보화 기본법」에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 데이터 관련 시책의 마련, 데이터 유통·활용, 정보 보호시책의 마련, 사생활 보호 설계, 지능정보사회윤리 등을 규정



[표 2.144] 「지능정보화 기본법」의 정보관리에 관한 사항

구분	내용
<p>제42조 (데이터 관련 시책의 마련)</p>	<p>① 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스의 제공·이용 활성화에 필요한 데이터의 생산·수집 및 유통·활용 등을 촉진하기 위하여 필요한 정책을 추진하여야 한다.</p> <p>③ 과학기술정보통신부장관은 데이터의 효율적인 생산·수집 및 유통·활용을 위하여 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.</p>
<p>제43조 (데이터의 유통·활용)</p>	<p>① 정부는 데이터의 효율적인 생산·수집·관리와 원활한 유통·활용을 위하여 국가기관등, 법인, 기관 및 단체와의 협력체계를 구축하고, 이를 위한 지원을 할 수 있다.</p> <p>② 정부는 지능정보사회 구현을 위하여 원활한 유통과 활용이 필요한 다음 각 호의 데이터를 생산·수집 또는 보유하고 있는 국가기관 등, 법인, 기관 및 단체를 지원할 수 있다. 다만, 공공데이터에 관한 사항은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」에 따른다.</p>
<p>제57조 (정보보호 시책의 마련 등)</p>	<p>① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하거나 지능정보서비스를 제공 또는 이용하는 모든 과정에서 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.</p> <p>② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 지능정보서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.</p>
<p>제61조 (사생활 보호 설계 등)</p>	<p>① 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자, 지능정보기술이나 지능정보서비스를 이용하는 자는 다른 이용자 또는 제3자의 사생활 및 개인정보(이하 “사생활등”이라 한다)를 침해하여서는 아니 된다.</p> <p>② 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자는 해당 기술과 서비스를 사생활등의 보호에 적합하게 설계하여야 한다.</p> <p>③ 국가기관과 지방자치단체는 지능정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 사생활등의 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.</p>
<p>제62조 (지능정보사회윤리)</p>	<p>① 국가기관과 지방자치단체는 지능정보기술을 개발·활용하거나 지능정보서비스를 제공·이용할 때 인간의 존엄과 가치를 존중하고 공공성·책임성·통제성·투명성 등의 윤리원칙을 담은 지능정보사회 윤리를 확립하기 위하여 다음 각 호의 사항을 포함한 시책을 마련하여야 한다.</p>



■ 전자정부법

- 전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정

[표 2.145] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
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, 중앙선거관리위원회규칙 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 행정기관 등으로부터 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.
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.

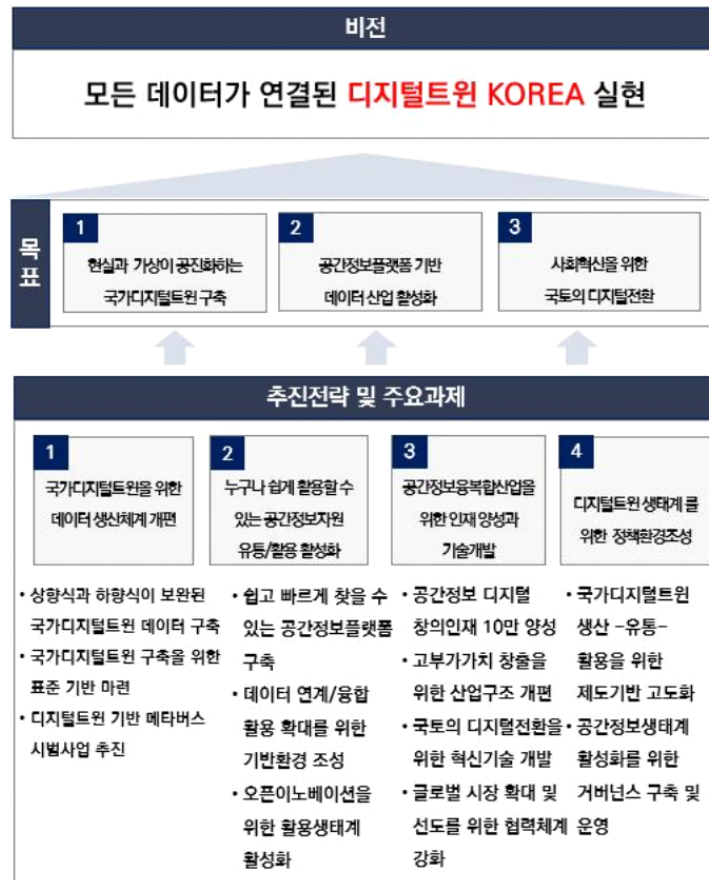


■ 제4차 스마트도시 종합계획(2024년~2028년)

- 도시경쟁력과 삶의 질 향상을 위한 스마트도시 구현을 목표로 5년마다 국가차원의 마스터 플랜 제시
- 제4차 스마트도시 종합계획의 부문별 추진과제는 지속가능한 공간모델 확산, AI·데이터 중심 도시기반 구축, 민간 친화적 산업생태계 조성, K-스마트도시 해외진출 활성화로 구성
  - 정보 관리 관련 사항은 부문별 계획인 스마트도시 AI·데이터 중심 도시기반 구축에 포함
  - AI·데이터 중심 도시기반 구축을 위해 데이터허브 활성화 환경조성. AI 기반 데이터 허브 고도화, 디지털트윈 기반 스마트도시 조성을 추진

■ 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023년~2027년)

- 국가공간정보정책 기본계획은 「국가공간정보기본법」에 따라 향후 5년간의 정책방향을 수립하는 법정 계획
  - 모든 데이터가 연결된 디지털트윈 대한민국 실현'이라는 비전과 함께 이를 달성하기 위한 정책 목표, 추진전략, 세부 정책과제 제시



\* 출처: 국토교통부, 제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023)

[그림 2.45] 제7차 국가공간정보정책 기본계획 개요



## 2) 정보시스템 간 상호연계 관련 현황

### 가) 스마트도시 통합플랫폼

#### ■ 개요

- 스마트도시 통합플랫폼은 교통, 방범, 방재, 에너지, 환경 등 각종 도시 인프라에 사물 인터넷 등 첨단 정보통신기술을 연계·활용하기 위한 핵심 통합 소프트웨어
  - 통합플랫폼은 국토교통부를 통해 2018년까지 22개 지자체에 확산 보급 완료
  - ‘2019년 스마트도시 통합플랫폼 기반 구축사업’을 통해 27개 광역 및 기초 지자체\*에 보급
    - \* 서울특별시 은평구·성동구·양천구·구로구, 인천광역시 계양구, 울산광역시, 강원특별자치도, 춘천시, 광명시, 안산시, 고양시, 구리시, 부천시, 파주시, 진천군, 제천시, 천안시, 아산시, 전주시, 순천시, 완도군, 함평군, 구미시, 김천시, 울릉군, 창원시, 진주시
  - ‘2020년 스마트도시 통합플랫폼 기반 구축사업’을 통해 30개 광역 및 기초 지자체\*에 보급
    - \* 서울특별시 도봉구·서대문구·동작구·강남구, 부산광역시 부산진구, 대구광역시 수성구, 인천광역시, 안양시, 평택시, 과천시, 군포시, 의왕시, 하남시, 화성시, 충청북도, 옥천군, 음성군, 충청남도, 공주시, 부여시, 태안군, 전라남도, 목포시, 여수시, 강진군, 경상북도, 안동시, 영천시, 사천시, 남해군
- 2016년 스마트도시 R&D 사업의 일환으로 대전시 실증사업 추진 이후 국토교통부 중심의 통합플랫폼 보급사업 추진
  - 통합플랫폼과 함께 시민안전 5대 연계 서비스\*를 패키지화하여 보급사업 추진
    - \* 5대 연계서비스는 ①112센터 긴급영상 지원, ②112 긴급출동 지원, ③119 긴급출동 지원, ④재난 상황 지원, ⑤사회적 약자(어린이·치매인 등) 지원
- 2018년부터 국가 R&D 개발 통합플랫폼 외에 민간기업의 제품도 지자체 보급사업에 참여할 수 있도록 인증 제도 실시
  - 개별 구축·운영해 온 지자체의 각종 정보시스템을 연계하여 실질적 정보공유 및 협업 기반 마련하여 행정부처 간 협력체계 구축
- 2020년에는 30개 지자체에 통합플랫폼을 보급하고, 시·도 광역망 구축과 안전·환경·복지 등 생활 밀착형 서비스로 연계 분야 확대 계획
- 향후 229개 기초 지자체를 중간에서 연계하여 허브 역할을 수행할 17개 시·도 광역 센터를 구축하여 광역 허브센터 구축
  - 112·119·재난·위치추적(전자발찌) 센터는 모두 광역도시 단위로 운용 예정
  - 방범, 방재 위주에서 시민들이 체감할 수 있는 안전·환경·복지·레저 등 생활밀착형 서비스로 본격 확대하여 서비스 연계 분야를 확대 모색\*
  - \* 2020년 신규 서비스 계획으로 스토카데이트폭력 예방, 여성 안심귀가 및 독거 여성 안전, 치매 노인 보호, 미세먼지 저감, 해안 레저·안전사고 예방



**[표 2.146] 스마트도시 통합플랫폼 국토교통부 사업추진 경과**

국토교통부 사업 추진 내용
- 통합플랫폼 국산기술개발을 범정부 과제로 확정('07.6, 과기장관회의)
- '스마트시티 핵심 기술 국산화'를 국정과제로 선정('08.2)
- 통합플랫폼 개발 관계부처(국토부-행안부-지경부) MOU 체결('08.8)
- 정부 스마트시티 R&D로 통합플랫폼 개발('09~'13, 100억원)
- '유비쿼터스형 국민 중심 안전망 구축*'을 국정과제(86-4)로 선정('13.4)
- 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 시범사업(인천청라, 세종) 실시('13~'14)
- 스마트시티 통합플랫폼 신규 예산 반영 및 지자체 보급 착수('15.~)
- 스마트시티 센터 - 112센터 연계시스템 구축 협약 체결('15.7, 국토부-경찰청)
- 스마트시티 센터 - 119센터 연계 협약 체결('15.9, 국토부-안전처)
- 스마트시티 센터 - 민간통신사 간 사회적약자 보호를 위한 시스템 연계 협약 체결('16.7, 국토부-SKT)
- 스마트시티 통합플랫폼과 5대 연계서비스 패키지 보급 실시('17.~)
- 클라우드 기반 스마트도시 안전망 구축 협약 체결
- 민간보안-공공안전 연계시스템 구축 협약 체결('18.3)
- 스마트시티 통합플랫폼 인증체계 구축 및 인증 실시('18.4.~)
- 스마트시티 센터-법무부 위치추적센터 연계시스템 구축 협약 체결 ('19.1, 국토부-법무부-서울시-광주시-대전시)
- 스마트시티 통합플랫폼-수배차량 검색시스템 연계 MOU 체결 ('19.9, 국토부-경찰청-서울시-광주시-강원도-은평구-서초구)

#### ■ 사업성과

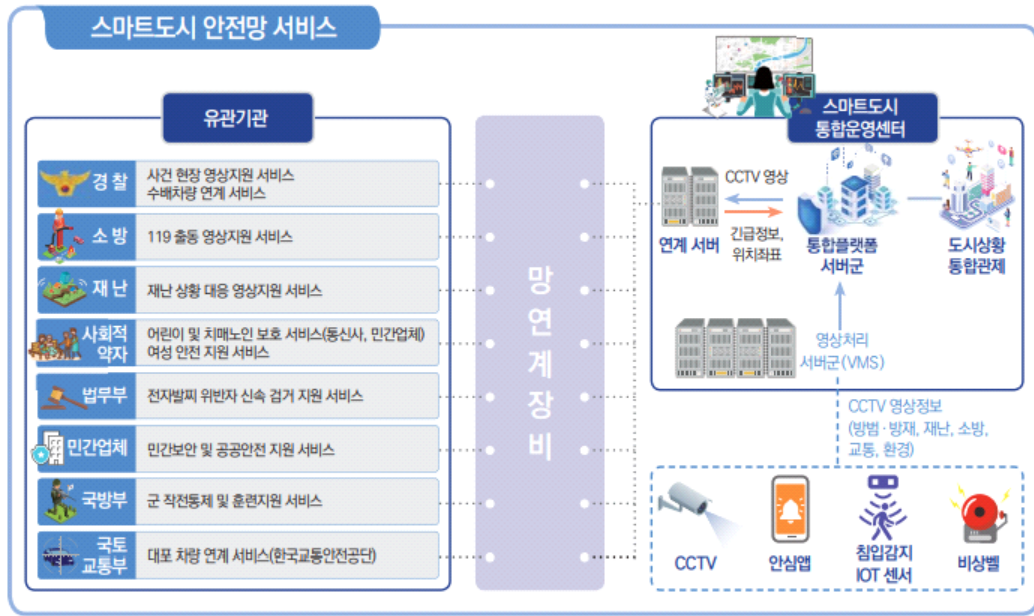
- 정보시스템의 기능적 연계기반 마련하여 그간 방범·교통 센터 등의 물리적 통합에 그쳤으나, 통합플랫폼 활용으로 기능적 연계 확대
  - 전자발찌 위치추적시스템 연계('19.1), 긴급수배 차량 검색시스템 연계('19.9)
- 국민안전서비스 업그레이드하여 국가 재난안전 관련 정보시스템을 연계하여 재난구호·범죄 예방 등을 위한 골든타임 확보 지원
  - 대전시-112·119 網 연계로 '17년 15,117건의 정보를 제공하여 범죄율 감소(6.2%), 검거율 증가(2.7%), 소방 출동 시간 단축('16년 7.26초 → '18년 5.58초) 성과
- 기관·부서 간 칸막이 제거하여 개별 구축·운영해 온 지자체의 각종 정보시스템을 연계하여 실질적 정보공유 및 협업 기반 마련
  - 서초구는 관내 25개의 정보시스템과 시민 서비스를 통합플랫폼으로 연계·운영



■ 기본 연계 서비스

- 112출동 및 현장 영상 지원서비스(경찰)
  - 납치·강도·폭행 등 긴급한 사건 신고를 받은 경찰관(112센터, 현장)이 신속한 현장상황 파악 및 조치할 수 있도록 스마트도시 통합운영센터에서 CCTV 영상을 제공
- 수배 차량 검색 지원서비스(경찰)
  - 강력사건 피의자 검거 등을 위해 스마트도시 통합운영센터와 수배차량검색시스템(WASS)를 연계하여 CCTV로 수배차량을 실시간 검색·적발
- 119출동 및 현장영상 지원서비스(소방)
  - 화재 발생 시, 스마트도시 통합운영센터에서 화재지점의 실시간 CCTV 영상, 교통소통 정보 등을 제공받아 화재진압 및 인명 구조를 위한 골든타임 확보
- 재난상황 대응 영상 지원서비스(지자체)
  - 대형 재난·재해 발생 시 스마트도시 통합운영센터에서 재난 상황실에 실시간 현장 CCTV 영상 등을 제공하여 신속한 상황파악 및 상황전파, 피해복구
- 어린이 및 치매노인 보호서비스(통신사, 민간)
  - 아동·치매환자 등 긴급상황 발생 시, 스마트도시 통합운영센터가 통신사로부터 위치 정보를 제공받아 신속히 소재를 확인하여 긴급구조 등 골든타임 확보
- 여성 안전 지원 서비스
  - 귀가 중이거나 홀로 사는 여성에게 긴급상황 발생 시, 스마트도시 통합운영센터가 통신사로부터 위치 정보를 제공받아 신속히 소재를 확인하여 상황파악 및 긴급구조 등 골든타임 확보
- 전자발찌 위반자 신속 검거 지원 서비스(법무부)
  - 전자발찌 훼손, 금지행위 발생 시 위치추적중앙관제센터가 신속히 상황파악 및 조치할 수 있도록 스마트도시 통합운영센터의 CCTV 영상을 제공
- 민간보안 및 공공안전 지원서비스(민간보안업체)
  - 민간보안과 공공안전 간 연계 시스템을 구축하여 범죄, 화재 등 긴급상황 발생 시 신속히 협력하여 안전조치 강구
- 군 작전통제 및 훈련 지원 서비스(국방부)
  - 탈북·작전·훈련 등 상황 발생 시 스마트도시 통합운영센터에서 군부대 상황실에 실시간 현장 CCTV 영상을 제공하여 신속한 현장 상황파악 및 현장 대처, 주 진입로 감시 대응
- 대포차량 검색 지원서비스(한국교통안전공단)
  - 운행정지명령이 내려진 불법명의자동차의 적발·단속 등을 위해 지자체의 스마트도시 통합운영센터와 자동차관리정보시스템(VMIS)을 연계하여 대포차량을 실시간 검색·적발 지원





\* 출처: 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 (2020.5)

[그림 2.46] 스마트도시 통합플랫폼 연계 서비스

■ 신규 연계 서비스 개발 및 보급

- 신규 서비스는 개발 및 실증사업을 거쳐 순차적으로 지자체 보급할 계획

[표 2.147] 신규 연계 서비스(계속)

구분	개념도	개요
해안 레저·안전 지원서비스		연안해역 안전사고, 해양재난, 레저사고 등 긴급한 사건 신고를 받은 해양경찰이 신속한 현장상황 파악 및 조치를 할 수 있도록 스마트도시 통합운영 센터에서 CCTV 영상 제공
가스 등 위험시설물 보호 지원서비스		화재 발생 시 가스·독극물 등 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 긴급 대피, 보호 조치 강구(밸브잠금 등)로 2차 사고 예방
IoT기반 스마트 환경 모니터링 지원서비스		오·폐수, 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 스마트도시 통합운영센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황인지 및 대응





[표 2.148] 신규 연계 서비스(계속)

구분	개념도	개요
<p>AI·구제역 등 방역 지원서비스</p>		<p>구제역, 조류인플루엔자(AI) 등 동물 전염병 발생 시 가족방역 비상대책 상황실과 인근 지자체 스마트도시 통합운영센터를 연계하여 신속한 상황 전파, 예방 및 피해복구 지원</p>
<p>지방세 등 체납관리 지원서비스</p>		<p>지방세와 각종 과태료 등 체납액 징수부서에 체납차량의 소재정보를 실시간 제공하여 효율적인 체납관리 지원</p>
<p>피해자 (탈북자·여성 등) 신변보호</p>		<p>탈북자·여성 등이 스마트워치 응급호출 버튼을 누르면 도시통합 운영센터에 긴급 알람과 함께 위치 정보, 인적사항 등이 자동송부되어 인근 CCTV로 즉시 상황 파악 후 신속한 도움 제공 - 법무부 협력사업</p>
<p>외국인 관광객 안전 도우미</p>		<p>외국인이 길을 잃거나 위급상황 시 스마트폰 App의 응급호출 버튼을 누르면 인근의 도시통합 운영센터에서 신속한 상황인지 후 필요한 도움 제공 - 문체부, 한국관광공사 협력사업</p>
<p>1인 점포 범죄예방 안심 알람 서비스</p>		<p>네일샵, 미용실, 금은방 등 심야 취약 영세사업자 등에게 위급상황 발생 시 신속한 도움을 받을 수 있도록 112 및 도시통합 운영센터와 연계되는 사회안전망 구축</p>
<p>독거노인 돌봄</p>		<p>움직임 감지센서 등에서 수집된 정보를 스마트도시 통합운영센터와 연계하여 독거노인들의 응급상황을 파악하여 119 및 담당 생활 관리사에게 상황 전파 - 복지부 협력사업</p>



[표 2.149] 신규 연계 서비스

구분	개념도	개요
공공자전거 원격관리		<p>공공자전거에 센서를 부착하고 통합플랫폼과 연계함으로써 공공자전거의 위치·상태정보를 스마트도시 통합운영센터가 실시간 파악하여 시민과 관리업체 등에게 이용 및 관리 편의 제공</p>
쓰레기 수거관리		<p>쓰레기통에 센서를 부착하고 통합플랫폼과 연계하여 쓰레기 적재량 정보를 스마트도시 통합운영센터가 실시간으로 파악하고 담당자 및 관련 부서에 전달하여 원활한 수거 지원</p>

■ 기추진 보급사업 관련 참고사항

- 통합플랫폼 및 스마트도시 안전망 서비스 표준기능 활용, 커스터마이징 최소화
- 행정안전부의 권고사항인 플러그인 제거 가이드라인을 준수하여 ActiveX 등 플러그인을 사용하지 않고 기능이 구현 및 적용되어야 함
- 국정원 보안적합성 심사, 개인정보 보호 관련 법·규정 준수
- 지자체별 통합플랫폼 연계 대상 서비스의 다양화, 명확화 필요
  - CCTV 활용 서비스 이외 IoT 활용 환경, 복지 등 다양한 서비스 연계 권고
- 지자체 보유 VMS, Web GIS SW 활용(지자체 주관)
  - 통합플랫폼 연계 적합성 사전 점검 및 필요시 보완
  - CCTV 방위각 세팅, Preset 조정 등
- 상황실 운영 조식/인원, 프로세스 정립, 관계기관 협력 등

[표 2.150] 스마트도시 통합플랫폼 사업 선정 절차

구분	내용
사업 계획 및 공모	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업내용, 선정 지자체 수, 평가방법 등 사업계획 확정</li> <li>- 공모기간, 신청방법 및 요령 등</li> </ul>
신청서류 접수 및 선정평가 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신청서, 사업계획서 등 신청서류 접수</li> <li>- 선정 평가 절차, 기준, 일정 등 계획 수립 및 안내</li> </ul>
평가위원회 구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문가를 중심으로 평가위원회 구성(2개조 각 5명)</li> </ul>
서면(70%) 및 현장(30%) 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업계획서에 대한 서면검토(1차 선정 지자체 발표, 1.2~1.3배수)</li> <li>- 1차 선정 지자체 현장 평가</li> </ul>
선정발표 및 국비 내시 통보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최종 지자체 선정 발표</li> <li>- 국비 내시(6억 원) 통보</li> </ul>



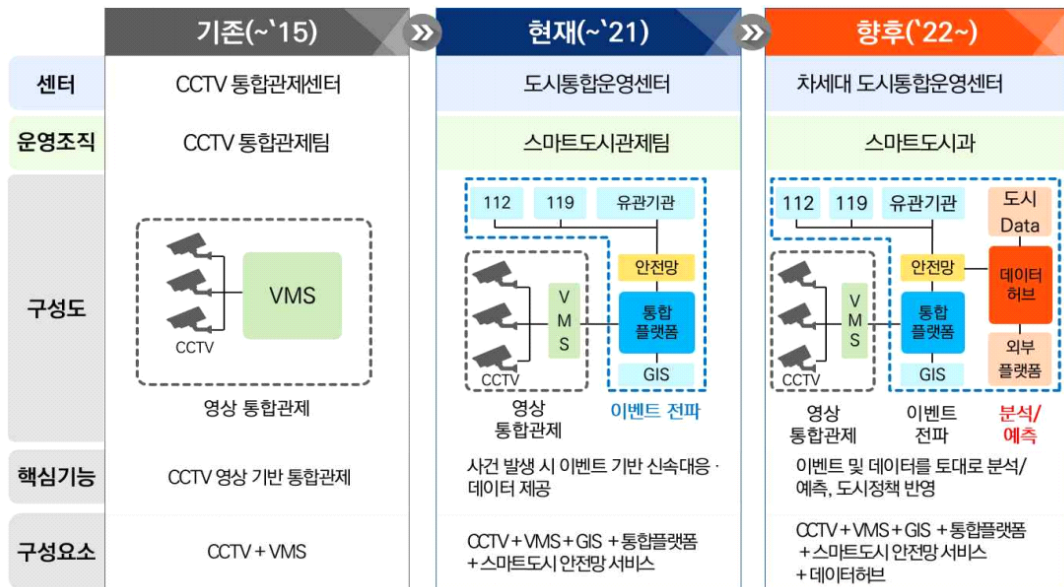
나) 스마트시티 데이터허브

■ 개요

- 스마트시티 데이터허브는 도시 데이터 수집, 저장, 분석, 활용을 지원할 수 있도록 다양한 기능 모듈로 구성되어 있음
- 도시마다 요구사항에 맞는 기능 모듈을 선택하여 데이터허브를 구축 및 활용할 수 있으며, 필요시 추가 모듈을 개발하여 시스템 운용 가능
- 또한, 첨단 ICT 기술(ICBAMS<sup>6)</sup>)을 통해 도시 환경을 구성하는 서비스, 기반시설, 행정, 커뮤니티 등에서 생산·수집되는 방대한 데이터의 실시간 원활한 수집·연계 지원하고 상호 공유체계를 구축하여 정략적 데이터 기반 협업, 데이터 분석, 정책 의사결정 지원 가능

■ 추진배경

- 국토교통부와 과학기술정보통신부가 공동으로 관리하고 국가 과학기술전략회의에서 9대 국가전략프로젝트 중 하나로 선정된 과제인 ‘스마트시티 혁신성장동력 프로젝트’를 통해 스마트시티 데이터허브 개발 추진
- 국토교통부에서는 2015년~2021까지 스마트시티 통합플랫폼을 보급하여 광역지자체-기초지자체 간 네트워크망 구축 및 CCTV 영상 관계 중심의 공공안전서비스(112, 119 등) 인프라 마련
- 그러나, 스마트시티 통합플랫폼은 영상 중심의 상황관제, 이벤트 전파 및 신속한 사후대응에만 활용할 수 있기에 데이터 수집-분석-가공-공유에 특화된 스마트시티 데이터허브 플랫폼을 (2018년~2022년) 개발 후 통합플랫폼과 연계하여 2022년부터 전국 확산 추진 중



[그림 2.47] 스마트도시운영 기술의 진화

6) ICBAMS : IoT(사물인터넷), Cloud(클라우드 컴퓨팅), Big Data(빅데이터), Artificial Intelligence:AI(인공지능), Mobile(모바일), Security(보안)의 약자로 4차 산업혁명을 주도하는 핵심기술



■ 스마트시티 데이터허브 연계의 필요성

- 국내 스마트시티는 공급자 중심의 추진방식으로 인한 시민 체감 부족, 인프라 건설 위주 및 운영관리방안 부재로 인한 지속성에 한계, 국내 스마트시티 성과의 홍보 및 인식 제고 부족 등 한계점 발생
- 또한, 지자체에는 다양한 빅데이터 플랫폼들이 구축되어 이를 활용한 분석 사례가 존재하지만, 플랫폼 간의 상호운용성이나 데이터 연계 활용은 추가적인 개발에 의존하는 한계성 존재
- 도시문제 진단 및 해결에 활용할 수 있는 목적성 있는 도시 데이터 수집 필요
  - 이를 위해, 지속 가능하고 효율적인 스마트시티 추진을 위해 데이터 기반으로 도시문제를 진단하고 분석할 수 있는 광역지자체의 통합적 시스템 활용 및 연계 필요

■ 스마트시티 데이터허브 특징

- 기구축 통합플랫폼 기반 인프라(광역-기초, 지자체-유관기관<sup>7)</sup>)를 활용하여 중복비용이 절감되었고, 이중 데이터 통합 관리와 분석 및 사전 예측 중심의 도시운영 가능

[표 2.151] 스마트시티 데이터허브 특징

구분	세부 내용
기구축 인프라 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기구축 통합플랫폼 인프라(광역-기초·지자체-유관기관)를 활용하여 중복 비용 절감</li> <li>- 기관 간 폐쇄망(CCTV망, 행정전산망, 유관기관망) 연결을 통한 데이터 및 서비스 연계</li> </ul>
생활권 단위 도시 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이중 데이터 통합관리</li> <li>- 관리주체 및 형식이 다른 정보시스템에서 파편화된 도시데이터를 통합관리하여 도시 문제 해결에 활용</li> <li>- 데이터 연계 표준 API 활용, 서비스 구축 및 이식 용이</li> <li>- 광역-기초의 데이터 수집 및 용·복합 분석을 통한 신규 서비스 발굴</li> <li>- 범용성이 높은 우수 서비스를 타 지자체 확산</li> </ul>
도시 운영 기술 진화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 분석 및 사전 예측 중심의 도시 운영</li> <li>- 영상 중심 상황 관제, 이벤트 전파 및 신속한 대응에 특화된 통합플랫폼에 이중 데이터 수집·분석·가공·공유·관리에 특화된 데이터 허브를 연계하여 도시통합 운영플랫폼으로 진화</li> <li>- 기운영 중인 도시 안전데이터(CCTV, 사건·사고, 재난 발생정보 등)와 도시공간에서 다양한 방식으로 생산되는 도시데이터(IoT 센서, 기상정보, 사회지표 등)를 분석 및 예측하여 데이터 기반 도시 운영 지원</li> </ul>

7) 유관기관 : 경찰, 소방, 법무부, 국방부 등



■ 스마트시티 데이터허브 개발

- 국토교통부에서는 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트의 일환으로 2018년부터 2022년까지 R&D 사업을 통해 ‘스마트시티 데이터허브’ 개발 추진
- 기존 스마트시티 관련 연구개발 사업과 다르게 솔루션 구축 위주가 아닌 데이터의 관리 및 활용에 중점을 둔 데이터 중심 스마트시티 실증 사업 지향
  - 기존 스마트시티 관련 사업의 최종 성과가 스마트시티 관련 개별 서비스 솔루션인 경우가 다수인 실정
  - 반면, 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트는 데이터 허브를 중심으로 데이터를 관리·운영하는 동시에 지자체 실증으로 데이터 활용을 검증하고 데이터의 향후 활용을 고려하는 방식을 채택하였다는 점에서 기존 연구와 큰 차별성을 가지고 있음
- 스마트시티 데이터허브는 기존 서로 다른 성격의 U-City 플랫폼과 IoT 플랫폼과의 연계를 추진하여 공공플랫폼의 장점과 민간서비스플랫폼의 장점을 동시 활용
  - 실증 서비스들로부터 취득되는 데이터는 데이터허브에서 체계적 프로세스에 따라 관리되고 다시 이를 실증사업에 활용하도록 하여 데이터 관리 및 활용성을 높이는 방식 채택
- 스마트시티 데이터허브를 구축하고 이를 기초지자체와 연계하기 위해 17개 광역지자체를 대상으로 보급 및 확산 진행 중
  - 기구축된 스마트시티 통합플랫폼을 통해 연결된 스마트도시 네트워크망을 활용하여 광역지자체와 기초지자체 간 스마트시티 데이터허브 연계 추진 중

④ 데이터허브 기 구축 지자체 (3개소)

- 대구(혁신성장동력 R&D), 서울(빅데이터 플랫폼), 대전(시티챌린지)
- ☞ 데이터 표준 활용을 통해 타 데이터허브와 연계 방안 검토

④ 기존 사업과 연계한 구축 지자체 (7개소)

- '22년 지역거점 사업 : 광주, 전남(해남), 강원(횡성)
- 시티챌린지('22~'23) 사업 : 경북(포항), 강원(춘천)
- '23년 거점형·강소형 사업 : 경기도(고양, 평택)

④ 별도 보급사업을 통한 구축 지자체 (9개소)

- '22년 보급사업 : 인천, 울산, 충남, 제주
- '23년 보급사업 : 전북, 충북, 세종, 부산, 경남
- ☞ 광역·기초 간 통합플랫폼 네트워크가 구축된 지자체부터 우선 보급



데이터허브 보급(안)

\* 출처: 2023년 제1회 스마트시티 우수사례 솔루션 성과공유워크숍 발표자료 기반 재구성

[그림 2.48] 데이터허브 보급계획(안)

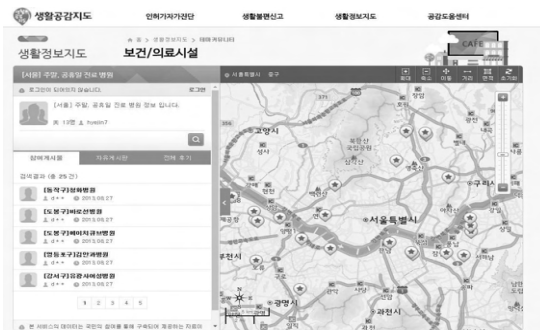


### 3) 도시 간 호환·연계 등 상호협력 관련 현황

#### 가) 인접 도시 간 스마트도시서비스 정보연계 사례

##### ■ 스마트도시서비스 정보연계 조사대상

- 행정 분야의 생활공감지도 서비스, 교통 분야의 교통정보연계 서비스, 안전분야의 전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링 체계, 경제 분야의 제로페이(모바일 간편 결제 서비스) 총 4가지 사례 검토
  - 생활공감지도 서비스는 다수의 공공기관에서 개별적으로 구축 및 활용되는 공간정보를 연계·통합하여 생활경제, 복지, 환경, 문화관광 등 실생활에 도움이 되는 행정서비스를 제공
  - 교통정보연계 서비스는 도시 간 연결 및 연속성이라는 교통의 특성상 전국적으로 연계하여 제공
  - 전국 재난관리 CCTV 공동활용 서비스는 표준화된 영상정보의 연계로 관할 시·군·구 뿐만 아니라 타 시·도까지 영상정보를 받아 재난 상황관리 및 신속한 공동 대응조치 가능
  - 제로페이 서비스는 정부 주도로 개발한 간편 결제 표준안으로 타 모바일 서비스 연계에 적합한 비대면·스마트 결제 인프라 기능 제공



[그림 2.49] 스마트도시서비스 정보연계 사례



[표 2.152] 스마트도시서비스 정보연계 사례

구분	서비스명	내용 및 주요 기능
행정	생활 공감 지도 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중앙부처, 지자체 등에서 업무별 GIS 시스템을 개발 구축하여 정보의 공유 및 활용도가 낮고, 중복투자 문제의 발생으로 국토교통부와 행정안전부가 함께 국가 공간정보를 연계·통합하여 공동활용 기반을 마련</li> <li>- 국가공간정보통합체계 기반 시스템을 구축하여 27개 중앙부처 78개 시스템 및 17개 시도, 229개 지자체 공간정보 시스템 연계</li> <li>- 시도별 구축된 데이터를 국민, 행정기관 등이 활용할 수 있도록 Open API, 홈페이지 등 공간정보활용 지원</li> <li>- 인허가 자가진단 서비스, 생활불편신고(민원) 서비스 등 제공</li> </ul>
교통	교통정보 연계서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통정보서비스는 공공기관뿐만 아니라 교통정보의 유통을 통하여 민간부문에서도 교통정보서비스를 필요한 시민에게 제공하며, 이외에도 각종 포털사이트에서도 실시간 교통정보를 확인 가능</li> <li>- 실시간 교통정보, 대중교통 정보, 돌발상황 정보 등을 웹·모바일·현장시설물을 통해 제공</li> <li>- 실시간 교통정보 서비스, 교통 관련 기관의 실시간 환승교통종합정보서비스 등 제공</li> </ul>
안전	전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링 체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 소방청에서 각 지자체의 방재용 CCTV를 통합하여 재난관리용 CCTV 공동활용 모니터링 체계 제공</li> <li>- 16개 시도 및 228개 시·군·구의 하천, 수위 감시용 CCTV와 23개의 유관기관의 산불, 기상, 도로 감시용 CCTV 통합하여 실시간 모니터링 가능</li> <li>- 표준화된 영상정보의 연계로 관할 시·군·구 뿐만 아니라 타 시도 및 중앙에 통합된 CCTV 영상정보를 제공하고 이를 내부 사용자 및 유관기관이 활용할 수 있도록 하여 CCTV 공동 활용체계 구축 효과 극대화</li> </ul>
경제	제로페이	<ul style="list-style-type: none"> <li>- QR코드 기반의 결제망을 구축하여 공급자-소비자 간 직접결제를 통해 수수료를 낮추는 정부 주도의 간편 결제 서비스 표준안</li> <li>- 자영업자 수수료 부담 저감 및 결제 시스템 통일하여 제공</li> <li>- QR코드 스캔 및 바코드 스캔을 통한 직불 결제 기능</li> </ul>



## 다. 주요내용

### 1) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 방안

#### 가) 스마트도시정보 관리계획 수립

##### ■ 스마트도시정보 관리계획의 내용

- 스마트도시정보 관리계획은 스마트도시서비스를 제공하는 지자체가 수립해야 하는 체계적인 규정으로 스마트도시정보를 효율적으로 보호·관리·활용을 목적으로 함
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획을 수립

##### ■ 스마트도시정보 관리계획 수립 사항

- 스마트도시정보의 목록화
  - 사천시에서 구축 관리하는 스마트도시정보(공간정보·행정정보·센서정보 등)에 대한 목록화
- 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보 : 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산·수집·가공 및 활용(유통) 기준 마련
  - 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민 서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시정보를 신속하고 적시에 생산·수집·가공·활용 및 유통할 수 있는 기술검토 및 적용
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 주체들 간의 상호협력
  - 스마트도시정보를 생산·수집·가공·활용 및 유통하는 개별부서는 정보의 정확성·신속성·적시성 확보를 위해 스마트도시정보 관리 담당 부서와의 협조
- 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진
  - 스마트도시정보 관리 담당부서는 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 사업육성 토대 마련

##### ■ 스마트도시정보의 공동이용

- 스마트도시정보 담당 부서는 원칙적으로 생산·수집·가공한 스마트도시정보를 개별부서·행정복지센터·유관기관 등과 공동이용을 원칙
  - 스마트도시정보의 공동이용은 기 구축정보의 중복 구축에 따른 예산 낭비를 최소화하며, 정보 공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화 추구
- 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관(개별부서·행정복지센터·유관기관 등)은 자체적으로 생산, 수집, 가공하는 정보를 사천시 스마트도시정보 담당 부서에 제공
- 스마트도시정보 담당 부서와 기관(개별부서·행정복지센터·유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의 필요
  - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 “스마트도시정보 협의회(가칭)”를 운영 가능
  - 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상기관, 공동이용 대상정보, 정보제공주기, 정보이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등이 존재



■ 스마트도시정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해 우선적으로 정보의 표준화 선행 필요
  - 다양한 정보가 다양한 기술로서 생산·수집·가공되므로 이러한 정보들의 표준이 필요
  - 스마트도시 단체표준을 준수하여 확산되는 스마트도시서비스 간 연계, 외부지역 간 연계 시 발생하는 커스터마이징 비용을 최소화 필요
- 현재 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial Consortium)는 모든 종류의 Sensor system과 웹에 연결된 센서들을 이용하기 위하여 SWE(Sensor Web Enablement)라는 Open 표준 프레임워크를 제정
  - SWE는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보처리, 임무 부여 등을 수행 가능
  - SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M, SensorML, TML, SOS, SPS, SAS, WNS 등으로 구성

[표 2.153] OGC SWE 세부 표준 사양

구분	주요내용
O&M	- Observations & Measurements, 센서가 관측 또는 측정된 센싱정보를 인코딩하는 XML 기반의 표준모델로써 특정센서 또는 특정 단체에 종속되는 데이터 포맷으로만 해석되는 문제를 배제
SensorML	- Sensor Model Language, 온도, 습도, 조도 등과 같은 현장센서에서 웹캠, CCTV, 위성 영상센서, 항공영상센서와 같은 원격센서에 이르기까지 모든 다양한 센서들을 추상화하기 위한 XML 기반의 표준 모델
TML	- Transducer Model Language, 센서와 구동장치를 합한 변환기에 관한 정보를 모델링하는 함수와 메시지 포맷으로써, 변환기에서의 데이터를 획득하고 저장 및 전달하는 공통 포맷을 제공
SOS	- Sensor Observations Service, 현장 또는 센서시스템으로부터 관측된 데이터에 대한 접근을 제공하는 표준 인터페이스로써 센서를 사용하는 사용자들 사이에 발생할 수 있는 용어 및 관점의 차이를 제거하는 것을 지원
SPS	- Sensor Planning Service, 사용자가 웹을 통해 연결되어 있는 센서에 임의의 임무를 부여 하고 이를 수행하는 것을 지원하는 표준 인터페이스임
SAS	- Sensor Alert Service, 센서에서 센싱된 데이터가 특정 한계치를 넘는 경우나 특정한 상황이 발생된 경우, 또는 센서의 상태 정보가 변경된 경우 등을 이벤트로 정의하고 해당 이벤트에 대한 경고 메시지를 사용자에게 전달하는 표준 인터페이스임
WNS	- Web Notification Service, SAS가 사용자에게 이메일, SMS, HTTP, 전화, 팩스 등을 통해 전달되도록 하는 표준 인터페이스



- ISO/TC 268은 도시와 공동체에 대해 지속가능한 개발을 촉진할 수 있도록 요구사항, 지침, 프레임워크, 관련 기술 표준을 개발

**[표 2.154] ISO/TC 268 스마트시티 구축 및 도시서비스, 데이터교환 표준화 현황**

구분	내용
ISO 37100	- 지속가능 도시 및 공동체 표준화 분야에 대한 용어 정의
ISO 37102	- 지속가능 개발에 대한 유지·관리·체계에 맞춰 수행해야 할 사항과 지침을 제공
ISO/WD 37150	- 스마트시티에서 공개 데이터를 발굴, 선정, 저장, 관리, 제공, 폐기 등 생애주기 동안의 관리체계에 대한 지침을 제공
ISO 37156	- 교통, 통신, 상수도 등 도시 인프라를 구축 및 운영하는 주체들의 데이터 교환 요소들 간에 교환할 데이터들의 유형과 기본구성 모델, 보안 등 지침 정의
ISO/WD 37170	- 스마트시티 인프라를 통제 및 운영하기 위해 데이터를 수집, 가공, 공유 등을 처리하는 데이터 플랫폼 구성 모델을 제공
ISO/CD 37180	- 승객들이 교통 시스템을 이용할 때 식별과 인증을 위해 데이터를 전송하는 방식으로 코드를 사용하는 방안에 대한 지침을 제공하며, 국내에서도 스마트폰의 QR코드로 승차권 인증을 받는 사용 사례 있음

출처 스마트시티 국제표준화 동향 김용운외 : , 1, ETRI(2020)

- 스마트도시기술 및 정보의 상호운용성 확보를 위하여 스마트도시협회의 표준을 활용할 수 있음
  - 스마트도시표준화포럼의 “스마트시티 정보의 통합 관리 및 운영을 위한 플랫폼 소프트웨어와 서비스 연계를 위한 데이터 교환(2021)” 표준을 통해 플랫폼과 스마트도시서비스 시스템 간 송수신이 필요한 데이터 전송 규약 및 데이터 교환을 제시
- 향후 기술표준원에서 추진 예정인 스마트도시 국가표준과 국제표준 동향의 지속적 파악 및 반영 필요

■ 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리란 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 스마트도시 전담부서이며, 전담부서는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리체계 확립
  - 스마트도시 전담부서는 스마트도시정보의 생산(구축)·수집·가공 등과 관련한 기관별(개별부서·유관기관 등) 역할 정립
  - 스마트도시의 효과적인 구축 및 운영을 위한 전담부서의 역할 및 기능 정립 필요



- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(개별부서·유관기관 등)은 스마트도시정보의 체계적인 관리를 위해 스마트도시 전담부서와 정보의 통합적 관리방안 협의 필요
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간정보·행정정보·센서정보 등)를 기구축한 기관(개별부서·유관기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공

■ 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민·학교·기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재 정보제공 및 원스톱 서비스 제공
  - 사천시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보 보호 등 특별한 사유가 없는 한, 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
  - 스마트도시정보 제공 처리절차 부재, 저작권 문제 발생 우려, 사후책임에 대한 부담 등으로 인해 행정·공공기관 담당자의 소극적 대응으로 공공정보의 취득에 어려움 발생
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
  - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등의 문제 발생
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
  - 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 공모전을 통하여 스마트도시정보 활용 촉진

■ 스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리·활용에 있어서 공개가 제한되는 정보에 대한 잘못된 접근과 이용 또는 유출 방지 필요
  - 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리체계 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 분류기준, 공개 요건·절차, 관리절차 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 유출·훼손 등 사고 발생 시 처리절차 및 방법 강구
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관
- 스마트도시정보 보안은 물리적·관리적·기술적 측면에서 접근
  - 물리적 보안의 기본원칙은 기밀성·무결성·가용성이며 식별-인증-권한부여의 단계로 접근
  - 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등이 관리적 보안의 주요항목
  - 서버보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹보안, 유관기관 연계보안 등이 기술적 보안의 주요항목



[표 2.155] 관리적 보안 주요항목

구분	내용
보안정책	- 정보 보호 정책, 인적보안 정책, 서버보안 정책, 네트워크 보안정책, 보안 감사 정책, 개발보안 정책, 원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 규정
보안점검 사항	- 행정안전부 “정보통신보안업무규정(훈령115호)” 참고
보안접근체계	- 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제 수단, 정보유출 상황을 모니터링할 수 있는 정보접근 체계를 조성
사고 및 재해복구대책	- 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립

[표 2.156] 기술적 보안 주요항목

구분	내용
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	- 비 인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립

- 스마트도시정보 보안을 위해 정보 보호 기반기술, 정보 침해대응기술, 정보 보호 강화 기술 등의 도입 강구

[표 2.157] 스마트도시정보 보안 방안

구분	내용
정보 보호 기반기술	- 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보 보호를 위한 기술
정보 침해대응기술	- 컴퓨터 환경 내 정보 관련 오·남용 또는 악의의 피해가 발생할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술
정보 보호 강화 기술	- 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술



나) 스마트도시정보 유통 체계 수립

■ 스마트도시정보의 유통·관리

- 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보 보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가 공간정보 유통망 등을 활용하여 유·무상으로 제공
- 스마트도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통
- 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 제도 등 방안을 고려
- 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 등을 수립하고 유통 내역에 관한 사항을 체계적으로 관리

■ 스마트도시정보 유통·관리계획 수립 시 고려사항

- 국가공간정보유통망 등 기구축된 정보유통망을 활용한 스마트도시정보 유통 체계 정립
- 정보사용에 대한 제도 및 품질 확보, 스마트도시정보 활용방안 다각화, 스마트도시정보 유통 체계 기반 구축, 스마트도시정보 품질 및 가격제도 확립 등
- 스마트도시정보 사용을 위한 라이선스 제도, 장기공급 제도 등 다각적인 방안을 고려하여 가격정책 수립
- 스마트도시정보 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 수립
- 스마트도시정보 유통내역을 체계적으로 관리할 수 있는 방안 마련
- 정보관리에 대한 기준, 스마트도시정보 유통체계 구축 및 정보사용에 대한 제도 수립

다) 스마트도시정보 활용 및 활성화

■ 스마트도시정보 활용

- 공공서비스 부문의 스마트도시정보는 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방범·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용 등 공공분야 서비스 제공에 필수적으로 활용 가능
- 민간서비스 부문의 스마트도시정보는 교통, 보건·의료·복지, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 주거 등 민간분야 서비스 관련 부문에 활용 가능

■ 스마트도시정보 활성화

- 스마트도시정보에 대한 가격정책 수립하여 스마트도시정보를 활용기업 지원을 통한 부가가치 창출
- 스마트도시정보에 대한 가격정책은 가격산정범위, 초기개발비용, 유지관리 비용 및 갱신비용, 배포비용, 저작권제도, 대행수수료 등을 종합적으로 고려
- 다양한 언론매체를 이용하여 구체적인 홍보 프로그램 게시 및 평가



## 2) 정보시스템 간 상호연계 방안

### 가) 개요

- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
  - 스마트도시정보 생산·수집
    - 스마트도시건설사업, 스마트혁신·실증사업, 스마트도시 조성·확산사업 등을 통해 생산되는 스마트도시정보를 국토교통부 도시운영체계(통합플랫폼, 데이터허브, 도시 네트워크 등)와 연계하는 방안을 포함하여 계획 수립
  - 스마트도시정보 가공·활용
    - 국토교통부 도시운영체계(통합플랫폼, 데이터허브, 도시 네트워크 등)를 활용하여 정보가공의 중복개발을 최소화할 수 있는 방안 마련
    - 국토교통부 도시운영체계(통합플랫폼, 데이터허브, 도시 네트워크 등)를 활용하여 담당부서 간 스마트도시정보 활용 활성화 방안 수립
    - 국토교통부 도시운영체계(통합플랫폼, 데이터허브, 도시 네트워크 등)를 활용하여 인접 지자체 간 스마트도시정보 활용 활성화 방안 수립
  - 스마트시티 데이터허브 시스템 표준 요구사항 적용
    - 사천시 내 관리주체가 상이하여 개별적으로 관리되고 있는 데이터를 데이터허브에 수집하여 통합적으로 표출시켜 안정적 관리 기능 제공
    - 이를 위해, 도시 데이터 관리에 대해 한국정보통신기술협회의 ‘스마트시티 데이터허브 시스템 - 제1부: 요구사항’ 정보통신단체표준을 준수하여 데이터 관리 추진

**[표 2.158] 스마트시티 데이터허브 시스템 데이터 관리 요구사항**

구분	세부 내용
DMR-001	데이터를 구조와 형식을 이해할 수 있고 품질 검사를 수행할 수 있는 데이터 모델(스키마)을 관리
DMR-002	데이터 인스턴스의 묶음 단위인 데이터셋 정보를 관리
DMR-003	개별 및 묶음 데이터 인스턴스 저장을 지원
DMR-004	저장된 데이터에 대한 검색 기능을 지원
DMR-005	지원하는 데이터 모델에 대해 최종 데이터 관리를 위한 인터페이스를 제공
DMR-006	지원하는 데이터 모델에 대해 이력 데이터 관리를 위한 인터페이스를 지원
DMR-007	데이터 이벤트에 대한 구독/통지 기능을 제공
DMR-008	수집 데이터의 데이터 모델 정보를 기반으로 품질 검사를 수행
DMR-009	수집 데이터에 대해 수행된 품질 검사 결과 저장 기능을 제공
DMR-010	품질 검사 이력 조회 기능을 제공

\* 출처: 한국정보통신기술협회 정보통신단체표준(국문표준)



나) 스마트도시서비스 정보시스템 구축 유형

■ 스마트도시서비스 구축 유형 구분

- 사천시 스마트도시서비스를 유형에 따라 신규 구축이 필요한 정보시스템과 기존정보 시스템의 활용이 가능한 경우로 구분
  - 기존 정보시스템의 활용을 최대화함으로써 유사 정보시스템의 중복 구축을 줄이고 효율적인 정보자원 활용 방안 마련
  - 정보시스템의 구축 유형은 신규, 고도화, 확산으로 구분할 수 있음

[표 2.159] 스마트도시서비스 정보시스템 구축 유형 구분

구분	내용
신규 시스템	- 기존 시스템과 별도로 새롭게 구축된 시스템을 통하여 제공되는 서비스
시스템 고도화	- 기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공되는 서비스
시스템 확산	- 기존에 운영 중인 정보시스템을 활용하는 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스

- 총 26개 스마트도시서비스 중 정보시스템 구축과 관련하여 신규형 13개, 고도화형 5개, 확산형 8개로 구성

[표 2.160] 스마트도시서비스 정보시스템 구축 유형

구분	스마트도시서비스
신규 (13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가변형 LED 스포츠 플로어</li> <li>- 수요응답형 자율주행 버스</li> <li>- 드론 배송</li> <li>- 스마트 주차 관리</li> <li>- 항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼</li> <li>- 일자리 지원 플랫폼</li> <li>- 폐기물 자원순환 모니터링</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 라이브러리</li> <li>- 관광형 UAM</li> <li>- 탄력주차 플랫폼</li> <li>- 사천시 통합정보 커뮤니티 앱</li> <li>- 스마트 대자보</li> <li>- 해양안전 드론</li> </ul>
고도화 (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우주항공 체험형 관광 고도화</li> <li>- 사천 문화관광홈페이지 고도화</li> <li>- 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화</li> <li>- 배회감지기 고도화</li> </ul>
확산 (8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 과속방지</li> <li>- 스마트 버스정류장</li> <li>- 스마트 가로등/보안등</li> <li>- RFID 음식물 쓰레기 종량기</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 횡단보도</li> <li>- 지능형 CCTV</li> <li>- 스마트 헬스케어존</li> <li>- 스마트 개인용 모빌리티</li> </ul>



다) 스마트도시서비스 관련 정보 연계

■ 스마트도시서비스별 생성 및 연계 정보 유형

- 향후 사천시에 구축될 스마트도시서비스의 생성정보 예시 목록화
  - 각 스마트도시서비스 담당부서에서 시스템 운영 시 생성되는 정보를 구분하여 제시
  - 지속적인 시스템 운영을 위해 해당 정보를 체계적으로 관리하고, 향후 확산을 위한 연계 대비 필요
- 스마트시티 데이터허브 연계 가능 서비스 및 데이터 분류
  - 연계 대상인 스마트도시서비스에서 생산·수집되는 데이터 중 광역 데이터허브와 연계가 필요한 데이터를 분류하여 데이터 통합관리 활용 체계 구축
  - 데이터허브 연계 필요 정보를 대상으로 오픈데이터와 조건부 오픈데이터<sup>8)</sup>를 구분하여 분류

[표 2.161] 스마트도시서비스별 생성 및 연계 정보(계속)

스마트도시서비스명	담당 부서	생성정보(예시)	연계 유형
우주항공 체험형 관광 고도화	항공산업팀	- 대기자 개인 정보(이름, 전화번호 등)	조건부
		- 방문객 및 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	사천시시설관리공단	- 방문객 및 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
가변형 LED 스포츠 플로어	체육시설팀	- 이용자 개인 정보(예약, 결제 등)	조건부
		- 방문객 및 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
사천 문화관광 홈페이지 고도화	관광기획팀	- 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
스마트 라이브러리	도서관관리팀	- 이용자 개인 정보(예약, 대여 등)	조건부
		- 배치 도서 및 대여 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
수요응답형 자율주행 버스	미래산업팀 교통행정팀	- 이용자 개인 정보(예약, 결제 등)	조건부
		- 현장장치 배치 및 구축 현황	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
관광형 UAM	미래산업팀 해양레저팀	- 이용자 수 현황	오픈
		- 현장장치 배치 및 구축 현황	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
드론 배송	미래산업팀	- 배송 소요 시간 및 배송량 현황	오픈
		- 영상 및 센서 정보	조건부
		- 현장장치 배치 및 구축 현황	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부

8) 조건부 오픈데이터 : 데이터 연계 시 효율이 낮은 경우 필요 데이터만 연계 혹은 민감한 개인정보가 포함된 데이터





[표 2.162] 스마트도시서비스별 생성 및 연계 정보(계속)

스마트도시서비스명	담당 부서	생성정보(예시)	연계 유형
탄력주차 플랫폼	교통지도팀	- 이용자 개인 정보(성명, 결제 등)	조건부
		- 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
스마트 주차 관리	교통지도팀	- 이용자 개인 정보(성명, 결제 등)	조건부
		- 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 주차장 위치 및 유희주차면 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
스마트 과속방지	교통지도팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 차량 속도 및 통행량 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
스마트 횡단보도	교통지도팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 현장장치 구축 위치	오픈
스마트 버스정류장	교통행정팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 대중교통 배차 및 대기시간 현황	오픈
스마트 개인용 모빌리티	도로관리팀 농어촌도로팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 이용자 개인 정보(성명, 결제 등)	조건부
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	정보데이터팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 시정 홍보 게시물 건수 및 관리 현황	오픈
		- 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 이용자 개인 정보(성명, 전화번호 등)	조건부
항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	미래산업팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 산업단지 내 협업 KPI 달성 현황	오픈
		- 산업단지 내 데이터 수집 및 관리 현황	오픈
		- 이용자 개인 정보(성명, 소속 등)	조건부
스마트 대자보	미디어팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 시정 홍보 게시물 건수 및 관리 현황	오픈





[표 2.163] 스마트도시서비스별 생성 및 연계 정보

스마트도시서비스명	담당 부서	생성정보(예시)	연계 여부
일자리 지원 플랫폼	일자리팀	- 이용자 개인 정보(성명, 전화번호 등)	조건부
		- 콘텐츠 이용자 수 현황	오픈
		- 운영 및 작동 현황	조건부
해양안전 드론	해양레저팀 통합관제팀	- 영상 및 센서 정보	조건부
		- 이상징후 및 사고 발생 현황	오픈
		- 위급상황 발생 및 대처 현황	오픈
		- 현장장치 배치 및 구축 현황	오픈
지능형 CCTV	통합관제팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- CCTV 영상	조건부
		- 범죄 발생 및 적발 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
스마트 가로등/보안등	통합관제팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- CCTV 영상	조건부
		- 위급상황 신고 현황	오픈
		- 범죄 발생 및 적발 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
스마트 헬스케어존	만성병관리팀 건강증진팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- CCTV 영상	조건부
		- 이용자 개인 정보(성명, 전화번호 등)	조건부
		- 이용자 수 현황	오픈
		- 영상 및 센서 정보	조건부
		- 개인건강 정보	조건부
배회감지기 고도화	치매지원팀 통합관제팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- CCTV 영상	조건부
		- 이용자 개인 정보(성명, 전화번호 등)	조건부
		- 이상징후 및 사고 발생 현황	오픈
		- 위급상황 발생 및 대처 현황	오픈
		- 현장장치 보급 현황	조건부
RFID 음식물 쓰레기 종량기	청소팀	- 현장장치 실시간 위치 현황	조건부
		- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 현장장치 구축 위치	오픈
		- 음식물 쓰레기 배출량 현황	오픈
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	청소팀 통합관제팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- CCTV 영상	조건부
		- 쓰레기 불법투기 발생 및 적발 현황	오픈
		- 현장장치 구축 위치	오픈
폐기물 자원순환 모니터링	폐기물 관리팀	- 운영 및 작동 현황	조건부
		- 영상 및 센서 정보	조건부
		- 폐기물 배출량 현황	오픈

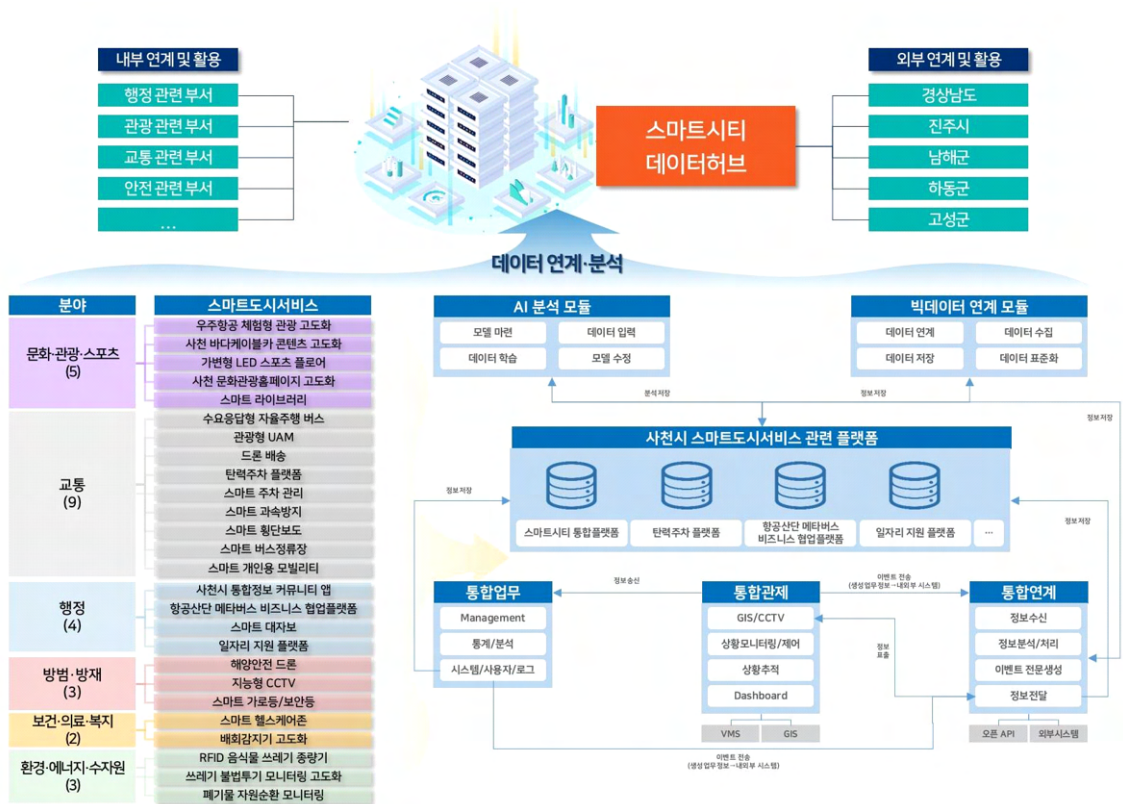




■ 정보시스템 공동 활용 및 연계·활용에 관한 사항

○ 통합플랫폼 및 데이터허브 활용 방안

- 통합플랫폼을 기반으로 수집되는 사천시 관련 사건·사고·재난 발생 정보, CCTV 정보 등의 도시 상황 이벤트와 사천시 스마트도시서비스별 CCTV, 센서 등의 현장장치를 통해 수집된 데이터를 분석하여 도출된 예측정보를 활용하여 선제적 도시상황 관제 및 운영 추진
- 향후, 사천시 관련 데이터를 스마트시티 데이터허브 접속 모듈에 연결하여 데이터 분석, 서비스 가공 기능 등을 활용하여 융·복합된 서비스 제공
- 사천시에서 목표로하는 기반환경 조성으로 시민에게 편리함을 제공하기 위해 데이터 기반 행정체계와 지역 안전성 및 편의성 향상 부문(행정, 방법·방재, 교통)에 해당하는 스마트도시 서비스에 따라 통합운영플랫폼 및 데이터허브 중심으로 사천시 데이터 연계를 도모
- 데이터허브를 통해 수집·생성되는 도시데이터에 대해 담당부서의 관리/열람 등을 통해 통합적인 도시데이터 관리 도모
- 데이터허브를 통해 분석되는 내용을 기반으로 예측되는 이벤트 정보를 통합플랫폼을 통해 유관기관에 제공하고, 사천시 통합정보 커뮤니티 앱 및 스마트 대자보 통해서 사천시 전역으로 정보 확산 도모
- 운영되는 스마트도시서비스 중 효과가 우수한 서비스는 클라우드로 연결된 데이터허브를 통해 진주시, 남해군 등 인접 도시 간 공유 및 적용하여 도시 간 서비스 장벽 해소



[그림 2.50] 정보시스템 공동 활용 및 연계·활용 방안

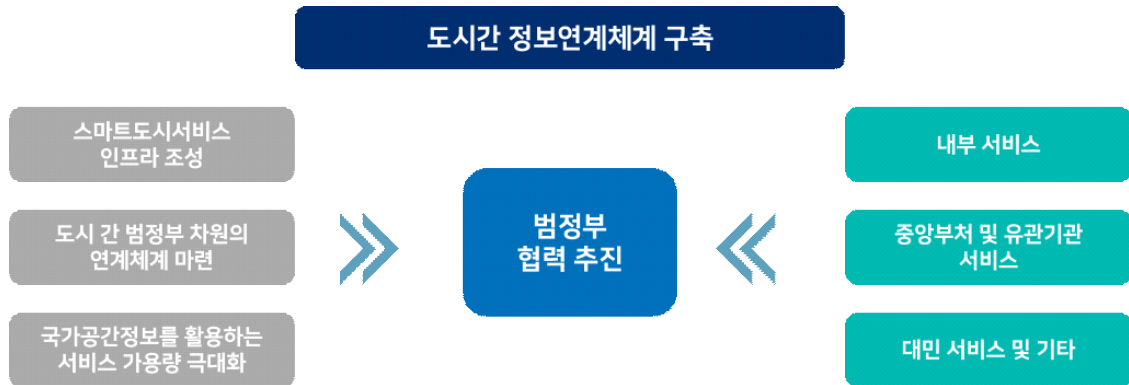


### 3) 도시 간 호환·연계 등 상호협력 방안

#### 가) 도시 간 연계·협력을 위한 고려사항

##### ■ 도시 간 호환·연계 필요성

- 정보통신기술 및 서비스의 상호연계와 융합은 스마트도시건설의 핵심으로 도시 내 또는 도시 간 상호협력을 통해 정보를 공유하고 기술 및 서비스 지속적 개발·개선



[그림 2.51] 정보연계체계 구축

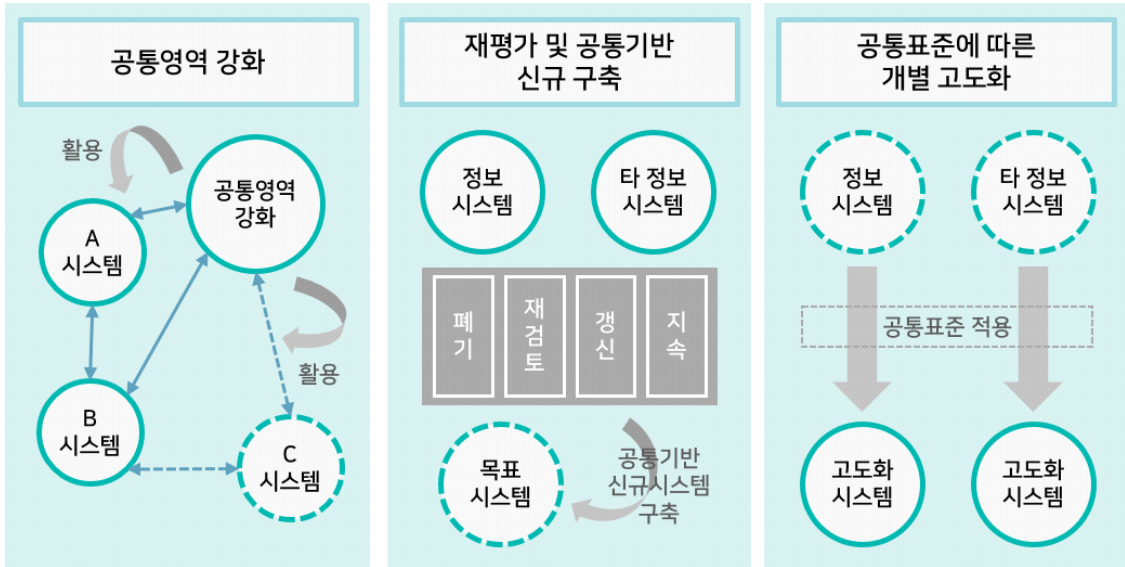
- 도시 간 통합관리를 위한 시스템 및 제도의 개선방안을 마련하고, 수직·수평적으로 연계·통합할 수 있도록 시스템 통합플랫폼 표준화 마련 필요
- 정보화 시스템 연계를 위한 확산성을 고려하여 도시 간 활용 극대화를 위한 서비스를 검토하고, 시스템 간 연계가 가능한 웹서비스 기술 활용
- 기존 연계 인프라에 대한 분석을 통해 활용방안을 수립하고, 인프라의 부하를 최소화 하는 수준에서 사용을 극대화하는 방안 마련 필요
- 대용량정보연계가 가능한 인프라 구축을 위하여 배치방식의 실시간 연계방식 적용
- 대용량정보의 분할·압축 전송기능을 구현하고 정보교환을 통한 정합성 보장방안 수립
- 스마트도시 기능의 상호연계를 위하여 투자 효율성 및 비중복성 제고 필요
- 스마트도시의 기능분담 및 연계성 확보를 통하여 스마트도시의 확산 및 지속적인 발전 방안 마련 필요

##### ■ 도시 간 연계·협력을 위한 고려사항

- 정보 통합 기반의 연계 실행
  - 정보시스템 통합연계 추진전략 도출을 위해 각각의 대상 시스템 특성, 정보공통영역 강화, 재평가 및 공통기반 신규 구축, 고도화 시점에 공통표준 적용
  - 공통적으로 활용되는 정보가 다수 존재하므로 이에 대하여 공통영역을 선정
  - 통합·연계성 검토를 바탕으로 각각의 시스템을 목표시스템에 도달할 수 있도록 개별사업의 고도화 추진 시 통합연계 표준 적용



- 정보 통합·연계 전략도출 시 고려사항
  - 기존 시스템 개선을 위해 시스템별 전략도출
  - 공통 활용과 통합연계 표준화에 대응할 수 있는 기술적·제도적 대응책 마련



[그림 2.52] 정보 통합·연계 전략도출

나) 도시 간 연계·협력 방안

■ 인접 지자체와의 연계 및 협력

- 인접한 도시 기능의 현황에 관한 사항을 우선 고려사항으로 두고, 도시 기능분담의 목적이 투자의 효율성 및 비중복성 제고가 중점
  - 사천시에서 구축하고자 하는 스마트도시서비스와 현재 진주시, 남해군, 하동군, 고성군에서 운영 중이거나 차후에 구축할 계획이 있는 스마트도시서비스와 유사할 경우 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 연계하여 개발 투자비 절감
  - 인접 지역과의 경계에 대한 스마트도시서비스 관리는 해당 도시뿐만 아니라 인접 도시에서도 병행 수행하여 사건 및 사고 발생 시 신속한 대처와 처리 수행
- 사천시와 인접 지자체 간 연계 가능한 스마트도시정보
  - 스마트도시서비스의 연계를 통한 스마트도시기능의 연계와 더불어 부문별 정보의 연계를 통해 스마트도시기능의 연계 도모
  - 사천시의 스마트도시서비스는 문화·관광·스포츠, 교통, 행정, 방범·방재, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 분야로 나누어짐
- 스마트도시서비스 및 데이터 연계 조건
  - 『전기통신사업법』 제65조와 『자가전기통신설비 목적의 사용의 특례 범위』 제1조 5항, 『스마트도시법』 제19조의2에 따르면 통합운영센터의 자가전기통신설비를 이용한 행정기관, 공공기관 간의 정보 이용 및 제공할 경우 상호 간 비영리·공익목적이어야 함
  - 그러나 개인정보가 포함된 정보의 경우 위 법률 조항이 『개인정보 보호법』 제19조 2항에



따른 개인정보의 목적 외 제공을 위한 ‘법률에 특별한 규정’에 해당하지 않기 때문에 개인정보를 목적 외로 이용하거나 제3자에게 제공하는 경우 관련 사항을 관보 또는 홈페이지에 게재하고 ‘개인정보의 목적 외 이용 및 제3자 제공대장’에 기록·관리하여야 함. 민감정보 또는 고유식별정보 제공을 위해서는 정보주체의 별도 동의 필요\*

\* 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인(2021). 개인정보보호위원회, p. 31-32

[표 2.164] 사천시 인접 지자체 스마트도시서비스 검토

구분	진주시	남해군	하동군	고성군
문화·관광·스포츠	-	- 남해 스마트관광택시 - 남해군 원스톱 관광 플랫폼	- 스마트관광지도 - 전기버스 마을투어 - 리모트셀피 - 스마트복합센터 - 하동군 챗봇	-
교통	- 스마트버스정류장 - 스마트횡단보도 - 스마트주차장	- 스마트횡단보도 - 스마트투어 이지파킹	- 교통센터	- 미세먼지 안심 그린존
행정	- 스마트 청사 안내 시스템	- 스마트 남해 모바일앱	-	- 스마트 이장넷
방법·방재	- 스마트폴 - 드론 재난감시 - 지능형 CCTV	- 스마트안심골목길	- 지능형선별관제 - 안심비상벨	- 스마트 알림조명 (로고젝터) - 스마트 가로등 - 지능형 CCTV - 스마트 화재감시 - 스마트 재해예방
보건·의료·복지	- 자동심장충격기	- 스마트 사회적약자 비대면 돌봄 - 스마트경로당 - 자동심장충격기	- 스마트헬스케어 - 유튜브 스튜디오 - 자동심장충격기	- 노인건강관리 - 독거노인모니터링 - 주민참여어울림마당 - 자동심장충격기
환경·에너지·수자원	- 스마트팜	- 대형폐기물 모바일 간편 배출 서비스 ‘빼기’ - 스마트팜	- 청정자연환경 실시간 알림 - 대형폐기물 온라인 배출 시스템 - 이동형 쓰레기 불법 투기 모니터링 - 스마트팜	- 대형폐기물 모바일 간편 배출 서비스 ‘빼기’ - 쓰레기 불법투기 모니터링 - 스마트팜



■ 중앙정부 시스템 대상 연계

- 스마트도시서비스를 운영·관리하기 위해 필요하거나 그 활용도가 높은 데이터들을 보유한 중앙정보시스템의 데이터를 클라우드 데이터허브와 연계
  - 국토교통부, 환경부, 문화재청 등 다양한 부처에서 운영하는 중앙정부 시스템과 연계
  - 해당 데이터를 클라우드 데이터허브와 연계하여 활용

[표 2.165] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템(계속)

중앙부처	구분	시스템명
국토교통부	국토·하천·도시·건축	- 산업입지정보망 - 하천관리지리정보시스템(RIMGIS) - 우리강이용도우미포털 - 토지이음(EUM) - 도시재생종합정보체계 - 건축행정시스템(세움터) - 국가건물에너지통합관리시스템 - 건축데이터민간개방시스템 - 건축물생애이력관리시스템 - 한국건축규정 e시스템
	주택·토지	- 공동주택관리정보시스템(K-apt) - 마이홈포털 - 공시가격정보체계시스템 - 부동산거래관리시스템(RTMS) - 택지정보시스템 - 한국리츠정보시스템 - 부동산거래 전자계약시스템
	공간정보	- 부동산종합공부시스템 - 공간정보 오픈플랫폼(Vworld) - 국토조사플랫폼 - 국토지반정보포털 - 지적재조사행정시스템(바른땅시스템) - 국토정보플랫폼 - 지하안전정보시스템 - 측량업정보종합관리시스템
	건설	- 건설사업정보시스템 - 건설산업종합정보망 - 시설물정보종합관리시스템(FMS) - 토석정보공유시스템 - 골재자원정보관리시스템 - 해외건설통합정보서비스
	교통·물류	- 국가교통DB 시스템 - 교통안전정보관리시스템 - 교통영향평가자료 DB시스템 - 교통정보연계운영시스템 - 국가대중교통정보센터 - 국가물류통합정보시스템 - 화물운송실적관리시스템 - 자동차관리정보시스템 - 자동차제작결합정보전산망 - 디지털운행기록분석시스템 - 교통부문 온실가스 관리시스템(KOTEMS) - 교통량정보제공시스템
	철도	- 철도산업정보센터 정보시스템 - 철도안전정보 종합관리시스템 - 철도경찰범좌관리시스템(범좌금과태료조회)
	도로	- 도로표지안내/관리시스템 - 운행제한 위반차량 과태료부과시스템 - 표준노드링크관리시스템 - 제한차량 운행허가 시스템 - 교량 및 터널 현황정보시스템 - 도로점용시스템
	항공	- 항공정보포털 - 항공물류정보시스템(AIRCIS) - 통합항공안전정보시스템 - 항공장애등 민원처리시스템 - APEC GIT시스템 - 항공정보종합관리시스템(AIM) - 시계비행상황관리시스템
	기타	- 국토교통부 홈페이지 - 국토교통통계누리시스템 - 민원정보시스템 - 용산공원 홈페이지 - 국토발전전시관 홈페이지



[표 2.166] 시스템 연계 필요 중앙정부 시스템

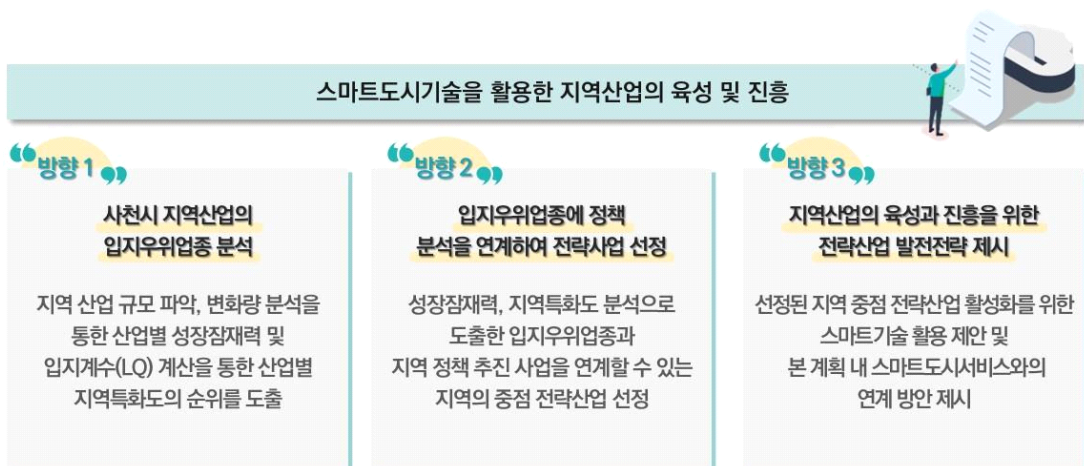
중앙부처	구분	시스템명
행정안전부	-	- 재난안전데이터 공유 플랫폼
기획재정부	-	- 데이터분석서비스(KODAS)
과학기술 정보통신부	-	- 스마트 치안 빅데이터 플랫폼 - 라이프로그 빅데이터 플랫폼
중소벤처 기업부	-	- 상권정보시스템
보건복지부	-	- 사회복지시설정보시스템 - 보건의료 빅데이터통합플랫폼
농림축산부	-	- 농식품 데이터댐
해양수산부	-	- 해양수산물 빅데이터 플랫폼
환경부	-	- 국토환경성평가지도시스템 - 환경영향평가정보지원시스템 - 생활환경안전정보시스템(초록누리) - 기후변화 취약성 평가 지원 도구 시스템 - 폐기물종합관리시스템(올바로) - 물환경정보시스템 - 토양지하수정보시스템 - 국가소음정보시스템 - 자동차배출가스관리종합전산시스템 - 순환자원정보센터
문화재청	-	- 국가문화유산포털 - 문화재 공간정보 서비스
경찰청	-	- 스마트 치안 빅데이터 플랫폼
소방청	-	- 소방안전 빅데이터 플랫폼
농촌진흥청	-	- 디지털농업 분석 플랫폼
조달청	-	- 혁신조달 종합포털 혁신장터 - 조달청 벤처나라 - 나라장터 국가종합전자조달 - 목록정보시스템 - 서비스 공공조달 플랫폼 조달청 이음장터
통계청	-	- SDC통계데이터센터
산림청	-	- 산림임업통계플랫폼
질병관리청	-	- 보건의료 빅데이터통합플랫폼
기상청	-	- 기상기후 빅데이터 분석 플랫폼 날씨마루



## 4. 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

### 가. 기본방향

- 사천시 지역산업의 입지우위업종 분석
  - 사천시의 산업별 사업체수, 종사자수, 생산액 등을 바탕으로 산업 규모를 파악하고, 변화량 분석을 통해 산업별 성장잠재력 순위 도출
  - 전국 대비 사천시의 지역산업 특화 정도를 파악하기 위해 입지계수(LQ)를 계산하여 산업별 지역특화도 순위를 도출
- 입지우위업종에 정책 분석을 연계하여 사천시 전략산업 선정
  - 사천시의 지역산업 중 입지우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장잠재력, 지역 특화도 분석을 통하여 입지우위업종 도출
  - 입지우위업종과 사천시가 정책적으로 추진하고 있는 사업을 연계할 수 있는 지역의 중점 전략산업 선정
- 사천시 지역산업의 육성과 진흥을 위한 전략산업 발전전략 제시
  - 사천시 지역산업 중 성장잠재력, 지역특화도 분석, 정책 분석을 바탕으로 선정된 전략 산업을 활성화를 위해 스마트기술을 활용 제안
  - 사천시에서 기추진 또는 추진 예정인 전략산업 관련 사업을 본 계획에서 제시하는 스마트도시서비스와의 연계 방안 제시



[그림 2.53] 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥 기본방향



## 나. 현황검토

### 1) 사천시 입지우위업종 분석

#### 가) 입지우위업종 분석방법

- 사천시 지역산업의 입지우위업종을 선정하기 위하여 성장잠재력, 지역특화도를 분석
  - 성장잠재력은 미래의 성장 가능성을 의미
  - 지역특화도는 산업의 자체 경쟁력을 의미
- 성장잠재력은 산업별 종사자수, 사업체수 증가분을 통해 측정
- 지역특화도는 입지계수(LQ: Location Quotient)를 통해 측정
  - 입지계수(LQ)는 특정산업이 해당 지역 내에서 차지하는 비중과 전국에서 차지하는 비중을 고려하여 해당 산업의 지역 간 상대특화도를 측정하는 지수
  - 입지계수(LQ)가 1 미만의 경우 차이만큼 타 지역으로부터 공급되는 것으로 간주하여, 지역 특화도가 낮은 것으로 분석함
  - 입지계수(LQ)가 1 이상의 경우 지역 내 자급자족할 수 있는 산업으로 분석하여 지역특화도가 높은 산업으로 구분
  - 통상적으로 입지계수가 1.25 이상이면 해당 산업이 지역 내 집적되어 있다고 판단하며, 다음 수식과 같이 산정함

$$LQ = \frac{j\text{지역의 } i\text{산업종사자수} / j\text{지역 총종사자수}}{\text{전국 } i\text{산업 종사자수} / \text{전국 총종사자수}}$$

[표 2.167] 입지우위업종 분석방법

항목	내용	분석방법
성장잠재력	산업별 성장 가능성	산업별 추세연장법을 이용하여 종사자수, 사업체수 증가분을 미래 수요로 측정
지역특화도	전국대비 사천시 산업의 특화 정도	입지계수(LQ)의 추정 및 비교



나) 사천시 산업별 성장잠재력 분석

■ 사천시 산업별 사업체 활동 현황

- 사천시 종사자수는 2021년 기준 총 56,653명으로 제조업 종사자의 비율이 31.82%(18,027명), 도매 및 소매업 12.7%(7,195명), 숙박 및 음식점업 10.43%(5,908명) 순으로 나타났으며, 전체산업 중 3차 산업이 높은 비율을 차지함

[표 2.168] 2021년 사천시 산업 대분류별 사업체, 종사자수

단위 : 개, 명, %

구분	사업체		종사자		
	사업체수	구성비	종사자수	구성비	
1차 산업	농업·임업 및 어업	57	0.42	283	0.50
2차 산업	광업	1	0.01	14	0.02
	제조업	1,200	8.88	18,027	31.82
	전기·가스·증기 및 공기조절 공급업	366	2.71	487	0.86
	수도, 하수·폐기물 처리, 원료재생업	59	0.44	493	0.87
	건설업	1,068	7.90	4,448	7.85
3차 산업	도매 및 소매업	3,595	26.59	7,195	12.70
	운수 및 창고업	984	7.28	2,347	4.14
	숙박 및 음식점업	2,631	19.46	5,908	10.43
	정보통신업	69	0.51	467	0.82
	금융 및 보험업	107	0.79	938	1.66
	부동산업	434	3.21	896	1.58
	전문·과학 및 기술서비스업	234	1.73	824	1.45
	사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	225	1.66	753	1.33
	공공행정·국방 및 사회보장행정	48	0.36	1,917	3.38
	교육서비스업	501	3.71	2,855	5.04
	보건업 및 사회복지 서비스업	379	2.80	5,654	9.98
	예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업	257	1.90	918	1.62
	협회 및 단체·수리 및 기타 개인서비스업	1,305	9.65	2,229	3.93
전체 산업	13,520	100.00	56,653	100.00	

출처: 2022 사천시 통계연보



**■ 사천시 산업별 총생산액**

- 사천시 총생산액은 2020년 기준 4,033,784백만원으로 ‘제조업’이 1,684,859백만원(41.88%)으로 가장 높았고, 다음으로 ‘공공행정·국방 및 사회보장 행정’이 526,282백만원(13.08%), ‘농업, 임업 및 어업’이 232,588백만원(5.78%) 순으로 높은 비율을 보임

**[표 2.169] 사천시 경제활동별 총생산액**

단위 : 백만원, %

구분	2016년	2018년	2020년	2020년 비율
지역내총생산(시장가격)	4,226,261	4,339,377	4,355,391	-
순생산물세	333,437	308,011	332,790	-
총부가가치(기초가격)	3,892,823	4,031,366	4,022,601	100.00
농업·임업 및 어업	195,698	221,366	232,588	5.78
광업	1,599	1,061	1,469	0.04
제조업	1,878,362	1,835,023	1,684,859	41.88
전기·가스·증기 및 공기 조절 공급업	19,684	13,054	14,441	0.36
건설업	146,856	158,776	126,044	3.13
도매 및 소매업	192,985	200,072	211,870	5.27
운수 및 창고업	89,209	82,685	90,533	2.25
숙박 및 음식점업	84,984	92,564	87,741	2.18
정보통신업	47,141	45,899	50,538	1.26
금융 및 보험업	126,094	137,050	138,593	3.45
부동산업	176,688	190,842	213,832	5.32
사업서비스업	140,120	151,872	154,872	3.85
공공행정·국방 및 사회보장 행정	376,898	448,351	526,282	13.08
교육 서비스업	157,233	166,086	172,627	4.29
보건업 및 사회복지 서비스업	150,135	171,234	191,776	4.77
문화 및 기타서비스업	109,140	115,429	124,536	3.10

출처: KOSIS 경상남도 경제활동별 지역내총생산



■ 사천시 산업별 성장잠재력(종사자수 변화)

- 2017년과 2021년의 종사자수 변화량을 활용하여 산업별 성장잠재력을 파악했으며, 2017년과 2021년 모두 ‘제조업’, ‘도매 및 소매업’, ‘숙박 및 음식점업’ 등의 순으로 산업별 종사자수가 많음
- 전체 종사자수에서 가장 많은 변화량을 보이는 것은 ‘건설업’, ‘보건업 및 사회복지서비스업’, ‘제조업’ 등의 순으로 나타남
- 반면에 ‘금융 및 보험업’, ‘광업’은 종사자수가 감소하였음

[표 2.170] 사천시 산업별 종사자수 변화

구분	2017년	2021년	변화량	비중
농업·임업 및 어업	206	283	77	1.09
광업	18	14	-4	-0.06
제조업	16,886	18,027	1,141	16.19
전기·가스·증기 및 공기조절 공급업	127	487	360	5.11
수도, 하수·폐기물 처리, 원료재생업	398	493	95	1.35
건설업	3,005	4,448	1,443	20.48
도매 및 소매업	6,575	7,195	620	8.80
운수 및 창고업	1,843	2,347	504	7.15
숙박 및 음식점업	5,607	5,908	301	4.27
정보통신업	375	467	92	1.31
금융 및 보험업	1,072	938	-134	-1.90
부동산업	697	896	199	2.82
전문·과학 및 기술서비스업	719	824	105	1.49
사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	608	753	145	2.06
공공행정·국방 및 사회보장행정	1,588	1,917	329	4.67
교육서비스업	2,779	2,855	76	1.08
보건업 및 사회복지 서비스업	4,234	5,654	1,420	20.15
예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업	849	918	69	0.98
협회 및 단체·수리 및 기타 개인서비스업	2,020	2,229	209	2.97
전체 산업	49,606	56,653	7,047	100.00

출처: KOSIS 사천시 산업별 사업체수 및 종사자수





■ 사천시 산업별 성장잠재력(사업체수 변화)

- 2017년과 2021년의 사업체수 변화량을 활용하여 산업별 성장잠재력을 파악했으며, 2017년과 2021년 모두 ‘도매 및 소매업’, ‘숙박 및 음식점업’, ‘협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업’ 등의 순으로 산업별 사업체수가 많음
- 전체 사업체수에서 가장 많은 변화량을 보이는 것은 ‘도매 및 소매업’, ‘건설업’, ‘숙박 및 음식점업’ 등의 순으로 나타남

[표 2.171] 사천시 산업별 사업체수 변화

구분	2017년	2021년	변화량	비중
농업·임업 및 어업	20	57	37	1.03
광업	1	1	0	0.00
제조업	990	1,200	210	5.87
전기·가스·증기 및 공기조절 공급업	4	366	362	10.12
수도, 하수·폐기물 처리, 원료재생업	41	59	18	0.50
건설업	383	1,068	685	19.16
도매 및 소매업	2,832	3,595	763	21.34
운수 및 창고업	616	984	368	10.29
숙박 및 음식점업	2,258	2,631	373	10.43
정보통신업	32	69	37	1.03
금융 및 보험업	95	107	12	0.34
부동산업	300	434	134	3.75
전문·과학 및 기술서비스업	140	234	94	2.63
사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	131	225	94	2.63
공공행정·국방 및 사회보장행정	49	48	-1	-0.03
교육서비스업	404	501	97	2.71
보건업 및 사회복지 서비스업	350	379	29	0.81
예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업	227	257	30	0.84
협회 및 단체·수리 및 기타 개인서비스업	1,071	1,305	234	6.54
전체 산업	9,944	13,520	3,576	100.00

출처: KOSIS 사천시 산업별 사업체수 및 종사자수





■ 사천시 산업별 성장잠재력(종합)

- 사천시의 성장잠재력의 순위를 파악하기 위해 각 요인 간 상대적 중요도는 동일한 것으로 가정하고, 종사자수 변화량 순위, 사업체수 변화량 순위를 매긴 후, 순위곱의 순위를 매겨 최종 순위를 선정함
- 사천시의 성장잠재력 순위를 살펴보면, ‘건설업’이 가장 높으며, ‘도매 및 소매업’, ‘운수 및 창고업’, ‘제조업’, ‘숙박 및 음식점업’ 등의 순으로 나타남

[표 2.172] 사천시 입지우위업종 선정

구분	성장잠재력			
	종사자수 변화량 순위	사업체수 변화량 순위	순위곱	최종 순위
농업·임업 및 어업	15	12	180	15
광업	18	18	324	19
제조업	3	7	21	4
전기·가스·증기 및 공기조절 공급업	6	5	30	6
수도, 하수·폐기물 처리, 원료재생업	13	16	208	16
건설업	1	2	2	1
도매 및 소매업	4	1	4	2
운수 및 창고업	5	4	20	3
숙박 및 음식점업	8	3	24	5
정보통신업	14	12	168	14
금융 및 보험업	19	17	323	18
부동산업	10	8	80	9
전문·과학 및 기술서비스업	12	10	120	11
사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	11	10	110	10
공공행정·국방 및 사회보장행정	7	19	133	12
교육서비스업	16	9	144	13
보건업 및 사회복지 서비스업	2	15	30	6
예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업	17	14	238	17
협회 및 단체·수리 및 기타 개인서비스업	9	6	54	8



다) 사천시 산업별 지역특화도 분석

■ 사천시 지역특화업종 분석(LQ분석)

- LQ분석결과 1 이상의 산업은 지역 내 자급자족할 수 있는 지역특화도가 높은 사업임
- 사천시의 전체산업을 대상으로 LQ분석결과를 살펴보면 ‘농업·임업 및 어업’(1.882), ‘제조업’(1.881), ‘수도, 하수·폐기물 처리, 원료재생업’(1.629), ‘협회 및 단체·수리 및 기타 개인서비스업’(1.085), ‘보건업 및 사회복지 서비스업’(1.056) 순으로 특화산업임

[표 2.173] 2021년 사천시 산업별 LQ분석 결과

구분	지역특화도				
	전국 총사자수	사천 총사자수	입지계수 (LQ)	순위	
1차 산업	농업·임업 및 어업	66,163	283	1.882	1
2차 산업	광업	14,863	14	0.415	16
	제조업	4,217,537	18,027	1.881	2
	전기·가스·증기 및 공기조절 공급업	156,994	487	1.365	4
	수도, 하수·폐기물 처리, 원료재생업	133,172	493	1.629	3
	건설업	1,987,478	4,448	0.985	8
3차 산업	도매 및 소매업	3,668,167	7,195	0.863	11
	운수 및 창고업	1,361,418	2,347	0.759	12
	숙박 및 음식점업	2,108,073	5,908	1.233	5
	정보통신업	831,969	467	0.247	19
	금융 및 보험업	741,010	938	0.557	15
	부동산업	702,920	896	0.561	14
	전문·과학 및 기술서비스업	1,404,904	824	0.258	17
	사업시설 관리, 사업지원 및 임대 서비스업	1,300,767	753	0.255	18
	공공행정·국방 및 사회보장행정	866,310	1,917	0.974	9
	교육서비스업	1,687,025	2,855	0.745	13
	보건업 및 사회복지 서비스업	2,357,153	5,654	1.056	7
	예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업	421,838	918	0.958	10
	협회 및 단체·수리 및 기타 개인서비스업	903,839	2,229	1.085	6
전체 산업	24,931,600	56,653	-	-	

출처: KOSIS 시도·산업·사업체구분별 사업체수, 종사자수 / 사천시 산업별 사업체수 및 종사자수

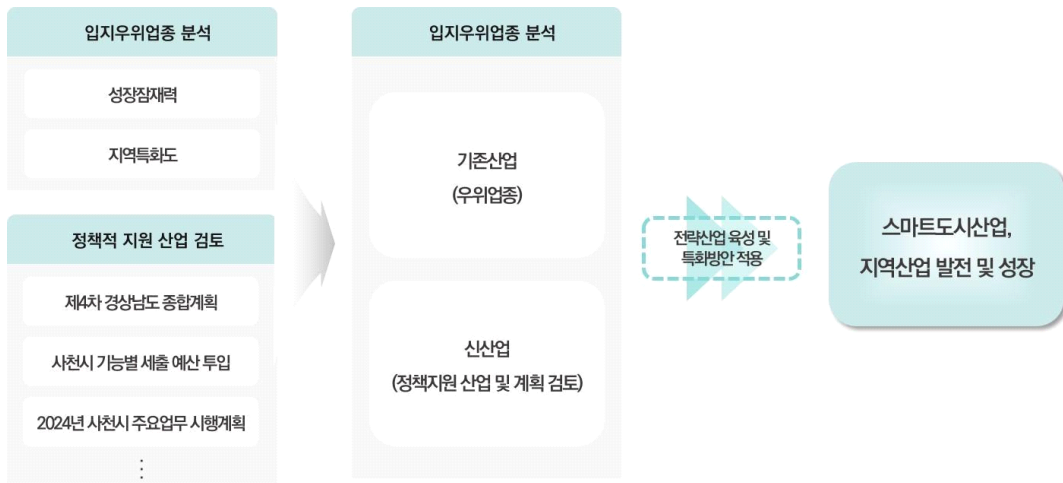


## 다. 주요내용

### 1) 전략산업 선정

■ 사천시 전략산업 선정결과

- 앞선 입지우위업종 분석결과와 중앙정부, 광역자치단체 및 사천시 등 스마트도시 산업 관련 정책 및 계획 검토를 통해, 사천시가 중점적으로 육성을 하여 경쟁력을 가질 수 있는 전략산업 선정



[그림 2.54] 전략산업 선정 및 기대효과

■ 사천시 정책적 지원산업 검토

- 지자체의 자체적인 노력만으로 전략산업을 육성하는 것은 상당한 예산과 시간이 투입되며, 장기적인 관점에서 사천시가 경쟁력을 갖고있는 산업 분야를 차세대 성장 동력산업으로 지정하여 중점적으로 정부, 경상남도 등의 사업을 적극 유치하는 것이 바람직
- 제4차 경상남도 종합계획, 사천시 기능별 세출 예산 투입, 2040년 사천시 주요업무 시행계획에서 제시하는 산업들과의 연계를 고려한 제도적 지원 검토
- 사천시의 전략산업 선정을 위한 중앙정부 및 상위계획상의 정책적 지원을 검토 필요

■ 전략산업 선정 결과

- 분석 결과를 통하여 스마트기술을 활용하여 육성 및 진흥할 사천시의 전략산업으로 ‘제조업’, ‘건설업’, ‘숙박 및 음식점업’, ‘예술·스포츠·여가 관련 서비스업’을 선정
- 사천시 내 제조업, 건설업, 관광 관련 사업 추진현황을 파악하고, 스마트도시기술을 활용하여 연계 제안



가) 제4차 경상남도 종합계획(2021-2040) 내 사천시 관련 내용

■ 제조업

- 지능형 기계, 조선해양플랜트, 항공우주, 첨단방위산업 등 주력 제조업의 고도화와 첨단 나노융합, 에너지·환경, 제조업과 ICT 융합, 미래 자동차산업으로 부가가치 확대 필요
- 스마트산단 조성을 통해 제조혁신·사람 중심·신산업 중심의 경남형 선도 산단 모델 창출 필요
- 시스템 통합 선도 기업 광역권역 내 유치 및 소프트웨어 산업 스타트업 촉진을 통한 제조서비스 역량 강화 필요
- 제조업 중심의 산업구조에서 제조업-생산자 서비스가 조화된 미래형 도시로의 재도약을 실현하기 위해 새로운 산업-서비스 생태계 구축이 필요하며 이를 위해 글로벌 금융기업 및 ICT 기업 유치 필요

[표 2.174] 제4차 경상남도 종합계획 내 제조업 추진시책

추진시책	세부내용
제조혁신과 구조고도화	- 소재부품장비 산업의 숙련의존형 첨단 산업생태계 조성
	- 운송기계 산업 전장화와 탄소제로화
	- 항공산업 글로벌 가치사슬 참여와 항공MRO 산업 육성
지식생산자 서비스 육성과 서비스산업 구조고도화	- 제조 서비스 혁신 생태계 조성을 통한 산업의 디지털화
	- 동남권 메가시티 내 생산자 지원 서비스를 중심업무지구 형성을 통한 고부가가치 서비스 확대
경남형 그린뉴딜을 통한 탄소제로 경제 구축	- 경상도 내 풍력발전산업 가치사슬 전 부분 공급생태계 구성을 통한 세계 풍력산업 선도
	- 탄소 제로 수송체계 구축을 위한 중장기 로드맵 작성 및 실행 계획 점검
	- RE100 산단 조성 및 재생에너지 공급망 구축
	- 그린수소 공급을 위한 수소 항만 조성
	- 지역 자립 태양광 발전시설 확대를 위한 사회적 기업 적극 육성

출처 : 제4차 경상남도 종합계획(2021-2040)



■ 건설업

- 도내 및 부·울·경 광역권 1시간 생활권 네트워크 구축을 위해 경상남도 내 광역도로 신설 및 확장을 위한 실행계획을 마련 필요
- 자율주행, 드론교통 등 미래교통 수단의 선점을 위한 미래교통 테스트베드 구축 필요
- 경상남도 지역 여건을 고려한 도시지역 드론택시 등 여객수송 및 물류수송을 위한 드론택배 등 미래교통수단의 고급화 추진 예정
- 도내 관광자원을 활용하여 관광지의 자율주행 셔틀 도입 추진 및 선진화된 자율주행 신교통시스템 도입으로 교통수단 자체의 관광자원화 필요
- 보행친화도시 조성을 위해 교통정온화(Traffic Calming)를 통한 보행친화적인 도로의 건설 및 직주근접 향상을 위한 First/Last Mile 기능의 개인교통수단(Personal Mobility) 활성화 방안 마련 필요
- 고령 운전자 안전 확보를 위해 운전자 연령대별 통행목적별 지역 맞춤형 정책대안 마련 필요
- 교통약자의 이동 편리성 향상을 위해 대중교통 서비스 취약 시군별 수요응답형 대중교통체계 지속 확충 및 스마트 모빌리티 산업과 연계한 수요응답형 버스 시스템 도입 필요

[표 2.175] 제4차 경상남도 종합계획 내 건설업 추진시책

추진시책	세부내용
광역권 연계 교통인프라 네트워크 구축	- 광역도로망 구축 및 혼잡도로 개선
	- 광역철도망 구축
	- 광역역 교통체계 구축
지속가능한 친환경 미래교통 선도도시	- 경남형 미래교통 테스트베드 시티 (자율주행 및 드론수송 미래교통 선도도시)
	- 빅데이터 수집 및 활용을 통한 교통정책 수립
	- 지속가능한 친환경 교통수단의 도입
교통약자 안전 증진 및 교통복지 차원 이동 편리성 제고	- 보행친화도시로서 보행 중심의 도로구조 및 교통체계 구축
	- 고령 운전자 등 교통약자 이동 안전성 강화
	- 수요응답형 대중교통체계 지속 확충으로 교통약자 이동 편리성 제고

출처 : 제4차 경상남도 종합계획(2021~2040)



■ 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업

- 주체적인 문화예술 활동 및 문화 향유에 대한 요구가 확대되는 경향을 반영하여 도민들이 다양한 문화 활동 참여 필요
- 일상에서 문화적 삶을 향유할 수 있도록 도민 문화예술 활동 역량 강화 및 창작환경 다각화 지원 필요
- 지역 문화유산의 지속적인 보존 및 활용을 통해 소중한 역사문화자원을 창조적으로 계승하고 가치를 재창조하는 과정에서 도민의 향유기반을 조성하며 문화유산의 미래 가치 창출 필요
- 지역 콘텐츠산업의 미흡한 현실을 극복하며 경남도 차원의 육성 지원책을 마련하고 지역 특화산업 발굴 및 육성을 추진 필요
- 경남도민이 건강한 삶을 구현하기 위한 소통의 생활체육 체계 및 전문체육과 생활체육이 동반 성장하는 상생 시스템 구축 필요

[표 2.176] 제4차 경상남도 종합계획 내 예술·스포츠 및 여가 관련 서비스업 추진시책

추진시책	세부내용
도민 문화예술 활동 역량 강화 및 창작환경 다각화	- 도민중심 문화예술 활동 및 전문예술인 지원
	- 생활권 문화기반 시설 조성 확대 및 운영 내실화
문화유산의 창조적 계승 및 가치 재창조	- 문화유산의 체계적 관리 및 보존
	- 문화유산 가치의 다각적 활용
지역 특화 콘텐츠산업 육성 지원 강화	- 문화 전문 인력양성 및 문화창업 활성화
	- 콘텐츠산업 육성 기반 구축 및 특화 콘텐츠 개발
생활체육 참여 확산 및 이용 활성화	- 일상을 누리는 생활밀착형 체육 공간 확충 및 프로그램 운영
도민의 행복과 건강한 삶을 실현하는 평생 체육 시스템 구현	- 3~100세까지 생애주기별 맞춤형 평생 체육 프로그램 제공
	- 도민 누구나 누릴 수 있는 경남형 체육(스포츠) 복지 체계 구축

출처 : 제4차 경상남도 종합계획(2021~2040)



나) 사천시 기능별 세출예산 투입 비중

■ 기능별 예산 투입 비중 순위

- 사천시는 사회복지 분야에 가장 많은 세출 예산 비중(24.45%)을 편성했으며, 환경(15.61%), 국토 및 지역개발(13.33%), 농림해양수산(12.91%) 등의 순으로 높은 비중을 보임

[표 2.177] 2023년도 세출예산 집행내역

구분	예산현액(천원)	구성비	순위
일반공공행정	76,898,599	7.49	6
공공질서 및 안전	34,728,757	3.38	9
교육	9,165,705	0.89	12
문화 및 관광	51,591,560	5.02	7
환경	160,328,473	15.61	2
사회복지	251,106,324	24.45	1
보건	15,639,477	1.52	11
농림해양수산	132,578,680	12.91	4
산업·중소기업 및 에너지	16,370,689	1.59	10
교통 및 물류	40,757,773	3.97	8
국토 및 지역개발	136,874,559	13.33	3
예비비	3,102,900	0.30	13
기타	98,009,487	9.54	5
합계	1,027,152,983	100.00	-

출처 : 사천시 홈페이지 > 행정정보공개 > 세입세출현황보고서



## 다) 2024년 사천시 주요업무 시행계획

## ■ 건설업

- 정주여건과 충분한 인프라가 완비된 우주항공복합도시 건설
- 항공 국가산단 조성으로 지역경제 활성화 및 항공우주산업 전진기지 조성
- 용당(항공MRO) 일반산업단지 조기 준공 추진
- 우주산업클러스터 구축과 연계하여 위성개발혁신센터 외 기업의 추가적인 입주 수요 충족을 위해 공공임대형 지식산업센터 건립
- 동지역 균형발전 및 도시기반시설 확충을 위해 대방초교~해태거리 간 도시계획도로 개설
- 경남항공국가산업단지, KAI(한국항공우주산업)의 물류이동을 위한 사천 항공산업대교 건설
- 산업단지 배후 친환경 첨단 주거단지 조성을 위한 사주·용당지구 도시개발 사업

## ■ 숙박 및 음식점업

- 실안관광지 주변의 숙박시설 부족을 해결하고, 해양관광의 중심지인 실안관광지의 가치를 제고하기 위해 실안관광지 내 호텔 조성
- 청춘 문화거리 삼천포대교에 포차거리 조성·운영

## ■ 예술·스포츠·여가 관련 서비스업

- 명품 사천바다케이블카와 어우러진 해양관광도시, 머무르는 관광 사천 구현을 위한 2024년도 관광인프라 조성 추진
- 실효된 실안유원지, 남일대유원지 재결정으로 체류형 해양관광도시 구축을 위한 기반 시설 조성
- 다양한 콘텐츠가 있는 축제·행사추진으로 문화·예술 강화 도시 기반 마련
- 사천시-항공산업 간 상호협력을 통해 타 지자체와 차별화된 사천시만의 특화자원인 항공 산업 자원을 활용하고 기존 시설의 리뉴얼을 통해 미래인재 육성 및 관광객 유치로 지역 경제 활성화 기여
- 우주항공산업체 투어 프로그램 개발을 통하여 항공테마 시설의 경쟁력 우위를 선점하고, 우리시만의 특색있는 관광상품 개발
- ‘우주항공브랜드화’, ‘해양관광랜드마크’, ‘지리적 여건을 이용한 사천관광’ 이라는 사천 관광 브랜드 이미지 전략적 마케팅 추진
- 문화체육도시 인프라 지속 확충으로 시민체력 증진
- 이용자 중심의 공공체육시설 유지관리
- 시니어층을 위한 체육시설이 전무한 상태로 시니어 층의 체력향상 및 노인복지 향상을 위한 시니어 전용 국민체육센터 건립



## 2) 사천시 전략산업 육성 방안

- 사천시 전략산업을 중심으로 스마트도시서비스 연계
  - 성장잠재력, 지역특화도, 정책부합 측면에서 사천시의 전략산업으로 선정된 제조업, 건설업, 숙박 및 음식점업, 예술·스포츠·여가 관련 서비스업과 스마트도시서비스 연계
  - 사천시의 전략산업을 지원할 수 있는 서비스에 스마트도시 역량을 우선으로 집중하여 경상남도 내 스마트도시 사천시의 경쟁력 향상 기대
- 숙박 및 음식점업 & 예술·스포츠·여가 관련 서비스업
  - ‘숙박 및 음식점업’은 산업성장잠재력 분석과 지역특화도 분석 결과 사천시 내 산업 중 상위권에 속하나 경제적 부가가치 측면에서 열악한 상황
  - 특히, ‘예술·스포츠·여가 관련 서비스업’은 산업성장잠재력 및 지역특화도 분석, 경제적 부가가치 측면에서 매우 열악함
  - 문화·관광·스포츠 분야와 연계되는 스마트도시서비스 활성화를 통해 부가가치를 창출하고, 양질의 일자리를 제공할 수 있는 여건을 조성 필요
  - 우주항공 체험형 관광 고도화, 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화, 사천 문화관광홈페이지 고도화 등의 도입으로 관광객의 적극적인 유입과 시민들의 내수 소비지출을 활성화
- 제조업 & 건설업
  - 사천시의 제조업과 건설업은 종사자수와 사업체수에서 큰 비율을 차지하며, 사천시의 경제적 부가가치 측면에서 높은 비율을 보이고 있음
  - 우주항공청 설립에 따른 우주항공분야 경쟁력을 발전적으로 향상시키기 위하여 우주항공산업과 시너지 효과를 낼 수 있는 산업에 대한 육성이 필요
  - 타 지자체에 비해 개발 환경이 열악한 사천시의 여건을 보완하고 주거·공업·유통물류·교통 기능을 체계적·효율적으로 관리하기 위한 도시기반 구축 필요
  - 사천시 산업성장잠재력 분석 결과 건설업과 제조업의 높으며, 지역특화도 분석 결과 제조업은 전국적으로 특화도가 높은 것으로 나타남
  - 사천시의 도시경쟁력을 발전적으로 향상시키기 위하여 사천시 도시기반시설 조성을 위한 스마트기술 활용이 필요
  - 수요응답형 자율주행 버스, 관광형 UAM, 스마트 버스정류장 등의 서비스 도입으로 사천시 전반의 도시기반시설 조성이 가능하도록 지원





[그림 2.55] 스마트도시서비스를 통한 전략산업 활성화

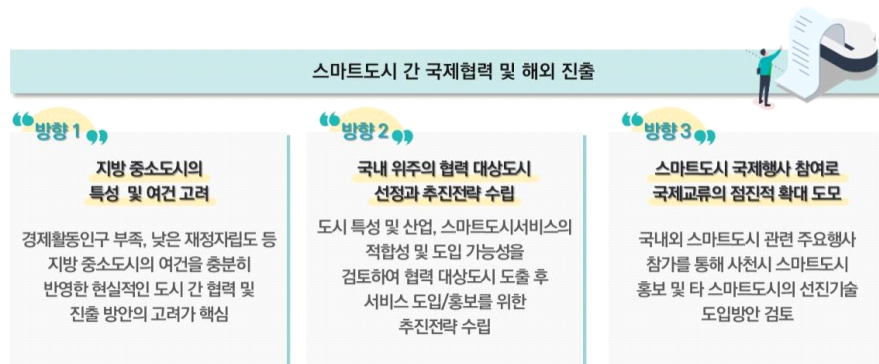




## 5. 스마트도시 간 국제협력

### 가. 기본방향

- 우주항공청 설립 예정에 따른 글로벌 스마트 중심지로의 입지 도모
  - 미래지향적 스마트도시 사천의 브랜딩을 위한 스마트도시서비스 기반 교류
    - 우주항공청은 우주항공분야의 역량과 자원을 집중하기 위한 대표 기관의 역할 수행 예정
    - 선도형 우주항공 거버넌스를 구축하여 우주항공분야 경쟁력 확보라는 사천시의 목표를 위해 스마트도시 기반 조성이 중요
    - 사천형 스마트도시 조성에 도입되는 스마트도시서비스를 기반으로 국내·외 도시 간 교류를 통해 글로벌 스마트 중심지로의 입지 조성
- 중소도시의 특성을 고려한 협력 대상도시 선정
  - 사천시에서 추진한 도시 간 협력 사례를 검토하여, 사천시 스마트도시서비스의 타 도시 도입 및 진출을 위한 대상도시 선정
    - 경제활동인구 부족, 낮은 재정자립도 등의 중소도시 특성을 고려하여 예산 효율적이며 기능 최적화의 운영을 통한 도시 간 협력 추진 필요
    - 국내 도시와의 협력 및 진출 방안을 우선 고려하며 점차 국외 도시와의 국제협력으로 확산
    - 기존의 우호 관계(자매결연, 업무협약 등), 도시 특성 및 산업, 스마트도시서비스의 적합성 및 도입 가능성을 검토하여 협력 대상도시로 도출
    - 사천시 스마트도시서비스를 대상도시에 최적화하여 도입하고 도시브랜딩 제고 효과 도모
- 스마트도시 관련 국제행사 참여로 도시브랜딩 및 국제교류 활성화 도모
  - 국·내외 스마트도시 관련 주요행사를 파악하고 참가를 통해 국제교류를 추진함으로써 타 도시와의 스마트도시 협력 및 교류 체계를 구축
    - 국제교류를 추진함으로써 사천시 스마트도시 및 스마트도시서비스를 홍보하고, 타 스마트도시의 선진기술 도입방안을 검토
    - 향후 다양한 스마트도시서비스 구현과 기술 개발에 대한 지속적인 교류 협력을 위해서 국제협력프로그램 마련과 담당 부서의 전문성 제고 등을 통한 체계적인 추진 필요



[그림 2.56] 스마트도시 간 국제협력 및 해외 진출 기본방향



## 나. 현황검토

### 1) 스마트도시 국제협력 관련 법률·정책

#### ■ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(시행 2020. 6. 9.)

- 제27조(연구·개발 등) 국가와 지방자치단체는 스마트도시기술의 개발과 기술수준의 향상 및 해외수출 촉진 등을 위하여 다음 각 호의 사업을 추진·지원할 수 있다
  - 1. 스마트도시기술의 연구·개발 및 이전·보급
  - 2. 산업계·학계·연구기관 등과의 공동 연구·개발
  - 4. 중소기업 등의 스마트도시기술 경쟁력 강화
- 제30조(국제협력 및 해외진출 지원)
  - ① 국가는 스마트도시 분야 국제협력 및 국내 스마트도시산업의 해외진출을 지원할 수 있다
  - ② 국가는 「국제개발협력기본법」과 「대외경제협력기금법」에 따른 무상 협력 또는 유상 협력으로 해외 스마트도시사업을 지원할 수 있다

#### ■ 사천시 국내·외 도시 간 자매결연 등에 관한 조례(시행 2018. 5. 4.)

- 제2조(정의) 이 조례에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.
  - 1. "자매결연"이란 시가 국내·외 지방자치단체 또는 도시(이하 "국내·외 도시"라 한다)간에 우호 교류를 통해 행정, 경제, 문화 등 각 분야에서 상호 협력을 바탕으로 친선과 공동 발전을 도모해 나가기 위한 협력체결과 교류활동을 말한다
  - 2. "우호교류"란 자매결연에 앞서 상호 교류 의사를 밝히는 협정서, 합의서 및 의향서 등의 체결과 교류 활동을 말한다
- 제9조(교류사업 지원)
  - ① 시장은 각계각층의 시민 및 관내 사회단체가 국내·외 도시와 자매결연 및 우호교류 사업에 균형적으로 참여할 수 있도록 적극 지원한다
  - ② 시장은 국내·외 도시와 자매결연 및 우호교류 사업 활성화를 위하여 예산의 범위에서 경비를 지원할 수 있다

#### ■ 제4차 스마트도시 종합계획(2024~2028)

- 국제협력 네트워크 강화
  - 아시아 지역, 개도국에 집중된 정부간 협력을 유럽 등 선도국으로 확대 및 국내외 도시 간 협력 등으로 협력 지면 다변화
  - 국제무대를 통해 국내 모범사례를 체계적으로 소개하고, 글로벌 의제 논의에서 한국의 주도적 역할 강화 및 의제 발굴 지원
  - 해외 공무원 대상 한국의 스마트도시 정책·기술 등을 전수하는 스마트도시 전문 교육 프로그램 운영하는 등 지식·경험 공유
  - 외양적 성장을 이룬 월드 스마트시티 엑스포를 세계 최고 수준 비즈니스·네트워크의 장으로 육성



- 한국형 스마트도시의 해외 확산
  - K-City 네트워크 사업을 활용해 한국형 스마트도시를 보여주는 솔루션 중심 융합모델을 개발하는 등 해외 확산거점 마련
  - 현지정보 발굴 및 기업지원을 위해 스마트도시 현지 협력센터를 확대하는 등 글로벌 홍보·마케팅 강화
  - 스마트도시 솔루션 및 관련 기업 중심으로 해외진출 지원

## 2) 국토교통부 국제협력 동향

### ■ K-City 네트워크 사업(2020~)

- 국토교통부는 해외 도시의 스마트시티 조성을 지원하고 국제협력을 확대하기 위해 추진하는 K-City 네트워크의 2023년 사업으로 우크라이나, 인도네시아, 이집트 등 8개 사업을 선정
  - 2023년도 K-City 네트워크 사업은 계획수립형, 해외실증형의 2개 유형사업으로 구분하여 국제 공모를 시행했으며, 총 18개 국가에서 30개 사업을 제출
  - 계획수립형은 해외 도시에서 신청을 받아 스마트도시 개발과 관련된 기본계획 수립 등을 지원하는 사업으로 우크라이나 우만, 인도네시아 신수도, 이집트 바드르, 아제르바이잔 아그담에서 신청한 사업 4건이 선정
  - 해외실증형은 우리 기업의 스마트시티 기술과 제품 등을 해외 도시에서 실증할 수 있도록 지원하는 사업으로, 올해 방글라데시 랑푸르, 베트남 하이퐁, 튀르키예 사카리아, 인도네시아 바뉴마스 사업 등 4건을 선정

[표 2.178] 2023년 K-city 네트워크 선정 사업 개요

구분	국가	대상도시	사업내용
계획 수립형 (4)	우크라이나	우만	- 스마트도시 개발 마스터플랜 수립 - 한국의 스마트도시 솔루션 조성 경험을 활용하여 마스터플랜 수립
	인도네시아	신수도	- 스마트도시 관제센터 구축사업 사전 타당성 조사 - 신수도 모니터링 및 위기관리 등을 위한 스마트 도시관제센터
	이집트	바드르	- 스마트도시 마스터플랜 수립 - 수도 카이로의 도시과밀화에 따라 바드르시를 스마트시티로 개발
	아제르바이잔	아그담	- 인간중심 스마트 교통계획 마스터플랜 수립 및 예비타당성 조사 - 전후 복구가 필요한 지역, 질 높은 거주환경 제공
해외 실증형 (4)	인도네시아	바뉴마스	- 스마트시티 통합플랫폼 서비스 실증사업 - 세라윙강변 대상 CCTV관제, 수위 감시 및 환경 모니터링 실증
	방글라데시	랑푸르	- 스마트시티 통합플랫폼 시범 구축을 위한 솔루션 실증 - 스마트시티 통합플랫폼 시범 구축 및 CCTV 기반 서비스 실증
	튀르키예	사카리아	- 고감도 센서 및 머신러닝 기반 지반붕괴 감지-예측 스마트 솔루션 실증 사업
	베트남	하이퐁	- 인공지능 통행량 계수 및 위험인지 경보 스마트 솔루션 실증 - 도로 통행량 데이터 수집 및 정지선 위반 경보 서비스 제공





출처: 대한민국 정책브리핑 정책뉴스, 국토교통부

[그림 2.57] K-City 네트워크 사업 국가현황 (2020~2023)

■ 국제항공협력 컨퍼런스(CIAT)

- 2004년부터 국토교통부에서 3년마다 주최하는 국제컨퍼런스로, 국제항공관련 최신정책, 기술의 추이를 확인하고 국제협력을 증진할 목적으로 개최
- ICAO의 국제항공정책 개발과 항공산업 패러다임의 변화에 선도적인 역할을 하며, 한국의 발전된 항공역량의 적극 홍보 및 네트워킹 확대
- 2022년 7월, 글로벌 민간항공의 미래 트렌드와 잠재적인 사회·경제과제를 탐색하고 항공산업에 대한 강력한 협력을 강화하기 위한 컨퍼런스 개최



[그림 2.58] 2022 국제항공협력 컨퍼런스



### 3) 전국 지자체 국제교류 현황

■ 지자체별 국제교류 현황

- 전국의 국제교류는 총 87개국 1,364개 도시 1,835건으로 이중 광역단체가 360개 도시, 기초자치단체가 1,056개 도시와 교류

[표 2.179] 전국 지자체 국제교류 현황

지역	구분 (단체수)	결연대상		자치단체별 소계
		외국국가	외국도시	
합계	광역(17)	74	360	84개국 1,330개 도시 1,779건
	기초(225)	70	1056	
서울특별시	광역(1)	48	73	57개국 225개 도시 235건
	기초(25)	34	158	
부산광역시	광역(1)	30	40	27개국 84개 도시 88건
	기초(16)	10	48	
대구광역시	광역(1)	13	27	16개국 52개 도시 53건
	기초(8)	8	25	
인천광역시	광역(1)	19	38	21개국 90개 도시 93건
	기초(10)	10	59	
광주광역시	광역(1)	13	23	14개국 36개 도시 36건
	기초(5)	3	15	
대전광역시	광역(1)	27	38	25개국 46개 도시 46건
	기초(5)	5	12	
울산광역시	광역(1)	15	21	19개국 44개 도시 44건
	기초(4)	11	23	
세종특별자치시	광역(1)	4	5	3개국 4개 도시 4건
	기초(0)	0	0	
경기도	광역(1)	25	39	39개국 252개 도시 260건
	기초(31)	36	212	
강원특별자치도	광역(1)	16	31	28개국 143개 도시 144건
	기초(18)	25	116	
충청북도	광역(1)	11	17	15개국 74개 도시 74건
	기초(11)	10	58	
충청남도	광역(1)	14	29	26개국 127개 도시 128건
	기초(16)	19	110	
전북특별자치도	광역(1)	5	11	15개국 82개 도시 84건
	기초(14)	15	73	
전라남도	광역(1)	13	31	30개국 149개 도시 152건
	기초(21)	25	120	
경상북도	광역(1)	16	27	30개국 147개 도시 152건
	기초(21)	25	126	
경상남도	광역(1)	15	24	30개국 146개 도시 148건
	기초(18)	24	126	
제주특별자치도	광역(1)	9	14	12개국 38개 도시 38건
	기초(2)	6	24	

출처 : 대한민국시도지사협의회(<http://www.gaok.or.kr/>), 2022년 12월 기준, 합계/소계는 중복체결 건 제외한 결과



■ 국제교류 분야의 유형

- 행정교류, 인적교류, 문화예술교류 등 11개 분야에 대해 국제교류 진행 중
- 이 중 스마트도시 관련 연관 분야는 기술·학술교류, 경제교류로 포함될 수 있으며, 국제협력을 통한 관련 기술 전파 및 시범 서비스 환경 구축, 관련 사업의 확산 단계로 진행 가능

[표 2.180] 국제교류 분야별 주요 내용

교류분야	주요 내용	비고
행정교류	대표단 상호방문, 행정정보교류, 교류10주년기념식 등	-
인적교류	공무원(상호)파견, 공무원연수, 청소년 상호방문, 홈스테이, 대학생교류 등	-
문화예술교류	축제 참가, 예술단 공연, 바둑 및 서예교류전, 미술전시회, 한복패션쇼행사 등	-
관광교류	관광물산전, 수학여행, 의료관광유치 등	-
청소년교류	홈스테이, 수학여행, 청소년 스포츠 교류, 어학연수, 국제인턴십	-
스포츠교류	친선축구대회, 친선야구대회, 국제육상대회 등	-
기술·학술교류	행정정보관련 세미나, 국제심포지엄 개최, 농업기술연수, 산업 관련 연수 등	스마트도시 연관 분야
경제교류	경제교류협정체결, 시장개척단 파견, 경제상담회 개최, 국제인턴십, 상공회의소간 교류, 투자설명회, 직항로 개설, 기술이전 협의 등	스마트도시 연관 분야
민간단체교류	상공회의소 간 교류, 예술협회·의사회 등 민간단체 간 교류, 대학생 교류사업 등	-
상징사업	공원조성, 거리 명명식, 자매도시 전시관 개관, 명예시민증 수여 등	-
기타	의료봉사, 성금전달, 원조, 동물기증 등	-

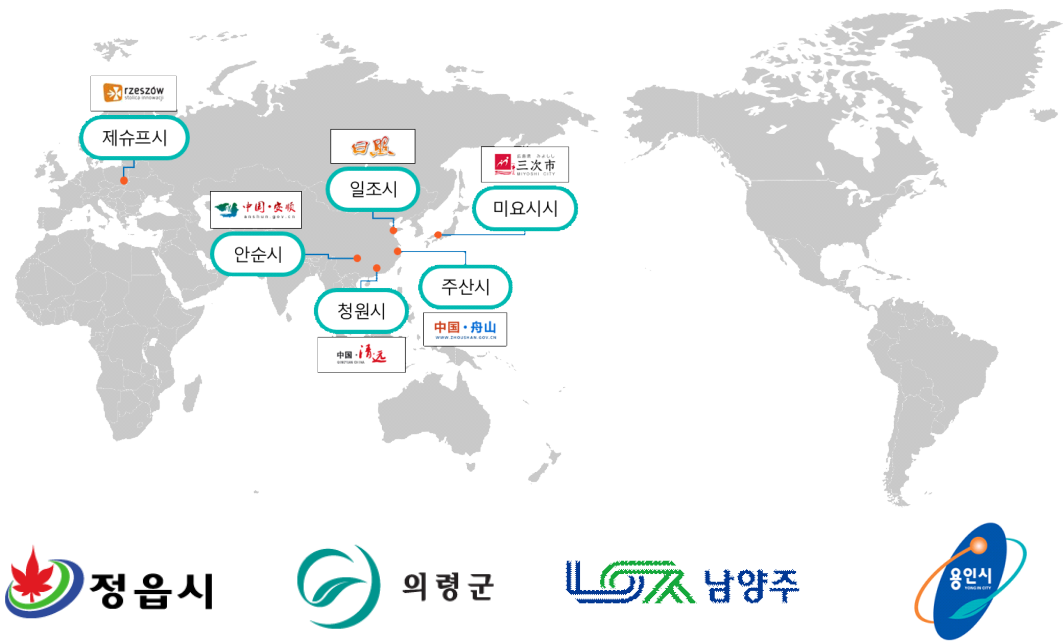
출처 : 대한민국시도지사협의회(<http://www.gaok.or.kr/>) 2022년 12월 기준



#### 4) 사천시 국내·외 협력 관련 현황

##### ■ 자매 및 우호 도시

- 2023년 기준, 자매도시는 국내 4개와 국제 2개이며, 우호도시는 국제 4개 도시와 교류 중임
- 사천시 국제협력 담당 조직은 행정과 대외협력팀이며, 주요업무는 국외 자매결연 등 국제교류업무 기획 및 지원, 국내 자매도시 결연 및 교류협력업무, 고향사랑기부제 운영, 출향인 교류협력 및 지원, 재외향우회 지원 및 관리 등이 있음



[그림 2.59] 사천시 자매 및 우호 도시

[표 2.181] 사천시 교류 도시 현황 및 내용

국가명	도시명	교류 체결일	구분	비고
대한민국	전라북도 정읍시	1999.5.26	자매교류	-
대한민국	경상남도 의령군	2000.6.13	자매교류	-
대한민국	경기도 남양주시	2016.10.12	자매교류	-
대한민국	경기도 용인시	2021.2.25	자매교류	-
일본	히로시마현 미요시시	2001.5.24	자매교류	- 행정교류 20회 - 문화예술교류 1회 - 경제교류 1회
폴란드	제슈프시	2023.6.16	자매교류	-
중국	절강성 주산시	2004.11.17	우호교류	- 행정교류 4회
중국	광둥성 청윈시	2013.6.4	우호교류	- 행정교류 2회
중국	귀주성 안순시	2015.4.10	우호교류	- 경제교류 1회 - 행정교류 3회
중국	산둥성 일조시	2021.8.31	우호교류	- 경제교류 1회 - 민간단체교류 1회



■ 자매도시 현황

- 2001년 5월 일본 히로시마현 미요시시와 상호교류를 위해 자매결연 체결
  - 행정·문화·체육·경제 등 각 분야에 걸친 교류를 추진하여 사천시에서 생산되는 농축수산물의 대일수출 활성화 및 미요시시의 자동차·전기·반도체 산업과 사천시의 첨단우주항공산업을 협력하여 공동 발전 도모
- 2023년 6월 중·동부 유럽 최대 항공산업 클러스터가 소재한 폴란드 제슈프시와 자매결연 체결
  - 항공우주산업 포럼 및 수출상담회 개최, 미술작품 교류전, 전통문화 공연팀 초청, 쇼팽 국제 피아노 콩쿠르 대회 사천시 참가 지원, 청소년 스포츠팀 친선교류 경기 개최, 관광 팸투어 및 대학생 배낭여행 등 다양한 분야 교류 약속

[표 2.182] 일본 히로시마현 미요시시 현황

자매도시	일본 히로시마현 미요시시	결연일	2001. 05. 24.
위치	일본 혼슈 주고쿠지방 히로시마현 북부	인구/면적	50,398명 / 778.17km <sup>2</sup> (2022년 기준)
주요산업	- 마쓰다 자동차 사업소(엔진, 전차, 신차테스트 등) - 식품회사 본사 소재(카프 소스, 시코쿠 마루다이)		
지역특성	- 북부에 주고쿠 산지가 펼쳐지며, 남쪽은 평탄한 농업지대 - 겨울에 강설량이 많은 폭설 지대이며, 여름/가을에 걸쳐 안개가 많이 낀 - 은어잡이, 가마우치잡이 등 내수면에서의 어업종사자가 존재했으나, 현재는 쇠퇴		

[표 2.183] 폴란드 포드카르파츠키에주 제슈프시 현황

자매도시	폴란드 포드카르파츠키에주 제슈프시	결연일	2023. 06. 16.
위치	폴란드 남동부 크라쿠프와 우크라이나 리비우 중간지점	인구/면적	198,609명 / 129.01km <sup>2</sup> (2021년 기준)
주요산업	- 국영 항공기 생산업체 PZL이 소재한 항공·군수산업 중심지 - 폴란드 최대 항공클러스터 폴란드 항공 벨리가 있는 중동부 유럽 항공산업 집적도시 - 제약, IT, 물류, 건강시기품, 가전제품, 자동차 산업 발전		
지역특성	- 사계절이 뚜렷한 대륙성 기후로 연평균 기온 8.9℃ - 서쪽으로 약 150km 거리에 폴란드 크라쿠프가 있고, 도시의 동쪽으로 약 150km 거리에 우크라이나의 리비우가 위치해 두 대도시를 연결하는 교통의 요지임.		



일본 미요시시



폴란드 제슈프시

[그림 2.60] 사천시 자매교류 체결



■ 우호도시 현황

- 2004년 11월 중국 절강성 주산시와 우호도시 체결
  - 사천시는 해양수산 도시로서 유사한 점이 많은 중국 주산시와 우호교류 추진
  - 주산시의 주 산업인 수산업과 문화관광 산업을 시찰하는 등 여러분야의 폭넓은 교류를 통하여 상호협조와 이해의 폭을 넓히고 양도시간의 경제교류 활성화는 물론 공동 번영을 촉진

[표 2.184] 중국 절강성 주산시 현황

우호도시	중국 절강성 주산시	결연일	2004. 11. 17.
위치	절강성 항주만 동해지역 위치	인구/면적	115.78만 명 / 22,000km <sup>2</sup> (2020년 기준)
주요산업	- 빈해사광, 해저석유, 천연가스, 금속광물, 관광 등		
지역특성	- 중국 유일의 섬 도시 - 중국 최대의 해산물 생산, 가공, 판매 기지		

- 2013년 6월 중국 광둥성 청원시와 우호도시 체결
  - 무역·투자·과학기술·관광·문화·교육 등 광범위한 교류 적극적으로 추진

[표 2.185] 중국 광둥성 청원시 현황

우호도시	중국 광둥성 청원시	결연일	2013. 06. 04.
위치	절강성 항주만 동해지역 위치	인구/면적	396.9만 명 / 19,278km <sup>2</sup> (2020년 기준)
주요산업	- 핵연료 가공, 제약, 우주항공, 통신설비 제조, 컴퓨터 설비, 관광 등		
지역특성	- 광둥성에서 면적이 가장 큰 시이며, 소수민족의 집거지		



[그림 2.61] 중국 광둥성 청원시 우호교류 체결

- 2015년 4월 중국 귀주성 안순시와 우호도시 체결
  - 항공산업 메카도시로 도약하기 위해 상호 투자유치 등 우호협력 강화

[표 2.186] 중국 귀주성 안순시 현황

우호도시	중국 귀주성 안순시	결연일	2015. 04. 10.
위치	중국 귀주성 중서부 위치	인구/면적	247만 명 / 9,267km <sup>2</sup>
주요산업	- 에너지산업, 제약업, 화학공업, 식품가공업, 자동차제조업, 관광 등		
지역특성	- 겨울에 엄동설한과 여름철 폭서가 없어서 사계절 피서 지역		





[그림 2.62] 중국 귀주성 안순시 우호교류 체결

- 2021년 8월 중국 산둥성 일조시와 우호도시 협약체결
  - 코로나19로 인해 비대면 온라인 방식으로 진행
  - 협약을 통해 경제·문화·항공 등 다양한 분야의 협력을 위한 발판 마련 및 항공폴리텍 대학 간 협력사업을 잇는 징검다리 역할

[표 2.187] 중국 산둥성 일조시 현황

우호도시	중국 산둥성 일조시	결연일	2021. 08. 31
위치	중국 귀주성 중서부 위치	인구/면적	309.55만 명 / 5,371.27km <sup>2</sup> (2021년 기준)
주요산업	- 선진강철제조업, 자동차 완성차 및 부품 제조업, 종합에너지, 광산업, 관광 등 - 화강암, 대리석, 석면, 금, 금홍석 등의 광물자원 풍부		
지역특성	- 세계 5대 태양문화 발원지의 하나		



[그림 2.63] 중국 산둥성 일조시 우호교류 체결

- 항공·우주산업 협력 MOU 현황
  - 항공·우주산업 분야 국제교류의 선도와 개척으로 실질적 정책효과 기대
  - 2016년 4월 미국 오클라호마주 털사시와 양해각서 체결, 항공우주산업 육성과 발전을 위해 상호협력 도모
    - 국내 항공부품 기업들의 글로벌화 지원 및 항공우주산업 인력 양성 등 지원
  - 2017년 10월 항공산업 발전 도모 및 상호이해와 협력 증진을 위해 프랑스 항공컨설팅 업체 Consultaero와 MOU 체결



- 항공부품업체의 해외시장 개척 및 중소 항공기업 수출 증가로 지역 경쟁력 향상
- o 2018년 양국 항공우주산업 및 경제적 협력을 위해 제슈프시와 MOU 체결
- 이후 제슈프시 측에서 자매도시 교류 제안

[표 2.188] 사천시 항공·우주산업 협력 MOU 현황

구분	도시명	결연일	인구(만명)	면적(km <sup>2</sup> )	비고
항공·우주산업 협력 MOU	미국 오클라호마주 털사시	2016.04.11	39	181	미국 항공산업 중심지
	Consultaero사	2017.10.13	-	-	프랑스 항공건설팅업체
	폴란드 제슈프시	2018	19.9	129	항공·군수산업, 제약, IT, 물류, 자동차

출처: 2023년도 주요업무 시행계획



<미국 오클라호마주 털사시>



<폴란드 제슈프시>



<프랑스 항공건설팅업체 Consultaero사>

[그림 2.64] 사천시 항공·우주산업 협력 MOU 현황



### 5) 국·내외 스마트도시 관련 행사 현황

#### 가) 국내 스마트도시 주요행사

##### ■ 월드 스마트시티 엑스포(WSCЕ)

- 2023 월드 스마트시티 엑스포에서 “Smarter City, Brighter Future”라는 슬로건 아래에 스마트시티 비전을 함께 공유하고, 발전을 도모
- 글로벌 선도기업, 대·중소기업, 지자체, 국내외 도시관계자, 전문가, 시민 등이 참여하여 전시회, 컨퍼런스, G2G 프로그램, 비즈니스 상담회 등 다양한 행사를 진행
- 2023년 9월 6일부터 9월 8일까지 킨텍스에서 진행된 행사는 전세계 약 70개국 이상 31,000명 참여하였으며, 각국 스마트시티 담당자가 전시회와 컨퍼런스에 참여하여 최신 스마트시티 기술과 솔루션을 공유하고 미래 스마트시티의 비전을 제시

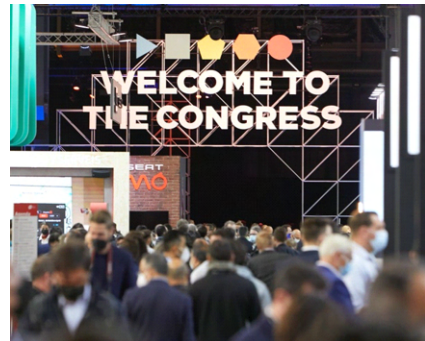


[그림 2.65] 월드 스마트시티 엑스포(2023)

#### 나) 국외 스마트도시 주요행사

##### ■ Smart City Expo World Congress

- 스마트시티 엑스포 월드 콩그레스(SCEWC, Smart City Expo World Congress)가 2023년 역대 최대 규모로 개최
- 11월 7일부터 9일까지 열린 이번 행사의 테마는 ‘어서 오세요, 새로운 도시 시대로(Welcome to the New Urban Era)’이며, 지난해보다 전시회장 면적이 55%, 참석자 수가 20% 증가



[그림 2.66] Smart City Expo World Congress(2023)



## 다. 주요내용

### 1) 자매/우호 교류도시 특성을 활용한 국·내외 협력 방안

#### ■ 스마트도시서비스별 교류 도시 선정

- 기존 사천시의 국외 자매/우호 교류도시의 특성을 활용하여, 사천시 스마트도시서비스별 국외 협력 도시 선정 및 교류 추진
  - 사천시의 스마트도시서비스 구축현황 홍보 및 대상 지자체 도입 추진이 목적
  - 사천시에서 추진한 도시 간 협력 사례를 검토하여, 사천시 스마트도시서비스의 타 도시 도입 및 진출을 위한 스마트도시서비스별 대상도시 선정
  - 사천시의 지방 중소도시적 특성 및 여건을 고려하여, 국내 위주의 스마트도시서비스 협력 대상 도시를 선정하여 우선 교류를 추진하고 향후 국외 도시까지 단계적 확산 권장
  - 사천시의 국제협력을 위하여 기존에 교류·협력이 활발한 지역을 대상으로 협력방안을 마련하고, 관련 서비스 및 사업추진 민간기관과도 협업하여 해당 서비스 및 기술의 해외 진출 지원 추진

#### ■ 국제협력 추진 시 고려사항

- 도시선정에 있어서 중점적으로 고려해야 할 것은 스마트도시 관련 국제 동향 등을 파악하고 국제협력을 통하여 얻을 수 있는 이익이 무엇인지 판단 필요
  - 기술적으로 우월한 해외 도시와는 교류를 통해 관련 선진기술을 습득
  - 현재 스마트도시를 추진하고 있는 해외 도시 대다수는 국내 시·군들과 비교하여 초기 단계에 있으므로, 국내 스마트도시 건설기술과 경험을 해외에 전파함으로써 해외도시시장 선점 가능성 여부를 검토
- 국제협력을 제의하고자 하는 경우 필요한 각종 관계 자료를 수집·비교·분석하고 교류 필요성을 충분히 검토
  - 스마트도시계획 및 스마트도시서비스 관련 기술적·경제적 실익 여부 판단
  - 인구·면적 및 행정·재정·기반 환경 수준 등 지역 여건의 적합성 여부 판단
  - 상호 대등한 입장에서의 협력 및 우호증진 가능성 여부 판단
  - 역사적·문화적 배경, 지리적 특수여건 등을 고려하여 타당성 여부 판단
  - 대상도시가 국내의 타 시·군과 이미 국제협력을 수행하고 있는 경우 협력하고 있는 타 시·군과 협력방안을 계획에 반영
  - 대상도시 선정 시 그 적합성을 보다 정확하게 검토하기 위하여 관련 대상자들을 상호 교환·초청하여 대상 지역의 여건 등을 비교·견학하는 등의 사전 교류에 대한 계획을 고려
- 국외 스마트도시로부터 협력 제의를 받은 경우에도, 위와 같은 해당 지역의 각종 기본 자료를 송부받아 해당 도시의 국제협력 적합성과 필요성을 반드시 검토



**■ 자매/우호 도시별 교류 대상 스마트도시서비스 선정**

- 관광도시의 특성을 보이는 도시를 대상으로 사천시의 문화·관광·스포츠, 행정 분야 스마트도시서비스를 중심으로 교류
  - 자매/우호 도시 중 미요시시, 주산시, 안순시가 관광도시의 특성을 보유
- 산업도시의 특성을 보이는 도시를 대상으로 사천시의 교통, 행정, 보건·의료·복지 분야 스마트도시서비스를 중심으로 교류
  - 자매/우호 도시 중 제슈프시, 청원시, 안순시, 일조시가 산업도시의 특성을 보유

**[표 2.189] 자매/우호 교류도시별 권장 스마트도시서비스**

분야	스마트도시서비스명	교류도시명					
		미요시시	제슈프시	주산시	청원시	안순시	일조시
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	-	-	-	-	-	-
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	-	-	-	-	-
	가변형 LED 스포츠 플로어	-	-	-	-	-	-
	사천 문화관광홈페이지 고도화	○	-	○	-	○	-
	스마트 라이브러리	-	-	-	-	-	-
교통	수요응답형 자율주행 버스	○	○	-	○	○	○
	관광형 UAM	-	○	-	-	-	-
	드론 배송	-	○	-	-	-	-
	탄력주차 플랫폼	-	-	-	-	-	-
	스마트 주차 관리	-	-	-	-	-	-
	스마트 과속방지	-	-	-	-	-	-
	스마트 횡단보도	-	-	-	-	-	-
	스마트 버스정류장	○	○	-	○	○	○
	스마트 개인용 모빌리티	-	○	-	○	○	○
행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	○	-	○	-	○	-
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	-	○	-	○	○	○
	스마트 대자보	○	-	○	-	○	-
	일자리 지원 플랫폼	○	○	-	○	○	○
방범·방재	해양안전 드론	-	-	○	-	-	-
	지능형 CCTV	○	○	○	○	○	○
	스마트 가로등/보안등	-	-	-	-	-	-
보건·의료·복지	스마트 헬스케어존	-	○	-	○	○	○
	배회감지기 고도화	-	-	-	-	-	-
환경·에너지·수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	-	-	-	-	-	-
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	-	-	-	-	-	-
	폐기물 자원순환 모니터링	-	○	-	○	○	○



## 2) 국내·외 교류 확대 및 홍보 방안

### ■ 국내외 행사 참관 및 부스 참여

- 사천시 스마트도시를 조성해가면서, ‘월드 스마트시티 엑스포(WSCE)’와 같은 스마트 도시 관련 행사에 적극적으로 참여하여 사천시의 스마트도시를 홍보하고 국내·외 협력체계를 구축
- 사천시 스마트도시의 국제화 및 관내 관련 업체의 해외 홍보의 장으로 활용함으로써 스마트 도시 산업 수출과 연계하는 방안 고려

### ■ 스마트도시로의 브랜딩 확립

- 사천시 스마트도시 마케팅을 지원하는 브랜딩 전략을 수립하여 경상남도도 내 선진 스마트도시로의 이미지 향상 필요
- 경상남도도 내 18개 시군 중 적극적으로 스마트도시를 브랜딩하고 있는 도시가 없으므로 스마트 도시 브랜딩의 선점을 통해 경상남도 내 선진 스마트도시로의 사천시 위상 확보 가능
- 스마트도시 브랜딩의 국내 사례로는 대전광역시, 서울특별시 구로구와 강동구, 경기도 안양시, 등이 있으며, 각 도시는 스마트도시 자체 브랜드(로고) 조성 및 확산 전략 추진 중
- 스마트도시 브랜딩의 해외 사례로는 네덜란드 암스테르담, 미국 콜럼버스, 영국 밀턴킨즈, 덴마크 코펜하겐 등이 있으며, 각 도시는 스마트도시 자체 브랜드(로고) 조성 및 확산 전략 추진 중
- 스마트도시 관련 행사 및 스마트도시서비스에 브랜딩 슬로건을 담은 로고를 사용하여 시민과 방문객을 대상으로 스마트도시 홍보 및 이미지 형성을 도모



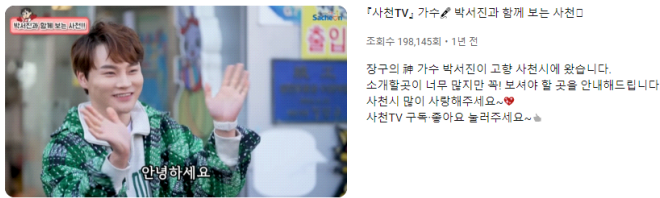
[그림 2.67] 국내·외 스마트도시 브랜딩 사례



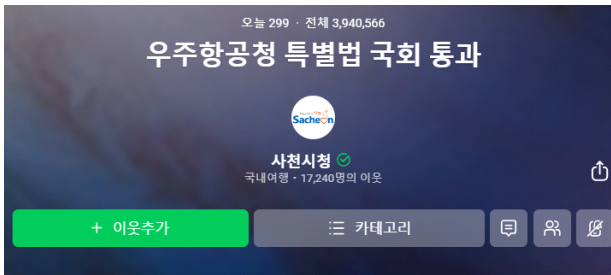


■ 온라인 매체를 활용한 홍보

- 오프라인 매체뿐만 아니라 온라인 매체를 활용하여 사천시 스마트도시 홍보와 스마트 도시서비스를 가상 체험할 수 있는 프로그램 추진
  - 사천시에서 추진 중인 스마트도시서비스 설명 및 추진전략, 도시변화에 기여한 성과에 초점을 맞춘 홍보 게시물(사진, 동영상 등)을 제작
  - 개별적인 홍보 홈페이지 제작을 고려할 수도 있지만, 기존의 홍보매체(지자체 유튜브-사천 TV, 사천시청 블로그, 인스타그램-sacheoncity 등)를 활용하여, 사천의 스마트도시뿐만 아니라 스마트도시 관련 중앙정부 공모사업 성과 등을 효과적으로 홍보 가능



〈사천시 유튜브〉



〈사천시 블로그〉



〈사천시 인스타그램〉

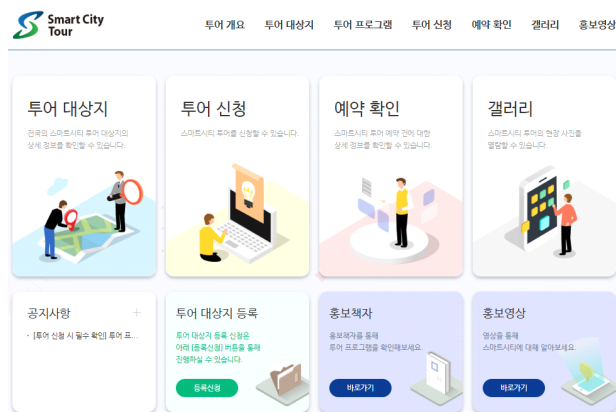
[그림 2.68] 사천시 온라인 홍보 매체





■ 스마트도시 투어 프로그램 대상지 등록을 통한 홍보

- 스마트도시 투어 프로그램에 사천시 스마트도시서비스 대상지를 선정하여 투어 대상지로 등록하여 내국인 뿐만 아니라 해외 귀빈층까지 다양하게 사천시 스마트도시를 체험할 수 있도록 홍보 방안 마련
  - (투어 프로그램 대상 후보지) 사천항공우주과학관, KAI 항공우주박물관, 사천 바다케이블카를 우선적으로 등록하고 추후 수요응답형 자율주행 버스와 관광형 UAM 추진 여부에 따라 투어 프로그램 대상지 추가 확대 추진
- 사천시 스마트도시 투어 프로그램 대상지 등록을 위해서는 ‘스마트도시 종합포털9) → ‘글로벌 스마트도시’ → ‘스마트도시 투어10)’ 페이지를 접속하여 대상지 등록 메뉴를 클릭해 스마트시티 투어 예약 홈페이지를 통한 투어 대상지 등록 진행
  - (스마트시티 분야 체크) 도시운영, 스마트 교통, 스마트 환경, 에너지, ICT 솔루션, 스마트팜, 기타 중 선택(복수 응답 가능)
  - (대상지명) 국·영문 공식 명칭 작성
  - (주소) 대상지 도로명 주소 및 층수까지 기입하여 작성
  - (주차 여부) 대형차량(버스 등) 주차 가능 여부 작성
  - (도시유형) 신도시, 기존도시, 신도시+기존도시, 해당없음, 기타 중 체크
  - (운영정보) 운영기관 유형이 공공 또는 민간인지 여부, 지자체, 지자체/위탁운영, 공공기관, 공기업, 민간기업, 기타, 운영 관련 기관명 작성
  - (대상지 특성) 전시관/체험관, 운영센터/상황실, 기타 중 체크
  - (투어형태) 관람형, 체험형, 기타 중 체크
  - (운영형태) 상시운영 체험형 대상지, 운영시간이 정해진 체험형 대상지, 기타 중 체크
  - (재원조달 방법) 국비 지원, 자체 예산, 기타 중 체크
  - (투어운영) 소요시간, 순서 및 내용, 최대관람 인원, 투어 운영, 위탁운영사명 작성



[그림 2.69] 스마트도시 투어 프로그램 대상지 신청 페이지

9) 스마트도시 종합포털 : <https://smartcity.go.kr/>

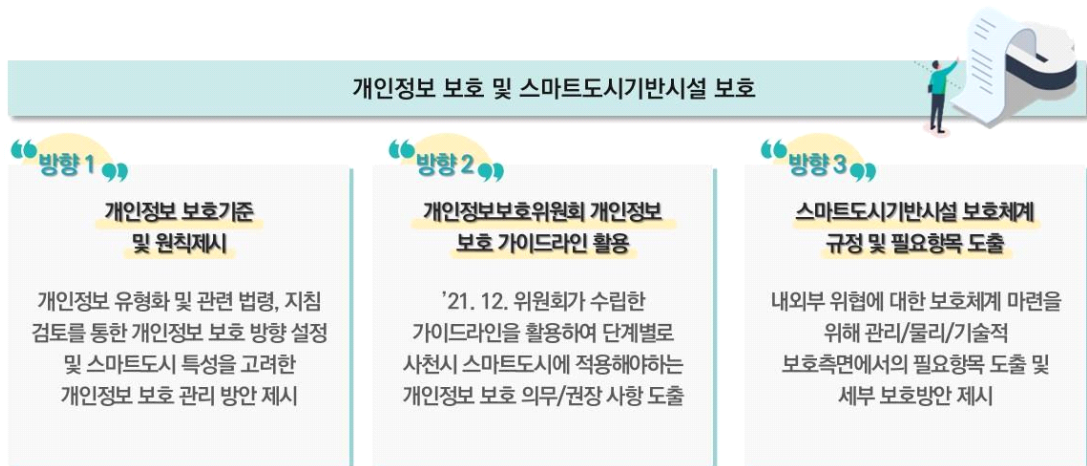
10) 스마트시티 투어 예약 홈페이지 : <https://tour.smartcity.or.kr/>



## 6. 개인정보 보호와 스마트도시기반시설 보호

### 가. 기본방향

- 개인정보 보호대책을 위한 개인정보 보호기준 및 원칙 제시
  - 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 검토를 통한 개인정보 보호 방향 설정
  - 스마트도시에서의 개인정보 처리 특성을 고려한 개인정보 보호 관리 방안 제시
- 개인정보보호위원회의 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인 활용
  - 데이터3법 개정 시행일에 맞추어 설립된 위원회는 2021년 12월 「스마트도시 개인정보 보호 가이드라인」을 수립
  - 기획·설계, 수집, 이용·제공, 보관·파기 등 단계별로 사천시 스마트도시에 적용해야 하는 개인정보 보호 의무 사항과 권장 사항 도출
- 스마트도시기반시설 보호체계 규정 및 필요항목 도출
  - 관련 법률 및 계획 등의 검토·분석을 통하여 스마트도시기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고 그에 따른 고려사항 진단
    - 내외부 위협에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위하여 3가지 보호측면(관리적 보호측면·물리적 보호측면·기술적 보호측면)에서의 필요항목 도출
  - 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙 제시
    - 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙을 바탕으로 보호절차 수립 및 관리적 보호측면·물리적 보호측면·기술적 보호측면의 세부 보호방안 제시



[그림 2.70] 개인정보 보호와 스마트도시기반시설 보호의 기본방향



## 나. 현황검토

### 1) 개인정보 보호 개념 정립

#### 가) 개인정보 보호의 정의 및 유형화

■ 개인정보 정의(「개인정보 보호법」 제2조 1항)

- “개인정보”란 살아 있는 개인에 관한 정보로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 정보
  - 성명, 주민등록번호 및 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보
  - 해당 정보만으로는 특정 개인을 알아볼 수 없더라도 다른 정보와 쉽게 결합하여 알아볼 수 있는 정보
  - 가명처리함으로써 원래의 상태로 복원하기 위한 추가 정보의 사용·결합 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없는 정보(이하 “가명정보”)

■ 개인정보 유형화

- 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화
  - 국무총리 직속 기관인 개인정보보호위원회에서는 개인정보를 다음과 같이 분류

[표 2.190] 개인정보 유형 및 내용

유형 구분		내용
인적사항	인적사항	- 성명, 주민등록번호, 주소, 연락처, 생년월일, 출생지, 성별 등
	가족정보	- 가족관계 및 가족구성원 정보 등
신체적 정보	신체정보	- 얼굴, 홍채, 음성, 유전자 정보, 지문, 키, 몸무게 등
	의료·건강정보	- 건강상태, 진료기록, 신체장애, 장애등급, 병력, 혈액형, IQ, 약물 테스트 등의 신체검사 정보 등
정신적 정보	기호·성향정보	- 도서비디오 등 대여기록, 잡지구독정보, 물품구매내역, 웹사이트 검색내역 등
	내면정보	- 사상, 신조, 종교, 가치관, 정당·노조 가입여부 및 활동내역 등
사회적 정보	교육정보	- 학력, 성적, 출석상황, 기술 자격증 및 전문 면허증 보유내역, 상별 기록, 생활기록부, 건강기록부 등
	병역정보	- 병역여부, 군번 및 계급, 제대유형, 근무부대, 주특기 등
	근로정보	- 직장, 고용주, 근무처, 근로경력, 상별기록, 직무평가기록 등
재산적 정보	법적정보	- 전과·범죄 기록, 재판 기록, 과태료 납부내역 등
	소득정보	- 봉급액, 보너스 및 수수료, 이자소득, 사업소득 등
	신용정보	- 대출 및 담보설정 내역, 신용카드번호, 통장계좌번호, 신용평가 정보 등
기타 정보	부동산 정보	- 소유주택, 토지, 자동차, 기타소유차량, 상점 및 건물 등
	기타 수익 정보	- 보험(건강, 생명 등) 가입현황, 휴가, 병가 등
	통신정보	- E-Mail 주소, 전화통화내역, 로그파일, 쿠키 등
기타 정보	위치정보	- GPS 및 휴대폰에 의한 개인의 위치정보
	습관 및 취미정보	- 흡연여부, 음주량, 선호하는 스포츠 및 오락, 여가활동, 도박성향 등

출처: 개인정보 포털(<https://www.privacy.go.kr/front/contents/cntntsView.do?cntntsNo=35>)



나) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

■ 개인정보 보호 관련 법률

- 「개인정보 보호법」은 개인정보 처리에 관한 사항을 규정하고 있는 일반법이므로, 다른 법률에 개인정보 보호에 관한 특별한 규정이 있으면 해당 법률이 우선적으로 적용되며 그렇지 않은 경우에는 보호법이 적용됨\*
- \* 「개인정보 보호법」 제6조(다른 법률과의 관계) : 개인정보 보호에 관하여는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따르며, 개인정보 처리 및 보호에 관한 타 법률 제·개정하는 경우 이 법의 목적과 원칙에 맞도록 하여야 한다.
- 「스마트도시법」에서는 스마트도시의 관리 및 스마트도시서비스 제공과정에서 개인정보가 처리되는 경우에 관계 법령에 따르도록 규정\*
- \* 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제21조(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 취급되어야 한다
- 따라서 기반시설 관리청, 서비스제공자 등이 처리하는 정보, 스마트도시 통합운영센터 등에 제공·연계되는 정보에 개인정보가 포함된다면 보호법 상 의무를 준수해야 함
- 그 외 개인정보 보호 관련 법제는 다음과 같음
  - 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」, 「개인정보 보호법」, 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」, 「교육기본법」, 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」, 「보건의료기본법」 등

[표 2.191] 분야별 개인정보 보호 관련 법령

분야	주요 내용	관련 주요 법률
정보통신	정보통신사업자의 개인정보보호 의무	- 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 - 「개인정보 보호법」
	개인정보 보호하기	- 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 - 「개인정보 보호법」
개인위치정보	위치정보사업자의 개인위치정보보호 의무	- 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」
	위치정보 보호하기	- 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 - 「개인정보 보호법」
	긴급 시 개인위치정보의 이용	- 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」 - 「재난 및 안전관리 기본법」
금융·신용거래	신용정보회사 등이 지켜야할 개인신용정보보호 의무	- 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 - 「개인정보 보호법」 - 「금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률」
	신용정보 보호하기	- 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」 - 「개인정보 보호법」
교육	교육 분야에서 개인정보보호	- 「교육기본법」 - 「학교보건법」 - 「초·중등교육법」 - 「개인정보 보호법」
보건·의료	보건·의료분야에서 개인정보보호	- 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」 - 「개인정보 보호법」 - 「장기 등 이식에 관한 법률」 - 「행정소송법」 - 「인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률」 - 「행정심판법」 - 「보건의료기본법」

출처: 법제처, 찾기 쉬운 생활법령정보 홈페이지. 분야별 개인정보보호, 2023.12.15.  
[https://www.easylaw.go.kr/CSP/CnpClisMain.laf?popMenu=ov&scsmSeq=1702&ccfNo=1&cciNo=1&cnpClisNo=1&menuType=lsi&search\\_put=](https://www.easylaw.go.kr/CSP/CnpClisMain.laf?popMenu=ov&scsmSeq=1702&ccfNo=1&cciNo=1&cnpClisNo=1&menuType=lsi&search_put=)





■ ‘데이터 3법’ 개정 및 주요 내용

- 데이터 이용을 활성화하는 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭 : 정보통신망법)」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(약칭 : 신용정보법)」 등 3가지 법률을 통칭
  - 데이터 3법 개정안은 2020년 1월 9일 국회 본회의를 통과하여 2020년 8월부터 시행 중
- 2020년 당시 데이터 3법(개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법)의 법률 개정 주요 내용
  - 개인정보의 개념을 명확히 해서 혼선을 줄이고, 안전하게 데이터를 활용하기 위한 방법과 기준 등을 새롭게 정의
  - 데이터를 기반으로 한 새로운 기술·제품·서비스의 개발, 산업 목적을 포함하는 과학연구, 시장 조사, 상업 목적의 통계작성, 공익 기록보존 등을 위해서 가명정보를 이용할 수 있도록 도입
  - 개인정보처리자의 책임성을 강화하기 위해 각종 의무를 부과하고, 법 위반 시 과징금 도입 등 처벌도 강화해서 개인정보를 안전하게 보호할 수 있도록 제도적 장치를 마련
  - 개인정보의 오·남용과 유출 등을 감독할 감독기구는 개인정보보호위원회로 관련 법률의 유사·중복 규정은 「개인정보 보호법」으로 일원화
  - 관련 법률의 유사·중복 규정을 정비하고 추진체계를 일원화하는 등 개인정보 보호 협치(거버넌스) 체계의 효율화
  - 데이터 이용 활성화를 위한 가명정보 개념 도입, 데이터 활용에 따른 개인정보 처리자의 책임 강화, 모호한 ‘개인정보’ 판단 기준의 명확화

[표 2.192] 정보의 개념 및 활용가능 범위

구분	개념	활용 가능 범위
개인정보	특정 개인에 관한 정보, 개인을 알아볼 수 있게 하는 정보	사전적이고 구체적인 동의를 받은 범위 내 활용 가능
가명정보	추가정보의 사용 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없게 조치한 정보	다음 목적에 동의 없이 활용 가능 ① 통계작성(상업적 목적 포함) ② 연구(산업적 연구 포함) ③ 공익적 기록보존 목적 등
익명정보	더 이상 개인을 알아볼 수 없게 (복원 불가능할 정도) 조치한 정보	개인정보가 아니므로 제한없이 자유롭게 활용

출처: 대한민국 정책브리핑. 데이터 3법, 2021.11.16 (<https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148867915>)



다) 개인정보 침해 현황 및 유형

■ 개인정보 침해사례 증가

- 개인정보는 인터넷, 각종 마케팅 행사, 다양한 커뮤니티에 저장된 개인정보, 설문조사 등의 방법으로 각종 저장매체에 기록되고 유통
- 정보통신기술의 발달과 함께 정보통신망에서 개인정보를 수집, 활용하는 사례가 늘어나면서 개인정보 침해의 위험성 증가하는 추세
- 개인정보 침해신고 상담 건수는 2019년(15만8천건)에 비하여 2021년(20만2천건) 약 1.27배 증가했으며, 불특정 다수의 다양한 개인정보가 수집, 활용되므로 개인정보 유출 및 침해 사건 발생 시 피해규모가 매우 큼

■ 개인정보 침해 종류

- 개인정보 침해 유형은 ①개인정보 유출, ②개인정보 불법유통, ③개인정보 오남용, ④홈페이지 노출, ⑤허술한 관리/방치 5가지로 분류 가능

[표 2.193] 개인정보 침해 종류

침해 종류	의미
개인정보 유출	- 법령이나 처리자의 자유로운 의사에 의하지 않고, 정보 주체의 개인정보에 대하여 처리자가 통제를 상실하거나 또한, 권한 없는 자의 접근을 허용한 것을 말함
개인정보 불법유통	- 다양한 경로를 통해 수집한 개인정보가 이용 및 관리 과정에서 관리부주의 및 실수, 악의적인 유출, 해킹 등으로 인해 유출된 후 금전적 이익 수취를 위해 불법적인 방법을 통해 거래되는 경우
개인정보 오남용	- 다양한 경로를 통해 수집한 개인정보가 이용 및 관리 과정에서 관리 부주의 및 실수, 악의적인 유출, 해킹 등으로 인해 유출된 후 불법스팸, 마케팅, 보이스피싱 등에 악용되어 개인정보 침해가 발생하는 경우
홈페이지 노출	- 관리 부주의로 인하여 개인정보가 웹사이트의 게시물, 파일, 소스코드 및 링크(URL)에 포함되어 노출되는 경우를 말함
허술한 관리/방치	- 개인정보처리자는 개인정보를 처리함에 있어서 개인정보가 분실, 도난, 유출, 위조, 변조 또는 훼손되지 아니하도록 안정성 확보에 필요한 기술적, 관리적 및 물리적 안전조치를 취하여야 하나 안전 조치가 미비한 경우

출처: 개인정보 포털 (<https://www.privacy.go.kr/front/contents/cntntsView.do?contsNo=56>)



라) 개인정보 보호 기반기술 현황

■ 개인정보 보호 기술의 유형

- 개인정보 보호 기술은 개인의 프라이버시나 프라이버시에 관한 정보를 보호하기 위한 모든 형태의 기술을 의미
- 정보통신기술의 발달 및 빅데이터 환경의 형성과 함께 고도화된 정보 활용 기술들로부터 개인 정보를 보호하기 위한 기술은 크게 14개로 분류
- ① 개인정보 인증 : 패스워드 기반 인증 및 개인 식별번호를 이용하는 인증시스템으로부터 신원을 확인(고유한 ID와 일정한 패스워드를 사용)
- ② 개인정보 은닉 : 정보를 은폐하여 정당하지 못한 접근으로부터 보호하는 방안으로 통신 과정에서 개인의 익명성을 보장하는 익명화 기술
- ③ 침입차단(방화벽, Firewall) : 방화벽(Firewall)은 불법 사용자나 비인가자가 인터넷과 같은 범용 네트워크상에서 불법적인 접근·접속시도를 차단하기 위한 목적으로 사용
- ④ 침입탐지(IDS) : 실시간으로 네트워크를 감시하여 권한이 없는 사용자로부터의 접속, 정보 조작, 오남용 등 불법적인 침입 행위를 탐지하기 위한 시스템
- ⑤ 가상사설망(VPN) : 기존의 전용선이나 VAN을 이용한 통신망 구축이 아니라, 공중망을 사용하여 가상통신망을 구축하는 기술
- ⑥ 로깅(Logging) : 시스템 내부에서 PC나 응용 프로그램의 사용 흔적을 log파일에 기록하는 기술로 logging 분석을 통하여 시스템에 누가 접속했는지를 파악 가능
- ⑦ 감사(Auditing/Audit trail) : 컴퓨터를 사용하는 모든 사용자에게 대한 정보(접근 객체 명, 접근방법, 시각, 접근 위치 등)를 기록하여 컴퓨터 관리자가 필요시 감사 및 추적하는 기술
- ⑧ 보안 운영체제(Secure OS) : 시스템을 보호하기 위하여 기존의 운영체제 내에 보안 기능을 통합시킨 보안 커널을 추가로 이식한 운영체제로 데이터에 대한 직접적인 보안뿐 아니라 DB 서버의 접근을 제한하여 권한이 없는 내부자의 시스템 접근을 차단
- ⑨ 취약성 점검 : 운영체제 및 소프트웨어에 존재하는 개인정보 보호 취약성을 분석하여 보안 취약점을 발견하는 기술로 소프트웨어 역공학 기술과도 관련이 있으며, 시스템 및 네트워크상에 존재하는 제반의 문제점이 개인정보 보호 사고와 연관될 수 있는지를 실제 사고에 앞서 판단하는 심도 있는 예측을 하는 분야
- ⑩ 공개키 기반구조(PKI) : 보안이 필요한 응용 분야에 널리 사용되며, 인증서(certificate)를 통하여 제3자(인증기관)의 신뢰 객체가 아닌 사람은 그 문서의 내용을 변경할 수 없도록 제한
- ⑪ 권한관리기반구조(PMI) : 인증서 구조에 사용자에게 대한 속성정보를 제공하여 권한 관리가 가능하도록 하는 속성 인증서 기술과 속성인증서를 발급·저장·유통을 제어하는 기반구조
- ⑫ 개인정보영향평가 : 새로 구축되는 정보시스템이나 현재 운영 중인 시스템에 대해서 시스템



운영이 프라이버시에 미칠 영향을 조사, 예측, 검토하여 침해위험을 평가하는 기술(한국정보 보호진흥원(KISA)이 2005년부터 개인정보 영향평가제도 (PIA : Privacy Impact Assessment)를 운영하면서 정보 보호컨설팅기관을 중심으로 평가기술에 대한 활발한 연구 진행

- ⑬ 역할기반접근제어(RBAC) : 관리자에게 역할, 역할 계층(hierarchy), 관계(relationship), 제약(constraint)을 정립할 수 있는 자격을 부여하여 사용자의 행동을 정적 또는 동적으로 규제함으로써 접근을 통제
- ⑭ 개인정보 DB 관제 : Secure OS 기반의 개인정보 DB 관제 기술은 일반 데이터베이스의 보안기술과 유사하며, 전체 데이터베이스 중 개인정보가 포함된 데이터베이스 일부를 암호화하는 개인정보 보호 기술의 관점에서 개인정보 보호 저장기술 중 가장 활발히 연구가 수행

#### ■ 정보 보호 기술 최근 동향

##### ○ 국내 표준화 현황 및 전망

- 「TTA 정보보호기반 PG501」은 주요 차세대 암호기술 및 양자 키 분배 시스템 규격, 패스워드와 IBC(ID-Based Cryptosystem)를 이용한 키 교환 프로토콜 표준 제정을 완료하였으며, 퍼지 인증 프로토콜, 양자내성 암호와 동형 암호(암호화된 상태에서 데이터를 연산할 수 있는 암호화 방법) 표준을 개발 중
- 「JTC1 SC27 전문위원회」에서는 한국/미국/일본 공동으로 2018년 개정된 ISO/IEC 19790, ISO/IEC 24759 표준을 준용한 KS X 표준을 개정하려고 하고 있으며, ISO/IEC 15408 관련 한국암호모듈검증제도의 암호모듈 보안 요구사항과 시험 요구사항 개정을 완료
- 「개인정보보호표준포럼」에서는 개인정보보안 기술 관련 국내/국제 표준을 개발 및 제·개정 중이며, 스마트그리드, 클라우드, 스마트폰 보안, 암호 알고리즘 등 보안 및 개인정보보호 기술 국내외 표준을 개발 중
- 「한국FIDO산업포럼」에서는 FIDO UAF 1.1, U2F 1.2, FIDO 2.0에 대한 Specification 및 FIDO 신규 보안평가 시스템을 국내 공유 중이며, 국내 표준을 FIDO 국제 표준에 반영

##### ○ 국제 표준화 현황 및 전망

- 「ITU-T SG17 Q.4-Cybersecurity」에서는 사이버보안 침해사고 증거를 수집 및 보존하는 도구를 위한 가이드라인 표준 개발이 진행 중
- 「JTC1 SC27 WG2-Cryptography and security mechanisms」에서는 경량 암호 알고리즘을 중심으로 ICT 정보보호를 위한 핵심 암호기술의 표준화를 추진 중이며, 신규 기술 수요에 따른 경량 암호 분야의 표준화 항목 및 대상 증가를 전망하고 있다. 또한, 인증 요소 기술(사용자의 지식/Blind 전자서명 기반 인증, 바이오매트릭스 기반 인증, 속성 기반 익명 비연결 실체 인증) 및 객체 인증 보증 프레임워크 표준화를 추진 중
- 「IETF SEC I2NSF」에서는 네트워크 기능 가상화(Network Functions Virtualization: NFV) 기반의 보안 서비스 환경에서 가상의 네트워크 보안 기능(Network Security Function: NSF)들을 생성/등록/관리하기 위한 인터페이스에 대한 표준화를 추진 중
- 「W3C」에서는 분산형 ID관리 인프라스트럭처를 위해 기본 레이어로 분산형 식별자(Decentralized Identifiers: DIDs), 상위 레이어로 검증 가능 크리덴셜(Verifiable Credential)에 대한 표준을 개발 중



## 2) 스마트도시기반시설 보호

### 가) 스마트도시기반시설의 보안 관련 실태 및 문제점

- 유선통신망 : 통신망에 대한 물리적인 보안침해 발생 가능성이 존재하며, 인터넷망을 이용한 DDos 공격 등 네트워크 침해 발생 가능
  - 더불어 자가망이 아닌 공공통신사업자의 임대망을 사용하고 있어 정보보안 관련 문제 발생 시 책임소재의 문제 발생 가능성이 존재
- 무선통신망 : 무선 Mesh 망 내 AP(Access Pointer), 단말기 간 비암호화로 인하여 통신망에서 전송되는 패킷 정보의 노출 및 도청 가능
- IPTV 및 스마트TV : 상용화되고 있는 기기들로 인한 데이터 전송량 증가로 전체 망에 대한 네트워크대역폭 저하 문제 발생 가능 및 스마트 TV 어플리케이션의 보안 취약성
- CCTV 설치·운영 : CCTV로 인한 개인의 사생활 침해 및 개인정보 보호 법률 위반 가능성 존재

### 나) 스마트도시기반시설 보호의 방향설정

- 스마트도시기반시설이란 관련 근거법에서 제시된 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설·정보통신망·통합운영센터, 정보를 생산·수집·활용하기 위한 시설 등으로 구분
- 스마트도시기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출을 방지
  - 스마트도시기반시설에 대한 안전 보호조치를 시행함으로써 서비스를 제공받는 시민들이 장애 없이 서비스를 이용할 수 있는 여건을 제공하고, 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적인 운용을 도모

### 다) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

#### ■ 스마트도시기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항

- 스마트도시 관련 지침에서는 건설사업 단계별 기반시설 보호 기준 마련, 재해복구 계획 및 관리, 스마트도시기반시설 관리대책 수립 등의 대책 방안을 제시
  - 스마트도시계획수립지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호 체계를 수립 하도록 제시하고 있으며, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적, 물리적 보호 대책 및 기술적 보안대책의 방향 필요
- 스마트도시기반시설 보호를 위해서 시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보호 대책 및 보안대책을 설정하고, 구체적·체계적인 기준 및 보호 방안 제시 필요



■ 스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크, 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 구분
  - 일반적인 시설물의 안전관리는 「시설물 안전관리에 관한 특별법」을 중심으로 「자연재해대책법」, 「재난 및 안전관리기본법」, 「시설물 안전점검 및 정밀안전진단 지침」 등에서 제시된 보호 체계에 따라 유지·관리
  - 정보통신시설의 보안관리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보 보호 등에 관한 법률」을 중심으로 「지능정보화 기본법」, 「정보통신기반 보호법」 등에서 제시된 보호체계에 따라 관리·운영

[표 2.194] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항

법률	관련 주체/기관	내용(근거조항)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	관리청(시장·군수) 및 위탁기관	관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리·운영할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부 장관	해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시기반시설 중 스마트도시 통합운영센터를 주요 정보통신기반시설로 지정하여야 함(제22조)
시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	관리주체(시설물의 소유자) 및 위탁기관	소관 시설물의 안전과 기능 유지를 위해 정기적으로 안전점검을 실시하여야 함(제11조)
		안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난 예방과 안전성 확보가 필요할 경우 정밀안전진단을 실시하여야 함(제12조) 시설물의 기능 보전, 편익 및 안전 향상을 위해 유지관리 필요(제39조)
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 시설을 주요정보통신 기반시설로 지정(제8조)
	주요정보통신 기반시설을 관리하는 기관의 장	정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가하여야 함(제9조) 침해사고 발생 시 관계기관등에 통지하여야 하며, 관계기관등은 피해확산 방지, 신속 대응을 위해 조치를 취해야 함(제13조)
지능정보화 기본법	과학기술정보통신부장관	공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초연결지능정보통신망을 구축·관리하거나 전담기관으로 하여금 구축·관리하게 할 수 있음(제35조)
		초연결지능연구개발망을 구축·관리·운영하거나 전담기관으로 하여금 구축·관리·운영하게 할 수 있음(제36조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	정보통신망의 안정성·확보 등을 위한 보호조치(제45조) 침해사고 시 과학기술정보통신부장관이나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)
	집적정보통신시설 사업자	집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)
		정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 통보(제46조의2)
정보통신망의 안정성·신뢰성 확보를 위하여 관리적·기술적·물리적 보호조치를 포함한 종합적 관리체계를 수립·운영하고 있는 자에 대하여 인증 가능(제47조)		
재난 및 안전관리 기본법	시장·군수·구청장	재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	국가핵심기반의 관리(제26조의2)
	행정안전부 장관 또는 재난관리책임기관장	재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)





## 다. 주요내용

### 1) 스마트도시서비스(안)의 개인정보 보호 항목

- 본 계획에서 제시된 26개의 스마트도시서비스(안) 중 21개의 서비스에서 개인정보가 활용되며, 주로 인적사항과 신체정보 등으로 구성
  - 개인정보를 활용하는 스마트도시서비스(안)는 중점적인 보안관리가 필요

[표 2.195] 스마트도시서비스 관련 개인정보 내용 및 유형

분야	스마트도시서비스명	주요 개인정보	개인정보 유형
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	성명, 연락처 등	인적사항
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	-
	가변형 LED 스포츠 플로어	성명, 연락처 등	인적사항
	사천 문화관광홈페이지 고도화	로그 파일 등	통신정보
	스마트 라이브러리	성명, 연락처, 대여기록 등	인적사항/ 기호·성향정보
교통	수요응답형 자율주행 버스	성명, 연락처 등	인적사항
	관광형 UAM	성명, 연락처 등	인적사항
	드론 배송	성명, 연락처, 주소 등	인적사항
	탄력주차 플랫폼	성명, 면허증 등	인적사항/ 교육정보
	스마트 주차 관리	성명, 면허증 등	인적사항/ 교육정보
	스마트 과속방지	-	-
	스마트 횡단보도	-	-
	스마트 버스정류장	로그 파일 등	통신정보
	스마트 개인용 모빌리티	성명, 면허증 등	인적사항/ 교육정보
행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	성명, 생년월일, 성별 등	인적사항
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	성명, 주소 등	인적사항
	스마트 대자보	-	-
	일자리 지원 플랫폼	성명, 생년월일, 성별 등	인적사항
방범·방재	해양안전 드론	얼굴, 키 등	신체정보
	지능형 CCTV	얼굴, 키 등	신체정보
	스마트 가로등/보안등	얼굴, 키 등	신체정보
보건·의료·복지	스마트 헬스케어존	성명, 생년월일, 성별, 건강상태 등	인적사항/ 의료·건강정보
	배회감지기 고도화	GPS 기반 위치	위치정보
환경·에너지·수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	성명, 주소 등	인적사항
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	얼굴, 키 등	신체정보
	폐기물 자원순환 모니터링	-	-



## 2) 개인정보 보호 관련 담당자

### ■ 개인정보 보호 관련 담당자

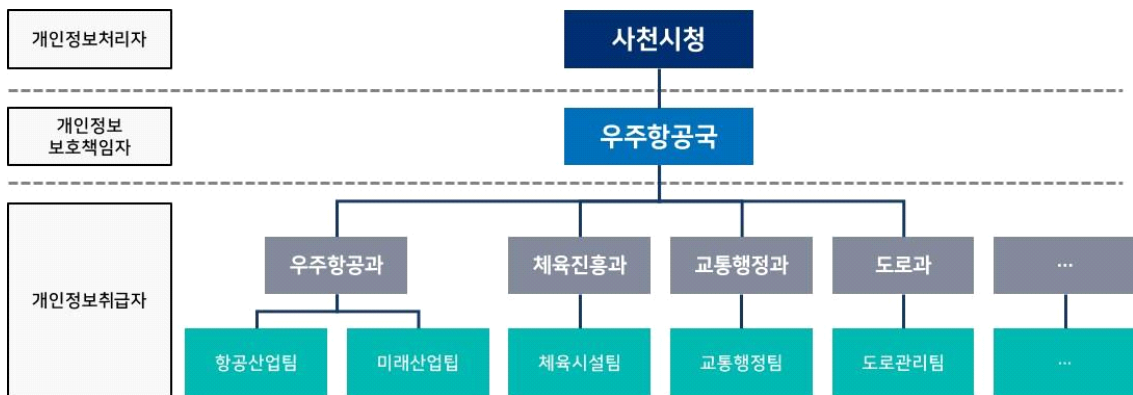
- 개인정보 보호 관련 담당자는 개인정보처리자, 개인정보 보호책임자, 개인정보취급자로 분류

**[표 2.196] 개인정보 보호 관련 담당자 상세내용**

구분	담당자별 정의
개인정보처리자	- 개인정보 업무를 목적으로 법 제2조 제4호에 따른 개인정보 파일을 운용하기 위하여 개인정보를 처리하는 모든 공공기관, 영리 목적의 사업자, 협회·동창회 등 비영리기관·단체, 개인 등을 말함
개인정보 보호책임자	- 개인정보처리자의 개인정보 처리에 관한 업무를 총괄해서 책임지는 자로서 개인정보 보호법 시행령 제32조 제2항에 해당하는 자를 말함
개인정보취급자	- 개인정보처리자의 지휘·감독을 받아 개인정보를 처리하는 업무를 담당하는 자로서 임직원, 파견근로자, 시간제근로자 등을 말함

출처: 개인정보 보호법(2020. 2. 4 일부개정) 및 표준 개인정보 보호지침(2020. 8. 11 제정)

- 개인정보처리자
  - 업무를 목적으로 개인정보파일을 운용하기 위하여 스스로 또는 다른 사람을 통하여 개인정보를 처리하는 공공기관, 법인, 단체 및 개인 등(개인정보 보호법 제2조)
  - 사천시청은 지방자치단체에 해당하는 공공기관이며, 개인정보처리자는 사천시장이 됨
- 개인정보 보호책임자
  - 공공기관 개인정보처리자는 군의 경우 4급 공무원 또는 그에 상당하는 공무원을 개인정보 책임자로 지정(개인정보 보호법 시행령 제32조)
  - 사천시는 항공경제국 국장이 개인정보 보호 책임자로 지정될 수 있음
- 개인정보취급자
  - 개인정보처리자의 지휘·감독을 받아 개인정보를 처리하는 업무를 담당하는 자(개인정보 보호법 제28조)
  - 스마트도시서비스를 통해 개인정보를 취급·이용하는 각 부서 직원들에 해당하며, 개인정보가 유출되지 않도록 주의 필요



**[그림 2.71] 개인정보 보호 관련 담당자 구조도**



### 3) 스마트도시에서 개인정보 처리 특성

- (동의 외 자동화된 처리) 스마트도시에서는 사물인터넷(IoT) 기반으로 정보주체의 동의 없이 개인정보를 수집·이용하는 경우가 다수
  - 자동화 처리기기 초기 설정부터 개인정보 보호 중심 설계(PbD)\*를 고려하도록 하고, 동의 외 처리 기능 요건 충족 등 적법한 방법으로 필요 최소한의 개인정보를 처리
  - \* Privacy by Design(PbD) : 제품·서비스 개발 시 기획 단계부터 개인정보 처리의 전체 생애주기에 걸쳐 정보주체의 프라이버시를 고려한 기술·정책을 설계에 반영하는 것을 의미하며, 국제적으로 광범위하게 통용되는 개인정보 보호 원칙
  - 개인정보 처리절차와 방법, 내역 등을 정보주체가 명확하고, 이해하기 쉽고, 쉽게 접근할 수 있는 방법으로 고지 또는 공개하여 투명성의 확보 필요
  
- (대규모 개인정보 집적) 스마트도시에서는 통합적·효율적인 서비스 제공을 위해 스마트도시 통합운영센터 등을 운영하고 있어 대규모 개인정보가 집적되어 처리될 가능성이 높음
  - 집적된 개인정보가 입주민을 감시하거나 통제하는 용도로 사용되지 않도록 본래 목적 범위 내에서만 이용해야 함
  - 대규모로 집적된 개인정보가 유·노출되지 않도록 기술적·관리적·물리적 조치를 하는 등 안전한 관리 필요
  
- (개인정보 간 연계·분석) 스마트도시에서는 행정·교통·복지·환경 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 간 통합·연계 분석을 통하여 서비스를 제공
  - 자동화된 결정(프로파일링 등)이 입주민에게 불리하게 적용하는 등 입주민의 권리·의무에 중대한 영향을 미치지 않도록 통제권을 보장해야 함
  
- (스마트도시 생태계의 복잡성) 스마트도시 구축·운영 과정에 기반시설 관리청, 통합 플랫폼사업자, 분야별 서비스제공자 등 다양한 주체가 연관되어 있고 상호협력 관계가 형성된 경우가 많아 개인정보 보호책임자를 명확히 하는 것이 중요
  - 개인정보 처리 관계(제3자 제공, 위·수탁 등)에 따라 각 주체별 보호책임을 명확히 하고 스마트도시 내 개인정보 보호 정책을 총괄·조정할 거버넌스 마련 등을 통해 개인정보 처리 전반에 책임성을 확보해야 함



#### 4) 스마트도시 개인정보 보호조치

##### 가) 개요

■ 정부 기관의 가이드라인에 따른 스마트도시 개인정보 보호 관리

- 사천시에서 수립하는 스마트도시계획 내 26개의 스마트도시서비스에서 다루는 개인정보는 개인정보보호위원회\*에서 2021년 12월에 수립한 「스마트도시 개인정보 보호 가이드라인」에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 관리 가능

\* 개인정보보호위원회는 2020년 8월 5일 출범한 합의제 중앙행정기관으로 대한민국 개인정보 보호 정책을 총괄하는 감독 기구

■ 가이드라인 내 보호조치 구분

- 가이드라인은 ①기획·설계 단계, ②수집 단계, ③이용·제공 단계, ④보관·파기 단계, ⑤관리 감독, ⑥이용자 권리보장 6개로 구분하여 스마트도시에서의 개인정보 보호 의무, 권장 사항을 두고 있음

[표 2.197] 스마트도시 개인정보 보호조치 개요

구분	하위 구분	주요 내용	
단계별 보호조치	기획·설계 단계	- 기획·설계 시 개인정보 보호 중심 설계(PbD) 원칙 적용	
		- 개인정보 영향평가 수행	
	수집 단계	- 적법한 개인정보의 수집 동의 확보	
		- 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인	
		- 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내	
	이용·제공 단계	- 수집 목적 내 개인정보 이용·제공 확인	
		- 목적 외 이용·제공 시 별도 근거 확인	
		- 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용	
	보관·파기 단계	- 암호화, 접근통제 등 안전한 보관·관리	
		- 개인정보의 적법한 파기	
	상시 보호조치	관리 감독	- 개인정보 보호책임자의 지정
			- 개인정보취급자에 대한 관리·감독
- 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리·감독			
이용자 권리보장		- 개인정보 처리방침 공개 및 안내	
		- 이용자 권리보장 방안 마련 및 이행	
		- 개인정보 유출 대응 매뉴얼 수립 및 이행	

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인



나) 기획·설계 단계

- 기획·설계 시 개인정보 보호 중심 설계(PbD) 원칙 적용 (권장)
  - 스마트도시계획을 수립하는 행정청, 스마트도시건설사업시행자, 기반시설 관리청, 서비스제공자 등은 PbD 적용 주체에 해당
  - 스마트도시 및 스마트도시서비스의 기획·설계 단계부터 스마트도시 내 개인정보 처리 전 과정에 개인정보 보호 중심 설계(PbD)를 적용하여 예상되는 침해위험 요인을 사전에 분석하고 예방 조치를 할 것을 권고
    - \* PbD 적용 시 ISO/IEC TS 27570 R8.5 참고 가능
  - 특히 스마트도시에서는 서비스 제공 등을 위해 행정·교통·복지 등 기능별로 다양하게 수집·축적된 대규모 개인정보가 연계·분석되어 처리되므로, 프라이버시 및 인권침해로 이어질 수 있음
  - 스마트도시의 기획·설계 시부터 개인정보 처리 전 과정에 걸쳐 개인정보 보호 6대 원칙\*을 적용하여, 개인정보 보호 및 안전한 활용을 도모해야 함
    - \* 개인정보보호위원회에서 도출한 개인정보 보호 6대 원칙 : 적법성, 목적제한, 투명성, 안전성, 통제권 보장, 책임성

[표 2.198] 스마트도시 관련 개인정보 보호 6대 원칙

구분	주요 내용
적법성	- 개인정보의 수집·이용·제공 등 처리의 근거는 적법·명확해야 한다.
목적 제한	- 개인정보를 수집 목적 외로 무단 활용해서는 안된다.
투명성	- 개인정보 처리 절차 및 방법, 내역을 정보주체가 알기 쉽게 공개한다.
안전성	- 개인정보를 안전하게 처리하고 관리한다.
통제권 보장	- 정보주체가 개인정보를 스스로 통제할 수 있는 수단을 제공한다.
책임성	- 개인정보처리에 대한 관리 책임을 명확히 한다.

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인

- 개인정보 영향평가 수행 (공공: 의무, 민간: 권장)
  - 기반시설 관리청 및 공공 서비스제공자 등은 스마트도시서비스 제공을 위한 센터 구축 시 등에 예상되는 개인정보 침해위험을 분석하고 개선방안을 수립하는 등 개인정보 영향평가를 거쳐야 함
    - 개인정보 영향평가는 개인정보파일을 운용하는 새로운 정보시스템의 도입이나 기존시스템의 중대한 변경 시 침해위험 등 개인정보에 미치는 영향(impact)을 사전에 조사 검토하여 개선 방안을 도출하고 이행여부를 점검하는 체계적인 절차를 의미
    - 영향평가 의무대상 : 보호법 제2조 제6호에 따른 공공기관에서 운용하는 개인정보파일 중 그 규모가 “5만명 이상의 민감정보·고유식별정보, 50만명 이상의 시스템 연계, 100만명 이상 개인정보”이거나, 영향평가 이후 운용 체계를 변경하려는 경우 등(보호법 제33조, 동법 시행령 제35조)



- 민간 서비스제공자 등은 법적 의무사항은 아니지만, 대규모의 개인정보 처리가 예상되는 스마트도시서비스 정보시스템을 구축·운용하려는 경우 개인정보 영향평가를 수행할 것을 권고
- 스마트도시에서는 교통, 생활, 헬스케어, 안전 등 다양한 서비스가 제공됨에 따라 서비스 종류 및 서비스가 제공되는 지역적(주거지역, 상업지역 등)·공간적(사적 주거 공간, 도로 등 공용공간) 특성별로 처리되는 개인정보의 종류·규모·방식 등이 상이할 수 있는 만큼 이를 고려한 개인정보 영향평가를 수행하는 것이 바람직함

#### 다) 개인정보 수집 단계

##### ■ 적법한 개인정보의 수집 동의 확보 (의무)

- 정보주체의 동의를 받을 때에는 ㉠개인정보의 수집·이용 목적, ㉡수집하려는 개인정보의 항목, ㉢개인정보의 보유 및 이용 기간, ㉣동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 그 불이익의 내용을 정보주체에게 알려야 함
- 만 14세 미만 아동의 개인정보 수집 등을 위해서는 법정 대리인의 동의를 받아야 함
- 정보주체의 동의를 받을 때는 각각의 동의 사항을 구분하여 중요한 내용을 명확하게 표시하여 받아야 하며 필수·선택 동의로 구분하여 수집하되 필요 최소한의 정보 외의 개인정보 수집에 동의하지 않더라도 서비스의 제공을 거부해서는 안 됨
- 스마트도시에서는 분야별로 다양한 서비스를 제공하는 만큼 스마트도시의 핵심적 기능을 유지할 수 있는 범위에서 개인정보 영향평가의 결과를 고려하여 서비스별 가입 여부 및 개인정보 처리 동의 여부를 최대한 선택할 수 있도록 함
- 서비스 가입 동의가 강제되거나 서비스 미가입으로 입주민이 불이익을 받지 않도록 입주 계약과 서비스 제공 계약을 별도로 체결하는 것이 바람직함

##### ■ 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인 (의무)

- 법률에 근거가 있거나 법령상 의무 이행을 위하여 불가피한 경우
  - 스마트도시 개인정보처리자에게 법률에서 개인정보 수집을 요구하거나 허용한 경우와 법령상 부여된 의무 이행을 위해 개인정보 수집이 불가피한 경우에는 정보주체 동의 없이도 수집할 수 있음
- 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관업무 수행을 위하여 불가피한 경우
  - 보호법 제2조 제6호 및 시행령 제2조에 해당하는 기반시설 관리청, 스마트도시서비스를 제공하는 공공기관 등은 법령 등에서 정하는 스마트도시 관련 소관 업무 수행에 필수적인 개인정보를 정보주체 동의 없이 수집할 수 있음
- 정보주체와의 계약의 체결 및 이행을 위하여 불가피하게 필요한 경우
  - 스마트도시 입주민과 스마트도시 관련 서비스를 제공하기로 계약을 한 경우, 계약 이행에 필수적인 개인정보 수집은 별도 동의 없이 가능
  - 스마트도시 입주계약은 관련 법령상 허용되는 범위 내에서 자유롭게 당사자 합의로 작성 및



체결이 가능하며, 다만 동의 없는 개인정보 수집·이용이 가능한 범위를 구체적으로 파악할 수 있도록 입주계약에 제공 대상 서비스의 내용과 범위를 구체적으로 기재하는 것이 바람직

- 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
  - 스마트도시 내 화재나 재난·재해 현장에서 피해자 구조를 위해 개인정보 수집이 불가피하나 사전 동의를 받는 것이 불가능한 경우에는 정보주체 동의 없는 수집이 가능
- 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위하여 필요한 경우로서 명백하게 정보주체의 권리보다 우선하는 경우
  - 스마트도시 개인정보처리자가 관리비 등 체납된 요금의 징수, 기반시설 안전 유지 등 정보주체 권리에 우선하는 정당한 이익이 있는 경우에는 필요 최소한의 범위 내에서 정보주체 동의 없는 개인정보 수집이 가능

■ 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내 (의무)

- 스마트도시서비스 제공 등에 활용할 목적으로 정보주체 이외로부터 개인정보를 수집하는 경우, 정보주체의 요구가 있는 경우나 대량의 개인정보처리자인 경우는 수집 출처와 처리 목적, 처리정지를 요구할 권리가 있다는 사실을 정보주체에게 즉시 알려야 함(보호법 제20조)
- 스마트도시에서는 IoT 등에 따라 개인정보가 동의 외 법적 요건에 따라 수집·이용되는 경우가 많으므로 개인정보 처리의 투명성 확보를 위해 정보주체의 요구가 없더라도 개인정보 출처와 처리 목적, 처리절차와 방식 등을 선제적으로 고지할 것을 권고
- 공개된 개인정보는 공개 의도·목적 등을 고려하여, 사회통념상 정보주체의 동의 의사가 인정되는 합리적인 범위에서 수집·이용이 가능

라) 개인정보 이용·제공 단계

■ 수집 목적 내 개인정보 이용·제공 확인 (의무)

- 스마트도시 개인정보처리자는 정보주체에게 동의를 받은 범위나 법령에 의하여 이용이 허용된 범위 내에서 개인정보를 이용·제공할 수 있음
- 스마트도시 개인정보처리자는 당초 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서는 정보주체의 동의 없이도 개인정보를 추가적으로 이용·제공할 수 있음
- 동일한 스마트도시서비스 분야 내에서는 개인정보를 추가적으로 이용하려는 목적과 당초 수집 목적이 합리적으로 연관되어 있을 가능성이 높아 정보주체의 동의 없이 추가적으로 이용·제공할 수 있는 여지가 있음
- 그러나 서로 다른 스마트도시서비스 분야 간(예 : 공유 자전거 서비스(교통)↔배리어프리 키오스크 서비스(행정))에는 개인정보 수집 목적의 관련성, 추가적인 처리에 대한 정보주체의 예측가능성이 충분하지 않으므로 추가적 이용·제공이 어려울 가능성이 높음



- 스마트도시서비스 제공 등을 위해 서비스제공자 간 개인정보를 제공, 연계·공유하는 경우 보호법 제18조 제5항\* 및 제29조\*\* 등을 참고하여 개인정보 보호 조치 의무 등을 포함하는 계약을 수립할 것을 권고

\* 개인정보를 제공하는 자는 보호법 제18조 제5항에 따라 제공받는 자에게 이용 목적 및 방법 등을 제한하거나 개인정보의 안전성 확보 조치를 하도록 요청하여야 하고 제공받는 자는 이에 따라 필요한 조치를 하여야 함

\*\* 개인정보처리자는 보호법 제29조에 따라 개인정보가 분실·도난·유출되지 않도록 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 해야 함

#### ■ 목적 외 이용·제공 시 별도 근거 확인 (의무)

- 스마트도시 개인정보처리자는 「개인정보 보호법」 제18조 제2항의 각 호\*에 해당하는 경우, 정보주체 또는 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고는 개인정보를 목적 외 용도로 이용·제공 가능

\* 정보주체로부터 별도의 동의를 받은 경우, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등

- 민감정보 또는 고유식별정보를 제3자에게 제공하는 경우에는 해당 정보주체의 별도 동의를 받거나 법령에 구체적인 근거가 필요(보호법 제23조 및 제24조)
- 기반시설 관리청 및 서비스제공자(공공기관에 한함)는 개인정보를 목적 외로 이용하거나 제3자에 제공하는 경우 관련 사항을 관보 또는 홈페이지에 게재하고 ‘개인정보의 목적 외 이용 및 제3자 제공 대장’에 기록·관리하여야 함

#### ■ 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용 (의무)

- 스마트도시에서 대량의 데이터를 처리하는 경우에는 가능하다면 개인정보를 익명 처리하거나 가명 처리하여 이용하는 것이 바람직함
- 스마트도시 개인정보처리자가 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리하는 경우는 통계 작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등 허용 목적을 준수하여야 함(보호법 제28조의2)
- 서로 다른 개인정보처리자 간 가명정보 결합은 보호법 제28조의3에 의하여 결합 전문기관만이 수행할 수 있으므로 스마트도시에서 서로 다른 기관이 보유한 가명정보의 결합은 결합 전문기관을 통해서만 가능함
- 스마트도시 개인정보처리자가 가명정보를 처리하는 경우에는 원래의 상태로 복원하기 위한 추가정보를 별도로 분리하여 보관·관리하는 등 해당 정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 않도록 대통령령으로 정하는 바에 따라 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 하여야 함(보호법 제28조의4)
- 또한, 가명정보의 처리 목적, 제3자 제공 시 제공받는 자, 가명정보의 처리 기간 등 처리에 관한 내용을 기록하여 보관하여야 하며, 가명정보를 파기한 경우에는 파기한 날부터 3년 이상 보관하여야 함(보호법 제28조의4)



마) 개인정보의 보관·파기 단계

■ 암호화, 접근통제 등 안전한 보관·관리 (의무)

- 스마트도시 개인정보처리자는 개인정보를 안전하게 관리하기 위하여 다음의 조치를 취해야 함
  - 개인정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 내부 관리계획 수립, 접속기록 보관 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 수행해야 함(보호법 제29조)
  - 스마트도시 개인정보처리자는 보호법 시행령 제30조 제1항 및 개인정보의 안전성 확보 조치 기준고시에 따라 안전성 확보조치를 하여야 함

[표 2.199] 안전성 확보조치 주요항목

구분	주요 내용
관리적 조치	- 내부관리계획 수립·시행(개인정보 보호책임자 지정 등) - 접근 권한의 관리
기술적 조치	- 접근통제 - 개인정보 암호화 - 접속기록의 보관 및 점검, 위·변조 방지 - 악성 프로그램 등 방지 - 관리용 단말기의 안전조치 - 주민등록번호 보관 시에는 반드시 암호화하여야 함
물리적 조치	- 개인정보를 보관하고 있는 물리적 장소에 대한 출입통제 절차, 잠금장치 마련 - 보조 저장매체의 반출입 통제를 위한 보안대책 - 재해·재난 대비 안전조치 - 개인정보의 파기

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인

- 내부관리계획 수립 및 시행
  - 스마트도시 주민 등의 개인정보를 안전하게 처리하기 위하여 다음의 내용이 포함된 내부 관리계획을 수립·시행하여야 함

[표 2.200] 내부관리계획의 주요 내용

내부관리계획의 주요 내용	
- 개인정보 보호책임자의 지정에 관한 사항	- 물리적 안전조치에 관한 사항
- 개인정보 유출사고 대응 계획 수립·시행에 관한 사항	- 개인정보취급자에 대한 교육에 관한 사항
- 접근 권한의 관리에 관한 사항	- 위험도 분석 및 대응방안 마련에 관한 사항
- 접근통제에 관한 사항	- 개인정보의 암호화 조치에 관한 사항
- 악성프로그램 등 방지에 관한 사항	- 개인정보 보호조직에 관한 구성 및 운영에 관한 사항
- 접속기록 보관 및 점검에 관한 사항	- 그 밖에 개인정보 보호를 위하여 필요한 사항
- 재해 및 재난 대비 개인정보처리시스템의 물리적 안전조치에 관한 사항	
- 개인정보 보호책임자 및 개인정보취급자의 역할 및 책임에 관한 사항	
- 개인정보 처리업무를 위탁하는 경우 수탁자에 대한 관리 및 감독에 관한 사항	

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인



- 접근 권한의 관리
  - 개인정보처리시스템에 대한 접근 권한을 업무 수행에 필요한 최소한의 범위로 업무 담당자에 따라 차등 부여하여야 함

**[표 2.201] 접근 권한 관리 방안**

접근 권한 관리 방안
- 접근 권한을 업무수행에 필요한 최소한의 범위로 담당자에 따라 차등 부여
- 전보 또는 퇴직 등 인사이동이 발생하여 개인정보취급자가 변경되었을 경우 지체없이 개인정보 처리 시스템의 접근 권한을 변경 또는 말소
- 접근 권한 부여, 변경 또는 말소에 대한 내역을 기록하고, 그 기록을 최소 3년간 보관
- 개인정보취급자별 사용자 계정 발급 및 다른 개인정보취급자와 공유되지 않도록 관리
- 개인정보취급자 또는 정보주체가 안전한 비밀번호를 설정하여 이행할 수 있도록 비밀번호 작성 규칙을 수립하여 적용

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인

- 접근통제 시스템 설치 및 운영
  - 개인정보처리시스템을 운영하는 경우 시스템에 대한 불필요한 접근과 비인가 접근 차단을 위한 접근 권한 관리가 필요함
- 암호화
  - 다음에 해당하는 경우, 안전한 알고리즘(SSED, HIGHT, PSAES-OAEP 등)으로 암호화 필요

**[표 2.202] 암호화 기준**

고유식별정보, 비밀번호 또는 생체인식정보의 암호화 기준
- 정보통신망을 통하여 송·수신하거나 보조저장매체 등을 통하여 전달하는 경우
- 스마트도시 주민 등의 비밀번호 및 생체인식정보(지문 등)를 저장하는 경우
- 특히, 비밀번호를 저장시에는 복호화되지 아니하도록 일방향 암호화하여 저장
- 인터넷 구간 및 인터넷 구간과 내부망의 중간 지점(DMZ : DeMilitarized Zone)에 고유식별정보를 저장하는 경우
- 내부망에 고유식별정보를 저장하는 경우로서 위험도 분석 결과 암호화가 필요하다고 판단된 경우(단, 주민등록번호는 무조건 암호화 필요)

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인

- 접속기록의 보관 및 위·변조 방지를 위한 조치
  - 개인정보취급자가 개인정보처리시스템에 접속한 기록은 최소 1년 이상 위·변조 및 도난, 분실되지 않도록 안전하게 보관해야 함
  - 개인정보의 유출·위조·변조·훼손 등에 대응하기 위하여 개인정보처리시스템의 접속기록 등을 월 1회 이상 점검하여야 하고, 개인정보를 다운로드한 것이 발견되었을 경우 내부관리계획으로 정하는 바에 따라 그 사유를 반드시 확인해야 함
  - 업무용 모바일 기기의 분실·도난 등으로 개인정보가 유출되지 않도록 해당 기기에 비밀번호 설정 등의 보호조치를 하여야 함



- 보안 프로그램 설치 및 업데이트
  - 악성 프로그램 등의 감염을 예방·치료할 수 있는 백신 소프트웨어 등의 보안 프로그램을 설치·운영해야 함
- 안전한 보관을 위한 물리적 조치
  - 개인정보가 포함된 서류, 보조 저장매체 등을 잠금장치가 있는 안전한 장소에 보관해야 함
  - 개인정보가 포함된 보조 저장매체의 반출·입 통제를 위한 보안대책을 마련해야 함
- 기타
  - 정당한 권한 없이 또는 허용된 권한을 초과하여 다른 사람의 개인정보를 이용하는 행위를 금지함(보호법 제59조)
  - 개인정보의 훼손·멸실·변경·위조·유출·누설 등을 금지함(보호법 제59조)

■ 개인정보의 적법한 파기 (의무)

- 스마트도시 개인정보처리자는 입주민이 다른 지역으로 이사하는 경우 등 보유기간의 경과, 개인정보의 처리 목적 달성 등 그 개인정보가 불필요하게 되었을 때에는 지체 없이 그 개인정보를 파기하여야 함
- 다만, 다른 법령에 따라 보존하여야 하는 경우에는 그러하지 아니함(보호법 제21조)
  - 개인정보를 파기할 때에는 다시 복원하거나 재생할 수 없는 형태로 안전하게 파기하여야 함
  - 개인정보처리자는 개인정보의 파기에 관한 사항을 기록하고 관리하여야 하고, 개인정보 보호 책임자는 파기 결과를 확인하여야 함(표준지침 제10조 제4항)
  - 개인정보를 다른 법령에 따라 파기하지 않고 보존하여야 하는 경우, 해당 개인정보 또는 개인정보 파일을 다른 개인정보와 분리하여 보관하여야 함
- 대량의 개인정보가 처리되는 스마트도시의 특성을 고려하여, 스마트도시 개인정보 처리자는 개인정보 파기 정책을 미리 수립하고 홈페이지 등을 통해 공개하거나 정보주체에게 고지하는 것을 권고함
- 부정확한 정보 혹은 허위의 정보도 특정 개인에 관한 정보이면 개인정보이나, 정보주체가 반복된 거짓 정보를 입력하여 원활한 스마트도시서비스 제공이 어려운 경우 파기가 가능함

바) 관리·감독

■ 개인정보 보호책임자(Chief Privacy Officer, CPO)의 지정 (의무)

- 개인정보처리자별 개인정보 보호책임자 지정
    - 스마트도시 개인정보처리자는 개인정보 보호 계획의 수립, 개인정보 처리 실태 및 관행의 정기적인 조사 및 개선 등 개인정보의 처리에 관한 업무를 총괄하여 책임질 개인정보 보호책임자\*를 지정하여야 함(보호법 제31조)
- \* 개인정보 보호책임자는 개인정보 수집·이용·제공 등 처리에 대하여 실질적인 권한을 가지고 있어야 하며 조직 내에서 어느 정도 독자적인 의사결정을 할 수 있는 지위에 있는 자여야 함(자격 요건: 보호법 시행령 제32조 제2항)



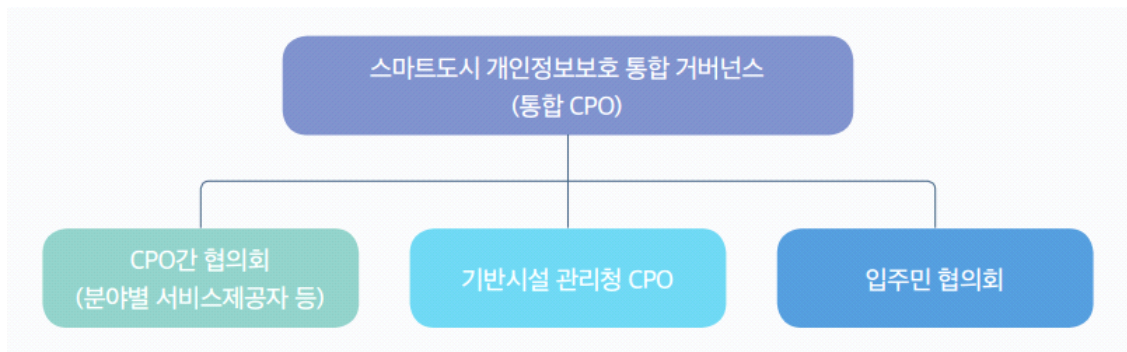
- 개인정보 보호책임자의 주요 업무는 다음과 같음

**[표 2.203] 개인정보 보호책임자 주요 업무**

개인정보 보호책임자의 업무
- 개인정보 보호 계획의 수립 및 시행
- 개인정보 처리 실태 및 관행의 정기적인 조사 및 개선
- 개인정보 처리와 관련한 불만의 처리 및 피해 구제
- 개인정보 유출 및 오용·남용 방지를 위한 내부통제시스템의 구축
- 개인정보 보호 교육 계획의 수립 및 시행
- 개인정보파일의 보호 및 관리·감독
- 법 제30조에 따른 개인정보 처리방침의 수립·변경 및 시행
- 처리목적이 달성되거나 보유기간이 경과한 개인정보의 파기

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인

- 개인정보보호 통합 거버넌스 구성 및 통합 개인정보 보호책임자 지정
  - 스마트도시에서는 분야별 서비스제공자, 기반시설 관리청 등 다양한 개인정보처리자가 존재하고, 효율적인 서비스 제공을 위해 여러 개인정보가 공유·연계되어 관리되는 만큼 개인정보를 통합 관리할 수 있는 거버넌스를 마련할 것을 권고함
  - \* 국가시범도시 SPC의 경우, ‘데이터 수집·저장 및 AI·빅데이터 분석 플랫폼’ 등 여러 필수 서비스 제공을 위해 대규모 개인정보를 처리한다는 점과 향후 스마트도시의 모델이 된다는 점에서 통합 거버넌스 구성이 바람직함
  - 통합 거버넌스는 스마트도시 내 개인정보 보호책임자(CPO)간 협의회, 기반시설 관리청 개인정보 보호책임자(CPO), 입주민 협의회 등으로 구성할 수 있으며, 거버넌스를 총괄할 통합 개인정보 보호책임자(통합CPO)를 지정할 수 있음
  - 통합 거버넌스는 스마트도시의 개인정보 보호 업무를 총괄·조정하며, 스마트도시 내 개인정보 처리의 신뢰·투명성을 제고하고, 개인정보 보호 정책 과정 등에 입주민의 참여 확대 및 입주민의 권리보호 방안을 마련·시행하는 역할 등을 수행함



출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인

**[그림 2.72] 통합 거버넌스 구성 예시**



**[표 2.204] 통합 거버넌스 주요 역할**

통합 거버넌스 주요 역할
- 스마트도시 권역 내 개인정보보호 종합계획의 수립 및 시행 (각 개인정보처리자는 종합계획에 따라 개별 개인정보보호 계획 수립)
- 스마트도시 통합운영센터 등 권역 내 개인정보 보호 처리 실태 종합 점검 및 개선
- 개인정보 유출 및 오용·남용 방지를 위한 권역 내 종합 내부통제시스템의 구축
- 스마트도시 권역 내 개인정보 처리의 신뢰·투명성 제고 방안 수립 및 시행
- 개인정보 보호 정책 수립 관련 시민참여 프로세스 방안 마련 및 시행 (개인정보 정책 시민 제안, 침해요인 발굴·개선을 위한 시민점검단 운영 등)
- 스마트도시 내 윈스톱 개인정보 불만 처리 및 피해구제 방안 마련
- 개인정보처리자 및 서비스 이용자 교육 종합계획의 수립 및 시행

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인

■ 개인정보취급자에 대한 관리·감독 이행 (의무)

- 스마트도시서비스 개발·운영에 참여하는 개인정보취급자에 대하여 관리·감독을 하고 정기적으로 교육을 실시해야 함(보호법 제28조)
  - 스마트도시 개인정보처리자는 개인정보 보호책임자를 지정하고, 개인정보가 안전하게 처리될 수 있도록 임직원, 파견근로자, 시간제근로자 등 개인정보취급자에 대하여 적절한 관리·감독을 해야 함
  - 적절한 관리·감독은 개인정보취급자의 지위·직책, 담당 업무의 내용, 업무 숙련도 등에 따라 각기 달라져야 하며, 관리·감독은 일회성이 아닌 조직적·체계적으로 이루어져야 하고 반드시 평가·피드백 시스템이 강구되어야 함
  - 개인정보처리자는 개인정보취급자의 범위를 최소한으로 제한하고 그들에 의한 개인정보의 열람 및 처리의 범위를 업무상 필요한 한도에서 최소한으로 제한해야 함(표준지침 제15조 제1항) 또한 개인정보처리시스템에 접근할 수 있는 권한을 업무수행에 필요한 최소한의 범위에서 관련 업무담당자에게 차등적으로 부여하는 등 개인정보처리시스템 접근 권한을 관리하여야 함(표준지침 제15조 제2항)
  - 개인정보취급자에 대한 관리·감독의 방안으로 보안서약서 제출 등을 의무화하고, 개인정보취급자가 변경된 경우 접근권한의 변경 등 관리방안을 구체적으로 마련하여야 함(표준지침 제15조 제3항)
  - 스마트도시의 개인정보를 안전하게 처리하기 위해 개인정보를 직접 다루는 개인정보취급자에게 정기적으로 교육을 실시해야 함

■ 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리·감독 이행 (의무)

- 스마트도시 개인정보처리자(위탁자)가 개인정보 처리업무를 제3자(수탁자)에 위탁하는 경우, 위탁업무의 목적·범위, 안전조치, 수탁자의 의무 위반 시 손해배상책임에 관한 사항을 문서화하고, 개인정보 처리방침 등을 통해 공개하여야 함
- 위탁자는 수탁자에 대한 관리·감독 및 교육을 실시하여야 함(보호법 제26조)



- 위탁자는 수탁자가 보호법 제26조 제1항 각호의 사항 및 제29조의 안전조치의무를 준수하는지 여부 등 개인정보 처리 현황을 감독\*해야 함
  - \* 감독 계획(예시): 사전평가 → 수탁자 분류(등급화) → 체크리스트를 통한 수탁자 자체 점검 → 수탁자 이행 계획서 제출 → 위탁자 현장점검 및 원격 점검 → 감독 결과 도출 및 사후 조치
- 수탁자에 대한 교육의 방법 및 횟수 등은 수탁자의 개인정보보호 역량, 위·수탁 업무의 성격, 개인정보 위험, 위·수탁 기간 등을 고려하여 위탁자와 수탁자가 협의하여 결정하는 것이 바람직함

## 사) 이용자 권리보장

### ■ 개인정보 처리방침의 공개 및 안내 (의무)

- 개인정보처리자는 개인정보 처리방침을 통해 정보주체에게 수집·이용하는 개인정보의 이용목적, 항목, 보유·이용기간, 정보주체의 통제권 행사 방법 등을 명확하게 안내해야 하고, 정보주체가 언제든지 이를 확인할 수 있도록 해야 함(보호법 제30조)
- 개인정보 처리방침은 이용자가 쉽게 확인할 수 있도록 홈페이지 게시 등의 방법\*으로 공개해야 함
  - \* 인터넷 홈페이지에 게시할 수 없는 경우에는 개인정보처리자 사무소 등 보기 쉬운 장소에 게시하거나, 연 2회 이상 발행하는 간행물·소식지·홍보지·청구서 및 계약서 등에 실어 이용자에게 발급하는 것도 가능
- 스마트도시에서는 IoT 등에 의한 자동화된 개인정보 처리가 일반적인 만큼 개인정보 처리방침 등을 통해 개인정보 처리절차와 방법, 내역 등을 정보주체가 명확하고 이해하기 쉽게 공개할 것을 권고
- EU GDPR\* 제5조는 개인정보 처리 원칙으로 투명성을 규정하고 있으며, 전문 제58항에서는 컨트롤러가 개인정보처리와 관련하여 공중이나 정보주체에게 정보를 제공할 때는 투명성 원칙에 따라 모든 정보를 명확하고 평이한 용어를 사용하여 간결하고, 투명하며, 이해하기 쉽고, 쉽게 접근할 수 있는 형식으로 하여야 한다고 규정

\* EU GDPR(General Data Protection Regulation) : EU(유럽연합)의 개인정보보호법(2018.5.25. 시행)으로, EU 국가 내 사업장을 운영하는 기업뿐 아니라 전자상거래 등을 통해 해외에서 EU 주민의 개인정보를 처리하는 기업에도 적용됨

### ■ 이용자 권리보장 방안 마련 및 이행

- 열람, 정정·삭제, 처리정지, 동의 철회 등 정보주체 권리보장 (의무)
  - 인공지능 등 신기술을 이용하는 스마트도시의 특성상 정보주체가 개인정보 처리방식을 알기 어렵거나 결과 예측이 어려운 경우가 많으므로, 스마트도시 개인정보처리자는 열람, 정정·삭제, 처리정지, 동의 철회 등의 요구(이하 ‘열람등요구’라 한다)의 이행 가능성 및 방안을 사전에 검토해야 함(보호법 제4조, 제35조 내지 제38조)
  - 개인정보처리자는 개인정보 열람 등 요구를 할 수 있는 방법·절차를 마련하여야 하며, 이 경우 서면, 전화, 전자우편 등 쉽게 활용할 수 있는 방법을 제공하여야 함
    - \* 다만, 인공지능을 통한 빅데이터 분석 등 스마트도시서비스 특성상 특정 개인정보를 별도로 식별·추출하는 것이 어려워(시간·비용·기술 등을 합리적으로 고려하여 판단) 정보주체의 요구를 이행하기 어려운 경우 그 사유·대안 등을 충분히 안내하여야 함
  - 또한, 개인정보 처리방침 내에 정보주체의 권리·의무 및 그 행사 방법 등에 관한 내용 포함



하고 공개하였는지 확인해야 함

- 프로파일링 등 자동화된 의사결정에 대한 정보주체 권리보장 (권장)
  - 스마트도시에서는 서비스 제공을 위해 IoT 등을 통하여 수집된 개인정보를 AI, 빅데이터를 통해 분석하여 새로운 특성 또는 행태 정보를 생성하는 과정(프로파일링\*)에서 사회적 편향이나 프라이버시 침해 이슈가 발생할 수 있음
  - \* 넓은 의미에서 ‘프로파일링(profiling)’이란 다양한 방법으로 수집된 데이터를 분석하여 개인 또는 개인 그룹에 대한 새로운 특성 또는 행태 정보를 생성하고 적용하는 등의 작업 일체를 의미
  - 스마트도시에 프로파일링 서비스를 도입하는 경우 다음 사항을 확인할 것을 권장함

■ 개인정보 유출 대응 매뉴얼 수립 및 이행 (의무)

- 스마트도시 개인정보처리자는 개인정보 유출등의 상황 시 신속한 대응을 위하여, 유출등이 된 항목, 정보주체에게 미치는 영향 및 유출등의 상황 시 조치사항을 사전에 정의하는 등 대응 매뉴얼을 마련해야 함(보호법 제34조)
- 스마트도시 개인정보처리자는 개인정보가 유출되었음을 알게 되었을 때에는 5일 이내에 해당 정보 주체에게 유출된 개인정보의 항목, 유출된 시점과 경위, 유출로 인한 피해를 최소화하기 위한 정보주체의 조치사항, 개인정보처리자의 대응조치 및 피해구제 절차, 담당부서 및 연락처 등의 사실을 알려야 함
- 스마트도시 개인정보처리자는 1천명 이상의 정보주체의 개인정보가 유출된 경우에는 5일 이내에 정보주체에 대한 통지 및 조치 결과를 개인정보보호위원회나 한국인터넷진흥원에 신고해야 함
- \* 정보통신서비스제공자는 보호법 제39조의4에 따라 유출 등 사실을 안 때로부터 24시간 이내에 정보주체에 통지하고 개인정보보호위원회 등 관계기관에 신고해야 함
- 정보통신서비스제공자는 개인정보 유출 등으로 인한 손해배상책임의 이행을 위해 보험 또는 공제에 가입하거나 준비금을 적립하는 등의 조치를 취해야 함

[표 2.205] 단계별 대응 매뉴얼

단계별 대응	세부 내용
① 유출 대응체계 구축	- 개인정보 보호책임자는 즉시 CEO에게 보고하고 개인정보보호 부서 등을 중심으로 “개인정보 유출 대응 신속 대응팀”을 구성
② 피해최소화 및 긴급조치	- 유출원인(해킹, 내부자, 이메일, 노출 등)을 파악한 후 피해 최소화 등을 위한 취약점 제거 등 유출 원인을 제거하는 긴급 대응 조치 시행
③ 유출통지 및 신고	- 정보주체에게 유출사실을 통보하고 개인정보보호위원회 또는 한국인터넷 진흥원에 유출 사실 신고 - 보호법상 개인정보처리자와 정보통신서비스제공자 등, 신용정보법상 신용정보회사 등은 신고 요건과 시점이 상이함
④ 피해구제 및 재발방지 대책 마련	- 개인정보 유출로 인한 정보주체 피해구제 등 지원방안을 마련하고 유사 사고 재발방지를 위한 대책 수립·시행

출처: 개인정보보호위원회. (2021). 스마트도시 개인정보 보호 가이드라인



### 5) 스마트도시기반시설 보호

#### 가) 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

■ 관리적 보호측면

- 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
- 조직구성 및 역할 : 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
- 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
- 사용자 지원관리 : 교육실시 등

■ 기술적 보호측면

- 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
- 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
- 서버 : 주요서버 보안강화 등
- 복구작업 : 업무 복구계획 수립 등

■ 물리적 보호측면

- 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
- 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방범·방재 등

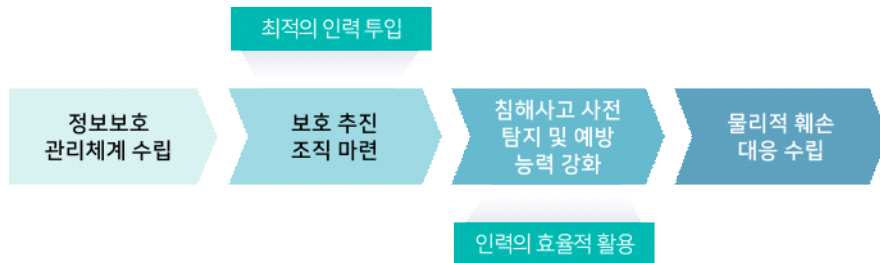
[표 2.206] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

구분		세부업무
관리적 보호	보안정책	- 사고대응 보고절차 수립                      - 보안점검
	조직구성 및 역할	- 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	- 입사 및 퇴사 시 직원 보안                      - 문서자료 접근 권한 관리 - 보호 업무 책임 분담
	사용자 지원관리	- 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	- 네트워크 관리통제
	시스템	- 접근 권한 관리                                      - 변경통제 - 정보시스템 운영절차 및 책임                      - 프로그램 및 데이터 관리 - 암호 적용    - 유해 소프트웨어 방지 - 보안관리 요구사항의 명확화
	서버 보안	- 서버 관리통제
	복구 작업	- 업무 복구 계획수립
물리적 보호	접근통제	- 출입 접근 권한 관리                                      - 컴퓨터사용자 안전관리 - 통제구역설정
	시설관제	- 출입통제장치를 통한 시설보안                      - 사무실 보안 - 장비 보안



나) 스마트도시기반시설 보호 절차

- 정보 보호 관리체계 수립
  - 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보 보호 관리 체계를 수립
- 보호 추진조직 마련
  - 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호 추진조직을 마련하여 담당자와 업무 분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
  - 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방 능력을 강화
- 물리적 훼손 대응 수립
  - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하는 방안을 수립



[그림 2.73] 스마트도시기반시설 보호 절차

다) 스마트도시기반시설 보호 기준

- 관리적 보호측면
  - [보안정책 : 사고대응 보고절차 수립] 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점 보고 이행 필요
    - 보안사고 : 전 직원이 보안사고 보고절차를 숙지하고 사고 발생 시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 발생 후 사고의 분석·평가·추후 대책 수립 절차 이행이 필요
    - 보안취약점 : 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심되는 경우 즉각 보안담당자에게 보고 되어야 하며, 취약점을 발견할 경우 자의적인 검증 시도 금지
  - [조직구성 및 역할 : 사고대응에 따른 역할과 책임 분장] 사고대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응
    - 보안사고 발견자 : 보안사고 발생 시 담당 부서장에게 보고
    - 보안관리자 : 보안담당자와 협의하여 조치



- 보안담당자 : 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고
- o [정보취급자 관리 : 입사 및 퇴사 시 직원 보안] 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위한 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산을 반환
  - 신원확인 : 보안시스템의 접근 권한을 가지는 직원의 경우 반드시 신원확인 절차를 이행
  - 비밀유지 서약서 : 전 직원은 입사 시 보안 준수 서약서를 제출하며 임시직원 또는 협력업체 직원도 계약 시 비밀유지 서약서에 서명
  - 퇴사 시 관리 : 전 직원, 임시직원, 협력업체 직원은 퇴직·전출·직무변경 시 보안자산을 반환
- o [정보취급자 관리 : 문서자료 접근 권한 관리] 보안담당자의 책임 하에 일정 공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료 보관
- o [정보취급자 관리 : 보호 업무 책임 분담] 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요 자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담
- o [사용자 지원관리 : 사용자 교육] 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육

#### ■ 기술적 보호측면

- o [네트워크 : 네트워크 관리 통제] 네트워크상 보안과 기반시설 보호를 위하여 보안 책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고, 네트워크 보호를 위한 통제수단과 네트워크 운영 및 관리절차를 수립 및 관리
- o [시스템 : 접근권한 관리] 정보시스템 및 정보시스템 내 보안에는 사용자만 접근할 수 있도록 보안담당자는 접근통제체계를 문서화하여 유지 및 관리
- o 정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증·접근통제·로그기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리
- o [시스템 : 정보시스템 운영절차 및 책임] 정보의 비밀성·무결성·가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무 분장 체계에 따른 운용시스템마다 담당자를 지정·관리
- o [시스템 : 암호 적용] 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우, 암호화하며 비밀보안을 네트워크를 통해 전송 시에도 암호화하여 안전하게 전송
- o [시스템 : 보안관리 요구사항의 명확화] 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 소유자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고, 정보시스템 도입 시에는 해당 정보시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인
- o [시스템 : 변경통제] 보안담당자는 정보시스템의 개발·이행·변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발·이행·변경을 수행



- [시스템 : 프로그램 및 데이터 관리] 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리
- [시스템 : 유해 소프트웨어 방지] 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안 책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지·탐지·대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립하여 관리
- [서버 보안 : 서버 관리통제] 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리
- [복구작업 : 업무 복구계획 수립] 주요 업무마다 보안 소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상시 절차·백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무 복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시

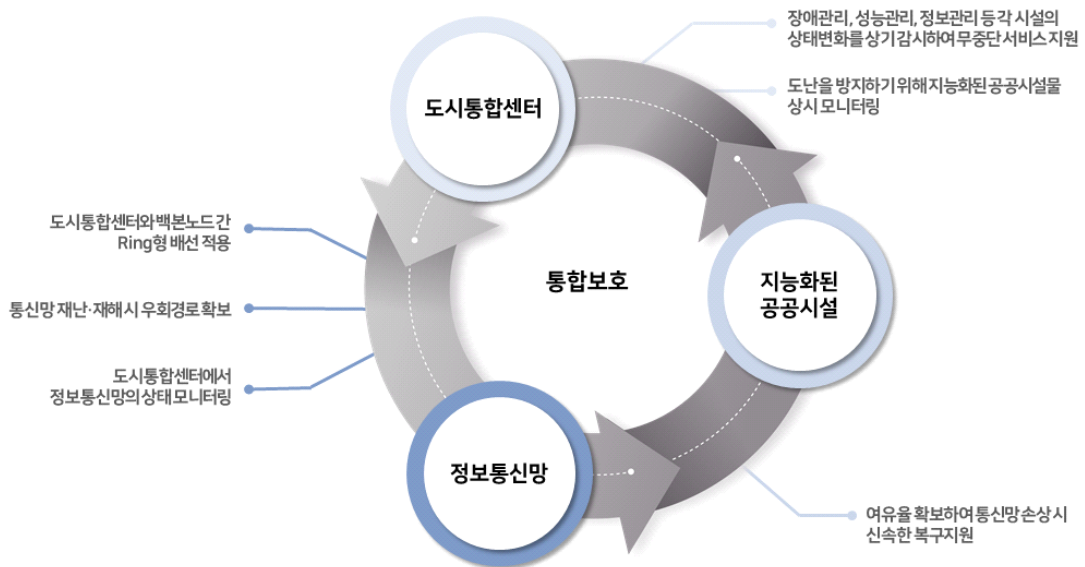
■ 물리적 보호 측면

- [접근통제 : 출입 접근권한 관리] 출입 시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하며 비밀자료 접근 시 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제 시에만 가능
- [접근통제 : 컴퓨터 사용자 안전관리] 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리
- [접근통제 : 통제구역 설정] 중요한 운영 및 보안설비를 무단접근에 의한 도난·파괴·업무방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만이 출입하도록 통제하고 접근 권한을 정기적으로 검토 및 갱신
- [시설관제 : 출입통제장치를 통한 시설보안] 모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제 장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리
- [시설관제 : 사무실 보안] 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장 매체 등이 책상 위에 놓여 있어서는 안 되며, 컴퓨터 화면에 중요 보안에 관한 사항을 남겨놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄 시 인쇄 즉시 회수
- [시설관제 : 장비 보안] 보안 관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호·폐기 및 재사용·장비 이동의 승인절차 사항을 준수
  - 장비의 설치 및 보호 : 장비설치 시 불필요한 접근 및 위협이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별 보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리
  - 장비의 폐기 및 재사용 : 중요보안 관련한 보관장치를 폐기할 시 중요보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파기하여야 하며, 중요보안의 보관장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용
  - 장비 이동의 승인절차 : 장비가 허가 없이 이동되지 않게 사전승인절차를 거친 후 외부로 유출하고, 유출시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행



## 라) 스마트도시기반시설 보호 계획수립

- 스마트도시기반시설들은 서로 독립적이면서도 유기적인 관계이므로 도시통합운영센터, 지능화된 공공시설, 정보통신망을 통합적으로 보호하는 방안이 필요
  - 사천시의 경우 추후 도시통합운영센터 구축할 경우, 기존 기반시설과 통합적으로 보호 계획 수립 필요
- 도시통합운영센터-정보통신망
  - 도시통합운영센터와 백본 노드 간 Ring형 배선으로 안정성 향상
  - 통신망 재난·재해 시 우회경로 확보
  - 도시통합운영센터에서 정보통신망 상태 모니터링
- 도시통합운영센터-지능화된 공공시설
  - 장애관리, 성능관리, 정보관리 등 각 시설의 상태변화를 감시하여 무중단 서비스 지원
  - 도난을 방지하기 위해 지능화된 공공시설물 상시모니터링
- 정보통신망-지능화된 공공시설
  - 여유율을 확보하여 통신망 손상 시 신속한 복구지원



[그림 2.74] 스마트도시기반시설 간 보호 계획

# 제3장 계획의 집행관리

1. 스마트도시건설사업 단계별 추진  
/추진체계
2. 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력
3. 스마트도시건설 등에 필요한 자원의  
조달 및 운용

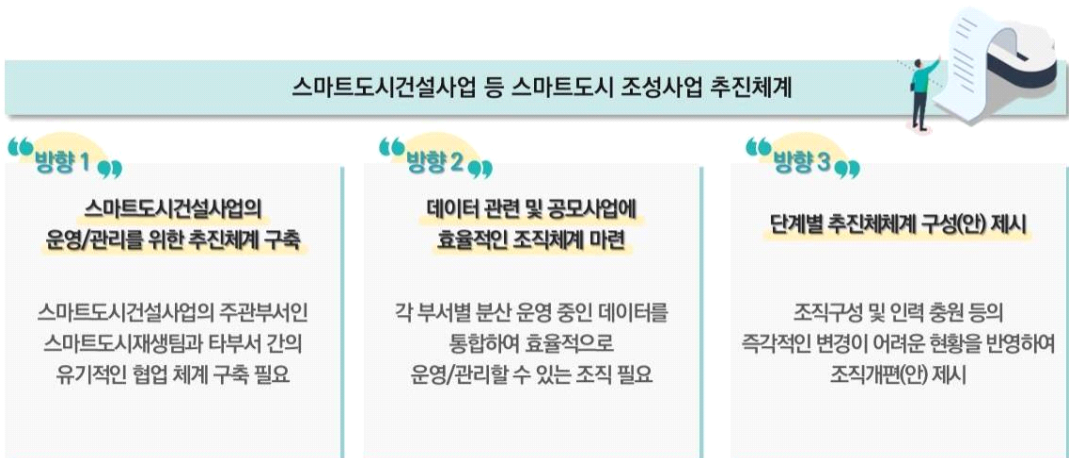




# 1. 스마트도시건설사업 단계별 추진/추진체계

## 가. 기본방향

- 사천시 스마트도시건설사업의 효율적 추진 및 운영·관리를 위한 추진체계 구축
  - 스마트도시건설사업의 경우 주관부서인 미래산업팀과 타부서와의 유기적인 협업체계 필요
  - 특히 국내 스마트도시 우수사례인 서울시 및 인접 지자체인 김해시, 진주시, 창원시 등의 도시개발사업과 스마트도시건설사업의 유기적인 조화 및 협업체계 사례를 고려한 조직체계 고려
  - 이를 위해 현재의 사천시의 스마트도시 관련 조직 현황 및 업무파악 추진
- 최근 스마트도시의 화두인 데이터 관련 업무 및 공모사업의 효율적인 조직체계로 전환
  - 각 부서에서 분산되어 운영되고 있는 다양한 데이터 관련 업무를 통합하여 효율적으로 운영관리하고 이를 사천시 개별부서 및 최종 의사결정권자에게 효과적으로 제공할 수 있는 조직 필요
  - 이를 위해 국내 대표 스마트도시의 조직체계 사례를 통하여 사천시에 적합한 추진체계 구축 방안 제시
- 현재 사천시 조직체계를 고려한 단계별 추진체계 구성(안) 제시
  - 조직구성 및 인력 충원 등의 즉각적인 변경이 어려운 현황을 반영하여 조직개편(안) 제시
  - 협업체계 구성은 계획의 시간적 범위인 2025년~2029년까지 운영하고 장기적으로는 계획의 시간적 범위 이후인 2029년 이후까지 변경하는 것으로 제안



[그림 3.1] 스마트도시건설사업 등 스마트도시 추진체계 기본방향

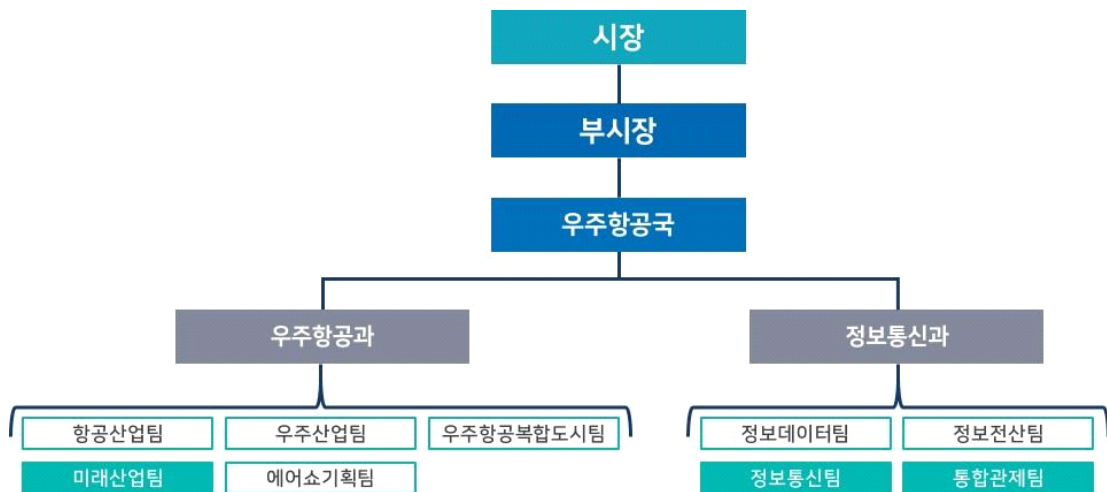


## 나. 현황검토

### 1) 사천시 스마트도시 조직 현황

#### ■ 사천시 스마트도시 조직체계

- 사천시는 부시장 산하 우주항공국을 두고 있으며 우주항공국 내 우주항공과 항공산업팀, 우주산업팀, 우주항공복합도시팀, 미래산업팀, 에어쇼기획팀, 정보통신과 정보데이터팀, 정보전산팀, 정보통신팀, 통합관제팀을 주축으로 스마트도시 관련 업무를 추진



[그림 3.2] 사천시 스마트도시조직 체계

#### ■ 사천시 스마트도시업무 분석

- 사천시의 우주항공과의 미래산업팀에서는 4차산업혁명 및 스마트시티 육성업무, 지역 산업 혁신·성장 계획 수립 및 추진에 관한 사항, 지역 미래전략산업 발굴육성 등의 업무 담당
- 사천시의 정보통신과 정보통신팀에서는 종합정보통신망 기반구축 계획수립 및 시행, 정보통신 분야 공모사업 추진, 국가정보통신망(통합망) 운영관리 등의 업무 담당
- 사천시의 정보통신과 통합관제팀에서는 CCTV통합안전센터 운영 및 관리, CCTV 통합안전센터 신·증설사업 시행, CCTV 연계서비스 시행 등의 업무 담당
- 스마트도시 업무부서가 우주항공과, 정보통신과에 다원화되어있어 향후 원활한 스마트 도시계획 추진 및 스마트도시서비스 도입을 위하여 기능 강화 및 업무 지원이 필요



## 2) 타 지자체 사례

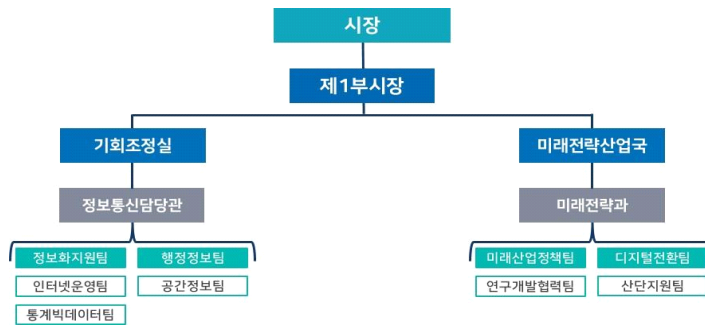
### ■ 사례조사 대상 지자체 선정 기준 및 조직체계 분석 결과

- 타 지자체 스마트도시조직 사례검토를 위하여 사천시 인근의 스마트도시 조직을 가진 지자체 3개(창원시, 통영시, 남해군), 경상남도 내 스마트도시 부서가 있는 지자체 2개(김해시, 진주시), 선진 지자체 2개(서울시, 부산시)를 선정
- 인접 지자체는 스마트도시 관련 부서들이 분산되어 있어 통합적이고 효과적인 스마트도시 추진이 어려운 상황
- 경상남도 내 스마트도시 부서가 존재하는 김해시는 도시정보센터에 스마트도시팀과 통합관계팀을 두고 있어 효과적인 스마트도시 정책 및 사업 추진, 서비스 운영에 용이
- 진주시의 스마트도시운영팀은 일반적인 타 지자체의 통합관계팀과 유사하지만, 추후 여러 스마트도시서비스 운영 확장 가능
- 서울시는 스마트도시를 위한 전담 정책관과 하위 6개 담당관 전체 167명의 가장 큰 규모의 조직체계 구성하여 스마트도시사업 추진력 확보
- 부산시는 디지털경제혁신실 내 인공지능소프트웨어과, 빅데이터통계과, 미래기술혁신과에 스마트도시 관련 부서 존재

### 가) 인접 지자체 사례

#### ■ 창원시 스마트도시조직 체계

- 창원시는 제1부시장 산하 기획조정실에 정보통신담당관을 두고 있으며 정보화지원팀과 행정정보팀을 중심으로 지능정보사회 종합계획 등의 총괄업무 추진
- 기획행정국 정보통신과(20명)에서 자가통신망 구축, 스마트행정 데이터 통합플랫폼 업무 등 추진
- 재난안전담당관 통합관계팀(9명)에서 상황실 운영, CCTV 고도화 등 통합관계센터 업무 수행



[그림 3.3] 창원시 스마트도시조직 체계

#### ■ 통영시 스마트도시조직 체계

- 통영시는 부시장 산하 자치행정과 내 정보통신담당 및 CCTV관제TF팀이 존재하지만 스마트도시 업무를 전담으로 수행하는 조직은 부재



- 정보통신담당(4명)은 공공 무선인터넷, 네트워크시스템 구축 및 운영, 공공 데이터 업무 수행
- CCTV관제TF팀(8명)은 CCTV통합관제센터 구축 및 운영, 관제업무 수행

■ 남해군 스마트도시 업무 분석

- 남해군은 부군수 산하 자치행정담당관에 지식정보팀과 정보통신팀 존재
- 지식정보팀(4명)은 ICT융합서비스사업, 공공데이터, 정보화계획수립, 스마트 마을방송, 홈페이지 관리 업무 등 수행
- 정보통신팀(10명)은 통신 네트워크 관리, CCTV 관제센터 관리 및 상황실 근무 업무 수행



[그림 3.4] 통영시 & 남해군 스마트도시조직 체계

나) 경상남도 내 스마트도시 부서가 있는 지자체 사례

■ 김해시 스마트도시조직 체계

- 김해시는 도시정보센터 사업소 내 스마트도시팀, 통합관제팀 존재
- 스마트도시팀(10명)은 스마트도시 업무 총괄, 스마트도시 공모사업 발굴 및 추진, 스마트도시 서비스 운영관리 등 업무 수행
- 통합관제팀(5명)은 CCTV통합관제센터 운영 및 상황실 요원 관리, CCTV 유지보수 등 업무 수행

■ 진주시 스마트도시조직 체계

- 진주시는 건설도시국 안전과 내 스마트시티운영팀 존재
- 스마트시티운영팀(11명)은 스마트시티 통합운영센터 운영 및 관리, CCTV 관제 등 업무 수행



[그림 3.5] 김해시 & 진주시 스마트도시조직 체계



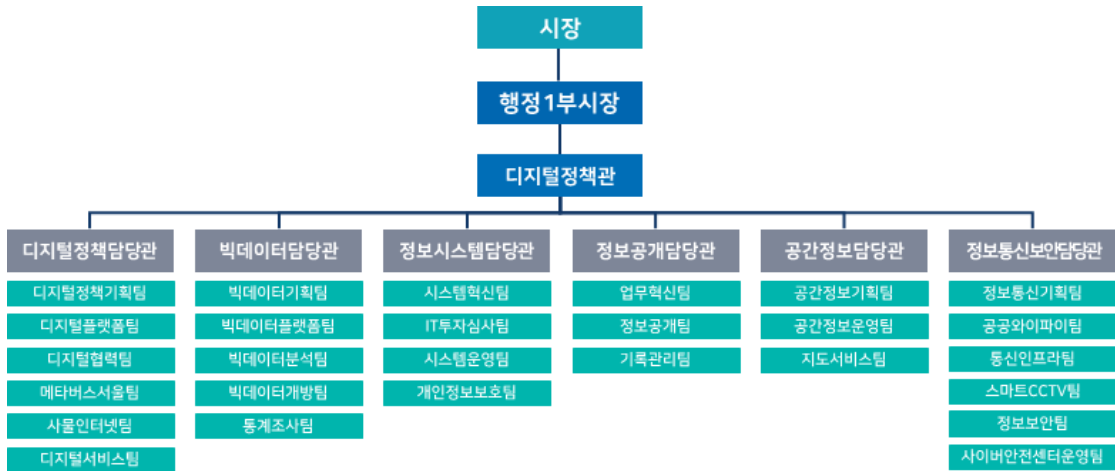


다) 선진 지자체 사례

■ 서울시 스마트도시조직 체계

- 서울시는 행정1부시장 산하 디지털정책관을 두고 있으며, 디지털정책관 아래 디지털 정책담당관, 빅데이터담당관, 정보시스템담당관, 정보공개담당관, 공간정보담당관, 정보통신보안담당관의 주도로 한국 내 가장 체계적인 스마트도시 전담조직 보유
- 서울시는 담당관 신설을 통한 조직개편으로 스마트시티 관련 정책 및 사업 추진력 보유
- 타 지자체 대비 많은 수의 담당관 보유로 각 세부 파트별 추진력을 가짐
- 디지털정책담당관(33명) 주요 업무는 아래와 같음
  - 스마트도시 기본계획 수립·시행, 디지털 플랫폼 서울 추진, 디지털 포용 종합계획 수립 및 사업발굴
  - 메타버스서울 기본 및 시행계획 수립 및 사업 추진, 사물인터넷 도시조성 사업추진, 비대면 행정서비스 도입 추진
- 빅데이터담당관(29명) 주요 업무는 아래와 같음
  - 빅데이터 서비스플랫폼 구축, 디지털 시장실 운영·확산, 데이터 거버넌스 운영관리
  - 데이터기반 빅데이터 행정분석, 빅데이터 활용시스템 운영, 시민참여형 융합데이터 개발
  - 공공데이터 제공, 열린데이터광장 운영, 빅데이터캠퍼스 운영관리, 공공데이터 발굴
- 정보시스템담당관(24명) 주요 업무는 아래와 같음
  - 인공지능 시정추진계획 수립, 인공지능 민·관 협력 및 인공지능 서비스 발굴, 챗봇 구축
  - 공통행정시스템 통합 유지보수, 공공서비스예약시스템, 모바일 오피스 운영 사업
- 정보공개담당관(24명) 주요 업무는 아래와 같음
  - 차세대 업무관리시스템 관련 현안 검토, 정보공개 시행계획 수립 및 정보공개 결전 사전 검토
  - 통합 기록관리시스템 운영 및 사업관리, 기록물 평가 및 보존기간 재분류 등 업무
- 공간정보담당관(23명) 주요 업무는 아래와 같음
  - 3D 기반 Virtual Seoul 구축계획 수립 및 활용모델 개발, XR 디지털 가상서울 구축 사업, 드론공간정보 운영
  - 스마트 서울맵 서비스, 도시생활지도·시민참여지도 등 지도 서비스 운영
- 정보통신보안담당관(34명) 주요 업무는 아래와 같음
  - 5G특화망 기반 5대 안전서비스 실행, 사물인터넷 통신망 확장 및 고도화, 사물인터넷 백본망 운영, 스마트서울 CCTV 안전센터 운영
  - 온라인 원격근무시스템(SVPN) 운영 관리, ICT 보안적합성 검증 및 모바일보안(MDM) 현황관리
  - 서울사이버안전센터 보안관제 운영, 사이버 공격 대응훈련

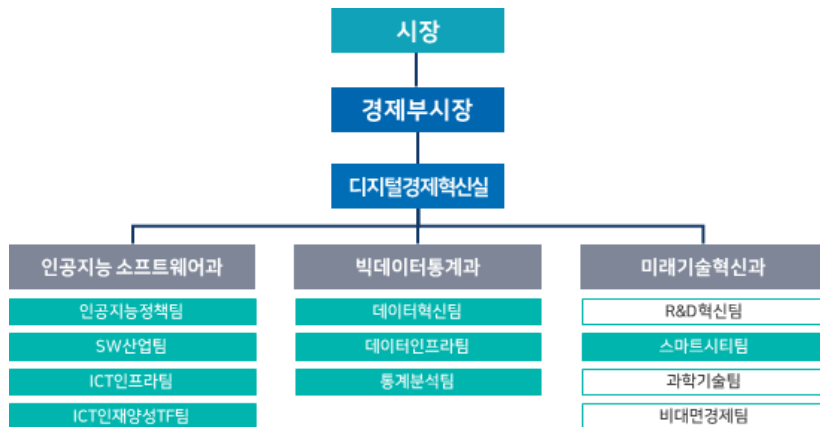




[그림 3.6] 서울시 스마트도시조직 체계

■ 부산시

- 부산시는 경제부시장 소속 디지털경제혁신실 내 인공지능소프트웨어과, 빅데이터통계과, 미래기술혁신과에서 스마트도시 관련 부서 구성
  - 미래기술혁신과 내 스마트시티팀(7명)은 EDC 스마트시티 국가시범도시 사업 추진, 스마트도시 계획 수립, 스마트도시 관련 공모사업 추진 업무 등 수행
  - 인공지능소프트웨어과(23명)는 AI 산업생태계 조성 및 육성, 공공데이터 활용 안전 안심 솔루션 개발, 공공 와이파이 운영관리, 정보고속도로 운영관리 업무 등 수행
  - 빅데이터통계과(25명)는 데이터 전문기업 육성 및 유치, 데이터 통합플랫폼 구축사업 추진, 공공데이터 기본계획 수립, 빅데이터 플랫폼 운영 및 유지관리 등 업무 수행



[그림 3.7] 부산시 스마트도시조직 체계



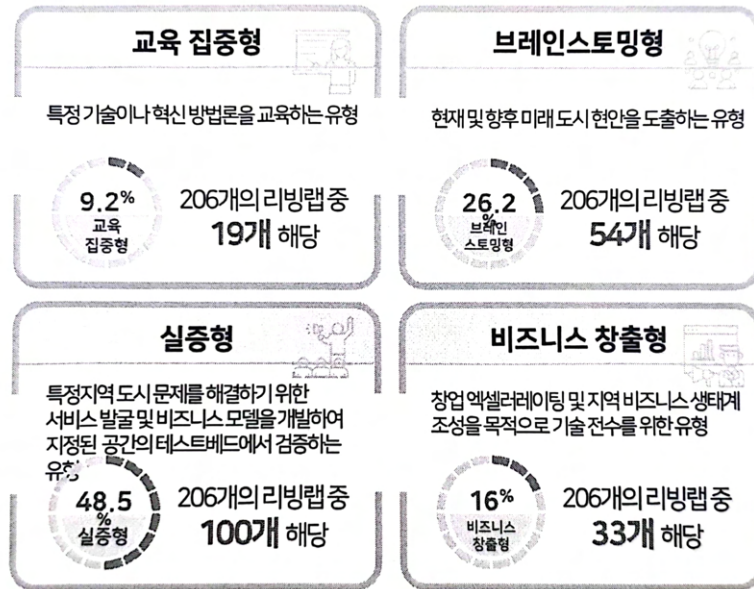


■ 해외 스마트시티 리빙랩 적용 사례

◦ 글로벌 스마트시티 리빙랩 트렌드

- Smart Cities Index Report 2022에서 분석한 206개의 스마트시티 리빙랩 중 48.5%가 실증형 리빙랩이 가장 활발하게 진행되고 있는 리빙랩 활동유형인 것으로 나타남
- 이 연구에서는 31개 도시의 1,088개 스마트시티 프로젝트 중 206개 리빙랩 활동유형을 크게 실증형, 비즈니스 창출형, 교육집중형, 브레인스토밍형으로 분류하여 분석함
- (실증형) 특정지역 도시문제를 해결하기 위한 서비스 발굴 및 비즈니스 모델을 개발하여 지정된 공간의 테스트베드에서 검증하는 유형
- (비즈니스 창출형) 창업 액셀러레이팅 및 지역 비즈니스 생태계 조성을 목적으로 기술 전수를 위한 유형
- (교육 집중형) 특정 기술이나 혁신 방법론을 교육하는 유형
- (브레인스토밍) 현재 및 향후 미래 도시 현안을 도출하는 유형

“ 4개의 리빙랩 활동유형 정의 및 분류 ”



출처: Smart Cities Index Report 2022

[그림 3.8] 스마트시티 리빙랩 활동유형 분석 결과

◦ 네덜란드 암스테르담 스마트시티 리빙랩

- (배경) 암스테르담은 도시 혁신의 오랜 역사를 보유하고 있으며, 이를 통해 도시 혁신이 사회와 시민들의 삶에 반영되었음
- (추진내용) 암스테르담의 리빙랩은 온·오프라인 플랫폼을 통해 민간 주도의 리빙랩을 운영하고 있으며, 현재 온라인 플랫폼을 통해 시민 주도로 100개 이상 프로젝트를 운영 중



- 핀란드 헬싱키 스마트시티 리빙랩
  - (배경) 헬싱키는 스마트시티 이니셔티브를 선언한 대표적인 도시로, 468개 도시 중 6순위 이내로 진입하여 스마트시티 리빙랩 선도 도시로서 민주적인 도시운영 강조하고 있음
  - (추진내용) 시정부 자회사인 FVH에서 스마트도시 이니셔티브를 주관하여 도시혁신을 위한 공공-민간-시민 간의 협력적 실험 시도
- 덴마크 코펜하겐 스마트시티 리빙랩
  - (배경) 코펜하겐은 2025년까지 탄소중립을 선언한 친환경 도시로서 시민 삶의 질 향상을 위해 지속적인 도시문제 발굴
  - (추진내용) 덴마크 실외조명 연구소인 DOLL은 리빙랩, 품질랩, 가상랩 3개 연구소로 구성하여 운영
  - (리빙랩) 실증단지의 실외 조명을 1:1로 체험
  - (품질랩) 운영하며 광원, 조명기, 램프 및 조명 구성 요소를 테스트하고 특성을 분석
  - (가상랩) 가상 3D 형태로 조명 솔루션 개발, 시제품을 실증 또는 검증

#### ■ 국내 스마트시티 리빙랩 적용 사례

- 부산 EDC 스마트 빌리지 리빙랩
  - (배경) 부산 EDC 스마트시티 국가시범도시에 적용될 기술을 선제적으로 실증하기 위해 부산 EDC 스마트 빌리지 조성
  - (추진내용) 입주 초기에 사전 리빙랩을 운영하여 시민의 일상생활에 밀착한 혁신 기술을 단독 주택 단지 중심으로 적용하여 스마트한 일상 솔루션 실증
- 행복도시(세종시 1-4 생활권) 리빙랩 프로젝트
  - (배경) 도시문제 발굴에서 해결까지 소과정에 시민이 참여하는 지역혁신 방법론인 리빙랩 프로젝트 수행
  - (추진내용) 리빙랩의 시민참여단 구성 시 지역별 구성원의 인적 특성을 반영하고, 다양한 서비스의 도출 시 의견을 제시할 수 있는 구성원을 모집하기 위한 방법론을 사용하였으며, 실증사업의 현장 적용 후, 리빙랩을 진행하며 현장에서 사용자의 평가 및 의견을 수렴하여 향후 개선방향 확보
- 김해시 스마트 타운 챌린지 리빙랩
  - (배경) 김해시가 선정되어 추진된 스마트 타운 챌린지 사업 수행에 앞서 김해시 특성과 김해 시민 니즈를 고려한 관광 활성화 서비스 발굴을 위해 시민 주도형 계획수립 절차를 목적으로 리빙랩 추진
  - (추진내용) 대상지인 테마형 특화단지 생활권 지역주민 요구사항 분석과 지역문제 도출을 위한 사전 설문조사 수행하였으며, 대상지에 적합한 공공-민간-시민 협력 거버넌스 운영을 통한 지역 특화 서비스 도출



■ 국내 스마트도시계획 리빙랩 적용 사례

○ 진주시 스마트도시계획 리빙랩

- (배경) 지역주민의 경험을 토대로 진주시의 다양한 도시문제를 발굴하고 이를 기반으로 스마트 도시계획 수립을 위한 시민참여형 리빙랩 운영
- (추진내용) 스마트시티 및 리빙랩 개념 소개부터 시작하여 지역주민 경험을 토대로 한 진주시 도시문제 및 대안 도출
- (방법론) 리빙랩 시민참여단 구성 시 지역 구성원의 인적 특성을 반영하고, 다양한 서비스를 도출하는 과정에서 의견을 제시할 수 있는 구성원을 모집하기 위한 방법론 적용
- (진행방식) 분야별 세부 서비스에 대한 적용 지역 및 고도화 방안 협의와 ICT 적용한 서비스를 도출 후 내용을 발표하는 방식으로 진행

○ 통영시 스마트도시계획 리빙랩

- (배경) 각종 도시문제를 스마트기술 기반 서비스로 해결하는 통영시 스마트도시 세부 추진계획 수립을 위한 시민참여형 리빙랩 운영
- (추진내용) 타 지자체 리빙랩 사례와 통영시 지역 특성을 토대로 통영시 특화형 리빙랩 구성 및 운영 시나리오 설정
- (방법론) 리빙랩 거버넌스 운영에 있어 스마트시티에 대한 이해도가 떨어지는 이해관계자를 대상으로 쉽게 참여를 유도하고 의견을 받기 위해 다양한 UI/UX 기법 조사 및 적용
- (진행방식) 추진단계별 세부 프로세스 기반으로 시민참여 활동을 추진하며, 공공/전문가 그룹과 의견검토 피드백, 전문성 및 실현가능성 검토 등 의견 조율 단계를 병행

○ 남해군 스마트도시계획 리빙랩

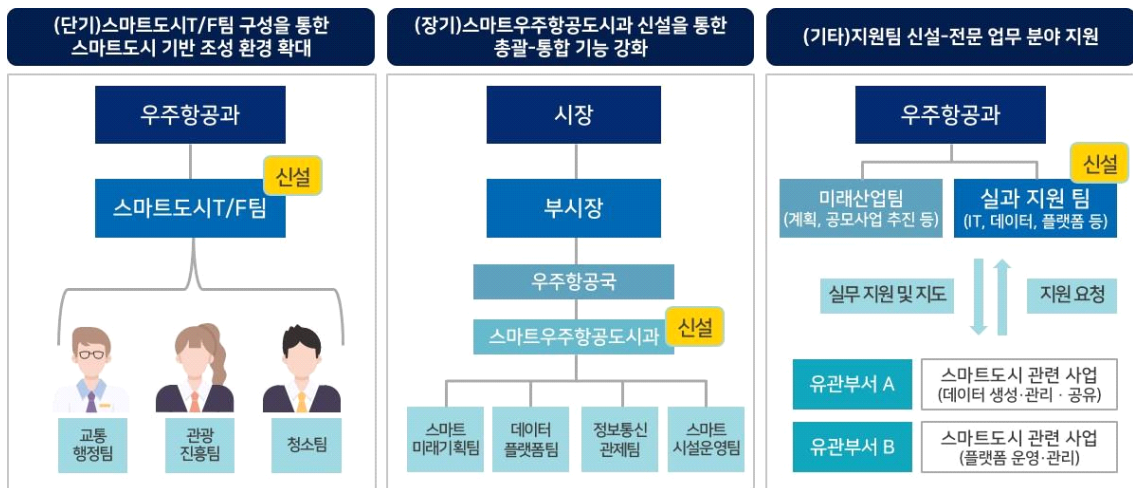
- (배경) 남해군은 도시통합운영센터를 개소하여 일부 지역에 CCTV 관제 위주의 서비스를 제공하고 있었으나, 전 지역의 방범·방재 및 시민을 위한 체감형 스마트도시서비스 제공은 미흡했던 실정이었으며, 이를 개선하기 위해 지역주민이 주도하는 개방형 혁신 방법론인 시민 리빙랩을 적용하여 시민이 공감하고 체감도가 높은 스마트도시서비스를 도출하여 반영 추진
- (추진내용) Double Diamond(4D) 모델을 남해군 사업의 특성에 맞게 변형하여 스마트도시 서비스 도출에 적합한 모델로 재구성
- (방법론) 남해군 리빙랩 운영 프레임워크 운영을 위해 지역문제 도출, 지역문제 구체화, 스마트 도시서비스(안) 도출, 스마트도시계획 반영 등의 프로세스를 상세 내용을 구성 후 진행
- (방법론) 남해군 리빙랩 운영 프레임워크 운영을 위해 지역문제 도출, 지역문제 구체화, 스마트 도시서비스(안) 도출, 스마트도시계획 반영 등의 프로세스를 상세 내용을 구성 후 진행



## 다. 주요내용

### ■ 사천시 스마트도시 전담조직 역할 및 업무 개선 방향

- 타 지자체 모범 운영사례 및 사천시 조직 운영의 한계점을 개선하기 위하여 조직 기능 강화방안 제시
- (단기안) 스마트도시T/F팀 구성을 통한 스마트도시 기반 조성 환경 확대
  - 사천시 정책 및 조직 구조상 스마트도시 전담부서 신설을 위한 조직개편을 단기적으로 시행하기 어렵기 때문에 스마트도시 관련 T/F팀을 구성해 사천시 스마트도시 관련 기반 조성 환경 극대화 방안 검토
  - 이를 위해, 사천시 스마트도시서비스 담당부서 중 현장장치 등 기반 시설 구축이 필요한 서비스 담당부서들을 대상으로 스마트도시T/F팀 구성 추진
- (장기안) 스마트도우주항공도시과 신설을 통한 총괄-통합 기능 강화
  - 스마트도시 관련 업무의 추진력 및 실행력을 가지기 위해서는 스마트우주항공도시과를 신설하여 주관부서 중심으로 우주항공복합도시 위상에 맞는 행정 조직 및 기능 개편 필요성 증대
  - ‘사천시 스마트우주항공도시과’ 신설 및 산하에 스마트 미래기획팀, 데이터플랫폼팀, 정보통신 관제팀, 스마트 시설운영팀을 신설하여 분산되어 있던 부서를 통합하여 대외적 스마트도시 협력사업, 데이터 공유 업무 총괄로 효율적 관리체계 강화
    - \* 스마트 미래기획팀 : 스마트도시 관련 사업 추진 및 성과관리
    - \* 데이터플랫폼팀 : 스마트도시서비스 플랫폼 및 스마트도시 행정데이터 플랫폼 운영관리
    - \* 정보통신관제팀 : 도시통합센터 관리(CCTV 및 통신망 관리)
    - \* 스마트 시설운영팀 : 기존 및 스마트도시서비스 관련 현장장치 관리
- (기타안) 지원팀 신설을 통한 전문 업무 분야 지원
  - 실과 지원팀을 신설하여 유관부서의 업무 전문성 향상 및 실무 지원 및 지도
  - 실과 지원팀의 지원 및 지도를 통한 데이터 생성·관리·공유, 플랫폼 운영·관리의 효율성 향상

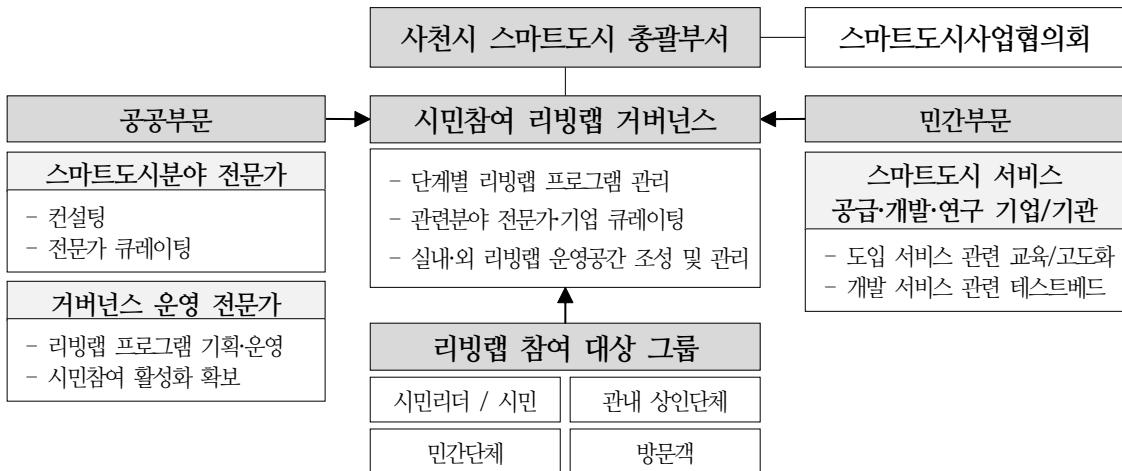


[그림 3.9] 전담조직 역할 및 기능 강화 방안



■ 향후 지속가능한 리빙랩 운영방안

- 단기간에 단편적으로 의견수렴에 집중되는 공공부문의 리빙랩 보완 필요
  - 자자체 등 공공부문에서 스마트도시 관련사업 추진 시, 스마트도시에 대한 시민이해도 향상과 지역에 필요한 서비스 발굴을 위한 설명회 개최, 설문조사, 참여형 디자인 등의 과정 수행형식으로 리빙랩 진행
  - 지역 맞춤형 서비스 발굴에는 효과적이나 시민 연령대, 공간환경 현황 등 지역별 다양성으로 인한 서비스 활용성 활성화, 실효적 서비스 기능 구현 등의 후속적인 연계 과정 미흡
  - 일반적인 도시개발 사업에서의 공급형 공간·시설 조성 및 구축과 같은 서비스와는 달리 스마트도시에서 조성되는 서비스는 다양한 기술 접목과 이용 활동 등이 연계되어 지역 환경과 시민 활동에 융합되어야 제 기능을 발휘할 수 있기 때문에 계획, 조성, 지역맞춤 등의 연속적인 일련의 과정이 리빙랩 형식으로 추진되어야 함
- 기술개발과 경제적 효과 창출에 집중되는 민간부문의 리빙랩 보완 필요
  - 스마트도시 관련 기술 및 서비스 개발의 민간기업에서 추진하는 리빙랩의 경우 상품개발과 판매를 위해 경제적 성과를 고려한 진행방식과 내용으로 수행되기 때문에 지역별 기술 및 서비스 맞춤형의 포용적인 리빙랩 효과를 기대하기 어려움
  - 서비스 도입으로 인한 도시문제 해결 및 신규문제 발생, 지속 가능한 운영·관리 등의 공공적 영향 관계에 대해 포괄적으로 반영하기 어렵기 때문에 자자체 등 공공부문에서의 효과적인 조율과 연계 필요
- 공공부문의 리빙랩과 민간부문의 리빙랩을 융합하여 연속성을 갖는 통합적 리빙랩 과정 필요
  - 계획수립, 서비스 도출 등 공공부문에서의 리빙랩 효과와 실효적 서비스 개발을 위한 민간부문에서의 리빙랩 효과를 일련의 연속적인 과정으로 연계하는 통합적 리빙랩 추진구조 및 프로그램 도입 필요
- 사천시 스마트도시 담당부서를 중심으로 공공부문과 민간부문을 연계하는 단계별 리빙랩 추진구조를 확립하여 사천시 맞춤형 스마트도시 조성 및 운영·관리의 고도화가 효과적으로 추진될 수 있도록 이해관계자 거버넌스 구조 구성



[그림 3.10] 시민참여 리빙랩 거버넌스 구조





[그림 3.11] 5단계 지역 맞춤형 C.X 리빙랩 구조도(시나리오)

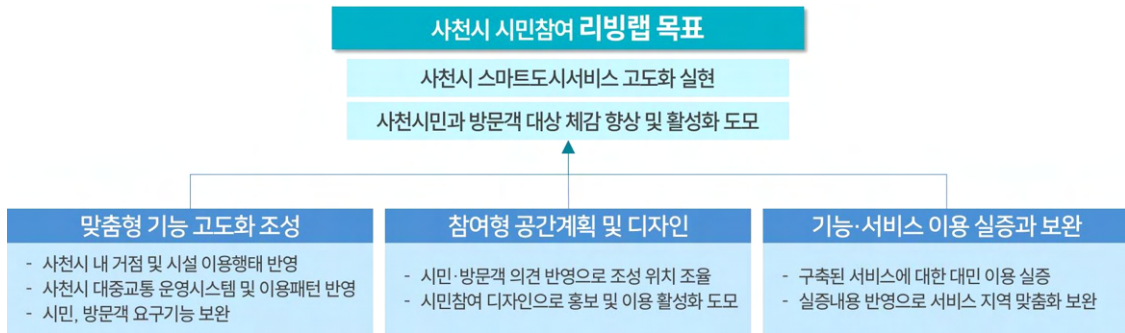
- 도시민의 경험을 기반으로 진행되는 5단계 구조의 지역 맞춤형 C.X 리빙랩
  - 일상생활의 실험실이란 의미로, 정보통신기술(ICT)을 활용해 생활 속에서 발생하는 도시문제를 시민(이용자)이 직접 참여하여 해결하는 시민참여 정책
  - ‘C.X’란 ‘Citizen eXperience’의 약어로 도시, 시민, 기술 간 점점의 총체적인 흐름을 의미
  - 시민이 서비스를 인지하는 순간부터 이해·참여·이용·보완·지속가능화까지의 전 과정에서 느끼고 경험하는 정서 전부를 포함
  - 이를 도시적 관점에 적용한다면 소비자는 시민, 제품은 스마트도시서비스로 해석될 수 있으며 진단, 공감, 실증, 맞춤, 운영 총 5단계의 과정을 통해 진행
- 사천시 스마트도시서비스(안) 중에서 시민이 참여 가능한 서비스를 도출
  - 리빙랩 거버넌스로 운영이 가능한 스마트도시서비스(안)를 탐색하여 전체 5단계 과정 중 실질적으로 부합하는 부분을 찾고, 스마트도시서비스 보완 및 개선에 활용



■ 시민 리빙랩 운영방안

○ 리빙랩 목표 및 아젠다

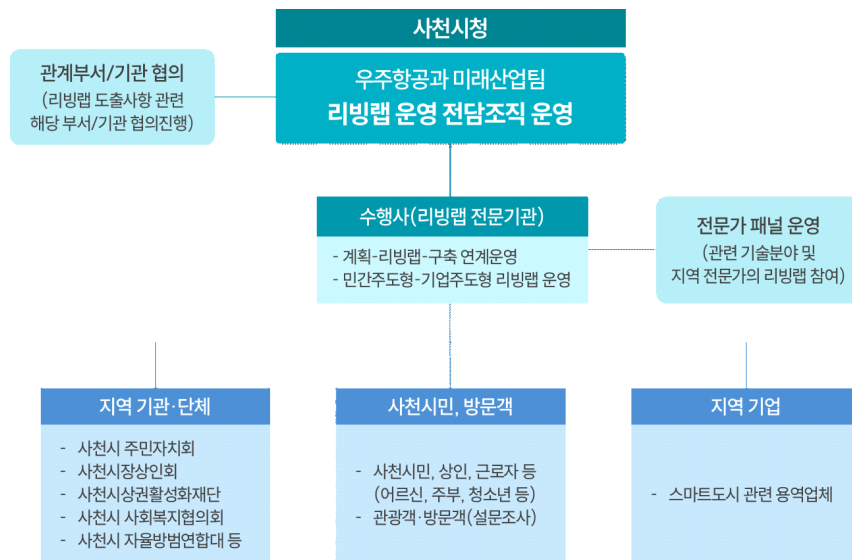
- 문헌자료·통계자료 분석, 도시문제 도출과 서비스 제안을 위한 리빙랩을 선 수행하여 선정된 스마트도시서비스에 대하여 사업 기간 내 도입 공간 및 지역사회 맞춤형 및 고도화를 위한 심화 과정의 리빙랩 추진



[그림 3.12] 리빙랩 목표 및 아젠다

○ 리빙랩 운영체계 및 구성 모집

- 사천시 담당부서(우주항공과 미래산업팀)에 리빙랩 운영 전담조직을 구성하여 통합적인 리빙랩 운영체계 지원환경 확립
- 스마트도시 리빙랩 전문기관을 수행사로 구성하여 민간주도형-기업주도형 리빙랩을 수행함으로써 계획-리빙랩-서비스 구축을 효과적으로 연계할 수 있는 수행 연속성 확보
- 리빙랩 참여단 구성은 사천시민, 지역 내 관계기관 및 단체, 관련 분야 기업을 포괄하여 구성함으로써 다각적인 의견을 수렴할 수 있도록 하며, 도입 스마트도시서비스의 실효적 고도화를 지원할 수 있도록 추진
- 관광분야의 수요계층 의견을 반영할 수 있도록 온라인 설문조사 병행으로 리빙랩 아젠다로 활용(관광 거점 내 온라인 설문조사 참여 QR코드 운영)



[그림 3.13] 리빙랩 운영체계 및 구성 모집(안)



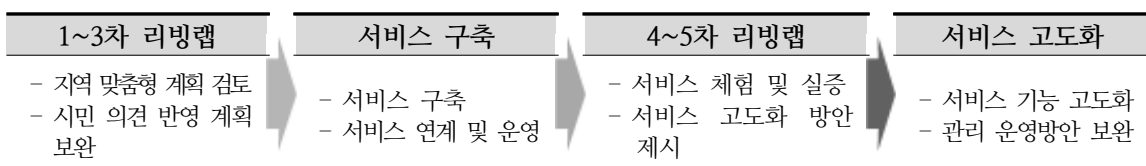
- 리빙랩 참여 활성화 방안
  - (다양한 참여 안내 및 홍보 채널 운영)
  - 지역별 참여 안내를 위한 군청, 읍·면 행정복지센터, 마을회관의 지정게시대 및 홍보게시대 활용의 홍보물 비치와 주요 거점지역(중심 사거리, 전통시장, 교통거점, 버스정류장 등)에 홍보 현수막 설치 및 미디어 안내시설 운영
  - 지역 내 관련 기관 및 단체에 프로그램 및 참여 안내 공문 발송을 통해 직접적 이해관계자들의 참여 확보
  - 관광안내소, 주요 관광지, 광역교통시설 등 관광객·방문객 집객시설에 온라인 설문조사 QR 코드 비치와 안내물 게시를 통해 관광 수요계층의 의견수렴 확보
  - (실효적인 체감형 프로그램 운영)
  - 일반적인 강의식·토론식 프로그램 운영과 함께 선진사례 답사, 관련 서비스 체험 등의 체감형 프로그램 운영 병행으로 실질적인 이해를 바탕으로 참여할 수 있도록 진행
  - 리빙랩 운영 기간을 2부로 나누어, 1부는 사업 초반에 의견수렴 기간으로 운영, 2부는 구축 이후에 실증체험 기간으로 운영함으로써 연속성 확보를 통한 참여자 관심 독려
- 회차별 리빙랩 운영 일정 및 내용

**[표 3.1] 회차별 리빙랩 운영 일정 및 내용**

회차	예상 소요시간	상세내용	결과물
발대식	2시간	- (행사 개요 및 발대식) - 사업 및 주민 참여단 역할 소개 - 주민 참여단 발대식 및 위촉장 수여 - 스마트도시 이해, 리빙랩 운영방안 안내	발대식 보고서
1차	3시간	- (사업 소개 및 의견수렴) - 사업 상세 설명 - 서비스 관련 의견수렴	1차 보고서
2차	5시간	- (선진사례 답사) - 유사 서비스 사례지 답사 및 워크샵	2차 보고서
3차	3시간	- (주민 의견 발굴) - 사천시 서비스 고도화방안 토론회 - 서비스 구성 및 조성방안·위치 논의	3차 보고서
4차	3시간	- (현장 견학 및 서비스 체험) - 구축 완료된 서비스 현장 견학 - 서비스 내용 현장교육 및 체험	4차 보고서
5차	3시간	- (서비스 실증) - 서비스 구성 내용 실증 - 서비스 고도화방안 의견수렴	5차 보고서

- 리빙랩 최종 결과물 및 활용방안
  - 1차~3차 리빙랩의 결과물을 반영하여 기수립된 서비스 구축계획을 지역 맞춤형으로 보완하여, 4차~5차 리빙랩 결과물을 반영하여 기구축된 서비스 인프라 및 서비스를 지역 맞춤형으로 고도화 보완

**[표 3.2] 리빙랩 최종 결과물 및 활용방안**





○ 사천시 리빙랩 5개년 운영 계획(안)

- '25년에 시민참여 리빙랩 운영을 위해 주요 서비스 대상으로 시민참여단 모집, 발대식, 1~5차 리빙랩을 운영하고, '26년~'29년까지 구축되는 서비스들은 전담부서(우주항공과 미래산업팀) 주관으로 담당부서와 정기적인 관리운영 점검회의를 진행하여 상시 모니터링 및 3~5차 리빙랩 운영
- 매년 온라인 설문조사를 수행하여, 당해년도 구축 예정인 시민 체감이 가능한 서비스에 대한 보완사항을 수렴하고 전년도 구축 완료한 서비스에 대한 만족도 점검
- 현장 견학 및 서비스 체험의 내용을 수행하는 4차 리빙랩을 매년 실시하여, 구축 완료된 스마트 도시서비스에 대한 보완사항 수렴

**[표 3.3] 사천시 리빙랩 5개년 운영 계획(안)**

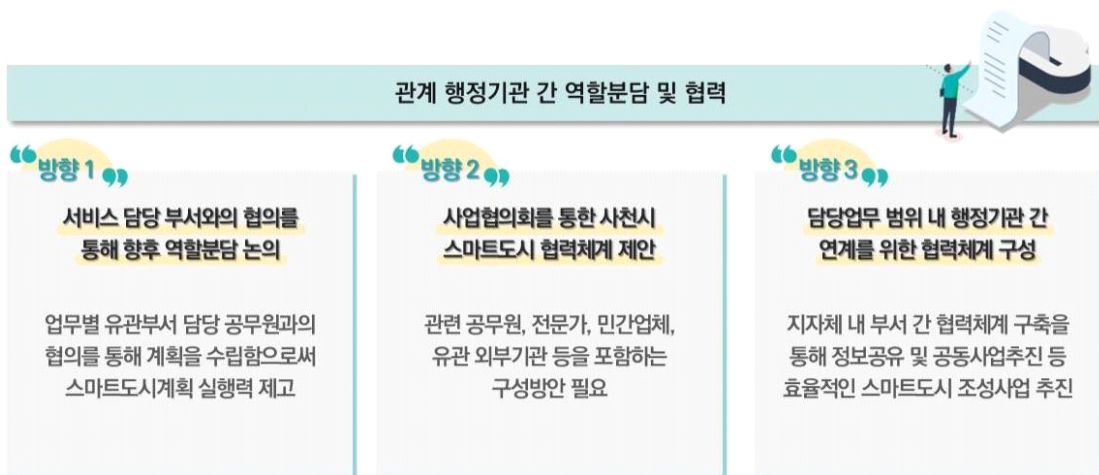
서비스	2025년		2026년		2027년		2028년		2029년	
	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기
우주항공 체험형 관광 고도화	-	-	-	-	-	-	-	-	3차	4차~5차
사천 바다캐이탈 콘텐츠 고도화	3차	4차~5차	-	-	-	-	3차	4차~5차	-	-
가변형 LED 스포츠 플로어	-	-	-	-	3차	4차~5차	-	-	-	-
스마트 라이브러리	3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
수요응답형 자율주행 버스	-	-	-	-	-	-	3차	4차~5차	-	-
관광형 UAM	-	-	-	-	-	-	-	-	3차	4차~5차
드론 배송	-	-	-	-	-	-	-	-	3차	4차~5차
탄력주차 플랫폼	-	-	-	-	3차	4차~5차	-	-	-	-
스마트 주차 관리	-	-	-	-	3차	4차~5차	-	-	-	-
스마트 과속방지	-	-	3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-
스마트 횡단보도	발대식, 1차~3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
스마트 버스정류장	발대식, 1차~3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
스마트 개인용 모빌리티	3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
스마트 대자보	3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
해양안전 드론	3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
지능형 CCTV	3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
스마트 가로등/보안등	발대식, 1차~3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
스마트 헬스케어존	발대식, 1차~3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
RFD 음식물 쓰레기 종량기	3차	4차~5차	-	-	-	-	-	-	-	-
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	-	-	-	-	3차	4차~5차	-	-	-	-



## 2. 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

### 가. 기본방향

- 스마트도시 조성사업에 따라 스마트도시서비스를 담당(구축 및 운영·관리)할 부서와의 협의를 통해 향후 역할분담 논의
  - 서비스별 업무(구축·운영 등)를 분류하고, 업무별 유관부서 담당 공무원과의 면담을 통해 담당부서 최종결정
  - 협의를 통해 최종 선정된 서비스를 계획에 반영함으로써 스마트도시계획의 실효성 및 실행력 제고
- 스마트도시사업협의회를 통한 사천시 스마트도시 협력체계 제안
  - 스마트도시 조성사업은 다양한 분야 간 협력이 중요하므로 이를 고려하여 관련 공무원, 전문가, 민간업체, 유관 외부기관 등을 포함하는 구성방안 필요
- 관계 행정기관은 스마트도시의 조성 및 관리·운영이 원활하게 이루어지도록 담당업무 범위 내에서 상호 간 연계를 위한 협력체계 구성
  - 해당 지방자치단체 내 부서 간 협력체계 구축을 통해 정보공유 및 공동사업추진 등 효율적인 스마트도시 조성사업 추진
  - 통합 DB 구축 및 서비스 연계를 위한 경상남도 협력과 데이터 공유 및 서비스 확산을 위한 인접 지자체 협력으로 구분



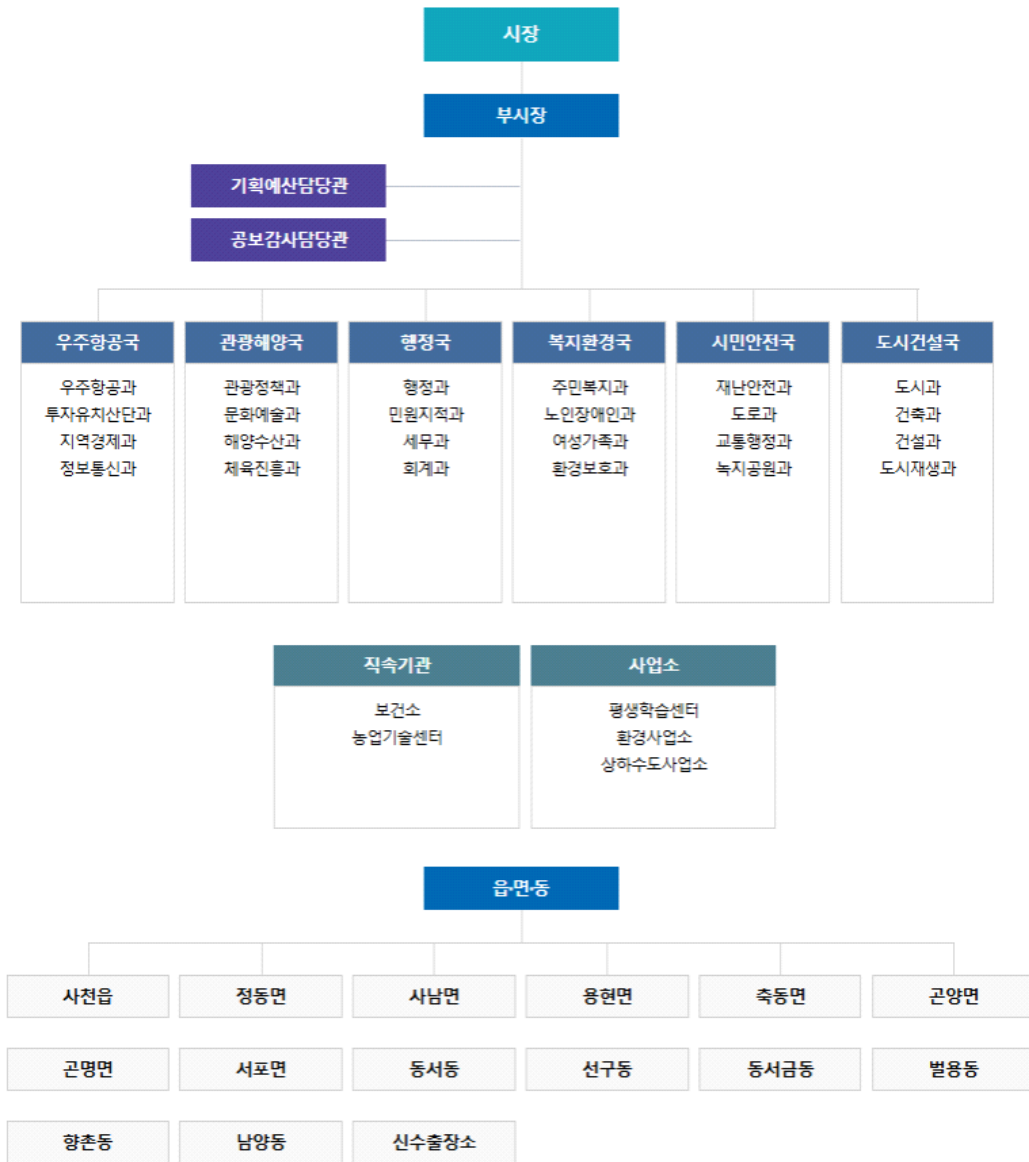
[그림 3.14] 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력 기본방향



## 나. 현황검토

### ■ 사천시 조직 현황

- 2024년 기준 사천시 조직 현황에 따라 과 및 팀 업무를 고려하여 스마트도시서비스별 구축·운영 등 업무 담당부서 지정
  - 본청 내 6국, 2담당관, 24과, 119팀
  - 본청 외 보건소(3과 14팀), 농업기술센터(3과 15팀), 평생학습센터(3팀), 환경사업소(3팀), 상하수도 사업소(5팀), 신수출장소
  - 1읍 7면 6동, 사천시 의회



출처: 사천시 홈페이지 조직도

[그림 3.15] 사천시 조직 현황



## 다. 주요내용

### 1) 부서 간 협력체계

#### 가) 사천시 스마트도시 조성사업 역할분담

■ 사천시 스마트도시서비스 구축을 위한 담당부서 역할분담(안)

- 스마트도시서비스에 대한 역할분담(안) 도출
  - 스마트시티 조성 및 확산사업 등 국비 지원사업과 함께 민간위탁사업, 도시개발사업을 추진할 경우 담당부서 및 협력부서는 민간 등 관계기관과 협력·지원하여 해당 서비스(사업) 추진

[표 3.4] 사천시 스마트도시서비스별 담당부서 현황

목표	분야	서비스명	구분	담당부서	
기술 집약을 통한 첨단산업 선도	문화·관광· 스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	고도화	우주항공과 항공산업팀	
		사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	고도화	사천시시설관리공단	
		가변형 LED 스포츠 플로어	신규	체육진흥과 체육시설팀	
		사천 문화관광홈페이지 고도화	고도화	관광정책과 관광기획팀	
		스마트 라이브러리	신규(우선)	평생학습센터 도서관관리팀	
	교통	수요응답형 자율주행 버스	신규	교통행정과 교통행정팀	우주항공과 미래산업팀
		관광형 UAM	신규	해양수산과 해양레저팀	우주항공과 미래산업팀
		드론 배송	신규	우주항공과	미래산업팀
		탄력주차 플랫폼	신규	교통행정과	교통지도팀
		스마트 주차 관리	신규	교통행정과	교통지도팀
		스마트 과속방지	확산	교통행정과	교통지도팀
		스마트 횡단보도	확산	교통행정과	교통지도팀
		스마트 버스정류장	확산(우선)	교통행정과	교통행정팀
	스마트 개인용 모빌리티	확산	도로과 도로관리팀	도로과 농어촌도로팀	
시민의 일상을 위한 정주여건 개선	행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	신규	정보통신과	정보데이터팀
		항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	신규	우주항공과	미래산업팀
		스마트 대자보	신규	공보감사담당관	미디어팀
		일자리 지원 플랫폼	신규	지역경제과	일자리팀
	방법·방재	해양안전 드론	신규	해양수산과 해양레저팀	정보통신과 통합관계팀
		지능형 CCTV	확산(우선)	정보통신과	통합관계팀
		스마트 가로등/보안등	확산(우선)	정보통신과	통합관계팀
	보건·의료· 복지	스마트 헬스케어존	확산(우선)	건강증진과 만성병관리팀	건강증진과 건강증진팀
		배회감지기 고도화	고도화	치매관리과 치매지원팀	정보통신과 통합관계팀
	환경·에너지· 수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	확산(우선)	환경사업소	청소팀
		쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	고도화	환경사업소 청소팀	정보통신과 통합관계팀
		폐기물 자원순환 모니터링	신규	환경사업소	폐기물관리팀

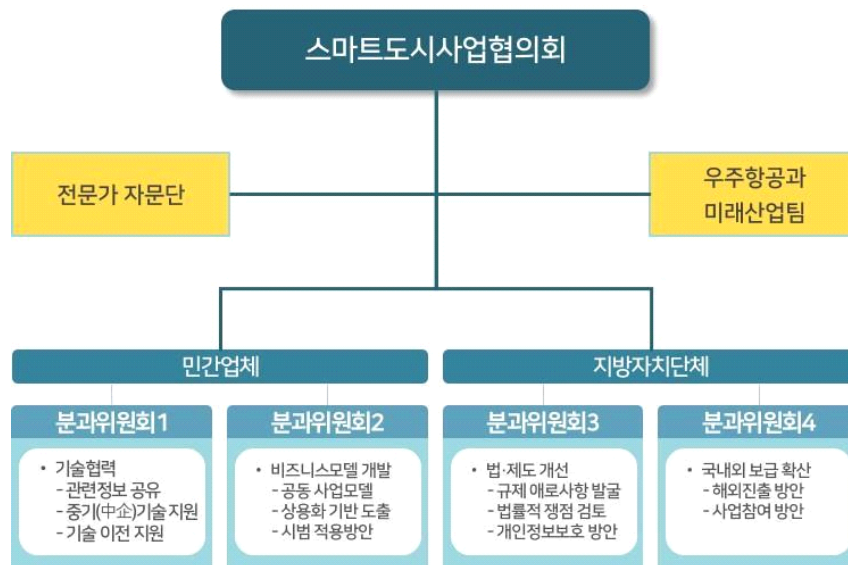




나) 사천시 스마트도시 협력체계

■ 스마트도시사업협의회 구성방안

- 주체별로 역할분담한 스마트도시 조성사업에 대한 연계 및 데이터의 공동활용을 위한 협력체계 구축 필요
  - 스마트도시 주관기관인 우주항공과 미래산업팀 및 스마트도시서비스의 구축·운영 주체를 중심으로 전문성 향상을 위한 전문가 자문단을 포함하여 구성하며, 필요에 따라 경찰서, 소방서 등 외부기관 및 민간기업을 포함하여 구성
- 스마트도시사업협의회는 지자체에서 스마트도시 조성사업을 추진하고 관리하기 위한 조직으로 내·외부 의사소통관리 및 스마트도시 조성·발전을 위한 역할 수행
  - 서비스별 업무(구축·운영) 진행사항 공유에 따른 중복 사업 추진 감소 및 데이터 공동활용을 위한 부서 간 소통 역할
  - 관련 기업 간 협력체계 마련 및 정부 정책, 사업 추진 방향 공유를 위한 민-관 소통 역할



[그림 3.16] 스마트도시사업협의회 조직 구조도

[표 3.5] 스마트도시사업협의회 주요 업무

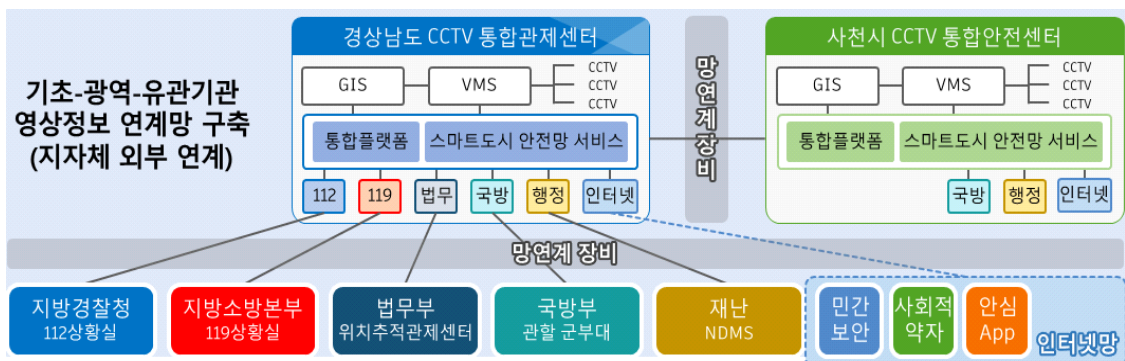
구분	업무 내용
내부 의사소통 관리	- 주간·월간 업무 현황 점검 및 회의 기획·관리
	- 보고회의·자문회의 기획 및 관리
	- 외부 이해관계자와의 의사소통 정리
외부행사 기획 및 프로젝트 관리	- 착수·중간·최종보고 준비
	- 일정·과업 진척률 및 이슈 관리
	- 시민공청회·시민리빙랩 관리
	- 산출물 취합 및 성과지표 관리



## 2) 지자체 간 협력체계

### 가) 경상남도

- 스마트도시서비스 우수 솔루션 연계·확대 시 경상남도 주체 사업 참여
  - 경상남도 내 우수 솔루션 중 보편적인 서비스\*를 구축하고자 할 때, 경상남도 주체의 사업 영위 또는 경상남도에 구축 지원 요청
    - \* 주정차 관리 솔루션, 보행자 도로부 진입 금지 및 계도 솔루션, 스마트 폴, 스마트 가로등/보안등 등
- 경상남도 스마트도시 통합운영센터 연계
  - 경상남도는 2022년 행정안전부 재난특별교부사업에 선정되어 국비 8.5억원을 확보하여 2023년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축을 완료
    - 경상남도는 경남지역 18개 시·군을 대상으로 각종 CCTV 41,000대의 영상을 통합 모니터링 및 112·119·재난상황·군작전 등 실시간 영상 제공 가능 체계 구축
    - 경상남도 스마트시티 통합플랫폼과 사천시 CCTV 통합안전센터를 연계하여 5대연계서비스 운영 범위 확대
    - CCTV 모니터링 및 이벤트 데이터 수집·분석·활용을 위해 경상남도 CCTV 통합관제센터와 사천시 CCTV 통합안전센터를 연계하는 방안 제시



[그림 3.17] 경상남도 스마트도시 통합운영센터 연계를 통한 협력(예시)

### 나) 인접 지자체

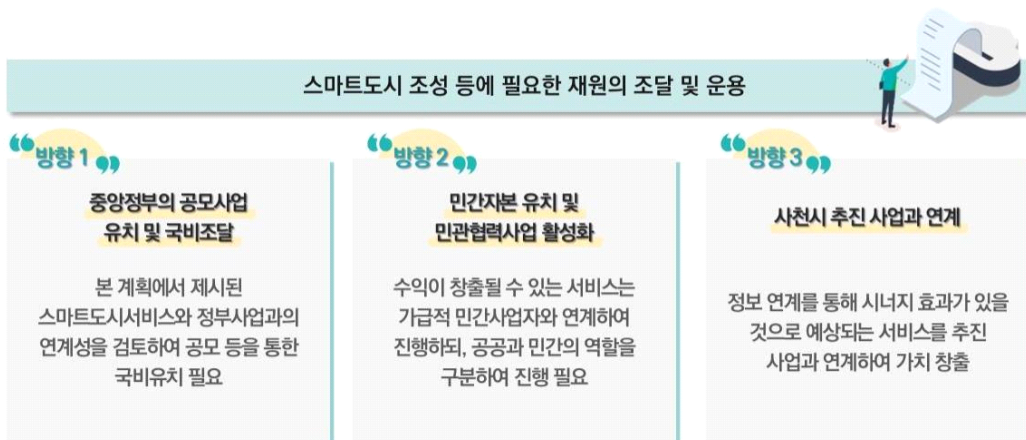
- 인접 지자체와의 협력
  - 사천시 스마트시티 통합플랫폼을 중심으로 인접 지자체의 스마트시티 통합플랫폼과 연계하여 스마트도시 관련 정보를 공유·공동 활용함으로써 데이터를 활용하는 서비스의 확산 및 고도화 협력체계 구축
  - 경상남도 내 스마트시티 통합플랫폼이 구축된 진주시, 통영시, 남해군, 하동군 등의 인접 지자체와 공동사업추진을 통한 인프라, 시스템 등 서비스 구성요소 구축 비용 절감 및 서비스 통합 제공으로 이용자 편의성 제고



### 3. 스마트도시건설 등에 필요한 자원의 조달 및 운용

#### 가. 기본방향

- 중앙정부의 공모사업 유치 및 국비조달
  - 중앙정부에서 진행하고 있는 시범사업 및 국비 지원사업의 경우 국토교통부 외 다양한 기관들이 스마트도시와 관련된 사업을 진행 중
  - 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스와 정부사업과의 연계성을 검토하여 공모 등을 통한 국비유치 필요
- 민간자본 유치 및 민관협력사업 활성화
  - 수집된 정보를 기반으로 하여 시민에게 정보를 제공하는 목적인 서비스를 제외하고, 사업성이 있는 서비스를 분류하여 민간기업과 협력 필요
  - 수익이 창출될 수 있는 서비스는 민간사업자와 연계하여 진행하되, 공공과 민간의 역할을 구분하여 진행 필요
  - 공공의 성격을 가진 서비스의 경우 지자체에서 개발하여 구축하지만, 수익이 날 수 있는 서비스의 경우 가급적 민간사업으로 시행 필요
- 사천시 추진 사업과 연계
  - 농공단지 조성, 스포츠타운 조성 등 사천시에서 추진하는 사업은 스마트도시서비스와 연계 구축할 시 자원 절약 및 시너지 효과 발생
  - 사천시에서 추진하는 사업을 스마트도시서비스 중 기반시설 설치를 통해 구축되는 서비스와 연계하여 자체 사업비를 활용할 수 있는 방안 모색
  - 정보 연계를 통해 시너지 효과가 있을 것으로 예상되는 서비스를 추진 사업과 연계하여 가치 창출



[그림 3.18] 스마트도시 조성 등에 필요한 자원의 조달 및 운용 기본방향



## 나. 현황검토

### 1) 중앙정부의 공모사업 현황

- 스마트도시 관련 다양한 사업을 중앙정부에서 지방자치단체를 대상으로 공모사업으로 추진하고 있으며, 많은 지자체에서 적극적으로 응모 및 유치 활동을 추진하고 있음
- 사천시도 스마트도시계획에서 제시한 스마트도시서비스를 바탕으로 중앙부처의 공모사업 기준에 부합한 사업들을 발굴하여 적극 응모함으로써 국비를 유치할 필요가 있음
- 사천시는 2020년에 ‘스마트 솔루션 챌린지 사업’에 공모하여 국비 지원사업인 ‘어린이 보호구역 내 통합안전서비스 구축’ 사업에 선정
- 2024년 ‘생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업’에 공모하여 삼천포 용궁수산물시장과 전통수산물시장 주변을 대상으로 하는 ‘바다마실, 삼천포爰에 빠지다’가 도시재생사업지로 선정

■ 국토교통부

[표 3.6] 국토교통부 스마트도시 관련 지원사업(계속)

사업명	지원 내용		신청 주체	지원 규모
스마트시티 조성·확산사업	거점형	- 지역 경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 위한 스마트 거점 조성	지자체 주관 (기업, 대학 등 공동 신청 가능)	3년간 400억 (국비 50%)
	강소형	- 기후위기·지역소멸 등의 도시문제 해결을 위한 특화 솔루션 구축	지자체 주관 (기업, 대학 등 공동 신청 가능)	2년간 240억 (국비 50%)
	솔루션 확산	- 효과가 검증된 보급 솔루션 패키지를 소도시에 집중 보급, 서비스 여건 개선 및 디지털 격차 완화	지자체	40억 (국비 50%)
디지털트윈 시범사업	- 사회이슈 해결 및 최신 AI 기술을 디지털트윈에 적용한 행정활용모델 구축 사업		지자체	14억 (국비 50%)
모빌리티 특화도시 공모사업	미래 도시형	- 첨단 모빌리티 서비스 구현을 통한 시민의 이동성이 증진된 특화도시 조성사업	지자체 주관 (기업, 기관 등 공동 신청 가능)	7억 (국비 100%)
	혁신 지원형	- 첨단 모빌리티 서비스 구현을 통한 시민의 이동성이 증진된 특화도시 조성사업	지자체 주관 (기업, 기관 등 공동 신청 가능)	20억 (국비 50%)



[표 3.7] 국토교통부 스마트도시 관련 지원사업

사업명	지원 내용	신청 주체	지원 규모
드론 실증도시 구축사업	- 도심 내 드론 활용 사업화 및 상용화를 위해 세부 시험·실증 아이템 제안 및 추진	지자체 주관(공공기관, 기업, 학계 등 컨소시엄 구성)	14억
생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업	- 재생산업과 연계한 스마트서비스 구축을 통한 지역문제 해결 및 정주여건 개선을 위한 사업	지자체 주관 (기업, 기관 등 공동 신청 가능)	5억

■ 문화체육관광부

[표 3.8] 문화체육관광부 스마트도시 관련 지원사업

사업명	지원 내용	신청 주체	지원 규모
스마트 관광도시 조성사업	- 민관협력을 통하여 ICT 기반의 관광콘텐츠·인프라 육성을 추진해 관광기업 혁신 및 산업기반 선진화, 지역관광 활성화 도모	지자체+ 민간	국비 35~45억 (지방비 1:1 매칭)
계획공모형 지역관광개발 사업	- 지자체가 지역의 노후·유휴 문화관광자원을 재활성화하고 잠재력 있는 관광개발 사업을 발굴할 수 있도록 지원	지자체	지역별로 4년간 국비 60억 이내
지역 특화 스포츠관광 산업육성 사업	- 지역별 스포츠관광 산업 육성을 통해 균형적 스포츠발전 기반을 마련하고, 지역경제활성화 및 일자리 창출 효과 도모	지자체	3년간 15억 (국비 50%)

■ 행정안전부

[표 3.9] 행정안전부 스마트도시 관련 지원사업

사업명	지원 내용	신청 주체	지원 규모	
공공데이터 기업 매칭 지원사업	- 공공데이터 구축·가공 기술이 필요한 기관(수요기관)에 데이터 기업을 매칭하고 예산 지원을 통한 공공데이터 개방 추진	지자체	과제당 약 3억	
첨단기술 활용 스마트서비스 지원사업	타운조성형	- 군 단위 대상, 지역주민 요구내용 기반으로 2~3개 복합 서비스로 구성	지자체	12억 (국비 50%)
	공공서비스 사각지대형	- 일반인들의 편리·효율성 높여주거나 장애인, 고령자, 아동 등 디지털 약자의 서비스 접근·활용을 높이기 위한 단일 서비스		6억 (국비 50%)
	스마트 커뮤니티형	- 환경, 장애인 권리 보장, 고령화 대응, 아동 및 사회적 약자 돌봄, 주민 소통 분야 중 하나를 택하여 주민·전문가·공무원이 한 팀이 되는 '스스로 해결단'을 구성해 지원		2억 (국비 50%)



**■ 농림축산식품부**
**[표 3.10] 농림축산식품부 스마트도시 관련 지원사업**

사업명	지원 내용	신청 주체	지원 규모
농촌관광주체 육성	- 지역 고유 농촌자원과 일반 관광자원을 연계한 지역 체류형 여행 상품개발·운영, 조직 및 네트워크 정비·운영, 홍보 및 정보제공 지원	지자체	국비 총 6억 (국비 50%)
농촌 유희시설 활용 창업지원	- 농촌지역의 유희시설을 창업공간 및 사회서비스 제공 공간으로 활용하기 위해 필요한 리모델링 공사비 및 제경비 지원	지자체	국비 총 18억 유희시설 개소당 4.5억 (국비 50%)
귀농귀촌 유치지원	- 귀농귀촌지원센터 운영, 교육·체험 및 지역융화 프로그램 운영, 임시주거 조성 등 지자체의 도시민 귀농·귀촌 유치 활동 지원으로 귀농·귀촌 희망자의 안정적인 농촌 정착 및 지역 활력 회복	지자체	국비 총 140.4억 (국비 50%)
스마트 원예단지 기반조성사업	- 노후·영세한 재배시설을 이관·집적화하거나 신규로 규모화된 스마트팜 단지 조성에 필요한 부지정지 및 용수, 전기, 도로, 오폐수처리시설 등의 기반시설 조성	지자체	국비 총 32.7억 (국비 70%)
과실전문 생산단지 기반조성비 지원	- 과실전문생산단지 조성을 위한 용수원 개발(관정, 양수장 등), 농로개설, 과원 경지정리 등	지자체	국비 총 252.1억 (국비 80%)
농산물산지 유통센터 지원	- 산지 농산물의 규격화·상품화에 필요한 집하·선별·포장·저장 및 출하 등의 복합기능을 갖춘 유통시설 (Agriculture Product Processing Complex) 건립·보완 지원 - 감리비, 토목·건축공사, 전기·통신·소방공사, 시설·설비·장비류 설치, ICT 활용시스템	지자체, 농협조직, 농업법인 등	신규시설 : 25~60억 내외 보완시설 : 5~60억 내외
과수거점산지 유통센터 건립 지원	- 규모화·현대화된 산지유통시설을 지원하여 소규모 유통 시설의 중심축으로 육성 - 집하, 선별, 포장, 예냉·저온저장, 냉장수송시설, 위생 시설, 신선편의시설, 가공시설 등 일괄 지원	지자체, 농협조직, 농업법인 등	국비 총 23.5억 (국비 40%)
공영도매시장 현대화 비용지원	- 노후화된 공영도매시장의 시설현대화 지원 - 도매시장 평가, 도매시장 제도 정비, 온라인 경매 등 정보화, 도매시장 활성화 지원 등	지자체	국비 총 260.4억 (국비 20~30%)
스마트축산 ICT 시범단지 조성	- ICT 기술을 활용하여 분뇨·환경문제 해결·생산성 향상 가능한 스마트축산 ICT 시범단지 조성비용 지원 - 단지 조성에 필요한 부지 정지 및 용수, 전기, 도로 등의 기반조성과 단지 조성에 필요한 제반 설계비 (부지 조성, 축사분뇨·방역 관련 시설 포함), 단지조성에 필요한 시설 등 지원	지자체	국비 총 83억 (국비 70%)
권역별 현장 지원센터 지원	- 농업기술센터에서 스마트팜 농가에 대한 교육, 컨설팅, 사후관리 A/S 등 운영경비 지원	지자체	0.1~0.8억/센터 (국비 50%)
축산분야 ICT 융복합 확산사업	- 축산농가에 생산비 절감 및 최적의 사양관리 등으로 경쟁력을 강화하기 위한 ICT 융복합 장비 지원	지자체 협조 통한 농가 지원	15억 (국비 30%, 융자 50%)
농촌 신활력 플러스사업	- 지자체에서 자율적으로 사업 구성	지자체	4년간 70억 (국비 70%)

출처 : 농림축산식품부, 2022년 농림축산식품사업 안내서 등





■ 과학기술정보통신부

[표 3.11] 과학기술정보통신부 스마트도시 관련 지원사업

사업명	지원 내용		신청 주체	지원 규모
스마트빌리지 보급 및 확산	선도서비스 개발 지원사업	- 지능정보기술, ICT기술을 활용하여 지역 현안 해결에 기여하는 선도적 신규 서비스의 개발, 실증	지자체	연 최대 10억원 국비 80%
	우수서비스 확산·보급 사업	- 기추진 우수 스마트빌리지 서비스, 타 지역 우수사례, 상용제품 등 실증이 완료된 우수 서비스에 대해 지역 내 확산·보급		연 최대 100억원 국비 70%
5G 기반 디지털 트윈 시설물 안전 실증	- 5G 기반 디지털 트윈을 활용한 주요 시설물 실시간 안전 관리 플랫폼 구축 및 연계서비스 기획·개발·적용을 위한 실증 지원		지자체+민간	국비 16억 내외

■ 환경부

[표 3.12] 환경부 스마트도시 관련 지원사업

사업명	지원 내용		신청 주체	지원 규모
스마트 그린도시 사업	문제해결형 모델	- 기후·환경문제 개선·해결을 위해 2개 이상 사업유형이 결합된 사업모델	지자체	20곳 내외(국비 최대 60억/2년)
	종합선도형 모델	- 기후·환경문제 개선·해결을 위해 3개 이상 사업유형이 결합된 사업모델	지자체	5곳 내외(국비 최대 100억/2년)

■ 중소벤처기업부

[표 3.13] 중소벤처기업부 스마트도시 관련 지원사업

사업명	지원 내용		신청 주체	지원 규모
전통시장 및 상점가 활성화 지원사업	특성화시장 육성 (문화관광형)	- 지역 문화·관광자원을 연계하여 시장 고유의 특징점을 집중육성하는 상인 중심의 프로젝트 지원	지자체+상인연합회	시장당 최대 10억/2년 (국비 50%)
	특성화시장 육성 (디지털전통시장)	- 전통시장의 지속가능한 온라인 진출 역량 향상을 위해 온라인 입점지원, 육성 전략 구축, 인프라 지원 등 종합지원		시장당 최대 4억/2년 (국비 50%)
	화재알림 시설 설치사업	- 개별점포 화재발생 시 소방관서로 화재 신호가 자동 통보되는 화재알림시설 구축 지원		점포당 최대 80만 (국비 70%)
	노후전선 정비사업	- 전통시장 개별점포 내 전기설비 개선 - 전기 안전등급 C 이하, 우대		시장당 5억 이내(국비 50%)
전통시장 주차환경 개선사업	- 전통시장 및 상점가 이용 시 가장 불편함을 느끼는 주차 문제를 완화함으로써 고객·매출 증대에 기여		지자체	한도 내 국비 60%

■ 산업통상자원부

[표 3.14] 산업통상자원부 스마트도시 관련 지원사업

사업명	지원 내용	신청 주체	지원 규모
스마트 그린산단 촉진사업	- 산업단지를 디지털화, 무탄소화, 에너지 자립화하여 경쟁력 있고 환경친화적인 제조공간으로의 전환 추진	18개 스마트그린산단 지정산단	정부출연금(50억) 대비 매칭금 비율 10% 이상 부담 필수



## 2) 민간 및 민관협동사업형 재원조달 방안

### 가) 민간자본 유치를 통한 재원조달 방안

#### ■ 민간투자법에 따른 민간투자사업 추진방안

- 민간투자사업은 BTL, BOT/BTO, BOO 등 여러 방식을 검토하여 사업 추진 가능
- 스마트도시 펀드를 조성하거나 특수목적회사(SPC, Special Purpose Company)를 설립하여 추진하는 방법도 고려
- 안산시는 ‘안산 도시안전망 고도화 민간투자사업(BTL)’을 추진하여 시 재정여건상 일시적으로 투입하기 어려운 상황에서 임대형 민간투자방식(BTL)을 통한 사업을 추진하여, 초기 투자비용의 부담 최소화와 민간건설·운영의 통합관리시스템의 적용으로 운영의 효율화를 기함으로써 공공서비스 질의 향상
- 부산광역시는 (주)KT를 통해 ‘부산정보고속도로’\*를 BTL 방식으로 추진하여 KT는 통신망을 시에 기부채납하고, 시에서 매년 사업을 평가하여 사업자에게 임대·운영비를 지급
- \* 부산정보고속도로 : 시, 사업소, 구·군, 동주민센터 등 산하 행정기관의 네트워크를 연결 행정업무 및 대민서비스를 제공하는 부산시 초고속 자가정보통신망
- 최근 사례로 세종 5-1, 부산EDC 국가시범도시에도 민간투자사업자 유치를 통해 SPC를 설립하여 스마트도시서비스 발굴 및 활성화를 위한 기반 조성 중

[표 3.15] 사천시 민자유치에 의한 사업추진 모델

구분	펀드	민관합작 SPC 설립	BOT/BTO	BOO	BTL
재원 원천	민간출자 + 금융				
투자비 회수	최종 사용자의 사용료				정부의 임대료
공공재정 자원	투자비 공동출연		투자비의 일부 지원/최소 수입보장	지원 없음	초기 투자비와 운영비를 지원
자산 소유	민-관 공동 소유		공공	출자기업	공공
구축 책임	민-관 공동 소유			출자기업	
운영 책임	민-관 공동 소유			출자기업	

### 나) 민간참여 촉진 방안

#### ■ 민간참여 촉진을 위한 인센티브 부여 및 부대사업 허용

- 민간사업자 참여 촉진을 위해 재정 지원, 부담금 및 조세감면, 금융규제완화, 중소기업 참여 지원, 부대사업 허용, 안정적 운영권 부여 등 인센티브와 부대사업 허용방안이 있음
- 단일시설 또는 MD(Master Developer) 유치방식을 병행하여 추진하거나 민관협동으로



- 법인을 설립하여 체계적인 추진이 가능하며, 효율적인 민간투자개발사업의 발굴 및 추진을 위해 전문인력 채용, 기업과 전문가 민간투자 포럼을 개최하는 등 민간투자 촉진 활동 추진

**[표 3.16] 민간참여 촉진 인센티브 종류**

인센티브 종류	내용
재정지원	재정지원(사업비 보조, 해지 시 지급금 등), 세제금융지원(부동산 취득등록세 면제, 출자규제 완화 등), 산업 기반 신용보증기금 등을 지원
부담금 및 조세감면	민간투자법, 조세특례제한법, 지방세법, 법인세법 등 관련 법령에 의한 조세감면
금융관련 규제완화	증권거래법, 은행법 등의 관련법에 의한 금융 관련 규제 완화
중소기업참여 제도적 지원	스마트도시 분야 IT기술을 보유한 중소기업 참여를 촉진하기 위한 조례 등 관련 법규 개선을 통한 제도적 지원책 마련
부대사업 허용	스마트도시시설물 및 자산을 활용한 수익사업 및 부대사업 허용하여 민간투자 참여 활성화
운영권 부여 계약	민간기업 운영의 자율성, 독립성 확보를 위해 운영권 부여 계약

■ 민간참여 촉진을 위한 수익모델 확보방안

- 스마트도시의 자산 및 특성을 최대한 활용하여 차별적인 가치를 창출하고, 공공성을 고려한 수익모델 발굴 필요

**[표 3.17] 민간참여 촉진을 위한 수익모델**

구분	내용
스마트도시 자산 활용	스마트도시가 보유하고 활용할 수 있는 스마트도시 통합운영센터, 정보통신망, 지능화시설, 공공데이터 및 지적재산권 등 유·무형 자산을 활용하여 수익 창출
사업자 대상 수익 창출	공공기관이 직접 최종 소비자에게 스마트도시서비스를 제공하여 수익을 창출하는 것이 아니라, 서비스 제공사업자들에게 스마트도시 자산을 제공하여 사업자들이 서비스 수익을 창출할 수 있도록 하고, 사업자와 수입을 배분하도록 추진
수혜자 부담 원칙	스마트도시서비스 및 인프라를 통해 유·무형의 혜택을 누리는 시민, 기업체, 지자체, 공공기관 등으로부터 혜택에 상응하는 직·간접적인 수익을 창출할 수 있는 구조 정립
차별적인 스마트도시 창출가치 반영	스마트 교통, 안전, 환경 등 사천시 스마트도시서비스가 지향하는 차별적인 가치를 최대한 수익과 연계 추진
공공성 반영	입주기업 근로자, 원주민, 방문자뿐만 아니라, 저소득층까지 포함하는 이용자 배려 및 정보 보호와 개인 프라이버시 침해 우려 해결 전제 필요



## 다. 주요내용

### 1) 중앙정부 공모사업 유치 검토

[표 3.18] 중앙정부 공모사업 유치 검토

분야	서비스명	구분	중앙정부 공모사업	유치 검토
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	고도화	스마트 관광도시 조성사업	미유치 지자체 추진
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	고도화	스마트 관광도시 조성사업	미유치 지자체 추진
	가변형 LED 스포츠 플로어	신규	지역특화 스포츠관광 산업 육성 사업	미유치 지자체 추진
	사천 문화관광홈페이지 고도화	고도화	스마트 관광도시 조성사업	미유치 지자체 추진
	스마트 라이브러리	신규(우선)	스마트시티 솔루션 확산 사업	미유치 지자체 추진
교통	수요응답형 자율주행 버스	신규	모빌리티 특화도시 공모사업	미유치 지자체 추진
	관광형 UAM	신규	모빌리티 특화도시 공모사업	미유치 지자체 추진
	드론 배송	신규	드론 실증도시 구축사업/ 스마트 빌리지 사업	미유치 지자체 추진
	탄력주차 플랫폼	신규	스마트시티 솔루션 확산 사업	미유치 지자체 추진
	스마트 주차 관리	신규	스마트그린산업단지	필수 유치
	스마트 과속방지	확산	스마트시티 솔루션 확산 사업	미유치 지자체 추진
	스마트 횡단보도	확산	스마트그린산업단지	필수 유치
	스마트 버스정류장	확산(우선)	스마트그린산업단지	필수 유치
	스마트 개인용 모빌리티	확산	스마트그린산업단지	필수 유치
행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	신규	첨단기술 활용 스마트서비스 지원사업 (스마트 커뮤니티형)	미유치 지자체 추진
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	신규	스마트그린산업단지	필수 유치
	스마트 대자보	신규	스마트시티 솔루션 확산 사업	미유치 지자체 추진
	일자리 지원 플랫폼	신규	-	미유치 지자체 추진
방범·방재	해양안전 드론	신규	드론 실증도시 구축사업/ 스마트 빌리지 사업	미유치 지자체 추진
	지능형 CCTV	확산(우선)	스마트시티 솔루션 확산 사업/ 스마트 빌리지 사업	필수 유치
	스마트 가로등/보안등	확산(우선)	스마트시티 솔루션 확산 사업/ 스마트그린산업단지	필수 유치
보건·의료·복지	스마트 헬스케어존	확산(우선)	스마트시티 솔루션 확산 사업	필수 유치
	배회감지기 고도화	고도화	스마트시티 솔루션 확산 사업	미유치 지자체 추진
환경·에너지·수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	확산(우선)	스마트시티 솔루션 확산 사업/ 스마트 빌리지 사업	미유치 지자체 추진
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	고도화	스마트시티 솔루션 확산 사업/ 스마트 빌리지 사업	미유치 지자체 추진
	폐기물 자원순환 모니터링	신규	스마트그린산업단지	필수 유치



## 2) 민간투자를 통한 자원조달 검토

- 사천시의 경우 3가지 서비스에 대해 민자유치를 통한 예산조달을 진행하고 BTL\* 방식 사용 제안
- BTL 방식은 최종 사용자에게 사용료 부과로 투자비 회수가 어려운 시설에 적용할 수 있는 민간투자사업 방식으로 지자체의 재정사업으로 구축할 경우 상당한 시간이 소요될 것으로 예상되어 당장의 도시문제 해결이 시급할 때 주로 사용

\* BTL(Build-Transfer-Lease) 방식 : 시설의 준공과 동시에 해당 시설의 소유권이 국가 또는 지방자치 단체에 귀속되며, 사업시행자에게 일정기간의 시설관리운영권을 인정하되, 그 시설을 국가 또는 지방자치 단체 등이 협약에서 정한 기간 동안 임차하여 사용·수익하는 방식

**[표 3.19] 민간투자 자원조달 서비스 검토**

스마트도시서비스	적용 사업 모델
수요응답형 자율주행 버스	BTL
관광형 UAM	
드론 배송	

## 3) 사천시 추진 사업 및 자원 활용

### 가) 도시개발사업을 통한 예산조달 방안

- 사천시에서 도시개발사업 시행 시 스마트도시서비스를 병행하는 방안
  - 도시개발사업자가 도시개발사업 수행 시 사천시와 협의를 통해 사천시 스마트도시계획에서 도출된 스마트도시서비스 및 기반시설을 조성 후 기부채납을 받아 지자체에서 운영
  - 토목공사 시 통신관로를 조성하면 정보통신망 구축 비용을 최소화할 수 있으므로 택지, 토목공사 시 스마트도시기반시설을 함께 구축하도록 제도적 규정(조례 또는 가이드 라인 제정)이 필요
- 추진 중인 사업 및 자원과 스마트도시 조성·연계 방안
  - 기추진 및 추진 예정인 사업인 우주항공청 설립에 따른 우주산업 One stop 종합지원체계 구축, 경남 항공국가산업단지 조성, 산업단지 혁신지원센터 구축 사업과 사주·용당지구 도시 개발 추진, 그 외 관광자원 개발사업 등에 스마트도시 조성을 연계



[표 3.20] 사천시 추진사업과 연계 가능한 스마트도시서비스

사천시 추진 사업	연계 가능한 스마트도시서비스
위성개발혁신센터 구축	- 일자리 지원 플랫폼 - 항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼
공공임대형 지식산업센터 건립	- 일자리 지원 플랫폼 - 항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼
경남 항공국가산업단지(사천지구) 조성	- 스마트 개인용 모빌리티 - 일자리 지원 플랫폼 - 항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼 - 폐기물 자원순환 모니터링
산업단지 혁신지원센터 구축	- 스마트 개인용 모빌리티 - 일자리 지원 플랫폼 - 항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼
사주·용당지구 도시개발 사업	- 스마트 주차 관리 - 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등 - 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화
사천IC일원 복합유통상업단지 조성	- 탄력주차 플랫폼 - 스마트 주차 관리 - 스마트 버스정류장 - 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등
팔포음식특화지구 마리나항 조성사업	- 사천 문화관광홈페이지 고도화 - 스마트 주차 관리 - 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등 - 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화
저수지 둘레길 공원화 사업	- 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등
우주항공수도! 구도심 생활여건 개선을 위한 스마트 서비스 구축	- 수요응답형 자율주행 버스 - 스마트 횡단보도 - 스마트 버스정류장 - 스마트 대자보
빛공원 조성	- 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등
삼천포 무지개빛 생태탐방로 조성사업	- 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등
모충공원 공공파크골프장 조성	- 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등
실안관광지 인프라 조성	- 사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화 - 사천 문화관광홈페이지 고도화 - 관광형 UAM - 지능형 CCTV - 스마트 가로등/보안등



#### 4) 스마트도시건설사업 구축 예산

##### 가) 스마트도시건설사업 로드맵

###### ■ 담당부서별 추진 로드맵

- 스마트도시서비스별 구축 부서(팀)를 각 과로 재정리하였으며, 각 과별 사업 집행 시기 및 비용은 다음 부분에서 서술

[표 3.21] 스마트도시서비스별 구축 부서

목표	분야	서비스명	구분	담당부서	
기술 집약을 통한 첨단산업 선도	문화· 관광· 스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	고도화	우주항공과 항공산업팀	
		사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	고도화	사천시시설관리공단	
		가변형 LED 스포츠 플로어	신규	체육진흥과 체육시설팀	
		사천 문화관광홈페이지 고도화	고도화	관광정책과 관광기획팀	
		스마트 라이브러리	신규(우선)	평생학습센터 도서관관리팀	
	교통	수요응답형 자율주행 버스	신규	교통행정과 교통행정팀	우주항공과 미래산업팀
		관광형 UAM	신규	해양수산과 해양레저팀	우주항공과 미래산업팀
		드론 배송	신규	우주항공과 미래산업팀	
		탄력주차 플랫폼	신규	교통행정과 교통지도팀	
		스마트 주차 관리	신규	교통행정과 교통지도팀	
		스마트 과속방지	확산	교통행정과 교통지도팀	
		스마트 횡단보도	확산	교통행정과 교통지도팀	
		스마트 버스정류장	확산(우선)	교통행정과 교통행정팀	
	스마트 개인용 모빌리티	확산	도로과 도로관리팀	도로과 농어촌도로팀	
	시민의 일상을 위한 정주여건 개선	행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	신규	정보통신과 정보데이터팀
항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼			신규	우주항공과 미래산업팀	
스마트 대자보			신규	공보감사담당관 미디어팀	
일자리 지원 플랫폼			신규	지역경제과 일자리팀	
방법·방재		해양안전 드론	신규	해양수산과 해양레저팀	정보통신과 통합관계팀
		지능형 CCTV	확산(우선)	정보통신과 통합관계팀	
		스마트 가로등/보안등	확산(우선)	정보통신과 통합관계팀	
보건· 의료· 복지		스마트 헬스케어존	확산(우선)	건강증진과 만성병관리팀	건강증진과 건강증진팀
		배회감지기 고도화	고도화	치매관리과 치매지원팀	정보통신과 통합관계팀
환경· 에너지· 수자원		RFID 음식물 쓰레기 종량기	확산(우선)	환경사업소 청소팀	
		쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	고도화	환경사업소 청소팀	정보통신과 통합관계팀
		폐기물 자원순환 모니터링	신규	환경사업소 폐기물관리팀	





- 우주항공과
  - 우주항공과 담당 구축 서비스는 총 5개가 있으며, 비용은 총 5,890 백만 원으로 예상
  - 수요응답형 자율주행 버스는 교통행정과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요

[표 3.22] 우주항공과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
우주항공 체험형 관광 고도화	540,000					540,000
수요응답형 자율주행 버스	1,600,000				800,000	800,000
관광형 UAM	2,400,000					2,400,000
드론 배송	600,000					600,000
항공산단 메타버스 비즈니스 협업 플랫폼	750,000	750,000				
총합	5,890,000	750,000	-	-	800,000	4,340,000

- 사천시시설관리공단
  - 사천시시설관리공단 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 700 백만 원으로 예상

[표 3.23] 사천시시설관리공단 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	700,000				700,000	
총합	700,000	-	-	-	700,000	-





- 체육진흥과
  - 체육진흥과 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 220 백만 원으로 예상

[표 3.24] 체육진흥과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
가변형 LED 스포츠 플로어	220,000			220,000		
총합	220,000	-	-	220,000	-	-

- 평생학습센터
  - 평생학습센터 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 150 백만 원으로 예상

[표 3.25] 평생학습센터 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 라이브러리	150,000	150,000				
총합	150,000	150,000	-	-	-	-

- 관광정책과
  - 관광정책과 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 250 백만 원으로 예상

[표 3.26] 관광정책과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
사천 문화관광홈페이지 고도화	250,000	250,000				
총합	250,000	250,000	-	-	-	-





◦ 교통행정과

- 교통행정과 담당 구축 서비스는 총 6개가 있으며, 비용은 총 4,325 백만 원으로 예상
- 수요응답형 자율주행 버스는 우주항공과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요

[표 3.27] 교통행정과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
수요응답형 자율주행 버스	1,600,000				800,000	800,000
탄력주차 플랫폼	60,000			30,000	30,000	
스마트 주차 관리	650,000			325,000	325,000	
스마트 과속방지	320,000		320,000			
스마트 횡단보도	1,275,000		637,500	637,500		
스마트 버스정류장	420,000	420,000				
<b>총합</b>	<b>4,325,000</b>	<b>420,000</b>	<b>957,500</b>	<b>992,500</b>	<b>1,155,000</b>	<b>800,000</b>

◦ 도로과

- 도로과 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 6,000 백만 원으로 예상

[표 3.28] 도로과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 개인용 모빌리티	6,000	3,000	3,000			
<b>총합</b>	<b>6,000</b>	<b>3,000</b>	<b>3,000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>





◦ 해양수산물

- 해양수산물 담당 구축 서비스는 총 2개가 있으며, 비용은 총 2,700 백만 원으로 예상
- 관광형UAM은 우주항공과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요
- 해양안전 드론은 정보통신과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요

[표 3.29] 해양수산물과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
관광형 UAM	2,400,000					2,400,000
해양안전 드론	300,000	150,000	150,000			
총합	2,700,000	150,000	150,000	-	-	2,400,000

◦ 정보통신과

- 정보통신과 담당 구축 서비스는 총 6개가 있으며, 비용은 총 1,610 백만 원으로 예상
- 해양안전 드론은 해양수산물과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요
- 배회감지기 고도화는 치매관리과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요
- 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화는 환경사업소와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요

[표 3.30] 정보통신과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	200,000	200,000				
해양안전 드론	300,000	150,000	150,000			
지능형 CCTV	550,000	110,000	110,000	110,000	110,000	110,000
스마트 가로등/보안등	250,000	250,000				
배회감지기 고도화	280,000			140,000	140,000	
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	30,000			15,000	15,000	
총합	1,610,000	710,000	260,000	265,000	265,000	110,000





◦ 공보감사담당관

- 공보감사담당관 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 980 백만 원으로 예상

[표 3.31] 공보감사담당관 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 대자보	980,000	490,000	490,000			
총합	980,000	490,000	490,000	-	-	-

◦ 지역경제과

- 지역경제과 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 200 백만 원으로 예상

[표 3.32] 지역경제과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
일자리 지원 플랫폼	200,000	200,000				
총합	200,000	200,000	-	-	-	-

◦ 치매관리과

- 치매관리과 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 280 백만 원으로 예상
- 배회감지기 고도화는 정보통신과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요

[표 3.33] 치매관리과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
배회감지기 고도화	280,000			140,000	140,000	
총합	280,000	-	-	140,000	140,000	-





- 건강증진과
  - 건강증진과 담당 구축 서비스는 총 1개가 있으며, 비용은 총 180 백만 원으로 예상

[표 3.34] 건강증진과 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
스마트 헬스케어존	180,000	90,000	90,000			
총합	180,000	90,000	90,000			

- 환경사업소
  - 환경사업소 담당 구축 서비스는 총 3개가 있으며, 비용은 총 270 백만 원으로 예상
  - 쓰레기 불법투기 모니터링 고도화는 정보통신과와 공동으로 추진하는 사업이므로, 예산 확보 시 부서 간 사전 협의 필요

[표 3.35] 환경사업소 스마트도시건설사업 예산 로드맵

단위: 천원

서비스명	총액	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
RFID 음식물 쓰레기 총량기	40,000	20,000	20,000			
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	30,000			15,000	15,000	
폐기물 자원순환 모니터링	200,000		100,000	50,000	50,000	
총합	270,000	20,000	120,000	65,000	65,000	-



나) 스마트도시건설사업 종합 로드맵

■ 스마트도시서비스별 추진 우선순위

- 스마트도시건설사업을 구성하는 스마트도시서비스별 우선 순위 도출하여 로드맵에 반영
  - 지역 적합성, 정책 부합성, 경제성, 시민 니즈의 항목으로 구분하여 기준을 제시하고, 이를 정량적 수치로 환산하여 스마트도시서비스별 우선순위 도출
    - \* (지역 적합성) 지역 현황 및 도시문제를 개선하기에 적합한 스마트도시서비스를 1~5점으로 구분
    - \* (정책 부합성) 지자체가 지향하는 미래상 및 정책에 부합하는 스마트도시서비스 1~5점으로 구분
    - \* (경제성) 장기적 관점에서 예산 절감 및 수익 창출이 가능한 스마트도시서비스 1~5점으로 구분
    - \* (시민 니즈) 설문조사 및 리빙랩에 기반하여 시민 니즈 및 체감이 높은 스마트도시서비스 1~5점으로 구분

[표 3.36] 스마트도시서비스별 우선순위 도출

분야	스마트도시서비스명	구분 지표				점수 총합	우선 순위
		지역 적합성	정책 부합성	경제성	시민 니즈		
문화· 관광· 스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	4	3	3	4	14	7
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	4	4	4	4	16	5
	가변형 LED 스포츠 플로어	4	3	4	4	15	6
	사천 문화관광홈페이지 고도화	5	5	5	5	20	1
	스마트 라이브러리	4	4	4	5	17	4
교통	수요응답형 자율주행 버스	4	4	4	4	16	5
	관광형 UAM	3	4	3	4	14	7
	드론 배송	4	4	3	3	14	7
	탄력주차 플랫폼	4	2	4	4	14	7
	스마트 주차 관리	4	2	4	4	14	7
	스마트 과속방지	4	3	4	5	16	5
	스마트 횡단보도	4	4	3	5	16	5
	스마트 버스정류장	5	5	4	5	19	2
스마트 개인용 모빌리티	5	4	5	5	19	2	
행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	5	5	5	5	20	1
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	5	5	5	3	18	3
	스마트 대자보	5	4	5	5	19	2
	일자리 지원 플랫폼	5	4	4	5	18	3
방법· 방재	해양안전 드론	5	4	5	3	17	4
	지능형 CCTV	5	4	4	5	18	3
	스마트 가로등/보안등	5	4	4	5	18	3
보건· 의료· 복지	스마트 헬스케어존	5	4	4	5	18	3
	배회감지기 고도화	4	3	3	4	14	7
환경· 에너지· 수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	5	3	4	5	17	4
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	3	3	3	5	14	7
	폐기물 자원순환 모니터링	5	3	5	3	16	5



■ 상위계획 핵심사항 반영

○ 제4차 스마트도시종합계획

- 의무사항으로 명시된 기후위기 대응 및 디지털 포용성 부문에 대해 전체 스마트도시서비스 구축비에 35% 이상인 약 56.3억원을 재원으로 사용 필요

[표 3.37] 제4차 스마트도시종합계획 기반 스마트도시서비스별 유형구분

분야	스마트도시서비스명	기후변화 및 기후위기 대응	디지털 포용성
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	-	-
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	-
	가변형 LED 스포츠 플로어	-	○
	사천 문화관광홈페이지 고도화	-	-
	스마트 라이브러리	-	-
교통	수요응답형 자율주행 버스	-	-
	관광형 UAM	-	-
	드론 배송	-	○
	탄력주차 플랫폼	-	-
	스마트 주차 관리	-	-
	스마트 과속방지	-	○
	스마트 횡단보도	-	○
	스마트 버스정류장	-	○
	스마트 개인용 모빌리티	○	-
행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	-	○
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	-	-
	스마트 대자보	-	○
	일자리 지원 플랫폼	-	○
방법·방재	해양안전 드론	-	-
	지능형 CCTV	-	○
	스마트 가로등/보안등	○	-
보건·의료·복지	스마트 헬스케어존	-	○
	배회감지기 고도화	-	○
환경·에너지·수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	○	-
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	○	-
	폐기물 자원순환 모니터링	○	-

[표 3.38] 사천시 스마트도시서비스 구축 시 분야별 기후위기 대응 및 디지털 포용성 관련 사용 재원

구분	분야별 사용 재원(백만원)					
	문화·관광·스포츠	교통	행정	방법·방재	보건·의료·복지	환경·에너지·수자원
기후위기 대응	-	6.0	-	250.0	-	270.0
디지털 포용	220.0	2,615.0	1,380.0	550.0	340.0	-





■ 스마트도시서비스별 구축 예산 및 조달방안

- 스마트도시서비스 구축 시 사업 주체에 따라 예산을 분류하여 수행
  - 각 중앙부처에서 발주하는 공모사업을 통해 사업비 확보가 가능한 스마트도시서비스 추진을 우선시하고, 사천시의 재정 및 정책여건변화를 고려하여 신속한 추진이 필요한 사업에 대하여 공모사업과 무관하게 자체 예산으로 시행

[표 3.39] 사천시 스마트도시 조성사업 구축 로드맵

단위: 백만 원

분야	스마트도시서비스명	총액	초기		중기		장기	국비	시비	민간
			2025	2026	2027	2028	2029			
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	540.0	-	-	-	-	540.0	-	540.0	-
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	700.0	-	-	-	700.0	-	-	700.0	-
	가변형 LED 스포츠 플로어	220.0	-	-	220.0	-	-	-	220.0	-
	사천 문화관광홈페이지 고도화	250.0	250.0	-	-	-	-	-	250.0	-
	스마트 라이브러리	150.0	150.0	-	-	-	-	-	150.0	-
교통	수요응답형 자율주행 버스	1,600.0	-	-	-	800.0	800.0	720.0	720.0	160.0
	관광형 UAM	2,400.0	-	-	-	-	2,400.0	1,080.0	1,080.0	240.0
	드론 배송	600.0	-	-	-	-	600.0	270.0	270.0	60.0
	탄력주차 플랫폼	60.0	-	-	30.0	30.0	-	-	60.0	-
	스마트 주차 관리	650.0	-	-	325.0	325.0	-	325.0	325.0	-
	스마트 과속방지	320.0	-	320.0	-	-	-	-	320.0	-
	스마트 횡단보도	1,275.0	-	637.5	637.5	-	-	637.5	637.5	-
	스마트 버스정류장	420.0	420.0	-	-	-	-	210.0	210.0	-
	스마트 개인용 모빌리티	6.0	3.0	3.0	-	-	-	5.4	0.6	-
행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	200.0	200.0	-	-	-	-	-	200.0	-
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	750.0	750.0	-	-	-	-	-	750.0	-
	스마트 대자보	980.0	490.0	490.0	-	-	-	-	980.0	-
	일자리 지원 플랫폼	200.0	200.0	-	-	-	-	-	200.0	-
방법·방재	해양안전 드론	300.0	150.0	150.0	-	-	-	-	300.0	-
	지능형 CCTV	550.0	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	275.0	275.0	-
	스마트 가로등/보안등	250.0	250.0	-	-	-	-	125.0	125.0	-
보건의료·복지	스마트 헬스케어존	180.0	90.0	90.0	-	-	-	90.0	90.0	-
	배회감지기 고도화	280.0	-	-	140.0	140.0	-	-	280.0	-
환경·에너지·수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	40.0	20.0	20.0	-	-	-	-	40.0	-
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	30.0	-	-	15.0	15.0	-	-	30.0	-
	폐기물 자원순환 모니터링	200.0	-	100.0	50.0	50.0	-	180.0	20.0	-
기반시설	CCTV 통합안전센터	-	-	-	-	-	-	-	-	-
총계		13,151.0	3,083.0	1,920.5	1,527.5	2,170.0	4,450.0	3,985.0	7,445.0	460.0





■ 스마트도시서비스별 운영 예산 및 고려사항

- 스마트도시서비스 구축 이후 운영·관리비 제시
  - 구축 이후 예산 확보를 통해 지속적인 운영/관리가 필요하며, 해당 운영비는 일반관리비(유지 관리·보수), 부대비용(전기, 통신, 보험료) 등을 포함하여 운영 로드맵 산출
  - 해당 운영비를 기반으로 계획기간 이후 연평균 소요 비용에 대한 고려를 통해, 지속적인 스마트도시서비스 운영 도모
  - 향후, 지속적인 운영을 위해 시스템 고도화, 장비 교체, 설치지역 확대 등이 필요한 스마트 도시서비스는 비교란에 추가적으로 구분하여 명시

[표 3.40] 사천시 스마트도시 조성사업 운영 로드맵

단위: 백만 원

분야	스마트도시서비스명	총액	초기		중기		장기	계획 기간 이후*	비고
			2025	2026	2027	2028			
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	-	-	-	-	-	-	54.0	장비 교체
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	70.0	-	-	-	-	70.0	70.0	장비 교체
	가변형 LED 스포츠 플로어	44.0	-	-	-	22.0	22.0	22.0	장비 교체
	사천 문화관광홈페이지 고도화	100.0	-	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	시스템 고도화
	스마트 라이브러리	60.0	-	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	장비 교체
교통	수요응답형 자율주행 버스	80.0	-	-	-	-	80.0	160.0	설치지역 확대
	관광형 UAM	-	-	-	-	-	-	240.0	설치지역 확대
	드론 배송	-	-	-	-	-	-	60.0	설치지역 확대
	탄력주차 플랫폼	9.0	-	-	-	3.0	6.0	6.0	시스템 고도화
	스마트 주차 관리	97.5	-	-	-	32.5	65.0	65.0	설치지역 확대
	스마트 과속방지	96.0	-	-	32.0	32.0	32.0	32.0	설치지역 확대
	스마트 횡단보도	318.8	-	-	63.75	127.5	127.5	127.5	설치지역 확대
	스마트 버스정류장	168.0	-	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	설치지역 확대
행정	스마트 개인용 모빌리티	2.1	-	0.3	0.6	0.6	0.6	0.6	설치지역 확대
	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	80.0	-	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	시스템 고도화
	항공산단 매버릭스 비즈니스 협업플랫폼	300.0	-	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	시스템 고도화
	스마트 대자보	343.0	-	49.0	98.0	98.0	98.0	98.0	설치지역 확대
	일자리 지원 플랫폼	80.0	-	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	시스템 고도화
방법·방재	해양안전 드론	105.0	-	15.0	30.0	30.0	30.0	30.0	설치지역 확대
	지능형 CCTV	110.0	-	11.0	22.0	33.0	44.0	55.0	장비 교체
	스마트 가로등/보안등	100.0	-	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	설치지역 확대
보건의료·복지	스마트 헬스케어존	63.0	-	9.0	18.0	18.0	18.0	18.0	장비 교체
	배회감지기 고도화	42.0	-	-	-	14.0	28.0	28.0	설치지역 확대
환경·에너지·수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	14.0	-	2.0	4.0	4.0	4.0	4.0	설치지역 확대
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	4.5	-	-	-	1.5	3.0	3.0	장비 교체
	폐기물 자원순환 모니터링	40.0	-	-	10.0	15.0	15.0	15.0	시스템 고도화
기반시설	CCTV 통합안전센터	7,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	장비 교체
총계		9,826.9	1,500.0	1,808.3	2,000.4	2,153.1	2,365.1	2,810.1	-

\*계획기간 이후 스마트도시서비스별 운영을 위한 연평균 소요 예산





■ 스마트도시서비스별 종합 로드맵

- 스마트도시서비스 구축비와 운영·관리비를 포함한 5개년 종합 로드맵
  - 5개년 동안 스마트도시건설 사업비는 총 229.7억원으로 구성

[표 3.41] 사천시 스마트도시 조성사업 종합 로드맵

단위: 백만 원

분야	스마트도시서비스명	총액	초기		중기		장기	국비	시비	민간
			2025	2026	2027	2028	2029			
문화·관광·스포츠	우주항공 체험형 관광 고도화	540.0	-	-	-	-	540.0	-	540.0	-
	사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	770.0	-	-	-	700.0	70.0	-	770.0	-
	가변형 LED 스포츠 플로어	264.0	-	-	220.0	22.0	22.0	-	264.0	-
	사천 문화관광홈페이지 고도화	350.0	250.0	25.0	25.0	25.0	25.0	-	350.0	-
	스마트 라이브러리	210.0	150.0	15.0	15.0	15.0	15.0	-	210.0	-
교통	수요응답형 자율주행 버스	1,680.0	-	-	-	800.0	880.0	720.0	800.0	160.0
	관광형 UAM	2,400.0	-	-	-	-	2,400.0	1,080.0	1,080.0	240.0
	드론 배송	600.0	-	-	-	-	600.0	270.0	270.0	60.0
	탄력주차 플랫폼	69.0	-	-	30.0	33.0	6.0	-	69.0	-
	스마트 주차 관리	747.5	-	-	325.0	357.5	65.0	325.0	422.5	-
	스마트 과속방지	416.0	-	320.0	32.0	32.0	32.0	-	416.0	-
	스마트 횡단보도	1,593.8	-	637.5	701.3	127.5	127.5	637.5	956.3	-
	스마트 버스정류장	588.0	420.0	42.0	42.0	42.0	42.0	210.0	378.0	-
	스마트 개인용 모빌리티	8.1	3.0	3.3	0.6	0.6	0.6	5.4	2.7	-
행정	사천시 통합정보 커뮤니티 앱	280.0	200.0	20.0	20.0	20.0	20.0	-	280.0	-
	항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	1,050.0	750.0	75.0	75.0	75.0	75.0	-	1,050.0	-
	스마트 대자보	1,323.0	490.0	539.0	98.0	98.0	98.0	-	1,323.0	-
	일자리 지원 플랫폼	280.0	200.0	20.0	20.0	20.0	20.0	-	280.0	-
방법·방재	해양안전 드론	405.0	150.0	165.0	30.0	30.0	30.0	-	405.0	-
	지능형 CCTV	660.0	110.0	121.0	132.0	143.0	154.0	275.0	385.0	-
	스마트 가로등/보안등	350.0	250.0	25.0	25.0	25.0	25.0	125.0	225.0	-
보건·의료·복지	스마트 헬스케어존	243.0	90.0	99.0	18.0	18.0	18.0	90.0	153.0	-
	배회감지기 고도화	322.0	-	-	140.0	154.0	28.0	-	322.0	-
환경·에너지·수자원	RFID 음식물 쓰레기 종량기	54.0	20.0	22.0	4.0	4.0	4.0	-	54.0	-
	쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	34.5	-	-	15.0	16.5	3.0	-	34.5	-
	폐기물 자원순환 모니터링	240.0	-	100.0	60.0	65.0	15.0	180.0	60.0	-
기반시설	CCTV 통합안전센터	7,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	1,500.0	-	7,500.0	-
총계		22,977.9	4,583.0	3,728.8	3,527.9	4,323.1	6,815.1	3,917.9	18,600.0	460.0



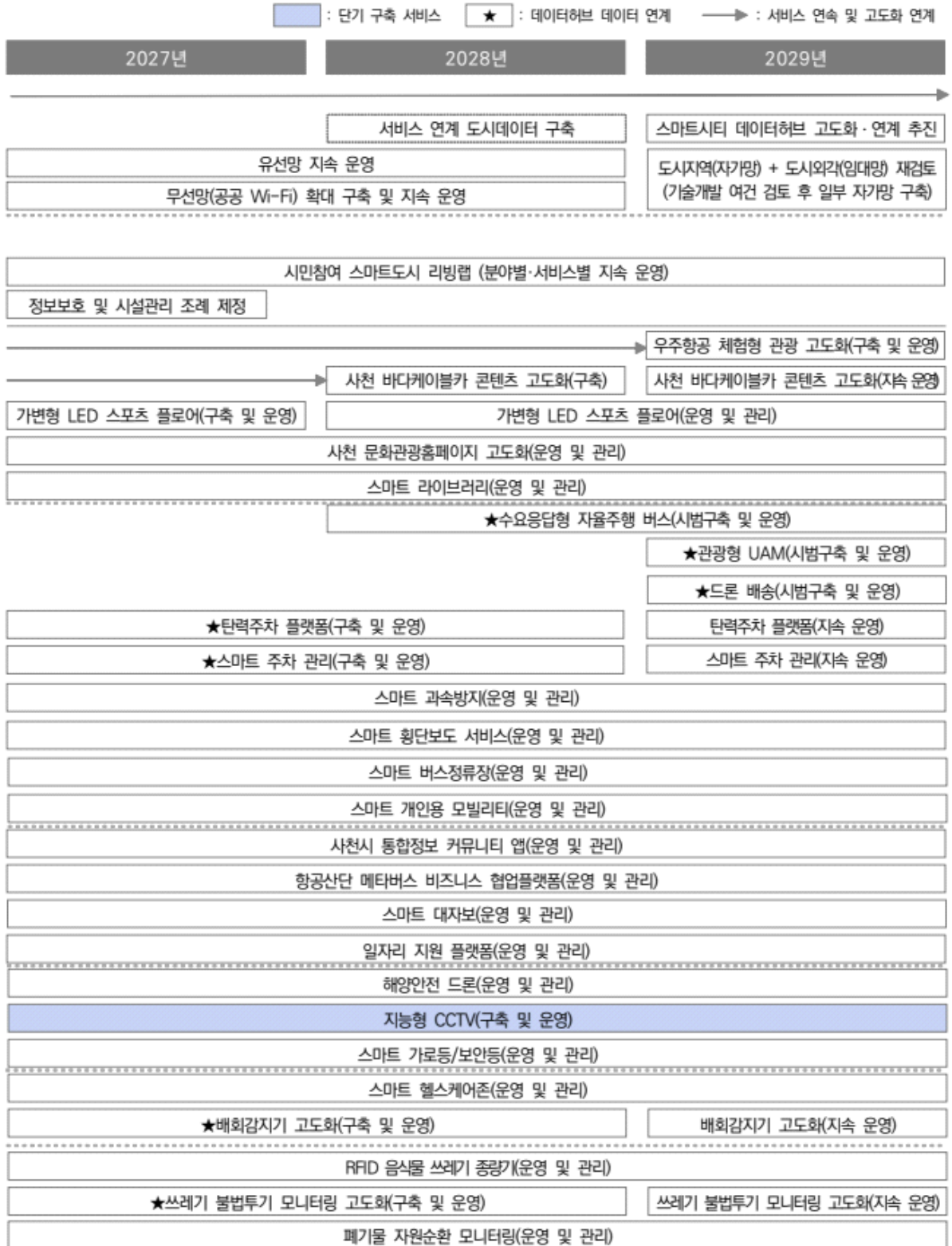


■ 스마트도시건설사업 종합 로드맵 및 미래상

		기 구축 및 운영	2025년	2026년	
스마트도시 기반환경	하드 인프라	CCTV 통합안전센터			
		스마트시티 데이터허브			
		유선망 운영	→	유선망 지속 운영	
		무선망(공공 Wi-Fi) 운영	→	무선망(공공 Wi-Fi) 확대 구축 및 지속 운영	
	소프트 인프라		스마트도시 전담부서 개편		
			스마트도시사업협의회 구성 및 운영		시민참여 스마트도시 리빙랩
스마트도시 서비스	문화· 관광· 스포츠	항공우주 과학관/박물관			
		사천 바다케이블카			
		노후 공공체육관	→		
		문화관광홈페이지	→ 사천 문화관광홈페이지 고도화(구축)	→ 사천 문화관광홈페이지 고도화(지속 운영)	
			→ 스마트 라이브러리(구축)	→ 스마트 라이브러리(지속 운영)	
	교통	상업지역 가변도로	→		
		공영주차장			
		스마트 과속방지	→	★스마트 과속방지(구축 및 운영)	
		스마트 횡단보도	→	★스마트 횡단보도 서비스(구축)	
		스마트 버스정류장	→ ★스마트 버스정류장(구축)	→ 스마트 버스정류장(구축 및 운영)	
		산업단지	→ ★스마트 개인용 모빌리티(구축)	→ 스마트 개인용 모빌리티(구축 및 운영)	
	행정		→ 사천시 통합정보 커뮤니티 앱(구축)	→ 사천시 통합정보 커뮤니티 앱(운영)	
			→ 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼(구축)	→ 항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼(운영)	
			→ 스마트 대자보(구축)	→ 스마트 대자보(지속 운영)	
			→ 일자리 지원 플랫폼(구축)	→ 일자리 지원 플랫폼(지속 운영)	
	방법· 방재		→ ★해양안전 드론(구축 및 운영)	→ 해양안전 드론(지속 운영)	
			→ ★지능형 CCTV(구축 및 운영)	→ 지능형 CCTV(구축 및 운영)	
	보건· 의료· 복지	스마트 가로등/보안등	→ ★스마트 가로등/보안등(구축 및 운영)	→ 스마트 가로등/보안등(지속 운영)	
		스마트 헬스케어존	→ 스마트 헬스케어존(구축 및 운영)	→ 스마트 헬스케어존(지속 운영)	
	환경· 에너지· 수자원	배회감지기 서비스	→		
		RFID 음식물 쓰레기 종량기	→ ★RFID 음식물 쓰레기 종량기(구축 및 운영)	→ RFID 음식물 쓰레기 종량기(지속 운영)	
		이동식 쓰레기 불법투기 관제	→		
		산업단지 내 폐기물 수거장	→	→ ★폐기물 자원순환 모니터링(구축 및 운영)	

[그림 3.19] 스마트도시건설사업 종합 로드맵 및 미래상(계속)





[그림 3.20] 스마트도시건설사업 종합 로드맵 및 미래상

# 부록

1. 사천시 스마트도시계획(안) 승인  
제출 서류
2. 스마트도시서비스별 KPI 구성내용
3. 스마트도시계획 이행실적 및 차년도  
계획 작성 양식(안)
4. 스마트도시 사업협의회 모집 및  
운영 관련 사항
5. 사천시 스마트도시 특화단지(안)
6. 사천기지 관제권 영역





## 1. 사천시 스마트도시계획(안) 승인 제출 서류

### 가. 제출 서류

■ 제출서류 1. 공청회 개최 결과

- 제출서류 해당사항 없음
- (사유) 사천시 스마트도시계획 수립 기간 동안 공청회를 개최하지 않았음

■ 제출서류 2. 관계 행정기관의 장과의 협의 결과

- 제출서류 해당사항 없음
- (사유) 사천시 스마트도시계획 수립 기간 동안 광역지자체 및 인접 시·군의 관계 행정기관의 장과의 협의한 사항이 없음



## 2. 스마트도시서비스별 KPI 구성내용

### 가. 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정

■ 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정(안)

- 사천시 스마트도시서비스 26개의 KPI에 대해 도시문제, 현행 지표, 관련 근거, 관련 근거 출처, 관리 주체 등을 제시

[표 4.1] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
우주항공 체험형 관광 고도화	박물관(적용시설) 방문객 수 10% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 기 보유 중인 관광자원의 특색 부족</li> <li>- [현행 지표] 항공우주박물관 누적 관람객 수 : 500만명('02~'24년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 스미소니언 항공우주박물관에서는 체험형 관광 콘텐츠 도입 후 방문객 12% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Kim J. "Impact of Interactive Experiences on Museum Attendance: A Case Study of the Smithsonian National Air and Space Museum" (2020)</li> <li>- [측정방법] 박물관(적용시설) 방문객 수 증감률 = {(금년 박물관 방문객 수 - 전년 박물관 방문객 수) / 전년 박물관 방문객 수} × 100</li> <li>- [관리주체] 항공산업팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.5점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 기 보유 중인 관광자원의 특색 부족</li> <li>- [현행 지표] 문화·관광·스포츠 분야 만족도 : 3.13점('23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 미국 XR 관광 명소 연구에서는 XR 기술을 적용한 관광지에서 사용자 설문조사 결과, 평균 4점 이상의 높은 만족도 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, R. et al. "Evaluating Visitor Experiences with XR Technology in U.S. Tourist Destinations." (2019)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 항공산업팀</li> </ul>
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	케이블카 (적용시설) 방문객 수 10% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 기 보유 중인 관광자원의 특색 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천바다케이블카 관광객·방문객 수 : 329,197명('24년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 일본 XR 관광 프로젝트 연구에서는 XR 기술을 활용한 관광지에서 방문객 수 측정 결과, 평균 12% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Nakamura, T. et al. "Increasing Visitor Engagement through XR Technology in Japan's Tourist Attractions." (2019)</li> <li>- [측정방법] 케이블카 방문객 수 증감률 = {(금년 케이블카 방문객 수 - 전년 케이블카 방문객 수) / 전년 케이블카 방문객 수} × 100</li> <li>- [관리주체] 사천시시설관리공단</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.1점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 기 보유 중인 관광자원의 특색 부족</li> <li>- [현행 지표] 문화·관광·스포츠 분야 만족도 : 3.13점('23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 미국 XR 관광 명소 연구에서는 XR 기술을 적용한 관광지에서 사용자 설문조사 결과, 평균 4점 이상의 높은 만족도 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, R. et al. "Evaluating Visitor Experiences with XR Technology in U.S. Tourist Destinations." (2019)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 사천시시설관리공단</li> </ul>



[표 4.2] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	관련 내용
가변형 LED 스포츠 플로어	체육관(적용시설) 방문객 수 10% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 공공 체육시설의 다양한 콘텐츠 제공 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 공공 체육시설 수 : 353개소('22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 스마트 체육관 연구에서는 실시간 예약 시스템과 스마트 시설 도입 후 체육관 방문객 수 평균 12% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, M. et al. "Impact of Smart Gym Technologies on Visitor Numbers in the U.S." (2020)</li> <li>- [측정방법] 체육관 방문객 수 증감률 = {(금년 체육관 방문객 수 - 전년 체육관 방문객 수) / 전년 체육관 방문객 수} × 100</li> <li>- [관리주체] 체육시설팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.2점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 공공 체육시설의 다양한 콘텐츠 제공 부족</li> <li>- [현행 지표] 문화·관광·스포츠 분야 만족도 : 3.13점('23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 미국 스마트 체육관 연구에서는 스마트 예약 시스템과 시설 관리 도입 후 사용자 만족도 평균 3.6점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, M. et al. "User Satisfaction with Smart Gym Technologies in the U.S." (2021)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 체육시설팀</li> </ul>
사천 문화관광홈페이지 고도화	주요 관광지 방문객 수 10% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 문화·관광 관련 정보 제공 및 접근 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 사천시 전체 관광지 관광객·방문객 수 : 1,495,594명('22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 스페인 관광 챗봇 연구에서는 관광 챗봇을 도입한 후 방문객 수가 10% 이상 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Martinez, A. et al. "Enhancing Tourist Engagement through Chatbots: A Case Study from Spain." (2019)</li> <li>- [측정방법] 주요관광지 방문객 증감률 = {(금년 주요관광지 방문객 수 - 전년 주요관광지 방문객 수) / 전년 주요관광지 방문객 수} × 100</li> <li>- [관리주체] 관광기획팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.6점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 문화·관광 관련 정보 제공 및 접근 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 문화·관광·스포츠 분야 만족도 : 3.13점('23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 영국 관광 챗봇 연구에서는 관광 정보를 제공하는 챗봇이 사용자 설문조사에서 평균 4점 이상의 높은 만족도 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, A. et al. "Evaluating Tourist Satisfaction with Chatbots: A Study from the UK." (2019)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 관광기획팀</li> </ul>



[표 4.3] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	관련 내용
스마트 라이브러리	대출 도서 수 10% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 도서관 부족 및 이동 등 접근성 불편</li> <li>- [현행 지표] 공공도서관 수 : 3개소(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 스마트 도서관 연구에서는 자동화된 대출 시스템과 개인화된 도서 추천 기능 도입 후 대출 도서 수 평균 12% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, R. et al. "Impact of Smart Library Technologies on Book Loans in U.S. Libraries." (2020)</li> <li>- [측정방법] 대출 도서 수 증감률 = ((금년 대출 도서 수 - 전년 대출 도서 수) / 전년 대출 도서 수) × 100</li> <li>- [관리주체] 도서관관리팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 도서관 부족 및 이동 등 접근성 불편</li> <li>- [현행 지표] 문화·관광·스포츠 분야 만족도 : 3.13점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 스웨덴 스마트 도서관 연구에서는 스마트 도서관 시스템을 활용하여 사용자 만족도가 평균 4점 이상의 높은 평점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Andersson, K. et al. "Evaluating User Experience in Smart Libraries: Insights from Sweden." (2019)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 도서관관리팀</li> </ul>
수요응답형 자율주행 버스	자율주행 버스(적용코스) 방문객 수 20% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천공항 이용객 교통편의 증진과 주요 해양관광지 교통혼잡 해소</li> <li>- [현행 지표] 사천시 대중교통 최소서비스 미달 및 사각지역 비율 : 56.9%, 사천공항-항공우주박물관 구간 자율주행자동차 시범운행지구 지정(23년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 일본 도쿄 오다이바 지역의 자율주행 셔틀 개발 연구에서는 셔틀 도입 후 관광객 수 15% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Naito, T., &amp; Yamamoto, K. "The Impact of Autonomous Shuttle Services on Tourist Flow in Tokyo's Odaiba District." (2019)</li> <li>- [측정방법] 자율주행버스 방문객 수 증감률 = ((금년 자율주행 버스 방문객 수 - 전년 자율주행 방문객 수) / 전년 자율주행 방문객 수) × 100</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀, 교통행정팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.2점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천공항 이용객 교통편의 증진과 주요 해양관광지 교통혼잡 해소</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 미국 자율주행 셔틀 개발 연구에서는 셔틀 도입 후 안전성과 시간 효율성에 대한 이용자 평균 만족도 4.25점 이상의 높은 평점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, R., &amp; Gomez, J. "Assessing Public Perception and Satisfaction of Autonomous Public Transportation Services." (2020)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀, 교통행정팀</li> </ul>



[표 4.4] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
관광형 UAM	UAM(적용코스) 방문객 수 20% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 관광지 간 이동 불편 및 특색있는 관광 콘텐츠 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 전체 관광지 관광객·방문객 수 : 1,495,594명(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 UAM 개발 연구에서는 관광지에 UAM 도입 후 주요 관광지 방문객 약 20% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Walker, J., &amp; Nguyen, T. "The Role of Urban Air Mobility in Enhancing Tourism Accessibility in the US." (2020)</li> <li>- [측정방법] UAM 방문객 수 증감률 = ((금년 UAM 방문객 수 - 전년 UAM 방문객 수) / 전년 UAM 방문객 수) × 100</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀, 해양레저팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.7점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 관광지 간 이동 불편 및 특색있는 관광 콘텐츠 부족</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 미국 UAM 개발 연구에서는 관광지에 UAM 도입 후 평균 3.9점 이상의 높은 만족도 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Miller, A., &amp; Hayes, R. "User Satisfaction with UAM Tourism Services in the United States." (2021)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀, 해양레저팀</li> </ul>
드론 배송	물류배송 소요 시간 20% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 교통 취약지인 도서지역 등의 물류 배송 사각지대 존재</li> <li>- [현행 지표] 사천시 유인도(도서 지역 수) : 5개소(24년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 드론 배송 연구에서는 도심에서 드론 배송을 도입 후 기존 육상 배송 대비 물류 배송 시간 평균 25% 단축</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, J., &amp; Roberts, L. "The Impact of Drone Delivery on Logistics Efficiency in the United States." (2020)</li> <li>- [측정방법] 물류배송 소요시간 증감률 = ((금년 물류배송 소요 시간 - 전년 물류배송 소요 시간) / 전년 물류배송 소요 시간) × 100</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 교통 취약지인 도서지역 등의 물류 배송 사각지대 존재</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 일본 드론 배송 연구에서는 도심에서 드론 배송을 도입 후 도서 지역에서 드론 배송을 도입한 결과, 배송 편리성에 대한 만족도 3.6점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Tanaka, Y., &amp; Suzuki, M. "User Feedback on Drone Delivery in Japan's Remote Areas." (2021)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀</li> </ul>



[표 4.5] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
탄력주차 플랫폼	주차 소요 배회시간 20% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 주거지역 및 상권지역의 주차 공간 부족</li> <li>- [현행 지표] 주차장 총 8,376개소(128,036면) 대비 부설 주차장이 차지하는 비율은 8,270개소(120,241면) 실제 주차 공간 확보율 저조</li> <li>- [관련 근거] 실시간 주차 정보 제공 시스템 도입 후, 평균적으로 주차 공간을 찾는 시간이 약 30% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Katzy, B. et al. "Smart Parking Systems in Urban Areas: A Case Study from Cologne." (2017)</li> <li>- [측정방법] 주차소요 배회시간 증감률 = <math>\{(\text{금년 주차 소요 배회시간} - \text{전년 주차 소요 배회시간}) / \text{전년 주차 소요 배회시간}\} \times 100</math></li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.2점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 주거지역 및 상권지역의 주차 공간 부족</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 유럽 주차 관리 연구에서는 스마트 공유 주차 솔루션 도입 후 사용자 만족도 조사 결과, 평균 3.6점 이상 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Müller, R. et al. "Evaluating User Experience with Shared Parking Systems in Europe." (2020)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
스마트 주차 관리	주차 소요 배회시간 20% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 주거지역 및 상권지역의 주차 공간 부족</li> <li>- [현행 지표] 주차장 총 8,376개소(128,036면) 대비 부설 주차장이 차지하는 비율은 8,270개소(120,241면) 실제 주차 공간 확보율 저조</li> <li>- [관련 근거] 실시간 주차 정보 제공 시스템 도입 후, 평균적으로 주차 공간을 찾는 시간이 약 30% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Katzy, B. et al. "Smart Parking Systems in Urban Areas: A Case Study from Cologne." (2017)</li> <li>- [측정방법] 주차시간 소요 배회시간 증감률 = <math>\{(\text{금년 주차 소요 배회시간} - \text{전년 주차 소요 배회시간}) / \text{전년 주차 소요 배회시간}\} \times 100</math></li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	공영주차장 불법 장기 주차 발생 건수 20% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 주거지역 및 상권지역의 주차 공간 부족</li> <li>- [현행 지표] 공영주차장 개설 수 : 90개소(23년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 실시간 주차 정보 제공 시스템 도입 후, 평균적으로 주차 공간을 찾는 시간이 약 30% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Katzy, B. et al. "Smart Parking Systems in Urban Areas: A Case Study from Cologne." (2017)</li> <li>- [측정방법] 공영주차장 불법 장기 주차 증감률=<math>\{(\text{금년 불법 장기 주차 건수} - \text{전년 불법 장기 주차 건수}) / \text{전년 불법 장기 주차 건수}\} \times 100</math></li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.7점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 주거지역 및 상권지역의 주차 공간 부족</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 유럽 주차 관리 연구에서는 스마트 공유 주차 솔루션 도입 후 사용자 만족도 조사 결과, 평균 3.6점 이상 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Müller, R. et al. "Evaluating User Experience with Shared Parking Systems in Europe." (2020)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>





[표 4.6] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
스마트 과속방지	교통사고 발생 건수 10% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 어린이 통학 안전 취약</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통사고 발생 건수 : 592건(22년 기준), 어린이 보호구역 : 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수 : 5개소</li> <li>- [관련 근거] 독일 스마트 과속 단속 시스템 개발 연구에서는 스마트 과속 단속 시스템 도입 후 교통사고 발생 건수 평균 12% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Schmidt, J., &amp; Müller, A. "The Impact of Intelligent Speed Adaptation on Traffic Safety in Germany." (2020)</li> <li>- [측정방법] 교통사고 발생건수 증감률=(금년 교통사고 발생 건수 - 전년 교통사고 발생 건수) / 전년 교통사고 발생 건수 × 100</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	교통사고 지역안전지수 2등급 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 어린이 통학 안전 취약</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통사고 지역안전등급 : 4등급(23년 기준), 어린이 보호구역 : 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수 : 5개소</li> <li>- [관련 근거] 스웨덴 스마트 과속 단속 시스템 개발 연구에서는 스마트 과속 단속 시스템 도입 후 교통사고 감소와 함께 지역 안전지수 2등급 향상</li> <li>- [관련 근거 출처] Andersson, J., &amp; Nilsson, G. "Improving Road Safety and Regional Safety Index through Intelligent Speed Adaptation in Sweden." (2020)</li> <li>- [측정방법] 매년 행정안전부에서 발표하는 지역안전지수 기준</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	교통안전지수(보행자, 운전자) A등급 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 어린이 통학 안전 취약</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통안전지수 : A등급(22년 기준), 어린이 보호구역 : 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수 : 5개소</li> <li>- [관련 근거] 영국 스마트 과속 단속 시스템 개발 연구에서는 스마트 과속 단속 시스템 도입 후 보행자 및 운전자의 안전성이 개선되며 안전지수가 A등급 향상</li> <li>- [관련 근거 출처] Green, A., &amp; Smith, B. "Evaluating the Impact of Speed Management Technologies on Traffic Safety Ratings in the UK." (2020)</li> <li>- [측정방법] 매년 도로교통공단에서 발표하는 교통안전지수 기준</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	교통문화지수 90점 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 어린이 통학 안전 취약</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통문화지수 : 85.09(22년 기준), 어린이 보호구역 : 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수 : 5개소</li> <li>- [관련 근거] 일본 스마트 과속 단속 시스템 개발 연구에서는 스마트 과속 단속 시스템 도입 후 교통안전 의식이 높아져 교통문화지수가 평균 92점 향상</li> <li>- [관련 근거 출처] Sakamoto, H., &amp; Tanaka, Y. "Impact of Intelligent Speed Adaptation on Traffic Culture in Japan." (2021)</li> <li>- [측정방법] 매년 국토교통부에서 발표하는 교통문화지수 기준</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.1점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 어린이 통학 안전 취약</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사), 어린이 보호구역 : 50개소, 스마트 과속방지 솔루션 구축 수 : 5개소</li> <li>- [관련 근거] 캐나다 스마트 과속 단속 시스템 개발 연구에서는 스마트 과속 단속 시스템 도입 후 이용자 만족도 평균 4.3점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, R., &amp; Smith, K. "User Satisfaction with Intelligent Speed Enforcement Systems in Canada." (2020)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>



[표 4.7] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
	교통사고 발생 건수 10% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 5년(2018~2022) 간 교통사고 건수가 지속적인 증가하고 있으며, 교통사고 유형 중 차 대 사람 사고 비율 16.9% 차지</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통사고 발생 건수 : 592건(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 유럽 교통 안전 연구에서는 스마트 신호 시스템이 적용된 지역에서 교통사고 발생률 15% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, A. et al. "Effectiveness of Smart Traffic Signals in Reducing Accidents in Europe." (2020)</li> <li>- [측정방법] 교통사고 발생 건수 증감률=((금년 교통사고 발생 건수 - 전년 교통사고 발생 건수) / 전년 교통사고 발생 건수) × 100</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	교통사고 지역안전지수 2등급 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 5년(2018~2022) 간 교통사고 건수가 지속적인 증가하고 있으며, 교통사고 유형 중 차 대 사람 사고 비율 16.9% 차지</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통사고 지역안전등급 : 4등급(23년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 스마트 횡단보도 연구에서는 스마트 횡단보도를 도입한 도시에서 지역 교통안전지수가 평균 1~2등급 상승</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, M. et al. "Enhancing Traffic Safety Ratings with Smart Pedestrian Crossings in the US." (2020)</li> <li>- [측정방법] 매년 행정안전부에서 발표하는 지역안전지수 기준</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
스마트 횡단보도	교통안전지수(보행자, 운전자) A등급 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 5년(2018~2022) 간 교통사고 건수가 지속적인 증가하고 있으며, 교통사고 유형 중 차 대 사람 사고 비율 16.9% 차지</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통안전지수 : A등급(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 일본 스마트 횡단보도 연구에서는 스마트 기술이 적용된 횡단보도가 보행자와 운전자 간 상호 인식을 개선해 교통안전지수가 A등급 이상으로 향상</li> <li>- [관련 근거 출처] Yamamoto, T. et al. "Impact of Smart Crosswalks on Traffic Safety Grades in Japan." (2020)</li> <li>- [측정방법] 매년 도로교통공단에서 발표하는 교통안전지수 기준</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	교통문화지수 90점 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 5년(2018~2022) 간 교통사고 건수가 지속적인 증가하고 있으며, 교통사고 유형 중 차 대 사람 사고 비율 16.9% 차지</li> <li>- [현행 지표] 사천시 교통문화지수 : 85.09(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 영국 스마트 교차로 연구에서는 스마트 기술이 도입된 횡단보도에서 운전자와 보행자의 상호 안전 준수율이 증가하여 교통문화지수 점수 향상</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, A. et al. "Evaluating the Impact of Smart Crosswalks on Traffic Culture Scores in the UK." (2020)</li> <li>- [측정방법] 매년 국토교통부에서 발표하는 교통문화지수 기준</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.3점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 5년(2018~2022) 간 교통사고 건수가 지속적인 증가하고 있으며, 교통사고 유형 중 차 대 사람 사고 비율 16.9% 차지</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 유럽 스마트 횡단보도 연구에서는 스마트 횡단보도의 안전성과 편의성 강화가 이용자 설문조사에서 4.3점 이상 만족도 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Martinez, R. et al. "Assessment of Pedestrian Satisfaction with Smart Crosswalk Implementations in Europe." (2019)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 교통지도팀</li> </ul>



[표 4.8] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
스마트 버스정류장	대중교통 시책평가D그룹(시지역) 내 (개선) 우수 지자체 선정	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 외곽 도심 중심 버스정류장 편의시설 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 버스정류장 수 : 515개소(23년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 유럽 대중교통 연구에서는 스마트 정류장 시스템을 도입하여 지역의 대중교통 시책 평가에서 개선된 지자체로 선정 사례 제시</li> <li>- [관련 근거 출처] Müller, R. et al. "Improvement in Public Transport Policy Ratings through Smart Bus Stop Systems in Europe." (2020)</li> <li>- [측정방법] 매년 국토교통부에서 선정하는 대중교통 시책평가 표창 기준</li> <li>- [관리주체] 교통행정팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.0점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 외곽 도심 중심 버스정류장 편의시설 부족</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 유럽 대중교통 연구에서는 스마트 정류장 시스템 도입 후 승객 만족도 평균 4.2점 이상 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, A. et al. "Evaluating Passenger Satisfaction with Smart Bus Stop Systems in Europe." (2020)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 교통행정팀</li> </ul>
스마트 개인용 모빌리티	스마트 개인용 모빌리티 대중교통 수단 분담률 10% 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 산업단지 내 버스정류장과 산업시설·공공시설 간 이동수단 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 대중교통 수단 분담률 : 시내버스 100%, 사천시 산업단지 내 버스 및 도보 이용자 비율 : 33%, 스마트 모빌리티 부재·관리 미흡 : 590명 중 129명(11.3%)(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 네덜란드 스마트 개인용 모빌리티연구에서는 서비스 도입 후 대중교통 수단의 분담률 12% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Klooster, T., &amp; van der Veen, J. "Impact of Smart Mobility Solutions on Public Transport Utilization in Amsterdam." (2021)</li> <li>- [측정방법] 교통카드빅데이터 통합정보시스템 대중교통 수단 분담률 데이터 확보</li> <li>- [관리주체] 도로관리팀, 농어촌도로팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.0점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 산업단지 내 버스정류장과 산업시설·공공시설 간 이동수단 부족</li> <li>- [현행 지표] 교통 분야 만족도 : 2.79점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 네덜란드 스마트 개인용 모빌리티연구에서는 서비스 도입 후 이용자 만족도 평균 4.2점 이상 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Van der Meer, M., &amp; Kooijman, G. "User Satisfaction with Smart Mobility Solutions in the Netherlands." (2021)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 도로관리팀, 농어촌도로팀</li> </ul>



[표 4.9] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
<p>사천시 통합정보 커뮤니티 앱</p>	<p>시정사업 참여 시민 수 10% 증가</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시청 홈페이지를 활용한 시민 의견 제안 및 정보 제공 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 시정 소식 전달 미흡 : 590명 중 141명(13.8%)(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 미국 커뮤니티 앱 연구에서는 통합 정보 앱 도입 후 군정사업 정보 제공으로 주민 참여율 10% 이상 향상</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, M. et al. "Increasing Civic Participation through Integrated Community Apps in the U.S." (2020)</li> <li>- [측정방법] 시정사업 평균 참여 시민 수=(금년 시정사업 평균 참여 시민 수 - 전년 시정 사업 평균 참여 시민 수) / 전년 시정 사업 평균 참여 시민 수 × 100</li> <li>- [관리주체] 정보데이터팀</li> </ul>
	<p>이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.2점 이상</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시청 홈페이지를 활용한 시민 의견 제안 및 정보 제공 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 행정·교육 분야 만족도 : 3.21점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 유럽 스마트 앱 연구에서는 통합 정보 제공 앱 도입 후 사용자 만족도를 조사하여 평균 4.4점 이상 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, A. et al. "Evaluating User Experience and Satisfaction with Integrated Community Apps in Europe." (2020)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 정보데이터팀</li> </ul>
<p>항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼</p>	<p>최대 동시원격 참여자 30명 이상</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 항공 산업단지 기업 지원 시설 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천제1일반산업단지, 사천제2일반산업단지 종사자 수 : 9,839명(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국의 메타버스 개발 기업에서는 메타버스 플랫폼을 활용한 원격 회의 도입 후 최대 50명의 동시 참여자 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Jones, M., &amp; Smith, L. "Exploring the Effectiveness of Virtual Collaboration Platforms in the U.S. Libraries." (2021)</li> <li>- [측정방법] 기능 평가 및 검증, 공인기관 시험평가서</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀</li> </ul>
	<p>실시간 정보 연동 지연 시간 145ms 이하</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 항공 산업단지 기업 지원 시설 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 내 산업단지 입주업체 수 : 74개(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국의 메타버스 개발 기업에서는 메타버스 플랫폼을 활용하여 실시간 정보 전송 지연 시간을 130ms 이하로 유지하는데 성공함</li> <li>- [관련 근거 출처] Williams, J., &amp; Brown, T. "Latency Reduction in Virtual Collaboration: A Case Study in the U.S." (2021)</li> <li>- [측정방법] 기능 평가 및 검증, 공인기관 시험평가서</li> <li>- [관리주체] 미래산업팀</li> </ul>



[표 4.10] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
스마트 대자보	시정사업 참여 시민 수 10% 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 시정 소식 전달 및 시민 지원사업 정보 제공 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 시정 소식 전달 미흡 : 590명 중 141명(13.8%)(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 캐나다 공공 참여 연구에서는 디지털 게시판을 활용한 정보 전파를 통해 공공 사업 참여 10% 이상 증가 평균 12% 증가</li> <li>- [관련 근거 출처] Brown, R. et al. "Impact of Digital Information Boards on Civic Engagement in Canada." (2019)</li> <li>- [측정방법] 시민 수 = ((금년 시정사업 평균 참여 시민 수 - 전년 시정사업 평균 참여 시민 수) / 전년 시정사업 평균 참여 시민 수) × 100</li> <li>- [관리주체] 미디어팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.7점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 시정 소식 전달 및 시민 지원사업 정보 제공 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 행정·교육 분야 만족도 : 3.21점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 스웨덴 공공 디지털 정보 연구에서는 디지털 게시판을 도입한 결과, 공공기관에서 사용자 만족도가 평균 4.5점 이상 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Andersson, K. et al. "Evaluating User Experience with Public Digital Information Boards in Sweden." (2019)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 미디어팀</li> </ul>
일자리 지원 플랫폼	시니어-주니어 간 매칭 건수 연간 12건 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 일자리 및 취업 프로그램 부족</li> <li>- [현행 지표] 일자리 부족 : 590명 중 277명(13.8%)(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 호주에서는 시니어와 주니어 간 매칭 프로그램 도입 후 연간 14건 이상의 성과 달성</li> <li>- [관련 근거 출처] Williams, R., &amp; Brown, P. "Bridging the Gap: Intergenerational Workforce Development in Australia." (2022)</li> <li>- [측정방법] 시니어-주니어 간 매칭을 통한 실무 경험 및 노하우 전수 건수</li> <li>- [관리주체] 일자리팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 4.3점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 일자리 및 취업 프로그램 부족</li> <li>- [현행 지표] 근로·고용 분야 만족도 : 2.97점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 캐나다 일자리 지원 플랫폼 개발 연구에서는 플랫폼에 대한 이용자 만족도 설문조사에서 평균 4.4점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Thompson, R., &amp; Lee, J. "User Satisfaction in Employment Support Services in Canada." (2021)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 일자리팀</li> </ul>



[표 4.11] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
해양안전 드론	해양조난 사고 발생 건수 10% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 내 해안가 인근 해양 재난 대응 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 사천시 해상조난사고 수 : 138건(23년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 해양 구조 서비스 개발 연구에서는 해양안전 드론 도입 후 해양 조난 사고 발생 건수 15% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Anderson, J., &amp; Parker, T. "Impact of Drone Technology on Maritime Safety in the U.S." (2021)</li> <li>- [측정방법] 발생 건수 증감률 = ((금년 해양조난 사고 발생 건수 - 전년 해양조난 사고 발생 건수) / 전년 해양조난 사고 발생 건수) × 100</li> <li>- [관리주체] 해양레저팀, 통합관제팀</li> </ul>
	재난현장 도착 및 파악 소요 시간 20% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 내 해안가 인근 해양 재난 대응 체계 미흡</li> <li>- [현행 지표] 사천시 해상조난사고 수 : 138건(23년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 해양 구조 서비스 개발 연구에서는 해양안전 드론 도입하여 재난 현장에 도착하는 시간 평균 30% 단축</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, J., &amp; Johnson, A. "Drone Utilization in Emergency Response: A Case Study in the U.S." (2021)</li> <li>- [측정방법] 소요시간 증감률 = ((금년 재난현장 도착 및 파악 소요 시간 - 전년 재난현장 도착 및 파악 소요 시간) / 전년 재난현장 도착 및 파악 소요 시간) × 100</li> <li>- [관리주체] 해양레저팀, 통합관제팀</li> </ul>
지능형 CCTV	5대범죄 발생 건수 10% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] CCTV 및 범죄예방시설 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 5대범죄 발생 건수 : 830건(21년 기준), 사천시 생활방범 CCTV 수 : 2,572대(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 영국 범죄 예방 연구에서는 실시간 CCTV 모니터링과 경고 시스템을 통해 5대 범죄 발생 10% 이상 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Brown, J. et al. "Effectiveness of Real-Time Monitoring for Crime Prevention in the UK." (2019)</li> <li>- [측정방법] 발생 증감률 = ((금년 5대범죄 발생 건수 - 전년 5대범죄 발생 건수) / 전년 5대범죄 발생 건수) × 100</li> <li>- [관리주체] 통합관제팀</li> </ul>
	5대범죄 검거율 90% 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] CCTV 및 범죄예방시설 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 5대범죄 발생 건수 : 830건(21년 기준), 사천시 생활방범 CCTV 수 : 2,572대(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 범죄 검거율 연구에서는 실시간 영상 분석 및 자동 경고 시스템 도입 후 범죄 검거율 90% 이상 향상</li> <li>- [관련 근거 출처] Wilson, P. et al. "Increasing Crime Detection Rates with Real-Time Monitoring Solutions in the U.S." (2019)</li> <li>- [측정방법] 범죄 검거율 = (5대범죄 검거 건수 / 5대범죄 발생 건수) × 100</li> <li>- [관리주체] 통합관제팀</li> </ul>
	범죄 지역안전지수 2등급 이상 달성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] CCTV 및 범죄예방시설 부족</li> <li>- [현행 지표] 사천시 범죄 지역안전등급 : 3등급(23년 기준), 사천시 생활방범 CCTV 수 : 2,572대(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 도시 안전 연구에서는 실시간 범죄 모니터링과 분석 시스템 도입 후 지역 안전지수 2등급 이상 개선</li> <li>- [관련 근거 출처] Smith, A. et al. "Enhancing Community Safety Ratings with Real-Time Crime Monitoring in the U.S." (2019)</li> <li>- [측정방법] 매년 행정안전부에서 발표하는 지역안전지수 기준</li> <li>- [관리주체] 통합관제팀</li> </ul>



[표 4.12] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용(계속)

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
배회감지기 고도화	치매노인 배회 실종신고 10% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 인접 지자체 대비 높은 치매환자 비율</li> <li>- [현행 지표] 치매환자 수 : 2,813명('22년 기준), 해피테이블 참여 치매환자 수 : 91명('21년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 호주 배회감지 시스템 연구에서는 시스템 도입 후 실종 신고 건수 10% 이상 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Roberts, M., &amp; Clarke, S. "Effectiveness of Wandering Detection Systems for Dementia Patients in Australia." (2022)</li> <li>- [측정방법] 실종신고 증감률=(금년 치매노인 배회 실종신고 건수 - 전년 치매노인 배회 실종신고 건수) / 전년 치매노인 배회 실종신고 건수 × 100</li> <li>- [관리주체] 치매지원팀, 통합관제팀</li> </ul>
	실종 치매노인 보호자 인계 소요 시간 10% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 인접 지자체 대비 높은 치매환자 비율</li> <li>- [현행 지표] 치매환자 수 : 2,813명('22년 기준), 해피테이블 참여 치매환자 수 : 91명('21년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 호주 배회감지 시스템 연구에서는 시스템 도입 후 실종 치매 노인을 보호자에게 인계하는데 소요되는 시간 10% 이상 단축</li> <li>- [관련 근거 출처] Roberts, M., &amp; Clark, S. "Enhancing Response Times for Missing Dementia Patients through Advanced Detection Systems in Australia." (2022)</li> <li>- [측정방법] 인계 소요시간 증감률=((금년 평균 보호자 인계 소요 시간 - 전년 평균 보호자 인계 소요 시간) / 전년 평균 보호자 인계 소요 시간) × 100</li> <li>- [관리주체] 치매지원팀, 통합관제팀</li> </ul>
RFID 음식물 쓰레기 종량기	음식물 쓰레기 배출량 10% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 공동주택 및 인구 밀집지역 내 음식물 쓰레기 배출 환경 미흡</li> <li>- [현행 지표] 사천시 음식물류폐기물 공공처리시설 규모 : 20톤/일</li> <li>- [관련 근거] 일본 RFID 음식물 쓰레기 종량기 연구에서는 솔루션을 도입한 결과, 음식물 쓰레기 배출량 15% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Tanaka, Y., &amp; Suzuki, K. "Impact of RFID Technology on Food Waste Reduction in Japanese Municipalities." (2020)</li> <li>- [측정방법] {(금년 음식물 쓰레기 배출량 - 전년 음식물 쓰레기 배출량) / 전년 음식물 쓰레기 배출량} × 100</li> <li>- [관리주체] 청소팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 공동주택 및 인구 밀집지역 내 음식물 쓰레기 배출 환경 미흡</li> <li>- [현행 지표] 환경·에너지·수자원 분야 만족도 : 3.21점('23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 일본 RFID 음식물 쓰레기 종량기 연구에서는 솔루션 도입 후 이용자 만족도 설문조사에서 평균 4.0점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Kawasaki, T., &amp; Saito, M. "User Satisfaction with RFID-based Food Waste Management in Japan." (2021)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 청소팀</li> </ul>



[표 4.13] 스마트도시서비스별 성과목표(KPI) 설정 관련 세부 내용

서비스명	성과목표(KPI)	세부 내용
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	쓰레기 무단투기 관련 민원 건수 20% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 쓰레기 무단투기 다수 발생</li> <li>- [현행 지표] 사천시 쓰레기 관련 민원 건수 : 171건(23년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 미국 도시 무단투기 감시 연구에서는 CCTV와 자동 감지 시스템을 활용하여 무단투기 관련 민원이 20% 이상 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Johnson, M. et al. "Reducing Illegal Dumping through Automated Monitoring Systems: A U.S. Case Study." (2019)</li> <li>- [측정방법] 민원 건수 증감률 = (금년 무단투기 관련 민원 건수 - 전년 무단투기 관련 민원 건수) / 전년 무단투기 관련 민원 건수 × 100</li> <li>- [관리주체] 청소팀, 통합관제팀</li> </ul>
	무단투기 오감지율 10% 이하 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 쓰레기 무단투기 다수 발생</li> <li>- [현행 지표] 사천시 불법 쓰레기 투기 감시 CCTV 수 : 27대(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 일본 스마트 감시 시스템 연구에서는 고도화된 감지 알고리즘을 통해 무단투기 오감지율을 10% 이하로 유지</li> <li>- [관련 근거 출처] Tanaka, H. et al. "Accuracy of Smart Surveillance Systems in Japan: Minimizing False Detection Rates." (2019) Automated Monitoring Systems: A U.S. Case Study." (2019)</li> <li>- [측정방법] 오감지율=(감지하였으나 실제 무단투기가 아니었던 건수 / 무단투기 감지 건수) × 100</li> <li>- [관리주체] 청소팀, 통합관제팀</li> </ul>
폐기물 자원순환 모니터링	산업단지내 발생 폐기물 관리를 통한 탄소배출량 25% 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 산업단지 내 발생 폐기물 통합관리 체계 부재</li> <li>- [현행 지표] 사천시 내 사업장 폐기물 발생량 : 183.8톤(22년 기준)</li> <li>- [관련 근거] 스웨덴 산업단지에서는 자원순환 모니터링 시스템 도입한 결과, 폐기물 관리 개선을 통해 탄소 배출량 30% 감소</li> <li>- [관련 근거 출처] Andersson, J., &amp; Johansson, L. "The Impact of Waste Resource Management on Carbon Emissions in Swedish Industries." (2021)</li> <li>- [측정방법] 탄소배출량 증감률 = (금년 탄소배출량 - 전년 탄소배출량) / 전년 탄소배출량 × 100</li> <li>- [관리주체] 폐기물관리팀</li> </ul>
	이용자 설문조사 평점 5점 만점에 3.5점 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- [도시문제] 사천시 산업단지 내 발생 폐기물 통합관리 체계 부재</li> <li>- [현행 지표] 환경-에너지-수자원 분야 만족도 : 3.21점(23년 시민 설문조사)</li> <li>- [관련 근거] 일본 자원순환 모니터링 개발 연구에서는 시스템에 대한 이용자 만족도 설문조사에서 평균 4.1점 기록</li> <li>- [관련 근거 출처] Tanaka, H., &amp; Suzuki, K. "User Satisfaction with Waste Resource Monitoring Systems in Japan: A Case Study." (2021)</li> <li>- [측정방법] 이용자 설문조사 후 점수 측정(5점 만점 기준)</li> <li>- [관리주체] 폐기물관리팀</li> </ul>



### 3. 스마트도시계획 이행실적 및 차년도 계획 작성 양식(안)

#### 가. 스마트도시계획 이행실적 및 차년도 계획 작성 예시

■ 계획개요

- 이행실적은 2025년도 실적을 작성하고 차년도 계획은 2026년 계획을 작성하는 것을 원칙으로 함
- 점검지표는 제공하는 양식을 따르되, 자체성과 지표를 추가하여 자유형식으로 작성할 수 있음

[표 4.14] 계획개요

지자체명	(사·도)		(사·군구·)					
	부서	직위	이름	연락처				
작성담당자				(사무실) (휴대폰) (e-mail)				
계획개요	승인일자	사업규모 (총사업비)	계획기간	n차년도				
				1	2	3	4	5
	'00.00.00	0.0억원	0000 ~ 0000			●		

■ 점검지표 요약표

[표 4.15] 점검지표 요약표

분류		지표명		작성 지표 요약	비고
거버 년스	A. 추진체계	A-1	스마트시티 관련 전담조직(부서)	00국/과/팀 (총원 00명)	인증지표 A-1-1
	B. 협력체계	B-1	스마트도시 협의체 운영 건수	00건	인증지표 B-1-1
		B-2	리빙랩 운영 건수	00건	인증지표 B-2-1
C. 재정자원	C-1	스마트도시계획 예산 로드맵 및 재정확보			
스마트 도시 서비스	D. 서비스시행 실적	D-1	서비스별 시행 실적	00완료 00추진중 00 미추진	
	E. 서비스 운영 성과	E-1	성과지표(KPI) 달성도	총 00개 중 00개 성과지표 점검	



A. 추진체계

[표 4.16] 추진체계

A-1	스마트시티 관련 전담조직(부서)	기존계획 이행 완료 운영 중																					
기존 추진 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시계획에 포함된 조직 관련 계획 내용 요약 작성</li> </ul>																						
~2024년 추진 경과	<p>(예시) 2024.00. 스마트도시담당관 신설</p>																						
2025년 추진 실적	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>(현황)</b> 000국/과/팀 (총원 00명)</li> <li>※ (작성요령) 현재 기준, 지자체 조직도 활용, △ 스마트도시정책관, △ 스마트도시담당관, △ 스마트시티과, △ 스마트시티팀, △ 이외 관련부서 내 스마트도시TF로 구분</li> </ul> <p style="text-align: right;">(단위: 명)</p> <table border="1" data-bbox="504 960 1386 1290"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>정책관</th> <th>담당관(실)</th> <th>담당과</th> <th>담당팀</th> <th>TF</th> <th>총 인원</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(예시1)</td> <td>스마트도시 정책관</td> <td>스마트도시 담당관</td> <td>-</td> <td>스마트도시 기획팀 스마트도시 서비스팀</td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>(예시2)</td> <td></td> <td>정보통신담당관</td> <td></td> <td></td> <td>스마트도시 TF</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 자료출처: 지자체 홈페이지(조직도)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>(실적)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>2025.00. 스마트시티팀 재편</li> <li>2023.00. 스마트도시 TF 발족</li> </ul> </li> <li><b>(성과)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 전담부서 구성</li> <li>기존 정보데이터 부서를 스마트시티정책관으로 조직 변경을 하여 본격적인 스마트도시 추진조직으로써의 전환</li> <li>스마트도시정책관은 스마트도시 컨트롤타워 역할을 수행하며, 000, 000 등에 집중하고, 나아가 국내외 기업 및 글로벌 도시와의 협력을 위한 네트워크 신설</li> </ul> </li> </ul>		구분	정책관	담당관(실)	담당과	담당팀	TF	총 인원	(예시1)	스마트도시 정책관	스마트도시 담당관	-	스마트도시 기획팀 스마트도시 서비스팀		15	(예시2)		정보통신담당관			스마트도시 TF	5
구분	정책관	담당관(실)	담당과	담당팀	TF	총 인원																	
(예시1)	스마트도시 정책관	스마트도시 담당관	-	스마트도시 기획팀 스마트도시 서비스팀		15																	
(예시2)		정보통신담당관			스마트도시 TF	5																	
2026년 추진 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>향후 조직 구성 계획</b> (기존 계획 목표 수정 시 내용 및 사유 작성)</li> <li>스마트시티팀 1인 총원 예정</li> </ul>																						



B. 협력체계

B-1) 스마트도시 유관기관 협력체계

[표 4.17] 스마트도시 유관기관 협력체계

B-1	스마트도시 협의체 구성 및 운영	협의체 운영 000건											
기존 추진 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시계획에 포함된 내용 요약 작성 (예시) 스마트도시사업 간의 연계 및 데이터의 공동활용을 위한 협력 체계 구축</li> </ul>												
~2024년 추진 경과	(예시) 2023.00. 스마트도시사업협의회 구성												
2025년 추진 실적	<p>※ (작성요령) 반드시 협의회 명칭이나 역할이 “스마트도시” 관련이어야 함 (시민참여회의, 타 추진본부, 정책협의회 등에서 단순히 스마트시티 언급된 건은 제외)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(실적) 스마트도시위원회 총 11건 운영                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (구성)</li> <li>- (주요 역할)</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" data-bbox="504 1263 1386 1476"> <thead> <tr> <th>협의체명</th> <th>No.</th> <th>회의명</th> <th>개최일</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">스마트도시사업협의회</td> <td>1</td> <td>〇〇시 스마트도시사업협의회 본회의</td> <td>'23.5.10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>〇〇시 스마트도시사업협의회 분과회의</td> <td>'23.10.20</td> </tr> </tbody> </table>	협의체명	No.	회의명	개최일	스마트도시사업협의회	1	〇〇시 스마트도시사업협의회 본회의	'23.5.10	2	〇〇시 스마트도시사업협의회 분과회의	'23.10.20	
협의체명	No.	회의명	개최일										
스마트도시사업협의회	1	〇〇시 스마트도시사업협의회 본회의	'23.5.10										
	2	〇〇시 스마트도시사업협의회 분과회의	'23.10.20										
2026년 추진 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>향후 조직 구성 계획 (기존 계획 목표 수정 시 내용 및 사유 작성)</li> </ul>												

\* 자료출처: 지자체 협의체 자료, 국가법령정보센터(<https://www.law.go.kr/>)



◦ B-2) 스마트도시 시민참여

[표 4.18] 스마트도시 시민참여

B-2	리빙랩 운영	리빙랩 운영 건수 00건													
기존 추진 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시계획에 포함된 내용 요약 작성</li> </ul>														
~2024년 추진 경과	(예시) 2023년~2024년 스마트도시 관련 리빙랩 00건 운영														
2025년 추진 실적	<p>※ (작성요령) ■ “스마트도시”와 직접적으로 관련이 있는 리빙랩으로 작성            ■ 동일한 사업 또는 프로그램이어도 개최 일자가 다를 경우 별건으로 작성</p> <p>* 리빙랩(Living Lab.)은 살아있는 실험실, 생활연구실 등 일상생활의 실험실이란 의미로, 정보통신기술(ICT)을 활용하여 생활 속에서 발생하는 도시문제를 시민(사용자)이 직접 참여하여 해결하는 시민참여 정책</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(실적) 리빙랩 총 00건 운영</li> </ul> <p style="text-align: right;">(단위: 건)</p> <table border="1" data-bbox="504 1164 1385 1467"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>리빙랩명</th> <th>내용</th> <th>운영 일시</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>스마트도시 리빙랩</td> <td>스마트도시사업 완료평가 회의</td> <td>'21.05</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>디지털 시민랩</td> <td>정책회의 1차</td> <td>'22.10</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 자료출처: 지자체 자체 자료</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(성과)</li> </ul>			No.	리빙랩명	내용	운영 일시	1	스마트도시 리빙랩	스마트도시사업 완료평가 회의	'21.05	2	디지털 시민랩	정책회의 1차	'22.10
No.	리빙랩명	내용	운영 일시												
1	스마트도시 리빙랩	스마트도시사업 완료평가 회의	'21.05												
2	디지털 시민랩	정책회의 1차	'22.10												
2026년 추진 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>향후 계획 (기존 계획 목표 수정 시 내용 및 사유 작성)</li> </ul>														



C. 예산 운영 실적

C-1) 스마트도시계획 예산 로드맵 및 재원 확보

[표 4.19] 스마트도시계획 서비스별 예산(구축비)

단위: 백만원(단위 미만 절삭)

서비스명	기존계획					총사업비 (백만원)	재원확보 실적			비고
	'25	'26	'27	'28	'29		국비	시비	민간	
우주항공 체험형 관광 고도화	-	-	-	-	540.0	540.0	-	540.0	-	
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	-	-	700.0	-	700.0	-	700.0	-	
가변형 LED 스포츠 플로어	-	-	220.0	-	-	220.0	-	220.0	-	
사천 문화관광 홈페이지 고도화	250.0	-	-	-	-	250.0	-	250.0	-	
스마트 라이브러리	150.0	-	-	-	-	150.0	-	150.0	-	
수요응답형 자율주행 버스	-	-	-	800.0	800.0	1,600.0	720.0	720.0	160.0	
관광형 UAM	-	-	-	-	2,400.0	2,400.0	1,080.0	1,080.0	240.0	
드론 배송	-	-	-	-	600.0	600.0	270.0	270.0	60.0	
탄력주차 플랫폼	-	-	30.0	30.0	-	60.0	-	60.0	-	
스마트 주차 관리	-	-	325.0	325.0	-	650.0	325.0	325.0	-	
스마트 과속방지	-	320.0	-	-	-	320.0	-	320.0	-	
스마트 횡단보도	-	637.5	637.5	-	-	1,275.0	637.5	637.5	-	
스마트 버스정류장	420.0	-	-	-	-	420.0	210.0	210.0	-	
스마트 개인용 모빌리티	3.0	3.0	-	-	-	6.0	5.4	0.6	-	
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	200.0	-	-	-	-	200.0	-	200.0	-	
항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	750.0	-	-	-	-	750.0	-	750.0	-	
스마트 대자보	490.0	490.0	-	-	-	980.0	-	980.0	-	
일자리 지원 플랫폼	200.0	-	-	-	-	200.0	-	200.0	-	
해양안전 드론	150.0	150.0	-	-	-	300.0	-	300.0	-	
지능형 CCTV	110.0	110.0	110.0	110.0	110.0	550.0	275.0	275.0	-	
스마트 가로등/보안등	250.0	-	-	-	-	250.0	125.0	125.0	-	
스마트 헬스케어존	90.0	90.0	-	-	-	180.0	90.0	90.0	-	
배회감지기 고도화	-	-	140.0	140.0	-	280.0	-	280.0	-	
RFID 음식물 쓰레기 종량기	20.0	20.0	-	-	-	40.0	-	40.0	-	
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	-	-	15.0	15.0	-	30.0	-	30.0	-	
폐기물 자원순환 모니터링	-	100.0	50.0	50.0	-	200.0	180.0	20.0	-	
CCTV 통합안전센터	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
합계						13,151.0	3,985.0	7,445.0	460.0	





[표 4.20] 스마트도시계획 서비스별 예산(구축비, 운영·관리비)

단위: 백만원(단위 미만 절삭)

서비스명	기존계획					총사업비 (백만원)	재원확보 실적			비고
	'25	'26	'27	'28	'29		국비	시비	민간	
우주항공 체험형 관광 고도화	-	-	-	-	540.0	540.0	-	540.0	-	
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	-	-	700.0	70.0	770.0	-	770.0	-	
가변형 LED 스포츠 플로어	-	-	220.0	22.0	22.0	264.0	-	264.0	-	
사천 문화관광 홈페이지 고도화	250.0	25.0	25.0	25.0	25.0	350.0	-	350.0	-	
스마트 라이브러리	150.0	15.0	15.0	15.0	15.0	210.0	-	210.0	-	
수요응답형 자율주행 버스	-	-	-	800.0	880.0	1,680.0	720.0	800.0	160.0	
관광형 UAM	-	-	-	-	2400.0	2,400.0	1,080.0	1,080.0	240.0	
드론 배송	-	-	-	-	600.0	600.0	270.0	270.0	60.0	
탄력주차 플랫폼	-	-	30.0	33.0	6.0	69.0	-	69.0	-	
스마트 주차 관리	-	-	325.0	357.5	65.0	747.5	325.0	422.5	-	
스마트 과속방지	-	320.0	32.0	32.0	32.0	416.0	-	416.0	-	
스마트 횡단보도	-	637.5	701.3	127.5	127.5	1,593.8	637.5	956.3	-	
스마트 버스정류장	420.0	42.0	42.0	42.0	42.0	588.0	210.0	378.0	-	
스마트 개인용 모빌리티	3.0	3.3	0.6	0.6	0.6	8.1	5.4	2.7	-	
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	200.0	20.0	20.0	20.0	20.0	280.0	-	280.0	-	
항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	750.0	75.0	75.0	75.0	75.0	1,050.0	-	1,050.0	-	
스마트 대자보	490.0	539.0	98.0	98.0	98.0	1,323.0	-	1,323.0	-	
일자리 지원 플랫폼	200.0	20.0	20.0	20.0	20.0	280.0	-	280.0	-	
해양안전 드론	150.0	165.0	30.0	30.0	30.0	405.0	-	405.0	-	
지능형 CCTV	110.0	121.0	132.0	143.0	154.0	660.0	275.0	385.0	-	
스마트 가로등/보안등	250.0	25.0	25.0	25.0	25.0	350.0	125.0	225.0	-	
스마트 헬스케어존	90.0	99.0	18.0	18.0	18.0	243.0	90.0	153.0	-	
배회감지기 고도화	-	-	140.0	154.0	28.0	322.0	-	322.0	-	
RFID 음식물 쓰레기 종량기	20.0	22.0	4.0	4.0	4.0	54.0	-	54.0	-	
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	-	-	15.0	16.5	3.0	34.5	-	34.5	-	
폐기물 자원순환 모니터링	-	100.0	60.0	65.0	15.0	240.0	180.0	60.0	-	
CCTV 통합안전센터	1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	7,500.0	-	7,500.0	-	
합계						22,977.9	3,917.9	18,600.0	460.0	





D. 스마트도시서비스 시행 실적

D-1) 스마트도시서비스 종합표

[표 4.21] 스마트도시서비스 종합표

구분	로드맵					사업비 (백만원)	실집행 (백만원) (실집행률)	추진현황 (완료/추진중/미추진)	
	'25	'26	'27	'28	'29				
우주항공 체험형 관광 고도화	-	-	-	-	구축 5400	540.0	0,000.0 (00.0%)	미추진	(자연 및 미추진 사유)
사천 바다케이블카 콘텐츠 고도화	-	-	-	완료 7000	완료 700	770.0	000 (00.0%)	추진 중	
가변형 LED 스포츠 플로어	...	...	...	...	...	...	...	...	...
사천 문화관광 홈페이지 고도화	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 라이브러리	...	...	...	...	...	...	...	...	...
수요응답형 자율주행 버스	...	...	...	...	...	...	...	...	...
관광형 UAM	...	...	...	...	...	...	...	...	...
드론 배송	...	...	...	...	...	...	...	...	...
탄력주차 플랫폼	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 주차 관리	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 과속방지	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 횡단보도	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 버스정류장	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 개인용 모빌리티	...	...	...	...	...	...	...	...	...
사천시 통합정보 커뮤니티 앱	...	...	...	...	...	...	...	...	...
항공산단 메타버스 비즈니스 협업플랫폼	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 대자보	...	...	...	...	...	...	...	...	...
일자리 지원 플랫폼	...	...	...	...	...	...	...	...	...
해양안전 드론	...	...	...	...	...	...	...	...	...
지능형 CCTV	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 가로등/보안등	...	...	...	...	...	...	...	...	...
스마트 헬스케어존	...	...	...	...	...	...	...	...	...
배회감지기 고도화	...	...	...	...	...	...	...	...	...
RFID 음식물 쓰레기 종량기	...	...	...	...	...	...	...	...	...
쓰레기 불법투기 모니터링 고도화	...	...	...	...	...	...	...	...	...
폐기물 자원순환 모니터링	...	...	...	...	...	...	...	...	...
CCTV 통합안전센터	...	...	...	...	...	...	...	...	...
합계						000	000 (00.0%)	00 완료 00 추진중 00 미추진	-



D-2) 스마트도시서비스별 실적

[표 4.22] 스마트도시서비스별 실적

①-1	스마트 버스정류장
서비스 정의	- 디스플레이 및 QR코드 기반으로 버스운행 정보를 제공하고냉·난방기능이 포함된 의자가 구축된 버스정류장 서비스
적용 도시문제	- 버스 예약 시스템 부재 및 수요 부족으로 인한 배차 간격이 큼 - 일부를 제외한 대부분의 버스정류장 내 대중교통 운영 정보제공 부족 - 외곽지역은 버스정류장 시설이 열악하여 이용이 불편하며 원하는 시간에 대중교통 이용이 어려움 - 먼 지역(농촌지역) 중심 버스정류장 편의시설 부족에 대한 개선방안 필요
공간적 범위	- 사천읍사무소 앞, 사천 시외버스터미널, 삼천포 중앙시장 입구 등 정류장을 우선으로 6개 구축 - 공간이 넓고 이용자가 많은 사천시 관내 버스정류장을 중심으로 스마트도시서비스 구축
추진 주체	- (총괄부서) 교통행정과 교통행정팀 - (협력부서) 우주항공과 미래산업팀
추진 기간	- 2025.00. ~ 2026.00.

E. 스마트도시서비스 시행 실적

E-1) 스마트도시서비스 성과지표(KPI) 종합표

[표 4.23] 스마트도시서비스 성과지표(KPI) 종합표

서비스명	성과지표(예시)	목표	점검 여부	2025 실적	2026 계획
스마트 횡단보도	㉠-1 - 교통사고 발생 건수	10% 감소	○		
스마트 라이브러리	㉠-1 - 대출 도서 수 증가	10% 증가	X		
	㉠-2	10% 감소			
	㉠-3			구축단계	구축완료



E-2) 성과지표별 세부 내용

[표 4.24] 성과지표별 세부 내용

㉓-1	스마트 횡단보도
성과목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 스마트도시서비스를 통해 달성하려는 구체적인 목표 (예: 음성안내, 집중조명 등으로 횡단보도 사고 발생 예방)</li> </ul>
지표 설정근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 스마트도시서비스에 어떤 이유로 해당 성과지표를 설정했는지 근거 기입 (예: 스마트 횡단보도의 설치 목적이 횡단보도 사고 감소이므로 무단횡단 방지 효과 확인)</li> </ul>
운영성과	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지자체 운영실적 작성</li> </ul>
측정기간	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 00.00.00. ~ 00.00.00. (작성한 성과의 측정기간)</li> </ul>
측정산식	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 성과측정 계산 방식 기입 (예: (((일반횡단보도 무단횡단 보행자수) / (전체 일반 횡단보도 수)) / ((스마트 횡단보도 무단횡단 보행자수) / (전체 스마트 횡단보도 수))) X 100)</li> </ul>
데이터 출처	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정확한 DB 출처 작성</li> </ul>
데이터 수집방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DB를 추출한 방법 작성 (예: (일반 횡단보도 무단횡단 보행자수) CCTV 영상분석으로 일반 횡단보도의 무단횡단 보행자 수 조사)</li> </ul>
기타사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해당 서비스 적용한 후 느낀 보완사항 또는 고려사항 작성 (예: 직접적인 횡단보도 사고건수 비교가 더 적절할 수 있으나, 사고 건수의 경우 경찰 협조와 빈도수가 적을 것으로 예상되어 무단횡단 건수로 비교)</li> </ul>



## 4. 스마트도시 사업협의회 모집 및 운영 관련 사항

### 가. 스마트도시 사업협의회

#### 1) 관련 법적 근거

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

■ 제24조(스마트도시사업협의회)

- ① 스마트도시건설사업 등을 추진하려는 지방자치단체의 장은 사업 추진을 위한 다음 각 호의 사항을 협의하기 위하여 스마트도시사업협의회(이하 “협의회”라 한다)를 구성·운영하여야 한다.
  - 1. 실시계획에 관한 사항
  - 2. 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정보호 방안에 관한 사항
  - 3. 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
  - 4. 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항
- ② 협의회는 다음 각 호에 해당하는 25명 이내의 위원으로 구성한다.
  - 1. 관계 행정기관의 공무원
  - 2. 지방자치단체의 공무원
  - 3. 사업시행자
  - 4. 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가
  - 5. 스마트도시건설사업 대상 지역의 주민
  - 6. 스마트도시서비스 관련 전문가
- ③ 제1항과 제2항에서 규정한 것 외에 협의회의 구성·운영 등에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.

#### 2) 협의회 기능

- 스마트도시 사업계획 및 실시계획에 관한 사항
- 스마트도시 사업계획 변경에 관한 사항
- 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정보호 방안에 관한 사항
- 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
- 스마트도시건설사업의 준공검사에 관한 사항
- 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 협의회에서 의결로 정하는 사항



### 3) 모집 및 운영 방안

#### ■ 모집 분야 및 지원 자격

[표 4.25] 스마트도시 사업협의회 모집 유형

모집분야	지원자격
시민위원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주민등록상 주소지를 사천에 두고 있는 사람</li> <li>- 주 생활권(직장, 대학교)을 사천에 두고 있는 사람</li> </ul>
전문가위원	<p>[스마트도시, 공간정보, 도시계획, 도시재생, 정보통신 등의 관련 전문가]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정부투자기관·출연기관·지방공기업의 기술직렬 5급이상 직원 또는 동등한 수준 이상의 경력자</li> <li>- 대학의 전임강사 이상인 자로서 해당 분야 전공을 한 사람</li> <li>- 모집분야 1년 이상 근무경력을 가진 기술사 또는 박사학위 소지한 사람</li> <li>- 스마트도시서비스 관련 현장장치 구축 및 비용 단가 산정 경험을 보유하여 이를 기반으로 이행실적 모니터링이 가능한 사람</li> </ul> <p>※스마트도시계획 및 스마트도시 연구 유경험자 우선 선정</p>

#### ■ 지원서 양식

[표 4.26] 스마트도시 사업협의회 지원서

성명	생년월일		모집분야	
자택	주소	- (우편번호)		
	전화번호		휴대폰	
주 생활권	1순위	- ○○읍·면·동	2순위	- ○○읍·면·동
직 장 (필요시)	직 장 명			직위(직급)
	주 소	- (우편번호)		
	전화번호		팩스번호	
주요경력 (시정참여)	연도별	경력사항		
자격증 보유현황	연도별	자격 · 면허사항		
자기소개	도시문제 관심분야	교통, 안전, 환경, 교육, 복지, ICT 등		
	지원동기	-	-	-



■ 지원서 작성 요령

- 공개모집 지원서는 시민위원, 전문가 위원 지원서 중 선택하여 작성
- 시민위원 지원서
  - “주요경력(시정참여)”는 시정 관련 질의, 각종 공모전, 개선 건의 등 모든 사항을 포함
    - \* (예시) 2020년 건의 00건, 00공모전, 00회의 참석, 리빙랩 등
  - “자기소개”는 평소 관심 있는 분야를 기재하고 그에 따른 지원동기를 간략하게 작성
- 전문가 위원 지원서
  - 직위(직급) 작성요령은 다음과 같음

**[표 4.27] 전문가위원 직위/직급 작성**

분야	직위/직급
대학	- 정교수, 부교수, 조교수
연구원	- 연구위원급 이상의 연구원으로 책임, 선임, 수석, 연구위원으로 기재
공사·공단·투자기관	- 임원(1급), 부장(2급) 등으로 기재
기업체 등 임 직원	- 임원(대표이사, 전무, 상무 등) 현소속 기업체 직위 기재

- “학력”은 대학졸업부터 작성하고 전공(세부전공 포함), 학위 구분(학사, 석사, 박사) 및 졸업 구분(졸업, 수료)을 정확히 기재
- “경력사항”은 관련 분야 주요경력을 기재
- “자격증”은 응모분야 취득자격을 정확히 기재(사본 첨부 제출)
- “주요 연구수행 실적” 및 “논문 발표실적”은 해당되는 지원자만 작성

■ 제출 서류

**[표 4.28] 스마트도시 사업협의회 지원 제출 서류**

모집분야	시민위원	전문가위원
제출서류	- 1. 공개모집지원서(시민위원) 1부. - 2. 개인정보 수집 및 제공 동의서 1부.	- 1. 공개모집지원서(전문가위원) 1부. - 2. 개인정보 수집 및 제공 동의서 1부.
증빙서류	- 1. 주민등록등본(과거이력 포함) 1부. - 2. 재직증명서 1부.(주민등록상 주소지가 사천이 아니나 재직 중인 회사가 사천에 소재하여 주 생활권이 사천인 경우) - 3. 재학증명서 1부.(주민등록상 주소지가 사천이 아니나 사천시 소재한 대학교 재학 중으로 주 생활권이 사천인 경우) - 4. 기타 증빙서류 등 1부.	- 1. 재직증명서 1부. - 2. 학위증명서 1부. - 3. 기타 증빙서류 등 1부.



■ 운영 규정

○ 목적

- 스마트도시 사업협회의는 사천시 스마트도시 구축과 운영을 추진하기 위해 각 분야별 전문가 및 관계자 간 협의회를 구성함으로써, 스마트도시의 확산과 산업 진흥을 위해 상호 협력 및 전략을 공유

○ 회의의 개최

- 협의회 회의는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우 또는 재적위원 1/3 이상의 위원으로부터 소집요구가 있는 경우에 위원장이 소집할 수 있다
- 위원장은 회의개최 예정일 1주 전까지 회의의 일시, 장소 및 부의사항을 정하여 각 위원에게 통지하고, 심의안건 및 심의에 필요한 자료를 배포하여야 한다. 다만, 협의회를 긴급히 소집할 필요가 있거나 기타 부득이한 사유가 있는 경우에는 그러하지 아니 할 수 있다

○ 회의 운영

- 협의회 회의는 정기회의와 임시회의로 구분한다
- 정기회의는 매분기 1회 개최를 원칙으로 하며, 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에는 임시 회의를 열 수 있다
- 협의회는 대면회의 개최를 원칙으로 한다. 다만, 다음의 경우에 위원장은 위원의 의견수렴을 통해 서면회의로 대신할 수 있다
- 안건의 내용이 경미한 경우, 긴급한 사유로 대면회의를 열 수 없는 경우, 천재지변 등 부득이한 사유가 있는 경우, 그 밖에 위원장이 필요하다고 인정하는 경우

○ 회의의 진행

- 협의회 회의는 위원장이 진행하되, 심의 시 심의대상 및 범위에서 안건을 심의하여 회의가 효율적으로 진행될 수 있도록 하여야 한다
- 협의회 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의한다
- 위원장은 위원 또는 출석한 자의 발언이나 행동이 중복되는 경우, 위원 또는 출석한 자가 심의 안건과 관계없는 사항에 대하여 지속적으로 발언하는 경우, 소란 등의 발생으로 의사진행에 지장이 있는 경우에는 이를 중지시키거나 해당 위원 등을 퇴장시킬 수 있다
- 회의에 참석하지 아니하였거나 회의 중에 퇴장 또는 이탈한 위원은 협의회에서 의결된 사항에 대하여 이의를 제기할 수 없다
- 협의회 회의는 협의회 의결을 거쳐 공개하지 아니할 수 있다

○ 안건의 제출 등

- 협의회에 안건을 제출하려는 위원장 및 위원은 회의 개최 1주 전까지 해당 안건을 간사에게 제출하여야 한다. 다만, 긴급을 요하는 경우에는 그러하지 아니 할 수 있다

○ 안건의 심의·의결

- 협의회에 제출된 안건 중 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에는 전문위원회에서 사전검토를 할 수 있다
- 전문위원회에서 사전검토된 안건은 전문위원회 위원장이 협의회에 보고하여 심의한다



- 전문위원회의 사전검토를 거치지 않은 안건은 해당 안건을 제출한 위원이 협의회에 보고하여 심의한다
- 원안의결: 상정안건을 원안대로 의결하는 경우
- 수정의결: 상정안건의 일부 내용을 회의 중에 직접 수정한 후 의결하는 경우
- 조건부의결: 안건의 내용을 일부 수정 또는 보완하는 것을 전제로 하여 의결하는 경우
- 부결: 안건을 심의한 결과 안건의 내용에 중대한 하자 등이 있어 원안의결이나 수정의결 또는 조건부의결을 할 수 없는 경우
- 위원장은 안건에 대한 이의 유무를 물어서 이의가 없다고 인정한 때에는 원안의결 되었음을 선포할 수 있다. 그러나 이의가 있는 경우에는 위원장의 제안에 따라 거수의 방법 또는 기표 용지에 의한 기명투표의 방법으로 표결하여야 한다
- 위원장은 표결이 끝난 직후 그 결과를 선포한다
- 회의록
  - 간사는 협의회 회의시마다 다음 각 호의 사항을 회의록으로 작성·보관하여야 한다.
  - 회의일시 및 장소, 출석위원 명단, 심의사항, 위원의 주요 발언내용, 심의결과
  - 그 밖에 필요하다고 인정하는 사항
- 위원의 의무
  - 위원은 협의회와 관련하여 취득한 정보나 자료를 협의회 심의·자문 등 목적 외에 다른 용도로 사용하거나 공개하여서는 아니 되며, 이를 이용하여 자신(위원이 속한 기관·단체를 포함한다) 또는 제3자의 이익을 도모하여서는 아니된다
  - 협의회 위원은 회의소집 통지를 받은 때에는 특별한 사유가 없는 한 회의에 출석하여야 한다
  - 협의회 회의에 위원의 대리참석은 인정하지 아니한다. 다만, 공무원인 위원이 참석할 수 없는 특별한 사유가 있는 때에는 해당 행정기관의 소속공무원을 대리 참석하게 하여 의결권을 행사할 수 있다
  - 위원장은 위원이 의무를 위반했을 경우 위원을 해촉할 수 있고, 관련 법령에 따라 필요한 조치를 하거나 요청할 수 있다
- 수당 등
  - 협의회 회의에 참석한 민간위원 및 전문가 등에 대하여는 예산의 범위 안에서 1회당 정액의 수당 및 여비를 지급할 수 있다



## 5. 사천시 스마트도시 특화단지(안)

### 가. 개요

#### 1) 추진배경 및 필요성

##### ■ 미래 주력 신성장동력 항공우주산업

- 항공우주산업은 한 국가의 산업능력과 기술수준을 나타내는 선진국형 고부가가치 시스템 산업이면서 국가안보와 직결되는 기간산업으로서 목표 수준의 산업생태계 구축을 위해서는 정부주도의 중장기 지원과 육성이 요구됨
- 자본 및 기술의 진입장벽이 높으나 국가기반산업과 연계성이 강할 뿐만 아니라 질 좋은 고용을 유발할 수 있는 미래 신성장동력 산업임
- 항공운항 소요 증가에 따라, 민항기 시장규모의 지속적인 확대가 예상됨
  - 세계시장(2019년 760조원 수준)은 폭발적인 항공 수요 증가에 따라 향후 2030년 1,100조원 규모로 확대가 전망

##### ■ 경상남도는 동북아 항공우주산업의 허브

- 경상남도는 한국항공우주산업을 비롯한 대한항공, 한화에어로스페이스의 완제품 및 기체 부품, 엔진부품 생산과 엔진정비를 중심으로 관련 업체들이 집적되어 있고, 매출액, 사업체 수, 종사자 수가 각각 전국의 2/3 이상 차지
- 도내 수송기계 중심의 전통적인 항공기체 분야는 미래기술에 대한 개발 및 도입이 미흡하여 시장경쟁력에 한계를 보임
  - 세계 항공 수요는 지속적으로 증가하고 있으며, 항공기 개발 및 MRO 수요 또한 증가하고 있음에 따라, 전통적인 OEM 생산방식에서 벗어나 미래 혁신성장 동력을 확충함으로써 시장경쟁력 확보가 필요함
- 2023년 항공국가산단 조성, 2023년 항공MRO 일반산업단지 I~Ⅲ 단계 조성 등이 마무리되면 민항기 핵심부품 국제 공동개발과 항공기 종합정비 및 성능개량 능력을 보유하게 되어 국제허브화로 나아갈 초석이 됨

##### ■ 우주항공청 개청 대비 도시 미래 경쟁력 강화 필요

- '24년 1월 정부는 외청기관으로서 우주항공산업을 전담하는 우주항공청 개청(5월)을 발표하였으며, 국회 과학기술방송통신위원회를 통해 우주항공청 특별법이 통과됨
  - 현정부의 120대 국정과제로서 우주개발 및 우주 안보에 대한 글로벌 경쟁력 강화를 위해 우주 정책의 컨트롤타워 기능과 권한을 가진 기관인 우주항공청의 대상지는 경상남도 사천시에 신설 추진이 확정됨
- 사천시의 경우 우주항공복합도시 미래상 중 4차산업혁명 시대의 혁신기술을 활용한 지역맞춤형 스마트도시 조성에 대한 컨셉을 설정하였기에 사천시 스마트도시 특화단지 지정을 통한 우주항공복합도시 개발 내용과 연계하여 추진 필요



## 2) 일반현황

### ■ 대상지 일반현황

- (개발지역) 사천시 우주항공복합도시 개발지역은 사천시에서 사전검토를 추진하였고, 이를 통해 총 8개의 우주항공청 후보지가 선정되어 있음

**[표 4.29] 우주항공청 개발지역 후보지**

후보지1	후보지2	후보지3	후보지4	후보지5	후보지6	후보지7	후보지8
사천IC 인근	선인공공주택지구 인근	구.SPP 조선소 인근	경상대 산학연구단지 인근	경남항공국가산단 인근	송지기업형 임대주택지구 내	용현택지개발지구 인근	향촌동 행정복지센터 인근

출처: 우주항공청 연계 도시발전 기본계획 수립 용역 보고서

- (구역계) 우주항공복합도시는 크게 행정업무지구, 산업지구, 주택지구 3가지로 분류
  - (행정업무지구) 행정업무지구의 구역계는 용도지역 경계와 도시계획시설(도로) 경계, 읍·면 경계, 지형 경계(현황도로 등)를 기준으로 1,357,928㎡ 규모로 계획 수립

**[표 4.30] 사천시 우주항공복합도시 행정업무지구 토지이용계획(안)**

구분		면적(㎡)	비율(%)	비고
합계		1,357,929	100.0	
주거용지	소계	253,664	18.7	
	단독주택	65,342	4.8	
	공동주택	173,937	12.8	
	준주거시설용지	14,985	1.1	
상업용지		81,259	6.0	
도시기반 시설용지	소계	971,672	71.5	
	공공청사(우주항공청)	40,901	3.0	
	교육시설용지	221,867	16.3	
	연구시설용지	299,467	22.1	
	공원	114,560	8.4	
	녹지	105,947	7.8	
	하천	53,563	3.9	
	도로	119,717	8.8	
주차장	15,650	1.2		
기타시설용지	업무시설용지(유관기관)	51,334	3.8	

출처: 우주항공청 연계 도시발전 기본계획 수립 용역 보고서

- (산업지구) 산업지구의 구역계는 도시계획시설(도로) 경계와 지형 경계(현황도로, 저수지 등)를 기준으로 2,585,343㎡ 규모로 계획 수립





[표 4.31] 사천시 우주항공복합도시 산업지구 토지이용계획(안)

구분		면적(m <sup>2</sup> )	비율(%)	비고
합계		2,585,344	100.0	
산업시설용지		1,512,585	58.5	
지원시설용지		66,971	2.6	
도시기반 시설용지	소계	1,005,788	38.9	
	공원	505,593	19.6	
	녹지	118,134	4.6	
	하천	37,116	1.4	
	도로	306,769	11.9	
	주차장	25,770	1.0	
	하수처리시설	12,406	0.5	

출처: 우주항공청 연계 도시발전 기본계획 수립 용역 보고서

- (주택지구) 주택지구의 구역계는 선인공공주택지구 경계와 도시계획시설(도로) 경계, 지형 경계(현황도로 등)를 기준으로 1,343,501m<sup>2</sup> 규모로 계획 수립

[표 4.32] 사천시 우주항공복합도시 주택지구 토지이용계획(안)

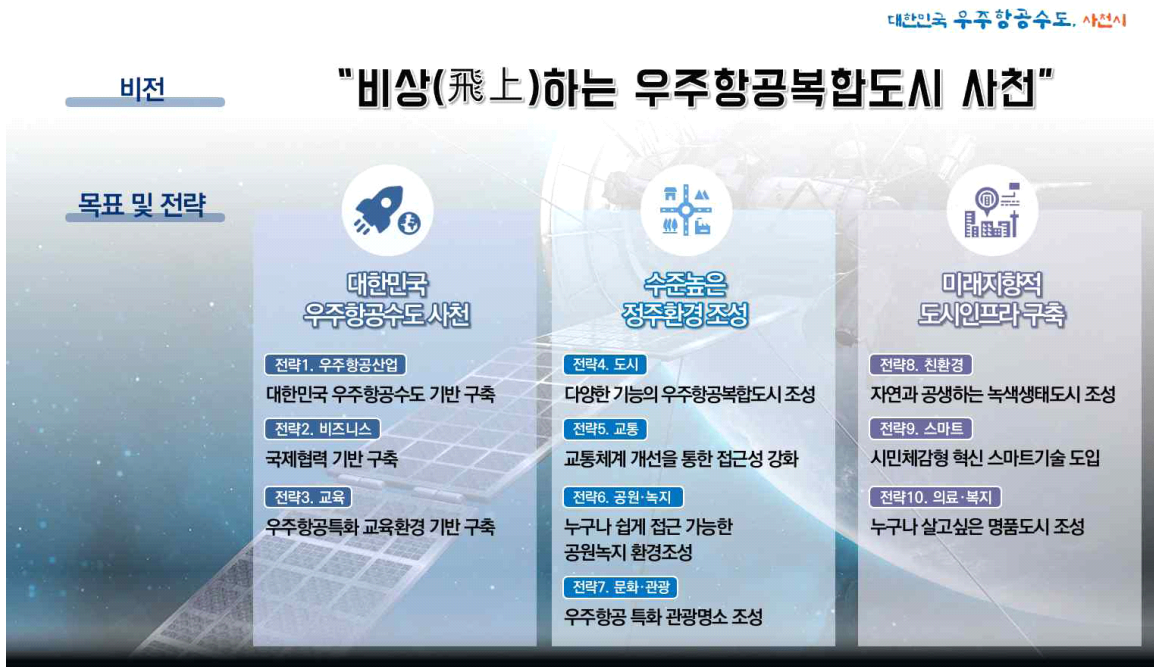
구분		면적(m <sup>2</sup> )	비율(%)	비고
합계		1,343,501	100.0	
주거용지	소계	785,874	58.5	
	단독주택	86,930	6.5	
	공동주택	674,886	50.2	
	준주거시설용지	24,058	1.8	
상업용지		38,267	2.8	
도시기반 시설용지	소계	519,360	38.7	
	공원	223,120	16.6	
	녹지	20,729	1.5	
	학교	47,943	3.6	
	도로	214,027	16.0	
	주차장	13,541	1.0	

출처: 우주항공청 연계 도시발전 기본계획 수립 용역 보고서



■ 기존 사천시 자체 지원정책과의 연계 방안

- (우주항공청 연계 도시발전기본계획) 사천시는 우주항공청 신설추진 확정 및 우주항공 산업의 향후 성장목표 제시 등 지역 항공산업 발전의 교두보 마련과 미래 항공우주산업 발전에 대해 선제적 대응 방안을 마련하기 위한 도시발전계획 수립
- 우주항공청 연계 도시발전기본계획에서는 「비상(飛上)하는 우주항공복합도시 사천」을 비전으로 설정하고 3대 목표 및 10대 추진전략을 토대로 내용을 연계하여 사천시 스마트도시 특화단지 조성 추진



출처: 우주항공청 연계 도시발전 기본계획 수립 용역 보고서

[그림 4.1] 우주항공청 연계 도시발전기본계획 비전 및 목표



### 3) 추진 방향

#### ■ 미래지향적 도시공간 구조 특화 방안 마련

- (도시공간 구조) 우주항공복합도시에 특화된 모빌리티 체인 적용을 통한 도시경제 활성화 도모
  - 기존 노후계획도시(1기 신도시 등)의 경우 고질적이고 열악한 교통문제로 인해 인구 유출이 진행되고 있음
  - 사천시 우주항공복합도시에서는 이러한 문제가 발생하지 않도록 신교통 수단 적용과 맞춤형 인프라 조성을 통해 도시의 경제 활력 증진 도모 필요
- (구역계 특색 맞춤) 고부가가치 스마트(지식/서비스) 산업구조로의 우주항공복합도시 산업의 재편을 통해 일자리 창출을 연계하고 도시 경제에 대한 新활력 요소 적용 필요
  - 이를 위해, 우주항공산업 뿐만 아니라, 지식/서비스 산업의 클러스터 생태계를 구축하여 스마트 산업 가치 사슬 형성 필요
  - “정주공간-연구센터-지식산업센터-체험문화공간”의 조성 및 연계를 통해 도시 경쟁력 강화

#### ■ 우주항공복합도시에 특화된 스마트 인프라 및 서비스 구축

- (스마트 인프라) 사천시 스마트도시 확산을 견인할 수 있는 우주항공복합도시와 융·복합 및 연계되어 거점으로서 기업지원 기능과 스마트한 공간구조가 결합된 도시 조성 필요
  - 광역 데이터허브를 통해 스마트 솔루션을 빠르고 경제적으로 확산시킬 수 있는 플랫폼 도시 (City as a Platform) 구현 필요
  - 이를 통해, 사천시의 모든 도시데이터가 연결되는 플랫폼 위에서 공공과 민간, 시민이 함께 도시문제를 해결하고 지속적으로 새로운 서비스와 가치를 창출하는 도시 조성 방향 정립 필요
- (스마트 솔루션) 지속적·전략적인 기후위기 대응 및 디지털 포용성을 확보하고 위해 전체 사업비의 35% 이상을 재원으로 사용하고 경상남도 스마트시티 데이터허브와 연계하여 데이터 분석 활용 체계 구축 필요
  - 이를 기반으로 UAM·자율주행자동차 등 시민들의 관심이 높은 첨단 신기술 솔루션과 정주여건 향상을 위한 지역 인구문제 해결형 스마트 솔루션 도입 필요

### 4) 추진 근거

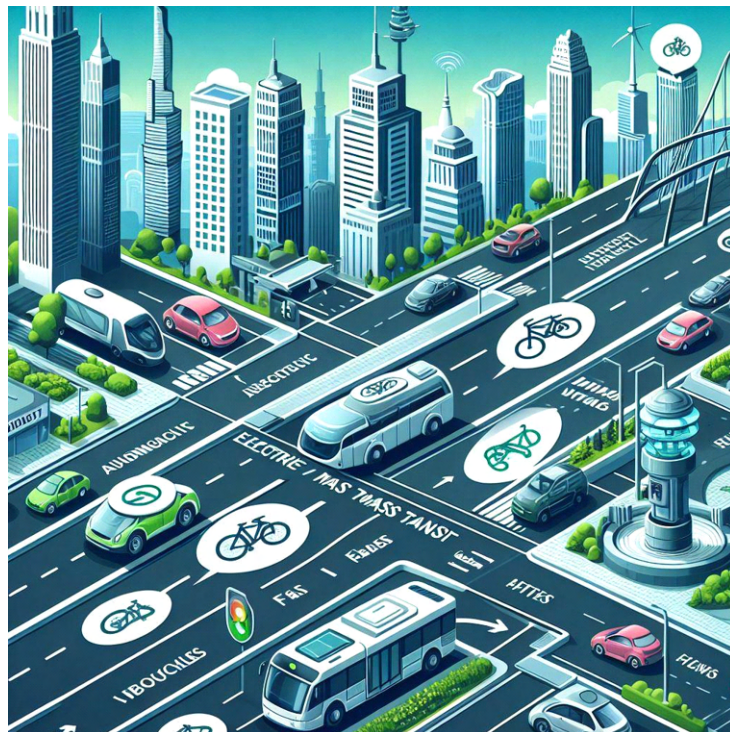
- (관계 법령) 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제29조(스마트도시 특화 단지의 지정 및 지원) / 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제30조(스마트도시 특화단지의 지정 등)을 통해 사천시는 스마트도시 특화단지 지정 요청 가능
- (제4차 스마트도시 종합계획, '24~'28) 신산업 규제특례를 부여하고 도시인프라 및 도시 데이터의 실증 활용을 지원하는 ‘스마트도시 특화단지’ 활성화 정책 추진
  - 이를 통해 규제완화, 혁신기술 실증공간 제공, 도시데이터 활용 최적 환경 제공 등 스마트 도시 솔루션 도출에 유리한 환경 조성 지원
  - 또한, 스마트도시 산업·기술의 혁신거점으로 성장 가능성이 높은 지역 등을 스마트도시 특화단지로 지정 추진 예정



## 가) 사천시 스마트도시 특화단지 사업 내용

### (1) 도시공간 구조

- 신교통 수단 적용과 맞춤형 인프라 구축을 위해서는 현대 도시 교통 문제에서 개선된 친환경 교통 수단을 촉진하고 주요 신교통 수단에 따른 도로의 차선별 목적 부여를 통해 다양한 교통 수단의 사용을 효율적으로 유도하고 도시 교통문제 개선 추진
  - (전기 자동차 전용 차선) 전기 자동차의 보급을 촉진하고 대기오염을 감소시키기 위한 차선으로, 이를 위해 전기차 충전소를 설치하고 전기차 전용 차선 표시를 한 후, 전기차 운전 정보를 제공하는 시스템 구축
  - (자율주행차 전용 차선) 자율주행차의 안전한 운행을 돕고 교통 흐름을 최적화하기 위한 차선으로, 자율주행차 전용 차선과 신호체계를 설정하고, 자율주행차와 통신하는 인프라를 구축하여 안전성과 효율성 향상 도모
  - (대중교통 전용 차선) 대중교통 수단의 운영을 원활하게 하고 교통 혼잡을 완화하기 위한 차선으로, BRT나 LRT를 위한 전용 차선과 대중교통 전용 신호체계를 마련하고, 정류장과의 연계 인프라를 구축하여 대중교통 이용 증대 도모
  - (자전거 전용 차선) 친환경 교통을 촉진하고 자전거 이용의 안전성을 높이기 위한 차선으로, 자전거 전용 차선과 보호 시설을 설치하고, 자전거 신호체계를 도입하여 안전한 자전거 이용 환경 조성
  - (친환경 차량 전용 차선) 친환경 차량의 보급을 늘리고 대기오염을 줄이기 위한 차선으로, 친환경 차량 전용 충전소 및 주유소를 설치하고, 친환경 차량 전용 차선 표시와 우선권을 설정하여 친환경 교통 이용 촉진



출처: DELL

[그림 4.2] 사천시 우주항공복합도시 신교통 수단 적용 및 맞춤형 인프라 조성 예시



- 정주공간은 인공지능, 자율주행, 그리고 지하도시에 특화되어 있으며, 연구센터와 지식산업센터, 체험문화공간들은 우주항공에 특화된 도시 생활밀착형 프로그램으로 구성
- (정주공간) AI, 자율주행 등 첨단 신기술 적용으로 도시 거주민 삶의 질을 향상시키고 기존 도시에 구성된 인프라 중 지상에 필요없는 시설은 지하공동구를 통해 도시공간 구조를 최적화하여 적용
  - (AI 기반 인프라) 거주민의 생활 편리를 위해 음성인식 기술을 활용한 가전제품 조작, 스마트 라이팅 및 온도 조절 기능을 제공하고 CCTV 및 센서를 활용하여 주거 공간의 안전을 모니터링 후 이상 징후를 감지할 경우 주민에게 경고 알림 제공
  - (자율주행 인프라) 도시 내부에서 자율주행 셔틀이나 트램을 운영하여 거주민들이 편리하고 안전하게 이동할 수 있도록 지원하며, 자율주행 기술을 활용하여 주차 공간을 최적화하고, 주차 과정을 자동화하여 거주민들의 주차문제 및 불편을 최소화
  - (지하 인프라 활용) 기존 도심에서 수송되는 물류 운송, 쓰레기, 음식물 쓰레기 등은 스마트 시설을 통해 지하를 통해 운반하고 지하 내부에 자연광을 유입될 수 있도록 공기청정 시스템을 구축하여 쾌적한 환경 조성과 인공지능·센서 기반 에너지 효율을 높여 지하 내 에너지 관리를 스마트하게 운영·관리 추진
- (연구센터) 우주항공 기술 관련 연구센터 기관 간 클러스터를 형성하여 우주항공 분야의 연구 및 개발 가능 환경을 조성하고 연구성과를 공개할 수 있는 공간 조성
  - (우주 기술 박람회) 우주항공 관련 최신 기술을 소개하고 우주발사체 등 연구센터에서 개발된 기술을 개방된 공간에서 전시하거나 보여줄 수 있는 환경 조성
  - (우주 로봇 경진대회) 연구센터에서 개발된 우주 로봇 등을 활용한 경진대회를 개최하여 우주 탐사와 관련된 기술력을 겨루는 기회 제공
- (지식산업센터) 우주항공 스타트업을 발굴하고 지원하는 프로그램을 운영하여 산업의 발전 도모
  - (우주항공 스타트업 지원) 우주항공 분야의 창업 기업을 발굴하고 지원하는 프로그램을 운영하여 지식산업센터 역량 강화
  - (우주항공 산업 전문 세미나) 우주항공 산업 전문가들을 초청하여 세미나를 개최하고 우주 산업에 대한 인사이트와 지식 공유의 장 마련
- (체험문화공간) 체험문화공간에 우주항공 체험 전시관을 구축하여 우주 탐사와 기술에 대한 인식을 제고하고 주기적인 우주항공 테마 이벤트를 개최하여 지역 거주민과 관광객들의 우주항공 분야에 대한 홍보를 통해 경제 활성화 도모
  - (우주 모의 탐사 체험) XR과 무중력 하이퀄리티 기술을 활용한 모의 우주 탐사 장비를 통해 체험 프로그램을 운영
  - (우주항공 아트 전시회) 우주항공을 주제로 한 아트 전시회를 개최하여 예술과 과학을 접목시키는 기회 제공



(2) 특화 스마트도시서비스(안)

- 기존 제시된 26개 스마트도시서비스 이외, 사천시 우주항공복합도시에 적합한 25개의 특화 스마트도시서비스를 추가 제시



[그림 4.3] 사천시 우주항공복합도시 스마트도시 특화단지 비전·목표별 추가 특화 스마트도시서비스



■ 문화·관광 통합정보제공 시스템

구분	내용	분야
정의	모바일앱·키오스크 등을 통해 공연·숙박·쇼핑·교통 등의 관광·여행정보를 제공하고 예약·결제·커뮤니티 등이 가능한 문화·관광 통합정보제공 서비스	문화·관광·스포츠
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (문화·관광정보 제공) 문화·관광시설의 공연·전시정보와 숙박시설·교통정보 제공을 통해 관광객 등 수요자 편의 증진</li> <li>- (비대면 예약·결제) 모바일 앱 등을 통해 숙박·교통 등의 이용요금을 비교 및 예약과 결제가 가능한 비대면 예약·결제 서비스</li> <li>- (지역 홍보) 지역 랜드마크와 명소 정보를 관광객에게 공유·개방함으로써 지역 문화·관광 시설 홍보</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모바일 앱 플랫폼) 모바일 앱을 통해 문화·관광 정보를 제공하고 공유하는 개방형 플랫폼 기술</li> <li>- (모바일결제 기술) 모바일과 결제 단말기 간 비접촉근거리 무선통신과 마그네틱보안 전송 기술·토큰화 기술 등</li> <li>- (디지털 사이니지) 디스플레이 스크린이나 프로젝터에 영상과 정보를 표시하는 기술과 사용자가 조작이 가능한 터치스크린 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2020년 국내 1호 스마트 관광 도시로 선정된 인천시 문체부·한국관광공사·민간 컨소시엄과 협력을 통해 ICT 기반 스마트 여행 어플리케이션 구축</li> <li>- 인공지능 기반의 수요자 맞춤형 여행코스 추천·오디오 가이드·쿠폰·예약·결제 서비스·AR·VR·정보관과 모빌리티 등 통합연계 서비스 운영</li> </ul>	



■ 디지털 문화예술지구

구분	내용	분야
정의	4차산업혁명기술 기반의 디지털 문화 콘텐츠와 신재생에너지 기술 관련 네이처 문화 콘텐츠 등이 복합된 예술인·기술인 중심의 창의 문화 전시·체험 공간	문화·관광·스포츠
개념도	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>디지털 미디어아트 특화거리</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>디지털 미디어 특화 문화공원 조성</span> <span>디지털 문화예술 창작공간 조성</span> <span>공공시설 활용 전시공간 조성</span> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>디지털 문화예술 타운</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>AR</p> <p>디지털 미디어</p> <p>VR</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>디지털 문화 예술인</p> <p>디지털 기술인</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>MR</p> <p>홀로 그램</p> <p>미디어 파사드</p> </div> </div> </div> </div>   <p style="text-align: center; font-size: small;">미디어아트 특화거리 예시</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (디지털 문화예술 타운) 디지털 미디어, 가상·증강현실 분야 예술인·기술인의 전시·공연·작업이 이뤄지는 문화예술 타운 조성</li> <li>- (디지털 문화예술 공연장) 디지털 아트 부문에서 전 세계적으로 가장 유명한 일본의 팀랩 보더리스 상설 전시 추진</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (디지털 영상 미디어 기술) 움직이는 시각적 이미지를 전자적 방식의 연속된 표시로 표현하는 영상 녹화 시스템</li> <li>- (가상·증강현실 기술) 컴퓨터 그래픽 기반의 현실과 유사한 환경을 만들어 실제 환경에 놓인 듯한 기분이 들게 하는 첨단 기술</li> <li>- (동작 감지센서 기술) 신체 움직임에 현실감을 부여할 수 있도록 인체 동작 감지가 가능한 센서 기술</li> </ul>	
도입 사례	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1만㎡ 규모의 뮤지엄에서 500대의 컴퓨터·470대의 프로젝터로 60여 개의 디지털 영상을 전시·공연하는 글로벌 디지털 문화공간</li> <li>- 일본 디자인 집단 팀랩은 미술가 애니메이터·프로그래머·수학자·그래픽 디자이너·엔지니어 등 다양한 분야의 400여명 전문가 집단</li> </ul>	



■ 가상현실 체험 관광 서비스

구분	내용	분야
정의	4차산업혁명기술 기반의 가상현실, 증강현실, 드론 기술 기반의 체험형 레포츠, 게임·오락 콘텐츠 제공 서비스	문화·관광·스포츠
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (디지털 미디어 문화 콘텐츠) 예술인 중심의 디지털 미디어 아트 등 전시·문화공간 조성 및 콘텐츠 제공</li> <li>- (가상·증강현실 체험 콘텐츠) 가상현실·증강현실·혼합현실 등 스마트 기술 특화형 체험 공간 조성 및 콘텐츠 제공</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (디지털 영상 미디어 기술) 움직이는 시각적 이미지를 전자적 방식의 연속된 표시로 표현하는 영상 녹화 시스템</li> <li>- (가상·증강현실 기술) 컴퓨터 그래픽 기반의 현실과 유사한 환경을 만들어 실제 환경에 놓인 듯한 기분이 들게 하는 첨단 기술</li> <li>- (동작 감지센서 기술) 신체 움직임에 현실감을 부여할 수 있도록 인체 동작 감지가 가능한 센서 기술</li> </ul>	
도입 사례		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대구시는 ICT와 결합한 스포츠 헬스케어 및 가상현실 스포츠 체험을 지역의 학교 및 생활 체육에 확산</li> <li>- 대구시는 레포츠 드론체험센터, 스포츠 디지털 미디어 아트센터 구축</li> </ul>



■ 스마트 호텔

구분	내용	분야
정의	AI·로봇·IoT 등 첨단기술이 적용된 호텔로 서빙로봇·객실 자동 제어·무인예약과 체크인·아웃 등의 스마트 기능이 특화된 호텔 서비스	문화·관광·스포츠
개념도	<p>개념도: 객실예약/체크인, 객실 도어락, 콜택시 예약, NFC, 룸서비스, 온도/조명/커튼 제어, 영화컨텐츠 무선공유</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (첨단기술 특화 체험 콘텐츠) 인공지능·서빙로봇 등 실생활에서 구현되는 첨단기술 체험과 숙박이 복합된 새로운 문화 콘텐츠 제공</li> <li>- (효율적 호텔관리) 체크인·아웃과 호텔 안내·서빙·룸서비스 등 무인 운영과 인공지능 기반 호텔관리 등 효율성 증대</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (인공지능) 로봇서빙·로봇매니저 등의 호텔서비스와 객실 사물인터넷 등을 자동 제어·관리 기술</li> <li>- (로봇기술) 사람을 대신하여 인공지능 기반의 로봇이 호텔안내·룸서비스·객실관리 등의 업무를 처리하는 기술</li> <li>- (사물인터넷) 인공지능·센서·무선통신 등의 기술을 기반으로 객실 조명·가전·냉난방·차양 등을 제어할 수 있는 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 나가사키의 헨나 호텔은 사람이 없는 세계 최초의 인공지능 로봇 호텔로 스마트기술을 이색적으로 체험할 수 있는 호텔</li> <li>- 모든 객실에 장착된 인공지능 스피커를 통해 TV·음악·전등을 켤 수 있으며, 소형 개인 로봇을 통해 현지 정보를 제공</li> </ul>	



■ UAM 응급대응 시스템

구분	내용	분야
정의	응급환자의 골든 타임 확보를 위해 응급 신고·구급차·병원·의료진이 연계되어 신속한 처치와 대응이 가능한 응급의료 시스템	교통
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (골든 타임 확보) 환자 이송·최적 병원 선정·의료진 배정과 의료진과 UAM 간 실시간 응급 처치 등의 골든 타임 확보</li> <li>- (응급환자 신고·처치) 응급 상황실 신고접수와 응급차 출동지시 등 초기대응 지원 시스템</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (응급 환자 모니터링) UAM 응급환자 이송 중 실시간 생체정보 전송 기술과 의료진 응급 대처를 위한 디지털 화상 기술</li> <li>- (통합 관제 시스템) 응급상황 발생 현장 자동 상황인지 및 환자 상태 정보 등 스마트 응급 의료 시스템</li> <li>- (응급 의료 자원정보) 응급환자 발생 시 UAM 도착 전 응급대처 AED 설치현황·UAM 등록 현황 정보 등의 지원</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 빅데이터 기반의 최적 경로 정보를 통해 응급환자를 이송하는 제주도 응급대응 의료 시스템 구축 사업 추진</li> <li>- 제주도·제주소방안전본부·제주해양경찰청·중합병원·의용소방대·SK텔레콤 등의 참여협력을 통한 거버넌스 구축</li> </ul>	



■ 드론택시(UAM)

구분	내용	분야
정의	드론 기반의 항공 교통수단으로 사람이 탑승하지 않고 무인으로 자율주행이 가능한 도심형 항공 모빌리티 서비스	교통
개념도	<p><b>1 도심항공 모빌리티(UAM)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 하늘을 이동 통로로 이용하는 모빌리티</li> <li>• 수직이착륙 가능한 비행체로 활주로 없이 도심내 비행 가능</li> </ul> <p><b>2 베리포트 (UAM 터미널)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 항공 모빌리티의 이착륙지</li> <li>• 도로교통과 연계하는 터미널 구성</li> </ul> <p><b>3 목적기반 모빌리티 (PBV)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심내 모빌리티 차량</li> <li>• 항공 모빌리티를 이용한 승객들이 베리포트에서 내려 도심 이동 떠나는 차량</li> </ul>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (도심항공 교통) 육상 교통혼잡 등의 한계를 극복하는 항공 경로를 통해 지역·시설 간 연결하는 교통수단</li> <li>- (무인 예약·결제) 모바일 앱 등을 통해 비대면으로 예약과 결제가 모두 가능한 모빌리티 플랫폼</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (원격 자율 비행) 출발·목적지 등 사전정보 입력을 통해 AI 기반의 자동 관제소의 통제에 따라 자율 비행하는 기술</li> <li>- (AI 기반 자동관제) 기상·지형 정보를 연계한 빅데이터 기반으로 안전한 비행경로의 분석과 충돌회피를 지원하는 기술</li> <li>- (클라우드 시스템) 5G 등 이동통신 기반 클라우드 시스템으로 비행 중 모든 드론의 실시간 비행 정보를 통합·공유하는 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최고시속 240km/h로 한번 충전 시 약 96km를 비행할 수 있는 전기 수직이착륙기(eVTOL) 기술 개발 추진 중</li> <li>- 2023년 하늘과 지상을 연결하는 플랫폼 기반의 통합 교통 서비스를 완성하고 상용화 시점에 스카이포트전용 터미널을 운영할 계획</li> </ul>	



■ 통합모빌리티 서비스

구분	내용	분야
정의	다양한 교통수단의 운영 정보를 통합하여 최적의 교통수단과 이동경로를 제공하는 플랫폼으로써 예약과 결제가 가능한 서비스	교통
개념도	<p>The diagram illustrates a central 'MaaS' platform (Big Data 기반 관광&amp;교통 플랫폼) connected to various transport modes and services. Transport modes include flight, bus, train, taxi, car, bicycle, and scooter. Services include dining, accommodation, and rental. Arrows indicate data flow and integration between these elements.</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (교통수단 통합정보 제공) 개별 교통수단들의 최단 거리·최단 시간·최저요금 등의 정보를 통합 제공하여 사용자가 비교·선택 가능</li> <li>- (간편 예약·결제) 사용자가 선택한 교통수단의 예약·결제와 환승에 필요한 행위를 한 번에 가능한 서비스</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (통합 모빌리티 플랫폼) 사용자 수요에 맞춘 최적 경로 안내 및 수단 조합과 분석이 가능하도록 모빌리티 운영 통합 플랫폼</li> <li>- (통합 결제 플랫폼) 사용자가 선택한 최적 경로 및 수단 조합의 예약 및 결제를 통해 이용 요금 지불 기능</li> <li>- (운영정보 수집·분석 시스템) 분석의 대상이 되는 이용 가능한 모빌리티 정보 및 실시간 교통 정보·사용자 데이터 등을 수집·저장</li> </ul>	
도입 사례	<p>The image shows three smartphone screens displaying the WHIM app interface. The first screen shows 'WHIM - LIMITLESS RIDES WITH PUBLIC TRANSPORT, TAXI, CAR AND MORE'. The second screen shows 'NEED DIRECTIONS? WHIM SHOWS YOU THE WAY'. The third screen shows 'SEE ALL TICKETS FOR ANY TRIP WITHIN THE APP'. Arrows point to the right, indicating the flow of information.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시 내 모든 교통수단의 통합 정보를 제공하고 예약·결제할 수 있는 모빌리티 통합 플랫폼으로 2019년 기준 누적 이용건수 300만건 돌파</li> </ul>



■ 실시간 교통제어서비스

구분	내용	분야
정의	도시 내 주요 도로의 교통상황 정보를 수집·분석을 통해 교통량의 변화에 따라 실시간으로 가변차로, 교통 신호 등을 제어하는 기술	교통
개념도	<p>The diagram illustrates the system architecture. It starts with '교통정보수집 (속도·밀도·사고)' (Traffic Information Collection) involving sensors like '초단파 감지기' (Short-range radar), '영상 감지기' (Video camera), and '비콘 발식' (Beacon detection). This data is sent to a '교통정보관리' (Traffic Information Management) center. From there, information is provided through '인터넷' (Internet), '가변정보판' (Variable message board), and 'APP'. Control is implemented via '신호제어' (Signal control), '사고관리' (Accident management), and '위반단속' (Violation enforcement). Finally, the system aims for '자율차·연속' (Autonomous vehicles/continuous flow).</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (실시간 모니터링) 교통량·대기차량 실시간 정보 수집·분석을 통한 효율적 교통흐름 관리를 위한 실시간 모니터링</li> <li>- (교통 흐름 개선) 신호 시간 배분, 교차로 신호주기 결정, 연동 신호 결정 등 효율적 교통 개선을 위한 도시 교통 신호제어</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (교통량 감지 센서) 교통 흐름 및 정체를 실시간으로 분석을 위한 차량 감지 센서 기반의 교통량 집계 및 산출하는 기술</li> <li>- (지능형 CCTV) 지능형 CCTV 기반 기술로 교통관계센터에서 교통량 및 교통흐름을 분석·제어 가능한 모니터링 기술</li> <li>- (원격신호 제어 기술) 분석된 교통상황 정보를 기반으로 주요 도로 신호를 원격으로 제어할 수 있는 원격신호 제어 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2021년 아산시-아산경찰서 간 MOU를 통해 교통정보센터에서 관내 전 지역 교통현황을 실시간 모니터링이 가능한 시스템 구축</li> <li>- 아산시 지능형 교통 CCTV 49대, 대전지방국토관리청 교통 CCTV 51대 등 총 100대와 연계한 시스템 구축</li> </ul>	




■ 스마트 교실

구분	내용	분야
정의	정보통신기술과 디지털 장비 기반의 편리하고 효율적인 최첨단 교육환경 구축 등 창의적·혁신적인 교육프로그램 운영이 가능한 스마트 교육 인프라	행정·교육
개념도	<p>스마트 교실 칠판, 강의 녹화 카메라 원격 학습시스템, 교육응용 프로그램, 충전 솔루션, 프레젠테이션 장비, 디지털 학습장치</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (최첨단 교육환경) 디지털 기기로 창의적·혁신적 교육을 지원하고 노트 없는 학교 등 불필요한 자원낭비와 절약 도모</li> <li>- (창의·혁신 교육) 플립러닝·증강현실 등 토론·발표 중심 학습과 제4차산업혁기술 기반 혁신 교육프로그램 기반 조성</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (정보통신기술) 스마트 러닝 등 효율적인 학생 학습관리와 온라인 학습·CCTV 관제를 위한 유·무선 정보통신 기술</li> <li>- (증강현실기술) VR·AR 등 ICT 기술을 활용한 시뮬레이션 기반 가상현실 기술로 시·공간 제약 없는 체험·탐방 교육 가능</li> <li>- (디지털 장비) 디지털 교과서·전자칠판·스마트패드·메시지 보드 등 스마트 교육환경을 위한 디지털 기기·장비</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 전자칠판·전자교탁·스마트패드·메시지 보드 등 디지털 장비 구축과 CCTV 관제센터 설치를 통한 첨단 교육환경과 학교 안전망 구축</li> <li>- 외국학교와의 화상 수업 뿐만 아니라 센서와 영상을 활용한 스포츠게임 등 학생들의 놀이·휴게공간 제공</li> </ul>	



■ 미래창의 프로그램

구분	내용	분야
정의	고품질의 교육서비스 제공과 리더십을 갖춘글로벌 인재 양성을 위해 다양한 교육프로그램과 맞춤형 학습관리 등의 창의적이고 미래 지향적인 교육 서비스	행정·교육
개념도	<div style="text-align: center;"> <p><b>플립러닝</b> [Flipped Learning, Flipped Classroom]</p> <p>전통적 학습: 강의 → 과제 (교과 내용 중심 학습)</p> <p>Flipped: 강의 → 학급 활동 (학습자 중심 활동)</p> <p>학습 내용을 직접 적용하는 수업으로의 전환</p> </div>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (창의력 증진 교육 프로그램) 기존 교육 방식에서 벗어나 학생 주도의 학습과 혁신기술을 체험할 수 있는 교육프로그램 제공</li> <li>- (맞춤형 학습관리) 학습진도·성적관리 뿐만 아니라 문제해결 능력 향상 등 개별 맞춤형 학습 관리 시스템</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (플립 러닝) 온라인을 통한 선행 학습 후 오프라인에서 토론과 발표 중심의 학습을 통해 사고력을 높이는 교육방식</li> <li>- (FabLab) 레이저커터기·3D프린팅 등 제4차산업혁명 기술을 체험하고 학습하는 교육프로그램</li> <li>- (스마트 러닝) 개인화된 기기와 클라우드 컴퓨팅을 기반으로 개인별 맞춤 학습과 자기주도 학습 시스템</li> </ul>	
도입 사례	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="width: 65%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각자 사용할 수 있는 태블릿 PC로 수업시간에 배우는 교과 내용과 참고서 문제집·멀티미디어 자료를 연계한 개방형 수업 진행</li> <li>- 학생들이 먼저 수업내용에 대해 연습하고 수업시간에 복습하며 토론·발표를 중심으로 한 학생 주도형 수업 추진</li> </ul> </div> </div>	



■ 코워킹 스페이스

구분	내용	분야
정의	<p>독립적인 스타트업·창업가들이 사무실·사무기기와 회의실 등 업무공간을 공유하면서 서로의 아이디어와 의견을 나누는 협업 공간</p>	<p>행정·교육</p>
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (공유 오피스) 업무공간과 회의실 뿐만 아니라 프린터·팩스 등의 사무기기를 공동 사용할 수 있는 공유 업무공간</li> <li>- (스타트업 지원 프로그램) 스타트업 활성화를 위한 스타트업·창업 관련 교육과 전문가 멘토링 등 프로그램 지원</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (인큐베이팅) 사무실이나 사무장비와 같은 물리적인 형태로 스타트업을 지원하는 기관</li> <li>- (엑셀러레이터) 스타트업·창업가의 성장을 위한 시드 투자·연결·판매·멘토십·교육 등을 아우르는 기반 프로그램</li> <li>- (화상 회의실) 국내외 투자자와의 미팅·세미나 등을 위한 초고속통신망 기반의 화상회의 시스템을 갖춘 공유 회의실</li> </ul>	
도입 사례	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울시 관악구 난향동에 위치한 코워킹 스페이스로 공유 업무공간과 창업공작소 등 2개층 규모로 조성된 시설</li> <li>- 사회적경제 기업과 예비 창업자를 위한 컨설팅 및 비즈니스 네트워킹 프로그램 지원을 운영 중</li> </ul>	



■ 스타트업 부스

구분	내용	분야
정의	전시·홍보를 통해 스타트업 성장기반을 마련하고 소비자·투자자에게는 새로운 제품과 서비스를 소개해주는 스타트업 플랫폼	행정·교육
개념도	 	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (스타트업 기업 홍보) 박람회·콘퍼런스 등의 전시부스를 통해 스타트업 기업과 제품을 소비자·투자자에게 홍보</li> <li>- (스타트업 투자자 유치) 세미나·포럼 피칭과 투자자와의 네트워크 형성을 통해 스타트업 투자자 유치 기회</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (전시 부스) 스타트업 기업의 비전·아이디어·제품 등을 홍보하고 투자자를 유치할 수 있는 전시공간 제공</li> <li>- (콘퍼런스&amp; 포럼) 콘퍼런스·포럼 개최를 통해 스타트업 제품 기술과 아이디어를 공유할 수 있는 기회 마련</li> <li>- (투자자네트워크) 벤처 투자자와 해외기업 등 스타트업 투자자 네트워크를 통한 스타트업 성장 및 활성화 도모</li> </ul>	
도입 사례	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조선비즈 C-Start는 유통·금융·IT·에너지·헬스케어 등 각 산업별 유망 스타트업을 발굴하여 플랫폼을 활용해 지원하는 프로그램</li> <li>- 콘퍼런스 및 포럼 개최·전시홍보 부스 설치·투자자 네트워크 구축·언론 홍보지원 등을 통해 스타트업 발굴·성장을 지원</li> </ul>	



■ 메이커 스페이스

구분	내용	분야
정의	제4차산업혁명기술 등 혁신기술·아이디어를 가진 청년·창업가들이 아이디어를 공유하고 설계·제작을 실험해 볼 수 있는 공동 작업공간	행정·교육
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (공유 실험실) 공유·개방된 3D 프린터 등의 혁신기술 장비로 아이디어의 설계·제작을 실험할 수 있는 공유 작업실</li> <li>- (전문가 교육공간) 제4차산업혁명기술 분야의 전문가 양성을 위한 단계별 교육과 멘토링 프로그램이 진행되는 교육공간</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (3D프린터) 3D 형태의 도면이나 디자인을 입력하면 입체적인 장비에서 제품이 프린팅 되는 기술</li> <li>- (레이저커팅기) 고안된 제품 디자인 데이터를 컴퓨터와 장비를 통해 전송·입력하면 레이저로 자동으로 커팅하는 기술</li> <li>- (컴퓨터 수치제어(CNC)) 기계를 만드는 공작기계를 마이크로컴퓨터 기반으로 자동화한 기술로 컴퓨터를 내장한 공작기계</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시흥 메이커 스페이스는 시흥 창업센터에 강의실 2개·장비실 2개·회의실 및 전시공간으로 구성하여 운영 중</li> <li>- 장비실에는 3D프린터·CNC·레이저커팅기·진공성형기 등 제4차산업혁명 기술 관련 각종 장비와 공구를 공유·개방</li> </ul>	



■ 스마트 물류

구분	내용	분야
정의	운송, 보관, 하역, 포장 등 물류의 전 분야에 걸쳐 ICT기술, 센서, 제어 기술을 접목해 물류 운영의 효율화와 물류비용 절감하는 서비스	행정·교육
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (실시간 물류 관리) 상품이나 중간 창고, 차량 등에 부착된 IoT센서를 통해 상품의 상태나 위치정보를 수집하여 상품 수송과정에 대한 상황 파악</li> <li>- (로봇 자동화 시스템) 물품 배치, 주문, 포장, 보안 및 검사와 같은 다양한 작업을 효과적으로 수행하고 운영 효율성을 개선하는 동시에 인건비를 절감하는 기술</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (디지털트윈) 현실 속 물리적 사물과 환경을 사이버 공간에 옮겨 실제 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터 시뮬레이션을 통해 시행착오를 감소시키는 기술</li> <li>- (블록체인 기술) 상품의 입출 장부 및 거래내역을 모든 사람이 볼 수 있게 하여 투명성을 확보하고 종이 서류나 수작업을 통한 부정확성을 감소시키는 기술</li> </ul>	
도입 사례		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 무인 자동화 스마트물류 시스템 구축사업은 부산신항 내 컨테이너 터미널과 항만 배후단지 물류센터 일원의 물류 경쟁력 강화를 목표로 진행</li> <li>- 물류 기업의 경쟁력을 강화하고 물류 산업 전반으로 확산하여 지속가능한 고용 창출 전망</li> </ul>




■ 원격진료 시스템

구분	내용	분야
정의	의사와 환자간의 원격진료와 비대면 진료에 필요한 상황에서 초고속 통신망과 고해상의 화상 기술 등을 통해 원격으로 진료하는 의료 시스템	보건·의료·복지
개념도	<p>The diagram illustrates the telemedicine process. On the left, a '만성질환자' (Chronic patient) is shown with a '디지털 측정 단말기' (Digital measurement terminal) that sends '생체정보 전송' (Vital information transmission) to a '보건의료소 (간호사)' (Healthcare center (Nurse)). The center then sends '원격화상면담' (Remote video consultation) to a '원격건강상담·진단·관리' (Remote health consultation, diagnosis, and management) interface. This interface connects to '보건소' (Health center) and '협력 의료기관' (Partner medical institution). The process involves '건강정보 판독' (Health information reading) including '혈압, 혈당, 맥박' (Blood pressure, blood sugar, pulse) and '체지방, 청진, 심전' (Body fat, auscultation, ECG). This leads to '처방지침 작성' (Prescription instruction writing) and '약국' (Pharmacy) for '투약/복약 지도' (Medication/Drug administration guidance). There is also a feedback loop from '처방(약물) 지침 전송' (Prescription (drug) instruction transmission) back to the patient.</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (원격진료) 의료시설 접근성이 떨어지는 원거리의 환자가 병원에 방문하지 않고 의료행위를 받을 수 있는 서비스</li> <li>- (비대면 진료) 감염병 유행 등 재난상황에서 환자와 의료진의 건강과 감염병 확산을 예방도모</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (초고속 통신기술) 원격진료에 필요한 고해상 화상과 데이터 전송에 필요한 5G 등의 초고속 통신기술</li> <li>- (고해상 화상기술) 의료진이 환자의 상태를 파악할 수 있도록 영상을 제공하는 고해상의 화상기술</li> <li>- (웨어러블기기) 체온·혈압·맥박 등 환자 생체정보를 측정하는 디지털 센서 기반의 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원격진료 시장 점유율 1위 텔라닥은 10분 이하 대기시간으로 의사를 만나게 해주겠다는 가치로 218년 기준 약 250만건의 원격진료 기록</li> <li>- 환자가 언제 어디에 있든지 인터넷·화상 통화·전화 등을 통해서 의사를 연결하여 진료를 받게 하는 원격진료 서비스 제공</li> </ul>	



■ 로봇수술

구분	내용	분야
정의	복잡하고 정밀함이 요구되는 수술에 로봇을 환자에게 장착하고 의료진이 로봇을 조종하여 수술하는 의료기술	보건·의료·복지
개념도	 <p>The diagram illustrates the classification of medical robots. At the center is a circle labeled '의료용 로봇 분류' (Medical Robot Classification). Five surrounding circles represent different types:          <ul style="list-style-type: none"> <li><b>로봇수술</b> (Robot Surgery): 의사를 대신하거나 보조하여 수술에 참여하는 로봇 (Robot that replaces or assists a doctor in surgery).</li> <li><b>의료서비스로봇</b> (Medical Service Robot): 병원 안내 및 환자들을 보살피는 로봇 (Robot for hospital guidance and patient care).</li> <li><b>시뮬레이터 수술</b> (Simulator Surgery): 의사가 수술을 연습할 수 있게 수술에 참여하는 로봇 (Robot that allows a doctor to practice surgery).</li> <li><b>재활로봇</b> (Rehabilitation Robot): 노인파 장애자의 재활치료를 돕는 로봇 (Robot that assists in rehabilitation for the elderly and disabled).</li> <li><b>마이크로 의료로봇</b> (Micro Medical Robot): 내장에 투여하여 내장을 관찰하는 내시경 로봇 (Endoscopic robot for internal organ observation).</li> </ul> </p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (정밀 수술) 인간의 한계를 넘는 로봇의 정교함과 정밀함을 통해 보다 정밀하고 안전한 수술 가능</li> <li>- (원격 수술) 응급환자·원거리 환자 등 시·공간적 제약을 벗어나 로봇과 고해상 영상을 통한 수술 집도 가능</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (로봇 메커니즘 설계 기술) 로봇을 마스터 장치로 편리하게 제어하고 운용할 수 있게 하는 의료용 로봇 메커니즘 설계 기술</li> <li>- (초고해상 화상 기술) 고해상 영상 기반으로 수술 부위의 확대영상과 원거리 화상 수술에 필요한 디지털 영상 기술</li> <li>- (초고속 통신기술) 의료진에 전달되는 영상과 로봇에 전달되는 로봇 제어에 소요되는 시간의 최소화를 위한 통신 기술</li> </ul>	
도입 사례	 <p>The image shows a surgical team in an operating room using a robotic system. The robot is positioned over the patient, and the surgeons are operating it from a console.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초고속 5G 통신망과 다빈치 로봇을 기반으로 환자와 약 3,000km 떨어진 곳에서 뇌심부 자극술의 원격수술 성공</li> </ul>	



■ 스마트 처방·약배송시스템

구분	내용	분야
정의	의료 진료를 통해 처방 받은 약을 약국에 방문하지 않더라도 온라인으로 전송된 처방전을 통해 약국에서 약을 제조하여 환자에게 배송해주는 서비스	보건·의료·복지
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (온라인 처방) 의료진이 환자에 필요한 처방을 온라인으로 약국에 배송하여 처방전 수령에 필요한 대기시간 절약</li> <li>- (처방약 대리 배송) 온라인으로 전송된 처방전을 토대로 약국에서 약을 제조하여 환자의 방문 없이 배송하는 비대면 서비스</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (자동화 시스템) 의료진이 제공한 처방전을 환자와 약국에 온라인으로 자동 전송하고 확인할 수 있는 기술</li> <li>- (약배송 플랫폼) 대리 약배송 또는 드론 기술을 활용한 약배달 등의 스마트 약배송 플랫폼</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국에서 5개 주를 제외한 45개 주를 대상으로 온라인 약구 서비스를 운영 중이며 점진적으로 서비스 확장 예정</li> <li>- 아마존 프라임 가입을 통해 조제약을 저렴한 가격으로 배송비 없이 2일 이내에 받을 수 있는 서비스로 의약품 검색·처방전 확인 가능</li> </ul>	



■ 통합의료정보시스템

구분	내용	분야
정의	환자의 진료기록·건강정보·병원정보 등을 하나의 네트워크로 통합 관리하여 실시간 진료에 활용하는 통합의료정보 시스템	보건·의료·복지
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (중복진료 예방) 환자가 방문했던 진료과목과 병원 등의 정보공유를 통해 불필요한 중복 진료 방지</li> <li>- (의료 효율성 향상) 환자정보·의료진 스케줄·의료장비 정보 등의 공유를 통해 대기시간 단축 등 의료 효율성 제고</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (PHR 플랫폼 시스템) 의료진에 의해 생성되고 수집·관리되며 통제되는 개인의 건강 관련 기록 보관하여 진료 효율성 높임</li> <li>- (RTLS 시스템) 실시간 위치정보 시스템으로 의료진·환자 위치의 파악과 각종 의료장비들을 신속하게 찾을 수 있음</li> <li>- (의료정보 시스템) 전자의무기록(EMR)을 바탕으로 환자가 투명하게 검사 및 진료정보를 확인할 수 있는 정보 시스템</li> </ul>	
도입 사례		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 협진체계 고도화·진료 프로세스 표준화 등을 위한 진료정보 공유와 회진정보·식사·복약정보 등을 환자가 확인 가능한 맞춤형 서비스 구축</li> </ul>



■ 개인건강 토탈관리앱

구분	내용	분야
정의	모바일 앱과 스마트워치 등 웨어러블 기기를 연동해 언제 어디서나 시·공간적 제약 없이 의료진의 건강관리를 받을 수 있는 개인 맞춤형 헬스케어 서비스	보건·의료·복지
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (개인건강 관리) 모바일이나 웨어러블 기기를 통해 전문가 도움을 받아 개인별 건강관리를 받을 수 있는 서비스</li> <li>- (효율적 의료서비스) 급성·만성 질병 등 초기 예방과 적절한 의료조치가 필요한 환자의 체계적이고 효율적인 관리 서비스</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (빅데이터 통합 플랫폼) 웨어러블 센서 및 홈 IoT로부터 측정되는 라이프로그 정형화·실시간 분석·생활보건기상정보 수집·분석</li> <li>- (웨어러블 센서 기술) 건강정보 측정·관라·모니터링에 필요한 데이터를 웨어러블 기기 등을 통해 수집하기 위한 센서 기술</li> </ul>	
도입 사례		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 혈압·혈당 등 건강위험 요인을 가진 성인이 스마트폰과 스마트 밴드를 이용해 6개월간 전문가 도움으로 건강관리를 받는 서비스 운영</li> </ul>



■ 어르신 실버프렌즈

구분	내용	분야
정의	초고령사회 도래 등 어르신 고독사 예방과 커뮤니티 증진을 위한 인공지능·사물인터넷 기반의 어르신 돌봄케어 서비스	보건·의료·복지
개념도	<p style="text-align: center;"><b>독거노인 가족 내 실행 Concept</b></p> <p>The diagram illustrates the implementation concept for elderly care services in a solo-living household. It features a central '독거노인 가정 내' (Solo-living household) with a TV and AI speaker. Surrounding it are four main service areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>외로움 경감 (Alleviating Loneliness):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI 스피커를 통한 감성대화 (Emotional conversation through AI speaker): Human-like conversations with AI speakers to reduce loneliness.</li> <li>음성 제어 TV On/Off 및 채널선택 (Voice-controlled TV On/Off and channel selection): TV On/Off, channel selection, and program search via voice commands.</li> <li>흘러간 옛 음악 재생 및 뉴스 Bridging (Replay of old music and news bridging): Playback of old music and news bridging services.</li> </ul> </li> <li><b>생활 편의 (Convenience):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>거동 불편 어르신 음성 조정 제어 (Voice adjustment control for elderly with mobility issues): Voice control for adjusting living environment settings.</li> <li>실버 전용 스마트폰 제공 (Provision of silver smartphones): Provision of smartphones for elderly users.</li> </ul> </li> <li><b>안전 (Safety):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>위험상황 조기감지 관제 모니터링 서비스 (Early detection of dangerous situations and monitoring service): Monitoring service for early detection of dangerous situations.</li> </ul> </li> </ul>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (어르신 고독사 예방) 인공지능 기반 소형 로봇 등이 돌봄이 필요한 어르신을 대상으로 24시간 케어하는 서비스</li> <li>- (비대면 커뮤니티) 인공지능 스피커·디지털 영상 등을 통해 가족 또는 지인과 소통 가능한 비대면 커뮤니티 서비스</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (인공지능 스피커) 소형 로봇이 사용자의 음성을 인식하고 답리닝 기반의 인공지능 기술로 대화를 나눌 수 있는 기술</li> <li>- (사물인터넷) TV 또는 음악을 켜고 음성을 통해 전화를 걸어주는 기능과 모니터링을 통해 복약 정보 등을 제공하는 기술</li> <li>- (정보통신 기술) 응급상황 발생 시 119 또는 의료기관 등에 신고가 가능한 인공지능 기반의 통신 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 경북 영주시 홀몸어르신 가정 대상으로 생활편의를 돕고 위험상황 발생 시 신속한 대응을 할 수 있도록 하는 IT 기기 패키지 지원</li> <li>- TV 또는 음악을 틀어주거나 간단한 대화를 나눌 수 있는 인공지능 기반의 스피커 기능과 사물인터넷 서비스</li> </ul>	




■ 신재생에너지

구분	내용	분야
정의	태양광·풍력 등 재생에너지로 생산된 전력으로 물을 전기 분해하여 수소를 생산하는 온실가스 배출 없는 친환경 그린 에너지 기술	환경·에너지·수자원
개념도	<p><b>그레이수소</b>              화석연료 → 수소              • 천연가스 등 화석연료 개질 수소생산으로 CO<sub>2</sub> 발생</p> <p><b>블루수소</b>              화석연료 → 수소              • 발포된 CO<sub>2</sub>를 포집/저장</p> <p><b>그린수소</b>              재생에너지 + 물 → 수소              • 재생에너지 기반으로 CO<sub>2</sub> 미발생(궁극적인 지향점)</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (에너지 자립 주거모델) 재생에너지·수소에너지 등 신재생에너지 공급을 통한 에너지 자립률 향상 도모</li> <li>- (그린수소 중심 교통모델) 수소 기반 자율주행버스, 수소차충전소 등 친환경 그린수소 중심 교통체계 구축</li> <li>- (도시인프라 에너지 공급) 스마트 가로등·도심 야간경관 창출 등 도시 기반 인프라에 안정적인 에너지 공급</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (태양광 발전) 태양광 패널·BIPV 기술 등을 활용해 재생에너지를 생산하는 기술</li> <li>- (에너지저장 시스템) 생산된 재생에너지 출력을 안정화하고 배터리 형태로 저장하여 공급하는 시스템</li> <li>- (수소 충전소) 수전해 기술 기반으로 물을 전기 분해하여 수소를 생산·저장하는 시스템</li> <li>- (수소연료전지) 전기분해 역반응을 이용해 산소와 반응시켜 전기와 열을 생산하는 기술</li> </ul>	
도입 사례	<p><b>HyStock pilot project</b>              Hydrogen produced with solar energy stored in the second gas holder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2050년까지 1MW급 태양광 패널에서 생산되는 태양광 에너지로 연간 27만톤의 수소에너지를 생산</li> <li>- 수소전기차생산·수소버스 확충, 수소충전소를 증설하는 등 수소에너지 중심의 경제도시 구축 추진</li> </ul>	



■ 에너지 저장시스템(ESS)

구분	내용	분야
정의	생산된 재생에너지 출력을 안정화하여 배터리 형식으로 저장하고 수요가 많은 시간대에 공급하는 에너지저장 기술	환경·에너지·수자원
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (출력 안정화) 태양광·풍력 등 재생에너지로 생산된 전력의 안정화를 통한 에너지 효율성 제고</li> <li>- (첨두부하저감) 에너지 수요가 많은 첨두시간에 에너지를 공급함으로써 전력공급 시스템의 안정화 기여</li> <li>- (비상전원) 에너지 사용의 집중과 자연재해 등에 따른 도시정전 피해를 최소화하는 비상전원 기능</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (배터리 저장 기술) 리튬이온 배터리·납축전지·나트륨 유황 전지 등 이차전지를 이용한 배터리 저장 기술</li> <li>- (비배터리 저장기술) 압축 공기 저장·플라이 휠 등 비배터리 방식으로 에너지를 저장하는 기술</li> <li>- (전력계통 보조 시스템) 전력 생산·소비의 불일치로 발생하는 품질문제를 보정해주는 시스템</li> </ul>	
도입 사례	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 철원군 갈말읍 일대 태양광 발전소 12개소에서 생산되는 태양광 에너지를 총 90MWh 규모의 태양광 발전 연계형 ESS를 구축</li> <li>- 총 3단계 프로젝트로 1단계 연간 800가구 2단계 3,400가구 사용량을 확보하고 3단계 1,300여명의 작간 접적 일자리 창출 도모</li> </ul>	




■ 에너지 관리 시스템

구분	내용	분야
정의	센서를 통해 에너지 소비량을 실시간으로 계측하고 통신망을 통해 계량 정보를 제공함으로써 에너지 소비를 제어하는 디지털 전자식 에너지 계량 기술	환경·에너지·수자원
개념도		
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (에너지 소비량 계측) 센서를 통해 에너지 소비량과 소비 시간 데이터를 계측하여 분석 가능하도록 수집</li> <li>- (에너지 소비량 분석정보 제공) 축적된 에너지 소비의 소비패턴과 사용량을 분석하여 사용자에게 제공함으로써 에너지 절감 도모</li> <li>- (에너지 수요 예측) 실시간으로 관측되는 데이터를 기준으로 에너지 수요 예측을 통해 효율적인 에너지 공급</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (모니터링 및 제어 기술) 전력 시스템 상태와 성능을 실시간으로 모니터링하고 제어할 수 있는 계측 기술</li> <li>- (ICT 통합기술) 통신 네트워크 및 관련 장비와 컴퓨팅·시스템 제어에 필요한 소프트웨어 활용 기술</li> <li>- (분산발전 통합기술) 에너지 수요 예측을 통해 분산발전 공급계통 연계와 제어가 가능한 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국 캘리포니아 SMUD시는 가정에서 얻는 에너지 사용 데이터 분석을 통해 에너지를 절약할 수 있는 기술 개발</li> <li>- 가정 전력 조정·전력소비 가격 결정·무선연결 원격 제어·전력 사용량 그래프 확인 등의 단계를 거쳐 스마트 미터링 주요 기능 실현</li> </ul>	



■ 제로에너지 하우스

구분	내용	분야
정의	신재생에너지 등 자체적인 에너지 생산·사용과 외부로의 에너지 유출을 최소화하기 위해 고효율 건축 설비를 적용하는 에너지 절약 건축기법	환경·에너지·수자원
개념도	<div style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center;">고단열, 고기밀창호, 외부차양 등 <b>패시브</b></div> <div style="font-size: 2em;">+</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #E67E22; color: white; padding: 5px; text-align: center;">고효율설비, LED, 에너지관리시스템 등 <b>액티브</b></div> <div style="font-size: 2em;">+</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #2ECC71; color: white; padding: 5px; text-align: center;">태양광패널, 태양열급탕, 지열냉난방 등 <b>신·재생에너지</b></div> </div>   </div>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (에너지 자립) 외부로부터 에너지를 공급받지 않고 자체적으로 에너지를 생산하고 사용하는 에너지 자립 기능</li> <li>- (에너지 절약) 단열 등 외부로 유출되는 내부 에너지를 최소화함으로써 에너지 절약 및 효율성 향상 도모</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (신재생에너지) 태양광 패널·BIPV·소형 풍력장치·지열발전·수소전지 등 신재생에너지 발전 기술</li> <li>- (패시브건축) 고단열·고기밀창호·외부차양 등 내·외부의 열과 공기를 차단하는 단열공법과 기밀공법</li> <li>- (액티브 건축) LED 등·고효율 설비·에너지 관리 시스템 등 에너지 효율 성능이 높은 건축 설비 기술</li> </ul>	
도입 사례	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 순천만 일원에 재생에너지 발전과 패시브 하우스를 접목한 19개동 규모의 에너지 자립 마을 조성</li> <li>- 태양광 59KW·지열227KW·소수력 50KW 등 총 336KW 규모의 재생에너지 생산과 고단열·고기밀 창호 등 패시브 건축기법 적용</li> </ul> </div> </div>	



■ 자동 크린넷

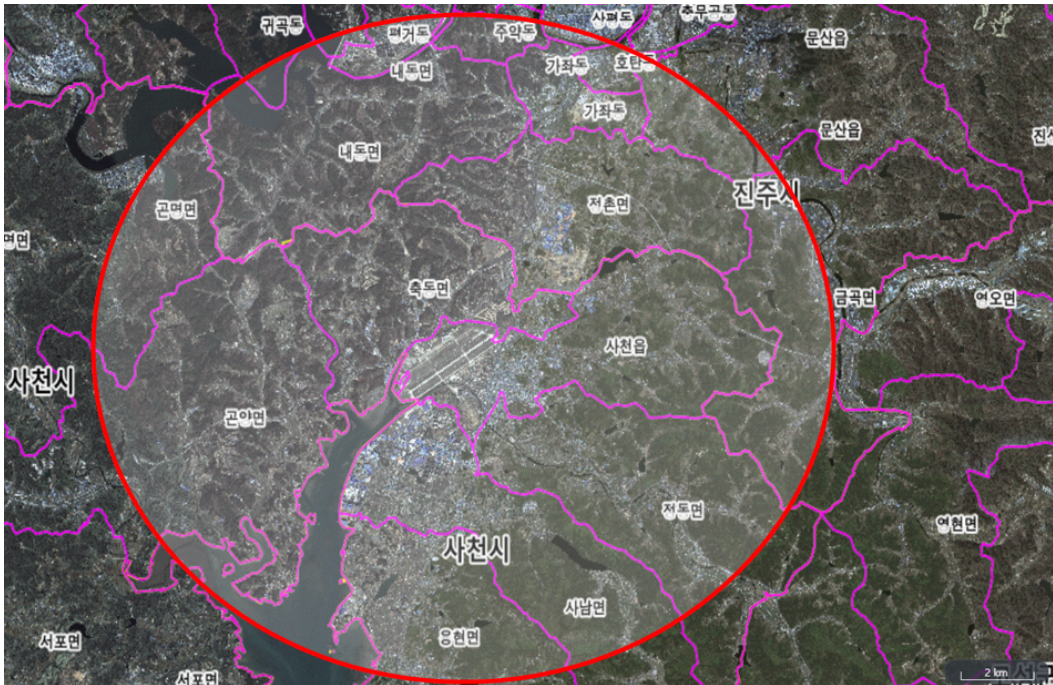
구분	내용	분야
정의	가정과 상가에서 발생하는 생활 쓰레기를 지하관로를 통해 수거하는 자동폐기물 수송 시스템	환경·에너지·수자원
개념도	<p><b>STEP1 투입설비</b>      <b>STEP2 수송관로</b>      <b>STEP3 집하장 설비</b></p> <p>공기흡입구    투입구    공기+폐기물    압축기    탈취기    원심분리기    집진설비    냉각설비    송풍기</p> <p>일 반    투입설비 → 관로설비 → 관로전환밸브 → 일반 원심분리기 → 일반폐기물 컨테이너  음 식 물    투입설비 → 관로설비 → 관로전환밸브 → 음식물 원심분리기 → 음식물류 폐기물 저장조  비 상 시    투입설비 → 관로설비 → 관로전환밸브 → 비상용 컨테이너</p>	
주요 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (에너지 자립) 외부로부터 에너지를 공급받지 않고 자체적으로 에너지를 생산하고 사용하는 에너지 자립 기능</li> <li>- (에너지 절약) 단열 등 외부로 유출되는 내부 에너지를 최소화함으로써 에너지 절약 및 효율성 향상 도모</li> </ul>	
적용 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (신재생에너지) 태양광 패널·BIPV·소형 풍력장치·지열발전·수소발전 등 신재생에너지발전 기술</li> <li>- (패시브건축) 고단열·고기밀창호·외부차양 등 내·외부의 열과 공기를 차단하는 단열공법과 기밀공법</li> <li>- (액티브 건축) LED등·고효율 설비·에너지 관리 시스템 등 에너지 효율 성능이 높은 건축 설비 기술</li> </ul>	
도입 사례	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 쓰레기를 우체통처럼 생긴 수거함에 투입하면 지하 관로를 통해 집하장까지 진공청소기처럼 빨아들여 수거하는 시스템</li> <li>- 아파트단지외 상가 등에 설치된 대형 일반 개폐구, 음식물 개폐구를 통해 배출되는 총 246km 길이의 지하 수송 관로를 통해 생활 쓰레기와 음식물 쓰레기를 집하장으로 모아 처리</li> </ul>	



## 6. 사천기지 관제권 영역

### 가. 비행 관련 스마트도시 사업 추진 시 유의 사항

- 군사기지 및 군사시설 보호법 준수 사항
  - 사천시는 비행안전 제2~6구역에 해당되므로 「군사기지 및 군사시설 보호법」 제10조에 따른 금지 또는 제한사항 준수 필요
  - 또한, 동법 제13조에 따른 처분 시 세부자료(건축물 좌표/설계도서 등)를 포함하여 공군 제3훈련비행단 계획처와 협의 필요
- 사천기지 관제권 내 드론 비행계획 수립 시 유의 사항
  - 사천기지 관제권 내 드론·UAM 등의 비행계획 시 운용계획서 등 관련 자료를 포함하여 공군 제3훈련비행단 계획처와 협의 필요



[그림 4.4] 사천기지 관제권 영역