

수원시 스마트도시계획(안) 2021~2025년

Master plan draft of SUWON Smart City



SMART CITY
SUWON

[목 차]

제1편 기본구상

제1장 계획의 개요

1. 스마트도시계획 수립 개요	1
1.1 배경 및 목적	1
2. 계획의 범위	3
2.1 시간적 범위	3
2.2 공간적 범위	3
2.3 내용적 범위	4
2.4 계획의 기본방향	5
2.5 세부 추진방안 및 고려 요소	6
2.6 스마트도시 계획 수립 방향	7
3. 계획의 의의 및 성격	10
3.1 스마트도시계획의 의의	10
3.2 스마트도시계획의 성격	10
4. 계획의 체계 및 수립 절차	12
4.1 스마트도시계획 승인 절차	12
4.2 스마트도시건설사업의 추진 시 고려사항	13

제2장 현황·환경분석 및 수요조사

1. 개요	15
1.1 목적	15
1.2 분석 대상 및 범위	15
1.3 주요 내용 및 분석방법	15
2. 지역의 특성과 현황	16
2.1 자연환경	16
2.2 인문·사회환경	17
2.3 시사점	44
3. 수원시 외부환경 분석	47
3.1 상위계획 분석	47
3.2 법·제도 분석	63
3.3 국내·외 스마트도시 동향 분석	68
3.4 기술환경 분석	82
3.5 시사점	84
4. 수원시 내부환경 분석	85
4.1 내부계획 분석	85
4.2 내부정책 분석	91
4.3 정보화 현황 분석	95
4.4 수원시 스마트도시 현황 분석	104
4.5 시사점	133
5. 스마트도시 수요조사	134
5.1 설문조사	134
5.2 관련 부서 인터뷰	159
5.3 이해관계자 의견수렴	171

제3장 스마트도시 수원 기본구상 수립

- 1. 비전 및 추진전략 도출 방향 185
- 2. 수원 SWOT 분석 186
 - 2.1 SWOT 요인 도출 186
 - 2.2 SWOT 분석 187
 - 2.3 수요조사 주요사항 187
- 3. 스마트도시 수원 추진방향 설정 190
 - 3.1 핵심성공요소 도출 190
 - 3.2 수원형 스마트도시 4대 혁신방안 191
 - 3.3 핵심가치 도출 193
 - 3.4 목표 설정 193
 - 3.5 분야별 실천전략 설정 195
 - 3.6 스마트도시 수원 실천전략 195
- 4. 스마트도시 수원 비전 및 목표 수립 196
 - 4.1 실천전략별 실천과제 197
 - 4.2 2030 수원도시기본계획과 수원시 스마트도시계획 203

제2편 부문별 계획

제1장 수원 스마트도시 공간계획

1. 추진배경	207
2. 수원 스마트도시 공간구상	208
2.1 스마트수원 공간구상	208
3. 스마트수원 원도심(기존+노후도시) 공간계획	211
3.1 수원시 도시재생뉴딜사업	211
3.2 원도심(기존+노후도시) 공간계획	215
4. 스마트수원 신도시 공간계획	217
5. 수원 스마트도시 법·규제 대응방안	219
5.1 배경 및 필요성	219
5.2 정부정책	220
5.3 스마트시티 규제샌드박스 제도	224
5.4 스마트규제혁신지구 법조항 검토	226
5.5 이슈별 쟁점과 대응	227
5.6 수원시 스마트시티 조성 법규제 대응방안	233

제2장 수원시 스마트도시서비스

1. 추진방향	237
1.1 스마트도시서비스 모델수립 방향	237
1.2 스마트도시서비스 모델수립 절차	237
2. 수원시 스마트도시서비스 도출	238
2.1 스마트도시서비스 Pool 개요	238
2.2 스마트도시서비스 Pool 도출	240

CONTENTS

2.3 서비스 평가	246
3. 기존 서비스 현황 및 고도화 방안	248
3.1 스마트 교통·안전 분야	248
3.2 스마트 환경·에너지 분야	253
3.3 스마트 건강·복지 분야	256
3.4 스마트 데이터산업 분야	257
3.5 스마트 시민참여 분야	259
4. 신규 스마트도시서비스 모델	260
4.1 스마트 교통·안전	260
4.2 스마트 환경·에너지	262
4.3 스마트 건강·복지	269
4.4 스마트 데이터산업	272
4.5 스마트 관광·MICE	277
4.6 스마트 시민참여	282

제3장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

1. 스마트도시 기반시설 개요	285
1.1 스마트도시 기반시설의 정의	285
1.2 스마트도시 기반시설의 구축방향	288
2. 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영방안	289
2.1 지능화된 공공시설	289
2.2 통신인프라	295
2.3 수원시 도시안전통합센터	305

제4장 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

1. 추진방향	325
1.1 기본 방향	325
2. 법제도 및 정책동향	326
2.1 법제도 분석	326
2.2 정부 동향	329
2.3 스마트시티 협의체 사례	330
3. 수원시 인근 지자체 현황	331
3.1 화성시	331
3.2 용인시	332
3.3 의왕시	333
4. 인접도시 상호협력 방안	334
4.1 상호협력의 필요성 및 대상·범위 설정	334
4.2 수원시 스마트도시 서비스 별 협력방안	335
4.3 수원시 스마트도시 개발사업 별 협력방안	336
4.4 서비스 별 협력 방안	337
4.5 향후 추진방안	338

제5장 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

1. 관광교통을 활용한 수원 관광 활성화 방안	341
1.1 추진배경	341
1.2 수원 관광교통 이용실태 분석	342
1.3 참여관찰 조사	343
1.4 사례분석	344

CONTENTS

1.5 관광교통을 활용한 수원 관광 활성화방안	344
2. 도시재생 뉴딜을 통한 일자리 창출방안	354
2.1 추진배경	354
2.2 수원시 도시재생사업 현황	355
2.3 도시재생 일자리창출 방안	359
3. 국제회의산업 육성지원방안	361
3.1 추진배경	361
3.2 MICE산업 현황분석	362
3.3 사례분석	363
3.4 수원시 MICE산업 현황	364
3.5 ICT활용 회의 및 전시참가자 편의제공 서비스 추진방안	366
3.6 수원 마이스산업 활성화 방안	369

제6장 정보시스템의 공동활용 및 상호연계

1. 추진방향	371
2. 법·제도 검토	372
3. 수원시 정보시스템 현황	373
4. 스마트도시 통합플랫폼을 통한 공동활용	376
5. 개방형 데이터허브 플랫폼 구축	379
5.1 개요	379
5.2 현황 및 환경분석	383
5.3 개방형 데이터허브 플랫폼 아키텍처 모델 및 코어기술	387
5.4 타 지자체, 기관 시스템 연계 인터페이스 개발	391
5.5 수원 스마트도시 데이터 공유	391
5.6 수원시 개방형 데이터허브 플랫폼 아키텍처 구상(안)	400

6. 도시통합 데이터분석 플랫폼 구상	402
6.1 미래 공간정보 발전 전망	402
6.2 현실세계와 가상세계의 융합 메커니즘	403
6.3 디지털 트윈 공간의 개념모델과 기대효과	404
6.4 스마트도시 적용사례 조사	405
6.5 스마트도시 내 활용방안	406
6.6 향후 추진방안	407

제7장 스마트도시 간 국제협력

1. 기본방향	409
2. 수원시 국제교류 현황	409
2.1 수원시 국제교류 담당 조직	409
2.2 수원시 국제교류도시 현황	409
2.3 시사점	412
3. 관련 환경 및 현황 검토	412
3.1 법제도 검토	412
3.2 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향	413
3.3 타 지자체 사례	419
3.4 해외 스마트도시 사례 검토	421
3.5 시사점	423
4. 주요내용	424
4.1 수원시의 국제화 전략 수립	424
4.2 국제협력 대상 도시의 선정 방안	424
4.3 국제협력을 위한 추진조직	426
4.4 국제협력 프로그램 참여	428
4.5 세부 과제별 협력방안	430

제8장 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

1. 기본방향	433
1.1 환경변화 분석 및 진단	433
1.2 스마트도시기반시설 보호	439
1.3 스마트도시 정보보호 종합 대책방안	439
2. 개인정보 보호	440
2.1 개인정보 보호 현황	440
3. 스마트시티와 개인정보보호	446
3.1 스마트시티와 개인정보보호	446
3.2 개인정보보호 추진방안	458
4. 스마트도시기반시설 보호	465
4.1 스마트도시기반시설 현황	465
4.2 주요내용	471
5. 스마트도시 정보보호 종합 대책방안	477

제9장 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1. 추진방향	479
2. 스마트도시정보 개요	479
3. 현황 및 환경분석	483
3.1 법적 검토	483
3.2 정부정책 검토	486
4. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획	487
4.1 스마트도시정보의 생산	487
4.2 스마트도시정보의 수집	488

4.3 스마트도시정보의 가공	489
4.4 스마트도시정보의 활용	490
4.5 스마트도시정보의 유통	491
5. 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계	492
5.1 통합적 관리 대상 스마트도시정보	492
5.2 스마트도시정보관리 주체	492
5.3 스마트도시정보흐름에 따른 정보관리 역할분담	492
5.4 수원시 스마트도시정보 활용 활성화	494

제10장 시민참여 도시 구축방안

1. 추진방향	499
1.1 추진방향	499
1.2 관련 환경 및 현황 검토	499
2. 시민참여 국내외 사례	502
2.1 시민참여 유도 및 협력	502
2.2 스마트시티 리빙랩 운영	504
3. 시민참여 및 리빙랩 활성화 방안	511
3.1 스마트 시민참여와 포용도시 실현	511
3.2 수원 스마트시티 리빙랩 운영	511
3.3 수원시 스마트 시티즌 육성	512

제3편 계획의 집행관리

제1장 계획의 단계별 추진

1. 기본방향	515
1.1 단계별 구분	515
1.2 고려사항	515
1.3 단계별 목표 및 추진전략	516
2. 스마트도시서비스 단계별 추진계획	517
2.1 스마트도시서비스 우선순위 설정 기준	517
2.2 신규 스마트도시서비스 단위사업별 우선순위 평가결과	518
2.3 연차별 플랫폼 고도화에 따른 스마트서비스 데이터 연계	521
3. 정보통신망 단계별 추진계획	522
4. 도시안전통합센터 단계별 고도화 계획	523

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

1. 민관협력 수원 스마트도시 거버넌스 구축	525
2. 수원시 스마트도시사업협의회	526
2.1 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	526
2.2 수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례 검토	526
3. 수원시 스마트도시사업 실무협의회 구성	529
3.1 민관협력 스마트도시사업 실무협의회 신설(안)	529
4. 수원시 스마트시티 조직강화	531
4.1 현황 및 필요성	531
4.2 추진방안	531
5. 수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례 개정(안)	533
6. 스마트도시건설사업의 추진 절차	538

제3장 관련기관간 역할분담 및 협력체계 유지방안

1. 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력	543
2. 스마트도시건설사업 실시계획 수립 및 승인 시 역할분담 및 협력	544
3. 스마트도시건설사업 시 역할분담 및 협력	546
3.1 스마트도시건설사업의 추진절차	546
3.2 스마트도시건설사업의 관리	547
3.3 스마트도시기반시설의 관리·운영주체	547
4. 스마트도시기반시설 관리 및 운영 시 역할분담	548
4.1 관리주체 간 역할분담	548
4.2 관리주체 간 협력체계	548

제4장 스마트도시건설의 자원조달 및 운용방안

1. 수원 스마트도시 건설 소요비용	551
2. 자원조달 방안	552
2.1 자원조달 방안 유형	552
2.2 자원 조달방안 수립	560
3. 운영비용 최소화 방안	566
3.1 중앙정부 지원방안	566
3.2 수원시의 운영비 절감 전략 수립	566
3.3 지속 가능한 운영비 마련 방안	568

역사·기술·사람의 스마트 포항도시



제 1 편 기 본 구 상

제1장 계획의 개요

제2장 현황/환경분석 및 수요조사

제3장 스마트도시 수원 기본구상 수립



제 1 장 계획의 개요

1. 계획수립 개요
2. 계획의 범위
3. 계획의 의의 및 성격
4. 계획의 체계 및 수립 절차

1. 스마트도시계획 수립 개요

1.1 배경 및 목적

1.1.1 추진배경

□ 세계 동향

- 전 세계는 사람들이 도시로 몰려드는 도시화(urbanization)로 도시 기반 시설의 부족, 교통 혼잡, 에너지 부족, 환경오염 등 다양한 도시문제를 가지고 있음
- 해외 많은 국가에서는 이러한 도시문제를 해결하기 위한 수단이며, 혁신적인 가치를 창출할 수 있는 수단으로 정보통신기술(ICT)을 활용하는 스마트도시와 4차산업혁명기술 개발을 새로운 미래성장 동력으로 추진 중임

□ 정책적 동향

- 정부는 2020년 7월 14일 한국판 뉴딜 국민보고 회의를 통해 '한국판 뉴딜 종합계획'을 발표, 위기 극복과 코로나 이후 글로벌 경제 선도를 위한 국가발전전략으로 디지털 뉴딜·그린 뉴딜을 강력 추진하고 안전망 강화로 뒷받침하는 추진전략을 수립
- 추진과제 : 디지털뉴딜(총 12개), 그린뉴딜(총 8개), 안전망강화(총 8개)
- 이 같은 정부 정책 방향의 변화에 대응하여, 스마트도시의 개념을 접목한 수원시 스마트 도시계획의 수립이 필요함

□ 기술적 동향

- IoT, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 5G, 블록체인 등 스마트 ICT 기반 기술이 발전함에 따라, 초연결·초지능 기반의 4차 산업혁명 사회로 변화하고 있음
- 자율주행, 스마트워크, 스마트팩토리, 스마트홈, 스마트헬스 등 기존 U-City에서 다루지 못했던 시민들의 일상생활에 변화를 줄 수 있는 분야가 등장하고 있음
- 또한, 온라인 플랫폼 기반 온라인 교육, 비대면 의료, 원격근무 등 비대면 활동 속도와 범위가 급속히 증가하고 있음
- 이에 따라 관련 기술들의 현황과 발전전망을 분석하여 수원시 서비스와 인프라에 대한 점진방안을 찾아내고 이를 이행하기 위한 계획의 수립이 필요함

□ 사회적 동향

- 사회 전반적으로 저출산·고령화·인구감소로 인한 사회구조의 변화가 나타나고 있음
- ICT 기술의 발전으로 인해 농림어업, 제조업 등 기존 1차 산업들은 쇠퇴하는 한편, 혁신적 기술에 기초한 산업이 성장하고 있어 일자리 구조가 변화하고 있음



- 이같이 변화하는 미래사회에 대응하기 위한 방안으로, ICT를 활용해서 미래사회 변화에 전략적으로 대응하기 위한 중장기 계획의 수립이 필요함

1.1.2 추진 목적

□ 4차 산업혁명과 미래 기술발전에 대응하는 도시발전모델 구상

- 수원시 택지개발사업, 도시개발사업 및 스마트 도시재생사업 등 스마트도시를 위한 기반 시설 구축과 맞춤형 콘텐츠 및 서비스 도입으로 스마트도시의 성공적인 모델 창출을 위한 수원시 스마트도시계획 수립
- 2019년 2월에 개정된 '스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률'에 따라 '국토의 계획 및 이용에 관한 법률', '제3차 스마트도시 종합계획', '2030년 수원도시기본계획' 등과 조화를 이룬 수원시 스마트도시 계획을 수립하기 위함

□ 첨단 스마트도시, 수원시의 이미지 제고

- 다양한 서비스 제공을 통해 첨단기능을 갖춘 스마트도시로서의 이미지 제고
- 스마트도시의 대표적 모델 사례 구축을 통해 국내·외 스마트도시 모델 위상 정립
- 사람과 기술의 조화로 4차 산업혁명과 미래를 선도하는 지속 가능한 스마트수원 건설

□ 현실성 있는 사업 도출 및 추진

- 신·구도심 간 스마트도시 혜택 공유 및 시민 체감형 서비스 도출
- 지역경제 성장과 시민 삶의 질 향상을 위한 혁신 서비스 도출 및 민간자본 투자, 혁신 산업생태계 모델 도출 등 현실성 있는 사업추진 방안 제시

□ 시민 삶의 질 향상 추구

- 도시의 스마트 도시화와 안전한 도시환경 및 지능형 교통시설(ITS) 등과 연계한 도시 생활의 안전성과 효율성 향상
- 도시 구조를 쾌적하고 건강하게 설계함으로써 복지 도시로의 구현
- 언제 어디서나 다양한 정보서비스를 이용함으로써 생활의 편리성 확보

□ 활력 있는 지역경제 육성

- 수원시 스마트도시계획을 기반으로 신성장 동력을 창출하여 지역경제 발전에 기여
- 첨단 스마트인프라를 기반으로 시민이 원하는 서비스를 도시발전계획과 병행 제시하여 투자의 효율성 증대 및 수요자 중심의 정주 여건조성으로 경제 활성화

□ 체계적이고 균형 있는 도시 발전 추진

- 스마트도시기술을 이용한 도시시설물의 체계적인 통합운영관리 및 운영체계를 구축하여 효율적인 도시관리 기능 강화
- 단계별 수원 발전 및 개발전략 수립을 통한 체계적인 도시개발과 인프라 구축의 중복투자 방지
- 신도시와 기존 도시 간의 지역정보격차 해소로 균형 있는 지역경제 성장
- 광교, 당수지구 등 신규개발 지역과 기존 도시 간의 스마트도시 통합모델 제시

□ 추진체계, 소요예산, 자원조달방안 등 단계적 이행방안 제시

- 스마트도시계획의 국토교통부 승인을 득하고, 계획에서 도출된 각종 스마트도시 건설사업 및 스마트 서비스사업을 효율적으로 수행하기 위하여 구체적인 집행·운영·관리계획 마련

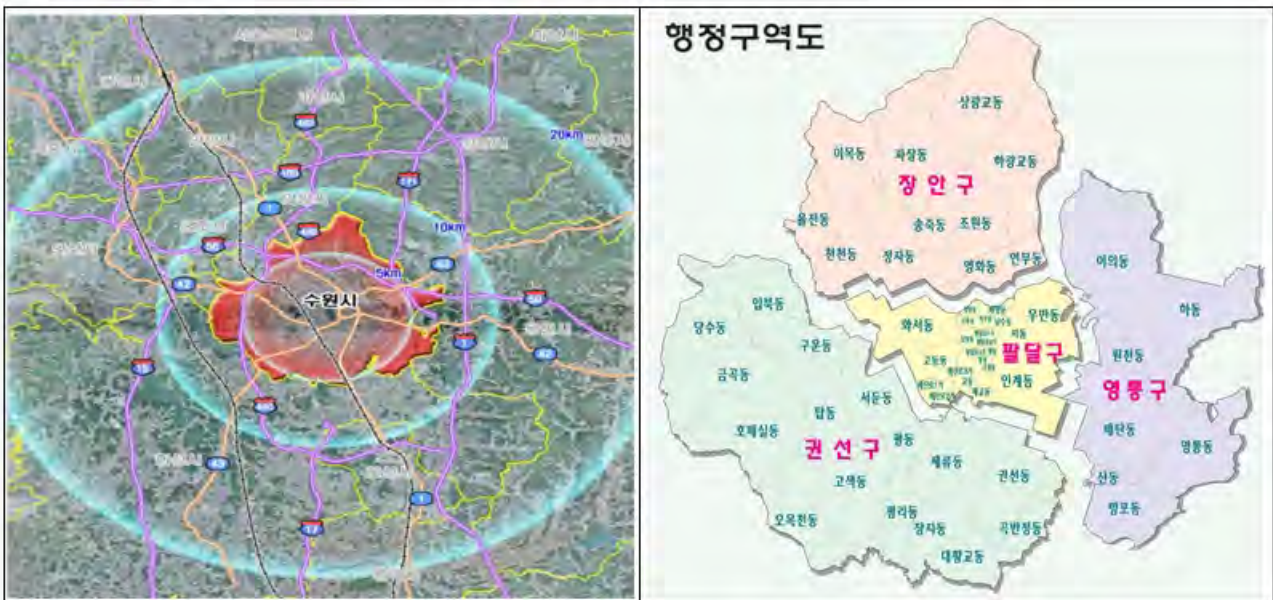
2. 계획의 범위

2.1 시간적 범위

- 계획의 기준연도 : 2020년, 계획의 목표연도 : 2025년
- 계획의 수립기간 : 2021년 ~ 2025년 (5개년)

2.2 공간적 범위

- 위치 및 면적 : 경기도 수원시 행정구역 전역(121,092km²)



[그림 | -1-1] 수원시 위치 및 행정구역



[표 1 -1-1] 수원시 행정동·법정동 현황

행정동	법정동
파장동, 율천동, 정자1동, 정자2동, 정자3동, 영화동, 송죽동, 조원1동, 조원2동, 연무동, 세류1동, 세류2동, 세류3동, 평동, 호매실동, 금곡동, 구운동, 서둔동, 권선1동, 권선2동, 곡선동, 입북동, 행궁동, 매교동, 매산동, 고등동, 화서1동, 화서2동, 지동, 우만1동, 우만2동, 인계동, 매탄1동, 매탄2동, 매탄3동, 매탄4동, 원천동, 광고1동, 광고2동, 영동1동, 영통2동, 영통3동, 망포1동, 망포2동	파장동, 이목동, 천천동, 율전동, 정자동, 영화동, 송죽동, 조원동, 연무동, 상광교동, 하광교동, 세류동, 잠지동, 오목천동, 평동, 고색동, 평리동, 호매실동, 금곡동, 구운동, 서둔동, 탑동, 권선동, 곡반정동, 대항교동, 입북동, 당수동, 팔달로1가, 팔달로2가, 팔달로3가, 남창동, 영동, 구천동, 중동, 매항동, 남수동, 북수동, 장안동, 신평동, 매교동, 교동, 매산로1가, 매산로2가, 매산로3가, 고등동, 화서동, 지동, 우만동, 인계동, 매탄동, 원천동, 이의동, 하동, 영통동, 신동, 망포동

2.3 내용적 범위

- 수원시의 도시관리 현황(토지이용·교통·환경·행정·재정) 및 정보통신 관련 현황 등을 종합적으로 고려하여 계획에 반영
- 수원시에 대한 종합적 분석을 위하여 SWOT분석(강점·약점·기회·위협)을 실시하여 미래 지향적이고 지속 가능한 계획 수립
 - 신기술 적용 가능성 등 향후 여건변화에 탄력적으로 대응하도록 포괄적인 계획수립
 - 국가에서 수립한 종합계획과의 연계와 조화를 고려한 스마트도시 건설사업 실행계획의 방향성을 제시
- 수원시 공무원 및 시민 의견, 관계 행정기관, 관련 전문가 등의 의견을 충분히 반영하여 계획 수립의 기본방향 제시

[표 1 -1-2] 스마트도시계획의 내용적 범위

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

2.4 계획의 기본방향

□ 수원시 및 상위기관에서 추진 중인 도시계획 관련 정책 반영

- 2030년 수원도시기본계획, 수원시 지역정보화기본계획 등 다양한 정책 고려
- '사람 중심, 더 큰 수원의 완성'이라는 시정방침을 바탕으로 활기찬 지역경제, 탄탄한 사회복지, 똑똑한 시민 정부의 수원시의 3대 시정목표 고려
- 2020년 수원시의 주요시정 계획 분석 및 반영

□ 수원시 스마트도시 비전 및 추진전략 수립

- 사람, 환경, 스마트 혁신기술의 조화 속에서 삶의 질 향상에 초점을 맞추어 수원시의 시정 방향과 부합하는 스마트도시 비전 및 추진전략을 설정
- 추진 방향 정의 및 SWOT 분석 제시
- 핵심가치 도출 및 스마트 수원 전략 방향 도출
- 비전 및 목표 수립 절차에 따른 비전 정의 및 미래상 설정
- 스마트 수원 비전 달성을 위한 목표 정의 및 실행 전략 수립

□ 스마트도시 추진체계 정립

- 스마트도시 추진을 위해 도시 공간과 정보통신기술 패러다임을 접목시켜 담당 부서를 포함한 관련 부서는 물론 시민, 방문자 등 모두가 참여하는 정확한 지침을 수립
- 부문별 계획을 통해 제시되는 다양한 스마트도시서비스, 정보통신망, 도시통합운영센터, 지능화된 공공시설물 등에 대해 추진체계와 관련 부서의 의견수렴 및 협의를 통해 기본계획을 확정하고, 수원시 스마트도시 구축을 위해 협력방안을 도출

□ 수원시의 지역적 특성을 고려한 기반 체계 정립

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



2.5 세부 추진방안 및 고려 요소

□ 수원시 환경 및 특성에 맞는 스마트도시서비스 발굴

- 도심 및 원도심 지역 등 전 지역의 발전전략을 고려하여 균형발전 방안 제시
- 수요예측을 통해 최첨단 기술기반의 스마트서비스 모델을 선정하여 제공함으로써 도시 운영 효율화 제고

□ 다양한 도시정보를 효율적으로 제공하고 도시의 안전관리 서비스를 제공

- 도시시설물관리와 지리정보시스템(FM, UIS), 지능형교통체계(ITS) 등과 연계한 통합 스마트도시 기반 마련
- 교통, 방범, 에너지, 환경, 방재 등 도시관리시스템의 제반 사항을 정보화하여 주민 생활에 불편이 없도록 공공서비스를 효율적으로 제공

□ 도시특성을 고려하여 새로운 사업을 개척하는 비즈니스모델 창출

- 광교·당수지구, 수원펠타플렉스, 지식산업센터 등 기존·신규 개발지구 및 산업단지와 수원화성·행궁·컨벤션센터 등의 관광자원 등 수원시의 보유자원과 도시 특성을 고려하여 특색 있는 스마트도시 서비스 모델 수립
- 스마트도시의 도시브랜드 창출 및 안전과 환경을 고려한 스마트도시 모범 모델로 벤치 마킹할 수 있는 기반 제공

□ 스마트도시계획 수립으로 사업 연속성 확보

- 노후화된 구시가지와 신규 구축 중인 신도시 등의 개발사업 등에 대한 주거환경 개선 사업과 연계하여 신·구시가지 간 스마트도시 개발과 스마트서비스 제공의 격차를 해소
- 도시기반시설의 부족화 현상을 방지하기 위해 스마트도시 건설사업 진행 시 지능화된 공공시설을 계획하여 쾌적한 주거환경 제공
- 스마트도시 실시계획 수립을 위한 스마트도시서비스 검토, 정보통신망과 도시통합운영센터에 대한 기능 및 요구사항 정의, 설계서 작성, 시행자와 의사결정을 위한 계획 자료로 활용

□ 민/관 협력방안의 사업추진 고려

- ICT 기술을 활용한 서비스 개발을 목적으로 시민, 기업, 전문가 등 다양한 주체가 참여하여 사업발굴부터 실행까지 함께 성과를 내는 새로운 형태의 도시서비스 개발사업 강구
- 수원시 스마트도시 추진을 위해 소요될 재원을 고려해 민간자본과 기술력을 접목한 다양한 민/관 협력방식의 사업 추진 방안 강구

- 민/관이 협력하여 ICT 혁신기술을 활용하여 도시문제 해결에 기여할 수 있는 사업 도출 및 추진 방안 검토

2.6 스마트도시 계획 수립 방향

2.6.1 스마트도시 계획의 기본구상 세부 수립 방향

□ 지역적 특성 및 현황과 여건분석

- 구체적인 계획을 수립하기 이전에 수원시 지역적 특성과 현황을 먼저 파악하고 향후 여건 변화를 분석
- 수원시 공간, 지형, 인구, 토지이용, 교통, 공원, 생활기반, 산업 및 범지역 등 사회적 지표 등 여건분석을 통하여 공간구조 배분을 설정하고 기존 도시와 인접 도시와의 연계성 있는 지역별 계획을 수립

□ 스마트도시 기본방향과 목표 및 전략 추진

- 스마트도시 건설을 추진함에 있어 전략과 목표를 제시하고 사업에 필요한 장기적 근거를 제시
- 스마트도시 기술을 활용한 스마트도시 비전과 전략에 관한 실천적 방안과 지역적 특성에 적합한 스마트서비스 적용에 관한 사항 제시

□ 계획의 단계별 추진

- 단계별 추진과 체계적인 건설사업의 시행이 가능하도록 스마트도시 계획 수립 사업의 단계별 추진방안을 제시
- 단계별 추진계획이 실천적으로 추진 가능하도록 소요재원을 추산하고 재원마련 및 운용 방안을 제시
- 단계별 추진계획은 건설과 관리운영 단계 등에 따른 순차적 구조를 가져야하며 각 단계의 종료시점에서 단계별 목표 달성 여부를 판단할 수 있도록 함

2.6.2 부문별 계획 세부수립 방향

□ 지역적 특성을 고려한 스마트도시 서비스

- 수원시의 지역적 특성인 산업, 교통, 문화 등을 고려하여 계획한 스마트도시 서비스가 지속적·안정적으로 서비스를 제공할 수 있도록 계획을 수립
- 인접한 의왕시, 화성시, 용인시, 안산시와의 연계성을 검토하고, 지역정보화계획 및 지역별 정보화 촉진에 관한 계획에서 정하는 사항을 고려하여 수립



□ 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영

- 수원시 환경적·지형적 특성을 고려한 스마트도시 기반시설의 구축과 스마트도시 기반시설을 효율적·체계적으로 추진하기 위한 관리·운영 방안 마련
- 수원시 스마트도시서비스를 고려한 스마트도시 기반시설의 구축 계획과 이를 운영하기 위한 조직, 예산 등에 관한 기본계획을 마련

□ 도시 간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력

- 도시 간 스마트도시 기능분담에 관한 사항을 포함하고, 도시 간 스마트도시 기능의 연계성을 고려
- 의왕시, 화성시, 용인시, 안산시의 인접 자치단체의 기 구축된 정보시스템을 포함한 스마트도시 기능의 현황에 관한 사항을 검토

□ 스마트도시 기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

- 수원시 기존 산업기반을 효과적으로 유지·활용할 수 있도록 계획하고, 지역 산업의 기술 집약도를 높여 지역 특화 서비스를 창출할 수 있도록 계획을 수립
- 스마트도시 기술을 활용한 새로운 산업 영역의 창출 및 기존 산업의 효율성을 제고

□ 스마트도시 서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호연계

- 중복투자 방지를 위하여 관할구역의 스마트도시 서비스를 공동으로 활용 및 연계하여 제공하는 방안을 고려
- 상호 연계할 서비스에 대하여 개념 및 시나리오, 정보시스템명, 운영방식, 연계정보의 항목, 발생주기, 연계 근거 등 세부항목을 분석하여 계획을 수립

□ 스마트도시 간 국제협력

- 수원시와 타 국가 도시 간의 스마트도시 사회·문화 협력, 스마트도시 기술의 개발과 수준 향상, 스마트도시 해외시장 개척 등을 목적으로 함
- 스마트도시 간 국제협력은 수원시 내의 교육기관, 연구기관 및 민간단체의 상호 방문, 도시 간 자매결연, 점진적 양해각서 체결 등을 포함

□ 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호

- 스마트도시에서는 위치추적장치, 정보인식장치 및 영상전송장치 등에 의하여 개인정보가 수시로 수집되므로, 관계 법령에 따라 필요한 목적 내에서 적법하고 안전하게 취급될 수 있는 방안을 마련
- 사이버침해 차단 및 정보유출 방지 등을 위한 정보통신망 보안대책을 작성

□ 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 각각의 계획들이 유기적으로 연계 되도록 함
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획 시 빠른 환경변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 작성

2.6.3 계획의 집행 관리 세부수립 방향

□ 스마트도시 건설사업 추진체계

- 신속한 업무처리 및 일관성을 유지하여 사업자 및 지방자치단체가 사업추진 절차상 혼란을 최소화하고 업무를 일괄처리할 수 있으며, 예산에 관한 사항과 행정기관 간 사업 조정이 가능하도록 함
- 수원시 내에 스마트도시 건설을 추진하기 위하여 각 부서의 담당자를 연계하고 협의할 수 있는 조직체계를 구성하기 위한 방안을 제시

□ 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

- 수원시 관계 행정기관 간 업무 협조와 역할분담에 관한 계획 제시
- 도출된 각종 스마트도시 서비스의 주체는 관계 행정기관 간 긴밀한 협력이 필요하므로 이에 대한 계획을 수립 제시함

□ 스마트도시 건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용

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



3. 계획의 의의 및 성격

3.1 스마트도시계획의 의의

- 스마트도시의 효율적인 건설 및 운영을 통하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속 가능한 발전을 촉진함으로써 주민의 삶의 질을 제고하는 것을 목적으로 함
- 제5차 국토종합계획, 제3차 스마트도시 종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 시·군이 추진하여야 할 구체적인 스마트도시 상을 제시하는 법정 계획
- 스마트도시 건설의 기본방향과 추진전략, 스마트도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영 전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시 건설사업 실시계획의 기본이 되는 계획



[그림 1-1-2] 스마트도시계획의 위상

3.2 스마트도시계획의 성격

□ 지위 및 성격

- 법정계획
 - 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의해 수립하는 법정계획
- 정책계획
 - 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
 - 더불어 상위계획인 제3차 스마트도시 종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획

- 전략적 지침계획

- 스마트도시계획은 스마트도시의 미래상을 제시하는 계획이며, 계획수립의 완료 시점을 기준으로 향후 5년간 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 사항들을 포함
- 또한, 도시가 가지고 있는 문제점들을 첨단 정보통신기술과 도시적 관점의 문제 해결방법을 통하여 극복하고, 정보통신기술과 도시 공간의 융복합을 통하여 스마트 도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할을 수행

□ 법적근거

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조 및 동법 시행령
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제12조(스마트도시계획의 수립 등)
- 「유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침(국토교통부 고시 제2013-387호)
- 「유비쿼터스도시계획 수립지침」(국토교통부 고시 제2016-177호)
- 「유비쿼터스시기반시설 관리·운영 지침」(국토교통부 고시 제2013-389호)
- 「유비쿼터스기술 가이드라인」(국토교통부 고시 제2013-390호)

□ 관련계획과의 연관관계

- 스마트도시계획은 계획 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화계획 부분의 지능형교통체계지방계획, 정보화계획의 정보화기본계획, 공간계획분야의 도시기본계획과 연관관계의 형성 필요
- 관련 계획과의 연계는 계획 수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려 필요



4. 계획의 체계 및 수립 절차

4.1 스마트도시계획 승인 절차

- 본 계획(안) 입안권자는 수원시장이며, 수원시장은 관계부서 인터뷰 및 시민설문조사 등을 통해 충분한 관계자의 의견을 청취 반영하여 계획을 수립함
- 국토교통부장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의를 하여 필요한 부분에 대하여 보완하여 수립



[그림 4-1-3] 스마트도시계획의 수립과정 및 절차

4.2 스마트도시건설사업의 추진 시 고려사항

□ 실시계획 목표

- 사업시행자가 수원시 스마트도시건설을 위한 실시계획 수립 시 수원시 스마트도시계획 또는 스마트도시건설사업별 스마트도시 전략 내용과 일관성을 유지하여야 하며, 실현 가능성, 해당 지역의 입지 여건, 운영의 용이성 및 유연성 등을 고려하여 구체적인 목표 및 실시계획을 수립

□ 추진 절차

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

□ 실시계획서의 내용

- 사업시행자는 스마트도시 건설사업별 스마트도시 전략 또는 설계서 등을 참조하여 사업의 명칭 및 범위, 목적 및 기본 방향, 시행자에 관한 사항, 사업의 시행 기간, 사업의 시행 방법, 단계별 추진계획, 추진체계, 추진 절차 등을 작성하고 이에 대한 변경이 있으면 변경사항을 명시하여야 함
- 사업시행자는 '스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률' 제14조에 따라 전자문서를 포함한 서류 및 도면을 첨부하여야 함

□ 실시계획 시 관계 중앙행정기관의 장과 협의 등 고려사항

- 국방부
 - 동 계획으로는 레이더, 통신 등의 작전 운영상 제한 여부 및 군사시설 보호구역 저촉 여부 등에 대하여 검토가 어려우므로, 추후 동 계획과 관련하여 세부 건축계획 수립 시 국방부와 재협의 필요
- 문화재청
 - 사업 예정지역에 대해서는 사업 수립 전에 「매장문화재 보호 및 조사에 관한 법률」 제6조(매장문화재 지표조사) 및 제8조(지표조사 결과에 따른 협의)에 따라 문화재 지표조사를 시행하고, 그 결과보고서를 해당 지방자치단체와 문화재청에 동시에 제출하여 문화재청장과 협의 필요
 - 만약, 사업대상 지역에 대하여 기 문화재지표조사를 실시하고 문화재청 협의를 거쳐 문화재 보존대책이 통보된 사항일 때 동 대책 내용을 충실히 이행하여야 함
 - 동 사업으로 인하여 사업 예정 부지 및 인접 지역의 지정문화재(보호구역)와 그 주변의 역사문화환경 보호가 필요한 지역은 「문화재보호법」 제35조(허가사항) 제1항 및 제74조(준용 규정), 「문화재보호법」 제13조(역사문화환경 보존지역의 보호)에 따라 현상 변경 절차를 우선 이행하여야 함



제2장

현황·환경 분석 및 수요조사

1. 개요
2. 지역의 특성과 현황
3. 수원시 외부 환경 분석
4. 수원시 내부 환경 분석
5. 스마트도시 수요조사

1. 개요

1.1 목적

- 수원시 지역의 특성과 현황, 수원시 내·외부 환경분석, 시정시책 분석 및 시민·공무원 설문조사를 통해 시사점을 도출하여 수원시 스마트도시 계획 수립 방향성을 제시하고자 함

1.2 분석 대상 및 범위

- 지역의 특성과 현황 : 자연환경, 인문사회환경, 도시 및 공간구조, 산업경제 등
- 수원시 외부 환경 : 국가 상위계획, 법제도, 국내·외 스마트도시 동향, 기술환경 등
- 수원시 내부 환경 : 수원시 내부계획, 내부 정책, 정보화 현황, 수원시 스마트도시 현황
- 스마트도시 수요조사 : 관련 부서 인터뷰, 설문조사(시민 및 공무원), 이해관계자(시민, 스마트시티 워크숍, 전문가 자문회의 등) 의견수렴

1.3 주요 내용 및 분석방법

□ 지역의 특성과 현황

- 자연환경 : 공간적 위치, 지형 및 지세 등
- 인문·사회환경 : 행정 및 인구, 도시 및 공간구조, 산업경제, 교통, 방범·방재, 의료·복지, 환경·에너지·수자원, 관광 등

□ 수원시 외부 환경

- 상위계획 : 제5차 국토종합계획, 제3차 스마트도시 종합계획, 경기도 종합계획 등
- 법·제도, 국내외 스마트도시, 기술환경 등 분석

□ 수원시 내부 환경

- 내부계획 : 2030 수원시 도시기본계획, 수원시 정보화 기본계획 등
- 내부 정책 : 민선 7기 시정시책, 수원시 2030 지속가능발전목표 등
- 정보화 : 정보화 조직, 정보통신 인프라 등
- 수원시 스마트도시 : 스마트도시 개발사업, 인프라, 서비스 등

□ 스마트도시 수요조사

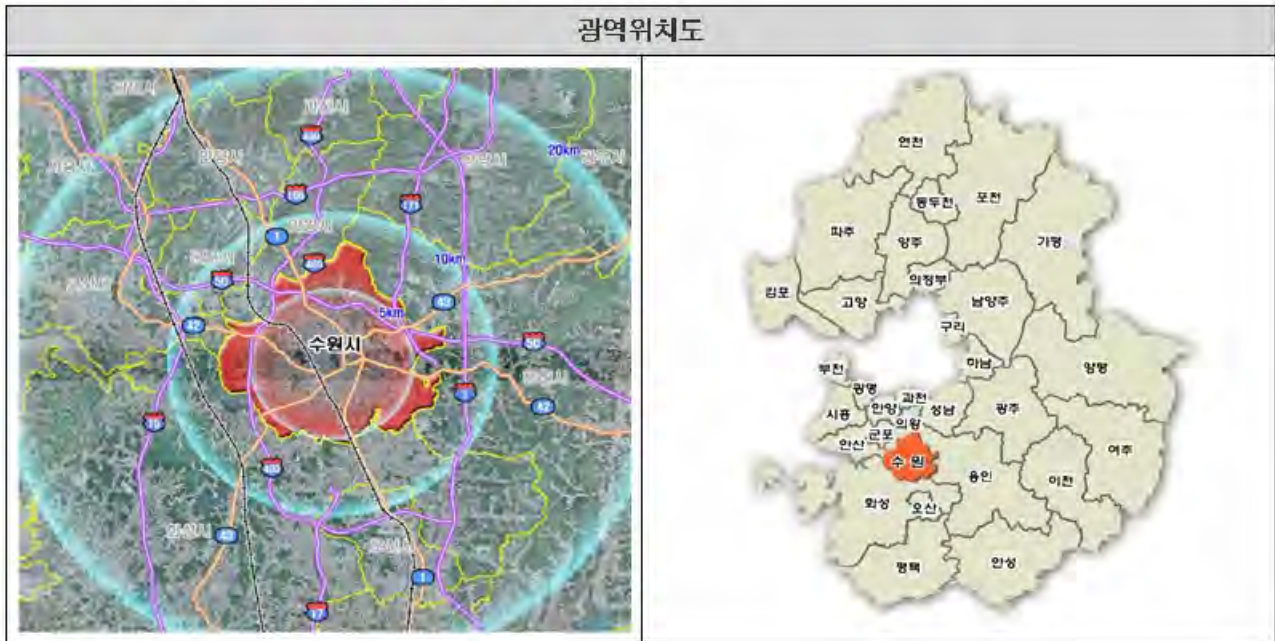
- 스마트서비스 발굴 및 우선순위 평가를 위한 공무원 및 시민설문조사
- 요구사항 분석을 위한 관련 부서 실무자 인터뷰 및 이해관계자 의견수렴

2. 지역의 특성과 현황

2.1 자연환경

□ 공간적 위치

- 수원시는 경기도 행정, 경제, 문화의 중심지로 경기도 도청 소재지임
- 수원시는 경기도의 중남부에 있으며, 동쪽은 용인시 수지구·기흥구에, 서쪽은 안산시와 화성시 매송면, 남쪽은 화성시 태안읍과 북쪽으로 의왕시에 접해 있음
- 행정구역 면적 : 121.092km²
 - 최근 '수원시-화성시 간 불합리한 행정구역 경계조정을 위한 공동협약'에 따라 동일한 면적을 교환(2020년 7월 23일 시행)



□ 지형 및 지세

[표 1-2-1] 수원시 자연환경

지형 및 지세	기후 및 기상
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 북측 광교산, 서측 칠보산, 중앙에 팔달산과 여기산이 있고, 남측은 평탄한 농경지로 구성 - 지형 표고는 100m 미만이 전체의 82.1%를 차지함 ▪ 경사도 5% 미만 지역이 전체의 69.0%를 차지 - 개발에 유리한 지형 여건을 갖춤 ▪ 광교산 일원으로 경사도 25% 이상의 지역이 분포함 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 온대성 기후로 하계는 고온다습하고, 동계는 저온건조한 전형적인 한국형 기후임 ▪ 수원의 연평균 기온은 12.5℃ ▪ 수원의 강수량은 1,029.1mm ▪ 최근 10년간(01~10) 연평균 강우량은 1,446.4mm로서 7~8월에 집중강우현상을 보임

※ 출처 : 2030년 수원도시기본계획(변경), 수원시청

2.2 인문·사회환경

2.2.1 행정 및 인구

□ 행정구역 현황

- 수원시는 43개 행정동 및 56개 법정동으로 구성되어 있음

[표 1-2-2] 수원시 행정동 법정동 현황

행정동(43개)	법정동(56개)
파장동, 율전동, 정자1동, 정자2동, 정자3동, 영화동, 송죽동, 조원1동, 조원2동, 연무동, 세류1동, 세류2동, 세류3동, 평동, 호매실동, 금곡동, 구운동, 서둔동, 권선1동, 권선2동, 곡선동, 입북동, 행궁동, 매교동, 매산동, 고등동, 화서1동, 화서2동, 지동, 우만1동, 우만2동, 인계동, 매탄1동, 매탄2동, 매탄3동, 매탄4동, 원천동, 광고1동, 광고2동, 영동1동, 영통2동, 영통3동, 망포1동, 망포2동	파장동, 이목동, 천천동, 율전동, 정자동, 영화동, 송죽동, 조원동, 연무동, 상광교동, 하광교동, 세류동, 잠지동, 오목천동, 평동, 고색동, 평리동, 호매실동, 금곡동, 구운동, 서둔동, 탑동, 권선동, 곡반정동, 대항교동, 입북동, 당수동, 팔달로1가, 팔달로2가, 팔달로3가, 남창동, 영동, 구천동, 중동, 매향동, 남수동, 북수동, 장안동, 신평동, 매교동, 교동, 매산로1가, 매산로2가, 매산로3가, 고등동, 화서동, 지동, 우만동, 인계동, 매탄동, 원천동, 이의동, 하동, 영통동, 신동, 망포동

행정구역도



※ 출처 : 수원시 홈페이지



□ 행정조직 현황

- 수원시 행정조직은 2개 실, 7개국, 49개 과, 7개 담당관, 2개 단, 5개 직속 기관, 9개 사업소, 동주민센터로 구성되어 있음
- 수원시 공무원은 총 3,394명이며, 시·본청 1,108명, 시의회, 직속 기관, 사업소 746명, 구청과 동주민센터 소속 1,540명으로 나타남

[표 1-2-3] 수원시 공무원 현황

(단위 : 명)

구분	합계	정무직	별정직	일반직									그 외
				2급	3-4급	4급	4-5급	5급	6급	7급	8급	9급	
총계	3,394	1	3	2	5	18	7	182	727	971	788	669	21
시본청	1,108	1	3	2	2	7	4	55	279	360	260	133	2
시의회, 직속기관, 사업소	746	-	-	-	1	9	3	39	165	239	170	101	19
구청, 동	1,540	-	-	-	2	2	-	88	283	372	358	435	-

※ 출처 : 수원시 공무원 현황, 수원시청, 2020.02



[그림 1-2-1] 수원시 행정조직

※ 출처 : 수원시 행정조직도, 수원시 홈페이지

□ 인구 분포 현황

- 2020년 2월 기준, 수원시 인구는 1,234,300명으로 경기도 전체 인구의 약 9.3%를 차지함

[표 1-2-4] 수원시 구별 인구 분포

(단위: 명)

구분	합계	비율(%)	남	여
수원시	1,234,300	100	622,545	611,755
장안구	284,980	23.09	143,740	141,240
영통구	376,868	30.53	189,292	187,576
권선구	381,936	30.94	192,824	189,112
팔달구	190,516	15.44	96,689	93,827

※ 출처 : 구/동별 인구현황, 수원통계 홈페이지, 2020.02

□ 인구 구조 현황

- 2020년 2월 기준 수원시의 연령별 인구 구조를 살펴보면 아동 인구(0~14세) 비율이 13.4%(160,043명), 경제활동인구(15~64세)는 76.1%(908,064명), 65세 이상 노인 인구는 10.5%(125,373명)로 조사됨
- 권선구의 인구가 수원시 인구비율 31.1%로 가장 높았고, 팔달구의 인구가 14.7%로 제일 적었음
- 각 구의 경제활동인구가 가장 많은 구는 영통구(283,903명, 23.8%)였으며, 노인 인구가 가장 많은 구는 권선구(39,308명, 3.3%)였음

[표 1-2-5] 수원시 인구 구조(외국인 제외)

(단위: 명)

구분	전체 인구 (외국인 제외)	아동 인구 (0~14세)	경제활동인구 (15~64세)	노인 인구 (65세 이상)
수원시	1,193,480 (100%)	160,043 (13.4%)	908,064 (76.1%)	125,373 (10.5%)
장안구	277,386 (23.2%)	33,245 (2.8%)	209,224 (17.5%)	34,917 (2.9%)
권선구	371,218 (31.1%)	50,400 (4.2%)	281,510 (23.6%)	39,308 (3.3%)
팔달구	175,677 (14.7%)	16,535 (1.4%)	133,427 (11.2%)	25,715 (2.2%)
영통구	369,199 (30.9%)	59,863 (5.0%)	283,903 (23.8%)	25,433 (2.1%)

※ 출처 : 5세 계급별 인구현황, 수원통계 홈페이지, 2020.02



□ 인구 증감률 현황

- 수원시 인구변화를 살펴보면 2009년부터 2018년까지 지난 10년간 총인구는 계속 증가하였고, 2016년부터 인구증가율은 1% 이하로 떨어짐

[표 | -2-6] 수원시 인구증가율

(단위: 명)

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
수원	1,118,197	1,147,955	1,178,509	1,209,169	1,221,975	1,231,224	1,240,480	1,242,212	1,235,093
인구 증가율	1.22%	2.66%	2.66%	2.60%	1.06%	0.76%	0.75%	0.14%	-0.57%

※ 출처 : 수원시 주민인구등록통계, 행정안전부, 2019.12

□ 출산율 현황

- 2019년 전국평균 출산율은 0.918명이고, 경기도 평균 출산율은 0.943명, 수원시 0.890명임
- 2019년 수원시 합계출산율은 0.890명으로 관련 통계 작성 이후 최저이며, 지속적으로 감소하고 있음

[표 | -2-7] 경기도 시도별 출산율 비교

(단위: 명)

시점	전국 평균	경기도	고양시	용인시	수원				
					평균	장안구	권선구	필달구	영통구
2017	1.052	1.069	0.960	1.039	1.044	0.954	1.097	0.856	1.147
2018	0.977	1.002	0.846	0.981	0.985	0.855	1.067	0.774	1.082
2019	0.918	0.943	0.802	0.936	0.890	0.773	0.941	0.664	1.001

※ 출처 : 합계출산율, 국가통계포털

□ 인구이동 현황

- 지난 5년간 수원시의 순 이동을 살펴보면 2015~2017년 증가추세에서 2018년부터 감소추세로 전환됨

[표 | -2-8] 수원시 인구이동

(단위: 명)

구분	총이동		순 이동
	전입	전출	
2015	189,637	187,775	1,862
2016	172,210	169,975	2,235
2017	177,059	173,747	3,312
2018	187,806	193,564	-5,758
2019	173,336	184,404	-11,068

※ 출처 : 국내인구이동통계, 통계청, 2020

2.2.2 도시 및 공간구조

□ 토지이용 현황

- 수원시의 주거지역 비율은 경기도 5.45%보다 높은 29.24%를 보이며, 비슷한 인구수 도시인 고양시와 용인시에 비해 높은 비율을 보임
- 수원시 내 녹지지역이 전체의 46.33%로 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며, 전체 면적대비 시가지화(주거·상업·공업지역) 비율은 36.44%를 보임

[표 1 -2-9] 수원시 용도별 토지이용현황

구분	경기도(2018)		수원시(2018)		고양시(2018)		용인시(2018)	
	면적(kar)	비율 (%)	면적(kar)	비율 (%)	면적(kar)	비율 (%)	면적(kar)	비율 (%)
계	10,187,788,176	100	121,041,549	100	268,076,620	100	591,289,210	100
주거지역	484,851,831	4.76	35,396,656	29.24	32,443,016	12.10	31,209,073	5.28
상업지역	47,641,187	0.47	4,359,752	3.60	4,905,673	1.83	2,266,139	0.38
공업지역	126,072,023	1.24	4,362,318	3.60	327	0.00	3,353,873	0.57
녹지지역	2,395,280,699	23.51	56,074,392	46.33	143,804,154	53.64	314,655,083	53.22
관리지역	2,696,879,774	26.47	0	0	41,699,684	15.56	79,725,453	13.48
농림지역	3,674,056,607.1	36.06	0	0	33,176,803	12.38	108,166,251	18.29
자연환경 보전지역	248,677,873	2.44	0	0	0	0	0	0
용도 미지정	5,490,609	0.05	0	0	0	0	0	0
기타	508,837,573	4.99	20,848,430	17.22	12,046,963	4.49	51,913,339	8.78

※ 출처: 경기도 용도지역현황(2018), 국가통계포털



[그림 1 -2-2] 수원시 토지 용도별 현황

※ 출처 : 2030 수원도시기본계획, 수원시청 홈페이지



□ 공간구조

- 수원시 공간구조 : 1도심 5부도심 1지역중심
- 주 핵도심 : 수원역~시청~수원화성
- 5부도심
 - 동·서간 균형발전 및 지역경제 활성화를 위해 당초 지역 중심으로 설정되어 있던 지역을 부도심으로 승격
 - 세류지역은 장기적으로 수원비행장 이전 및 수원화성, 오산 통합을 대비하기 위해 지역 중심 기능 부여
- 수원비행장 이전을 고려한 지역중심(비행장) 설정
- 도심, 부도심 간 연계체계(성장주축, 성장부축, 연계축) 구축
 - 성장주축 : 수원시 성장의 중심이 되는 축으로서 도심(수원역, 수원화성, 시청 일원)과 주변 산업·경제 중심지(광교, 영통, 오목천)를 연계하여 수원시의 성장 도모
 - 3개 성장부축 : 성장주축 외 향후 개발 잠재력이 큰 지역의 성장을 고려한 축으로써 서수원(호매실), 북수원(정자동), 수원비행장 일원(지역중심)을 도심과 연계하여 지역 균형발전 및 경제 활성화 도모
 - 3개 연계축 : 부도심들의 상호 연계축을 설정함으로써 역세권, R&D생산, 지식기반산업 기능으로 시너지 효과 극대화 도모



[그림 | -2-3] 수원시 공간구조

※ 출처 : 2030 수원도시기본계획, 수원시청 홈페이지

□ 개발 기본구상

- 수원화성 중심의 역사·문화·관광 기능과 광교산 지역의 생태, 친환경 기능으로 구분
- 서수원지역은 향후 수원비행장 이전에 대비 첨단환경산업과 신성장동력 산업으로 구분

[표 1-2-10] 수원시 개발 기본구상 주요기능

구분	주요기능
역사문화 관광산업	수원의 중심지역으로 세계문화유산인 수원화성이 입지하고 있어 역사·문화·관광 산업 기능 부여
지식기반 융·복합산업	수원 삼성 디지털연구소 등을 기반으로 한 지식기반 융·복합산업기능 부여
첨단 환경산업	R&D 중심의 첨단환경산업 육성, 서호, 여기산, 공공기관 종전부지들을 활용한 도시농업 육성
신성장 동력산업	수원산업단지, 수인선 복원 및 역세권 개발, 수원비행장 이전 등에 대비한 신성장 동력산업 육성
생태, 친환경	환경보전 및 이용현황을 고려하여 생태환경 기능 부여

※ 출처 : 2030년 수원도시기본계획, 수원시청 홈페이지



[그림 1-2-4] 수원시 개발 기본구상

※ 출처 : 2030년 수원도시기본계획, 수원시청 홈페이지



□ 생활권역

- 화성, 동수원, 서수원, 남수원, 북수원의 5개 중생활권으로 구분

생활권별 경계 설정 기준		생활권 구분
구분	경계 설정	
화성 생활권	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경부선 철도, 수성로, 조원로, 월드컴로, 권광로, 국도 42호선, 동수원로, 권선로를 경계로 수원화성, 수원역, 수원시청 중심으로 수원의 도심지역을 1개 생활권으로 설정 	
동수원 생활권	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 월드컴로, 동수원로를 경계로 광고 신도시, 삼성 디지털시티, 영통지구를 중심으로 1개 생활권으로 설정 	
북수원 생활권	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경부선 철도, 수성로를 경계로 기존 북수원 생활권 중심으로 1개 생활권으로 설정 	
서수원 생활권	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경부선 철도, 국도 43호선을 기준으로 성균관대, 호매실택지지구, 권선행정타운, 공공기관 종전부지, 수인선 역세권 등을 고려하여 서수원 지역을 1개 생활권으로 설정 	
남수원 생활권	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국도43호선, 권선로, 덕영대로를 기준으로 수원산업단지, 수원비행장 등을 고려하여 수원 남부지역에 대해 1개 생활권으로 설정 	

[그림 1-2-5] 수원시 생활권역 주요 위치도

※ 출처 : 2030년 수원도시기본계획(변경)

[표 1-2-11] 수원시 생활권별 주요기능 및 개발 방향

구분	주요기능	개발 방향
화성 생활권	문화, 관광, 중심상업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원화성을 중심으로 한 문화·관광 기능 강화 ▪ 도시재생을 통한 쾌적한 도시환경 조성 ▪ 수원역 ~ 장안문의 지역 상권 활성화 도모
동수원 생활권	첨단산업, R&D, 광역행정, 산·학·연 융복합	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 경기도청 이전, 컨벤션 센터 건립을 통한 광역행정·업무기능 육성 ▪ R&D 연구시설 유치로 통한 첨단 R&D 기능 강화 ▪ 산·학·연 연계를 통한 융복합 기능 강화
북수원 생활권	주거, 친환경·생태, 여가	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시가지 정비로 통하여 주거 및 생활 편의시설 확충 ▪ 역세권 복합용도 개발을 통한 지역상업, 문화, 공원 기능 강화 ▪ 우수한 자연환경(광교산)을 바탕으로 한 자연생태 보전 및 여가 기능 강화
서수원 생활권	도시농업, 친환경 주거	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공기관종전부지, 개발 가용지 등을 활용한 도시농업 육성 ▪ 낙후된 서수원지역 개발을 통한 동·서수원 균형발전 도모 ▪ 친환경 생태주거 단지 조성을 통한 친환경 주거 기능 강화
남수원 생활권	신성장동력 산업, 첨단부품, 지역산업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 산업단지 조성 및 확장을 통한 지역산업 기반 강화 ▪ 수원, 화성, 오산의 통합에 대비한 광역기반시설 조성 ▪ 수원비행장 이전 시 신성장동력 산업 유치를 통해 지역 발전도모

※ 출처 : 2030년 수원도시기본계획(변경)

2.2.3 산업경제

□ 경제활동인구 현황

- 2019년 하반기 기준, 수원시의 경제활동인구는 약 65만 1천여 명으로 그중 취업자는 약 62만 6천여 명, 실업자는 2만 4천여 명임
- 경제활동 인구 및 취업자 수는 2018년까지 증가하였다가 2019년 하반기 기준 소폭 감소함

[표 1-2-12] 수원시 경제활동인구 현황

시점		15세 이상 인구(명)				경제활동 참가율(%)	고용률 (%)	실업률 (%)
		경제활동인구		비경제 활동인구				
		취업자	실업자					
2015 하반기	997,670	616,395	594,546	21,849	381,275	61.8	59.6	3.5
2016 하반기	1,011,887	608,553	586,849	21,704	403,334	60.1	58.0	3.6
2017 하반기	1,026,206	620,330	596,173	24,157	405,876	60.4	58.1	3.9
2018 하반기	1,033,178	654,679	628,547	26,131	378,500	63.4	60.8	4.0
2019 하반기	1,040,103	651,173	626,210	24,963	388,930	62.6	60.2	3.8

※ 출처: 경제 활동상태, 한국여성정책연구원

□ 산업별 취업인구 현황

- 수원시 산업별 현황을 살펴보면 개인·공공 서비스업, 도소매업, 숙박업 등의 비율이 높음

[표 1-2-13] 산업별 종사자 현황

(단위: 천 명)

시점	계	농업, 임업 및 어업	광·제조업	건설업	도소매·음식 숙박업	전기·운수·통신·금융	사업·개인 공공 서비스 및 기타
2017 하반기	495.9	1.9	67.8	46.7	102.5	52.6	224.4
2017 하반기	492.3	1.8	75.8	40.9	94.8	54.0	225.1
2018 하반기	502.7	2.6	73.1	40.2	106.9	52.2	227.6
2018 하반기	524.3	3.0	68.1	48.3	111.4	54.8	238.8
2019 하반기	516.1	1.9	65.8	43.6	128.0	54.7	222.2

※ 출처: 산업별 취업자, 국가통계포털

- 기업체 현황을 살펴보면 종업원이 300인 이상인 대기업의 기업체 비율은 0.3%에 불과하지만, 대기업의 종업원 수는 전체 비율의 62.7%에 달하는 상황으로 대기업 의존도가 높은 편임

[표 1-2-14] 수원시 규모별 제조업체 현황(2019.11)

(단위: 명)

구분	계(연원, 비율)	대기업(300인 이상)	중기업(50인 이상)	소기업(50인 이하)
기업체 수	1,201(100%)	4(0.3%)	111(9.2%)	1,086(90.4%)
종업원 수	60,604(100%)	38,046(62.7%)	10,494(17.3%)	12,064(19.9%)

※ 출처: 기업체 현황, 수원시청 홈페이지



- 근무지 기준과 거주지 기준의 취업자 수 차이를 살펴보면 거주지 기준의 취업자가 더욱 높은 편이므로 취업자들이 근무를 위해 수원시 외부로 많이 이동하는 것을 알 수 있음

[표 1-2-15] 근무지 기준과 거주지 기준 취업자 수 차이 하위지역

(단위 : 천 명)

지역	근무지 기준	거주지 기준	차이
경기 용인시	365	503	-138
경기 고양시	378	511	-132
경기 수원시	528	626	-98
경기 남양주시	229	314	-85
경기 부천시	356	439	-83

※ 출처 : 2019년 하반기 지역별고용조사 시군별 주요고용지표 집계 결과, 통계청

□ 취업 현황

- 전국적으로 살펴보았을 때 수원시의 청년 취업률은 높은 편임

[표 1-2-16] 청년층 취업자 비중 상·하위 지역(2019년 하반기)

(단위 : %)

구분	상위지역	비율	하위지역	비율
지역 (154개 시군)	충남 천안시	17.8	경북 봉화군	3.6
	경기 수원시	17.2	경북 영양군	4.7
	경기 안산시	16.7	경북 의성군	4.8
	경기 포천시	16.5	경남 고성군	4.9
	경북 경산시	16.5	경남 함양군	5.4

※ 출처 : 시군별 주요고용지표 집계 결과, 통계청, 2020

[표 1-2-17] 청년층 실업률 현황

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019.07
청년 실업률	9.2%	9.8%	9.9%	9.3%	8.6%	9.8%

※ 출처 : 2020 주요업무 계획, 일자리정책관

2.2.4 교통

☐ 철도네트워크

[표 1-2-18] 철도네트워크 현황 및 계획

사업명		사업 개요			비고
		위치/노선	기간(년)	사업내용 (km, ㎡)	
수도권 1호선	1호선	동두천~서물~수원 ~신창	1974	10.6km	▪ 운영 중
	수원발 KTX	서정리역~지제역	2016 ~2024	L=9.45km (상선 4.73km, 하선 4.72km)	▪ 2018~2020 ; 기본 및 실시설계
	GTX-C	수원~금정~양재 ~창동~양주(덕정)	2018 ~2026	L=74.2km	▪ 2019~2020 : 타당성 조사 및 기본계획 수립용역 진행 중
분당선 (수원 분당선)		오리~수원	2004 ~2013	L=19.55km (8.77km)	▪ 2013.11.30. 개통
신분당선	1단계 (정차 ~광교)	성남~용인~광교	2005 ~2016. 2.	L=12.8km (시 3.1km)	▪ 2016.1.30. 개통
	2단계 (광교 ~호매실)	광교~화서~호매실	2006~	L=9.7km (전 구간 관내)	▪ 2019.1.~2020.1. : 예비 타당성 조사
	호매실 ~봉담	호매실~봉담	-	-	▪ 예비타당성조사 결과 타당성 미확보 (B/C=0.26)
수인선	수인선	고색~오목천~화성 ~안산~인천	1995 ~2020	L=52.8km (시 5.35km)	▪ 2019.12 : 제2-1공구, 2-2공구 ▪ 토공 후속 공정 공사 중 ▪ (~ 2020.8. 개통예정)
	상부 공간조성	세류동~오목천동	2014 ~2021	L=4.6km	▪ 2020~2021 : 사업추진
신수원선 (인덕원~수원~동탄)		인덕원~북수원 ~영통~동탄2	2015 ~2026	L=37.1km (13.7km)	▪ 2018~2021 : 기본 및 실시설계
도시철도 1호선 (트램)		수원역~팔달문~장 안문~북수원 복합환승센터	2010 ~2024	무가선 트램 (L=6.5km)	▪ 트램 사업 기본계획 수립 ▪ 대중교통 전용지구(버스형) 선조성 후 트램 도입 ▪ 단계적 추진

※ 출처 : 수원시청 철도네트워크, 수원시청



㉔ 버스운행 현황

- 수원시는 현재 시내버스, 마을버스, 광역버스 110개 노선에 총 1,180대의 버스가 운행 중임

[표 1-2-19] 버스 업종별 현황

구분		업체 수(개)	노선 수(개)	연가 대수(대)	비고
시내 버스	소계	-	110	1,180	
	광역 급행(M버스)	2	2	12	국토부
	광역버스(직행 좌석)	5	20	251	
	일반 시내(좌석)버스	7	88	917	수원시
마을버스	4	15	89		

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 안전교통국, 2019.08.19

- 경기도 버스 평일 평균 이용자(승·하차) 현황은 평균 1,014,324명임

[표 1-2-20] 경기도 버스 평일 평균 이용자 현황

(단위 : 명/일)

시점	승차 인원	하차 인원	합계
경기도	4,238,960	4,183,866	8,422,824
성남시	527,076	531,373	1,058,449
수원시	511,304	503,020	1,014,324
부천시	334,385	331,150	665,535
안양시	304,737	302,514	607,251
용인시	295,393	284,282	579,674

※ 출처 : 경기도 주요 교통지표, 경기교통정보센터, 2019.01 ~ 08

- 통근·통학 시 교통수단은 '승용차' 44.2%, '버스' 29.8%, '걸어서' 14.2%의 순으로 나타남

[표 1-2-21] 통근·통학 시 교통수단

(단위 : %)

구분	통근·통학 시 교통수단									
	승용차	버스	전철, 지하철	택시	기차	걸어서	자전거	승합차	기타	
경기도 평균	44.9	25.0	12.3	0.2	0.1	13.4	1.1	1.6	1.2	
수원시	2019년	44.2	29.8	7.8	0.3	0.3	14.2	1.2	1.2	1.0
	2017년	41.6	29.8	9.8	0.2	0.4	14.4	1.4	1.7	0.7
	2015년	37.4	33.9	8.7	0.3	0.3	15.5	1.9	1.0	0.9
권역별	장안구	40.3	32.5	8.0	0.0	0.9	13.8	1.0	2.5	1.1
	권선구	52.3	29.3	6.5	0.2	0.0	8.5	0.9	0.6	1.7
	팔달구	36.2	30.7	11.7	0.4	0.2	17.7	0.7	1.6	0.9
	영통구	43.4	27.8	7.1	0.5	0.2	18.3	1.8	0.7	0.4

※ 출처 : 2019 수원시 사회조사보고서, 수원시청

□ 자동차등록 현황 및 주차장 현황

- 2019년 기준, 자동차 등록현황은 관용, 자가용, 영업용을 합쳐 507,939대이고 2015년부터 계속 증가추세임
- 2019년도 주차시설과 비교를 해보면 총 주차시설이 27,565개소, 338,982면소로 차량 대비 보급률이 66.73%임

[표 | -2-22] 수원시 자동차 등록현황

구분(대수)	승용	승합	화물	특수
합계	507,939	1,692	487,679	18,568
장안구	183,099	403	174,278	8,418
권선구	146,968	224	143,478	3,266
팔달구	106,710	572	102,297	3,841
영통구	71,162	493	67,626	3,043

※ 출처 : 자동차 현황, 수원통계포털, 2019.12

[표 | -2-23] 수원시 주차시설 현황

(단위 : 개, 면수)

구분	노상 주차장			노외주차장			건축물부설 주차장 개소	총주차시설 주차장 개소
	유료 개소	무료 개소	소계 개소	공영 개소	민영 개소	소계 개소		
수원시	831 (16,477)	170 (3,646)	1001 (20,123)	68 (7,832)	180 (7,569)	248 (15,401)	26,316 (303,458)	27,565 (338,982)
장안구	268 (4,737)	30 (507)	298 (5,244)	15 (2,244)	48 (1,077)	63 (3,321)	6200 (66,646)	6561 (75,211)
권선구	302 (5,851)	65 (1,555)	367 (7,406)	24 (2,033)	54 (2,209)	78 (4,242)	8260 (96,171)	8705 (107,819)
팔달구	204 (4,048)	57 (777)	261 (4,825)	14 (1,381)	52 (1,247)	66 (2,628)	5129 (63,992)	5456 (71,445)
영통구	57 (1,841)	18 (807)	75 (2,648)	15 (2,174)	26 (3,036)	41 (5,210)	677 (76,649)	6843 (84,507)

※ 출처 : 주차장시설, 수원통계포털, 2019.12

[표 | -2-24] 수원시 공유주차장 현황

장소	주차 면수	비고
공공청사 부설 주차장	-	시청 및 각 구청 야간개방, 동주민센터 상시개방
평안교회	30	특정요일 외 이용 가능(교회별도 공지)
수원 제일교회	79	특정요일 외 이용 가능(교회별도 공지)
세류중학교	35	18:00~익일 08:00(등록 후 이용 가능)
수원고등법원	100	평일 18:00~익일 08:00(등록 후 이용 가능)
사명의 교회	30	특정요일 외 이용 가능(교회 별도 공지)

※ 출처 : 공유수원 홈페이지



□ 공유자전거 현황

- 공유자전거 모바이크 사업은 2018년부터 2019년 9월까지 진행함
- 이후, 2020년 수원형 무인대여 자전거 TAZO 1,000대 시범 운영
- 2021년 서비스 확대 운영(2,000대 추가)

[표 | -2-25] 공유자전거 모바이크 운영실적

구분	총계	2018년	2019년		비고
			누계(1~9월)	9월	
무인대여	320,725	217,877	102,848	-	가입자
자전거 (모바이크)	5,639,082	2,150,872	3,488,188	186,964 (일 평균 6,232건)	이용 건수
	-	5,787	7,261	3,880	일 평균 이용자

※ 출처 : 수원시 자전거 정책 운영 현황, 자전거문화팀

□ 자전거도로 현황

- 자전거도로는 총연장 322.23km이며, 단절된 부분에 대해서는 자전거 이용 활성화 및 시민 불편 해소를 위해 지속적으로 확충하고 있음

[표 | -2-26] 자전거도로 현황

구분	합계	전용도로	전용차로	보행자 겸용도로		
				소계	분리형	비분리형
연장(km)	322.23	5.85	19.05	297.33	265.05	32.28
비율(%)	100	1.82	5.91	92.27	82.25	10.02

※ 출처 : 자전거 사업 보고자료, 생태교통과 자전거문화팀, 2019.01



[그림 | -2-6] 수원시 자전거도로

※ 출처 : 수원시 자전거도로 안내, 경기도청

2.2.5 방법·방재

□ 지역 안전지수 현황

- 2019년 전국 지역 안전지수 기준, 수원시는 교통사고, 화재, 생활 안전, 자살, 감염병 분야에서 상대적으로 안전하나, 범죄 분야에서는 매우 안전하지 않음

[표 1-2-27] 2019년 지역 안전등급

구분	교통사고	화재	범죄	생활 안전	자살	감염병
경기도	1	1	4	1	1	1
수원	1	1	5	1	2	1
용인	2	2	1	2	1	1

※ 출처 : 2019년 전국 지역 안전지수, 행정안전부

□ 시민 체감 안전도 현황

- 시민들의 안전체감도를 보면 자연재해, 범죄위험에 대해 지속적으로 안전하다고 응답함
- 하지만, 아직 범죄위험에 대한 부정적인 수치가 다른 분야에 비해 더욱 높음

[표 1-2-28] 분야별 시민 체감 안전도

연도별	자연재해					화재					범죄위험				
	매우안전	조금안전	보통	약간불안전	매우불안전	매우안전	조금안전	보통	약간불안전	매우불안전	매우안전	조금안전	보통	약간불안전	매우불안전
2016	3.5	15.6	47.9	27.0	6.1	4.0	19.4	55.9	17.7	3.0	0.8	6.9	33.6	43.2	15.6
2017	2.7	17.0	41.7	31.4	7.2	2.6	18.5	51.0	22.9	5.1	1.5	9.9	36.3	39.1	13.2
2018	3.1	24.0	39.2	29.2	4.5	2.2	21.4	51.8	22.8	1.9	1.5	11.4	37.9	39.8	9.4

※ 출처 : 분야별 체감 안전도, 국가통계포털

□ 재난사고 발생 현황

- 2018년 재난사고 발생 건수는 5,289건으로 7,059명의 희생자가 발생했으며, 그중 도로교통(4,918건, 7,017명)으로 인한 피해가 가장 심함

[표 1-2-29] 수원시 재난사고 현황

(단위: 건, 명)

구분	합계		화재		산불	붕괴		폭발		도로교통	
	건수	인원	건수	인원	건수	건수	인원	건수	인원	건수	인원
2016	5,563	6,991	428	39	-	12	2	2	-	5,121	6,950
2017	5,258	7,047	402	44	1	10	2	5	1	4,840	7,000
2018	5,289	7,059	370	42	1	-	-	-	-	4,918	7,017

※ 출처 : 재난사고 발생 및 피해 현황, 통계청



□ 교통사고 발생 현황

- 2019년 기준 수원시의 교통사고 현황은 발생 건수 4,920건, 교통사고로 인한 사망자 31명, 부상자는 7,044명임

[표 | -2-30] 수원시 교통사고 현황

(단위: 명)

구분	사고 건수	사망자 수	부상자 수
2016	5,121	48	7,485
2017	4,842	45	6,962
2018	4,997	39	7,148
2019	4,920	31	7,044

※ 출처 : 시군구별 교통사고, 교통사고분석시스템

□ 화재 발생 현황

- 2019년, 수원시 화재 건수는 209건으로, 피해액 3,652,721천원이었으며 인명피해는 8명임
- 주민 만 명당 화재 건수는 서울시·경기도 평균에 비해 낮은 편이며 점차 줄어드는 추세지만, 화재요인 중 방화가 명확한 요인인 건수는 증가하고 있음
- 2018년 화재 발생 원인으로 전기에 의한 실화가 146건으로 가장 많고, 그다음으로 부주의로 인한 실화(144건), 기계적 원인에 의한 실화(32건) 순임

[표 | -2-31] 주민 만 명당 화재 건수 비교

(단위 : 건)

구분	2017	2018	2019
서울시	6.06	6.52	6.04
경기도	7.61	7.37	7.12
수원시	3.34	3.08	3.80

※ 출처 : 국가통계포털, 2020

[표 | -2-32] 2019년 화재 발생 현황

(단위 : 건, 천원)

발생 건수				인명피해			재산피해		
합계	실화	방화	기타	합계	사망	부상	합계	부동산	동산
209	193	3	13	8	1	7	3,652,721	1,421,247	2,231,474

※ 출처 : 화재 발생 현황, 수원시청

[표 1-2-33] 수원시 발화요인별 화재 현황

(단위: 건)

구분	계	실화							자연적 요인	방화		발화 요인 (미상)
		전기	기계적	화학적	가스	교통 사고	부주의	기타		방화 명화	방화 의심	
2014	451	138	36	1	2	9	199	11	-	2	20	33
2015	421	138	22	1	3	1	183	9	-	5	17	42
2016	428	131	33	2	7	8	171	-	-	4	5	67
2017	402	119	39	5	2	-	170	1	1	10	9	46
2018	370	146	32	-	1	8	144	3	-	8	6	22

※ 출처 : 발화요인별 화재 발생, 경기통계

□ 범죄 발생 현황

- 수원시의 범죄 발생 현황은 2018년 발생 건수 42,247건, 검거 35,134건으로 검거율은 83.2%임
- 범죄 발생 건수는 2016년 증가하였다 다시 감소 중이며, 검거율은 2018년 감소하였음

[표 1-2-34] 수원시 범죄 발생 현황

(단위: 건)

구분	발생 건수	검거	검거율
2015	45,655	40,435	88.6%
2016	50,713	45,012	88.8%
2017	46,095	41,124	89.2%
2018	42,247	35,134	83.2%

※ 출처 : 2018 수원기본통계, 수원시청

□ 방법 현황

- 수원시에서는 총 3,524개소 10,713대의 CCTV를 운영하고 있음
- 2020년에는 215개소 468대(신규 : 37개소 112대, 교체 : 178개소 356대)의 CCTV를 설치 및 교체할 예정임

[표 1-2-35] 수원시 CCTV 현황(2019년 7월)

구분	합계	생활 방법	공원 안전	도로 방법	어린이 보호	산불 감시	시설물	주정차 단속	교통 정보	재난
개소	3,524	2,184	492	83	295	32	20	282	79	57
대수	10,713	7,514	1,712	186	763	67	41	282	91	57

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 안전교통국



2.2.6 의료·복지

□ 진료시설 및 인력 현황

- 2019년 기준 의료인력은 5,742명이고 의료인력 1인당 주민 수는 약 215명임
- 수원시에 종합병원은 4곳이 있으며, 종합병원을 제외한 병원은 총 64곳임, 그중 팔달구와 영통구에 37곳으로 절반 이상이 있음

[표 | -2-36] 수원시 의료시설 현황

구분	계	일반입원실	정신과 폐쇄	중환자실	격리병실	무균치료실	병원 수 (종합병원 제외)
	병실 수 (병상 수)	병실 수 (병상 수)	병실 수 (병상 수)	병실 수 (병상 수)	병실 수 (병상 수)	병실 수 (병상 수)	
장안구	542 (2,299)	473 (1,954)	52 (292)	1 (10)	16 (43)	- -	14
권선구	472 (1,768)	410 (1,338)	62 (430)	-	-	-	13
팔달구	1,090 (4,295)	1,014 (3,788)	55 (399)	14 (100)	4 (4)	3 (4)	23
영통구	844 (3,375)	806 (3,122)	14 (75)	12 (165)	10 (11)	2 (2)	14
수원시 합계	2,948 (11,737)	2,703 (10,202)	183 (1,196)	27 (275)	30 (58)	5 (6)	64

※ 출처 : 시군구별 의료시설 현황, 국가통계포털, 의료시설 현황(2019.12), 수원시청

[표 | -2-37] 수원 의료인력 현황

(단위 : 명)

구분	권선구	장안구	팔달구	영통구	수원시 합계
합계	948	906	1,837	2,051	5,742
의사	338	320	888	1,067	2,613
치과의사	123	130	160	196	609
한 의사	105	94	169	119	487
약사	197	173	259	293	922
물리치료사	149	148	274	281	852
작업치료사	21	19	60	74	174
사회복지사	15	22	27	21	85

※ 출처 : 지역별 인력 현황, 국가통계포털, 2019년 4/4분기 기준

□ 고령화지수 현황

- 2018년 65세 이상 인구 117,256명에서 2019년 123,647명으로 6,391명 증가하였으며, 수원시 고령화지수는 2018년 9.76에서 2019년 10.35로 증가함

[표 | -2-38] 65세 이상 인구수와 고령화지수

구분	수원시 합계	장안구	권선구	팔달구	영통구	고령화지수	
						경기도 평균	수원시
2014	94,472	27,827	27,192	22,519	16,934	10.15	8.05
2015	99,750	29,116	29,296	23,215	18,123	10.53	8.42
2016	103,992	30,116	30,924	23,810	19,142	10.81	8.71
2017	111,667	32,021	33,705	24,920	21,021	11.40	9.29
2018	117,256	33,177	36,570	24,591	22,918	11.87	9.76
2019	123,647	34,579	38,769	25,354	24,945	12.47	10.35

※ 출처 : 5세 별 인구수, 고령화지수, 국가통계포털

- 수원시 노인 인구의 약 23.7%가 독거노인이고, 팔달구(27.8%)가 가장 높고, 영통구(20.1%)가 가장 낮음

[표 | -2-39] 수원시 독거노인 비율

(단위 : 명, %)

구분	남	여	합계	노인 인구수	독거노인 비율
수원시	8,948	20,014	28,962	122,001	23.7
장안구	2,572	6,010	8,582	34,189	25.1
권선구	2,697	5,776	8,473	38,222	22.1
팔달구	2,381	4,593	6,974	25,069	27.8
영통구	1,298	3,635	4,933	24,521	20.1

※ 출처 : 장안구 행정감사자료 보충, 2019.10



□ 치매 노인 현황

- 2019년 10월 말 기준, 수원시 추정 치매 환자 수는 11,539명이고, 등록된 치매 노인은 3,279명으로 28.4%에 불과함

[표 1-2-40] 치매 노인 등록현황

(단위: 명, %)

구분	추정 치매 환자 수	치매 등록자현황	등록률
수원시	11,539	3,279	28.42
장안구	3,454	1,084	31.38
권선구	3,460	757	21.88
팔달구	2,367	783	33.08
영통구	2,258	655	29.00

※ 출처 : 치매안심통합관리시스템, 2019년 10월 말 기준

□ 기초생활보장 현황

- 수원시의 국민기초생활 보장수급자 중 일반 수급자와 시설수급자는 증가하고 있고, 특례 수급자 수는 감소하고 있음

[표 1-2-41] 수원시 국민기초생활 보장수급자

(단위: 인)

구분	계		일반 수급자		특례수급자		시설수급자	
	가구	인원	가구	인원	가구	인원	시설 수	인원
2015	11,998	18,329	11,437	16,719	561	831	70	779
2016	12,395	18,472	11,882	16,987	513	719	69	770
2017	12,515	18,128	12,084	16,779	431	554	73	795
2018	14,344	20,478	13,889	19,082	455	583	69	813

※ 출처 : 2018 수원기본통계, 수원시청

□ 사회복지시설 현황

- 2018년 기준 수원시 총 사회복지시설 수는 97개소, 수용인원 3,460인므로 아동복지시설 4개소에 수용인원 180명, 노인복지시설 74개소에 수용인원 3,082명, 장애인복지시설 16개소에 수용인원 156명, 여성 복지시설 3개소에 수용인원 42명임
- 아동복지시설 수용인원은 감소하는 추세이며, 노인복지 시설 수용자 수는 증가하는 추세

[표 1-2-42] 수원시 사회복지시설 현황

(단위: 개, 인)

구분	합계		아동복지시설		노년복지시설		장애인복지시설		여성 복지시설	
	시설 수	수용인원	시설 수	수용인원	시설 수	수용인원	시설 수	수용인원	시설 수	수용인원
2014	86	3,166	4	206	76	2,808	3	101	3	51
2015	87	3,162	4	191	76	2,826	3	101	4	44
2016	95	3,266	4	188	73	2,898	16	157	2	23
2017	98	3,401	4	188	75	3,014	16	155	3	44
2018	97	3,460	4	180	74	3,082	16	156	3	42

※ 출처 : 2018 수원기본통계, 수원시청

※ 주) 2016년부터 장애인 거주시설 작성기준 변경(법인→전체)
노인의료복지시설만 노인복지시설로 특정하여 작성

□ 보육시설 현황

- 2018년 기준 수원시 보육시설 수는 1,135개소이고, 보육 아동 수는 33,819명임
- 그중 51개소가 국공립시설로 3,344명의 아동을 보육하고, 사회복지 법인시설 4개소에 아동수 231명, 민간시설 353개소에 아동 수 16,211명, 법인단체 등 시설 7개소에 487명, 직장시설 23개소에 2,227명이 보육 중임

[표 1-2-43] 수원시 보육시설 및 보육 아동 수 현황

(단위: 개소, 인)

구분	보육시설 수							
	합계	국공립	사회복지법인	민간	법인단체 등	부모 협동	직장	가정
2014	1,311	32	4	381	8	5	17	864
2015	1,266	35	4	379	8	4	17	819
2016	1,187	37	4	367	8	4	21	746
2017	1,153	38	4	364	8	4	23	712
2018	1,135	51	4	353	7	4	23	693

구분	보육 아동 수							
	합계	국공립	사회복지법인	민간	법인단체 등	부모 협동	직장	가정
2014	34,954	2,189	228	17,295	489	87	1,612	13,054
2015	34,457	2,501	233	16,789	484	71	1,765	12,614
2016	34,454	2,727	240	16,894	485	74	1,957	12,077
2017	34,588	2,724	240	16,956	514	77	2,166	11,911
2018	33,819	3,344	231	16,211	487	73	2,227	11,246

※ 출처 : 2018 수원기본통계, 수원시청



- 장애인은 2014년 40,406명에서 조금씩 증가하고 있음. 장애복지시설은 전체 16개소 156명 수용으로, 장애가 증가하는 추세에 맞춰 시설의 확충이 요구됨

[표 1-2-44] 수원시 장애인 등록현황

(단위: 인)

구분	성별			장애등급	
	총계	남	여	심한 장애	심하지 않은 장애
2014	40,406	24,003	16,403	15,343	25,063
2015	40,693	24,185	16,508	15,508	25,185
2016	41,411	24,576	16,835	15,854	25,557
2017	41,908	24,861	17,047	16,130	25,778
2018	42,393	25,080	17,313	16,249	26,144

※ 출처 : 2018 수원기본통계, 수원시청

※ 주) 장애등급제(1~6급) 폐지되고 장애의 정도가 심한 장애인(기존 1~3급), 심하지 않은 장애인(기존 4~6급)으로 구분(시행 2019.7.1)

□ 다문화 가정 현황

- 수원시의 다문화 가정은 권선구, 팔달구, 장안구, 영통구 순으로 많이 분포됨

[표 1-2-45] 다문화가족 현황(2018.11.1. 기준)

(단위: 명)

구분	합계	한국인 배우자	결혼이민자 및 귀화자			자녀			기타 동거인		
			소계	결혼 이민자	귀화자	소계	귀화 및 외국 국적 자녀	국내 출생	소계	내국인	외국인
수원시	24,671	6,158	9,931	4,482	5,449	4,789	382	4,407	3,793	1,709	2,084
장안구	4,966	1,390	1,857	811	1,046	1,017	72	945	702	365	337
권선구	9,038	2,261	3,621	1,645	1,976	1,792	134	1,658	1,364	596	768
팔달구	6,755	1,348	3,151	1,323	1,828	1,079	142	937	1,177	363	814
영통구	3,912	1,159	1,302	703	599	901	34	867	550	385	165

※ 출처 : 2018 외국인 주민 현황, 수원시청 홈페이지

□ 문화시설 현황

- 문화시설 현황으로 공연시설 20개소, 전시시설 2개소, 지역 문화복지시설 18개소, 기타 시설 2개소가 분포함

[표 1-2-46] 수원시 문화시설 현황

(단위 : 개)

구분	공연시설		전시시설		지역 문화복지시설			기타시설		
	공연장 (공공/민간)	영화상영관 (스크린 개수)	미술관	회랑	시군 구민 회관	종합 복지 회관	청소년 수련관	문화원	국악원	전수 회관
2013	8/1	6(44)	2	-	1	5	5	1	-	1
2014	8/2	7(52)	2	-	1	12	3	1	-	1
2015	9/-	9(59)	1	-	1	14	3	1	-	1
2016	9/4	9(59)	1	3	1	-	-	1	-	1
2017	8/3	8(58)	2	-	1	14	3	1	-	1
2018	9/3	8(58)	2	-	1	14	3	1	-	1

※ 출처 : 2018 수원시 통계연보, 수원시청

□ 도서관 현황

- 2018년 기준, 공공도서관의 시설은 11,327석에 연간 방문자 수는 8,538,346명이고, 연간 대출 권수는 4,347,988권 임
- 2019년 수원시 사회조사 보고서를 보면 접근하기 편리한 곳에 도서관 건립을 희망하는 비율이 2017년 39.2%에서 42.4%로 증가하였음을 알 수 있음

[표 1-2-47] 수원시 공공도서관 현황

연별	도서 관 수	좌석 수	자료 수			도서관 방문자 수	연간 대출 권수	직원 수
			도서	비도서	연속 간행물(종)			
2014	21	10,375	2,456,654	105,438	3,467	6,971,139	3,996,741	149
2015	22	10,977	2,583,966	120,176	4,006	7,794,360	4,453,774	146
2016	23	10,806	2,720,551	105,956	3,833	8,089,499	4,375,916	146
2017	23	10,568	2,800,791	107,569	4,075	8,323,762	4,411,130	140
2018	25	11,327	2,946,087	108,655	3,829	8,538,346	4,347,988	149

※ 출처 : 2018 수원시 통계연보, 수원시청



[표 | -2-48] 수원시 도서관 이용 활성화 방안

구분	접근하기 편리한 곳에 도서관 건립	시민 독서 운동 캠페인 전개	도서 대여 권수 확대 및 기간 연장	신간 도서 및 다양한 도서 비치	다양한 도서관 프로그램 확대	도서관 개관시간 확대	공부방 시설 확대	기타
2019	42.4	11.5	5.1	15.5	24.8	-	-	0.7
2017	39.2	-	-	13.4	24.1	12.5	9.8	1.1

※ 출처 : 2019 수원시 사회조사보고서

□ 체육시설 현황

- 공공체육시설은 2018년 기준 육상경기장 1개소, 축구장 12개소, 야구장 2개소, 테니스장 9개소 등이 분포함

[표 | -2-49] 수원시 체육시설 현황(공공체육시설)

(단위 : 개)

연별	육상	축구장	하키장	야구장	싸이클	테니스장	씨름장	간이운동장	체육관			수영장	국궁장	양궁장	승마장	골프연습장	조정카누장	요트장	빙상장
									구기	투기	생활								
2013	1	7	-	1	-	6	-	150	2	-	6	2	2	1	-	1	-	-	-
2014	1	7	-	1	-	6	-	150	2	-	8	2	1	1	-	1	-	-	-
2015	1	12	-	1	-	8	1	150	2	-	8	2	1	1	-	1	-	-	-
2016	1	12	-	1	-	10	1	218	3	-	8	2	1	1	-	1	-	-	-
2017	1	12	-	1	-	9	1	163	3	-	9	5	1	1	-	1	-	-	-
2018	1	12	-	2	-	9	1	164	3	0	9	5	1	1	-	1	-	-	-

※ 출처 : 2018 수원시 통계연보, 수원시청

□ 프로구단 현황

- 수원시에는 5개 프로구단이 있으며, 경기 진행 관련, 축제참여, 일자리 등 지역경제 활성화에 영향을 미치고 있음

[표 | -2-50] 수원시 프로구단 현황

구분	구단명	창단 연도	연고 기간	선수단			비고
				계	감독 스태프	선수	
계	5개	-	-	305	67	238	
프로축구	수원FC	2003. 3월	창단일~현재	50	12	38	
	수원 삼성	1995. 2월	창단일~현재	55	15	40	
프로야구	kt wiz	2013. 4월	2014.12.~2019.12.	140	20	120	
프로배구	한국전력	1945. 11월	2019.05.~2022.04.	30	10	20	
	현대건설	1977. 1월	2016.05.~2021.04.	30	10	20	

※ 출처 : 2020 주요업무 계획, 문화체육교육국

2.2.7 환경·에너지·수자원

□ 대기오염 현황

- 수원시에는 도시 대기측정소가 7개소, 도로변 측정소는 경수대로 1개소가 운영되고 있음
- 2019년 기준으로 아황산가스, 일산화탄소, 오존은 국내 환경기준보다 낮은 것으로 분석되나 이산화질소와 미세먼지는 기준치에 근접하는 수치임

[표]-2-51] 수원시 대기오염도 현황

구분	아황산가스 (SO2) (ppm/년)	일산화탄소 (CO) (ppm/년)	이산화질소 (NO2) (ppm/년)	오존 (O3) (ppm/년)	미세먼지 (PM10) ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{년}$)	초미세먼지 (PM2.5) ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{년}$)	
환경기준	0.02	9	0.03	0.06	50	25	
수원시	2017년	0.004	0.6	0.032	0.023	48	26
	2018년	0.003	0.6	0.030	0.023	41	23
	2019년	0.003	0.6	0.028	0.026	42	25

※ 출처 : 대기오염도 현황, 수원시청

□ 생활폐기물 및 음식물쓰레기 현황

- 일반 쓰레기(생활폐기물)는 대행업체를 통해 수집·운반하고 있으며, 217대(소각 62대, 음식물 61대, 재활용 82대, 자동차량 12대)의 수거 차량을 운영하고 있음
- 수원시 음식물쓰레기 배출량은 42,872톤(1인/1일 0.163kg) (2019년 7월 말 기준)이며, 배출 현황은 아래와 같음
- 2015년 이전부터 공동주택 RFID 종량제 기기를 운영하여 2019년 기준 448개 단지 4,528대의 종량제 기기를 운영하고 있음. 감량 효과가 좋고 우수 감량 단지에는 인센티브도 지급하고 있음. 내구연한이 도달하여 교체비용 이슈가 있음
- 일반주택 RFID 종량제 기기는 거점운영방식으로 2019년부터 시범 운영 중이며 선불 및 후불식으로 처리하고 있으나 CCTV를 설치하여도 무단투기가 많아 문제가 되고 있음
- 2020년 6개소 8대 운영 예정

[표]-2-52] 수원시 음식물쓰레기 배출 현황

구분	배출량(톤, %)	배출방식	비고
합계	42,872 (100)	-	음식물 자원화 시설 반입 처리
100세대 이상 공동주택	25,867 (60.3)	RFID 종량제기기	
100세대 미만 공동주택 및 소형음식점	1,426 (3.3)	납부 필증 및 칩	
일반주택	15,579 (36.3)	음식물쓰레기 봉투	

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 환경국



□ 상수도 보급 현황

- 상수도 보급률은 99.9%이며, 1인당 급수량은 287L임(2017년 기준)
- 수원시 상수도는 수자원공사 정수를 60%, 광교·파장정수장 정수를 40% 이용하는 형태로 제공하고 있음
- 상수도 무선검침 시스템은 근거리 라디오 신호를 이용하여, 검침이 어려운 수전에 대해 약 300개소에 대해 시행하고 있음

[표 1-2-53] 상수도 보급률 및 현황

항목	총인구(명)	급수인구(명)	보급률 (%)
2016	1,231,224	1,231,224	100
2017	1,240,480	1,239,914	100
2018	1,242,212	1,241,683	100

※ 출처 : 경기도 물정보시스템 홈페이지

□ 하수도 보급 현황

- 2017년 하수도 보급률은 99.4%이며, 인구 대부분이 하수처리구역 내에 거주하고 있음
- 관거 및 배수시설 노후화로 하수관로 정비공사를 진행하고 있음(약 16% 진행)
- 하수 스크린 망(그물망)을 설치하여 육안 확인 후 이물질을 청소함

[표 1-2-54] 하수도 현황

인구 및 보급률별	총인구	총면적	하수처리구역 내		하수처리구역 외		하수도 보급률
	소계(명)	소계(ker)	하수종말처리인구 (명)	면적(ker)	인구(명)	면적(ker)	소계(%)
2015	1,221,975	121.05	1,209,440	55.98	12,535	65.07	98.9
2016	1,231,224	122.09	1,218,689	56.06	12,535	66.03	99.0
2017	1,240,480	121.19	1,232,795	56.70	7,685	64.50	99.4


※ 출처 : 수원통계, 2017

2.2.8 관광

□ 주요 관광자원 현황

- 다양한 관광자원을 가지고 있음에도 불구하고 관광자원 간의 연계 및 활용이 미흡한 실정임
- 수원시 주요관광지 방문객 수는 2012년부터 증가하여 2015년 대비 2016년에 약 61% 증가하였으며 계속하여 증가 추세이나, 관광산업에는 크게 영향을 미치지 못함
- 2016년과 비교하여 2017년의 유료 관광지 방문객 수는 약 55.2%, 2,374,620명이 감소하였고, 이에 비해 무료 관광지 방문객 수는 약 215%, 3,290,934명이 증가하였음

[표 1 -2-55] 수원시 주요관광지점

주요관광지점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KBS 수원센터 ▪ 수원 SK아트리움 ▪ 수원 광고박물관 ▪ 수원박물관 ▪ 수원시립 아이파크 미술관 ▪ 수원월드컵경기장(축구박물관) ▪ 수원종합운동장(수원 국민체육센터) ▪ 수원 화성박물관 ▪ 해우재 ▪ 화성 ▪ 화성행궁(낙남헌) 	수원화성
		

※ 출처 : 관광지식정보시스템

[표 1 -2-56] 수원시 주요관광지 방문객 수

(단위 : 명)

연도별	집계 관광객수	방문객 수			
		합계	유료 관광지		무료 관광지
			내국인	외국인	
2013	4,247,772	2,833,623	1,739,026	1,094,597	1,414,149
2014	4,191,996	2,988,163	1,916,637	1,071,526	1,203,833
2015	4,369,400	2,554,245	1,660,259	893,986	1,815,155
2016	7,158,954	4,299,827	3,093,421	1,206,406	2,859,127
2017	8,075,268	1,925,207	1,776,231	148,976	6,150,061
2018	7,264,377	4,358,626	3,415,864	942,762	2,905,751

※ 출처 : 2018 수원시 통계연보, 수원시청



2.3 시사점

□ 인구 현황

- 인구 구조 비율
 - 아동 인구나 경제활동인구가 가장 많은 구는 영통구이고, 노인 인구가 가장 많은 구는 권선구임
 - 이를 고려하여 지역별 필요한 서비스를 제시할 필요가 있음
- 인구 증감
 - 인구증가가 2019년 들어 감소하기 시작함
 - 수원 시내 통근·통학 인구는 증가하고 있지만, 인구 순이동량은 감소함
 - 인구의 순이동량을 증가시킬 방안이 필요함

□ 도시 및 공간구조

- 거주지역
 - 수원시의 거주지역 비율은 경기도 및 고양시, 용인시와 비교하여 매우 높은 비율임
 - 이를 고려하여 주거 관련 문제 해결이 필요
- 공간구조
 - 1도심 5부도심 1지역중심의 공간구조
 - 도심 : 수원역~수원화성~시청 일원
 - 부도심 : 광교, 영통, 오목천, 호매실, 정자동
 - 지역중심 : 수원비행장 일원
 - 차후 서비스 특화 거점 연계 시, 각 지점의 연계성을 고려해야 함
- 생활권
 - 5개 생활권 : 화성, 북수원, 서수원, 영통, 광교
 - 서비스 특화 거점 선정 시, 5개의 생활권의 주요 특징과 개발 방향 고려가 필요함

□ 산업·경제

- 산업별 경제
 - 제조업체 종업원 수 중 대기업 종업원 수가 62.7%임
 - 대기업 의존도를 낮출 방안이 필요함

- 취업

- 2019년 청년 취업률은 17.2%, 실업률은 9.8%로 전국에서 취업률이 높은 편임
- 다만, 전체 취업자 중 근무를 위해 수원시 외부로 나가는 현상이 전국 상위권임을 고려하여 수원시 내 경제활동을 높일 수 있는 방안이 필요함

□ 교통

- 대중교통

- 철도네트워크 구성에 비해서 통근·통학 시에 승용차와 버스 이용률이 높은 편임
- 교통 문제 개선을 위해 교통의 분산이 필요함

- 개인 교통

- 자동차 등록 대수에 비해 주차 면수가 부족함
- 공유자전거 사용 장려, 공유주차장 활용 등 주차 문제 해결이 필요함

□ 방법·방재

- 사고 및 화재

- 교통사고로 인한 사고 건수, 피해 인원이 가장 많음
- 방화로 인한 화재는 증가하고 있음
- 교통사고를 줄이고 방화를 대비할 수 있는 방안이 필요함

- 범죄 및 방범

- 지역 안전등급 중 범죄에 관한 등급이 뚜렷이 낮음
- CCTV 영상제공을 통해 범인 검거를 돕고 있음
- 보다 효율적인 사건 사고 감시를 위해 지능형 CCTV 도입 등의 방안이 필요함

□ 의료·복지

- 의료시설 및 의료인력

- 인구가 많이 분포한 영통구와 권선구에 비해 팔달구에 많은 의료시설 및 의료인력이 포진해 있음
- 의료의 평준화를 제공하는 방안이 필요함

- 노인복지

- 고령화지수가 점차 높아지고 있고, 노인 인구 중 독거노인 비율이 약 23.7%로 노인 문제가 발생한 확률이 증가하는 상황임



- 치매 노인 추정 수는 2019년 10월 기준 11,539명이고, 그에 비해 치매 관리사업 인력이 적어 1인이 담당하는 환자 수가 많음
- 노인 인력을 활용하고, 치매 노인에 대한 대비를 할 수 있는 방안이 필요함

□ 환경·수자원

- 환경
 - 쓰레기 배출량은 약 4만2천톤으로 공동주택 RFID 종량제 등 감량을 위한 노력 중임
 - 하지만 여전히 무단투기 문제가 발생하고 있음, 해결 방안이 필요함
- 수자원
 - 상수도사업소 내에서 업무에 따라 수동으로 데이터 업데이트를 해야 하는 부분이 있어, 데이터 표준화 및 실시간 연동이 필요함
 - 하수 스크린 망 확인 시에 직접 방문 후 확인하는 방법으로 진행하여 업무상 불편함이 있음

□ 관광

- 현재 수원시의 11개의 주요 관광지점들은 지점 및 콘텐츠적으로 연계 및 활용이 미흡함
- 관광지 방문객 수는 증가하고 있으나 방문과 지역 상권과의 연계가 이루어지지 않는 실정
- 관광객에 관한 데이터 수집이 미흡함, 데이터를 활용하여 관광 문제 해결이 필요함

3. 수원시 외부환경 분석

3.1 상위계획 분석

□ 제5차 국토종합계획

- 국토종합계획은 국토의 장기적인 발전 방향을 제시하는 최상위 국가공간계획이며, 제5차 국토종합계획에서는 국토 자체 개발에 중점을 둔 기존 계획과 달리 인구 감소·저성장이라는 새로운 상황에서의 국토의 이용 및 관리에 대한 정책과제를 제시함
- 개요
 - 시간적 범위 : 2020~2024년
 - 공간적 범위 : 대한민국 국토 전역
 - 내용적 범위 : '국토기본법(제10조)'에 대한 기본적·장기적 정책 방향을 포함



[그림 | -2-7] 제5차 국토종합계획 비전, 목표, 공간구상, 발전전략

※ 출처 : 제5차 국토종합계획



□ 제4차 수도권정비계획(2021~2040)

- 제5차 국토종합계획이 수립되었고, 수도권 광역도시계획 등 다양한 유관·하위 계획들이 동시에 수립중인 시기적 특성을 고려하여 수도권에 대한 최상위계획으로서 장기비전 제시
- 개요
 - 시간적 범위 : 2021년~2040년(20년)
 - 공간적 범위 : 서울특별시, 인천광역시 및 경기도 전역
 - 내용적 범위 : '수도권정비계획법(제4조)'에 따라 기본적인 사항을 포함

[표 1-2-57] 제4차 수도권정비계획 방향, 정비목표, 추진전략

기본방향	연대와 협력을 통해 상생발전과 글로벌 혁신성장을 선도하는 살기 좋은 수도권
<p>4대 목표 및 전략</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 집중관리를 통한 균형발전 도모 <ul style="list-style-type: none"> -수도권의 인구 및 산업 과밀화 확산 관리 -인구집중유발시설 관리 등 집중관리 수단의 실효성 제고 -제조업 집중을 지속적으로 관리하고 적극적인 분산 추진 ▪ 세계 최고 수준으로 주민 삶의 질 개선 <ul style="list-style-type: none"> -계획입지 유도 및 기존 개별입지 정비 등 난개발 해소 -광역교통 인프라 및 대중교통 서비스 확충 -대기질·수질·녹지 등 다양한 분야의 환경보전 및 개선 ▪ 수도권 혁신성장 역량 제고 <ul style="list-style-type: none"> -지역별 특화벨트 구축을 통한 혁신역량 결집 -첨단교통 물류 인프라 지원을 통한 초연결성 확대 -거점도시 자족기능 확충을 통한 특화발전 유도 ▪ 한반도 평화경제 체계 구축에 기여 <ul style="list-style-type: none"> -수도권 접경지역 평화경제 벨트 형성 -남북협력사업 지원을 위한 실질적 방안 마련 -평화경제 선도를 위한 북부지역 역할 제고
<p>제4차 수도권 정비계획 공간구조 구상</p>	

※ 출처 : 제4차 수도권정비계획(2021~2040)

▪ 제4차 수도권정비계획 중 수원시 관련 계획

- 스마트 반도체 벨트

- 경기 남부에 집중하여 입지하고 있는 반도체 등 스마트 제조업 부문의 집적·연계를 통한 특화벨트 구축
- 용인 반도체 클러스터 신규조성을 통해 반도체 산업 거점을 마련하고, 수원·화성·평택 이천 등 반도체 생산·지원시설 확충 및 제도적 지원 등을 통해 연계기능 강화

- 과밀억제권역

- 지정목적 : 인구 산업 집중에 따른 이전 정비
- 행정구역 : 서울특별시, 인천광역시(일부), 의정부시, 구리시, 남양주시(일부), 하남시, 고양시, 수원시, 성남시, 안양시, 부천시, 광명시, 과천시, 의왕시, 군포시, 시흥시(일부)
- 여전히 높은 과밀억제권역내 인구 산업 집중도 완화를 위해 인구집중유발시설 및 대규모 개발사업 등에 대한 입지제한, 수도권정비위원회 심의 등을 통해 지속적으로 관리
- 서울의 경우 인구는 감소하고 있지만 여전히 높은 인구밀도 등을 고려하여, 과밀부담금 부과 및 서울로의 대학이전 제한 등 관리제도를 통해 과밀완화 지속 추진
- 과밀억제권역 주변지역으로의 과밀화 확산을 관리하기 위해 중장기적으로 과밀화 추세를 평가하여 과밀억제권역 범위 조정 등 검토

- 권역별 공업지역 관리방안

- 과밀억제권역은 인구 산업 집중 억제를 위해 기존 공업지역의 총면적을 증가시키지 않는 범위에서 대체지정만 허용
- 대체지정은 해제와 지정을 동시에 하는 것이 원칙이며, 수도권 정비위원회 심의를 통해 불가피성을 인정받은 경우에 한하여 일정기간 내에 선행제 후지정하는 것을 제한적으로 허용

- 시설별 확충계획(철도)

- 수도권광역급행철도 A노선, 신안산선 등은 차질없이 추진하고, 수도권광역급행철도 B·C노선은 조기 착공을 적극 추진
- GTX-A(파주 윤정~동탄), GTX-B(송도~남양주 마석), GTX-C(양주 덕정~수원)

- 시설별 확충계획(도로)

- BRT : 수원-구로(구로디지털단지-장안구청), 25.9km, 시기 미정
- 기존도로 확충 : 서창-북수원 확장, 29.7km, 2025년 완공예정



□ 경기도 종합계획(2012~2020)

- 경기도 종합계획은 '국토기본법(제13조)'에 의해 수립하는 도 단위 법정계획으로 경기도 비전과 전략을 도 차원에서 종합·조정하고, 국토계획의 방침을 수용하여, 시·군 계획에 지침 제시함
- 개요
 - 시간적 범위 : 2012년~2020년
 - 공간적 범위 : 경기도 전역 31개 시·군에 10,167km²
 - 내용적 범위 : '국토기본법(제13조 제1항)'에 관한 사항을 포함
- 비전 : 환황해권의 중심, 더불어 사는 사회
- 4대 목표
 - 대한민국 성장의 선도지역
 - 참살이가 보장되는 복지공동체
 - 건강한 녹색사회
 - 살고 싶은 문화생활 공간



[그림 1-2-8] 경기도 종합계획의 비전과 목표, 기본과제

※ 출처 : 보도자료, 경기도청

□ 4차 산업혁명 대응계획(2017.11.30.)

- 4차 산업혁명 대응계획은 산업·사회 전반의 지능화 혁신을 통해 '경제·사회의 구조적 과제'를 동시 해결하여 생산성 제고의 산업체질 개선과 국민 삶의 질 향상을 실현하는 '사람 중심의 경제'로의 도약을 앞당기기 위해 5년간의 구체적인 청사진을 제시함
- 개요
 - 시간적 범위 : 2017년~2022년
 - 내용적 범위 : 에너지·환경·교통·시티 등 12개 분야



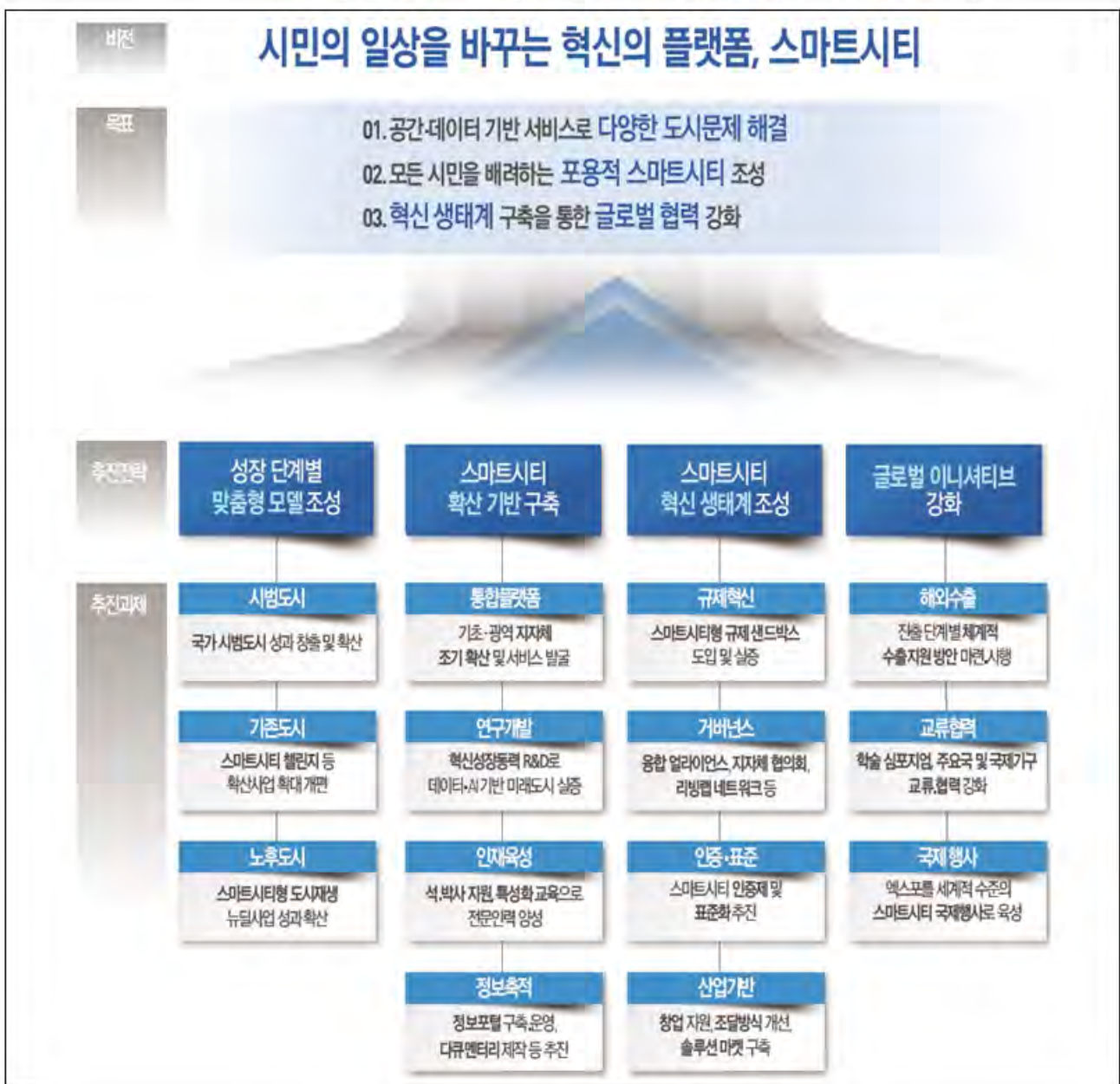
[그림 1-2-9] 4차 산업혁명 대응계획 기본방향

※ 출처 : 4차 산업혁명 대응계획, 2017.11.30.



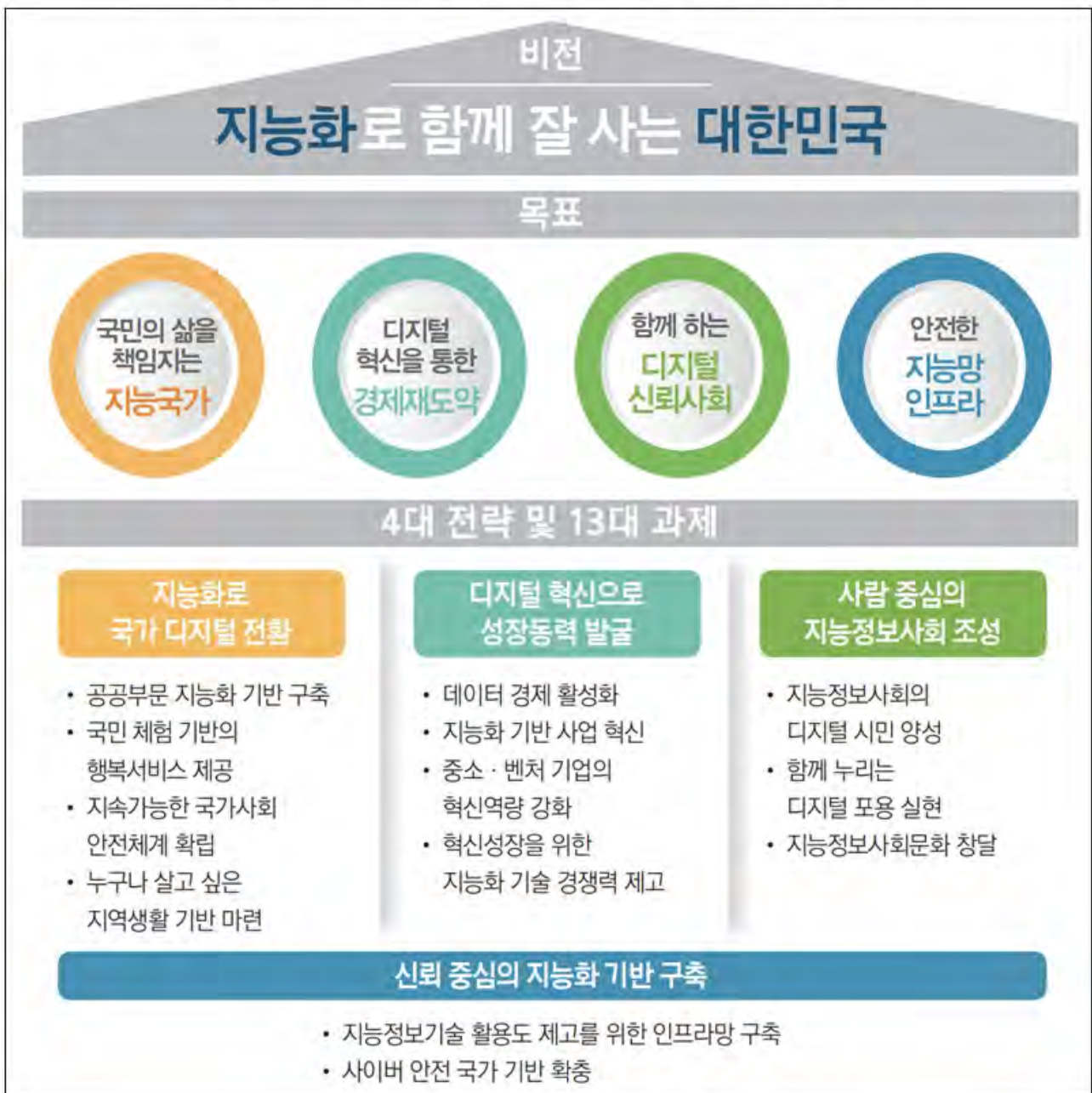
□ 제3차 스마트도시 종합계획

- 스마트도시 종합계획은 ‘스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률’에 근거한 중장기 법정계획으로, ‘18.1월에 발표한 ‘스마트시티 추진전략’ 이후 국내외 변화된 여건과 그간의 정책에 대한 평가를 바탕으로 도출한 종합적인 정책 추진 방향임
- 개요
 - 시간적 범위 : 2019년~2023년
 - 내용적 범위 : 스마트시티 조성·확산과 혁신생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화를 위한 중장기 로드맵으로, 관련 정부 정책과 주요사업을 망라



□ 제6차 국가 정보화 기본계획(2018.12.14.)

- 국가 정보화 기본계획은 4차 산업혁명의 기회를 극대화하고, 지능화 혁신의 편익을 국민 모두가 누릴 수 있도록 향후 5년간의 국가 정보화의 비전을 제시하고자 수립됨
- 개요
 - 시간적 범위 : 2018년~2022년
 - 내용적 범위 : 초연결 지능화 사회에 대비한 기반 마련 및 지능화된 맞춤형 서비스 제공을 위한 초연결 지능화 지향의 국가 정보화 패러다임의 전환 추진



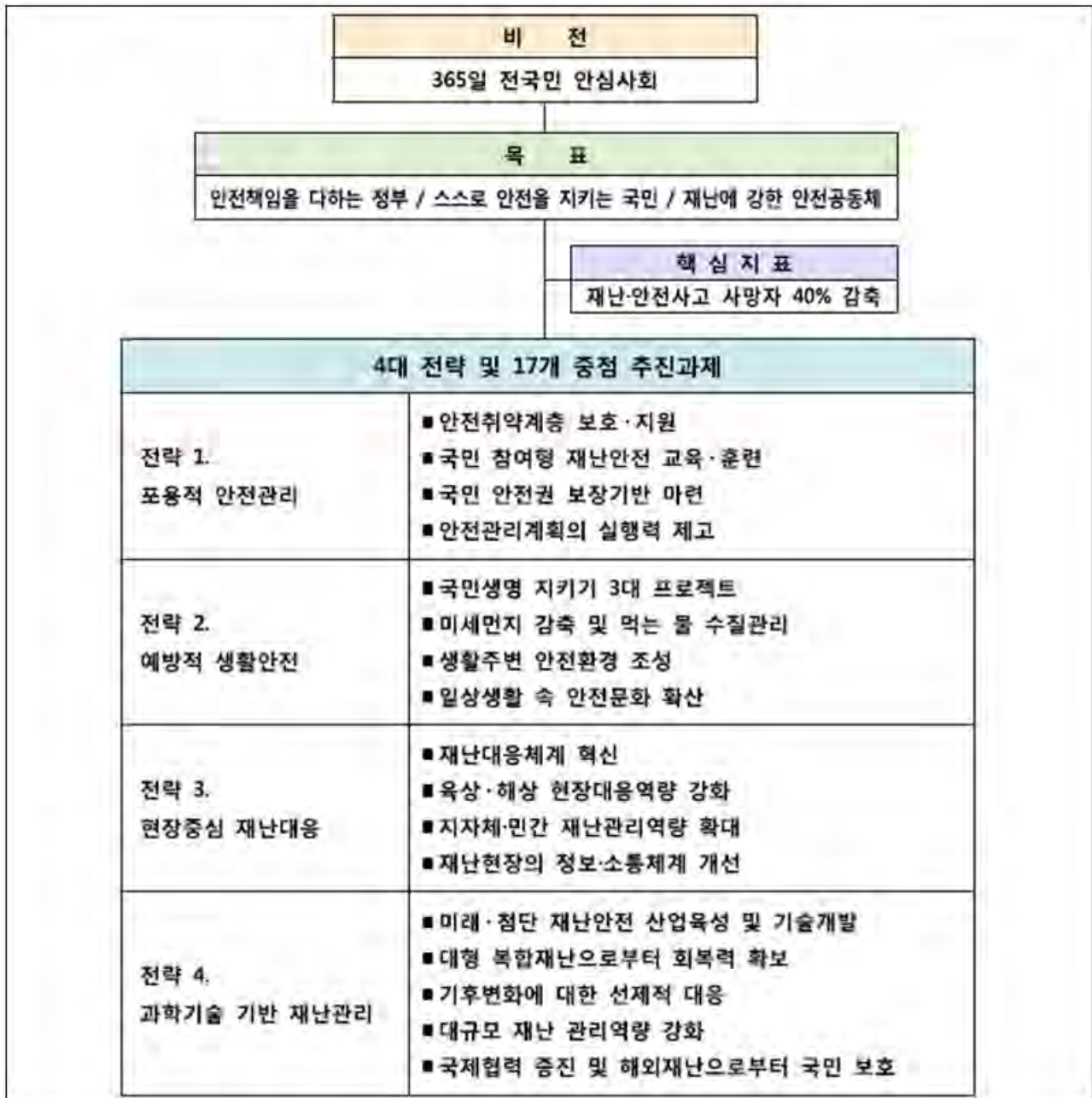
[그림 1-2-11] 제6차 국가정보화 기본계획 비전 및 목표

※ 출처 : 제6차 국가정보화 기본계획, 과학기술정보통신부 2018



□ 국가안전관리기본계획(2020~2024)

- 국가안전관리기본계획은 각종 재난 및 사고로부터 국민의 생명·신체·재산을 보호하기 위하여 국가의 재난 및 안전관리의 기본 방향성을 설정하는 최상위 계획임
- 개요
 - 시간적 범위 : 2020년~2024년
 - 내용적 범위 : 중앙행정기관과 지방자치단체를 포함한 각종 재난관리 책임기관들이 세부대책을 수립·운영할 수 있는 지침을 제시

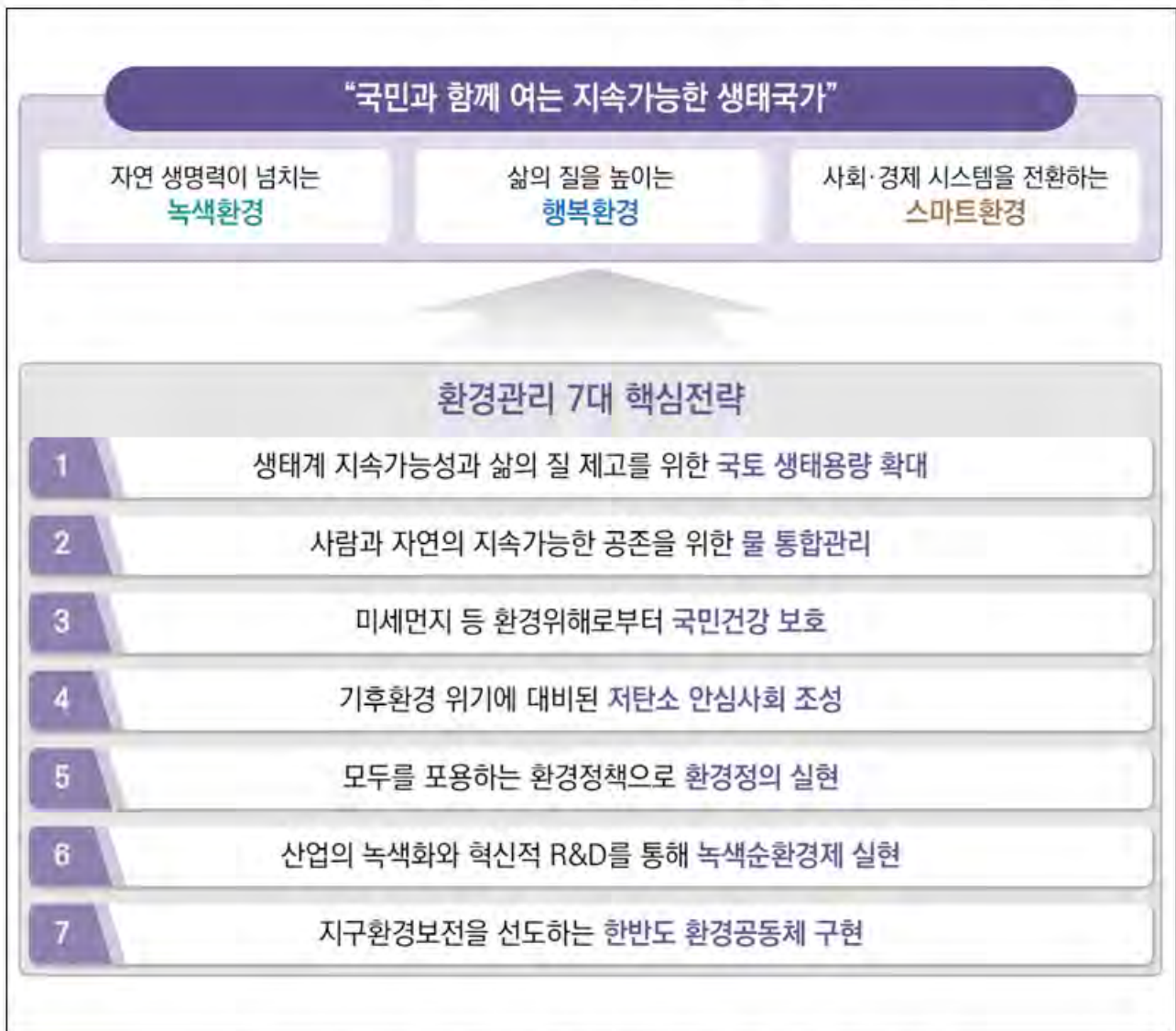


[그림] -2-12] 국가안전관리기본계획 비전 및 목표

※ 출처 : 제4차 국가안전관리기본계획(2020_2024), 중앙안전관리위원회

□ 제5차 국가환경종합계획(2020-2040)

- 국가환경종합계획은 ‘헌법’ 및 ‘환경정책기본법’에 따른 환경 분야 최상위 계획임
- 개요
 - 시간적 범위 : 2020년~2040년
 - 내용적 범위 : ‘환경정책기본법(제15조)’에 따라 환경 현황과 전망, 각 환경 분야별 대책과 계획 등을 마련
 - 다른 계획과의 관계 : 환경 분야 범정부 최상위 계획으로서 분야별 환경계획, 타 중앙 행정기관 및 지자체 환경계획에 대한 기본원칙 및 방향 제시



[그림 | -2-13] 제5차 국가환경종합계획 비전, 목표 및 핵심 전략

※ 출처 : 제5차 국가환경종합계획



□ 제3차 녹색성장 5개년 계획(2019~2023)

- 녹색성장 5개년 계획은 ‘저탄소 녹색성장 기본법 시행령(제4조)’에 근거하여 ‘녹색성장 국가전략’을 효율적·체계적으로 이행하기 위해 5년마다 수립하는 중기 전략계획임
- 개요
 - 시간적 범위 : 2019년~2023년
 - 내용적 범위 : ‘경제와 환경의 조화’와 함께 녹색성장의 포용성을 강화하여, 그동안 마련된 제도적 기반을 바탕으로 구체적인 실천계획과 추진과제를 포함
 - ‘녹색성장 국가전략’과의 관계 : ‘녹색성장 5개년 계획’은 ‘녹색성장 국가전략’의 실행을 위한 중기 전략으로 5년마다 수립



[그림 1-2-14] 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본 체계

※ 출처 : 제3차 녹색성장 5개년 계획

□ 미세먼지 관리 종합계획(2020~2024)

- 미세먼지 관리 종합계획은 ‘미세먼지 저감 및 관리에 관한 특별법(제7조)’에 근거하여 향후 5년간의 미세먼지 저감 및 관리 정책 방향과 추진과제를 제시하는 법정계획으로 미세먼지 대응에 관한 최선·최상위 종합계획임
- 개요
 - 시간적 범위: 2020년 ~2024년(5년 계획)
 - 내용적 범위: 초미세먼지(PM_{2.5}), 황산화물(SO_x), 질소산화물(NO_x), 휘발성 유기화합물(VOCs), 암모니아(NH₃)에 대하여 직접 배출 감축 목표와 함께 2차 미세먼지 생성에 기여하는 물질별 감축 목표 병행 제시

비전	맑고 깨끗한 공기, 미세먼지 걱정 없는 대한민국	
목표	'16년 대비 초미세먼지 연평균 농도 35% 이상 저감 ※ 전국 초미세먼지(PM _{2.5}) 연평균 농도 : '16년 26 μ g/m ³ → '24년 16 μ g/m ³	
15대 중점 추진과제		
국내 배출 감축	분야 · 산업부문	① 배출총량제 전국 확대 ② 사업장 점검 및 단속 강화
	· 수송부문	③ 노후경유차 감축 강화 및 저공해차 보급 확대 ④ 선박 및 항만 관리기준 강화 ⑤ 노후건설기계 관리 강화
	· 발전부문	⑥ 석탄발전 미세먼지 저감 ⑦ 친환경에너지 전환(중장기)
	· 농업·생활부문	⑧ 축산 환경 관리 강화 ⑨ 저녹스 보일러 보급 확대
국민 건강	· 국민건강 보호	⑩ 미세먼지 고농도 계절관리제 도입 ⑪ 실내공기질 관리 강화
국제 협력	· 동아시아 대기협력	⑫ 동아시아 미세먼지 저감 협약 추진(중장기) ⑬ 실제적 협력사업 확대
기반·소통	· 과학적 접근·실천 · 국민참여·소통	⑭ 미세먼지 해결 다부처 기술개발 사업 ⑮ 참여와 숙의를 통한 사회적 합의 도출

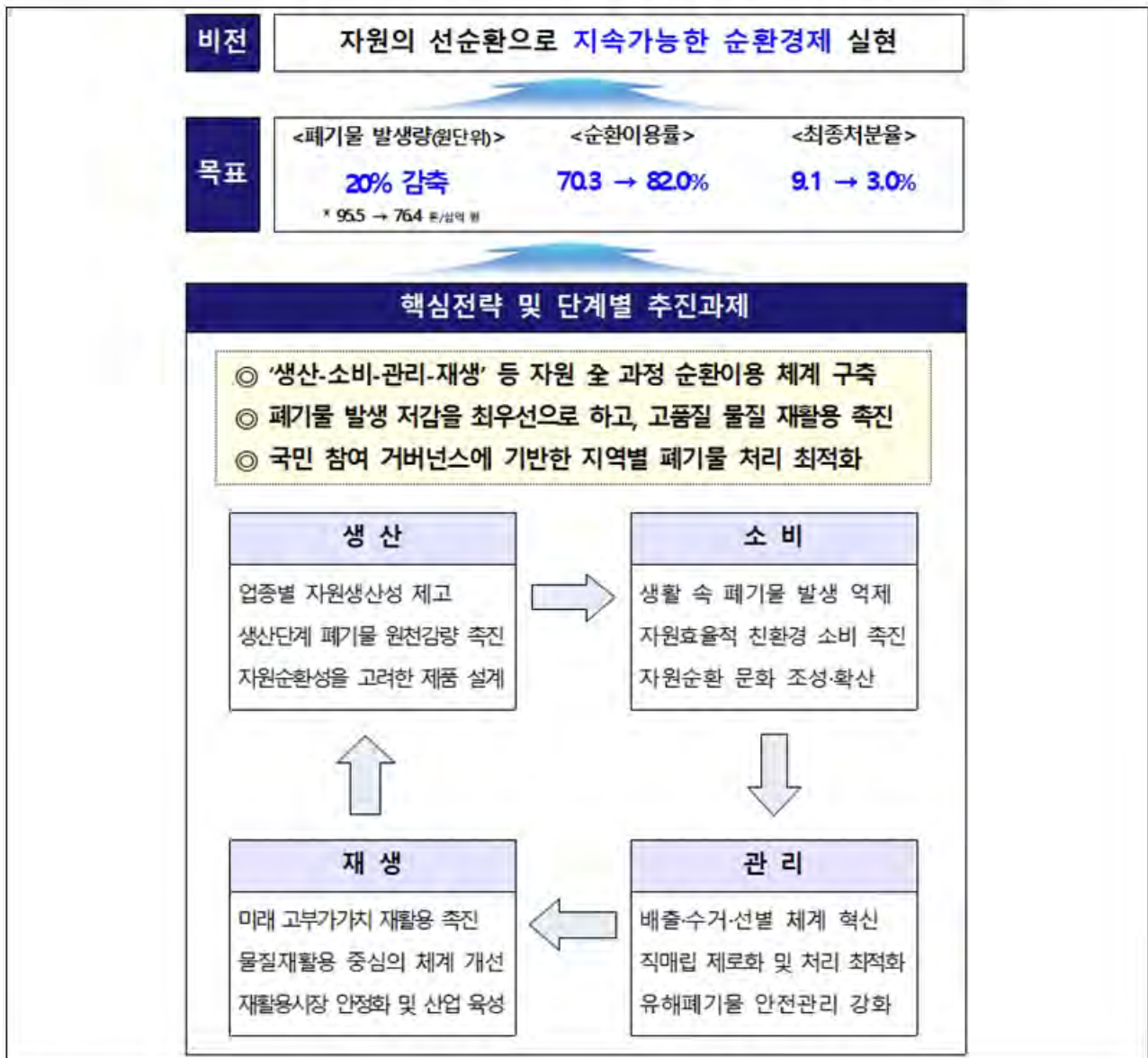
[그림 | -2-15] 미세먼지 관리 종합계획 비전 및 중점과제

※ 출처 : 미세먼지 관리 종합계획(2020~2024), 2019



□ 제1차 자원순환기본계획(2018~2027)

- 자원순환기본계획은 자원의 효율적 이용, 폐기물의 발생 억제 및 순환이용의 촉진 등에 관한 중장기 정책목표와 방향 제시하는 자원순환 분야의 범정부 최상위 계획임
- 개요
 - 시간적 범위 : 2018년~2027년
 - 내용적 범위 : 자원의 효율적 이용, 폐기물의 발생 억제 및 순환이용의 촉진 등에 관한 중장기 정책목표와 방향 제시
 - 계획위상 : 자원순환 분야의 범정부 최상위 계획으로 관계 중앙행정기관 및 지방 자치단체의 시행계획·집행계획에 대한 원칙 및 방향 제시



[그림 | -2-16] 제1차 자원순환기본계획 비전 및 전략

※ 출처 : 제1차 자원순환기본계획

□ 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

- 에너지기본계획은 '저탄소녹색성장기본법(제41조)'에 근거하여 에너지 분야를 총망라하는 종합계획으로 원별 부문별 에너지 계획의 원칙과 방향을 제시하는 중·장기 에너지 정책임
- 개요
 - 시간적 범위 : 2019년~2040년(20년을 계획 기간으로 5년마다 수립·시행)
 - 내용적 범위 : 중·장기 에너지 정책의 철학과 비전, 목표와 추진전략 제시
- 비전 : 에너지 전환을 통한 지속 가능한 성장과 국민 삶의 질 제고

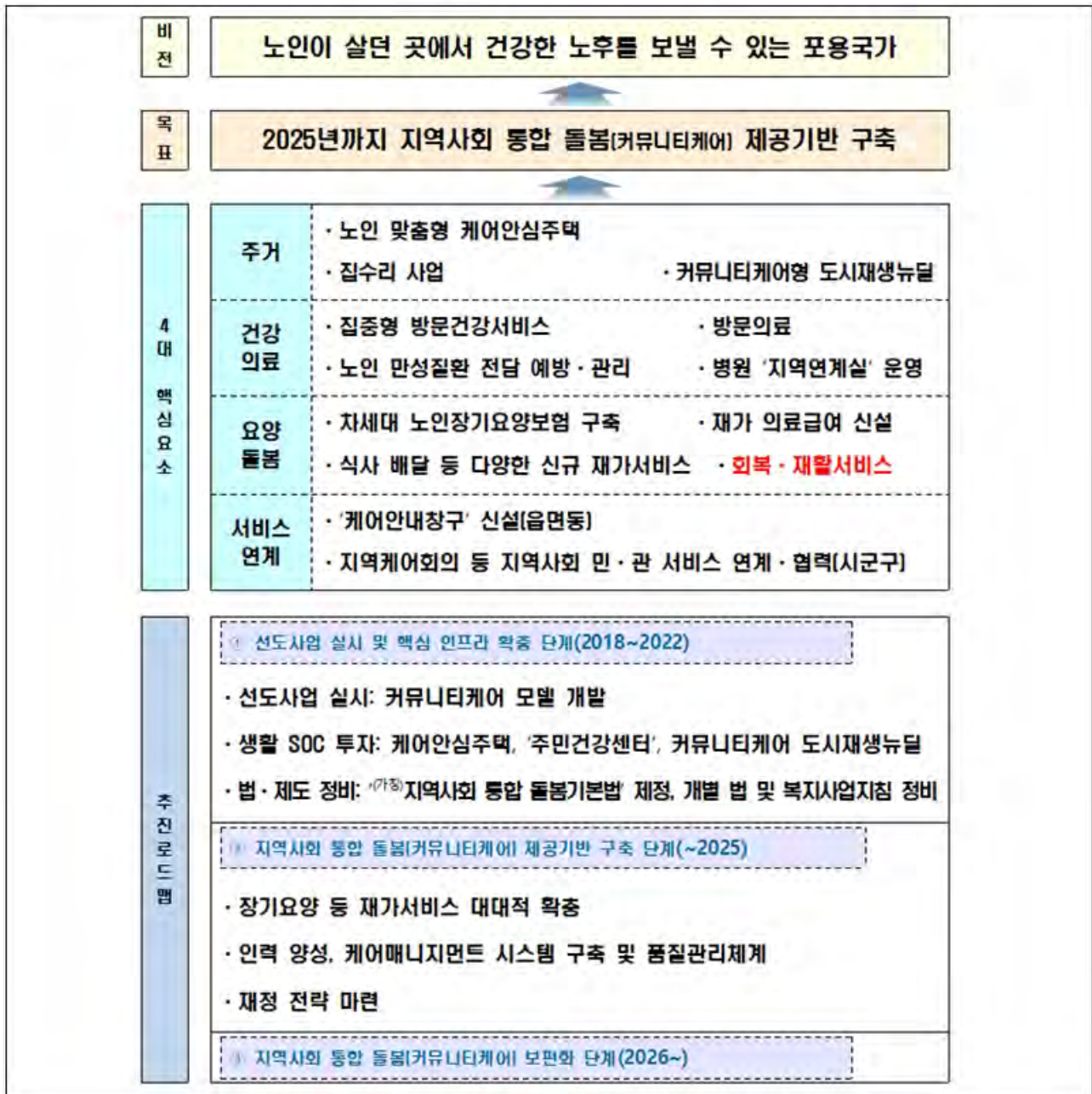
[표 1-2-58] 제3차 에너지기본계획 중점추진과제

설명	세부 활용 예시
에너지 정책 패러다임을 소비구조 혁신 중심으로 전환	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 소비효율 38% 개선('17년 대비), 수요 18.6% 감축('40, BAU 대비) ▪ 부문별 수요관리 강화, 수요관리 시장 활성화
깨끗하고 안전한 에너지믹스로 전환	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 원전은 점진적으로 감축하고 석탄은 과감하게 감축 ▪ 재생에너지 발전 비중 30~35%('40)로 확대 ▪ 미세먼지를 저감하고 2030 온실가스 감축 로드맵 이행
분산형·참여형 에너지 시스템 확대	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 분산형 전원 확대, 계통체계 정비 ▪ 전력 프로슈머 확대, 지자체 역할·책임 강화
에너지산업의 글로벌 경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재생에너지, 수소, 효율연계 산업 등 미래 에너지산업 육성 ▪ 전통에너지산업 고부가가치화, 원전산업 핵심생태계 유지
에너지 전환을 위한 기반 확충	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전력·가스·열 시장제도 개선 ▪ 에너지 빅데이터 플랫폼 구축

※ 출처 : 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

□ 지역사회 통합 돌봄 기본계획(2018.11)

- 지역사회 통합 돌봄 기본계획은 노인이 살던 곳에서 건강하게 계속 살 수 있는 여건을 조성하고자 수립함
- 개요
 - 시간적 범위 : 2019년~2025년(2025년부터 지역사회 통합돌봄 전국 시행예정)
 - 내용적 범위 : 커뮤니티 케어 핵심요소 구현을 통해 2025년까지 노인이 지역사회에서 건강한 노후를 보낼 수 있는 제공기반 구축



[그림 | -2-18] 지역사회 통합돌봄 기본계획 비전 및 목표, 전략

※ 출처 : 지역사회 통합돌봄 기본계획, 보건복지부, 2018



□ 제3차 관광개발기본계획(2011.12.)

- 관광개발기본계획은 관광진흥법에 의해 수립하는 법정계획으로서, 우리나라 관광자원 개발 분야의 10년 중장기 계획이며 관광개발의 근간이 되는 계획임
- 개요
 - 시간적 범위 : 2012년 ~ 2021년
 - 공간적 범위 : 전 국토
 - 내용적 범위 : 관광진흥법 제49조 1항에서 규정한 관광개발의 비전과 추진전략, 권역별 관광개발 방향 및 계획의 효율적인 집행 방안을 제시함
- 비전 : 글로벌 녹색 한국을 선도하는 품격 있는 선진 관광

[표 1-2-59] 제3차 관광개발기본계획 비전 및 목표, 개발전략, 수도 관광권 추진전략

비전	글로벌 녹색 한국을 선도하는 품격 있는 선진 관광
5대 목표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한국 문화가 생동하는 창조 관광 ▪ 관광자원의 보전과 재생을 유도하는 녹색 관광 ▪ 국민의 생활 속에 스며드는 생활 관광 ▪ 책임과 참여로 정의사회를 실천하는 공정관광 ▪ 성장동력 산업으로 부가가치를 창출하는 경제관광
6대 개발전략	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 품격관광을 실현하는 관광개발 정책 효율화 ▪ 미래 환경에 대응한 명품 관광자원 확충 ▪ 문화를 통한 품격 있는 한국형 창조 관광 육성 ▪ 국민이 행복한 생활 관광 환경 조성 ▪ 저탄소 녹색성장을 선도하는 지속가능한 관광 확산 ▪ 관광경쟁력 제고를 위한 국제 협력 강화
수도 관광권 추진전략	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 미래를 선도하는 동북아 관광 허브 ▪ 전략 <ul style="list-style-type: none"> - 경쟁력 있는 도시관광 육성으로 동북아 국제관광 허브화 - 한류 관광, 의료관광, MICE 등 고부가가치 특·융합 관광 육성 - 미래형 해양관광산업 육성 및 국제수준의 테마파크 조성 - 도시민을 위한 여가 관광 공간조성 및 활성화

※ 출처 : 제3차 관광개발기본계획, 문화체육관광부 2011.12.

3.2 법·제도 분석

3.2.1 스마트도시 관련 법제도 현황

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

• 개요

- 스마트도시법은 2008년 제정된 '유비쿼터스 도시의 건설 등에 관한 법률'을 2017년 개정한 법률
- 정보통신기술의 발달에 따라 유비쿼터스 기술을 도시의 기반시설 등에 결합하여 도시의 효율적인 건설 및 관리에 이바지하고 도시의 경쟁력을 향상시키고자 제정함

[표 1-2-60] 스마트도시법 주요 내용

구분	주요 내용
제2조 (정의)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 : 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시 ▪ 스마트도시서비스 : 스마트도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스로서 대통령령으로 정하는 서비스
제3조 (적용대상)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이 법은 다음 각 호의 사업에 대하여 대통령령으로 정하는 일정규모 이상의 스마트 도시건설사업을 시행하는 경우에 적용한다. <ul style="list-style-type: none"> - 「택지개발촉진법」의 택지개발사업 - 「도시개발법」의 도시개발사업 - 「혁신도시 조성 및 발전에 관한 특별법」의 혁신도시개발사업 - 「기업도시개발 특별법」의 기업도시개발사업 - 「신행정수도 후속대책을 위한 연기·공주지역 행정중심복합도시 건설을 위한 특별법」의 행정중심복합도시건설사업 - 「도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법」에 따른 도시재생사업 - 그 밖의 관계 법령에 따른 도시개발사업 및 특별시·광역시·시·군의 도시정비·개량 등의 사업 중 대통령령으로 정하는 사업
제8조 (스마트도시 계획의 수립 등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수는 그 관할 구역에 대상으로 다음 각호의 사항이 포함된 스마트도시계획을 수립할 수 있다 다만, 관할 구역에서 스마트도시건설사업을 시행하려는 경우에는 사업시행 전에 스마트도시계획을 수립하여야 한다 <ul style="list-style-type: none"> - 지역적 특성 및 현황과 여건 분석에 관한 사항 - 지역적 특성을 고려한 스마트도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략에 관한 사항 - 스마트도시건설사업의 단계별 추진에 관한 사항 - 스마트도시건설사업 추진체계에 관한 사항 - 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력에 관한 사항 - 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항 - 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스에 관한 사항 - 스마트도시건설 등에 필요한 자원의 조달 및 운용에 관한 사항 - 그 밖에 스마트도시건설 등에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항



□ 스마트도시 관련 법규체계

- 스마트도시 관련 법규체계는 다음과 같음

[표 1-2-61] 스마트도시 관련 법규체계

법	시행령	시행규칙	지침(고시)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령	스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스도시기술가이드라인 유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침 유비쿼터스도시계획수립지침 유비쿼터스도시기반시설 관리 운영지침
국토의 계획 및 이용에 관한 법률	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령	국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 공동구 설치 및 관리지침
전기통신 기본법	전기통신기본법 시행령	전기통신기본법 시행규칙	
	전기통신설비의 기술기준에 관한 규정	전기통신설비기술 기준규칙	<ul style="list-style-type: none"> 단말장치 기술기준(과학기술정보통신부)
전파법	전파법 시행령	전파법 시행규칙, 무선설비규칙	
방송통신위원회 설치 및 운영에 관한 법률	방송통신위원회 설치 및 운영에 관한 법률 시행령		
전기사업법	전기사업법 시행령	전기사업법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정(과학기술정보통신부)
전기통신 사업법	전기통신사업법 시행령	전기통신사업법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 전기통신설비의 상호접속기준(과학기술정보통신부) 설비 등의 제공조건 및 대가산정기준(과학기술정보통신부) 전기통신설비의 정보제공기준(과학기술정보통신부) 전기통신설비의 공동사용 등의 기준(과학기술정보통신부) 가입자선로의 공동활용기준(과학기술정보통신부)
정보통신공사업법	정보통신공사업법 시행령	정보통신공사업법 시행규칙	

법	시행령	시행규칙	지침(고시)
정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 시행령	정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 개인정보의 기술적 관리적 보호조치 기준 (방송통신위원회)
국가공간정보 기본법	국가공간정보 기본법 시행령	공간정보참조체계 부여관리 등에 관한 규칙	
공간정보산업 진흥법	공간정보산업 진흥법 시행령	공간정보산업 진흥법 시행규칙	
공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률	공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령	공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행규칙	
위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률	위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행령		
방송법	방송법 시행령	방송법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 유선방송국설비 등에 관한 기술기준(과학기술정보통신부) 유선방송설비의 준공검사 절차 및 기준과 전송·선로설비의 적합확인 및 전송망사업의 등록(과학기술정보통신부)
인터넷 멀티미디어 방송사업법	인터넷멀티미디어 방송사업법 시행령		<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 멀티미디어 방송 제공사업의 전기통신설비 제공기준(과학기술정보통신부)
소프트웨어 산업 진흥법	소프트웨어산업 진흥법 시행령	소프트웨어산업 진흥법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어 기술성 평가기준(과학기술정보통신부)
엔지니어링 산업 진흥법	엔지니어링산업 진흥법 시행령	엔지니어링산업 진흥법 시행규칙	
건축법	건축법 시행령	건축법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 방송 공동수신설비의 설치기준에 관한 고시 (과학기술정보통신부)
주택법	주택법 시행령	주택법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> 지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준 (과학기술정보통신부, 국토교통부, 산업통상자원부)
	주택건설기준 등에 관한 규정	주택건설기준등에 관한 규칙	

※ 출처 : 법제처 국가법령정보센터 재정리



3.2.2 지방자치단체 스마트도시 조례제정 현황

□ 조례 현황

- 많은 지방자치단체에서는 '스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령'에 의거하여 스마트도시 조성 및 운영 관련 조례를 제정하여 운영하고 있음

[표 1-2-62] 스마트도시 사업 관련 주요 지자체 조례 현황

구분	조례	비고
광역지방 자치단체	경기도 스마트도시 조성 및 산업 지원 조례	(시행 2020. 1. 13.) (조례 제6448호)
	경상북도 스마트도시사업협의회 운영 조례	(시행 2018. 12. 27.) (조례 제4120호)
	광주광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2020. 3. 1.) (조례 제5400호)
	대구광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2018. 10. 1.) (조례 제5137호)
	대전광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2017. 10. 18.) (조례 제5003호)
	부산광역시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례	(시행 2018. 8. 1.) (조례 제5793호)
	서울특별시 스마트도시 및 정보화 조례	(시행 2019. 3. 28.) (조례 제7026호)
	인천광역시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례	(시행 2019. 4. 17.) (조례 제6102호)
	인천광역시 스마트도시사업협의회 운영 조례	(시행 2017. 11. 13.) (조례 제5880호)
	충청남도 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	(시행 2019. 9. 20.) (조례 제4581호)
기초지방 자치단체	고양시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례	(시행 2019. 1. 21.) (조례 제2041호)
	과천시 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2018. 4. 14.) (조례 제1555호)
	광명시 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	(시행 2019. 8. 2.) (조례 제2510호)
	광양시 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2020. 11. 11.) (조례 제1766호)
	광주광역시 광산구 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2020. 7. 17.) (조례 제1528호)
	구리시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2020. 3. 5.) (조례 제1768호)
	김포시 스마트도시사업협의회에 관한 조례	(시행 2020. 9. 29.) (조례 제1735호)
	김해시 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	(시행 2018. 8. 10.) (조례 제1325호)
	나주시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2018. 12. 31.) (조례 제1479호)
	남양주시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2018. 5. 3.) (조례 제1542호)
	목포시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2020. 5. 25.) (조례 제3369호)
	서울특별시 강남구 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	(시행 2019. 6. 28.) (조례 제1502호)
	서울특별시 구로구 스마트도시 조성 및 관리에 관한 조례	(시행 2019. 5. 2.) (조례 제1415호)
	성남시 스마트도시기반시설 설치 및 관리·운영 조례	(시행 2019. 7. 15.) (조례 제3291호)
	수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례	(시행 2019. 5. 17.) (조례 제3912호)
	아산시 유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영 조례	(시행 2018. 3. 15.) (조례 제1739호)
	만양시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례	(시행 2019. 12. 31.) (조례 제3164호)
	양주시 스마트도시 사업협의회 운영 조례	(시행 2017. 10. 31.) (조례 제917호)
	예천군 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2019. 5. 13.) (조례 제2343호)
	오산시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2018. 5. 11.) (조례 제1662호)
	완도군 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2019. 4. 19.) (조례 제2582호)
	용인시 스마트도시기반시설 관리 및 운영에 관한 조례	(시행 2019. 7. 1.) (조례 제1931호)
	원주시 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	(시행 2019. 1. 11.) (조례 제1737호)
	의왕시 스마트도시 조성 및 관리에 관한 조례	(시행 2018. 3. 21.) (조례 제1627호)
	전주시 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2019. 12. 20.) (조례 제3629호)
	창원시 스마트도시 조성 및 운영 조례	(시행 2018. 12. 27.) (조례 제1166호)
	파주시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2018. 9. 28.) (조례 제1435호)
	평택시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2019. 6. 28.) (조례 제1663호)
	하남시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	(시행 2019. 11. 21.) (조례 제1724호)
	홍천군 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	(시행 2020. 10. 30.) (조례 제2709호)
화성시 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	(시행 2019. 10. 18.) (조례 제1516호)	

※ 출처 : 법제처 국가법령정보센터

3.2.3 규제샌드박스 현황

□ 규제 샌드박스

- 신기술·서비스가 빠르게 창출되는 상황에서, 신제품·서비스가 국민의 생명과 안전에 저해되지 않을 경우, 기존 법령이나 규제에도 불구하고, 실증(실증 특례) 또는 시장 출시(임시허가)할 수 있도록 지원하는 제도
- ‘행정규제기본법’ 및 4개 분야별 법률(‘정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법’, ‘산업융합 촉진법’, ‘규제자유특구 및 지역특화발전 특구에 관한 규제특례법’, ‘금융혁신지원 특별법’) 체계로 도입하여, ‘행정규제기본법’에서는 포괄적 네거티브 규제 전환의 기본 방향과 원칙을 규정하고, 4개 분야별 법률에서는 각 분야별 규제 특례부여 방식과 사후 책임 확보 방안 등에 대해 규정

□ 스마트시티형 규제 샌드박스

- 국가스마트도시위원회 제1차 규제샌드박스 심의에서 5개 도시(세종, 부산, 인천, 부천, 시흥)가 스마트규제혁신지구로 지정됨
- 동 지구 내에서 모빌리티, 에너지, 보건, 플랫폼 등 분야의 총 16개의 스마트 실증사업 안전이 의결됨

[표 1-2-63] 스마트시티 규제 샌드박스 상정안건 목록

분야	주요 내용	심의 결과
세종	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 응급확산진료지시 시스템 및 병원 연계 시민 건강 관리 서비스 ▪ PM 사업성 파악 위한 유동인구 기반 수요 예측 및 배치 서비스 ▪ 드론과 IoT를 활용한 도시가스 배관 안전관리 서비스 ▪ K-12 미래 교육 전환을 위한 사회적 학습체계 기반 에듀테크 클라우드 ▪ 시각장애인을 위한 비대면 주문결제 및 경로 안내 플랫폼 서비스 ▪ 1인 전동차 리빙랩형 종합 실증 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업시행가능 ▪ 특례부여 ▪ 특례부여 ▪ 사업시행가능 ▪ 특례부여 ▪ 특례부여
부산	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전동보장구 이용자의 이동권 개선을 위한 IoT 기반 운행 보조시스템 ▪ 라이프로그와 의료정보를 결합한 만성질환 돌봄 서비스 ▪ 물순환형 보차도 투수 블록 포장과 자동살수 시스템 ▪ 증강현실 기술을 활용한 도시 내 정보제공 서비스 ▪ 자율주행 로봇을 활용한 신체 약자 이송 서비스 ▪ 인공지능 기반 동적 데이터 서비스 모델 및 시범시설 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특례부여 ▪ 특례부여 ▪ 사업시행가능 ▪ 사업시행가능 ▪ 사업시행가능 ▪ 사업시행가능
인천	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지능형 단거리 합승 택시 기술서비스 ▪ 수요응답형 버스(I-MOD) 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특례부여 ▪ 특례부여
부천	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 운영을 위한 공유경제 플랫폼 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 특례부여
시흥	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공동주택 에너지 통합 원격검침 및 에너지 서비스 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사업시행가능

※ 출처 : 스마트시티 규제샌드박스 상정안건 목록, 국토교통부 보도자료, 2020.09.09.



3.3 국내·외 스마트도시 동향 분석

3.3.1 국내 스마트도시

가. 국내 스마트도시 추진 현황

- 현재 약 50개 지자체에서 스마트시티 사업을 추진 중임
- 국내 스마트도시 구축·운영은 신도시, 혁신도시, 실증도시를 주요 대상으로 스마트도시 법령에 의거 추진돼왔으며, 향후에도 지속적인 추진이 예상됨



[그림 | -2-19] 국내 스마트도시 추진현황

[표 | -2-64] 국내 스마트도시 추진현황

사업명	주관기관	수행 기간	지자체(사업지구)
국가 시범 도시 (신도시 대상)	국토교통부	'18 ~ '21	세종(LH), 부산(수자원)
국가전략 R&D 실증 (기성시가지 대상)	국토교통부	'18 ~ '22	시흥, 대구
스마트시티 챌린지	국토교통부	'19 ~ 진행 중	부천, 대전, 인천 등
테마형 특화단지 마스터 플랜 (기성시가지 대상)	국토교통부	'18~진행 중	대전, 김해 충북(진천), 부천
스마트 도시재생 뉴딜 사업 (원도심 대상)	국토교통부	'18~진행 중	인천 부평, 남양주, 부산사하, 조치원, 고양(화정, 삼송, 일산) 등
스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업	국토교통부	'15~진행 중	16개 지자체
IoT 융복합 실증사업	과학기술정보통신부	'16~'17	고양, 부산
U-시범 도시사업	국토교통부	'09~'13	15개 지자체
스마트도시계획 수립	국토교통부	'09~진행 중	25개 지자체 이상
스마트시티 건설사업	LH, SH 등	'01~진행 중	38개 지자체(52개 지구) 이상

나. 세종시(행정 중심 복합 신도시)

- 세종특별자치시에 2005년부터 LH에서 72.9km²의 면적으로 스마트도시 구축
- 2006년 정보화전략계획수립(USP) 이후 10년 이상 지속적인 추진이 이루어지고 있으며, 단발성 서비스 구축보다 장기적, 지속적 인프라, 서비스 개발의 필요성을 파악할 수 있는 사례임

[표 1-2-65] 세종시 스마트도시 추진내용

구분	내용
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위치 : 세종특별자치시 일원(전 충청남도 연기군, 공주시, 청원군 일원) ▪ 면적 : 72.9km² ▪ 인구 : 500,000인(200,000호) ▪ 사업 기간 : 2005.5~2030.12
개발목적	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 중앙행정기관 및 소속 기관 이전에 따라 지역 내 행정기능 중심의 복합도시 구현을 도시개발 목적으로 추진 ▪ 행정중심복합도시 건설은 국가균형발전 정책의 선도 사업으로서, 다극 분산형 국토구조를 이루어 국가경쟁력을 강화하고, 지역 간 상생발전을 통해 국민통합에 기여하기 위해 추진됨 ▪ 미래지향적 지속 가능한 도시로 건설함으로써, 향후 건설되는 도시의 환경 수준에 대한 새로운 규범을 제시함
스마트도시 개발 방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정중심복합도시 내 유/무선망, 공공/상용망 등 다양한 통신 인프라를 이용하여 사물이나 사람을 연결, 정보의 교환을 지원하는 '통합 정보통신 인프라' 구축 ▪ 행정중심복합도시에 관한 다양한 정보를 언제든지 확보/활용 가능한 도시기반시설, 자연환경, 이동사물 등에 대한 지능형 도시시설 구축 ▪ 행정중심복합도시의 기능과 주민입주, 행정기관 이전에 따른 인구수용계획을 고려하여 도시민의 생활 편의성 향상을 위한 유비쿼터스 서비스를 단계적으로 제공함 ▪ 5년 이상의 장기간 및 지속적인 서비스 개발 추진
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시개발 : BRT(Two Ring), 중앙행정타운, 쓰레기 자동 집하 시스템 등 ▪ 교통 : 교통정보제공, 교통흐름관리, 대중교통 정보, 돌발상황관리, 공공자전거 등 ▪ 방재 : 산불감시, 화재 예방, 도시재난방재, 풍수해 종합정보 등 ▪ 방범 : 방범 CCTV, 수배 차량 CCTV, 지능형 CCTV 등





다. 판교 신도시(성남시)

- 2003년부터 성남시 분당구 판교동 일원 8.9km² 부지에 스마트도시를 구축
- 판교 신도시 사업의 일환으로 진행되고 있는 알파돔시티는 2008년부터 총 5조원의 사업비로 건설 중인 국내 최대 복합 업무지구시설로 상업, 문화, 관광, 주거시설을 갖추고 있음
- AR 서비스, 무료 와이파이망, 스마트 사이니지가 결합된 미래융합파크를 조성

[표 | -2-66] 판교신도시 개발 방향

구분	내용															
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위치 : 경기도 성남시 분당구 판교동, 하산운동, 삼평동 일원 ▪ 면적 : 9,307천㎡ (2,815천평) ▪ 사업 기간 : 2003.12 ~ 2009.12 ▪ 수용인구 및 가구 : 80,412인(26,804세대) 															
개발목적	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 성남시의 지역 발전 및 도시 중심성을 확보할 수 있는 도시 공간구조를 마련하기 위한 친환경적 도시환경 조성으로 성남시의 발전도모 ▪ 성남도시기본계획에서 제시된 개발예정용지의 계획 목적에 부합한 수도권의 택지난 해소를 위한 신주거 단지 계획과 산업기반 제고를 위한 도시지원시설 조성 															
스마트도시 개발 방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 성남 판교의 비전인 'U-Ecotopia' 달성을 위한 전략 방향으로 '자연 친화적 생활권 조성', '생활 편의 및 삶의 질 향상', 그리고 '동남부 업무거점으로 발전'에 중점을 두어 추진 ▪ 판교신도시에는 우선 추진대상으로 선정된 16개 서비스가 먼저 구축된 후 기술 성숙도에 따른 투자비용 회수율을 고려하여 중장기적 추진대상과 선별적 추진대상 서비스를 단계별로 추진 ▪ 공공 중심의 기존 Smart City 구축 모델보다 확장된 개념의 스마트시티 실증단지 조성사업 추진 중임 ▪ AR 서비스, 무료 와이파이망, 스마트 사이니지가 결합된 미래 융합파크 조성 예정 															
주요서비스	<table border="0"> <tr> <td>▪ 기상정보</td> <td>▪ 공용주차장 관리</td> <td>▪ 재난재해 예방</td> </tr> <tr> <td>▪ 환경오염정보</td> <td>▪ 대중교통 정보</td> <td>▪ 교통제어</td> </tr> <tr> <td>▪ 상하수도 누수관리</td> <td>▪ 공공 매설물 관리</td> <td>▪ 유무선 포탈</td> </tr> <tr> <td>▪ 영상감시 CCTV</td> <td>▪ 가로등 제어</td> <td>▪ 모바일 민원</td> </tr> <tr> <td>▪ 교통약자 안전</td> <td>▪ 원격교육</td> <td>▪ 미디어 보드 등</td> </tr> </table>	▪ 기상정보	▪ 공용주차장 관리	▪ 재난재해 예방	▪ 환경오염정보	▪ 대중교통 정보	▪ 교통제어	▪ 상하수도 누수관리	▪ 공공 매설물 관리	▪ 유무선 포탈	▪ 영상감시 CCTV	▪ 가로등 제어	▪ 모바일 민원	▪ 교통약자 안전	▪ 원격교육	▪ 미디어 보드 등
▪ 기상정보	▪ 공용주차장 관리	▪ 재난재해 예방														
▪ 환경오염정보	▪ 대중교통 정보	▪ 교통제어														
▪ 상하수도 누수관리	▪ 공공 매설물 관리	▪ 유무선 포탈														
▪ 영상감시 CCTV	▪ 가로등 제어	▪ 모바일 민원														
▪ 교통약자 안전	▪ 원격교육	▪ 미디어 보드 등														



라. 내포신도시

- 충남은 환황해 경제권 중심도시를 조성하고 주민편의 등을 도모하고자 대전지역에 위치한 도청을 홍성·예산 일원으로 이전(2010년)하고, 이에 따라 스마트도시 추진을 통해 주민 삶의 질을 향상시키고 지역경쟁력을 확보하고자 함
- 광대역 통합정보통신망 구축, 지역정보통합센터 구축, 지능형 전력망 구축 등 ICT를 활용한 친환경, 에너지 도시를 구축하고자 함
- ICT를 활용한 친환경 도시, 에너지 도시는 현재와 미래의 도시개발과 스마트도시 구축의 주요 테마로 등장하고 있으며, 이러한 친환경/에너지 관련 서비스 구축은 계획·구축·운영의 3단계가 체계적으로 준비되어야 함

[표 | -2-67] 내포신도시 개발 방향

구분	내용
개요	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 위치 : 충청남도 홍성군 홍북면, 예산군 삼교읍 일원 ▪ 면적 : 2,902,209 ㎡ ▪ 사업 기간 : 2006년 ~ 2020년 ▪ 인구 및 가구 : 100,000인(41,670세대)
개발목적	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 충남도청 이전을 계기로 지역 균형발전과 국가경쟁력 강화 기반을 구축하고, 도민 통합과 지역 발전의 계기를 마련하며, 지속 가능한 도시형성의 패러다임 구축 및 역사·문화의 전통을 계승한 자족적이고 균형 있는 환황해권의 중심도시 건설
스마트도시 개발 방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 인구 등 도시 규모를 감안하여 적정 범위의 서비스 도출 ▪ 비경합성과 비배제성을 기준으로 공공서비스와 민간서비스 구분(자원조달 방안에 반영) ▪ 도시개발단계 및 기술·재정 여건 등을 고려하여 단계적 추진 ▪ 충남도의 장기발전 방향 및 신도시 개발 중점사항을 반영하여 첨단 교육도시로서의 위상 정립 및 친환경 도시구현을 위한 서비스 추진 ▪ 유비쿼터스 서비스를 제공하기 위해서, 광대역 통합정보통신망 등 유무선망 구축 방안 수립 및 유비쿼터스 서비스의 중단 없는 제공과 도시 기능을 관제할 수 있는 지역정보통합센터 구축 ▪ 충남도와 한국전력이 공동으로 지능형 전력망(Smart Grid) 구축사업 추진 예정 (2015. 12 MOU 체결, '16~'18년 구축)
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공서비스 : 교통정보제공 서비스, 돌발상황감지 서비스, 공공지역 안전감시 서비스, 차량추적관리 서비스, 주·정차 위반차량 단속 서비스, Smart City 시설물관리 서비스 ▪ 특화서비스 : 스마트 그리드 서비스





마. 인천경제자유구역(IFEZ)

- 2003년부터 인천 연수구, 중구, 서구의 132.9km²에 스마트도시 구축

[표 1-2-68] 인천경제자유구역 개발 방향

구분	내용
개요	<ul style="list-style-type: none"> 위치 : 인천광역시 연수구(송도국제도시), 중구(영종지구), 서구(청라국제도시) 일원 면적 : 총 132.9km² 인구 : 계획 512,000인, 현재 263,423인(2016년 12월 기준) 사업 기간 : 2003년~2020년
개발목적	<ul style="list-style-type: none"> IFEZ송도, 영종, 청라 3개 지구 스마트시티 개발사업 고도화 및 스마트시티 최신 기술을 활용하여 3S(integrated-Space, System, Service) 통합 스마트시티 건설 송도(비즈니스 IT·BT), 영종(물류, 관광), 청라(업무·금융, 관광·레저, 첨단산업)
스마트도시 개발 방향	<ul style="list-style-type: none"> 1단계 : 스마트시티 전략수립, 운영센터·서비스 기본설계, 현장 인프라 중심의 시설구축(유무선 통신망, 관로 등) 2단계 : 스마트시티 운영센터 및 서비스 세부설계, Pilot 프로젝트 수행(국가 스마트시티 시범사업) 3단계 : IFEZ 통합 연계 및 운영체계 수립, 수출형 모델 개발 및 기반마련(방법, 교통, 환경 등), 모델확산 및 산업 클러스터 조성
주요서비스	<ul style="list-style-type: none"> IFEZ 스마트 클라우드 솔루션 : 스마트서비스 플랫폼, 프라이빗 클라우드, SDN 교통 : 교통정보제공, 대중교통 정보, 돌발상황관리, 공공자전거 등 방법/방재 : 24시간 방범 서비스, 수배 차량추적시스템, 지능형 통합 영상서비스 등 환경 : 수질모니터링, 환경정보서비스 등 시설관리 : RFID, 지리정보기반 시설관리 서비스 등 도시민 정보제공 : 도시민 포털, 정보제공서비스, 스마트도시 체험공간(VR/AR), 공공WiFi 생태도시 조성 : 공원 및 녹지조성, 생활폐기물 자동 집하 시설, 하수처리수 재이용시설 등 공동주택 그린홈 사업, 친환경 건축물 인증 제도 등 경관 도시 조성 : IFEZ경관가이드라인, IFEZ 경관 사업, 경관 정보관리 등



바. 스마트시티 국가 시범 도시

□ 세종 5-1 생활권

- 철학: 시민 행복을 높이고 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼으로서의 도시
- 핵심가치: 행복한 시민, 지속가능한 도시, 창조적 기회

[표 | -2-69] 세종 5-1 생활권 기본구상안 주요 내용

구분	내용
7대 혁신 서비스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모빌리티 <ul style="list-style-type: none"> - 공유기반 교통수단 및 5G 기반 교통 흐름 데이터의 인공지능 분석으로 교통을 최적화하여 이동시간과 비용 절감 - 드론, 무인교통 수단 및 로봇 배송 등 신속 정확한 택배 배송 - 전기차, 수소차, 자율주행 자동차 등 다양한 미래형 이동수단 도입 ▪ 헬스케어 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 기반 개인 맞춤형 의료 시스템 및 스마트 임상연구 플랫폼 등 운영 - 건물형 스마트팜, 현지 직배송 시스템으로 매일 신선한 식재료 공급 - 도시 내 드론 응급지원, IoT 기반 응급의료 시스템 구축 ▪ 교육 <ul style="list-style-type: none"> - 에듀테크를 활용한 온-오프라인, 현실-가상의 다양한 교육환경 제공 - 비판적 사고와 토론 협력 서술형 에세이를 강조한 교육환경 조성 - 뇌 발달주기에 따르는 교육환경 조성 및 메이커 장비를 활용한 만들기 교육 강화 ▪ 에너지와 환경 <ul style="list-style-type: none"> - 청정에너지 생산 및 소비(전력거래)의 균형으로 에너지 자립 도모 ▪ 거버넌스 <ul style="list-style-type: none"> - 여론조사·민원창구 스마트앱, 시민위원회 시스템으로 대의 민주주의 구현 및 블록 체인으로 개인정보 안전관리 - 리빙랩 디지털트윈 운영으로 도시문제 해결 최적화 및 효율적 행정 ▪ 문화와 쇼핑 <ul style="list-style-type: none"> - 관객모집/공연비용 제공 스마트 앱으로 수요기반 문화공연 제공 - 음식점 상점 공공시설 실시간 정보제공 스마트앱, 데이터 분석 시스템 - 스마트 결제/배송 시스템(블록체인), 세종코인, 인공지능 쇼핑 도우미 ▪ 일자리 <ul style="list-style-type: none"> - 스타트업-중소기업 대기업 글로벌 기업 간 협업 및 공동작업 기회 제공 - 시민 데이터에 대한 금전적 보상(코인)을 통한 기본소득 확보 등 - 정부 R&D 지원, 기술 이전 및 상용화 확대를 기업환경 마련
추진 기본방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 디자인 차별화 <ul style="list-style-type: none"> - 공유 자동차 기반 도시 - 용도 지역 없는 도시(용도 혼합 및 가변) ▪ 혁신 경제 생태계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 도시 전체를 리빙랩으로 정기적 해커톤을 개최해 아이디어 발굴, 스타트업부터 글로벌기업까지 테스트베드로 활용할 수 있도록 지원 - 충청권역 산업단지별 특화산업 연계 및 해외 스마트시티 선도도시와 교차실증으로 스타트업의 성장기반 마련 및 고도화된 서비스 제공 ▪ 데이터 기반 도시운영 <ul style="list-style-type: none"> - i) 오픈형 데이터 허브 및 도시데이터 분석센터 구축, ii) 시범도시와 기존 시가지 데이터 확보 분석, iii) 디지털 트윈 활용으로 최적 도시운영 ▪ 시민과 공동체의 참여 <ul style="list-style-type: none"> - 지역공동체가 시민 통합App 및 시민위원회 등을 통해 도시운영에 적극 참여하여, 리빙랩을 활용한 시민주도형 문제 해결



□ 부산 에코델타시티

- 비전: 자연, 사람, 기술이 만나 미래의 생활을 앞당기는 글로벌 혁신 성장 도시
- 추진방향: 프로세스 혁신, 기술 혁신, 민간참여 혁신

[표 1-2-70] 부산 에코델타시티 기본구상안 주요내용

구분	내용
3대 특화 전략	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 혁신 산업생태계 도시: 스마트시티 테크샌드박스 운영을 통해 스타트업을 글로벌 기업으로 육성하고, 신성장 산업 기반 일자리 창출 <ul style="list-style-type: none"> - 부산 에코델타시티 내 스마트시티 혁신센터를 구축, 스타트업 및 관련기관을 입주시켜 혁신 산업생태계 활성화 지원 ▪ 친환경 물 특화 도시: 낙동강, 평강천 등 도시에 인접한 물과 수변공간을 활용하여 세계적 도시브랜드 창출 및 글로벌 매력도 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 도심 운하와 수변카페 등 하천 중심의 도시요소 배치, 스마트 물관리 및 저영향개발(LID) 등의 물 기술 도입을 통해 한국형 물순환 도시모델 제시 ▪ 상상이 현실이 되는 도시: 시민 참여형 스마트시티의 핵심수단으로, VR AR 및 BIM 기술, 3D 맵 기반 가상도시 구축을 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 시민 전문가가 시범도시를 가상공간에서 미리 체험하고 의견 제시 논의, 향후 도시통합운영시스템과 연계하여 과학적 도시관리 기반으로 활용
7대 핵심 콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사람 중심의 스마트 도시 디자인 <ul style="list-style-type: none"> - (자연과 공존) 도시 내 어디에서나 수변과 공원을 쉽게 만날 수 있고, 대중교통 중심으로 개인차량이 없어도 불편없는 생활 여건 조성 - (사람간 공감) 다채로운 문화·여가 공간을 스마트한 특화 가로로 연결하여 사람 간 커뮤니티 및 공감을 만드는 활기찬 도시 조성 - (기술의 공유) 수자원, 미세먼지 저감, 스마트 교통 물류 에너지를 도시에 접목하여 미래산업을 육성하고 일자리 창출 도시 조성 ▪ 시민이 직접 만드는 도시 <ul style="list-style-type: none"> - 도시 계획 단계부터 입주까지 전과정에 시민과 민간전문가가 참여하는 시민참여(소통) 플랫폼 '스마트시티 1번가' 운영 ▪ 리빙랩 네트워크 <ul style="list-style-type: none"> - 시민 사용자가 직접 혁신활동의 주체가 되는 공동체인 리빙랩 구축 - 리빙랩 네트워크를 만들어 세종-부산 스마트시티간 협력 추진 ▪ R&D 플러그인(Plug-in) 도시 <ul style="list-style-type: none"> - 도시에 필요한 R&D 기술의 실증 사업화를 지원하고, 혁신기술 적용성이 용이하도록 유연하고 지속발전 가능한 플러그인 시티 조성 ▪ 규제 샌드박스 도입 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트시티 新기술 도입, 지속가능 혁신생태계 구축을 위한 샌드박스 도입 ▪ 개방형 빅데이터 도시 <ul style="list-style-type: none"> - 민간 기업이 필요로 하는 데이터를 생성하여 공유하는 양방향 데이터 공유 플랫폼인 '데이터마켓(Data Market)' 제도를 도입하여 운영 - 민간기업 시민이 원하는 정보 요청 시 각종 센서 등 인프라 지원으로 맞춤형 데이터를 생성 공급하고, 시민을 정보생산의 주체로 활동 유도 ▪ 시민 체감형 혁신기술 <ul style="list-style-type: none"> - (스마트 물관리) 스마트 정수장 상수도, 에코필터링, 저영향개발(LID), 물 재이용 등 스마트 물관리 기술 도입 및 수변 도시의 선도모델 제시 - (스마트 에너지) VPP 서비스, 수열에너지, BEMS, 연료전지, 제로 에너지 주택 등 신재생에너지 도입과 에너지 수요 관리시스템 구축 - (스마트 교통) 스마트 트램, C-ITS, 맞춤형 교통신호제어, 주차장 등 자율주행시대에 맞는 교통 인프라 및 수요자 중심 교통 서비스 제공 - (스마트 안전) 지능형 CCTV, 싱크홀, 스쿨존 안전, 미세먼지, 홍수통합관리시스템 등 방범 재난 환경 관련 시민 안전서비스 제공 - (생활 문화) 헬스케어, 교육, 쇼핑 문화 특화거리, 스마트 쓰레기 수거, 스마트 가든 등 의로 가사지원 교육 문화 쇼핑 관련 서비스 제공

3.3.2 해외 스마트도시

□ 해외 스마트도시 정책 동향

- 북미·유럽은 시민참여를 통한 삶의 질 향상을 목표로 오픈데이터, 리빙랩 등으로 스마트 도시를 추진하고 있으며, 아시아지역은 4차 산업혁명 기술과 연계한 첨단도시 조성 등 신기술 기반의 산업 생태계를 활성화하는 방향으로 도시인프라 구축을 추진하고 있음



[그림 1-2-20] 글로벌 스마트도시 8가지 트렌드

※ 출처 : 연세대학교, ISI Lab

[표 1-2-71] 해외 스마트도시 정책 동향

구분	내용
정책 트렌드	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시, 주, 국가 단위의 스마트도시 전략 및 정책수립 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 전 세계적으로 스마트 도시 전략 개발 및 실행 로드맵 정책 수립이 가속화되고 있으며, 2017년까지 최소 20개국 이상이 국가 단위의 스마트도시 정책 수립 및 관련 자원 확보와 기술/비즈니스 가이드라인 발표 전망 ▪ 스마트 홈과 커넥티드카 확대에 따른 스마트 도시 역할 증대 <ul style="list-style-type: none"> - 전 세계 도시의 90%가 드론, 센서 및 디바이스를 활용하여 스마트도시를 추진하고 있으며, 이에 따라 개인 정보 및 보안 리스크가 증가될 것으로 전망됨 ▪ 클라우드 소싱 데이터의 스마트도시 활용 가능성 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 소셜 미디어, 클라우드 소싱 및 공유경제 기업들로부터 제공되는 정보는 스마트도시 구현에 큰 영향을 미치게 될 것이며, 각국의 도시들은 이러한 데이터 활용을 위한 적극적 방안 모색 예상
선진국을 중심으로 한 친환경·에너지 스마트도시 추진	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 글로벌 주요 국가들은 이산화탄소를 포함한 온실가스 배출 저감을 위해 '기후변화에 관한 UN 협약' (UNFCCC) 및 '파리 기후변화 협약'을 채택하고 친환경·고효율 에너지 시스템 구현을 위한 대안으로서 Smart City 정책 추진 ▪ 기후변화 대응 및 에너지효율화를 위한 각국 정부 및 기업의 노력이 가속화 되고 있으며, 향후 Smart City 추진 관련 정책은 글로벌 핵심산업 추진과 함께 지속될 것으로 전망



- 미국, 유럽, 일본 등 선진 각국과 중국, 인도 등의 국가의 스마트도시 추진 목표를 요약하면 다음과 같음

[표 1-2-72] 해외 주요국 스마트도시 목표

국가	국가목표	도시별 목표
미국	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2014년까지 스마트도시 관련 시장점유율 15% 목표 (2010년 스마트 그리드 기술개발 3.6조원 투자) ▪ 스마트 계량기, 스마트 그리드 프로젝트 중심의 Smart City 프로젝트 추진 ▪ 에너지 효율화 빌딩으로 개 보수 시 세금공제, 대출 등의 인센티브 제공 	
유럽	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2012년 1,000억원, 2013년 4,500억원 규모의 투자 프로그램 신설(2020년까지 CO2 배출량 20% 감소 목표) ▪ 스마트 모바일 기술을 통한 에너지 절약형 스마트도시 구현 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 영국 글래스고: 고성능 CCTV 등을 설치, 도시 교통, 범죄, 상거래, 에너지, 환경문제 해결 추진 ▪ 네덜란드 암스테르담: 2009년 1.4조원 투입, 스마트 그리드, 계량기, 빌딩, 전기차 등 15개 시범사업 추진 ▪ 프랑스 니스: IBM과 58억 계약 체결 스마트 주차/가로등/도로 구축
중국	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5년(2011~2015) 90조원 투자, 전국 320개 도시에 Smart City 추진 ▪ 중앙정부(시진핑) 도시화 정책의 핵심 프로젝트로 추진 중 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 베이징: 실시간 인구정보시스템, 스마트 미터기, 도시보안 감시시스템 ▪ 상하이: 초고속 통신망 인프라 구축 ▪ 선전: 스마트 그리드 추진 ▪ 기타 지방도시: 섬유 및 디자인거래시스템, 스마트 교육, 보건의료시스템 등 지역경제 활성화 차원에서 Smart City 추진
일본	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 그리드 기반 Smart City 구축 ▪ 에너지관리시스템 구축, 가정용 배터리 사용, 전력 열의 통합 제어, 전기차 배터리와 가정의 상호 전기공급 등 사업 추진 ▪ 기술 확립과 이를 활용한 도시 건설 및 모델의 해외시장 진출 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 요코하마: 광역시 규모 에너지관리사업 (전기차 시스템, 홈에너지관리 시스템, 빌딩 에너지관리 시스템 등) ▪ 도요타 시: 지능형 교통관리시스템 구축 ▪ 기타큐슈: 가변 전력요금제 추진
인도	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2015~2016년 Smart City 개발 사업에 약 11억 8천만 달러 예산 편성 ▪ 2022년까지 전국에 100개의 Smart City 구축 추진 ▪ 2014년 구자라트, 우타르 프라데시, 라자스탄, 마디아프라데시, 마하라슈트라, 하리아나 등 델리-뭄바이 산업회랑(DMIC) 사업에 포함된 주의 Smart City 우선개발 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 델리-뭄바이: 화물 고속철도 150Km 지역에 총 24개 산업단지 집중 개발 ▪ 구자라트: 중공업, 전기, 상사 비즈니스 활성화 추진

가. 미국

- 미국의 스마트도시 추진은 국가 연구기관 주도의 R&D사업을 기반으로 지역사회 문제 해결과 스마트에너지 영역에 집중하고 있으며, 구축은 주정부/지자체/민간 기업에 위임하는 형태로 진행하고 있음
- 또한 글로벌 IT 서비스 기업인 Google은 스마트 홈 등의 상용 서비스 제공과 더불어 SideWalk Lab을 설립하고 헬스케어, 교통, 에너지 등의 분야에서 Smart City 개발 정책을 수립하고 서비스 개발을 체계적으로 추진하고 있음

[표 1-2-73] 미국 스마트도시 추진 현황

구분	내용														
<p>중앙 정부 추진 방향</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2015년 9월, 총 16억 달러의 대규모 연구계획 발표 기후변화 대응, 교통혼잡 해소, 범죄 예방, 경제성장 촉진, 지역문제 해결(공공 서비스 등)에 초점을 둔 정책으로, NSF(3,500만 달러)와 NIST(500만 달러)에서 주관하는 'Smart City Research Infrastructure' 건설에 약 4,000만 달러 투자계획 발표 스마트 에너지 영역 집중 <ul style="list-style-type: none"> 연방정부는 에너지 분야를 중심으로 Smart City Initiatives를 제안, Smart City 구축은 주정부, 지자체 및 민간기업에 위임 미국은 스마트 그리드를 활성화시켜 미국 경제를 부양하고, 관련 산업 성장이 고용창출로 연계를 목표로 하고 있음 Smart Cities and Connected Communities Framework 발표 <ul style="list-style-type: none"> NITRD(Networking Information Technology R&D)가 2015년 9월 'Smart Cities and Connected Communities Framework' 발표 주요 내용은 도시에 대한 새로운 기술주도형 서비스 및 기반 구조의 연구, 개발에서 서비스 제공/운영에 이르는 전 과정의 Guideline을 포함하고 있음 <p style="text-align: right;">(단위 : 만USD)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">NSF(National Science Foundation) : 미국 국가과학재단</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">NIST(National Institute of Standards and Technology) : 미국국립표준기술연구소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> 차세대 인터넷 앱 시제품 개발 </td> <td style="width: 10%; text-align: center;">1,150</td> <td rowspan="4" style="width: 50%; vertical-align: middle;"> <ul style="list-style-type: none"> 지역 커뮤니티와 산업계 공조를 통해 IoT 기술 개발 GCTC(Global City Teams Challenge) 차기 개발단계 실행 Smart City 목표 수립 IBM, AT&T 등 민간기업과 공동으로 Smart City 기술 개발 </td> <td rowspan="4" style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">500</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 사이버오프라인 시스템 프로그램 자율주행차, 스마트빌딩, 분산전원(지붕형태양광), 배터리 </td> <td style="text-align: center;">1,000</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 도시과학 연구 </td> <td style="text-align: center;">750</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 학계-산업계 공동연구 스마트 에너지 서비스 등 </td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> </tbody> </table>	NSF(National Science Foundation) : 미국 국가과학재단		NIST(National Institute of Standards and Technology) : 미국국립표준기술연구소		<ul style="list-style-type: none"> 차세대 인터넷 앱 시제품 개발 	1,150	<ul style="list-style-type: none"> 지역 커뮤니티와 산업계 공조를 통해 IoT 기술 개발 GCTC(Global City Teams Challenge) 차기 개발단계 실행 Smart City 목표 수립 IBM, AT&T 등 민간기업과 공동으로 Smart City 기술 개발 	500	<ul style="list-style-type: none"> 사이버오프라인 시스템 프로그램 자율주행차, 스마트빌딩, 분산전원(지붕형태양광), 배터리 	1,000	<ul style="list-style-type: none"> 도시과학 연구 	750	<ul style="list-style-type: none"> 학계-산업계 공동연구 스마트 에너지 서비스 등 	400
NSF(National Science Foundation) : 미국 국가과학재단		NIST(National Institute of Standards and Technology) : 미국국립표준기술연구소													
<ul style="list-style-type: none"> 차세대 인터넷 앱 시제품 개발 	1,150	<ul style="list-style-type: none"> 지역 커뮤니티와 산업계 공조를 통해 IoT 기술 개발 GCTC(Global City Teams Challenge) 차기 개발단계 실행 Smart City 목표 수립 IBM, AT&T 등 민간기업과 공동으로 Smart City 기술 개발 	500												
<ul style="list-style-type: none"> 사이버오프라인 시스템 프로그램 자율주행차, 스마트빌딩, 분산전원(지붕형태양광), 배터리 	1,000														
<ul style="list-style-type: none"> 도시과학 연구 	750														
<ul style="list-style-type: none"> 학계-산업계 공동연구 스마트 에너지 서비스 등 	400														
<p>Google Smart City 추진 현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> 구글은 2015년 6월 삼기 좋은 미래도시 건설을 목표로 SideWalk Lab을 설립 도시기술인 주택, 교통, 에너지 등의 분야가 연구대상으로 주택 관리비용 절감, 교통체증이나 전철 혼잡이 적은 효율적 교통망 구축, 에너지 소비 경감 등을 목표 SideWalk Lab은 교통, 에너지 등 도시 인프라 관련 분야를 비롯해 헬스케어 등 시민의 삶의 질 전반에 관한 영역에 이르기까지 총 6개의 Smart City 구축 프로젝트 추진 SideWalk는 실제와 가상세계를 기술로 연결시켜 도시에서 주민, 기업, 정부의 생활수준을 향상시키고, 모바일 및 IoT 기술을 연결시켜 도시에서 주민, 기업, 정부의 생활수준을 향상시키고, 모바일 및 IoT 기술을 건축분야에 결합하는 것을 목표 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">연구 분야</th> <th>연구내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>헬스케어</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 빅 데이터를 활용한 환자 맞춤형 치료 질병발생 파악 및 의사들의 치료결과 예측 </td> </tr> <tr> <td>교통</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 실시간 데이터 분석을 통한 교통 체증과 매연 배출 방지 차량 공유 서비스를 이용한 차량 소유 억제 </td> </tr> <tr> <td>에너지</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 에너지 그리드를 통한 수요 예측 및 효율적인 에너지 전송 스마트 미터기를 활용한 에너지 절감 </td> </tr> <tr> <td>법 집행</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석을 통한 범죄발생 예측 데이터 분석을 통한 사고 패턴 도출 및 이에 따른 경찰력 배치 </td> </tr> <tr> <td>건설</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 신 재료 및 설계 혁신을 통한 신 개념 건축 저렴하고 유연하며 에너지 효율적인 건물을 통해 주택 문제 등 해소 </td> </tr> <tr> <td>수자원</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 상하수도 시스템 현대화를 통한 수자원 낭비 방지 및 효율성 향상 초거대도시 등장에 따른 수자원 수요 급증 대응 </td> </tr> </tbody> </table>	연구 분야	연구내용	헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> 빅 데이터를 활용한 환자 맞춤형 치료 질병발생 파악 및 의사들의 치료결과 예측 	교통	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 데이터 분석을 통한 교통 체증과 매연 배출 방지 차량 공유 서비스를 이용한 차량 소유 억제 	에너지	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 그리드를 통한 수요 예측 및 효율적인 에너지 전송 스마트 미터기를 활용한 에너지 절감 	법 집행	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석을 통한 범죄발생 예측 데이터 분석을 통한 사고 패턴 도출 및 이에 따른 경찰력 배치 	건설	<ul style="list-style-type: none"> 신 재료 및 설계 혁신을 통한 신 개념 건축 저렴하고 유연하며 에너지 효율적인 건물을 통해 주택 문제 등 해소 	수자원	<ul style="list-style-type: none"> 상하수도 시스템 현대화를 통한 수자원 낭비 방지 및 효율성 향상 초거대도시 등장에 따른 수자원 수요 급증 대응
연구 분야	연구내용														
헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> 빅 데이터를 활용한 환자 맞춤형 치료 질병발생 파악 및 의사들의 치료결과 예측 														
교통	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 데이터 분석을 통한 교통 체증과 매연 배출 방지 차량 공유 서비스를 이용한 차량 소유 억제 														
에너지	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 그리드를 통한 수요 예측 및 효율적인 에너지 전송 스마트 미터기를 활용한 에너지 절감 														
법 집행	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석을 통한 범죄발생 예측 데이터 분석을 통한 사고 패턴 도출 및 이에 따른 경찰력 배치 														
건설	<ul style="list-style-type: none"> 신 재료 및 설계 혁신을 통한 신 개념 건축 저렴하고 유연하며 에너지 효율적인 건물을 통해 주택 문제 등 해소 														
수자원	<ul style="list-style-type: none"> 상하수도 시스템 현대화를 통한 수자원 낭비 방지 및 효율성 향상 초거대도시 등장에 따른 수자원 수요 급증 대응 														

※ 출처 : Financial Times (2015.6), KISA Report(2015.7), 한국과학기술기획평가원(2015.11)



나. 스페인 바르셀로나

- 1800년대 바르셀로나는 가우디와 피카소 등 예술가들의 유적이 있는 도시였지만, 문화 도시로서 세계 관광객의 관심을 끌만 한 도시로서의 매력이 부족했음
- '뉴 바르셀로나 시티 개발 프로젝트'를 통해, 바르셀로나의 구도심과 신도심의 균형 있는 개발로 전통과 미래가 공존하는 도시개발을 추진함
- '포럼 2004 바르셀로나'를 통해 세계 유명 스타 건축가들을 불러들여 바르셀로나를 대표할 수 있는 건축물을 설계함
- 동시에 소규모 도시계획을 통해 구도심과 신도심이 조화를 이룰 수 있도록 지역 간 균형 발전을 도모함
- 가우디의 도시라는 차별적 테마와 서비스 제공을 통해 세계 문화·관광도시로서의 도시 이미지 제고
- 도시계획, 생태학, 정보기술을 통합한 기술의 혜택이 모든 사람에게 돌아가는 것을 보장하고 시민의 삶의 질을 개선하기 위한 프로그램을 지속적으로 추진 중

[표 1-2-74] 바르셀로나 스마트도시

구분	내용
접근방식	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 하이퍼 커넥티드, 초고속, 배출가스 제로인 메트로폴리스 내에서 생산적이고 인간 중심의 이웃을 구축하는 장기비전 추진
전략 이니셔티브	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 조명 <ul style="list-style-type: none"> - 2012년 원격 제어가 가능한 도로 수준의 조명을 포함한 마스터 플랜을 세움 - 도로 50곳 1,555개 가로등을 LED 기술로 변환, 가로등은 와이파이 라우터 역할과 동시에 소음수준, 공기오염도를 통해 인구 밀집도까지 파악하는 역할 ▪ 스마트 에너지 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 그리드 프로젝트에서 자족하는 블록 구현을 위해 더 광범위한 에너지 효율을 구현하는 프로그램 개발 - 올림픽 빌라에 19,000개 이상의 스마트 계측기 설치 ▪ 스마트 워터 : 도시의 녹색 공간을 위해 원격 관개 제어 설치(77개의 분수 원격 제어) ▪ 구역 난방과 냉방 : 2개의 네트워크로 21km 내의 빌딩 64곳에 온수 공급 ▪ 스마트 교통 : 마스터 플랜을 수립하여 직교차하는 버스 노선을 만들어 대중교통의 효율성을 개선할 예정(2012년 기준 5개 운행) ▪ 배출 제로 모빌리티 : 전기 자동차 사용과 관련된 사항들이 포함되어 있으며 충전 스테이션, 자동차 렌탈까지 포함되어 있음 ▪ 오픈 정부 : 정부의 투명성 강화를 위해 44개의 시민 집중 키오스크와 오픈 데이터 포털을 개설



다. 네덜란드 암스테르담

- Amsterdam Metropolitan 지역을 스마트도시로 개발
 - CO2 배출 저감을 목표로 암스테르담 대도시권역의 경제적 개발, 삶의 질을 개선하여 일상 속의 스마트도시 형성·유지·발전에 영향
- 암스테르담 스마트시티
 - 암스테르담 대도시권역의 혁신적인 플랫폼으로, 사업체, 주민, 시, 그리고 지식기관들이 도시문제에 대한 혁신적인 아이디어와 해결책을 제시하고 적용함
 - 2009년부터 100개 이상의 파트너와 68개 이상의 혁신적인 프로젝트를 진행함

[표 1-2-75] 암스테르담 스마트도시 주요 사업내용

추진계획	과제
Smart Mobility	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ICT 기반시설과 오픈 데이터와 연결되어있는 다면적이고, 효율적이며, 안전하고 편안한 교통시스템을 제공 ▪ Orangegas, Ring-Ring, Smart Parking, The Digital Road, Authority-Airquality, IJburg, Incident Management, Vehicle2Grid, etc
Smart Living	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 문화, 건강, 안전, 관광명소의 요소를 가진 지역 주민 및 관광객들의 삶의 질을 향상시키기 위한 프로젝트 ▪ City-zen, Energy storage for households, IRIS, The Green Canals of Amsterdam, The smart home, etc
Smart Society	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사회적 그리고 인간 자본에 관한 부문으로 주민들의 발전뿐만 아니라 창조성과 사람들 간의 사회적 상호작용의 질 향상을 위한 프로젝트 ▪ Almere Smart Society, Smart Citizen Kit, AmsterdamOpent.nl, etc
Smart Areas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역 개발과 관련하여 지속가능한 개발과 원자재의 효율적인 사용도 관련하여 연구 ▪ 3D Print Canal House, Amsterdam ArenA, Buikslosterham, Energetic Zuidoost, Flexible street lighting, Smart Light, Smart Sport Parks, etc
Smart Economy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 혁신, 기업, 생산성, 그리고 국제적 매력 같은 요인들, 그 지역이 얼마나 매력적이고 경쟁적인지에 연관 ▪ Smart Work@IJburg, TPEX-Smart Airmiles
Big & Open Data	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공이 사용가능한 데이터, 오픈 데이터 ▪ PICO, Smart CitySDK, Apps for Amsterdam, Energy Atlas
Infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ City-zen-Smart Grid, Sustainable District Heating, Amsterdam Free Wifi, Fiber-to-the-Home in IJburg, Wijk TV
Living Labs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 새로운 제품과 서비스 ▪ IJburg지역 / Zuidoost, Nieuw West지역



라. 덴마크 코펜하겐

- 2015년까지 CO₂ 20%감소, 2025년까지 첫 번째 탄소 배출 없는 도시 달성
- 달성내역 : Siemens Green City 유럽 부문에서 선두주자
- 세계에서 가장 낮은 탄소발자국 도시 중 하나(평균 2톤 미만)
- 5년 동안 녹색 분야의 성장이 55% 증가
- 추진 배경 및 추진 주체
 - 지속가능성에 투자는 환경적인 이익, 사회적인 이익, 경제적인 이익 창출
 - City of Copenhagen 그리고 다른 기업체와 조직과의 협업

[표 1-2-76] 코펜하겐 스마트도시 주요 사업내용

추진계획	과제
Cycling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2011년 통근 및 통학자들의 35%가 자전거 이용, 2015년까지 50%로 증진 계획 ▪ 도시 계획에서 자전거 인프라 구축 ▪ 자전거로 2억 3천만 유로의 건강 비용 절약, 건강 및 삶의 질 개선 ▪ 소음, 대기 오염, CO₂ 배출 감소, 이동 시간의 감소 및 교통 혼잡의 감소
통합된 대중교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로 인프라의 투자로 인해 자동차로 이동하는 시간의 단축 ▪ 자동차 사용량의 증가로 교통 혼잡과 오염문제 역시 증가 ▪ 버스, 기차, 지하철의 통합된 대중교통 시스템 ▪ 개인 자동차 사용의 감소로 CO₂ 배출 감소, 혼잡을 줄여 시간과 비용의 절감
항구를 파랗게 변화시키자	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 100개 정도의 수로가 폐수를 항구에 가져와 항구가 심하게 오염 ▪ 폐수 처리 시스템의 현대화 및 청수 프로그램의 적용 ▪ 지가의 상승, 생활과 여행의 질 향상, 지역 사업체의 경제력 활성화, 수질 개선
수자원요구의 증가를 충족	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수도꼭지에서 좋은 품질의 물 시음 가능 ▪ 코펜하겐의 수자원 부족과 오염으로 인해 먼 거리에서 파이프를 통해 운반 ▪ 혁신적인 기술과 정책을 통해 수자원의 관리, 지하수의 정확와 보호 ▪ 물 공급 시스템을 통한 손해를 최소화 26% 감소 ▪ 식수 소비의 감소(구매하는 식수) 7%로 감소
풍력 발전에 대한 공공의 지원 장려	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시설을 공동체 소유로 하고 지역의 기술을 사용하여 풍력 발전 장려 ▪ NIMBY 극복, 탄소 감축에 기여, 일자리 창출, 녹색 경제 기여
쓰레기 처리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 쓰레기 분리를 통한 향상된 재활용 ▪ 매립지의 쓰레기를 전환하여 에너지로 재활용 ▪ CO₂ 배출의 감소, 쓰레기를 자원으로 활용 ▪ 매립지 세금의 많은 부분을 절약, 생활 쓰레기로 열과 에너지를 생산
도시를 효율적으로 따뜻하게 유지	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 화석연료를 대체하기 위해 재생 가능한 에너지를 사용 ▪ 열과 에너지의 혼합(Combined Heat and Power)같은 기술과 열에너지의 재사용을 통해 전기 생산 과정에서 잃어버릴 수 있는 열에너지를 얻음 ▪ 일자리 창출, CO₂ 배출 감소, 45% 정도 난방비 감소 및 대기오염이 거의 없음
CO ₂ 배출감소	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 구역 냉방 시스템은 차가운 물의 생산과 분배가 효율적 ▪ 파이프라인을 통해 지하로 분배 상업적, 산업적 빌딩에 내부 공기를 시원하게 함 ▪ CO₂배출 감소, 도시의 열섬현상 감소, 소음 없음, 에너지 수입에 대한 소비 감소
생활을 위한 빌딩 건설	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 내부 환경을 고품질로 제작하여 입주자들의 건강을 보호하고 생산자의 생산성을 향상 ▪ 건물의 경제적 가능성에 대한 새로운 생각
경제적, 사회적 이익을 위한 도시계획	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 발전을 위한 도시 계획 ▪ 혁신적이고 지속가능한 방법을 위해 파트너 체결 및 주주와의 계약 ▪ 지가의 상승, 녹색 도시로의 향상을 통해 시민들의 삶의 질 향상

마. 중국 텐진

- 저탄소 친환경의 주거, 직장, 여가 공간을 갖춘 모델도시 건설
 - 2020년 완공 및 35만명의 거주민 정착 목표
- 사회적으로 조화롭고 효율적인 환경친화적인 자원을 갖추는 도시를 만들어 지속가능한 도시개발모델 추구
 - 사회적, 경제적, 환경의 조화 추구
 - 경제성을 가지며, 지속가능성과 확장성 문제 해결에 초점
- 친환경 지속가능성에 초점을 맞춘 대규모 계획 신도시
 - 도시에서 필요한 총 에너지 가운데 20%를 태양열·풍력·지열 등 신재생에너지로 조달
 - 가급적 차량 대신 공공교통 또는 도보나 자전거를 이용할 수 있도록 주요 시설들을 배치하였고, 쓰레기 배출량 억제와 폐기물 재활용을 위한 시설도 구비
 - ICT를 활용한 스마트도시 사례로 4km²의 시범구에서 스마트 홈 서비스가 시행되며, 전용 패드를 통해 에어컨·가습기·공기정화기·커튼·TV 등 대부분의 가전 및 기구의 제어가 가능
 - 교통디지털시스템, 종합 안전방재 시스템, 스마트 그리드, 쓰레기 자동집하 시설, 음식물자원화 시설, 빗물 재활용 장치 등의 스마트 인프라 정비 추진 중

바. 캐나다 밴쿠버

- 대기오염, 온실가스 배출량 등을 줄이기 위해 캐나다 정부는 환경보전을 전제로 한 산업 발전을 국정 목표로 삼고, 환경산업을 정보통신, 생명공학, 우주항공, 건강산업 등과 함께 5대 첨단산업의 하나로 삼음
- 근린중심의 도시, 지역사회 중심의 도시, 건강한 경제·환경의 도시, 주민이 주체가 되는 도시라는 4대 City Plan의 핵심 비전을 추구함

[표 1-2-77] 밴쿠버 스마트도시 주요 사업내용

추진계획	과제
자연에 파묻힌 도시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재개발 사업 추진 시 전체 면적의 50% 이상을 공원으로 조성 ▪ 녹색교통(전기버스)위주로 발전
연료-전지 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50여 개의 연료-전지 기업 유치 ▪ 수소고속도로, 수소연료전지 클러스터, 수소마을 등 다양한 친환경 에너지 정책 시행
바이오 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 바이오산업은 대학과 연구기관에서 스핀오프(Spin-off)되어 창업하는 전형적인 혁신클러스터 지역의 특징으로 발달



3.4 기술환경 분석

3.4.1 기술 트렌드

□ ICT 기술 동향

- ICT 기술 글로벌 컨설팅 기관인 가트너는 트렌드 발전 전망과 향후 시장에서의 기대가치를 판단하기 위한 목적으로 기술의 성장 속도, 시장의 기대수준, 향후 확산전망 등을 시계열로 예측하는 하이프 사이클 곡선을 작성하고 이에 따른 전략기술을 매년 발표함

[표 | -2-78] 가트너 선정 전략기술(2016년~2020년)

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
1	디바이스 메쉬	인공지능과 향상된 머신러닝	인공지능 강화 시스템	자율 사물	초자동화
2	엠비언트 UX	지능화된 App	지능화된 App과 분석	인공지능 주도 개발	다중경험
3	3D 프린팅 물질	지능화된 사물	지능화된 사물	증강 분석	전문성의 민주화
4	만물정보화	VR과 AR	디지털 트윈	디지털 트윈	인간 증강
5	향상된 머신러닝	디지털 트윈스 (가상화)	클라우드 에지	자율권 소유 에지	투명성 및 추적성
6	자율 에이전트와 사물	블록 체인과 분산장부	대화형 플랫폼	스마트 공간	자율권을 가진 옛지
7	능동형 보안 아키텍처	대형화 시스템	몰입 경험	몰입 경험	분산형 클라우드
8	향상된 시스템 아키텍처	디지털 플랫폼	블록체인	블록체인	자율 사물
9	메쉬App과 서비스 아키텍처	메쉬앱과 서비스 아키텍처	이벤트 기반 모델	양자 컴퓨팅	실용적 블록체인
10	IoT 아키텍처와 플랫폼	능동형 보안 아키텍처	지속적이며 적응 가능한 리스크 평가 접근법	디지털 윤리와 개인정보 보호	인공지능 보안

3.4.2 핵심기술 분석

□ 4차산업 혁명기술

- 스마트도시는 인공지능, 빅데이터, IoT 등 4차 산업혁명 시대의 다양한 혁신기술을 활용하여, 시민들의 삶의 질을 높이고, 도시의 지속가능성을 제고하며, 새로운 산업을 육성하기 위한 플랫폼임

[표 1-2-79] 4차 산업혁명 주요 기술

구분	기술 정의
인공지능	인공지능(Artificial Intelligence: AI)은 인간의 학습능력, 추론능력, 지각능력, 자연언어의 이해능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술
빅데이터	다양한 종류의 대규모 데이터로부터 저렴한 비용으로 가치를 추출하고, 데이터의 초고속 수집·발굴·분석을 지원하도록 고안된 차세대 기술 및 아키텍처
블록체인	분산형 원장(Distributed Ledger)로 정의할 수 있으며, 그룹을 형성하고 있는 참여자들 사이에서 만들어 낸 데이터를 참여자 모든 기기에 저장하도록 하는 기술
사물인터넷	사물인터넷(Internet of Things: IoT)은 각종 사물에 센서와 통신기능을 내장하여 인터넷에 연결하는 기술이며, 무선통신을 통해 각종 사물을 연결하는 기술
확장현실	<ul style="list-style-type: none"> 가상현실(VR, Virtual Reality) <ul style="list-style-type: none"> -VR은 컴퓨터 등이 만든 가상의 환경에서 VR 기기를 매개로 사용자의 오감을 자극하며 실제 세계에 없지만 실제에 존재하는 것 같은 실감경험을 체험할 수 있는 기술 증강현실(AR, Augmented Reality) <ul style="list-style-type: none"> -실제 환경에서 가상의 사물이나 정보를 합성하여 마치 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 함으로써 가상세계로 현실세계를 보완하고 증강하는 기술 혼합현실(MR, Mixed Reality) <ul style="list-style-type: none"> -가상현실과 증강현실을 다양한 방식으로 통합하여 실시간으로 상호 작용할 수 있는 환경이나 시각화 등의 새로운 정보를 통해 극대화된 몰입감과 현장감을 제공하는 기술 대체현실(SR, Substitutional Reality) <ul style="list-style-type: none"> -VR AR MR의 경우 몰입감을 극대화하는 경우에도 가상세계에서의 경험이 현실인지 비현실인지는 바로 구별할 수 있는데 반해 SR은 사람의 인지과정을 왜곡시켜 외부에서 만들어진 의도된 기억이나 가상세계에서의 경험에 대해 혼동과 착각을 일으켜 현실인지 비현실인지를 쉽게 구별하지 못하고 실제인 것처럼 인식하게 하는 기술 홀로그램(Hologram) <ul style="list-style-type: none"> -홀로그램은 안경을 끼지 않아 시각적인 피로감을 느끼지 않으며 공간 왜곡이 없는 3D 입체영상을 현실감 있게 사람의 눈으로 직접 보는 효과를 가장 잘 구현하기 때문에 인간 친화적 실감형 콘텐츠 기술
분산 클라우드	분산 클라우드(Distributed Cloud) 또는 분산 클라우드 서비스(Distributed Cloud Service)는 기존의 중앙집중형 클라우드 서비스와 달리 인터넷에 연결된 개인·가정·회사 등에서 미사용 중인 컴퓨터 자원을 활용하여 클라우드 서비스를 제공하는 것을 의미
드론	드론(Drone)은 무인항공기의 영문 속어이며, 무인항공기(Unmanned Aerial Vehicle System, UAV System)는 조종사가 직접 탑승하지 않고, 지상에서 사전 프로그램된 경로에 따라 자동 또는 반자동으로 비행하는 비행체, 탑재임무장비, 지상통제장비(GCS), 통신장비(데이터 링크), 지원장비 및 운용인력의 전체시스템을 통칭

※ 출처 : 2019 지역정보화백서



3.5 시사점

□ 상위계획 분석

- 국가 차원에서 국토종합계획, 수도권정비계획, 경기도 종합계획 등 지역 현황을 살린 계획을 수립하여 지역 발전에 관심을 쏟고 있으며
- 변화하는 기술에 대비하여 4차 산업혁명 대응계획, 스마트도시 종합계획, 국가정보화 계획 등 발빠르게 대처하고 있음
- 또한, 시민들의 삶의 질을 높이기 위하여 안전관리기본계획, 자원순환기본계획, 에너지 기본계획, 사회보장기본계획 등 다양한 분야에서 개선을 노력하고 있음
- 이러한 상위계획에 맞추어 수원시 또한 스마트도시계획 수립 시, 지역 현황을 살리고 다양한 분야에서 신기술을 도입하는 등의 적절한 방향을 제시할 필요가 있음

□ 법·제도 분석

- 국가 차원에서 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진하는 스마트도시 조성을 위하여, 다양한 법 및 제도가 변경 및 개정되고 있고, 더불어 규제에 관한 정책도 완화되고 있음
- 이를 살려 수원시에 맞는 기술 도입을 제안할 필요가 있음

□ 국내·외 스마트도시 동향

- 국내에는 신기술과의 연계, 새로운 서비스 등 첨단도시 조성에 좀 더 힘쓰는 반면 국외의 경우 시민참여를 통한 시민의 직접적인 삶의 질 향상에 좀 더 중점을 두는 사례가 많음
- 수원시 스마트도시계획에서는 여러 사례를 적절히 참고하고 수원시의 첨단도시로서의 발전뿐 아니라 시민의 참여를 끌어내고 시민들이 만족하는 스마트도시 서비스를 제시할 필요가 있음

□ 기술적 분석

- 4차 산업혁명시대의 다양한 기술혁신 트렌드가 매년 나오고 있음
- 이에 맞추어 스마트도시에 적용가능한 신기술 트렌드를 파악하여 시민들의 삶의 질을 높이고, 도시의 지속가능성을 제고하는 방향으로 수원시 현황에 맞추어 스마트도시 서비스 제시가 필요함

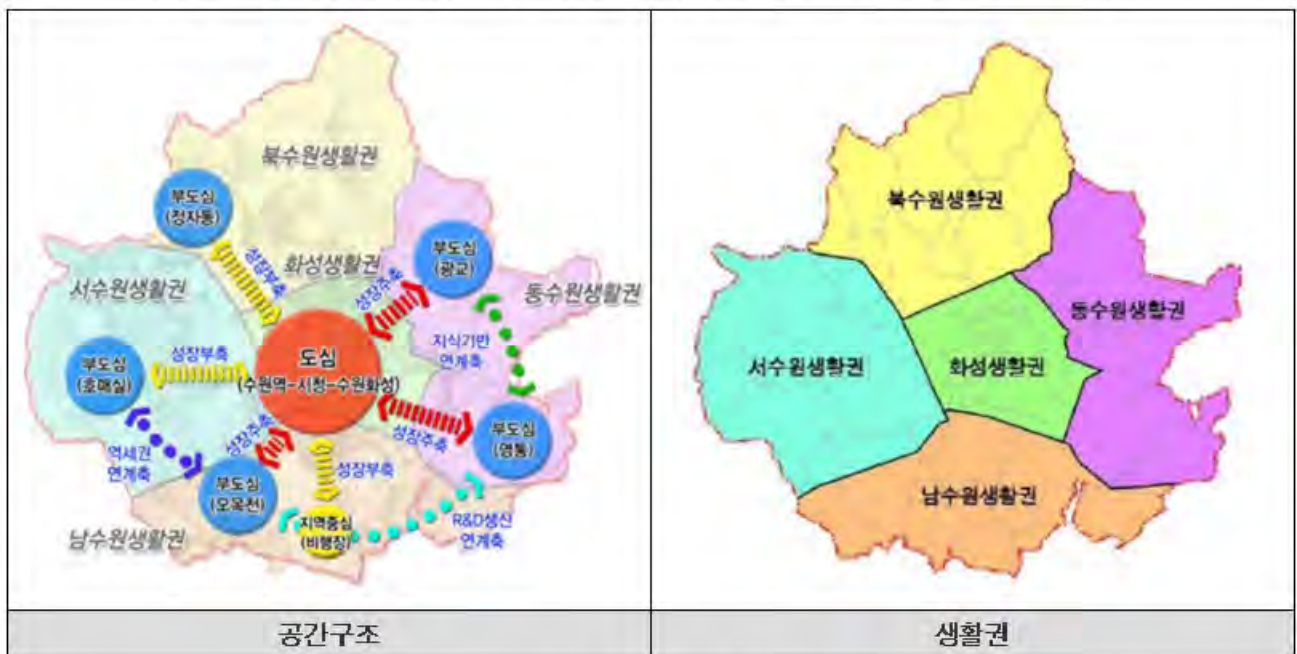
4. 수원시 내부환경 분석

4.1 내부계획 분석

4.1.1 2030 수원시 도시기본계획

□ 개요

- 공간적 범위 : 수원시 행정구역 전역
- 시간적 범위 : 2010년(기준년도) ~ 2030년(목표연도), 4단계로 개발계획 수립
- 도시미래상
 - 사람과 자연이 행복한 휴먼시티 수원
- 정책목표
 - 사람과 환경의 가치를 실현하는 도시
 - 거버넌스를 통한 균형발전도시
 - 역사문화관광과 첨단산업이 상생하는 도시
- 공간구조 및 생활권
 - 개발축 : 1도심 5부도심 1지역으로 도시공간 구상
 - 생활권 : 화성, 동수원, 서수원, 남수원, 북수원의 5개 중생활권으로 구분



[그림 | -2-21] 수원시 공간구상

※ 출처 : 2030년 수원도시기본계획



□ 정책목표별 세부실천전략

- 수원시 미래상을 구상하기 위한 3대 목표 12대 전략 36개 세부 실천전략을 제시함

[표 | -2-80] 정책목표별 세부실천전략

정책목표	전략	세부실천전략
사람과 환경의 가치를 실현하는 도시	살기 좋은 안전한 도시	<ul style="list-style-type: none"> 통합적인 사회안전망 구축(CPTED, 방재 등) 건강한 도시환경 조성 다니다기 편한 도시 만들기
	누구나 존중받는 복지도시	<ul style="list-style-type: none"> 누구나 누릴 수 있는 보편적 복지 실현 시민이 건강한 의료체계 구축 머디서나 쉽게 이용 가능한 문화·복지
	깨끗하고 쾌적한 환경도시	<ul style="list-style-type: none"> 아이들이 건강한 도시 자연을 배려하는 생태도시 조성(저탄소 녹색도시 조성) 지역 특성을 살린 환경개발
	참여와 소통, 교육에 기초한 인문학 도시	<ul style="list-style-type: none"> 학교와 마을이 함께하는 교육시스템 구축 주민이 주체가 될 수 있는 주민참여 시스템 확대 서로를 배려하고 소통하는 지역사회 조성
거버넌스를 통한 균형발전 도시	도시기반이 구축된 통합도시	<ul style="list-style-type: none"> 균형적인 관광, 문화, 여가 기반 구축 도시 통합·확장을 고려한 다양한 도시기반 확보 신속하고 편리한 도시 내·외의 교통체계 구축
	시민이 주인인 열린 도시	<ul style="list-style-type: none"> 지역의 다양한 의견이 반영되는 시스템 구축 지역자치단체 및 전문가집단과 연계한 주민참여사업 추진 주요계획 수립 시 시민참여제도 추진
	지속가능한 슬로우시티	<ul style="list-style-type: none"> 역사가 숨 쉬는 걷고 싶은 도시 조성 자연생태계가 살아있는 도시환경 조성 테마가 있는 슬로우시티 구축
	동·서/신·구가 조화된 균형발전도시	<ul style="list-style-type: none"> 지역 균형발전으로 지속가능한 도시조성 도로정비를 통한 조화로운 성장 도모 수원화성과 서수원의 연계로 관광 활성화
역사 문화 관광과 첨단산업이 상생하는 도시	자연 친화적 첨단 융·복합 산업 도시	<ul style="list-style-type: none"> 공공기관 부지를 활용한 신성장 동력산업 육성 친환경적 물류·유통, 교통체계 구축 자원 순환형 저탄소 산업육성
	도시 정체성 및 브랜드 특화도시	<ul style="list-style-type: none"> 수원의 특성이 반영된 도시브랜드 강화 역사문화자원을 활용한 시민체험 프로그램 활성화 마을 만들기, 도시재생사업을 통한 마을(지역)별 브랜드화
	머물고 싶은 역사관광도시	<ul style="list-style-type: none"> 문화·역사를 이용한 엔터테인먼트 개발 역사성과 장소성을 활용한 역사문화도시 조성 역사문화가 있는 트래킹코스 활성화로 저탄소 녹색관광 육성
	지역경제가 활성화된 활력 도시	<ul style="list-style-type: none"> 고용·생산의 균형적인 자족도시기반 구축 지역경제 활성화를 위한 중소기업 지원 강화 사회적 기업, 마을기업 활성화를 통한 시민의 적극적 사회참여 유도

4.1.2 수원시 도시재생전략계획

□ 개요

- 시간적 범위 : 2018년 ~ 2027년
- 공간적 범위 : 수원시 전역
- 비전 : 수원르네상스 재생으로 소통하고 공유하며 성장하는 휴먼시티 수원
- 목표 : 주민중심의 원도심활력회복 및 주변 부도심과의 상생을 통한 지속가능한 역사문화도시 수원의 정체성 확립
- 핵심 전략
 - 원도심 활력 증진
 - 기존 시가지와 신시가지 조화
 - 주민중심 마을르네상스 구축
- 공간 기본구상
 - 원도심·역사문화재생, 원도심주변 주거중심재생, 신도시 및 개발사업지구 재생으로 구분하여 도새재생사업 추진



[그림 | -2-22] 도시재생 공간 기본구상



4.1.3 수원시 지능형교통체계(ITS) 기본계획

□ 개요

- 시간적 범위 : 2018년 ~ 2028년
- 공간적 범위 : 수원시 전역
- 비전 : 단기 `ITS 고도화` 및 중장기 `C-ITS`로의 발전
- 목표
 - 사망자 수 50% 감소로 전국 교통안전 1등 도시
- 전략방향
 - Connection : 차량-차량, 차량-사람, 차량-인프라 등 상호연결
 - Convenience : 시민의 교통편의 증진
 - Cooperation : 개체 및 유관기관 간 유기성 증대
- 추진전략
 - 시민 체감 신규서비스 도입하여 교통 분야 등 시민 생활 전반 편리성 제고
 - 기존 ITS 고도화 및 시스템 표준 및 운영·유지보수 매뉴얼 구축
 - 구축된 ITS 시설과 유관기관 연계, ICT 기술 이용 스마트도시 교통서비스
 - 사람, 차량, 인프라 간 `connected` 환경 조성 및 안전서비스 도입



[그림 | -2-23] 수원시 ITS 기본계획 방향

4.1.4 수원시 정보화 기본계획

□ 개요

- 시간적 범위 : 2020년 ~ 2024년
- 공간적 범위 : 수원시 전역
- 비전 : 생활이 즐거운 지능형 도시, 수원!
- 목표 : 사람, 정보, 기술이 어우러진 행복도시 수원완성!!
- 정보화전략
 - 안전하고 즐거운 살고 싶은 도시 (Living City)
 - 소통과 협업의 혁신하는 행정 (Innovative Office)
 - 배려와 사랑이 넘치는 따뜻한 사회 (Feeling Community)
 - 튼튼하고 똑똑한 진화하는 인프라 (Evolution Infra)



[그림 | -2-24] 수원시 정보화 비전체계



4.1.5 수원시 유비쿼터스도시계획

□ 개요

- 시간적 범위 : 2011년 ~ 2015년
- 공간적 범위 : 수원시 행정구역 전체(121.01km²)
- 비전 : 시민 참여와 소통의 인문학 중심 도시 U-수원
- 목표 : 소통의 도시, 즐거운 도시, 활기찬 도시, 깨끗한 도시, 건강한 도시, 안전한 도시
- U-City 주요서비스 : 방법, 재난관리, 교통정보, 시설물관리, 환경정보, 행정서비스제공, 포털사이트 운영 등 6대 공공정보서비스 위주로 구축
- 기대효과 : 시 전역에 걸친 U-City 균형발전과 양질의 서비스 제공



[그림 1-2-25] 수원시 유비쿼터스도시계획 U-City 서비스 추진전략

4.2 내부정책 분석

4.2.1 민선7기 시정시책

□ 비전 및 추진전략

- 수원시 민선 7기 시정비전체계는 '사람중심 더 큰 수원의 완성'을 비전으로, 3대 목표 9대 전략 77개 세부과제를 제시함
- 시정방침 : 사람 중심, 더 큰 수원의 완성
- 3대목표 : 활기찬 지역경제, 탄탄한 사회복지, 똑똑한 시민정부



[그림 | -2-26] 민선 7기 시장 공약



□ 세부과제

- (시정목표 1) 활기찬 지역경제 정책은 3대전략 44개과제로 구성됨

[표 1-2-81] 활기찬 지역경제 주요사업

구분		사업명
미래지향형 일자리 창출	일자리(7)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 드론 및 로봇산업 생태계 조성 ▪ 수원 신산업 융합센터 건립 ▪ 창업 공간 메이커 스페이스 조성 운영 ▪ 신중년 인생이모작 지원센터 설립 운영 ▪ 비정규직 노동복지 향상 및 지원강화 ▪ 골목 상권 활성화를 위한 소상공인 지원강화 ▪ 중소기업 경영안정자금 지원확대
	안전도시(2)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MICE 산업 중심도시 추진 ▪ 수원화성 군 공항 이전 계획 수립
	자치교육	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원 청년 융·복합 플랫폼 구축
고품격 매력 도시 조성	일자리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 서수원 종합병원 건립
	안전도시 (10)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시재생 뉴딜 사업 추진 ▪ 탐동지구 도시개발사업 ▪ 북수원(이목지구) 메듀타운 조성 ▪ 종합운동장 스포츠·문화 복합시설 조성계획 수립 ▪ 수인선 상부 주민편익시설 조성 ▪ 성균관대역 복합역사 환승주차장 조성 ▪ 화서역 복합 환승주차장 조성 ▪ 농업 역사문화전시체험관 건립 ▪ 수원복합체육시설 조성(광교복합체육센터 건립) ▪ 서수원 스포츠타운 조성계획 수립
	환경교통(3)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 격자형 철도네트워크 구축(신수원선, 수인선, 신분당선 연장) ▪ 도시철도 1호선 노면전차(트램) 건설 ▪ 버스 공공성 강화를 통한 시민편의 증대
	자치교육(7)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 화성목원 20 사업추진 ▪ 수원화성과 조화를 이루는 한옥마을 조성 ▪ 수원 유스호스텔 건립 ▪ 밤빛품은 수원화성 야간관광 활성화 ▪ 수원화성문화제, 대한민국 대표축제로 육성 ▪ 문화다양성 조례제정 및 문화소통 공간 확보 ▪ 지역예술인과의 거버넌스 행정 추진
자연과 공생하는 환경 실현	환경교통 (13)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원생태 랜드마크, 수원수목원(일월공원) 조성 ▪ 4대 하천 생태-녹지 연계축 조성 ▪ 망포동 테마형 생태공원 조성 ▪ 대유평 도시숲 정원 조성 ▪ 당수 공공주택지구 근린공원(농업테마) ▪ 호매실천, 금곡천 자연형 하천 조성 ▪ 그린커튼 사업 확충 ▪ 자전거 친화도시 조성 ▪ 건강 Up 미세먼지 Down 도시 숲 조성 ▪ 친환경 교통수단 보급 확대 ▪ 도로 재비산 최소화를 위한 도로관리시스템 구축 ▪ 미세먼지 배출원 관리강화 ▪ 초미세먼지 취약계층 건강 보호 ▪ 지속 가능한 소비와 생산을 위한 폐기물 제로도시 구축 ▪ 통합물관리 체계 구축

- (시정목표 2) 탄탄한 사회복지정책은 3대전략 23개과제로 구성됨

[표 1-2-82] 탄탄한 사회복지 주요사업

구분		사업명
모두를 위한 사회보장 제공	안전도시	<ul style="list-style-type: none"> • 수원시 공동주택관리지원센터 설치
	복지여성(7)	<ul style="list-style-type: none"> • 다자녀가구 수원휴먼주택 지원 • 주거 취약계층 임대료 지원확대 • 수원형 기초보장제도 수립 • 수원형 어린이집 확충 • 다 함께 돌봄센터 설치(아이돌봄 추진) • 치매 안심 선도도시 조성 • 발달장애인을 위한 생애주기형 돌봄체계 구축
아이 행복하 공교육 혁신	자치교육 (10)	<ul style="list-style-type: none"> • 무상급식 실현/무상교복 실현 • 공교육 실현을 위한 다자녀(셋째 자녀부터) 대학 신입생 등록금 일부 지원 • 수원 예술아카데미 운영(뮤직스쿨, 예술아카데미) • 청소년 자유 공간 확충 • 특성화, 마이스터 전문성, 진로교육 강화 • 초등 저학년 학습역량 향상을 위한 대학생 교사제 시행 • 신설학교 주민편의시설 복합건물 조성 • 글로벌 평생학습도시 구현
	복지여성	<ul style="list-style-type: none"> • 시립지역 아동센터 설치 및 운영
행복한 만심도시 실현	안전도시(2)	<ul style="list-style-type: none"> • 안전마을 체계적 관리 • 초등학교 거점별 안전체험관 구축
	환경교통	<ul style="list-style-type: none"> • 안전 먹거리 종합대책 추진
	자치교육(2)	<ul style="list-style-type: none"> • 초등학교 돌봄교실 공기청정기 보급 • 초등학교 생존 수영 프로그램 업그레이드

- (시정목표 3) 똑똑한 시민정부 전략은 3대 전략 13개 과제로 구성됨

[표 1-2-83] 똑똑한 시민정부 주요사업

구분		사업명
시민을 위한 특례시 실현	자치교육(4)	<ul style="list-style-type: none"> • 수원특례시 추진 • 스마트 시민소통, 투명한 원문공개 • 공공청사 시민공유 활성화 추진 • (가칭)수원 시민정책도서관 설치
생활 밀착형 민주주의 강화	자치교육(6)	<ul style="list-style-type: none"> • 수원시 협치시정 활성화 추진 • 시민주권 온라인 플랫폼 구축 • 주민자치회 전면 확대 • 동장 주민추천제 도입 • (가칭) 수원시민청 조성 • 인권 보호 거버넌스 구축 및 인권조직 위상 강화
남북교류 활성화 추진	자치교육(1)	<ul style="list-style-type: none"> • 개성시 등 협력사업 추진 및 남북한 스포츠 교류추진



4.2.2 수원시 2030 지속가능발전목표

□ 수원시 지속가능발전 비전 및 목표

- 수원시 2030 지속가능발전목표(S-SDGs)는 유엔의 2030 지속가능발전목표를 참조하여 수원형으로 작성함
- 지난 2017년 11월 시민과 함께 '수원시 2030 지속가능발전목표'를 공동선언하고, 기본 조례를 제정하여, 이후 3대(환경, 경제, 사회) 분야, 10개 목표, 57개 세부목표, 152개 평가지표를 제시함
- 비전 : 인간과 환경이 공존하는 지속가능한 도시, 수원



[그림 | -2-27] 수원시 지속가능발전 비전 및 목표

※ 출처 : 2020년 수원시 지속가능성 보고서

4.3 정보화 현황 분석

4.3.1 정보화 조직

□ 정보화 조직

- 수원시 정보화 조직은 정보화 관련 업무를 담당하는 기획조정실 정보통신과와 스마트도시 관련 업무를 담당하는 도시정책실 스마트시티팀이 있음



[그림 | -2-28] 수원시 정보화 조직 구성도

- 정보통신과
 - 정보통신과는 수원시 정보화 업무를 총괄하고 있으며, 6개 팀으로 구성됨

[표 | -2-84] 수원시 정보통신과 주요업무

부서	주요업무
정보기획팀	<ul style="list-style-type: none"> 시민정보화교육, EA, 정보시스템 운영성과 측정관리 정보과학축제, 정보화 시책, 업무보고, 행정사무감사, 성과관리
정보보호팀	<ul style="list-style-type: none"> 정보보안, 사이버안전센터 운영 등 개인정보보호 보안성검토, 보안적합성, 접근제어시스템 희망의 PC 보급, PC보급, 보안 USB
정보융합팀	<ul style="list-style-type: none"> 홈페이지 정책 수립 및 사업관리 행정포털시스템 운영관리 홈페이지 이미지 디자인 및 기획 홈페이지 활성화 계획 및 운영관리
행정정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 온나라시스템, 행정전자서명, 메신저 정보시스템 통합유지보수, 클라우드시스템, 정보화 사전협의 공통기반시스템, 협업기관 예산회계 시스템 서울행정시스템 운영, 웹하드, 소프트웨어 보급
정보통신팀	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신보안, 영상방송 중계시스템 운영, 스케줄방송 운영 정보통신시설 정비, 국가정보통신서비스 C그룹 관리, 인터넷전화(IPT) 및 부가 시스템 운영관리, 유-무선융합전화시스템, 정보통신공사 감리원 배치신고제 운영 공공 와이파이, 본관로비 전자현수막, 대도청장비 운영 등 UMS시스템 운영, 사용전검사 민원업무 처리, 공공요금 납부, 영상회의 운영 회의실(대강당, 중회의실, 상황실) 방송 시스템 구축 및 운영관리 영상회의실 대관 및 음향장비 운영관리
빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 종합계획, 디지털시장실, 공공데이터 활성화 계획, 행사공사 분석 플랫폼 동계조사종합계획수립, 가구주택기초조사, 인구주택총조사, 농림어업총조사, 사업체조사 빅데이터 플랫폼 운영, 공공데이터 공공데이터 수집 및 품질관리, 빅데이터 분석, 민간 데이터, 민원분석 플랫폼 빅데이터 정기 업데이트 관리, 공공데이터/경기데이터드림 자료관리, 공공데이터 개방목록 현행화 관리, 공공데이터 제공/개방 표준화 품질관리, 신규 공공데이터 개방지로 발굴, 메타 data 관리 수원시 기본통계 및 보고서, 경기도 통계연보 자료조사, 광업제조업조사, 경기도 및 수원시 사회조사, 자체통계품질진단, 주민등록인구, 통계 DB 구축 및 홈페이지 관리, 경제 총 조사

※ 출처 : 수원시청 홈페이지



- 스마트시티팀
 - 스마트시티팀은 수원시 스마트시티 관련 업무를 하고 있으며, 6명으로 구성됨
- 스마트도시 관련 부서
 - 스마트시티팀, 정보통신과 외 스마트도시 관련 업무를 하는 부서는 안전교통국(시민안전과, 도시교통과, 대중교통과), 도시안전통합센터(안전미래정보팀, 영상정보팀, 교통정보팀)이 있음

[표 1 -2-85] 수원시 스마트도시 관련 부서별 주요 업무

부서		주요 업무
도시정책실	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시계획 수립 및 운영 ▪ 스마트도시 도시재생 거버넌스 구축 운영 ▪ 스마트도시 도시재생사업 추진
기획조정실	정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보화 기획 ▪ 사이버안전센터 운영 ▪ 홈페이지 활성화 계획 및 열린 시장실 운영관리 ▪ ICT 정보화 사업 발굴 ▪ 빅데이터 분석 및 자료 수집
안전교통국	시민안전과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전마을 사업 추진 ▪ 재난안전상황실 운영
	도시교통과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 도시철도망 구축계획 수립 ▪ 수원 도시철도(트램) 민간투자사업 추진 ▪ 통합주차정보 시스템 구축
	대중교통과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 버스정책 및 버스 승강장 관리 ▪ 불법주정차 사전알리미 업무추진
도시안전 통합센터	안전미래정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신 기반시설 보안관리 ▪ 스마트도시 기반시설 유지관리 ▪ 스마트도시정보시스템 유지관리 및 운영
	영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 통합관제상황실 운영 ▪ CCTV 설치 및 유지관리 ▪ CCTV 관제 및 관련 업무
	교통정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통신호시설물 유지관리 ▪ 지능형교통체계(ITS)기획 및 구축 ▪ 교통정보시스템 운영
	교통시설팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통안전시설물, 교통시설물 설치

※ 출처 : 수원시청

4.3.2 정보통신 인프라

□ 인프라 현황

- 정보통신망

- 수원시 데이터망은 자가망(19개소)과 임대망(35개소)을 사용하고 있음

[표 1-2-86] 수원시 시·사업소 행정통신망 운영 현황

구분	사용구간 (회선명)	망종류	개소 및 회선수
데이터망	도↔시청	KT임대망	2
	시↔구↔사업소	자가통신망	19
	시↔사업소	KT임대망	15
	시↔외부부서		20
전화망	인터넷 전화회선	KT임대망	2
	아날로그 전화회선		120
	국내전용회선		114
합 계			292

- 행정통신망은 BcN망 76.44km, U-City망 340.99km, 차세대망 53.16km으로 구성됨



[그림 1-2-29] 수원시 행정통신망 포설도

※ 출처 : 정보통신팀 내부 자료, 2019.04



□ 공공 와이파이

- 수원시는 시민이 자주 이용하는 공공기관, 전통시장, 복지시설, 문화재, 버스정류장 등 공공장소에서 누구나 무료로 와이파이를 이용할 수 있도록 공공 와이파이를 구축하여 시민들의 편의증대 및 통신요금 절감에 기여하고 있음
- 2020년 12월 현재, 수원시는 253개소에 공공와이파이가 설치됨

□ 클라우드 서버

- 개요
 - 사업기간 : 2018~2020년(3개년)
 - 대상장비 : 서버 80대 및 스토리지, 백업장비 등
- 사업내용
 - 물리서버 80대를 가상화 서버 15대 구축
 - 통합 스토리지 및 통합 백업시스템 망별(행정망/홈페이지망) 구축
 - 재해복구시스템 구축

[표 1-2-87] 클라우드 구축 로드맵

연도	2018년	2019년	2020년 ~
단계	인프라 구축	전환 확대	고도화
전환	23대 → 4대	29대 → 6대	28대 → 5대
사업 범위	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가상화 서버 구축 ▪ 통합 DB 이중화 ▪ 통합 스토리지 구축 ▪ 통합 백업 구축 ▪ 기존 서버 가상화 전환 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가상화 서버 확대 ▪ 신규시스템 도입 ▪ 기존 서버 가상화 전환 ▪ DR 센터 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가상화 서버 확대 ▪ 신규시스템 도입 ▪ 기존 서버 가상화 전환 ▪ U2L 전환 ▪ 사업소 및 산하기관 포함한 수원형 통합 클라우드센터 설계

※ 출처 : 수원시 클라우드 시스템 구축 계획(안), 행정정보팀

□ 공공빅데이터 플랫폼

- 현재 재출 DB 등 266건, 공공 데이터 16개 항목 605건, 통계 데이터 18개 항목 493건, 사전정보공표 696건, 정보공개청구(2017년 접수) 8,308건의 데이터를 보유
- 수원시에서는 스마트 시민소통 정책결정시스템 공공빅데이터 플랫폼 구축 계획을 수립하여 데이터 활용을 증대할 계획임

[표 1-2-88] 공공빅데이터 구축 계획(단계별)

구분	추진내용	비고
1단계	데이터 수집 및 스마트 시민소통 정책결정 플랫폼 구축	
2단계	Real Time 대시보드 구축(시장실, 부서장실, 이동용)	
3단계	데이터 기반 「공공빅데이터 플랫폼」 지속 확장	

※ 출처 : 스마트 시민소통 정책결정시스템 공공빅데이터 플랫폼 구축 계획, 빅데이터팀

4.3.3 정보시스템

□ 정보시스템 현황

- 수원시는 '수원관광통역비서앱' 등 32종의 대국민 전용서비스용 정보시스템, '수원시 클라우드시스템' 등 37종의 정부내 지원 전용서비스 정보시스템 및 '교통법규위반 행정관리 시스템' 등 18종의 대국민-정부내 지원서비스 정보시스템을 구축 운영하고 있음
- 스마트도시 관련 정보시스템은 '3차원 공간정보시스템' 등 30종의 정보시스템을 구축·운영하고 있음

[표 1-2-89] 수원시 정보시스템 현황(2018년도 기준)

운영부서	정보시스템명	정보 시스템 유형	서비스 대상	정보시스템 목적	개발 년도
정보 통신과	e-자료모아 시스템	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	각종 자료 취합업무 및 설문, 신청서 접수업무 전산화	2010
	새울 행정 정보시스템	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	전자지방정부 서비스의 안정적 제공 정보시스템 유지관리 시도와 시군구 행정업무서비스 동기화 행정계층 간 정보유동체계 유지관리 법·제도 변경 및 행정체계 변화 적기 반영	2007
	수원 관광 통역비서 앱	개발	대국민 서비스	수원 관광에 용이하도록 수원 고유명사에 대한 DB가 추가된 통역 앱	2015
	수원시 메신저 시스템	개발	정부 내 지원서비스	수원시 직원 간 메신저 시스템	2011
	수원시 모바일시스템	개발	정부 내 지원서비스	수원시 홈페이지에서 제공되는 정보를 모바일로 서비스로 제공	2011
	수원시 클라우드 시스템	개발	정부 내 지원서비스	수원시 정보시스템을 클라우드 시스템으로 구축, 운영	2018
	수원시 홈페이지 망 백업 VTL	개발	대국민 서비스	홈페이지 망 백업	2017
	수원시 홈페이지	개발	정부 내 지원서비스	수원시 홍보, 민원, 정책 안내 등 시정 활동 안내	2010
	수원톡	개발	정부 내 지원서비스	직원들 간 원활한 소통과 다양한 정보공유	2011
	영상방송 중계시스템	개발	정부 내 지원서비스	시청에서 진행되는 각종 영상 중계	2012
	자산관리시스템	개발	정부 내 지원서비스	소프트웨어 자산관리를 통한 불법 SW 사용근절	2012
	자치단체정보 자원통합관리 서비스(지킴이)	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	자치단체 주요 행정정보시스템에 대한 장애, 성능 등 통합관제 지원	2004
	접근제어시스템	개발	정부 내 지원서비스	정보시스템 접근 로그 및 비인가 사용자 차단	2015
	정부 업무관리 시스템(온-나라)	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	정부기관 업무처리절차 통합화 및 표준화 체계화한 전자결재 시스템	2009
	지방행정 재해복구시스템	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	행정정보, 전자문서, 재·세정 DB의 안정적 보관 및 장애 발생시 신속한 복구	2012



운영부서	정보시스템명	정보 시스템 유형	서비스 대상	정보시스템 목적	개발 년도
	행정보털시스템	개별	정부 내 지원서비스	업무추진에 필요한 정보 공유기반 조성 내부직원의 커뮤니티 공간제공	2006
감사관	자치단체청백e	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	IT 기술 및 자기진단기법을 활용한 사전 비리 예방적 내부통제	2013
	청렴도 조사 시스템	개별	정부 내 지원서비스	민원업무 ARS 청렴도 조사로 수원시 직원 청렴 정도 파악	2010
건축과	건축행정시스템 (세움터)	표준배포 시스템	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	건축, 주택 관련 인허가 업무의 무방문, 무서류, 사이버협의를 등 웹서비스 제공	2007
권선구 행정 지원과	수원시 권선구 홈페이지	개별	정부 내 지원서비스	권선구 홍보, 민원, 정책 안내 등 구정 활동 안내	2008
기업 지원과	기업 SOS 넷시스템	표준배포 시스템	대국민 서비스	기업의 애로사항 해결을 위한 환경 제공	2011
권선구 보건소	의료영상저장 전송시스템 (PACS)	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	의료영상 저장 및 공유 실시간 의료영상 조회	2006
행정 지원과	표준 지방 인사 정보시스템	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	기관 간 인사정보 및 자료의 자동연계 등 지방자치단체 인사 및 급여업무 통합관리	2007
대중 교통과	교통법규위반 행정관리시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	영업용 자동차 지도단속, 불법 주정차 지도단속	2013
	화물·택시·자동차 운송사업 인허가시스템	개별	정부 내 지원서비스	화물, 택시 자동차 관련 운송사업 인허가 및 행정업무 지원	2015
도서관 사업소	공공 도서관 표준자료관리 시스템KOLASIII	표준배포 시스템	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	자료관리 및 대국민 정보서비스 제공	2011
	도서관사업소 모바일앱 시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	수원시 도서관 모바일앱 시스템 (모바일장비 도서관서비스, 도서예약, 검색 등)	2012
	도서관사업소 홈페이지 시스템	개별	정부 내 지원서비스	도서관 온라인 서비스 제공 및 안내	1999
	도서관사업소 희망도서 서점대출 서비스 시스템	개별	정부 내 지원서비스	도서관 희망도서 서점대출 서비스 제공	2017
도시 계획과	도시계획정보 시스템(UPIS)	표준배포 시스템	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	도시계획정보 자료구축을 통한 국토 전체의 모니터링 및 현황관리	2011
도시 디자인과	옥외광고물 관리시스템	개별	정부 내 지원서비스	옥외광고물 설치·운영에 따른 허가신고 및 변경, 연장 등 기초자료 DB구축 운영	2016
도시 안전 통합 센터	수원 스마트시티 시스템	개별	대국민 서비스	시설물, 환경, 방범, 교통정보 등을 통합관제 및 제어 유관기관 및 업무부서에 정보제공	2012

운영부서	정보시스템명	정보시스템 유형	서비스 대상	정보시스템 목적	개발년도
	수원시 안심귀가 서비스 앱	개별	대국민 서비스	도시안전통합센터 통합관제시스템으로 귀갓길 GPS 위치정보 송신 위급상황 신고 시 경찰관 출동 지원	2016
	수원시 교통정보 센터홈페이지	개별	대국민 서비스	수원 교통정보 안내	2002
	지능형 교통시스템	개별	대국민 서비스	다양한 교통정보제공 및 효율적 신호 운영	2001
	방범CCTV통합 관제시스템	개별	대국민 서비스	CCTV 통합관제 시스템 운영	2012
맑은물 생산과	수질검사관리 시스템	개별	대국민 서비스	수질 검사 관련 자료관리	2010
	실시간 수질공개 시스템	개별	대국민 서비스	초기 환경부 주관 배포적용한 시스템으로, 실시간 수질 정보공개	2012
맑은물 정책과	상수관리 시스템	개별	정부 내 지원서비스	상수관로 및 관련 시설정보 조사, 측량, 입력 및 유지관리	2016
	상수도 스마트폰 자동 검침 시스템	개별	대국민 서비스	실시간 수도 검침 앱 및 현장방문 신용카드 수납시스템	2014
	상수도 사업소 홈페이지	개별	대국민 서비스	상수도사업소 업무 소개 및 민원업무 처리	2012
	상수도특별회계 전산관리시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	상수도특별회계 예산 및 회계 처리 (크레비즈)	1998
	상하수도 요금관리 시스템	개별	대국민 서비스	상·하수도 수용가 관리·검침, 요금 부과, 수납, 체납관리	2007
	정수장 및 배수지 시설물 관리시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	시스템의 개발을 통하여 상수 업무 선진화 및 시설물 관리의 효율성 극대화	2012
문화 예술과	수원시립예술단 홈페이지	개별	대국민 서비스	수원시민을 위한 문화예술 공연 정보제공	2005
세정과	가상계좌 납부 시스템	개별	대국민 서비스	지방세, 세외수입 가상계좌 수납	2008
세정과	신용카드 통합결제 시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	신용카드 시스템을 『신용카드 통합결제시스템』(세외수입, 주정차과태료, 환경개선부담금, 교통유발부담금, 상하수도 요금 통합 조회 및 납부시스템)으로 통합	2012
세정과	신우편모아 시스템	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	우편물의 체계적인 전산화 관리	2009
세정과	통합세입 ARS 납부시스템	개별	대국민 서비스	전화를 통한 지방세·세외수입 조회·납부 지원	2012
세정과	표준지방세외 수입정보시스템	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	지방세외수입금 부과 및 징수 등 자치단체 지방세외수입 업무 지원	2011
세정과	표준지방세 정보시스템	표준배포 시스템	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	자치단체 지방세 부과 및 징수업무 처리	2006
수원 박물관	박물관 관람권 전산발매시스템	개별	대국민 서비스	박물관 관람권 발매·관람객 통계 자료제공	2008



운영부서	정보시스템명	정보시스템 유형	서비스 대상	정보시스템 목적	개발년도
	박물관 표준 유물관리시스템	개별	대국민 서비스	박물관 소장유물관리	2010
	박물관 홈페이지	개별	대국민 서비스	수원, 화성, 광고박물관 안내	2010
	박물관 표준 자료관리시스템	개별	대국민 서비스	박물관 사업소 발간도록 및 소장자료 관리	2008
차량 등록 사업소	특별사법경찰 업무시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	자동차손해배상보장법 위반 사건에 대한 사건 접수 및 송치 등 기능 제공	2011
농수산물 도매시장 관리과	유통정보시스템	개별	대국민 서비스	농수산물도매시장 유통정보(농수산물 경매정보, 정산정보 등)의 처리 및 서비스 제공	1999
수원시 미술관	아이파크 미술관 홈페이지	개별	대국민 서비스	홈페이지를 통한 관람객 정보 제공	2015
시민 봉사과	표준기록관리 시스템(RMS)	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	각급 기관 기록관 기록물 전자 관리	2013
	휴먼 콜센터 상담시스템	개별	정부 내 지원서비스	수원시 전화민원에 대한 상담안내	2012
안전 정책과	통합방위시스템	개별	대국민 서비스	민관군경 상호연계 통합방위시스템	2013
언론 담당관	인터넷방송 홈페이지	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	수원시 홍보 및 정보제공	2007
	포토뱅크 홈페이지	개별	정부 내 지원서비스	수원시 홍보 및 정보제공	2007
영통구 행정 지원과	수원시 영통구 홈페이지	개별	정부 내 지원서비스	영통구 홍보, 민원, 정책안내 등 구정 활동 안내	2004
	홈페이지 결재시스템	개별	대국민 서비스	주민자치센터 교육 접수	2015
영통구 보건소	의료영상저장 전송시스템(PACS)	개별	대국민 서비스	의료영상 저장 및 공유 실시간 의료영상 조회	2017
예산 재정과	지방재정관리 시스템(e호조)	표준배포 시스템	정부 내 지원서비스	재정활동 종합업무관리시스템	2007
의정 담당관	수원시의회 영상 방송중계시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	시의회 임시회, 정례회의 영상방송 중계	2013
의회 사무국	수원시 의회 홈페이지	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	의정활동 홍보 및 시민 소통 기능	2015
장안구 행정 지원과	수원시 장안구 홈페이지	개별	정부 내 지원서비스	장안구와 주민센터 홍보, 종합민원, 지역경제, 정책 안내 등 구정 활동 안내	2012
장안구 보건소	의료영상저장 전송시스템(PACS)	개별	대국민 서비스	의료영상 저장 및 공유 실시간 의료영상 조회	2010

운영부서	정보시스템명	정보시스템 유형	서비스 대상	정보시스템 목적	개발년도
정책 기획과	지시사항관리 시스템	개별	정부 내 지원서비스	지시사항의 원활한 관리	2015
정책 기획과	성과관리시스템	개별	정부 내 지원서비스	실시간 성과 모니터링과 피드백 기능 중단기 시정 운영 성과 확인	2011
체납세 징수단	체납차량번호 인식(모바일) 영치 시스템	개별	정부 내 지원서비스	체납차량번호인식(모바일) 영치시스템	2008
토지 정보과	3차원 공간정보 활용시스템	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	3차원 공간정보와 행정업무의 융합 각종 업무 분석, 시뮬레이션 지원	2014
	공간정보시스템	개별	대국민 서비스	웹기반 국가표준시스템으로 공간정보 제공	2012
	도로명주소 안내시스템 (시군구)	표준배포 시스템	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	도로명주소 생애주기에 따른 업무지원 각종 대장관리, 고지/고시 업무지원	2011
	부동산종합 공부시스템	표준배포 시스템	대국민 서비스	부동산정보 수집·관리·가공 한국토지정보시스템에 연계된 158개 정보시스템의 통합 연계 "부동산종합증명서" 서비스 대응	2013
	지적행정시스템	표준배포 시스템	대국민 서비스	토지(임야)대장, 대지권등록부, 공유지연명부 등 지적공부 관리 및 비법인 단체 관리하는 시스템의 지자체의 정보화를 위해 보급한 시스템	2000
팔달구 행정 지원과	수원시 팔달구 홈페이지	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	팔달구 구정홍보, 행사안내, 민원 및 생활정보 제공	2012
팔달구 보건소	의료영상저장 전송시스템 (PACS)	개별	대국민 서비스, 정부 내 지원서비스	의료영상 저장 및 공유 실시간 의료영상 조회	2009
하수 관리과	수원시 지하수 토양오염 정보관리 시스템	개별	대국민 서비스	지하수 토양 관련 자료의 체계적 과학적 보존관리	2015
홍보 기획관	e-자료홍보관 홈페이지	개별	정부 내 지원서비스	수원시 홍보및 정보제공 홈페이지	2008
	인터넷신문 홈페이지	개별	대국민 서비스	수원시 홍보 및 정보제공 홈페이지	2017
환경 정책과	생태정보자료 통합 시스템	개별	대국민 서비스	생태 현황조사 자료 통합 및 운영 분산 자료 수집 및 데이터화 생물 다양성 정보 제공	2016
회계과	물품 전자태그 (RFID) 관리시스템	개별	정부 내 지원서비스	물품관리의 전자화로 인한 효율성 제고	2014
회계과	하도급 노무비 지급확인시스템	개별	정부 내 지원서비스	시설공사 대금지급시 하도급업체 및 근로자 노무비 지급 체계 구축	2012

※ 출처 : 정보통신과 내부자료, 2018



4.4 수원시 스마트도시 현황 분석

4.4.1 수원시 스마트도시 주요 추진 경과

□ 추진 경과

- 수원시 u-City팀 신설(2008.03.07.)
- 수원시 유비쿼터스 도시계획 수립(2010.06.10.)
- 국토부 세계 선도형 스마트시티 연구개발사업 1차 선정(2018.04.)
- 수원 스마트시티 통합플랫폼 구축(2018.04.)
- 독일 iF 디자인 어워드 2019 '공공서비스 디자인 부문' 본상(2019.03.)
- 2019년도 스마트시티챌린지 공모사업 1차 선정(2019.05.)
- 수원 스마트시티 OSP(Open Smart City Partnership) 체결(2019.07.)
- 국토부 스마트도시 시범인증도시 선정(2019.09.)
- 연무동 스마트시티형 도시재생사업 선정(2019.09.)
- 2020 대한민국 지식혁신 스마트시티 대상 선정(2020.09.)



[그림 1-2-30] 2020 대한민국 지식혁신 스마트시티 시상식

※ 출처 : 수원시 보도자료

4.4.2 스마트도시 개발사업

가. 기존 U-City 사업

□ 광고 U-City

- 개요
 - 위 치 : 수원시 일원 (이의동, 하동, 매탄동, 원천동, 우만동, 연무동)
 - 면 적 : 9,952천㎡
 - 기 간 : 2009. 11 ~ 2012. 12
 - 시행자 : 경기도시공사
 - 사업비 : 601억원 (U-City 348억, U-교통 146억, 통합센터 107억)
 - 주요서비스 : U-방범/방재, U-교통, U-시설물, U-환경, U-포털, U-민원행정, Wallpad 정보제공서비스, U-플래카드 등 8대 서비스

[표 1-2-90] 광고 U-City 세부 서비스 및 현장시설물

서비스명	세부 서비스명	현장시설물명(수량)
계		2,774
통신인프라	통신인프라	통신노드, 통신선로(맨홀등), 광케이블 등(1)
U-방범방재	방범시스템	방범카메라(234)
	방재시스템	무인산불감시카메라(27)
U-시설물 관리	지하시설물 관리시스템	상수배수지(4), 상수수질계(6), 상수일체형(11), 하수유량계(32), UMPC(16)
	도로시설물 관리시스템	가로등제어분전함 제어기(107), 고가지하차도도로상태감시장치(2), 등주감시기(1등용)(1,251), 등주감시기(2등용)(830)
U-환경	웰빙환경정보	음이온측정소(5), 웰빙미디어보드(5), 웰빙CCTV카메라(4)
	대기오염감시	대기오염측정소(1), 환경전광판(2)
	통합물순환	수질측정소(5), 빗물저류조(6)
U-민원행정	민원행정시스템	무인민원발급기(6)
U-Placard	U-Placard	U-Placard(2)
U-교통	교통관리시스템	교통정보수집VDS(38), 교통정보수집CCTV(16), 불법주정차(19), 도로방범CCTV(13), 신호위반단속(13), 속도위반단속(4), 교통정보제공VMS(10)
	대중교통시스템	버스정보제공(BIT)(102)
	교통정보시스템	웹교통정보(1)
	세대기서비스	세대기서비스(1)

※ 출처 : 도시안전통합센터 안전미래정보팀 내부자료



□ 호매실 U-City

▪ 개요

- 위치 : 권선구 호매실동, 금곡동 일원
- 면적 : 3,116천㎡
- 기간 : 2009. 11 ~ 2014. 7
- 시행자 : 한국토지주택공사(LH)
- 사업비 : 155억
- 주요서비스 : U-방범/방재, U-교통, U-시설물, U-환경, U-포털, Wallpad 정보제공 서비스 등 6대 서비스

[표 1-2-91] 호매실 U-City 세부 서비스 및 현장시설물

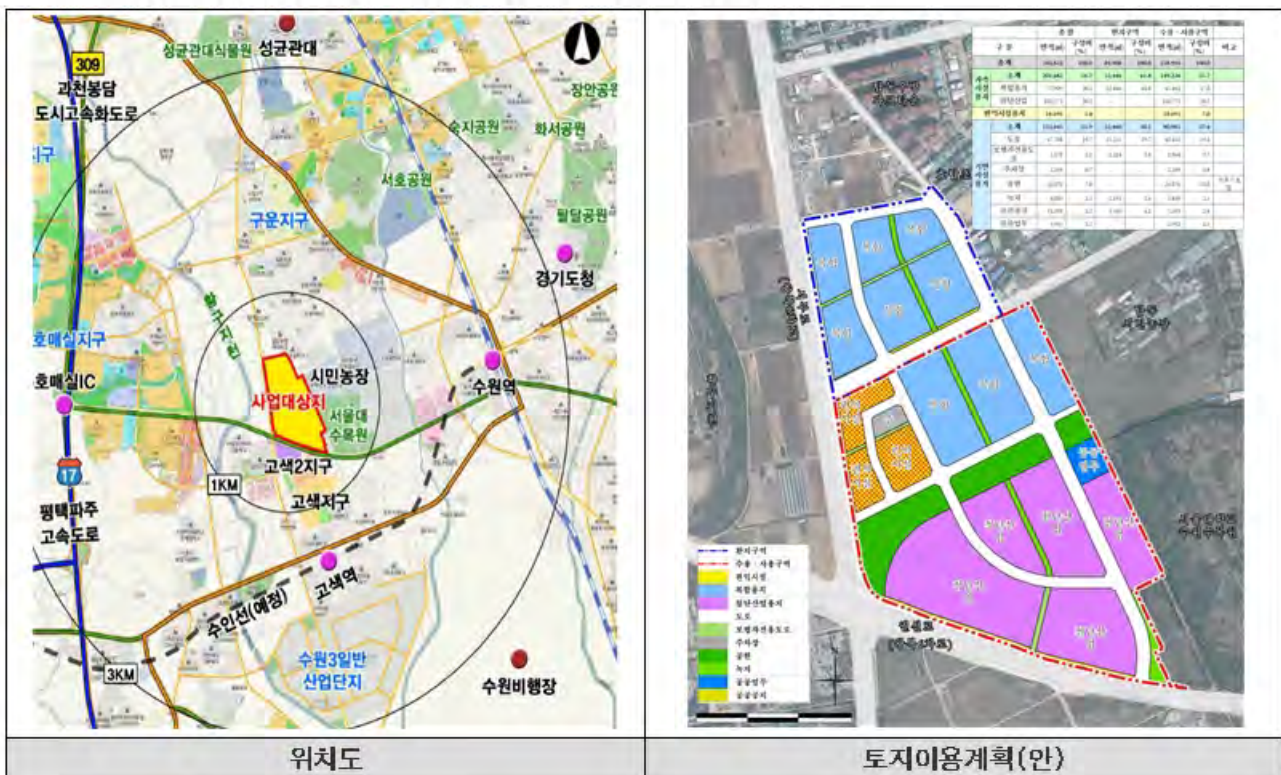
서비스명	세부 서비스명	현장시설물명(식)
계		190
통신인프라	통신인프라	통신노드, 통신선로(맨홀등), 광케이블 등(1)
U-시설물 관리	상수도모니터링	유량계(6), 수압계(8), 수질계(1)
	하수도모니터링	유량계(2)
U-환경	대기질모니터링	대기측정소(1), 대기환경전광판(1)
	수질모니터링	수질측정소(2)
U-방범	방범CCTV	지역주민보호CCTV(84)
		범죄예방차량감지(AVI카메라)(12)
	지하도모니터링	저조도 카메라(2)
U-교통	교통신호제어	교통정보수집설비(VDS)(8)
	대중교통정보	버스도착알림기(BIT)(38)
	교통정보제공	교통상황CCTV(8), VMS(4)
	주정차위반단속	단속카메라(12)

※ 출처 : 도시안전통합센터 안전미래정보팀 내부자료

나. 스마트도시 개발사업

□ 탐동지구 도시개발사업

- 개요
 - 위치 : 권선구 탐동 555번지 일원
 - 사업량 : 343,822㎡
 - 사업기간 : 2016년 ~ 2024년
 - 소요예산 : 2,755억원
- 사업내용
 - 첨단산업(ICT 등)과 R&D를 아우르는 융복합단지 조성
 - 4차 산업혁명을 선도할 신기술 산업 육성 기반 마련
 - 도심 속 바람길 조성, 광역 녹지축과 연계한 생태단지 조성
 - 상수도 스마트화, 재난대응 조기경보시스템 등 SOC 디지털화(스마트시티 연계)
- 추진계획
 - 실시계획인가 : 2021년
 - 공사착공 및 준공 : 2021년 하반기 ~ 2024년



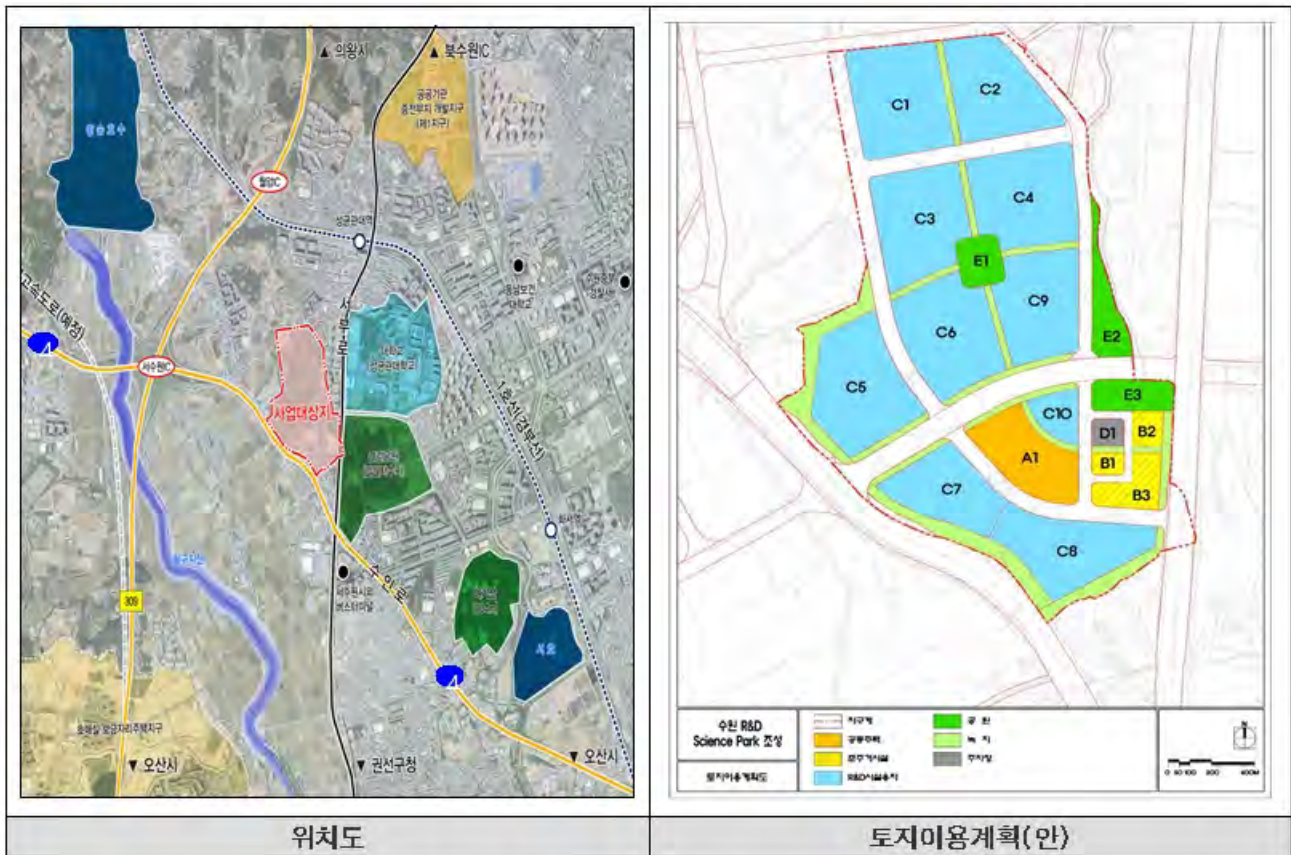
[그림 1-2-31] 수원시 탐동지구 도시개발사업

※ 출처 : 수원시 2020 주요업무계획(도시개발계획), 언론보도



□ 수원 R&D Science Park 조성 사업

- 개요
 - 위치 : 권선구 입북동 484번지 일원
 - 사업량 : 357,487㎡(G·B 면적 : 347,420㎡)
 - 사업기간 : 2014년 ~ 2023년
 - 소요예산 : 2,200억원
- 사업내용
 - ET, BT, IT 중심의 친환경 첨단 R&D 클러스터 조성
 - R&D용지 내 디지털 기반의 연구·교육·지식산업 기능 간 연계 및 복합화
 - 상수도 스마트화, 재난대응 조기경보시스템 등 SOC 디지털화(스마트시티 연계)
- 추진계획
 - 실시계획인가 : 2021년 상반기
 - 공사착공 및 준공 : 2021년 하반기 ~ 2023년 하반기



[그림 1-2-32] 수원 R&D Science Park

※ 출처 : 수원시 2020 주요업무계획(도시개발계획), 내부자료

다. 도시재생사업

□ 연무동 도시재생사업

▪ 개요

- 위치 : 수원시 연무동 257-17번지 일원
- 면적 : 243,266㎡(뉴딜사업면적 97,487㎡)
- 사업유형 : 주거지지원형 / 스마트시티형
- 사업기간 : 2020년~2023년
- 사업비 : 398.01억원

▪ 사업내용

- 연무마을 어울림터 조성사업, 세대통합 어울림공간 조성사업, 노후 주거지 정비사업, 생활인프라 개선사업, 연무마을 공동체 활성화사업 등



[그림 1-2-33] 연무동 도시재생사업 구성도

※ 출처 : 수원 연무동 도시재생활성화계획, 2019.12. 수원시청



[표 1 -2-92] 연무동 도시재생사업 세부사업내용

연무동 도시재생 사업	스마트 서비스		서비스 개요
	단위사업	세부사업	
연무마을 거점공간 조성	연무마을 스마트 거점공간 조성	스마트 공간조성	<ul style="list-style-type: none"> 혼합 현실 (MR) 실내 에듀테인먼트  <ul style="list-style-type: none"> 미세먼지, 체육시설 부족 등으로 부족한 실외 활동을 실내로 전환 첨단기술을 이용하여 공간적 제약을 해결하고 어린이, 노인 등 다계층이 활용가능한 몰입형 콘텐츠를 통해 신체 및 두뇌활동 활성화
		제로 에너지	 <ul style="list-style-type: none"> (마을거점시설 신축) 냉난방 금탕비 최소 50% 이상 절감, 전기사용량 20% 이상 절감, 에어컨 없이 쾌적한 목사냉난방 구현, 내공기외부환기정화
주거환경 개선	스마트 생활지원	독거노인 AI음성인식	 <ul style="list-style-type: none"> 독거노인의 건강과 치매 예방을 위해 감성대화, 복약, 응급상황 알림 등 인공지능 기반의 음성 인식 서비스 제공 대상지 내 독거노인 70명 + 대상지 내 노인 (기타 수요자) 30명 대상(총 100인)
	연무마을 스마트 인프라 구축	커뮤니티 스마트 인프라	e-모빌리티
커넥티드 가로등			 <ul style="list-style-type: none"> 가로등이 가진 잠소성과 기능성을 활용하여 IoT기반 가로등 제어 및 다양한 도시정보수집 센서 연계를 통해 도시데이터서비스 플랫폼으로 활용
연무그린 IoT 플랫폼			 <ul style="list-style-type: none"> IoT활용 원격검침 시스템 및 첨단센서 기반 그린 데이터 수집, 분석을 통해 다양한 녹색 응용 서비스 제공
스마트 파고라			 <ul style="list-style-type: none"> 도로, 공원, 공공건물 등에 설치하는 조경시설물로 미세먼지 조절(미세먼지 농도감소, 흡서·흡한시 온도 조절), 배터리 충전 기능 등을 포함
마을환경 정비	연무마을 스마트 인프라 구축	커뮤니티 플랫폼 (데이터 서비스)	 <ul style="list-style-type: none"> 도시재생 및 통합돌봄 활동을 데이터로 활용하는 커뮤니티 데이터서비스 IoT플랫폼 기능을 중심으로 맞춤형 서비스와 리빙랩 지원 기능을 최적화 구현
		공동체 활성화 주민역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> 시민주도의 현안 발굴, 개선방향 공동탐색 및 창조, 빠르고 적용가능한 현장중심 문제해결프로세스 제공 디자인 씽킹과 메이킹을 연계하여 실제 해결 방안을 만들어내고 적용함으로써 지역 내 문제를 스스로 해결해가는 자기주도형 프로그램 제공
공동체 활성화 주민역량 강화	공동체 스마트 역량강화	메이커스 캠퍼스	 <ul style="list-style-type: none"> 시민주도의 현안 발굴, 개선방향 공동탐색 및 창조, 빠르고 적용가능한 현장중심 문제해결프로세스 제공 디자인 씽킹과 메이킹을 연계하여 실제 해결 방안을 만들어내고 적용함으로써 지역 내 문제를 스스로 해결해가는 자기주도형 프로그램 제공
		사업기획 및 코디네이션	 <ul style="list-style-type: none"> 총괄기획가(MP)를 선임하고, 총괄기획가가 PMO(Project Management Office)를 구성하여 전문적인 지원체계 구축

※ 출처 : 수원 연무동 도시재생활성화계획, 2019.12. 수원시청

□ 매산동 도시재생사업

▪ 개요

- 위치 : 수원시 팔달구 매산로1가 105번지 일원
- 면적 : 787,000㎡
- 사업유형 : 중심시가지형
- 사업기간 : 2018년~2022년
- 사업비 : 4,151억원

▪ 사업내용

- 수원의 관문으로 상업의 중심지로서 변화했던 수원역 앞을 지역 보유 자원 활용 및 주민참여 등을 통해 지역의 활력 증진 추진



[그림 | -2-34] 매산동 도시재생사업 사업계획도

※ 출처 : 경기도 도시재생지원센터 홈페이지



□ 세류2동 도시재생사업

- 개요
 - 위치 : 권선구 세류2동 977-1 일원
 - 면적 : 133,310㎡
 - 사업유형 : 주거지지원형
 - 사업기간 : 2020년~2023년
 - 사업비 : 646.31억원
- 사업내용
 - 세류동행거점 조성, 세류골목상권 활력 프로젝트, 세류주거환경개선 프로젝트



[그림 | -2-35] 세류2동 도시재생사업 사업구상도

※ 출처 : 수원시 도시재생과 내부자료


4.4.3 스마트도시 인프라

□ 도시안전통합센터 운영 현황

▪ 개요

- 위치 : 수원시 영통구 대학4로 33(이의동)
- 건축규모 : 연면적 4,542.35㎡(지하1층/지상5층)
- 2012년 개소하여 안전미래정보팀, 영상정보팀, 교통정보팀, 교통시설팀의 4개 팀 75명으로 구성

[표 1-2-93] 수원시 도시안전통합센터 현황

개소일	2012.05.24	조직	1센터 4팀 75명
주요 업무	CCTV 통합관제 상황실 (총 10,713대 CCTV 운영)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 생활방범 7,514대, 공원·안전 1,712대, 도로방범 186대, 어린이 보호 763대, 기타 538대 ▪ 교통신호제어 시스템, 교통정보수집 시스템, 교통정보제공 시스템, 버스정보시스템, 버스 무선인터넷 서비스 등 ▪ H/W, S/W, U-시설물 등 운영, 광교신도시와 호매실지구에서 운영 중 	
	교통정보상황실		
	U-City시스템 상황실		
상황실 사진			

※ 출처 : 2020 주요업무계획(안전교통국), 도시안전통합센터 내부자료

[표 1-2-94] 도시안전통합센터 주요 업무

구분	주요 업무
안전미래정보팀 (스마트시티상황실)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트시티 서비스 구축 및 운영관리를 통한 스마트시티 정보제공 ▪ 주요 정보통신기반시설 보안취약점 분석 및 침해사고 예방 등 보안관리 ▪ 센터(청사, 기계, 소방 등) 기반시설 운영 및 내·외부 인원관리
영상정보팀 (방범CCTV상황실)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 방범CCTV(생활방범, 공원안전, 차량방범 등) 설치 및 운영관리 ▪ 방범CCTV 관제시스템 운영관리 및 CCTV 상황실 24시간 모니터링 ▪ 범죄발생 등 특이사항 발생 시 운영경찰관에게 신속히 보고 ▪ 정보공개관련 영상정보 열람·제공 및 반출입 관리
교통정보팀 (교통정보 상황실)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통정보시스템 구축 및 운영관리, 교통정보상황실 운영관리 ▪ 교통신호등 운영 및 유지관리 ▪ 교통상황 모니터링 및 분석(교통량, 속도, 정체구간 등) ▪ 버스도착정보시스템 구축 및 운영관리, 버스 내 와이파이 지원

※ 출처 : 도시안전통합센터 내부자료, 2018년 6월 기준



□ CCTV 운영 현황

- 2019년 기준 CCTV 모니터링 실적
 - CCTV모니터링 운영실적은 총 6,419건이며, CCTV영상제공 및 범인검거는 총 2,001건 중 309건을 검거함
- 모니터 요원 근무 현황 : 총 47명
- 2020년 CCTV 설치 및 성능개선 사업 현황
 - 사업량 : 215개소 468대(신규 : 37개소 112대, 교체 : 178개소 356대)

구분	구분	사업기간	소요예산 (백만원)	사업량		비고
				개소	대수	
	합계		2,076	215	468	
신규설치	소계		970	37	112	
	주정차단속 CCTV설치	1월~8월	420	12	12	
	방범용 CCTV 설치	2월~9월	550	25	100	특조/도비+시비
성능개선	소계		1,106	178	356	
	주정차단속 CCTV교체	1월~8월	400	20	20	
	도로방범CCTV교체	1월~8월	60	3	3	
	노후방범CCTV교체	1월~8월	646	155	333	도비+시비

- 2021년 3월 기준 CCTV 설치·운영 현황

[표 1-2-95] CCTV 설치·운영 현황

구분	합계	생활 방범	공원 안전	도로 방범	어린이 보호	산불 감시	시설물	주정차 단속	교통 정보	재난
개소	3,909	2,494	539	95	282	32	20	311	79	57
대수	12,384	8,935	1,938	191	754	66	41	311	91	57

※ 출처 : 수원시 2021년 주요업무계획, 안전교통국

□ 스마트시티 통합플랫폼

- 도시안전통합센터를 중심으로 112, 119, 재난상황실 등을 연계하는 스마트도시 통합플랫폼 안전망(5대연계서비스) 구축
- 국토부 5대 연계서비스
 - 119 긴급출동 지원(화재, 구조, 구급)
 - 112 긴급영상 지원(강도, 납치 등 강력범죄)
 - 112 긴급출동 지원(순찰차)
 - 재난안전 상황 긴급대응(재난안전상황실)
 - 사회적 약자 지원(아동, 독거여성 등)



4.4.4 수원시 스마트서비스

[표 1-2-96] 수원시 주요 스마트서비스 운영 현황

번호	분야	사업명	관련부서	구분
1	행정	e-자료모아시스템	정보통신과	
2		새울행정정보시스템	정보통신과	
3		수원시 메신저시스템	정보통신과	
4		수원톡	정보통신과	
5		영상방송중계시스템	정보통신과	
6		자치단체 정보자원 통합관리 서비스(지킴e)	정보통신과	
7		정부업무관리시스템(온-나라)	정보통신과	
8		지방행정 재해복구 시스템	정보통신과	
9		행정포털 시스템	정보통신과	
10		자치단체 청백 e	감사관	
11		청렴도 조사 시스템	감사관	
12		표준지방 인사정보시스템	기획조정실 행정지원과	
13		휴먼콜센터상담시스템	시민봉사과	
14		지방재정관리시스템(e호조)	예산재정과	
15		성과관리시스템	정책기획과	
16		디지털시장실 운영	정책기획과	
17	교통	통합주차정보시스템 구축	도시교통과	구축중
18		현장에서 답을 찾는 교통안전 포럼	도시교통과	
19		도시철도 1호선 추진	도시교통과	
20		스마트 버스쉘터 구축	대중교통과	
21		불법주정차 사전알리미 사업	대중교통과	
22		응급차량 우선신호 시스템 구축 및 시범운영	도시안전통합센터	
23		버스정보시스템 구축계획	도시안전통합센터	
24	보건·의료·복지	인공지능 음성인식시스템 구축(AI말뱃)	정보통신과, 장안구보건소	구상중 (중단)
25		행복출산 원스톱서비스	여성정책과	
26		독거노인 응급안전알림서비스	노인복지과	
27		녹색클라우드시스템 구축	건축과	
28		연무동 스마트도시재생사업	도시재생과	
29		수원시 임신출산육아 원스톱 플랫폼	장안구보건소	
30		온라인 출생신고	여성정책과	
31		배회감지기 배포(GPS이용)	장안구보건소	
32		치매안심센터 운영	장안구보건소	
33		연무동 치매안심마을 조성	장안구보건소	
34		장애인 응급알림서비스	장애인복지과	
35		긴급무한돌봄 복지데이터 구축	복지협력과	
36		마음건강 로드맵 앱 운영	장안구보건소	
37		환경·에너지·수자원	전기충전소 운영	기후대기과
38	스마트홈사업		기후대기과	
39	RFID 음식물 종량기		청소자원과	
40	스마트레인지타-빛물주유기 6개소		수질환경과	
41	스마트레인지타-빛물저금통(2017사업종료)		수질환경과	
42	스마트레인지타-노면 빛물분사장치(수동으로 작동)		수질환경과	
43	스마트워터시티		맑은물정책과	
44	단거리 원격검침		맑은물정책과	
45	실시간 원격검침		맑은물정책과	계획중

번호	분야	사업명	관련부서	구분	
46		BEMS(지능형 사물인터넷 기반 공공빌딩 환경 및 에너지효율화 사업)	재산관리과		
47		생태정보 자료통합 시스템 운영(모바일)	환경정책과		
48	방법·방재	안전진단 플랫폼 구축사업	정보통신과	구상중	
49		홍방범서비스	여성정책과		
50		여성안전서비스(비상벨 포함)	여성정책과		
51		안전마을만들기 사업	시민안전과		
52		여성안심마을 귀가길(66개소, 조명중심)	시민안전과		
53		시설물 안전점검 통합관리시스템 구축 용역	시민안전과		
54		CCTV관제	도시안전통합센터		
55		지능형 관제시스템	도시안전통합센터		
56		지능형CCTV도입	도시안전통합센터		
57		안전사각지대 CCTV 확대설치	도시안전통합센터		
58	시설물 관리	자가망 확대(고도화)	정보통신과	계획중	
59		수원시 프리 와이파이 구축	정보통신과		
60		수원시 맞춤형 빅데이터 분석	정보통신과		
61		스마트 시민소통 정책결정 지원 공공빅데이터 플랫폼 구축	정보통신과		
62		수원시 클라우드 시스템 확대 구축	정보통신과		
63		기초조사정보체계 구축 사업	도시계획과	계획중	
64		도시재생정보체계	도시재생과		
65		공간정보포털시스템	토지정보과		
66		경기부동산포털시스템	토지정보과		
67		ISP사업계획(2020)	토지정보과	계획중	
68		수동 지하수관측망 자동화 추진 계획	하수관리과		
69		빈집정비사업 및 빈집정비시스템 구축	도시정비과		
70		자가망 와이파이서비스 제공중	도시안전통합센터		
71		통합플랫폼 운영	도시안전통합센터		
72		가로등 및 보안등 통합관리시스템 운영	도로관리과		
73		스마트가로등 설치(행궁동)	도로관리과		
74		분전함 교체(관광지도 안내판 활용, 35대)	도로관리과		
75		전통시장 현대화사업 및 주차환경개선사업	지역경제과		
76		문화·관광·스포츠	스마트 관광지도 용역 진행중	관광과	
77			시티투어 코스 정비	관광과	계획중
78	헤드카운터형 무인계수시스템 구축 사업계획 및 진행현황		관광과		
79	무인대출		도서관정책과		
80	스마트도서관		도서관정책과		
81	인문학콘텐츠 미디어 북 운영		문화예술과		
82	행궁동관광앱		행궁동 매산동 현장지원센터	중단	
83	근로·고용	고색뉴지엄 운영	기업지원과		
84		수원 델타플렉스 활성화사업	기업지원과		
85	기타	드론활용사업	권선구청 종합민원과		
86		드론 및 로봇산업 등 미래전략산업 관련 추진	기업지원과		
87		스마트팜 기술보급 시범사업(1개소1농가)	농업기술과		
88		도시재생 아카이브 조성	도시재생지원센터		
89		리빙랩 아이디어 공모전	도시재생지원센터		
90		스마트 리빙랩 공모사업	행궁동 매산동 현장지원센터		
91		사회적경제지원 아카이브 작업	사회적경제지원센터	계획중	



□ 스마트 시민소통 정책 결정 지원 빅데이터 통합플랫폼

- 수원시 빅데이터 통합플랫폼은 데이터 연계수집-분석-활용으로 이어지는 인프라

[표 1-2-97] 수원시 빅데이터 통합플랫폼 기능

데이터 수집	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 내·외부 데이터 연계수집, 데이터웨어하우스, 데이터맵 구축 ▪ 내부행정: 공공데이터, 서울, 지방세, 세외수입, 온나라, e-호조, 홈페이지, 행정포털 등 ▪ 외부기관: 통계청, 기상청, 경기도재난본부, 경찰청, 국민연금, 건강보험, KCB 등 ▪ 인터넷: 인터넷포털, 뉴스, SNS, 상용지도(Naver) 등
빅데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 빅데이터 분석 모델링 및 분석 결과 데이터마트 구현
데이터 표준화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 메타데이터 관리, 데이터 사전, 데이터 표준 가이드라인 제공
통합플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 머신러닝, 딥러닝 기반의 빅데이터 분석 플랫폼 구축

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 기획조정실

□ 수원시 맞춤형 빅데이터 분석 및 플랫폼

- 맞춤형 빅데이터 분석 : 7건

[표 1-2-98] 맞춤형 빅데이터 분석 현황

정기 분석(4건)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행사·공사 정보 빅데이터화 단일창구서비스 구축 ▪ 관광 활성화를 위한 주요명소 방문객 분석 ▪ 수원시 인구예측 빅데이터 분석 ▪ 빅데이터를 활용한 수원시 관광객 상시분석
협업 분석 또는 자체분석(3건)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 노인복지 관련 맞춤형 정책 자료 분석 ▪ 수원시 공직자 공무국외여행 분석 ▪ 지역특성 도출 및 보건정책 활용을 위한 주요 건강지표 빅데이터 분석

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 기획조정실

- 수원시민 민원분석 플랫폼
 - 2018년 10월 서비스를 개시하여 민원 발생-처리실태-지역(동)간 공유
 - 분석 대상 : 새울상담민원, 시장님보세요, 콜센터민원
 - 주요 내용 : 3개 민원창구 접수 민원을 실시간 종합 분석·활용
 - 데이터 수집 주기 : 2회/일

[표 1-2-99] 데이터 수집 건수(2016.01 ~ 2019.07)

구분	새울민원	콜센터	홈페이지	합계
건수	301,929건	116,475건	52,579건	470,983건

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 기획조정실

□ 스마트 버스쉘터

- 기존 15년도와 17년도에 설치한 쉘터와 비교해보면 미세먼지 저감시설이 추가되어 시민 민감사항인 미세먼지 부분을 해소하려고 하였음
- 버스정류장은 관내에 총 1,081곳이 설치되어 있고, 버스도착알림이는 1,012대가 설치되어 있음

[표 1-2-100] 버스 정류장 현황

계	쉘터형						독립 지주형	표지판
	소 계	어가형	성곽 머장형	일반형 (공항 등)	대형 환승	수원형		
1,081	868	82	208	297	14	267	137	76

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 안전교통국, 2019.7.30

□ ITS 제공서비스

- ITS 제공 서비스로 도로소통정보제공시스템, 버스정보안내시스템, 실시간 신호제어시스템, UTIS(광역교통정보시스템)이 있음

[표 1-2-101] 수원시 ITS 주요서비스

구분	서비스 내용
도로소통 정보제공시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통정보수집장치를 통해 수집한 정보를 수원교통정보로 전송 ▪ 생성된 정보를 다양한 매체를 통해 실시간으로 제공
버스정보 안내시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 버스에 부착된 단말기, GPS, 무선통신망을 통해 버스 교통정보 수집 ▪ 정보를 종합해 버스이용자에게 실시간으로 정보 제공
실시간 신호제어시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교차로에 매설된 차량검지기를 통해 교통량과 대기행렬 정보를 실시간으로 측정된 뒤 각 방향별로 적합한 신호시간을 자동으로 할당 ▪ 수원시 전체 교차로를 교통정보에서 모니터링
UTIS (광역교통정보 시스템)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전국 자치단체와 경찰청이 합동으로 구축하고 있는 첨단 교통정보 시스템으로, 교통정보센터, 수집제공장치, CCTV, 가변정보판(VMS) 등으로 구성되어 전국단위의 광역 교통정보를 생산 및 제공

※ 출처 : 수원교통정보 홈페이지



□ 통합주차정보 시스템

▪ 개요

- 위치 : 관내 공영주차장 30개소(총 68개소)
- 사업기간 : 2018년1월~2021년12월
- 사업내용 : 주차정보 수집 확대(무인정산시스템 설치 등) 및 모바일 구축
통합관리 시스템 개발 및 실시간 주차장 정보 제공 등
- 총사업비 : 5,686백만원

▪ 계획

- 2021년까지 무인정산 시스템 30개소 구축 예정
- 2021년 이후 잔여 주차장 38개소에 대해 별도 추진계획 및 예산 확보하여 연차별 무인정산 시스템 구축 예정

□ 불법주정차 사전알리미 서비스

▪ 개요

- 서비스 개시 : 2013년 4월 1일
- 서비스 지역 : 수원시의 CCTV 단속지역
- 서비스 내용 : 불법주정차 CCTV 단속 시 휴대폰으로 차량 이동을 안내하는 문자서비스 실시

□ 긴급차량 우선 신호 시스템

▪ 개요

- 시범 운영 기간 : 2020년 4월~2020년 12월(2021년 이후 단계별 확대)
- 사업비 : 246백만원(국토교통부 공모사업)
- 사업대상 : (시범구간)아주대학교병원(경기 남부 권역외상센터 진입로)
(긴급차량선정)관내 소방서 119 구급차량(17대)
- 사업내용 : 긴급한 상황이 발생하였을 때, 긴급차량이 신호대기로 늦어지는 일이 없도록 신호를 제어하는 시스템

□ 수원시 행복 출산 원스톱 서비스

▪ 사업내용

- 임신과 출생 관련 각종 신고를 동시에 처리할 수 있도록 서비스를 제공
- 관련 지원 신청방법 간소화 및 한 번의 방문으로 행정처리가 전자적으로 완료되도록 시스템 통합개선
- 양육수당, 출산지원금, 해산급여, 여성장애인 출산비용, 전기료·다자녀(3자녀) 도시가스·다자녀(3자녀) 지역난방비 경감 등 지원

□ 긴급·무한돌봄 복지데이터 구축

- 사업내용
 - 긴급지원 대상자별 지원 내역 및 욕구 등 데이터 구축

[표 1-2-102] 무한돌봄 현황

구분	계 (가구)	긴급지원 및 무한돌봄(가구)				비고
		생계지원	의료지원	주거지원	기타지원	
2018	2,012	856	680	78	398	
2019(7.1기준)	1,300	596	333	203	168	

※ 기타지원 : 사회복지시설이용, 교육, 연료, 해산, 장제, 전기요금

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 복지여성국

- 추진계획
 - 긴급지원 대상자에 대한 위기상황, 부적합 사유 등 데이터 구축(분기별)
 - 분기별 데이터를 바탕으로 긴급복지 향후 수요 등 분석(최종분기)

□ 장애인 응급안전알림 서비스

- 사업내용
 - 중증장애인택내 센서 설치 (활동감지, 가스감지, 화재감지, 외출확인)
 - 긴급상황 발생시 감지센서를 통해 119와 지역센터에 연결하여 출동

□ 독거노인 응급안전 알림서비스 사업 운영

- 만65세 이상 독거노인 중 건강취약노인 및 상시 보호가 필요한 가구에 응급안전시스템 (화재·가스·활동감지 센서 등)을 설치하여 응급상황 발생시 119와 연계 신속 대응체계 구축 운영
- 이용현황
 - 2019년 7월 말까지 총 201건 이용
 - 병원이송 155건, 현장조치 13건, 기타 33건
 - 응급안전알림서비스는 총 2,136명이 설치
 - 노인돌봄 기본서비스는 5개 기관, 4,117명에게 제공
- 추진계획
 - 안전 모니터링 및 응급상황 연중 대응
 - 독거노인 응급안전 알림서비스 시스템 노후장비 교체
 - 독거노인 응급안전 알림서비스 시스템 관리
 - 거주불명등록자 실태조사 등 중점관리 분야 실행 연중 추진



□ 마음건강로드맵 앱

- 2016년도에 수원시 행복정신건강센터가 개발한 정신질환을 예방, 관리하는 앱
- 주요기능
 - 정신건강 자가진단, S-LAB (스트레스 관리 3단계), 수원시 정신건강센터 소개, 카카오톡 기반 정신건강상담, 통계 및 메달 뽐내기, 행복레터
- 누계 다운로드 14,481건, 전국 정신건강복지센터 중 1위(2019년 기준)



[그림 | -2-37] 마음건강로드맵 이용 안내

※ 출처 : 구글 앱스토어

□ 음식물 쓰레기 종량제 운영

- 공동주택 RFID 운영 현황
 - RFID 시스템 설치 : 공동주택 448개 단지 4,528대
 - 음식물 쓰레기 감량 우수단지 인센티브 지급 : 감량우수 12개 단지 보상금 지급

[표 | -2-103] 공동주택 RFID 종량제 기기 설치 현황

구분	합계		2015년 이전		2016년		2017년		2018년		2019년	
	단지	대수	단지	대수	단지	대수	단지	대수	단지	대수	단지	대수
계	448	4,528	404	4,029	7	63	17	217	9	125	11	94

※ 출처 : 수원시청 2020 주요업무계획, 2019.07

- 일반주택 RFID 종량제 기기 시범 운영
 - 기간 : 2020년1월~12월
 - 대상 : 6개소 8대
- 생활폐기물 감량률
 - 생활폐기물 소각장 반입량 : 2020년 기준 430톤/일

[표 | -2-104] 연도별 생활폐기물 감량률

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
소각량(톤/일) (감량률)	481톤	459톤 (4.6%)	444톤 (3.3%)	431톤 (2.9%)	455톤 (-5.6%)	452톤 (0.7%)	430톤 (4.9%)

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 환경국

□ 상수도 스마트워터시티

▪ 사업내용

- 생산에서 공급의 전과정을 ICT를 접목하여 스마트한 물 관리
- 유수율 제고 및 효율적인 상수도 운영체제로 시민들에게 맑은물 공급
- 기존의 생산관리·GIS·수질검사·요금관리 시스템과의 연계
- 유량·수압 수차 데이터 취득을 위한 253개소의 현장 감시반 통신 개통



[그림 | -2-38] 스마트워터시티 목표

▪ 스마트워터시티 상수도 고도화 시스템

- 사업기간 : 2017년3월30일 ~ 2020년8월19일

[표 | -2-105] 스마트워터시티 상수도 고도화시스템 구축 현황

계	1차년도 (‘17. 3 ~ ‘18. 6)	2차년도 (‘18. 6 ~ ‘19. 8)	3차년도 (‘19. 9 ~ 2020. 7)
3,023백만원	1,895백만원	536백만원	592백만원
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 기획 및 설계 ▪ 서버장비 도입 ▪ 통합상황실 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 관망감시시스템 - 관망관리시스템 - 운영모의시스템 - 통합관리시스템 ▪ 기존 시스템 연계 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시스템 개발 완료 ▪ 시스템 통합 및 테스트 ▪ 시스템 사용교육 실시



□ 스마트레인시티 수원

▪ 개요

- 사업내용 : 수원시의 창의적인 빗물정책을 IoT분야와 연계하여 스마트 레인시티 인프라를 통합관리하는 사업
- 기대효과 : 빗물이용 107,386톤, CO2 절감 28,304톤, 빗물침투량 22,132톤, 상도요금 환산 2억1천만 원, 물자급률 상승 2020년 목표 30%, 오염물질 저감 등

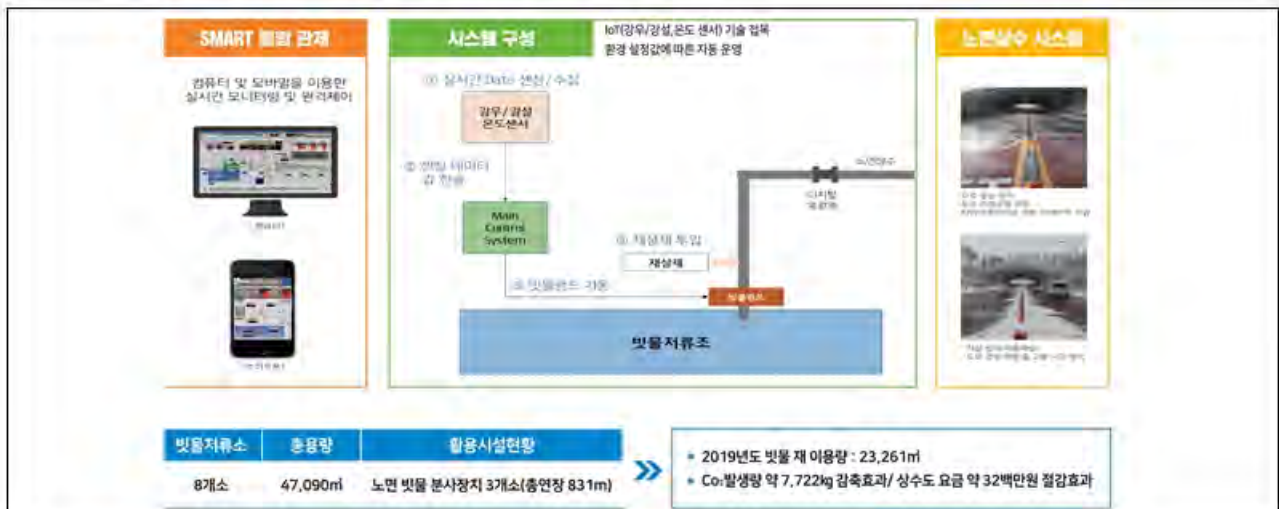


[그림 | -2-39] 스마트레인시티 수원 통합 환경관리 플랫폼 체계도

※ 출처 : 스마트시티 아시아 퍼시픽 어워드 사업설명자료, 정보통신과, 2018

▪ 노면 빗물 분사 장치

- 강우량/강설량/도로면 온도/도로 염도/미세먼지 농도 등 다양한 환경 값에 따라 자동 운영
- 현재 재난시설로 분류하여 폭염 시 수동운영



[그림 | -2-40] 노면살수 시스템 구성도

▪ 빗물주유기(6개소)

- 단순 기능의 빗물 주유기에 태양열 집열판, 미세먼지 센서, 외부 데이터 원격 수신 등 기능개선을 통해 빗물 주유기 원격 제어, 실시간 사용량 파악, 미세먼지 대응 등 스마트한 빗물 주유기 개발 및 운영
- 용량이 작고 시민 체감이 어려운 단점이 있음



[그림 | -2-41] 빗물 주유기 구성도

※ 출처 : 스마트시티 아시아 퍼시픽 어워드 사업설명자료, 정보통신과, 2018

▪ 빗물저금통

- 관물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률 제23조(재정지원 등), 수원시 물 순환 관리에 관한 조례 제15조(빗물관리시설 설치지원)에 의거 설치비의 90%(자부담 10%, 10백만원 이하)지원으로 빗물 재이용 확산
- 2017년 사업종료하였음 사업은 개인이 직접 유지관리하기가 어렵고 인센티브가 적어 사업활용도가 낮음



[그림 | -2-42] 빗물저금통 예시

※ 출처 : 스마트시티 아시아 퍼시픽 어워드 사업설명자료, 정보통신과, 2018



□ 스마트홈

▪ 개요

- 사업기간 : 2017년5월 ~ 2018년1월
- 사업비 : 54,000,000원
- 사업내용 : 경기도와 수원시는 공동주택의 에너지 고효율을 높이기 위해 세대 내 LED등기구를 보급, 에너지 절감과 전기요금을 인하하고 에너지 절약 IoT기술을 판매 주택에 직접 활용
- 지원내용 : LED등기구 설치비 30%, 스마트미터기 7만원 보조금 지원

▪ 사업추진 결과

[표 | -2-106] 스마트홈 사업추진 결과

사업(건)			예산(천원)			비고
계획	실적	달성률(%)	계획	집행	집행율(%)	
194	241	124.2	54,000	47,254	87.5	

※ 출처 : 스마트홈 결과보고서, 에너지관리팀, 2018.02

[표 | -2-107] 스마트홈 지원 실적

구분	지원세대	비고
합계	241	목 표 량 : 194
LED등기구 / 스마트미터기	73	소 록 스 : 47 솔라루체 : 26
LED등기구	71	소 록 스 : 5 솔라루체 : 66
스마트미터기	97	인코어드 : 97

※ 출처 : 스마트홈 결과보고서, 에너지관리팀, 2018.02

▪ 사업효과

[표 | -2-108] 스마트홈 사업효과

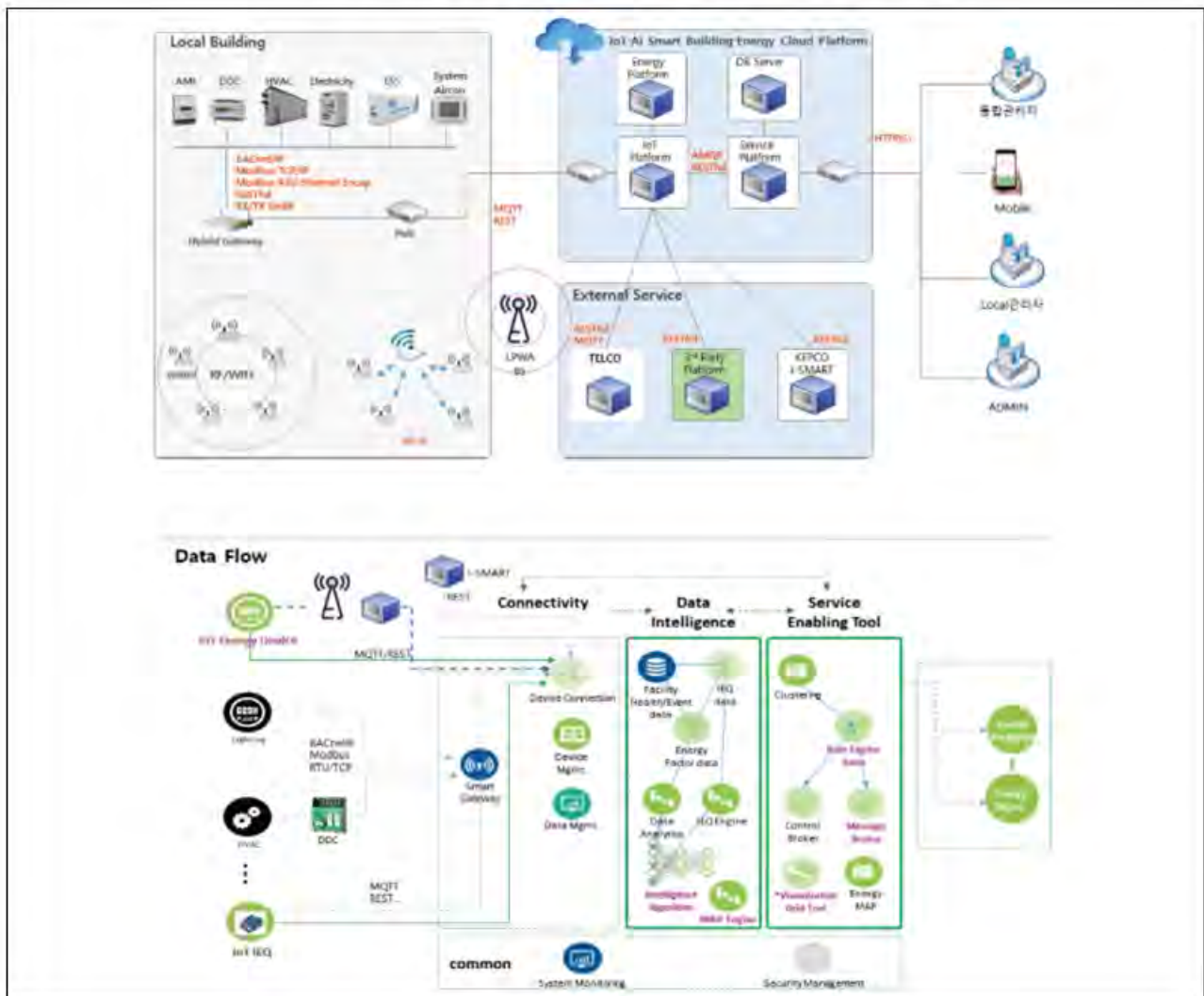
구분	감소량
전력감소량	▶ 130,064.3kWh/년
에너지 절감	▶ 석유환산톤 : 27.4toe/년(130,064.3kWh/년 × 1toe/4,739kWh = 27.4toe/년) ▶ 원유환산금 : 12,674천원/년(27.4toe/년 × 462,571원/toe = 12,674,445원/년)
CO2저감효과	▶ 57.4tCO2/년(0.4415tCO2/MWh × 130.06MWh/년 = 57.4tCO2년)
나무심기 효과	▶ 소나무 410그루(57.4tCO2 × 7.16그루/tCO2 = 410그루)

※ 출처 : 스마트홈 결과보고서, 에너지관리팀, 2018.02

□ BEMS(지능형 사물인터넷 기반 공공빌딩 환경 및 에너지 효율화 사업)

▪ 개요

- 사업기간 : 2018년 6월 ~ 2018년 12월
- 사업 대상지 :
 - (IoT에너지 디바이스)수원시 공공빌딩 58개에 확산 (*1차 42개의 연동한 한정 i-smart와 같이 총 100개의 청사의 에너지 통합관리서비스)
 - (IoT환경 디바이스)환경부문 효율화 빌딩 연동 (*수원시 공공빌딩 5개소)
 - (3D Urban MAP기반 IoT에너지플랫폼확대구축)수원시 공공빌딩 전체
- 사업 내용 : 기존의 데이터수집 시각화서비스에서 AI기술의 고도화 및 공공빌딩 전체에 적용-확대하여 빌딩별 적정 에너지 사용 관리 및 지능형 에너지 목표관리 등 통해 통합관리서비스를 제공



[그림 1 -2-43] 부분별 시스템 구성도

※ 출처 : 2018년 사물인터넷신산업육성선도사업 최종보고서, 2019.01



□ 재난재해 안전관리 체계

- 수원시는 2015년부터 종합 안전대책을 수립
 - 재난·안전 DB ' 매년 6월과 11월에 정기적으로 분석해 위험도가 높은 취약분야에 대한 안전관리 계획과 매뉴얼 신규 수립 또는 개선·보완, 수원시 홈페이지와 연계하여 재난관리체계, 재난안전대책본부 구성 및 역할 등 재난관리를 위한 메뉴를 신설함
 - 각 기관, 부서별로 관리하는 재난대비 자원, 매뉴얼 등의 정보를 수시로 보완·관리할 수 있는 재난관리체계를 구축 중
 - 재난 예·경보시설 설치 ' CCTV 63개소, AWS 8개소, 수위계 38개소, 재난경보방송 65개소, 강우량 관측장비 6개소, 총 180개소를 운영
 - 하천별 재난 예·경보시설 확충을 위한 카메라 경보시설 수위관측 장비(저류조 3개소 9대) 설치
- 24시간 재난대책 상황관리체계 구축
 - 풍수해 대비 재난대책 상황실 구성을 통해 24시간 안전통합 휴먼콜 가동, 사전대비 기간동안 재난대책본부 근무인력 편성 및 방재시설/수방자재/이재민 수용시설 등 각종 대비물자 관리
 - 신속한 피해조사와 재난관리시스템(NDMS)을 통해 위험요소 제거
- 재난 안전 관련 스마트폰 앱 활용
 - 수원시는 중앙정부가 운영하는 재난 관련 스마트폰 앱(안전신문고)을 이용해 시민들이 재난을 사전예방하고, 긴급 상황 시 스마트폰을 활용하여 위험요소 신고 진행

□ 4S(종합안전대책 추진보고회) 진행

- 4대 전략
 - 안전사고 예방(SEE), 안전체계 구축(SAFE), 안전시스템 운영(SMART), 안전문화 실천(SOFT)
- 총 14대 과제 62개 사업을 진행
 - 종합안전대책 추진보고회를 통해 수원시민 안전보험가입, 폐지줍는 어르신 안전밭줄 사업 등 신규서비스를 발굴

[표 | -2-109] 4S(종합안전대책 추진보고회) 사업 현황

4대 전략(4S)	총계	안전사고예방 (SEE)	안전체계구축 (SAFE)	안전시스템운영 (SMART)	안전문화실천 (SOFT)
과제 수	14대 과제	4대 과제	3대 과제	4대 과제	3대 과제
사업 수(개)	62	25	4	19	14

※ 출처 : 2019 상반기 수원시종합안전대책 추진계획

[표 1-2-110] 4S를 통한 신규발급사업

사업명	사업내용	담당부서
수원시민 안전보험가입	▪ 수원시민 누구나 시민안전보험에 자동 가입되어 불시에 일어날 수 있는 사고에 치료비 지원 등 경제적 도움을 줄 수 있는 제도적 보험 장치	시민안전과
폐지 줄는 어르신 안전बाट 나눔 사업	▪ 관내 폐지 줄는 어르신들이 손수레(리어카)에 실어둔 폐지·폐품을 묶을 수 있는 안전बाट 및 주·야간 활동 시 착용할 수 있는 야광 안전 조끼를 지급하여 안전사고예방	팔달구 생활안전과
생활 안전 조기정착 및 활성화	▪ 지역아동센터 아동 재난안전 체험(삼성전기 안전체험교육센터) ▪ 찾아가는 생활 안전교육실시(관내 어린이집) ▪ 안전부스 정상 작동 여부 정기 점검 ▪ 공직자 대상 안전 영상교육	영통구 생활안전과

※ 출처 : 2019 상반기 수원시종합안전대책 추진계획

□ 스마트 가로등

- 노후 가로등은 LED로 점차 교체하여 전기비용은 감소하였으나 LED 등 구입비, 보도등 수요 증가로 전체 예산의 큰 변화는 없음
- 태양광가로등은 태양광 충전지의 가격이 비싸고, 태양광 셀이 소모품이며(10~15년가량), 유지관리비가 비싸다는 단점이 있어 관리가 어려움. 수원에는 공원, 가로등, 보안등 용도로 소량 설치되어 있음
- 행궁동 스마트도시 및 연무동 재생사업지에 디밍시스템이 적용된 스마트가로등이 설치 예정임

[표 1-2-111] 수원시 가로등 및 보안등 현황

구분	가로등(개)	보안등(개)	비고
합계	32,796	16,221	
잠안구	6,105	4,920	
권선구	12,894	5,239	
팔달구	3,908	3,994	
영통구	9,889	2,068	

※ 출처 : 수원통계, 2020.12.31

- 도로조명 통합관제 시스템 및 점멸 시스템
 - 수원시에서는 자체서버를 이용, 오픈 프로토콜로 표준화하여 양방향 시스템을 구성함
 - 도로조명 통합관제 시스템은 관리자, 보수업체 웹 관리프로그램을 각각 구축하고, 모바일 현장관리 프로그램으로 실시간 현장 대응하고 있으며, 점멸시스템을 통해 가로등 및 보안등 점멸을 관리함
- 스마트 민원관리시스템
 - 시민이 도로조명에 대해 고장신고 및 불편사항을 쉽게 신고할 수 있는 시스템으로 각 시설물의 QR코드를 입력하면 바로 신고가 가능하도록 구성함



- 가로등 및 보안등 관리시스템, 점멸시스템, 민원시스템이 각각 구축되어 있어 업무 효율성을 위하여 자체서버의 통합관제프로그램이 필요함
- 현재 국토부·과기부·산자부·행안부 공동으로 스마트 도로조명 플랫폼 개발 및 실증연구를 하고 있음(2023년까지 약 260억 규모)
- 노후 분전반 교체사업을 연차별로 진행하고 있으며, 유동인구가 많은 지역의 분전반에는 관광지도를 넣은 백라이트 패널을 넣은 지도형 분전반을 설치함(25개소)



[그림 | -2-44] 분전반 교체 예시

□ 시설물정보관리종합시스템(FMS)연계 등 안전 및 유지관리계획, 운영실태 파악

- 1~3종 시설물 현황관리 및 관련법에 의거 현장점검 실시 결과를 FMS에 등록
- 수원시 GIS기반 3차원 도시시설물관리시스템과 연계하여 유지관리 체계 개선으로 사전 예측 및 신속한 대응 체계 운영

□ 시설물 안전점검 통합관리 시스템 구축 용역 진행

- 기존 시설물 점검에 대한 정보 및 이력관리가 부족하고 시설물안전법 등 관련 법 이외의 시설물에 대한 체계적인 안전관리가 필요함에 따라 사업을 추진 중임
 - 사업내용 : 시설물 안전점검 통합관리시스템 구축 1식
 - 점검대상 시설물에 대한 안전관리 이력 데이터베이스 구축
 - GIS 기반 시스템 구축 및 모바일 이용환경 서비스 개발
 - 시설관리시스템 연계활용 시스템(FMS, 세움터)
 - 시설유형, 점검 시기 등 조건검색을 통한 자료추출 및 점검 대상 선정

[표 | -2-112] 수원시 대상시설물 현황(시설물안전법, 단위: 개소)

총계	1종	2종	3종	비고
2,030	75	1,786	169	

총계	A급	B급	C급	D급	비고
2,030	75	1,619	35	7	등급 미산정 294개소

※ 출처 : 2019년도 주요업무 추진실적 보고, 시민안전과

□ 전통시장 현대화 사업

- 조원시장 주차환경개선사업
- 수원중소유통 제2물류센터 증축사업
- 수원 역세권 상권활성화사업
 - 4개시장(매산, 역전지하도상가, 매산로테마거리상점가, 역전)
- 문화관광형 시장 육성사업
 - 화서시장 : 기반조성 및 문화사업 등 4개 분야 12개 사업
- 도지원 전통시장 육성사업 추진
 - 5개 시장(조원, 매산로테마거리상점가, 반딧불이 연무, 구매탄, 수원가구거리상점가)
- 전통시장 시설현대화사업 : 4개 시장 / 4개 사업
- 권선시장/아케이드 설치(안전시설정비)(2,400백만원)
- 남문패션1번가시장/아케이드 설치(2,500백만원)
- 연무시장/고객지원센터 건립(1,800백만원)
- 북시장/개폐형 테마거리 조성(1,551백만원)

□ 체류형 야간관광

- 추진기간 : 2020년 1월~12월
- 추진내용
 - 수원화성 성곽길 '빛의 산책로' 야간관광 명소화 추진(2019.8.18. 기준 누적방문객 수 23,649명)
 - 화성행궁 야간개장 및 상설·특별 프로그램 운영(2020.5~10)
 - 수원 관광 탈거리 3종 야간운행 및 야간 시티투어버스 신규 노선 발굴
 - 사진찍기 좋은 수원의 명소 '인생샷 스팟'발굴·조성

□ 스마트팜

- 1개소 1농가에 대해 시설원에 스마트팜 기술보급 시범사업을 진행하고 있음
 - 사업량 : 1개소 1농가(개인)
 - 사업규모 : 0.2ha
 - 사업비 : 10,000천원(도비 3,000 시비5,000 자부담 2,000)
 - 스마트기기를 이용한 원예시설 모니터링 및 원예환경제어시스템
 - 센서노드, 제어기노드, 스마트링크, 스마트 영상장비 등 설치



□ 드론 및 로봇산업 생태계 조성사업

- 사업기간 : 2017.01~2019.03
- 사업대상 : 수원시 권선구 산업로 156번길 142-10(수원벤처밸리Ⅱ 6층)
- 사업내용 : 드론 및 로봇 등 신성장 산업 벤처기업 입주(지원)시설 조성
 - 민간분양 중인 지식산업센터 41실을 매입하고 기업지원시설을 조성·관리함
 - 미래유망 신성장 분야 기업 24개사 입주(중소기업 15개사, 1인기업 9개사)
 - 드론스쿨 등 드론관련 국가자격과정 및 전문자과정 교육기관 입주

□ 수원만민광장(시민참여)

- 개요
 - 2018년 12월 12일부터 운영
 - 기존에 수원시에서 운영하던 플랫폼 '수다'를 발전시킨 온라인 플랫폼으로 간단한 회원가입 절차 후 바로 이용이 가능
 - 누구나 직접 경기 수원시의 정책을 제안하고, 정책의 수립과 실행과정에 참여
 - 토론광장, 정책제안, 주민참여예산, 설문조사로 구성
- 2019년 운영 현황(2019.1월~2019.7월)
 - 만민광장을 통한 수원시 제안제도 운영 : 36건
 - 만민광장을 통한 의견등록 575건, 조회 106,669회



[그림 1-2-45] 수원시 만민광장(토론광장)

※ 출처 : 수원시 홈페이지

4.5 시사점

□ 내부 계획분석

- 스마트도시계획 수립 시 수원시의 도시기본계획, 도시재생전략계획 등 지역별 개발 현황 및 계획을 파악할 필요가 있고
- 지능형교통체계 기본계획, 정보화 기본계획 등을 참고하여 기술 도입을 고려할 필요가 있음
- 내부 현황 파악 및 적정 기술 도입으로 수원시에 맞는 스마트도시를 수립해야 할 필요가 있음

□ 내부 정책분석

- 민선 7기 시정시책에서는 비전체계로 경제, 복지, 시민을 중점사항으로 제시하고 있고
- 지속가능발전목표에서 환경, 경제, 사회를 3대 분야로 하여 인간과 환경이 공존하는 지속가능성을 목표를 내세우고 있으므로
- 이에 맞추어 스마트도시계획 수립 시, 경제, 복지, 환경 등 시민을 위한 서비스와 시민이 참여하여 지속가능성을 높이는 서비스를 제시할 필요가 있음

□ 정보화 현황분석

- 수원시의 정보화 인프라 및 시스템은 정보통신망, 클라우드 서버, 공공빅데이터 플랫폼 등 구성이 잘되어있으나
- 인프라 구성에 비해 수집데이터 활용 등 인프라를 활용한 서비스가 부족해 보임
- 스마트도시계획에서는 이를 보완하기 위하여 기존 스마트도시 서비스와의 연계를 통한 고도화 방안이나 신규 서비스 제시가 필요함

□ 수원시 스마트도시 현황분석

- 수원시는 스마트도시 사업을 유비쿼터스도시 때부터 지속적으로 추진해오고 있으며 기존 U-City 사업, 스마트도시 개발사업, 도시재생 사업 등을 진행하고 있음
- 또한, 스마트도시 인프라로 CCTV, 도시안전통합센터, 스마트시티 통합플랫폼 등 스마트도시를 위한 인프라를 보유하고 있으며
- 다양한 분야에서 인프라를 활용한 스마트서비스를 운영하고 있음
- 현재 스마트도시 인프라 및 서비스를 파악하여 유기적으로 서비스 간 연계가 되도록 고도화하고 신규 서비스를 발굴할 필요가 있음



5. 스마트도시 수요조사

5.1 설문조사

5.1.1 설문조사 개요

□ 개요

- 목적 : 스마트도시 및 서비스에 대한 공무원들과 시민의 수요를 파악하여 수원시 스마트도시계획 수립을 위한 기초자료로 활용
- 기간 : 2019.12.09 ~ 12.27 (약 3주간)
- 응답자수 : 총 1,176명(시민 487명, 공무원 689명)
- 조사방식 : 온라인 및 오프라인 설문 병행
- 온라인 설문
 - (시민 대상) 만민광장, 스마트폰 링크(구글)
 - (공무원 대상) 행정포탈시스템(e-자료모아), 스마트폰 링크(구글)
- 오프라인 설문
 - 각 부서별(협력기관 포함) 배포, 시청 및 구청 민원실 비치



[그림 | -2-46] 수원 스마트도시계획 설문조사 화면(구글)

□ 주요내용

- 일반 항목 : 성별, 연령, 직업, 거주지, 거주형태, 교통수단, 스마트도시 인식도 등
- 수원시 개선 분야 항목 : 수원시 생활의 불편사항, 분야별 공공서비스에 대한 만족도, 분야별 우선 개선되어야 할 문제점 등
- 스마트도시 비전 및 시민참여 항목 : 스마트도시 추진 시 우선해야 할 사항, 신기술 적용이 필요한 분야, 스마트도시 문제해결 참여 의사 등

5.1.2 설문조사 방식 및 평가

□ 표본크기 산출

- 수원시 인구 1,236,822명(2019년 9월 말 기준)을 대상으로 95%신뢰수준, 3%의 오차 한계를 적용하여 최소 표본 수 1,067명을 산출함

$n = \frac{z^2 \cdot p(1-p) \cdot N}{d^2(N-1) + z^2 \cdot p(1-p)}$	변수	설명	값
	N	모집단 크기	1,236,822
	Za/2	신뢰수준	95%
	d	표본오차	±3%
	p	비율의 추정치	0.5
	n	표본크기	1,067

□ 설문결과의 평가

- 리커트 5점 척도의 평점은 아래 표를 기준으로 100점으로 환산하여 산출평균하여 구함
- 리커트 5점 척도에 따라 긍정적인 의견은 긍정과 매우긍정을 합산하고, 부정적인 의견은 부정과 매우부정을 합산함

매우부정	부정	보통	긍정	매우긍정
0	25	50	75	100

5.1.3 설문지 문항구성

□ 일반 항목

- 성별, 연령, 직업, 거주지, 거주형태, 스마트도시 인식도, 교통수단
 - 성별, 연령, 직업, 거주지, 거주형태, 교통수단에 대한 조사는 일반 설문이며, 스마트도시 인식도에 대한 조사는 리커트 5점 척도를 0~100점으로 환산한 설문 방식을 사용함

□ 수원시 개선 분야 항목

- 수원시 생활의 불편사항, 분야별 공공서비스에 대한 만족도, 분야별 우선 개선되어야 할 문제점
 - 수원시 생활의 불편사항, 분야별 우선 개선되어야 할 문제점은 일반 설문이며, 분야별 공공서비스에 대한 만족도 조사는 리커트 5점 척도를 0~100점으로 환산한 설문 방식을 사용함
- 수원시 생활의 불편사항 : ①편의시설 부족, ②교육 문제, ③교통 문제, ④환경오염, 소음공해 문제, ⑤일자리 문제, ⑥ 방법, 재해 문제



- 분야별 공공서비스에 대한 만족도 : ①안전 분야, ②환경 분야, ③교통 분야, ④사회·경제 분야, ⑤문화 및 복지 분야
- 분야별 우선 개선되어야할 문제점 : ①안전 분야, ②환경 분야, ③교통 분야, ④사회·경제 분야, ⑤문화 및 복지 분야

□ 스마트도시 비전 및 시민참여 관련 항목

- 스마트도시 추진 시 우선해야 할 사항, 신기술 적용이 필요한 분야, 스마트도시 문제해결 참여 의사
- 스마트도시 추진시 우선해야 할 사항
 - ①다양한 도시문제의 해결을 통한 편의성 증대 ②최첨단 정보통신기술(ICT)을 체험하고 즐길 수 있는 미래 도시 지향 (인프라+서비스) ③기후변화, 미세먼지, 청정에너지 등 쾌적한 도시환경 조성 ④4차 산업을 기반으로 한 새로운 산업, 일자리 확보 및 부가가치 창출 ⑤고령사회, 인구감소 등 도시변화에 적극적 대응 ⑥노인, 여성, 아동 등 사회적 약자를 고려한 스마트 포용도시 추구, ⑦4차 산업혁명 시대를 이끌 창의적 인재육성 (교육시스템)
- 신기술 적용이 필요한 분야
 - ①행정 ②교통 ③보건·의료·복지 ④환경·에너지·수자원 ⑤방범·방재 ⑥시설물관리 ⑦교육 ⑧문화·관광·스포츠 ⑨물류 ⑩근로·교통 ⑪주거 ⑫기타
- 스마트도시 추진시 우선해야 할 사항, 신기술 적용이 필요한 분야는 복수 일반 설문이며, 스마트도시 문제해결 참여의사 조사는 리커트 5점 척도 적용하여 0~100점으로 환산한 설문 방식을 사용함

□ 추가 설문 항목(공무원 설문조사)

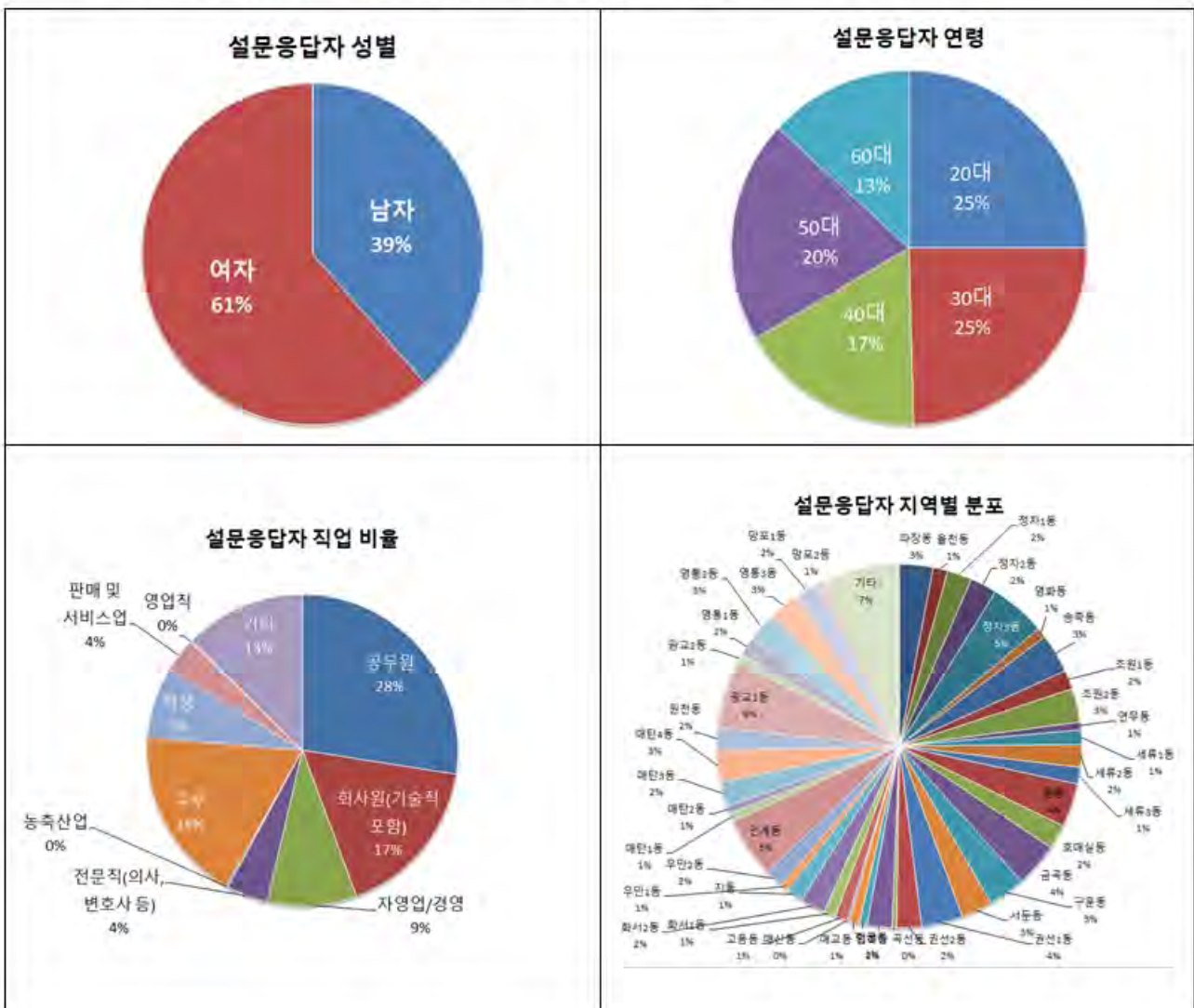
- 스마트도시가 잘 구축되기 위한 개선 사항
 - ①부서 간 협업체계 구축 ②업무프로세스 개선 ③인력확보 등을 통한 업무부담 축소 ④데이터 기반의 업무·정책 추진 ⑤법제도의 개선(규제개혁 등) ⑥정부-지자체 상호간 협력체계 구축 ⑦기타
- 협조체계 구축 정도 및 중요도 : ①타 부서 ②타 기관 ③민간 기업 ④대학 및 연구기관 ⑤시민
- 데이터 활용을 위한 제공 여부, 데이터 제공 형태, 데이터 제공 시기, 데이터 활용정도, 필요한 데이터 정도
 - 스마트도시가 잘 구축되기 위한 개선 사항, 데이터 제공 형태, 데이터 제공 시기 설문은 복수 일반 설문이며, 협조체계 구축 정도 및 중요도, 데이터 활용 정도, 필요한 데이터 정도 조사는 리커트 5점 척도 적용하여 0~100점으로 환산한 설문 방식을 사용함

5.1.4 시민 설문조사 주요결과

가. 일반 항목

□ 성별, 연령, 직업, 거주지

- 설문 응답자 성별 비율은 남자 39%, 여자 61%임
- 설문 응답자 연령층 비율은 20대 25%, 30대 25%, 50대 20%, 40대 17%, 60대 이상 13% 순임
- 설문 응답자 직업 비율은 공무원(28%), 주부(18%), 회사원(17%)이 주를 이루었고, 그 외 자영업 및 경영(9%), 학생(7%), 전문직(4%) 순임
- 설문 응답자 지역별 분포는 광교1동(7%), 인계동(5%), 정자3동(5%)이 주를 이루었고, 그 외 평동(4%), 금곡동(4%), 권선1동(4%) 순임

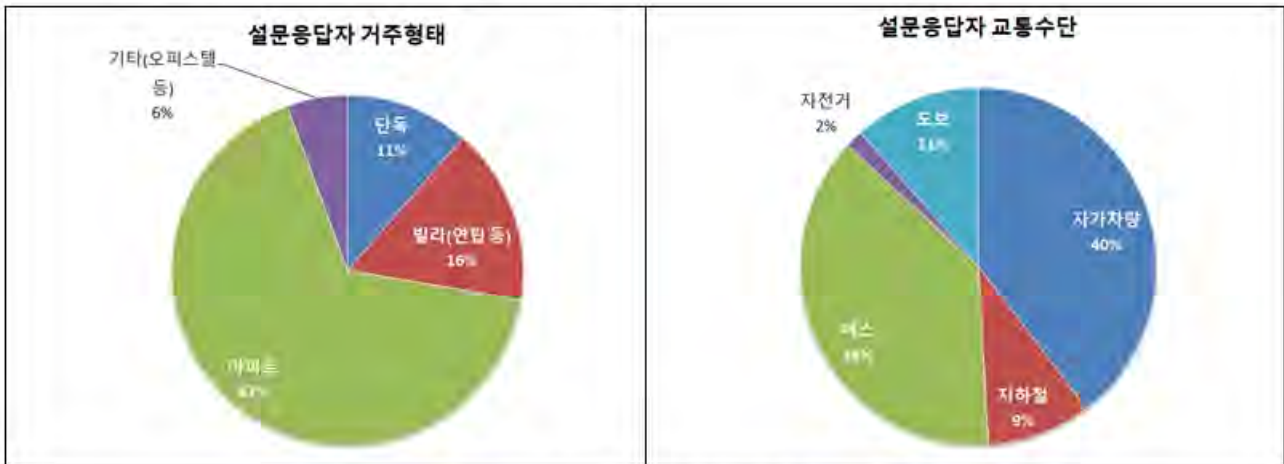


[그림 | -2-47] 일반 항목 설문결과(성별, 연령, 직업, 지역별 분포)



□ 거주 형태 및 교통수단

- 설문 응답자 거주형태는 아파트(67%), 빌라(16%), 단독(11%) 순임
- 설문 응답자 교통수단은 자가차량(40%), 버스(38%), 도보(11%)가 주를 이루었고, 그 외 지하철(9%), 자전거(2%) 순임



[그림 | -2-48] 일반 항목 설문결과(거주형태, 교통수단)

□ 스마트도시 인식도

- 스마트도시 인식도에 대한 설문조사 결과를 100점 만점으로 변환하였을 때, 40.5점으로 나타나 대체로 스마트도시에 관하여 잘 모르고 있음

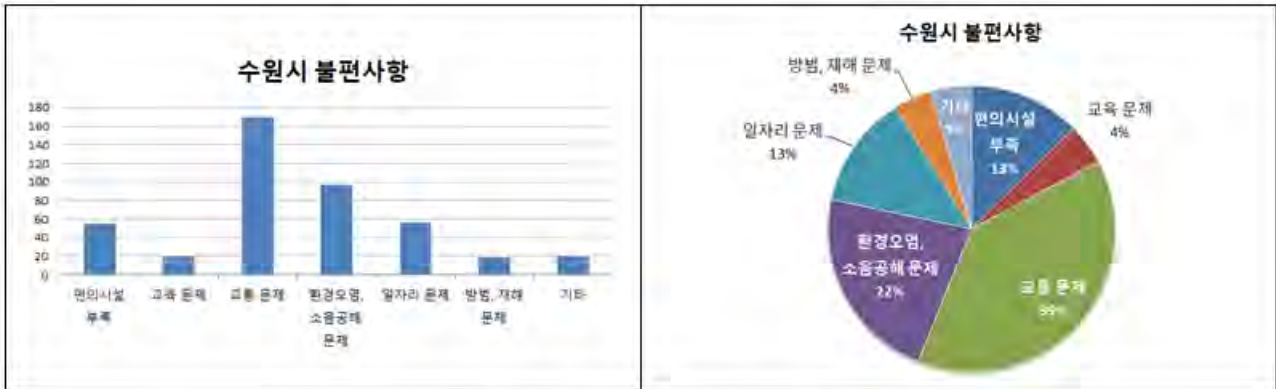


[그림 | -2-49] 스마트도시 인식도에 관한 설문조사 결과

나. 수원시 현황 관련 항목

□ 수원시 불편사항

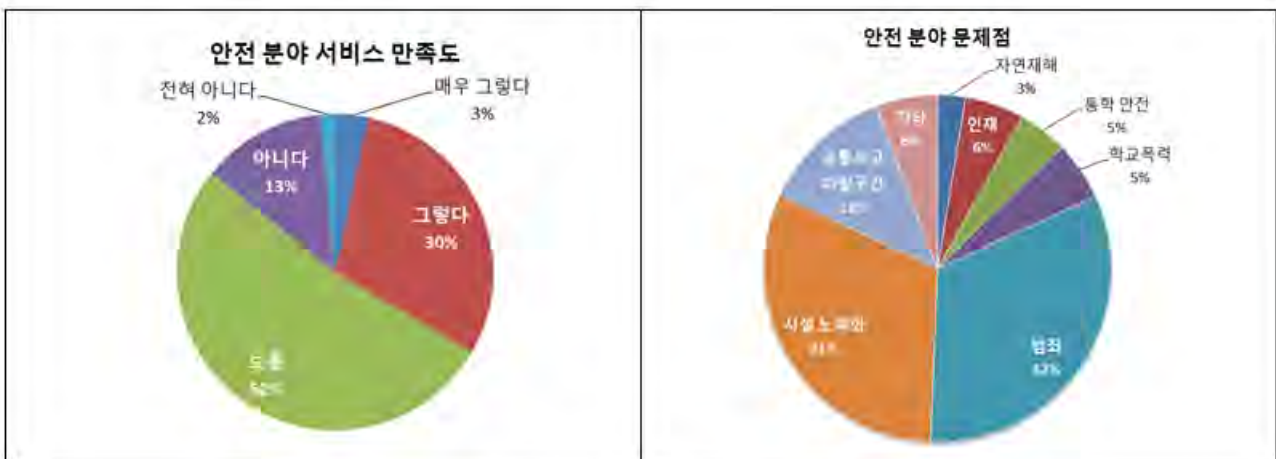
- 수원시 불편사항에 대해, 가장 불편한 점으로 교통 문제(39%)를 꼽았고, 그 뒤 환경오염·소음공해 문제(22%), 일자리 문제(13%), 편의시설 부족(13%) 순으로 나타남



[그림 | -2-50] 수원시 불편사항에 관한 설문조사 결과

□ 안전 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

- 안전 분야 공공서비스에 대해 만족한다는 의견(33%)이 불만족하다는 의견(15%)보다 높게 나타남
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 55.3점으로 대체로 만족하는 것으로 나타남
- 안전 분야에서 개선되어야 할 문제점은 범죠편(32%), 시설 노후화(31%), 교통사고 다발 구간(12%), 인재(6%) 순으로 나타남



[그림 | -2-51] 안전 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과



□ 환경 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

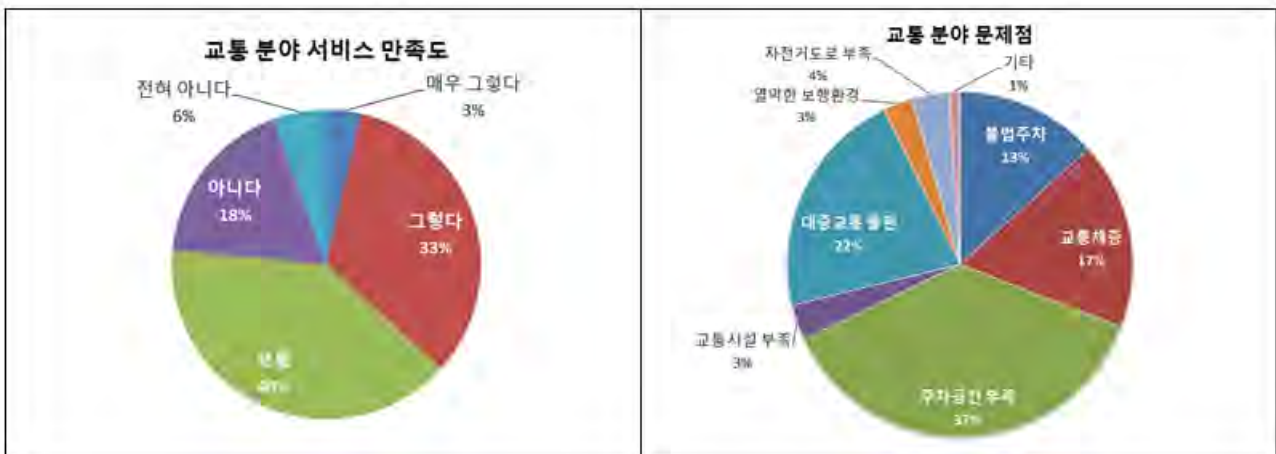
- 환경 분야 공공서비스에 대해 만족한다는 의견(28%)이 불만족하다는 의견(17%)보다 높게 나타남
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 52.9점으로 대체로 만족하는 것으로 나타남
- 환경 분야에서 개선되어야 할 문제점은 쓰레기 불법 투기(41%), 미세먼지(37%), 공원 부족(10%), 악취(3%) 순으로 나타남



[그림 1-2-52] 환경 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과

□ 교통 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

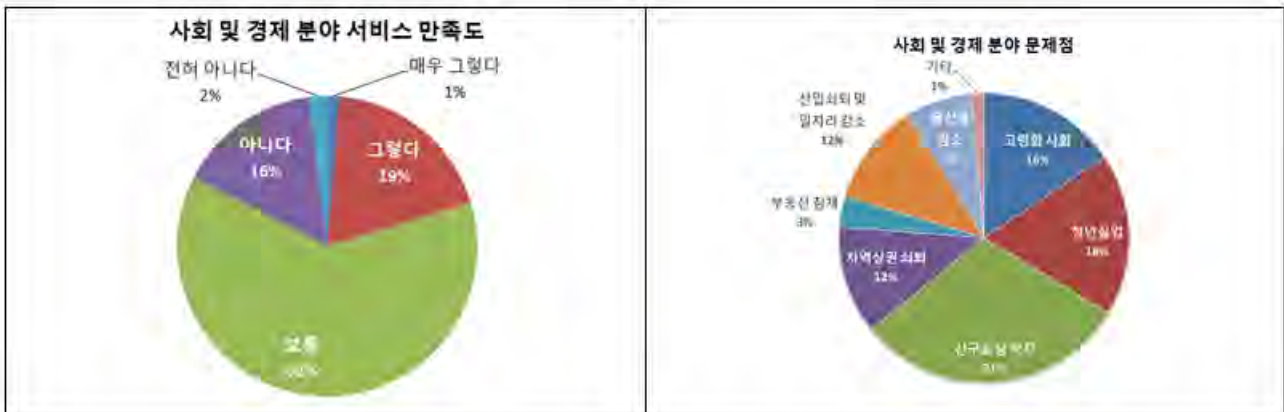
- 교통 분야 공공서비스에 대해 만족한다는 의견(36%)이 불만족하다는 의견(24%)보다 높게 나타남
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 52.8점으로 대체로 만족하는 것으로 나타남
- 교통 분야에서 개선되어야 할 문제점은 주차공간 부족(37%), 대중교통 불편(22%), 교통체증(17%), 불법주차(13%) 순으로 나타남



[그림 1-2-53] 교통 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과

□ 사회·경제 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

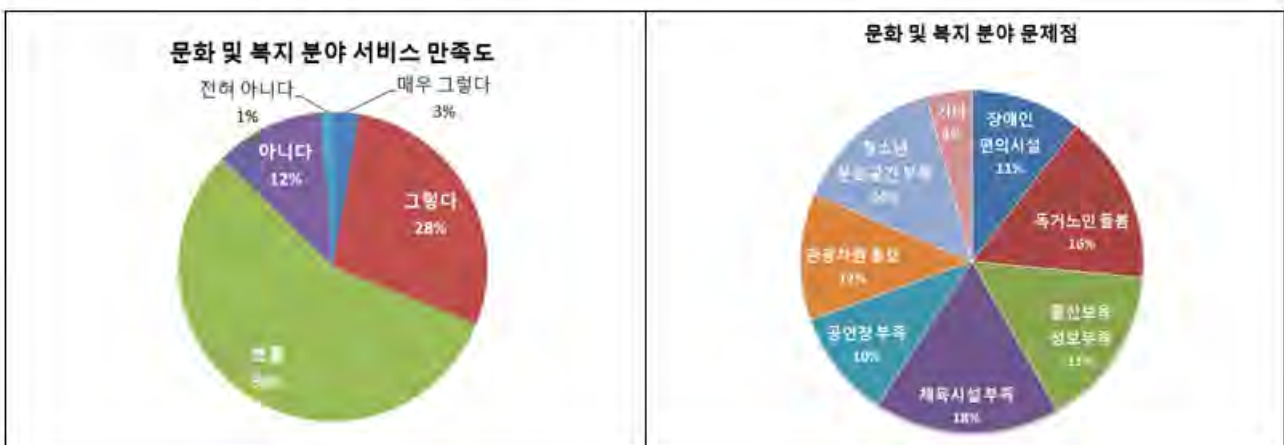
- 사회·경제 분야 공공서비스에 대해 만족한다는 의견(20%)이 불만족하다는 의견(18%)보다 높게 나타남
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 50.5점으로 대체로 만족하는 것으로 나타남
- 사회 및 경제 분야에서 개선되어야 할 문제점은 신구도심 격차(31%), 청년실업(18%), 고령화 사회(16%), 지역상권 쇠퇴(12%) 순으로 나타남



[그림 | -2-54] 사회·경제 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과

□ 문화 및 복지 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

- 문화 및 복지 분야 공공서비스에 대해 만족한다는 의견(31%)이 불만족하다는 의견(13%)보다 높게 나타남
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 55.0점으로 대체로 만족하는 것으로 나타남
- 문화 및 복지 분야에서 개선되어야 할 문제점은 체육시설 부족(18%), 독거노인 돌봄(16%), 출산보육 정보부족(15%), 청소년 문화공간 부족(14%) 순으로 나타남



[그림 | -2-55] 문화 및 복지 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과



다. 수원시 스마트도시 비전과 시민참여

□ 스마트도시 추진 시 우선 사항

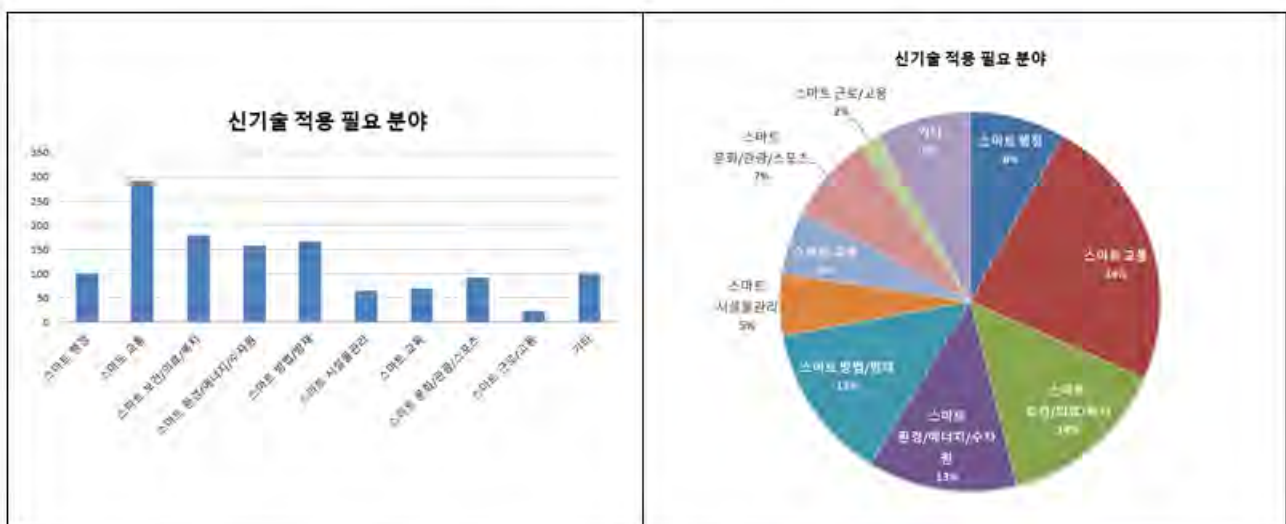
- 스마트도시 추진 시 우선 사항(중복선택가능)으로 해적한 도시환경(23%), 편의성 증대(18%), 일자리 확보 및 부가가치 창출(17%), 사회적 약자 고려(12%), 도시변화에 적극적 대응(12%), 미래 도시 지향(12%), 인재육성(6%) 순으로 나타남



[그림 1-2-56] 스마트도시 추진 시 우선 사항에 관한 설문조사 결과

□ 신기술 적용이 필요한 분야

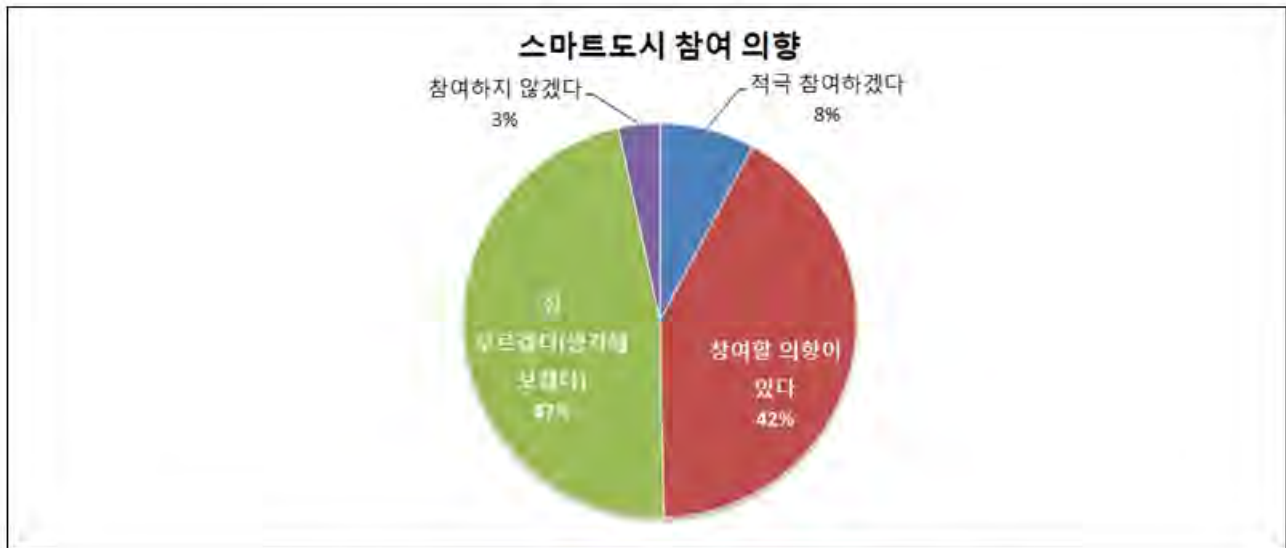
- 신기술 적용이 필요 분야(중복선택 가능)는 스마트 교통(24%), 스마트 보건/의료/복지(14%), 스마트 방범/방재(13%), 스마트 환경/에너지/수자원(13%), 스마트 행정(8%), 스마트 문화/관광/스포츠(7%), 스마트 교육(6%), 스마트 시설물관리(5%), 스마트 근로/교통(2%) 순으로 나타남



[그림 1-2-57] 신기술 적용이 필요한 분야에 관한 설문조사 결과

□ 스마트도시 참여 의향

- 스마트도시에 참여할 의향(참여할 의향+적극 참여)이 있다고 대답한 비율(50%)이고 참여하지 않겠다(3%)로 나타남



[그림 | -2-58] 스마트도시 참여 의향에 대한 설문조사 결과

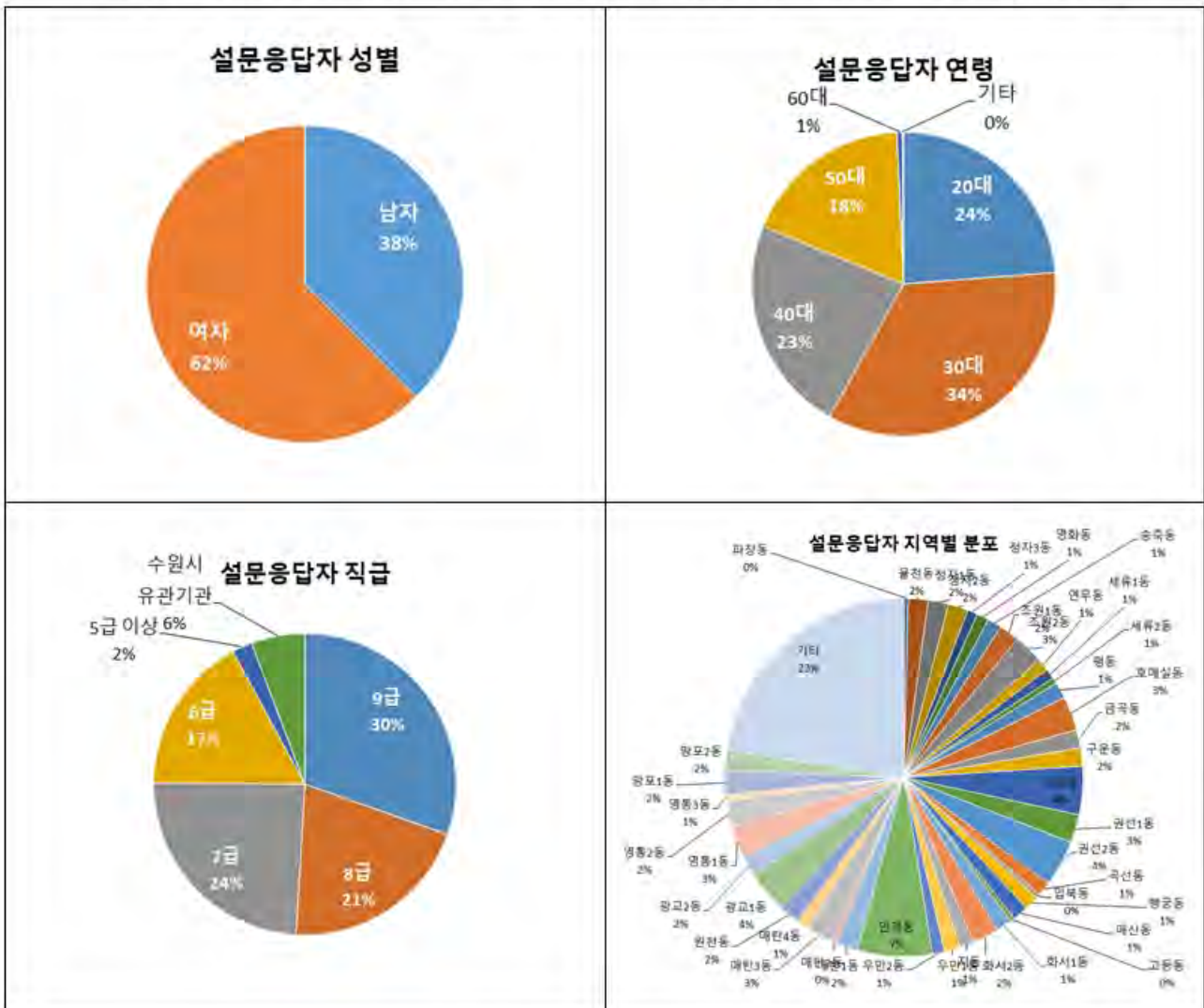


5.1.5 공무원 설문조사 주요결과

가. 일반 항목

□ 성별, 연령, 직급, 거주지

- 공무원 대상 설문 응답자 성별 비율은 여자 62%, 남자 38%임
- 공무원 대상 설문 응답자 연령층 비율은 30대(34%), 20대(24%), 40대(23%), 50대(18%), 60대(1%) 순임
- 공무원 대상 설문 응답자의 직급은 9급(30%), 7급(24%), 8급(21%), 6급(17%), 수원시 유관기관(6%), 5급 이상(2%) 순임
- 공무원 대상 설문 응답자 지역별 분포는 기타가 전체의 22%를 차지하여 가장 많았으며, 다음으로 인계동(6.7%), 서둔동(4.3%), 권선2동(4.2%), 팔교1동(3.8%) 순임



[그림 | -2-59] 일반 항목 설문결과(성별, 연령, 직급, 지역별 분포)

□ 거주 형태, 교통수단

- 설문 응답자의 주거형태는 아파트가 74%로 가장 많았으며, 그 외 빌라(11%), 단독주택(7%), 기타(8%) 순임
- 주요 교통수단으로 공무원 설문 응답자의 과반이 넘는 52%가 자가차량을 이용하며, 그 외 버스(27%), 지하철(11%), 도보(7%), 기타(2%), 자전거(1%) 순임



[그림 | -2-60] 일반 항목 설문결과(거주형태, 교통수단)

□ 스마트도시 인식도

- 설문 응답자의 45%가 스마트도시에 대해 들어본 적은 있다고 응답하였으며, 다음으로 어느 정도 안다(25%), 잘 모른다(19%), 전혀 모른다(6%), 매우 잘 안다(5%) 순으로 나타남
 - 인식도를 100점 만점으로 변환하였을 때 51점으로 나타났으며, 대체로 스마트도시에 들어본 적 있는 정도임



[그림 | -2-61] 스마트도시 인식 및 서비스에 관한 설문조사 결과

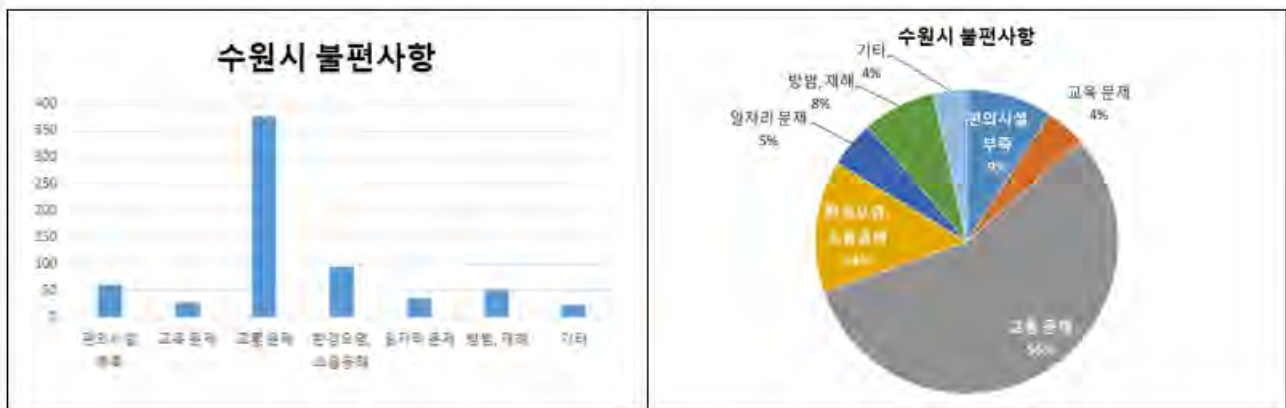


나. 수원시 현황 관련 항목

□ 수원시의 전반적인 환경에 관한 조사

▪ 수원시 불편사항

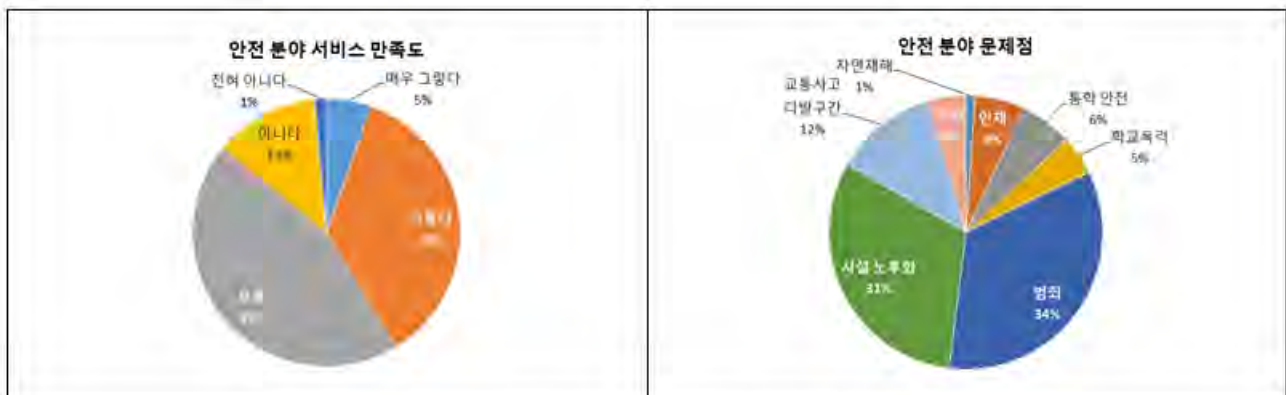
- 수원시에서 생활하는데 가장 불편한 부분으로 교통문제(56%), 환경오염(14%), 편의시설 부족(9%), 방법·재해(8%), 일자리(5%), 교육(4%), 기타(4%) 순으로 응답함



[그림 1-2-62] 수원시 불편사항에 관한 설문조사 결과

□ 안전 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

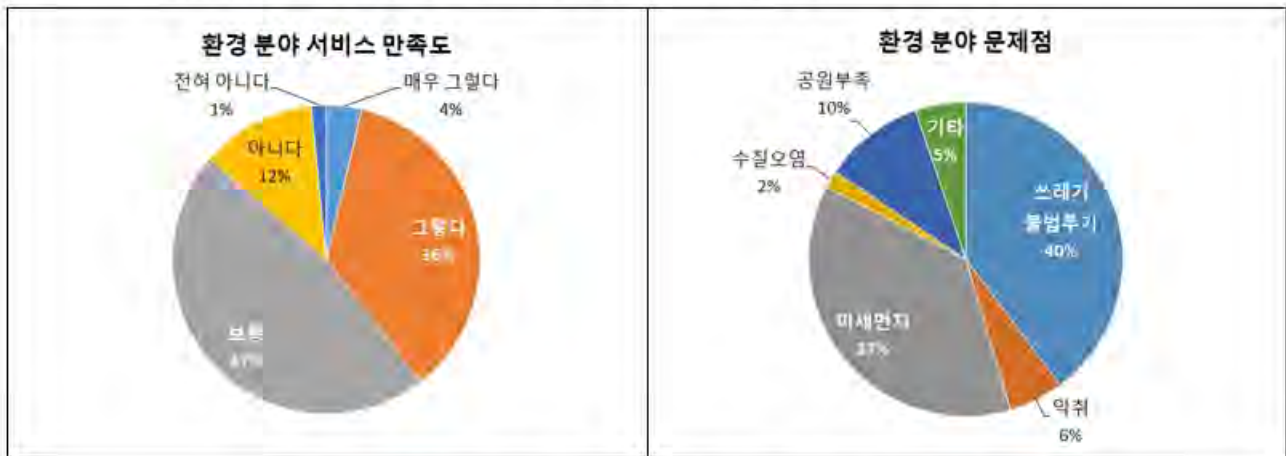
- 수원시 안전과 관련하여 보통(45%), 그렇다(36%), 아니다(13%), 매우 그렇다(5%), 전혀 아니다(1%) 순으로 응답함
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 57.75점으로 보통 이상으로 만족하는 것으로 나타남
- 수원시 안전 관련 문제점으로 범죄(34%), 시설 노후화(31%), 교통사고 다발구간(12%), 통학 안전(6%), 인재(6%), 기타(5%), 자연재해(1%) 순으로 응답함



[그림 1-2-63] 안전 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과

□ 환경 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

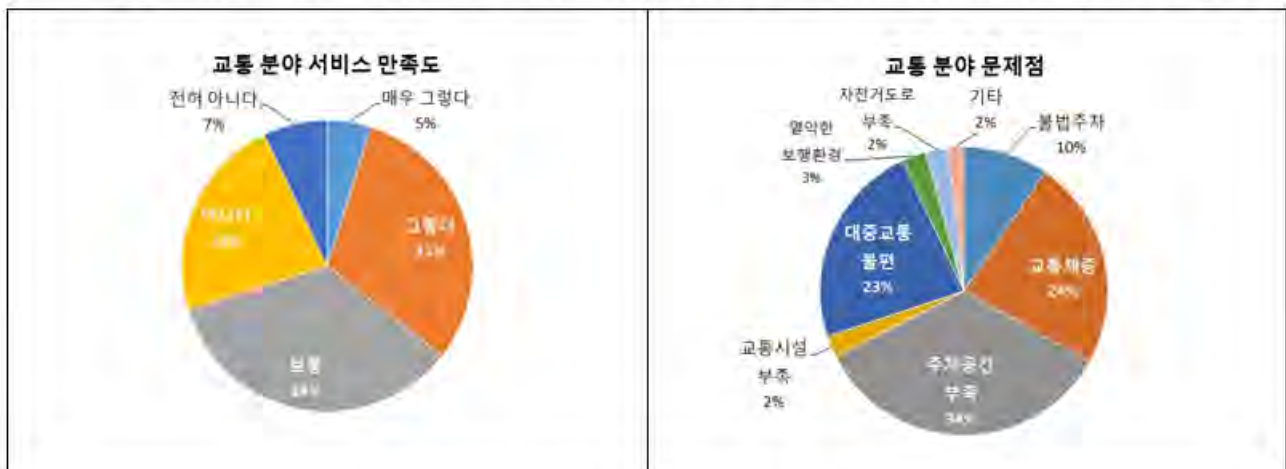
- 수원시 환경이 활동하는 데 적합한가에 대해 보통(47%), 그렇다(36%), 아니다(12%), 매우 그렇다(4%), 전혀 아니다(1%) 순으로 응답함
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 57.5점으로 보통 이상으로 만족하는 것으로 나타남
- 수원시 환경 관련 문제점으로 쓰레기 불법 투기(40%), 미세먼지(37%), 공원 부족(10%), 악취(6%), 기타(5%), 수질오염(2%) 순으로 응답함



[그림 1-2-64] 환경 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과

□ 교통 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

- 수원시 교통 편리성에 대해 보통(34%), 그렇다(31%), 아니다(23%), 전혀 아니다(7%), 매우 그렇다(5%) 순으로 응답함
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 51점으로 보통 정도로 만족하는 것으로 나타남
- 수원시 교통 관련 문제점으로 주차공간 부족(34%), 교통체증(24%), 대중교통 불편(23%), 불법주차(10%), 열악한 보행환경(3%), 자전거도로 부족(2%), 기타(2%) 순으로 응답함

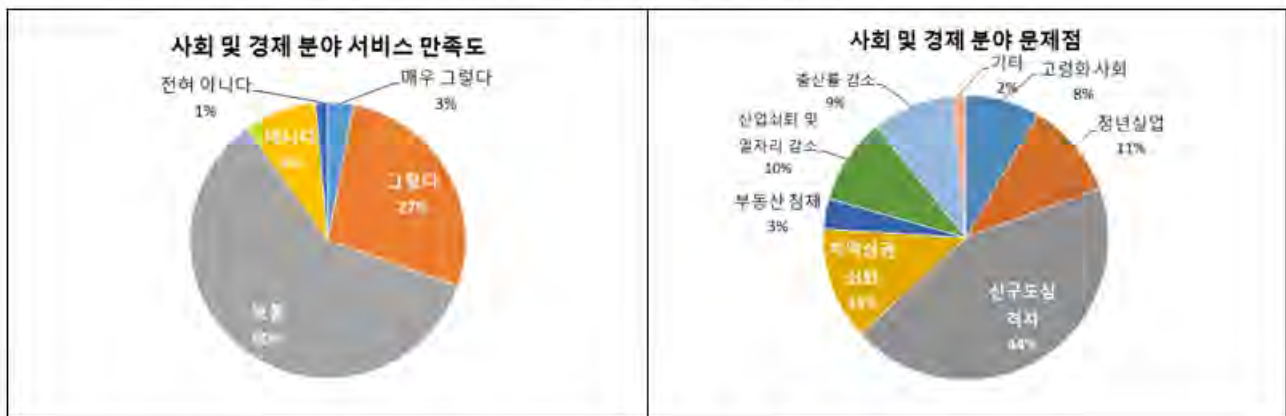


[그림 1-2-65] 교통 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과



□ 사회·경제 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

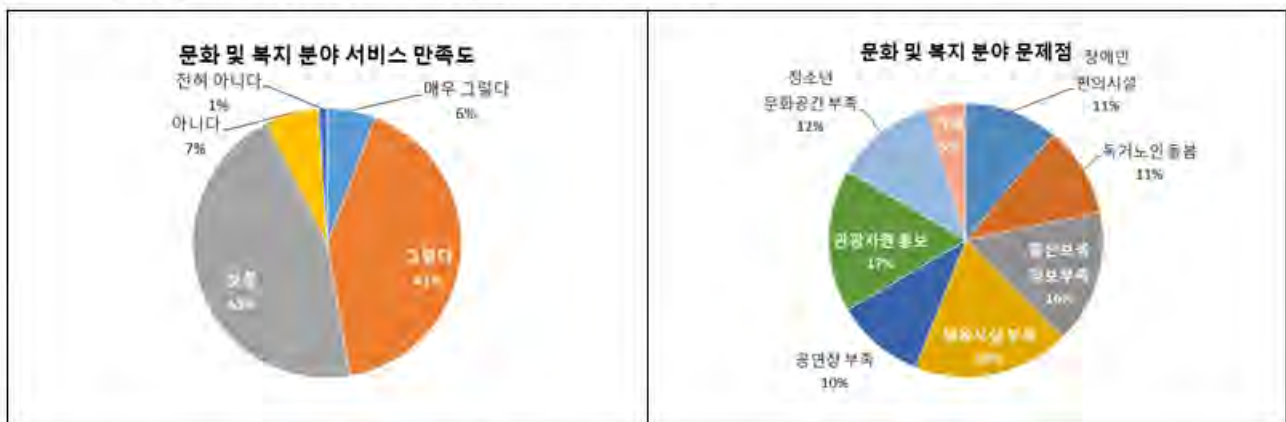
- 수원시의 사회·경제 분야 공공서비스에 대한 만족도 설문에서 그렇다(27%)가 아니다(9%)보다 높게 나타남
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 55.5점으로 보통 이상으로 만족하는 것으로 나타남
- 공무원 설문 응답자는 수원시의 사회·경제 관련 문제점으로 친구도심 격차(44%), 지역상권 쇠퇴(13%), 청년실업(11%), 산업쇠퇴 및 일자리 감소(10%), 출산률 감소(9%), 고령화 사회(8%), 부동산 침체(3%), 기타(2%) 순으로 응답함



[그림 | -2-66] 사회·경제 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과

□ 문화 및 복지 분야 공공서비스에 대한 만족도 및 문제점 조사

- 수원시 문화 및 복지 분야 공공서비스에 대한 만족도 설문에서 보통(45%), 그렇다(41%), 아니다(7%), 매우 그렇다(6%), 전혀 아니다(1%) 순으로 응답함
 - 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 61.2점으로 대체로 만족하는 것으로 나타남
- 수원시 문화·복지 관련 문제점으로 체육시설 부족(18%), 관광자원 홍보(17%), 출산보육 정보 부족(16%), 청소년 문화공간 부족(12%), 장애인 편의시설(11%), 독거노인 돌봄(11%), 공연장 부족(10%), 기타(5%) 순으로 나타남



[그림 | -2-67] 문화 및 복지 분야 공공서비스에 관한 설문조사 결과



□ 스마트도시 참여 의향

- 스마트도시 참여 관련하여 참여할 의향이 있다(52%), 잘 모르겠다(34%), 적극 참여하겠다(11%), 참여하지 않겠다(3%) 순으로 응답함
- 만족도를 100점 만점으로 변환하였을 때 58.5점으로 나타났으며, 참여할 의사가 보통 정도로 보임



[그림 | -2-70] 스마트도시 참여 의향에 관한 설문조사 결과

□ 스마트도시 추진 시 우선 개선 사항

- 스마트도시 추진 시 우선 개선 사항으로 인력확보 등을 통한 업무부담 축소(28%), 부서간 협업체계 구축(19%), 데이터 기반의 업무 정책 추진(16%), 업무 프로세스 개선(15%), 정부 지자체간 협력체계 구축(12%), 법제도의 개선(9%), 기타 순으로 응답함

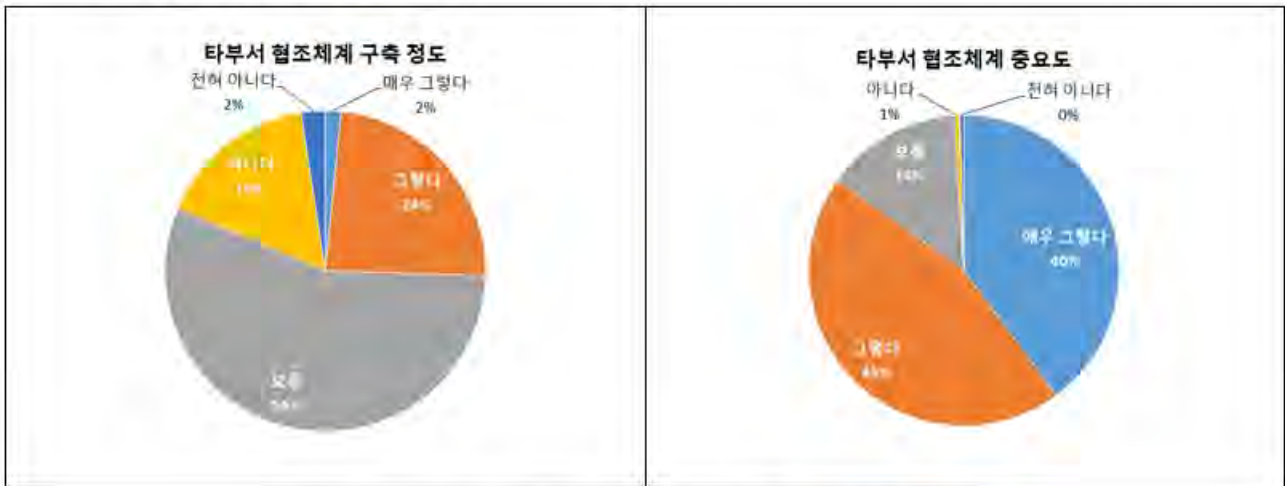


[그림 | -2-71] 스마트도시 추진 시 우선 개선 사항에 관한 설문조사 결과

라. 다양한 사회 주체의 참여와 협조

□ 타 부서 간 협조체계 설문

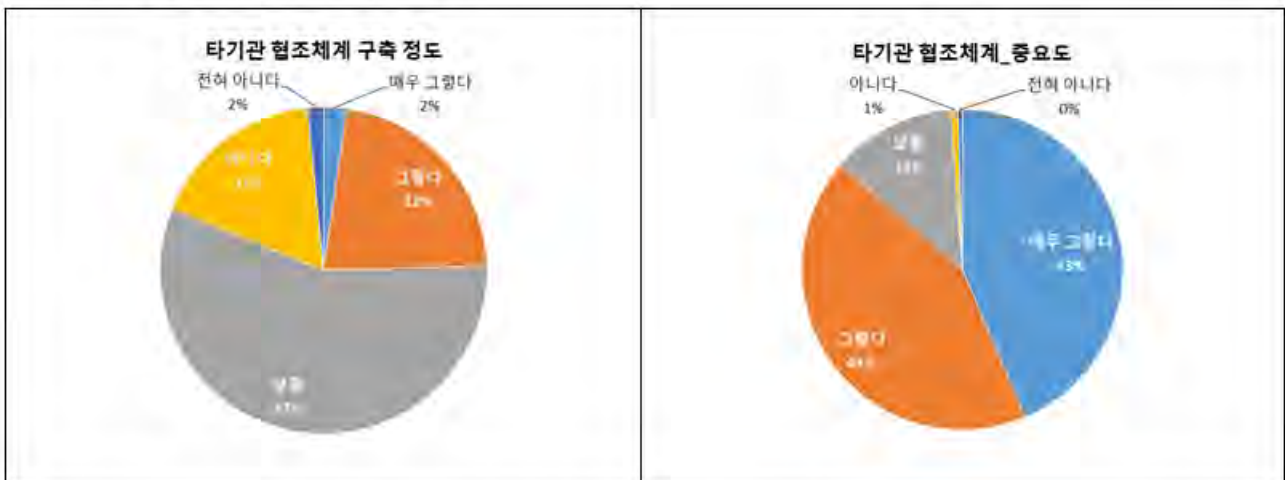
- 타 부서와의 협조체계가 잘 구축되어 있다고 대답한 비율(26%)은 부정적인 응답 비율(18%)보다 높게 나타남
- 타 부서와의 협조체계가 중요하다고 대답한 비율(85%)은 매우 높게 나타났고, 부정적인 응답 비율(1%)은 매우 낮음



[그림 | -2-72] 타부서 협조체계에 관한 설문조사 결과

□ 타 기관 협조체계 설문

- 타 기관과의 협조체계가 잘 구축되어 있다고 대답한 비율(24%)은 부정적인 응답 비율(19%)보다 높게 나타남
- 타 기관과의 협조체계가 중요하다고 대답한 비율(86%)은 매우 높게 나타났고, 부정적인 응답 비율(1%)은 매우 낮음

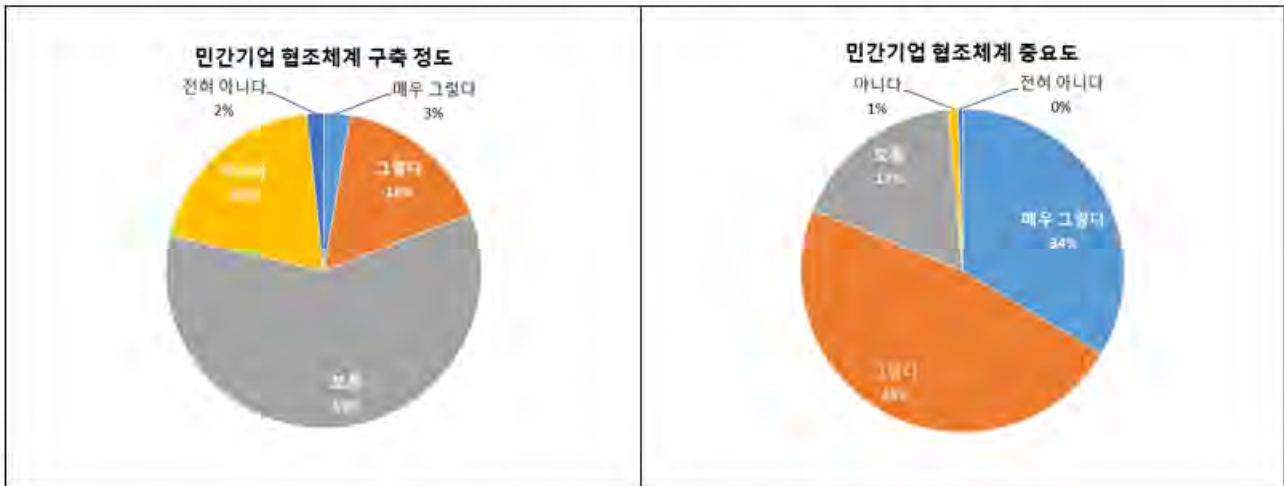


[그림 | -2-73] 타 기관 협조체계에 관한 설문조사 결과



□ 민간기업 협조체계 설문

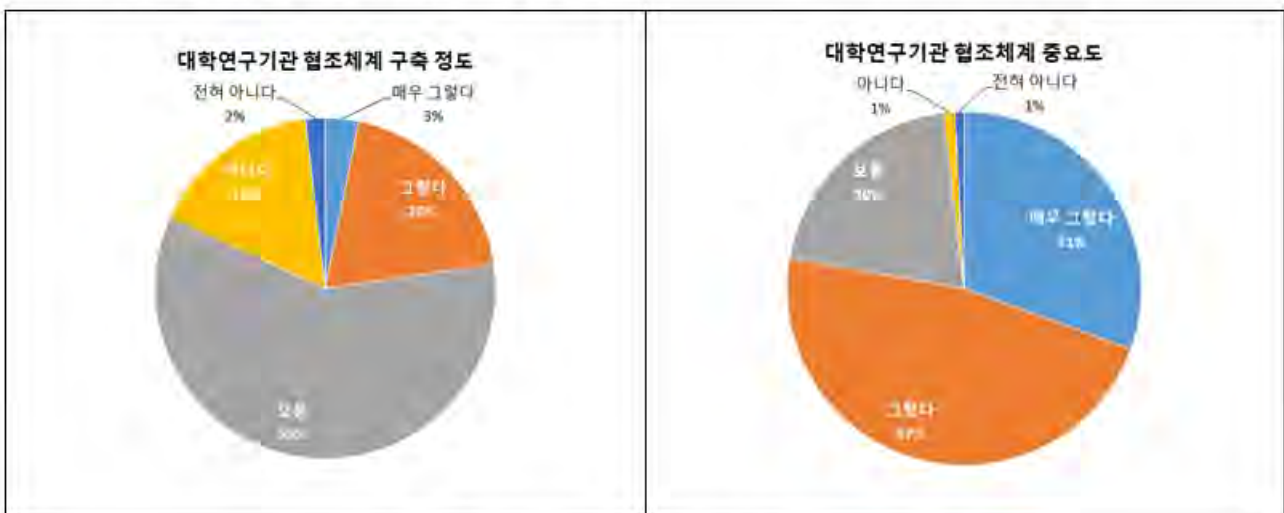
- 민간기업과의 협조체계가 잘 구축되어 있다고 대답한 비율(19%)은 부정적인 응답 비율(22%)보다 낮게 나타남
- 민간기업과의 협조체계가 중요하다고 대답한 비율(82%)은 매우 높게 나타났고, 부정적인 응답 비율(1%)은 매우 낮음



[그림 | -2-74] 민간 기업 협조체계에 관한 설문조사 결과

□ 대학 및 연구기관 협조체계 설문

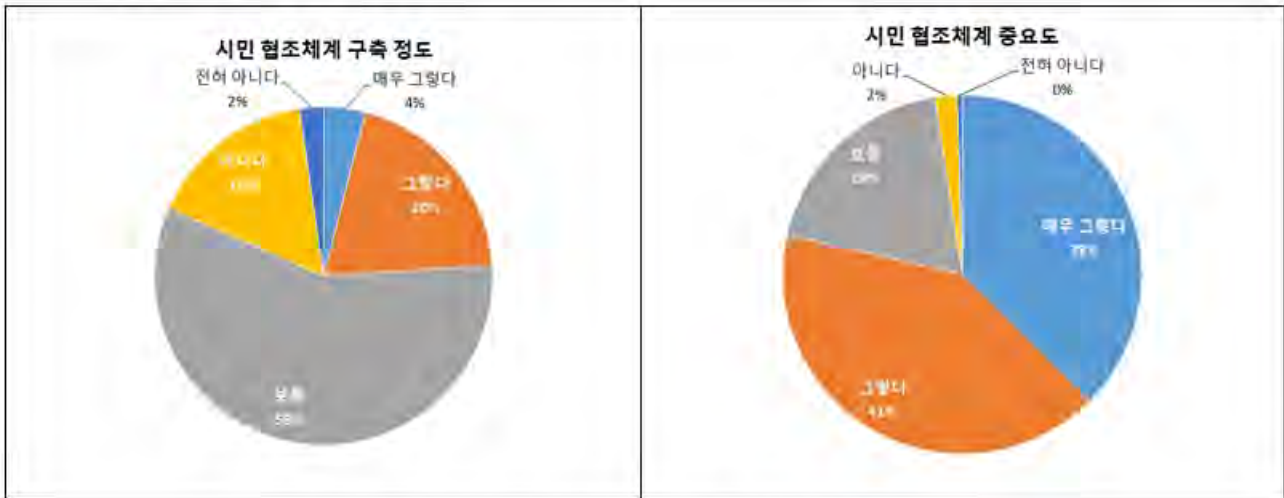
- 대학 및 연구기관과의 협조체계가 잘 구축되어 있다고 대답한 비율(23%)은 부정적인 응답 비율(18%)보다 높게 나타남
- 대학 및 연구기관과의 협조체계가 중요하다고 대답한 비율(78%)은 매우 높게 나타났고, 부정적인 응답 비율(2%)은 매우 낮음



[그림 | -2-75] 대학 및 연구기관 협조체계에 관한 설문조사 결과

□ 시민과의 협조체계

- 시민과의 협조체계가 잘 구축되어 있다고 대답한 비율(24%)은 부정적인 응답 비율(18%)보다 높게 나타남
- 시민과의 협조체계가 중요하다고 대답한 비율(79%)은 매우 높게 나타났고, 부정적인 응답 비율(2%)은 매우 낮음



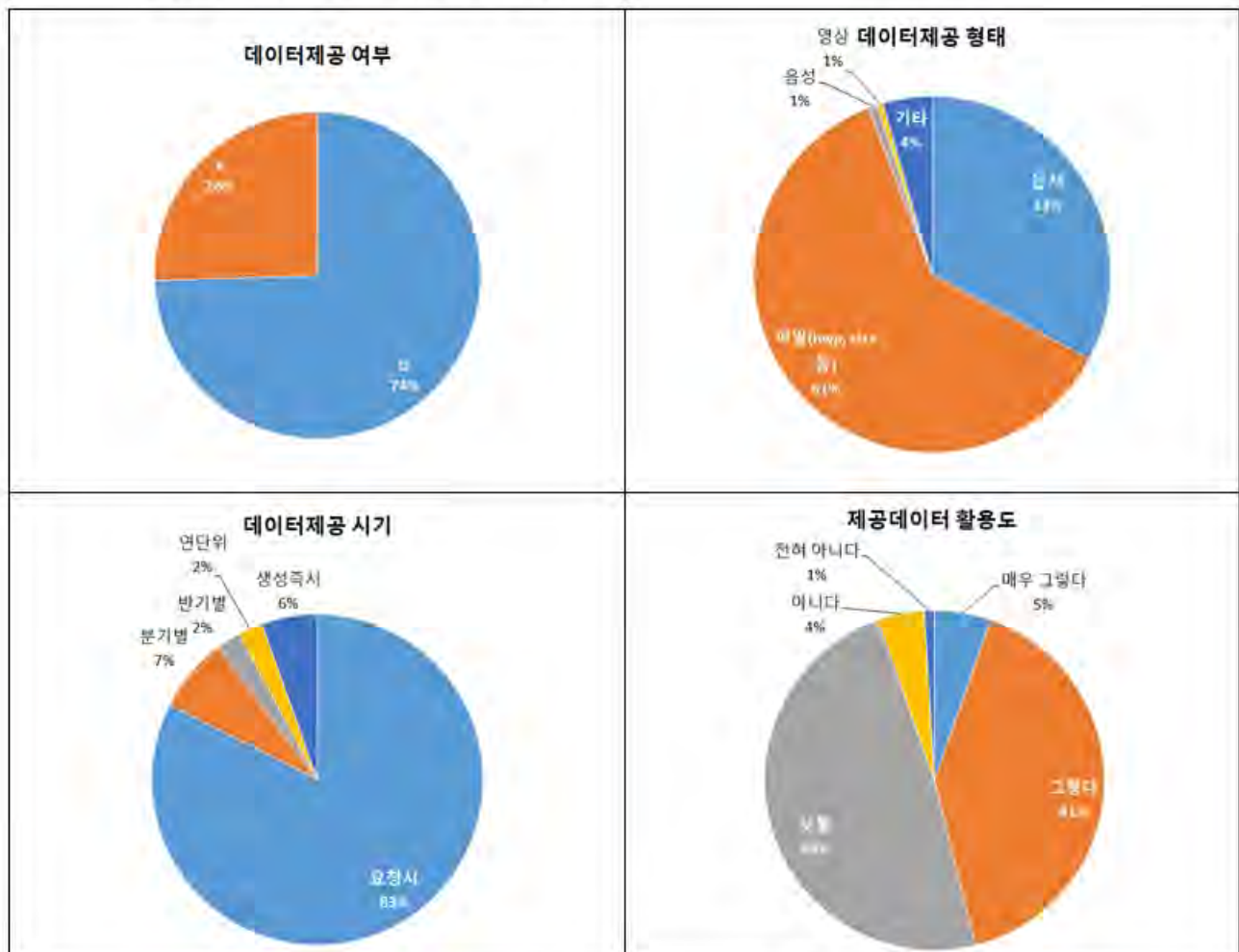
[그림 | -2-76] 시민 협조체계에 관한 설문조사 결과



마. 데이터의 제공 및 활용

□ 데이터의 제공과 활용

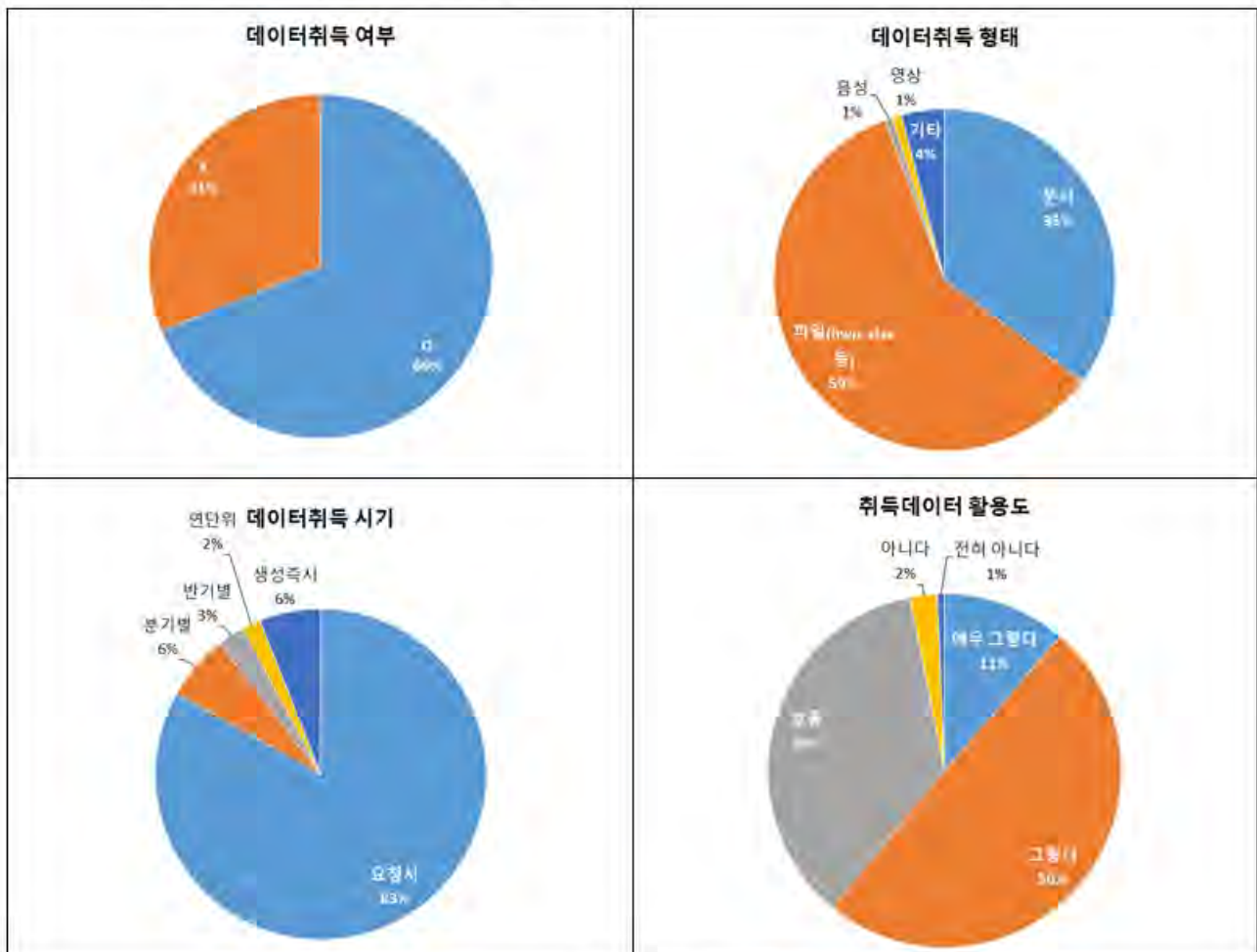
- 데이터를 제공하고 있다고 답한 비율(74%)이 그렇지 않다고 응답한 비율(26%)보다 매우 높게 나타남
- 제공하는 데이터의 형태는 파일(61%)이 가장 많았고 이어서 문서(33%), 음성(1%), 영상(1%) 순임
- 데이터 제공 시기는 요청 시라고 응답한 경우(83%)가 매우 높았고, 이어서 분기별(7%), 생성 즉시(6%) 순임
- 제공한 데이터가 잘 활용되고 있다고 대답한 비율(46%)이 부정적인 응답 비율(5%)보다 높게 나타남
 - 제공데이터 활용도를 100점 만점으로 변환하였을 때 61.25점으로 나타났으며, 활용 정도가 보통 이상으로 보임



[그림 | -2-77] 데이터의 제공과 활용에 관한 설문조사 결과

□ 데이터의 취득과 활용

- 데이터를 제공받고 있다고 답한 비율(69%)이 그렇지 않다고 응답한 비율(31%)보다 매우 높게 나타남
- 제공받는 데이터의 형태는 파일(59%)이 가장 많았고 이어서 문서(35%), 음성(1%), 영상(1%) 순임
- 데이터 취득 시기는 요청 시라고 응답한 경우(83%)가 매우 높았고, 이어서 분기별(6%), 생성 즉시(6%) 순임
- 제공받은 데이터를 잘 활용되고 있다고 대답한 비율(61%)이 부정적인 응답 비율(3%)보다 높게 나타남
 - 제공받은 데이터 활용도를 100점 만점으로 변환하였을 때 67점으로 나타났으며, 활용 정도가 높은 것으로 보임

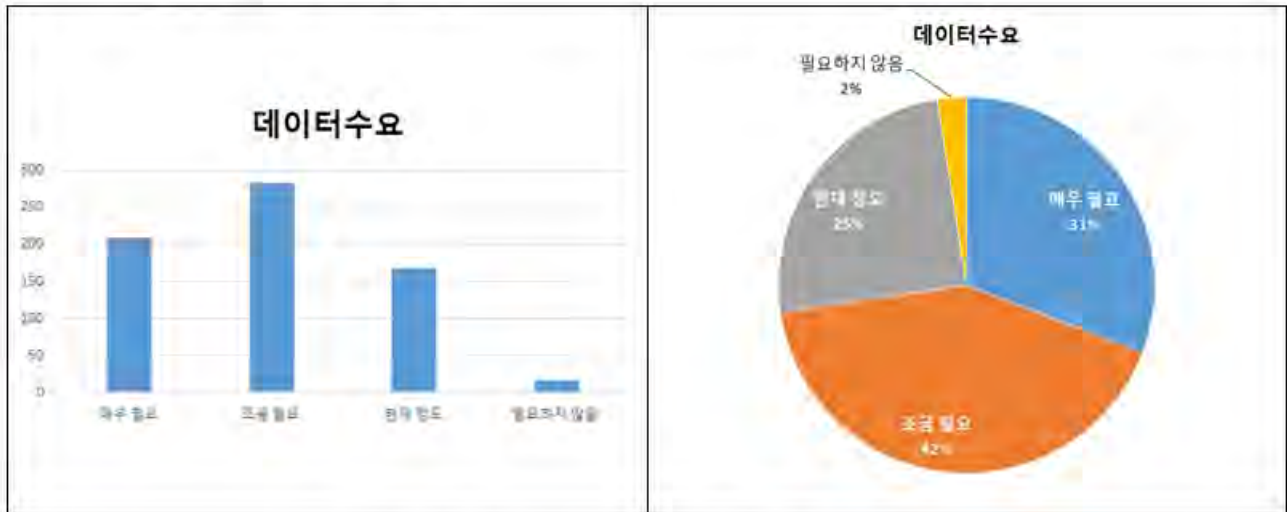


[그림 | -2-78] 데이터의 취득과 활용에 관한 설문조사 결과



□ 데이터 수요

- 효율적인 업무를 위해 데이터의 제공이 필요하다고 대답한 비율(73%)이 매우 높았고, 이어서 현재 정도가 적당하다(25%)는 의견과 필요하지 않다(2%)는 의견 순임
 - 데이터 수요 정도를 100점 만점으로 변환하였을 때 75.5점으로 나타났으며, 필요 데이터 수요가 매우 높음



[그림 1-2-79] 데이터 수요에 관한 설문조사 결과

5.1.6 설문조사 시사점

□ 시민 설문조사 분석

- 수원시민들의 경우, 스마트도시에 대하여 들어본 적이 있다고 대답한 경우가 가장 많았고 잘 모른다고와 전혀 모른다고 높은 비율을 차지한 것으로 보아 더 적극적인 홍보가 이루어져야 할 것으로 생각됨
- 수원시에서 제공하는 공공서비스(①안전 분야, ②환경 분야, ③교통 분야, ④사회 및 경제 분야, ⑤문화 및 복지 분야)를 유형별로 분류하여 만족도를 조사한 결과,
 - 시민들은 수원시에서 제공하는 공공서비스에 대해 전반적으로 만족스럽다고 생각하고 있으나
 - 사회 및 경제 분야의 서비스가 다른 공공서비스 부문에 비해 만족도가 낮은 점을 계획 수립 시 고려해야 함
 - 서비스 분야별로 개선되어야 할 문제점들은 안전분야는 범죄, 시설노후화, 환경분야는 쓰레기 불법투기와 미세먼지, 교통분야는 주차공간 부족, 사회·경제 분야는 신·구도심 간 격차 해소, 문화 및 복지 분야는 체육시설 부족 개선이 가장 필요한 것으로 나타남
- 스마트도시 추진 시 우선사항에 대해 조사한 결과,
 - 쾌적한 도시환경과 편의성 증대가 가장 높음
 - 그 외 일자리 확보 및 부가가치 창출, 사회적 약자 고려, 도시변화에 적극적 대응과 미래도시 지향 순으로 나타남
 - 인재육성은 시민과 공무원 모두 응답 비율이 가장 낮음
- 신기술 적용이 필요한 분야에 대해 조사한 결과로 우선순위를 분류해보면,
 - 가장 적용이 필요한 분야로 교통 분야가 1순위였고
 - 보건/의료/복지, 방범/방재, 환경/에너지/수자원 분야가 2순위였음
 - 나머지 행정, 문화/관광/스포츠, 교육, 시설물관리, 근로/고용 분야는 가장 낮은 우선순위에 속하였음

□ 공무원 설문조사 분석

- 공무원들의 경우에는 스마트도시에 대한 인식도가 시민들에 비해 높게 나타났으며 참여하고자 하는 의향도 더 강함
- 수원시에서 제공하는 공공서비스(①안전 분야, ②환경 분야, ③교통 분야, ④사회 및 경제 분야, ⑤문화 및 복지 분야)를 유형별로 분류하여 만족도를 조사한 결과,
 - 공무원들은 수원시에서 제공하는 공공서비스에 대해 전반적으로 만족스럽다고 생각하고는 있으나
 - 교통 분야의 서비스가 다른 공공서비스 부문에 비해 만족도가 낮은 점을 계획 수립 시 고려해야 함



- 서비스 분야별로 개선되어야 할 문제점들은 안전분야는 범죄, 시설 노후화, 환경분야는 쓰레기 불법투기와 미세먼지, 교통분야는 주차공간 부족, 사회·경제 분야는 신·구도심 간 격차 해소, 문화 및 복지 분야는 체육시설 부족 개선이 가장 필요한 것으로 나타남
- 스마트도시 추진 시 우선사항에 대해 조사한 결과,
 - 쾌적한 도시환경과 편의성 증대가 가장 높음
 - 그 외 도시변화에 적극적 대응, 미래도시 지향, 일자리 확보 및 부가가치 창출, 사회적 약자 고려 등 순으로 나타남
 - 인재육성은 시민과 공무원 모두 응답 비율이 가장 낮음
- 신기술 적용이 필요한 분야에 대해 조사한 결과로 우선순위를 분류해보면,
 - 가장 적용이 필요한 분야로 교통 분야가 1순위였고
 - 방법/방재, 보건/의료/복지, 환경/에너지/수자원 분야가 2순위였음
 - 나머지 행정, 문화/관광/스포츠, 시설물관리, 근로/고용, 교육 등 분야는 가장 낮은 우선순위에 속하였음
- 스마트도시 구축 시 우선 개선 사항에 대해 조사한 결과
 - 도시 공간, 도시 데이터를 대상으로 하는 사업 추진 시 인력확보 등을 통한 업무부담 감소, 부서 간 업무협업체계 구축과 협력을 통한 업무 효율성 향상 필요할 것으로 보임
- 다양한 사회 주체와의 협조 체계에 대해 조사한 결과
 - 스마트도시를 위해 모든 주체와 협조 체계가 중요하다고 생각하고 있으나
 - 민간기업과의 협조 체계 구축이 잘 되어있지 않다는 답변의 비율이 더 높게 나옴
 - 이를 개선하기 위한 방향이 필요함
- 데이터 활용과 제공에 대해 조사한 결과
 - 행정업무의 새로운 가치 창출을 위한 데이터 연계 및 활용을 지원할 수 있도록 데이터 공유체계(데이터맵, 데이터 표준, 데이터 분석 등) 확대 필요할 것으로 보임
 - 스마트도시 조성업무에 대한 공무원들의 이해와 데이터 협력을 진작하기 위한 정기적인 교육 및 사업의 참여 권장 필요함
 - 에너지(전기·가스 등)공급사, 통신사, 경찰서, 소방서 등 유관기관과의 데이터 연계·활용체계 구축을 통해 실질적인 데이터 공유기반을 확립할 필요 있음
 - 생활 안전, 시설물관리 및 범죄예방 도시 디자인 등 주민 참여가 필요한 사업을 중심으로 지역주민들의 자발적인 참여 유도 및 지원이 필요함

5.2 관련 부서 인터뷰

5.2.1 실무자 1차 면담

□ 개요

- 면담 기간 : 2019. 10. 07 ~ 2019. 10. 31
- 면담대상 : 수원시 및 유관기관 47개 부서
- 면담장소 : 해당 부서 직접 내방
- 면담방식 : 부서별 방문을 통한 담당자 인터뷰(2인 1조 2개팀)
- 주요 면담 내용
 - 부서별 스마트도시(서비스) 사업 현황 및 계획 조사
 - 향후 2년 내 IT관련 계획이나 스마트도시서비스 관련 투자계획
 - 추진사업 관련 데이터 활용 및 데이터 관리 방안
 - 사업계획 및 수행 시 시민의견 반영 방법

□ 1차 면담결과 요약

[표 1-2-113] 수원시 면담 결과 요약

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
1	정책기획과 기획팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털시장실 운영 : 약속사업, 현안 등의 내부 진행 사업 현황 게재, 시정지표 등은 정보통신과와 협업하여 게재 ▪ 진행사업 관리업무 중심이므로 축적·운영하는 데이터는 없음 ▪ 빅데이터 웨어하우스 사업은 필요하지만, 사업을 하게 된다면 시·경찰서·소방서 환경·민간 등 대단위사업을 꾸려야 효용이 있을 것으로 생각됨
2	갈등조정관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시가 당사자가 되는 공공갈등 조정업무 ▪ 각종 민원서비스가 분산되어 있어 유형별 민원 파악이 어려워 초기 대응이 어려움 ▪ 부서 내부적으로 갈등 민원 관리카드가 있으나 아직 사례가 부족함 관리자금에게 분기별로 배포하여 참고로 하는 정도임 ▪ 시장님실 통합보드는 민원만 정량적 표시만 되는 단점이 있음 ▪ 민원 빅데이터 분석은 분석 방향이나 기준이 미비하여 효과가 없으나, GIS를 연계한다면 효과가 있을 것으로 보임 ▪ 키오스크 활용 구상 중



번호	방문부서	면담결과 요약(현인)
3	마을자치팀	<ul style="list-style-type: none"> 주민자치회 사업 운영이 초반이라 가시적성과는 부족하나 참여율이 점차 높아지고 주민 스스로 사업계획서를 제공하기도 함 평가표를 활용한 정량적 평가를 할 예정 투표 및 주민 의견 수렴 등에 스마트도시서비스 연계가 가능하면 좋겠음 최종결과보고서, 회의동영상 등의 데이터는 있으나 이외 축적 및 활용한 데이터는 없음
4	행정정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ICT 관련 사업 발굴 노인복지과, 보건소와 연계하여 AI 독거노인 말벗사업 진행, AI 플랫폼 구축을 통해 다방면 확장 예정임 안전진단 플랫폼 구축사업(전기 화재감시) : 2배수 탈락 ICT 사업 발굴은 수요부서의 의지가 부족하여 애로사항이 있음 수요 또는 아이템을 발굴해도 시행해 줄 사업자 연계가 어려움 ISP 후 시나리오를 구축하여 데이터를 축적하는 방식으로 데이터를 활용하고자 함. 해당 사업 11월 초 완료 예정
5	정보통신팀 (네트워크)	<ul style="list-style-type: none"> 운영부서에 따라 4개 망으로 별도 운영되는 자가망의 통합 관리방안이 필요 자가통신망 장비 교체 및 확대 계획 진행 중 : 여분의 코어를 활용한 서비스 제공 가능 임대망은 입찰 없이 필요시마다 임대하여 타 시도보다 임대효율이 떨어지는 것으로 보임
6	정보통신과 정보통신팀 (와이파이)	<ul style="list-style-type: none"> 수요 발굴은 와이파이 접속 및 분석을 통해 유동인구나 사용량이 높은 곳을 선정하고 임대망을 사용함 현재 사용자 수(트래픽)만 파악 가능하며 이 이상의 정보는 개인정보수집 동의가 있어야 가능하며, 이를 통해 데이터수집 확대 후 활용이 가능하나 시민반감 등을 고려해야 한다고 생각됨 와이파이 제공서비스 활용방안 : 설치지역을 구분하여 마을, 전통시장연합회 등이 팝업 홍보 등을 띄우고 광고비를 받는 수익구조를 구상하고 있으나, 모델링과 초반 정착이 어려운 부분이 있을 것으로 예상됨
7	정보통신과 빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 분석 및 플랫폼확대 / 빅데이터 통합플랫폼 구축사업 진행 중 데이터만 업데이트해주면 분석이 자동으로 이루어지는 데이터 기반 행정 구축 예정 데이터 공개는 data.go.kr를 통하여 이루어지고 있고 업무 공개는 기록물 관리팀이 담당함 데이터 연계를 위한 표준화, 단일관리체계 필요 데이터분석 별도 인력은 없음
8	정보통신과 클라우드팀	<ul style="list-style-type: none"> 2018년부터 클라우드 시스템 구축을 시작함 현재 본청 내 정보시스템만을 대상으로 함 3년간 개별서버 100대를 15대까지 축소할 예정이며, 장비 비용 유지보수 비용 전산직 업무부담 감소 등의 예산절감 효과가 있음

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
9	여성정책과 건강가정팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 홍보서비스는 경기도 사업으로 2020에 지원이 끝날 예정. 자부담이 없기 때문에 사용자도 관리자도 관심이 부족함. ▪ 임신출산원스톱 서비스의 수요 발굴 및 요구는 출생신고로 진행되며 일반적으로 정보 제공하는 형식임. ▪ 여성안전서비스는 경찰과의 연계가 어려우며(현재 일부 연계) 더 좋은 기술이 있다면 도입하기를 희망함
10	문화예술과 문화재활용팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현재 모든 사업은 공모사업 및 재단 용역을 통해서만 진행. ▪ 정량 데이터는 만족도, 참여 인원, 수익금 현황 등이 있으며 공모사업 평가요소 외 축적된 데이터를 활용하는 방안은 없음 ▪ 수원시 행사·교육프로그램 효율적인 홍보방안 필요 ▪ 통합 앱, 분류체계, 맞춤 정보제공, 공공와이파이 활용방안 등 ▪ 관광지 주차장 협소, 외국인 홍보방안 필요
11	관광과 관광정책팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 관광지도 용역 진행 중 : 모바일 웹 대응형으로 작업 중 ▪ 시티투어 코스 정비 예정 : 순환형으로 코스를 바꿀 예정임. 여기에 GPS를 통해 실시간으로 버스 위치를 보고 탑승할 수 있도록 발전시키면 좋겠음 ▪ 관광종합계획 수립예정 : 광역시는 5년에 한번 수립하도록 되어 있음. 누구나 편리하게 올 수 있는 수원시를 관광 콘셉트로 계획·로드맵 수립 예정 ▪ 외국인들은 한국이 IT강국이고 수원시에 삼성이 있어서, 수원에 오면 최신 IT 기술체험을 기대하는 부분이 있어 이를 반영하여 관광 정보 기획 중 ▪ 수원시 방문자 파악을 위해 KT솔루션 6개월 구매(핸드폰 정보 이용) ▪ 맛집, 관광 정보를 장소에 따라 제공할 수 있으면 좋겠음
12	도시계획과 도시계획팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기초조사정보체계 사업 추진 중(6억) : 기간별 문서로 작성되어 있는188개 항목의 기초조사서를 전산화하고 시계열 공간분석이 가능하도록 하는 시스템으로, GIS를 적용하여 다양하게 응용이 가능한 사업임 ▪ 시민수요조사 : 시민계획단 운영, 기초조사정보체계 사업과 연계하여 확대 구상 중 ▪ 산업단지 지정 및 해제 등을 통해 삼성 외 기간산업 유치 필요
13	도시관리과 도시비전팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연구용역 수요에 따른 진행 : 시장·부시장님 지시사항, 관학(대학) 협력사업, 각 부서 필요 연구용역 진행 ▪ 연구자료는 책자발간으로 필요부서 공유 ▪ 연구 및 협력사업 수행결과는 예산 및 타부서 협력 문제로 현실화 방안이 부족함
14	건축과 녹색건축팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 녹색건축지원사업 : 단독주택, 다세대주택 등 노후건물에 에너지절감 공사비 지원, 시민만족도 조사 및 에너지절감 효율 확인(도시가스·한전에 공문 요청) ▪ 녹색 클라우드 시스템 구축 : 녹색건축 지원사업 신청 및 진행 효율증대 ▪ 행정데이터를 엑셀 등으로 관리하여 필요시마다 재작성 하는 등 업무효율이 떨어져, 효율적인 데이터 관리 시스템이 필요



번호	방문부서	면담결과 요약(현인)
15	도시재생과 도시재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연무동 스마트도시재생 사업 진행중 : 말벗시, 시가로등, 미세먼지측정 등 스마트서비스 적용 계획이 있기는 하지만 도시의 특성 반영보다는 기술 중심으로 서비스를 적용하여 아쉬운 부분이 많음 ▪ 도시재생지역은 노후 주거지역인 경우가 많아 신규서비스 적용이 어려움 ▪ 도시재생정보체계는 지속적 업데이트 하고 있음(국토부, 전국쇠퇴정보) ▪ 설문조사 플랫폼 필요 : 필요서비스 및 만족도 조사를 지면으로 하고 있으나 부족한 부분이 많고 접근성이 매우 떨어짐. 키오스크 등을 통해 쉽게 의견 수렴할 수 있는 방안이 필요함 ▪ 재생사업지에 무인택배함(무료)설치 계획이 있음 ▪ 에너지사용량을 실시간 체크할 수 있는 서비스가 있으면 좋겠음
16	토지정보과 공간정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ GIS 기반 서비스를 제공하며, 3차원 시스템은 2014년부터 운영함 ▪ 통합지도는 경기도 시범사업으로 수원시는 2018 하반기부터 참여하였으나 아직 구체적인 운영계획은 없음 ▪ 스마트도시 대응 등으로 2020년에 ISP 사업계획이 있음 ▪ 본 부서에서 공간정보 컨트롤타워 역할을 해야 한다고 생각하며, 현재 시스템의 분석기능을 강화하고 각 부서의 공간정보 관련 데이터를 통합 표준화하여 관리하여야 한다고 생각함 ▪ 지하시설물관리는 주기적으로 하지 않으며 유관기관에서 제공받음
17	기후대기과 대기환경팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전기충전소 운영 : 시에서 5개소 직접 무료로 운영 중이고 민간에서 설치 및 운영하는 개소는 파악되지 않음. ▪ 운영문제 : 5곳도 현재 고장이 잦아서 유료화 및 민간에 위탁할 계획이 있고, 전기차 관련 인프라가 약하고 초기라서 운영하기에 기술적으로 취약함. ▪ 5개소 운영으로 사업 현황 데이터가 적고 계획을 정부에서 받아서 시행하기 때문에 데이터 활용이 어려움.
18	기후대기과 에너지관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지 사용량 데이터는 구체적인 것이 없음 ▪ 에너지 사용 자료는 공급자 측에서 분기별 제공, 조기 대응 불가, 구역별 사용량 등 사용량 통계를 낼 수 없음 ▪ 신재생 분야 전기발전허가 또는 구축사업 진행 데이터 수집중이나 사용량에 대한 데이터는 아님 ▪ 효과적인 사업 추진을 위해 기후에너지 위원회가 있으나 실질적인 역할은 없으며 관련 부서 및 기관을 아우를 수 있는 상위 부서가 필요함 ▪ 스마트홈 사업 : 경기도사업, 사업종료상태, 전력량 실시간 확인 및 데이터 축적
19	청소자원과 청소행정팀, 음식물자원팀, 자원시설팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 무단투기지 관리 : CCTV가 있지만 설치 외 지역 관리 어려움 ▪ RFID음식물 종량기기를 아파트단지 등에 약 4500대 설치 및 운영하고 있음. 감량효과가 좋으나, 내구연한이 도달하여 교체비용 이슈가 있음. 거점설치(단독주택 등)시 무단투기가 너무 많음 ▪ 일반쓰레기, 음식물쓰레기 처리시설 노후화 및 쓰레기 혼합투기로 업무 애로사항이 발생 ▪ 바이오자원시설은 부지가 부족하고 기존 시설도 활용효율이 떨어져 추가 설치 계획은 없음

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
20	하수관리과 하수정비팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관로 설치 및 노후 관로 교체 등의 업무를 담당하고 유지 관리 및 민원 처리는 구청에서 진행함 ▪ 현재 노후 관로 대상으로 공사 중이고 약 16% 진행 중임 ▪ 하수 스크린망(그물망)을 설치하여 육안 확인 후 이물질을 청소하고 있으나, 센서 등으로 인력을 절약할 수 있다면 도움이 되겠음
21	수질환경과 수질시설팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 노면 빗물분사 장치는 재난시설로 분류하여 폭염 시 수동운영 ▪ 빗물주유기 6개소는 용량이 작고 시민체감 어려움 ▪ 빗물저금통(2017년 사업종료)사업은 개인이 직접 유지관리하기가 어렵고 인센티브가 적어 사업활용도가 낮았음 ▪ 마을단위 관리 운영이 더 용이할 것으로 판단됨 ▪ 날씨예보에 따라 운영하여 축적 데이터 없음 ▪ 향후 계획은 유지관리에 더 초점을 맞추고 있음 ▪ 타 부서 연구 활용 : 도로 노면상태, 온도, 결빙 상태에 대한 연구를 진행중으로 알고 있으며 이를 활용할 수 있을 것으로 기대함
22	시민안전과 안전정책팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전마을만들기 사업 진행 : 팔달구 지동, 권선구 곡반정동에 사업 진행 중 ▪ 안전부스 및 폴리스박스 설치 : 경찰순찰 대기장소 ▪ 여성안심마을 귀가길 : 66개소 운영, 순찰강화 등 ▪ 지역안전사업은 정량적 비교가 어려우며, 지표가 없어 통계를 낼 수 없음. ▪ 4S운영으로 안전사업 관련 여러 부서가 모여 업무 및 정보공유(연2회) ▪ 시민 뿐만 아니라 다양한 이해관계자의 협조가 필요함 ▪ 시각적으로 해당지역에 어떤 사업을 했는지 보여주는 시스템 필요
23	시민안전과 재난관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지하매설물 관련해서 유관기관들과 연계하여 DB를 구축 중. ▪ 지하안전관리 전담 부서 필요 ▪ 지하안전관리 특별법에 의한 기본계획 수립 필요 : 유관기관 협력체계 수립, 데이터 연계방안 수립
24	시민안전과 재난상황팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사건사고와 재난을 함께 다루는 종합 상황실이 필요하며, 재난 초동 대처를 위해 2인1조 24시간 운영이 가능하도록 전담인력 총원 배치가 필요한 상황임 ▪ 소방서와의 협조가 이루어지지 않고 있으며, 사건현장(필요영상)을 실시간 전송하면 좋겠음 ▪ 긴급재난 문자 활용방안 필요 ▪ 성과자료는 매월 통계자료를 배포하고 있음(전담인력 필요) ▪ 재난 예방 부분에 스마트도시서비스를 통해 보완할 수 있다면 좋겠음 ▪ 지하안전관리특별법이 2018년에 제정됨에 따라 관련 수원시 기본계획 수립이 필요함 ▪ 지하매설물 정보를 여러기관에서 전달받기 때문에 협조체계 구축이 중요함. ▪ 지반침하 점검에 전문 인력이 많이 필요하고 분석가의 역량에 의존성이 크기 때문에 지반침하 점검 기술이 필요함(AI 등)



번호	방문부서	면담결과 요약(현인)
25	생태교통과 자전거문화팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 9월30일이후 중국 모바이크 사업이 정리되면서 유무시티 자전거 시범운영 중 ▪ 가입자 약 32만명, 약 6,000대, 출퇴근위주로 이용, 평균사용거리 약2Km ▪ 현재 수익은 사용자 이용요금뿐이며 광고 등 활용 가능함 ▪ 자전거 주차 및 사유화 민원이 있으나 시민의식상승 및 협조공문 통해 해결 중임 ▪ 시 직영 운영이 아니라 운영 연속성이 부족함 ▪ 전기자전거는 다양한 형태를 시범운영 구상 중에 있음 ▪ 자전거도로 미비로 자전거 이용 활성화 어려움
26	도시교통과 주차시설팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주차 수급실태 조사사업 시행 : 교통량 및 주차장 전수조사, 2020년 4월 완료 예정(중간보고 결과 제공 가능) ▪ 도시교통사업 특별회계 외의 주차공간은 타부서 협의만 함 ▪ 통합주차정보시스템 구축 : 공영주차장에 대해서만 진행하며 홈페이지 고도화, 앱 적용 ▪ 주차관리 무인화하고자 하는데 전문인력이 부족하고 시스템 협업이 어려움
27	대중교통과 버스정책팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 버스운영 재정지원, 저상버스 지원정책, 버스승강장, 시설물 관리 등 ▪ 수요수집 : 대중교통은 광역·전국이 연계되어 있어 경기도청에서 관리 ▪ 스마트 버스 쉼터 : 경기도 광역버스 쉼터 개선사업으로 구축사업 진행, 운영관리 부분과 정말 시민에게 필요한 서비스인지 모호함 ▪ 버스사업은 민간 기업이 운영하면서도 공공서비스이므로 적자 노선 수익 보전을 해주고 있는데, 실시간 이용객 파악 등 기본적인 데이터가 부족함, 카드 이용객 수는 받을 수 있으나 데이터 질이 부족함 ▪ 운영방안 부분을 고려하여 정책·서비스가 5년 이후에도 연계 활용 가능 했으면 좋겠음
28	대중교통과 교통지도팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 불법주정차 사전알리미 사업 진행 : 수원시청 홈페이지를 통해 미리 신청하면 문자를 받을 수 있음. 대시민 서비스이므로 지속하고 있으나 악용사례 등이 있어 장기적으로 옳은 서비스인지 고려가 필요함 ▪ 단속지역, 카메라별로 데이터가 축적되고 있으나 활용방안은 없음 ▪ 단속 차량에 대한 고지서발행(등기요금부담), 민원처리 업무량이 매우 부담되는 상황임 ▪ 관련 사업 : 고지서 모바일발송(세정과에서 공모사업참여 예산심의중), 행안부 차세대 세외수입 구축 시스템 구축 중
29	도시개발과 신도시팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 당수 광고·탑동 및 소규모 도시 개발 진행중 ▪ 당수 지구는 1지구는 LH와 협의해서 지구계획이 승인된 상태이며, 2지구는 지구 지정 협의 중이며, 1지구와 2지구를 통합개발 할 예정이므로 일부 조정이 필요할 것으로 예상됨 ▪ 1지구는 고밀도 주거지역으로 생태마을 콘셉트를 일부 반영하였으며 2지구는 저밀도 주거지역으로 생태마을 콘셉트를 더 강조할 예정임 ▪ 신도시에 기존 서비스 연계하는 방안은 협의 중임.

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
30	도시정비과 도시환경팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 빈집정비사업 및 빈집정비시스템 구축 : 빈집 426채 실사 진행 중이며, 5년 주기로 생태조사하는 빈집정비시스템 구축 예정 ▪ 빈집정비시스템 확대 및 고도화 방안 : 주민단체, 기업 등 위탁을 통해 빈집공간 대여를 통한 활용방안 모색, 연계 시스템 개발 필요
31	군공항이전협력국 이전지원과 사업계획팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이전 후보지 선정단계로 이해관계자 갈등 때문에 사업기한이 늘어나고 있는 상태임 ▪ 부지 내 구체적인 서비스 등은 정해지지 않음 ▪ 공원, R&D 파크 위주로 구성하고 주거단지는 최소한으로 배정할 예정임
32	상수도사업소 맑은물정책과 수도정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2015년 ISP사업을 진행하여 스마트워터시티-상수도 고도화시스템 구축 중. 공급라인 블록화 사업 및 유량계·계측기를 실시간 패던 감시하여 누수 관측 등의 성과를 기대하고 있음 ▪ 원격검침은 디지털검침(라디오신호 이용한 단거리 전자검침)이 300여지점 운영하고 있으며, 실시간 검침은 스마트챌린지 통해 연무동 일부 구간에 적용해보려는 계획은 있음(독거노인 체크 등 서비스와 연계) ▪ 상수도사업소 내 업무분화로 협업이 어려운 부분이 있음 ▪ 부서마다 시스템이 달라 주소지를 일일이 대조해야 함 ▪ ICT는 도구이고 물의 생산 및 공급이 더 중요함을 유념해야 한다고 생각됨 ▪ 스마트도시를 구축하더라도 운영인력 필요 ▪ 서비스 구축은 국비 또는 도비가 지원되더라도 운영비는 지원되지 않아 지자체 사업소 입장에서는 운영비가 부담됨
33	도서관사업소 도서관정책과 전자정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 무인 대출, 스마트 도서관, 대출 장비 자동화 등 진행 중 ▪ 스마트 도서관 장비는 6개 역에 설치함. 시민 반응이 좋은 편이나 운영 관리 부분에 어려운 점이 많음 ▪ 모바일 전자책은 공급회사, 실행 앱의 버전 차이 등으로 사용이 어려운 부분이 있어 호환성이 떨어지는 상황임
34	도시안전통합센터 안전미래정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신과에서 자가망 확대 구축 계획이 있지만 비용 문제로 어려움 ▪ 장비 및 전송방식이 노후되어 사용 및 확장이 어려운 부분이 있음 ▪ 호매실 공원에 정보통신과와 협의해서 자가망 와이파이 제공 중 ▪ 와이파이 등 타부서 활용 시 자가망 이용 가능 여부를 몰라서 활용이 안 되는 것으로 보임. 부서 간 업무공유 및 데이터 공유 필요 ▪ 통신사데이터는 수집 분석비용이 비싸고, 자가망을 통한 데이터는 개인 정보 문제로 수집할 수 없어 데이터 분석은 하지 않고 있음 ▪ 망 관리시스템은 없으며, 타부서에서 이용 가능한 통합 솔루션을 만들어도 타부서에서 사용하지 않는 상황(기후대기과에서 환경 안내판정도 사용)
35	도시안전통합센터 영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다양한 CCTV를 통합관제하고 있으나 업무는 목적별로 분리해서 진행함 ▪ 드론 활용 사업을 공모를 통해 진행하고 있음 ▪ CCTV에 WiFi 부착은 가능하지만, 기능 및 보안성에 문제가 있음 ▪ 지능형 CCTV는 아직 오탑이 많고 개선하려면 기술적 발전이 더 필요함 ▪ 영상정보를 활용하여 빅데이터화 하려면 관련 규제가 먼저 해결되어야 함 ▪ 경찰 쪽 협조는 준수하나 소방 쪽의 협조가 미약함



번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
36	도시안전통합센터 교통정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2020년 3월까지 응급차량 우선신호 시스템 구축 ▪ 타부서와 데이터를 주고받지만, 빅데이터 등의 활용은 안되고 있음 ▪ 교통의 효율 및 시민의 편의 차이 때문에 민원으로 의견 충돌이 있음
37	도시안전통합센터 교통시설팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통안전 시설물 및 보호구역 지정·관리, 교차로 체계 개선사업, 교통 안전 기본계획 수립, 현장공사 감독 등 ▪ 데이터 공유 : 보호구역, 횡단보도 수량 등을 빅데이터팀에 제출했는데, 데이터 공개 등이 되어서 시민이 활용할 수 있으면 좋겠음 ▪ 여러 기관·부서의 협력이 필요한 사안이 있어도 협력이 어려움 ▪ 안전정책 및 시설물로 인해 주민갈등이 발생하는 경우가 많아 주민협력 및 공감을 잘 이끌어 낼 수 있는 방안이 있으면 좋겠음
38	재산관리과 청사관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 공공기관 에너지관리 시스템 운영 : 업체 서버에 데이터 수집 중이며 거의 전력사용량만 수집되고 있음. 데이터 활용방안은 논의 중 ▪ 현재 BEMS 적용 건물은 팔달구청뿐이며, 시설 설치가 난해하여 신규 건물 건설 시에만 설치 가능함
39	장안구보건소 지역보건팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 임신부 수요는 본인이 직접 신청하는 것으로 수요 발굴하고 있음. ▪ 관련 데이터는 월말마다 월간보고서 작성 및 PHIS에서 지원받는 현황 확인 가능함 따로 정보 요청하는 부서는 없음. ▪ 애로사항은 행정적으로 소속 및 분과문제로 권한이 낮아 사업추진에 어려운 부분이 있음
40	장안구보건소 치매관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 연무동에서 치매안심마을 진행, 경찰서에서 아동실종 예방사업과 연계하여 치매노인에게도 배회감지기(GPS이용 시계형 제품) 보급 중 ▪ 치매 조기 검진, 인지 강화 프로그램, 돌봄 프로그램 진행 중 ▪ 치매에 대한 인식이 부족하여 사업에 어려움이 많음 치매 조기검진 및 치매인식개선에 대한 홍보 등을 스마트도시 서비스를 통해 개선할 수 있다면 좋겠음 ▪ AI말벗 프로그램은 정보통신과와 회의 진행한 부분이나, 사업진행이 미진하여 적용된 부분이 없는 것으로 알고 있음. 치매 초기단계에 AI 말벗 프로그램을 적용할 수 있다면 인지 강화에 도움이 될 것으로 기대됨
41	청년정책관 청년지원팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 청년인구는 약 34%로, 정착 및 정주 유도 필요 ▪ 청년 UP클라우드 사업 : 대학시설, 교수님 등 전문가를 통한 청년 아이디어 지원 사업. 기업참여 지원 필요 ▪ 청년 거점공간 마련 ▪ 청년 바람지대 운영(2020년 12월 임차 종료 예정) ▪ 청년대상 창작 교육, 네트워크 형성, 정보 공유 공간 필요

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
42	도로교통관리사업소 도로관리과 전기시설팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 임대망을 이용하여 가로등, 보안등 양방향 시스템 통신을 운영하고 있음 ▪ 수원시 자체서버로, 오픈 프로토콜로 표준화함. 누적데이터는 민원 처리에 활용 ▪ QR코드로 민원접수 가능 ▪ 행궁동 스마트도시에 스마트가로등(디밍시스템, 공간별 분전함 분류, MAC 주소 수집, 대기질 센서 부착 등) 설치 예정 ▪ 보도 중심으로 디밍기능 중요도가 높아지고 있으나 운영관리 문제점이 있음 ▪ 노후 가로등을 LED로 교체하여 전기 비용은 감소했으나 LED등 구입비, 보도등 수요 증가로 예산 자체는 큰 변화가 없음 ▪ 분전반 교체 : 관광 지도 안내관으로 활용(35대)
43	지속가능도시재단 도시재생지원센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지속가능 도시를 목표로, 스마트도시의 도시문제 해결, 자원의 활용 및 특화 방안을 중심으로 하는 방향으로 스마트도시의 큰 철학을 설정하여 지향해야 함 ▪ 대기업 의존도를 낮추고 지역 선순환 구조를 이루어야 한다고 봄 ▪ 아카이브 조성 중 : 점 단위 표현, 개인정보 문제로 특정기관 또는 행정기관만이 열람 가능 ▪ 리빙랩 아이디어 공모전은 App 중심의 아이디어가 제안되어 비용적 한계가 있음 ▪ 2020년 서둔동·고색동 전략계획이 변경예정임 : 쇠퇴지표와 특성지표로 나누어 지역의 주민참여, 공간 등 물리적 자원을 고려함
44	행궁동·매산동 현장지원센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시재생대상지는 정량적 판단을 통해 순위를 제안하고 시에서 최종 결정하는 방식으로 선정 ▪ 재단에서 대학들과 공모를 통해 스마트 리빙랩 공모사업 진행 중 ▪ (매핑)아카이브 조성 중 ▪ 행궁동 관광 앱 개발 사업이 있었으나 유지관리 문제로 운영중단 ▪ 행궁동 : 노인인구 건강센서/지가변화 모니터링 시스템/관광객 속성 파악 서비스 수요가 있음 ▪ 매산동 : 외국인 관련 사건사고가 많음, 주차장 복합개발에 스마트기술 활용 가능
45	사회적경제 지원센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 아카이브 작업을 진행하여 오픈 예정임(GIS 기반) ▪ 사회적 경제 기업의 ERP 시스템이 부족하여 투명한 경영이 어려움 ▪ 사회적기업 성과관리 지표 시스템이 구축되어 있음(정량자료) ▪ 서울에는 사회적기업을 대상으로 IT 기술 교육(한글, 엑셀 등)을 진행하는 프로그램이 있는데 경기·수원에는 이러한 부분이 부족함 ▪ 예비 창업가, 지역사회 발전 주체를 발굴하는 교육·행사를 진행하지만, 재단사업까지 이어지지 않는 경우가 많아 아쉬움
46	주거복지 지원센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시에 대한 교육이 필요 ▪ 주거복지 서비스를 대상자들에게 알리는 수단으로 스마트기술 활용 필요 ▪ 통계자료는 개인정보 문제로 활용에 제약이 있음
47	수원도시공사 복합TF팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 탐동개발사업은 군공항 소음문제 등으로 주거시설 입지가 제한되어 있음. ▪ 아직 사업 초기라서 입주시설 및 수원 도시공사의 개발 참여 정도 등 정해진 세부사항이 없으며 추후 스마트도시서비스 적용을 논의했으면 좋겠음



5.2.2 실무자 2차 면담

□ 개요

- 면담 기간 : 2020.08.27. ~09.15.
- 면담대상 : 수원시 13개 부서
- 면담장소 : 해당 부서 직접 내방
- 면담방식 : 부서별 방문을 통한 담당자 인터뷰(2인1조 2개팀)
- 주요 면담 내용
 - 기존서비스 고도화 및 신규 특화서비스 적용방안 논의
 - 도출된 서비스에 대한 우선순위 의견 수렴
 - 관계부처 별 요구사항 및 기타 의견 수렴
 - 각 과에서 진행하고 있는 기존 스마트서비스를 효율적으로 파악하고 홍보, 관리하기 위하여 부서별 운영 중인 각 서비스에 대한 자료요청

□ 2차 면담결과 요약

[표 1-2-114] 수원시 면담 결과 요약

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
1	정보통신과 정보융합팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 통합 앱 운영은 2020년 연말에 사업 중단 예정으로 통합앱서비스 관련사업은 불가능함 ▪ 현재 비회원으로 웹사이트를 이용할 수 있으며 맞춤형서비스는 별도로 제공하지 않음 ▪ 현재 웹 콘텐츠가 방대하여 개편이 필요하며, 콘텐츠의 특화성과 범용성을 고려해야 함
2	기후대기과 신재생에너지팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지 시범마을 조성은 장기적으로 필요, 태양열 빔물 재활용뿐만 아니라 그린리모델링, 지열, 연료전지 등과 연계한다면 더욱 효율적일 것 ▪ 도시조성과정에 조례, 권고사항 등을 포함시켜야 사업 참여율을 높일 수 있을 것 ▪ 신규 서비스 제안시 그린뉴딜과의 연계성 고려 필요 ▪ 공간정보팀과의 협의를 통한 솔라맵 구축이 필요
3	기후대기과 에너지관리팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 사업은 기존의 스마트홈 사업과 유사, 자부담에 대한 인센티브 대책 필요 ▪ 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 사업과 양방향 계량기 설치를 병행시 에너지 사용량 확인 및 경제성 평가에 용이
4	청소자원과 청소행정팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 영상데이터 분석시스템을 효율적으로 활용하기 위해서는 쓰레기 무단투기 전용 CCTV와의 연계가 필요 ▪ 현재 400여 대의 쓰레기 무단투기 전용CCTV(배터리, 메모리카드 교체형)를 운영중이며 인력수거의 불편함이 있음
5	시민안전과 안전정책팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 영상데이터 분석시스템에서 유형별 지역별로 데이터 분석을 한다면 범죄 예방 및 검거에 효율적일 것 ▪ CCTV영상데이터 분석과 폴리스박스, 안전부스 설치사업을 연계하여 효과적인 설치 지점을 파악할 수 있다면 효과적일 것

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
6	토지정보과 공간정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보체계 ISP 사업 진행중이며, 공간데이터 플랫폼을 구축, 수원시 사업에 연계·활용 예정 디지털트윈 기반 도시운영사업은 장기적으로 필요한 방향이나 인력·예산 문제가 있음. 향후 수원시 공간정보 플랫폼 서비스 모델 발굴 시 디지털트윈 운영 고려 솔라맵 구현에 대해서는, 공간정보팀의 3D맵으로 구축할 경우 목적대비 효율성이 적어 보이고, 담당 부서의 필요에 맞게 따로 제작하고, 이후 공간정보 플랫폼으로 데이터를 연계하는 것이 바람직하다고 보임
7	장안구보건소 건강증진팀	<ul style="list-style-type: none"> 걷는대로 수원페이 사업은 구현이 되면 실효성이 있을 것 웹보다는 앱 제작이 더 효율적일 것 코로나19로 인해 신규사업을 시작하기 어려운 상황 해당사업 수행시 IT 관련 인력에 대한 조직 구성이 필요
8	도시안전통합센터 교통정보팀	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 영상데이터 분석시스템을 교통신호 관련으로 활용 시 현재 사용하는 루프검지보다 신뢰도가 낮을 수 있고, 별도의 장비가 추가적으로 필요 현재 교통정보 수집·활용 하고 있으며, 보다 분석을 고도화하고 데이터 활용을 늘리는 사업은 장기적으로 필요 긴급차량 우선신호시스템은 소방차량에 확대적용 예정이며, 이에 따른 알고리즘 고도화가 필요 C-ITS 사업은 도시특성과 인력 문제로 추진이 어려움
9	도시안전통합센터 안전미래정보팀	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 영상데이터 분석은 필요하지만, 현재 시스템으로는 사업 진행 시 데이터과부하가 우려되며, 각 부서의 협조 및 연계, 기술지원방안이 부족함 장기적으로 필요한 사업이라고 보여지며, 수원시의 모든 CCTV를 지능형 CCTV로 바꾼다면 보다 효율적 현재 운영하는 자가망은 내구연한 및 용량문제로 장비교체 및 확대가 필요
10	관광과 관광정책팀	<ul style="list-style-type: none"> 현재 스마트관광도시 시범 조성사업 공모 지원중이며 제안한 신규서비스 내용이 시범 조성 사업안에 포함됨 걷는대로 수원페이 관련하여 수원페이 활용은 어려우므로 제로페이로 대체하는 것이 좋겠음
11	노인복지과 노인복지팀	<ul style="list-style-type: none"> 노인 일자리 사업은 현재 국비 및 도비 지원과 매칭펀드로 조성한 시비 예산으로 진행, 시비만으로 따로 사업 진행이 어려운 상황 코로나19로 인해 생산형 일자리 감소, 시장형 일자리를 증가시키는 방향으로 사업 진행 중
12	장안구보건소 치매관리팀	<ul style="list-style-type: none"> CCTV 영상데이터 분석시스템 구축 시 경찰의 실종사고 대응에 도움이 될 것으로 예상 수원시의 치매노인 실종사고가 적기 때문에 효과가 크지 않을 것으로 생각됨
13	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티즌 교육, 리빙랩, 스마트도시 민간사업 아이디어 제안사업은 내년부터 진행이 가능, 스마트시티즌 교육을 제공하기 위해 수원시의 기존 인프라를 활용 지속적으로 데이터산업, 청년 취·창업을 지원하기 위해 팝업스토어 형식 보다는 기술특화공간을 조성하는 것이 효과적으로 보임. 입지요건을 고려하고 공간구성을 위한 선행사업 견학 필요 데이터마켓 플레이스는 데이터산업의 바탕으로 필요한 사업이나 예산·인력 문제로 장기적 접근이 필요



5.2.3 관련 부서 인터뷰 시사점

[표 1 -2-115] 관련 부서 인터뷰 시사점

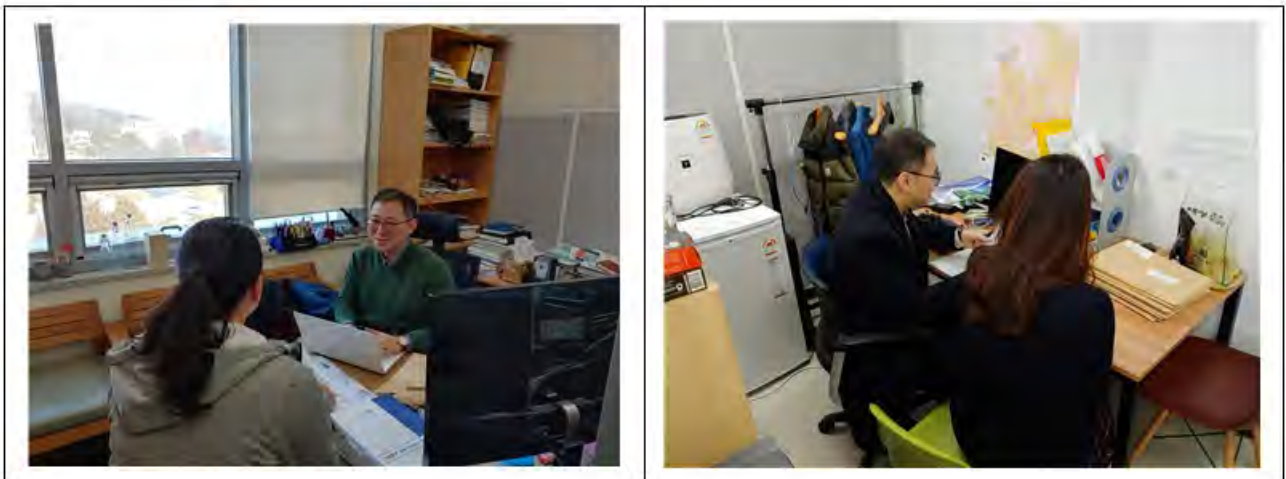
구분	주요 내용
1차 면담	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 데이터의 축적, 분석, 연계, 활용 등 데이터 거버넌스를 통해 수원시 도시운영 데이터를 포함하여 공공기관, 산하기관, 민간기업 및 대학교와 연구기관까지의 데이터 협업체계 구축 필요 ▪ 통합민원 분석, 성과관리, 시민 의견 수렴, 설문조사 등 민원행정업무의 새로운 가치 창출을 위한 데이터 공유-연계 및 활용지원 수요 증대 ▪ 에너지 절약 및 관리를 위한 실시간 개별 에너지 사용정보 제공 및 친환경 에너지 활용 확대 필요 ▪ 데이터 관련법 개정으로 기 구축 정보통신 인프라(CCTV, WIFI, 센서 등)로부터 수집하는 데이터의 분석 활용 강화 필요 ▪ 스마트도시의 조성과 운영을 위한 부서 간 및 유관기관과의 업무협조 및 데이터 효율적 활용방안 필요 ▪ 주민주도형 스마트도시를 위한 리빙랩 활성화 및 스마트도시 교육을 통한 동기부여 및 참여수단 제공 필요 ▪ 공공근로 제공에서 탈피하여 새로운 노인 일자리를 창출하고, 치매의 조기진단을 통한 예방과 치료 서비스 제공 ▪ 대중교통 활성화, 교통 정체 해소, 불법 주정차 문제 해소 등 만성적인 교통문제 해소를 위한 통합교통정보 분석 필요 ▪ 수원시의 장점으로서의 전통문화와 신기술을 쉽게 체험할 수 있는 체험형 관광서비스 발굴 필요 ▪ 청년세대의 정주 및 정착을 위한 창업과 취업 인프라(기업, 연구소, 펌랩, 실증거리 및 홍보 등) 구축 요구
2차 면담	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 웹 콘텐츠의 특화성과 범용성을 고려하여 개편 및 신규 맞춤형 서비스 제공 필요 ▪ 에너지 관련 신규 서비스 시 그린뉴딜과 연계성 고려가 필요하고, 사업의 유지성을 위한 자부담 대책(인센티브 등)이 필요 ▪ CCTV 영상분석 사업은 장기적으로 필요한 사업으로 보이나, 현재 CCTV 영상데이터 시스템으로는 분석이 어려움, CCTV 영상데이터 분석을 위해 각 부서의 협조 및 연계, 기술적 지원이 필요함 ▪ CCTV 영상데이터를 보다 효율적으로 활용하기 위해 다양한 CCTV의 데이터를 연계하고 데이터를 유형별·지역별로 분석을 하여 효과적으로 다른 사업에 이용하는 방안이 필요 ▪ 디지털 트윈에 대해 장기적으로 볼때 필요한 사업이나, 공간데이터 플랫폼을 구축 후 서비스 모델 발굴 시 디지털트윈 운영을 고려 ▪ 걷는대로 수원페이 서비스에 대해 웹보다 앱으로 구상하는 편이 효율적, 관련 사업 수행을 위해 보건소 내 IT 관련 조직 구성이 필요 ▪ 교통정보 수집·활용·분석을 고도화하고 데이터 활용을 늘리는 사업이 장기적으로 필요 ▪ 긴급차량 우선신호시스템의 알고리즘 고도화가 필요 ▪ 데이터마켓 플레이스 사업은 데이터산업의 바탕이 되는 사업, 하지만 인력 및 예산 문제 등 장기적 접근이 필요

5.3 이해관계자 의견수렴

5.3.1 시민의견청취

□ 개요

- 목 적 : 스마트도시 조성에 관한 시민 의견 수집
- 면담기간 : 2020. 01. 02 ~ 01. 10
- 면담대상 : 시민 6명
- 면담장소 : 수원시정연구원
- 면 담 자 : 수원시정연구원(최석환 연구위원, 김진원 연구원)
- 진행방법 : 개별 인터뷰 진행
- 주요 면담 내용
 - 시민이 이해하고 있는 스마트도시 이미지 조사
 - 수원시에 개선되어야 하는 방향과 스마트기술이 필요한 분야 의견 청취



[그림 | -2-80] 시민의견청취(사진)



□ 시민의견청취 결과

- 수원시민 6명과 인터뷰한 결과는 아래 표에 정리함

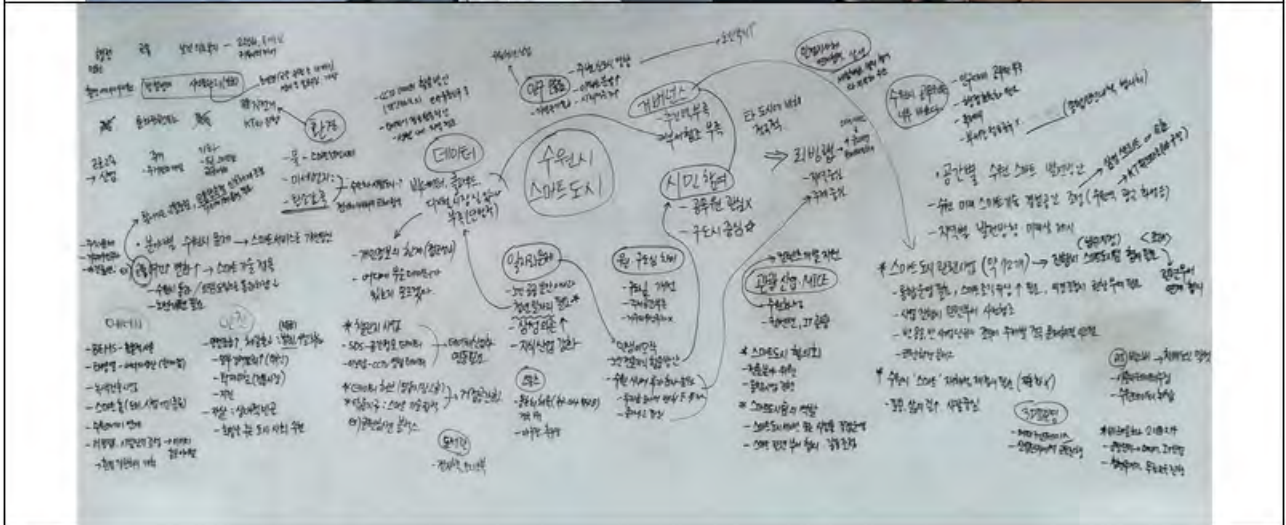
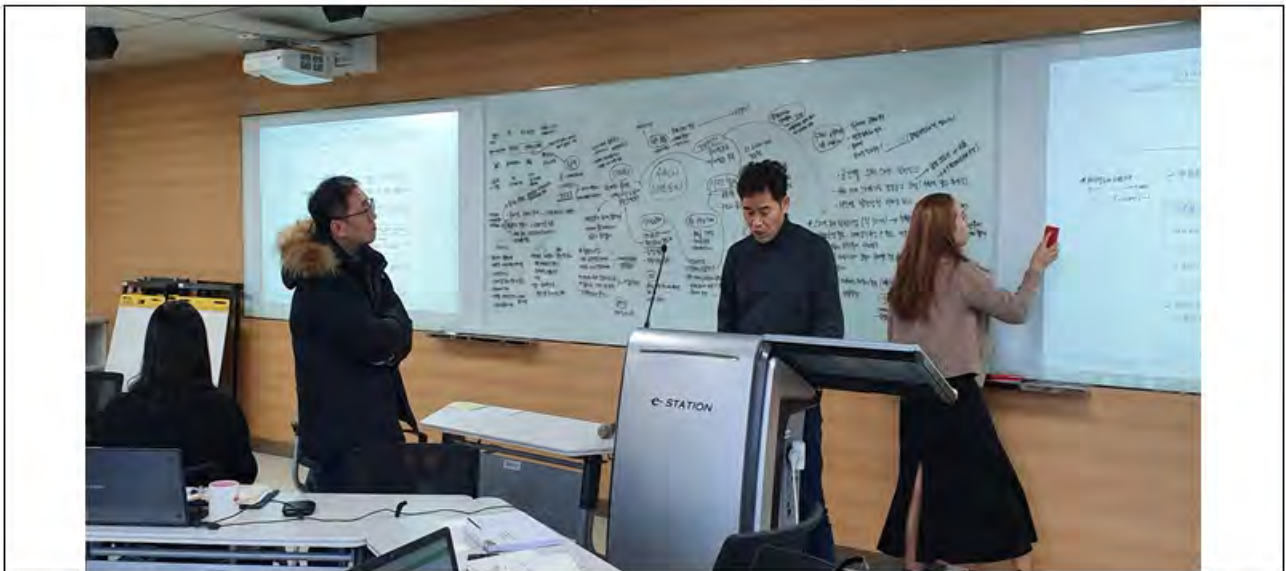
[표 1-2-116] 수원시 시민의견청취결과(요약)

번호	시민	질의내용	면담결과 요약
1	모00	스마트도시 이미지	▪ 스마트도시에 대해 어느정도 알고 있고, 인공지능과 빅데이터를 활용하여 시민들에게 편의성을 제공하는 것이 스마트 도시라고 생각함
		수원시의 문제점	▪ 고령화와 독거노인 증가에 따른 고독사 등 사회적인 문제
		스마트기술이 필요한 분야	▪ 건물 노후화와 연관된 화재 등 재난안전 문제해결을 위해 스마트기술이 필요
2	정00	스마트도시 이미지	▪ 스마트 도시에 대해 거의 모르고, 자동화 등으로 생활이 편리해지는 긍정적인 측면도 있고 자동화 증대로 오류가 많아지는 부정적인 측면도 가지고 있다고 생각
		수원시의 문제점	▪ 교통체증과 대중교통의 노선 개편 등 교통 문제
		스마트기술이 필요한 분야	▪ 교통량 분석 등을 통한 최적화된 교통 시스템 마련 필요
3	조00	스마트도시 이미지	▪ 스마트시티 포럼 등을 통해 스마트도시에 관해 어느정도 이해하고 있으며, 인공지능과 빅데이터를 활용하여 서비스를 제공하는 것이라고 생각함
		수원시의 문제점	▪ 개인 차량 이용시 주차 공간 부족 등 교통 문제
		스마트기술이 필요한 분야	▪ CCTV를 이용한 범죄 예방 ▪ 통학길 안전 등 교통사고 예방 및 대응
4	최00	스마트도시 이미지	▪ 스마트도시에 대해 잘 모르고, 인공지능을 활용하여 시민들에게 다양한 서비스를 제공하는 도시라고 생각
		수원시의 문제점	▪ 협소한 도로 상황과 무단 횡단, 버스 노선 등 교통 문제
		스마트기술이 필요한 분야	▪ 어디서든 간편한 민원 서류 발급 등 스마트 행정
5	장00	스마트도시 이미지	▪ 스마트시티에 관해 잘 모르지만 인공지능과 빅데이터를 활용하는 것이라고 알고 있음
		수원시의 문제점	▪ 미세먼지 등 환경오염 문제
		스마트기술이 필요한 분야	▪ 교통 체증 등을 해결하는 스마트 교통 ▪ 출산 및 육아 정보제공, 사회적 약자 지원 등 스마트 복지 필요
6	고00	스마트도시 이미지	▪ 스마트도시에 관해 들어보았고 스마트 기술과 서비스를 도입하여 시민 편의성 및 삶의 질 향상 등 도시문제를 해결하는 것이라고 생각함
		수원시의 문제점	▪ 야간 치안 및 외국인 관련 대응 개선 등 안전 문제
		스마트기술이 필요한 분야	▪ 구도심 건물 노후화 개선 및 빈집 활용 ▪ 스마트 건물 관리 필요

5.3.2 스마트시티 워크숍

□ 개요

- 일시 : 2020.1.20.~21(2일), 10:00~18:00
- 장소 : 수원 도시안전통합센터
- 참석자
 - 수원시 도시계획과 : 김지명 주무관, 송기훈 주무관
 - 수원시정연구소 : 최석환 연구위원, 김진원 연구원
 - 대영유비텍 : 김동호 이사, 조민수 과장, 이성범 사원
- 회의안건
 - 수원시 비전 및 추진전략 수립



[그림 | -2-81] 수원시 스마트시티 워크숍 회의모습



□ 회의결과

- 수원시 비전 및 추진전략(안) 도출
- 비전 : 역사·기술·사람이 어우러지는 더 큰 스마트도시
- 목표
 - 살기 좋고 살맛나는 녹색 스마트도시 조성
 - 오고싶은보고싶은 즐거운 문화도시 구축
 - 함께하고 같이가는 안전한 어울림도시 실현
 - 연계하고 협력하는 효율적인 미래도시 완성
- 12개 추진전략
 - 대중교통 확대에 따른 대응과 주차편의성 확보
 - 지식산업 및 데이터산업 육성을 통한 경제활성화 증대
 - 환경개선과 에너지활용으로 녹색 스마트도시 조성
 - 역사와 미래가 있는 관광도시
 - 세계가 주목하는 IT 산업도시 건설
 - 문화와 스포츠가 있는 즐거운 인문도시
 - 이웃과 함께하는 사회복지 안심도시
 - 안전한 일상을 누리는 스마트 안전도시
 - 사회구성원이 만들어가는 스마트 참여도시
 - 데이터 활용을 통한 데이터기반 행정도시
 - 도시정보 분석을 통한 스마트 거버넌스
 - 인접 지자체 간 정보공유, 연계



[그림 | -2-82] 수원시 워크숍 비전 및 추진전략(안)

5.3.3 전문가 자문회의

□ 1차 전문가 자문회의

- 일시 : 2020.02.07.(금), 14:00~16:00
- 장소 : 도시안전통합센터 중회의실
- 참석자 : 학계 교수, 관련기관 연구원 등 자문위원, 용역사 등 14명
- 주요내용
 - 수원시 스마트도시 관련 기초자료 조사, 부서별 면담결과 보고 및 설문조사 실시 등 그간 추진 상황 보고
 - 수원시 스마트도시계획의 비전·목표·추진전략 및 방향 자문
 - 분야별 스마트도시 서비스, 기반시설 등 부문별 계획 수립방향 자문

□ 2차 전문가 자문회의

- 일시 : 2020.03.04.(수), 13:00~17:00
- 장소 : 수원시청 소회의실
- 참석자 : 학계 교수, 관련기관 연구원 등 자문위원, 용역사 등 16명
- 주요내용
 - 수원시 스마트도시계획수립용역 그간 추진 상황 보고
 - 수원시 스마트도시계획의 비전·목표·추진전략 및 방향 자문
 - 분야별 스마트도시 서비스, 기반시설 등 부문별 계획 수립방향 자문
 - 1차 전문가 자문회의 피드백



1차 전문가 자문회의



2차 전문가 자문회의

[그림 | -2-83] 전문가 자문회의 진행 모습



□ 주요 발언

[표 1-2-1] 전문가 자문회의 주요 내용

구분	주요발언
도시계획과 스마트시티 팀장	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 스마트도시계획이 계획으로 끝나는 것이 아니라 실제로 구현되어 시민들이 혜택을 누릴 수 있어야 한다고 생각됨 옹역사는 자문위원들의 조언을 참고하여 현실성 있는 계획으로 다듬어주기 바람
이규인 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 스마트도시계획의 수립에 있어서 기초적인 부분부터 성실히 과업을 수행하고 있다고 생각되나, 너무 많은 부분을 전체적으로 다루고 있어 수원시 스마트도시계획이 최종적으로 지향하는 바에 대해 분명하게 보여주지 못하고 있다고 생각됨 수원형, 수원다움에 대한 부분을 집중적으로 지원하는 스마트도시계획이 되면 좋겠음 AI, 빅데이터 등 스마트기술 중, 수원은 어떤 기술에 초점을 가지고 어떤 사업에 집중적으로 접목하여 활용할 것인지 방향성을 제시해야 한다고 생각됨 예를 들어, 데이터 마켓-거래 쪽에는 빅데이터 분석 전략팀을 꾸려, 보행자 신호 시간 등 주민들이 원하는 데이터를 분석해 주거나, 빅데이터 리빙랩을 통해 무단 쓰레기 투기 등의 문제해결에 활용하는 것 등이 있음 리빙랩 관련하여, 이해관계자가 소통할 수 있는 창구 방안이 필요하다고 보임. 연결되고 소통할 수 있다면 문제해결이 가능하므로 이러한 부분을 보완하면 좋겠음
노희정 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> 도입부분과 기술 부분에 관해서는 정리가 잘 되어있는데 중간보고 단계라 전략 개선 과제 부분의 구체화가 부족하다고 보여짐. 수원시와 시민이 필요한 기술을 제시하고 어떻게 구현할 것인가 하는 부분의 보완이 필요함
이동훈 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시의 구현 영역이 작아지면서 스마트도시의 개념이 구체화, 현실화되고 있어, 명확한 지역 콘셉트, 기능, 콘텐츠가 필요함 수원시 스마트도시계획의 지향점을 한눈에 볼 수 있도록, 비전·목표·추진과제가 한페이지에 정리된 콘셉트 이미지가 필요함 스마트도시에 필요한 데이터맵, 분류체계가 있으면 데이터베이스 및 인터페이스를 구축할 수 있으므로, 수원시 스마트도시 콘셉트 이미지와 데이터맵을 통해 중앙정부 매칭프로그램을 유치할 수도 있다고 생각됨 연구소 및 대학, 대기업, 중소기업, R&D센터 등의 연계를 통해 고급인력을 양성하는 도시혁신 클러스터 구축이 필요하며, 이러한 네트워크 사업 및 지속가능한 사업 모델을 만들기 위해서는 전담기관이 필요함(수원시는 이러한 역할을 수행할 진흥원이 없음). 국가·수원시가 출자하여 SPC(특수목적법인)을 설립하고 수익사업을 해야 한다고 생각됨 (예: 싱가포르 아센다스, 서울시 스마트카드주식회사) 중앙정부의 16개사업, 9개 과제를 수행하는 업체와 수원시를 연결하여 수원시를 테스트베드로 이용할 수 있다면 많은 자원을 절약할 수 있다고 보여짐

1 차 전문가 자문회의

구분	주요발언
김인환 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 스마트시티에 대한 포커싱과 액션 플랜이 필요함 ▪ 4차 산업혁명의 기술, 경제, 사람의 3가지 요소를 연계하는 것이 필요함 ▪ 시민체감 부분은 경제 일자리 부분이므로 여기에 정량적 포인트를 두고 계획을 수립하면 좋겠음. ▪ 서비스 구현 및 실행을 고려하여 계획을 세우고, 지속가능한 서비스가 될 수 있도록 단계적인 액션 플랜이 필요하다고 생각됨 ▪ 추진전략-전략과제 부분에 연계성이 부족하다고 보여지며, 비전에 경제분야가 없음 ▪ 중앙정부 스마트도시관련 과제의 평가요소인 종합성, 혁신성, 보편성, 연계성, 지속성 부분을 고려하면 좋겠음 ▪ 수원시가 전국, 글로벌 선두 도시로서 발돋움할 수 있도록 SDGs(지속가능한 지구의 발전을 위한 국제적 약속)를 고려하여 글로벌 콘셉트 비전을 수립했으면 좋겠음 ▪ 4P(Public, Private, People, Partnerships)와 공간(Place)을 고려한 3차원적 계획 수립이 필요함. 빅데이터를 통해 구 동별 리빙랩 과제를 추출하여 이클레이, 자치대학, 리빙랩을 활용하면 지역문제를 해결 및 지역경제와 연결이 가능함 ▪ 사업 및 서비스를 시행한 데이터를 분석하여 현안을 해결하는 효과가 얼마나 있는지 보여준다면, 행정기관이 사업의 시급성, 필요성을 판단하는 지표로 사용할 수 있음
남덕영 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정기관의 스마트도시서비스의 주관이 부서별로 나누어져 있어, 문제가 발생하거나 시민수요가 있어도 행정문제 때문에 해결이 어려운 부분이 있음. 스마트도시 전담 부서가 이에 대한 역할을 정립하면 시민 및 기업이 스마트도시사업 참여도가 높아질 것으로 생각됨
임요웅 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전략과제를 잘 골라냈다고 생각이 되지만, 본 계획이 너무 많은 분야를 다루고 있어 우선순위를 정하는 것이 필요하다고 보이며, 실무자 입장에서 계획이 너무 버거우면 실제로 구체화하기 어려운 점이 있으므로 이를 고려해야 할 것으로 보임 ▪ 사업의 연속성을 확보하기 위해 전략 방향성이 필요하며 유지보수 운영조직에 대한 부분을 보완해야 한다고 생각됨 ▪ 스마트도시계획은 5년마다 수립하는데, 1차, 2차...의 연속성이 필요하다고 생각되므로, 수원시의 일률적인 방향이나 전략이 있어야 한다고 생각됨 ▪ 디지털트윈 사업은 막대한 예산이 들어가는 사업이므로 현실성을 고려해야 할 것임
원종혁 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시의 스마트도시 수요가 다양하여 포인트를 잡기가 어려운 것은 사실이나 계획이 구현되기 위해서는 포인트가 반드시 필요하고 서비스 우선순위가 필요함 ▪ 스마트시티를 도입한 장점을 정량적으로 표현할 수 있는 지표가 필요함. (시민 편의성, 경제적 자생력 등) ▪ 서울시 스마트시티 실증사업에서는 시민데이터를 벤처·중소기업에 제공하여 서울시에 도움이 되는 정책이나 서비스 개발을 지원하고 있으므로 이를 벤치마킹하는 것도 좋겠음



구분	주요발언
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">도시정책 실장</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 비전체계를 좀 더 보완하면 좋겠음, 현재는 비전, 목표, 추진과제 간의 흐름을 파악하기 어려움 ▪ 유사타의 문제점, 그에 따른 개선 방향, 차이점을 밝혀야 하는 것이 아닌가 생각됨 ▪ 쓰레기 무단 투기는 수원시 전체의 문제가 아닌 외국인 집중 주거지역이 문제임 ▪ 실행 계획의 방향을 어느정도 잡아줄 필요가 있다고 생각함 ▪ 각 부서의 현재 추진 사업 등 현황 언급이 필요함 ▪ 교통 안전 환경 분야는 모든 도시의 공통적인 문제로, 이 외에 수원시만의 차별화가 된 분야가 있으면 좋겠음 ▪ 부분별 계획에서 모든 서비스를 구현하기는 어렵고, 우선순위를 정하여 집중하는 것이 필요하다고 생각함 ▪ 중간보고 시에 복지, 문화, 관광, MICE 관련 부서가 참석하면 좋겠음
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">2 차 전문가 자문회의</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">이재용 자문위원</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시계획의 진행방향의 수준이 높아졌는데, 트렌드가 기본계획의 수준에서 시행계획의 수준까지도 일부 요구하고 있으므로 조금 더 자세한 내용을 담을 수 있다면 계획적인 측면에서 best case가 될 수 있을 것으로 생각됨 ▪ 거버넌스를 강조하는 부분은 잘 된 부분이며, 현재 서비스가 너무 많이 제시되어 있으므로 개수를 줄이고 좀 더 깊이 있는 서비스 제시가 필요하며, 지역별로 어떤 서비스를 넣을 것인지 명시하면 좋겠음 ▪ 3차 스마트도시 종합계획 수립 및 스마트도시계획 수립 지침이 변경됨에 따라 유연하게 적용할 수 있도록 작성할 필요가 있음 ▪ 서비스 내용에 도입 효과를 정량적인 지표로 나타낸 점이 좋지만, 어떤 부서에서 주관으로 진행할 것인지, 현재 진행중인 사업들과 사업간 연계 부분을 고려하고, 예산조달 부분도 다루면 좋겠음 ▪ 우선사업을 선정하여 수익이 발생하면, 그 수익이 다음 사업의 재원이 되는 방식으로, 눈 먼치듯 스마트시티 사업을 불러나가면 좀더 수행이 유리할 것으로 보임 ▪ 스마트시티과와 사업진행부서간의 관계를 잘 정립해야 할 것 ▪ 스마트도시에서는 인프라 구축, 플랫폼 연계, 혁신의 3단계가 있다면, 수원은 플랫폼연계의 단계에 해당한다고 생각하는데, 이제 혁신 단계의 사업을 고려해볼 필요가 있음. 또한, 스마트도시 문제를 발굴하는 프로그램을 수립하면 장기적으로 활용이 가능할 것임
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">조영태 자문위원</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경, 시민참여, 거버넌스가 수원시의 강점으로 생각되는데, 이 강점을 살려서 지자체 범위를 벗어나, 타 시도에 영향을 줄 수 있는 광역적인 역할의 사업을 생각해보면 좋겠음 ▪ 정량적인 과제목표를 설정하는것은 바람직하고, 실제로 작동할 수 있도록 계획과 실행, 모니터링이 구체화되면 좋겠음 ▪ 수원시의 UN-Habitat가 장점인데, 연계 및 이음을 잘해서 이점을 챙기면 좋겠음 ▪ 112, 119, 통합운영센터 등을 통해 쌓여있는 수원시의 데이터를 분석 및 활용해야 함 ▪ 베를린처럼 수원시에 미래 도시 이미지를 보여줄 수 있는 공간을 마련하면 시민체감도 가능하고 실행력이 더 좋아질 것으로 생각됨. 지역을 점점 더 넓혀가는 방식으로 사업을 진행해도 좋겠음 유럽에서는 자원 재활용에 대한 인식이 국내와 달라, 미래를 이끌어 나갈 산업이라고 생각하고 있음 수원도 미개발지나 자원 재활용 지역을 사이클링 이코노미가 가능한 미래의 지역으로 만들면 좋겠음. 대학의 역할이 중요하므로 잘 활용하면 좋겠음

구분	주요발언
이동훈 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 서비스의 실행을 위해 RFP를 만들어, 주관부서가 정해지면 예산 조달, 기업 제안 등을 통해 구체화가 가능할 것으로 생각됨. 공공에서도 비즈니스 모델을 구체화할 필요가 있고, 전문 운영 기업이 필요함. 타 도시의 우수사례라 하더라도 수원시의 상황과 다르니 무조건 따라하지 말고, 수원시와 주변 신도시 정책을 모니터링하여 수원시의 스마트도시 정책에 조정 및 반영하는 것이 좋겠음. 현재 3기 신도시를 자족기능이 가능하도록 계획을 수정하고 있는데, 수원도 자족기능을 갖추도록 하고 생활지역을 역세권, 학교권, 병원권 등 구분하여 고려할 필요가 있음. 또한, 수원은 오래된 도시이므로 산업단지 리모델링도 필요할 것으로 보임 ▪ CCTV 이미지 프로세싱 기술 등 서비스 도입을 위해서는 통신 인프라, CCTV 교체 등이 필요할 수 있으니 현재 인프라 조사가 선행되어야 한다고 생각됨 ▪ 일본 게이오 대학교에서 쓰레기수거차량에 CCTV를 활용하여 데이터를 수집하는 사업을 하고 있는데 참고하면 좋겠음. 또 다른 예로 제약회사에서 약국시스템을 활용하여 소비자 조사 및 경쟁업체의 소비자를 분석하고 제품에 보완하는 등 데이터를 활용하고 있는데, 수원시에서도 분야별 데이터 조사를 충분히 하고 활용하면 좋겠음. 규제가 있다면 샌드박스를 활용하면 가능함. 이 외에, 수원시의 역사와 과학을 연계해서 전시회를 하고, 노인 인력을 활용하여 문화역사 안내원 등 일자리 창출 등을 하면 좋겠음 ▪ 기술은 시간과 돈의 문제라고 생각되며, 데이터활용산업은 경제력이 있는 데이터를 만들어 내는 것이 핵심이라고 생각됨. 공공에서는 데이터가 많지만 활용을 하지 않아서, 누구에게 어떤 데이터가 필요한지 알지 못하므로 시민들에게 공공데이터 활용 아이디어 공모 등을 통해 필요 모델을 개발하는 것이 필요함
곽호필 자문위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 발표자료에 교통 및 환경 등의 부분에는 현황에 대한 조사가 잘 담겨 있는데, 주거, 복지, 도서관 등 현황 언급이 부족함, 다양한 방면의 현황이 담기면 좋을 것 같음 ▪ 타부서에서 스마트 사업을 진행시 스마트시티팀을 거쳐 진행되어야 사업간 시너지가 있으므로, 조례 등의 제도를 보안 및 정립이 필요하다고 생각됨 ▪ 도시의 작동은 민간의 영역이므로 민간 개발에 의존하고, 스마트시티팀은 행정에서 어떤 부서에서 어떤 기술을 도입하여 어떤 사업을 진행할 것인지, 부서별 진행하는 스마트 사업을 모두 파악하고, 각 업무 및 행정의 계열화가 필요함. 계획의 실현을 위해서는 조직과 행정 플랫폼이 반드시 필요하니, 스마트도시계획 승인과는 상관없이 수원시에서는 조직과 행정 플랫폼을 갖추어야 할 것임



5.3.4 중간보고회

□ 개요

- 일시 : 2020.08.12.(수), 14:00~16:00
- 장소 : 수원시청 중회의실
- 참석자 : 제2부시장님, 도시정책실장, 관련부서 팀장, 전문가 자문위원, 용역사 등 31명
- 주요내용
 - 수원시 스마트도시 관련 기초자료 조사, 부서별 면담결과 및 설문조사 결과보고 등 그간 추진 상황 보고
 - 수원시 스마트도시계획의 핵심가치와 핵심성공요소, 추진전략, 비전체계 및 분야별 도출서비스 등 보고
 - 분야별 주요 실천과제 및 신규 서비스, 공간계획



[그림 | -2-84] 중간보고회 진행 모습

□ 주요 발언

[표 | -2-117] 중간보고회 주요 내용

구분	주요 발언
제2부시장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민 수요를 데이터화해서 시민이 체감 가능한 스마트시티를 만들어야 함 ▪ 현재 3개월마다 사업 진행 결과를 확인하고 있음, 사업 평가 시스템이 필요함에 공감하고, 전산화된 시스템이 필요함 ▪ 민·관·산·학의 연계성을 고민하고 전체적인 큰 그림을 그려내면 좋겠음 ▪ 계획 진행시 모든 부서들이 다같이 협업하여 하길 바람
도시정책실장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 행정적인 측면에서 통합, 연동 등 협업을 위한 전담 부서가 필요함 ▪ 사업의 실행 가능성과 연계성(중앙부처와 수원시의 사업 등)을 위한 보완이 필요함 ▪ 전략과제 9개를 주제를 통합하여 정리할 필요가 있음(5~6개 정도) ▪ 수치화된 정책 목표 설정이 필요함(정성적 목표치 제시)

구분	주요 발언
이동훈 전문위원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트시티는 한국판 뉴딜에 가장 적합하다고 보여짐, 데이터 3법 활용 필요 ▪ 서비스를 정리해서 한국판 뉴딜 등 중앙 사업과 언제든 연계하기 쉽게 RFP 체계로 만들 필요가 있음 ▪ 새로운 거버넌스 체계로 더블 거버넌스를 제안, 분야별로 나눈 부서와 통합하여 운영하는 부서로 진행 ▪ 경기도 3기 신도시 내 지족기능 강화와 1+5 테크노밸리 정책 추진을 연관 분석할 필요가 있음 ▪ 스마트 산업 프로젝트를 위해 중견기업과 강소기업을 잡을 필요가 있음 ▪ 프로젝트별 리빙랩으로 시민이 R&D 뿐만 아니라 비 R&D에도 참여하여 수요공급자 매칭 운영이 필요 ▪ 시를 이용한 교통 개선 서비스 시, 신호등의 통신망 설치가 필요하고 통신망을 통한 신호등 제어뿐만 아니라 가변차선을 도입해야 효율적이라고 생각함 ▪ 개인 주차공간을 공유주차로 활용 시 지능형 주차 단말기 등 도입이 효과적임(서울 강남구 모델 활용) ▪ 서비스 결제 등 지역 화폐를 활용한 결제 시스템 진행이 필요함 ▪ 제3섹터 방식의 전문기업을 설립하여 사업의 지속·자립성을 올리고, 지속가능한 비즈니스 모델을 구축하여, 스마트시티의 모범적인 운영방식을 타 지자체로 확대·수출하면 좋겠음 ▪ 일본 게이오 대학교에서 쓰레기수거차량에 CCTV를 활용하여 데이터를 수집하는 사업을 하고 있는데 참고하면 좋겠음 ▪ 공개된 데이터 활용한 사업을 통해 데이터 경제 활성화(차대 번호와 보험회사 등 데이터 연계, 같은 산업단지 내의 공장 공유, 비슷한 직별 회사들의 기술 교육 공유 등) ▪ 올해부터 조기 시작 예정인 공공건물에너지 인증 강화를 대비해야 함 ▪ 서비스가 많고 통합 및 연동을 위한 확장성과 호환성을 고려할 필요가 있음(하이브리드 클라우드 서버 운용 등) ▪ 서비스간 통합과 연동을 쉽게 하기 위한 서비스 맵을 그릴 필요가 있음 ▪ 정책 기획을 추진할 주체와 정책을 실행할 주체가 없음, 민간 공동 위원회, 진흥원 등을 활용하여 사업을 보다 빠르게 진행하면 좋겠음 ▪ 기술 거리 조성시 스포츠 경기장, 행궁 등 시민들이 많이 오는 곳과 연계하여 테마를 가지고 진행하면 좋겠음 ▪ 편리함만 강조하지 말고 수원이라는 도시의 역사성을 살려서 수원만의 색을 살리는 방안이 있으면 좋겠음
조영태 센터장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한국판 뉴딜과의 연계를 고려할 필요가 있음 ▪ 국토부 승인 전에 스마트도시계획 절차 등 기준을 파악 필요함 ▪ 수원시 스마트도시의 방향성을 보여주기 위한 철학, 기술적 가이드라인 제시 등 필요함 ▪ 수원시 스마트도시의 목표가 너무 낮게 설정된 것 같음(7페이지), 스마트 산업 부분 제시 필요, 스마트 산업 생태계 내용 보완 필요함 ▪ 유럽의 스마트 그린 시티를 참고하여 대학 중심의 혁신을 진행할 필요가 있음(수원의 대학 자원을 이용한 연구 개발 등) ▪ 스마트시티를 진행하면서 삼성, 스타트업 등 민간 기업과의 협력이 필요함 ▪ 수원혁신센터의 구체적인 위치, 액션 플랜 등 구체적인 계획안이 필요함(베를린 사례 참고)
김도년 교수	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실행력 강화를 위한 구체적인 계획이 필요함 ▪ 재정적인 역량, 문제해결 효과 등을 기준으로 우선순위로 진행할 사업을 분류할 필요가 있음, 우선순위를 선정해서 진행시 시민이 효과에 더욱 공감하고 체감할 수 있음 ▪ 또한 스마트 공간거점과 2030도시기본계획의 생활권을 합하여 보완 필요함 ▪ 이를 위한 스마트도시과 등의 운영·관리 부서(거버넌스)가 필요함 ▪ 사업 성과를 측정하는 모니터링 부서가 필요함(뉴욕 사례 참고) ▪ 수원시의 장점(100만 인구 도시, 삼성을 활용한 테스트베드 등)을 활용하는 방안이 필요함 ▪ 대학과 연구소 등과 연계하여 진행하는 방안이 필요함(대학병원, 대학 산업 등 고급인력 활용) ▪ 정부의 스마트 지원 사업을 발굴하여 진행하는 등 재정을 활용하기 위한 정리 필요함 ▪ 핵심 성공요소 중 그린 뉴딜의 혁신 생태계에서의 기업, 시민, 대학 등 포지셔닝 할 일을 정리할 필요가 있음(25페이지, 역할 디자인 필요) ▪ 쉬운 사업을 통해 작은 성공하고 시민들이 체감하여 확산시킬 수 있는 혁신플랫폼의 위치 선정 필요(음산 Y밸리 상담 사례 참고)



5.3.5 완료보고회

□ 개요

- 일시 : 2020.11.05.(수), 15:00~16:00
- 장소 : 수원시청 도시계획과
- 참석자 : 도시계획과장, 스마트시티팀장, 스마트시티팀, 용역사 6명 등 총 9명
- 주요내용
 - 신규 서비스 내용 및 공간계획과 추진 로드맵, 미래상 보고
 - 현황파악을 통한 실천과제 선정
 - 실천과제 선정을 통한 기 추진과제 확대 및 고도화, 신규 사업 선정
 - 도시특성 및 지역별 개발특성을 분석한 스마트공간 거점 및 공간계획
 - 스마트수원 거버넌스 체계 및 추진 로드맵, 미래상 제시



[그림 | -2-85] 완료보고회 진행 모습

□ 주요 발언

[표 | -2-118] 완료보고회 주요 내용

구분	주요 발언
도시계획과장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시계획이 수립되어 적용되면 분야별로 어떤 부분이 얼마나 개선되는지 정량적인 수치로 보여줄 수 있으면 좋겠음 ▪ 2016년 스마트도시법 개정 이후 많은 지자체들이 스마트도시계획을 수립하고 있는 것으로 보이는데 수원시도 트렌드를 잘 파악하여 스마트도시사업을 선도할 수 있으면 좋겠음
스마트시티팀장	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 곧 스마트시티팀이 스마트시티과로 개편되어 향후 수원시 스마트도시사업을 더욱 활발히 진행할 예정임 ▪ 본 스마트도시계획이 계획으로만 남지 않도록 본보고서에 자세한 내용을 담아주기 바람

5.3.6 이해관계자 의견수렴 시사점

[표 1-2-119] 이해관계자 의견수렴 주요 내용(요약)

구분	주요 내용	비고
시민 의견청취	<ul style="list-style-type: none"> 수원시의 문제점으로 고령화, 교통체증 및 대중교통 노선 문제, 주차공간 부족, 환경오염, 치안 등 문제가 있고 이런 문제점들을 스마트도시 서비스를 통해 해결하기 원함 	-
스마트시티 워크숍	<ul style="list-style-type: none"> 회의를 통하여 수원시는 '역사·기술·사람이 어우러지는 더 큰 스마트도시'를 비전 방향으로 잡음 	-
전문가 자문회의	<ul style="list-style-type: none"> 공통적으로 수원시만의 현실성 있는 스마트도시계획이 수립되길 희망함 중앙정부 스마트도시 관련 과제의 평가요소와 변경되는 스마트도시계획 수립 지침 등을 고려해야 함 스마트도시 수립 시, 타 도시의 정책, 각 부서의 추진사업, 다양한 방면의 현황 등을 참고하여 수원시 스마트도시에 맞게 정책을 조정 및 반영하길 희망함 	계획의 구체화
	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 사업 선정 시, 우선순위, 지역별 맞는 서비스를 정해야 함 사업의 연속성을 확보하기 위한 전략·방향성 고려해야 함 수원시의 강점을 살려 수원시만의 차별화된 분야가 있으면 좋겠음 	서비스 보완
	<ul style="list-style-type: none"> 신규서비스 제안 시, 기존 진행 중인 사업들과의 연계성을 고려할 필요가 있음 스마트도시 수립 시, 민관산학, UN-Habitat 등 연계가 필요함 	민관산학 연계성
	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 서비스 사업 시, 스마트도시 전담 부서가 서비스의 행정과 주관하는 부서의 역할을 정립하고 유지보수 운영조직을 운영할 필요가 있음 타 부서에서의 스마트 사업 진행을 원활히 하기 위해, 조례 등 제도 보완 및 정립이 필요함 각 부처에서 진행되는 업무 및 행정의 파악 및 계열화가 필요하고, 이를 위한 스마트도시 조직 및 행정 플랫폼이 필요함 	거버넌스 강화
	<ul style="list-style-type: none"> 실행력 강화를 위한 구체적인 계획이 필요함 계획 구체화 시 기존 계획을 고려하여 보완이 필요함 	계획의 구체화
	<ul style="list-style-type: none"> 사업별 진행 정도 및 결과를 파악하기 위한 전산화된 사업 평가 시스템이 필요함 신규서비스 사업의 실생 가능성과 기존 사업과의 연계성 보완이 필요함 서비스의 통합 및 연동을 위한 확장성과 호환성을 고려할 필요가 있음 공개된 데이터를 활용하는 방안, 수원역의 역사성을 살리는 방안이 있으면 좋겠음 	서비스 보완
중간보고회	<ul style="list-style-type: none"> 민관산학의 연계성이 고려된 큰 그림이 필요함 시민수요를 데이터화 해서 시민 체감이 가능한 스마트도시를 만들어야 함 수원의 대학 자원을 이용한 대학 중심의 혁신을 진행할 필요가 있음 스마트 산업 제시 및 스마트 산업 생태계 내용 보완이 필요하고, 민간 기업과의 협력이 필요함 	민관산학 연계성
	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 사업의 행정적인 통합, 연동 등 협업을 위한 전담 부서가 필요함 스마트도시 정책 기획을 추진할 주체와 정책을 실행할 주체가 없으므로 진흥원 등을 도입할 필요가 있음 스마트 사업을 위한 운영·관리 부서가 필요하고 사업 성과를 측정하는 모니터링 부서가 필요함 	거버넌스 강화



제3장

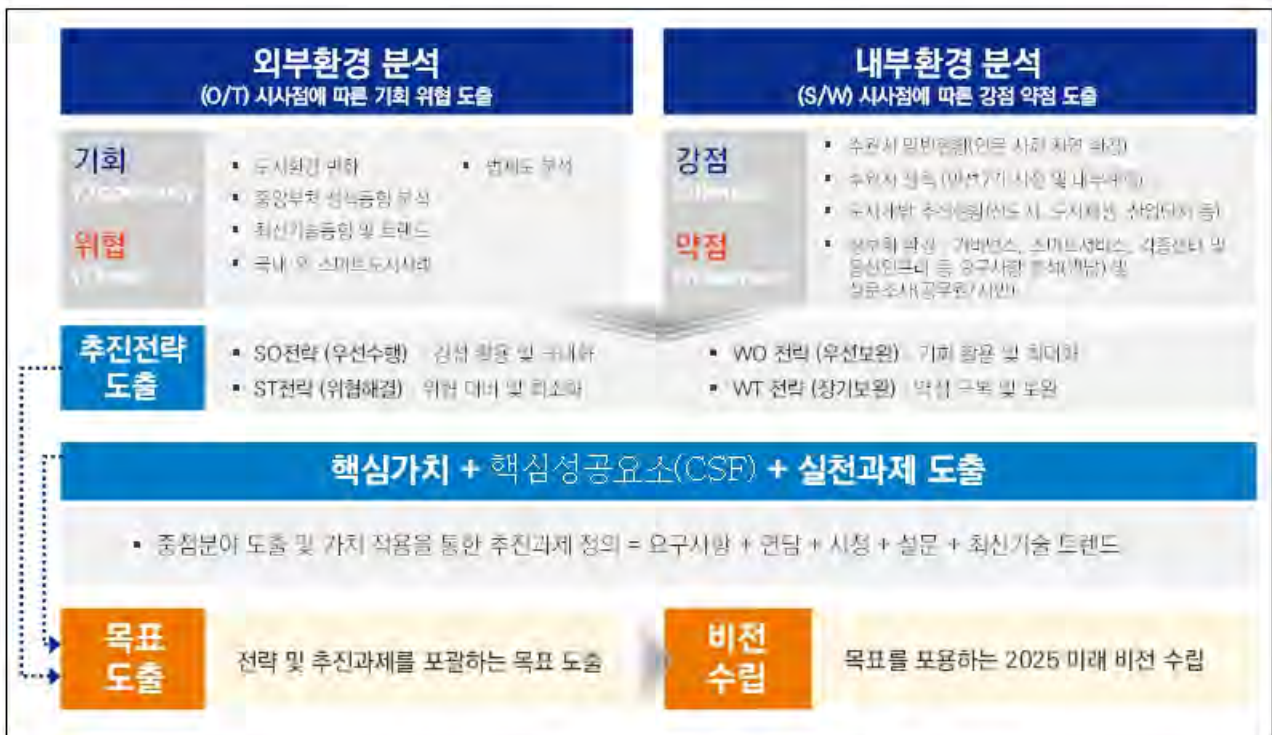
스마트도시 수원 기본구상 수립

1. 비전 및 추진전략 도출 방향
2. 수원 SWOT 분석
3. 스마트도시 수원 추진방향 설정
4. 스마트도시 수원 비전 및 목표 수립

1. 비전 및 추진전략 도출 방향

□ 수원 스마트도시 비전 및 추진전략 도출 방법

- 비전체계 정립은 외부환경, 도시역량, 이해관계자 및 해외 선진사례 분석과 검토를 통하여 수원 스마트도시의 전략적 개발 방향을 제시함과 동시에 사업의 목표와 범위를 설정하는데 그 목적이 있음
- 비전 구성요소 도출
 - 스마트도시 특성 분석 : 국내외 주요 정책 동향, 국내외 경제환경 및 ICT산업 현황, 국내외 스마트도시 관련 기술/시장 동향
 - 수원시 여건 분석 : 스마트도시 사업 추진 내역, 수원시 도시문제 및 현안, 주요산업 구조 분석, 시민/공무원/이해관계자 의견 수렴
- 수원시 스마트도시 비전 수립
 - 연계성 : 국정과제, 스마트도시 관련 상위계획 등 국가의 추진방향과의 부합성 고려
 - 실현가능성 : 현재 수원시가 보유한 인프라 및 국내 기술수준을 반영하여 실현가능한 비전 제시
 - 타당성 : 설정된 사업 비전/목표에 대해 다각도 분석 및 검증을 통해 타당성 검토



[그림 | -3-1] 수원 스마트도시 비전 및 추진전략 도출 프레임워크



2. 수원 SWOT 분석

2.1 SWOT 요인 도출

□ 강점요인(Strength, 수원 내부 환경 및 추진 계획상의 강점요소)

- 교통 접근성 우수(GTX 등 신규인프라 확충)
- 수원 화성 등 국제적인 문화 관광 자원 보유
- 신도시개발, 공항 이전부지 개발 등 성장요소 확보
- CCTV, 주차장, 쓰레기 처리 등 스마트도시 인프라, 지식, 역량 축적
- 환경보호, 마을 만들기, 동호회 등 주민들의 사회활동 관심도 높음

□ 약점요인(Weakness, 수원 내부 환경 및 추진 계획상의 약점요소)

- 도심 간 격차 심화 및 도시인프라 노후화
- 교통(정체·주차), 쓰레기 투기 등 도시문제 고착화
- 특정 기업 중심 산업구조 및 수도권 규제로 중소기업 성장기반 취약
- 스마트도시 관련 사업 정보공유 및 협업체계 부족

□ 기회요인(Opportunity, 수원 외부 환경 및 추진 계획상의 기회요소)

- 스마트도시를 기반으로 도시 경쟁력을 강화하기 위한 정책적 지원 확대
- 도시문제 해결을 위한 도시데이터 활용 및 신기술 적용 확산
- 주민참여·자치 등 지역에서 활동하는 시민의 의식 수준 향상
- 연계·협력·공유 중심의 상위정책 추진

□ 위협요인(Threat, 수원 외부 환경 및 추진 계획상의 위협요소)

- 초저출산, 1인 가구증가, 고령화 등 사회변혁 가속화
- 기후변화, 미세먼지, 에너지문제 등 도시문제 규모·심도의 난제화
- 수도권 인구집중으로 인한 교통, 환경, 주거 등 도시인프라 부담 가중
- 잦은 국제정치·경제 이슈 발생 및 영향범위 확대로 빈번한 금융·산업위기 발생

2.2 SWOT 분석

[표 | -3-1] 수원시 SWOT 분석

분석 관점	분석 개요				
<p>SO전략 (강점요인 적극적 수용)</p> <table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>T</td> </tr> </table>	S	W	O	T	<ul style="list-style-type: none"> 도시운영데이터의 연계·융합을 통한 지속적인 도시발전 기반 확충 시민들이 주도하는 지역산업 육성 및 문화·관광자원의 가치 극대화 스마트도시 사업성과 공유 및 지원체계 구축으로 연계·협력 가치 제고 대중교통 활성화 등 정부의 교통환경 개선 정책 적극 활용
S	W				
O	T				
<p>ST전략 (강점요인 위협에 활용)</p> <table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>T</td> </tr> </table>	S	W	O	T	<ul style="list-style-type: none"> 성장잠재요소를 활용하여 지속적인 인구 유입으로 사회변화의 부작용 최소화 시민들 자체적으로 개선할 수 있는 문제들은 기술 행정 등 지원기반 조성 마을공동체 단위로 자동차, 주택, 에너지 등의 공유경제 구현 스마트도시 사업에 민간기업들이 참여하여 글로벌 경쟁력 강화
S	W				
O	T				
<p>WO전략 (약점요인 보완)</p> <table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>T</td> </tr> </table>	S	W	O	T	<ul style="list-style-type: none"> 지속적으로 제기되는 도시문제를 시민사회가 주도하여 해결하도록 지원 기업활동을 지원하기 위한 데이터거래, 제품전시 및 테스트베드 제공 스마트도시 관련사업의 이해관계자 간 협력체계 구축 도로 등 도시인프라 관리기술을 도입하여 예측과 예방기반의 도시운영
S	W				
O	T				
<p>WT전략 (약점요인 회피/극복)</p> <table border="1"> <tr> <td>S</td> <td>W</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>T</td> </tr> </table>	S	W	O	T	<ul style="list-style-type: none"> 도시운영 정보연계 확대로 교통, 주택 등 인프라 효율성 극대화 도시문제 해결형 신기술 기업들의 스마트도시 사업참여 확대 데이터(행정 기업 시민 등)공유 및 활용자원을 통한 풀뿌리 경쟁력 강화 미래형 사회변화에 적응할 수 있는 원도심 활성화로 균형발전 추구
S	W				
O	T				

2.3 수요조사 주요사항

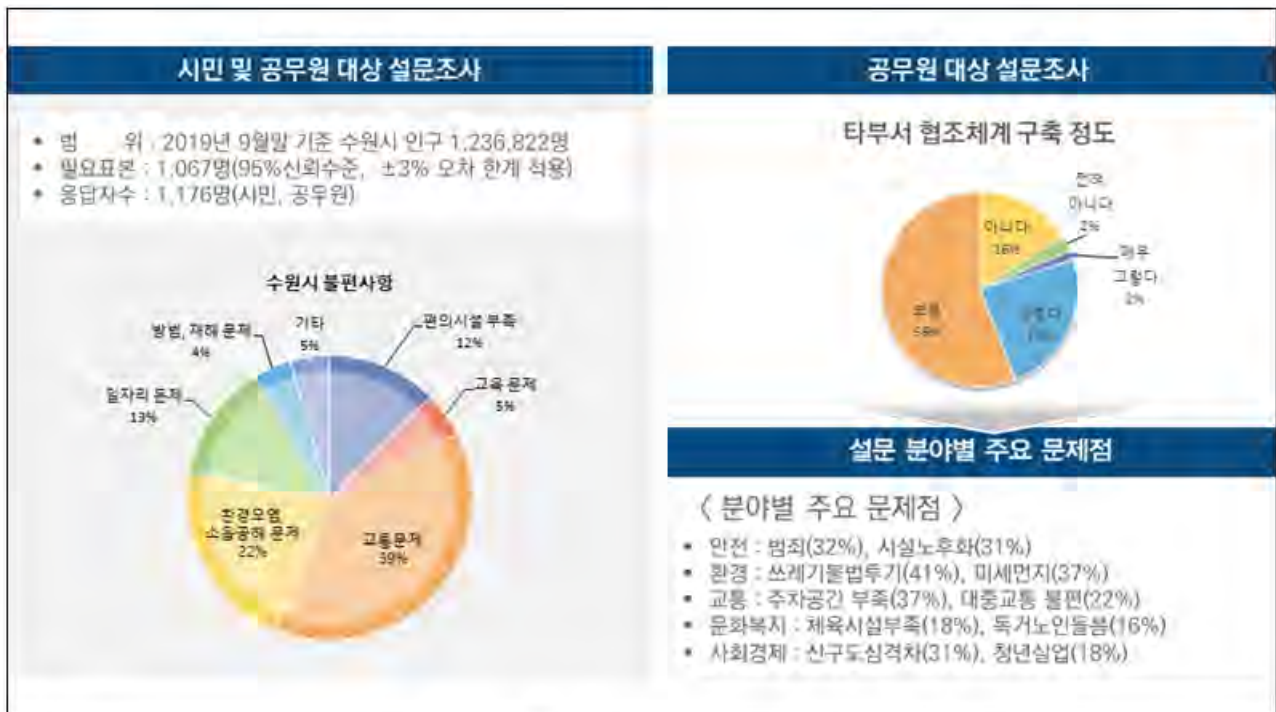
□ 시민 설문조사

- 수원시 불편사항에 대해, 가장 불편한 점으로 교통 문제(39%)를 꼽았고, 그 뒤 환경오염, 소음공해 문제(22%), 일자리(13%), 편의시설 부족(13%) 순으로 나타남
- 안전 분야에서는 범죄와 시설 노후화 문항이 높게 나타났고, 환경 분야에서는 쓰레기 불법투기와 미세먼지 문항이, 교통에서는 주차공간 부족 문항, 그리고 사회 및 경제 분야에서는 신구도심 격차 문항이 특히 높은 것으로 나타남. 문화 및 복지 분야는 전 문항이 고르게 응답되었음
- 시민들은 전반적으로 모든 분야에 고르게 신기술 적용이 필요하다고 응답하였으며 스마트 도시에 참여할 의향이 있다고 대답한 비율(50%)이 가장 높음



□ 공무원 설문조사

- 공무원 응답자들은 수원시에서 생활하는데 가장 불편한 부분을 교통문제(56%), 환경오염(14%), 편의시설 부족(9%), 방법·재해(8%), 일자리(5%), 교육(4%), 기타(4%) 순으로 응답함
- 안전 분야에서는 범죄와 시설 노후화 문항이 높게 나타났고, 환경 분야에서는 쓰레기 불법투기와 미세먼지 문항이, 교통에서는 주차공간 부족, 교통체증, 대중교통 불편 문항, 그리고 사회 및 경제 분야에서는 신규도심 격차 문항이 다른 문항들에 비해 특히 높은 것으로 나타남. 문화 및 복지 분야는 다른 분야에 비해 비교적 전 문항이 고르게 응답되었음
- 다른 분야에 비해 교통분야와 방법/방재 분야에 신기술 적용이 필요하다고 응답하였으며, 스마트도시에 참여할 의향이 있다(52%)고 대답한 비율이 가장 높음
- 타부서 및 관계기관, 대학과의 협조체계가 중요(82.75%)하며, 잘 구축되어 있다고 대답(26%)하였으나 민간기업과의 협조체계는 비교적 부족하다고 응답함
- 수원시 공무원들 대부분이 파일형태의 데이터를 제공함. 데이터 제공은 요청에 따르고 있으며, 이러한 데이터들은 잘 활용되고 있었음. 효율적인 업무를 위해서는 데이터의 제공이 원활하게 이루어지는 것이 필수적임을 알 수 있음



[그림 | -3-2] 스마트도시 관련 시민 및 공무원 설문 조사

□ 이해관계자 면담

- 수원시 47개 부서 면담을 실시하여 부서별 업무 현황, 스마트도시 관련 추진계획, 스마트시티 관련 데이터 활용 및 데이터 관리 방안을 조사함

[표 1-3-2] 주요 면담 내용

면담 분야	주요 면담 내용
행정	<ul style="list-style-type: none"> 설문조사 플랫폼 등 주민의견을 수집할 창구 필요 자유롭고 간편하게 주민들이 소통할 수 있는 플랫폼 필요
산업	<ul style="list-style-type: none"> 산업구조가 대기업 위주로 집중되어 있음 지역내 경제를 진작시킬 수 있는 경제 선순환 구조 필요 수원 청년의 정착, 정주 유도 필요
교통	<ul style="list-style-type: none"> 통합주차정보시스템 구축으로 주차문제해결 노력하고 있으나 민간사업자와 미연계 버스정책 수립 시 필요한 이용자 데이터 수집 및 활용이 부족함 교통단속, CCTV등 데이터는 축적되고 있으나 2차 가공 및 활용방안이 없음
관광, MICE	<ul style="list-style-type: none"> 관광계획 및 관광상품 개발 시 관광객 데이터 수집이 어려우며, 더불어 민간사업자 진출 및 민간 관광상품 개발이 어려움 외국인을 타겟으로 하여, 수원시 관광상품 및 MICE 상품에 대한 홍보 필요 IT관련 선진기술 관광수요가 있어 관련상품 개발 필요 현재 수원시에서 진행하는 행사 및 관광프로그램에 대한 적극적 홍보 필요
데이터	<ul style="list-style-type: none"> 부서별로 담당업무에 대한 데이터는 축적되고 있으나 부서간 공유 및 활용이 부족함 공공와이파이 및 자가통신망 등 인프라는 갖춰져 있으나 통합관리방안 및 2차 활용이 부족함 효율적 데이터관리 시스템 필요
안전	<ul style="list-style-type: none"> 여러 안전부서에서 안전사업을 진행중이며, 연2회 안전관련 부서 회의(4S)로 내용을 공유하고 있으나 공간정보를 통한 성과측정 및 관리 필요성이 있음 GIS등 공간정보 데이터를 활용한 지하매설물 안전관리 필요
환경, 에너지	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 공공기관 에너지관리시스템 운영하고 있으나 해당 기관 외 수원시 에너지 관련 데이터 축적 및 활용이 어려움 쓰레기 무단투기로 쓰레기처리, 단속, 범칙금 부과 등 행정력 낭비 신도시 개발중인 당수지구에 생태마을 콘셉트 적용 스마트 레인시티 등 수자원 재활용에 노력하고 있으나 역부족
수원시 스마트도시 관련 사업분석	<p>10개 분야 총 79개 스마트도시관련 사업 실태 총</p> <p>The infographic displays 10 smart city project categories arranged in a circular path. Each category is represented by an icon and a text box indicating the number of projects. The categories and their counts are: 행정 (2), 교통 (7), 보건의료복지 (9), 환경에너지수자원 (7), 방법방재 (9), 기타 (6), 주거 (9), 근로고용 (4), 문화관광스포츠 (8), and 시설물관리 (15). The total number of projects is 79.</p>



3. 스마트도시 수원 추진방향 설정

3.1 핵심성공요소 도출

[표 | -3-3] 수원시 주요 이슈사항 및 핵심성공요소

수원시 주요 이슈사항	핵심성공요소
<ul style="list-style-type: none"> 출퇴근 교통정체, 대중교통망 단절, 주차공간의 부족 <ul style="list-style-type: none"> 자동차 이용 비율이 높고 도로확장 등 물리적 해결이 어려움 환경수도선언, 빌딩관리 신기술 적용 등 환경개선노력 <ul style="list-style-type: none"> 건물에너지 효율이 낮고 녹색건축물 인증은 전국대비 0.91%에 불과 쓰레기 무단투기 빈발, 스마트레인시티사업 축소 <ul style="list-style-type: none"> 지속적 무단투기로 행정력 낭비, 빗물활용도 저하 	편리한 교통과 쾌적한 환경 필요
<ul style="list-style-type: none"> 낮은 생활안전분야 만족도, 지하시설물 관리 미흡 <ul style="list-style-type: none"> 범죄지수 5등급, 2019년 지반침하 9건, 노면하부동공 29개소 노인인구 급증 및 일자리 부족, 고령자 교통사고 증가 <ul style="list-style-type: none"> 치매노인비율 증가, 자살고독사 빈곤 등 노인사회문제 발생 대기업중심 산업구조, 고부가가치산업 창출 필요, CCTV 및 도시운영 데이터 활용 미흡 <ul style="list-style-type: none"> 1인당 생산액이 낮고 데이터 활용 미흡, 통신망 통합관리 필요 	첨단 지능정보산업 육성과 첨단안전 필요
<ul style="list-style-type: none"> 관광데이터 활용 미흡, 관광지 연계성 저하, MICE 특화부족 <ul style="list-style-type: none"> 쇼핑방문자 비율이 낮고, 관광객 데이터수집 활용 미흡으로 상품개발 어려움 스마트시티 교육 및 경험기회 부재 리빙랩 및 시민참여 활성화, 스마트도시 아이디어 필요 <ul style="list-style-type: none"> 시민참여기회 확대를 통해 시민체감 도시문제 해결방안 마련 	지역경제 성장기반의 관광 및 시민참여도시 조성 필요
<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시사업 거버넌스 체계화 및 강화 필요 <ul style="list-style-type: none"> 부서 및 기관 간 협력체계 확대 필요, 스마트도시 전담조직 역량 강화, 체계적인 스마트도시 사업 추진 	스마트도시 거버넌스 체계화 필요

**편리한 교통
쾌적한 환경**

- 안정적인 교통정체와 쓰레기 등 환경문제 개선 필요
- 에너지자립도 증대 필요

**첨단 지능정보산업 육성과
첨단안전**

- 고부가가치 산업 및 일자리 부족
- 데이터 업무 연계·통합 부족
- 노인인구 증가 및 노인사회문제 발생

**지역경제 성장기반의
관광 및 시민참여도시
조성**

- 관광데이터 수집 및 활용방안 필요
- 수익창출형 관광상품 미흡
- 스마트시티즌(시민) 육성 필요
- 스마트시티 시민참여 확대 필요

**스마트도시 거버넌스
체계화**

- 부서간·기관간 협력체계 확대 필요
- 체계적인 스마트도시 사업추진 필요

[그림 | -3-3] 수원 스마트도시 주요 이슈 정리

3.2 수원형 스마트도시 4대 혁신방안

「SMART & GREEN」 도시생태계 구축

「환경수도 수원」 지향 혁신 생태계 구축	친환경 「스마트+그린」 도시인프라 구축	스마트도시 + MICE산업 연계
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 그린뉴딜+스마트도시 산업 기반 도시 성장 지향 ✓ 민간 파트너십 구축을 통한 '수원 그린 솔루션' 확산 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 스마트환경 기술·산업 활용하여 에코스마트도시 조성 ✓ 제로에너지 빌딩, 신재생에너지 활용, 대기질 모니터링 등 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 스마트도시 관련 국제회의 및 박람회를 통한 브랜드 선점 ✓ 수원 컨벤션 센터 활용
		

[그림 | -3-4] 수원 스마트도시 혁신방안1

「DATA-DRIVEN」 도시 기반 마련

데이터 중심 도시정책 및 서비스 개발	「데이터마켓 플레이스」 구축·운영
<ul style="list-style-type: none"> ✓ 데이터 중심의 도시문제 해결 ⇒ 효율적 도시관리 ✓ 수원시 데이터 플랫폼 구축 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 오픈데이터 활용한 다양한 데이터 공유로 도시 혁신 주도 ✓ 데이터기술·스타트업 유치 및 투자 활성화 도모
	

[그림 | -3-5] 수원 스마트도시 혁신방안2



「스마트도시 혁신센터」 구축·운영

상시적 민관협력력을 통하여 도시문제 해결을 위한 혁신공간

스타트업 캠퍼스	데이터센터	스마트도시 아카데미	홍보 및 체험관
<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 관련 스타트업 육성 일자리 창출 및 지속 가능한 혁신생태계 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 통합운영 및 표준화 시스템으로 효율 향상 클라우드 기술 활용으로 공간 문제 해소 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 관련 정보·지식 공유 플랫폼 주요 기업/대학/시민 연계 교육 프로그램 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 시민들이 직접 참여 가능한 체험 프로그램 제공 서비스 개발 시, 다양한 실험 공간 제공

[그림 | -3-6] 수원 스마트도시 혁신방안3

「사람 중심」 스마트도시 실현

사람중심의 스마트 포용 도시 실현

- 디지털 소외계층을 위한 지속적 교육·홍보 실시
- 사회적 약자를 위한 스마트도시 서비스 제공
- 도시정책시민계획단, 누구나 디지털 시장 등 시민참여 정책 선도

수원형 스마트도시/마을 리빙랩 체계 구축

- 우리 동네에서 스마트도시기술을 직접 실험하고 도시문제 해결 모색
- 시민이 직접 참여하는 창의적 스마트도시 솔루션 개발



[그림 | -3-7] 수원 스마트도시 혁신방안4

3.3 핵심가치 도출



[그림 | -3-8] 수원 스마트도시 핵심가치

3.4 목표 설정



[그림 | -3-9] 수원 스마트도시 비전, 목표 및 추진전략



□ 살기 좋고 살맛나는 그린 스마트도시 구현

- 자연친화적 녹색도시 구축으로 저탄소도시 실현
 - 당수지구, 이목지구 및 효행지구 등 신규 개발지역을 제로에너지 특화도시 및 친환경 생활환경 조성, 친환경 교통 서비스 제공 등 친환경 미래 주거공간으로 조성
 - 광교산~철보산으로 이어지는 산악공간을 활용한 녹색산업 육성
- 그린뉴딜 중심의 스마트시티 혁신생태계 구축
 - 도시개발과 그린뉴딜, 에너지정책 연동을 통해 저탄소경제 성장 및 쾌적한 환경 조성, 환경수도 선언 실현
- 스마트 환경기술을 적용한 그린 스마트도시 인프라 구축
 - 제로에너지 빌딩, 신재생에너지, 생태 숲, 대기질모니터링 등 도시곳곳에 스마트 그린 인프라 구축

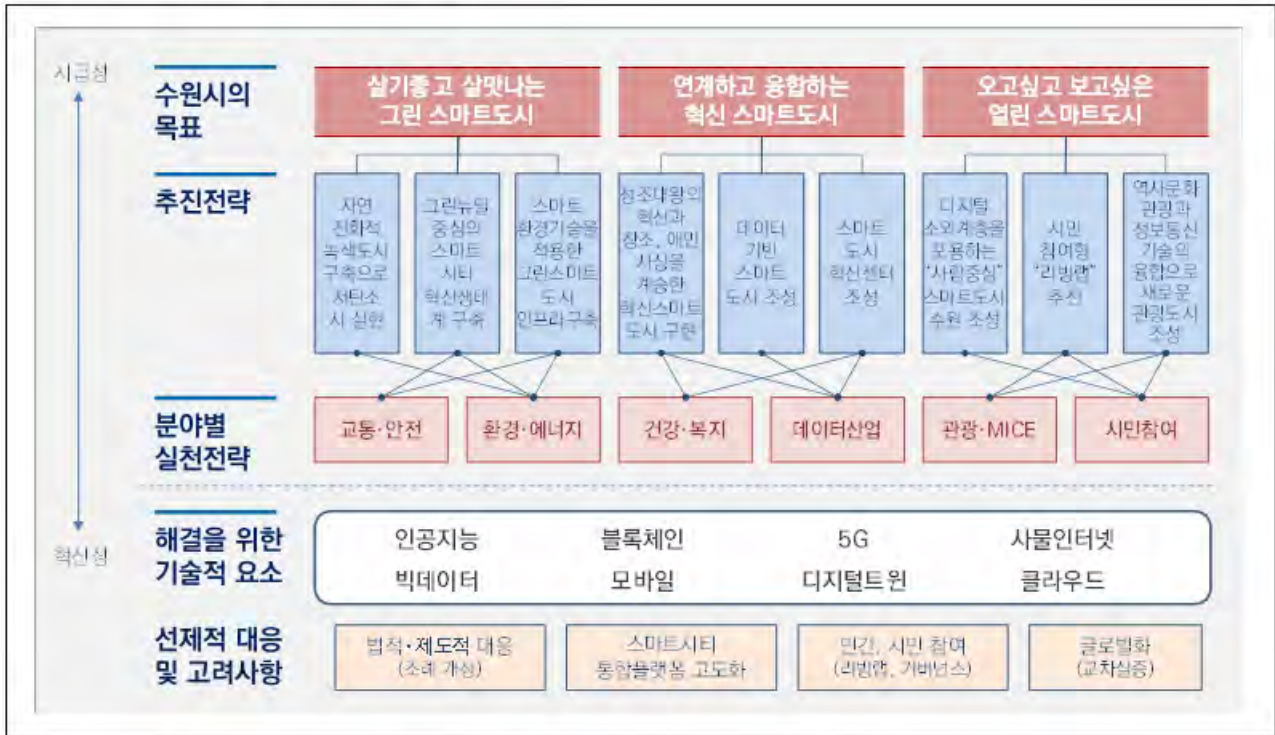
□ 연계하고 융합하는 혁신 스마트도시 구축

- 정조대왕의 혁신과 창조, 애민사상을 계승한 혁신 스마트도시 구현
 - 4차산업혁명신기술이 자유롭게 실증·적용되는 R&D공간 조성으로 도시문제 해결 및 혁신성장의 기반 마련
- 데이터 기반 스마트도시 조성
 - 도시데이터 분석을 통해 혁신적인 도시문제 해결방법을 모색하고 새로운 비즈니스 모델 발굴
- 스마트도시 혁신센터 조성
 - 민관산학연이 함께하는 스마트도시 거점 마련으로 스타트업 캠퍼스, 실험공간 제공, 관련 교육 프로그램 제공 등 스마트도시 선도지구 및 R&D 실험의 장으로 조성

□ 오고싶고 보고싶은 열린 스마트도시 조성

- 디지털 소외계층을 포용하는 “사람중심” 스마트도시 수원 조성
 - 원도심에 검증된 시민체감형 서비스를 도입하여 모든 시민들이 스마트도시 혜택을 누릴 수 있는 도시로 조성
- 시민참여형 “리빙랩” 추진
 - 다양한 온/오프라인 장치를 통해 누구나 새로운 아이디어를 제안하고 실험하는 리빙랩 구축
- 역사문화관광과 정보통신기술의 융합으로 새로운 관광도시 조성
 - 수원화성 등 역사문화관광자원을 적극 활용하고, 시민데이터 활용 환경을 구축하여 맞춤형 관광정보 제공
 - 수원 컨벤션센터 활용으로 스마트 MICE 산업기반을 마련

3.5 분야별 실천전략 설정



[그림 | -3-10] 분야별 실천전략 설정

3.6 스마트도시 수원 실천전략



[그림 | -3-11] 스마트도시 수원 실천전략



4. 스마트도시 수원 비전 및 목표 수립

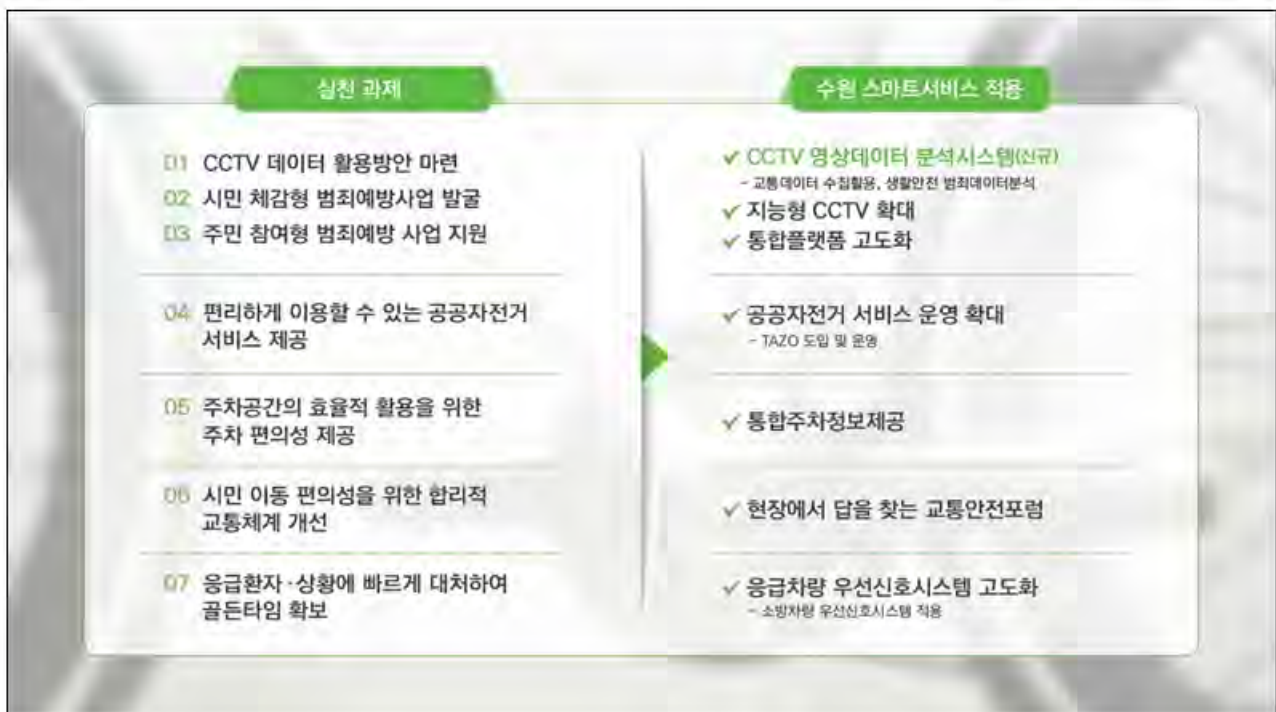


[그림 | -3-12] 수원 스마트도시 비전, 목표 및 실천전략

4.1 실천전략별 실천과제

□ 스마트 교통·안전

스마트시티 수원외 현주소	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 모바일 경험축적으로 시민들의 공공자전거 기대가 높음 ▪ 자동차 이용 비율(87.6%) 높음, 주차공간 부족(등록차량 대비 66.7%) ▪ 생활안전분야 만족도 여성30.8%, 남성38.5% ▪ 2018년 범죄 발생 42,123건, 경찰1인 담당시민 573명 ▪ 2019년 지반 침하 9건, 노면하부동공 29개소 ▪ 공공 CCTV 설치 및 운영비용은 지속적으로 증가하나 데이터 활용률은 미미함
실천 과제 (7개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 데이터 활용방안 마련 ▪ 시민 체감형 범죄예방사업 발굴 ▪ 주민참여형 범죄예방 사업 지원 ▪ 편리하게 이용할 수 있는 공공자전거서비스 확대 ▪ 주차공간의 효율적 활용을 위한 주차 편의성 제공 ▪ 시민 이동 편의성을 위한 합리적 교통체계 개선 ▪ 응급환자 상황에 빠르게 대처하여 골든타임 확보
2025 성과지표 목표설정	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통불편 민원 10% 감소 교통민원 28,186건 → 25,400건 ▪ 생활안전 만족도 10% 향상(여성대상 생활안전 만족도 설문 30.8% → 40.8%) ▪ 방법 CCTV 데이터 활용 범죄영상 데이터 100% 연계 분석

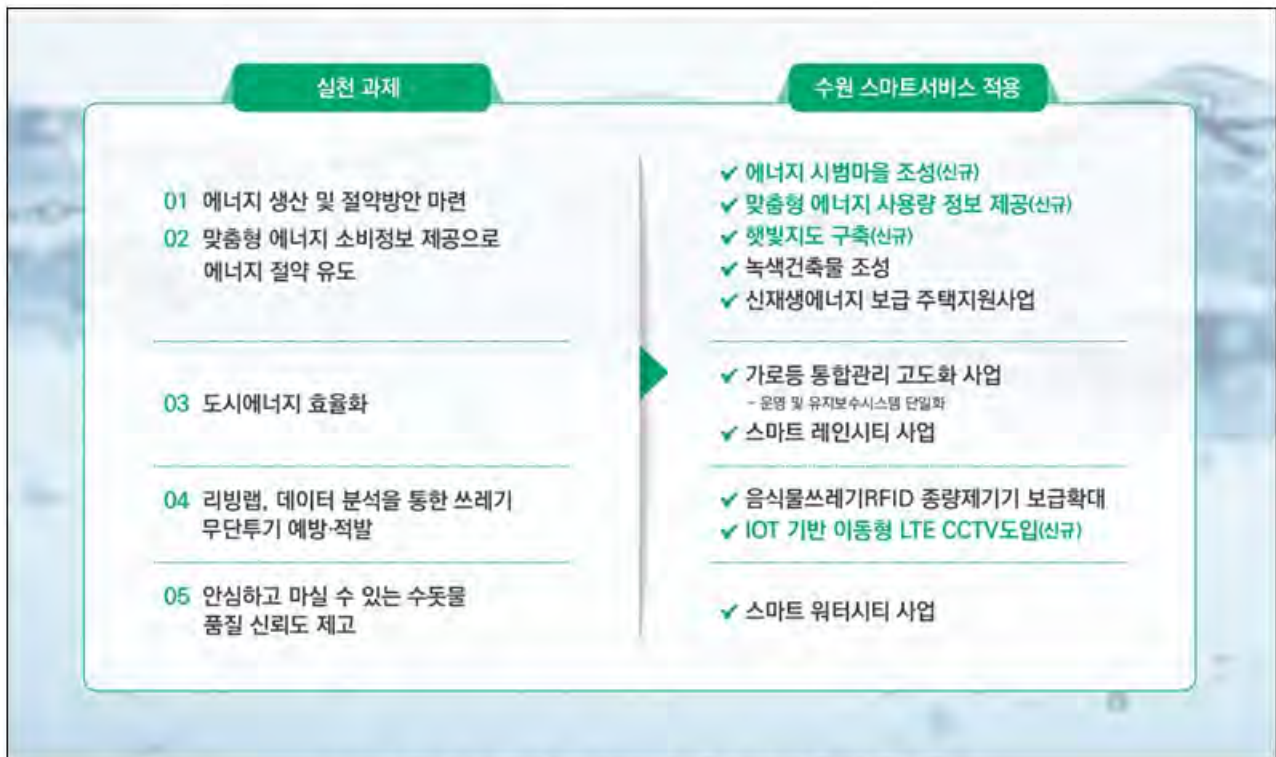


[그림 | -3-13] 수원 스마트 교통·안전 실천과제



□ 스마트 환경·에너지

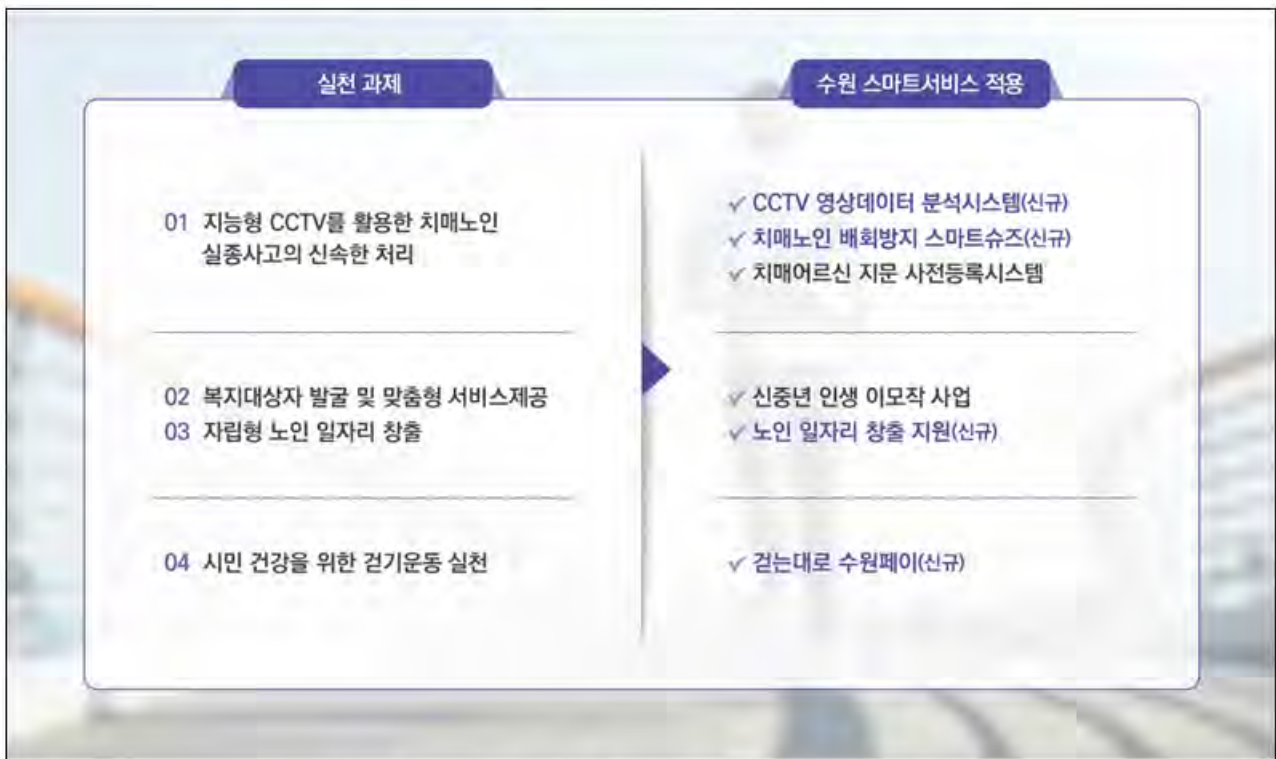
스마트시티 수원의 현주소	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 환경수도선언으로 자연친화적 녹색도시 추구(에너지 자립도는12.7%에 불과) ▪ 공공에너지 최적화 사업 추진 중(IoT에너지 55개, IoT IEQ환경 6개 등 총 61개 빌딩에 적용) ▪ 지속적인 무단투기로 행정력 낭비 및 쓰레기 처리비용 증가 ▪ 일반주택 RFID 종량제기기 시범운영 ▪ 스마트 레인시티 개선 및 고도화 필요 ▪ 스마트 워터시티 사업 진행(상수도고도화, 스마트 관망관리 등)
실천 과제 (5개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지 생산 및 절약방안 마련 ▪ 맞춤형 에너지 소비정보 제공으로 에너지 절약 유도 ▪ 도시에너지 효율화 ▪ 리빙랩, 데이터분석 등을 통한 쓰레기 무단투기 예방·적발 ▪ 안심하고 마실 수 있는 수돗물 품질 신뢰도 제고
2025 성과지표 목표설정	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지 자립도 5% 향상(12.7% → 18%) ▪ 주민주도 녹지조성 리빙랩 모임 '푸른마을만들기(가칭)' 10개 운영 ▪ 무단투기쓰레기 단속 건수 50% 감소(1,683건 → 800건)



[그림 | -3-14] 수원 스마트 환경·에너지 실천과제

□ 스마트 건강·복지

스마트시티 수원시의 현주소	
	<ul style="list-style-type: none"> 노인인구 급증(10.43%)에 따른 치매, 자살, 고독사, 빈곤 등 사회문제 발생 실버인력뱅크, 일자리박람회 등 인력활용 기반 조성 중 고령자 교통사고 연평균 4.1%(사망), 8.3%(부상) 증가추세
실천 과제 (4개)	<ul style="list-style-type: none"> 지능형CCTV를 활용한 치매노인 실종사고의 신속한 처리 복지대상자 발굴 및 맞춤형 서비스 제공 자립형 노인 일자리 창출 시민건강을 위한 걷기운동 실천
2025 성과지표 목표설정	
	<ul style="list-style-type: none"> 치매노인 실종사고 해결 100% 달성 노인일자리 50% 이상 증가 (4,170명 → 6,300명)

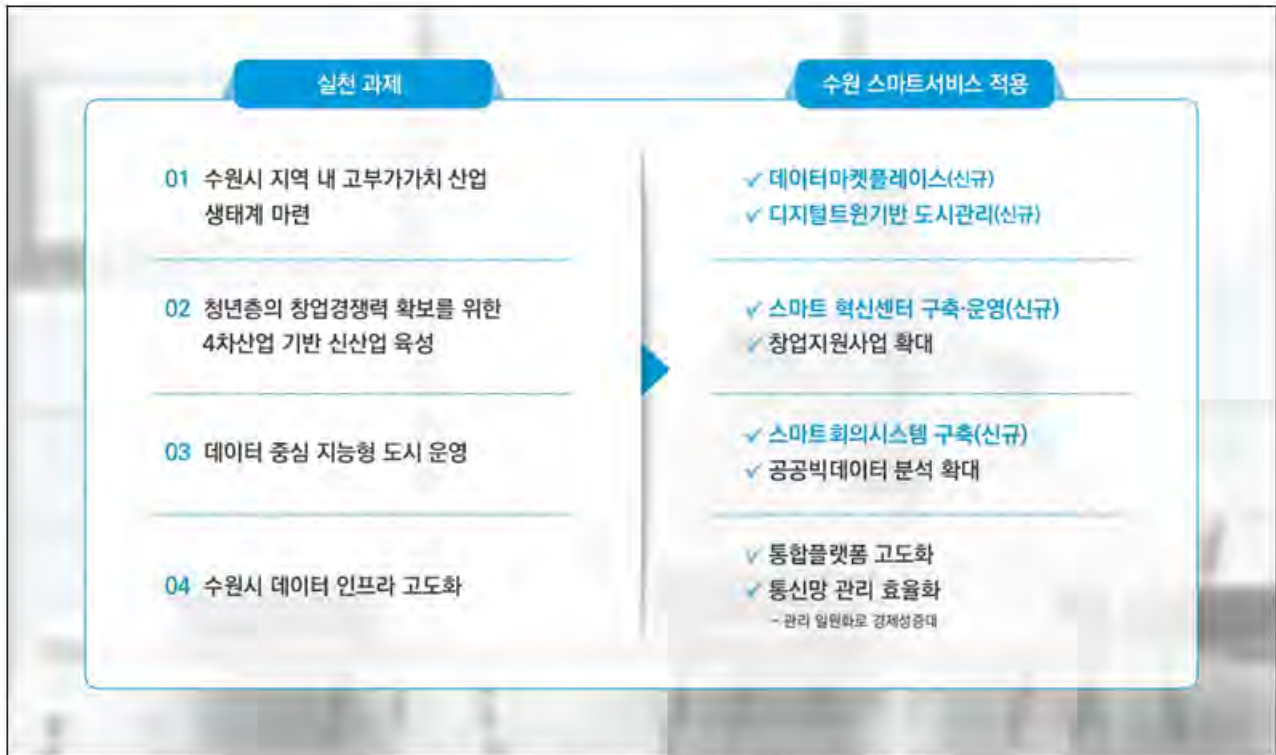


[그림 | -3-15] 수원 스마트 건강·복지 실천과제



□ 스마트 데이터산업

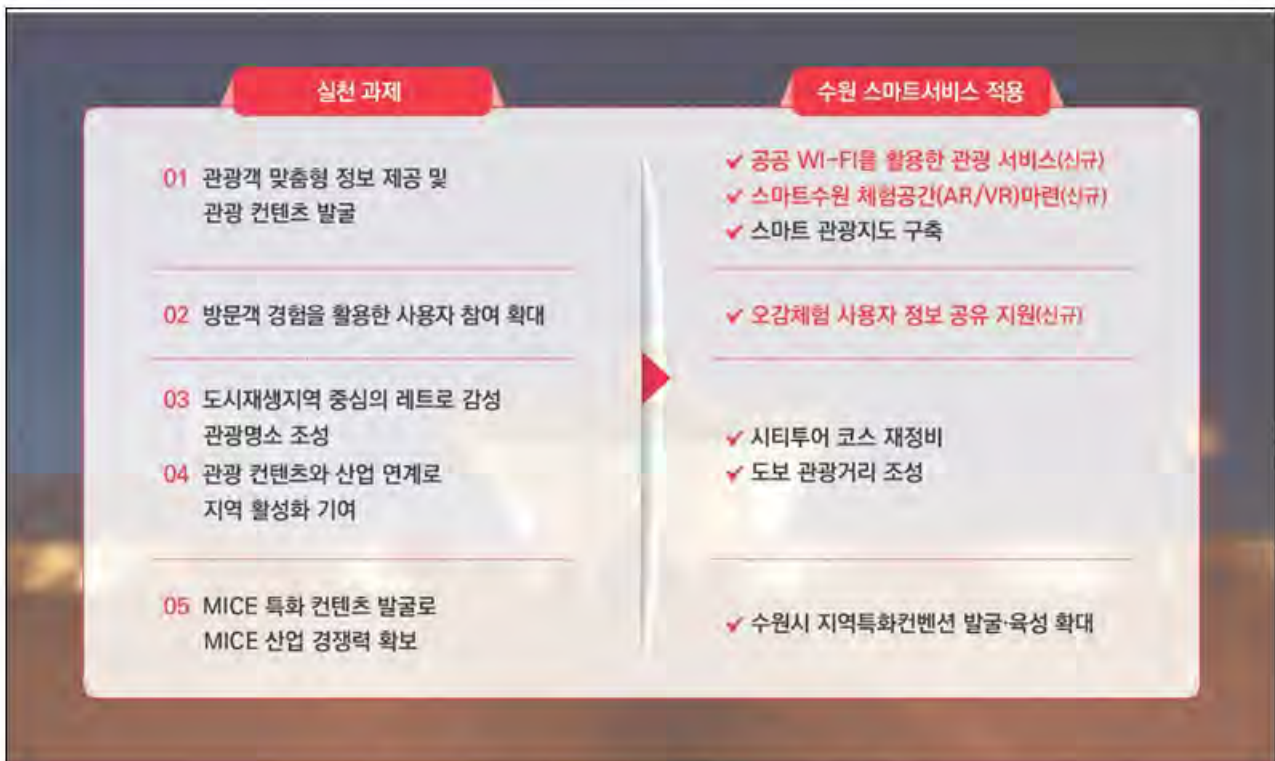
스마트시티 수원의 현주소	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공빅데이터, 데이터센터 등 공공데이터 활용강화 사업 추진 ▪ CCTV 및 도시운영데이터 활용(연계, 표준, 분석 등)미흡 ▪ 지능정보산업 육성 필요(IT, BT, NT 등 신기술 융합) <ul style="list-style-type: none"> - IT(정보기술, Information Technology), BT(생명공학기술, Bio Technology), NT(나노기술, Nano Technology) ▪ 디지털 시장실 등 의사결정시스템에 제한적 정보 제공 ▪ 대기업 및 서비스업(91.4%) 중심산업구조로 1인당 생산액 낮음 ▪ 4차산업혁명에 대처하는 고부가가치 일자리 창출 필요
실천 과제 (4개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 지역 내 고부가가치 산업 생태계 마련 ▪ 청년층의 창업경쟁력 확보를 위한 4차산업 기반 신산업 육성 ▪ 데이터중심 지능형 도시운영 ▪ 수원시 데이터 인프라 고도화
2025 성과지표 목표설정	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공데이터 분석율 90% <ul style="list-style-type: none"> - CCTV : 3,560개소 → 3,200개소 분석 - 행정데이터 : 약 900종의 빅데이터 90% 분석 ▪ 데이터 거래 활성화 : 데이터 거래 10,000건 달성 ▪ 기술 특화공간 운영 : 기술특화공간 마련 및 운영



[그림] -3-16] 수원 스마트 데이터산업 실천과제

□ 스마트 관광·MICE

스마트시티 수원시의 현주소	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 화성, 행궁 등 역사문화 관광지점을 다수 보유하고 있어 적극 활용 필요 ▪ 화성, 행궁 방문자 대비 쇼핑관광은 절반 이하(55%/23%) ▪ 관광객 정보획득 부족으로 콘텐츠 개발이 어렵고 관광수익성 저하 ▪ 주요관광지 간 공간적 연계성 저하 ▪ 사용자 경험 중심의 감성적인 온라인 홍보 필요 ▪ 수원시 MICE 특화요소 부족 ▪ 수원의 경쟁요소와 MICE의 연계를 통한 부가가치 창출 필요
<p>실천 과제 (5개)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관광객 맞춤형 정보 제공 및 관광 콘텐츠 발굴 ▪ 방문객 경험을 활용한 사용자 참여 확대 ▪ 도시재생지역중심의 레트로 감성 관광명소 조성 ▪ 관광콘텐츠와 산업연계로 지역활성화 기여 ▪ MICE 특화 콘텐츠 발굴로 MICE 산업 경쟁력 확보
2025 성과지표 목표설정	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공 WiFi 활용 맞춤형 관광안내 사용자 서비스 이용자 매년 30% 증가 ▪ 관광거점 주변 유동인구 증가 : 주요 관광지 방문객 매년 5% 증가

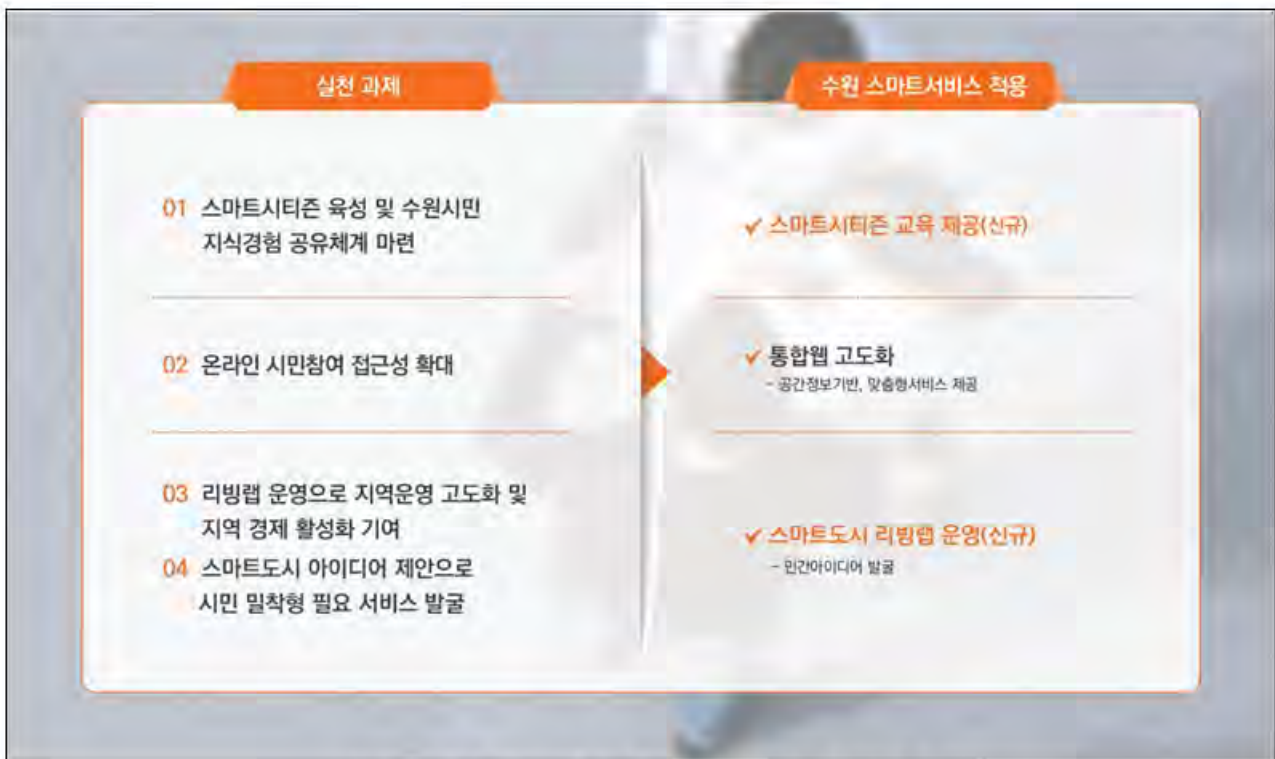


[그림 | -3-17] 수원 스마트 관광·MICE 실천과제



□ 스마트 시민참여

스마트시티 수원의 현주소	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 동호회, 체육회 등 주민자율 모임활동 활발(58개 종목/1,600여개 클럽/76,000여 시민 참여) ▪ '인문학 중심도시 조성 사업' 추진(8,500개 학습 프로그램 운영) ▪ 여성, 장애인, 국제 이주자 등 소수자를 위한 맞춤형 인문 프로그램 개발·확대 ▪ 스마트도시 교육 및 경험기회 부재 ▪ 르네상스 마을만들기 사업·스마일사업 등 주민자치관련사업 활성화 및 경험 체득 ▪ 스마트도시기술을 활용한 도시문제 해결 기회 부족
실천 과제 (4개)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트시티존 육성 및 수원시민 지식경험 공유체계 마련 ▪ 온라인 시민참여 접근성 확대 ▪ 리빙랩 운영으로 지역운영 고도화 및 지역경제 활성화 기여 ▪ 스마트도시 아이디어 제안으로 시민밀착형 필요 서비스 발굴
2025 성과지표 목표설정	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트시티존 교육 이수자 매년 1,000명 이상 교육 실시 ▪ 지역별·주제별 리빙랩 5개소 이상 운영 ▪ 스마트도시 민간사업 아이디어 제안 공모전 연 2회 개최



[그림 | -3-18] 수원 스마트 시민참여 실천과제

4.2 2030 수원도시기본계획과 수원시 스마트도시계획

- 2030 수원도시기본계획과 연계하여 수원시 스마트도시계획의 분야별 추진계획과 방향을 제시함

[표 4-3-4] 2030 수원도시기본계획과 수원시 스마트도시계획

분야	2030 수원도시기본계획 (2011~2030)	수원시 스마트도시계획 (2021~2025)	추진방향
도시 미래상	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사람과 자연이 행복한 휴먼시티 수원 ▪ 사람과 환경의 가치를 실현하는 도시 ▪ 거버넌스를 통한 균형발전 도시 ▪ 역사문화관광과 첨단 사업이 상생하는 도시 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 역사 기술 사람의 스마트 포용도시 ▪ 살기좋고 살맛나는 그린 스마트도시 구현 ▪ 연계하고 융합하는 혁신 스마트도시 구축 ▪ 오고싶고 보고싶은 열린 스마트도시 조성 	-
계획 수립 방향	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민주도형 계획 수립 ▪ 질적성장, 지속가능한 토지이용계획 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민참여, 데이터활용, 공간정보 활용 	-
생활권 계획	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1개 대생활권, 5개 중생활권 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시발전유형에 따라 우선서비스 제공 	-
교통	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 신분당선(2단계), 수인선, 신수원선 개통으로 격자형 지하철 체계 구축 ▪ 친환경 교통수단 도입 ▪ 생태교통, 보행중심의 교통체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 편리하게 이용할 수 있는 공공자전거 서비스 제공 ▪ 주차 편의성 제공 ▪ 교통체계 개선- 교통데이터 분석으로 교통효율성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (신규) CCTV 영상데이터분석 활용 : 교통데이터 분석 활용 ▪ (기존)공유자전거 서비스, 통합주차정보제공, 교통안전포럼 등
환경	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 온실가스 40% 감축 목표 설정 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 재생에너지보급 확대 ▪ 맞춤형에너지정보제공으로 에너지 절약 유도 ▪ 도시에너지 효율화 (가로등 개별제어, 디밍시스템 등) ▪ 스마트레인시티 등 자연 순환형 물자원 활용 확대 ▪ 수돗물 품질 제고 (스마트워터시티) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (신규) 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 ▪ (신규) 에너지 시범마을 조성 ▪ (신규) CCTV 영상데이터 분석활용 : 쓰레기 무단투기 적발 예방 사업
통신	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보저장 시스템 구축 및 자료 전산 정보화 ▪ 행정업무 정보체계구축 ▪ 시민참여가 가능한 정보환경 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 통신망 관리 효율화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (신규)데이터마켓플레이스 ▪ (신규)디지털트윈 도시운영 ▪ (신규) 스마트회의시스템 ▪ (기존)수원시 자가망 임대망 통합관리
도심/ 주거	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 역사문화유산의 다양한 접근성과 연계성 확보 ▪ 도심 녹지 확보, 원도심 상업 지역의 정비 및 주거환경 개선 ▪ 주차공간 확보, 특화거리 조성 ▪ 특화상권 형성, 지식기반 산업 도심 유치 ▪ 주민참여형 사업위주로 전환 거버넌스 도시재생 실현 ▪ 주민참여에 의한 커뮤니티 조성 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도심환경개선, 데이터분석을 통해 근본적 투기예방 ▪ 주민자치, 리빙랩을 통한 자발적 투기감소 방안 발굴 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ (신규)스마트도시 리빙랩 운영 ▪ (신규)IoT 기반 LTE CCTV



제2편 부문별 계획

제1장 수원 스마트도시 공간계획

제2장 수원 스마트도시서비스

제3장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

제4장 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

제5장 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

제6장 정보시스템의 공동활용 및 상호연계

제7장 스마트도시 간 국제협력

제8장 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

제9장 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

제10장 시민 참여방안



제 1 장

수원 스마트도시 공간계획

1. 추진배경
2. 수원 스마트도시 공간구상
3. 스마트수원 원도심 공간계획
4. 스마트수원 신도시 공간계획
5. 수원 스마트도시 법·규제 대응방안

1. 추진배경

□ 기존 도시의 문제점

- 기후변화와 도시화로 도심 내 기반시설, 교통, 에너지, 사회 안전, 환경오염, 수자원 등 측면에서 심각한 문제에 직면
- 실제 우리 국민들의 행복 수준은 세계 중·하위권으로, 특히 일자리, 복지, 환경·안전, 문화·여가 분야의 삶의 질 만족도가 낮음
 - UN 세계행복보고서('19) 54위(156개국 중), OECD 더 나은 삶의 지수('17) 29위(38개국 중)
 - 삶의 질 여론조사(문체부, '18) 8개 분야 중 일자리, 복지, 환경·안전, 문화·여가가 평균점 이하
- 이에 대한 해결책으로 도시의 경제적 발전을 넘어 포용적(밸런스) 성장과 시민 삶의 질을 향상시키는 스마트시티로 도시조성 필요

[표 II-1-1] 스마트시티가 실현되면 우리 삶은 어떻게 변하는가

건강	질병으로 인한 건강악화 위험	▼ 8~15%	일자리	일자리 증가	▲ 1~3%
시간&편의	출퇴근 소요시간	▼ 15~20%	시민참여	지역사회 참여도	▲ 15%
	정부, 헬스케어 소요시간	▼ 45~65%		지방정부 참여도	▲ 25%
안전	시망자 수	▼ 8~10%	환경의 질	온실가스 배출	▼ 10~15%
	범죄사건	▼ 30~40%		물 소비량	▼ 20~30%
	비상대응시간	▼ 20~35%		재활용 쓰레기	▼ 10~20%
생활비	시민 연간 소비액	▼ 1~3%			

※ 출처 : McKinsey&Company, 2018

- 수원시민의 스마트시티에 대한 기대가 교통, 환경, 일자리 등의 순으로 높음으로 시민이 원하는 핵심서비스를 도출, 우선 추진
 - 「수원 스마트도시계획 수립」을 위한 시민/공무원 대상 설문조사 결과('19.11.22)
- 해외 선진도시들은 시민참여를 통한 삶의 질 향상과 신기술 기반의 산업인프라(생태계) 중심으로 스마트시티 추진

□ 스마트도시로의 변화

- 수원시는 4차산업혁명 기술을 기반으로 모든 시민들이 스마트시티의 혜택을 함께 영위하고 교통, 안전, 환경, 문화 등 시민 삶의 질 향상과 시민행복을 위해 문제해결 중심의 도시계획과 미래를 예측하고 대응하는 경제, 사회, 환경, 주민참여까지도 포괄하는 포용적 공간 계획 필요



2. 수원 스마트도시 공간구상

2.1 스마트수원 공간구상

- ◆ 지역별 특성을 고려하여 스마트도시 공간을 계획하고, 공간특성에 적합한 스마트서비스 사업을 우선 추진하여 주변지역으로 확산
- 수원시를 스마트수원 혁신거점, 스마트수원 그린거점, 스마트수원 열린거점 등 3대 거점으로 구분하여 신기술 실증, 생활환경 개선 서비스 제공, 주민 참여형 도시로 조성

□ 혁신 기술을 연구·개발·실증할 수 있는 스마트수원 혁신거점

- 수원시는 서수원에 BT, NT 등 기술집약 산업을 육성하기 위해 R&D 사이언스파크, 델타플렉스, 스마트폴리스 등 미래성장동력 산업지구를 집중 배치함으로 동서 균형발전이 완성될 수 있도록 발전계획을 마련
- 4차산업혁명 신기술이 자유롭게 실증·적용되는 R&D 공간 조성으로 도시문제 해결 및 혁신성장의 기반 마련
- 수원시 스마트시티 통합플랫폼과 연계하여 다양한 신기술이 개발·실증될 수 있도록 융합형 혁신 서비스 등을 적극 반영

□ ‘환경수도 수원’ 실현을 위한 스마트수원 그린거점

- 당수지구, 이목지구 및 효행지구 등 신규 개발지역을 제로에너지 특화도시 및 친환경 생활환경 조성, 친환경 교통 서비스 제공 등 친환경 미래 주거공간으로 조성
- 광교산~칠보산으로 이어지는 산악공간을 활용한 녹색산업 육성
- 미래 기후변화·환경 위기에 대응해 전략적으로 도전할 녹색산업 발굴 및 이를 지원하는 인프라 전반 확충을 통해 혁신여건 조성

□ 시민이 공감하고 체감할 수 있는 주민참여형 스마트수원 열린거점

- 원도심에 검증된 시민체감형 서비스를 도입하여 모든 시민들이 스마트시티 혜택을 누릴 수 있는 도시로 조성
- 스마트시티즌 및 리빙랩 운영을 기반으로 시민과 민간전문가(기업, 학계, 연구) 누구나 참여할 수 있는 시민 참여 플랫폼 조성
- 민관산학연이 도시문제 해결방안에 대해 소통하고 시민과 민간기업이 제시한 사업제안 및 아이디어를 반영하는 온-오프라인 기반 조성

* 행궁동 : 관광, 문화산업 등 시민생활과 밀접한 체감형 서비스 고려

** 수원컨벤션센터 : 시민참여와 확대를 위한 수원 스마트 마이스 구축 지원 및 홍보



[그림 II-1-1] 스마트수원 공간구상

□ 수원 스마트도시 미래공간 거점 계획(안)

[표 II-1-2] 수원 스마트도시 미래공간 거점 계획

거점 공간	계획 내용
R&D사이언스파크 및 탑동지구	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 새로운 혁신성장 동력의 거점 공간으로 조성 ▪ 지식기반 제조업 및 지식기반 서비스업 중심의 새로운 성장기업 유치
수원역 & 화서역	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 관문으로서 스마트도시 수원의 상징적 공간 조성 ▪ 스마트한 회의 공간 및 비즈니스 공간 마련, 스마트 교통시스템(트램 연계 등) ▪ 수원시 스마트도시 안내 및 IT기업과 연계 한 수원 스마트시티 소개 등 ▪ 수원역-화서역 주변은 혁신 스타트업의 거점 공간으로 육성(스마트혁신센터 조성 등)
델타플렉스 (수원산업단지)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원산업단지의 스마트산업단지로의 변화 추진 ▪ 개별기업의 스마트화를 넘어, 산업단지 내 기업 간 데이터 연결·공유, 에너지 저감·공유, 친환경 교통체계 구축 등 스마트산단 조성 추진
스마트폴리스	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 군 공항 이전사업을 통한 스마트폴리스 조성 ▪ 스마트시티 기술을 통한 지속가능한 도시, 삶의 질 향상 도시 구현 및 대한민국을 대표하는 스마트시티 혁신 사례로 조성 ▪ 지속가능한 주거단지 및 4차산업혁명을 주도하는 혁신산업 생태계 구축



거점 공간	계획 내용
<p>삼성전자 및 주변지역</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 삼성이노베이션 뮤지엄과 연계되는 스마트 IT 거리 조성 ▪ 기존 공업용지 활용을 통한 스마트도시 관련 신성장 동력 확보 ▪ 스마트도시 혁신 서비스 실험 공간 조성
<p>에코스마트시티 (담수지구 및 이목지구 등)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 담수지구, 이목지구 및 효행지구 등 신규 개발지역의 에코스마트시티 조성 ▪ 스마트시티 기술과 친환경 기법이 조화를 이루는 새로운 미래주거 공간으로 조성 ▪ 친환경 교통, 건물 에너지, 신재생에너지 등 분야별 혁신 기술 도입 및 테스트베드 적용
<p>광교산</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광교산~칠보산으로 이어지는 산악공간을 활용한 녹색산업 육성 ▪ 우수한 자연환경(광교산)을 바탕으로 한 자연생태 보전 및 여가기능 강화 ▪ 광교산, 수원천, 여기산 등 어메니티 자원과 연계한 녹색도시 회랑 및 오픈스페이스 확보로 풍부한 녹지경관 연출 및 휴식과 여가공간을 제공하여 도시활력 증진 도모 ▪ 광교산, 칠보산, 수변공원 및 도시농업과 연계한 체험 문화 교육 관광 프로그램 강화 <p>(출처: 2030년 수원도시기본계획(변경))</p>
<p>수원 화성 (행궁동)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 역사문화자원 + 스마트관광 중심지 조성(기업 솔루션 연계) ▪ 수요자 맞춤형 관광서비스 발굴 및 지원 ▪ 스마트 도시재생을 통한 도시문제 해결, 스마트시티 리빙랩 운영 등
<p>수원컨벤션센터</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털뉴딜 & 그린뉴딜 관련 다양한 국제회의와 컨퍼런스, 전시회 개최 ▪ 에코스마트시티를 주제로 한 컨퍼런스 행사 주도 ▪ UN-Habitat, 이클레이 등 국제기구와 협력을 통한 국제회의 유치 ▪ 광교테크노밸리, 판교테크노밸리 등 주변 기업, 대학과 연계한 다양한 행사 추진

3. 스마트수원 원도심(기존 + 노후도시) 공간계획

3.1 수원시 도시재생뉴딜사업

□ 수원시 행궁동 도시재생 활성화 계획

- 대상지는 쇠퇴한 원도심의 중심지역으로 도시재생확산을 위한 최적지이며 수원화성 복원사업 등 기추진사업과 연계하여 파급효과가 극대화 되는 지역임
- 공간전략
 - 대상지 내 거점이 되는 지역자산을 조사하고 각 거점의 강점을 분석하여 거점 공간화
 - 지역자산의 거점화를 위한 기존 단위사업을 네트워크 중심의 사업으로 전환 유도
 - 스토리텔링, 거점과 거점간의 선적 연결을 도모하여 명소화 추진



[그림 II-1-2] 수원시 행궁동 도시재생 공간전략

▪ 핵심콘텐츠

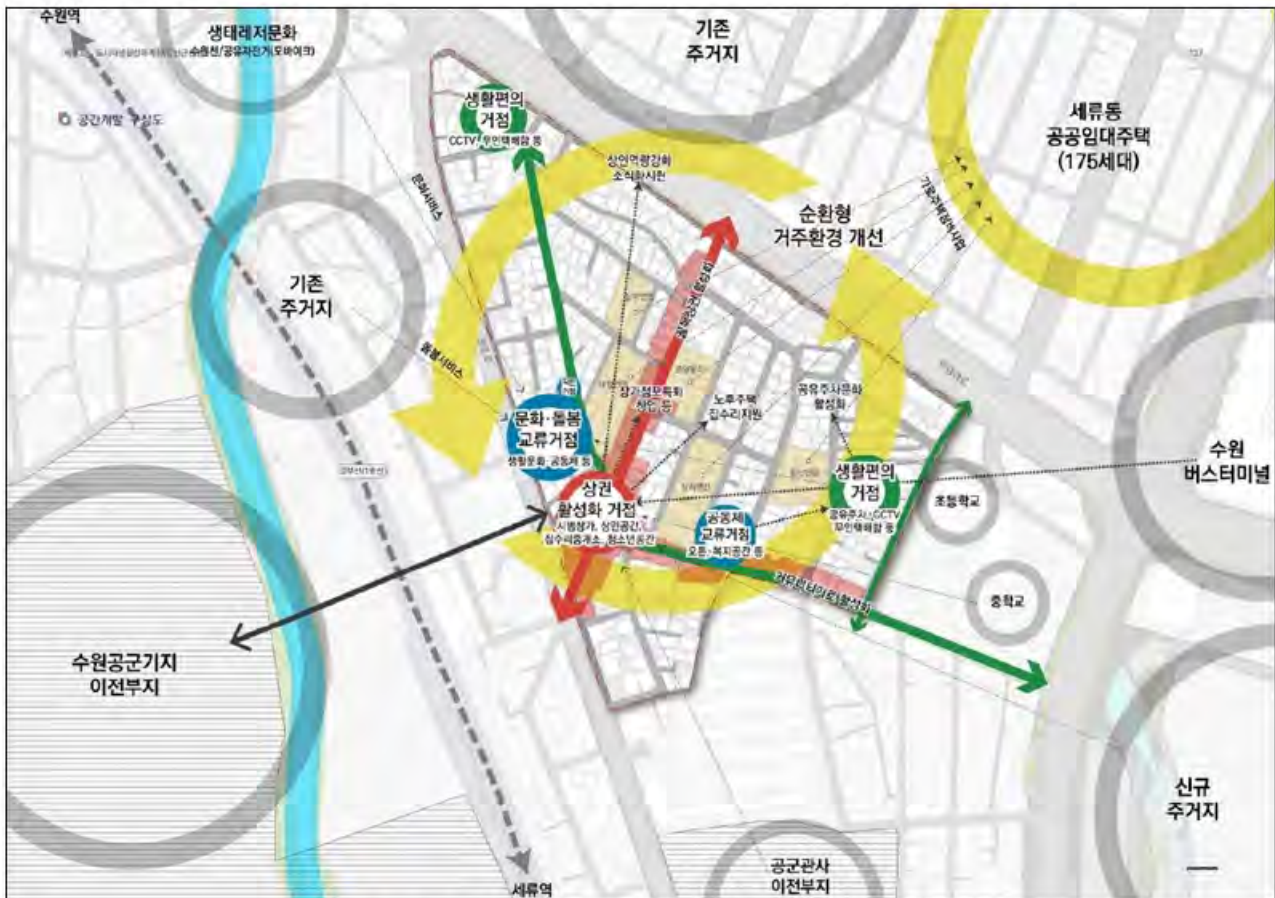
목표	목표1. 지역공동체 강화 (주민중심의 도시재생 활성화)	목표2. 문화창의성 상취 (주민과 함께하는 문화예술)	목표3. 공유경제 달성 (함께 나누는 마을경제 체계)
지역 특성	마을르네상스 사업을 통해 확보된 주민역량	다양한 지역활동 예술가 및 유 유형 문화재 보유	경기도 따복 공동체 등 지역공유경제 참여
자원	활용 가능 화성사업소 및 수원시 관련 부서의 공유지	화성박물관, 화성행궁, 아담스기념관 등 다양한 유산	지역상인회 등과 연계된 사회경제조직 확보
핵심 콘텐츠	지역 맞춤형 거점인 마을사랑방 조성 및 운영	도시재생거점센터와 지역특화 골목길 조성	공유경제 공장 및 어울림장터 조성 및 운영

[그림 II-1-3] 수원시 행궁동 도시재생 핵심콘텐츠



□ 수원시 세류2동 도시재생 활성화 계획

- 세류2동은 10년 간 마을만들기, 공동체 활동을 자립적으로 추진하여 지역을 가꾸고 있었음
- 이러한 활동의 결과로 마을르네상스공모사업, 소규모 도시재생 사업 선정 등 주민들의 역량을 바탕으로 도시재생 추진 기반을 구축함
- 공간전략
 - 공간적 자원(공영주차장, 공원 등)을 고려한 기존 기능의 재분배
 - 가로축 설정을 통한 보행환경 개선 및 동선 유도
 - 시설 복합화를 통한 지역 내 문화공간 조성, 주차문제 해결
 - 거점 간 가로 및 프로그램 연계

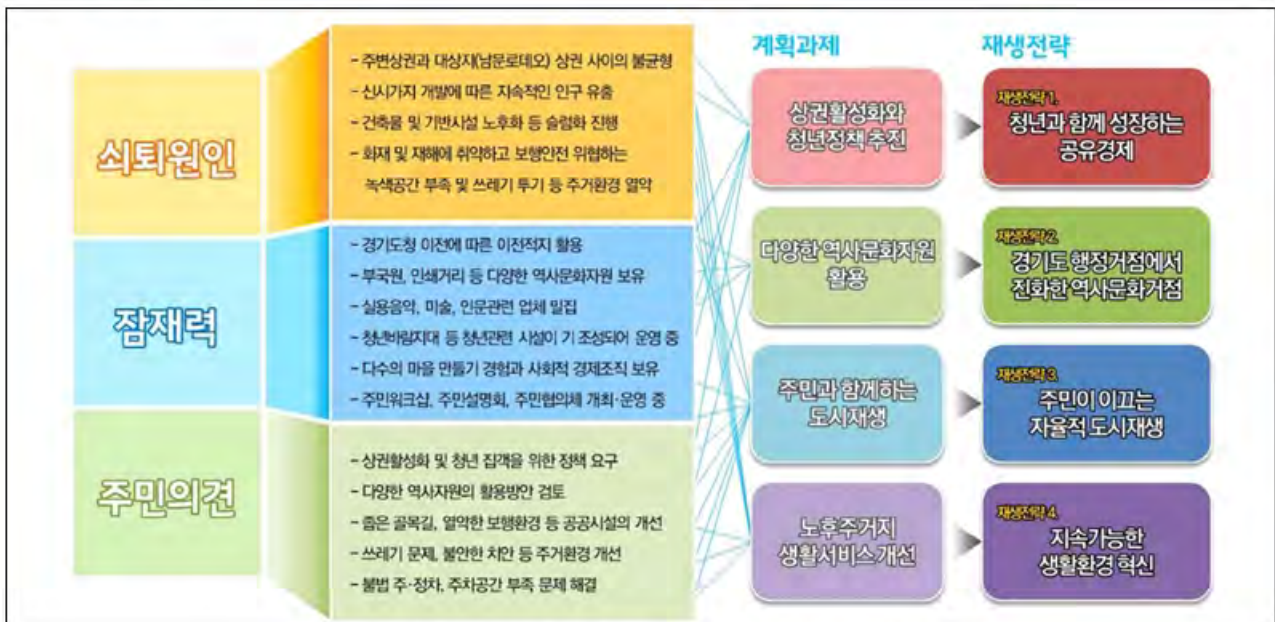


[그림 II-1-4] 수원시 세류2동 도시재생 공간전략

- 목표
 - “이웃이 가족처럼” 생활SOC 조성 및 동행공동체 지속 운영
 - “가게가 친구처럼” 타겟 맞춤형 골목상권으로 소비변화 대응
 - “마을을 내집처럼” 모두에게 안전한 주거환경 개선

□ 경기도청 주변 도시재생 활성화 계획

- 대상지는 1967년 경기도청이 이전된 후 1980년대까지 경기도와 수원시의 다양한 행정기관이 집중적으로 위치했던 곳으로서, 행정·사범의 중심지 역할 수행
- 과거 수원시의 중심상권 역할을 수행하던 팔달문 주변 상권인 남문로데오거리 등 주변 상권은 수원역 등 신규상권 형성 등의 이유로 2000년대 초반 이후 극심한 침체를 겪고 있음
- 재생전략



[그림 II-1-5] 경기도청 주변 도시재생 재생전략

- 공간전략

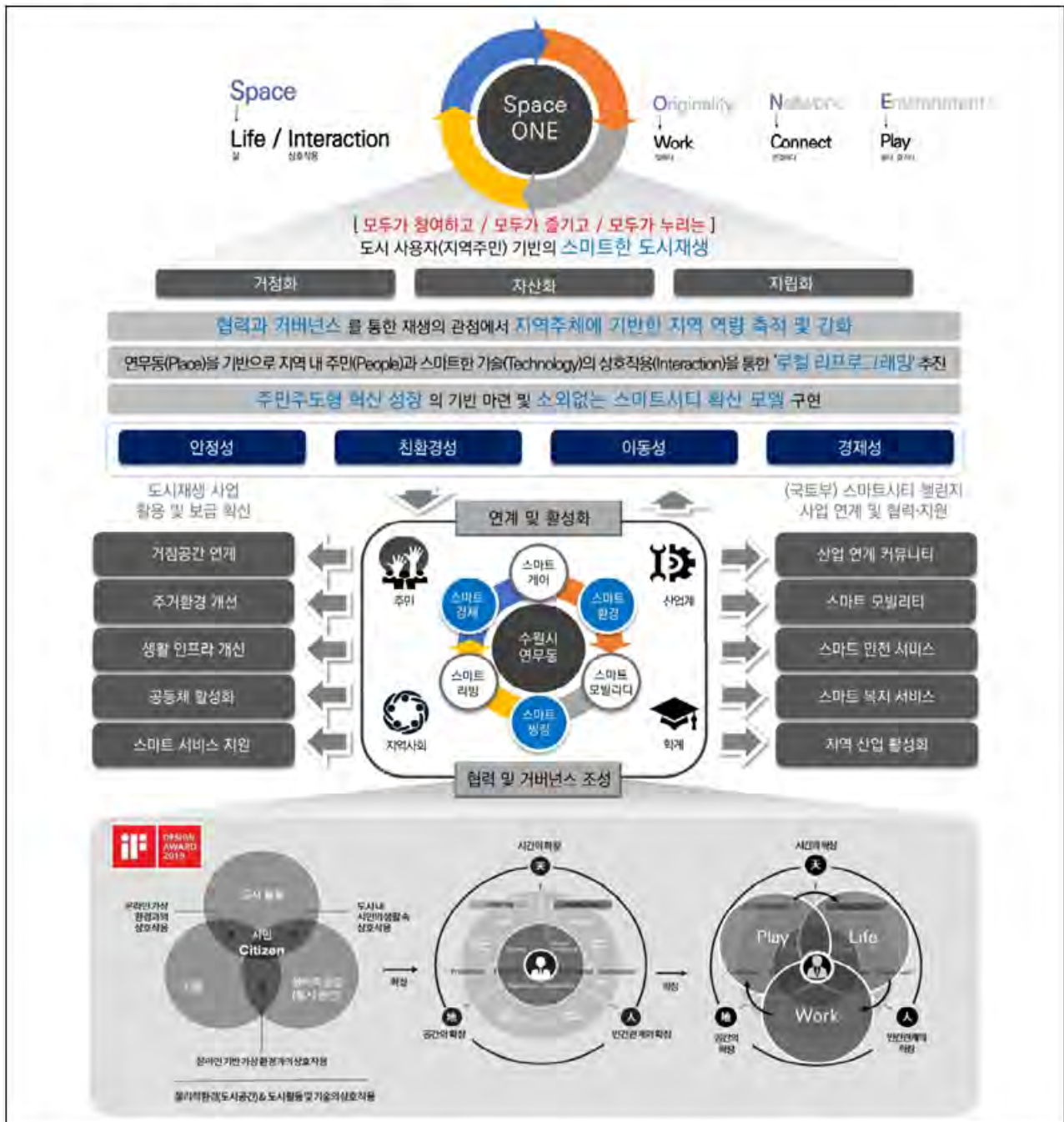


[그림 II-1-6] 경기도청 주변 도시재생 공간전략



□ 수원시 연무동 도시재생 활성화 계획

- 대상지는 인구·사회, 산업·경제, 물리환경 부문 전반에 대한 쇠퇴가 진행되고 있는 상황이며, 문화재 관련 규제(화성 문화재 현상변경 허용기준)으로 인하여 주민 스스로의 주택정비에 한계가 있는 지역임
- 주민의 풍부한 시정참여 경험과 수원시의 확고한 지원체계 등 협력적 거버넌스 체계가 이미 구축되어 주민주도 도시재생사업이 차질없이 진행될 수 있는 장소임
- 스마트시티형 도시재생 전략



[그림 II-1-7] 수원시 연무동 스마트시티형 도시재생 전략

3.2 원도심(기존 + 노후도시) 공간계획

- ◆ 신도시에서 미래 혁신기술을 테스트하고, 실증된 기술이 기성시가지에 확산·상용화 추진
 - 스마트도시서비스 적용으로 신도시와의 격차 해소를 통한 균형 발전 도모
 - 수원시 지역특성을 고려, 시민 수요를 반영한 스마트도시서비스 적용
 - 주민참여를 통한 스마트마을 리빙랩 활성화

□ 수원형 스마트시티 도시재생 뉴딜사업 추진

- 도시재생 주민협의체를 기반으로 민간, 지역 전문가 등 참여, 저비용·고효율 서비스 제공
 - 연무동 도시재생뉴딜사업 : '동문 밖 행복 삶터 연무마을'을 비전으로 ▲연무마을 거점 공간 조성 ▲주거환경 개선 ▲마을환경 정비 ▲공동체 활성화 ▲스마트시티형 사업 등 총 5개 단위 사업으로 재생사업 진행중
- 도시성장 및 재생을 위한 경제적 요소, 지속가능성을 위한 환경/에너지 측면의 요소, 균형이 있는 발전을 위한 생활/복지 측면의 요소를 결합하여 리빙랩 형태로 구축
- 시민들이 일상에서 체감하고 편리함을 느낄 수 있는 환경, 생활문화, 에너지, 복지분야 등에 생활밀착형 서비스를 적용 및 확산 추진

□ 중앙정부 공모 '스마트시티 챌린지 사업' 추진 지속

- 원도심의 스마트화를 촉진하고, 지역 경쟁력을 강화하기 위해 지역 특화 스마트서비스의 발굴·접목 지원
- 민간 기업을 중심으로 지자체·시민의 수요를 반영(Bottom-up)하여 솔루션을 발굴하는 새로운 방식의 정책사업 도입
- 수원시는 지역기업과 함께 사업 기획 및 계획수립, 신규 솔루션 접목·실증 추진
 - 혁신적인 新기술·서비스 접목을 위해 '규제 샌드박스' 활용 유도

□ 신기술 기반 실증사업 원도심으로 확대

- 검증된 신기술 기반 스마트도시서비스를 원도심으로 확산하여 수원시민 모두가 스마트시티 혜택을 누릴 수 있도록 추진
- 분야별로 단절되어 있는 도시 데이터를 상호 연계하여 빅데이터로 통합·관리하기 위한 데이터 허브 모델 구현
 - 도시 계획단계부터 지능형센서, IoT 데이터 수집계획 등을 반영하고, 각종 상황에 대한 실시간 감지, 분석, 대응 등 지능형 도시운영
 - 도시 데이터를 기업, 시민 등이 쉽게 활용하도록 개방형 운영체계 구축(오픈 API), 창의적인 수요자 맞춤형 신규 솔루션 개발 유도



- 성과 조기 가시화로 빠른 시일 내 체감이 가능하고, 선도 모델이 수원시 전역에 확산되도록 추진



[그림 II-1-8] 스마트수원 원도심 공간계획

4. 스마트수원 신도시 공간계획

- ◆ 4차산업혁명 신기술이 자유롭게 실증·적용되는 미래형 도시로 만들어 시민들에게 첨단 서비스를 제공하는 도시로 조성
 - 도시계획 단계에서부터 스마트도시 건설 계획
 - 첨단 기술 기반 서비스를 연구·개발·실증하여 실생활에 접목하는 프로젝트 진행
 - 산업단지 간의 연계로 혁신성장 동력 발굴

□ 시민들에게 첨단 서비스 제공 ⇨ 미래형 신도시 건설

- 혁신기술을 도입한 첨단 서비스를 시민들에게 제공하는 미래 도시 모델을 구현하고 4차 산업혁명기술 기반의 도시 인프라 구축 추진
 - 수원시민들이 불안, 불편을 느끼는 교통혼잡, 범죄발생, 대기오염 등을 지속적으로 개선하는 도시 조성

□ 신기술 R&D 실험의 장 ⇨ 4차산업혁명 기술개발 및 확산

- 수원시 신도시를 개방형 플랫폼과 연계하여 다양한 신기술이 개발·실증될 수 있도록 융합형 혁신 서비스 등을 적극 반영
 - 개방형 플랫폼 : 도시 데이터의 실시간 수집, 저장, 관리, 빅데이터 분석 등 도시 운영관리를 위한 개방형 데이터허브 플랫폼 개발 필요
- 수원시 신도시에 규제 샌드박스를 도입하여 다양한 혁신기술 및 신산업이 자유롭게 실증·적용될 수 있도록 기반 마련

□ 리빙랩 기반 도시문제 해결 및 생활편의 서비스 확대

- '수원 스마트시티 거버넌스'를 기반으로 민간(스타트업 창업자 등), 지역 전문가(지역 대학, 연구원) 등이 참여하는 스마트 거버넌스 구축
 - 지역문제를 도출, 수요·지역특성·예산을 고려해 서비스 수준 결정
- 데이터에 기반한 시민참여로 도시문제를 해결하는 리빙랩을 도입, 스타트업, 중소기업의 혁신솔루션을 실증하는 테스트베드로 활용



(그림 II-1-9) 혁신 기술을 연구·개발·실증할 수 있는 수원시 권역



[그림 II-1-10] 스마트수원 신도시 공간계획

5. 수원 스마트도시 법·규제 대응방안

5.1 배경 및 필요성

□ 스마트시티 조성 시 다양한 규제로 인한 한계

- 스마트시티는 AI, 블록체인, 핀테크, 맞춤형 의료 등 첨단기술들 간 융·복합으로 기존에 없던 새로운 형태의 부가가치를 창출하고 있음. 온라인과 오프라인이 결합하는 Online-to-Offline(O2O) 평행 모델에 따라 데이터수집→저장&분석→가치 창출→최적화 과정을 거치게 됨
 - IoE(Internet of Everything)을 통해 수집된 데이터가 클라우드에서 빅데이터가 되고 이들이 AI를 통해 예측과 맞춤형 가치를 창출하고 세상을 최적화하고 있다는 논리
- 그러나 이러한 과정들을 실현하는 단계마다 기존의 다양한 규제들이 상충되고 있는 실정임
 - ① 데이터 수집 단계와 ④ 최적화 단계에서는 IoT, IoB 관련 제도가 상충되고, ③ 가치 창출 단계에서는 AI 제도와 오프라인 서비스 융합 관련 제도가, ② 저장&분석 단계에서는 클라우드 제도와 빅데이터 관련 제도가 상충됨
- 하나의 예로 구글 자율주행차를 보면, ① 데이터 수집 단계에서 카메라, 레이더, 라이다, 전방감지 센서 등을 이용 시 무선설비, 주파수 분배, IoT 전용요금 인가제 등이, ② 저장 & 분석 단계에서는 데이터를 분석하여 도로상황을 실시간으로 파악하는 과정 중에서 개인정보보호법, 정보통신망법, 위치정보법 등이, ③ 가치 창출에서는 주행방향, 속도 자동조절 과정 중에 튜닝규정, 자동관리법시행규칙 등이, ④ 최적화 단계에서는 운전 스트레스 해소 및 이동성을 개선하는 과정에서 자동차 손해배상보장법, 성능기준규칙 등 각 단계마다 많은 규제들이 충돌하고 있음을 알 수 있음

□ 수원 스마트시티 조성 추진 시 꾸준한 규제대응 노력 필요

- 개인정보보호, 자율주행자동차, 공유 경제, 드론 등 각종 4차 산업혁명 융·복합 기술을 도시에 적용하는 데에는 각종 규제로 인한 제약이 상존하고 있으며 스마트시티 관련 기술 및 서비스 개발과 적용을 위해서는 규제혁신 관련 정부 정책과 규제샌드박스 제도, 규제자유특구, 스마트규제혁신지구 지정 등 관련 법적 검토 필요
- 또한 본 계획에서 제시한 수원 스마트도시서비스 도입 시 검토되어야 할 규제와 규제의 대응방안 및 전략 수립 필요



5.2 정부정책

5.2.1 문재인 정부의 신산업 관련 규제정책 방향

□ 유연한 입법방식으로서의 전환

- 국무조정실은 2018.1.22 발표한 신산업·신기술 분야 규제혁신방안에서 '원칙 허용 예외금지'를 제시. 즉, 금지된 사항 외에는 모두 허용하는 포괄적인 네거티브 규제방식을 적용하는 사후규제로의 전환방안을 제시
- 우선허용·사후규제체계로서의 법 제도적 접근은 크게 1) 포괄적이고 유연한 입법방식의 도입과 2) 기존 규제에도 불구하고 신산업에 대해서는 먼저 적극적으로 지원하는 규제 샌드박스의 도입으로 나눌 수 있음



[그림 II-1-11] 포괄적 네거티브 규제 개념

- 유연한 입법방식은 입법 기술적으로 포괄성과 유연성을 보완하기 위한 것으로 다음과 같이 네거티브리스트 방식, 포괄적 개념 정의 방식, 유연한 분류체계 방식, 사후평가관리 방식 등으로 구분
- 네거티브리스트(협의의 네거티브)란 금지사항만 열거하고 그 외에 열거되지 않는 사항은 원칙적으로 허용하는 방식으로, 1) 허용대상 열거 삭제하여 모두 허용하는 유형, 2) 허용대상을 열거하여 안전, 공공질서 등을 저해하는 대상을 제외(금지)하고 모두 허용하는 유형, 3) 전면 금지사항을 일정 조건(장소·목적) 아래 허용하는 유형, 4) 모든 대상에 의무이행을 부가하는 방식 대신 의무이행 대상을 한정(의무 대상 리스트) 하고 나머지는 의무를 경감·면제하는 유형 등으로 나눔
 - 이를 통해 법령이 기술 연구·개발을 저해하고, 기업활동을 옴아매지 않도록 금지사항만 열거하거나, 일정 조건으로 허용하는 체계로 전환되도록 한다는 취지
- 포괄적 개념 정의는 기존 요건이나 기준이 과도하게 한정적으로 기술되어 신산업을 수용할 수 없는 경우 이를 포괄적으로 정의하여 신산업을 기존 산업범주에 포함되도록 하는 방식으로, 신기술, 신산업의 시장 진입기회를 불합리하게 차단하거나, 과도하게 제한하는 규제를 제거하는 데 목적

- 유연한 분류체계는 새로운 제품이나 서비스가 현재 기술유형이나 기술 수준에 적합하지 않으면 새로운 분류 카테고리를 신설하여 이에 포함하는 방식으로 언제라도 새로운 제품과 서비스가 시장에 진입할 수 있도록 '혁신' 카테고리('기타' 유형)를 도입. 이는 기존의 산업이나 기술유형에는 포함될 수 없었던 새로운 유형이나 종류의 기술, 제품, 업종 등이 기존 법체제로 신속하게 진입하여 관련 분야를 활성화하는 데 기여
- 사후평가·관리는 사전심의나 검사가 아닌 자율심의와 사후평가를 시행하여 맞춤형 시험·검사가 가능하도록 하는 방식으로 인허가 요건을 미리 제한하지 않고, 자율적으로 요건을 갖추도록 하되 사후에 적정성을 검사하여 기업의 부담을 완화하도록 함

□ 규제샌드박스의 도입

- 규제샌드박스란 일정 조건으로 규제 적용을 탄력적으로 유예 또는 면제함으로써 자유롭게 신산업을 실증할 수 있는 규제 특례로, ICT 융합 신기술 및 신서비스 분야 '정보통신융합 특별법' 개정안(과학기술정보통신부), 핀테크 분야 '금융혁신지원특별법' 제정안(금융위원회), 융·복합 신산업 분야 '산업융합촉진법' 개정안(산업통상자원부), 지역 특구 내 신기술혁신을 위한 '지역특구법' 개정안(중소벤처기업부) 등이 추진
- 규제샌드박스는 새로운 기술 및 서비스를 테스트할 수 있도록 일정 기간 기존 규제에서 벗어나게 해주는 제도로 임시허가, 시범사업, 규제의 탄력적 적용, 사후규제 등의 방식이 있음
- 이러한 방식은 창업기업이 인허가 없이도 사업모델 및 서비스를 실제 시장에서 테스트함으로써 비용과 시행착오를 줄이며, 사업을 조기 안정화할 수 있다는 장점이 있으며, 정부는 관련 기업과의 교류를 통해 기술변화에 맞지 않은 규제를 정비하는 등 제도적 대책 마련을 선제적으로 할 수 있음

- 1) 임시허가: 새로운 제품이나 서비스를 규정하는 법령 부재 시 우선 시장진출을 허용하는 방식
- 2) 시범사업: 기존 법령이 불허하는 경우라도 일정한 조건으로 테스트를 허용하는 방식
- 3) 규제의 탄력적 적용: 규제를 한시적으로 유예하거나 일부를 면제하는 방식
- 4) 사후규제: 신산업의 진행결과를 점검하고 필요시에 법령을 정비하는 방식

- 규제샌드박스 사례는 ① 규제샌드박스 규정이 포함된 정보통신융합법, 산업융합촉진법, 지역특구법에 근거하여 적용 가능한 사례와 ② 개별법령 개정 또는 유권해석을 통해 규제샌드박스를 적용하는 사례로 구분
- 현재까지의 규제샌드박스의 사례는 실증테스트 분야에서 시작되는 양상이며, 아직은 사례가 많지 않고, 적용 분야가 제한적이지만 이와 같은 사례가 축적될 경우 규제샌드박스의 활용도는 더욱 높아질 것으로 판단



[표 II-1-3] 규제샌드박스 사례(예시)

구분	내용
배달 로봇 실외 테스트 허용	
기존	배달로봇 상용화를 위한 실외 실증 불가능
개선	구역·기간을 한정해 실제 도로에서 안전성·사업성 검증
효과	신제품의 선제적 시장진출로 글로벌 경쟁우위 선점
신기술 적용 환경 친화 축산농장 거리 제한 실증 특례	
기존	조례로 가축사육 제한구역 규정 → 증축·신축 제한
개선	위생·안전 우려를 해소한 신기술 적용 첨단 축산농장 제한적 증축 허용 → 운영 경과 토대, 규정 개정 검토
효과	동물복지 관련 신산업 육성 및 지역 특화산업 개발
자율주행차 군집주행 실증 허용	
기존	현행법상 자율차 군집 시험주행 금지
개선	5G 활용 군집 차량이 선도 차량을 따라가는 주행 실증
효과	연료 최대 15% 절감 → 친환경·지능형 시스템 보급 확대

※ 출처 : 국무조정실 보도자료, 2018.10.31. 「포괄적 네거티브 규제 전환 성과 및 향후 계획」 관련 사항 발췌 인용.

- 최근 지정된 스마트시티 국가 시범도시 추진 현황을 살펴보면, 스마트시티 관련 새로운 기술과 혁신생태계구축을 위한 규제샌드박스 도입을 주요 콘텐츠 중의 하나로 선정
- 특히, 다양한 규제 특례와 '혁신성장 진흥구역' 도입을 포함하는 스마트도시법을 개정하여 다양한 특례를 도입

[표 II-1-4] 스마트도시법 개정안 내 신산업 특례 주요 내용

구분	신산업 특례 주요 내용
데이터 활용	빅데이터와 사물인터넷에 기반한 생활서비스 제공을 위해 각종 데이터의 이용이 가능토록 규정
조성토지 공급	사업시행자가 경쟁입찰뿐만 아니라 수의계약을 통해 적절한 사업자에게 토지 등을 공급할 수 있도록 규정
자율 주행차	자율차를 활용한 연구 개발을 하려는 경우에 한 해, 「도로교통법」 상 운전자의 의무를 규정한 조항의 적용을 배제
드론	연구 개발, 안전 등 목적으로 항공촬영 시, 국방부 신고절차 간소화
공공 SW사업	시범도시 내 스마트도시사업을 위해 공공이 발주하는 SW사업에 대해 대기업도 참여할 수 있도록 「소프트웨어산업진흥법」 상 특례 도입
자가망 활용	시범도시 내 자가망의 연계 분야(교통·안전·방범·방재)를 확대·활용하여 공공서비스를 제공할 수 있도록 허용(국토·과정부 공동고시)

※ 출처 : 관계부처 합동, 2018.07.16. 스마트시티 국가 시범도시 기본구상안 수립현황 및 향후 추진계획

5.2.2 지역규제 관련 법제도 검토

□ 규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법 (약칭 : 지역특구법)

- “규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법”은 지역의 신기술혁신을 촉진하기 위하여 규제샌드박스를 도입하여 적용, 기존 규제자유특구 개념이 특정 지역과 특정 산업을 연결해 규제를 완화하는 방식이라면, 지역특구법은 시도지사의 신청에 따라 수도권권을 제외한 규제자유특구에 대하여 먼저 규제샌드박스 등을 적용하여 산업화를 시도한 뒤 전국으로 확산하는 방식
- 특히, 전부 개정된 지역특구법은 국가균형발전을 주요 법 목적으로 하고, 규제자유특구 계획의 승인 및 규제자유특구 지정 등에 관한 사항을 심의·의결하기 위하여 국무총리가 위원장인 규제자유특구위원회를 설치하는 등의 차별성이 있음

□ 유연한 토지이용을 위한 제도 : 입지규제 최소구역

- 용도지역제(zoning)는 대표적인 토지이용규제 수단으로 토지 용도를 분류하고 그에 따른 허용 용도와 밀도, 높이, 입지 등 상세한 규정들로 이루어져 있음. 즉, 용도지역에 따라 허용 용도나 밀도를 구분하여 적용함으로써 비슷한 용도는 집적시키고 서로 다른 용도는 분리하여 개발밀도를 적정하게 유지하며 이를 통해 효율성을 높이기 위한 제도
- 부도심 등 중심지역과 철도역 등 주요 지역거점 지역에 토지이용의 복합화를 실현하도록 하기 위한 제도이나 그 적용사례가 많지 않은 실정이며, 전반적인 용도지역제의 제도적 모범이라기보다는 특정 대상이나 특정 지역에 대한 규제 완화에 가까움
- 인구감소와 1인 가구의 증가, 저성장, 4차산업혁명 등 다양한 메가트렌드는 도시에서의 용도 간의 혼합, 복합개발 수요증가 요인으로 작용
- 용도지역은 여전히 4차산업혁명 시대의 새로운 토지이용수요, 즉, 주거, 상업, 공업 기능의 복합화, 소규모 맞춤형 복합개발, 지역 여건에 맞는 개발수요 등의 환경변화에는 여전히 경직적인 제도

□ 유연한 산업입지 제도 : 도시첨단산업단지

- 현재의 제조업은 지식기반산업을 중심으로 그 수요가 전환되고 있으며, 인적자원의 중요성도 높아짐. 특히, 4차산업혁명 관련 기업은 대도시 친화적 입지 지향성을 가짐
- 4차산업혁명 관련 기업과 신산업을 육성하기 위해서는 도시, 특히 대도시 도심지역에서의 이들 신기술, 신서비스 기업의 입지 공급을 확대하고, 이들 기업군의 공간적 클러스터화를 통해 도시화의 경제적 편익을 극대화하며, 해당 기업들의 입지 수요를 반영한 소규모 도심형 산단 및 입체적 입지 공급 확대를 그 정책방안으로 제시
- 그러나 현재의 산업입지 제도는 여전히 산업단지 공급이나 제조업 위주의 공업지역 등 산업용지 중심으로 운용되고 있는 실정



5.3 스마트시티 규제샌드박스 제도

□ 국내 규제샌드박스 제도 현황

- 2019년 1월 '정보통신 진흥 및 융합 활성화에 관한 특별법'과 '산업융합 촉진법', 4월 '규제자유특구 및 지역특화발전특구에 관한 규제특례법'과 '금융혁신지원 특별법', 7월 '행정규제기본법', 2020년 2월 '스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률'의 제·개정을 통해 총 5대 분야 추진 체계 마련
- 스마트시티형 규제샌드박스 제도는 인공지능, 사물인터넷, 클라우드, 빅데이터, 모바일, 핀테크 등의 혁신 기술·서비스를 스마트도시에 구현하는 과정에서 발생할 수 있는 기존 규제 체계와의 충돌에 사전 대응하여 관련 산업의 활성화를 도모한다는 목적

[표II-1-5] 국내 규제샌드박스 제도 현황

구분	소관 부처	소관법	시행일	도입 목적
ICT 융합형	과학기술 정보통신부	「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 법률」	2019.1.17	정보통신 기술·서비스의 결합과 융합을 통한 사회적·시장적 가치 창출을 위한 규제특례 제공
산업융합형	산업통상 자원부	「산업융합 촉진법」	2019.1.17	산업과 기술 간의 창의적인 결합과 융합을 통한 사회적·시장적 가치 창출을 위한 규제특례 제공
지역혁신형	중소벤처 기업부	「규제자유특구 및 지역특화 발전특구에 관한 규제특례법」	2019.4.17	균형 발전을 목적으로 비수도권의 권역별 지역 특화산업을 육성하기 위한 규제특례 제공
금융혁신형	금융위원회	「금융혁신지원 특별법」	2019.4.1	혁신적이고, 소비자 편익이 큰 금융서비스에 대한 규제 특례 제공
스마트시티형	국토교통부	「스마트도시 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률」	2020.2.27	스마트시티의 계획·조성·운영 과정에서 규제의 제약없이 혁신 기술·서비스를 실증·사업화 할 수 있도록 지원

□ 스마트시티형 규제샌드박스 제도의 주요 내용과 적용 대상

- 스마트시티형 규제샌드박스 제도를 적용받기 위해서는 해당 지자체와 기업이 스마트규제 혁신지구와 스마트혁신사업·스마트 실증사업으로 지정·승인받아야 함
- 2020년 4월 기준 '스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률' 제47조에 따라 스마트 규제혁신지구로 지정받을 수 있는 지역은 국가 시범도시 2개 지역, 스마트 챌린지 사업 3개 지역, 혁신성장동력 R&D 시행 2개 지역으로 한정

[표 II-1-6] 스마트시티형 규제 샌드박스 제도의 주요 내용과 적용 대상

구분		내용
주요 개념	스마트규제혁신지구	<ul style="list-style-type: none"> 도시문제 해결 및 혁신산업 육성을 위하여 규제 특례를 통해 스마트혁신사업 또는 스마트 실증사업을 시행할 수 있는 지역으로서 제47조에 따라 지정된 지역
	스마트혁신사업	<ul style="list-style-type: none"> 스마트규제혁신지구에서 안전성 측면에서 검증된 스마트혁신기술·서비스를 제공·이용하기 위한 사업
	스마트 실증사업	<ul style="list-style-type: none"> 스마트규제혁신지구에서 스마트혁신기술·서비스를 시험·검증하기 위한 사업
추진 절차	지구 지정	<ul style="list-style-type: none"> 지자체장 신청→관계기관 협의→스마트도시위원회 의결 → 지정(국토교통부 장관 직접 지정 가능)
	사업 승인	<ul style="list-style-type: none"> 민간·공공 사업계획 제출→관계기관 협의→스마트도시위원회 의결→승인
	규제 특례	<ul style="list-style-type: none"> 승인된 사업 관련 규제 4년간 일괄 해소(2년 범위 내 1회 현장 가능)
	사후 조치	<ul style="list-style-type: none"> 사업 부작용 발생 우려 시, 취소·사업 중지·공간 범위 변경 등 가능
적용 대상	국가 시범도시	세종5-1 생활권 <ul style="list-style-type: none"> (개요) 세종시 합강리 일원, 83만 평, 계획인구 1.9만 명(8.9천 세대), 1.4조 원 (콘셉트) 인공지능(AI) 기반 도시로 시민의 일상을 바꾸는 스마트시티 (혁신요소) 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 생활과 안전 7개 분야
		부산 에코델타시티 <ul style="list-style-type: none"> (개요) 부산시 강서구 일원, 84만 평, 계획인구 8.5천 명(3.3천 세대), 2.2조 원 (콘셉트) 로봇 등 산업육성으로 혁신 생태계가 조성되는 미래 수변도시 (혁신요소) 로봇활용 생활혁신, 배움-일-놀이 융합사회, 도시행정·도시관리 지능화, 스마트 워터, 제로에너지 도시, 스마트 교육&리빙, 스마트 교통, 스마트 안전, 스마트공원 10대 분야
	민간제안사업 (스마트 챌린지 사업)	<ul style="list-style-type: none"> 2020년 스마트 챌린지 사업 3개소 선정(경기 부천, 대전, 인천)
	혁신성장동력 R&D	<ul style="list-style-type: none"> 대구광역시, 경기 시흥 2개 지역



5.4 스마트규제혁신지구 범조항 검토

제47조(스마트규제혁신지구의 지정 등) ① 국토교통부 장관은 직접 또는 관할 지방자치단체의 장의 신청에 따라 스마트혁신사업 또는 스마트 실증사업이 시행될 수 있는 스마트규제혁신지구를 지정할 수 있다. 이 경우 다음 각호의 어느 하나에 해당하는 지역을 포함하여 지정·고시하여야 한다.

1. 제9조의2제2항에 따른 민간제안사업의 시행지역(국토교통부 장관이 공모한 경우에 한정한다) 중 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 국토교통부 장관이 고시한 지역
2. 제35조제1항에 따라 지정된 국가 시범도시 중 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 국토교통부 장관이 고시한 지역
3. 「과학기술 기본법」 제16조의5에 따른 성장동력의 발굴·육성 시책에 따라 스마트도시와 관련된 연구개발사업을 시행하는 지역 중 대통령령으로 정하는 지역

② 관할 지방자치단체의 장은 스마트규제혁신지구의 지정을 신청하는 경우 다음 각호의 내용이 포함된 스마트규제혁신지구계획을 수립하여 국토교통부 장관에게 제출하여야 한다.

1. 스마트규제혁신지구의 명칭·위치·면적
2. 스마트규제혁신지구의 지정 필요성 및 기대 효과
3. 스마트규제혁신지구에 도입할 스마트혁신기술·서비스에 관한 사항
4. 스마트규제혁신지구와 제1항 각호에 따른 지역에서 시행되는 사업과의 연계에 관한 사항
5. 그 밖에 스마트규제혁신지구의 지정 신청 등에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

③ 민간기업 등은 관할 지방자치단체의 장에게 제2항 각호의 사항 및 제49조제1항에 따른 스마트혁신사업계획 또는 제50조 제1항에 따른 스마트 실증사업계획을 포함하여 스마트규제혁신지구계획을 제안할 수 있다. 이 경우 관할 지방자치단체의 장은 제안내용을 검토하여 국토교통부 장관에게 제1항에 따라 스마트규제혁신지구의 지정을 신청할 수 있다.

④ 국토교통부 장관은 관할 지방자치단체의 장의 신청으로 스마트규제혁신지구를 지정하는 경우 관계 중앙행정기관의 장과 협의한 후 위원회의 심의를 거쳐 스마트규제혁신지구계획을 확정하고 스마트규제혁신지구를 지정한다.

⑤ 국토교통부 장관은 직접 스마트규제혁신지구를 지정하는 경우 제2항 각호의 사항을 포함한 스마트규제혁신지구계획을 수립하여 관계 중앙행정기관의 장 및 관할 지방자치단체의 장과 협의한 후 위원회의 심의를 거쳐 스마트규제혁신지구를 지정한다.

⑥ 제4항 및 제5항에 따라 스마트규제혁신지구의 지정에 관한 협의 요청을 받은 관계 중앙행정기관의 장 및 관할 지방자치단체의 장은 요청받은 날부터 30일 이내에 국토교통부 장관에게 회신하여야 한다.

⑦ 제3항에 따라 민간기업 등이 제안한 스마트혁신사업계획 또는 스마트 실증사업계획이 스마트규제혁신지구계획에 포함된 경우에는 제4항에 따라 스마트규제혁신지구계획이 확정된 때에 해당 스마트혁신사업계획 또는 스마트 실증사업계획이 승인된 것으로 본다. 이 경우 제49조부터 제51조까지의 규정을 준용한다.

⑧ 국토교통부 장관 또는 관할 지방자치단체의 장은 스마트규제혁신지구를 직접 지정하거나 지정을 신청하는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 스마트규제혁신지구계획을 공고하고 주민 등으로부터 의견을 들어야 한다.

⑨ 국토교통부 장관은 제4항 및 제5항에 따라 스마트규제혁신지구를 지정한 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 내용을 관보에 고시하고 관할 지방자치단체의 장에게 관계 서류의 사본을 송부하여야 한다. 이 경우 관계 서류를 송부받은 관할 지방자치단체의 장은 해당 관계 서류를 일반인이 공람할 수 있도록 하여야 한다.

⑩ 그 밖에 스마트규제혁신지구의 지정에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

5.5 이슈별 쟁점과 대응

□ 자율주행자동차

- 자율주행자동차 활성화를 위한 시험주행과 자율주행자동차의 사고 발생 시 자동차 손해배상 책임제도가 주요 쟁점
 - (도로교통법상의 인정 여부) 현행법령은 시스템 운전을 인정하지 않고 있으며 운전면허를 발급받은 인간만이 운전할 수 있음을 인정
 - ※ 도로교통법 제43조 “누구든지 제80조에 따라 지방경찰청장으로부터 운전면허를 받지 아니하거나 운전면허의 효력이 정지된 경우에는 자동차 등을 운전하여서는 아니 된다.”
 - (자동차 손해배상보장법) 자동차 보유자에 대한 보험 가입의무 명시, 임시운행의 경우에도 자동차 손해배상보장법에 따라 보험 가입을 의무화
 - ※ 운전자의 무과실책임을 전제로 하고 있어 자율주행이 가능할 경우 운전자의 면책조항이 필요, 현행 법률은 자율주행 자동차 시스템 운전 당시 면책조항이 포함되어 있지 않음
 - (제조물책임과 관련한 제도) 제조물의 결함으로 발생한 손해에 대하여 제조업자의 책임을 규율하는 범으로써 자율주행 자동차는 제조물 책임법상 제조물에 해당하나 SW는 제조물로 볼 수 없어 제조물책임을 물을 수 없음
 - ※ 자율주행 SW를 제조물로 볼 수 있는 입법적, 해석적 노력이 필요
- 자율주행 자동차 규제유형과 대응
 - (고객 정치 및 기업가적 정치유형) 운행허가는 편익이 소수 자율주행 자동차 업계에 돌아가는 경우로서 업계의 요구에 따라 규제체계가 정립될 수 있는 유형



- ※ 반면 자율주행 자동차의 책임제도는 비용이 기업에 집중되는 구조로서 기업가적 정치유형에 해당함, 자율주행 자동차의 운행허가와 기술 수준 규제는 산업계와 정부의 공동 노력이 필요하며 책임제도와 관련하여서는 정부의 소비자 배려 노력이 중요
- (정부의 대응) 자율주행 자동차의 운행허가는 정부는 권위적 수단 활용이 가능, 이는 정부의 역할에 따라 규제 속도 조절이 가능, 책임제도와 관련하여서는 정부가 소비자 보호 측면을 고려하여 입법 추진 필요
- ※ 미국, 중국 SW기업 중심의 다국적 기업과의 경쟁에서 우리나라의 자동차 업체들의 경쟁력을 고려한 단계적 완화와 규제방안 마련 필요
- 주요 행위자
 - (기술개발 업체) 자율주행 SW 개발업체로 웨이모 및 자동차 업체 등
 - (정부 부처) 복합(국토교통부, 과학기술정보통신부 등)

□ 블록체인

- (비트코인 분실 및 개인정보 유출) 암호화폐 코인 분실과 관련된 사고가 2017년 4월 발생하고 빗썸에서 개인정보 유출로 문제 발생, '18년 1월 비트코인 가격이 2,500만 원 까지 폭등하는 등 투기 과열 양상으로 규제 여부 논의
- 금융감독원을 시작으로 경제부총리를 거쳐 최종적으로 청와대에서도까지 암호화폐에 대한 규제 논의 시작
 - ※ 가상화폐거래소 폐지 반대를 요청하는 청와대 국민청원이 20만에 달하자 정부는 이러한 계획을 철회하고 '18.1. 가상화폐거래 실명제 시행
 - ※ 반면 주요 인터넷기업 및 국내 대기업은 블록체인기술의 활용을 위하여 관련 기술개발을 적극적으로 도입하고 있으며 각국의 공공 영역에서도 활용
- (쟁점법안) 블록체인기술을 제도권 내로 편입할 것인가의 이슈가 있음
 - ※ 첫 번째 화폐의 기능을 인정할 것인가? 이는 제도권 내로 편입할 것인가의 문제, 두 번째 블록체인기술 활용 시 개인정보의 보호와 활용의 문제, 세 번째 기술규제로써 분산 저장 방식, 네 번째 기술 표준화 문제 그리고 현행법상 전자문서 및 거래기본법 및 전자금융거래법과의 상충 및 포함문제가 주요 쟁점법안임

<블록체인과 관련된 규제 현황>



▪ 블록체인 통화기능 유형과 대응

- (규제유형) 화폐규제는 비용과 편익이 분산되어 있으며 사고 발생으로 정부의 대응이 필요한 대중 정치유형이나 일부 고객 정치유형에 해당
- (정부의 대응) 통화와 관련된 정책은 정부가 권위적 수단을 활용하여 이용 가능, 즉, 정부의 역할에 따라 규제 속도 조절이 가능, 사고 발생제도와 관련하여서는 정부가 소비자 보호 측면을 고려 입법 추진 필요
 - ※ 정부는 비트코인 거래소에 대한 인허가 및 거래에 대한 비용부담(세금) 등의 방법을 통하여 정부는 블록체인과 관련된 규제가 시행 가능
 - ※ 해외의 입법 동향, 기술 동향 등을 자체 학습하고 규제기준을 수립하는 역량 (Capacity) 배양 필요

▪ 주요 이해관계자

- (비트코인 투자자) 비트코인의 활용 대표적인 지지자
- (관련 업계) 국내외 대·중·소 기업
- (정부 부처) 복합(국무조정실, 기획재정부, 금융위원회, 과학기술정보통신부, 행정안전부 등)

□ 디지털 헬스케어

- (원격의료) 현행 법률은 의사가 의료인을 통해 원격진료가 가능하며 환자를 대상으로 한 원격진료는 불가능한 상태로서 주요 쟁점
- 2002년 3월 의사와 의료인 간 원격의료제도 도입(의료법), 2010년 16개 시군을 대상으로 원격의료 시범사업을 시행 후 원격의료 확대를 추진하였으나 무산
 - 2016년 정부 제출로 발의된 의료법 개정안은 의료인이 아닌 섬·벽지에 있는 사람을 대상으로 원격의료를 시행하는 법안을 발의하였으나 의사협회와 시민단체 반대로 계류 중

〈원격의료에 대한 찬반 논쟁〉

찬성	반대
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 의료사각지대의 해소 ▪ 진료 효율성이 높아 의료비 상승 억제 가능 ▪ 거동이 불편한 노인 환자 및 만성질환자 치료 새로운 신성장 사업 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미국 등과 달리 병원이 문 앞에 위치 ▪ 확장 진료 시 의료서비스 질 저하 ▪ 대형병원만 이득을 볼 것 ▪ 새로운 기업군만 배를 채우게 할 것 ▪ 개인정보의 누출 가능성

▪ 원격의료 규제유형과 대응

- (이익집단 정치) 국민건강과 안전성, 원격의료장비 공급업체와 대형병원만이 이익을 얻을 것이라는 논리에 따라 의료법개정 진척이 어려운 실정



- (정부의 대응) 국민의 안전 및 건강과 관련된 규제는 논의가 많이 발생하며 문제 발생 시 사후 처리에 매우 어려워 이에 따라 데이터에 기반을 둔 정부의 정교한 입법 논의가 필요함

※ 새로운 의료기기 및 장비의 안전성과 관련된 검증체계의 구축, 의료기기와 장비의 등급별 안전체계 구축

▪ 주요 행위자

- (일반 국민, 환자) 의료정보는 전 국민의 정보와 연계되어 있음
- (시민단체) 의료정보는 모든 국민의 건강 안전과 관련된 이슈로 시민단체도 주목
- (의료 기업) 국내는 물론 해외의 디지털 헬스케어 취급 대·중·소 기업
- (정부 부처) 복합(보건복지부, 과학기술정보통신부 등)

□ 드론

- 다양한 유형의 드론 운영 활성화를 위해 드론 분류기준 정비(~'20), 각 유형에 따라 네거티브 방식으로 규제를 최소화하는 등 규제 차등 적용
 - (현행) 무게(12kg, 25kg)와 용도(사업용/비사업용)에 따라 기체신고, 자격, 인증 등 차등 적용
 - (개선) 위험도 기준 안전규제 적용(저위험군, 중위험군, 고위험군 등)

〈개편 방향안〉

〈현행〉		위험도	분류	비행 범위		안전관리
구분	분류			관제구역 (고도 150m↑)	계기비행 영역 시계비행 영역	
자체 중량 150kg 초과	무인 항공기	높음	비행장치 급	비 관제구역 (고도 150m↓)	계기비행 영역	국제기준 적용
자체 중량 150kg 이하	무인 비행 장치 (25kg 이하 원화관리)	중간			비기시권 비행	
		낮음			가시권 비행(중대형)	
		매우 낮음			가시권 비행(소형) 제한영역 (원구류)	

- 드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률 제정('19.4.5)

- '드론'의 정의를 '조종사가 탑승하지 아니한 채 비행할 수 있는 비행체'로 명문화
- 5년마다 기본계획 수립, 매년 산업계 실태조사 시행, 드론산업협의체 운영 법제화
- 특별자유화 구역의 지정·운영과 드론 시범사업 구역을 정규화할 수 있는 드론 산업 육성·지원 근거 마련

※ 특별자유화구역은 드론 활용에 연관되는 비행 규제와 사업규제에 특례를 주고 자유롭게 드론 활용사업을 영위할 수 있도록 하는 일종의 공간적인 규제 샌드박스 개념

- 다수의 드론 운영 또는 드론 교통에 대비한 드론 교통관리시스템을 구축하고 운영할 수 있는 근거 마련
- 2020년 5월 1일 시행
- 드론 분야 선제적 규제 혁파 단계별 계획(로드맵) 마련('19.10.16)
 - 드론 기술발전 양상을 예측하여 단계별 시나리오 도출
 - ※ △비행기술(조종 비행→자율 비행) △수송능력(화물 탑재→사람 탑승) △비행영역(인구 회박→밀집 지역) 등 3가지 기술 변수를 종합해 5단계 시나리오 도출
 - 발전단계별 규제 이슈 총 35건 발굴 정비 (활용과 안전의 균형 도모)
 - ※ 국민안전(19건) : △'하늘길 신호등'(드론 교통관리시스템, UTM) 도입 △드론공원 확대 및 드론비행정보 시스템 구축 △드론 성능 분류에 따른 조종자 자격 기준·기체 등록기준 개선 등
 - ※ 활용(16건) : △드론 비행 특례 규제 완화 및 드론항공촬영 절차 완화 △시설 점검·측량 드론 위한 영상정보 수집·활용 허용 등 △드론 택시 대비 사람 탑승 안전기준 마련
 - 수소 전기차, 에너지 신산업 등 타 분야로 확산 적용 (2020년 발표)
- 2020년도 무인이동체 기술개발사업 시행계획('19.12.27)
 - 과학기술정보통신부는 '2020년도 무인이동체 기술개발사업 시행계획'을 확정. 앞으로 5세대(5G) 이동통신을 활용한 비가시권·군집비행이 가능한 드론운영 기술개발, 육·해·공 공통 적용이 가능한 무인이동체 원천기술개발 및 통합운용 실증 등 혁신적인 무인이동체 기술개발이 새롭게 추진
 - '무인이동체 원천기술개발사업'이 새로이 추진('20~'26년, 1,702.8억 원)
 - '저고도 무인비행장치 교통관리체계 기술개발' 지속 추진
 - 'DNA+ 드론기술개발' 추진('20~'24년, 450억 원)

□ 스마트시티 규제

- (법률 적용상의 이슈) 도로·교통 등 기반시설의 설치가 아닌 운영에 관한 사항, 정보화 통신망 시설에 대한 적용, 스마트도시 운영에 관한 법령의 적용 문제 등 세부적인 법률 보강 필요
- (기반시설 설치법과의 조화) 기반시설 관련법은 도로법, 철도건설법 등 개별시설법이 존재하나 스마트도시법과의 조화를 위한 관할권 조정 등 세부 법령 제정 필요
 - (인증제도) 스마트도시법은 스마트도시의 수준 향상과 산업 활성화를 촉진하기 위하여 인증제도를 운용(법 제32조)하게 되는데, 이는 다양한 유형의 신기술 적용과 인증 절차가 필요한바 이에 대응한 표준 체계 수립 등 필요



▪ 원격의료 규제유형과 대응

- (대중 정치) 스마트시티법은 아직 이해관계자가 명확하지 않은 대중 정치유형으로 분류, 단 세부 이슈별로 다양한 유형으로 전개 가능
- (정부의 대응) 시민의 수요를 기반으로 정부의 학습과 규제연구가 필요한 분야로서 과거 u-city의 실패는 구축시스템 간 유기적인 연계 미흡(부처 간 칸막이, 개인정보 보호)으로 실패했음을 인지해야 함

▪ 주요 행위자

- (지방자치단체) 스마트시티 조성과 관련된 업무는 각 지방자치단체와 연계
- (건설업계, 정보통신업계 등) 스마트시티는 공간적 개념과 ICT 기술을 기초요소로 포함
- (정부 부처) 복합(국토교통부, 과학기술정보통신부 등)

□ 개인정보보호

▪ (개인정보 주체의 권리보장) 유럽 등의 My data, GDPR 영향 등에 따라 개인의 자기 정보통제권 강화 필요

- (기업의 합법적 데이터 활용 활성화 필요) 빅데이터 기반의 AI 산업 활성화 등을 위하여 기업이 활용 가능한 데이터 범위를 넓혀야 함
- 다국적 기업의 29%가 빅데이터를 활용하나 한국기업의 5% 정도만이 빅데이터를 활용(테크프로리서치, 2016)

※ 한국은 '18년 세계디지털경쟁력 세계 14위, 빅데이터 활용 및 분석능력은 31위 (중국은 12위)(IMD, 2018)

▪ 개인정보보호 규제유형과 대응

- (대중 정치) 개인정보보호와 관련된 정책은 영역별 다방면에 걸친 다양한 유형의 대응이 가능 단, 개인정보의 보호와 활용이라는 측면의 균형점을 맞추는 것이 필요하다는 다수의 의견
- (정부의 대응) 데이터 3법으로 불리는 개인정보보호법, 신용정보보호법, 정보통신망법 간 우선순위 정리 또는 통합 추진 필요 이외에 의료 개인정보를 취급하는 생명윤리 및 안전에 관한 법률 및 의료법과의 개념 정리도 필요

※ AI, IoT 등 신기술의 적용으로 인한 침해유형 분석과 대응 연구 필요

▪ 주요 행위자

- (일반 국민) 개인정보는 전 국민의 정보와 연계되어 있음
- (시민단체) 개인정보는 모든 국민과 전 산업영역에 연계
- (전산업) 국내는 물론 해외의 데이터 취급 대·중·소 기업도 관련 법안에 주목
- (정부 부처) 복합(과학기술정보통신부, 행정안전부, 금융감독원 등)

5.6 수원시 스마트시티 조성 법규제 대응방안

- 수원시는 스마트시티의 테스트베드(Test Bed)로서의 기능을 적극적으로 수행하여야 하며, 지역별 특화산업 분야에 대한 선택과 집중 역시 요구됨
- 또한, 신기술 및 신산업의 지역 확산을 위해서는 스마트규제혁신지구의 설정, 한국형 규제샌드박스 적용 확대 및 강화 등을 고려할 수 있음. 스마트규제혁신지구 설정을 통하여 지역 내의 경제적 사회적 효과가 크고, 실현 가능성이 큰 산업에 대하여 지원을 강화할 필요가 있음

□ 수원시 전역 스마트규제혁신지구 지정

- (목적) 스마트 혁신기술을 이용해 스마트시티를 구현하는 과정에서 기존의 전통적 규제 체계와 충돌되는 부분이 발생함에 따라 규제 제약 없이 혁신기술과 서비스를 시험·검증 또는 사업화 지원을 위해 관련 규제를 일괄해소
 - 민간제안 사업(스마트시티 챌린지) 추진 시 대·중소기업 및 스타트업이 함께 참여, 비즈니스 모델을 개발하고 레퍼런스를 쌓는 혁신 생태계 조성
- 스마트규제혁신지구로 지정되면 민관이 스마트혁신사업 또는 스마트 실증사업 계획을 신청하고 사업 승인을 받아 최대 6년(기본 4년+연장 2년)간 규제의 일괄해소를 위한 특례를 적용받을 수 있음
- (필요성) 4차산업혁명 관련 신기술을 자유롭게 실증 상용화하고 창의적인 비즈니스 모델 구현을 목적으로 스마트시티 테스트베드화 정책을 추진하고 있으나, 전반적으로 혁신산업 생태계 조성을 위한 상용화 전략과 실증기반은 취약한 실정
- (추진 방향) 스마트 혁신사업, 스마트 실증사업에 대한 신기술 테스트베드인 수원시 스마트 규제혁신지구를 활용해 기존의 방법으로 해결하기 어려운 도시문제를 효율적으로 해결하고 4차산업혁명을 선도할 수 있는 혁신산업 생태계 조성 추진
- 사례조사
 - '20년 9월 국가 스마트도시위원회는 세종 5-1생활권 국가시범 도시와의 연계성을 위해 관련 규제 적용을 유예할 필요가 있다고 보고 세종시 전역을 스마트규제혁신지구로 지정
 - 세종시 스마트 실증사업으로는 ▲스마트모빌리티 종합실증사업 ▲전동킥보드 수요예측 및 배치 서비스 ▲드론·IoT 활용 도시가스 배관 안전관리 서비스 ▲시각장애인을 위한 비대면 주문결제 및 경로 안내 플랫폼 서비스 실증사업 등 4개 사업이 선정
 - 세종시는 4개 스마트 실증사업에 대해 최대 5억 원 이내 실증사업비를 지원받아 국가시범도시 핵심서비스를 실증할 계획



▪ 기대효과

- 개인별 맞춤형 교통수단, 공유 교통기반의 다양한 수단의 교통연계 및 다기능 통합 스마트 모빌리티 서비스를 통해 시민들의 이용 편의성 증대 및 삶의 질 향상
- 코로나19 사태를 계기로 수원시를 대상으로 비대면 건강관리(원격 모니터링)를 통한 시민의 맞춤형 건강관리 및 질환의 사전예방과 사회 안전망 구축
- 드론을 활용한 도시시설물의 안전점검을 추진함으로써 점검인력 대체/재배치 및 차량 유지관리 비용 절감
- 시민·지자체·기업 간 협력적 거버넌스 체계를 구축을 통한 수요자 중심의 리빙랩 추진으로 스마트 서비스 지속 가능성 및 도시경쟁력 확보



제2장

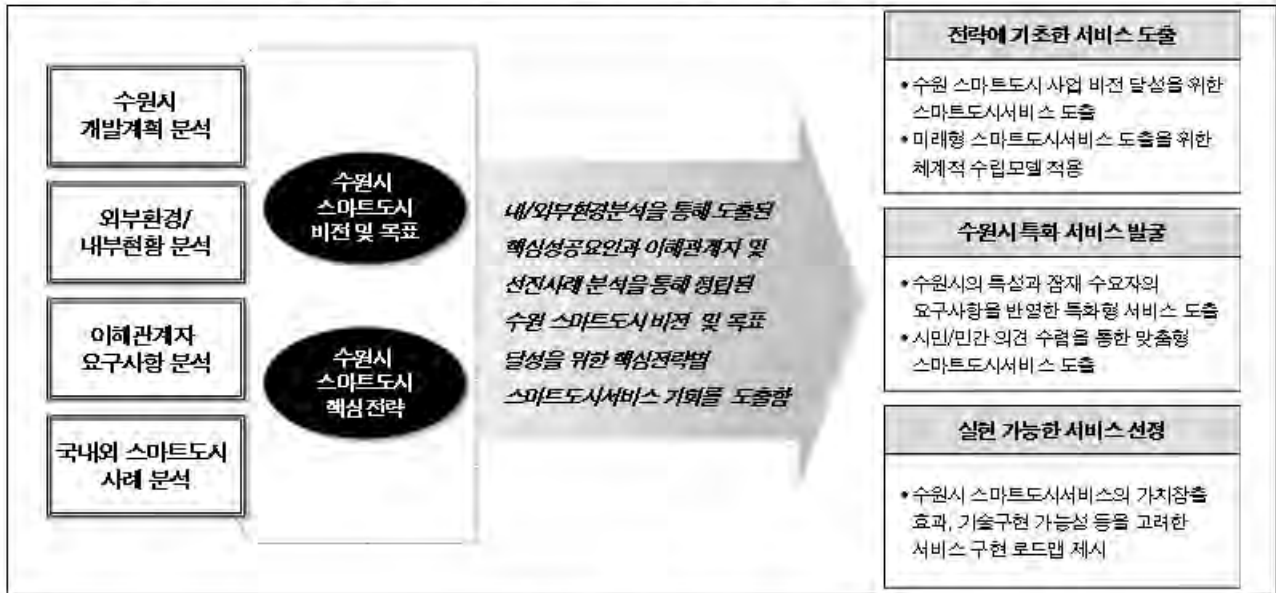
수원시 스마트도시서비스

1. 추진방향
2. 수원시 스마트도시서비스 도출
3. 기존 서비스 현황 및 고도화 방안
4. 신규 스마트도시서비스 모델

1. 추진방향

1.1 스마트도시서비스 모델수립 방향

- 수원시 추진계획과 발전방향에 부합하는 스마트도시서비스 모델을 수립하고, 타 도시와 차별화 된 미래지향적 스마트도시서비스 모델을 제시함



[그림 II-2-1] 서비스 모델 수립 방향

1.2 스마트도시서비스 모델수립 절차

- 스마트도시서비스 모델 선정 절차는 서비스 Pool 작성, 서비스 분류 및 Mapping, 서비스 평가 기준 마련 및 평가의 세 단계로 구성함



[그림 II-2-2] 서비스 모델 수립 절차



2. 수원시 스마트도시서비스 도출

2.1 스마트도시서비스 Pool 개요

□ 스마트도시서비스 분야

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제2조 “대통령령이 정하는 서비스”에 12대 서비스 분야 정의

[표 II-2-1] 스마트도시서비스 분야

분 야	설 명
행정	첨단 IT 기술과 행정업무를 접목시켜 언제 어디서나 쉽고 빠르게 처리할 수 있도록 하는 서비스로 현장행정지원, 도시경관관리, 원격민원행정, 생활편의, 시민참여 등이 포함됨
교통	체계적이고 효율적인 대중 교통망 확충 및 지능형 교통 정보망 구축을 통한 보행자 친화 환경을 지향하는 서비스로 교통관리최적화, 전차지불처리, 교통정보 유통활성화, 차량여행자 부가정보, 대중교통, 차량도로첨단화, 택시콜 등이 포함됨
보건·의료·복지	첨단 IT 기술을 이용하여 사회적 약자에 대한 복지뿐만 아니라, 일반인에게도 의료와 진료 등의 서비스를 제공하는 서비스로 건강관리서비스, 스마트병원서비스, 원격의료서비스, 스마트보건관리서비스, 스마트보건소서비스, 가족안심서비스, 장애인지원서비스, 다문화가정지원서비스, 출산 및 보육지원서비스 등이 포함됨
환경·에너지·수자원	센서 등을 이용하여 환경 변화를 실시간으로 감시하며, 환경 변화에 대한 정보 전달과 경보, 대처 방법을 안내하는 서비스로 오염관리서비스, 폐기물관리서비스, 친환경서비스, 에너지 효율화서비스, 신·재생에너지서비스 등이 포함됨
방범·방재	CCTV와 센서, 모바일, 단말기 등을 이용하여, 범죄 우발지역 및 재난 요소 등을 실시간으로 파악하며 그에 따른 피해를 줄이기 위한 서비스로 구조구급, 개인안심, 공공안전, 기관안전, 화재관리, 자연재해관리, 사고관리, 통합재해관리 등이 포함됨
시설물 관리	RFID, 센서, GIS 등에서 수집된 정보로 도시 기반시설을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 도로시설물관리, 건물관리서비스, 하천시설물관리, 부대시설물관리, 지하공급시설물관리, 데이터관리 및 제공 등이 포함됨
교육	시간과 장소에 구애받지 않는 스마트도시의 실시간성과 공간초월성을 이용하여 양질의 교육이 가능하게 하는 서비스로 스마트유치원서비스, 스마트캠퍼스서비스, 스마트교실서비스, 원격교육서비스, 스마트도서관서비스, 장애인학습지원 등이 포함됨
문화·관광·스포츠	문화 행사와 관광지 안내에 대한 서비스로 쉽게 문화생활을 접할 수 있도록 지원하는 서비스로 문화시설관리, 문화공간체험, 문화정보안내, 스마트관광정보안내, 스마트공원, 스마트놀이터, 스마트리조트, 스마트스포츠 등이 포함됨
물류	RFID 기술을 이용하여 물류의 이동사항, 물류의 정보 등을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 생산이력추적관리, 스마트물류센터, 스마트운송, 스마트배송, 유통이력추적조회, 스마트매장, 스마트쇼핑 등이 포함됨
근로·고용	정보통신기술을 이용해서 업무환경을 개선하여 재택근무나 온라인 협업과 같이 물리적인 위치에 구애받지 않고 최대한의 효율을 발휘 할 수 있게 하는 기반 서비스로 교통정보서비스, 스마트Work 서비스, 산업활동지원, 산업안전관리 등이 포함됨
주거	주거지역의 아파트단지 등에 홈서버를 통해 세대내부의 조명, 에너지, 환경, 정보가전 및 기타설비 등을 통합으로 모니터링/제어하여 관리하고 모바일디바이스와 연동해 원격에서 관리를 가능하게 하는 서비스로 홈에너지먼트서비스, 외부연계서비스, 단지관리서비스 등이 포함됨
기타	그 밖의 도시의 경쟁력 향상 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 분야

※ 출처 : 유비쿼터스도시기술 가이드라인, 국토교통부, 2013.6

□ 국토교통부 서비스 Pool

- 「유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침」(2012. 7, 국토교통부) 별표 6에 '유비쿼터스 도시서비스 분류체계 및 예시'에 서비스 Pool을 언급하고 있음

[표 II-2-2] 국토교통부 스마트도시서비스 Pool

분야	통합서비스명(단위서비스 개수)	분야	통합서비스명(단위서비스 개수)
행정	현장행정지원(3)	시설물 관리	도로시설물관리(4)
	도시경관관리(4)		건물관리서비스(1)
	원격민원행정(2)		하천시설물관리(1)
	생활편의(3)		부대시설물관리(2)
	시민참여(3)		지하공급시설물관리(3)
교통	교통관리최적화(16)	교육	데이터관리 및 제공(3)
	전자지불처리(4)		U-유치원서비스(2)
	교통정보유통활성화(2)		U-캠퍼스서비스(6)
	차량여행자부가정보제공(4)		U-교실서비스(1)
	대중교통(2)		원격교육서비스(2)
	차량도로첨단화(9)		U-도서관서비스(5)
	차량도로첨단화(4)		장애인학습지원(1)
보건/의료/ 복지	택시콜(1)	문화/관광/ 스포츠	문화시설관리(2)
	건강관리서비스(4)		문화공간체험(3)
	U-병원서비스(6)		문화정보안내(1)
	원격의료서비스(4)		U-관광정보안내(5)
	U-보건관리서비스(4)		U-공원(2)
	U-보건소서비스(2)		U-놀이터(1)
	가족안심서비스(4)		U-리조트(1)
	장애인지원서비스(2)		U-스포츠(3)
환경	다문화가정지원(1)	물류	생산이력추적관리(4)
	출산 및 보육지원(1)		U-물류센터(3)
	오염관리서비스(4)		U-운송(4)
	폐기물관리서비스(4)		U-배송(1)
	친환경서비스(4)		유통이력추적조회(2)
방범/방재	에너지 효율화 서비스(3)	근로/고용	U-매장(2)
	신·재생 에너지 서비스(4)		U-쇼핑(4)
	구조구급(2)		고용정보서비스(5)
	개인안심(2)		U-Work 서비스(7)
	공공안전(4)		산업활동지원(3)
	기관안전(1)		산업안전관리(2)
	화재관리(3)		홈애니메이션서비스(2)
	자연재해관리(5)		외부연계서비스(3)
방범/방재	사고관리(3)	기타	단지관리서비스(4)
	통합재해관리(1)		U-아티팩트(artifact)서비스(6)
			U-테마거리서비스(2)

※ 출처 : 유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침, 국토교통부, 2012.7

2.2.3 핵심 요구사항 및 관련 스마트도시서비스 도출

- 수원시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 수원시 스마트도시에 도입이 필요한 분야별 스마트도시서비스 Opportunity를 도출함

□ 행정

[표 II-2-3] 행정분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 시민의 행정참여 확대 및 시민중심의 양방향 행정체계 마련 시민 중심의 행정 구현 및 행정 서비스 만족도 제고 다양한 시정정보 및 축제·문화안내 등 쉽게 접할 수 있는 시정홍보 수단 수원시 공무원 간 정보공유 확대 다양한 매체를 활용한 비대면/페이퍼리스 회의시스템 필요 스마트도시교육 제공으로 스마트도시에 걸맞는 시민 수준의회 제고 리빙랩을 통한 도시문제 해결방안 연구
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인 기반 모바일 전자투표 수원시 통합웹 고도화 스마트시티즌 교육 제공 스마트 시장실 스마트 회의시스템 스마트도시 리빙랩 운영

□ 교통

[표 II-2-4] 교통분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 광역교통수단 증가로 인해 수원시내 교통수단과의 연계정보 제공 필요 데이터를 활용한 교통불편문제 해결 지속적인 원도심 주차공간 부족 해결 스마트폰을 통한 실시간 주차상황 및 시설정보 제공 필요 어린이, 노인 등 교통약자의 이동 편의성 및 안전성 증진 필요 안전한 대중교통 서비스 제공 응급차량 우선신호로 인명구조 골든타임 확보
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> 퍼스널 모빌리티 공유 서비스 지능형 CCTV 확대 공공자전거 서비스 운영 확대 응급차량 우선신호시스템 고도화 스마트 주차 서비스 차세대 지능형 교통시스템 통합주차정보제공



□ 보건/의료/복지

[표 II-2-5] 보건/의료/복지분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사회적 약자에 장벽 없는 생활 환경 구축 ▪ 늘어나는 노인 인구에 비해 복지시설이 부족 ▪ 사회적 약자의 응급상황에 대한 빠른 인지와 대응 ▪ 치매노인 인지교육 강화 및 사회적 보호 필요 ▪ 시민건강증진 서비스 제공 ▪ 수요자 중심의 의료서비스 제공 ▪ 인구 고령화에 따른 중년-노년 일자리 확보 필요
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">▪ IoT기반 독거노인 토탈케어 <li style="width: 50%;">▪ 노인일자리 창출 지원 <li style="width: 50%;">▪ 스마트 헬스케어 솔루션 <li style="width: 50%;">▪ 걷는대로 수원페이 <li style="width: 50%;">▪ 치매어르신 지문 사전등록시스템 <li style="width: 50%;">▪ 치매노인 배회방지 스마트슈즈

□ 환경/에너지/수자원

[표 II-2-6] 환경/에너지/수자원 분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 친환경 에너지생산 및 절약방안 마련 ▪ 가로등 통합관리 등 도시에너지 효율화 ▪ 녹색환경 보존을 위한 스마트도시서비스 구축 ▪ 맞춤형 에너지 소비정보 제공으로 에너지 절약 유도 ▪ 쓰레기 무단투기 예방 및 적발방안 마련 ▪ 안심하고 마실 수 있는 수돗물 품질 신뢰도 제고 ▪ 빗물자원 활용방안 확대 필요 ▪ 수원형 수소경제생태계 조성(수소경제 생태계 활성화 대비 필요)
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">▪ IoT기반 이동형 LTE CCTV 설치 <li style="width: 50%;">▪ 스마트 에너지플랫폼 <li style="width: 50%;">▪ 음식물쓰레기 RFID 종량제기기 보급확대 <li style="width: 50%;">▪ 스마트 미터기 보급 확대 <li style="width: 50%;">▪ 에너지 시범마을 조성 <li style="width: 50%;">▪ 스마트 워터시티 사업(상수도) <li style="width: 50%;">▪ 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 <li style="width: 50%;">▪ 가로등 통합관리사업 고도화 <li style="width: 50%;">▪ 햇빛지도 구축 <li style="width: 50%;">▪ 스마트 수소충전인프라 관리체계 구축 <li style="width: 50%;">▪ 가정 건물용 수소연료전지 보급

□ 방법/방재

[표 II-2-7] 방법/방재 분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 안전한 도시를 위한 방법/안전 모니터링 체계 고도화 ▪ 안전한 도시 구현을 위해 우범 지역의 첨단방범모니터링 환경 구축 ▪ 영상데이터 분석을 통한 생활안전 범죄데이터 분석 ▪ 위급상황의 신속한 전파 및 대응 ▪ 방법CCTV를 활용한 범죄차량 추적 및 얼굴인식 시스템 구축
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV영상데이터 분석시스템 ▪ IoT기반 화재감지시스템 ▪ CPTED 적용공간 확대 ▪ 웨어러블 개인안전서비스

* CPTED : 도시계획 수립 단계에서부터 범죄예방을 고려한 설계로 범죄기회를 사전에 차단하는 범죄예방계획

□ 시설물 관리

[표 II-2-8] 시설물 관리 분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 주요기반 시설물 관리에 지능화된 스마트기술을 접목 ▪ CCTV를 활용한 도시시설물 관리 ▪ 가로등 운영 및 유지보수시스템 단일화 ▪ 데이터센터 구축을 통한 전사적 도시데이터 관리 ▪ 도시데이터를 이용한 데이터산업 활성화 ▪ 자가통신망 및 임대망 관리 일원화
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공빅데이터분석 확대 ▪ 디지털트윈 기반 도시관리 ▪ 통신망관리 효율화 ▪ 스마트혁신센터 구축 운영 ▪ 데이터마켓플레이스

□ 문화/관광/스포츠

[표 II-2-9] 문화/관광/스포츠 분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시만의 특화된 문화 콘텐츠의 제공 ▪ 문화시설 이용 정보 제공으로 생활 편의성 증대 ▪ 지역축제, 주변 문화재, 공연 등 관광통합 정보 제공서비스 구축 필요 ▪ 수원의 스마트한 미래모습 체험공간 마련 ▪ 스마트관광지도 구축으로 수원시 관광정보 제공 ▪ 시민후기를 바탕으로 한 관광정보 공유 플랫폼 ▪ 도보 관광 유도로 전통시장 상권 활성화 ▪ 수원시 지역특화컨벤션 산업 개발
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공Wi-Fi를 활용한 관광서비스 ▪ 오감체험 사용자 정보 공유 지원 ▪ 스마트수원 체험공간(AR/VR)마련 ▪ AR기반의 모바일 도슨트 앱 ▪ 스마트 관광지도 구축



□ 물류

[표 II-2-10] 물류 분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주문한 사람에게까지 빠르고 안전하게 배달할 수 배송시스템 구현
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행형 배달로봇

□ 주거

[표 II-2-11] 주거 분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 청소, 세탁 및 요리 등이 더욱 간편해지고 짧은 시간 내에 이루어져 가사노동시간이 획기적으로 절약할 수 있는 스마트 서비스 요구
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 홈

□ 기타

[표 II-2-12] 기타 분야 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한국판 그린뉴딜 정책과 연계한 첨단산업 중심의 산업단지 조성
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트 그린 산업단지 조성

2.2.4 서비스 Pool 도출

- 수원시에 적용 가능한 47개의 서비스 Pool을 도출함

[표 II-2-13] 수원 스마트도시서비스 Pool

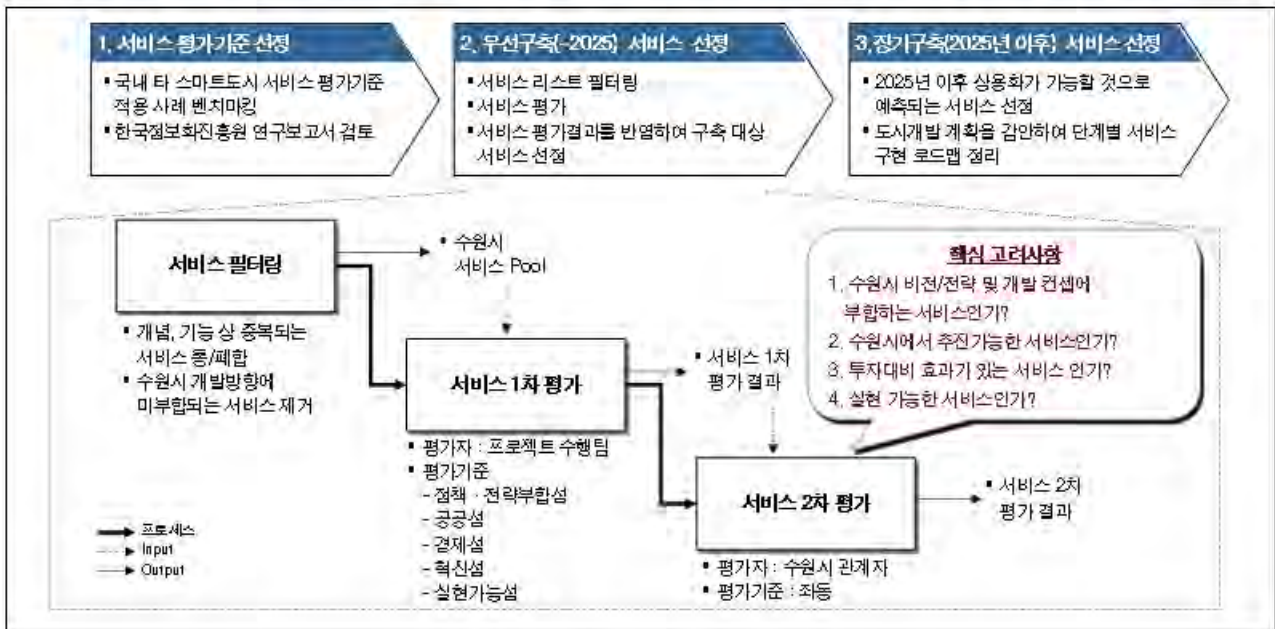
분야	서비스명
스마트 행정 (6개)	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인 기반 모바일 전자투표 수원시 통합웹 고도화 스마트시티즌 교육 제공 스마트 시장실 스마트 회의시스템 스마트도시 리빙랩 운영
스마트 교통 (7개)	<ul style="list-style-type: none"> 퍼스널 모빌리티 공유 서비스 지능형 CCTV 고도화 공공자전거 서비스 운영 확대 응급차량 우선신호시스템 고도화 스마트 주차 서비스 차세대 지능형 교통시스템 통합주차정보제공
스마트 보건/의료/복지 (6개)	<ul style="list-style-type: none"> IoT기반 독거노인 토탈케어 스마트 헬스케어 솔루션 치매어르신 지문 사전등록시스템 노인일자리 창출 지원 걷는대로 수원페이 치매노인 배회방지 스마트슈즈
스마트 환경/에너지/수자원 (11개)	<ul style="list-style-type: none"> IoT기반 이동형 LTE CCTV 설치 음식물쓰레기 RFID 증량제기기 보급확대 에너지 시범마을 조성 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 햇빛지도 구축 스마트 에너지플랫폼 스마트 미터기 보급 확대 스마트 워터시티 사업(상수도) 가로등 통합관리사업 고도화 스마트 수소충전인프라 관리체계 구축 가정·건물용 수소연료전지 보급
스마트 방범/방재(4개)	<ul style="list-style-type: none"> CCTV영상데이터 분석시스템 CPTED 적용공간 확대 IoT기반 화재감지시스템 웨어러블 개인안전서비스
스마트 시설물관리 (5개)	<ul style="list-style-type: none"> 공공빅데이터분석 확대 통신망관리 효율화 데이터마켓플레이스 디지털트윈 기반 도시관리 스마트혁신센터 구축 운영
스마트 문화/관광/스포츠 (5개)	<ul style="list-style-type: none"> 공공Wi-Fi를 활용한 관광서비스 스마트수원 체험공간(AR/VR)마련 스마트 관광지도 구축 오감체험 사용자 정보 공유 지원 AR기반의 모바일 도슨트 앱
스마트 물류(1개)	<ul style="list-style-type: none"> 자율주행형 배달로봇
스마트 주거(1개)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 홈
기타(1개)	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 그린 산업단지 조성



2.3 서비스 평가

2.3.1 서비스 평가 절차

- 서비스 평가는 평가기준 선정, 1·2차 평가 및 우선구축 서비스 선정의 절차에 따라 수행됨



[그림 II-2-5] 서비스 평가 절차

2.3.2 서비스 평가 기준 선정

- 수원시 서비스 평가기준을 기대효과와 실현가능성으로 선정하였으며, 각 기준별 세부평가 요소 및 정의는 아래와 같음

[표 II-2-14] 기준별 세부평가 요소 및 정의

평가기준		세부 평가요소
기대효과 (Benefit)	공공성	<ul style="list-style-type: none"> 공공 목적에서의 제공 필요성 수준 수원시 인구 대비 서비스 수혜자, 서비스 사용요금 수준 서비스 사용 만족도, 서비스 이용 시 불편한 정도
	부합성 (정책적, 전략적)	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 상위 또는 관련 계획과의 부합 수준 수원시 비전, 전략과의 부합 수준
실현가능성 (Feasibility)	구현가능성 (기술적, 제도적)	<ul style="list-style-type: none"> 기반 기술의 존재 여부, 기존 시스템 존재 여부, 요구 기술 확보 가능성 규제/의무조항의 존재여부 및 법/제도 변경에 대한 용이성 수준
	경제성	<ul style="list-style-type: none"> 필요재원의 규모, 운영비용을 감안한 비용 대비 편익 수준, 수익창출 가능성
	혁신성	<ul style="list-style-type: none"> 효율을 높일 수 있는 새로운 방식의 시도, 벤치마킹하는 실험 정신, 창의적인 문제해결 능력 가능성

2.3.3 수원 스마트도시서비스 선정

□ 우선구축(~2025년) 스마트도시서비스 선정

[표 II-2-15] 수원시 우선구축 스마트도시서비스

분 야	기존 서비스 고도화 및 확대(12개)	신규 서비스(18개)
스마트 교통·안전	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공자전거 서비스 운영 확대 ▪ 통합주차정보제공 ▪ 응급차량 우선신호시스템 고도화 ▪ 지능형 CCTV 고도화 ▪ 통합플랫폼 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV영상데이터 분석시스템 -교통데이터 수집활용 -생활안전 범죄데이터 분석
스마트 환경·에너지	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가로등 통합관리 고도화 ▪ 일반주택 음식물쓰레기 RFID 종량제기거 보급 ▪ 스마트 워터시티 사업 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 에너지 시범마을 조성 ▪ 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 ▪ 햇빛지도 구축 ▪ IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입
스마트 건강·복지	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 치매어르신 지문 사전등록 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV영상데이터 분석시스템 ▪ 치매노인 배회방지 스마트슈즈 ▪ 노인일자리 창출 지원 ▪ 걷는대로 수원페이
스마트 데이터산업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공빅데이터 분석 확대 ▪ 통신망 관리 효율화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 데이터마켓 플레이스 ▪ 디지털트윈 기반 도시관리 ▪ 스마트 혁신센터 구축·운영 ▪ 스마트 회의시스템 구축
스마트 관광·MICE	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공 WiFi를 활용한 관광서비스 ▪ 오감체험 사용자 정보 공유 지원 ▪ 스마트수원 체험공간(AR/VR)마련
스마트 시민참여	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 통합웹 고도화 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트시티즌 교육 제공 ▪ 스마트도시 리빙랩 운영





3. 기존 서비스 현황 및 고도화 방안

3.1 스마트 교통·안전 분야

서비스	공공자전거 서비스 운영 확대																										
수원시 추진현황	광교산·행궁광장 시민자전거 대여소	자전거이용 붐 조성을 위한 홍보투어																									
	<ul style="list-style-type: none"> 행궁동 1개소(행궁광장), 광교산 2개소(버스종점, 반딧불이 휴게소) 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1절, 8.15광복절 등 국경일, 3회 이상 																									
																											
	광교중앙역 등 자전거 주차장 설치	안전하고 편리한 자전거 인프라 구축																									
	<ul style="list-style-type: none"> 전철역 및 환승거점지역에 자전거 주차장 신설 및 환경개선사업을 추진 	<ul style="list-style-type: none"> 주요거점의 단절된 자전거도로 연결 및 확충 																									
		<table border="1" data-bbox="906 1088 1385 1283"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th rowspan="2">합 계</th> <th colspan="2">자전거 전용도로</th> <th colspan="2">자전거보행자겸용도로</th> </tr> <tr> <th>전용도로</th> <th>전용차로</th> <th>도로</th> <th>하천</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연장(km)</td> <td>399.08</td> <td>5.85</td> <td>19.05</td> <td>297.33</td> <td>76.85</td> </tr> <tr> <td>비율(%)</td> <td>100</td> <td>1.5</td> <td>4.8</td> <td>74.5</td> <td>19.2</td> </tr> </tbody> </table>				구 분	합 계	자전거 전용도로		자전거보행자겸용도로		전용도로	전용차로	도로	하천	연장(km)	399.08	5.85	19.05	297.33	76.85	비율(%)	100	1.5	4.8	74.5	19.2
구 분	합 계	자전거 전용도로		자전거보행자겸용도로																							
		전용도로	전용차로	도로	하천																						
연장(km)	399.08	5.85	19.05	297.33	76.85																						
비율(%)	100	1.5	4.8	74.5	19.2																						
고도화 방안	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 공공자전거 서비스를 MaaS와 연계한 통합모빌리티서비스로 고도화 <ul style="list-style-type: none"> * MaaS(Mobility as a Service) : 스마트폰 하나로 카셰어링뿐 아니라 철도, 택시, 자전거, 전동 스쿠터, 주차장, 라이드셰어, 렌터카, 그리고 숙박에 이르기 까지 포괄적인 이동 서비스를 제공 지속적인 교통안전포럼을 통해 예측가능한 문제점과 해결방안 도출 타 지자체 사례 : 강릉시, 제주도, 서울시, 대구시 등 실증사업 추진 																										
고도화 서비스 구상	<ul style="list-style-type: none"> 관광 거점 연계 테마길 서비스  <div style="text-align: right;">  <p>국/광역시/지방/자치단체/민간기업/기업/기관</p> </div>																										
추진계획(안)	2021년 -	2022년 -	2023년 교통수요조사	2024년 후보지 선정	2025년 인프라 구축																						





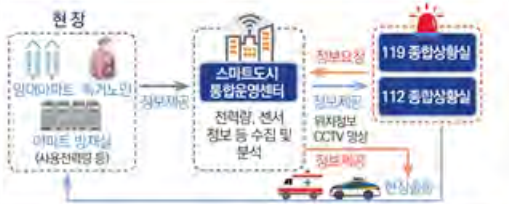
서비스	통합주차정보제공															
수원시 추진현황	<ul style="list-style-type: none"> 공영주차장 현황 (개소, 면수) 															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>부설</th> <th>환승</th> <th>노외</th> <th>화물</th> <th>공원</th> <th>주택가</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9개소 (2,298)</td> <td>5개소 (864)</td> <td>14개소 (1,979)</td> <td>1개소 (230)</td> <td>6개소 (1,849)</td> <td>8개소 (842)</td> </tr> </tbody> </table>					부설	환승	노외	화물	공원	주택가	9개소 (2,298)	5개소 (864)	14개소 (1,979)	1개소 (230)	6개소 (1,849)
부설	환승	노외	화물	공원	주택가											
9개소 (2,298)	5개소 (864)	14개소 (1,979)	1개소 (230)	6개소 (1,849)	8개소 (842)											
고도화 방안	<ul style="list-style-type: none"> * 출처 : 수원시청 홈페이지 실시간 주차정보 및 온라인 예약 결제서비스 제공, 무인정산시스템 구축으로 주차장 공공서비스를 강화하고, 경영수지개선을 위한 효율성을 극대화하는 스마트한 주차정보 시스템 구축 위 치 : 관내 공영주차장 30개소(총 68개소) 사업기간 : 2018. 1월 ~ 2021. 12월 사업규모 <ul style="list-style-type: none"> - 주차정보 수집 확대(무인정산시스템 설치 등) 및 모바일 구축 - 통합관리 시스템 개발 및 실시간 주차장 정보 제공 등 2021년 이후 잔여 주차장(38개소)에 대해 별도 추진계획 및 예산 확보하여 연차별 무인정산 시스템 구축 															
	<ul style="list-style-type: none"> 공영 주차장 위치와 잔여 주차면수 정보를 민간업체와 실시간 공유하여 빈 주차장을 보다 편리하게 찾을 수 있는 통합 주차정보제공서비스와 공영주차장 이용요금 즉시감면 서비스를 도입 민간 주차앱 연계 : 카카오톡(주차), 모두의 주차장, 아이파크, 파킹브라더 등 <ul style="list-style-type: none"> * T map 주차는 현재 실시간 주차면 정보 제공중 타 지자체 사례 : 서울시는 민간 주차앱 카카오톡, 아이파크 등 민관협력 확대 															
고도화 서비스 구상	<ul style="list-style-type: none"> 민관협력 통합주차정보제공 서비스 <div data-bbox="512 1335 1267 1765" style="text-align: center;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> 공공시설 이용요금 즉시 감면 서비스로 공공시설 이용 신청자가 법정 요금할인대상자인 경우 행정정보공동이용시스템을 통해 실시간으로 자격확인 및 할인요금 적용 공영주차장 입·출차 시 요금할인 자격확인 후 자동감면 															
	추진계획(안)	2021년 -	2022년 -	2023년 민간업체 협의	2024년 공공데이터 포털 제공	2025년 모바일 앱 서비스 고도화										



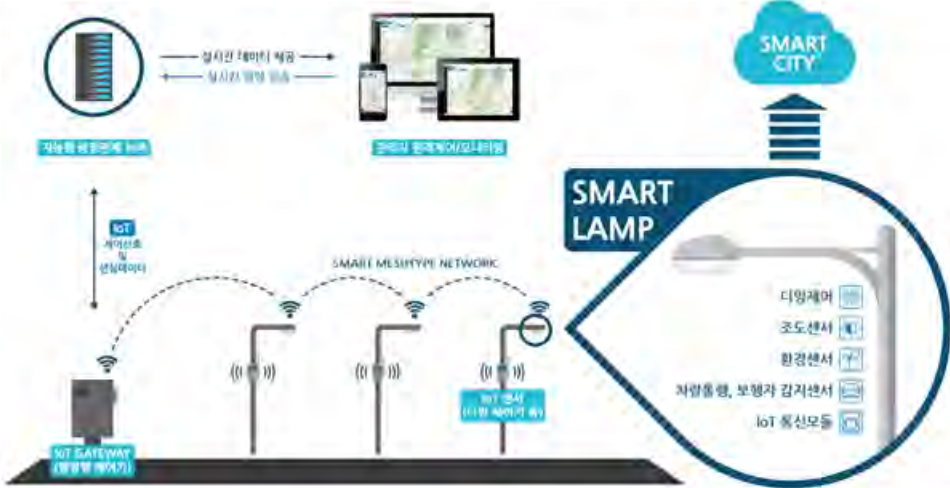
서비스	응급차량 우선신호시스템 고도화				
<p>수원시 추진현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 긴급차량 우선 신호시스템 구축을 통해 골든타임을 확보하여 시민의 생명과 재산을 보호하고 긴급차량의 안전강화 ▪ 관내 주요병원, 화재현장 등 긴급 상황 발생지점 까지 빠른 시간 내 도착 할 수 있도록 긴급차량 우선 신호 서비스 도입 ▪ 위 치 : 관내전역 ▪ 사업기간 : 2020년 1월 ~ 2020년 12월 ▪ * 국토교통부 공모사업(지능형교통체계 고도화 사업)으로 추진 ▪ 사업대상 <ul style="list-style-type: none"> - 시범구간 : 아주대학교병원(경기 남부 권역외상센터) 진입로 - 긴급차량선정 : 관내 소방서 119구급차량(17대) - 공간적 범위 확장이 용이한 센터방식으로 구축 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>※ 긴급차량 우선 신호시스템</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 긴급한 상황이 발생하였을 때, 긴급차량이 신호대기로 늦어지는 일이 없도록 신호를 제어하는 시스템 ⇒ "긴급차량(소방차, 구급차) 진입 시 자동으로 녹색 등화" </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 문제점 및 대책 <ul style="list-style-type: none"> - 문제점 : 긴급차량 우선 신호 적용으로 운영 축 주변 교통혼잡 예상 - 대책 : 긴급차량의 위급상황 등급을 산정하여 상위 등급(뇌출혈,심정지 등)에만 적용 ▪ 2021년 추진계획 <ul style="list-style-type: none"> - 긴급차량 위치를 GPS로 추적하여 교차로 진입시 자동으로 녹색신호제공 - 119구급차량 확대(2대→4대) 및 구축범위 확대 				
<p>고도화 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통량 실시간 분석하고 긴급차에 우선신호 보내는 '스마트 신호운영 시스템' - 스마트 신호운영 시스템은 교통량에 따라 실시간으로 신호를 최적으로 제어해 정체를 최소화하여 차량흐름을 원활하게 하거나, 소방차 등 긴급차량에 우선신호를 부여하는 등 '교통체계에 디지털 기술을 접목한 신호운영체계 ▪ 타 지자체 사례 : 대구시 남구 대명로(13개 교차로) 				
<p>고도화 서비스 구상</p>	<p style="text-align: center;">감응신호시스템</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ 평상시에는 주도로의 통행 신호를 우선 부여하고, 부도로의 좌회전 차량을 감지한 경우에만 신호를 부여하는 신호체계 	<p style="text-align: center;">스마트 교차로</p>  <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교차로의 방향별, 차종별 정보를 추출하여 생성된 빅데이터를 기반으로 최적 신호를 산출하여 실시간 반영하는 방식 			
<p>추진계획(안)</p>	<p style="text-align: center;">2021년</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">2022년</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">2023년</p> <p>감응신호: 4개소 스마트교차로: 4개소</p>	<p style="text-align: center;">2024년</p> <p>감응신호: 4개소 스마트교차로: 4개소</p>	<p style="text-align: center;">2025년</p> <p>감응신호: 4개소 스마트교차로: 4개소</p>

서비스	지능형 CCTV 고도화																																											
수원시 추진현황	<ul style="list-style-type: none"> 범치취약지역 등 안전사각지대에 방범 CCTV의 확대 설치와 노후화 된 CCTV를 교체 및 보강 설치하여 각종 사고, 범죄를 사전 예방하고 신속한 사건처리 지원으로 시민의 불안감 해소 및 시민이 만족하는 안전도시 구현 2020년 CCTV 현황 																																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>합계</th> <th>생활방범</th> <th>공원안전</th> <th>도로방범</th> <th>어린이보호</th> <th>산불감시</th> <th>시설물</th> <th>주정차단속</th> <th>교통정보</th> <th>재난</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>개소</td> <td>3,909</td> <td>2,494</td> <td>539</td> <td>95</td> <td>282</td> <td>32</td> <td>20</td> <td>311</td> <td>79</td> <td>57</td> </tr> <tr> <td>대수</td> <td>12,384</td> <td>8,935</td> <td>1,938</td> <td>191</td> <td>754</td> <td>66</td> <td>41</td> <td>311</td> <td>91</td> <td>57</td> </tr> </tbody> </table>											구분	합계	생활방범	공원안전	도로방범	어린이보호	산불감시	시설물	주정차단속	교통정보	재난	개소	3,909	2,494	539	95	282	32	20	311	79	57	대수	12,384	8,935	1,938	191	754	66	41	311	91	57
	구분	합계	생활방범	공원안전	도로방범	어린이보호	산불감시	시설물	주정차단속	교통정보	재난																																	
	개소	3,909	2,494	539	95	282	32	20	311	79	57																																	
	대수	12,384	8,935	1,938	191	754	66	41	311	91	57																																	
<p>* 출처 : 2020년 수원시 주요업무계획</p>																																												
<ul style="list-style-type: none"> 2021년 확대계획 -방범CCTV 54개소 179대 신규 및 성능개선 설치 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>합계</th> <th>신규설치</th> <th>성능개선</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">방범CCTV</td> <td>개소</td> <td>54</td> <td>26</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>대수</td> <td>179</td> <td>115</td> <td>64</td> </tr> </tbody> </table>											구분	합계	신규설치	성능개선	비고	방범CCTV	개소	54	26	28	대수	179	115	64																				
구분	합계	신규설치	성능개선	비고																																								
방범CCTV	개소	54	26	28																																								
	대수	179	115	64																																								
<ul style="list-style-type: none"> -불법주정차 단속 CCTV 35개소 35대 신규 및 성능개선 설치 																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>합계</th> <th>신규설치</th> <th>성능개선</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">불법주정차 단속CCTV</td> <td>개소</td> <td>35</td> <td>20</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>대수</td> <td>35</td> <td>20</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>											구분	합계	신규설치	성능개선	비고	불법주정차 단속CCTV	개소	35	20	15	대수	35	20	15																				
구분	합계	신규설치	성능개선	비고																																								
불법주정차 단속CCTV	개소	35	20	15																																								
	대수	35	20	15																																								
고도화 방안	<ul style="list-style-type: none"> 도로에 설치된 가로등, 방범CCTV 설치지역을 중심으로 행동분석 및 음성인식이 가능한 딥러닝 기반의 지능형 CCTV를 교체/설치하여 사각지대 및 야간시간의 사고 예방활동의 선제적이고 스마트한 안전 시스템 고도화 타 지자체 사례 : 대전시 대덕구 중리동 만남어린이공원 																																											
고도화 서비스 구상	<p>The diagram illustrates the Smart CCTV System architecture. It starts with '현장 시스템' (On-site System) including '지능형 CCTV' (Smart CCTV) with '가로등' (Streetlights) and '센서' (Sensors). This system provides '영상 정보, 위치 정보, 음성 정보' (Video, location, and audio information) to '경기남부경찰청' (Gyeonggi Province Police Agency) for '실시간 순찰정보' (Real-time patrol information) and '수원교통통합정보' (Suwon Traffic Integration Information) for '실시간 도로정보' (Real-time road information). The data is processed at the '도시안전통합센터' (City Safety Integration Center), which handles '데이터 수집 연계 모듈' (Data collection and connection modules), '영상정보 DB' (Video information DB), and '위치정보 DB' (Location information DB). The center performs '딥러닝 기반 분석' (Deep learning based analysis), including '영상데이터 분석' (Video data analysis), '영상인식 분석' (Video recognition analysis), '행동인식 분석' (Behavior recognition analysis), and '위치정보 분석' (Location information analysis). This leads to '분석데이터 전달' (Analysis data transfer) to the '스마트론의 위치정보' (Smarton's location information) system. This system features '행동분석/음성인식 기반 스마트 CCTV분석시스템' (Behavior analysis/Audio recognition based smart CCTV analysis system) and '딥러닝 기반 데이터분석' (Deep learning based data analysis). The analysis includes '영상 객체인식 및 행위확인 분석' (Video object recognition and behavior confirmation analysis), '영상인식 기반 주소지 확인 분석' (Video recognition based address confirmation analysis), and '스마트론 위치정보 및 CCTV ON/Off 분석' (Smarton location information and CCTV ON/Off analysis). The system also provides '영상데이터 분석' (Video data analysis) for '영상 데이터의 사람, 차량, 사물 등 구분' (Classification of people, vehicles, and objects in video data), '객체의 행동확인분석 및 위험상황 인지' (Behavior confirmation analysis and risk situation awareness of objects), and '유급상황 시 CCTV를 통한 경고 등 출력장치' (Warning output device via CCTV in emergency situations). It also includes '음성데이터 분석' (Audio data analysis) for '음성인식 기반의 횡단보도 스마트 CCTV 간격' (Crosswalk smart CCTV interval based on audio recognition) and '음성데이터를 모니터링, 위험상황 감지 및 전파' (Monitoring audio data, detecting risk situations, and broadcasting). Additionally, there is '연동기기 호환' (Interoperable device compatibility) for '스마트론, CCTV 등 활용 신고자의 화류정보도 강화' (Strengthening flow information of reporters using Smarton, CCTV, etc.) and '사람물 기기와 스마트론의 상호연동으로 장소, 사람의 동선, 위치를 식별 및 추적 가능한 플랫폼을 구축' (Building a platform that can identify and track location and person's movement through interconnection of people and things with Smarton). The system also provides '상황전달, 위치정보 관련 객체 정보' (Situation transfer, location information, and related object information) to '사각지역 및 야간시간 순찰차' (Patrol cars in blind spots and at night).</p>																																											
추진계획(안)	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																																							
	-	-	인식을 검증	시범운영	확대 운영																																							



서비스	통합플랫폼 고도화				
<p>수원시 추진현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> 도시안전통합센터는 스마트시티 시스템을 ▲스마트시티 CCTV 통합플랫폼 ▲방범 방재 ▲교통정보시스템 ▲민원행정 ▲시설물관리 ▲환경(물순환 서비스 등) ▲인터넷 포털 사이트 등에 접목해 운영 스마트시티 CCTV 통합플랫폼은 '112 긴급영상 지원서비스', '112 긴급출동 지원서비스', '재난안전상황 긴급대응 지원서비스' 등을 연계해 제공중 수원시 통합플랫폼 구성 				
<p>고도화 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수원시에 적합한 신규 연계 서비스 개발 및 실증사업을 거쳐 순차적 운영 * 국토교통부 스마트시티 통합플랫폼 신규 연계서비스 개발 및 보급 계획 				
<p>고도화 서비스 구상</p>	<p>가스 등 위험시설물 보호 지원서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> 화재 발생 시 가스·독극물 등 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 긴급 대피, 보호조치 강구(벨브 잠금 등)로 2차 사고 예방 	<p>IoT기반 스마트 환경 모니터링 지원서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> 오·폐수, 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 도시안전통합센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황인지 및 대응 			
	<p>1인 점포 범죄예방 안심 알람 서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> 네일샵, 미용실, 금은방 등 심야 취약 영세사업자 등에게 위급상황 발생 시 신속한 도움을 받을 수 있도록 112 및 도시안전통합센터와 연계되는 사회 안전망 구축 	<p>독거노인 돌보미</p> <ul style="list-style-type: none"> 움직임 감지센서 등에서 수집된 정보를 도시안전통합센터와 연계하여 독거노인들의 응급상황을 파악하여 119 및 담당 생활관리사에게 상황 전파 			
					
<p>추진계획(안)</p>	<p>2021년</p> <p>-</p>	<p>2022년</p> <p>-</p>	<p>2023년</p> <p>신규 연계 서비스 선정</p>	<p>2024년</p> <p>개발 및 운영</p>	<p>2025년</p> <p>확대 구축</p>

3.2 스마트 환경·에너지 분야

서비스	가로등 통합관리 고도화																											
수원시 추진현황	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 가로등 및 보안등 현황 																											
	<table border="1" data-bbox="384 479 1393 689"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>가로등(개)</th> <th>보안등(개)</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>합계</td> <td>32,796</td> <td>16,221</td> <td></td> </tr> <tr> <td>장안구</td> <td>6,105</td> <td>4,920</td> <td></td> </tr> <tr> <td>권선구</td> <td>12,894</td> <td>5,239</td> <td></td> </tr> <tr> <td>팔달구</td> <td>3,908</td> <td>3,994</td> <td></td> </tr> <tr> <td>영통구</td> <td>9,889</td> <td>2,068</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>* 출처 : 수원통계, 2020.12.31.</p> <ul style="list-style-type: none"> 행궁동 스마트도시 및 연무동 재생사업지에 디밍시스템이 적용된 스마트가로등이 설치 예정임 도로조명 통합관제 시스템 및 점멸 시스템 <ul style="list-style-type: none"> 수원시에서는 자체서버를 이용, 오픈 프로토콜로 표준화하여 양방향 시스템을 구성함 도로조명 통합관제 시스템은 관리자, 보수업체 웹 관리프로그램을 각각 구축하고, 모바일 현장관리 프로그램으로 실시간 현장 대응하고 있으며, 점멸시스템을 통해 가로등 및 보안등 점멸을 관리함 스마트 민원관리시스템 <ul style="list-style-type: none"> 시민이 도로조명에 대해 고장신고 및 불편사항을 쉽게 신고할 수 있는 시스템으로 각 시설물의 QR코드를 입력하면 바로 신고가 가능하도록 구성함 					구분	가로등(개)	보안등(개)	비고	합계	32,796	16,221		장안구	6,105	4,920		권선구	12,894	5,239		팔달구	3,908	3,994		영통구	9,889	2,068
구분	가로등(개)	보안등(개)	비고																									
합계	32,796	16,221																										
장안구	6,105	4,920																										
권선구	12,894	5,239																										
팔달구	3,908	3,994																										
영통구	9,889	2,068																										
고도화 방안	<ul style="list-style-type: none"> 인터넷 통신방식으로 차도의 가로등이나 골목길의 보안등을 켜고 끄는 기능뿐만 아니라, 도로조명을 원격에서 제어(점소등, 디밍) 또는 감시(모니터링)하는 양방향 방식의 지능형 도로조명 시스템 가로등 및 보안등 관리시스템, 점멸시스템, 민원시스템이 각각 구축되어 있어 업무 효율성을 위하여 자체서버의 통합관제프로그램 구축 타 지자체 사례 : 서울시 동대문구, 세종시, 부산시 벡스코 주변 등 																											
고도화 서비스 구상	 <p>The diagram illustrates the Smart Lamp system architecture. It shows an IoT Gateway (Gateway Server) connected to a Smart Mesh Type Network of Smart Lamps. The Smart Lamp includes various sensors: Dimming, Position, Environment, and Motion/Obstacle. It also features an IoT Sensor for data collection and an IoT Communication Module. The system is part of a Smart City infrastructure.</p>																											
추진계획(안)	2021년	2022년 기본 및 실시설계	2023년 솔루션 커스터마이징	2024년	2025년 스마트 가로등 확대 구축																							



서비스	일반주택 음식물쓰레기 RFID 종량제기기 보급				
<p>수원시 추진현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2015년 이전부터 공동주택 RFID 종량제 기기를 운영하여 2019년 기준 448개 단지 4,528대의 종량제 기기를 운영하고 있음. 감량 효과가 좋고 우수 감량 단지에는 인센티브도 지급하고 있음. 내구연한이 도달하여 교체비용 이슈가 있음 ▪ 일반주택 RFID 종량제 기기는 거점운영방식으로 2019년부터 시범 운영 중이며 선불 및 후불식으로 처리하고 있으나 CCTV를 설치하여도 무단투기가 많아 문제가 되고 있음 ▪ 2020년 일반주택 RFID 종량제기기 시범운영 <ul style="list-style-type: none"> - 일반주택(100세대이하 공동주택 포함)에 RFID 종량제기기를 시범운영하여 성과분석을 통해 점진적으로 도입 - 기 간 : 2020. 1월 ~ 12월 - 대 상 : 6개소 8대 - 처리방식 <ul style="list-style-type: none"> · 선불식 : 관리사무소가 없는 일반주택가(카드사 협약) · 후불식 : 관리사무소에서 세대별 고지서 발행(기존방식) ▪ 2021년 이후 일반주택 RFID 종량제기기 도입 확대 				
<p>고도화 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주방에서 나온 음식물 쓰레기를 분쇄해 아파트 단지 안에서 발효·소멸시키는 '음식물쓰레기 제로하우스' <ul style="list-style-type: none"> - 출처 : 한국토지주택공사(LH) ▪ 주방에서 나온 음식물 쓰레기를 분쇄한 뒤 발효를 돕는 목질바이오칩과 미생물 등으로 음식물쓰레기의 무게를 10분의1로 줄이는 방식 ▪ 아파트 단지 내에서 나오는 음식물쓰레기를 텃밭이나 화단 등에 사용할 퇴비로 재활용 ▪ 타 지자체 사례 : 용인시 동천스마트타운, 대전시 LH송림마을 등 				
<p>고도화 서비스 구성</p>					
<p>추진계획(안)</p>	2021년	2022년	2023년	2024년 실증사업	2025년 확대 구축

서비스	스마트 워터시티 사업										
<p>수원시 추진현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> 상수도 스마트워터시티 <ul style="list-style-type: none"> 생산에서 공급의 전과정을 ICT를 접목하여 스마트한 물 관리 유수율 제고 및 효율적인 상수도 운영체제로 시민들에게 맑은물 공급 기존의 생산관리·GIS·수질검사·요금관리 시스템과의 연계 유량·수압·수치 데이터 취득을 위한 253개소의 현장 감시반 통신 개통 										
<p>고도화 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 빌딩형 스마트 정수장 <ul style="list-style-type: none"> 스마트 정수장(빌딩형 정수시설)을 도심 내 소비자 가까이 분산 배치하고 갯 만든 물을 공급하는 미래형 물공급 체계 시범 도입 향후 수원시 도시개발지구에 하천수와 빗물 재이용수 등을 활용하여 바로 마실 수 있는 고품질 수돗물 공급 다양한 수원(빗물, 하천수 등)을 활용하여 스마트정수장에서 별도 정수처리하여 공급 타 지자체 사례 : 부산 예코델타시티 국가시범단지 내 구축 예정 										
<p>고도화 서비스 구상</p>											
<p>추진계획(안)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>실시설계</td> <td>스마트 정수장 및 관로 구축공사</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	-	-	실시설계	스마트 정수장 및 관로 구축공사
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년							
-	-	-	실시설계	스마트 정수장 및 관로 구축공사							




3.3 스마트 건강·복지 분야

서비스	치매어르신 지문 사전등록 시스템																												
<p>수원시 추진현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> 경찰청은 2012년 7월부터 치매노인의 실종 방지 대책의 일환으로 지문 사전등록시스템 도입 <ul style="list-style-type: none"> 2018년 3월부터는 경찰서 뿐 아니라 전국 256개 치매안심센터에서 치매노인 지문 사전등록이 가능해지면서 등록건수가 급증 수원시 치매 노인 현황 <ul style="list-style-type: none"> 2019년 10월 말 기준, 수원시 추정 치매 환자 수는 11,539명이고, 등록된 치매 노인은 3,279명으로 28.4%에 불과함 치매 노인 등록현황 (단위 : 명, %) <table border="1" data-bbox="368 779 1385 987"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>추정 치매 환자 수</th> <th>치매 등록자현황</th> <th>등록률</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>수원시</td> <td>11,539</td> <td>3,279</td> <td>28.42</td> </tr> <tr> <td>장안구</td> <td>3,454</td> <td>1,084</td> <td>31.38</td> </tr> <tr> <td>권선구</td> <td>3,460</td> <td>757</td> <td>21.88</td> </tr> <tr> <td>팔달구</td> <td>2,367</td> <td>783</td> <td>33.08</td> </tr> <tr> <td>영통구</td> <td>2,258</td> <td>655</td> <td>29.00</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> * 출처 : 치매안심통합관리시스템, 2019년 10월 말 기준 연무동에서 치매안심마을 진행, 경찰서에서 아동실종 예방사업과 연계하여 치매 노인에게도 배회감지기(GPS이용 시계형 제품) 보급 중 치매 조기 검진, 인지 강화 프로그램, 돌봄 프로그램 진행 중 					구분	추정 치매 환자 수	치매 등록자현황	등록률	수원시	11,539	3,279	28.42	장안구	3,454	1,084	31.38	권선구	3,460	757	21.88	팔달구	2,367	783	33.08	영통구	2,258	655	29.00
구분	추정 치매 환자 수	치매 등록자현황	등록률																										
수원시	11,539	3,279	28.42																										
장안구	3,454	1,084	31.38																										
권선구	3,460	757	21.88																										
팔달구	2,367	783	33.08																										
영통구	2,258	655	29.00																										
<p>고도화 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 이동통신사와 협력하여 IoT 기술 기반 사회적 약자 위치기반 안전서비스 확대 사물인터넷 전용망인 로라(LoRa)와 GPS기반의 웨어러블 트래커 전용 어플리케이션·통합 안전 플랫폼으로 구성하여, 치매노인과 발달장애인 등 취약계층 실종자를 신속하게 발견할 수 있도록 돕는 서비스 <ul style="list-style-type: none"> 치매노인이나 지적장애인 등의 사용자가 밴드를 쉽게 탈착할 수 없도록 설계 일상생활에 부담을 주지 않는 손목시계형 디자인과 한 번 충전으로 최대 7~10일까지 사용할 수 있는 배터리 성능, IP67등급의 방진방수 기능 타 지자체 사례 : 서울시-SK텔레콤, `치매어르신 실종예방` 손목시계형 단말기 1천여대 무상 보급 																												
<p>고도화 서비스 구성</p>	<p>The diagram illustrates the smart service system architecture. It starts with a 'GPS tracker' (described as a wrist-worn device for dementia and intellectual disability, with features like long battery life, IP67 waterproofing, and easy removal) connected to a 'LoRa Gateway'. This gateway feeds into an 'IoT Platform'. The platform is linked to a '통합안전센터(경찰청, 지자체)' (Integrated Safety Center) which includes a '연계된 CCTV(실시간 확인)' (connected CCTV for real-time monitoring). Finally, the system is supported by '공공 기관' (Public Orgs) such as fire stations and police stations.</p>																												
<p>추진계획(안)</p>	<p>2021년</p> <p>-</p>	<p>2022년</p> <p>-</p>	<p>2023년</p> <p>이동사 협의 및 MOU체결</p>	<p>2024년</p> <p>단말기 대여료 및 통신비 확보</p>	<p>2025년</p> <p>순차 보급</p>																								

3.4 스마트 데이터산업 분야

서비스	공공빅데이터 분석 확대																				
수원시 추진현황	<ul style="list-style-type: none"> 공공빅데이터 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> 현재 서울 DB 등 266건, 공공 데이터 16개 항목 605건, 통계 데이터 18개 항목 493건, 사전정보공표 696건, 정보공개청구(2017년 접수) 8,308건의 데이터를 보유 수원시에서는 스마트 시민소통 정책결정시스템 공공빅데이터 플랫폼 구축 계획을 수립하여 데이터 활용을 증대할 계획임 공공빅데이터 구축 계획(단계별) <table border="1" data-bbox="373 730 1404 902"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>추진내용</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1단계</td> <td>데이터 수집 및 스마트 시민소통 정책결정 플랫폼 구축</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2단계</td> <td>Real Time 대시보드 구축(시장실, 부서장실, 이동용)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3단계</td> <td>데이터 기반 「공공빅데이터 플랫폼」 지속 확장</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>* 출처 : 스마트 시민소통 정책결정시스템 공공빅데이터 플랫폼 구축 계획, 빅데이터팀</p> <ul style="list-style-type: none"> 수원시 맞춤형 빅데이터 분석 및 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> 맞춤형 빅데이터 분석 : 7건 맞춤형 빅데이터 분석 현황 <table border="1" data-bbox="373 1088 1393 1361"> <tbody> <tr> <td>정기 분석(4건)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 행사·공사 정보 빅데이터화 단일창구서비스 구축 관광 활성화를 위한 주요명소 방문객 분석 수원시 인구예측 빅데이터 분석 빅데이터를 활용한 수원시 관광객 상시분석 </td> </tr> <tr> <td>협업 분석 또는 자체분석(3건)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 수원시 노인복지 관련 맞춤형 정책 자료 분석 수원시 공직자 공무국외여행 분석 지역특성 도출 및 보건정책 활용을 위한 주요 건강지표 빅데이터 분석 </td> </tr> </tbody> </table> <p>* 출처 : 2020 주요업무계획, 기획조정실</p>					구분	추진내용	비고	1단계	데이터 수집 및 스마트 시민소통 정책결정 플랫폼 구축		2단계	Real Time 대시보드 구축(시장실, 부서장실, 이동용)		3단계	데이터 기반 「공공빅데이터 플랫폼」 지속 확장		정기 분석(4건)	<ul style="list-style-type: none"> 행사·공사 정보 빅데이터화 단일창구서비스 구축 관광 활성화를 위한 주요명소 방문객 분석 수원시 인구예측 빅데이터 분석 빅데이터를 활용한 수원시 관광객 상시분석 	협업 분석 또는 자체분석(3건)	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 노인복지 관련 맞춤형 정책 자료 분석 수원시 공직자 공무국외여행 분석 지역특성 도출 및 보건정책 활용을 위한 주요 건강지표 빅데이터 분석
	구분	추진내용	비고																		
	1단계	데이터 수집 및 스마트 시민소통 정책결정 플랫폼 구축																			
	2단계	Real Time 대시보드 구축(시장실, 부서장실, 이동용)																			
3단계	데이터 기반 「공공빅데이터 플랫폼」 지속 확장																				
정기 분석(4건)	<ul style="list-style-type: none"> 행사·공사 정보 빅데이터화 단일창구서비스 구축 관광 활성화를 위한 주요명소 방문객 분석 수원시 인구예측 빅데이터 분석 빅데이터를 활용한 수원시 관광객 상시분석 																				
협업 분석 또는 자체분석(3건)	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 노인복지 관련 맞춤형 정책 자료 분석 수원시 공직자 공무국외여행 분석 지역특성 도출 및 보건정책 활용을 위한 주요 건강지표 빅데이터 분석 																				
고도화 방안	<ul style="list-style-type: none"> 행정안전부에서 추진중인 공공빅데이터 표준분석모델 도입 타 지자체 사례 : 전북, 의정부시, 사천시, 성동구, 안동시, 통영시 등 																				
고도화 서비스 구상	어린이 교통안전 취약지역 분석	수두, 결핵 등 2급 감염병 발생위험도 예측																			
	<ul style="list-style-type: none"> 사고 발생지역, 등하교 시간, 요일별 교통량 등 사고 주요인 분석 주요인에 근거하여 사고 가능성과 위험성을 도출하고, 공간정보를 바탕으로 지역별 어린이 교통안전 사각지대 도출 	<ul style="list-style-type: none"> 지역 특성 변수 간 연관성 분석을 통해 감염병 발생과 관련된 변수(50대 남자, 외국인 수, 공장 개수 등)선정 후 위험지역을 예측(행정동, 기초구역 중심) 																			
	인공지능 기반 국공유지 무단점유지 분석	수요예측기반 돌봄센터 입지분석																			
추진계획(안)	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																
	-	-	-	표준분석모델 매뉴얼 적용	분석 모델 확대																



서비스	통신망 관리 효율화																						
<p>수원시 추진현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 정보통신 인프라 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 수원시는 자가망(18개소)과 임대망(32개소)을 사용하고 있음 - 행정통신망은 BcN망 76.44km, 스마트시티망 340.99km, 차세대망 53.16km으로 구성됨 2020년 현재 행정망에 대한 향후 확장 계획은 없음 하지만, 『kt아현국사 통신시설 화재사건』과 관련하여 재난·재해로부터 안전한 행정통신망 운영을 위한 자가통신 인프라 안정화 추진 시청 행정통신용 관로 및 회선 양방향 이중화 구축 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 2020.01. ~ 2022.12.(3년간) - 광대역통합망(BcN) 물리적 안정화를 위해 3개 링으로 구성 <table border="1" data-bbox="373 770 1390 1189"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>사업기간</th> <th>망분류</th> <th>구성방법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1단계</td> <td>2020년 1월 ~ 4월</td> <td>-</td> <td>수원시 자가통신망 링 인프라 구축을 위한 전송장비 교체 (기존 MSPP = 변경 WDM)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2단계</td> <td rowspan="2">2021년 1월 ~ 6월</td> <td>1-Ring</td> <td>정자사거리 ~ 호매실BBS ~ 권선구청 구간 기 포설된 스마트시티망 광케이블을 활용하여 Ring 구성</td> </tr> <tr> <td>2-Ring</td> <td>일부구간 (팔달구청 ~ 장안문 기설맨홀) 굴착을 통해 Ring 구성</td> </tr> <tr> <td>3단계</td> <td>2022년 1월 ~ 6월</td> <td>3-Ring</td> <td>일부구간 (영통구청~문화회관사거리) 굴착 및 기존 ITS 관로를 사용하여 Ring 구성 수원시청 자가통신망 인입경로 이원화</td> </tr> </tbody> </table>					구분	사업기간	망분류	구성방법	1단계	2020년 1월 ~ 4월	-	수원시 자가통신망 링 인프라 구축을 위한 전송장비 교체 (기존 MSPP = 변경 WDM)	2단계	2021년 1월 ~ 6월	1-Ring	정자사거리 ~ 호매실BBS ~ 권선구청 구간 기 포설된 스마트시티망 광케이블을 활용하여 Ring 구성	2-Ring	일부구간 (팔달구청 ~ 장안문 기설맨홀) 굴착을 통해 Ring 구성	3단계	2022년 1월 ~ 6월	3-Ring	일부구간 (영통구청~문화회관사거리) 굴착 및 기존 ITS 관로를 사용하여 Ring 구성 수원시청 자가통신망 인입경로 이원화
구분	사업기간	망분류	구성방법																				
1단계	2020년 1월 ~ 4월	-	수원시 자가통신망 링 인프라 구축을 위한 전송장비 교체 (기존 MSPP = 변경 WDM)																				
2단계	2021년 1월 ~ 6월	1-Ring	정자사거리 ~ 호매실BBS ~ 권선구청 구간 기 포설된 스마트시티망 광케이블을 활용하여 Ring 구성																				
		2-Ring	일부구간 (팔달구청 ~ 장안문 기설맨홀) 굴착을 통해 Ring 구성																				
3단계	2022년 1월 ~ 6월	3-Ring	일부구간 (영통구청~문화회관사거리) 굴착 및 기존 ITS 관로를 사용하여 Ring 구성 수원시청 자가통신망 인입경로 이원화																				
<p>고도화 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 4차 산업혁명과 스마트시티에 부응하여 시 전역 18개 행정기관 간 기존에 사용하던 임대통신망을 수원시가 직접 설치 관리하는 자가통신망으로 개선하여 행정, 민원, 교통, 재난, 환경, 복지, CCTV, 와이파이, IoT 등 다양한 대시민서비스를 제공하며, 이와 더불어 통신속도 개선, 공공요금 절감, 통신서비스의 안정성과 보안을 강화하는 방안 																						
<p>고도화 서비스 구상</p>	<p style="text-align: center;">도시내 자가통신망 모든 상황을 한눈에 파악 (메인 컨트롤 센터역할) 365일 실시간 감시</p> 																						
<p>추진계획(안)</p>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																		
	-	-	-	단계별 임대망→자가망 교체 및 광통신센터 구축																			

3.5 스마트 시민참여 분야

서비스	수원시 통합웹 고도화				
<p>수원시 추진현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 모바일 웹 및 수원시청 앱은 다음과 같은 사유로 2020년 12월 31일로 서비스 종료 <ul style="list-style-type: none"> - 서비스 이용률 저조 - 유사 중복 서비스 채널의 일원화 수원시 모바일 웹 및 수원시청 앱을 통해 제공되는 콘텐츠는 수원시 홈페이지 (suwon.go.kr, 반응형 웹)에서 대체 이용 가능 현재 비회원으로 웹사이트를 이용할 수 있으며 맞춤형서비스는 별도로 제공하지 않음 현재 웹 콘텐츠가 방대하여 개편이 필요하며, 콘텐츠의 특화성과 범용성을 고려해야 함 				
<p>고도화 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 기존 수원시 통합웹 및 반응형 모바일 웹을 공간정보 기반으로 고도화하고 가입한 개인정보를 바탕으로 맞춤형 정보를 제공하는 통합 서비스 대민서비스 효율증대 필요, 쉽고 빠른 시민소통의 장 필요 시민 스스로 지역문제를 찾아내고, 디지털 기술을 활용하여 해결방안을 제시하며 함께 풀어나가는 플랫폼 구축 수원시민들에게 편리하게 도시 정보 제공 및 지역 이슈를 빠르게 여론 수렴 할 수 있는 Poll 기능 구축 프로젝트로 발굴된 데이터는 데이터허브를 통해서 공유 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> - 수원시 스마트시티 정책을 반영한 앱 내 주요 서비스로 환경정보, 교통정보, 재난안전 정보, 일자리 정보, 복지 정보, 건강 정보 등 빅데이터 연계 - 관련부서 정보 공유를 위한 시스템 연계 협의 필요 				
<p>고도화 서비스 구상</p>					
<p>추진계획(안)</p>	2021년 -	2022년 -	2023년 -	2024년 웹 콘텐츠 기획	2025년 구축 및 운영



4. 신규 스마트도시서비스 모델

4.1 스마트 교통·안전

4.1.1 CCTV 영상데이터 분석시스템

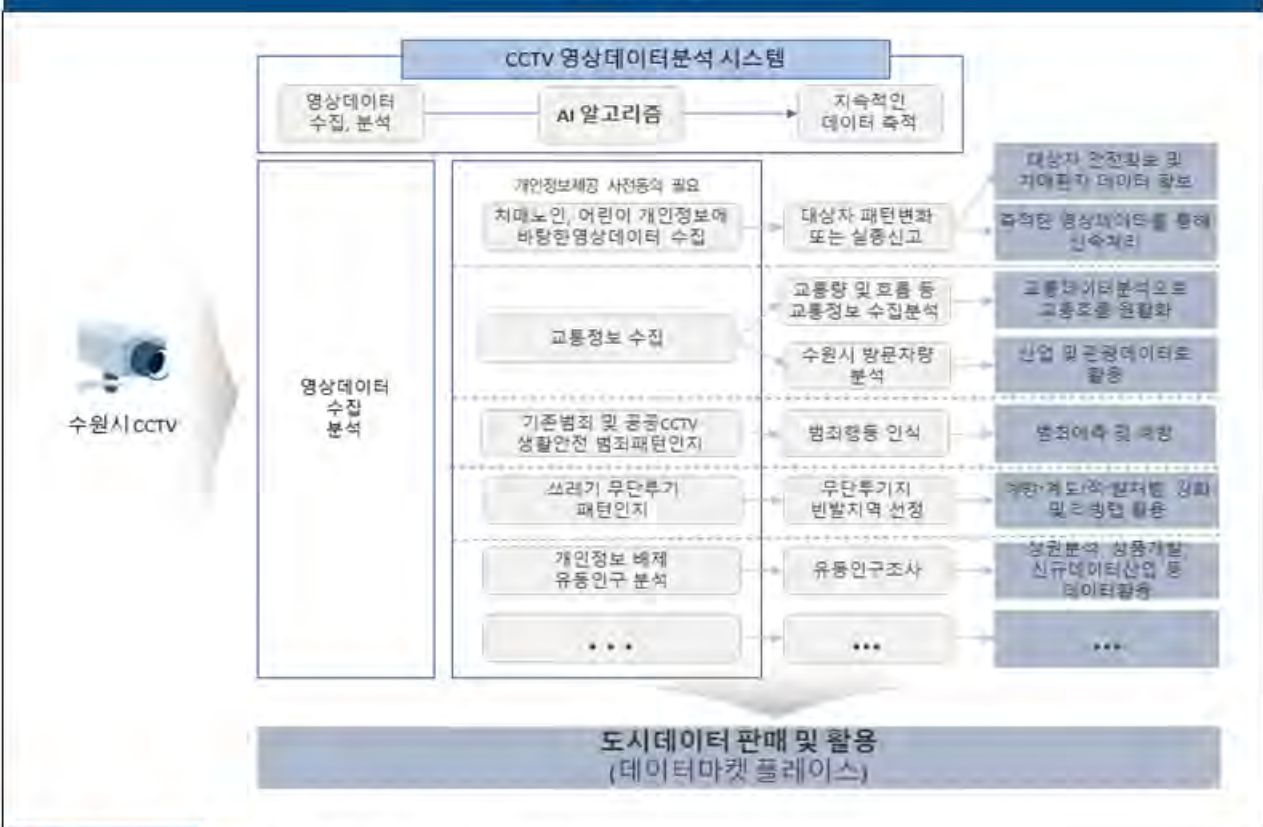
도입배경 및
필요성

- (교통)
 - 수원시의 교통문제는 자동차 이용 비율(87.6%)이 높고 통근시간의 교통정체가 시민들의 최대 불만사항으로, 교통체증 완화 및 해결이 시급함
 - 수원시에서는 대중교통 확대 및 현장에서 답을 찾는 교통안전포럼 등의 사업을 진행하고 있으나 다른 방면의 접근도 필요하다고 보여짐
 - 차량 및 보행자 교통데이터 분석을 통해 관광목적 차량 통계자료 활용 또는 관광경로를 분석하는 등 복합적 데이터 활용 필요
- (범죄예방)
 - 수원시 생활안전지수(2019 07 기준)의 범죄지수는 5등급으로 개선이 필요하며, 수원시의 범죄발생율(2017년 기준)은 3.81%로 전국 3.26% 대비 높은 편임
 - 기 설치된 CCTV의 영상데이터 활용으로 범죄패턴을 인식하여 생활안전 및 범죄 사전 예방이 필요
- (쓰레기 무단투기) 지속적인 쓰레기 무단투기로 민원발생 증가 및 행정력이 낭비되고 있으며 쓰레기 처리비용이 증가하고 있음
- (치매노인 케어) 인구 고령화로 인해 치매노인 인구가 증가함에 따라 치매노인 실종사고가 빈번하게 발생하고 있으며 환자 본인과 보호자들이 안심할 수 있는 치매노인 안심서비스가 필요
- (데이터 활용) 상업지구 유동인구 분석을 통해 인근 점포 및 창업자에게 유의미한 정보 제공 필요 *데이터3법(개인정보보호법, 신용정보법, 정보통신망법)의 국회 본회의 통과로 연구 공익 통계목적으로 데이터사용이 가능

서비스
개요 및
추진방안

분야	서비스 개요
교통	▪ 수원시에 기 설치된 CCTV 영상데이터를 통해 관광목적차량 분류, 통계자료 활용 및 관광경로 분석 등에 활용
범죄예방	▪ CCTV영상데이터 분석 활용하여 범죄행동의 패턴을 인식함 ▪ 범죄패턴 활용으로 생활안전 도모 및 범죄 예방
쓰레기 무단투기	▪ 쓰레기 무단투기 지역에 설치된 CCTV 영상데이터 분석으로 무단투기 패턴을 분석하여 적발 처벌을 강화함 ▪ 해당지역주민에게 분석자료를 제공하여 리빙랩을 통해 해법 강구 ▪ 분석자료 활용으로 무단투기 계도에 활용
치매노인 케어	▪ 치매노인 실종신고 처리 ▪ 치매노인 영상패턴감지 - 치매노인 본인·치매노인 보호자에게 개인정보활용에 대해 사전동의 필요
어린이 보호	▪ 어린이 실종신고시 영상데이터 분석 활용
데이터 활용	▪ 주요 상업지구의 CCTV를 활용하여 개인정보를 배제한 유동인구 정보를 조사하여 해당상권 분석 데이터로 활용하고, 제품개발·데이터 분석판매 등 파생산업 개발 가능 ▪ 축적 및 분석 데이터는 데이터 마켓플레이스를 통해 판매 및 활용함

서비스 개념도



주무부서	<ul style="list-style-type: none"> 도시안전통합센터 영상정보팀 													
관련부서 및 협조사항	<table border="1"> <thead> <tr> <th>관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>도시안전통합센터 영상정보팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> CCTV영상데이터 분석·활용 운영 </td> </tr> <tr> <td>도시안전통합센터 교통정보팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 차량 및 교통데이터 분석 활용 협조 </td> </tr> <tr> <td>청소자원과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 무단투기지역 CCTV데이터 활용 협조 </td> </tr> <tr> <td>보건소 치매관리팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 치매노인·어린이 및 보호자에게 서비스 적용 홍보 치매노인 개인정보활용동의 및 영상정보관리 </td> </tr> <tr> <td>경찰서</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 치매노인·어린이 실종신고 및 배회신고시 협조 </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	도시안전통합센터 영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> CCTV영상데이터 분석·활용 운영 	도시안전통합센터 교통정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 차량 및 교통데이터 분석 활용 협조 	청소자원과	<ul style="list-style-type: none"> 무단투기지역 CCTV데이터 활용 협조 	보건소 치매관리팀	<ul style="list-style-type: none"> 치매노인·어린이 및 보호자에게 서비스 적용 홍보 치매노인 개인정보활용동의 및 영상정보관리 	경찰서	<ul style="list-style-type: none"> 치매노인·어린이 실종신고 및 배회신고시 협조 	
	관련부서	협조사항												
	도시안전통합센터 영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> CCTV영상데이터 분석·활용 운영 												
	도시안전통합센터 교통정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 차량 및 교통데이터 분석 활용 협조 												
	청소자원과	<ul style="list-style-type: none"> 무단투기지역 CCTV데이터 활용 협조 												
보건소 치매관리팀	<ul style="list-style-type: none"> 치매노인·어린이 및 보호자에게 서비스 적용 홍보 치매노인 개인정보활용동의 및 영상정보관리 													
경찰서	<ul style="list-style-type: none"> 치매노인·어린이 실종신고 및 배회신고시 협조 													
고려사항	<table border="1"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 서비스 구축 시 TF팀 구성을 통해 관련 부서 의견 논의·반영 필요 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 영상분석을 위한 지능형솔루션 도입 필요 분석 알고리즘 구축 필요 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 영상분석데이터 저장 및 활용 시 보안 개인정보 보호 방안 필요 영상분석데이터의 다양한 활용방안 모색 필요 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 구축 시 TF팀 구성을 통해 관련 부서 의견 논의·반영 필요 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 영상분석을 위한 지능형솔루션 도입 필요 분석 알고리즘 구축 필요 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 영상분석데이터 저장 및 활용 시 보안 개인정보 보호 방안 필요 영상분석데이터의 다양한 활용방안 모색 필요 					
	분야	고려사항												
	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 구축 시 TF팀 구성을 통해 관련 부서 의견 논의·반영 필요 												
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 영상분석을 위한 지능형솔루션 도입 필요 분석 알고리즘 구축 필요 													
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 영상분석데이터 저장 및 활용 시 보안 개인정보 보호 방안 필요 영상분석데이터의 다양한 활용방안 모색 필요 													
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> 공공 CCTV 데이터 분석률 90%, 데이터거래 활성화 무단투기 쓰레기 단속 건수 50%감소, 치매노인 실종사고 해결 100% 달성 													





4.2 스마트 환경·에너지

4.2.1 에너지 시범마을 조성

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시는 환경수도선언(탄소 40% 감축 목표)으로 자연친화적 녹색도시를 추구하고 있으나 에너지 자립도는 12.7%(2017년 기준)에 불과함 ▪ 우리나라 녹색건축 인증건물수는 2002년~2019년 12,076건이며, 수원시 녹색건축인증 건물수는 111건(공동주택 34%, 학교시설 23%)임 ▪ 수원시는 인구 밀집도시로 건물에너지 효율화, 도시개발과 에너지정책 연동이 필요함 ▪ 친환경 재생에너지 발전시설 및 열차단도로 등 에너지절약을 위한 신기술이 보급되어 초기투자비용이 감소하는 등 비용대비 효율이 높아짐
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 태양광에너지, 지열, ESS(에너지저장시스템), 빗물 재활용 시스템을 갖춘 에너지 시범마을을 조성하여 화석에너지 사용 및 수자원을 절감함 ▪ 잔여 에너지는 마을 공용전기로 사용하여 공동비용 감소 ▪ 신도시에는 개발 시 건축조건으로 하여 마을을 조성하고, 원도심에는 마을단위 리빙랩 등 협의를 통하여 에너지 활용시설을 설치·운영함 ▪ 수원형 수소경제생태계 관리계획을 반영하여 가정·건물용 수소연료전지 보급 등으로 수소산업 활성화 기대 ▪ 수소인프라 뿐만 아니라 재생에너지의 간헐성, 변동성 등을 해소하기 위한 디지털트윈 기술을 활용

서비스 개념도



<p>EMS (에너지관리시스템) 주요기능</p>	 <table border="1" data-bbox="391 459 1412 728"> <tr> <td> <p>설비 운전 및 에너지 사용량 모니터링</p> <ul style="list-style-type: none"> 열원 및 HVAC 장비에 대한 운전 감시 실시간 에너지 사용량 (전력, 가스, 수도 및 천체) 감시 </td> <td> <p>에너지 소비량 예측 및 최적 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> 에너지 소비량 예측 및 최적의 운전 전략 제시 설비의 최적 운전 제어/에너지 비용 최소화 </td> </tr> <tr> <td> <p>에너지 사용량 분석 및 보고서 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> 일, 주, 월, 년 단위 에너지 분석, 에너지원 별 분석 및 보고서 에너지 절감 원인 및 에너지 사용 주이 분석 </td> <td> <p>장비 성능 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> 설비에 대한 성능 분석 및 운전 성능 분석 설비 성능 분석을 통한 고장 진단 및 정비 시기 파악 </td> </tr> </table>	<p>설비 운전 및 에너지 사용량 모니터링</p> <ul style="list-style-type: none"> 열원 및 HVAC 장비에 대한 운전 감시 실시간 에너지 사용량 (전력, 가스, 수도 및 천체) 감시 	<p>에너지 소비량 예측 및 최적 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> 에너지 소비량 예측 및 최적의 운전 전략 제시 설비의 최적 운전 제어/에너지 비용 최소화 	<p>에너지 사용량 분석 및 보고서 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> 일, 주, 월, 년 단위 에너지 분석, 에너지원 별 분석 및 보고서 에너지 절감 원인 및 에너지 사용 주이 분석 	<p>장비 성능 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> 설비에 대한 성능 분석 및 운전 성능 분석 설비 성능 분석을 통한 고장 진단 및 정비 시기 파악 										
<p>설비 운전 및 에너지 사용량 모니터링</p> <ul style="list-style-type: none"> 열원 및 HVAC 장비에 대한 운전 감시 실시간 에너지 사용량 (전력, 가스, 수도 및 천체) 감시 	<p>에너지 소비량 예측 및 최적 제어</p> <ul style="list-style-type: none"> 에너지 소비량 예측 및 최적의 운전 전략 제시 설비의 최적 운전 제어/에너지 비용 최소화 														
<p>에너지 사용량 분석 및 보고서 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> 일, 주, 월, 년 단위 에너지 분석, 에너지원 별 분석 및 보고서 에너지 절감 원인 및 에너지 사용 주이 분석 	<p>장비 성능 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> 설비에 대한 성능 분석 및 운전 성능 분석 설비 성능 분석을 통한 고장 진단 및 정비 시기 파악 														
<p>주무부서</p>	<ul style="list-style-type: none"> 기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀 														
<p>관련부서 및 협조사항</p>	<table border="1" data-bbox="383 862 1412 1243"> <thead> <tr> <th>관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 친환경에너지 및 신재생에너지 발전시설 보조 열차단도로 등 에너지절약 기술·행정 지원 </td> </tr> <tr> <td>수질환경과 수질시설팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 빗물이용시설 설치관련 협의 </td> </tr> <tr> <td>자치행정과 마을자치팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 마을만들기사업에 에너지관련 내용 적용 검토 </td> </tr> <tr> <td>도시계획과 스마트시티팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 리빙랩을 통한 주민의견 수렴 </td> </tr> <tr> <td>도시재생과 도시재생정책팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 도시재생지역에 친환경 에너지발전시설 적용여부 검토 </td> </tr> <tr> <td>도시개발과 신도시팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 신도시개발지역에 친환경 에너지발전시설 적용여부 검토 </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀	<ul style="list-style-type: none"> 친환경에너지 및 신재생에너지 발전시설 보조 열차단도로 등 에너지절약 기술·행정 지원 	수질환경과 수질시설팀	<ul style="list-style-type: none"> 빗물이용시설 설치관련 협의 	자치행정과 마을자치팀	<ul style="list-style-type: none"> 마을만들기사업에 에너지관련 내용 적용 검토 	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 리빙랩을 통한 주민의견 수렴 	도시재생과 도시재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> 도시재생지역에 친환경 에너지발전시설 적용여부 검토 	도시개발과 신도시팀	<ul style="list-style-type: none"> 신도시개발지역에 친환경 에너지발전시설 적용여부 검토
관련부서	협조사항														
기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀	<ul style="list-style-type: none"> 친환경에너지 및 신재생에너지 발전시설 보조 열차단도로 등 에너지절약 기술·행정 지원 														
수질환경과 수질시설팀	<ul style="list-style-type: none"> 빗물이용시설 설치관련 협의 														
자치행정과 마을자치팀	<ul style="list-style-type: none"> 마을만들기사업에 에너지관련 내용 적용 검토 														
도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 리빙랩을 통한 주민의견 수렴 														
도시재생과 도시재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> 도시재생지역에 친환경 에너지발전시설 적용여부 검토 														
도시개발과 신도시팀	<ul style="list-style-type: none"> 신도시개발지역에 친환경 에너지발전시설 적용여부 검토 														
<p>고려사항</p>	<table border="1" data-bbox="383 1288 1412 1579"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 리빙랩을 통해 주민의견을 다각도로 반영 민간기업 위탁운영 고려 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 에너지 발전시설 등은 전문가 자문을 통해 검토 필요 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 성과관리 데이터는 다른 마을에 적용 효과성을 검토하여 활용검토 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 리빙랩을 통해 주민의견을 다각도로 반영 민간기업 위탁운영 고려 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 발전시설 등은 전문가 자문을 통해 검토 필요 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 성과관리 데이터는 다른 마을에 적용 효과성을 검토하여 활용검토 						
분야	고려사항														
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 리빙랩을 통해 주민의견을 다각도로 반영 민간기업 위탁운영 고려 														
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 발전시설 등은 전문가 자문을 통해 검토 필요 														
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 성과관리 데이터는 다른 마을에 적용 효과성을 검토하여 활용검토 														
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 시범마을 연1개 지역(10가구 이상) 조성 에너지비용 연 10%절감  <table border="1" data-bbox="406 1803 1396 1982"> <thead> <tr> <th>에너지 자립</th> <th>경제적 발전</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>환경친화적 기술과 함께 지속 가능한 추가 임주의 신재생에너지 마을 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> 후진 읍면의 신재생에너지 발전 에너지 절감 효과 및 브랜드 향상 </td> <td> <p>정무지은사업 등을 통해 해당관 에너지 마을 브랜드화 등으로 경제적발전 가능 마을을 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> 마을 자체사업 운영 가능 지역 기업 유입 가능 </td> </tr> </tbody> </table>	에너지 자립	경제적 발전	<p>환경친화적 기술과 함께 지속 가능한 추가 임주의 신재생에너지 마을 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> 후진 읍면의 신재생에너지 발전 에너지 절감 효과 및 브랜드 향상 	<p>정무지은사업 등을 통해 해당관 에너지 마을 브랜드화 등으로 경제적발전 가능 마을을 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> 마을 자체사업 운영 가능 지역 기업 유입 가능 										
에너지 자립	경제적 발전														
<p>환경친화적 기술과 함께 지속 가능한 추가 임주의 신재생에너지 마을 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> 후진 읍면의 신재생에너지 발전 에너지 절감 효과 및 브랜드 향상 	<p>정무지은사업 등을 통해 해당관 에너지 마을 브랜드화 등으로 경제적발전 가능 마을을 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> 마을 자체사업 운영 가능 지역 기업 유입 가능 														



4.2.2 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 현재 공동주택 및 단독주택의 에너지 관리는 각 에너지원 제공사에 의존하고 있으며, 에너지 사용-검침-부과-고지-수요반응까지 최장 2개월이 소요되는 등 실시간 관리가 어려움 ▪ 시민은 에너지 이용비용을 실시간 확인할 수 없으므로 에어컨, 세탁기의 에너지 사용에 대해 불안감과 불편함을 가지게 됨 ▪ 검침원 사칭 등 각종 범죄에 노출될 수 있음 ▪ 에너지 절감을 통해 탄소감축 목표를 실현 ▪ 시민에게 맞춤형 에너지 소비정보를 제공하여 에너지 절약 유도
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IoT 자가망 저전력 무선통신기술을 적용한 LPWA 또는 매립 콘센트 별 센서, 스마트 멀티탭 등을 활용하여 사용전력 정보를 모바일 웹 또는 앱을 통해 제공 ▪ 스마트 미터기(AMI)는 스마트 미터기에서 측정된 데이터를 원격 검침기를 통해 측정하여 전력 사용 분석을 자동으로 진행하는 기술로 스마트 미터가 집에서 사용되는 전력의 사용량을 자동으로 검침하고 그 정보를 통신망을 통해 전달되는 형태 ▪ 가정 및 기업에서 사용하는 전기, 가스, 수도 등 사용 데이터를 수집해 사용자에게 스마트폰 앱을 통해 실시간으로 관련 정보를 제공하여 사용자 스스로 에너지 절약 실천 유도 ▪ 실시간 빅데이터 수집을 통해 주택 유형별 데이터 비교관리

서비스 개념도



<p>스마트 미터기 개념도</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 전송인터페이스: DC PLC, 400/900Mhz 무선방식 • AMI 시스템 구성 및 사용 정보 제공 • 모바일 알림 서비스 제공(누진단계 진입, 피크 등) 												
<p>서비스 프로세스</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Smart 가전, IHD, EV, PV, ESS 등 전력 소비자 및 분산전원들간 네트워크 • 각 수용가들과 변압기 사이의 네트워크 • 변전소와 전력회사간 네트워크 • 전력회사 내 관리시스템 (MDMS, Analysis, billing, CRM, ERP 등) 													
<p>주무부서</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀 													
<p>관련부서 및 협조사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택유형에 따라 해당서비스 홍보 및 설치 비용 보조 ▪ 모바일 웹 또는 앱을 이용한 에너지 사용량정보 조회 서비스 제공 </td> </tr> <tr> <td>정보융합팀</td> <td>▪ 수원시 통합앱 기능 추가 및 연계</td> </tr> <tr> <td>스마트시티팀</td> <td>▪ 리빙랩을 통한 주민의견 수렴</td> </tr> <tr> <td>도시재생과 도시재생정책팀</td> <td>▪ 도시재생지역에 맞춤형 에너지 사용량 정보제공 서비스 적용여부 검토</td> </tr> <tr> <td>도시개발과 신도시팀</td> <td>▪ 신도시개발지역에 맞춤형 에너지 사용량 정보제공 서비스 적용여부 검토</td> </tr> </tbody> </table>		관련부서	협조사항	기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택유형에 따라 해당서비스 홍보 및 설치 비용 보조 ▪ 모바일 웹 또는 앱을 이용한 에너지 사용량정보 조회 서비스 제공 	정보융합팀	▪ 수원시 통합앱 기능 추가 및 연계	스마트시티팀	▪ 리빙랩을 통한 주민의견 수렴	도시재생과 도시재생정책팀	▪ 도시재생지역에 맞춤형 에너지 사용량 정보제공 서비스 적용여부 검토	도시개발과 신도시팀	▪ 신도시개발지역에 맞춤형 에너지 사용량 정보제공 서비스 적용여부 검토
관련부서	협조사항													
기후대기과 에너지관리팀, 신재생에너지팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주택유형에 따라 해당서비스 홍보 및 설치 비용 보조 ▪ 모바일 웹 또는 앱을 이용한 에너지 사용량정보 조회 서비스 제공 													
정보융합팀	▪ 수원시 통합앱 기능 추가 및 연계													
스마트시티팀	▪ 리빙랩을 통한 주민의견 수렴													
도시재생과 도시재생정책팀	▪ 도시재생지역에 맞춤형 에너지 사용량 정보제공 서비스 적용여부 검토													
도시개발과 신도시팀	▪ 신도시개발지역에 맞춤형 에너지 사용량 정보제공 서비스 적용여부 검토													
<p>고려사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 리빙랩을 통해 주민의견을 다각도로 반영 ▪ 에너지 시범마을 사업과 연계 및 활용 검토 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td>▪ 주택별 맞춤형 에너지 사용량 정보제공서비스 설치 여부 및 형태 등은 전문가 자문을 통해 검토 필요</td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 성과관리 데이터는 다른 마을에 적용 ▪ 효과성을 검토하여 활용검토 </td> </tr> </tbody> </table>		분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 리빙랩을 통해 주민의견을 다각도로 반영 ▪ 에너지 시범마을 사업과 연계 및 활용 검토 	적용기술	▪ 주택별 맞춤형 에너지 사용량 정보제공서비스 설치 여부 및 형태 등은 전문가 자문을 통해 검토 필요	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 성과관리 데이터는 다른 마을에 적용 ▪ 효과성을 검토하여 활용검토 				
분야	고려사항													
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 리빙랩을 통해 주민의견을 다각도로 반영 ▪ 에너지 시범마을 사업과 연계 및 활용 검토 													
적용기술	▪ 주택별 맞춤형 에너지 사용량 정보제공서비스 설치 여부 및 형태 등은 전문가 자문을 통해 검토 필요													
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 성과관리 데이터는 다른 마을에 적용 ▪ 효과성을 검토하여 활용검토 													
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실시간 전력사용량 정보제공으로 고객의 자발적 수요조절 ▪ 계량정보를 활용한 에너지 절감으로 온실가스 배출 감축 ▪ AMI에서 측정되는 실시간 전력사용량 정보를 활용하는 에너지컨설팅, 에너지 빅데이터, 수요반응 시장 등 관련 산업도 함께 성장 ▪ 맞춤형 에너지 사용량 정보제공서비스 적용주택 연 200호 이상 설치 													



4.2.3 햇빛지도 구축

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 정부는 최근 그린뉴딜 정책을 발표하고 5대 대표과제 중 하나로 노후학교를 대상으로 태양광발전시설과 단열재 보강공사를 진행, 도심의 태양광에너지를 적극 활용하고자 함 이러한 정부의 정책방향을 수용함과 동시에, 수원시의 환경수도선언 실현을 위해 태양광에너지 적극 활용방안이 필요함 특히 수원시는 인구 밀집도시로 건물에너지 효율화, 도시개발과 에너지정책 연동이 필요함 지속적인 기술 발전으로 태양광에너지 발전시설 효율이 증대됨
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도는 주변건물 간의 영향을 고려, 건물 지붕 및 옥상에 입사되는 태양에너지 잠재량을 산출하여 태양광입사 에너지를 지도상에 표출한 것 수원시 전역에 대해 건물별 일조량을 표시한 햇빛지도를 작성하고, 이를 바탕으로 태양광에너지 발전시설을 설치할 경우의 수익성을 계산하여 표출함 시민들은 자유롭게 햇빛지도를 열람하여 예상수익을 예측해 볼 수 있으며, 마을만들기사업 또는 리빙랩 사업과 연계하여 마을단위 발전시설 건축도 가능함 기 설치한 태양광 발전시설은 IoT센서로 연계하여 데이터연동 및 관리

서비스 개념도

햇빛지도 범위

· 건물 평균태양광에너지 등급 (연간)

- 1등급(1,300~1,800 kWh/m²)
- 2등급(1,200~1,300 kWh/m²)
- 3등급(1,000~1,200 kWh/m²)
- 4등급(800~1,000 kWh/m²)
- 5등급(600~800 kWh/m²)
- 6등급(0~600 kWh/m²)

주소기반 발전소 통계데이터 및 기상/기후데이터 분석

발전시간: 3.5시간 발전량(kWh): 290

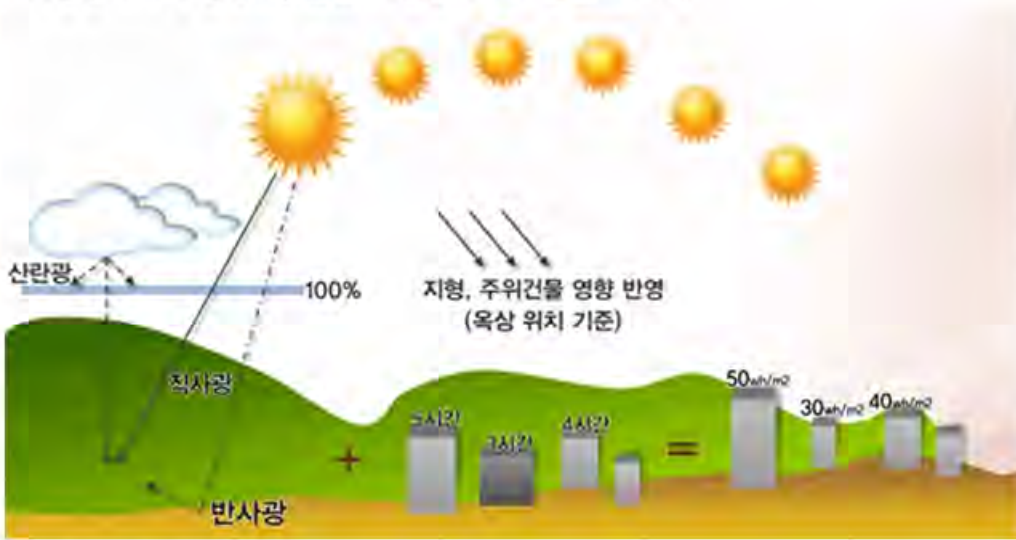
사용량	400kWh 이상	400kWh 이상
발전량	250kWh	290kWh
누진구간	3단계	1단계
전력당요금	208.6원/kWh	93.3원/kWh
절감액	-	75,000원
발전기료	100,000원	15,000원

수원시 공공태양광 발전설비 설치 현황

시설명	위치	규모	설치일자	운영주체
수원시청	수원시 발달구 효원로 241	20,000m²	2020.01.01	수원시청
경기도청	발달구 예산로3가 1-1	30,000m²	2020.01.01	경기도청
시정연구원	권선구 서둔동 251-3	15,000m²	2020.01.01	시정연구원

수원시 민간태양광 발전설비 설치 현황

시설명	위치	규모	설치일자	운영주체
00전자	수원시 발달구 효원로 241	20,000m²	2020.01.01	00전자
00빌딩	발달구 예산로3가 1-1	30,000m²	2020.01.01	00빌딩
00빌딩	권선구 서둔동 251-3	15,000m²	2020.01.01	00빌딩

<p>적용방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 과정 <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> 기본도 제작 → 일사량 주제도 제작 → 햇빛음영분석도 제작 → 건물 태양광발전 등급도 제작 </div> 태양광에너지 음영도, 건물 태양광에너지 등급도 제작 								
<p>주무부서</p>	<ul style="list-style-type: none"> 기후대기과 에너지관리팀 								
<p>관련부서 및 협조사항</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> <tr> <td>기후대기과 에너지관리팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 및 운영 </td> </tr> </table>	관련부서	협조사항	기후대기과 에너지관리팀	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 및 운영 				
관련부서	협조사항								
기후대기과 에너지관리팀	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 및 운영 								
<p>고려사항</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 시 대상지역 주변 지형 및 건물에 따라 일조량이 달라질 수 있으므로 서비스제공시 명시 필요 태양광에너지 발전시설 설치 시 현장실사지원 필요 IoT센서를 바탕으로 태양광에너지 발전시설 관리 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 작성 시 데이터표준화를 통해 디지털트윈 도시 기반 운영시스템과 연동할 수 있도록 구성 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 디지털트윈 도시 기반 운영 시스템에 햇빛지도의 데이터를 연동하여 수원시 에너지 관리 효율화 디지털마켓플레이스를 통해 공간정보 및 에너지정보 거래 및 활용 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 시 대상지역 주변 지형 및 건물에 따라 일조량이 달라질 수 있으므로 서비스제공시 명시 필요 태양광에너지 발전시설 설치 시 현장실사지원 필요 IoT센서를 바탕으로 태양광에너지 발전시설 관리 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 작성 시 데이터표준화를 통해 디지털트윈 도시 기반 운영시스템과 연동할 수 있도록 구성 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 디지털트윈 도시 기반 운영 시스템에 햇빛지도의 데이터를 연동하여 수원시 에너지 관리 효율화 디지털마켓플레이스를 통해 공간정보 및 에너지정보 거래 및 활용
분야	고려사항								
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 시 대상지역 주변 지형 및 건물에 따라 일조량이 달라질 수 있으므로 서비스제공시 명시 필요 태양광에너지 발전시설 설치 시 현장실사지원 필요 IoT센서를 바탕으로 태양광에너지 발전시설 관리 								
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 작성 시 데이터표준화를 통해 디지털트윈 도시 기반 운영시스템과 연동할 수 있도록 구성 								
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 디지털트윈 도시 기반 운영 시스템에 햇빛지도의 데이터를 연동하여 수원시 에너지 관리 효율화 디지털마켓플레이스를 통해 공간정보 및 에너지정보 거래 및 활용 								
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수원시의 지역적 특성을 고려한 햇빛 알고리즘을 반영하여 개별 건물에서 확보할 수 있는 태양광에너지를 시뮬레이션 할 수 있어, 시민들의 에너지 절약의 중요성을 인식하고, 참여할 수 있는 동기를 부여 지역단위로 태양광에너지 활용을 위한 기초자료 및 정책결정을 위한 데이터를 제공하여, 태양광 에너지 활용 잠재성이 높은 지역을 선정하여 우선적인 투자를 통해 태양광발전사업의 효율성을 증대할 수 있음 								



4.2.4 IoT 기반 이동형 LTE CCTV 설치

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 다수의 쓰레기 무단투기 민원 발생지역에 따라 유연하게 이동이 가능한 CCTV 설치 서비스 필요 매년 CCTV설치가 증가하고 있으며, 범죄를 예방하거나 범인 검거에 활용하는 수요가 폭발적으로 증가 추세 CCTV 중요성이 확대되면서 설치 민원이 증가하는 반면 지자체 예산은 한정적으로 민원을 모두 수용하기 어려움 	
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> 민원 발생 및 범죄 우발 지역에 따라 유연하게 설치와 이동 가능 CCTV 암(arm)과 합체·일체형으로 LTE로 CCTV 영상 전송 영상 스트리밍 서버에서 전송 받은 영상을 운영자 서버 및 상황판에 표출, 백업 및 검색기능 주거밀집, 쓰레기 불법투기지역, 공원, 학교 주변 등 영상감시 	
서비스 개념도		
<p style="text-align: center;">이동이 불가능했던 CCTV를 민원 및 사건사고 발생률이 높은 지역으로 유연하게 이동하여 설치 가능</p> <p style="text-align: center;">고정 CCTV → 이동형 CCTV</p> <p style="text-align: center;">4G LTE → 5G LTE</p> <p style="text-align: center;">지중통신, 무선주파수 등의 한계로 이동이 불가능한 기존 CCTV</p>		
주무부서	<ul style="list-style-type: none"> 청소자원과 	
관련부서 및 협조사항	관련부서	협조사항
	청소자원과 도시안전통합센터 영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 무단투기지역 CCTV 데이터 활용 CCTV 영상데이터 분석·활용 협조
고려사항	분야	고려사항
	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 관련 부서 의견 논의 및 반영 필요
	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 분석 알고리즘 구축 필요
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> 한정적 재정에서 고효율의 CCTV 설치 가능 목적별로 다용도로 CCTV 설치 이용 가능 	

4.3 스마트 건강·복지

4.3.1 치매노인 배회방지 스마트슈즈

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 수원시의 노인 인구는 연차별로 증가하여 2020년 현재 10.43%임 65세 이상 노인 중 치매 환자 추정 수는 2019년 기준 9.88%임 민간부문 이동통신사업자(SKT, KT, LG U+ 등)에서는 어린이나 치매환자들을 위해 자녀안심서비스 및 치매노인 배회감지 서비스 등 제공하고 있음 수원시 도시안전통합센터와 CCTV 자원을 활용하여 서비스 이용자의 긴급상황 발생 시 위치추적 등을 지원하는 민관협력 서비스 필요
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> GPS 위치정보 및 무선통신장치, 압전발전기가 내장된 스마트 슈즈를 통해 치매노인의 실시간 위치를 파악하는 서비스 어댑터 충전 외에도 보행으로 압전식 자가 발전 충전으로 배터리 문제 보완

서비스 개념도



주무부서	<ul style="list-style-type: none"> 보건소 치매관리팀 	
관련부서 및 협조사항	관련부서	협조사항
	보건소 치매관리팀	<ul style="list-style-type: none"> 치매환자 관리 협조
	도시통합안전센터 영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 실종위치 및 경로의 CCTV 영상데이터 제공
	경찰서	<ul style="list-style-type: none"> 실종신고시 연관부서와 협조
고려사항	분야	고려사항
	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 기존 노인지원사업을 최대한 활용
	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 온라인홍보·판매, 경영지원시스템 등 기술적 지원이 필요한 부분에 대해 기술교육 및 보조 필요
	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 치매환자의 공통적인 경로 데이터 파악
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> 치매실증 예방을 위한 사회안전망 구축으로 이동예상 경로를 파악하여 신속한 대응책 마련 배회가능 치매노인 사례관리 및 지역사회 복지서비스 연계 강화 	



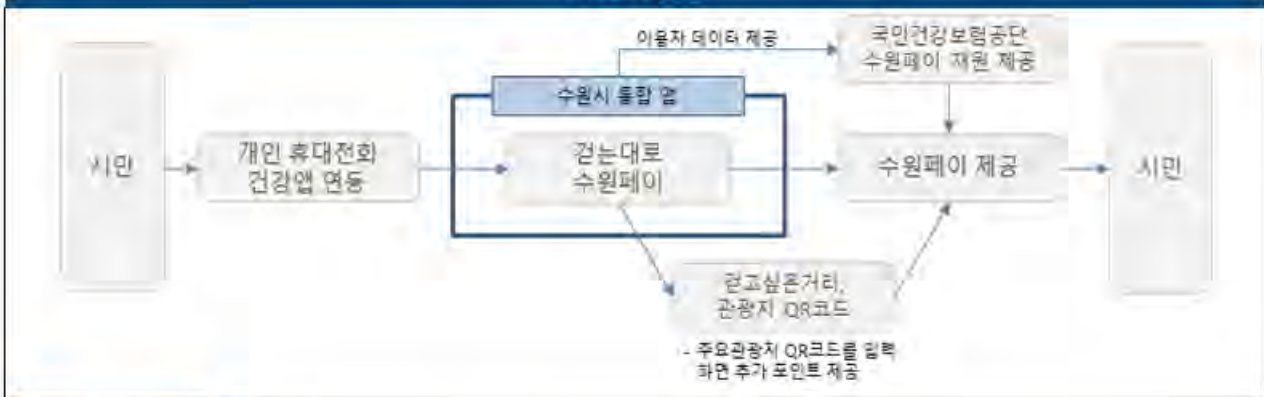
4.3.2 노인일자리 창출 지원

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 수원시의 노인인구는 연차별로 증가하여 2020년 현재 10.43%임 현대의학의 발전으로 인해 기대수명이 증가하여, 만 65세 이상의 노인인구는 '노인'으로 분류되나 경제활동을 계속하고자 하는 의지가 있음 수원시에서는 '2020년 노인 일자리·사회활동지원사업(공익활동·시장형)'을 진행하고 있으나 제공 일자리는 4,170명에 불과하며 수원시 전체 노인인구의 3.35%임 관에서 제공하는 일자리보다 자립형 일자리를 마련하여 장기적인 자생력 확보 가능 수원시에서는 노인인구 활용을 위해 실버인력뱅크, 일자리박람회 등 인력활용 기반을 조성중에 있으므로 스마트도시 차원에서의 지원이 필요 노인인구 뿐만 아니라 중장년층에도 사업확대 가능 										
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> 자립형 노인 일자리 창출을 목표로 노인 창업을 장려 기존 수원시니어클럽에서 주관하는 시장형 일자리 사업 적극 활용 관광기념품 등 소규모 자본으로 창업이 가능한 분야에 대해 교육비 지원, 재료수급, 판로 제공을 위한 지역산업 네트워크를 제공 개개인의 전문성과 경력을 살려, 관련분야 기업투자의향이 있는 노인인구를 대상으로 엔젤클럽을 결성하고 투자설명회, 법률자문 등을 제공 										
서비스 개념도											
<pre> graph TD A[노인 창업] --> B[분야별 교육지원 - 동공예(한지, 상할스물 등) - 수목화(화성, 팔달문 등) - 도예(상할스물, 관방물기 등) - 한지인형(장식스물 등)] B --> C[재료공급 및 제작 - 재료공급(지역산업 네트워크) - 제작(공동 및 자가제작) - 장소 대여 지원] C --> D[전시 및 판매 - 집고살은거리 등 주요 카페 - 향공예 공창, 주요관광지 등 전시판매 - 중앙기관(기념품 및 판매 협조) - 온라인(웹, 앱 판매)] D --> E[수익금] E --> A F[노인 투자자] --> G[엔젤클럽 결성 - 기업투자의향이 있는 노인 - 개개인의 전문성 고려 - 관심분야별로 회원을 모집하여 정보교류 증대] G --> H[투자설명회, 법률자문 제공 - 수원시내 벤처기업을 투자설명회 개최 장소 등 지원 - 법률자문 제공] H --> I[기술투자 - 개인의 전문지식, 기술자문, 경험, 후안네트워크 홍보, 마케팅 등을 투자] H --> J[재원 투자] </pre>											
주무부서	<ul style="list-style-type: none"> 일자리정책과 중장년일자리팀 										
관련부서 및 협조사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>일자리정책과</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> 신중년인생이모작지원센터 연계협조 신중년경력형 일자리사업 연계 </td> </tr> <tr> <td>중장년일자리팀</td> </tr> <tr> <td>노인복지팀</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> 동별 노인점 등에서 마을기업을 시작할 수 있도록 홍보협조 노노케어 및 시장형 일자리사업 활용 및 연계 </td> </tr> <tr> <td>수원시니어클럽</td> </tr> <tr> <td>델타플렉스지원팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 벤처기업 투자설명회 등 협조 </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	일자리정책과	<ul style="list-style-type: none"> 신중년인생이모작지원센터 연계협조 신중년경력형 일자리사업 연계 	중장년일자리팀	노인복지팀	<ul style="list-style-type: none"> 동별 노인점 등에서 마을기업을 시작할 수 있도록 홍보협조 노노케어 및 시장형 일자리사업 활용 및 연계 	수원시니어클럽	델타플렉스지원팀	<ul style="list-style-type: none"> 벤처기업 투자설명회 등 협조
관련부서	협조사항										
일자리정책과	<ul style="list-style-type: none"> 신중년인생이모작지원센터 연계협조 신중년경력형 일자리사업 연계 										
중장년일자리팀											
노인복지팀	<ul style="list-style-type: none"> 동별 노인점 등에서 마을기업을 시작할 수 있도록 홍보협조 노노케어 및 시장형 일자리사업 활용 및 연계 										
수원시니어클럽											
델타플렉스지원팀	<ul style="list-style-type: none"> 벤처기업 투자설명회 등 협조 										
고려사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 기존 노인지원사업을 최대한 활용 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 온라인홍보·판매, 경영지원시스템 등 기술적 지원이 필요한 부분에 대해 기술교육 및 보조 필요 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 관광데이터 연계·활용으로 제품개발 및 판매 촉진 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 기존 노인지원사업을 최대한 활용 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 온라인홍보·판매, 경영지원시스템 등 기술적 지원이 필요한 부분에 대해 기술교육 및 보조 필요 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 관광데이터 연계·활용으로 제품개발 및 판매 촉진 		
분야	고려사항										
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 기존 노인지원사업을 최대한 활용 										
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 온라인홍보·판매, 경영지원시스템 등 기술적 지원이 필요한 부분에 대해 기술교육 및 보조 필요 										
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 관광데이터 연계·활용으로 제품개발 및 판매 촉진 										
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> 자립형 일자리를 포함하여 노인일자리 50%이상 증가(4,170명→ 약 6,300명) 										

4.3.3 걷는대로 수원페이

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민들이 재미있고, 개인적 이익이 된다고 생각하며 운동할 수 있는 심리적·개인적 동기를 부여하여, 수원시민의 건강을 증진 필요 ▪ 질병으로 인한 사회적 비용 절감, 삶의 질 향상 필요 ▪ 코로나19사태로 인한 지역화폐 지급으로, 향후 지역화폐 활용이 활발해지고 지역 화폐에 대한 시민들의 인식이 긍정적으로 변화될 것으로 기대 ▪ 수원시에서는 자동차 중심의 수원시 관광을 개선하고자 걷고싶은 거리 조성사업 등을 통해 도보관광을 활성화 하려는 노력을 진행중임
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 걷는대로 수원페이 앱을 스마트폰의 건강앱(만보기) 기능과 동기화하여 걸음 수를 측정하고, 하루 일정량 이상 걸어서 목표를 달성하면 수원페이 포인트를 제공 ▪ 주요 걷고싶은 거리, 관광지의 QR코드를 촬영하여 인식하면 추가 포인트를 지급 ▪ 시민들의 건강증진이 국민건강보험공단의 직접적인 이익과 관련될 수 있으며, 수원시와 공단의 홍보 측면의 이익도 기대되므로 MOU를 통해 시민에게 제공하는 수원페이의 일부를 재원으로 제공하도록 함

서비스 개념도



주무부서	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보건소 													
관련부서 및 협조사항	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>보건소</td> <td>▪ 서비스 운영 및 데이터 관리</td> </tr> <tr> <td>정보통신과 정보융합팀</td> <td>▪ 통합앱에 해당 서비스 연계</td> </tr> <tr> <td>지역경제과 지역경제팀</td> <td>▪ 수원페이 제공</td> </tr> <tr> <td>관광과 관광개발팀</td> <td>▪ 주요 관광지 및 걷고싶은 거리 조성지역에 QR코드 데이터 연계 또는 QR코드 스티커 부착</td> </tr> <tr> <td>국민건강보험공단</td> <td>▪ 수원페이 자원 일부 부담 협조</td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	보건소	▪ 서비스 운영 및 데이터 관리	정보통신과 정보융합팀	▪ 통합앱에 해당 서비스 연계	지역경제과 지역경제팀	▪ 수원페이 제공	관광과 관광개발팀	▪ 주요 관광지 및 걷고싶은 거리 조성지역에 QR코드 데이터 연계 또는 QR코드 스티커 부착	국민건강보험공단	▪ 수원페이 자원 일부 부담 협조	
관련부서	협조사항													
보건소	▪ 서비스 운영 및 데이터 관리													
정보통신과 정보융합팀	▪ 통합앱에 해당 서비스 연계													
지역경제과 지역경제팀	▪ 수원페이 제공													
관광과 관광개발팀	▪ 주요 관광지 및 걷고싶은 거리 조성지역에 QR코드 데이터 연계 또는 QR코드 스티커 부착													
국민건강보험공단	▪ 수원페이 자원 일부 부담 협조													
고려사항	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 보건소가 주무부서가 되어 데이터 관리 및 서비스를 운영 ▪ 지역경제과 국민건강보험공단의 협조 필요 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td>▪ 기존 수원시 통합앱 및 수원페이 시스템과 원활하게 연동할 수 있도록 서비스 구성</td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민들이 수원페이를 받는 데이터 활용방안 모색 - 예시 : 국민건강보험공단에서 이용자정보 추적을 통해 병원방문 횟수·비용 등 데이터 활용 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보건소가 주무부서가 되어 데이터 관리 및 서비스를 운영 ▪ 지역경제과 국민건강보험공단의 협조 필요 	적용기술	▪ 기존 수원시 통합앱 및 수원페이 시스템과 원활하게 연동할 수 있도록 서비스 구성	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민들이 수원페이를 받는 데이터 활용방안 모색 - 예시 : 국민건강보험공단에서 이용자정보 추적을 통해 병원방문 횟수·비용 등 데이터 활용 					
분야	고려사항													
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 보건소가 주무부서가 되어 데이터 관리 및 서비스를 운영 ▪ 지역경제과 국민건강보험공단의 협조 필요 													
적용기술	▪ 기존 수원시 통합앱 및 수원페이 시스템과 원활하게 연동할 수 있도록 서비스 구성													
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민들이 수원페이를 받는 데이터 활용방안 모색 - 예시 : 국민건강보험공단에서 이용자정보 추적을 통해 병원방문 횟수·비용 등 데이터 활용 													
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 걷고싶은 거리 조성지역 유동인구 증가 및 관광객 증대 													

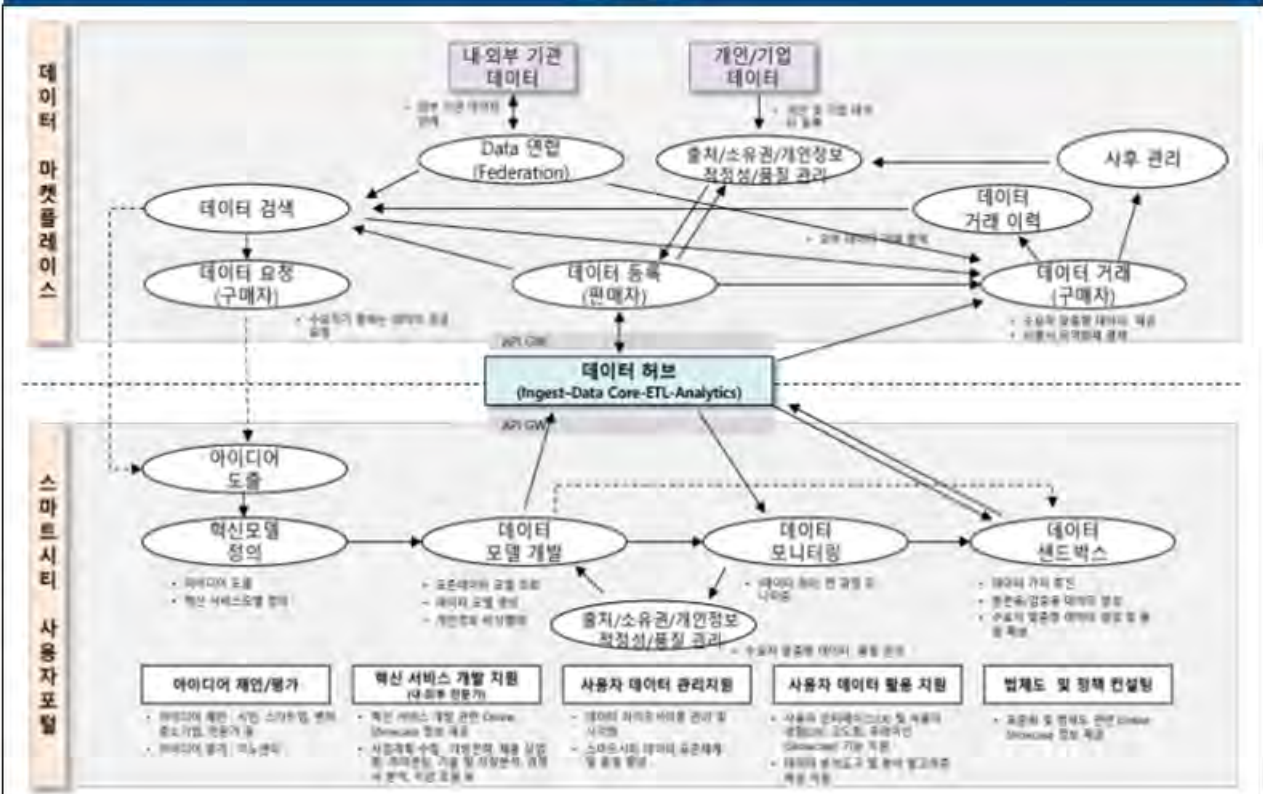


4.4 스마트 데이터산업

4.4.1 데이터마켓 플레이스

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 지역 내 고부가가치 산업 생태계를 마련하기 위해, 데이터산업 육성을 위한 기반 조성 필요 수원시에서는 CCTV운영(총 3,524개소 10,713대), 공공 WiFi 제공, BEMS(지능형 사물인터넷 기반 공공빌딩 환경 및 에너지효율화 사업), 빈집정비사업 등 다양한 사업 운영을 통해 수원시 도시정보데이터를 생성하고 있으나 이를 2차 활용하는 방안은 부족한 상황 진행중인 사업을 통해 얻어지는 도시정보데이터를 수원시청 내 공무원 뿐만 아니라 민간기업에 제공하여 행정효율 증대, 창업지원, 기술개발에 활용 가능
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> '20년부터 운영하는 공공빅데이터 플랫폼에 수원의 공공데이터 및 민간데이터를 통합 분석 및 제공 스마트시티 챌린지사업 수행으로 구상한 '데이터마켓플레이스'를 기반으로 데이터 생산 및 서비스 분석결과는 행정 및 공공기관에서 활용하고, 데이터마켓플레이스를 통해 민간에서 활용할 수 있도록 개방 <ul style="list-style-type: none"> - 연구기관, 대학, 기업, 민간단체, 시민등의 자유로운 이용, 데이터등록 및 거래 지원 수원시 정책 현안에 대한 데이터 분석 공모를 통해 참여유도 및 활성화 지원 거래대상 데이터 중 우수 데이터는 공공에서 구매하여 활용 <ul style="list-style-type: none"> - 구매데이터 및 활용성과는 정책결정 지원 시스템과 연계하여 활용

서비스 개념도



<p>적용방안</p>																	
<p>주무부서</p>	<ul style="list-style-type: none"> 도시계획과 스마트시티팀 																
<p>관련부서 및 협조사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>도시계획과 스마트시티팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓플레이스 시스템 구축 및 운영 시민 및 민간기업대상 데이터관련 공모사업 운영 </td> </tr> <tr> <td>정보통신과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 정보보안, 클라우드시스템, 공공와이파이, 빅데이터, 통계, 공공데이터 등 각종데이터 제공 </td> </tr> <tr> <td>공간정보팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 공간정보 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>도시계획팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 기초조사정보체계 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>재난안전팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 재해·재난 등 안전관리 데이터 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>도시안전통합센터</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 교통인프라 및 교통정보 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>도시재생정책팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 도시 쇠퇴정보 활용(국토부 도시재생정보체계 데이터) </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓플레이스 시스템 구축 및 운영 시민 및 민간기업대상 데이터관련 공모사업 운영 	정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> 정보보안, 클라우드시스템, 공공와이파이, 빅데이터, 통계, 공공데이터 등 각종데이터 제공 	공간정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 연계 및 활용 	도시계획팀	<ul style="list-style-type: none"> 기초조사정보체계 연계 및 활용 	재난안전팀	<ul style="list-style-type: none"> 재해·재난 등 안전관리 데이터 연계 및 활용 	도시안전통합센터	<ul style="list-style-type: none"> 교통인프라 및 교통정보 연계 및 활용 	도시재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> 도시 쇠퇴정보 활용(국토부 도시재생정보체계 데이터)
관련부서	협조사항																
도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓플레이스 시스템 구축 및 운영 시민 및 민간기업대상 데이터관련 공모사업 운영 																
정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> 정보보안, 클라우드시스템, 공공와이파이, 빅데이터, 통계, 공공데이터 등 각종데이터 제공 																
공간정보팀	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 연계 및 활용 																
도시계획팀	<ul style="list-style-type: none"> 기초조사정보체계 연계 및 활용 																
재난안전팀	<ul style="list-style-type: none"> 재해·재난 등 안전관리 데이터 연계 및 활용 																
도시안전통합센터	<ul style="list-style-type: none"> 교통인프라 및 교통정보 연계 및 활용 																
도시재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> 도시 쇠퇴정보 활용(국토부 도시재생정보체계 데이터) 																
<p>고려사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정 운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 공공 민간 분석데이터의 공개 및 거래가 가능하도록 협조 필요 공개데이터모델은 프로세스 정립을 통해 생성과 동시에 공개될 수 있도록 자동화 구축 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓 플랫폼 필요 데이터등록, 데이터 암호화, 품질검증, 피드백, 거래비용, 캐쉬 플로우 등 플랫폼 기능 및 역할 검토필요 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석 지원체계 및 성과관리 시스템 운영 시민 및 민간기업대상 공모사업등을 통해 데이터마켓 플랫폼 운영 확대 수원시 공공행정데이터 연계활용 검토 민간정보, 지역정보, 시민의견, 상업정보 등 수원시 민간데이터 연계활용 검토 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정 운영	<ul style="list-style-type: none"> 공공 민간 분석데이터의 공개 및 거래가 가능하도록 협조 필요 공개데이터모델은 프로세스 정립을 통해 생성과 동시에 공개될 수 있도록 자동화 구축 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓 플랫폼 필요 데이터등록, 데이터 암호화, 품질검증, 피드백, 거래비용, 캐쉬 플로우 등 플랫폼 기능 및 역할 검토필요 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석 지원체계 및 성과관리 시스템 운영 시민 및 민간기업대상 공모사업등을 통해 데이터마켓 플랫폼 운영 확대 수원시 공공행정데이터 연계활용 검토 민간정보, 지역정보, 시민의견, 상업정보 등 수원시 민간데이터 연계활용 검토 								
분야	고려사항																
행정 운영	<ul style="list-style-type: none"> 공공 민간 분석데이터의 공개 및 거래가 가능하도록 협조 필요 공개데이터모델은 프로세스 정립을 통해 생성과 동시에 공개될 수 있도록 자동화 구축 																
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓 플랫폼 필요 데이터등록, 데이터 암호화, 품질검증, 피드백, 거래비용, 캐쉬 플로우 등 플랫폼 기능 및 역할 검토필요 																
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 분석 지원체계 및 성과관리 시스템 운영 시민 및 민간기업대상 공모사업등을 통해 데이터마켓 플랫폼 운영 확대 수원시 공공행정데이터 연계활용 검토 민간정보, 지역정보, 시민의견, 상업정보 등 수원시 민간데이터 연계활용 검토 																
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> 공공 및 민간데이터 거래 건수 10,000건 달성 																



4.4.2 디지털트윈 기반 도시관리

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털 트윈은 컴퓨터에 현실 속 사물의 쌍둥이를 만들고, 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터로 시뮬레이션함으로써 결과를 미리 예측하는 기술임 ▪ 도시계획과, 공간정보팀, 교통정보팀 등 각 사업부서별로 수원시의 주요 인프라를 관리하는 시스템을 각기 갖추고 있어 자원 및 인력의 효율적 운용이 어려움 ▪ 도시정보, 공간정보, 교통정보 등 도시에 필요한 정보가 서로 연계성을 가지고 영향을 미치고 있으므로 각 변수들을 시뮬레이션을 통해 조절할 수 있는 시스템 필요
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 시스템을 통해 실제 도시데이터로 가상도시를 연계·구축하여 자율적 관리를 가능하게 하여, 최적의 도시환경 조성 및 운영 가능 ▪ 현실세계의 도시데이터를 실시간으로 연결하여 3D 기반의 가상도시 구현 ▪ 교통·생활·재난 등 도시운영의 핵심요소 및 변수들을 디지털트윈을 통해 시뮬레이션 하여, 예측과 예방 기반의 도시운영으로 도시자원을 효율적으로 운용

서비스 개념도



주무부서	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 토지정보과 공간정보팀 															
관련부서 및 협조사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공간정보팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 기반 도시운영 구축 및 데이터관리 ▪ 공간정보 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>스마트시티팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 기반 도시운영 및 활용, 시뮬레이션 등 </td> </tr> <tr> <td>도시계획팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기초조사정보체계 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>재난안전팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 재해·재난 등 안전관리 데이터 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>도시안전통합센터</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통인프라 및 교통정보 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>교통정보팀</td> </tr> <tr> <td>도시재생정책팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 쇠퇴정보 활용(국토부 도시재생정보체계 데이터) </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	공간정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 기반 도시운영 구축 및 데이터관리 ▪ 공간정보 연계 및 활용 	스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 기반 도시운영 및 활용, 시뮬레이션 등 	도시계획팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기초조사정보체계 연계 및 활용 	재난안전팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재해·재난 등 안전관리 데이터 연계 및 활용 	도시안전통합센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통인프라 및 교통정보 연계 및 활용 	교통정보팀	도시재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 쇠퇴정보 활용(국토부 도시재생정보체계 데이터)
관련부서	협조사항															
공간정보팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 기반 도시운영 구축 및 데이터관리 ▪ 공간정보 연계 및 활용 															
스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 기반 도시운영 및 활용, 시뮬레이션 등 															
도시계획팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 기초조사정보체계 연계 및 활용 															
재난안전팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 재해·재난 등 안전관리 데이터 연계 및 활용 															
도시안전통합센터	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통인프라 및 교통정보 연계 및 활용 															
교통정보팀																
도시재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시 쇠퇴정보 활용(국토부 도시재생정보체계 데이터) 															
고려사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ TF팀 구성을 통해 각 부서의 다양한 정보를 통합적으로 반영할 수 있도록 협력 및 협조 필요 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 시스템 구축 시 각 관련 사업부서에서 기 작성된 공간정보, 지리정보 등을 2차 가공없이도 적용할 수 있도록 데이터 표준 및 호환성 확보 필요 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 주제별로 레이어화 하여 데이터를 관리하고, 지하시설물 등 보안이 필요한 정보는 접속자별 권한에 따라 열람 및 이용할 수 있도록 검토 필요 ▪ 관련부서 논의를 통해 데이터이용자 상호 협의 필요 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TF팀 구성을 통해 각 부서의 다양한 정보를 통합적으로 반영할 수 있도록 협력 및 협조 필요 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 시스템 구축 시 각 관련 사업부서에서 기 작성된 공간정보, 지리정보 등을 2차 가공없이도 적용할 수 있도록 데이터 표준 및 호환성 확보 필요 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주제별로 레이어화 하여 데이터를 관리하고, 지하시설물 등 보안이 필요한 정보는 접속자별 권한에 따라 열람 및 이용할 수 있도록 검토 필요 ▪ 관련부서 논의를 통해 데이터이용자 상호 협의 필요 							
분야	고려사항															
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TF팀 구성을 통해 각 부서의 다양한 정보를 통합적으로 반영할 수 있도록 협력 및 협조 필요 															
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 시스템 구축 시 각 관련 사업부서에서 기 작성된 공간정보, 지리정보 등을 2차 가공없이도 적용할 수 있도록 데이터 표준 및 호환성 확보 필요 															
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주제별로 레이어화 하여 데이터를 관리하고, 지하시설물 등 보안이 필요한 정보는 접속자별 권한에 따라 열람 및 이용할 수 있도록 검토 필요 ▪ 관련부서 논의를 통해 데이터이용자 상호 협의 필요 															
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털트윈 시스템 구축 															

4.4.3 스마트 혁신센터 구축·운영

<p>도입배경 및 필요성</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수원시에서는 지속적으로 창업 및 신규기술 개발에 대해 지원하고 있으며 메이커 스페이스 등의 사업을 진행하여 아이디어 개발 및 시제품제작 등을 독려하고 있음 그러나 4차산업혁명으로 데이터산업의 성장이 중요해짐에 따라, 다양한 분야에 걸쳐 산재해 있는 공공 및 민간데이터를 체계적으로 관리하기 위해 데이터센터의 필요성 대두 또한 수원시의 성장동력이 될 데이터 산업에 청년들이 쉽게 접근하고 활용할 수 있도록 공간마련이 필요함 								
<p>서비스 개요 및 추진방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 혁신 스타트업의 거점공간이 될 수 있도록, 민·관·산·학·연이 모두 접근하기 좋고, 청년들이 이용하기 용이한 공간을 선택하여 스마트한 회의공간 및 비즈니스 공간을 조성 신규 개발한 기술 및 상품을 전시하고 피드백을 받을 수 있도록 센터 내에 상설 전시공간을 마련 데이터센터를 구축하여 수원시 공공데이터를 적극 활용할 수 있는 기반 마련 								
<p>서비스 개념도</p>									
									
<p>주무부서</p>	<ul style="list-style-type: none"> 도시계획과 스마트시티팀 								
<p>관련부서 및 협조사항</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>도시계획과 스마트시티팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 민관산학연이 접근하기 좋은 입지를 선정하여 데이터센터 및 기술특화공간을 조성 기업대상 홍보 및 유치 </td> </tr> <tr> <td>청년정책관</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 청년지원사업 등과 연계 </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 민관산학연이 접근하기 좋은 입지를 선정하여 데이터센터 및 기술특화공간을 조성 기업대상 홍보 및 유치 	청년정책관	<ul style="list-style-type: none"> 청년지원사업 등과 연계 		
관련부서	협조사항								
도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 민관산학연이 접근하기 좋은 입지를 선정하여 데이터센터 및 기술특화공간을 조성 기업대상 홍보 및 유치 								
청년정책관	<ul style="list-style-type: none"> 청년지원사업 등과 연계 								
<p>고려사항</p>	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 알맞은 공간과 기능을 가질 수 있도록 공간 조성 필요 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 데이터 센터 구축 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 데이터센터를 바탕으로 데이터마켓플레이스를 구축하여 데이터 활용 및 사업 극대화 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 알맞은 공간과 기능을 가질 수 있도록 공간 조성 필요 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 센터 구축 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터센터를 바탕으로 데이터마켓플레이스를 구축하여 데이터 활용 및 사업 극대화
분야	고려사항								
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 알맞은 공간과 기능을 가질 수 있도록 공간 조성 필요 								
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 센터 구축 								
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터센터를 바탕으로 데이터마켓플레이스를 구축하여 데이터 활용 및 사업 극대화 								
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> 데이터센터 및 기술특화공간 1개소 개관 								



4.4.4 스마트 회의시스템 구축

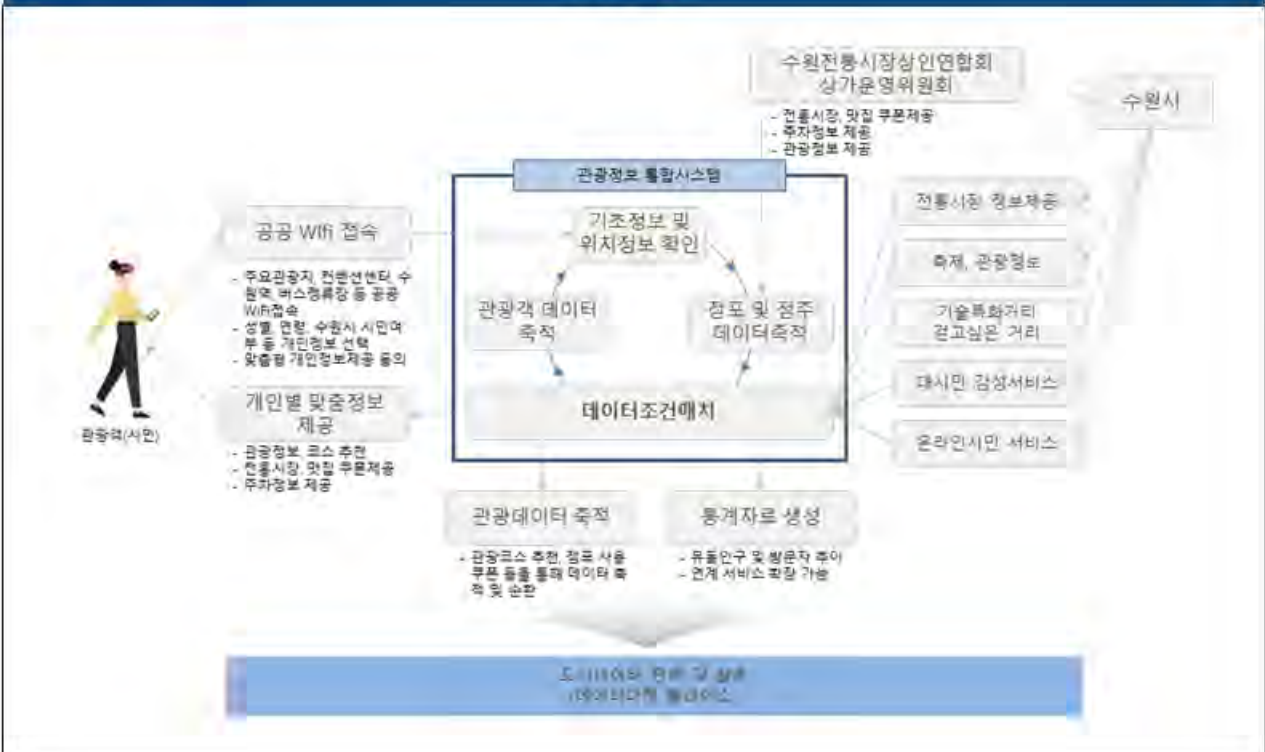
도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 코로나19 영향으로 출장, 방문, 미팅 등 대면 업무가 어려워지자 원격 화상회의가 협업·소통 수단으로 자리잡고 있으나 개인 좌석에서 화상회의를 할 경우 주변 소음과 보안 등의 문제가 발생 ▪ 회의 참석자들이 회의자료를 종이문서로 출력하거나 개별 노트북으로 보면서 회의를 했으나, 이제는 안건이력, 대상지 현황, 시뮬레이션, 교통·환경영향 등 다양한 심의 정보를 즉각 확인 								
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 디지털자료 공유, 양방향 회의시스템, 가상현실 콘텐츠 등 다양한 형태의 논의를 할 수 있는 스마트회의시스템을 제공하는 서비스 ▪ 디지털 자료를 공유하여 회의할 수 있도록 좌석마다 모니터 및 스마트보드 설치 ▪ 서로 의견을 주고받을 수 있도록 양방향 회의시스템 구축 ▪ 키오스크 및 가상현실(VR, AR)장비를 설치하여 보다 입체적인 회의 가능 								
서비스 개념도(예시)									
주무부서	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도시계획과 스마트시티팀 								
관련부서 및 협조사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">관련부서</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">도시계획과 스마트시티팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트회의실 및 시스템 구축 ▪ 필요시 각 부서 또는 시민이 이용할 수 있도록 관리시스템 운영 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">정보통신과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 회의실 방송시스템 구축 및 운영관리 영상회의실 대관 및 음향장비 운영관리 </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트회의실 및 시스템 구축 ▪ 필요시 각 부서 또는 시민이 이용할 수 있도록 관리시스템 운영 	정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 회의실 방송시스템 구축 및 운영관리 영상회의실 대관 및 음향장비 운영관리 		
	관련부서	협조사항							
도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트회의실 및 시스템 구축 ▪ 필요시 각 부서 또는 시민이 이용할 수 있도록 관리시스템 운영 								
정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 회의실 방송시스템 구축 및 운영관리 영상회의실 대관 및 음향장비 운영관리 								
고려사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d9e1f2;">분야</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">행정·운영</td> <td>▪ 알맞은 공간과 기능을 가질 수 있도록 공간 조성 필요</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">적용기술</td> <td>▪ VR로 시뮬레이션, 스마트보드로 양방향 소통</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">데이터활용</td> <td>▪ 가상현실(VR), 3D데이터 등을 종합적으로 활용</td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	▪ 알맞은 공간과 기능을 가질 수 있도록 공간 조성 필요	적용기술	▪ VR로 시뮬레이션, 스마트보드로 양방향 소통	데이터활용	▪ 가상현실(VR), 3D데이터 등을 종합적으로 활용
	분야	고려사항							
	행정·운영	▪ 알맞은 공간과 기능을 가질 수 있도록 공간 조성 필요							
	적용기술	▪ VR로 시뮬레이션, 스마트보드로 양방향 소통							
데이터활용	▪ 가상현실(VR), 3D데이터 등을 종합적으로 활용								
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 회의 심의 전문성 및 의사결정의 신속성·정확성, 실행력 강화 								

4.5 스마트 관광·MICE



4.5.1 공공 WiFi를 활용한 관광 서비스

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 화성·행궁 방문자(55%) 대비 쇼핑관광(23%)은 절반 이하로, 관광사업이 수원시의 경제에 기여도가 낮아 관광상품 부가가치 창출이 필요함 ▪ 관광객 이동경로, 특성 등의 주요 정보획득의 수집을 통해 관광상품 및 서비스 개발이 용이하며, 관광객 선호 콘텐츠 개발로 수익성을 개선할 수 있을 것으로 기대됨 ▪ 주요 관광지 간 공간적 연계성이 낮아 자동차 중심의 관광이 이루어지므로, 소비를 촉진하고 머무르는 관광이 될 수 있도록 도보관광을 포함한 다방면의 관광상품 활성화가 필요 ▪ 수원시에서는 공공 와이파이를 제공하고 있으며 해당 서비스로 얻어지는 데이터를 유용하게 사용할 방법 모색 필요
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 공공 WiFi 접속시 선택한 기본정보(성별, 연령, 수원시민여부 등)와 접속 지역을 바탕으로 관광객 맞춤정보(관광코스, 전통시장·맛집 쿠폰, 주차정보 등)를 제공 ▪ 관광정보제공, 쿠폰사용내역 등으로 관광객의 정보를 수집 ▪ 쿠폰제공 및 주차정보제공, 관광정보 제공한 내역으로 지역 점포의 정보를 수집 ▪ 데이터 기반 관광정책 수립과 관광업계 마케팅 활용 등을 목적으로, 내국인 관광객의 네비게이션 검색 및 위치정보, 이동통신 접속정보, 공공와이파이 접속정보, 버스카드 승하차 정보의 네가지 빅데이터를 종합적으로 분석하고, 관광객 이동패턴을 도출

서비스 개념도





<p>관광빅데이터 플랫폼 구성(안)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>〈 데이터 수집 〉</th> <th>〈 빅데이터 분석 〉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>네비게이션, 이동통신, 공공와이파이, 버스카드 빅데이터</td> <td>시간별, 공간별 관광객 이동패턴 분석</td> </tr> <tr> <td>네비게이션 빅데이터와 이동통신 데이터</td> <td>수원관광 핫플레이스 분석</td> </tr> <tr> <td>버스이용 데이터</td> <td>버스이용 주요 관광루트 분석</td> </tr> <tr> <td>공공와이파이 데이터</td> <td>관광객 체류시간에 따른 관광이동성 동기 분석</td> </tr> <tr> <td>버스카드와 공공와이파이 데이터</td> <td>거주민과 시민의 이동패턴 차이분석</td> </tr> </tbody> </table>	〈 데이터 수집 〉	〈 빅데이터 분석 〉	네비게이션, 이동통신, 공공와이파이, 버스카드 빅데이터	시간별, 공간별 관광객 이동패턴 분석	네비게이션 빅데이터와 이동통신 데이터	수원관광 핫플레이스 분석	버스이용 데이터	버스이용 주요 관광루트 분석	공공와이파이 데이터	관광객 체류시간에 따른 관광이동성 동기 분석	버스카드와 공공와이파이 데이터	거주민과 시민의 이동패턴 차이분석	<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>서비스 이용자</p>  <p>〈 관광 만족도 향상 〉</p> </div> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;"> <p>서비스 관리자</p>  <p>〈 관광정책 수립 지원 〉</p> </div>				
〈 데이터 수집 〉	〈 빅데이터 분석 〉																	
네비게이션, 이동통신, 공공와이파이, 버스카드 빅데이터	시간별, 공간별 관광객 이동패턴 분석																	
네비게이션 빅데이터와 이동통신 데이터	수원관광 핫플레이스 분석																	
버스이용 데이터	버스이용 주요 관광루트 분석																	
공공와이파이 데이터	관광객 체류시간에 따른 관광이동성 동기 분석																	
버스카드와 공공와이파이 데이터	거주민과 시민의 이동패턴 차이분석																	
<p>주무부서</p>	<ul style="list-style-type: none"> 관광과 관광개발팀 																	
<p>관련부서 및 협조사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>관광과 관광개발팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 공공 WiFi를 활용한 통합관광안내시스템 구축 및 운영 관광정보 제공 </td> </tr> <tr> <td>정보통신과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 통합앱 서비스와 데이터 및 서비스 연동 사용자 정보 수집 및 제공 </td> </tr> <tr> <td>문화예술과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 문화예술정보 제공 </td> </tr> <tr> <td>지역경제과 전통시장경영팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 전통시장 정보 제공 </td> </tr> <tr> <td>도시교통과 주차시설팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 주차정보, 주차비 할인쿠폰 제공 </td> </tr> <tr> <td>수원도시공사</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 주차정보, 주차비 할인쿠폰 제공 </td> </tr> <tr> <td>수원전통시장 상인연합회</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 할인쿠폰 제공, 상인 홍보 및 협력 제공 쿠폰 소비 데이터 제공 </td> </tr> </tbody> </table>		관련부서	협조사항	관광과 관광개발팀	<ul style="list-style-type: none"> 공공 WiFi를 활용한 통합관광안내시스템 구축 및 운영 관광정보 제공 	정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> 통합앱 서비스와 데이터 및 서비스 연동 사용자 정보 수집 및 제공 	문화예술과	<ul style="list-style-type: none"> 문화예술정보 제공 	지역경제과 전통시장경영팀	<ul style="list-style-type: none"> 전통시장 정보 제공 	도시교통과 주차시설팀	<ul style="list-style-type: none"> 주차정보, 주차비 할인쿠폰 제공 	수원도시공사	<ul style="list-style-type: none"> 주차정보, 주차비 할인쿠폰 제공 	수원전통시장 상인연합회	<ul style="list-style-type: none"> 할인쿠폰 제공, 상인 홍보 및 협력 제공 쿠폰 소비 데이터 제공
관련부서	협조사항																	
관광과 관광개발팀	<ul style="list-style-type: none"> 공공 WiFi를 활용한 통합관광안내시스템 구축 및 운영 관광정보 제공 																	
정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> 통합앱 서비스와 데이터 및 서비스 연동 사용자 정보 수집 및 제공 																	
문화예술과	<ul style="list-style-type: none"> 문화예술정보 제공 																	
지역경제과 전통시장경영팀	<ul style="list-style-type: none"> 전통시장 정보 제공 																	
도시교통과 주차시설팀	<ul style="list-style-type: none"> 주차정보, 주차비 할인쿠폰 제공 																	
수원도시공사	<ul style="list-style-type: none"> 주차정보, 주차비 할인쿠폰 제공 																	
수원전통시장 상인연합회	<ul style="list-style-type: none"> 할인쿠폰 제공, 상인 홍보 및 협력 제공 쿠폰 소비 데이터 제공 																	
<p>고려사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 서비스 구축 시 TF팀을 구성하여 부서 간 긴밀한 협조 유도 기존 상가운영위원회를 대상으로 서비스 홍보 및 활용교육 제공 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 사용자 위치서비스를 활용하여 관광지 간 연계 할인시스템 적용 - 예시 : 행궁에 다녀온 사람에게만 전통시장 주차쿠폰을 지급하여 전통시장 이용 유도 등 임대망을 이용하여 제공하는 WiFi 지점에 대해서는 해당 통신사와 협의를 통해 서비스 연결 및 제공 공공 WiFi제공서비스 확대 수집 데이터의 익명성 보장 및 데이터 특성 확보 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 수집 분석한 데이터는 타 부서 및 민간에서 이용할 수 있도록 데이터마켓플레이스를 통해 연계 활용 검토 </td> </tr> </tbody> </table>		분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 구축 시 TF팀을 구성하여 부서 간 긴밀한 협조 유도 기존 상가운영위원회를 대상으로 서비스 홍보 및 활용교육 제공 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 위치서비스를 활용하여 관광지 간 연계 할인시스템 적용 - 예시 : 행궁에 다녀온 사람에게만 전통시장 주차쿠폰을 지급하여 전통시장 이용 유도 등 임대망을 이용하여 제공하는 WiFi 지점에 대해서는 해당 통신사와 협의를 통해 서비스 연결 및 제공 공공 WiFi제공서비스 확대 수집 데이터의 익명성 보장 및 데이터 특성 확보 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 수집 분석한 데이터는 타 부서 및 민간에서 이용할 수 있도록 데이터마켓플레이스를 통해 연계 활용 검토 								
분야	고려사항																	
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 구축 시 TF팀을 구성하여 부서 간 긴밀한 협조 유도 기존 상가운영위원회를 대상으로 서비스 홍보 및 활용교육 제공 																	
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 사용자 위치서비스를 활용하여 관광지 간 연계 할인시스템 적용 - 예시 : 행궁에 다녀온 사람에게만 전통시장 주차쿠폰을 지급하여 전통시장 이용 유도 등 임대망을 이용하여 제공하는 WiFi 지점에 대해서는 해당 통신사와 협의를 통해 서비스 연결 및 제공 공공 WiFi제공서비스 확대 수집 데이터의 익명성 보장 및 데이터 특성 확보 																	
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 수집 분석한 데이터는 타 부서 및 민간에서 이용할 수 있도록 데이터마켓플레이스를 통해 연계 활용 검토 																	
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> 관광인구 중, 맞춤형 관광안내 사용자 매년 1,000명씩 증가 관광거점 주변 유동인구 증가, 주요 관광지 방문객 매년 10% 증가 																	

4.5.2 오감체험 사용자 정보 공유 지원

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 2019 수원시 사회조사보고에 따르면 관광지 선택 시 정보취득경로는 인터넷·모바일 웹이 75.5%로 가장 높게 나타남 관에서 일방적으로 제공하는 관광정보보다는 민간에서 자발적으로 제공한 감성사진, 이용후기 등이 예비관광객에게 더 긍정적인 효과를 미치므로, 사용자중심의 관광 콘텐츠 발굴이 필요 사용자 중심의 트렌디한 관광정보 제공 및 새로운 관광명소 개발 가능 								
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 지역 대학생을 중심으로 인터넷, SNS, 유튜브 등을 활용하여 사용자 경험 공유 관광지 뿐만 아니라 맛집, 커피숍, 디저트숍, 골목길 등 외부인이 특별하게 받아들일만한 한 감성 명소 및 포토스팟을 도시탐험, 수원의 재발견 등의 키워드를 통해 공유하고, 콘텐츠 노출을 통해 수원시 방문을 유도 참여자 조희수를 기준으로 장학금 또는 수원페이 지원 웹크롤러, 빅데이터 분석 등을 활용하여 수원시 방문을 유도할 수 있는 키워드를 수집하고, 예비관광객이 검색 시 연관키워드로 연계할 수 있도록 함 								
서비스 개념도									
주무부서	<ul style="list-style-type: none"> 관광과 								
관련부서 및 협조사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>관광과</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 블로그 후기사업(기 운영사업) 연계 및 활용 </td> </tr> <tr> <td>정보통신과 빅데이터팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 관광정보 빅데이터 분석 협조 </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	관광과	<ul style="list-style-type: none"> 블로그 후기사업(기 운영사업) 연계 및 활용 	정보통신과 빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> 관광정보 빅데이터 분석 협조 		
관련부서	협조사항								
관광과	<ul style="list-style-type: none"> 블로그 후기사업(기 운영사업) 연계 및 활용 								
정보통신과 빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> 관광정보 빅데이터 분석 협조 								
고려사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 기존 관광 홍보사업 자료를 활용하고 연계될 수 있도록 지원 필요 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 웹크롤러, 빅데이터 분석 등 필요 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 관광지, 맛집, 커피숍, 디저트숍, 골목길 등 사용자경험 민간 데이터 활용 고려 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 기존 관광 홍보사업 자료를 활용하고 연계될 수 있도록 지원 필요 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 웹크롤러, 빅데이터 분석 등 필요 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 관광지, 맛집, 커피숍, 디저트숍, 골목길 등 사용자경험 민간 데이터 활용 고려
분야	고려사항								
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 기존 관광 홍보사업 자료를 활용하고 연계될 수 있도록 지원 필요 								
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 웹크롤러, 빅데이터 분석 등 필요 								
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 관광지, 맛집, 커피숍, 디저트숍, 골목길 등 사용자경험 민간 데이터 활용 고려 								
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> 참여자 1인당 월 3개 이상 사용자경험 공유 데이터 활용으로 새로운 콘텐츠 개발 등 								



4.5.3 스마트수원 체험공간(AR/VR) 마련

<p>도입배경 및 필요성</p>	<ul style="list-style-type: none"> 수원에는 스마트 선진기술을 보유한 대기업 등이 입지하여, 수원시에 스마트한 기술체험을 기대하는 관광객의 수요가 있음 스마트수원의 미래모습을 AR, VR, 키오스크 등을 통해 거점공간에 구현, IT 기술, 선진 스마트기술을 기대하는 관광객 및 시민에게 관광안내 및 사이버도서관 서비스 등을 제공
<p>서비스 개요 및 추진방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> 유동인구가 많은 거점공간에 AR, VR, 키오스크를 이용하여 수원시의 미래모습 구현 시 기반 인터랙티브 서비스를 제공 음성인식 및 영상분석기술을 이용하여 대상자를 파악하고 적절한 반응을 보이도록 설계하여 사용자들의 흥미와 재미를 유발함 각종 도시정보, 관광정보안내, 사이버도서관 등의 서비스 탑재 기존에 제공하고 있는 가상 가상현실 체험 콘텐츠 등 연계
<p>서비스 개념도(안)</p>	
<p>기본방향</p>	<ul style="list-style-type: none"> 시설 및 운영의 브랜드화를 위한 콘셉트 설정 <ul style="list-style-type: none"> -수원의 장소자산의 확인, 장소마케팅 전략의 적용을 위한 체계적 분석을 통하여 지역 발전을 위한 장소마케팅 전략의 방향을 모색 -브랜드 이미지 형성을 위한 마스터플랜 수립을 통해 지속적으로 방문객을 유치할 수 있는 메인 프로그램(콘셉트) 개발과 프로그램 운영, 프로모션 활동 등의 일관성 유지 (대표 이미지 형성) -기존의 사업과 지역의 현안(의제)를 연계한 리빙랩 개념의 현장 수요형 문화 관광 콘텐츠 육성 -문화 예술 및 관광 분야의 인적인프라와 선순환구조의 생태계 구축 -스토리텔링을 통한 관광시설 구축과 문화자원 콘텐츠 파크화 서비스 질 향상과 효율적인 관광정보 운영시스템 확보 <ul style="list-style-type: none"> -지역행사 연계 운영과 자체 프로그램 및 콘텐츠 운영을 병행 -시즌(성수기)중심의 운영 의존도를 탈피, 전 기간(12개월)운영 방안 모색 시설 및 경관 이미지 개선을 통한 테마구성 <ul style="list-style-type: none"> -방문자들에게 강하게 어필할 수 있는 대표(브랜드)이미지를 통하여, 수원시의 지리적 특성과 교통(진입)의 여건을 극복할 수 있는 동기부여로 활용 -생태보존 양호지역이면서 역사적 의미도 가지고 있는 곳임을 부각시켜서 차별화 생태보존이 양호하면서 역사적 의미도 가지고 있는 곳임을 부각시키는 실감 체험형 미디어아트 테마파크 <ul style="list-style-type: none"> -숲(林)과 저수지(堤) 등에 흙(土), 물(水), 빛(光)을 소재로 실감형 미디어 기술을 입힌 융복합 공연+전시+체험 테마파크 조성 -주요 장소들에 대한 스토리(story)를 개발하여 장소성을 강화할 수 있도록 함 -풍부한 생태환경을 소개하는 생태지도를 제작하여 설치하고, 탐방객의 호기심을 유발하는 디자인과 실감미디어 기술 적용
<p>콘셉트1 (LED 매쉬 스크린-폭포)</p>	

<p>컨셉트2 (홀로그램 체험존)</p>															
<p>컨셉트3 (AR 체험존)</p>															
<p>컨셉트4 (VR 체험존)</p>															
<p>주무부서</p>	<ul style="list-style-type: none"> 관광과 														
<p>관련부서 및 협조사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>관광과</td> <td>대시민 감성서비스 구축 및 운영, 수원 관광지 안내</td> </tr> <tr> <td>도서관정책과 전자정보팀</td> <td>온라인도서관 업무 협조 오디오북, 전자 초록 등 제공</td> </tr> <tr> <td>박물관사업소</td> <td>수원시 화성 등 관광지 VR 가상체험 콘텐츠 협조</td> </tr> <tr> <td>홍보기획관 영상홍보팀</td> <td>수원시 홍보영상등 등 제공</td> </tr> <tr> <td>기업지원과</td> <td>수원시 신기술 홍보</td> </tr> <tr> <td>정책기획과</td> <td>시정정보 제공</td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	관광과	대시민 감성서비스 구축 및 운영, 수원 관광지 안내	도서관정책과 전자정보팀	온라인도서관 업무 협조 오디오북, 전자 초록 등 제공	박물관사업소	수원시 화성 등 관광지 VR 가상체험 콘텐츠 협조	홍보기획관 영상홍보팀	수원시 홍보영상등 등 제공	기업지원과	수원시 신기술 홍보	정책기획과	시정정보 제공
관련부서	협조사항														
관광과	대시민 감성서비스 구축 및 운영, 수원 관광지 안내														
도서관정책과 전자정보팀	온라인도서관 업무 협조 오디오북, 전자 초록 등 제공														
박물관사업소	수원시 화성 등 관광지 VR 가상체험 콘텐츠 협조														
홍보기획관 영상홍보팀	수원시 홍보영상등 등 제공														
기업지원과	수원시 신기술 홍보														
정책기획과	시정정보 제공														
<p>고려사항</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정 운영</td> <td>수원역 등 유동인구가 많은 거점공간 확보를 위해 관련 기관과 협조 필요</td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td>VR, AR, AI 장비를 활용하여, 사용자 분석을 통해 맞춤형 인터랙티브 서비스 제공</td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td>도시정보, 관광정보, 사이버도서관 연계(E-Book) WiFi와 연계하여 방문횟수 등을 기준으로 성과평가 여부 검토 방문자 분석을 통해 향후 서비스 고도화 데이터 활용을 통해 수원시 관광산업 활성화 방안 모색</td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정 운영	수원역 등 유동인구가 많은 거점공간 확보를 위해 관련 기관과 협조 필요	적용기술	VR, AR, AI 장비를 활용하여, 사용자 분석을 통해 맞춤형 인터랙티브 서비스 제공	데이터활용	도시정보, 관광정보, 사이버도서관 연계(E-Book) WiFi와 연계하여 방문횟수 등을 기준으로 성과평가 여부 검토 방문자 분석을 통해 향후 서비스 고도화 데이터 활용을 통해 수원시 관광산업 활성화 방안 모색						
분야	고려사항														
행정 운영	수원역 등 유동인구가 많은 거점공간 확보를 위해 관련 기관과 협조 필요														
적용기술	VR, AR, AI 장비를 활용하여, 사용자 분석을 통해 맞춤형 인터랙티브 서비스 제공														
데이터활용	도시정보, 관광정보, 사이버도서관 연계(E-Book) WiFi와 연계하여 방문횟수 등을 기준으로 성과평가 여부 검토 방문자 분석을 통해 향후 서비스 고도화 데이터 활용을 통해 수원시 관광산업 활성화 방안 모색														
<p>기대효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> 일평균 방문횟수 100회 이상 														



4.6 스마트 시민참여

4.6.1 스마트시티즌 교육 제공

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 성공적으로 수원시 스마트도시사업을 진행하기 위해 시민의 역할이 중요하며, 시민참여를 유도하고 적극적으로 도시운영에 참여할 수 있도록 스마트시티즌 교육 필요 개인 관심사에 따라 스마트폰 사용이 미숙하거나, 수원시에 관심이 있으나 접근 방법을 모르는 시민 또는 온라인시민에게 필요 내용을 제공하는 과정 필요 										
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> 마을만들기 사업·리빙랩 사업 참여 주민과 수원시 도시운영에 관심이 있는 시민 및 온라인시민을 대상으로 함 수원시정연구원 수원시민대학의 교육 인프라를 이용하여 스마트시티즌 양성과정을 개설하여 운영 현장강의 영상으로 온라인강습도 지원하여 현장강의 참여가 어려운 시민도 참여할 수 있도록 지원 스마트시티즌 교육을 이수하고 마을만들기사업·리빙랩·공모사업 등 스마트도시사업에 참여하는 참여자에게 가산점 부여 										
서비스 개념도											
주무부서	<ul style="list-style-type: none"> 도시계획과 스마트시티팀 										
관련부서 및 협조사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">관련부서</th> <th>협조사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>도시계획과 스마트시티팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 스마트시티즌 양성과정 설치 및 운영 리빙랩 등 스마트도시사업 진행시 교육이수 유도 필요 </td> </tr> <tr> <td>수원시민대학</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 교육과정 및 운영 협조 </td> </tr> <tr> <td>수원시정연구원</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 교육과정 및 운영 협조 </td> </tr> <tr> <td>자치행정과 마을자치팀</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 마을만들기 사업 참여자 홍보 필요 </td> </tr> </tbody> </table>	관련부서	협조사항	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티즌 양성과정 설치 및 운영 리빙랩 등 스마트도시사업 진행시 교육이수 유도 필요 	수원시민대학	<ul style="list-style-type: none"> 교육과정 및 운영 협조 	수원시정연구원	<ul style="list-style-type: none"> 교육과정 및 운영 협조 	자치행정과 마을자치팀	<ul style="list-style-type: none"> 마을만들기 사업 참여자 홍보 필요
관련부서	협조사항										
도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티즌 양성과정 설치 및 운영 리빙랩 등 스마트도시사업 진행시 교육이수 유도 필요 										
수원시민대학	<ul style="list-style-type: none"> 교육과정 및 운영 협조 										
수원시정연구원	<ul style="list-style-type: none"> 교육과정 및 운영 협조 										
자치행정과 마을자치팀	<ul style="list-style-type: none"> 마을만들기 사업 참여자 홍보 필요 										
고려사항	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">분야</th> <th>고려사항</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>행정·운영</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 이수자에 한해 주민자치사업, 공모사업, 스마트관련 사업 참여 및 진행시 우선 배려 </td> </tr> <tr> <td>적용기술</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 온라인 강의가 가능하도록 인프라 지원 고려 통합앱 활용하여 교육참여 신청 등 참여 창구 확대 필요 </td> </tr> <tr> <td>데이터활용</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 교육성과 지표를 마련하여 성과를 측정 성과를 참고하여 교육과정 세분화 등 고도화 진행 교육이수자 정보 연계 및 활용으로 교육성과 평가 검토 </td> </tr> </tbody> </table>	분야	고려사항	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 이수자에 한해 주민자치사업, 공모사업, 스마트관련 사업 참여 및 진행시 우선 배려 	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 강의가 가능하도록 인프라 지원 고려 통합앱 활용하여 교육참여 신청 등 참여 창구 확대 필요 	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 교육성과 지표를 마련하여 성과를 측정 성과를 참고하여 교육과정 세분화 등 고도화 진행 교육이수자 정보 연계 및 활용으로 교육성과 평가 검토 		
분야	고려사항										
행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 이수자에 한해 주민자치사업, 공모사업, 스마트관련 사업 참여 및 진행시 우선 배려 										
적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 온라인 강의가 가능하도록 인프라 지원 고려 통합앱 활용하여 교육참여 신청 등 참여 창구 확대 필요 										
데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 교육성과 지표를 마련하여 성과를 측정 성과를 참고하여 교육과정 세분화 등 고도화 진행 교육이수자 정보 연계 및 활용으로 교육성과 평가 검토 										
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티즌 교육과정 신설 스마트시티즌 교육과정 이수자 연 120명 달성(분기별 30명) 										

4.6.2 스마트도시 리빙랩 운영

도입배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 수원시에 기 구축된 디지털참여 플랫폼을 바탕으로 수원시민 및 지역공동체가 적극적으로 참여하여 도시문제를 해결하는 시민주도 개방형 리빙랩 필요
서비스 개요 및 추진방안	<ul style="list-style-type: none"> 원도심 등 쇠퇴지역, 신도시 지역 등 지역별 특성을 반영한 리빙랩을 구축 도시운영 및 시민들의 도시활동으로 발생하는 데이터를 도시문제 해결에 활용할 수 있도록 데이터를 제공 문제 해결을 위한 기술적·행정적 지원체계 구축 등 수원형 리빙랩 모델 구축 스마트도시서비스를 통해 실제 도시문제를 해결할 수 있도록 분야별·목적별로 사업지원 대상을 분류하고 아이디어 공모 및 사업제안을 받아 진행함 기업·대학(아이디어·투자)+지자체(공간제공·시민참여) 중심으로 기획수립을 진행 하고, 우수기술 및 솔루션을 선정하여 별도예산을 수립하고 본 사업을 추진

서비스 개념도



주무부서	<ul style="list-style-type: none"> 도시계획과 스마트시티팀 	
관련부서 및 협조사항	관련부서	협조사항
	도시계획과 스마트시티팀	<ul style="list-style-type: none"> 리빙랩 및 제안사업 진행시 자문이 필요한 내용에 대해 전문 인력풀 구성 데이터마켓플랫폼을 활용할 수 있도록 전문인력 및 자원 제공 협조 민간투자사업 및 아이디어 제안을 통해 스마트도시 인프라 고도화 및 창의적 아이디어를 사업화 할 수 있도록 사업 마련 및 예산 확보
고려사항	분야	고려사항
	행정·운영	<ul style="list-style-type: none"> 리빙랩을 구성 시, 생활권 및 지역 고려 필요 리빙랩별로 적절한 주제와 범위, 방향을 가질 수 있도록 스마트 시티즌 교육 활용
	적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 온라인으로 자유롭게 의견을 개진할 수 있는 리빙랩 별 커뮤니티 필요(수원시 통합앱에 연계하여 접근성 향상)
	데이터활용	<ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓플랫폼을 통해 리빙랩에 필요한 데이터를 제공하고 성과데이터를 축적
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 주제별 지역별 등으로 리빙랩 구축 및 운영 연 10개 민간아이디어 공모 및 제안 사업 연 2회 	



제3장

스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영

1. 스마트도시 기반시설 개요
2. 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영방안

1. 스마트도시 기반시설 개요

1.1 스마트도시 기반시설의 정의

- 스마트도시 기반시설의 정의는 법률적 정의와 개념적 정의로 나눌 수 있음
 - 법률적 정의는 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」에 따른 정의이며, 스마트도시 기반시설의 특성상 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설의 정의가 포함되어짐
 - 하지만 법률적 정의에서는 명확한 기반시설의 정의가 제시되어 있지 않기 때문에 수원시 고유의 스마트도시 기반시설의 개념적 정의가 필요함
 - 개념적 정의는 스마트도시 기반시설의 구축 시 반영되어야 할 기능적 측면을 강조한 정의이며 법률적 정의보다는 구체성을 가지고 있음
- 수원시 스마트도시 기반시설은 기능적 측면이 강조된 법률적 정의를 토대로 보다 구체적인 역할을 정의할 수 있는 개념적 정의를 도출하고, 이를 수원시 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영에 적용함

1.1.1 법률적 정의

가. 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」 검토

- 스마트도시 기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제2조에 정의되어지는 시설을 말함
 - 스마트도시 기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념이며, 구체성을 가지는 개념이 아님
- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미하는 것으로 수원시 스마트도시 기반시설에서는 지능화된 공공시설로 명명함
 - 지능화된 시설의 경우 민간이 설치하는 시설과 구분하고, 관리·운영의 주체의 모호성을 제거하기 위하여 지능화된 공공시설로 명명함
- 정보통신망은 「국가 정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 유무선센서망 등이 있음
- 통합운영센터는 스마트도시서비스의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설임



[표 II-3-1] 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」상 정의

구분	법률 (법률 제15309호, 2017. 12. 26. 타법개정)	시행령 (대통령령 제29045호, 2018. 7. 16. 타법개정)
지능화된 공공시설	<ul style="list-style-type: none"> 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설 	-
정보통신망	<ul style="list-style-type: none"> 「국가정보화 기본법」 제3조제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망 	<ul style="list-style-type: none"> 법 제2조 제3호 나목에서 “그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망”이란 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선센서망
통합운영센터	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설 	<ul style="list-style-type: none"> 법 제2조 제3호 다목에서 “대통령령으로 정하는 시설”이란 다음 각 호의 시설을 말한다. <ol style="list-style-type: none"> 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터 그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로서 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설

나. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 검토

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에서 정의하는 시설로서 도로나 하천 등 경제 활동의 기반을 형성하는 기초적인 시설임
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 기반시설은 총 7개 유형, 51개 시설로 구성되어 있음

[표 II-3-2] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 기반시설 분류(51개 시설)

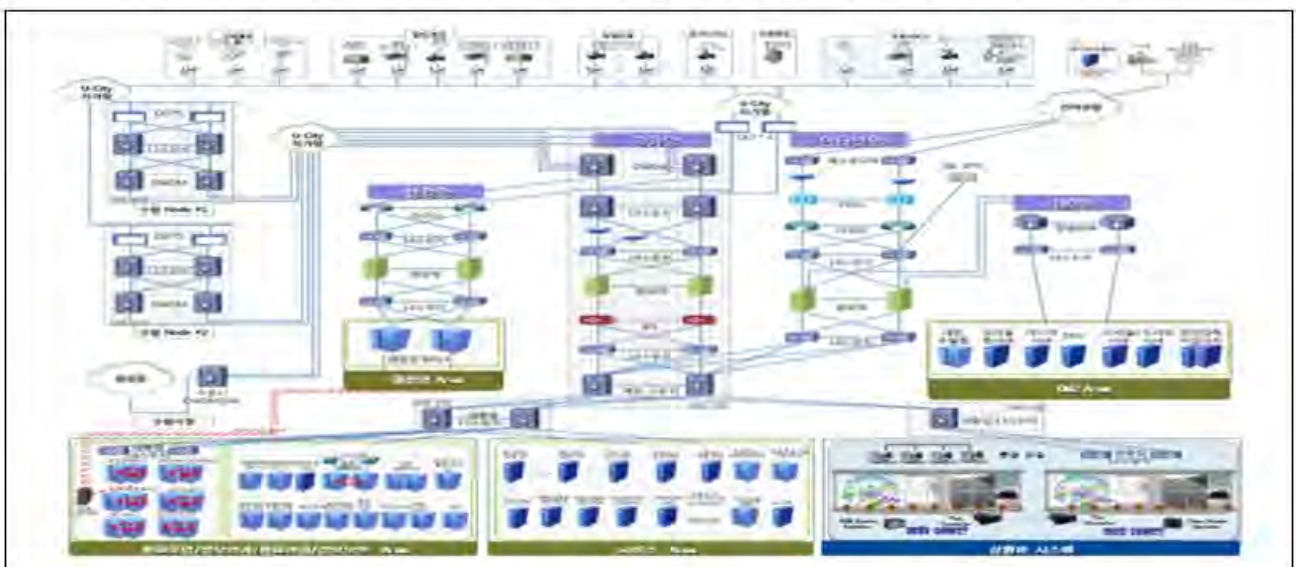
시설 분류	개수	기반 시설
교통시설	9	도로·철도·항만·공항·주차장·자동차정류장·궤도·차량 검사 및 면허 시설
공간시설	5	광장·공원·녹지·유원지·공공공지
유통공급시설	11	유통업무설비, 수도·전기·가스·열공급설비, 방송·통신시설, 공동구·시장, 유류저장 및 송유설비
공공문화 체육시설	8	학교·공공청사·문화시설·공공 필요성이 인정되는 체육시설·연구시설·사회복지시설·공공직업훈련시설·청소년수련시설
방재시설	8	하천·유수지·저수지·방학설비·방풍설비·방수설비·사방설비·방조설비
보건위생시설	3	장사시설·도축장·종합의료시설
환경기초시설	7	하수도·폐기물처리 및 재활용시설·빗물저장 및 이용시설·수질오염방지 시설·폐차장

1.1.2 개념적 정의

- 법률상 정의와 구분하여 수원시 스마트도시 기반시설의 정의를 개념적으로 정립하여 수원시만의 기반시설 구축 방법을 제시함
- 개념적 정의를 위하여 스마트도시 기반시설을 지능화된 공공시설, 정보통신망, 도시정보통합센터로 나누어 구분함
 - 지능화된 공공시설은 스마트도시 구현에 필요한 각종 스마트도시 정보를 생산·수집하며, 또한 스마트도시서비스를 직접 시민에게 제공하는 역할을 하는 기반시설임
 - 정보통신망은 생산·수집되는 스마트도시 정보를 실시간으로 지능화된 시설과 도시정보통합센터 또는 지능화된 시설간의 전송을 담당하는 기반시설임
 - 도시정보통합센터는 스마트도시 관리운영에 필요한 스마트도시 정보를 총괄적으로 수집·가공하여 스마트도시서비스의 제공뿐만 아니라 각종 시설물관리, 유관기관과의 연계 등을 담당하는 기반시설임
- 이러한 스마트도시 기반시설은 상호유기적 관계를 가지고 작동하며, 각 시설별로 정보체계의 수립 및 관리·운영계획 등을 수립하여야 함
 - 스마트도시 기반시설은 스마트도시서비스 제공 및 스마트도시의 구현을 위한 중요한 시설물로서 공공의 차원에서 구축 및 관리되어야 하는 시설임
 - 따라서 개념적 정의를 통하여 스마트도시 기반시설의 명확한 역할을 구분하고, 구축 및 관리운영의 계획을 수립할 수 있음

1.1.3 스마트도시 기반시설의 연결 체계

- 스마트도시 기반시설은 현장의 지능화된 공공시설에서 정보를 생산·수집하여 유무선 정보통신망을 통해 도시정보통합센터로 정보를 전달하는 연결체제로 구성됨



[그림 II-3-1] 스마트도시 기반시설의 연결 체계



1.2 스마트도시 기반시설의 구축방향

- 스마트도시 기반시설은 수원 도시기본계획에서 수립한 기반시설계획을 고려하여 계획해야 하며, 국토계획법에 의한 기반시설의 경우와 마찬가지로 수원시의 공간구조와 인접한 시·군과의 기반시설과 연계방안 등을 검토하여 계획을 수립

[표 II-3-3] 스마트도시 기반시설 구축 방향

구분	기본 방향
규모의 적정성	수원시 환경의 오염, 자연의 훼손, 경관저해 및 소음 등의 문제를 사전에 검토
기능의 융·복합성	가로등, 전광판, CCTV, 지능형 신호등 및 그 외에 융 복합화 할 수 있는 시설물 등이 일체가 되도록 구현함으로써 공간 구성을 효율적으로 활용
신기술의 적용성	스마트도시 기반시설의 구축을 위하여 빅데이터, 클라우드 등 새로운 기술을 적용하여 구현하고, 성능의 확장이 가능하도록 고려함
유지보수의 용이성	스마트도시 기반시설은 범용성 장치로 구성하고 기능의 확장성, 유지보수 비용 절감 방안 등을 고려하여 구축

- 환경의 오염, 자연의 훼손, 경관저해 및 소음 등의 문제가 없도록 계획
- 효율적 관리운영을 위하여 규모의 적정성을 고려하여 계획하도록 함
- 이용자의 편의를 위하여 필요한 경우 여러 기능이 복합적으로 구현될 수 있도록 계획을 수립
- 즉, 가로등, 전광판, CCTV 및 그 외에 복합화 할 수 있는 시설물 등이 일체가 되도록 하여 시설을 구현함으로써 공간을 효율적으로 활용할 수 있도록 함
- 스마트도시 기반시설은 범용성을 고려하여 향후 유지보수 및 기능의 확장이 가능하도록 함
- 마울러, 정보통신기술이 지속적으로 발전되고 있는 만큼 스마트도시 기반시설의 구축을 위하여 보다 새로운 기술을 적용하여 구현이 가능한지, 성능의 확장이 가능한지 고려하도록 함

지능화된 공공시설의 구축	통신인프라의 고도화 및 확장	도시통합운영센터의 관리·운영	스마트도시기반 시설의 관리·운영
<ul style="list-style-type: none"> 관련기준, 표준 및 규격화 가능여부 검토 적정한 규모의 서비스 구축 복합시설물 개발 재난/재해를 예방할 수 있는 체계 병행 	<ul style="list-style-type: none"> 통신기술 동향 분석 및 기 운영중인 통신인프라 분석 통신사업자와 공동 구축할 수 있는 방안 수립 수원시 여건에 맞는 통신인프라 고도화 방안 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 기 운영중인 도시통합 운영센터의 효율적 관리운영 및 고도화 기술의 발전을 고려한 정보시스템 적용 연계도시와 도시통합 운영센터의 책임과 역할 	<ul style="list-style-type: none"> 기반시설은 유지관리가 용이한 곳에 설치 기존 정보시스템이 있는 곳의 활용여부 검토 센터의 기능 수행에 대한 책임과 역할 정의

[그림 II-3-2] 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 절차

2. 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영방안

2.1 지능화된 공공시설

2.1.1 개념설점

- 지능화된 공공시설은 스마트도시 기반시설로서 스마트도시서비스 제공을 위한 정보의 수집 및 제공을 수행하는 장치(기기)를 의미함
- 지능화된 공공시설은 도시계획시설과 도시공간에서 조화를 이루며 융합되는 시설로서, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 도시계획시설의 분류체계를 준용하여 분류함
 - 도시계획시설의 분류체계에 따라 지능화된 공공시설의 공간적 정보수집 및 제공의 범위를 고려하여 시설물을 설치함
- 지능화된 공공시설은 국가공간정보체계¹⁾에 따라 각 시설물의 고유 ID를 부여하도록 함



[그림 II-3-3] 지능화 된 시설의 구축방향

2.1.2 지능화 된 공공시설의 기술 분석 및 서비스별 지능화된 공공시설 분류

가. 지능화된 공공시설의 기술 분석

- 지능화된 공공시설은 센서, 소프트웨어 등 여러 가지 장비가 필요하며, 이들은 독립형과 복합형 장비로 구분됨
 - 독립형 : 거리나 건물에 개별적으로 설치된 시설로서 개별 시설물이 하나의 지능화된 공공시설로서 기능을 처리함

※ 1) 국가공간정보 기본법(시행 2015.6.4) 제2조 5항에 ‘관리기관이 구축 및 관리하는 공간정보체계’라고 정의하며, 3항에 공간정보체계란 ‘공간정보를 효과적으로 수집·저장·가공·분석·표현할 수 있도록 서로 유기적으로 연계된 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어, 데이터베이스 및 인적자원의 결합체’라고 정의함



- 복합형 : 일정 범위의 여러 지능화된 공공시설물이 정보 수집 또는 전달을 위해 설치된 형태로서 여러 시설물이 하나의 서비스를 제공하기 위하여 복합적으로 작용하는 공공시설임



[그림 11-3-4] 지능화 된 공공시설의 유형

- 지능화된 공공시설 기술은 단위서비스를 실현하기 위한 것으로 향후 확장성 및 최신키술의 도입을 고려하여 유연하게 설계되어야 함

[표 11-3-4] 지능화된 시설을 구성하는 단위기술 예시

주요 단위기술	내용
센서	대상물을 감지 또는 측정하여 그 측정량을 전기적인 신호로 변환하는 장치
RFID	상품이나 사물의 정보를 전자태그에 저장하고 전파를 이용해서 인식 및 통신하는 기술
SoC	마이크로프로세서, 디지털 신호처리, 메모리, 임베디드 소프트웨어 등을 집적시킨 반도체 소자
스마트카드	집적회로를 내장함으로써 정보를 저장하고 처리할 수 있는 능력을 가진 카드
임베디드 S/W	소규모 소프트웨어를 디바이스에 내장하여 특정 기능을 수행하도록 한 소프트웨어
GIS	공간상 위치 등 지리자료와 이에 관련된 속성자료를 통합하여 처리하는 정보시스템
공동구	전기, 통신 등 지하시설물을 공동으로 수용하는 시설물
통신관로	맨홀, 통신구 등을 연결하는 관
맨홀	지하의 통신 시설 등을 관리하기 위한 작업 구조물
CCTV	화상정보를 수집하여 특정 사용자에게 전달하는 장치
지자기 스캔 기술	차량 이동 등에 의해 변형되는 지자기 변동을 스캔하여 교통 흐름이나 물류를 제어할 수 있는 기술

나. 서비스별 지능화된 공공시설 분류

- 수원시 20개 우선순위 단위서비스 중 공간적용이 가능한 서비스는 총 18개이며, 각 서비스는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 분류함
- 단위서비스 제공에 필요한 지능화된 장비를 파악하여 시설의 구축 및 관리 대상을 파악할 수 있도록 함

[표 II-3-5] 수원시 지능화된 공공시설 분류체계

대분류	중분류	단위서비스	지능화 장비
교통시설	도로	CCTV영상데이터 분석시스템	CCTV
		공공자전거 서비스 운영 확대	GPS센서
		응급차량 우선신호시스템 고도화	GPS센서, 긴급차량 송신장치, 신호제어기, 무선기지국 등
	주차장	통합주차정보제공	스마트주차장 디바이스
공간시설	공원	-	-
		-	-
유통공급시설	유통업무설비	-	-
	수도	스마트 워터시티 사업	누수감지센서, 수질센서, 원격검침 등
	전기	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	스마트 에너지 미터(AMI)
		에너지 시범마을 조성	태양광발전, 지열발전, ESS 등
		가로등 통합관리 고도화	디밍센서
	방송통신시설	-	-
시장	-	-	
공공문화·체육시설	문화시설	공공 WiFi를 활용한 관광서비스	WiFi AP
		오감체험 사용자 정보 공유 지원	
		스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	
사회복지시설	사회복지시설	-	-
		-	-
방재시설	방풍설비	-	-
보건위생 시설	-	-	-
환경기초 시설	-	IoT 기반 이동형 LTE CCTV	CCTV, IoT디바이스
		일반주택 음식물쓰레기 RFID종량제기기 보급	음식물쓰레기 RFID 종량제기기



2.1.3 지능화된 공공시설 구축방안

가. 필요성

- 도시공간의 다양한 건축물 및 인공구조물을 효율적이고 효과적으로 관리
 - 도시공간의 다양한 시설물에 지능형센서를 설치하여 시설물 관리의 효율성을 향상
 - 시설물을 효과적으로 관리함으로써 장기적으로는 시설물 유지관리의 비용을 절감
- 건축물 및 시설물의 이용현황을 실시간 및 주기적으로 모니터링하고 각종 문제발생시 신속히 대응
 - 도시시설을 지능화하면 시설물 자체를 효율적이고 효과적으로 관리할 수 있을 뿐만 아니라 이의 이용현황 또한 손쉽게 파악할 수 있음
 - 또한 주민의 생활안전과 관련된 시설물의 이용현황을 실시간으로 모니터링하여 문제가 발생하면 신속히 대응할 수 있음

나. 기본방향

- 도시시설을 효율적으로 안전하게 관리하고, 시민들이 안전하고 편리한 삶을 누리는데 기여할 수 있는 도시시설 중에 스마트도시서비스 우선순위와 연계하여 단계적으로 지능화
 - 센서 등에 의해서 수집된 정보를 이용하거나 서비스하는 것은 향후 스마트도시서비스 도입시기와 도시시설의 특성을 연계하여 추진
 - 우선순위가 높은 스마트도시서비스에 연계된 도시시설의 지능화를 우선적으로 추진
- 지능화된 공공시설 구축의 타당성 및 설치방안 등을 수립할 때에는 해당 기반시설과 관련된 개별법 및 관련 기준 등을 검토하여야 함
- 옥외광고물로 활용되는 지능화된 공공시설의 경우 옥외광고물 등 관련법의 해당 규정을 준수하여 설치하도록 함
- 정보의 수요, 활용도 및 기술구현의 가능성 등을 고려하여 적절한 규모로 계획함
- 설치공간을 줄이고, 다양한 기능을 제공할 수 있도록 영상전송장치, 정보통신망관련 설비 및 지능화된 공공시설 등 시설물의 복합을 고려하도록 함
- 도로상태 감지장치, 교통량 감시 및 제어장치 등 교통부문의 지능화된 공공시설은 지능형교통체계 기본계획 및 관련기준을 고려하여 계획하도록 함
- 지능화된 공공시설에 적용할 스마트도시기술에 대하여 국제표준 및 국가표준, 기술기준 및 단체표준의 관계여부를 검토하고 관련된 표준 및 기준을 준수하도록 하며, 관련 표준 및 기준이 존재하지 않을 경우에는 사업 추진과 병행하여 표준화 또는 규격화 가능여부를 검토하여야 함

- 재난, 재해 및 화재의 예방과 같이 지역주민의 안전을 위한 지능화된 공공시설의 구축 시에는 수동으로 감시·예방할 수 있는 체계를 병행하여 운영하도록 해야 하며, 이 때 화재 감지시설과 같은 소방설비의 경우 소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률의 해당 조항을 준수해야 함
- 지능화된 공공시설은 유동인구, 교통의 흐름, 주변시설 현황 및 자연환경 등을 조사하여 수요를 예측해야하며, 기존의 정보시스템에 의한 지능화된 공공시설의 유무 및 위치를 고려하여 그 설치위치를 결정하여야 함
- 공공기관에서 설치 운영 중인 것으로 설치현황을 파악하여 중복투자를 방지함

다. 도시시설의 특성에 따른 지능화 공공시설 구현방안

- 도시시설의 특성에 따라 해당 시설물의 구축과 동시에 지능화해야 할 시설과 구축이 완료된 후에 지능화해도 무방한 시설을 구분하여 구축
 - 도로, 주차장 등과 같은 교통시설과 상하수도 등과 같은 지하 시설물은 구축과 동시에 지능화하는 것이 비용 및 효율성 측면에서 유리함
 - 공원, 녹지, 유원지 등 시설을 설치 후에 지능화를 위한 추가 행위로 기존 시설에 영향을 주지 않는 경우는 구축 후에 추진함
- 지능화의 수준은 시설물 구축 시 가용한 지능화 기술을 검토하여 해당 시설물에 대한 정보 수집 목적 등에 적합한 수준으로 결정
- 도시시설의 구축을 위한 개발계획 및 실시계획 수립단계에서부터 도시시설의 지능화 시기 및 수준을 판단하여 계획에 반영



[그림 II-3-5] 지능화된 공공시설 구축(안)



2.1.4 지능화된 도시기반시설 관리 및 운영방안

- 지능화된 공공시설물 점검관리는 스마트도시 기반시설 관리를 통하여 현장시설에 대한 유지보수 및 데이터 관리 수행 지원 절차를 제공함
- 시설물 점검관리 업무는 정기점검관리, 수시점검관리, 장애관리, 스마트도시시설물 데이터 관리, 도시정보시스템(UIS) 데이터 관리 등에 대한 각각의 업무절차와 역할을 제시함
- 보호관리 측면에서는 도시정보통합센터 외부의 지능화된 공공시설 보호 관리에 요구되는 관리적, 물리적 보호에 대한 세부적인 업무 및 절차를 제공함으로써 효율적인 보호관리 업무 수행을 도모함
- 지능화된 공공시설에 대한 보호관리 업무는 스마트도시시설물 점검관리, 통제구역 관리에 대한 역할을 기술함
 - 주요 스마트도시시설물에 대한 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비 등을 보호해야 하며, 보안담당자는 보호구역을 설정하여 지정된 통제 및 제한구역을 주기적으로 관리할 필요가 있음
 - 비인가자의 침해로부터 지능화된 공공시설물, 정보통신망 등의 보호를 위해 중요 시설에 대한 보호구역을 설정 및 행위제한, 장애물에 대한 조치를 제시함
 - 이러한 보호 관리를 실행하기 위해서는 통제 구역을 주기적으로 관리하고 스마트도시 기반시설에 대한 보호 장치를 설치해야 하며, 출입통제장치를 통한 시설 보호가 이루어져야 함
- 지능화된 공공시설 관리를 위한 7가지 업무와 그 내용은 다음과 같음

[표 II-3-6] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능

구분	관리업무	내용
지능화된 공공시설 관리·운영	정기점검관리	유지보수 수행계획을 기반으로 정기점검계획을 정보화하고 점검활동을 체계적으로 수행
	수시점검관리	시설물에 대한 이상 및 고장 발생 등의 경우 유지보수 수시점검활동을 체계적으로 수행
	장애관리	장애 발생 시 모니터링/상황인지를 통하여 감지하고 신속하게 복구하도록 점검 조치
	스마트도시시설물 데이터관리	각 서비스 담당자의 스마트도시시설물 등의 공간데이터 변경요청에 대한 수정·보완작업 이력관리
	도시정보시스템(UIS) 데이터관리	UIS 데이터를 취득하여 정보 등록 및 이력관리
지능화된 공공시설 보호관리	스마트도시시설물 보안점검관리	스마트도시 기반시설의 보호 상황을 파악할 수 있도록 점검 및 결과보고체계 유지
	통제구역 관리	스마트도시 기반시설의 운영 및 보안설비가 무단접근으로 인한 파괴 및 업무 방해로부터 보호받기 위한 물리적 통제구역 관리 수행

2.2 통신인프라

2.2.1 수원 통신인프라 환경 분석

□ 수원시 행정통신망 현황

- 행정통신망은 BcN망 76.44km, 스마트시티망 340.99km, 차세대망 53.16km으로 구성



[그림 II-3-6] 수원시 광대역 행정통신망

※ 출처 : 수원시청 정보통신과

□ 무선 인프라 현황

- 무선부분의 공공와이파이는 공원, 시내버스 승강장 등에 무료 공공와이파이를 설치하여 데이터 통신료 부담을 완화하고 무선인터넷 이용격차를 해소하여 시민 체감형 통신복지를 실현하고자 2020년 12월 현재, 수원시는 253개소에 공공와이파이가 설치됨
- 각 사업소, 정보통신과, 통신사 등으로 관리 주체가 나뉘어 있음
- 주민 편의를 위해 임대망을 이용하여 와이파이 중설함



□ 시사점

- 수원시청 행정통신망 장애 시
 - 수원시 산하 모든부서 공직자들의 행정통신·전산 업무 이용 불가
 - 시민을 대상으로 한 행정전산 업무 및 각종 대민서비스 All Stop
- 통신용 광케이블 시설의 경우
 - 지중화 구축을 위해 많은 예산이 소요(아스팔트 도로 기준 100M당 약 5,000만원 소요)
 - 구축 후 반영구적으로 사용되는 시설이므로, 구축대상 선정 및 광케이블 구축 경로 설정이 중요
- 임대망을 이용하여 와이파이를 중절하기 때문에 사용료 부담이 있음. 사용자 데이터 활용을 통한 수익 창출 등 방법 모색 필요

2.2.2 수원시 통신 인프라 향후 계획

【표II-3-7】 수원시 통신 인프라 향후 계획

구분	향후 계획					
행정통신망	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2020년 현재 행정망에 대한 향후 확장 계획은 없음 ▪ 하지만, 「Kf아현국사 통신시설 화재사건」과 관련하여 재난·재해로부터 안전한 행정통신망 운영을 위한 자가통신 인프라 안정화 추진 ▪ 시청 행정통신망 관로 및 회선 양방향 이중화 구축 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 2020 01. ~ 2022 12 (3년간) - 광대역통합망(BcN) 물리적 안정화를 위해 3개 링으로 구성 					
	구분	사업기간	망분류	구성방법		
	1단계	2020년 1월 ~ 4월	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 자가통신망 링 인프라 구축을 위한 전송장비 교체 (기존 MSPP ⇒ 변경 WDM) 		
	2단계	2021년 1월 ~ 6월	1-Ring	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정자사거리 ~ 호매실BBS ~ 권선구청 구간 기 포설된 스마트시티망 광케이블을 활용하여 Ring 구성 		
	2-Ring		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일부구간 (팔달구청 ~ 장안문 기설맨홀) 굴착을 통해 Ring 구성 			
3단계	2022년 1월 ~ 6월	3-Ring	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 일부구간 (영통구청~문화회관사거리) 굴착 및 기존 ITS 관로를 사용하여 Ring 구성 ▪ 수원시청 자가통신망 인입경로 이원화 			
스마트시티망	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 도시개발지구 시행사가 자가통신망 구축 후 기부체납 ▪ 이후 수원시가 관리·운영 					
공공와이파이 (개소)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원 공공생활권역 프리와이파이(Free-Wifi) 구축 (2021~2025, 133개소) 					
	2020년 (누적수량)	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
	253	13	30	30	30	30

2.2.3 통신 인프라 법·제도 환경 분석

□ 「자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례 범위」 검토

- 2019년 3월 15일부로 「자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례 범위」 개정
- △행정 △교통 △보건·의료·복지 △환경·에너지·수자원 △방범·방재 △시설물 관리 △교육 △문화·관광·스포츠 △물류 △근로·고용 △주거 19개 분야로 특례 범위가 확대

[표 II-3-8] 「자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례 범위」 허용범위

구분	현재	개정 후
허용분야	교통, 환경, 방범, 방재 (4개 분야)	행정, 교통, 보건, 의료, 복지, 환경, 에너지, 수자원, 방범, 방재, 시설물 관리, 교육, 문화, 관광, 스포츠, 물류, 근로, 고용, 주거 (19개 분야)
이용용도 제한	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국가, 지자체, 공공기관이나 상호간 비영리공익목적 이용과 제공 ▪ 스마트도시 내 통합운영센터에 필요한 통신망 및 이에 직접 연결된 통신망에 대해서만 자가망 허용 ▪ 일반 대중서비스에 자가망 활용 금지 	
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간통신사 공공사업 영역 보존 ▪ 공공 융합서비스 개발 기반 마련 	

□ 시사점

- 자가망 연동 허용으로 공공 융합 서비스 개발을 위한 제도 기반도 마련함
- 통합운영센터에서 위치추적기 등 사물인터넷(IoT) 기기를 활용해서 수집한 노인 건강 정보와 지자체 방범 CCTV 등 자가망을 연동해 노인 안전 융합서비스 개발 및 지역주민 문화, 관광 서비스 등 선호도를 통합운영센터에서 연동·파악, 원격 교육프로그램 등 스마트 서비스의 자가망 활용 및 응용 가능성 높아졌음

2.2.4 통신인프라 기술 분석

□ 네트워크 분야 기술수준 및 역량

- 국가별 기술수준 격차는 유럽(10.1%p), 일본(13.7%p), 중국(14.8%p)로 한국이 가장 큰 기술수준 격차를 보이고 있음

단위: %p, 1%p

표고국 대비 기술수준 격차												19년 대비 17년 기술수준 격차							
한국			미국			일본			중국			유럽			한국	미국	일본	중국	유럽
기초	응용	사업화	기초	응용	사업화	기초	응용	사업화	기초	응용	사업화	기초	응용	사업화					
21.0	18.1	17.5	0.0	0.1	0.0	14.2	12.5	10.7	17.9	14.9	11.7	10.5	10.2	9.4	0.0	0.0	▼1.2	0.7	▼0.7
18%			6%			15%			14%			10%							

[그림 II-3-7] 네트워크 분야 기술수준

※ 출처 : ICT R&D 기술로드맵 2023, 정보통신기술진흥센터



□ 광대역 통신망 기술 동향

[표 II-3-9] 광대역 통신망 기술 동향

중분류	소분류	기술 동향 및 이슈
네트워크 서비스	네트워크 프로토콜 및 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 미국과 유럽의 통신사 및 벤더들이 기술개발과 표준화를 주도하고 있음
	네트워크 및 기능 가상화 응용서비스	<ul style="list-style-type: none"> AT&T와 실리콘밸리의 여러 기업들이 SDN²⁾과 NFV³⁾를 이용한 응용기술을 빠른 속도로 개발하고 있음 실리콘밸리의 벤더, 스탠포드 및 UC 버클리 대학 등이 원천 기술을 보유하고 있음
	광통신 응용기술	<ul style="list-style-type: none"> 광통신 분야 세계 최고 기업들이 미국에 소재함 중국의 화웨이는 외국의 인재 영입과 처가전략으로 세계 시장을 크게 잠식하면서 빠르게 발전중임
	기타 네트워크 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 미래인터넷 연구개발을 미국의 대학들이 선도하고 있음
네트워크 플랫폼	네트워크 운영체제	<ul style="list-style-type: none"> 미국의 Cisco가 세계 최고 수준
	네트워크 관리 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크 관리 플랫폼 솔루션 개발은 미국의 네트워크 장비 벤더들과 유럽의 에릭슨과 노키아가 주도하고 있음
	미들박스	<ul style="list-style-type: none"> 전용 하드웨어 기반 미들박스가 소프트웨어 기반의 NFV 솔루션으로 진화하고 있음
	네트워크 및 기능 가상화 서비스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 네트워크 및 기능 가상화 서비스 플랫폼은 미국과 유럽을 중심으로 개발과 표준화가 진행되고 있으며, 한중일이 표준화와 기술개발에 적극 참여하고 있음
	기타 네트워크 서비스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 미국과 유럽 중심으로 플랫폼 기술이 개발되고 있으나 시장이 형성되지 않아 기술개발 초기 단계에 있음
네트워크 시스템	스위치/라우터	<ul style="list-style-type: none"> 미국의 Cisco와 Juniper가 세계시장을 대부분 점유
	광 전달망 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 미국 Ciena, 유럽 Nokia, 코리언트, 중국의 화웨이가 비슷한 수준으로 기술을 보유
	광 액세스망 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 유럽이 기술개발을 주도. 한국은 WDM-PON⁴⁾ 분야에서 경쟁력 보유
	유무선 융합 네트워크 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 유무선 백홀 및 프론트홀⁵⁾ 기술은 한국도 경쟁력이 있는 분야이지만 대규모 시장은 미국과 유럽, 중국을 중심으로 형성되고 있음
	양자통신 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 캐나다, 유럽이 기술 개발을 주도하고 있으며 중국 정부의 적극적인 기술 투자로 중국이 급부상하고 있음
네트워크 부품	스위치/라우터 부품	<ul style="list-style-type: none"> 미국의 Broadcom이 세계시장의 대부분을 점유
	광통신 부품	<ul style="list-style-type: none"> 미국과 일본의 기업 및 연구소가 세계 최고수준의 기술력을 보유
	양자통신 부품	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 캐나다, 유럽이 기술개발을 주도
시사점		<ul style="list-style-type: none"> 미국과 유럽이 강세를 보이며, 중국의 기술력 상승 속도가 두드러짐 타 국가의 기술혁신 속도가 한국보다 빠르며, 한국은 인프라 서비스 개발에 집중하고 있으나 부품과 장비의 외산 의존도가 높음 5G 관련 코어 네트워크 기술은 유럽의 에릭슨과 노키아가 기술을 주도하고 있으며 미국과 대등한 수준임 양자통신 관련 네트워크 시장은 점차 열리고 있음

2) SDN(Software-Defined Networking, 소프트웨어 정의 네트워킹) : 네트워크를 제어부와 데이터 전달부로 분리하여 네트워크 관리자가 보다 효율적으로 네트워크를 제어 및 관리할 수 있는 기술
 3) NFV(Network Functions Virtualization, 네트워크 기능 가상화) : 네트워크의 방화벽, 트래픽 부하 제어 관리, 라우터 등과 같은 하드웨어 장비의 기능과 처리 기능을 서버단에서 소프트웨어로 구현하는 기술
 4) WDM-PON(Wavelength Division Multiplex-Passive Optical Network, 파장 분할 다중화 수동 광 가입자망) : 광 코어 백본에서 널리 사용되는 파장 분할 다중화 방식(WDM) 기술을 수동 광 가입자망(PON)에 적용한 것
 5) 백홀 및 프론트홀 : 이동통신 링크는 디지털 데이터 처리 장치(DU)와 핵심망(core network)을 연결하는 백홀(backhaul) 링크와 이동 통신의 무선 접속망에서 디지털 데이터 처리 장치(DU: Digital Unit)와 원격 무선 신호 처리 장치(RU: Radio Unit) 사이를 연결하는 링크를 말한다.

□ 광대역 통신망 국내외 사례

[표 II-3-10] 광대역 통신망 국내외 사례

국가	기술수준 변화양상	변화 주요
*기술변화 추이 : (↑(단단한 상승), ▯(급상승 중), †(상승세나 속도 느림), ↓(하락))		
한국	<ul style="list-style-type: none"> 한국은 네트워크 분야의 투자가 크게 위축되어 광통신, SDN, 인터넷 등의 유선 네트워크 R&D는 투자가 줄어든 상태임 인프라 서비스 개발에는 적극적이지만 부품, 장비 R&D 투자는 하락세임. 부품과 장비는 외산 의존도가 높음 한국은 R&D 투자가 적어 글로벌 기업과 더 큰 격차가 벌어질 것으로 판단되며 해외시장 개척에도 어려움을 겪고 있으며, 중소/중견 기업에서 네트워크 시스템 개발 멈막을 이어가고 있는 수준임 	↓
미국	<ul style="list-style-type: none"> 오픈소스 기반의 개방형 생태계 협업이 잘 이루어지고 있으며 산학연계로 기술혁신 속도가 가속화 되고 있음 IT기업들이 OT기술(제조운영기술)을 끌고 가고 있음. 예를 들어 구글은 구글에서 필요로 하는 스위치, 프로그램을 공급하는 OT업체와 협업이 매우 활발함 통신사와 장비사 모두 적극적으로 기술개발을 가속화하고 있음 구글, 페이스북은 OTT 기업이지만 네트워크와 기지국도 개발하면서 기존 통신사업자와 경쟁을 통해 시너지 효과를 창출하고 있으며 기술개발 속도도 매우 빠름 Qualcomm, Broadcom, Intel 등이 이동통신, WiFi 칩셋 및 모바일 프로세서 시장을 주도하고 있으며, Verizon, AT&T 및 MSO 중심으로 유무선 융합 인프라에 적극 투자하면서 산업계 전반의 기술발전과 상용화를 적극 드라이브 하고 있음 미국 N/W 장비 제조사들(Cisco, Juniper, HP 등)이 N/W 주 분야에서 기술/표준 선점 및 시장을 주도하고 있으며, 또한 차세대 N/W 기술 분야인 S/W 중심의 개방형 N/W 기술 (SDN, NFV) 및 신규 시장을 주도하고 있으므로 향후 미국이 IT & N/W 생태계를 지속 장악할 것으로 예상됨 	↑
일본	<ul style="list-style-type: none"> 기술변화 속도가 완만해지면서 혁신의 속도도 느려지고 있음 최근 일본 총무성에서 디지털 신경망 구축 정책을 발표함. 그러나 5G의 경우 어느 정도 속도조절에 나선 것으로 보이며, 인프라 기술 개발보다 AI 점목 등 응용 서비스 개발에 집중하고 있음 일본과 미국은 ICT 산업 자체가 델타 중심의 네트워크보다 데이터센터(클라우드와 DC를 묶는) 분야에서 활성화되고 있음 	↑
중국	<ul style="list-style-type: none"> 정부의 강력한 지원을 받아 화웨이가 유럽과 아시아 시장을 잠식하고 있으며 급속한 속도로 기술력이 향상되고 있음 미국과 경쟁관계에 있는 양자통신 분야도 세계적인 석학들을 스카우트하여 패권을 쥐려하고 있음 모든 네트워크 분야에서 중국의 기술력(화웨이, ZTE)이 Global 최고 수준으로 성장하고 있음 중국 정부의 적극적인 지원과 중국 N/W 장비 제조사의 공격적인 R&D 투자 및 마케팅(가격 경쟁력)으로 급속한 성장을 지속 중임 특히, 화웨이는 유무선 N/W 제품 포트폴리오를 모두 갖추고, Global 1위 N/W 장비 제조사(시스코)를 위협하며 발전하고 있음 	▯
유럽	<ul style="list-style-type: none"> 4G 보급도 완료되지 않아 통신사들이 5G 개발에 적극적이지 않은 상황이지만 에릭슨과 노키아, ALU 같은 네트워크 장비 벤더들은 네트워크 신기술 개발에서 세계를 리드하고 있음 자동차 산업이 발전한 유럽은 최근 5G와 자동차를 융합한 5GAA 기술개발에 적극적임 Nokia는 Cisco(미국) 및 Huawei(중국)과 경쟁하기 위해 '16년 ALU를 인수하여 장비 포트폴리오를 확대하고 시장 점유율을 높였으며, Ericsson은 Cisco와 기술/Biz 협력 체결을 통해 기술/시장 경쟁력 향상을 꾀하고 있음 	↑



2.2.5 통신인프라 운영방안

□ 유지 및 운영관리 방안

- 수원시 통신인프라의 유지 운영 관리 목표와 조직 운영 계획을 수립하여 최적화된 운영 방향과 운영 전략을 수립함

□ 목표

- 철저한 점검 및 장애 예방을 통한 24시간 365일 중단 없는 통신 인프라 서비스 제공
- 최적의 서비스 제공을 위한 지속적 시스템 안정화 및 운영 효율의 극대화
- 시설물 상태 실시간 모니터링을 활용한 장애 발생률 제로화 목표

□ 조직 운영 계획



	설비 파트	장비 파트	운영 파트
관리자	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 센터 및 노드 시설환경 모니터링 ▪ 설비시설 이력관리 ▪ 망 및 장비 등 설비 감시장치 운용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통신망 운영 및 보안정책 수립/관리 ▪ 장애 감시 및 시스템 모니터링 ▪ 장비 및 설비 등 통신망 운용계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실시간 통신장비 상태 모니터링 ▪ 시스템 중단 없는 백업관리 ▪ 장비교체 및 증설 계획수립 ▪ 통신센터 내 물리적 환경 관리
아웃소싱	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지속적 설비개선을 통한 시스템 안정화 ▪ 복구 및 정기점검 유지보수팀 운용 ▪ 성능개선을 위한 신/이설, 철거 수행 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 콘텐츠 및 GUI 등 S/W 지속적 업그레이드 ▪ 버그 및 디버그, 프로그램 업데이트 수행 ▪ 추가확장 서비스 지속적 제안 ▪ 안정적 망 운영위한 최적의 솔루션 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 통신장비 수시점검 및 장애 시 응급복구 ▪ 장비운용 기술지원 및 규격서 제공 ▪ 수요증가 시 확장 모듈/장비제공

2.2.6 자가 통신망 연계 활용

□ 스마트시티 서비스를 위한 통신망 연계 활용의 중요성

- 규제 개선 없는 기술적 발전은 서비스 적용 시 기획단계에서 좌절되거나 실제 구현까지 장시간이 소요될 우려
 - 대다수의 스마트시티 서비스들은 혁신적 아이디어와 기술 융복합을 바탕으로 기존에 없던 새로운 방식으로 구축되는 경우가 다수이지만, 현재 국내 제도는 이미 입증된 것들을 중심으로 제도적인 허용을 유지하는 포지티브 규제에 기반하고 있음
 - 새로운 방식으로 서비스를 구축하는 방식은 제도의 부재를 의미하며, 현재의 방식으로는 제도 개선이 우선시돼야 서비스 도입이 유리한 측면이 있음
 - 현재의 융·복합적 기술발전 속도는 매우 빠른 데 비해, 제도의 개선에는 상당한 시간이 소요되기 때문에 융·복합적 기술 성격을 가지는 스마트시티 서비스 경쟁력 확보에 어려움 존재
- 스마트시티 서비스 활성화를 위해서는 기반시설의 확보·활용이 중요하며, 지자체는 자가 통신망 활용과 관련된 규제를 완화해야 한다고 주장
 - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 스마트시티 주요 기반시설은 전설·정보통신 융합기술을 적용해 지능화된 시설·정보통신망·통합운영센터 등 관리·운영시설과 정보수집·가공을 위한 장치들을 포함
 - 스마트시티 주요 시설물 중 정보통신망은 도시의 수많은 정보수집 장치들로부터 발생하는 데이터를 통합운영센터에 전송하고, 서비스들을 필요한 기관·장소에 보급하는 스마트시티의 주요 기반시설로 임대망 또는 자가망으로 운영되고 있음
 - 지자체가 다양한 서비스를 제공하고 서비스 간 연계를 통해 새로운 가치들을 실현시키기 위해서는 서비스 분야 간 자가망 활용·연계가 필요하지만 「전기통신사업법」에서는 설치 목적에 한해서만 자가망 활용이 가능하며 타목적으로 설치된 자가망 간 연계를 불가능하게 규제
 - 2019년 이전까지 자가망 관련 고시인 '자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례범위'에서 교통·방범·방재·환경 4개 분야의 자가망 연계만 허용해 지자체로서는 자가망을 활용하는 경우 제한된 영역의 서비스 제공만 가능했음
- 반면, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서는 12개 분야의 서비스를 명시하고 있으며, 서비스 간 연계·통합을 적극 권장
 - 서비스 간 연계·통합을 위한 데이터의 융합활용을 위해서는 자가망 연계 활용이 중요
 - 신규 스마트도시서비스 구축 및 자가망 연계를 위해서는 사전에 관련 부서(정보통신과)와 협의 필수
- 신규사업지에 자가망 관로설치를 의무화하여 자가망이 더 촘촘하게 확대 필요

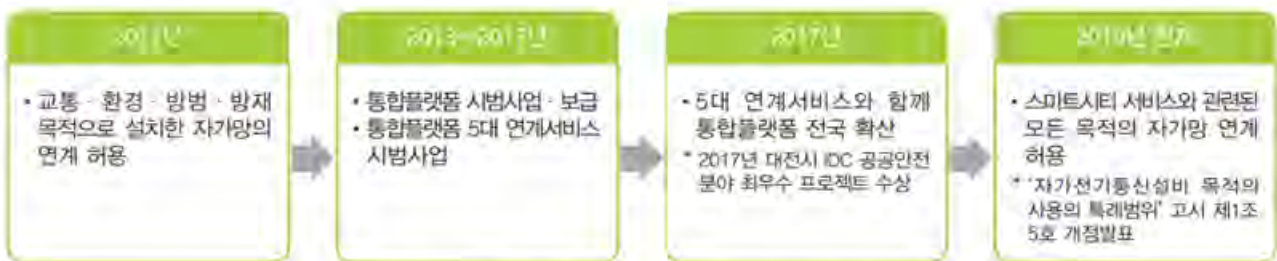


□ 통합플랫폼 개발과 자가망 연계의 부분적 허용

- 통합플랫폼은 스마트시티 주요 기반시설들 중 하나인 통합운영센터의 가동과 방범·교통 등 다양한 데이터를 연계·통합해 도시 모니터링·운영 서비스들을 제공하기 위한 핵심 소프트웨어
- 통합플랫폼의 핵심은 다양한 데이터를 통신망을 통해 수집·통합하는 것이나, 지자체들이 활용하고 있는 자가망 통합플랫폼을 통한 연계가 제한돼 있었음
- 2009년 당시 이러한 규제가 국무총리실 주관으로 추진했던 '신성장동력 확충을 위한 규제 개혁과제' 일환으로 제출되고, 통신사업자와 2년여의 논의 끝에 2011년 교통·환경·방범·방재 4개 분야에 제한적으로 허용하는 것으로 관련 고시인 '자가전기통신설비의 목적 외 사용의 특례 범위'를 개정

□ 자가망 연계 허용 후 통합플랫폼의 본격 보급사업 추진

- 통합플랫폼 기반구축 사업은 기술이 구현돼 있었음에도 규제들로 인해서 실질적으로 보급사업을 진행하기까지는 상당한 시간이 소요됨
- 교통·환경·방범·방재 분야 자가망의 연계가 제한적으로 허용된 이후, 통합플랫폼 개발이 원활하게 진행될 수 있었고, 2015년부터 통합플랫폼 보급사업이 추진



[그림 II-3-8] 자가망 연계 허용과 통합플랫폼 확산 과정

□ 지자체의 자가망 연계 분야 확대 요구와 관련 고시 추가 개정

- 지자체들은 2018년 자가망 일부 연계의 경험을 바탕으로 스마트시티 활성화를 위해서는 자가망의 전 분야 연계 허용이라는 자가망 제도의 선제적 개선이 필요함을 권의
- 이후 지자체 담당자들과 통신사업자 대표들과의 여러 차례 회의를 통해서 자가망 활용과 관련된 고시를 개정하고, 결과를 2019년 3월에 발표

[표 II-3-11] '자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례범위' 고시 제1조제5호 이전 현행 고시

이전 고시	2019년 개정 고시
<p>5. 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제2조제2호 및 같은 법 시행령 제2조에 따른 유비쿼터스도시서비스 중 교통 환경·방범 및 방재 업무를 수행하는 국가 및 지방자치단체의 행정기관이나 공공기관이 비영리·공익목적의 정보 이용 및 제공을 위하여 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 시행령 제4조에 따른 유비쿼터스도시 내 통합운영센터에 설치되어 있는 자가전기통신설비를 사업용 전기통신설비를 통하여(자가전기통신설비가 동일구 내에 설치되어 있거나, 교통 환경·방범 및 방재 업무를 수행하는 자의 자가전기통신설비를 이용하는 경우는 제외) 사용하는 경우</p>	<p>5. 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조제2호 및 같은 법 시행령 제2조에 따른 스마트도시서비스로서 「전기통신사업법」 제2조제6호에 따른 전기통신역무가 포함되지 아니한 업무를 수행하는 국가 및 지방자치단체의 행정기관이나 공공기관이 상호 간 비영리·공익목적의 정보 이용 및 제공을 위하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제4조에 따른 스마트도시 내 통합운영센터에 설치되어 있는 자가전기통신설비 및 이와 직접 연결된 자가전기통신회선설비를 사용하는 경우</p>

2.2.7 민간통신망 5G 활용방안

□ 5G 핵심서비스

[표 II-3-12] 5G 핵심서비스

<p>실감콘텐츠</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 몰입감 사실감을 극대화한 VR·AR, 홀로그램 기반의 실감콘텐츠는 5G 상용화에 따른 킬러 콘텐츠로 부각 중이며, 미디어·엔터테인먼트 등 B2C 분야 5G 초기시장 성장을 주도할 전망 - 5G 스마트폰 상용화 → 모바일 VR·AR 방송, 대용량 클라우드 게임 등
<p>스마트공장</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 유선 기반의 설비 구축이 5G의 초저지연 초고속 특성으로 무선 대체가 가능해지고, 제조생산 라인의 유연성 강화 가능 - 중소공장은 다품종 소량생산 등 수시로 변화하는 제조공정과 비용제약 고려 시 협동로봇, 클라우드·AI 연계 등을 통한 제조혁신 필요
<p>자율주행차</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5G는 차량-차량(V2V), 차량-인프라 간(V2I) 등 초저지연 통신을 제공하여 긴급 상황정보 공유 등 독립주행 방식 한계 극복 지원 • 세계적 수준의 국내 자동차 산업(생산량 6위, '17)과 ICT 기술력 접목을 통해 5G 기반의 자율주행·인포테인먼트 시장기회 창출 가능
<p>스마트시티</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 기반의 교통관제 시스템 고도화, 화물차 군집주행, 드론·로봇 활용 배송 등은 교통·물류 분야의 혁신서비스 창출 가능 - 우체국 드론타배 : 차로 30분 걸리는 산간지대 배송을 6분으로 단축('18) • 5G 기반 재난·안전 플랫폼은 고화질 영상 송·수신, 정밀측위 등을 통해 신속한 사고 감지 및 실시간 현장 대응체계 고도화 실현 - 4K·3D 영상 실시간 전송, 정밀측위를 통한 요구조자 위치 파악 등
<p>디지털 헬스케어</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 5G 활용을 통해 응급의료 등 실시간 대응이 필수적인 서비스의 안전성과 신뢰성 확보로 의료서비스의 질을 개선 • 모바일을 통해 건강상태(혈당·혈압·운동량 등)의 능동적 상시관리 지원



□ 5G 핵심서비스 분야 ‘킬러서비스’ 실증방안

- 5G의 적용·확산이 조기에 이루어지도록 5G 융합서비스 비즈니스 발굴을 지원하고 5대 핵심서비스 실증 추진

[표II-3-13] 5G 핵심서비스 실증 주요내용(예시)

구분		추진내용
실감콘텐츠		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 360° 멀티뷰(다시점) e-sports 생중계 시범사업 추진, 5G-디지털 사이니지(K-POP 중계 등) 서비스 제공 - Digital Media Street에 5G 디지털 사이니지 핫스팟존 구축
스마트공장		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5G 기반 무선 스마트공장용 실시간 품질검사(머신비전), 물류이송 로봇, AR 생산현황 관리 등 실증 - ‘5G 기반 스마트팩토리 얼라이언스’(18.12)를 통해 기술 표준화
자율주행차		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5G 자율주행 셔틀(관교, 수원) 및 교통약자용 주문형 모빌리티(수원) 실도로 실증(20), 인공지능 교차로 서비스 개발·실증
스마트시티		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 무선 CCTV 기반 지능형 도로안전 지원 서비스 실도로 실증, 드론 기반 공공시설물 원격관제 실증 ▪ 화재, 건물붕괴, 대형 교통사고(터널, 교량 등) 대응 등 국민안전을 위한 5G 재난안전 서비스 실증
디지털 헬스케어		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 응급현장·구급차·병원을 연결, 중증외상·심근경색 등의 신속한 처치를 지원하는 ‘5G 기반 응급의료시스템’ 개발·적용

2.3 수원시 도시안전통합센터

□ 개요

- 시민들이 필요로 하는 정보를 언제 어디서나 제공하여 모두가 안심하고 살 수 있는 살기 좋은 수원을 만들고 있으며, 시민들의 안전과 행복을 위해 수원시 권역 방범CCTV 감시 및 교통과 환경 등의 도시정보를 제공
- 공공서비스인 방범, 교통, 환경, 시설물 등의 정보를 수집하여, 시민과 유관기관, 시 산하 해당부처에 실시간으로 정보를 제공하고, 통합 관리하는 중추적 기능을 담당

□ 도시안전통합센터 현황

- 도시안전통합센터는 지하 1층, 지상 5층, 연면적 4,542.35㎡ 규모로 건축되었으며, 2012년 4월 27일 준공하여 운영 중임

[표 II-3-14] 도시안전통합센터 건립 현황

구분	주요내용
사업기간	▪ 2010.05 ~ 2012.04.27
건립위치	▪ 수원시 영통구 대학4로 33(이의동)
건축규모	▪ 연면적 4,542.35㎡, 지하1층/지상5층
건립비	▪ 107억

[표 II-3-15] 도시안전통합센터 배치 현황

층별	B1층	1층	2층	3층	4층	5층	비고
실명	기계실 (전기실) 주차장	견학실 당직실	수원시 휴먼 콜센터	스마트도시/교통 상황실 CCTV상황실	교통정보팀 (유지보수실) 시청각실(회의실)	안전미래정보팀 영상정보팀 정보통신실	

□ 도시안전통합센터 조직 현황

[표 II-3-16] 도시안전통합센터 조직 현황

구분	업무내용
도시안전통합센터장	▪ 도시안전통합센터 업무 총괄
안전미래정보팀	▪ 정보통신보안, 스마트도시 인프라 구축, 자가통신망, 운영시스템 등
영상정보팀	▪ CCTV통합관제상황실 운영, CCTV 설치 및 유지관리, CCTV 관제 및 관련 업무
교통정보팀	▪ 지능형교통체계(ITS)기획 및 구축사업, 교통정보시스템 운영, 버스도착알림이, 교통신호시설물 유지관리
교통시설팀	▪ 교통안전시설물 설치 및 협의, 교통체계 개선사업



□ CCTV 통합관제상황실 현황

소 속	인원	근무방법	주요업무
관제요원	44명	24시간(4조 3교대) 1조/11명 근무	<ul style="list-style-type: none"> 관제 CCTV 24시간 실시간 모니터링 긴급 상황 발생 시 보고 및 기록
행정요원	3명	08:00 ~ 22:00(유연근무)	<ul style="list-style-type: none"> CCTV영상자료 반·출입 관리 열람실 및 방문자 관리, 행정업무 보조



[그림 II-3-9] CCTV 관제상황실 근무 배치 현황

※ 출처 : 2020 주요업무계획, 안전교통국

□ 도시안전통합센터 주요 사업

[표 II-3-17] 도시안전통합센터 주요 사업

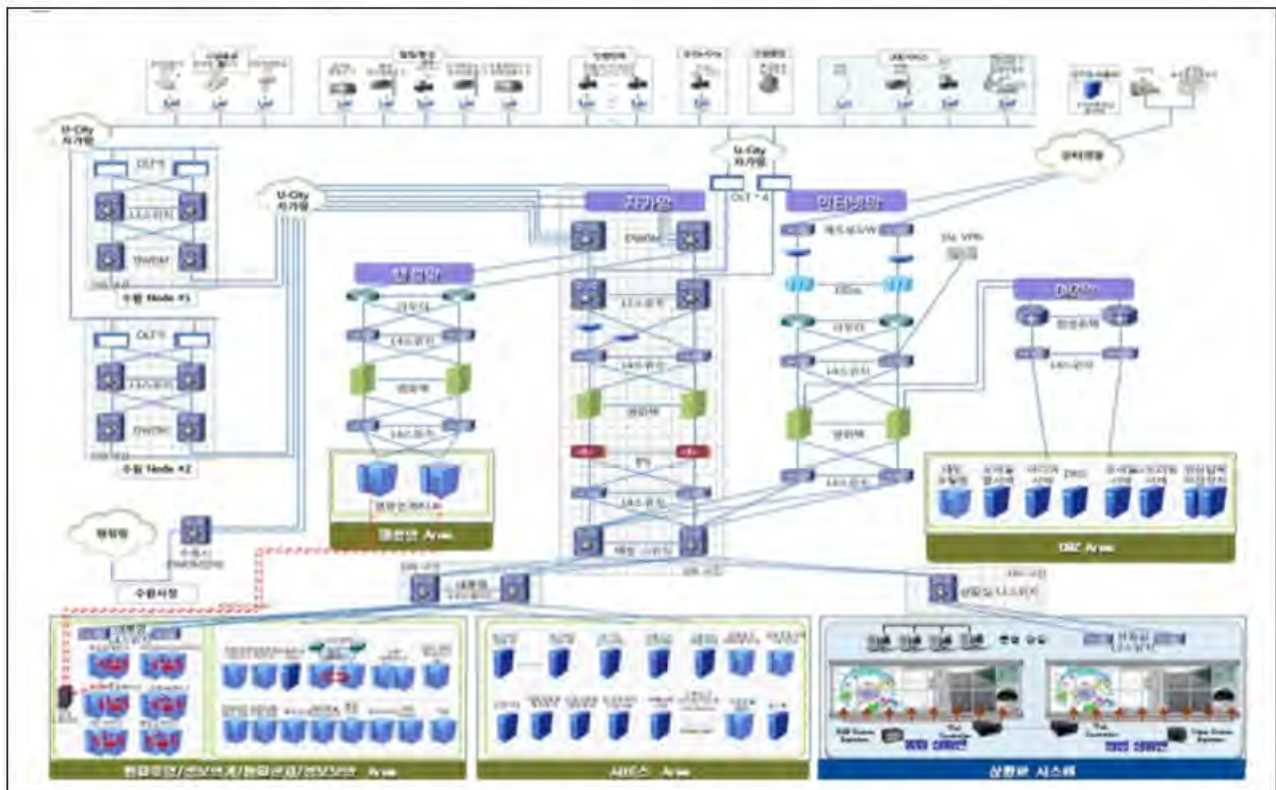
사업 구분	사업명	주요 내용	기대 효과
교통	교통관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 신호제어, 돌발상황관리, 교통정보(제어), 주/정차 위반 등 정보를 광고 통합운영센터에서 모니터 	<ul style="list-style-type: none"> 교통혼잡 완화 및 소통상황 개선 교통상황에 따라 능동적 상황대처 주의/경고를 통한 2차적 돌발상황 발생 억제
	교통정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 ITS, 용인시 ITS, 광역연계도로 및 인접국도의 교통상황정보를 제공 CCTV 영상정보와 기존 교통정보를 융합 	<ul style="list-style-type: none"> 수원, 용인 주변연계지역의 교통정보 제공 사용자의 편의성 확장을 위한 교통정보를 개방, 공유(웹2.0도입) 커뮤니티를 통한 정보 교류의 장 마련
	대중교통 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 버스도착정보 및 노선정보를 정류장 단말기와 인터넷, 모바일을 통해 제공(광고) 	<ul style="list-style-type: none"> 거주민의 대중교통 이용 편의 증대 차별화된 버스정보 서비스를 통한 신도시위상확보

환경	웰빙 환경정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCTV 영상정보 및 웰빙환경 미디어보드, 인터넷, 모바일을 통해서 환경정보와 최적의 산책로를 안내(광고내 산책로) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광고거주민의 산책로 상황 정보 제공 ▪ 맞춤형 웰빙산책로 안내, 도시 만족도 증가
	대기감시 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대기오염 자동측정소로부터 도시내 대기오염 자료를 실시간으로 수집하고 분석 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대기측정요소 중 미세먼지를 국내 최저수준 유지 ▪ 환경예경보 시스템으로 도시민의 건강피해 최소화 ▪ 관리자의 조속한 정책대응(SMS 문자제공)
	통합 물순환 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 하천 및 빗물저류조의 수질측정소로부터 수질자료를 실시간으로 수집,관리 ▪ 인터넷을 통해 수질정보를 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광고 물순환 수질의 2급수 유지 ▪ 도시의 실개천, 연못 등의 쾌적한 수변환경 유지 ▪ 양질의 수질유지를 위한 물순환 체계 제공
	환경 콘텐츠 정보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광고 신도시내의 영상,음향,이미지 콘텐츠를 통해 환경교육 및 환경커뮤니티를 제공 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 광고신도시의 환경에 대한 시민들의 관심 증가 ▪ 환경 커뮤니티를 통한 주민들 사이의 소통의 장 마련
시설물	지하 시설물 관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 누수 지점 분석 등 장애/이상상황 발생시 실시간 모니터링 및 원격제어 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 누수, 월류, 통신장애에 신속대처로 주민불편감소 ▪ 지하시설물에 대한 실시간 모니터링 체계 구현 ▪ 누수지점 파악 및 빠른 대처, 관거노후화 교체 우선순위 결정 지원
	도로 시설물 관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 도로가로등,지하차도시설물,교량시설물 누전 및 메러 등의 정보를 모니터링 및 원격제어 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가로등 고장 감지를 통한 즉각적인 조치 가능 ▪ 가로등 원격제어, 안전센서차로 수집 등을 통해 현장점검 운영비 절감 ▪ 가로등 및 도로시설물의 무인자동화 운영 ▪ 결빙센서 시스템 도입으로 차량 사고 발생률 절감
	시설물 현장관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 실시간으로 현장시설물의 위치를 탐색하고 확인하여 신속한 행정처리를 제공 ▪ 시설물 장애접수 및 시설물 공사정보를 포털서비스와 연계 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시설물 장애접수 등 신속 행정대처로 주민불편감소 ▪ 시설물 장애접수, 시설물 공사 등 정보를 제공



재 난 방 지	CCTV 방범 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 현장방범카메라를 통합운영센터에서 24시간 모니터링하며, 비상호출 발생 시 호출정보 및 현장출동 경찰관에게 현장영상을 자동으로 전송 	<ul style="list-style-type: none"> 각종 사건 및 범죄에 적극적으로 대처 범죄발생을 예방하여 광고시민에게 보다 안전한 주거환경 제공 최적 CCTV 카메라 배치를 통한 범죄 발생율 50%절감(구시가지 대비)
	무인산불감 시 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 무인자동 화재감지 및 화재정보를 자동 전파하여 신속한 화재진압을 지원(광고 27개 지역에 24시간 현장 열화상 카메라, 일반 카메라 운영) 	<ul style="list-style-type: none"> 자동 화재감지, 화재정보 자동전파 등을 통한 신속한 화재진압 지원 무인운영체계를 통한 관리 최소화 조기발견, 대응으로 산불 피해 50% 절감
	안전 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 재난속보 및 기상정보, 도로상황 등이 안전정보를 수집하여 다양한 매체를 통해 전파 	<ul style="list-style-type: none"> 재난 재해 대처 교육 및 주민 대피 방송 실시로 재난 피해 50% 절감 각종 안전정보 수집 및 전파를 통한 생활안전 예경보 체계 구축 지속적인 재해대처 요령 및 다양한 정보 제공을 통한 시민의 안전확보

□ 도시안전통합센터 시스템 현황



[그림 II-3-10] 도시안전통합센터 구성도

2.3.1 수원시 도시안전통합센터 고도화 방안

가. 도시안전통합센터 고도화 단계별 추진 방안

- 도시 인프라 및 서비스운영의 복잡성 증대 등의 스마트도시의 가속화에 따라 도시정보를 효과적으로 통합 관리하기 위하여 변화된 도시특성에 맞는 수원형 스마트시티 컨트롤 타워 필요
- 수원시는 영통구에 도시안전통합센터를 구축하여 '스마트시티 CCTV 통합플랫폼', 방범 방재, 교통관리시스템, 민원 행정, 시설물 관리 등 다양한 분야에 스마트시티 기술을 접목해 운영중
- 수원시의 미래 신성장동력인 스마트시티 확산을 주도하고, 스마트시티 고도화 및 정부 정책에 부응하는 수원시 스마트시티 서비스를 총괄관리 운영하기 위한 '첨단 스마트시티 통합운영센터로 확대·고도화' 필요



[그림 II-3-11] 수원시 통합운영센터 발전 방향

- 1단계로 통합IDC 전환을 위한 서비스연계 및 확대와 전담조직을 구성하고, 2단계에는 개방형 데이터 허브를 구축하여 서비스 간 시너지 확대와 관계기관이 정보를 활용할 수 있도록 추진함



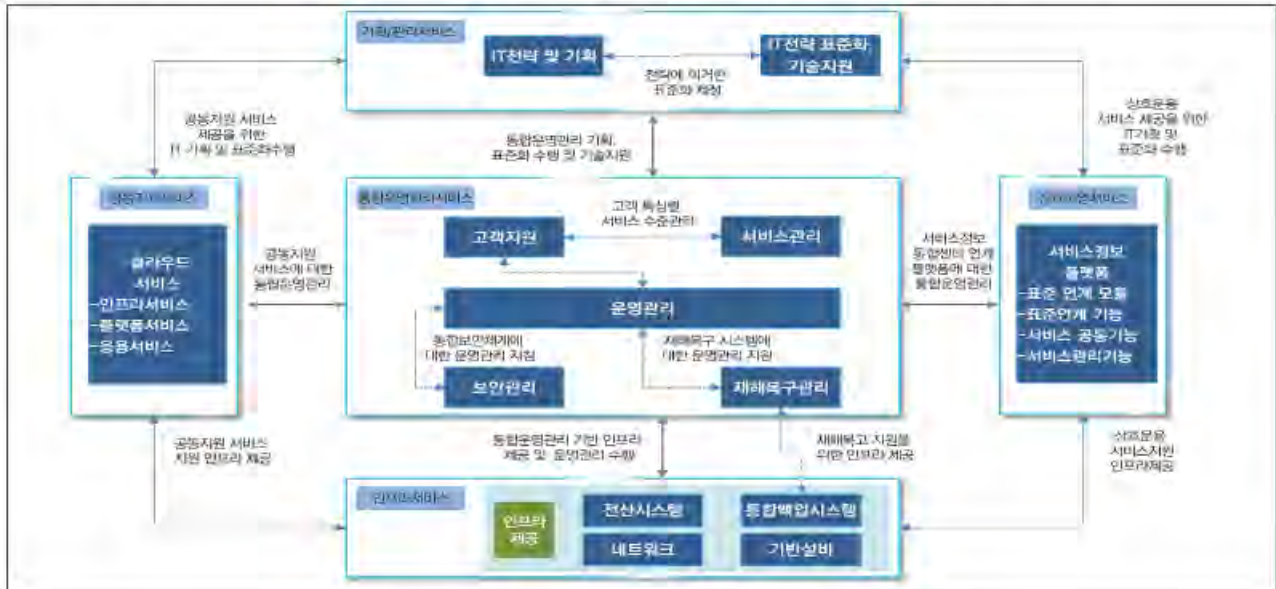
[그림 II-3-12] 수원시 통합운영센터 단계별 추진 방안



나. 통합운영센터 고도화 방안

1) 통합운영센터 IDC확장 방안

- 통합운영센터를 IDC센터로 추진하기 위한 클라우드의 개념은 아래와 같음



〔그림 II-3-13〕 클라우드 목표시스템 개념도

- 클라우드 통합운영센터는 클라우드 기반의 인프라와 서비스, IT거버넌스 체계를 갖추어야 함

〔표 II-3-18〕 클라우드 기반 통합운영센터

구분	내용	비고
클라우드기반의 통합인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> IDC통합운영 모델 정의 저장장치 및 백업장비 등 공동 활용장비 구축 <ul style="list-style-type: none"> 센터 내·외부 통신망을 연결하는 네트워크 구축 종합상황실, 기계실, 전력설비 등의 기반시설 구축 IaaS 대상 범위 설정 	
클라우드 기반의 서비스 구축	<ul style="list-style-type: none"> 통합운영센터 클라우드 서비스 프레임 워크 수립 <ul style="list-style-type: none"> 클라우드 서비스 추진 체계 정립(환경분석, 서비스 모델, 구성요소 프레임워크 수립, 클라우드 센터 기술 아키텍처 설계) 클라우드 서비스 전환방안 수립 (서비스 대상업무 선정, 서비스 모델 수립, 정보자원 통합 추진 방안 수립, 관련사업과 협력체계 유지) 	
클라우드 기반의 IT거버넌스 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> 통합운영관리체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> 통합기관의 정보자원 통합자원관리 체계 구축 센터의 정보자원의 안정적 운영 및 관리를 위한 통합운영관리 체계 구축 정보보호체계 및 보안관리 시스템 구축을 통한 통합보안관리체계 수립 지원서비스 체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> 고객대응 및 관리를 위한 서비스 관리체계 수립 업무 연속성 확보를 위한 보고체계 수립 	
시사점	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 도시안전통합센터를 향후 클라우드 기반으로 구축하기 위한 기반시설의 충분한 용량 확보가 필요하며, 전산실에 랙 설치공간, 공조시설, 전기, 접지 등의 여유 용량 할당이 필요 	

2) 통합운영센터 IDC확장 세부수행 방안

□ 사업추진 목표

- 스마트도시서비스 정보자원의 수집, 활용을 위한 클라우드 기반의 데이터센터를 구축하여 수원시 관계기관의 데이터 정보를 선진IDC 수준의 고품질 서비스 체계 구축을 위한 통합 운영센터 구축 고도화
 - 지역 중심의 전산 자원을 통합 및 공동활용 체계를 구축함으로써, 규모 경제를 실현 하고, 서비스를 단일화하고, 인프라 등 운영환경을 표준화된 통합운영체제로 일원화
 - 저탄소 기반의 클라우드 컴퓨팅, 그린IT기술적용, 스마트워크 확산을 위한 기반 마련
 - 장애, 용량, 성능관리 등 체계적 관리·대응을 위한 통합운영관리 체계 구축
 - 무중단, 무정지 서비스 제공을 위한 경로 및 장비 이중화
 - 서비스 데스크, 디지털 대시보드, 통합백업체계 등 공통지원 서비스 구축
 - 방화벽, 영역별 보안관리 체계 적용으로 침입차단, 보안해킹방지, 유해트래픽 탐지 등 보안 시스템 구축 및 상호연동 강화

□ 세부수행 방안

- 도시안전통합센터 IDC활용을 위한 선행사업으로 통합운영센터 IDC 고도화 ISP 수립이 선행되어야 함
- 도시안전통합센터를 IDC확장을 위한 통합운영관리 체계 구축, 통합자산관리 체계 구축, 통합보안관리체계 구축, 통신인프라 구축, 공통인프라구축, 통합테스트, 통합이전 등의 세부업무 추진

[표 II-3-19] 분야별 세부수행 방안(예시)

세부수행내용	추진일정													
	M	2M	4M	6M	8M	10M	12M	14M	16M	18M	20M	22M	24M	
1. 통합운영관리 체계 구축														
가. 통합센터 통합운영관리 체계 분석 설계														
나. 통합운영관리시스템 개발 구축														
2. 통합자산관리 체계 구축														
가. 통합센터 통합자산관리 체계 분석 설계														
나. 통합자산관리 시스템 개발 구축														
3. 통합보안관리체계 구축														
가. 통합센터 통합보안관리 체계 분석 설계														
나. 통합보안관리시스템 개발 구축														
4. 통신인프라 구축														
가. 통합센터 통신인프라 체계 분석 설계														
나. LAN/WAN 연동 및 NMS 구축														
5. 공통인프라 구축														
가. 통합센터 공통인프라 체계 분석설계														
나. 공통스토리지/통합백업시스템 구축														
6. 통합테스트														
가. 통합운영 보안관리, 통신인프라, 공통인프라														
7. 통합이전														
가. 분석 계획 실행														



2.3.2 수원시 도시안전통합센터 운영방안 수립

가. 도시안전통합센터 운영방안

1) 운영방안 수립

□ 유지보수 방안

- 수원시 도시안전통합센터의 유지 운영관리 목표와 조직 운영 계획을 수립하여 최적화된 운영 방향과 운영 전략을 수립함
- 철저한 점검 및 장애 예방을 통한 24시간 365일 중단 없는 관제운영 서비스 제공
- 최적의 서비스 제공을 위한 지속적 시스템 안정화 및 운영 효율의 극대화
- 시설물 상태 실시간 모니터링을 활용한 장애 발생률 제로화 목표

□ 운영관리 부문

- 스마트도시서비스 정보수집, 운영, 배포에 대해 전체 프로세스 운영관리
- 수원시 스마트도시서비스를 통합운영하고, 서비스를 확산할 수 있는 통합운영관리체계를 확보함

□ 조직구성 및 외부연계 부문

- 기획 및 관리부문은 조직 및 업무통합, 서비스 운영조직은 센터 설비, 현장 장비, 관제 운영, 위탁 운용 등 통합상황실에서 서비스 조직 운영
- 타 유관 통합운영센터와의 업무 및 정보 공유를 통한 서비스의 고도화

□ 조직 운영 계획(예시)



[그림 II-3-14] 운영조직 구성방안

나. 단계별 운영방안

□ 운영 로드맵

- 스마트도시 이행 일정 및 스마트도시서비스 구축을 고려한 도시안전통합센터의 구축 및 운영 일정은 1단계 신규 서비스 확대 운영, 2단계 서비스 확대 운영 및 개방형 데이터 구축 운영, 3단계 IDC 센터로의 고도화 단계 운영으로 구분됨



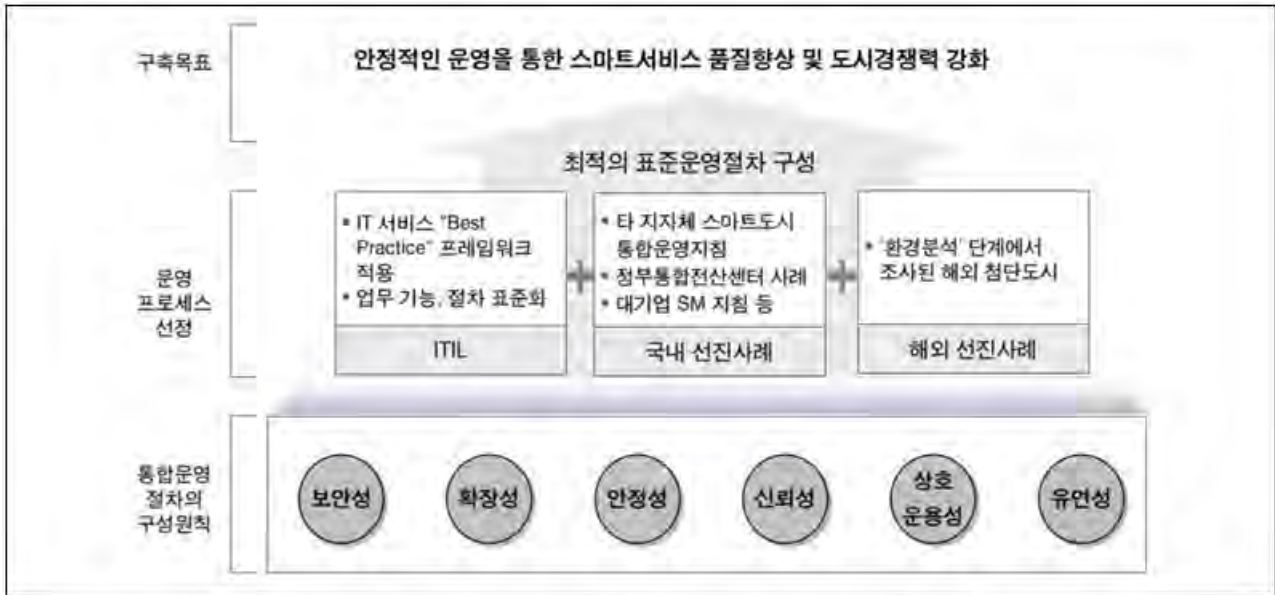
[그림 II-3-15] 통합운영센터 운영 로드맵



다. 표준운영절차 수립

1) 표준운영절차 수립절차 및 목표

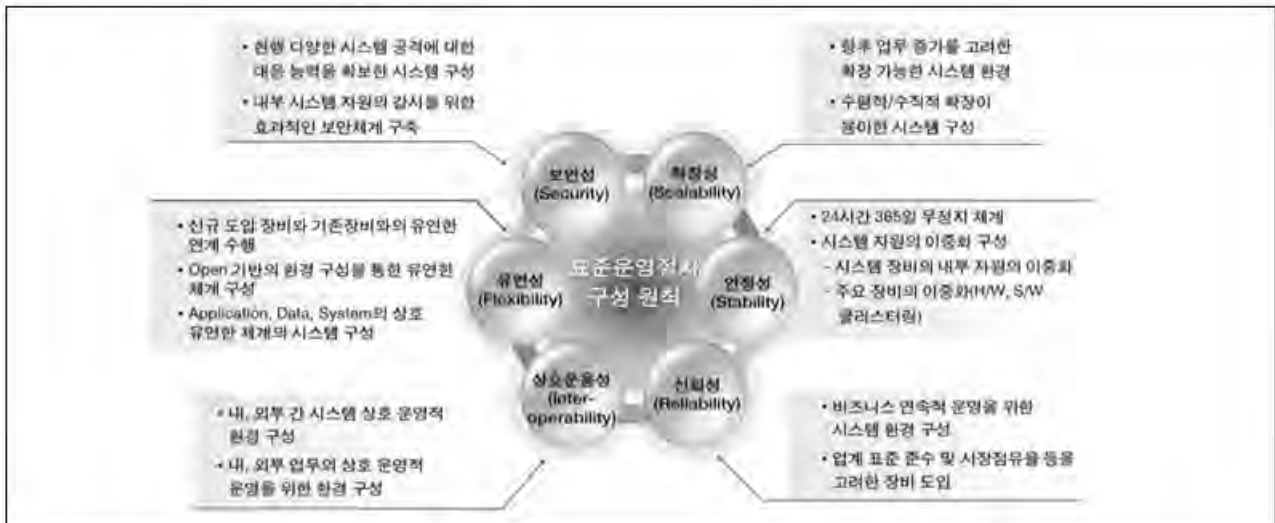
- 도시안전통합센터의 효율적인 운영 및 모니터링을 위해 표준운영절차의 수립이 필요하며, 이를 통해 안정적인 서비스 운영 및 관리업무의 효율화, 서비스 품질 향상을 달성할 수 있음



[그림 II-3-16] 표준운영절차 수립절차 및 목표

2) 표준운영절차 구성 원칙

- 표준운영절차는 업무 특성 및 시스템 목적에 맞추어, 업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 최적화 하여 구성되고 계속해서 진화 발전할 수 있어야 하며, 6대 기본 품질요소를 고려하여 구성하는 것을 권고함



[그림 II-3-17] 표준운영절차 구성원칙

3) 운영프로세스 선정

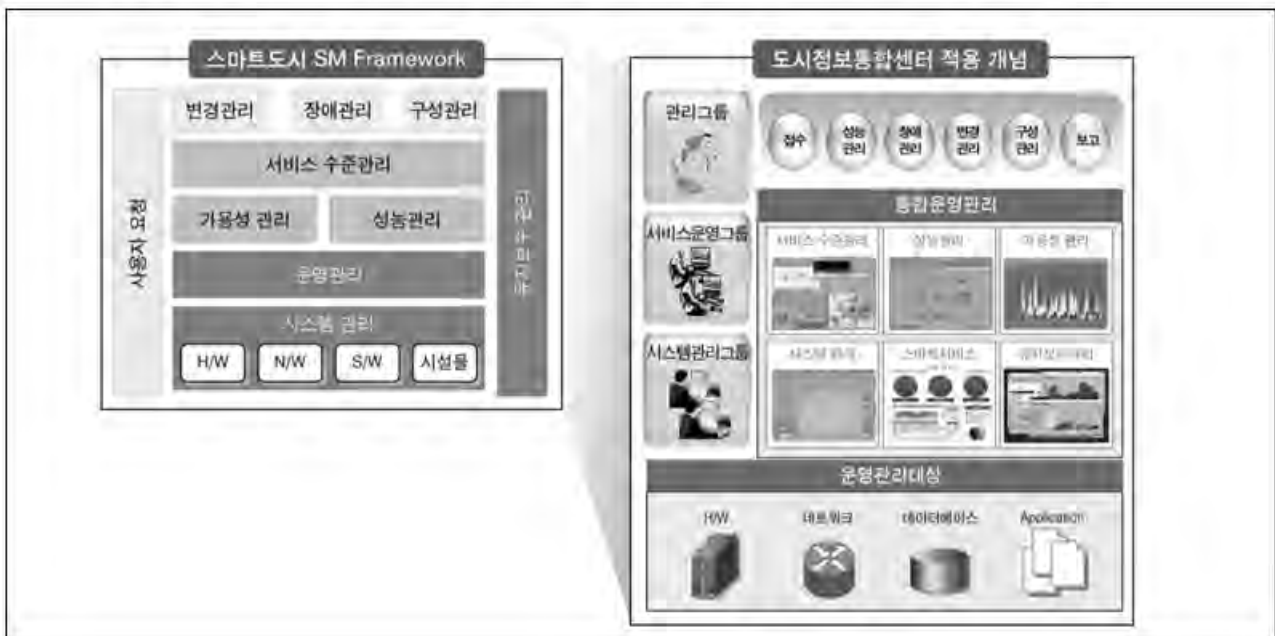
- 국내외 선진업체의 사례를 참고하여 수원시 스마트도시 도시안전통합센터의 표준운영절차 프레임워크 수립을 위한 주요 운영 프로세스를 선정함



[그림 II-3-18] 운영 프로세스 선정

4) 표준운영절차 Framework

- 도시안전통합센터의 안정적인 운영 및 유지보수를 위해 필요한 주요 운영프로세스를 체계적으로 구성하여 표준운영절차를 표준운영절차 프레임워크로 구조화함



[그림 II-3-19] 표준운영절차 Framework



□ 기대효과

- 운영 환경시스템의 안정화
- 정보기술 자산 운영 및 관리 업무의 효율화
- 신속한 장애 복구 체계 및 유지보수 체계 구축으로 시스템 안전성 확보
- 예방 점검 및 대응을 통한 최고의 서비스 품질 유지
- 정보기술 운영 관련 데이터의 축적으로 인한 단기간 내에 기술 노하우 확보

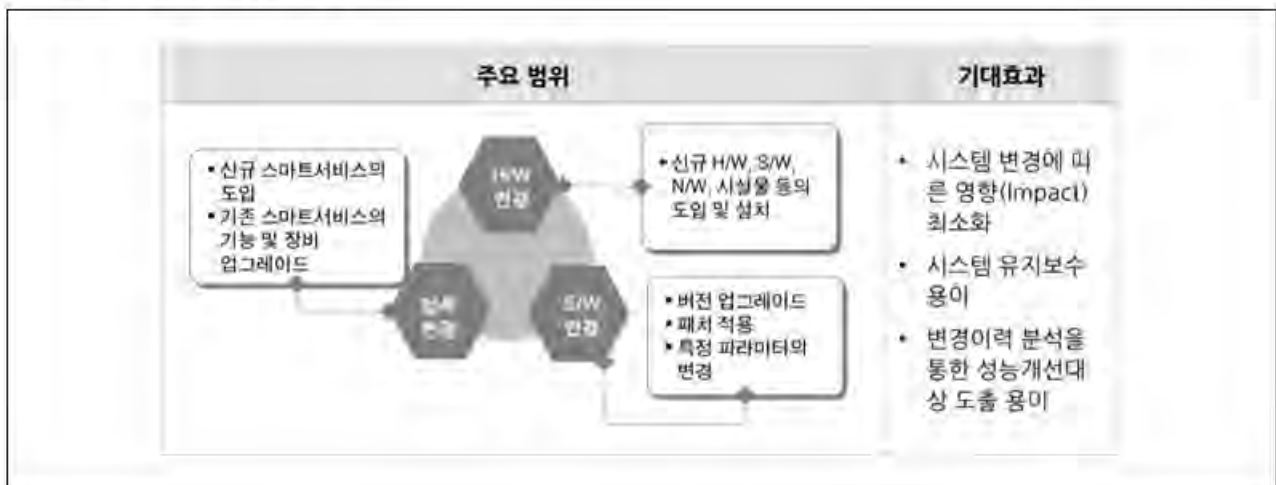
5) 운영 프로세스의 정의 - 변경관리

□ 정의 및 목적

- 변경관리란 도시시설물, H/W, S/W, N/W, 각종 센서로 구성된 것을 관리 시스템에 의해 조작되며, 변화가 있는 경우, 이들 요소에 대해 어떤 영향성(Impact)을 부여하여 수정하는 체계
- 변경관리의 궁극적인 목적은 변경된 대상을 명확히 인식하고 변경이 잘못된 경우나 변경 요구 등에 대한 무리한 작업 수행을 체계적으로 방지할 수 있는 기능

□ 주요 내용

- 시스템 자원의 변경사항 제어
- 시스템 자원의 변경이력 관리
- 변경사항에 대한 근거를 문서화
- 변경사항 적용에 따른 영향분석
- 변경관리 주체 선정



[그림 II-3-20] 변경관리 주요범위 및 기대효과

6) 운영 프로세스의 정의 - 장애관리

□ 정의

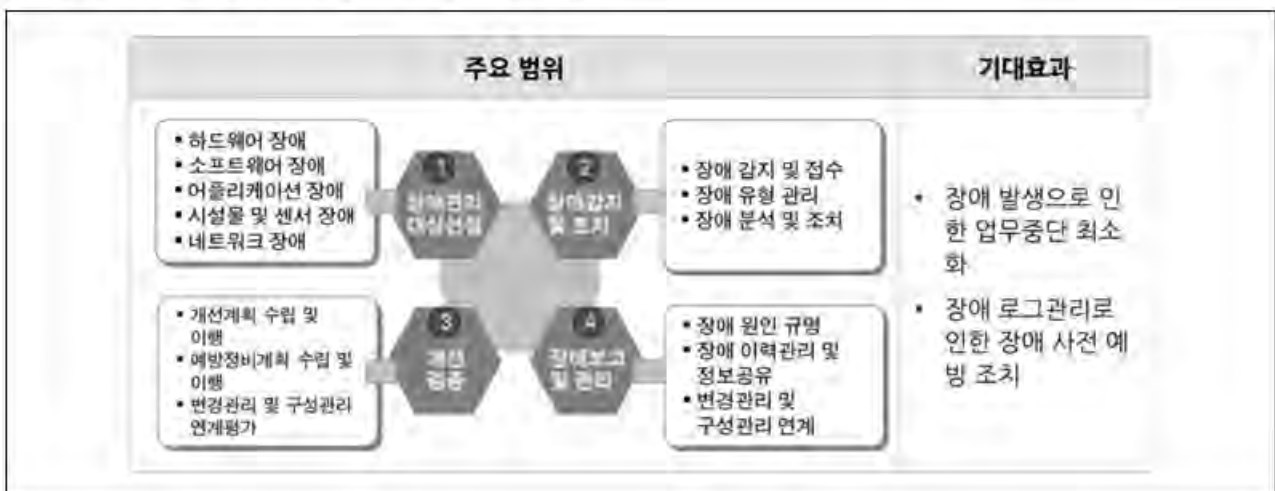
- 장애관리란 스마트서비스 제공에 영향을 미치는 장애에 대한 인식, 보고, 복구와 관련된 업무의 수행지침을 의미
- 장애관리는 장애 발생 시 부품 교체 및 소프트웨어 에러 교정 등을 실시하여 업무 중단을 최소화하도록 하는 관리체계를 의미함
- 시스템에 장애가 발생한 경우, 이를 신속히 복구하고 향후 유사 장애 발생을 최소화하기 위한 대책을 수립하여 적용함

□ 목적

- 스마트서비스 수행 시, 발생할 수 있는 각종 장애의 최소화 및 서비스 제공에 필요한 정보 서비스의 가용성 향상
- 장애조치사항 및 결과를 피드백하며 주기적으로 취합, 분석, 통계 자료화
- 공급된 장비 및 시설물에 대한 설치일자, 특성, 장애발생 내역 및 조치 내역 이력관리

□ 주요 내용

- 시스템의 장애발생시 장애 관련 정보수집 및 분석
- 시스템의 문제 및 장애 해결
- 장애 처리 로그관리(장애현상의 이슈 및 복구조치 사항)
- 시스템의 품질관리(주기적 공지)
- 시스템 운영상의 장애 사전 예방조치



[그림 II-3-21] 장애관리 주요범위 및 기대효과



7) 운영 프로세스의 정의 - 구성관리

□ 정의

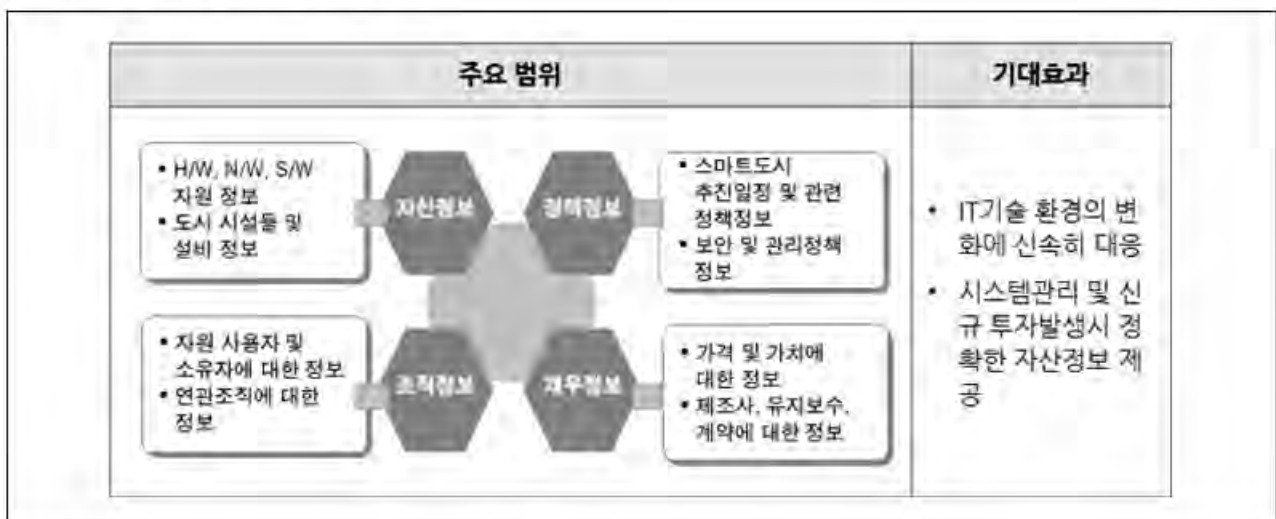
- 스마트도시를 구성하는 각종 H/W, S/W, 네트워크, 보안 등의 자원에 대한 효과적인 관리 체계
- 장애/성능/보안/백업/운영 등 타 분야와 필요한 정보를 공유하는 일련의 작업
- 시스템 자원의 각 부문별 구성요소를 정의하고 해당 구성 요소별 세부 구성정보를 작성하여 관리

□ 목적

- 정확한 구성 정보의 유지
- 장애/성능/보안/백업/운영 관리 프로세스와의 연계
- 시스템 현황에 대한 통합된 구성 정보의 보고 및 측정
- 도시 및 유관기관의 요구에 따른 구성정보의 신속한 제공

□ 주요 내용

- 시스템 자원의 구성 요소별 상세 구성정보 관리
- 시스템 운영 정책의 변화에 따른 구성정보 관리
- 변경사항 발생에 따른 구성정보 관리
- 일일 운영 정보에 따른 상세 변경사항 관리
- 최종 구성 사항의 문서화



[그림 II-3-22] 구성관리 주요범위 및 기대효과

8) 운영 프로세스의 정의 - 서비스 수준관리

□ 정의

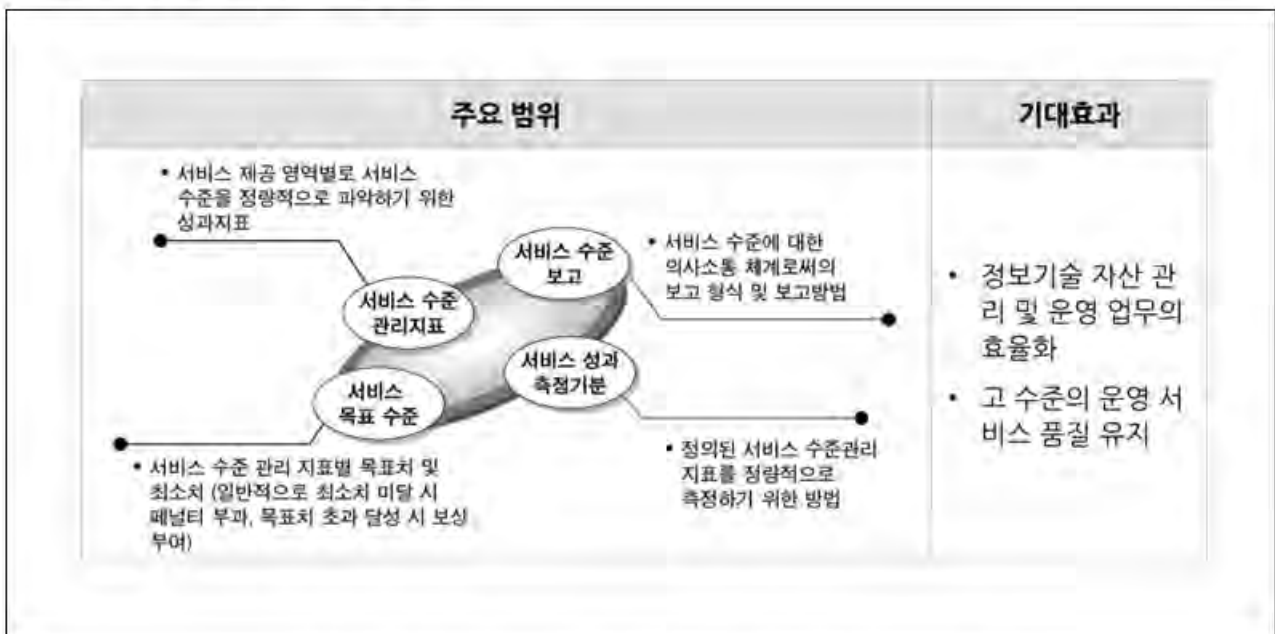
- 서비스 수준(Service Level) 관리란 서비스 고유의 특성인 높은 위험성을 낮추고 서비스 수준에 영향을 미치는 복합적인 요인들을 관리, 기대하는 서비스를 제공받기 위한 진일보된 서비스 거래 수단
- 시스템을 안정적으로 운영하고, 정보기술 서비스의 품질을 향상시키기 위한 계획 및 이행관리

□ 목적

- 서비스 위험성 저하 및 요인 제거를 통한 서비스 수준 향상
- 정량적 IT 서비스 관리를 통한 TCO 절감

□ 주요 내용

- 정보기술 자산 관리
- 정보시스템의 서비스 수준 관리
- 정보시스템의 가용성 관리 및 재난 복구 계획
- 품질관리, 위험관리, 보안관리
- 비용관리, 교육 및 훈련



[그림 II-3-23] 서비스 수준 관리 주요범위 및 기대효과



9) 운영 프로세스의 정의 - 가용성 관리

□ 정의

- 스마트도시 서비스 목표 달성을 위한 시스템 서비스의 가용성 유지 및 효율적인 스마트서비스 제공을 위한 지원 조직, 서비스 및 IT 인프라스트럭처의 Capability 최적화 수행

□ 목적

- 스마트도시 서비스 목표 달성을 위한 가용성 수준 유지
- 효율적 서비스 제공을 위한 리소스 최적화

□ 주요 내용

- 가용성 요구 사항 정의 및 가용성 관리 계획 수립
- 가용성/신뢰성/유지보수성에 대한 목표 설정
- 비즈니스, 사용자, IT지원조직의 시각을 반영한 가용성 측정 및 리포팅
- IT 구성요소의 가용성/신뢰성/유지보수성 트렌드 분석 및 모니터링
- 가용성을 저해하는 장애 사항에 대한 근본 원인 분석 및 해결

주요 범위		기대효과
위험완화	위험 요소의 사전 제거를 통한 사소한 문제에서 심각한 재난까지 예방 가능한 대책 - 위험요소 확인(가능성 및 취약성) → 위험 가능성 평가 - 사전 대응 방안 및 절차 수립 → 대응 방안 및 절차 이행	<ul style="list-style-type: none"> 정보기술 자산 관리 및 운영 업무의 효율화 고 수준의 운영 서비스 품질 유지
비상계획	예상치 못한 재해나 천재지변 발생시, 피해 상황을 확인하고 신속한 조치를 취하기 위한 대책 - 비상연락망 구비(담당자, 협력업체), 자산 별 관리담당자 선정 - 위험 요소 별 비상 절차 작성 및 수행, 훈련 및 평가	
재난복구	장애 및 재난발생시 지속적인 서비스 제공 및 업무중단 최소화 계획 - 복구 지원 조직 구성 - 복구전략 및 방안수립(응용시스템, DB, 네트워크) - 상세 복구 계획 작성 - 상세 복구 계획 검증 및 운영	

[그림 II-3-24] 가용성 관리 주요범위 및 기대효과

10) 운영 프로세스의 정의 - 성능관리

□ 정의

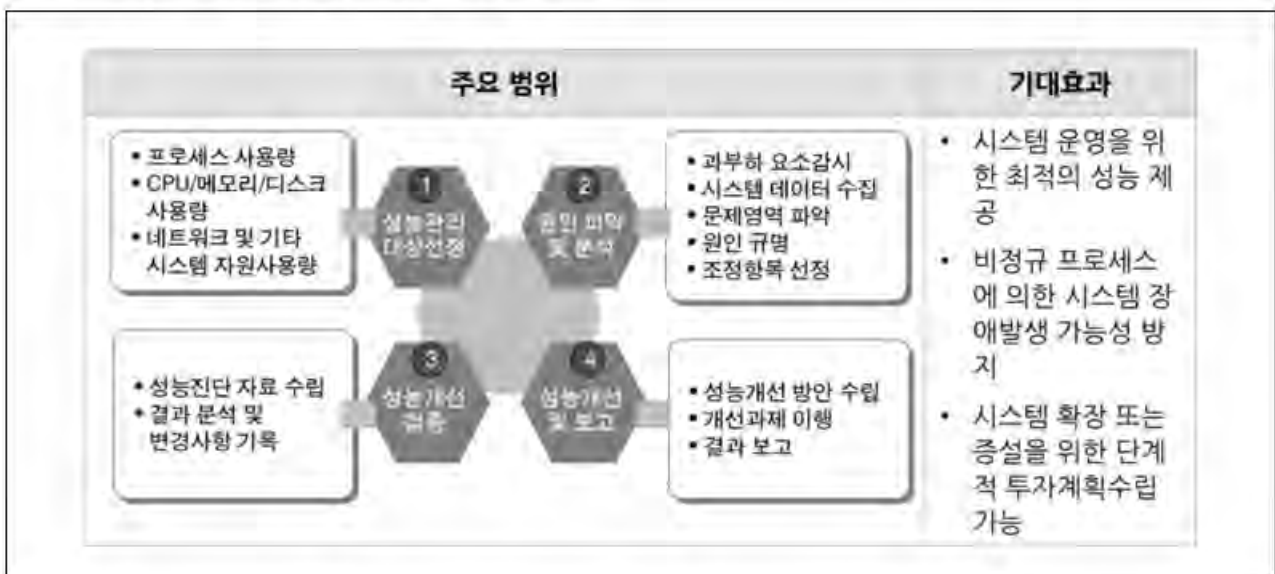
- 거주민 및 기업들의 요구 사항을 충족할 수 있는 시스템 용량을 정의/측정/계획하는 일련의 절차
- 통상 모든 자원에 대한 성능을 측정하고 관리하지만 TA분야에서는 H/W의 CPU, Memory, Disk 등의 자원을 정의/측정함
- 시스템의 성능관련 데이터를 수집하고 분석하여 시스템의 성능을 개선하기 위한 대책을 수립하여 적용함

□ 목적

- 시스템의 Throughput 또는 Response Time의 향상을 위해 시스템을 조정하는 것
- 시스템 서비스에 대한 표준화된 성능측정 및 평가를 통하여 지원의 효과적인 활용 도모 및 사용자의 성능 향상 요구에 신속히 대응
- 서비스에 필요한 안정된 자원을 적시에 확보 운용

□ 주요 내용

- 시스템의 성능관련 데이터 수집 및 분석
- 시스템의 성능저하 요인 분석 및 성능 개선
- 시스템 자원 사용 현황 관리
- 데이터베이스 용량의 증감 추이 관리



[그림 II-3-25] 성능관리 주요범위 및 기대효과



11) 운영 프로세스의 정의 - 운영관리

□ 정의

- 운영관리는 자원의 효율적 운영, 상호 운용성 확립, 시스템의 안정적 운영성 확보 및 타 시스템과의 연동의 효율성을 고려한 관리체계를 의미함
- 운영관리는 인력, 시스템, 시스템 자원 등을 총망라한 모든 것이 운영관리의 대상이 되어야 함
- 정보시스템을 안정적으로 운영하고, 정보기술 서비스의 품질을 향상시키기 위한 계획 및 이행관리

□ 목적

- 운영관리는 현재 자원과 인력을 효율적으로 활용하고 체계적인 절차를 확립하는 데 그 목적이 있음
- 이것을 통하여 현재 불합리하고 병목(Bottleneck)이 발생하는 주요 지점에 명확한 문제 해결 요소를 적용할 수 있음

□ 주요 내용

- 정보기술 자산 관리
- 정보시스템의 서비스 수준 관리
- 정보시스템의 가용성 관리 및 재난 복구 계획
- 품질관리, 위험관리, 보안관리
- 비용관리, 교육 및 훈련



[그림 II-3-26] 운영관리 주요범위 및 기대효과

12) 운영 프로세스의 정의 - 유지보수 관리

□ 정의

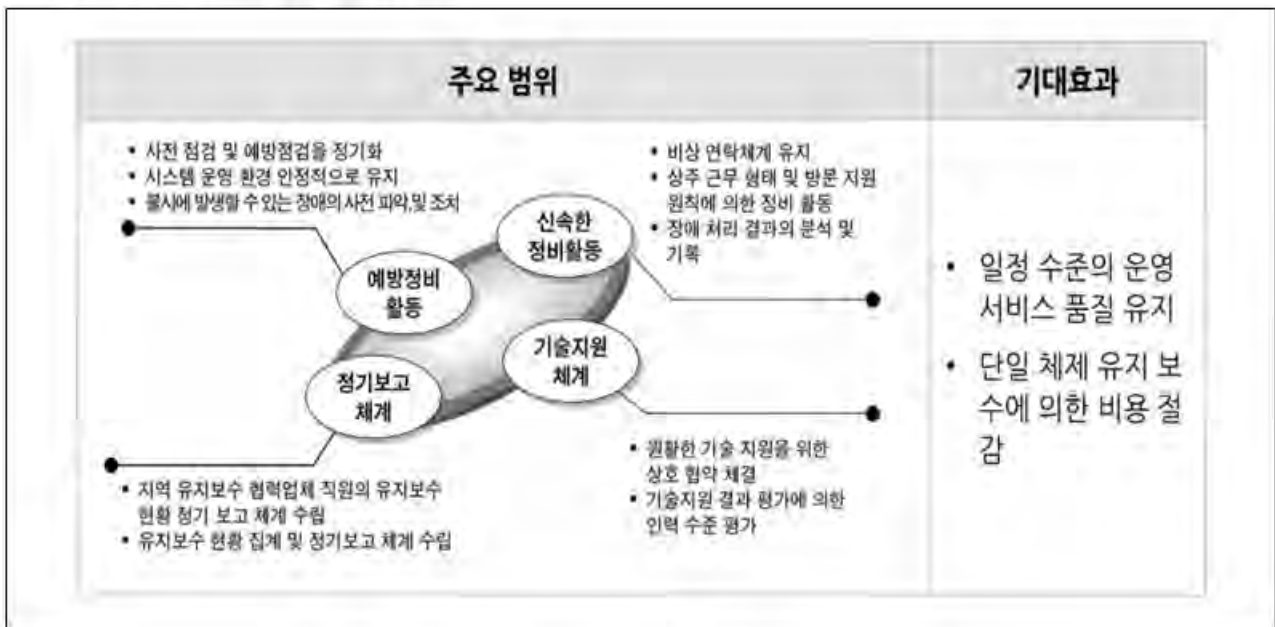
- 유지보수 관리는 구성되어 있는 시스템을 최상의 상태로 유지하도록 하고, 최고의 조직화된 기술자원으로 시스템의 변경 및 업그레이드의 원활함을 기할 수 있도록 하여, 항상 최적의 정보시스템 환경 및 사용자 환경을 유지토록 하는 것
- 유지보수는 신뢰성의 기반 위에 시스템의 가용성 및 안정성을 확보하는 일련의 활동

□ 목적

- 최적의 시스템 환경 및 사용자 환경 구축
- 스마트도시 통합운영센터의 안정적 수행 기반 지원

□ 주요 내용

- 예방 정비 활동
- 정기적 성능 관리
- 기술지원
- 제품의 지속적 업그레이드



[그림 II-3-27] 유지보수 관리 주요범위 및 기대효과



제4장

도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

1. 추진방향
2. 법제도 및 동향 검토
3. 수원시 인근 지자체 현황
4. 인접도시 상호협력 방안

1. 추진방향

1.1 기본 방향

□ 스마트도시 기능의 활성화

- 스마트도시기술을 활용하여 건설된 스마트도시기반시설 등을 통해 언제 어디서나 스마트 도시서비스를 제공함으로써 도시 경쟁력과 삶의 질 향상

□ 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수

- 인접한 지자체와의 스마트도시 기능의 호환·연계성을 고려하여 상호협력 계획 수립
- 도시 간 상호 협력계획 수립 시 「지방자치법」 제8장, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2장의 규정 준수

□ 상호협력 대상지역 선정

- 도시 간 스마트도시 기능의 상호 협력을 위한 대상 지역은 관할구역과 인접한 시·군으로 선정
- 인접 지자체 : 군포시, 안산시, 화성시, 용인시, 의왕시

□ 수원시와 인근 지자체 간의 스마트도시 서비스 및 정보의 연계·협력을 통한 상호 협력 방안 제시

- 외부적 스마트도시 기능의 상호협력 방안은 수원시 스마트도시 단위서비스와 인접 지자체에서 구축계획 또는 운영 중인 스마트도시 서비스의 비교분석을 통하여 상호협력 방안 제시
- 수원시와 인접 지자체간의 상호연계 및 교류가 가능한 스마트도시 정보들을 도출하여 스마트도시 서비스 상호협력 방안 제시
- 현재 연계가 가능하고 필요한 스마트도시 서비스를 제시하고, 향후 수원시에서 타 인접 지자체에 구축·확대가 필요한 스마트도시 서비스 제시

□ 스마트도시 협의체 및 기구 운영에 대한 상호협력 방안 제시

- 수원시와 인접 도시간의 스마트도시 협의체 및 기구의 운영을 통해 관계자 간의 원활하고 효율적인 협의가 가능하도록 유도
- 지자체 간 스마트도시 서비스와 정보, 각종 스마트도시사업 협력에 관한 사항 등을 관련 실무자들이 주기적으로 협의, 논의할 수 있는 방안 제시
- 스마트도시 협의체 및 기구의 운영을 통해 원활한 스마트도시사업 추진을 도모하고, 발생가능한 갈등 요소를 미연에 방지할 수 있도록 하며, 시민에게 보다 효과적인 스마트 도시 서비스를 제공할 수 있음



2. 법제도 및 정책동향

2.1 법제도 분석

2.1.1 연계·협력사업 관련 법령

[표 II-4-1] 연계·협력사업 관련 법령

법령	조항	규정내용
국토기본법	제3조 제3항 (국토의 균형있는 발전)	<ul style="list-style-type: none"> 국가 및 지자체는 지역간의 교류협력을 촉진시키고 이를 체계적으로 지원하여 지역간 화합과 공동 번영을 도모하여야 함
국토계획법	제2장 (광역도시계획)	<ul style="list-style-type: none"> ①광역계획권 지정 ②광역도시계획 수립 ③광역도시계획 협의회 등에 대해 규정
지방자치법	제8장 (지방자치단체 상호간의 관계)	<ul style="list-style-type: none"> ①협력과 분쟁 조정 ②사무위탁 ③행정협의회 ④지방자치단체조합 ⑤지방자치단체장의 협의체 등에 대해 규정
국가균형발전 특별법	제1조 (목적)	<ul style="list-style-type: none"> 지역간 불균형을 해소하고, 지역의 특성에 맞는 발전과 지역간의 연계 및 협력 증진을 통하여 지역경쟁력을 높이고 삶의 질을 향상함으로써 지역간의 균형있는 발전에 이바지
	제2조(정의)	<ul style="list-style-type: none"> 지역발전, 지역생활권, 경제협력권, 경제협력권산업
	제3조 (국가 및 지자체의 책무)	<ul style="list-style-type: none"> 국가 및 지자체는 지역간 균형있는 발전과 지역간의 연계 및 협력을 촉진하기 위하여 필요한 예산을 확보하고 관련 정책을 수립·추진해야 함
	제7조 (시·도 발전계획의 수립)	<ul style="list-style-type: none"> 시·도 계획에는 다음 각호의 사항이 포함해야 함
	제10조 1항 (주민 생활기반 확충과 지역 발전 역량 강화)	<ul style="list-style-type: none"> 주민 생활기반 확충과 지역공동체 및 지역 간 연계의 활성화에 관한 사항
	제20조 1항 (지역발전투자협약의 체결 등)	<ul style="list-style-type: none"> 국가와 지방자치단체 간이나 지방자치단체 상호간에 균형발전을 위한 사업을 공동으로 추진하기 위하여 사업내용 및 투자분담 등이 포함된 지역발전투자협약을 체결할 수 있음
전자정부법	제36조 (행정정보의 효율적 관리 및 이용)	<ul style="list-style-type: none"> 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다
	제67조 (사전협의)	<ul style="list-style-type: none"> 행정기관등의 장은 다른 행정기관등과의 상호연계 또는 공동이용과 관련한 전자정부사업 및 지역정보화사업을 추진할 때에는 중복투자 방지 등을 위하여 중앙사무관장기관의 장과 사전에 협의하여야 한다. 다만, 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다)이 추진하는 전자정부사업 및 지역정보화사업에 대하여는 특별시장·광역시장 및 도지사와 협의하여야 한다.

2.1.2 지방자치단체 간 협력제도

- 「지방자치법」 제8장에 지역 간 연계협력사업은 지방자치법에는 광역행정의 일환으로 자치단체간 행정협력을 직접적으로 촉진하기 위하여 협력사업, 사무위탁, 행정협의회, 지방자치단체조합 등의 다양한 제도적 장치를 두고 있음

[표 II-4-2] 연계 협력사업 관련 법령

구분	운영목적	추진방법	관련 규정
협력사업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지방자치단체는 다른 자치단체로부터 사무의 공동처리, 사무처리의 협의·조정·승인 또는 지원요청이 있는 경우 법령의 범위내에서 협력 ▪ 사무의 공동처리 또는 지원 	지자체간 MOU 체결	지방자치법 제147조
사무위탁	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지방자치단체 또는 그 장은 소관사무의 일부를 다른 지방자치단체 또는 그 장에게 위탁 ▪ 업무 중복 방지 등 예산 절감 	규약 제정·고시	지방자치법 제151조
행정협의회	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2개 이상 지방자치단체가 하나 또는 둘 이상의 사무를 공동처리 ▪ 사무 일부 공동 처리 	규약제정, 의회 의결, 규약 고시, 상급기관 보고	지방자치법 제152조 내지 제158조

가. 협력사업

□ 개요

- 협력사업은 행정업무의 광역성으로 지방자치단체가 단독으로 처리하기 곤란하거나 인적·물적 자원이 부족하거나 중복투자가 예상되는 경우 다른 지방자치단체와 협력하여 처리하는 제도임
- 지역 간 공동 관심사에 대한 연구용역, 박람회 개최, 산업단지 조성, 기업투자 설명회 등이 있음

□ 수원시와 관련된 협력사업

- 광역행정시민협의회 조직('13)
 - 시민협의회는 화성, 오산, 용인, 의왕 등 인근 지자체와 상생협력을 위한 공동사업 등을 추진
 - 시민협의회는 인근 도시와 화장장 광역사용, 축제 공동개최, 오산, 화성, 용인간 시티투어 운영 등 상생협력사업을 추진

나. 사무위탁

□ 개요

- 사무위탁은 업무의 중복 방지 등 예산절감 효과를 높이기 위해 당해 지방자치단체 사무의 일부를 다른 자치단체에 위탁하여 처리하는 협력제도임



□ 수원시와 관련된 사무위탁

- 수원시 등 인접 5개 시는 2019년 4월 이미 '경기남부 5개 시 환경부서 협의체'를 구성·운영중에 있으며, 협의체 운영을 통해 지자체간 환경갈등과 업무단절을 해소할 수 있는 실효적인 실무부서 간 협력적 상호의견 교환 및 소통, 시-시와 시 공통 등 사업별 연계방안 공유 및 공동사업 발굴·추진, 각 환경부서와 협력적 정책공유+광역적 환경피해에 대한 공동대응 등을 통해 도시간 상생발전과 환경협치를 모색하고 있음

다. 행정협의회

□ 개념

- 행정협의회는 광역계획 및 그 집행, 특수행정수요의 충족, 공공시설의 공동설치, 행정정보의 교환, 행정·재정업무의 조정 등의 필요를 고려하여 관계 지방자치단체 간 구성하는 협력제도임
- 지방자치단체가 2개 이상의 지방자치단체와 관련된 특정 사무의 일부를 공동으로 처리하기 위하여 설치하는 협의기구(법인이 아님)

□ 수원시와 관련된 기초지역권 행정협의회

- 수원시 광역행정시민협의회('13~'19년)
 - 수원시는 인구 규모에 걸맞은 광역행정체계를 구축하고, 인접 자치단체와 상생협력 기반을 만드는 것을 목표로 2013년 4월 광역행정시민협의회를 출범
 - 경제·여성·문화예술·체육·종교계 등 지역 오피니언 리더 50여 명이 위원으로 활동
 - 역사·문화적 정체성에서 공통분모가 있는 수원·화성·오산시를 하나로 묶는 새로운 지방자치 모델을 만드는 역할을 하며 인근 지자체와 상생협력, 주민 삶의 질 개선, 도시 경쟁력 강화 등을 위한 사업을 발굴·추진
 - ▲광역행정 열린 강연회 ▲산수화 포럼 ▲한마음 어울림 페스티벌 ▲산수화 시민화합 체육대회 ▲행복 콩쿠르 ▲삼남길 걷기 ▲수원·화성 도·농 직거래 장터 등 사업을 펼치며 수원·화성·오산시의 상생협력 방안을 모색
 - '19년 이후 ▲수원·화성·오산 3개 시 간 상생발전조례 제정 ▲상생발전 전담팀 구성 ▲3개 시 지역주민 간 공론의 장 마련·상생발전 지속 추진 계획

□ 시사점

- 범제도를 검토한 결과, 지역 간에 유사·중복 투자와 불필요한 경쟁을 줄이기 위해 다양한 협력제도가 있으며, 특히 안양시 '스마트폰 안심귀가서비스' 확대운영 사례와 같이 성과 확산을 위해 관련 지자체들과의 행정협의체를 활용하여 연계협력사업을 추진할 필요가 있음

2.2 정부 동향

2.2.1 지자체 간 연계·협력 정책

□ 국가균형발전 비전과 전략(2018.2)

- 중소도시 연계협력 강화를 통한 강소도시권 육성과 지자체 간 연계·협력을 통한 자생적 발전을 위해 '상생·협력벨트' 지정에 관한 내용을 포함하고 있음

□ 자치분권 종합계획(2018.9)

- 자치단체 간 협력 활성화 지원 방안으로 행정협의회, 사무위탁, 조합 등 현행 협력제도의 절차와 근거규정을 보완하고 광역행정의 효율적 수행을 위한 특별지방자치단체 제도 도입 등을 통해 자치단체 간 협력을 활성화 할 계획임

□ 2019년 자치분권 시행계획(2019.3)

- 자치단체 간 협력 활성화 지원을 위한 새로운 협력제도로는 특별자치단체, 협약제도, 자치단체 간 기관·시설의 공동 활용, 현행 협력제도 개선을 담고 있음
- (특별자치단체) 자치단체의 관할구역을 초월한 권역 내의 단일 또는 복합적 사무를 광역 계획 등의 수립에 의하여 종합적·효율적으로 처리할 수 있는 특별지방자치단체 제도 도입
- (협약제도) 국가 간의 조약과 같이 다수의 자치단체가 협약을 체결하여 별도의 법인이나 조직 설치없이 사무처리와 정책면에서 역할을 분담하는 등 새로운 협력제도 도입
- (자치단체 간 기관·시설의 공동 활용) 자치단체 간 협의를 통해 만들어지는 규약으로 기관·시설을 공동 활용하는 방안 검토
- (현행 협력제도 개선) 이와 함께 행정협의회, 사무위탁, 조합 등 현행 협력제도의 목적, 절차, 근거규정 보완 등 개선

2.2.2 국가정보화 기본계획

□ 제6차 국가정보화 기본계획(2018.12)

- 지능정보기술을 활용한 정보화사업 비중 확대('18년, 21% → '22년, 35%)
 - 현재 공공 정보시스템의 75%가 각 기관별로 개별운영되어 지능형 통합 시스템으로 전환 중에 있음
 - 의료·복지·교육 분야에서 개인별 맞춤형 지능화 서비스를 제공하고, 범국가·재난 사전 예측·방지, 미세먼지 통합 관리를 제공할 예정임



2.3 스마트시티 협의체 사례

□ 범부처 「스마트시티 추진단」

- 「스마트시티 추진단」은 스마트시티의 국내 확산과 해외 진출 확대방안을 논의하기 위하여 국토교통부, 과기정통부, 산업부, 환경부 등 관계부처, 지자체, 공공기관, 유관 협회로 구성하여 스마트시티 확산 전략을 논의하고 있음
- 추진단 구성 : 국토부(1차관 단장)·과기부·산업부·환경부 + 유관 공기업(LH·한전 등) + 지자체 협의회(총 84개 지자체 : 광역 17개, 기초 지자체 67개)

□ 스마트시티 지방자치단체 협의회

- 「스마트시티 지방자치단체 협의회」는 Smart City 확산 및 산업 활성화, 유관기관과의 협력강화 등을 위하여 2009년 6월부터 화성시 동탄 유시티정보센터 주관으로 경기도 내 U-City를 추진중인 지방자치단체 중심으로 간담회를 시작으로 점차 확산되어, 2017년 9월 7일에 “스마트시티 지방자치단체 협의회”를 발족함

□ 스마트시티 연구기관 협력 협의체

- 「스마트시티 연구기관 협력 협의체」는 국내 스마트시티 발전에 기여하기 위하여 국내 17개 연구기관 간 업무협약(MOU)을 체결하여 스마트시티 상호 연구 협력 체계를 구축함
- 협력 네트워크의 역할 및 향후 방향과 스마트시티 관련 연구내용 및 성과를 공유하는 토론회 개최를 통해 스마트시티 국가/지역 싱크탱크의 상호 협력체계 구축 및 국내 스마트 시티 활성화를 기대함

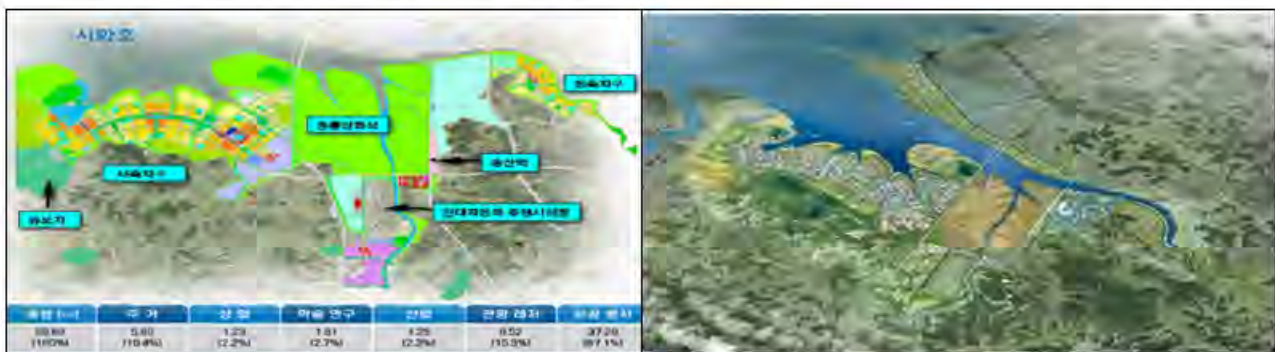
□ 시사점

- 정부 동향을 검토한 결과, 정부는 지방 자치분권시대를 맞아 '자치분권 종합계획'을 수립 시행하고 있고, 개별운영해온 정보시스템들을 점차 통합하고 있음. 한편, 스마트시티 관련 기관·부서들은 협력강화를 위해 여러 부서들 간 협의체를 구성하고 있음

3. 수원시 인근 지자체 현황

3.1 화성시

- 화성시 동탄1 지역은 수도권 집중 억제 및 국토 균형 발전 실현을 목적으로 2001년 말부터 2007년까지 개발하였으며, 광통신 인프라망을 도시전체에 균일하게 구축하고 도시시설의 통합관리와 운영을 위해 도시종합정보센터를 구축하고, 주민의 안전과 서비스를 위해 공공정보상황실을 운영
 - 주요 서비스로는 교통정보서비스, 실시간 교통신호 제어, 상수도 누수관리, 미디어보드 서비스, S-플래카드, Smart Parking 서비스, BIS 서비스, 동탄 포탈 등 구축
- 화성시 동탄2 지역은 지식산업, 비즈니스, 레저문화, 복지, 주거 등이 복합된 친환경 신도시로서 광역 교통, 산업기반이 완비된 자족 도시로 2008년부터 2021년까지 조성 중
 - 주요 서비스로는 실시간교통제어, 교통정보제공, 대중교통정보제공, 주정차위반단속, 공공지역 안전감시(CCTV), 터널 및 지하차도 관리시스템, 차량추적관리, 스쿨존서비스 등이 있음
- 송산 그린시티는 화성시 송산면 일원(시화호 남측 간석지)에 2030년까지 조성될 친환경·관광·레저 복합도시이며, 송산 그린시티 내에 K-POP 등의 한류문화 공간을 포함해 시화호, 공룡알 화석지 등 지역의 우수 관광자원과 연결한 스토리가 있는 테마파크가 조성될 예정
- 화성시에 위치한 한국교통안전공단 자동차안전연구원 케이-시티(k-city)는 세계 최초로 5G 통신망을 구축하고, 고속도로·도심·주차장 등 5개 실제 환경을 재현한 세계 최고 수준의 자율주행차 시험장으로 구축



[그림 II-4-1] 송산그린시티 개발계획 및 조감도

□ 시사점

- '19년 '오산·수원·화성시 정보통신 발전을 위한 산수화 ICT 상생협력 실무 협약'을 체결. 협약에 따라 정보화사업 지식 교류와 지역 축제(정보통신 분야) 홍보, 4차 산업혁명을 기반으로 한 최첨단 정보화 사업 공동 추진, 국가 공모사업 참여를 위한 컨소시엄 구성 등에 필요한 사항을 협력할 예정



3.2 용인시

- '20년 7월 경기도와 용인시가 공동으로 추진하는 '용인 플랫폼시티 조성사업'의 구체적인 개발계획 수립완료
- 용인시는 총사업비(조성원가 기준) 5조9천646억원을 투입해 용인시 기흥구 보정·마북·신갈동 일원 275만7천㎡(약 83만평)에 첨단산업과 상업, 주거, 문화·복지 공간이 어우러진 복합 자족도시를 조성하는 것을 골자로 한 플랫폼시티 토지이용 계획안을 발표
- 경기도, 경기도시공사, 용인시, 용인도시공사가 2022년 초까지 실시계획 승인 등 행정절차를 마무리하고 2023년 착공해 2028년 12월 완공할 계획
- 도시기반용지 내 첨단산업용지(44만㎡)에는 GC녹십자를 존치하고, 중앙공원을 따라 정보기술(IT), 생명기술(BT) 중심의 첨단기업과 연구시설을 유치할 계획
- 신수로·용구대로에 지하차도를 건설하고, 플랫폼시티 내부에 자율주행버스, 스마트 개인용 이동수단, 자전거도로를 도입할 계획
- 신도시가 조성되면 삼성전자 기흥·화성과 평택 고덕캠퍼스, SK하이닉스 이천과 용인캠퍼스를 아우르는 반도체 클러스터의 중심이 될 전망



[그림 II-4-2] 용인 플랫폼시티 사업대상지 및 조감도

□ 시사점

- 수원시는 현재 수원시 ITS, 용인시 ITS, 광역연계도로 및 인접국도의 교통상황정보를 기존 단순 정보제공 웹페이지에서 탈피한 커뮤니티 장(인터넷)으로 제공하고 기본교통정보와 CCTV영상정보 및 기존 교통정보의 융합을 통한 서비스를 제공중
- 수원시와 용인시 간의 스마트시티 개발사업의 상호연계 및 협력방안 구상 필요
 - 개별 지자체 ICT기업의 스마트화를 넘어, 스마트시티 내 기업 간 데이터 연결·공유로 동일 업종·밸류체인 기업들이 스스로 연계·스마트화되는 스마트시티 연계 필요
 - 수원시 일반산업단지와 용인시 반도체 클러스터와 연계한 신산업 벨트 구축 가능
 - 지자체 간 스마트산업 산학연 네트워크(클러스터) 구축 검토 필요

3.3 의왕시

□ 스마트시티 통합플랫폼

- 의왕시는 국토교통부 ‘2020년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업’ 대상지로 선정
- 시는 스마트시티 조성을 위해 지난해 확보한 도비 6억원과 이번 사업 선정으로 확보한 국비 6억원을 합한 총 사업비 12억원을 투입해 ‘20년 말까지 통합안전센터에 스마트시티 통합플랫폼을 구축할 예정
- 이를 통해 112·119센터, 시 재난종합상황실 등에서 현장 CCTV영상, 위치정보, 교통상황 등을 실시간으로 공유하여 긴급상황 시 골든타임 확보가 가능해질 것으로 기대

□ 의왕 데이터모아

- 의왕시는 224종의 공공데이터와 10여 년간의 통계자료를 한곳에서 볼 수 있는 ‘의왕 데이터모아’ 사이트를 ‘20년 5월 오픈
- 그간 방문자 수가 지속적으로 감소하고, 공공시설 및 편의시설 등의 자료를 단순히 지도 기반으로만 제공하던 기존의 ‘생활공간정보서비스’를 전면 확대 개편한 것
- 데이터모아 사이트에서 제공되는 공공데이터는 행정안전부 데이터포털과 경기데이터드림을 기초로 의왕시만의 공공데이터를 한곳에 모아 데이터 분류별·서비스 유형별로 검색해 시민들이 언제 어디서나 원하는 자료를 보다 쉽게 찾을 수 있도록 한 서비스
- 이를 통해 시민의 삶과 기술을 연결하는 스마트시티 구축에 필요한 기술, 즉 사물인터넷(IoT)·인공지능(AI)·클라우드 등의 기술이 데이터를 기반으로 실현



[그림 II-4-3] 비대면 디지털 솔루션 운영 및 의왕 데이터모아 사이트

□ 시사점

- 시민 안전과 관련하여 CCTV 영상정보를 수원시 도시안전통합센터 내 구축된 스마트시티 플랫폼을 활용하여 의왕시 스마트시티 통합플랫폼과의 연계를 통해 광역단위의 시민 안전 서비스 제공 역량을 강화하는 방안 검토 필요



4. 인접도시 상호협력 방안

4.1 상호협력의 필요성 및 대상·범위 설정

□ 상호협력의 필요성

- 스마트도시 상호연계는 스마트도시 정보교류, 스마트도시 기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축을 방지
- 기반시설 및 서비스의 상호연계·통합이 스마트도시 건설의 핵심적인 사항이고 기능의 상호연계로 스마트도시의 확산은 물론 지속적 발전이 가능

□ 상호협력의 기본방향

- 수원시 스마트도시 기능의 호환 및 연계 등의 대상은 서비스 및 개발사업으로 나누어 설정
- 교통, 방범, 재난 서비스는 수원시와 경계를 접하고 있는 군포시, 안산시, 화성시, 용인시, 의왕시와 우선적으로 상호협력
- 교통, 방범, 재난 서비스 정보연계 외 경기도 내 스마트도시 정책, 사업계획, 법제도 개선 등의 협력을 위해 경기도 내 지자체들과 상호협력
- 수원시가 추진하고 있는 스마트도시 개발사업들과 인근 지자체가 추진하고 있는 스마트도시 개발사업들 중 시너지 효과가 큰 사업들을 선정하여 상호협력
- 인근 지자체와 협의회 설치·운영 방안
- 군포시, 안산시, 화성시, 용인시, 의왕시 등 인접시와 협의를 통해 스마트도시관련 정보시스템의 중복투자를 방지하고 자치단체 상호간 정보 공동 활용 및 공동사업추진 등 스마트도시 사업 확산을 촉진하기 위한 협의회 설치 및 운영 필요

□ 스마트도시 지방자치단체 협의회

- 스마트도시 지방자치단체 협회회는 스마트도시 구축과 운영을 추진하고 있는 지자체 간 협의회를 구성함으로써, 스마트도시의 확산과 산업 진흥을 위해 상호 협력 및 전략을 공유

스마트도시 지자체협력의 발족식

2017년 9월 7일

협의회 가입희망 지자체:
82개(광역 17, 기초 65)

스마트도시 구축 및 운영을 추진하고 있는
지자체 간 협의회 구성, 유관기관과 상호 협력
및 지원을 위한 MOU 체결 등

제2회
스마트도시 지자체협의회

2018년 9월 19일

협의회 창립 및 활동 내역,
향후계획 소개,
스마트도시 조성 및 확산전략 소개,
국내외 스마트도시 우수사례 소개,
스마트도시 정책 건의 및 제안 등

제3회
스마트도시 지자체협의회

2019년 9월 6일

스마트도시 정책 소개
(Smartcity Solution Market),
협의회 활동 보고,
지자체 우수사례 및 건의 발표 등

4.2 수원시 스마트도시 서비스 별 협력방안

□ 경기도 안전귀가 서비스

- 범죄로부터 안전한 도시를 조성하기 위해 경기도의 13개 도시가 정보를 공유 및 연계
 - 안양시에서 시행하여 주변 도시에 확대 제공
 - 안양시, 시흥시, 안산시, 과천시, 안성시, 양평군, 광명시, 용인시, 군포시, 의왕시, 동두천시, 하남시, 부천시 등이 연계



[그림 II-4-4] 경기도 안전귀가서비스

- 안전귀가서비스는 개인스마트폰에 앱을 설치해 회원 가입하고 늦은 밤 귀가 시 앱(APP)을 실행하면, 범죄 등의 위급사항이 발생할 경우 지자체 CCTV 통합관제센터와 경찰서가 연계해 현장출동 등의 서비스를 받을 수 있는 시스템
- 서비스지역을 벗어나더라도 안전귀가서비스를 제공하는 도내 13개시와 서비스가 연계
- 안전귀가서비스는 CCTV를 통한 실시간 위치추적이 가능해 서비스 이용자들이 심리적 안정 효과도 누릴 수 있음

□ 수원시 안심귀가 서비스 연계 필요

- 수원시 안심귀가 서비스는 GIS기반의 CCTV통합관제시스템과 스마트폰을 연계
- 긴급상황에 대비하여 사용자의 사진을 확보하는데 이 사진으로 유사 시 골든타임을 효과적으로 활용할 수 있으며, 긴급버튼은 경찰과의 연계로 신속하고 안전하게 시민의 안전을 확보
- 하지만, 경기도 안전귀가 서비스와 같은 기능을 제공하고 있으며, 수원시를 벗어날 경우 실시간 위치추적이 불가능하고 인근 지자체 간 연계가 되어있지 않아 위급사항 시 시민의 안전을 보장할 수 없음
- 수원시 인근 지자체인 용인시, 군포시, 의왕시 등이 경기도 안전귀가서비스를 제공함에 따라 수원시민 안전망 확대를 위해 서비스 연계가 필요함



4.3 수원시 스마트도시 개발사업 별 협력방안

□ 스마트산단(수원시, 용인시, 화성시)

- 수원델타플렉스는 데이터 기반 정보통신기술(ICT)을 활용해 산단 내 자원과 공장 데이터를 연계함으로써, 네트워크 효과를 통해 생산성이 극대화되고 창업기업 및 신산업도 지속적으로 육성되어 좋은 일자리를 창출하는 것을 목표로 해야 함
- 스마트산단 선도프로젝트 3대 핵심분야
 - (제조혁신) 스마트공장 확산, 「데이터·자원 초연결 네트워크」 구축
 - (근로자 친화공간) 지역맞춤형 정주 및 편의·복지시설 지원
 - (미래형 산단) 창업·신산업 지원 및 미래형 신기술 시험대화

[표II-4-3] 스마트산단 내 스마트서비스 도입(안)

구분	도입 필요 스마트서비스 검토
통신 인프라	▪ 클라우드/엣지 컴퓨팅 기반 정보인프라 구축을 위한 유·무선망, 센서망 등 인프라
공공와이파이	▪ 편리한 업무환경에 기여하는 무료 Wi-Fi 서비스
스마트시티 센터·플랫폼	▪ 스마트 교통·에너지·생활복지 등 도시정보를 통합·관리하기 위한 통합운영센터 및 플랫폼 구축 및 기존 센터들과의 연계 방안
스마트 교통	▪ 주차안내, 카셰어링, 전기자전거, 대중교통(광역 첨단버스시스템), 수소셔틀버스 등 첨단 교통서비스
스마트 물류	▪ 협동, 물류 로봇 서비스
스마트 환경	▪ 대기오염(미세먼지 등) 및 악취 관리 서비스
스마트 안전	▪ 지능형 CCTV, 싱크홀 모니터링, 스마트 가로등
스마트 라이프	▪ 모바일 앱을 통하여 실시간 편의공간, 오픈카페, 오픈랩, 엔터테인먼트 등 각종 서비스 이용하여 정보제공·사용예약 시스템
스마트 비즈니스센터	▪ 휴·폐업공장 리모델링을 통해 창업공간(스마트 창업센터), 오픈랩
스마트 에너지	▪ 태양광, 공장에너지관리시스템(FEMS) 및 통합 에너지 거래플랫폼

- 「스마트산단 사업단」 구성
 - 수원시, 용인시, 화성시가 연계한 스마트산단 사업단을 구성하여, 공장을 쉽게 찾아 주고 기업홍보와 기업간 거래활성화를 지원하기 위한 스마트산단 공유플랫폼(Smart K-Factory) 적용 및 제조데이터 공유 검토 및 운영에 대해 논의 필요
 - 또한, 사업단은 스마트공장 확산, 지능형 인프라 구축 등 다양한 사업을 효과적으로 수행하기 위해 산업단지공단, 전자부품연구원 등 분야별 전문기관 인력으로 구성
 - 사업별 운영 및 추진방향 논의, 사업추진계획, 신규 서비스 발굴, 연계협력 추진방안 협의, 센터 운영 방안 검토, 사후관리 및 재원분담 방안 검토

4.4 서비스 별 협력 방안

□ 방법(위급·위협)정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 방법(위급·위협)정보를 활용한 스마트도시 서비스는 생활안전 CCTV, 차량방법CCTV, 어린이 노약자 안전서비스 등이 있음
- 시민안전과 관련하여 CCTV 영상정보를 수원시 도시안전통합센터 내 구축된 스마트시티 플랫폼을 활용하여 인근 지자체 스마트시티센터(CCTV관제센터)들과 연계협력을 통해 광역단위의 시민 안전서비스 제공 역량을 강화하는 방안 검토 필요

□ 교통정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 교통정보를 활용한 수원시 스마트도시 서비스는 대중교통정보제공서비스, 실시간신호제어서비스, 도로소통정보제공 시스템 등이 있음
- 교통정보과 관련하여 수원시 도시안전통합센터 내 수집되는 교통정보들을 인근 지자체 교통정보센터(스마트시티센터)들과 연계하는 방안 검토 필요
- 주차정보는 현재 연계되어 활발하게 활용되고 있는 교통소통정보, 대중교통정보 등과 마찬가지로 교통정보 중 하나로 도시 간 연계 필요
- 국토교통부 주차정보시스템을 통해 운전자가 수원시 인근 지자체 어디서나 모바일로 편리하게 주차장의 위치, 주차가능대수 등의 주차정보를 이용할 수 있도록 연계 필요

□ 건강·의료정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 건강·의료정보를 활용한 스마트도시서비스는 IoT기반 노약자 보호 서비스, 스마트 헬스케어 서비스, 출산 및 보육지원 서비스, 빅데이터 기반 복지방문 지도서비스 등이 있음
- 지역 간 환자정보 공유, 구급 의료 등을 위해 의료시설들을 중심으로 공통 플랫폼, 의료시설 및 긴급운송차량과의 실시간 정보 연계시스템, 3차 의료시설까지 신속한 이동을 보장하기 위해 긴급운송차량과 연계가능한 첨단신호관리시스템 등 검토 필요

□ 재난정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 재난정보를 활용한 스마트도시 서비스는 IoT기반 재난안전 서비스, 열영상 기반 재난안전 모니터링 서비스 등이 있음
- 수원시와 인접한 공단지역 및 산지에 산불, 산사태 등의 재난정보를 연계구축함으로써 재난 모니터링 체계를 확고히 구축하여 비상상황 발생 시 유관기관 간 유기적인 협조가 가능함
- 광역 단위로 발생 가능한 화재, 태풍, 지진 등 국가재난의 경우, 스마트 재난안전 모니터링 서비스의 영상 중계기능을 인근 지자체로 제공해 줄 수 있으며 수원시 CCTV 영상을 타 지자체와 공유하는 방안 검토 필요



□ 환경오염정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 환경오염정보를 활용한 스마트도시 서비스는 대기환경(미세먼지) 위험 알림 서비스, 악취 및 유해화학물질 모니터링 서비스 등이 있음
- 환경오염정보는 어느 특정 지역에만 한정되지 않는다는 특성 때문에 도시 간 정보연계 필요성과 그 효과가 높음
- 수원 일반산업단지를 중심으로 악취 모니터링 서비스를 운영하여, 악취 정보를 인접 도시 간 연계를 통해 악취 발생시 신속하게 대응할 수 있는 체계를 마련해야 함
- 환경오염정보 중 미세먼지와 같은 대기오염정보는 경기도 대기환경정보서비스를 통해 확대·구축하여 모니터링 서비스를 고도화하고, 미세먼지 서비스 간 연구성과 교류 및 교차실증을 통해 서로 시너지를 창출할 수 있는 방안을 마련해야 함

4.5 향후 추진방안

□ 지역 간 연계협력 단계별 추진

- 지역 간 연계 협력 사업단계는 ①사업 발굴·기획단계 ▶ ②사업선정·계획수립단계 ▶ ③사업운영단계 ▶ ④사업종료·성과확산 단계로 구분할 수 있으며,
 - 사업기획(발굴단계)에서는 지역 간 협력여건 검토 및 공감대 형성, 중앙부처의 사업 공모 시 사업수요조사 및 타당성·집행가능성 등을 검토
 - 사업선정·계획수립 단계에서는 서비스 사업선정, 수행기관 등을 검토
 - 사업운영 단계에서는 참여지자체 간 역할분담, 사업계획변경시 사전협의, 연계협력 사업 공동예산편성 및 운영체계, 연계협력사업 추진체계 등을 검토
 - 사업종료·성과확산 단계에서는 사업성과에 대한 참여지자체 간 정보공유, 연계협력 사업 성과지표 선정으로 사후 관리, 사업효과의 공유·확산방안 등을 검토
- 사후관리 방안
 - 사업성과를 토대로 지속적인 추진이 필요하다고 결정된 사업에 대해 적절한 사후관리계획을 수립해야 하고 사업특성에 맞는 적절한 사후관리계획 수립을 위해 다양한 사후관리방안을 검토해야 함

[표 II-4-4] 사후관리 방안 상호 비교

구분	내용	장점	단점
사업 추진기구 수행	연계사업 사업소 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자치단체 간 정책적 신뢰를 바탕으로 한 추진기구 운영 ▪ 사업의 목적에 맞는 전반적/통일적 진행 용이 ▪ 지속적인 교육 및 컨설팅을 통한 사업의 진행 용이 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 다수의 자치단체가 연계되어 설립절차가 복잡 ▪ 자치단체간 상이한 입장으로 연계협력 목적 실현을 위한 갈등 발생 ▪ 자치단체간 갈등 해소를 위한

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자치단체간 협력으로 인한 범위의 경계 발생 ▪ 사업추진 기구에 대한 공동 설립으로 강한 집행력 수반 	<ul style="list-style-type: none"> • 조정 시스템 필요 • 사후관리 전 과정에 대한 매뉴얼 보급 필요
특정 자치단체 및 공공기관 위탁	대표 자치단체 및 자치단체 기관에 위탁 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주요 사업에 대한 종합적/통일적 전담 수행가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 재원분담율에 따라 운영과정상 왜곡현상 발생 우려 • 특정 자치단체 및 공공기관 선정에 따른 갈등 발생 • 자치단체 간 갈등 발생 시 조정/해결을 위한 위원회 필요
사회적 기업 등 민간기구 위탁	각 분야에 특화된 법인 및 단체에 위탁 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간위탁을 통한 자치단체의 부담 및 행정업무역량 절감 ▪ 지역 취약계층에 직접일자리 제공으로 서민생활 안정 및 고용 유발 ▪ 지역의 사업 관련 협회 및 동호회 등 단체에 위탁관리로 향후 발생하는 사용료의 일부를 재투자 ▪ 추후 수탁단체 등을 마을기업 등의 창업으로 유도 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업관리를 위한 전문성 미흡으로 전문가와의 공조를 통한 관리 필요 • 민간기구의 수익성 창출을 위해 연계사업의 목적과 다른 특정 분야에 치중한 사업 관리 발생 • 위탁계약기간의 체결(5년 이내)과 연계협력사업 기간과의 불일치 발생
자치단체 개별 추진	자치단체별 관리부서 및 사업소 활용 운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자치단체별 분리 관리로 관리절차 및 이해조정이 용이 ▪ 설립 및 관리절차가 간편하여 관리기구 설치에 유리 	<ul style="list-style-type: none"> • 연계협력 사업 목적 실현을 위한 통합관리 곤란 • 연계협력사업의 체계적인 사업추진 및 자치단체간 협력체계 미흡 • 연계협력사업 목적과 부합되는 자치단체별 주기적 점검 필요

※ 출처 : 서해안권 개발관련 연계협력사업 추진방안 연구, 한국지방행정연구원, 2018



제5장

스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

1. 관광교통을 활용한 수원관광 활성화 방안
2. 도시재생 뉴딜을 통한 일자리 창출방안
3. 국제회의산업 육성지원방안

1. 관광교통을 활용한 수원 관광 활성화 방안

1.1 추진배경

□ 수원화성 인근 교통량 과다로 관광객은 물론 수원시민 불편 호소

- '17년 수원 관광객 실태조사에, 내·외국인 모두 자가용 이용률은 증가하고 있으나, 대중교통 이용률은 감소 추세를 보임
 - 내국인의 자가용/렌트카 이용률('15, 45.3%→'17, 65.4%)은 증가하고 있으나, 시내버스('15, 25.9%→'17, 20.7%), 지하철('15, 8.8%→'17, 1.9%) 이용률('15, 6.6%→'17, 3.3%)은 감소하고 있음
 - 대중교통 비중이 상대적으로 높았던 외국인 관광객 역시 지하철('16, 34.9%→'17, 31.9%)과 시내버스('16, 25.0%→'17, 23.5%) 이용률은 감소한 반면, 자가용/렌트카('16, 7.0%→'17, 10.4%) 이용률은 증가하고 있음
- 자가용 이용 증가로 주말이나 관광 성수기, 수원화성문화제 기간 등 특정 시기에 수원화성 주변에 극심한 교통체증이 발생함
 - 수원화성 일대 주차장 부족으로 차가 너무 막혀 관광을 포기하고 돌아가는 관광객이 발생할 뿐 아니라 수원시민도 불편을 호소하고 있음
- 특정 시기 관광 수요 집중으로 인해 발생하는 주변 도로 정체, 교통난, 주차난 등의 문제는 관광 성장에 부정적 영향을 미칠 뿐 아니라 지역주민의 삶의 질까지 저해하는 결과를 초래할 수 있음

□ 수원시는 비교적 우수한 대중교통체계를 보유하고 있으나 관광교통으로의 이용 미비

- 현황조사 결과, 수원시는 양호한 교통체계를 보유하고 있어 서울과 경기남부를 포함한 인근 지역에서의 접근성이 비교적 편리한 것으로 조사되었음에도 수도권 주민들은 수원이 매우 먼 도시라고 인식하고 있음
 - 강남역, 사당역 등 서울 주요 교통결절점과 수원화성을 잇는 광역 버스노선과 화성, 오산, 용인 등 주변 도시를 연계하는 시외 버스노선, 수원시 내 주요 지점을 잇는 시내버스 노선도 다수 운영되고 있음
 - 새마을호, KTX 일부 노선이 수원역에 정차하고 있으며, 지하철은 수도권 1호선, 분당선, 신분당선, 수인선과 연결되어 있음
- 또한 관광 전문가 및 관련학과 대상을 대상으로 한 참여관찰에서 수원 관광을 위한 교통체계에 대한 정보가 부족하여 관광객의 활용이 어렵다고 언급함
 - 수원시에 대한 수도권 주민들의 심리적 거리감과 관광객을 위한 교통정보 부족은 관광교통 이용률을 떨어뜨리고 자가용 이용을 촉진하여 교통체증 심화의 원인이 됨



- 따라서 수원시 관광 성장에 부정적 영향을 미치는 교통문제를 완화하기 위해 수원시 관광 교통 이용을 유도하는 방안의 마련이 필요한 실정임
 - 이를 통해 관광객과 수원시민의 편리한 이동을 도모할 수 있으며, 관광경험의 질을 높여 궁극적으로 수원시 관광 활성화에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예상됨

1.2 수원 관광교통 이용실태 분석

□ 내국인 관광객

- 여행 중요 정보로 '교통편 및 주차' 요소의 고려가 증가 추세('15년 8.9%→'17년 11.9%)
- 거주지에서 수원까지 방문은 '대중교통'보다 주로 '자가 차량' 선호



- 수원 내 이동은 '자가 차량' 이용이 증가 추세로 다양한 교통문제 발생 우려



□ 외국인 관광객

- 외국인 관광객의 주 이용 교통수단은 '대중교통', '자가용/렌트' 차량 이용도 증가 추세



[그림 II-5-1] 외국인 수원 내 이용 교통수단(관광객, 유학생)

※ 출처 : 수원시정연구원

□ 수원화성 관광교통 현황분석

- 버스(시내, 광역)를 활용한 수원화성과 주요 교통거점 간 이동은 비교적 편리
 - 수원시내 주요 교통거점, 서울 교통거점, 성남, 안양, 용인 등 주변 도시를 연결하는 버스노선은 다수가 운영되고 있는 것으로 조사됨
 - 수원을 거쳐 공항까지 출발하는 러무진 버스노선은 총 6개가 있으며, 광교까지 소요 시간이 1시간 이내로 나타나 향후 환승관광객을 유치할 수 있는 환경으로 분석됨
- 기차역과 지하철역을 통한 수원화성 접근은 다소 불편한 실정
 - 모든 기차가 수원역에서 정차하는 등 국내 도시와 수원시 간 광역교통망은 우수함
 - 지하철(전철)은 대부분 역에서 약 1시간 정도면 수원에 도착할 수 있음
- 자가용 이용 시, 수원화성 인근 공영주차장 3곳, 인근 주차장 이용 가능
- 관광형 탈거리로는 화성어차, 자전거택시, 시티투어가 대표적
 - 화성어차는 팔달산, 화서문, 장안공원, 화홍문, 연무대, 전통시장 등 수원화성의 주요 관광거점을 순환하는 관광열차로 각 구간별 하차 가능함
 - 자전거택시는 수원화성 일원을 운행하며 숨은 이야기를 만날 수 있는 프로그램임
 - 시티투어는 각 코스 모두 수원역 관광정보센터에서 출발하여 수원의 주요 관광지를 둘러 볼 수 있는 관광상품으로 문화관광해설 및 다양한 전통문화체험프로그램 참여할 수 있음

1.3 참여관찰 조사

- 전문가와 일반 관광객의 관점에서 수원 관광교통의 문제점 및 이동 거리별 교통체계 차이를 각각 조사한 결과, 편의성 증대 및 흥미요소 추가 측면에서 다양한 의견들이 제출됨



[그림 II -5-2] 수원관광 참여관찰 조사 결과

※ 출처 : 수원시점연구원



1.4 사례분석

- 국내외 많은 지자체들은 '편의성 증대'와 '흥미요소 결합' 측면에서 다양한 관광교통 서비스를 제공하고 있음

[표 II-5-1] 국내·외 관광교통 사례

구분	사례	내용	특성
편의성 증대	간사이스루패스 (일본 오사카)	교통 관광지 통합 여행패스	교통과 관광지 통합패스를 통해 보다 편리하고 저렴한 여행 기회 마련
	관광지순환버스 (제주도)	제주도 주요 관광자원을 순환하는 관광버스	비교적 저렴한 가격으로 제주도 주요 관광지를 둘러볼 수 있는 기회 제공
	대중교통을 이용한 제주올레 찾아가기 (제주도)	제주올레 탐방객들을 위한 버스활용 가이드북	제주올레 코스별 승차장명 버스노선, 찾아가는 법 등을 상세히 설명
	선비미야기투어카드 (경북)	4개 지역을 아우르는 종합 여행패스	선비문화가 공유되는 4개 지역을 보다 편리하게 여행할 수 있는 환경 조성
흥미요소 결합	더 라이드(뉴욕)	'공연+해설+관람'의 오락형 투어버스	관광객에게 해설 관람 의 일반적인 시티투어와는 차별화되는 경험 제공
	디즈니랜드의 교통수단 (홍콩, 도쿄)	지하철 내 디즈니랜드 관련 디자인요소 도입을 관광 지원화	일반 대중교통을 관광 지원화하여 탑승객에게 재미와 몰입감 제공
	보스턴 덕 투어 (보스턴)	음악가, 무술가 등 고유한 콘셉트를 지닌 해설사 활용	해설사에게 이색적인 캐릭터를 부여하여 탑승객의 흥미 자극

※ 출처 : 수원시정연구원

1.5 관광교통을 활용한 수원 관광 활성화방안

1.5.1 추진방향

□ 수원시 관광교통을 활용한 쾌적한 관광환경 구축

- 수원시는 비교적 우수한 대중교통 체계를 구축하여 수도권 및 수원시 내 이동이 편리함에도 불구하고 관광객의 자가용 이용률은 상승하는 데 반해 대중교통 이용은 하락 추세를 나타냄 - 관광객의 높은 자가용 이용률은 주말 및 공휴일, 축제 등 특정 기간에 교통량 과다로 이어져 교통체증을 불러일으키고 이는 관광객의 편의성을 저해하는 결과를 초래함
- 따라서 수원시의 대중교통 체계를 기반으로 한 관광교통 이용 유도를 통해 관광객이 보다 쾌적한 환경에서 관광을 즐길 수 있을 뿐 아니라 교통 혼잡으로 불편을 겪은 시민들이 편

리한 이동을 할 수 있을 것으로 기대할 수 있음

- 이론적 검토, 사례조사 등을 종합한 결과, 관광교통 이용 활성화를 위해서는 이동수단으로써 관광교통과 관광자원으로써 관광교통의 역할을 각각 강화하는 방안이 요구됨
- 이동수단으로써의 관광교통 활성화를 위해서는 관광객이 보다 편리하게 이용할 수 있도록 편의를 제공하는 것이 필요하며, 관광자원으로써의 관광교통 강화를 위해서는 대중교통 및 관광탈거리의 개선을 통해 교통 자체가 관광목적이 되게 하는 방안이 요구됨

□ 보다 편리한 관광교통 이용을 위한 방안 마련

- 국내외 다수의 관광지에서는 저렴한 가격과 다양한 할인서비스를 결합한 관광패스를 운영하거나 교통 관련 어플리케이션, 서적 등을 개발하는 등 관광객이 보다 편리하게 관광교통을 이용할 수 있도록 방안을 마련하였음
 - 경북관광공사가 출시한 선비이야기투어카드의 경우 1차 판매 72시간 만에 매진하는 등 관광객들의 큰 호응을 얻음
 - 제주도는 기존 대중교통으로 접근이 어려운 중산간지역의 접근성 향상을 위해 관광지 순환버스를 운영하였으며, 부산에서 운영 중인 '짐 캐리'는 짐 보관 및 이동 서비스를 제공하여 관광교통을 이용한 관광의 편의성을 높였음
- 수원시에서도 교통정보를 제공하거나 순환버스를 운영하는 등 관광객들이 보다 편리하게 관광교통을 이용할 수 있는 환경을 구축한다면 하드웨어적인 관광 인프라를 확충하지 않아도 기존의 교통문제를 완화할 수 있을 것으로 예상됨
 - 관광자원으로써의 역할만 보유한 수원시 관광탈거리들은 이동수단으로 개선한다면 이색적인 교통수단으로 활용할 수 있음

□ 대중교통과 흥미요소의 결합을 통한 관광자원 발굴

- 교통수단의 디자인적 개선은 이용객에게 색다른 경험을 제공했으며, 출발지와 목적지를 연계하는 이동수단일 뿐 아니라 그 자체가 관광목적지가 되어 관광객을 유도하는 효과를 창출함
 - 도쿄 디즈니리조트는 리조트를 순환하는 모노레일은 이동을 위한 교통수단이자 디즈니의 상징인 미키마우스로 장식된 관광탈거리로 이용하고 있으며, 주기적인 외부 랩핑 교체작업을 통해 방문객에게 볼거리를 제공하고 있음
 - 서울시도 기존의 시내버스에 어린이에게 유명한 만화 캐릭터 '타요'를 결합하여 단순 이동수단을 전국적인 인기를 모으는 관광자원으로 탈바꿈시켰음
- 수원시는 지하철, 버스, 기차 등 다양한 대중교통 수단을 보유하고 있기 때문에 흥미요소 도입을 통한 관광자원으로써의 발굴이 용이함
- 또한 기존에 사랑받는 관광탈거리 등도 콘텐츠 개선을 통해 관광자원으로써의 경쟁력을 강화시킬 수 있을 것으로 기대됨



1.5.2 추진방안

가. 교통지도 제작 및 배포

1) 추진배경

□ 수원화성까지의 대중교통 정보 부족으로 인한 불편 호소

- 수원화성 일대의 버스정류장을 조사한 결과, 인근 도시 및 수원시 내 교통결절점과 수원화성 간 버스노선은 다수 운행되고 있지만 관련 정보가 부족한 것으로 나타남
 - 전문가 대상의 참여관찰 조사에 따르면 현재 배포되고 있는 수원화성 팸플릿과 수원관광 가이드북의 안내지도는 정보의 중요도나 기준에 따른 구분 없이 방대한 정보를 제공하고 있어 관광객이 장소나 시설을 찾는 데 불편을 초래한다고 언급함
 - 또한, 외국인 관광객에게 필요한 대중교통 수단에 대한 정보가 빠져 있어 실질적인 활용에 어려움을 겪는 경우가 많음
 - 그밖에 길이 왜곡되거나 부정확한 때도 있으며, 각 관광자원 간 길 안내가 생략되어 있어 이용에 불편을 호소하는 예도 있는 것으로 나타남
- 수원시에서 대중교통 활성화를 위해 관련 인프라를 구축하고 있기 때문에 적절한 정보가 제공된다면 초행자 및 외국인 관광객도 보다 편리하게 이용이 가능할 것으로 기대됨

[차] 교통안내

화성행궁 기준(경기도 수원시 팔달구 경로로 825)

화성행궁주차장 수원시 팔달구 행궁로 18(남정동685) ☎ 031-228-4486
연무대주차장 수원시 팔달구 개천동 233 ☎ 031-251-4518

구분	1회 주차요금(시간 기준)	1일 주차료	비고
소형	2,000원	10,000원	3시간 초과시
대형버스	4,000원	15,000원	10분당 300원 추가

※ 주차요금 면제대상: 국가유공자 및 장애등급 1~3급의 복지카드 소지자 및 동승시
 ※ 주차요금 1시간 무료: 장애등급 4급~5급의 복지카드 소지자 및 동승시

대중교통

서·울 사당역(14번출구, 7773번 탑승, 장안공원 정류장 도착 40분 소요)
 장안역(6번출구, 1007번 탑승, 화성행궁 역인근 정류장 도착 70분 소요)
 갈매역(7번출구, 3000번 탑승, 장안문 수문역행의 경유할 허위 60분 소요)

수원역 (4번 출구, 11번, 13번 환승, 30분 소요)
 (1호선) (7번 출구, 60, 680, 700, 2, 7, 7-2번 환승, 30분 소요)
 (9번 출구, 11, 13, 35, 46, 16, 16-1, 16-2, 26, 32-1, 32-2, 32-5, 50-2, 50-5번 환승, 30분 소요)

수원종합버스터미널 (64 / 112번 40분 소요)

[자] 자가용

- 북수원(영동고속도로): 화성행궁주차장까지 25분 소요
- 수원(경부고속도로): 화성행궁주차장까지 30분 소요
- 화성행궁주차장: 수원시 팔달구 행궁로 18 ☎ 031-228-4486
- 연무대주차장: 수원시 팔달구 장릉대로103번길 3 ☎ 031-251-4518

구분	1회 주차료	1일 주차료	비고
소형	2,000원	10,000원	3시간 초과시 10분당 200원 추가
대형버스	4,000원	15,000원	

※ 주차요금 면제대상: 국가유공자 및 장애등급 1~3급의 복지카드 소지자 및 동승시
 ※ 주차요금 1시간 무료: 장애등급 4~6급의 복지카드 소지자 및 동승시

[대] 대중교통

- 서울 → 수원역
강남역 3000번, 장안역 1007번, 사당역 7770번
- 수원역합승센터 → 화성행궁
46 / 35 / 66-4 / 66 / 660 / 7-2 / 60 / 13 / 39 / 11
- 수원종합버스터미널 → 화성행궁
64 / 112 / 7-2

[그림 II-5-3] 수원시 교통정보 제공현황

※ 출처 : 수원시정연구원

2) 추진내용

□ 실질적인 교통정보 제공을 통해 대중교통을 활용한 관광 현실화

- 제주도의 대중교통 가이드북의 사례와 같이 주요 교통결절점과 수원화성 간 대중교통 이동방법, 정확한 승·하차 지점, 버스 정류장 안내도 등의 실질적 정보를 담은 수원관광 안내지도를 제작하여 관광객들에게 실질적인 정보를 제공해야 함
 - 제주도에서는 해당 가이드북의 배포를 중단하고 이를 대체할 수 있는 모바일 어플리케이션을 제작했으나 모바일 기기의 사용이 어려운 외국인 관광객, 장년층 관광객 등을 위한 오프라인상의 정보제공수단도 마련해야 함
 - 교통지도는 관광객 관점에서 목적지 방향, 위치를 파악하기 쉽도록 제작하고, 인근 관광지까지의 교통 연계정보까지 제공하여 관광객이 스스로 자유롭게 원하는 목적지에 이동할 수 있도록 함
- 또한 기존 수원시 관광 안내 자료들이 방대한 정보를 담아 이용자의 가독성을 떨어트린 것을 보완하여 주제별 지도를 제작한다면 보다 편리한 이용이 가능할 것으로 예상됨
 - ‘수원화성 교통지도(가칭)’를 제작한다면 교통 관련 정보를 주로 담고 그 외에 홍보는 간략하게 하거나 제외하여 가독성을 높여야 함
- 일본 교토에서는 「전철과 버스로 이동한 반도 만각의 여행」이라는 공공교통 관광지도를 제작하여 관광객에게 배포하고 있으며, 각 관광명소는 지도의 URL 및 QR코드로 확인가능함



[그림 II-5-4] 일본 교토 대중교통 관광지도(예시)

※ 출처 : 수원시정연구원



나. 관광패스 도입

1) 추진배경

□ 관광객의 대중교통 활용을 유도하는 직접적인 유인책 마련

- 단기 체류 관광객의 경우 대중교통 이용 편의성이 매우 중요하기 때문에 유럽, 일본, 홍콩 등의 대도시는 이미 교통패스나 관광패스를 판매하고 있음
- 경북관광공사에서도 '선비 이야기여행 권역'으로 선정된 대구·안동·영주·문경을 대상으로 '선비이야기투어카드'를 개발하여 관광객의 이동 편의성을 높이는 동시에 음식, 숙박, 공연, 주차장 등 각종 할인 혜택을 제공함
- 관광패스는 사용자에게 편리한 대중교통 이용환경을 제공할 뿐 아니라 관광지 및 식당 등 관련 업체의 홍보기능도 수행하기 때문에 지역의 관광발전에 긍정적인 영향을 미침
 - 관광패스를 통해 입지 열악, 연계 부족, 홍보 부족 등으로 인해서 활성화 되지 못한 자원의 활성화 및 명소화가 가능함
 - 일본 간사이지방에서 판매중인 간사이스루패스 또한 홍보효과로 인해 관광지 및 식당 등에서 자발적으로 이용객을 대상으로 할인 및 사은품 증정 등의 혜택을 제공함
- 수원시도 이처럼 관광패스를 도입한다면 관광객의 대중교통 활용을 유도할 수 있을 뿐 아니라 체험 프로그램, 주요 명소, 식당 등 관광 관련 업체의 홍보도 가능함
 - 국내에서는 교통카드의 대중화로 타 지역에서의 대중교통 이용이 비교적 손쉽지만 외국인의 경우 교통카드 이용이 상대적으로 익숙하지 않기 때문에 관광패스 도입으로 외국인 관광객의 이용 편의성 제고가 가능함

2) 추진내용

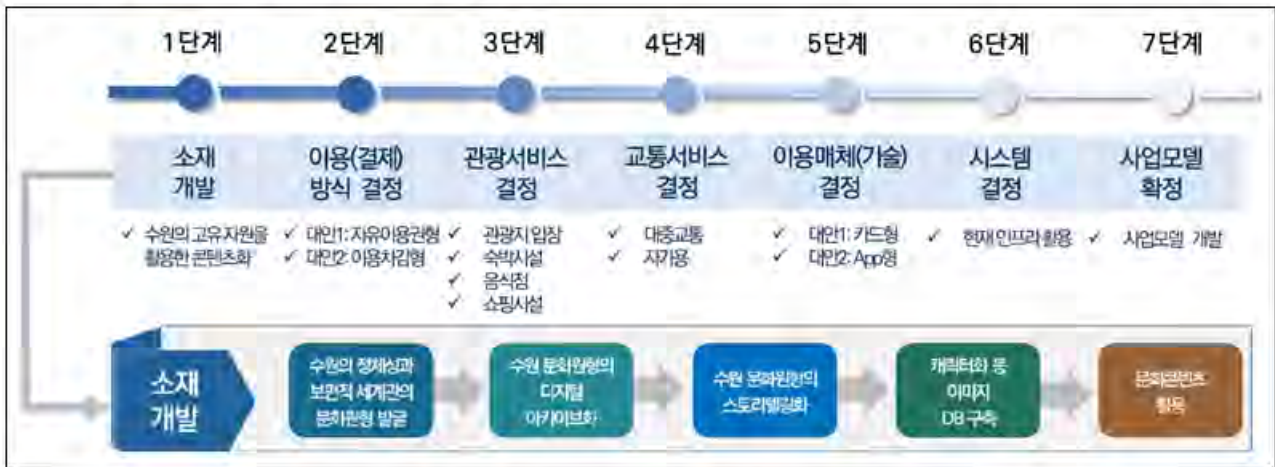
□ 수원의 대중교통과 관광탈거리, 관련 업체를 통합한 종합 관광패스 개발

- 수원시를 중심으로 정해진 기간동안 자유로운 버스, 지하철 이용이 가능하며 관광지 입장료, 식당 할인 등의 혜택을 받을 수 있는 종합 관광패스를 도입하되 화성어차나 시티투어버스 등 관광탈거리도 연계한다면 수원만의 장점으로 부각할 수 있음
 - 간사이스루패스의 경우처럼 비연속적으로 사용할 수 있게 한다면 관광객이 보다 여유롭게 수원시를 관광할 수 있을 것으로 예상됨
 - 일본은 대중교통 요금이 비싸서 여행패스를 활용할 경우 요금할인 효과가 크지만 국내는 상대적으로 요금이 저렴하기 때문에 화성어차, 시티투어버스 등 관광탈거리와의 연계를 통해 할인혜택을 제공한다면 타 지역과 차별화되는 장점으로 활용이 가능함

- 다만 일반적인 관광패스처럼 기능에만 치중하기 보다는 '선비이야기투어카드'의 사례를 참고하여 스토리텔링을 접목한다면 관광패스를 활용해 수원만의 특색 있는 문화를 홍보할 수 있을 것으로 기대됨
 - 수원시 대표 관광자원인 수원화성과 정조대왕 또는 수원시 캐릭터인 '수원이' 이야기를 활용해 관광패스를 개발(디자인)하고 관련 관광지에 혜택을 추가적으로 제공하는 등의 방안을 적용할 수 있음
 - 정조대왕 ↔ 수원화성 입장료 할인, 수원이 ↔ 수원이 인형 할인 등

□ 수원시 특성을 고려한 관광패스 추진 단계별 검토

- 수원형 관광패스 사업을 추진하기 위해서는 수원의 특성을 고려하여 수원학연구센터와 연계된 총 6단계의 모델수립 절차에 의해 최적의 사업모델을 검토하여야 하며, 사업 단계별 추진 과정은 아래와 같음



[그림 II-5-5] 관광패스 사업 단계별 추진 과정

- 먼저, 수원의 고유자원을 활용한 콘텐츠화를 통해 관광패스의 이미지 및 콘셉트를 검토할 수 있음
 - 소재 개발은 수원학연구센터와 연계하여 수원의 정체성과 보편적 세계관의 문화원형을 발굴해 이를 디지털 아카이브화 하고, 이 중 적합한 콘텐츠를 찾아 스토리텔링하여 캐릭터화 등 이미지화하여 관광패스의 콘텐츠로 활용함
- 수원 관광의 특성을 고려해 관광패스의 대표적인 형태인 자유이용권형, 이용요금 차감형 중 하나를 선택하여 이용 방식을 결정함
 - 자유이용권형은 간사이스루패스, 오사카 주유패스 사례와 같이 관광객이 일정 금액의 관광패스를 구매하게 되면, 지정된 기간 동안 무제한으로 이용할 수 있는 형태임
 - 이용요금 차감형은 코리아패스, 부산관광카드, 제주패스 사례와 같이 관광객이 이용한 만큼 금액이 차감되는 형태의 관광패스임



- 관광지 입장, 숙박시설, 음식점, 쇼핑시설 등 관광자원간의 운영 요금 차이를 감안하여 관광객의 실질적 혜택을 주기 위한 방안을 모색해야 함
 - 실질적인 혜택을 증진시키기 위해 관광패스 대상 가맹점 모집 전략을 수립할 필요가 있으며, 금액 할인 외에 부가적으로 인식할 수 있는 혜택을 개발해야 함
- 관광객이 이용하는 교통방식(대중교통, 자가용)에 따라 혜택 범위를 나누어 제공함
 - 대중교통은 수원지역을 바탕으로 수원과 인접한 경기남부권 지역과의 연계(수원역과 수원화성을 경유하는 안양, 안산, 용인 성남 등)하여 혜택을 부가할 수 있음
 - 자가용 이용자에게도 관광지와의 이격되어 있는 외부 주차장 할인 등의 혜택을 주고, 이곳에 셔틀버스 혹은 시티투어와 연계하여 주차난을 해소할 수 있도록 유도함
- 관광패스의 이용매체(기술)를 카드형, 모바일(앱)형 중 어떤 형태를 취할 것인지, 둘다 서비스할 것인지 고려하여야 함
 - 카드형은 선불카드형, 후불카드형으로 구분할 수 있으며, 기존 교통카드 통신망을 활용한 비용절감, 관광기념품으로도 활용 가능할 수 있는 것이 장점이나 카드 제작 비용, 별도의 카드 판매소 설치, 카드 공급 유통망 등의 단점이 있음
 - 모바일 어플리케이션형(App형)은 별도 구매 장소, 시간제한 없이 공급하여 이용 가능한 장점이 있으나, 스마트폰 조작성이 어려운 관광객(노약자, 외국인 등)이나 가맹점에 별도의 전용 단말기를 설치해야하는 단점이 존재함
- 이용 결제 방식과 이용매체에 따른 시스템 구성을 결정한 후 실질적 운영에 따른 사업모델을 확정하여 추진함
 - 운영방법은 민자 개발 및 운영 공공개발 및 운영 공공개발 및 민간위탁운영으로 구분할 수 있으며 사업의 효율적 운영을 위한 방식으로 검토하여 결정함

[표 II-5-2] 관광패스 운영방법 및 추진방안 비교

구분	민자 개발 및 운영	공공개발 및 운영	공공 개발 및 민간위탁운영
개발	민간업체가 개발하여 관리운영을 민간 기업이 주도하는방식	개발 및 관리 운영을 공공기관이 주도하는 방식	공공기관의 기초인프라 개발 후 관리운영을 민간에게 위탁하는 방식
추진 방법	민간사업자 선정 모집	수원시 담당부서 또는 수원문화재단 등	개발 후 민간위탁운영 사업자 모집
장·단점	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공개발의 부담 최소화 ▪ 민간기업의 신속한 사업추진 전개 ▪ 민간의 효율적인 운영 도모 ▪ 민간의 이해목적과 지역발전과의 충돌 가능 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공주도의 균형적인 관광발전 추진 ▪ 공공개발의 사업비 부담 ▪ 관리운영의 전문 노하우 부족 ▪ 적극적인 재투자 제한 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간기업의 전문적인 관리 운영 노하우 확보 가능 ▪ 민간 위탁을 통한 적극적인 수익 확보 가능 ▪ 공공개발의 사업비 부담
사례	서울시 한국스마트카드	오사카 주유관광패스	코리아패스

※ 출처 : 수원시정연구원

다. 관광탈거리의 콘텐츠 다변화 전략

1) 추진배경

□ 수원시 관광탈거리의 콘텐츠 강화를 통해 경쟁력 제고

- 뉴욕의 '더 라이드'는 LED조명, 파노라마 유리창, 서라운드 사운드 시스템 등 첨단기술이 접목된 버스에서 진행되는 프로그램으로 공연과 해설을 결합한 기본 상품이 높은 인기를 누리고 있음
- 운영업체에서는 기본 상품 외에도 시티투어만을 중점으로 하는 '더 투어', 가상현실 기술을 접목한 '더 다운타운 익스피어리언스'를 추가적으로 개발하여 관광객에게 자신의 취향에 맞는 선택의 기회를 제공함
- 수원시에도 순종의 어차를 모티브로 제작한 화성어차를 비롯해 자전거택시, 시티투어 버스 등 다양한 관광탈거리를 운영하고 있으며 이 중 화성어차는 높은 인기로 성수기에는 매진행렬을 이어가고 있음
- '더 라이드'가 새로운 콘텐츠를 지속적으로 개발하여 관광객의 흥미를 자극하는 것과 같이 수원시에서도 관광탈거리에서 제공하는 콘텐츠를 다변화한다면 관광객의 선택의 폭이 넓어질 뿐 아니라 자원의 경쟁력도 강화될 것으로 예상됨

2) 추진내용

- 관광탈거리와 수원화성의 전통과 역사를 결합한 문화 프로그램 운영
 - '더 라이드' 버스 정차 시 탑승객에게 외부 공연을 제공하는 것처럼 수원화성 일대를 순환하는 관광탈거리가 특정 구간에 멈췄을 때 공연을 실시함
- 또는 화성어차와 음악을 결합한 '음악어차', 유아를 위한 '교육어차', 시티투어버스와 노래를 결합한 '싱어롱버스' 등을 운영할 수 있음



화성어차

뉴욕 '더 라이드'

[그림II-5-6] 화성어차, 뉴욕 '더 라이드' 모습



라. 관광교통 모바일 앱(Application)

1) 추진배경

□ 모바일 앱 활용이 늘어나고 있으나 수원관광 앱 이용률은 저조한 실정

- 삶의 질 중심의 인식 확산으로 여가 관광에 대한 요구가 증가하고 있으며, 고령화 등 인구구조 변화로 여행 형태와 분야가 다변화되고 있음
- 다양화된 여행형태에 맞춰 모바일 온라인을 활용한 관광이 증가하고 있는 추세로 한국관광공사 서울 등에서 여행 앱을 출시하여 활용되고 있음
- 수원관광앱이 2018년 1월 출시되었으나 다운로드 횟수가 천여 건에 불과하여 이용률이 저조한 편으로 이에 대한 개선이 필요함

2) 추진내용

□ 통합 관광교통 정보시스템 구축

- 수원 관광객을 위한 통합 관광교통 정보시스템을 구축하여 관광 이동 중 발생하는 다양한 정보를 한 눈에 볼 수 있도록 모바일 앱을 통해 제공하여 대중교통의 이용 편의를 증대시키고 관광지 접근을 용이하게 할 수 있음
 - 대중교통을 이용하여 관광이동을 하는 관광객들에게 대중교통 이용편의성 증대와 함께 궁극적으로는 수원 관광자원간 연계관광을 활성화할 수 있음
- 통합 관광교통 정보시스템에는 버스나 지하철과 같은 대중교통뿐만 아니라 자가용 렌터카, 시티투어, 열차 등의 정보를 모두 포함하여 제공해야 함
 - 각 이동수단별 이동경로, 소요시간, 운임 및 비용, 교통수단간 연계 환승정보(교통수단 환승위치 횡수 등), 관광자원(음식점, 관광지) 이용가능 여부 등을 포함
- 또한 숙박 음식점 쇼핑 관광지 등 관광자원 관련 정보까지 함께 제공함으로써 수원관광 이용시 모바일 앱으로 하나로 모든 것을 이용 가능하게 구성하여 편의성을 높일 수 있도록 함
 - 현재 각 지자체 민간업체에서 독자적으로 제공되는 정보와 함께 교통 관광 정보를 통합한 연계정보도 동시에 제공해주어야 함

□ 빅데이터를 바탕으로 한 사용자경험 기반 정보 제공

- 통합관광교통정보 시스템은 빅데이터를 통해 관광객이 출발지에서 관광목적지 도달하여 관광활동이 이루어지는 모든 활동에서 필요로 하는 시 공간적 정보를 제공함
 - SNS나 통신사, 신용카드 매출 등을 활용한 빅데이터 분석을 통해 사용자경험(User Experience) 기반의 경로정보를 제공함으로써 이용자 개인특성(나이, 성별, 직업 등)에 적합한 맞춤형 관광코스를 추천할 수 있음

- 이렇게 도출된 정보를 바탕으로 관광객은 관광코스를 선택하여 구성할 수 있으며, 이를 기반으로 관광 및 교통의 정적·실시간 정보, 통합연계정보를 반영한 스케줄링을 통해 이용 교통수단에 따라 관광지 및 관련 시설 등의 이용가능 여부를 확인할 수 있음
- 하지만, 이러한 빅데이터 연계는 각개에서 수집·제공·운영하는 교통, 관광 정보를 연계하는 것이므로 현실적으로 어려움
 - 따라서 연계 범위를 설정하여 시범사업과 이해관계자 간의 협의 등을 통해 단계적으로 확대·추진하는 것이 바람직함

[표 II-5-3] 관광통계 빅데이터 활용 사례

사례명	수행기관	목표	빅데이터	결과
빅데이터 활용 관광사업 성과 시범분석	한국관광공사	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정부 선정 문화관광축제 관련 국민 관광행태 파악 ▪ 기존 조사외 한해구류 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이동통신사 데이터 ▪ 카드사 매출정보 ▪ 블로그 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 지역 문화관광축제를 방문한 관광객들의 광역시도별 유입 강세지역과 약세지역 분류 ▪ 지자체 지역주민들의 유출입경로 파악 ▪ 방문객들이 선호하는 행사의 내용 및 특징 파악
빅데이터를 활용한 제주지역 관광객의 행동패턴 분석	한국은행 제주본부	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관광객의 동적 분포 및 변화 분석 ▪ 제주도를 위한 실질적인 관광객 정책 방안 제시 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이동통신사 데이터 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 계절과 시간에 따른 관광객의 이동패턴 ▪ 연령에 따른 관광지 선호도 분석
통신데이터를 활용한 관광객 이동량 추정방안 연구	한국문화관광연구원	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 국민여행실태조사 ▪ 등 내국인 관광객 ▪ 총량 조사외 ▪ 한계점 보완 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이동통신사 데이터 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD형태의 시군구 간 인구 이동 파악 ▪ 관광지 별 방문 규모 집계

※ 출처 : 수원시정연구원

□ 관광객 취향에 맞는 맞춤형 정보 제공

- 각자 취향에 따라 수원을 즐기고 싶은 여행객을 위한 맞춤형 관광정보와 대중교통 이용정보, 관광지 인근 주차 현황 길찾기 서비스 등을 제공함
 - 제공되는 정보는 관광객이 이용하는 교통수단과 관광코스 관광타입 등에 따라 결정됨
 - 외국어 검색이 가능하도록 하여 실효성과 효율성을 높일 필요가 있음
- 보행자 길 안내를 통해 도보자유여행이 가능하도록 하고, 화성어차, 자전거 택시 등 관광교통 예약 및 안내 대중교통, 택시 이용 시 이동경로 및 요금, 소요시간을 미리 확인할 수 있도록 정보제공이 필요함
 - 길 찾기 서비스의 경우에는 기존 사람들이 많이 이용하는 앱과 상호 협력하여 개발한다면, 노력과 예산을 절감할 수 있을 뿐만 아니라 편의성도 높일 수 있음



2. 도시재생 뉴딜을 통한 일자리 창출방안

2.1 추진배경

□ 도시재생사업 일자리창출 정책

- 정부는 일자리 창출을 위해 다양한 정책을 추진하고 있으며, 이중 국토교통부 도시재생 뉴딜사업은 연평균 약 10조원의 공적 재원이 투입되는 정책임
 - 도시재생뉴딜 정책 핵심목표 중 하나로 일자리 창출을 제시하고 있음
- 한편, 국토부 일자리 로드맵에서는 도시재생사업을 통해 '도시재생 거버넌스 일자리', '도시재생창업 지원', '지역기반 일자리 창출' 등의 일자리 창출 구상을 제시하고 있음
- 수원시도 행궁동, 세류2동, 연무동, 매산로 등 다수의 도시재생사업을 진행하고 있어, 수원형 도시재생 일자리창출 전략이 필요함

정책목표	3대 추진전략	5대 추진과제
주거복지· 삶의 질 향상	도시혁신 공간	노후 저층주거지의 주거환경 정비 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 선진국 수준의 기초 생활인프라 공급 ✓ 소규모 주택정비사업 활성화 ✓ 주거젠트리피케이션 완화 및 공적임대 공급
도시활력 회복		구도심을 혁신거점으로 조성 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 캠퍼트 네트워크 도시 구축 ✓ 복합기능의 혁신공간 조성 ✓ 지역 특화재생 프로그램 지원 ✓ 스마트 시티형 도시재생 뉴딜 활성화
일자리 창출	도시재생 경제활성화	도시재생 경제 생태계 조성 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 도시재생 경제조직 활성화 지원 ✓ 민간 참여 모델 마련 ✓ 도시재생 뉴딜사업의 일자리 창출 관리
공동체 회복 및 사회 통합	주민·지역주도	플루리 도시재생 거버넌스 구축 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 지역의 도시재생 역량강화 ✓ 지역 주민의 참여 기반 조성 ✓ 지역의 도시재생 거버넌스 체계 구축
		상가 내몰림 현상에 선택적 대응 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 동함 모니터링 체계 구축 ✓ 상생협약 체계 활성화 지원 ✓ 임대료 안정공간(공동임대상가) 공급 ✓ 재생이력의 선순환 유도 및 사회적 규제 합리화

[그림 II -5-7] 국가 도시재생 뉴딜정책 정책목표, 추진전략, 추진과제

※ 출처 : 도시재생종합정보체계 웹사이트

2.2 수원시 도시재생사업 현황

2.2.1 행궁동 도시재생사업

□ 개요

- 사업명 : 세계문화유산을 품은 수원화성 르네상스(근린재생형)
- 위치 : 수원시 팔달구 행궁동 일원
- 사업비 : 2,237.8억원
- 사업기간 : 2016 ~ 2020년
- 사업내용 : 수원시의 역사, 문화적 랜드마크로서 매력있는 도심 조성
- 단위사업
 - 공동체 강화 플랫폼 : 살기 편한 내 동네 만들기 및 공동체 성장기반 조성사업
 - 문화·창의 플랫폼 : 행궁골목길 특성화 및 행궁동 도시재생 거점센터 조성사업
 - 커뮤니티 비즈니스 플랫폼 : 행궁어울림장터 조성 및 공유경제공장 조성사업



[그림 II-5-8] 행궁동 도시재생활성화계획 사업계획도

※ 출처 : 행궁동 도시재생 활성화계획



2.2.2 세류2동 도시재생사업

□ 개요

- 사업명 : 마을만들기 10년, 함께 가는 동행마을 세류2동(일반근린형)
- 위치 : 경기도 수원시 권선구 세류2동 977-1 일원
- 사업비 : 총 637.25억원
- 사업기간 : 2020 ~ 2023년
- 사업내용
 - 생활 SOC 조성 및 동행공동체 지속운영
 - 타켓맞춤형 골목상권으로 소비변화 대응
 - 모두에게 안전한 주거환경 개선
- 단위사업
 - 세로동행센터 조성, 세류동행마당 조성
 - 골목상권 교류센터 조성
 - 여성친화형 안전마을 조성, 세류동행길 개선, 노후주거환경 정비



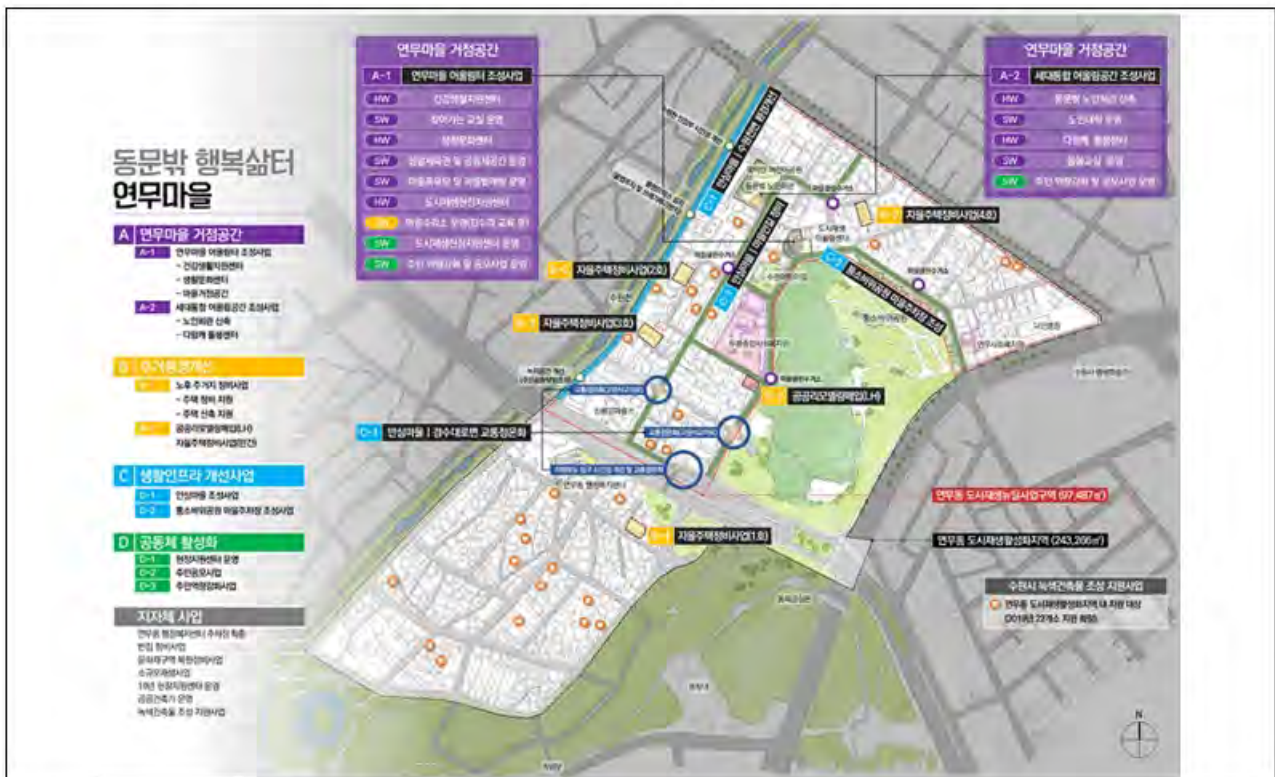
(그림 II-5-9) 세류2동 도시재생활성화계획 사업총괄도

※ 출처 : 세류2동 도시재생활성화계획

2.2.3 연무동 도시재생사업

□ 개요

- 사업명 : 동문밖 행복살터 연무마을(주거지원형, 스마트시티형)
- 위치 : 경기도 수원시 장안구 연무동 257-17 일원
- 사업비 : 368.01억원
- 사업기간 : 2020 ~ 2023년
- 사업내용
 - 연무동의 '어르신'을 지역사회가 함께 돌보는 재생사업 추진
 - 모두가 참여하고 / 모두가 즐기고 / 모두가 누리는 주민주도형 스마트한 도시재생
- 단위사업
 - 노후주거지 정비, 공공리모델링 임대사업, 자율주택정비사업
 - 연무마을 어울림터 조성, 세대통합 어울림공간 조성, 안심마을 조성, 통소바위공원 마을주차장 조성
 - 현장지원센터 운영, 주민공모사업, 주민역량강화사업



[그림 II-5-10] 연무동 도시재생활성화계획 사업총괄도

※ 출처 : 수원 연무동 도시재생활성화계획



2.2.4 매산로 도시재생사업

□ 개요

- 사업명 : 수원시 도시재생, 125만 수원의 관문으로 통하다(중심시가지형)
- 위치 : 수원시 팔달구 매산로1가 105번지 일원
- 사업비 : 총 4,151억 원
- 사업기간 : 2018~2022년
- 사업내용 : 수원의 관문으로 상업의 중심지로서 변화했던 수원역 앞을 지역 보유 자원 활용 및 주민참여 등을 통해 지역의 활력 증진 추진
- 단위사업
 - 보행체계개산사업, 스마트 안전거리 조성 등
 - 수원역 앞 상권 활성화, 전통시장활성화 콘텐츠 발굴 등
 - 청년인큐베이션센터 조성, 수원청년혁신가 인큐베이팅 지원 등
 - 어울림터(커뮤니티공간) 조성, 다문화 특화거리 조성 등



[그림 II-5-11] 매산로 도시재생활성화계획 사업개념도

※ 출처 : 수원 매산로 도시재생활성화계획

2.3 도시재생 일자리창출 방안

□ 고용주체에 따른 일자리사업

- 일자리의 고용주체에 따라 공공부문(제1섹터), 시장부문(제2섹터), 제3섹터(비영리기관, 사회적경제조직 등)으로 구분하여 도시재생사업 관련 일자리 유형은 다음 표와 같음

〔표 II-5-4〕 도시재생사업 연계 일자리정책 : 고용주체에 따른 분류

부문	유형	메시
공공부문 (제1섹터)	▪ 도시재생지원센터 및 중간지원조직 공공부문 직접고용	▪ 도시재생사업 예산을 활용하여 현장지원센터에서 채용하고 있는 인력
	▪ 도시재생사업 내 단위사업 추진을 위한 일시적 고용	▪ 도시재생대학 강사 또는 사업 보조 인력
시장부문 (제2섹터)	▪ 건설부문 일자리 창출	▪ 건설산업 연관 일자리(건축 설계, 시공, 자재 등)
	▪ 창업지원을 통한 일자리 창출	▪ 도시재생어울림플랫폼 내 청년창업공간 지원
	▪ 상권 활성화를 통한 민간 일자리 창출	▪ 전통시장시설개선을 통한 상권활성화 도모
	▪ 미중물사업 중 일부사업을 위탁을 통해 민간부문 or 제3섹터 일자리 창출	▪ 축제 및 이벤트 전문 영리기업에 세부사업 위탁 ▪ 도시재생교육, 공동체 활성화 사업에 참여 중인 각종 제3섹터 조직
제3섹터	▪ 국토교통형 예비사회적기업 지정, 지원을 통한 일자리 창출	▪ 예비사회적기업 지정
	▪ 마을관리 협동조합 or CRC(지역재생회사) 운영을 통한 일자리 창출	▪ 마을관리 협동조합
	▪ 주민공모사업 과정에서 참여자들의 일시적 소득창출	▪ 소규모 실천사업, 문화행사 등을 통해 만들어진 일자리

※ 출처 : 수원시정연구원



□ 도시재생과 연계한 사회서비스 일자리사업

▪ 사회서비스 개념정의

- “사회서비스”란 국가·지방자치단체 및 민간부문의 도움이 필요한 모든 국민에게 복지, 보건의료, 교육, 고용, 주거, 문화, 환경 등의 분야에서 인간다운 생활을 보장하고 상담, 재활, 돌봄, 정보의 제공, 관련 시설의 이용, 역량 개발, 사회참여 지원 등을 통하여 국민의 삶의 질이 향상되도록 지원하는 제도임

▪ 도시재생 지역에서 사회서비스 필요성

- 주거지재생 대상지는 일반적으로 취약계층이 밀집하여 거주하고 있으며, 이에 따라 쇠퇴·낙후한 물리적 환경과 동시에 빈곤, 실업, 건강, 낮은 학업성취도 등의 문제를 동시에 겪고 있음
- 노인, 장애인, 한부모가정, 경력단절여성, 결혼이민자 등의 취약계층이 밀집해서 거주하는 지역의 경우 재활, 돌봄, 교육, 고용, 주거 등의 사회서비스 수요가 높게 나타날 것으로 예상됨
- 사회서비스 일자리는 대인 ‘서비스’가 주를 이루고 있어 일자리 창출 능력이 높은 분야로 꼽히고 있으며, 동시에 진입장벽이 낮아 교육수준이나 직업 숙련도가 낮은 사람들이 연기에 상대적으로 수월하여 도시재생 내 많은 주민들에게 적합한 일자리임

[표 II-5-5] 도시재생과 연계한 7개 분야 사회서비스 일자리

일자리 유형		특성	주대상	연계추진 가능정책	유사사례
아동 돌봄	돌봄 시설	진입장벽 낮음	보육경험 여성	여가부, 복지부 정책	별별재미난교실 (초등 틈새돌봄)
	방문 돌봄			여가부 정책	우렁각시 (사회적기업돌봄세상)
노인돌봄		진입장벽 낮음	중년여성	커뮤니티케어, 각종 복지바우처 사업	돌봄세상 사회적협동조합
집수리		진입장벽 낮음	건설분야 경험있는 남성	터 새로이 사업 등	군산아름건축
교육		진입장벽 높음	교습능력 보유자 (수원시 내)	각종 사회적경제 지원 정책, 방과후 교육 사업	사회적협동조합
다문화		-	다문화 정착민, 관련 분야 전문가	각종 다문화가족 지원사업	수원시 글로벌청소년드림센터 등
상담		진입장벽 높음	상담전문가 (수원시 내)	각종 사회적경제지원 정책, 보건소 상담프로그램 등	늘봄사회적협동조합
금식제공		진입장벽 낮음	지역주민, 노인	CSR, 자활사업, 각종 사회적경제지원사업, 노인일자리사업 등	성남 행복도시락 (사회적기업, 자활기업)

※ 출처 : 수원시정연구원

3. 국제회의산업 육성지원방안

3.1 추진배경

□ 대부분의 국가들에서 자국의 새로운 성장동력산업으로 주목하고 있음

- 회의(Meeting), 포상관광(Incentives), 컨벤션(Convention), 전시(Exhibition) 등의 머릿글자를 딴 MICE 산업은 관광, 레저, 숙박, 교통 등의 관련 비즈니스를 견인하는 '지식집약형 고부가가치 산업'이며, 많은 산업들에 직·간접적으로 유발효과를 초래하는 '미래신성장산업'임
- 우리 정부도 2009년 미래 한국경제를 이끌고 나갈 17대 신성장동력산업 중 하나로 MICE 산업을 선정하고, 산업육성을 위한 지원정책을 적극적으로 추진하고 있음

□ 연관 산업들간 개별적 특성들이 유기적으로 결합하여 상호 보완하는 구조

- MICE 산업은 여러 유사 업종이 융·복합되어 있으며 개별산업 그 자체로도 의미가 있지만, 노동집약적인 특성을 가지는 연관 산업들이 긴밀하게 연결되어 발휘하는 '고용창출 잠재력'과 '경제적 파급효과'가 더 중요한 가치로 인정받고 있음
- MICE 행사의 주제와 개최지 등의 개요가 결정되면, 운영 전문업체가 이를 구체화 시켜서 개최지의 기반시설과 연관 산업들을 활용하여 원활한 진행을 위한 계획을 수립하게 되는데, 이 계획의 실행과정 속에서 참가자 및 관람객들의 개최지 시설 이용과 편의, 여흥을 위한 소비가 유발되고 이를 통해 개최지 주변의 사회·경제적 활성화가 이뤄지게 됨

□ 개최도시의 경제적 활성화는 물론, 인지도 및 선호도 제고에 크게 기여

- MICE 참가자들의 방문은 개최지 국가 및 도시(지역) 내 수입을 극대화하며, 고용이 촉진되는 것과 아울러 타지인의 환대를 준비하면서 실행하는 여러 활동으로 인해 자연스럽게 주변 인프라와 환경이 개선되고, 시민 의식이 향상되는 효과가 있음
- 대·내외적인 홍보 활동의 결과로 이뤄지는 개최지의 인지도 및 선호도의 상승효과는 세계 각국(도시)들과의 우호적인 네트워크 구축뿐만 아니라, 개별기업 및 개별지역의 마케팅 비용과 시간이 크게 절감되어 상품 및 서비스의 대외수출에서 유리한 환경으로 작용

□ 수원시의 적극적 국제회의산업 육성의지

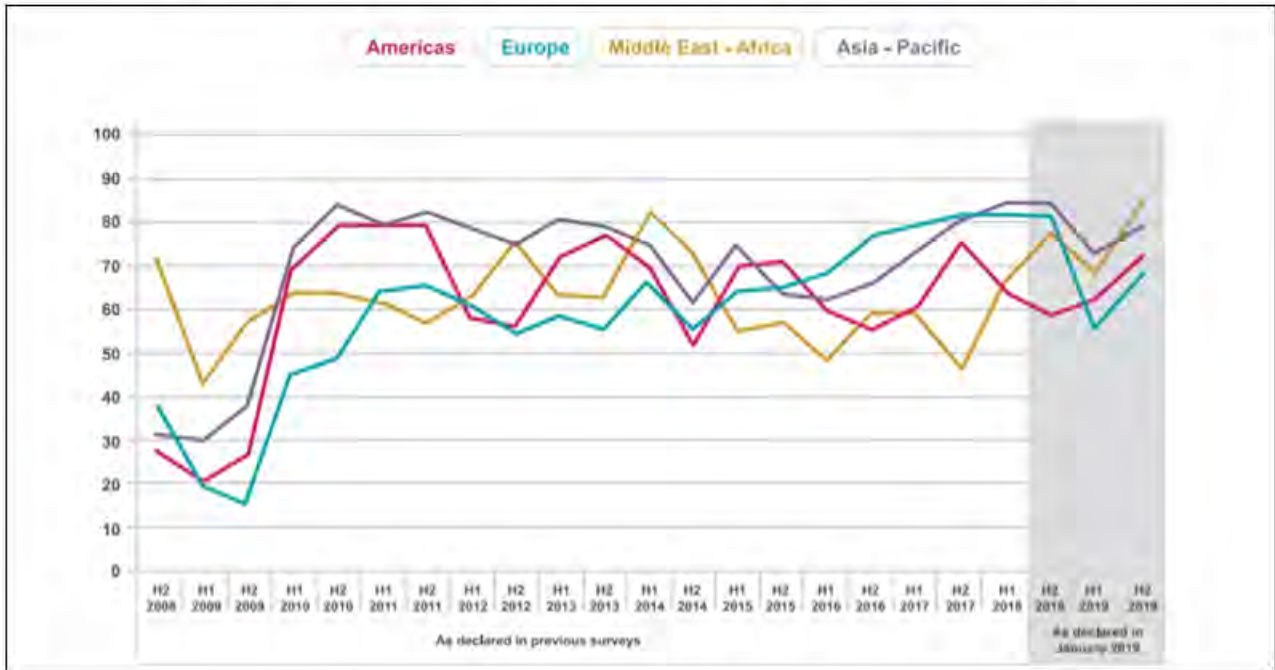
- 수원시는 '수원컨벤션센터', 국내1호 민간운영 전시컨벤션센터 '수원메세' 전립을 기점으로 '인구 100만 이상 도시로서의 위상 강화'를 MICE산업 육성과 국제회의도시 및 국제회의 복합지구 지정을 통해서 실현하겠다는 시의 비전과 의지의 정합성이 매우 높음



3.2 MICE산업 현황분석

□ 세계 전시산업 현황

- UFI 전시산업 지수(2019)에 따르면 세계 전시산업의 매출은 지속적으로 증가할 것으로 전망됨
 - 특히 아시아/태평양 지역과 중동/아프리카 지역의 성장이 지난 5년간 두드러지게 나타남



[그림 II-5-12] UFI 글로벌 전시산업 지수

※ 출처 : 23rd UFI Global Exhibition Barometer

□ 대한민국 국제회의 현황

- 대한민국에서 개최되는 국제회의 건수는 1,297건('17년)으로 UIA(국제협회연합) 기준 세계 1위 시장으로 등극함



[그림 II-5-13] 대한민국 국제회의 개최건수, 국제회의업 업체수

※ 출처 : 제4차 국제회의산업 육성 기본계획, 2019, 문체부

3.3 사례분석

□ 국내외 MICE산업 사례

▪ 미국 라스베이거스

- 미국을 대표하는 MICE 산업도시인 라스베이거스는 매년 약 25,000건의 MICE 관련 행사가 개최되고 있음
- 2013년 라스베이거스 관광청은 도시의 경쟁력을 높이고 국제 비즈니스 및 컨벤션산업 도시로 도약하기 위해 '라스베이거스 글로벌 비즈니스 지구(Las Vegas Business District: LVGBD)' 설립을 발표함
- 3단계의 과정을 통해 컨벤션 센터의 확장과 주변 지역 환경 개선을 통한 컨벤션지구 조성 및 도심과 컨벤션 센터 간의 교통편을 확대하기 위한 목표를 달성하기 위해 인프라 확대 방안을 모색

▪ 싱가포르

- 아시아의 대표적 MICE 국가인 싱가포르는 정부의 적극적인 지원과 이해당사자 간 협력적 파트너십이 잘 구축되어 있음
- 싱가포르를 대표하는 세계적인 복합리조트 마리나베이 샌즈와 센토사 월드 리조트가 개장함에 따라 전체 전시장 규모가 18만㎡로 확대되었고, MICE산업의 인프라 확장과 더불어 싱가포르의 대표적인 랜드마크 역할을 하고 있음

▪ 벨기에 브뤼셀

- 벨기에에는 항만과 공항을 모두 갖추고 있고 프랑스, 네덜란드, 독일, 룩셈부르크와 접경지로 유럽 대륙 내 연계성과 중재자 역할에 적합한 지리적 위치에 있음
- 국토가 협소함에도 불구하고, 유럽연합(EU) 본부와 북대서양조약기구(NATO)가 위치한 국제도시로, 2010년 기준 317개의 정부 간 기구, 2,732개의 비정부기구가 입지해 연간 16,000여 건에 달하는 세미나와 국제회의가 개최되고 있어 국제회의 복합지구로 발전할 수 있는 배경이 마련되어 있음
- 국제회의와 오락 및 엔터테인먼트를 함께 즐길 수 있도록 브뤼셀 중심부에 상업 및 문화 지구를 콘셉트에 따라 5개 지구를 선정하고 브뤼셀 컨벤션 지구(Brussels Convention Districts)로 명명함

▪ 서울 MICE복합지구

- 서울은 한국의 대표적인 MICE 도시로, 주요 컨벤션 시설인 Coex, SETEC, aTCenter, DDP를 보유하고 있음. 또한 6,200여 개의 외국기업이 소재하고 있는 국제도시이자, 서울국제금융센터(SIFC)와 상암동 디지털미디어시티(DMC), 국제비즈니스센터(IBC)를 설립하여 최적의 국제회의 개최지로 성장하고 있음



3.4 수원시 MICE산업 현황

□ 수원시 국제회의산업 육성 기본계획 수립(2019.05)

- 수원은 '국제회의도시'로 지정받아 관광은 물론 미래에는 경기남부의 MICE산업의 거점 도시로 도약하고 MICE산업 활성화를 통해 세계적인 선진 MICE관광도시로 도약할 수 있는 기반을 마련하고자 국제회의산업 육성 기본계획을 수립함
- 비전 : BizIT MICE 허브 수원
- 목표 : 국제회의 복합지구조성, MICE특화도시, MICE산업생태계조성, 지속가능MICE도시



[그림 II-5-14] 수원시 국제회의산업 육성 기본계획 비전, 목표, 정책방향

※ 출처 : 수원시 국제회의산업 육성 기본계획 수립, 2019

□ 수원 마이스밸리 MOU 업무협약

- 2020년 11월 13일, 수원시, (재)수원컨벤션센터, (주)수원메썸 간 '수원시 MICE산업 발전을 위한 업무협약'을 진행하여, 전략적 상생협력으로 지역경제 발전에 힘을 모으기로 함
- 수원시가 지역 내 MICE 산업 생태계 조성을 지원하고, 수원컨벤션센터와 수원메썸은 원활한 전시장 운영과 수원 MICE 산업 발전에 필요한 제반 사항을 상호 협력하는 내용

□ 수원컨벤션센터

- 개요
 - 위치 : 팡교택지개발사업지구내
 - 사업기간 : 2016.08~2019.03
 - 면적 : 대지면적(50,005m²), 연면적(97,620m²)
 - 구성 : 전시장, 컨벤션홀, 이벤트홀, 회의실, 주차장 등
 - 주요시설 : 백화점, 호텔(288실), 오피스빌딩 및 아쿠아리움

□ 수원메세(국내 1호 민간운영 전시컨벤션센터)

- 개요
 - 위치 : 수원시 권선구 세화로134번길 37 (수원역 연결)
 - 개관 : 2020년 7월 23일 개관
 - 면적 : 대지면적(47,712m²), 연면적(16,665m²)
 - 구성 : 전시장, 야외전시장, 세미나실, 컨퍼런스룸, 주차장



[그림 II-5-15] 수원컨벤션센터, 수원메세

※ 출처 : 수원컨벤션센터, 수원메세 각 웹사이트

□ 스마트 관광·MICE정보 앱 서비스 제공 및 사이트 개발

- 많은 외국인 참가자들은 정보를 모바일이나 기타 스마트 기기를 활용하여 수집하고 있으므로 수원시는 MICE 행사 관련 일정 및 정보와 더불어 추가적인 수원관광정보 추천과 신속한 관광 정보를 제공
- 여행안내서인 톤리플래닛 검색, 세계최대 검색엔진인 구글에서 검색 시에도 수원에 대한 정보는 서울과 비교해 매우 제한적임
 - 정보가 효율적으로 노출되도록 다국어 플랫폼 형태로 구축
 - 영/중 언어로 시작하여 차츰 일어/러시아어/몽골어 등으로 확대
 - 검색엔진 최적화를 통해 관광·MICE 정보가 검색엔진에 잘 노출되도록 함
- 외국인들에게 단순 번역 기능만을 제공하고 있는 수원시 관광통역앱('수원관광통역비서')의 개선과 함께 FIT 맞춤형 테마별 관광 정보를 제공할 수 있는 스마트 관광 정보 앱 개발을 동시 진행
- 수원을 방문하는 MICE 참가자는 잠재 관광객으로 이들이 필요한 수원 관광정보를 매체와 방식에 따라 자유롭게 확인할 수 있도록 민간기술을 접목한 스마트 정보 서비스 체계를 구현할 필요가 있음
- 다국어 안내플랫폼과 콘텐츠를 연계한 모바일 앱을 제공함으로써 여행객의 위치에 따라 관광지 추천, 실시간 현황, 교통편 안내 등 편의를 제공 필요
- 또한, 추후 온라인 예약 및 결제까지 연동할 수 있도록 하여 전통과 첨단산업도시 수원이 라는 홍보 가능
 - 주요 관광지에 모바일 안내 시스템 제공
 - 위치기반서비스와 연계한 관광 추천 서비스
 - 외국인 관광 안내 인력 교육 및 배치
- 마올러 현재 수원은 택시 운전자가 자체적으로 파파고(Papago) 등을 이용해 외국인 안내를 하고 있고, 최근 한국관광협회중앙회가 개발한 '글로벌택시드라이버'앱도 출시되었으나 보다 체계적인 관광 안내서비스를 위해서는 관광 안내인력과 연계하는 것도 필요
- 개별적으로 운영되거나 기능이 나뉘어 있던 것을 하나의 플랫폼 혹은 사이트에서 통합하여 제공함으로써 운영효율성과 고객 만족도 증대



□ MICE카드 운영

- 교통, 관광, 쇼핑, 숙박 등 MICE 인프라 및 주변 시설에 대한 정보, 이용 혜택등의 제공을 통해 MICE 참가자들로부터 효율적으로 부가가치 창출 기회를 활용가능함
- 참가자의 경제적 활동에 편의 및 할인 혜택을 제공할 수 있는 MICE 카드 개발 및 이용 촉진을 통해 소비를 유도할 수 있는 사업을 추진할 필요가 있음
- 신용카드, 교통카드 등 현재 활용성이 높은 스마트카드와의 업무 및 영업제휴 등을 추진해 MICE 카드 기능을 연계 및 도입할 수 있는 사업을 추진함
- 수원컨벤션뷰로 및 관련 기관과 협력하여 대규모 행사, 인센티브 행사 등 잠재수요가 큰 MICE 행사 참가자를 대상으로 카드를 배포하고 관리하도록 지원함
- MICE 참가 소비지출 및 패턴 분석이 가능하고, 이를 통해 신규 사업개발 또한 가능함



[그림 II-5-17] 부산 마이스카드(사례)

※ 출처 : 부산관광카드 웹사이트

3.6 수원 마이스산업 활성화 방안

□ 수원컨벤션센터-수원메세 간 협력방안 모색

- 수원컨벤션센터는 호텔, 백화점, 아쿠아리움 등과 함께 MICE 복합단지에 조성된 최첨단 컨벤션센터이며, 광교호수공원과 연결됨
- 수원메세는 수원역 인근에 위치한 국내1호 민간 운영 전시장이며, 전시운영자 메세이상은 전시회 개최횟수 국내 1위 업체임
- 수원컨벤션센터와 수원메세 간 상호협력을 통해 각 센터별 특화분야 개발 및 집중육성으로 수원시만의 차별화된 전시브랜드화
 - 민·관 전시장 간 지속적 상호교류를 통해 전시 배정시기 및 배정분야 조정, 동일분야 이적기간 유지 등을 통해 시너지 효과 발생
- 수원컨벤션센터의 부족한 전시공간을 수원메세를 활용하고 수원메세에 없는 회의실은 수원컨벤션센터를 이용하는 등 셔틀버스 운영 등을 통한 상생구조 모색



[그림 II-5-18] 수원컨벤션센터, 수원메세 간 상호협력 방안

□ 국제회의도시 및 국제회의복합지구 지정 추진

- MICE 참가자의 만족도를 높이고, 수원시의 경제적 파급효과를 극대화하기 위해서는 숙박, 회의, 공연, 쇼핑 시설 등이 한 곳에 집적되어 시너지를 이룰 수 있는 국제회의복합지구 지정 필요
 - '국제회의복합지구'는 국제회의시설 및 숙박, 공연, 쇼핑 등 국제회의 집적시설이 집적되어 있는 지역을 말하며, 인천을 비롯하여 광주, 부산, 대구, 경기(고양시) 등 5개 시도가 문체부로부터 지정받음
- 향후 국제회의도시 및 국제회의복합지구 지정을 통해 국비확보로 수원 민선7기 정책 「MICE 산업 중심도시 추진」의 성공적 이행 및 도시 비전 강화사업 추진



제6장

정보시스템의 공동활용 및 상호연계

1. 추진방향
2. 법·제도 검토
3. 수원시 정보시스템 현황
4. 스마트도시 통합플랫폼을 통한 공동활용
5. 수원시 데이터허브(개방형 데이터허브 플랫폼) 구축
6. 도시통합 데이터분석 플랫폼(디지털트윈) 구상

1. 추진방향

□ 플랫폼 도시로 조성

- 서비스 개발에 앞서 스마트도시 플랫폼을 우선 정비하는 새로운 추진방식을 적용하여 지속적·반복적 혁신 유도
- 기존 서비스 중심의 스마트도시 추진방식은 서비스마다 “기반-데이터-활용체계”를 따로 구축함에 따라 고비용·저효율, 서비스 간 장벽 문제 발생
- 수원 스마트도시의 플랫폼 기반 추진방식은 공통요소를 함께 구축·공유하여 서비스 개발과 변경이 용이하며 서비스 간 융합이 가능하도록 구축
 - 특히 기존 스마트도시에서는 새로운 아이디어의 적용과 검증이 어려웠지만, 수원 스마트도시는 플랫폼을 활용하여 하나의 거대한 연구실로 기능하도록 구현
- 수원 스마트도시는 플랫폼 구축으로 민간과 시민의 진입장벽이 획기적으로 낮아져 Bottom-up 혁신방식 활성화
- 민간은 ①R&D 등 창의적 서비스 개발, ②각종 투자 선도
- 지자체는 ①플랫폼 구축·운영, ②기간서비스 개발, ③제도·문화 발전, ④역기능 대응에 주력

□ 개방형 데이터허브 플랫폼 구축

- (관리체계 마련) 도시핵심 데이터(IoT데이터, 도시사물 인식체계, 행정·공공데이터 등)와 관리방법, 종합적 설계 및 아키텍처 구현
- (민·관 플랫폼 연계) 정부·공공기관의 기존 시스템, 국내외 상용 데이터 플랫폼 등과 효율적으로 연계·활용방안 모색
- (데이터 마켓) 수집된 데이터는 융합이 용이한 표준체계 기반에서 관리하고 수요자가 편리하게 이용할 수 있는 데이터마켓을 구축

□ 도시통합 데이터분석 플랫폼(디지털트윈) 구축

- (디지털트윈) 도시민의 생활에 직접적인 문제들을 미리 해결하기 위해 연계, 분석, 시각, 실감 기술을 접목한 실제도시와 같은 가상도시 플랫폼 구축
- (센터구축) 도시 데이터를 종합적으로 분석하여 도시관리와 스마트도시서비스에 적용하는 신개념 도시통합 데이터분석센터 구축
 - 기존 방범CCTV, 교통 관제센터를 도시데이터 분석·활용 센터로 전환하여, 도시 운영 핵심분야의 데이터를 하나로 모아서 분석 활용



2. 법·제도 검토

□ 전자정부법

- 「전자정부법」 제36조(행정정보의 효율적 관리 및 이용)와 제67조(사전협의)에 따라 시·군은 보유·관리하는 정보시스템을 인접한 시·군과 공동 이용하여 중복투자가 발생하지 않도록 하며,
- 시행령 제62조(정보자원의 보급·확산)에 따라 행정안전부장관은 지방자치단체가 개발한 우수한 정보자원을 다른 지방자치단체에 보급·확산하거나, 지방자치단체에서 공동으로 활용하기 위한 공유서비스를 개발하여 보급·확산할 필요가 있다고 인정되는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과의 협의를 거쳐 이를 추진하여야 함

전자정부법 제36조, 제67조

- 제36조(행정정보의 효율적 관리 및 이용)
 - ① 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다
- 제67조(사전협의)
 - ① 행정기관등의 장은 다른 행정기관등과의 상호연계 또는 공동이용과 관련한 전자정부사업 및 지역정보화사업을 추진할 때에는 중복투자 방지 등을 위하여 중앙사무관장기관의 장과 사전에 협의하여야 한다. 다만, 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다)이 추진하는 전자정부사업 및 지역정보화사업에 대하여는 특별시장·광역시장 및 도지사와의 협의하여야 한다.

□ 국가사이버안전관리규정

- 정보시스템의 공동 활용으로 인하여 발생할 수 있는 정보보안 관련 문제에 대비할 수 있도록 국가정보원의 「국가사이버안전관리규정」 제9조(사이버안전대책의 수립·시행 등)을 준수하여야 함

국가사이버안전관리규정 제9조

- 제9조(사이버안전대책의 수립·시행 등)
 - ① 중앙행정기관의 장은 소관 정보통신망을 보호하기 위하여 사이버안전대책을 수립 시행하고, 이를 지도·감독하여야 한다.
 - ② 관계 중앙행정기관의 장은 공공기관의 장 및 지방자치단체의 장으로 하여금 제1항의 규정에 의한 사이버안전대책을 수립·시행하도록 할 수 있다
 - ③ 국가정보원장은 제1항 및 제2항에 따른 사이버안전대책의 수립에 필요한 국가사이버안전매뉴얼 및 관련 지침을 작성·배포할 수 있다. 이 경우 국가정보원장은 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.
 - ④ 국가정보원장은 제1항 및 제2항에 따른 사이버안전대책의 이행여부 진단·평가 등 정보통신망에 대한 안전성을 확인할 수 있으며 필요하다고 인정하는 경우에는 해당 중앙행정기관의 장에게 시정 등 필요한 조치를 권고할 수 있다. 다만, 지방자치단체 및 공공기관의 정보통신망에 대한 안전성 확인은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 수행한다.

3. 수원시 정보시스템 현황

[표 II-6-1] 수원시 정보시스템 현황

구분	운영현황
3차원 공간정보 활용시스템_토지정보과	3차원 공간정보와 행정업무의 융합을 통한 각종 업무 분석, 시뮬레이션 등을 통한 예측행정과 합리적인 정책 결정 지원
e-자료모아시스템	각종 자료 취합업무, 설문, 신청서 접수업무의 전산화
e-자료홍보관홈페이지_홍보기획과	수원시 홍보및 정보제공 홈페이지
가상계좌납부시스템_세정과	지방세,세외수입 가상계좌 수납
건축행정시스템(세움터)	건축, 주택 관련 인허가에 대하여 무방문, 무서류, 사이버협의를 실질적 전자화를 목표로 웹기반으로 개발
공간정보시스템_토지정보과	C/S 기반의 공간정보시스템을 웹기반의 국가표준시스템으로 전환하여 공간정보 포털시스템으로 운영
공공데이터 포털 시스템_정보통신과	공공데이터 제공 및 이용활성화 기본계획에 따라 연도별 시행계획 수립시행을 통해 공공데이터 개방의 비전과 목표 실현
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASIII)	공공도서관의 효율적인 자료관리 및 편리한 대국민 정보 서비스 제공을 지원,보급
교통법규위반행정관리시스템_대중교통과	영업용 자동차 지도단속, 불법주정차 지도단속
기업SOS넷시스템	기업의 애로사항 해결을 위한 환경 제공
도로명주소 안내시스템(시군구)	국가주소정보시스템 개발도로명주소 생애주기에 따른 업무지원, 각종 대장관리, 고지/고시업무 등
도서관사업소 모바일앱시스템_도서관정책과	수원시 도서관 모바일앱 시스템
도서관사업소 홈페이지시스템	도서관 온라인 서비스 제공 및 안내를 위한 홈페이지
도서관사업소 희망도서 서점대출 시스템	도서관 희망도서 서점대출 서비스 제공
도시계획정보시스템(UPIS)	도시계획 기초조사 자료구축을 통한 국토 전체의 모니터링 및 현황관리
물품 전자태그(RFID)관리 시스템(회계과)	물품관리의 전자화로 인한 효율성 제고
박물관 관람권 전산발매시스템_화성박물관	박물관 관람권 발매 및 관람객 통계 자료제공
박물관 표준유물관리시스템_수원박물관	박물관 소장유물관리
박물관 표준자료관리시스템_수원박물관	박물관 사업소 발간도록 및 소장자료 정보관리
박물관 홈페이지_수원박물관	수원, 화성, 광교박물관 안내
방범CCTV통합관제시스템(도시안전통합센터)	CCTV통합관제 시스템 운영
부동산종합공부시스템	부동산정보의 수집·관리·가공체계를 안정적으로 지원
상수도 스마트폰자동검침시스템_맑은물정책과	실시간 수도검침앱 및 현장방문 신용카드 수납시스템 구축으로 업무의 능률성 향상
상수도사업소 홈페이지_맑은물정책과	상수도사업소 업무 소개 및 민원업무 처리
상수도특별회계 전산관리시스템_맑은물정책과	상수도특별회계 예산 및 회계 처리 (크레비즈)
상하수도 요금관리시스템	상·하수도 수용가 관리 및 검침, 요금 부과, 수납, 체납관리
새울행정정보시스템	전자지방정부 서비스의 안정적 제공을 위한 정보시스템 유지관리, 시도와 시군구 행정업무 서비스 동기화를 위한 통합유지관리, 행정계층간 끊김 없는 정보유통체계 유지관리, 법·제도 변경 및 지방행정체계 변화에 따른 시스템 적기 반영



생태정보 자료통합시스템_환경정책과	생태현황 조사 자료를 체계적으로 통합·운영하기 위해 분산되어 있는 자료를 수집하여 데이터화하여 생물다양성 정보 제공
성과관리시스템_정책기획과	성과중심 책임행정 구현과 효율적인 성과관리 운영을 위한 실시간 모니터링과 피드백 기능을 강화하여, 중단기적인 시정운영과 성과를 확인할 수 있는 시스템 구현
수원 U-City 시스템_도시안전통합센터	광고·호매실 택지개발시 구축된 U-City 시스템으로 각종 U-시설물·환경·방범·교통정보 등을 통합 관제 및 제어하여 유관기관 등 해당부서에 정보 제공
수원시 메신저시스템(정보통신과)	수원시 메신저시스템으로 직원간 소통 및 협업도모
수원시 모바일시스템_정보통신과	수원시 홈페이지에서 제공되는 정보를 모바일로 서비스 제공
수원시 지하수 토양오염 정보관리시스템(하수관리과)	지하수 토양 관련 자료의 체계적 과학적 보존관리를 위한 정보시스템
수원시 홈페이지망 백업 VTL	홈페이지망의 백업 운영
수원시교통정보센터홈페이지(도시안전통합센터)	수원 교통정보 안내
수원시권선구홈페이지_권선구행정지원과	권선구 홍보·민원·정책안내 등 구정 활동 관련 안내를 위한 홈페이지
수원시립아이파크미술관 홈페이지(수원시미술관)	홈페이지를 통한 관람객 정보 제공
수원시립예술단 홈페이지	수원시민을 위한 문화예술 공연 정보제공
수원시영통구 홈페이지_영통구행정지원과	영통구 홍보, 민원, 정책안내 등 구정 활동관련 안내
수원시의회 영상방송중계시스템(의회사무국)	수원시의회의 임시회, 정례회의 영상방송을 중계하는 시스템
수원시의회 홈페이지 의회사무국	의정활동 홍보 및 시민과 소통하는 사이버 공간 서비스
수원시장안구홈페이지_장안구행정지원과	장안구와 동 주민센터의 홍보, 종합민원, 지역경제, 정책 안내 등 구정 활동 관련 안내를 위한 홈페이지
수원시홈페이지_정보통신과	수원시 홍보, 민원, 정책 안내 등 시정 활동 관련 안내를 위한 홈페이지
수원톡_정보통신과	직원들 간의 원활한 소통과 다양한 정보를 손쉽게 공유할 수 있는 시스템으로 새로운 업무환경 변화에 신속히 대응하고 응용 할 수 있는 기반 조성으로 직원들의 경쟁력 강화 도모
수질검사관리 시스템(맑은물생산과)	수질 검사관련 자료를 전산으로 관리
신용카드 통합결제시스템_세정과	세외수입, 주정차과태료, 환경개선부담금, 교통유발부담금, 상하수도 요금 통합 조회 및 납부시스템으로 통합
신우편모아시스템	우편물의 체계적인 전산화 관리
실시간 수질공개시스템(맑은물생산과)	초기 환경부 주관 배포적용한 시스템으로, 실시간으로 수질 정보를 공개
영상방송중계시스템_정보통신과	시청에서 진행되는 각종 회의, 포럼, 시의회 회의, 교통정보 영상, 방재감시영상 등의 각종 영상을 편리하게 시청 할 수 있도록 하여 소통행정 기반 마련
옥외광고물관리시스템_도시디자인과	수원시관내 옥외광고물 설치 운영에 따른 허가신고 및 변경, 연장 등 옥외광고물 관리운영을 위한 기초자료 DB구축 운영
유통정보시스템(농수산물도매시장관리사무소)	수원 농수산물도매시장의 유통정보(농수산물 경매정보, 정산정보 등)의 처리 및 서비스 제공

의료영상저장전송시스템(PACS) (권선구·영통구·장안구·팔달구 보건소)	각종 영상촬영장치로 촬영한 영상들을 하드디스크 등의 저장 매체에 저장하고 네트워크를 통해 각 단말기로 전송하며 진료실 등의 워크스테이션이 있는 곳이라면 어디에서든 실시간으로 의료영상을 조회하기 위한 시스템
인터넷방송 홈페이지_언론담당관	수원시 홍보 및 정보제공 홈페이지
인터넷신문 홈페이지_홍보기획관	수원시 홍보 및 정보제공 홈페이지
자료관시스템	기록물의 수집, 보존, 활용, 이관 등 기록물의 관리를 전자적으로 수행하고자 함
자산관리시스템	소프트웨어 자산관리를 통한 불법 SW 사용근절
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴이e)	자치단체 주요 행정정보시스템에 대한 장애, 성능 등 통합관제 지원을 위한 시스템
자치단체청백e	사후 적발적 감사로는 비리근절에 한계가 있어, IT기술 및 자기진단기법을 활용한 사전 예방적 내부통제 시스템 구축 필요
접근제어시스템_정보보호팀	정보시스템 접근 로그 및 비인가 사용자 차단
정부업무관리시스템(온-나라)	정부기관의 업무처리절차를 통합화 및 표준화하고 이를 체계화한 전자결재 시스템
정수장 및 배수지 시설물 관리시스템(맑은물생산과)	정수장, 배수지내 시설물 관리시스템의 개발을 통하여 상수업무 선진화 및 시설물 관리의 효율성 극대화
지능형교통시스템(도시안전통합센터)	다양한 교통정보제공 및 효율적 신호운영
지방재정관리시스템(e호조)	예산편성 집행 회계결산 평가 등 모든 재정활동 전 과정이 관리되는 종합업무관리시스템.
지방행정 재해복구시스템	시도행정정보화(행정보탈)사업으로 추진한 도정기반업무 행정정보시스템의 본격운영에 따라 행정정보화, 전자문서, 재세정DB의 안정적보관 및 장애발생시 신속한 복구
지시사항관리시스템(정책기획과)	지시사항의 원활한 관리
지적행정시스템	토지(임야)대장, 대지권등록부, 공유지연명부 등 지적공부 관리 및 비법인 단체 관리하는 시스템의 지자체의 정보화를 위해 보급한 시스템
청렴도조사시스템(감사관)	각종 민원업무에 대한 ARS 청렴도 조사로 수원시 직원들의 청렴정도 파악
체납차량번호인식(모바일) 영치시스템_체납세징수단	체납차량관련 체납액 일소 추진을 위한 체납차량번호인식(모바일)영치시스템의 안정적 유지
통합방위 시스템(안전정책과)	민관군경 상호연계 통합방위 시스템
통합세입ARS납부시스템_세정과	납세자들의 편의를 위하여 전화 한통화로 지방세 및 세외수입을 조회 및 납부할 수 있도록 구축한 시스템
특별사법경찰업무 시스템(차량등록사업소)	자동차손해배상보장법 위반 사건에 대한 사건 접수 및 송치등에 필요한 프로그램
팔달구.동홈페이지_팔달구행정지원과	팔달구 구정홍보, 행사안내, 민원 및 생활정보 제공
포토뱅크홈페이지_언론담당관	수원시 홍보및 정보제공 홈페이지
표준기록관리시스템(RMS)	공공기록물 관리에 관한 법률에 의거하여 각급 기관 기록관이 기록물을 전자적으로 관리할수 있도록 개발하여 보급

※ 출처 : 수원시 정보시스템 현황, 수원시청, 2018



4. 스마트도시 통합플랫폼을 통한 공동활용

□ 필요성

- 스마트도시는 도시공간에서 다양한 서비스 및 시스템 간의 연계를 통해 운영되므로 각종 정보시스템을 안정적으로 연계·운용하여야 하며,
- IoT·빅데이터 등 첨단 스마트 기술과 분야별 정보시스템을 효율적으로 연계하여 4차산업 혁명의 중심이 되는 도시 기반환경 조성 필요

□ 정부 정책방향

- 지자체마다 방법, 교통, 환경 등 도시문제 해결을 위한 다양한 정보시스템을 구축해 운영 중이나, 개별 서비스 위주로 운영되다 보니 비효율 및 예산 중복투자 등의 지적이 있음
- 이에 정부는 연구개발(R&D) 사업을 통해 지자체의 정보시스템 운영 환경과 지자체 간 시스템 연계 및 호환성을 고려한 통합 플랫폼을 개발('13.6.)하여 '15년부터 지자체에 보급중
- 2017년 국토부는 스마트도시 통합 플랫폼 사업에 민간 솔루션 기업이 참여할 수 있도록 통합 플랫폼 관련 표준과 인증체계를 마련하고,
- 2018년 7개사 제품이 한국정보통신기술협회(TTA)의 인증을 받음에 따라 스마트도시 조성 및 확산을 위하여 표준 통합플랫폼의 지자체 보급을 본격 확대해 나갈 계획

[표 II-6-2] 표준화 인증받은 제품 및 기업명

제품명	기업명	제품명	기업명
통합 스마트도시 플랫폼(rino)	미에이씨(주)	KT 스마트도시 통합플랫폼	(주)케이티
Smartcity IOC Platform	(주)스마트도시코리아	한컴 스마트도시 통합플랫폼	(주)한컴엔플렉스
LG CNS 스마트도시 플랫폼	(주)엘지씨엔에스	Smart City Wide Platform	(주)와이드큐브
XEUS PLATFORM	(주)지오맥스소프트	세이퍼스(SAFUS)	(주)위니텍
MI 스마트도시 통합플랫폼	메타빌드(주)	Smart-I 통합플랫폼	(주)인콘
CUBIC	(주)오른잇	XIDE for Enterprise	(주)리얼허브
한국 스마트도시 에코플랫폼	(사)스마트도시협회	VURIX-DMS Platform	이노덴(주)
Guardian HuB	(주)다누시스	WIZEYE	엔쓰리엔(주)
MI 스마트도시 통합플랫폼	인천경제자유구역청	Smart-KAP	건아정보기술(주)

※ 출처 : TTA 정보통신시험인증연구소, 2019.05

- 이제까지는 정부 연구개발(R&D)로 개발한 통합플랫폼만 지자체 통합 플랫폼 사업에 활용하였으나, 향후 인증받은 민간 기업의 통합 플랫폼도 이 사업에 참여할 수 있게 됨
- 지자체 통합플랫폼 사업 : 지자체의 방법·방재·교통 등 분야별 정보시스템을 기반 소프트웨어인 스마트도시 통합플랫폼으로 연계·운용할 수 있도록 지원(지자체 당 6억 원 지원)

□ 추진방향

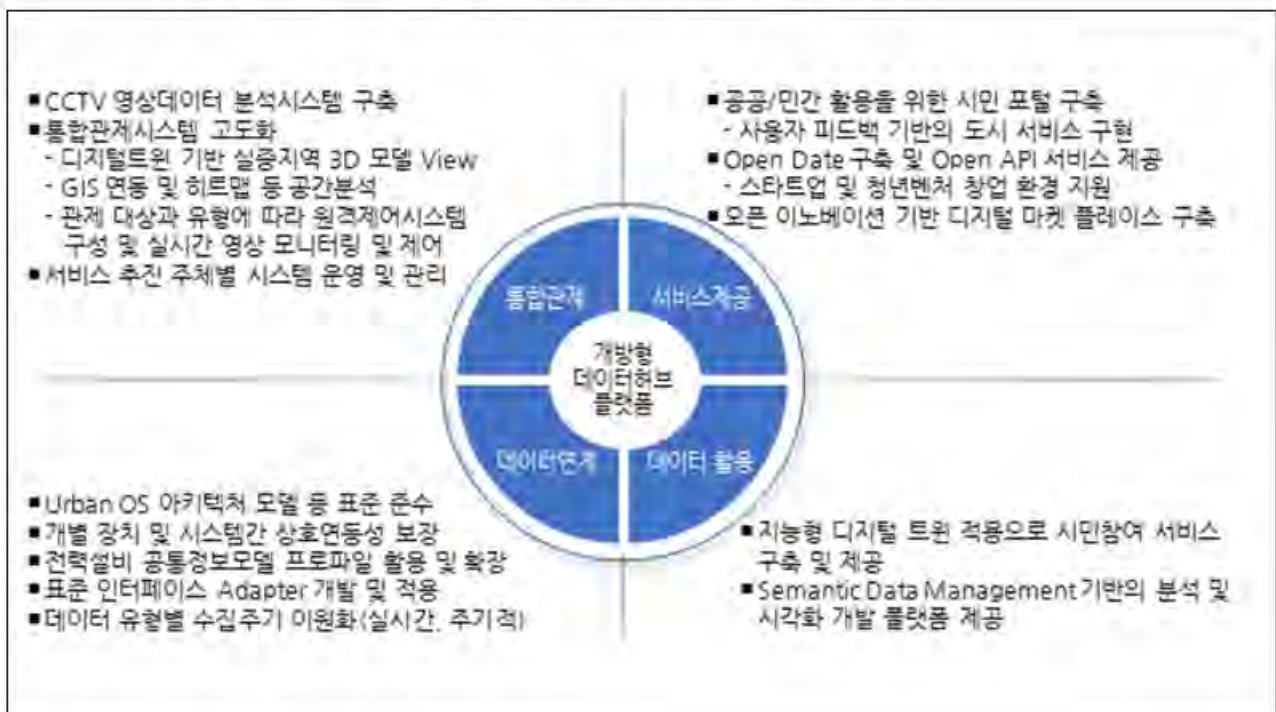
- 수원시는 2012년 도시안전통합센터를 개소하고 2017년 도시정보 통합플랫폼을 구축함

[표 II-6-3] 수원시 도시정보 통합플랫폼

구분	서비스
도시안전 5대 연계 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 112센터 긴급영상 지원, 112 긴급 출동 지원, 119 긴급 출동 지원, 재난상황 긴급대응 지원, 사회적약자 지원
스마트 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 재난감시CCTV (자연재해CCTV 및 하천감시CCTV) 180대와 정보연계
신규 연계 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 긴급차량 우선신호시스템 안전귀가서비스(7개시 공동 운영 : 수원, 안양, 광명, 안산, 과천, 군포, 의왕)
관련 공모 사업	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 학습용 데이터 구축사업(한국정보화진흥원, 2019.03) 지능형CCTV시범사업(한국인터넷진흥원, 2019.05) 드론을 활용한 다중관제시스템(국토교통부 항공안전기술원, 2019.05)

※ 출처 : 도시안전통합센터 현황, 수원시청, 2019

- 수원시 도시정보 플랫폼은 주로 방범, 방재, 교통, 일부 스마트서비스로의 연계로만 이루어져 있어 향후 도시의 환경, 에너지, 생활복지, 문화/관광, 물류 등 다양한 데이터를 수집·가공·분석·연계하기에는 플랫폼으로써의 기능이 미흡하다고 판단됨
- 스마트도시의 방대한 양의 데이터 소스 융합이 가능토록 하는 상호운용성 기반의 개방형 데이터허브 플랫폼 구축으로 시민에게 정교한 도시 서비스와 데이터 기반 수익 창출이 가능한 수요 기반 비즈니스 모델 개발 환경까지 고려하여야 함



[그림 II-6-1] 개방형 데이터허브 플랫폼 구축방안



- 스마트도시 핵심시설로 역할 증대 필요
 - 현재 수원시 도시안전통합센터의 기반 여건은 매우 양호하지만, CCTV 관련 데이터 활용 등 스마트도시로서의 중추적인 역할을 수행하기에 미약함
- 통합센터를 활용한 부서별 업무 효율성 증대 필요
 - 수원시는 인구대비 공무원수가 부족하여 1인당 업무량이 많고, CCTV와 다양한 데이터를 활용한 업무의 효율성 증대 방안이 필요
- 노후장비 등에 대한 개선전략 마련 및 민간기업과의 협업 확대 필요
 - 전국에서 가장 많은 CCTV를 보유하고 있어 노후장비에 대한 지속적인 교체 및 지능형 CCTV 도입이 필요하고 이에 따른 예산수립이 필요함
 - 민관협업을 통한 중앙정부 사업 공모 등 예산절감방안 필요
- 대시민 서비스 발굴을 통한 시민 홍보 강화 필요
 - 시민체감 서비스발굴을 통해 필요성을 증대하고 예산 및 사업확대를 위한 근거 마련

□ 서초구 통합플랫폼 사례(고도화 2단계)

- CCTV와 관제센터 기반으로 만들어진 통합플랫폼 하나로 모든 도시 운영과 시설물 관리가 가능하도록 개발
 - 5대 연계서비스, NMS/FNMS관리, 공간빅데이터연산, 영상반출입관리, 시설물 현황 등



[그림 II-6-2] 사례 : 서초구 통합플랫폼 구성도

※ 출처 : 수원시 데이터센터 구축을 위한 기본방향 연구 중간보고, 시정연구원, 2020

5. 개방형 데이터허브 플랫폼 구축

5.1 개요

5.1.1 기술 정의

- 개방형 데이터 허브 기술은 첨단 ICT ICBAMS* 기술의 수평적·수직적 융합을 통해 도시 환경을 구성하는 인프라, 행정, 시민 커뮤니티 등에서 발생하는 방대한 정보들의 실시간 연계 및 안전한 상호공유체계를 구축하여 데이터 기반 협업, 분석 및 의사결정 환경을 제공하는 도시데이터 관리 핵심 기술

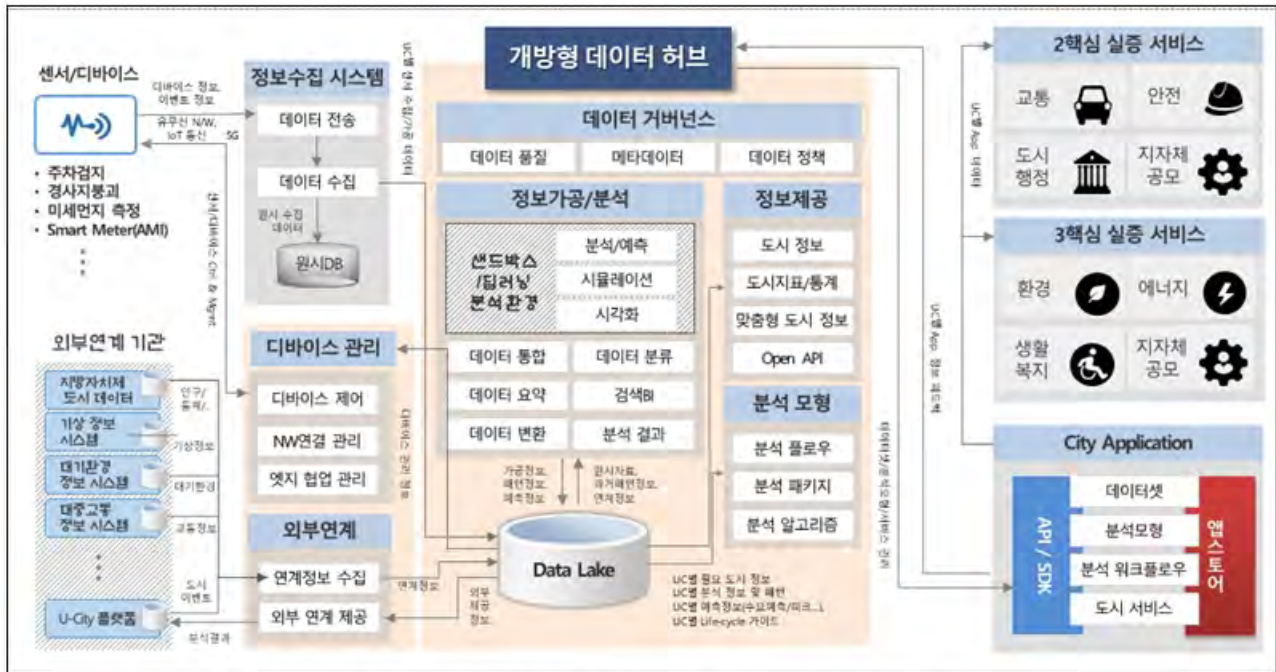
* ICBAMS : 사물인터넷(IoT), 클라우드(Cloud), 빅데이터(Big Data), 인공지능(Artificial Intelligence), 모바일(Mobile), 보안(Security)

- 교통량, 전력량, 에너지 관리 등의 스마트도시 데이터 및 신기술 등장에 따른 다양한 형태의 정보 출현의 가능성을 포괄하는 원활한 데이터 Flow를 지원함
- 초연결 네트워크 환경에서 빅데이터, 클라우드, IoT 등의 기술이 융합된 ICT 인프라 및 인공지능, 분석을 통해 각각의 서비스 도메인의 연계, 협력을 통한 도시 관리의 지능화 토대 마련
- 도시의 주요 인프라의 정보들이 데이터 관리 정책을 거쳐 개방되어, 시민들 스스로 서비스 개발, 활용 및 품질 향상에 적극적으로 참여하고 기여할 수 있는 도시 데이터 생태계 환경 구성

5.1.2 기술 범위

가. 도시데이터 관리, 활용 기반 구축

- 스마트도시의 통합적 기능 수행을 위한 도시 데이터 관리 기술
 - 스마트도시 구현을 위해서는 기존의 도시 인프라와 ICT 시스템과의 물리적, 구조적 결합과 더불어, 도시데이터의 통합적 관리체계 수립 필요
 - 도시데이터는 이미지, 신호, 텍스트 등 정형, 비정형의 다양한 형태로 존재하며, 데이터 소스, 생성방식, 속성 등에 따라 처리방식이 상이하여, 도시데이터를 효율적으로 연계, 통합하여 서비스 개발을 용이하게 하는 데이터허브 개발이 중요
- 시민 참여형 스마트도시 데이터 생태계 조성을 위한 데이터 개방, 유통, 분석, 시각화 등의 클라우드 기반 협업 환경 제공 기술
 - 스마트도시 데이터허브는 시민데이터 과학자 및 공공, 민간 기관의 협업 환경을 제공하여, 도시데이터를 자유롭고 편리하게 개방, 공유하고 교통, 안전, 에너지, 복지 등의 도시 전 분야의 선도적 서비스를 창출할 수 있는 기반 마련

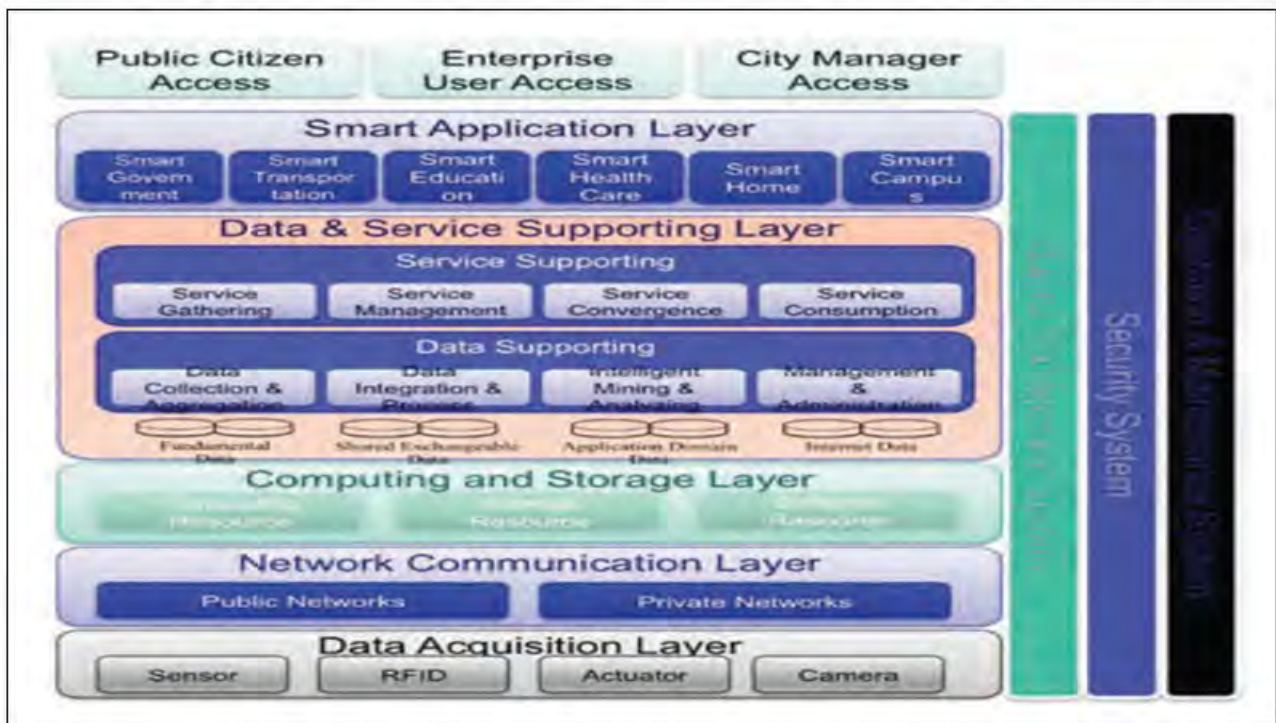


[그림 II-6-3] 도시운영관리를 위한 데이터 허브 활용 개념도

※ 출처 : 스마트도시 국가전략프로젝트 연구개발사업 세부기획, KAIA, 2018

나. 스마트도시 관련 국제표준 연계

- 국제 표준화 기구인 ISO는 ISO 37120을 통해 스마트도시 표준 아키텍처를 데이터 수집, 네트워크, 컴퓨팅, 저장관리, 서비스 지원, 스마트 어플리케이션으로 구성



[그림 II-6-4] ISO/IEC의 스마트도시 Technical Model (2015)

[표 II-6-4] 스마트도시 국제표준 연계 관련 고려사항

구분	내용
네트워킹	▪ 모든 상황에서 콘텐츠 중심 네트워킹(Contents Centric Networking), 유비쿼터스 컴퓨팅이 가능해야 하며, 이는 높은 광대역 네트워크를 통해 구현
오픈 데이터	▪ 오픈 데이터 정책을 통해 다양한 소스의 데이터를 자유롭게 이용, 배포 가능하고, 기타 기관 및 개인이 새로운 서비스를 제공받을 수 있어야 함
빅데이터	▪ 빅데이터 분석 통해 질병 예방, 범죄 예방 등이 이루어져야 함
GIS 기반 데이터 표준	▪ GIS를 통해 위치 기반 서비스를 제공하고, 각종 데이터를 위치 기반으로 시각화 가능해야 함
클라우드 컴퓨팅	▪ 제품이 아닌 서비스로 컴퓨팅을 제공해야 하고 시스템 간 상호 운용성을 제공해야 하기에 클라우드 컴퓨팅을 통해 모든 스마트도시 도메인 간 상호작용이 가능해야 함
Service Oriented Architecture(SOA)	▪ 다양한 응용 서비스 기반의 아키텍처를 통해 시민들이 시스템에 접속하는 것이 아닌 각각의 서비스에 접속할 수 있어야 함
IoT	▪ RFID, 센서등의 상호 연결을 통해 많은 부분을 자동화 하고 스마트 그리드 등의 서비스를 제공할 수 있어야 함

다. 세부기술 구성

□ Urban OS 아키텍처 모델 아키텍처 전체 구성 설계

- 국제표준을 반영한 ICBMS 기반체계의 아키텍처 설계
 - I(Internet of Things)CBM: 사물인터넷 어플리케이션 및 서비스 개발을 위한 국제 표준 규격인 OneM2M(TTA, ETSI, ATIS/TIA, CCSA, ARIB/TTC 등 7개의 표준화 기구로 구성)
 - IC(Cloud)BM: 컴퓨팅 가상화, 컨테이너 기술, 컴퓨팅 자원관리 및 분산 클라우드 등 중심의 표준 및 관리/연동기술 등 클라우드의 핵심기술 중심으로 논의(ITU-T SG13, OCP, JTC1 SC38)
 - ICB(Big Data)M: 클라우드 기술과 결합한 빅데이터 시스템 표준화와 빅데이터에서 분석의 대상인 데이터의 재활용 및 상호 호환을 중심으로 논의(ITU-T SG13, ISO/IEC JTC 1/SC32)
 - ICBM(Mobile): 모바일 어플리케이션의 요구사항 충족 여부와 모바일 어플리케이션의 보안 기술 및 메커니즘에 대한 표준 및 모바일 어플리케이션 접근성을 중심으로 논의(ISO/IEC 25010, ITU-T SG17, KS X 3253)
 - ICBMS(Security): 통신보안 기술, 데이터 암호화 및 개인정보보호 등 정보보호 원천 기술들에 대한 논의(ITU-T SG17, JTC1 SC27)



□ 타 지자체, 기관 시스템 연계 인터페이스 기술

- 스마트도시와 기존 도시 서비스 시스템 연계 시 개방형 데이터 허브에서 기존 시스템, 외부 기관과의 인터페이스를 위해서 Data 레벨, 서비스 레벨 및 연계 방안의 스마트도시 연계표준 수립 및 기술

□ 스마트도시 Data Flow Management 체계 수립 기술

- 도시 서비스 별(교통, 에너지 등) 스마트도시 인프라에서 발생된 데이터들을 표준 데이터 포맷에 맞춰 수집, 처리, 분석하고 데이터 특성을 고려한 저장관리 및 결의실행을 관리하는 Data Flow Management 및 순환 체계 수립

□ 하이브리드 빅데이터 저장공간 Data Lake 기술

- Urban Big Data를 raw data 형식으로 저장하고 모든 용도로 사용할 수 있게 하는 저장 기술로, 지속적인 Use Case 개발과 Cross Domain Service 창출, 사용자 Feedback을 반영한 도시 인프라 최적화 운영을 위해 필요함

□ 고급분석 제공을 위한 샌드박스 기술

- 사용자가 자유롭게 데이터를 분석하고, 새로운 알고리즘, 분석엔진, AI 기술을 개발 또는 적용할 수 있도록, 각각의 컴퓨팅 환경을 구성 제공하는 기술임. 가상화된 컴퓨팅 환경에서 효율적이며 사용자가 원하는 SW 스택의 프로비저닝도 포함

□ 딥러닝 기반 질의 인식 검색 BI(Business Intelligence) 기술

- 다양한 표현기술을 통해 입력된 사용자의 분석의도를 인지하여, 분석에 필요한 데이터셋의 검색 지능화 기술 또는 데이터 추천 큐레이션 기술

□ 오픈소스 기반 데이터 시각화 기술

- 오픈소스를 활용한 핵심 시각화 기술 국산화 및 직관적인 시각화 분석 차트, 도구

5.1.3 필요성

- 주거생활은 물론 생각까지도 축적되는 데이터허브는 주력산업이 직면한 문제를 극복하고, 공공서비스 혁신과 신성장 모멘텀 창출
- 데이터허브는 그 자체로도 지식 경제형 서비스, 스마트 산업 전후방 연계 효과를 통해 핵심 경쟁 요소로 대두됨에 따라 핵심기술 확보가 미래경쟁력 좌우
- 특히, 스마트도시에서는 교통량과 같은 실시간 데이터, 또는 새로운 기술의 등장에 따라 다양한 형태의 정보가 제공이 가능한데, 이를 위해서는 원활한 데이터 Flow가 형성되기 위해서는 개방형 데이터 허브 구축이 필요

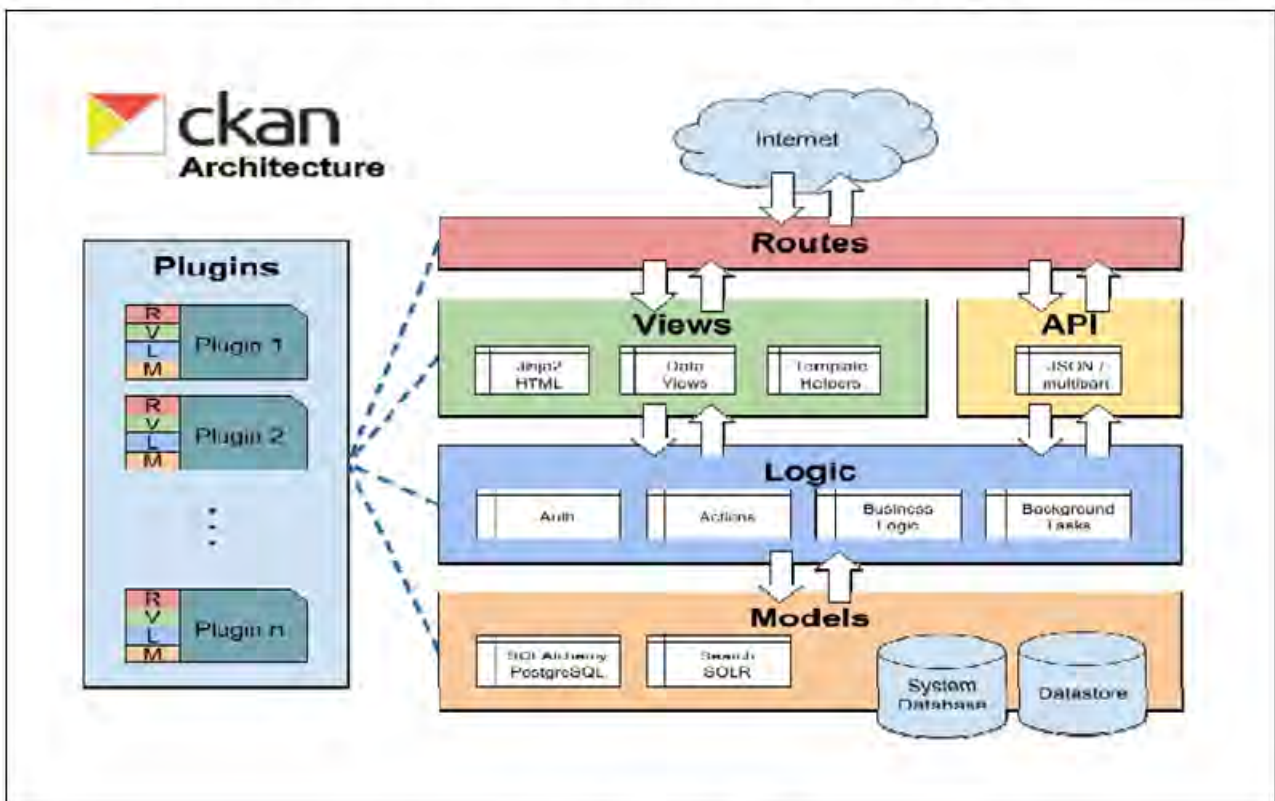
5.2 현황 및 환경분석

5.2.1 국내외 사례조사

가. 해외 사례

1) CKAN

- CKAN(Comprehensive Knowledge Archive Network)은 비영리단체 OKFN에서 유지, 보수하는 공공데이터 플랫폼
 - 미국 정부 Open Data 포털 및 영국 정부 Open Data 포털 등 대다수 정부 공공 데이터 포털이 CKAN 기반으로 구축됨
 - 주요 기능으로는 데이터셋에 대한 CRUD* API 제공과 메타데이터 관리, 데이터 하베스팅, 데이터 발행 및 관리가 있음
- * 대부분의 컴퓨터 소프트웨어가 가지는 기본적인 데이터 처리 기능인 Create(생성), Read(읽기), Update(갱신), Delete(삭제)를 묶어서 일컫는 말

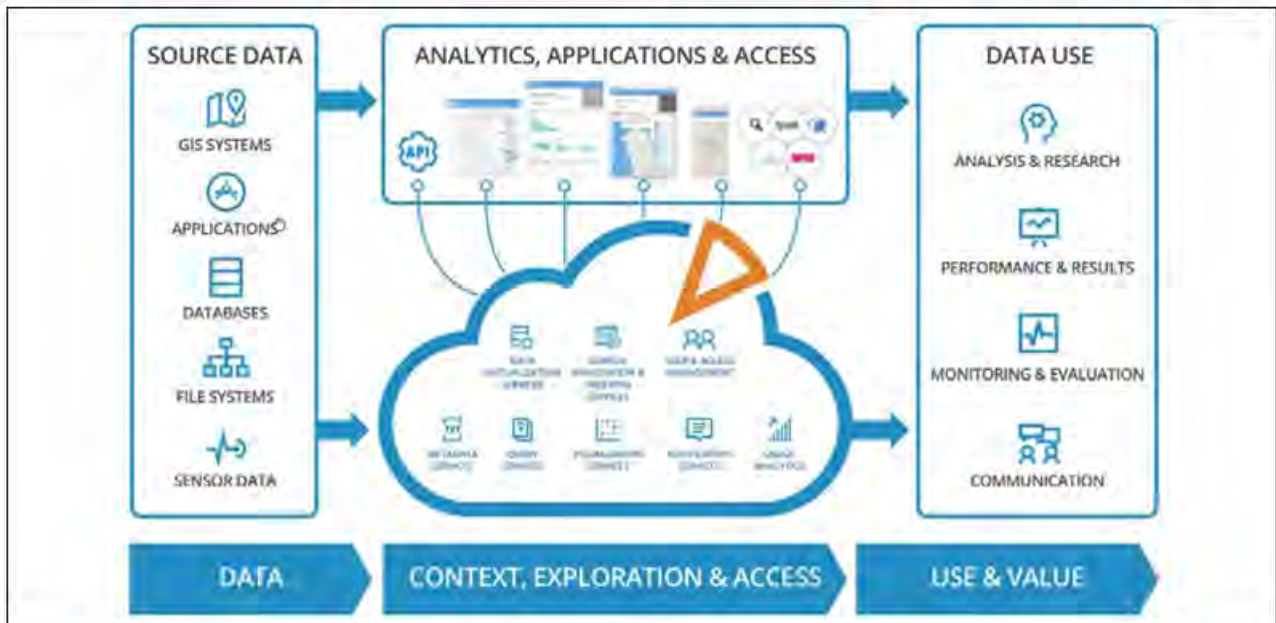


[그림 II-6-5] CKAN 구성



2) Socrata Open Data Portal

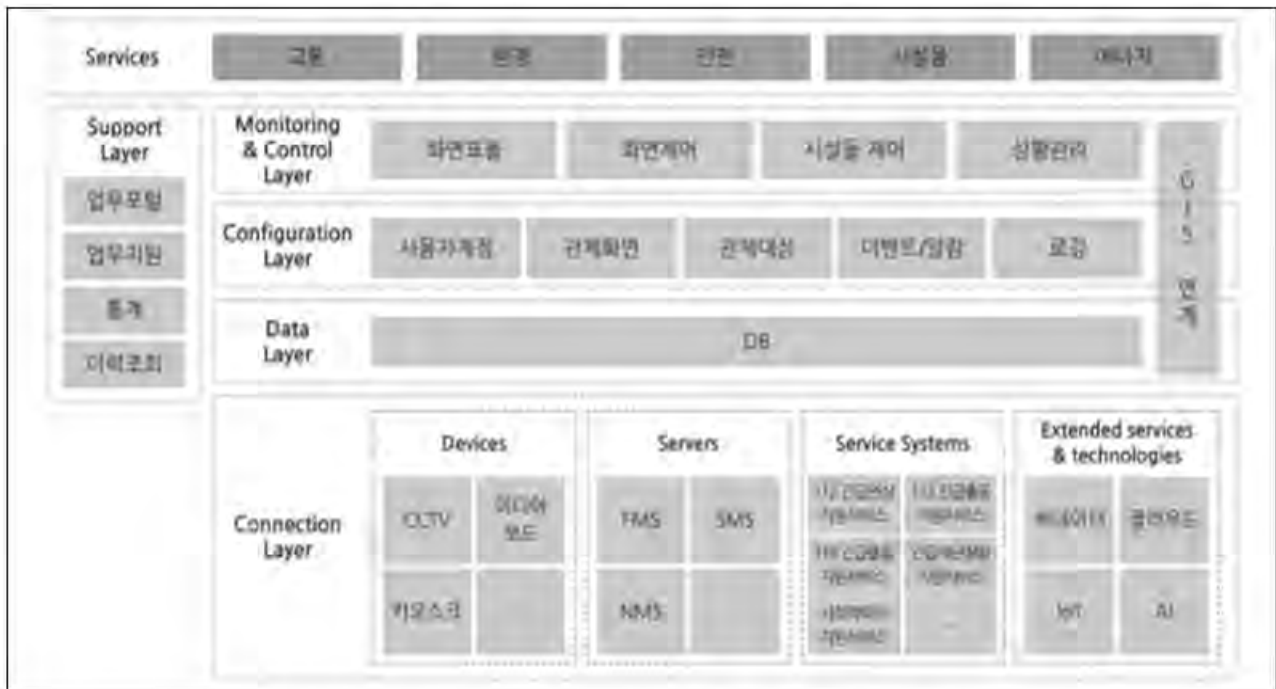
- Socrata에서 개발한 클라우드 기반의 상용 공공데이터 플랫폼으로 뉴욕 공공데이터 포털, 시카고 공공데이터 포털 등이 Socrata Open Data Portal을 이용하여 제작
- 데이터셋에 대한 발행, 검색, 비교 및 시각화 기능을 포함하며, 설치, 운영이 용이함



[그림 II-6-6] Socrata Open Data Portal 개념도

나. 국내 사례

- 스마트시티 산업의 핵심기술을 국산화하기 위하여 2013년 국가 R&D 사업을 통해 스마트시티 통합플랫폼을 개발
- 스마트시티 통합플랫폼은 교통, 환경, 안전, 방범·방재, 시설물관리 등 여러가지 정보시스템의 연계·활용과 도시 상황 관리 및 스마트시티 통합운영센터 가동을 위한 핵심 기술
 - 스마트시티 정보의 통합관리 및 운영을 위한 플랫폼 소프트웨어의 필수 기능을 정의함으로써, 민간 기업에게 기반구축사업 참여 기회를 부여하고 공공 스마트 서비스와 플랫폼 간 호환성을 확보
 - 2015년부터 '스마트도시 안전망 구축'을 위한 5대 연계서비스를 개발, 지자체와 112·119·재난망 등을 연계
 - 통합플랫폼 국산화 결정('07.6, 과기장관회의)에 따라 '스마트시티 통합플랫폼 기반 구축사업'을 통해 플랫폼 및 연계 서비스를 지자체에 보급 중('15.~)
 - 지자체가 추진하는 스마트시티 통합플랫폼 사업에 민간 솔루션 기업이 참여할 수 있도록 통합플랫폼 관련 표준과 인증체계가 마련되어 '18.5.2.부터 인증 실시



[그림 II-6-7] 스마트시티 플랫폼 참조모델(TTAK.KO-10.1118)

다. 시사점

- IoT 기반 실시간 도시데이터의 수집·개방체계 구축, 이를 활용한 새로운 서비스 개발로 다시 새로운 정보가 생성, 선순환 되는 데이터 생태계 조성 필요
 - 국내는 개방형 스마트시티 플랫폼 구축 경험이 있으나, 도시의 각종 실시간 데이터 수집과 활용이 저조하여 소규모 실증으로 시민이 필요로 하는 가치 있는 서비스·데이터 부족과 도시의 특성을 반영하고 있지 못한데서 기인
 - 도시 특성에 적합하고, 데이터를 잘 활용할 수 있는 데이터 수집·관리에 대한 고려 사항을 반영하여, 효율적인 도시문제 해결을 위한 AI·VR·EdgeCloud 등의 시스템과 스마트시티 플랫폼의 유연한 통합 구축 및 활용 필요

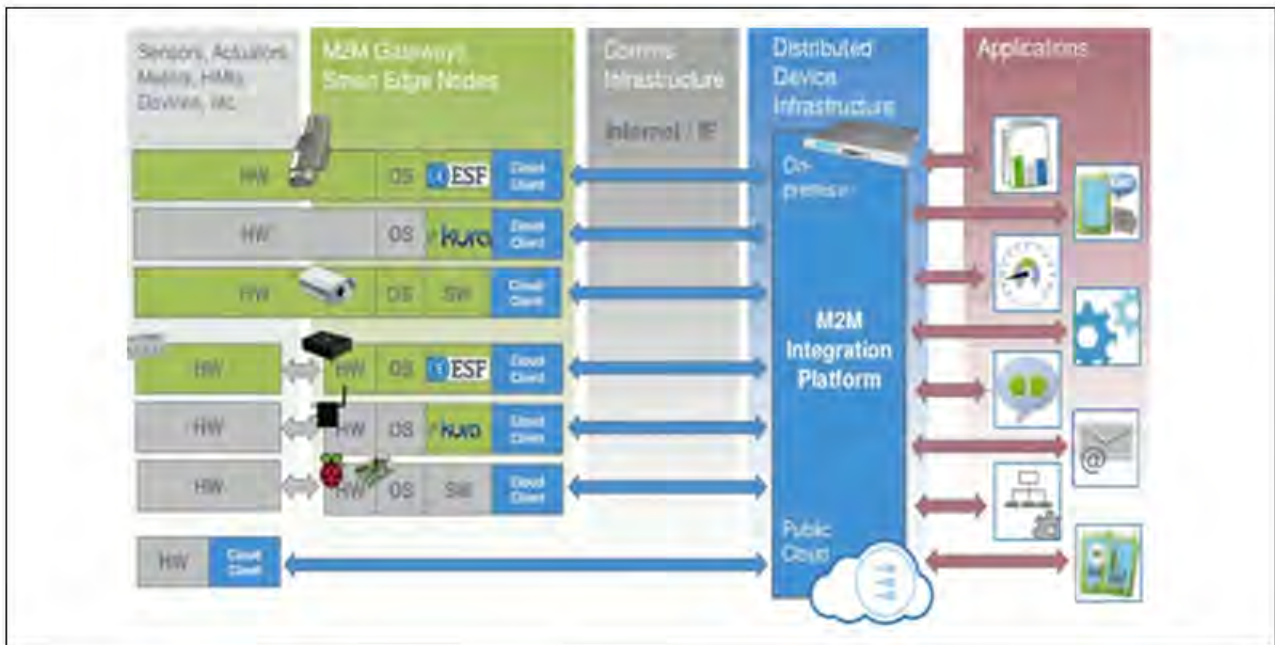
5.2.2 국내 기술개발 동향

□ 사물인터넷(IoT) 기반 스마트도시 조성 사업

- 과학기술정보통신부에서는 스마트도시 내에서의 IoT 기술을 중심으로 개방형 플랫폼 구축 및 유망서비스 실증을 목적으로 글로벌 스마트도시 실증단지 조성사업을 추진함
 - 대구, 부산, 고양시의 3개 도시가 실증 대상 지자체로 선정되어 추진하였으며, 특징은 지자체를 중심으로 다양한 민간기업과의 협력을 통해 사물인터넷 실증단지를 구축함으로써 대규모 수요시장을 창출을 목표로 추진하였음
- 사물인터넷 기반의 개방형 플랫폼을 구축하고, 수익 창출 가능한 도시형 新서비스 모델을 발굴하고 실증함으로써 민간 자생적 생태계 활성화 및 글로벌 진출 지원까지 포함하여 추진함



- 다양한 사업자가 구축한 방대한 현장장치와 개인이 소유하고 있는 스마트 단말들을 서로 연결하고 각 IoT 장치의 데이터를 수집, 처리, 가공하여 기존의 데이터와 결합하여 공공 데이터 및 맞춤형 지식콘텐츠를 사용자에게 제공하는 서비스 플랫폼임
- OneM2M 국제표준을 준수하여 개발하였으며, 주로 시민들의 민생안정, 생활개선, 에너지 관리 등 소규모 서비스에 집중하였으며, 기존 U-City 플랫폼과 연계토록 설계



[그림 II-6-8] OneM2M 기반 스마트도시 플랫폼 구성

5.2.3 시사점




- 스마트도시 인프라의 데이터 허브 기술을 구축, 생성되는 데이터를 상호 연동할 수 있는 기반기술을 제공함으로써 데이터 및 서비스 경쟁력 강화
- 향후, 확산될 지자체별 스마트도시의 데이터를 일관된 방법으로 상호운용, 교류할 수 있는 데이터허브 플랫폼 구축 필요
- 향상된 기능의 데이터 공유·유통·활용 플랫폼 구축을 지원하여, 국내 스마트도시 데이터 허브의 참조 모델로 활용
- 데이터 활용에 걸림돌이 되는 개인정보보호법 및 도메인별 정보관리법에 대하여 사회적 합의와 보유기관의 검토를 통하여 점진적 개선 병행 필요

5.3 개방형 데이터허브 플랫폼 아키텍처 모델 및 코어기술

5.3.1 Service Layer

- Service Layer는 데이터 시각화 및 포털 서비스 중심의 5개 컴포넌트로 구성되어 있으며 주요 필요 기술은 아래와 같음

[표 II-6-5] Service Layer 필요기술

구성요소	필요기술 설명
Data Distribution & Visualization	<ul style="list-style-type: none"> 데이터허브 플랫폼에서 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 데이터를 한 곳에서 제공하는 통합 관리 포털 포털에서는 시민이 쉽고 편리하게 공공데이터(데이터세트)를 이용할 수 있도록 파일데이터, 오픈API, 시각화 등 다양한 방식으로 제공하고 검색을 통해 데이터를 정확하게 찾을 수 있도록 서비스 제공  <p style="text-align: center;">〈 Amsterdam CitySDK, Linked Data API 예시 〉</p>
Analytics/Development Environment	<ul style="list-style-type: none"> 각 서비스에서 수집된 정보 및 데이터허브에서 분석을 통해 발생된 데이터를 사용자들에게 직관적으로 제공하기 위한 분석 환경 및 분석 개발 환경 제공  <p style="text-align: center;">〈 Analytic Service Dashboard 예시 〉</p>
Smart City Index	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 Index 개발 및 평가체계와 연계하여 스마트도시 데이터 스코어(Communication Reliability, Sensor Responsiveness, Monitoring 등) 표출 도시의 인프라스트럭처 성능지수와 그린인프라 인덱스, 서비스 성능, 의사 결정 정확도, 영향분석 등의 도시의 지표 및 지수 설정 및 운영관리 지원  <p style="text-align: center;">〈 ISO-Standardized Smart City Index Dashboard 예시 〉</p>



5.3.2 Data&Analytics Layer

- 다양한 산업과 사회 영역에서 발생하는 모든 데이터를 포괄하여 체계적으로 관리, 연계, 활용가능하게 하는 스마트도시 데이터 거버넌스 제공
- 클라우드 기반으로 정형, 비정형 등 다양한 유형의 대용량 데이터의 저장, 통합 관리 및 검색/질의 기능 제공하는 Data Lake
- 사용자가 데이터 탐색 및 데이터 분석을 할 수 있도록 샌드박스 기반의 실행환경 제공

5.3.3 Connectivity Layer

- Device Management에서는 IoT 디바이스들의 인터페이스를 국제표준 기반으로 정의하여 범용성, 확장성 확보
 - IoT 기반이 아닌, 기존 산업공통 디바이스 인터페이스 방식(Modbus, BACNET 등)과 사설 프로토콜을 사용하는 디바이스 연계를 위한 확장성 제공
 - 디바이스 관리, 구독/통지, 펌웨어 관리, Registration, Data 관리, 그룹관리, Discovery, 서비스관리, Security 기능 제공
- 주요 요구사항
 - 서비스 디바이스 및 기관들과의 연동을 위해 다양한 통신 프로토콜을 제공하는 어댑터 영역, 디바이스 별 센서 데이터 전처리 구조를 위한 IoT 표준 메타 데이터 영역 그리고 공통 서비스 기능 및 연계관리 영역으로 구성
 - 다양한 프로토콜 수용이 가능한 Connectivity 환경 제공, 다양한 센서 데이터 포맷을 표준 메시지로 변환하여 제공
 - 국내 제조사 및 시민 개발자들이 활용 가능한 API 지원, 위치 및 이동 경로 파악을 통한 위치기반 융복합 서비스 제공 환경 구성
 - HTTP, Socket 등 다양한 프로토콜 변환 기능 제공, 서비스 증가에 대비한 신규 서비스 추가, 삭제 및 관리가 용이한 아키텍처 모델 적용을 통한 확장성 확보
 - IoT 국제 표준을 준수하여 표준 연계 방안 제공

[표II-6-6] Realtime Event Processing

구성요소	설명	
Realtime Event Processing	Real-Time Event Data Input API	이벤트 판단 대상 데이터의 실시간 수집 API
	이벤트 정책 관리	정의된 이벤트 정책의 등록/수정/삭제 등의 관리 및 반영 처리
	융복합 이벤트 처리	융복합 상황 및 서비스 이벤트 추출과 이벤트 정책에 따른 처리 수행
	이벤트 알림	처리된 이벤트에 대하여 알림 전달 방식 및 대상 설정 관리
	Event Data Output API	발생 이벤트 전파 및 통지 메시지 전달 API

- 데이터맵에는 데이터 카탈로그 표준을 활용하여, 플랫폼 간 상호운용성을 확보하고 메타데이터를 확장하여 데이터 연결성을 향상
 - 공공 데이터 포털에서 널리 사용되고 있는 DCAT(Data Catalog, W3C) 등의 국제표준 현황을 파악하여, 데이터맵에 반영한 스마트도시의 메타데이터 표준 개발
 - 국내외 데이터 검색을 위한 표준 데이터 카탈로그 조사 및 표준 간 변환 기능 제공
 - 검색 조건 기반 연관 데이터 검색 성능을 보장하는 메타데이터 정보 저장관리 및 검색 서비스 기술
 - 데이터맵 생성 관리 및 플랫폼 간 데이터맵 정보 동기화 등의 운영관리
 - 기관, 사용자의 역할, 권한에 따라 공개 범위 제한 지원
- Data Harvesting은 플랫폼 간의 데이터 카탈로그 상호운용을 통해 데이터 및 메타데이터 정보를 수집함
 - IoT, 디바이스 등에서 생성되는 스트림 데이터 수집 기능을 확장하고, 실시간 등록을 위한 메타데이터 추출의 자동화 기술 활용

5.3.4 Security Layer

- 스마트도시의 초연결 환경에 산재된 센서, 디바이스부터 네트워크, 클라우드 영역에 이르는 보안 체계 수립 및 운영 관리 체계
- 데이터 허브 코어에 적용되는 주요 제공 보안 기능은 아래와 같음
 - 통합인증 : 기기, 게이트웨이, 서버 간 상호인증
 - 식별자 관리 : 식별관리체계
 - 블록체인 : 데이터 유통관리, 활용이력 추적, 신뢰도 및 품질 판정에 활용
 - 데이터보안 : 민감한 정보 보호를 위한 암호화, 비식별화, 동형암호 등의 기술적용 및 관리 체계
- 민감한 시민 데이터는 프라이버시 보호 마이닝 기법(Privacy Preserving Data Mining)을 사용할 필요가 있으며 프라이버시 보호형 마이닝 기법은 4가지로 분류
 - 프라이버시 보존형 데이터 퍼블리싱 기법 : 데이터 처리/가공 후 변형
 - 데이터 마이닝 결과 변형 기법 : Association Rule Hiding과 같이 알고리즘 자체 변형
 - 쿼리 감사기법 : 쿼리 결과값 수정 또는 변형
 - 동형암호 기술 : SMC(Secure Multiparty Computation) 등과 같이 개인정보 노출이 없는 암호화된 상태에서 분석, 기계학습 등을 수행하는 기술
- 데이터 허브 플랫폼 내 개인정보를 빅데이터 통해 가공/제공하는 경우 개인정보가 침해되지 않도록 “개인정보 비식별화 가이드라인”에 따른 비식별화 실시 후 제공 필요



- 사전검토: 개인정보에 해당하는지 여부 검토
 - 비식별조치: 정보집합물에서 개인을 식별할 수 있는 요소를 삭제하거나 대체하는 등의 방법을 활용, 개인을 알아볼 수 없도록 하는 조치
 - 적정성 평가: 다른 정보와 쉽게 결합하여 개인을 식별할 수 있는지를 「비식별 조치적정성 평가단」을 통해 평가
 - 사후관리: 비식별 정보 안전조치, 재식별 가능성 모니터링 등 비식별 정보활용 과정에서 재식별 방지를 위해 필요한 조치
- 또한, 공격 트리(attack tree)에 식별된 다양한 공격 시나리오 상의 보안 취약점을 대비하여 이를 제거할 보안 기술들을 고려하여 설계가 필요함
 - 향후 스마트도시에서 블록체인 기술은 투명하고 안전한 데이터 공유 환경을 지원할 뿐만 아니라 특히 데이터 신뢰성, 품질 평가 등을 위한 명확한 판단 기준, 원인 규명에 활용 가능함
 - 이해 관계자들의 권리관계, 활용이력 등을 블록체인 노드에 분산 저장하여 관리가 가능함에 따라 디지털 포렌식 증거로 활용 가능함. 나아가 블록으로 축적된 데이터를 분석함으로써 서비스 예측을 위한 알고리즘을 고도화하는데 기여할 수 있음

5.3.5 Infra Layer(Cloud)

- 클라우드 환경을 고려하여 도시 데이터 및 서비스 증가에 유연하게 대처 가능한 SW 정의 인프라 구축
 - 컴퓨팅 자원의 가상화 기반 유연한 자원관리 및 확장 지원
 - VM, 컨테이너 할당 및 프로비저닝 관리
 - 가상화 3대 주요 기능인 HA, Live Migration, System Scheduling은 기본, 리소스 최적화를 위한 Auto Scaling 기능
 - Multitenant Scheduling
 - 조직, 사용자의 자원할당 제어, 정책 관리
 - 가용자원 및 Job 특성에 최적화된 자원 스케줄링, 할당제어
 - 계측/모니터링
 - VM 또는 호스트와 관련된 리소스 메트릭을 수집하고 배포, 모니터링

5.4 타 지자체, 기관 시스템 연계 인터페이스 개발

5.4.1 외부 시스템 연계

- 데이터허브의 다양한 Connectivity 프로토콜을 통하여 공공기관 및 유관기관과의 연계 정보를 제공함
 - 정확한 정보연계, 상호운영성 향상, 확장성 확보를 위한 표준화된 연계 방안을 적용
- 주요 연계 인터페이스 요구사항
 - IoT, 타 플랫폼 등의 연계를 위한 표준화된 인터페이스 제공과 개방형 API의 접근 방법 제공 필요
 - 타 플랫폼 연계를 위한 HTTP, Socket, TCP/IP 등의 다양한 프로토콜 변환 기능 필요
 - 실시간으로 HTTP기반의 RESTful 및 SOAP 방식을 사용한 연동 필요
 - 타 시스템 플랫폼 연계 정보, 디바이스 매핑 정보를 관리 할 수 있어야 함
 - API 메타 정보 관리 기능 제공 필요
 - 수신 데이터 및 송신 데이터를 표준화된 인터페이스로 변환하여 처리 필요
 - 타 플랫폼과의 데이터 연계, 공유를 위한 표준 데이터 카탈로그 지원 필요
 - 데이터 전송 및 처리 결과에 대한 이력 조회 가능하여야 함
 - 영상 데이터 연계를 위한 인터페이스 제공 필요

5.5 수원 스마트도시 데이터 공유

5.5.1 국내 정책

□ 데이터 산업 활성화 전략

- 4차산업혁명위원회에서는 2018년 6월 '데이터 산업 활성화 전략'을 발표하고 데이터를 가장 안전하게 잘 쓰는 나라'를 비전으로 제시하면서 ①데이터 이용제도 패러다임 전환 ②데이터 가치사슬 준방위 혁신 ③글로벌 데이터산업 육성기반 조성 등 3가지 추진전략을 제시
 - 데이터 경제 시대에 대응하는 데이터 산업육성 정책 필요하다고 강조
 - 주요국은 미래 경쟁력을 좌우하는 데이터의 중요성을 인식, 데이터 산업 활성화를 위해 전략 수립과 투자확대 등 데이터 패권 경쟁 본격 돌입



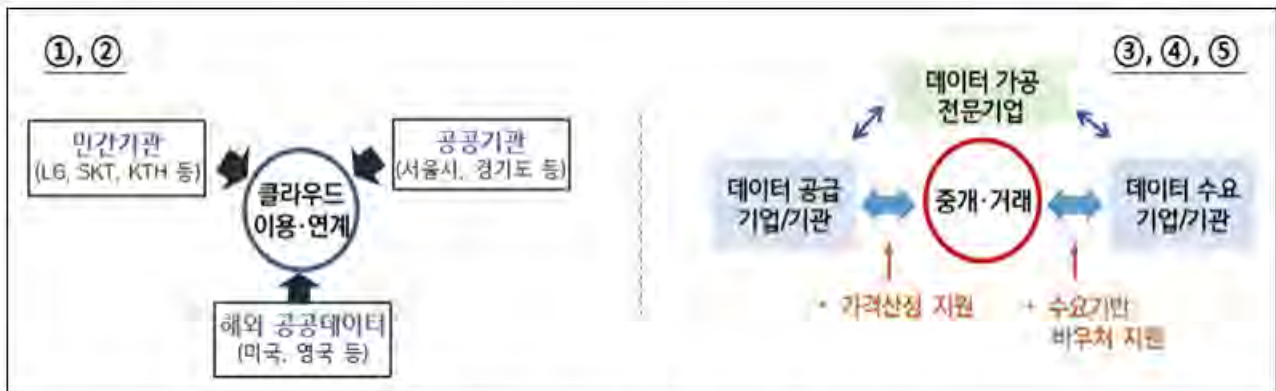
[그림 II-6-9] 데이터 경제의 가치창출 체계

※ 출처 : 데이터 산업 활성화 전략, 4차산업혁명위원회, 2018.6



□ 개방형 데이터 거래 체계 구축 등을 통한 양질의 데이터 유통 촉진

- (데이터 거래 기반 구축) 누구나 데이터를 한 곳에서 쉽고 빠르게 등록·검색·거래할 수 있도록 민간·공공을 연계한 데이터 거래 기반 구축
 - ① 민간·공공 데이터 포털을 연계, 개방형(CKAN*)으로 고도화
 - * Comprehensive Knowledge Archive Network : 오픈소스 기반 플랫폼, 美·英 등 31개 중앙정부 등 사용
 - ② 국내·외 주요 데이터 플랫폼 연계
 - ③ 데이터 가공 전문기업과 수요기업 매칭
 - ④ 초기시장 활성화를 위해 중소·스타트업에 데이터 바우처(구매·가공비용 등 지원) 제공
 - ⑤ 바우처를 통해 가공된 데이터는 상품으로 다시 등록·판매



[그림II-6-10] 데이터 거래 기반 구축 추진방안

- (민간주도 데이터 거래 촉진) 데이터상품(날씨, 지도, 기업정보 등) 보유기업들이 협력하여 데이터를 공유·판매하는 데이터 거래소를 설립·운영시 초기단계 지원('18~)
 - 공공데이터 가공, 오픈소스 분석SW 자원, 비식별처리 솔루션 등 연계 지원 (KTH, CJ올리브네트웍스 : api 거래 플랫폼 운영 중 / 빅데이터센터 협의체 : 통합 빅데이터 거래소 구축 검토)
- (제도정비) 국민들이 데이터를 합리적인 가치로 자유롭게 거래할 수 있고, 데이터 독점 등 불공정행위를 방지할 수 있도록 제도 연구·정비('18~)

공정경쟁 환경조성
데이터 기업 간 M&A 시 야기되는 경쟁제한 효과에 대해 심사기준 연구(공정위, '18)

지재권 보호·활용 촉진
AI 창작물 보호, 빅데이터 수집가 공시 저작권 침해 등 지재권 이슈 논의·검토(문체부 특허청, '18~)

데이터 거래 투명성 확보
데이터 거래 가이드라인 및 표준계약서 개발·보급(과기정통부, '18~)

5.5.2 해외 주요국 데이터 거래소 사례

□ 중국

- 세계 최초로 민관 합작형태의 데이터 거래소 설립을 통해 공공데이터의 가공·판매, 민간 데이터 거래 등 공공 주도 형태
- 중국 정부의 빅데이터 산업발전 클러스터 구축계획에 의거, 공업신식화부의 승인을 받아 구이양 빅데이터 거래소 설립('15.2)
- 거래소는 총 자본금 5,000만 위안(약 84억원) 중 정부가 국유자본 36%를 투자하고, 5대 기업들이 각각 출자한 민관 합작 법인으로, 총 100여명 근무
- 자체 유통 플랫폼인 GBDE(trade.gbDEX.com)을 운영중이며, 현재 등록 데이터는 3,643건으로, 공공데이터가 80%를 차지
 - 공공데이터를 무료로 개방하는 他국가들과 달리 중국은 정부 소유의 공공데이터 가공·판매
- 철저한 회원제로, 현재 공공·민간 300여개 회원사를 보유중이며, 거래소 설립 이래 누적 총 거래액은 '18.5월 기준 3억 위안(약 500억원) 수준

□ 미국

- 개인정보 활용이 비교적 용이한 환경하에서 세계 최대 규모의 데이터 브로커 시장(약 1,500억불) 등 민간 기업 위주로 데이터 거래 활발
- ①세계 최대 데이터 브로커기업*이 데이터 가공분석을 통해 맞춤형 서비스 제공이 활성화 되어 있으며, ②자체 플랫폼을 통해 국가별 통계 데이터를 시각화로 가공, 전 세계에 판매하는 기업도 성업 중**

* 엑시움社는 데이터 가공분석을 통해 금융·유통회사 등에 적합한 맞춤형 서비스 제공 (연 8억불)

** 클릭社는 자체 플랫폼(QlikSense, QlikView)을 통해 주요 35개국 주식시세정보, 기업재무정보, 환율정보, 인구·산업통계정보 등을 시각화로 가공하여 전 세계로 판매

□ 일본

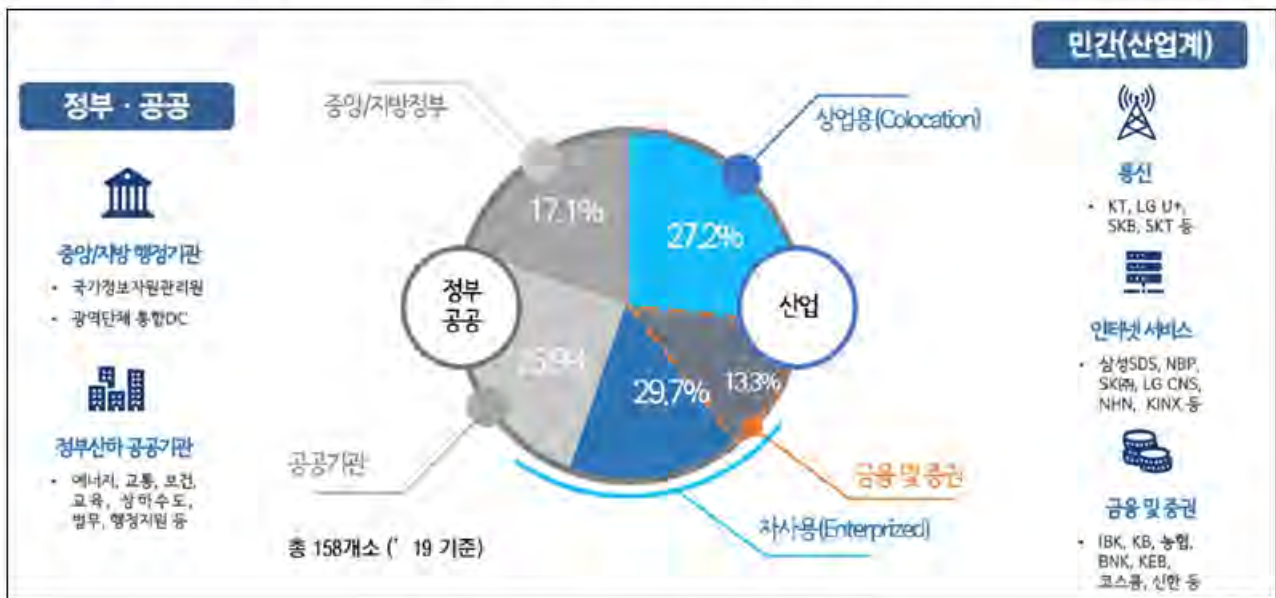
- 정부차원에서 종합계획을 설립하여 주도하는 것이 특징으로, '20년까지 IoT로 수집된 데이터 거래를 위한 유통 시스템 구축 준비 중
- 일본은 '16년을 4차 산업혁명 원년으로 삼고, 데이터 활용촉진을 위한 환경정비 등 7대 추진전략을 마련 등 정부 차원에서 종합계획을 설립 추진중
 - 특히, 히타치, NTT 등 100개 기업이 참여하고 총무성이 지원하는 『IoT 데이터 거래소』 개설 추진('20년)



5.5.3 수원시 스마트혁신센터(데이터센터) 구축

□ 데이터센터의 개념

- 일반적으로 공공 또는 기업의 방대한 정보저장을 위해 데이터를 안정적으로 통합·관리하는 인프라 시설임
- 데이터센터는 운영 주체에 따라 정부·공공과 민간(산업계) 데이터센터로 구별되며, 2019년 기준 민간에서 구축·운영하는 센터는 90개, 정부 및 공공에서 운영하는 센터는 68개임



[그림 II-6-11] 데이터센터 구축 현황

※ 출처 : 수원시 데이터센터 구축을 위한 기본방향 연구 중간보고, 시정연구원, 2020

□ 수원시 데이터 활용 현황

- 클라우드 구축 로드맵을 수립하고 단계적으로 구성하고 있음
 - 현재 사용중인 서버 80대 및 스토리지, 백업장비 등을 2018년부터 2020년까지 가상화 서버를 구축하고, 통합스토리지 및 통합 백업시스템을 망별 구축, 재해복구시스템을 구축할 예정임, 단계적으로 진행하여 2019년까지 인프라 구축 및 전환 확대를 완료하고 2020년에 고도화 진행 예정임
- 공공데이터 목록 보유 및 개방실적은 113건임
 - 서울 DB 등 266건, 공공 데이터 16개 항목 605건, 통계 데이터 18개 항목 493건, 사전정보공표 696건, 정보공개청구(2017년 접수) 8,308건의 데이터를 보유하고 있음
- 공공빅데이터플랫폼 구축 중
 - 맞춤형 빅데이터 분석 7건
 - 서울민원, 콜센터, 홈페이지 민원분석 등 470,983건

□ 수원시 스마트시티 챌린지 실증사업(2019)

- 개방형 도시데이터플랫폼으로 수원시 데이터의 수집-저장-분석-활용-공유를 위한 체계를 구축하고 실행하여 실증한 경험이 있음

[표 II-6-7] 수원시 스마트시티 챌린지 실증결과 요약

솔루션명	성과
도시데이터플랫폼	• 17종(5,000만 건, 127GB)실증데이터를 IoT데이터플랫폼에 수집 완료
모바일 디지털 트윈	• 초정밀 지리정보기반 수집 데이터 표출 • 1인칭시점의 17종 데이터 실시간 표출
빅스비	• 수원시 특화캡슐 개발 및 API연동



[그림 II-6-12] 수원시 스마트시티 챌린지 실증사업 개방형 데이터플랫폼

※ 출처 : 수원시 데이터센터 구축을 위한 기본방향 연구 중간보고, 시정연구원, 2020

□ 수원시 데이터활용 시사점

- 데이터분석을 위해 수집된 데이터가 부재하며 데이터센터 구축시 데이터 수집과정도 함께 고민해야 함
- 데이터를 활용한 콘텐츠가 없어 실질적인 필요성을 느끼지 못함
- 데이터수집·활용에 대한 실무부서의 입장이 각기 다르므로 조례 또는 법 개정을 통해 거버넌스를 구축하고, 데이터 전담 부서 또는 제3섹터 방식의 실행기관이 필요
 - 서울, 부산, 광주, 충청북도, 충청남도, 성남, 의왕 등 전국 11개 지자체에서는 조례를 통해 데이터제공의 의무를 정하고 있음
- 또한 스마트혁신센터를 중심으로 수원형 리빙랩 플랫폼 구축하여 개별적으로 진행되고 있는 리빙랩 경험을 공유하고 공동학습의 장을 마련하여 관련 유사 사업과의 연계 및 민간기업과 대학 등 협력 방안 모색 필요
 - 리빙랩 네트워크 내에서 혁신 성과를 확산시킴으로써, 혁신플랫폼을 구축하고 리빙랩의 지속성을 향상



5.5.4 국내외 데이터센터 구축사례

가. 국내 사례

□ 인천유시티의 클라우드 데이터 센터 사례

- 목적 : 인천자유경제구역(IFEZ) 내의 송도, 영종, 청라 지구에 각각 설치된 관제센터의 통합적인 활용, 통합관제시설과 클라우드센터의 구축
- 국내공공분야 최초의 소프트웨어 정의 데이터 센터(Software-Defined Data Center)
- 플랫폼 NSX (네트워크 가상화), v스피어(서버 가상화 솔루션) 허라이즌 (데스크톱 가상화 솔루션) 등 소프트웨어 중심의 기술 적용
- 송도 데이터 센터의 컨트롤 타워로 활용(송도 G타워 3층): 80여 개의 랙(19인치 크기, 서버·스위치·스토리지 설치), 가동하는 랙만 전력 공급으로 전력소요량 절감
- 청라(서버 100대)와 송도(서버 50대)의 데이터 센터는 전체 데이터 센터의 저장 공간으로 활용
- 통합효과: 100억원 규모의 플랫폼 구축 및 통합비용 절감

□ 서울특별시 상암 클라우드센터 사례

- 통합목적 : 시민봉사담당관, 교통정보센터, 상수도사업본부, 역사박물관, 서소문청사 백업센터 등 통합
- 센터기능: 서초 데이터 센터와 상암 클라우드 센터는 포털시스템을 사용하여 클라우드 간에 대해 통합 클라우드 서비스(IaaS) 제공하며, 양 센터 간의 상호교차 백업, 시스템 이중화 등 유기적 연계
- 기대효과: 서초 데이터센터의 부족문제 해소하고 분산 운영 중인 전산실 통합/운영비용 절감, 장비운영 안정성과 보안 기능 강화함

나. 국외 사례

- 도시 데이터 플랫폼(영국 밀턴킨즈, 캠브리지 등)을 구축하여 분야별로 단절되어 있는 도시 데이터를 상호 연계하여 빅데이터로 통합 관리·분석을 통해 다양한 서비스 제공 시도
- 데이터 플랫폼 유형 : (데이터 마켓플레이스 : DataHub, DataStreamX, CrunchBase, Datafiniti 등), (데이터 분석 : Tableau, DataHero, Qlik, ClicData 등), (데이터 수집 : Datasift, Twingly 등), (데이터 사이언스 : DataRobot, Dataiku, FigureEight, Alegion 등)

- 밀턴 키인즈 예를 참조하여 도시통합데이터 인공지능 센터의 데이터허브를 구축하는 데에 있어 데이터 모델러를 고용하여 데이터 표준화 및 통합을 위한 데이터구조를 설계하는 것이 필요
 - 데이터 수입 (import), 데이터 저장 (storage), 데이터 배달(delivery)의 3개 층(layer)로 구성된 클라우드와 유사한 형태로 구성
 - 데이터 소스의 다양성으로 데이터 간에 데이터 포맷, 전송, 업데이트 등의 차이로 인한 데이터 표준화 문제로 인한 유지비용 발생 가능성을 감안하여 표준 커뮤니케이션 메커니즘, 스케줄러등의 기술 적용
 - 외부에 데이터 제공하는 데에 있어서 Web API의 사용

< 영국 : 밀턴킨즈 Data Hub 사례 >

- 스마트도시의 서비스 효율화를 지원하기 위해 시정부와 대학, 통신사가 공동으로 구축한 다양한 자원의 데이터 공유 플랫폼
 - 제공되는 데이터는 지역 및 전국 공개데이터, 핵심 인프라 네트워크(에너지, 운송, 물) 및 기타 관련 센서(날씨, 오염 등) 및 소셜 미디어 데이터 등이 포함



< 유럽 : CityPulse 사례 >

- 스마트도시의 대규모 데이터 분석 프레임워크 제공 및 향후 확장성에 능동적 대응 방안을 제공하는 CityPulse 프로젝트
 - 실시간 IoT 스트림 처리와 대규모 데이터 분석이 가능
 - 유지관리, 확장성 및 사용용이성 제공으로 스마트 도시 플랫폼의 진화 방향에 대응하도록 설계



< 미국 : 오스틴 Data Rodeo 사례 >

- 양방향 시스템 기반으로 데이터 아카이빙, 데이터 분석 및 데이터 접근성을 강화는 방향으로 추진

구분	기능
아카이브	사용 가능한 모든 데이터를 단일 프레임워크에 적재
분석	분석 및 개발환경을 구현하여 데이터 엔지니어에게 시각화, 모델링 기능 제공
접근	오픈API 등을 활용하여 데이터 엑세스를 쉽고 편리하게 구현





5.5.5 수원시 스마트혁신센터 구축 방향

□ 기본방향

- 수원시 스마트혁신센터 구축을 위해서 데이터 수집방안을 마련하고, 수원시만의 독자적인 콘텐츠를 모색하고, 산학연 연계를 도모하며, 데이터 전담조직 운영 및 역할 정립 필요

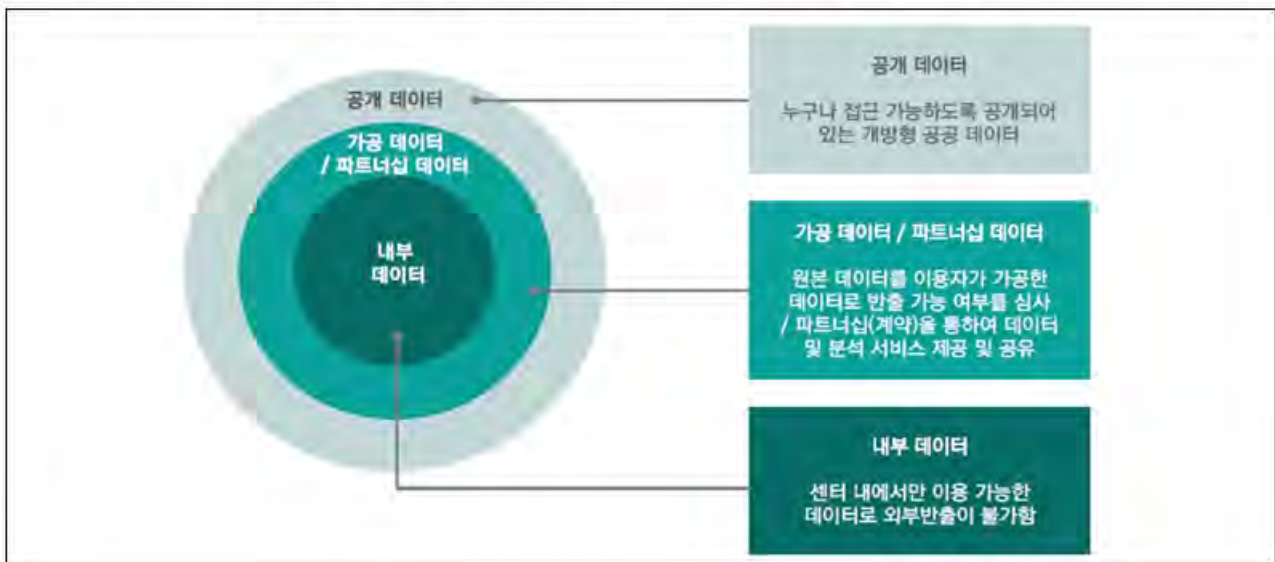


[그림 II-6-13] 수원시 스마트혁신센터 구축 기본방향

※ 출처 : 수원시 데이터센터 구축을 위한 기본방향 연구 중간보고, 시정연구원, 2020

□ 수원시 스마트혁신센터의 역할

- 누구나 이용 접근 가능한 공개 데이터 및 다양한 데이터를 접하고 분석·가공할 수 있는 환경 제공



[그림 II-6-14] 수원시 스마트혁신센터의 역할

※ 출처 : 수원시 데이터센터 구축을 위한 기본방향 연구 중간보고, 시정연구원, 2020

□ SaaS 기반 클라우드 서비스 구성

- 수원 스마트도시 데이터 및 서비스 플랫폼의 공통모듈을 모두가 활용 가능하도록 SaaS 기반 개방형 플랫폼을 구축하여 컴퓨터 자원 가상화, 운영상태 모니터링 및 거버넌스, 어플리케이션 성능관리 등 다양한 기능을 제공하여 공공·민간 사업 활성화를 유도
- 도시 관리자, 스타트업 기업이 SaaS 기반 서비스 구축 등록하고 서비스 수혜자로부터 수익을 배분받는 참여형 시스템



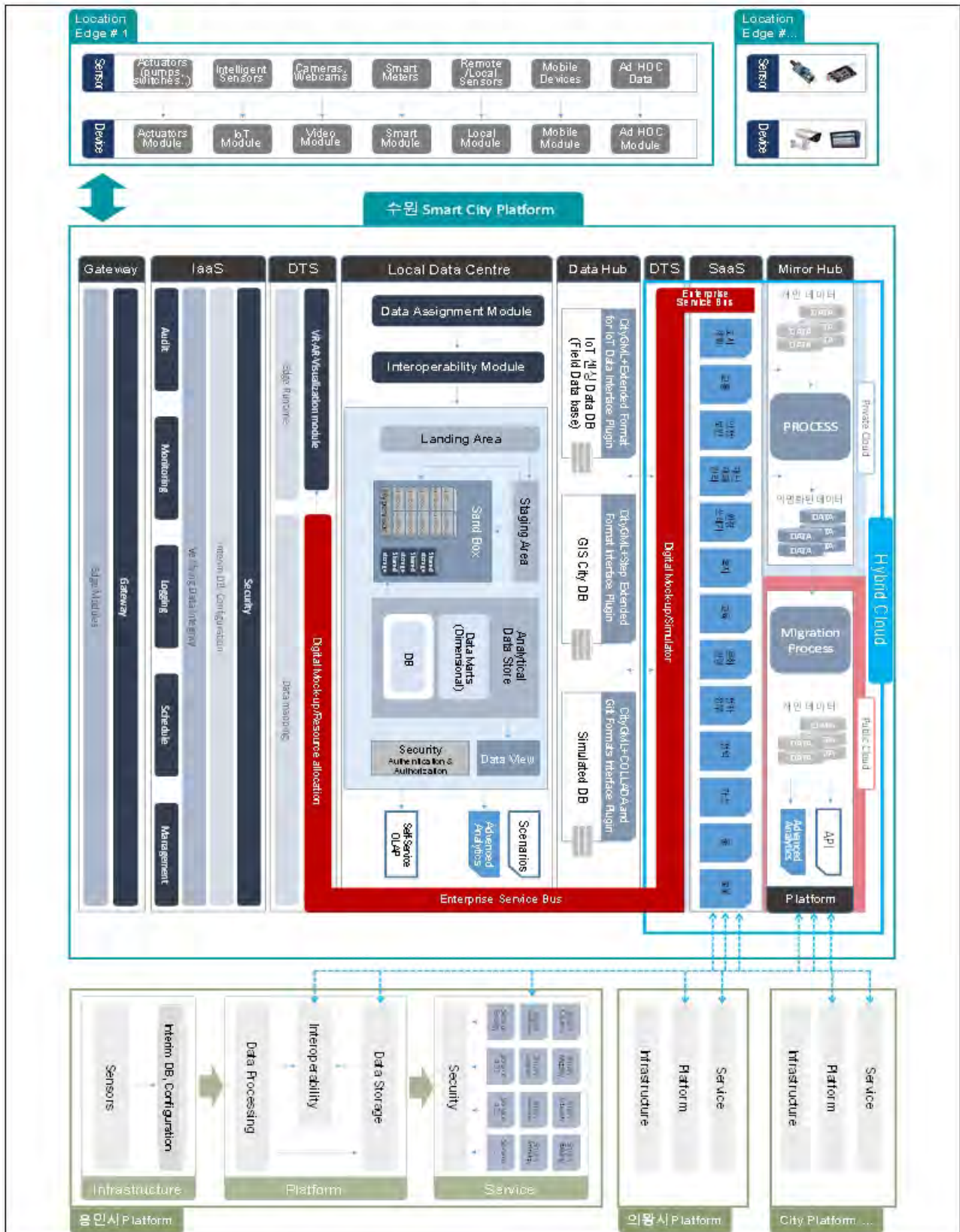
[그림 II-6-15] SaaS 포털시스템 구성 예시

□ 데이터 마켓플레이스

- 수원 스마트도시의 수집 데이터로 구축된 Data Lake 기반으로 카테고리별 데이터셋 구성
- 공개형 데이터에 대한 분류체계 구축
 - Tag 정보기반 검색 서비스
 - 메타데이터 체계 분류 및 도메인별 검색 기능
 - 오픈 소스인 CKAN 시스템 활용 데이터셋 검색 서비스
- SaaS 형태로 제공되는 클라우드 서비스 제공
 - Managed Service : 운영 자동화 솔루션
 - Migration : H/W 및 App 통합 진행
 - Platform : Cloud Open Platform 기반 Eco시스템
- 디지털 마켓플레이스의 활성화를 위하여 가입 고객을 대상으로 데이터 분석가 및 담당 운영자 지원 서비스



5.6 수원시 개방형 데이터허브 플랫폼 아키텍처 구상(안)



[그림 II-6-16] 수원시 개방형 데이터허브 플랫폼 아키텍처 구상(안)

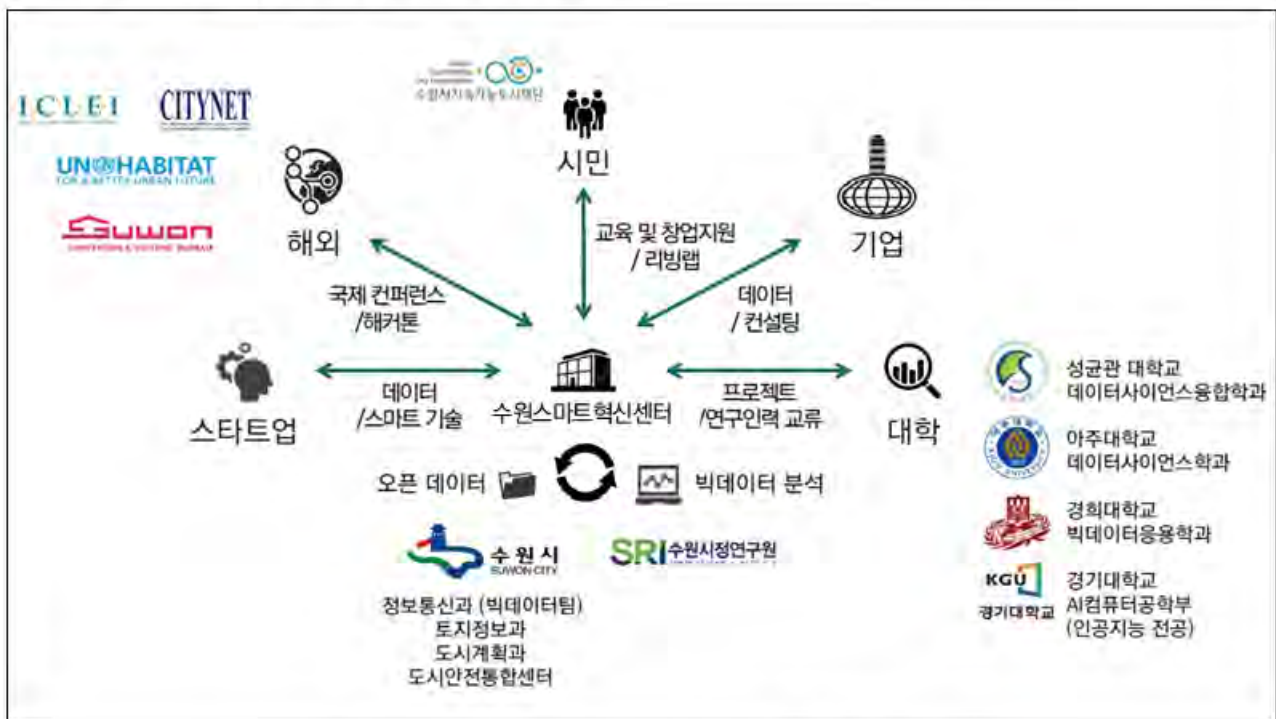
□ 스마트혁신센터 공간 구상(안)

- 스마트혁신센터의 기능 뿐 아니라 혁신 인큐베이팅 공간이 될 수 있는 도시해결 '혁신공간' 마련

공간구상	내용
데이터센터	<ul style="list-style-type: none"> 통합운영으로 비용절감 및 효율적 관리 클라우드시스템 구축으로 공간문제 해소
스타트업 캠퍼스	<ul style="list-style-type: none"> 스타트업 인큐베이터 역할 담당 대기업 및 중소기업 상주 및 협업 스마트도시 전담조직 상주
혁신공간	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 실험공간 제공, BM 개발 리빙랩 운영 및 관리 대학/기업 등 관련 교육 프로그램

□ 스마트혁신센터 협력 및 연계 방안

- 스마트혁신센터를 통해 공공데이터를 최대한 오픈하고, 시민·벤처기업·중소기업·주변 대학 등에서 적극 참여할 수 있도록 함



[그림 II-6-17] 수원시 스마트혁신센터 협력 및 연계 방안

※ 출처 : 수원시 데이터센터 구축을 위한 기본방향 연구 중간보고, 시정연구원, 2020



6. 도시통합 데이터분석 플랫폼 구상

6.1 미래 공간정보 발전 전망

- 공간정보는 현실세계를 디지털 가상공간으로 구현하는 수단, 현실세계와 가상세계를 연결하는 인터페이스(Interface), 각종 데이터를 통합·분석하는 플랫폼(Platform)의 역할을 담당할 것으로 전망

□ 인문학적 관점

- 과거 사람들이 공간을 단순히 들여다보았다면 현대인들은 공간을 느끼고자 하며, 이러한 경향이 사이버공간의 수요를 창출
- 사람들은 가능한 직관적으로 공간을 이해하고 실시간 공간상황을 알고자 하는 경향이 강함

□ 공간데이터 관점

- 센서 및 측정 기술의 발달로 단일자원에서 다양한 자원을 활용할 수 있는 환경으로 발전하고 있으며, 이에 따라 공간데이터와 ICT 기술의 융합 가속화
- 지형지물의 정태적 상황을 표현하던 데이터 기술에서 점차 시간요소를 포함한 동적인 공간의 상황정보를 얻을 수 있는 방향으로 발전
- 자율주행차, 드론, 로봇 등 자율운행 기기의 활용이 본격화되면서 점차 상세하고 정확한 공간정보 수요가 크게 증가

□ ICT와 공간정보 융합 관점

- 공간정보는 데이터를 저장하는 클라우드 기술, 전송하는 인터넷 기술, 분석하는 인공지능(AI) 기술, 융합하는 응용프로그래밍 인터페이스(API) 기술 등과 같은 정보통신 기술을 최대한 활용·융합
- 공간정보는 정보통신 기술과 융합을 통해서 다양한 데이터를 수집·통합·활용하는 플랫폼이 될 것으로 전망



[그림 II-6-18] 미래 공간정보의 발전방향

6.2 현실세계와 가상세계의 융합 메커니즘

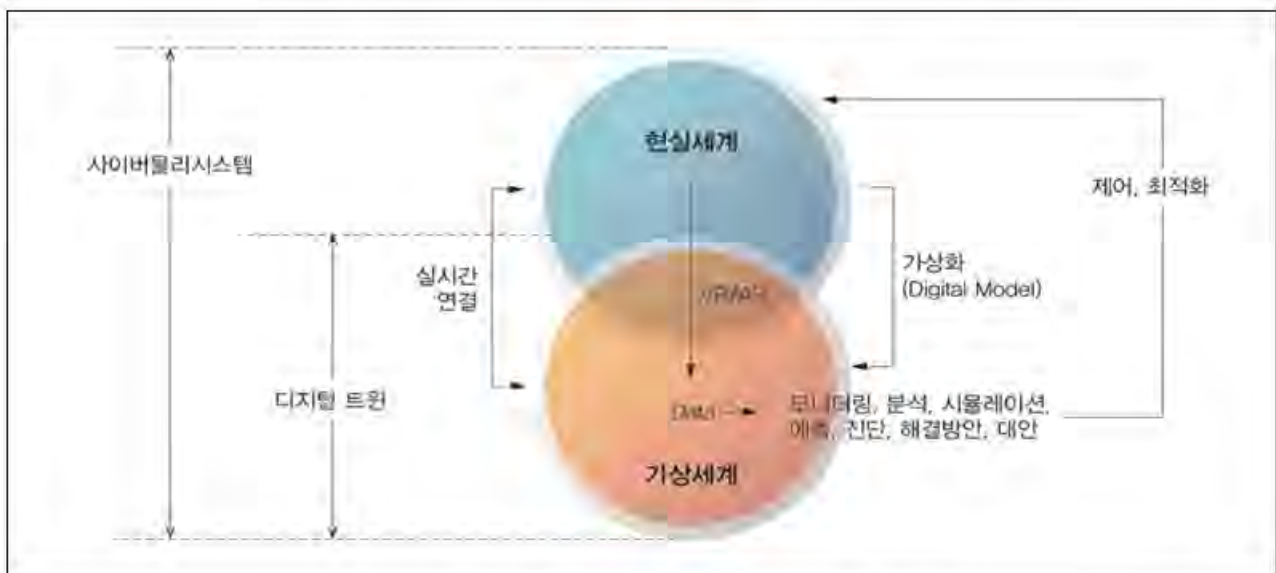
- 현실세계의 물리적 자산에 부착된 센서 등을 통해서 수집되는 데이터를 가상환경에서 분석, 시뮬레이션, 예측 등을 통해 유용한 정보를 얻고, 이를 현실세계에 반영하여 운영을 최적화하거나 문제를 해결

□ 사이버물리시스템(Cyber-Physical System)

- 물리적 공간이 디지털화되고 네트워크로 연결되어 물리적 세계와 사이버세계가 결합되고 이를 분석·활용·제어할 수 있는 시스템
- 사이버물리시스템은 정보를 활용하여 물리적 환경에 대한 이해를 높여주고, 스스로 인지하고 반응하는 자율성을 기반으로 모니터링, 분석, 시뮬레이션을 통해 문제해결 및 최적화 가능
- 물리적 세계와 사이버 세계의 융합을 추구하는 새로운 패러다임으로 생산성 향상은 물론 교통, 안전, 환경, 재난재해 등 사회의 각 부문에 적용하여 인간 삶의 변화를 일으킬 수 있는 혁신적 기술

□ 디지털 트윈(Digital Twin)

- 디지털 트윈은 물리적 자산이나 프로세스를 디지털로 복제(Modeling)한 것으로, 물리적 자산으로부터 생산되는 데이터와 상시 연계되어 있는 살아 있는 시스템
- 항공기 엔진이나 발전소, 플랜트, 빌딩 등 복잡한 시설이나 장치를 효과적으로 모니터링 하거나 생산성을 향상하는 데 활용되고 있으나, 최근 스마트도시의 플랫폼으로 각광



[그림 II-6-19] 현실세계와 가상세계의 융합 개념도

※ 4차 산업혁명을 견인하는 '디지털 트윈 공간(DTS)'구축 전략, 국토연구원, 2018

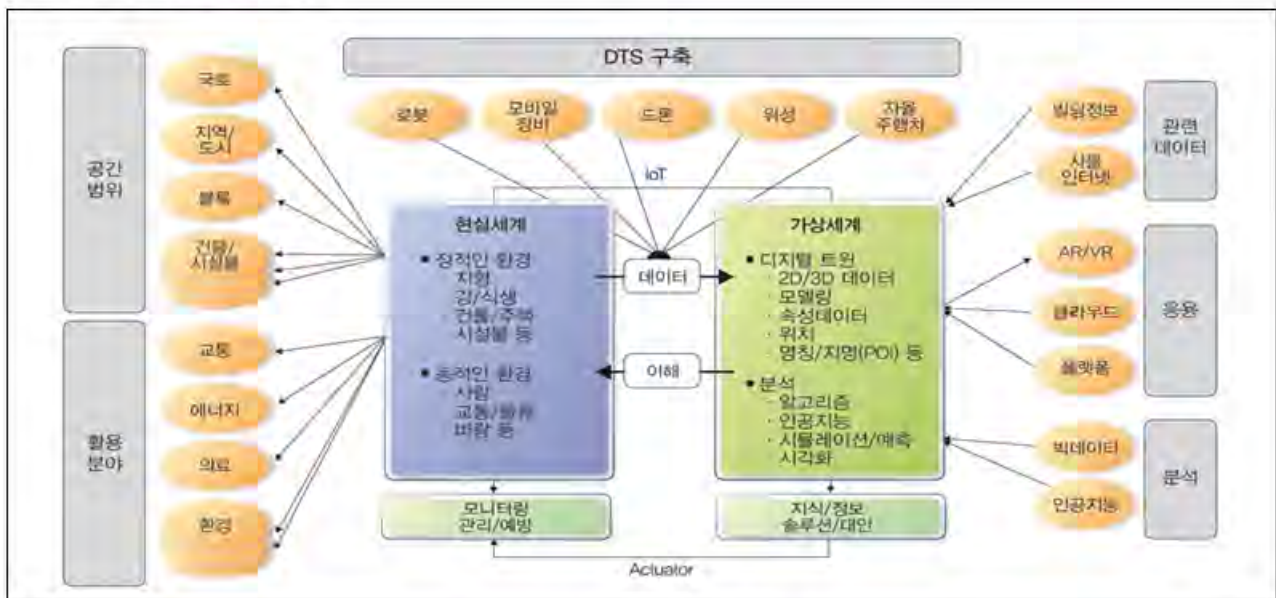


6.3 디지털 트윈 공간의 개념모델과 기대효과

□ Digital Twin Space(DTS)의 개념모델

- DTS는 3차원 모델링을 통해 현실공간의 물리적 자산이나 객체, 프로세스 등을 디지털로 복제하는 것을 말하며 위치, 모양, 움직임, 상태 등을 포함
- 스마트 시티나 스마트 사회는 하드웨어와 소프트웨어의 통합시스템이 필요하며, DTS는 물리적 환경을 가상환경으로 구현하는 가장 효과적인 수단이자 현실세계와 가상세계를 연결하는 플랫폼
- 실세계의 데이터를 활용하여 DTS에서 모니터링, 분석, 예측, 시뮬레이션 등을 통해 얻은 정보를 현실세계에 반영하여 운영 최적화, 문제해결, 사전 예방 가능

□ DTS 개념적 모델



[그림 II-6-20] DTS 개념적 모델

※ 4차 산업혁명을 견인하는 '디지털 트윈 공간(DTS)'구축 전략, 국토연구원, 2018

□ DTS의 미래사회 기여효과

- (스마트 사회) 사회 각 분야별 상관관계와 전후방 효과를 고려한 사회적 문제 진단 및 해결방안 모색
- (안전한 사회) 실시간 데이터를 이용하여 상황을 효과적으로 모니터링하고 문제 발생 시 즉각 대응
- (민주적 사회) DTS에서 이해관계자들 간 협업이 가능하여, 시민의 사회적 참여기회 확대
- (합리적 사회) DTS는 각종 사회문제를 공간적 사고와 접근방식으로 해결하는 데 기여
- (혁신성장) DTS는 IoT, AI, VR 등과 같은 다양한 기술이 융합·활용되는 플랫폼이기 때문에 새로운 융합산업 생태계 조성

6.4 스마트도시 적용사례 조사

[표 II-6-8] 디지털 트윈 구현 사례

국가	구현사례	설명
영국		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Digital Twin City Project - 5G 통신의 성공적 추진 및 자율주행자동차 등 활용을 위해 디지털 트윈시티 구축을 영국 남부 본머스시에서 시범추진 - 디지털 트윈을 통해 5G 네트워크 무선기지국 위치 설정을 위한 시뮬레이션을 실시하고 가상현실을 이용해 영향요인 분석
독일		<ul style="list-style-type: none"> ▪ THE VIRTUAL 3D CITY MODEL OF BERLIN - 디지털 지형모델 기반(구글어스)으로 베를린 시를 Virtual 3D model로 구축 - 토지 및 건물 정보 제공, 객체 변경, 해상도 확장 등 조정가능
싱가포르		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 버추얼 싱가포르(Virtual Singapore) - 다소시스템이 개발한 3D 플랫폼에서 지형데이터 및 정보통신기술을 통해 싱가포르 전 국토를 가상현실로 구현 - 지형지물-건물 세부사항까지 인코딩되고, 정적·동적 실시간 정보 입력
안도라 공국		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시티 스코프 안도라(City Scope Andorra) - 안도라 전체를 축소한 시티스코프(레고블록으로 건물 구현) 및 영사기를 통해 모형 도시 위에 여러 종류의 데이터 투사 - 정부 관계자 및 연구소, 기업, 시민들까지 다양한 데이터를 얻고, 이를 활용할 수 있도록 오픈 플랫폼으로 구현
한국		<ul style="list-style-type: none"> ▪ V-world - 2D/3D 지도 및 지적도, 부동산정보 등 다양한 각종 정보를 공간정보 오픈플랫폼을 통해 구축 - 누구나 쉽게 활용하도록 인터넷을 통해 지도서비스 제공

□ 시사점

- 싱가포르는 디지털 트윈 구축 프로젝트를 통해 3D 도시를 구현하여 교통·생활·에너지 등이 디지털 트윈을 통해 예측되고 관리
- 싱가포르 사례에서 보듯 디지털 트윈 기술에는 다양한 장점이 있음. 소비자의 다양한 욕구를 충족시키는 다품종 소량생산에 적합한 기술이며, 온·오프라인, 가상과 현실, 지역 간 차이가 없는 원격통신 기반 킬러(killer) 서비스임
- 현실성과 즉시성을 지님. 제기된 문제에 적절히 조치하면서도 상호 동시성을 유지해야 하는 디지털 트윈의 필수 사항임



6.5 스마트도시 내 활용방안

[표 II-6-9] 디지털 트윈 기술을 이용한 도시관리 활용(안)

구분	활용 방안	
도시계획	최적화된 교통계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> 차량정체 시간을 최소화 하는 최적화된 도로계획 시뮬레이션 교통사고를 최소화할 수 있는 도로망, 도로 폭에 대한 시뮬레이션
	소외계층이 없는 도시계획	<ul style="list-style-type: none"> 가상도시 플랫폼을 통해 전문지식이 없는 일반 시민도 자유롭게 도시계획 시뮬레이션 진행 시간과 장소에 상관없이 도시계획에 대한 체험 및 의견제시
	소비자 중심의 도시계획	<ul style="list-style-type: none"> 건축물의 배치, 형태, 색깔, 재질 등에 대한 다양한 시뮬레이션을 통해 소비자 중심의 지구단위계획 수립
	자연과 공존하는 토지이용계획	<ul style="list-style-type: none"> 녹지공간의 손실을 최소화하고 토지이용의 효율성을 최적화 할 수 있는 토지이용계획 시뮬레이션
	시민의 안전을 우선시하는 도시계획	<ul style="list-style-type: none"> 자연재해 발생 시뮬레이션 결과를 바탕으로 하는 도시계획 수립 화재 발생 피해를 최소화 할 수 있는 건축물 배치계획 수립 범죄위험지역을 최소화 할 수 있는 도시계획 수립
도시건설	깨끗하고 안전한 현장관리	<ul style="list-style-type: none"> 각종 먼지, 소음, 수질오염 발생 사전대비 및 즉각 대처 가능 작업현장 실시간 모니터링으로 위험예지 및 안전시공 가능
	내실있는 공정관리	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 공사진행 정보공유로 경제성 있는 성토재 수급 관리 및 최적 공정계획 수립 가능 어렵고 복잡한 시공도 사전 3D 모델링을 통해 공기단축 품질향상 가능
	효율적 시공관리	<ul style="list-style-type: none"> 작업자 감독자간의 실시간 작업 교류로 명확한 작업지시 및 QC 효율화 가능 VR/AR을 활용하여 육안확인 어려운 지하매설물 및 비정형 공공시설물 설치 가능 실시간 공정 파악으로 명확한 시공실태 점검 및 준공검사 용이
	다양한 분야의 시민참여 유도	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 공정현황 공유로 시민 불편 최소화 및 창의적 아이디어 수립 가능
도시활용	상권 및 입지여건 분석	<ul style="list-style-type: none"> 상권 분석 결과를 시각화하여 최적의 업종 선택 지원 매장 내부의 효율적 배치계획 수립 지원
	가상 모델하우스 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시간과 장소에 구매받지 않는 모델하우스 실제와 같은 완공 후 실내/외 모습 확인 가능 자유로운 내부 인테리어 변경 시뮬레이션
	AR간판 및 VR in door 서비스 지원	<ul style="list-style-type: none"> 상점의 판매상품, 가격 정보를 실시간으로 확인 VR체험을 통해 목적에 맞는 매장과 위치 예약
	스마트 부동산 서비스	<ul style="list-style-type: none"> 빈 건물, 빈 점포의 위치 및 접근성, 주변 점포 현황, 임대료 등의 주변 부동산 현황 제공
도시관리	지능형 도시 시설물 관리(모니터링)	<ul style="list-style-type: none"> 직관적인 인식이 가능한 가상공간을 통하여 도시 내에서 발생하는 이벤트를 효율적이며 즉각적 파악 지하 매설물의 실시간 모니터링 및 관리 공공시설물(가로등, CCTV)의 최적 활용방안 시뮬레이션

Risk 관리	<ul style="list-style-type: none"> 태풍, 가뭄, 홍수 등에 대한 시뮬레이션을 통해 최적화된 대비 및 복구방안 마련 범죄, 재해 다수 발생지역에 대한 효율적 개선 방안 시뮬레이션
Real 스마트 리빙	<ul style="list-style-type: none"> 가상현실 조작을 통해 언제 어디서나 집/직장의 상태 확인 및 제어
도시정보의 시각화	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 소비현황, 미세먼지 농도 변화, 교통현황의 시각화 및 제공 긴급차량 이동동선, 도시 위험 발생지역에 대한 시각화를 통해 신속한 대처 및 피해 확산 예방
신산업 혁신성장 촉진	<ul style="list-style-type: none"> 신기술 적용효과 시뮬레이션: 자율주행자동차, 신재생에너지 적용을 위한 pilot plant 제공 가상현실 도시관광 서비스 Game산업과 연계 원격진료, 가상교실 등 VR, AR 기반 신사업 육성 지원

6.6 향후 추진방안

□ 정책방안

- 중양정부 주도의 방식에서 벗어나 중앙부처, 지방자치단체, 경찰청, 소방방재청 등 관계 기관 간 합의에 의한 협력적 거버넌스 체계 필요
- 국가가 모든 데이터를 구축·제공하던 종전의 방식으로는 DTS를 효과적으로 구축, 유지 관리, 갱신할 수 없으므로 민간과 시민이 적극적 참여할 수 있도록 개방적 생태계를 조성
- 인구감소, 기후변화, 재난재해 등 도시가 안고 있는 다양하고 복잡한 문제에 효과적으로 대응할 수 있는 스마트도시 추진사업의 플랫폼으로 활용(예시: 싱가포르 Virtual City)
- 국내외 기술제휴/협력을 바탕으로 디지털 트윈 운용환경 구축을 위한 소프트웨어 플랫폼/도구 포트폴리오 확보를 위한 연구개발 추진 필요

□ 수원시

- 수원시에서 추진하고 있는 '도시계획 기초조사 정보체계' 등과 연계하여 DTS 구축과 운영을 위한 실천과제를 지속적으로 발굴하고 상호 조율과 협력 추진 필요
- 국내외 디지털 트윈 솔루션 시장 전인 및 산업경쟁력 제고를 위해 여러 산업분야에 실증사업 확대, 경험/사례 공유 기반 마련 및 기술발전에 선순환 유도 정책 시행
 - 응용 분야 전문가팀과 디지털 트윈 기술 전문가팀(기관, 업체 등)의 긴밀한 협력에 기초하여 실증사업이 추진될 수 있도록 연구개발 수행팀 구성 내실화
 - 국산 소프트웨어 솔루션/도구 개발 활용을 통한 실증사업 수행 유도
 - 실증사업에서 식별된 추가 필요기능의 솔루션 개발 또는 기능·성능 개선 장려
 - 디지털 트윈 실증사업의 산출물 공유 홈페이지 운영 및 자료공개 보장 등



제7장

스마트도시 간 국제협력

1. 기본방향
2. 수원시 국제교류 현황
3. 관련 환경 및 현황 검토
4. 주요 내용

1. 기본방향

□ 국제협력 대상도시를 선정 및 국제협력 추진전략 수립

- 국내 타도시의 국제협력 사례검토를 통하여 수원시의 국제협력을 위한 대상도시 선정 및 고려사항, 시사점을 도출
- 기존의 우호관계, 스마트도시 산업의 진출가능성, 도시특성을 충분히 검토하여, 국제협력 대상도시를 도출
- 국제협력 전담조직의 역할 및 인력구성의 전문화 및 관련 기관간의 추진체계 마련
- 해외 스마트도시와의 국제협력 추진을 위한 절차를 수립하고, MOU체결 전부터 체결 후까지의 절차 및 국제행사 개최 시 체계적인 절차에 따를 수 있는 방안 마련

□ 스마트도시 국제행사 참여를 통한 국제교류 확대 도모

- 스마트도시 관련 국제행사를 검토하고 행사 참가를 통한 국제교류를 추진함으로써 수원시의 스마트도시를 소개하고 위상 제고
- 국토교통부 스마트도시 해외 사업프로젝트 참가 등을 통하여 수원시를 홍보하고, 기타 첨단 솔루션을 도입할 수 있는 방안 검토

2. 수원시 국제교류 현황

2.1 수원시 국제교류 담당 조직

- 기획조정실 행정지원과 국제교류팀(7명) 및 2011년 설립된 (재)수원시 국제교류센터(1센터장, 2팀, 11명)에서 국제교류, 자매결연 및 우호교류협력, 국제자매도시 테마거리 관리 등 업무를 담당하고 있음

2.2 수원시 국제교류도시 현황

- 2020년 기준, 수원시 국제교류도시는 14개국 17개 도시임

[표-II-7-1] 수원시 국제자매도시 및 국제우호도시

구분	국가명	도시명	체결일	주요사업	
1	자매도시	일본	홋카이도 아사히카와시	'89.10.17	▪ 농업, 목재, 가구산업
2		중국	산둥성 지난시	'93.10.27	▪ 정보기술, 교통장비, 기계설비
3		호주	퀸즐랜드주 타운즈빌시	'97. 4.28	▪ 목축업, 관광업, 제련업
4		인도네시아	서자바주 반둥시	'97. 8.25	▪ 항공기, 섬유, 통신



5		터키	알로비주 알로바시	'99. 6.11	▪ 원예, 조선, 관광업
6		루마니아	클루지나포카시	'99. 6.17	▪ 중공업(고무, 가죽, 기계), 금융업, 관광업
7		멕시코	멕시코주 툴루카시	'99.11. 8	▪ 자동차부품, 제약, 식품
8		모로코	페즈시	'03. 2.21	▪ 관광업, 가죽가공업, 수공업
9		베트남	하이즈영성	'04. 7.13	▪ 공업, 서비스업, 농업
10		캄보디아	시엠립주	'04. 7.16	▪ 관광산업, 농업
11		러시아	니즈니노브고로드시	'05. 6.11	▪ 자동차, 군수, 기계, 중공업
12		브라질	쿠리치바시	'06. 7.24	▪ 목재, 커피, 마테차, 재배업, 자동차
13		독일	프라이부르크	'15. 11.3	▪ 관광, 교육, 재생에너지산업, 와인 및 목재 생산지
14	우호도시	일본	후쿠미현 후쿠미시	'01.12.22	▪ 섬유, 기계, 농림수산업
15		중국	광둥성 주하이시	'06.08.23	▪ IT, 전자
16		중국	절강성 항저우시	'09.10.09	▪ 반도체, 관광산업
17		대만	가오슝시	'19.02.16	▪ 항만, 농업, 조선

※ 출처 : 수원시청 홈페이지

- 최근 수원시는 도시정책, 특히 환경과 스마트도시 관련 국제교류가 늘어나고 있음
 - 수원시-니즈니노브고로드시 경제교류 및 협력(2019) : 삼성전자 등 기업 방문, IoT, AI 등 혁신기술 분야의 적극적인 민간경제교류 강화
 - 수원시-가오슝시 우호도시 협약(2019) : 교육·환경·문화·산업·도시재생 분야 교류 협력, 자료 및 정보제공
 - 수원시-프라이부르크시 환경정책 교류협약 체결(2017) : 온실가스 감축, 재생에너지 확산, 에너지 효율과 보존·개발, 폐기물 관리, 생태계 보호 등에 대한 구체적 목표와 시책 공유
 - 브라질 꾸리찌바 벤치마킹(2012) : 도시계획연구소 방문, 도시계획분야 교류협력 확대방안 논의

□ 국제기구와의 협력 사업

- 세계생태교통연맹 참여(2011) : 생태교통 시범사업도시 선정
- 생태교통 수원 2013 개회 : 수원시 행궁동 일대, ICLEI, UN-Habitat와 공동 추진
- 아시아 인간도시 수원포럼(2016~) : CityNet, 이클레이, 수원시지속가능도시재단, 수원시정연구원과 협업
- EU-비EU 도시간 월드시티 프로젝트(2017~2018) : EU와 CityNet 주최·주관, 지속가능도시 분야 협력 등

□ 스마트도시 관련 국제회의 및 교류 현황

- 수원시는 미국의 GCTC(The Global City Teams Challenge), 스페인 바르셀로나의 SCEWC (Smart City Expo World Congress) 등 세계적으로 유명한 스마트도시 관련 국제 행사에 참여한 경험이 있으며, 바르셀로나시와 교통혁신센터(CENIT) 등 관련 기관과의 지속적인 교류가 이어지고 있음
- 또한 차세대도시인 독일 프라이부르크시에서 주최한 지역재생에너지 프라이부르크 회의에 참석하여 스마트도시와 지역 에너지 활성화를 위한 논의에 동참하기도 하는 등 스마트도시 관련 국제회의 및 교류에 적극적으로 참여하고 있음

[표-II-7-2] 수원시 스마트도시 관련 국제 행사 참여 및 교류 현황

행사명	기간	장소	주요사업
Smart City Expo World Congress 2018	2018.11.12. ~11.14.	스페인 바르셀로나	▪ 수원시 IoT 기반 건물에너지 관리 시스템 구축 전시 및 카탈루냐 주정부, 바르셀로나시, 교통 혁신센터 (CENIT)와의 스마트도시 관련 교류 논의
The Global City Teams Challenge (GCTC) EXPO	2016.06.13. ~06.14.	미국 오스틴	▪ 부산, 대구(KOREA팀) 부스 운영, 한국건설 기술연구원과 함께 수원 스마트도시 현황과 계획 홍보
	2017.08.28. ~08.29.	미국 워싱턴	▪ 한국건설기술연구원과 수원시를 테스트베드로 하는 스마트도시 조성 관련 공동 연구 용역에 대한 추진 실적 및 향후계획 발표
	18.06.20. ~06.22.	미국 플로리다	▪ 인공지능 영상분석 CCTV
제7회 지역재생에너지 프라이부르크 회의	2016.10.26. ~10.28.	독일 프라이부르크	▪ 스마트도시 및 지역 에너지 활성화와 관련, 해결책과 경험을 공유
Smart Cities Summit Asia 2016	2016.09.20. ~09.22.	고양 KINTEX	▪ 수원시 스마트도시 현황 및 계획에 대한 홍보부스 운영 및 국제 네트워크 구축
WORLD SMART CITY WEEK 2017	2017.09.04. ~09.08.	고양 KINTEX	▪ 수원시 IoT 기반 건물에너지 관리 시스템 구축 내용 발표·토론, 국제교류(오슬로, 시드니, 상하이, 암스테르담 등)
EU-비EU 도시간 월드시티 프로젝트 참여	2017.03.13. ~03.17.	서울/수원	▪ 수원시와 스코틀랜드 유로파 간의 "역사문화 자원보존 및 도시재생, 스마트도시" 관련 교류·협력
	2017.11.25. ~12.02.	코펜하겐/글래스고 /던디/에딘버러	
	2018.04.18. ~04.20.	수원/부산	▪ 스마트기술을 활용한 역사문화자원 보존·관리 관련 MOU 체결 예정



2.3 시사점

- 수원시는 기존 국제교류도시와 국제기구 협력사업, 국제회의 등을 통해 스마트도시 글로벌 파트너 후보군을 선정, 접촉, 협력 구체화 등 지속적 교류를 수행할 필요가 있음
- 글로벌 파트너와는 스마트시티 구축/운영 경험 공유, 상호 자문 및 공동 연구, 인력 및 기술, 물자의 상호 제공/기여, 서비스의 교차 실증, 스마트시티 사업추진에 대한 정보 공유 등 상호협력 추진 필요
- 관계기관의 지속적인 자문 및 정보공유를 통해 해외 파트너십 확보·운영에 대한 신속한 의사 결정 및 실행이 이루어지도록 추진 필요
 - 관계기관은 스마트시티 특위, 국토교통부 등 관계 부처, 국토교통과학기술진흥원, LH 및 경기도 지역 연구기관, UN-habitat 등이 있음
- 최근 수원시 도시정책, 환경과 스마트도시 관련 국제교류가 늘어가고 있는 점은 긍정적이며, 교육, 환경, 문화, 산업, 도시재생, 에너지, 생태보호 등 다양한 도시계획 분야 교류협력 확대로 수원시 위상 강화와 더불어 수원시 민간기업을 국제 경제교류가 가능하도록 홍보 및 진출 지원 필요

3. 관련 환경 및 현황 검토

3.1 법제도 검토

□ 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(시행 2019.2.15.)

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서는 제27조에 국가와 지방자치단체는 스마트도시기술의 개발과 기술수준의 향상 및 해외수출 촉진 등을 위하여 스마트도시기술의 연구 개발 및 이전 보급, 산업계·학계·연구기관 등과의 공동연구 개발, 중소기업 등의 스마트도시기술 경쟁력 강화 사업을 추진·지원할 수 있다고 제시하고 있음

□ 제3차 스마트도시 종합계획(2019.7)

- 한국형 스마트시티의 글로벌 시장 선도를 위해 해외진출을 적극 지원하고 해외협력 등을 통한 글로벌 이니셔티브를 강화
- 글로벌 이니셔티브를 확보를 위한 대규모 국제행사도 개최
 - 「월드 스마트시티 워크」 행사를 「월드 스마트시티 엑스포」로 새롭게 개편
 - 해외 협력 네트워크와 비즈니스 교류의 장을 마련하여 명실상부한 아태지역 대표 스마트시티 행사로 육성

- 중장기 정책 추진방향에서 3대 목표 중 하나로 “혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화”를 제시하였으며, 글로벌 이니셔티브 강화를 위해 ①해외수출, ②교류협력, ③국제 행사 등 추진과제 마련

□ 수원시 국제화 촉진 및 국제교류협력에 관한 조례(2019.01.10.)

- 수원시 행정지원과에서 수원시의 국제화를 촉진하고 국제교류협력의 확대와 내실화로 국제 경쟁력을 강화하여 국제도시로 성장·발전하는데 필요한 사항을 규정하여 수원시가 국제도시로 성장·발전하는데 필요한 국제협력사업 추진 및 국제개발협력사업, 자매 및 우호도시 선정, 해외사무소 설치 등의 사항을 제시하고 있음

□ 수원시 지역정보화 조례(2018.02.12.)

- 수원시 정보통신과에서 수원시의 효율적인 지역정보화 추진을 위하여 조례 제8조에 지역 정보화와 관련된 민간투자 유치, 민간사업자와 민간기관 단체 등을 지원할 수 있으며, 기관·단체 및 외국의 기관·단체·정부 등과 대외협력에 대한 사항을 제시하고 있음

□ 수원시 유엔 해비타트 협력사업 추진 및 운영에 관한 조례(2019.7.12.)

- 수원시가 국제경쟁력을 갖춘 도시로 발전하기 위해 유엔 산하기구인 유엔 해비타트(UN-Habitat)와 협력사업 추진 및 운영에 필요한 사항을 규정
- 제6조(협력사업의 조직적 운영)에는 주요 협력업무로서 ‘스마트시티 관련 온·오프라인 교육운영 및 창업관련 행사개최’, ‘국내외 선진 스마트도시 컨퍼런스 참여 및 벤치마킹 추진’ 등을 명시
- 수원시 도시계획과 스마트시티팀에서 주관하여 스마트도시 관련 유엔 해비타트와의 협력 프로그램 진행 중

3.2 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향

□ 국내도시 국제협력 사례

- 국내의 경우 서울시, 부산시, 대구시, 고양시, 시흥시 등에서 스마트도시 국가 프로젝트를 기반으로 국제컨퍼런스 개최 및 도시 간 교류 등을 통해 국제협력을 강화하고 있음



[표-II-7-3] 국내도시 국제협력 사례

도시명	주요내용	
서울시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 교통·안전·환경등 시정분야별 다양한 스마트도시 사업 추진하고 있으며, 2019년 바르셀로나 스마트시티 엑스포에서 시티어워드(City Award) 본상 선정됨 ▪ 스마트도시 관련 다수의 국제회의 및 전시회 개최하고 있음(서울 스마트시티 서밋(DDP), 사물인터넷국제전시회(COEX), 서울 마곡 국제컨퍼런스등) ▪ 서울시의 주도로 '세계스마트시티 기구(WeGO)'를 결성하여 도시간 전자정부와 스마트도시 분야 교류를 추진하고 있음 	
대구시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 운영모델 성숙도부문에서 세계적수준을 갖춘 도시에 부여되는 스마트도시 국제표준 획득 ▪ 스마트도시 추진성과와 글로벌동향을 공유, 아이디어 발굴을 위해 컨퍼런스 개최(스마트도시 테크컨퍼런스/스마트도시재생 컨퍼런스) ▪ 스마트도시 글로벌협력체계 마련을 위해 베트남 중앙정부, 우크라이나 리비우시와 업무협력 의향서(LOI) 체결 ▪ 지역기업의 투자유치 및 해외시장진출을 지원하기위해 미국실리콘밸리 대표기업 혁신지원기관 "플러그 앤 플레이시'사와 업무 협약함 	
부산시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스마트도시 국가시범도시(에코델타시티) 건설과 함께 글로벌 스마트도시 실증단지 추진중 ▪ 2019년 한·아세안 특별정상회의와 연계하여 BEXCO에서 스마트시티 페어개최 ▪ 유럽연합 월드시티프로젝트참여를 통해 스페인 바르셀로나와 파트너 도시로서 기관방문 및 MOU 체결함 	
고양시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사물인터넷 융·복합 시범단지조성 ▪ 킨텍스에서 매년 스마트도시를 주제로 해외도시, 글로벌기업, 국제기구, 석학 등 관계자들이 모이는 대규모 국제행사개최 ▪ 2017년, 2018년월드스마트시티워크(WSCW), 2019년월드스마트 시티엑스포(WSCCE) 개최 	
시흥시	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시흥시는 환경, 에너지, 생활복지등 5개분야가 중심이 된 '스마트도시 조성사업'을 추진하고 있음 ▪ 국토부와 과학기술정보통신부가 추진하는 데이터기반 스마트시티 혁신 성장동력 연구개발사업의 실증도시로 선정됨 ▪ 스마트도시 관련 워크숍개최 및 해외컨퍼런스 참가 등을 통해 스마트도시 관련 전문가와 협력하고 있음 	

□ 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」 (4차 산업위원회)

- 정부는 스마트도시를 4차 산업혁명에 대응하는 미래성장동력으로 선정하고 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」(2018.1.29.)을 발표함
- 추진전략 내 해외진출 확대 및 국제협력 강화 방안으로 정부 G2G기반-공기업선도-민간 동반 형태 진출 활성화 방안과 스마트도시 해외진출 기반강화 방안을 제시함

- 정부 G2G기반-공기업선도-민간 동반 형태 진출 활성화 방안
 - 국가별 정치·경제 이슈, 우리나라와의 협력현황 등을 고려하여 핵심 진출국가를 선정하고 집중지원
 - 신도시 형태로 대규모·장기 추진되는 스마트도시의 경우에는, 민관 협력 방식의 통합지원 추진
 - 특히, PPP사업에 대해서는 한국해외인프라·도시개발지원공사(KIND)를 설립('18. 상)하여 사업 발굴이나 개발·금융지원 등 쉼 단계 지원
- 스마트도시 해외진출 기반 강화 방안
 - 월드뱅크(WB), 아시아인프라투자은행(AIIB) 등 국제기구와 공동연구·투자 확대, 글로벌녹색성장기구(GGGI), 녹색기후기금(GCF) 등 공조
 - 국제기구인 월드뱅크(WB)와 함께 솔루션 포털 운영, 개도국 프로젝트에 국내 전문가 파견, 스터디 투어 등 진행
 - 국내 스마트도시 솔루션 대표기업 리스트 제공, 스마트도시 팀 챌린지 등을 통해 발굴한 우수 벤처, 스타트업 등 포함
 - 스마트도시 홍보, 글로벌 이슈 선도를 위한 국제행사'월드스마트시티 위크' 개최

□ 이전 성과

- 과거, 국토교통부는 스마트도시 정보·서비스 산업을 육성하기 위하여 법률적 근거를 마련한 후 세계 도시패러다임 전환에 앞장서기 위한 다양한 노력을 진행하였음
- 2010년 3월 콜롬비아 보고타시에서 첫 번째 '스마트도시 해외 로드쇼'를 치루고, 콜롬비아 메데진시와 협력약정(MOU)을 체결함
 - 콜롬비아에서 '스마트도시 로드쇼'를 개최하고 국토교통부가 스마트도시 해외진출연구의 일환으로 진행해온 「콜롬비아 메데진시 스마트도시 도입타당성연구」 결과를 발표
 - 스마트도시 기술·경험 공유, 콜롬비아 도시 대상 스마트도시 도입 타당성 분석, 콜롬비아 스마트도시 구축사업에 참여, 전문가 교육훈련 등을 내용으로 하는 협력약정(MOU)을 체결
- 2011년 4월 중국 상해에서 두 번째 '스마트도시 해외 로드쇼'를 개최하고, 중국 연운항시, 무석시와 협력약정(MOU)을 체결함
 - 스마트도시 로드쇼에서는 첨단도시 사업의 해외수주 지원을 위해 민관이 공동보조를 수행했으며, 국토교통부, LH공사 스마트 Eco 도시 사업단, 한국스마트도시협회 및 KOTRA가 참여함



- 상해 스마트도시 로드쇼에서는 상해 인근의 중소신흥도시인 연운항시와 무석시를 스마트도시 시장개척의 주요 파트너로 선정하고, 타당성 조사 및 스마트도시 개발 전략을 수립
- 연운항시 서우신구, 무석시 국가전감신식중심(R&D센터)과 각각 '스마트도시 분야 상호협력 양해각서'를 체결하여 양측이 스마트도시 분야 기술, 경험 및 정보 등을 서로 교류함으로써 상호이익을 증진시키고, 장기적으로 상호협력 가능한 스마트도시 프로젝트를 공동 발굴하기로 함
- 2017년 쿠웨이트에 분당의 3배 규모의 스마트시티를 국내최초로 수출함
 - 2015년 3월 한-쿠웨이트 정상외교를 통해 쿠웨이트에서 신도시 사업 제안을 요청해 왔고, 국토교통부에서 이를 해외건설 시장개척 지원사업으로 선정하였고, 예비타당성 조사를 거쳐 사업을 추진함
 - 2015년 12월 제안서 제출 후 2016년 3월에 주택부 장관이 방한하여 사업 추진을 협의하였고, 2016년 5월 자베르 총리 방한 시에는 국토부와 쿠웨이트 주택부간 '신도시개발 협력'을 맺어 사업 추진의 제도적 기반을 마련함
 - 수출하게된 압둘라 신도시는 쿠웨이트 정부가 추진하고 있는 9개 신도시 중 입지가 가장 뛰어난 지역으로, 수도인 쿠웨이트시티에서 서쪽으로 30km 떨어진 지역에 위치하며 도시가 건설되면 최소 2만 5천 세대에 주택을 공급하게 됨
 - 이번사업을 성공적으로 수행할 경우신도시의 생산가능 인구 증가율이 세계 평균 대비 월등히 높아져서 도시 수요가 높은 중동의 향후 도시 개발 사업에 우리기업이 우위를 점할 수 있을 것으로 기대하고 있음

□ 글로벌 홍보

- 해외석학, 글로벌 기업, 국내외 정부·도시 관계자 등이 참여하는 스마트시티 분야 대표 국제행사 '월드 스마트시티 위크' 매년 개최('17년 9월, 제1회 행사 개최)
- 스마트시티 서밋 아시아, GICC(Global Infrastructure Cooperation Conference), 한-아세안 인프라 장관회의 등 도시 관련 유관행사를 스마트시티라는 하나의 주제로 연계·통합
 - 전시관, 컨퍼런스, 글로벌 교류 행사, 비즈니스 세션, 투어 등 프로그램 구성
- 자국민과 외국인(외빈, 해외마이어 등)이 체류기간 목적 등에 적합한 국내 스마트시티를 체험하도록 투어 프로그램 상시 운영

[표-II-7-4] 스마트시티 투어프로그램 방문 목적별 대상지

구분	단지명	위치	구분	단지명	위치
1	도시 운영	인천 IFEZ 스마트시티 운영센터	29	스마트 에너지	일산 제로카본 그린홈
2		고양 시민안전센터	경기 고양시		30
					경기 고양시
					대전광역시

3		성남 도시정보통합센터	경기 성남시	31		제주 가파도 카본프리 아일랜드	제주도
4		안양 스마트도시 통합센터	경기 안양시	32		제주 글로벌연구센터	제주도
5		오산 스마트시티 통합운영센터	경기 오산시	33		제주 동북·북촌 풍력발전단지	제주도
6		나주 스마트도시 통합운영센터	전남 나주시	34		제주 신재생에너지 홍보관	제주도
7		대구 수성알파시티 스마트시티 플랫폼센터	대구광역시	35		진천 친환경 에너지타운	충북 진천군
8		대전 스마트시티 통합센터	대전광역시	36		진천 태양광기술지원센터	충북 진천군
9		세종 도시통합센터	세종시	37		충주 음식물 바이오에너지 센터	충북 충주시
10		서울 교통정보센터	서울 중구	38		홍천 친환경에너지타운	충북 충주시
11		부천 교통정보센터	경기 부천시	39	스마트팜	제주 배모롱감귤농장	제주도
12	스마트 교통	판교 한국도로공사 교통센터	경기 성남시	40		제주 서귀포 농업기술센터	제주도
13		대구 수성알파시티 자율주행차	대구광역시	41	ICT 솔루션	광화문 KT스퀘어	서울 종로구
14		부산 교통정보서비스센터	부산광역시	42		수서 더 스마트움	서울 강남구
15	스마트 환경	강남 자원회수시설	서울 강남구	43	ICT 솔루션	용산 LG 유플러스 체험관	서울 용산구
16		마포 자원회수시설	서울 마포구	44		을지로 SK T.um	서울 중구
17		양천 자원회수시설	서울 양천구	45	고양 스마트시티 원센터	경기 고양시	
18		판교 수질복원센터	경기 성남시	46	대전 ETRI 정보통신체험관	대전광역시	
19		판교 크린타워	경기 성남시	47	부산 글로벌 스마트시티 실증단지	부산광역시	
20		고령 K-water	경북 고령군	48	기타	수원 삼성 이노베이션 뮤지엄	경기 수원시
21		과천 K-water 통합수도운영센터	경기 과천시	49		상암 DMC홍보관	서울 마포구
22		대전 K-water 물정보종합처	대전광역시	50		상암 K-live x VR 파크	서울 마포구
23	세종 수질복원센터	세종시	51	스마트 구로 홍보관		서울 구로구	
24	세종 자동크린넷	세종시	52	판교 제2테크노벨리 홍보관		경기 성남시	
25	파주 K-water	경기 파주시	53	동탄 신도시 홍보관		경기 화성시	
26	노원 에너지제로주택단지	서울 노원구	54	부산 에코델타시티전망대 델타루		부산광역시	
27	스마트 에너지	서울대 캠퍼스 마이크로그리드	서울 관악구	55		세종 밀마루 전망대	세종시
28		서울 에너지드림센터	서울 마포구	56	세종 행복도시 홍보관	세종시	

※ 출처 : 스마트시티 투어, 국토교통부 홈페이지



□ 스마트시티 해외수출

- 2019년부터 한국은 아시아(싱가포르, 베트남 등), 중동(쿠웨이트, 사우디 등), 중남미(볼리비아, 페루 등)의 다양한 국가와 스마트시티 분야에서 협력 중이며, LH를 중심으로 스마트도시의 해외수출 추진

[표- II-7-5] 스마트시티 해외수출 사례

구분	조감도										
<p>[쿠웨이트 압둘라 스마트시티 사업]</p> <p>쿠웨이트 쿠웨이트 압둘라 신도시</p> <table border="1"> <tr><td>지구명</td><td>쿠웨이트 압둘라 신도시</td></tr> <tr><td>위치</td><td>쿠웨이트 시티 중심에서 서쪽 30km</td></tr> <tr><td>규모</td><td>64.5㎢ (19.5백만평) 2.5~4만호 계획</td></tr> <tr><td>개발컨셉</td><td>스마트 에너지, 스마트 환경, 스마트 교통, 스마트 생활</td></tr> <tr><td>대한민국역할</td><td>(LH) 신도시 PM 총괄 및 파이낸싱 (민간기업) 신도시 Master Plan 및 실시설계 용역</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  스마트 그리드 </div> <div style="text-align: center;">  스마트 홈 </div> <div style="text-align: center;">  방범/방재 </div> </div> 	지구명	쿠웨이트 압둘라 신도시	위치	쿠웨이트 시티 중심에서 서쪽 30km	규모	64.5㎢ (19.5백만평) 2.5~4만호 계획	개발컨셉	스마트 에너지, 스마트 환경, 스마트 교통, 스마트 생활	대한민국역할	(LH) 신도시 PM 총괄 및 파이낸싱 (민간기업) 신도시 Master Plan 및 실시설계 용역	
지구명	쿠웨이트 압둘라 신도시										
위치	쿠웨이트 시티 중심에서 서쪽 30km										
규모	64.5㎢ (19.5백만평) 2.5~4만호 계획										
개발컨셉	스마트 에너지, 스마트 환경, 스마트 교통, 스마트 생활										
대한민국역할	(LH) 신도시 PM 총괄 및 파이낸싱 (민간기업) 신도시 Master Plan 및 실시설계 용역										
<p>[인도 팔리안 돌비블리 스마트시티 사업]</p> <p>인디아 팔리안 돌비블리 스마트 신도시</p> <table border="1"> <tr><td>지구명</td><td>인도 팔리안 돌비블리</td></tr> <tr><td>위치</td><td>뭄바이에서 48km 위치한 Thane 주</td></tr> <tr><td>규모</td><td>2.5㎢ (1단계)</td></tr> <tr><td>개발컨셉</td><td>교통문제, 전력시설, 첨단 상수도 시설, 친환경 처리시설 도입</td></tr> <tr><td>대한민국역할</td><td>(LH) 신도시PM 총괄 (CM, 파이낸싱 등) (민간) 신도시 Master Plan 및 실시설계 용역</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;">상수도 시설관리 시스템</p> 	지구명	인도 팔리안 돌비블리	위치	뭄바이에서 48km 위치한 Thane 주	규모	2.5㎢ (1단계)	개발컨셉	교통문제, 전력시설, 첨단 상수도 시설, 친환경 처리시설 도입	대한민국역할	(LH) 신도시PM 총괄 (CM, 파이낸싱 등) (민간) 신도시 Master Plan 및 실시설계 용역	
지구명	인도 팔리안 돌비블리										
위치	뭄바이에서 48km 위치한 Thane 주										
규모	2.5㎢ (1단계)										
개발컨셉	교통문제, 전력시설, 첨단 상수도 시설, 친환경 처리시설 도입										
대한민국역할	(LH) 신도시PM 총괄 (CM, 파이낸싱 등) (민간) 신도시 Master Plan 및 실시설계 용역										
<p>[볼리비아 산타 크루즈 스마트시티 사업]</p> <p>볼리비아 볼리비아 산타 크루즈 신도시</p> <table border="1"> <tr><td>지구명</td><td>산타 크루즈 신도시</td></tr> <tr><td>위치</td><td>산타크루즈 시티 중심에서 북동 15km</td></tr> <tr><td>규모</td><td>54km² (17백만평, 128,000 세대)</td></tr> <tr><td>개발컨셉</td><td>폐기물 처리 및 에너지화 시설, ITS(첨단교통관리시스템) 외과도로</td></tr> <tr><td>대한민국역할</td><td>(LH) 신도시PM 총괄, 실시설계, 공사관리 (민간) 인프라계획, 실시설계</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  에너지화 시설 </div> <div style="text-align: center;">  ITS </div> </div> 	지구명	산타 크루즈 신도시	위치	산타크루즈 시티 중심에서 북동 15km	규모	54km ² (17백만평, 128,000 세대)	개발컨셉	폐기물 처리 및 에너지화 시설, ITS(첨단교통관리시스템) 외과도로	대한민국역할	(LH) 신도시PM 총괄, 실시설계, 공사관리 (민간) 인프라계획, 실시설계	
지구명	산타 크루즈 신도시										
위치	산타크루즈 시티 중심에서 북동 15km										
규모	54km ² (17백만평, 128,000 세대)										
개발컨셉	폐기물 처리 및 에너지화 시설, ITS(첨단교통관리시스템) 외과도로										
대한민국역할	(LH) 신도시PM 총괄, 실시설계, 공사관리 (민간) 인프라계획, 실시설계										

※ 출처 : 스마트시티 국제협력, 국토교통부 홈페이지

3.3 타 지자체 사례

3.3.1 국내 지자체 국제 교류 사례

□ 전국 지자체 국제교류 현황

- 전국 지방자치단체 국제교류 현황은 17개 광역자치단체와 226개 기초자치단체가 해외 82개국 1,291개 도시 1,726건의 국제교류협력을 진행함

[표-II-7-6] 전국의 지자체 국제교류 현황

지역	구분(단체 수)	결연대상		자치단체별 소계
		외국 국가	외국 도시	
합계	광역(17)	70	338	82개국 1291개 도시 1726건
	기초(226)	68	1004	
서울특별시	광역(1)	43	62	52개국 210개 도시 221건
	기초(25)	29	148	
부산광역시	광역(1)	25	35	25개국 86개 도시 90건
	기초(16)	9	51	
대구광역시	광역(1)	12	25	16개국 51개 도시 52건
	기초(8)	8	27	
인천광역시	광역(1)	18	37	21개국 89개 도시 92건
	기초(10)	10	54	
광주광역시	광역(1)	12	22	14개국 35개 도시 35건
	기초(5)	3	13	
대전광역시	광역(1)	24	34	25개국 46개 도시 46건
	기초(5)	5	12	
울산광역시	광역(1)	14	19	16개국 44개 도시 44건
	기초(5)	9	25	
세종특별자치시	광역(1)	2	3	2개국 3개 도시 3건
	기초(0)	0	0	
경기도	광역(1)	25	40	41개국 252개 도시 258건
	기초(31)	37	213	
강원도	광역(1)	16	28	27개국 138개 도시 140건
	기초(18)	21	110	
충청북도	광역(1)	11	16	15개국 75개 도시 76건
	기초(11)	10	59	
충청남도	광역(1)	13	28	26개국 122개 도시 123건
	기초(15)	18	94	
전라북도	광역(1)	4	10	14개국 73개 도시 74건
	기초(14)	13	63	
전라남도	광역(1)	12	30	32개국 153개 도시 156건
	기초(21)	27	123	
경상북도	광역(1)	16	27	30개국 139개 도시 142건
	기초(20)	24	113	
경상남도	광역(1)	15	24	27개국 135개 도시 135건
	기초(18)	20	111	
제주특별자치도	광역(1)	9	14	12개국 38개 도시 39건
	기초(2)	6	24	

※ 출처 : 대한민국시도지사협의회 홈페이지, 2019.12



㉔ 국내 지자체 국제교류 사례

- 대부분의 지자체들은 국제교류 담당조직이 있고 해외도시들과 자매결연을 체결하고 있지만 주로 문화 및 인적 교류형태로 이루어져 있음
- 광역급 지방자치단체를 제외 하면 국제협력 대상도시에 대한 사전검토가 미흡하고, 국제협력 담당부서의 전문인력이 부족함
- 국제교류협력 형태의 불균형성, 국제협력 업무지원을 위한 예산 부족 등의 문제점이 있음

[표-II-7-7] 타 지자체 사례

지자체 명	국제교류 주요 담당조직	자원조직	자매결연, 우호교류 현황	비고
서울특별시	기획조정실 국제협력관	국제협력관 39명	48개국 71개도시 (자매 23, 우호 48)	
부산광역시	도시외교정책과	도시외교정책과 29명	27개국 37개도시 (자매 26, 우호 11)	
대구광역시	국제통상과	국제통상과 26명	12개국 25개도시 (자매 13, 우호 12)	
광주광역시	국제협력담당관	국제협력담당관 14명	11개국 22개도시 (자매 6, 우호 16)	
울산광역시	투자교류과	국제교류담당사무관 6명	14개국 19개도시 (자매 9, 우호 10)	
인천광역시	국제협력과	국제협력과 26명	18개국 37개도시 (자매 22, 우호 15)	
경기도	외교통상과	외교통상과 36명	27개국 41개도시 (자매 16, 우호 25)	
용인시	자치행정실	자치행정실 2명	7개국 9개도시 (자매 5, 우호 4)	
부천시	행정지원과	행정지원과 6명	5개국 7개도시 (자매 4, 우호 3)	
고양시	일자리경제국	전략산업과 3명	8개국 14개도시 (자매 7, 우호 7)	
광명시	총무과 예술공연과	총무과 1명 예술공연과 1명	4개국 4개도시 (우호 4)	
안양시	자치행정과	자치행정과 3명	6개국, 9개도시 (자매 7, 우호 2)	
화성시	행정지원과	자치행정과 3명	6개국 10개도시 (자매 4, 우호 6)	
의정부시	자치행정과	자치행정과 4명	5개국 5개도시 (자매 3, 우호 2)	
안산시	신성장전략과	신성장전략과 4명	7개국 11개도시 (자매 2, 우호 9)	
성남시	재정경제국 산업지원과	국제통상교류팀 4명	8개국 10개도시 (자매 3, 우호 7)	

※ 출처 : 홈페이지 및 각 지자체 담당 부서

3.4 해외 스마트도시 사례 검토

3.4.1 주요 스마트도시 사례

[표-II-7-8] 해외 스마트도시 사례

도시 명	주요 내용
오슬로 (Oslo)	<ul style="list-style-type: none"> 노르웨이의 수도 오슬로는 세계적 지명도를 가진 스마트시티 Innovation Norway 등 지속가능 성장 및 혁신성장 영역의 리딩 기관 및 기업 보유
코펜하겐 (Copenhagen)	<ul style="list-style-type: none"> 대규모 지역에너지(district energy) 활용, 순환경제 실천 등 지속가능성장 영역 스마트시티 역량을 보유한 덴마크의 수도 스마트시티, 도시재생, 녹색도시 정책 분야 우수사례 보유 도시 Finger Plan(대중교통 중심 손가락 모양의 도시계획), 자연녹지 정책, 도심 주거 확충을 위한 복합개발, 침수대책 등 부산시범도시와 협력 가능한 사례 및 역량 보유
아인트호벤 (Eindhoven)	<ul style="list-style-type: none"> 네덜란드 최고의 기술 혁신 클러스터 중심지로 Brainport Smart District(BSD) 등 국제적 지명도를 가진 4차 산업혁명 대응 혁신지구를 포함 특히, 반도체 설비 부문 세계 최고수준 회사 및 유럽 수위급 연구대학(Technical University)을 보유
빈 (Wien)	<ul style="list-style-type: none"> 오스트리아 빈은 2013년 대륙에서 가장 큰 도시 개발계획 중 하나인 아스펜 스마트시티 리서치(Aspern Smart City Research, ASCR) 프로젝트를 수립 ASCR은 아스펜 스마트 그리드, 건물, 기술, 시민 등의 데이터를 수집하고 분석해 지속 가능성에 초점을 맞춰 미래의 도시 솔루션을 개발하기를 주요 목적으로 함 빈은 ASCR이 매일 생산하는 150만 개의 데이터 세트를 연구함으로써 에너지 효율을 개선하고 1인당 온실가스를 1990년 수준의 80%로 줄이겠다는 목표를 달성하고자 함 전기자동차 충전 네트워크를 빠르게 확장했으며 전기자전거 대여 및 전기자동차 공유 계획을 시범 운영하고 있음
베를린 (Berlin)	<ul style="list-style-type: none"> 독일 베를린의 스마트시티 계획은 미래의 도시 개발에서 삶의 질을 높이기 위한 창의력과 문화의 중요성을 강조 2015년 4월 베를린 상원은 스마트시티 베를린 전략을 발표 여기에는 베를린-브란덴부르크 대도시 지역의 국제 경쟁력 확대, 베를린의 자원 효율성 및 기후 중립성 증대, 혁신적인 애플리케이션을 위한 시범 시장의 창출 등이 포함됨 스마트시티 베를린 네트워크와 100개 이상의 기업은 프로젝트를 주도하고 지원하며 이벤트를 후원하고 다양한 파트너를 모으는 데 핵심적인 역할을 함
파리 (Paris)	<ul style="list-style-type: none"> 프랑스 파리는 유명한 도시의 아름다움과 새로운 스마트 아키텍처를 결합한 지속 가능한 유토피아를 만드는 야심 찬 계획을 세움 식물을 바이오 에어 컨디셔닝으로 사용하는 수력 다이내믹 타워의 프로토타입으로 전환했고, 도시형 농기구를 쌓아 올렸으며, 빗물을 청정 에너지로 바꾸는 수력 전기 펌프로 바꾸고, 오토립(Autolib)이라는 광대한 전기 자동차 공유 프로그램을 포함하여 인상적인 스마트 변환 네트워크를 만들었으며 현재 클라우드소싱을 통해 지속가능한 아이디어를 모으고 있음
헬싱키 (Helsinki)	<ul style="list-style-type: none"> 핀란드 헬싱키는 '6가지 도시 전략'이라는 개방형 혁신 플랫폼에서 시민들의 요구, 열린 정부, 투명한 정책, 다섯 개의 다른 핀란드 도시와의 학습 공유에 주력



	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 헬싱키는 스마트 교통 관련 서비스를 통해 매일 모든 시민의 시간 절약을 목표로 칼라사타마(Kalasadama)를 스마트 혁신 지역으로 만들어 25개 이상의 혁신적인 인프라, 건물, 실험 프로젝트를 수행하고 있음 ▪ 다른 전략은 대도시의 똑똑하고 깨끗한 솔루션을 테스트하는 기반인 스마트 & 클린 헬싱키 메트로폴리탄(Smart & Clean Helsinki Metropolitan), 거주자 및 영양사와 모바일 플랫폼을 시험하기 위해 노력하는 포럼 비리움 헬싱키(Forum Virium Helsinki), 시의회 회의를 웹에서 생방송으로 보여주는 기술 수행
--	---

3.4.2 스위스 IMD 2019 스마트시티 순위 평가

- 스위스 국제경영개발대학원(IMD)의 세계경쟁력센터가 2019년 전 세계 102개 도시의 스마트시티를 평가한 결과 D등급부터 AAA등급까지 평가 기준 중 서울은 BB등급으로 47위, 부산은 BB등급으로 50위였고, 가장 스마트한 10대 도시는 1위부터 싱가포르, 취리히, 오슬로, 제네바, 코펜하겐, 오클랜드, 타이페이 시티, 헬싱키, 빌바오, 뒤셀도르프 순으로 기록됨

[표-II-7-9] 스위스 IMD 2019 스마트시티 순위 평가

순위	국가	도시	등급(최대 AAA)
1	싱가포르	싱가포르	AAA
2	스위스	취리히	AAA
3	노르웨이	오슬로	AA
4	스위스	제네바	AA
5	덴마크	코펜하겐	AA
6	뉴질랜드	오클랜드	A
7	대만	타이페이 시티	A
8	핀란드	헬싱키	A
9	스페인	빌바오	A
10	독일	뒤셀도르프	A
...			
47	대한민국	서울	BB
...			
50	대한민국	부산	BB
...			
60	중국	베이징	B
...			
62	일본	도쿄	B
63	일본	오사카	B
...			

3.5 시사점

□ 법제도 검토 및 국제협력 동향

- 스마트도시법, 수원시 국제협력 관련 조례 등은 스마트도시 관련 국제교류 대상 선정 시 고려사항, 국제협력 절차, 조직구성 등에 반영할 수 있음
- 스마트도시 종합계획은 국제협력 프로그램과 국제도시 협력대상 도시의 선정 시 고려사항을 반영할 수 있음
- 정부의 국제교류를 위한 국제협력 방향은 국내 우수 스마트도시 서비스 해외 수출과 세계 선도형 K-SMART CITY를 개발하기 위하여, 민간 및 기업, 학계, 지자체를 적극적으로 지원하고 있으며, 스마트시티 R&D 개발, 스마트시티 시범사업, 스마트 챌린지, 규제 프리존, 리빙랩, 차세대 플랫폼 연구 등 전국에 스마트시티 활성화와 홍보를 위해 노력 중임
 - 수원시의 스마트도시 분야 국제교류 조례와 국제교류센터 등을 적극적으로 활용하고, 국토부 공모사업과 스마트도시계획 등을 추진중에 있으므로, 수원형 스마트시티를 국제적으로 홍보하고 기술 협력할 필요가 있음
 - 수원시는 유엔 해비타트 협력사업 추진 및 운영에 관한 조례를 제정, 수원시가 국제 경쟁력을 갖춘 도시로 발전하기 위한 필요사항을 규정하고 있으며, 수원시청 스마트 시티팀에서 국내외 선진 스마트도시 컨퍼런스 참여 및 벤치마킹을 통해 발전하고, 유엔 해비타트와 협력해 나가고 있으나, 외국의 기관, 단체 및 민간과 정부 등 대외 업무를 더욱 증진하기 위해선 스마트시티팀의 확대 및 전문 조직이 필요함

□ 타 지자체 사례 및 해외 스마트도시 사례 검토

- 수원시 국제교류 협력 사업의 추진을 위한 담당 전문 조직과 예산을 적극적으로 지원하여 관광, 행정, 문화교류뿐만 아니라 수원시 IT 업계와 스마트도시 등에 특화하여 국제적 교류와 협력 지원을 위한 장기적 플랜의 전략 수립이 필요함
- 수원시에서 추진 중인 스마트도시 사업 등을 적극 홍보하고, 스마트 선진 도시를 상호 방문, 기술 협력하는 등 국내 민간과 기업의 진출과 사업화 가능한 서비스를 수원시가 주도하는 스마트도시 추진으로 글로벌한 수원형 스마트도시 모델 각인이 필요함
 - 서울시나 대구시, 고양시와 같이 MICE 사업을 통해 스마트시티 관련 국제행사, 세미나 및 포럼 등을 유치 및 정례화 하고, 수원형 스마트시티 아이디어 공모, 스마트시티 투어프로그램 등을 활용하여 수원시 스마트시티 기술을 국제사회에 홍보 필요



4. 주요내용

4.1 수원시의 국제화 전략 수립

□ 필요성

- 국제적인 환경변화를 파악하고 스마트시티 기술/서비스의 글로벌 선도 및 글로벌 표준 기술들의 시험장으로서의 역할 탐색
- 이러한 역할 수행을 위해 필요한 단계별 접근전략을 제시함으로써 수원시가 글로벌 선도 스마트시티로서의 국제적 위상을 정립할 수 있는 토대 마련이 목적

□ 개요 및 목적

- 국제화를 위한 수원시의 특성을 분석하고, 타 스마트시티가 추진하고 있는 성공적인 국제화 사례를 분석하여 글로벌 환경변화의 내역을 파악해 수원시가 글로벌 도시로서 담당해야 할 역할 및 국제화를 위한 전략적 방향성을 탐색함
- 이를 토대로 글로벌 도시로서의 수원시가 구현할 국제화 목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 단계별 추진전략을 수립함

□ 스마트도시 국제화 전략 수립 범위

- 수원시의 국제화 환경 분석을 위한 수원시 특성 분석 및 선진사례 분석을 통한 국제화 환경변화 포착
- 국제화 환경변화에 따른 글로벌 중심지로서의 수원시의 국제화 전략 수립
- 국제화를 위한 전략적 목표 달성을 위한 단계별 접근전략 제시

4.2 국제협력 대상 도시의 선정 방안

4.2.1 국제협력도시 선정 시 고려사항

□ 수원시 자매결연·우호교류도시를 중심으로 국제협력 방안 검토

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률과 수원시 국제교류 활성화 및 협력증진에 관한 조례, 수원시 지역정보화 조례 등 자매결연 및 우호협력에 관한 조례를 통해 수원시 스마트도시 국제협력 대상 도시 선정 시 고려사항을 살펴봄
- 수원시의 자매결연 및 우호협력 도시를 대상으로 국제협력 스마트도시 선정 활용 여부 검토
- 해외의 국제협력 도시로부터 제의를 받은 경우는 기본자료 송부, 도시의 행정규모 및 지역여건 등을 살펴보고 적정성과 필요성을 검토

- 해외의 국제협력 도시에 제의하고자 하는 경우는 지역여건 유사성, 산업 및 지역특성의 공통점 및 상호보완성, 대등한 입장에서 협력 가능성, 실익의 기대성, 역사·문화·지리적 특수성 감안, 기타교류의 적정성 등을 검토

□ 해외의 우수 사례도시 중 검토

- 수원시의 스마트시티 홍보, 국제협력을 위한 ICT서비스 시장 선점을 목적으로 하며, 해외 첨단도시 트렌드 파악 및 스마트시티 고도화 구축방안을 모색함
- 도시선정에 있어서 중점적으로 고려해야할 것은 스마트도시 관련 국제 동향 등을 파악하고 국제협력을 통하여 얻을 수 있는 이익이 무엇인지 판단하여야 함
- 기술적으로 우월한 해외 도시와는 교류를 통해 관련 선진 기술을 배우고, 현재 스마트도시를 추진하고 있는 초기단계의 해외 도시들과 비교하여, 국내 스마트 도시건설기술과 경험을 해외에 전파함으로써 해외도시 시장 선점 가능성 여부를 검토하여야 함
- 대상 도시 선정 시 그 적합성을 보다 정확하게 검토하기 위하여 관련 대상자들을 대상으로 상호 교환·초청하여 대상 지역의 여건 등을 비교·견학하는 등의 사전 교류에 대한 계획을 고려할 수 있음
- 국외 스마트도시로부터 협력 제의를 받은 경우에도 위와 같은 해당 지역의 각종 기본 자료를 송부 받아 해당도시의 국제협력 적합성과 필요성을 검토하여야함

4.2.2 국제협력 계획 수립 시 포함 내용

- 수원시 관할 구역 내 또는 인접한 시·군의 전문가나 기업을 포함시킬 수 있음
- 국제협력 계획 수립 시 국제협력 대상 도시의 지역특성, 스마트도시기술 혹은 ICT 시장 진출 가능성 등에 대한 현황과 여건에 대한 조사를 포함
- 스마트도시기술과 관련한 국제교류의 경우 스마트도시기술개발 및 기술수준 향상을 고려함
- 스마트도시 간 국제협력 계획 수립 시 선진국의 기술 독점 가능성의 최소화, 스마트도시 개발 초기단계 국가의 시장선점을 위한 지원 확대, 해외 인지도를 높이기 위한 마케팅 전략 등을 포함 할 수 있음

4.2.3 국제협력 대상 도시 선정결과

- 국제협력 대상도시의 범위를 수원시와 자매결연 및 우호 협력을 맺고 있는 도시와 현재 스마트도시가 구축되거나 추진되고 있는 도시를 종합적으로 고려하여 선정
- 먼저 수원시와 교류를 맺고 있으면서 선진기술 도입 및 해외도시 시장 선점 가능성을 검토하여 독일 프라이브루크 선정하였으며, 스마트도시가 구축되거나 추진되고 있는 도시 중 우호증진, ICT 상호 교류가 가능한 타당성, 적합성 측면에서 오스트리아 빈과 덴마크 코펜하겐을 스마트도시 국제교류 우선 도시로 평가함



[표-II-7-10] 국제협력 대상도시 평가

지역	세부 평가요소				평가점수
	타당성(5)	적합성(5)	지리적 특성(5)	우호증진가능성(5)	
독일 프라이브루크	5	4.5	3	5	17.5
오스트리아 빈	4.5	4.5	3	3.6	15.6
덴마크 코펜하겐	4.5	4.5	3	3.5	15.5
네덜란드 암스테르담	4.5	4.5	3	3	15
스페인 바르셀로나	4	4	3	3.3	14.3
독일 베를린	4	4	3	3	14
호주 시드니	4	4.5	1.5	3	13
핀란드 헬싱키	4	4	2	3	13

※ 평가방법 : 타당성(기술적, 경제적 실익 여부), 적합성(인구 면적 및 행정 재정 수준 등 지역여건), 지리적 특성(역사/문화 배경, 지리적 특수여건), 우호증진 가능성(상호 대등한 입장에서의 협력 우호 증진 가능성)

4.3 국제협력을 위한 추진조직

4.3.1 스마트도시 국제협력 TF(비상설조직)

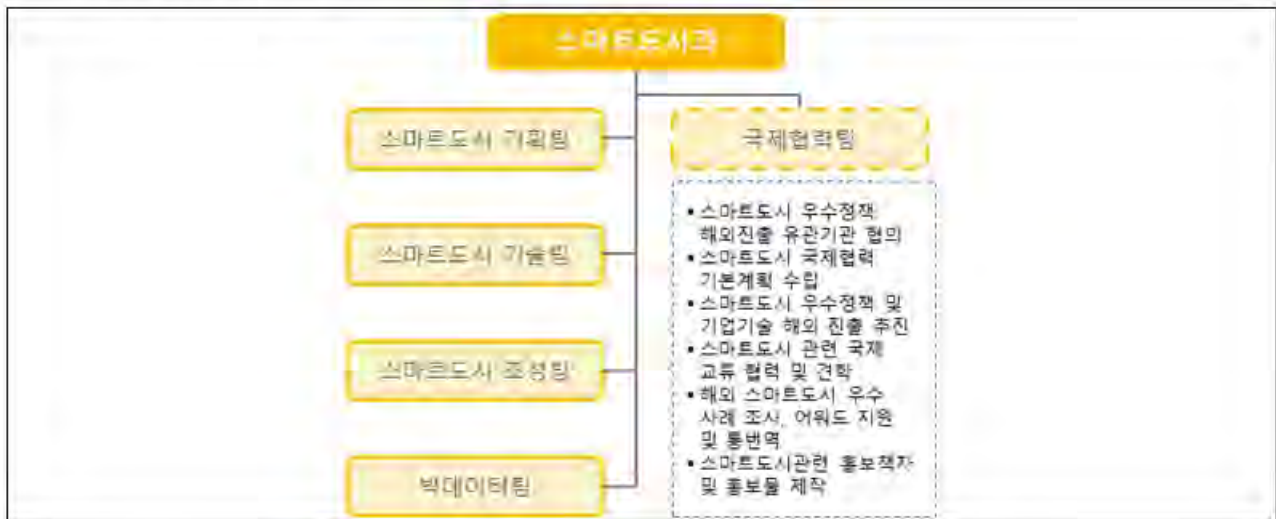
□ 배경 및 필요성

- 스마트도시간 국제협력을 효과적으로 추진하고 관리하기 위한 전문인력과 조직이 필요함
 - 국제협력 활동을 체계적으로 담당하고 관련 전문가 양성 및 각종 국제회의 유치, 민간 스마트도시 수출 등을 지원하기 위해서는 전담조직 구성이 필요함
- 전문조직은 국제적 대외관계는 전문성을 필요로 하는 분야이고, 외국에 대한 상황분석과 면밀한 진단을 통하여 해당 도시에 가장 적합한 추진전략을 세워서 추진해야 하므로 조직을 전문화할 필요가 있으나 현실적으로 어려움
- 전문인력의 확보도 원활한 국제협력 업무수행을 위한 담당 공무원의 의사소통 능력과 외교감각, 사전조사 및 타당성 분석 능력 등이 요구되나 그에 맞는 담당자의 지정이 어려움
- 따라서 비상설 조직형태의 TF로 업무를 추진하는 것이 적합하며, 이를 지원하기 위한 정부 전문기관 혹은 협회·단체와 임시조직을 편성하여 추진할 필요 있음

□ 비상설TF 조직의 역할

- 조직의 구성은 스마트도시경험과 해외사업 관련 업무에 적합한 담당공무원을 중심으로 중앙정부 전문기관 및 관련 협력단체를 파트너십을 이뤄야 함

- 해외 현지 네트워크와 숙련된 조직을 보유하고 있는 KOTRA와, 관련 협력단체로는 해외건설협회(도시수출 프로젝트), 스마트도시협회(스마트도시해외진출 프로젝트)가 가능함
- 담당 공무원은 대상국과의 국제협력 체결과정을 담당하며 체계적인 사업관리와 업무지원을 수행함
- 전문기관 및 협회·단체를 통해 국내외 관련 업계와 연계하여 스마트도시 관련 기술 및 전문가 등에 대한 지속적인 데이터베이스 및 네트워크를 구축하고 스마트도시 관련 해외 투자유치를 위한 정보제공 등을 지원함
- 스마트도시 관련 이슈 및 기술개발 동향을 지속적으로 모니터링하고 정책에 반영하기 위한 정보네트워크 구축 및 다양한 기술 개발, 그리고 기술 수준 향상을 위한 민·관·산·학·연 공동 연구·개발 추진



[그림 II-7-1] 수원시 스마트도시과 구성안(국제협력팀 포함)

4.3.2 수원시 스마트도시 국제교류 협의회 운영

□ 배경 및 필요성

- 민·관·산·학·연 협의체를 구성함으로써 스마트도시 간 국제협력과 관련된 사항의 지원을 위한 협조체제를 강화할 수 있는 여건 마련
- 스마트도시 간 국제협력에 관한 사항을 협의·조정하기 위하여 시장 소속하에 비상설조직인 스마트도시 국제교류 협의회 운영 필요

□ 협의회 역할

- 수원시의 스마트도시 관련 국제교류계획 및 교류방향 설정
- 수원시의 스마트도시 관련 국제교류협력사업 선정 및 추진 지원



- 각 분야별 세계화추진 과제를 발굴하고, 외국기관·단체 등과의 우호증진사업을 추진하며, 스마트도시에 대한 국제화 인식제고 및 해외 홍보
- 민간협력을 통한 민간외교 지원

□ 협의회 구성

- 임원단은 회장 및 부회장, 자문위원회로 구성되며 10인 이내의 위원으로 구성
- 협의회는 위원장은 부시장을 당연직 위원장으로, 시의회를 간사로 하며, 그 외의 위원은 민·관·산·학계에서 스마트도시 관련 전문가 중에서 시장이 위촉함
- 운영위원회는 국제협력 업무 분야별로 분과위원회를 구성하여 운영함

4.4 국제협력 프로그램 참여

□ 국제행사 참여 목적

- 기술의 교류 이외에 수원시 스마트도시를 홍보하기 위하여 국제행사에 참여
- 현재 계획되어 있는 국제협력의 대상을 선정하고 국제적으로 많은 교류를 이끌어내기 위하여 국제행사에 참여

□ 국제행사 참여 기본방향

- 스마트도시 해외 수출기반 마련을 위해 국토교통부 등 중앙부처에서 추진하는 스마트도시 World Forum과, LH 스마트도시 및 한국수자원공사 해외진출 프로젝트 등에 적극적으로 참여하여 수원시 스마트도시를 홍보하고 국제협력 체계 구축

4.4.1 국내 스마트도시 관련행사

□ 월드 스마트도시 위크

- 다양한 국가 도시의 스마트도시 우수사례와 정책, 기술 동향을 서로 공유하고, 글로벌 네트워크도 확대하는 기회를 갖기 위한 전시회임
 - 1회 WSCW는 "사람을 향해 가는 따뜻한 도시, 스마트시티"라는 주제로 2017년 9월 4일부터 9월 8일까지 5일간 킨텍스 일원에서 개최함
 - 2회 WSCW "지역문제 해결을 위한 스마트시티 구현방안"이라는 주제로 2018년 9월 17일부터 9월 20일까지 4일간 킨텍스, 코엑스 일원에서 개최함
 - 대국민 토론회, 해커톤, 공모전 3종(BI, 사진, 그림그리기) 으로 구성

□ 스마트도시 비즈니스 페어

- 스마트도시 분야 우수 서비스와 제품 기술을 가진 중소기업과 창업기업을 대상으로 심사 위원회에서 지원기업을 선정함

- 사업기반 확대를 위한 국내 발주기관 및 해외 바이어들과의 비즈니스 상담 기회 제공 및 투자자금 유치기회 제공 계획
- 우수기업의 제품과 서비스가 스마트도시 사업에서 레퍼런스로 활용되도록 우대혜택 제공 예정
- 스마트도시가 도시를 변화시키고 신산업을 창출하는 미래 성장 동력이 되도록 민간기업의 창의적 활동과 공공부문의 지원이 필요함을 강조

□ 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아(SCISA)

- 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아는 북미 최대 스마트도시 전시회 '스마트 Cities Connect'의 아시아 파트너쇼이며, 스마트도시를 구현하기 위한 첨단 기술 및 솔루션을 보유한 기업과 스마트한 도시를 관장하는 최고 의사결정자간의 네트워킹 축제임
- 2017 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아
 - 기간 및 장소 : 2017.9.6.~08, 킨텍스 개최
 - 전시회 품목 : 스마트인프라, 스마트 에너지, 스마트 빌딩, 스마트서비스, 스마트 네트워크
- 2018 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아
 - 기간 및 장소 : 2018. 9. 18~20, 킨텍스 개최
 - 전시품목 : 스마트도시 인프라, 스마트 에너지, 스마트 빌딩, 스마트도시 서비스, 스마트 네트워크

□ 월드 스마트시티 엑스포(WSCE)

- 기존 월드스마트워크(WSCW)와 스마트시티 이노베이션 서밋 아시아(SCISA) 등 유관 행사를 통합한 대규모 국제행사
- 2019 월드 스마트시티 엑스포
 - 기간 및 장소 : 2019.9.4. ~ 9.6, 킨텍스 개최
 - 콘퍼런스, 전시회, 비즈니스 행사, 국민 참여 행사 등 진행
- 2020 월드 스마트시티 엑스포
 - 기간 및 장소 : 2020.10.28. ~ 10.30, 킨텍스 개최
 - 전시 품목 : 스마트 센서, 스마트서비스, 스마트 모빌리티, 스마트 빌딩, 스마트 에너지, 스마트 거버먼트, 스마트 건축물, 스마트 홈



4.4.2 해외 스마트도시 관련 국제행사

□ 바르셀로나 스마트시티 엑스포 월드 콘그레스

- 스마트시티 박람회(스마트도시 Expo Barcelona)는 정보 통신기술을 이용한 통합정보 기반의 선진 도시의 운영을 홍보하기 위한 세계 각국의 도시들과 이를 뒷받침하는 소프트웨어 및 하드웨어를 제공하는 기업들이 함께하는 전시회임
- 2017년에는 120개국 700개 이상의 도시에서 18,754명 방문함
- 2018년에는 140개국 800개 이상의 도시에서 약 20,000명 방문함

□ 국제정보화도시 포럼

- 미국 뉴욕 맨하탄에 본사를 둔 ICF(Intelligent Community Forum), 일명 국제정보화도시 포럼에서는 매년 도시화정보 수준 및 활발하게 발전되어가는 정보화도시를 선정하고 있음
- 2018년 주제는 거대한 데이터와 공개 데이터 간의 교차점과 데이터 중심 경제가 커뮤니티에 미치는 영향을 조사하는 Humanising Data임
- 지능형 커뮤니티 포럼(ICF)은 2018년 세계 TOP 7 지능형 커뮤니티를 지명
- 이것은 ICF의 말처럼 "똑똑한 도시에서 지능형 커뮤니티로" 이동한 싱크 탱크의 16번째 연례 TOP 7 지역은 알파벳 순으로 대만 치마이시, 핀란드 에스 포, 캐나다 온타리오 C, 해밀턴, 호주 퀸즐랜드 임 스위치, 타이난 타이난시, 대만 타오 위엔, 캐나다 매니토바 워니펙

4.5 세부 과제별 협력방안



[그림 II-7-2] 국제협력 MOU 체결절차

□ 국제협력의 제의

- 해외도시에 국제협력 체결을 제의할 때는 사전에 상대 도시의 각종 자료를 송부받아 앞서 국제협력 대상도시 선정 시 고려사항 항목을 검토하여 적정성을 판단함

□ 국제협력을 위한 사전교류

- 국제협력을 체결시 상대 도시와의 충분한 사전 교류를 통하여 상호 여건을 조성

- 서신 및 자료교환 시에는 양 도시간의 상호이해를 촉진시킬 수 있도록 지역 여건 및 지역 실태를 소개하는 각종 책자 및 팸플릿 교환을 통하여 교류방향을 모색
- 상호 방문시에는 수원시의 담당 공무원들이 자매결연에 관한 제반사항을 지역여건을 고려하여 협의하며 학계·관련 민간단체·관련 기업 등과 상호 교환 및 초청하여 교류여건 조성

□ 국제협력 체결

- 국제협력을 체결 또는 변경하고자 할 때에는 수원시 의회의 동의를 얻어야 하며, 국제협력은 쌍방 국내외 도시의 시장이 서명함으로써 성립함
- 상호 방문 시 경비 부담은 상호 호혜주의에 입각하여 쌍방 국내외 도시의 시장이 협의하여 부담하도록 함
- 국제협력을 체결할 때에는 공동 관심사항·교류계획 등 기본사항에 관하여 쌍방 국내외 도시의 시장이 합의 서명함

□ 국제협력 후 사후관리

- 국제협력 체결 및 상호교류추진 등과 관련한 제반 기록 및 관계 서류를 10년 이상 보존하고 이와 관련된 의회동의서, 협정서, 조인서, 공동선언문 등 중요문서는 영구보존함
- 국제협력 체결 후 교류추진과 관련된 제반기록 등을 정리·유지·관리
- 국제협력 체결 후 교류부진 또는 교류가 단절되지 않도록 여러 분야에서 교류 활동의 지속적인 추진 필요



제8장

개인정보 보호 및 스마트도시기반시설 보호

1. 기본방향
2. 개인정보 보호
3. 스마트도시기반시설 보호
4. 스마트도시 정보보호 종합 대책방안

1. 기본방향

1.1 환경변화 분석 및 진단

1.1.1 개인정보 환경 분석

□ 디지털 혁신 경쟁 속 개인정보의 중요성 확대

- 구글, 아마존, 마이크로소프트 등 글로벌 기업은 데이터·인공지능(AI) 관련 기술 확보 등을 통해 비즈니스 역량을 데이터 중심으로 전환
 - 아마존은 안면인식 기술을 활용한 인공지능 스타트업 오비어스(Orbeus)를 인수, 마이크로소프트는 인공지능 스케줄업을 개발한 스타트업 지니(Genea)를 인수('16년)
 - 시가총액 기준 세계 10대 기업 중 7대 기업이 데이터 기반 기업('18년, S&P Capital IQ)
- 인공지능 스피커, 지능형 CCTV, 핀테크 등 신기술 서비스 보급 확대로 음성, 영상정보 등 다양한 개인정보의 수집·이용 증가
 - 데이터 활용을 통해 삶의 편의성은 향상되었으나, 정보 주체는 개인정보가 어떻게 생성되고 이용되는지 인지하기 어려운 상황
 - 구글의 자회사 네스트(Nest)는 온도계, 웹카메라, 홈 보안기기, 화재경보기 등 가정에 설치되는 제반 기기를 네트워크에 연결하여 가정 내 구성원의 행태정보를 수집
- 데이터가 경제활동의 중요한 자원으로 활용되면서 개인정보 보호의 원칙은 지키면서 안전한 활용 환경을 마련하는 것이 중요한 이슈로 부각
- 새롭게 등장할 융복합 서비스 및 제품의 개발 단계에서부터 개인정보 보호를 고려할 수 있도록 적절한 기준 마련 필요

□ 글로벌 서비스 보편화 등에 따른 개인정보 침해 위협 증가

- 글로벌 소셜 미디어 및 플랫폼 서비스의 확대에 의하여 개인정보 침해가 여러 국가에서 동시에 발생함에 따라 글로벌 공조의 필요성 증대
 - 페이스북 약 7천만 명, 메리어트호텔 약 5억 명의 글로벌 개인정보 유출 사고 발생('18년)
- 공공·민간 구분 없이 해킹, 개인정보처리자의 고의 또는 과실 등으로 개인정보 유출 및 노출 사고가 지속해서 발생
 - '07년부터 '17년까지 개인정보 침해사례를 분석한 결과, 60억 건이 넘는 개인정보가 유출되거나 무단으로 활용('19년, 참여연대)
 - 최근 5년간 공공기관에서 약 188만 건의 개인정보 유출('19년, KBS 뉴스)
- 무료 백신, 웹 호스팅, 그룹웨어 등 많은 기업이 공통으로 사용하는 서비스 및 제품에 대한 해킹으로 개인정보 침해가 동시다발적으로 발생



- 특정 쇼핑물 웹 솔루션의 취약점 노출로 인하여 이를 이용한 모든 쇼핑물의 소비자 개인정보 유출 사고 발생('18년)
- 영상, 이미지 등 노출되는 개인정보 유형, 침해 원인, 사이버공격 기법이 다양해짐에 따라 사고대응 체계 개선 및 조사인력의 전문성 강화 필요

□ 개인정보 보호에 대한 국제적 패러다임 전환

- EU, 일본 등 주요국들은 자국 내 데이터 활용은 촉진하면서도 데이터 안보, 자국민 보호 등을 이유로 개인정보 보호 법제 강화
- 디지털 무역 시대에 국가별로 다양한 개인정보 규제는 국내 기업에 새로운 장벽으로 인식
- 국가 간 데이터 전송이 일상화되는 디지털 통상의 확대로 다른 개인정보 보호 체계의 상호운용성을 강화하기 위한 국제적 노력 확대
 - 다른 개인정보 법체계에서도 같은 수준의 개인정보 보호를 위해 EU 일반 개인정보 보호법(GDPR)의 적정성 결정, APEC 국경 간 프라이버시 규칙(Cross-Border Privacy Rules, CBPR) 등 상호운용성을 강화하는 논의 지속
 - 전자상거래, 지식재산권 관련 규범을 포함한 역내포괄적경제동반자협정(Regional Comprehensive Economic Partnership, RCEP) 타결 등 디지털 통상 논의 지속

1.1.2 개인정보 정책 진단

□ 정부 중심의 획일적·중복적 규제 개선 필요

- 변화하는 환경과 정보주체의 편익 등을 고려하지 않은 규제로 기업의 부담은 증가하고 정보주체의 권익 보장 효과도 미흡
 - 국제프라이버시전문가협회(International Association of Privacy Professionals, IAPP)는 한국을 세계에서 가장 엄격한 개인정보 보호법을 가지고 있다고 평가('18년)
 - 정보주체 약 85%, 기업 약 73%가 동의의 유용성에 대하여 부정적 답변('18년, 대한상공회의소 지속가능 이니셔티브(SGI) 연구소)
- 전통적인 규제 방식(사전적 규제, 포지티브 규제 등)이 지능정보기술의 발전에 따른 신기술·산업 활성화를 지연시킨다는 문제 제기 지속
- 융복합 서비스의 확대로 중복 규제를 받는 사업자가 증가하고, 소관부처들도 적용범위에 대한 혼란 가중
 - 기존 안내서에 설명이 되지 않는 서비스 형태, 범위 등으로 관련 규제의 정확한 적용 방안을 확인하기 어렵고 정보도 부족
- 공공 또는 대규모 개인정보를 처리하는 법정 의무대상은 개인정보 보호 관련 유사 점검·진단 등을 중복으로 받아 부담 가중

- 개인정보 관리실태 점검과 안전조치 조사는 개인정보 안전조치 의무(개인정보 보호법 제29조) 점검·진단 항목 30개 중 24개가 유사·동일

[표 II-8-1] 개인정보 보호 관련 점검·진단 제도

제도	개인정보 보호관리 수준진단	개인정보보호 영향평가	개인정보 관리실태 점검	안전조치 조사	ISMS-P 인증제도
적용대상	공공기관	공공기관	개인정보 처리 기업·기관	고유식별정보 (5만명 이상) 처리 기업·기관	기업·기관
도입취지	공공기관 개인정보보호 수준 제고	개인정보 침해 위험분석·개선	법 위반사실 확인	고유식별정보 안전성 확보	개인정보·정보통신 서비스의 안전한 관리
점검방식	의무	의무	의무	의무	의무(ISMS)/ 자율(P)

□ 정보주체의 실질적 권리 행사 및 취약계층 보호 강화 필요

- 형식적 동의의 일상화와 ICT 기술 발전으로 인한 데이터 처리가 복잡해져 개인의 통제권 상실 우려
- 데이터 이동권, 자동화된 개인정보 처리에 대한 의사결정 거부권 등 정보주체의 능동적 권리 도입에 대한 사회적 논의 필요
- 다양한 개인정보 피해구제 및 권익보호 서비스가 마련되어 있으나 정보주체의 인지도나 침해 후 피해구제의 실효성에 대한 기대 저조
 - 개인정보침해 신고센터, 개인정보 분쟁조정, e프라이버시 클린서비스, 개인정보보호 포털 등 다양한 서비스가 개별적으로 운영
 - 정보주체 28.5%가 '피해구제 상담 효과가 없을 것 같아서' 개인정보 침해 후 피해구제를 위한 조치를 취하지 않는 것으로 조사('19년, 개인정보보호위원회·행정안전부)
- 개인정보 침해사고 신고 및 민원이 전국에서 발생하고 있으나, 각 지역별로 현장조사를 하기 위한 인력 및 조직이 부족한 상황
 - 국가인권위원회는 인권침해 관련 조사를 위해 전국 5개{강원·부산·광주(제주 출장소 포함)·대전·대구} 도시에 지역인권사무소를 설치하여 신속한 인권서비스를 제공
- 아동, 다문화 가정 등 취약·소외계층의 개인정보 관련 법·제도 인지 부족 및 대처 미숙으로 로이스피싱 등 개인정보침해 2차 피해에 노출 사업자의 개인정보 보호 인식 제고 및 지원 확대 필요
- 다수 사업자는 법과 고시에 규정된 내용만 준수한다는 소극적 태도로 기술 발전에 따라 요구되는 새로운 보호조치 적용 지연 및 관련 투자 미약
 - 정보보호(개인정보보호) 예산을 보유하고 있는 사업체는 36.2%이며, IT예산 중 5% 이상 예산을 편성한 사업체는 1.7%에 불과('18년, 과학기술정보통신부)



- 개인정보 자율규제 시행 초기('16년~)부터 민간의 참여를 독려해 왔으나, 아직까지 자율규제 단체의 역량(인력, 예산 등)이 미흡하고 소통 체계도 미비
 - 자율규제단체 담당자 1인이 관리하는 회원사 수는 평균 8,500여개('19년)
 - 정보보호 예산이 전혀 없거나 2천만원 이하인 곳이 전체 단체의 36%를 차지
- 법률 지식과 기술 능력을 겸비한 개인정보 전문인력이 부족하고 양성체계도 미흡한 상황
 - '22년까지 산업계의 정보보호 전문인력 수요는 2.6만명인 반면, 공급은 1.7만명 수준에 그쳐, 약 9천명의 인력 부족 전망('19년, 과학기술정보통신부)
 - IAPP는 우리나라의 개인정보보호 전문 관리자(Data Protection Officer, DPO) 수요를 1,330명으로 예측('18년)
- 중소·영세 사업자, 공무원 등을 대상으로 개인정보보호 현장 교육을 시행하고 있으나, 수도권에 비해 지방의 교육 기회가 상대적으로 부족
 - 개인정보보호 전문교육은 수도권을 중심으로 시행하고 있으며, 지방 교육은 연 10회 미만으로 지방의 교육 수요를 충족하지 못하는 상황

□ 개인정보의 안전한 활용을 위한 방안 모색 필요

- '데이터 경제 활성화 정책', '데이터·AI 경제 활성화 계획' 등 데이터 활용에 대한 요구 증가와 함께 정보주체의 개인정보 안전성에 대한 우려도 증가
 - 빅데이터를 활용한 서비스 확산 시 정보주체는 '필요 이상 과도한 개인정보의 수집' 및 '수집된 개인정보의 무단 활용'을 가장 우려함('18년, 과학기술정보통신부)
- 안전한 데이터 활용을 위한 법적 기반을 명확히 하고 가명·익명처리 등 관련 기술에 대한 개발 및 보급이 필요
 - 안전한 데이터 유통 및 활용을 위해 산업계는 ① 개인정보 등 데이터 유통·활용 관련 법제도 개선(42.9%), ② 개인정보 비식별화 등 처리기술 지원(14.9%)을 최우선으로 요구('18년, 한국데이터산업진흥원)



1.1.3 국내 정보보호 현황

□ 정보보호 실태조사

- 과학기술정보통신부가 발표한 2019년 정보보호 실태조사 결과에 따르면 기업들의 침해사고 경험률은 2.8%로 해마다 증가하고 있으며, 침해유형은 랜섬웨어(54.1%)가 여전히 높고 악성코드(39.5%, 8.2%p ↓)는 감소하였으며, 해킹(13.7%, 9.3%p ↑)이 증가하는 경향을 보임



[그림 11-8-1] 침해사고 현황(기업)

- 침해사고에 대한 대응활동은 기업의 26.2%(전년대비 8.8%p ↑)가 수행하였으며, 구체적으로 긴급연락체계구축, 침해사고 대응계획 수립, 침해사고 대응팀 구축·운영 등의 조치를 취함



[그림 11-8-2] 침해사고 대응 활동(기업)

- 2019년 기준, 개인의 침해사고 경험률은 4.2%으로 지속적으로 감소하고 있으며, 침해 유형으로 악성코드 감염(2.7%), 개인정보 유출 및 사생활 침해(1.8%)가 많았음



[그림 11-8-3] 침해사고 현황(개인)



1.1.4 개인정보 침해 신고·상담 접수 및 조치 현황

- 2018년 한 해 동안 접수된 개인정보침해 신고·상담 건수는 총 164,497건이고, 이는 2017년도 총 접수건수 105,122건에 비해 56%가 증가함

[표 II-8-2] 연도별 개인정보 침해신고 및 상담 접수 현황(2010년~2018년)

구분	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
신고	1,788	2,556	2,058	2,347	2,992	2,316	1,559	1,249	1,325
상담	53,044	119,659	164,743	175,389	155,908	149,835	96,651	103,873	163,172
합계	54,832	122,215	166,801	177,736	158,900	152,151	98,210	105,122	164,497

※ 출처 : 2018년 개인정보 보호 상담 사례집, 개인정보보호 종합포털

- 2018년 개인정보침해 신고·상담 접수 유형을 살펴보면 주민등록번호 등 타인 정보의 훼손·침해·도용이 11만 1천여 건(약67%)이고, 신용정보 관련 문의 등 정보통신망법 적용 대상 외 관련 건이 3만 7천여 건(약 22%)으로 두 유형이 전체 89%를 차지함.

[표 II-8-3] 개인정보침해신고 접수 유형별 분석

접수 유형	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년
이용자의 동의 없는 개인정보 수집	1,267	1,623	3,507	2,634	3,923	2,442	2,568	1,876	2,764
개인정보 수집시 고지 또는 영시 의무 불이행	75	53	396	84	268	65	54	69	112
과도한 개인정보 수집	146	379	847	1,139	1,200	868	390	681	553
목적 외 이용 또는 제3자 제공	1,202	1,499	2,196	1,988	2,242	3,585	3,141	3,881	6,457
개인정보 취급자에 의한 훼손·침해 등	158	278	941	1,022	1,036	857	622	484	425
개인정보 처리 위탁시 고지의무 불이행	25	36	125	44	40	22	25	73	141
영업의 양수 등의 통지의무 불이행	22	64	44	47	54	41	41	64	107
개인정보관리책임자 미지정	21	38	48	51	39	48	123	165	109
기술적·관리적 조치 미비 관련	1,551	10,958	3,855	4,518	7,404	4,006	2,731	1,768	2,549
수집 또는 제공받은 목적 달성 후 개인정보 미파기	323	488	779	602	686	767	545	723	1,036
동의철회·열람 또는 정정 요구 불응	826	662	717	674	792	957	855	862	1,149
동의철회, 열람·정정을 수집보다 쉽게 해야 할 조치 미이행	630	800	660	510	352	381	286	266	364
아동의 개인정보 수집	35	71	47	36	33	34	33	49	92
주민등록번호 등 타인 정보의 훼손·침해·도용	10,137	67,094	139,724	129,103	83,126	77,598	48,557	63,189	111,483
정보통신망법 적용대상 외 관련(신용정보 관련 문의 등)	38,414	38,172	12,915	35,284	57,705	60,480	38,239	30,972	37,156
합 계	54,832	122,215	166,801	177,736	158,900	152,151	98,210	105,122	164,497

※ 출처 : 2018년 개인정보 보호 상담 사례집, 개인정보보호 종합포털

1.2 스마트도시기반시설 보호

□ 스마트도시기반시설 개별 근거법에 따른 정의 및 대상 파악

- 각각의 근거법에서 제시된 정의 및 대상범위 등에 따른 지능화된 시설, 정보통신망, 도시 통합운영센터를 스마트도시기반시설로 간주
 - 지능화된 시설 : “국토의 계획 및 이용에 관한 법률” 제2조 6호, 13호
 - 정보통신망 : “국가정보화 기본법” 제3조 11호
 - 도시통합운영센터 : “스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률” 제2조 3호 다목

□ 스마트도시기반시설 보호체계 규정 및 고려사항 분석

- 관련 법률 및 계획 등의 검토 분석을 통하여 스마트도시기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고 고려사항 진단
- 시설물의 안전관리 및 정보통신시설의 보안관리를 위한 관련 법률상의 보호체계 분석
 - 기반시설 보호 관련 주체/기관, 내용, 근거조항 검토 제시

□ 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목 도출

- 내외부 위협에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위하여 3가지 보호측면에서의 필요 항목 도출
 - 물리적 훼손방지, 네트워크를 통한 기술적 사전탐지 예방, 신속하고 효율적인 관리·운영을 위하여 관리적, 물리적, 기술적 보호 측면으로 나누어 필요 항목 도출

□ 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시기반시설 보호절차 수립
 - 제시된 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙을 바탕으로 한 보호절차 수립
- 스마트도시기반시설 보호를 위해 도출된 필요항목에 따라 보호방안 세부내용 제시
 - 관리적, 기술적, 물리적 보호측면에 따른 필요항목들에 대한 세부 보호방안 제시

1.3 스마트도시 정보보호 종합 대책방안

- 서비스 설계 단계부터 개인정보 보호 및 정보보호를 고려한 개발, End-to-End 보호 대책 수립, 스마트시티 사이버안전센터 설립 및 관련 인력 확보 등 스마트도시 구축 계획 시 종합적인 정보보호 대책방안에 대한 총론



2. 개인정보 보호

2.1 개인정보 보호 현황

2.1.1 개인정보 개념

- 살아 있는 개인에 관한 정보로서 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 것을 포함)
- 과거의 개인정보는 개인의 신분을 나타내는 단순한 의미였으나, 오늘날 정보사회에서의 개인정보는 인간의 존엄과 자유를 실현하기 위하여 반드시 보호되어야 하는 요소이자 전자상거래·금융거래 등 경제활동과 기업 활동을 위해서도 없어서는 안 될 핵심적인 정보로서 기능하고 있음

2.1.2 개인정보 보호 개요

- 정보화의 급속한 발전과 함께 민간 및 공공부문에서 개인정보의 수집·활용이 활발하게 이루어지고 있으며, 공공부문에서는 대국민 행정서비스 제공을 위해 개인정보를 수집하고 있음
- 공공기관에서 보유한 개인정보가 대량화·집적화되고 광범위하게 활용됨에 따라 개인정보 유출 및 침해가능성이 현저히 높아져 개인정보관리의 미비한 점 보완 및 개선을 통하여 개인정보보호 수준 향상 도모가 필요함
- 스마트도시는 개인이 원하는 정보를 얻고, 이용하기 위해서 개인 인증이 필수이기 때문에 인증을 위한 개인정보가 많아지게 되고 제3자가 이를 불법적으로 취득하려는 시도가 증가할 수 있으므로, 이를 방지하기 위한 소프트웨어 및 하드웨어적 보안이 필요

[표 II-8-4] 스마트도시 환경에서의 개인정보 침해유형

침해유형	현행	스마트도시 환경
부적절한 접근과 수집	▪ 정보 주체의 동의 없이 개인정보를 수집하는 행위	▪ 정보 주체가 인식할 수 없는 상황 속에서 완전한 개인정보 통제권을 상실할 가능성 존재
부적절한 분석	▪ 개인의 동의 없이 사적인 정보를 분석하는 행위	▪ 사적인 정보의 분석을 통해 개인의 지배 또는 개인의 생활에 대한 통제가 심화할 가능성 존재
부적절한 모니터링	▪ 개인의 인터넷 활동을 동의 없이 조사하는 행위	▪ 개인의 사적인 생활 및 취향 등의 전반적 정보가 노출될 가능성 존재
부적절한 개인정보 유통	▪ 개인의 동의 없이 개인정보를 제삼자에게 넘기는 행위	▪ 수집된 개인정보를 정보 주체의 동의 없이 제삼자에게 양도하는 정보의 종류 증가 및 양도 가능성 존재
원하지 않는 영업행위	▪ 동의 없이 스팸메일, 문자 등의 광고성 메일을 보내는 행위	▪ 개개인의 특성에 정확하게 조응하는 광고성 메일의 동의 없는 무차별 유통 가능성 존재
부적절한 저장	▪ 필요로 수집된 정보를 목적 달성 후 파괴하지 않는 행위	▪ 기존보다 더욱 다양하게 수집된 정보의 파기가 이루어지지 않고 다양한 용도로 재활용 가능성 존재

※ 출처 : 한국스마트도시협회

2.1.3 개인정보 유형화

- 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화함
- 개인정보는 개인을 식별할 수 있는 정보들의 내용에 따라 일반정보, 경제정보, 사회정보, 통신정보, 위치정보, 화상정보 등으로 유형화함

[표 II-8-5] 개인정보 유형

유형		내용
일반정보	일반정보	▪ 이름, 주민번호, 주소, 전화번호, 출생지, 가족관계
신체정보	의료/건강정보	▪ 건강상태, 진료기록, 장애등급, 키/몸무게 등
경제정보	금융정보	▪ 소득, 신용카드번호 및 비밀번호, 통장번호 및 비밀번호, 동산 및 부동산 내역 등
	신용정보	▪ 개인신용평가정보, 대출 내역, 신용카드사용내역 등
사회정보	교육정보	▪ 학력, 성적, 자격증, 생활기록부 등
	법적정보	▪ 전과, 과태료 내역 등
	근로정보	▪ 직장, 근무처, 근로경력, 직무평가기록 등
통신정보	통신정보	▪ 통화내역, 웹사이트 접속기록, 문자메세지 기록 등
위치정보	위치정보	▪ IP주소, GPS 등에 의한 개인위치정보 등
화상정보	화상정보	▪ CCTV로 수집된 화상정보

※ 자료 : 이민영, 개인정보 법제론, 2007

2.1.4 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계

- 개인정보보호를 위해서 “개인정보 보호법”을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호체계에 따라 개인정보를 보호·관리함

[표 II-8-6] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

구분	유형	주요 법제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법 률	통신정보, 위치정보	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	- 통신비밀보호법 - 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 - 정보확속진기본법, 정보통신기반보호법 - 전기통신사업법, 전자서명법 - 인터넷주소자원에 관한 법률 등	- 변호사법 - 법무사법 - 세무사법 - 관세사법 - 공인노무사법 - 외국환거래법 - 공증인법 - 은행법 - 근로기준법 - 노동위원회법
	금융정보 신용정보	신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	- 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률 - 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 - 방문판매 등에 관한 법률 - 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률 - 전자거래기본법, 보험업법, 증권거래법 등	
	의료/	보건의료기	- 응급의료에 관한 법률	

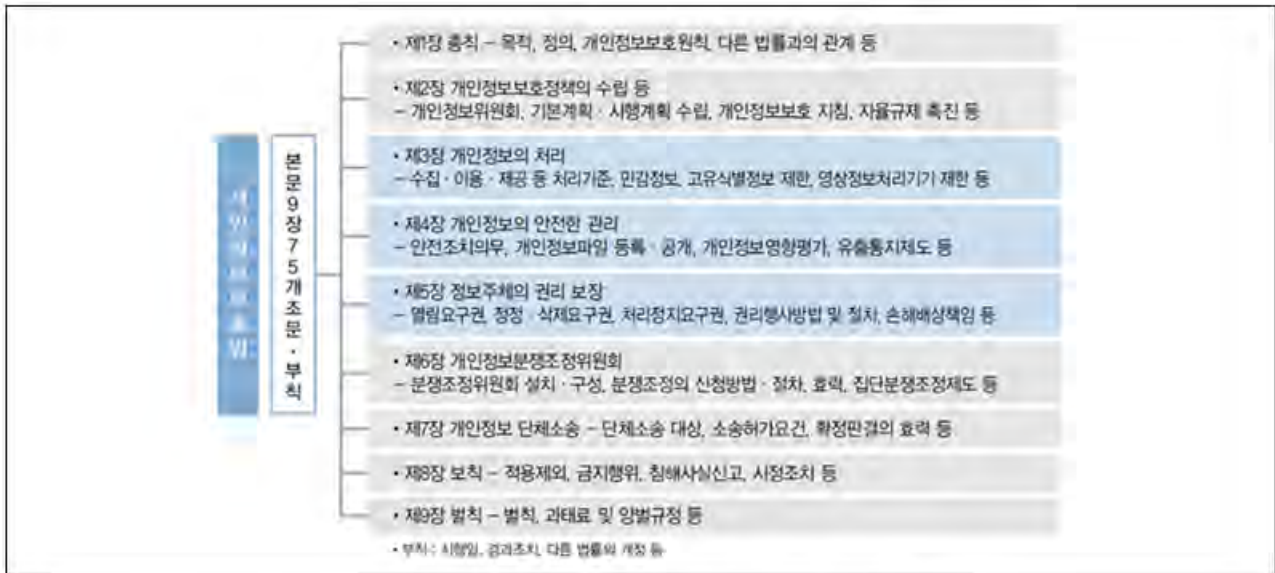


	건강정보	본법, 의료법	- 장기 등 이식에 관한 법률 - 생명윤리 및 안전에 관한 법률 - 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 - 후천성면역결핍증예방법, 전염병예방법 등	- 직업안정법 - 공인중개사의 업무 및 부동산 신고거래에 관한 법률 - 형법 제317조 등
	교육정보	교육기본법	- 초·중등교육법 - 교육정보시스템의 운영 등에 관한 규칙 등	
행정규칙	개인정보	개인정보보호지침, 개인정보보호기본지침	- 개인정보보호 보호지침(중소벤처기업부) - 개인정보보호지침(방송통신위원회) - 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준(방송통신위원회) - 개인정보보호기본지침(문화체육관광부) - 개인정보보호세부지침(국토교통부) 등	
	위치정보	-	- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 - 이동전화 위치정보 관리지침	
자치법규	개인정보	-	- 수원시 행정통신 운영 규정 - 수원시 공간정보 보안관리 규정	
	회상정보	-	- 수원시 CCTV 설치 및 운영 지침	

※ 참고 : 법제처, 국가법령정보센터

□ 개인정보보호법(2017.10.19.시행, 법률 제14839호, 2017.7.26.타법개정)

- 개인정보와 관련한 문제점을 해소하고 국제수준에 부합하는 개인정보보호체계를 마련하기 위하여 「개인정보보호법(법률 제10465호)」이 2011년 3월 29일 제정, 2011년 9월 30일부터 시행
- 개념 및 제정 이유
 - 개인정보의 수집·유출·오용·남용으로부터 사생활의 비밀 등을 보호함으로써 국민의 권리와 이익을 증진하고, 나아가 개인의 존엄과 가치를 구현하기 위하여 개인정보 처리에 관한 사항을 공공부문과 민간부문을 망라하여 규정
- 주요내용
 - 개인정보보호위원회 설치, 개인정보처리의 단계별 보호기준 마련, 주민등록번호 등 고유식별정보의 처리제한 강화, 영상정보처리기기의 설치제한 근거 마련, 개인정보 침해가 우려되는 경우에 대하여 영향 평가 실시, 개인정보 유출사실의 통지·신고제도 도입, 정보주체의 열람·정정·삭제 청구 및 처리정지 요구 등 권리행사 방법 규정, 개인정보 분쟁조정위원회 설치, 집단분쟁조정제도 및 단체소송의 도입 등



[그림 II-8-4] 개인정보 보호법 주요내용

※ 참고 : 법제처, 국가법령정보센터

- 시행 후 변화
 - 범 적용대상의 확대 : 공공·민간부문의 모든 개인 정보 처리자
 - 보호범위의 확대 : 컴퓨터 등에 의해 처리되는 정보 외 수기문서 포함
 - 다른 법률과의 관계 : 법 제6조는 '정보통신망 이용 촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(정보통신망 법), '신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률 등 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법에서 정하는 바에 따른다.' 라고 규정
- 개인정보보호법 하위규정

[표 II-8-7] “개인정보 보호법” 하위규정목록

구 분	하위규정목록
시행령	▪ “개인정보 보호법” 시행령(대통령령 제29421호/18.12.24)
시행규칙	▪ “개인정보 보호법” 시행규칙(행정안전부령 제14호/17.10.19)
고시	▪ 개인정보 영향평가에 관한 고시(행정안전부고시 제2017-9호/17.9.25) ▪ 개인정보의 안전성 확보조치 기준(행정안전부고시 제2017-1호/17.7.26)
지침	▪ 표준 개인정보 보호지침(행정안전부고시 제2017-1호/17.7.26)
가이드라인	▪ 뉴미디어 서비스 개인정보보호(안전행정부/12.1) ▪ 공공기관 영상정보처리기기 설치·운영(행정안전부/15.1.12) ▪ 민간분야 영상정보처리기기 설치·운영(행정안전부/15.1.12) ▪ 개인정보 위험도 분석기준(행정안전부/12.4)

※ 참고 : 법제처, 국가법령정보센터



2.1.5 수원시 개인정보 관련 정책

- 수원시는 개인정보보호법 제30조에 따라 정보주체의 개인정보 보호 및 권익을 보호하고 개인정보와 관련한 이용자의 고충을 신속하고 원활하게 처리할 수 있도록 다음과 같이 개인정보 처리방침을 수립·공개함

[표 II-8-8] 수원시 개인정보 처리방침

구분	내용
개인정보의 처리목적	<ul style="list-style-type: none"> 수원시는 각 개인정보 파일별 처리 목적을 위하여 개인정보를 수집함 처리하고 있는 개인정보는 해당 목적 이외의 용도로는 이용되지 않으며, 이용 목적이 변경되는 경우에는 개인정보보호법 제18조에 따라 별도의 동의를 받는 등 필요한 조치를 이행할 예정
개인정보의 처리 보유기간	<ul style="list-style-type: none"> 수원시는 법령에 따른 개인정보 보유 이용기간 또는 정보주체로부터 개인정보를 수집시에 동의받은 개인정보 보유 이용기간 내에서 개인정보를 처리 보유함
개인정보 수집에 대한 거부	<ul style="list-style-type: none"> 개인정보주체는 개인정보 수집 동의에 대해 거부할 권리가 있음 다만 개인정보 수집에 대한 동의를 거부하면 일부 서비스에 대한 이용이 제한 될 수 있음
개인정보의 제3자 제공	<ul style="list-style-type: none"> 수원시는 원칙적으로 정보주체의 개인정보를 제1조(개인정보의 처리 목적)에서 명시한 범위 내에서 처리하며, 정보주체의 동의, 법률의 특별한 규정 등 개인정보 보호법 제17조 및 제18조에 해당하는 경우에만 개인정보를 제3자에게 제공
개인정보처리의 위탁	<ul style="list-style-type: none"> 수원시는 위탁계약 체결시 개인정보보호법 제26조(업무위탁에 따른 개인정보의 처리 제한)에 따라 위탁업무 수행목적 외 개인정보 처리금지, 기술적·관리적 보호조치, 재위탁 제한, 수탁자에 대한 관리·감독, 손해배상 등 책임에 관한 사항을 표준 위탁 계약서 등 문서에 명시하고, 수탁자가 개인정보를 안전하게 처리하는지를 감독
홈페이지 개인정보 처리방침	<ul style="list-style-type: none"> 수원시가 운영하는 모든 홈페이지의 링크 또는 배너를 클릭하여 해당 홈페이지로 옮겨갈 경우 해당 기관이 게시한 개인정보 처리방침이 적용
정보주체의 권리·의무 및 행사방법	<ul style="list-style-type: none"> 정보주체(만 14세 미만인 경우에는 법정대리인을 말함)는 수원시에 대해 언제든지 다음 각 호의 개인정보 보호 관련 권리를 행사할 수 있음 <ol style="list-style-type: none"> 개인정보 열람요구 오류 등이 있을 경우 정정 요구 삭제요구 처리정지 요구
처리하는 개인정보 항목	<ul style="list-style-type: none"> 개개인정보보호법 제32조에 따라 등록·공개하는 수원시의 개인정보파일별 개인정보 항목은 「개인정보보호 종합포털」에서 안내
개인정보 열람청구 및 절차	<ul style="list-style-type: none"> 정보주체는 개인정보 보호법 제35조에 따른 개인정보의 열람 청구를 담당부서에 할 수 있음 정보주체는 제1항의 열람청구 접수·처리부서 이외에, 행정안전부의 개인정보보호 종합포털 웹사이트(www.privacy.go.kr)를 통해서도 개인정보 열람청구를 할수 있음

개인정보의 파기	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시는 개인정보 보유기간의 경과, 처리목적 달성 등 개인정보가 불필요하게 되었을 때에는 지체없이 해당 개인정보를 파기 ▪ 정보주체로부터 동의받은 개인정보 보유기간이 경과하거나 처리목적이 달성되었음에도 불구하고 다른 법령에 따라 개인정보를 계속 보존하여야 하는 경우에는, 해당 개인정보 (또는 개인정보파일)을 별도의 데이터베이스(DB)로 옮기거나 보관장소를 달리하여 보존
개인정보의 안전성 확보조치	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 관리적 조치 : 내부관리계획 수립·시행, 정기적 직원 교육 등 ▪ 기술적조치 : 접근로그 생성, 해킹 등 대비한 기술적 대책, 개인정보처리시스템 접근 제한, 개인정보의 암호화, 접속기록의 보관 및 위변조 방지 ▪ 물리적 조치 : 문서보안을 위한 잠금장치 사용, 비인가자에 대한 출입 통제
개인정보 보호책임자	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 개인정보 보호책임자 : 기획조정실장 ▪ 개인정보보호 담당부서 : 정보통신과
권익침해 구제방법	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보주체는 아래의 기관에 대해 개인정보 침해에 대한 피해구제, 상담 등을 문의할 수 있음 <ol style="list-style-type: none"> 1. 개인정보보호 종합포털 (행정안전부 운영) 2. 개인정보 침해신고센터 (한국인터넷진흥원 운영) 3. 개인정보 분쟁조정위원회 (개인정보 보호위원회 운영) 4. 경찰청 사이버안전국 5. 대검찰청 사이버범죄수사단
영상정보처리 기 설치·운영	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보주체의 영상정보 열람 등 요구에 대한 조치는 개인영상정보 열람·존재확인 청구서로 신청하여야 하며, 정보주체 자신이 촬영된 경우 또는 명백히 정보주체의 생명·신체·재산 이익을 위해 필요한 경우에 한해 열람을 허용

※ 출처 : 수원시청 홈페이지



3. 스마트시티와 개인정보보호

3.1 스마트시티와 개인정보보호

3.1.1 개요 및 배경

- 스마트시티는 “도시 공간에 신기술을 접목하여 각종 문제를 해결하고, 삶의 질을 개선할 수 있는 도시 모델”로서 모든 인프라를 네트워크화하고 다양한 데이터를 기반으로 운용하는 것이 특징
 - IoT 전문 컨설팅 업체 Strategy of Things에 따르면, 스마트시티에 대한 정의는 매우 다양하지만 기술을 기반으로 정부 효율성, 지속성, 보건복지, 이동성, 경제발전, 공공안전, 삶의 질 향상 등을 추구한다는 점에서는 공통적
 - 최근에는 다양한 혁신기술을 도시 인프라와 결합해 구현하고 융·복합할 수 있는 공간이라는 의미의 “도시 플랫폼”이라는 의미로도 활용
 - 스마트 도시 기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보를 서로 연계하여 제공하는 스마트시티 서비스의 범위도 확대되는 추세
- 네트워크와 센서 기반으로 다양한 도시 기능을 실시간으로 제어 및 운용하는 스마트시티는 삶의 질 개선과 도시의 효율성 향상이라는 순기능과 더불어 방대한 데이터 이용에 따른 개인정보보호 문제를 야기
 - 개인의 위치 정보에서 일상 활동에 이르기까지 다양한 유형의 데이터를 상시적으로 수집·이용·공유·저장하는 과정에서 개인정보 유출 및 정보주체의 권리 침해 가능성도 확대
 - 살아있는 개인을 식별할 수 있는 데이터는 해당 정보주체에게 귀속되지만 적법한 목적을 위해서는 이 같은 데이터에 대한 접근·처리·공유가 허용되므로 스마트시티 환경에서 다양한 개인정보의 활용이 가능
- 도시공간이 자동화된 센서와 알고리즘에 점점 더 의존하게 됨에 따라, 시민들의 활동 현황을 실시간으로 파악할 수 있는 데이터를 수집하고 이를 바탕으로 행동을 제약하거나 차별을 조장하는 정책 결정이 이뤄질 수 있다는 우려도 심화
 - 스마트시티 기술 부문에서 개인 식별이 가능한 정보들과 다양한 정보들을 연결해 개인의 프로필 정보를 완성함으로써 개인정보 침해를 가속화할 수 있다는 문제점은 Brookings Institution의 보고서 <Getting Smarter About Smart Cities> 이후 지속적으로 제기
 - 캐나다 토론토 라이어슨 대학의 개인정보보호 및 빅데이터 연구소 소장인 Ann Cavoukian 박사는 특히 대중교통 시스템의 폐쇄회로 감시 카메라, 얼굴인식을 비롯한 각종 생체 인식시스템, 스마트 유틸리티 계량기 및 스마트 그리드, 원격 헬스케어 분야에서 개인정보 침해의 우려가 크며, Privacy by Design이 중요하다고 지적

- 이에 따라, 스마트시티 생태계에 참여하는 각종 기업, 조직, 지역 정부 등은 데이터 컨트롤러 또는 프로세서로서 개인정보 이용 규정을 준수하고 개인정보보호를 위한 조치를 취하는 것이 필요
- 단, 대부분의 개인정보보호법제가 스마트시티 환경 자체를 염두에 두고 제정 및 실행된 것은 아니라는 점에서 개인정보의 오남용 방지를 위한 다양한 도전 과제들에 직면

3.1.2 주요 사례

□ 캐나다 토론토의 “SideWalk Toronto” 프로젝트

- Alphabet의 자회사 Sidewalk Labs가 캐나다 토론토에서 진행 중인 “SideWalk Toronto” 스마트시티 프로젝트의 개인정보 침해 우려가 확산되면서, Ann Cavoukian 박사가 온타리오주 개인정보보호 커미셔너 자리를 사임하는 등 갈등이 지속되는 상황
 - Alphabet의 자회사 Sidewalk Labs는 캐나다 토론토 교외의 수변(水邊) 지역에 324만㎡ 규모의 스마트시티 건설을 위해 약 9억 9,000만 달러를 투자하기로 결정
 - Sidewalk Labs가 제시한 스마트시티 비전의 핵심은 다양한 종류의 센서를 사용하여 도시에서 일어나는 일에 대한 실시간 정보를 수집하는 것이 특징
 - 이러한 센저에는 Wi-Fi 안테나, 자동차 교통량을 자동적으로 계측하는 차량 계수기, 신호등과 가로등 기둥에 부착된 공기 질 측정기 등이 포함
 - 그러나 도시 곳곳에 설치되는 센서들로 인해 시민들이 과도한 감시에 노출되고 비윤리적인 데이터 수집이 이루어질 수 있다는 주장이 지속적으로 제기
- Sidewalk Labs는 센서를 통해 수집된 개인정보를 광고 목적 등으로 판매하지 않는다는 내용을 스마트시티 마스터플랜에 포함시키는 등 개인정보보호 기능을 강화한 방안을 제시
 - Sidewalk Labs의 Dan Doctoroff CEO는 기자회견을 통해, 명시적 동의 없이는 제3자에게 개인정보를 공개하지 않고 개인정보를 판매하지도 않을 것임을 약속
 - 이와 함께, 센서를 통한 데이터 수집 과정에서 영지식 증명기술(Zero-Knowledge Proofs, ZKP)와 디지털 서명 등 보안 강화를 위한 암호화 기술을 대거 적용하기로 결정
 - 그러나 영국의 언론매체 Guardian 등 주요 언론은 Sidewalk Labs의 토론토 스마트시티 프로젝트가 감시 자본주의의 가장 진화된 버전이 될 것이라고 지적
 - 시민단체들은 이번 스마트시티 조성 프로젝트를 무효화해야 한다며 법정 소송을 준비

□ 중국 항저우와 베이징의 “City Brain” 프로젝트

- 중국의 Alibaba가 제공하는 스마트시티 플랫폼 City Brain에서 비밀번호 없이도 웹브라우저로 접속 가능한 스마트시티 데이터베이스가 노출되면서 개인정보보호의 취약성을 재확인
 - City Brain은 빅데이터 컴퓨팅과 인공지능 심층 신경망을 이용해 도시 전역의 정보를 수집하고 이를 중앙에서 분석해 차량 흐름 등을 효과적으로 제어하는 등 중국의 대표적인 스마트시티 플랫폼으로 각광



- Alibaba는 항저우에서 2016년 4월부터 City Brain 시범 프로젝트를 통해 104개의 신호등을 자동으로 제어함으로써 교통 체증 시간을 15% 감축하는 성과를 창출하고, 이후 1,300개의 신호등과 3,700개의 교통 카메라에 City Brain 기술을 적용
- City Brain은 사고 감지, 혼잡 탐지, 차량 통행량 계산, 차량 분류, 교통 신호등 최적화, 트래픽 시뮬레이션 등 시내 교통 개선을 위한 주요 기능들을 제공하는 한편 도시 곳곳에 설치된 카메라를 통해 정교한 얼굴인식 시스템을 구축
- 그러나 2019년 5월 City Brain 플랫폼에서 호스팅 되는 Elasticsearch 데이터베이스가 일반에게 노출되면서, City Brain 기술이 얼굴인식 기술을 통한 감시 활동에 이용될 수 있다는 점이 부각
- Alibaba는 Elasticsearch 데이터베이스의 운영 주체를 밝히지 않았으나, 이 시스템은 얼굴 인식 데이터를 수집하도록 설계된 카메라를 포함하여 여러 개의 데이터 수집 거점으로 구성
 - Elasticsearch 데이터베이스에서는 베이징 동부에 있는 2개 이상의 지역에서 주민들을 감시해온 정황이 발견되었으며, 그 중에는 도시 내 대사관 밀집 지구로 알려진 량마차오(亮馬橋, liangmaqiao)도 포함된 것으로 확인
 - Elasticsearch 데이터베이스는 사람들의 표정, 선글라스와 마스크 착용 상태, 대략적인 연령, 신체적인 매력 등에 대한 사항을 분석하여 저장
 - 예컨대 얼굴인식 시스템을 통해 해당 정보주체의 민족적 특성을 감지하고, 한족의 경우“漢族”으로 표기하고 무슬림인 위구르족의 경우“維族”으로 구분하여 표기하는 등 차별적인 데이터 처리를 진행
 - Elasticsearch에 저장된 데이터에는 카메라에 사람이 감지될 때마다 날짜, 시간, 위치, 해당 인물의 특징이 설정되고, 일부 기록에는 범죄 용의자 이름과 주민등록번호가 포함된 것으로 확인
- 이 시스템은公安 당국이 보유한 자료에서 데이터를 공유하여 요주의 인물이나 범죄 용의자를 특정할 수 있다는 점에서 정부 기관을 고객으로 두고 있을 가능성을 시사

3.1.3 정책 동향

□ EIP-SCC의 ISO/IEC 27570 표준 프로젝트

- 유럽의 스마트시티 촉진을 위한 조직인 EIP-SCC(The European innovation partnership on smart cities and communities)는 스마트시티의 혁신과 개인정보보호의 양립을 위해 “시민중심의 데이터 접근(citizen-centric approach to data)” 제학을 추진
 - 2015년부터 시작된 EIP-SCC 이니셔티브는 스마트시티의 데이터 처리와 개인정보 보호 문제를 해결하기 위해 다양한 웹 세미나와 워크숍을 운영했으며, 이를 토대로 ISO/IEC 27570 표준 프로젝트(스마트시티의 개인정보보호 지침)를 진행
 - ISO/IEC 27570 표준은 다음과 같은 과제의 해결방안을 중점적으로 모색
 - … 스마트시티 관점에서 ICT 생태계 거버넌스 관리

- ☞ 스마트시티 관점에서 ICT 생태계의 데이터 공유 동의사항 관리
- ☞ 스마트시티 관점에서 ICT 생태계의 위험 관리
 - Privacy by Design을 통한 프라이버시 보장
 - 개인정보 관리 문제에 대한 시민 참여 프로세스 구현

□ CNIL의 커넥티드 차량과 개인정보에 관한 패키지 보고서

- 프랑스 CNIL은 스마트시티의 GDPR 준수를 위한 프로그램의 일환으로, 2018년 커넥티드 차량의 개인정보 관련 패키지 보고서(Connected vehicles and personal data)를 발간
 - CNIL은 커넥티드 자동차를 통해 수집된 개인정보를 처리하는 것이 GDPR의 프레임워크에 비춰볼 때 개인정보보호 측면에서 위험을 초래할 수 있다고 판단
 - 서비스 제공자가 위험을 제한 할 수 있는 조치를 취하기 위해 개인정보보호 영향평가를 실시하고 위험을 분석할 것을 제안
 - 특히 차량 이용자들이 자신들의 데이터에 대한 투명성과 통제권을 확보할 수 있도록 했으며, Privacy by Design을 강조
 - CNIL은 “지속 가능한 혁신”을 지원하기 위해 다음과 같은 세 가지 사례별로 커넥티드 차량의 개인정보보호 시나리오를 제시
 - 차량의 데이터가 서비스 제공 업체로 전송되지 않는 경우
 - 차량의 데이터가 서비스 제공 업체로 전송되지만 차량에 대한 자동적인 조치가 이루어지지는 않는 경우
 - 차량의 데이터가 원격으로 서비스 제공자에게 전송되어 차량에 대한 자동적인 조치가 이루어지는 경우

□ 미 피츠버그 시의회 데이터 공유 협약

- 미국 피츠버그 시의회(city council)는 주민들에 대한 스마트시티 서비스 역량을 강화하기 위해 2019년 5월 “다양한 주체들(Various entities)”과 데이터를 공유하는 협약에 시정부 부서들이 참여할 수 있도록 임시 승인
 - 공유 대상 데이터에는 커뮤니티 기반 내비게이션 앱 Waze와 차량공유 업체 Uber가 제공하는 교통 정보도 포함되어 시 당국의 인프라 계획에도 도움이 될 것으로 기대
 - 시의회에서 이 같은 협력 방안을 계속 주장해 온 Deb Gross 의원에 따르면, 이번 승인 조치에 따라 시정부 부서들은 시의회의 사전 승인을 받지 않고서도 데이터 기업들과 협약을 맺을 수 있는 권한을 확보
 - 한편, 이번 승인 내용에는 피츠버그시가 2014년 채택한 개방형 데이터 정책에 의거하여 이미 공개 금지된 데이터를 재판매하거나 개인정보를 공개하지 않는다는 합의가 포함되고, 시정부의 법무 당국이 각각의 계약서를 검토하도록 조치



□ GDPR 시행의 긍정적 영향

- 한편, 유럽 지역의 경우 GDPR의 시행으로 정보주체의 권한이 강화됨에 따라 스마트시티 프로젝트 확산에도 긍정적인 변화가 이루어질 것으로 기대
 - 일각에서는 GDPR에 따라 동의 여건이 강화되는 등 개인정보 이용 조건이 까다로워지면서 데이터 기반의 스마트시티 운영에 제약이 될 것이라는 우려도 제기
 - 그러나 스마트시티에서 자동으로 수집된 데이터를 기업이나 조직이 처리하는 과정에서 정보주체 개인들의 권한이 크지 않았다는 점이 그동안 스마트시티 프로젝트에 대한 시민들의 호응을 저해한 요인이었음에 주목
 - GDPR 시행 이후 스마트시티 프로그램에서 수집 및 이용되는 데이터에 대한 정보주체의 동의 권한이 강화되고, 개인정보의 열람·정정·삭제 권한이 보장됨에 따라 스마트시티의 개인정보보호 환경에 대한 신뢰 기반을 확보
 - 이에 따라 장기적으로는 스마트시티의 개인정보보호 및 보안 강화를 통한 시민 참여 확대와 안전한 프로젝트 진행이 이루어질 것이라는 전망이 제기

3.1.4 시사점

- 스마트도시는 도시생활의 광범위한 영역을 포괄하여 다양한 혁신을 시도하는 단계이며, 아직까지 체계화된 스마트도시 서비스나 데이터 보안 및 개인정보보호에 대한 완전한 해결책이 제시되지는 않은 상황
 - 이와 관련, 과학전문매체 Scientific American은 네트워크와 센서 기반으로 다양한 도시 기능을 실시간으로 제어 운영하는 것만이 스마트시티의 핵심은 아니며, 보안과 개인정보보호, 사법체계, 시민의 권리에 이르기까지 근본적인 사회 환경에 대한 고민이 중요하다고 지적
 - 개인정보보호 영역에서는 광범위한 기술적 변화 과정에서 개인정보보호 규칙을 도시의 디지털 혁신 전략에 통합하는 것이 스마트시티의 주요 도전 과제라는 주장도 제기
- 스마트도시 환경에서 개인정보보호의 가치를 실현하기 위해 다음과 같은 원칙을 기반으로 데이터의 수집·이용·공유·저장 과정을 추진하는 것이 필요
 - 데이터 최소화(Data Minimization): 해당 목적의 수행에 절대적으로 필요한 데이터에 한정하여 수집하고 처리하는 최소 데이터셋(Minimum Data Set, MDS) 방식을 통해 스마트시티에서 데이터 수명주기 동안 안전하게 개인정보를 관리
 - 비식별화(De-Identification): 비식별 처리는 개인정보보호를 위한 완벽한 해결책이 아니며 재식별 위험이 상존하고 있지만, HITRUST 비식별 처리 프레임워크(HITRUST De-Identification Framework) 등의 지침을 통한 비식별 수준 향상 노력도 지속
 - 데이터 거버넌스(Data Governance): 데이터 관련 정책과 프로세스를 관리하는 데이터 거버넌스는 개인정보보호를 장려하고 강화하기 위한 중요한 수단으로서, 스마트시티의 개인정보보호 수준에 대한 평가 및 개선을 지원

- 'Privacy by Design' 개인정보와 민감한 데이터를 이용하는 시스템을 설계할 경우 적용되는 7가지 원칙은 스마트시티 이니셔티브의 설계와 운영에도 적용되며, 이를 통해 프라이버시가 강화된 사람 중심의(user-centric) 스마트시티의 구현이 촉진될 것으로 기대

3.1.5 데이터 3법의 주요 쟁점과 향후 과제

가. 배경

□ 4차 산업혁명 시대 데이터 보호와 활용

- 4차 산업의 데이터 기반 신산업·신서비스 육성을 위해서는 인공지능(AI), 인터넷 기반 정보통신 자원통합(클라우드), 사물인터넷(IoT) 등 신기술에 데이터 활용이 필수임
 - 그러나 우리나라는 개인정보보호 규제로 인해 데이터 기반 산업 육성이 어려움
- 문재인 정부에서는 4차 산업혁명을 선도하고 데이터 강국으로 도약하기 위해 ICT 신기술·서비스 산업 육성을 위한 규제개선을 국가전략과제로 추진
 - 이를 위해 데이터 3법 개정안이 발의되어 '20년 1월 국회 본회의 통과
- 데이터 3법(개인정보보호법, 정보통신망법, 신용정보법) 개정안의 주요 골자는 분산되어 있는 개인정보보호의 중복 규제를 일원화하고 완화하여 데이터 경제를 활성화하는 것
- 세계적으로 데이터 경제 관련 경쟁이 이루어지고 있어, 데이터 규제 정비를 통해 얼마나 많은 데이터를 확보하고 이를 활용하느냐에 따라 국가 경쟁력이 결정됨
- 우리나라의 데이터 생산량은 세계 5위 수준이나 데이터 활용은 조사 대상 63개 중 31위 수준으로 중국과 인도네시아보다 뒤쳐짐
 - 양적 측면에서 미국이 전 세계 데이터 시장의 절반 이상을 차지하고 있으며, 유럽연합도 2017년 기준 8.3%의 점유율을 차지하고 있음
 - 2017년 국내 데이터 시장의 규모는 6조 2,973억 원으로, 전 세계 시장 규모의 3.75%에 불과
 - 2018년 3월을 기준으로, 미국과 영국의 공공데이터는 각각 약 23만개, 4만 개 이상이지만, 우리나라의 개방된 공공데이터는 약 2만 5천개 정도에 불과
 - 질적인 측면에서도 현재 공공데이터 포털을 통해 공개된 데이터 중 약 90%는 데이터 확산과 데이터 산업에 직접적으로 활용하기 어려운 '파일 데이터' 형태임, 이용 및 활용, 사업화에 편리한 Open API 형태의 데이터는 전체 34,033건 중 3,333건으로 불과 약 10% 밖에 되지 않음
- 특히, 민간 데이터를 활용할 경우, 정보주체의 동의 없는 개인정보 활용 관련 법적 근거가 아직 미비하며, 대가 산정을 어떻게 해야 하는가에 대한 기준이 마련되어 있지 않아 데이터 이용료, 저작권 등의 문제뿐만 아니라 절차상 문제가 발생할 수 있어 활용이 어려웠음



- 개인정보보호와 데이터 규제 혁신 간의 갈등
 - 데이터 이용 활성화로 4차 산업혁명 시대에 혁신적인 가치를 창출해야 한다는 주장과 개인의 프라이버시를 보호해야 한다는 주장 대립
 - ① 국내 IT 기업들은 데이터 3법 개정이 늦어져 글로벌 데이터 시장에서 한국 기업이 역차별을 받고 있다고 주장해옴
 - ② 고객 정보를 이용해 타겟 마케팅을 하는 구글, 페이스북 등의 외국 기업에 비해 국내 기업이 법 테두리 안에서 활용할 수 있는 개인 정보의 범위가 제한적이었음
 - 한편, 현행법 상 모호한 개인정보의 개념 등으로 인해 수범자의 혼란이 발생하고 있음
 - 또한 개인정보 감독기구(행정안전부·방송통신위원회·개인정보보호위원회)와 보호 법령(현행법과 [정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률] 등)이 분산되어 있어, 체계정비의 필요성이 제기되고 있음.
 - ① 우리 기업들이 EU의 개인정보를 쉽게 활용할 수 있도록 우리 정부는 2016년 EU의 GDPR을 준수하는 국가로 인정받기 위해 적정성 심사를 추진했으나 두 차례 탈락. EU는 한국의 GDPR 적용 유예 기간을 2년으로 정했기 때문에 올 5월까지 관련법을 갖춰 GDPR 적정성 평가를 통과해야 우리 기업의 피해를 막을 수 있음
 - ② 개인정보보호를 위한 독립적 감독기구가 없고 개인정보보호수준이 EU 수준에 비해 낮다는 점이 GDPR 적정성 평가에서 우리나라가 탈락한 가장 큰 걸림돌로 작용

나. 데이터 3법 개정

□ 데이터 3법이란?

- 데이터 이용을 활성화하는 「개인정보 보호법」, 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭 : 정보통신망법)」, 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(약칭 : 신용정보법)」 등 세 개 법률을 통칭
- 개인정보 활용 규제를 대폭 완화하기 위해 2018년 11월부터 데이터 3법(개인정보보호법·신용정보법·정보통신망법) 개정안 발의
 - 안전한 데이터 이용을 위한 사회적 규범 정립 마련도 시급하다는 문제의식에서 데이터 이용에 관한 규제혁신과 개인정보 보호 협치(거버넌스) 체계 정비를 위해 데이터 3법 개정안 발의('18.11.15)
 - ① 법률 개정안은 대통령 직속 4차산업혁명위원회 주관으로 관계부처·시민단체·산업계·법조계 등 각계 전문가가 참여한 '해커톤' 회의 합의결과('18.2, '18.4)와 국회 '4차 산업혁명 특별위원회'의 특별권고 사항('18.5)을 반영한 입법조치임
 - 이후 수차례 시민단체, 산업계, 법조계, 학계 등의 의견수렴 절차를 거쳐 최종안 마련
 - ① (해커톤 합의) 가명정보의 정의 및 활용에 관한 법적 근거 마련 등
 - ② (국회 특별권고) 관련 법률의 중복조항 정비, 개인정보보호 거버넌스 체계 논의 등

- 2020년 1월 9일 데이터 3법 개정안 국회 본회의 통과

- 데이터 3법의 핵심 내용을 요약 정리

[표 II-8-9] 개인정보 보호 제도 현황

행정안전부	개인정보보호법	개인정보 관련 개념체계 개인정보·가명정보·익명정보로 명확화 시도
		가명정보 데이터를 제품·서비스 개발에 활용, 특정 개인을 알아보는 행위를 금지하고 이를 위반 시 형사처벌·과징금 등 벌칙 부과
		개인정보 관리·감독 기능을 개인정보보호위원회로 일원화, 중앙행정기관으로 격상
금융위원회	신용정보법	데이터결합 및 데이터전문기관의 법적근거 마련
		가명정보 금융분야 빅데이터 분석·이용, 가명정보의 주체동의 없이 이용·제공 허용
		전문개인신용평가업·개인사업자신용평가업·본인신용정보관리업 도입
		신용정보집중기관이 공공기관에 요청할 수 있는 정보범위 확대
과학기술정보통신 부방송통신위원회	정보통신망법	개인정보보호 관련 사항을 개인정보보호법으로 이관
		온라인상 개인정보보호와 규제·감독 주체를 방통위에서 개인정보보호 위원회로 변경

※ 출처 : Business Watch, 2019-12-11

다. 데이터 3법 이슈와 쟁점

□ 데이터 3법의 이슈와 쟁점

- 가명정보, 식별자 개념 불명확, 개인정보 보호 장치 미흡
 - 개인 동의 없이 쓸 수 있는 가명정보의 개념이 명확하지 않아 하위 법령에서 명확히 규정해야 한다는 필요성 제기
 - 개정된 개인정보보호법에서 가명정보는 다른 키나 데이터와 결합할 경우 개인 재식별이 가능하기 때문에 개인정보로 취급해야 함에도 불구하고 정보주체의 동의를 받지 않음
 - 현행법 및 개정법의 '개인정보' 정의에서 '성명, 주민등록번호, 영상 등'의 대상이 식별 주체에 해당
 - 또한 '추가정보 없이 특정 개인임을 알 수 없는 정보를 가명정보라고 할 때, 추가 정보는 키값일 수도, 원 데이터 일 수도 있어 해석의 여지가 많음(김진환, 이데일리, 2020-01-19 인용)
 - 이번 개정법은 식별의 주체를 명시적으로 언급하지 않고 있음. 개인정보처리자나 수령인, 혹은 정보주체나 일반 공중 등 누구의 관점에서 식별가능성을 판단할 것인가에 따라 개인정보의 여부가 달라질 수 있음(이인호, 2020' 8)



- 그러나 개정법에서는 “다른 정보의 입수 가능성”이라는 문구가 포함되어, ‘해당 정보’를 가진 자, ‘다른 정보’를 입수할 가능성이 없는 개인정보처리자나 수령인이 식별의 주체로 해석될 수도 있음
- 반면 GDPR은 데이터 3법보다 개인정보를 엄격하게 관리하도록 하고 있음
 - GDPR 제26항에서는 ‘가명처리’된 정보를, 추가적인 정보를 통해 개인을 식별할 수 있는 ‘개인정보’로 명시하고 있으며, ‘가명처리’ 정보도 제50항과 제156항을 통하여 ‘공익을 위한 기록보존의 목적이거나 과학이나 역사적인 목적 또는 통계 목적’으로 활용을 한정하여 처리하도록 단서를 달고 있음.
 - 반면, 우리나라의 데이터 3법에서는 개인정보 활용은 GDPR 수준으로 허용하였으나, GDPR에 비해 개인정보 보호 장치는 약하다고 볼 수 있음
 - 개인정보의 활용에만 초점이 맞춰져 정보주체의 권리를 등한시 했다는 측면에서 EU GDPR의 취지와는 상당한 차이가 있다는 지적이 있음(국가인권위원회, 2019; 한겨레, 2019-11-13)
- 가명정보 활용의 구체적 범위 불명확
 - 또한, 개인정보보호법 개정으로 기업은 정보주체의 ‘동의 없이’ 개인정보를 ‘가명’으로 처리하여 이를 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등에 활용할 수 있다고 명시
 - 개인정보 보호법 제28조의2 제1항에 의하면 ‘개인정보처리자는 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등을 위하여 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리할 수 있다’고 규정하여 동의 없는 가명정보 활용의 범위를 정하고 있고, 과학적 연구에 대해서는 ‘기술의 개발과 실증, 기초연구, 응용연구 및 민간 투자 연구 등 과학적 방법을 적용하는 연구’라고 정의하고 있음
 - 반면 신용정보법에는 ‘통계작성, 연구, 공익적 기록보존 등을 위하여 가명정보를 제공하는 경우, 통계작성에는 시장조사 등 상업적 목적의 통계작성을 포함하며, 연구에는 산업적 연구를 포함한다’(제32조 제6항 제9의2)고 명시하여 상업적, 산업적 목적의 연구를 포함하는 것으로 규정하고 있음
 - 이처럼 개정된 개인정보 보호법이 신용정보법의 규정과 달리 ‘산업적, 상업적 활용 또는 연구’를 규정하지 않은 상황에서, 산업적, 상업적 활용 여부에 대해서는 다양한 해석의 여지가 있음(황창근, 2020: 28)
 - 통계 작성 및 과학적 연구에 상업적 통계, 산업적 연구의 포함 여부가 관건. 즉, 위 규정의 적용범위, 산업적 목적 포함 여부 등이 불분명하기 때문에 이에 대한 규제기관의 해석에 따라 가명정보의 실제 활용 범위가 달라질 수 있음
 - EU, 미국 등에서는 과학적 연구와 관련 가명정보 활용 관련 윤리적 통제가 필요하다는 지적이 있음. 따라서 향후 개인정보의 가명처리에 대한 투명성 제고 차원에서 개인정보 처리방침 공개 등도 고려할 필요가 있다는 의견이 있음(고환경, 2020: 43)

- 개인정보 판매 합법화에 대한 우려
 - '새로운 기술·제품·서비스의 개발' 범위를 과학적 연구로 보고 서로 다른 기업의 고객 정보를 공공기관이 결합한 후에 이를 반출할 수 있도록 한 점도 개인정보 판매를 합법화할 가능성이 있다는 비판이 가능(한겨레, 2019-11-24)
 - 또한 가명정보의 상품화를 통한 개인이나 기업 간 정보 판매 가능성에 대한 우려 제기
- 정보주체의 동의 방식: 옵트인 vs. 옵트아웃
 - 이번 데이터 3법의 핵심 쟁점 중 하나는 '이용자 동의'의 문제. 현재 기업들은 이용자 동의를 얻은 후 개인정보를 활용. 그러나 데이터 3법 통과 이후 개인정보의 가명처리와 사업상 활용 확대
 - 기존 개인정보보호법상 개인정보처리자는 정보주체의 동의를 받은 범위를 벗어나 개인정보를 수집, 이용하거나 제공할 수 없도록 규정되어 있었으나, 개정된 개인정보보호법에서는 '당초 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 정보주체에게 불이익이 발생하는지 여부, 암호화 등 안전성 확보에 필요한 조치를 하였는지 여부' 등을 고려하여 대통령령이 정하는 바에 따라 이미 수집하여 보유하고 있는 개인정보를 정보주체의 동의 없이 수집·이용 및 제공할 수 있도록 함
 - 그러나 '합리적으로 관련된 범위'에 대해 다양한 해석이 가능하고, 구체적인 허용 기준 역시 대통령령으로 위임하고 있어 추후 개정 대통령령의 내용을 면밀히 검토할 필요 있음
 - 한편, 일각에서는 데이터가 실시간 천문학적 용량으로 생산, 공유, 유통되고 있어, 개인정보를 일일이 사전에 동의 받는(사전 동의: 옵트인(Opt-in)) 방식이 거의 불가능하며, 이용자가 명시적으로 거부할 때만 정보 수집을 중단하는(묵시적 동의: 옵트 아웃(Opt-out)) 방식으로 전환해야 한다는 주장(김민호, 2019, 조선일보-2019-11-28 인용)도 있음
 - 공익상 기록 보존 목적, 과학적, 연구 목적의 경우, 정보주체의 권리와 자유를 위한 안전조치 미흡
 - GDPR 156항에 따르면 공익상의 기록 보존, 과학적, 역사적 연구 목적 또는 통계적 목적의 개인정보 처리를 위한 적절한 안전조치를 규정하여야 함. 회원국은 특정 조건 하에서 정보주체를 위한 적절한 안전조치에 따라, 정보 제공에 관한 요건 (information requirement) 및 공익상의 기록 보존 목적, 과학적 또는 역사적 연구 목적, 통계적 목적으로 개인정보를 처리할 때 정정하고 삭제할 권리, 잊혀질 권리, 정보를 이전하고 반대할 권리에 관한 세부사항 및 일부 적용 제외 사항을 규정할 권한이 있어야 함
 - 반면, 이번에 개정된 국내 신용정보법 제32조(개인신용정보의 제공·활용에 대한 동의) 6항에 따르면, 신용정보회사 등이 개인신용정보를 제공하는 경우 혹은 정보집합물의 결합 목적으로 데이터 전문기관에 개인신용정보를 제공하는 경우 중 통계작성, 연구, 공익적 기록보존 등을 위하여 가명정보를 제공하는 경우(통계작성에는 시장조사 등 상업적 목적의 통계작성을 포함하며, 연구에는 산업적 연구를 포함) 신용정보 주체에게 고지의 의무가 없음(리걸타임즈, 2020-01-19)



라. 데이터 산업 활성화와 안전한 개인정보 활용의 조화 방안

□ 개인정보의 속성에 따른 가명처리 방법 구체화 방안 제시

- 'Data protection by design and by default' 개념을 적용하여 서비스 설계단계에서부터 가명 처리된 개인정보가 식별되지 않도록 고려하여 설계하고 서비스를 제공할 때 개인정보가 식별되지 않는 최소한의 가명정보만 제공하여 안전한 데이터 활용을 가능하도록 하여야 함
 - 개인정보 가명처리를 위한 기법들은 '개인정보 비식별 조치 가이드라인'에 휴리스틱 가명화, 암호화, 교환방법 등이 소개되어 있으나 구체적인 세부기술은 제시되어 있지 않음

[표II-8-10] 가명처리 방법

처리기법	예시	세부기술
가명처리 (Pseudonymization)	- 홍길동, 35세, 서울 거주, 재학 → 임꺽정, 30대, 서울 거주, 국제대 재학	① 휴리스틱 가명화 ② 암호화 ③ 교환 방법

※ 출처 : 한국인터넷진흥원, 2016

- 가명처리 세부기술을 적용하기 위해서는 암호화, 토큰화, 해시함수와 같은 알고리즘들이 주로 적용되나 데이터 활용이 가능하도록 가명처리를 하기 위한 구체적인 방법은 규정되어 있지 않음
- 개인정보는 특성에 따라 다양한 정보들이 존재하므로 이들이 서로 결합될 경우 개인 식별이 불가능하도록 개인정보의 특성에 따른 가명처리 방법이 제시되어야 함

[표II-8-11] 개인정보 특성별 분류

특성구분	종류
개인특성	성별, 연령, 국적, 고향, 주소, 병역여부, 결혼여부, 종교, 취미, 흡연여부, 음주여부 등
신체특성	혈액형, 신장, 몸무게, 허리둘레, 혈압, 시력, 눈동자 색깔, 장애유형, 장애등급, 병명 등
신용특성	세금납부액, 신용등급, 기부금, 건강보험료 납부액, 소득분위, 의료 급여자 등
경력특성	학교명, 학과, 학력, 성적, 경력, 직업, 직종, 직장명, 부서명, 직급 등
전자적특성	쿠키정보, 접속일시, 방문일시, 서비스이용 기록, 접속로그, 인터넷 접속기록, 휴대폰 사용기록, GSP정보 등
가족특성	배우자, 자녀, 부모, 형제 등 가족정보 등

※ 출처 : 한국인터넷진흥원, 2016

- 개인정보 중 고유식별정보나 민감정보, 의료정보, 영상정보 등 그 자체만으로도 개인 식별이 가능한 정보는 가명처리 시 식별할 수 없도록 복호화가 불가능하게 마스킹하거나 삭제처리 하도록 구체적인 기준과 방법이 제시되어야 함

- 가명처리한 개인정보가 다른 정보와 결합하여 생성된 데이터에 관리번호를 부여하고 이용목적, 처리정보 등에 대해 기록 관리하여 관리번호를 통해 안전한 데이터인지 불법 유통된 데이터 인지를 식별할 수 있는 요령 및 가이드라인 마련이 필요함

□ 가명정보 활용 세부지침 및 인증제도 마련

- 가명정보의 안전한 데이터 활용을 위한 인증제도 도입 필요
 - 개인정보를 가명처리하여 데이터로 활용하고자 하는 조직이나 기관은 정보보호 및 개인정보 보호 관리체계 인증(ISMS-P)을 받거나 그에 준하는 심사를 받도록 하여 안전한 보호체계가 갖추어진 환경에서 가명처리가 이루어질 수 있도록 하여야 함
 - 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증(ISMS-P) 심사기준에 개인정보 가명처리 시 보호 조치 기준도 마련되어야 함

□ 개인정보 침해 발생 시 구제 방안

- 데이터 3법 개정안이 통과되어 가명처리된 개인정보의 데이터 활용이 활발해질 것으로 기대됨에 따라 개인정보 식별 위험도 증가할 것으로 예상되므로, 국내외에서 개인정보 침해사고 발생 시 피해 구제 방안 마련 필요
 - 통합 개인정보보호위원회 출범 이후 우선은 업무·제도혁신 총괄분과에서 개인정보 침해사고 예방 및 대응방안과 구체적 피해 구제 방안을 마련해야 할 것임
 - 동시에 국제협력 분과에서는 개인정보 국외 이전 및 국외 제3자 제공에 따른 국외의 개인정보 침해 발생 시 차국민의 개인정보 권익보호와 피해 구제를 위해 국외 이전에 따른 법제도 정비 작업을 지금부터 시작해야 할 것임



3.2 개인정보보호 추진방안

□ 개인정보 보호기준 및 원칙

- 수원 스마트도시서비스에서 다루는 개인정보는 “개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침”에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 관리할 수 있음
- 효율적이고 안전한 개인정보보호를 위해서는 개인정보 생명주기에 따라 개인정보의 수집·이용·제공, 개인정보의 처리 제한, 개인정보의 파기 등 3가지 영역에서의 관리가 필요함
 - 개인정보보호 관련 담당자는 개인정보처리자, 개인정보 보호책임자, 개인정보 취급자가 있음

[표 II-8-12] 개인정보보호 관련 담당자 상세내용

구분	담당자별 정의
개인정보 처리자	개인정보 업무를 목적으로 법 제2조 제4호에 따른 개인정보 파일을 운용하기 위하여 개인정보를 처리하는 모든 공공기관, 영리목적의 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
개인정보 취급자	개인정보처리자의 지휘·감독을 받아 개인정보를 처리하는 업무를 담당하는 자로서 임직원, 파견근로자, 시간제근로자 등을 말함

※ 출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침, 행정안전부

□ 개인정보 생명주기

- 개인정보는 수집, 관리(보관), 이용·제공, 파기의 절차와 단계로 이루어짐

[표 II-8-13] 개인정보 생명주기에 따른 법조항 검토

구분	설명	법조항
개인정보 수집	▪ 정보주체로부터 직접 이름, 주소, 전화번호 등의 개인정보를 제공받는 것뿐만 아니라 정보주체에 관한 모든 형태의 개인정보를 취득하는 것	▪ 개인정보의 수집·이용(제15조) ▪ 개인정보의 수집제한(제16조) ▪ 동의를 받는 방법(제22조) (만14세 미만 법정대리인)
개인정보 관리(보관)	▪ 수집근통제 및 권한 제한, 암호화 조치, 보안 프로그램 적용 등 안전 관리조치	▪ 안전조치 의무(제29조) ▪ 개인정보 처리방침의 수립 및 공개(제30조) ▪ 개인정보 보호책임자의 지정(제31조) ▪ 개인정보파일 등록 및 공개(제32조) ▪ 개인정보 유출 통지 등(제34조)
개인정보 이용/제공	▪ 수집 시 명시한 목적 내에서 이용 (목적 외 이용시 추가 동의) ▪ 정보주체 동의 없는 개인정보의 제공 및 공유 금지	▪ 개인정보의 제공(제17조) ▪ 개인정보의 목적외 이용·제공 제한(제18조) ▪ 개인정보를 제공받은 자의 이용·제공 제한(제19조) ▪ 처리위탁(제26조)
개인정보 파기	▪ 보유기간 경과 및 처리목적 달성 시 복구 또는 재생되지 않도록 지체 없이 파기	▪ 개인정보의 파기(제21조)

※ 출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침, 행정안전부

가. 개인정보의 수집·이용·제공 등

□ 개인정보의 수집·이용(법 제15조)

- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우

- 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무 준수를 위해 불가피한 경우
- 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관업무 수행을 위해 불가피한 경우
- 정보 주체와의 계약 체결 및 이행을 위해 불가피하게 필요한 경우
- 정보 주체의 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 정보 주체 또는 제 3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
- 개인정보처리자의 정당한 이익을 달성하기 위해 필요한 경우로서 명백히 정보 주체의 권리보다 우선하는 경우

- 정보 주체의 동의를 받는 경우

- 동의 받을 때 의무 고지사항 : 수집·이용 목적, 수집 항목, 보유·이용기간, 동의 거부 권리 및 동의 거부 시 불이익 내용 등

- 개인정보의 제공(목적 내, 법 제17조)

- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우

- 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무 준수를 위해 불가피한 경우
- 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관업무 수행을 위해 불가피한 경우
- 정보 주체의 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 정보 주체 또는 제 3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우

- 정보주체의 동의를 받는 경우

- 동의 받을 때 의무 고지사항 : 개인정보를 제공받는 자, 제공받는 자의 개인정보 이용 목적, 제공하는 개인정보 항목, 제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용 기간, 동의 거부 권리 및 동의 거부 시 불이익 내용 등

□ 개인정보의 목적 외 이용·제공(목적 외, 법 제18조)

- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우

- 법률에 특별한 규정이 있거나 법령상 의무 준수를 위해 불가피한 경우
- 정보주체의 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우
- 통계작성 및 학술연구 등의 목적을 위하여 필요한 경우(개인 식별 불가능 형태로 제공)



- 정보 주체의 동의를 받지 않는 경우(공공기관에만 해당)
 - 개인정보를 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공하지 아니하면 다른 법률에서 정하는 소관 업무를 수행할 수 없는 경우로 개인정보보호위원회 심의 의결을 거친 경우
 - 조약, 그 밖의 국제협정의 이행을 위하여 외국정부 또는 국제기구에 제공하는 경우
 - 범죄의 수사 및 공소의 제기 및 유지를 위하여 필요한 경우
 - 법원의 재판업무 수행을 위하여 필요한 경우
 - 형(刑) 및 감호, 보호처분의 집행을 위하여 필요한 경우
- 정보 주체의 동의를 받는 경우
 - (동의 받을 때 의무 고지사항) 개인정보를 제공받는 자, 제공받는 자의 개인정보 이용 목적, 제공하는 개인정보 항목, 제공받는 자의 개인정보 보유 및 이용 기간, 동의 거부 권리 및 동의 거부 시 불이익 내용 등
- 개인정보처리자 의무사항
 - 이용 또는 제공의 법적 근거, 목적 및 범위 등에 관하여 필요한 사항을 30일 이내, 10일 이상 판보 또는 인터넷 홈페이지에 게재
 - 개인정보 목적 외 이용 및 제3자 제공 대장 기록 관리
 - 개인정보를 제공받는 자에게 이용 목적, 이용 방법, 그 밖에 필요한 사항에 대하여 제한하거나, 개인정보의 안전성 확보를 위하여 필요한 조치를 마련하도록 요청

나. 개인정보의 처리 제한

□ 민감정보 및 고유식별정보의 처리 제한 (법 제23조, 제24조)

- 원칙적으로 처리 금지

[표 II-8-14] 민감정보 및 고유식별정보

구분	담당자별 정의
민감 정보	사상, 신념, 노동조합·정당의 가입 및 탈퇴, 정치적 견해, 건강, 성생활 등의 정보, 유전정보, 범죄경력(전과 수형기록 등)에 관한 정보
고유식별 정보	주민등록번호, 운전면허번호, 여권번호, 외국인등록번호

※ 출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침, 행정안전부

- 처리 가능한 경우
 - 정보 주체에게 별도 동의 얻은 경우
 - 법령에서 처리를 요구하거나 허용하는 경우

- 의무사항

- 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 안정성 확보 조치(암호화 등)
- 고유 식별정보는 정기적(2년마다 1회 이상)으로 안정성 확보조치 이행 여부 조사

□ 주민등록번호 처리의 제한 (법 제24조의2)

- 정보주체의 동의를 받아도 처리 불가

- 처리 가능한 경우

- 법률·대통령령·국회규칙·대법원규칙·헌법재판소규칙·중앙선거관리위원회 규칙 및 감사원규칙에서 구체적으로 주민등록번호의 처리를 요구하거나 허용한 경우
- 정보 주체 또는 제3자의 급박한 생명, 신체, 재산의 이익을 위하여 명백히 필요하다고 인정되는 경우
- 제1호 및 제2호에 준하여 주민등록번호 처리가 불가피한 경우로서 행정안전부령으로 정하는 경우

- 의무사항

- 주민등록번호가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 암호화 조치를 통하여 안전하게 보관
- 인터넷 홈페이지를 통하여 회원으로 가입하는 단계에서는 주민등록번호를 사용하지 아니하고도 회원으로 가입할 수 있는 방법을 제공(전자서명, 마이핀(I-PIN), 공인인증서, 휴대전화 인증 등)

□ 영상정보처리기기의 설치·운영 제한 (법 제25조)

- 누구든지 다음 각 호의 경우를 제외하고는 공개된 장소에 설치·운영하여서는 아니 됨

- 법령에서 구체적으로 허용하는 경우
- 범죄의 예방 및 수사를 위해 필요한 경우
- 시설안전 및 화재 예방을 위하여 필요한 경우
- 교통단속을 위하여 필요한 경우
- 교통정보의 수집·분석 및 제공을 위하여 필요한 경우

- 불특정 다수가 이용하는 목욕탕, 화장실, 탈의실 등 개인의 사생활을 현저히 침해할 우려가 있는 장소 내부의 설치는 금지

- (예외사항) 교정시설, 수용시설을 갖춘 정신의료기관, 정신질환자 사회복귀시설 및 정신요양시설

- 의무사항

- 관계 전문가 및 이해관계인의 의견 수렴



- * 행정 예고의 실시·의견 청취
- * 설명회 설문조사·여론조사 실시
- * 관계전문가 및 이해관계인 의견수렴
- 설치 목적과 다른 목적으로 영상정보처리기를 임의로 조작하거나 다른 곳을 비춰서는 아니 되며, 녹음 기능은 사용할 수 없음
- 개인정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 아니하도록 안전성 확보에 필요한 조치
- 영상정보처리기기 운영·관리 방침 제정
- 안내판 설치
 - * 설치목적 및 장소
 - * 촬영범위 및 시간
 - * 관리책임자의 성명(직책) 및 연락처 기재
 - * 위탁 시 수탁자의 명칭 및 연락처
- 영상정보처리기기 운영자는 개인 영상정보를 제 3차 제공, 파기, 멸람 등 정보를 처리할 경우 관리대장을 작성
- 영상정보처리기기 운영·관리 방침 수립
 - 영상정보처리기기 운영자는 영상정보처리기기 운영·관리 방침 마련

□ 업무위탁에 따른 개인정보의 처리 제한(법 제26조)

- 개인정보처리자는 개인정보의 처리업무를 위탁할 경우 반드시 문서(개인 정보처리 위탁 계약서)를 작성
- 개인정보 처리업무 위탁 계약서 필수 기재사항
 - 위탁업무 수행 목적 외 개인정보의 처리 금지에 관한 사항
 - 개인정보의 기술적·관리적 보호조치에 관한 사항
 - 위탁업무의 목적 및 범위
 - 재·위탁 제한에 관한 사항
 - 개인정보에 대한 접근 제한 등 안전성 확보 조치에 관한 사항
 - 위탁업무와 관련하여 보유하고 있는 개인정보의 관리 현황 점검 등 감독에 관한 사항
 - 수탁자가 준수하여야 할 의무를 위반한 경우의 손해배상 등 책임에 관한 사항
- 위탁업무의 공개
 - 개인정보처리자는 위탁하는 업무 내용, 수탁자를 위탁자의 인터넷 홈페이지에 공개
 - 홈페이지에 게재할 수 없는 경우에는 아래의 방법으로 공개
 - * 위탁자의 사업장 등의 보기 쉬운 장소에 게시하는 방법

- * 관보(위탁자가 공공기관인 경우만 해당)나 위탁자의 사업장 등이 있는 시도 이상의 지역을 주된 보급지역으로 하는 「신문 등의 진흥에 관한 법률」 제2조 제1호 가목·다목 및 같은 조 제2호에 따른 일반 일간신문, 일반 주간신문 또는 인터넷 신문에 실는 방법
 - * 같은 제목으로 연 2회 이상 발행하여 정보 주체에게 배포하는 간행물·소식지·홍보지 또는 청구서 등에 지속적으로 실는 방법
 - * 재화나 용역을 제공하기 위하여 위탁자와 정보 주체가 작성한 계약서 등에 실어 정보 주체에게 발급하는 방법
- 위탁자(개인정보처리자) 의무사항
 - 재화 또는 서비스를 홍보하거나 판매를 권유하는 업무를 위탁하는 경우 위탁업무의 내용과 수탁자를 정보주체에 대해 개별 통지 의무
 - * 서면, 전자우편, 팩스, 전화, 문자전송 또는 이에 상당하는 방법으로 통지
 - 개인정보의 분실·도난·유출·변조 또는 훼손을 방지하기 위한 수탁자 교육, 처리현황 점검 등 개인정보의 안전한 처리에 대한 감독 실시
 - 수탁자 의무사항
 - 위탁받은 업무 범위를 초과한 개인정보의 이용 또는 제3자 제공의 금지 등 업무위탁에 따른 개인정보 처리 제한사항의 준수
 - 손해배상책임
 - 위탁 업무 관련 개인정보 처리 과정에서 개인정보보호법 위반으로 발생한 손해배상 책임에 대하여 수탁자도 개인정보처리자의 소속 직원으로 간주

다. 개인정보의 파기

- 개인정보의 파기 (법 제21조)
 - (개인정보의 파기) 개인정보처리자는 보유기간 경과, 처리목적 달성 등 개인정보가 불필요하게 되었을 때 지체 없이(5일 이내) 개인정보를 파기해야 함, 다만, 다른 법령에 따라 보존하여야 하는 경우에는 그러하지 아니함
 - (파기 방법) 파기 시에는 복구 또는 재생되지 않도록 원천 삭제 조치

[표II-8-15] 개인정보의 파기

전부 파기	일부 파기
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전자적(하드디스크, USB 등) 파일은 매체를 파괴하여 복구할 수 없도록 전부 파기 ▪ 종이와 같은 출력물은 분쇄 또는 소각 전용 장비이용 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전자적 파일 형태는 개인정보 삭제 후 복구·재생되지 않도록 관리 감독 ▪ 기록물, 인쇄물, 서명, 기록매체는 해당부분 마스킹 또는 천공 등으로 삭제

※ 출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침, 행정안전부



- (개인정보의 보유기간) 개인정보파일은 보유기간 책정 기준에 의해 관리되어야 하나 법령에 별도의 보유기간에 대한 근거가 있는 경우에는 예외
 - 예) 개인정보파일이 공공기록물의 일부를 구성하는 경우 해당 규정에 의하여 관리
- 의무사항
 - 개인정보처리자는 개인정보의 파기에 관한 사항을 기록·관리하여야 함
 - 개인정보보호 책임자는 개인정보 파기 시행 후 파기 결과를 반드시 확인

라. 스마트도시서비스별 개인정보보호 항목

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스 중 대부분의 서비스가 개인 정보를 활용하고 있으며 일반정보, 위치정보를 가장 많이 활용하고 있음
- 개인정보를 활용하는 서비스들은 개인정보 관리를 위한 대책 마련이 필요

[표 II-8-16] 수원시 스마트서비스별 개인정보 보호 항목

서비스 분류	서비스명	주요 개인정보	개인정보 유형
스마트 교통·안전	CCTV 영상데이터 분석시스템	개인 식별정보, 위치정보, 영상정보	일반정보, 위치정보, 영상정보
스마트 환경·에너지	에너지 시범마을 조성	-	-
	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	개인 식별정보, 위치정보, 영상정보, 결제정보	일반정보, 위치정보, 결제정보
	햇빛지도 구축	-	-
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	개인 식별정보, 위치정보, 영상정보	일반정보, 위치정보, 영상정보
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	노인일자리 창출 지원	-	-
	걷는대로 수원페이	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
스마트 데이터산업	데이터마켓플레이스	-	-
	디지털트윈기반 도시관리	-	-
	스마트혁신센터 구축	-	-
	스마트 회의시스템 구축	-	-
스마트 관광·MICE	공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스	개인 식별정보, 기업 식별정보, 위치정보, 결제정보	일반정보, 기업정보, 위치정보, 결제정보
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	개인 식별정보	일반정보
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	개인 식별정보, 기업 식별정보, 위치정보, 결제정보	일반정보, 기업정보, 위치정보, 결제정보
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	개인 식별정보, 기업 식별정보, 위치정보	일반정보, 기업정보, 위치정보
	스마트도시 리빙랩 운영	-	-

4. 스마트도시기반시설 보호

4.1 스마트도시기반시설 현황

4.1.1 개요

- 스마트도시기반시설 보호는 물리적인 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크나 시스템 등의 사이버 침해에 대한 국가정보 및 개인정보 등의 유출까지 방지하는 것을 말함
- 이를 위한 안전 보호조치를 시행함으로써 스마트도시서비스를 제공받는 시민들이 장애 없이 서비스를 이용하고, 스마트도시기반시설이 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적으로 운용되도록 함
- 공개될 경우 국가의 이익을 해할 우려가 있거나 국민의 생명·신체 및 재산의 보호에 현저한 지장을 초래할 것으로 인정되는 정보가 보관되어 있거나 처리되고 있는 장소에 대하여, 인위적·자연적 재해 및 침입으로부터 스마트도시기반시설을 보호하고 안정적으로 운용하기 위하여 출입통제, 재난방지 등의 물리적 보호대책 수립

4.1.2 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계

- 스마트도시기반시설 보호와 관련된 법령 및 지침, 조례 등에서 제시된 스마트도시기반시설 보호체계 규정 및 고려사항 준수

□ 스마트도시기반시설 보호 관련 계획 및 지침 상 고려사항

- 유비쿼터스도시계획수립지침
 - 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호체계를 수립하도록 제시
 - 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안대책의 방향 필요
- 유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침
 - 스마트기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행 제시
- 유비쿼터스도시기술 가이드라인
 - 스마트도시기반시설의 종류 및 정의가 각 기반시설 별 근거법에 의거하여 정의
- 유비쿼터스도시기반시설 관리·운영지침
 - 센터시설 및 현장시설에 대한 관리·운영 방안과 전략 제시
 - 시설물 보호관리·운영에 대한 구체적인 기준이 제외되어 있어 보완 필요



[표II-8-17] 관련 계획 및 지침상 고려사항

계획 및 지침	관련항목	내용	고려사항
유비쿼터스도시 계획 수립지침	4-2-7. 개인 정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호	<ul style="list-style-type: none"> 침해방지와 유사시 대응역량을 제고하기 위한 보호체계를 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 기반시설보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안대책 설정이 필요
유비쿼터스도시 건설사업 업무처리지침	7-2-1 스마트도시기반시설의 관리·운영 업무	<ul style="list-style-type: none"> ① 보안관리에서는 유비쿼터스도시기반시설에 대한 보안 목적 및 보안종류를 명시 ⑧ 시설관리에서는 시설에 대한 안전점검을 수행 	<ul style="list-style-type: none"> 물리적 유비쿼터스도시기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요
유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영지침	<ul style="list-style-type: none"> 제5절 센터시설 관리 운영 제6절 현장시설 관리 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 제5절은 상황실 운영, 변경 관리, 장애관리, 백업관리, 재해복구관리, 사용자 지원 관리, 센터시설물 관리, 센터 시설 보안관리, 성능관리방안 제6절은 현장시설물관리, 현장시설 보안관리의 운영 전략 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 지침에는 시설물 보호에 해당하는 관리 운영 업무가 재해 복구관리, 사용자 지원관리, 센터시설물 관리, 센터시설 보안관리, 현장 시설물관리, 현장시설 보안관리로 산재되어 있으며, 시설물 보호 관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있음
유비쿼터스도시 기술 가이드라인	제 2 장 제 2 절 유 비 쿼 터 스 도시기반시설	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스도시기반시설의 종류 및 기반시설별 정의 	<ul style="list-style-type: none"> 유비쿼터스도시기반시설이 각각의 근거법에 의거하여 정의되어 있음

- 스마트도시기반시설 보호를 위해서 스마트도시기반시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보호대책 및 보안대책 설정과 구체적이고 체계적인 기준 및 보호방안 제시가 필요

□ 스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크, 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 나눌 수 있음
- 일반적인 시설물의 안전관리는 “시설물 안전관리에 관한 특별법”을 중심으로 “자연재해대책법”, “재난 및 안전관리기본법”, “시설물 안전점검 및 정밀안전진단 지침” 등에서 제시된 보호체계에 따라 유지 관리되고 있음
- 정보통신시설의 보안 관리는 “정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률”을 중심으로 “국가정보화 기본법”, “정보통신기반 보호법”, “전기통신사업법”, “전기통신기본법” 등에서 제시된 보호체계에 따라 관리·운영되고 있음

[표 II-8-18] 스마트도시기반시설 보호 관련 법률

법률 및 계획	관련 주체/기관	내용(근거조항)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	관리청 (특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수)	<ul style="list-style-type: none"> 관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리 운영 할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부장관	<ul style="list-style-type: none"> 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)
시설물의 안전관리에 관한 특별법	관리주체(시설물의 소유자) 및 위탁기관	<ul style="list-style-type: none"> 안전점검의 실시(제6조) 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제7조) 관리주체가 직접 유지관리하거나 유지관리업자에게 위탁 할 수 있음(제18조)
		<ul style="list-style-type: none"> 정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보통신기반시설로 지정
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> 정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석 평가(제9조) 침해사고의 통지(제13조)
	주요정보통신기반시설을 관리하는 국방부 직할부대 및 기관의 장	
국가정보화 기본법	방송통신위원회	<ul style="list-style-type: none"> 공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초고속 정보통신망을 구축 관리하거나 위탁구축 관리할 수 있음(제49조) 광대역 통합연구개발망을 구축 관리·운영하거나 위탁구축·관리·운영할 수 있음(제50조)
		<ul style="list-style-type: none"> 정보통신망의 안정성확보 등을 위한 보호조치(제45조) 침해사고가 발생 시 방송통신위원회나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3) 정보통신망 또는 집적정보통신시설에 대하여 정보보호 안전진단 수행(제46조의2)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스제공자	<ul style="list-style-type: none"> 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영 장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조) 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 통보(제46조의2) 침해사고 신고(제48조의3)
	집적정보통신시설사업자	<ul style="list-style-type: none"> 정보통신망 또는 집적정보통신시설에 대하여 정보보호 안전진단 수행(제46조의3) 정보보호 관리체계를 수립 운영하고 있는 자는 방송통신위원회가 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)



법을 및 계획	관련 주체/기관	내용(근거조항)
전기통신기본법	전기통신사업자	▪ 전기통신설비의 유지·보수(제16조)
	방송통신위원회	▪ 이 법 또는 다른 법률에 의하여 설치된 전기통신설비 등을 통합운영통신사업자로 하여금 통합운영하게 할 수 있음(제31조)
	주요기간통신사업자	▪ 통신재난이 발생 시 방송통신위원회에 보고(제44조의7)
전기통신사업법	방송통신위원회	▪ 해저케이블 경계구역을 지정·고시할 수 있음(제50조)
자연재해대책법	재난관리책임기관의 장	▪ 재해정보체계의 구축·운영
재난 및 안전관리기본법	시장·군수·구청장	▪ 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	▪ 국가기반시설의 관리(제25조의3)
	소방방재청장과 재난관리책임기관	▪ 재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)

※ 참고 : 법제처, 국가법령정보센터

- 일반적인 시설물은 “시설물 안전관리에 관한 특별법”에서는 1,2종 시설물에만 적용되어 안전관리가 필요한 다른 시설물의 보호가 미비하며, 안전점검 시기도 획일적으로 실시하여 시설물의 특징 및 내·외부적 환경에 맞는 탄력적인 관리운영이 필요
- 정보통신시설 관련하여 “정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률”에서는 집적정보통신시설을 관리·운영하는 자가 따라야 할 보호기준이 물리적, 기술적, 관리적 보호로 구분되어 설정되어 있음
- 관리적, 물리적 보호 측면에서 집적정보통신시설 보호기준과 정보통신망의 안정성 및 정보보호를 위한 보호조치 기준에 분산되어 있는 규정의 중복성, 상호보완성 등을 고려한 정비 필요

□ 수원시 정보보호 관련 조례

[표II-8-19] 수원시 행정통신 운영 규정(2015.02.27.)

구분	내용
제1장 총칙	▪ 목적, 적용범위, 정의, 행정통신의 원활한 소통, 통신시설의 효율적인 관리 등에 필요한 사항 규정
제2장 행정통신망 운영관리	▪ 관리책임자, 지도점검, 기술지원 및 연수, 비용분담, 번호운용, 설치제한, 회선통합, 보고체계, 점검, 통신실 환경, 통신망의 신 증설, 예비품 확보, 중계대 운영
제3장 행정통신망 이용	▪ 모사전공문서의 심사, 발송제한, 보안검토, 모사전송전담요원, 전문의 수발, 비밀전문, 통신보안, 국제통신, 영상회의, 무선통신망, 행정방송, 신기술도입, 행정시외전화망

※ 출처 : 자치법규정보시스템(<https://www.elis.go.kr/>)

[표 II-8-20] 수원시 개인정보 보호지침(2020.07.09)

구분	내용
제1장 총칙	▪ 목적, 정의, 적용범위, 다른 지침과의 관계에 관한 사항
제2장 개인정보보호 조직구성 및 운영	▪ 개인정보의 적법한 수집과 처리, 목적외 활용 금지 ▪ 개인정보보호법에 따른 개인정보 보호책임자의 지정, 역할, 개인정보보호 분야별 책임관의 역할, 개인정보취급자의 역할 교육, 파일관리 등
제3장 개인정보 처리 업무의 위탁	▪ 개인정보 처리업무위탁시 감리 및 감독, 계약내용에 관한 사항
제4장 개인정보의 목적 외 이용·제3자 제공	▪ 개인정보보호법 제17조, 18조 해당 시 목적 외 이용 가능 ▪ 절차, 목적, 방법, 의무, 정보 공개에 관한 사항
제5장 접근권한	▪ 권한부여·관리·폐지에 관한 사항
제6장 침해사고 대응절차	▪ 침해사고시 사고통보·조사·대응·종료·사후분석에 관한 사항
제7장 기술적 안전조치	▪ 개인정보처리시스템 접근통제·암호화·접속기록의 보관 및 점검, 악성프로그램 등 방지, 위험도 분석 및 대응방안에 관한 사항
제8장 물리적 안전조치	▪ 개인정보보호에 대한 물리적 안전조치, 재해 및 재난 대비 안전조치에 관한 사항

※ 출처 : 자치법규정보시스템(<https://www.elis.go.kr/>)

4.1.3 수원시 스마트도시기반시설 현황

가. 수원시 지능화된 시설 현황

- 지능화된 시설은 정보의 수집, 판단, 전달 및 표출의 기능을 가지며 통신망, 도시안전 통합센터 이외의 스마트도시기반시설로서 스마트도시 정보 수집 및 정보 전달을 고려하여 범위를 설정하며 크게 독립형과 복합형으로 유형을 나눔

나. 수원시 정보통신망 현황

- 수원시의 정보통신망은 정보통신망, 교통정보망, 영상정보망, 미래정보망의 4개 팀이 자기 광대역 자가통신망(BcN)을 운영하고 있으며 판로는 43.06km, 광케이블은 75.84km 임
- 시청 및 구청, 차량등록사업소, 광교 및 호매실지구 U-City 등과 연계하여 구축하고, 18개소가 자가통신망을 이용하고 있으며, 이 외 32개소 부서는 임대망을 이용하고 있음
- 부서별 필요에 따라 자가통신망 및 임대망을 각기 운영하여 효율성이 떨어짐

다. 수원시 도시안전통합센터 운영 현황

- 수원시 도시안전통합센터는 2012년 개소하여 안전미래정보팀, 영상정보팀, 교통정보팀, 교통시설팀 4개의 팀으로 운영중이며 스마트도시 시설물 운영, 방범, 교통 시스템 및 서비스를 구축·운영중임



- 생활방범 CCTV, 공원·안전CCTV, 도로방범 CCTV, 어린이보호 CCTV, 기타 CCTV 등 총 10,713대 CCTV를 통합 운영·관리중임

[표 II-8-21] 도시안전통합센터 장비현황

구분		상세내역
통합플랫폼 장비		▪ 서버(8), 망연계장비(5), L3 스위치(8), L2 스위치(1), KVM(2), VPN(6), 방화벽(6)
스마트시티 시스템현황 (광고, 호매실)		▪ 서버(66), 소프트웨어(59), 네트워크(1,166), 통신인프라(38), 상황실 관제(84), U-교통(26), 현장시설물(3,277)
교통장비	응용프로그램 현황	▪ ITS통합관리시스템, 교통분석시스템, 외부연계시스템, 가변정보(VMS)시스템, 차량검지(VDS)시스템, 영상감시(CCTV)시스템, 광역교통정보(UTIS)시스템, 구간정보수집(DSRC)시스템, 통합운영단말, 상황관 시스템
	교통정보시스템	▪ 버스도착알림이(988), VMS(41), VDS(93), CCTV(91), 신호제어기(1,012), DSRC(78), 스마트교통정보시스템(31), 버스차량내 WiFi(1,048)

※ 수원시 지능형 교통체계 기본계획(2018~2027)

※ 수원시 도시안전통합센터 내부보고자료(2019)

4.1.4 시사점

□ 개인정보 보호

- 공공기관의 개인정보 수집 및 사용률이 계속적으로 증가함에 따라 개인정보보호의 필요성 및 중요성 부각
- 공공기관에서의 개인정보 유출은 대부분 정보취급자의 업무 미이행, 부당한 목적사용, 웹사이트 침해로 인하여 발생한 것으로 개인정보의 안전하고 신속한 처리와 취급자 책임 부여 및 교육 등과 같은 관리적 측면의 보완이 필요함
- 웹사이트 방화벽 또는 침입방지/탐지 시스템 등과 같은 기술적 측면의 보완도 필요함
- 수원시의 기술, 관리 부분에서의 취약점들을 중심으로 보완 및 개선을 위한 방안이 필요함

□ 스마트도시기반시설 보호

- 현재 스마트도시기반시설 보호를 위한 보호체계 및 기준/원칙의 부재에 따른 스마트도시 기반시설의 안정적 기능구현을 위한 관련법령에 따른 보호조치가 요구되며, 인위적 침해 또는 자연적 재해 등으로부터 스마트도시기반시설을 보호하고 운용하기 위한 물리적 보호대책도 필요함

4.2 주요내용

4.2.1 스마트도시기반시설 보호 위한 필요항목

□ 관리적 보호측면

- 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
- 조직구성 및 역할 : 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
- 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
- 사용자 지원관리 : 교육실시 등

□ 기술적 보호측면

- 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
- 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
- 서버 : 주요서버 보안강화 등
- 복구작업 : 업무 복구 계획 수립 등

□ 물리적 보호측면

- 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
- 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방법·방재 등

[표 II-8-22] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

구분		세부업무
관리적 보호	보안정책	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사고대응 보고절차 수립 ▪ 보안점검
	조직구성 및 역할	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 입사 및 퇴사시 직원보안 ▪ 문서자료 접근권한 관리 ▪ 보호업무 책임분담
	사용자 지원관리	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 네트워크 관리 통제
	시스템	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 접근권한 관리 ▪ 정보시스템 운영절차 및 책임 ▪ 암호 적용 ▪ 보안관리 요구사항의 명확화 ▪ 변경통제 ▪ 프로그램 및 데이터 관리 ▪ 유해 소프트웨어 방지
	서버 보안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 서버 관리 통제
	복구 작업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 업무 복구 계획 수립



물리적 보호	접근통제	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 출입 접근권한 관리 ▪ 컴퓨터사용자 안전관리 ▪ 통제구역설정
	시설관제	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 출입통제장치를 통한 시설 보안 ▪ 사무실보안 ▪ 장비보안

4.2.2 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙

가. 스마트도시기반시설 보호절차 수립

□ 정보보호 관리체계 수립

- 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립함

□ 보호 추진조직 마련

- 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용

□ 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화

- 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력을 강화하도록 함

□ 물리적 훼손 대응 수립

- 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안을 수립함

나. 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙 세부내용

1) 관리적 보호측면

□ 보안정책 : 사고대응 보고절차 수립

- 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점에 대한 보고가 이행되어야 함
- 보안사고 : 전 직원이 보안사고 보고절차를 숙지하고 사고발생시에 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 있을 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차가 이행되어야 함
- 보안취약점 : 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심이 도리 경우에 즉각 보안 담당자에게 보고되어야 하며, 취약점을 발견할 경우 자의적으로 검증은 시도해서는 아니됨

□ 조직구성 및 역할 : 사고대응에 따른 역할과 책임 분장

- 사고 대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안 관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응하도록 함
- 보안사고 발견자 : 보안사고 발생 시 담당 부처장에게 보고하여야 함
- 보안관리자 : 보안담당자와 협의하여 조치를 취해야 함
- 보안담당자 : 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고하여야 함

□ 정보취급자 관리 : 입사 및 퇴사 시 직원 보안

- 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위해 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산을 반환하여야 함
- 신원확인 : 보안시스템의 접근권한을 가지는 지원의 경우 반드시 신원확인 절차를 거침
- 비밀유지 서약서 : 전 직원은 입사 시 보안주수 서약서를 제출하며 임시직원 또는 협력업체 직원도 계약 시 비밀유지 서약서에 서명하여야 함
- 퇴사 시 관리 : 전 직원, 임시직원, 협력업체 지원은 퇴직, 전출, 직무변경 시 보안 자산을 반환하여야 함

□ 정보취급자 관리 : 문서자료 접근권한 관리

- 보안담당자의 책임 하에 일정공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료를 보관함

□ 정보취급자 관리 : 보호업무 책임 분담

- 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담하여야 함

□ 사용자 지원관리 : 사용자 교육

- 보안자산 사용자는 보안 위험과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육되어야 함

2) 기술적 보호측면

□ 네트워크 : 네트워크 관리 통제

- 네트워크상 보안과 기반시설보호를 위하여 보안책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고 네트워크 보호를 위한 통제수단과 네트워크 운영 및 관리절차를 수립 및 관리하여야 함



□ 시스템 : 접근권한 관리

- 정보시스템 및 정보시스템 내 보안에는 사용자만 접근할 수 있도록 보안담당자는 접근 통제체계를 문서화하여 유지 및 관리하여야 함
- 정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증, 접근통제, 로그기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리하여야 함

□ 시스템 : 정보시스템 운영절차 및 책임

- 정보의 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무분장 체계에 따른 운용시스템마다 담당자를 지정·관리하도록 함

□ 시스템 : 암호 적용

- 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하며 비밀보안을 네트워크를 통해 전송시에도 암호화하여 안전하게 전송하도록 함

□ 시스템 : 보안관리 요구사항의 명확화

- 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 소유자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고 정보시스템 도입시에는 해당정보 시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인함

□ 시스템 : 변경통제

- 보안담당자는 정보시스템의 개발, 이행, 변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발, 이행, 변경을 수행함

□ 시스템 : 프로그램 및 데이터 관리

- 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리함

□ 시스템 : 유해 소프트웨어 방지

- 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지, 탐지, 대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립·관리하여야 함

□ 서버 보안 : 서버 관리통제

- 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리되어야 함

□ 복구작업 : 업무 복구 계획 수립

- 주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상시 절차, 백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무 복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시함

3) 물리적 보호측면

□ 접근통제 : 출입 접근권한 관리

- 출입 시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하며 비밀자료 접근시 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제시에만 가능하도록 함

□ 접근통제 : 컴퓨터 사용자 안전관리

- 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리하여야 함

□ 접근통제 : 통제구역 설정

- 중요한 운영 및 보안설비를 무단접근에 의한 도난, 파괴, 업무방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만이 출입 가능하도록 출입을 통제하고 접근권한을 정기적으로 검토 및 갱신함

□ 시설관제 : 출입통제장치를 통한 시설 보안

- 모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리함

□ 시설관제 : 사무실 보안

- 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장매체등이 책상 위에 놓여 있어서는 안되며, 컴퓨터 화면에 중요보안에 관한 사항을 남겨놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄 시 인쇄즉시 회수하여야 함

□ 시설관제 : 장비 보안

- 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호, 폐기 및 재사용, 장비이동의 승인절차 사항이 준수되어야 함
- 장비의 설치 및 보호 : 장비설치 시 불필요한 접근 및 위험이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별 보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리하여야 함



- 장비의 폐기 및 재사용 : 중요보안 관련한 보관장치를 폐기할 시 중요보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파괴하여야 하며, 중요보안의 보관장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용하여야 함
- 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 수행하여야 함

5. 스마트도시 정보보호 종합 대책방안

□ 서비스 설계 단계부터 개인정보 보호 및 정보보호를 고려한 개발

- 서비스 설계 시 개인정보 보호 관련 법적 요건 및 프라이버시가 보장될 수 있도록 Privacy by Design 개념을 적용해 개인정보 보호를 위한 권한변경 이력, 개인정보접근 이력, 개인정보 비식별화 등 기능 요건을 개발 요구사항으로 반영해야 함

□ End-to-End 보호 대책 수립

- Device-네트워크-플랫폼-서비스 및 데이터 생성 - 저장 - 가공 - 제공 전 단계에 인증 및 암호화 등 End-to-End 보호 대책 고려
- 스마트시티 정보보호 프레임워크를 수립하고, 정보보호 참조 모델을 만들어 스마트시티 구성요소 전체에 보안요소가 누락되지 않고 적용될 수 있도록 보안 기술을 표준화하고 최소한의 보안시스템 구축 요건이 제시되어야 함



[그림 II-8-5] 스마트시티 정보보호 프레임워크

※ 출처 : LG-CNS

□ 스마트도시 사이버안전센터 설립 및 관련 인력 확보

- 스마트시티 사이버안전센터에서는 스마트시티 서비스를 위한 인프라 및 서비스 기반 전체에 대한 365일 24시간 보안관제를 실시해야 하며, 특히 스마트시티 곳곳에 분산된 IoT기기들에서 발생하는 다양한 보안 이벤트를 분석해 기기 악성코드 감염, 비정상 트래픽 발생, 기기 오동작 등을 모니터링 할 수 있는 체계를 구축해야 함



제9장

스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1. 추진방향
2. 스마트도시정보 개요
3. 현황 및 환경분석
4. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획
5. 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계

1. 추진방향

□ 스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시정보를 행정·공간·센서 정보로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립함
- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여, 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준을 마련함

□ 스마트도시 서비스의 정보관리 체계를 설정

- 본 과업에서 제시하고 있는 스마트도시서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계를 설정함

□ 스마트도시정보 관리를 위한 단계별 정보흐름 맵핑 모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계를 설정함

2. 스마트도시정보 개요

□ 스마트도시정보 개념

- 일반적으로 정보란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말함(국가정보화 기본법 제3조)
- 스마트도시정보라 함은 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스제공에 필요한 관계행정기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 말함(유비쿼터스도시계획수립지침 4-2-8)
- 즉 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보임
 - 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등으로 유형화할 수 있으며, 이러한 정보들이 서비스의 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공됨
- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용 정보임
 - 행정안전부에서는 '공공정보 데이터베이스'를 「공공데이터법」 제2조제2호에 따른 공공데이터가 데이터베이스화 되어 있는 것으로 정의함(행정정보 데이터베이스 표준화지침 제2조(정의) 2항)
 - 행정정보는 공간정보, 센서정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용



- 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보임(국가공간정보 기본법 제2조 1항)
 - 공간정보는 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반정보라 할 수 있음
 - 공간정보는 건설/교통, 농업/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분
- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터 또는 정보를 의미함
 - 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보임

□ 스마트도시정보관리 개념

- 스마트도시정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임
 - 스마트도시정보 생산 : 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정임
 - 스마트도시정보 수집 : 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(지리정보, 행정정보 등)등을 모으는 과정임
 - 스마트도시정보 가공 : 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하도록 만드는 일련의 과정임
 - 스마트도시정보 활용 : 생산, 수집, 가공된 정보를 도시관리, 스마트도시서비스등에 상용하는 것임
 - 스마트도시정보 유통 : 정보의 공동활용 또는 스마트도시 관련 산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공하는 것임

□ 스마트도시정보관리 계획수립

- 스마트도시정보관리 계획은 스마트도시를 건설하고 스마트도시서비스를 제공하는 자치단체가 수립해야 하는 체계적인 규정으로서 스마트도시정보를 효율적으로 보호, 관리, 활용을 목적으로 함
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역내 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획을 수립(유비쿼터스 도시계획수립지침 4-2-8)
- 수원시 스마트도시정보관리 계획수립 사항
 - 스마트도시정보의 목록화 : 수원시에서 구축·관리하고 있는 스마트도시정보(공간정보, 행정정보, 센서정보 등)에 대한 목록화

- 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보 : 정보의 정확성 확보를 위한 스마트 도시정보의 생산, 수집, 가공 및 활용(유통) 기준 마련, 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시정보를 신속하고 적시에 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통할 수 있는 기술검토 및 적용
- 스마트도시정보의 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통 주체들간의 상호협력 : 스마트도시 정보를 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 관련부서는 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당부서와 협조해야함
- 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진 : 스마트도시정보관리 담당부서는 수원시 스마트 도시정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 산업육성 토대를 마련

□ 스마트도시정보의 공동이용

- 수원시 스마트도시정보 담당부서는 생산, 수집, 가공한 스마트도시정보를 관련부서, 관계기관 등과 공동이용을 원칙으로 함
- 스마트도시정보의 공동이용은 기구축 정보의 중복구축에 따른 예산낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화를 추구함
- 수원시 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관(관련부서, 관계기관 등)은 자체적으로 생산, 수집, 가공하는 정보를 수원시 스마트도시정보 담당부서에 제공해야 함
- 수원시 스마트도시정보 담당부서와 기관(관련부서, 관계기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의를 통해 정함
 - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 “수원시 스마트도시정보 공동이용 협의회(가칭)”를 설치할 수 있음
 - 공동이용 기준 내용으로는 공동이용대상기관, 공동이용 대상정보, 정보제공주기, 정보이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등

□ 스마트도시정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화가 선행되어야 함
 - 다양한 정보가 다양한 기술로서 생산, 수집, 가공되므로 이러한 정보들의 표준이 반드시 필요함
 - 공간정보와 행정정보는 지속적인 표준화 사업을 통해 국가적 표준이 마련되어 있음
 - 센서정보의 경우 국가적 표준 활동이 시작단계이므로 수원시에서는 국가표준이 제정 되기 전까지는 국제표준에 따른 표준화를 추진함
- 센서정보 국제표준
 - 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial Consortium)는 모든 종류의 Sensor system과 웹에 연결된 센서들을 이용하기 위하여 SWE(Sensor Web Enablement)라는 open 표준 프레임워크를 제정하였음



- SWE는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보처리, 임무부여 등을 수행할 수 있게 함
- SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M(Observation & Measurement), SensorML (Sensor Model Language), TML(Transducer Model Language), SOS(Sensor Observations Service), SPS(Sensor Planning Service), SAS(Sensor Alert Service), WNS(Web Notification Service) 등으로 구성됨

□ 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리라 함은 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 도시안전통합센터이며, 도시안전통합센터는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립함
 - 도시안전통합센터는 스마트도시정보의 생산(구축), 수집, 가공 등과 관련한 기관별(관련부서, 관계기관 등) 역할을 정립함
- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(관련부서, 관계기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 도시안전통합센터와 정보의 통합적 관리를 위한 방안을 협의해야 함
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간정보, 행정정보, 센서정보 등)를 기 구축한 기관(관련부서, 관계기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공해야 함

□ 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민, 학교, 기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보제공 및 원스톱 서비스 제공
 - 시민, 학교, 기업 등이 원하는 공공정보에 대한 소재 파악이 곤란하였음
- 수원시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도정비
 - 공공정보의 취득은 복잡한 정보제공 처리절차, 저작권 문제 발생 우려, 사후책임에 대한 부담, 행정·공공기관 담당자의 소극적 대응 등으로 어려움이 있었음
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
 - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제가 발생하였음
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
 - 스마트도시건설 초기단계로 현재 스마트도시정보의 활용은 미흡함

- 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 경진대회를 개최함으로써 스마트도시정보 활용을 촉진

3. 현황 및 환경분석

3.1 법적 검토

□ 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제4조 및 제8조에서는 스마트도시 종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정함

[표 II-9-1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 관한 사항

구분		내용
법	제19조의2 (스마트도시서비스 관련 정보의 유통 활성화)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 위하여 수집된 정보를 가공·활용 또는 유통하려는 자에게 해당 정보를 제공할 수 있다. 다만, 다른 법령에서 공개 또는 유통이 금지된 정보는 그러하지 아니하다.
	제19조의5 (스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조제3호다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(이하 이 조에서 "스마트도시 관리·운영시설"이라 한다)과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다. ② 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시 관리·운영시설 내 정보시스템이 연계·통합될 수 있도록 관리하여야 한다.
시행령	제8조(스마트도시 종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제11호에서 "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 제8조제1항제9호에서 "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

□ 국가공간정보 기본법

- 국가공간정보에 관한 법률에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획의 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안전성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정하고 있음



[표 II -9-2] 「국가공간정보에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
제6조 (국가공간정보정책 기본계획의 수립)	① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보정책 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 5. 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
제27조 (자료의 가공 등)	① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석 또는 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다.
제32조 (공간정보의 활용 등)	① 관리기관의 장은 소관 업무를 수행함에 있어서 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다.
제35조 (보안관리)	① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스의 구축·관리 및 활용에 있어서 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보데이터베이스 의 안전성 확보)	① 관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도로 복제하여 관리하여야 한다.
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	① 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 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.

□ 국가정보화 기본법

- 국가정보화 기본법에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 지식정보자원의 관리, 지식정보 자원의 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보 보호 시책의 마련 등을 규정하고 있음

[표 II -9-3] 「국가공간정보에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
제25조 (지식정보자원의 관리 등)	① 국가기관과 지방자치단체는 지식정보자원을 효율적으로 관리하여야 한다. ② 행정안전부장관은 지식정보자원의 효율적인 수집, 개발 및 활용 등을 촉진하기 위하여 관계 기관의 장과의 협의 및 위원회의 심의를 거쳐 다음 각 호의 사항이 포함된 중장기 지식정보자원 관리계획을 대통령령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.
제26조 (지식정보자원의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 개발·활용 및 효율적인 관리를 위하여 다음 각 호의 사항과 관련된 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.
제37조 (정보보호 시책의 마련)	① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하는 모든 과정에서 정보의 안전한 유통을 위하여 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 정보통신서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.
제39조 (개인정보 보호 시책의 마련)	국가기관과 지방자치단체는 국가정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 개인정보 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.

□ 전자정부법

- 전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정함

[표 II-9-4] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
제4조 (전자정부의 원칙)	① 행정기관등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다. 4. 개인정보 및 사생활의 보호 5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대
제12조 (행정정보의 전자적 제공)	① 행정기관등의 장은 민원 관련 법령, 민원사무 관련 편람, 민원사무의 처리기준 등 민원과 관련된 정보와 그 밖에 국민생활과 관련된 행정정보로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소 규칙, 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 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다. ② 행정정보를 수집·보유하고 있는 행정기관등(이하 “행정정보보유기관”이라 한다)의 장은 다른 행정기관등과 「은행법」 제8조제1항에 따라 은행업의 인가를 받은 자 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다. ③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성하여 각 행정기관등에 배포하고, 행정기관등이 공동이용을 필요로 하는 행정정보에 대한 수요조사를 할 수 있다. ④ 중앙사무관장기관의 장은 행정정보의 생성·가공·이용·제공·보존·폐기 등 행정정보의 효율적 관리를 위하여 관련 법령 및 제도의 개선을 추진하여야 한다. ⑤ 행정안전부장관은 다른 중앙사무관장기관의 장과 협의하여 행정정보의 공동이용에 대한 기준과 절차 등에 관한 지침을 마련하여 고시할 수 있다.
제54조 (정보자원 통합관리)	① 행정기관등의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 정보자원의 현황 및 통계자료(이하 “정보자원현황등”이라 한다)를 체계적으로 작성·관리하여야 한다. ② 행정안전부장관은 중앙행정기관의 정보자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등(이하 “정보자원 통합기준”이라 한다)을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다. ③ 정보자원현황등의 작성·관리에 필요한 사항 및 정보자원 통합기준에 포함되어야 할 사항 등은 대통령령으로 정한다.



3.2 정부정책 검토

□ 한국판 뉴딜 종합계획 '디지털뉴딜'

- 정부는 2020년 7월 14일 '한국판 뉴딜 종합계획'을 발표하였고, 디지털 뉴딜은 그린 뉴딜과 함께 한국판 뉴딜의 한 축을 담당하고 있는 분야임
- 디지털 뉴딜 사업 중 'D.N.A 생태계 강화' 사업
 - 공공데이터 개방, 분야별 데이터 수집·활용 확대 등 데이터 수집·개방·활용에서부터 데이터 유통 및 인공지능(AI) 활용에 이르기까지 데이터 전주기 생태계를 강화하고 민·관 합동 데이터 컨트롤 타워 마련을 통해 데이터 경제 전환 가속화를 추진함

□ 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

- 국토교통부는 스마트시티 조성·확산과 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화를 위한 중장기 로드맵으로, 관련 정부 정책과 주요 사업을 망라한 「제3차 스마트도시 종합계획(19~23)」을 수립하여 고시
- 정보관리 관련사항은 추진과제인 스마트시티 확산 기반 구축에 포함
- 스마트시티 확산 기반 구축을 위한 세부 실천과제로
 - (통합플랫폼) '22년까지 108개 지자체('19.6까지 37곳 既 보급), 이후 전국 보급을 추진, 재난·안전 분야 이외 복지·환경 등 서비스 확대
 - (혁신성장 R&D) 허브 플랫폼 초기모델 및 데이터 처리기술 개발(~'19), 고도화 및 6대 서비스 개발('20~'21), 비즈니스화 및 확산('22~) 추진

□ 제6차 국가공간정보정책 기본계획(2018~2022)

- 제6차 국가공간정보정책 기본계획은 '공간정보 융복합 르네상스로 살기 좋고 풍요로운 스마트코리아 실현'을 비전으로 3대 목표 4대 추진전략을 제시함
- 정보관리 측면의 주요 추진과제는 양방향 소통하는 공간정보 공유 및 관리 효율화 추진이 있음
- '양방향 소통하는 공간정보 공유 및 관리 효율화 추진전략' 세부과제
 - 공간정보 클라우드 서비스 추진 : 클라우드 환경 도입을 통해 공간정보 관리의 효율성 용이성 제고, 사용자 중심의 고품질 고확장성 공간정보 공유 활용 서비스 가능
 - 공간정보 연계 유통 활성화 : 기능 데이터가 중복되는 유통채널은 통합 조정하고 각 시스템 별 서비스 대상 범위는 특화 발전 추진
 - 오픈소스 기반 공간정보 공유 및 확산 체계 구축 : 누구나 무료로 사용가능한 공간정보 오픈소스 기반 확대 및 공공부문을 중심으로 한 오픈소스 솔루션 확산정책 추진

4. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획

4.1 스마트도시정보의 생산

- 스마트도시정보의 생산은 스마트도시기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보임

[표 II-9-5] 수원시 스마트도시정보의 생산

분야	서비스명	주요 정보항목	적용기술
스마트 교통·안전	CCTV 영상데이터 분석시스템	교통데이터, 범죄패턴, 유동인구 정보 등	영상정보 및 데이터 분석기술
스마트 환경·에너지	에너지 시범마을 조성	에너지사용량, 에너지 사용 패턴	센서, IoT
	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	에너지사용량, 에너지 사용 패턴	스마트미터, 모바일앱, 센서, IoT
	햇빛지도 구축	에너지 생산량	오픈Map
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	CCTV영상, 위치정보	CCTV
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	위치정보	센서, IoT
	노인일자리 창출 지원	-	-
	걷는대로 수원페이	개인운동 정보, 위치정보	모바일앱, GPS
스마트 데이터산업	데이터마켓플레이스	도시데이터	빅데이터 분석기술
	디지털트윈기반 도시관리	도시데이터	빅데이터 분석기술, 디지털트윈
	스마트혁신센터 구축	방문자 이용데이터	-
	스마트 회의시스템 구축	-	AR, VR
스마트 관광·MICE	공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스	위치정보, 이동동선, 소비정보, 관광객 만족도	공공 WiFi, 모바일앱
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	방문객 취향정보, 만족도	AR, VR
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	위치정보, 소비정보 관광객 만족도	모바일앱, GPS, 웹크롤러, 빅데이터 분석기술
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	-	-
	스마트도시 리빙랩 운영	-	-



4.2 스마트도시정보의 수집

- 스마트도시정보의 수집은 기구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련정보를 모으는 것임

[표 II-9-6] 수원시 스마트도시정보의 수집

분야	서비스명	주요 정보항목	주요 적용기술
스마트 교통·안전	CCTV 영상데이터 분석시스템	영상정보, 위치정보	CCTV, AI, CCTV분석기술
스마트 환경·에너지	에너지 시범마을 조성	에너지사용량, 에너지생산량, 에너지 사용 패턴	센서, IoT
	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	에너지사용량, 에너지 사용 패턴	모바일앱, 센서, IoT
	햇빛지도 구축	지역별 일조량, 에너지 생산량, 에너지 소비량	오픈Map
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	CCTV영상, 위치정보	CCTV, 센서
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	개인정보, 위치정보	센서, IoT, 웨어러블
	노인일자리 창출 지원	개인정보, 일자리정보	-
	걷는대로 수원페이	걸음 수, 개인운동 정보, 위치정보	모바일 연동, 모바일앱, GPS
스마트 데이터산업	데이터마켓플레이스	도시데이터	빅데이터 분석기술
	디지털트윈기반 도시관리	도시데이터	빅데이터 분석기술, 디지털트윈
	스마트혁신센터 구축	방문자 이용정보	-
	스마트 회의시스템 구축	-	AR, VR
스마트 관광·MICE	공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스	개인정보, 위치정보, 이동동선, 소비정보, 관광객 만족도	공공 WiFi, 모바일앱
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	방문객 정보, 관심도, 만족도	AR, VR
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	개인정보, 위치정보, 소비정보 관광객 만족도, SNS	모바일앱, GPS, 웹크롤러, 빅데이터 분석기술
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	-	-
	스마트도시 리빙랩 운영	-	-

4.3 스마트도시정보의 가공

- 스마트도시정보의 가공은 생산 및 수집된 정보를 토대로 각종 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보로 재생산

[표 II -9-7] 수원시 스마트도시정보의 가공

분야	서비스명	주요 정보항목	주요 적용기술
스마트 교통·안전	CCTV 영상데이터 분석시스템	차량경로정보, 범죄패턴, 유동인구 정보 등	CCTV, AI
스마트 환경·에너지	에너지 시범마을 조성	에너지사용량, 에너지사용 패턴, 마을운영 성과관리	센서, IoT
	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	에너지사용량, 에너지사용 패턴 개인별 에너지 사용관리	모바일앱, 센서, IoT
	햇빛지도 구축	태양에너지 활용정보, 시설물 현황 정보	오픈Map
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	쓰레기 무단투기 패턴 정보	CCTV, 센서
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	개인별 생활패턴 정보	센서, IoT
	노인일자리 창출 지원	사업별 성과 정보	-
	걷는대로 수원페이	개인운동 정보, 관광지 방문정보	모바일 연동, 모바일앱, GPS
스마트 데이터산업	데이터마켓플레이스	가공 도시데이터	빅데이터 분석기술
	디지털트윈기반 도시관리	다양한 시뮬레이션 정보	빅데이터 분석기술, 디지털트윈
	스마트혁신센터 구축	방문자 이용데이터	-
	스마트 회의시스템 구축	-	AR, VR
스마트 관광·MICE	공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스	맞춤형 관광 취향 정보	공공 WiFi, 모바일앱
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	이용자 만족도 및 선호도	AR, VR
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	맞춤형 비대면 관광정보	모바일앱, GPS, 웹크롤러, 빅데이터 분석기술
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	-	-
	스마트도시 리빙랩 운영	시민의견	통합웹, 모바일웹



4.4 스마트도시정보의 활용

- 스마트도시정보의 활용은 생산, 수집, 가공된 정보를 토대로 각종 스마트도시서비스에 활용하거나 정보를 필요로 하는 관계기관에 제공

[표 II -9-8] 수원시 스마트도시정보의 활용

분야	서비스명	주요 정보항목	주요 적용기술
스마트 교통·안전	CCTV 영상데이터 분석시스템	관광목적차량 경로분석, 범죄행동 패턴분석, 상관분석 등	CCTV, AI
스마트 환경·에너지	에너지 시범마을 조성	수원시 에너지 데이터로 활용	센서, IoT
	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	수원시 에너지 데이터로 활용 디지털트윈으로 활용	디지털트윈 모바일앱, 센서, IoT
	햇빛지도 구축	수원시 에너지 데이터로 활용 디지털트윈으로 활용	디지털트윈, 오픈Map
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	CCTV영상, 위치정보	CCTV, 센서
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	개인정보, 위치정보	센서, IoT
	노인일자리 창출 지원	사업별 성과 활용	-
	걷는대로 수원페이	개인운동 정보, 위치정보 활용	모바일 연동, 모바일앱, GPS
스마트 데이터산업	데이터마켓플레이스	도시데이터 활용	빅데이터 분석기술
	디지털트윈기반 도시관리	도시데이터 시뮬레이션 정보	빅데이터 분석기술, 디지털트윈
	스마트혁신센터 구축	방문자 이용데이터	-
	스마트 회의시스템 구축	-	AR, VR
스마트 관광·MICE	공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스	개인정보, 위치정보, 이동동선, 소비정보, 관광객 만족도	공공 WiFi, 모바일앱
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	방문객 취향정보, 만족도	AR, VR
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	사용자 경험 데이터	모바일앱, GPS, 웹크롤러, 빅데이터 분석기술
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	-	-
	스마트도시 리빙랩 운영	성과데이터 추적	-

4.5 스마트도시정보의 유통

- 스마트도시정보의 유통은 정보의 공동활용 또는 스마트산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공하는 것
- 스마트도시정보의 유통은 수원시 도시안전통합센터를 중심으로 추진
 - 스마트 혁신성장동력 프로젝트 연구개발 과제 중 개방형 데이터허브 플랫폼의 데이터 마켓플레이스 개발 계획에 따라 향후 스마트도시정보 유통 및 활용 고도화
- 스마트도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개 정보 등으로 구분하여 유통
 - 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 제도 등 방안을 고려
 - 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 등을 수립하고 유통내역에 관한 사항을 체계적으로 관리함

참고 < 정부의 '데이터 산업 활성화 전략' >

- 기본방향
 - 데이터 경제 활성화로 혁신성장과 삶의 질 향상
 - 데이터 보호와 활용의 균형, 글로벌 스탠다드 지향
- 전략1 : 데이터 이용제도 패러다임 전환
 - 글로벌 수준에 부합하도록 ▲ 정보주체인 개인이 스스로 통제·활용하는 패러다임으로 전환, ▲ 개인정보의 안전한 활용 전방위 지원(법제화 안심존 구축 신기술 적용·EU GDPR대응) 추진
- 전략2 : 데이터 가치사슬 쏠주기 혁신
 - 데이터 구축·개방(4차 산업혁명 핵심데이터 등, ~'22) → 저장·유통(데이터 거래의 비즈니스화, '18~) → 분석·활용(산업·사회 혁신 활용, '18~) 등 순과정에 걸쳐 실제데이터 기반 영역별(의료·교통 등) 국가 빅데이터 지원체계 마련
- 전략3 : 글로벌 데이터산업 육성기반 조성
 - 빅데이터 산업이 4차 산업혁명을 선도하는 핵심 성장주체로 거듭날 수 있도록 4차 산업혁명 요소기술 융합, 분석 전문인력 양성, 컴퓨팅파워기반 기업성장 인프라 지원 등을 아우르는 역동적 산업 생태계 조성

< 데이터 가치사슬 생태계 >





5. 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계

5.1 통합적 관리 대상 스마트도시정보

- 통합적 관리 대상 스마트도시정보는 수원시 공통서비스에 필요한 정보와 특화서비스에 필요한 정보임
 - 공통서비스는 수원시 전역에 공통적으로 적용되는 서비스를 의미하며 이러한 서비스 제공에 필요한 행정정보, 공간정보, 센서정보 등임
 - 특화서비스는 수원시가 다른 지자체와 비교해서 특화할 수 있는 서비스이며 이러한 서비스 제공에 필요한 행정정보, 공간정보, 센서정보 등

5.2 스마트도시정보관리 주체

- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 수원시 도시안전통합센터임
- 수원시 도시안전통합센터는 공통 및 특화 스마트도시서비스에 필요한 정보를 통합적으로 관리하는 주체임

5.3 스마트도시정보흐름에 따른 정보관리 역할분담

□ 스마트도시정보의 생산

- 행정정보, 공간정보, 센서정보 등 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산
 - 행정정보 : 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하고 있는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산을 담당
 - 공간정보 : 수원시 공간정보의 생산은 지리정보담당 부서가 수치지도와 주제도 등을 구축
 - 센서정보 : 수원시 센서정보의 생산은 스마트도시 추진담당부서를 중심으로 스마트 도시서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

□ 스마트도시정보의 수집

- 수원시 도시안전통합센터
 - 행정정보, 공간정보, 센서정보 등을 구축 및 관리하는 부서 및 기관으로부터 스마트 도시서비스 제공에 필요한 정보를 연계 등의 방법을 통해 수집하고 관리함
 - 일부 센서정보는 중간 수집장치 등을 통해 수원시 도시안전통합센터에서 직접 수집하고 관리함
 - 도시안전통합센터는 교통정보수집에 따른 가공·처리 및 정보제공의 교통운영 및 관리에 대한 업무를 담당하고 있으며 경찰청, 수원경찰서, 한국도로공사, 교통방송국, 기상청 등의 관계기관과의 정보연계 운영 중임

□ 스마트도시정보의 가공

- 수원시 도시안전통합센터에서 수집된 정보를 토대로 수원시 스마트도시서비스 제공 등에 적합하게 정보를 가공함
- 수집된 정보를 토대로 정보관련 기업, 연구소, 대학 등이 요구하는 형태로 가공

□ 스마트도시정보의 활용

- 수원시 도시안전통합센터에서 수집 및 가공한 정보를 스마트도시서비스를 통해 제공
- 공동이용 대상기관에 수원시 도시안전통합센터에서 관련 스마트도시정보를 제공
- 스마트도시서비스 이외에 도시의 효율적 관리를 위한 기초 자료로 활용

□ 스마트도시정보의 유통

- 수원시에서 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가공간정보포털 등을 통해 유·무상으로 유통



[그림 II-9-1] 국가공간정보포털

※ 출처 : 국가공간정보포털 홈페이지



5.4 수원시 스마트도시정보 활용 활성화

5.4.1 스마트도시서비스

□ 공공서비스

- 스마트도시정보는 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/교용, 기타 등 공공분야 서비스에 필수적으로 활용

[표 II-9-9] 공공 스마트도시서비스

분야	공공서비스
교통·안전	▪ CCTV 영상데이터 분석 시스템
환경·에너지	▪ 에너지 시범마을 조성, 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공, 햇빛지도 구축, IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입
건강·복지	▪ 치매노인 배회방지 스마트슈즈, 노인일자리 창출 지원, 걷는대로 수원페이
관광·MICE	▪ 공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스, 스마트수원 체험공간 마련, 오감체험 사용자 정보 공유 지원
시민참여	▪ 스마트시티즌 교육 제공, 스마트도시 리빙랩 운영
기타	▪ 데이터마켓플레이스, 디지털트윈기반 도시관리, 스마트혁신센터 구축, 스마트 회의시스템 구축

□ 민간서비스

- 공공에서 제공하는 서비스에 대한 데이터는 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/교용, 기타 등 민간분야 활용 가능

[표 II-9-10] 민간 스마트도시서비스

분야	민간서비스
환경·에너지	▪ 햇빛지도 구축
관광·MICE	▪ 공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스
기타	▪ 데이터마켓플레이스

5.4.2 스마트도시 관련산업

- 스마트도시정보는 기술개발 및 활용산업인 전기 및 전자기기, 전력, 가스 및 수도, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스, 헬스케어 등 활용

- 헬스케어산업은 의료장비, 네트워크 등 IT기술과 의료서비스가 융합, 높은 경쟁력과 성장잠재력을 보유하고 있으며, 연평균 15% 고성장 추세
- 스마트도시서비스 구현 및 적용산업인 농림수산물, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 전력, 가스 및 수도, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 등 활용
 - 스마트폰 및 모바일 기기의 지속적인 발전으로 스마트도시정보를 토대로 관련 앱개발 산업성장 가속화되고 있음
- 스마트도시기반시설 구축산업인 전기 및 전자기기, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업 서비스 등 활용

5.4.3 스마트도시정보 유형별 활용분야

- 스마트도시정보를 센서정보, 공간정보, 행정정보로 유형화 하여 활용분야 구분
 - 센서정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 II-9-11] 센서정보 활용분야

구분	센서명	활용분야
영상정보	CCTV, 영상센서	▪ 행정, 교통, 보건/복지, 환경, 시설물관리, 방법/방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	▪ 행정, 교통, 보건/복지, 환경, 방법/방재 등
이용자정보	RFID, 스마트카드	▪ 행정, 교통, 보건/복지, 방법/방재, 교육 등
물품·시설·개체정보	RFID	▪ 행정, 보건, 환경, 시설물, 교육, 물류 등
위치정보	GPS, 위치센서	▪ 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
에너지사용량정보	전기·수도·가스·운수·열량 검침기	▪ 행정, 시설물관리 등
차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	▪ 교통, 방법, 물류 등
요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	▪ 교통, 교육 등
건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	▪ 보건/복지/의료 등
수질정보	수질센서(탁도, pH)	▪ 환경 등
대기정보	대기센서 (SO ₂ , NO _X , CO, O ₃ , 분진 등)	▪ 환경 등
토양정보	토양센서 (물리적, 화학적, 생물학적 특성조사)	▪ 환경 등
지진정보	지진계	▪ 행정, 시설물관리, 방재 등
홍수정보	수위계	▪ 행정, 교통, 환경, 방재, 시설물관리 등
화재정보	화재센서, 열감지 센서	▪ 행정, 시설물관리 등
균열정보	균열측정센서	▪ 시설물관리, 방재 등
부식정보	부식측정센서	▪ 시설물관리 등
유독가스정보	유독가스측정센서	▪ 시설물관리 등
진동정보	진동센서	▪ 시설물관리 등
조도정보	조도센서	▪ 시설물관리 등
누수정보	누수센서	▪ 시설물관리 등
지반상태정보	지반측정센서	▪ 시설물관리, 방재 등



- 공간정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 II-9-12] 공간정보 활용분야

구분	활용분야
건물 및 관련지물정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
문화 및 오락정보	문화/관광/스포츠 등
처리시설정보	시설물관리
도로정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
도로시설정보	행정, 교통, 시설물관리 등
철도정보	교통, 시설물관리, 물류 등
내륙수계정보	환경, 방재 등
행정구역정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
토지이용정보	행정, 시설물관리 등
지하시설물정보	행정, 시설물관리 등

- 행정정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 II-9-13] 행정정보 활용분야

구분	활용분야
이용자 정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
가족원정보	행정, 보건/복지/의료, 방범/방재, 교육 등
차량정보	행정, 교통, 방범/방재, 문화/관광/스포츠, 물류 등
건축물대장정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
토지대장정보	행정, 시설물관리 등
시설정비정보	행정, 교통, 방범/방재, 시설물 관리, 문화/관광/스포츠 등
기상정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
재해·재난정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 물류 등
대중교통운행정보	교통, 물류 등
결제정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
의료정보	보건/복지/의료 등
학생·직원정보	보건/복지/의료, 방범/방재, 교육 등
범죄기록정보	행정, 방범 등
시설물관리정보	행정, 교통, 방범/방재, 시설물관리 등
관광정보	교통, 문화/관광/스포츠 등
가로수·보호수 관리정보	교통, 환경, 시설물관리 등
통계정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등



제 10장 시민참여 도시 구축방안

1. 추진방향
2. 시민참여 국내외 사례
3. 시민참여 및 리빙랩 활성화 방안

1. 추진방향

1.1 추진방향

□ 스마트 시민참여와 포용도시 실현

- 수원시는 도시정책시민계획단, 주민참여예산제, 500인 원탁토론, 마을만들기 등 참여정책을 선도해 왔음
- 코로나19로 인한 비대면 방식의 새로운 참여 방안으로 온라인/디지털 기술을 활용한 시민들의 참여 확대 도모 필요
- 디지털 소외계층에 대한 배려 및 사회적 약자를 위한 스마트도시 서비스 개발을 통한 스마트 포용도시 실현

□ 수원형 스마트도시·마을 리빙랩 체계 구축

- 4P(People-Public-Private Partnership) 기반의 리빙랩의 활발한 운영과 혁신적인 아이디어를 기반으로 비즈니스를 창출하는 생태계 지원 모색
- 시민, 기업, 전문가, 행정 등이 함께 지속가능한 도시구현을 위한 창의적인 스마트도시 솔루션 개발 도모

1.2 관련 환경 및 현황 검토

1.2.1 수원시 시민참여 정책 현황

- 수원시는 정책제안, 예산편성, 계획수립, 정책실행, 갈등관리 등 지속가능한 도시를 실현하기 위해 시민사회가 직접 참여하는 경로를 다양하게 마련
- 정책제안 측면에서는 좋은시정위원회와 시민창안대회, 500인 원탁토론이 있음
 - 좋은시정위원회는 시장의 약속사업을 점검·평가하고, 정책과정에서 참여하여 시민이 주도하는 지방자치 실현을 위해 2011년 2월에 전문가와 시민사회로 구성되어 정기적으로 운영되고 있음
 - 시민창안대회는 시민들이 직접 아이디어와 실행계획을 제안하여 선정될 경우 직접 실행할 수 있도록 지원하는 사업으로서 2010년부터 운영
 - 500인 원탁토론은 수원시의 주요 시정어슈에 대해 300~500인의 시민이 직접 의견을 제시하고 토론하는 자리로서 1개 테이블에 10명씩 조를 이루어 자유분방하게 토론을 거치며, 토론 내용은 실시간으로 공유



- 예산편성에서는 '주민참여 예산제'를 통해 시민들이 참여할 수 있음
 - 주민참여예산제는 예산편성 과정에서 주민이 직접 참여하여 지역에 필요한 예산에 대한 지역주민들의 의견을 수렴하여 검토 조정하는 것으로 행정의 투명성 확보와 참여 민주주의를 강화하는 제도로서 2009년 주민참여예산제 운영조례가 제정
 - 2011년부터 주민참여예산위원회 및 지역회의가 구성되었으며, 2012년에는 전국 최초로 청소년위원회가 신설
- 계획수립 단계에서는 도시계획과 도시정책에 대해 시민들이 참여하는 '시민계획단'과 주민스스로 마을의 계획을 직접 수립하는 '마을계획단'이 있음
 - 2013년 일반시민 130명과 청소년 100명이 참여하여 2030 수원도시기본계획을 수립하면서 시작된 시민계획단은 최근에는 주요 도시정책의 합리적인 의사결정방법으로 활용
 - 참여인원도 일반시민 300명과 청소년 계획단 300명으로 확대하여 운영
 - 마을계획단은 주민들이 직접 종합적이고 체계적인 미래 마을의 계획을 수립하기 위해 2013년과 2015년에 운영
 - 행정동별로 마을계획단 참가자를 모집하여 진행되었으며, 우수마을로 선정된 마을은 마을르네상스 공모사업 선정 시 가산점이 부여되고, 우수활동가에게는 선진마을 벤치마킹에 대한 인센티브가 부여
- 수원시에서는 '마을르네상스' 공모사업을 통해 주민들이 직접 공동체 강화를 프로그램을 운영하고, 마을의 생활환경을 개선할 수 있음
 - 수원시 지속가능도시재단 마을르네상스센터에서는 주민주도의 마을만들기 공모사업과 주민 맞춤형 교육, 참여자 및 조력자 등 관련 주체별 네트워크를 구축하여 종합적으로 지원
- 갈등관리 차원에서는 시민배심원제와 광교산 상생협의회 사례가 있음
 - 시민배심원제는 시민생활과 밀접한 주요 정책 결정 및 장기간 해결되지 않거나 반복적으로 제기되는 갈등 등을 공개적인 토론 및 심의를 통하여 공정하고 객관적인 해결방안을 마련하기 위한 참여제도임
 - 2012년 처음 열린 안건은 '재개발사업구역 지정 해제 및 추진위 허가 취소 건'이 상정되었는데, 배심원단은 '시가 토지소유자들의 의사를 재확인해 추진여부를 결정하고 사업을 중단할 경우 기반시설 확충 등 후속대책을 신속히 마련하라'고 판결
 - 2013년에는 '공동주택 층간소음 예방과 갈등해소', 2015년에는 '신분당선 연장선 수원구간의 광교역 명칭 사용'에 대해 시민배심법정이 열렸음
 - 또한 광교상수원보호구역을 둘러싼 갈등을 '광교산 상생협의회'를 통해 해결하고 있음
 - 지역주민과 시민사회, 전문가, 수원시 공무원 등 이해당사자들이 참여하여 2017년 8월부터 2018년 2월까지 약 8개월 동안 논의하여 최종 합의안을 도출하였음

- 광교산 상생협의회는 상수원보호구역 규제로 겪는 주민들의 불편함을 개선하기 위한 합리적인 규제완화 방안을 마련하고 광교저수지를 비상취수원으로 활용할 수 있도록 수질개선 방안과 광교산 자연·생태의 보전방안에 대해 지속적으로 논의하기로 하였음

[표 II-10-1] 수원시 시민참여 정책 현황

구분	개념적 특성	참여적 특성	운영적 특성	
정책 제안	좋은시정 위원회	- 약속(공약)사업의 실행 모니터링 - 신규정책 개발	- 조례에 근거한 거버넌스 기구 - 전문가/행정/시민 등 폭넓은 참여창구	- 정기적 운영 - 직접운영 - 본위원회와 5개 전문위원회
	시민창안 대회	- 공모방식의 시민정책 제안 - 아이디어 제안과 정책 실험	- 수원시민, 직장인, 수원시 소재 재학생을 대상으로 공모	- 매년 1회 정기적 운영 - 위탁운영 - 공모, 실험, 평가
	500인 원탁토론	- 주요 시정이슈에 대한 집중 토론	- 정책에 대한 일회성 논의 기구	- 사안에 따라 매년 약 1회 운영 - 위탁운영 - 전체 원탁토론
예산 편성	주민참여 예산제	- 일정규모의 시예산에 대해 주민들이 편성	- 조례에 근거한 시민참여 기구 - 청소년 참여	- 매년 1회 정기적 운영 - 직접운영 - 전체, 구별 운영
계획 수립	시민 계획단	- 도시기본계획(법정계획) 수립과정에서의 시민참여 - 도시정책 이슈에 대한 참여로 확대	- 조례에 근거한 시민참여 기구 - 시민 300명, 청소년 300명으로 구성	- 년 1회 공식 운영 - 위탁운영 - 전체 원탁토론
	마을 계획단	- 행정동별 마을계획 수립과정에서 주민참여	- 단기적 프로젝트 그룹 - 행정동별 20명 내외	- 2013년, 2015년 일시적 운영 - 위탁운영, 동별 원탁토론
정책 실행	마을 르네상스	- 주민주도의 마을만들기 - 마을커뮤니티 강화 및 생활환경개선을 위한 시민운동 성격	- 조례에 근거한 거버넌스 기구 - 주민들 스스로 주민 조직화하여 공모에 지원	- 연중 상시참여 - 위탁운영(수원시 지속가능도시재단) - 교육, 벤치마킹, 공모사업, 컨설팅 등
갈등 관리	시민 배심원제	- 관VS민, 민VS민 갈등의 합리적 조정을 위한 비사법적 조정제도	- 조례에 근거한 배심원 모집 및 선정 - 갈등사항에 대한 조정 신청으로 추진 - 시민은 신청자이자 합리적 판단을 위한 배심원	- 시민의 자발적 신청 - 위탁운영 - 심의대상결정, 시민배심법정 등 운영
	광교산 상생협의회	- 상수원보호구역 일대 주민과 시민사회, 수원시와의 갈등해결을 위한 협의기구	- 지역주민, 시민사회, 전문가, 시의원, 공무원 등 총 20명 참여	- 일시적 운영 - 거버넌스 운영 - 갈등해결을 위한 논의



(주민들이 직접 만든 마을계획에 대한 전시)



(청소년 예산학교에 참여한 청소년들)



(시민계획단에서 의견을 제시하는 초등학생)



(도시정책 시민계획단에 참여한 시민들)

[그림 II-10-1] 수원시 시민참여 정책활동

2. 시민참여 국내외 사례

2.1 시민참여 유도 및 협력

- 스마트도시의 성공을 위해서는 협력제작(Co-creation), 협력디자인(Co-design) 방법으로 시민들의 적극적인 참여를 유도하여 공통의 과제 해결을 위한 노력을 기울여야 함
- 이에 따라 유럽 혁신 파트너십(EIP)은 스마트시티와 관련하여 시민들의 참여를 확대하는 방안으로 ①간결성, ②상호 호혜성, ③균형적인 참여성, ④포괄성, ⑤적극성, ⑥온-오프라인의 균형성, ⑦개인정보 및 권리에 대한 자각, ⑧시민 감정에 대한 이해, ⑨도시 이해관계자들과 변화를 이끄는 관련 조직들, ⑩투자 유도 등의 10가지 기본 원리를 제시하였음

[표 II-10-2] 유럽 혁신 파트너십(EIP)의 시민참여를 위한 10가지 기본 원리

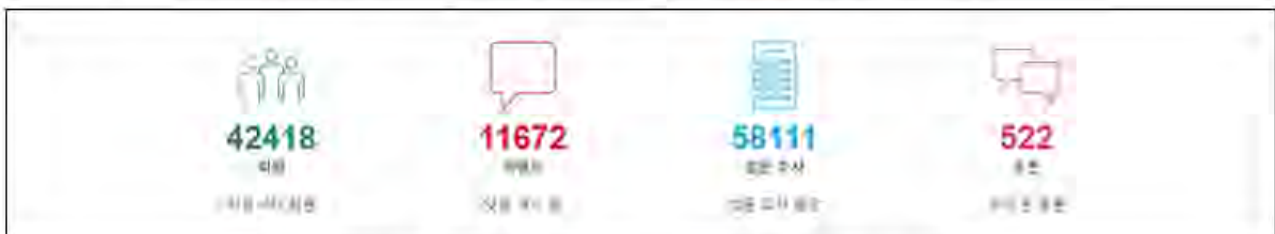
구분	내용
1. 간결성	<ul style="list-style-type: none"> 참여에 주목하게 하고, 프로젝트에 대한 이해, 적합성 및 사용법 축진이 목표 정책 입안자, 집행자, 기술자 및 시민 간 기술적, 관료적 장벽 극복
2. 상호 호혜성	<ul style="list-style-type: none"> 시민들의 시간, 노력, 자본, 행동 변화 등에 대한 대가로 양질의 콘텐츠, 에너지 요금 절감, 수익, 데이터 등 다양한 방법의 구체적인 혜택과 인센티브 제공
3. 균형적인 참여성	<ul style="list-style-type: none"> 모든 시민이 모든 의사결정 과정에 참여하는 것이 아니라, 대표성을 지닌 시민이 다양한 방법 조율을 통해 이루어짐
4. 포괄성	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 환경에 익숙한 시민 뿐 아니라 전체를 대변할 수 있는 확실한 솔루션 필요 여성, 이민자, 노인, 빈곤층 등 다양하게 구성된 시민들의 복잡한 요구 사항을 충족시키기 위해서는 유기적인 포괄성이 중요

5. 적극성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민들에게 먼저 다가가는 노력 필요 ▪ 시민이 원하는 곳으로 관계부처 및 기관들이 찾아갈 수 있어야 함
6. 온-오프라인 균형성	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 온라인을 통한 앱이나 플랫폼들은 시민 참여를 유도하고 요구 사항을 수집하는데 유용 ▪ 토론이나 협력제작 솔루션 같은 대면상담이나 그룹 활동은 디지털 환경에 익숙치 않은 시민에게 효과적
7. 개인정보 및 관리에 대한 자각	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 프로젝트 이후 개인정보나 권리에 대한 이슈가 부각되는 경우가 있으며, 몇몇 약정은 도시의 권리 보호를 위한 방법과 지표를 나타냄 ▪ 적용되는 규칙이 무엇인지 설명하여 처음부터 신뢰를 구축하는 것이 필수적
8. 시민들의 감정에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 표면적 또는 내면적으로 드러나는 시민 감정 이해 필요 ▪ 시민 감정 이해를 통해서 정당하고 진정한 더 나은 솔루션 개발 가능
9. 도시 이해관계자와 변화를 이끄는 관련 조직	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 이해 관계자 대상 교육이 필요할 수도 있으며, 초기 프로젝트 개발 단계에서 발생하는 자연스러운 결과일 수 있음 ▪ 공공과 민간을 포함하는 다양한 이해관계자 간 협력이 성공적 목표 달성을 위해 중요
10. 투자 유도	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 시민의 자발적인 스마트한 투자 유도 ▪ 시민 집단의 힘은 아이디어에서부터 투자까지 확대될 수 있으며, 다양한 시민 투자를 통해 스마트도시 프로젝트 구현 가능

※ 자료: 한국산업기술진흥원(2016), 유럽 스마트시티 혁신시장-시민참여확대방안.

□ Talk London

- 런던의 문제에 대한 의견을 나눌 수 있는 온라인 커뮤니티로서, 토론팀은 주택, 환경, 교통, 안전, 직업 등에 대한 미래의 정책 결정을 돕기 위해 의견을 수렴
- 런던시 홈페이지에서 참여가 가능하고, 예술과 문화(Art & Culture), 경제와 기술 및 일자리(Economy, Skill & Work), 건강(Health), 치안과 화재 및 안전(Police, Fire & Safety), 커뮤니티와 재생(Communities & Regeneration), 환경(Environment), 주택(Housing), 교통(Transport)으로 8대 분야로 주제 분류
- 설문조사·토론·댓글의 방법으로 의견을 제시할 수 있으며 42,418명의 가입자, 11,672건의 댓글, 58,111건의 설문응답, 522회의 토론을 진행하고 있음



[그림 II-10-1] Talk London의 의견제시 현황

- 상담, 설문, 토론 주제가 서로 일치하도록 배열하여 의견 수렴을 통한 결과 도출에 집중 (예: 음식이 주제인 경우 상담과 설문, 토론의 주제가 모두 음식 관련 주제로 진행)



- 2014년 1월~4월 스마트런던 로드맵 작성을 위한 전담 팀은 주요 이해 관계자와 2,000명 이상의 런던 시민의 의견을 수렴하였고, 80개 이상의 관련행사에 참석하여 약 300개의 아이디어를 받았으며, Tube Commute Tool을 통해 90,000명의 사람들에게 정책 홍보
 - 설문조사를 통해 런던 시민들의 70%는 런던 시민들을 위해 저렴한 임대 주택의 수를 늘리는 것을 지지하였고, 런던시장은 2022년까지 26,000대가 넘는 저렴한 임대료로 살 수 있는 가정용 주택을 제공하기 위해 정부와 협상을 진행

□ 서울디지털재단 ‘스마트시티즌 커뮤니티 지원사업’

- 서울디지털재단의 ‘스마트시티즌 커뮤니티 지원사업’은 서울의 도시문제를 인공지능, 로봇, 빅데이터 분석 같은 디지털 기술을 활용해 해결하고자 하는 다양한 시민 커뮤니티의 연구·창작 활동을 지원하는 내용으로, 시민 주도의 연구·개발 저변을 확대하기 위한 사업임
 - 2019년 4월 진행한 공모를 통해 15개 팀을 최종 선정해 지원하였으며, 공모는 지정주제 2개와 자유주제 두 가지로 진행하였음
 - 지정주제는 2019년 스마트시티 특구로 지정된 양천·성동구 지역 현안해결(스마트 시티)과 다산플렉스 센터 상담사 업무 효율성을 높이기 위한 전화번호 수집·현행화 작업(인공지능)이었음
 - 15개 팀의 혁신적인 아이디어가 실제 스마트시티에 적용가능한 수준의 시제품이나 어플리케이션으로 가시화될 수 있도록 3개월간 기술교육, 멘토링 등 역량강화 프로그램 마련하였으며, 최대 500만 원의 활동비 지원을 통해 자유로운 연구·창작 활동을 지원
 - 향후 사업화가 가능한 과제인 경우 실제 정책에 반영하거나 스마트시티 기업 기술과 매칭하는 ‘스마트시티 혁신 서비스 지원사업’과 연계하여 상용화 지원
 - 서울시는 시민이 체감하는 스마트시티 서비스 제공을 위해 적극적인 시민참여를 도모하고, 지역사회 문제에 관심이 있는 시민이 자신의 역량과 기술을 통해 해결 아이디어를 자유롭게 제시할 수 있는 기회의 장을 지속적으로 제공할 계획임

2.2 스마트시티 리빙랩 운영

□ 네덜란드 암스테르담

- 암스테르담시는 중앙역부터 마리너테레인까지 약 2km 거리에 ‘비콘 마일’(Beacon Mile)을 조성하여 스마트폰 근거리 통신기술인 ‘비콘’을 도시에 어떻게 접목할 것인지 실험
 - 20여 개 업체가 컨소시엄을 구축해 비콘 인프라와 사물인터넷 통신망을 공급하고 이를 통해 얻은 데이터와 플랫폼을 모두 공개

- 관련 업체들은 이곳을 활용해 비콘 신호 송신, 위치안내, 관련 앱 개발 등의 시도 해 볼 수 있고, 방문객들은 새로 개발된 앱을 사용해보고 프로젝트에 대해 평가할 수 있으며, 이를 통해 광고물이 지나가면 앱에 자동으로 광고가 저장되거나, 공항에서 출국하는 사람의 위치정보와 비행기 탑승 여부를 알려주는 기술 등이 등장
- 또한 스마트시티 플랫폼을 기반으로 민간 주도형의 리빙랩을 운영하고 있음
 - 암스테르담 스마트시티(Amsterdam Smart City, ASC)는 다양한 이해관계자가 도시 문제해결을 위해 각종 아이디어를 내고 실행하는 오픈 플랫폼으로서 민간 주도의 리빙랩을 운영
 - 오프라인 플랫폼 : '암스테르담 스마트시티 체험 랩'이라는 전시 공간에서 시민들이 스마트시티 프로젝트를 직접 체험하고 아이디어를 교류
 - 온라인 플랫폼 : ASC 웹페이지에서 민간 주도로 다양한 프로젝트를 운영

[표 II-10-3] 암스테르담 리빙랩 사례

구분	내용
지속가능한 이웃 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 각 가정에 실시간 에너지 사용량 정보를 전달하여 에너지를 절약하도록 유도 ▪ 전력망회사인 Liander 주도 시민 교육 진행 ▪ 스마트미터기 500개, 에너지 사용량 확인이 가능한 디스플레이 60개 설치 및 보급 ▪ 프로젝트 경험을 정리한 '경험 사례집(experience book)' 발간
카고호퍼 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대형 트레일러 트럭(카고호퍼)을 이용하여 도시사업장에 효율적으로 화물을 운반하는 프로젝트 ▪ 친환경적이고 스마트한 운송수단의 제공을 통하여 도심의 도로 혼잡 완화 ▪ 암스테르담 시정부와 운송·유통회사, 건설회사, 보관 및 이삿짐 회사, 전기차량 제조업체가 함께 협력 ▪ 교통 혼잡 감소와 친환경 에너지원을 활용한 화물차량으로 지속가능한 교통 시스템 구축

※ 자료: 성지은·이유나(2018), 스마트시티 리빙랩 사례 분석과 과제, 과학기술정책연구원

□ 덴마크 코펜하겐

- 코펜하겐은 도시 전체를 실험실로 사용하는 '도시 리빙 랩(Urban Living Lab)' 콘셉트로 데이터 수집에 대한 실험을 진행하고 있음
- 시 정부에서 직접 '코펜하겐 솔루션 랩(Copenhagen Solutions Lab)'을 운영하고 있으며, 에너지와 관련하여 코펜하겐 북쪽의 노하운(Nordhavn) 지역에 에너지 블록(Energy Block)을 설정하고, 2017년부터 코펜하겐 시 정부와 코펜하겐 공과대학이 참여하고 있는 에너지랩(EnergyLab)을 중심으로 스마트 에너지 솔루션을 실험중임
- 덴마크 아웃도어 라이트 랩(Denmark Outdoor Light Lab, DOLL) 프로젝트
 - 엘버트슬룬드(Albertslund) 지역에 14km의 도로에 37개의 야외 LED등 설치 등 스마트시티 기술, 센서, WiFi 지능형 관리 및 통합 등을 통하여 실외 조명을 위한 최신 솔루션을 연구 및 제공



- 실외조명 에너지 절감으로 400백만 유로 절감이 목표로서 공공, 민간부문 의사결정자와 도시계획가에게 최적의 방법론을 제공
- 실증단지 내 중앙제어시스템을 통해 조명기술 관리 및 테스트 : 기업의 입장에서 조명 설비, 램프, 에너지원 등에 대한 제품 특성을 테스트하고 모델링하는 기회 제공하는 동시에 연구 기회 제공
- 특정 지역을 조명을 위한 실증단지를 구축하여 기술개발에서부터 실증·제품 구매 및 표준화까지를 연계하는 통합 플랫폼 및 지원체계 구축



[그림 II-10-2] 스마트시티 솔루션을 시연하는 DOLL 리빙랩의 49개 존

※ 자료: DOLL 리빙랩 홈페이지(<http://doll-livinglab.com/solutions/>)

- 소음장벽 프로젝트(Silent City)
 - 코펜하겐 남부 해안가의 코이에부그르트만(Køge Bugt) 지역에 거주하는 시민들의 정신건강을 위해 소음장벽 설치 프로젝트 실시
 - 코이에부그르트만 지역은 통행차량과 철도에 의한 극심한 교통량으로 인해 소음 공해에 시달리는 주민들이 많았음
 - 새로운 유형의 소음 차단 장치가 테스트되었으며, 그 과정에서 시민과의 적극적인 참여와 피드백의 반복으로 시민 체감도를 높임
 - 프로젝트 내용은 지역 주민들과 공유하여 해결 : SNS 서비스인 링크드인(linkedin)을 통해 프로젝트 진행 정도 확인

• 스트리트 랩(Street Lab)

- 시스코(Cisco), 프랑스 조명 전문회사 시텔럼(Citelum), 이동통신사(TDC Erhverv)가 코펜하겐시와 함께 스마트시티 구축에 필요한 솔루션을 스트리트랩에 시범 도입 (<http://nakeddenmark.com/archives/5846>)
- 스트리트랩은 2016년 코펜하겐 시청 광장부터 뒤쪽 안데르센 거리 (H.C.Andersens Boulevard)와 베스터 거리(Vester Voldgade) 및 두 길을 연결하는 골목에 구현
- 이 지역은 보행자에게 우선권을 부여한 도로(안데르센 거리)와 하루 60,000대 이상의 자동차가 지나가는 덴마크에서 가장 붐비는 도로(베스터 거리)의 서로 다른 프로파일을 가지고 있음
- 스마트 주차, 녹지 관리, 폐기물 관리, 대기 질 측정 등의 분야에서 솔루션을 테스트

□ 핀란드 헬싱키

- 핀란드 헬싱키는 스마트시티 이니셔티브를 선언한 유럽의 대표도시로서 도시계획을 수립하는 과정에서 민주적인 의사결정을 강조하고 있으며, 실사용자와의 생활밀착형 실험을 중요시 여기는 '사용자 주도의 개방형 리빙랩'을 운영
- 특히 '스마트 칼라사타마'는 스마트 도시개발의 지역단위 모델로서 스마트한 도시생활과 서비스를 실험하는 도시공간으로 시와 주민이 함께 장기적인 프로젝트로 진행 중(2013~2030)
 - 버려진 항구였던 핀란드 외곽의 '칼라사타마(Kalasadama)'를 자율주행 전기차, 스마트그리드 등의 신기술이 집약된 스마트시티로 조성
 - 2013년 입주자를 모집하여 시정부와 시행사, 입주민, 시민단체 등이 함께 도시를 기획(2030년 완공 계획)
 - 인프라 및 서비스 제공, 다양한 이해관계자의 열린 참여, 공공 데이터의 혁신적 활용 등을 시도
 - 거주민, 민간회사, 공무원 등 이해관계자들 간의 긴밀한 협력 아래 도시 내 다양한 파일럿 프로젝트 실시

[표II-10-4] 칼라사타마 리빙랩의 주요 내용

구분	내용
목표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ '도시 효율성을 높여 주민 한사람에게 매일 한 시간의 여유를 돌려주자'는 비전 아래 스마트시티 프로젝트 추진 - 2030년까지 입주민 3,000명 → 25,000명, 일자리 1만개 창출 목표
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 혁신자 클럽(Innovator's Club)을 통해 도시문제 발굴, 서비스 체험 등 핵심역할 수행 - 혁신자 클럽은 주민, 시민단체, 공무원, 기업 등으로 구성
기업/시민 참여	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 스타트업을 중심으로 20여 개의 실험적인 솔루션 적용 - 아파트 단지 내 자율주행버스(SOHJOA) 운행, 모든 교통수단을 앱으로 연결(MaaS, Mobility As a Service), 신재생에너지로 생산한 전기를 공공시설에 활용 등 ▪ 주민들은 직접 체험하며 피드백 제공

※ 자료: 4차산업혁명위원회 - 관계부처합동(2018), 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략



버려진 항구였던 칼라사타마



2030년 완공 후 칼라사타마 조감도

〔그림 II-10-3〕 헬싱키시 칼라사타마 스마트도시 조성

- 스마트 칼라사타마는 사용자 주도의 사업방식, 공개적인 혁신과 민관협업을 원칙으로 사업 초기부터 주민(최종 사용자)이 시 관계자, 전문가(학계 등)와 동등한 파트너로 참여해 주도적으로 사업을 이끌고 있음
 - 칼라사타마 스마트시티 프로젝트에서 가장 중요한 가치는 주민, 주도, 즉각적인 대응과 협업이며, 주민(또는 최종사용자)은 언제든지 새로운 개념과 아이디어를 제안하여 사업에 반영할 수 있음
 - 혁신자 클럽(INNOVATOR'S Clubs)은 기업, 시청 공무원, 주민, 시민사회 활동가, 학자들의 모임으로 도시설계부터 참여하여 1년에 40여 차례 회의 진행을 통해 개발 방향과 예상하지 못한 문제에 대한 해법을 논의하고, 시 정부는 공사에 반영
 - 그 결과 시민이 요구한 전기차 충전시설, 공유자동차 주차장, 노년층이 직접 설계한 노인경로 시설 등이 반영되어 진행 중
- 스마트 칼라사타마의 목표는 도시의 효율성을 높여 '주민 한 사람에게 매일 1시간의 여유를 돌려주자'는 것으로 교통 흐름 개선, 물류 개선, 원격 근무, 스마트 서비스 확대, 관료주의 규제 없애기, 민원처리 시간 단축 등 다양한 방법을 적용 중
- 스마트 칼라사타마는 거주민 3,000명 중 1,200명이 참여하고 있는 살아있는 실험실로서 시민들이 도시설계에 참여할 수 있도록 다양한 온·오프라인 장치를 구축하고 있으며, 기업들이 개발 중인 기술을 도시에서 직접 실험할 수 있도록 리빙랩을 운영(스타트업이 제안한 20개의 실험 프로젝트가 현재 진행 중)

〔표 II-10-5〕 진행중인 실험 프로젝트

사업명	사업 내용	사진	사업명	사업 내용	사진
중앙집중식 쓰레기 분리수거기	지하 파이프로 연결		피기배기	태양열과 풍력 발전기를 이용한 공용 도서관과 냉장고 컨테이너	

소흐요아 (Sohjoa) 센서블 4 (Sensible 4)	자율주행버스		이노그린	초등학교에 '그린월'이란 빛물을 이용한 생태학습장을 설치	
플렉시 스페이스 (Flexi Space)	사무실·사우나· 학교 등 모든 공을 다목적 공유공간으로 만들		휼(Whim)	앱을 이용하면 클릭 한 번으로 트램·버스· 지하철을 모두 이용할 수 있음	
Witrafí	빈 주차장을 공유하는 앱		마스 (MaaS, Mobility as a Service)	시내의 모든 교통수단을 모바일 앱으로 연결하는 프로젝트	

※ 자료 : 정경민 (2017) 미래 꿈의 도시로 탈바꿈하는 고깃배 항구 칼라사타마, 중앙일보

□ 서울 북촌 IoT 리빙랩

- '북촌'은 대표적인 관광지로서 관광 수입이 한옥마을 경제의 대부분을 차지하며, 주차공간 부족, 소음, 쓰레기 등 다양한 도시 문제가 발생하고 있어, 이를 해결하기 위한 IoT 활용 서비스 개발과 관광 고도화 추진
- IoT 적용을 위한 기초 인프라 구축, 북촌 전지역 무료 WiFi 구축, 지능형 CCTV 설치, 북촌 보행지도 및 다국어콘텐츠 개발 및 개방(Open API)과 같이 중앙정부 및 민간기업 등 협력기관이 참여하는 북촌 IoT 테스트베드 사업을 추진(2015년)
- 사업 추진을 위한 T/F팀 구성 및 기본계획 수립과 다부처간 업무 협력 등 지속적인 협의 진행
- 스타트업 중심의 실증서비스 개발 및 민간기업 참여 활성화
 - 6개 스타트업 기업과 실증사업 협약을 체결하고, 28개 민간기업이 각각 IoT 실증 아이디어 제안
 - 서울시 주도하에 인프라를 구축하고 이를 민간 기업에서 활용하여 서비스 개발 협력 추진
- 실증 서비스의 일환으로 리빙랩 구축
 - 관광, 환경, 안전, 교통 등 각 분야 제품의 실증을 위한 공간으로서 활용
 - 북촌문화센터, 북촌 관광안내소(정동, 재동), 주민센터(삼청동, 가회동), 백인제 가옥, 전통공예체험관 공공시설 7개소를 중심으로 실증서비스 제공
- IT기술 및 민관협력 기반의 오픈플랫폼 형태의 리빙랩 추진·확산
 - IoT 기술 기반 다양한 공공서비스 실증이 가능한 플랫폼 구축으로, 향후 플랫폼 확산이 용이
 - IoT 서비스의 실증 과정에 지속적으로 주민참여를 활성화 하여 상향식 한계를 극복 하려는 시도로서 의의가 있음
 - 민간 IoT플랫폼 및 센서기술을 사용, IoT 서비스 및 인프라 공동구축 및 개방



□ 성대골 에너지 리빙랩

- 리빙랩을 활용하여 도시에 적합한 에너지 전환 기술의 탐색 및 실험의 파일럿 프로젝트
 - 사용자 주도의 에너지전환 리빙랩 구현을 위한 주민·공무원·기업·NGO·전문가 등이 참여하는 협의체 구성
 - 협의체 주도하에 에너지 전환의 장애요인 도출 및 기술대안을 탐색하고, 실험설계와 문제해결 방법의 반복적인 피드백을 거쳐 보완
- 리빙랩 협의체의 워크숍/오픈세션을 통한 문제의 도출 및 해결 방안 모색
 - 1차 : 에너지 전환의 방해요인 및 촉진요인 도출
 - 2차 : 서울시 중점적 추진사업인 도시재생사업과 연계 방안 논의
 - 3차 : 문제해결 및 비전 달성을 위해 2차 워크숍에서 제시되었던 기술대안 전문가를 초청하여 대안의 실현가능성 및 효과 논의
 - 태양열 온수기(난방 포함), 태양열 온풍기, 단열, 미니태양광이 최종 대안으로 도출
 - 이후 대안의 실험을 위한 주민-기술 공급업체 간 총 4회 기술워크숍 진행하여, 주민이 직접적으로 설치하고자 하는 기술을 선택하는 상향식 방법으로 진행
- 주민 스스로가 문제 발굴 및 해결방법 구상, 최종 실험 선택에 이르기까지 주요 의사결정자로서 역할
 - 협의체 구성 및 전문가 초청으로 비전문성 문제 방지 및 원활한 사업추진 도모
 - 리빙랩 운영 과정에서 협의체-주민 간 피드백을 통한 학습과정으로 주민역량 강화 및 수요에 기반한 에너지 전환기술 도입
 - 성대골은 기 형성된 네트워크를 기반으로 사회문제 발굴 및 대안모색(적정기술 활용)

□ '성동구민청' 온라인 리빙랩

- 리빙랩을 활용하여 도시에 적합한 에너지 전환 기술의 탐색 및 실험의 파일럿 프로젝트
 - 사용자 주도의 에너지전환 리빙랩 구현을 위한 주민·공무원·기업·NGO·전문가 등이 참여하는 협의

□ 시사점

- 리빙랩 운영에서 민간 아이디어 발굴 및 지속 사업화가 중요
- 민간 아이디어 사업화 추진 시 (재)경기테크노파크와 같은 종합 기업지원기관과 협업 고려
- 수원시는 향후 수원스마트혁신센터를 중심으로 시민/민간 리빙랩을 통한 도시문제 발굴 및 해결 아이디어 도출, 신기술의 사업화, 지역 특화기술기업의 육성 등 기업의 성장과 발전을 통한 지역경제 활성화에 노력 필요

3. 시민참여 및 리빙랩 활성화 방안

3.1 스마트 시민참여와 포용도시 실현

- 누구나 디지털 시장 : 온라인 시민참여 플랫폼 구축
 - 정보공개 : 시장의 입장에서 알기 쉽고 한눈에 볼 수 있도록 수원시 주요 현황, 이슈, 정책, 데이터 등 공개
 - 정책제안-예산수립-계획수립-정책실행 단계별 온라인 시민참여 플랫폼 구축
- 스마트 포용도시 실현 : 사회적 약자를 위한 서비스
 - 온라인을 통한 앱/플랫폼 뿐 아니라 디지털 소외계층을 위한 오프라인 토론 활성화
 - 디지털 소외계층을 위한 참여 방안 마련 및 스마트시티즌 교육 프로그램 마련
 - 장애인, 노약자, 여성 등 사회적 약자를 위한 스마트도시 서비스 개발

3.2 수원 스마트시티 리빙랩 운영

- 수원 스마트혁신센터를 중심으로 수원형 리빙랩 플랫폼 구축



[그림 II-10-4] 수원형 리빙랩 플랫폼 구축



3.3 수원시 스마트 시티즌 육성

- 스마트도시에서 가장 중요한 것은 시민임. 어떻게 참여를 유도하고, 시민들에게 어떻게 돌려줄 것인가가 스마트도시의 중요한 목표
- 스마트도시를 만들어 가기 위해서는 시민들의 의식과 의식이 달라져야 함
- 시민의 삶의 질을 향상시키는 동시에 교육·훈련, 벤처 육성, 지역사회 문제해결에의 직접 참여 등 기회를 제공하여 스마트 시티즌 양성
 - 스마트도시민 공감 프로그램 운영(전문가 미니토크쇼, 지역별 순회 세미나)
 - 스마트도시 지속발전 환경 조성(SW중심 스마트시티즌 양성, 스마트 서비스 벤처 육성)
 - 서비스발굴과 리빙랩 중간조직과 퍼실리테이터 훈련 등



제3편 계획의 집행관리

제1장 계획의 단계별 추진

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

제3장 관련기관간 역할분담 및 협력체계 유지방안

제4장 스마트도시건설의 재원조달 및 운용방안



제 1 장

계획의 단계별 추진

1. 기본방향
2. 스마트도시서비스 단계별 추진계획
3. 정보통신망 단계별 추진계획
4. 도시안전통합센터 단계별 고도화 계획

1. 기본방향

1.1 단계별 구분

- 수원시 스마트도시계획은 장기적인 비전을 가지고 준비하여 시행해야 하는 만큼 단계의 설정과 이에 따른 이행계획의 수립이 매우 중요함
 - 단계 설정 이후에는 단계별 목표를 설정하여 이들 목표에 부합하는 사업들을 중심으로 예산을 고려한 이행계획을 수립함
 - 단계별 추진계획 수립시에는 여건분석, 관련기술 개발 및 네트워크 등 인프라 현황 등이 수원시 재정여건과 함께 고려되어야 함
- 본 계획에서는 5년 동안 시행되는 수원시 스마트도시 사업의 추진단계를 계획 수립 이후 초기 2년을 1단계(2021~2022년), 이후 2년을 2단계(2023~2024년) 그리고 5년 이후를 3단계(2025년~)로 구분함
 - 유비쿼터스도시계획 수립지침(국토교통부 고시, 2009.6)에서는 부문별 추진 방안을 고려하여 단계별 계획에 반영하며, 계획내용의 상세정도는 단계별로 차등화 할 수 있도록 규정되어 있음
 - '도시관리계획 수립지침'(국토교통부 지침, 2009.5)에서는 도시개발/정비사업, 도시계획시설사업, 지구단위계획 등 각종 도시계획사업을 1단계 3년차까지 그리고 2단계는 4,5년차에 대해 연도별로 계획하고, 6~10년차 사업을 일괄적으로 추계하여 단계별 계획을 수립하도록 되어 있음

1.2 고려사항

□ 전략적 중요도 및 상호연계 고려

- 수원 스마트도시 비전, 목표, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립 대상 간 상호연계성을 고려하여 반영
- 인접도시인 용인시, 화성시, 의왕시 등과 스마트도시서비스, 인프라와 연동 및 연계

□ 공공성·사업성의 균형적인 접근

- 대시민 서비스의 공공적 성격과 지속발전 가능한 사업적 성격을 균형 있게 접근

□ 최신 기술에 대한 타당성 검토

- 스마트 기술 상용화, 표준화 정도 및 발전 추세를 고려하여 기술적 구현용이성이 높은 과제를 우선 추진



□ 수원 스마트도시 비전 및 정책방향과 연계

- 수원 스마트도시 비전 및 정책방향과 연계하여 전략적으로 중요도가 높은 서비스 및 인프라를 우선 추진
- 민선7기의 시정방향인 '활기찬 지역경제', '탄탄한 사회복지', '똑똑한 시민 정부'의 3대 시정방침과의 집행력 재고

□ 자원 배분의 최적화

- 수원시 재정 기반의 연차별 비용투자나 영역별 배분비율 등 투입자원의 제약요건을 고려하여 우선순위를 조정하여 최적화 시나리오를 도출
- 중앙정부(국토교통부, 과학기술정보통신부 등)의 지원사업과의 연계를 통한 예산 절감

1.3 단계별 목표 및 추진전략

□ 1단계(2021~2022년) : 시민 체감형 서비스 확대·구축

- 기 추진 중인 스마트도시기반시설, 인프라 확충 사업을 지속하고 이를 활용하여 시민들이 좀 더 편리함을 느낄 수 있도록 시민 체감형 스마트도시서비스를 제공
- 시민체감형 서비스의 발목을 위해 서비스 및 기반시설 현황과 이용만족도 등의 조사와 이에 기반한 지역 특화서비스 기획
- 조례 등 각종 제도의 정비 및 인력 확보 등 물리적, 제도적 기반의 검토와 정비

□ 2단계(2023~2024년) : 수원 스마트시티 비즈니스 모델 창출

- 1단계에 구축된 시민 체감형 서비스를 비롯하여 수원시만의 특화 서비스를 공급함으로써 공공에서 민간으로 스마트도시가 확산할 수 있는 전기 마련
- 스마트도시의 확대 및 고도화를 통해 민간수요에 기반한 서비스를 개발하여 보급
- 주변 도시 및 관계기관 등과의 연계를 통한 협력기반 구축

□ 3단계(2025년 이후) : 미래형 스마트도시서비스 실증 및 도심 적용

- 3단계는 본 계획기간 이후임에도 본 계획에서 장기적 전망 하에 추진 방향을 설정하고 준비하여야 함
- 사회 전 부문에 있어서 스마트도시기반시설이 공급되고 서비스가 안정화 예상
- 장기적인 기술 개발 전망과 사회시스템 변화에 대한 대응 전략 수립을 통하여 미래형 스마트도시 체계의 정착 유도

2. 스마트도시서비스 단계별 추진계획

2.1 스마트도시서비스 우선순위 설정 기준

□ 서비스 추진계획의 구성

- 해당 추진계획은 신규서비스 모델의 개발에 대한 의의를 정의하고 서비스의 시장진입시기 등을 예측함으로써 보다 효율적이고 체계적인 서비스 우선순위 설정을 가능하게 함

□ 서비스 평가지표의 도출

- 스마트도시서비스의 평가지표는 신규서비스의 개발의의와 도시적용성의 두 부분으로 구성되며, 개발의의는 다시 사업성, 수요성, 중요성, 파급성 그리고 시급성으로 분류됨
- 도시적용성은 서비스의 상용화 시기와 도시 적용 가능시기로 구성됨

[표III-1-1] 서비스 평가지표 및 내용

평가기준	평가지표	평가내용
개발 의의성	사업성	▪ 해당 서비스의 시장규모 및 수익성 전망
	수요성	▪ 주민설문조사 등을 통한 서비스 수요에 관한 예측 전망
	중요성	▪ 수익 및 수요에 관계없이 제공될 가치가 있는 서비스의 공공성 여부
	파급성	▪ 연관 산업의 기여도 및 파급효과
	시급성	▪ 서비스 제공에 대한 시급성 여부
도시 적용성	상용화시기	▪ 기술개발 및 관련 법 제도 정비 수준 등을 고려한 서비스의 상용화 가능 시기
	도시적용가능시기	▪ 신도시, 택지개발지구 등 실제 적용 가능한 예상 시기

[표III-1-2] 서비스 평가 척도

대분류	중분류	가중치				
		매우 적(낮)음	적(낮)음	보통	많(높)음	매우 많(높)음
개발의의성	수요성	1	2	3	4	5
	사업성	1	2	3	4	5
	중요성	1	2	3	4	5
	파급성	1	2	3	4	5
	시급성	1	2	3	4	5

대분류	중분류	가중치					
		1년	2년	3년	4년	5년	5년이상
도시 적용성	상용화시기	6	5	4	3	2	1
	도시적용가능시기	6	5	4	3	2	1



2.2 신규 스마트도시서비스 단위사업별 우선순위 평가결과

[표III-1-3] 신규 스마트도시서비스의 개발의의성 항목별 평가결과

구분	서비스명	개발의의성					
		수요성	사업성	중요성	정책성	자금성	평균
스마트 교통·안전	CCTV영상데이터 분석시스템	3	3	4	4	3	3.4
스마트 환경·에너지	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	4	4	4	3	2	3.4
	에너지 시범마을 조성	3	3	3	3	3	3
	햇빛지도 구축	2	3	3	3	3	2.8
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	3	2	3	3	3	2.8
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	3	3	3	3	4	3.2
	노인일자리 창출 지원	2	3	3	3	3	2.8
	걷는대로 수원페이	4	4	3	3	2	3.2
스마트 데이터 산업	데이터마켓 플레이스	3	3	3	2	2	2.6
	디지털트윈기반 도시관리	2	3	3	3	3	2.8
	스마트 혁신센터 구축·운영	3	3	4	3	5	3.6
	스마트 회의시스템 구축	2	3	3	3	5	3.2
스마트 관광·MICE	공공 WiFi를 활용한 관광서비스	4	4	4	3	5	4
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	4	3	3	3	3	3.2
	스마트수원 체험공간(AR/VR) 마련	3	3	3	3	3	3
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	3	2	3	3	3	2.8
	스마트도시 리빙랩 운영	3	2	3	3	3	2.8

[표 III-1-4] 신규 스마트도시서비스의 도시적용시기 항목별 평가결과

구분	서비스명	도시적용성		
		상용화시기	도시적용시기	평균
스마트 교통·안전	CCTV영상데이터 분석시스템	3.0	3.0	3.0
스마트 환경· 에너지	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	3.0	2.0	2.5
	에너지 시범마을 조성	3.0	2.5	2.8
	햇빛지도 구축	3.0	3.0	3.0
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	3.0	2.5	2.8
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	3.0	3.5	3.3
	노인일자리 창출 지원	2.0	3.0	2.5
	걷는대로 수원페이	4.0	3.0	3.5
스마트 데이터 산업	데이터마켓 플레이스	3.0	2.0	2.5
	디지털트윈기반 도시관리	2.5	3.0	2.8
	스마트 혁신센터 구축·운영	4.0	4.5	4.3
	스마트 회의시스템 구축	4.0	4.5	4.3
스마트 관광· MICE	공공 WiFi를 활용한 관광서비스	4.0	4.5	4.3
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	4.0	4.0	4.0
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	3.0	4.0	3.5
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	3.0	4.5	3.8
	스마트도시 리빙랩 운영	3.0	4.5	3.8



[표III-1-5] 신규 스마트도시서비스 단계별 구축계획

구분	서비스명	1단계		2단계		3단계
		'21년	'22년	'23년	'24년	'25년~
스마트 교통·안전	CCTV영상데이터 분석시스템			규제 샌드 박스 검토	설계 및 구축, 플랫폼 연계	
스마트 환경· 에너지	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공					설치 및 운영
	에너지 시범마을 조성				마을선정 및 설계/구축	
	햇빛지도 구축			시스템 설계 및 구축		
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입				제품선정 및 설치	설치 확대
스마트 건강·복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈		제품생산 및 시스템 연계	대상자 선정 및 보급	서비스 확대	
	노인일자리 창출 지원			사업 설계, 시범운영	분야 및 사업확대	
	걷는대로 수원페이				앱 설계 및 시범운영	
스마트 데이터 산업	데이터마켓 플레이스	스마트시티 통합플랫폼 고도화(데이터허브)		데이터마켓 플레이스 솔루션 커스터마이징	시범운영 및 안정화	
	디지털트윈 기반 도시관리	공간정보시스템 구축 중장기계획 수립		실시계획 수립	시스템 개발 및 운영	
	스마트 혁신센터 구축·운영	위치선정 및 설계/구축				
	스마트 회의시스템 구축	위치선정 및 설계/구축				
스마트 관광· MICE	공공 WiFi를 활용한 관광서비스	시스템 구축	시범운영 및 만족도조사	서비스 확대		
	오감체험 사용자 정보 공유 지원		시스템 구축	시범운영 및 만족도조사		
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련		위치선정 및 설계	구축 및 시범운영		
스마트 시민참여	스마트시티즌 교육 제공	교육콘텐츠 기획	연2회 교육진행			
	스마트도시 리빙랩 운영	매년 리빙랩 선정				

2.3 연차별 플랫폼 고도화에 따른 스마트서비스 데이터 연계



[그림III-1-1] 연차별 플랫폼 고도화에 따른 스마트서비스 데이터 연계

□ 수원시 추진방안

- 수원시에서는 초기부터 디지털트윈 기반 도시관리플랫폼 사업과 연계하여 스마트도시서비스 구축과 정보 연계를 위한 실천과제를 지속해서 추진 필요
- 수원시의 여러 산업 분야에 실증사업 확대, 경험/사례 공유 기반 마련 및 기술발전에 선순환 유도 정책 시행 필요
 - 융융 분야 전문가팀과 디지털트윈 기술 전문가팀(기관, 업체 등)의 긴밀한 협력에 기초하여 실증사업이 추진될 수 있도록 연구개발 수행팀 구성 내실화
 - 국산 소프트웨어 솔루션/도구 개발 활용을 통한 실증사업 수행 유도
 - 실증사업에서 식별된 추가 필요기능의 솔루션 개발 또는 기능·성능 개선 장려
 - 디지털트윈 기반 도시관리 사업의 산출물 공유 홈페이지 운영 및 자료공개 보장 등



3. 정보통신망 단계별 추진계획

□ 수원시 통신인프라 구축

- 신도시의 수원산업단지와 당수·탑동지구 개발계획 및 도시재생지역 등과 연계하여 현재 운용중인 자가통신망을 지속적으로 확충
- 다양한 신규 스마트서비스 도입 및 확산에 따른 스마트서비스 시설 증가와 고화질, 지능형 CCTV를 활용한 트래픽 증가가 예상되어 수원시 스마트서비스 제공을 위한 통신인프라 지속적 증설
- 수원시 통신인프라 고도화는 기술발전 추이 고려하여 점진적으로 SDN과 NFV 등의 네트워크 및 기능 가상화 응용서비스 도입
- 또한 최근 늘어나는 무선통신수요에 대비하여 탄력적으로 대응하고 보다 안정적인 무선 통신서비스를 시민고객에게 제공하기 위하여 민간사업자와 연계한 5G망, IoT망 도입
- 지중관로 보다는 가공선로 부문이 많아 향후 통신 안전성 및 도시 미관을 위하여 점진적으로 지중관로로 변환

[표III-1-6] 수원시 통신인프라 단계별 추진계획

	1단계		2단계		3단계
	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년~
통신인프라			자가망 연계		고도화
			신도시와 자가망 연계 구축		가공선로 지중화

4. 도시안전통합센터 단계별 고도화 계획

□ 수원시 도시안전통합센터 고도화

- 수원시 도시안전통합센터의 경우에는 2012년 개소 이후 교통상황실 및 방범CCTV상황실을 분리·운영하고 있으나 적은 인원으로 인하여 향후 기술발전 및 늘어나는 스마트서비스에 대응하기 위하여 전담조직 및 조직 개편으로 일원화된 조직 및 센터로 고도화 필요
- 또한 계속 늘어나는 교통 및 방범 CCTV의 효율적 관제를 위하여 스마트관제시스템 및 지능형 영상분석 시스템 적용 필요
- 2025년 이후의 고도화 부문에서는 관계기관 시스템과의 연계 및 미래기술 트렌드에 맞춰 클라우드 기반 통합IDC 및 디지털 트윈, 데이터 가상화 기술 등의 적용 필요
- '25년 전후 도시안전통합센터를 통합IDC로 확대·운영하여 스마트시티 서비스 및 테스트베드에 빅데이터 활용을 지원
- 통합IDC에 기존 CCTV관제센터, 교통상황실, 재난상황실 등 도시 운영 핵심 분야의 데이터를 하나로 모아서 분석 활용
 - * CCTV, 로봇, 교통, 안전, 물관리 등 핵심 데이터 통합 관리
- 통신망 및 스마트서비스 증가로 인한 하드웨어 증설 및 노후화 장비 교체 검토 필요

[표III-1-7] 수원시 도시안전통합센터 단계별 고도화 계획

구분	1단계		2단계		3단계
	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년~
수원시 도시안전 통합센터	확대·미전	서비스 연계	데이터허브 적용	안정화	고도화
	운영인력 확대	지역 스마트 서비스 연계 확대			통합IDC로 확대 운영
개방형 데이터허브	스마트시티 통합플랫폼 고도화		운영 및 관리		플랫폼 고도화



제2장

스마트도시건설사업 추진체계

1. 민관협력 수원 스마트도시 거버넌스 구축
2. 수원시 스마트도시사업협의회
3. 수원시 스마트도시사업 실무협의회 구성
4. 수원시 스마트시티 조직강화
5. 수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례 개정(안)
6. 스마트도시건설사업의 추진 절차

1. 민관협력 수원 스마트도시 거버넌스 구축

- (시민참여형 거버넌스) 스마트시티의 발전을 위해서는 스마트 기술, 스마트 모빌리티, 스마트 기반시설과 스마트 에너지, 스마트 헬스케어도 필요하지만 이를 실제로 이용할 시민의 참여도 매우 중요한 요소
 - 수원의 다양한 부처, 인프라 운영자, 서비스 제공자, 학계, 시민 간의 수평적이고 통합적인 연계를 통해 구현
- (청년층 참여) 수원시 관내 대학과 협업 및 파트너로서의 역할이 중요하며, 스마트도시 조성의 주요 역할로서 청년층 참여 확대 필요



[그림III-2-1] 민관협력 수원 스마트도시 거버넌스 구성(안)



2. 수원시 스마트도시사업협의회

2.1 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

□ 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.
 - 실시계획에 관한 사항
 - 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항
 - 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
 - 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항
- ② 협의회는 다음 각호에 해당하는 25명 이내의 위원으로 구성한다.
 - 관계 행정기관의 공무원, 지방자치단체의 공무원, 사업시행자, 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가, 스마트도시건설사업 대상 지역의 주민, 스마트도시서비스 관련 전문가
- ③ 제1항과 제2항에서 규정한 것 외에 협의회의 구성·운영 등에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.

2.2 수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례 검토

□ 제12조(스마트도시사업협의회 설치)

- 시장은 법 제24조제1항 및 영 제28조에 따른 스마트도시건설사업의 추진에 필요한 사항을 협의 또는 심의하기 위하여 "수원시 스마트도시사업협의회(이하 "협의회"라 한다)"를 설치한다.

□ 제13조(기능)

- 협의회는 다음 각 호의 사항을 협의 또는 심의한다.
 - 사업계획 및 실시계획에 관한 사항
 - 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항
 - 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
 - 스마트도시건설사업의 준공검사에 관한 사항
 - 그 밖에 스마트도시건설사업의 추진에 필요한 사항으로 협의회에서 의결로 정하는 사항 등

□ 제14조(구성)

- ① 협의회는 위원장, 부위원장 각 1명을 포함한 25명 이내로 구성하며, 특정성별이 10분의 6을 초과하지 않도록 한다.
- ② 협의회 위원장은 스마트도시사업 관련 부시장이 되고, 부위원장은 스마트도시 업무를 주관하는 실·국장이 되며, 위원은 당연직 위원과 위촉직 위원으로 구성한다.
- ③ 당연직 위원은 스마트도시사업 관련 실·국장이 되고, 위촉직 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 시장이 위촉한다.
 - 관계 행정기관 공무원
 - 수원시의회에서 추천하는 수원시의회 의원
 - 사업시행자 및 사업시공자
 - 도시계획 또는 정보통신 전문가
 - 스마트도시건설에 대해서 풍부한 경험과 식견을 갖춘 사람
 - 그 밖에 협의회 구성에 필요하다고 인정되는 사람
- ④ 협의회 사무를 처리하기 위하여 간사를 두며, 간사는 스마트도시 업무를 주관하는 부서장이 된다.

□ 제15조(임기)

- 위원의 임기는 2년으로 하되 두 차례만 연임할 수 있으며, 보궐위원의 임기는 전임자의 남은 기간으로 한다. 다만, 시 소속 공무원과 시의원의 경우에는 그 직위에 재직하는 기간을 임기로 한다.

□ 제16조(위촉 해제)

- 시장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생한 때에는 임기 중이라도 해당위원을 위촉 해제할 수 있다.
 - 위원의 사임의사가 있는 경우
 - 장기치료를 요하는 질병 또는 그 밖의 사유로 직무를 수행하기 어려운 경우
 - 정당한 사유 없이 회의에 참석하지 않거나 활동이 현저히 부진한 경우
 - 위원으로서 품위를 손상시키는 행위를 한 경우
 - 그 밖에 시장이 필요하다고 인정하는 경우

□ 제17조(위원장의 직무)

- ① 위원장은 협의회를 소집하고 협의회 업무를 총괄한다.



- ② 부위원장은 위원장을 보좌하며 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 그 직무를 대행한다.
- ③ 위원장과 부위원장이 모두 부득이한 사유로 그 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

□ 제18조(회의)

- ① 협의회 회의는 시장 또는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에 소집할 수 있다.
- ② 위원장이 회의를 소집하려는 경우에는 회의의 일시·장소 및 협의안건 등을 회의개최 5일전까지 각 위원에게 서면으로 알려주어야 한다. 다만, 긴급하거나 부득이한 사유가 있는 경우에는 예외로 한다.
- ③ 협의회 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- ④ 이 조례에서 규정한 것 외에 협의회 운영에 필요한 사항은 협의회 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

□ 제19조(관계기관의 협조)

- ① 위원장은 협의회 운영 및 관리를 위하여 필요하다고 인정할 경우에는 관계 전문가를 참석하게 하여 의견을 듣거나, 관계 기관·단체 등에 대해서 자료의 제출 및 의견의 제시 등을 협조 요청할 수 있다.
- ② 제1항에 따라 스마트도시와 관련이 있는 기관·단체에서는 자료의 제출 및 의견의 제시를 요청 받았을 경우에는 특별한 사유가 없는 한 협조하여야 한다.

□ 제20조(실무협의회 운영)

- ① 스마트도시건설사업의 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여, 관계기관·부서 실무담당자 등으로 실무협의회를 구성·운영할 수 있다.
- ② 실무협의회 위원장은 스마트도시 업무를 주관하는 부서장으로 하며, 사업시행자 및 사업시공자를 실무협의회 위원에 포함한다.

□ 제21조(수당 등)

- 협의회 회의에 참석한 위원 및 관계전문가에 대해서는 예산의 범위에서 「수원시 위원회 참석수당 등의 지급에 관한 조례」가 정하는 바에 따라 수당과 여비 등의 실비를 지급할 수 있다.

□ 제22조(시행규칙)

- 이 조례의 시행에 필요한 사항은 규칙으로 정할 수 있다.

3. 수원시 스마트도시사업 실무협의회 구성

3.1 민관협력 스마트도시사업 실무협의회 신설(안)

3.1.1 실무협의회 구성 근거

- (조례 제20조) 스마트도시건설사업의 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여, 관계 기관·부서 실무담당자 등으로 실무협의회를 구성·운영할 수 있다.

3.1.2 분과별 민관협력 실무협의회 구성안

□ 구성안

- 수원시청 관련 부서 직원으로 구성, 스마트도시계획 수립 및 향후 서비스 구축 협의를 전담할 직원으로 구성
- 스마트도시사업 기획·관리·운영을 위해 수원시 스마트도시 업무를 주관하는 부서장을 실무협의회장, 수원시청 관련 부서 과장급으로 구성하여 상시 운영
- 실무협의회는 필요 시 수시 개최하여 스마트도시사업 관련 사안 사전 공유 및 의견 조율
- 수원시 스마트시티 사업의 효율적 실행과 통합적 관리를 위해 실무협의회를 분과별로 신설하고 시민 의견을 반영할 수 있도록 수원 리빙랩 네트워크 참여



[그림III-2-2] 수원시 분과별 실무협의회 구성안



[표III-2-1] 분과별 실무협의회 수원시청 관련 부서

분과	관련 부서
교통 분과	교통정책과, 도시교통과, 대중교통과
안전 분과	시민안전과, 건설정책과
환경 분과	환경정책과, 기후대기과, 청소지원과, 위생정책과, 하수관리과, 수질환경과
복지 분과	복지정책과, 복지협력과, 여성정책과, 노인복지과, 장애인복지과, 보육아동과, 다문화정책과
에너지 분과	기후대기과(에너지관리팀, 신재생에너지팀)
문화관광 분과	문화예술과, 관광과, 체육진흥과
공통	정책기획과, 도시계획과, 도시재생과, 스마트도시과, 도시개발과

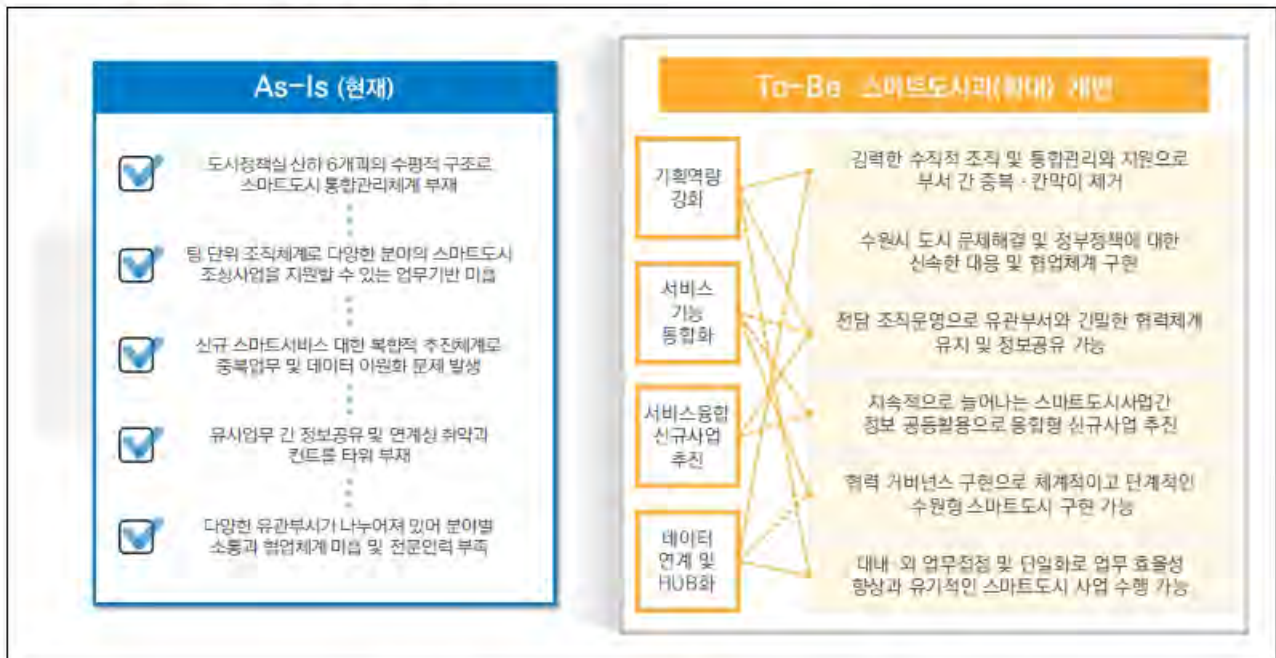
□ 협업행정

- 스마트도시 조성의 복잡성에 따라 다수 관련부서의 협력을 통한 문제해결의 필요성이 증대
- 그동안 고질적 병폐로 지적되어 온 '부처 이기주의' 또는 '칸막이 현상' 등을 해결하기 위한 방안으로 다수 관련 부서 간 협력이 중요
- 협업행정 대상
 - 수원시 도시개발 및 도시재생 사업
 - 시민을 대상으로 원스톱 서비스 제공이 필요한 분야
 - 부서 간 정책 연계·교류 및 협력 등이 필요한 분야
- 협업행정의 효과
 - 서비스의 중복 방지 → 관련기능 연계, 시설·장비 공동활용으로 중복 방지
 - 서비스 사각지대 해소 → 관계부서간 소통과 정보공유 및 협의회 구성 등을 통해 극복
 - 부처간 칸막이 극복 → 협업행정 성공모델 창출·확산시 칸막이 극복 가능
 - 기존 조직 효과적 활용 → 협업행정은 S/W적 접근, 기존의 조직·기능·채원 등을 보다 효과적으로 활용 가능

4. 수원시 스마트시티 조직강화

4.1 현황 및 필요성

- 수원시청 스마트시티팀은 4차산업혁명 기술적용, 스마트시티 기획, 리빙랩 등을 담당하는 조직으로서 효율적, 체계적 스마트서비스 계획·운영을 위해서는 스마트시티팀의 조직 확대 구성 필요
- 부처별로 스마트시티에 대한 정책사업 및 공모사업들이 빈번해지고 다양하게 추진되고 있어 전문적이고 전략적인 대응을 할 수 있는 조직체계로 개편
- 각 부서에서 개별적으로 추진 중인 스마트서비스들이 다양해지면서 융복합 서비스를 창출하기 위해서는 각 부서의 자료공유 및 활용이 필수적임
- 새로운 전문인력 추가와 명확한 업무 분담의 스마트시티 컨트롤타워 역할의 신규 전문조직 필요
- 중앙정부 공모 사업(스마트시티 챌린지 공모사업 등)에 즉각적으로 검토 및 추진할 수 있는 부서 확대 개편 필요



(그림 III-2-3) 수원시 스마트시티 조직강화 필요성

4.2 추진방안

□ (1단계) 스마트시티팀 → 제2부시장 직속 스마트도시과 구성

- 스마트도시 관련 기획전략 및 홍보, 각종 스마트도시 공모사업, 스마트도시재생사업, 데이터활용 등 수원시 스마트도시 사업 총괄 및 유기적인 협업과 관리를 위해 전담 조직 필요



[그림 III-2-4] 수원시 스마트도시과 구성안

□ (2단계) 스마트도시사업 조직 구성

- 수원시 스마트도시과 산하 스마트도시사업 조직 구성
- SPC 또는 수원 스마트도시진흥원 등의 형태로 구성하여 스마트도시과에서 기획한 사업을 실질적으로 운영할 조직 필요

□ 주요 지자체 스마트시티 담당 부서 조사

[표 III-2-2] 주요 지자체 스마트시티 담당 부서 현황

지자체명	스마트시티 담당부서	조직	비고
대구광역시	스마트시티과	1과 4개 팀	스마트시티기획팀, 스마트시티인프라팀, SW산업팀, ICT산업팀
서울특별시	스마트도시정책관	1 정책관 5개 담당관 23개 팀	스마트도시담당관, 빅데이터담당관, 정보시스템담당관, 공간정보담당관, 정보통신보안담당관
부산광역시	스마트시티추진과	1과 4개 팀	스마트시티기획팀, 스마트기술팀, 융합신산업팀, 블록체인가획단 TF팀
인천광역시	스마트도시담당관	1담당관 5개 팀	스마트도시기획팀, 스마트도시조성팀, ICT인프라담당팀, 스마트GIS담당팀, 지방방송통신사무관팀
광주광역시	스마트시티과	1과 3개 팀	스마트시티정책팀, ICT융합담당팀, 공공데이터담당팀
대전광역시	스마트시티담당관	1담당관 3개 팀	정보자원팀, 스마트시티팀, 영상관제팀(CCTV관제 인력:60명)
울산광역시	스마트시티담당팀	1개 팀	미래성장국 지역개발과 산하 부서(6명)

5. 수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례 개정(안)

□ 조례 개정 필요성

- 통합적이고 체계적인 스마트도시 조성을 위해 필요한 사항을 규정하여 지속가능한 도시 발전과 시민의 삶의 질 향상에 이바지하고 도시기능 효율성 및 안전성을 제고하기 위함
 - (주요 내용) 기존 '수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례'에 시민참여 및 민관협력 강화와 향후 스마트시티 총괄업무를 위한 스마트도시과 조직개편 및 정보시스템 연계·통합에 대한 내용 등 추가

□ 조례 개정(안) 변경 내용

- (조례 명칭 변경) '수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례' → '수원시 스마트도시 및 정보화* 조례'
 - * 정보화 명칭 삽입 : 「국가정보화 기본법」 등 그 밖에 스마트도시 및 정보화 관련 법령 적용
- (시민참여 및 민관협력) 수원시 정책에 시민의 의견 반영과 스마트시티 추진 시 학계, 기업 등 민간부문과의 협력
- (정보시스템) 스마트도시 서비스를 제공하기 위하여 정보시스템의 연계·통합, 상호연동, 정보 접근 및 이용 보장 등 추가

□ 수원시 스마트도시 및 정보화 조례 개정(안)

수원시 스마트도시 및 정보화 조례(안)

제1장 총칙

제1조(목적) 이 조례는 수원시 스마트도시의 효율적인 조성과 운영을 위하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서 위임된 사항과 그 밖에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의 및 적용대상) ① 이 조례에서 따로 정하지 아니한 용어의 뜻은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다), 「국가정보화 기본법」 등 그 밖에 스마트도시 및 정보화 관련 법령에 따른다.

② 이 조례의 적용대상은 법 제3조와 수원시(이하 "시"라 한다)에서 추진하는 스마트도시건설사업으로 한다.

제3조(기본원칙) 수원시장(이하 "시장"이라 한다)은 스마트도시 및 정보화 정책(이하 "정책"이라 한다)을 수립·추진함에 있어 다음 각 호의 원칙에 따라야 한다.

1. 시민의 수요를 반영하여 정책을 입안하고 정책의 추진과정에서 시민의 의견을 반영하여야 한다.
2. 최신 기술의 도입과 정책의 효율적 추진을 위하여 학계, 기업 등 관련 민간부문과 협력하여야 한다.
3. 교통, 안전, 환경 등의 도시문제를 해결하기 위하여 첨단기술을 선제적으로 적용하고 그 성과를 확산하여야 한다.



제4조(다른 조례와의 관계) 정책에 관하여 다른 조례에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 조례에서 정하는 바에 따른다.

제2장 정책의 수립 및 추진체계

제5조(스마트도시계획 수립) ① 시장은 스마트도시건설사업을 추진할 경우 법 제4조의 스마트도시종합계획을 반영하여 법 제8조에 따라 수원시 스마트도시계획을 수립하여야 한다.

② 스마트도시계획의 목표연도는 5년을 기준으로 하되, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시기본계획의 수립시점 및 시의 현황과 여건을 고려하여 목표연도를 조정할 수 있다.

제6조(스마트도시건설사업 실시계획) 스마트도시건설사업의 시행자는 법 제14조에 따라 스마트도시건설사업 실시계획을 수립하여야 한다.

제7조(스마트도시사업협의회 설치) 시장은 법 제24조제1항 및 영 제28조에 따른 스마트도시건설사업의 추진에 필요한 사항을 협의 또는 심의하기 위하여 “수원시 스마트도시사업협의회(이하 ”협의회“라 한다)”를 설치한다.

제8조(기능) 협의회는 다음 각 호의 사항을 협의 또는 심의한다.

1. 사업계획 및 실시계획에 관한 사항
2. 스마트도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항
3. 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
4. 스마트도시건설사업의 준공검사에 관한 사항

제9조(구성)

① 협의회는 위원장, 부위원장 각 1명을 포함한 25명 이내로 구성하며, 특정성별이 10분의 6을 초과하지 않도록 한다.

② 협의회 위원장은 스마트도시사업 관련 부서장이 되고, 부위원장은 스마트도시 업무를 주관하는 실·국장이 되며, 위원은 당연직 위원과 위촉직 위원으로 구성한다.

③ 당연직 위원은 스마트도시사업 관련 실·국장이 되고, 위촉직 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람 중에서 시장이 위촉한다.

1. 관계 행정기관 공무원
2. 수원시의회에서 추천하는 수원시의회 의원(이하“시의원”이라 한다)
3. 사업시행자 및 사업시공자
4. 도시계획 또는 정보통신 전문가
5. 스마트도시건설에 대해서 풍부한 경험과 식견을 갖춘 사람
6. 그 밖에 협의회 구성에 필요하다고 인정되는 사람

④ 협의회 사무를 처리하기 위하여 간사를 두며, 간사는 스마트도시 업무를 주관하는 부서장이 된다.

제10조(임기) 위원의 임기는 2년으로 하되 두 차례만 연임할 수 있으며, 보궐위원의 임기는 전임자의 남은 기간으로 한다. 다만, 시 소속 공무원과 시의원의 경우에는 그 직위에 재직하는 기간을 임기로 한다.

제11조(위촉 해제) 시장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생한 때에는 임기 중이라도 해당위원을 위촉 해제할 수 있다.

1. 위원의 사임의사가 있는 경우
2. 장기치료를 요하는 질병 또는 그 밖의 사유로 직무를 수행하기 어려운 경우
3. 정당한 사유 없이 회의에 참석하지 않거나 활동이 현저히 부진한 경우
4. 위원으로서 품위를 손상시키는 행위를 한 경우
5. 그 밖에 시장이 필요하다고 인정하는 경우

제12조(위원장의 직무) ① 위원장은 협의회를 소집하고 협의회 업무를 총괄한다.

- ② 부위원장은 위원장을 보좌하며 위원장이 부득이한 사유로 직무를 수행할 수 없을 때에는 그 직무를 대행한다.
- ③ 위원장과 부위원장이 모두 부득이한 사유로 그 직무를 수행할 수 없을 때에는 위원장이 미리 지명한 위원이 그 직무를 대행한다.

제13조(회의) ① 협의회 회의는 시장 또는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에 소집할 수 있다.

- ② 위원장이 회의를 소집하려는 경우에는 회의의 일시·장소 및 협의안건 등을 회의개최 5일전까지 각 위원에게 서면으로 알려주어야 한다. 다만, 긴급하거나 부득이한 사유가 있는 경우에는 예외로 한다.
- ③ 협의회 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 개의하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- ④ 이 조례에서 규정한 것 외에 협의회 운영에 필요한 사항은 협의회 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

제14조(관계기관의 협조) ① 위원장은 협의회 운영 및 관리를 위하여 필요하다고 인정할 경우에는 관계 전문가를 참석하게 하여 의견을 듣거나, 관계 기관·단체 등에 대해서 자료의 제출 및 의견의 제시 등을 협조 요청할 수 있다.

- ② 제1항에 따라 스마트도시와 관련이 있는 기관·단체에서는 자료의 제출 및 의견의 제시를 요청 받았을 경우에는 특별한 사유가 없는 한 협조하여야 한다.

제15조(실무협의회 운영) ① 스마트도시건설사업의 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여, 관계기관·부서 실무담당자 등으로 실무협의회를 구성·운영할 수 있다.

- ② 실무협의회 위원장은 스마트도시 업무를 주관하는 부서장으로 하며, 사업시행자 및 사업시공자를 실무협의회 위원에 포함한다.

제16조(수당 등) 협의회 회의에 참석한 위원 및 관계전문가에 대해서는 예산의 범위에서 「수원시 위원회 참석수당 등의 지급에 관한 조례」가 정하는 바에 따라 수당과 여비 등의 실비를 지급할 수 있다.

제17조(시민참여와 민관협력) ① 시장은 정책 추진의 과정을 시민과 공유하고 시민이 원활하게 참여할 수 있도록 하여야 한다.

- ② 시장은 정책을 효율적으로 추진하기 위하여 민간투자를 적극 유치하거나 관련 기업 및 단체 등에 예산의 범위에서 필요한 지원을 할 수 있다.
- ③ 시장이 정책의 원활한 추진을 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 민간기관 등과 협의회를 구성·운영할 수 있다.
- ④ 시장은 업무협약 등을 통하여 개인, 기업, 단체 등이 제공하는 서비스와 결합하여 새로운 서비스를 개발·제공할 수 있다.



제3장 정책의 추진

제18조(부문별 정책의 추진) ① 시장은 교통, 안전, 환경 등 부문별 정책을 추진하여야 한다.

② 빅데이터, 사물인터넷, 인공지능, 블록체인, 클라우드 등 첨단 정보통신기술 관련 정책을 추진하려는 부서의 장은 스마트도시과 부서장과 사전에 협의하여야 한다.

제19조(통합센터의 명칭 및 위치) ① 스마트도시 서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 시설을 “수원시 도시안전통합센터”(이하 “통합센터”라 한다)로 한다.

② 통합센터는 기존에 운영 중이거나 유사한 관련시설과의 확장성·호환성·안전성·효율성 등을 고려한 위치에 두며, 기술발전에 대응할 수 있도록 한다

제20조(통합센터의 기능) 통합센터는 다음 각 호의 업무를 관장한다.

1. 스마트도시기반시설 및 관련 통합시설에 대한 관리·운영
2. 스마트도시의 정보수집, 가공처리, 서비스 제공
3. 통합센터 및 스마트도시기반시설 등의 보안 및 정보보호
4. 통합센터의 정보통신 장비, 전기 시설 및 각종 부대시설물 관리·운영
5. 그 밖에 스마트도시 운영에 필요한 시설 및 장비의 관리에 관한 사항

제21조(관리·운영) ① 시에서 발생하는 상황과 시설물들의 상태 등을 관제하여 운영함으로써 주민의 안전과 편의성을 증진시킬 수 있도록 관리·운영하여야 한다.

② 시장은 스마트도시기반시설의 효율적 유지보수 및 기능향상에 수반되는 관리운영비와 예산 절감에 관한 제반사항을 수집할 수 있다.

③ 시장은 통합센터 및 스마트도시기반시설의 효과적 운영을 위하여 전문운영요원을 두거나, 전문성을 보유한 민간업체에 위탁하여 운영 할 수 있다.

④ 시장은 통합센터 및 스마트도시기반시설의 위탁과 관련한 기준 및 절차, 그 밖에 필요한 사항에 대해서는 「수원시 사무 민간위탁 조례」에 따른다.

⑤ 시장은 통합센터 및 스마트도시기반시설업무 전부 또는 일부를 위탁할 때에는 그 업무 수행에 필요한 보조금을 예산의 범위에서 지급할 수 있다.

⑥ 시장은 통합센터 및 스마트도시기반시설의 효율적이고 체계적인 관리·운영을 위하여 스마트도시서비스 업무기능 및 역할에 따라 관련부서 등과 협력체계를 구축하여야 한다.

제22조(정보시스템의 연계·통합) ① 시장은 스마트도시 서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 스마트도시기반시설과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다.

② 시장은 스마트도시 서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시기반시설 내 정보시스템이 연계·통합될 수 있도록 관리하여야 한다.

제23조(정보통신망의 상호연동 등) ① 시장은 정보통신망의 효율적인 운영과 정보의 공동활용을 촉진하기 위하여 정보통신망 간 상호연동에 필요한 시책을 마련하여야 한다.

② 시장은 정보통신망을 구축·운영하려는 경우에는 다른 기관의 정보통신망을 공동 활용하는 방안을 마련하여야 한다.

제24조(정보 접근 및 이용 보장) ① 시장은 정보통신서비스를 제공할 때 장애인·고령자 등이 쉽게 웹사이트와 이동통신단말장치에 설치되는 응용소프트웨어를 이용할 수 있도록 접근성을 보장하여야 한다.

② 정보취약계층의 정보 접근 및 이용 편의 증진을 위해 필요한 사항은 따로 조례로 정한다.

제25조(정보격차 해소) ① 시장은 모든 시민이 정보통신서비스에 원활하게 접근하고 이를 유익하게 활용할 수 있도록 필요한 시책을 마련하여야 한다.

② 시장은 정보격차 해소를 위하여 다음 각 호의 사항을 추진할 수 있다.

1. 정보취약계층 및 시장이 필요하다고 인정하는 사람에 대하여 정보통신제품 및 정보통신서비스 유상 또는 무상 지원
2. 제1호에 따라 지원되는 정보통신제품 및 정보통신서비스 사용에 따른 통신비 등 운영비의 일부 또는 전부 지원
3. 정보격차의 해소를 위하여 필요한 교육 시행
4. 그 밖에 정보격차 해소를 위하여 필요한 사항

제26조(연구·개발 등) 시장은 스마트도시 기술의 개발과 기술수준의 향상을 위하여 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다.

1. 스마트도시 기술의 연구·개발 및 이전·보급
2. 산업계·학계·연구기관 등과의 공동 연구·개발

제27조(전문인력의 양성) ① 시장은 스마트도시건설 등에 필요한 전문인력을 체계적으로 양성하기 위하여 다음 각 호의 사업을 지원할 수 있다.

1. 스마트도시 전문인력의 양성
2. 스마트도시 교육프로그램의 개발 및 보급

② 시장은 제1항에 따른 사업을 지원하기 위하여 필요한 경우에는 스마트도시 전문인력의 양성과 관련이 있는 기관 또는 단체를 협력기관으로 지정할 수 있다.

제28조(보안관리 및 정보보호) ① 시장은 스마트도시서비스를 운영하는 과정에서 취급되는 모든 정보를 안전하게 보호하기 위한 정보 및 시스템 등의 통합 보안체계를 구축하여 보안을 강화하여야 한다.

② 시장은 통합센터에 근무하는 사람에게 「보안업무규정」 따라 비밀취급인가를 받도록 조치하여야 하며, 보안 및 정보보호에 관한 교육을 수시로 실시할 수 있다.

③ 운영요원 또는 그 직에 있거나 있었던 사람은 직무상 알게 된 정보를 누설하거나 직무 이외에 이용하여서는 아니 된다.

제29조(개인정보의 보호) ① 시장은 스마트도시의 운영을 위하여 수집된 개인정보를 처리함에 있어서 개인정보가 분실·도난·누출·변조 또는 훼손되지 아니하도록 안전성 확보에 필요한 조치를 강구하여야 한다.

② 시장은 스마트도시서비스의 원활한 제공을 위하여 개인정보의 취급은 최소화하는 방향으로 관리·운영하여야 한다. 다만, 개인의 사생활을 현저하게 침해할 우려가 있는 개인정보는 정보 주체의 동의를 받아야 하며, 별도 규정이 없는 한 저장·보관할 수 없다.

③ 개인정보의 보호에 관하여 이 조례에서 정한 것 이외의 사항에 대해서는 「개인정보 보호법」을 준용한다.

제30조(시행규칙) 이 조례의 시행에 필요한 사항은 규칙으로 정할 수 있다.

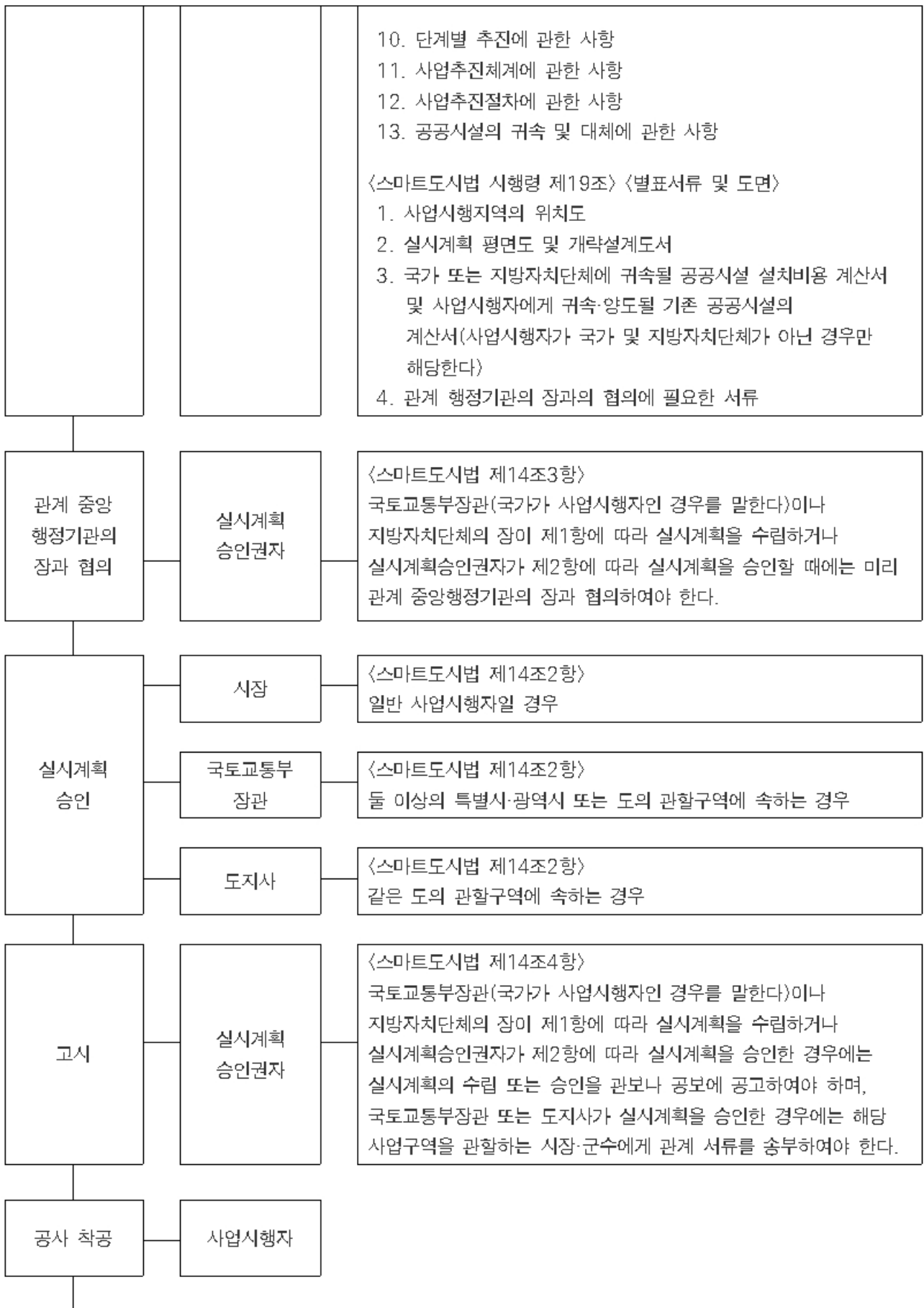


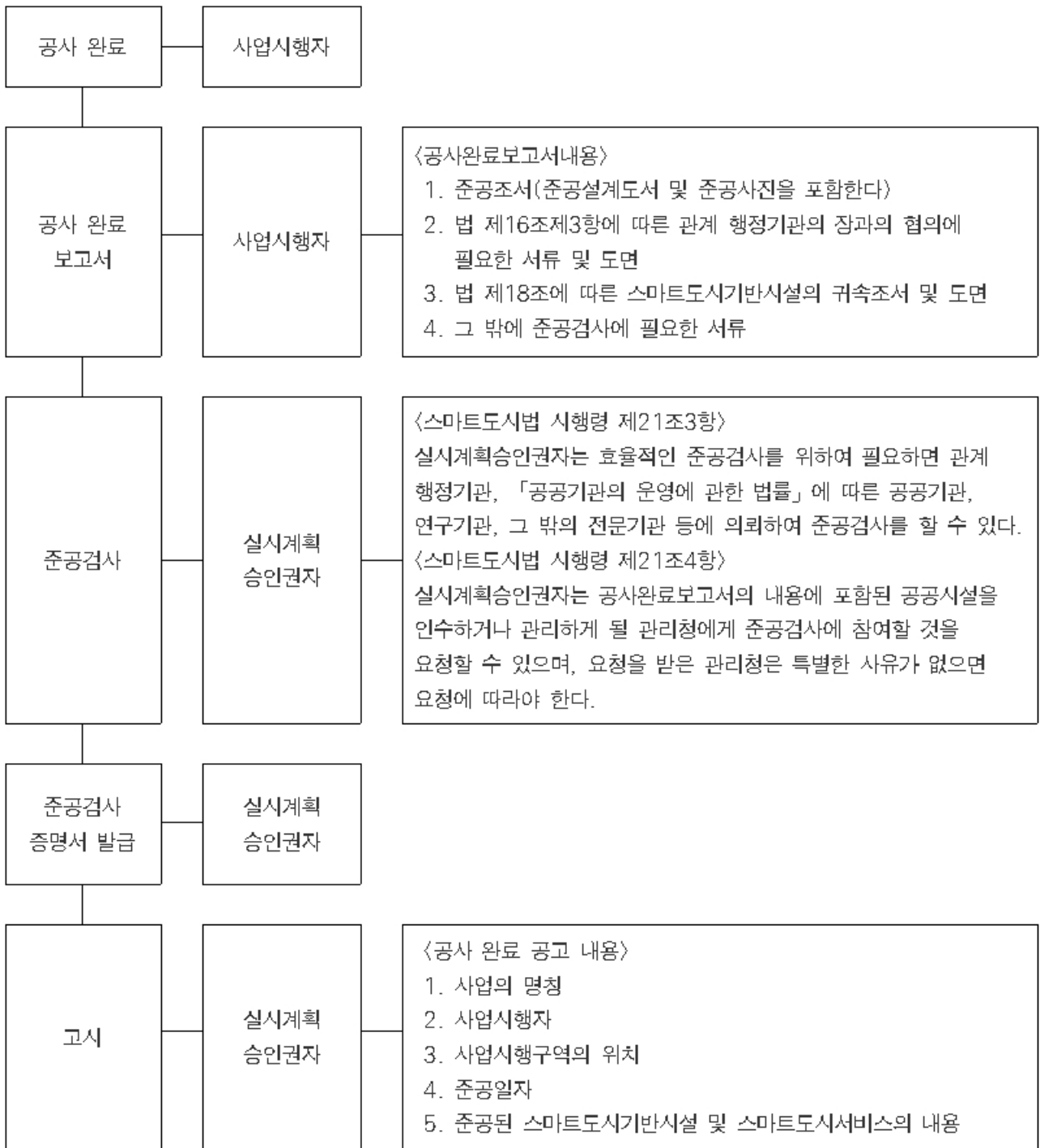
6. 스마트도시건설사업의 추진 절차

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령에 명시된 스마트도시건설사업의 추진은 사업시행자 지정, 실시계획 승인 등의 절차를 거쳐 최종 준공검사 증명서 발급 및 고시의 절차로 이루어짐

〔표III-2-3〕 스마트도시계획의 내용적 범위

종합계획 수립/확정	국토교통부 장관	<p>〈스마트도시법 제4조1항〉</p> <p>협의 : 중앙행정기관장 / 공청회 개최</p> <p>심의 : 국가스마트도시위원회</p> <p>공고·송부 : 관보·관계기관</p>
스마트도시 계획수립/승인	시장/ 국토교통부 장관	<p>계획수립 : 〈스마트도시법 제8조1항〉 시장</p> <p>자문 : 위원회〈스마트도시법 제8조7항〉</p> <p>승인 : 국토교통부 장관〈스마트도시법 제10조1항〉</p> <p>공고·송부 : 관보·관계기관〈스마트도시법 제10조2항〉</p>
사업시행자 지정	시장	<p>자격 : 〈스마트도시법 제12조〉에 따른 자</p> <p>승인 : 〈스마트도시법 제14조〉에 따른 실시계획 승인권자</p> <p>* 스마트도시건설사업 추진 지자체 : 스마트도시사업협의회 구성운영</p>
실시계획 수립	사업시행자	〈스마트도시법 제12조〉에 따른 자
실시계획 협의	스마트도시 사업협의회	<p>〈스마트도시법 제24조1항〉</p> <p>일반 사업시행자가 수립하는 실시계획에 관한 사항</p>
실시계획서 제출	사업시행자	<p>〈스마트도시법 제14조1항〉</p> <p>〈실시계획서의 내용〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사업의 명칭 및 범위 2. 사업의 목적 및 기본방향 3. 사업시행자 4. 사업의 시행기간 5. 사업의 시행방법 6. 연도별 투자계획 및 자원조달계획(비용분담방안을 포함한다) 7. 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항 8. 스마트도시서비스의 제공에 관한 사항 9. 스마트도시기술에 관한 사항







제3장

관련기관 간 역할분담 및 협력체계 유지방안

1. 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력
2. 스마트도시건설사업 실시계획 수립 및 승인 시
역할분담 및 협력
3. 스마트도시건설사업 시 역할분담 및 협력
4. 스마트도시기반시설 관리 및 운영 시 역할분담

1. 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

- 관계 행정기관은 스마트도시건설과 관리·운영이 원활하게 이루어지도록 소관업무범위 내에서 지방자치단체에 협력하여야 함(스마트도시 조성 및 관리·운영 지침)

[표III-3-1] 관계 행정기관 간 업무협조 내용

구분	주요 내용
수원경찰서	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 방범CCTV 구축계획 시 CCTV 설치위치 및 수량에 관한 내용 ▪ 방범CCTV 사양 및 고정식/회전식 CCTV 설치에 대한 내용 ▪ 실종 및 범인 수색 등 방범 순찰용 드론 활용 시 운용 기준에 관한 내용 ▪ 로봇 및 드론 운영을 위한 경찰 전문 인력에 관한 사항 ▪ 스마트 기기를 활용한 서비스 중 범죄위험 및 위급상황 시 경찰서와 연계방안에 대한 사항 ▪ 실시간신호제어 및 C-ITS 구축 시 스마트기반시설 및 관련 장비에 대한 기준 및 설치에 관한 내용 ▪ CCTV 사생활 침해 감소방안 및 프라이버시 마스킹에 관한 사항
수원소방서	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 화재 감시센서를 활용한 스마트서비스와의 연계방안 ▪ 건강 상 위급상황 시 119와의 연계방안 및 긴급구조 호출에 관한 사항 ▪ 맥내 독거노인, 치매노인 대상 스마트서비스 중 건강이상 및 위험상황 사전 대처에 대한 연계방안 ▪ 재난재해 시 도시안전통합센터와 119와의 상호 운영 및 시스템 연계방안 ▪ 이동통신사와 소방서와의 업무협조 사항
경기도교육청	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 어린이 안전시스템 구축 시 설치 위치 및 수량 등에 관한 내용 ▪ 초·중등학교 내 스마트 디바이스 및 시스템 지원방안에 대한 내용 ▪ 스마트 교실 및 스마트 교육시스템 구축 시 지원방안에 대한 내용 ▪ 저학년 대상 위치확인 및 안전확인용 스마트 디바이스 제공 시 지원범위에 대한 업무협의 ▪ 이동통신사 민간서비스 활용 시 지원방안 및 범위에 대한 내용
한국도로공사	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 자율주행차 및 자율협력주행 서비스 구현 시 운용 및 관리규정에 관한 내용 ▪ 수원 도시안전통합센터와 도로공사 교통관리시스템과의 연계방안 ▪ 혼잡구간, 소요시간, 교통속보, 교통지도 등 교통정보 상호 연계방안
수원도시공사	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공영주차장 정보 상호 연계에 관한 사항 ▪ 스마트 서비스 구축 시 설치위치 및 관리 규정에 관한 내용 ▪ 수원시 내 생활체육시설 관련 스마트서비스 구축 시 설치에 관한 내용 ▪ 생활쓰레기 및 재활용쓰레기 관련 환경분야 스마트서비스 구축 시 기기에 대한 인력교육 및 활성화 방안 협의 ▪ 키오스크 설비에 대한 관리 사항 등



2. 스마트도시건설사업 실시계획 수립 및 승인 시 역할분담 및 협력

□ 스마트도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항

- 사업시행자는 지역적 특성 및 시설의 연계와 통합을 고려하고 수원시장과 협의하여 스마트도시기반시설을 구축하여야 함
- 사업시행자는 스마트도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관해 법 제18조에 따라 무상귀속 여부를 판단하는 등 스마트도시기반시설을 효율적으로 관리·운영하기 위한 방안 및 관리·운영주체를 작성하여야 함

□ 스마트도시서비스의 제공에 관한 사항

- 사업시행자는 해당 사업구역의 특성 및 스마트도시기반시설과의 연계성 등을 충분히 검토하여 스마트도시서비스 실시계획 및 설계를 마련해야 함
- 사업시행자는 제공하고자 하는 각각의 스마트도시서비스에 대해 편리성, 구현가능성, 공익성, 경제성, 안전성, 시급성, 중요성 등 해당 사업구역의 특성을 고려하여 스마트도시서비스 도입을 수원시와 협의하여 결정해야 함
- 사업시행자는 기본 스마트도시서비스인 교통 서비스(교통정보제공, 실시간교통제어, 대중교통정보제공, 돌발상황감지, 주정차위반단속) 및 안전 서비스(공공지역안전감시)를 구축하여야 함
- 사업시행자는 각각의 스마트도시서비스에 대해 서비스의 구분, 단위서비스명, 주요 이용자 및 제공범위, 서비스 요구사항, 서비스제공자, 서비스운영자, 관련기관 등의 내용을 기술하여야 함

□ 스마트도시기술에 관한 사항

- 사업시행자는 정보의 호환성, 연계성, 확장성 및 스마트도시 관련 기술의 발전을 고려하여 스마트도시기술을 명시하여야 함
- 스마트도시기술은 법 제20조제1항에서 정한 기준을 따르며 스마트도시종합계획에서 스마트도시기술의 표준을 정한 경우에는 그에 따라야 함
- 사업시행자는 스마트도시 정보의 상호운용성을 확보하기 위하여 한국정보통신기술협회의 「스마트도시 기술 표준화 지침」을 활용할 수 있음
- 사업시행자는 스마트도시기술을 이용한 정보의 수집·전달·가공·제공시 법 제21조에 해당하는 개인정보 보호, 법 제22조에 해당하는 스마트도시기반시설의 보호에 관한 사항을 따라야 함
- 「개인정보 보호법」, 「전자정부법」, 「국가정보원법」에 따른 관련 기준에 따라 스마트도시기반시설 설치 공공정보서비스 제공 및 관리에 따른 보안관리에 관한 사항을 계획하여야 함

- 사업시행자는 스마트도시기술에 관해 신청서와 단위서비스규격서에서 정해진 단위서비스를 위한 스마트도시기술의 적용계획을 작성하여야 함
- 사업시행자는 스마트도시기반시설을 구축하고 관리·운영하기 위한 스마트도시기술의 적용계획을 구체적으로 작성하여야 함

□ 단계별 추진에 관한 사항

- 사업시행자는 일관성 있는 사업시행을 위하여 사업구역의 지역적 특성, 사업에 소요되는 재원의 규모, 자금사정, 초기건설비, 유지관리비, 시설의 수명, 할인율, 공사기간, 공사 및 시설확장의 난이도 등을 고려하여 단계별 추진 목표 및 전략을 작성하여야 함
- 사업시행자는 각 단계별 사업시행 기간, 사업 범위 및 내용, 중점 추진 방안, 소요재원과 재원운영 방안 등 사업관리에 관련된 사항을 작성하여야 하며, 특히 각 단계의 종료시점에 단계별 목표 달성 여부를 판단할 수 있어야 함

□ 연도별 투자계획 및 자원조달계획에 관한 사항

- 사업시행자는 사업시행 기간, 공종별 자금소요, 위험에 대한 대비 및 자원조달 능력 등을 종합적으로 감안하여 연도별 투자계획을 수립하여야 함
- 사업시행자는 예정된 단계별, 연도별 시행계획에 따라 사업이 완료될 수 있도록, 비용부담 및 분담 방안, 출자자의 자원조달 능력, 수익모델 등을 감안하여 현실성을 갖춘 자원조달 계획을 수립하여야 함
- 비용부담 및 분담은 입주민의 수익이나 권리의 정도를 감안하고, 개발사업과 병행하여 시행하는 경우에는 조성원가 상승에 따른 입주민의 부담, 정부시책 등을 종합적으로 고려하여야 함
- 비용부담은 국가, 지방자치단체, 공공기관 사업시행자, 민간 사업시행자 등으로 구분하여 정확히 명시하여야 함

□ 사업추진체계에 관한 사항

- 사업시행자는 스마트도시건설사업을 추진할 조직체계를 명시하여야 함
- 사업시행자는 수원시가 구성·운영하는 스마트도시사업협의회와의 협조체계를 명시하여야 함

□ 사업추진절차에 관한 사항

- 사업시행자는 실시계획 승인 이후 스마트도시건설사업을 추진하기 위한 행위절차를 중심으로 사업추진절차를 명시하여야 함

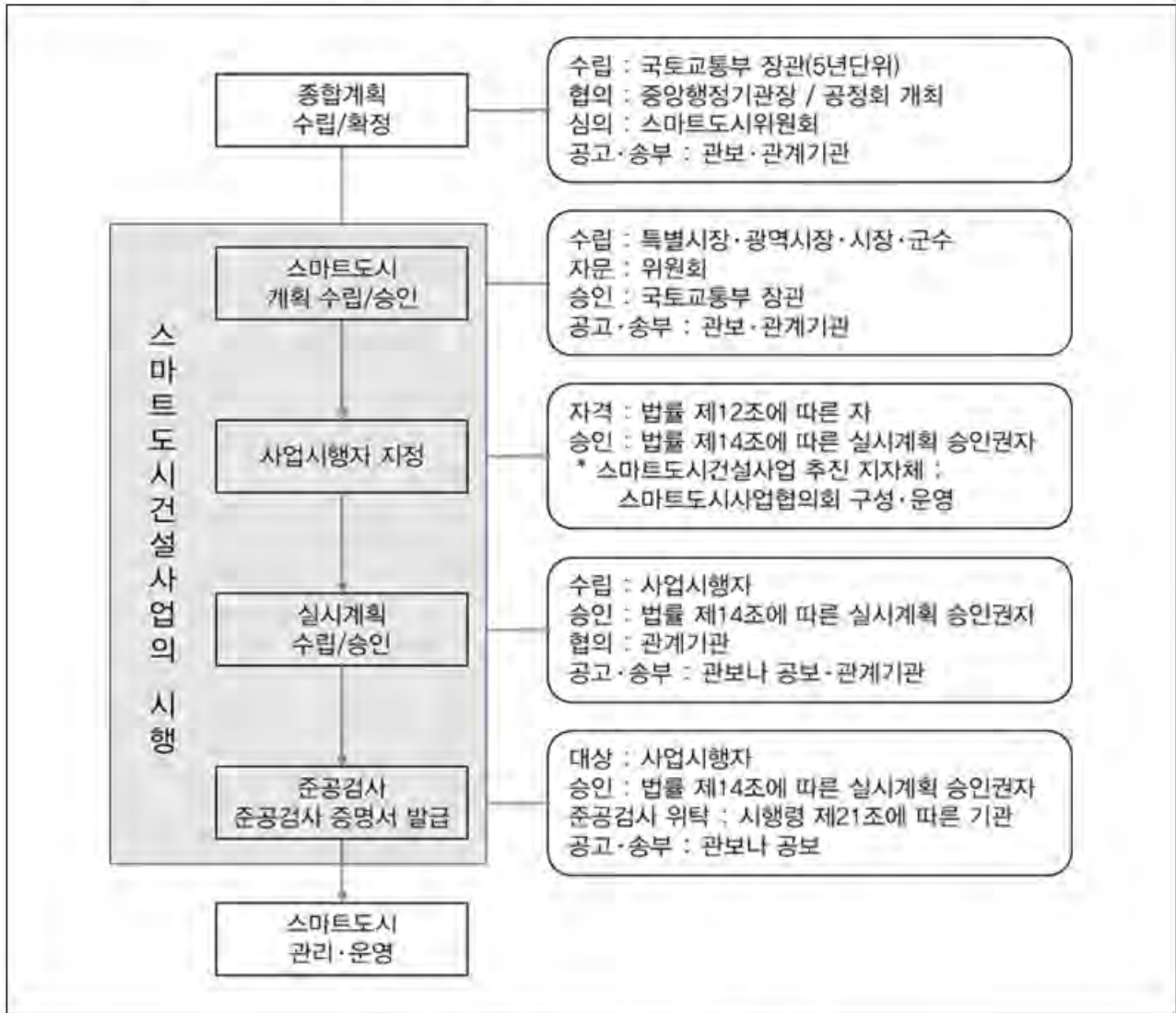
□ 공공시설의 귀속 및 대체에 관한 사항

- 사업시행자는 법 제18조제1항에 따라 무상귀속 될 공공시설의 귀속 및 대체에 관한 세부적인 내역을 작성하여 실시계획의 내용에 포함하여야 함



3. 스마트도시건설사업 시 역할분담 및 협력

3.1 스마트도시건설사업의 추진절차



[그림III-3-1] 스마트도시건설사업 추진절차

※ 출처 : 스마트도시 조성 및 관리 운영지침, 국토교통부

- 사업시행자는 효율적인 사업추진을 위하여 스마트도시건설사업의 기본구상 및 타당성조사 관리, 계약관리, 실시계획의 인허가관리, 설계관리, 사업비 관리, 공정관리, 품질관리, 안전관리, 사업정보관리 등 사업 전반에 대한 관리를 하여야 함
- 사업시행자는 사업의 계획·설계·발주·감리·구축·시공·사후평가 전반을 총괄하고, 감리 및 시공계약 이행에 필요한 사항을 지원, 협력하여야 하며 감리용역계약에 규정된 바에 따라 감리가 성실히 수행되고 있는지에 대한 지도·점검을 하여야 함

3.2 스마트도시건설사업의 관리

- 사업시행자는 효율적인 사업추진을 위하여 사업 전반에 대한 관리 업무를 수행하여야 함
- 사업시행자는 필요한 경우, 사업관리 업무의 전문지식과 기술능력을 갖춘 자를 지정하여 사업시행의 전부 또는 일부에 대하여 사업관리 업무를 위탁 할 수 있음
- 사업시행자 또는 사업관리를 위탁받아 수행하는 자가 수행하여야 할 사업관리 업무의 내용은 다음과 같음
 - 사업의 기본구상 및 타당성 조사, 수립, 운영 및 조정 등에 관한 사업관리
 - 설계자, 시공자 등 선정과 관련한 지원업무와 각종 설계변경, 클레임 및 분쟁에 관한 업무지원 등 계약 및 설계관리
 - 사업 시행단계별, 사업예산 및 사업비 운영의 적정성 검토, 조정 등에 관한 사업비 관리
 - 사업 시행단계별, 공정의 계획, 운영 및 조정 등에 관한 공정관리
 - 사업 시행단계별, 품질과 환경에 관한 제반 기준 및 계획의 검토, 조정 등과 관련된 품질관리
 - 사업 시행단계별, 재해예방 및 건설안전 확보를 위한 제반기준 및 계획의 검토, 조정 등에 관한 안전관리
 - 사업 시행단계별, 각종 문서, 도면, 기술자료 등의 체계적인 축적 및 관리 등에 관한 사업정보관리

3.3 스마트도시기반시설의 관리·운영주체

- 스마트도시기반시설관리청은 해당 스마트도시건설사업의 준공 후 스마트도시기반시설을 관리·운영하는 업무주체로 이에 따른 세부 절차 및 구성은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제19조에서 정하는 기준에 따름
 - 법 제19조 ‘스마트도시기반시설 중 다른 법률에 따라 관리청이 정하여지지 아니한 기반시설의 관리청은 특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수로 한다.’에 따라 본 계획에서는 수원시청으로 같음함
- 스마트도시기반시설관리청은 영 제22조 제1항에 따라 스마트도시기반시설의 효율적인 유지 보수 및 기능 향상에 관한 사항, 스마트도시기반시설의 연계·통합관리를 위한 관리주체 간의 협력적 역할 분담에 관한 사항, 스마트도시기반시설의 관리운영비 조달 및 절감에 관한 사항을 고려하여 관리·운영하여야 함



4. 스마트도시기반시설 관리 및 운영 시 역할분담

4.1 관리주체 간 역할분담

- 관리업무의 효율성을 극대화하기 위하여 다른 법률에 관리청이 명확하게 정해지지 않은 스마트도시기반시설의 관리주체는 수원시청으로 정함
- 협의의 관리주체는 수원시청이며, 광의의 관리주체는 관계행정기관, 관리·운영 업무 수탁기관, 주민, 최초 스마트도시기반시설구축사업자까지 포함되며, 각 기관은 스마트도시기반시설의 효율적인 관리·운영 및 기능향상을 위하여 상호 협력해야 함
- 수원시장은 스마트도시기반시설의 관리·운영 계획을 관계행정기관 등과 협의하여 정할 수 있음
- 수원시청은 스마트도시기반시설에 관한 업무를 총괄하며, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제19조제3항에 따라 스마트도시기반시설의 관리·운영에 관한 업무의 전부 또는 일부를 민간기관에 위탁할 수 있으며, 위탁에 따른 비용을 예산에 반영하여야 함
- 관계행정기관은 스마트도시서비스를 제공하는 기관으로 각 기관은 고유 업무 수행시 취득한 관리정보를 수원시청에 즉시 통보하여, 정보가 적시에 연계적으로 활용될 수 있도록 협조
- 스마트도시기반시설 유관기관 및 수원경찰서, 경기도교육청, 수원소방서, 한국도로공사, 수원도시공사 등 관계행정기관은 스마트도시기반시설이 최적의 상태를 유지할 수 있도록 협조
- 수탁기관은 스마트도시기반시설의 관리·운영에 관한 전문인력 및 조직을 보유하고 있는 기관을 선정하고, 수원시청과의 계약을 충실히 이행해야 함
- 수원시민은 스마트도시서비스의 최종 이용자임과 동시에 관리주체이므로 스마트도시서비스에 대한 이용자로서의 권리와 함께 스마트도시기반시설의 훼손 방지 등을 위해 노력하여야 함
- 스마트도시기반시설을 구축한 도시개발사업자나 민간사업수행자는 이를 수원시청에 인계한 이후 계약에 따라 일정기간 동안 관리·운영을 지원할 책임을 지는 것을 원칙으로 하며, 수원시청의 협조 요청 등에 대하여 적극적으로 임하여야 함

4.2 관리주체 간 협력체계

- 협력체계란 수원시청과 관계행정기관, 수탁기관, 시민, 최초 스마트도시기반시설 구축사업자간의 협조관계를 의미
- 스마트도시기반시설 유관기관 및 수원경찰서, 경기도교육청, 수원소방서, 한국도로공사, 수원도시공사 등 관계행정기관은 도시정보통합센터에 인력을 파견하여 공동으로 관리·운영하거나 업무연계시 수원시청과 상호 협력하여야 함



제4장

스마트도시건설의 재원조달 및 운용방안

1. 수원 스마트도시 건설 소요비용
2. 재원 조달방안
3. 운영비용 최소화 방안

1. 수원 스마트도시 건설 소요비용

[표III-4-1] 수원시 스마트도시건설사업 개략 소요비용

(단위 : 억 원)

분야	서비스	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	비고
스마트 교통· 안전	CCTV영상데이터 분석시스템	-	-	-	10.0	5.0	15.0	서비스
스마트 환경· 에너지	맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	-	-	-	-	2.5	2.5	민관협력
	에너지 시범마을 조성	-	-	-	20.0	30.0	50.0	국비/서비스
	햇빛지도 구축	-	-	5.0	3.0	-	8.0	서비스
	IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	-	-	-	-	5.5	5.5	서비스
스마트 건강· 복지	치매노인 배회방지 스마트슈즈	-	2.5	0.5	1.0	1.0	5.0	민관협력
	노인일자리 창출 지원	-	-	4.5	2.0	-	6.5	국비/서비스
	걷는대로 수원페이	-	-	-	5.5	-	5.5	서비스
스마트 데이터 산업	데이터마켓 플레이스	5.0	5.0	2.5	2.5	2.0	17.0	민관협력
	디지털트윈 기반 도시관리	3.5	2.5	1.5	10.0	20.0	37.5	국비/서비스
	스마트 혁신센터 구축·운영	2.5	15.0	-	-	-	17.5	서비스
	스마트 회의시스템 구축	2.5	5.5	-	-	-	8.0	서비스
스마트 관광· MICE	공공 WiFi를 활용한 관광서비스	8.0	0.5	1.5	-	-	10.0	서비스
	오감체험 사용자 정보 공유 지원	-	5.5	0.5	-	-	6.0	서비스
	스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	-	1.5	10.0	-	-	11.5	민관협력
스마트 시민 참여	스마트시티즌 교육 제공	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	4.0	서비스
	스마트도시 리빙랩 운영	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0	서비스
투자비 소계		23.7	38.7	26.7	54.7	66.7	210.5	
서비스 운영비(서비스 비용 x 6.5%)		1.5	2.5	1.7	3.6	4.3	13.7	
총 계		25.2	41.2	28.4	58.3	71.0	224.2	

※ 상기 금액은 관련 법제도 정비 여부, 기본 및 실시설계를 통하여 변경될 수 있음

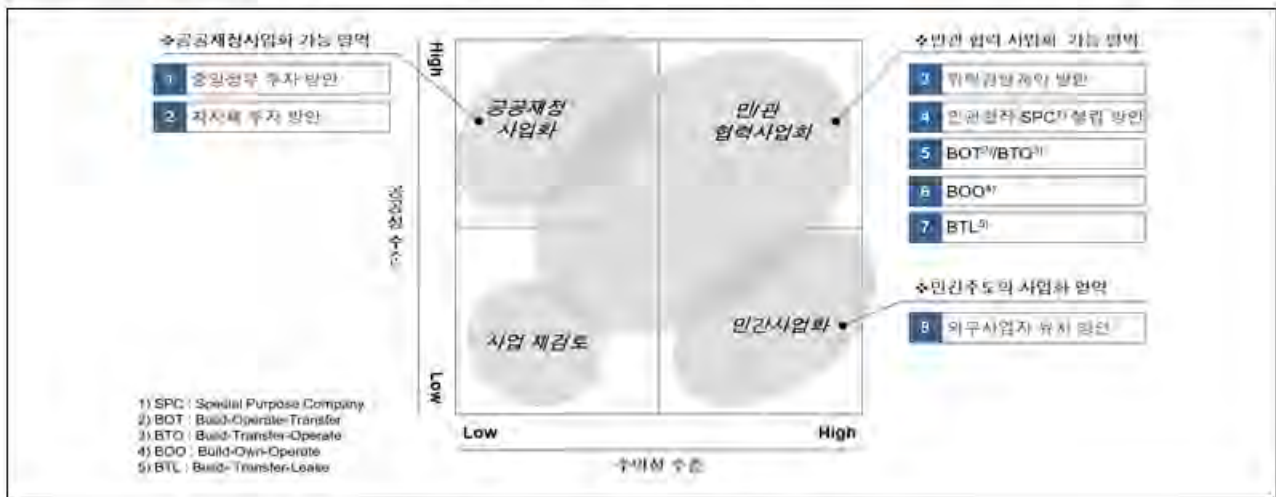


2. 재원조달 방안

2.1 재원조달 방안 유형

2.1.1 재원조달 유형별 정의

- 수원시 스마트도시건설사업의 재원조달방안은 해당 사업의 공공성과 경제성의 크기에 따라 세 가지 영역, 8개 방안으로 구분할 수 있음



[그림 III-4-1] 재원조달 방안 유형 구분

- 공공재정사업, 민간사업, 민/관 협력사업에 대한 유형별 재정지원, 민간참여, 소유권 등 세부 유형에 대한 재원조달 방안 수립

[표 III-4-2] 재원조달 방안 8개 유형 정의

No	유형	재원 원천	투자비 회수원천	재정 지원	민간참여 근거	자사 소유권	설계·구축 책임소재	운영 책임소재
1	중앙정부 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
2	지자체 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
3	위탁경영 계약	공공예산 및 기금	-	-	장기운영계약	공공	공공	공공
4	민관합작 SPC 설립	민간출자 + 민간금융	최종사용자의 사용료	투자비 공동출연	출자지분만큼의 Ownership	민관 공동소유	민관 공동소유	민관 공동소유
5	BOT/BTO	민간출자 + 민간금융	최종사용자의 사용료	투자비의 일부지원 최소운영수입 보장	한시적 소유권 관리운영권	공공	출자기업	출자기업
6	BOO	민간출자 + 민간금융	최종사용자의 사용료	투자비지원 없음 운영수입보장 없음	정부가 공공성사업에 대해 소유 및 경영권 승인	출자기업	출자기업	출자기업
7	BTL	민간출자 + 민간금융	정부의 임대료	초기투자비와 운영비를 정부가 확정적으로 지원	관리운영권의 기부채납 및 재임대	공공	출자기업	출자기업
8	외부사업자 유치	기업출자	최종사용자의 사용료	원칙적으로 없음	100% Ownership	출자기업	출자기업	출자기업

2.1.2 재원조달 유형 결정기준 정의

가. 개요

- 스마트도시서비스별 재원조달방안 유형을 결정하기 위해 공공성·수익성·기타요인을 판단 기준으로 하여 재원조달 주체를 결정

1) 공공성 수준(공공부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

□ 경제적 편익의 크기

- 사업시행으로 인해 경제적 편익이 증대되는 효과가 크면 공공의 재정지원이 확대될 유인이 증가

□ 공공추진의 당위성

- 서비스 성격과 과거의 시행 주체를 판단한 결과 공공이 수행할 당위성이 크다면 공공의 재정지원이 필요

2) 수익성 수준(민간부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

□ 재무적 편익의 크기

- 민간 사업자가 각 사업별 재무적 타당성을 높게 평가한다면 민간재정지원이 확대될 가능성이 높음

□ 민간 효율성 요구 정도

- 서비스 특성상 민간의 효율성이 많이 요구된다면 민간참여를 확대하여 효율성 향상 효과를 얻을 수 있음

3) 기타 요인(공공·민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려)

□ 운영조직의 특성

- 서비스가 요구하는 운영조직의 특성에 따라 주체 간 참여 정도가 달라짐

□ 이해관계자 복잡성

- 이해관계자의 범위 및 성격에 따라 주체별 재원조달 범위가 달라짐

나. 공공성 수준

- 공공성 수준에서는 사업시행으로 인한 사회적 파급효과 정도와 공공부문의 사업시행 당위성 유무를 종합적으로 판단하여 공공부문 재정지원의 적정성 및 범위를 판단하는 근거로 활용



□ 경제적 편익의 크기

- 경제적 편익 증대 효과가 있는가?
- 사회적 비용 감소를 기대할 수 있는가?
- 산업 활성화로 인한 세수 기반이 증대되는가?
- 다른 분야로의 파급효과가 예상되는가?

□ 공공추진의 당위성

- 기존 지자체 주도 사업이었던가?
- 공공부문이 주체가 될 만큼 공익성이 강한가?
- 민간의 이해와 공익 간 이해 상충 우려로 인해 공공부문의 통제나 규제가 필요한가?
- 공공부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정

다. 수익성 수준

- 수익성 수준에서는 서비스를 수행함으로써 사업자가 얻게 되는 재무적 성과와 서비스가 요구하는 민간의 효율성 정도를 고려하여 민간부문 재정지원의 범위를 판단하는 근거로 활용

□ 재무적 편익의 크기

- 민간사업자 신규시장 창출에 도움이 되는가?
- 기존사업 매출 증대 효과가 있는가?
- 사업 시행으로 비용 절감 효과가 있는가?

□ 민간 효율성 요구 정도

- 민간의 운영 효율성이 중요한 사업인가?
- 기술변화 요구 정도가 강한 사업특성을 지녔는가?
- 규모의 경제효과로 인한 이득이 많은가?
 - 민간부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정

라. 기타 요인

- 공공성과 수익성 이외의 요인으로서 서비스가 요구하는 운영조직의 특성과 서비스에 관련된 이해관계자의 성격을 재원조달방안의 기타 판단기준으로 활용

□ 운영조직의 특성

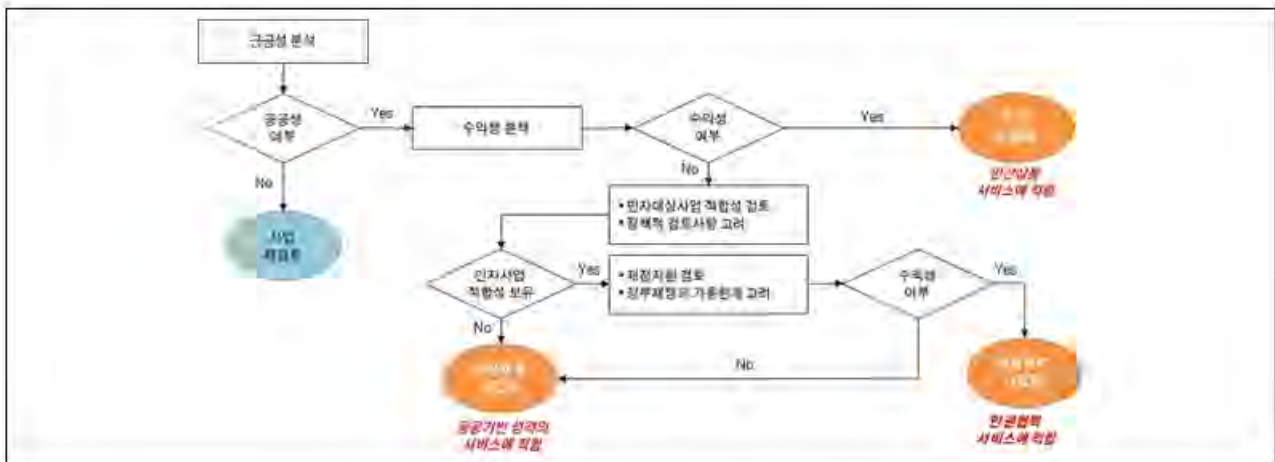
- 서비스의 특성상 운영방식이 적합한가?
- 민간의 기술역량 중심적 운영방식이 적합한가?

□ 이해관계자의 복잡성

- 이해관계자의 범위가 다양한가?
- 이해관계자의 특성이 공공과 민간 중 어디에 가까운가?
 - 공공·민간부문의 채용조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려

마. 프로세스

- 수원시 스마트도시서비스별 채용조달 방안은 앞서 선정된 채용조달 유형 결정 기준과 아래의 업무 흐름에 따라 결정



[그림III-4-2] 채용조달 유형 결정 업무 흐름도

- 각 유형별 제공주체, 성격, 구축재원 등 주요 특징을 요약하면 아래와 같음

[표III-4-3] 채용조달 유형별 주요 특징

구분	제공주체	서비스 성격	구축재원	운영비용	비고
공공재정 사업화 대상	지자체	▪ 일반 시민을 대상으로 하는 공공성격의 행정서비스	예산, 개발이익	세임	▪ 택지개발사업시행자가 구축하여 지자체에 기부채납 ▪ 지자체가 직접 운영 또는 위탁관리
	중앙 부처	▪ 전국민을 대상으로 하는 보편적인 서비스	예산	세임, 수수료	▪ 해당 부처에서 예산으로 구축하여 직접 관리 또는 전문업체 위탁관리
민관협력 사업화 대상	사업 시행자	▪ 특정대상으로 하는 수익성 있는 서비스	개발원가 포함 (분양가)	수수료	▪ 택지개발사업시행자가 직접 구축하고 운영 ▪ 민/관 또는 민간사업자간 JV를 통해 운영관리
민간 사업화 대상	민간 사업자	▪ 스마트기술 기반으로 특정 가입자를 대상으로 하는 수익성이 있는 서비스	투자	수수료 (시민)	▪ 민간사업자가 수익성을 기준으로 해당 지역 투자 결정



2.1.3 재원조달 유형 결정

- 평가점수 : 1 - 2 - 3 - 4 = 5 (공공성격이 강할수록 점수가 높으며, 민간성격이 강할수록 점수가 낮음)

가. 스마트 교통·안전

[표Ⅲ-4-4] 스마트 교통·안전서비스 재원조달 유형

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성	합계
CCTV영상데이터 분석시스템	2	5	3	3	3	3	19



재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> CCTV영상데이터 분석시스템 		-

나. 스마트 환경·에너지

[표Ⅲ-4-5] 스마트 환경·에너지서비스 재원조달 유형

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성	합계
에너지 시범마을 조성	4	4	4	4	5	5	26
맞춤형 에너지 사용량 정보 제공	3	4	3	3	3	3	19
햇빛지도 구축	2	5	3	2	4	4	20
IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입	3	5	3	2	3	3	19



재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> 햇빛지도 구축 IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 시범마을 조성 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 	-

다. 스마트 건강·복지

[표III-4-6] 스마트 건강·복지서비스 재원조달 유형

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성	합계
치매노인 배회방지 스마트슈즈	3	3	3	4	3	3	19
노인일자리 창출 지원	3	4	3	2	3	3	18
걷는대로 수원페이	4	5	3	2	4	4	22



재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> 노인일자리 창출 지원 걷는대로 수원페이 	<ul style="list-style-type: none"> 치매노인 배회방지 스마트슈즈 	-

라. 스마트 데이터산업

[표III-4-7] 스마트 복지서비스 재원조달 유형

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성	합계
데이터마켓 플레이스	4	3	4	3	3	3	20
디지털트윈 기반 도시관리	3	5	2	3	4	4	21
스마트 혁신센터 구축 운영	2	5	2	2	3	3	17
스마트 회의시스템 구축	2	4	3	4	3	3	19



재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> 디지털트윈 기반 도시관리 스마트 혁신센터 구축 운영 스마트 회의시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓 플레이스 	-



마. 스마트 관광·MICE

[표III-4-8] 스마트 관광·MICE서비스 자원조달 유형

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성	합계
공공 WiFi를 활용한 관광서비스	3	5	3	3	3	4	21
오감체험 사용자 정보 공유 지원	2	4	3	4	3	3	19
스마트수원 체험공간(AR/VR)마련	3	3	3	4	3	3	19



자원조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> 공공 WiFi를 활용한 관광서비스 오감체험 사용자 정보 공유 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트수원 체험공간(AR/VR)마련 	-

바. 스마트 시민참여

[표III-4-9] 스마트 시민참여서비스 자원조달 유형

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성	합계
수원시 통합앱 고도화	3	5	3	2	3	3	19
스마트시티즌 교육 제공	2	4	2	3	2	2	15



자원조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> 수원시 통합앱 고도화 스마트시티즌 교육 제공 	-	-

2.1.4 재원조달 유형별 종합 결과

재원조달 유형 결정 결과

공공채정사업화 대상 서비스(13)	
<ul style="list-style-type: none"> CCTV영상데이터 분석시스템 햇빛지도 구축 IoT 기반 이동형 LTE CCTV 도입 노인일자리 창출 지원 걷는대로 수원페이 스마트 회의시스템 구축 오감체험 사용자 정보 공유 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털트윈 기반 도시관리 스마트 혁신센터 구축 운영 공공 WiFi를 활용한 관광서비스 스마트시티즌 교육 제공 스마트도시 리빙랩 운영

민관협력사업화 대상 서비스(5)	
<ul style="list-style-type: none"> 에너지 시범마을 조성 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 치매노인 배회방지 스마트슈즈 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터마켓 플레이스 스마트수원 체험공간(AR/VR)마련

민간사업화 대상 서비스(0)	
-	

재원조달 방안 수립

1	중앙정부 투자 방안
2	지자체 투자 방안

3	위탁경영계약 방안
4	민관합작 SPC설립
5	BOT/BTO
6	BOO
7	BTL

8	외부사업자 유치
---	----------



2.2 자원 조달방안 수립

2.2.1 개요

□ 기회영역 및 핵심성공요인

- 재원조달 유형에 따라 수원시 스마트도시서비스의 재원확보 기회영역이 존재

[표III-4-10] 재원조달 유형별 기회영역 및 핵심성공요인

구분	재원조달 기회영역	핵심 성공 요인
공공재정 사업화 방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시민 또는 전국민을 대상으로 하는 보편적 공공서비스 대상 ▪ 혁신적 스마트기술 기반의 차별화 서비스와 빅데이터/AI를 활용한 도시운영 및 관리 분야 ▪ 중앙정부 재정사업, 지자체 재정 사업 형태 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 특성에 기반한 시범사업 유치의 근거와 타당성 확보 ▪ 시범사업 수행을 위한 Test-Bed로서의 여건조성 ▪ 중앙정부와의 긴밀한 협조체계 구축
민관협력 사업화 방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시를 대상으로 하는 특화 서비스 대상 ▪ 민간투자유치법에 명시된 SOC 분야 (지능형교통체계, 전기통신설비, 정보통신망, 초고속정보통신망, 지리정보체계) 관련 서비스 ▪ BOT/BTO, BOO, BTL, 민관합작 SPC, 위탁경영계약 형태 등 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 민간투자유치 활성화와 사업성 및 극대화를 위한 민간투자에 대한 인센티브 제공 ▪ 성공적인 사업을 위한 지자체 및 사업자간의 긴밀한 Partnership체계 구축 ▪ 공공성과 수익성에 대한 철저한 사업 타당성 검토
민간 사업화 방안	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 구축과제로 도출된 민간서비스 대상 ▪ 국내외 기업 신규 사업 진출 형태 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 수원시 스마트도시에 기여 가치가 높은 소수의 핵심 후보산업에 Focus ▪ 민간사업자의 사업수행 선결요건과 이슈 해결을 위한 민간사업자 지원방안 확보 ▪ 민간사업자에 대한 적극적인 홍보, 마케팅 전략 수립

2.2.2 공공재정 사업화 방안

- 수원시 스마트도시서비스에 대한 재원 마련을 위해 중앙행정부처에서 추진 중인 각종 공공 투자 사업의 현황 및 계획을 분석하여 수원시에 대한 적용 가능성을 검토함
- 중앙정부 투자 유치 방안
 - 각 부처에서 추진 중인 스마트도시 관련 사업(국가 시범도시 사업, 국가전략 R&D 사업, 도시재생 뉴딜사업 등) 중 투자 유치를 통해 필요 재원을 조달하는 방안
 - 스마트도시서비스 사업에 대한 재원마련을 위해 중앙정부에서 추진 중인 각종 차세대 사업을 분석하여 수원시와 연계 가능성을 검토함

□ 중앙정부 추진사업

[표Ⅲ-4-11] 중앙정부 스마트도시 관련 사업

추진 기관	사업명	주요내용	사업 규모	사업기간	관련 스마트도시서비스
국토 교통부	스마트시티 국가 시범도시	공기업 사업지에 4차산업혁명의 미래신기술을 구현하여 세계적 수준의 스마트시티 조성	사업별 상이	'19~	스마트도시서비스 전분야
	테마형 특화단지 종합계획 수립 지원사업	기성시가지에 스마트 서비스 적용으로 생활편의를 개선, 지역 고유의 산업 문화적 경쟁력 강화를 추진하기 위한 마스터플랜 수립을 지원	4개 지자체별 2.25억원	'18~'20	교통, 에너지, 방범 관련 스마트도시서비스
	도시재생 뉴딜사업	지역경제의 활력 제고, 기초생활인프라 확충 등으로 주민의 삶의 질 향상과 생활여건 개선	4조4,160억원	~'22	교통, 방범 등 안전관련 스마트도시서비스
	스마트 챌린지 사업	민간기업·대학·지자체 중심으로 교통·에너지·환경 안전 등 도시문제를 해결하는 스마트솔루션 발굴 및 지원	90억원	'19~	교통·에너지·환경·안전 관련 스마트도시서비스
과학기술정보통신부	클라우드 선도활용 시범지구 조성사업	지자체 내 금융·물류·관광 등 데이터와 인공지능, 블록체인 등이 융합된 클라우드 플랫폼을 개발하여 지역내 서비스 실증 및 확산	9.8억원	'19~'20	클라우드 기반 데이터관련 스마트도시서비스
	강소특구모델 사업	자생·자족적인 지역혁신플랫폼 구축을 위한 새로운 R&D특구 모델 도입	사업별 상이	'19~	사업별 상이
산업통상자원부	스마트그리드 서비스 체험단지	2개 도시 선정하여 분산형 전력설비 및 전력중개사업 등 다양한 스마트그리드 서비스를 직접 체험할수 있는 체험단지 조성	미정	'19~'20	에너지 관련 스마트도시서비스
보건복지부	지역사회 통합돌봄 사업	노인대상 케어안심주택, 집수리, 커뮤니티케어형 도시재생뉴딜, 방문의료서비스 등 지자체 참여를 통한 지역 자율형 정책사업	1단계 80억	'19~	노인복지 및 안전 관련 스마트도시서비스

□ 수원 스마트도시서비스 국비지원 사업 검토

[표Ⅲ-4-12] 중앙정부 국비지원 사업 현황

수원 스마트서비스	중앙정부	사업명	사업 내용
노인일자리 창출 지원	보건복지부	노인일자리 및 사회활동 지원사업	▪ 어르신이 활기차고 건강한 노후생활을 영위할 수 있도록 다양한 일자리 및 사회활동을 지원('04년~, 노인복지법 제23조)
디지털트윈 기반 도시관리	국토교통부	지자체 공간정보 모범 선도사업	▪ 디지털 트윈 활용사례 등 우수 사업모델을 발굴하고 전국에 확산하기 위해 2021년 처음으로 전국 지자체를 대상으로 공간정보 모범 선도사업을 공모
에너지 시범마을 조성	산업통상자원부	신재생에너지 융복합지원 사업	▪ 태양광, 풍력, 태양열 등 2종 이상의 신재생에너지 원을 동시에 투입하는 메너지원 간 융합사업



2.2.3 민관협력 사업화 방안

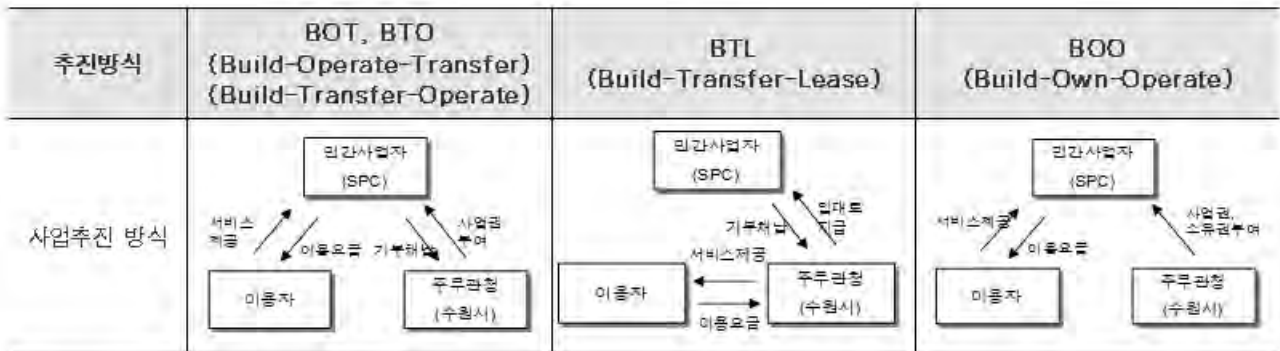
- 민관협력사업화(PPP, Public-Private Partnership) 방안과 관련하여 각 방안별 특성과 추진사례를 분석하고, 수원시 스마트도시서비스 특성을 반영하여 적용가능성을 검토함
 - BOT/BTO : 사업시행자의 재원으로 서비스를 설계, 구축하고 일정기간 운영 후 향후 공공에 귀속하는 형태
 - BTL : 수익성이 크지 않은 서비스에 대하여 민간이 투자 및 운영하되 수익에 상관 없이 장기간 동안 일정액을 받는 형태
 - BOO : 사업시행자가 투자하고 사업시행자에게 당해 시설의 소유권 및 운영권을 인정하는 형태
- 위탁경영계약 : 민/관 또는 민간 사업자간 Joint Venture 설립을 통해 투자비의 공동 출연과 지분에 의해 투자비를 회수하는 형태
- 민관 합작 SPC 설립 : 공공 및 사업시행자의 재원으로 구축하고, 아웃소싱을 통해 운영하도록 하면서 투자비를 회수하는 형태

□ 추진 방식별 특성

- 민간투자유치촉진법에 근거한 사회간접시설(SOC)과 관련된 스마트도시서비스는 민관 협력모델을 통하여 재원을 확보할 수 있음

[표III-4-13] 추진 방식별 특성 분석

추진방식	BOT, BTO (Build-Operate-Transfer) (Build-Transfer-Operate)	BTL (Build-Transfer-Lease)	BOO (Build-Own-Operate)
개요	• 최종 사용자에게 사용료 부과로 투자비 회수가 가능한 SOC에 대해 민간이 선 투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 민간이 운영	• 최종수요자에게 사용료 부가가 어려운 SOC에 대해 민간이 선투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 공공이 민간에 임대료 지급	• 수익성이 보장되는 공공성 사업(SOC)에 대해 민간이 소유권을 부여 받아 구축, 소유 및 운영
투자비 회수	• 최종사용자의 사용료	• 공공의 시설 임대료	• 최종사용자의 사용료
공공재정 지원	• 투자비의 일부 지원최소 운영 수입 보장 ○	• 초기 투자비와 운영비를 공공이 확정적으로 보장 ●	• 투자비 및 운영 수입 지원 없음 ○
자산 소유	• 공공	• 공공	• 출자 기업
구축 책임	• 출자 기업	• 출자 기업	• 출자 기업
운영 책임	• 출자 기업	• 출자 기업	• 출자 기업



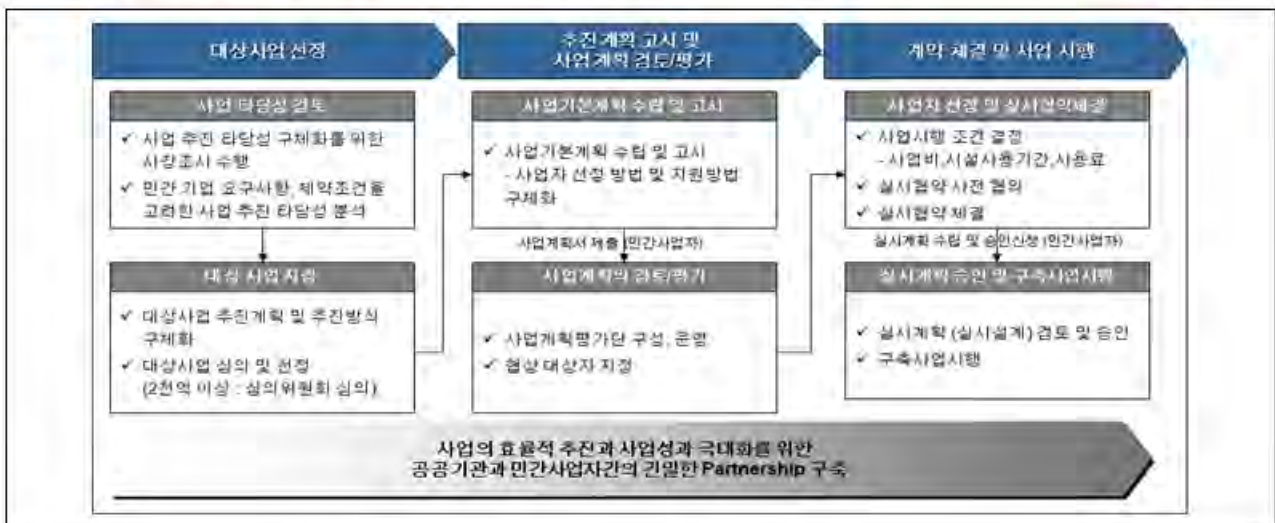
□ 적용 가능성 검토

[표III-4-14] 민관협력을 통한 스마트도시서비스 재원조달 기획영역

추진방식	스마트도시서비스	추진 시 고려사항	공공투자 규모	가능성	
BOT, BTO	<ul style="list-style-type: none"> 최종사용자에게 사용료 부과 가능한 도로, 정보통신분야 SOC 관련 스마트도시서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 시범마을 조성 맞춤형 에너지 사용량 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 민간자본의 유치, 사업자의 수익성 보장을 위한 인센티브 부여 (필요시) 보조금, 장기대부 세제 지원 채무 보증 등 	●	●
BTL	<ul style="list-style-type: none"> 최종사용자에게 사용료 부과에 한계가 있는 도로, 정보통신분야 SOC 관련 스마트도시서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 오감체험 사용자 정보 공유 지원 스마트수원 체험 공간(AR/VR)마련 	<ul style="list-style-type: none"> Lease로 지급을 위한 예산 확보 필요 초기 사업자 유치를 위한 인센티브 부여 (필요시) 	●	●
BOO	<ul style="list-style-type: none"> 민간참여기업의 수익성 확보가 가능한 스마트도시서비스 	-	<ul style="list-style-type: none"> 수익성 확보가 가능한 서비스 모델 개발 필요 	○	○

□ 사업 추진 절차

- 향후 민간사업자에 대한 사업지원방안의 구체화와 민·관의 긴밀한 파트너십 체계 구축을 통해 민관 협력사업을 추진해 나가야 함



[그림III-4-3] 민관협력을 위한 단계별 추진 방안



2.2.4 민간 사업화 방안

□ 스마트시티의 특성 및 관련 주체별 애로사항

▪ 스마트시티의 특성

- 스마트시티는 도시문제 해결 및 혁신성장 플랫폼으로서 수많은 관련주체들의 재원·지식·경험·기술 등의 집대성 및 협력 필요
- 4차 산업혁명 기술 기반의 스마트시티는 첨단 기술의 지속 등장으로 도시의 환경·여건을 감안한 지속적 기능 Up-Grade 및 투자 필요

▪ 관련 주체별 애로사항

- 지자체

- 과다한 운영·관리비로 인한 재정적 부담 및 순환보직에 따른 운영 전문성 미흡
- 한정된 예산으로 인해 급변하는 스마트도시기술의 지속 반영을 위한 투자 애로

- 사업시행자

- 막대한 초기 투자비 소요 및 지자체의 과다한 운영관리비 부담으로 인해 스마트시티 조성 시 혁신기술 및 시민 수요 충족 서비스 적용에 한계

- 민간

- 스마트시티 조성에 특화된 전문기술 적용, 자본 투자, 스마트도시기반시설 운영 및 이를 활용한 다양한 서비스 제공 등을 위한 참여 기회 미비(제도적 한계)
- 정부·지자체의 정책 변화 우려로 많은 재원이 소요되는 중장기 사업 참여에 소극적

□ 스마트시티 활성화를 위한 민간 참여 필요성(SPC 설립)

- 스마트시티 계획-조성-운영·관리 전반에 이르는 민간의 참여를 통해 민간의 창의력과 혁신적 기술(인프라·서비스) 반영, 자본 활용 가능
- 지자체, 사업시행자, 민간 참여 SPC를 통한 사업 추진으로 첨단인프라 운영 전문성 확보, 스마트시티 사업모델 정립 및 국내외 비즈니스 확산 가능

□ 국내 민간참여 사례

- (서울시) 수도권통합환승요금제 도입('04) 위한 新교통카드시스템 구축·운영을 서울시, LG CNS 컨소시엄이 별도 법인을 설립하여 추진
 - (추진체계) 민자사업자 공모를 통해 LG CNS 컨소시엄을 사업시행자로 선정, 사업시행자가 시스템 구축·운영을 위한 별도의 법인 설립
 - 구축·운영비는 사업시행자가 전액 부담, 서울시에 운영법인 지분의 35% 무상 양도



[그림III-4-4] 서울시 SPC 구성 사례

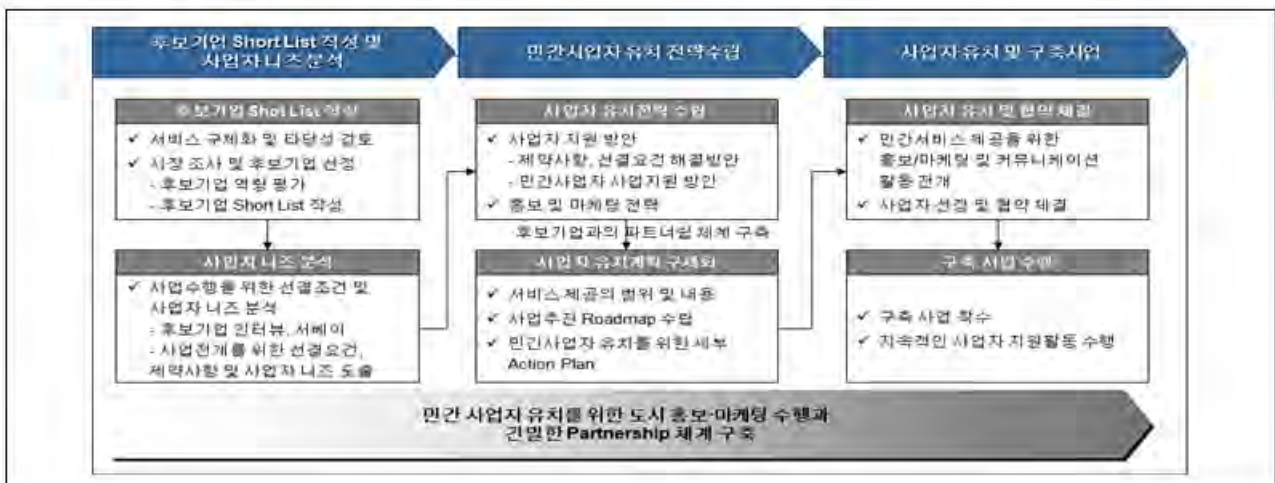
- (사업영역) 시스템 구축, 교통카드 발급·충전·정산, 공공부대·제휴사업
- (인천시) 인천경제자유구역 내 U-city 조성·운영의 효율적 수행을 위해 인천시, 민간기업 등이 공동출자하여 별도 법인을 설립하여 운영 중
- (추진체계) 민관합동법인을 설립('12.5.)하여 인천 송도 U-city 조성·운영



[그림III-4-5] 인천시 SPC 구성 사례

- (사업영역) U-city 설계 및 컨설팅, 시스템 구축 및 운영
- 수익사업 : (대행사업) 인천시 U-city 구축·운영, (직접사업) 시스템 구축·컨설팅 등

□ 사업 추진 절차



[그림III-4-6] 민간 사업자 유치를 위한 단계별 추진 방안



3. 운영비용 최소화 방안

3.1 중앙정부 지원방안

- 중앙행정기관은 부서별로 다양한 스마트도시 관련 사업을 수행하고 있으므로 지방자치단체가 이를 지역에 유치하면 운영비용을 절감할 수 있음
 - 중앙행정부처의 스마트도시 관련 사업은 [표Ⅲ-4-12] 참조
- 중앙행정부처의 스마트도시 관련 사업을 유치하여 얻을 수 있는 재원은 스마트도시 운영에 실질적으로 도움이 되기보다는 명목상의 지원수준에 불과할 것임
 - 중앙부처의 사업이 건설에 중점을 두어 스마트도시 운영비용 마련에 실질적으로 도움이 될 만한 사업은 제한적이기 때문임

3.2 수원시의 운영비 절감 전략 수립

3.2.1 서비스의 투자효과에 따른 서비스 제외 전략

- 각 서비스별 예비적 투자효과 분석을 실시함
- 예비적 투자효과 분석 결과 수익성 및 투자효과가 낮을 것으로 판단되는 서비스에 대하여 서비스의 제외를 검토함
- 스마트도시사업협의회를 개최하여 의원들의 의견을 수렴함
- 최종적으로 투자효과가 큰 추진과제를 중점적으로 검토하여 사업비를 최소화함

3.2.2 합작법인 설립 방안

- 지방자치단체는 법률상 제약으로 수익사업을 직접 수행하기가 불가능하므로, 민관합작법인을 수립하여 수익사업을 실행하여야 함
- 민관합작법인의 형태는 지방자치단체가 출자하는 자금의 비율을 기준으로 다양하게 구분될 수 있음
- 지방자치단체가 총자본금의 50%이상 출자하는 경우에는 지방공사 혹은 조합의 형태를 만들 수 있음
- 50% 미만이면 '사회기반시설에 대한 민간투자법'에 따라 BOO, BTO, BOT, BTL이나 PFI(Private Finance Initiative) 형태의 조직을 설립·운영하거나 합작투자회사를 설립·운영할 수도 있음
- 지방자치단체는 도시의 규모, 서비스의 유형 및 수익성 등을 고려하여 지역 여건에 맞는 회사의 형태를 선택하여 운영하여야 함

[표III-4-15] 조직 유형별 운영수익 측면의 장단점 비교

방식	특징	장점	단점
BTO/ BOT	<ul style="list-style-type: none"> • 운영수익, 민간투자비 회수 • 공공부문 자산소유 	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 국내외 사례 • 사업화 방식 명료 • 민자사업법하에 명시된 사업화 방식 	<ul style="list-style-type: none"> • 투자비 회수와 수익이 발생 가능한 사업에만 적용가능 • 계약구조상 시장위험이 커 민간사업자 투자되지 위축 가능
BTL	<ul style="list-style-type: none"> • 공공부문의 시설물 임대료 지급으로 민간투자비 회수 (운영수익여부와 무관) • 공공부문 자산소유 	<ul style="list-style-type: none"> • 민자사업법하에 명시된 사업화 방식 • 수익성 없는 공공사업에도 적용가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 최근 BTL사업의 증대에 따른 공공부문의 과도한 부채(Liability) 발생과 그에 따른 부정적 여론 대두
BOO	<ul style="list-style-type: none"> • 운영수익, 민간투자비 회수 • 민간부문 자산소유 • 공공부문은 유자격 민간업체에게 공공사업 권리 전체 승인 	<ul style="list-style-type: none"> • 민자사업법하에 명시된 사업화 방식 • 민간부문의 창의성과 효율성 적극적 활용가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 민간사업자의 미운추구에 대한 통제수단 부재시 사업의 공익성 훼손 우려

3.2.3 도시안전통합센터의 설립에 따른 규모의 경제효과 극대화

- 센터 운영을 통한 비용절감효과는 인건비 및 유지보수비 감소효과와 통합운영체계 효과임
- 정보시스템 유지보수에 소요되는 연간 운영비는 통상적으로 개발비의 약 10%정도로 추정하는데 비하여, 다양한 유형의 시스템이 도시통합운영센터에 집중되면 유지·관리비용은 건설비용의 약 6%정도가 될 것으로 추정되어 약 20~30%의 비용절감효과가 예상됨
- 통합운영체계 효과의 경우 개별 서비스별로 DB서버를 구축하지 않고, 센터에 통합운영체계를 구축하여 구축비용 절감을 실현
- 개별 스마트도시서비스 별로 DB서버를 구축하지 않고, 센터에 통합운영체계를 구축하면 비용을 절감할 수 있을 것임

3.2.4 시설물통합관리시스템 등을 활용한 관리·운영비용 감소방안

- 시설물통합관리의 경우 LED가로등과 분전함 감시제어 통합시스템으로 사업비 절감
- LED가로등의 경우 기존의 Lamp형 가로등에 비하여 90%의 월간 전력소모량 감소
- 기존의 가로등마다 부착되었던 분전함에 통합시스템을 적용하여 분전함 수를 감소시켜 사업비 절감 실현

3.2.5 스마트 보건복지시스템 등의 운영에 자원봉사자 활용방안

- 스마트 의료 서비스의 경우 자원봉사자의 활용을 통하여 사업비 절감 실현
- 주민센터, 문화시설, 노인복지시설, 웰니스 센터에 건강검진 장비와 Fitness장비 설치
- 유사 서비스 사례를 보면 자원봉사자들을 활용하여 운영에 도움이 됨



3.3 지속 가능한 운영비 마련 방안

3.3.1 수익사업을 통한 민관협력 모델 시범 적용 및 확산

□ 수익사업 및 민관협력 모델 가시화

- 공공 정보 제공, 미디어보드, 스마트 폴 등 서비스 중심의 수익 모델 구축
- 탄소배출권, 인프라 자산 임대 등 광역 수익모델은 법제도 보완 및 정부 정책 방향을 고려하여 장기 모델로 가시화

□ 수익 사업 시범 적용

- 수원시 특화거리 등에 특정 스마트도시서비스를 시범 적용하여, 시범 적용 시 발생하는 문제점을 사전에 파악하고 해결하여 본 사업에 적용
- 기술적 보안 사항이나 신기술 추세 등을 고려하여 구축

□ 수원시 스마트도시 적용지침 개발

- 각 스마트도시 부문별 적용 지침을 개발하여 표준화된 실무 적용 가이드 개발
- 민간 참여 유인전략 및 민관협력 모델 실무 적용 가이드 개발

□ 수익 모델 확산

- 전국 스마트도시에 수익모델 적용 확산 : 교육, 세미나 등
- 민간 사업자 대상으로 수익모델 홍보 : 광고, 협조 공문 등
- 스마트도시 구축 관련 법·제도 개선 및 시행 : 옥외광고물에 관한 법률 등

3.3.2 스마트도시 구축비 및 운영비 절감

□ 스마트폰 등에 다양한 서비스를 위한 오픈소스 개발

- OS, DBMS, WAS 등에 Open API 적용

□ Server 통합과 가상화 솔루션 도입

- 다양한 서비스의 개별적인 서버군을 통합 운영하여 상면의 최소화를 도모
- 공개 소프트웨어 체계의 가상화 솔루션 도입
- 공개 소프트웨어 및 하드웨어와 서버를 통합하는 가상화 솔루션 적용

□ ICT 거버넌스, SLA(Service Level Agreement) 체계 도입

- 수원시에 맞는 스마트도시 운영절차 최적화
- 성과관리 체계 운영을 통한 경비 및 인건비 절감

3.3.3 표준화된 수원 도시관리체계 구축

- 기존 도시관리체계에서 스마트도시 관리체제로 전환
 - 기존 도시 운영 : 교통, 방범, 방재, 복지 등 조직별 별도 서비스 및 인프라, 예산, 인력 등을 운영함에 따른 운영관리의 비효율성을 내재하고 있음
- 다양한 도시운영체계 분석을 통한 스마트도시 운영방안 수립
- 효율적인 스마트도시 운영조직 및 인력관리 방안 마련
- 효과적인 스마트도시 운영예산 확보 및 실행방안 마련
- 단계별 스마트도시 운영방안 상세 실행계획 및 운영 고도화 절차 마련