

발간등록번호

71-3780000-000175-13

**SEO** BEYOND  
SMART  
SEONGNAM **나·모**

2021~2025년

# 성남시 스마트도시계획

Smart City SEONGNAM





**I 편**    **기본구상**

**1장** | **계획의 개요**

1. 계획수립 개요 .....	1
1.1 스마트도시의 개념 .....	1
1.2 성남스마트도시계획 수립 배경 및 목적 .....	2
1.2.1 추진 배경 .....	2
1.2.2 추진 목적 .....	4
2. 계획의 범위 .....	5
2.1 시간적 범위 .....	5
2.2 공간적 범위 .....	5
2.3 내용적 범위 .....	6
2.4 계획의 기본방향 .....	7
2.5 세부 추진방안 및 고려요소 .....	8
2.6 스마트도시계획 수립 방향 .....	9
2.6.1 스마트도시계획의 기본구상 세부 수립 방향 .....	9
2.6.2 부문별 계획 세부 수립 방향 .....	9
2.6.3 계획의 집행관리 세부 수립 방향 .....	11
3. 계획의 의의 및 성격 .....	12
3.1 스마트도시계획의 의의 .....	12
3.2 스마트도시계획의 성격 .....	12
4. 계획의 체계 및 수립 절차 .....	14
4.1 스마트도시계획 국토교통부 승인 절차 .....	14
4.2 스마트도시건설사업의 추진절차 .....	15

## 2장 | 현황/환경분석 및 수요조사

1. 현황/환경분석 개요 .....	19
1.1 현황분석 목적 .....	19
1.2 분석대상 및 범위 .....	19
1.3 주요 내용 및 분석방법 .....	19
2. 성남시 특성과 현황분석 .....	20
2.1 자연 현황 .....	20
2.1.1 지리적 위치 .....	20
2.2 사회 현황 .....	22
2.2.1 행정구역 및 행정조직 .....	22
2.2.2 인구 .....	24
2.2.3 도시 및 공간구조 .....	26
2.3 분야별 주요 현황 .....	29
2.3.1 행정 .....	29
2.3.2 교통 .....	31
2.3.3 안전 및 복지 .....	38
2.3.4 환경 .....	42
2.3.5 경제 및 문화 .....	45
2.4 환경분석 시사점 도출 .....	51
3. 외부 여건 및 현황분석 .....	52
3.1 상위계획 분석 .....	52
3.2 법·제도 환경분석 .....	66
3.2.1 스마트도시 관련 법제도 현황 .....	66
3.2.2 지방자치단체 스마트도시 조례제정 현황 .....	68
3.2.3 규제 샌드박스 현황 .....	69
3.3 기술환경 분석 .....	70
3.4 국내외 스마트도시 동향 .....	72
3.4.1 해외 스마트도시 추진 동향 .....	72
3.4.2 국내 스마트도시 추진 동향 .....	75
4. 성남시 내부 여건 및 현황분석 .....	85
4.1 내부 계획 분석 .....	85
4.1.1 2035년 성남 도시기본계획 .....	85
4.1.2 성남시 도시재생전략계획 .....	86
4.1.3 성남시 유비쿼터스도시계획 .....	87
4.1.4 성남시 정보화 기본계획 .....	88
4.2 내부 정책 분석 .....	89
4.3 스마트서비스 .....	92

5. 스마트도시 수요조사 .....	93
5.1 시민 설문조사 .....	93
5.2 공무원 설문조사 .....	107
5.3 관련 부서 면담 .....	121
5.3.1 면담조사 개요 .....	121
5.3.2 면담결과 요약 .....	122
5.4 리빙랩 .....	132
5.5 워크숍 .....	136
5.6 시민공청회 .....	137

### 3장 | 성남 스마트도시 기본구상

1. 비전 및 추진전략 도출 .....	139
2. 현황 및 환경분석을 통한 시사점 도출 .....	140
2.1 외부 환경분석 결과 .....	140
2.1.1 국내외 도시환경 분석 결과 .....	140
2.1.2 국내외 ICT 환경분석 결과 .....	140
2.1.3 국내외 스마트도시 추진 동향 분석 결과 .....	140
2.1.4 국내 상위계획 분석 결과 .....	141
2.1.5 법제도 분석 결과 .....	141
2.2 내부 현황분석 결과 .....	141
2.2.1 성남시 일반현황 분석 결과 .....	141
2.2.2 성남시 상위계획 분석 결과 .....	142
2.2.3 성남시 민선 7기 정책 분석 결과 .....	142
2.2.4 성남시 정보화 현황분석 결과 .....	142
2.2.5 성남시 도시개발 현황분석 결과 .....	142
3. 성남시 SWOT 분석 .....	143
3.1 SWOT 요인 도출 .....	143
3.2 SWOT 분석결과 .....	145
3.3 성남 스마트도시계획의 필요성 .....	146
4. 비전 및 전략 수립 .....	147
4.1 비전 수립 .....	147
4.2 핵심성공요소 도출 .....	147
4.3 추진전략 .....	148
4.4 비전 및 추진전략 수립 .....	149

II 편 부문별 계획

1장 | 스마트도시서비스

1. 추진 방향 .....	151
1.1 스마트도시서비스 모델수립 방향 .....	151
1.2 스마트도시서비스 모델수립 절차 .....	151
2. 성남시 스마트도시서비스 도출 .....	152
2.1 스마트도시서비스 Pool 개요 .....	152
2.2 스마트도시서비스 Pool 도출 .....	153
2.2.1 서비스 Pool 도출 절차 .....	153
2.3 서비스 Matrix .....	153
2.3.1 관련 스마트도시서비스 도출 .....	154
2.3.2 서비스 분류 .....	154
2.4 서비스 평가 및 선정 .....	159
2.4.1 서비스 평가 절차 .....	159
2.4.2 서비스 평가 기준 선정 .....	160
2.4.3 성남 스마트도시서비스 선정 .....	161
3. 성남 스마트도시서비스 모델 .....	163
3.1 개요 .....	163
3.2 스마트 교통 .....	164
3.2.1 지능형교통체계(ITS)_기존서비스 고도화 .....	164
3.2.2 통합 모빌리티 서비스(MaaS) .....	166
3.2.3 퍼스널 모빌리티 .....	168
3.2.4 스마트 주차공유 .....	170
3.2.5 수요응답형 셔틀버스 .....	172
3.3 스마트 안전복지 .....	174
3.3.1 자전거도로 LED차선 .....	174
3.3.2 비탈면 제설서비스 .....	176
3.3.3 독거노인 스마트케어 .....	178
3.3.4 AI기반 방범CCTV .....	180
3.3.5 방역 로봇 및 사전알림 서비스 .....	182
3.4 스마트 환경 .....	184
3.4.1 제로에너지 시범 마을 .....	184
3.4.2 전기차 스마트그리드(V2G) .....	186
3.4.3 지능형 전력계량기 활용 홈에너지 절감 .....	188
3.4.4 성남형 스마트버스정류장 .....	190

3.4.5	가로등 통합관리	192
3.4.6	스마트쓰레기수거	194
3.5	스마트 경제문화	196
3.5.1	MICE 통합플랫폼	196
3.5.2	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	198
3.5.3	드론 활용 도서대출	200
3.6	스마트 행정	202
3.6.1	시 민원안내서비스	202
3.6.2	스마트도시 포털(Open Data)	204
3.6.3	지하시설물 통합관리	206
3.6.4	디지털트윈	208
3.7	스마트 기반시설	210
3.7.1	스마트도시 통합운영센터 고도화	210
3.7.2	개방형 데이터허브	212
3.7.3	IoT자가망구축	214
3.7.4	리빙랩 디지털플랫폼	216
3.7.5	공공와이파이 확대	218
<b>4.</b>	<b>성남시 스마트도시서비스 공간계획</b>	<b>220</b>
4.1	기본방향	220
4.2	노후도시(수정, 중원)	224
4.2.1	노후도시 특성 분석	225
4.2.2	노후도시 추진방안	228
4.3	기존도시(분당)	229
4.3.1	기존도시 특성 분석	230
4.3.2	기존도시 추진방안	232
4.4	신도시(판교, 복정, 위례)	233
4.4.1	신도시 지역특성 분석	234
4.4.2	신도시 추진방안	243
4.5	산업단지 (성남하이테크밸리)	244
4.5.1	산업단지(성남 하이테크밸리) 특성 분석	245
4.5.2	스마트산단 관련 정부정책 대응	246
4.5.3	산업단지 추진전략	248
<b>5.</b>	<b>법규제 대응방안</b>	<b>249</b>
5.1	배경 및 필요성	249
5.2	정부 정책	250
5.2.1	문재인 정부의 신산업 관련 규제정책 방향	250
5.2.2	지역규제 관련 법제도 검토	253
5.3	스마트도시 규제 샌드박스 제도	254
5.4	스마트규제혁신지구 법조항 검토	257
5.5	이슈별 쟁점과 대응	258

## 2장 | 스마트도시 기반시설 구축 및 관리 · 운영

1. 스마트도시 기반시설 개요 .....	265
1.1 스마트도시 기반시설의 정의 .....	265
1.1.1 법률적 정의 .....	265
1.1.2 개념적 정의 .....	267
1.1.3 스마트도시 기반시설의 연결 체계 .....	267
1.2 스마트도시 기반시설의 구축방향 .....	268
2. 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영방안 .....	269
2.1 지능화된 공공시설 .....	269
2.1.1 개념설정 .....	269
2.1.2 지능화된 공공시설의 기술 분석 및 서비스별 지능화된 공공시설 분류 .....	269
2.1.3 지능화된 공공시설 구축 방안 .....	272
2.1.4 지능화된 공공시설 관리 및 운영방안 .....	274
2.2 정보통신망 .....	275
2.2.1 성남 정보통신 분야 환경 분석 .....	275
2.2.2 통신인프라 법·제도 환경 분석 .....	280
2.2.3 통신인프라 기술 분석 .....	281
2.2.4 통신인프라 수요 분석 .....	286
2.2.5 통신인프라 운영방안 .....	288
2.2.6 자가 통신망 연계 활용 .....	289
2.2.7 민간통신망 5G 활용방안 .....	291
2.3 도시정보 통합센터 .....	292
2.3.1 스마트도시 통합센터 .....	292
2.3.2 성남시 도시정보 통합센터 현황 .....	302
2.3.3 성남시 도시정보 통합센터 고도화 방안 .....	307
2.3.4 지능화된 도시정보 통합센터 운영 .....	318

### 3장 | 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

1. 추진 방향 .....	331
1.1 기본 방향 .....	331
2. 법제도 및 동향 검토 .....	332
2.1 법제도 분석 .....	332
2.1.1 연계·협력사업 관련 법령 .....	332
2.1.2 지방자치단체 간 협력제도 .....	333
2.2 정부 동향 .....	336
2.2.1 지자체 간 연계·협력 정책 .....	336
2.2.2 국가정보화 기본계획 .....	336
2.3 스마트도시 협의체 사례 .....	337
3. 성남시 인근 지자체 현황 .....	338
3.1 수원시 .....	338
3.2 안양시 .....	339
3.3 용인시 .....	340
3.4 하남시 .....	341
4. 인접 도시 상호협력 방안 .....	342
4.1 상호협력의 필요성 및 방향 .....	342
4.2 상호협력 추진 방안 .....	343
4.3 서비스별 협력방안 .....	344

### 4장 | 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

1. 기본방향 .....	351
2. 산업 및 정책분석 .....	352
2.1 산업구조 분석 .....	352
2.2 정책 분석 .....	357
2.3 국내외 사례조사 .....	360
2.3.1 국내 사례 .....	360
2.3.2 해외 사례 .....	361

3. 스마트도시 기술환경 분석 .....	362
3.1 환경변화 .....	362
3.2 시장전망 .....	363
4. 산업 연계도 .....	368
4.1 아시아실리콘밸리 프로젝트 .....	368
5. 핵심역량 산업 육성전략 .....	371
5.1 [핵심역량 1] 게임/콘텐츠 산업 육성 .....	372
5.1.1 배경 및 현황 .....	372
5.1.2 육성 전략 .....	373
5.1.3 성남 스마트도시서비스와의 연계 .....	375
5.2 [핵심역량 2] 인공지능산업 육성 .....	377
5.2.1 배경 및 현황 .....	377
5.2.2 육성 전략 .....	378
5.2.3 성남 스마트도시서비스와의 연계 .....	381
5.3 [핵심역량 3] 드론산업 육성 .....	383
5.3.1 배경 및 현황 .....	383
5.3.2 육성 전략 .....	387
5.3.3 성남 스마트도시서비스와의 연계 .....	389
5.4 [핵심역량 4] 바이오 헬스산업 육성 .....	390
5.4.1 배경 및 현황 .....	390
5.4.2 육성 전략 .....	394
5.4.3 성남 스마트도시서비스와의 연계 .....	397
5.5 [한국판 뉴딜 연계] 뉴딜 시범 마을(금토지구) .....	399
5.5.1 추진배경 및 추진방향 .....	399
6. [한국판 뉴딜 연계] 뉴딜시범 마을 .....	400
6.1 디지털 뉴딜 : 디지털 경제가 중심이 되는 '똑똑한 도시' .....	400
6.2 그린 뉴딜 : 사람·환경·성장이 조화를 이루는 '그린 도시' .....	403
6.3 휴먼뉴딜 : 혁신과 공유를 꿈꾸는 '포용의 도시' .....	405
6.4 일자리 창출 : 청년이 모여서 활동하는 '활력의 도시' .....	409
6.5 성남 금토지구 개발 기대효과 .....	410
6.6 진행경과 및 향후 일정 .....	410
6.7 그린 뉴딜 추가혁신 서비스-1 : V2G 전기자동차를 활용한 스마트 그리드(V2G: Vehicle to Grid) ...	411
6.8 그린 뉴딜 추가혁신 서비스-2 : 홈에너지 절감 지능형전력계량기(AMI) 활용 홈에너지 절감 ...	418
7. 산업 간 융합 생태계 조성 .....	423
7.1 추진배경 및 기본방향 .....	423
7.1.1 추진배경 .....	423
7.1.2 기본방향 .....	423
7.1.3 스마트도시 서비스별 핵심역량 산업 관계도(Matrix) .....	426

7.2 융합과 혁신의 발원지, 리빙랩 플랫폼 .....	427
7.2.1 스마트도시계획과 리빙랩 .....	427
7.2.2 리빙랩 디지털 플랫폼 .....	428
7.2.3 시민참여 단계별 리빙랩 운영방안 .....	430
7.3 스타트업 육성의 메카, 판교 .....	431
7.3.1 판교는 국내 최고 혁신클러스터로서 스타트업 육성 환경 .....	431
7.3.2 스마트업 육성을 위한 주요시설 .....	431
7.3.3 스타트업 활성화 주요 전략 .....	434
7.4 MICE 산업을 통한 산업 간 융합 활성화 .....	435
7.4.1 추진배경 및 현황 .....	435
7.4.2 MICE산업 발전 전략 .....	438

## 5장 | 정보시스템의 공공활용 및 상호연계

1. 추진 방향 .....	441
2. 법·제도 검토 .....	442
3. 성남시 행정시스템 현황 .....	443
4. 스마트도시 통합플랫폼을 통한 공동활용 .....	444
5. 개방형 데이터허브 플랫폼 구축 .....	446
5.1 개요 .....	446
5.1.1 기술 정의 .....	446
5.1.2 기술 범위 .....	446
5.1.3 세부기술 구성 .....	448
5.1.4 필요성 .....	449
5.2 현황 및 환경분석 .....	450
5.2.1 국내·외 사례조사 .....	450
5.2.2 국내 기술개발 동향 .....	452
5.2.3 시사점 .....	453
5.3 성남시 개방형 데이터허브 구축 및 확대방안 .....	454
5.3.1 데이터허브 구상 .....	454
5.3.2 성남시 데이터허브 활용 방안 .....	458

6. 도시통합 데이터 분석 플랫폼(디지털 트윈) 구상 .....	460
6.1 미래 공간정보 발전 전망 .....	460
6.2 현실 세계와 가상세계의 융합 메커니즘 .....	461
6.3 디지털 트윈 공간의 개념모델과 기대효과 .....	462
6.4 스마트도시 적용사례 조사 .....	463
6.5 스마트도시 내 활용 방안 .....	464
6.6 향후 추진방안 .....	465

## 6장 | 스마트도시 간 국제협력

1. 기본방향 .....	467
2. 성남시 국제교류 현황 .....	467
3. 국제교류 현황 및 환경분석 .....	469
3.1 법제도 검토 .....	469
3.2 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향 .....	470
3.3 타 지자체 사례 .....	474
3.3.1 전국 지자체 국제교류 현황 .....	474
3.3.2 인접 도시 국제 교류 현황 .....	475
3.4 해외 스마트도시 사례 검토 .....	476
3.4.1 주요 스마트도시 사례 .....	476
3.4.2 스위스 IMD 2020 스마트도시 순위 평가 .....	478
3.5 시사점 .....	479
4. 주요 내용 .....	480
4.1 성남시의 국제협력 전략 수립 .....	480
4.2 국제협력 대상도시의 선정방안 .....	481
4.2.1 국제협력 도시 선정 시 고려사항 .....	481
4.2.2 국제협력 계획 수립 시 포함 내용 .....	481
4.3 국제협력을 위한 추진조직 .....	482
4.3.1 스마트도시 국제협력 TF(비상설조직) .....	482
4.4 국제협력 프로그램 .....	483
4.4.1 국내 스마트도시 관련 행사 .....	483
4.4.2 해외 스마트도시 관련 국제행사 .....	484
4.4.3 성남형 스마트도시 국제행사 연계 방안 .....	485
4.5 스마트도시 국제협력 체결 .....	487

**7장 | 개인정보 보호 및 스마트도시기반시설 보호**

1. 개인정보 보호 .....	489
1.1 환경변화 분석 및 진단 .....	489
1.1.1 개인정보 환경 분석 .....	489
1.1.2 개인정보 정책 진단 .....	490
1.1.3 국내 정보보호 현황 .....	493
1.1.4 개인정보 침해 신고·상담 접수 및 조치 현황 .....	494
1.1.5 개인정보 보호법 개정 방향 .....	495
1.2 성남시 정보보안 관련 추진현황 .....	496
1.2.1 2019년 추진현황 .....	496
1.2.2 2020년 추진계획 .....	496
1.2.3 성남시 개인정보 정책 .....	497
1.3 스마트도시와 개인정보 보호 .....	501
1.3.1 개요 및 배경 .....	501
1.3.2 주요 사례 .....	502
1.3.3 정책 동향 .....	503
1.3.4 시사점 .....	505
1.3.5 데이터 3법의 주요 쟁점과 향후 과제 .....	506
1.4 개인정보 보호 추진방안 .....	514
1.4.1 개인정보의 수집·이용·제공 등 .....	515
1.4.2 개인정보의 처리 제한 .....	516
1.4.3 개인정보의 파기 .....	519
1.4.4 스마트도시 서비스별 개인정보 보호 항목 .....	520
1.4.5 정보보호 및 개인정보 보호 관리체계 (ISMS-P) 인증 추진 .....	521
2. 스마트도시 기반시설 보호 .....	522
2.1 스마트도시 기반시설 개요 .....	522
2.1.1 개요 .....	522
2.1.2 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 .....	522
2.2 대내외 환경 및 여건 변화 .....	525
2.2.1 사회·환경여건 변화 .....	525
2.2.2 기반시설 관리방식 다변화 .....	526
2.3 성남시 스마트도시 기반시설 .....	527
2.4 시사점 .....	529
2.5 스마트도시 기반시설 보호 추진방안 .....	530
2.5.1 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목 .....	530
2.5.2 스마트도시 기반시설 보호절차 .....	531
2.5.3 스마트도시 기반시설 보호 기준 .....	532
2.5.4 스마트도시 정보보호 종합 대책 방안 .....	535

## 8장 | 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1. 추진 방향 .....	537
2. 스마트도시정보 개요 .....	537
3. 현황 및 환경분석 .....	541
3.1 법적 검토 .....	541
3.2 정부 정책 검토 .....	544
4. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획 .....	545
4.1 스마트도시정보의 생산 .....	545
4.2 스마트도시정보의 수집 .....	546
4.3 스마트도시정보의 가공 .....	547
4.4 스마트도시정보의 활용 .....	548
4.5 스마트도시정보의 유통 .....	549
5. 통합적 관리를 위한 스마트도시 정보관리 체계 .....	550
5.1 통합적 관리 대상 스마트도시정보 .....	550
5.2 스마트도시 정보관리 주체 .....	550
5.3 스마트도시정보 흐름에 따른 정보관리 역할분담 .....	550
5.4 성남시 스마트도시정보 활용 활성화 .....	552
5.4.1 스마트도시정보 유형별 활용 분야 .....	552
5.4.2 성남시 공공데이터 운영 및 활용방안 .....	554

## III 편 계획의 집행관리

### 1장 | 계획의 단계별 추진

1. 기본방향 .....	557
1.1 단계별 구분 .....	557
1.2 고려사항 .....	557
1.3 단계별 목표 및 추진전략 .....	558
2. 스마트도시서비스 단계별 추진계획 .....	559
2.1 스마트도시서비스 우선순위 설정 기준 .....	559
3. 스마트도시서비스 단위사업별 우선순위 평가결과 .....	560

### 2장 | 스마트도시건설사업 추진체계

1. 민관협력 성남 스마트도시 거버넌스 구축 .....	563
2. 성남 스마트도시 사업협의회 .....	564
2.1 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 .....	564
2.2 성남시 스마트도시 조성 및 운영 조례 .....	564
2.3 성남시 스마트도시 사업협의회 구성·운영 .....	565
3. 성남 스마트도시사업 실무협의회 구성 .....	566
3.1 민관협력 스마트도시사업 실무협의회 신설 .....	566
3.1.1 실무협의회 구성 근거 .....	566
3.1.2 분과별 민관협력 실무협의회 구성 방안 .....	566
4. 성남 스마트도시 조직강화 .....	567
4.1 현황 및 필요성 .....	567
4.2 추진방안 .....	569
5. 국내 스마트도시 인증 .....	570
5.1 개요 .....	570
5.1.1 인증제 도입 배경 .....	570

5.1.2 인증제 개요 .....	571
5.1.3 도시분야 인증 평가지표 .....	571
5.2 추진방안 .....	577
5.2.1 현황 .....	577
5.2.2 추진계획 .....	577

### 3장 | 관련기관 간 역할분담 및 협력체계 유지방안

1. 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력 .....	579
2. 스마트도시건설사업 실시계획 수립 및 승인 시 역할분담 및 협력 .....	580
3. 스마트도시건설사업 시 역할분담 및 협력 .....	582
3.1 스마트도시건설사업의 추진절차 .....	582
3.2 스마트도시건설사업의 관리 .....	583
3.3 스마트도시기반시설의 관리·운영 주체 .....	583
4. 스마트도시기반시설 관리 및 운영 시 역할분담 .....	584
4.1 관리 주체 간 역할분담 .....	584
4.2 관리 주체 간 협력체계 .....	584

## 4장 | 스마트도시건설의 재원조달 및 운영방안

1. 성남 스마트도시 건설 소요비용 .....	585
2. 재원 조달방안 .....	588
2.1 재원조달 방안 유형 .....	588
2.1.1 재원조달 유형별 정의 .....	588
2.1.2 재원조달 유형 결정기준 정의 .....	589
2.1.3 재원조달 유형 결정 .....	592
2.1.4 재원조달 유형별 종합 결과 .....	595
2.2 재원조달 방안 수립 .....	596
2.2.1 개요 .....	596
2.2.2 공공재정 사업화 방안 .....	596
2.2.3 민관협력 사업화 방안 .....	598
2.2.4 민간 사업화 방안 .....	600
3. 운영비용 최소화 방안 .....	601
3.1 중앙정부 지원방안 .....	601
3.2 성남시의 운영비 절감 전략 수립 .....	601
3.2.1 서비스의 투자 효과에 따른 서비스 제외 전략 .....	601
3.2.2 합작법인 설립 방안 .....	601
3.2.3 스마트도시 통합운영센터의 설립에 따른 규모의 경제효과 극대화 .....	602
3.2.4 시설물통합관리시스템 등을 활용한 관리·운영비용 감소방안 .....	602
3.2.5 스마트 보건복지시스템 등의 운영에 자원봉사자 활용방안 .....	602
3.3 지속 가능한 운영비 마련 방안 .....	603
3.3.1 수익사업을 통한 민관협력 모델 시범 적용 및 확산 .....	603
3.3.2 스마트도시 구축비 및 운영비 절감 .....	603
3.3.3 표준화된 성남 스마트도시 관리체계 구축 .....	604
4. 기대효과 .....	605
4.1 정성적 효과 .....	605
4.2 정량적 효과 .....	605

## 표 목차

[표 I - 1] 성남시 행정구역 구분	5
[표 I - 2] 성남시 스마트도시계획의 내용적 범위	6
[표 I - 3] 스마트도시계획의 내용적 범위	15
[표 I - 4] 연도별 기상 개황	21
[표 I - 5] 성남시 행정구역	22
[표 I - 6] 인구 추이 분석	24
[표 I - 7] 구별 등록인구 추이 분석	24
[표 I - 8] 성남시 출산율	24
[표 I - 9] 경기도 내 주요 도시 1인 가구 수 및 비율	25
[표 I - 10] 65세 이상 고령 인구 분석	25
[표 I - 11] 인구밀도 현황 및 분포도	25
[표 I - 12] 용도지역 현황	26
[표 I - 13] 생활권별 부문별 계획 방향	28
[표 I - 14] 중앙 공통 행정정보시스템 현황	29
[표 I - 15] 도로 현황	31
[표 I - 16] 광역도로망 구간 현황	31
[표 I - 17] 내부 가로망 현황	32
[표 I - 18] 도시철도 현황	33
[표 I - 19] 도시철도 계획노선	34
[표 I - 20] 도로 현장시설물 현황	35
[표 I - 21] 교통단속 CCTV 현황	35
[표 I - 22] 주차장 현황	35
[표 I - 23] 지하철 환승 주차장 현황	36
[표 I - 24] 성남시 정체 구간 현황	36
[표 I - 25] 목적통행량 현황	37
[표 I - 26] 수단 통행량 현황	37
[표 I - 27] 지역 안전지수 현황	38
[표 I - 28] 성남시 범죄 발생 건수 비교	38
[표 I - 29] 인접 도시와 범죄 발생 건수 비교(2019년 기준)	38
[표 I - 30] 목적별 CCTV 현황	39
[표 I - 31] CCTV 운영 현황	39
[표 I - 32] 화재 발생 건수	40
[표 I - 33] 화재 발생 원인	40
[표 I - 34] 성남시 의료기관	40
[표 I - 35] 성남시 의료인력	40
[표 I - 36] 성남시 치매 유병 현황	41
[표 I - 37] 성남시 사회복지시설 현황	41
[표 I - 38] 성남시 대기오염도 현황	42
[표 I - 39] 생활폐기물 수거 현황	42
[표 I - 40] 상수도 시설 현황	42
[표 I - 41] 성남시 블록시스템 구축 현황	43

[표 1 - 42] 옥외 수도계량기 자동검침 시스템 구축 현황 .....	43
[표 1 - 43] 하수관로 연장 현황 .....	43
[표 1 - 44] 2020 상반기 경제활동인구 현황 .....	45
[표 1 - 45] 사업체 및 종사자 현황 .....	45
[표 1 - 46] 기업체 수 현황 .....	46
[표 1 - 47] 산업별 경제활동 .....	46
[표 1 - 48] 직종별 경제활동 .....	47
[표 1 - 49] 벤처기업 현황 .....	47
[표 1 - 50] 재정자립도 비교 .....	47
[표 1 - 51] 분야별 재정운영계획 .....	48
[표 1 - 52] 자원별 재정투자계획 .....	48
[표 1 - 53] 문화 공간 현황 .....	49
[표 1 - 54] 공원 현황 .....	49
[표 1 - 55] 스마트 도서관 현황 .....	49
[표 1 - 56] 주요관광지점 입장객 현황 .....	50
[표 1 - 57] 성남 국제의료관광컨벤션 현황 .....	50
[표 1 - 58] 제3차 수도권정비계획 방향, 정비목표, 추진전략 .....	53
[표 1 - 59] 제3차 에너지기본계획 중점추진과제 .....	63
[표 1 - 60] 스마트도시법 주요 내용 .....	66
[표 1 - 61] 스마트도시 관련 법규체계 .....	67
[표 1 - 62] 스마트도시 사업 관련 주요 지자체 조례 현황 .....	68
[표 1 - 63] 스마트시티 규제 샌드박스 상정안건 목록 .....	69
[표 1 - 64] 가트너 선정 전략기술(2016년~2020년) .....	70
[표 1 - 65] 4차 산업혁명 주요 기술 .....	71
[표 1 - 66] 세계 주요국(주요 도시) 스마트도시 추진현황 .....	74
[표 1 - 67] 국내 스마트도시 추진현황 .....	75
[표 1 - 68] 서울시 스마트시티 분야별 추진계획 .....	76
[표 1 - 69] 인천시 스마트시티 목표별 추진계획 .....	77
[표 1 - 70] 대전시 스마트시티 목표별 추진계획 .....	78
[표 1 - 71] 대구시 스마트시티 분야별 추진계획 .....	79
[표 1 - 72] 광주시 스마트시티 분야별 추진계획 .....	80
[표 1 - 73] 울산시 스마트시티 분야별 추진계획 .....	81
[표 1 - 74] 부산시 스마트시티 분야별 추진계획 .....	82
[표 1 - 75] 세종 5-1 생활권 기본구상안 주요 내용 .....	83
[표 1 - 76] 부산 에코델타시티 기본구상안 주요내용 .....	84
[표 1 - 77] 민선 7기 세부 과제 .....	89
[표 1 - 78] 성남시 스마트서비스 현황 .....	92
[표 1 - 79] 시민 설문조사 항목 .....	94
[표 1 - 80] 시민 설문조사 결과(응답자 특성) .....	95
[표 1 - 81] 시민 설문조사 결과(성남시 생활의 가장 불편한 부분) .....	97
[표 1 - 82] 시민 설문조사 결과(안전 만족도 및 우선 개선 사항) .....	98
[표 1 - 83] 시민 설문조사 결과(환경 만족도 및 우선 개선 사항) .....	99
[표 1 - 84] 시민 설문조사 결과(교통 만족도 및 우선 개선 사항) .....	100

[표 I - 85]	시민 설문조사 결과(사회·경제 만족도 및 우선 개선 사항)	101
[표 I - 86]	시민 설문조사 결과(문화·복지 만족도 및 우선 개선 사항)	102
[표 I - 87]	시민 설문조사 결과(스마트도시 비전 투표 및 우선 추진 지역, 참여의향)	103
[표 I - 88]	시민 설문조사 결과(스마트도시를 위해 가장 먼저 개선되어야 할 분야)	104
[표 I - 89]	시민 설문조사 결과(분야별 우선 스마트서비스 및 시민 제시 서비스)	104
[표 I - 90]	시민 설문조사 분야별 응답 결과	106
[표 I - 91]	공무원 설문조사 항목	108
[표 I - 92]	공무원 설문조사 결과(응답자 특성)	109
[표 I - 93]	공무원 설문조사 결과(통합관제센터와의 관계)	110
[표 I - 94]	공무원 설문조사 결과(성남시 불편사항)	110
[표 I - 95]	공무원 설문조사 결과(안전 분야 만족도 및 우선 개선 과제)	111
[표 I - 96]	공무원 설문조사 결과(환경 분야 만족도 및 우선 개선 과제)	111
[표 I - 97]	공무원 설문조사 결과(교통 분야 만족도 및 우선 개선 과제)	112
[표 I - 98]	공무원 설문조사 결과(사회/경제 분야 만족도 및 우선 개선 과제)	112
[표 I - 99]	공무원 설문조사 결과(문화/복지 분야 만족도 및 우선 개선 과제)	113
[표 I - 100]	공무원 설문조사 결과(스마트도시 추진 시 우선 고려사항)	113
[표 I - 101]	공무원 설문조사 결과(스마트도시 추진 시 업무상 우선 고려사항)	114
[표 I - 102]	공무원 설문조사 결과(스마트도시 우선 추진 지역)	114
[표 I - 103]	공무원 설문조사 결과(신기술 적용 시 우선 적용 분야)	115
[표 I - 104]	공무원 설문조사 결과(신기술 적용이 필요한 서비스)	115
[표 I - 105]	공무원 설문조사 결과(신기술 적용 시 우선 적용 분야 - 기타 의견)	116
[표 I - 106]	공무원 설문조사 결과(가장 효과적인 주민 참여 분야)	117
[표 I - 107]	공무원 설문조사 결과(리빙랩 활성화 방법)	117
[표 I - 108]	공무원 설문조사 결과(부서간 협조체계)	118
[표 I - 109]	공무원 설문조사 결과(다른 기간과의 협조체계)	118
[표 I - 110]	공무원 설문조사 결과(민간기업과의 협조체계)	119
[표 I - 111]	공무원 설문조사 결과(시민과의 협조체계)	119
[표 I - 112]	공무원 설문조사 분야별 응답 결과	120
[표 I - 113]	공무원 설문조사 분야별 협조체계 비교	120
[표 I - 114]	1회차 리빙랩 주요 내용	132
[표 I - 115]	2회차 리빙랩 주요 내용	133
[표 I - 116]	3회차 리빙랩 주요 내용	134
[표 I - 117]	4회차 리빙랩 주요 내용	135
[표 I - 118]	성남시 SWOT 분석	145
[표 II - 1]	스마트도시서비스 분야	152
[표 II - 2]	교통 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity	155
[표 II - 3]	방범/방재 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity	155
[표 II - 4]	복지/보건/의료분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity	156
[표 II - 5]	환경/에너지 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity	156
[표 II - 6]	경제/문화 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity	157
[표 II - 7]	행정 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity	157
[표 II - 8]	기반시설 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity	157
[표 II - 9]	성남 스마트도시서비스 Pool	158

[표 II- 10] 서비스 평가 기준 선정 .....	160
[표 II- 11] 기준별 세부평가 요소 및 정의 .....	160
[표 II- 12] 우선 구축 대상 스마트도시서비스 .....	162
[표 II- 13] 스마트서비스별 행정 및 기반시설과의 매칭 테이블 .....	222
[표 II- 14] 공간별 스마트서비스 매칭 테이블 .....	223
[표 II- 15] 성남시 공통 서비스(총 14개 서비스) .....	223
[표 II- 16] 노후도시 적용서비스 단계별 계획 .....	224
[표 II- 17] 성남시 사회조사보고서에 나타난 지역 격차 (2019년) .....	225
[표 II- 18] 기존도시 적용서비스 단계별 계획 .....	229
[표 II- 19] 신도시 적용서비스 단계별 계획 .....	233
[표 II- 20] 복정 역세권 비전 및 추진 방향 .....	240
[표 II- 21] 산업단지 적용서비스 단계별 계획 .....	244
[표 II- 22] 산단대개조 협업예산 사업 내용 .....	247
[표 II- 23] 규제샌드박스 사례(예시) .....	252
[표 II- 24] 스마트도시법 개정안 내 신산업 특례 주요 내용 .....	252
[표 II- 25] 국내 규제 샌드박스 제도 현황 .....	255
[표 II- 26] 스마트도시형 규제 샌드박스 제도의 주요 내용과 적용 대상 .....	256
[표 II- 27] 원격의료에 대한 찬반 논쟁 .....	260
[표 II- 28] 드론 개편 방안 .....	261
[표 II- 29] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의 .....	266
[표 II- 30] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 기반시설 분류(51개 시설) .....	266
[표 II- 31] 스마트도시 기반시설 구축 방향 .....	268
[표 II- 32] 지능화된 시설을 구성하는 단위기술 예시 .....	270
[표 II- 33] 성남시 지능화된 공공시설 분류체계 .....	271
[표 II- 34] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능 .....	274
[표 II- 35] 성남시 연도별 투자현황 .....	275
[표 II- 36] 광케이블 구축현황 .....	276
[표 II- 37] 성남시 통신관로 구축 현황 .....	276
[표 II- 38] 성남시 임대설비 이용 현황 .....	276
[표 II- 39] 성남시 공공자가망 운영현황 .....	277
[표 II- 40] 성남시 CCTV 현황 .....	278
[표 II- 41] CCTV 화소별 현황 .....	278
[표 II- 42] 성남시 공공와이파이 운영현황 .....	279
[표 II- 43] 성남시 도시정보 통합센터 현황 .....	280
[표 II- 44] 「자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례범위」 허용범위 .....	280
[표 II- 45] 광대역 통신망 기술 동향 .....	284
[표 II- 46] 광대역 통신망 국내외 사례 .....	285
[표 II- 47] 음성 트래픽 대역폭 산정 기준 .....	286
[표 II- 48] 영상 트래픽 대역폭 산정 기준 .....	286
[표 II- 49] 트래픽 별 대역폭 기준 .....	286
[표 II- 50] 서비스별 예상되는 통신인프라의 수요 및 데이터 특성 .....	287
[표 II- 51] 통신인프라 조직 운영 계획 .....	288
[표 II- 52] 「자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례범위」 고시 제1조제5호 이전·현행 고시 ...	290

[표 II - 53]	5G 핵심서비스	291
[표 II - 54]	5G 핵심서비스 실증 주요 내용(예시)	291
[표 II - 55]	센터 구축 유형	292
[표 II - 56]	센터 주요 기능과 업무	292
[표 II - 57]	센터 구축 규모	292
[표 II - 58]	지방자치단체 스마트도시 사업 사례 분석	293
[표 II - 59]	세종특별자치시 스마트도시과 주요 업무	294
[표 II - 60]	대전광역시 스마트시티과 주요 업무	295
[표 II - 61]	수원시 도시안전통합센터 주요 업무	296
[표 II - 62]	화성시 스마트시티과 주요 업무	297
[표 II - 63]	부천시 스마트시티담당관 주요 업무	298
[표 II - 64]	안양시 스마트시티과 주요 업무	299
[표 II - 65]	시흥시 첨단도시조성과 주요 업무	300
[표 II - 66]	자치단체별 스마트도시 조직 비교	301
[표 II - 67]	도시정보 통합센터 규모	303
[표 II - 68]	도시정보 통합센터 단계별 추진 내용	308
[표 II - 69]	클라우드 기반 통합센터 고려사항	309
[표 II - 70]	분야별 세부수행 방안(예시)	310
[표 II - 71]	통합센터 규모 산정	312
[표 II - 72]	통합센터 공간 설계 요소	313
[표 II - 73]	통합센터 부대설비 설계 요소	313
[표 II - 74]	재해와 장애의 비교	314
[표 II - 75]	재해복구시스템의 복구 수준별 유형비교	314
[표 II - 76]	데이터 백업체계	315
[표 II - 77]	서버장비 대개체	316
[표 II - 78]	통신, 보안장비 대개체	317
[표 II - 79]	연계·협력사업 관련 법령	332
[표 II - 80]	연계·협력사업 관련 법령	333
[표 II - 81]	수원시 스마트도시 사업 추진 현황	338
[표 II - 82]	수원시 도시안전통합센터에서 운영 중인 시스템	338
[표 II - 83]	사후관리 방안 상호 비교	343
[표 II - 84]	위급상황 발생 시 조치사항	344
[표 II - 85]	대중교통정보 연계 현황	345
[표 II - 86]	성남시 근린재생형 도시재생활성화사업 내용	349
[표 II - 87]	도시재생지 내 스마트서비스 도입(예시)	350
[표 II - 88]	성남시 산업대분류별 종사자 수	352
[표 II - 89]	경기도 5개 도시 주요산업 종사자 비율 (2017년)	353
[표 II - 90]	경기도 5개 주요 도시 주요산업 (사업체 수 및 종사자 수 증가율)	354
[표 II - 91]	성남시 지식기반 서비스업 현황(2017년)	356
[표 II - 92]	한국판 뉴딜 종합계획 중 경제 관련 주요 추진전략	357
[표 II - 93]	중국 '무석 스마트산업단지'	361
[표 II - 94]	ICT 관련 산업 시장전망-세계	364
[표 II - 95]	ICT 관련 산업 시장전망-국내	365

[표 II- 96] ICT 산업 분야별 매출액 및 국가별 점유율 .....	366
[표 II- 97] ICT 산업 분야별 매출액 및 국가별 점유율 .....	366
[표 II- 98] 스마트도시 서비스 게임화 전략 적용 방안 .....	376
[표 II- 99] 스마트도시 서비스 AI/자율주행 적용 방안 .....	382
[표 II- 100] 스마트도시 서비스 드론 적용 방안 .....	389
[표 II- 101] 바이오헬스산업의 성공 포인트와 집중육성 분야 .....	395
[표 II- 102] 스마트도시 서비스 바이오헬스 산업 연계 방안 .....	398
[표 II- 103] 7대 비대면 분야 .....	401
[표 II- 104] 금토지구 ~ 판교역 통행수단별 비교 .....	403
[표 II- 105] 영국의 Vehicle to Grid (V2G) 실전 사례 .....	416
[표 II- 106] 에너지 사용량 조회 상세 .....	418
[표 II- 107] 스마트도시 서비스별 핵심역량산업 관계도 .....	426
[표 II- 108] 판교 소재 스타트업 지원기관 주요 프로그램 .....	433
[표 II- 109] 성남시 행정전산실내 시스템 현황 (2020.11.) .....	443
[표 II- 110] 표준화 인증받은 제품 및 기업명 .....	444
[표 II- 111] 성남시 도시정보 통합플랫폼 .....	445
[표 II- 112] 성남시 도시정보 통합플랫폼 확대 .....	445
[표 II- 113] 스마트도시 국제표준 연계 관련 고려사항 .....	448
[표 II- 114] 디지털 트윈 구현 사례 .....	463
[표 II- 115] 디지털 트윈 기술을 이용한 도시관리 활용(안) .....	464
[표 II- 116] 성남시 국제자매결연 및 우호교류 협정 .....	468
[표 II- 117] 스마트도시 투어프로그램 방문 목적별 대상지 .....	472
[표 II- 118] 전국의 지자체 국제교류 현황 .....	474
[표 II- 119] 경기도 국제교류 담당조직 현황 비교 .....	475
[표 II- 120] 2020년 스마트도시 순위 .....	478
[표 II- 121] 성남시 스마트도시 국제행사 활성화 방안 .....	486
[표 II- 122] 개인정보 보호 관련 점검·진단 제도 .....	491
[표 II- 123] 연도별 개인정보 침해신고 및 상담 접수 현황(2011년~2019년) .....	494
[표 II- 124] 개인정보침해신고 접수 유형별 분석 .....	494
[표 II- 125] 성남시 개인정보처리방침 .....	497
[표 II- 126] 성남시 개인정보의 제3자 제공 목록(2021.2.22. 기준) .....	499
[표 II- 127] 개인정보 보호 제도 현황 .....	508
[표 II- 128] 가명처리 방법 .....	512
[표 II- 129] 개인정보 특성별 분류 .....	513
[표 II- 130] 개인정보보호 관련 담당자 상세내용 .....	514
[표 II- 131] 개인정보 생명주기에 따른 법조항 검토 .....	514
[표 II- 132] 민감정보 및 고유식별정보 .....	516
[표 II- 133] 개인정보의 파기 .....	519
[표 II- 134] 스마트서비스별 개인정보 보호 항목 .....	520
[표 II- 135] ISMS-P인증 .....	521
[표 II- 136] 관련 계획 및 지침 상 고려사항 .....	523
[표 II- 137] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률 .....	524
[표 II- 138] 성남시 공공자가망 구축현황 .....	527

[표 II - 139]	성남시 통신관로 구축 현황	527
[표 II - 140]	성남시 공공자가망 운영 현황	528
[표 II - 141]	성남시 행정전산실 현황	529
[표 II - 142]	스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목별 상세내용	530
[표 II - 143]	스마트도시 기반시설 보호기준 - 관리적 보호측면	532
[표 II - 144]	스마트도시 기반시설 보호기준 - 기술적 보호측면	533
[표 II - 145]	스마트도시 기반시설 보호기준 - 물리적 보호측면	534
[표 II - 146]	「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 관한 사항	541
[표 II - 147]	「국가공간정보에 관한 법률」정보관리에 관한 사항	542
[표 II - 148]	「국가정보화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항	542
[표 II - 149]	「전자정부법」 정보관리에 관한 사항	543
[표 II - 150]	성남시 스마트도시정보 생산	545
[표 II - 151]	성남시 스마트도시정보 수집	546
[표 II - 152]	성남시 스마트도시정보 가공	547
[표 II - 153]	성남시 스마트도시정보 활용	548
[표 II - 154]	센서정보 활용분야(예시)	552
[표 II - 155]	공간정보 활용분야(예시)	553
[표 II - 156]	행정정보 활용분야(예시)	553
[표 II - 157]	공공데이터 개방 현황(2020. 12. 3. 기준)	554
[표 III - 1]	서비스 평가지표 및 내용	559
[표 III - 2]	서비스 평가 척도	559
[표 III - 3]	스마트도시서비스의 개발 의의성 항목별 평가결과	560
[표 III - 4]	스마트도시서비스의 도시적용시기 항목별 평가결과	561
[표 III - 5]	스마트도시서비스 단계별 구축계획	562
[표 III - 6]	주요 지자체(광역시, 경기도 내) 스마트도시 담당 부서 현황	568
[표 III - 7]	혁신성 부문 정량지표(평가 배점 : 300)	572
[표 III - 8]	거버넌스 및 제도 부문 정량지표(평가 배점 : 300)	572
[표 III - 9]	서비스 기술 및 인프라 부문 정량지표(평가 배점 : 400)	573
[표 III - 10]	혁신성 부문 단계(1/3)	574
[표 III - 11]	혁신성 부문 단계(2/3)	574
[표 III - 12]	혁신성 부문 단계(3/3)	574
[표 III - 13]	거버넌스 및 제도 부문 단계(1/4)	574
[표 III - 14]	거버넌스 및 제도 부문 단계(2/4)	575
[표 III - 15]	거버넌스 및 제도 부문 단계(3/4)	575
[표 III - 16]	거버넌스 및 제도 부문 단계(4/4)	575
[표 III - 17]	서비스 기술 및 인프라 부문 단계(1/3)	576
[표 III - 18]	서비스 기술 및 인프라 부문 단계(2/3)	576
[표 III - 19]	서비스 기술 및 인프라 부문 단계(3/3)	576
[표 III - 20]	관계 행정기관 간 업무협조 내용	579
[표 III - 21]	성남 스마트도시 건설 소요비용	585
[표 III - 22]	성남 스마트도시 사업별 자원확보 계획	586
[표 III - 23]	성남 스마트도시 건설 소요비용 구성비	587
[표 III - 24]	자원조달 유형별 주요 특징	591

[표 III- 25] 스마트 교통서비스 재원조달 유형 .....	592
[표 III- 26] 스마트 안전서비스 재원조달 유형 .....	592
[표 III- 27] 스마트 환경서비스 재원조달 유형 .....	593
[표 III- 28] 스마트 복지서비스 재원조달 유형 .....	593
[표 III- 29] 스마트 경제서비스 재원조달 유형 .....	594
[표 III- 30] 스마트 행정서비스 재원조달 유형 .....	594
[표 III- 31] 재원조달 유형결정 결과 .....	595
[표 III- 32] 재원조달 유형별 기회 영역 및 핵심 성공 요인 .....	596
[표 III- 33] 중앙정부 스마트도시 관련 사업 .....	597
[표 III- 34] 추진 방식별 특성 분석 .....	598
[표 III- 35] 민관협력을 통한 스마트도시서비스 재원조달 기회영역 .....	599
[표 III- 36] 조직 유형별 운영수익 측면의 장단점 비교 .....	602

## 그림 목차

[그림 I - 1] 스마트도시 개념도	1
[그림 I - 2] 성남시 공간적 위치	5
[그림 I - 3] 스마트도시계획의 위상	12
[그림 I - 4] 스마트도시계획 수립 및 국토교통부 승인 절차	14
[그림 I - 5] 성남시 지리적 위치	20
[그림 I - 6] 성남시 행정구역도	22
[그림 I - 7] 성남시 핵심이슈 거점	26
[그림 I - 8] 성남시 공간구조 구상도	27
[그림 I - 9] 성남시 민원 현황	30
[그림 I - 10] 광역도로망 및 내부 가로망 현황도	33
[그림 I - 11] 도시철도 계획도	34
[그림 I - 12] 경기도 시군별 에너지 소비량	44
[그림 I - 13] 제5차 국토종합계획 비전, 목표, 공간구상, 발전전략	52
[그림 I - 14] 경기도 종합계획의 비전과 목표, 기본과제	54
[그림 I - 15] 4차산업혁명 대응계획 기본방향	55
[그림 I - 16] 제3차 스마트도시계획 추진전략	56
[그림 I - 17] 제6차 국가정보화 기본계획 비전 및 목표	57
[그림 I - 18] 국가안전관리기본계획 비전 및 목표	58
[그림 I - 19] 제5차 국가환경종합계획 비전, 목표 및 핵심 전략	59
[그림 I - 20] 제3차 녹색성장 5개년 계획 기본 체계	60
[그림 I - 21] 미세먼지 관리 종합계획 비전 및 중점과제	61
[그림 I - 22] 제1차 자원순환기본계획 비전 및 전략	62
[그림 I - 23] 제2차 사회보장 기본계획 비전, 목표 및 전략	64
[그림 I - 24] 지역사회 통합돌봄 기본계획 비전 및 목표, 전략	65
[그림 I - 25] 가트너 하이프 사이클	70
[그림 I - 26] 해외 주요국 스마트도시 추진 현황	72
[그림 I - 27] 지역별 연간 수익 전망	73
[그림 I - 28] 국내 스마트도시 추진 지자체 현황	75
[그림 I - 29] 2035년 성남 도시기본계획	85
[그림 I - 30] 성남시 도시재생전략계획 비전체계	86
[그림 I - 31] 성남시 유비쿼터스도시계획 비전체계	87
[그림 I - 32] 성남시 정보화 기본계획 비전체계	88
[그림 I - 33] 민선 7기 비전 및 정책목표	89
[그림 I - 34] 성남시 스마트도시 비전 및 추진전략 도출 프레임워크	139
[그림 I - 35] 성남 스마트도시 비전 설정	147
[그림 I - 36] 핵심성공요소 도출	147
[그림 I - 37] 성남 스마트도시 비전 및 추진전략	149
[그림 II - 1] 서비스 모델 수립 방향	151
[그림 II - 2] 서비스 모델 수립 절차	151
[그림 II - 3] 서비스 Pool 도출 절차	153
[그림 II - 4] 서비스 Matrix 과정(예시)	153

[그림 II - 5] 전략별 실천과제(핵심요구사항) 도출 .....	154
[그림 II - 6] 중점 분야 분류 .....	154
[그림 II - 7] 서비스 평가 절차 .....	159
[그림 II - 8] 성남 스마트도시사업 추진과제 .....	161
[그림 II - 9] 고도화 및 신규 서비스 분류 .....	161
[그림 II - 10] 시민체감도 매트릭스 .....	163
[그림 II - 11] 맞춤형 스마트도시 모델 조성 .....	220
[그림 II - 12] 성남 스마트도시 공간계획 방안 .....	220
[그림 II - 13] 지역별 도시 생애주기 및 특성 .....	221
[그림 II - 14] 성남 스마트서비스 공간계획 .....	221
[그림 II - 15] 성남 스마트서비스 공간계획-노후도시(수정, 중원) .....	224
[그림 II - 16] 성남시 도시 재생축 .....	226
[그림 II - 17] 성남시 본시가지 도시재생 종합구상도 .....	227
[그림 II - 18] 성남 스마트서비스 공간계획-기존도시(분당) .....	229
[그림 II - 19] 성남시 분당 지역 도시재생 종합구상도 .....	231
[그림 II - 20] 성남 신도시 공간계획 .....	233
[그림 II - 21] 복정 역세권 위치도 .....	239
[그림 II - 22] 위례스마트허브 위치도 .....	241
[그림 II - 23] 성남 스마트서비스 공간계획-산업단지(성남하이테크밸리) .....	244
[그림 II - 24] 성남하이테크밸리 .....	245
[그림 II - 25] 스마트산단 추진전략(산업통산자원부) .....	246
[그림 II - 26] 포괄적 네거티브 규제 개념 .....	250
[그림 II - 27] 규제 샌드박스 시행 6개월 주요사례 .....	254
[그림 II - 28] 웨어러블 기기로 신점도 관리 .....	255
[그림 II - 29] 블록체인과 관련된 규제현황 .....	259
[그림 II - 30] 스마트도시 기반시설의 연결 체계 (예시) .....	267
[그림 II - 31] 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 방향 .....	268
[그림 II - 32] 지능화된 공공시설의 구축 방향 .....	269
[그림 II - 33] 지능화된 공공시설의 유형 .....	270
[그림 II - 34] 지능화된 공공시설 구축 (예시) .....	273
[그림 II - 35] 성남시 도시정보 통합센터 .....	279
[그림 II - 36] ICT 평균 기술 수준 및 기술격차 .....	281
[그림 II - 37] 기술기준 및 기술격차 변화 .....	282
[그림 II - 38] 기술 수준 및 기술격차 변화 .....	283
[그림 II - 39] 자가망 연계 허용과 통합플랫폼 확산 과정 .....	290
[그림 II - 40] 세종특별자치시 스마트도시 업무 관련 조직도 .....	294
[그림 II - 41] 대전광역시 스마트도시 업무 관련 조직도 .....	295
[그림 II - 42] 수원시 스마트도시 업무 관련 조직도 .....	296
[그림 II - 43] 화성시 스마트도시 업무 관련 조직도 .....	297
[그림 II - 44] 부천시 스마트도시 업무 관련 조직도 .....	298
[그림 II - 45] 안양시 스마트도시 업무 관련 조직도 .....	299
[그림 II - 46] 시흥시 스마트도시 업무 관련 조직도 .....	300
[그림 II - 47] 성남시 도시정보 통합센터 주요 시설 .....	302

[그림 II - 48] 도시정보통합센터 평면도 .....	303
[그림 II - 49] 시설물 관리 .....	304
[그림 II - 50] 교통관리 .....	304
[그림 II - 51] 안전관리 .....	305
[그림 II - 52] 환경관리 .....	305
[그림 II - 53] 독거노인 케어 .....	306
[그림 II - 54] 미디어보드 .....	306
[그림 II - 55] 성남시 도시정보 통합센터 발전 방향 .....	307
[그림 II - 56] 성남시 도시정보 통합센터 단계별 추진 방안 .....	307
[그림 II - 57] 클라우드 목표시스템 개념도 .....	309
[그림 II - 58] 인터뷰를 통한 이슈사항 도출 .....	311
[그림 II - 59] 통합센터 공간 구성 요소 .....	311
[그림 II - 60] DR시스템의 구축 형태별 유형 .....	315
[그림 II - 61] 재난안전 다중관제시스템 흐름도 .....	317
[그림 II - 62] 운영조직 구성방안 .....	318
[그림 II - 63] 도시정보 통합센터 서비스 로드맵 .....	319
[그림 II - 64] 표준운영절차 수립절차 및 목표 .....	320
[그림 II - 65] 표준운영절차 구성 원칙 .....	320
[그림 II - 66] 표준운영 프로세스 선정 .....	321
[그림 II - 67] 표준운영절차 Framework .....	321
[그림 II - 68] 변경관리 주요범위 및 기대효과 .....	322
[그림 II - 69] 장애관리 주요범위 및 기대효과 .....	323
[그림 II - 70] 구성관리 주요범위 및 기대효과 .....	324
[그림 II - 71] 서비스 수준 관리 주요범위 및 기대효과 .....	325
[그림 II - 72] 가용성 관리 주요범위 및 기대효과 .....	326
[그림 II - 73] 성능관리 주요범위 및 기대효과 .....	327
[그림 II - 74] 운영관리 주요범위 및 기대효과 .....	328
[그림 II - 75] 유지보수관리 주요범위 및 기대효과 .....	329
[그림 II - 76] 스마트폰 안전귀가 서비스 .....	339
[그림 II - 77] 용인 플랫폼시티 사업대상지 조감도 .....	340
[그림 II - 78] 하남시 도시재생 전략 .....	341
[그림 II - 79] 하남시 부서별 스마트도시 서비스 현황 .....	341
[그림 II - 80] 스마트도시 지자체협의회 활동 .....	342
[그림 II - 81] 경기도 안전귀가서비스 .....	344
[그림 II - 82] 보건의료 빅데이터 플랫폼 구축사업(운영프로세스) .....	346
[그림 II - 83] 안전 디딤돌(행정안전부) .....	347
[그림 II - 84] 대기환경정보 서비스(경기도 보건환경 연구원) .....	348
[그림 II - 85] 지자체 간 협력을 통한 도시재생 확산(안) .....	349
[그림 II - 86] 근린재생형 도시재생활성화사업종합 구상도 .....	350
[그림 II - 87] 경기도 5대 주요도시 산업별 벤처기업 수 .....	355
[그림 II - 88] 성남시 지식기반서비스업 업종별 비중과 특화도(2017년) .....	356
[그림 II - 89] 한국판 뉴딜의 구조 .....	358
[그림 II - 90] '스마트 제조혁신 비전 2025' 추진방향 .....	358

[그림 II - 91] 스마트산업단지(혁신산단 2.0) 실행방안 .....	359
[그림 II - 92] ICT 솔루션을 적용한 스마트산업단지 구축계획(A市) .....	360
[그림 II - 93] 디지털 전환 개요 .....	362
[그림 II - 94] ICT 전체 시장전망 .....	363
[그림 II - 95] 지역 내 산업단지(아시아실리콘밸리 성남) 분포도 .....	368
[그림 II - 96] 성남 아시아 실리콘밸리 프로젝트 .....	369
[그림 II - 97] 판교 테크노밸리 .....	370
[그림 II - 98] 성남시 SeN(성남 e스포츠) 페스티벌 .....	373
[그림 II - 99] 판교 콘텐츠 거리 유동인구 .....	373
[그림 II - 100] 판교 콘텐츠거리 과업범위 및 세부내용 .....	374
[그림 II - 101] 경기 e-스포츠전용경기장 조성 .....	375
[그림 II - 102] 시카고 네이버후드 에너지 챌린지 참여자의 순위화면 .....	376
[그림 II - 103] KAIST AI대학원 성남연구센터 개원식 .....	377
[그림 II - 104] 자율주행 모빌리티 시연회 .....	378
[그림 II - 105] 성남 수질복원센터 내 자율주행 기본테스트장 .....	379
[그림 II - 106] 판교자율주행모빌리티쇼, 'PAMS 2020' .....	380
[그림 II - 107] 성남 고등지구에 HP 연구개발센터 건립을 위한 양해각서(2019. 10) .....	380
[그림 II - 108] 네이버랩스와 AI·자율주행 업무협약 체결 .....	381
[그림 II - 109] 시가 바꿀 마이스산업의 미래-방문 부스 추천서비스 .....	381
[그림 II - 110] 드론시장의 가파른 성장 추이 .....	383
[그림 II - 111] 성남시 드론 시험비행장 .....	383
[그림 II - 112] 드론 유망분야 및 공공분야 활용모델 .....	385
[그림 II - 113] 드론특별자유화구역 위치도(15개 지자체, 33개 구역, 2021년 1월) .....	386
[그림 II - 114] 드론을 활용한 안전관리 및 기술개발 생태계 조성 업무협약식(2019.11.25.) .....	387
[그림 II - 115] 드론 실증도시 구축을 위해 총 4개 분야 7개 실증 사업 .....	388
[그림 II - 116] 재난안전 대응 드론기반 다중관제 시스템 개요도 .....	389
[그림 II - 117] 국내 바이오산업의 중심지, 아시아실리콘밸리 성남 조성 계획 .....	390
[그림 II - 118] 첨단의료복합단지, 제4차 종합계획(5개년) .....	391
[그림 II - 119] 국내 바이오헬스 클러스터 현황 .....	392
[그림 II - 120] 해외 바이오헬스 클러스터 특징과 전략 .....	393
[그림 II - 121] 성남시 바이오헬스 산업 인프라 .....	395
[그림 II - 122] 성남 바이오헬스 클러스터의 핵심거점화 전략 .....	396
[그림 II - 123] 허브 앤 스포크 공간전략 .....	397
[그림 II - 124] 경기도 생활치료센터와 분당서울대병원 중앙모니터링본부 디지털헬스케어 시스템 .....	398
[그림 II - 125] 경기도형 뉴딜 .....	399
[그림 II - 126] 한국판 뉴딜 시범도시 성남금토 .....	400
[그림 II - 127] 시범운영중인 판교2테크노밸리 자율주행셔틀 노선 .....	401
[그림 II - 128] 스마트도시 통합운영센터 개념도 .....	402
[그림 II - 129] 주요 서비스 개념도 .....	402
[그림 II - 130] 퍼스널모빌리티 구성(안) .....	403
[그림 II - 131] 제로에너지 도시 확산 서비스 .....	404
[그림 II - 132] 그린 커튼 예시 .....	404
[그림 II - 133] 그린 스마트 스쿨 개요 .....	405

[그림 II - 134] 캠퍼스형 오픈공간(예시) .....	406
[그림 II - 135] 금토지구 캠퍼스형 오픈공간 .....	407
[그림 II - 136] 금토지구 문화거리(예시) .....	407
[그림 II - 137] 금토지구 문화플랫폼 .....	408
[그림 II - 138] V2G 시스템 구성요소간의 관계 .....	411
[그림 II - 139] V2G 시스템 구성요소의 연결 .....	412
[그림 II - 140] 전기차 충전요금 .....	413
[그림 II - 141] V2G 자동차와 충전기 모듈 .....	413
[그림 II - 142] V2G 시스템을 이용한 부하 평준화 및 주파수 안정 .....	414
[그림 II - 143] 광주과학기술원과 서울대학교 V2G 테스트베드 .....	415
[그림 II - 144] 미국 토렌스 전기스쿨버스 프로젝트 .....	415
[그림 II - 145] 토렌스 전기스쿨버스 프로젝트 .....	416
[그림 II - 146] 홈에너지 절감 순서도(Flow) .....	418
[그림 II - 147] 세대별 에너지 데이터 수집 구성도 .....	419
[그림 II - 148] 모바일 에너지 사용 시각화 서비스 .....	419
[그림 II - 149] 에너지 사용량 모니터 -그린버튼 .....	421
[그림 II - 150] 전기사용량 데이터 분석 및 제공-상하이 .....	422
[그림 II - 151] 정보제공 방식이 에너지 절감에 미치는 영향 연구 -독일 .....	422
[그림 II - 152] 독거노인 스마트케어 서비스(예시) .....	424
[그림 II - 153] 인천시 수요응답형 버스 .....	424
[그림 II - 154] 창업에서 IPO까지 장기투자로 실질적 도움 제공 .....	425
[그림 II - 155] 리빙랩 참여자 및 역할 .....	427
[그림 II - 156] 스마트도시 리빙랩 참여자 .....	428
[그림 II - 157] 성남 스마트도시 리빙랩과 디지털 플랫폼의 관계 .....	429
[그림 II - 158] 시민참여 단계별 리빙랩 .....	430
[그림 II - 159] 스타트업 육성 환경 .....	431
[그림 II - 160] 판교 스타트업 캠퍼스 공간 .....	431
[그림 II - 161] 판교 스타트업 캠퍼스 .....	432
[그림 II - 162] UFI 글로벌 전시산업 지수 .....	435
[그림 II - 163] 대한민국 국제회의 개최건수, 국제회의업 업체수 .....	436
[그림 II - 164] 백현지구 마이스산업 단지 조감도 .....	437
[그림 II - 165] 인천 스마트마이스 '스마일 플랫폼'(사례) .....	438
[그림 II - 166] 부산 마이스카드(사례) .....	439
[그림 II - 167] 개방형 데이터허브 플랫폼 구축방안 .....	445
[그림 II - 168] 도시운영관리를 위한 데이터허브 활용 개념도 .....	447
[그림 II - 169] ISO 37120 인증 프로그램 .....	447
[그림 II - 170] CKAN 구성 .....	450
[그림 II - 171] Socrata Open Data Portal 개념도 .....	451
[그림 II - 172] 스마트도시 플랫폼 참조모델 (TTAK.KO-10.1118) .....	452
[그림 II - 173] OneM2M 기반 IoT 플랫폼 기술 .....	453
[그림 II - 174] 컨트롤타워 역할을 통한 통합운영센터 .....	455
[그림 II - 175] 데이터허브 구성 .....	455
[그림 II - 176] 성남 스마트시티 아키텍처 구상도 .....	457
[그림 II - 177] DSU-시스템 구성도 .....	458

[그림 II - 178] DSU-시스템 이용화면 .....	459
[그림 II - 179] 미래 공간정보의 발전방향 .....	460
[그림 II - 180] 현실세계와 가상세계의 융합 개념도 .....	461
[그림 II - 181] DTS 개념적 모델 .....	462
[그림 II - 182] 로드맵 .....	465
[그림 II - 183] 스마트도시 국제협력 MOU 체결절차 .....	487
[그림 II - 184] 환경변화에 대한 정책진단 .....	492
[그림 II - 185] 침해사고 현황(기업) .....	493
[그림 II - 186] 침해사고 대응 활동(기업) .....	493
[그림 II - 187] 침해사고 현황(개인) .....	493
[그림 II - 188] 개인정보 보호법 개정 방향 .....	495
[그림 II - 189] ISMS-P의 필요성 .....	521
[그림 II - 190] 스마트도시 기반시설 보호절차 .....	531
[그림 II - 191] 스마트도시 정보보호 프레임워크 .....	535
[그림 II - 192] 데이터 가치사슬 생태계 .....	549
[그림 II - 193] 국가데이터포털 주요서비스 .....	551
[그림 II - 194] 국가데이터포털 성남시 데이터 사례 (2021.03.17. 기준) .....	551
[그림 II - 195] 성남시 빅데이터 기반 실시간 유동인구 분석 사례(2020.05.01.) .....	555
[그림 II - 196] 의료분야 마이데이터 활용(예시) .....	555
[그림 III - 1] 스마트도시계획 단계별 목표 및 추진전략 .....	558
[그림 III - 2] 민관협력 성남 스마트도시 거버넌스 .....	563
[그림 III - 3] 성남시 분과별 실무협의회 구성안 .....	566
[그림 III - 4] 성남시 스마트도시과 조직 강화 방안 .....	567
[그림 III - 5] 성남시 스마트도시 전담조직 구성안 .....	569
[그림 III - 6] 국내 스마트도시 발전 단계 .....	570
[그림 III - 7] 스마트도시건설사업 추진절차 .....	582
[그림 III - 8] 재원조달 방안 유형 구분 .....	588
[그림 III - 9] 재원조달 방안 8개 유형 정의 .....	588
[그림 III - 10] 재원조달 유형 결정 업무 흐름도 .....	591
[그림 III - 11] 시범사업 유치를 위한 단계별 추진방안 .....	597
[그림 III - 12] 민관협력을 위한 단계별 추진 방안 .....	600
[그림 III - 13] 민간 사업자 유치를 위한 단계별 추진 방안 .....	600

# 제 1 편

## ◆ 기본 구상 ◆

1장 계획수립 개요

2장 현황/환경분석 및 수요조사

3장 성남 스마트도시 기본구상



# 계획의 개요

## 제 1 장

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

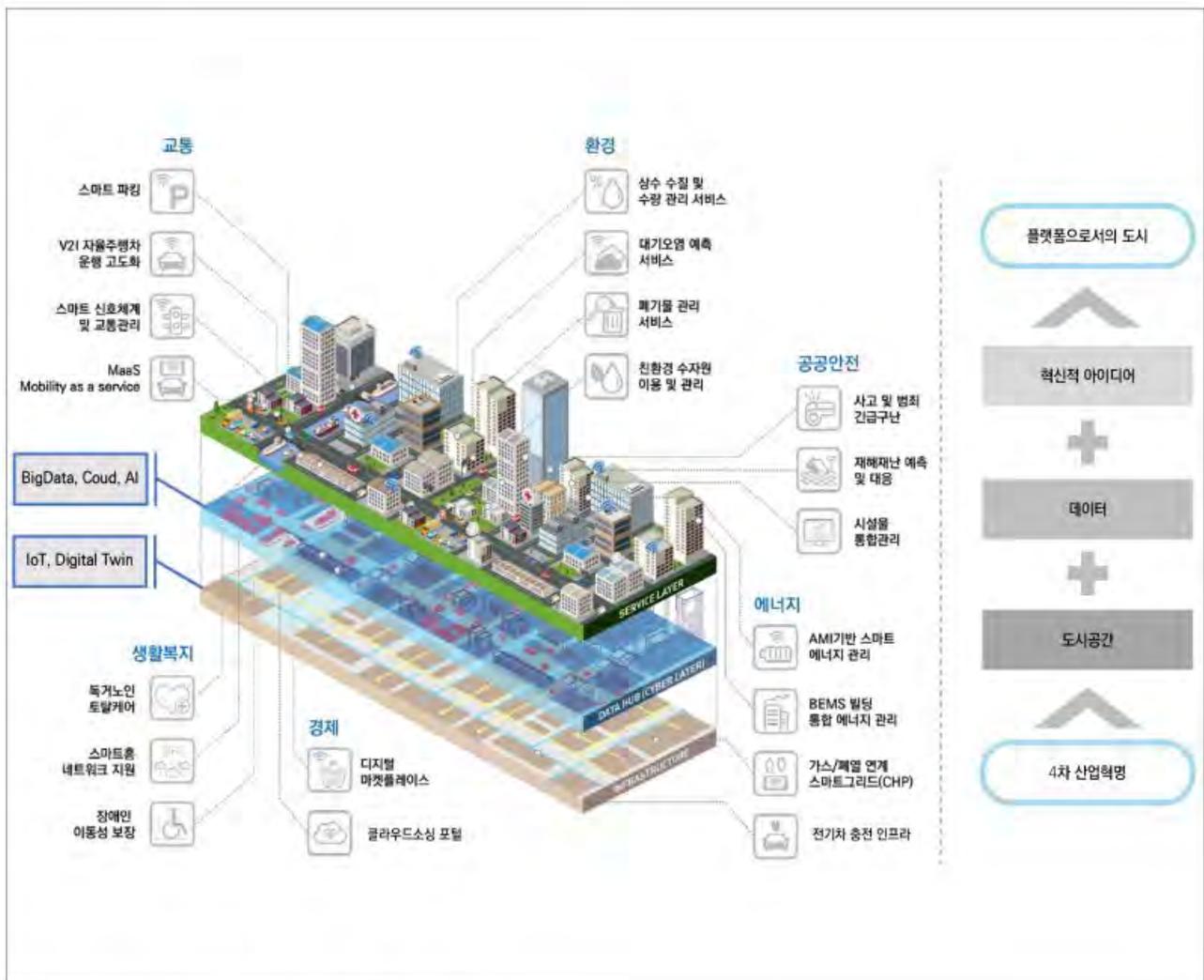


# 1. 계획수립 개요

## 1.1 스마트도시의 개념

- 도시에 정보통신(ICT)·빅데이터 등 신기술을 접목해 각종 도시문제를 해결하고 지속 가능한 도시를 만들 수 있는 도시 모델을 의미
- 최근 들어서는 다양한 혁신기술을 도시 기반과 결합하여 실현하고 융·복합할 수 있는 공간이란 의미의 '도시플랫폼'으로 활용
- 스마트도시법 제2조 : 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위해 건설·정보통신기술을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속 가능한 도시

[그림 1 - 1] 스마트도시 개념도



※ 출처 : 제3차 스마트도시 종합계획, 국토교통부

## 1.2 성남스마트도시계획 수립 배경 및 목적

### 1.2.1 추진 배경

#### □ 대외적 배경

- 세계 동향
  - 급속한 도시화(urbanization)로 도시기반 시설의 부족, 교통 혼잡, 에너지 부족, 환경오염 등 다양한 도시문제가 발생하고 있음
  - 많은 국가에서는 이러한 도시문제를 해결하기 위한 수단이며, 혁신적인 가치를 창출할 수 있는 수단으로 4차산업혁명기술(ICT)을 활용하는 스마트도시 구축을 미래성장 동력으로 추진 중임
- 국내 정책 동향
  - 정부는 2020년 7월14일 한국판 뉴딜 국민보고대회를 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 수립하였음
  - 이 같은 정부 정책 방향의 변화에 대응하여, 스마트도시의 개념을 접목한 성남시 스마트도시 계획의 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
  - 이에 따라 관련 기술들의 현황과 발전전망을 분석하여 성남시 서비스와 인프라에 대한 접목방안을 찾아내고 이를 이행하기 위한 계획의 수립이 필요함
- 사회 전반적으로 저출산·고령화·인구감소로 인한 사회구조의 변화가 나타나고 있음
  - ICT 기술의 발전으로 인해 농림어업, 제조업 등 기존 1차산업들은 쇠퇴하는 한편, 혁신적 기술에 기초한 산업이 성장하고 있어 일자리 구조가 변화하고 있음
  - 이같이 변화하는 미래사회에 대응하기 위한 방안으로, ICT를 활용하여 미래사회 변화에 전략적으로 대응하기 위한 중장기 계획의 수립이 필요함
- 초유의 감염병 사태에 따른 경제 사회구조 전반의 대대적 변화 초래
  - 최근 코로나19로 행정·교육·산업 등 사회 전반에 비대면 문화가 새로운 흐름으로 대두하여 비대면 기반 디지털 경제로의 전환이 가속화됨
  - 코로나19에 따른 각국의 강도 높은 봉쇄조치 과정에서 세계 경제는 대공황 이후 최악의 경기 침체 및 일자리감소 충격에 직면하였음

## □ 대내적 배경

- 도시 내 지역 간 격차 해소 및 균형발전
  - 성남시는 원도심(수정·중원)과 1기 신도시(분당), 2기 신도시(판교), 수도권 2기 신도시(위례)의 지역 간 격차가 사회적, 문화적, 경제적으로 나타나고 있어 교통, 안전, 복지 등 스마트도시서비스를 통한 지역 격차 해소가 절실함
  - 현재 진행 중인 원도심 도시재생 사업에 스마트도시 서비스를 적용하여 침체된 지역의 활력을 되찾는데 역점을 둘 필요 있음
- 첨단산업단지 고도화로 지역경제에 활력
  - 성남시는 판교테크노밸리, 분당벤처밸리, 백현MICE클러스터, 성남하이테크밸리 등 첨단산업이 잘 갖추어져 있음. 이러한 산업생태계가 고도화되고 산업간 융복합을 창출하여 일자리가 증가하고 지역경제가 활성화되어야 함
  - 성남시의 산업종사자 중 12.4%에 이르는 정보통신 인력을 활용하여 ICT가 선도하는 스마트도시 서비스 실증을 통해, 공공서비스가 민간기업의 테스트베드로써 산업생태계 구성에 기여할 수 있음
- 인구구조의 변화
  - 성남시의 인구는 2015년 대비 5.01% 감소하였고 노인 인구는 2015년 10.7%에서 14.2%로 가파르게 상승하고 있으며 2018년 기준 성남시의 노령화 지수(101.2)는 경기도(83.7)나 인근 도시, 용인(74.4), 수원(69.9)보다 월등히 높음
  - 또한, 성남시의 15세 이하 인구 구성비는 13.8%로 인근 도시, 용인(18.4%), 수원(15.8%)보다 낮음
  - 고령층에 대한 건강, 복지 서비스 및 유소년 인구(0~14세)에 대한 스마트도시 서비스를 고려하여 도시의 활력을 높여야 함
- 주요 정책변화에 따른 새로운 성남시 스마트도시계획 요구
  - 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」개정, 제3차 스마트도시종합계획과 2012~2016 성남시 유비쿼터스도시계획 만료 및 성남시의 미래상과 발전 방향 변화에 순응한 조화로운 스마트도시계획 수립 시기가 도래함
  - 친환경 도시와 지능형 교통체계, 도시 안전 및 시민체감형 등 스마트도시 서비스로 미래 스마트도시 성남의 정체성 확립이 필요
- 시민 중심의 스마트도시 패러다임 전환으로 다양한 도시문제를 효율적으로 해결
  - 성남시의 성공적인 스마트도시 구축성과를 계승·발전시키고 도시문제를 해결하고 도시 균형발전을 이루기 위해 사회 구성원 모두가 참여하여 문제점을 공감하고, 투명한 공유정보를 바탕으로 진단·분석하여 솔루션을 찾을 수 있는 체계 필요성 대두

## 1.2.2 추진 목적

### □ 4차 산업혁명과 미래 기술발전에 대응하는 도시발전모델 구상

- 성남시 도시개발사업, 택지개발사업 및 도시재생 프로젝트와의 연계 등 스마트도시를 위한 기반시설 구축과 맞춤형 콘텐츠 및 서비스 도입으로 스마트도시의 성공적인 모델 창출을 위한 성남시 스마트 도시 중·장기 계획 수립
- 2019년 2월에 개정된 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 제3차 스마트도시 종합계획, 2035 성남도시기본계획 등과 조화를 이룬 성남시 스마트도시 계획 수립

### □ 첨단 스마트도시, 성남시의 이미지 제고

- 다양한 서비스 제공을 통해 첨단기능을 갖춘 스마트도시로서의 이미지 제고
- 스마트도시의 대표적 모델 사례 구축을 통해 국내외 스마트도시 모델 위상 정립
- 사람과 기술의 조화로 4차 산업혁명과 미래를 선도하는 지속가능한 스마트 성남 건설

### □ 시민 삶의 질 향상 추구

- 도시의 스마트도시화와 안전한 도시환경 및 지능형교통시설(ITS) 등과 연계한 도시 생활의 안전성과 효율성 향상
- 도시 구조를 쾌적하고 건강하게 설계함으로써 포용적 복지도시 구현
- 언제 어디서나 다양한 정보서비스를 이용함으로써 생활의 편리성 확보

### □ 활력있는 지역경제 육성

- 성남시 스마트도시계획을 기반으로 신성장 동력을 창출하여 지역경제 발전에 기여
- 첨단 스마트 인프라를 기반으로 시민이 원하는 서비스를 도시발전계획과 연계하여 투자의 효율성 증대 및 경제 활성화로 삶의 질 향상

### □ 체계적이고 균형있는 도시발전 추진

- 스마트도시기술을 이용한 도시시설물의 체계적인 통합운영관리 및 운영체계를 구축하여 효율적인 도시관리 기능 강화
- 단계별 성남 발전 및 개발전략 수립을 통한 체계적인 도시개발과 인프라 구축으로 중복투자 방지
- 신도시와 기존 도시 간의 지역격차 해소를 균형있는 지역경제 성장
- 판교 제2테크노밸리, 백현MICE클러스터, 위례비즈밸리, 복정공공주택지구, 금토공공주택지구 등 신규 개발 지역과 기존 도시 간의 스마트도시 통합 모델 제시

## 2. 계획의 범위

### 2.1 시간적 범위

- 법적 근거
  - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(약칭:“스마트도시법”) 제8조 제1항에 의거한 5개년 단위계획으로 성남시 스마트도시건설사업을 시행하기 위하여 본 계획을 수립함
- 기준연도 : 2020년
- 계획연도 : 2021년~2025년

### 2.2 공간적 범위

- 성남시 행정구역 전역(141.64km<sup>2</sup>)

[그림 1 - 2] 성남시 공간적 위치



※ 출처 : 성남시청 홈페이지

#### □ 대상 행정구역 (3개구, 50개 행정동)

[표 1 - 1] 성남시 행정구역 구분

(2020년 12월 현재)

구분	동		통	반	면적(km <sup>2</sup> )
	행정	법정			
성남시	50	44	1,355	8,133	141.64
수정구	17	17	331	1,971	45.46
중원구	11	9	303	1,804	26.41
분당구	22	18	721	4,358	69.77

## 2.3 내용적 범위

- 성남시의 도시관리 현황(토지이용·교통·환경·행정·재정) 및 정보통신 관련 현황 등을 종합적으로 고려하여 계획에 반영
- 성남시에 대한 종합적 분석을 위하여 SWOT분석(강점·약점·기회·위협)을 실시하여 미래지향적이고 지속 가능한 계획수립
  - 신기술 적용 가능성 등 향후 여건변화에 탄력적으로 대응하도록 포괄적인 계획수립
  - 국가에서 수립한 종합계획과의 연계와 조화를 고려한 스마트도시 건설사업 실행 계획의 방향성을 제시
- 성남시 공무원, 시민-기업, 관계 행정기관, 관련 전문가 등의 의견을 충분히 반영하여 계획수립의 기본방향 제시

[표 1 - 2] 성남시 스마트도시계획의 내용적 범위

구분	계획의 내용
스마트도시계획의 기본구상	① 스마트도시 현황분석 및 사례 연구 ② 지역적 특성 및 현황과 여건분석 ③ 성남시 스마트도시 비전 및 발전 로드맵 수립 ④ 계획의 단계별 추진
부문별 계획	① 지역특화 스마트도시 서비스 모델 정립 ② 스마트도시 기반시설 구축 및 도시통합운영센터 관리·운영방안 ③ 인접도시 및 유관기관 상호협력 방안 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 집행관리	① 스마트도시건설사업 추진체계 ② 관계행정기관 간 역할분담 및 협력 ③ 스마트도시건설 등에 필요한 자원의 조달 및 운용

※ 출처 : 국토교통부 유비쿼터스도시계획 수립지침(국토교통부 고시 제2016-177호)

## 2.4 계획의 기본방향

### □ 성남시 및 상위기관에서 추진 중인 도시 정보화 관련 정책 반영

- 2035년 성남도시기본계획, 성남시 지역정보화기본계획 등 다양한 정책 고려
- '하나된 성남, 시민이 시장입니다'의 시정 비전을 바탕으로 공감행정, 자족경제, 감동복지, 문화재생, 균형도시, 안심안전 등 성남시의 6대 정책목표 고려
- 2020년 성남시의 주요시정 계획 분석 및 반영

### □ 성남시 스마트도시 비전 및 추진전략 수립

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

### □ 스마트도시 추진체계 정립

- 스마트도시 추진을 위해 도시공간과 정보통신기술 패러다임을 접목시켜 담당 부서를 포함한 관련 부서는 물론 시민, 방문자 등 모두가 참여하는 유용한 지침을 수립
- 부문별 계획을 통해 제시되는 다양한 스마트도시서비스, 정보통신망, 도시통합운영센터, 지능화된 공공 시설물 등에 대해 추진체계와 관련 부서의 의견 수렴 및 협의를 통해 기본계획을 확정하고, 성남시 스마트도시 구축을 위해 협력방안을 도출

### □ 성남시의 지역적 특성을 고려한 기반 체계 정립

- 성남시의 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 고려요소

### □ 성남시 환경 및 특성에 맞는 스마트도시서비스 발굴

- 신도시 및 원도심 지역 등 전 지역의 발전전략을 고려하여 균형발전 방안 제시
- 수요예측을 통해 최첨단 기술 기반의 스마트도시서비스 모델을 선정하여 제공함으로써 도시운영 효율화 제고

### □ 다양한 도시정보를 효율적으로 제공하고, 도시의 안전관리 서비스를 제공

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

### □ 도시 생애주기별 특성을 고려하여 새로운 사업을 개척하는 비즈니스 모델 창출

- 원도심(수정·중원)과 1기 신도시(분당), 2기 신도시(판교), 수도권 2기 신도시(위례)등 생애주기가 다양한 지역 특성을 고려하여 향후 추진사업별 특색 있는 스마트도시 서비스 모델 수립
- 스마트도시의 도시브랜드 창출 및 안전과 환경을 고려한 스마트도시 모범 모델로 벤치마킹할 수 있는 기반 제공

### □ 스마트도시계획 수립으로 사업 연속성 확보

- 노후화된 원도심과 신도시의 개발사업 등에 대한 주거환경 개선 사업과 연계하여 스마트도시 개발과 스마트서비스 제공으로 지역 격차를 해소
- 도시기반시설이 부족한 현상을 방지하기 위해 스마트도시 건설사업 진행 시 지능화된 공공시설을 계획하여 쾌적한 주거환경 제공
- 스마트도시 실시계획 수립을 위한 스마트도시서비스 검토, 정보통신망과 통합운영센터에 대한 기능 및 요구사항 정의, 설계서 작성, 시행자와 의사결정 자료로 활용

### □ 민/관 협력방안의 사업 추진 고려

- ICT 기술을 활용한 서비스 개발을 목적으로 시민, 기업, 전문가 등 다양한 주체가 참여하여 사업 발굴부터 실행까지 함께 성과를 내는 새로운 형태의 도시서비스 개발사업 강구
- 성남시 스마트도시 추진을 위해 소요될 재원을 고려해 민간자본과 기술력을 접목한 다양한 민/관 협력방식의 사업 추진방안 수립
- 민/관이 협력하여 ICT 혁신기술을 활용하여 도시문제 해결에 기여할 수 있는 사업 도출 및 추진방안 검토

## 2.6 스마트도시계획 수립 방향

### 2.6.1 스마트도시계획의 기본구상 세부 수립 방향

#### □ 지역적 특성 및 현황과 여건분석

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

#### □ 스마트도시 기본방향과 목표 및 전략 수립

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

#### □ 계획의 단계별 추진

- 단계별 추진과 체계적인 건설사업의 시행이 가능하도록 스마트도시 계획수립 사업의 단계별 추진 방안을 제시
- 단계별 추진계획이 실천적으로 추진 가능하도록 소요 재원을 추산하고 자원 마련 및 운용방안을 제시
- 단계별 추진계획은 건설과 관리운영 단계 등에 따른 순차적 구조를 가져야 하며 각 단계의 종료 시점에서 단계별 목표 달성 여부를 판단할 수 있도록 함

### 2.6.2 부문별 계획 세부 수립 방향

#### □ 지역적 특성을 고려한 스마트도시 서비스

- 성남시의 지역적 특성인 산업, 교통, 문화 등을 고려하여 계획한 스마트도시 서비스가 지속적, 안정적으로 정보를 제공할 수 있도록 계획을 수립
- 인접한 도시나 기관과의 연계성 등을 검토하고, 지역정보화기본계획 및 지역별 정보화촉진에 관한 계획에서 정하는 사항을 고려하여 수립

#### □ 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영

- 성남시 환경적·지형적 특성을 고려한 스마트도시 기반시설의 구축과 효율적·체계적으로 추진하기 위한 관리·운영방안 마련
- 성남시 스마트도시 서비스를 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
- 인접한 자치단체의 스마트도시사업을 포함한 스마트도시 기능의 현황에 관한 사항을 검토

#### □ 스마트도시 기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

- 성남시 기존 산업의 기반을 효과적으로 유지·활용할 수 있도록 계획하고, 지역 산업의 기술집약도를 높여 지역 특화서비스를 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 상호 연계

- 자원의 효율적인 활용과 중복투자 방지를 위하여 관할구역의 스마트도시 서비스를 공동으로 활용 및 연계하여 제공하는 방안을 고려
- 상호 연계할 서비스에 대하여 개념 및 시나리오, 정보시스템명, 운영 방식, 연계 정보의 항목, 발생주기, 연계 근거 등 세부항목을 분석하여 계획을 수립

#### □ 스마트도시 간 국제협력

- 성남시와 타 국가 도시 간의 스마트도시 사회·문화 협력, 스마트도시 기술의 개발과 수준 향상, 스마트 도시 해외시장 개척 등을 목적으로 함
- 국제협력기구 구성 현황 분석 및 국제기구 가입 관련 업무에 대해 분석하여 스마트도시 국제협력 네트워크 구축 방안을 수립

#### □ 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

- 스마트도시에서는 위치추적장치, 정보인식장치 및 영상전송장치 등에 의하여 개인정보가 수시로 수집되므로, 관계 법령에 따라 필요한 목적의 범위 내에서 적법하고 안전하게 취급될 수 있는 방안을 마련

#### □ 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 각각의 계획들이 유기적으로 연계되도록 함
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획 시 빠른 환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 작성

## 2.6.3 계획의 집행관리 세부 수립 방향

### □ 스마트도시 건설사업 추진체계

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

### □ 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

- 성남시 관계 행정기관 간 업무 협조와 역할분담에 관한 계획 제시
- 도출된 각종 스마트도시 서비스의 주체는 관계 행정기관 간 긴밀한 협력이 필요하므로 이에 대한 계획을 수립하여 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 도시개발사업자와 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(2020~2040), 제3차 스마트도시 종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 시가 추진하여야 할 구체적인 스마트도시 상을 제시하는 법정 계획
- 스마트도시 건설의 기본방향과 추진전략, 스마트도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시 건설사업 실시계획의 기본이 되는 계획

[그림 1 - 3] 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 도시공간의 융복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할을 수행

□ 법적근거

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

□ 성남시 상위계획과의 연관관계

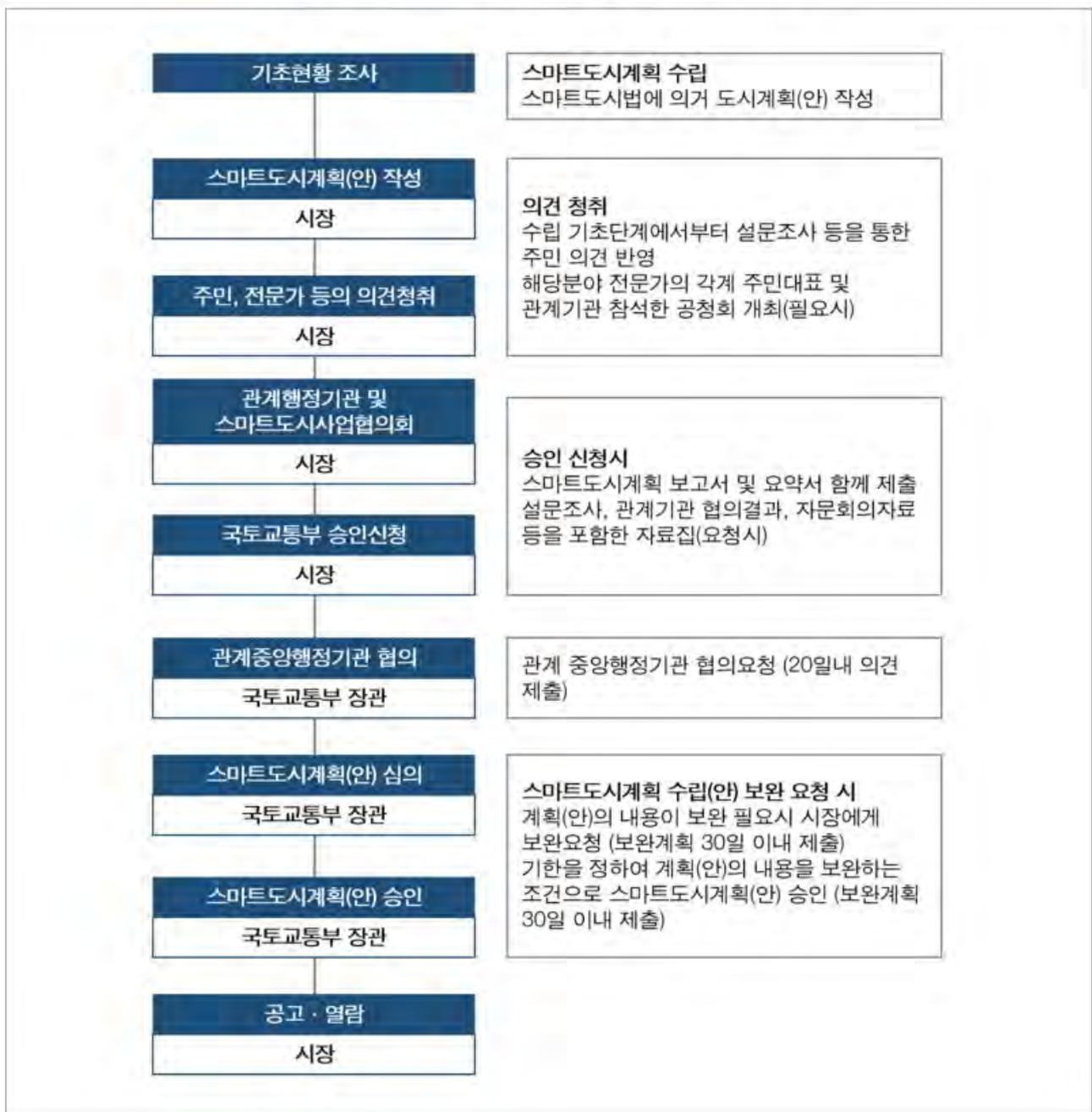
- 스마트도시계획은 계획 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화계획 부분의 지능형교통체계 지방계획, 정보화계획의 정보화기본계획, 공간계획분야의 도시기본계획과 연관관계의 형성 필요
- 관련 계획과의 연계는 계획수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려 필요

### 4. 계획의 체계 및 수립 절차

#### 4.1 스마트도시계획 국토교통부 승인 절차

- 본 계획(안) 입안권자는 성남시장이며, 성남시장은 관계부서 인터뷰 및 시민 설문조사 등을 통해 충분한 관계자의 의견을 청취 반영하여 계획을 수립함
- 국토교통부 장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의하여 필요한 부분에 대하여 보완하여 수립

[그림] - 4] 스마트도시계획 수립 및 국토교통부 승인 절차



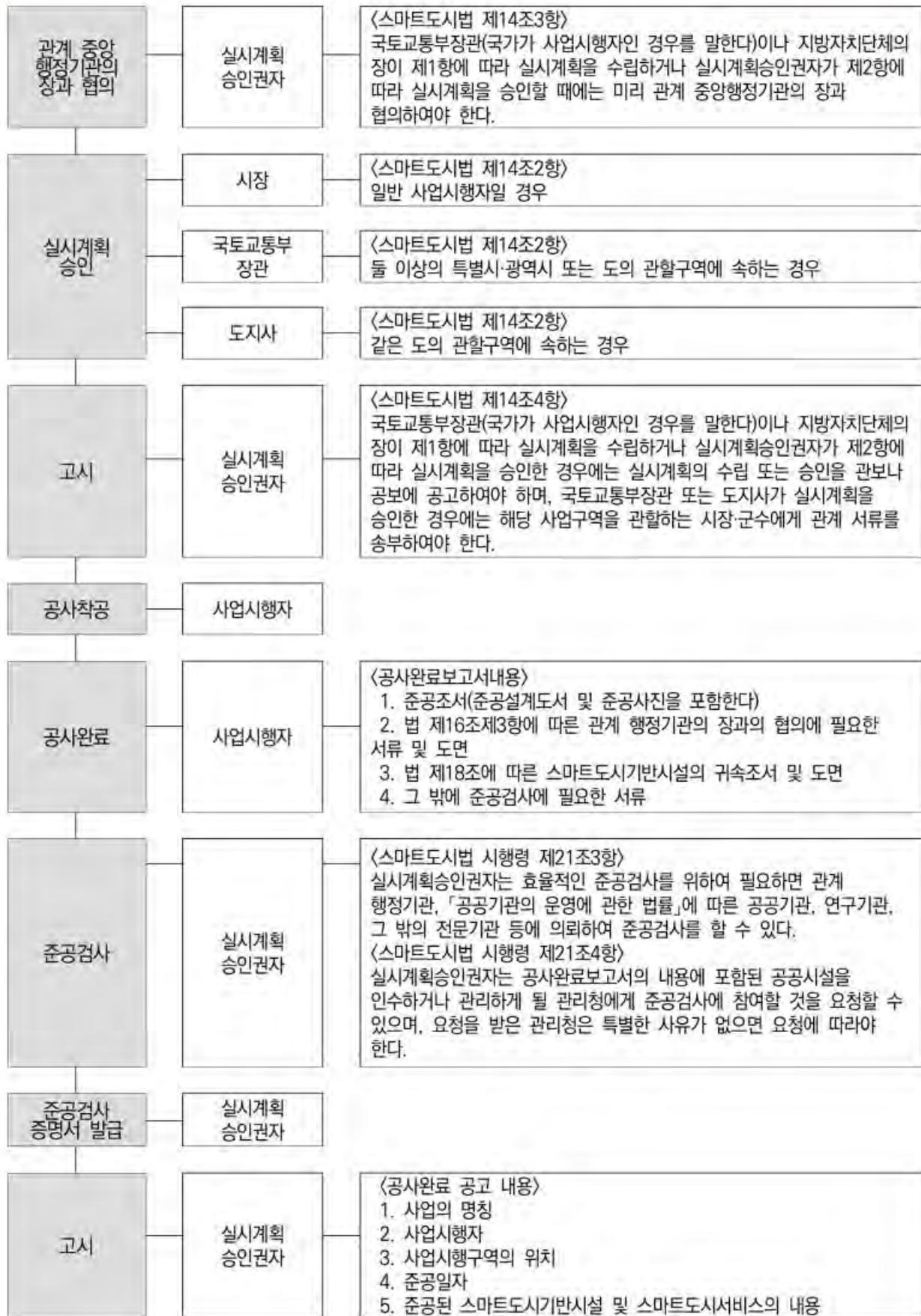
※ 출처 : 국토교통부 자료

## 4.2 스마트도시건설사업의 추진절차

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령에 명시된 스마트도시건설사업의 추진은 사업 시행자 지정, 실시계획 승인 등의 절차를 거쳐 최종 준공검사 증명서 발급 및 고시 절차로 이루어짐

[표 1 - 3] 스마트도시계획의 내용적 범위

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



## □ 스마트도시건설사업 실시계획

- 실시계획 목표
  - 사업시행자가 성남시 스마트도시건설을 위한 실시계획 수립 시 성남시 스마트도시계획 또는 스마트도시건설사업별 스마트도시 전략 내용과 일관성을 유지하여야 하며, 실현 가능성, 해당 지역의 입지여건, 운영의 용이성 및 유연성 등을 고려하여 구체적인 목표 및 실시계획을 수립
- 추진절차
  - 실시계획 수립 → 실시계획 협의 → 실시계획서 제출 → 관계 중앙행정기관의 장과 협의 → 실시계획 승인 → 고시 → 공사착공 → 공사완료 → 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 기본방향, 시행자에 관한 사항, 사업의 시행기간, 사업의 시행방법, 단계별 추진계획, 추진체계, 추진절차 등을 작성하고 이에 대한 변경이 있을 경우 변경사항을 명시하여야 함
  - 사업시행자는 '스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률·시행령' 제19조에 따라 전자문서를 포함한 서류 및 도면을 첨부하여야 함

## □ 실시계획 수립시 관계기관과 협의사항

- 육군OO사단
  - 스마트도시계획에 세부계획(시설물 위치·고도 등)이 없어 작전성 검토가 제한되므로, 향후 사업별 세부 실시계획 수립시 관할부대와 재협의
  - 지역 통합방위작전 및 재해·재난 상황공유를 위해, 해당지역 관할부대와 통합관제센터 CCTV 영상 공유체계 반영 필요
- 공군 제OO특수임무비행단
  - 사업범위에 '비행안전구역' 및 '제한보호구역'이 포함되므로, 「군사기지 및 군사시설 보호법」 준수 요망
  - 향후 실시계획 수립시 동법 제13조에 따라 관할부대와 협의 필요
- 공군 방공관제사령부, O방공유도탄여단, O방공유도탄여단
  - 스마트도시계획에 세부계획(시설물 위치·고도 등)이 없어 작전성 검토가 제한되므로, 향후 사업별 세부 실시계획 수립시 관할부대와 재협의
- 국방시설본부 OOOO시설단
  - 국방부 소관 국유재산이 편입될 경우 재산관리부서와 협의 필요

## ▪ 문화재청

- 사업예정지역에 대해서는 사업 수립 전에 「매장문화재 보호 및 조사에 관한 법률」 제6조(매장 문화재 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 역사 문화환경 보호가 필요한 지역은 「문화재보호법」 제35조(허가사항) 제1항 및 제74조(준용 규정), 「문화재보호법」 제13조(역사 문화 환경 보존지역의 보호)에 따라 현상 변경 절차를 우선 이행하여야 함

# 현황/환경분석 및 수요조사

## 제 2 장

1. **현황/환경분석 개요**
2. **성남시 특성과 현황분석**
3. **외부 여건 및 현황분석**
4. **성남시 내부 여건 및 현황분석**
5. **스마트도시 수요조사**



## 1. 현황/환경분석 개요

### 1.1 현황분석 목적

- 성남시 스마트도시 계획 수립을 위한 내부현황, 외부환경, 관련 계획과 시정시책 및 시민·공무원 설문조사를 통해 시사점을 도출하고 계획 수립을 위한 방향성을 제시하기 위함

### 1.2 분석대상 및 범위

- 성남시 특성과 현황 : 자연환경, 사회환경, 분야별 주요 현황
- 외부환경 : 상위계획, 정부 정책, 기술환경
- 내부환경 : 성남시 계획, 민선 7기 시정방침 및 시정시책, 정보화 현황 등
- 요구사항 분석(관련 부서 인터뷰) 및 설문조사(시민 및 공무원 설문), 워크샵

### 1.3 주요 내용 및 분석방법

#### □ 지역의 특성과 현황

- 자연환경 : 지리적 위치, 지형 및 지세, 수계, 기상 및 기후
- 사회환경 : 행정구역 및 행정조직, 인구, 도시 및 공간구조
- 분야별 주요 현황 : 행정, 교통, 안전 및 복지, 환경, 경제 및 문화

#### □ 외부환경

- 정부 정책 : 정부 스마트도시계획 및 추진현황 등
- 기술환경 : ICT 기술트렌드, 4차 산업 혁명기술

#### □ 관련 계획

- 상위계획 : 제4차 국토종합계획 수정계획, 제3차 스마트도시 종합계획, 경기도 종합계획, 제3차 수도권정비계획
- 내부계획 : 2035 성남시 도시기본계획, 성남시 지역 정보화 기본계획 등

#### □ 시정시책

- 민선 7기 시정방침 및 공약사항 중 스마트도시계획 반영 가능한 사항의 분석

#### □ 요구사항 분석 및 설문조사

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

## 2. 성남시 특성과 현황분석

### 2.1 자연 현황

#### 2.1.1 지리적 위치

- 극동(상대원동) 동경 127° 11'22", 극서(석운동) 동경 127° 1'17", 극남(구미동) 북위 37° 19'54", 극북(창곡동) 북위 37° 23'23"에 위치함
- 서울특별시 중심부 한강에서 동남향으로 약 26km 거리이며, 경기도의 중심부에 자리하고 동쪽으로는 광주시, 서쪽으로는 의왕시와 과천시, 남쪽으로는 용인시, 북쪽으로 서울특별시와 하남시에 접함
- 성남시의 행정구역은 과거 성남시 외곽을 둘러싼 산지의 분수령과 그 지맥 그리고 탄천의 지류에 의해 결정됨

[그림 1 - 5] 성남시 지리적 위치



#### □ 지형 및 지세

- 검단산, 불곡산, 문형산을 잇는 동부의 광주산맥 지맥과 인능산, 청계산과 연결된 낙맥의 구릉지 및 용인시 기흥구 동백동에서 발원하여 성남의 중심을 남북으로 관통하여 한강으로 유입되는 탄천을 따라 전개된 평야지로 형성됨
- 표고 50m 미만의 토지는 3.49km<sup>2</sup>로 전체의 22.0%를 차지하고 있으며, 50m~75m 미만의 토지가 18.9%, 표고 200m~300m 미만의 토지가 5.7%로 나타남
- 성남시 원도심은 해발 100m 미만의 토지가 전체 토지의 62.5%를 차지함
- 경사도 5° 미만의 토지가 6.52km<sup>2</sup>로서 전체의 41.1%를 차지하고 있으며, 경사도 5° ~10° 미만의 완경사지가 4.26km<sup>2</sup>, 26.9%로 나타남
- 성남시 원도심은 경사도 10° 미만의 완경사지가 전체 토지의 68.0%를 차지함

□ 수계

- 남북을 연결하는 탄천을 중심으로 28개의 소하천(하천 연장 36.20km)이 흐름
  - 탄천, 동막천, 분당천, 운중천, 금토천, 아탑천, 여수천, 상적천 8개의 지방하천 (하천 연장 46.72km)
- 탄천 수계 저수지 2곳과 금토천, 운중천 수계 저수지 1곳, 상석천 수계 저수지 1곳, 분당천 수계 저수지 1곳이 있음
  - 낙생저수지, 대왕저수지, 등자저수지, 서현저수지, 운중저수지 5곳의 저수지(유역면적 30.1km<sup>2</sup>)

□ 기상 및 기후

- 최근 8년간 여름 기온 평균 36.5℃로 경기도 여름 평균보다 높은 편이며 겨울 기온은 평균 -14.3℃로 경기도 겨울 평균보다 추운 것으로 전형적인 내륙성 기후임
- 강수량은 2017년 7월 최고 581.5mm, 2019년 7월 205.5mm가 있었으며 경기도 평균 강수량보다 적은 편임
- 상대습도가 평균 68.9%로 경기도 상대습도보다 높으며, 최소 평균습도 13.6%로 경기도 평균보다 낮음
- 2012년 8월 최대순간풍속 28.2%, 2019년 9월 최대순간풍속 20.9%를 기록하였지만, 평균 풍속은 경기도 보다는 강하지 않음

[표 1 - 4] 연도별 기상 개황

연도별	기온(℃)		강수량(mm)	상대습도(%)		일조시간(hr)	적설(cm)	바람(%)	
	최고	최저	최고/월	평균	최소/월	평균	최심신/월	최대 풍속	최대 순간 풍속/월
경기도 평균	34.3	-12.3	388.5	68.0	22.0	-	7.2	9.9	17.6
성남시 평균	36.5	-14.3	363.2	68.9	13.6	196.5	7.1	10.3	17.3
2015	35.3	-11.7	225.8/7	67.7	10/4	204.2	8.2/12	8.8	14.3/4, 5
2016	36.5	-16.2	317.7/7	67.7	13/5	197.3	3.7/1	10.5	17.0/5
2017	37.6	-13.3	581.5/7	-	-	-	-	-	11.9/5
2018	39.1	-17.0	306.5/8	-	-	-	-	-	12.4/4
2019	36.4	-10.6	205.5/7	-	-	-	-	-	20.7/9

※ 출처 : 경기도 기본통계, 기상 개황 활용

### 2.2 사회 현황

#### 2.2.1 행정구역 및 행정조직

##### □ 행정구역

- 성남시는 수정구, 중원구, 분당구 총 3개 구로 이루어져 있으며, 수정구는 17개 행정동, 중원구는 11개 행정동, 분당구는 22개 행정동으로 이루어져 있음

[표 1 - 5] 성남시 행정구역

구분	행정동	법정동
수정구	신흥1동, 신흥2동, 신흥3동, 태평1동, 태평2동, 태평3동, 태평4동, 수진1동, 수진2동, 단대동, 산성동, 양지동, 복정동, 위례동, 신촌동, 고등동, 시흥동	신흥동, 태평동, 수진동, 단대동, 산성동, 양지동, 복정동, 창곡동, 신촌동, 오아동, 심곡동, 고등동, 상적동, 둔전동, 시흥동, 금토동, 사송동
중원구	성남동, 중앙동, 금광1동, 금광2동, 은행1동, 은행2동, 상대원1동, 상대원2동, 상대원3동, 하대원동, 도촌동	성남동, 중앙동, 금광동, 은행동, 상대원동, 하대원동, 여수동, 도촌동, 길현동
분당구	분당동, 수내1동, 수내2동, 수내3동, 정자동, 정자1동, 정자2동, 정자3동, 서현1동, 서현2동, 이매1동, 이매2동, 야탑1동, 야탑2동, 야탑3동, 금곡동, 구미동, 구미1동, 판교동, 삼평동, 백현동, 운중동	분당동, 수내동, 정자동, 율동, 서현동, 이매동, 야탑동, 금곡동, 궁내동, 동원동, 구미동, 판교동, 삼평동, 백현동, 운중동, 대장동, 석운동, 하산운동

[그림 1 - 6] 성남시 행정구역도



※ 출처 : 성남시청 홈페이지

□ 행정조직

- 성남시청 행정조직은 행정기획조정실, 재정경제국, 복지국, 교육문화체육국, 환경보건국, 도시주택국, 교통도로국으로 1개실, 6개국, 41개과와 별도의 아시아실리콘밸리담당관, 공보관, 감사관, 재난안전관, 비서실로 이루어져 있음
- 직속 기관으로는 수정구 보건소, 중원구 보건소, 분당구 보건소, 농업기술센터가 있고, 사업소로는 푸른도시사업소, 맑은물관리사업소, 문화도시사업단, 도서관사업소, 차량등록사업소, 영생관리사업소로 구성되어 있음
- 성남시 공무원 수는 2020년 6월 기준 2,989명이고, 1인당 담당하는 주민 수는 314명임

지자체 유형별	공무원 1인당 주민 수		
	주민수	공무원수	1인당 주민 수
성남시	939,748명	2,989명	314명
인구 50만 이상 시 평균	789,427명	2,642명	301명
인구 90~100만 미만 시	939,748명	2,989명	314명

※ 출처 : 성남시청 홈페이지

※ 비교 지자체

인구 50만 이상 시(16개) : 수원, 성남, 안양, 부천, 평택, 안산, 고양, 남양주, 용인, 화성, 청주, 전안, 전주, 포항, 창원, 김해  
 인구 90~100만 미만 시(구 설치) : 성남(비교 대상 없음)

## 2.2.2 인구

### □ 인구 추이

- 성남시 인구는 2012년 994,271명에서 2020년 957,848명으로 연평균 0.46%씩 감소하는 추세이며, 남자 474,228명, 여자 483,620명으로 한국인, 외국인 모두 여자가 많음

[표 1 - 6] 인구 추이 분석

(단위 : 명)

구분	계	증감률(%)	한국인		외국인	
			남자	여자	남자	여자
2016	992,159	△0.25	483,374	491,206	8,693	8,886
2017	984,446	▼0.78	479,225	488,285	8,424	8,512
2018	972,280	▼1.24	472,506	481,841	9,141	8,792
2019	960,342	▼1.23	466,644	476,080	8,878	8,740
2020	957,848	▼0.26	466,232	475,551	7,996	8,069

※ 출처 : 경기 통계, 주민등록인구통계 활용, 2020년 9월 기준

### □ 세대수

- 성남시 인구는 줄어들고 있으나 오히려 세대수는 꾸준히 증가하고 있음

[표 1 - 7] 구별 등록인구 추이 분석

(단위: 세대)

구분	계	수정구	중원구	분당구
2016	394,087	104,855	101,345	187,887
2017	396,403	107,823	99,438	189,142
2018	398,412	108,396	99,495	190,521
2019	400,460	110,333	99,940	190,187
2020	407,912	115,709	101,151	191,052

※ 출처 : 경기 통계, 주민등록인구통계 활용, 2020년 기준

### □ 출산율

- 2019년 성남시 출산율은 0.852명으로 경기도 평균 0.943명에 비하여 낮은 편이며, 분당구의 경우 2015년 1.208명에 비해 2019년 0.841명으로 수치가 가장 급격하게 낮아졌음

[표 1 - 8] 성남시 출산율

(단위: 명)

구분	경기도	성남시	수정구	중원구	분당구
2015	1.272	1.159	1.116	1.096	1.208
2016	1.194	1.110	1.140	1.069	1.114
2017	1.069	1.005	1.016	1.008	0.009
2018	1.002	0.910	0.955	0.857	0.911
2019	0.943	0.852	0.882	0.838	0.841

※ 출처 : 합계출산율, 통계청, 2020년 8월 기준

## □ 1인 가구

- 2019년 기준 성남시의 1인 가구 비율은 경기도 1인 가구 평균 비율보다 3.6% 높고, 꾸준히 증가하고 있음

[표 I - 9] 경기도 내 주요 도시 1인 가구 수 및 비율

(단위 : 세대, %)

구분	경기도	성남	수원	고양	용인
2015	1,026,471(23.4)	96,303(27.1)	114,246(26.7)	74,782(21.3)	62,641(19.3)
2016	1,067,916(23.8)	98,141(27.3)	119,552(27.4)	77,285(21.6)	65,405(19.8)
2017	1,124,541(24.4)	99,908(27.8)	125,011(28.1)	80,811(22.2)	69,234(20.4)
2018	1,197,586(25.2)	102,895(28.6)	129,612(28.8)	84,595(22.9)	75,360(21.2)
2019	1,290,893(26.3)	108,148(29.9)	137,355(30.0)	92,932(24.1)	82,279(22.1)

※ 출처 : 1인 가구 비율, 통계청, 2020년 기준

## □ 65세 이상 고령 인구 추이

- 성남시 전체 65세 이상 고령 인구는 2015년 9.3%에서 2019년에는 13.1%까지 증가하였고, 8년 동안 구별로 수정구는 30.8%, 중원구는 24.1%, 분당구는 24.8%, 평균 26.6%가 증가함
- 2019년 노령화지수는 수정구 145.56%, 중원구 142.78%, 분당구 87.63%로 나타남

[표 I - 10] 65세 이상 고령 인구 분석

(단위: 명, %)

구분	고령 인구수(비율)	독거노인 가구 수(고령 인구대비 비율)
2016	109,744(11.3)	17,865(16.2)
2017	115,526(11.9)	18,874(16.3)
2018	120,100(12.6)	19,971(16.6)
2019	125,807(13.3)	21,669(17.2)
2020	133,221(14.2)	31,733(23.8)

※ 출처 : 경기 통계, 주민등록인구통계 활용, 2019년 기준, 성남시청 홈페이지

## □ 인구밀도 분포

- 원도심의 경우 총 밀도와 시가지화 밀도 모두가 제일 높았으며 신도시 중에는 분당신도시의 총 밀도가 202인//ha로 제일 높았으며, 시가지 밀도는 위례신도시가 248인//ha로 제일 높았음

[표 I - 11] 인구밀도 현황 및 분포도

구분	원도심	분당신도시	판교신도시	위례신도시	
인구(만인)	36.6	39.5	10	4.4	
면적(km <sup>2</sup> )	총면적	15.8	19.6	8.9	2.8
	시가지 지역	11.9	13.9	5.3	1.8
인구밀도 (인/ha)	총 밀도	231	202	112	156
	시가지 밀도	309	208	187	248

※ 출처 : 2035년 성남 도시기본계획, 국토통계지도

### 2.2.3 도시 및 공간구조

#### □ 용도별 현황

- 계획 면적은 141.82km<sup>2</sup>로 행정구역 면적 141.64km<sup>2</sup>와 다르고, 74.18%가 녹지지역임

[표 1 - 12] 용도지역 현황

계획 면적	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정
141.82km <sup>2</sup>	29.62km <sup>2</sup>	5.11km <sup>2</sup>	1.79km <sup>2</sup>	105.20km <sup>2</sup>	0.10km <sup>2</sup>

※ 출처 : 성남시 홈페이지 일반현황 기본현황 (2020년 1월 기준)

#### □ 2035 성남 도시계획 핵심이슈 거점

- 핵심이슈 : 4차산업혁명을 선도하는 글로벌 ICT 도시
- 추진목표
  - 글로벌 도시경쟁력 강화를 위한 첨단기술 산업기반 거점 마련
  - 창의와 혁신을 통한 미래 동력 확보 및 상생 동반성장 도모
  - 세계적 수준의 도시 경제 환경 조성

[그림 1 - 7] 성남시 핵심이슈 거점

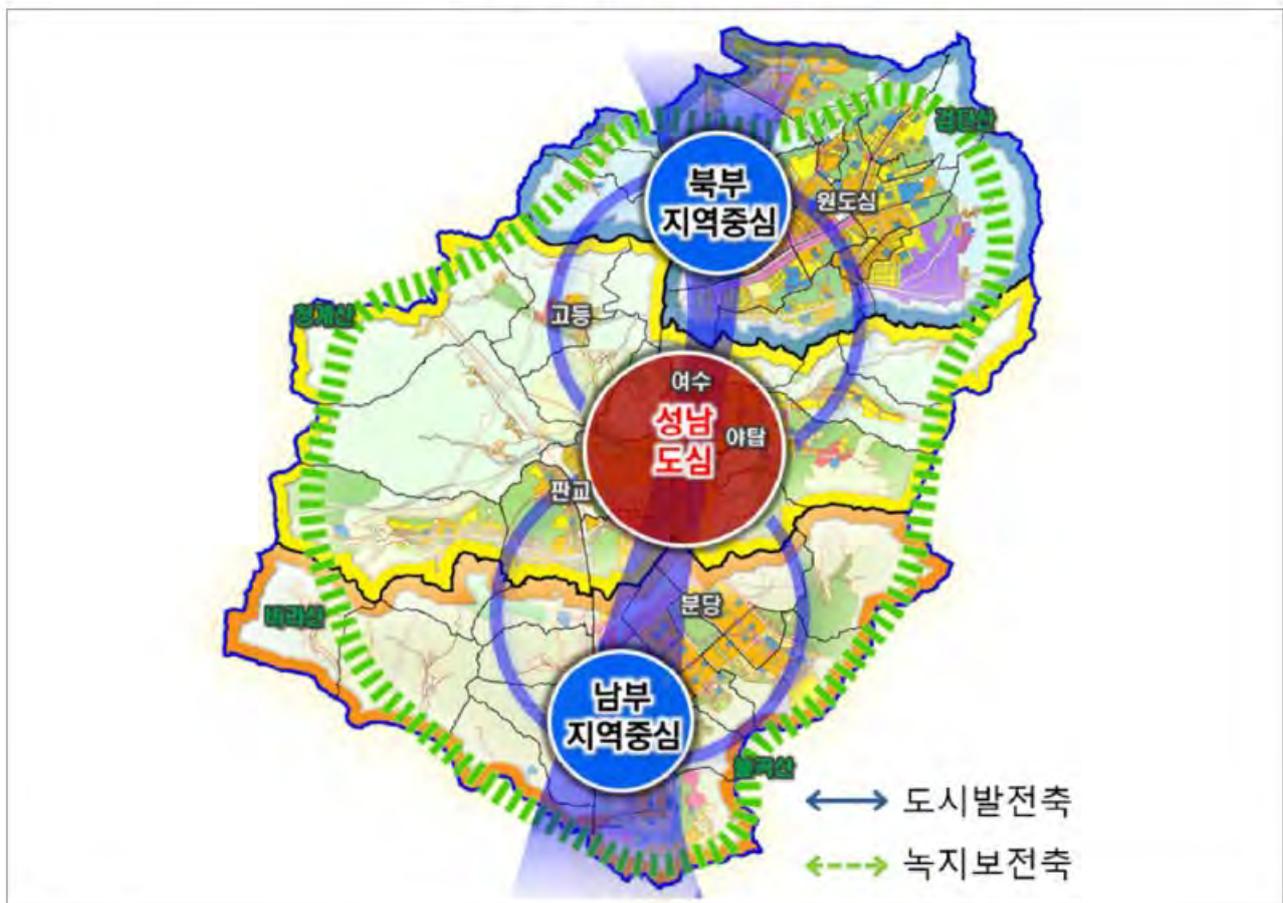


※ 출처 : 2035 성남 도시기본계획

## □ 공간구조 현황

- 공간구조 : 1 도심(여수-판교-야탑) + 2 지역 중심(북부, 남부)
- 개발축 : 남부 발전축(북부~시청~남부), 순환발전축
- 보전축 : 외곽보전녹지축
- 장점
  - 통합 성남 도심을 통한 하나의 성남 미래상 반영
  - 새로운 도시변화에 대응 유리
  - 외곽보전녹지축 훼손 최소화
- 단점
  - 새로운 중심기능유치에 대한 재정부담 증가
  - 지역 중심의 모호함 내포
  - 내부순환발전축에 따른 녹지지역 일부 저축

[그림 1 - 8] 성남시 공간구조 구상도



※ 출처 : 2035 성남 도시기본계획

□ 생활권

- 체계 : 1대 생활권 3중 생활권(성남 북부, 성남 중부, 성남 남부)

[표 1 - 13] 생활권별 부문별 계획 방향

구분	계획과제	부문별 계획	세부전략
북부 생활권	중심지·일자리	경제·산업의 개발 및 진흥, 도심 및 주거환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역별 특화산업 거점 설정 및 지원기능 강화</li> <li>▪ 위례 신산업 혁신 창업 집적지 조성</li> <li>▪ 성남하이테크밸리 경쟁력 강화</li> </ul>
	주거지 관리 및 개선	토지이용계획, 도심 및 주거환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 청년주거 조성 및 순환형 정비사업, 노후시가지 정비여건 마련</li> <li>▪ 노후 주거지역 재생강화</li> </ul>
	교통체계 개선	기반시설(교통계획)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원도심 도로시설 재정비 및 도로 확충</li> <li>▪ 대중교통 및 녹색 교통체계 구축</li> </ul>
	생활기반	도심 및 주거환경, 공원 및 녹지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시재생·정비사업 등 계획 간 연계 강화를 통한 생활 SOC 확보</li> <li>▪ 공원 서비스 소외지역 해소</li> </ul>
	지역특화	경제·산업의 개발 및 진흥, 도심 및 주거환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 남한산성을 활용한 새로운 소프트웨어 등 맞춤형 관광콘텐츠 창출</li> </ul>
중부 생활권	중심지·일자리	토지이용계획, 도심 및 주거환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 판교테크노밸리 완성 등 글로벌 경제 기반 마련으로 도시 자족 제고 및 지역발전 도모</li> <li>▪ 야탑역세권 상권 활성화</li> </ul>
	주거지 관리 및 개선	도심 및 주거환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 단독주택지역 주차장 및 생활기반시설 확충 및 보행환경 개선</li> <li>▪ 지역 전략사업 및 주민 선택적 정비사업을 통한 지역 경쟁력 강화</li> </ul>
	교통체계 개선	기반시설(교통계획)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역 간 대중교통 연계 강화, 친환경 교통체계 확대</li> </ul>
	생활기반	공원 및 녹지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공원·녹지·하천의 유기적 네트워크</li> <li>▪ 사회·경제·문화 가치 창출 확대를 위한 거점공원 조성</li> </ul>
	지역특화	경제·산업의 개발 및 진흥	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 판교테크노밸리 내 게임회사들과 연계한 게임문화 특화 상품 개발</li> </ul>
남부 생활권	중심지·일자리	도심 및 주거환경, 경제·산업의 개발 및 진흥	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 역세권 중심의 특화 도시 공간 조성</li> <li>▪ 도시재생 복합개발을 통한 창업 및 일자리 기능 지원</li> </ul>
	주거지 관리 및 개선	도심 및 주거환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 분당신도시 단계적 환경 개선</li> </ul>
	교통체계 개선	기반시설(교통계획)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대중교통 확충 및 환승시설 개선</li> </ul>
	생활기반	토지이용계획, 사회·문화의 개발 및 진흥	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유희부지를 활용하여 다목적 복합문화예술 공간 조성</li> </ul>
	지역특화	도심 및 주거환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 바이오 및 첨단 헬스산업을 비롯한 문화·관광 산업단지과 공간적 연계 유도</li> </ul>

생활권 (공간 구조)



## 2.3 분야별 주요 현황

### 2.3.1 행정

#### □ 정보시스템 구축·운영 현황

- 중앙부처 보급 행정정보시스템

- 중앙부처가 운영관리 주체인 시스템으로 성남시 스마트도시계획 수립과 관련하여 시스템연계를 통한 비용 절감과 데이터 활용을 통한 서비스 확대 방안을 모색함

[표 1 - 14] 중앙 공통 행정정보시스템 현황

정보시스템명	시스템 설명	관리
e-자료모아시스템	▪ 주관부서에서 공통된 양식을 만들어 필요한 부서로 배포하여 각종 현황과 주기적 보고서, 민원서류 발급상황, 중앙부처 요구자료 등을 수합 자료화하는 시스템	행정안전부
우편모아시스템	▪ 표준지방세, 표준세외수입 등의 내부 업무시스템과 우체국 포스트넷 시스템과 자동연동 되어 우편물 발송 이력 및 배송 결과 정보를 관리하는 시스템	행정안전부
시군구 행정정보시스템(새울)	▪ 전자지방정부 서비스의 안정적 제공을 위한 정보시스템 유지관리, 시도와 시군구 행정업무 서비스 동기화를 위한 통합유지관리, 행정 계층 간 끊김 없는 정보 유통체계 유지관리, 법·제도 변경 및 지방행정 체계 변화에 따른 시스템 적기 반영 관리하는 시스템	행정안전부
통합정보자원 관리시스템(지킴-e)	▪ 자치단체 주요 행정정보시스템에 대한 장애, 성능 등 통합관제 지원을 위한 시스템	행정안전부
온-나라시스템	▪ 정부기관의 업무처리 절차를 통합화 및 표준화하고 이를 체계화한 전자결재 시스템	행정안전부
표준기록관리시스템 (RMS)	▪ 공공기록물 관리에 관한 법률에 따라 각급 기관 기록관이 기록물을 전자적으로 관리하는 시스템	행정안전부
표준지방세외수입 정보시스템	▪ 지방세외수입금 부과 및 징수 등 자치단체 지방세외수입 업무를 효율적으로 지원하는 시스템	행정안전부
표준지방세정보시스템	▪ 자치단체 지방세 부과 및 징수업무 처리를 하는 시스템	행정안전부
지방인사정보시스템	▪ 지방자치단체 간 정보 격차 해소, 자치단체 인력의 효율적 활용기반 조성, 기관 간 인사 정보의 연계, 수작업으로 주고받던 자료의 자동연계 등 업무의 생산성을 높이기 위해 지방자치단체를 대상으로 채용, 교육, 평정, 퇴직까지의 모든 인사 관련 업무 및 급여업무를 통합하여 관리하는 시스템	행정안전부
재난관리시스템	▪ 재난 발생 시 시설물 관리, 이재민 관리, 복구계획, 복구 진도를 관리하는 시스템	행정안전부
기업SOS넷시스템	▪ 기업에서 접수된 복합 애로사항을 유관기관 간 네트워크를 구축하여 최선의 해결방안을 모색하여 신속히 처리해주는 시스템	행정안전부 (경기도)
건축행정시스템 (세움터)	▪ 건축, 주택 관련 웹 기반 인허가 무방문, 무서류, 사이버 협의 등을 전자화하여 관리하는 시스템	국토교통부
지적행정시스템	▪ 토지(임야)대장, 대지권등록부, 공유지연명부 등 지적공부 관리 및 비법인 단체 관리하는 시스템	국토교통부
한국토지정보시스템 (KLIS)	▪ 토지정보 자료를 취합하여 data warehouse 구성 및 정책자료 활용(통계, 분석, 자료제공)을 위한 시스템	국토교통부
도시계획정보시스템 (UPIS)	▪ 도시계획 기초조사 자료구축을 통한 국토 전체의 모니터링 및 현황관리를 위한 시스템	국토교통부
부동산종합공부시스템	▪ 부동산정보의 수집·관리·가공체계를 안정적으로 지원하기 위한 시스템 운영방안 마련하고 지속적인 운영지원 서비스 제공 및 전문 인력을 통한 종합적인 유지관리, 일관된 운영지원체계 필요, 지적행정 및 한국토지정보시스템에 연계된 158개 정보시스템의 통합연계 활성화의 안정적 서비스 운영체계 확보 및 요청관리 필요, 대민서비스인 인터넷을 이용한 "부동산종합증명서" 서비스의 활성화에 따른 신속하고 정확한 서비스 대응을 위한 시스템	국토교통부
지방재정관리시스템 (e호조)	▪ 예산편성 집행 회계 결산 평가 등 모든 재정 활동 전 과정이 관리되는 종합 업무관리시스템	행정안전부

### □ 성남시 민원 현황

- 2020년 성남시에 접수된 민원은 363,903건으로, 2019년 접수된 502,314건에 비해 27.6%가 감소하였음
- 민원 분야로 분류하였을 때 경찰, 주택·건축, 교통, 수자원, 문화, 환경 등 순으로 높았고, 주요 키워드는 주정차, 과태료, 성남시, 위례 등 교통과 위례 관련된 키워드가 많았음

[그림 1 - 9] 성남시 민원 현황



※ 출처 : 민원 빅데이터 홈페이지, 2021년 3월 기준

## 2.3.2 교통

### □ 도로 현황

- 2017년도와 비교하여 성남시 고속도로와 지방도는 변함이 없고 국도 8%, 시도 7%가 증가하여 전체 4.4%의 도로개설이 됨

[표 1 - 15] 도로 현황

(단위 : m)

구분	계	고속도로	국도	지방도	시도
2017	738,689	45,892	9,900	45,217	625,820
2020	771,269	45,892	10,700	45,217	669,460
증가율(%)	4.41%	0.00%	8.08%	0.00%	6.97%

※ 출처 : 성남시 도시교통정비 기본계획(변경) 및 중기계획(2019.12), 성남통계 홈페이지 건설-교통-수도

### □ 광역도로망 현황

- 성남시의 대부분 광역도로는 도시 중심을 관통하는 남북 간 도로이며 서울 서초, 강남권역에 접근하는 교통량을 처리함
- 고속도로 4개 노선, 국도 1개 노선, 지방도 5개 노선이 있음
- 도시고속화도로인 분당~수서, 분당~내곡 2개 노선이 있음

[표 1 - 16] 광역도로망 구간 현황

구분	구간(시내 구간)	연장(km)	폭, 차로(왕복)
경부고속도로(1번)	서울~부산(상적동~구미동)	11.0	50.0m, 8차로
서울외곽순환고속도로(100번)	산본~퇴계원(운중동~북정동)	14.1	40.0m, 8차로
용인~서울고속도로(171번)	용인~서울(오야동~대장동)	9.0	10~14m, 4~6차로 (너비: 편 방향)
제2경인고속도로(110번)	안양~성남(운중동~사송동)	21.9	30m, 4~6차로
국도 3호선	이천~성남(여수동~도촌동)	47.2	20.0~27.0m, 4~6차로
국지도 23호선	용인~상적동	14.0	8~35m, 2~6차로
국지도 57호선	의왕~광주	13.3	8~35m, 2~8차로
지방도 334호선	학의~금곡	10.6	8~35m, 6차로
지방도 338호선	여수동~광주시	4.4	10~35m, 2~6차로
지방도 342호선	북정동~남한산성	7.7	8~35m, 2~6차로
분당~수서 도시고속화도로	수서~분당(북정동~분당)	14.3	30m, 6차로
분당~내곡 도시고속화도로	내곡~분당(시흥동~초림동)	7.9	30m, 6차로

※ 출처 : 성남시 도시교통정비 기본계획(변경) 및 중기계획(2019.12)

□ 내부 가로망 현황

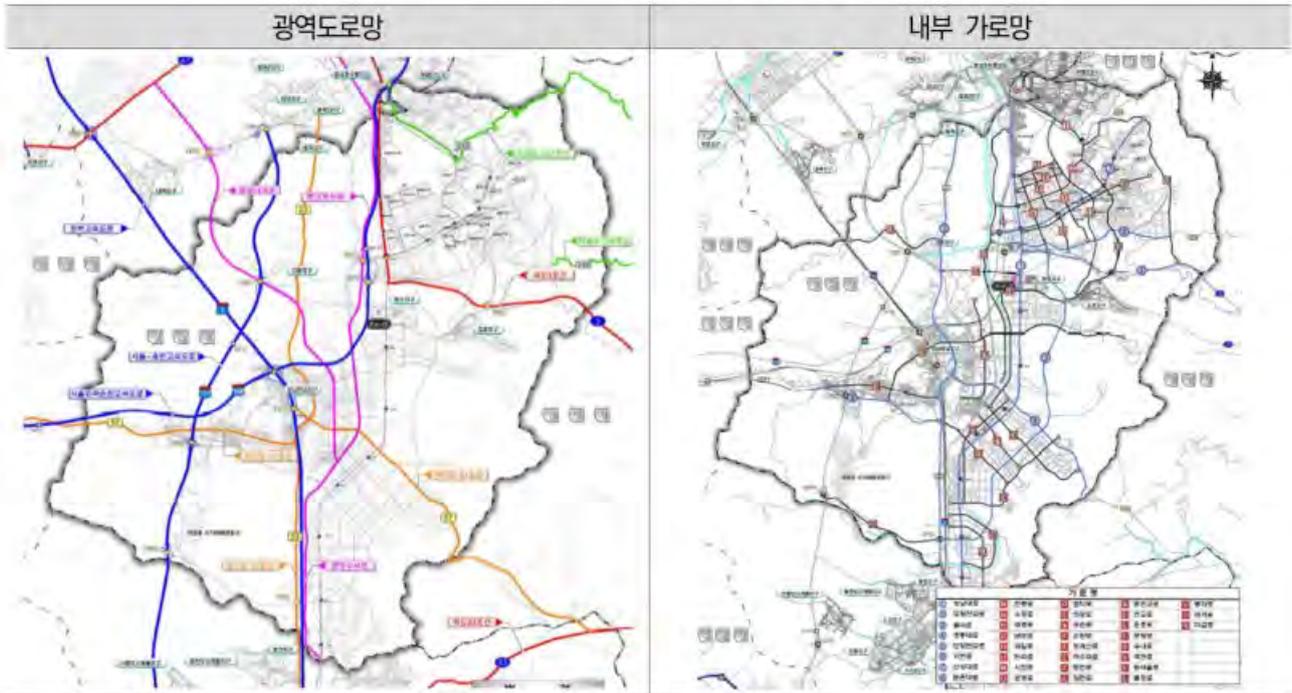
- 성남시의 내부 가로망은 남북축을 관통하는 성남대로를 주축으로 8개의 주간선도로와 27개의 보조간선도로로 형성되어 있음

[표 1- 17] 내부 가로망 현황

도로명		기점	종점	연장(km)	폭(m), 차로(왕복)	
주간선	남북	성남대로	복정사거리	구미동(용인시)	15.5	40~50, 8~10
		대왕판교로	세곡사거리	동원동(용인시)	14.7	35, 6
		돌마로	대왕판교로(10호 광장)	경충국도(7호 광장)	7.8	25~35, 4~6
		경충대로	여수동(2호 광장)	갈마터널(광주시)	6.4	24~50, 4~8
	동서	안양판교로	대왕판교로(백현1 교차로)	운중동(의왕시)	6.0	20~35, 4~8
		서현로	대왕판교로(판교IC)	태재교개(광주시)	6.6	24~50, 4~8
		산성대로	탄천로(수진정수장)	남한산성 입구(은행동)	6.3	30, 8~10
		둔촌대로	성남대로(모란시장)	이배재교개 입구(광주시)	5.1	35~50, 8
보조간선	현릉로	성남대로(복정사거리)	수정로(산성역사거리)	2.7	25, 6	
	수정로	탄천로(탄천 광장)	남한산성(광주시)	7.7	20~30, 4~6	
	태평로	성남대로(가천대역)	공원로(현충탑)	1.5	15, 2	
	남문로	성남대로(태평1동)	공원로(신흥성당)	1.5	15, 2	
	제일로	경충국도(7호 광장)	태평로(성남병원)	2.4	20, 4	
	탄리로	산성대로(수진역사거리)	태평로(건우아파트)	1.5	15, 2	
	시민로	태평로	둔촌대로(대하초교)	2.8	3~20, 1~4	
	광명로	성남대로(모란 삼거리)	금광삼거리	4.3	15~20, 2~4	
	원터로	둔촌대로(검단초교)	산성대로	1.1	8~20, 2~4	
	희망로	동마로(도촌사거리)	수정로(산성동주민센터)	5.5	20~30, 4~6	
	공원로	희망로(대원지하차도)	태평로(충훈탑)	4.7	10~20, 2~4	
	순환로	경충국도(11호 광장)	수정로(산성동 변전소)	6.2	20, 4	
	청계산로	대왕판교로(고등동)	상적동(서울시)	3.2	10~30, 2~4	
	여수대로	시흥사거리	성남대로(여수삼거리)	2.4	35, 8	
	탄천로	성남대로	이매교사거리	7.9	20~30, 4~6	
	양현로	돌마로(도촌사거리)	분당로(서현교)	5.6	20~30, 4~6	
	동판교로	탄천로(탄천로 입구)	백현동주민센터	4.2	20~30, 4~5	
	판교로	양현로(탑골사거리)	안양판교로(하산운교차로)	4.7	30~40, 6~8	
	운중로	대왕판교로(낙생교 삼거리)	안양판교로(석운교)	3.5	40, 4~5	
	분당로	동판교로	서현로(분당 요한 성당)	3.9	25~35, 4~6	
	수내로	부당수서로(수내사거리)	불정로(셋별삼거리)	2.1	35, 6	
	백현로	대왕판교로(백현동)	불정로(수내동)	2.6	30~35, 6	
	황새울로	서현로(이매한신아파트)	불정로(주택전시관)	3.7	20~30, 4~6	
	불정로	분당수서로	서현로(서당삼거리)	4.0	30, 6	
	동막로	금곡IC	서분당IC	3.5	30, 6	
	금곡로	성남대로(낙생교)	분당수서로	3.4	25, 4	
	미금로	분당수서로(침솔마을)	구미동	2.9	30, 6	

※ 출처 : 성남시 도시교통정비 기본계획(변경) 및 중기계획(2019.12)

[그림 1 - 10] 광역도로망 및 내부 가로망 현황도



□ 도시철도 현황

- 성남시는 분당선, 서울 8호선, 신분당선, 경강선, SRT 5개의 철도 노선이 있음
- 성남 도시철도 2호선(트램)은 판교지구와 판교테크노밸리, 운중동을 경유하는 13.7Km의 노선을 추진할 예정임

[표 1 - 18] 도시철도 현황

구분	수인분당선	서울 8호선	신분당선	경강선	수도권 고속철도
법적 성격	광역철도	도시철도	광역철도 (민간투자)	일반철도	고속철도 (SRT)
운영기관	한국철도공사	서울교통공사	신분당선(주) (강남~정자) 경기철도(주) (정자~광교)	한국철도공사	(주)SR
개통일시	1994.9.1.(수서~오리), 2004.11.26.(오리~수원), 2011.12.28.(죽전~기흥), 2013.11.30.(망포~수원), 2018.12.31.(왕십리~청량리), 2020.9.12.(수원~인천)	1996.11.23.	2011.10.29. (강남~정자) 2016.1.30. (정자~광교)	2016.9.24.	2016.12.9.
연장 및 역사	청량리~인천 107.9km, 63개 역	암사~모란 17.7km, 17개 역	강남~광교 31.1km, 13개 역	판교~여주 57km 11개 역	수서~목포 356.3km, 11개 역 수서~부산 399.9km, 11개 역
성남시 관내	15.3km, 10개 역	7.5km, 6개 역	12.5km, 4개 역	6km, 2개 역	약 14.2km, 무정차

※ 출처 : 성남시 도시교통정비 기본계획(변경) 및 중기계획(2019.12), 위키백과(<https://ko.wikipedia.org/wiki/분당선>) 활용  
2035년 성남 도시기본계획

### □ 도시철도망 계획노선

- 「제3차 국가철도망 구축계획(2016~2025), 국토교통부」와 「경기도 도시철도망 구축계획, 2019, 경기도」를 반영하여 철도망 체계 개선안 추진 중

[표 1 - 19] 도시철도 계획노선

구분	노선명	구간	성남시 역사			진행 상황	비고
			소계	단독	환승		
광역 일반 도시철도	① 수도권광역급행철도	동탄역~삼성역	1	1	-	2023년 개통 예정	
	② 월곶~판교 복선철도	월곶~판교역	1	-	1	2021년 착공 예정	성남 구간
	③ 수서~광주 복선철도	수서~모란~삼동역	1	-	1	구상 중	성남 구간
	④ 위례~신사 연장	위례역~삼동역	6	6	-	2022년 착공 예정	성남 구간
	⑤ 8호선 연장	모란역~판교역	3	2	1	-	판교역 환승
	⑥ 위례신도시 8호선 추가 역	-	1	1	-	2021년 개통 예정	
	소계		13	10	3		
트램	⑥ 성남 1호선	판교역~모란역~ 성남산업단지	13	13	-	-	
	⑦ 성남 2호선	판교지구~ 판교테크노밸리~ 정자역	17	17	-	-	
	⑧ 위례선	마천역~북정역, 우남지선	6	6	-	-	
	소계		36	36	-	-	

※ 출처 : 2035년 성남 도시기본계획

[그림 1 - 11] 도시철도 계획도



□ 도로 현장시설물 현황

- 성남시의 도로 현장시설물은 1,433개소에서 지능형교통체계(ITS) 관련 시설물 363개소, 버스정보시스템(BIS) 관련 1,070개소에서 운영하고 있음

[표 1 - 20] 도로 현장시설물 현황

(단위 : 개소)

구분	계	ITS 시설물						버스정보(BIS) 시설물	
		교통정보 수집장치 (VDS)	구간속도 수집장치 (AVI)	노변 수집장치 (DSRC-RSE)	교통정보 전광판 (VMS)	교통상황 관제카메라 (CCTV)	교차로 감시카메라 (Web CAM)	버스 정보안내 단말기 (BIT)	노변 수집장치 (DSRC-RSE)
개소 수	1,433	86	44	54	48	72	59	893 (898대)	177

※ 출처 : 성남시 교통기획과 제공자료

□ 교통단속 CCTV 현황

- 성남시 교통단속 CCTV는 258개소에 266대를 설치하여 운영하고 있음

[표 1 - 21] 교통단속 CCTV 현황

(단위 : 개소, 대)

계(설치 개소/수)	주행차량 번호인식 CCTV	관외 택시 단속 CCTV	불법 주정차단속 CCTV	레드존 단속 CCTV
258/266	37/45	3/3	210/210	13/13

※ 출처 : 성남시 홈페이지 영상정보처리기기 운영방침

□ 주차장 현황

- 성남시는 주차장확보율 132.15%하고 있으며 부설주차장의 92%는 아파트, 공동주택, 교회, 학교, 근린생활시설 등 민간보유주차장임

[표 1 - 22] 주차장 현황

(단위 : 면수, %)

구분	계	노외	노상	부설	사설	자동차 등록	주차장 확보율	주차장 부족률
성남시	451,069	18,712	7,535	418,393	6,429	375,101	120	17.10
수정구	75,916	5,378	2,246	66,715	1,577	91,569	83	6.76
중원구	80,766	8,411	4,603	67,276	476	86,617	93	-49.49
분당구	294,387	4,923	686	284,402	4,376	196,915	149	

※ 출처 : 성남시 통계, 2020년 12월 기준

□ 지하철역 환승 주차장 현황

- 분당선, 8호선, 신분당선의 9개소 2,652대 환승 주차면이 있음
- 분당선에 5개 역에 1,512대를 주차할 수 있고 8호선 2개 역에 864대, 신분당선 판교역에 273대가 주차 가능함

[표 1 - 23] 지하철 환승 주차장 현황

(단위: 대)

구분	역명	위치	면수
2019	9개소	-	2,652
분당선	서현역	항새울로360번길 8	486
	오리역	성남대로 38	75
	정지역	성남대로331번길 8	208
	수내역	수내로 74	509
	야탑역	성남대로 920	111
	야탑역	성남대로 919	123
8호선	수진역	성남대로 919	639
	산성역	수정로366번길 7	225
신분당선	판교역	백현동 132-179	273

※ 출처 : 2019 기준 시정주요통계

□ 자전거도로 현황

- 성남시는 252개 구간(총연장 353.55km)에 자전거도로가 자전거 전용도로 3개소 4.9km, 자전거 보행 겸용 도로 249개소 348.65km가 지정되어 있음
- 민간기업 시범사업으로 공유 전기자전거 1,500대 운영 확대로 도심의 차량정체, 환경오염 감소에 기여

□ 교통 정체 구간 현황

- 2019년 이후 급격하게 정체 구간이 증가하여 2020년 평일 오전 기준 26%, 오후 기준 29.4%의 정체 구간이 발생함

[표 1 - 24] 성남시 정체 구간 현황

(단위 : %)

구분	평일			주말		
	오전	낮	오후	오전	낮	오후
2016	1.8	1.3	6.1	1.6	2.4	3.5
2017	1.3	0.9	4.8	0.1	1.2	3.7
2018	1.9	2.8	6.1	2.2	4	4.9
2019	24	24.7	28.8	23	27.6	26.9
2020	26	25.4	29.4	23.8	27.5	26.7

※ 출처 : 지역별 정체구간비율, 경기도교통정보센터

□ 교통 목적통행량 현황

- 성남시의 지역 간 통행 목적통행량 비율은 '귀가'가 45.0%로 가장 높았으며, 다음으로 '출근'(26.1%), '업무'(6.6%), '등교'(6.1%) 등의 순으로 나타남

[표 1 - 25] 목적통행량 현황

(단위: 통행/일, %)

구분	출근	등교	귀가	업무	쇼핑	여가/오락/ 친교/외식	기타	계
계	826,937	193,335	1,425,840	210,265	78,176	138,208	292,271	3,165,042
비율(%)	26.1	6.1	45.0	6.6	2.5	4.4	9.2	100.0
지역 내	295,200	123,256	688,879	92,804	53,907	86,048	184,899	1,524,993
성남시↔경기	235,438	24,984	315,557	37,670	14,923	21,805	51,103	701,480
성남시↔서울	274,779	40,260	382,526	67,956	9,139	19,468	44,277	838,405
성남시↔인천	6,830	1,106	10,403	35	2	3,888	979	23,243
성남시↔외곽	14,690	3,729	28,475	11,800	205	6,999	28,475	76,921

※ 출처 : 2019년 성남시 경제지표조사 결과보고서

□ 교통수단 통행량 현황

- 성남시의 지역 간 수단 통행량 비율은 '승용차'가 39.2%로 가장 높았으며, 다음으로 '버스' (24.8%), '전철/철도'(16.2%), '도보'(13.2%) 등의 순으로 나타남

[표 1 - 26] 수단 통행량 현황

(단위: 통행/일, %)

구분	도보	승용차	버스	전철/ 철도	택시	화물차	자전거	기타	계	
계	통행량	470,451	1,399,530	885,821	577,738	180,231	16,705	21,808	16,420	3,568,704
	분담률	13.2	39.2	24.8	16.2	5.1	0.5	0.6	0.5	100.0
지역 내	통행량	460,908	476,834	559,599	133,255	136,610	11,251	18,194	13,932	1,810,583
	분담률	25.5	26.3	30.9	7.4	7.5	0.6	1.0	0.8	100.0
성남시↔경기	통행량	3,645	435,792	165,924	127,696	14,499	2,796	1,308	1,990	753,650
	분담률	0.5	57.8	22.0	16.9	1.9	0.4	0.2	0.3	100.0
성남시↔서울	통행량	5,898	420,663	140,687	316,476	28,796	1,976	1,502	498	916,496
	분담률	0.6	45.9	15.4	34.5	3.1	0.2	0.2	0.1	100.0
성남시↔인천	통행량	0	18,012	2,861	263	152	0	0	0	21,288
	분담률	0.0	84.6	13.4	1.2	0.7	0.0	0.0	0.0	100.0
성남시↔외곽	통행량	0	48,229	16,720	48	174	682	804	0	66,687
	분담률	0.0	72.3	25.1	0.1	0.3	1.0	1.2	0.0	100.0

※ 출처 : 2019년 성남시 경제지표조사 결과보고서

### 2.3.3 안전 및 복지

#### □ 지역 안전지수 현황

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

[표 1 - 27] 지역 안전지수 현황

구분	교통사고	화재	범죄	생활 안전	자살	감염병
경기도	1	1	4	1	1	1
성남시	1	2	4	2	2	3
안양시	1	1	4	1	2	2
의왕시	1	2	1	2	1	2
하남시	2	2	2	2	1	2
광주시	2	3	2	3	2	3

#### □ 범죄 발생 현황

- 2019년 성남시 범죄 발생 건수는 28,066건으로 증감률은 높지 않으나, 지능 범죄와 마약 범죄 건수가 상승하고 있음
- 인접 도시에 비해 범죄 발생 건수가 많은 편임

[표 1 - 28] 성남시 범죄 발생 건수 비교

구분	총계	강력 범죄	절도 범죄	폭력 범죄	지능 범죄	풍속 범죄	특별 경제 범죄	마약 범죄	보건 범죄	환경 범죄	교통 범죄	노동 범죄	안보 범죄	선거 범죄	병역 범죄	기타 범죄
2015	30,862	497	3,941	5,759	5,587	430	1,749	79	244	4	8,900	9	2	2	362	3,297
2016	37,638	525	3,963	5,553	5,570	598	1,459	66	204	13	12,472	25	2	11	314	6,863
2017	29,661	461	3,131	5,165	5,016	432	1,169	73	155	17	9,558	63	-	5	310	4,106
2018	27,069	487	3,126	5,227	5,463	389	1,021	70	196	13	7,592	11	3	25	246	3,220
2019	28,066	436	3,250	4,919	6,933	466	1,122	247	215	14	6,724	6	2	-	232	3,500

[표 1 - 29] 인접 도시와 범죄 발생 건수 비교(2019년 기준)

구분	총계	강력 범죄	절도 범죄	폭력 범죄	지능 범죄	풍속 범죄	특별 경제 범죄	마약 범죄	보건 범죄	환경 범죄	교통 범죄	노동 범죄	안보 범죄	선거 범죄	병역 범죄	기타 범죄
성남	28,066	436	3,250	4,919	6,933	466	1,122	247	215	14	6,724	6	2	-	232	3,500
광주	9,777	102	764	1,853	2,060	156	266	36	86	30	2,920	-	4	1	96	1,403
안양	14,768	234	1,745	3,082	3,695	303	596	82	120	4	2,738	6	1	2	156	2,004
의왕	3,114	36	277	470	749	47	138	17	8	3	969	3	-	-	21	376
하남	5,898	67	737	1,003	1,293	89	195	24	47	34	1,611	1	-	-	59	738

※ 출처 : 범죄발생지, 통계청, 2020년 9월 기준

□ CCTV 현황

- 2021년 1월 기준으로 성남시에 설치된 CCTV는 총 2,395개소, 8,162대이고 분당구, 수정구, 중원구 순으로 분포되어있음
  - 또한, 이동식 불법 주정차 단속카메라는 11대로, 수정구 2대, 중원구 2대, 분당구 7대 단속 중임
- 2021년 1월 기준, 생활 안전 CCTV 개소는 2,093개소로 1명의 관제원이 약 233대를 관제 중임
  - 행정안전부 운영규정 1인당 관제 CCTV 적정수량: 48대  
「지방자치단체 영상정보처리기기 통합관제센터 구축 및 운영규정(2013. 4)」
- 영상자료 제공 건수는 매년 지속적으로 증가하여, 사건·사고 조치 및 검거에 꾸준히 기여하고 있음

[표 1 - 30] 목적별 CCTV 현황

(단위 : 대)

구분	합계		수정구		중원구		분당구		
	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	
합계	2,395	8,162	799	2,927	530	1,892	1,066	3,343	
생활 안전	소계	2,093	7,852	701	2,822	451	1,813	941	3,217
	방법	1,508	5,644	562	2,265	318	1,258	628	2,121
	어린이보호구역	339	1,277	94	382	89	369	156	526
	아동안전	246	931	45	175	44	186	157	570
주행 차량번호 인식	37	45	9	16	12	12	16	17	
쓰레기 불법 투기방지	39	39	22	22	17	17	0	0	
불법 주정차단속(고정)	210	210	65	65	45	45	100	100	
레드존 단속	13	13	2	2	5	5	6	6	
관외 택시 단속	3	3	0	0	0	0	3	3	

※ 출처 : 스마트도시과 내부자료, 2021년 1월 기준

[표 1 - 31] CCTV 운영 현황

구분	2017년	2018년	2019년	
합계	92,679	115,447	132,971	
CCTV 영상자료 열람 및 제공 건수(경찰 수사협조 등)	2,008	2,098	2,535	
사건사고 대응현황	소계	403	228	268
	실시간 검거	31	14	22
	사건사고현장 포착 후 경찰(소방) 등 출동요청	372	214	246
민원응대	소계	25,972	55,047	73,609
	모니터링 요원 음성방송에 의한 상황조치	24,514	44,526	62,469
	CCTV 비상벨 호출에 대한 모니터링 요원 민원처리	1,458	10,521	11,140

※ 출처 : 스마트도시과 내부자료, 2021년 1월 기준

□ 화재 건수 현황

- 2016년부터 2020년까지 인접 도시는 화재 건수가 감소하고 있지만, 성남시의 화재 건수는 증감 폭의 변화가 거의 없음
- 2020년 기준 화재 발생 원인은 기타, 전기, 담배, 방화 등 순이었음

[표 1 - 32] 화재 발생 건수

시점	성남시	안양시	의왕시	하남시	광주시
2016	471	334	129	227	350
2017	489	281	118	199	352
2018	491	287	102	173	365
2019	473	304	105	206	352
2020	480	237	109	182	323

※ 출처 : 화재발생건수, 통계청, 2021년 기준

[표 1 - 33] 화재 발생 원인

구분	계	전기	방화	담배	불장난	불티	가스	난로	기타
합계	480	124	21	93	2	12	3	1	224
성남소방서	277	61	16	56	1	8	1	0	134
분당소방서	203	63	5	37	1	4	2	1	90

※ 출처 : 성남시청 홈페이지, 2020년 12월 말 기준

□ 의료기관 현황

- 성남시의 종합병원은 7곳이 있으며, 종합병원을 제외한 병원은 1,739곳임
- 그중 분당구에 959곳으로 절반 이상이 위치함

[표 1 - 34] 성남시 의료기관

(단위: 개)

구분	종합병원	병원	의원	한의원	치과의원	치과기공소
성남시	7	47	797	344	463	88
수정구	2	15	193	72	115	29
중원구	1	7	157	72	87	33
분당구	4	25	447	200	261	26

※ 출처 : 성남시 통계, 2020년 6월 기준

□ 의료인력 현황

- 2020년 6월 기준 성남시 총 의료인력은 19,108명으로 1인당 약 49.1명의 환자를 받고 있음

[표 1 - 35] 성남시 의료인력

(단위: 명)

구분	의사	치과의사	한 의사	약사	간호사	의료기사	간호조무사
성남시	3,078	686	501	931	6,452	3,895	3,565
수정구	413	151	108	195	639	694	948
중원구	264	110	90	148	603	394	719
분당구	2,401	425	303	588	5,210	2,807	1,898

※ 출처 : 성남시 통계, 2020년 6월 기준

### □ 치매 유병 현황

- 2019년 기준으로 성남시 평균 치매 유병률은 6.71%이고 분당구의 유병률이 7.55%로 평균 수치보다 높음

[표 1 - 36] 성남시 치매 유병 현황

(단위 : 명, %)

구분	전체인구	60세 이상	추정치매 환자 수	유병률
성남시	949,576	173,999	11,666	6.71
수정구	231,842	48,310	2,884	5.97
중원구	224,392	45,688	2,740	6.00
분당구	493,342	80,001	6,042	7.55

※ 출처 : 성남시치매현황, 성남시 홈페이지, 2019년 기준

### □ 사회복지시설 현황

- 성남시 사회복지시설은 노인복지시설 756곳, 장애인복지시설 47곳, 사회복지시설 17곳, 아동복지시설 74곳으로 되어있음

[표 1 - 37] 성남시 사회복지시설 현황

구분	시설 종류	개소
노인복지시설	노인회지회	3
	노인종합복지관	6
	노인주거복지시설	7
	무료경로식당	28
	다목적 복지회관	20
	노인 의료복지시설	47
	재가 노인 복지시설	48
	재가 장기요양기관	213
	경로당	384
장애인복지시설	지역사회 재활시설	15
	직업 재활시설	8
	거주시설	20
	기타시설	4
사회복지시설	종합사회복지관	10
	노숙인 종합지원센터 및 자활시설	5
	자활지역센터	2
아동복지시설	공동생활가정, 지역아동센터, 아동보호전문기관	74

※ 출처 : 성남시 사회복지시설 현황, 성남시청 홈페이지

### 2.3.4 환경

#### □ 대기오염 현황

- 2019년 성남시의 미세먼지는 PM10의 경우 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , PM2.5의 경우 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 였음

[표 I - 38] 성남시 대기오염도 현황

구분	아황산가스 (SO2)	이산화질소 (NO2)	오존 (O3)	일산화탄소 (CO)	미세먼지 (PM10)	미세먼지 (PM2.5)
환경기준 수치	0.02ppm 이하	0.03ppm 이하	0.06ppm 이하	9ppm 이하	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하
성남시 수치	0.003ppm	0.029ppm	0.025ppm	0.6ppm	43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

※ 출처 : 대기환경기준, 에어코리아 홈페이지, 성남시 홈페이지. 2019년 12월 기준

#### □ 생활폐기물 수거 현황

- 성남시의 일일 수거되는 생활폐기물량은 747.61톤으로 그중 51.14%가 생활계 폐기물임

[표 I - 39] 생활폐기물 수거 현황

(단위 : 톤/일)

구분	합계	생활계	음식물	사업장	재활용	대형	가내공업	불연물
배출량	747.61	382.37	182.1	0.89	116.0	53.72	1.77	10.82
비율	100%	51.14%	24.35%	0.12%	15.51%	7.19%	0.24%	1.45%

※ 출처 : 성남시 홈페이지, 2020년 12월 기준

#### □ 상수도 시설 현황

- 성남시는 상수도관 블록시스템 구축을 통하여 유수율을 지속적으로 향상해왔으며 상수도관 정비, 송·배수지 유량계, 수압계(387개소) 시설을 설치 운영함
- 2017년까지 54,847백만원을 투입 아래의 표와 같이 372.2km의 노후 된 상수도관을 교체함

[표 I - 40] 상수도 시설 현황

(단위: m)

구분	2015년	2016년	2017년	2018년	2020년
계	1,473,425	1,482,940	1,491,319	1,493,065	1,496,548
도수관	21,300	21,300	21,300	21,300	21,300
송수관	104,072	104,072	104,072	104,072	104,072
배수관	570,414	577,172	581,346	580,699	583,770
급수관	777,639	780,396	784,601	786,994	787,409

※ 출처 : 성남통계, 물공급과 자료 활용

□ 블록시스템 구축

- 수돗물 유수율 증가를 위해 149개 블록으로 나눠서 관리 중임

[표 1 - 41] 성남시 블록시스템 구축 현황

사업명	사업 내역	사업비	사업 기간
계	149개 블록	13,182백만원	
수정, 중원구 지역 블록 관리시스템 구축	블록 구축 : 72개 블록	3,682백만원	1999년~2004년
분당구 지역 블록 관리시스템 구축	블록 구축 : 56개 블록	1,080백만원	2008년~2013년

※ 출처 : 2016~2017 시정백서, 맑은물관리사업, 2020년 주요업무계획 맑은물관리사업소 활용

□ 상수도 자동검침 현황

[표 1 - 42] 옥외 수도계량기 자동검침 시스템 구축 현황

(단위: 전, 백만원)

구분	계	2014년 이전	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
설치 전수	8,495	2,605	1,439	1,200	1,000	1,049	902	300
사업비	1,579	450	252	210	191	193	170	113

※ 출처 : 2020년 주요업무계획, 맑은물관리사업소

□ 하수관로 현황

- 하수관로는 2018년 6월부터 2022년 12월까지 성남시 관내 노후 하수관로 33.4km(굴착 개량 18.8km, 비굴착 개량 14.6km) 정비하는 시설개선 사업을 진행 중임

[표 1 - 43] 하수관로 연장 현황

(단위: km)

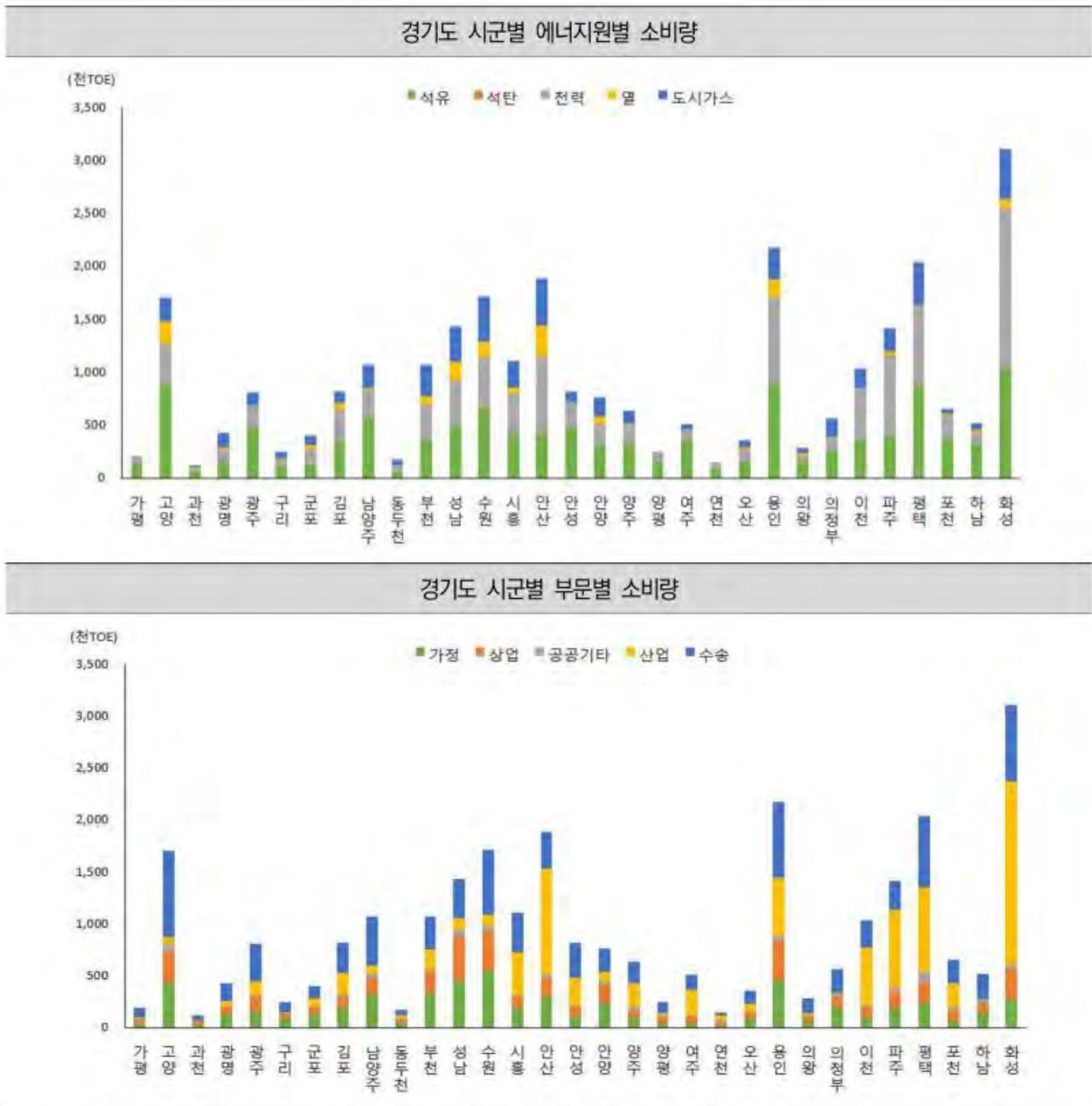
구분		2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
계	계획연장	1,337.2	1,403.1	1,412.3	1,324.1	1,403.7	1,320.5	1,403.1	1,403.8
	시설연장	1,259.0	1,277.4	1,290.0	1,301.2	1,303.4	1,320.5	1,335.4	1,345.8
합류식	계획연장	456.0	478.1	478.1	453.7	481.3	412.4	422.0	-
	시설연장	448.5	439.2	439.2	430.9	431.1	412.4	422.0	-
오수관거	계획연장	426.1	413.9	417.0	374.5	426.5	407.7	416.0	-
	시설연장	369.4	348.5	354.8	374.5	376.4	407.7	416.0	-
우수관거	계획연장	455.1	511.1	517.2	495.9	495.9	500.4	508.0	-
	시설연장	441.1	489.7	495.9	495.9	495.9	500.4	508.0	-
맨홀(개)		23,089	23,089	23,089	29,705	29,705	29,705	29,705	-
오·우수받이(개)		26,189	26,189	26,189	39,914	39,914	39,916	39,916	-
토실토구(개)		556	556	556	602	602	648	648	-

※ 출처 : 성남통계, 물순환과, 2020 시정주요통계 활용

□ 에너지 소비량

- 2017년 기준 경기도 에너지원별 소비량을 살펴보면 성남시는 모든 에너지원별 소비량 상위 10개 지역에 포함되어 있고 특히 석탄(7.9%), 열에너지(11.3%), 도시가스(6.5%) 사용량이 높은 편임
- 2017년 기준 경기도 부문별 소비량을 살펴보면 성남시는 가정, 상업, 공공기타, 수송 부문에서 소비량 상위 10개 지역에 포함되어 있고 특히 가정(7.9%), 상업(10%), 공공기타(7.7%) 사용량이 높은 편임  
- 상업 부문 사용량은 경기도 내에서 가장 높음

[그림 1 - 12] 경기도 시군별 에너지 소비량



※ 출처 : 경기도 에너지비전 2030 실현을 위한 시군 평가 모델 개발, 경기연구원, 2018년 9월

## 2.3.5 경제 및 문화

### □ 경제활동인구 현황

- 2020년 상반기 기준 성남시 경제활동 인구는 471,400명이고, 15세에서 64세 사이 인구의 고용률은 63.8%, 실업률은 3.8%임
- 이는 경기도 평균 고용률인 63.6%보다 약간 높으며, 경기도 평균 실업률인 4.0%에 보다는 약간 낮은 편임

[표 1 - 44] 2020 상반기 경제활동인구 현황

구분	15세 이상 인구					경제활동 참가율	고용률		실업률
		경제활동인구		비경제 활동인구	15~64세				
		취업자	실업자						
경기도	11,224.6	6,724.9	6,453.3	271.6	4,499.7	59.9	57.5	63.6	4.0
성남시	797.6	471.4	453.2	18.2	326.2	59.1	56.8	63.8	3.9

※ 출처 : 2020년 상반기 지역별고용조사, 통계청

### □ 사업체 및 종사자 현황

- 성남시 사업체는 2014년 60,841개에서 2018년 65,511개로 7.7% 증가하였으며 연평균 2.5%씩 사업체가 증가함
- 종사자도 매년 증가하여 2014년 대비 2018년 15.1% 증가하였으나 증가율이 둔화하고 있음

[표 1 - 45] 사업체 및 종사자 현황

(단위: 개, 명)

구분	사업체(A)		종사자(B)		업체당 평균 종사자(B/A)
	개수	증감률	명수	증감률	
2014	60,841	5.0%	401,483	4.8%	6.6
2015	62,468	2.7%	424,634	5.1%	6.8
2016	63,969	2.4%	434,064	2.9%	6.8
2017	64,188	0.3%	448,808	3.2%	7.0
2018	65,511	2.1%	462,083	3.0%	7.1
수정구	14,890	4.4%	67,261	8.3%	4.5
중원구	17,986	-0.6%	94,217	0.0%	5.2
분당구	32,635	2.5%	300,605	2.8%	9.2

※ 출처 : 2019 기준 시정 주요 통계

□ 기업체 현황(제조업)

- 2019년 기준 기업체 수는 3,345곳으로 산업단지에 2,537곳, 그 외에 808곳이 위치함

[표 1 - 46] 기업체 수 현황

구분	기업체 수 (제조업)						
	계	10인 미만	50인 미만	100인 미만	200인 미만	300인 미만	300인 이상
계	3,345	2,259	969	84	23	4	6
산업단지	소계	2,537	1,743	686	76	22	6
	일반	318	124	139	31	15	-
	지식산업센터	2,219	1,619	547	45	7	-
단지 외	소계	808	516	283	8	1	-
	일반	492	392	197	3	-	-
	지식산업센터	216	124	86	5	1	-

※ 출처 : 2020 시정주요통계, 성남시청 홈페이지

□ 산업별 경제활동

- 성남시는 도소매업 종사산업 평균 15.8%, 제조업 평균 13.3%, 건설업 평균 8.3%로 산업 종사산업 비율이 높음
- 2019년 정보통신업 종사산업 8.0%, 전문, 과학 및 기술 서비스업 종사산업 7.8%로 높음

[표 1 - 47] 산업별 경제활동

(단위: %)

구분	2016	2017	2018	2019
계	100	100	100	100
농업, 임업 및 어업	0.3	0.2	0.2	0.2
광업	0.0	0.0	0.0	0.0
제조업	12.7	13.4	14.3	12.8
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	0.4	0.4	0.4	0.2
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료 재생업	0.4	0.6	0.2	0.3
건설업	9.2	7.9	8.2	7.8
도매 및 소매업	16.3	15.2	14.9	16.7
운수 및 창고업	3.6	3.9	4.7	4.1
숙박 및 창고업	8.4	9.2	7.2	7.4
정보통신업	6.4	7.2	8.3	8.0
금융 및 보험업	2.9	3.1	2.2	3.9
부동산업	1.8	2.6	2.2	2.7
전문, 과학 및 기술 서비스업	7.1	6.1	6.4	7.8
사업시설관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	4.4	4.6	5.5	5.0
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	4.0	3.5	3.6	1.8
교육 서비스업	7.3	8.7	6.0	8.6
보건업 및 사회복지 서비스업	7.9	7.5	8.8	8.3
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	1.9	1.4	1.6	1.8
협회, 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	4.0	4.3	4.7	2.0
가구 내 고용 활동 및 미분류 자가소비 생산 활동	1.0	0.2	0.6	0.6
국제 및 외국 기관	0.0	0.0	0.0	0.0

※ 출처 : 경기 통계, 경기도 사회조사보고서 활용

## □ 직종별 경제활동

- 관리자와 전문가 및 관련 종사자, 사무종사자가 연평균 전체 52.7%로 절반 이상이었으며, 서비스 종사자를 포함하면 62.2%로 3차 서비스 직종이 높음

[표 1 - 48] 직종별 경제활동

(단위: %)

구분	2016	2017	2018	2019
관리자	3.2	2.0	0.8	0.5
전문가 및 관련 종사자	31.3	34.7	29.5	34.9
사무종사자	17.4	17.2	19.8	19.6
서비스 종사자	9.8	10.5	9.6	8.1
판매 종사자	11.8	10.8	11.3	12.1
농림어업 숙련 종사자	0.5	0.3	0.1	0.1
기능원 및 관련 기능 종사자	7.2	8.7	8.8	7.7
장치, 기계조작 및 조립 종사자	6.4	5.0	7.1	5.7
단순 노무 종사자	12.4	10.8	11.7	11.2
기타	0.0	0.0	1.3	0.0

※ 출처 : 경기 통계, 경기도 사회조사보고서 활용

## □ 벤처기업 현황

- 2021년 1월 기준 성남시 벤처기업 수는 1,684곳이고 그중 제조업이 829곳으로 약 49.2%를 차지함

[표 1 - 49] 벤처기업 현황

업종	계	건설·운수	도소매업	연구개발서비스	정보처리·SW	제조업	기타
개수	1,684	40	36	96	550	829	133

## □ 성남시 재정자립도

- 성남시는 경기도에서 화성시 61.8% 다음으로 재정자립도가 57.8%로 높으며 안정적인 재정 운용을 할 수 있는 여건을 갖추고 있음

[표 1 - 50] 재정자립도 비교

(단위: %)

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	평균
화성시	56.8	59.1	61.5	64.3	60.2	68.9	61.8
성남시	57.8	56.2	56.8	58.7	59.2	58.1	57.8
과천시	44.9	44.1	40.4	43.5	39.5	43.1	42.6
의왕시	42.7	36.5	39.6	41.5	40.5	37.3	39.7
하남시	41.6	40.3	45.5	45.6	44.1	43.5	43.4
용인시	57.5	54.8	54.8	58.1	55.5	53.0	55.6
광주시	58.5	48.6	49.4	51.6	43.6	41.0	48.8

※ 출처 : 국토지표(통계청) 2020년 2월 기준 활용, 세입 과목 개편 후

□ 성남시 중기재정계획

- 성남시 재정운영계획에 따르면, 재정규모가 2019년 대비 2023년에 0.9% 감소할 것으로 예상되고 있으며, 국토 및 지역개발 예산이 29%로 가장 많은 비중을 차지하고 있음

[표 1 - 51] 분야별 재정운영계획

(단위: 백만원, %)

구분	2019	2020	2021	2022	2023	계	연평균 증감율	비고
계	3,798,461	3,707,389	3,764,224	3,686,301	3,664,652	18,621,027	△0.9	100%
일반공공행정	182,120	187,522	201,522	230,539	233,677	1,035,380	6.5	6%
공공질서/안전	99,953	91,162	91,176	91,901	93,431	467,623	△1.6	3%
교육	79,527	79,532	79,532	79,586	100,923	419,100	6.7	2%
문화/관광	159,366	153,149	199,341	196,063	142,539	850,458	△0.7	5%
환경보호	392,114	362,328	345,487	339,811	316,585	1,756,325	△5.2	9%
사회복지	843,357	826,572	841,696	830,233	844,668	4,186,526	0.1	22%
보건	138,663	142,110	131,925	117,926	130,919	661,543	△1.1	4%
농림해양수산	11,298	11,036	19,921	19,983	11,012	73,250	8.4	0%
산업중소기업	129,362	108,464	103,071	75,783	78,141	494,821	△11.1	3%
수송 및 교통	364,110	336,192	339,592	306,163	308,873	1,654,930	△3.9	9%
국토/지역개발	1,099,320	1,100,479	1,083,766	1,039,598	1,019,307	5,342,470	△1.9	29%
예비비	23,296	23,296	23,867	23,630	24,210	118,299	1	1%
기타	275,974	285,548	303,328	335,085	360,367	1,560,302	6.9	8%

※ 출처 : 2021년 3월 성남시 홈페이지

- 민선 7기 2022년까지와 향후(2023년~2027년)까지 재정투자비는 약 7조원으로 계획되어 있으며, 자원 중에서 국비가 16%, 시비가 35% 차지하고 있음

[표 1 - 52] 자원별 재정투자계획

(단위: 백만원, %)

구분	총사업비 (A+B)	소계 (A)	2018 하반기	2019	2020	2021	2022	23년~27년 (B)	비고
계	7,336,672	3,593,770	486,017	572,794	621,173	728,175	1,185,612	3,742,902	100%
국비	1,191,990	368,960	44,129	83,384	75,424	86,880	79,143	823,030	16%
도비	182,754	128,639	6,852	37,691	24,490	26,889	27,717	54,115	2%
시비	2,561,480	1,585,907	301,842	277,658	311,109	338,585	356,713	975,573	35%
기타	3,400,449	1,510,265	133,194	174,060	205,151	275,821	722,039	1,890,184	46%

※ 출처 : 2021년 3월 성남시 홈페이지

### □ 문화 공간 현황

- 2019년 기준 공연시설은 22곳, 문화복지시설은 9곳이 있으며 그중 분당구에 공연시설 15곳, 문화 복지시설 4곳이 위치함

[표 1 - 53] 문화 공간 현황

구분	공연시설			문화복지시설			
	공연장	영화관		아트센터	청소년 수련시설	청소년 문화의 집	문화원
		영화관 수	상영관 수				
성남시	14	8	57	1	5	2	1
수정구	1	2	16	-	1	1	1
중원구	3	1	6	-	1	1	-
분당구	10	5	35	1	3	-	-

※ 출처 : 2020년 시정주요통계

### □ 공원 현황

- 중원구의 경우 총계 면적이 2,037,000㎡로 인구대비 공원 면적이 제일 적음

(단위 : 천㎡)

[표 1 - 54] 공원 현황

구분	총계		도시 자연		근린		어린이		주제		소공원	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
성남시	270	16,716	3	5,023	58	9,274	130	462	14	1,905	65	52
수정구	73	2,936	-	-	11	2,161	15	42	4	699	43	34
중원구	54	2,037	-	-	14	1,807	19	52	2	165	19	13
분당구	143	11,743	3	5,023	33	5,306	96	368	8	1,041	3	5

※ 출처 : 2020년 시정주요통계

### □ 도서관

- 2021년 기준 총 공공도서관은 15개 관으로 수정구 4개 관, 중원구 3개 관, 분당구 8개 관이 위치함
- 2021년 기준 작은 도서관은 총 129개 관으로 공립 30개 관, 사립 99개 관이 있음
- 2021년 기준 스마트 도서관은 6곳 운영 중이고 365일 24시간 무인으로 운영되는 도서대출 및 반납 서비스 제공 중임

[표 1 - 55] 스마트 도서관 현황

설치장소	설치 일자	도서적재 수량		관리기관
		일반도서	어린이도서	
성남시청	2018.01.17	265	65	중앙도서관
탄천종합운동장	2017.12.04	250	250	중원도서관
중앙지하상가	2019.11.22	300	200	중원도서관
수정구청	2018.11.20	283	117	수정도서관
성남시의료원	2020.12.07	420	86	수정도서관
황새울국민체육센터	2020.12.11	250	250	중원도서관

□ 관광 현황

- 코로나 19 영향으로 2020년 주요관광지점 입장객 수는 전년 대비 15.8%에 그침

[표 1 - 56] 주요관광지점 입장객 현황

관광지	총계	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
남서울컨트리클럽	296,394	59,575	58,052	59,112	63,867	55,791
성남가족캠핑숲	70,064	-	19,978	21,268	25,133	3,685
성남아트센터	917,344	-	302,519	274,214	310,077	30,534
신구대학교 식물원	322,755	62,529	73,994	71,654	81,293	33,285
판교박물관	260,609	58,378	69,499	70,014	54,773	7,945
한국잡월드	2,817,102	752,099	701,691	666,968	641,308	55,036
연도별 총합계		932,581	1,225,733	1,163,230	1,176,451	186,276

※ 출처 : 관광지식정보시스템 홈페이지

□ 성남 국제의료관광컨벤션 현황

- 2020년 국제의료관광컨벤션은 온라인 진행으로 19개국 85명이 참여함
- 온라인 개최로 예산 및 규모가 축소됨

[표 1 - 57] 성남 국제의료관광컨벤션 현황

아홉 분	2018년	2019년	2020년
개최 일자	9.14.~9.16.	9.20.~9.22.	11.9.~11.12.
예산액	600백만원	600백만원	228백만원
집행액	582백만원	599백만원	138백만원
참가기관	65개사	68개사	64개사
해외바이어	11개국, 54명	13개국, 79명	19개국, 85명
비즈니스상담회	238건(31억)	282건(48억)	114건(36억)
개최방식	오프라인(시청사)	오프라인(시청사)	온라인(홈페이지)

※ 출처 : 관광산업팀 내부자료

## 2.4 환경분석 시사점 도출

### □ 인구

- 지속적인 인구감소가 발생하고 있으나 세대수는 꾸준히 증가하고 있음. 1인 가구의 증가와 세대별 인구가 감소하고 있음
- 출생률이 경기도 평균 이하이며 급격하게 낮아지고 있음
- 65세 이상 고령인구는 경기도보다 빠르게 증가하고 있으며, 원도심의 고령화 지수는 분당구(87%)보다 66% 높은 145%로 나타남  
=> 따라서 고령자나 사회적 약자를 위한 포용적 서비스가 강화되어야 함

### □ 교통

- 성남시의 주차장 확보율은 120%이나 지역별 차이가 크게 나타나 중원구는 93%, 수정구는 83%에 불과하며, 이 지역에 불법주차 문제가 많이 발생하고 있음
- 지능형교통체계(ITS)는 시작 단계이며 버스정보 시스템은 안정화 단계임
- 교통수단별 통행량은 '승용차'가 39.2%로 가장 높았으며, 다음으로 '버스'(24.8%), '전철/철도'(16.2%), '도보'(13.2%) 등의 순으로 나타남
- 성남시는 인접 도시와 비교하여 자전거 활용도가 낮으며 이는 경사로가 많은 원도심의 영향으로 나타남  
=> 따라서 자전거 이용율을 향상, 스마트한 주차장 이용, 대중교통 분담률을 높이는 스마트서비스가 요구됨

### □ 안전 및 복지

- CCTV가 많이 설치되어 있어 안전 관련 대응 수준이 높아졌으나 관제원의 숫자가 부족함
- 교통사고, 화재, 생활안전은 양호하나 범죄나 감염병 분야에 개선이 필요함  
=> AI를 활용한 지능형 CCTV관제 및 감염병 대응이 요구됨

### □ 환경

- 에너지원별 소비량을 살펴보면 성남시는 경기도 내에서 모든 에너지원별 소비량 상위 10개 지역에 포함되어 있고 특히 석탄(7.9%), 열에너지(11.3%), 도시가스(6.5%) 사용량이 높은 편임
- 노후 하수관로, 노후 상수도관 정비사업이 꾸준히 진행되고 있으며 디지털 트윈을 활용한 현장지원이 필요함  
=> 태양광 발전이나 풍력 발전 등 신재생에너지를 활용한 스마트도시 서비스가 요구됨

### □ 경제 및 문화

- 성남시의 재정자립도는 57.8%로 화성에 이어 경기도에서 두번째 높은 수준을 나타냄
- 성남시 중기재정계획에 따르면, 재원규모가 감소할 것으로 예상되고 사업투자에 대한 국비가 16%를 차지하고 있는 것을 고려시 필요한 재원을 확보하기 위하여 국비지원 공모사업 참여 강화가 필요
- 벤처기업 수는 경기도에서 가장 많으며 제조업과 정보통신업이 주를 이룸
- 시의 문화공간과 공원현황 측면에서 분당구가 원도심에 비해 잘 갖추어져 있음  
=> 따라서 벤처기업 활성화와 지역 간 불균형 해소에 방점을 두어야 함

### 3. 외부 여건 및 현황분석

#### 3.1 상위계획 분석

##### □ 제5차 국토종합계획

- 국토종합계획은 국토의 장기적인 발전 방향을 제시하는 최상위 국가 공간계획이며, 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 : 2020~2040년
  - 공간적 범위 : 대한민국 국토 전역
  - 내용적 범위 : ‘국토기본법(제10조)’에 대한 기본적·장기적 정책 방향을 포함

[그림 1 - 13] 제5차 국토종합계획 비전, 목표, 공간구상, 발전전략



※ 출처 : 제5차 국토종합계획

□ 제3차 수도권정비계획(2006~2020)

- 수도권정비계획은 수도권 정비의 기본방향, 인구 및 산업의 배치, 권역의 구분 및 정비 방향, 광역시설의 정비 등 기본적인 사항을 정하는 장기종합계획이며, 수도권 안에서 다른 법령에 의한 토지이용계획 또는 각종 개발계획에 우선하고 그 계획의 기본이 됨
- 개요
  - 시간적 범위 : 2006년~2020년
  - 공간적 범위 : 서울특별시, 인천광역시 및 경기도 전역
  - 내용적 범위 : '수도권정비계획법(제4조)'에 따라 기본적인 사항을 포함

[표 1 - 58] 제3차 수도권정비계획 방향, 정비목표, 추진전략

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 인구 안정화를 전제로 수도권의 「질적 발전」추구</li> <li>▪ 높은 국제 경쟁력을 갖추고 지방과 상생 발전하는 수도권을 지향</li> </ul>
4대 정비목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 선진국 수준의 삶의 질을 갖춘 수도권으로 정비                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 급속하게 증가하는 인구와 개발수요로 인해 각종 대도시 문제에 시달려 온 수도권을 적절한 성장 관리와 기반시설 정비를 통하여 선진국 수준의 삶의 질을 향유할 수 있도록 정비</li> </ul> </li> <li>▪ 지속 가능한 수도권 성장관리기반 구축                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 장기적인 관점에서 적정 수준의 성장이 가능하도록 자원 절약적이고 지속 가능한 수도권 구축</li> </ul> </li> <li>▪ 지방과 더불어 발전하는 수도권 구현                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가균형발전 시책과 연계하여 지역 특성에 맞는 적절한 역할분담으로 지방과 상생 발전하는 수도권 구현</li> </ul> </li> <li>▪ 동북아 경제중심지로서의 경쟁력 있는 수도권 형성                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다국적 기업이 집적하고 국제교류가 활발한 동북아의 경제중심지로서 경쟁력 있는 수도권 형성</li> </ul> </li> </ul>
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수도권 인구 안정화                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2004년 현재 전국인구의 47.9%에 달하는 수도권 인구 비중을 2020년까지 47.5% 수준으로 안정화</li> </ul> </li> <li>▪ 수도권 주민의 삶의 질 개선                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수도권의 초록 도시화를 추진하여 친환경 정주 공간을 조성</li> <li>- 주민들의 욕구 변화를 충족시킬 수 있도록 여가 및 문화 공간을 확충</li> <li>- 이전한 종전부지를 주민의 삶의 질 향상에 도움이 되는 방향으로 정비</li> </ul> </li> <li>▪ 수도권의 경쟁력 강화                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지역별 특성화 비전을 설정하고 이를 실현하기 위한 전략 추진</li> <li>- 수도권에 형성된 산업 클러스터가 활성화될 수 있도록 지원 방안 강구</li> <li>- 수도권 경쟁력 강화를 뒷받침하기 위한 SOC 확충</li> </ul> </li> <li>▪ 수도권 규제의 합리적 개선                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지방화 추진속도와 연계하여 단계적으로 개선</li> <li>- 단기적으로는 「정비발전지구」 제도를 도입하여 수도권 과밀억제시책 운용의 부작용을 최소화</li> </ul> </li> </ul>

※ 출처 : 제3차 수도권정비계획(2006~2020)

### □ 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 10,167km<sup>2</sup>
  - 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 - 14] 경기도 종합계획의 비전과 목표, 기본과제



※ 출처 : 보도자료, 경기도청

□ 4차산업혁명 대응계획(2017.11.30.)

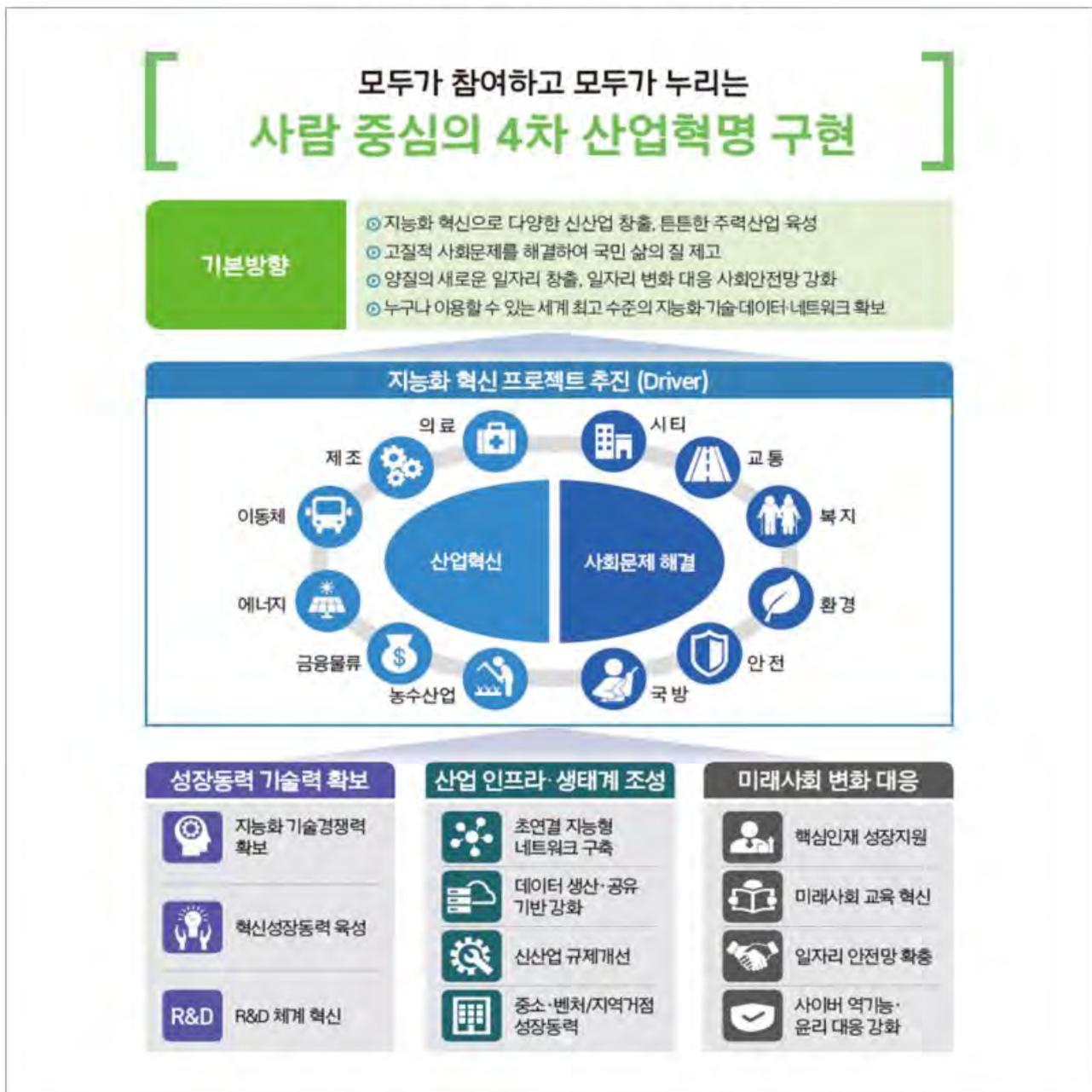
- 4차산업혁명 대응계획은 산업·사회 전반의 지능화 혁신을 통해 '경제·사회의 구조적 과제'를 동시 해결하여 생산성 제고의 산업체질 개선과 국민 삶의 질 향상을 실현하는 '사람 중심의 경제'로의 도약을 앞당기기 위해 5년간의 구체적인 청사진을 제시함

■ 개요

- 시간적 범위 : 2017년~2022년

- 내용적 범위 : 에너지·환경·교통·시티 등 12개 분야

[그림 1 - 15] 4차산업혁명 대응계획 기본방향



※ 출처 : 4차산업혁명 대응계획, 2017.11.30.

### □ 제3차 스마트도시 종합계획

- 스마트도시 종합계획은 '스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률'에 근거한 중장기법정계획으로, '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

[그림 1 - 16] 제3차 스마트도시계획 추진전략



※ 출처 : 제3차 스마트도시 종합계획, 2019.07

□ 제6차 국가 정보화 기본계획(2018.12.14.)

- 국가 정보화 기본계획은 4차산업혁명의 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 - 17] 제6차 국가정보화 기본계획 비전 및 목표

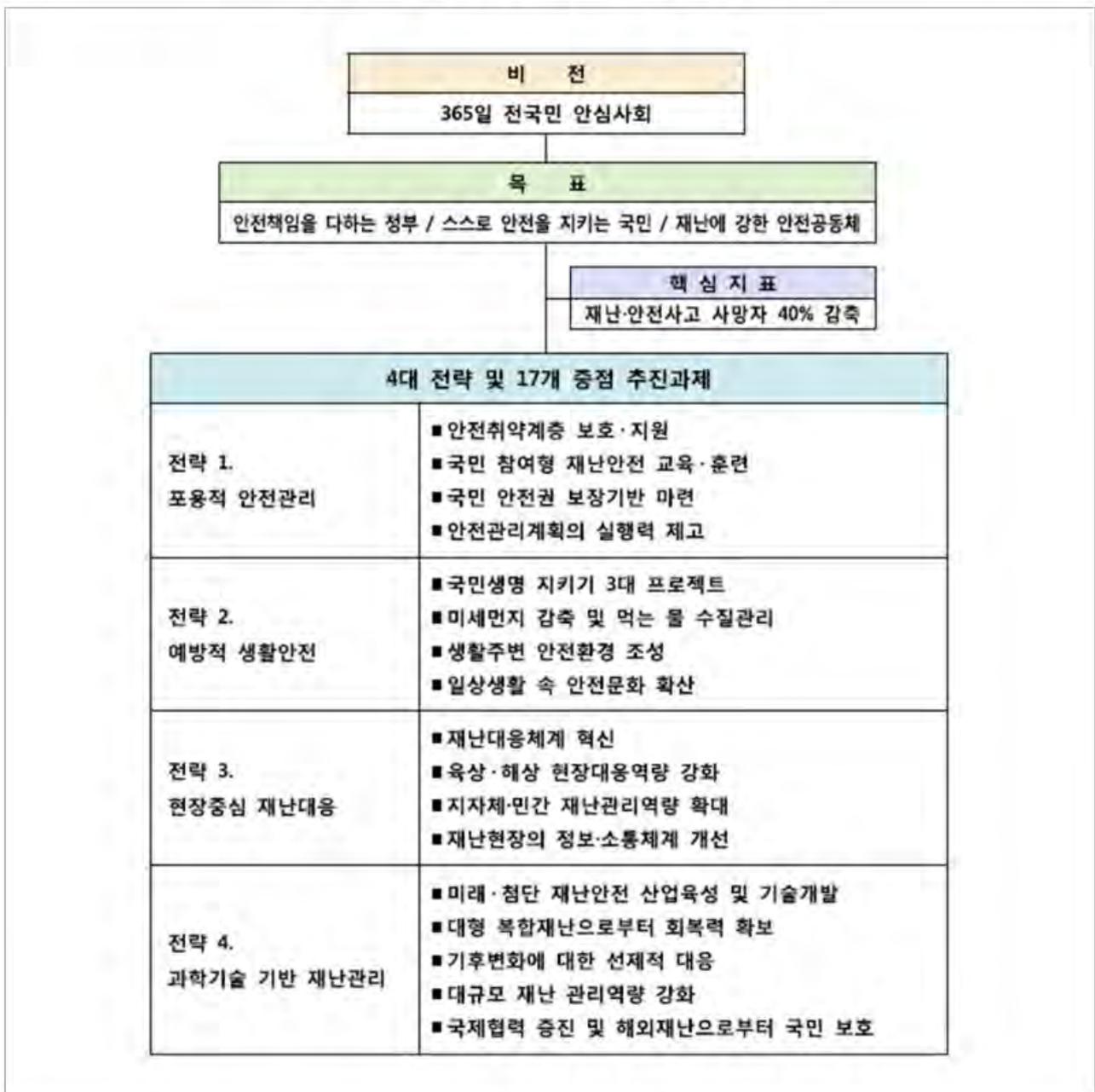


※ 출처 : 제6차 국가정보화 기본계획, 과학기술정보통신부 2018

□ 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 1 - 18] 국가안전관리기본계획 비전 및 목표

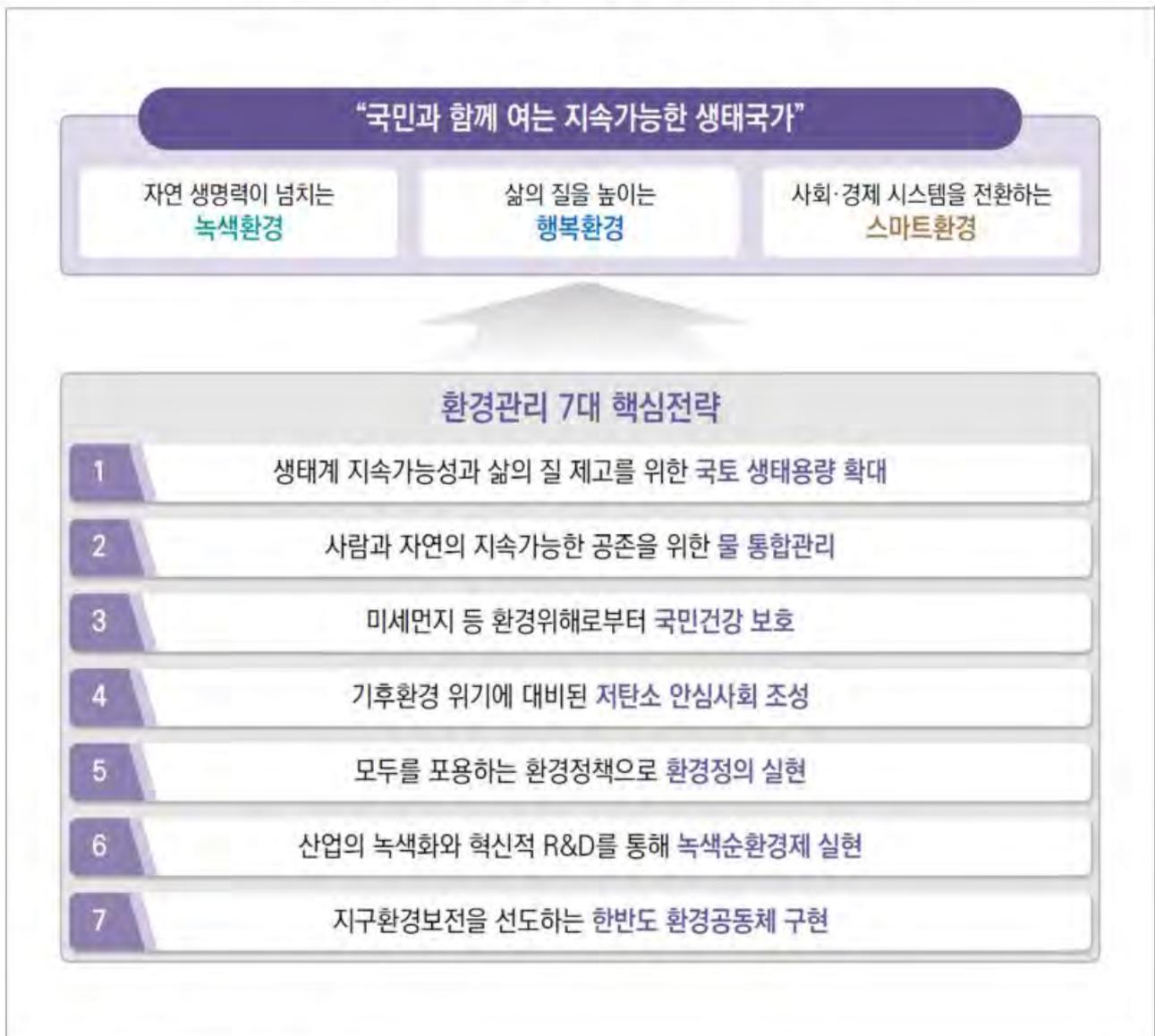


※ 출처 : 제4차 국가안전관리기본계획(2020\_2024), 중앙안전관리위원회

□ 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 중앙행정기관 및 지자체 환경계획에 대한 기본원칙 및 방향 제시

[그림 1 - 19] 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 - 20] 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 최신·최상위 종합계획임
- 개요
  - 시간적 범위: 2020년 ~2024년(5년 계획)
  - 내용적 범위: 초미세먼지(PM<sub>2.5</sub>), 황산화물(SO<sub>x</sub>), 질소산화물(NO<sub>x</sub>), 휘발성 유기 화합물(VOCs), 암모니아(NH<sub>3</sub>)에 대하여 직접 배출 감축 목표와 함께 2차 미세먼지 생성에 기여하는 물질별 감축 목표 병행 제시

[그림 1 - 21] 미세먼지 관리 종합계획 비전 및 중점과제

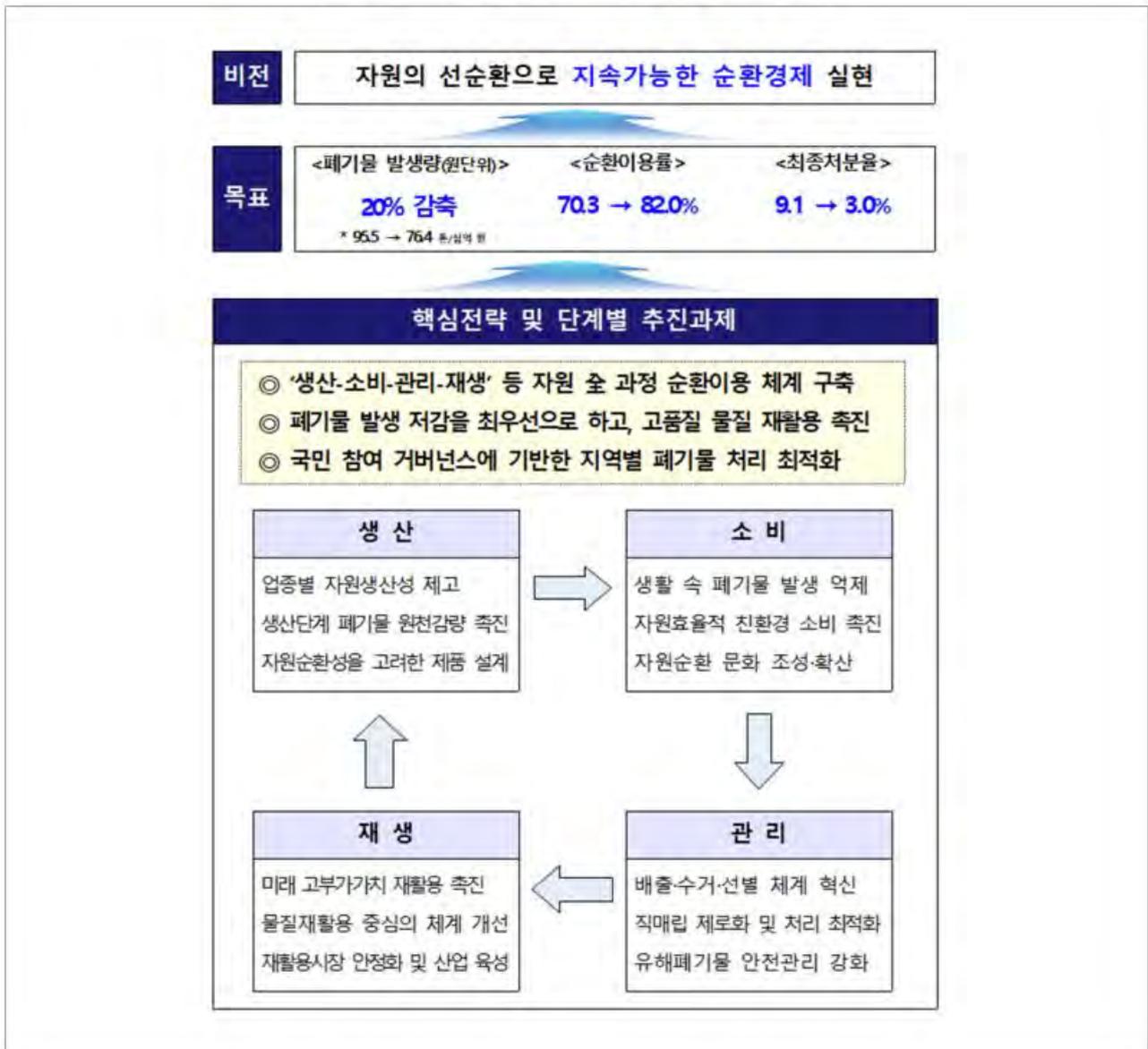
<b>비전</b>	<b>맑고 깨끗한 공기, 미세먼지 걱정 없는 대한민국</b>	
<b>목표</b>	'16년 대비 초미세먼지 연평균 농도 35% 이상 저감 ※ 전국 초미세먼지(PM <sub>2.5</sub> ) 연평균 농도 : '16년 26 $\mu$ g/m <sup>3</sup> → '24년 16 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	
<b>15대 중점 추진과제</b>		
<b>국내 배출 감축</b>	분야 · 산업부문	① 배출총량제 전국 확대 ② 사업장 점검 및 단속 강화
	· 수송부문	③ 노후경유차 감축 강화 및 저공해차 보급 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
<b>국민 건강</b>	· 국민건강 보호	⑩ 미세먼지 고농도 계절관리제 도입 ⑪ 실내공기질 관리 강화
<b>국제 협력</b>	· 동아시아 대기협력	⑫ 동아시아 미세먼지 저감 협약 추진(중장기) ⑬ 실제적 협력사업 확대
<b>기반 · 소통</b>	· 과학적 접근·실천 · 국민참여·소통	⑭ 미세먼지 해결 다부처 기술개발 사업 ⑮ 참여와 숙의를 통한 사회적 합의 도출

※ 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 자치 단체의 시행계획·집행계획에 대한 원칙 및 방향 제시

[그림 1 - 22] 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 : 중장기 에너지 정책의 철학과 비전, 목표와 추진전략 제시
- 비전 : 에너지 전환을 통한 지속 가능한 성장과 국민 삶의 질 제고

[표 1 - 59] 제3차 에너지기본계획 중점추진과제

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

※ 출처 : 제3차 에너지기본계획(2019~2040)

### □ 제2차 사회보장기본계획(2019.2)

- 사회보장기본계획은 다른 법령에 따라 수립되는 사회보장에 관한 계획에 우선하며 그 계획의 기본이 되는 계획임
- 개요
  - 시간적 범위 : 2019년~2023년
  - 내용적 범위 : 포용적 사회보장체계 구축으로 사회보장의 포괄성 보편성 강화하고 중장기 정책 목표(삶의 질 향상) 및 분야별 성과지표를 명확히 설정

[그림 1 - 23] 제2차 사회보장 기본계획 비전, 목표 및 전략

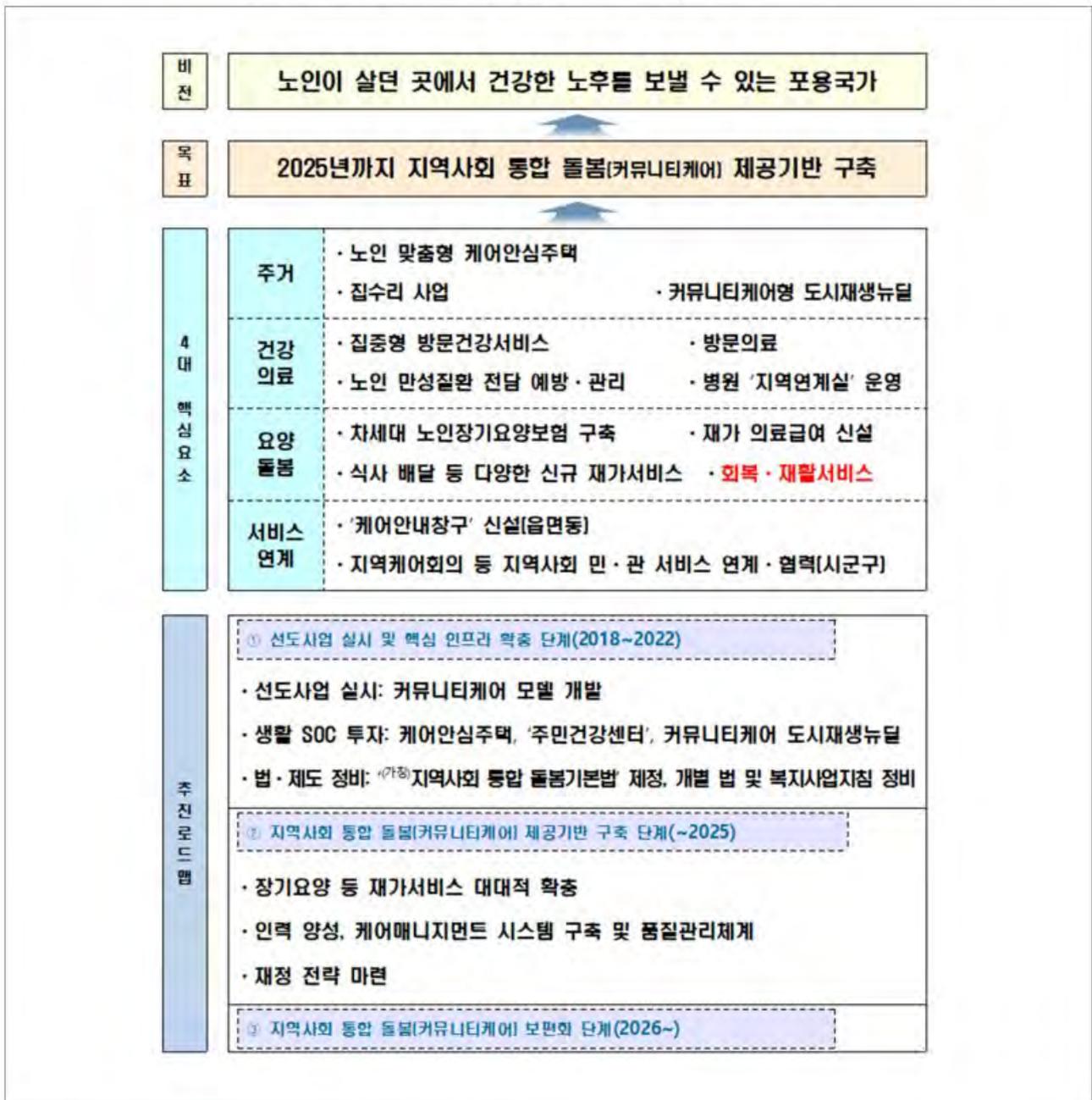
비전	국민 모두가 함께 잘사는 포용사회			
추진 원칙 및 전략	포용적 사회보장체계 구축		사회보장 제도의 연계·조정 강화	
	지역사회 중심 서비스 이용체계 구축		포용과 혁신의 상호보완체계 구축	
중장기 목표	국민 삶의 질 향상 : OECD 28위('17) → 20위('23) → 10위('40)			
4대 핵심 분야별 목표 및 중장기 방향 ('40)	고용	저임금 근로자 비중 축소 22.3 ('17) → 15.0% ('40)	▶ 노동형태 다양화, 노동이동 증가에 대응하는 일자리 안전망 확충 ▶ 평생학습체계 구축 및 인적자원 역량 제고	
	소득	상대빈곤율 완화 17.4%('17) → 13.3%('40)	▶ 공공부조 역할 강화 및 청년층·청년층 등 근로연령층의 소득보장 확대 ▶ 초고령사회에 대응하여 1인 1연금 및 다중노후소득보장 체계 확충	
	건강	건강수명 연장 73세('16) → 78세('90)	▶ 건강보험 보장성 강화로 의료비 부담 경감 ▶ 의료이용체계의 효율화로 건강보장의 지속가능성 제고	
	사회서비스	OECD 대비 사회서비스 투자 비중 확대 3.7%('15) → 10.7%('24)	▶ 생애주기별·대상별 다양한 사회서비스 확충 ▶ 지역사회에서 주거·돌봄·의료 등 통합 서비스를 제공하는 지역사회 통합돌봄 완성 및 질 높은 사회서비스 인력 양성	
핵심 추진 과제 ('23)	고용·교육	소득	건강	사회서비스
	1. 인적 자원의 역량 제고 및 차별없는 출발선 제공 2. 일자리안전망 확충 및 적극적 노동시장 정책 강화 3. 노동시장 격차완화 및 일생활균형 달성	1. 취약계층의 인간다운 삶을 위한 공공부조 제도 역할 강화 2. 근로연령층 소득보장 확대 3. 노후소득보장체계 확충	1. 건강보험 보장성 강화 및 건강보장의 지속가능성 제고 2. 필수의료 보장 3. 예방적 건강관리 체계 구축	1. 생애주기별, 대상별 사회서비스 확충 2. 지역사회 중심 서비스 보장체계 구축 3. 공급체계의 공공성 강화 및 신뢰성 제고
기반	• 사회투자 확대 • 차세대 사회보장 정보시스템 구축 및 정책 분석의 과학화 • 사회보장 이용체계의 연계 강화			

※ 출처 : 제2차 사회보장기본계획, 보건복지부, 2019

□ 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 1 - 24] 지역사회 통합돌봄 기본계획 비전 및 목표, 전략



※ 출처 : 지역사회 통합돌봄 기본계획, 보건복지부, 2018

### 3.2 법·제도 환경분석

#### 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 - 60] 스마트도시법 주요 내용

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

## □ 스마트도시 관련 법규체계

- 스마트도시 관련 법규체계는 다음과 같음

[표 1 - 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"> <li>유비쿼터스도시기술가이드라인</li> <li>유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침</li> <li>유비쿼터스도시계획수립지침</li> <li>유비쿼터스도시기반시설 관리·운영지침</li> </ul>
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"> <li>공동구 설치 및 관리지침</li> </ul>
전기통신 기본법	전기통신기본법 시행령 전기통신설비의 기술기준에 관한 규정	전기통신기본법 시행규칙 전기통신설비기술 기준규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>단말장치 기술기준</li> </ul>
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"> <li>방송통신설비의 기술기준에 관한 규정</li> </ul>
전기통신 사업법	전기통신사업법 시행령	전기통신사업법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기통신설비의 상호접속기준</li> <li>설비 등의 제공조건 및 대가산정기준</li> <li>전기통신설비의 정보제공기준</li> <li>전기통신설비의 공동사용 등의 기준</li> <li>가입자선로의 공동활용기준</li> </ul>
정보통신공사업법	정보통신공사업법 시행령	정보통신공사업법 시행규칙	
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"> <li>개인정보의 기술적 관리적 보호조치 기준</li> </ul>
국가공간정보 기본법	국가공간정보 기본법 시행령	공간정보참조체계 부여·관리 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"> <li>유선방송국설비 등에 관한 기술기준</li> <li>유선방송설비의 준공검사 절차 및 기준과 전송·선로설비의 적합확인 및 전송망사업의 등록</li> </ul>
인터넷 멀티미디어 방송사업법	인터넷멀티미디어 방송사업법 시행령		<ul style="list-style-type: none"> <li>인터넷 멀티미디어 방송 제공사업의 전기통신설비 제공기준</li> </ul>
소프트웨어 산업 진흥법	소프트웨어산업 진흥법 시행령	소프트웨어산업 진흥법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>소프트웨어 기술성 평가기준</li> </ul>
엔지니어링 산업 진흥법	엔지니어링산업 진흥법 시행령	엔지니어링산업 진흥법 시행규칙	
건축법	건축법 시행령	건축법 시행규칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>방송 공동수신설비의 설치기준에 관한 고시</li> </ul>
주택법	주택법 시행령 주택건설기준 등에 관한 규정	주택법 시행규칙 주택건설기준 등에 관한 규정	<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준</li> </ul>

※ 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 - 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 스마트도시 조성 및 운영 조례	[시행 2021. 5. 10.] [조례 제3612호]
	수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례	[시행 2019. 5. 17.] [조례 제3912호]
	수원시 스마트도시 조성 및 운영 조례	[시행 2019. 4. 10.] [조례 제1808호]
	아산시 유틸리티스도시 기반시설 관리·운영 조례	[시행 2018. 3. 15.] [조례 제1739호]
	안양시 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 규제 샌드박스 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 기본방향과 원칙을 규정하고, 4개 분야별 법률에서는 각 분야별 규제 특례부여 방식과 사후책임 확보 방안 등에 대해 규정

#### □ 스마트시티형 규제 샌드박스

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

[표 1 - 63] 스마트시티 규제 샌드박스 상정안건 목록

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

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

### 3.3 기술환경 분석

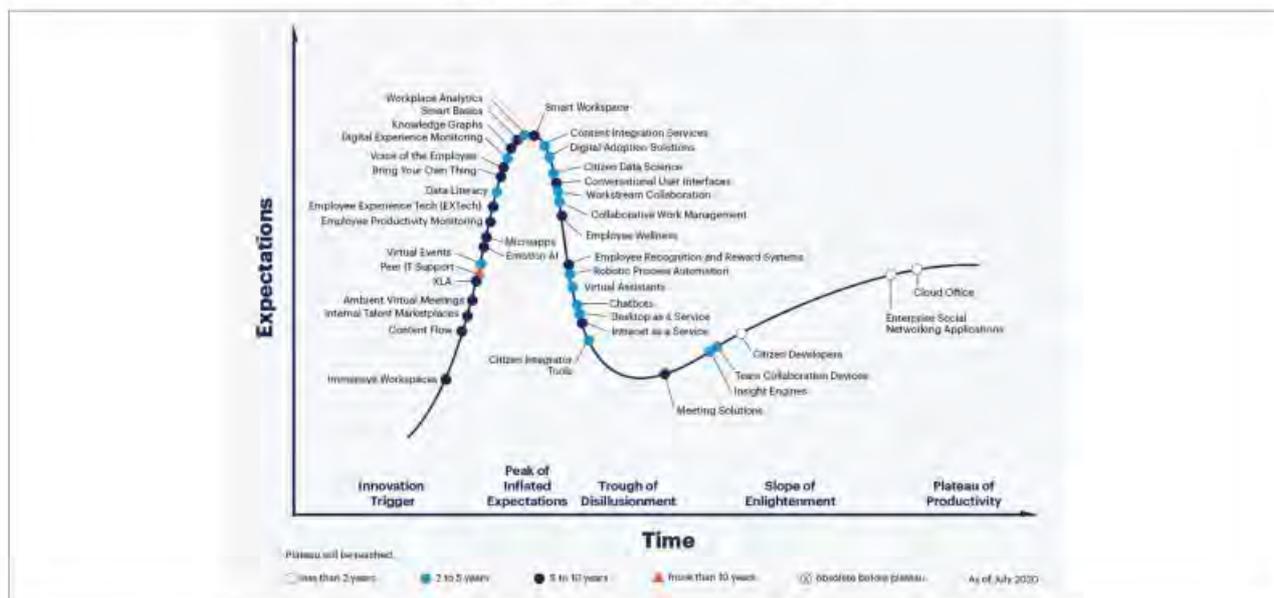
#### □ ICT 기술 동향

- 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 | - 64] 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 엣지
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	매쉬앱과 서비스 아키텍처	이벤트 기반 모델	양자 컴퓨팅	실용적 블록체인
10	IoT 아키텍처와 플랫폼	능동형 보안 아키텍처	지속적이며 적용 가능한 리스크-평가 접근법	디지털 윤리와 개인정보 보호	인공지능 보안

[그림 | - 25] 가트너 하이프 사이클



#### □ 4차산업 혁명기술

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

[표 1 - 65] 4차 산업혁명 주요 기술

구분	기술 정의
인공지능	인공지능(Artificial Intelligence)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)으로 정의할 수 있으며, 그룹을 형성하고 있는 참여자들 사이에서 만들어진 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"> <li>가상현실(VR, Virtual Reality) <ul style="list-style-type: none"> <li>-VR은 컴퓨터 등이 만든 가상의 환경에서 VR 기기를 매개로 사용자의 오감을 자극하며 실제 세계에 없지만, 실제로 존재하는 것 같은 실감경험을 체험할 수 있는 기술</li> </ul> </li> <li>증강현실(AR, Augmented Reality) <ul style="list-style-type: none"> <li>-실제 환경에서 가상의 사물이나 정보를 합성하여 마치 원래의 환경에 존재하는 사물처럼 보이도록 함으로써 가상세계로 현실세계를 보완하고 증강하는 기술</li> </ul> </li> <li>혼합현실(MR, Mixed Reality) <ul style="list-style-type: none"> <li>-가상현실과 증강현실을 다양한 방식으로 통합하여 실시간으로 상호 작용할 수 있는 환경이나 시각화 등의 새로운 정보를 통해 극대화된 몰입감과 현장감을 제공하는 기술</li> </ul> </li> <li>대체현실(SR, Substitutional Reality) <ul style="list-style-type: none"> <li>-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</li> </ul> </li> <li>홀로그램(Hologram) <ul style="list-style-type: none"> <li>-홀로그램은 안경을 끼지 않아 시각적인 피로감을 느끼지 않으며 공간 왜곡이 없는 3D 입체 영상을 현실감 있게 사람의 눈으로 직접 보는 효과를 가장 잘 구현하기 때문에 인간 친화적 실감형 콘텐츠 기술</li> </ul> </li> </ul>
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
메타버스	초월이란 의미를 가진 메타(meta)와 현실세계를 뜻하는 '유니버스(universe)'를 합성한 용어로서, 기존의 가상현실 보다 확장된 개념으로, 증강현실(현실에 인터페이스를 추가), 거울세계(물리적 세계를 재현하면서 정보를 추가), 라이프로그(신체, 감정, 경험 등 정보를 기갈리 통해 기록 및 재현), 가상세계(현실 세계를 확장시켜 유사하거나 혹은 대안적으로 구축)로 크게 구분

※ 출처 : 2019 지역정보화백서, 인터넷 트렌드 리포트, 한국인터넷기업협회, 2021.06

### 3.4 국내외 스마트도시 동향

#### 3.4.1 해외 스마트도시 추진 동향

##### □ 선도국·개도국 모두 스마트도시를 전략적으로 추진

- 북미는 단편적인 솔루션 공급을 탈피하여, 데이터 활용 도시 플랫폼을 구현하고 기술·산업성장에 중점을 두고, 유럽은 시민참여를 통한 삶의 질 향상을 목표로 오픈데이터, 리빙랩 등으로 스마트도시를 추진
- 아시아 지역은 4차산업혁명 기술과 연계한 첨단도시 조성 등 공공주도의 신기술 기반의 산업생태계를 활성화하는 방향으로 도시 인프라 구축을 추진하고 있음

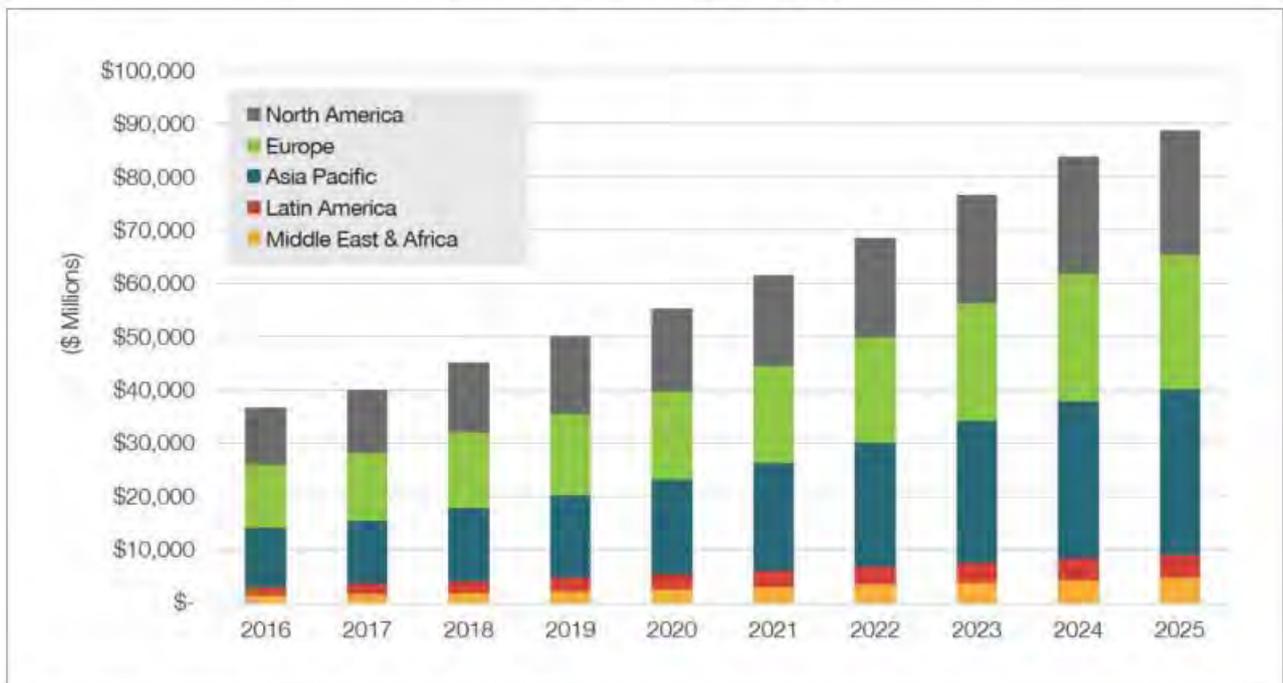
[그림 1 - 26] 해외 주요국 스마트도시 추진 현황



## □ 스마트도시 시장 전망

- 스마트도시 시장 규모는 연평균 18.4%의 성장을 통하여, 2023년 6,172억 달러(약 692조원) 규모로 성장이 전망됨(Markets and Markets, '19)
- 글로벌 스마트도시 시장의 지역별 수익 증가를 살펴보면, '19년 이후 아시아-태평양 지역이 스마트도시 시장을 주도할 것으로 전망
- 아시아-태평양 지역은 급격한 도시인구 증가로 스마트도시 요구가 지속 확대

[그림 1 - 27] 지역별 연간 수익 전망



※ 출처 : 2016-2025 Navigant Research Report

## □ 세계 주요국(주요도시) 스마트도시 추진현황

- 데이터 활용 도시 플랫폼 구현 ⇨ 단편적인 솔루션 공급 탈피
  - 추진 도시 : 영국 밀턴킨즈, 홍콩, 중국 항저우/광저우
- 리빙랩·테스트베드 조성 ⇨ 자유로운 실험공간 제공
  - 추진 도시 : 스페인 산탄데르/바르셀로나, 미국 뉴멕시코, 덴마크 코펜하겐, 싱가포르 주룽지구, 네덜란드 암스테르담
- 시범도시 구축 ⇨ 도시 전체를 대표 모델로 조성
  - 추진 도시 : 아랍에미리트 마스다르, 캐나다 토론토, 일본 카시와노하/후지사와시
- 서비스공모·챌린지 운영 ⇨ 기업 시민참여 강화
  - 추진 도시 : 미국 콜롬버스

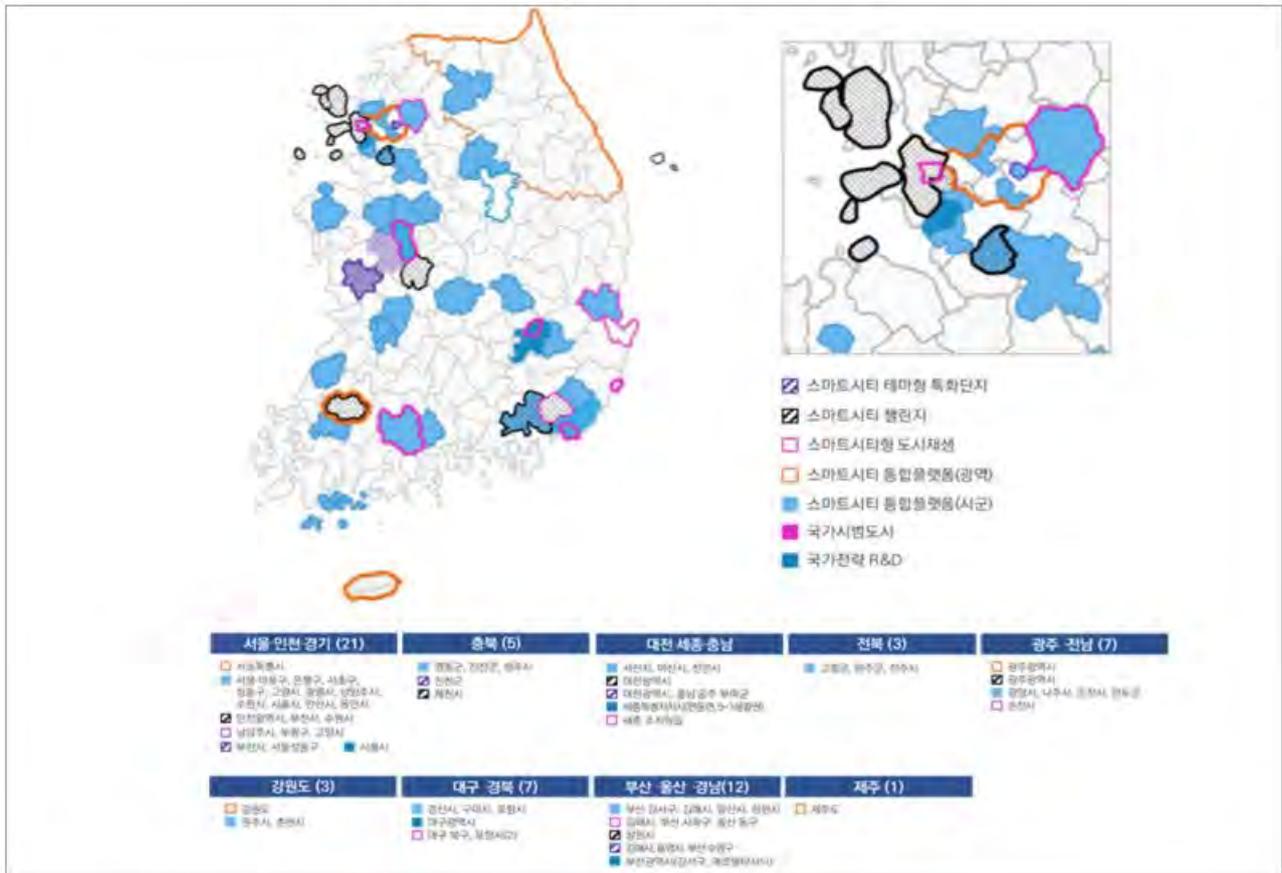
[표 1 - 66] 세계 주요국(주요 도시) 스마트도시 추진현황

국가(도시)		주요 내용
덴마크	코펜하겐	〈DOLL 리빙랩 프로젝트〉 스마트 가로등을 품질랩, 가사랩, 리빙랩에 도입하여 에너지 효율이 높은 조명 솔루션 개발
네덜란드	암스테르담	〈암스테르담 스마트시티 프로젝트〉 CO2 와 에너지 소비량 절감을 위해 스마트미터 설치 및 스마트 그리드 최적화 프로젝트 진행중
스페인	산텐데르	〈산텐데르 스마트시티〉 다양한 솔루션을 개발, 검증하는 테스트베드를 지속적으로 제공 도시 내에 설치된 2만여 개의 센서, 컬렉터, 카메라 등이 시스템에 연결되어 공공기관·일반기업·시민들이 도심 상황을 실시간으로 파악하면서 데이터를 활용
	바르셀로나	〈바르셀로나 Smarter City〉 매년 바르셀로나에서 스마트시티 엑스포를 개최하며, 스마트파크 등 다양한 프로젝트 추진
싱가포르	주룽지구	〈Smart Nation 프로젝트〉 Jurong 지역에 테스트베드를 구축하여 교통, 안전, 공공서비스, 헬스케어 등 15개의 솔루션 개발
홍콩		〈Smart City Master Plan〉 2018년까지 핸드폰을 통해 버스의 실시간 교통상황을 확인하고 2020년까지 정류장마다 이를 확인할 수 있는 디스플레이 설치 도시전체에서 무료 Wi-Fi를 이용할 수 있는 기반시설 구축 실시간으로 도시의 공기오염, 거리의 청결도, 쓰레기통을 모니터링 할 수 있는 시스템 구축
영국	밀턴킨즈	〈밀턴킨즈 시티 데이터 허브〉 도시의 경제활성화를 위하여 Future City Program을 추진, 'MK데이터허브' 구축하여 관리 열 지도 형태의 지역별 범죄율 정보, 지역의 물 사용량 정보 제공 등
미국	콜럼버스	美교통부가 도시공모(Smart City Challenge)를 통해 5천만 달러 지원 → 커넥티드 교통 컨셉으로 콜럼버스市 선정 78개 市지원, 콜럼버스선정('16~'20), 민간기업(아마존, AT&T)에서 대규모(약 2억달러) 투자
	뉴멕시코	3.5만명 규모 무인도시(10억달러 투자)로 교통·통신·에너지 관련 기업·연구소에 각종 테스트를 허용하는 규제프리 공간 조성
중국	항저우	〈원치 클라우드타운 / Yunqi Cloud Town〉 세계 최초로 인공지능 + 교통 기술체계를 구현하는 스마트시티 프로젝트 진행 알리바바는 ET 인공지능 기술을 제공하고, 인공지능 플랫폼 구축
	광저우	〈Sino-Singapore Guangzhou Knowledge City〉 싱가포르와 중국의 정책적 협력을 통해 조성하는 스마트시티 싱가포르에서 구축 및 운영한 통합플랫폼을 그대로 적용하여 조성 및 운영시 발생될 수 있는 문제 최소화
일본	카시와노하	스마트그리드 차원에서는 지역 전체를 스마트센터 AEMS(지역에너지관리시스템)를 기반으로 HEMS, BEMS을 운영 Smart Parking서비스 : UWB (Ultra-Wideband : 고정도 측위기술)을 활용한 주차위치확인시스템 개발 및 실증 등
	후지사와시	〈Sustainable Smart City〉 HEMS를 기반으로 하는 에너지 관리, EV충전콘센트, 홈시큐리티, 타운포털 적용 HEMS나 V2H에의한 다양한 설비 기기가 전력·열·정보가 연결되어 스마트하우스 실현 등
아랍에미리트	마스다르	세계 최초·최대의 친환경 계획도시로 이산화탄소, 쓰레기, 자동차가 없는 도시 건설을 국가적으로 추진 (부지면적) 6km <sup>2</sup> , (공사비) 220억 달러, (상주인구) 4만명, (완공시기) '30 (특징) 태양광, 지열 등 신재생에너지 생산 및 新교통 시스템 도입 등
캐나다	토론토	Google Sidewalk Lab 주도로 기술 프로젝트 특징에 따른 다양한 사업모델 진행(CPS, 자율대중교통, 모듈러캠퍼스 등)

### 3.4.2 국내 스마트도시 추진 동향

- 많은 지자체가 전담조직을 두고 다양한 스마트도시 사업을 추진 중임
- ICT 등 융·복합 기술을 활용하여 도시문제를 해결하기 위한 수단으로 스마트도시 정책을 추진하는 지자체가 증가하는 추세임

[그림 1 - 28] 국내 스마트도시 추진 지자체 현황



※ 출처 : 제3차 스마트도시 종합계획, 국토교통부

[표 1 - 67] 국내 스마트도시 추진현황

사업명	주관기관	수행기간	지자체(사업지구)
스마트시티 챌린지(신도시 대상)	국토교통부	'19 ~ 진행중	부천, 대전, 인천
스마트타운 챌린지	국가교통부	'18~ 진행중	대전, 부천, 김해, 통영, 부산수영 등
스마트솔루션 챌린지	국가교통부	'20 ~ 진행중	양구, 강동구, 양천구, 거제 등
국가 시범도시	국토교통부	'18 ~ '21	세종(LH), 부산(수자원)
국가전략 R&D 실증	국토교통부	'18 ~ '22	시흥, 대구
테마형특화단지 마스터 플랜	국토교통부	'18 ~ 진행중	대전, 김해, 충북(진천), 부천 등
스마트 도시재생 뉴딜사업 (원도심 대상)	국토교통부	'18 ~ 진행중	인천 부평, 남양주, 부산사하, 조치원, 고양(화정, 삼송,일산) 등
스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업	국토교통부	'15 ~ 진행중	16개 지자체 등
스마트시티 계획 수립	국토교통부	'09 ~ 진행중	25개 지자체 등
스마트시티 건설사업	LH, SH 등	'01 ~ 진행중	38개 지자체(52개 지구)

□ 서울특별시

- 비전 : 시민의 삶을 바꾸는 스마트시티 서울
- 추진전략
  - ①수요기반 : 시민체감 스마트 서비스 발굴 제공 ②데이터 중심 : 도시현상과 시민행동을 데이터화 활용
  - ③민관협력 : 민관이 함께 참여하는 스마트시티 추진 ④기업 참여 : 기업의 신기술 적용, 혁신 성장 지원
  - ⑥플랫폼 기반 : 첨단기술기반 스마트시티 생태계 조성
- 추진계획

[표 1 - 68] 서울시 스마트시티 분야별 추진계획

분야	서비스 내용	분야	서비스 내용
스마트 교통	미래교통 혁신 자율주행 테스트베드 C-ITS 실증 교통빅데이터 통합 관리체계 구축 드론 활용 기본계획 수립 스마트 주차 IoT 활용 공유주차 확대 장애인 전용 주차구역 불법 주정차 관리 스마트 대중교통 빅데이터 분석을 통한 AI 택시 도입 교통복지 바우처 제도 도입 수요분석 기반 따릉이 이용편의 증대 자동차 통행관리 시스템 구축	스마트 안전	안전 사각지대 해소 스마트 CCTV 그물망 안전체계 구축 스마트 횡단보도 구축 맞춤형 스마트 보안등 확대 안심이 시스템 기능 강화 스마트 화재 예방 전통시장 화재안전 강화 한옥마을 24시간 화재감시체계 구축 실시간 소방시설관리 시스템 구축 스마트 인프라 관리 노후 공공인프라 모니터링 스마트 도시 인프라 관리 스마트 가로등 제어 시스템 구축
스마트 환경	스마트 도시관리 3D 기반 Virtual Seoul 구현 도시공간 차원의 스마트도시계획 추진 시민 말씀지도 구축 대기질 수질 개선 어린이집 실내공기질 관리 강화 대기오염물질 배출시설 원격 관리 태양광 발전시설 보급 확대 약취 모니터링 및 원격관리 스마트화 지역특화 스마트도시 조성 생활현장 스마트시티 특구 조성 마곡 M-밸리 스마트시티 시범단지 조성 스마트 도시재생 전략 수립 디지털 메이커시티 용산 Y-밸리 조성	스마트 복지	사회적 약자 지원 홀몸어르신 돌봄 서비스 IoT 기반 홀몸어르신 건강관리 어르신 디지털 나들이 지원 장애인 콜택시 운영시스템 효율화 스마트 헬스케어 시스템 구축 스마트 병원서비스 개발 와이파이 소외 없는 서울 커뮤니티 공간 와이파이 설치 마을버스 와이파이 설치 시내버스 와이파이 설치
스마트 경제	스마트시티 기업 지원 기업참여 스마트시티 사업 추진 스마트시티 스타트업 성장 지원 스마트 기업 지원 액세서일 구축 스마트시티 산업 생태계 조성 스마트시티 펀드 조성 혁신기술 '공공 테스트베드' 제공 서울 혁신 챌린지 개최 스마트산업 육성 빅데이터 기반 창업 지원 모바일 기반 스마트 관광정보 제공	스마트 행정	데이터 기반 스마트시티 IoT 기반 도시데이터관리시스템 구축 공공 빅데이터 통합 저장소 구축 민관 공동 빅데이터 플랫폼 구축 공공데이터 전면 개방 지능형 정부 혁신 디지털 시민시장실 고도화 인공지능 챗봇 운영 인공지능 회의록 시스템 구축 서류없는 온라인 자격 검증 스마트서울 거버넌스 엠보팅 기반 직접 민주주의 실현 스마트시티 글로벌 협력 스마트시티 R&D 및 정책 연구

※ 출처 : 서울시 스마트시티 추진계획, 2019, 서울특별시

□ 인천광역시

- 비전 : 행복한 시민, 살기 좋은 도시, 스마트 인천
- 추진전략
  - ①데이터 기반 도시통합 관리체계 구축 ②시민이 참여하는 스마트도시 조성 ③신-원도심 간 격차 해소를 위한 스마트 도시재생 ④맞춤형 보건복지 서비스 제공 ⑤쾌적한 주거 환경 조성 ⑥시민이 안심하는 생활안전 강화 ⑦이동 편의를 위한 스마트교통 서비스 제공 ⑧ICT 기술 접목을 통한 문화관광 활성화 ⑨노후 산업단지 개선 및 물류산업 고도화 ⑩좋은 일자리를 위한 취·창업 기반 조성
- 추진계획

[표 1 - 69] 인천시 스마트시티 목표별 추진계획

목표	서비스 명	
모두가 소통하는 디지털 혁신도시 (3개 서비스)	인천광역시 디지털 트윈 구축	
	시민참여 스마트도시 리빙랩 운영	
	공공 Wi-Fi존 확대 서비스	
함께 행복한 균형발전도시 (6개 서비스)	원도심 주거지원 플랫폼 구축	
	스마트 쓰레기관리 서비스	
	스쿨팜 보급	
	IoT 기반 노인 안심폰 서비스	
	장애인 콜택시 서비스 고도화	
누구나 누리는 안심도시 (6개 서비스)	이동약자 무장애 위치정보 서비스 구축	
	스마트 물 관리	
	미세먼지 저감 서비스	스마트 클린 버스승강장
		쿨링 미스트 시스템
	산업단지 에너지 통합관리체계 구축	
스마트 빅보드(스마트 재난상황 관리 시스템 구축)		
스마트 CCTV 안전체계 지능화 관리		
편하고 즐겁게 머물 수 있는 열린도시 (9개 서비스)	스마트도시 시설물 통합 안전관리	
	AI기반 수요응답형 교통서비스	
	지능형 교통정보시스템(C-ITS) 운영	
	IoT 센서를 활용한 주차면 공유 지원 서비스	
	공유자전거 확대 보급	
	스마트 횡단보도	
	문화e음(영화·연극·공연 통합페이 서비스)	
	역사문화 체험형 관광 서비스	
	스마트 생태관광 서비스	
사람과 산업이 성장하는 경제도시 (4개 서비스)	AI기반 맞춤형 MICE 서비스	
	스마트 산업단지 조성사업 및 스마트공장 지원	공유플랫폼
		스마트 방범 CCTV 설치
		스마트 가로등
		스마트 교통시스템 구축·운영
		스마트 공기질 관리시스템
	스마트공장 보급·고도화	
	수요자(기업) 맞춤형 스마트 물류 플랫폼 구축	
스마트 기업지원 플랫폼		
기업용 로컬 데이터 공개·공유·협업 서비스		

※ 출처 : 인천광역시 스마트도시계획, 2020, 인천광역시

□ 대전광역시

- 비전 : 데이터 시티 대전(Data City Daejeon)
- 추진전략
  - ①모두에게 열려있는 행정 ②편리하게 이용하는 교통 ③신속하게 대응하는 안전 ④쾌적하게 관리되는 환경 ⑤보다 많은 보다 넓은 통신네트워크 ⑥데이터 기반 도시운영 체계 구축 ⑦데이터 통합활용 거버넌스 구성 ⑧데이터 오픈랩을 통한 신성장 동력
- 추진계획

[표 1 - 70] 대전시 스마트시티 목표별 추진계획

목표	분야	서비스 명
데이터 생산 : 보다 필요한 데이터 생산	행정 서비스	공간공유
		와이파이 공유
		온통대전
		빅데이터플랫폼
		마을단위 스마트포털
		타임뱅크
	교통 서비스	대중교통 연계 환승
		타슈 및 전기자전거 공유
		주차공유
		교통흐름 최적화
		도로인프라 유지관리
		교통약자버스승차지원
	방범방재 서비스	지능형 방범
		전기화재 예방
		무인드론안전망
		재난예경보
		안심귀가
		E-Call
환경 서비스	미세먼지 관제	
	스마트 관망	
	음식물쓰레기제로	
	에너지 다이어트	
	불법쓰레기 예방	
	쓰레기재활용 교육-체험	
	시설물통합관리	
	드론기반 빈집 관리	
데이터 수집/가공 : 보다 많은 데이터 통합관리	통신네트워크	유선 자가망 연장
		IoT 자가망 규모
	통합플랫폼- 데이터 허브	공공 와이파이 개소
데이터 활용 : 보다 편리하게 사용하는 데이터 체계	거버넌스	클라우드 데이터허브 유무
		데이터 통합활용 거버넌스, 데이터 오픈랩

※ 출처 : 대전광역시 스마트도시계획, 2020, 대전광역시

□ 대구광역시

- 비전 : 삶터와 일터가 행복한 스마트 대구
- 추진전략
  - ①체감형 서비스 구축 ②시민참여 확대 ③비즈니스 모델 창출 ④첨단산업 환경 조성 ⑤디지털 전환 ⑥공간배치 혁신
- 추진계획

[표 1 - 71] 대구시 스마트시티 분야별 추진계획

분야	서비스
스마트 교통	첨단교통관리시스템(ATMS) 확대
	AI 기반 교통신호체계(알파-브레인)
	차세대 지능형 교통체계(C-ITS)
	스마트 파킹 확산 및 고도화
	자율주행 셔틀 서비스
	관광거점 연계 대구형 MaaS 구축
스마트 안전	IoT 화재감지기 확대
	통합 재난경보 전파대응 서비스
	스마트 계측 확대
	스마트 기반시설 통합관리
	AI 기반 방범용 CCTV
	스마트 폴리스
스마트 환경	공기청정 버스정류장 확대
	태양광 이끼벽 벤치 설치
	스마트 상수관리시스템 구축
	스마트 폐기물관리시스템
	분산자원 통합에너지관리시스템 및 VPP 도입
스마트 복지	스마트 실버보험기 보급
	근력보조용 웨어러블 로봇
	비대면 건강관리 서비스 고도화
	공공 와이파이 6 공공생활권 전역 설치
스마트 경제	스마트 관광 인프라 조성
	스마트 쇼핑
	관광 미디어 콘텐츠 개발
	5G기반 스마트 관광서비스 플랫폼
스마트 행정	스마트시티 통합운영센터
	디지털트윈(데이터허브, 대구 3D 지도)
	알파-네트워크 구축
	모바일투표 엠보팅(mVoting) 구축
	디지털 시정현황판 행정데이터 시민공개

※ 출처 : 대구광역시 스마트도시계획, 2021, 대구광역시

□ 광주광역시

- 비전 : 스마트 휴먼도시(Smart Human City) 광주
- 추진전략
  - ①광주시 특화 개방형 데이터 허브 도시 조성 ②IoT기반 실시간 도시데이터 수집 및 분석체계 마련 ③통합데이터센터 구축으로 운영 비용절감 및 서비스 품질 향상 ④교통, 안전, 방범 등 기존서비스 고도화 ⑤인공지능 기반 재난 및 사회안전 플랫폼 구축으로 시민체감 서비스 적용 ⑥쾌적한 환경 개선을 위한 미세먼지 등 알림서비스 ⑦시민이 필요로하는 스마트서비스 제공 ⑧노인인구에 대한 대책으로 치매예방 서비스 구축 ⑨사회적 취약자와 사회복지시간 효율적 업무 수행을 위한 인공지능 플랫폼 개발 ⑩빅데이터 활용 창업활동 플랫폼 개발 및 구축 ⑪기업과 구직자가 소통하는 맞춤형 플랫폼 구축 ⑫스마트 인프라 구축으로 기업과 근로자가 일하기 편한 도시 구현, 통합플랫폼 구축을 통한 산업 및 관광 활성화
- 추진계획

[표 1 - 72] 광주시 스마트시티 분야별 추진계획

분야	서비스
Smart 경제 (3)	스마트 창업지원 플랫폼
	광주형 일자리 창출 서비스(특화)
	빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스
Smart 에너지 (2)	블록체인 기반 신재생 연계 최적 전력거래 플랫폼 및 시민 중심 수요공급 플랫폼(특화)
	수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축
Smart 교통 (3)	지능형 교통 통합관리 시스템 구축
	자율협력 지능형 C-ITS 서비스(특화)
Smart 안전 (5)	스마트 모빌리티
	AI 재난안전서비스
	스마트 보안등
	지능형 도보안전
	Eco Green Zone 서비스
Smart 환경 (3)	스마트케어 서비스
	IoT기반 미세먼지 및 빛공해 정보제공
	음식물 수거 및 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축
Smart 행정 (5)	수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축
	개방형 데이터 허브 구축
	공공와이파이(WiFi) 확대 구축
	지능형 MICE 통합 플랫폼 구축
	통합센터 구축
	블록체인 기반 시민참여 리빙랩

※ 출처 : 광주광역시 스마트도시계획, 2020, 광주광역시

□ 울산광역시

- 비전 : 안전과 산업 혁신을 선도하는 미래도시 스마트 울산 실현
- 추진전략
  - ①안전한 친환경 도시 구축 ②산업분야 경쟁력 강화 ③문화관광 브랜드 제고 ④삶의 질적 향상 추구 ⑤개방을 위한 초연결 도시 구축
- 추진계획

[표 1 - 73] 울산시 스마트시티 분야별 추진계획

분야	서비스 명
재난·안전 분야	ICT 기반의 스마트 홍수재난관리시스템
	국가산업단지 유해화학물질 안전대응시스템
	재난안전체험 가상교육시스템
	지능형 실내 대피유도시스템
교통 분야	스마트 교통정보제공 서비스
	빅데이터에 인공지능을 적용한 교통예측시스템
	스마트 공영주차정보 서비스
	전기차(EV) 충전 운영시스템
	드론을 이용한 토지정보 모니터링
산업·에너지 분야	스마트 팩토리
	수소에너지 자립형 마이크로 그리드
	IOT 기반 빌딩 전력절감시스템
	스마트농작물 관리시스템
문화·관광 분야	해양생태 디지털콘텐츠 서비스
	어린이 테마형 멀티콘텐츠 서비스
	위치기반 통합관광 콘텐츠 관리시스템
생활·환경 분야	도시대기환경 관측시스템
	실시간 상수도 수질감시시스템
	스마트 상수도 원격자동검침시스템
	스마트 가로등
	쓰레기 생활폐기물 클린 서비스
	모바일 헬스케어 시스템
인프라·운영 분야	스마트시티 데이터 허브센터
	지능형 CCTV 관제시스템
	스마트시티 보안관제시스템

※ 출처 : 울산광역시 스마트시티 구축 마스터플랜, 2017, 울산광역시

□ 부산광역시

- 비전 : 행복한 시민, 스마트 부산
- 추진전략
  - ①세계를 선도하는 스마트시티 조성 ②시민행복 꽃피우는 부산 스마트시티 ③혁신산업 신성장동력 확충 ④개방을 통한 도시 혁신기반 조성
- 추진계획

[표 1 - 74] 부산시 스마트시티 분야별 추진계획

분야	서비스 명
스마트 안전	스마트 수재해 예측시스템
	재난 상황 대응 체계
	방법용 지능형 CCTV
	원전안전성 확보
	포트홀 대응
스마트 교통	대중교통 빅데이터 분석
	스마트교차로
	스마트 파킹
	스마트 트램
	교통수단의 공유
스마트 환경	미세먼지 정보제공
	해양 미세먼지 측정
	저공해 교통수단 확충
	환경 모니터링 체계 및 분석시스템 구축
스마트 복지	서부산 스마트 헬스케어 클러스터 조성
	스마트케어 서비스
	의료정보 공유 서비스
스마트 관광	관광 빅데이터 플랫폼 구축
	FIT 관광객 맞춤형 서비스
	가상 체험형 관광서비스
스마트 거버넌스	시민참여사회
	스마트 행정서비스
서비스 인프라 확충	프리 와이파이 부산
	부산 정보고속도로 고도화

※ 출처 : 부산광역시 스마트시티 비전과 전략, 2018, 부산광역시

## □ 스마트시티 국가 시범도시 - 세종 5-1 생활권

- 비전 : 시민 행복을 높이고 창조적 기회를 제공하는 지속가능한 플랫폼으로서의 도시
- 추진방향 : 행복한 시민, 지속가능한 도시, 창조적 기회

[표 1 - 75] 세종 5-1 생활권 기본구상안 주요 내용

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

□ 스마트시티 국가 시범도시 - 부산 에코델타시티

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

[표 1 - 76] 부산 에코델타시티 기본구상안 주요내용

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

## 4. 성남시 내부 여건 및 현황분석

### 4.1 내부 계획 분석

#### 4.1.1 2035년 성남 도시기본계획

##### □ 목표

- 상위계획상 성남시 정책 방향과 성남시가 추구하는 시정 방향, 시민 의견 등을 반영한 미래비전을 제시하고, 이를 실현할 수 있는 정책계획과 발전방향 및 추진전략 제시

##### □ 범위

- 시간적 범위 : 2018년 ~ 2035년
- 공간적 범위 : 성남시 행정구역 전역
- 내용적 범위
  - 도시 현황 분석
  - 계획 목표와 지표 설정
  - 도시공간구조 및 생활권 설정 등

##### □ 비전체계

[그림 1 - 29] 2035년 성남 도시기본계획



### 4.1.2 성남시 도시재생전략계획

#### □ 목적

- 본시가지와 신시가지와의 격차 해소
- 서울 의존, 인구유출 등 자족 기반 부족 해결
- 편중된 문화 및 공원시설 해결

#### □ 범위

- 공간적 범위 : 성남시 전체 중 시가지화 용지(35.8km<sup>2</sup>)
- 시간적 범위 : 2017년 ~ 2028년
- 내용적 범위
  - 성남시 쇠퇴진단 및 여건 분석
  - 성남시 도시재생활성화지역 지정
  - 도시재생지원방안 및 재원조달방안 등

#### □ 비전체계

[그림 1 - 30] 성남시 도시재생전략계획 비전체계



※ 출처 : 성남시 도시재생전략계획

### 4.1.3 성남시 유비쿼터스도시계획

#### □ 목적

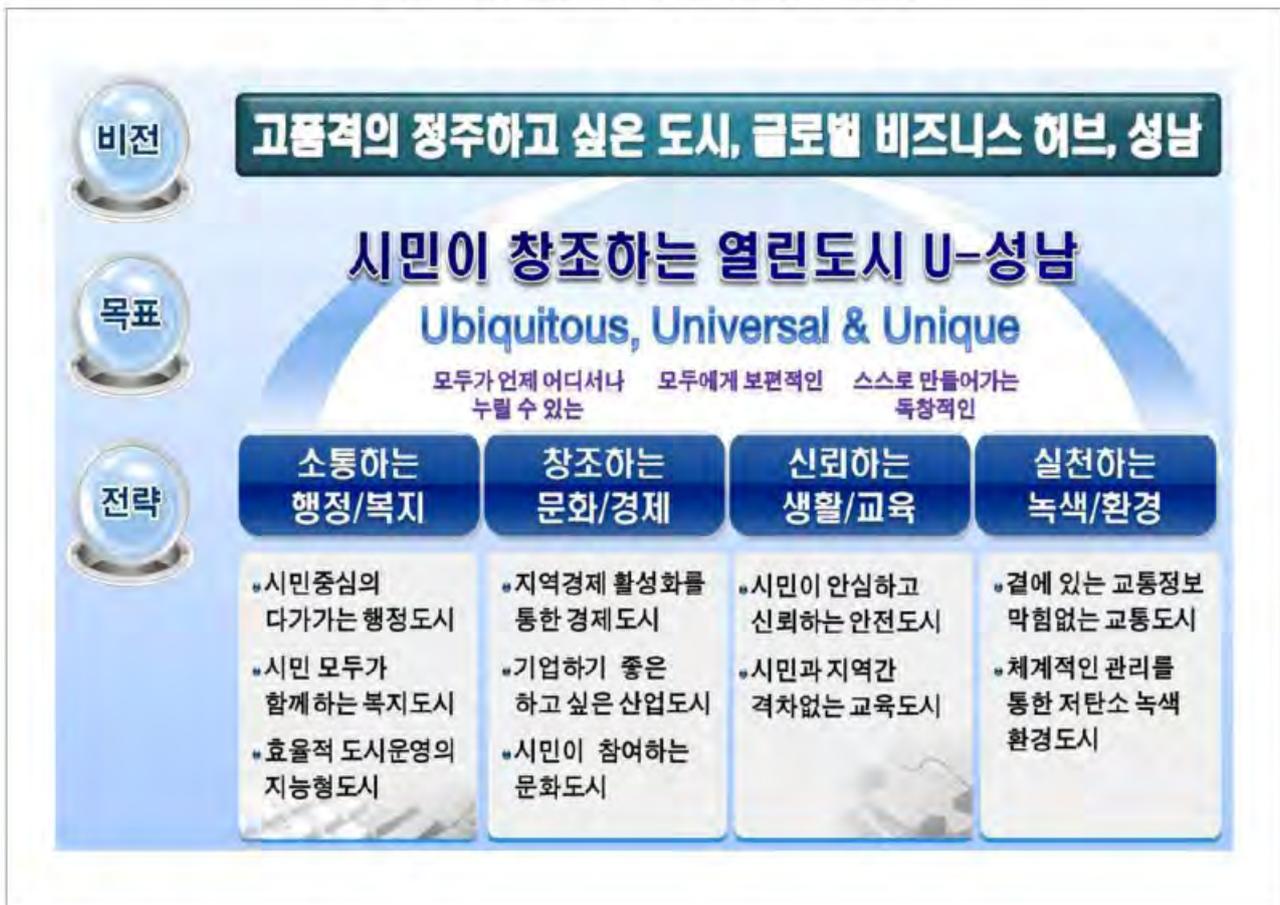
- 국토종합계획 및 유비쿼터스도시종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 성남시 가 추진하여야 할 실현 가능하고, 시민참여를 통한 성남시 유비쿼터스도시의 미래상 제시

#### □ 범위

- 공간적 범위 : 성남시 행정구역 전역
- 시간적 범위 : 2012년 ~ 2016년
- 내용적 범위
  - 성남시 유비쿼터스 도시건설사업계획 및 실시계획에 방향성 제시

#### □ 비전체계

[그림 1 - 31] 성남시 유비쿼터스도시계획 비전체계



※ 출처 : 성남시 유비쿼터스도시계획

### 4.1.4 성남시 정보화 기본계획

#### □ 목적

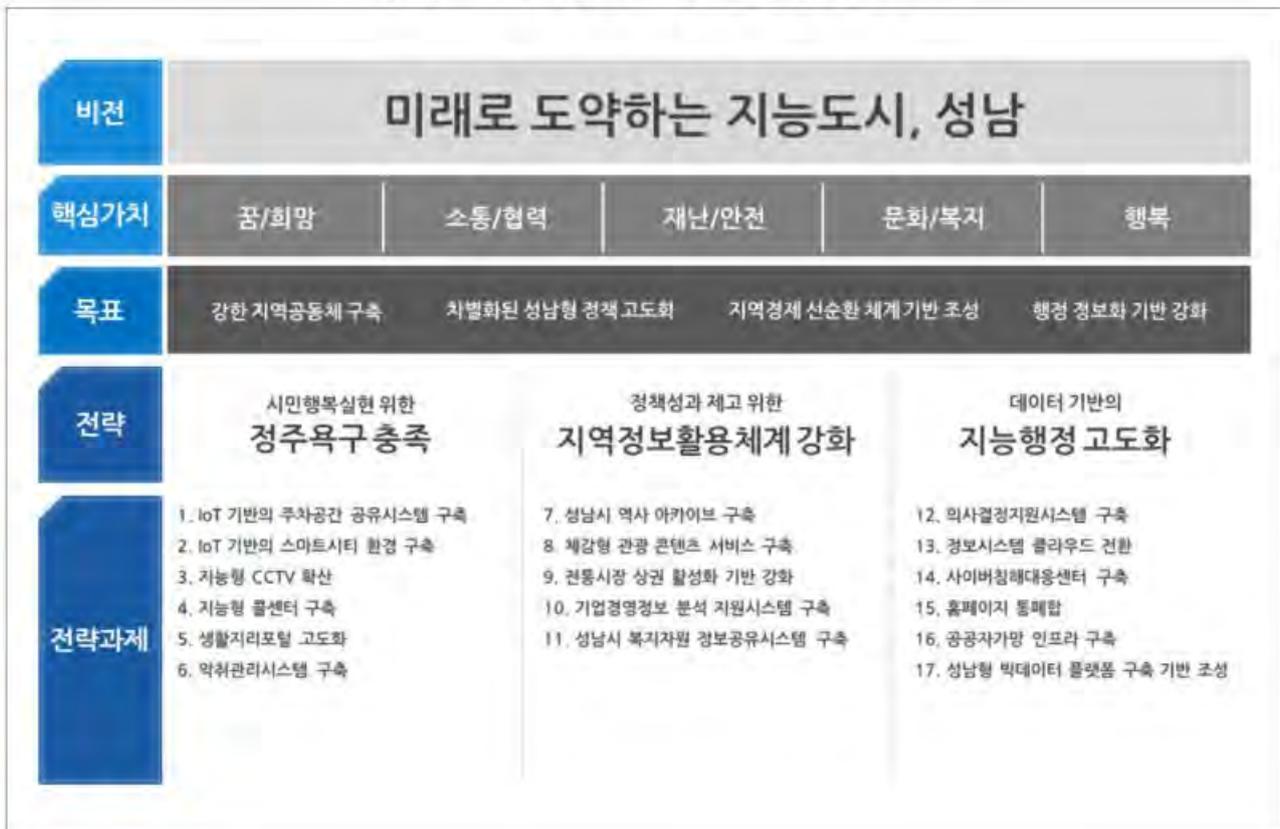
- 정보화를 통한 합리적 정책 수단의 제시
- 정책의 고도화를 위한 추진전략 수립 지향

#### □ 범위

- 공간적 범위
  - 성남시 행정구역을 비롯하여 시민 생활 및 성남시정과 상호 영향 관계에 놓여 있는 인근 도시
- 시간적 범위 : 2018년 ~ 2022년(5년)
- 내용적 범위
  - 지능정보 기반의 정책 합리성 제고 전략 수립
  - 시민 행정만족도 제고 및 정주욕구 충족을 위한 전략 수립
  - 지능정보사회로서의 성남시 구축전략 수립
  - 새로운 정책목표의 제시 및 정책문제 발굴 그리고 대안 제시

#### □ 비전체계

[그림 1 - 32] 성남시 정보화 기본계획 비전체계



※ 출처 : 성남시 정보화 기본계획

## 4.2 내부 정책 분석

### □ 민선 7기 시정시책

- '하나된 성남, 시민이 시장입니다'를 비전으로 공감행정, 자족경제, 감동복지, 문화재생, 균형도시, 안심안전을 목표로 12대 전략과 136개 세부 과제를 제시함

[그림 1 - 33] 민선 7기 비전 및 정책목표



※ 출처 : 성남시청 홈페이지

- 세부현황

[표 1 - 77] 민선 7기 세부 과제

정책목표	총계	공감행정	자족경제	감동복지	문화재생	균형도시	안심안전
공약 수	136	23	17	22	24	27	23

※ 출처 : 성남시청 홈페이지

### □ 정책목표

#### ▪ 유쾌한 시민참여, 공감행정

- 다양한 시민참여채널을 통해 시민의 참여가 자유롭고, 시민이 공감하는 '시민이 시장인 행정'을 추진
- 시민의 다양한 패턴을 분석하고 통계자료를 근거로 하는 정확하고 효율적인 정책 추진과 독단적인 시정 운영이 아닌 시민과 공감하고 소통하는 시정으로 변화

전략	핵심공약
시민참여 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민청원제 도입 운영</li> <li>▪ 시장직속 마을공동체 종합지원센터 조식 신설</li> <li>▪ 청년명예부시장제도 운영(청년정책위원회 구성)</li> </ul>
효율적인 공감행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 빅데이터 기반의 생활 및 공공정보 확대</li> </ul>

#### ▪ 첨단 일자리의 성지, 자족경제

- 첨단산업의 메카인 판교테크노밸리와 제조업 중심의 성남하이테크밸리를 활용, 양질의 일자리를 만들어 성남의 청년, 어르신, 여성, 장애인에게 돌아갈 수 있도록 추진
- 많은 직장인들이 성남에 거주하는 비율을 높이고, 퇴근 후에도 성남에 머무를 수 있는 정책을 추진하고 지역화폐 확대와 골목상점가를 지원하여 지역의 골목상권 활성화

전략	핵심공약
일자리 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정부 지역주도형 청년일자리 추진</li> <li>▪ 성남형 어르신 일자리 1만개 마련</li> <li>▪ 성남형 여성일자리 대책</li> <li>▪ 신중장년세대 공공분야 일자리사업 확대·창출</li> </ul>
골목상권 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역화폐 1,000억원 확대 운용</li> <li>▪ 골목상점가 지원확대</li> </ul>

#### ▪ 골고루 꼭 맞게, 감동복지

- 모든 아이가 존중받고 부모와 아이가 모두 행복한 보육환경조성을 위해 돌봄 정책에 대한 공공의 책임성을 강화하고, 사회의 미래가 될 청년에 대한 다양한 지원으로 청년이 당연한 희망도시 성남 조성
- 불평등이 심화되고 있는 현실을 바로잡기 위해 복지도시 체제 강화를 통한 사회적 약자가 지역 사회에서 차별 없이 더불어 잘 살 수 있고 모든 사람이 골고루 혜택을 누릴 수 있는 복지정책 구현

전략	핵심공약
아동과 청년 복지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 아동수당 및 아동수당플러스 지급</li> <li>▪ 돌봄 대기자 ZERO 초등 돌봄체계 구축</li> <li>▪ 아동의료비 본인부담 100만원 상한제</li> </ul>
차별없는 복지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 장애인가족지원센터 설립(발달장애인 평생교육센터 기능포함)</li> <li>▪ 배리어프리(장애물 없는 생활환경) 조성</li> <li>▪ 성남시 여성비전센터 설치 운영</li> </ul>

▪ 역사와 미래의 공존, 문화재생

- 시민 삶의 질 향상을 위한 생활밀착형 문화 공간을 조성하여 누구나 생활문화의 혜택을 누릴 수 있는 문화 공동체 형성
- 주민이 원하는 바에 따라 노후 된 주거지를 쾌적한 주거환경으로 정비하는 것은 물론 집주인, 세입자 모두가 정착하여 소통하고 참여하면서 공동체의 일원으로 어울려 살 수 있는 주거 공간 조성

전략	핵심공약
문화 공간 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 동네마다 생활밀착형 문화예술, 공동체 공간 조성</li> <li>▪ 구미동 (구)하수종말처리장 부지에 다목적 복합 문화예술공간 조성</li> </ul>
맞춤형 도시재생 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공동주택 리모델링 공공지원 확대</li> <li>▪ 공공임대주택(신혼부부, 청년, 근로자 등) 확충</li> <li>▪ 주민 맞춤형 도시재생으로 활기찬 마을조성(태평2·4동, 수진2동)</li> </ul>

▪ 나누고 누리는, 균형도시

- 성남을 아시아실리콘밸리로 만들어 양극화와 불평등을 뛰어넘고, 도시와 기업이 상생하며, 산업 발전을 통해 일자리 창출은 물론 지역 균형발전 견인차 역할로 4차산업혁명이라는 시대의 요구에 부응하는 도시조성
- 시민의 삶의 질을 향상할 수 있도록 자연친화적 생태 숲을 조성하고, 시민의 여가와 건강한 삶을 누릴 수 있는 기반시설 확충 추진

전략	핵심공약
아시아 실리콘밸리 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt;성남하이테크밸리&gt; 경쟁력강화 사업으로 수도권 첨단지식 제조 도약</li> <li>▪ 성남형 바이오헬스 벨트구축</li> <li>▪ &lt;판교권역-위례비즈밸리&gt; 미래 신산업 및 스타트업 메카화</li> <li>▪ &lt;백현MICE 클러스터&gt; 조성으로 글로벌 경쟁력 갖춘 경제도시 도약발판 마련</li> </ul>
기반시설 확충	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실내·외 생활체육시설 확충</li> <li>▪ 미집행 공원부지 매입을 통한 도시공원 조성(공원일몰제 대비)</li> <li>▪ 성남1공단 희망대공원 연계 문화휴식 공간 마련</li> </ul>

▪ 언제 어디서나, 안심안전

- 시민 누구나 범죄와 재해로부터 안전하도록 촘촘한 안전망을 구축하여 시민의 소중한 인명과 재산을 지키는데 만전을 기하고 안전한 교통체계 구축으로 삶의 질 개선
- 공공의료 서비스를 강화하여 의료 불편 해소 및 양질의 의료서비스를 제공하여 시민의 건강 증진 기여

전략	핵심공약
안전하고 편리한 도시 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민 안전 보험 신설</li> <li>▪ 공영주차장(주차타워, 주차전용건축물) 대폭확충으로 주차난 해소</li> <li>▪ 판교 트램 추진</li> </ul>
공공의료 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민 건강을 책임지는 성남시의료원 건립 및 개원</li> <li>▪ 치매안심센터 확충 및 조기진단 시스템 구축</li> </ul>

### 4.3 스마트서비스

#### □ 성남시 스마트서비스

[표 1 - 78] 성남시 스마트서비스 현황

관련 부서	서비스 명
스마트도시과	AI 기반 CCTV 스마트 선별관제시스템
	통합운영센터 운영
	공공와이파이 구축
아시아실리콘밸리담당관	정류장 미세먼지 빅데이터 분석 대응시스템
	자율주행 시뮬레이션 플랫폼
	성남글로벌 ICT 융합플래닛
	백현 MICE 클러스터
정책기획과	창업 커뮤니티 플랫폼
	행정데이터 공유·활용 시스템 구축
자원순환과	빅데이터 센터 구축
	자원순환마을 조성 시범 사업
	쓰레기 무단투기 스마트 경고 시스템
토지정보과	스마트 자원순환 리빙랩 구축
	드론관제센터 구축
	화재진압 지원용 드론시스템 구축
교통기획과	드론 활용 행정
	교통약자보호 시스템 시범 운영
도로과	지능형교통체계 구축
	도로 열선 시범 사업
정보통신과	공유자전거(퍼스널 모빌리티)
	클라우드 기반 정보시스템 통합 구축
기후에너지과	성남형 정책모텔 시스템
주차지원과	미세먼지 알리미(미세먼지 신호등)
마을공동체과	IoT 기반 주차공유시스템
물생산과	행복소통청원
대중교통과	스마트 관망관리시스템 구축 시범 사업
환경정책과	플랫폼 택시 시범 도입
복지정책과	드론을 활용한 비산먼지 발생 사업장 감시
노인복지과	중장년 1인가구 IoT 안전알림 서비스
체육진흥과	독거노인, 중증장애인 응급안전알림서비스
보건소	성남시 스포츠시설 통합 시스템
지역경제과	로봇활용 사회적약자 편익지원사업
도서관지원과	스마트홈 지원 사업
관광과	스마트 도서관
성남문화재단	성남관광 플랫폼(웹페이지)
민원여권과	성남시 AR 체험 존
중원구청	민원안내 AI 로봇 서비스
각 구청 건설과	IoT 활용 공사장 미세먼지 소음 원격감시
	조명통합제어 시스템
	비탈면 제설 서비스

※ 성남시 스마트서비스는 2020년 부서 면담 및 자료 조사를 통해 정리함

※ 분야는 스마트도시법 시행령(2020.12.10.시행)을 기준으로 분류함

## 5. 스마트도시 수요조사

### 5.1 시민 설문조사

#### □ 설문조사 개요

- 사업명 : 성남시 스마트도시계획 수립 용역 설문조사
- 기간 : 2020.09.23 ~ 09.29 (7일)
- 목적 : 스마트도시 및 서비스에 대한 시민의 수요를 파악하여 성남시 스마트도시계획 수립을 위한 기초자료로 활용
- 조사대상 : 일반시민
- 조사 방식 : 설문 전문조사기관 위탁 실시
  - 모바일 리서치 설문조사 전문기업을 통한 설문 실시
  - 설문조사 전문기업 : 오픈서베이
  - 설문조사 진행방식 : 오픈서베이 패널 응답 + 성남시청 홈페이지 응답
- 목표 부수 : 1,066부
  - 2020년 8월 말 기준 성남시 인구 940,668명을 대상으로 95% 신뢰수준, 3%의 표본오차를 적용하여 최소 표본 수 1,066명 산출
- 응답 수 : 1,141부
  - 모바일 패널 응답 1,100부 + 성남시청 홈페이지 응답 41부
  - 95% 신뢰수준,  $\pm 2.9\%p$  표본오차
- 설문 주요 내용
  - 성남시 스마트도시 적용 및 문제점 개선 분야
  - 스마트서비스 분야별 수요 및 선호도
  - 스마트도시 비전, 서비스, 시민 참여의향 등

## □ 설문조사 항목

[표 1 - 79] 시민 설문조사 항목

No.	설문 항목
Q1	귀하의 성별을 말씀해주시요
Q2	귀하의 연령은 다음 중 어디에 해당합니까? *만 나이 기준으로 응답해 주세요.
Q3	귀하의 직업은 어떻게 되십니까?
Q4	귀하는 성남시의 어느 구에 거주하고 계십니까?
Q5	귀하의 거주형태는 어떻게 되십니까?
Q6	귀하께서 주로 이용하시는 교통수단은 무엇입니까?
Q7	귀하는 스마트도시에 대해 알거나 들어본 적이 있으십니까?
Q8	귀하는 성남시에서 생활하시는데 가장 불편한 부분은 무엇입니까?
Q9	성남시가 생활하는데 안전한 도시라고 생각하십니까?
Q10	보다 안전한 성남시를 위해 개선해야 할 가장 큰 문제는 무엇입니까?
Q11	성남시의 환경이 활동하는데 적합하다고 생각하십니까? (미세먼지, 공원, 쓰레기수거, 수질오염 등)
Q12	보다 쾌적한 성남시의 환경을 위해 가장 먼저 개선하여야 할 문제는 무엇입니까?
Q13	성남시의 교통이 편리하다고 생각하십니까?
Q14	보다 편리한 교통을 위해 개선하여야 할 가장 큰 문제는 무엇입니까?
Q15	성남시의 사회·경제 지원정책이 만족스럽다고 생각하십니까? (예: 취업·창업지원 등)
Q16	보다 살기 좋은 성남시의 사회·경제를 위해 가장 먼저 개선하여야 할 문제는 무엇입니까?
Q17	성남시의 문화·복지서비스에 만족하십니까? (예: 문화관광·도서관·공연장/장애인·노인·여성·어린이등)
Q18	성남시 발전을 위해 문화·복지분야에서 개선하여야 할 가장 큰 문제는 무엇입니까?
Q19	귀하께서는 성남시 스마트도시 비전으로 어떤 것이 가장 적합하다고 생각하십니까?
Q20	성남시에서 가장 먼저 추진해야 할 스마트도시 지역은 어느 지역이라고 생각하십니까?
Q21	향후 성남시의 보다 나은 삶을 위하여 공공과 기업, 시민 등 다양한 사회주체가 참여하여 함께 스마트도시를 통해 도시 문제를 해결하고자 합니다. 귀하께서는 향후 진행 될 성남 스마트도시계획 프로젝트에 참여할 의향이 있으신가요?
Q22	성남시 스마트도시가 잘 구축되기 위해서 가장 먼저 개선되어야 할 분야는 무엇이라고 생각하십니까? 3개 선택해주세요.
Q23	다음 스마트 행정 분야 서비스 중에서 우선순위가 높은 서비스는 어떤 것이라고 생각하십니까? 3개 선택해주세요.
Q24	다음 스마트 교통 분야 서비스 중에서 우선순위가 높은 서비스는 어떤 것이라고 생각하십니까? 3개 선택해주세요.
Q25	다음 스마트 안전·복지 분야 서비스 중에서 우선순위가 높은 서비스는 어떤 것이라고 생각하십니까? 3개 선택해주세요.
Q26	다음 스마트 환경 분야 서비스 중에서 우선순위가 높은 서비스는 어떤 것이라고 생각하십니까? 2개 선택해주세요.
Q27	다음 스마트 경제·문화 분야 서비스 중에서 우선순위가 높은 서비스는 어떤 것이라고 생각하십니까? 3개 선택해주세요.
Q28	앞서 언급된 서비스 외에 성남시에서 꼭 추진했으면 하는 스마트서비스를 기재해 주시기 바랍니다.

□ 설문조사 주요 결과

▪ 응답자 특성

- 전체 응답자 중 여성 비율(56.1%)이 남성에 비해 조금 높고, 20대~40대(75.7%) 비중이 높음
- 전체 응답자 중 분당구 응답자(53%)가 전체 응답자의 과반수 이상임
- 스마트도시에 대해서는 들어본 적은 있다는 의견이 제일 많았으나(40.8%), 전체적으로 잘 모르는 응답자 수(49.1%)가 많음

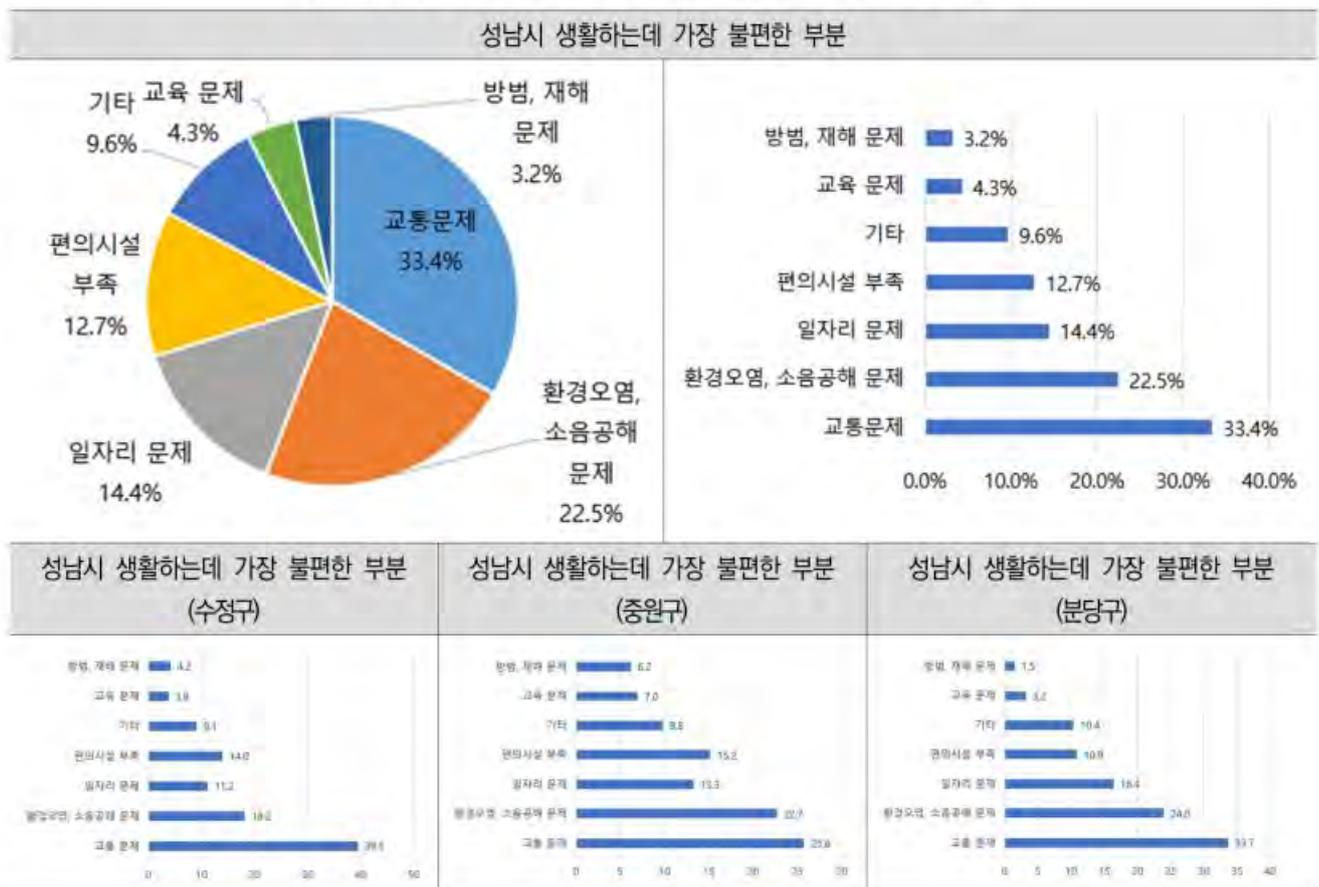
[표 1 - 80] 시민 설문조사 결과(응답자 특성)

항목	응답 결과	
성별	<p>남자 43.9% 여자 56.1%</p>	<p>남자 43.9% 여자 56.1%</p>
연령	<p>10대 6.3% 20대 24.9% 30대 25.9% 40대 24.9% 50대 14.7% 60대 3.3%</p>	<p>10대 6.3% 20대 24.9% 30대 25.9% 40대 24.9% 50대 14.7% 60대 3.3%</p>
직업	<p>사무/기술직 39.7% 주부 16.4% 학생 14.2% 기타 7.0% 공무원 5.3% 판매 및 서비스업 종사자 4.5% 영업직 종사자 2.6% 자영업/경영 5.8% 전문직 4.5%</p>	<p>기타 7.0% 학생 14.2% 주부 16.4% 전문직 4.5% 자영업/경영 5.8% 판매 및 서비스업 종사자 4.5% 영업직 2.6% 사무/기술직 39.7% 공무원 5.3%</p>

항목	응답 결과	
거주지역	<p>수정구 24.8%</p> <p>분당구 53.0%</p> <p>중원구 22.2%</p>	<p>수정구 24.8%</p> <p>중원구 22.2%</p> <p>분당구 53.0%</p>
거주형태	<p>단독주택 8.5%</p> <p>빌라 24.3%</p> <p>아파트 58.0%</p> <p>기타 9.2%</p>	<p>단독주택 8.5%</p> <p>빌라 24.3%</p> <p>아파트 58.0%</p> <p>기타 9.2%</p>
주 이용 교통수단	<p>자전거 1.5%</p> <p>도보 6.9%</p> <p>자가차량 34.0%</p> <p>지하철 28.5%</p> <p>버스 29.2%</p>	<p>자가차량 34.0%</p> <p>지하철 28.5%</p> <p>버스 29.2%</p> <p>자전거 1.5%</p> <p>도보 6.9%</p>
스마트도시 인지도	<p>매우 잘 안다 1.7%</p> <p>전혀 모른다 16.9%</p> <p>잘 모른다 32.2%</p> <p>들어본 적은 있다 40.8%</p> <p>어느 정도 안다 8.4%</p>	<p>전혀 모른다 16.9%</p> <p>잘 모른다 32.2%</p> <p>들어본 적은 있다 40.8%</p> <p>어느 정도 안다 8.4%</p> <p>매우 잘 안다 1.7%</p>

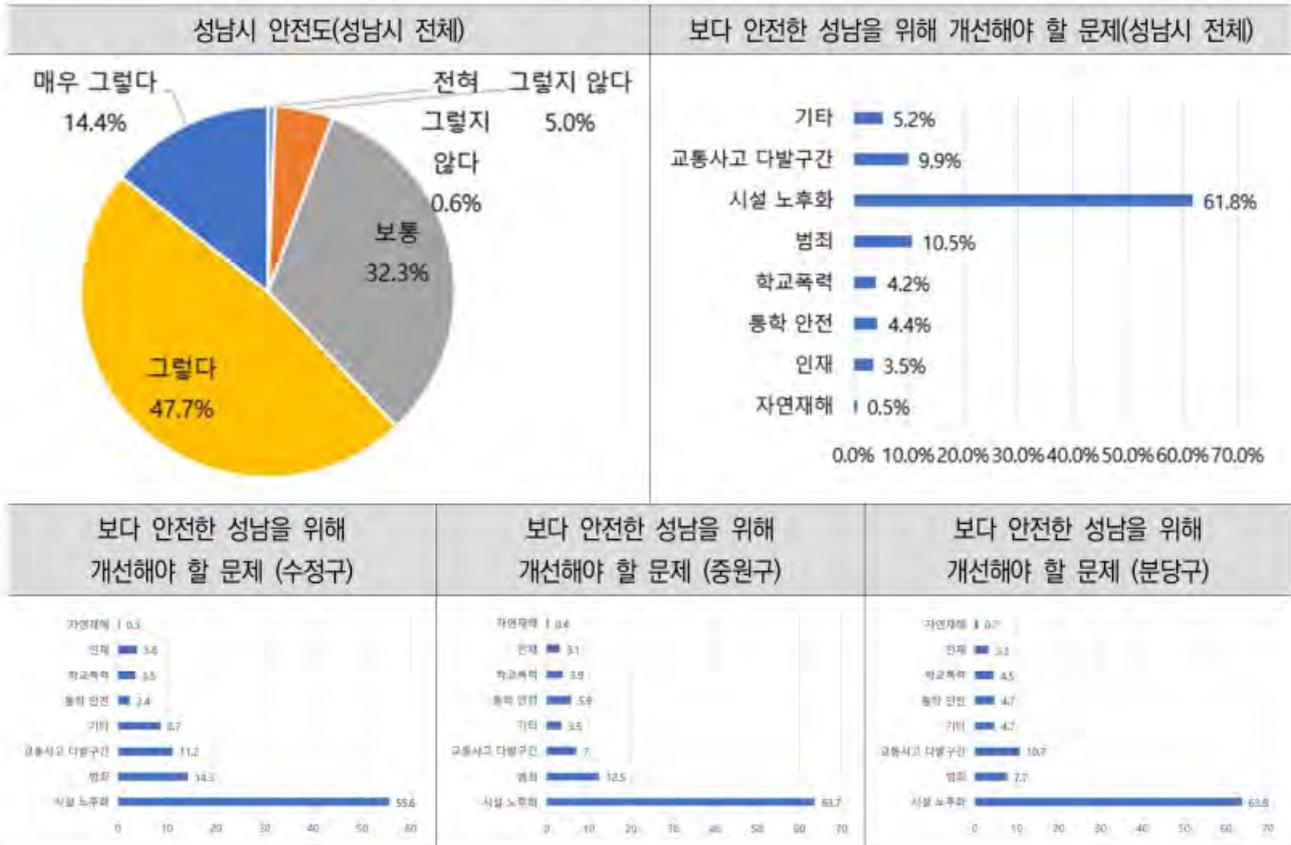
- 성남시 일상생활과 업무활동에 대한 만족도 및 주요 분야에 대한 개선 의견에 관한 설문
  - 성남시에서 생활하는데 가장 불편한 부분으로 교통 문제(33.4%)와 환경오염/소음공해 문제(22.5%)로 나타남. 특히 응답자 중 수정구 주민들에게 가장 높은 비율(39.5%)로 선택되었음
  - 중원구의 경우 교통 문제를 선택한 비율(25.8%)이 타 구에 비해 낮았으며 대신 환경오염, 소음 공해 문제(22.7%), 편의부족 문제(15.2%) 비율 등이 높았음

[표 1 - 81] 시민 설문조사 결과(성남시 생활의 가장 불편한 부분)



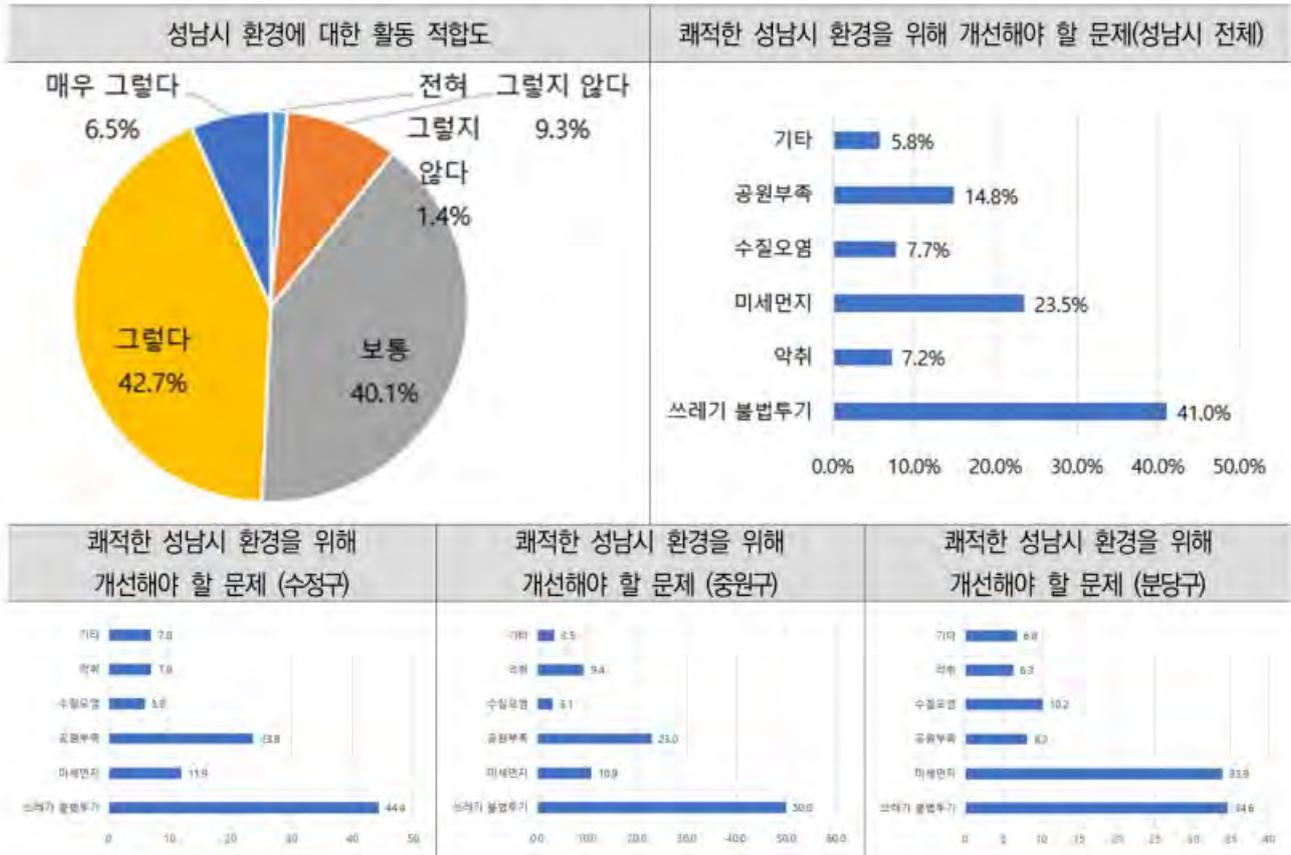
- 성남시가 생활하는데 안전하다고 생각하는 긍정 의견이 62.1%로 높게 나왔으며, 시설노후화 문제 (61.8%)를 보다 안전한 성남을 위해 개선해야 할 가장 큰 문제로 선택함
- 개선해야 할 문제 중 두 번째로 많이 선택한 문제는 수정구와 중원구의 경우 범죄 문제, 분당구의 경우 교통사고 다발구간 문제임

[표 1 - 82] 시민 설문조사 결과(안전 만족도 및 우선 개선 사항)



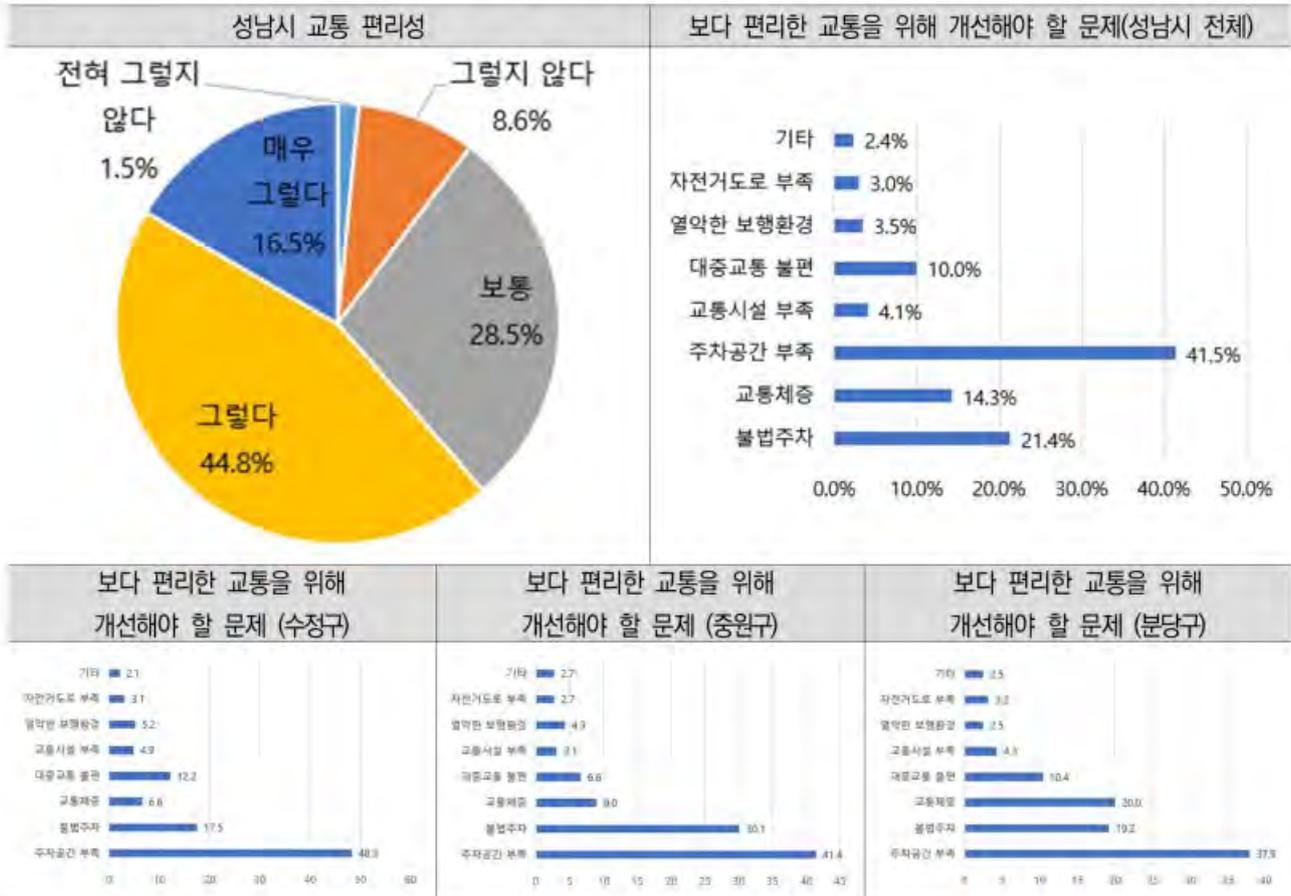
- 성남시 환경이 활동하는데 적합하다는 긍정 의견이 49.2%, 보통 40.1%로 긍정 의견이 높게 나옴. '쓰레기 불법투기'(41.0%) 문제를 쾌적한 환경을 위해 가장 먼저 개선해야 할 문제로 선택했으며, 특히 중원구 응답자 중 과반수(50%)가 '쓰레기 불법투기' 문제를 선택함
- 개선해야 할 문제 중 두 번째로 많이 선택한 문제는 수정구와 중원구의 경우 공원 부족, 분당구의 경우 미세먼지 문제였음

[표 1 - 83] 시민 설문조사 결과(환경 만족도 및 우선 개선 사항)



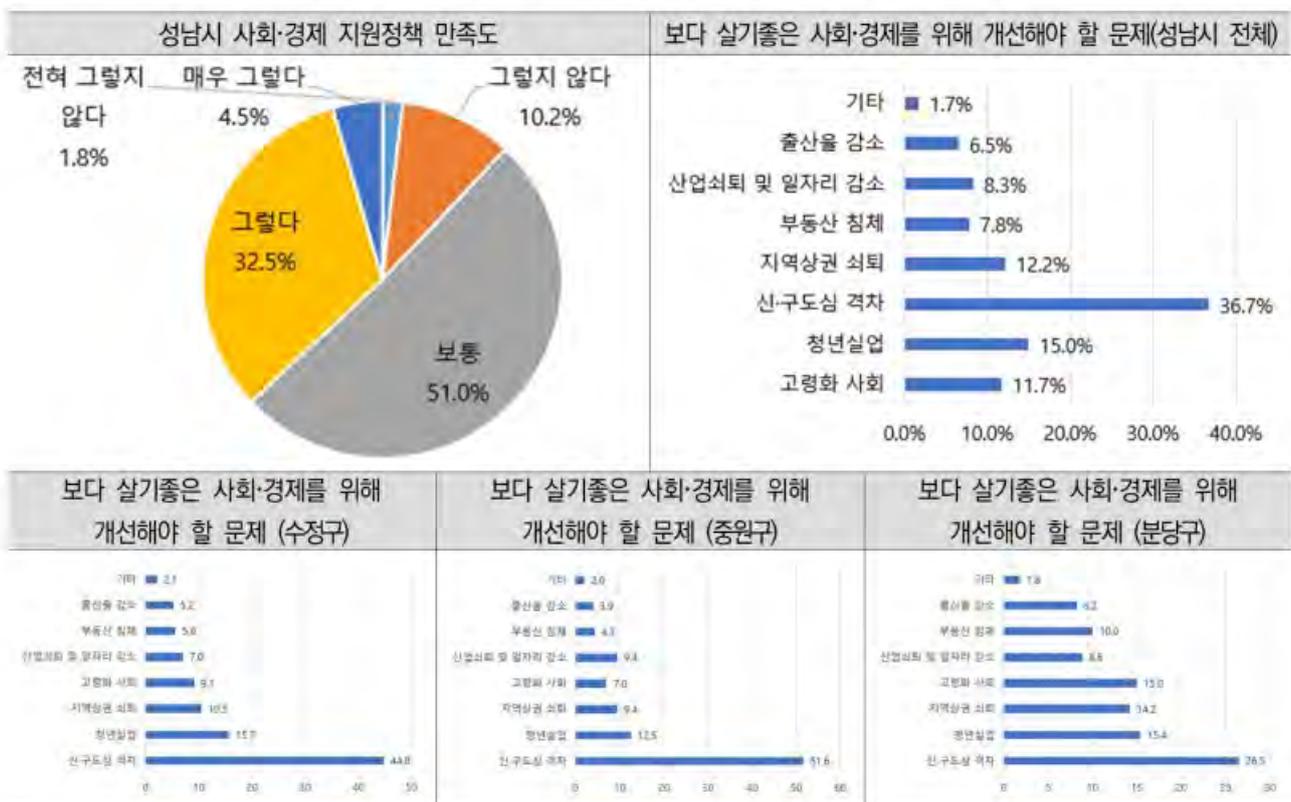
- 성남시 교통이 편리하다는 긍정의견이 61.3%로 높게 나타났으며, 편리한 교통을 위해 '주차공간 부족'이 가장 먼저 개선되어야 할 문제(41.5%)로 나타났으며, 특히 수정구 응답자 중 선택 비율(48.3%)이 가장 높게 나옴
- 개선해야 할 문제 중 두 번째로 많이 선택한 문제는 수정구와 중원구의 경우 불법 주차, 분당구의 경우 교통체증 문제였음

[표 1 - 84] 시민 설문조사 결과(교통 만족도 및 우선 개선 사항)



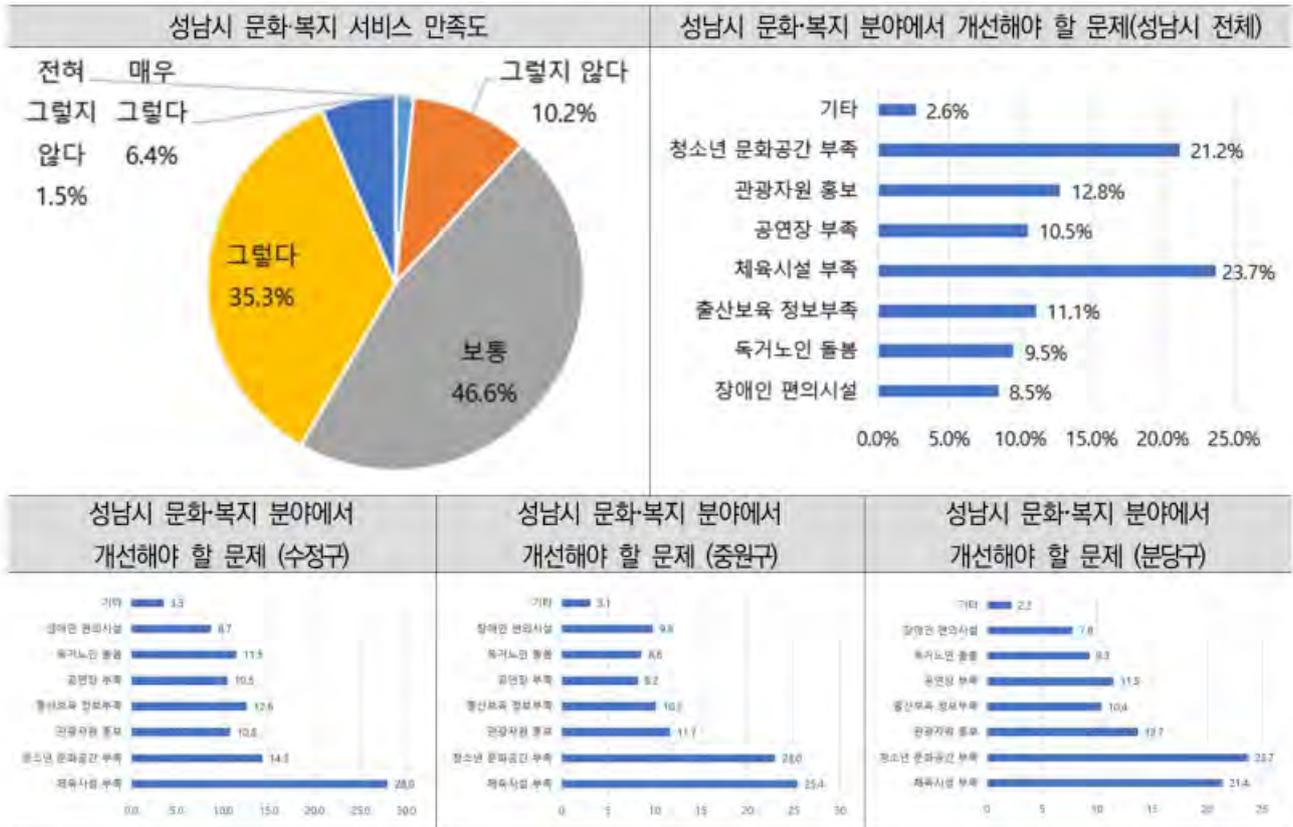
- 성남시 사회·경제 지원정책에 대해 만족한다는 긍정 의견이 37.0%, 부정적인 의견이 12.0%로 긍정 편향을 보임
- 보다 좋은 성남시 사회·경제를 위해 '신·구도심 격차'가 가장 먼저 개선되어야 할 문제(36.7%)로 나타났으며, 타 구 대비 수정구와 중원구 응답자 중 '신·구도심 격차' 문제 선택 비율(44.8%, 51.6%)이 가장 높음
- 지역별로 신·구도심 격차 항목을 가장 많이 선택하였으며, 중원구의 경우 신·구도심 격차 항목을 과반수 이상이 선택하였음(51.6%)
- 분당구의 경우 신·구도심 격차 문제 선택율이 26.5%로 평균 선택율보다 많이 낮았고, 청년실업(15.4%), 고령화 사회(15.0%), 지역상권 쇠퇴(14.2%) 등 여러 문제를 고루 선택함

[표 1 - 85] 시민 설문조사 결과(사회·경제 만족도 및 우선 개선 사항)



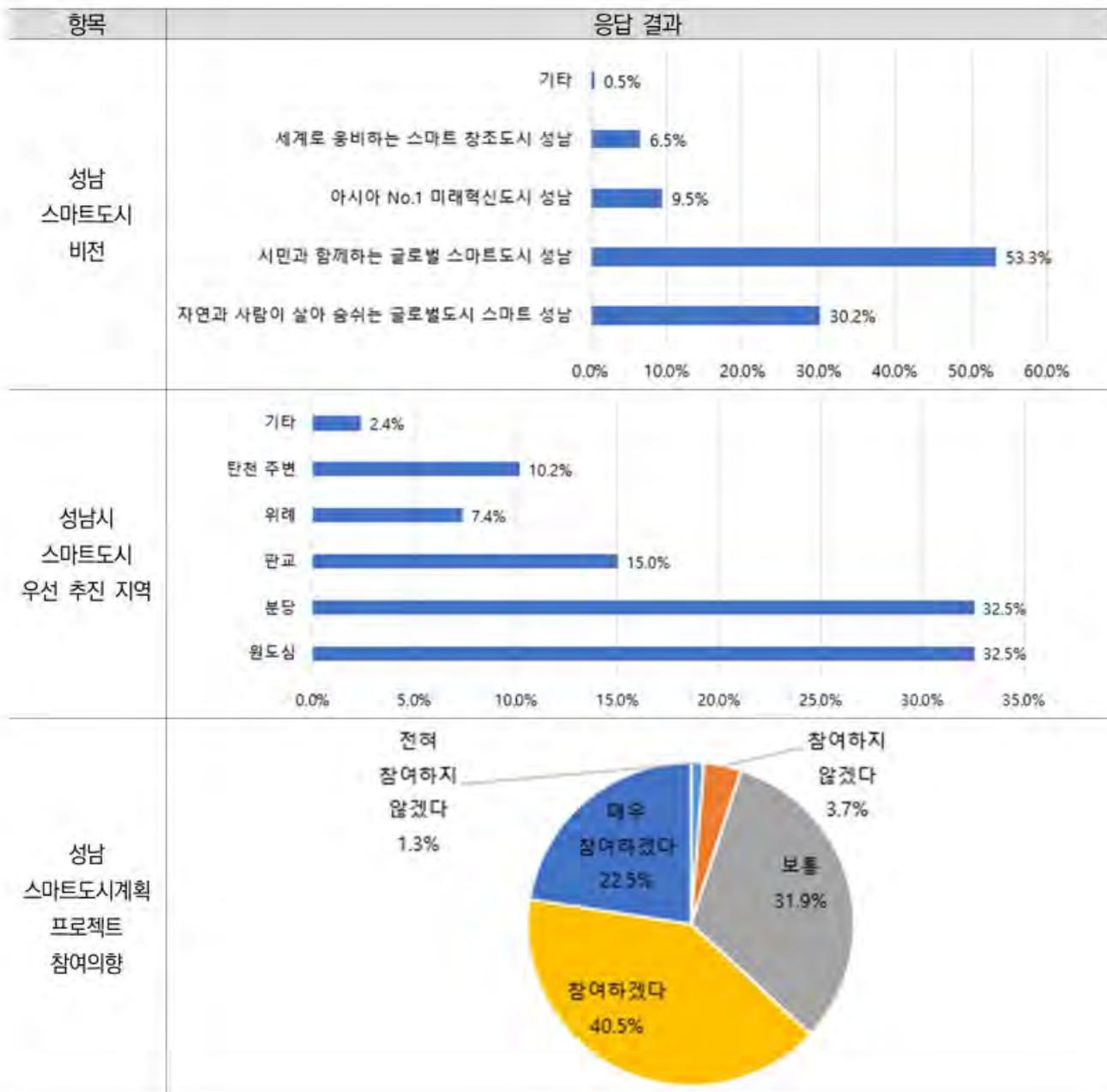
- 성남시 문화·복지 서비스에 대해 만족한다는 긍정 의견이 41.7%, 보통이다란 의견이 46.6%로 긍정 의견이 높음.
- 문화·복지 분야에서 개선해야 할 사항으로 '체육시설 부족'(23.7%)과 '청소년 문화공간 부족'(21.2%)을 가장 많이 선택함
- 지역별로 수정구와 중원구에서는 체육시설 부족을 가장 많이 선택하였고, 분당구의 경우 청소년 문화공간 부족을 가장 많이 선택하였음

[표 1 - 86] 시민 설문조사 결과(문화·복지 만족도 및 우선 개선 사항)



- 성남시 스마트도시의 비전, 스마트도시 추진 지역과 스마트도시계획 프로젝트 참여의향에 관한 설문
  - '시민과 함께하는 글로벌 스마트도시 성남'(53.3%)을 가장 많이 선택함. 특히, 40대~60대에서 가장 많이 선택했으며, 여성(58.8%)이 남성에 비해 많이 선택함. '자연과 사람이 살아 숨쉬는 글로벌도시 스마트 성남'(30.1%)은 차순위로 선택됨
  - 가장 먼저 추진해야 할 스마트도시 지역으로 원도심과 분당(32.5%)을 선택함. 특히, 분당구에 비해 수정구/중원구 응답자가 원도심(49.0%, 67.2%)을 많이 선택했으며, 분당구 응답자는 분당(55.8%)을 많이 선택함
  - 성남시 스마트도시계획 프로젝트에 참여 의향을 보인 분이 63.0%로 높게 나타났으며, 상대적으로 남성(69.1%)이, 연령층 중에는 30대(70.4%)가 좀 더 많은 긍정의견을 보임

[표 1 - 87] 시민 설문조사 결과(스마트도시 비전 투표 및 우선 추진 지역, 참여의향)



### ■ 성남시 스마트도시 서비스에 관한 설문

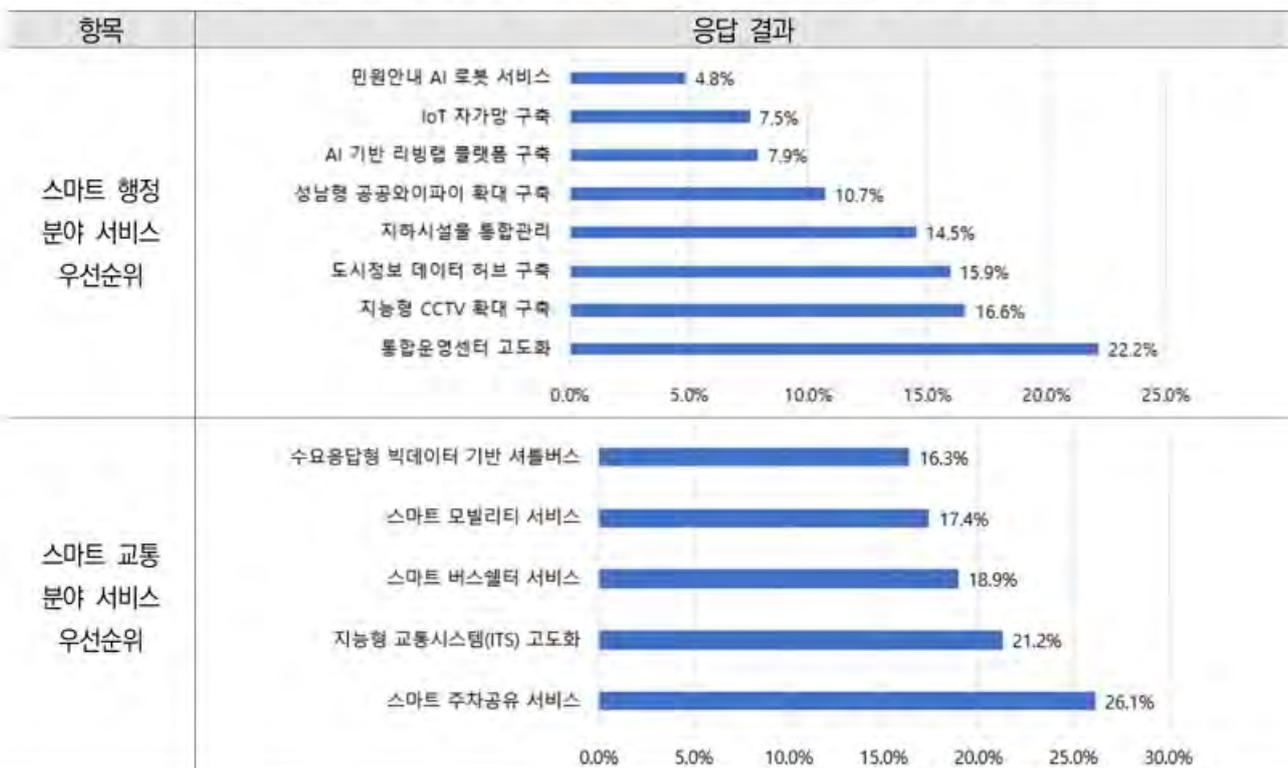
- 성남시 스마트도시 구축을 위해 가장 먼저 개선되어야 할 분야로 스마트 교통 분야(20.3%)를 1순위로, 스마트 환경/에너지/수자원(12.6%) 분야를 2순위로 선택함

[표 1 - 88] 시민 설문조사 결과(스마트도시를 위해 가장 먼저 개선되어야 할 분야)



- 스마트 행정, 교통, 안전·복지, 환경, 경제·문화 분야별 우선 순위 스마트도시 서비스에 대한 시민들의 응답은 다음과 같음

[표 1 - 89] 시민 설문조사 결과(분야별 우선 스마트서비스 및 시민 제시 서비스)



항목	응답 결과													
<p>스마트 안전·복지 분야 우선순위</p>	<table border="1"> <tr><td>스마트 가로등 서비스</td><td>27.9%</td></tr> <tr><td>비탈면 제설 서비스</td><td>20.3%</td></tr> <tr><td>조명통합제어 시스템 고도화</td><td>20.4%</td></tr> <tr><td>자전거 도로 LED 자선표시등</td><td>15.2%</td></tr> <tr><td>독거노인 돌봄 서비스 고도화</td><td>16.1%</td></tr> </table>		스마트 가로등 서비스	27.9%	비탈면 제설 서비스	20.3%	조명통합제어 시스템 고도화	20.4%	자전거 도로 LED 자선표시등	15.2%	독거노인 돌봄 서비스 고도화	16.1%		
스마트 가로등 서비스	27.9%													
비탈면 제설 서비스	20.3%													
조명통합제어 시스템 고도화	20.4%													
자전거 도로 LED 자선표시등	15.2%													
독거노인 돌봄 서비스 고도화	16.1%													
<p>스마트 환경 분야 우선순위</p>	<table border="1"> <tr><td>스마트 쓰레기수거 서비스</td><td>39.3%</td></tr> <tr><td>IoT 수질관리 서비스</td><td>24.5%</td></tr> <tr><td>해충방역 로봇 서비스</td><td>21.4%</td></tr> <tr><td>해충방역 사전 알림서비스</td><td>14.9%</td></tr> </table>		스마트 쓰레기수거 서비스	39.3%	IoT 수질관리 서비스	24.5%	해충방역 로봇 서비스	21.4%	해충방역 사전 알림서비스	14.9%				
스마트 쓰레기수거 서비스	39.3%													
IoT 수질관리 서비스	24.5%													
해충방역 로봇 서비스	21.4%													
해충방역 사전 알림서비스	14.9%													
<p>스마트 경제·문화 분야 서비스 우선순위</p>	<table border="1"> <tr><td>AR 도보네비게이션</td><td>22.2%</td></tr> <tr><td>MICE 통합 플랫폼 구축</td><td>20.9%</td></tr> <tr><td>창업커뮤니티 플랫폼</td><td>20.0%</td></tr> <tr><td>방문객 이동 패턴 빅데이터 플랫폼</td><td>19.6%</td></tr> <tr><td>드론 도서대출 서비스</td><td>12.0%</td></tr> <tr><td>지역앨범 디지털 전시관</td><td>5.4%</td></tr> </table>		AR 도보네비게이션	22.2%	MICE 통합 플랫폼 구축	20.9%	창업커뮤니티 플랫폼	20.0%	방문객 이동 패턴 빅데이터 플랫폼	19.6%	드론 도서대출 서비스	12.0%	지역앨범 디지털 전시관	5.4%
AR 도보네비게이션	22.2%													
MICE 통합 플랫폼 구축	20.9%													
창업커뮤니티 플랫폼	20.0%													
방문객 이동 패턴 빅데이터 플랫폼	19.6%													
드론 도서대출 서비스	12.0%													
지역앨범 디지털 전시관	5.4%													
<p>시민 제시 스마트서비스 (주요항목 발췌)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트 공공도서관</li> <li>▪ 스마트 택시</li> <li>▪ 대학생 장거리 통학버스</li> <li>▪ 유·아동 스마트 놀이시설</li> <li>▪ 원도심 주차공간 확보, 불법주차 해결*</li> <li>▪ 동절기 비탈면 사고 방지*</li> <li>▪ 주거지역 스마트 가로등</li> <li>▪ 사회취약계층 대중교통 안전 승하차 시스템</li> <li>▪ 쓰레기 불법투기 방지</li> <li>▪ 테크노밸리 교통문제</li> <li>▪ 구도심 구릉지 편리한 이동 서비스</li> <li>▪ 수정구, 중원구 탄천 스마트 가로등</li> <li>▪ 스마트 도서관 확대</li> <li>▪ 무상 원격진료 서비스</li> <li>▪ 도촌동 버스 증차</li> <li>▪ 1인가구 스마트 의료 알림 서비스</li> <li>▪ 구도심 스마트 모빌리티 서비스</li> <li>▪ 해충 방역</li> <li>▪ 공원 SOS 기기 설치</li> <li>▪ 지역정보 공유 플랫폼</li> <li>▪ 탄천 수질 관리 (오염수 유입 단속)</li> <li>▪ 창업플랫폼</li> <li>▪ 자율주행버스</li> <li>▪ 버스정류장 헬터</li> <li>▪ 스마트 방범 CCTV</li> <li>▪ 육아 스마트 서비스</li> <li>▪ 구도심 노후 시설물</li> </ul> <p>* : 많이 제시된 항목</p>													

□ 시사점

- 성남시민의 스마트도시에 대한 인지도는 낮은 편(잘 모르거나 전혀 모른다 49.1%)으로 나타나며, 성남시 스마트도시 서비스에 대한 홍보 필요
- 응답자의 주 이용 교통수단은 자가차량 비율(34.0%)이 가장 높고, 대중교통 이용 비율(57.7%, 버스 29.2% + 지하철 28.5%) 또한 높은 것으로 나타남. 또한, 성남시에서 생활하는데 가장 불편한 부분이 교통문제(33.4%)로 응답했으며, 스마트도시 구축을 위해 가장 먼저 개선되어야 할 분야 또한 교통분야(20.3%)를 선택함
- 성남시 환경 및 정책에 대한 만족도는 전체적으로 긍정적으로 나타났으며, 우선 개선이 필요한 문제로 시설 노후화, 쓰레기 불법투기, 주차공간 부족, 신구도심 격차 및 체육시설 부족 문제를 선택함

[표 1 - 90] 시민 설문조사 분야별 응답 결과

항목	응답 결과		개선 필요 사항	비고
안전성	62.1%(긍정)	32.3%(보통)	시설 노후화(61.8%)	모든 구에서 과반수 이상 선택
환경 적합성	49.2%(긍정)	40.1%(보통)	쓰레기 불법투기(41.0%)	응답자 중 중원구 응답자의 선택율이 가장 높음(50%)
교통 편리성	61.3%(긍정)	28.5%(보통)	주차공간 부족(41.5%)	응답자 중 수정구 응답자의 선택율이 가장 높음(48.3%)
사회·경제 지원정책 만족도	37.0%(긍정)	51.0%(보통)	신구도심 격차(36.7%)	응답자 중 중원구 응답자의 선택율 높음(51.6%)
문화·복지 서비스 만족도	41.7%(긍정)	46.6%(보통)	체육시설 부족(23.7%)	분당구의 경우 청소년 문화공간 부족 문제를 가장 많이 선택함(23.7%)

- 개선되어야 할 첫 번째 분야가 교통분야이며, 자가차량 비율이 높은 점 그리고 교통분야 서비스 선호도를 감안 할 때 (1) 지능형 교통시스템(ITS) 고도화가 우선 시행이 필요하며, 시설 노후화 문제를 개선하기 위해서 (2) 시설물 안전성 테스트와 시설물 실시간 위험 감지 서비스 강화가 필요하며, 쓰레기 불법 투기와 방법 및 시민 안전 강화를 위해 (3) 지능형 CCTV 확대 및 원도심 주거지역 스마트 가로등 서비스 시행이 필요함
- 아울러, 주차공간 부족 문제 개선을 위해 (4) 스마트 주차공유 서비스와 스마트 모빌리티 서비스 도입 및 확대가 필요하며, 신구도심 격차 문제를 개선하기 위해 구도심 환경정비와 더불어 환경 개선을 위한 (5) 원도심 지역 스마트 쓰레기 수거 서비스와 비탈면 구역 통행 안전을 위한 (6) 비탈면 제설 서비스 시행이 필요하며, 탄천 수질 보호를 위해 (6) IoT 수질관리 서비스 시행과 탄천 보행자 및 자전거 주행 안전을 위해 (7) 자전거 도로 LED 차선 표시등 설치 필요함
- 성남시 스마트도시 비전으로 '시민과 함께하는 글로벌 스마트도시 성남'(53.3%)을 가장 적합한 것으로 선택했으며, 차순위로 '자연과 사람이 살아 숨쉬는 글로벌도시 스마트 성남'(30.1%)을 선택함

## 5.2 공무원 설문조사

### □ 설문조사 개요

- 사업명 : 성남시 스마트도시계획 수립 용역 설문조사
- 기간 : 2020.06.08 ~ 06.12 (5일)
- 목적 :
  - 스마트도시 및 서비스에 대한 시민의 수요를 파악하여 성남시 스마트도시계획 수립을 위한 기초자료로 활용
- 조사대상 : 공무원
- 조사 방식
  - 온라인 설문(구글 설문시스템 활용)
- 목표 부수 : 395부
  - 2020년 2월 기준 성남시 인구 942,183명을 대상으로 95% 신뢰수준, 5%의 표본오차를 적용하여 최소 표본 수 385명 산출
- 응답 수 : 571부
- 설문 주요 내용
  - 성남시 스마트도시 적용 및 문제점 개선 분야
  - 스마트서비스 분야별 수요 및 선호도
  - 스마트도시 적용 시 고려사항, 리빙랩 활성화 방법, 업무 시 협업 현황 등

## □ 설문조사 항목

[표 1 - 91] 공무원 설문조사 항목

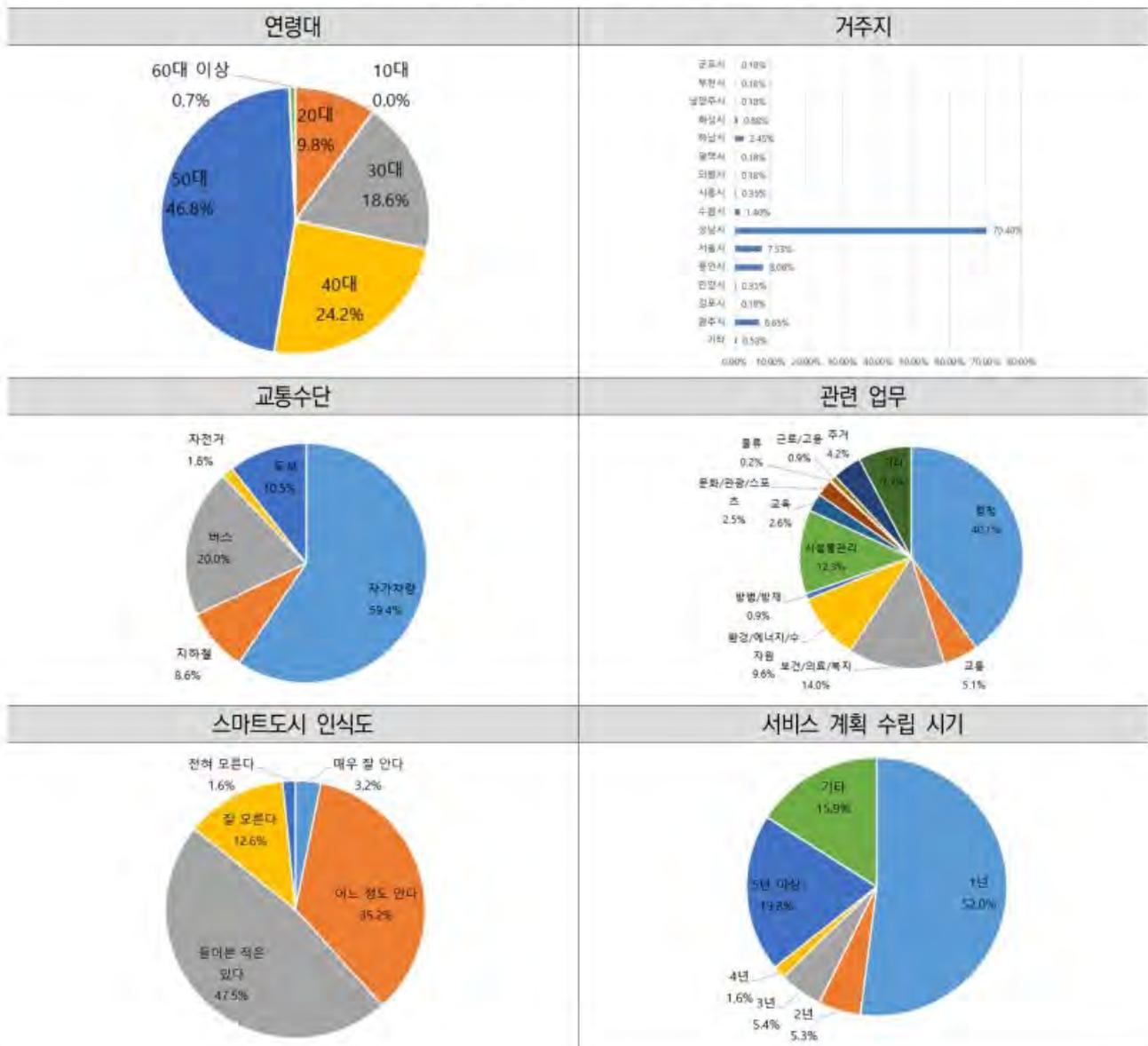
No.	설문 항목
Q1	귀하의 근무부서는 어떻게 되십니까?
Q2	귀하의 연령대는 어떻게 되십니까?
Q3	귀하는 성남시의 어느 동에서 거주하고 계십니까?
Q4	귀하께서 주로 이용하시는 교통수단은 무엇입니까?
Q5	귀하의 관련된 업무는 무엇입니까?
Q6	귀하는 스마트도시에 대해 알거나 들어본 적 있으십니까?
Q7	귀하의 관련 업무 중 시민 대상 서비스 계획은 몇 년에 한 번씩 수립하십니까?
Q8	우리는 CCTV 통합관제센터를 운영하고 있습니다. 담당 업무와 관련이 있다고 생각하십니까?
Q9	CCTV 통합관제센터와 관련하여 어떤 업무에 적용 또는 연계를 하고 싶습니까?
Q10	귀하는 성남시에서 생활하시는데 가장 불편한 부분은 무엇입니까?
Q11	성남시가 안전하다고 생각하십니까?
Q12	보다 안전하기 위해 개선하여야 할 가장 큰 문제는 무엇입니까?
Q13	성남시의 환경에 만족하십니까?
Q14	보다 쾌적하기 위해 개선하여야 할 가장 큰 문제는 무엇입니까?
Q15	성남시의 교통이 편리하다고 생각하십니까?
Q16	보다 편리한 교통을 위해 개선하여야 할 가장 큰 문제는 무엇입니까?
Q17	성남시의 사회-경제 지원정책이 만족스럽다고 생각하십니까?
Q18	보다 살기 좋은 성남시의 사회-경제를 위해 가장 먼저 개선하여야 할 문제는 무엇입니까?
Q19	성남시의 문화-복지서비스에 만족하십니까?
Q20	성남시 발전을 위해 문화-복지분야에서 개선하여야 할 가장 큰 문제는 무엇입니까?
Q21	향후 성남시가 스마트도시를 추진하면서 가장 우선으로 고려해야 할 사항은 무엇이라고 생각하십니까?
Q22	성남시 스마트도시가 잘 구축되기 위해서 가장 먼저 개선되어야 할 사항은 무엇이라고 생각하십니까?
Q23	성남시에서 가장 먼저 추진해야 할 스마트도시 지역은 어느 지역이라고 생각하십니까?
Q24	귀하께서 보다 편리한 생활을 위해 신기술 적용이 필요하다고 생각하는 분야는 무엇이라고 생각하십니까?
Q25	스마트도시는 도시운영에 시민들이 참여하여 정책제안이나 의견을 제시함으로써 함께 운영하는 도시입니다. 도시운영에 주민들이 참여(리빙랩)하는 분야 중 어느 분야가 가장 효과적이라 생각하십니까?
Q26	위 주민참여(리빙랩)를 활성화하기 위한 방법은 무엇이라 생각하십니까?
Q27	부서 간 협업체계가 잘 구축되어있다고 생각하십니까?
Q28	부서 간 협조체계가 스마트도시에 중요하다고 생각하십니까?
Q29	다른 기간과의 협업체계가 잘 구축되어있다고 생각하십니까?
Q30	다른 기간과의 협조체계가 스마트도시에 중요하다고 생각하십니까?
Q31	민간 기업과의 협업체계가 잘 구축되어있다고 생각하십니까?
Q32	민간 기업과의 협조체계가 스마트도시에 중요하다고 생각하십니까?
Q33	시민들과의 협업체계가 잘 구축되어있다고 생각하십니까?
Q34	시민과의 협조체계가 스마트도시에 중요하다고 생각하십니까?
Q35	성남시 스마트도시 구현을 위해 귀하의 의견을 자유롭게 작성해 주십시오.

□ 설문조사 주요 결과

▪ 응답자 특성

- 전체 응답자 연령대 비율은 50대(46.8%), 40대(24.2%), 30대(18.6%), 20대(9.8%), 60대(0.7%) 순이었음
- 응답자의 거주지는 성남시(70.4%)가 압도적으로 높았고 용인시(8%), 서울시(7.5%), 광주시(6.6%) 등 순이었음
- 주 이용 교통수단으로 자가 차량 비율(59.4%)이 높고, 버스(20.0%)와 보도(10.5%), 지하철(8.6%), 자전거(1.6%) 순으로 나타남
- 관련 업무는 행정 분야(40.1%)가 제일 높았고 그 뒤로 보건/의료/복지(14.0%), 시설물관리(12.3%), 환경/에너지/수자원(9.6%) 등 순이었음
- 스마트도시에 대해서는 들어본 적 있다(47.5%)의 응답이 가장 많았고, 매우 잘 안다(3.2%)와 어느 정도 안다(35.2%)의 응답율이 잘 모른다(12.6%)와 전혀 모른다(1.6%)의 응답율보다 높았음
- 서비스 계획 수립 시기는 1년(52.0%)이라는 응답이 과반수 이상이었고 그 뒤로 5년 이상(19.8%), 기타(15.9%) 등 순이었음

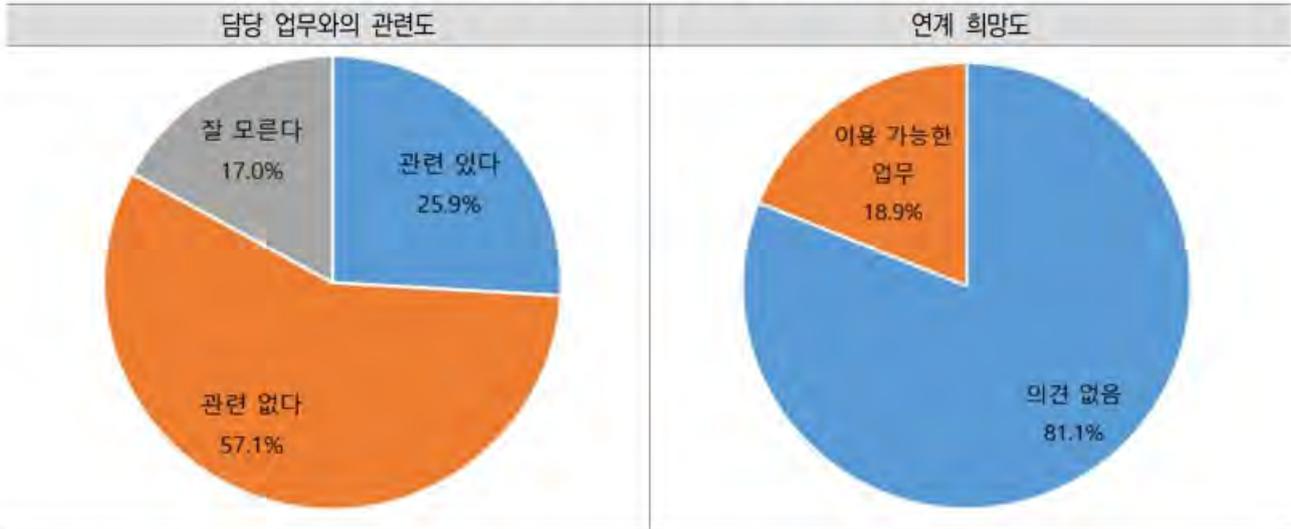
[표 1 - 92] 공무원 설문조사 결과(응답자 특성)



### ▪ CCTV 통합관제센터 관계

- CCTV 통합관제센터와의 업무 관련도에 대한 응답으로 관련 없다(57.1%)라는 응답이 제일 높았고, 그 뒤로 관련 있다(25.9%), 잘 모른다(17.0%) 순이었음
- CCTV 통합센터와 연계를 희망하는지에 대한 응답으로 의견이 없다(81.1%)는 응답이 대다수였음

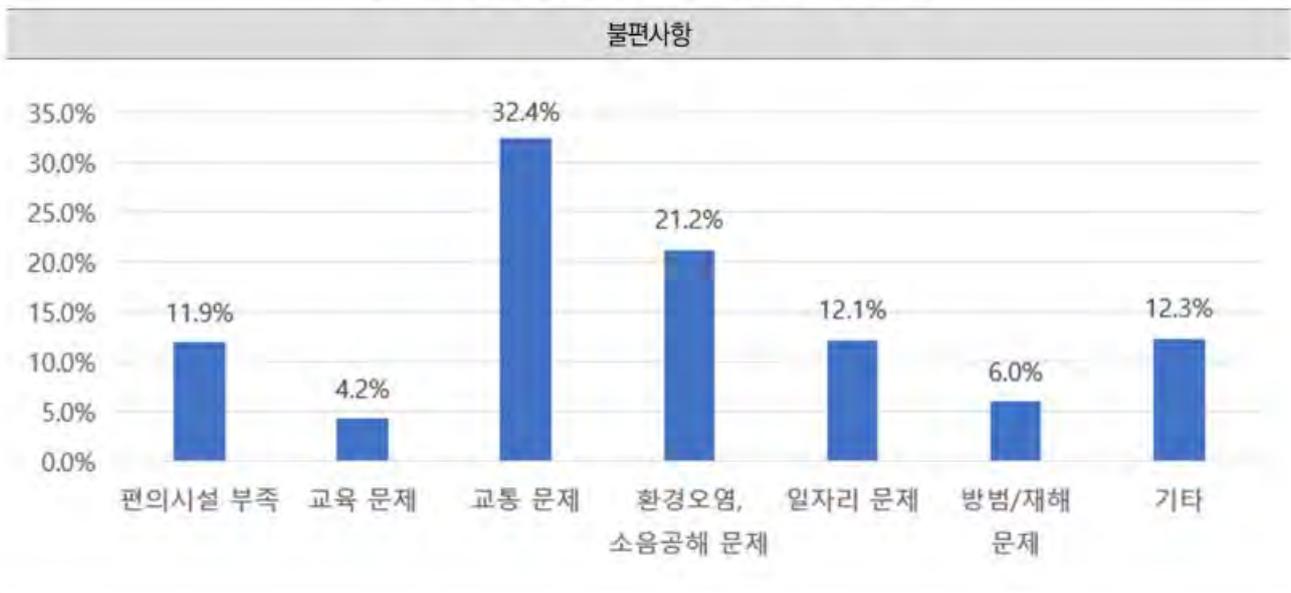
[표 1 - 93] 공무원 설문조사 결과(통합관제센터와의 관계)



### ▪ 성남시의 불편사항

- 성남시 생활의 불편사항으로는 교통문제(32.4%), 환경오염, 소음공해 문제(21.2%), 기타(12.3%), 일자리 문제(12.1%), 편의시설 부족(11.9%), 방법/재해 문제(5.0%), 교육 문제(4.2%) 순이었음

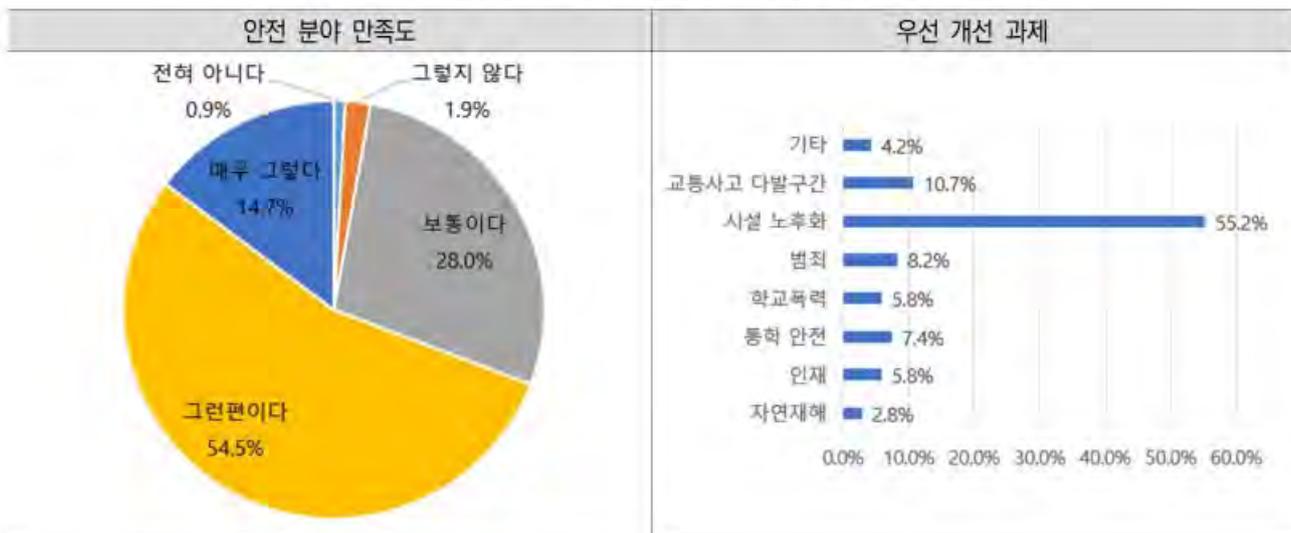
[표 1 - 94] 공무원 설문조사 결과(성남시 불편사항)



▪ 안전 분야 만족도 및 우선 개선 과제

- 성남시의 안전에 대해 만족도는 그런 편이다(54.5%)라는 응답이 가장 높았고, 그 뒤로 보통이다(28.0%), 매우 그렇다(14.7%), 그렇지 않다(1.9%), 전혀 아니다(0.9%) 순으로 긍정적인 답변이 높았음
- 안전 분야 개선을 위한 우선 과제는 시설 노후화(55.2%)라는 답변이 과반수를 넘었고, 그 뒤로 교통사고 다발구간(10.7%), 범죄(8.2%), 통학 안전(7.4%), 학교폭력, 인재(5.8%) 등 순이었음

[표 1 - 95] 공무원 설문조사 결과(안전 분야 만족도 및 우선 개선 과제)



▪ 환경 분야 만족도 및 우선 개선 과제

- 성남시의 환경에 대해 만족도는 그런 편이다(43.1%)라는 응답이 가장 높았고, 그 뒤로 보통이다(37.3%), 그렇지 않다(9.6%), 매우 그렇다(8.9%), 전혀 아니다(1.1%) 순으로 긍정적인 답변이 높았음
- 환경 분야 개선을 위한 우선 과제는 쓰레기 불법투기(38.0%)라는 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 미세먼지(31.2%), 공원부족(15.1%), 악취(5.8%), 기타(5.3%), 수질오염(4.7%) 순이었음

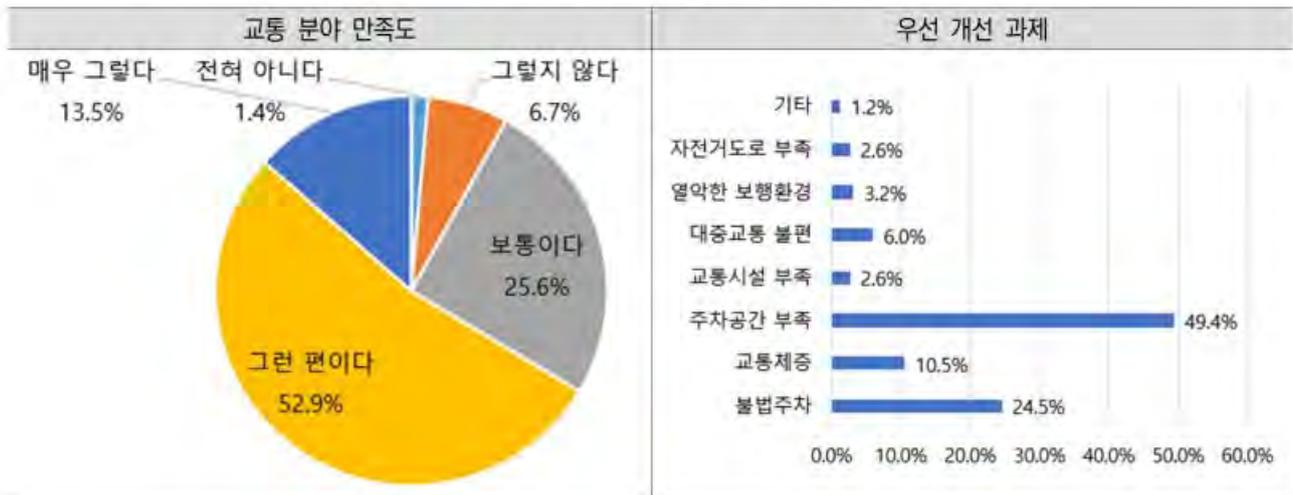
[표 1 - 96] 공무원 설문조사 결과(환경 분야 만족도 및 우선 개선 과제)



### ▪ 교통 분야 만족도 및 우선 개선 과제

- 성남시의 교통에 대해 만족도는 그런 편이다(52.9%)라는 응답이 가장 높았고, 그 뒤로 보통이다(25.6%), 매우 그렇다(13.5%), 그렇지 않다(6.7%), 전혀 아니다(1.4%) 순으로 긍정적인 답변이 높았음
- 교통 분야 개선을 위한 우선 과제는 주차공간 부족(49.4%)라는 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 자전거도로 부족(24.5%), 교통체증(10.5%), 대중교통 불편(6.0%) 등 순이었음

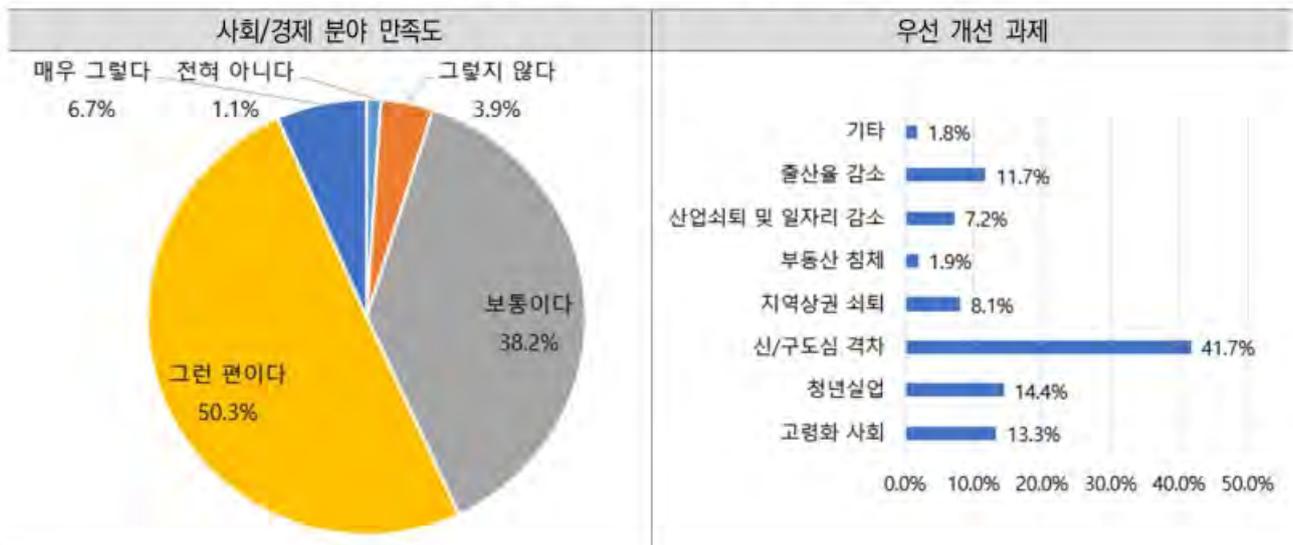
[표 1 - 97] 공무원 설문조사 결과(교통 분야 만족도 및 우선 개선 과제)



### ▪ 사회/경제 분야 만족도 및 우선 개선 과제

- 성남시의 사회/경제에 대해 만족도는 그런 편이다(50.3%)라는 응답이 가장 높았고, 그 뒤로 보통이다(38.2%), 매우 그렇다(6.7%), 그렇지 않다(3.9%), 전혀 아니다(1.1%) 순으로 긍정적인 답변이 높았음
- 사회/경제 분야 개선을 위한 우선 과제는 신/구도심 격차(41.7%)라는 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 청년실업(14.4%), 고령화 사회(13.3%), 출산율 감소(11.7%), 지역상권 쇠퇴(8.1%) 등 순이었음

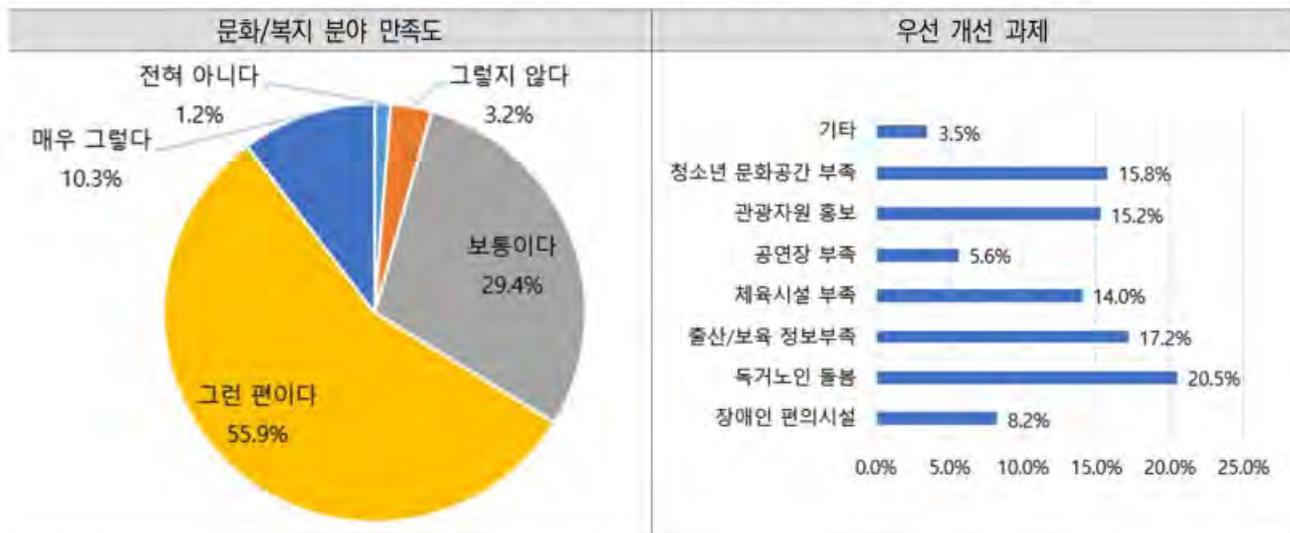
[표 1 - 98] 공무원 설문조사 결과(사회/경제 분야 만족도 및 우선 개선 과제)



▪ 문화/복지 분야 만족도 및 우선 개선 과제

- 성남시의 안전에 대해 만족도는 그런 편이다(55.9%)라는 응답이 가장 높았고, 그 뒤로 보통이다(29.4%), 매우 그렇다(10.3%), 그렇지 않다(3.2%), 전혀 아니다(1.2%) 순으로 긍정적인 답변이 높았음
- 안전 분야 개선을 위한 우선 과제는 독거노인 돌봄(20.5%)라는 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 출산/보육 정보부족(17.2%), 청소년 문화공간 부족(15.8%), 관광자원 홍보(15.2%), 체육시설 부족(14.0%) 등 순으로 전체적으로 비슷한 답변 비율을 보임

[표 1 - 99] 공무원 설문조사 결과(문화/복지 분야 만족도 및 우선 개선 과제)



▪ 스마트도시 추진 시 우선 고려사항(최대 3가지 선택)

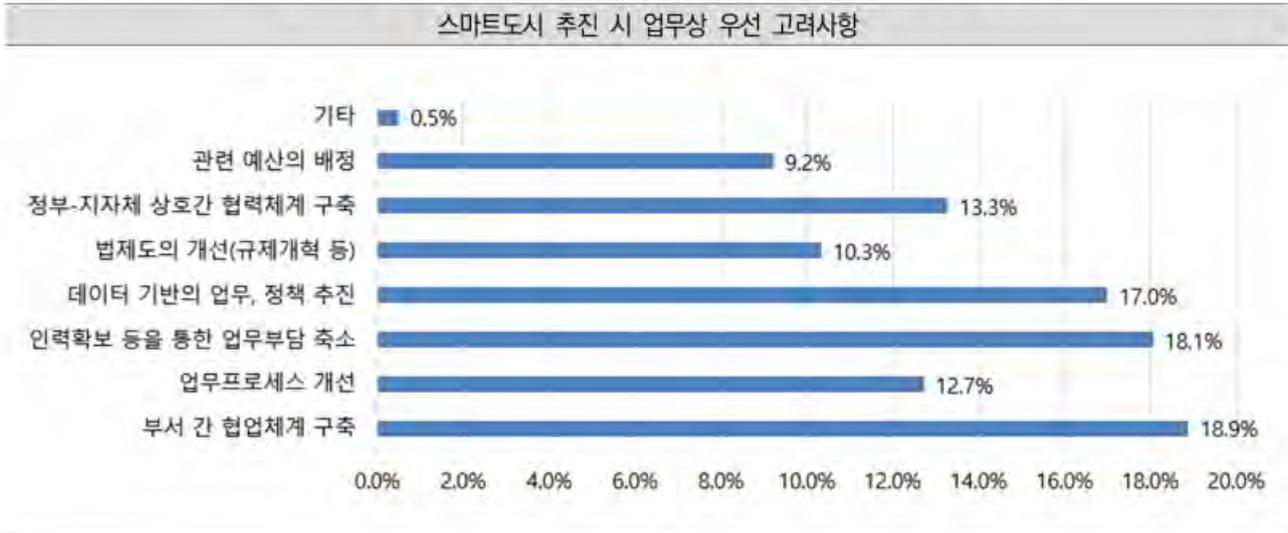
- 스마트도시 추진 시 우선 고려 사항으로 쾌적한 도시환경 조성(16.6%) 답변이 제일 높았고 그 뒤로 편의성 증대(14.7%), 도시변화에 적극적 대응(14.3%), 4차 산업기반의 부가가치 창출(14.1%) 등 순이었음

[표 1 - 100] 공무원 설문조사 결과(스마트도시 추진 시 우선 고려사항)



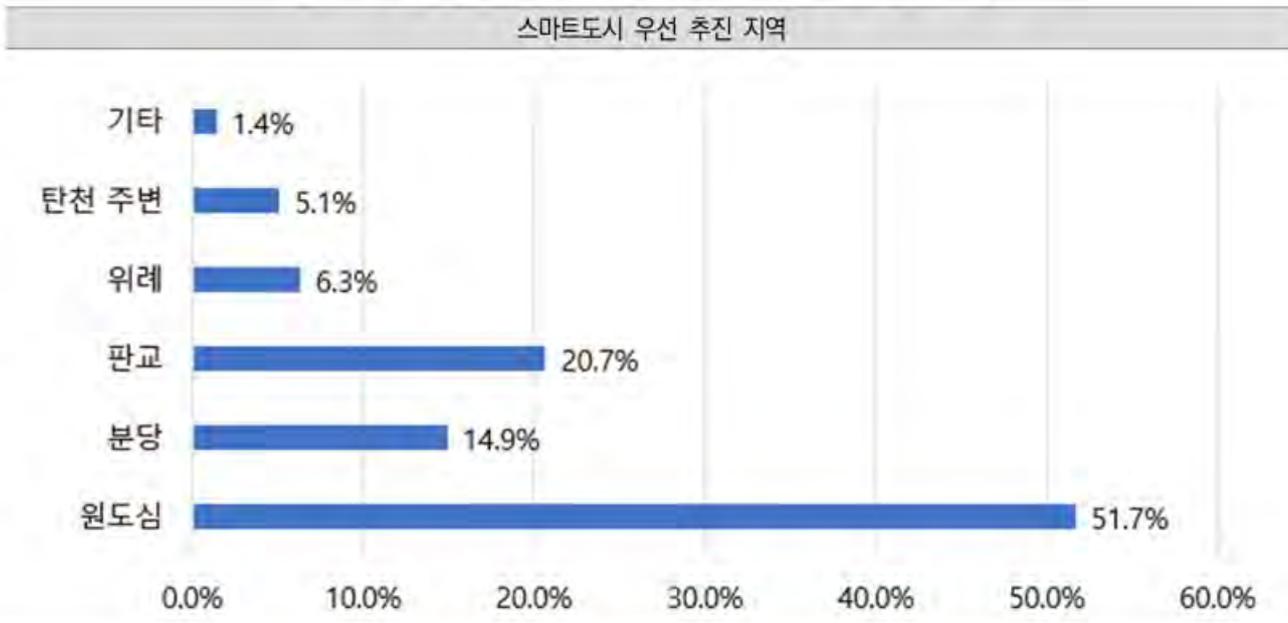
- 스마트도시 추진 시 업무상 우선 고려사항(최대 3가지 선택)
  - 스마트도시 추진 시 업무상 우선 고려 사항으로 부서 간 협업체계 구축(18.9%) 답변이 가장 높았고, 업무부담 축소(18.1%), 데이터 기반의 업무, 정책 추진(17.0%) 등 순이었음

[표 1 - 101] 공무원 설문조사 결과(스마트도시 추진 시 업무상 우선 고려사항)



- 스마트도시 우선 추진 지역
  - 스마트도시 추진 시 우선 추진 지역으로는 원도심 주변(51.7%) 응답이 과반수 이상이었으며, 그 뒤로 판교(20.7%), 분당(14.9%), 위례(6.3%) 등 순이었음

[표 1 - 102] 공무원 설문조사 결과(스마트도시 우선 추진 지역)



▪ 신기술 적용 시 우선 적용 분야(최대 3가지 선택)

- 신기술 적용 시 우선적으로 적용해야 하는 분야로 스마트교통(20.3%) 응답이 가장 높았고, 스마트보건/의료/복지(14.8%), 스마트환경/에너지/수자원(12.2%), 스마트방법/방재(11.6%) 등 순이었음

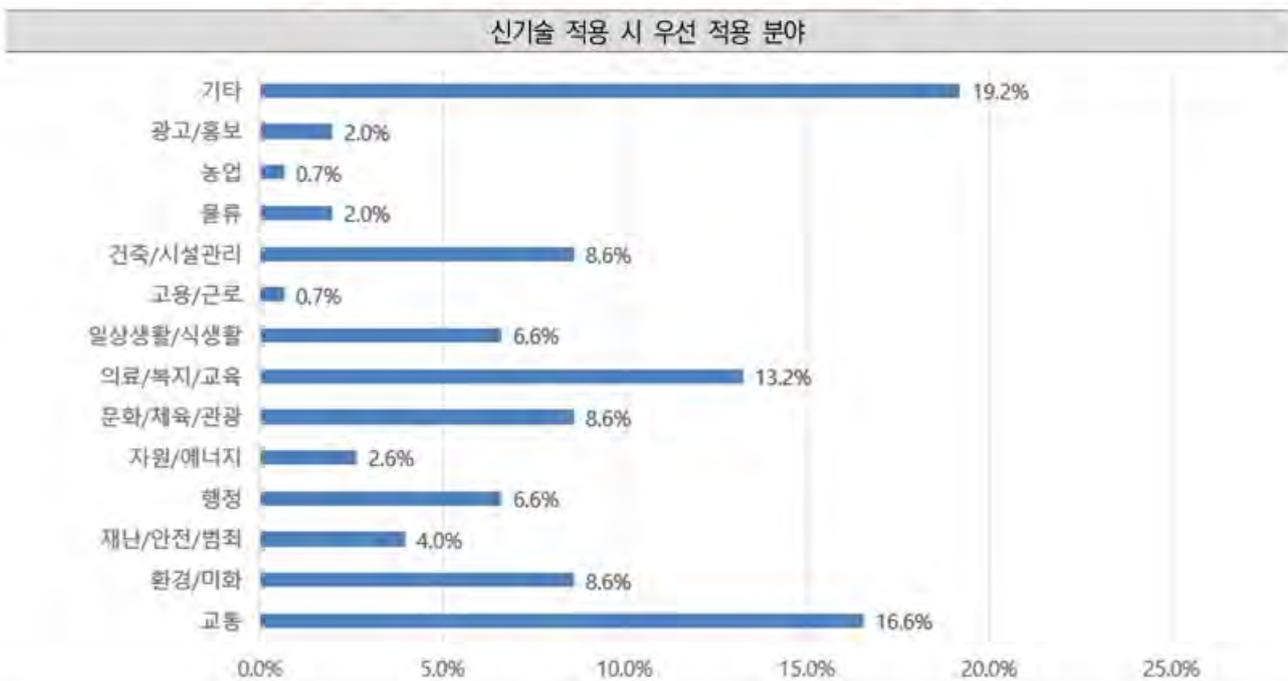
[표] - 103] 공무원 설문조사 결과(신기술 적용 시 우선 적용 분야)



▪ 신기술 적용이 필요한 서비스(주관식)

- 신기술 적용이 필요한 서비스에 대하여 전체 의견중 의견없음(70.8%)과 모르겠음(1.8%) 답변이 거의 대부분이었고, 그 답변들을 제외하면 기타(19.2%), 교통(16.6%), 의료/복지/교육(13.2%) 등 순이었음

[표] - 104] 공무원 설문조사 결과(신기술 적용이 필요한 서비스)



- 기타 서비스 제시 답변 429건 중 없음과 내용 없음 의견이 390건으로 약 90.9%였음

[표 1-105] 공무원 설문조사 결과(신기술 적용 시 우선 적용 분야 - 기타 의견)

신기술 적용 시 우선 적용 분야 - 기타 서비스 제시	답변 수
전자도서관 확대	2
스마트 텍스 - 세금 납부 등	1
스마트 도시재생	1
스마트 정보	1
모든 서비스들의 운영이 원활하게 가능토록 네트워크망 설립	1
미래도시형 커뮤니티 모빌리티	1
스마트 현장	1
일정 시간이 되면 인도 및 도로 청소를 하는 물 분사기의 도로상 구비	1
스마트 공유 - 공유서비스 인프라 구축 및 모바일 서비스 연계	1
스마트 부동산 관련 정보 제공(매매 및 임대차 등)	3
네트워크 구축	1
시민들에게 상황에 맞는 편의 제공	1
현장 속 아이디어 개발	1
구도시 재개발	1
지역별로 안고 있는 현안 사항을 해결할 수 있는 소프트웨어적인 서비스	1
분당구 보건소 건물 개혁	1
데이터 이용	1
이미 있는 서비스의 활용 및 정리	1
거주민들의 스마트화	1
대중 관련	1
스마트	1
시민참여	1
지구 온난화 방지	1
매연 뿜는 버스를 친환경 버스로	2
서비스	1
없음	228
내용 없음	162
모르겠음	10

▪ 가장 효과적인 주민 참여(리빙랩) 분야

- 적용 시 가장 효과적일 것 같은 주민참여 분야로 교통불편 문제(47.3%) 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 생활환경 문제(25.4%), 재난안전문제(7.9%), 교육관광문제(7.0%) 등 순이었음

[표 1 - 106] 공무원 설문조사 결과(가장 효과적인 주민 참여 분야)



▪ 리빙랩 활성화 방법

- 리빙랩 활성화 방법으로 홍보(39.8%) 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 담당 조직 구성(24.2%), 교육(15.1%), 행정기관 주도(10.9%), 잘 모르겠다(8.8%), 기타(1.4%) 순이었음

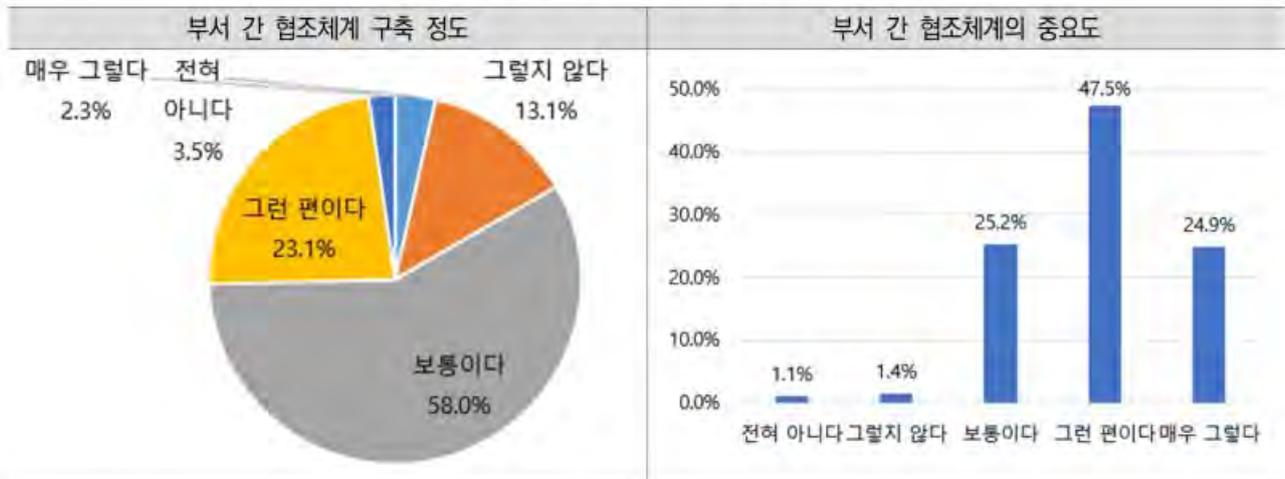
[표 1 - 107] 공무원 설문조사 결과(리빙랩 활성화 방법)



▪ 부서 간 협조체계 구축 정도와 중요도

- 부서 간 협조체계 구축 정도로 보통이다(58.0%) 답변이 과반수 이상이었고, 그 뒤로 그런 편이다(23.1%), 그렇지 않다(13.1%), 전혀 아니다(3.5%), 매우 그렇다(2.3%) 순임
- 부서 간 협조체계의 중요도로 그런 편이다(47.5%) 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 보통이다(25.2%), 매우 그렇다(24.9%), 그렇지 않다(1.4%), 전혀 아니다(1.1%) 순임
- 협조체계가 중요하다고 생각하는 답변이 대부분임

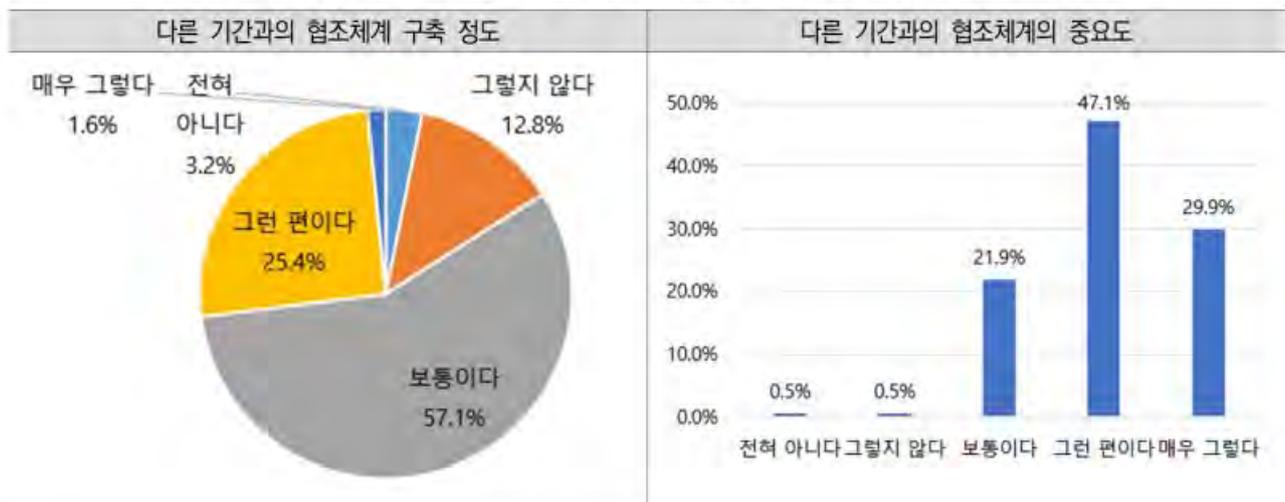
[표 1 - 108] 공무원 설문조사 결과(부서간 협조체계)



▪ 다른 기간과의 협조체계 구축 정도와 중요도

- 다른 기간과의 협조체계 구축 정도로 보통이다(57.1%) 답변이 과반수 이상이었고, 그 뒤로 그런 편이다(25.4%), 그렇지 않다(12.8%), 전혀 아니다(3.2%), 매우 그렇다(1.6%) 순임
- 다른 기간과의 협조체계의 중요도로 그런 편이다(47.1%) 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 매우 그렇다(29.9%), 보통이다(21.9%), 그렇지 않다 전혀 아니다(0.5%) 순임
- 협조체계가 중요하다고 생각하는 답변이 대부분임

[표 1 - 109] 공무원 설문조사 결과(다른 기간과의 협조체계)



▪ 민간기업과의 협조체계 구축 정도와 중요도

- 민간기업과의 협조체계 구축 정도로 보통이다(62.7%) 답변이 과반수 이상이었고, 그 뒤로 그런 편이다(20.0%), 그렇지 않다(12.4%), 전혀 아니다(3.0%), 매우 그렇다(1.9%) 순임
- 민간기업과의 협조체계의 중요도로 그런 편이다(49.0%) 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 매우 그렇다(25.9%), 보통이다(23.8%), 전혀 아니다(0.7%), 그렇지 않다(0.5%) 순임

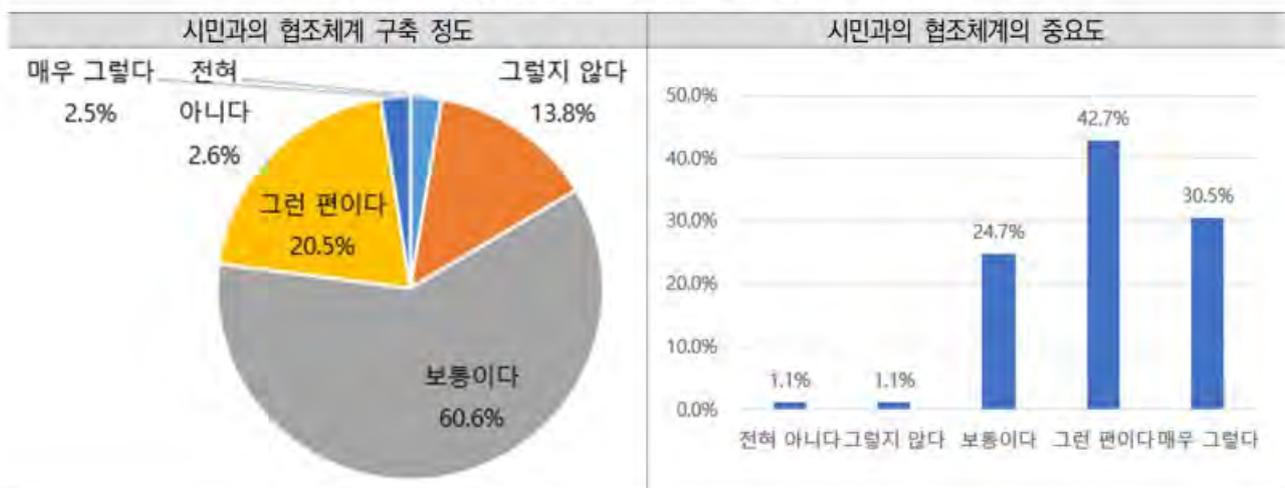
[표 1 - 110] 공무원 설문조사 결과(민간기업과의 협조체계)



▪ 시민과의 협조체계 구축 정도와 중요도

- 시민과의 협조체계 구축 정도로 보통이다(60.6%) 답변이 과반수 이상이었고, 그 뒤로 그런 편이다(20.5%), 그렇지 않다(13.8%), 전혀 아니다(2.6%), 매우 그렇다(2.5%) 순임
- 시민과의 협조체계의 중요도로 그런 편이다(42.7%) 답변이 가장 높았고, 그 뒤로 매우 그렇다(30.5%), 보통이다(24.7%), 그렇지 않다, 전혀 아니다(1.1%) 순임

[표 1 - 111] 공무원 설문조사 결과(시민과의 협조체계)



□ 시사점

- 성남 공무원의 스마트도시에 대한 인지도에서들어본 적 있다는 응답(47.5%)이 높았으나, 공무원 대상 스마트도시 교육 및 성남시 스마트도시 서비스에 대한 홍보 필요
- 성남시에서 생활하는게 가장 불편한 사항으로 교통문제(32.4%)를 선택했음. 이는 시민이 선택한 응답(교통문제 33.4%)과 같으며, 스마트도시 구축을 위해 가장 먼저 개선되어야 할 분야 또한 시민과 같이 교통분야(20.3%)를 선택함
- 성남시 환경 및 정책에 대한 만족도는 전체적으로 시민보다 긍정적으로 나타났으며, 우선 개선이 필요한 문제로 시설 노후화, 쓰레기 불법투기, 주차공간 부족, 신구도심 격차 및 독거노인 돌봄을 선택함

[표 I - 112] 공무원 설문조사 분야별 응답 결과

항목	시민 응답 결과와 1순위 비교		개선 필요사항		비고
	시민	공무원	시민	공무원	
안전성	그런 편이다 (47.7%)	그런 편이다 (54.5%)	시설 노후화 (61.8%)	시설 노후화 (55.2%)	
환경 적합성	그런 편이다 (42.7%)	그런 편이다 (43.1%)	쓰레기 불법투기 (41.0%)	쓰레기 불법투기 (38.0%)	
교통 편리성	그런 편이다 (44.8%)	그런 편이다 (52.9%)	주차공간 부족 (41.5%)	주차공간 부족 (49.4%)	
사회·경제 지원정책 만족도	보통 (51.0%)	그런 편이다 (50.3%)	신구도심 격차 (36.7%)	신구도심 격차 (41.7%)	
문화·복지 서비스 만족도	보통 (46.6%)	그런 편이다 (55.9%)	체육시설 부족 (23.7%)	독거노인 돌봄 (20.5%)	시민과 다름

- 협조체계 구축 정도를 100점 만점으로 표현했을 때 아래 표와 같음
- 전체적으로 협조체계가 중요하다고 선택했지만, 구축 정도는 중요도에 비해 낮음 편임을 알 수 있음

[표 I - 113] 공무원 설문조사 분야별 협조체계 비교

항목	협조체계 구축 정도	협조체계의 중요도
부서간 협조	51.9점	73.5점
다른 기관과의 협조	52.4점	76.3점
민간기업과의 협조	51.4점	74.7점
시민과의 협조	51.6점	75.2점

## 5.3 관련 부서 면담

### 5.3.1 면담조사 개요

#### □ 성남시 공무원 면담 진행

- 성남시의 정확한 현황분석 및 업무부서 요구사항 정리를 통해 효과적이고 차별화된 계획을 수립하고 부서별 스마트도시 관련 사업을 파악하여 효율적 진행 방향을 제시함
- 스마트도시 관련 신규 서비스를 발굴하고, 업무상 애로사항 파악 및 협조방안을 모색함
- 주요 내용
  - 면담부서 업무 현황, 정보화 계획 및 스마트도시 관련 사업계획
  - 공공서비스 및 기능 요구사항
  - 기존 시스템 연계 정보 및 연계 대상 시스템
  - 데이터 수집, 관리, 활용현황 및 개선사항
  - 서비스의 관리 주체 및 운영 흐름 파악
  - 부서별 해당 업무에 대한 수요 발굴 및 성과관리 내용
- 면담 기간
  - 1차 면담 : 81개 부서 진행(2020.06.15. ~ 07.23.)
  - 2차 면담(비대면) : 24개 부서 진행(2020.09.01. ~ 09.03.)
  - 3차 면담 : 24개 부서 진행(2020.10.22. ~ 10.30.)

### 5.3.2 면담결과 요약

#### □ 1차 면담

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
1	아시아실리콘 밸리담당관	<ul style="list-style-type: none"> <li>판교 제로 시티 자율주행 사업 : 경기도청에서 주도, 관련하여 시에서는 자율주행 시뮬레이션 솔루션을 금년까지 구축 예정</li> <li>ICT융합플래닛 : 2019년 10월 14일에 착공, 2021년 12월 말에 준공 예정. 성남산업진흥원에서 운영 예정</li> <li>ICT융합팀 주요 업무 : 시부지를 분양하고 일정 요구사항을 지정하여 판교와 연계한 기업 유치를 통한 지역경제 발전에 기여</li> <li>성남형 바이오헬스 벨트 구축                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주요거점 : 주택전시관(바이오헬스 HUB), 분당벤처밸리(병원 중심), 아탑밸리(리빙랩 거점), 하이테크밸리(의료 생산 거점), 판교테크노밸리(제약 바이오 엔지니어링, 연구소)</li> <li>- 2024년까지 e스포츠 전용경기장 조성과 콘텐츠거리 조성사업 추진 중, 콘텐츠 거리 조성 사업 마스터플랜 수립 용역 11월 완료 예정</li> </ul> </li> <li>기타 의견 : 원도심에 대중교통 노선이 부족, MICE는 도시균형발전과에서 계획 수립 용역 진행 중이며, 23년 착공 가능</li> </ul>
2	행정지원과	<ul style="list-style-type: none"> <li>기록관리시스템 : 운영하고 있으며, 공공기록물을 이미지 파일로 시차원에서 보관 중</li> <li>요구 사항 : 시민들이 각종 시설 예약 시 전용시스템이나 홈페이지를 통한 예약 화면 개선이 필요</li> <li>기타 의견 : 아탑 시외버스터미널 시설 노후화, 개선 필요</li> </ul>
3	정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공시설 예약 시스템 : 시설 예약 관련 사항을 상위 부처에서 3월 개통</li> <li>통합 예약 시스템 : 공연, 체육 시설 등을 포함하여 구상하였으나 평생학습과에서도 교육플랫폼을 별도로 구축하고 있어 중복문제로 유지보수업무에 UI 수준에서 개편하는 것으로 계획 중</li> <li>자가방 : 보안 규정상 행정망과 서비스망 2개로 운영 중, 서비스망 간선(- 구형)만 담당하고 구형에서부터 단말까지의 지선은 해당 부처에서 운영(CCTV : 스마트, 교통ITS : 교통기획)</li> <li>자가방은 직년까지 향후 용량 확대에 대비하여 광케이블 증설 완료, 노후 장비만 교체하면 됨</li> <li>공동기반 정보시스템 : 관리하고 있지 않고 홈페이지 등 시스템 50여대 운영 중임</li> <li>기타 의견 : 빅데이터는 정책기획과에서 담당, 드론 관련 업무는 토지정보과에서 담당</li> </ul>
4	고용노동과	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역산업 맞춤형 일자리 창출 지원 사업 : 직업 훈련부터 취업까지 고용노동부가 주관, 직업능력개발센터는 폴리텍에 위탁 운영 중</li> <li>온라인 교육 : 장기적으로 고려하고 있으나 교육과정/교재가 중요</li> <li>취업 관련 컨설팅 : 직업 상담사가 워크넷 데이터를 활용하고 있으며, 지원자의 50% 이상이 65세 이상의 고령자</li> <li>공공근로를 위한 사전 등록제 : 정보를 제공하고 있음</li> </ul>
5	스마트도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV 신규 수요 : 접수된 민원, 쓰레기, 방범/안심거리 요청 등을 참조하여 행정복지센터 위원회(경찰, 시의원)에서 협의 및 반영</li> <li>CCTV 망 : 대부분 자가방, CCTV 1개소 설치시 3천만원 예산 필요                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- CCTV는 6,100대 정도 보유 중이고 매년 1,000여대를 증설</li> <li>- 자가방으로 년 50억 절감하고 있으며, 향후 중장기적인 수요 예측이 필요</li> <li>- CCTV 증설시 VMS등록 라이선스도 추가 구매하고 있음(추가 비용 발생)</li> </ul> </li> <li>주요이슈 : 5G 이용(요금정책 고려), CCTV당 대역폭이 약 10Mbps이지만 증속 필요</li> <li>관제센터 : 재난, 교통, 방범, 종합상황실로 구성되어 시청 서관8층, 택지개발지구 서비스 통합관제중</li> <li>지능형 CCTV : 약 250대 도입 운영 중, 일부서비스에 대한 관제/운영이 통합되어 있지 않기 때문에 개선 필요</li> <li>분당지역 가로등 제어 : 분당구청에서 관리</li> <li>미디어보드 : 3개 운영(화왕공원, 매송사거리, 위례) 중이지만 화질과 유지보수 등 문제가 있음                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 옥외광고에 대한 조례 등으로 공익정보, 기상정보 등 제한적인 정보만 제공하고 광고를 통한 수익성 확보가 어려움</li> <li>- 10년전에 설치하여 화질 문제가 있고 실제 철거도 어려운 상황</li> <li>- 빛, 소음 등 주변 여건에 따라 민원이 많이 발생할 수 있어 제한적인 시청 홍보용으로 사용 가능</li> </ul> </li> <li>자료 요청 : 통합플랫폼 운영 현황과 계획, 택지개발지구관련 세부 자료</li> <li>공공 WiFi : 서울시처럼 공공 WiFi 자가방구축 계획을 수립해서 체계적인 관리가 요구됨 (WiFi 서비스 제공 비용 및 편익 관리)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- AP가 약 2,000대 설치되어 있지만 옥외지역에 설치된 AP는 765대임</li> <li>- AP와 연결하는 화선은 대부분 임대망, 3년 단위로 계약하며 총량제로 통신사와 자가방간 연동으로 서비스 제공</li> <li>- 생활정보 안내 전광판 시스템 구축과 공공와이파이 접속 초기화면 개편도 진행 중임</li> </ul> </li> </ul>
6	자원순환과	<ul style="list-style-type: none"> <li>살수차 8대, 노면차 등을 보유하고 있으며, 16개 용역업체에서 운영 중                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노면청소차와 살수차에 태블릿 PC를 설치하여 시범운영 중</li> </ul> </li> <li>자원순환마을 : 컨테이너형 가게에서 지정된 날짜에 재활용품을 수거하고 현금 지불(향후 포인트로 전환 예정)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 재활용품 수거 후 분리작업시 재활용품에 대한 재분리 필요(시민들의 관심과 인식개선이 필요함)</li> <li>- 재활용품 수거 자판기 설치에 대하여 아직 부정적임</li> </ul> </li> <li>기타 의견 : 차량에 대한 경로를 확인하기 위한 추적시스템 고려해 볼 수 있음</li> </ul>
7	교통기획과	<ul style="list-style-type: none"> <li>요구사항 : 2019년 수립된 "성남시 도시교통정비(변경) 및 기본계획"을 반영</li> <li>ITS : 금년내에 ITS 기본계획(-2030)을 수립 예정                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시간 신호 제어 미적용 중임(판교 시설 미사용)</li> <li>- C-ITS는 광역단위에서 공모로 시범운영 중이며, 2015년 이후로 정부 지침에 따라 제한적인 투자만 진행하고 있음</li> <li>- 경찰청이 주도하는 UTIS(3,500 대 택시에서 정보 수집)는 2017년 철거하고 국토부 ATMS 사업 추진</li> <li>- ITS 현장시설물과 관제센터간은 자가방으로 연결되어 있음(임대망은 없음)</li> <li>- 신호등 제어관련 운영방식과 운영은 경찰청에서 담당하고 있으며, TOD방식을 적용중</li> <li>- 버스 등 교통정보는 경기도로부터 받아 BIT에 표출하고 있으며, 마을버스는 지자체에서 관리하고 있기 때문에 해당 정보는 시에서 관리</li> <li>- 센터 시스템은 클라우드 전환이 2020년 4월 완료되었고 현장시설 클라우드화가 남아 있음</li> <li>- 횡단보도 바닥 LED설치 : 현대백화점 등에 설치했으나 좀 더 검증이 필요, 보행신호 음성안내 장치 작년부턴 교체하고 있음</li> <li>기타의견 : 서울시에서 운영중인 교통시설 안전시스템 사례 소개(공사 현황 등 최신 정보를 공간정보에 신속하게 업그레йд 함)</li> </ul> </li> </ul>
8	대중교통과	<ul style="list-style-type: none"> <li>버스노선 : 수요와 민원 등을 고려하여 결정, 심야버스(빈디버스의) 경우 BIG DATA를 활용하여 운행 노선을 결정한 사례 있음</li> <li>성남 표준형 승강장 : 기준이 있으며 건설과에서 담당</li> <li>택시 플랫폼 : 2019년 12월 성남시와 택시 가맹사업체간 협력하여 플랫폼을 구축하여 1월부터 적용중임                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 카카오톡은 택시 중개기능만 있으나 본 플랫폼은 강제배차/ 승차거부 방지기능은 갖추고 있음(SNT솔루션 법인에서 운영)</li> <li>- 타시 대비 택시가 2배 정도 많음</li> <li>- 마카롱 : 카카오톡보다는 규모가 적으며, 비 카카오톡앱들이 이용함</li> </ul> </li> </ul>
9	토지정보과	<ul style="list-style-type: none"> <li>사물에 주소를 부여하는 업무 진행 중임(도로명에 시설 번호 부여 - 분당구 가로등)</li> </ul>

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>-행안부 도로명 관리부서에서 주관하고 있으며 응급상황시 위치확인 좌표값으로 활용 가능</li> <li>▪ 지하시설물(상수도, 하수도, 전기 등) : 성과검사까지 하는 상태로 신뢰도가 높음</li> <li>▪ 자율주행 : 경기도청에서 주관하고 있음.</li> <li>▪ 드론 : 재난 지원, 위험지역 정후 감지, 공간정보 구축, 비산먼지 발생 사업장 감시 등에 활용 중</li> <li>▪ 드론관제센터 구축               <ul style="list-style-type: none"> <li>-20.7월 ~ 21.12월 성남시 드론관제센터 구축예정</li> <li>-드론관제센터 시설은 스마트도시과에서 관리하고 관제업무는 드론공간정보팀에서 수행 예정</li> <li>-드론 생태계(산업) 조성을 위해 실외 시험비행장 3곳 운영 중</li> </ul> </li> <li>▪ 3차원 고정밀 도로 DB 구축               <ul style="list-style-type: none"> <li>-지용주행용 정밀도로지도 구축 및 도로시설물 관리를 위해 이동지도제작시스템(MMS) 장착 차량을 이용하여 구축 중 (1차구축 기간: 20.3월 ~ 9월)</li> </ul> </li> <li>▪ 화재진압 지원용 드론 시스템 구축 공도 사업 진행 중               <ul style="list-style-type: none"> <li>-화재 발생시 소방차량의 이동경로를 사전에 파악하여 소방차의 신속한 화재현장 진입 지원 및 화재현장 실시간 영상 전송을 통해 화재진압 지원용 드론 시스템 구축 사업 (구축 기간: 20.7월 ~ 21.12월)</li> </ul> </li> </ul>
10	물공급과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 상수도 기본계획 : 2019년 인건 수돗물 사건이후 환경부에서 수도종합계획을 수립함(19년 11월)               <ul style="list-style-type: none"> <li>-48개 시 군과 함께 사업 참여 중이며 도하/한국종합기술에서 스마트 상수도 기본계획을 2022년까지 수립 예정</li> <li>-1단계 급급 사업은 예산 확정되었고 3단계까지 추진 예정(블록내 측정기 추가)</li> </ul> </li> <li>▪ 상수도 공급망 : 배수지 17곳, 131개 블록으로 구성되며, 수압계/유량계가 각각 설치되어 상황실에서 실시간으로 원격 모니터링하고 있음</li> <li>▪ 상수도 수질 원격관리시스템 : 원격관리하고 있으며 유수율이 80% 아래로 떨어지는 구간은 누수여부 점검               <ul style="list-style-type: none"> <li>-각 측정기는 판넬로 연결되고 유선/무선망을 통하여 센터 시스템으로 연결되고 자체적으로 운영 관리하고 있음</li> </ul> </li> </ul>
11	문화예술과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시립박물관 : 건립 예정이며, 스마트빌딩 개념 고려 중임</li> <li>▪ 공원내 24년 전자동 준공, 22년 교육동 오픈 예정, 스마트 주차장, 전시물(AR, VR), 스마트빌 등 검토</li> <li>▪ 생활문화 동호회 및 생활 미적형 문화 조성 사업 추진 운영 중임(성남문화재단)</li> <li>▪ 봉수지, 사찰, 묘역 등 문화재를 관리하고 있음(인내내 구역도 문화재청에서 지정하여 디지털화도 상위기관과 협의가 필요)</li> <li>▪ 기타 의견 : 국립중앙박물관 등을 포함한 가상 공간의 도시 구축</li> </ul>
12	공원과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공원조성 사업 : 스마트 도시 서비스(스마트벤치)가 일부 도입된 적이 있으나 유지보수, 시설간 호환성 등 운영상 애로사항이 있었음</li> <li>▪ 공원 조성시 WiFi 등은 필요하지만 기타 서비스는 좀 더 검토가 필요함</li> </ul>
13	녹지과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 산불 예방, 지형 파악, 진분 확인, 방재업무 등에 드론을 활용하여 관리</li> <li>▪ 산불/재해 발생시 운영중인 지휘차량에서 현지 헬기를 통해 원격 모니터링</li> <li>▪ 산불관리용 CCTV카메라 9대를 자체 운영 중</li> <li>▪ 가로수 조성은 시청에서 담당하고 가로수 관리는 구청에서 담당하고 있음(가로수 정보를 DB화하여 관리하려고 하지만 예산문제로 못하고 있음)</li> <li>▪ 마을정원사업 : 경기도와 같이 추진하고 있으며, 아담3동 등 지역별로 확대하고 있음               <ul style="list-style-type: none"> <li>-담당동에 골목 정원을 조성하고 베란다에 화분걸이를 설치하는 사업을 진행 중임</li> </ul> </li> </ul>
14	물생산과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정수장과 배수지간 수위, 유량 등을 상시로 상황실에서 모니터링하고 있음</li> <li>▪ 계측과 검사를 사람이 수행하고 있으며, 수질 데이터 관리 등을 위해 스마트 상수도 기본계획에 따라 진행할 예정</li> <li>▪ 물관리정책과에서 종합적인 계획을 수립 중임(담당 감성훈 주무관)</li> <li>▪ 기타 의견 : 성남시 특징으로는 쓰레기 소각장, 상수도 취수장, 화장장 등을 독립적으로 자체 구축 운영</li> </ul>
15	도시균형발전과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성호시장관련 사업은 LH와 추진하는 시장복합개발 사업과 민간도시개발사업으로 구분됨(LH와 최근 업무협약 맺음)</li> <li>▪ MICE사업 : 유원지 부지에 조성하는 사업으로 기본구상 및 개발계획이 연말까지 수립 예정</li> <li>▪ 가공배선 지중화 사업 : 한전과 협의하여 진행, 매년 지중화 대상지역을 선정하고 한전과 일반적으로 50%대 50%비율로 예산 집행</li> </ul>
16	성남산업진흥원 미래기술사업단 ICT산업부/바이오헬스산업부	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2018-19년 시민참여 리빙랩 진행 : 리빙랩을 통해 도출된 총 6개 과제 중 4개 과제는 2019년에 공고하여 구축 완료, 2개 과제는 사업 공고하여 진행 중               <ul style="list-style-type: none"> <li>-사업 원료 : 판교역 중심 공유 모빌리티(킵보드) 사업, 노령층 근력관리 프로그램, IoT 기반 패시지거함 사업, 성남시 가변 플랫폼 사업</li> <li>-진행 중 : 공유자전거 교통카드 연계 사용 시스템, 공공건물 공기질 측정 및 공기정화시스템 사업</li> </ul> </li> <li>▪ 언택트솔루션 사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>-코로나로 인해 언택트솔루션 수요가 급격히 늘어나 언택트솔루션 사업을 공고하여 현재 진행 중</li> <li>-총 7개 사업제안이 접수되었으며 최종 3개 사업을 선정, 진행 예정</li> </ul> </li> <li>▪ 자율주행 시뮬레이터 및 시험장               <ul style="list-style-type: none"> <li>-자율주행 개발 업체의 제품 테스트를 돕기 위해 자율주행 시뮬레이터 구축 사업 공고 예정</li> <li>-자율주행 관련 간단한 테스트를 위한 자율주행 간이시험장을 성남시 매킨지구에 건립 예정</li> <li>-자율주행 도로 테스트를 위해 판교역과 원도심을 연결하는 도로를 자율주행 코스로 개발 예정 (규제샌드박스 설정 등 사전 작업 필요)</li> </ul> </li> <li>▪ 판교 스마트모빌리티               <ul style="list-style-type: none"> <li>-판교구청 예정부지에 건립될 엔씨소프트 건물 1층에 스마트모빌리티 스테이션을 설치</li> <li>-원도심과 판교지역 구간의 출퇴근 교통체증 해소를 위한 스마트 모빌리티 활성화 필요</li> </ul> </li> <li>▪ 성남산업진흥원 업무 : AI, 자율주행, 스마트도시, 드론, 바이오헬스 관련 기업 지원               <ul style="list-style-type: none"> <li>-시청과 기업간 협력/소통을 위한 단일한 창구(시청 내부 관련 부서 간 협조 조율)가 있으면 좀 더 효율적인 협력이 가능할 것</li> <li>-사업 지속성을 위해 공공분야의 참여뿐만 아니라 민간분야의 적극적으로 참여기 필요</li> <li>-타 지방자치단체에서 추진하는 배달업의 사례와 같이 개방형 플랫폼/데이터허브가 있어야 새로운 서비스 및 서비스간 연계가 가능</li> <li>-기업들을 위한 지식산업센터 사업은 단순임대사업에서 창업센터 역할, 선도기업 중심의 클러스터 구성을 유도하는 사업으로 발전 희망</li> <li>-기업들의 요구사항 중 솔루션에 대한 실증창소가 필요한데 시와 협력이 중요</li> </ul> </li> <li>▪ 기타 의견 : MICE 사업에 게임분야를 연계한 테마파크 희망</li> </ul>
17	성남도시개발공사 관리사업본부 시설관리처 도로시설팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시개발공사 조직은 개발, 관리, 기획본부 3개가 있으며, 관리본부는 운동장, 일부 도서관, 도로시설 등을 시로부터 위탁 운영</li> <li>▪ 도로시설팀은 지하 차도, 터널을 운영관리하고 있으며, 지상시설은 시와 구청에서 관리</li> <li>▪ FMS(시설통합관리시스템) : 관련 시설에 대한 운영 이벤트/현황을 관리하는 시스템, 진행 중인 공사 개요/진행현황 등 입력하여 관련 부서와 정보를 공유               <ul style="list-style-type: none"> <li>-공사 FMS는 재난안전실에서 관리, 시와 국토부는 별도의 FMS를 운영, 필요한 데이터는 각각 시스템에 입력하고 있음</li> <li>-시에서 운영하고 있는 FMS는 재난안전관에서 관리, 공사의 FMS 기능 개선 등 개발이 필요한 사항은 공사 정보전략실에서 담당</li> <li>-도로시설팀이 운영하는 상황실은 다섯 곳(분당구 2곳, 중원구 2곳, 수정구 1곳), 공사 본사에 종합상황실이 별도로 있어 총괄 관리</li> </ul> </li> <li>▪ 지하차도는 구청에서 관리하고 있고 필요에 따라 단계별 구축하였기 때문에 지역별 상황실이 별도로 있게 되었음               <ul style="list-style-type: none"> <li>-가타 의견 : FMS를 통한 시설관리 항목 중 내용연수 정보를 추가해서 관리를 강화했으면 좋겠음(사전 예측, 시설 교체 시점 파악, 실제 교체 여부 판단)</li> </ul> </li> </ul>
18	여성가족과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 여성안심귀갓길 조성 사업을 하고 있으며 2019년 28개, 2020년 28개소로 확장 예정               <ul style="list-style-type: none"> <li>-공년에 경찰서에서 56개소를 지정하였으나 예산문제로 조정 중이며, 8월중 대상지 최종 확정 예정</li> <li>-로고제타와 솔라빙 위주로 설치, 안심비상벨, 스마트가로 등을 추가로 검토하고 있지만 관련 전문가와 예산문제로 고민 중</li> </ul> </li> <li>▪ 21대 국회의원 공약사업으로 스마트가로등, SOS 신고시스템이 있음</li> <li>▪ 임시부 전용 주차구역 운영 : 임시부용 전용 주차지역을 지정하여 관리하고 있으나 과태료 부과 등 강제성이 없음</li> <li>▪ 해당 임시부차량은 구청에서 스티커를 발급하고 있으며, 주차현황 및 관리자 연락처 등 관련 정보를 제공할 수 있는 앱 희망</li> <li>▪ 기타의견 : 기존 2가지 시설 외 IT관련 시설은 관원부서 스마트도시과에 지원요청함(예산, 구축, 운영)</li> </ul>
19	공보과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SNS 홍보는 개인정보 수집에 대한 문제가 있으며, 챗봇 형태의 개선 의견이 있음.</li> </ul>

## 제2장 현황/환경분석 및 수요조사

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
20	정책기획과	<ul style="list-style-type: none"> <li>홍보 관련 통합 앱의 필요성은 있지만, 정보의 시각지대와 콘텐츠 및 앱관리 관련 문제 발생의 소지가 있음.</li> <li>인구정책은 통계청의 과거 데이터를 바탕으로 정책업무를 추진.</li> <li>스마트 사업추진 분야와 빅데이터 등 정책 분야는 분명한 agenda가 있어야 한다고 생각함.</li> </ul>
21	마을공동체과	<ul style="list-style-type: none"> <li>코로나 19로 인해 사업 진행을 위한 지구책으로 밴드(SNS)에 시민들이 자발적으로 동영상 촬영, 업로드하여 프로그램을 진행</li> </ul>
22	지역경제과	<ul style="list-style-type: none"> <li>직거래 창터 개장 관련 업체와 직거래창터에 대한 정보가 통합되고, 정보가 필요한 사람들에게 자동으로 제공된다면 현재 보다 업무의 효율성이 높아질 것</li> <li>현재 협동조합 설립 후에 자료를 제출하고 상견지도에 협동조합 정보를 반영</li> <li>설립신청을 하면 바로 지도에 반영되고, 정보변경 발생시 한곳에 신고하면 다른 곳에 자동적으로 반영되면 좋을 것 같음</li> <li>설립 신고 시 인증서나 확인증 등에 QR코드가 함께 인쇄되어, QR코드를 통해 정보가 연동되면 업무의 효율성이 높아질 것으로 기대</li> <li>공유경제 관련 성남시의 통합 플랫폼(사이트)이 있으면 시민들의 관심도와 이용 접근성을 높일 수 있어 이용자 수 제고에 기여할 것으로 예상</li> </ul>
23	산업지원과	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남산업 진흥원 관련 사업의 승인과 관리를 총괄하여 담당하고 있으며, 성남 의류 클러스터 협동화 사업은 현재 종료된 상태임.</li> <li>현재 교류하고 있는 도시 중 스마트도시 관련 우수 도시가 부재하여 협력과 방향성 확립에 어려움이 있음.</li> </ul>
24	공공의료정책과	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 통계청 자료는 구별로 자료가 나와 있어서 세부적인 데이터가 있다면 이를 활용하면 좋을 것, 실제적인 사업추진에 도움이 되는 데이터가 필요</li> <li>목적 그늘막을 시행 중인데 도시 건물 설계 시 차양 설치 방안도 고민하고 있음.</li> </ul>
25	주택과	<ul style="list-style-type: none"> <li>녹색건축과 친환경 건축 인증을 하고 있지만, 임대주택의 특성상 스마트도시 관련 서비스를 적용하기는 어려울 것으로 생각함.</li> </ul>
26	건축과	<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인을 활용한 심의제도를 사이트에서 할 수 있는 시스템 및 별도의 앱을 설치하지 않아도 관공서에서 쉽게 사용가능한 시스템 희망</li> <li>버스 승강장 디자인 고도화 : 터치스크린을 활용한 버스노선 검색, 외국인용 위한 언어 변경, 음성인식까지 희망, 디자인 측면도 고려 필요. 광고판, 안내판을 자동으로 변경하는 시스템 등 희망</li> <li>도로시설물(가로등, 가로벤치, 보도블럭 등)에 대한 DB 구축이 필요함</li> <li>스마트 모빌리티 사용자가 늘어나는 추세인데, 보행자와 스마트 모빌리티 사용자 모두의 안전을 위한 방안을 고민해야 함.</li> </ul>
27	주차지원과	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 모빌리티 관련하여 업체 간담회까지 추진 완료한 상태로, 추진 프로세스를 찾는 중</li> <li>주차지원 : 현재 교회 2곳(불꽃교회 및 갈보리교회)과 협약을 맺은 상태.</li> <li>주차 노면 표시 정비, 주차장 분리시설, Car Stopper, CCTV와 보안등과 같은 방법 시설 설치, 주차장 개방 관련 안내표지판 등을 지원</li> </ul>
28	복지정책과	<ul style="list-style-type: none"> <li>복지부에서 개발 중인 시스템이 있는데 민간기관 연계는 불가능할 것으로 예상, 민간기관 정보 연계까지 가능하다면 더 좋을 것 같음</li> <li>복지지원 대상자들이 필요로 하는 것에 대한 데이터가 있음, 그에 맞게 맞춤형 복지지원이 가능한데, 이를 위한 표준화된 설문지가 필요</li> <li>1인 중장년층 IoT 안전알림 서비스는 2020년 시범사업으로 반응이 좋은 경우, 서서히 대상자를 늘릴 예정</li> </ul>
29	장애인복지과	<ul style="list-style-type: none"> <li>장애인 일자리 : 기존에는 채용박람회 등을 통하여 구직자들의 면접과 교육 등을 진행 및 채용, 현재는 코로나 19로 채용박람회 개최가 어려워 비대면에 대한 문제가 있음</li> <li>택시 바우처 : 전화로만 이용이 가능, 청각/시각 장애인의 경우 이용에 불편함이 있음, 바우처 택시 이용자인지 따로 알리지 않더라도 바로 연계되어 이용이 가능한 서비스 희망</li> <li>행복e음 : 정보나 문서 등 통합앱에서 가능, 민간단체는 연계되지 않아 추가공모로 처리, 권한별로 정보, 문서 등 추출이 가능한 시스템 희망</li> <li>청각장애인들을 위한 스마트기기 어플리케이션에 다양한 기능이 탑재 희망</li> <li>버스정류장에서 휠체어 이용 장애인에 특정 버튼을 누르거나 알림을 보내면 자정버스 운전 기사에게 전달되어 버스 탑승이 가능한 시스템 희망</li> <li>성남시청 홈페이지에서 시각장애인들을 위한 음성제공이 되면 좋을 것 같음.</li> <li>휠체어 이용 장애인들의 불편함이 있으므로 높낮이 조절이 가능한 키오스크 설치 필요</li> </ul>
30	교육청소년과	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남형 교육 : 학교별로 수요나 성취도에 대해 개별적으로 파악하고 있지만, 학교별 성취도, 수요 등의 데이터 취합이 된다면 맞춤형 프로그램 제공에 도움이 될 수 있을 것</li> <li>보조금 정산 시의 자료가 수기로 관리, 정산 효율화를 위한 행정시스템이 필요</li> <li>학습도우미 제도와 바우처 사업 : 모두 수기로 업무를 진행, 확대될 경우 수기 작업에 어려움이 예상, 관리가 용이한 시스템 필요</li> </ul>
31	관광과	<ul style="list-style-type: none"> <li>관광 데이터 <ul style="list-style-type: none"> <li>개최 행사와 관련하여 일자, 참여기관, 리스트 등의 데이터를 행사마다 요청, 데이터 관리하기가 용이하지 않음</li> <li>업무 효율성 증대를 위한 데이터 제공자와 사용자 모두 사용하기 쉽고 효율적인 표준화된 플랫폼 필요</li> <li>컨벤션 센터 행사 진행 시 입장 리스트를 별도로 작성하지 않아도 참여자 관련 데이터를 통해 관심 분야와 선호도 등의 피드백과 행사의 성과 등 필요한 정보를 가공할 수 있는 시스템이 있으면 빅데이터 분석도 간소화되고 향후 행사 기획이나 정책수립에 용이하게 이용될 수 있음, 또한 이런 부분이 MICE 센터 건립에도 적용되면 좋을 것 같음.</li> </ul> </li> <li>관광객 등에서 가로등을 활용하고, 음성인식 등을 통해 관광 안내서비스, 행사장 내 네비게이션을 통하여 관광객 편의 시설을 안내하는 서비스 희망</li> </ul>
32	생태하천과	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄천의 경우 자연재해(하천 범람 등)와 같은 특수 상황일 경우 생태하천과에서 실시간으로 모니터링하여 효과적으로 현황을 파악할 필요가 있음.</li> <li>현재 탄천은 통합관제센터에서 확인 가능, 위기상황시 제한된 인력으로 인해 모니터링만을 전담하기가 용이하지 않음.</li> <li>위기상황 특성상 정확한 위치와 상황파악을 통해 의사결정이 필요한데, 특정 사이트를 오픈하는 방법 혹은 생태하천과의 모니터 혹은 스마트기기를 통해 정보이동 권한을 제한하는 등 위기상황 모니터링이 필요함.</li> </ul>
33	물순환과	<ul style="list-style-type: none"> <li>하수처리장 이전 현대화 사업은 현재 사업성 및 경제성을 검토하고 있으며 7-8년 후에 이전할 계획이며, 이전되는 곳에 IoT와 같은 기술들이 적용 가능하지 검토 필요</li> <li>성남시 시외의 단독주택, 음식점, 건물 등에서는 자체적인 하수처리시설을 통해 탄천으로 배출, 특히 공장의 오세수에는 독성물질이 포함되는 경우가 있음</li> <li>-따라서 일반적인 정화처리만으로는 독성물질 제거가 용이하지 않을 수 있음에도 이들이 수질 기준에 맞추어 배수 처리하여 배출하고 있는지 상시 모니터링이 어려운 상태임.</li> <li>-IoT를 적용하여 센서 등을 부착하게 되면 하수처리 시설이 제대로 가동되고 있는지, 수질기준에 부합하도록 처리하고 있는지 등이 실시간으로 모니터링이 가능하도록 구현된다면, 현재보다 정확한 현장지도가 가능할 것으로 생각됨.</li> </ul>
34	도서관지원과	<ul style="list-style-type: none"> <li>작은 도서관은 현재 124개소를 운영 중인데, 도서관 프로그램인 '코라스'를 사용하지 않는 곳이 다수 있어서 이용현황 등의 기본적인 현황 파악이 미흡해 운영관리가 어려운 상태임</li> <li>-현황 파악 자료인 일일 이용자, 대출 현황에 대해서라도 정확한 정보 파악을 위해 실제로 관리 가능한 프로그램 개발이 필요함.</li> </ul>
35	중앙도서관	<ul style="list-style-type: none"> <li>도서관 입출금 등 이용자들을 분석해 연령과 성별, 관심 분야를 종합하여 '추천 도서 서비스'가 있으면 이용자들이 도서관에서 어떤 책을 볼지 막연하게 생각하지 않게 되고, 점차적으로 도서관 인구 증가에 도움이 될 수 있음</li> <li>단순 인원은 챗봇 등을 도입하여 응대하고, 특히 기존 민원 게시판의 텍스트를 분석해 이를 데이터화하고, 챗봇에 반영하여 기본적인 응대로 활용하면 좋을 것 같음</li> <li>드론을 활용하여 도서대출을 하면, 이용자들이 원하는 위치까지 바로 대출이 가능해 도서관리까지 와서 대출을 하는 번거로움을 감소시킬 수 있을 것 같음.</li> <li>독서 강좌의 경우 양방향 소통이 생태이지만, 독서토론은 양방향 소통이 필수이므로, 이것도 충분히 가능한 플랫폼이 필요한 상태임.</li> <li>버스전광판 등의 미디어 보드를 이용하여 공공도서관이나 작은 도서관에 대해 홍보할 필요가 있음.</li> <li>예약도서시스템과 관련하여 중장년 이상은 직접 책을 보면서 고르기를 하는 수요가 있지만, 현재 사용하기 어려우므로, 3D나 가상현실 등을 이용해 서가를 보여주고 직접 책을 고를 수 있으면 좋을 것 같음.</li> </ul>
36	성남시 상권활성화재단	<ul style="list-style-type: none"> <li>상인역량 강화사업으로 교육 사업을 수행하고 있는데, 상인들에게 스마트폰을 이용해서 마케팅이나 홍보를 하는 방법부터 최근 대내외 환경 변화, 리더십, 조직 활성화, ICT 활용법과 같은 다양한 교육을 하고 있음</li> <li>현재 코로나19로 운영이 되지 않고 있어서 향후 비대면으로 활성화해야 할 필요가 있음.</li> </ul>

번호	발문부서	면담결과 요약(현안)
37	재난안전관 안전총괄팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린이 안전교육은 외부 교육전문업체에서 관내 70개 초등학교 방문하여 교육하였으나 올해는 코로나로 인해 계획 전면 취소됨.</li> <li>비대면 교육으로의 전환이 필요하다고 생각하고 있으나 구체적인 계획은 없음.</li> </ul>
38	재난안전관 자연재난팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>수위감시 시스템 : 성남시 관내에 3곳 설치됨.</li> <li>재난예경보시스템 : 중앙정부 시스템으로부터 정보를 받아 성남시민들에게 방송 또는 SNS 등으로 문자 안내.</li> <li>지진감지동합관리 시스템 : 성남시청에 설치된 지진가속도계측기로 감지된 지진감지정보를 각 구청과 시민에게 정보 제공.</li> <li>목업방치 그늘막 : 수동방식으로 관할 행정복지센터에서 운영 관리 중.</li> <li>쿨링프로그 : 작년 성남시내 9개소 운영했으나 올해는 코로나로 인한 감염예방을 위해 운영 중단 중.</li> </ul>
39	재난안전관 안전점검팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시에 30년 이상 노후된 건물이 많지 않음.</li> <li>현행 법규내에서는 법적 제약으로 인해 신규 스마트도시서비스 도입 필요성은 아직 없다고 생각함.</li> <li>건물의 균열, 지진, 진동 등을 센싱하여 안전진단 스마트서비스는 고려하였으나 현재로서는 안전점검 용역으로도 충분히 관리 가능하므로 대상 시설물의 노후도나 범위 등을 감안할 때 신규 스마트도시서비스 도입 경제성이 떨어짐.</li> </ul>
40	재난안전관 사회재난팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난상황실 운영 : 국가재난정보관리시스템(NDMS)에서 성남시 관내 발생한 사회재난 민원사항을 분류하여 실시간 성남시 재난상황실로 송출. - 접수된 민원사항을 모니터링 후 해당부서 또는 기관으로 전달.</li> <li>- 365일 24시간 운영되며, 주간은 사회재난팀 팀장 및 담당 팀원이 모니터링하며 야간은 당직자가 모니터링 수행.</li> <li>도시개발공사에서 관리 중인 CCTV 영상만 재난상황실에서 모니터링 가능.</li> <li>- 통합 CCTV 단속상황실, 재난안전상황실, 도시정보종합상황실이 연이어 위치해 있어 재난상황 발생시 재난안전상황실에서 CCTV상황실이나 도시정보종합상황실의 모니터 화면을 볼 수 있음.</li> </ul>
41	청년정책과 청년기획팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>코로나19 관련 비대면 일자리 창출 사업 요구가 있음.</li> <li>테크노밸리 소재 중소기업들이 코로나 사태로 인해 채택근무를 시행하고자 하나 원격근무 지원시스템 등 인프라가 마련되어 있지 않아 이에 대한 원격근무 솔루션을 성남시청에 요구하고 있음.</li> <li>청년정책 종합계획 : 아직 중앙정부에서 세부적인 정책이 확정되지 않음. 성남시 청년정책에 대한 계획을 수립할 상황은 아님.</li> <li>청년들이 토론하고 아이디어를 공유할 수 있는 거점공간 마련, 청년 일자리창출, 그외 청년 활동 지원을 권고지역에 집중할 필요성 있음.</li> <li>청년 니트없는 : 청년 일자리 경험사업을 올해 처음 시행 중으로 9월까지 시행 후 효과를 판단해 내년 사업 확대 여부 결정 예정.</li> </ul>
42	민원여권과 민원팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>민원 관련된 시스템 대부분이 중앙정부 시스템을 사용 중이며 성남시 특화서비스 도입 필요성은 현시점에서 매우 낮음.</li> <li>민원실대기 인원, 대기시간 알람 서비스 도입 필요.</li> <li>시청 지하 출입구, 1층 청문 및 후원에 키워드 선택으로 안내 가능한 민원안내 키오스크 서비스 필요.</li> </ul>
43	민원여권과 콜센터운영팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>기본적인 질문들에 대해서는 사람이 아닌 AI 대화형 로봇 서비스가 필요함 (챗봇은 현재 민간기업에서 시행 중이나 노령층 이용이 불편함)</li> <li>시청청사 내로 진입 시 시청 민원 서비스 중 가장 많이 이용하는 민원업무에 대해 비콘 기술을 이용한 모바일안내서비스를 통해 제공 필요.</li> </ul>
44	상권지원과 골목경제정책 팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 성남사랑상품권 회원 수는 10만명으로 150억이상 판매</li> <li>성남사랑상품권 회원들 대상으로 성남시만의 스마트서비스 창출 가능할 것으로 생각됨 (현재로서는 구체적인 아이디어 없음)</li> <li>골목시장 및 전통시장의 이미지 개선 작업 필요</li> </ul>
45	상권지원과 전통시장개발 팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>시설현대화, 노후 전선정비사업 등 전통시장개발 공모사업이 있으나 공모사업 진행시 상인들이 주체가 되어 적극적으로 나서야 사업이 성공적으로 추진 가능. 하지만, 상인들의 부담 비용이 있어서 사업 추진이 어려움 : 국비60%+지자체(시비)30%+ 상인10%</li> </ul>
46	상권지원과 상권활성화팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트로(모바일앱)를 상권활성화재단을 통해 수정로 상권지역에 시범사업으로 1~2년 정도 운영하였으나 활용성이 떨어져 폐지됨</li> <li>지하 상가 등 상가 거리의 안내 키오스크 운영은 도시개발공사에서 하고 있음</li> <li>재건축된 중앙시장의 상인들은 IT서비스의 수용력이 다른 시장 상인들보다 높아 스마트서비스 시범 운영이 가능할 것으로 보임</li> </ul>
47	환경정책과 약취소음팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>하수도 약취는 정화조가 원인으로 신도시는 우수관과 오수관이 구분되어 하수도 약취문제가 없으나 수정/중원 구도심 지역에는 생활오수와 빗물이 한 관로로 통합되어 있어 약취 문제 심각하나 구도심지역 정비작업 시행시 주민의 이해관계로 인해 쉽게 진행할 수 없음</li> <li>올해 4월부터 도로 4곳에 소음측정기를 설치하여 도로소음 데이터 축적 중</li> </ul>
48	환경정책과 자연환경팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>41명의 자연환경모니터들이 각 분야별로 조율 이루어 모니터링 실시 중</li> <li>환경모니터들이 전문기가 아닌 관계로 자료의 전문성이 떨어져 자료 공개를 하지 않고 있고, 내부 참고자료로만 사용 중</li> <li>성남시 도시생태현황지도(비오를)를 자체적으로 구축해 시민들에게 정보제공 중이나 보호종 등 일부 데이터에 한정해서 조회 가능</li> </ul>
49	환경정책과 생활환경팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>올해 처음으로 1개소(도서관)에 IoT 실내공기질 측정기를 설치하기 위해 관련 업체와 협의 중</li> </ul>
50	기후에너지과 미세먼지대응 팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가측정망인 대기오염 측정소 8개소를 설치·운영하고 있으며, 대기오염 관련 정보 표출 전광판 12개소 운영 중</li> <li>측정소에서 측정된 값이 경기도 보건환경연구원으로 전송, 동 연구원 시스템에서 정리된 데이터가 성남시 미세먼지대응팀으로 송출, 팀 사무실내에 있는 운영PC를 통해 현장에 설치된 전광판에 표출됨</li> <li>성남형 미세먼지 안심구역 지원사업을 통해 미세먼지 신호등을 설치했으며 동 신호등에 미세먼지 간이측정기를 설치할 계획임</li> <li>미세먼지 신호등은 작년 12개소 설치되었으며 올해 50개소 설치 진행 중</li> <li>- 학교, 단전, 공원 등 유동인구 많은 구역에 설치</li> </ul>
51	기후에너지과 신재생에너지 팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간업체나 개인에게 보조금을 지원하여 태양광에너지 설비 설치 유도함</li> <li>공공건물에 대한 에너지관리시스템(BEMS)는 관련 법에 의해 의무 시행</li> </ul>
52	식품안전과 식품안전팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>어린이급식관리 : 민간업체가 위탁 운영하는 지원센터에서 시공립 어린이집 및 유치원을 방문, 급식 영양/위생 등에 대해 교육과 점검</li> <li>별도의 스마트도시계획 서비스 없음</li> </ul>
53	도시계획과 지구단위계획 팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>원도시 지역 : 고지대에서 경사가 심하고 길이 협소, 쓰레기, 주차, 교통 문제가 큼. 특히 쓰레기(약취) 문제가 심각하며 차량 통행로 정비 필요</li> <li>갓길 주차차량으로 인한 차량운행 불편, 주차공간 부족 및 방문 차량으로 인한 교통혼잡 문제가 시급히 해결해야 될 사항임.</li> <li>- 대책으로 구도심지역 교통수단(예: 트램, 소형 자율주행버스 등) 도입, 방문 차량 구도심 구역내 진입 금지, 진입지점 인근지역에 대 규모 주차시설 확보, 주차시설과 구도심 내 주요지점을 연결 할 수 있는 개인 모빌리티서비스 도입 등이 필요.</li> <li>도시정비과, 지속가능도시과 등 도시개발 관련 부서들을 구도심 도시재생 TF와 같은 상시 협의체 형태의 조직을 구성하고 상위조직 (예: 부서장실)의 직속 협의체로 운영한다면 관련 부서간 상시 협의를 통해 구도심 개발이 체계적이며 실효성 있게 진행 가능할 것으로 생각되며 성남형 구도심 개발 사업이 이뤄질 수도 있다고 봄</li> </ul>
54	도시계획과 도시계획팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>2035 도시기본계획 수립 작업은 완료 (6월29일 성남시 홈페이지 공지 예정)</li> <li>도시기본계획상 생활권역별 특성에 맞는 차별성있는 스마트도시계획 수립 필요</li> <li>도시정비과, 지속가능도시과에서 진행하거나 계획 중인 원도시 개발사업을 참조하여 스마트도시계획 수립 진행 필요</li> </ul>
55	도로과 도로관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS(공간정보시스템)내에 도로관리전산화시스템이 포함되어 있음</li> <li>지능형도로제설서비스(소금물 분사 방식)</li> <li>- 도로변에 설치된 소금물 분사장치를 통해 감설·육설 시 도로에 소금물을 분사하는 시스템</li> <li>- 설치한 지 10년 이상 되었으며 5~6곳에 설치, 제설 효과가 적고 교장이 찾아 현재 사용하지 않음</li> <li>클린 &amp; 쿨링 서비스 : 지하수를 활용해 도로 미세먼지 제거와 여름철 폭염 시 열섬현상 완화 서비스</li> <li>- 환경부 사업으로 작년 응모해 선정되었지만 시예산 미확보로 사업 시행 취소됨</li> </ul>

## 제2장 현황/환경분석 및 수요조사

번호	방문부서	면담결과 요약(현인)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>도로열선 사업 (타부서 관리)               <ul style="list-style-type: none"> <li>-수정구 도로관리팀에서 작년 수정구 지역내 검사가 심한 고갯길에 도로열선 1곳 설치해서 시범 운영 중</li> <li>-생태하천과에서 15년전 정지역 인근 탄천 보도교에 열선 설치하였으나 비용대비 효과(전기에너지 사용 효율)가 떨어진</li> </ul> </li> <li>하천을 통과하는 도로에 여름철 침수 시 자동통행차단기 필요</li> <li>블랙아이스가 발생하는 위험 지점에 전광판 일일 서비스 필요</li> </ul>
56	도로과 자전거문화팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공자전거 시범사업(녹색자전거서비스)을 시행하려 했으나 원도시와 신도시간 지형 및 도로여건 차이가 커 안정성 문제로 무산됨</li> <li>2019년 3월 전국 최초 전기공유자전거 카카오톡이코 도입               <ul style="list-style-type: none"> <li>-600대로 시작하여 현재 1,000대 운영 중 올해 500대 추가 예정</li> <li>-이용자가 지속적으로 증가되고 있어 전기공유자전거 서비스 대상 지역이 성남시에서 인근 지역(용인시, 위례 등)으로 확대</li> <li>-성남시와 카카오톡이코 협력에 의해 카카오톡이코에서 운영 중 (성남시의 별도 지원금 없음)</li> <li>-기본요금 15분 1,130원(1,000원+보험료 130원), 5분 단위 500원씩 이용료 추가, 카카오톡이코 측과 버스요금 기준으로 요금 협의 책정</li> <li>-현재 별도의 거치대는 없으며 서브시역내 자율주차 방식으로 향후 지정 거치대와 지정주차구역 만들 계획임</li> </ul> </li> </ul>
57	노인복지과 노령요양팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>치매관련 사업이 보건소뿐만 아니라 노인복지과에서도 사업이 진행되어 협업할 수 있는 네트워크 체계를 만드는 것이 노령요양팀 목표</li> <li>현재 치매를 주제로 지역사회통합돌봄 사업에 대해 연구용역 진행 중이나 현재까지 나온 결과는 없음. (올해 9월말 나올 예정)</li> <li>배회 실종 예방 시스템에 대해 보건소 치매관리센터와 스마트도시과와 협의하였으나 소요 비용이 과다하고 비용대비 실용성이 떨어져 보류</li> </ul>
58	노인복지과 노령복지팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>독거노인 중증장애인 응급안전알림서비스               <ul style="list-style-type: none"> <li>-독거노인종합지원센터에서 관리(응급안전요원 13명)</li> <li>-2009년부터 서비스 운영 중, 예산 국비(50%), 시비(50%)로 운영</li> <li>-노후 장비 교체 관리가 어려워 올해부터 장비 일차방식으로 전환, 민간업체에서 장비 a/s 및 관리를 담당 중</li> </ul> </li> </ul>
59	평생교육과 평생교육정책팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>평생학습관 홈페이지 운영 : 평생학습관의 모든 프로그램 현황, 강좌 접수, 결제 등 홈페이지 내에서 가능</li> <li>코로나 여파로 현재 50여개 평생학습 오프라인 프로그램들이 온라인으로 전환됨</li> <li>평생학습 통합플랫폼 구축 : 성남시 관내에 평생학습 프로그램이 운영되는 공공형태 기관들(약 170개)의 홈페이지를 통합하여 모든 평생학습 프로그램을 한 곳에서 조회, 등록, 결제할 수 있는 통합 홈페이지 개발 중               <ul style="list-style-type: none"> <li>-통합플랫폼 구축사업은 2/24일부터 시작하여 10/19일 준공 예정</li> <li>-DB통합 및 서버 도입 등의 업무는 정보통신과에서 담당</li> </ul> </li> <li>평생교육 스마트 방송 서비스               <ul style="list-style-type: none"> <li>-기초지자체 자체적으로 교육 동영상 올라인으로 제공하는 시도가 많았으나 운영 폐지되거나 유명무실해짐</li> <li>-현재 '경기도 지식'사이트에서 경기도내 모든 평생학습 교육영상을 통합 관리하여 서비스 중</li> </ul> </li> </ul>
60	평생교육과 평생교육연계팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>평생학습 마을공동체 지원 : 도에서 일반 교육기관을 대상으로 시행하는 공모사업으로 시에서는 선정된 성남시 관내 교육기관에 대한 사업 관리만 수행함. 도비(30%) 시비(70%) 보조금 지원해 선정기관이 지원범위 내에서 1년 동안 자율적으로 프로그램 운영 가능</li> <li>학습 공간공유               <ul style="list-style-type: none"> <li>-평생학습기관들이 보유한 공간을 시민들과 공유하는 프로그램</li> <li>-이용을 희망하는 시민들은 평생학습관 홈페이지를 통해 직접 신청 가능</li> </ul> </li> </ul>
61	체육진흥과 시설운영팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>체육센터 및 체육시설 운영관리는 성남도시개발공사가 담당</li> <li>작년 말부터 성남도시개발공사에서 성남시 스포츠시설 통합(홈페이지) 시스템 구축 중</li> <li>유지관리, 안전관리부분은 분기에 한번씩 이루어지고 인력이 직접 관리함으로 스마트도시서비스 필요성은 아직 없음</li> </ul>
62	물관리정책과 수자원정책팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>비점오염원 저감시설               <ul style="list-style-type: none"> <li>-자연형 비점오염원 저감시설(필터링) 30개 시설 관리 중</li> <li>-2016년 시범사업으로 장치형 비점오염원 저감시설 설치하여 1개소 운영 중. 울릉공원 지하주차장에 1,200㎡ 규모로 설치함. 수위 모니팅량 장비를 처음 설치하였으며 수질 측정은 수동으로 이루어짐</li> <li>-2020년 LH로부터 판교 제2테크노밸리 지역에 신규 설치된 비점오염원 저감 시설 30여곳 인수 예정. 운영관리 대상 저감시설은 증가 예정</li> </ul> </li> </ul>
63	물관리정책과 계량기팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 관망관리 인프라 구축사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>-환경부 주관 전국 지자체 대상 지원사업으로 올해 성남시가 지원대상 지자체로 선정되어 "스마트 관망관리 인프라 구축 사업" 진행 중</li> <li>-시범사업으로 일부지역을 지정·구축예정이며 시범 운영 결과를 토대로 보완 후 전지역 확대 추진 계획 (예산: 환경부 70%, 시비 30%)</li> <li>-현재 성남시 스마트 관망관리 기본설계 용역 진행 중 (수자원공사 감리담당)</li> </ul> </li> </ul>
64	지속가능도시과 재생정책팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시재생 관련 운영 중인 홈페이지는 없으며 도시재생지원센터에서 SNS(페이스북, 인스타그램, 블로그) 운영 중</li> <li>도시재생 관련 사업, 공회회, 보고회, 주민협의체 주민 대상 행사 등 포스팅</li> <li>도시재생지원센터 홈페이지 구축 계획 수립 중</li> </ul>
65	지속가능도시과 재생사업2팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>원도심에 유류 부지를 매입해 공원이나 텃밭 등을 조성하여 시민에게 제공</li> <li>원도심 문제점: 골목길 도로 좁고 주차공간이 없음</li> <li>시에서 매입한 태평동 부지에 주차장 벌당 구상 중</li> </ul>
66	도시정비과 재개발1팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>재개발 사업 : 단지형 재개발 사업으로 규모가 상대적으로 작아 비용적 문제 때문에 현실적으로 스마트도시서비스를 도입하기는 어려움</li> <li>또한, 재개발사업 시행사인 LH에서 예산을 감안 스마트도시서비스 도입 여부를 결정하기 때문에 재개발 인허가를 받고 있는 시 재개발팀에서는 LH측에 의견을 제시할 수는 있으나 현실적으로 도입 여부에 관여하기 어려움</li> </ul>
67	도시정비과 주거환경팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>빈집정비사업               <ul style="list-style-type: none"> <li>-빈집실태조사를 국내 처음 진행했으며 5년 주기로 조사 시행</li> <li>-성남시는 빈집이 숫자가 적고 재개발구역은 제외하면 빈집은 약 18곳, 성남시는 빈집이 많지 않아 현재 추진하는 사업은 없음</li> <li>-한국감정원에서 빈집정보시스템이 개발되어 경기도내 빈집 정보는 모두 조회 가능</li> <li>-향후 성남시의 빈집 현황을 알리고 빈집 소유주와 사용 희망자를 매칭시켜 빈집에서 살 수 있도록 하는 방안 마련 중</li> </ul> </li> </ul>
68	성남농업 기술센터 생활기술팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 농업인구는 약 2만명이며 65세이상 농민이 약 40%를 차지하고 있어 고령화되고 있음</li> <li>-성남시는 땅값이 높아 임대농이 약 95% 정도됨</li> <li>시범 사업 : 농촌진흥청에서 스마트팜 모델개발과 시행 중, 스마트팜 구축 비용이 높고, 농가 자부담 비용 높아 확장이 어려움               <ul style="list-style-type: none"> <li>-도입비 지원금 500만원 중 시비(80%), 농가 자부담(20%)</li> <li>하우스형 스마트팜 : 모바일앱으로 작물 상태 모니터링 및 원격 제어 가능</li> <li>-이전에 10여곳 운영되었으나 장비 고장이 잦고 업체가 영세해 지속적인 A/S 및 정비 관리가 이뤄지지 않아 현재 모두 운영 중단</li> <li>스마트팜의 발전을 위해서는 기술지원이 제대로 되고 시설장비들이 지속적으로 유지관리 가능한 대기업과 같은 안정적인 업체의 참여 필요</li> </ul> </li> </ul>
69	성남농업기술 센터 도시원예팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시민농원               <ul style="list-style-type: none"> <li>-사회취약계층을 대상으로 성남시청 인근에 위치한 비닐하우스 단지에 텃밭을 조성, 대상자에게 1년간 임대, 3,000여명 서비스 이용 중</li> <li>-어린이 대상 교육형 농장체험장도 운영 중</li> <li>1개 마을 1개 텃밭 가구기                   <ul style="list-style-type: none"> <li>-도심 곳곳에 아파트, 유치원, 학교 등 텃밭 조성사업</li> <li>-유치원, 학교 텃밭을 이용해 학생 대상 도시농업 교육 실시, 현재 코로나로 인해 비대면 온라인 교육방법 강구 중</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
70	분당구 보건소	<ul style="list-style-type: none"> <li>소독방역</li> </ul>

번호	방문부서	면담결과 요약(현안)
	보건행정과 감염병관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 방역업무 발생시 기동방역반이 투입되며, 방역작업 인력 부족시 외부 방역인력 투입</li> <li>- 방역차량 방역용제 저장탱크 용량이 작아, 살충 작업 후 실근작업을 위해서는 약품 변경 필요</li> <li>▪ 방역알림서비스 필요</li> <li>- 방역 알림서비스를 통해 시민에게 살충작업 종류와 방역 시간대 및 방역 구역을 알림서비스를 제공함으로써 해당 방역 구역을 보행하는 시민의 불편을 최소화할 필요 있음 (알림 방법은 기존의 성남시 홈페이지나 운영 중인 모바일 앱 또는 성남시 SNS 이용)</li> </ul>
71	분당구 보건소 건강증진과 건강증진팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U-Health Care 서비스</li> <li>- RFID 리더기로 운동량 측정, IT와 연계하는 건강관리 시스템</li> <li>- 올해 코로나로 인해 운영 중단</li> </ul>
72	분당구 보건소 건강증진과 지역보건팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U-방문간호 서비스 : 의료취약계층을 대상으로 간호사가 방문하여 건강상태 조사 후 맞춤서비스</li> <li>▪ 커뮤니티케어 사업 : 보건복지부 주관 사업으로 취약계층 대상 통합 헬스케어 시나리오 개발 용역 진행 중</li> </ul>
73	분당구 보건소 건강증진과 정신건강팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 응급상황 발생 시 정신질환자를 급히 입원시켜야 할 경우 입원 가능한 병원 찾기가 어려움</li> <li>- 입원 가능한 병상 보유 병원 조회 서비스 필요</li> </ul>
74	분당구 보건소 건강증진과 치매예방관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 안시스(ANSYS) 시스템 사용</li> <li>- 복지부 시스템으로 치매 관련 모든 정보 등록</li> <li>▪ 수정구 보건소 주관으로 로봇케어 공모사업 진행 중</li> <li>- 로봇으로 초기 치매환자/인지 저하자분들 대상 교육 진행</li> <li>- 7-8월 로봇 투입 예정</li> </ul>
75	분당구청 건설과 도로조명팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 가로등 관제시스템</li> <li>- 구간별로 가로등 상태 모니터링 가능하여 원격제어 가능하나, 가로등 분전반 상태만 모니터링 가능하여 개별 가로등 상태는 모니터링 불가능</li> <li>- 시청 U-City실에서는 가로등 위치만 확인 가능</li> <li>- 초기 가로등 관제시스템 구축 시 구축업체가 각각 달라, 각 구청마다 관제시스템이 별도로 운영되고 있으며 서로 연결되지 않음</li> <li>- 분당구 내 가로등에 대해 자체 관리번호를 부여하여 관리, 하지만 타 구의 가로등 관리번호와는 통일성이 없어서 통일성 있는 관리 필요</li> </ul>
76	분당구청 건설과 도로관리팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 설해대비 도로관리</li> <li>- 동절기 제설특장차 임차하여 제설작업하고 있으며, 15톤/5톤/1톤 트럭 보유하고 있으나 15톤차량이 주 제설차량임</li> <li>- 이면도로는 통에서 관리하며, 영화나트롬 살포 1톤 차량 보유</li> <li>▪ 제설 취약구역 한강 상시 모니터링용 CCTV 설치 필요</li> <li>- 제설 취약지는 총 약 12km, 2개 노선 9개 구간으로 나뉨</li> </ul>
77	분당구청 건설과 안전총괄팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 재난상황실에서 전달받는 신고내용이 구체적인 상황 파악이 어려워 초기대응이 어렵고 확인 작업에 많은 시간이 소요됨. 또한, 단순 민원으로 인한 인력 및 시간낭비 발생</li> <li>▪ 재난사고(민원)의 긴급성 여부를 확인하기 위해 시청에 있는 재난상황실과 CCTV중합관제실의 CCTV를 활용할 수 있는 서비스 희망</li> <li>▪ 스마트 그늘막 설치를 고려해왔으나 수동 그늘막과 비교 시 효과 대비 비용이 과다하여 수동 그늘막으로 운영 중</li> </ul>
78	분당구청 환경자원과 환경보호팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IoT 기반 미세먼지·소음 관제센터</li> <li>- 2016년 9월 분당 관내 대형 사업장 등 7곳에 미세먼지·소음 관리 중</li> <li>- KT에서 구축하여 시스템 관리하며 월 이용료 납부</li> <li>- 사무실 내 운영PC와 대형 모니터 화면으로 상황 모니터링 가능</li> <li>▪ 배출가스 단속을 위한 이동형 비디오 장비 올해 처음 도입, 시범 운영 중</li> </ul>
79	분당구청 환경자원과 생활수질팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 악취 모니터링제 운영</li> <li>- 총 12명의 모니터링 요원이 하천 구역별로 주 1회 수온, pH, DO 측정</li> <li>▪ 악취민원 발생 시 EM 차량으로 악취 발생지점에 EM 주입</li> <li>▪ 악취가 지속적으로 발생하는 장소에는 EM탱크를 현장에 설치하여 주기적으로 EM이 자동 투입되도록 함.</li> <li>- 예전엔 EM 탱크가 여러 곳 설치되어 있었으나 우수관 보수공사로 모두 철거되었으며 현재는 1곳에만 설치·운영 중</li> </ul>
80	성남시 청소년재단	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2019년부터 청소년 관련 데이터를 추출해서 보고서 제작 시작</li> <li>- 발간 책자 : 2020 성남시 청소년 정책을 위한 기초조사 보고</li> <li>▪ 빅터(BIGTA) 사이트에서 데이터 조회 가능</li> <li>▪ 청소년재단 프로그램 참여자 만족도 조사</li> <li>- 조사 방식을 수기작성에서 디지털 디바이스를 사용하여 조사 분석 작업을 수행하여 정책수립에 반영할 계획(급년 일까지 시스템 설치목표)</li> <li>▪ 아람 청소년수련관 빅데이터센터</li> <li>- 올해 아람지역에 청소년수련관 개관 예정이며, 수련관 내에 빅데이터 관련 체험 및 활동 공간으로 빅데이터센터를 설치할 계획</li> <li>▪ 청년지원센터 DB 구축</li> <li>- 청년지원센터 사업 관련 DB는 성남문화재단과 별도로 엑셀파일과 같이 개별 파일로 관리하고 있으며 부서별로 따로 관리하고 있음.</li> <li>- 자체 시스템이 없으며 성남문화재단 전산에 접근할 수 있는 권한이 제한되어 있어, 올해 하반기에 시스템 및 자체 DB를 구축할 계획임.</li> <li>▪ 청소년 DB 구축을 위한 데이터 수집</li> <li>- 청소년 정책수립을 위해 활용가치가 높은 민간이 가지고 있는 데이터를 성남시에서 구매해서 제공해주길 희망함.</li> <li>- 성남시청에서 민간기업이 무료로 제공하는 데이터를 해당 기업에 요청해서 재단측에 공유해주고, 금융사나 통신사 등의 예신이 필요한 데이터는 성남시에서 구매해서 공유해주기를 희망함(NHN의 경우 성남시에서 관련 자료를 요청하면 무료로 제공이 가능)</li> </ul>
81	성남문화재단	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 문화예술과에서 '지역문화진흥 문화정책 중장기 발전방안' 용역을 진행 중</li> <li>▪ 아시안실리콘밸리 프로젝트</li> <li>- ICT 기술 기반으로 성남시가 스마트도시로 발전하는 과정에서 인인이 소외되지 않고 인간 중심이 되어야 하며, 문화예술이 도시 곳곳에 입혀져야 함</li> <li>- 성남아트센터를 대표 융복합 문화예술 경험공간과 문화지구로 발전시키며, 구미동 하수종말처리장 부지를 활용한 다목적 복합문화예술공간으로 조성 시 미술관을 건립하고, 중원구 상대원동 성남하이테크밸리에는 문화예술 수요에 기반한 로컬 크리에이터 라운지를 마련하며, 백현 MICE 산업단지에는 초연결 솔루션 컨벤션센터와 연계하여 백현 Urban Culture &amp; Arts 센터를 조성하는 방향으로 구상 중</li> <li>▪ 독립운동가 100인 웹툰 VR서비스</li> <li>- 원도심에 AR체험존(zone)을 만들어 지역 청소년에게 제공한다면 좋을 것 같음. 독립운동가 웹툰을 VR로 제작하여 전용틀 등에서 청소년들이나 일반 시민이 체험하면 좋을 것으로 보임</li> <li>- e-Sports 경기장 건립과 연관된 독립운동가 웹툰 캐릭터 중에서 대중적이고 호감이 높은 캐릭터나 또는 33인 전부를 세트로 캐릭터화하여 e-Sports와 연계 할 수 있으면 좋을 것 같음</li> <li>▪ 미래창조과학부 마포 조성</li> <li>- 현재는 구상 단계이며, 성남시 문화재단 유휴 부지를 활용해서 문화예술의 복합놀이장소를 조성하여 체험 및 창작 활동, 전시나 공연도 가능하도록 창작 공간과 활동 지원을 하는 곳으로 구상 중</li> <li>▪ 마을이끼기 VR/다큐멘터리 영상</li> <li>- 시민 관점에서 마을 이야기를 VR로 만드는 등 기록 형태의 영상 혹은 다큐멘터리 영상 제작 수요 있음</li> <li>- 미디어센터는 전문가 그룹을 지원하는 곳이 아닌 시민을 지원하는 곳으로 동 분야에 도움이 되었으면 희망함</li> </ul>

□ 2차 면담

번호	서비스명	서비스 개요	부서	검토 의견
1	통합운영센터 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>각종 도시정보를 실시간 수집하여 빅데이터화하고, AI기반 분석기술을 활용하여 실시간 도시 모니터링을 하여 응급상황이나 재난상황을 즉시 감지하고 대처할 수 있는 첨단 통합운영센터로 개선하는 사업. 분석된 데이터는 보다 나은 행정 서비스를 위한 정책 자료로 활용</li> </ul>	스마트도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영센터 고도화는 스마트시티 종합계획의 일환으로 성남시 스마트도시 기본 인프라의 고도화 사업임</li> <li>- 현 통합운영센터에 연결된 서비스 이외에 단계적으로 연결될 서비스를 제시하고 고도화 방안 제시</li> </ul> </li> </ul>
2	도시정보 데이터허브 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시 데이터를 활용한 도시 인프라 운영 최적화 및 사용자 피드백을 반영하여 지속적인 도시서비스를 고도화시키고, 인프라, 데이터, 서비스로 구성하여 도시 데이터의 선순환 체계를 구축하기 위한 개방형 데이터 플랫폼 구축 사업</li> </ul>	정책기획과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제3차 스마트시티 종합계획의 일환, 통합운영센터 운영에 필수 구성요소, 스마트도시계획에 꼭 들어가야 할 서비스</li> <li>- 관련 부서를 스마트도시과로 변경 필요</li> <li>- 빅데이터팀 스마트도시과 편입 검토 (스마트시티 추진 거버넌스 변경 검토)</li> <li>- 단계적 구축 방안 제시</li> </ul> </li> </ul>
3	AI기반 리빙랩 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>언제 어디서나 시민이 혁신주체로 참여하고 상시적인 소통을 통해 도시 문제를 개선하고 해결해 나가기 위한 재판 과정 진행과 소통이 가능한 사이버 공간과 풀이 재능있는 AI 기술 기반의 개방형 리빙랩 플랫폼 구축 사업</li> </ul>	성남산업진흥원	<ul style="list-style-type: none"> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 필요성에 대해서는 공감하고 있으나 예산 확보는 성남시 예산 하기를 바라는 관계로, 관련 부서를 스마트도시과로 변경 필요</li> </ul> </li> </ul>
4	IoT 자기방 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 스마트도시 서비스 제공과 통신비 절감을 위한 자기방 구축 사업</li> </ul>	스마트도시과 정보통신과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련부서는 스마트도시과로 단일화 필요</li> </ul> </li> </ul>
5	성남형 공공 와이파이 확대 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 전역에서 시민이 와이파이(무선 인터넷)를 사용 가능하도록 공공와이파이 확대 구축 사업</li> </ul>	스마트도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(진행방향)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 확대구축 방향, 스마트도시과와 협의 필요</li> </ul> </li> </ul>
6	지능형 CCTV 확대 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>응급상황 자동 인식 등 사람의 수작업을 최소화 할 수 있는 지능화된 서비스를 확대하기 위해 지능형 CCTV 확대 구축 하는 사업</li> </ul>	스마트도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현업계획 상세 파악 필요</li> </ul> </li> </ul>
7	민원안내 AI 로봇 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시청 방문 민원인이나 유선상 민원 문의에 대해 신속하게 응대할 수 있는 AI기반 민원상담 로봇 서비스</li> </ul>	민원여권과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자체검토 예산이나 공식적인 자료 아님</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내용 확인 필요</li> </ul> </li> </ul>
8	지하시설물 통합관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하에 매설되어있는 각종 시설물 (예: 상하수도, 가스, 동선, 전기, 열관 등)에 대해 QR코드와 센서 등을 부착하여 실시간 이상 징후를 감지하고, 시설물의 설치부터 유지보수관리에 이르는 각종 정보를 통합관리하고, 현장에서 시설물의 정보를 용이하게 확인하여 시민의 안전과 업무 효율성을 제고하는 시스템 구축 사업</li> </ul>	정보통신과 물공급과 물순환과 토지정보과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 공간정보시스템에서 지하시설을 DB관리 중이나, 본 서비스 내용은 실시간 관망 관리 및 현장 공사 등 현장 관망 AR 위치 조회와 같은 종합적인 통합 관리 서비스로 여러 부서가 관련되어 있는 관계로, 추진부서 지정 필요.</li> <li>- 기존 도심 추진 적합성에 대해 성남시 내부 판단 필요</li> </ul> </li> </ul>
9	스마트 버스쉘터	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 안전시스템, 종합교통정보, 감염병 예방, 교통약자의 사용 편의성을 고려한 사설 공간으로, 버스정보단말기, 공기정화장치, 지능형 CCTV, 디지털 사이니지, 공공와이파이, 휴대용 충전기, 냉난방기, 공기정화기 등이 설치된 최첨단 버스정류장 쉘터</li> </ul>	대중교통과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 버스정류장 재류시간이 짧아 현실적으로 부적합</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성남시 내부 판단 필요</li> </ul> </li> </ul>
10	지능형 교통시스템(TIS) 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 운영 중인 교통시스템의 지능형 서비스 (실시간 교통량 감지를 통한 실시간 교통 신호제어 기능 등)를 강화하거나 추가하기 위한 사업</li> </ul>	교통기획과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ITS 기능 중 온라인 신호제어 기능 구축 예정</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세부 내용 파악 필요</li> </ul> </li> </ul>
11	수요응답형 빅데이터 기반 셔틀버스 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>출퇴근 교통불편 문제를 해결하기 위한 서비스. 어플리케이션을 이용하여 사용자가 원하는 목적지를 선택하고 비슷한 위치의 목적지를 가진 다른 사용자들과 함께 이동하는 선택형 셔틀버스 서비스</li> </ul>	대중교통과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원도심은 부적합, 교통사각지역(판교구역) 적합</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현업의견 재확인 필요 (셔틀버스 서비스)</li> <li>- 대안으로, 현대자동차의 근거리(약 2km) 구역내 운영하는 수요응답형 마을버스(스쿨) 서비스에 대한 도입 의견 확인 필요</li> </ul> </li> </ul>
12	스마트 모빌리티 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>대중교통과 개인의 최종목적지를 연결해 주는 이동수단 (전기자전거, 전동킥보드, 전기자전거 등)으로 지자체(시,군) 또는 민간기업 제공 서비스</li> </ul>	주차지원과 도로과 지속가능도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전동 킥보드에 대해 향후 시행계획 있음</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나눔주차팀 면담 내용 재확인 필요 및 원도심 지역내 스마트 모빌리티 활성화 방안 협의 필요</li> <li>- 도로과 : 면담대상에서 누락</li> </ul> </li> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상지역을 특정해서 서비스 제안 요망 → 이후 의견 제시 가능</li> </ul> </li> </ul>
13	스마트 주차공유 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 원도심 지역 특성(저층 주거 밀집지역으로 도로가 좁고 언덕길 많음)을 감안하여 바닥매설 센서와 CCTV를 설치하여, 실시간으로 주차정보를 공유하고 한정된 주차공간을 효율적으로 사용함으로써 주차난과 불법 주·정차문제를 해결하는 서비스</li> </ul>	주차지원과 지속가능도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 향후 추진사업이나 관련 규제사항 등 사전 검토가 선행 되어야함 (나눔주차)</li> <li>- 대상지역을 특정해서 서비스 제안 요망 → 이후 의견 제시 가능 (재생정책)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내용 재협의 필요</li> </ul> </li> </ul>
14	스마트 가로등	<ul style="list-style-type: none"> <li>주민 안전과 정주 환경개선을 위하여 주거지역에 맞는 (빛공해 미유발) 스마트 가로등 설치 사업. 사람동행에 따른 디밍기능, 공공와이파이, 긴급호출 및 대화기능, 지능형 CCTV(쓰레기 불법감시, 방범, 화재 감지, 미아찾기 기능), 미세먼지 센서, 디지털 사이니지 기능 탑재 가능</li> </ul>	분당구 건설과 충원구 건설과 수정구 건설과 지속가능도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주택가용으로 부적합 (분당구)</li> <li>- 사업성/실효성 떨어짐, 유지관리 어려움 (충원구)</li> <li>- 도입시기 아님 (수정구)</li> <li>- 대상지역을 특정해서 서비스 제안 요망 (재생정책)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장 환경에 맞게 시범 설치 후 추후 확대여부 판단 가능</li> <li>- 성남시 차원에서 판단 필요(금년 내 인천시 원도심 지역 스마트 가로등 설치 예정)</li> </ul> </li> </ul>
15	비탈면 재설서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>원도심 지역 등 경사가도가 심한 길의 보행안전 확보를 위한 서비스로, 스노우멜팅 전열선을 사용하여 동결기 노면 결빙 및 강설시 안전한 보행이 가능한 재설 및 동결 방지 시스템 설치 사업</li> </ul>	수정구 건설과 충원구 건설과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1곳 시범설치 운영 중이며 추가 검토기간 필요 (수정구)</li> <li>- 지하관로 공사 시 재시공비 발생 (수정구)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현장 환경에 맞게 설치 가능하며 수정구 이외 1~2곳 추가적으로 시범 설치 가능</li> <li>- 성남시 차원에서 판단 필요</li> </ul> </li> </ul>

번호	서비스명	서비스 개요	부서	검토 의견
16	조명통합제어 시스템 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 구청별로 따로 관리하고있는 가로등 관제시스템을 통합하고, 개별 가로등을 단계별로 스마트 가로등으로 변경 (에너지 절감과 효율 제고를 위해 LED등으로 교체, 차량 통행에 따른 디밍기능, 주변 및 세기에 따른 자동 조절 기능 탑재)하는 사업</li> </ul>	수정구 건설과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-사업추진 의향 없음 (수정구)</li> <li>-통합관리 필요성 없음 (중원구)</li> <li>-구청별 시스템이 상이하여 관리업체 및 통신망 단일화 가능 시 추진가능 (분당구)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-성남시 차원에서 판단 필요</li> <li>-LED등 교체 및 디밍기능 도입여부에 대한 판단 필요</li> </ul> </li> </ul>
			중원구 건설과	
			분당구 건설과	
17	자전거도로 차선 LED 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄천 산책로와 자전거도로 차선 구분을 위해 태양광 충전식 또는 저전력(소비전력 최소화) LED 차선 표시등 설치로 보행 시민 안전 확보 서비스</li> </ul>	도로과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-탄천지역에 적합하나 주관부서는 생태하천과임</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-내용 확인 필요</li> </ul> </li> </ul>
18	독거노인 돌봄서비스 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 독거노인 돌봄을 위해 노후화된 독거노인 응급안전 안심서비스 장비의 현대화 및 응급상황 실시간 감지 기능 강화 사업</li> </ul>	노인복지과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-고도화 사업 기 진행 중</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-내용 확인 필요</li> <li>-면담전 독거노인돌봄서비스 고도화 내용에 대한 정의 및 범위 명확화 필요</li> </ul> </li> </ul>
19	스마트 쓰레기 수거 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>원도심 지역의 쓰레기 수거방식을 개선하기 위해 가용한 공공부지에 쓰레기 적재량을 실시간 알 수 있는 스마트 쓰레기통, 불법투기 방지용 CCTV 및 익취방지 장비가 갖춰진 클린 하우스 웰터 설치 사업, 가용한 공공용지가 없는 지역은 쓰레기 차량이 오는 시각과 차량 위치를 알 수 있는 위치기반 알림 앱 서비스 제공 사업</li> </ul>	자원순환과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-설치 공간없으며 현실적으로 적용하기 어려움 (천소행정)</li> <li>-대상 지역 특정해서 제안 요망 → 이후 의견 제시 가능(재생정책)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-클린하우스웰터 설치 공간 확보가 어렵다면 '쓰레기수거 차량 위치 실시간 안내' 서비스로 변경</li> </ul> </li> </ul>
			지속가능도시과	
20	IoT 수질관리 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄천으로의 오염수 방출 방지를 위해 공장 및 음식점 등이 소재한 사각지대에 IoT 수질센서를 설치하여 실시간 수질 감시가 가능한 시스템 구축 사업</li> </ul>	생태하천과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-환경부 국비사업으로 일부 사업장 시행 중 (하천수질)</li> <li>-개인주택이나 빌라의 경우 민원발생 (오수관리)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-20년에 실시 계획인 환경부 주관 사업은 IoT활용 폐수 배출량 모니터링 시스템 구축 사업으로 수질자동측정기기(TMS)가 부착된 약 31천개 사업장을 대상으로 함.</li> <li>-TMS가 설치되지 않은 업장에 대해서 IoT 수질관리 필요성 여부에 대한 판단 필요하며, 개인주택이나 빌라 공동주택의 하수처리시설에 대한 IoT기반 수질관리 필요성에 대해 현업과의 추가 논의 필요(물순환과 2020년 주요업무계획 상, 개인하수처리시설 방류수질 검사 및 지도점검을 지속적으로 실시하고 있음)</li> </ul> </li> </ul>
			물순환과	
21	해충방역 로봇 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄천 수변 해충 방역을 위해 탄천 구역별로 배치된 구역을 따라 주기적으로 자동주행하며 해충 방역을 실시하고, 낮 시간에는 탄천 산책 시민에게 탄천 주변 길 안내 및 맛집 안내를 하는 자율주행 로봇 제작 및 운영 사업</li> </ul>	분당구 보건소	<ul style="list-style-type: none"> <li>비대면 면담 미실시</li> </ul>
22	해충방역 사전 알림 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>해충 방역지역, 시간 및 방역 해충 종류를 사전에 앱과 시청 홈페이지를 통해 시민에게 알렸으므로 해당 지역을 신책하는 시민의 불만을 최소화하기 위한 사업</li> </ul>	분당구 보건소	<ul style="list-style-type: none"> <li>비대면 면담 미실시</li> </ul>
23	키야앨범 디지털 전시관	<ul style="list-style-type: none"> <li>원도심 지역에 디지털 전시관을 설치하여 드론으로 촬영한 재개발 전/중/후 모습이나, 독립운동가 웹툰 VR 콘텐트 또는 성남 시민이 만든 마을 이야기 VR 콘텐트를 청소년이나 시민이 체험할 수 있는 전시관 설치 사업</li> </ul>	지속가능도시과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-대상지역을 특정해서 제안 요망 → 이후 의견 제시 (재생정책)</li> <li>-타부서에서 구축한다면 최대한 협조하겠음 (드론공간정보)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-성남시 차원에서 판단 필요</li> </ul> </li> </ul>
			토지정보과	
24	AR 도보 네비게이션	<ul style="list-style-type: none"> <li>도보로 가능한 근거리 목적지까지 이동 중 주변 매장, 건물 정보를 제공해주는 증강현실 기반 네비게이션 제작 사업으로, 전통시장이나 상가건물을 방문하는 소비자에게 매장 정보나 물품 정보를 제공하여 상권 활성화에 도움을 주며 관광객에게는 다양한 편의 정보 제공이 가능한 도보 네비게이션임</li> </ul>	관광과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-예산 미계획 상태 (관광정책)</li> <li>-현재는 추진의향없으나 향후 추진 의향 있음 (상권활성)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-대상지역에 따라 구축 사업은 별도로 각각 진행해야 하는 것이므로 별도 예산 필요, 시범서비스로 한 곳을 택해 적용 바람직함. 성남시 차원에서 판단 필요</li> </ul> </li> </ul>
			상권지원과	
25	창업커뮤니티 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>창업자나 창업 준비 중인 사람들간에 사이버 소통 공간을 제공하고, 지자체에서는 창업지원 프로그램을 홍보하고 행정 지원을 하며, 창업 액셀러레이터들이 창업지원 대상자를 찾고 지원 할 수 있는 플랫폼 제작 사업 스타트업의 성장에 도움을 주고 창업자를 도울 수 있는 경험 많은 시니어들도 참여할 수 있으며, 비대면 디지털 소통 시스템을 제공하는 플랫폼</li> </ul>	아시아실리콘 밸리담당관실	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-경기스타트업플랫폼과 차별성이 있는 성남시만의 '창업 지원플랫폼(정글은)' 고도화라면 동의 (바이오헬스)</li> <li>-성남시에서 예산 확보시 추진 가능 (성남산업진흥원)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-경기스타트업플랫폼과의 차별화에 대해서는 구체적 설계 어려움</li> <li>-별도의 컨설팅을 받아 성남시 자체적으로 결정해야 할 사항으로 보이며, 성남시 '창업지원프로그램' 고도화로 변경 또는 삭제 여부 결정 필요</li> <li>-서비스의 구체화 범위에 대해 대영유버택 내부적으로 설정 필요</li> </ul> </li> </ul>
			성남산업진흥원	
26	MICE 통합플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>각종 행사와 시설 검색, MICE 관광 콘텐트, 전시와 유치 지원신청 등 MICE 업무 일괄 처리 가능한 플랫폼 구축 사업으로, 방문객에게 빠르고 정확한 관광정보제공, 엔터테인먼트 등 다양한 서비스(교통, 관광, 쇼핑, 숙박, 외식 정보 조회 및 예약, 할인 쿠폰 제공 등) 제공 가능</li> </ul>	관광과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-연구용역을 통해 23년 이후 구축 바람직</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-필요성은 있으나 예산계획은 없음, 현업의견에 따라, 22년 구축전략 및 설계를 진행하고 23년-25년 구축으로 서비스 이행계획 수립 (25년까지 백년 MICE단지 건립 원로 예정)</li> </ul> </li> </ul>
27	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트폰에 발신되는 무선 신호를 탐지-분석하여, 실시간으로 방문객 계수, 이동 동선, 방문객 분산, 체류 시간, 재방문율 등을 분석하여 제공하는 플랫폼 구축 사업. 본 플랫폼을 통해 분석된 자료는 관광정책의 수립 기초자료로 활용될 수 있으며 도서관에서는 도서 열람객의 동선을 파악하여 장서위치를 변경 할 수 있으며 상가 지역에서는 유동인구 분석이나 방문객 이동패턴을 분석하여 상권 활성화 자료로 활용</li> </ul>	관광과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-연구용역을 통해 23년 이후 구축 바람직 (관광정책)</li> <li>-24년 이후 구축 바람직 (상권활성화)</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-도입 필요성은 있으나 추후 추진 바람직하다는 현업 의견</li> <li>-대상지역에 VM-FI나 카메라 설치가 필요, 상권분석 목적으로 시범 도입 후 확대여부 검토로 진행</li> </ul> </li> </ul>
			상권지원과	
28	드론 도서 대출(배달) 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>택배용 드론을 이용하여 대출 신청한 도서를 도서대출 신청자가 지정한 장소(지점장소 중 선택)로 빠른 시간내 배달하는 서비스</li> </ul>	토지정보과	<ul style="list-style-type: none"> <li>(현업의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-외부 전문업체 필요, 규제사항 해결 필요</li> </ul> </li> <li>(검토의견)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-현업에서 일반적인 의견을 제시한 것으로 성남시 차원에서 판단 필요</li> </ul> </li> </ul>

□ 3차 면담

번호	스마트도시서비스	구축·운영부서(안)	서비스 최종(안)
1	통합운영센터 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축·운영부서)</li> <li>- 스마트도시과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합운영센터 고도화</li> <li>• 21년~25년 단계별 추진</li> </ul>
2	개방형 데이터 허브 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축부서)</li> <li>- 스마트도시과</li> <li>• (운영부서)</li> <li>- 새로 운영 조직을 구성하거나 기존 조직 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개방형 데이터 허브 구축</li> <li>• 단계별 추진</li> </ul>
3	시 기반 리빙랩 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축부서)</li> <li>- 스마트도시과</li> <li>• (운영부서)</li> <li>- 시 조직이나 별도 조직 구성 (예: 성남 리빙랩 지원센터)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시 기반 리빙랩 플랫폼</li> <li>• 주요 시기능 적용 프로세스                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 언제 어디서나 시민이 자유롭게 성남시 도시문제 제기 또는 개선 아이디어를 플랫폼과 연결된 스마트폰 앱이나 온라인을 통해 제기 가능</li> <li>- AI 프로그램에 의해 제기된 도시문제를 반복성이나 유사성을 고려하여 도시문제를 그룹핑하고 리스트를 계속 업데이트</li> <li>- 운영담당자는 정해진 도시문제 리스트를 주기적으로 검토하고 리빙랩 주제로 적합하다고 판단되는 주제를 선정하여 리빙랩 주제 Pool에 등재</li> <li>- 리빙랩 운영 위원회에서 리빙랩 주제 선정 후 리빙랩 진행</li> </ul> </li> </ul>
4	IoT 자기관리 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축·운영부서)</li> <li>- 정보통신과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT 자기관리 구축</li> <li>• 21년~25년 단계별 추진</li> </ul>
5	성남형 공공와이파이 확대 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축부서)</li> <li>- 스마트도시과</li> <li>• (운영부서)</li> <li>- 스마트도시과</li> <li>*전기통신사업법 개정필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성남형 공공와이파이 확대 구축</li> <li>• 단계별 공공와이파이 구축 (21년 ~25년)</li> </ul>
6	지능형 CCTV 확대 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축·운영부서)</li> <li>- 스마트도시과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지능형 CCTV 확대 구축</li> <li>• 단계별 지능형 선택 관제시스템 확대 (21년~25년)</li> </ul>
7	민원안내 AI 로봇 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축·운영부서)</li> <li>- 민원여권과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 민원안내 AI 로봇 서비스</li> <li>• 서비스 명칭을 'AI 민원상담 서비스'로 변경</li> </ul>
8	지하시설물 통합관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축부서)</li> <li>- 토지정보과</li> <li>• (운영부서)</li> <li>- 토지정보과 및 각 지하 시설물 관리부서/기관</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지하시설물 통합관리 서비스                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지하시설물 통합관리 기능 중 실시간 이상징후 감지시스템은 기존 도상에서는 관 노후화 등 현장 여건상 단기간에 시행하기는 어려우며, 중장기적으로 도입여부 검토 필요</li> <li>- RFID안 QR코드를 이용한 'AR기반 현장 지하매설물 조회서비스'는 현장에서 필요한 서비스로 동 서비스로 대체 검토 필요</li> </ul> </li> </ul>
9	지능형 교통시스템(ITS) 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축·운영부서)</li> <li>- 교통기획과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지능형 교통시스템(ITS) 고도화</li> <li>• 단계별 고도화 사업 추진 내역 설계</li> </ul>
10	수요응답형 빅데이터 기반 셔틀버스 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (도입·운영부서)</li> <li>- 대중교통과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수요응답형 빅데이터 기반 셔틀버스 서비스                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서비스 리스트에서 제외하고 '수요응답형 시 기반 마을버스 서비스'로 대체</li> </ul> </li> </ul>
11	스마트 주차공유 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축부서)</li> <li>- 주차지원과</li> <li>• (운영부서)</li> <li>- 주차지원과</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 주차 공유 서비스 고도화                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원도심 지역에 대한 주거환경개선 사업을 통한 공용 주차면과 공용주차장 건물에 대한 개선 작업 후 서비스 고도화 작업이 가능하므로 중장기에 걸쳐 추진되어야 할 서비스</li> </ul> </li> </ul>
12	스마트 모빌리티 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축부서)</li> <li>*기반시설 구축</li> <li>- 주차지원과 또는 도로과</li> <li>• (운영부서)</li> <li>- 퍼스널 모빌리티 통합 조직 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 모빌리티 서비스 확대                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원도심 지역의 이용 활성화를 위해서는 주거환경개선을 통한 동행로 도로 정비사업과 기반 시설이 먼저 구축되어야 하는 관계로 원도심 재개발이나 주거환경개선 사업이 먼저 시행되어야 함</li> <li>- 이에 따라 단계에 시행 가능하지 않으므로 중장기에 걸쳐 추진되어야 할 서비스</li> </ul> </li> </ul>
13	스마트 버스헬터 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (구축부서)</li> <li>- 대중교통과</li> <li>• (운영부서)</li> <li>- 도시개발공사 및 각 시설물 관부서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 버스 헬터 서비스                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타 지자체 시범 설치된 스마트 버스 헬터에 대한 효용성 검증 후 도입(22년 이후 도입 검토)</li> </ul> </li> </ul>

번호	스마트도시서비스	구축·운영부서(안)	서비스 최종(안)
14	스마트 가로등 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 구청 건설과</li> </ul> </li> <li>(운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 구청 건설과 및 각 시설물(외이피, CCTV 등) 관리부서</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 가로등 서비스                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원도심 지역 주거환경 개선 작업 후 도입 가능하므로 중장기에 걸쳐 추진되어야 할 서비스</li> </ul> </li> </ul>
15	비탈면 재설서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 구청 건설과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비탈면 재설 서비스 확대                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시범설치 사례의 효과 검증 후 1단계 확대</li> <li>- 주거환경개선 작업 후 2단계 확대</li> </ul> </li> </ul>
16	조명통합제어 시스템 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로과</li> </ul> </li> <li>(운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 구청 건설과 또는 도로과 도로조명팀 신설 운영</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조명통합제어 시스템 고도화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로 조명등 개발제어 방식으로 구성하되 디밍기능 탑재는 적용 가능 구간에만 하며, 다른 구간은 추후 디밍기능 추가 설치가 용이하도록 설계</li> <li>- LED등 단계적 교체 (22년 ~ 25년)</li> <li>- 구축 단계에서 통합 운영팀 신설 여부 검토 필요</li> </ul> </li> </ul>
17	자전거도로 LED 차선 표시등 설치	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태하천과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자전거 도로 LED 등 교체                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성능이 개선된 고품질 LED 차선표시등 및 키네틱은 보안등에 대해 생태하천과와 의견 교환 후 사업 시행 시기 및 예산 논의 진행</li> <li>- 서비스 내용 : 단천 산책로 보행 시민과 자전거 주행자의 안전 확보를 위해 공평 인근 단천구간(수정구 지역 약 2km) 자전거도로에 LED 등 교체 설치 사업</li> </ul> </li> </ul>
18	독거노인 돌봄서비스 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노인복지과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 리스트에서 제외</li> <li>성남시 스마트 도시서비스 현황 파트에 반영</li> </ul>
19	스마트 쓰레기 수거 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자원순환과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 쓰레기 수거 서비스                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원도심 주거환경 정비사업 후 도입</li> <li>- 단기간 도입 가능하지 않으므로 중장기에 걸쳐 추진되어야 할 서비스</li> </ul> </li> </ul>
20	IoT 수질관리 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태하천과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IoT 수질관리 서비스 (서비스 내역 변경)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단천으로의 오염수 유입 방지를 위해 우수관을 통한 우수 유입 차단용 우수도실 실시간 모니터링과 원격제어 시스템 도입 사업</li> </ul> </li> </ul>
21	해충방역 로봇 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트도시과</li> </ul> </li> <li>(운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외부 전문업체 위탁 관리</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자율주행 해충방역 로봇 서비스                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 낮 시간 단천 주변 길/맛집 안내 기능 제외</li> </ul> </li> </ul>
22	해충방역 사전 알람 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트도시과</li> </ul> </li> <li>(운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 보건소 보건행정과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>해충방역 사전 알람서비스                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우선 도입 필요 서비스로 21년~22년 구축 시행</li> </ul> </li> </ul>
23	기억앨범 디지털 전시관	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성남문화재단</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기억앨범 디지털 전시관                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상부지 : 행정복지센터 또는 공공주차장물지상층</li> </ul> </li> </ul>
24	AR 도보 네비게이션	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>AR 도보 네비게이션                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 아직 검증이 필요한 서비스로 서비스 리스트에서 제외하고 스마트도시계획의 기술동향 파트에 반영</li> </ul> </li> </ul>
25	창업커뮤니티 플랫폼	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>창업 커뮤니티 플랫폼 서비스</li> <li>서비스 리스트에서 제외</li> </ul>
26	방문객 이동 패턴 빅데이터 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>방문객 이동 패턴 빅데이터 플랫폼                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24년~25년 추진</li> <li>- MICE 통합 플랫폼과 연결</li> </ul> </li> </ul>
27	MICE 통합플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MICE 통합 플랫폼 구축</li> <li>22년~25년 단계별 추진</li> </ul>
28	드론 도서대출(배달) 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>(구축·운영부서)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토지정보과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>드론 도서대출(배달) 서비스</li> <li>보원사항 반영 22년~24년 단계별 추진</li> </ul>

## 5.4 리빙랩

### □ 개요

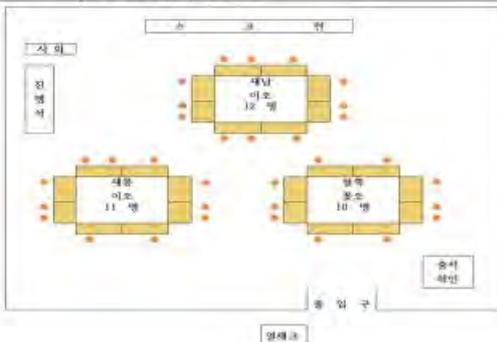
- 총 40명의 리빙랩 지원자 선정 후 3개 조로 4회차 행사 진행
- 1,2회차는 대면, 3,4회차는 비대면으로 행사 진행
  - 1회차 : 2020년 10월 17일 행사, 총 29명 참석
  - 2회차 : 2020년 11월 07일 행사, 총 27명 참석
  - 3회차 : 2020년 11월 28일 행사, 총 25명 참석
  - 4회차 : 2020년 12월 23일 행사, 회의실 25명, 비대면 29명, 총 54명 참석

### □ 1회차 리빙랩

- 과제명 : 주민 참여 ICT 리빙랩 마음열기 행사
- 주요 내용
  - 발대식 및 참여자 소개
  - 리빙랩 컨셉 안내 및 조직 구성
  - 스마트시티 개념 및 서비스 소개·안내
  - 마을열기 행사로 함께 만들어 가는 우리마을 리빙랩 진행

[표 1 - 114] 1회차 리빙랩 주요 내용

팀	주요 관심사항	리빙랩 기대사항
1팀 (새남이조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교통, 주차 문제</li> <li>▪ 공연장 이용 문제</li> <li>▪ 쓰레기 분리수거 문제</li> <li>▪ 등산로 CCTV(안전문제)</li> <li>▪ 자전거도로 및 산책로 추가</li> <li>▪ 공동화장실 IT 접목</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 시설관리가 더 스마트해지길 기대</li> </ul>
2팀 (새릉이조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 환경오염 및 분리수거, 탄천살리기(환경문제)</li> <li>▪ 관용차의 공통사용, 주차, 어린이 안전구역 속도(교통 및 안전문제)</li> <li>▪ 산업재해, 노인낙상(안전문제)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민참여를 통하여 더 좋은 성남시가 되길 기대</li> </ul>
3팀 (철쭉꽃조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교통 문제</li> <li>▪ 문화 및 안전 문제</li> <li>▪ 쓰레기 문제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 논의 사항이 정책에 반영되길 기대</li> </ul>



□ 2회차 리빙랩

- 과제명 : 성남시 도시문제 해결을 위한 현황분석 및 발전방안 도출
- 주요 내용
  - 성남시 현황분석 문제점 분석 및 대안 도출
  - 만다라트 양식에 따른 성남시 발전방안 도출
  - 1차 설문조사 결과 공유를 통한 스마트시티 공감대 형성
  - 성남시 기업 소개 및 도시문제 해결을 위한 적용방안 도출

[표 1 - 115] 2회차 리빙랩 주요 내용

팀	핵심목표	핵심문제 도출
1팀 (새남이조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 문화예술 시설 확충</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 장소 : 지역 거점 문화공간</li> <li>▪ IT : 통합플랫폼 시스템</li> <li>▪ 접근성 : 가까운 장소, 거리 공연</li> <li>▪ 홍보 : 전광판(IT 접목)</li> <li>▪ 콘텐츠 : 생활문화 네트워크 운용</li> <li>▪ 교육 : 수요자 중심 교육(재능 기부)</li> </ul>
2팀 (새롬이조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 버스 이용자 편의 제공 방안</li> <li>▪ 무분별한 키포드 이용에 관한 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 버스 이용자 편의 제공 방안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 버스요금 구간별 균등 부과 시스템</li> <li>- 버스정류장 승차자 알람벨 설치</li> <li>- 노상주차장 관리 솔루션 및 버스정류장에 주차단속 카메라 추가 설치</li> <li>- 정류장에 흡연자 단속 서비스 확대 설치</li> </ul> </li> <li>▪ 무분별한 키포드 이용에 관한 관리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 키포드, 전기자전거 등 스마트 모빌리티 주차장 의무화</li> <li>- 키포드 등 속도위반 단속 솔루션</li> <li>- 인도와 자전거도로 분리 운영</li> </ul> </li> </ul>
3팀 (철쭉꽃조)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 청소년 안전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 세부 목표                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사이버 폭력, 학교 폭력, 주택가 놀이시설 확충, 청소년 놀이시설, 정신건강, 유해시설, 자전거·키포드 안전, 학원폭력</li> </ul> </li> <li>▪ 핵심실행방안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 조례제정</li> <li>- 관련 IT프로그램 개발</li> <li>- 청소년 캠프·프로그램 사이버파크 운영</li> </ul> </li> </ul>

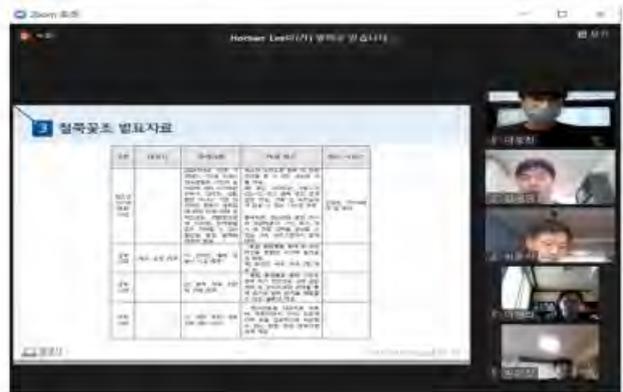


### □ 3회차 리빙랩

- 과제명 : ICT 기술 접목한 성남시 지역 문제 해결방안
- 주요 내용
  - 2차 도시문제 공유를 통한 스마트도시 공감대 형성
  - 성남시 도시문제 해결을 위한 ICT 적용 방안 도출

[표 1 - 116] 3회차 리빙랩 주요 내용

팀	구분	대상지 및 문제사항	희망 서비스
1팀 (새남이조)	통합 플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대상지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 홈페이지 운영</li> </ul> </li> <li>▪ 문제사항                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공연 장소 문제</li> <li>- 공연 비용 문제</li> <li>- 시설물 공유</li> <li>- 사무실 필요</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 홈페이지 운영</li> </ul>
2팀 (새롱이조)	버스 이용자 안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대상지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 남한산성역~단대오거리~중앙시장</li> </ul> </li> <li>▪ 문제사항                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정류장 근처 불법 주차 등으로 버스이용객이 버스를 세우기 위해 차도로 나가는 등 버스 이용 안전에 문제점 발생</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 버스승차자 알림벨 서비스</li> <li>▪ 도심 초단기 노상주차관리 솔루션</li> </ul>
	무분별한 키포드 규제	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대상지                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 위례광장, 판교역</li> </ul> </li> <li>▪ 문제사항                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 불법개조 등으로 속도제한 (25km/h)을 지키지 않는 키포드 이용자들 때문에 보행자 안전을 크게 위협하고 있음</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 키포드 속도위반 검출 CCTV 연계 서비스</li> </ul>
3팀 (철쭉꽃조)	청소년 사이버 문화사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 문제사항                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 코로나19로 인해 가정내의 시간을 보내는 청소년들의 시간이 늘어남에 따라 스마트폰 중독이 심각한 상황. 뿐만 아니라 기존 오프라인 활동이 제한됨에 따라 이에 대해 온라인으로 전환함으로써 이러한 문제점을 모두 커버할 수 있는 올인원 통합 플랫폼 제공이 필요</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남형 사이버파크 앱 제작</li> <li>- 온라인 돌봄 및 놀이시설 확충</li> <li>- 중독 치료 진단 및 처방 연계</li> <li>- 게임 문화 예능 전문 양성 사업</li> </ul>



□ 4회차 리빙랩

- 과제명 : 주민참여 성남시 스마트시티 리빙랩 완료 보고
- 주요 내용
  - 도시문제 공유를 통한 스마트시티 리빙랩 총정리
  - 성남시 도시문제 해결을 위한 ICT 적용 방안 도출 서비스 발표
  - 발표자 및 팀별 표창과 리빙랩 마무리 행사

[표 1 - 117] 4회차 리빙랩 주요 내용

팀	분야	도출 부문	제공서비스
1팀 (새남이조)	문화 관광 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 문화예술/관광통합 플랫폼 구축</li> <li>▪ 성남시 문화시설 조회 및 공연 중계</li> <li>▪ 시민 대상 콘테스트 진행 및 포인트 제도</li> <li>▪ 장비 대여 및 시민참여 방안 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통합플랫폼 홈페이지 운영</li> </ul>
2팀 (새롬이조)	교통 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 승차자 알림벨을 설치하여 버스이용자가 요청시 버스기사가 반드시 해당 정류소에 정차토록 함</li> <li>▪ 30분 내의 짧은 주차가 가능하게 하고, 주차장 이용 데이터 수집을 통해 이용률을 파악, 주차장 증설 자료로 활용</li> <li>▪ 킥보드 단속을 위해 CCTV와 연계하여 속도를 지키지 않는 킥보드 이용자를 검출하는 솔루션을 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 버스승차자 알림벨 서비스</li> <li>▪ 도심 초단기 노상 주차관리 솔루션</li> <li>▪ 킥보드 속도 위반검출 CCTV 연계서비스</li> </ul>
3팀 (철쭉꽃조)	안전 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 청소년 스마트폰 중독 및 안전진단 어플 및 통합플랫폼제공</li> <li>▪ 온-오프라인을 병합한 사이버 놀이 공간 확충</li> <li>▪ 스마트 중독자가 진단으로 실제 상담센터 및 정신의료과 연계를 통해 초기에 중독문제를 해결할 수 있는 솔루션 제공</li> <li>▪ 청소년들을 대상으로 유튜버, 연예인 프로그래머 등을 전문적으로 육성할 수 있는 전문 양성 프로그램 연계 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남형 청소년 사이버파크 앱 제작</li> <li>▪ 민간 교육연계, 폐교시설 활용</li> <li>▪ 민간센터연계</li> <li>▪ 성남 BTS 양성프로그램, 아이돌 연계</li> </ul>



## 5.5 워크샵

### □ 개요

- 일정 : 2020년 11월 11일(수요일) 14:00 (성남시청 3층 한누리실)
- 대상 : 스마트도시 관련 부서 공무원
- 주요 내용
  - 스마트도시 관련 부서 공무원을 대상으로 스마트 서비스 전문기업에서 제시하는 특화 서비스와 설문조사와 면담, 리빙랩을 통해 도출한 스마트서비스에 대한 의견 수집

### □ 주요 결과

구분	스마트서비스	설문 조사 결과
특화 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 위치기반 데이터</li> <li>▪ 클라우드 플랫폼</li> <li>▪ 위치기반기술(하이브리드 비콘)</li> <li>▪ 위치기반 서비스</li> <li>▪ 인공지능(AI) 서비스</li> <li>▪ 드론/주차관제 통합운영 플랫폼</li> <li>▪ 시 기반 헬스케어 서비스</li> <li>▪ 스마트 모빌리티 서비스</li> <li>▪ 정보제공 솔루션/실내공기질 통합 측정 서비스</li> <li>▪ 레이더융합카메라 기반 보행자</li> <li>▪ 사고예방 서비스</li> <li>▪ 스마트시티 폐기물 관리 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총 30/21명 70% 응모 중.</li> <li>- 공무원의 대부분은 1순위로 "위치기반 데이터"를 선택(50%) 2순위로 "인공지능 서비스"(43%), 3순위로 "클라우드 플랫폼(38%)" 선정</li> <li>- 그 외에는 "드론/주차관제 플랫폼", "스마트 모빌리티 서비스" 등 교통분야 관련 서비스에 대한 수요가 높았음</li> </ul>
행정	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통합운영센터 고도화</li> <li>▪ 도시정보 데이터 허브 구축</li> <li>▪ AI 기반 리빙랩 플랫폼 구축</li> <li>▪ IoT 자가망 구축</li> <li>▪ 성남형 공공와이파이 확대 구축</li> <li>▪ 지능형 CCTV 확대 구축</li> <li>▪ 민원안내 AI 로봇 서비스</li> <li>▪ 지하시설물 통합관리</li> <li>▪ 디지털 트윈</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총 30/21명 70% 응모 중.</li> <li>- "도시정보 데이터 허브 구축"서비스 선호도가 가장 높았음(24%)</li> <li>- 그 외 다른 서비스는 "시 기반 리빙랩 플랫폼"이 높게 나타났으며, "민원 안내 AI 로봇 서비스"를 선호하는 공무원은 전혀 없었음</li> <li>- 전체적으로 가장 고른 분포의 선호도를 가지고 있음</li> </ul>
교통	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지능형 교통 시스템(ITS) 고도화</li> <li>▪ 수요응답형 빅데이터 기반 셔틀버스 서비스</li> <li>▪ 스마트 주차 공유 서비스</li> <li>▪ 스마트 모빌리티 서비스</li> <li>▪ 스마트 버스 쉼터 서비스</li> <li>▪ 통합 모빌리티 서비스 (MaaS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총 30/21명 70% 응모 중.</li> <li>- "지능형 교통시스템(ITS) 고도화"가 가장 높게 나타났고(38%), "수요응답형 빅데이터 기반 셔틀버스 서비스"와 "스마트 버스 쉼터 서비스"는 선호하는 공무원이 없었음</li> <li>- 그 외 "스마트 주차공유 서비스", "스마트 모빌리티 서비스"가 높은 선호도를 보여 주차 관련 문제에 높은 관심을 가지고 있는 것이 확인됨</li> </ul>
안전 복지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트가로등 서비스</li> <li>▪ 비탈면 제설 서비스</li> <li>▪ 조명통합제어 시스템 고도화</li> <li>▪ 자전거 도로 LED 차선 표시등 설치</li> <li>▪ 독거노인 돌봄서비스 고도화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총 30/21명 70% 응모 중.</li> <li>- "비탈면 제설 서비스"와 "독거노인 돌봄 서비스"가 가장 높게 나타남 (29%)</li> <li>- 다만 "비탈면 제설 서비스"에 대해서 구도심 지역 여건상의 지장물 등으로 설치 및 유지비용이 현실적으로 맞지 않는다는 의견도 제시되었음</li> </ul>
환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트 쓰레기 수거 서비스</li> <li>▪ IoT 수질관리 서비스</li> <li>▪ 해충방역 로봇 서비스</li> <li>▪ 해충방역 사전 알람 서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총 30/21명 70% 응모 중.</li> <li>- "스마트 쓰레기 수거 서비스"가 가장 높게 나타남(33%).</li> <li>- 그다음 "해충 방역 로봇 서비스"가 높게 나타났고, "해충방역 사전 알람 서비스"도 소수 선택함으로 쓰레기 처리만큼 해충 방역에 대한 관심 가지고 있음</li> </ul>
경제 문화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기억앨범 디지털 전시관</li> <li>▪ AR 도보네비게이션</li> <li>▪ 창업커뮤니티 플랫폼</li> <li>▪ 방문객 이동 패턴 빅데이터 플랫폼</li> <li>▪ 드론 도서대출(배달) 서비스</li> <li>▪ MICE 통합 플랫폼 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총 30/21명 70% 응모 중.</li> <li>- 포스트 코로나 시대에 맞춰 경제 활성화를 위한 "방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼"이 가장 높게 나타남(35%).</li> <li>- 한편 MICE 통합 플랫폼 구축도 높게 나타남으로(30%) 백현 MICE 사업에 관심을 나타냄</li> </ul>

## 5.6 시민공청회

### □ 개요

- 일정 : 2021년 3월 19일 ~ 2021년 3월 25일
- 대상 : 성남시민 (온라인 진행 : 성남시청 홈페이지 시민참여 방식)
- 주요 내용
  - 「성남시 스마트도시계획 수립 용역」사업 진행 경과, 향후 계획 및 스마트도시서비스 도출(안) 소개 및 의견수렴

### □ 주요 결과

구분	주요 내용	반영 계획
분당동	▪ 동별 편차 없이 성남시 전역의 스마트화 추구	▪ 각 지역별 특성을 반영하여 구체적인 계획 수립
이매1동	▪ 시민안전에 보다 많은 투자 요청 ▪ 구시가지와 분당이나 판교와의 균형 발전	▪ 시설 노후화에 따른 안전문제 최우선 반영 계획 ▪ 각 지역별 특성을 반영하여 공간 구성을 함
복정동	▪ 북정동 미세먼지 신호등, 속도계 설치 필요(30km구간) ▪ 부족한 주차장 문제를 해결하기 위한 주차정보 앱 필요(맛집 찾기 포함) ▪ 스마트 버스정류장, 공공와이파이, 전기차 충전소 확대 요청	▪ 스마트 주차공유 서비스에 포함 ▪ 스마트 버스정류장, 공공 와이파이 서비스는 단계별로 확대하는 것으로 되어 있음
구미동	▪ 지도맵을 기반으로 건물, 지역에 대한 정보를 주민이 직접 올리고 참여할 수 있는 참여공간을 만들어주세요(스마트폰 앱/웹 사용) ▪ 구미도서관 키오스크로 탄천의 생태계라는 콘텐츠를 제공하는데, 보다 많은 주민이 참여하고 볼 수 있도록 해주세요.	▪ 현재는 민간 기업에서 제공하고 있는 서비스이며 중장기적으로 추진하게 될 디지털 트윈 서비스 구현 시 검토 예정 ▪ 기존 키오스크 서비스 보완시 검토 후 반영
정자1동	▪ 성남시를 상징하는 도시 간판으로 재정비 요청(예: 경기도 여주시 한글 간판), 간판하단에 로고 및 QR코드 사이즈 통일 등	▪ 관련 부서와 협의하여 진행
야탑1동	▪ 구도심과 분당 간 조화가 필요하고 구도심 쪽에 우선순위를 두고 진행 ▪ 적은 비용으로 짧은 시간에 시행 가능한 것을 우선순위를 두어 시행 요청	▪ 각 지역별 특성을 반영하여 공간 구성을 하며, 집행 계획 수립 내용을 근거로 세부 계획 수립시 반영
기타 (4건)	▪ 출퇴근 시간에 차가 많이 막히기 때문에 교통흐름 개선이 필요하고 주차 문제도 공유서비스 활성화 해결바람 ▪ 금광2동도 스마트도시 계획 반영 ▪ 각 지역별 특성을 반영하여 공간 구성을 함 ▪ 원도심에 많은 관심 필요하고 단계별로 추진	▪ 스마트 도시 서비스 교통 분야에 반영되어 있음



성남TV 화면(유튜브)



시 홈페이지 게시판



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 성남 스마트도시 기본구상 수립

## 제 3 장

1. 비전 및 추진전략 도출 방향
2. 현황 및 환경분석을 통한 시사점 도출
3. 성남시 SWOT 분석
4. 비전 및 전략 수립

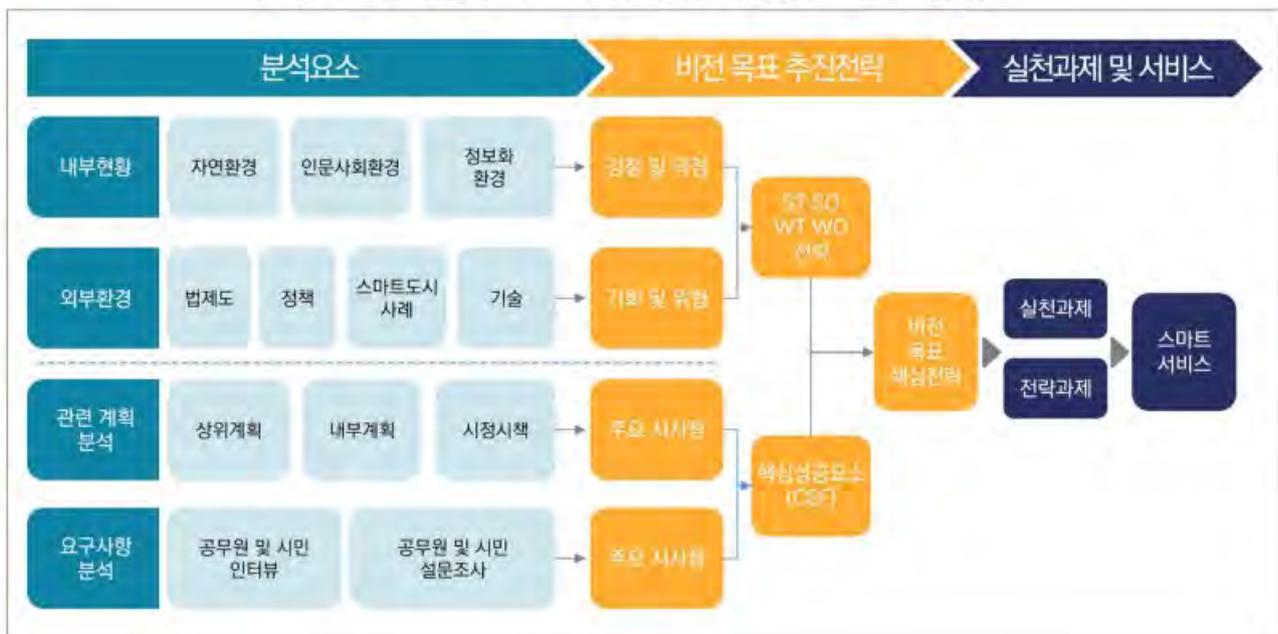


# 1. 비전 및 추진전략 도출

## □ 성남시 스마트도시 비전 및 추진전략 도출 방법

- 비전체계 정립은 외부환경, 도시역량, 이해관계자 및 해외 선진사례 분석과 검토를 통하여 성남시 스마트도시의 전략적 개발 방향을 제시함과 동시에 사업의 목표와 범위를 설정하는 데 그 목적이 있음
- 비전 구성요소 도출
  - 스마트도시 특성 분석 : 국내외 주요 정책 동향, 국내외 경제환경 및 ICT산업 현황, 국내외 스마트도시 관련 기술/시장 동향
  - 성남시 여건 분석 : 스마트도시 사업추진 내역, 성남시 도시문제 및 현안, 주요산업 구조 분석, 시민/기업/이해관계자 의견 수렴
- 성남시 스마트도시 비전 수립
  - 연계성 : 국정과제, 스마트도시 관련 상위계획 등 국가의 추진 방향과의 부합성 고려
  - 실현 가능성 : 현재 성남시가 보유한 인프라 및 국내 기술 수준을 반영하여 실현 가능한 비전 제시
  - 타당성 : 설정된 사업 비전/목표에 대해 다각도 분석 및 검증을 통해 타당성 검토

[그림 1 - 34] 성남시 스마트도시 비전 및 추진전략 도출 프레임워크



## 2. 현황 및 환경분석을 통한 시사점 도출

### 2.1 외부 환경분석 결과

#### 2.1.1 국내외 도시환경 분석 결과

- 4차 산업혁명, 100세 시대 및 기후변화가 미치는 영향으로 인해 새로운 변화의 시대가 도래하여 이에 대한 준비가 필요
- 4차 산업혁명에 따른 기술의 발달로 인해 초지능, 가상화, 초연결 사회로 사회구조 변화
- 생명과학 기술의 발달, 생활양식의 변화 등으로 인해 인구의 평균 수명이 증가하면서 초고령화 시대 돌입
- 지구 온난화로 인하여 전 세계적으로 환경위기가 심화되어 기후변화와 환경문제가 인류생존의 위협 요인으로 등장
- 도시문제 지속으로 인한 도시인구 감소, 부동산 등 경제 가치하락, 일자리 감소 등 악순환이 반복 되어 시민 삶의 질 저하로 연결

#### 2.1.2 국내외 ICT 환경분석 결과

- 세계 경제는 미·중 무역 분쟁 및 코로나 사태 장기화로 인한 불확실성, 국내 내수경제 저성장 지속 및 부채 누증 등으로 향후 경제성장 반등 폭은 미약
- 스마트도시 시장 규모는 연평균 18.4%의 성장을 통하여, 2023년 6,172억 달러(약 692조원) 규모로 성장할 것으로 전망
- 글로벌 ICT 시장은 '플랫폼' 중심으로 발전되고 있으며 이를 기반으로 한 신규 서비스들이 확대되고 있으며 빅데이터 및 모바일 기술과 플랫폼이 전통적인 하드웨어, 소프트웨어 산업을 주도
- 미래 성장 동력 확보를 위해 ICT 융합 분야는 중요하며 스마트도시도 해당

#### 2.1.3 국내외 스마트도시 추진 동향 분석 결과

- 북미는 단편적인 솔루션 공급을 탈피하여, 데이터 활용 도시 플랫폼을 구현하고 기술·산업 성장에 중점을 두며, 유럽은 시민참여를 통한 삶의 질 향상을 목표로 오픈데이터, 리빙랩 등으로 스마트도시를 추진
- 아시아 지역은 4차 산업혁명 기술과 연계한 첨단도시 조성 등 공공주도의 신기술 기반의 산업생태계를 활성화하는 방향으로 도시 인프라 구축을 추진
- 국내는 ICT 등 융복합 기술을 활용하여 도시문제를 해결하기 위한 수단으로 스마트도시 정책을 추진하는 지자체가 증가하는 추세

## 2.1.4 국내 상위계획 분석 결과

- 스마트도시 조성을 위한 다양한 지원 정책 및 중장기 계획이 수립되고 있으며, 다양한 기술 발굴을 위한 R&D가 진행 중
- 스마트도시 관련 시범 도시, 실증도시 지정 및 지원사업이 활발하게 진행 중
- 각 지자체별로 스마트도시 조성사업을 동시다발적으로 진행함에 따라 국비 확보를 위한 경쟁이 심화되고 있음
- 각 부처별로 스마트도시 조성 추진방향 중복 및 서비스 분류 기준이 상이하고 최신 기술 기반 스마트 서비스 도입 시 법적·제도적 규제로 사업 진행이 어려움

## 2.1.5 법제도 분석 결과

- 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 신기술 융합이 다양한 분야로 확산되고 있으나 규제혁신을 어디까지 허용할 것인지에 대한 찬반 논란이 진행되고 있음
  - 정부는 2018년 3월 규제혁신 5법 제·개정 추진을 하여 '우선허용·사후규제' 중심의 포괄적 네거티브 규제전환을 통한 신기술·신산업 확산 추진
- ICT 신사업이 발전할수록 기존 규제와 충돌을 완화하기 위해서는 정부 차원에서 지속적인 조정 역할 수행 필요

## 2.2 내부 현황분석 결과

### 2.2.1 성남시 일반현황 분석 결과

- 성남시는 서울 도심 접근성이 뛰어난 교통의 요지에 입지하고 있으며, 탄천을 중심으로 한 풍부한 자연 환경과 분당/판교 신도시를 중심으로 하는 혁신적인 산업경제 여건을 갖추고 있어서 우수한 도시경쟁력을 확보하고 있음
- 판교테크노밸리의 IT 기업과 정보통신업에 특화된 풍부한 인력자원을 보유하고 있으며, 교육시설과 의료시설 인프라가 잘 갖춰져 있음
- 인구 유출, 저출산으로 인한 2016년 이후 지속적인 인구 감소
- 고령화가 증가되고 있으며, 생산가능 인구(15~64세) 비율은 지속적으로 감소되고 있음
- 원도심(수정·중원)과 신도시(분당) 간의 문화적, 경제적, 주거환경 측면에서 지역 격차 해소와 지역 간 균형발전이 필요함
- 유동인구가 많고 서울 통근이 많아 교통정체가 심하며, 원도심의 노후화, 주차공간 부족, 쓰레기 무단 투기 등 교통 및 환경 분야 불만 고조
- 도심 및 주거환경 정비가 가장 우선적으로 요구되며, 균형적인 도시발전과 경쟁력 있는 도시 공간 구조로 재편되도록 하는 것이 시급한 과제임
- 혁신적 산업경제를 기반으로 글로벌 도시실현을 위한 사업발굴에 지속적인 투자가 이루어지면서 장기적 도시경제 발전을 도모하는 것이 필요함

## 2.2.2 성남시 상위계획 분석 결과

- ICT 기술의 발달로 초국경/초연결 사회로 전환하고 있는 시대 상황과 도시와 지역재생에 관한 새로운 패러다임을 반영
- 도시 공간구조 재편과 노후 도심 재생, 경관 개선, 시민참여형 스마트 도시관리 확대로 지속가능한 도시기반 조성

## 2.2.3 성남시 민선 7기 정책 분석 결과

- (공감행정) 시민참여와 시민이 공감하는 행정 관련 정책 폭넓게 시행 중
- (일자리) 자족경제의 기반으로 첨단 일자리 조성을 위한 산업생태계 구축에 많은 투자 진행 중
- (자족경제) 자율주행, IT, BT, 게임, 의료, 첨단 제조업, 지식산업 등 미래 신산업 육성 및 융합에 대한 강력한 의지
- (감동복지) 타도시 대비 두드러진 지역 불균형을 해소하고 취약계층에 대한 두터운 복지정책 시행 중
- (문화재생) 지역 특성에 맞는 문화, 역사와 미래 공존을 위한 다양한 사업 시행 중
- (균형도시) 원도심과 신도시의 지역 불균형 해소가 매우 중요한 과제임
- (안심안전) 시민이 안전하고 편리한 도시, 폭넓은 공공의료 정책 추진 중

## 2.2.4 성남시 정보화 현황분석 결과

- 스마트도시 전담조직(스마트도시과)을 신설하고 도시정보 통합센터를 운영하여 재난과 단속, 주민생활 등 종합 모니터링 및 대응 진행 중
- 시 및 산하기관에서 운영중인 정보시스템을 통합, 정보자원을 공동으로 활용하여 신규시스템 구축비 및 노후장비 교체예산 절감
- 각 부서 통합플랫폼 구축사업, 빅데이터 분석 및 서비스를 위한 최적의 시스템 인프라 환경 조성
- 빅데이터 및 사물인터넷(IoT) 등 4차 산업혁명 기술에 대처할 수 있는 기반 조성
- '19년 세계스마트도시 기구회의(WeGo EXCOM) 개최 및 드론 활용으로 신기술 어워드 수상
- 자가통신망 구축(978km)으로 우수한 통신 인프라 보유
- 성남 스마트도시 협의회, 온라인 시민청원제, 시정모니터, 쌍방향 소통을 위한 뉴미디어 등 시민의견 수렴을 통해 성남시 정책 반영 노력

## 2.2.5 성남시 도시개발 현황분석 결과

- 지역별 특성에 따라 원도심재생, 신도시 첨단산업단지 개발이 조화를 이루고 있음
- 신도시 산업 집적 지역은 산업-권역간 연계를 통한 미래융합산업과 지역특화 클러스터 유도, 산업 기반이 약한 원도심 권역 및 전통적 서비스 산업, 제조산업 지역은 정보·통신 인프라 및 스마트생활 인프라 구축
- 판교 제2테크노밸리, 백현마이스클러스터, 복정1 공공주택지구 등 신도시 개발지구에 창업과 혁신 공간을 계획 중이며, 금토 공공주택지구는 디지털 뉴딜과 그린뉴딜의 시범지구로 기획

### 3. 성남시 SWOT 분석

#### 3.1 SWOT 요인 도출

##### □ Strengths(강점 요소)

- 게임, AI 산업벨트(판교테크노밸리)의 글로벌 수준 ICT기업들과 풍부한 정보통신 인적자원
- 바이오 헬스케어 산업 벨트(분당서울대, 차병원 등)와 바이오기업을 연결하는 스마트헬스케어 산업경쟁력
- 제조산업벨트(하이테크밸리)와 지식산업(위례)를 연결하는 제조융합 잠재력
- 대규모 도시 개발사업 (판교, 여수, 도촌, 위례, 대장동, 고등동 등 )
- 원도심, 1,2기 신도시가 모두 공존하는 도시 생애주기의 다양성
- 탄천을 중심으로 한 시민이 접근 용이한 자연환경
- 드론 혁신기업과 시의 드론생태계 조성 노력
- 신규 개발 지역에 대한 한국판 뉴딜 실행 계획
- 최적의 스타트업 육성 생태계

##### □ Weakness(약점 요소)

- 원도심, 신도심 간 경제적, 사회적, 문화적 불균형
- 원도심 저층 과밀형 노후건축물, 교통체증 및 열악한 보행환경
- 높아지는 노령화지수와 줄어드는 생산연령층 인구로 도시 활력 정체
- 지속적인 개발로 인한 오염원 증가 및 지역별 녹지공간의 불균형
- 지가 상승에 따른 원도심 인구 이탈 심화
- 서비스 인구 대비 행정서비스 인원 부족
- 지속적인 교통량 증가로 교통정체 심화
- 주차장 부족으로 인한 불법주차 문제 심각(설문조사 결과)
- 골목길 쓰레기 불법 투기로 인한 경관 훼손(설문조사 결과)

#### □ Opportunities(기회 요소)

- 코로나 이후 AI, 온라인쇼핑, 게임산업 등 ICT 수요 확산
- 상위계획에서의 아시아실리콘밸리 구축 의지
- 정부의 바이오헬스산업 육성에 대한 장기적 관점에서의 지원 확대
- 모바일을 중심으로 한 게임 및 콘텐츠에 대한 수요 증가
- 비대면 활동 증가로 온라인 비즈니스 및 컨퍼런스 증가
- 수도권 광역교통망 확충에 따른 지역 간 접근성 개선
- 한국판 뉴딜정책으로 디지털, 그린뉴딜 사업 증가
- 독신가정 및 1·2인 가구 증가에 따른 스몰빌리지 (일터, 삶터, 놀터) 주거유형 트렌드
- 국토교통부 사업 지침에서 리빙랩을 통한 시민참여에 대한 중요성 강조

#### □ Threats(위협 요소)

- 미세먼지 문제, 기후변화, 에너지 위기 등 환경적 위협
- 신종 감염병으로 소상공인 몰락과 실업자 증가
- 신종 감염병으로 공유경제 서비스와 대면 서비스 위축, 관광매출 감소
- 수도권 과밀억제권역에 대한 규제
- 급격한 초고령화 시대로 진입에 따른 시니어 계층의 사회적 참여 기회 부족
- 수도권 출퇴근 차량 증가로 교통체증 심화
- 각종 공적규제로 인한 미래 신산업 분야 발전 가능성 제약
- 4차 산업혁명으로 인한 인간과 기계의 관계·역할 변화
- 도시화로 인한 광역경제권 중심의 도시 경쟁 심화
- 장기적인 경제 저성장 추세와 중국, 미국 등 강대국과의 무역마찰 등 대외여건 불확실

### 3.2 SWOT 분석결과

[표 1-118] 성남시 SWOT 분석

분석 관점	분석 결과				
<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"> <li>정부의 K-뉴딜 정책과 연계한 디지털/그린 산업 일자리 창출</li> <li>민·관·산·학·연 디지털 네트워크 클러스터(리빙랩, 공유경제, 스타트업 등)를 통한 스마트도시 혁신 생태계 조성</li> <li>도시생애주기 별 맞춤형 스마트서비스를 통한 지역특성 기반 발전모델</li> <li>게임과 AI, 드론, 바이오헬스를 활용한 스마트서비스</li> <li>기 구축 성남시 자가통신망 확장 연계를 통한 스마트도시 활용 가능</li> <li>기존 도심 및 신도시에 선도적·지속적 스마트도시화 및 테스트베드 확대</li> <li>신도시 개발계획과 상호보완적인 도시기능 연계한 원도심 성장</li> <li>산학연 실증단지화 도시재생사업의 연계를 통한 신 스마트도시모델 개발</li> <li>노약자, 장애인 등 사회적 약자를 위한 스마트도시서비스 개발</li> </ul>
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"> <li>유동인구 빅데이터, AI 등 스마트 기술 적용한 상권 활성화</li> <li>언택트(Ex. 비대면 교육) 기반 삶의 질 향상을 위한 스마트서비스</li> <li>취약계층 및 시니어 계층이 참여하는 바이오헬스 전문 리빙랩 및 서비스</li> <li>환경, 시간, 비용 절감 및 안전, 편리성 향상을 위한 시민체감형 스마트서비스</li> <li>민간 주도·사용·관리 부가가치 공유서비스 적용</li> <li>사업추진에 따른 위험요소 최소화 위해 첨단 서비스 실증 후 솔루션 확산</li> <li>탄소중립을 실현하기 위한 친환경 스마트서비스 제공</li> <li>민간협업 또는 민간주도형 스마트도시 서비스 적용으로 지속가능성 확보</li> </ul>
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"> <li>행정 민원 서비스에 대한 AI 도입으로 행정 효율성 증대</li> <li>주민 교통 요구사항을 수용한 입체적이고 유연한 스마트모빌리티 서비스로 도심과 광역교통체계 연계 강화 및 교통정체 해소</li> <li>구도심의 생활환경 향상시키기 위한 서비스 확대(안전, 환경)</li> <li>R&amp;D 발굴, 성과확산, 기술사업화 지원 및 디지털 기술에 기반한 신산업 생태계 조성</li> <li>고부가가치 지식기반 서비스업 육성을 통해 청년 일자리 창출</li> <li>통합운영센터를 통한 일원화 된 도시운영</li> <li>국가 스마트도시 사업추진을 위한 중앙부처와 협업체계 구축</li> <li>지역발전사업(도시재생사업 등)을 시민과 함께 준비하여 정책수용도 강화</li> <li>시민 체감형 교통, 환경, 안전 분야 스마트도시서비스 도입</li> </ul>
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"> <li>스마트도시 관련 정보를 수집, 가공, 이용 가능한 데이터 플랫폼을 구축하여 스마트도시 기술과의 접목을 통한 민간 주도의 고부가가치 공유서비스 창출</li> <li>측정된 환경정보 기반으로 환경오염 예측, 로봇 자율주행 활용한 대응</li> <li>디지털 미디어를 활용한 정책 홍보 및 시민 간 커뮤니케이션 증대</li> <li>도시재생사업과 연계한 스마트 서비스모델 개발로 균형발전 도모</li> <li>노후 산업단지를 스마트 산업단지로 조성하여 지역경제 활성화</li> <li>생활, 문화, 여가 등을 지원하는 스마트서비스로 도시문제 해소를 통한 원도심·신도시 간 지역 격차 해소</li> <li>수요분석을 통해 사회적 니즈가 높은 서비스에 대한 도시서비스 단계적 구축</li> <li>기술적 Risk와 투자 Risk를 최소화할 수 있는 검증된 기술 도입(원도심)</li> <li>기반시설 및 생활서비스 확충으로 인한 시민 생활 만족도 향상</li> </ul>
S	W				
O	T				

### 3.3 성남 스마트도시계획의 필요성

- 국내외 동향, 성남 스마트도시 사업의 평가와 반성을 바탕으로 시민의 행복과 기업의 성장, 스마트도시사업에 대한 정책 방향성 제시를 위한 5개년 중장기 계획 수립 필요

#### □ (시민) 시민 수요를 반영하고 지역 간 균형있는 시민체감형 스마트서비스 제공 계획 수립

- 성남시의 다양한 지역별 생애주기 및 주민 특성 반영한 시민체험형 스마트서비스 제공
- 기반구축(플랫폼 및 서비스) 완료, 2단계 스마트도시 통합운영센터 구축 추진
- 공공주도의 일방향적 접근 → 민간 사업모델 발굴, 지속가능성 한계

⇒ (기대효과) 시민을 위한 도시환경 스마트화로 편리함 제공

#### □ (기업) 도시 자체가 혁신성장의 동력을 키워낼 수 있도록 첨단산업 생태계 조성 및 기업지원 계획 수립

- (첨단산업 단지) 자율주행, AI, 헬스케어 등 지역 내 산업단지 코어기술을 활용한 스마트도시 서비스 개발 및 실증으로 기업솔루션을 삶의 질 개선에 활용하고 실증 결과로 도시에 확대
- 성남시 지역 산업은 산업단지를 중심으로 글로벌 수준으로 발전하고 있으며, 풍부한 ICT인력 및 기반시설을 활용하여 생산성 향상 및 미래산업으로의 개편
- 제조업 기반(원도심), 첨단CT기반(판교), 바이오헬스케어 기반(분당) 간의 협업과 산업융합 확대 도모

⇒ (기대효과) 지역경제 활성화 마중물 역할 기여

#### □ (지자체) 인프라 확대 → 혁신서비스 도입 → 신성장동력 확보

- 센서, CCTV 등 도시시설물에서 수집된 데이터, 자가통신망, 공공와이파이 등을 활용하기 위한 방안 가속화
- 스마트도시사업 및 실증사업들은 추진 시, 부서 간 정보공유, 관련 기관 협조, 운영비 확보 등의 많은 어려움을 겪고 있음

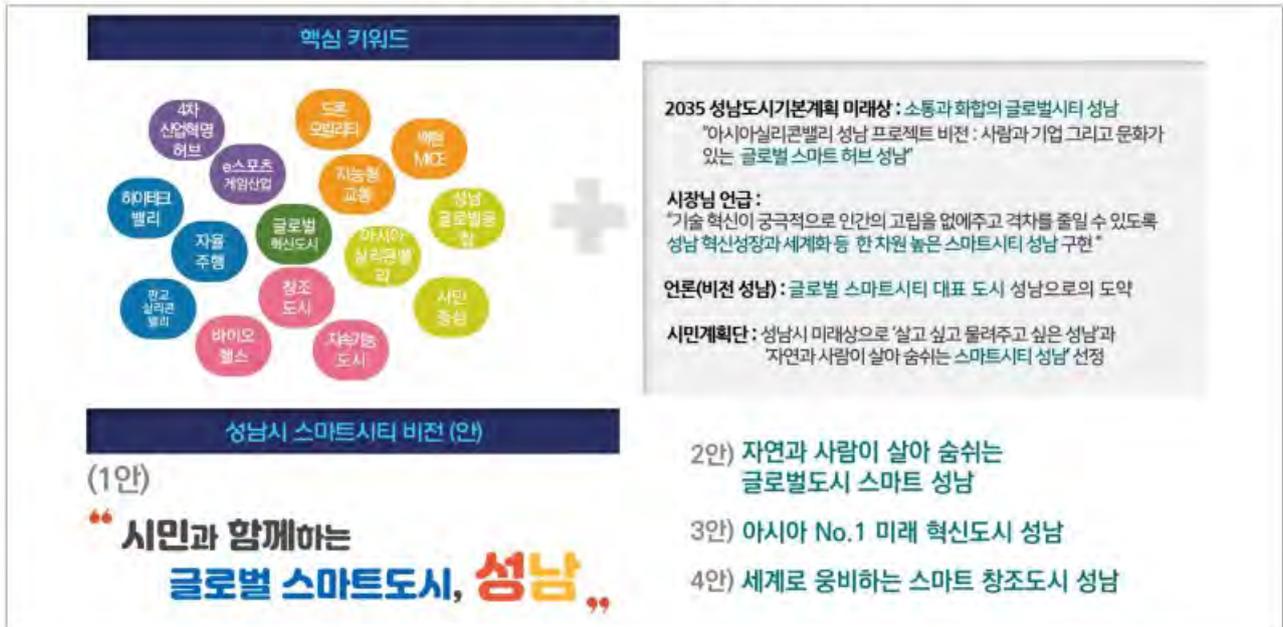
⇒ (기대효과) 지속가능한 성남 스마트도시 구현

## 4. 비전 및 전략 수립

### 4.1 비전 수립

- 성남도시계획 기본구상, 민선7기 정책공약, 언론, 시민의 폭넓은 의견을 파악하여 성남 스마트도시 비전, '시민과 함께하는 글로벌 스마트도시, 성남'을 설정

[그림 1 - 35] 성남 스마트도시 비전 설정



### 4.2 핵심성공요소 도출

- 상위계획과 내/외부 환경분석을 통한 SWOT 검토, 이해관계자 요구사항 검토를 거쳐 핵심성공요소 (Critical Success Factors)를 도출함

[그림 1 - 36] 핵심성공요소 도출



### 4.3 추진전략

#### □ 도시 생애주기별 맞춤 서비스 → 도시의 균형발전

- 원도심(수정/중원) “생활 인프라 개선” - 교통, 주차장, 도시재생, 안전, 쓰레기 대응
- 신도시 - 첨단산업환경 조성 및 신기술 테스트베드 역할
- 원도심과 신도시 간 교류 및 상생을 통한 균형발전

#### □ 글로벌 혁신성장 생태계 구축 → 글로벌 No.1 첨단 산업 생태계

- D·N·A(Data·Network·AI) 기반의 스마트도시 혁신 생태계 조성
- 게임, 인공지능, 바이오헬스, 드론, 첨단제조 등 성남시 산업 핵심역량 극대화
- 도시 자체가 혁신성장의 동력을 키워낼 수 있도록 기업지원 정책 추진

#### □ 친환경 기반 지속가능한 서비스 → 탄소 중립 사회 구현

- 그린뉴딜 시범실시를 통한 친환경 생태도시로의 전환 중심축 개발
- 기본 인프라 위에 공공/민간의 다양한 기술들이 도입·개선되는 지속가능성 추구
- 녹색 기반 고생산성, 에너지 고효율화 추진

#### □ 시민참여·사람 중심 → 시민참여로 포용적 도시 구현

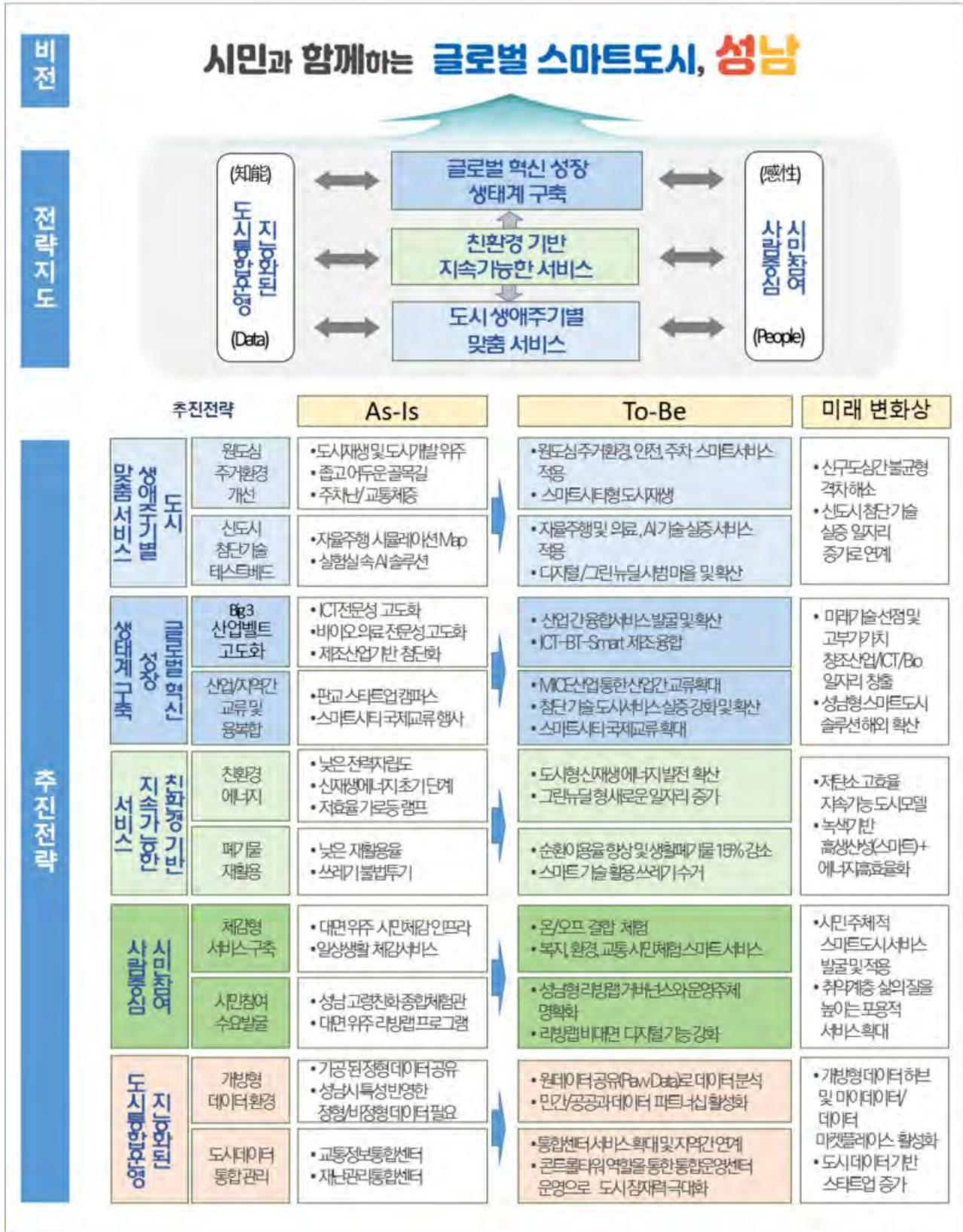
- 모든 스마트도시 정책은 시민의 서비스 체감 관점에서 접근
- 시민과 소통하고 함께 참여하여 성과를 내는 협치 지향
- 시민의 수요를 반영하는 스마트도시 서비스 발굴 및 제공

#### □ 지능화된 도시통합 운영 → 스마트한 도시서비스 연계 및 확산

- 분절된 도시데이터 연계 및 통합으로 지능화된 도시서비스 제공
- 개방형 데이터에 대한 기업과 시민 파트너십 강화
- 스마트도시에 대한 컨트롤타워 및 거버넌스 확립

## 4.4 비전 및 추진전략 수립

[그림 1 - 37] 성남 스마트도시 비전 및 추진전략





**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

## 제 2 편

### ◆ 부문별 계획 ◆

- 1장 스마트도시서비스
- 2장 스마트도시 기반시설 구축 및 관리운영
- 3장 도시 간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력
- 4장 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥
- 5장 정보시스템의 공공활용 및 상호연계
- 6장 스마트도시 간 국제협력
- 7장 개인정보 보호 및 스마트도시기반시설 보호
- 8장 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통



# 스마트도시서비스

## 제 1 장

1. 추진 방향
2. 성남시 스마트도시서비스 도출
3. 성남시 스마트도시서비스 모델
4. 성남시 스마트도시서비스 공간계획
5. 법규제 대응방안

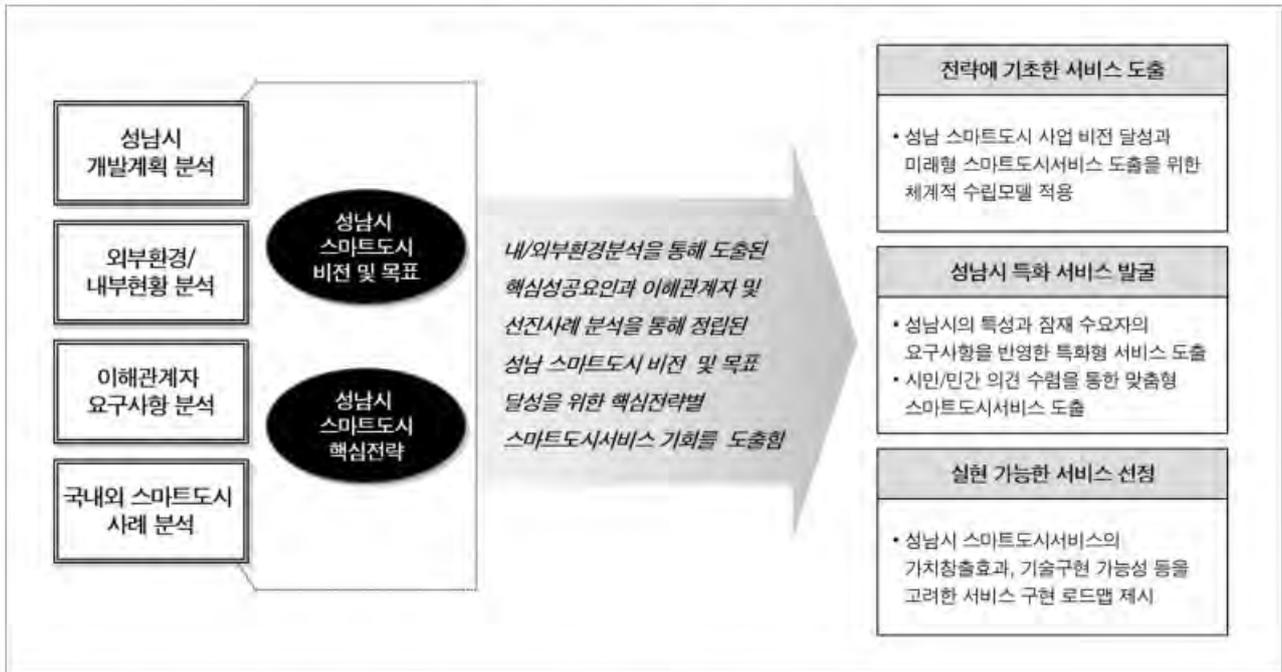


# 1. 추진 방향

## 1.1 스마트도시서비스 모델수립 방향

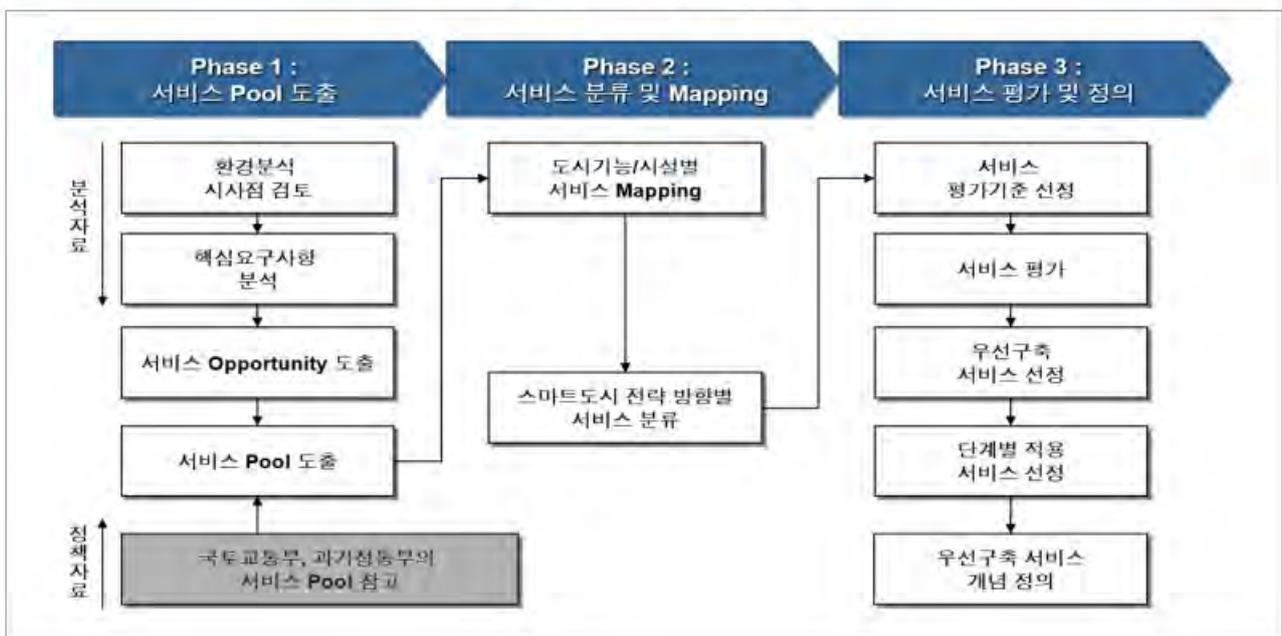
- 성남시 추진계획과 발전 방향에 부합하는 스마트도시서비스 모델을 수립하고, 타 도시와 차별화된 미래지향적 스마트도시서비스 모델을 제시함

[그림 II- 1] 서비스 모델 수립 방향



## 1.2 스마트도시서비스 모델수립 절차

[그림 II- 2] 서비스 모델 수립 절차



## 2. 성남시 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- 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, 전자지불처리, 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, 스마트 보건관리서비스, 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, 산·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, 원격교육 서비스, 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, 스마트 리조트, 스마트스포츠 등이 포함됨
물류	RFID 기술을 이용하여 물류의 이동사항, 물류의 정보 등을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 생산 이력추적관리, 스마트물류센터, 스마트운송, 스마트배송, 유통이력추적조회, 스마트 매장, 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 세대 내부의 조명, 에너지, 환경, 정보가전 및 기타설비 등을 통합으로 모니터링/제어하여 관리하고 모바일디바이스와 연동해 원격에서 관리를 가능하게 하는 서비스로 홈메니지먼트서비스, 외부연계서비스, 단지관리서비스 등이 포함됨
기타	그 밖의 도시의 경쟁력 향상 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 국토교통부 장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 분야

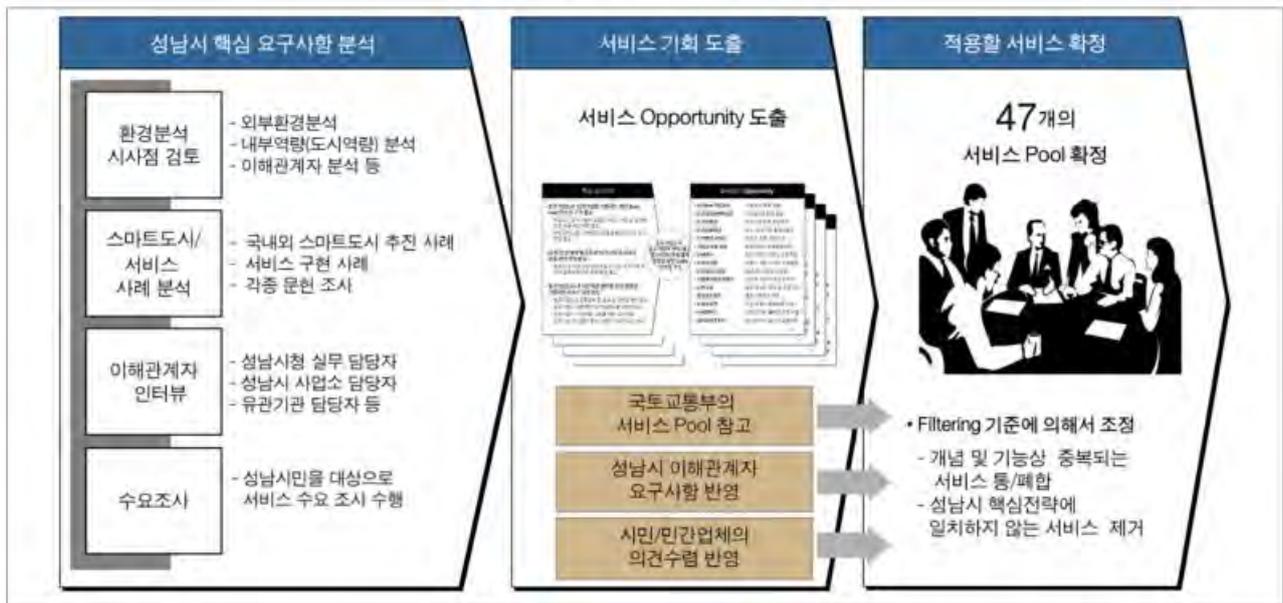
※ 출처 : 유비쿼터스도시기술 가이드라인, 국토교통부, 2013.6

## 2.2 스마트도시서비스 Pool 도출

### 2.2.1 서비스 Pool 도출 절차

- 성남시 내/외부 환경분석, 이해관계자 요구사항 분석, 선진사례 분석 등을 통해 성남시에 적용 가능한 서비스 List를 작성하고, 1차 필터링을 통해 서비스 Pool을 도출함

[그림 II- 3] 서비스 Pool 도출 절차



## 2.3 서비스 Matrix

- 서비스 Opportunity를 성남시 SWOT 분석, 추진전략 및 국토교통부 스마트도시서비스 분류체계에 맞게 재정리하여 성남시에 적용 가능한 서비스를 도출함

[그림 II- 4] 서비스 Matrix 과정(예시)

구분	강점기능	우위기능	성남, 연무기능	약점, 보완기능	기회기능	위협기능	강대기능	취약기능
과정	원천산업핵심역량 - 스마트도시서비스 - 스마트도시서비스 - 스마트도시서비스	산업기능차별성 - 산업기능차별성 - 산업기능차별성	주력 - 주력 - 주력	성남, 연무사업 - 성남, 연무사업 - 성남, 연무사업	교육, 문화사업 - 교육, 문화사업 - 교육, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업
사업별 전략	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
발전 방향	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
중점	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
개발 지원	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
발전	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
지역 발전	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
발전	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
지역 발전	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업
발전	지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업 - 지역경제 활성 사업	혁신성장 사업 - 혁신성장 사업 - 혁신성장 사업	주요사업 - 주요사업 - 주요사업	문화, 문화사업 - 문화, 문화사업 - 문화, 문화사업	공공장-특정사업 - 공공장-특정사업 - 공공장-특정사업	유연사업 - 유연사업 - 유연사업	발전사업 - 발전사업 - 발전사업	취약사업 - 취약사업 - 취약사업

**서비스 Pool 도출 예시**

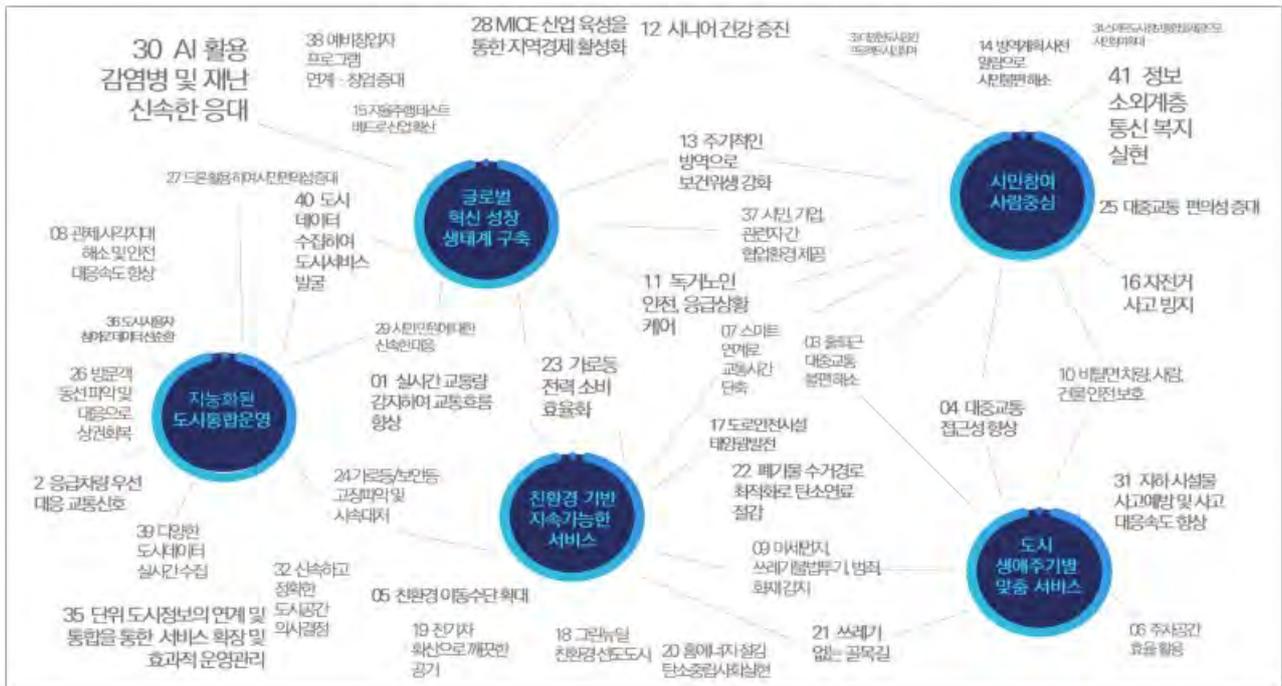
**복지 관련 서비스**

- 원격의료 서비스
- 영상검진 서비스
- 비상호출 서비스
- 알람 서비스
- 안심귀가 서비스
- 원격 건강 관리 서비스

### 2.3.1 관련 스마트도시서비스 도출

- 성남시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 성남시 스마트도시에 도입이 필요한 분야별 스마트도시서비스 핵심요구사항을 도출함

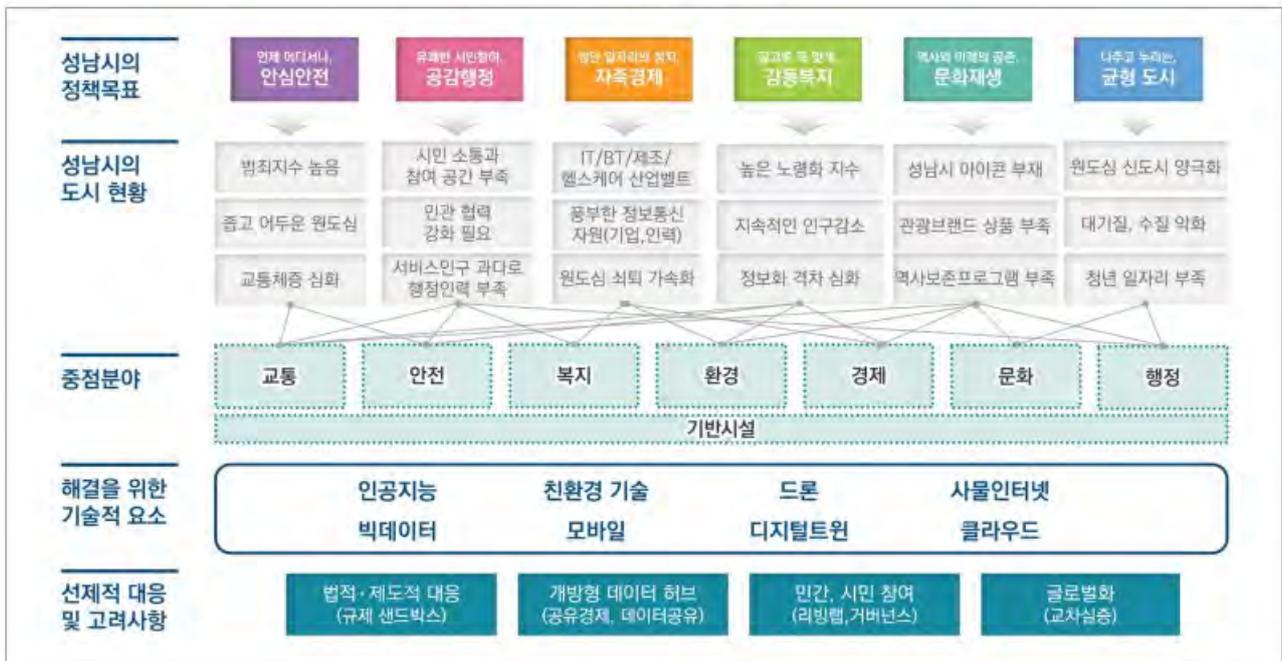
[그림 II- 5] 전략별 실천과제(핵심요구사항) 도출



### 2.3.2 서비스 분류

- 성남시의 도시 현황을 반영하여 핵심요구사항을 8개 중점분야로 분류하였음

[그림 II- 6] 중점 분야 분류



□ 교통

[표 II- 2] 교통 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

<p>핵심 요구사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 버스운행정보, 교통량, 통행속도, 돌발 상황 등 교통과 관련된 제반 정보를 실시간으로 수집함으로써 정체구간을 해소하고 교통흐름을 개선</li> <li>▪ 응급이나 재난 관련 차량에 대해 교통신호 우선 부여</li> <li>▪ 출퇴근 대중교통의 불편을 해소하고 수요에 탄력적으로 운행하는 교통체계</li> <li>▪ 자전거나 킥보드를 활용하여 집이나 회사로부터 대중교통 접근성을 향상</li> <li>▪ 탄소배출이 없는 친환경 이동수단 활용</li> <li>▪ 실시간 주차정보를 이용자 맞춤형으로 제공하고 주차료를 자동으로 징수하는 기능을 포함하며 개별·공영주차장의 실시간 주차이용 가능여부 정보 수집을 위한 현장 인프라 구축</li> <li>▪ 대중교통 환승 시 필요로 하는 타 교통수단과의 연계</li> </ul>	
<p>관련 스마트서비스 Opportunity</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 자율주행 셔틀 서비스</li> <li>▪ 수요응답형 셔틀버스*</li> <li>▪ 퍼스널모빌리티(자전거, 킥보드)*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트 주차공유*</li> <li>▪ 지능형 교통체계(ITS)*</li> <li>▪ 통합모빌리티서비스(MaaS)*</li> </ul>

□ 안전

[표 II- 3] 방법/방재 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

<p>핵심 요구사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 안전한 도시를 위한 방법/안전 모니터링 체계를 구축하여 관제 시각지대 해소 및 대응속도 향상</li> <li>▪ 쓰레기불법투기, 범죄, 화재에 대한 지능형 감지</li> <li>▪ 겨울철 비탈면 차량, 사람, 건물 안전하게 보호(눈길 제설 서비스 필요)</li> <li>▪ 자율주행 테스트베드로써 시민체감형 스마트서비스로 용도 확대(성남의 핵심역량)</li> <li>▪ 탄천을 비롯한 성남 자전거 도로에서 자전거/킥보드 사고 예방</li> <li>▪ 도로 안전 시설 태양광 발전을 활용하여 신재생에너지 발전 확산 및 전력소비 절감</li> </ul>	
<p>관련 스마트서비스 Opportunity</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트 폴리스</li> <li>▪ 시 기반 스마트 통합Pole</li> <li>▪ AI 방법CCTV*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IoT 화재감지기 확대</li> <li>▪ 통합 재난경보 전파대응 서비스</li> <li>▪ 자전거도로 LED차선*</li> <li>▪ 비탈면 제설서비스*</li> </ul>

□ 복지

[표 II- 4] 복지/보건/의료분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 독거노인 안전, 응급상황 스마트 모니터링 및 대응</li> <li>▪ 스마트한 기기를 활용하여 시니어 계층 건강 증진 및 의료에 활용</li> <li>▪ 사회적 약자에 장벽 없는 생활 환경 구축</li> <li>▪ 언제 어디서나 건강을 체크할 수 있는 정보화 서비스 필요</li> <li>▪ 늘어나는 노인 인구에 비해 복지 서비스 부족</li> <li>▪ 사회적 약자의 응급상황에 대한 빠른 인지와 대응</li> <li>▪ 로봇을 활용한 장애인 복지 서비스 발굴</li> <li>▪ 탄천 및 공중시설에 대한 주기적인 방역으로 보건 위생 강화</li> <li>▪ 방역계획에 대해 시민에게 사전에 고지하여 시민불편 해소</li> </ul>	
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 독거노인 스마트케어*</li> <li>▪ 비대면 건강관리 서비스 고도화</li> <li>▪ 웰니스 센터</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 근력보조 웨어러블 로봇</li> <li>▪ 방역로봇 및 사전알림 서비스*</li> </ul>

□ 환경

[표 II- 5] 환경/에너지 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 그린뉴딜을 추진하는 친환경 에너지 선도도시</li> <li>▪ 전기차 확산으로 미세먼지없는 깨끗한 대기 환경</li> <li>▪ 홈에너지 절감으로 탄소중립사회를 가정으로부터 실현</li> <li>▪ 생활폐기물 감량으로 자원순환성을 제고하고 깨끗한 거리 조성</li> <li>▪ 폐기물 수거경로 최적화로 탄소연료 절감</li> <li>▪ 가로등/보안등 에너지 절감</li> <li>▪ 가로등/보안등 고장파악 및 신속 대처</li> <li>▪ 대중교통 이용 시민편의성 증대 및 신재생에너지 생산 확대</li> </ul>	
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 제로에너지 시범마을*</li> <li>▪ 성남형스마트버스정류장(태양광)*</li> <li>▪ 대기질 측정센서 확대</li> <li>▪ 스마트 재활용 쓰레기통</li> <li>▪ 도심형 청소로봇</li> <li>▪ 전기차 스마트그리드(V2G)*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 태양광 이끼벽 벤치</li> <li>▪ 스마트 쓰레기수거시스템*</li> <li>▪ IoT수질관리</li> <li>▪ 가로등 통합관리*</li> <li>▪ 지능형전력계량계 활용 홈에너지절감*</li> <li>▪ 전기차충전기 설치 확대</li> </ul>

## □ 경제·문화

[표 II- 6] 경제/문화 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>방문객 동선 파악 및 대응으로 상권 활성화</li> <li>드론 기술을 활용한 시민 편의성 증대(성남의 핵심역량)</li> <li>MICE산업을 활용한 산업융합 및 지역경제 활성화(성남의 핵심역량)</li> </ul>	
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 관광 인프라</li> <li>방문객이동패턴 빅데이터플랫폼*</li> <li>AR도보 네비게이션</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MICE 통합플랫폼*</li> <li>드론활용 도서대출*</li> <li>기억앨범디지털사진관</li> </ul>

## □ 행정

[표 II- 7] 행정 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민민원에 대한 응답서비스 효율화로 24시간 상시 응대</li> <li>감염병 및 재난 상황을 시민에게 신속한 응대</li> <li>지하시설물에 대한 정보시스템으로 시설공사 사고 예방 및 사고대응속도 향상</li> <li>시각화된 분석데이터를 통한 도시문제 예측 및 시뮬레이션 시스템 구축</li> <li>도시문제 해결을 위한 정책 추진 과정에 시민의견을 쉽고 빠르게 수렴하고 정책에 반영할 수 있는 방안</li> </ul>	
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> <li>모바일투표 엠보팅(mVoting)</li> <li>성남 스마트도시 포털*</li> <li>시민원안내서비스*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지하시설물통합관리*</li> <li>디지털트윈 구현*</li> <li>디지털 시정현황판 시민공개</li> </ul>

## □ 기반시설

[표 II- 8] 기반시설 분야 핵심 요구사항 및 스마트도시서비스 Opportunity

핵심 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>단위 도시정보의 연계 및 통합을 통한 서비스 확장 및 효과적 운영관리</li> <li>도시 데이터의 통합활용 및 데이터 선순환으로 지능화</li> <li>시민, 기업, 관련자 간 비대면 디지털 협업환경 제공 및 창업증대</li> <li>다양한 도시데이터 실시간 수집 및 예산절감</li> <li>정보소외계층 통신복지 실현 및 다중이용시설 네트워크 효율성 향상</li> </ul>	
관련 스마트서비스 Opportunity	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 계측 확대</li> <li>스마트도시 통합운영센터 고도화*</li> <li>개방형 데이터허브*</li> <li>리빙랩 디지털 플랫폼*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 기반시설 통합관리</li> <li>공공와이파이 확대*</li> <li>IoT자가망 확대*</li> </ul>

□ 서비스 Pool 도출

- 성남시에 적용 가능한 47개의 서비스 Pool을 도출함

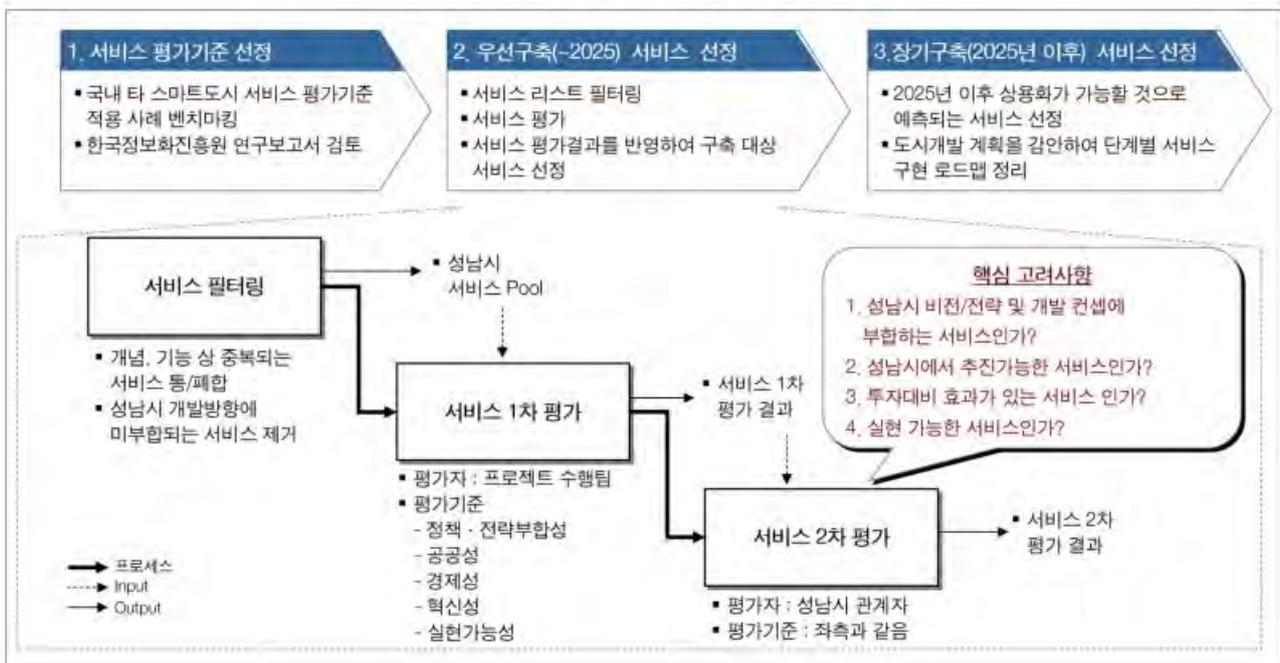
[표 II - 9] 성남 스마트도시서비스 Pool

분야	서비스명	분야	서비스명
교통 (6)	자율주행버스	환경 (11)	전기차 스마트그리드
	수요응답형 셔틀버스		지능형전력계량계 활용 홈에너지 절감
	퍼스널모빌리티		도심형 청소로봇
	스마트주차공유		태양광 이끼벽 벤치
	지능형교통체계		전기차 충전기 설치 확대
	통합모빌리티서비스		가로등통합관리
안전 (7)	스마트폴리스	경제/문화 (5)	스마트관광 인프라
	시 기반 스마트폴		방문객 이동패턴 빅데이터플랫폼
	AI방범CCTV		AR도보 네비게이션
	IoT화재감지기		MICE통합플랫폼
	통합재난경보 전파 대응서비스		드론활용 도서대출
	자전거도로 LED차선	기억앨범 디지털사진관	
	비탈면 제설서비스	모바일투표 엠보팅(mVoting)	
복지 (5)	독거노인 스마트케어	행정 (6)	성남스마트도시 포털
	비대면 건강관리 서비스 고도화		시민원서비스
	웰니스 센터		지하시설물통합관리
	근력보조 웨어러블 로봇 실증	디지털트윈	
	방역로봇 및 사전알림서비스	디지털시정현황판	
환경	제로에너지 시범마을	기반시설 (7)	스마트계측 확대
	성남형스마트버스정류장(태양광)		스마트 기반시설 통합관리
	대기질 측정센서		스마트도시 통합운영센터
	스마트쓰레기수거		개방형 데이터 허브
	IoT수질관리		리빙랩 디지털플랫폼
		공공와이파이 확대	
		IoT자가망 확대	

## 2.4 서비스 평가 및 선정

### 2.4.1 서비스 평가 절차

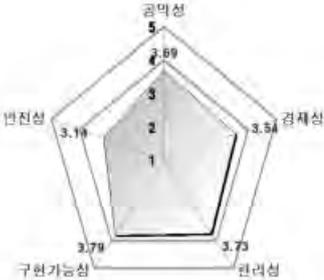
- 서비스 평가는 평가 기준 선정, 1·2차 평가 및 우선 구축서비스 선정의 절차에 따라 수행됨  
[그림 II- 7] 서비스 평가 절차



- 서비스 평가 기준 선정
  - 국내 타 스마트도시 서비스 평가 기준 적용 사례 벤치마킹
  - 한국정보화진흥원 연구보고서 검토
- 우선 구축서비스 선정
  - 서비스리스트 필터링
  - 서비스 평가
  - 서비스 평가결과를 반영하여 구축 대상 서비스 선정
- 장기구축서비스 선정
  - 2025년 이후 상용화가 가능할 것으로 예측되는 첨단기술 서비스 선정
  - 도시개발 계획을 감안하여 단계별 서비스 구현 로드맵 정리

## 2.4.2 서비스 평가 기준 선정

[표II- 10] 서비스 평가 기준 선정

서비스 선정시 주요 고려항목 평가(NIA)	타 스마트도시 사례분석 및 성남시 적용도 검토																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">선정 기준</th> <th colspan="2">공공 주도형</th> <th colspan="2">민간 주도형</th> <th rowspan="2">성남시 적용가능성</th> </tr> <tr> <th>피주 운정</th> <th>세종시</th> <th>수원 광교</th> <th>국가 시범도시</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>정합성 (정책, 전략)</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td>● ✓</td> </tr> <tr> <td>정합성 (수요)</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>● ✓</td> </tr> <tr> <td>구현가능성</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>● ✓</td> </tr> <tr> <td>혁신성</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td>● ✓</td> </tr> <tr> <td>공공성</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>● ✓</td> </tr> <tr> <td>경제성</td> <td>✓</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>● ✓</td> </tr> <tr> <td>차별성</td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>사너지효과</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	선정 기준	공공 주도형		민간 주도형		성남시 적용가능성	피주 운정	세종시	수원 광교	국가 시범도시	정합성 (정책, 전략)	✓	✓		✓	● ✓	정합성 (수요)	✓			✓	● ✓	구현가능성	✓	✓	✓	✓	● ✓	혁신성	✓	✓		✓	● ✓	공공성	✓	✓	✓	✓	● ✓	경제성	✓		✓	✓	● ✓	차별성		✓			○	사너지효과	✓				○
선정 기준	공공 주도형		민간 주도형		성남시 적용가능성																																																						
	피주 운정	세종시	수원 광교	국가 시범도시																																																							
정합성 (정책, 전략)	✓	✓		✓	● ✓																																																						
정합성 (수요)	✓			✓	● ✓																																																						
구현가능성	✓	✓	✓	✓	● ✓																																																						
혁신성	✓	✓		✓	● ✓																																																						
공공성	✓	✓	✓	✓	● ✓																																																						
경제성	✓		✓	✓	● ✓																																																						
차별성		✓			○																																																						
사너지효과	✓				○																																																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일반 국민 1,500명 대상 서비스 수요조사 및 서비스 선정 시 주요 고려항목을 조사</li> <li>▪ 유비쿼터스 서비스 이용 시 편리성, 실현 가능성, 공공성을 중요한 요소로 고려하는 것으로 나타남</li> <li>▪ 출처:유비쿼터스 서비스 이용현황과 과제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국내 타 스마트도시들은 도시특성에 따라 다양한 서비스 선정기준을 정의하여 우선 구축 대상 서비스를 분류하고 있음</li> <li>▪ 특히 공공주도형 스마트도시의 경우 정책·전략 부합성, 공공성, 구현 가능성 등을, 민간 주도형 스마트도시의 경우 정책·전략 부합성, 경제성, 실현 가능성, 혁신성 등을 중요 기준으로 적용하고 있음</li> </ul>																																																										

- 성남시 서비스 평가 기준을 기대효과와 실현 가능성으로 선정하였으며, 각 기준별 세부평가 요소 및 정의는 아래와 같음

[표II- 11] 기준별 세부평가 요소 및 정의

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

## 2.4.3 성남 스마트도시서비스 선정

### □ 성남 스마트도시사업 추진과제 선정

- 6개 중점분야 28개 스마트도시서비스 선정

[그림 II - 8] 성남 스마트도시사업 추진과제

<b>1 스마트 교통(5)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>실시간 지능형 교통체계 구현</li> <li>지능형 교통체계(ITS) 고도화</li> <li>통합 모빌리티 서비스(MaaS)</li> <li>스마트 모빌리티 확대 기반 마련</li> <li>퍼스널 모빌리티</li> <li>스마트 주차공유</li> <li>대중교통 편의성 확대</li> <li>수요응답형 셔틀버스</li> </ul>	<b>2 스마트 안전·복지(5)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 안전 확보 체계 구축</li> <li>자전거도로 LED 차선</li> <li>비탈면 재설 서비스</li> <li>ICT기술을 활용한 선제적 안전·복지</li> <li>독거노인 스마트 케어</li> <li>시민체감형 사회안전망 강화</li> <li>AI 방범 CCTV 확대</li> <li>공공 위생을 위한 방역</li> <li>방역 로봇 및 사전 일림</li> </ul>	<b>3 스마트 환경(6)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>탄소중립 생태도시</li> <li>제로에너지 시범마을</li> <li>전기차 스마트그리드(V2G)</li> <li>지능형전력계량기를 활용한 홈에너지 절감</li> <li>성남형 스마트버스정류장</li> <li>가로등 통합관리 시스템</li> <li>스마트 자원순환 기반 마련</li> <li>스마트 쓰레기 수거 시스템</li> </ul>
<b>4 스마트 경제·문화(3)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>AI, 빅데이터 통한 지역경제 활성화</li> <li>MICE 통합 플랫폼</li> <li>방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼</li> <li>드론 활용 문화생활 지원</li> <li>드론 활용 도서 배송</li> </ul>	<b>5 스마트 행정(4)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>시민 소통 강화</li> <li>AI 민원 안내서비스</li> <li>스마트도시 모델</li> <li>IoT 기술 활용 사고 예방 및 재난 대응</li> <li>지하시설물 통합 관리를 통한 사고 예방</li> <li>의사결정과 행정 정확도 향상</li> <li>디지털 트윈 (성남시 3D지도 구현)</li> </ul>	<b>6 스마트 기반시설(5)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 기반의 성남 스마트도시 조성</li> <li>스마트도시 통합운영센터 고도화</li> <li>개방형 데이터 허브 구축</li> <li>IoT 자가망 구축</li> <li>스마트도시 거버넌스 마련</li> <li>리빙랩 디지털 플랫폼</li> <li>고품질 데이터복지 실현</li> <li>공공외이파이 확대</li> </ul>

### □ 전략 및 서비스 분류

[그림 II - 9] 고도화 및 신규 서비스 분류



□ 우선 구축(~2025년) 대상 성남 스마트도시서비스(28개)

[표II- 12] 우선 구축 대상 스마트도시서비스

분야	서비스명	신규	기존		담당부서(협조부서)	시민 체감도
			확대	고도화		
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)			○	교통기획과	
	통합모빌리티서비스(MaaS)	○			대중교통과,교통기획과(도로과)	
	퍼스널모빌리티		○		주차지원과(도로과,지속가능도시과)	○
	스마트 주차공유	○			주차지원과(지속가능도시과)	○
	수요응답형 셔틀버스	○			대중교통과	○
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선		○		생태하천과	○
	비탈면 제설서비스	○			도로과(구청 건설과)	◎
	독거노인 스마트케어		○		노인복지과	◎
	AI방범 CCTV		○		스마트도시과	
	방역로봇 및 사전 알림서비스	○			감염병관리센터(스마트도시과)	○
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	○			스마트도시과(건축과)	
	전기차 스마트그리드(V2G)	○			기후에너지과	
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	○			기후에너지과	
	성남형스마트버스정류장	○			대중교통과(스마트도시과)	◎
	가로등 통합관리	○			구청 건설과	
	스마트 쓰레기 수거시스템	○			자원순환과(지속가능도시과)	○
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	○			관광과(상권지원과)	
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	○			관광과(상권지원과)	
	드론활용 도서대출	○			토지정보과(도서관지원과,중앙도서관)	◎
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	○			민원여권과(감염병관리센터)	◎
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	○			스마트도시과	
	지하시설물 통합관리	○			토지정보과(스마트도시과)	
	디지털 트윈	○			토지정보과(스마트도시과)	
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터			○	스마트도시과	
	개방형 데이터 허브	○			정책기획과(스마트도시과)	
	IoT 자가망	○			스마트도시과	
	리빙랩 디지털 플랫폼	○			스마트도시과	○
	공공 와이파이		○		스마트도시과	○
합계		21	5	2		

### 3. 성남 스마트도시서비스 모델

#### 3.1 개요

##### □ 포용적이고 시민 체감도가 높은 서비스 mapping

- 성남 스마트도시서비스는 시민들이 일상에서 삶의 변화를 체감하면서(시민 체감도), 소외계층에 대해 따뜻한 포용적인 서비스를 추구하여 계층 간, 지역 간 균형적인 성장과 발전을 이루고자 함

[그림II- 10] 시민체감도 매트릭스



- 시민 관점에서 스마트도시서비스 기대효과 표시(“구어체”)

시민관점에서의 기대 효과 ‘지능형 교통체계’ 예시	<ul style="list-style-type: none"> <li>“119구급차가 응급실에 도착하는 시간이 빨라져 위급환자를 살려줘요”</li> <li>“교통흐름이 좋아져서 출근 시간이 빨라져요”</li> <li>“도로변 불법주차가 없어져서 안전운전에 도움이 돼요”</li> </ul>
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- 공간과 서비스 수혜연령에 따른 스마트도시서비스 기대효과 표시

	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 서비스의 기대효과가 발현되는 포인트를 마케팅 시장분류(Market Segmentation) 기법에 따라 지형(Geographics)과 연령(Demographics)로 구분하여 표시</li> <li>지형 : 원도심(수정, 중원) / 분당 / 판교(위례,복정 포함) 로 구분</li> <li>연령 : 19세 미만 / 20세~65세 / 65세 이상으로 구분</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

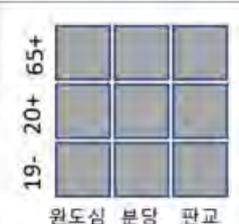
### 3.2 스마트 교통

#### 3.2.1 지능형교통체계(ITS)\_기존서비스 고도화

서비스 분류	<input checked="" type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input checked="" type="checkbox"/> 고도화 <input type="checkbox"/> 신규서비스 : <input type="checkbox"/> 계획중																												
서비스 개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>교통수단 및 교통시설에 전자·제어 및 통신 등 첨단 기술을 접목하여 교통 정보 및 서비스를 제공하고 이를 활용함으로써 교통 체계의 운영 및 관리를 과학화·자동화하고, 교통의 효율성과 안정성을 향상시키는 교통체계</li> </ul>																												
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>공모사업이 종료되는 21년 이후 ITS 체계에 대한 고도화를 지속해 나갈 필요 있음</li> <li>성남시는 현재 지능형교통체계(ITS)의 운영을 통해 차량통행속도의 향상, 통신매체(인터넷, 스마트폰)를 통한 정보 제공으로 시민편의 증대를 도모하고 있음</li> <li>부도심 및 고속도로, 국도를 중심으로 주변 지역의 출퇴근 교통량이 집중되는 등 교통정체가 극심한 주요 간선도로와 기 구축 지능형교통체계(ITS)의 단절된 일부 구간, 고속도로 및 지방국도의 연계도로 대상 교통정체를 개선하여 이용자 경로선택 기회 확대 및 이용효율을 극대화시키고자 첨단교통관리시스템 확대 필요</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>현재 국토부 ITS 공모사업이 확정되어 21년도부터 1년간 사업진행 예정(사업예산 100억)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트교차로, 첨단우선신호제어, 센터고도화 등</li> </ul> </li> <li>성남시 장비 현황</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구 분</th> <th rowspan="2">계</th> <th colspan="5">지능형교통체계(ITS)</th> <th colspan="3">버스정보시스템(BIS)</th> </tr> <tr> <th>교통정보 수집장치 (VDS)</th> <th>구간속도 수집장치 (AVI)</th> <th>노변 수집장치 (DSRC-RSE)</th> <th>교통정보 전광판 (VMS)</th> <th>교통상황 관제 카메라 (CCTV)</th> <th>교차로감시 카메라 (Web CAM)</th> <th>버스정보 안내 단말기 (BIT)</th> <th>노변수집 장치 (DSRC-RSE)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>현장장비</td> <td>1,433</td> <td>86</td> <td>44</td> <td>54</td> <td>48</td> <td>72</td> <td>59</td> <td>893</td> <td>177</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	계	지능형교통체계(ITS)					버스정보시스템(BIS)			교통정보 수집장치 (VDS)	구간속도 수집장치 (AVI)	노변 수집장치 (DSRC-RSE)	교통정보 전광판 (VMS)	교통상황 관제 카메라 (CCTV)	교차로감시 카메라 (Web CAM)	버스정보 안내 단말기 (BIT)	노변수집 장치 (DSRC-RSE)	현장장비	1,433	86	44	54	48	72	59	893	177
구 분	계			지능형교통체계(ITS)					버스정보시스템(BIS)																				
		교통정보 수집장치 (VDS)	구간속도 수집장치 (AVI)	노변 수집장치 (DSRC-RSE)	교통정보 전광판 (VMS)	교통상황 관제 카메라 (CCTV)	교차로감시 카메라 (Web CAM)	버스정보 안내 단말기 (BIT)	노변수집 장치 (DSRC-RSE)																				
현장장비	1,433	86	44	54	48	72	59	893	177																				
서비스 개념도																													



※ 출처 : I-CTS 시범사업 홍보관

서비스 기능	서비스 유형	세부기능					
	교통류제어 서비스 (신호제어 서비스)	도로교통, 안전 등과 관련된 수집 정보를 기반으로 교통흐름을 유도하고, 제어하는 서비스					
	돌발상황관리 서비스	교통용 CCTV카메라를 통한 모니터링을 통해 교통사고, 차량사고, 공사 등 비정상적인 교통상황에 관한 정보를 실시간으로 수집·관리하고 체계적으로 대응, 처리하는 서비스					
	주정차 단속 서비스	불법 주정차 행위에 대한 주의 및 경고 조치 또는 실시간으로 무인 단속함으로써 불법 주정차로 인해 교통 흐름의 장애를 해소하고 안전한 교통환경을 조성하는 서비스					
	교통 정보 서비스	차량검지기를 통하여 차량의 속도, 교통량, 점유율 등의 정보를 수집하여 제공하는 서비스					
	대중교통 정보 서비스	버스들의 교통정보를 버스 정류장의 BIT에 표출하는 서비스					
	차량추적관리 서비스	차량번호 인식 기능이 가능한 CCTV 모니터링을 통하여 불법 차량 등에 대하여 관련 기관과 연계를 통한 불법 차량 추적관리 서비스					
	긴급차량우선신호 제어서비스	119차량 등 응급상황이 발생한 긴급 차량 등에 대하여 우선 신호를 제공하는 서비스					
기대 효과	도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>이용자 중심의 통합교통정보를 제공하여 주요 정체구간의 정체 경감</li> <li>교통혼잡으로 인한 대기오염물질 감소 및 에너지가 절감되어 저탄소 녹색성장에 일조</li> <li>도로혼잡 비용도 감소</li> </ul>					
	시민	<ul style="list-style-type: none"> <li>119구급차가 응급실에 도착하는 시간이 빨라져 위급환자를 살려줘요</li> <li>교통흐름이 좋아져서 출근시간이 빨라져요</li> <li>도로변 불법주차가 없어져서 안전운전에 도움이 돼요</li> </ul>					
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 주요 도로(성남대로, 현릉로, 수정로, 산성대로, 둔촌대로, 서현로) 및 교통 빅데이터 기반 확산지역 선정</li> </ul>						
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 교통기획과</li> <li>유관기관 : 성남지방경찰청, 도로교통관리공단</li> </ul>						
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 교통 빅데이터 분석 기반 설치장소 결정</li> </ul>						
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 운영 중인 교통시스템의 지능형 서비스(실시간 교통량 감지를 통한 실시간 교통 신호제어 기능 등)를 강화하거나 추가하기 위한 사업</li> </ul>						
	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년		
	고도화	확대 도입	확대 도입	확대 도입	확대 도입		
구축 예상 금액 (억원)	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계
	예산	100.0	5.0	10.0	10.0	10.0	135.0
	내용	고도화	확산	확산	확산	확산	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 ITS 기본계획(안) 반영(21.06)</li> </ul>							

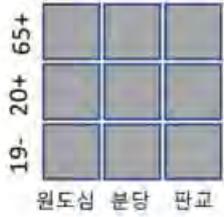
### 3.2.2 통합 모빌리티 서비스(MaaS)

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	공공과 민간의 Mobility 수단을 통합하고, 이용 가능한 모든 Mobility 수단을 통합하고, 이용객은 단일 플랫폼을 통해 최적의 이동 계획 수립과 수단선택, 원스톱 예약·결제·지불이 가능한 서비스
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>한정된 도시공간에 차량이 지속적으로 증가하여 환경오염, 주차, 교통사고 등 도시문제를 야기함</li> <li>대중교통 이용을 편리하게 할 수 있도록 하여 자동차에 대한 수요를 줄이고 도로를 효율적으로 활용</li> <li>다양한 교통수단을 공유함으로써 자신의 승용차를 이용하지 않아도 언제, 어디서든 편리하게 대중교통과 퍼스널모빌리티 등 모든 교통수단을 연계하여 사용할 수 있도록 하는 공유기반 통합교통운영시스템 필요</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>성남 교통·자율주행 빅데이터 센터 개소 (2019.11)</li> </ul>

서비스 개념도



※ 출처 : 스마트시티 국가시범도시 서비스로드맵

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>통합 모빌리티 플랫폼                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모빌리티 운영정보 실시간 수집</li> <li>- 이용자 입력정보 및 모빌리티 빅데이터 분석 기반 최적 경로 및 수단 조합 분석 알고리즘</li> </ul> </li> <li>통합결제 플랫폼                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합요금 산출 알고리즘 및 모빌리티 서비스 운영사별 요금 정산 및 지불 기능</li> <li>- 통합요금 정산의 투명성 확보를 위한 블록체인 기반의 결제 및 정산 플랫폼</li> </ul> </li> <li>모빌리티 운영정보 수집 및 분석 시스템                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분석의 대상이 되는 이용 가능한 모빌리티 정보 및 실시간 교통정보, 이용자 이용 이력 데이터 등을 연계·수집 및 저장</li> <li>- 활동량(Activity) 기반 개인특성 데이터 DB구축으로, 개인이동 패턴 반영한 이동경로 최적화</li> </ul> </li> <li>이용자단 통합모빌리티 인터페이스(MaaS 앱)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경로 검색, 수단 예약, 요금 결제 등 MaaS 서비스 이용을 위한 인터페이스</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>대중교통 이용율 향상 및 도로정체 감소</li> <li>환경오염 및 화석연료 에너지 소비 감소로 탄소중립 실현</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>킵보드부터 버스, 지하철까지 한꺼번에 이동 경로를 설계해주니 편리하네</li> <li>자동차(자가용) 수가 줄어드니 회사에 가는 시간도 훨씬 줄어들었어</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 전역</li> </ul> 																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 대중교통과,교통기획과(도로과)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대중교통과 : 모빌리티 데이터 수집 및 기획, 민간기업선정 및 관리</li> <li>- 교통기획과 : MaaS 통합기획, 플랫폼 구축</li> <li>- 도로과 : 퍼스널모빌리티 정보제공</li> </ul> </li> </ul>																					
핵심성공요인		<ul style="list-style-type: none"> <li>MaaS를 이용할 시민들에게 경제적 편익이 있어야 함 (광역 교통카드 도입)</li> <li>시범서비스로 호응도, 문제점, 개선사항을 발굴</li> <li>교통 데이터를 기반으로 서비스를 고도화하여 수요자에 대응하는 설계</li> <li>대중교통 업체(버스, 지하철, 카셰어링, 퍼스널모빌리티 등)와의 원활한 사업 협의</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 교통체계를 수요응답형 버스, 퍼스널모빌리티, 공유차량, 공유주차장 등 서비스와 연계하여 통합정보 제공</li> <li>교통카드, 교통량분석, 유동인구, MICE 관련 급증 인구 등의 다양한 데이터를 통합플랫폼에 수집, 데이터 간 이질성을 최소화하는 사전 정제과정을 거쳐 정확도 높은 분석결과를 도출할 수 있는 데이터셋으로 전환</li> </ul> <table border="1" data-bbox="395 1758 1391 1881"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>시스템 개발 및 구축</td> <td>시범도입</td> <td>전 구역 확산</td> <td>운영</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	시스템 개발 및 구축	시범도입	전 구역 확산	운영											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
-	시스템 개발 및 구축	시범도입	전 구역 확산	운영																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" data-bbox="395 1899 1391 2083"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>5.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>2.0</td> <td>13.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>시스템 개발</td> <td>시범도입</td> <td>확산</td> <td>운영</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	5.0	3.0	3.0	2.0	13.0	내용	-	시스템 개발	시범도입	확산	운영	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	5.0	3.0	3.0	2.0	13.0																	
내용	-	시스템 개발	시범도입	확산	운영	-																	

### 3.2.3 퍼스널 모빌리티

서비스 분류	<input checked="" type="checkbox"/> 기존서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input type="checkbox"/> 신규서비스 : <input type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	개인 차량이 없어도 편리한 교통환경을 제공하기 위해 1인용 이동수단(전동킥보드, 전기자전거 등)과 대중교통이 연결된 교통환승 연계이동 서비스
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>원도심과 신도시를 연결하는 대중교통이 불편하고 이동 시 시간이 많이 소요됨</li> <li>승용차 수를 줄이고 대중교통 이용으로 유도하기 위해 라스트마일(last mile) 모빌리티가 중요</li> <li>경사가 많은 원도심 지역에 전기자전거, 전동킥보드 등의 보급으로 친환경 이동수단을 확대해야 함</li> <li>원도심 지역의 버스노선과 지하철 소외구간에 집중 배치함으로써 대중교통과 연계하는 수단으로 활용</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>전기공유자전거 2020년 500대 추가되어 총 1,500대 운영 중</li> <li>기본요금 15분에 1,500원, 1분 단위 100원 이용료 추가됨. 현재 별도의 스테이션은 없으며, 서비스 지역 내 자율주차 방식이나 필요한 곳에는 지정 거치대와 지정 주차구역을 만들 계획임</li> <li>공유 전기자전거 주행 구역을 공단지역으로 확대하기 위해 자전거 주차구역 6곳 지정 (상대원 둔천대로 인근 6곳 외에 판교역 인근 1곳)</li> <li>개인형 모빌리티(PM) 기반시설 사업(도로, 거치대 등 관련 시설 구축 사업)이 2개 진행될 예정               <ul style="list-style-type: none"> <li>- LH 사업 : 위례 지역 PM 기반시설 시범사업으로 연내 구축 예상</li> <li>- 경기도 공모사업 : 판교테크노밸리 인근 지역에 시범사업을 신청하였으며 연내 선정 시 내년 실시 예상 (약 10억 소요)</li> </ul> </li> <li>PM 기반시설이 미진한 수정구 내 PM 사고율이 매우 높음. 최근 3년간 80여 건의 PM 사고가 발생했으며, 사망사고는 수정구 2건, 분당구 2건 발생함</li> </ul>
서비스 개념도	

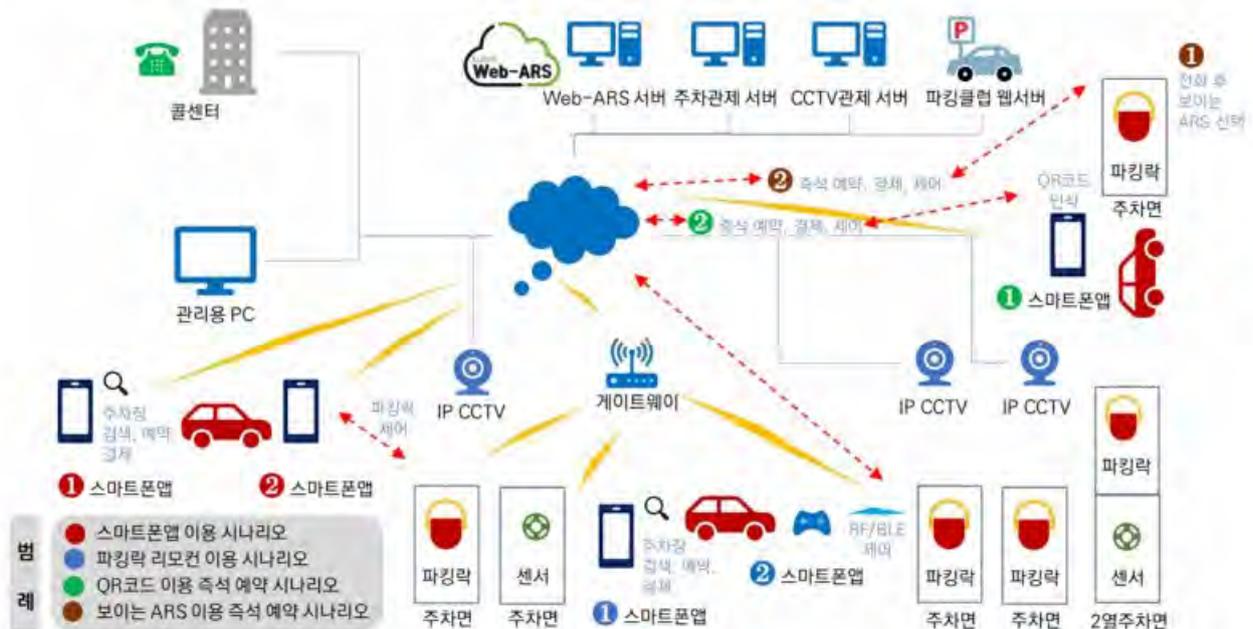


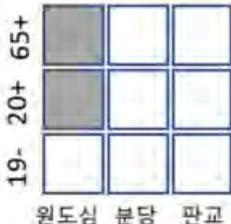
서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개방형 초소형 PM(Personal Mobility) 공유 서비스 - 생활권 내부에서의 근거리 이동을 위한 전기자전거, 전동킥보드, 지자체 공유자전거 등을 공유</li> <li>▪ 차폐형 소형 PM 공유 서비스 - 생활권 내부에서의 열악 환경(눈/비, 온도저하 등)에 대응한 이동성 확보를 위해, 외부 환경과 차단된 차폐형 소형 PM을 공유</li> <li>▪ 교통 약자형 소형 PM 공유 서비스 - 교통약자들의 생활권 내부 이동성 증진을 위해 차폐형 소형 PM을 공유</li> </ul>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 친환경 이동수단을 제공하여 대기오염물질 감소 및 에너지가 절감되어 저탄소 녹색성장</li> <li>▪ 대중교통과 연계로 대중교통 부담 높이고 교통정체 해소</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유산소 운동으로 건강이 좋아져요</li> <li>▪ 버스정류장, 지하철역까지 빠르게 이동할 수 있어서 통근통학 소요시간이 줄어요</li> <li>▪ 비탈길이 많은 원도심 지역도 전동자전거로 쉽게 이동이 가능해요</li> </ul>																									
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 전 지역 지하철역사를 중심으로 한 주변 지역</li> <li>▪ 도시재생계획의 주거환경 정비계획과 연계한 원도심 지역 내 자전거 도로 및 스테이션 구축</li> </ul>																									
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 주차지원과(도로과,지속가능도시과)</li> </ul>																									
핵심성공요인		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민 이동 경로 빅데이터 파악하여 필요한 자전거 스테이션 설치</li> <li>▪ 대중교통과 환승으로 이용 부담 줄이기</li> <li>▪ 안전사고 줄이는 대책</li> <li>▪ 현재 PM법 제정이 국회에서 추진되고 있으며 1년간의 예고기간을 거쳐 빠르면 22년부터 적용될 것으로 보임</li> </ul>																									
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시행 시기는 현재 제정 추진 중인 PM법이 발효 예상되는 22년 이후 적합</li> <li>▪ 원도심 지역의 PM 이용 활성화를 위해서는 PM 기반시설 구축 사업이 이뤄져야 하며, 현재 진행 예정인 2건의 PM 기반시설 시범사업이 완료되고 1년간의 운영 기간을 거쳐 모범사례로 자리잡은 이후 시기인 22년 이후부터 원도심 지역 PM 기반시설 구축 사업 진행 예정</li> <li>▪ 사업 주체별 역할 - (지자체) 모빌리티 관련 법제도 개선, 민간사업자 참여방안 제공 - (시행자) 스마트도시 내 모빌리티 도로 및 대여공간, 주차시설 조성, 민간사업자 공모 및 선정 - (민간사업자) 서비스 제공, 공유 서비스 플랫폼 제공</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM법 발효</td> <td></td> <td>판교/원도심/위례 확대</td> <td>복정 도입</td> <td>금토지구 도입</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	PM법 발효		판교/원도심/위례 확대	복정 도입	금토지구 도입	-									
	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																						
PM법 발효		판교/원도심/위례 확대	복정 도입	금토지구 도입	-																						
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>3.5</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> <td>-</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>플랫폼 민간활용, 스테이션 설치</td> <td>스테이션 설치</td> <td>스테이션 설치</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 민간 기업에서 서비스 제공하므로 운행수단에 대한 예산 80%(5.6억), 시는 스테이션설치 20%(1.4억)</li> </ul>					구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	3.5	1.75	1.75	-	7.0	내용	-	플랫폼 민간활용, 스테이션 설치	스테이션 설치	스테이션 설치	-	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	3.5	1.75	1.75	-	7.0																					
내용	-	플랫폼 민간활용, 스테이션 설치	스테이션 설치	스테이션 설치	-	-																					

### 3.2.4 스마트 주차공유

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	운전자가 공공과 민간(상설 및 개인, 거주자 우선주차 구역, 부설주차장, 개인주차장)의 모든 주차장을 대상으로, 스마트폰을 사용하여 목적지 인근 주차장을 예약/이용/결제가 가능한 서비스
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>시민설문 결과 교통 분야 문제점 중 가장 큰 문제로 주차공간 부족을 꼽음</li> <li>성남시 원도심 지역 특성(저층 주거밀집지역으로 도로가 좁고 언덕길 많음)을 감안하여 바닥 매설 센서와 CCTV를 설치하여, 실시간으로 주차정보를 공유하고 한정된 주차공간을 효율적으로 사용함으로써 주차난과 불법 주·정차문제를 해결하는 서비스가 필요함</li> <li>공공주차장과 민영주차장을 통합 검색할 수 있는 준비가 되어 있지 않아 주차장 검색 효과성 저하됨</li> <li>거주자 우선 주차구역에 대한 이용 가능한 시간 검색이 되지 않아 활용되지 않고 있음</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>성남시의 주차장 보급률은 127%로 타 지자체와 비교하여 높은 편이나 중원구 주차장 보급률은 99%이고 불법주차가 많음</li> <li>현재 공영주차장 시설(카카오톡 주차앱 사용) 62개소 실시 중이며, 민간 부설주차장(대형마트 등) 6개소 이용 중임</li> <li>주차공유 서비스는 현재 원도심 특성상 기존 공영주차장 시설물이 개선·보완되어 활성화되고 주거환경 개선 공사가 선행된 이후 원도심에 적용 예정</li> </ul>

서비스 개념도



서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주차정보 공유 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주차장 정보(만차, 주차대수 등), 차량번호 검색을 통해 주차 위치 정보 제공</li> <li>- 스마트 앱을 통한 주차 위치 안내서비스</li> <li>- 장애인 주차 등 불법 주정차 시 경고 알림</li> </ul> </li> <li>▪ 요금 결제 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 불력별 주차 관제 통합 및 주차요금 결제 서비스 제공</li> </ul> </li> <li>▪ 서비스 연계 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트폰 앱과 내비게이션의 연계를 통해 정보 제공</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주차공간의 효율적 이용으로 막대한 주차장 추가 건설비용(1면 당 70백만원) 절감</li> <li>▪ 주차 배회시간 감소로 연료 절감 및 배출가스 저감으로 저탄소 실현</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 숨어있는 주차공간을 쉽게 찾을 수 있어요</li> <li>▪ 주차 배회 시간 절감으로 약속 시간에 늦지 않아요</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원도심 거주자 우선주차구역</li> <li>▪ 원도심 공영주차장(노상, 노변) 주변 지역 및 민간 주차장 주변 지역</li> <li>▪ 원도심 도시재생계획의 주거환경 정비계획과 연계한 지역</li> </ul> 																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 주차지원과(지속가능도시과)</li> </ul>																					
핵심성공요인		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (지자체) 스마트 주차 요소기술 개발 및 적용에 필요한 지원방안 마련</li> <li>▪ (시행자) 스마트도시 내 주차장의 실시간 정보를 관리하고, 민간사업자에게 정보 제공</li> <li>▪ (민간사업자) 주차장 사업자와 협약을 통해 스마트 주차 시스템을 제공하고 수익 배분</li> <li>▪ (기능) 주차면 사용 가능 여부 조회/예약 기능, 주차요금 자동결제 기능, 불법 주정차 적발 기능을 갖춘 주차 통합시스템 구축</li> </ul>																					
추진 계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원도심 지역, 이용자 무지정 주차공유 서비스(매설 센서 설치없이 번호판 인식 카메라만을 이용한 주차공유)는 거주자 우선 주차구역 등 공공주차면 정비 작업(주차 차량으로 인한 자동차 운행 불편이나 접촉 사고를 초래하는 지역 등) 후 시행 가능하므로 도입 시기는 22년 이후로 설정</li> </ul> <table border="1" data-bbox="391 1556 1388 1668"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기존 시설 개선 및 시범운영</td> <td></td> <td>도입</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	기존 시설 개선 및 시범운영		도입	-	-											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
기존 시설 개선 및 시범운영		도입	-	-																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" data-bbox="391 1713 1388 1881"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>3.5</td> <td>5.0</td> <td>10.0</td> <td>-</td> <td>18.5</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>개발/1개소 시범운영</td> <td>5개소 개선</td> <td>10개소 도입</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	3.5	5.0	10.0	-	18.5	내용	-	개발/1개소 시범운영	5개소 개선	10개소 도입	-	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	3.5	5.0	10.0	-	18.5																	
내용	-	개발/1개소 시범운영	5개소 개선	10개소 도입	-	-																	

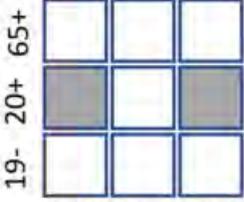
### 3.2.5 수요응답형 셔틀버스

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	사용자 수요에 따라 차량 종류, 운행노선 등을 탄력적으로 운영하는 모빌리티 서비스로 사용자 수요가 일정하지 않거나 특정 이벤트 발생지역을 대상으로 BRT(간선급행버스체계, Bus Rapid Transit), 기존 대중교통 서비스와 연계한 모빌리티 서비스(빅데이터 분석을 통한 노선 선정)
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원도심이나 신규 개발지역 대중교통 사각지대 발생하므로 정기노선 버스를 대체하는 이동수단 필요</li> <li>▪ 심야시간 운행현황 및 노선버스 미운행지역에 대한 교통 불편 해소방안 필요</li> <li>▪ 신규 조성공간 : 복정이나 금토지구 등과 같이 새롭게 생겨나 대중교통이 정착되지 않은 곳 주민들의 이동수요에 대응하는 일시적이고 유연한 교통수단 필요함</li> <li>▪ 기업 밀집 지역 : 판교와 같은 기업 밀집 지역 출퇴근 수요에 대응</li> <li>▪ 원도심 주거지구와 판교, 분당의 사업체 지역을 연결하는 출퇴근 용도 수요 파악 및 확대하여 신·구도심간 주거지역과 업무지역 관계 형성 및 확산에 필요</li> <li>▪ 원도심 내 주거지구에서 하이테크벨리 공단지역으로 출퇴근 연결하는 버스에 대한 수요 존재함</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 최근 원도심 지역(단대 논골이나 산성동 등)에 민영 마을버스 노선이 신설되어 운영 중임</li> <li>▪ 교통과 관련된 스마트서비스로 택시, 버스, 개인 모빌리티(PM)를 종합적으로 이용할 수 있는 통합 교통 플랫폼과 연계방안 계획 중</li> </ul>

서비스 개념도



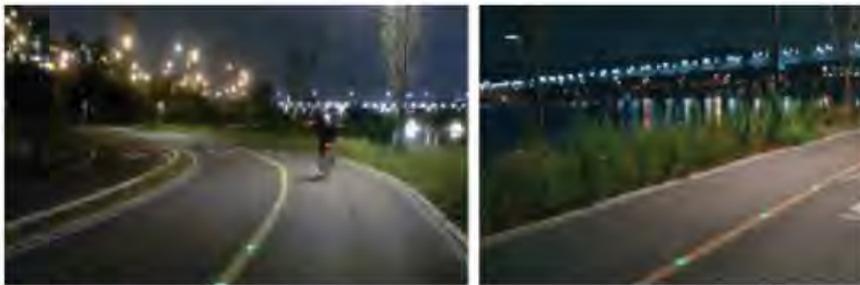
※ 출처: 인천시 2020년 스마트도시 챌린지

서비스 기능		시나리오 :																									
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 회원 가입 후 결제 수단 정보입력</li> <li>2. 모바일을 통한 이동 경로 선택(출발지, 도착지)</li> <li>3. 가까운 정류장 확인 후 버스 호출</li> <li>4. 호출 후 배차된 차량번호 확인</li> <li>5. 탑승 시 차량 내 QR코드 스캐너에 탑승권 스캔</li> <li>6. 목적지 도착 1분 전 하차 알림 확인 후 하차</li> </ol>																									
		<p>애플 앱스토어와 구글 플레이 스토어에서 'I-MOD' 또는 '아이모드'를 검색하고 앱 다운로드</p> 																									
		<p>※ 출처: 인천시 2020년 스마트도시 챌린지</p>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 대중교통 이용 증가로 교통정체 해소</li> <li>▪ 유연한 배차로 버스노선이 없어 불편한 지역 대중교통 불만 해소</li> <li>▪ 원도심 주거지역과 신도시 일터를 연결하여 지역 간 유기적 균형 도모</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 집(원도심)에서 회사(판교, 분당)까지 무정차로 달려가니 출근 시간이 확 줄었어요</li> <li>▪ 특별한 일이 있을 때 모여서 호출하면 달려오네요</li> </ul>																									
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (판교 기업 밀집 지역과 관외 지역을 연결) 정기노선의 교통이 없거나 환승을 여러 번 하는 출퇴근 노선</li> <li>▪ (성남시 중원구 공단) 관내 공단에서 출퇴근을 위한 서비스</li> <li>▪ (신규 건설된 주거단지) 초기 마을버스 노선이 부족하거나 배차 간격이 길어 일반 대중교통(지하철, 정기노선 버스) 노선과의 연결이 불편한 지역, 복정지구나 금토지구</li> <li>▪ (성남시 원도심) 최근 코로나 여파로 배차 간격이 늘어나 이용객의 불편</li> </ul>	 <p>19- 20+ 65+</p> <p>원도심 분당 판교</p>																								
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 대중교통과</li> </ul>																									
핵심성공요인		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 택시업자, 마을버스업자와의 상생방안 (인천의 경우 지능형 합승택시 허용)</li> <li>▪ 수요응답형 버스 승하차 장소와 연결되는 퍼스널모빌리티 서비스</li> <li>▪ 합리적인 요금체계(인천의 경우 7km까지 1,800원) 및 환승 서비스</li> <li>▪ 원도심과 신규개발지역, 산업단지를 연결하는 기능 담당하므로 개발계획에 따라 도입</li> </ul>																									
추진계획		<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>시스템 개발 및 구축</td> <td>판교/원도심 도입</td> <td>복정 도입</td> <td>금토지구 도입</td> </tr> </tbody> </table>					2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	시스템 개발 및 구축	판교/원도심 도입	복정 도입	금토지구 도입											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																							
-	시스템 개발 및 구축	판교/원도심 도입	복정 도입	금토지구 도입																							
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>10.0</td> <td>5.3</td> <td>5.3</td> <td>5.3</td> <td>25.9</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>시범운영 (SW+HW+차량 2대)</td> <td>커스텀마이징+ 차량5대</td> <td>커스텀마이징+ 차량5대</td> <td>커스텀마이징+ 차량5대</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	10.0	5.3	5.3	5.3	25.9	내용	-	시범운영 (SW+HW+차량 2대)	커스텀마이징+ 차량5대	커스텀마이징+ 차량5대	커스텀마이징+ 차량5대	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	10.0	5.3	5.3	5.3	25.9																					
내용	-	시범운영 (SW+HW+차량 2대)	커스텀마이징+ 차량5대	커스텀마이징+ 차량5대	커스텀마이징+ 차량5대	-																					

### 3.3 스마트 안전복지

#### 3.3.1 자전거도로 LED차선

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	탄천 산책로와 자전거도로 차선 구분을 위해 태양광 충전식 LED 표시등 설치로 통행 시민에게 안전 사고를 경감하는 서비스
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>탄천 자전거도로에 자전거 이용자 수가 매년 증가하고 있으며, 야간에 어두운 자전거도로에서 차선이 보이지 않아 충돌사고가 발생</li> <li>서울공항 탄천 구간 조도 제한으로 정원용 같은 높이가 낮은 보안등이 설치되어 있으나 통행이나 자전거 주행에 어두운 상태여서 조도가 높은 정원용 보안등으로 교체할 경우 사고 위험 줄어듦 것임</li> <li>탄천 산책로와 자전거도로 차선 구분을 위해 태양광 충전식 또는 저전력(소비전력 최소화) LED 차선 표시등 설치로 보행 시민 안전 확보</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>성남시민을 위한 자전거 보험 사고 자료에 의하면 전체 자전거 사고의 약 50%가 탄천구역에서 발생하고 있음</li> <li>서울공항 인근 탄천구간(2km)의 자전거 도로차선 LED 등(약 5년전 시범설치)이 노후되거나 훼손되어 거의 작동이 안되어 개보수 필요 및 방수, 내구성, 품질보증, AS 문제 등이 보완 필요</li> <li>현재 자전거도로 차선 LED는 서울공항 인근 탄천 구간(약 2km)에 2016년경 태양광 방식으로 설치하였으나 침수나 기타 시설 노후 또는 훼손 등으로 거의 작동이 되지 않고 있음</li> </ul>
서비스 개념도	



태양광 LED조명 구현원리



※ 참조: 슬라텍(주)

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경 에너지                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-태양광 충전을 통해 5~7일간 작동</li> </ul> </li> <li>고강도 합금 바디                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-고강도 알루미늄 합금 바디를 사용하여 바닥 면에 완전 매립으로 추가 관리 불필요</li> </ul> </li> <li>은은한 조명                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-파스텔톤의 조명으로 안전과 함께 아름다운 경관용 조명 제공</li> </ul> </li> <li>주요 고려사항                     <ul style="list-style-type: none"> <li>-자전거 사고가 많은 지역을 선정(탄천지역 등)</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>야간 자전거 교통사고 획기적으로 감소</li> <li>탄소중립 도시를 위한 신재생에너지 모범적 사례</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>차선이 보이니까 밤에 자전거 탈 때 훨씬 안전한 것 같아</li> <li>와~ 이런 안전 표시등이 태양광으로 빛난다고? 탄천은 참 멋진 곳이구나</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>탄천 - 자전거 사고가 많은 도로 시범 구간에 적용하여 검증 후 탄천 전 지역으로 확산</li> </ul>																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 생태하천과</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>도로 매설제품이므로 내구성(방수 등) 및 설치 후 제품 보증수리 보장조건 명확화</li> <li>자전거 사고가 많은 구간에 대한 데이터에 근거하여 우선 설치</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>조도 조절이 가능한 또는 조도 개선이 가능한 LED 표시등과 보안등 제품 생산 업체와 제품 SPEC 확인 후 생태하천과와 의견 교환 및 공항 관계자와 사전 협의 필요하므로 LED 차선 표시등 교체 사업 시기는 22년 이후에 시행</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>설치 및 실증</td> <td>탄천지역 도입</td> <td>기타 지역 확산</td> <td>기타 지역 확산</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	설치 및 실증	탄천지역 도입	기타 지역 확산	기타 지역 확산											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
-	설치 및 실증	탄천지역 도입	기타 지역 확산	기타 지역 확산																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>20.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>설계 및 시범구축</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>설치 지역은 설계 후 야간 조도 낮은 지점에 우선 구축</li> </ul>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	5.0	5.0	5.0	5.0	20.0	내용	-	설계 및 시범구축	확대구축	확대구축	확대구축	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	5.0	5.0	5.0	5.0	20.0																	
내용	-	설계 및 시범구축	확대구축	확대구축	확대구축	-																	

### 3.3.2 비탈면 제설서비스

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	포장면 아래 일정한 깊이에 발열선을 매설해 겨울철 눈이 오거나 결빙 때 온도와 습도를 자동 감지함으로써 도로의 급경사구간, 터널입구/출구, 아파트 주차장 입구 등에 설치하여, 안전한 보행 및 운전을 돕고 건물의 손상을 감소시키며, 사람과 차량 및 건물의 안전을 보장해주는 첨단 설비
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>성남의 원도심에 급경사 노면이 많으므로 겨울철 폭설 시 교통사고나 인명사고가 많이 발생</li> <li>제설을 위해 사용한 염화칼슘으로 인한 도로수명 단축, 차량 부식 및 환경오염 대책 필요</li> <li>블랙아이스가 발생하는 지점에 전광판으로 위험을 알리는 서비스 필요</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>현재 소금물 분사 방식의 제설서비스는 고갯길에 5곳에 설치되어 있으나 10년이 경과하여 효과성이 저하되고 고장이 잦음</li> <li>수정구 경사 심한 도로 한곳(태평로 230미터 구간)에 비탈면 제설 장치(태양광 열선 자동 작동 방식)를 설치하여 시범운영 중으로, 그 효과를 검증 후 도입 예정</li> </ul>

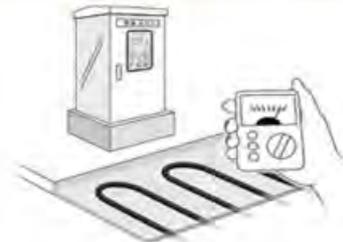
서비스 개념도



#### 1) 용설센서 설치 및 도로마감



#### 2) 용설 제어기 설치



서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>스노우멜팅 케이블 - 제거기의 신호에 따라 전기를 이용하여 발열하는 케이블</li> <li>융설센서 - 겨울철 눈이 오거나 결빙 때 온도와 습도를 자동 감지</li> <li>융설 제어기 - 센서의 온·습도 데이터를 수신받아, 자동으로 케이블의 발열 조절</li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>도로나 인도 등에 겨울철 폭설로 결빙되는 것을 자동감지하여 노면을 안전하게 녹여 시민의 인명과 재산을 보호</li> <li>염화칼슘으로 인한 도로수명 단축, 차량 부식 및 환경오염 요인 감소</li> <li>노면 상태가 자동으로 감지되어 파악이 가능하여 효율적 관리</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>와~ 어제 내린 눈이 다 녹아서 차 지나가는데 아무 이상이 없네!</li> <li>엄마~ 학교 갈 때 쌓인 눈이 신기하게 다 녹아서 안미끄러지고 집에 왔어</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>겨울철 결빙 사고가 잦은 급경사 언덕 지역 (수정구, 중원구)</li> <li>서비스 검증 후 원도심 재개발 지구 적용</li> </ul> 																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 도로과(구청 건설과)</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>주간에 태양광 발전시설을 활용한 전력공급 및 미사용 시 가로등이나 기반시설로 전력 송출</li> <li>스노우멜팅의 한계(적설량 5cm 이상)를 넘어서는 폭설에 대한 2차 대응책 마련</li> <li>노면에 매설한 장치의 내구성</li> <li>잦은 도로공사로 열선 설치 구간에 불가피하게 공사가 진행되어야 할 경우 열선 복구비용 책임소재 명확히 설정</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>수정구에 진행 중인 시범설치 사례에 대한 효과를 지켜본 후 보완사항 점검하여 타 지역 확대적용 규모와 장소 확정</li> </ul> <table border="1" data-bbox="406 1400 1396 1518"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>수정구 시범 사례 검토</td> <td>시범 도입</td> <td>전역 확산</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년		수정구 시범 사례 검토	시범 도입	전역 확산	-											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
	수정구 시범 사례 검토	시범 도입	전역 확산	-																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" data-bbox="391 1579 1396 1774"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>1.0</td> <td>2.0</td> <td>5.0</td> <td>-</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>실시설계</td> <td>(원격감시, 카메라 포함) /구축 2개소</td> <td>(원격감시, 카메라 포함) /구축10개소</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	1.0	2.0	5.0	-	8.0	내용	-	실시설계	(원격감시, 카메라 포함) /구축 2개소	(원격감시, 카메라 포함) /구축10개소	-	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	1.0	2.0	5.0	-	8.0																	
내용	-	실시설계	(원격감시, 카메라 포함) /구축 2개소	(원격감시, 카메라 포함) /구축10개소	-	-																	

### 3.3.3 독거노인 스마트케어

서비스 분류	<input checked="" type="checkbox"/> 기존서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 확대 <input checked="" type="checkbox"/> 고도화 <input type="checkbox"/> 신규서비스 : <input type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	IoT 기기를 활용하여 관리대상 상태를 표시하고 모니터링하여 실시간 모니터링으로 단계별 위험 상태를 경고하고, 대상자의 동의 하에 상시 모니터링 및 케어서비스가 가능하도록 하는 서비스
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 노인 인구비율 급속히 증가하고 있음 (65세 이상 노인 인구비율 2015년 10.7%에서 2020년 14.2%로 급증)</li> <li>성남시 독거노인 돌봄을 위해 노후화된 독거노인 응급안전 안심 서비스 장비의 현대화 및 응급상황 실시간 감지기능 강화 사업 시급</li> <li>성남형 바이오헬스 벨트(분당벤처벨리-병원중심, 야탑벨리-리빙랩 거점, 하이테크벨리-의료 생산 거점, 판교테크노벨리-제약 바이오 앵커기업, 연구소)를 최대한 활용하여 IoT기기에서 수집된 개인 건강 빅데이터를 의료분야와 연계하고 일상데이터에 근거한 정확한 진료 및 치료가 가능하도록 하여 스마트서비스 시민체감 실증 및 산업 활성화 필요</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 독거노인 숫자 29,045(2018년 데이터, 통계청)</li> <li>성남시 1인 가구는 전체 가구의 35% 수준으로 시에서는 1인 가구의 고독사 예방을 위해 IoT를 활용한 24시간 모니터링 시범 실시(2020년, 300세대)</li> <li>독거노인 응급안전 알림서비스는 현재 고도화 작업 진행 중이며, 2008년경 설치되었던 독거노인 돌봄 시스템을 금년부터 보건복지부 사업 예산을 배정받아 KT와 위탁관리 방식으로 교체 작업 중임 (월 사용료 지불 방식). 응급안전요원 13명이 독거노인종합지원센터에서 관리하고 있음</li> <li>수정구 보건소 주관으로 로봇케어 공모사업 진행 중</li> </ul>

서비스 개념도

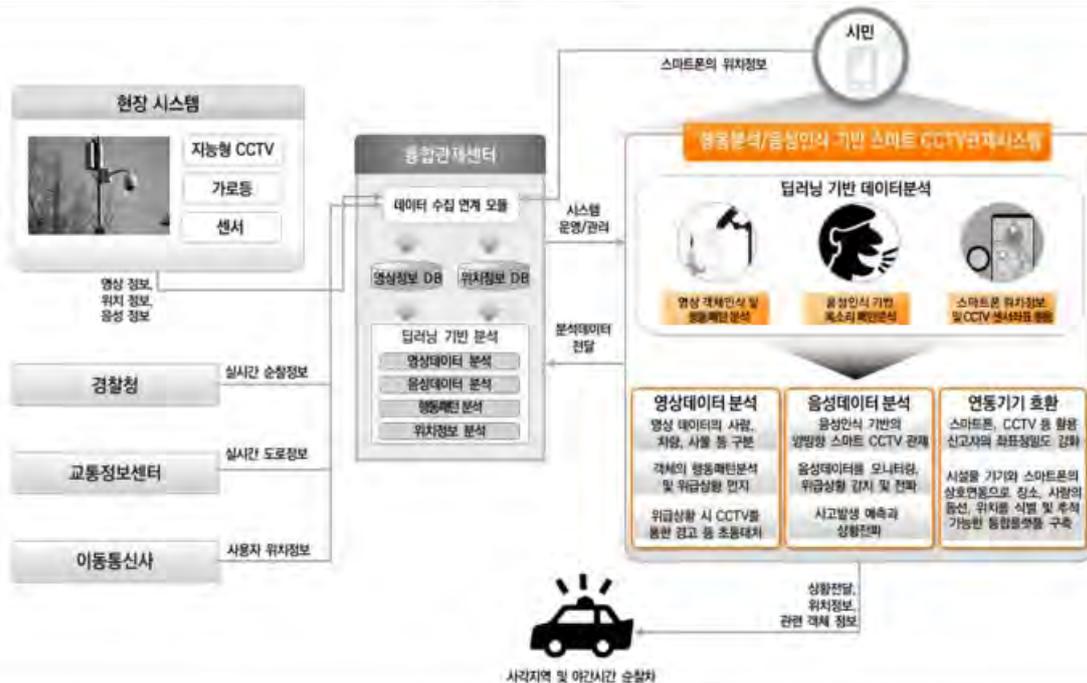


서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>화재, 가스, 활동감지기(IoT 센서) <ul style="list-style-type: none"> <li>-독거노인 댁내 설치하는 움직임 감지 센싱</li> </ul> </li> <li>독거노인 활동 모니터링(IoT 센서) <ul style="list-style-type: none"> <li>-웨어러블 기기로부터 체온, 맥박 등 데이터 실시간 수집</li> <li>-감지 센서로부터 수집되는 데이터 모니터링</li> <li>-대상자 이력 정보관리</li> <li>-이상징후 발견 시 노인돌보미 방문</li> </ul> </li> <li>AI 돌보미 <ul style="list-style-type: none"> <li>-홀몸어르신 고독감 해소와 치매 예방을 위한 인공지능 노인 돌봄 서비스</li> <li>-어르신 댁내 설치된 AI 스피커에 탑재된 AI 스피커를 통해 어르신 말벗 서비스를 제공하고 대화를 통해 고독감과 우울증 예방</li> </ul> </li> <li>응급상황 자동신고 <ul style="list-style-type: none"> <li>-응급 호출, 화재감지, 가스 감지 등 응급상황 발생 시 자동 신고를 통해 소방서 및 지역센터 응급 출동</li> </ul> </li> <li>성남시 현황 <ul style="list-style-type: none"> <li>-(독거노인 돌봄 서비스 운영 중) 독거노인 상태 정보 데이터 도시통합운영센터 연계 고도화</li> </ul> </li> </ul>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>독거노인을 포함한 고령층의 안위 및 건강상태에 대한 모니터링 강화</li> <li>AI 및 IoT 기술 활용한 스마트 의료서비스와 연계하여 첨단 의료헬스케어 산업 실증 및 고도화 지원</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>아침마다 나를 깨워주고 음악을 들려주는 스마트 스피커는 고독한 나의 믿음직한 친구</li> <li>스마트시계가 내 건강상태를 파악해서 운동을 더 하라고 말해주네</li> <li>병원에 갔더니 의사가 내 혈압과 맥박, 운동량 등 실생활 데이터에 기초해서 처방을 내려줘 믿음이 가네</li> </ul>																									
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>분당/수정구 지역 시범 실시 후 원도심으로 확산</li> </ul>																										
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 노인복지과</li> </ul>																										
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>시범실시 지역에 공공와이파이 제공</li> <li>웨어러블 기기에서 수집된 개인건강관련 정보에 대해 의료기관과 연계 방안(개인정보 적법 처리방안)</li> </ul>																										
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>독거노인의 상황에 따라 서비스 분류 <ul style="list-style-type: none"> <li>-(공동) 화재, 가스, 움직임 감지기</li> <li>-(말벗 서비스) 고독감과 정서적 교류 제공</li> <li>-(신체 활동 및 운동량 감지) 일상생활 신체정보 빅데이터 수집 및 의료에 활용</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>설치 및 실증(분당, 수정구)</td> <td>확산 (중원구)</td> <td>성남시 전역</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년		-	설치 및 실증(분당, 수정구)	확산 (중원구)	성남시 전역	-														
	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																						
	-	설치 및 실증(분당, 수정구)	확산 (중원구)	성남시 전역	-																						
구축 예상 금액 (억원)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td></td> <td>2.0</td> <td>4.0</td> <td>4.0</td> <td>-</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td></td> <td>IoT 센서, 말벗, WIFI, 50가구</td> <td>IoT 센서, 말벗, WIFI, 100가구</td> <td>IoT 센서, 말벗, WIFI, 100가구</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>공모사업 보건복지부 예산으로 서비스 제공</li> </ul>						구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산		2.0	4.0	4.0	-	10.0	내용		IoT 센서, 말벗, WIFI, 50가구	IoT 센서, 말벗, WIFI, 100가구	IoT 센서, 말벗, WIFI, 100가구	-	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산		2.0	4.0	4.0	-	10.0																					
내용		IoT 센서, 말벗, WIFI, 50가구	IoT 센서, 말벗, WIFI, 100가구	IoT 센서, 말벗, WIFI, 100가구	-	-																					

### 3.3.4 시 기반 방범CCTV

서비스 분류	<input checked="" type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input checked="" type="checkbox"/> 고도화 <input type="checkbox"/> 신규서비스 : <input type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	관제센터 운영 요원 중심의 관제 서비스에서 AI 기반 선별 관제를 통하여 특정한 움직임에 대해 포착되는 화면을 자동으로 표출하여 실시간 관제 대상 영상을 효율적으로 관리하는 서비스
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>정확하고 쉽듯이 빠르게 시민의 안전을 체크해내는 시스템 필요</li> <li>관제센터 운영 요원 업무 내용 질적인 향상 도모</li> <li>일부 서비스에 대한 관제/운영이 통합되지 않아 개선이 필요함</li> <li>공공 WiFi 자가망 구축계획을 수립하여 체계적인 관리가 요구됨 (공공 WiFi 서비스 제공 비율 및 편익관리)</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>관제센터는 재난, 교통, 방범, 종합상황실로 구성되어 운영 중</li> <li>2020년부터 사업 진행 중인 생활안전/방범 선별 관제를 위해 기존 고정형 CCTV 550본을 선별관제 시스템에 연결하였으며 지속적으로 확대 중</li> <li>스피드돔 카메라는 현재 프로그램 기술 수준상 얼굴인식이 어려워 연결대상에서 제외. 기존 CCTV 카메라는 2백만화소로 8백만화소 카메라로 교체 계획은 없음</li> <li>매년 약 3억원 예산 책정예정이며 300분씩 연결작업 가능함 (CCTV 총 약 7,300여대)</li> <li>CCTV 신규설치 과정 : 주민 설치요청 시 위치조정위원회의 심사를 거쳐 결정되며 주민 대상 공고 절차를 거쳐 설치 작업 진행 (개인정보보호법 저촉)</li> <li>CCTV 설치 소요기간은 통상 CCTV 1대당 약 4~5개월 소요</li> </ul>

서비스 개념도



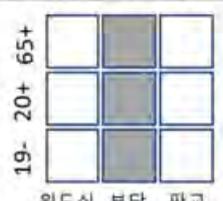
서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 학습데이터 생성 및 학습시스템                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자체 확보 VOC(Visual Object Classes) 데이터 및 실제 운용되는 신규 영상 이미지 데이터 분석</li> <li>- 이상 상황에 대응하는 영상데이터를 시간별, 분류별 표준화</li> <li>- 객체 인식을 위한 딥러닝 모델을 선정하고 수행 결과에 따른 선별 기능</li> </ul> </li> <li>인공지능 기반 CCTV 추론 시스템                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이상 상황과 평시 상황을 구별하여 학습데이터 기반으로 객체 검지 기능</li> <li>- 이벤트를 자동 인식 해당 상황 우선적 관제요원 모니터링 지원</li> </ul> </li> <li>CCTV 관제의 실제 수행을 위한 VMS 연계 및 이벤트 표출                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 딥러닝 추론에 의한 객체 검지 시 VMS 연동 표출</li> <li>- 지능형 영상인식 시스템과 연동하기 위한 이벤트 발생 기능</li> </ul> </li> </ul>												
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td> 침입감지</td> <td> 임의조작 감지</td> <td> 출입감지</td> <td> 출현감지</td> <td> 정지감지</td> </tr> <tr> <td> 객체분류</td> <td> 방치물체 감지</td> <td> 배회감지</td> <td> 뒤따름 감지</td> <td> 화재감지</td> </tr> </table>					 침입감지	 임의조작 감지	 출입감지	 출현감지	 정지감지	 객체분류	 방치물체 감지	 배회감지
 침입감지	 임의조작 감지	 출입감지	 출현감지	 정지감지										
 객체분류	 방치물체 감지	 배회감지	 뒤따름 감지	 화재감지										
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI가 해주는 영상분석으로 빠짐없이 이상 징후를 신속히 파악하여 예방 효과 극대화</li> <li>선별 관제로 더 중요한 일에 더 많은 시간 투자 가능</li> </ul>												
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>위급상황을 자동감지하여 경찰이나 119가 빨리 도착해요</li> <li>거리를 배회하는 수상한 사람을 신고하기 전에 경찰차가 나타나요</li> </ul>												
공간계획	성남시 전역(단계별 확대)				<p>19- 20+ 65+</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>원도심 분당 판교</p>									
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 스마트도시과</li> </ul>													
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영부서와 요구기능 협의 반영</li> <li>최신 검증된 사례를 통한 안정성 확보</li> </ul>													
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI영상 통합플랫폼 개발 및 기존 시스템과 연계 강화</li> </ul>													
	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년									
	-	확대구축	확대구축	확대구축	확대구축									
구축 예상 금액 (억원)	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계							
	예산	-	6.0	6.0	6.0	6.0	24.0							
	내용	-	AI 통틀 개발 CCTV 확대	AI 연계 CCTV 확대	AI 연계 CCTV 확대	AI 연계 CCTV 확대	-							

### 3.3.5 방역 로봇 및 사전알림 서비스

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	탄천 수변 해충 방역을 위해 탄천 구역별로 배정된 구역을 따라 주기적으로 자율주행하며 분무식으로 해충 방역을 실시하고, 웹이나 앱 등을 통해 시민들에게 사전 방역 알리를 해주는 서비스
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>탄천 수변 해충 방역을 위해 탄천 구역별로 배정된 구역을 따라 주기적으로 자율주행하며 해충 방역을 실시하는 자율주행 로봇 제작 및 운영</li> <li>탄천 주변에 수시로 해충 방역을 실시하고 있으나 지역 시민들에게 방역에 대한 사전알리를 효과적으로 하고 있지 못함</li> <li>실외 해충 방역이 진행되지 않는 시기에는 감염병 예방을 위하여 공공시설물 등을 대상으로 실내 방역용으로 사용이 필요</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>3차원 고정밀 도로 DB 구축 중, 1차 지도 구축 완료(2020.9)</li> <li>해충 방역은 여름이 집중방역 기간(성충방역)이며 통상 방역 시기는 늦봄-가을(통상 10월 말까지)이며 겨울철에는 유충 방역을 위해 집수장소를 대상으로 수작업함</li> </ul>
서비스 개념도	



※ 출처 : 자동 구동형 살균로봇 (경기도경제과학진흥원)

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>자율주행 로봇 방역             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지정된 구역에 따라 주기적인 해충 방역</li> <li>- 고휘도 LED 발광에 의해 해충이나 성충 등을 유인하여 고열로 태워 퇴치</li> </ul> </li> <li>사전 방역 알림             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해충 방역지역, 시간 및 방역 해충 종류를 사전에 홈페이지를 통해 시민들에게 알림</li> <li>- 방역 시간대 산책하는 시민의 불편 최소화</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄천 수변에 해충 방역 강화로 여름철 병충해 경감</li> <li>실생활에 밀접한 자율주행 로봇 실증으로 성남의 첨단기술산업 활성화 도모</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>올 여름은 모기가 많이 줄어든 것 같아.</li> <li>탄천에 운동하러 가려는데 방역 활동 알리미가 떠서 시간을 조금 변경했어</li> <li>자율주행 로봇이 우리 생활에 꼭 필요한 도움을 주는구나. 성남은 글로벌 미래도시 같아~</li> </ul>																					
공간계획		<p>탄천 시범 운영 후 용도와 지역 확대</p> 																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 감염병관리센터(스마트도시과)</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>자율주행 로봇을 위한 탄천 HD맵 구축</li> <li>로봇의 한계와 장점을 잘 활용한 서비스시나리오 구축</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>해충 방역의 특성상 아래 기능이 기본적으로 요구됨             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 해충 방역제가 공기 중으로 살포되므로 일정 거리 내에 통행자가 없어야 함. 즉, 자율주행 해충 방역 로봇과 일정 반경 내에 통행자가 감지 될 경우, 방역 활동을 멈추고 통행자에게 안내 방송을 할 수 있어야 함</li> <li>- 탄천지역의 경우 갑자기 바람이 부는 경우가 발생하는데 일정 속도 이상 바람이 불 경우를 감지하여 바람이 잦아 질 때까지 방역 활동을 멈추어야 함</li> <li>- 해충 방역 실시 전 탄천지역 자율주행 해충방역 일정을 미리 시민에게 알리는 것이 필요함</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" data-bbox="383 1478 1388 1590"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>설치 및 실증</td> <td>기타 지역 확산</td> <td colspan="2">자율주행 로봇 용도 확대(시범)</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	설치 및 실증	기타 지역 확산	자율주행 로봇 용도 확대(시범)												
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
-	설치 및 실증	기타 지역 확산	자율주행 로봇 용도 확대(시범)																				
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" data-bbox="383 1612 1388 1792"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>2.5</td> <td>2.7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>개발 및 로봇 1기</td> <td>커스터마이징 5기</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>22년 공모사업 추진, 23년 시예산으로 확대</li> </ul>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	2.5	2.7	-	-	5.2	내용	-	개발 및 로봇 1기	커스터마이징 5기	-	-	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	2.5	2.7	-	-	5.2																	
내용	-	개발 및 로봇 1기	커스터마이징 5기	-	-	-																	

### 3.4 스마트 환경

#### 3.4.1 제로에너지 시범 마을

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	판교 금토지구 신축건물에 대해 제로에너지 환경을 조성하고, 그린뉴딜 시범사업을 실시하여 성남시 전역에 확산 진행
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화에 대응한 한국판 그린뉴딜 추진정책에 대응하여 저탄소 생태환경도시 성남 구축 및 확산 필요</li> <li>도시·건축·GR(그린리모델링) 뿐만 아니라 정부계획과 연계한 다양한 시범사업 추진</li> <li>성남 금토지구 뉴딜시범도시로 구축계획 진행 중이며 데이터, 5G, AI, 비대면 산업을 육성하고 도시 내 저탄소 인프라를 구축하는 내용임</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>2024년 7월까지 수정구 금토동 58만m<sup>2</sup>에 3,600여 세대 공급 예정</li> <li>디지털 뉴딜과 그린뉴딜을 선도하는 퍼스널모빌리티, 제로에너지, 자율주행 등 첨단 스마트 서비스 구축 예정</li> <li>청년과 신혼부부 중심의 주거환경 구축 및 판교와 연계한 혁신기업생태계</li> <li>도심 풍력발전을 비롯한 신재생에너지 시설 구축 예정</li> </ul>

서비스 개념도



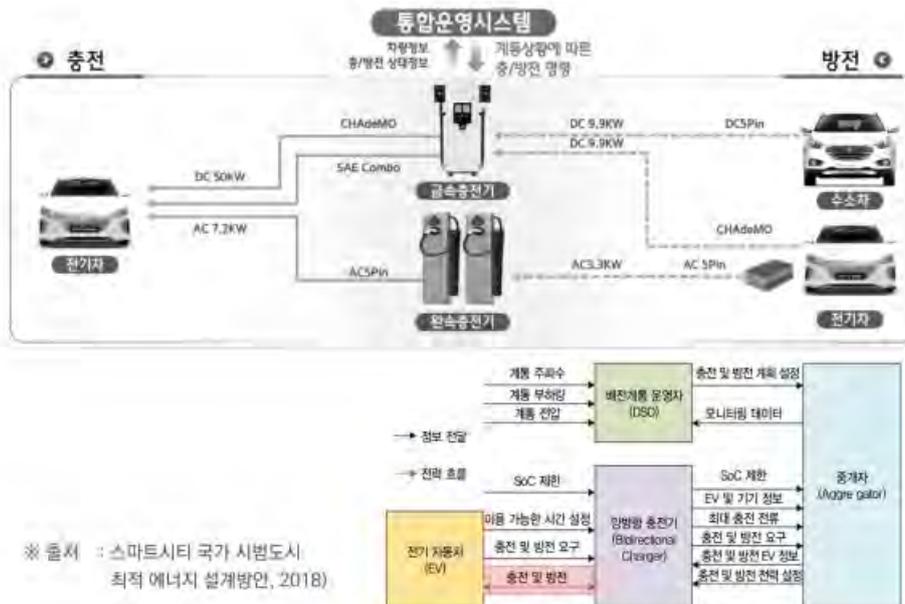
※ 출처 : 성남시

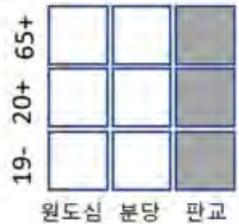
서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>제로에너지 건축 추진                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제로에너지 건축물 5등급 이상 취득</li> </ul> </li> <li>도시 풍력발전                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 바람길 확보가 가능한 하천변, 공공건축물 등에 소형 하이브리드 풍력발전기 설치 (3kW 1기당 설치비용 약 3,000만원, 40대 설치계획(12억원 소요))</li> </ul> </li> <li>보도블럭 태양광 (솔라 스트리트)                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보행자 전용도로에 보도블럭 태양광 설치하여 체험형 태양광 거리</li> </ul> </li> <li>그린커튼 설치                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공공건물 외벽에 덩굴식물을 덮어 여름철 실내온도 낮춰 에너지 효율 높이고 녹시율 제고</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소중립도시 실현을 위한 시범 마을 조성 및 추후 확산 근거 마련</li> <li>친환경 생태도시 성남 이미지 구축</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>도심에서 풍력발전으로 전기가 생산되네요. 환경 친화 도시 성남이 느껴져요</li> <li>메마른 도심에서 푸른 숲을 보니 눈이 시원하고 온도도 낮아져서 여름을 건강하게 견딜 것 같아요</li> </ul>																					
공간계획		<p>금토지구 및 북정역세권 시범 운영 후 성남 전 지역으로 확대</p> 																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 스마트도시과(건축과)</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>그린커튼 설치장소: 드론 활용 열지도를 바탕으로 하절기 폭염장소 우선 실증 후 원도심으로 확산</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>도시풍력 발전, 보도블럭 태양광, 그린커튼 도입</li> </ul> <table border="1" data-bbox="395 1406 1396 1534"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>전략 및 실시설계</td> <td>인프라 설치</td> <td>입주예정</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년		전략 및 실시설계	인프라 설치	입주예정												
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
	전략 및 실시설계	인프라 설치	입주예정																				
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" data-bbox="395 1630 1396 1818"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>3.0</td> <td>17.0</td> <td>2.0</td> <td>-</td> <td>22.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>전략 및 실시설계</td> <td>풍력발전 40개소</td> <td>태양광블럭2식, 그린커튼 10개소</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	3.0	17.0	2.0	-	22.0	내용	-	전략 및 실시설계	풍력발전 40개소	태양광블럭2식, 그린커튼 10개소	-	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	3.0	17.0	2.0	-	22.0																	
내용	-	전략 및 실시설계	풍력발전 40개소	태양광블럭2식, 그린커튼 10개소	-	-																	

### 3.4.2 전기차 스마트그리드(V2G)

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	전기차 배터리를 활용하여 전력 피크타임에 전력을 방출함으로써 전력 안정화 및 전력품질을 향상함. 전력 그린뉴딜 시범 사업 실시하여 성남시 전역에 확산
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전기차 활성화 계획에 따른 충전기 보급 확산 : 정부는 2030년까지 300만대(누적)의 전기차 보급을 계획하며 EV충전기 확산사업에 속도를 내고 있음</li> <li>▪ 전기자동차의 보급이 대폭적으로 증가될 것으로 예상됨에 따라 향후 다수의 전기 자동차 또는 하이브리드 전기 자동차 소유주가 V2G 시스템에 참여할 것으로 기대됨</li> <li>▪ 현재 혼다, 닛산 차량은 이러한 V2G 기능을 제공하고 있으며 유럽과 미국에서 적용 사례가 늘어나고 있음</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2024년 7월까지 수정구 금토동 58만m<sup>2</sup>에 3,600여 세대 공급 예정. 입주자 대다수는 판교지역 기업으로 출근할 것으로 예측됨</li> <li>▪ 디지털 뉴딜과 그린뉴딜을 선도하는 퍼스널모빌리티, 제로에너지, 자율주행 등 첨단 스마트 서비스 구축 예정</li> <li>▪ 청년과 신혼부부 중심의 주거환경 구축 및 판교와 연계한 혁신기업생태계</li> <li>▪ 도심 풍력발전을 비롯한 신재생에너지 시설 구축 예정</li> <li>▪ 기존 계획에 추가하여 별도로 전기자동차 확산을 위한 V2G(Vehicle to Grid)를 추가서비스로 실시설계 및 도입</li> </ul>

서비스 개념도



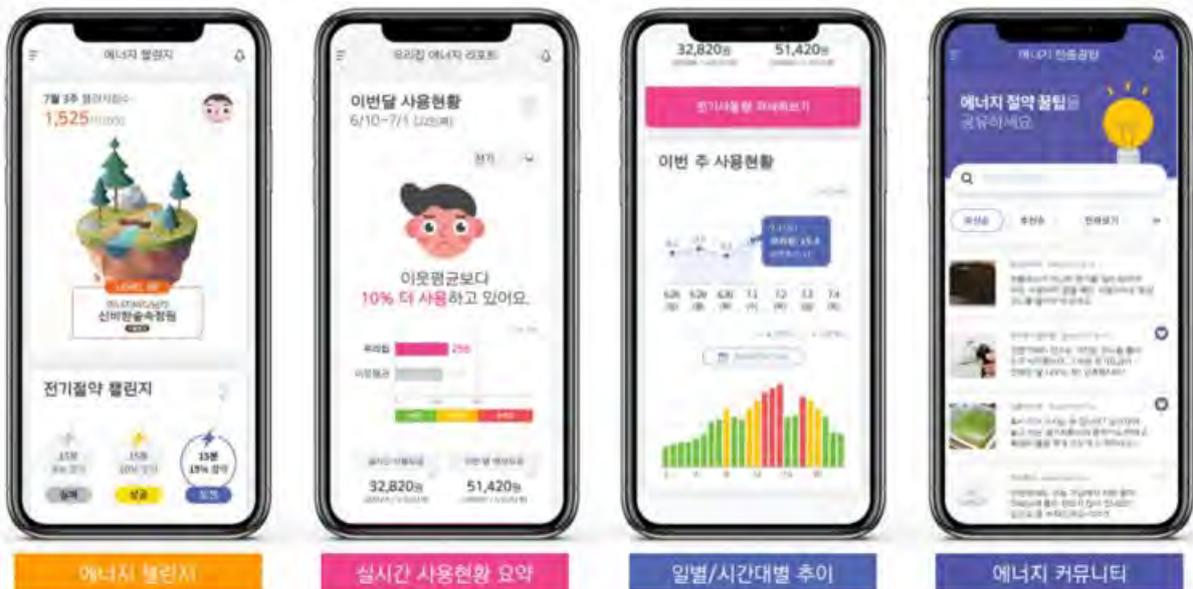
서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>신재생에너지(태양광, 연료전지)를 활용한 자체 발전시스템을 통해 전기차 충전 및 전력계통 송전을 위한 분산발전기능</li> <li>전력계통 전원과 자체 발전 및 저장전원(ESS)을 활용한 전기차 급속/완속 충전</li> <li>친환경 자율주행차의 운행 시나리오 및 그리드 수요 예측 기반 발전 시나리오 연계</li> <li>V2G 시나리오 기반의 자율주행차 자율 이동 및 V2G 시스템 자동 연결</li> <li>EV, FCEV의 V2G 신사업 활성화를 위한 차량전력 판매용 과금 시스템</li> </ul> <p>※ FCEV : Fuel Cell Electric Vehicle, 연료전지로 전기모터에 전력을 공급하여 주행하는 자동차, 연료전지차라고도 부름</p>																				
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>혁신 에너지 솔루션 테스트베드 성남으로 생태도시 이미지 제고</li> <li>탄소중립도시 실현을 위한 시범 마을 조성 및 추후 확산 근거 마련</li> </ul>																				
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기차 전기를 활용해서 빌딩이나 홈에너지원으로 사용하니 수익도 생겨요~</li> <li>돈 벌면서 전기차 타요~</li> </ul>																				
공간계획	<p>금토지구와 판교입주업체에 일부 시범 운영 후 성남 전 지역으로 확대</p> 																					
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 기후에너지과</li> </ul>																					
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>V2G에 대한 인센티브 및 배터리 성능 저하와 무관하다는 커뮤니케이션 필요</li> </ul>																					
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>추가 서비스인 V2G에 대한 실시설계 및 도입준비</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>전략 및 실시설계</td> <td>인프라 설치</td> <td>입주예정</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	전략 및 실시설계	인프라 설치	입주예정	-											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																		
-	전략 및 실시설계	인프라 설치	입주예정	-																		
구축 예상 금액 (억원)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>2.5</td> <td>4.0</td> <td>8.5</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>전략 및 실시설계</td> <td>V2G 20개 시범 사업</td> <td>V2G 50개 추가</td> <td>V2G 100개 추가</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	1.0	1.0	2.5	4.0	8.5	내용	-	전략 및 실시설계	V2G 20개 시범 사업	V2G 50개 추가	V2G 100개 추가	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																
예산	-	1.0	1.0	2.5	4.0	8.5																
내용	-	전략 및 실시설계	V2G 20개 시범 사업	V2G 50개 추가	V2G 100개 추가	-																

### 3.4.3 지능형 전력계량기 활용 홈에너지 절감

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	지능형전력계량기를 활용하여 5종 에너지(전력, 급탕, 가스, 수도, 난방)에 대한 소비량을 실시간 분석하고 시각화하여 각 세대별 에너지 절감 습관 형성
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화에 대응한 한국판 그린뉴딜 추진정책에 대응하여 저탄소 생태환경도시 성남 구축 및 확산 활용 사례 필요</li> <li>“에너지 절약이 곧 생산이다” : 효과적인 에너지 실사용량 정보 시각화(지능형 전력계량 시스템, AMI)와 에너지 절감 목표설정(수요반응체계, DR), 에너지 절감 교육을 통한 주민의 인식과 행동 변화를 통해 지속가능한 에너지 절감</li> <li>에너지 절감 동참 시민을 네트워크화하여 혁신 에너지 시민리빙랩 및 에너지 스타트업 프로그램으로 연결하여 궁극적으로 성남 에너지 사업 및 정책에 우호적인 시민이 형성됨</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>2024년 7월까지 수정구 금토동 58만m<sup>2</sup>에 3,600여 세대 공급 예정</li> <li>공동주택에는 원격 검침기(AMI)가 설치될 예정이나 각 세대별로 실시간 전력 소비현황을 이웃과 비교하고 절약을 유도하는 장치 없음</li> </ul>
서비스 개념도	



실시간 에너지 사용 조회, 에너지 절약 챌린지, 정보 공유 커뮤니티 등 **다양한 기능 제공**



※ 출처: 해리트 마곡플러스에너지타운 계획

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공동주택 세대별 5종 에너지 데이터 실시간 수집(전력, 급탕, 난방, 수도, 가스)</li> <li>▪ 세대별 에너지 소비 데이터 분석화면 모바일앱으로 제공(자가 소비량, 이웃평균 소비량)</li> <li>▪ 시민 에너지 교육 : 기후변화, 에너지 절감 요령</li> <li>▪ 태양광 발전 전력사용량 실시간 모니터링</li> <li>▪ 에너지사용절감 목표 설정 및 달성 시 인센티브 제공</li> <li>▪ 에너지 사용량 모니터링 플랫폼</li> </ul>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공동주택 주민들의 에너지 절감 행동을 통해 10% 에너지 절감</li> <li>▪ 향후 스마트에너지시티 플랫폼 연계를 통해 도시 전체 에너지 소비량 모니터링 및 효과적 관리로 전력자립도 향상 기대됨</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 내가 소비하는 에너지를 파악하고 이웃과 비교해보니 좀 더 아껴 써야겠어요~</li> <li>▪ 지난 달보다 전력사용량이 급격히 늘었어요. 알려주신 전기사용절감 팁을 보면서 줄여봐야겠어요~</li> </ul>																									
공간계획		금토지구/북정지구 일부 시범 운영 후 성남 전 지역으로 확대			<p>19- 20+ 65+</p> <p>원도심 분당 판교</p>																						
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 기후에너지과</li> </ul>																									
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주민 네트워크를 통한 에너지 절감에 대한 협조</li> </ul>																									
추진계획		<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>전략 및 실시설계</td> <td>인프라 설치</td> <td>입주예정</td> </tr> </tbody> </table>					2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	-	전략 및 실시설계	인프라 설치	입주예정											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																							
-	-	전략 및 실시설계	인프라 설치	입주예정																							
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1.0</td> <td>8.0</td> <td>3.0</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>전략 및 실시설계</td> <td>앱개발 및 클라우드 플랫폼 연계</td> <td>프로그램 프로모션 및 주민교육</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	-	1.0	8.0	3.0	12.0	내용	-	-	전략 및 실시설계	앱개발 및 클라우드 플랫폼 연계	프로그램 프로모션 및 주민교육	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	-	1.0	8.0	3.0	12.0																					
내용	-	-	전략 및 실시설계	앱개발 및 클라우드 플랫폼 연계	프로그램 프로모션 및 주민교육	-																					

### 3.4.4 성남형 스마트버스정류장

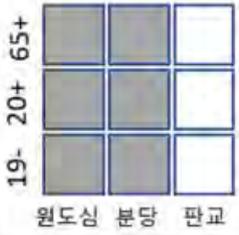
서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일반 버스정류장 개념에서 벗어나 IoT 기술을 접목, 폭염과 혹한, 미세먼지로부터 버스 대기 중인 시민을 안전하게 보호하여 시민건강증진과 대중교통 이용률 향상</li> <li>▪ 스마트 안전시스템, 종합교통정보, 감염병 예방, 교통약자의 사용 편의성을 고려한 서비스 공간으로, 버스정보단말기, 공기정화장치, 지능형 CCTV, 디지털 사이니지, 공공와이파이, 휴대폰 충전기, 냉난방기, 공기정화기 등이 설치된 최첨단 버스정류장 쉼터</li> </ul>
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 국내 도시 미세먼지 농도는 선진국 주요 도시의 2배 이상 수준이며, 특히 버스정류장의 이산화질소 농도는 도심지역의 2.5배~5.3배에 달해 버스이용자가 승차대기 중 받게 되는 대기오염 피해가 큼</li> <li>▪ 고령인구 증가 : 경기도에서 가장 높은 고령인구 증가율을 보이고 있어 고령자 버스이용 시 케어</li> <li>▪ 환경 오염 악화 : 미세먼지의 습격이 심각해지고 있어 시민들의 건강에 악영향을 끼침</li> <li>▪ 대중교통 이용률 향상 : 버스를 기다리는 공간을 안전하고 편리하게 만들 필요 있음</li> <li>▪ 도시 자투리 공간 태양광 발전 및 신재생에너지 시민체험 장소 필요</li> <li>▪ 추위나 폭염으로 인한 대중교통 불편 사항 해소</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시의 자투리 공간을 활용한 신재생에너지 생산으로 탄소중립화 사회에 일조</li> <li>▪ 현재 버스 이용객들의 버스 정류장 체류시간은 대개 5~10분 사이 정도로 짧은 시간이며 이용객들의 주 관심사는 자신이 탈 버스의 도착시간으로 현재 설치된 의자나 벤치 이용률도 상당히 떨어지고 있으므로 꼭 필요한 기능만 넣을 필요 있음</li> <li>▪ 폐쇄형으로 버스 쉼터를 구축 할 경우 면적에 제약에 있을 뿐만 아니라 감염병 확산에 취약하므로 시범 사례의 효용성을 검증 후 도입이 필요함</li> </ul>

서비스 개념도

필요성	서비스 제공방안
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 버스승강장 승차 대기 중 시민의 건강과 안전의 편의성 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 내부공간의 쾌적한 환경을 제공하고, IoT 서비스를 제공하며, 에너지를 효율적으로 활용</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>① 쉼터 규모와 환경에 따른 냉난방 능력 향상을 통한 적정 냉난방 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>② 천장 매립형 전열교환기 환기 공기청정시스템</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>③ 버스도착정보(BIT) 안내기 및 공공 와이파이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>④ 신재생 에너지를 통해 외부 사용 에너지 최소화</li> <li>⑤ LED 조명, HVAC 연동제어 및 Big DATA 수집</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>⑥ 감시카메라 및 비상벨 설치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑦ 스마트 환경 정책에 의한 복합센서 연계</li> <li>⑧ 스마트쉼터 관제플랫폼 연계</li> </ul>



※ 출처 : 인천시

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시를 상징하는 버스쉘터를 디자인하여 대중교통 서비스 수준을 개선</li> <li>스마트 버스쉘터 기본 기능             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 버스 안내 단말기(BIT)</li> <li>- 공공 Wi-Fi</li> <li>- 태양광 발전시설</li> </ul> </li> <li>스마트 버스쉘터 부가 기능(지역별 특성에 따라 적용)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉·난방 및 스크린도어</li> <li>- 천정형 공기정화 시스템</li> <li>- 플라즈마 UV램프</li> <li>- 광플라즈마 이온 에어커튼</li> <li>- 휴대폰 충전기</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 에너지 사용으로 탄소 저감</li> <li>버스 도착 시각을 시민들에게 전달하여 시민 편의성 증대</li> <li>각종 도시 이벤트 및 캠페인 정보를 효과적으로 시민과 소통</li> <li>버스 기다리는 시간이 편안해서 버스를 더 자주 이용하게 됩니다</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>잠깐이지만 미세먼지로부터 나를 보호해주어서 안심이에요</li> <li>버스 대기 중 성남시에서 진행 중인 여러 가지 일들에 대한 정보를 알게 되어서 한번 참여해보려 합니다.</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>분당지역 버스수요 많은 곳</li> <li>원도심지역 도시재생계획의 주거환경 정비계획과 연계</li> </ul> 																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 대중교통과(스마트도시과)</li> </ul>																					
핵심성공요인		<ul style="list-style-type: none"> <li>버스 이용객의 수요에 기반한 설치로 활용성 증가</li> <li>합리적인 수준의 비용과 현실적인 공간계획을 반영하여 꼭 필요한 서비스 제공</li> <li>타 지자체 시범 설치된 스마트 버스 쉘터에 대한 효용성 검증 후 도입</li> </ul>																					
추진 계획		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10개소 구축 스마트도시 솔루션사업 확정</td> <td></td> <td>확산</td> <td>확산</td> <td>확산</td> <td>확산</td> </tr> </tbody> </table>		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	10개소 구축 스마트도시 솔루션사업 확정		확산	확산	확산	확산									
	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																		
10개소 구축 스마트도시 솔루션사업 확정		확산	확산	확산	확산																		
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>14.3</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>26.3</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>10개 구축</td> <td>확산</td> <td>확산</td> <td>확산</td> <td>확산</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	14.3	3.0	3.0	3.0	3.0	26.3	내용	10개 구축	확산	확산	확산	확산	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	14.3	3.0	3.0	3.0	3.0	26.3																	
내용	10개 구축	확산	확산	확산	확산	-																	

### 3.4.5 가로등 통합관리

<p>서비스 분류</p>	<p><input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중</p>
<p>서비스 개요</p>	<p>가로등과 각 구청 별로 관리하고 있는 보안등의 조명시설을 통합 관리하여, 성남시 전체 조명을 통한 경관환경 개선 및 LED교체로 에너지 절감</p>
<p>도입배경 및 필요성</p>	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>가로등 관제 시스템을 통합하고, 개별 가로등을 단계별로 스마트 가로등으로 변경(에너지 절감과 효율 제고를 위해 LED등으로 교체, 차량통행에 따른 디밍기능, 주변 빛세기에 따른 자동조절 기능 탑재)하여 효율적 관리로 에너지 절감</li> <li>현재 성남시의 도로조명 제어시스템은 각 구청별로 각기 구축되어 따로 운영되고 있는 상태이며, 개별 가로등 제어 방식이 아닌 구간별 제어방식이어서 성남시 전체 도로조명을 통합 개선하는 사업이 필요</li> <li>가로등이 구청 단위로 관제 시스템이 별도로 운영되고 있어 통합관리 되지 않고 있어 성남시 전체 가로등 관리번호 통일할 필요 있음</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>도로 조명등 전구의 LED 설치 비중이 50% 이하로 전체 LED등 교체 대상에 대해 연도별 교체 일정을 수립하여 단계적으로 추진하되 가능한 단기간 내 교체하여 에너지 절약 및 조도 효율 개선 필요</li> <li>구간별로 가로등 상태 모니터링 가능하고 원격제어 가능하지만, 가로등 분전반 상태만 알 수 있음. 개별 가로등 상태는 모니터링이 불가능</li> <li>현재 분당구 도로조명은 구역에 따라 제어시스템 구축·관리 업체가 달라 협력 통신사 또한 다르며, 유선 통신방식에서 무선 통신방식으로 교체 중임. 가로등 또한 LED 등으로 순차적으로 교체하고 있음</li> </ul>
<p>서비스 개념도</p>	

〈통합관제 표출화면〉



〈가로등 관제시스템 구성도〉

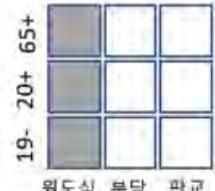


서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>LED등으로 교체하여 시간대별 자동 조명 제어 및 보행자의 움직임 감지에 따른 자동 밝기 조절(디밍)</li> <li>통합 관제 시스템             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 각 가로등과 보안등의 조명을 제어하기 위한 관제 시스템 구축</li> </ul> </li> <li>주요 고려사항             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합시스템에 맞는 운영조직 구성방안</li> <li>- 단계별 사업 추진 방향 설정</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED 가로등 통합제어로 에너지 절감</li> <li>가로등 디밍 기능설치로 일정한 수준의 밝기 제공</li> <li>고장난 가로등이나 보안등 실시간 파악 및 수리로 방법, 보행 및 차량 소통에 도움</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>이젠 고장나서 방치된 가로등이 안보이네</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>시에서 관리하는 가로등을 중심으로 적용</li> <li>개선 상황을 보완하여 서비스 지역 확대</li> </ul> <div style="text-align: right;"> </div>																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 구청 건설과</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>노후화된 가로등 단계별 교체로 효율적인 예산 사용</li> <li>각 구청 및 관련 중앙부처와 원활한 협의를 통한 사업 진행</li> <li>통합관리 조직의 효율화 : 도로조명 통합 후 통합시스템 운영을 위해 각 구청의 도로조명 운영조직을 단일조직으로 일원화하여 운영 효율을 높일 필요 있음 (예: 성남시청 도로과 소속으로 도로조명팀을 신설하고 전체 통합시스템 운영 담당과 각 구청 구역별 담당자 배정)</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>작업 범위가 성남시 전체로 광범위한 점을 감안하여 25년까지 점차적으로 진행</li> <li>도로 조명등 개발제어 방식으로 구성하되 디밍 기능 탑재는 적용 가능 구간에만 하며, 다른 구간은 추후 디밍 기능 추가 설치가 용이하도록 설계</li> <li>LED등 단계적 교체 (22년 ~ 25년) 구축 단계에서 통합 운영팀 신설 여부 검토 필요</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>실시설계</td> <td>확산</td> <td>확산</td> <td>확산</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년		실시설계	확산	확산	확산											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
	실시설계	확산	확산	확산																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>2.0</td> <td>3.0</td> <td>3.5</td> <td>3.5</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>기본 및 실시설계</td> <td>통합 관리SW 시범설치(LED 교체, 분전반통합)</td> <td>통합관리, LED교체, 분전반통합</td> <td>통합관리, LED교체, 분전반통합</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	2.0	3.0	3.5	3.5	12.0	내용	-	기본 및 실시설계	통합 관리SW 시범설치(LED 교체, 분전반통합)	통합관리, LED교체, 분전반통합	통합관리, LED교체, 분전반통합	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	2.0	3.0	3.5	3.5	12.0																	
내용	-	기본 및 실시설계	통합 관리SW 시범설치(LED 교체, 분전반통합)	통합관리, LED교체, 분전반통합	통합관리, LED교체, 분전반통합	-																	

### 3.4.6 스마트쓰레기수거

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	센서를 통해 쓰레기 적재량 정보가 실시간으로 전달되어 효율적인 쓰레기를 수거하는 시스템을 구축하고, 이동형 CCTV를 구축하여 불법 투기를 방지하여 도시 미관을 향상시키는데 기여하는 서비스
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민설문 결과 환경 분야 가장 큰 문제로 쓰레기 불법 투기를 꼽음(40.0%)</li> <li>▪ 원도심 지역 지형상 고지대이고 경사가 심하며 길이 협소하여 쓰레기 문제가 심각함</li> <li>▪ 소형쓰레기차가 빈번하게 쓰레기를 넘치지 않게 수거할 필요가 있음</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원도심 지역에 동 서비스를 도입하기 위해서는 해당 부지 주변의 주민동의와 자원봉사자의 관리 활동이 선행되어야 시행될 수 있는 서비스임</li> <li>▪ 현재 원도심 지역의 쓰레기 수거 방식은 일몰 후 각 가정 앞에 종량제 쓰레기 봉투를 내놓고 새벽 5시~오후 2시 사이에 쓰레기 위탁 수거를 대행하고 있는 업체에서 매일 수거하고 있음</li> <li>▪ 원도심 지역 중 중원구 상대원동의 경우 재활용품 집하를 위한 클린하우스가 5~6곳 설치되어 있으나, 주민들의 시민의식이 따라오지 못하여 자율관리가 이루어지지 않아 재활용품 수거 대행업체의 업무가 가중되고 있음</li> </ul>
서비스 개념도	



서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>공용 음식물쓰레기 수거기 - 공동주택, 일반주택 지역에 음식물쓰레기를 처리하는 공용 음식물쓰레기 처리기를 설치하여 배출된 쓰레기를 신속하게 처리</li> <li>IoT기반 재활용품 수거기(주민참여형 분리배출) - 캔과 페트병의 재활용 쓰레기를 수거하는 수거기로 이용자에게 포인트를 지급함</li> <li>태양광을 이용한 생활쓰레기 수거기 - 태양광을 이용한 압축기를 사용하여 적재용량을 늘려주고, 쓰레기 적재량을 원격지에 전송</li> <li>불법쓰레기투기 CCTV 감시 - 민원 발생 및 쓰레기투기 다발 지역에 따라 이동형 CCTV 설치</li> <li>스마트그린센터 : 자원순환교육, 시민참여리빙랩</li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>음식물 쓰레기 배출량 감소로 환경오염 줄이기</li> <li>쓰레기의 분리수거율을 높혀 자원 재활용률을 제고함</li> <li>쓰레기 수거 차량의 최적 이동 경로 운행으로 연료 절감 및 대기오염 감소</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>쓰레기가 넘치기 전에 쓰레기가 수거되니 골목길이 너무 깨끗해져요</li> <li>음식물 쓰레기 종량제를 하니 쓰레기 배출량이 적은 식재료를 찾게 되네요</li> <li>우리 동네 골칫거리, 불법 쓰레기 투기가 확 줄었어요</li> </ul>																					
공간계획		<p>원도심 지역에 우선 적용하고 시범운영 결과에 따라 재개발 지구 및 신도시로 확대</p> 																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 자원순환과(지속가능도시과)</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 쓰레기통 설치 장소에 대한 주민과 원활한 협의 (Not in my backyard : 남비현상)</li> <li>캔과 플라스틱 수거 후 얻은 크레딧 사용방법 활성화 : (예)재활용품 마트</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>원도심 지역의 쓰레기 수거 방식을 개선하기 위해 가용한 공공부지에 쓰레기 적재량을 실시간으로 알 수 있는 스마트 쓰레기통, 불법 투기 방지용 CCTV 및 악취방지 장비가 갖춰진 클린하우스 설치 사업. 가용한 공공용지가 없는 지역은 쓰레기 차량이 오는 시각과 차량 위치를 알 수 있는 위치기반 알림 앱 서비스 제공</li> <li>장기적으로는 스마트 쓰레기 수거 서비스는 도입되어야 하는 서비스나 주거환경이 정비되지 않은 현재의 원도심 지역에 도입은 시기상조임</li> <li>원도심 주택 밀집 지역에 설치하기 위해서는 주민동의와 자원봉사자의 관리가 필요한 서비스이며, 주거환경 정비작업 후 적용</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">설치 및 실증</td> <td>시범지역 확산</td> <td>전역 확산</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	설치 및 실증		시범지역 확산	전역 확산	-											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
설치 및 실증		시범지역 확산	전역 확산	-																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>93.6</td> <td>14.5</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>117.1</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>스마트 그린센터</td> <td>통풍 연계 스마트그린센터</td> <td>시스템 및 개발, CCTV, 쓰레기통</td> <td>CCTV, 쓰레기통</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>이동형 불법감시 CCTV는 이용 목적 완료 후 이설 가능</li> </ul>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	93.6	14.5	3.0	3.0	3.0	117.1	내용	스마트 그린센터	통풍 연계 스마트그린센터	시스템 및 개발, CCTV, 쓰레기통	CCTV, 쓰레기통	-	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	93.6	14.5	3.0	3.0	3.0	117.1																	
내용	스마트 그린센터	통풍 연계 스마트그린센터	시스템 및 개발, CCTV, 쓰레기통	CCTV, 쓰레기통	-	-																	

### 3.5 스마트 경제문화

#### 3.5.1 MICE 통합플랫폼

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	각종 행사와 시설 검색, MICE 관광 콘텐츠, 전시와 유치 지원신청 등 MICE 업무 일괄 처리 가능한 플랫폼 구축 사업으로, 방문객에게 빠르고 정확한 관광 정보 제공, 엔터테인먼트 등 다양한 서비스(교통, 관광, 쇼핑, 숙박, 외식정보 조회 및 예약, 할인 쿠폰 제공 등) 제공
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MICE 플랫폼을 통해 전시 및 컨벤션 행사를 진행하면서 필요한 모든 관리 시스템을 주최자와 참가자에게 제공하여 편리한 정보 제공하고 참가자 통계 데이터를 활용하여 향후 행사의 효과성을 높이고 지역경제에 일조</li> <li>▪ 시에서는 개최행사와 관련하여 일자, 참여기관, 리스트 등의 데이터를 행사마다 요청하고 있으나 누락되는 데이터들이 많아서 관리하기 용이하지 않음</li> <li>▪ 데이터 제공자와 데이터 제공받아 사용하는 자 모두에게 쉽고 편한 표준화된 플랫폼이 절실함</li> <li>▪ 컨벤션 행사 시 참석자 리스트를 별도로 작성하지 않아도 사후 행사 성과분석이 가능한 프로그램이 필요</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2022년 백현지구(21만m<sup>2</sup>)에 MICE 산업복합단지 건설 시작하여 2025년 완공 예정</li> <li>▪ 세대와 세대, 시간과 공간, 글로벌과 로컬, 기술과 문화, 콘텐츠와 콘텐츠를 연결하는 공간</li> <li>▪ 생산유발 5조 천억원, 소득유발 7,600억원, 고용유발 3만명 목표</li> </ul>

서비스 개념도



데이터 흐름도

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>온라인 신청관리 - 포털을 통해 신청한 행사참가업체, 참여기업, 참관객 관리를 편리하게 이용</li> <li>전시회관리 - 전시회를 통합적으로 관리. 전시회 등록, 관리(부스, 주문, 배너, 카테고리, 티켓/쿠폰, 초대장)</li> <li>컨벤션관리 - 컨벤션 행사 등록, 통합관리</li> <li>기타 관리 메뉴 - 전시행사와 연관된 비즈매칭, VIP 좌석관리</li> <li>통계 - 전시 참여 고객의 방문 정보 통계</li> <li>공공 회의 시설 공유 포털</li> </ul>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>체계적인 MICE 유치 및 관리체계로 업무 효율화</li> <li>MICE 산업육성을 통한 지역 일자리 창출</li> <li>첨단 서비스 도입을 통한 첨단 산업생태계 조성에 기여</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>(참가자) 컨퍼런스 참가신청이 쉽고 편해졌어요</li> <li>(주최자) 박람회 참석자에 대해 행사 직후 곧바로 분석 리포트를 받아 볼 수 있어요</li> </ul>																									
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>백현 MICE 클러스터 구축 지역</li> <li>성남 하이테크밸리의 활발한 참여로 판교 ICT/바이오헬스 산업과 융복합 유도</li> </ul>	<p>19- 20+ 65+ 원도심 분당 판교</p>																									
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 관광과(상권지원과)</li> </ul>																										
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>참가자 정보처리 간소화 및 스피드</li> </ul>																										
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>내부 계획(성남 마이스산업육성 기본계획)상 'MICE 빅데이터 플랫폼 구축'사업으로 22~23년부터 연구용역을 추진할 계획으로 일정 및 예산에 대한 협의·조정이 필요함</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>연구용역</td> <td>인프라도입 및 플랫폼 설계</td> <td>플랫폼 구축</td> <td>시범운영</td> </tr> </tbody> </table>		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	연구용역	인프라도입 및 플랫폼 설계	플랫폼 구축	시범운영															
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																							
-	연구용역	인프라도입 및 플랫폼 설계	플랫폼 구축	시범운영																							
구축 예상 금액 (억원)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>1.5</td> <td>5.0</td> <td>3.0</td> <td>2.0</td> <td>11.5</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>ISP수립</td> <td>플랫폼개발</td> <td>연계구축</td> <td>시범운영</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	1.5	5.0	3.0	2.0	11.5	내용	-	ISP수립	플랫폼개발	연계구축	시범운영	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	1.5	5.0	3.0	2.0	11.5																					
내용	-	ISP수립	플랫폼개발	연계구축	시범운영	-																					

### 3.5.2 방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	스마트폰에 내장된 Wi-Fi 모듈에서 발신되는 맥어드레스 무선 신호 및 네비게이션 정보 등 이동정보를 분석하여 실시간으로 방문객에 대한 계수는 물론 이동 동선, 지역에서 지역으로의 방문객 분산, 체류 시간, 재방문율(실시간 유동인구/관광객/방문객) 등을 분석하여 제공하는 플랫폼 서비스
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 방문객 데이터를 분석하여 관광 및 MICE 산업, 상권 활성화에 활용</li> <li>실시간으로 방문객에 대한 숫자 및 이동 동선, 지역에서 지역으로의 방문객 분산, 체류 시간, 재방문율(실시간 유동인구/관광객/방문객) 등을 분석                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관광정책의 수립 기초자료로 활용</li> <li>- 상가 지역에서는 유동인구 분석이나 방문객 이동패턴을 분석하여 상권 활성화 자료로 활용</li> <li>- 유동인구 데이터를 지도상에서 확인하여 퍼스널 모빌리티의 배치계획에 활용</li> </ul> </li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>대부분의 상인들이 50대 이후의 IT 지식이나 경영마인드를 갖추지 못한 세대이기 때문이며, 전통시장의 경우는 이용객 특성이 단골 고객 위주의 시장이며 판매하고 있는 상품 구성상 특별한 매력을 구매자에게 주는 데에 한계가 있음</li> </ul>

서비스 개념도



서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 시그널 탐지 센서             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트폰의 Wi-Fi에서 발신되는 무선 신호를 탐지-수집 기능</li> <li>- 센싱된 맥어드레스(MAC Address) 비식별화 및 암호화 모듈</li> </ul> </li> <li>빅데이터 기반 분석 및 통계화             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 네비게이션, 이동통신, 공공와이파이, 버스카드 빅데이터를 모두 활용한 시간별, 공간별 방문객 이동패턴 분석</li> <li>- 네비게이션 빅데이터와 이동통신 데이터를 이용한 성남 관광 핫플레이스 분석</li> <li>- 버스 이용 주요 관광 루트 분석</li> <li>- 공공와이파이 데이터를 이용한 관광객 체류 시간에 따른 관광 이동성 동기 분석</li> <li>- 버스카드와 공공와이파이 데이터를 이용한 거주민과 도민의 이동패턴 차이 분석</li> </ul> </li> <li>대시보드(데이터 시각화)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 통계처리 된 데이터를 시각화하여 웹(WEB)브라우저를 통해 제공</li> </ul> </li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>방문객 이동 경로 데이터에 기반한 교통, 상권 활성화 정책 수립</li> <li>유동인구 데이터에 근거를 둔 도시정책 수립</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>방문객들이 많이 찾는 시간과 연령대에 맞는 상품 디스플레이가 가능해져서 매출이 올랐어요</li> <li>사람이 많이 모이는 곳에 편의시설이 많이 배치되어 손님이 늘었어요</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>관광 활성화가 필요한 지역 (원도심 우선)</li> <li>시범설치 후 재래시장 지역으로 확대</li> <li>전 권역 상가 지역으로 확대</li> </ul>																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 관광과(상권지원과)</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>이동패턴 분석 자료를 상인들에게 제공하는 것만으로는 상권 활성화 효과가 저조하므로 분석된 데이터를 맞춤형으로 제공하는 노력 필요</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>MICE 통합플랫폼과 연결</li> <li>대상 지역에 Wi-Fi나 필요하므로 상권분석 목적으로 시범도입 후 확대 여부 검토하는 방향으로 진행</li> <li>관광 활성화 단계에 따라 시스템 도입 시기 협의·조정 예정</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>ISP 수립</td> <td>기반구축 개발</td> <td>데이터 수집분석 및 활용 (MICE)</td> <td>데이터 수집분석 및 활용 (상권)</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	ISP 수립	기반구축 개발	데이터 수집분석 및 활용 (MICE)	데이터 수집분석 및 활용 (상권)											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
-	ISP 수립	기반구축 개발	데이터 수집분석 및 활용 (MICE)	데이터 수집분석 및 활용 (상권)																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>0.5</td> <td>3.0</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>ISP</td> <td>빅데이터 토크 개발</td> <td>수집 분석 운영</td> <td>수집 분석 운영</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	0.5	3.0	0.5	0.5	4.5	내용	-	ISP	빅데이터 토크 개발	수집 분석 운영	수집 분석 운영	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	0.5	3.0	0.5	0.5	4.5																	
내용	-	ISP	빅데이터 토크 개발	수집 분석 운영	수집 분석 운영	-																	

### 3.5.3 드론 활용 도서대출

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	택배드론을 활용하여 지역아동센터, 어린이집 등 책꾸러미 등 단체나 기관 대출시 활용
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>드론의 활용범위를 실생활 중 안전이나 방법 방재에서 한 걸음 더 나아가 일상의 경험을 확대하는 방향으로 확대하는 것이 필요</li> <li>드론을 활용해 이용자가 원하는 위치까지 도서를 배달한다면 시민의 문화생활이 더 쉬워질 것임</li> <li>중앙도서관과 거점도서관 선정 후, 상호대차 신청도서 배달. 상호대차(기관 간 필요한 도서 상호 교환) 이용률이 높은 기관을 대상으로 신속한 드론 배송을 통해 시민만족도 향상</li> <li>실효성과 경제성보다는 상징성과 혁신에 대한 실증 의미가 강함</li> <li>판교 소재 '드론 안전·활성화 지원센터'에 드론 관련 기업체 65개사 입주</li> <li>국내 최초로 관제구역 내 드론 시험비행장 3개소 지정(협력단 운동장/ 시청 저류지/ 양지공원)</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>현재 드론을 활용하여 재난지원, 위험지역 징후 감지, 공간정보 구축(열지도 제작, 폭염 취약층 거주지역 폭염 저감 대책 수립 근거자료 수집, 노후시설물 안전관리), 비산먼지 발생 사업장 감시 등에 활용 중</li> <li>성남시 드론 관제센터 2021년 12월 구축 예정</li> <li>성남시 15개 공공도서관 및 작은 마을도서관 대상 도서에 대한 상호대차에 드론 활용</li> <li>배달 방식은 각 지역 블록별 드론 착륙장을 설정하고 해당 착륙장에 충전 기능과 도서 임시보관 장비를 구비 필요</li> </ul>

서비스 개념도



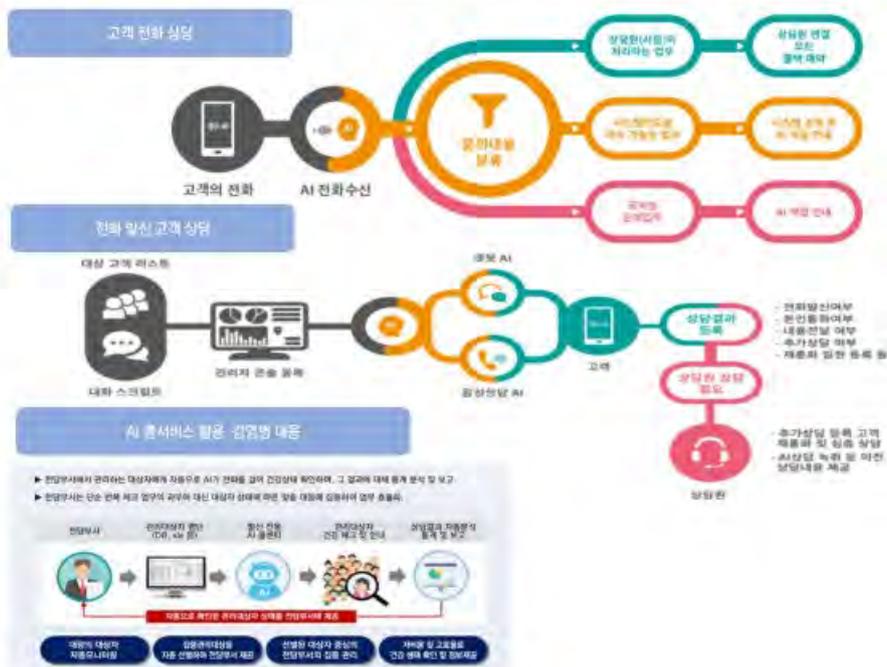
서비스 기능		<p>서비스시나리오</p> <p>① 앱 or 홈페이지 이용 도서 주문 (시민)                  ② 공공 도서관에서 도서 대여건 확인 (도서관 A)                  ③ 드론에 대여 도서 장착                  ④ 드론 이륙 및 비행                  ⑤ 드론 도착 및 물품 확인 (도서관 B)                  ⑥ 대여자에게 전달 (도서관 B)</p> <p>(* ②, ③은 사전 촬영 영상으로 대체, 드론 이륙부터 영상으로 모든 진행사항 확인)</p>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>문화시설 취약지역에 도서문화 보급</li> <li>드론 활용 실생활 사례 실증 및 용도 확산 출발점 마련</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>어제 밤에 대출 신청한 책을 드론으로 오늘 아침에 받아볼 수 있어요</li> <li>멀었던 도서관이 가까워진 느낌이에요</li> </ul>																									
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 전 지역</li> <li>15개 도서관 및 작은 도서관 실시</li> </ul>																									
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 토지정보과(도서관지원과, 중앙도서관)</li> </ul>																									
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>드론 비행 관련 규제</li> <li>각 지역 블록별 드론 착륙장 (드론 충전, 도서 임시 보관 등)</li> <li>도서대출 서비스는 신청수요를 감당할 시스템 구축, 인력, 예산 등의 문제 검토 필요</li> </ul>																									
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>구축 연도는 21년에 시범지역을 설정하여 22년 시범운영하고, 23년부터 24년까지 단계별로 구축</li> <li>드론 배달 방식은 각 지역을 블록으로 나누고 블록별로 드론 착륙장을 설치하여 해당 착륙장에 충전 기능과 도서 임시보관 장비 구비 필요</li> <li>21년에 시범지역을 설정하여 시범 운영하고, 22년부터 24년까지 단계별로 구축</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>실증지원</td> <td>실시설계, 확산</td> <td colspan="2">용도확대 및 지역확산-교통, 안전, 환경, 문화</td> </tr> </tbody> </table>					2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	실증지원	실시설계, 확산	용도확대 및 지역확산-교통, 안전, 환경, 문화												
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																							
-	실증지원	실시설계, 확산	용도확대 및 지역확산-교통, 안전, 환경, 문화																								
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>3.0</td> <td>2.0</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>실증지원</td> <td>실시설계, 확산</td> <td>지역확산</td> <td>용도확대</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>22년 국가 공모사업, 23년부터 시 예산</li> </ul>					구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	3.0	2.0	5.0	5.0	15.0	내용	-	실증지원	실시설계, 확산	지역확산	용도확대	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	3.0	2.0	5.0	5.0	15.0																					
내용	-	실증지원	실시설계, 확산	지역확산	용도확대	-																					

### 3.6 스마트 행정

#### 3.6.1 AI 민원안내서비스

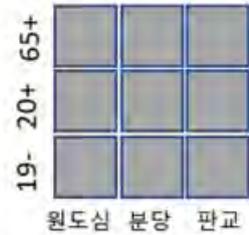
서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	음성AI 기술을 기반으로 기관의 상담 전화를 시가 자연스러운 대화를 통해 내용을 이해하고, 분류하여 상담원(사람)과 같이 문의 내용을 처리하는 AI 통합상담 서비스
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 인구는 94만여명이나 서비스 인구는 200만명에 가까움</li> <li>성남시 행정공무원의 민원인 대비 업무량 증가하고 있음(예, 여권 발급자 비율이 전국 최고)</li> <li>알고리즘으로 대체할 수 있는 일상적이고 반복적인 단순 업무에 대한 AI 도입으로 공무원이 더 가치있는 미래계획에 집중할 수 있음</li> <li>감염병 확산에 대비하고 감염자에 대한 효율적인 사후관리에 AI 콜서비스 도입이 실증되어 효과성을 입증하였으며 이를 확산할 필요 있음</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>조달청 혁신 시제품으로 지정된 'AI 민원상담서비스'를 기신청하였으며 사용이 확정되어 2021년 1월부터 1년간 사용예정임</li> <li>서비스 내용 : 음성 AI 기술을 기반으로 기관의 민원상담 전화를 시가 대화 내용을 이해하고 분류하여 실제 상담원과 같이 문의 내용을 처리</li> <li>서비스 기간 : 2021. 1월 ~ 12월 (1년간 사용 후 지속사용 여부 결정)</li> <li>소요 예산 : 27,000천원 (첫 3개월 무료, 이후 9개월 3백만원/월)</li> </ul>

서비스 개념도



자료 : 성남시(2020.4.3)

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 수신전화상담                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대표번호 문의 전화를 수신하여 내용을 이해하고 분류하여 스스로 처리</li> <li>① 전화 교환, ② ARS 안내, ③ 시스템 조회 안내, ④ 주문/민원접수, ⑤ FAQ 안내, ⑥ 상담분석</li> </ul> </li> <li>AI 발신 전화 상담                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정해진 스케줄에 따라 해당 고객에게 자동 전화 발신을 통해 정보를 전달</li> <li>- 결과를 시스템에 등록하여, 필요시 사람(직원, 상담원)이 다시 전화 상담</li> </ul> </li> <li>AI 채팅 상담                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기관의 웹/앱 페이지에 채팅 상담을 제공하여 채널 접근 편의성 제공</li> <li>- 발신 상담 중 카톡 등을 통해 챗봇으로 전환하여 이어서 상담을 수행</li> <li>- 상담원의 상담 콘텐츠를 신속하고 정확한 검색을 지원하는 “업무봇” 기능 제공</li> </ul> </li> <li>감염병 관리대상자를 대상으로 한 건강상태 체크 및 안내                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메뉴얼에 따른 건강상태 체크 및 상담결과 자동분석, 보고</li> </ul> </li> <li>시청 청사 진입 민원인에게 비콘으로 모바일 안내 서비스 push</li> </ul>																					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민민원에 대한 응대서비스 효율화로 7일x24시간 상시 응대</li> <li>민원처리 업무 중 알고리즘으로 대체할 수 있는 간단한 문의는 AI가 응답하여 효율적 업무</li> </ul>																					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>너무 친절하 사람인 줄 알았는데 알고 보니 인공지능 대화시스템이었네요. 공휴일에도 전화 대기시간이 없어서 좋아요.</li> <li>챗봇 시스템으로 급한 민원을 처리할 수 있어요</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 전역 모든 민원업무</li> <li>성남시 전역 모든 감염병 관리대상자 케어콜</li> </ul>																					
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 민원여권과(감염병관리센터)</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>민원업무 중 알고리즘화 대체 가능한 업무 선별 및 개발</li> <li>집단감염병에 대응할 수 있는 업무전환의 신속성</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>민원 업무 및 감염병 환자 케어콜 결과 분석 후 용도 확대 예정</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>전략수립</td> <td>인프라도입 및 플랫폼 설계</td> <td>플랫폼 구축</td> <td>시범운영</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	전략수립	인프라도입 및 플랫폼 설계	플랫폼 구축	시범운영											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
-	전략수립	인프라도입 및 플랫폼 설계	플랫폼 구축	시범운영																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>2.0</td> <td>6.0</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>ISP수립</td> <td>플랫폼개발</td> <td>연계구축</td> <td>시범운영</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	2.0	6.0	1.0	1.0	10.0	내용	-	ISP수립	플랫폼개발	연계구축	시범운영	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	2.0	6.0	1.0	1.0	10.0																	
내용	-	ISP수립	플랫폼개발	연계구축	시범운영	-																	



### 3.6.2 스마트도시 포털(Open Data)

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	성남 스마트도시의 기초정보 및 스마트서비스관련 정보를 시민, 기업, 연구자에게 개방하여 그들이 성남시의 도시데이터셋을 분석하고 활용하여 스마트도시 관련 비즈니스를 촉진하고, 스마트도시 인재를 육성하는 '오픈데이터' 포털
도입배경 및 필요성	(배경) “성남시 도시데이터가 강물처럼 흘러넘쳐야 스마트도시 서비스 창업자가 탄생함” ▪ 도시데이터를 개방하고 시민들의 창업을 촉진한다는 것은 이러한 도시데이터를 연구자나 스타트업 등이 분석할 수 있는 포맷으로 제공하는 것이 매우 중요함  (현황) ▪ 성남시의 도시 데이터는 데이터 분석을 필요로 하는 예비창업자, 연구자, 기업에게 공개되어 있지 않음. 예를 들어, 공용자전거의 이동경로, 택시의 승하차 지점, 지역별 시간대별 버스 승차 인원, 주요 도로별 교통흐름 정보등이 데이터셋 형태로 다운로드가 가능하지 않음 ▪ 미국의 루이스빌은 'OpenData'라는 스마트도시 포털 웹을 통해 주요 데이터제공기업들과 파트너십을 통해 자전거, 반려견, 범죄 발생지점, 거리별 보행자 숫자 등의 도시 데이터를 CSV화일 형태로 다운로드할 수 있게 개방하고 있음 ( <a href="https://data.louisvilleky.gov/dataset/louvelo-bicycles">https://data.louisvilleky.gov/dataset/louvelo-bicycles</a> )
서비스 개념도	



서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터 파트너십 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성남시에 도시 데이터 제공하는 기업, 단체와의 파트너십 내용</li> <li>- 예) SKT(유동인구 데이터), 카카오(자전거, 택시 이동경로), 네이버(지역별 검색어), 배달의 민족(즐거찾는 음식), 각 지역별 전력소비량(한국전력/아파트관리사무소) 등</li> </ul> </li> <li>▪ Open API 서비스 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성남 도시 데이터를 활용하여 모바일 앱이나 웹 애플리케이션 제작 지원</li> <li>- 예) 탄천 시간대별 유동인구 데이터 활용 키포드 배치구역 선정 및 알림서비스</li> </ul> </li> <li>▪ 성남 도시 데이터셋 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성남시 지역별 미세먼지 데이터, 상수도 수질 데이터, 신재생에너지 실시간 생산량</li> </ul> </li> <li>▪ 데이터협업 아이디어 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이종 데이터를 융합하여 새로운 정보의 가치를 찾아내는 아이디어에 대한 제보 및 포상</li> <li>- 예) 미세먼지 데이터/탄천 방역 서비스 알림 연동 독거노인 산책 자제 메시지</li> </ul> </li> <li>▪ 성남 스마트도시 서비스 갤러리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털트윈, 방문객 빅데이터, 스마트 체셀, 스마트폴 등 스마트서비스 및 리빙랩에서 도출된 프로토타입에 대한 갤러리를 통해 시민들의 피드백 수집 및 반영</li> </ul> </li> <li>▪ 공유경제 통합사이트 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공유경제 관련 성남시 통합사이트에 시민참여 공간</li> </ul> </li> </ul>																								
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시 데이터를 오픈하여 많은 시민들과 창업자가 성남 스마트서비스 발굴하고 개발</li> </ul>																								
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (예비창업자) 이 동네 사람들이 가장 많이 찾는 음식은 무엇일까?</li> <li>▪ (스타트업) 탄천 변 산책 시민들에게 필요한 앱을 만들어 봐야지</li> </ul>																								
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 전역</li> </ul>																									
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 스마트도시과</li> </ul>																									
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터 소유 기업이나 단체의 협조를 이끌어내는 스마트도시 데이터 상생협약</li> <li>▪ 쉽게 배워서 활용할 수 있는 데이터 분석 툴에 대한 교육 (가칭, 성남 스마트도시 데이터 마이스터 스쿨)</li> <li>▪ 개인정보보호법 개정안에 따른 익명 정보 적극 활용</li> </ul>																									
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존 성남시 다양한 포털사이트 최대한 활용 및 신규개발 최소화</li> <li>▪ 데이터 분석을 위한 Raw데이터 제공 여부가 중요하며 이는 데이터 파트너십을 통해 진행</li> </ul>	<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>전략수립</td> <td>설계 및 구축/ 데이터 파트너십</td> <td>운영 및 오픈 데이터 확대</td> <td>오픈 데이터 확대</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	전략수립	설계 및 구축/ 데이터 파트너십	운영 및 오픈 데이터 확대	오픈 데이터 확대														
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																						
-	전략수립	설계 및 구축/ 데이터 파트너십	운영 및 오픈 데이터 확대	오픈 데이터 확대																						
구축 예상 금액 (억원)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>2.0</td> <td>5.0</td> <td>3.0</td> <td>3.0</td> <td>13.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>ISP수립</td> <td>포털 구축</td> <td>확대 운영</td> <td>확대</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	2.0	5.0	3.0	3.0	13.0	내용	-	ISP수립	포털 구축	확대 운영	확대	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																				
예산	-	2.0	5.0	3.0	3.0	13.0																				
내용	-	ISP수립	포털 구축	확대 운영	확대	-																				

### 3.6.3 지하시설물 통합관리

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	상하수도, 전기, 통신 등 지하시설물에 대해 IoT 기기를 부착하여 실시간으로 시설물을 모니터링하여 효율적인 통합관리가 가능한 서비스로, 현장에서 스마트폰으로 지하시설물 정보가 제공되어 공사나 사고 발생 시 초기대응 가능
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>지하에 매설되어 있는 각종 시설물 (예: 상하수도, 가스, 통신, 전기, 열관 등)에 대해 NFC (비접촉근거리 통신)와 센서 등을 부착하여 실시간 이상 징후를 감지하고, 시설물의 설치부터 유지보수관리에 이르는 각종 정보를 통합관리하고, 현장에서 시설물의 정보를 용이하게 확인하여 시민의 안전과 업무 효율성을 제고</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>7대 지하시설물(가스, 통신, 전기, 열송관, 광역상수, 상·하수도)에 대해 2003년 각 기관 간 협약을 거쳐 재난관리총괄 기관인 성남시청이 각 시설물의 정보를 해당 기관으로부터 받아 공간정보(2D)에 데이터를 축적하고 관리하고 있음</li> <li>또한, 매년 불탐 구간(아직 지하매설물 정보가 없는 지역)이나 기존 지하시설물 정보 중 업데이트가 필요한 사항에 대해서는 주기적으로 업데이트 작업을 시행 중</li> <li>21년부터 현재 2D 환경 구축된 지하시설물 정보를 3D 환경으로 바꾸는 작업을 진행 예정임. 하수도관이 설치된 1km(야탑역~이매역 구간) 구간을 시범사업 구간으로 정하여 3D 전환 작업 진행 예정</li> <li>현재 상수도 관망 자료 조회는 사무실에서만 가능하며 현장에서는 조회가 되지 않음. 통합관리 서비스 기능 중 NFC 칩이나 QR코드를 이용한 AR기반 현장 매설정보 조회 서비스는 필요</li> <li>현재 환경부 사업인 상수도 관망 관리 시범사업이 진행되고 있으며 전체 사업기간은 20년~22년으로 약 110억원 소요</li> <li>현재 하수관 관로 점검은 구역별로 순차 진행하고 있으며, 구시가지의 경우 재개발이나 재건축 시 품질이 개선된 하수관으로 매설되고 있음</li> </ul>

서비스 개념도



※ 출처 : 대구도시공사

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 저장·관리 - 실내·실외·지하시설물, 관련 공간정보 저장·관리 기능</li> <li>데이터 수집·분석 - 센싱 정보 실시간 수집 및 서비스 연동 - 조회, 분석, 시뮬레이션 되고 타 정보와 연계·통합·관리 기능</li> <li>주요 고려사항 - 각 IoT 센서 관리기관 간의 데이터 상호 공유 방안 - 디지털트윈 등 3D 정밀지도 구축과 연계</li> </ul>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>현장에서 지하시설물 간단하게 파악 및 사고 예방</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>시청에서 지하시설물 공사 중 사고나는 것을 보기 힘드네요. 정말 안전한 도시인 것 같아요</li> </ul>																									
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>판교 등 신도시 개발지구 적용</li> <li>시범운영 후 서비스 지역 확대</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl;">19- 20+</td> <td>65+</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">원도심 분당 판교</td> </tr> </table>			19- 20+	65+												원도심 분당 판교								
19- 20+	65+																										
원도심 분당 판교																											
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 토지정보과(스마트도시과)</li> </ul>																									
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>하수관의 누수 등 이상 발생이 통상 10년 이상 경과한 후에 발생하는 경우가 많아 설치 후 장기간 경과 후에도 작동·감지 가능한 내구성이 검증된 기기가 있어야 함</li> <li>국가 보안대상 기간 시설물의 특성상 보안 문제에 대해 논의를 거쳐 대안이 마련되어야 함</li> </ul>																									
추진계획		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> <tr> <td>-</td> <td>플랫폼 설계</td> <td>플랫폼 구축</td> <td>시범운영</td> <td>운영</td> </tr> </table>					2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	플랫폼 설계	플랫폼 구축	시범운영	운영											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																							
-	플랫폼 설계	플랫폼 구축	시범운영	운영																							
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>1.0</td> <td>3.0</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>ISP</td> <td>플랫폼도입 개발</td> <td>현장서비스구축 및 시범</td> <td>확대</td> <td>-</td> </tr> </table>					구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	1.0	3.0	2.0	2.0	8.0	내용	-	ISP	플랫폼도입 개발	현장서비스구축 및 시범	확대	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	1.0	3.0	2.0	2.0	8.0																					
내용	-	ISP	플랫폼도입 개발	현장서비스구축 및 시범	확대	-																					

### 3.6.4 디지털트윈

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	컴퓨터에 현실 속 사물의 쌍둥이를 만들고, 현실에서 발생할 수 있는 상황을 컴퓨터로 시뮬레이션함으로써 결과를 미리 예측하는 기술을 활용하여 공공뿐만 아니라 민간사업자들이 도시서비스를 효과적으로 기획 설계하도록 지원
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>성남시의 디지털 트윈을 활용하여 자율주행 시뮬레이션을 진행하여 실제 주행테스트에 소요되는 시간적 물류적 비용 절약하고, 자율주행 관련 개발업체의 빠른 성장을 촉진함</li> <li>한국판 뉴딜 계획 10개 과제 중 하나로 정부투자 활발               <ul style="list-style-type: none"> <li>(3D 지도) 도심지 등 주요지역의 높이값을 표현한 수치표고 모형구축 및 고해상도 영상지도 작성</li> <li>(정밀도로지도) 국도·4차로 이상 지방도 정밀도로지도 구축 : 규제선(차선, 경계선 등), 도로시설(터널, 교량 등), 표지시설(교통안전표지, 신호기 등) 등을 3D로 표현한 정밀 전자지도(25cm 단위 식별)</li> </ul> </li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>경기도청에서 주도하고 있는 판교제로시티 자율주행 사업 관련하여 시에서는 자율주행 시뮬레이션 솔루션 구축 예정</li> <li>성남시 자율주행 시뮬레이션 플랫폼은 판교, 본시가지 등 도로에 탑재되어 다양한 테스트 환경 제공하고 있음(지자체 최초)</li> <li>경기도 자율주행센터의 제로셔틀은 판교제로시티의 약 5.8km 구간을 시범 운행 중에 있으며, 평일기준 1일 8회 운영 중</li> </ul>

서비스 개념도



서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 디지털트윈 플랫폼 및 데이터 구축                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- (IoT 및 고정밀 실시간 도시정보 등록·관리) 디지털 트윈의 가상 플랫폼을 통해 IoT 센서 정보를 직접 등록하고 활용·실시간 취득할 수 있는 기술, 고정밀 도시정보 특성상 좁은 영역에 많은 데이터가 밀집되어 이를 처리하고 관리하는 기술</li> <li>- (지상·지하·실내공간 데이터 연계·통합·관리) 지상·지하·실내의 디지털 트윈 데이터가 조회, 분석, 시물레이션 되고 타 정보(BIM 등)와 연계·통합·관리될 수 있는 기술</li> <li>- (데이터 구축) 3D 공간데이터 구축</li> </ul> </li> <li>▪ 디지털트윈 데이터 시각화                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가·공공·민간에서 생산한 다양한 데이터를 기반으로 누구나 쉽게 활용할 수 있는 디지털 트윈 기반의 대국민 공간정보 포털</li> <li>- 사물인터넷, 데이터 플랫폼, 디지털트윈 등을 연동하여 도시의 데이터 수집, 해석하고 시물레이션 서비스 제공</li> </ul> </li> </ul>					
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교통, 생활, 에너지, 재난, 건축 등에 대한 예측 및 효율적 관리</li> <li>▪ 자율주행 기업들에게 시물레이션 인프라 제공으로 혁신기업 성장 촉진</li> </ul>					
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 구입하려는 집의 일조량과 주변 경관을 미리 확인해 볼 수 있어요~</li> <li>▪ 자율주행 시물레이션하려고 차량을 가지고 지방까지 가야 하는 비용/물류 부담이 줄었어요</li> </ul>					
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 판교, 복정, 위례 등 신도시 지역</li> </ul>						
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 토지정보과(스마트도시과)</li> </ul>						
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (다수의 이해관계자) 의견 조정 및 우선순위</li> <li>▪ (데이터 거버넌스) 대규모의 데이터 수집/획득, 가공, 저장, 제공 활용 등 데이터 생애주기에 맞는 거버넌스 체계 구축</li> <li>▪ (시민참여) 시민 수요 맞춤형 지원 체계</li> </ul>						
추진계획	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년		
	HD맵 구축	HD맵 확대 및 활용	도입	연계	확장		
구축 예상 금액 (억원)	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계
	예산	-	27.0	13.0	12.0	10.0	62.0
	내용	-	맵구축	맵확대 및 활용	경기도 또는 국토부 R&D 플랫폼 도입	연계 및 확장	-

### 3.7 스마트 기반시설

#### 3.7.1 스마트도시 통합운영센터 고도화

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	스마트 도시통합운영센터는 스마트도시의 다양한 이해관계자 및 시스템의 통합과 연계를 통해 도시정보를 수집, 가공, 처리, 유통하고, 스마트서비스들을 제공함으로써 도시의 통합적 운영 및 관리 기능을 함
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>교통, 방범, 방재, 생활 안전, 재난 등의 각종 도시정보를 실시간 수집하여 빅데이터화하고, AI 기반 분석기술을 활용하여 실시간 도시 모니터링을 하여 응급상황이나 재난 상황을 즉각 감지하고 대처할 수 있는 첨단 통합운영센터로 개선하는 사업. 또한 분석된 데이터는 보다 나은 행정 서비스를 위한 정책 자료로 활용할 필요 있음</li> <li>운영센터 고도화는 스마트도시 종합계획의 일환으로 성남시 스마트도시 기본 인프라의 고도화 사업임</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>현재 도시 데이터를 주기적으로 백업하여 중앙도서관 2중 캐비닛에 분기별로 보관하고 있으며 보관형태는 마그네틱 롤테이프를 이용 중임. 백업 대상은 영상데이터(동영상 자료를 제외한 사용자 정보, 인증 관련 정보), 도시정보 데이터베이스, 시 자체 개발 SW(산불감시 등) 원본 등이며 미디어 보드 자료 포함됨</li> <li>CCTV 영상은 행안부 지침에 따라 1개월 치를 보관하고 있으며 백업을 할 경우 많은 저장 용량이 필요함</li> <li>DR 센터 구축 시 인터넷진흥원 보안 인증을 받아야 하며 23~24년경 추진하는 것이 바람직함(전체 사업 기간: 21년 ~ 25년 단계별 사업 추진)</li> </ul>

서비스 개념도

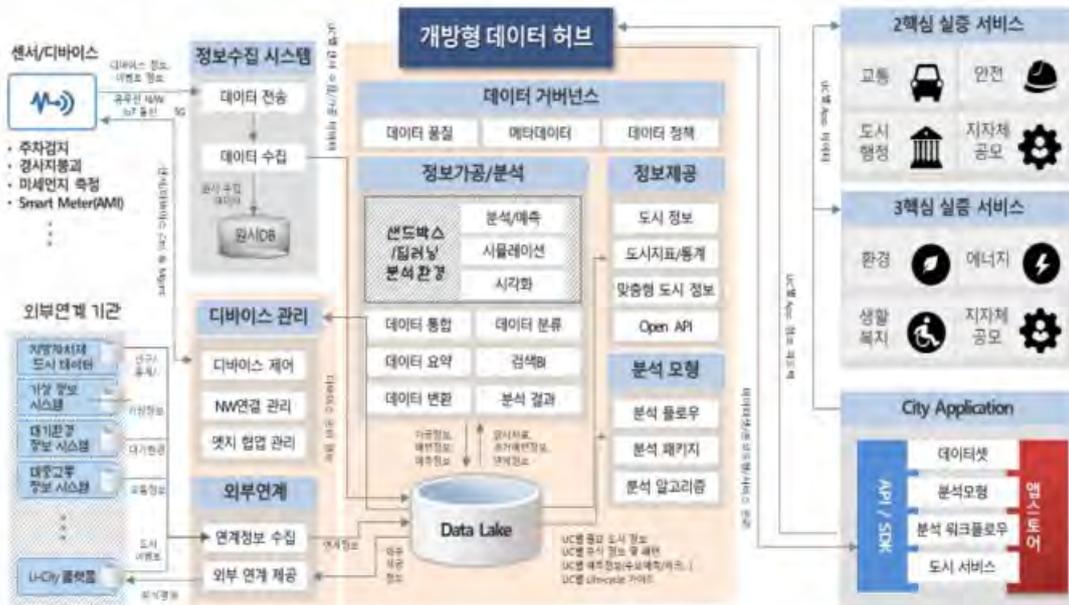


서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통합 상황 관제 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통, 방범, 방재, 생활 안전, 재난 등 서비스 통합 상황 관제</li> </ul> </li> <li>▪ 서비스 운영 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전산시스템 운영 : 센터 내 H/W, S/W 및 보안 시스템 등 운영</li> <li>- 정보통신망 운영 : 정보통신망 운영관리</li> <li>- 콘텐츠 관리 : 포털, 교통정보 등 서비스 콘텐츠 관리 운영 및 GIS 등 DB 관리 업무</li> </ul> </li> <li>▪ 시설물 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 센터 설비 관리 : 공조, 소방, 전기 등 설비 유지관리</li> <li>- 현장시설물 관리 : 각 서비스별 현장시설물 유지관리</li> </ul> </li> <li>▪ 고도화 내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 빅데이터 분석 기술 도입(플랫폼)</li> <li>- 클라우드 기술 도입(플랫폼)</li> <li>- 드론 관제 시스템 수용</li> <li>- 노후 장비 대개체</li> <li>- 운영 효율성 제고(스마트도시 국내 인증, ISMS-P 인증)</li> <li>- 데이터 백업체계 수립(백업 방안, DRC)</li> </ul> </li> </ul>													
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시 전역에서 발생하는 방범, 교통, 재난 상황을 신속히 파악하고 대응</li> <li>▪ IoT 데이터, 영상데이터 등 도시 데이터를 통합한 대 시민서비스 확장</li> <li>▪ 관내 여러 기능 통합 및 인근 도시와 연계로 포괄적이고 빠른 서비스 제공</li> </ul>													
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시의 빠르고 똑똑한 범죄, 재난 대응이 느껴져요</li> </ul>													
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 전역</li> </ul>			<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">19-20+ 65+</td> <td>원도심</td> <td>분당</td> <td>판교</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		19-20+ 65+	원도심	분당	판교						
19-20+ 65+	원도심	분당	판교												
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 스마트도시과</li> </ul>														
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통합적 관리를 위한 컨트롤타워 및 거버넌스 정의 확인해야 함</li> <li>▪ DR센터 구축을 위한 원격지 공간 확보 필요</li> <li>▪ DR센터에 대한 인터넷진흥원 보안 인증 필요</li> </ul>														
추진계획	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년										
	-	실시설계	플랫폼 고도화	노후 시스템 대개체	노후 시스템 대개체										
구축 예상 금액 (억원)	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계								
	예산	-	5.0	25.0	25.0	25.0	80.0								
	내용	-	전략수립 및 실시설계	플랫폼 고도화 (빅데이터분석 +클라우드도입 +드론관제) +노후장비 대개체+백업체계 시스템 구축 등	대개체 및 확대	대개체 및 확대	-								

### 3.7.2 개방형 데이터허브

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	CCTV 서비스, IoT 서비스 등 스마트도시서비스를 통합관리하는 도시통합운영센터에서 각종 도시문제를 해결하고, 데이터의 생성·수집·저장·분석·활용을 촉진하기 위한 관제센터 플랫폼의 TO-BE 모델
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>도시 데이터를 활용한 도시 인프라 운영 최적화 및 사용자 피드백을 반영하여 지속적인 도시서비스를 고도화시키고, 인프라, 데이터, 서비스로 구성하여 도시 데이터의 선순환 체계를 구축하기 위한 개방형 데이터 플랫폼 구축 사업</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 통합운영센터와 더불어 개방형 데이터 허브는 정부에서 추진하는 사업으로 현재 데이터 허브 표준화 R&amp;D 사업이 진행되고 있음</li> <li>현재 교통데이터, 영상데이터 이외에 여러 데이터가 각기 다른 과에서 다뤄지고 있으며, 클라우드 또한 정보통신과에서 구축 검토 중임</li> </ul>

서비스 개념도

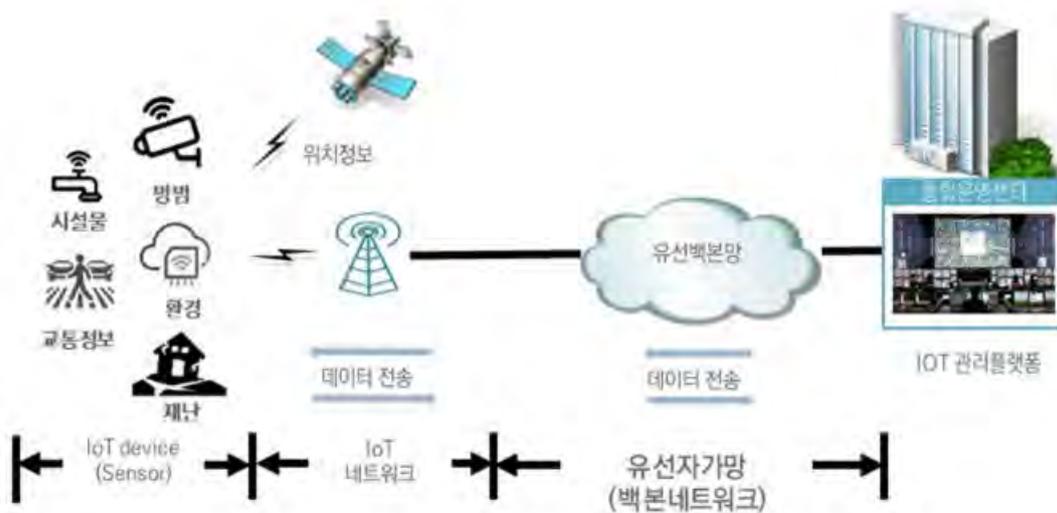


※ 출처 : 스마트시티 국가전략프로젝트 사업단

서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시서비스 통합 운영관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV 관련 영상서비스(방법, 교통, 재난, 불법 주정차 등) 관리</li> <li>IoT 서비스 관리</li> <li>운영관리를 위한 데이터 시각화 톨 제공</li> <li>기존 플랫폼 통합 수용</li> <li>클라우드 엔진 기반</li> </ul> </li> <li>스마트도시서비스 간 연계 <ul style="list-style-type: none"> <li>소방서, 경찰청 등 관련 기관 간 연계</li> <li>교통, 재난 등 관련 시스템 간 연계</li> </ul> </li> <li>도시 데이터 공유(데이터 마켓플레이스) 및 플랫폼 간 상호 연계 <ul style="list-style-type: none"> <li>행정 등 공공데이터 공유 및 연계</li> <li>마이 데이터 등</li> </ul> </li> </ul>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시 데이터가 증발되지 않고 체계적으로 수집되어 시민과 기업, 연구자에게 편의 제공</li> <li>사용자에 의한 도시 데이터의 지속적인 업그레이드</li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시 데이터를 활용하여 새로운 도시서비스를 찾아볼 수 있어요</li> </ul>																									
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 전역 - 국토부 R&amp;D 과제와 연계( ~23년 이후)</li> </ul>																										
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 정책기획과(스마트도시과)</li> </ul>																										
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>제3차 스마트도시 종합계획에 포함된 혁신성장동력 R&amp;D 과제로 추진되고 있는 허브 플랫폼을 기반으로 실증도시인 시흥시와 대구시의 구축 경험을 반영하여 성남시에 적합한 모델로 발전</li> </ul>																										
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>정부의 R&amp;D 사업 (표준화) 종료 시기인 22년 이후 사업 추진을 위한 정보화전략(ISP) 단계를 거쳐 단계적 추진</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>전략수립</td> <td>인프라도입 및 플랫폼 설계</td> <td>플랫폼 구축</td> <td>운영</td> </tr> </tbody> </table>		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	전략수립	인프라도입 및 플랫폼 설계	플랫폼 구축	운영															
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																							
-	전략수립	인프라도입 및 플랫폼 설계	플랫폼 구축	운영																							
구축 예상 금액 (억원)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>2.0</td> <td>12.0</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>24.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>ISP</td> <td>인프라 도입 및 플랫폼 개발</td> <td>플랫폼 개선</td> <td>확대</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	2.0	12.0	5.0	5.0	24.0	내용	-	ISP	인프라 도입 및 플랫폼 개발	플랫폼 개선	확대	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	2.0	12.0	5.0	5.0	24.0																					
내용	-	ISP	인프라 도입 및 플랫폼 개발	플랫폼 개선	확대	-																					

### 3.7.3 IoT자가망구축

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	IoT 센서를 통하여 대량의 도시 데이터를 수집·저장하여 재난위험, 경보안내 등 서비스를 위한 기반을 제공하는 네트워크
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>IoT 서비스 응용 사례들에 대한 분석을 통하여 성남시에 적합한 서비스를 발굴하여 성남시만의 맞춤형 사물인터넷 서비스 구현하기 위한 기본 인프라 사업</li> <li>IoT 서비스를 미터링, 트래킹, 시설 모니터링 &amp; 제어, 헬스케어 유형별로 분류하고 다양한 응용 사례들을 단계별로 적용</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>자가통신망 978km 구축 운영 중</li> <li>방범 CCTV, 교통정보(ITS), 공공와이파이 등 관내 2569개소 현장시설물 운영. 연간 45.8억 절감</li> </ul>
서비스 개념도	

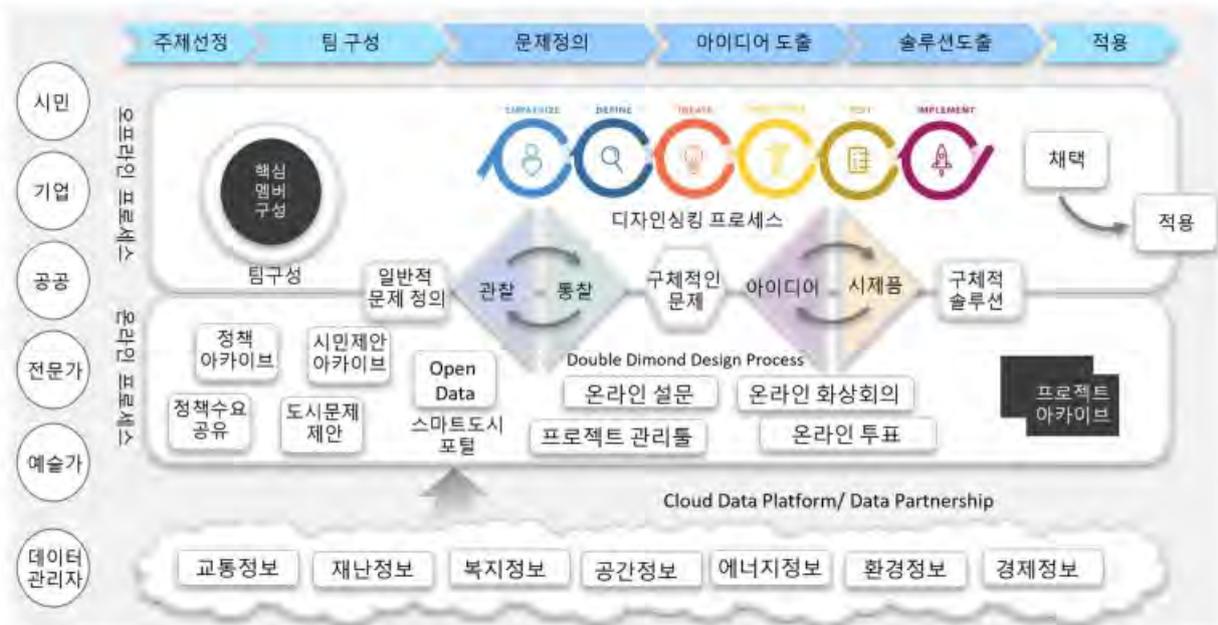


서비스 기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>수많은 센서로부터 게이트웨이에 전송된 데이터를 IoT 관리 시스템으로 수집하기 위한 백본망은 서비스 종류와 트래픽량을 고려하여 유선 자기망으로 구축</li> <li>IoT 플랫폼으로 수집된 데이터들은 통합플랫폼을 통하여 타 시스템과 연계되기 위하여 표준 적용과 개방형 솔루션으로 구축</li> <li>다양한 IoT 디바이스 등이 게이트웨이를 통하여 수용되기 위하여 국제 IoT 관련 표준기관의 표준을 준수한 제품 적용</li> </ul>											
	서비스 유형	서비스 응용 사례										
	미터링	개인 가스/수도/전력 등 에너지 사용량 관리, 쓰레기 배출량 관리, 빌딩 에너지 관리										
	트래킹	애완동물 관리, 사회적 약자 보호(어린이, 노인, 장애인, 치매환자 등)										
	시설 모니터링 & 제어	주차 현황 및 주차시설 관리, 신호등/보안등 등 교통시설 관리, 미세먼지 등 인체 유해성 물질 관리(재난/환경), 도시 지하시설물 관리, 하천수위 및 수질 감시, 농·축산물 관리(스마트팜), 문화재/유적물 관리										
헬스케어	혈압계, 혈당계, 심박 측정기 등 건강과 관련된 장비를 통한 개인 맞춤형 헬스케어											
기대 효과	도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>IoT 생태계 활성화 및 융합과 확장성 있는 가치창조 성남 건설</li> <li>자가망 사용으로 안정적인 통신품질뿐만 아니라 비용 절감도 가능</li> <li>네트워크와 웨어러블 산업의 성장을 견인하여 관내 IoT 관련 벤처 및 중소기업 활성화</li> </ul>										
	시민	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시는 정말 다양한 IoT기반의 스마트서비스가 가득한 곳이야</li> <li>여러가지 정보가 모여져서 우리에게 유익한 통계자료를 보여주는구나</li> </ul>										
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 전역</li> </ul>											
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 스마트도시과</li> </ul>											
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합플랫폼 활용하여 개별 플랫폼개발 비용 및 시간 단축 필요</li> <li>IoT 무선통신 특성상 IoT 보안정책 필요</li> <li>IoT 자가망 구축과 같이 자가망 확대 시 운영비용이 증가하게 되며 조직진단을 통해 적절한 인력보강이 필요함</li> </ul>											
추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>구축 진행은 22년 기본 설계를 시작으로 23년부터 25년까지 단계별/부문별 구축예정</li> </ul> <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>기본 설계</td> <td>플랫폼 구축 시범구축</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> </tr> </tbody> </table>		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	기본 설계	플랫폼 구축 시범구축	확대구축	확대구축
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년								
-	기본 설계	플랫폼 구축 시범구축	확대구축	확대구축								
구축 예상 금액 (억원)	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계					
	예산	-	5.0	20.0	20.0	20.0	65.0					
내용	-	전략수립/ 기본 및 실시설계	운영플랫폼 구축 및 IoT기저국+ 게이트웨이+ 단말센서대교체	IoT기저국+ 게이트웨이+ 단말센서대교체	IoT기저국+ 게이트웨이+ 단말센서대교체	-	-					
		<ul style="list-style-type: none"> <li>유선자가망은 성남시 자가망 활용</li> </ul>										

### 3.7.4 리빙랩 디지털플랫폼

서비스 분류	<input type="checkbox"/> 기존서비스 : <input type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input checked="" type="checkbox"/> 신규서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 계획중
서비스 개요	시민이 언제든지 도시 문제나 아이디어를 인터넷, 스마트폰으로 제시할 수 있으며 플랫폼은 문제점을 분류 및 재그룹핑하여 리빙랩 주제로 제시하고 리빙랩을 운영관리하는 서비스
도입배경 및 필요성	(배경) <ul style="list-style-type: none"> <li>언제 어디서나 시민이 혁신 주체로 참여하고 공간적 제약이 없는 상시적인 소통을 통해 도시문제를 개선하고 해결해 나가기 위한 제반 과정 진행과 소통 가능한 사이버 공간과 툴이 제공되는 AI 기술 기반의 개방형 리빙랩 플랫폼 구축 사업</li> <li>AI 프로그램에 의해 제기된 도시문제를 반복성이나 유사성을 고려하여 도시문제를 그룹핑하고 리스트를 계속 업데이트하여 창의적인 의견이 축적되고 발전하는 중심축</li> <li>운영담당자는 정리된 도시문제 리스트를 주기적으로 검토하고 리빙랩 주제로 적합하다고 판단되는 주제를 선정하여 리빙랩 주제 Pool에 등재 후 리빙랩 운영 위원회에서 리빙랩 주제 선정 후 리빙랩 진행</li> </ul> (현황) <ul style="list-style-type: none"> <li>기업지원팀에서 고령 친화기업에 대한 지원으로 야탑동에 고령 친화 종합체험관을 위탁 운영 중이며, 고령층 대상 신제품에 대한 사용성 평가작업을 진행하고 있어 고령층 특화 리빙랩으로 전환 가능</li> </ul>

서비스 개념도

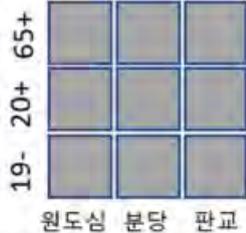


서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>도시문제 자동 분류             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도시문제 주제에 대하여 지속적인 학습을 통해 주제 분류 및 자동 그룹핑하여 중복 주제 필터링</li> <li>- 제시된 도시문제의 사례, 솔루션 등 자동 제공</li> </ul> </li> <li>분석환경 제공             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구글 *캐글(Kaggle) 방식의 데이터 분석환경 제공</li> <li>- 데이터 융합, 상호 공유를 위한 환경 제공</li> <li>- 데이터 랩(Data Lab)을 통해 데이터 전문가와 시민들이 프로젝트를 위한 모임을 지속적으로 운영 가능 환경 제공</li> <li>- 비대면 시민, 기업, 관련자 간 화상 또는 음성 토론 환경 제공</li> </ul> </li> </ul> <p>* (캐글) 예측모델 및 분석 대회를 하는 플랫폼으로, 개인 및 단체에서 해결하고 싶은 과제와 데이터를 등록하면 캐글에 가입한 데이터 과학자들이 모델을 개발하고 결과를 등록하고 예측력을 순위로 하여 가장 좋은 순위에게 상금이 주어지는 방식</p>																					
기대 효과	도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민들의 주체적인 참여를 담아낼 수 있는 온라인 공간이 생겨서 도시문제에 대해 시민들과 연속성 있는 협의 과정이 가능</li> </ul>																					
	시민	<ul style="list-style-type: none"> <li>(퍼실리테이터) 지난번 리빙랩 결과물들이 일목요연하게 잘 정리되어 있어서 단단한 반석 위에 집을 짓는 느낌이 듭니다</li> <li>(리빙랩 참가자) 생각날 때 불편하고 개선되어야 하는 아이디어를 올렸는데, 호응해주는 사람이 생겨서 리빙랩에서 다같이 해결해보기로 했어요. 제 의견을 소중하게 다루어줘서 책임감이 더 듭니다.</li> </ul>																					
공간계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시 전역 온라인 가상공간</li> <li>학생, 청년, 중장년층 모든 참여</li> </ul>	<p>19- 20+ 65+</p> <p>원도심 분당 판교</p>																				
추진체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>담당부서(협조부서) : 스마트도시과</li> </ul>																					
핵심성공요소		<ul style="list-style-type: none"> <li>새로운 것 개발보다는 기개발된 것의 기능적인 조합으로 예산절감(구글, 네이버 등 활용)</li> <li>시민의 적극적 참여를 유도할 수 있는 지속적인 홍보 활동과 참여 인센티브(보상체계), 그리고 리빙랩 활성화를 위한 리빙랩 지원센터와 같은 공간과 상시 운영조직이 필요</li> <li>시민참여에 대한 부담감을 없애고 리빙랩 진행 도중 시민참여 동기 상실 등으로 인해 중도 참여 포기 사례를 줄이기 위해, 리빙랩 진행 절차 등 운영상 형식성(예: 토론방식 등)을 최소화하고 자율성 제고 필요</li> </ul>																					
추진계획		<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시니어 리빙랩 등 성남시 리빙랩 협의회와 필요기능 공동 개발</li> </ul> <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>전략개발</td> <td>플랫폼 구축</td> <td>시범운영</td> <td>운영</td> </tr> </tbody> </table>	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년		전략개발	플랫폼 구축	시범운영	운영											
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																			
	전략개발	플랫폼 구축	시범운영	운영																			
구축 예상 금액 (억원)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>1.0</td> <td>4.0</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>9.0</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>ISP</td> <td>플랫폼개발</td> <td>시범운영</td> <td>운영</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	1.0	4.0	2.0	2.0	9.0	내용	-	ISP	플랫폼개발	시범운영	운영	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																	
예산	-	1.0	4.0	2.0	2.0	9.0																	
내용	-	ISP	플랫폼개발	시범운영	운영	-																	

### 3.7.5 공공와이파이 확대

서비스 분류	<input checked="" type="checkbox"/> 기존서비스 : <input checked="" type="checkbox"/> 확대 <input type="checkbox"/> 고도화 <input type="checkbox"/> 신규서비스 : <input type="checkbox"/> 계획중																																					
서비스 개요	성남시 전역에서 시민이 와이파이(무선 인터넷)를 사용 가능하도록 공공와이파이 확대 구축 사업																																					
도입배경 및 필요성	<p>(배경)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시민, 정보 소외 계층의 통신복지를 위하여 이동통신사 및 지자체와 협조하여 버스, 관광지, 주민센터, 복지시설, 전통시장 등 시민이 자주 이용하는 공공장소에서 와이파이(Wi-Fi)를 이용한 인터넷 접속을 제공하는 서비스 필요</li> <li>• 공공와이파이 서비스는 시의 기본정책이며 확대 구축되어야 함</li> </ul> <p>(현황)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 와이파이 특성(커버리지 반경 30~50미터)상 이동 중 사용자보다는 한 곳에 머물면서 이용하는 사용자가 많으며, 테마형 공간 등 시민들이 많이 모이는 곳(탄천지역 중 다리 밑 공간이나 공원 지역 중 정자나 벤치 등)이 주 설치 대상 지역임</li> <li>• 와이파이 서비스 지역을 성남시 전체로 하기보다는 시민이 많이 모이는 곳 등 대상 지역(예: 도로, 사적지, 유적지, 버스정류장, 주택가 등)을 정하여 추진하는 것이 바람직하며 연차별 설치 예정</li> <li>• 성남형 와이파이 현황</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>총계</th> <th>문화/체육</th> <th>관광/거리</th> <th>전통시장</th> <th>공원</th> <th>탄천/물놀이장</th> <th>복지시설</th> <th>공공기관</th> <th>산하기관</th> <th>버스정류장</th> <th>시내버스</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">합계</td> <td>개소</td> <td>1,776</td> <td>14</td> <td>9</td> <td>26</td> <td>84</td> <td>36</td> <td>41</td> <td>102</td> <td>12</td> <td>408</td> <td>1,044</td> </tr> <tr> <td>대</td> <td>2,658</td> <td>172</td> <td>24</td> <td>130</td> <td>124</td> <td>60</td> <td>179</td> <td>433</td> <td>84</td> <td>408</td> <td>1,044</td> </tr> </tbody> </table>	구분	총계	문화/체육	관광/거리	전통시장	공원	탄천/물놀이장	복지시설	공공기관	산하기관	버스정류장	시내버스	합계	개소	1,776	14	9	26	84	36	41	102	12	408	1,044	대	2,658	172	24	130	124	60	179	433	84	408	1,044
구분	총계	문화/체육	관광/거리	전통시장	공원	탄천/물놀이장	복지시설	공공기관	산하기관	버스정류장	시내버스																											
합계	개소	1,776	14	9	26	84	36	41	102	12	408	1,044																										
	대	2,658	172	24	130	124	60	179	433	84	408	1,044																										
서비스 개념도																																						



서비스 기능		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민들이 많이 모이는 장소를 대상으로 WiFi AP(Access Point)를 구축하여 인터넷 접속 환경을 제공</li> <li>▪ WiFi 접속 시 로그인 창을 표출하여 접속 위치 정보에 따라 주변 상권정보 자동검색 또는 표출(개인정보 및 정보이용 동의 필요)</li> <li>▪ 성남시 현황('20년도 기준) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전체 면적 : 141.66km<sup>2</sup></li> <li>- 공공와이파이 제공 면적 : 11.43% (765대)</li> </ul> </li> <li>▪ 성남시 공공 와이파이 구축계획 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업기간 : 1차년도 ISP 및 설계, 2~5차년도 구축</li> <li>- 사업내용 : 성남시 전 지역 공공 WiFi 설치(실외형)</li> <li>- 구축방안 : 기존 CCTV 지시대, 교통시설물 등 사·구 시설물 공동 활용</li> <li>- 공공와이파이 신기술 도입(와이파이6)</li> </ul> </li> </ul>																									
기대 효과	도시 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정보 소외계층에 대한 복지확대</li> <li>▪ 방문객의 와이파이 이용 편의로 유동인구 증가</li> <li>▪ 성남시 연간 공공와이파이 사용 편익 : 약 3,861억원 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성남시 연간 전체편익 : 61만명 X 633,000원 = 약 3,861억원</li> <li>- 61만명 = 100만명(성남시 인구) * 90%(스마트폰 사용 비율) * 68%(제한요금제 비율)</li> </ul> </li> </ul>																									
	시민 관점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (관광객) 성남 어디서나 와이파이가 팡팡 잘 터지네요</li> <li>▪ (독거노인) 무료 와이파이로 세상 돌아가는거를 잘 알게 됐어요</li> </ul>																									
공간계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 시내 중에서 유동인구가 많고 장시간 체류하는 공공 장소 (경로당, 마을회관, 버스정류장, 공원 등)</li> </ul>																										
추진체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 담당부서(협조부서) : 스마트도시과</li> </ul>																										
핵심성공요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시민이 많이 모이는 곳 등을 대상 지역으로 정하여 효율적인 구축이 바람직함</li> </ul>																										
추진계획	<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>확대구축</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> </tr> </tbody> </table>					2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	-	확대구축	확대구축	확대구축	확대구축												
2021년	2022년	2023년	2024년	2025년																							
-	확대구축	확대구축	확대구축	확대구축																							
구축 예상 금액 (억원)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>2021년</th> <th>2022년</th> <th>2023년</th> <th>2024년</th> <th>2025년</th> <th>소계</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>예산</td> <td>-</td> <td>2.4</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> <td>17.4</td> </tr> <tr> <td>내용</td> <td>-</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> <td>확대구축</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	예산	-	2.4	5.0	5.0	5.0	17.4	내용	-	확대구축	확대구축	확대구축	확대구축	-
구분	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계																					
예산	-	2.4	5.0	5.0	5.0	17.4																					
내용	-	확대구축	확대구축	확대구축	확대구축	-																					

## 4. 성남시 스마트도시서비스 공간계획

### 4.1 기본방향

#### □ 도시 성장 단계별 맞춤형 스마트도시 모델 조성

- 제3차 스마트도시 종합계획 추진전략에 따르면 정부는 시범도시, 기존도시, 노후도시로 나누어 도시 성장 단계별 맞춤형 스마트도시를 조성하는 방향으로 추진
  - 시범도시 : 백지상태 부지에 국가가 세계적 수준의 미래 스마트도시 조성  
△4차 산업혁명 관련 융·복합 新기술 테스트베드, △도시 문제 해결 및 삶의 질 제고, △혁신 산업생태계 조성을 함께 추진
  - 기존도시 : 특화단지, 챌린지 등 개별 사업을 '스마트도시 챌린지'로 통합하고, (大)도시(City)-(中)단지(Village)-(小)솔루션(Solution) 단위로 사업체계 개편
  - 민간 제안, 지자체 제안으로 사업을 구분하되, 지자체 제안사업 유형에 개별솔루션 단위 소형사업을 신설(스마트놀이터, 스마트 건물목 등)

[그림 II- 11] 맞춤형 스마트도시 모델 조성



※ 참조 : 제3차 스마트도시 종합계획, 국토교통부

- 노후도시 : 쇠퇴 도시에 대해 도시재생과 연계한 스마트도시 조성사업을 '22년까지 25곳 이상 추진하고, 그 성과를 온 뉴딜사업으로 확산
- 주민참여를 기반으로 민간·학계 등이 참여하는 스마트거버넌스를 구축하고, 주민수요·지역특성 등을 고려한 스마트솔루션 도출

#### □ 성남 스마트도시 공간계획 방안

[그림 II- 12] 성남 스마트도시 공간계획 방안

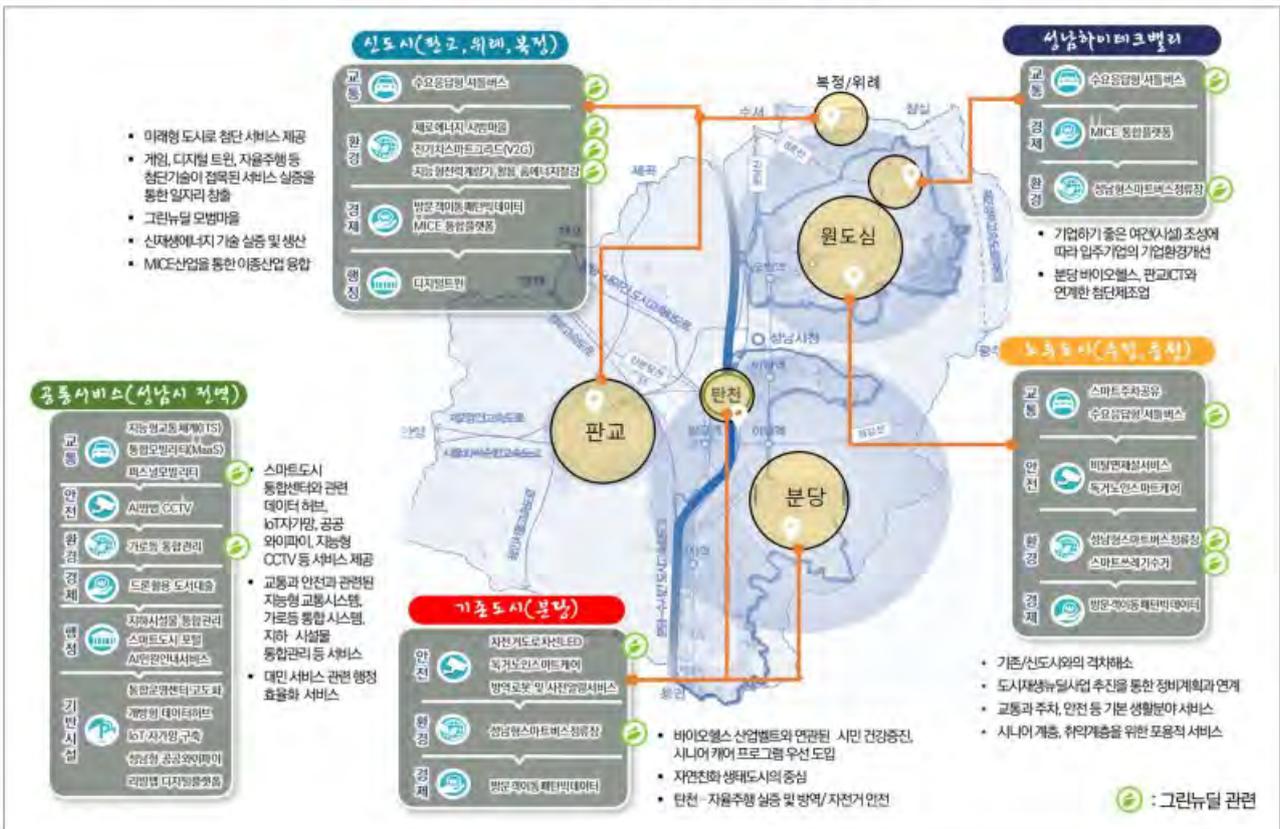
노후도시(수정, 중원)	기존도시(분당)	신도시(판교, 복정, 위례)	산업단지
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성남시의 도시재생 사업과 연계</li> <li>• 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 추진계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성남시 시민들이 체감할 수 있는 생활편의 서비스 적용 계획</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최근 개발완료 또는 개발계획 중인 신도시를 대상으로 계획</li> <li>• 신기술 테스트베드 및 실증사업 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성남시의 주요 지역인 산업단지에 적용할 수 있는 스마트도시서비스 적용 계획</li> </ul>

[그림II- 13] 지역별 도시 생애주기 및 특성



□ 성남 스마트서비스 공간계획

[그림II- 14] 성남 스마트서비스 공간계획



[표 II - 13] 스마트서비스별 행정 및 기반시설과의 매칭 테이블

분야	서비스명	스마트 기반시설				
		통합 센터	개방형 데이터 허브	IoT 자가망	리빙랩 디지털 플랫폼	공공 와이파이
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	○	○	○		
	통합모빌리티서비스(MaaS)	○	○	○		○
	퍼스널모빌리티	○	○	○		
	스마트 주차공유	○	○			○
	수요응답형 셔틀버스	○	○			○
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	○				
	비탈면 제설서비스	○	○			
	독거노인 스마트케어	○	○	○		○
	AI방범 CCTV	○	○	○		
	방역로봇 및 사전 알림서비스	○	○	○		
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을*	○	○			
	전기차 스마트그리드(V2G)*	○	○			
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감*	○	○			
	성남형스마트버스정류장*	○	○			○
	가로등 통합관리*	○	○	○		
	스마트 쓰레기 수거시스템*	○	○	○		○
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	○	○			
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	○	○			
	드론활용 도서대출	○	○	○		

※ \* 표시 : 성남시 에너지통합플랫폼 연계가 필요한 서비스

[표II- 14] 공간별 스마트서비스 매칭 테이블

분야	서비스명	노후도시 (수정,중원)	기존도시 (분당)	신도시 (판교,우례,복정)	성남산업단지 (하이테크벨리)
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	○	○	○	○
	통합모빌리티서비스(MaaS)	○	○	○	○
	퍼스널모빌리티	○	○	○	○
	스마트 주차공유	○			
	수요응답형 셔틀버스	○		○	○
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선		○		
	비탈면 제설서비스	○			
	독거노인 스마트케어	○	○		
	AI방법 CCTV	○	○	○	○
	방역로봇 및 사전 알림서비스		○		
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을			○	
	전기차 스마트그리드(V2G)			○	
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감			○	
	성남형스마트버스정류장	○	○		○
	가로등 통합관리	○	○	○	○
	스마트 쓰레기 수거시스템	○			
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼			○	○
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	○	○	○	
	드론활용 도서대출	○	○	○	○
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	○	○	○	○
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	○	○	○	○
	지하시설물 통합관리	○	○	○	○
	디지털 트윈			○	
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	○	○	○	○
	개방형 데이터 허브	○	○	○	○
	IoT 자가망	○	○	○	○
	리빙랩 디지털 플랫폼	○	○	○	○
	공공 와이파이	○	○	○	○
합계		21	19	21	17

[표II- 15] 성남시 공통 서비스(총 14개 서비스)

구분	서비스명	구분	서비스명
교통	지능형교통체계(ITS)	행정	스마트도시 포털(Open Data Portal)
	통합모빌리티서비스(MaaS)		지하시설물 통합관리
	퍼스널모빌리티		스마트도시 통합운영센터
안전	AI방법 CCTV	기반시설 (인프라)	개방형 데이터 허브
환경	가로등 통합관리		IoT 자가망
경제	드론활용 도서대출		리빙랩 디지털 플랫폼
행정	시민원 안내서비스		공공 와이파이

## 4.2 노후도시(수정, 중원)

[그림 II - 15] 성남 스마트서비스 공간계획-노후도시(수정, 중원)



[표 II - 16] 노후도시 적용서비스 단계별 계획

구분	서비스명	1단계 (2021년~2022년)	2단계 (2023년~2024년)	3단계 (2025년)
교통	스마트주차공유	1개소 시범운영 (수정/중원 인구밀집 지역)	5개소 개설 (거주자 우선주차 구역)	10개소 개설 (공공/민영 주차장)
	수요응답셔틀버스	시스템 개발 및 구축	수정/중원 도입 (학교, 산단과 연결)	수정/중원 도입 (간헐적 단체이용 포함)
복지	비탈면제설서비스	실증 결과(태평로) 확인 및 실시설계	수정/중원 2개소 구축	수정/중원 추가 확산
	독거노인 스마트케어	수정구 설치 및 실증	중원구로 확산	성남시 전역 확산
경제	방문객 이동 빅데이터 플랫폼	설계 및 개발	빅데이터 통합플랫폼 연계 및 분석 실시	빅데이터 통합플랫폼 연계 및 분석 실시
환경	성남형 버스정류장	4개소 구축 (수정/중원)		
	스마트쓰레기 수거시스템	스마트그린센터 설치	CCTV/쓰레기통 설치 운영	CCTV/쓰레기통 설치 운영

## 4.2.1 노후도시 특성 분석

### □ 수정구/중원구(원도심)

- 지역 노후도
  - 1960년대 형성된 원도심 지역은 경사가 급한 지형에 단독주택 위주 주택 유형(수정구 59.1%, 중원구 39.0%)이 특징이며 노후화 유형을 보며, 소방시설 설치도 분당구와 비교하여 부족함
  - 주택만족도가 분당구에 비해 상대적으로 낮음
  - 통근통학 시 버스이용도가 높으나 대중교통 만족도도 낮음
- 인구특성
  - 60세 이상 고령 인구의 비율이 약 25%(수정구 25.2%, 중원구 24.8%)로 분당구에 비해 상대적으로 높으며, 15~19세 인구비율은 약 6%(수정구 5.8%, 중원구 5.9%)로 낮은 수준을 나타냄
  - 생산가능인구 비율이 낮아 지역의 활력을 제고할 필요가 있음
  - 분당구에 비해 상대적으로 노후준비가 부족한 편이며, 교육수준, 문화생활, 월 소득 수준에서 지역 격차가 존재
- 산업특성
  - 주요사업종사자는 제조업(중원구), 건설업(수정구)의 2차산업이며, 3차산업인 교육서비스업이나 정보통신업이 주를 이루는 분당구와 대조를 이룸
  - 건설업 단순 노무 종사자 비율이 분당구에 상대적으로 높음
- 개발 방향
  - 고령층과 사회적 약자에 대한 포용적 서비스와 대중교통 만족도 높이는 방향 필요
  - 주거환경을 개선하는 원도심 재생과 도심 창조문화지구로 중심성 회복

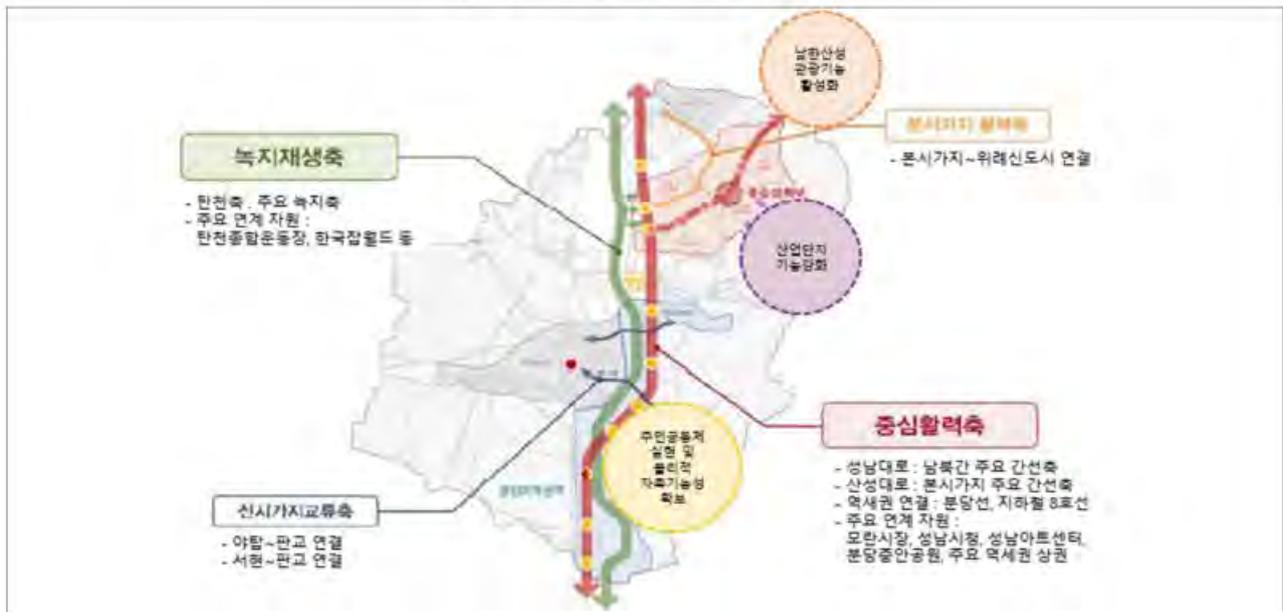
[표II- 17] 성남시 사회조사보고서에 나타난 지역 격차 (2019년)

2019년 성남시 사회조사보고서 내용	노후도시		기준도시	시사점
	수정구	중원구	분당구	
인구 특성				
60세 이상 인구	25.2%	24.8%	20.3%	원도심-노인 많고 젊은층이 적다
15~19세 인구	5.8%	5.9%	7.9%	
주거 형태				
주거형태(아파트)비율	23.6%	30.6%	68.4%	원도심-다가구 주택이나 개인주택과 좁은 골목길
주택만족도	8.3%	9.0%	24.0%	
안전				
소방시설 설치유무	51.7%	55.2%	76.7%	원도심-안전에 취약
문화				
공연 및 스포츠관람을 한다	55.2%	54.2%	73.7%	문화외 여가 생활에 차이가 있음
관광경험 있다	53.3%	59.3%	78.0%	
경제 수준				
월 소득 700만원 이상	3.9%	3.9%	27.6%	소득수준과 노후 대비에 차이가 큼
노후준비 되어 있는 경우	60.9%	61.9%	82.0%	
교육				
대학졸업자	30.0%	29.8%	53.4%	교육수준 차이가 크며 전문직 종사자와 단순노무자 비율로 나타남
대학원 이상 졸업자	3.2%	2.1%	15.0%	
교통 수단				
통근통학 교통수단-버스	34.2%	42.0%	25.9%	중원구의 대중교통(버스 이용률) 높음
통근통학 교통수단-자전거	0%	0.3%	0.7%	
대중 교통				
대중교통 매우 만족	16.9%	12.1%	27.1%	중원구 만족도가 분당구의 절반 이하임
중사 산업				
중사산업(도소매 제외)	건설업 12.0% 제조업 11.5%	제조업 18.2% 건설업 10.4%	교육서비스업 12.3% 전문과학 및 기술서비스 11.2% 정보통신 11.3%	원도심은 제조업과 건설업이 주요 직종이며 신도시는 교육서비스업 전문직 정보통신업
단순노무종사자	16.5%	18.5%	5.0%	원도심에 단순노무종사자 비율이 현저히 높음. 신도시의 3배 이상

□ 성남시 도시재생 전략

- 도시의 균형 발전을 도모하고 일체화된 도시재생 추진을 위해 본시가지와 신시가지를 공간적·기능적으로 연계하는 중심축 및 재생권역을 연결하는 기능축 설정함
- 성남시 남북 간(본시가지~신시가지) 연결하는 중심축 설정
  - 중심활력축 : 성남대로~산성대로를 통해 본시가지와 신시가지의 분리되어있는 공간구조를 연계하고 기능 간 교류 활성화를 통해 균형 있는 발전 유도
  - 녹지재생축 : 탄천을 본시가지와 신시가지를 잇는 도시 녹지축을 연계하여 지역주민의 건강생활 기반을 확보하고, 인근 문화자원과의 연계를 통한 자연 향유형 문화 네트워크 조성
- 권역 간 연결 및 권역 내 기능 축 설정
  - 본시가지 활력축 : 성남 본시가지와 위례신도시 상업가로 연계를 통한 교류 증진 및 연계 가로의 동반 활성화 유도
  - 신시가지 교류축 : 판교개발로 상대적으로 쇠퇴하고 있는 분당의 자족 기능을 보완하기 위해 공간적·기능적 연계를 통한 벤처산업 연계지원기능 확보
- 주민 역량강화와 의식개선, 청년인구 유입 및 창업 육성을 통한 지속가능한 공동체 회복
  - 주민 역량강화 및 주민참여 (도시재생대학, 협의체 회의 주민 간담회 등), 관내 대학, 사회적 기업 등 다양한 주체와 협력관계를 구축하여 대상지 내 사업체 감소 및 심화되는 인구유출을 막고 대상지 내 활력 도모
- 주차장 확보, 공원 조성을 통해 자율적인 주거지 정비를 지원하는 생활기반환경 개선
  - 도시재생 특별회계를 통한 재원확보 및 시유지를 활용하여 열악한 도시기반 환경 개선
- 주민 스스로 노후 주택을 자율적으로 개선하는 소단위 주택정비 활성화
  - 건축코디네이터 제도 도입 및 운영을 통한 소단위 정비사업 시범 실행, 자율적 주택정비지원을 통하여 주거환경 개선으로 살기좋은 공간 창조

[그림II- 16] 성남시 도시 재생축



※ 출처 : 성남시 도시재생전략계획

## □ 본시가지 도시재생 기본구상

- 상업 부문 : 본시가지의 핵심 가로상권(수정로, 산성대로)을 연결하고 제1공단 공원화 사업과 연계하여 본시가지 중심지역 육성
- 주거 부문 : 국토부 도시재생 일반지역 공모사업 지역을 거점으로 한 구릉지 주거지역 재생모델 개발을 통해 자력형 주거환경개선 기반 마련 및 경사주거지역 접근성 개선과 생활편의 시설 확충을 통해 가로상권 활력을 주거지역으로 확산시킨 매력 있는 언덕마을 조성
- 산업 부문 : 성남 일반산업단지외 배후 주거지역을 연계한 산·학 클러스터 빌리지를 조성하여 융복합 재생을 통한 산업 구조 고도화 도모
- 녹지 부문 : 제1공단 공원화 사업과 본시가지 내 녹지자원을 연계한 녹지네트워크 조성 및 탄천과 본시가지의 접근성을 개선하여 녹지재생축 활성화 여건 마련

[그림 II - 17] 성남시 본시가지 도시재생 종합구상도



※ 출처 : 성남시 도시재생전략계획

### ⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 복지, 교통, 안전 등 지역 문제 해결형 서비스 및 신도시와 교류할 수 있는 서비스 도입
- 사회적 취약계층을 위한 스마트 복지서비스 등과 같은 시민체감형 특화서비스 발굴
- 성남시의 지역 간 불균형을 개선하기 위한 기본적인 주거환경 개선 관련 스마트서비스

## 4.2.2 노후도시 추진방안

- 노후도시에 검증된 시민체감형 서비스를 도입함으로써 차별없이 균형있게 발전하고, 시민이 공감할 수 있는 도시로 조성
- 시민들이 체감할 수 있는 생활편의 서비스 및 도시경관 개선, 상권 활성화를 위한 서비스 적용

### □ 성남형 도시재생 뉴딜사업 추진

- 시민 의견 수렴을 거쳐 노후도시의 도시문제를 해결하고 신도시와의 생활/문화 격차를 해소하여 활력있는 도시로 변화 모색
- 도시 성장 및 재생을 위한 경제적 요소, 지속가능성을 위한 환경/에너지 측면의 요소, 균형있는 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

### □ 민·관·산·학·연과 연계하여 노후도시의 지역 문제해결

- '성남 리빙랩 네트워크'를 기반으로 시민과 민간전문가(기업, 학계, 연구) 누구나 참여할 수 있는 시민 참여 플랫폼 조성
- 도시재생 주민협의체를 기반으로 민간(스타트업 창업자 등), 지역 전문가(지역 대학, 연구원) 등 참여, 저비용-고효율 서비스 제공

### □ 전통시장과 관광 인프라 구축으로 지역 활성화

- 방문객 빅데이터에 근거한 관광 전략수립 및 지역 상권 발전전략 수립
- 지능형 교통시스템 및 수요반응에 기반한 교통수단, 스마트 주차 등 첨단기술을 적용하여 방문객 편의성 향상으로 유동인구 증대
- 전통시장 주변 공유주차 및 친환경 모빌리티 확대, 유동인구 빅데이터 분석으로 방문객 증대

### □ 고령 인구 및 저소득 가구에 대한 포용적 스마트서비스

- 고령층 비율이 높은 노후도시에 대한 의료 및 복지 관련 서비스 강화
- 저소득 및 사회적 약자 계층에 대한 디지털 사각지대 해소방안 실행(예, 공공와이파이 등)
- 대중교통 이용율이 높은 특성 감안하여 편리하게 대중교통 이용할 수 있는 서비스 도입

### 4.3 기존도시(분당)

[그림 II - 18] 성남 스마트서비스 공간계획-기존도시(분당)



[표 II - 18] 기존도시 적용서비스 단계별 계획

구분	서비스명	1단계 (2021년~2022년)	2단계 (2023년~2024년)	3단계 (2025년)
안전/ 복지	자전거도로차선LED	설계 및 시범구축 (탄천자전거 도로)	확대 구축 (탄천자전거 도로)	확대 구축 (탄천자전거 도로)
	방역로봇 및 사전알림	방역로봇 1기 개발 및 시범운영 (탄천)	방역로봇 5기 배치 및 운영 (탄천)	방역로봇 용도확대
	독거노인 스마트케어	분당구 설치 및 실증	분당구 내 확산	성남시 전역 확산
경제	방문객 이동 빅데이터 플랫폼	설계 및 개발	빅데이터 통합플랫폼 연계 및 분석 실시	빅데이터 통합플랫폼 연계 및 분석 실시
환경	성남형 버스정류장	4개소 구축		

### 4.3.1 기존도시 특성 분석

#### □ 분당구(1기 신도시)

- 지역 노후도
  - 1991년에 계획적으로 건설된 1기 신도시 지역이며, 68.4%의 주거형태가 아파트이며, 건축된 지 30년이 도래하면서 물리적인 노후화가 진행되고 있으며 대규모 공기업 이전에 따라 지역 활력 제고가 필요한 상황
- 인구특성
  - 노후도시보단 60세 이상 고령인구 비율이 다소 낮고, 월소득 700만원 이상인 가구가 27.6%로 타 도시보다 월등히 높은 편임
- 산업특성
  - 연구중심 병원 거점 지역 (분당서울대병원, 분당차병원 등)
  - 다수의 대학 및 연구소 소재 : 가천대, 을지대, 신구대, 한국전자기술연구원(구.전자부품연구원), 차바이오컴플렉스
  - 시험검사기관 다수 보유 : 분당서울대병원 의료기기 임상시험센터, 분당차병원 글로벌 임상센터, 한국의료기기검사원 등 바이오 헬스 관련 기업 약 661개사 소재
- 활용자원, 산업분석
  - 종합병원을 비롯한 의료 인프라와 공원녹지 등이 도시계획에 의해 잘 구축되어 있으며 전문가 및 관련 종사자 비율이 50.4%로 원도심(19.2%)과 비교하여 월등히 높으며, 교육서비스업(12.3%)과 보건업 및 사회복지서비스업(9.6%)이 주된 종사산업으로 의료 및 교육서비스업 중심의 도시복합 잠재력이 높은 지역

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 의료 인프라를 활용한 사회적 취약계층을 위한 스마트 복지서비스 등과 같은 시민 체감형 특화서비스 발굴 및 산업 활성화 서비스 적용

#### □ 분당 지역 도시재생 기본 구상

- 분당 지역 도시 및 주거환경 정비 방안에 근거하여 단기 대책인 리모델링 시범단지 등 사업 활성화와 2025년까지의 중기 대책 도시재생사업을 범위로 스마트도시계획에 반영
- 2022년까지 리모델링 시범단지 등 사업 활성화를 위해 사업 조기 완료
  - 야탑동 매화마을 1단지, 정자동 한솔마을 5단지, 정자동 느티마을 3단지, 정자동 느티마을 4단지, 구미동 무지개마을 4단지
- 지역 생활 사회기반시설(SOC) 확충과 공공주택의 급수관, 승강기 등 노후화된 시설지원 대책을 마련
- 2025 공동주택 리모델링 기본계획 물량(21개 단지) 사업과 성남시 도시재생 전략계획에 반영된 야탑3, 야탑 밸리, 수내3, 오리역세권, 도시재생활성화지역 계획 수립 및 재생사업 추진에 따른 스마트도시계획 반영

- 상업 부문 : 오리역 대규모 유희부지 및 LH공사 부지 활용 광역상권 복합문화기능 도입, 판교신도시와 차별화되는 기존 특화상권 (정자동 카페거리 등)의 기능 강화, 기추진 골목형 시장 육성사업 연계 근린상권 생활 가로 활성화 유도
- 주거 부문
  - 노후 공동주택단지 재건축·리모델링 등의 신규 정비사업 단계별 지정 및 추진
  - 외곽 대규모 녹지와 연계한 단독주택 중심의 친환경 주거단지 기능 부여 및 이미지 구축
- 산업 부문 : 야탑 테크노밸리 기능 강화를 위해 인근 판교테크노밸리 산업인프라를 활용한 전기·전자 지식 기반 제조업 지원 네트워크 구축 및 야탑 밸리 조성사업 추진을 통한 융복합 산업 재생거점 마련
- 녹지 부문 : 방임형 산림에서 관리형 산림으로 환경적 기능과 생태계 서비스 기능 강화 및 중앙 녹지대 가로수 정비 경관 수목 식재를 통한 가로경관의 차별화 및 상징성 강화

[그림 II- 19] 성남시 분당 지역 도시재생 종합구상도



※ [출처] 성남시 도시재생전략계획

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 노후 공동주택에 대한 시민 안전시설 및 사회기반시설(SOC) 확충으로 주거환경 개선
- 야탑테크노밸리 기능 강화와 전기·전자 지식기반 제조업 지원 네트워크 구축
- 디지털트윈을 활용한 노후지하시설 개선 등 생활 환경 개선 서비스

### 4.3.2 기존도시 추진방안

- 신도시에서 실증된 첨단 스마트서비스를 확산하고 상용화하는 2단계 사업 적용
- 노후화되고 있는 1기 신도시 공동주택 생활환경 개선 수요를 반영한 스마트서비스

#### □ 인공지능(AI) 기술 중심의 디지털 헬스케어 산업육성

- 타지차체의 바이오헬스 산업거점과 차별화하기 위해 인공지능 기술을 활용한 의료진 진단 보조부터 디지털 치료(Digital Therapeutics)의 영역까지를 범위로 특성화
- 의약·의료기기·화장품 등 바이오헬스 산업 전 분야와의 융복합을 통해 다양한 비즈니스 모델 창출 가능

#### □ 탄천을 중심으로 한 생태 도시 중심축

- 성남시 중심을 흐르는 탄천을 도시의 생태계 중심으로 개발 및 보전
  - 수질관리를 위한 IoT 기반 실시간 수질 파악
  - 생태공원 조성을 위한 기반시설 및 방역 강화

#### □ 리빙랩 기반 도시문제 해결 및 생활편의 서비스 확대

- '성남 스마트도시 거버넌스'를 기반으로 민간(스타트업 창업자 등), 지역 전문가(지역 대학, 연구원) 등이 참여하는 스마트 거버넌스 구축
  - 지역 문제를 도출, 수요·지역 특성·예산을 고려해 서비스 수준 결정
    - \* (낮은 수준) 사회적 취약계층 대중교통 이용 불편 → (높은 수준) 지역 내 자율주행 셔틀 도입
- 데이터에 기반한 시민참여로 도시문제를 해결하는 리빙랩을 도입, 스타트업, 중소기업의 혁신솔루션을 실증하는 테스트베드로 활용

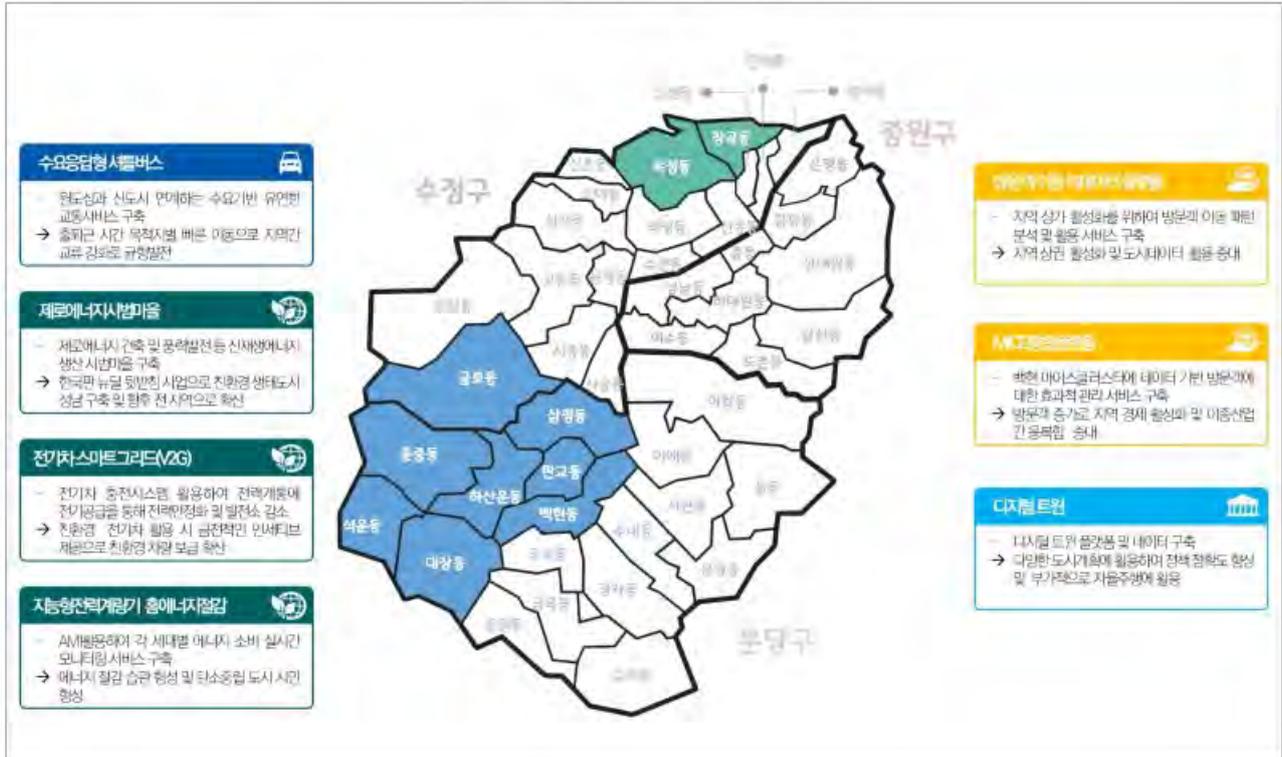
#### □ 첨단기술을 활용한 행정 효율화

- AI 응대 서비스를 활용한 민원처리 효율화로 시민만족도 제고 및 감염병자 체크에 활용
- 자율주행 기술을 활용한 방역 로봇 및 용도확대
- 드론 기술을 활용한 도서대출 지원 및 응급의약품 수송 등으로 용도확대

## 4.4 신도시(판교, 복정, 위례)

### □ 성남 신도시 공간계획

[그림 II- 20] 성남 신도시 공간계획



[표 II- 19] 신도시 적용서비스 단계별 계획

구분	서비스명	1단계 (2021년~2022년)	2단계 (2023년~2024년)	3단계 (2025년)
교통	수요일응답형 버스	시스템 개발 및 구축	복정/위례 도입 (판교와 연결)	제2 판교 도입 (원도심과 연결)
환경	제로에너지 시범마을	전략 및 실시설계	풍력발전 40개, 태양광블럭 2식, 그린커튼 10개소	성남시 전역 확산
	전기차 스마트그리드	실시설계	V2G충전소 70개(누적) 복정/위례	V2G충전소 100개(누적) 제2판교 개발지역
	지능형전력계량기 홈에너지 절감	-	실시설계 및 앱 개발	제2판교 적용
경제	방문객 이동 빅데이터 플랫폼	설계 및 개발	빅데이터 통합플랫폼 연계 및 분석 실시	빅데이터 통합플랫폼 연계 및 분석 실시
	MICE통합플랫폼	연구용역	플랫폼 개발 및 연계구축	시범운영 백현MICE
행정	디지털트윈	HD맵 구축 및 자율주행차 시범적용	HD맵 기반 자율주행차 확대	HD맵 기반 자율주행차 확대

### 4.4.1 신도시 지역특성 분석

#### □ 판교(2기 신도시)

- 위치/면적 : 성남시 분당구 판교동, 운중동, 삼평동, 백현동 일원 (9,219,000㎡)

조감도	추진현황
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '98.05 : 성남시도시기본계획 개발예정용지로 지정</li> <li>▪ '01.12 : 건축제한이 만료</li> <li>▪ '03.12 : 1단계 사업 시작(28,230세대)</li> <li>▪ '09.12 : 1단계 사업 완료(1,033세대)</li> <li>▪ '11.12 : 2단계 사업완료</li> </ul>

※ 출처 : 성남도시개발공사 홈페이지

- 지역 노후도
  - 2003년 구축된 ICT 기업 산업단지의 성공 모델로 철저하게 첨단산업으로 유치업종을 제한하고 입주기업의 편의를 극대화하는 방향으로 발전하여 2019년 기준 IT 기업의 비율이 80%에 달함
- 인구특성
  - IT, BT, CT, NT 및 첨단 융합 기술 연구시설 및 첨단 인프라 시설, 연구지원시설들에 근무하는 직원 종사자 64,497명 중 64%가 2030 세대로 청년 중심의 문화가 형성되어 있음
- 산업특성
  - 입주기업체 1,309개의 93%가 IT(정보통신)-BT(바이오테크놀러지)
  - 국내 게임산업 최대 집적지역 : 성남시 전체 392개사, 판교 161개사로 국내 매출 상위 15대 게임 기업 중 9개사 소재
  - 네이버, 카카오 등 SI분야 국내 선도기업 포함 34개 사 소재
- 경제 규모
  - 판교테크노벨리 연간 매출 107조원(2019년), 전년대비 22.4% 증가율
- 활용자원, 산업분석
  - 저밀도 친환경 시가지가 조성되어 있어 그린뉴딜 시범사업 및 적용 최적 후보지이며, 기존 ICT 산업을 고도화시키기 위하여 주변의 백현MICE, 제2판교 지구 등 개발지역과 유기적인 협력이 필요함

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 청년문화, 벤처기업에 대한 지속적인 지원
- 게임, 자율주행, AI 활용 첨단 디지털 서비스 시범적용(Test Bed) 및 확산의 전초기지

## □ 성남 판교 대장지구

- 위치/면적 : 성남시 분당구 대장동 210 (920,481㎡)

조감도	추진현황
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '14.05 : 결합 도시개발구역 지정 고시</li> <li>▪ '15.06 : 사업협약 체결</li> <li>▪ '17.06 : 단지조성공사 착공계 제출</li> <li>▪ '15.09 : 사업인정고시(토지세목고시)</li> <li>▪ '20.08 : 성남 판교대장 도시개발사업 실시계획(8차) 변경 인가고시</li> <li>▪ '21.12 : 완공 목표</li> </ul>

※ 출처 : 성남도시개발공사 홈페이지

### ▪ 도시유형

- 판교와 같은 대규모 업무시설 및 도심 바로 근처에 있는 시골과 같은 청정 숲세권으로 판교 신도시의 주택 수요를 담당
- 판교테크노밸리 사업의 성공으로 판교 지역에 지속적인 거주 수요가 생기고, 공급이 수요를 따라가지 못해 판교지역 지가가 폭등하는 현상이 나타나자 개발구역으로 확정됨

### ▪ 개발방향

- 성남 판교대장 도시개발사업구역은 스마트도시로서 초고속광통신망 구축을 목표로 함
- 본 지침 이외에 별도로 언급하지 않은 사항은 관련 법규를 준용함
- 전력, 도시가스, 상수도, 지역난방에 대하여 이를 공급받는 각 수용가와 해당 시설사업자는 원격 검침이 실시될 수 있도록 원격검침용 계량기와 송수신 장치를 설치하여야 함
- 설치되는 송수신 장치는 성남 판교대장 도시개발사업구역 내 적용되는 스마트도시 기술과 호환될 수 있어야 함

### ▪ 범죄예방 안전 도시(CPTED)에 관한 계획

- 도로·공원 등 공공시설물에 대한 감시장치(CCTV)는 사람이 많이 모이는 장소, 주요 진출·입구, 범죄가 빈번할 것으로 예측되는 장소에 설치하고, 감시장치(CCTV)로 보안 중임을 안내하는 표지를 함께 설치하여야 함

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 업무시설이 없는 순수 주거지역이므로 영유아에 대한 교육서비스, 스마트홈 서비스, 홈에너지 절감 서비스 등이 요구됨

□ 판교 제2테크노밸리(판교제로시티)

- 위치/면적 : 성남시 수정구 금토동 293-1 일원 (430,402㎡)

조감도	추진현황
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '15. 3 : 세부계획 발표(제6차 경제관계장관회의)</li> <li>▪ '15. 6 : 마스터플랜 발표(제12차 경제관계장관회의)</li> <li>▪ '15. 11 : 신규사업 투자 의의회 심의 의결</li> <li>▪ '15. 11 : 1단계 산업단지 계획 승인 (사업자 지정)</li> <li>▪ '15. 12 : 기공식</li> <li>▪ '16. 3 : 조성공사 착공(1단계)</li> <li>▪ '16. 5 : 관리기관 지정</li> <li>▪ '21. 12 : 사업준공예정</li> </ul>

※ 출처 : 판교 제2테크노밸리 홍보관

- 도시유형
  - 판교 제2테크노밸리의 창업공간, 성장공간, 글로벌 공간의 기능적 연계를 위한 주요 입지시설 및 입지를 규모 반영함
- 개발 방향
  - 2,000여 개의 기업과 10만명 이상의 인재들이 ICT 산업의 메카로 2021년 완공을 목표로 함
  - 정보·통신 등 첨단산업과 지식·문화산업이 융복합된 혁신클러스터를 형성함으로써 세계적인 도시 첨단 랜드마크 조성
  - 계획인구는 상주 1,234인, 상근 15,587인, 이용 54,987인으로 함
- 주요 계획 공간
  - 창조공간(기업지원 허브) : ICT 혁신기술과 문화융합을 통해 새로운 아이디어를 창출하고, 누구나 창업에 도전할 수 있도록 지원하는 판교 제2테크노밸리의 Brain Gate로, 창업 zone, 혁신기술 zone, ICT-문화융합 zone의 3개 테마별 건물과 교류·지원 zone으로 구성해 창업지원기관과 300여 개 스타트업 입주
  - 소통·교류공간(I-Square) : 광장을 중심으로 콘퍼런스, 전시시설, 업무·상업시설, 주거·문화여가 공간을 배치하여 판교 제2테크노밸리의 소통·교류의 중심공간으로, 판교 입주기업·스타트업과 국제적 기업이 참여하는 기술교류, 투자유치 등을 위한 교류·전시행사 개최
  - 성장공간(기업 성장센터) : 창업 인큐베이터에서 배출된 성장기업 또는 유망 강소기업 약 300개社에 저렴한 업무공간 제공(청년 창업인에게 맞춤형 창업 지원주택 200호 제공)하며, 기술혁신 지원을 위해 벤처 인증, 신기술·신제품 인증기관 등의 분소를 설치하고, 주기적인 모니터링 및 지원 서비스 제공
  - 글로벌 ICT 융합 플래닛 : 판교 제2테크노밸리 내 성남시 산업거점을 연계할 수 있는 네트워크 공간을 마련하여 ICT 기업의 글로벌 진출 육성·지원하고, 해외 액셀러레이터 등 글로벌 진출 지원기관을 집적하고, 공동 IR, 제품 전시 등 지원
  - 혁신기업 공간(혁신 타운) : 미래 新산업 선도기술을 보유한 혁신형 기업·연구소를 선별 유치하며, 엔젤 투자, 공동연구·프로젝트 수행, M&A, 동반 해외 진출 등 창업·벤처기업과의 시너지 창출 도모
  - 벤처 공간(벤처 타운) : 선도 벤처기업이 컨소시엄을 구성하여 직접 스타트업을 육성하는 협업 공간 조성하며, 건물의 70%는 선도 벤처 업무공간(新사업부, 기술연구소 등)으로, 30%는 스타트업 육성 공간으로 운영

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 벤처기업의 중심축이 될 예정이므로 스타트업 육성 및 창업, 첨단기술에 대한 리빙랩

□ 백현 첨단 벤처 MICE 클러스터(판교 MUSE CITY)

- 위치/면적 : 성남시 분당구 정자동 1번지 일원 (206,350㎡)

개발계획	추진현황
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '20.12 : 도시개발구역 지정 및 개발계획 수립 고시</li> <li>▪ '20.12 : 사업시행을 위한 업무협약 체결</li> <li>▪ 2021년 : 사업시행자 지정 및 실시계획 수립</li> <li>▪ 2022년 : 사업착수</li> <li>▪ 2024년 : 사업완료 예정</li> </ul>

※ [출처] 백현 마이스(MICE) 소개 영상 캡처

- 도시유형
  - 전시, 회의, 관광 등 지역적 특성을 고려한 마이스 산업 복합단지를 조성하는 “아시아 AI 밸리” 단지로 2022년 사업 착수하여 2024년 완공 예정으로 기본 구상
  - 반경 3km 내 한국잡월드(500m), 성남아트센터(2.5km), 판교민속박물관(500m), 판교생태학습원(2km), 판교 아이큐아리움(2km), 알파돔시티(1km) 등 역사문화시설이 자리 잡고 있으며, 판교테크노밸리(2km), 분당 IT 밸리(1.5km) 등 산업시설, 분당중앙공원(1km), 남서울CC(1.5km) 등 공원 및 체육시설 등이 인접해 있어 주변 산업·문화·역사·자연 기능과의 연계개발을 고려
- 개발방향
  - MICE 산업에서 온라인 행사는 코로나 시대의 대응방안으로 주목받고 있으며, MICE 업계에서는 비대면의 요구가 커지면서 IT 기술을 접목한 퀄리티 높은 행사를 위해 스마트기술 수용도를 높인 온라인, 하이브리드 행사를 원활하게 개최될 수 있도록 디지털 시스템 환경 구축을 통해 서비스 품질 향상을 하고 있음
  - 컨벤션 2개 전시장(1,000개 부스, 회의실 수용인원 2,050명), 호텔(객실 600실 및 부대시설) 및 자연생태공원 451,121.9㎡에 역사 둘레길, 고려 민속 마을과 프리미엄 아울렛, 멀티플렉스, 어린이 테마파크, 메디케어 센터, 시각장애인 미술관 조성

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 마이스산업 관련 서비스, 유동인구 빅데이터 서비스, 이종산업 간 융복합 거점

□ 복정 1 공공주택지구

- 위치/면적 : 성남시 수정구 복정동(가마절로13번길 10), 창곡동 일원 (577,708㎡)

조감도	추진현황
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '18.08 : 지구 지정 고시</li> <li>▪ '20.06 : 국토교통부 지구계획 승인</li> <li>▪ 2024년 : 사업 준공예정(시행기관-한국토지공사)</li> <li>▪ 수용인구 11,052인 (4,548세대, 단독주택 : 90세대, 공동주택 : 3,004세대 등)</li> </ul>

※ [출처] 성남복정 1 공공주택지구 환경영향평가서

▪ 도시유형

- 2018년 11월 29일 발표된 정부의 “사회통합형 주거사다리 구축을 위한 주거복지 로드맵” 상 **신혼희망타운** 공급지구로 정부 주택정책 목표를 달성하고, 청년과 저소득층의 주거 안정 및 주거수준 향상을 도모하여 국민의 쾌적한 주거 생활에 이바지하고자 「공공주택 특별법」에 의한 공공주택사업으로 사업 추진됨

▪ 개발 방향

- 판교 제2테크노밸리 조성사업이 진행 중이며, 주로 첨단제조업, 지식산업이 유치될 예정이므로 높은 고용 창출 효과가 예상되며, 복정역과 서울특별시의 강남권 유통단지 등 물류가 집중하고 있는 지역의 배후지역으로써 성남시 북부권의 균형 발전을 유도
- 커뮤니티 특화 가로(돌봄길 : 안심 거리)를 중심으로 분양과 임대와 조화를 이룰 수 있는 공동주택용지 배치로 블록, 단지 차원의 소셜믹스 유도
- 도시철도 8호선 추가 우남역을 중심으로 TOD(Transit Oriented Development: 대중교통 지향형)로 개발하고 도시철도 상부공간 보행물 형성으로 열린 공간을 적극적으로 활용할 수 있도록 소규모로 특화하고, 간선도로(현릉로)변 상업지역은 위례신도시 상업 기능에 대응하여 배치

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 신혼희망타운 공급지 특성상 영유아에 대한 스마트케어, 스마트홈 서비스 등이 유망

□ 위례(수도권2기 신도시)

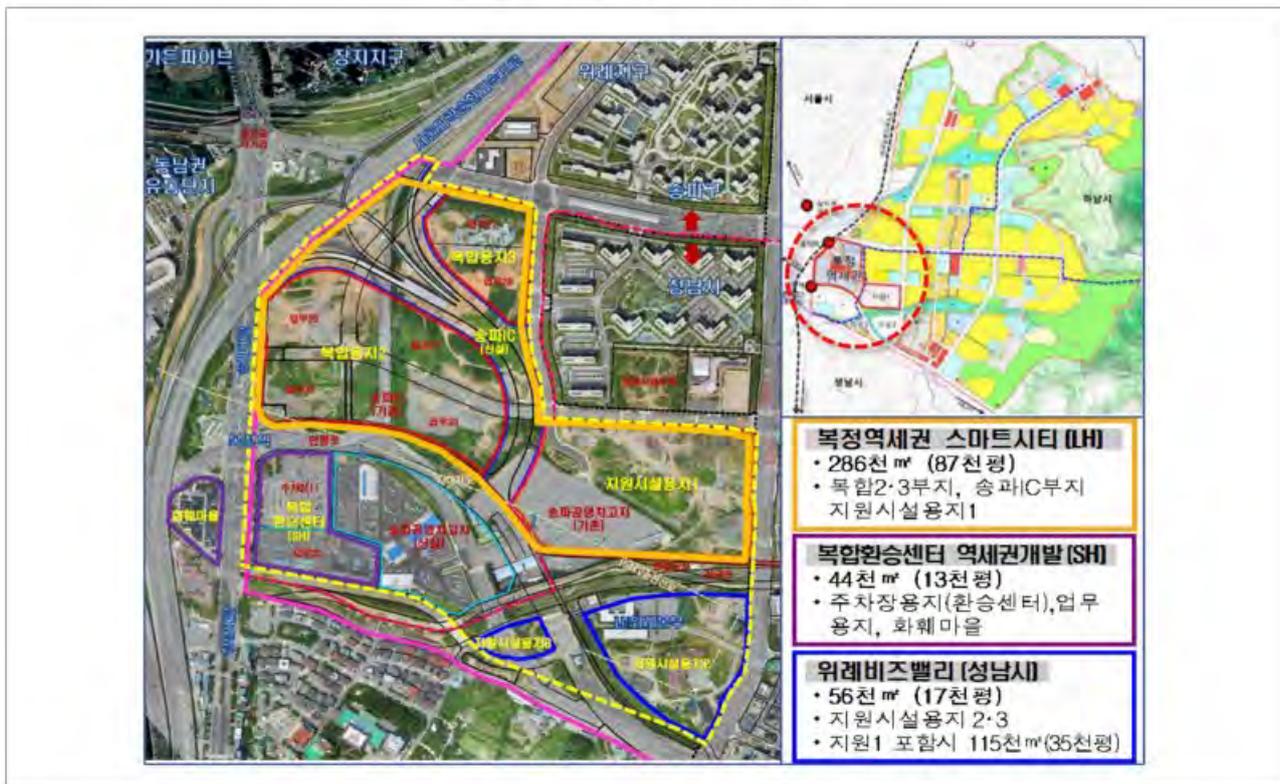
- 지역 노후도
  - 2013년 구축된 수도권 2기 신도시이며 주거환경은 좋으나 서울 송파, 잠실 등과의 밀접한 연결성 때문에 자족기능은 서서히 발전하고 있으며 공실율이 높아 상권 활성화가 필요한 지역
- 인구특성
  - 위례동 인구는 4만5천명으로 성남시 동 평균인구(1만8,831명)의 2배가 넘으며 젊은 세대, 유아, 학생들이 많음
- 활용자원, 산업분석
  - 지식산업센터, 복합문화시설, 정보통신센터 등을 건립 중이며 메디 바이오, 소프트웨어, 정보통신, 생명공학 등 지식기반 서비스 업종을 유치해 위례 비즈벨리를 조성 중임

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 유아와 학생들의 안전, 교육과 관련된 스마트서비스와 지역상권 활성화형 서비스

□ 복정 역세권 스마트도시

- 위치: 경기도 성남시 창곡동(1단계), 서울시 송파구 장지동(2단계)
- 대지면적: 286천㎡(87천평), 연면적: 1,392천㎡(421천평)  
[그림II- 21] 복정 역세권 위치도



※ 출처 : 성남시

▪ 추진 방향

- 자족기능 부족 해소 : 위례신도시가 주거시설 위주로 계획되어 자족성 부족을 해결하고 유동인구 증가를 통한 상가 공실 문제 해결 및 지구 활성화
- 산업생태계 구축 : 대·중·소기업이 서로 협업하는 산업생태계를 구축하여 청년 일자리를 창출하는 모범사례 조성

[표II- 20] 북정 역세권 비전 및 추진 방향

비전	스마트 - Life Platform 북정 (Smart - Life Platform, Bok Jung Town)
목표	스마트 네트워크를 통해 지속가능한 통합단지, 사람중심 기술로 창조적인 산업생태계 조성, 편리하고 매력적인 복합문화 스마트타운
추진 전략	추진 과제
선도 스마트기술로 단지 통합관리 구현	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 통합 단지관리 센터 구축으로 스마트타운 지속관리</li> <li>2. 빅 데이터 기반의 제로에너지 실증단지 구현</li> <li>3. 스마트 방범·방재 서비스로 상시 사고 대비</li> <li>4. 스마트 교통서비스(주차, PM공유 등)로 통행성 확보</li> </ol>
스마트 산업생태계 조성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공공지원(LH) 스마트허브 구축</li> <li>2. 입주기업 경영지원 인프라를 통해 협업(Co-Working)</li> <li>3. 가상/ 증강현실을 활용한 스마트 업무 환경 구축</li> </ol>
복합 스마트기술 생활체감 타운	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 전용 앱을 사용한 단지 내부시설 이용율 향상</li> <li>2. 스마트 스토어를 통한 No Hand Carry Shopping</li> <li>3. 스마트 기술을 활용한 복합 문화 체험시설</li> <li>4. 스마트 홈과 스마트 상업을 연계한 지역경제 활성화</li> </ol>

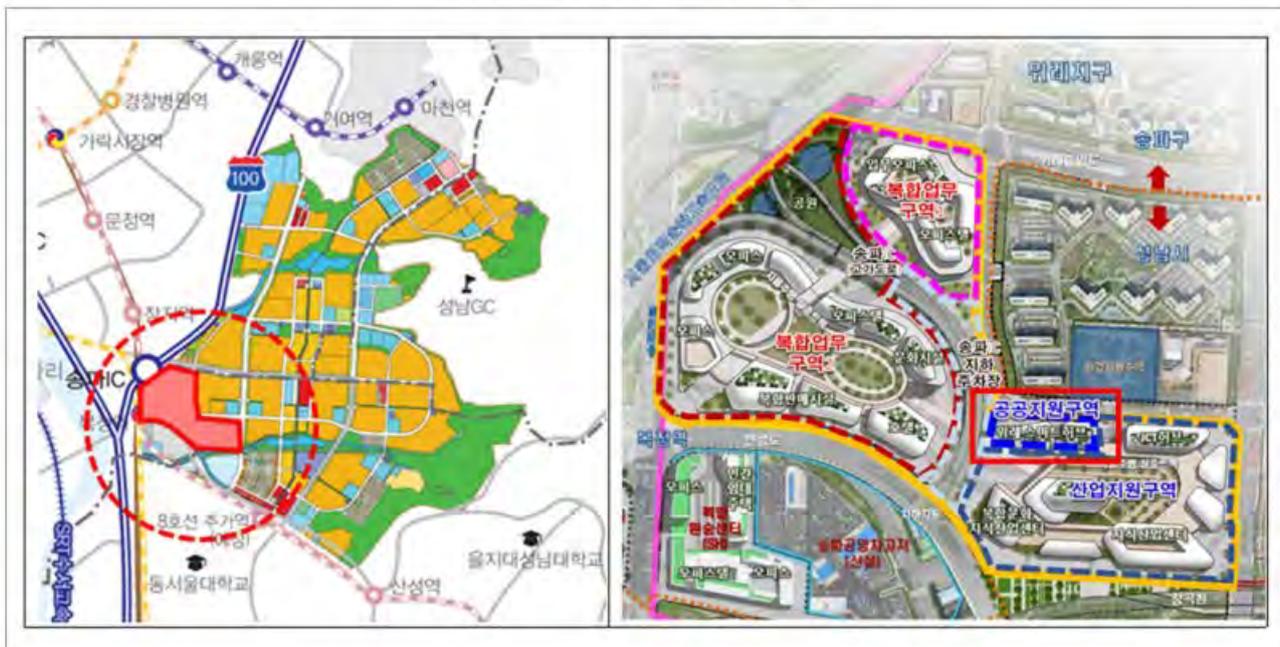


□ 위례 스마트허브(창업센터)

- 위치 : 위례신도시 북정역세권 도시지원시설용지
- 개요 : 부지면적 6,500㎡ (건축 연면적 : 35,949㎡, 지상 11층, 지하 2층)
- 스마트도시 허브 : 북정역세권 스마트도시 사업과 연계하여, 창업센터 일부에 스마트 통합 관제센터 설치
- 사업개념 : 위례신도시 내 LH 보유토지에 창업지원센터를 건립하여 창업공간 및 중·소기업이 서로 협업하는 산업생태계 구축
- 건축개요 : 연 면적 35,949㎡, 지상 10층, 지하 2층

대지면적	6,500㎡(1,966평)	건축면적	2,709㎡(819평)
연면적	지상 25,963㎡(7,854평), 지하 9,986㎡(3,021평), 전체 35,949㎡(10,875평)		
건 폐 율	41.68%	법정기준	60%
용 적 률	399.47%	법정기준	400%

[그림 II - 22] 위례스마트허브 위치도



※ 출처 : 성남시

□ 금토 공공주택지구(판교 제3테크노밸리)

- 위치/면적 : 성남시 수정구 금토동 일원 (582,961㎡)

조감도	추진현황
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ '17.11 : 지구지정 제안(LH-&gt;국토교통부)</li> <li>▪ '17.12 : 환경영향평가 협의회 심의의견 수렴</li> <li>▪ '18.06 : 전략환경영향평가 협의완료</li> <li>▪ '18.08 : 성남금토 공공주택지구 지정</li> <li>▪ 2024년 : 완공 예정</li> </ul>

▪ 도시유형

- 판교테크노밸리의 주차난과 대중교통 불편, 주거시설 부족 등의 문제를 해결하기 위해 샬터(주거)와 일터(일자리)가 어우러진 공간, 젊음과 활력이 넘치는 판교 'SMART VALLY'이라는 개발개념으로 2023년 사업 준공을 목표로 진행 중
- 샬터에는 젊은 층과 무주택자 등을 위한 맞춤형 주택을 공급할 계획이며 일터는 핀테크, 블록체인 등으로 대표되는 미래 금융산업이 들어설 혁신클러스터와 ICT 첨단산업이 입주할 융복합클러스터, 문화·근린생활시설의 근린 클러스터 등 3개 구역으로 조성

▪ 개발 방향 : 디지털 뉴딜, 그린 뉴딜, 휴먼 뉴딜, 일자리 창출의 4가지 분야로 구성된 뉴딜 시범도시로 특화전략 구상

- 디지털 뉴딜 : 자율주행 셔틀 운행 활성화, D.N.A(데이터, 5G Network, AI), 비대면 산업육성, 디지털트윈 구축, 차세대 지능형교통체계(C-ITS), 공동 화상 회의실 도입을 통해 디지털 경제가 중심이 되는 '똑똑한 도시'를 표방
- 그린 뉴딜 : 퍼스널 모빌리티 활성화 기반조성, 공공건축물에 '그린 커튼' 설치, 제로 에너지 도시환경 인프라도입을 통해 사람·환경·성장이 조화를 이루는 '그린 도시'로 구상
- 휴먼 뉴딜 : 공유 오피스, 공유교통 등을 통한 공유경제 확산, 소통과 교류를 위한 캠퍼스형 오픈 공간, 문화 쇼케이스 조성, 도민 참여형 플랫폼 구축을 통해 혁신과 공유를 꿈꾸는 '포용의 도시'로 추진
- 일자리 창출 : 저렴한 기업 활동 공간 조성, 공공건축물 내 청년 창업공간 제공, 맞춤형 일자리 연계주택 공급을 통해 청년이 모여서 활동하는 '활력의 도시'로 일자리를 창출

⇒ (스마트서비스 적용방안)

- 친환경 저탄소 스마트에너지 서비스 실증 및 확산 거점

## 4.4.2 신도시 추진방안

- 4차산업혁명 신기술이 자유롭게 실증·적용되는 미래형 도시로 만들어 시민들에게 첨단 서비스를 제공하는 도시로 조성
- 로봇, 게임, 드론, 자율주행 이동수단 등 첨단 기술이 접목된 다양한 서비스를 연구·개발·실증하여 실생활에 접목하는 프로젝트 진행

### □ 시민들에게 첨단 서비스 제공하는 미래형 신도시 건설

- 혁신 기술을 도입한 첨단 서비스를 시민들에게 제공하는 미래도시 모델을 구현하고 신기술 기반의 도시 인프라 구축 추진
  - 첨단 ICT 기술을 적극 도입하여 성남시민들이 불안, 불편을 느끼는 교통혼잡, 범죄 발생, 대기오염 등을 지속적으로 개선하는 도시 조성

### □ 신기술 테스트베드를 통한 4차산업혁명 기술개발 및 확산

- 성남시 신도시를 개방형 플랫폼과 연계하여 다양한 신기술이 개발·실증될 수 있도록 융합형 혁신서비스 등을 적극 반영
  - 개방형 플랫폼 : 도시 데이터의 실시간 수집, 저장, 관리, 빅데이터 분석 등 도시운영관리를 위한 개방형 데이터허브 플랫폼 개발 적용
- 성남시 신도시에 규제 샌드박스를 도입하여 다양한 혁신기술 및 신산업이 자유롭게 실증·적용될 수 있도록 기반 마련
  - 자율주행차, 드론 활용(교통, 안전, 환경, 문화 및 물류 분야) 실증 및 선도 도입

### □ 「한국형 뉴딜 프로젝트」 연계 실증 후 성남시 전역 확산의 전초기지

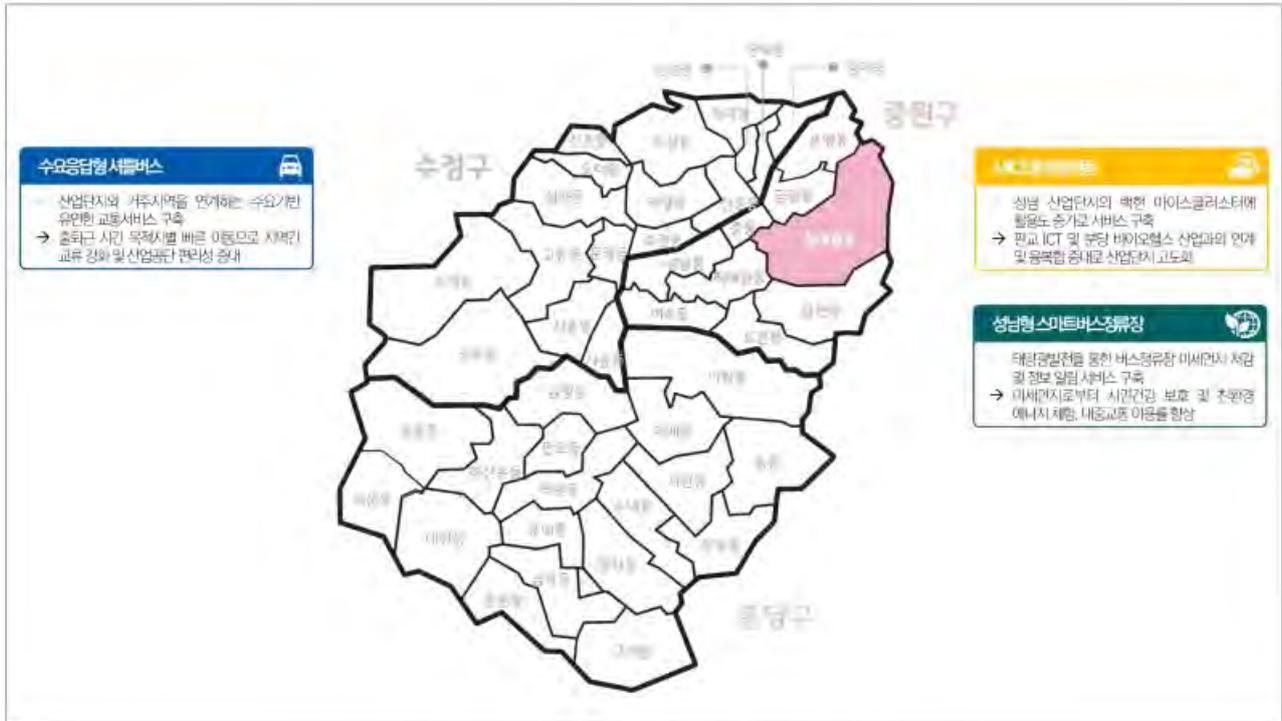
- 성남시가 추진 중인 '한국형 뉴딜 사업'을 스마트도시계획 사업과 연계하여 실증형 혁신서비스 도출 및 원도심 확산방안 제시
  - 디지털뉴딜 : DNA 생태계 강화, 교육인프라 디지털 전환, 비대면 산업 육성, SOC 디지털화
  - 그린뉴딜 : 도시 공간 생활 인프라 녹색 전환, 저탄소 분산형 에너지 확산, 녹색산업 혁신 생태계 구축

### □ MICE 클러스터 조성으로 첨단기업들의 비즈니스 활동을 지원함으로써 지역산업의 혁신 성장 및 사회·문화적 교류 활성화에 기여

- 교부가가치 산업인 MICE 산업 육성을 통해 일자리, 지역경제 활성화 및 글로벌 도시브랜드 가치 제고
- 마이스 산업을 통한 이종산업 간 교류 활성화 및 융복합 증대

## 4.5 산업단지 (성남하이테크밸리)

[그림 II - 23] 성남 스마트서비스 공간계획-산업단지(성남하이테크밸리)



[표 II - 21] 산업단지 적용서비스 단계별 계획

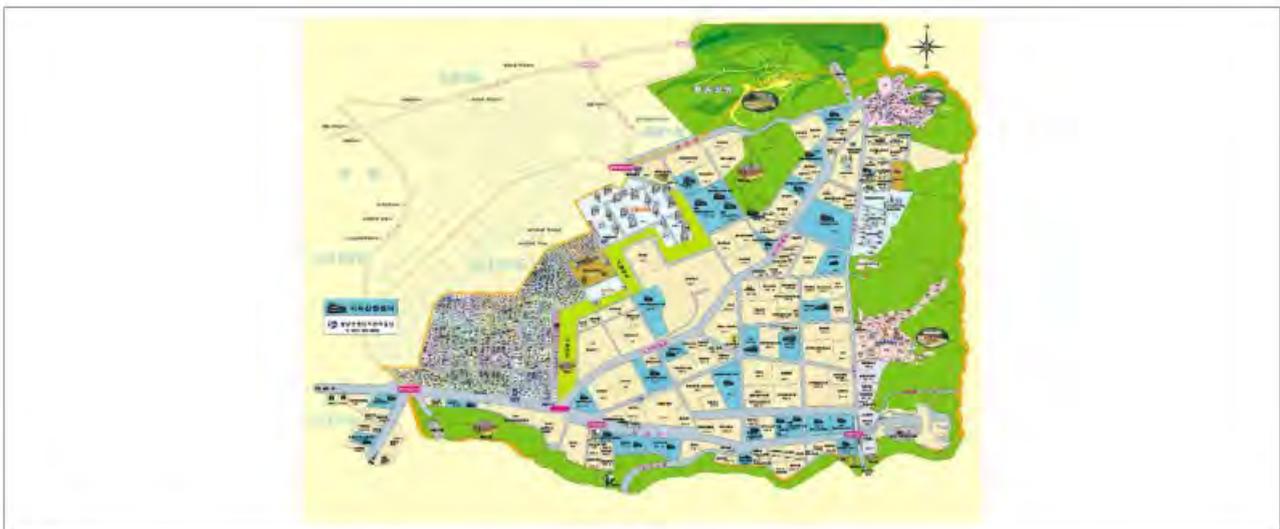
구분	서비스명	1단계 (2021년~2022년)	2단계 (2023년~2024년)	3단계 (2025년)
교통	수요응답형 버스	시스템 개발 및 구축	성남하이테크밸리 도입 (산단 교통여건 개선)	성남하이테크밸리 도입 (산단 교통여건 개선)
환경	성남형 버스정류장	2개소 구축 성남하이테크밸리	운영 및 고도화	운영 및 고도화
경제	MICE통합플랫폼	연구용역	플랫폼 개발 및 연계구축	시범운영 (산단 MICE 수요 백현MICE와 연계)

## 4.5.1 산업단지(성남 하이테크밸리) 특성 분석

### □ 일반현황

- 성남시 중원구 상대원 일원
- 관리기관 : 성남산업단지 관리공단(사단법인) 031-750-2801~8
- 조성기간 : 1968. 5. 7 - 1976. 11. 12
- 조성면적 : 1,512,886㎡
- 입주업종 : 도축업, 레미콘제조업 등 18개 업종을 제외한 전 제조업종
- 지원시설 : 파출소, 소방파출소, 우체국, 자동차정비소, 병원, 복지관, 은행 등

[그림 II - 24] 성남하이테크밸리



※ 출처: 성남시

#### ▪ 단지 조성 면적

구분	계	산업용지	지원용지	공공용지	녹지구역
부지면적(㎡)	1,512,886	1,164,639	20,223	241,336	86,688

#### ▪ 입주업체 현황

구분	총계	음식료	섬유 의복	목재 종이	석유 화학	비금속	철강	기계	전기 전자	운송 장비	기타	정보 통신	부동산 공급
업체수	3,855	301	307	100	238	47	4	332	1,111	14	124	502	775
비율	100%	7.8%	8.0%	2.6%	6.2%	1.2%	0.1%	8.6%	28.8%	0.4%	3.2%	13.0%	20.1%

#### ▪ 종사자 현황

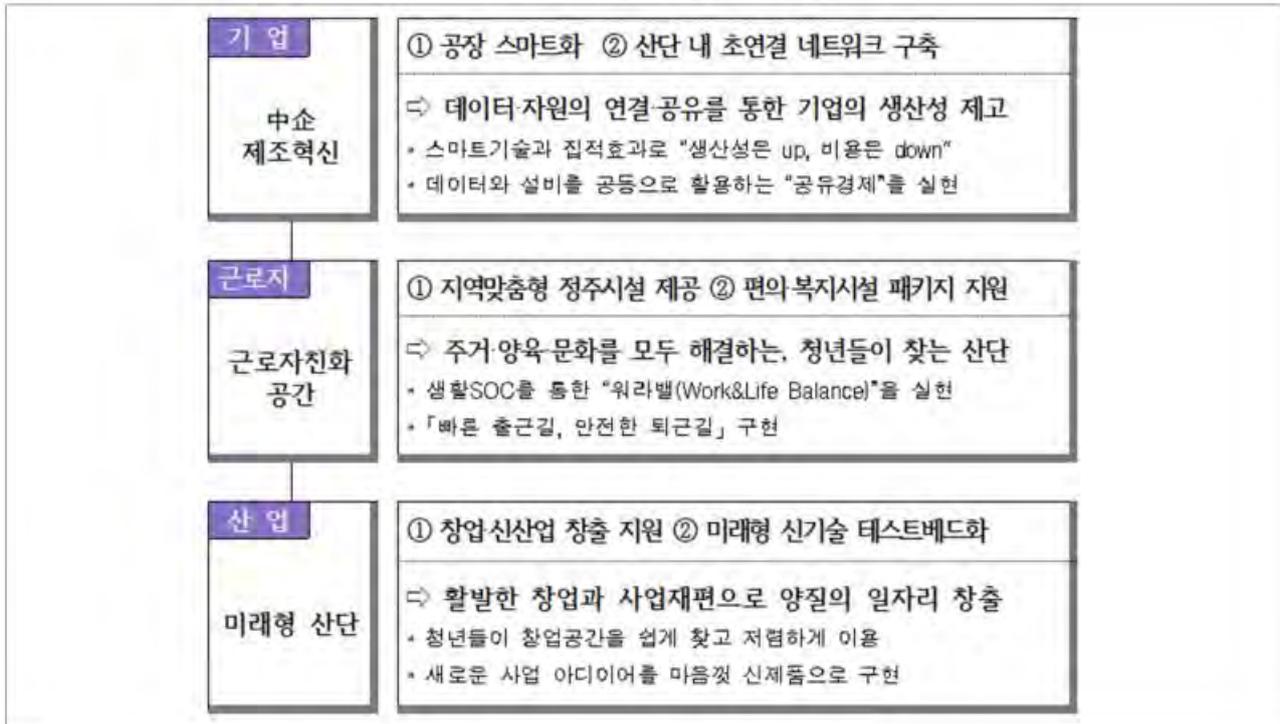
구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
종업원수(명)	42,989	42,992	43,002	42,816	42,921

- 경기도 내 시군 중 판교테크노밸리와 성남하이테크밸리는 국내 최대의 산업집적지이며 R&D 기지가 밀집되어 있음

## 4.5.2 스마트산단 관련 정부정책 대응

### □ 스마트산단 추진전략

[그림 II - 25] 스마트산단 추진전략(산업통상자원부)



※ 출처 : 스마트산단, 산업통상자원부

- 산업통상자원부는 2019년 2월에 스마트선도산단으로 반월시화, 창원을 선정하였고 2030년까지 20개 조성 추진 예정임
- 스마트 산업단지는 스마트 시티 특화단지 조성 및 활성화에 기반한 혁신단지 구축 즉 (1) 산업연계형 특화단지 (2) 지역 문제해결형 실증 단지로 구분하여 산업단지 혁신을 추진할 필요가 있음. 성남시는 실증형 특화단지 추진방안은 산학연클러스터 구축을 통한실증단지 구축 및 활성화 필요
- 산학연클러스터 기반으로 리빙랩 구축한 안전, 방범, 교통, 환경 등 적용가능한 솔루션을 발굴하고 유형별 적용 모델을 개발한 리빙랩 추진
  - 산학연클러스터는 실증대상 리빙랩을 선정하고 산(기술력)+학(인력자원)+연(지식정보)이 연계하여 기획부터 운영에 이르는 종합Project추진
  - 리빙랩 대상지역을 선정하여 스마트 실증단지에 대한 기획-설계-적용-구축 관련 사업화 연구를 추진하고 이를 기반으로 산업화에 적용 및 신규솔루션 사업화 적용 추진

### □ 산단대개조계획

- 정부는 '19년 11월 「산업단지 대개조 계획」을 발표하고, 허브 산업단지 중심으로 지역주도 혁신계획을 수립하고, 범부처 차원의 패키지 지원과 규제개선을 통해 일자리 5만개 이상을 창출한다는 청사진을 제시

- 산업단지 대개조사업은 '19년 11월 발표된 「산업단지 대개조 계획」에 따라 추진되는 것으로, 국내 제조업의 중추인 산업단지를 지역산업 혁신거점으로 집중지원하는 지역 일자리 창출 프로젝트
- 20년에는 경북(구미), 광주(광주첨단), 대구(성서), 인천(남동), 전남(여수) 등 5곳을 선정하였고, 각 광역시·도에서는 혁신계획을 보완하는 등 차질없이 추진하고 있음
- '21년 산업단지 대개조 사업공모는 광역지자체(광역시장, 특별자치시장, 도지사, 특별자치도지사)가 지역 혁신주체(산단 관리기관, 대학, 연구소, 산업체 등)와 협업하여 지역주도로 산단과 주변 산단(지역) 등을 연계하는 혁신계획을 수립하여 신청하면, 컨설팅을 거쳐 노후산단경쟁력강화위원회\*에서 5곳을 선정하는 절차로 진행

[표II- 22] 산단대개조 협업예산 사업 내용

대분류	세분류	부처	내역사업명					
제조 혁신	기업 지원	산업부	1. 산업집적지경쟁력강화사업 2. 지역선도산업단지 연계협력사업(R&D) 3. 디자인주도 제조혁신센터					
		중기부	4. 산업단지 대개조 지역기업 기술개발 지원 5. 산업단지 대개조 지역기업 사업화 지원					
		환경부	6. 환경설비 상용화지원					
	공정 혁신	산업부	7. 산단혁신지원센터 8. 스마트산단 제조혁신 기반구축 9. 표준제조혁신 공정모듈 10. 공정혁신 시뮬레이션센터 11. 제조로봇 선도보급 실증 12. 중소기업 청정공정 보급 확산 13. 혁신데이터센터구축					
			중기부	14. 스마트공장 구축 및 고도화				
			고용부	15. 일터혁신지원				
			투자 촉진	창업 지원	산업부	16. 산단 휴폐업공장 리모델링		
					노동 환경	근로자 지원	산업부	17. 복합문화센터 건립
							여가부	18. 성별균형 포용성장 파트너십 운영
	산림청	19. 스마트 가든볼 사업						
	고용부	20. 자치단체지원(고용안정선제패키지) 21. 자치단체 지원(통근버스,기숙사) 22. 직장어린이집 설치 지원 23. 스마트제조고급 인력양성						
		교육 연계	국토부	24. 캠퍼스 혁신파크 조성				
			고용부	25. 대중소상생형 공동훈련센터 지원 26. 학과신설 및 개편(스마트공장특화캠퍼스구축)				
		산단 인프라	경제권 정비	산업부	27. 산단환경개선펀드(출자) 28. 부처연계형 노후산단 개발			
	국토부			29. 노후공단 재정비 지원 30. 노후산단 재생지원(용자)				
에너지	산업부			31. 산업계 기후변화대응 기반구축 및 경쟁력제고 32. 산업단지 친환경설비 인프라 지원 33. 스마트에너지 플랫폼 구축 34. 에너지자급자족형 인프라구축				
				환경부	35. 첨단 감시장비 운영사업(내역명) 광역·다자원 실시간 대기환경 관리플랫폼 구축			
			정주 여건 개선	산업부	36. 활력있고 아름다운 거리 조성 37. 스마트 편의시설 확충(물류, 통합관제 포함)			
				국토부	38. 산업단지형 행복주택(출자-용자)			
산림청	39. 미세먼지 차단숲 사업							

### 4.5.3 산업단지 추진전략

- 성남스마트산업단지 실증사업 추진
- 기업하기 좋은 여건(시설) 조성에 따라 성남하이테크밸리 내 입주기업의 기업환경개선
- 업종 첨단화, 각종 단위사업 공모 선정 결과 반영 및 신규사업 발굴 등 성남하이테크밸리 경쟁력강화

#### □ 성남시 스마트 산업단지 추진

- (스마트 팩토리) 일자리 창출 및 확산을 위해 정부는 스마트산업단지에 대한 구축 방향을 정립하여 경쟁력이 높고, 상생협력이 가능한 혁신산업단지 발굴 및 구축을 추진하고 있음
  - 산단 내 스마트공장 확산 및 데이터 공유를 통한 '제조혁신'
  - 그린스마트 기술 적용으로 '쾌적한 근로·정주환경 개선'을 통한 근로자 만족도 제고
  - '창업과 신산업 활성화'로 새로운 일자리 창출
- (스마트 물류) 성남시의 핵심역량인 자율주행 기술을 적용한 물류센터 내 스마트물류 시스템 적용을 확대하여 물류 생산성 제고

#### □ 성남하이테크밸리 경쟁력 강화를 위한 마스터플랜 수립

- 성남하이테크밸리 전략계획 수립을 통해 실현 가능한 경쟁력강화 사업 발굴 및 미래상 제시
  - 근로환경 개선과 기업체 경쟁력 강화를 위한 교통개선, 산단 이미지 개선, 업종 첨단화, 각종 단위사업 공모 선정 결과 반영 및 신규사업 발굴 등 성남하이테크밸리 경쟁력강화를 위한 단위사업
  - 전략사업에 대한 사업별 추진부서 배분 및 단계별 추진계획 마련

#### □ 기존 노후 생산시설 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation) 및 이중산업과 연계

- AI와 빅데이터를 활용한 스마트팩토리 제조혁신을 통해 좋은 일자리를 창출하는 미래형 산단 구현
- 분당 바이오헬스산업과 연계를 통한 첨단의료장비 제조 협력 강화
- 효율적 에너지 관리 및 공장 건물을 활용한 신재생에너지 생산으로 '한국형 RE100' 추진

#### □ 성남하이테크밸리 기업지원

- 성남 하이테크밸리 내 입주기업의 산업 활동 지원 및 근로·작업 환경개선을 통한 산업단지 이미지 제고
- 금융, R&D, 판로 지원 등 입주기업체의 산업 활동 지원

#### □ 창업생태계 강화를 통한 일자리 창출

- 분당과 판교의 IT, CT, BT 업종과 융복합하는 첨단 제조업 중심 창업생태계 구축
- 사회적 경제 생태계 조성을 통하여 지역의 사회문제를 함께 고민하고 사회적 경제 방식의 사업모델을 발굴하도록 지원

## 5. 법규제 대응방안

### 5.1 배경 및 필요성

#### □ 스마트도시 조성 시 다양한 규제로 인한 한계

- 스마트도시는 AI, 블록체인, 핀테크, 맞춤형 의료 등 첨단기술 간 융·복합으로 기존에 없던 새로운 형태의 부가가치를 창출하고 있음. 온라인과 오프라인이 결합하는 Online-to-Offline(O2O) 평행모델에 따라 데이터 수집→저장&분석→가치 창출→최적화 과정을 거치게 됨
  - IoT(Internet of Everything)을 통해 수집된 데이터가 클라우드에서 빅데이터가 되고 이들이 AI를 통해 예측과 맞춤의 가치를 창출하고 세상을 최적화하고 있다는 논리
- 그러나 이러한 과정들을 실현하는 단계마다 기존의 다양한 규제들이 상충되고 있는 실정임 ① 데이터 수집 단계와 ② 최적화 단계에서는 IoT, IoB 관련 제도가 상충되고, ③ 가치 창출 단계에서는 AI 제도와 오프라인 서비스 융합 관련 제도가, ④ 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, 성능 기준규칙 등 각 단계마다 많은 규제들이 충돌하고 있음을 알 수 있음

#### □ 성남 스마트도시 조성 추진 시 꾸준한 규제대응 노력 필요

- 개인 정보보호, 자율주행 자동차, 공유경제, 드론 등 각종 4차산업혁명 융·복합 기술을 도시에 적용하는 데에는 각종 규제로 인한 제약이 상존하고 있으며 스마트도시 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 성남 스마트도시서비스 도입 시 검토되어야 할 규제와 규제의 대응방안 및 전략수립 필요

## 5.2 정부 정책

### 5.2.1 문재인 정부의 신산업 관련 규제정책 방향

#### □ 유연한 입법방식으로의 전환

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

[그림 11-26] 포괄적 네거티브 규제 개념



※ 출처 : 정부24

- 유연한 입법방식은 입법 기술적으로 포괄성과 유연성을 보완하기 위한 것으로 다음과 같이 네거티브 리스트 방식, 포괄적 개념 정의 방식, 유연한 분류체계 방식, 사후평가관리 방식 등으로 구분
- 네거티브 리스트(협의의 네거티브)란 금지사항만 열거하고 그 외에 열거되지 않는 사항은 원칙적으로 허용하는 방식으로, 1) 허용대상을 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) 하 허용하는 유형, 4) 모든 대상에 의무이행을 부가하는 방식 대신 의무이행 대상을 한정(의무대상 리스트)하고 나머지는 의무를 경감·면제하는 유형 등으로 나눔
  - 이를 통해 법령이 기술 연구·개발을 저해하고, 기업 활동을 움아매지 않도록 금지사항만 열거하거나, 일정 조건 하에 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 않을 경우, 새로운 분류카테고리를 신설하여 이에 포함시키는 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 법체계로 신속하게 진입하여 관련 분야를 활성화시키는데 기여
- 사후평가·관리는 사전심의나 검사가 아닌 자율심의와 사후평가를 실시하여 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 조건 하에 규제 적용을 탄력적으로 유예 또는 면제함으로써 자유롭게 신산업을 실증할 수 있는 규제특례로, ICT 융합 신기술 및 신서비스 분야 '정보통신융합특별법' 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 부재시 우선 시장진출을 허용하는 방식
- 2) 시범사업: 기존 법령이 불허하는 경우라도 일정한 조건하에서 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, 아직까지는 사례가 많지 않고, 적용 분야가 제한적이지만 이와 같은 사례가 축적될 경우 규제샌드박스의 활용도는 더욱 높아질 것으로 판단

[표 II - 23] 규제샌드박스 사례(예시)

구분	내용
배달로봇 실외 테스트 허용	
기존	배달로봇 상용화를 위한 실외 실증 불가능
개선	구역·기간을 한정해 실제 도로에서 안전성·사업성 검증
효과	신제품의 선제적 신장진출로 글로벌 경쟁우위 선점
신기술 적용 환경친화 축산농장 거리제한 실증 특례	
기존	조례로 가축사육 제한구역 규정 → 증축·신축 제한
개선	위생·안전 우려를 해소한 신기술 적용 첨단 축산농장 제한적 증축 허용 → 운영경과 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 군집차량이 선도차량을 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 발취 인용.

- 최근 지정된 스마트도시 국가 시범도시 추진현황을 살펴보면, 스마트도시 관련 새로운 기술과 혁신 생태계구축을 위한 규제샌드박스 도입을 주요 콘텐츠 중의 하나로 선정
- 특히, 다양한 규제 특례와 '혁신성장 진흥구역' 도입을 포함하는 스마트 도시법을 개정하여 다양한 특례를 도입

[표 II - 24] 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
자율주행차	자율주행차를 활용한 연구 개발을 하려는 경우에 한해, 「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	시범도시내 자가망의 연계 분야(교통·안전·방범·방재)를 확대·활용하여 공공서비스를 제공할 수 있도록 허용(국토·과정부 공동고시)

※ 출처 : 관계부처합동, 2018.07.16. 스마트도시 국가 시범도시 기본구상안 수립현황 및 향후 추진계획

## 5.2.2 지역규제 관련 법제도 검토

### □ 규제자유특구 및 지역특화발전 특구에 관한 규제특례법 (약칭: 지역특구법)

- “규제자유특구 및 지역특화발전 특구에 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 수도권을 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 유지시키며 이를 통해 효율성을 높이기 위한 제도
- 부도심 등 중심지역과 철도역 등 주요 지역거점 지역에 토지이용의 복합화를 실현하도록 하기 위한 제도이나 그 적용 사례가 많지 않은 실정이며, 전반적인 용도지역제의 제도적 보완이라기보다는 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 환경 변화에는 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 입지공급을 확대하고, 이들 기업군의 공간적 클러스터화를 통해 도시화의 경제적 편익을 극대화하며, 해당 기업들의 입지 수요를 반영한 소규모 도심형 산단 및 입체적 입지공급 확대를 그 정책방안으로 제시
- 그러나 현재의 산업입지 제도는 여전히 산업단지 공급이나 제조업 위주의 공업지역 등 산업용지 중심으로 운용되고 있는 실정

## 5.3 스마트도시 규제 샌드박스 제도

### □ 국내 규제 샌드박스 제도 현황

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

### □ 규제 샌드박스 주요사례

- 부문별 주요사례

[그림 II - 27] 규제 샌드박스 시행 6개월 주요사례



※ 출처 : 국무조정실

### ▪ 헬스케어 스마트도시 서비스 주요사례

- 손목시계형 심전도 장치를 활용한 심장관리 서비스에게 2년간, 약 2천명의 환자에 대한 해당 서비스를 적용할 수 있도록 실증규제 특례를 부여함
- 환자는 어디서나 자신의 심전도를 측정할 수 있고 의사 역시 환자의 심전도 데이터를 관찰하고 진료에 활용 가능해짐

[그림 II - 28] 웨어러블 기기로 심전도 관리

### 웨어러블 기기로 심전도를 지속적으로 관리하다

심장질환을 가진 환자에게 가장 중요한 것은 24시간 심전도를 체크하고 관리 받을 수 있는 환경이다. 언제 심장에 무리가 올지 모르는 만큼, 이에 대한 관리를 실시간으로 받아 민첩한 상황에 대비해야 하는 것이다. 최근 스마트기기의 발달과 함께 등장한 웨어러블 기기를 활용해 심장 질환자의 상태를 관리할 수 있다고 여긴 휴이노와 고려대학교 안암병원(이하: 고대안암병원) 손목시계형 심전도 장치를 활용해 심장 질환자를 지속적으로 관리하는 서비스에 대해 실증규제특례를 신청했다.

그러나 일명 '심전도 워치' 등의 웨어러블 기기로 환자의 상태를 측정하고, 측정 결과에 따라 의사가 환자에게 내환을 안내하거나 타 의료기관 방문을 안내하는 행위는 현행 의료법상 규정이 명확하지 않았다. '그레이 존(gray zone)' 즉, 회색지대 영역에 있던 시간으로 휴이노와 고대안암병원은 보다 명확한 법 규정 안에서 해당 서비스를 실시하고자 ICT 규제 샌드박스를 신청했다.



이에 과기정통부는 현행 의료법상 근거의 불명확성을 해소하는 방향으로 휴이노와 고대안암병원에게 앞으로 2년간 약 2천명 이내의 환자에 대해 해당 서비스를 적용할 수 있도록 실증규제특례를 부여했다. 손목시계형 심전도 장치를 착용한 환자로부터 데이터를 전송받은 의사가 이를 활용해 내환을 안내하거나 1~2차 의료기관으로 옮길 것을 안내할 수 있게 된 것이다. 단, 국민의 안전과 건강을 고려해 휴이노와 고대안암병원은 식물의약품안전처로부터 의료기기 인증을 받은 후 사업을 개시해야 한다.

모든 실증규제특례로 신청은 언제 어디서든 가능하며 신청자를 모집할 일 없이 접수 즉시 역시 준비서류는 신청일로부터 15일 이내 제출을 해야 하며, 심사 후 15일 이내 신청을 승인할 수 있다. 심사 통과시 신청자는 15일 이내 신청서와 관련 서류를 제출해야 하며, 심사 통과 시 신청자는 15일 이내 신청서와 관련 서류를 제출해야 하며, 심사 통과 시 신청자는 15일 이내 신청서와 관련 서류를 제출해야 한다.

**승인규제신청** → **추진방안/개선사항**

- ▶ 현행 의료법상 손목시계형 심전도 장치 등 웨어러블 기기를 통해 측정된 후, 환자 상태에 따라 의사가 환자에게 내환을 안내하거나 타 의료기관 방문을 안내하는 것은 근거가 불명확
- ▶ 이로 인해 의료기관은 환자상태를 지속적으로 관찰할 수 있는 새로운 기기를 활용해 환자 관리의 효율성을 높이고자 제도 적용을 근거가 불명확해 실증규제 서비스 제공을 추진하기 어려움
- ▶ 의료법상 근거의 불명확성을 해소하는 방향으로, 소규모 실증규제특례 부여
- ▶ 단, 이번 실증규제특례가 판매진로를 분기화하는 것은 아님

**대상사제**  
미국·프랑스·스페인·일본 등 해외에서도 해당원PC 등 휴대용 기기를 통해 환자를 수시 모니터링 하는 등 관련 서비스를 추진 중이다.

**심사방안/개선요구**

심장질환 환자가 심전도 장치를 착용하면, 앱으로 실시간 상태가 체크된다.



※ 출처 : 과학기술정보통신부, ICT 규제 샌드박스 사례집

[표 II - 25] 국내 규제 샌드박스 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 복합을 토한 사회적·시장적 가치 창출을 위한 규제특례 제공
산업융합형	산업통상 자원부	「산업융합 촉진법」	2019.1.17	산업과 기술 간의 창의적인 결합과 복합을 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
스마트도시형	국토교통부	「스마트도시 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률」	2020.2.27	스마트도시의 계획·조성·운영 과정에서 규제의 제약없이 혁신 기술·서비스를 실증·사업화할 수 있도록 지원

□ 스마트도시형 규제 샌드박스 제도의 주요 내용과 적용 대상

- 스마트도시형 규제 샌드박스 제도를 적용받기 위해서는 해당 지자체와 기업이 스마트규제혁신지구와 스마트혁신사업·스마트 실증사업으로 지정·승인받아야 함
- 2020년 4월 기준 ‘스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률’ 제47조에 따라 스마트규제혁신지구로 지정받을 수 있는 지역은 국가 시범도시 2개 지역, 스마트챌린지 사업 3개 지역, 혁신성장동력 R&D 시행 2개 지역으로 한정

[표II- 26] 스마트도시형 규제 샌드박스 제도의 주요 내용과 적용 대상

구분		내용	
주요 개념	스마트규제혁신지구	▪ 도시문제 해결 및 혁신산업 육성을 위하여 규제 특례를 통해 스마트 혁신사업 또는 스마트 실증사업을 시행할 수 있는 지역으로서 제47조에 따라 지정된 지역	
	스마트혁신사업	▪ 스마트규제혁신지구에서 안전성 측면에서 검증된 스마트혁신기술·서비스를 제공·이용하기 위한 사업	
	스마트실증사업	▪ 스마트규제혁신지구에서 스마트혁신기술·서비스를 시험·검증하기 위한 사업	
추진 절차	지구 지정	▪ 지자체장 신청→관계기관 협의→스마트도시위원회 의결→지정 (국토교통부 장관 직접 지정 가능)	
	사업 승인	▪ 민간·공공 사업계획 제출→관계기관 협의→스마트도시위원회 의결→승인	
	규제 특례	▪ 승인된 사업 관련 규제 4년간 일괄 해소(2년 범위 내 1회 현장 가능)	
	사후 조치	▪ 사업 부작용 발생 우려 시, 취소·사업 중지·공간 범위 변경 등 가능	
적용 대상	국가 시범도시	세종5-1 생활권	▪ 개요 : 세종시 합강리 일원, 83만평, 계획인구 1.9만 명(8.9천 세대), 1.4조 원 ▪ 콘셉트 : 인공지능(AI) 기반 도시로 시민의 일상을 바꾸는 스마트도시 ▪ 혁신요소 : 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화와 쇼핑, 생활과 안전 7개 분야
		부산 에코델타시티	▪ 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)	▪ 2020년 스마트 챌린지 사업 3개소 선정(경기 부천, 대전, 인천)	
	혁신성장동력 R&D	▪ 대구광역시, 경기도 시흥시 2개 지역	

## 5.4 스마트규제혁신지구 범조항 검토

제47조(스마트규제혁신지구의 지정 등) ① 국토교통부장관은 직접 또는 관할 지방자치단체의 장의 신청에 따라 스마트혁신사업 또는 스마트실증사업이 시행될 수 있는 스마트규제혁신지구를 지정할 수 있다. 이 경우 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 지역을 포함하여 지정·고시하여야 한다.

1. 제9조의2제2항에 따른 민간제안사업의 시행지역(국토교통부장관이 공모한 경우에 한정한다) 중 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 국토교통부장관이 고시한 지역
2. 제35조제1항에 따라 지정된 국가시범도시 중 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 국토교통부장관이 고시한 지역
3. 「과학기술기초법」 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 각 호의 내용이 포함된 스마트규제혁신지구계획을 수립하여 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

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

③ 민간기업등은 관할 지방자치단체의 장에게 제2항 각 호의 사항 및 제49조제1항에 따른 스마트혁신사업계획 또는 제50조제1항에 따른 스마트실증사업계획을 포함하여 스마트규제혁신지구계획을 제안할 수 있다. 이 경우 관할 지방자치단체의 장은 제안내용을 검토하여 국토교통부장관에게 제1항에 따라 스마트규제혁신지구의 지정을 신청할 수 있다.

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

⑤ 국토교통부장관은 직접 스마트규제혁신지구를 지정하는 경우 제2항 각 호의 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 국토교통부장관에게 회신하여야 한다.

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

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

⑨ 국토교통부장관은 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

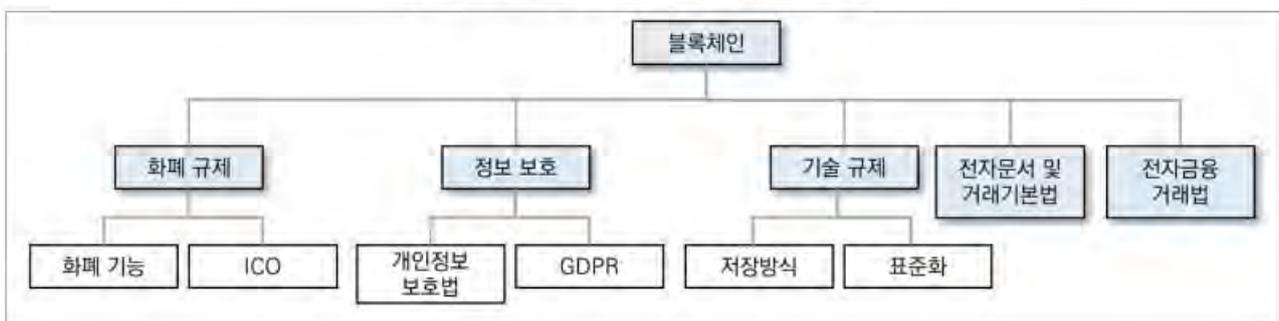
### □ 자율주행 자동차

- 자율주행 자동차 활성화를 위한 시험주행과 자율주행자동차의 사고발생시 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 아니된다”
  - (자동차 손해배상보장법) 자동차 보유자에 대한 보험가입의무 명시, 임시운행의 경우에도 자동차 손해배상보장법에 따라 보험가입을 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 법으로서 자율주행 자동차는 제조물책임법 상 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 감안하여 입법 추진 필요
  - 미국, 중국 SW기업 중심의 글로벌 기업과의 경쟁에서 우리나라의 자동차 업체들의 경쟁력을 감안한 단계적 완화와 규제방안 마련 필요
- 주요 행위자
  - (기술개발 업체) 자율주행 SW 개발업체로 웨이모 및 자동차 업체 등
  - (정부부처) 복합(국토교통부, 과학기술정보통신부 등)

## □ 블록체인

- (비트코인 분실 및 개인정보유출) 암호화폐 코인분실과 관련된 사고가 2017년 4월 발생하고 빗썸에서 개인정보 유출로 문제 발생, '18년 1월 비트코인 가격이 2,500만원 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. 가상화폐 거래 실명제 시행
  - 반면 주요 인터넷기업 및 국내 대기업은 블록체인기술의 활용을 위하여 관련 기술개발을 적극 도입하고 있으며 각국의 공공영역에서도 활용
  - (쟁점법안) 블록체인 기술을 제도권 내로 편입할 것인가의 이슈가 있음
    - ※ 첫 번째 화폐로서의 기능을 인정할 것인가? 이는 제도권 내로 편입할 것인가의 문제, 두 번째 블록체인 기술 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

[그림 II- 29] 블록체인과 관련된 규제현황



- 블록체인 통화기능 유형과 대응
  - (규제 유형) 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 감안, 입법 추진 필요
  - 정부는 비트코인 거래소에 대한 인허가 및 거래에 대한 비용부담(세금) 등의 방법을 통하여 정부는 블록체인과 관련된 규제가 시행가능
  - 해외의 입법 동향, 기술 동향 등을 자체 학습하고 규제기준을 수립하는 역량(Capacity) 배양 필요
- 주요이해관계자
  - (비트코인 투자자) 비트코인의 활용 대표적인 지지자
  - (관련 업계) 국내외 대중소기업
  - (정부 부처) 복합(국무조정실, 기획재정부, 금융위원회, 과학기술정보통신부, 행정안전부 등)

□ 디지털 헬스케어

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

[표II- 27] 원격의료에 대한 찬반 논쟁

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

- 원격의료 규제유형과 대응
  - (이익집단 정치) 국민건강과 안전성, 원격의료장비 공급업체와 대형병원만이 이익을 얻을 것이라는 논리에 따라 의료법개정 진척이 어려운 실정
  - (정부의 대응) 국민의 안전이나 건강과 관련된 규제는 논의가 많이 발생하며 문제 발생 시 사후 처리에 매우 어려워 이에 따라 데이터에 기반한 정부의 정교한 입법 논의가 필요함
  - 새로운 의료기기 및 장비의 안전성과 관련된 검증체계의 구축, 의료기기와 장비의 등급별 안전 체계 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 대중소기업
  - (정부부처) 복합(보건복지부, 과학기술정보통신부 등)

□ 드론

- 다양한 유형의 드론운영 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)

[표 II - 28] 드론 개편 방안

〈현행〉		〈개편 방안(안)〉				
구분	분류	위험도	분류	비행 범위	안전관리	
자체 중량 150kg 초과	무인항공기	높음	항공기급	관제구역 (고도 150m ↑)	계기비행영역 시계비행영역 국제기준 적용	
자체 중량 150kg 이하	무인 비행장치 (25kg 이하 완화관리)	중간	비행장치급	비관제구역 (고도 150m ↓)	비가시권 비행 가시권 비행(중대형)	높음 ↓ 적용
		낮음			가시권 비행(소형)	
		매우낮음			제한영역(완구류)	

- 드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률 제정('19.4.5)
  - '드론'의 정의를 '조종사가 탑승하지 아니한 채 항행할 수 있는 비행체'로 명문화
  - 5년마다 기본계획 수립, 매년 산업계 실태조사 실시, 드론산업협의체 운영 법제화
  - 특별자유화 구역의 지정·운영과 드론 시범사업 구역을 정규화할 수 있는 드론산업 육성·지원 근거 마련
  - 특별자유화구역은 드론 활용에 연관되는 비행규제와 사업규제에 특례를 주고 자유롭게 드론 활용사업을 영위할 수 있도록 하는 일종의 공간적인 규제 샌드박스 개념
  - 다수의 드론운영 또는 드론 교통에 대비한 드론교통관리시스템을 구축하고 운영할 수 있는 근거 마련
  - 2020년 5월 1일 시행
- 드론 분야 선제적 규제혁파 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 희박→밀집 지역) 등 3가지 기술 변수를 종합해 5단계 시나리오 도출
  - 발전단계별 규제이슈 총 35건 발굴·정비 (활용과 안전의 균형 도모)
    - ※ 국민안전(19건) : △'하늘길 신호등'(드론 교통관제 시스템, UTM) 도입 △드론공원 확대 및 드론 비행 정보시스템 구축 △드론 성능 분류에 따른 조종자 자격 기준·기체 등록기준 개선 등
    - ※ 활용 (16건) : △드론 비행 특례 규제 완화 및 드론 항공촬영 절차 완화 △시설점검·측량 드론 위한 영상정보 수집·활용 허용 등 △드론 택시 대비 사람 탑승 안전기준 마련
  - 수소·전기차, 에너지신산업 등 타 분야로 확산 적용 (2020년 발표)

- 2020년도 무인 이동체 기술개발사업 시행계획('19.12.27)
  - 과학기술정보통신부는 '2020년도 무인 이동체 기술개발사업 시행계획'을 확정. 앞으로 5세대(5G) 이동통신을 활용한 비가시권·군집비행이 가능한 드론운영 기술개발, 육·해·공 공통 적용이 가능한 무인 이동체 원천기술개발 및 통합운용 실증 등 혁신적인 무인이동체 기술개발이 새롭게 추진
  - '무인 이동체 원천기술개발사업'이 새로이 추진('20~'26년, 1,702.8억 원)
  - '저고도 무인비행장치 교통관리체계 기술개발' 지속 추진
  - 'DNA+ 드론기술개발' 추진('20~'24년, 450억 원)

#### □ 스마트도시 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 관련 법은 도로법, 철도건설법 등 개별시설법이 존재하나 스마트 도시법과의 조화를 위한 관할권 조정 등 세부 법령 제정 필요
  - (인증제도) 스마트도시법은 스마트도시의 수준 향상과 산업활성화를 촉진하기 위하여 인증제도를 운영(법 제32조)하게 되는바, 이는 다양한 유형의 신기술 적용과 인증절차가 필요한바 이에 대응한 표준 체계 수립 등 필요
- 원격의료 규제유형과 대응
  - (대중정치) 스마트도시법은 아직까지 이해관계자가 명확하지 않은 대중정치 유형으로 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 연계미흡(부처 간 칸막이, 개인정보보호)으로 실패했음을 인지해야 함
- 주요 행위자
  - (지방자치단체) 스마트도시 조성 관련 업무는 각 지방자치단체와 연계
  - (건설업계, 정보통신업계 등) 스마트도시는 공간적 개념과 ICT 기술을 기초요소로 포함
  - (정부 부처) 복합(국토교통부, 과학기술정보통신부 등)

## □ 개인정보 보호

- (개인정보 주체의 권리보장) 유럽 등의 My data, GDPR 영향 등에 따라 개인의 자기정보통제권 강화 필요
  - (기업의 합법적 데이터 활용 활성화 필요) 빅데이터 기반의 시산업 활성화 등을 위하여 기업이 활용 가능한 데이터 범위를 넓혀야 함
  - 글로벌 기업의 29%가 빅데이터를 활용하나 한국기업의 5% 정도만이 빅데이터를 활용(테크프로 리서치, 2016)
  - 한국은 '18년 세계디지털경쟁력 세계 14위, 빅데이터 활용 및 분석능력은 31위(중국은 12위)(IMD, 2018)
- 개인 정보보호 규제유형과 대응
  - (대중 정치) 개인정보 보호와 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 대중소기업도 관련 법안에 주목
  - (정부 부처) 복합(과학기술정보통신부, 행정안전부, 금융감독원 등)



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영

## 제 2 장

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 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의로 “스마트도시”란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시 기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속 가능한 도시이며 스마트도시 기반시설의 특성상 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설의 정의가 포함되어 짐
  - 하지만 법률적 정의에서는 명확한 기반시설의 정의가 제시되어 있지 않기 때문에 성남시 고유의 스마트도시 기반시설의 개념적 정의가 필요함
  - 개념적 정의는 스마트도시 기반시설의 구축 시 반영되어야 할 기능적 측면을 강조한 정의이며 법률적 정의보다는 구체성을 가지고 있음
- 성남시 스마트도시 기반시설은 기능적 측면이 강조된 개념적 정의를 토대로 보다 구체적인 역할을 정의할 수 있는 개념적 정의를 도출하고, 이를 성남시 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영에 적용함

### 1.1.1 법률적 정의

#### 가) 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 검토

- 스마트도시 기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 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 성남시 스마트도시 기반시설에서는 지능화된 공공시설로 명명함
  - 지능화된 시설의 경우 민간이 설치하는 시설과 구분하고, 관리·운영의 주체 모호성을 제거하기 위하여 지능화된 공공시설로 명명함
- 정보통신망은 「국가 정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 유무선 센서망 등이 있음
- 도시정보 통합센터는 스마트도시서비스의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 도시정보 통합센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설임

[표 II- 29] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의

구분	법률 [법률 제16631호, 2019. 11. 26, 일부개정]	시행령 [대통령령 제30484호, 2020.2.25, 일부개정]
지능화된 공공시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
정보통신망	<ul style="list-style-type: none"> <li>「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제3조(스마트도시기반시설 중 정보통신망) 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 유무선 센서망</li> </ul>
도시정보 통합센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 도시정보 통합센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제4조(스마트도시의 관리·운영에 관한 시설) 법 제2조 제3호 다목에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설을 말한다.                         <ol style="list-style-type: none"> <li>스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터</li> <li>스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 도시정보통합센터</li> <li>그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로서 국토교통부 장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설</li> </ol> </li> </ul>

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- 30] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 기반시설 분류(51개 시설)

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

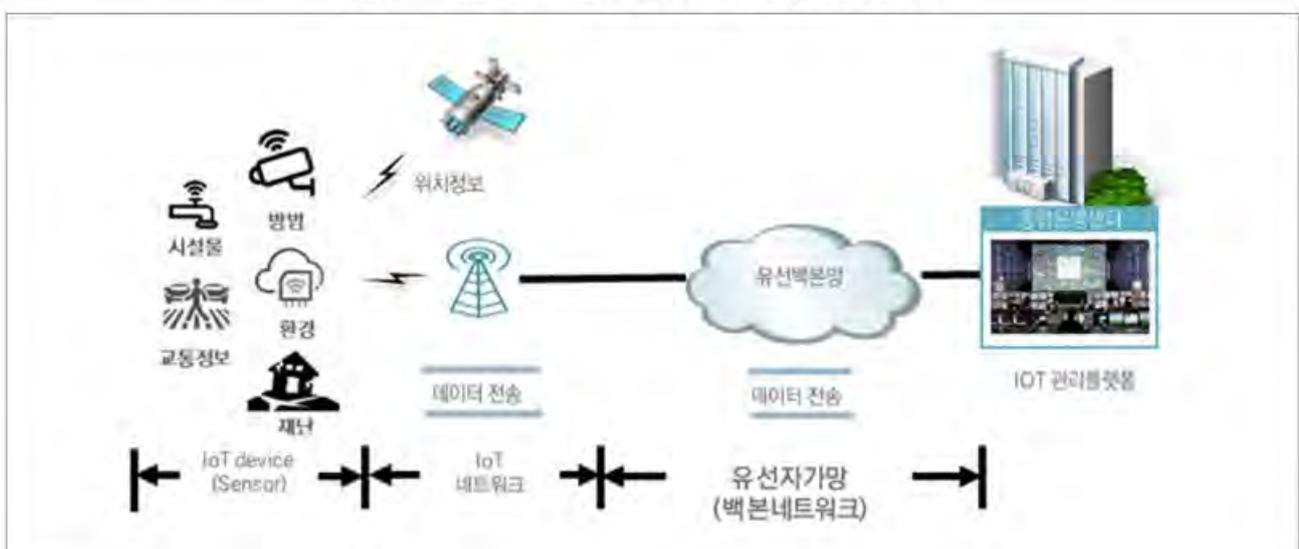
### 1.1.2 개념적 정의

- 법률상 정의와 구분하여 성남시 스마트도시 기반시설의 정의를 개념적으로 정립하여 성남시만의 기반시설 구축 방법을 제시함
- 개념적 정의를 위하여 스마트도시 기반시설을 지능화된 공공시설, 정보통신망, 도시정보 통합센터로 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 도시정보 통합센터 또는 지능화된 시설 간의 전송을 담당하는 기반시설임
  - 도시정보 통합센터는 스마트도시 관리운영에 필요한 스마트도시 정보를 총괄적으로 수집·가공하여 스마트도시서비스의 제공뿐만 아니라 각종 시설물 관리, 유관기관과의 연계 등을 담당하는 기반 시설임
- 이러한 스마트도시 기반시설은 상호유기적 관계를 가지고 작동하며, 시설별로 정보체계의 수립 및 관리·운영계획 등을 수립하여야 함
  - 스마트도시 기반시설은 스마트도시 서비스 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 도시정보 통합센터로 정보를 전달하는 연결체계로 구성됨

[그림 11- 30] 스마트도시 기반시설의 연결 체계 (예시)



## 1.2 스마트도시 기반시설의 구축방향

- 스마트도시 기반시설은 2035년 성남 도시기본계획에서 수립한 기반시설계획을 고려하여 계획하며, 국토계획법에 의한 기반시설의 경우와 마찬가지로 성남시의 공간구조와 인접한 시·군과의 기반시설과 연계방안 등을 검토하여 계획을 수립

[표II- 31] 스마트도시 기반시설 구축 방향

구분	기본방향
규모의 적정성	성남시 환경의 오염, 자연의 훼손, 경관 저해 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 등의 기술을 적용하여 구현하고, 기능 및 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
- 이용자 편익을 위하여 필요한 경우 여러 기능이 복합적으로 구현될 수 있도록 계획을 수립
- 가로등, 전광판, CCTV 및 그 외에 복합화할 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
- 정보통신기술이 지속해서 발전되고 있는 만큼 스마트도시 기반시설의 구축을 위하여 더욱 새로운 기술을 적용하여 구현이 가능한지, 성능의 확장이 가능한지 고려하도록 함

[그림II- 31] 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 방향

지능화된 공공시설의 구축	도시통합운영센터의 관리·운영	정보 수집·처리 장치의 구축	스마트도시기반 시설의 관리·운영
<ul style="list-style-type: none"> <li>관련 기준, 표준 및 규격화 가능 여부 검토</li> <li>적정한 규모의 서비스 구축</li> <li>복합시설물 개발</li> <li>재난/재해를 예방할 수 있는 체계를 병행 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>통신기술 동향 분석 및 기 운영중인 통신 인프라 분석</li> <li>통신사업자와 공동 구축할 수 있는 방안 수립</li> <li>성남시 여건에 맞는 통신인프라 고도화 방안 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기 운영중인 도시통합 운영센터의 효율적 관리운영 및 고도화</li> <li>기술의 발전에 고려한 정보시스템 적용</li> <li>연계도시와 도시통합센터의 책임과 역할</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기반시설은 유지관리가 용이한 곳에 설치</li> <li>기존 정보시스템 있는 곳의 활용 여부 검토</li> <li>센터의 기능 수행에 대한 책임과 역할 정의</li> </ul>

## 2. 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영방안

### 2.1 지능화된 공공시설

#### 2.1.1 개념설정

- 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 국가공간정보체계<sup>1)</sup>에 따라 각 시설물의 고유 ID를 부여하도록 함

[그림 II- 32] 지능화된 공공시설의 구축 방향



#### 2.1.2 지능화된 공공시설의 기술 분석 및 서비스별 지능화된 공공시설 분류

##### □ 지능화된 공공시설의 기술 분석

- 지능화된 공공시설은 센서, 소프트웨어 등 여러가지 장비가 필요하며, 이들은 독립형과 복합형 장비로 구분됨
  - 독립형 : 거리나 건물에 개별적으로 설치된 시설로서 개별 시설물이 하나의 지능화된 공공시설로서 기능을 처리함
  - 복합형 : 일정 범위의 여러 지능화된 공공시설물이 정보 수집 또는 전달을 위해 설치된 형태로서 여러 시설물이 하나의 서비스를 제공하기 위하여 복합적으로 작용하는 공공시설임

1) 국가공간정보 기본법(시행 2020.6.9) 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

[그림 II- 33] 지능화된 공공시설의 유형



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

[표 II- 32] 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 통신시설 등을 관리하기 위한 작업 구조물
CCTV	화상 정보를 수집하여 특정 사용자에게 전달하는 장치
지자기 스캔 기술	차량 이동 등에 의해 변형되는 지자기 변동을 스캔하여 교통 흐름이나 물류 제어

## □ 서비스별 지능화된 공공시설 분류

- 성남시 33개 우선순위 단위서비스 중 공간적용이 가능한 서비스는 총 19개이며, 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 - 33] 성남시 지능화된 공공시설 분류체계

대분류	중분류	단위서비스	지능화 장비
교통시설	도로	첨단교통관리시스템(ATMS)	CCTV, VMS, VDS, DSRC, RSE
		AI 기반 교통신호체계(알파-브레인)	지능형 CCTV
		차세대 지능형교통체계(C-ITS)	WAVE(RSU)기지국, CCTV, 5G 통신장비, 영상검지기, RSE 등
		관광거점 연계 성남형 MaaS	퍼스널 모빌리티, 자율주행 셔틀
		AI기반 방범용CCTV	CCTV, 동작인식 센서, 음성인식 센서
		스마트 폴리스	보안로봇(CCTV, IoT 센서, 통신 모듈), 드론
	주차장	스마트 파킹 확산 및 고도화	LED 안내판, 차번인식 시스템
공간시설	공공용지	태양광 이끼벽 벤치	태양광 패널, WiFi, LED 경관조명
유통공급시설	수도	스마트 상수관리시스템	유량, 수압 및 수질센서
	전기	통합에너지관리시스템	스마트에너지미터(AMI)
	방송통신시설	공공 와이파이6	WiFi6 AP(Access Point)
	시장	스마트 쇼핑	디지털 컨시어지, 연택트 스토어 등
공공문화 체육시설	문화시설	스마트 관광 인프라	사이니지, 키오스크, 여행자 케어로봇 등
	사회복지 시설	스마트 실버보행기	GPS 수신기, 센서
		근력보조용 웨어러블 로봇	웨어러블 로봇(IoT 센서, 통신 모듈)
		스마트 헬스케어 솔루션	IoT 디바이스, 웨어러블 디바이스
방재시설	방화설비	IoT 화재감지기	CCTV, IoT 복합화재 감지센서(불꽃, 연기, 온도)
보건위생 시설	-	-	-
환경기초 시설	폐기물처리	스마트 폐기물관리시스템	적재센서, CCTV, GPS 수신기
합계		19개	-

### 2.1.3 지능화된 공공시설 구축 방안

#### □ 필요성

- 도시 공간의 다양한 건축물 및 인공구조물을 효율적이고 효과적으로 관리
  - 도시 공간의 다양한 시설물에 지능형 센서를 설치하여 시설물 관리의 효율성을 향상
  - 시설물을 효과적으로 관리함으로써 장기적으로는 시설물 유지관리의 비용을 절감
- 건축물 및 시설물의 이용 현황을 실시간 및 주기적으로 모니터링하고 각종 문제 발생 시 신속히 대응
  - 도시시설을 지능화하면 시설물 자체를 효율적이고 효과적으로 관리할 수 있을 뿐만 아니라 이의 이용 현황 또한 손쉽게 파악할 수 있음
  - 또한, 주민의 생활안전과 관련된 시설물의 이용 현황을 실시간으로 모니터링하여 문제가 발생하면 신속히 대응할 수 있음

#### □ 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 도입 시기와 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, 정보통신망 관련 설비 및 지능화된 공공시설 등 시설물의 복합을 고려하도록 함
- 도로상태 감지장치, 교통량 감시 및 제어장치 등 교통부문의 지능화된 공공시설은 지능형교통체계 기본계획 및 관련 기준을 고려하여 계획하도록 함
- 지능화된 공공시설에 적용할 스마트도시기술에 대하여 국제표준 및 국가표준, 기술기준 및 단체표준의 관계 여부를 검토하고 관련된 표준 및 기준을 준수하도록 하며, 관련 표준 및 기준이 존재하지 않을 경우에는 사업 추진과 병행하여 표준화 또는 규격화 가능 여부를 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, 이때 화재감지시설과 같은 소방설비의 경우 소방 시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률의 해당 조항을 준수해야 함

- 지능화된 공공시설은 유동인구, 교통의 흐름, 주변 시설 현황 및 자연환경 등을 조사하여 수요를 예측해야 하며, 기존의 정보시스템에 의한 지능화된 공공시설의 유무 및 위치를 고려하여 그 설치 위치를 결정하여야 함
- 기 공공기관에서 설치 운영 중인 지능화된 공공시설 설치현황을 파악하여 중복투자를 방지함

#### □ 도시시설의 특성에 따른 지능화된 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 지하시설물은 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 정보수집 목적 등에 적합한 수준으로 결정
- 도시시설의 구축을 위한 개발계획 및 실시계획 수립단계에서부터 도시시설의 지능화 시기 및 수준을 판단하여 계획에 반영

[그림 11-34] 지능화된 공공시설 구축 (예시)



### 2.1.4 지능화된 공공시설 관리 및 운영방안

- 지능화된 공공시설물 점검 관리는 스마트도시 기반시설 관리를 통하여 현장시설에 대한 유지보수 및 데이터 관리 수행 지원 절차를 제공함
- 시설물 점검 관리업무는 정기점검 관리, 수시점검 관리, 장애관리, 스마트도시시설물 데이터 관리, 도시정보시스템(UIS) 데이터 관리 등에 대한 각각의 업무절차와 역할을 제시함
- 보호 관리 측면에서는 도시정보 통합센터 외부의 지능화된 공공시설 보호 관리에 요구되는 관리적, 물리적 보호에 대한 세부적인 업무 및 절차를 제공함으로써 효율적인 보호 관리업무 수행을 도모함
  - 지능화된 공공시설에 대한 보호 관리업무는 스마트도시시설물 점검 관리, 통제구역 관리에 대한 역할을 기술함
  - 주요 지능화된 공공시설물에 대한 보호구역을 설정하여 비인가자의 침입·훼손으로부터 정보, 중요 자재, 장비 등을 보호해야 하며, 보안담당자는 보호구역을 설정하여 지정된 통제 및 제한구역을 주기적으로 관리할 필요가 있음
  - 비인가자의 침입·훼손으로부터 지능화된 공공시설물, 정보통신망 등의 보호를 위해 중요시설에 대한 보호구역을 설정 및 행위 제한, 장애물에 대한 조치를 제시함
  - 이러한 보호 관리를 실행하기 위해서는 통제구역을 주기적으로 관리하고 지능화된 공공시설에 대한 보호 장치를 설치해야 하며, 출입통제장치를 통한 시설 보호가 이루어져야 함
- 지능화된 공공시설 관리를 위한 7가지 업무와 그 내용은 다음과 같음

[표 II- 34] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능

구분	관리업무	내용
지능화된 공공시설 관리·운영	정기점검 관리	유지보수 수행계획을 기반으로 정기점검계획을 정보화하고 점검 활동을 체계적으로 수행
	수시점검 관리	시설물에 대한 이상 및 고장 발생 등의 경우 유지보수 수시점검 활동을 체계적으로 수행
	장애관리	장애 발생 시 모니터링/상황인지를 통하여 감지하고 신속하게 복구하도록 점검 조치
	스마트도시시설물 데이터 관리	각 서비스 담당자의 스마트도시시설물 등의 공간데이터 변경요청에 대한 수정·보완작업 이력관리
	도시정보시스템(UIS) 데이터 관리	UIS 데이터를 취득하여 정보 등록 및 이력관리
지능화된 공공시설 보호 관리	스마트도시시설물 보안점검 관리	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 정보통신망

### 2.2.1 성남 정보통신 분야 환경 분석

#### □ 성남시 공공자가망 구축현황

- 공공자가망은 행정망과 시가지 서비스망으로 분류되며 성남시청을 중심으로 수정구, 중원구, 분당구와 DWDM 방식의 10G 광망으로 연결이 되어 있음
- 도시정보시스템 서비스, 생활 안전 서비스, 불법 주정차 서비스, ITS 서비스 등 다양한 서비스를 연결하여 성남시의 정보통신망을 구성하고 있음

#### □ 성남시 공공자가망 운영 현황

- 공공자가망 운영은 투자현황, 광케이블 구축현황, 통신관로 구축현황, 임대시설 이용현황 등으로 구분되어 짐

[표 II - 35] 성남시 연도별 투자현황

구분	총사업비	2006~2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
합계	23,928,811	16,263,907	357,585	704,540	746,119	1,005,092	1,816,748	993,791	458,747	1,582,282
자가망	7,303,186	4,235,895	107,400	-	286,797	79,655	154,756	405,349	455,557	1,577,777
CCTV	5,611,158	2,163,193	110,073	395,946	459,322	925,437	968,745	588,442	-	-
판교 U-City	9,164,768	8,559,338	-	-	-	-	605,430	-	-	-
관로 구축	1,529,592	1,157,078	140,112	214,710	-	-	17,692	-	-	-
케이블 지중화	320,107	148,403	-	93,884	-	-	70,125	-	3,190	4,505

※ CCTV - 광통신망 구축 비용만 산출 (유지보수 물량)

[표 II - 36] 광케이블 구축현황

구분		광케이블	구축 거리(Km)	비고
합계			978.2	
행정자가망 (110Km)	간선	시↔구간 행정망 36C	20	시-구청
	지선	구↔동/사업소 행정망 36C	90	수정31, 중원 18, 분당 41
서비스 자가망 (582.2Km)	간선	서비스망 144C	100.2	서비스망 고도화
		서비스망 72C	45	주요도로 백본망
		서비스망 48C	13	산성대로 간선
	지선	CCTV 서비스망 48C	29	생활안전, 아동안전, 어린이보호구역, 불법주정차
		CCTV 서비스망 36C	12	
		CCTV 서비스망 24C	1	
		CCTV 서비스망 12C	378	
		CCTV 서비스망 6C	1	
CCTV 서비스망 4C	3			
판교 자가망 (286Km)	간선	판교 U-City망 48C	79	시-노드 간선망
	지선	판교 U-City망 144C	36	각 노드 간선망
		판교 U-City망 36C	1	각 노드 지선망
		판교 U-City망 24C	21	
		판교 U-City망 12C	35	
		판교 U-City망 8C	4	
		판교 U-City망 6C	110	

※ CCTV - 광통신망 구축 비용만 산출 (유지보수 물량)

[표 II - 37] 성남시 통신관로 구축 현황

합 계	성남시			판교	위례	공동구	비 고
	정보통신과	ITS	도로과				
195.78km	40.95km	15km	6.8km	85.58km	32.75km	14.7km	

[표 II - 38] 성남시 임대설비 이용 현황

이용기관	이용설비	단가(VAT 포함)	월 이용요금	이용 내역	협약체결	
한전	전주	4,060기	489원/기	1,985,340원	수정, 중원구 관내	2006.9.5.
	관로	13.695km	96,730원/km	1,324,717원	분당구 관내	
ABN	관로	93.48km	123,200원/km	11,510,000원	성남시 전역	2008.6.3.

[표II- 39] 성남시 공공자가망 운영현황

구분	업무		대역폭	구간	임대 전용회선 이용 시	
			(bps)			
합계				3,000	(대역폭/단가)	
행정 자가망	시청↔3개 구청		10G	3	100M/1,998,700	
	수정구↔동주민센터/사업소		1G	22	20M/1,069,200	
	중원구↔동주민센터/사업소		1G	16	*	
	분당구↔동주민센터/사업소		1G	34	*	
	소 계			75		
서 비 스 자 가 망	수정 / 중원 / 분당	CCTV (1,492)	다목적	30M	1,314	10M/90,500
			주정차단속	30M	125	*
			주행차량번호인식	30M	26	*
			재난재해	30M	13	*
			레드존	30M	14	*
	ITS (142)	교통CCTV	30M	52	*	
		VDS,AVI,VMS	30M	90	64K/105,600	
	동주민센터 대민인터넷망		60M	50	5M/623,700	
	도서관 직원망		1G	12	50M/1,695,100	
	도서관 이용자망		1G	10	*	
	소 계			1,706		
	판교	시청 및 4개 노드		5G	4	100M/1,913,000
		U-포털	무인민원,키오스크	30M	12	1M/326,700
			U-안전	생활안전CCTV	30M	448
		차량번호인식CCTV		30M	9	*
		재난재해(산불)CCTV		30M	6	*
		U-교통		버스정보(BIT)	30M	143
			레드존CCTV	30M	6	10M/90,500
			불법주정차CCTV	30M	35	*
			버스전용차로CCTV	30M	2	*
교통CCTV			30M	17	*	
VDS,AVI,VMS			30M	89	64K/105,600	
신호제어			30M	81	*	
교통약자안전(DFS)				17	*	
U-시설물		조명,상수도	30M	345	*	
U-환경(대기,수질,수위,기상측정소)		30M	5	*		
소 계			1,219			

□ 성남시 목적별 CCTV 현황

- 성남시의 CCTV 구축은 생활안전, 차량번호인식, 쓰레기 불법투기방지, 불법주정차단속, 레드존단속, 관외택시단속 등 용도별로 설치되어 운용중이며 2,395개소에 8,162대의 CCTV를 운영중임
- 설치된 CCTV의 화소는 41만, 130만, 200만 화소의 3종류로 설치되어 있으며, 생활 안전에 집중적으로 설치되어 운영 중임
- 95% 이상이 200만 화소급의 CCTV로 구축되었으며 기존에 구축하여 사용중인 41만 화소 및 130만 화소의 CCTV도 300대 가량 운용하고 있음

[표II- 40] 성남시 CCTV 현황

(단위 : 개소/대, 2021년 1월 기준)

구분	합계		수정구		중원구		분당구		
	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	
합계	2,395	8,162	799	2,927	530	1,892	1,066	3,343	
생활 안전	소계	2,093	7,852	701	2,822	451	1,813	941	3,217
	방법	1,508	5,644	562	2,265	318	1,258	628	2,121
	어린이보호구역	339	1,277	94	382	89	369	156	526
	아동안전	246	931	45	175	44	186	157	570
주행차량번호인식	37	45	9	16	12	12	16	17	
쓰레기불법투기방지	39	39	22	22	17	17	0	0	
불법주정차단속(고정)	210	210	65	65	45	45	100	100	
레드존단속	13	13	2	2	5	5	6	6	
관외택시단속	3	3	0	0	0	0	3	3	

※ 이동식 불법주정차 단속카메라 : 11대 (수정구2, 중원구2, 분당구7)

※ 어린이보호구역: 초등학교 주변 / 아동안전: 놀이터 및 어린이 공원

[표II- 41] CCTV 화소별 현황

(단위 : 대, 2020년 3월 기준)

구분	합계				수정구				중원구				분당구			
	총계	41만	130만	200만	소계	41만	130만	200만	소계	41만	130만	200만	소계	41만	130만	200만
총계	6,407	78	222	6,107	2,338	12	11	2,315	1,629	14	25	1,590	2,440	52	186	2,202
(비율)	100%	1.2%	3.5%	95.3%	100%	0.5%	0.5%	99%	100%	0.9%	1.5%	97.6%	100%	2.1%	7.6%	90.2%
생활안전 소계	6,107	39	208	5,860	2,250	5	8	2,237	1,549	8	20	1,521	2,308	26	180	2,102
(비율)	100%	0.6%	3.4%	96%	100%	0.2%	0.4%	99.4%	100%	0.5%	1.3%	98.2%	100%	1.1%	7.8%	91.1%
불법주정차단속	187	6	0	181	53	0	0	53	44	0	0	44	90	6	0	84
쓰레기불법투기	39	11	0	28	22	7	0	15	17	4	0	13	0	0	0	0
주행차량번호인식	58	17	14	27	11	0	3	8	14	0	5	9	33	17	6	10
레드존단속	13	5	0	8	2	0	0	2	5	2	0	3	6	3	0	3
관외택시단속	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3

### □ 성남시 공공와이파이 운영현황

- 성남시는 시민의 정보격차 해소를 위해 성남형 공공 와이파이 보급을 확대하여 정보 접근성을 높이고 통신비 절감 및 정보 복지권을 확보하고자 공공와이파이를 운영 중임
- 성남시 공공와이파이의 운영은 공공기관, 산하기관, 버스정류장 등에서 운용 중이며 1,776개소에서 2,658대를 운영 중임

[표 II- 42] 성남시 공공와이파이 운영현황

(단위 : 개소/대, 2020년 1월 기준)

구분	총계	문화/체육	광장/거리	전통시장	공원	탄천/물놀이장	복지시설	공공기관	산하기관	버스정류장	시내버스	
합계	개소	1,776	14	9	26	84	36	41	102	12	408	1,044
	대	2,658	172	24	130	124	60	179	433	84	408	1,044
수정구	개소	168	-	1	5	12	11	13	22	22	100	-
	대	297	-	1	12	23	25	50	55	55	100	-
중원구	개소	197	2	2	10	16	5	19	29	2	112	-
	대	532	52	9	30	17	5	78	203	26	112	-
분당구	개소	367	12	6	11	56	20	9	51	6	196	-
	대	785	120	14	88	84	30	51	175	27	196	-
시내버스	개소	1,044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,044
	대	1,044	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,044

※ 전체 2,658대: 성남 1,582대/ 기타 1,076대(과기정통부 477대/타부서 설치 등 394대/경기도 205대)

### □ 성남시 도시정보 통합센터 현황

- 성남시는 도시정보 통합센터를 운영하여 각종 스마트도시 시설물로부터 정보를 수집 후 이를 종합적으로 분석하여 도시를 효과적으로 운영, 관리하며 수집된 도시정보를 실시간으로 제공함

[그림 II- 35] 성남시 도시정보 통합센터



※ 출처 : 성남시 홈페이지

[표 II- 43] 성남시 도시정보 통합센터 현황

시설명	면적(㎡)	주요기능
계	2,227 (약 675평)	▪ 사무공간 제외 1,120㎡(약 339평)
도시정보종합상황실	253	▪ 도시정보 수집 제공 및 모니터링 ▪ 교통정보 수집 제공 및 모니터링 ▪ 공공와이파이 통합관제
생활안전 CCTV 상황실	268	▪ 다목적 CCTV 모니터링 및 생활안전 상황관리
통합 CCTV 단속상황실	140	▪ 불법주정차, 레드존 단속용 CCTV 모니터링 및 단속
재난안전상황실/관람실	119	▪ 재난종합업무 추진 및 관람실 운영
전산통신장비실	340	▪ 도시정보 관련 전산서버 및 통신장비 운영
기타	1,107	▪ 사무실(스마트도시과, 산업지원과, 재난안전관), 회의실, 미디어랙실 등

※ 출처 : 성남시 홈페이지

- 성남시의 통합센터의 기능은 포털, 환경, 시설물 관리, 안전, 교통의 분야에서 역할을 하고 있음
  - 포털 : 지역생활정보 수집/제공, 민원/광고 등 정보공유
  - 시설물 관리 : 시설물 실시간 모니터링, 현장관리업무 정보제공
  - 안전 : 도시취약지구 실시간 감시, 긴급상황/응급구조 발생 시 출동지시
  - 교통 : 실시간 교통 정보 수집/제공, 불법 주정차/신호위반 등 단속
  - 환경 : 대기/수질오염 수집/제공, 지역 기상정보 및 경보

## 2.2.2 통신인프라 법·제도 환경 분석

### □ 「자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례범위」검토

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

[표 II- 44] 「자가전기통신설비 목적 외 사용의 특례범위」 허용범위

구분	현재	개정 후
허용 분야	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"> <li>▪ 국가, 지자체, 공공기관이나 상호 간 비영리 공익목적 이용과 제공</li> <li>▪ 스마트도시 내 도시정보 통합센터에 필요한 통신망 및 이에 직접 연결된 통신망에 대해서만 자가망 허용</li> <li>▪ 일반 대중 서비스에 자가망 활용 금지</li> </ul>	
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 민간통신사 공공사업 영역 보존</li> <li>▪ 공공 융합서비스 개발 기반 마련</li> </ul>	

□ 시사점

- 자가망 연동 허용으로 공공 융합서비스 개발을 위한 제도 기반도 마련함
- 도시정보 통합센터에서 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 도시정보 통합센터에서 연동·파악, 원격 교육프로그램 등 스마트서비스의 자가망 활용 및 응용 가능성 높아졌음

2.2.3 통신인프라 기술 분석

□ ICT 기술 분야 평균 기술

- 한국의 ICT 평균 기술 수준은 87.4로 전년(84.5) 대비 2.9pt 상승하였으며, 기술격차는 1.3년으로 전년(1.4년) 대비 0.1년 축소
- 미국과의 기술 수준을 가장 크게 축소한 국가는 중국으로 전년(86.1, 1.2년) 대비 기술 수준 4.3pt 상승, 기술격차 0.2년 축소

[그림II- 36] ICT 평균 기술 수준 및 기술격차

구분	연도	한국		미국		일본		중국		유럽	
		상대수준	기술격차								
ICT 평균	'18년	84.5	1.4	100	0.0	88.9	1.1	86.1	1.2	92.9	0.7
	'19년	87.4	1.3	100	0.0	88.3	1.2	90.4	1.0	93.3	0.7
	증감	2.9	-0.1	0.0	0.0	-0.6	0.1	4.3	-0.2	0.4	0.0

※ 출처 : 2019 ICT 기술수준조사 및 기술경쟁력분석 보고서, 정보통신기획평가원

□ 국가별 기술 수준 변화

- (미국) ICT 세계 최고기술 보유국 지위 유지, 18대 중점분야 중 '양자정보통신' 1개 분야 제외 모두 미국이 최고기술 보유국
- (유럽) 기초·원천 부분의 확고한 기술력으로 ICT 기술 수준 세계 2위 순위를 유지. 하지만 기초·원천 기술력이 상용화로 이어지지 못하며, 사업화를 중심으로 중국과의 기술 수준 및 기술격차 급격히 감소
  - (순위 상승) 양자정보통신
  - (순위 하락) 컴퓨팅 시스템, 빅데이터, 네트워크, 자율주행 자동차, 지능형 반도체

- (중국) ICT 전 분야에 대한 급격한 기술 수준 향상으로 유럽을 추격하며, 빠른 기간 내 유럽을 추월하여 세계 2위로 부상 예상
  - (순위 상승) 네트워크, 컴퓨팅 시스템, 차세대보안, SW, 자율주행 자동차, 인공지능, 빅데이터, 디지털콘텐츠, 지능형 반도체, 양자정보통신, 블록체인
  - (순위 하락) 전파·위성, 스마트디바이스
- (일본) ICT 기술 전반에 걸쳐 아마존, 구글 등 미국 글로벌기업에 대한 의존도가 높아지며, 기술 수준이 정체되어있는 것으로 평가
  - (순위 상승) 전파·위성
  - (순위 하락) 네트워크, 사물인터넷, SW, 차세대보안, 클라우드, 자율주행 자동차, 빅데이터, 방송미디어, 지능형 반도체, 양자정보통신, 블록체인
- (한국) 미국과 큰 격차를 보이던 사물인터넷, 인공지능, 빅데이터, 양자정보통신 분야의 기술 수준 차이를 크게 해소하고, 이동통신 등 한국의 주력 ICT 분야를 중심으로 지속적인 기술발전의 성과로 2018년 대비 ICT 국가 기술 수준 향상
  - (순위 상승) 사물인터넷, 빅데이터, SW, 클라우드, 방송·미디어, 스마트디바이스, 지능형 반도체
  - (순위 하락) 디지털콘텐츠

[그림 II- 37] 기술기준 및 기술격차 변화



※ 출처 : 2019 ICT 기술수준조사 및 기술경쟁력분석 보고서, 정보통신기획평가원

□ 네트워크 분야의 기술 수준 및 격차

- 네트워크 기술 수준 평가결과 세계 최고 기술 수준 보유국인 미국의 상대적 기술 수준을 100, 기술격차를 0년으로 하였을 때,
  - 한국의 네트워크 기술 수준은 86.4, 기술격차는 1.5년으로 조사
  - 세계 최고기술보유국 미국과의 기술격차는 중국 0.7년, 유럽 0.7년, 일본 1.2년의 기술격차를 보이고 있음
- 한국의 모바일 코어 네트워크, 패킷 네트워크 부분은 선도국에 근접한 기술 수준을 보유하고 있으나, 광 네트워크, 네트워크 서비스 및 제어관리, 네트워크 부품·모듈 부분의 기술 수준은 상대적으로 열위인 것으로 평가
- 특히 대기업이 주도하는 네트워크 서비스 부분과 달리 중소기업이 주류를 이루고 있는 광 네트워크 및 네트워크 부품·모듈 부분이 더 기술 수준이 낮은 것으로 분석

[그림 II- 38] 기술 수준 및 기술격차 변화

구분	상대수준 (100%)															기술격차 (년)					
	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						
네트워크	광 네트워크	75.8	84.0	83.2	100	100	100	90.0	90.5	90.5	95.0	90.5	95.0	92.8	90.5	98.3	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5
	패킷 네트워크	89.3	92.2	86.3	100	100	100	88.8	89.9	88.8	98.0	99.2	96.5	92.0	93.2	95.0	1.5	0.0	1.5	0.4	0.9
	모바일 코어 네트워크	88.5	93.4	95.2	100	100	100	89.9	93.9	95.0	92.3	98.8	99.3	93.5	98.5	97.9	0.9	0.0	0.8	0.3	0.3
	네트워크 서비스 및 제어/관리	84.3	86.9	85.0	100	100	100	81.5	83.3	83.3	90.3	91.8	93.5	90.0	91.5	91.5	1.8	0.0	1.9	1.0	1.0
	네트워크 부품/모듈	86.1	84.5	84.3	100	100	100	99.7	93.8	92.5	91.0	89.0	94.3	96.4	96.8	92.3	1.7	0.0	0.6	1.1	0.5
평균	85.2	88.0	86.2	100	100	100	90.0	89.8	89.4	93.3	93.6	95.4	92.9	93.9	94.4						
상대수준 및 기술격차	2019년	86.4			100			89.7			94.1			93.7			1.5	0.0	1.2	0.7	0.7
	2018년	85.9			100			90.5			89.4			90.5			1.5	0.0	1.1	1.1	0.9

※ 출처 : 2019 ICT 기술 수준 조사 및 기술경쟁력분석 보고서, 정보통신기획평가원

□ 광대역 통신망 기술 동향

[표II- 45] 광대역 통신망 기술 동향

중분류	소분류	기술 동향 및 이슈
네트워크 서비스	프로토콜 및 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국과 유럽의 통신사 및 벤더들이 기술개발과 표준화를 주도하고 있음</li> <li>AT&amp;T와 실리콘밸리의 여러 기업들이 SDN<sup>2)</sup>과 NFV<sup>3)</sup>를 이용한 응용기술을 빠른 속도로 개발하고 있음</li> </ul>
	네트워크 및 기능 가상화 응용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>실리콘밸리의 벤더, 스탠포드 및 UC 버클리 대학 등이 원천 기술을 보유</li> </ul>
	광통신 응용기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>광통신 분야 세계 최고 기업들이 미국에 소재함</li> <li>중국의 화웨이는 외국의 인재 영입과 저가전략으로 세계 시장을 크게 잠식하면서 빠르게 발전 중임</li> </ul>
	기타 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 미래 인터넷 연구개발을 미국의 대학들이 선도하고 있음</li> </ul>
네트워크 플랫폼	네트워크 운영체제	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국의 Cisco가 세계 최고 수준</li> </ul>
	네트워크 관리 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 관리 플랫폼 솔루션 개발은 미국의 네트워크 장비 벤더들과 유럽의 에릭슨과 노키아가 주도하고 있음</li> </ul>
	미들박스	<ul style="list-style-type: none"> <li>전용 하드웨어 기반 미들박스가 소프트웨어 기반의 NFV 솔루션으로 진화하고 있음</li> </ul>
	네트워크 및 기능 가상화 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 및 기능 가상화 서비스 플랫폼은 미국과 유럽을 중심으로 개발과 표준화가 진행되고 있으며, 한중일이 표준화와 기술개발에 적극 참여하고 있음</li> </ul>
	기타 네트워크 서비스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국과 유럽 중심으로 플랫폼 기술이 개발되고 있으나 시장이 형성되지 않아 기술개발 초기 단계에 있음</li> </ul>
네트워크 시스템	스위치/라우터	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국의 Cisco와 Juniper가 세계시장을 대부분 점유</li> </ul>
	광 전달망 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국 Ciena, 유럽 Nokia, 코리언트, 중국의 화웨이가 비슷한 수준으로 기술을 보유</li> </ul>
	광 액세스망 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국, 유럽이 기술개발을 주도. 한국은 WDM-PON<sup>4)</sup> 분야에서 경쟁력 보유</li> </ul>
	유무선 융합 네트워크 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>유무선 백홀 및 프론트홀<sup>5)</sup> 기술은 한국도 경쟁력이 있는 분야이지만 대규모 시장은 미국과 유럽, 중국을 중심으로 형성되고 있음</li> </ul>
	양자통신 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국, 캐나다, 유럽이 기술개발을 주도하고 있으며 중국 정부의 적극적인 기술 투자로 중국이 급부상하고 있음</li> </ul>
네트워크 부품	스위치/라우터 부품	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국의 Broadcom이 세계 시장의 대부분을 점유</li> </ul>
	광통신 부품	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국과 일본의 기업 및 연구소가 세계 최고수준의 기술력을 보유</li> </ul>
	양자통신 부품	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국, 캐나다, 유럽이 기술개발을 주도</li> </ul>
시사점		<ul style="list-style-type: none"> <li>미국과 유럽이 강세를 보이며, 중국의 기술력 상승 속도가 두드러짐</li> <li>타 국가의 기술혁신 속도가 한국보다 빠르며, 한국은 인프라 서비스 개발에 집중하고 있으나 부품과 장비의 외산 의존도가 높음</li> <li>5G 관련 코어 기술은 유럽의 에릭슨과 노키아가 기술을 주도하고 있으며 미국과 대등한 수준임</li> <li>양자통신 관련 네트워크 시장은 점차 열리고 있음</li> </ul>

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 링크

□ 광대역 통신망 국내외 사례

[표 II - 46] 광대역 통신망 국내외 사례

국가	기술 수준 변화양상	변화 추이
*기술변화 추이 : (↑(탄탄한 상승), ↑↑(급상승 중), ↑(상승세나 속도 느림), ↓(하락))		
한국	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 한국은 네트워크 분야의 투자가 크게 위축되어 광통신, SDN, 인터넷 등의 유선 네트워크 R&amp;D는 투자가 줄어든 상태임</li> <li>▪ 인프라 서비스 개발에는 적극적이지만 부품, 장비 R&amp;D 투자는 하락세임. 부품과 장비는 외산 의존도가 높음</li> <li>▪ 한국은 R&amp;D 투자가 적어 글로벌 기업과 더 큰 격차가 벌어질 것으로 판단되며 해외시장 개척에도 어려움을 겪고 있으며, 중소/중견 기업에서 네트워크 시스템 개발 명맥을 이어가고 있는 수준임</li> </ul>	↓
미국	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 오픈소스 기반의 개방형 생태계 협업이 잘 이루어지고 있으며 산학연계로 기술혁신 속도가 가속화되고 있음</li> <li>▪ IT기업들이 OT기술(제조운영기술)을 끌고 가고 있음. 예를 들어 구글은 구글에서 필요로 하는 스위치, 프로그램을 공급하는 OT업체와 협업이 매우 활발함</li> <li>▪ 통신사와 장비사 모두 적극적으로 기술개발을 가속화하고 있음</li> <li>▪ 구글, 페이스북은 OTT 기업이지만 네트워크와 기지국도 개발하면서 기존 통신사업자와 경쟁을 통해 시너지 효과를 창출하고 있으며 기술개발 속도도 매우 빠름</li> <li>▪ Qualcomm, Broadcom, Intel 등이 이동통신, WiFi 칩셋 및 모바일 프로세서 시장을 주도하고 있으며, Verizon, AT&amp;T 및 MSO 중심으로 유무선 융합 인프라에 적극 투자하면서 산업계 전반의 기술발전과 상용화를 적극 드라이브 하고 있음</li> <li>▪ 미국 네트워크 장비 제조사들(Cisco, Juniper, HP 등)이 네트워크 숲 분야에서 기술/표준 선점 및 시장을 주도하고 있으며, 또한 차세대 네트워크 기술 분야인 S/W 중심의 개방형 네트워크 기술 (SDN, NFV) 및 신규 시장을 주도하고 있으므로 향후 미국이 IT &amp; 네트워크 생태계를 지속 장악할 것으로 예상됨</li> </ul>	↑
일본	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기술변화 속도가 완만해지면서 혁신의 속도도 느려지고 있음</li> <li>▪ 최근 일본 총무성에서 디지털 신경망 구축 정책을 발표함. 그러나 5G의 경우 어느 정도 속도조절에 나선 것으로 보이며, 인프라 기술 개발보다 AI 접목 등 응용 서비스 개발에 집중하고 있음</li> <li>▪ 일본과 미국은 ICT 산업 자체가 텔코 중심의 네트워크보다 데이터센터(클라우드와 DC를 엮는) 분야에서 활성화되고 있음</li> </ul>	↑
중국	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정부의 강력한 지원을 받아 화웨이가 유럽과 아시아 시장을 잠식하고 있으며 급속한 속도로 기술력이 향상되고 있음</li> <li>▪ 미국과 경쟁관계에 있는 양자통신 분야도 세계적인 석학들을 스카우트하여 패권을 쥐려하고 있음</li> <li>▪ 모든 네트워크 분야에서 중국의 기술력(화웨이, ZTE)이 Global 최고 수준으로 성장</li> <li>▪ 중국 정부의 적극적인 지원과 중국 네트워크 장비 제조사의 공격적인 R&amp;D 투자 및 마케팅(가격 경쟁력)으로 급속한 성장을 지속 중임</li> <li>▪ 특히, 화웨이는 유무선 네트워크 제품 포트폴리오를 모두 갖추고, Global 1위 네트워크 장비 제조사(시스코)를 위협하며 발전하고 있음</li> </ul>	↑↑
유럽	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4G 보급도 완료되지 않아 통신사들이 5G 개발에 적극적이지 않은 상황이지만 에릭슨과 노키아, ALU 같은 네트워크 장비 벤더들은 네트워크 신기술 개발에서 세계를 리드</li> <li>▪ 자동차 산업이 발전한 유럽은 최근 5G와 자동차를 융합한 5GAA 기술개발에 적극적임</li> <li>▪ 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</li> </ul>	↑

## 2.2.4 통신인프라 수요 분석

### □ 트래픽 특성별 요구 대역폭

- 성남시 스마트도시 통신인프라의 수요 대상을 선정하고 대상 스마트도시 서비스별 종류 및 트래픽 특성 등에 대한 기준을 수립
- 통신인프라 수요는 영상, 데이터, 음성 등 트래픽 종류별 대역폭 할당 기준을 수립하여 통신 수요를 산정함

[표 II - 47] 음성 트래픽 대역폭 산정 기준

Codec & Bit Rate	Voice Payload		Packets per Second	Packet Size (bytes)	Per Call (Kbps)	트래픽 산출기준 (Kbps)
	ms	bytes				
G.711(64)	5	40	200	118	188.8	150
G.711(64)	20	160	50	238	95.2	-
G.729(8)	20	20	50	98	39.2	-
G.723.1(6.3)	30	24	33.333	102	27.2	25
G.723.1(5.3)	30	20	33.333	98	26.133	-
G.726(32)	20	80	50	158	63.2	-
G.726(24)	20	60	50	138	55.2	-

[표 II - 48] 영상 트래픽 대역폭 산정 기준

Video Codec	해상도 (Resolution)	FrameRate (FPS)	대역폭 (Bandwidth)	트래픽 산출기준 (Mbps)
H.263	QCIF/CIF	3~30	128K~2Mbps	2
H.264	QCIF/CIF	3~25	64K~2Mbps	-
MPEG4	CIF/QGA/HVGA/VGA	3~30	128K~4Mbps	-
H.265	HEVC SVC/MVC	30 or 60	768k~ 6Mbps	6

※ QCIF(176x244), CIF(352x288), QVGA(320x240), HVGA(640x240), VGA(640x480)

[표 II - 49] 트래픽 별 대역폭 기준

트래픽 종류	멀티미디어	영상	음성, 이미지	데이터 (텍스트, 신호)
형태	영상, 음성, 데이터	실시간 고화질(SD급) 영상 MPEG 2/3, H.264 등	WMA, MP3, JPEG, GIF, BMP 등	Byte code, Html, XML 등
대역폭	10Mbps 이상	1Mbps ~ 2Mbps	64Kbps ~ 2Mbps	9.6Kbps ~ 1Mbps

## □ 서비스별 통신인프라 수요 및 데이터 특성

- 스마트 교통, 안전, 환경, 복지, 경제, 행정의 성남시 스마트도시 서비스 6대 분류에 맞게 28개 서비스 대상으로 통신인프라 대역폭을 산정

[표 II - 50] 서비스별 예상되는 통신인프라의 수요 및 데이터 특성

구분	서비스명	데이터 특성
스마트 교통	지능형 교통체계(ITS)서비스	데이터, 영상
	빅데이터 기반 수요응답형 셔틀버스 서비스	영상
	통합 모빌리티 서비스	데이터, 영상
	퍼스널 모빌리티(Personal Mobility)서비스	데이터, 영상
	스마트 주차공유 서비스	데이터
스마트 안전·복지	해충방역 로봇 및 사전 알림서비스	데이터
	AI기반 방범 CCTV 서비스	데이터, 영상
	비탈면 제설 서비스	데이터
	독거노인 케어 서비스	멀티미디어
	자전거 차선 LED 서비스	멀티미디어
스마트 환경	제로에너지 시범마을	데이터, 멀티미디어
	전기차 스마트그리드(V2G)	데이터, 멀티미디어
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	데이터, 멀티미디어
	가로등 통합관리 서비스	데이터
	스마트 쓰레기 관리 서비스	데이터
	태양광 버스쉘터 서비스	멀티미디어
스마트 경제·문화	MICE 통합 플랫폼	데이터
	빅데이터기반 방문객 이동패턴 분석 플랫폼서비스	데이터
	드론을 이용한 도서 대출 서비스	데이터, 영상
스마트 행정	AI 민원안내 서비스	데이터, 영상
	지하시설물 통합관리서비스	데이터
	디지털 트윈 서비스	멀티미디어
	스마트도시 포털 서비스	멀티미디어
스마트 기반시설	개방형 데이터 허브	멀티미디어
	리빙랩 디지털 플랫폼서비스	멀티미디어
	성남형 공공와이파이 서비스	데이터
	IoT서비스	데이터
	도시정보 통합센터 고도화	데이터

## 2.2.5 통신인프라 운영방안

### □ 유지 및 운영관리 방안

- 성남시 통신인프라의 유지 운영관리 목표와 조직 운영 계획을 수립하여 최적화된 운영 방향과 운영 전략을 수립함

### □ 목표

- 철저한 점검 및 장애 예방을 통한 24시간 365일 중단 없는 통신인프라 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

[표II- 51] 통신인프라 조직 운영 계획



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

## 2.2.6 자가 통신망 연계 활용

### □ 스마트도시 서비스를 위한 통신망 연계 활용의 중요성

- 규제 개선 없는 기술적 발전은 서비스 적용 시 기획단계에서 좌절되거나 실제 구현까지 장시간이 소요될 우려
  - 대다수의 스마트도시 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 기술발전 속도는 매우 빠른 데 비해 제도의 개선에는 상당한 시간이 소요되기 때문에 융·복합적 기술 성격을 가지는 스마트도시 서비스 경쟁력 확보에 어려움 존재
- 스마트도시 서비스 활성화를 위해서는 기반시설의 확보·활용이 중요하며 지자체는 자가통신망 활용과 관련된 규제를 완화해야 한다고 주장
  - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 스마트도시 주요 기반시설은 건설·정보통신 융합기술을 적용해 지능화된 시설·정보통신망·통합운영센터 등 관리·운영시설과 정보수집·가공을 위한 장치들을 포함
  - 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 가능
- 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 부서와 협의 필수
- 신규사업지에 자가망 관로 설치를 의무화하여 자가망 확대 유도

### □ 통합 플랫폼 개발과 자가망 연계의 부분적 허용

- 통합 플랫폼은 스마트도시 주요 기반시설 중 하나인 통합운영센터의 가동과 방범·교통 등 다양한 데이터를 연계·통합해 도시 모니터링·운영 서비스들을 제공하기 위한 핵심 소프트웨어임
- 통합 플랫폼의 핵심은 다양한 데이터를 통신망을 통해 수집·통합하는 것이나, 지자체들이 활용하고 있는 통합 플랫폼을 통한 연계가 제한되어 있음

- 2009년 당시 이러한 규제가 국무총리실 주관으로 추진했던 '신성장동력 확충을 위한 규제 개혁과제' 일환으로 제출되고, 통신사업자와 2년여의 논의 끝에 2011년 교통·환경·방법·방재 4개 분야에 제한적으로 허용하는 것으로 관련 고시인 '자가전기통신설비의 목적 외 사용의 특례범위'를 개정

□ 자가망 연계 허용 후 통합 플랫폼의 본격 보급사업 추진

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

[그림 II- 39] 자가망 연계 허용과 통합플랫폼 확산 과정



□ 지자체의 자가망 연계 분야 확대 요구와 관련 고시 추가 개정

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

[표 II- 52] '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·방법 및 방재업무를 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 동일구내에 설치되어 있거나, 교통·환경·방법 및 방재 업무를 수행하는 자의 자가전기통신설비를 이용하는 경우는 제외) 사용하는 경우</p>	<p>5. 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조 제2호 및 같은 법 시행령 제2조에 따른 스마트도시서비스로서 「전기통신사업법」 제2조 제6호에 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 가전기통신회선설비를 사용하는 경우</p>

## 2.2.7 민간통신망 5G 활용방안

### □ 5G 핵심서비스

[표 II- 53] 5G 핵심서비스

서비스	서비스 내용
실감콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>5G 스마트폰 상용화 → 모바일 VR·AR 방송, 대용량 클라우드 게임 등</li> </ul>
스마트공장	<ul style="list-style-type: none"> <li>기존 유선 기반의 설비 구축이 5G의 초저지연·초고속 특성으로 무선 대체가 가능해지고, 제조생산 라인의 유연성 강화 가능</li> <li>중소공장은 다품종·소량생산 등 수시로 변화하는 제조공정과 비용제약 고려 시 협동 로봇, 클라우드·AI 연계 등을 통한 제조혁신 필요</li> </ul>
자율주행차	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G는 차량-차량(V2V), 차량-인프라 간(V2I) 등 초저지연 통신을 제공하여 긴급상황 정보공유 등 독립주행 방식 한계 극복 지원</li> <li>세계적 수준의 국내 자동차 산업(생산량 6위, '17)과 ICT 기술력 접목을 통해 5G 기반의 자율주행·인포테인먼트 시장기회 창출 가능</li> </ul>
스마트도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G 기반의 교통관제 시스템 고도화, 화물차 군집주행, 드론·로봇 활용 배송 등은 교통·물류 분야의 혁신서비스 창출 가능</li> <li>5G 기반 재난·안전 플랫폼은 고화질 영상 송·수신, 정밀측위 등을 통해 신속한 사고 감지 및 실시간 현장 대응체계 고도화 실현</li> </ul>
디지털 헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> <li>5G 활용을 통해 응급의료 등 실시간 대응이 필수적인 서비스의 안전성과 신뢰성 확보로 의료서비스의 질을 개선</li> <li>모바일을 통해 건강상태(혈당·혈압·운동량 등)의 능동적 상시관리 지원</li> </ul>

### □ 5G 핵심서비스 분야 '킬러서비스' 실증방안

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

[표 II- 54] 5G 핵심서비스 실증 주요 내용(예시)

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

## 2.3 도시정보 통합센터

### 2.3.1 스마트도시 통합센터

#### 가) 센터 유형 및 기능

- 스마트도시 도시정보 통합센터는 사업영역 및 기능에 따라 독립된 공간을 제공하는 전용센터, 두 개 이상의 사업지구를 연계해주는 연계형 센터 및 다목적 센터 기능을 가진 복합센터로 분류할 수 있음

[표 II- 55] 센터 구축 유형

구분	내용	비고
전용센터	스마트 서비스 및 통합관제 기능을 제공하는 통합센터	
연계형 센터	기존 ITS센터 등과 정보연계 또는 공간을 활용하여 도시를 통합운영하는 연계형 센터	
복합센터	관제센터 기능 및 부대사업 기능을 할 수 있는 다기능 센터	

[표 II- 56] 센터 주요 기능과 업무

구분		내용	
주요기능	통합상황 관제	방법, 교통, 환경 등 서비스 통합상황 관제	
	서비스 운영	전산시스템 운영	센터 내 H/W, S/W 및 보안 시스템 등 운영
		정보통신망 운영	정보통신망 운영관리
		컨텐츠 관리	포털, 교통정보 등 서비스 컨텐츠 관리 운영 및 GIS 등 DB 관리 업무
	시설물 관리	센터 설비 관리	공조, 소방, 전기 등 설비 유지관리
		현장시설물 관리	각 서비스별 현장시설물 유지관리
선택기능	스마트도시 사업기획 및 관리	스마트도시 사업 기획 각 서비스별 실무부서 업무조정 행정지원 및 민원업무	
	민관합작 사업관리	민관합작사업 사업모델 개발 및 관리 민관합작사업 운영	

[표 II- 57] 센터 구축 규모

구분	세부내용	적용지역
소규모	333㎡(100평) 이상 ~ 660㎡(200평) 미만	<ul style="list-style-type: none"> <li>목적별관제센터, 센터간 연계 중계센터 등 CCTV 500대 이하 규모의 시스템 구성 영상장비, 서버, 네트워크/보안장비, 저장장치 등으로 구성되는 소규모 시스템</li> </ul>
중규모	660㎡(200평)이상 ~ 1,155㎡(350평)미만	<ul style="list-style-type: none"> <li>교통, 방법 서비스 통합관제센터 등 CCTV 500대 이상 1,000대 이하 규모의 시스템 구성 영상장비, 서버, 네트워크/보안장비, 저장장치 등으로 구성되는 중규모 시스템</li> </ul>
대규모	1,155㎡(350평)이상 ~	<ul style="list-style-type: none"> <li>광역지역, 도단위도시정보 통합센터 등 CCTV 1,000대 이상 규모의 시스템 구성 영상장비, 서버, 네트워크/보안장비, 저장장치 등으로 구성되는 대규모 시스템</li> </ul>

## 나) 타 시·군 통합운영센터 사례조사

- 성남시 주변 경기도 도시를 중심으로 도시 규모와 스마트도시 사업을 선도적으로 추진하고 있는 지방자치단체를 선정하여 사례 분석함

[표 II - 58] 지방자치단체 스마트도시 사업 사례 분석

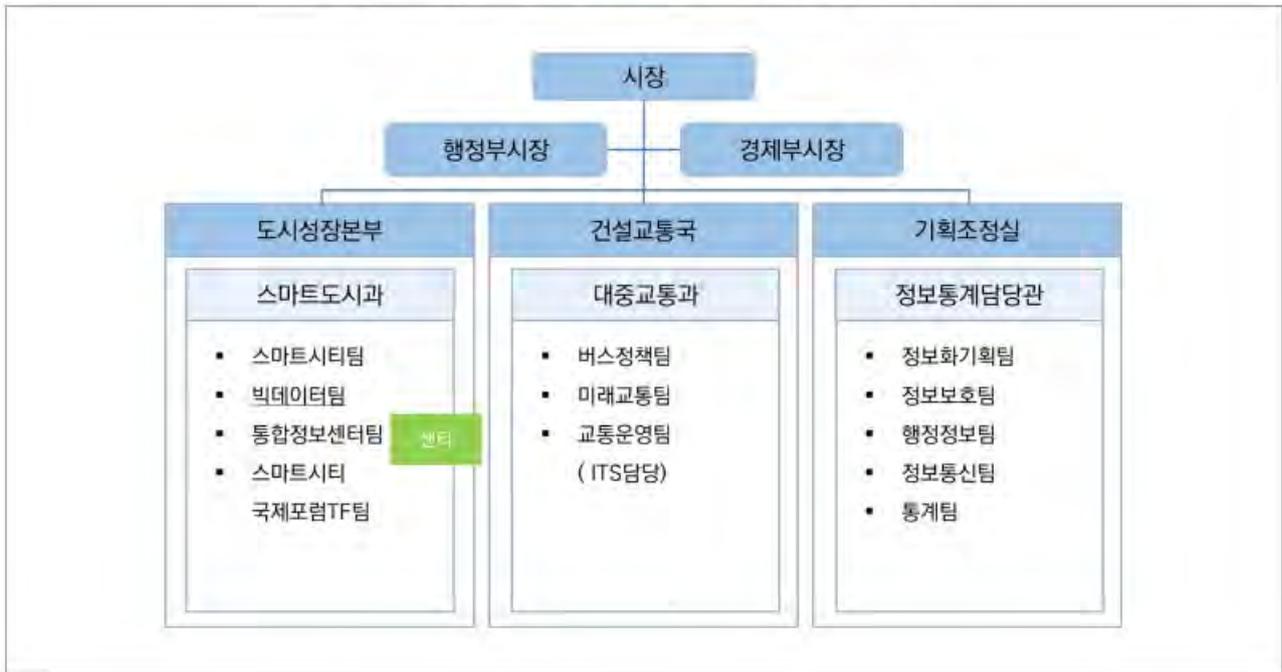
구분	담당 부서	총인구수 (2020.12 기준)	공무원 수 (2020.12 기준)	비고
성남시	스마트도시과	957,848	3,183	<ul style="list-style-type: none"> <li>경기도 내에서 선도적으로 스마트시티 관련 사업 추진</li> </ul>
하남시	스마트시티팀	283,256	902	
세종시	스마트도시과	361,098	2,212	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가시범도시</li> </ul>
대전시	스마트시티과	1,463,882	3,960	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020년 스마트시티 챌린지 본사업 추진</li> </ul>
수원시	스마트시티팀	1,186,078	3,503	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017년 통합플랫폼 구축</li> <li>2019년 스마트시티 챌린지 예비사업 추진</li> </ul>
화성시	스마트시티과	855,248	2,426	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020년 통합플랫폼 구축</li> </ul>
부천시	스마트시티담당관	818,383	2,519	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019년 통합플랫폼 구축</li> <li>2020년 스마트시티 챌린지 본사업 추진</li> </ul>
안양시	스마트시티과	550,027	1,922	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019년 스마트도시계획 수립</li> </ul>
시흥시	첨단도시조성과	500,895	1,512	<ul style="list-style-type: none"> <li>2017년 통합플랫폼 구축</li> <li>2019년 스마트도시계획 수립</li> <li>스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 3핵심 실증도시</li> </ul>

※ 출처: 국가통계포털(KOSIS)

□ 세종특별자치시

- 도시성장본부 산하 스마트도시과가 관련 업무를 수행하고 있으며, 스마트도시과는 4개팀으로 구성
- ITS교통 업무는 교통운영팀에서 담당하고 행정정보 업무는 정보통계담당관에서 담당하고 있음

[그림 II - 40] 세종특별자치시 스마트도시 업무 관련 조직도



- 세종특별자치시 스마트도시과 주요 업무

[표 II - 59] 세종특별자치시 스마트도시과 주요 업무

부서	주요 업무
스마트시티팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트시티 조성</li> <li>▪ 스마트규제혁신지구, 국토부 협약사업</li> <li>▪ 규제샌드박스 활성화 사업 추진, 스마트시티 리빙랩 프로젝트, 스마트시티 소관 조례 개정 및 관리</li> </ul>
빅데이터팀 (4명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 빅데이터 이용 활성화, 빅데이터 합동평가, 스마트IoT 추진</li> <li>▪ 빅데이터 기반의 스마트시티 운영체계 마련, 디지털 트윈 공동연구</li> <li>▪ 도시 행정 디지털 트윈, 빅데이터 교육 및 자문단 운영</li> <li>▪ 빅데이터 허브시스템 운영, 청년 양성사업 추진</li> </ul>
통합정보센터팀 (31명(관제업무:25명))	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트시티 구축 사업 추진 및 조정</li> <li>▪ LH 스마트시티 공공시설물 인수, 도시통합정보센터운영위원회, 자가정보통신망(행복도시) 구축관리, 자가망 관련 지하시설물 안전관리, CCTV 영상정보열람, 통합관제상황실 운영, 정보보호</li> <li>▪ 국가시범도시 지원(AI 데이터센터, 공간정보 디지털 트윈)</li> <li>▪ 다목적 CCTV 구축 및 운영, 영상정보처리기기 통합 연계</li> <li>▪ CCTV 영상 관제</li> </ul>
스마트시티 국제포럼TF팀 (3명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트시티 국제포럼, 국제인증 총괄</li> <li>▪ 스마트시티 국제포럼 행사추진</li> <li>▪ 스마트도시 추진본부 운영</li> </ul>

□ 대전광역시

- 과학산업국 산하 스마트시티과가 스마트도시 관련 업무를 수행하고 있으며, 스마트시티과는 4개 팀으로 구성되어 있음
- ITS 교통 업무는 공공교통정책과에서 담당하고, 행정정보업무는 정보화담당관에서 담당하고 있음

[그림 II - 41] 대전광역시 스마트도시 업무 관련 조직도



- 대전광역시 스마트시티과 주요 업무

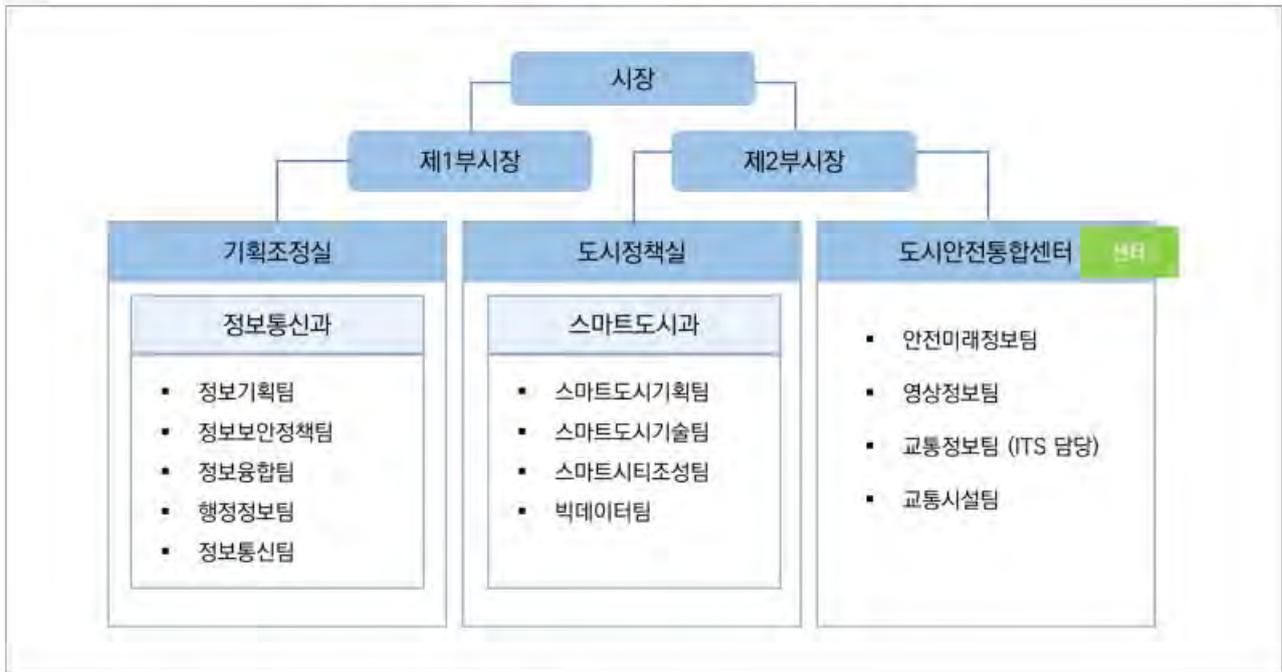
[표 II - 60] 대전광역시 스마트시티과 주요 업무

부서	주요 업무
스마트시티전략팀 (6명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트도시통합센터 전기 시설물 관리(건축물, 조경 등 부속시설)</li> <li>▪ 대덕구 정보시스템 · 가상화서버 운영관리</li> <li>▪ 주요 정보통신 기반시설 보호(인터넷 및 업무시스템)</li> <li>▪ 통합자원관리시스템(지킴이) 및 정보보호시스템 운영</li> <li>▪ 전산자료 백업 및 소산에 관한 사항</li> </ul>
인공지능팀 (4명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AI기반 디지털뉴딜사업 추진, AI 기반 사회문제 해결</li> <li>▪ 사회문제 해결 R&amp;BD 사업, 인공지능(AI) 인력양성 지원사업, 마이데이터 사업, 인공지능(AI) 커뮤니티 지원 및 축제에 관한 사항, 인공지능(AI) 홍보에 관한 사항</li> </ul>
스마트시티서비스팀 (6명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트시티 기본계획 수립</li> <li>▪ 스마트시티 챌린지 사업</li> <li>▪ 지하시설물 관리시스템, 도로관리시스템 운영/지원</li> <li>▪ 공간정보시스템 운영/지원</li> <li>▪ 스마트시티 통합플랫폼 구축, 운영 및 고도화</li> <li>▪ 스마트도시 안전망 서비스 운영 및 확대 구축</li> <li>▪ 스마트시티 통합시스템 운영 및 유지관리</li> </ul>
빅데이터팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 빅데이터 추진전략 및 기본계획 수립</li> <li>▪ 공공데이터 개방 및 민간활용 활성화</li> <li>▪ 빅데이터 센터 구축 및 정보화전략계획 수립</li> <li>▪ 빅데이터 플랫폼 구축 및 운영</li> </ul>

□ 수원시

- 도시정책실에 스마트도시과가 있으며, 도시안전통합센터에 영상정보팀 외 ITS업무를 담당하고 있는 교통정보팀을 포함하여 총 4개 팀이 근무하고 있음
- 정보통신과에 행정정보팀과 정보통신팀이 포함되어 있음

[그림 II- 42] 수원시 스마트도시 업무 관련 조직도



- 수원시 도시안전통합센터 주요 업무

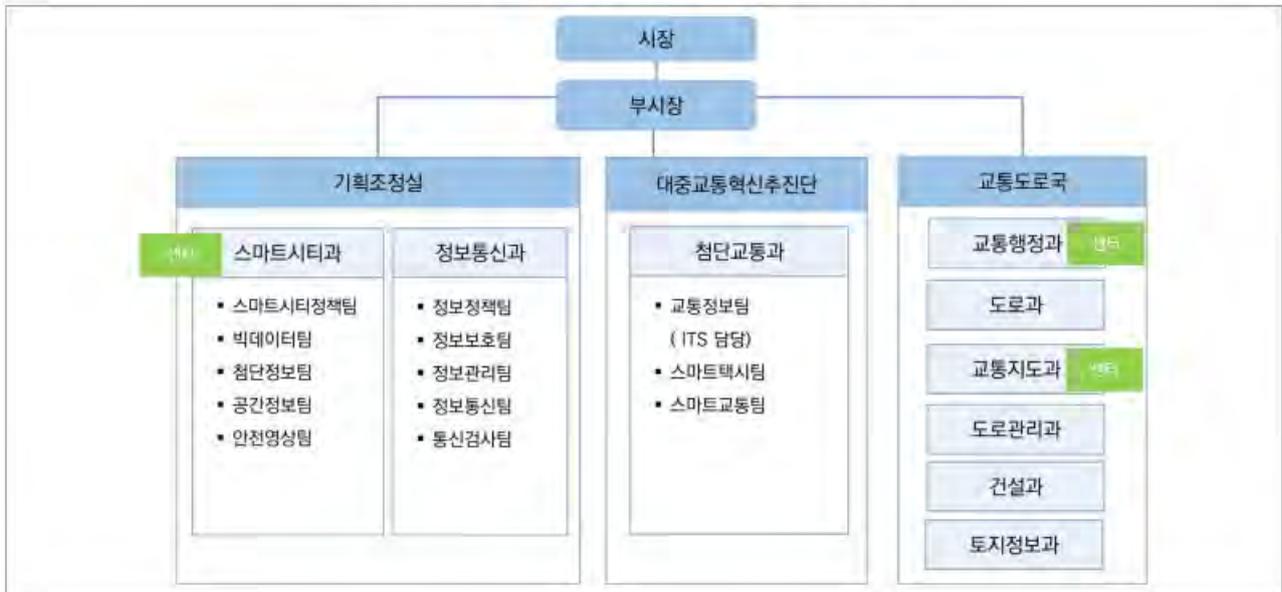
[표 II- 61] 수원시 도시안전통합센터 주요 업무

부서	주요 업무
안전미래정보팀 (7명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 청사시설물 유지관리</li> <li>▪ 정보통신보안, 스마트시티 인프라 구축, 자가통신망, 운영시스템 등 관리</li> </ul>
영상정보팀 (47명(관제 40명 포함))	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCTV사업 기획 및 정책 수립, 도로방범 CCTV 설치, CCTV위치선정협의회 관리</li> <li>▪ CCTV 설치 및 유지관리(영통구, 권선구, 장안구, 팔달구), CCTV 통합관제 시스템 구축 및 유지관리</li> <li>▪ CCTV관제 및 관련 업무(관제업무는 4개 조로 운영)</li> </ul>
교통정보팀 (8명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교통정보센터업무</li> <li>▪ ITS 현장시설물 관리, 교통정보 광자가망 유지관리</li> <li>▪ 지능형교통체계(ITS)기획 및 구축사업</li> <li>▪ 버스도착알림이 운영관리 등</li> <li>▪ 교통정보시스템 운영 및 교통신호시설물 유지관리</li> </ul>
교통시설팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교통안전시설물(신호등, 무인교통단속장비) 설치 및 협의</li> <li>▪ 지방교통안전 기본 및 시행계획 수립, 교통안전시설물 설치 및 유지관리, 경찰서 교통안전심의 위원회 상정안건 협의 및 공사 추진</li> <li>▪ 교통약자 보호구역 지정고시 추진, 각종 개발사업 관련 교통안전시설물 협의</li> </ul>

□ 화성시

- 기획조정실 산하에 스마트시티과와 정보통신과가 있으며, 스마트시티과는 정책팀, 빅데이터팀, 첨단정보팀 외 2개 팀 총 5개 팀으로 구성됨
- 시청 후문 쪽에 있는 도시안전센터에는 스마트시티과 외에 교통행정과와 교통지도과가 입주해 있음

[그림 II- 43] 화성시 스마트도시 업무 관련 조직도



- 화성시 스마트시티과 주요 업무

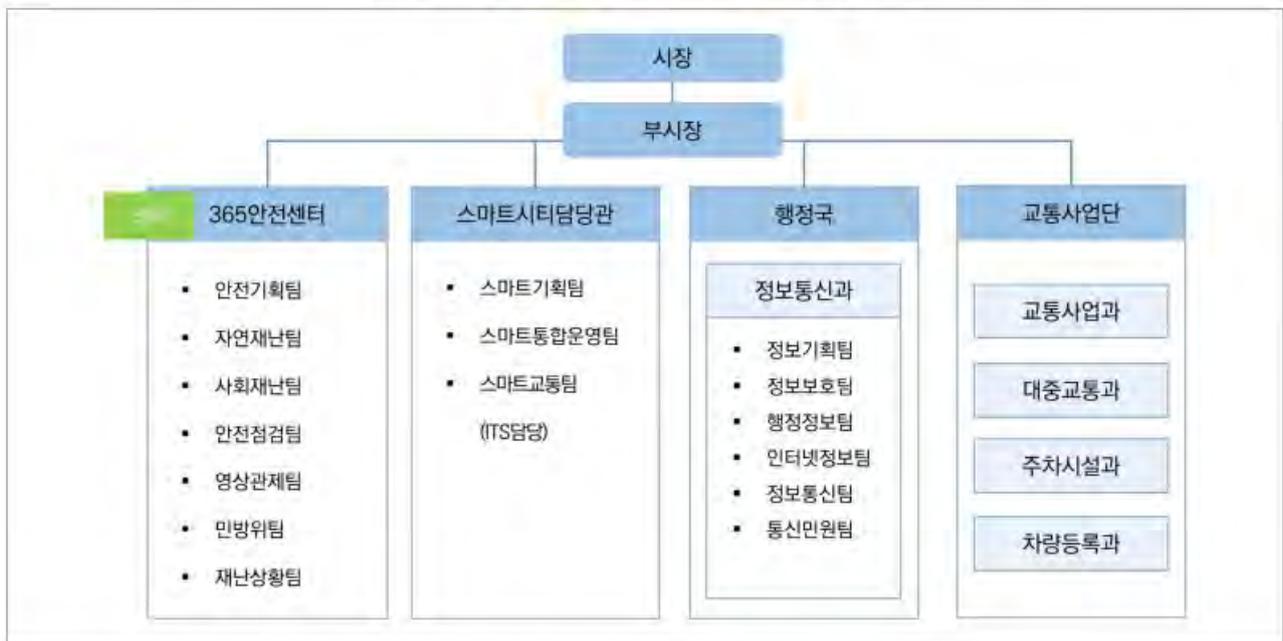
[표 II- 62] 화성시 스마트시티과 주요 업무

부서	주요 업무
스마트시티정책팀 (6명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시계획 수립 및 사업추진, 스마트도시 서비스 분야 발굴, 스마트도시 조성 국가 공모사업 추진, 시정혁신 업무 추진(기획조정분야), 드론 전용 비행시험장 건립 추진</li> <li>스마트도시사업협의회 및 실무협의회 구성 운영, 스마트시티 데이터 플랫폼 개발</li> <li>도시안전센터 기반시설 운영관리, 미디어 시설물(미디어보드, U-플래카드) 운영관리</li> </ul>
빅데이터팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터분석, BI화면제작관리, 데이터기반행정, 빅데이터교육, 경기도협업업무</li> <li>화성데이터로 시스템 관리, 공공데이터, LH협업업무</li> </ul>
첨단정보팀 (4명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 서비스 구축 관련 협의 (동탄2,송산) 스마트시티 정보통신시스템 운영 및 관리</li> <li>스마트시티 정보통신시스템 운영 및 관리</li> <li>드론 공공활용 활성화 지원, 드론 저변확대 사업 추진(청소년 드론 교육, 행사), 스마트시티 공공요금 관리</li> </ul>
공간정보팀 (3명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>공간정보 및 국가공간정보통합체계 운영, 생활공간 웹 포털 운영, 통합기준점 관리</li> <li>공간정보 데이터 유통, 공간정보 데이터 수집 및 관리, 공간정보 DB검수 및 갱신, 수치지형도 제작, 항공사진 DB 구축 및 관리, 공간정보 보안관리 및 교육</li> </ul>
안전영상팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>선별관제시스템 신규 개발, 안전영상 CCTV 유관기관 업무협의(영상연계시스템 등)</li> <li>관제원 및 경찰서 업무협조, 안전영상 CCTV 영상정보제공, 안전영상 CCTV 공공요금 관리</li> <li>안전영상 CCTV 신규설치(보조사업), 안전영상 CCTV 자가통신망 구축</li> </ul>

□ 부천시

- 부시장직속 스마트시티담당관에서 스마트도시 분야를 전담하고 있으며, 스마트기획팀, 스마트통합운영팀, 스마트교통팀 총 3팀으로 구성되어 있음
- 관제업무를 담당하는 365안전센터 또한 부시장 직속으로 안전기획팀, 자연재난팀, 사회재난팀, 안전점검팀, 영상관제팀, 민방위팀 총 7개 팀으로 구성되어 있음
- 행정국 산하에 정보통신과가 있고, 교통사업단 산하에 교통사업과가 교통 관련 업무를 수행하고 있음

[그림 II- 44] 부천시 스마트도시 업무 관련 조직도



- 부천시 스마트시티담당관 주요 업무

[표 II- 63] 부천시 스마트시티담당관 주요 업무

부서	주요 업무
스마트기획팀 (2명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트기획 업무</li> <li>▪ 스마트시티 통합플랫폼 구축사업 추진</li> </ul>
스마트통합운영팀 (4명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 공공데이터 업무</li> <li>▪ 스마트 업무 환경</li> </ul>
스마트교통팀 (16명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트시티 챌린지 사업 추진</li> <li>▪ 마이데이터 사업</li> <li>▪ 데이터센터(데이터안심존) 구축 및 운영</li> <li>▪ 스마트도시 플랫폼 아키텍처 설계 및 구축</li> <li>▪ 자가망 신고, 관리, 협의 등 통신시설물 관련 업무</li> <li>▪ 지능형교통체계(ITS) 구축사업 추진</li> </ul>

□ 안양시

- 도시주택국 산하 스마트시티과가 스마트도시 관련 업무를 수행하고 있음. 스마트시티과는 스마트 기획팀, 스마트밸리팀, 스마트개발팀, 4차산업혁명팀, ICT융합팀, 총 5개 팀으로 구성되어 있음
- 교통 정책 및 통합센터 관련 업무는 도로교통환경국 교통정책과에서 담당하고 있으며 정보자원은 안전행정국 산하 정보통신과에서 담당하고 있음

[그림 II - 45] 안양시 스마트도시 업무 관련 조직도



▪ 안양시 스마트시티과 주요 업무

[표 II - 64] 안양시 스마트시티과 주요 업무

부서	주요 업무
스마트기획팀 (2명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 기획 업무</li> <li>스마트도시 관련 제도 운영</li> </ul>
스마트밸리팀 (6명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>박달 스마트밸리 사업추진 및 개발</li> <li>평촌복합문화형공원 조성 추진</li> </ul>
스마트개발팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>관양고 주변 도시개발사업</li> <li>인덕원 주변 도시개발사업</li> </ul>
4차산업혁명팀 (3명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>4차산업혁명 중장기계획 수립</li> <li>자율주행시범사업추진</li> </ul>
ICT융합팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 ICT융합 서비스 모델개발</li> <li>빅데이터 수집 및 관리</li> <li>도시기반 IoT 데이터 연계플랫폼 구축</li> </ul>

□ 시흥시

- 혁신성장사업단 산하 첨단도시조성과가 2개 팀으로 구성되어 스마트시티 관련 업무를 수행하고 있음
- 정보통신과에 있는 도시정보통합센터팀과 영상정보팀이 도시정보통합센터에서 근무 중임

[그림 II- 46] 시흥시 스마트도시 업무 관련 조직도



2.

- 시흥시 첨단도시조성과 주요 업무

[표 II- 65] 시흥시 첨단도시조성과 주요 업무

부서	주요 업무
첨단도시기획팀 (5명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트도시계획 수립 및 적용, 스마트시티 관련 공모사업 발굴 및 추진</li> <li>▪ 스마트시티 시민참여 기회 및 활성화 추진, 스마트시티 거버넌스 운영 활성화</li> <li>▪ 스마트서비스 실증거리 시범사업 추진</li> </ul>
첨단도시사업팀 (6명)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 혁신성장동력 프로젝트 환경 리빙랩 실증사업</li> <li>▪ 지역수요기반 스마트시티 비즈니스 모델 개발 과제</li> <li>▪ 혁신성장동력 실증사업 리빙랩 기반 개방형 데이터허브 플랫폼 구축 추진(3-4과제), 혁신성장동력 행정협의체 운영</li> <li>▪ 스마트시티 시민참여형 리빙랩 구축, 자유제안과제 추진, 실증사업 대내외 홍보업무, 스마트 주차장</li> <li>▪ 에너지 리빙랩 실증 사업 추진, Massive IoT 인프라 구축 및 시스템 검증, 에너지 공유 커뮤니티 구축 기술개발 실증</li> </ul>

□ 사례별 특징

- 스마트도시 관련 업무가 증가함에 따라 팀에서 과 단위로 조직을 확대하고 있음
- 스마트도시의 기술적 트렌드와 플랫폼 도시로의 발전을 위하여 플랫폼 관련 업무와 빅데이터 관련 업무가 신규로 발생함으로써 능동적으로 대응하기 위하여 관련 조직이 신설되고 있음
- 지방자치단체별 여건에 따라 스마트도시 관련 조직의 상위조직과 내부 조직이 상이함
- 관제업무를 수행하는 상황실은 영상정보(방범CCTV) 상황실, 교통 정보 상황실, 재난 상황실, 주정차 모니터링실, 정수시설 중앙통제실, 하천관리 모니터링실 등이 있음
- 시청 외부 지역에 별도 공간을 확보하여 관제센터를 운영 중인 시는 세종시, 대전시, 수원시, 화성시, 시흥시임
- 스마트도시 관련 팀들의 인력구성은 대부분 3~6명 수준임

[표 II - 66] 자치단체별 스마트도시 조직 비교

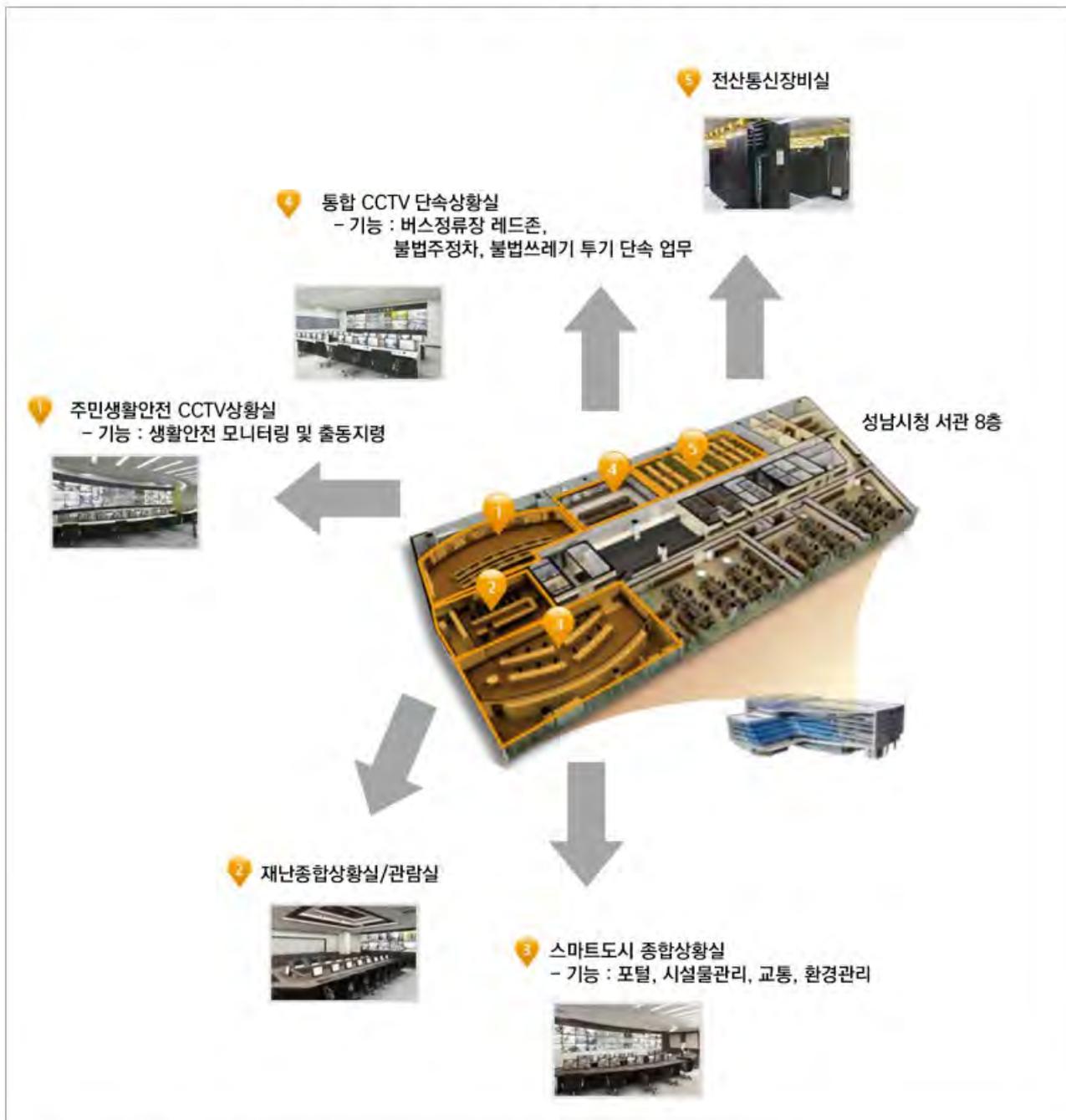
구분	스마트도시 업무 조직	빅데이터 전용팀	센터건물 유형	센터 입주 부서
성남시	과	팀	시청건물	
하남시	팀	없음	복합건물	영상정보팀
세종시	과	팀	전용건물	통합정보센터팀
대전시	과	팀	전용건물	스마트시티과 4개 팀
수원시	과	팀	전용건물	영상정보팀, 교통정보팀 외 2팀 입주
화성시	과	팀	전용건물	스마트시티과 외 2개 과
부천시	담당관	없음	시청건물	
안양시	과	없음	시청건물	
시흥시	과	팀	전용건물	도시정보통합센터팀, 영상정보팀

### 2.3.2 성남시 도시정보 통합센터 현황

#### □ 도시정보 통합센터 역할

- 각종 스마트도시 시설물로부터 정보를 수집 후 이를 종합적으로 분석하여 도시를 효과적으로 운영, 관리하며 수집된 도시정보를 실시간으로 제공

[그림 II- 47] 성남시 도시정보 통합센터 주요 시설



※ 출처 : 성남시 홈페이지 <https://www.seongnam.go.kr/city/1000477/10349/contents.do>

□ 도시정보 통합센터 규모

- 도시정보 통합센터는 성남시청 8층에 약 675평 규모의 공간을 차지하고 있으며, 각종 정보 수집 및 분석하기 위한 시스템들이 전산통신장비실에 설치되어 있음
- 도시정보 통합센터는 시스템이 있는 장비실과 관제업무를 위한 상황실, 사무실로 구성되어 있음

[표 II - 67] 도시정보 통합센터 규모

구분	내 용	비 고
위치	▪ 성남시청 서관 8층	
규모	▪ 2,227㎡ (약675평)	
상황실	▪ 스마트도시 종합상황실 : 253㎡ ▪ 주민생활안전CCTV상황실 : 268㎡ ▪ 통합CCTV단속상황실 : 140㎡ ▪ 재난종합상황실/관람실 : 119㎡	
사무실	▪ 사무공간 : 508㎡	
장비실	▪ 전산통신장비실 : 290㎡ ▪ 유지보수실 : 50㎡	
기타	▪ 휴게실 : 101㎡ ▪ 회의실 : 45㎡ ▪ 기타 : 453㎡	

- 전산통신장비실 공간이 전체 센터공간의 13%를 차지하고 있으며 장비실 공간이 부족한 편임

[그림 II - 48] 도시정보통합센터 평면도



□ 도시정보 통합센터 주요기능

▪ 시설물 관리

- 시설물을 통합 관제하여 안전하고 효율적인 시설관리 서비스를 제공하는 시설물관리는 조명시설 통합제어, 상수도 누수관리, 시설물 현장관리 등 서비스를 제공

[그림 II - 49] 시설물 관리



※ 출처 : 성남시 홈페이지

▪ 교통관리

- 거주민의 편리한 교통수단 이용 및 안전운전과 도로의 원활한 흐름을 도모하는 교통은 교통제어, 교통약자안전, 대중교통정보, 교통위반단속 등 4개의 서비스를 제공

[그림 II - 50] 교통관리



※ 출처 : 성남시 홈페이지

■ 안전관리

- 도심취약지구에 대한 감시 및 용의차량 추적, 무인 화재 감시 등을 통해 판교 주민들의 안전한 생활을 보장하는 안전은 생활안전, 재난재해예방, 차량번호인식 등 3개의 서비스를 제공

[그림 II - 51] 안전관리



※ 출처 : 성남시 홈페이지

■ 환경관리

- 판교 주민의 쾌적한 생활환경 추구 및 효율적인 환경정책수립을 지원하는 환경은 각종 환경 오염정보 및 기상정보의 과학적인 수집분석과 정보공개서비스를 제공

[그림 II - 52] 환경관리



※ 출처 : 성남시 홈페이지

▪ 독거노인케어

- 홀로 사는 어르신들의 편안하고 안전한 노후를 위한 24시간 365일 안전보장서비스 및 응급 상황 시 긴급대응서비스

[그림 II- 53] 독거노인 케어



※ 출처 : 성남시 홈페이지

▪ 미디어보드

- 공원 및 주요 거리에 미디어 보드(Full Color LED 8.6m × 4.8m)를 통해 다양한 콘텐츠를 실시간 제공

[그림 II- 54] 미디어보드



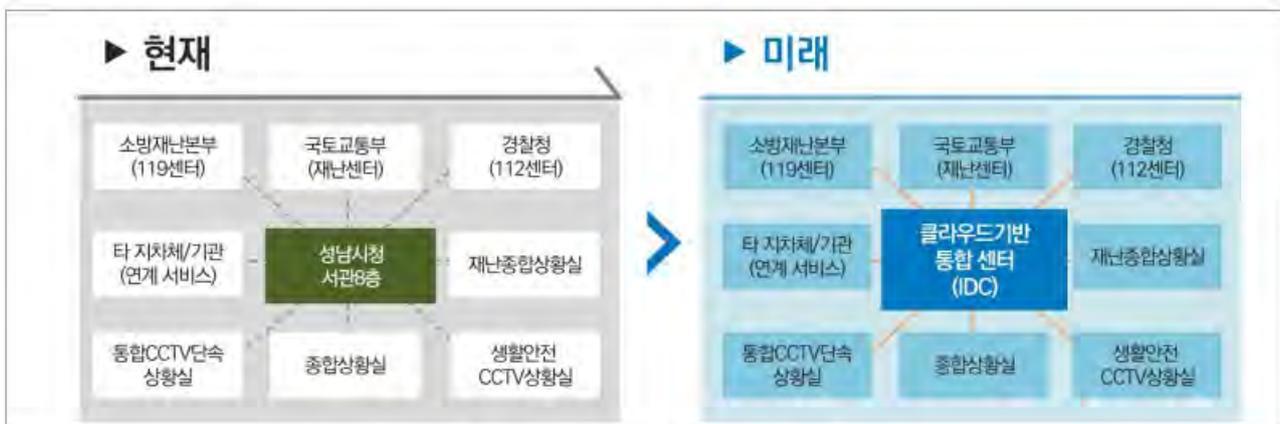
※ 출처 : 성남시 홈페이지

### 2.3.3 성남시 도시정보 통합센터 고도화 방안

#### 가) 도시정보 통합센터 고도화 단계별 추진방안

- 도시 인프라 및 서비스 운영의 복잡성 증대 등의 스마트도시의 가속화에 따라 도시정보를 효과적으로 통합 관리하기 위하여 변화된 도시특성에 맞는 성남형 스마트도시 컨트롤타워 필요
- 성남시는 성남시청에 도시정보 통합센터를 구축하여 '스마트도시 CCTV 통합플랫폼', 방범 방재, 교통관리시스템, 민원 행정, 시설물 관리 등 다양한 분야에 스마트시티 기술을 접목해 운영 중임
- 성남시의 미래 신성장동력인 스마트도시 확산을 주도하고, 스마트도시 고도화 및 정부 정책에 부응하는 성남시 스마트도시 서비스를 총괄관리 운영하기 위한 '첨단 스마트도시 통합센터로 확대·고도화' 필요

[그림 II- 55] 성남시 도시정보 통합센터 발전 방향



[그림 II- 56] 성남시 도시정보 통합센터 단계별 추진 방안



- 1단계로 기본 서비스를 정비하고 2단계로 확장서비스와의 연계방안을 정립하며 3단계로 연계서비스를 구축함

[표 II - 68] 도시정보 통합센터 단계별 추진 내용

구분	서비스 내용
1단계 기본서비스 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시정보 통합센터 역할 재정립</li> <li>▪ 스마트도시서비스 수요 조사 및 실행</li> <li>▪ 도입된 기존 서비스 기능 개선</li> <li>▪ 스마트도시서비스 데이터 수집 체계 보완</li> <li>▪ 행정정보시스템 서비스 개선</li> <li>▪ 클라우드 모델 설계</li> <li>▪ 비즈니스플랫폼 설계</li> </ul>
2단계 확장서비스 연계	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설물통합관리 체계 구축</li> <li>▪ 수요 위주 서비스 분석 및 확장</li> <li>▪ 도시 데이터 분석 및 적용</li> <li>▪ 시민체감형 서비스 발굴 및 개선</li> <li>▪ 클라우드 서비스 구축</li> <li>▪ 스마트도시 관련 교육시스템 구현(시민들의 소통과 커뮤니티 형성)</li> <li>▪ 비즈니스플랫폼 구축</li> <li>▪ 드론 통합운영 플랫폼 구축</li> </ul>
3단계 연계서비스 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시설물 통합관리 운영</li> <li>▪ 시민체감형 서비스 강화</li> <li>▪ 데이터 허브 모델 구축</li> <li>▪ 클라우드 서비스로 전환</li> <li>▪ 비즈니스플랫폼 운영</li> <li>▪ 타 지자체, 기관 등과 연계 강화</li> <li>▪ 비즈니스플랫폼 운영</li> </ul>

□ 기대효과

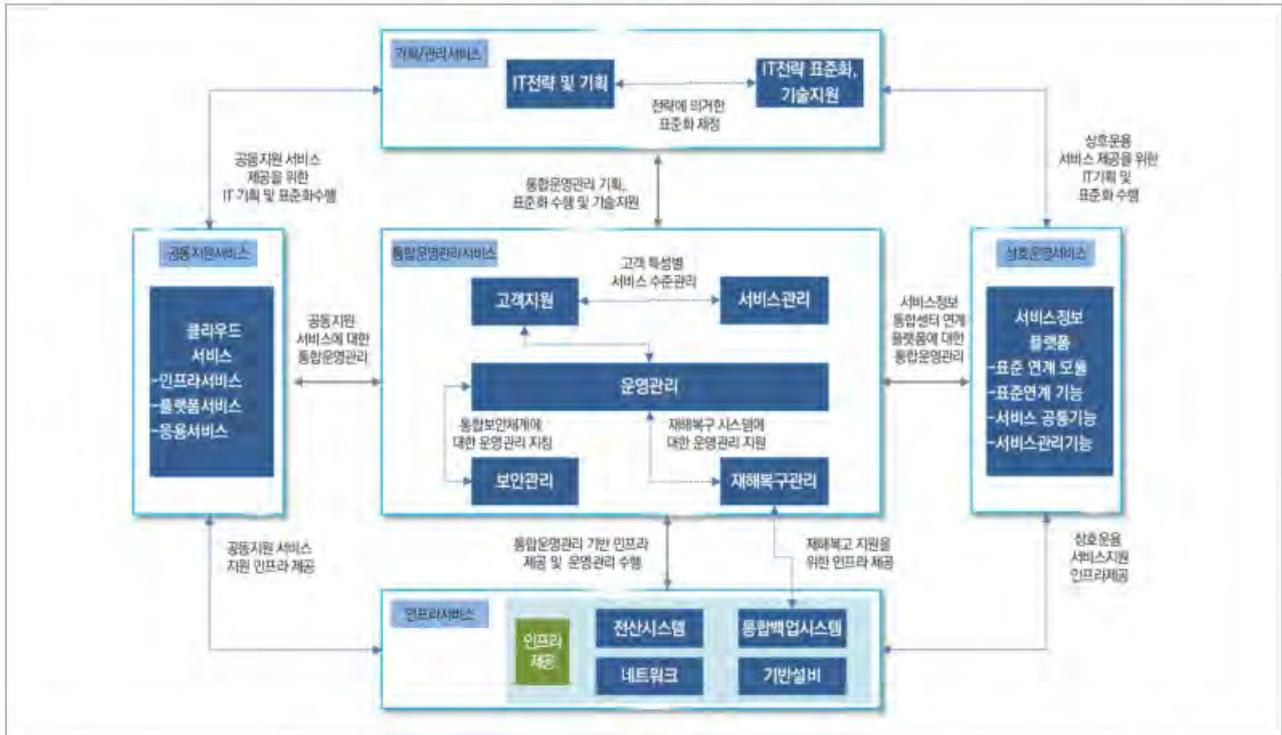
- 시민중심의 서비스 증진
- 서비스 수준 향상 및 비용절감
- 효율적인 업무 처리
- 협력 및 역량 집중화

## 나) 도시정보 통합센터 고도화 방안

### □ 도시정보 통합센터에 클라우드 기술도입을 통한 IDC센터로 확장

- 통합센터에 IDC센터 일부 기능을 포함하기 위한 클라우드 목표시스템 개념은 아래와 같음

[그림 II- 57] 클라우드 목표시스템 개념도



- 통합센터를 향후 클라우드 기반으로 구축하기 위해선 기반시설의 충분한 용량 확보가 필요하며, 전산실에 랙설치 공간, 공조시설, 전기, 접지 등의 기존 기반시설들의 여유 용량을 활용

[표 II- 69] 클라우드 기반 통합센터 고려사항

구분	내용	비고
클라우드 기반 통합인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDC통합운영 모델 정의</li> <li>저장장치 및 백업장비 등 공통 활용장비 구축</li> <li>센터 내·외부 통신망을 연결하는 네트워크 구축</li> <li>중합상황실, 기계실, 전력설비 등의 기반시설 구축</li> <li>IaaS 대상 범위 설정</li> </ul>	
클라우드 기반 서비스 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합센터 클라우드 서비스 프레임워크 수립</li> <li>클라우드 서비스 추진체계 정립(환경분석, 서비스 모델, 구성요소 프레임워크 수립, 클라우드 센터 기술 아키텍처 설계)</li> <li>클라우드 서비스 전환방안 수립 (서비스 대상업무 선정, 서비스 모델 수립, 정보자원 통합 추진방안 수립, 관련사업과 협력체계 유지)</li> </ul>	
클라우드 기반 IT거버넌스 체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합운영관리체계 구축</li> <li>통합기관의 정보자원 통합자원관리 체계 구축</li> <li>센터 정보자원의 안정적 운영 및 관리를 위한 통합운영관리 체계 구축</li> <li>정보보호체계 및 보안관리 시스템 구축을 통한 통합보안관리체계 수립</li> <li>지원서비스 체계 구축</li> <li>고객대응 및 관리를 위한 서비스 관리체계 수립</li> <li>업무 연속성 확보를 위한 보고체계 수립</li> </ul>	

- 스마트도시서비스 정보자원의 수집, 활용을 위한 클라우드 기반 데이터센터를 구축하여 성남시 관계기관의 데이터 정보를 선진 IDC 수준의 고품질 서비스 체계 구축을 위한 통합센터 고도화
  - 전산 자원을 통합 및 공동활용 체계로 구축함으로써, 규모의 경제를 실현하고, 표준화된 통합운영 체계로 운영환경을 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

□ 도시정보 통합센터 고도화를 위한 세부수행 방안

- 통합센터를 고도화하기 위한 선행사업으로 통합센터 고도화 관련 종합계획 수립이 선행되어야 함
- 통합센터 고도화 계획에는 통합운영관리 체계 구축, 통합자산관리 체계 구축, 통합보안관리 체계 구축, 통신인프라 구축, 공통인프라 구축, 통합테스트, 이전 방안이 포함되어야 함

[표 II - 70] 분야별 세부수행 방안(예시)

세부수행내용	추진일정	기간														
		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. 통합보안관리 체계 구축																
가. 통합센터 통합보안관리 체계 분석 설계																
나. 통합보안관리시스템 개발·구축																
4. 통신인프라 구축																
가. 통합센터 통신인프라 체계 분석 설계																
나. 네트워크 연동 및 관리시스템 구축																
5. 공통인프라 구축																
가. 통합센터 공통인프라 체계 분석설계																
나. 공통스토리지/통합백업시스템 구축																
6. 통합테스트 및 이전																
가. 통합테스트 계획·실행																
나. 이전방안 분석·계획·실행																

□ 도시정보 통합센터 공간계획

- 기존 개별적으로 운영 중인 스마트도시 관련 관제센터와 정보센터를 통합하여 유기적인 협력과 상황대응을 도모하고, 전산장비의 운영과 유지보수의 효율성을 도모하기 위함
- 도시정보 통합센터는 상황실, 전산시스템실, 운영사무실, 기타공간으로 구성

[그림 II - 58] 인터뷰를 통한 이슈사항 도출

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 운영하는 CCTV(생활안전 CCTV, 교통, 주차관리, 쓰레기투기단속 등)를 센터 내에서 통합관리 중</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 과별로 운영중인 교통, 방범, 주·정차 단속 상황실 등을 통합구성 필요</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구축 및 운영의 효율화를 고려한 통합 배치 필요</li> <li>• 통합을 위한 조직 거버넌스 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 통합</li> <li>• 장비실 가상화(장비실 사용률 100%)</li> <li>• DR센터 구성</li> <li>• 보안센터 구성(ISMS 인증)</li> </ul>

▪ 공간구성요소

- 통합센터의 사용공간은 상황실, 운영요원 콘솔, 상황판 등의 업무공간과 전산기계실, 통신랙, 향온 향습기 등이 설치되는 정보시스템실, 사무공간으로 구성된 운영사무실, UPS 장비 등의 부속시설과 부대장비가 설치되는 부대공간으로 구성

[그림 II - 59] 통합센터 공간 구성 요소

주요 실	실 별 공간구성요소	주요 시설	면적 결정요소
업무 공간	상황판 장비실	상황판, 장비랙 및 미디어랙	상황판 수량 및 이격 거리
	상황실	운영요원 콘솔	최대 동시근무 인원수
정보시스템실	전산기계실	통신랙, 서버랙, 향온 향습기, 소방설비	랙 수량 산정 및 이격 거리 기준 적용
	창고	장비 창고	예비품 확보 비율 고려
운영사무실	사무실, 회의실, 휴게실	운영자용 책상 및 부속시설	운영센터 인원수 및 인당 필요면적
부대 공간	부대장비실	UPS, UPS 배터리 및 부속시설	UPS용량 및 실 설치면적
	공용시설	복도, 계단	운영센터 인원수 및 인당 필요면적

- 통합센터 공간규모 산정기준
  - 통합센터의 공간구성은 여유율을 적용하여 향후 성남시에 서비스 추가, 인프라 확대를 고려하여 산정하여야 함
  - 국토교통부, U-City통합운영센터 공간구조 표준(2013.1.18, U-City표준화포럼)
  - 행정자치부, CCTV통합관제센터 구축가이드라인(2011.2, 한국정보화진흥원)
- 상황실
  - 재난안전상황실은 시장님 의사결정 및 동선을 고려해 기존 시청내 유지함
  - 상황실은 기존 성남 통합센터, 중원구, 수정구, 분당구, 판교, 위례 상황실의 공간, 시설, 인력을 기초로 향후 10년간 장비수 증가 및 기술진보에 따른 감소분을 계상함
  - 부문별 상황실의 영상정보를 선택적으로 모니터링하고 시청 재난상황실과 연계하기 위한 스마트 도시 종합상황실의 기능 확대
- 전산시스템실
  - 전산시스템실은 방법, 교통, 재난구조, 재난경보 조직의 통신, 서버장비 및 스마트도시 통합센터 유지를 위한 시스템을 통합 수용함
- 운영사무실
  - 부문별 사무공간을 구분하여 구성하고 시스템 유지보수인력을 위한 별도의 작업공간을 구성
  - 면적산정의 편의를 위하여 회의실은 사무공간 내 포함

[표II- 71] 통합센터 규모 산정

구 분	용 도	주요 시설	비고
관제 상황실	상황판 장비실	상황판, 장비랙 및 미디어 랙	장비수량 고려
	관제실	운영요원 콘솔 및 기자재	
전산 시스템실	전산기계실	주전산기 : 서버, 스토리지, 네트워크 장비, 보안장비 등 부대설비 : 냉난방설비, 소방설비, 통신설비, 전원설비 등 전산 소모자재 및 물품 보관창고 포함	부서 요청면적 장비수량 고려
	시스템 운영실	시스템 유지보수인력 근무공간 및 부속시설 (「정부청사 관리규정 시행규칙」 기준)	
운영사무실	사무실, 회의실, 휴게실	행정요원 근무공간 책상 및 회의실 테이블 (이전공공기관 배치 및 산정기준 ('06.12.2729))	부서 요청면적
기타 공간	부대장비실	UPS실, 공조실 및 소화시설 부속설비	부서 요청면적
	공용시설(복도, 계단 등)	복도, 계단, 화장실 및 주차장 등	

▪ 통합센터 공간 설계 요소

- 통합센터 내 관제상황실을 포함한 실내 공간 설계는 평면설계, 동선설계, 천정설계, 입면설계 등 설계 요소와 각각의 설계 요소별 핵심 고려사항을 바탕으로 설계되어야 함

[표 II - 72] 통합센터 공간 설계 요소

구 분	핵심 고려사항
인테리어	평면 설계 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 동시표출 / 확대표출이 가능하며 무중단 운영에 대한 안전성 확보</li> <li>▪ 운영요원의 눈 피로도를 감안한 상황판과의 적절한 이격 거리 확보</li> <li>▪ 운영요원의 관제 각도 및 업무 효율을 극대화 할 수 있는 자리 배치 및 높이 구성</li> <li>▪ 운영자의 동선을 최소화한 업무공간 설계</li> <li>▪ 일반 사무 업무 공간을 위한 적절한 공간 확보</li> </ul>
	동선 설계 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 상황실에서 업무 동선과 일반 동선 및 기타 동선 확보</li> <li>▪ 장비실의 별도 출입구를 구축하여 동선 설계</li> <li>▪ 사무실의 별도 출입구를 구축하여 업무연계성 확보</li> <li>▪ 방문객 등 외부인원 출입에 대한 동선 설계</li> <li>▪ 타 사무실에서 업무상 출입을 고려한 설계</li> </ul>
	천정 설계 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 건축물의 보와 보 사이를 이용하여 상황판설치</li> <li>▪ 천정의 높이를 달리하여 음전파시 감소효과 설계</li> <li>▪ 상황판및 냉난방기의 설치공간 확보를 위한 배치</li> </ul>
	조명 설계 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 상황판에서 1.5m 이격 거리를 준 후 조명기구 설치</li> <li>▪ 조명스위치 구역을 다양화하여 선택할 수 있게 설계(조도조절 가능)</li> </ul>
	마감 및 입면, 집기 설계 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 간편하게 분리가 되도록 상황판 벽체 구성</li> <li>▪ 기능성과 미적인 부분을 실 별로 적용 설계</li> <li>▪ 충전재가 들어있는 이중바닥마루를 선택</li> <li>▪ 난연성과 흡음성이 있는 기능성 마감재로 벽체 설계</li> </ul>

▪ 통합센터 부대설비 설계요소

- 통합센터 부대설비로는 기계설비, 소방설비, 전기설비, 통신설비, 방범설비, 기타설비로 나누어지고, 이에 대한 설계 시 요구사항 및 고려사항은 다음과 같음

[표 II - 73] 통합센터 부대설비 설계 요소

구 분	고려사항
부대설비	기계설비 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 열원설비 및 공조, 환기설비는 향후 센터 이전 및 경제성을 고려하여 기존 건축설비의 기계설비와 연계 구성</li> <li>▪ 항온항습기 및 냉난방기를 구성하여 사계절 실내 온도, 습도를 일정하게 유지</li> </ul>
	소방설비 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 실별 특성에 맞는 감지기 및 소화가스 설비 구성</li> <li>▪ 화재발생 시 전산장비와 인명피해를 최대한 줄이며, 오존층 파괴가 적고 자연친화적인 소화약제 선정</li> <li>▪ 피난동선 계획 수립에 따라 원거리 식별이 용이한 장비로 구성</li> </ul>
	전기설비 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전원설비의 각 상별 부하 균등 배열을 통한 전력손실 최소화</li> <li>▪ FR-8 Cable, 소방 등 전원 Cable 적용으로 소방용 전력계획 구성</li> <li>▪ 기존 건축설비 내 통합접지 단자함을 이용한 접지설비 구성 및 누전차단기형 콘센트 구성</li> </ul>
	통신설비 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 초고속 건물 인증제도의 업무용 건물 특등급 기준을 적용하여, Data, MDF, Voice MDF, UTP, 광케이블, IDF, 지선 및 단말 등을 통합배선 설비로 구성</li> </ul>
	방범설비 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 센터 내 출입자를 상주인력(운영자, 유지보수 인력)과 방문객으로 구분하고 주요 출입구에 출입통제장치 구성</li> <li>▪ 상주인력 및 방문객의 출입/이동 동선을 파악하고 주요 지역에 방범용 CCTV를 구성하여 영상 감시</li> </ul>
	기타설비 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통합/방범상황실, 장비실, 전력실 등 흡음시설을 필요로 하는 시설에 흡음재 마감</li> </ul>

□ DRC(Disaster Recovery Center) 데이터 백업체계 수립

- 재해는 정보기술 외부로부터 기인하여 예방 및 통제가 불능한 사건으로 인해 정보기술서비스가 중단되거나, 정보시스템의 장애로부터의 예상 복구소요시간이 허용 가능한 범위를 초과하여 정상적인 업무 수행에 지장을 초래하는 피해를 의미
- 장애는 통제 불가능한 재해를 제외한 발생원인 관점에서 직접적으로 영향을 미치는 인적장애, 시스템 장애, 기반구조 장애 등과 같은 통제 가능한 요인에 의한 정보시스템의 기능 저하, 오류, 고장임

[표 II- 74] 재해와 장애의 비교

구분	재해	장애
원인의 발생 위치	정보기술기반 외부	정보기술기반 내부
예방 및 통제	불가능	가능
정보기술기반의 손상 규모	한 사이트 전체	사이트 내에서 부분적
대응조직의 수준	전사적 수준	정보시스템 관리부서 수준
시스템복원 예상 소요시간	중, 장기(수일 이상)	단기(수 시간)

- 재해복구시스템의 복구 수준별 유형비교

[표 II- 75] 재해복구시스템의 복구 수준별 유형비교

유형	설명	복구 소요시간 (RTO)	장점	단점
Mirror Site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주 센터와 동일한 수준의 정보기술 자원을 원격지에 구축</li> <li>▪ Active-Active 상태로 실시간 동시 서비스 제공</li> </ul>	즉시	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터 최신성</li> <li>▪ 높은 안전성</li> <li>▪ 신속한 업무재개</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 높은 초기투자비용</li> <li>▪ 높은 유지보수비용</li> <li>▪ 데이터업데이트가 많은 경우에 과부하 초래</li> </ul>
Hot Site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주 센터와 동일한 수준의 정보기술 자원을 원격지에 구축하여 Standby 상태로 유지</li> <li>▪ 주 센터 재해 시 원격지시스템을 Active 상태로 전환하여 서비스 제공</li> </ul>	수시간 (4시간) 이내	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터 최신성</li> <li>▪ 높은 안전성</li> <li>▪ 신속한 업무재개</li> <li>▪ 데이터 업데이트가 많은 경우에 적합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 높은 초기투자비용</li> <li>▪ 높은 유지보수비용</li> </ul>
Warm Site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 중요성이 높은 정보기술자원만 부분적으로 재해복구센터에 보유</li> <li>▪ 데이터는 주기적으로 백업</li> </ul>	수일 ~ 수주	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 구축 및 유지 비용이 핫사이트에 비해 저렴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터 다소의 손실 발생</li> <li>▪ 초기 복구 수준이 부분적임</li> <li>▪ 복구소요시간이 비교적 김</li> </ul>
Cold Site	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터만 원격지에 보관하고, 서비스를 위한 정보자원은 확보하지 않거나 장소 등 최소한으로만 확보</li> <li>▪ 재해시 데이터를 근간으로 필요한 정보자원을 조달하여 정보시스템의 복구 개시</li> </ul>	수주 ~ 수개월	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 구축 및 유지 비용이 가장 저렴</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터의 손실 발생</li> <li>▪ 복구에 매우 긴 시간이 소요됨</li> <li>▪ 복구 신뢰성이 낮음</li> </ul>

▪ DRC의 구축 방안

[그림 II - 60] DR시스템의 구축 형태별 유형



※ 출처 : DR시스템의 구축 형태별 유형 (정보통신부, 2005)

▪ 데이터 백업체계

[표 II - 76] 데이터 백업체계

체계	설 명
위치파악	<ul style="list-style-type: none"> <li>어떤 데이터가 어느 위치에 있는지를 파악</li> <li>복잡성을 제거하고 전체 인프라에 대한 단일 뷰를 제공하는 통합 플랫폼을 통해 데이터를 관리, 보호하는 것이 필수적</li> </ul>
백업전략 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>복구목표시점(RPO) 및 복구목표시간(RTO)을 고려해 백업 목표를 세워야 한다. 목표 수립 후에는 목표에 맞춰 전체 백업, 스냅샷 또는 복제 등을 포함한 체계적인 데이터 보호 전략을 수립</li> <li>중복제거 기능이나 에이전트리스 아키텍처 지원, 개별 개체 단위의 데이터 복원 기능, 기타 보안 표준 등을 충족하는지 살펴보는 것이 필요</li> </ul>
검증된 백업 솔루션을 도입	<ul style="list-style-type: none"> <li>인프라 통합은 물론, 인프라 및 데이터에 대한 통찰력을 제공하고 모든 규모의 워크로드를 보호하는 동시에 백업 윈도우 단축과 서비스 수준 협약(SLA)을 충족시키는 백업 플랫폼 도입</li> </ul>
정기적 점검	<ul style="list-style-type: none"> <li>정기적인 테스트를 통해 데이터 백업 전략을 점검</li> <li>데이터의 변동 및 그 이용에 있어 날로 강화되는 데이터 관련 법규의 준수 여부에 대한 가시성이 잘 확보되고 있는지 꾸준히 확인하는 것이 중요</li> </ul>

※ 출처 : 데이터넷 (<http://www.datanet.co.kr>)

□ 내용연수에 의한 노후장비 대개체

- 내용연수(최소의 수리비로 물품의 기능을 계속 유지할 수 있는 비소모품의 경제적 사용시간)에 의거하여 노후장비에 대한 대개체를 실행
  - 「공유재산 및 물품 관리법」 제58조, 제94조의2
  - 「공유재산 및 물품 관리법」 시행령 제58조
- 노후 기반설비 대개체를 통한 안정적인 전산운영환경 마련 및 최신 정보통신기술(ICT) 패러다임과 업무 변화에 유연한 대응 필요
  - 노후 HW장비(서버, 네트워크, 보안 등) 대개체 및 노후 HW에 설치된 기존 SW 업그레이드
  - 기운용되고 있는 어플리케이션과 데이터가 신규 시스템에서 정상 작동 할 수 있도록 안정적 이관
  - OS, 상용 SW 등 관련 설정 최적화, 응용 SW 소스 이관·수정, 정상적 서비스를 위한 단위, 통합 테스트 등 시행
  - 도입되는 장비의 기반환경 구축 및 전산실 랙 재배치
  - 향후 발생할 수 있는 트래픽 증가, 사용량 증가 등에 대비한 충분한 용량 산정과 증설 등에 대한 유연성 확보
  - 노후 전산장비 및 기반설비 대개체 과정에서 성남시의 실시간 대외 서비스의 중단 없는 제공

[표II- 77] 서버장비 대개체

소속	종류	도입 연도	수량	비고
스마트도시과	서버	2020	19	
		2019	25	
		2018	30	
		2017	17	
		2016	1	
		2015	2	대체
		2014	2	대체
		2013	6	대체
		2012	0	
		2011	2	대체
		2010	0	
		2009	36	대체

[표II- 78] 통신, 보안장비 대개체

소속	종류	도입 연도	수량	비고
스마트도시과	통신, 보안	2020	9	
		2019	6	
		2018	4	
		2017	2	
		2016	0	
		2015	2	대체
		2014	0	
		2013	0	
		2012	1	대체
		2011	0	
		2010	0	
		2009	13	대체

- 조달청고시 제2018-14호에 의하면 컴퓨터서버 및 노트북 등은 내용연수가 6년임
  - 서버장비 : 50대
  - 통신 보안장비 : 16대
- 성남시는 서버실에 장비가 많아 공간이 부족하고 내용연수가 도래한 장비가 많아 장비의 이전 및 공간 확보가 필요함

□ 드론 관제시스템 구축

- 재난안전 대응을 위한 드론기반 다중관제 시스템이 필요
- 드론기반 실시간 다중관제시스템을 구축해 원도심과 신도심의 안전 격차를 해소하고 드론기반의 입체적 재난·안전 관제시스템 표준을 구축
- 비행제어, 영상관제, 지능형 영상분석, 통합 플랫폼 등의 다중관제시스템을 설치
- 유관기관인 성남시, 경찰서, 소방서와 유기적으로 상황전파 및 협력지원 필요

[그림II- 61] 재난안전 다중관제시스템 흐름도



※ 출처 : 성남시

### 2.3.4 지능화된 도시정보 통합센터 운영

- 도시정보 관리체계에서 도시운영체계로 변화하며 목적별 서비스에서 통합서비스로 전환필요
- 통합센터는 도시의 효율적인 운영관리, 정보의 통합·연계 등을 수행하는 통합관제 공간으로서 도시의 교통, 방범, 재난, 환경오염, 시설 정보 등을 관제하는 주체
- 데이터기반 플랫폼도시를 구축하여 각종 도시문제를 해결하고, 데이터의 생성·수집·저장·분석·활용을 촉진하는 데이터 허브 역할을 하여 도시의 지속가능한 성장에 기여

#### 가) 도시정보 통합센터 운영방안 수립

##### □ 유지보수 방안

- 성남시 도시정보 통합센터의 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 정보 수집, 운영, 배포에 대해 전체 프로세스 운영관리
- 성남시 스마트도시서비스를 통합운영하고, 서비스를 확산할 수 있는 통합운영관리체계를 확보함

##### □ 조직구성 및 외부연계 부문

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

##### □ 조직 운영 계획(예시)

[그림 11- 62] 운영조직 구성방안



## 나) 도시정보 통합센터 운영 로드맵

### □ 운영 로드맵

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

### □ 단계별 서비스 확장 및 연계서비스 제공

- 1단계에서는 도시정보 통합센터 발전방향을 수립하고 기본서비스를 제공
- 2단계 확장서비스는 시설물 통합관리 체계 구축, 수요 위주 서비스 분석 및 확장, 도시데이터 분석 및 적용, 클라우드 서비스 구축
- 3단계에서 서비스 연계 및 확장으로 통합센터에서 필요한 공간을 도시정보 통합센터의 중장기 계획에 따라 확보
- 도시정보 통합센터 중장기 계획 수립 시 스마트도시의 미래 모습을 홍보하고 각종 서비스를 체험할 수 있는 장소인 홍보체험관 공간을 확보
- 3단계에서는 시설물 통합관리 운영, 데이터 허브 모델 구축, 시민체감형 서비스 강화, 타지자체, 기관 등과 연계 강화를 추진함

[그림 11-63] 도시정보 통합센터 서비스 로드맵

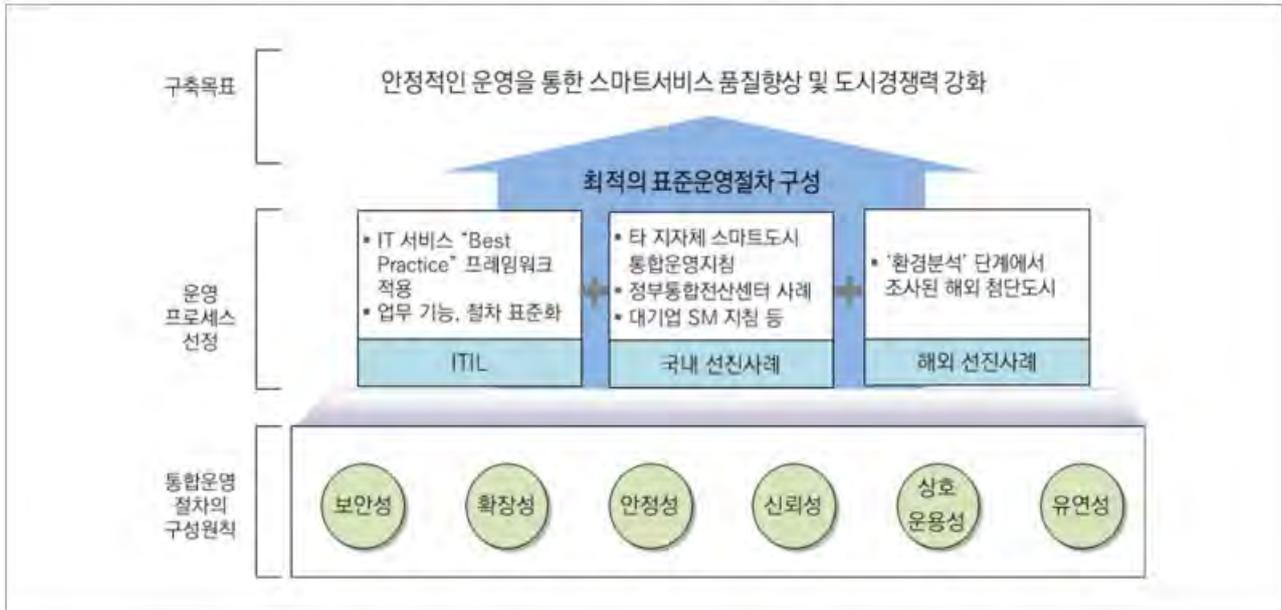


다) 표준운영절차 수립

□ 표준운영절차 수립절차 및 목표

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

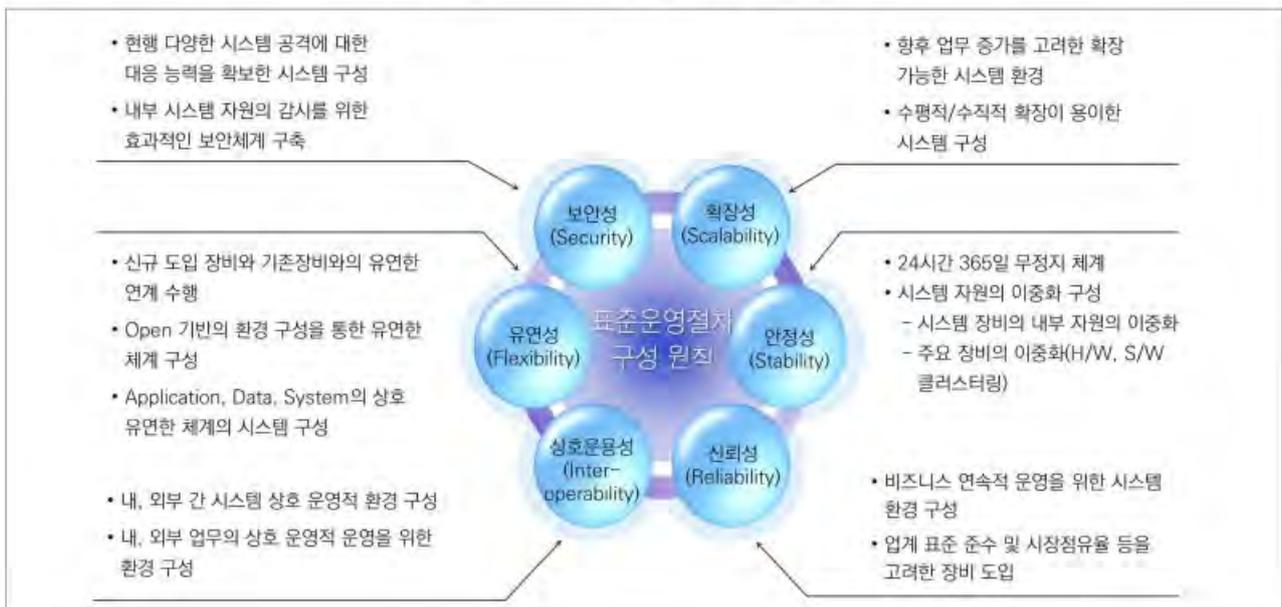
[그림 II- 64] 표준운영절차 수립절차 및 목표



□ 표준운영절차 구성 원칙

- 표준운영절차는 업무 특성 및 시스템 목적에 맞추어, 업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 최적화하여 구성되고 계속해서 진화 발전할 수 있어야 하며, 6대 기본 품질요소를 고려하여 구성함

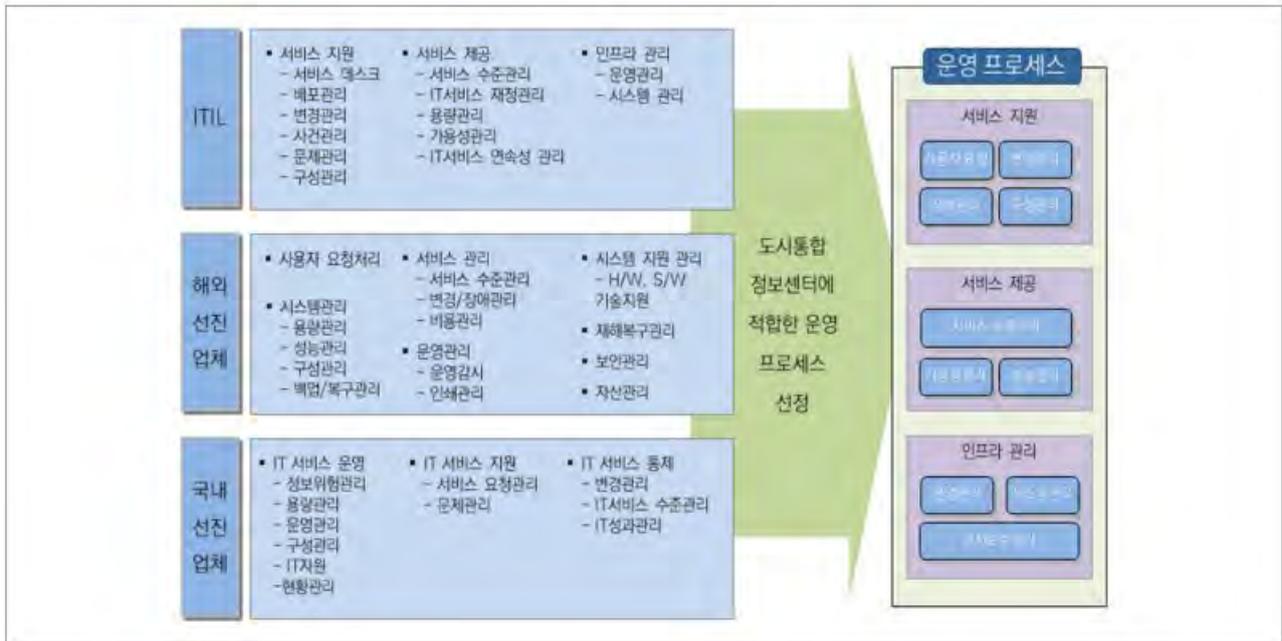
[그림 II- 65] 표준운영절차 구성 원칙



## 라) 운영 프로세스 선정

- 국내외 선진업체의 사례를 참고하여 성남시 스마트도시 도시정보 통합센터의 표준운영절차 프레임워크 수립을 위한 주요 운영 프로세스를 선정함

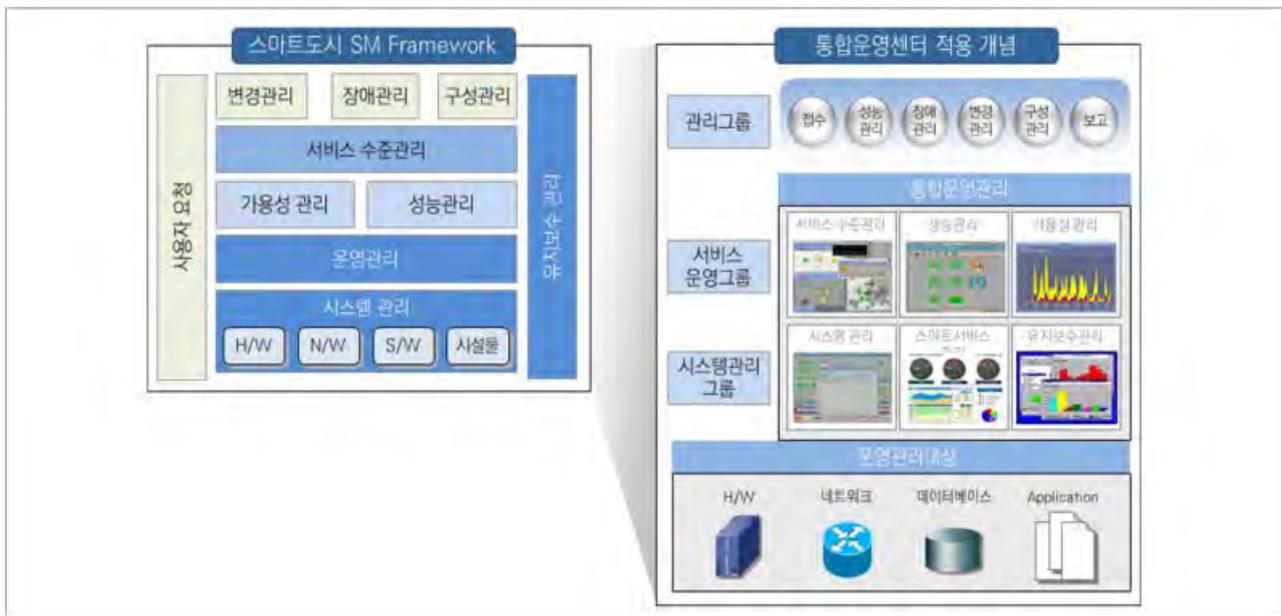
[그림 II - 66] 표준운영 프로세스 선정



## 마) 표준운영절차 Framework

- 도시정보 통합센터의 안정적인 운영 및 유지보수를 위해 필요한 주요 운영프로세스를 체계적으로 구성하여 표준운영절차를 표준운영절차 프레임워크로 구조화 함

[그림 II - 67] 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

바) 운영 프로세스의 정의 - 변경관리

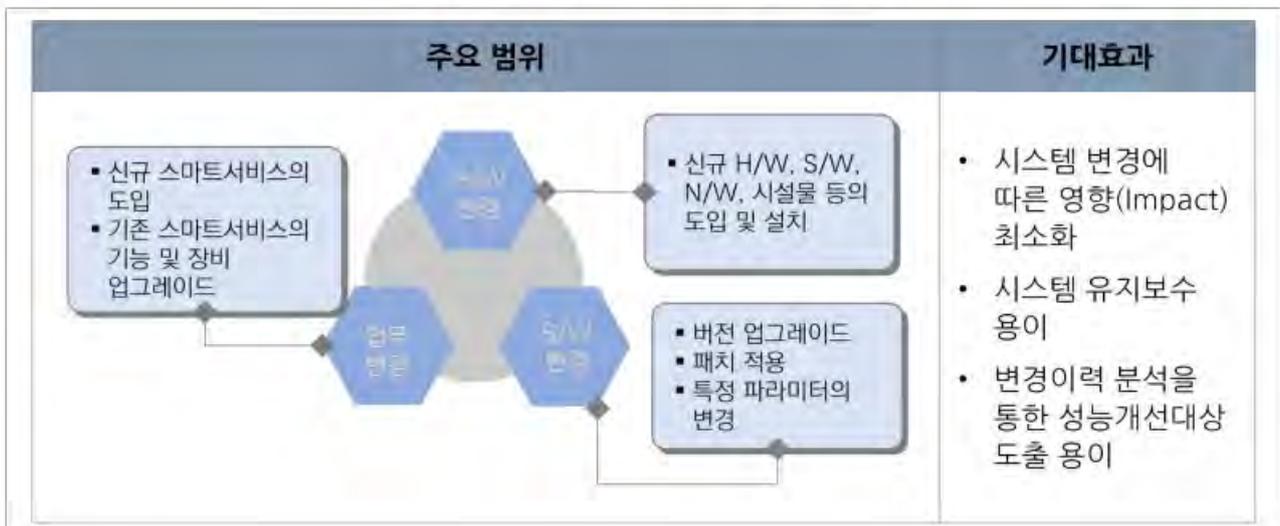
□ 정의 및 목적

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

□ 주요 내용

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

[그림 II- 68] 변경관리 주요범위 및 기대효과



## 사) 운영 프로세스의 정의 - 장애관리

### □ 정의

- 장애관리란 스마트서비스 제공에 영향을 미치는 장애에 대한 인식, 보고, 복구와 관련된 업무의 수행 지침을 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

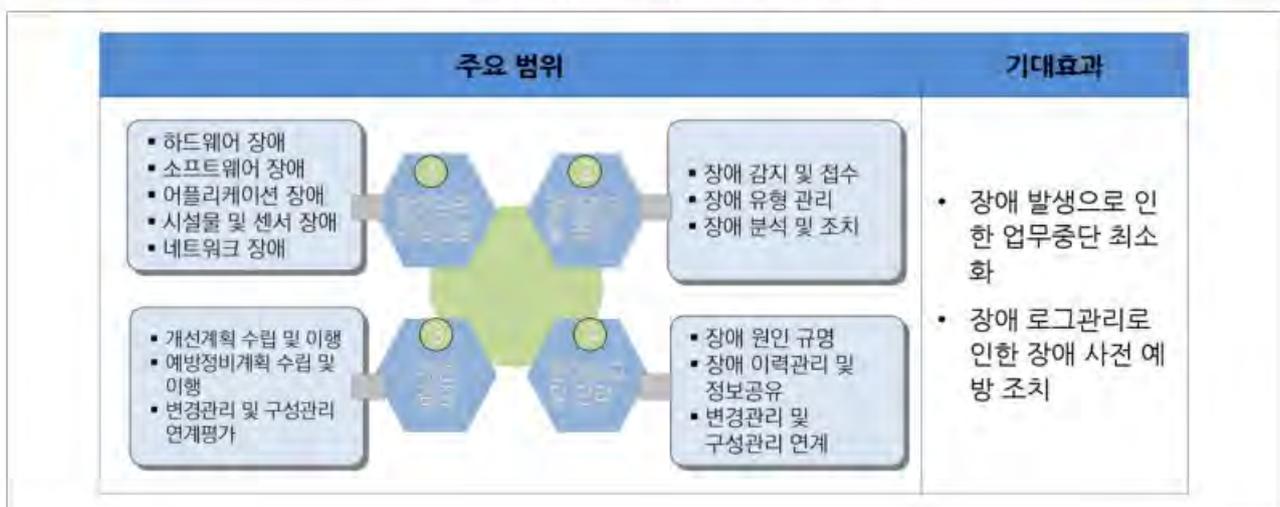
### □ 목적

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

### □ 주요 내용

- 시스템 장애 발생 시 장애 관련 정보수집 및 분석
- 시스템 문제 및 장애 해결
- 장애 처리 로그관리(장애 현상의 이슈 및 복구조치 사항)
- 시스템 품질관리(주기적 공지)
- 시스템 운영상의 장애 사전 예방조치

[그림 II- 69] 장애관리 주요범위 및 기대효과



아) 운영 프로세스의 정의 - 구성관리

□ 정의

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

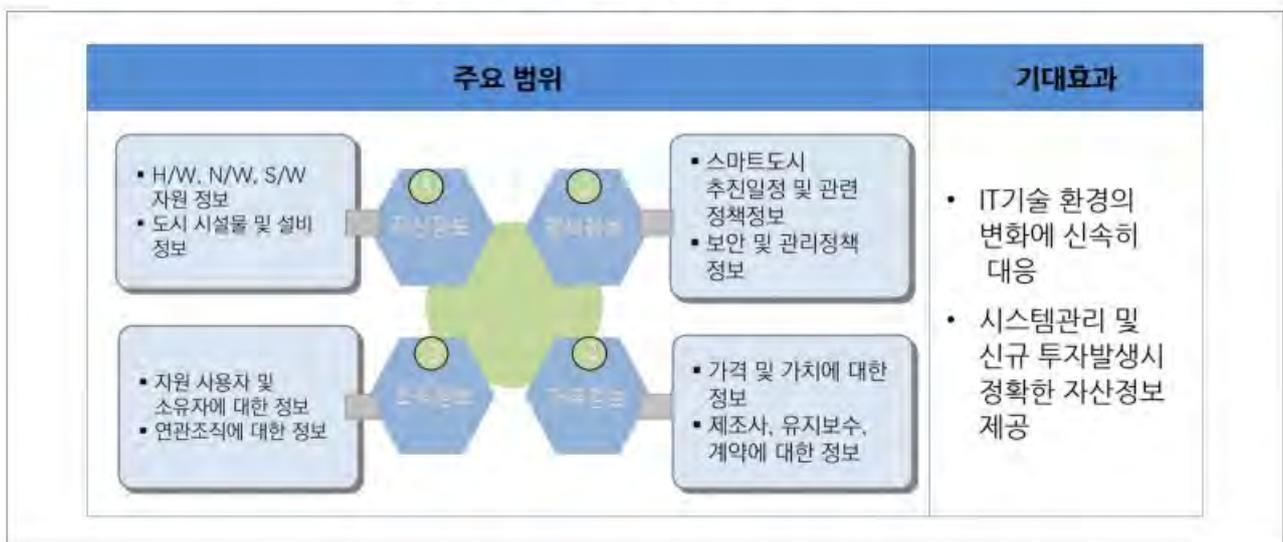
□ 목적

- 정확한 구성정보 유지
- 장애/성능/보안/백업/운영 관리프로세스와의 연계
- 시스템 현황에 대한 통합된 구성정보의 보고 및 측정
- 도시 및 유관기관의 요구에 따른 구성정보에 대한 신속한 제공

□ 주요 내용

- 시스템 자원의 구성요소별 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- 70] 구성관리 주요범위 및 기대효과



## 자) 운영 프로세스의 정의 - 서비스 수준 관리

### □ 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

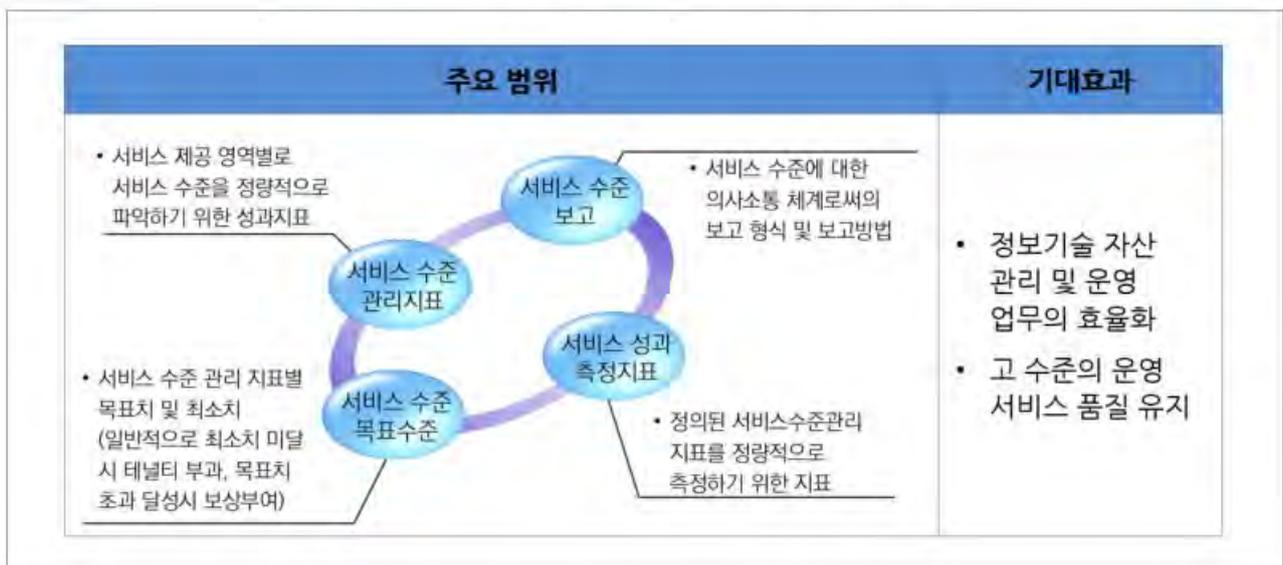
### □ 목적

- 서비스 위험성 저하 및 요인 제거를 통한 서비스 수준 향상
- 정량적 IT서비스 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

[그림II- 71] 서비스 수준 관리 주요범위 및 기대효과



### 차) 운영 프로세스의 정의 - 가용성 관리

#### □ 정의

- 스마트도시 서비스 목표 달성을 위한 시스템 서비스의 가용성(Availability) 유지 및 효율적인 스마트서비스 제공을 위한 지원 조직, 서비스 및 IT 인프라스트럭처의 성능 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

[그림 II- 72] 가용성 관리 주요범위 및 기대효과

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

## 카) 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 타 분야에서는 H/W의 CPU, Memory, Disk 등의 자원을 정의/측정함
- 시스템 성능 관련 데이터를 수집하고 분석하여 시스템 성능을 개선하기 위한 대책을 수립하여 적용함

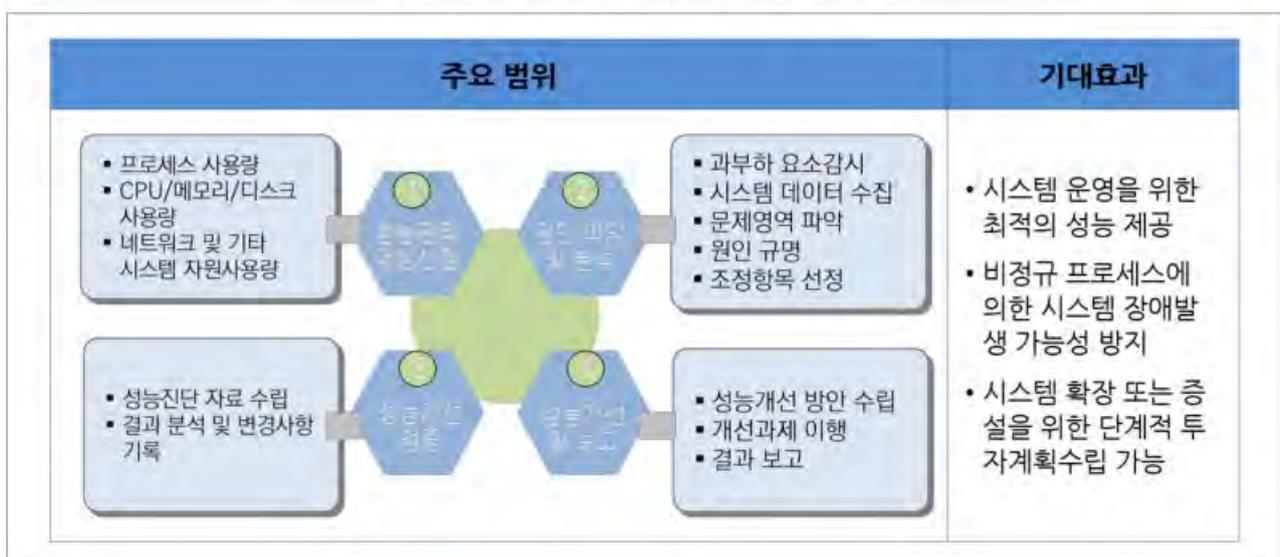
### □ 목적

- 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- 73] 성능관리 주요범위 및 기대효과



타) 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

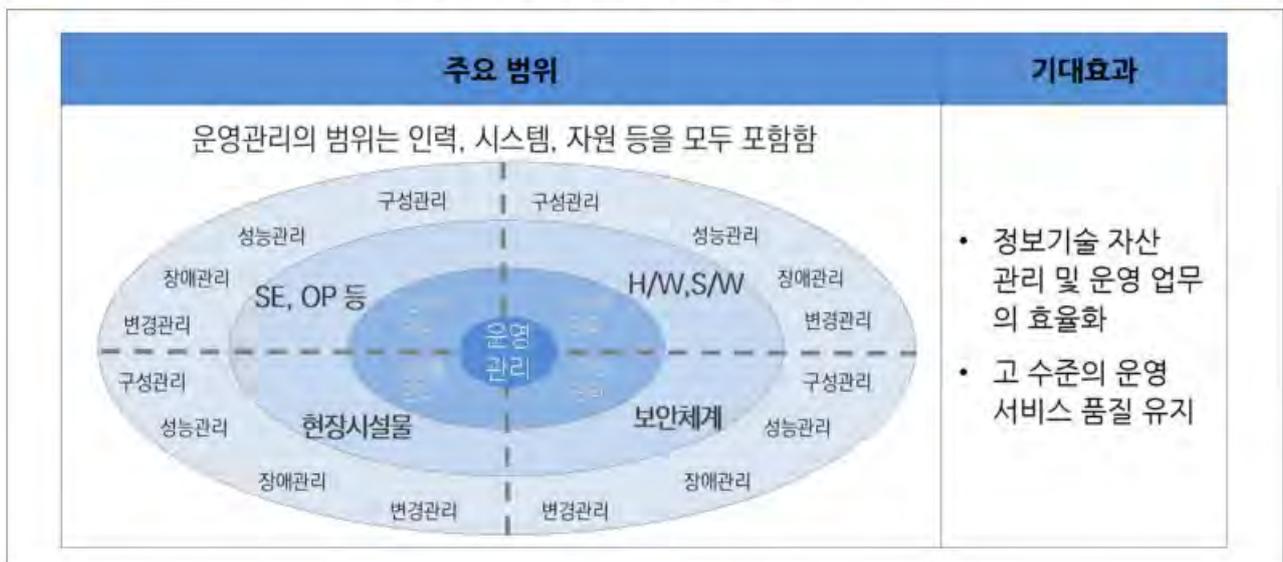
□ 목적

- 운영관리는 현재 자원과 인력을 효율적으로 활용하고 체계적인 절차를 확립하는 데 그 목적이 있음
- 이것을 통하여 현재 불합리하고 병목(Bottleneck)현상이 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- 74] 운영관리 주요범위 및 기대효과



## 파) 운영 프로세스의 정의 - 유지보수 관리

### □ 정의

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

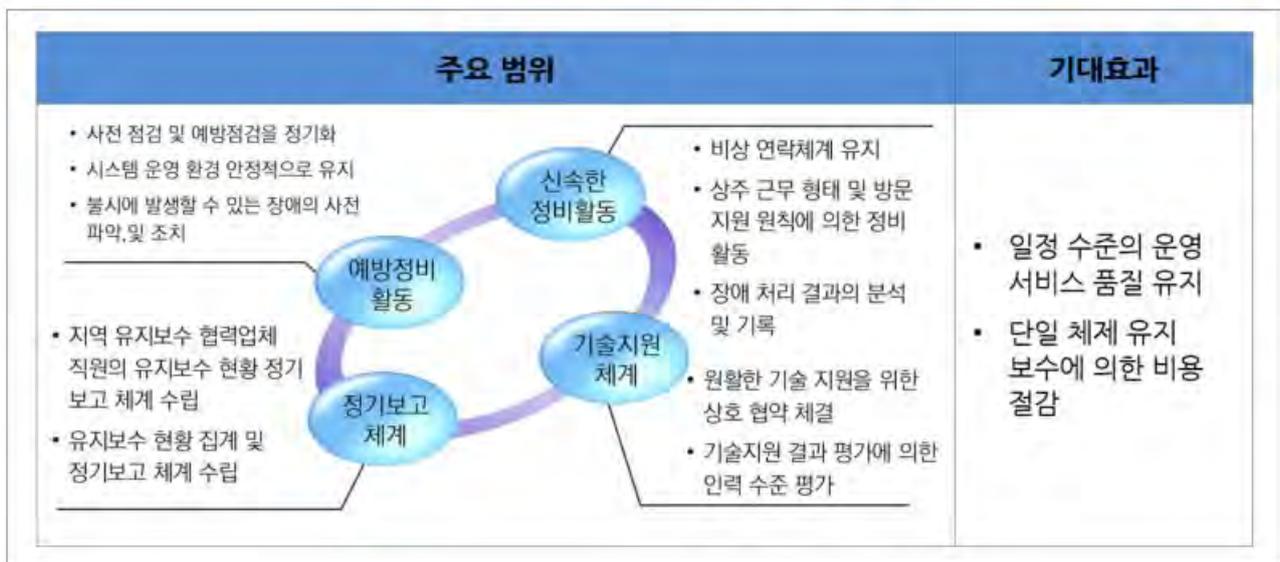
### □ 목적

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

### □ 주요 내용

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

[그림 II- 75] 유지보수관리 주요범위 및 기대효과





**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

## 제 3 장

1. 추진 방향
2. 법제도 및 동향 검토
3. 성남시 인근 지자체 현황
4. 인접 도시 상호협력 방안



## 1. 추진 방향

### 1.1 기본 방향

#### □ 스마트도시 기능의 활성화

- 스마트도시 기술을 활용하여 건설된 스마트도시 기반시설 등을 통해 언제 어디서나 스마트도시서비스를 제공함으로써 도시 경쟁력과 삶의 질 향상

#### □ 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수

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

#### □ 상호협력 대상 지역 선정

- 도시 간 스마트도시 기능 상호협력을 위한 대상 지역은 관할구역과 인접한 시·군으로 선정
- 인접 지자체 : 수원시, 안양시, 용인시, 하남시

#### □ 성남시와 인근 지자체 간 스마트도시 서비스 및 정보의 연계·협력을 통한 상호협력 방안 제시

- 외부적 스마트도시 기능의 상호협력 방안은 성남시 스마트도시 단위서비스와 인접 지자체에서 구축 계획 또는 운영 중인 스마트도시 서비스에 대한 비교분석을 통하여 상호협력 방안 제시
- 성남시와 인접 지자체 간의 상호연계 및 교류가 가능한 스마트도시 정보들을 도출하여 스마트도시 서비스 상호협력 방안 제시
- 현재 연계가 가능하고 필요한 스마트도시 서비스를 제시하고, 향후 성남시에서 타 인접 지자체에 구축·확대가 필요한 스마트도시 서비스 제시

#### □ 스마트도시 협의체 및 기구 운영에 대한 상호협력 방안 제시

- 성남시와 인접 도시 간 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 기구 운영을 통해 원활한 스마트도시사업 추진을 도모하고, 발생가능한 갈등 요소를 미연에 방지할 수 있도록 하며, 시민에게 보다 효과적인 스마트도시 서비스를 제공할 수 있음

## 2. 법제도 및 동향 검토

### 2.1 법제도 분석

#### 2.1.1 연계·협력사업 관련 법령

[표 II - 79] 연계·협력사업 관련 법령

법령	조항	규정 내용
국토기본법	제3조 제3항 (국토의 균형있는 발전)	국가 및 지자체는 지역 간의 교류협력을 촉진시키고 이를 체계적으로 지원하여 지역 간 화합과 공동 번영을 도모하여야 함
국토계획법	제2장 (광역도시계획)	①광역계획권 지정 ②광역도시계획 수립 ③광역도시계획협의회 등에 대해 규정
지방자치법	제8장 (지방자치단체 상호간의 관계)	①협력과 분쟁 조정 ②사무위탁 ③행정협의회 ④지방자치단체조합 ⑤지방자치단체장의 협의체 등에 대해 규정
국가균형발전 특별법	제1조 (목적)	지역간 불균형을 해소하고, 지역의 특성에 맞는 발전과 지역 간의 연계 및 협력 증진을 통하여 지역경쟁력을 높이고 삶의 질을 향상함으로써 지역간의 균형있는 발전에 이바지
	제2조 (정의)	지역발전, 지역생활권, 경제협력권, 경제협력권 산업
	제3조 (국가 및 지자체의 책무)	국가 및 지자체는 지역간 균형있는 발전과 지역 간의 연계 및 협력을 촉진하기 위하여 필요한 예산을 확보하고 관련 시책을 수립·추진해야 함
	제7조 (시·도 발전계획의 수립)	시·도 계획에는 다음 각호의 사항이 포함해야 함
	제10조 1항 (주민 생활기반 확충과 지역 발전 역량 강화)	주민 생활기반 확충과 지역공동체 및 지역 간 연계의 활성화에 관한 사항
	제20조 1항 (지역발전투자협약의 체결 등)	국가와 지방자치단체 간이나 지방자치단체 상호 간에 균형발전을 위한 사업을 공동으로 추진하기 위하여 사업내용 및 투자분담 등이 포함된 지역발전투자협약을 체결할 수 있음
	제39조 제2항 제1호 (세출예산의 차등 지원)	둘 이상 지방자치단체의 관할구역에 효과가 미치는 사업을 해당 지방자치단체가 공동으로 추진하는 사업
	제41조 (예산의 중복신청 등의 금지)	예산을 요구하거나 신청한 사업 또는 그와 유사한 사업에 대하여는 기획재정부장관 또는 중앙행정기관장에게 중복하여 예산을 요구하거나 신청하여서는 아니되며, 다만 국가시책을 수행하기 위해 부득이한 경우 대통령령으로 정하는 경우에는 그러지 아니함

## 2.1.2 지방자치단체 간 협력제도

- 「지방자치법」 제8장에 지역 간 연계 협력사업은 지방자치법에는 광역행정의 일환으로 자치단체 간 행정협력을 직접적으로 촉진하기 위하여 협력사업, 사무위탁, 행정협의회, 지방자치단체조합 등의 다양한 제도적 장치를 두고 있음

[표 II - 80] 연계·협력사업 관련 법령

구분	운영목적	추진방법	관련 규정
협력사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지방자치단체는 다른 자치단체로부터 사무의 공동처리, 사무처리의 협의·조정·승인 또는 지원요청이 있는 경우 법령의 범위 내에서 협력</li> <li>▪ 사무의 공동처리 또는 지원</li> </ul>	지방자치단체장 보고 및 지방자치단체 간 MOU 체결, 공문서 발송	지방자치법 제147조
사무위탁	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지방자치단체 또는 그 장은 소관사무의 일부를 다른 지방자치단체 또는 그 장에게 위탁</li> <li>▪ 업무 중복 방지 등 예산 절감</li> </ul>	규약 제정, 고시, 보고	지방자치법 제151조
행정협의회	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2개 이상 지방자치단체가 하나 또는 둘 이상의 사무를 공동처리</li> <li>▪ 사무 일부 공동처리</li> </ul>	규약 제정, 의회 의결, 규약 고시, 상급기관 보고	지방자치법 제152조 내지 제158조
지방자치단체조합	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2개 이상 지방자치단체가 하나 또는 둘 이상의 사무를 공동처리</li> </ul>	규약 제정, 의회 의결, 조합설립 신청 및 승인, 조합 운영	지방자치법 제159조 내지 제164조

### 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

#### □ 성남시와 관련된 협력사업

- 성남시와 관련된 된 협력사업은 없으며, 경기도와 관련된 추진 현황은 다음과 같음
- 경기 남부권 미세먼지 공동협의체 구성
  - 구성 : 경기도, 화성, 평택, 오산, 이천, 안성, 여주
  - 경기 남부권 미세먼지 저감을 위한 공동대응
- 교외선 운행재개 및 복선전철화 사업
  - 구성 : 경기도, 양주, 고양, 의정부
  - 교통 불편 해소와 지역경제 활성화를 위한 공동노력, 사업시행을 위한 상호 행정지원

## 나) 사무위탁

### □ 개요

- 사무위탁은 업무의 중복 방지 등 예산 절감 효과를 높이기 위해 당해 지방자치단체 사무의 일부를 다른 자치단체에 위탁하여 처리하는 협력제도임

### □ 성남시와 관련된 사무위탁

- 성남시 관련 사무위탁은 없으며, 대상 사무(예시)는 다음과 같음
- 구성 : 지자체 간 협의(행정안전부 지방자치단체 협력·갈등관리 업무편람, '19.11)
  - 상·하수도 및 쓰레기처리 등 환경시설에 대하여 인근 지방자치단체와 공동이용이 가능한 분야
  - 환경보전, 수질 개선 등 인근 지방자치단체와의 공조가 필요한 분야
  - 인근 지방자치단체와 공동사용을 위한 각종 공공시설물 설치 분야 등

## 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)

### □ 성남시와 관련된 기능별 행정협의회(행정안전부 지방자치단체 협력·갈등관리 업무편람, '19.11)

- 경기동부권시장군수협의회('95) : 성남시, 용인시, 남양주, 광주시, 이천시, 하남시 등 10개 시·군
- 전국대도시시장협의회('03) : 성남시, 수원시, 고양시, 용인시, 부천시, 안양시, 남양주시 등 14개 시
- 전국평생학습도시협의회('04) : 성남시, 수원시, 안산시, 시흥시, 평택시 등 145개 시·군·구
- 대한민국건강도시협의회('06) : 성남시, 수원시, 시흥시, 용인시, 광명시 등 136개 시·군·구
- 전국다문화도시협의회('12) : 성남시, 안양시, 부천시, 평택시, 고양시, 남양주시 등 26개 시·구
- 전국사회연대경제 지방정부행정협의회('13) : 성남시, 수원시, 부천시, 화성시 등 34개 시·군·구
- 전국사회연대경제지방정부협의회('13) : 성남시, 수원시, 부천시, 화성시 등 34개 시·군·구
- 유니세프아동친화도시 추진지방정부협의회('15) : 성남시, 수원시, 광명시 등 78개 시·군·구
- 자치분권지방정부협의회('16) : 성남시, 수원시, 안양시, 부천시, 광명시, 안산시 등 40개 시·군·구

## 라) 지방자치단체조합

### □ 개념

- 2개 이상의 지방자치단체가 구성원이 되어 하나 또는 둘 이상의 사무를 공동으로 처리할 목적으로 설립된 법인체
- 지방자치단체조합에 법인격을 부여하고 있으나, 조례 제정권은 불인정
- 지방자치단체조합과 행정협의회는 지방 사무를 지방자치단체가 공동으로 처리하는 점에서 같지만, 법인격 유무에 따라 차이

### □ 성남시와 관련된 지방자치단체조합 설립 현황(행정안전부 지방자치단체 협력갈등관리 업무편람, '19.11)

- 성남시와 관련된 지방자치단체조합 설립은 없으며, 경기도와 관련된 추진 현황은 다음과 같음
- 수도권교통본부('05.02.04)
  - 구성 : 서울특별시·인천광역시·경기도
  - 수도권 교통 광역교통 추진 운영
- 지역상생발전기금조합('10.05.03)
  - 구성 : 17개 시도(서울특별시, 부산광역시, 대구광역시, 인천광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 세종특별자치시, 경기도, 강원도, 충청북도, 충청남도, 전라북도, 전라남도, 경상북도, 경상남도 및 제주특별자치도)
  - 수도권 규제 합리화 이익을 지방 상생 발전 재원으로 활용

### □ 시사점

- 법제도 및 동향의 시사점으로는 지역 간에 유사·중복 투자와 불필요한 경쟁을 줄이기 위해 다양한 협력제도가 있으며, 특히 '수도권 교통본부' 사례와 같이 광역교통을 아우르는 일관된 정책 추진과 운영 성과확산을 위해 관련 지자체들과의 행정협의체를 활용하여 연계 협력사업을 추진할 필요가 있음

## 2.2 정부 동향

### 2.2.1 지자체 간 연계·협력 정책

#### □ 국가균형발전 비전과 전략(2018.2)

- 중소도시 연계 협력강화를 통한 강소 도시권 육성과 지자체 간 연계·협력을 통한 자생적 발전을 위해 '상생협력 벨트' 지정에 관한 내용을 포함하고 있음

#### □ 자치분권 종합계획(2018.9)

- 자치단체 간 협력 활성화 지원 방안으로 행정협의회, 사무위탁, 조합 등 현행 협력제도의 절차와 근거 규정을 보완하고 광역행정의 효율적 수행을 위한 특별지방자치단체 제도 도입 등을 통해 자치단체 간 협력을 활성화할 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 광역계획 등의 수립에 의하여 종합적·효율적으로 처리할 수 있는 특별지방자치단체 제도 도입
- (협약제도) 국가 간의 조약과 같이 다수의 자치단체가 협약을 체결하여 별도의 법인이나 조직 설치 없이 사무처리와 정책 면에서 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, 근거 규정 보완 등 개선

### 2.2.2 국가정보화 기본계획

#### □ 제6차 국가정보화 기본계획(2018.12)

- 지능정보기술을 활용한 정보화 사업 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, 범죄·재난 사전 예측·방지, 미세먼지 통합 관리를 제공할 예정임

#### □ 시사점

- 정부 동향을 검토한 결과, 정부는 지방 자치분권 시대를 맞아 '자치분권 종합계획'을 수립·시행하고 있고, 개별운영해 온 정보시스템들을 점차 통합하고 있음. 한편, 스마트도시 관련 기관·부서들은 협력강화를 위해 여러 부서들 간 협의체를 구성하고 있음

## 2.3 스마트도시 협의체 사례

### □ 범부처 「스마트도시 추진단」

- 「스마트도시 추진단」은 스마트도시의 국내 확산과 해외 진출 확대방안을 논의하기 위하여 국토교통부, 과기부, 산업부, 환경부 등 관계부처, 지자체, 공공기관, 유관 협회로 구성하여 스마트도시 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)

### □ 스마트도시 지방자치단체 협의회

- 「스마트도시 지방자치단체 협의회」는 스마트도시 확산 및 산업 활성화, 유관 기관과의 협력강화 등을 위하여 2009년 6월부터 화성시 동탄 유시티정보센터 주관으로 경기도 내 U-City를 추진 중인 지방자치단체 중심으로 간담회를 시작으로 점차 확산되어, 2017년 9월 7일에 “스마트도시 지방자치단체 협의회”를 발족함

### □ 스마트도시 연구기관 협력 협의체

- 「스마트도시 연구기관 협력 협의체」는 국내 스마트도시 발전에 기여하기 위하여 국내 17개 연구기관 간 업무협약(MOU)을 체결하여 스마트도시 상호 연구 협력체계를 구축함
- 협력 네트워크의 역할 및 향후 방향과 스마트도시 관련 연구내용 및 성과를 공유하는 토론회 개최를 통해 스마트도시 국가/지역 싱크탱크의 상호 협력체계 구축 및 국내 스마트도시 활성화를 기대함

### □ 시사점

- 정부는 스마트도시 추진단을 구성하여 스마트도시 확산전략을 논의하고, 각 부처의 스마트도시 확산, 지원, 성과 관리를 위한 컨트롤타워 역할을 하고 있으며, 스마트도시 지방자치단체 협의회 및 스마트도시 연구기관 협력 협의체는 스마트도시 성과와 연구 결과를 세미나, 토론회 등을 개최함으로써 상호 스마트도시 정보교류와 활성화를 위한 협력체계를 구성하고 있음

### 3. 성남시 인근 지자체 현황

#### 3.1 수원시

- 2021년~2025년까지 5년간 진행할 스마트도시 계획을 수립하였으며, 2019년 스마트도시 챌린지 예비사업에 참여함
- 국토교통부 공모사업으로 스마트도시 통합플랫폼 구축사업을 완료하였으며, 수원시 자체적으로 스마트 레인시티, 맞춤형 빅데이터 분석, 무인대여 자전거 도입 등을 적극 추진하고 있음

[표 II- 81] 수원시 스마트도시 사업 추진 현황

년도	사업명
2012년	수원시 도시안전통합센터 개소
2015년	드론 및 로봇산업 육성 생태계 조성 실행계획
2016년	수원시 맞춤형 빅데이터 분석
2017년	수원시 맞춤형 빅데이터 분석 및 플랫폼 구축 사업
2017년	스테이션 없는 무인대여자전거 도입
2017년	스마트 레인 시티 수원 추진
2018년	스마트 시민소통, 정책결정 공공빅데이터 플랫폼 구축
2018년	수원시 맞춤형 빅데이터 활용을 위한 인프라 확대
2018년	스마트도시 통합플랫폼 구축(국토교통부 공모 선정)
2018년	수원시 지능형교통체계(ITS) 기본계획 수립
2019년	스마트도시 시범인증도시 선정
2019년	스마트도시 챌린지 사업 추진
2019년	도시재생 뉴딜사업계획 수립
2019년	수원시 정보화 기본계획 (2020~2024) 수립
2020년	수원시 스마트도시계획 수립

- U-City통합센터에서 2013년 8월 도시안전통합센터로 명칭을 변경하였고 주요 운영시스템은 아래와 같음

[표 II- 82] 수원시 도시안전통합센터에서 운영 중인 시스템

분야	시스템
교통	교통관리시스템, 교통정보시스템, 대중교통시스템
환경	웰빙환경정보시스템, 대기감시시스템, 통합물순환시스템, 환경콘텐츠정보시스템
시설물	지하시설물 관리시스템, 도로시설물 관리시스템, 시설물현장 관리시스템
재난방지	CCTV방범시스템, 무인산불감시 시스템, 안전시스템

#### □ 시사점

- 수원시는 최근 정보화기본계획과 스마트도시계획 수립 등 수원형 정보화 전략과 스마트전략 방향을 설정하고, 단계별 사업을 추진중에 있으며, 스마트도시 인증, 스마트도시 챌린지, 도시재생뉴딜 계획 등 도시의 지속발전과 시민의 삶의 질 향상을 위해 적극적인 활동과 다양한 서비스를 실증, 확대하고 있으며, 이러한 사례를 벤치마킹하여 지역연계 협력사업에 참고할 필요가 있음

## 3.2 안양시

- 안양시는 ‘스마트폰 안전귀가 서비스’, ‘고령자 응급상황 지원서비스’, ‘침입 감지서비스’ 등 다양한 안전분야 서비스를 제공하고 있음
  - ‘스마트폰 안전귀가 서비스’는 행정안전부 지원으로 타 지자체(광명, 안산, 과천, 시흥, 군포, 의왕 등)로 확대·운영 중이며, 전국 최초로 인접 도시 간 CCTV 관제센터를 연계하는 상시 협력체계를 갖춰 지자체 간 성공적인 협업사례로 손꼽힘
  - ‘고령자 응급상황 지원서비스’는 집 안에 음성인식 감지기를 설치해 응급상황 시 “도와줘”, “살려줘” 등 소리만 질러도 통합상황실에서 인지하고 112, 119에 구조 요청 가능하며 65세 이상 노인 가정을 대상으로 365일 24시간 보살펴 주는 서비스
  - ‘침입 감지서비스’는 여성만 거주하는 가정을 대상으로 제공하는 서비스이며, 보안이 취약한 창문이나 베란다에 침입감지센서와 스마트 스테이션을 설치해 항시 모니터링하여 상황이 발생하면 긴급 출동해 위기에 처한 여성의 안전을 확보하는 시스템
- 주요 개발사업으로는 만안구 박달동 일원 4차 산업·바이오·업무·문화 및 주거가 어우러지는 융·복합 스마트밸리 개발사업을 추진 중
- 한편, 안양시는 2020년 스마트도시계획을 수립하여 시 전역을 대상으로 스마트도시 비전과 전략 과제 도출, 서비스모델 수립, 통합이행계획을 수립하여 단계별 사업을 추진 중임

[그림 II - 76] 스마트폰 안전귀가 서비스



### □ 시사점

- 안양시는 안전분야 관련 스마트서비스를 강점으로 제공하고 있으며, 성남시는 안양시가 경기중부권 지자체에 스마트폰 안전귀가 서비스를 확산한 사례를 벤치마킹하여 지역연계 협력사업에 참고할 필요가 있음

### 3.3 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 계획을 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
- 한편, 용인시는 2021년부터 스마트도시계획 수립을 위한 용역을 준비하고 있음

[그림 II - 77] 용인 플랫폼시티 사업대상지 조감도



#### □ 시사점

- 성남시와 용인시 간의 스마트도시 개발사업의 상호연계 및 협력방안 구상 필요
  - 개별 지자체 ICT 간 스마트화를 넘어, 스마트도시 내 기업 간 데이터 연결·공유로 동일 업종·밸류체인 기업들이 스스로 연계·스마트화되는 데이터플랫폼 기반의 스마트도시 연계 필요
  - 성남시 아시아실리콘밸리(판교 제1차 테크노밸리, 제2차 테크노밸리, 제3차 테크노밸리, 성남 하이테크밸리, 분당벤처밸리) 등과 연계한 스마트산업 간 산학연 네트워크(클러스터) 구축 검토 필요

### 3.4 하남시

- 하남시는 도시재생 활성화 및 지원에 관한 특별법에 의거 10년 단위 수립, 5년 단위 재정비 방침에 따라 2019년을 기준으로 2028년까지 도시재생 전략을 수립함
- 하남시 행정구역(93.04km<sup>2</sup>) 전체를 대상으로 도시재생 전략 계획을 수립하였으며, 하남시 신장동 일원에 스마트가로등, 미디어 월 등의 다양한 스마트서비스를 접목하고 있음

[그림 II - 78] 하남시 도시재생 전략



- 하남시는 신도시 개발지구가 많아 인구 집중에 따른 다양한 사회문제 해결을 위한 노력으로 스마트 서비스를 활용한 안전, 교통, 환경, 문화, 복지, 기업 지원을 위해 노력하고 있음

[그림 II - 79] 하남시 부서별 스마트도시 서비스 현황

연번	부서명	사업명	구축시기	연번	부서명	사업명	구축시기
1	정보통신 담당관	· 스마트시티 통합플랫폼 기반구축	2020	13	건설과	· 민간공유 전기자전거 서비스 운영	2019
2		· IoT 전용망 및 미세먼지 모니터링 서비스 구축	2020	14	문화체육과	· 하남시 스마트 관광진지지도	2017
3		· 공공와이파이 구축 사업	2020	15	건강증진과	· 모바일 걷기플랫폼(워크온) 운영	2019
4		· 방범용 CCTV 설치	2019	16		· 노숙예방관리사업	2019
5		· 스마트폰 안전귀기서비스	2019	17		· 위계 주민건강정보센터 운영	2019
6	· 버스정보시스템(BIS)	2012	18	· 건강관리실 운영 (보건정책과 협업)		2020	
7	교통정책과	· 도시교통정보시스템(ITS)	2013	19	· 스마트 건강체험관 운영 (보건정책과 협업)	2020	
8		· 하남시 통합신호제어시스템	2013	20	· 어린이 건강체험관 운영 (보건정책과 협업)	2020	
9		· 긴급차량 우선신호 시스템	2019	21	기업지원과	· 신재생에너지(태양광 등) 보급지원사업	2017
10		· 교차로 알리미	2019	22		· 신재생에너지 지역지원사업	2020
11		· 버스장류장 예머커피, 운영벤치	2019	23	안전정책과	· CCTV 재난예경보시스템 확충	2019
12		환경정책과	· 드론을 활용한 비산먼지 발생 사업장 감시	2020		24	· 공공시설물 안전진단서비스

#### □ 시사점

- 하남시는 원도심 활성화를 위해 도시재생지구에 스마트서비스를 적용하고, 기존 도심에 다양한 ICT 신기술을 적용해 시민 서비스를 제공하고 있으며, 대규모 신규 단지에서 나타나는 다양한 문제점을 내재하고 있어, 광대역 교통 연계와 범죄자 추적을 위한 방법 서비스 등 교통센터와 방법센터에서 다양한 분야의 정보를 성남시와 공유하고 있음
- 향후 교통센터와 방법센터 등 관제운영플랫폼의 고도화에 따른 신기술 연계와 지역에 대한 관제 범위, 용도의 정보 공유 확대가 필요함

## 4. 인접 도시 상호협력 방안

### 4.1 상호협력의 필요성 및 방향

#### □ 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

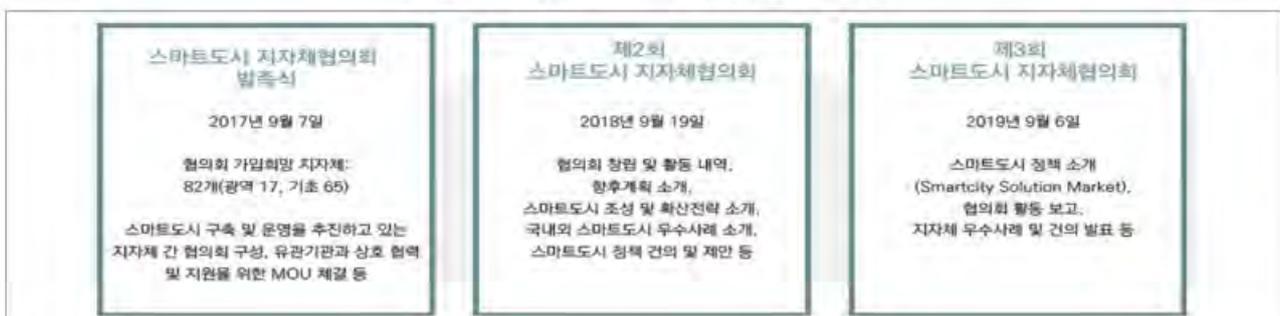
#### □ 상호협력의 기본 방향

- 성남시 스마트도시 기능의 호환 및 연계 등의 대상은 서비스 및 개발사업으로 나누어 설정
- 교통, 방범, 재난 서비스는 성남시와 경계를 접하고 있는 수원시, 용인시, 안양시, 하남시와 우선적으로 상호협력
- 교통, 방범, 재난 서비스 정보연계 외 경기도 내 스마트도시 정책, 사업계획, 법제도 개선 등의 협력을 위해 경기도 내 지자체들과 상호협력
- 성남시가 추진하고 있는 스마트도시 개발사업들과 인근 지자체가 추진하고 있는 스마트도시 개발사업 중 시너지 효과가 큰 사업들을 선정하여 상호협력
- 수원시, 용인시, 안양시, 하남시 등 인접 시와 협의를 통해 스마트도시 관련 정보시스템 중복투자를 방지하고 자치단체 상호 간 정보 공동 활용 및 공동사업추진 등 스마트도시사업 확산을 촉진하기 위한 협의회 설치 및 운영 필요

#### □ 스마트도시 지방자치단체 협의회 활용

- 스마트도시 지방자치단체 협의회는 스마트도시 구축과 운영을 추진하고 있는 지자체 간 협의회를 구성함으로써, 스마트도시의 확산과 산업 진흥을 위해 상호협력 및 전략을 공유함
- 스마트도시 서비스가 방범, 교통, 환경, 에너지 등의 기본적인 시민 제공 서비스는 고도화, 지능화, 융합화되고 있으며, 정부의 정책과 시민들의 스마트도시에 대한 기대치는 높아지고, 신기술 적용에 대한 부담감과 구축 후 운영예산과 성과평가에 부담이 있으므로, 스마트도시를 추진하고 있는 지자체 협의회를 활용하여 기술 공동 개발 및 투자와 같은 다양한 협력방안에 대한 추진이 필요함

[그림 II - 80] 스마트도시 지자체협의회 활동



## 4.2 상호협력 추진 방안

### □ 지역 간 연계협력 단계별 추진

- 지역 간 연계 협력 사업단계는 ① 사업 발굴·기획단계, ② 사업선정·계획수립단계, ③ 사업운영단계, ④ 사업종료·성과확산 단계로 구분할 수 있으며,
  - 사업기획·발굴단계에서는 지역 간 협력여건 검토 및 공감대 형성, 중앙부처의 사업 공모 시 사업 수요조사 및 타당성·집행가능성 등을 검토
  - 사업선정·계획 수립 단계에서는 서비스 사업선정, 수행기관 등을 검토
  - 사업운영 단계에서는 참여 지자체 간 역할분담, 사업계획 변경 시 사전협의, 연계 협력사업 공동예산편성 및 운영체계, 연계 협력사업 추진체계 등을 검토
  - 사업종료·성과확산 단계에서는 사업성과에 대한 참여 지자체 간 정보공유, 연계 협력사업 성과지표 선정으로 사후 관리, 사업효과의 공유·확산방안 등을 검토
- 사후 관리 방안
  - 사업성과를 토대로 지속적인 추진이 필요하다고 결정된 사업에 대해 적절한 사후관리계획을 수립해야 하고 사업특성에 맞는 적절한 사후관리계획 수립을 위해 다양한 사후관리방안을 검토해야 함

[표II- 83] 사후관리 방안 상호 비교

구분	내용	장점	단점
사업 추진기구 수행	연계사업 사업소 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지자체 간 정책적 신뢰를 바탕으로 한 기구 운영</li> <li>▪ 사업의 목적에 맞는 전반적/통일적 진행 용이</li> <li>▪ 지속적인 교육 및 컨설팅을 통한 사업의 진행 용이</li> <li>▪ 자치단체 간 협력으로 인한 범위의 경계 발생</li> <li>▪ 사업추진 기구 공동 설립으로 강한 집행력 수반</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 다수의 자치단체가 연계되어 설립절차가 복잡</li> <li>▪ 자치단체 간 상이한 입장으로 연계 협력</li> <li>▪ 목적 실현을 위한 갈등 발생</li> <li>▪ 자치단체 간 갈등 해소를 위한 조정 시스템 필요</li> <li>▪ 사후 관리 전 과정에 대한 매뉴얼 보급 필요</li> </ul>
특정 자치단체 및 공공기관 위탁	대표 자치단체 및 자치단체 기관에 위탁 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 주요 사업에 대한 종합적/통일적 전담 수행가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 자원 분담율에 따라 운영과정 상 왜곡 현상 발생 우려</li> <li>▪ 특정 자치단체 및 공공기관 선정에 따른 갈등 발생</li> <li>▪ 자치단체 간 갈등 발생 시 조정/해결을 위한 위원회 필요</li> </ul>
사회적 기업 등 민간기구 위탁	각 분야에 특화된 법인 및 단체에 위탁 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 민간위탁으로 지자체의 부담 및 행정업무역량 절감</li> <li>▪ 지역 취약계층에 직접일자리 제공으로 서민생활 안정 및 고용 유발</li> <li>▪ 지역의 사업 관련 협회 및 동호회 등 단체에 위탁관리로 향후 발생하는 사용자 일부를 재투자</li> <li>▪ 추후 수탁단체 등을 마을기업 등의 창업으로 유도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사업관리를 위한 전문성 미흡으로 전문가와의 공조를 통한 관리 필요</li> <li>▪ 민간기구의 수익성 창출을 위해 연계사업의 목적과 다른 특정 분야에 치중한 사업관리 발생</li> <li>▪ 위탁계약 기간의 체결(5년 이내)과 연계 협력 사업 기간과의 불일치 발생</li> </ul>
자치단체 개별 추진	자치단체별 관리부서 및 사업소 활용 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 자치단체별 분리 관리로 관리절차 및 이해조정이 용이</li> <li>▪ 설립 및 관리절차가 간편하여 관리기구 설치에 유리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 연계 협력사업 목적 실현을 위한 통합관리 곤란</li> <li>▪ 연계 협력사업의 체계적인 사업추진 및 자치단체 간 협력체계 미흡</li> <li>▪ 연계 협력사업 목적과 부합되는 자치단체별 주기적 점검 필요</li> </ul>

※ 출처 : 서해안권 개발관련 연계협력사업 추진방안 연구, 한국지방행정연구원, 2018

### 4.3 서비스별 협력방안

#### □ 방법(위급·위협)정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 방법(위급·위협)정보를 활용한 스마트도시 서비스는 생활안전 CCTV, 차량방범CCTV, 어린이 노약자 안전서비스, 안심화장실(화장실비상벨) 등이 있음
- 시민안전과 관련하여 CCTV 영상정보를 성남시 CCTV통합관제센터 내 구축된 스마트도시 플랫폼을 활용하여 인근 지자체 스마트도시센터(CCTV관제센터)들과 연계협력을 통해 시민 안전서비스 제공 역량을 강화하는 방안 검토가 필요하며, 경기도 안심귀가 서비스에 대한 성남시 확대 적용 필요

#### □ 경기도 안전귀가 서비스(예시)

- 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- 81] 경기도 안전귀가서비스



- 안전귀가서비스는 개인스마트폰에 앱을 설치한 후 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

[표 II- 84] 위급상황 발생 시 조치사항

단계	세부 서비스명
1단계	CCTV카메라를 통하여 안전귀가 앱사용자 위치 파악
2단계	앱 사용자와 통화시도, 상황 파악
3단계	앱 사용자와 통화가 어려울 경우 보호자에게 연락
4단계	GPS좌표로 위치 추적하여 경찰 출동
5단계	등록된 집주소로 안전 여부 확인

- 서비스지역을 벗어나더라도 안전귀가서비스를 제공하는 도내 13개시와 서비스가 연계
- 안전귀가서비스는 CCTV를 통한 실시간 위치추적이 가능해 서비스 이용자들이 심리적 안정 효과도 누릴 수 있음

### □ 교통정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 교통정보를 활용한 성남시 스마트도시 서비스는 대중교통정보제공서비스, 실시간 신호제어서비스, 도로소통정보제공 시스템 등이 있음
- 교통정보와 관련하여 성남시 도시정보 통합센터 내 수집되는 교통정보들을 인근 지자체 교통정보 센터(스마트도시센터)들과 연계하는 방안 검토 필요
- 주차정보는 현재 연계되어 활발하게 활용되고 있는 교통소통정보, 대중교통정보 등과 마찬가지로 교통 정보 중 하나로 도시 간 연계 필요
- 국토교통부 주차정보시스템을 통해 운전자가 성남시 인근 지자체 어디서나 모바일로 편리하게 주차장의 위치, 주차가능대수 등의 주차정보를 이용할 수 있도록 연계 필요

### □ 대중교통 정보 관련 도시 간 연계 사례(국가대중교통정보센터)(예시)

- 국가대중교통정보센터(TAGO)는 “국가통합교통체계효율화법”제90조 제4항과 동법 시행령 제82조 제6항의 규정에 의거하여 전국 대중교통정보의 안정적인 연계·통합을 목적으로 대중교통정보의 표준화 기반시스템을 운영 관리하는 전담기관인 국토부 산하 한국교통안전공단에서 운영하는 센터임
- 국가대중교통정보센터(TAGO)에서 제공하는 버스, 철도, 항공, 해운 등 대중교통정보에 대한 연계 현황은 아래와 같음

[표 II - 85] 대중교통정보 연계 현황

연계 데이터 기준: 2020년 9월

교통수단 구분		대상지역(기관)	연계 구분		비고
			정적정보	실시간 정보	
버스	시내(BIS)	BIS 구축 지자체 : 126개 BIS 미구축 지자체 : 36개	116개	113개	정류장, 노선, 실시간버스위치, 도착 정보 등
	고속	전국 고속버스운송사업조합 전국여객자동차터미널사업자협회	2개	1개	출도착시간, 운임, 잔여석 정보
	시외	전국 버스운송사업조합연합회 전국여객자동차터미널사업자협회	1개		운행노선, 시간, 운임정보
	공항버스	인천국제공항공사	1개		노선경로, 정류장, 첫막차정보
철도	KTX/일반철도	한국철도공사	1개		출도착시간, 운임정보 등
	도시철도	서울, 인천, 대전, 대구, 광주, 부산, 공항철도	7개	2개	노선, 역, 요금, 부가시설 정보
	항공	서울지방항공청	1개		항공편, 출도착시간, 운임정보
	해운	한국해운조합	1개		운행시간, 출도착시간, 운임정보

- 국가대중교통정보센터(TAGO)에서는 지자체와 연계하여 수집된 데이터들을 네이버, 카카오 등과 같은 포털과 통신사 등 민간기업체들을 통하여 국민들에게 정보를 제공
- TAGO와 지자체들 간 데이터를 연계하기 위한 연계방식은 DB를 통한 방식과 파일전송방식 등이 있으며, Open API를 제공하여 개발자들이 다양한 프로그램을 개발할 수 있는 환경을 제공

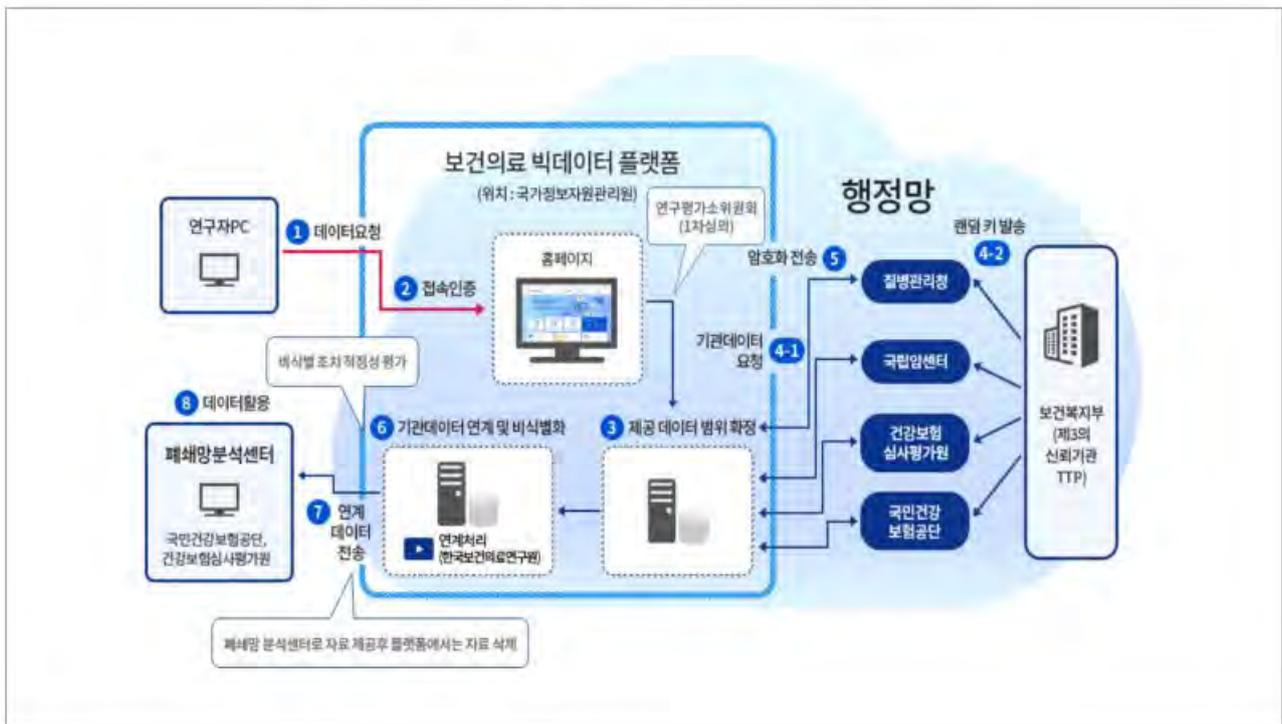
□ 건강·의료정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 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 긴급 운송 차량과의 실시간 정보 연계시스템, 3차 의료시설까지 신속한 이동을 보장하기 위해 긴급운송차량과 연계 가능한 첨단신호관리시스템 등 검토 필요

□ 보건 의료 빅데이터 활용 시범사업(예시)

- 보건 의료 빅데이터 활용을 통한 국민건강 향상을 비전으로, 의료 질 향상 및 보건 의료 정책 개선, 그리고 보건 의료 빅데이터의 안전하고 투명한 활용을 목표로 함
- 보건 의료 분야 4개(질병관리청, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 국립암센터) 기관의 데이터를 개인 단위로 연계, 공공적 목적 연구에 활용할 수 있도록 연구자에게 개방하는 사업
- 보건 의료 빅데이터 3대 추진원칙은 보건 의료 빅데이터는 공공 목적으로 활용, 시민참여·전문성에 기반한 논의구조 구축, 현행 법령에 근거하여 정보 주체의 권리를 철저히 보호
- 시범사업 실시(보건복지부 '18 ~)를 통해 국민 체감을 높여 건강증진 등 실질적 효과 기대

[그림 II - 82] 보건 의료 빅데이터 플랫폼 구축사업(운영프로세스)



※ 출처 : 보건 의료 빅데이터 플랫폼 홈페이지(한국보건산업진흥원)

□ 재난정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 재난정보를 활용한 스마트도시 서비스는 IoT기반 재난안전 서비스, 열영상 기반 재난안전 모니터링 서비스 등이 있음
- 성남시와 인접한 공단지역 및 산지에 산불, 산사태 등의 재난정보를 연계·구축함으로써 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, 성남시 CCTV 영상을 타 지자체와 공유하는 방안 검토 필요

□ 재난 안전 디딤돌 앱(예시)

- 행정안전부 개발 앱으로 자연재난/사회재난/시설정보/생활안전 4개의 카테고리가 분리되어있음
- 세부적으로 자연재난은 기상정보, 지진, 태풍, 하천/강우, 황사, 산사태, 급경사, 해파리, 적조, 가뭄 예/경보 등 다양한 재난정보 제공
- 사회재난은 미세먼지, 전력수급, 해양오염대응, 감염병, 가축전염병, 가스, 방사선, 산불 정보 제공
- 시설정보는 민방공대피소, 지진 옥외 대피장소, 지진해일 긴급대피장소, 무더위 쉼터, 임시주거시설, 소방서, 경찰서, 해양경찰서, 응급의료센터, 병원, 약국, 혈액원 정보 제공
- 생활안전은 민방위, 교통, 물놀이, 산행정보, 소방정보, 수상레저, 유용한앱, 학교생활안전, 지진에 안전한 우리집, 생활기상 정보제공

[그림 11 - 83] 안전 디딤돌(행정안전부)



□ 환경오염정보를 활용한 스마트도시 서비스 간 협력

- 환경오염정보를 활용한 스마트도시 서비스는 대기환경(미세먼지) 위험 알림 서비스, 악취 및 유해 화학물질 모니터링 서비스 등이 있음
- 환경오염정보는 어느 특정 지역에만 한정되지 않는다는 특성 때문에 도시 간 정보연계 필요성과 그 효과가 높음
- 환경오염정보 중 미세먼지와 같은 대기오염정보는 경기도 대기환경정보서비스를 통해 확대·구축하여 모니터링 서비스를 고도화하고, 스마트도시계획에서 제시한 환경분야 서비스 간 연구성과 교류 및 교차 실증을 통해 서로 시너지를 창출할 수 있는 방안을 마련해야 함
- 성남시는 79개(버스정류장 75개소, 국가측정소 인근4개소) 미세먼지 측정센서를 설치 운영 중임

□ 대기환경정보 서비스 웹(예시)

- 경기도 권역별 환경정보 제공과 실시간 현황 조회
- 4개 권역 21개 시군으로 남부권, 중부권, 북부권, 동부권으로 구분하여 경보제 시행
- 대기환경 기준, 오염물질 설명자료와 대기오염 측정소 위치를 제공

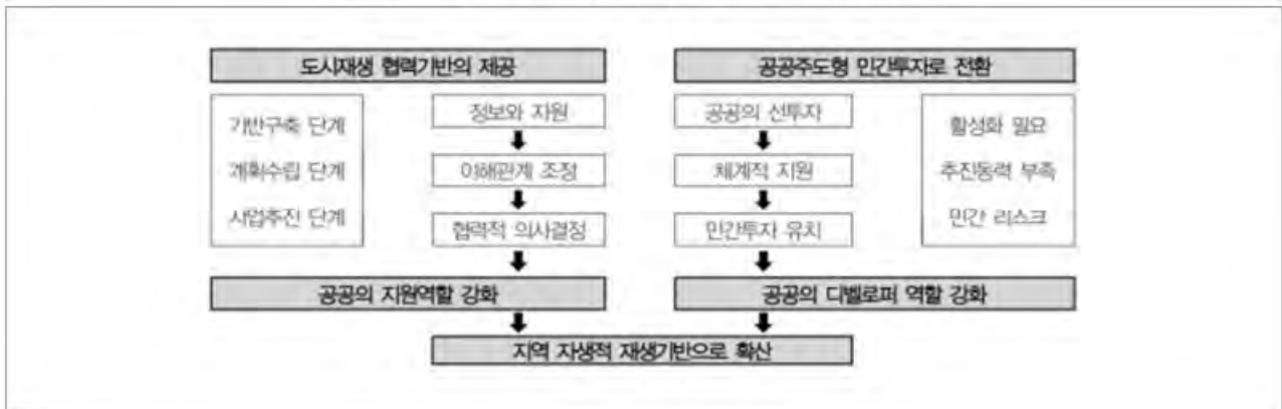
[그림 11-84] 대기환경정보 서비스(경기도 보건환경 연구원)



□ 도시재생뉴딜사업 추진 시 지자체 간 협력

- 도시재생특별법에 의한 사업환경 변화 고려, 타 지자체와의 우호적 사업환경 조성, 민간기업 참여방안을 고려한 도시재생 新사업모델 개발 필요
- 기획부터 사업화까지 종합적 지원 강화, 역제안 등 선제적인 사업발굴 노력 필요
- 도시재생사업에 스마트서비스 모델 도입 및 확산 필요

[그림 II - 85] 지자체 간 협력을 통한 도시재생 확산(안)



□ 성남시 스마트도시재생 뉴딜(예시)

- 성남시는 태평2·4동 일원에 5개년간(16년~20년) 397억을 들여 근린재생형 도시재생 활성화 사업계획을 진행(마중물사업 100억, 지자체 사업 217억, 공공기관 116억, 민간 투자 사업)

[표 II - 86] 성남시 근린재생형 도시재생활성화사업 내용

사업구분	단위사업명	사업내용
마중물 사업	건축코디네이터제도 도입 및 운영	주택 개보수 및 신축을 원하는 주민들을 위한 컨설팅, 기본설계
	주민역량강화사업	주민 공모사업, 주민 교육사업, 도시재생 성과 모니터링
	청년 임대주택 및 창업 인큐베이터 조성	시유지를 활용하여 임대주택 신축 및 창업관련 교육프로그램 운영
	지역과 함께하는 사회적 기업 육성	창업, 육성관련교육, 컨설팅 프로그램 및 임대사무실 조성
	골목길 짚고공인	시유지를 활용한 소규모 공원 조성
	도로확폭 및 주차장 조성사업	소단위 정비사업과 연계하여 도로확폭, 시유지를 활용한 주차장 조성
	걷고싶은 보행길 개선사업	주요 가로 및 오르막길 가로환경 개선
	범죄예방환경설계	시유지 내 방범초소 조성, CCTV, 벽부등, 보안등을 통한 방범시설 확충
지자체 사업	시립어린이집 조성사업	시유지 내 시립어린이집 조성
	노후불량주택 매입사업	도시재생특별회계로 노후불량 주택 매입, 재생사업에 활용
	전선지중화/전선정리	어지러운 전선 및 전봇대 제거 등으로 도로 폭 확보, 미관개선
공공기관 투자사업	경사지 新 교통수단 타당성검토	경사지를 위한 노면 케이블카 등 대체 교통수단 타당성 검토
	노후 상하수도 정비	주민 위생환경 개선을 위한 노후 상하수도 교체
민간투자	태평성대 아카이브 (행복주택)	행복주택 및 공동이용시설, 소단위정비사업을 위한 순환형임대주택 조성
	가로주택정비사업	주민 동의를 얻은 대상지를 선정하여 가로주택정비 시범사업 실시
민간투자	건축협정 및 자율주택정비사업	주민협의를 의한 자율적인 소단위 정비사업

[그림 II- 86] 근린재생형 도시재생활성화사업종합 구상도



- 주민주도형 주거지 정비를 통한 성남 노후 주거지 재생거점 육성을 목적으로 함
- 전략으로는 첫째 주민역량 강화 의식 개선과 청년 인구유입 및 창업 육성, 둘째 주차장확보, 공원 조성을 통해 자율적 주거지 정비 지원으로 생활 기반환경 개선 셋째로 주민 스스로 노후 주택을 자율적으로 개선하는 소단위 주택 정비 활성화

- 스마트도시재생 TF팀을 구성하여, 스마트서비스별 운영 및 추진방향 논의, 사업추진계획, 신규 서비스 발굴, 연계 협력 추진방안 협의, 센터 운영방안 검토, 사후관리 및 자원분담 방안 검토 진행 필요
- 시민이 스마트서비스 발굴 및 구축에 참여하여 주민 스스로 운영에 참여할 수 있도록 지원하며, 우수 서비스의 경우 타 지자체에 서비스사례를 확대 연계 가능하도록 홍보 및 기술지원 필요

[표 II - 87] 도시재생지 내 스마트서비스 도입(예시)

구분	도입 필요 스마트서비스 검토
스마트 교통	▪ 스마트버스쉼터, 스마트주차관리, 전기자전거, 전기차 충전소
스마트 생활환경	▪ 대기오염(미세먼지 등) 및 악취 관리 서비스, 스마트도서관, 비탈면 제설서비스 ▪ 자율주행 방역로봇, 스마트공원 서비스(태양광벤치, 스마트그늘막), 스마트산책로
스마트 안전	▪ 지능형 CCTV, 화장실비상벨, 스마트가로등, 독거노인지킴이, 스마트보행 안전, 스마트안심부스
스마트 라이프	▪ 커뮤니티 앱/웹, 스마트헬스 케어, 스마트도시 체험관, 시민공유서비스(공유주방, 공유공구)
스마트 에너지	▪ 태양광, 스마트홈 및 통합 에너지 관리 플랫폼, 시설물 관리
통신 인프라	▪ 기반 정보인프라 구축을 위한 유·무선망, 센서망 등 인프라 구축
공공와이파이	▪ 편리한 무료 Wi-Fi 서비스
스마트도시 센터-플랫폼	▪ 스마트 교통·에너지·생활복지 등 도시정보를 통합·관리하기 위한 통합운영센터 및 플랫폼 구축 및 기존 센터들과의 연계 방안

# 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

## 제 4 장

1. 기본방향
2. 산업 및 정책분석
3. 스마트도시 기술환경 분석
4. 산업 연계도
5. 핵심역량 산업 육성전략
6. [한국판 뉴딜 연계] 뉴딜 시범 마을
7. 산업 간 융합 생태계 조성



## 1. 기본방향

### □ 성남시 산업인프라 및 핵심역량을 토대로 한 산업육성

- 스마트도시산업의 입지우위업종 분석 및 전략산업 선정
  - 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지우위를 가지는 산업을 선별하기 위해 성장잠재력, 지역 특화도 분석을 통해 입지우위업종을 도출
  - 성남시가 정책적으로 추진하고 있는 전략산업과의 연계성을 고려하여 중점 전략산업을 도출
- 전략산업의 지역특화 추진전략 수립
  - 성남시의 전략산업 중 스마트도시기술이 접목되어 있는 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하여 추진전략 수립 및 지역산업 육성방안 제시
- 성남시의 핵심역량 산업을 스마트도시서비스에 적용

### □ 한국판 뉴딜(디지털 뉴딜, 그린뉴딜)을 뒷받침하는 스마트도시사업 발굴 및 육성

- 디지털 뉴딜
  - D.N.A(Digital, Network, AI) 기반을 바탕으로 스마트도시 서비스의 글로벌 트렌드를 주도하는 사업 발굴 및 육성
  - 도시 데이터의 개방성을 기반으로 산업 활용도를 높일 수 있는 방안 제시
- 그린뉴딜 : 탄소중립(Net-Zero) 사회를 달성하기 위한 산업 육성
  - 제로에너지 시범 마을 구축 및 스마트도시 서비스 활용 방안 제시
  - 성남시만의 신재생에너지 활용 전략 제안

### □ 산업 간 융합 생태계 조성

- 이종 기술 · 산업간 융합이 필요한 스마트도시서비스 강화
  - 산업간 융합 서비스에 대한 과감한 규제 해소
  - 융합서비스에 대한 투자 확대
- 스타트업 육성 환경 조성
  - 판교 스타트업 캠퍼스 및 주요시설 역할 강화
  - 스타트업 기업 간 교류 활성화
- 마이스산업을 통한 이종산업 간 융합 활성화
  - AI 기술을 활용한 미팅 테크놀로지의 적극 활용
  - MICE산업에 게임 및 콘텐츠 산업을 접목하여 흥미 유발하고 참여도 향상

## 2. 산업 및 정책분석

### 2.1 산업구조 분석

#### □ 성남시 산업대분류별 종사자 숫자 및 비율 증감

- 2017년 성남시 산업종사자 수는 448,808명이며, 2014년 대비 47,325명(11.8%) 증가함
- 산업별로 보면, 도매 및 소매업의 종사자 수가 전체의 15.1%로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 숙박 및 음식점업(15.1%), 정보통신업(12.4%) 순으로 나타남
- 산업종사자별 증감률을 살펴보면 건설업, 수도, 하수 폐기물처리, 보건업 및 사회복지서비스업, 공공행정, 사업시설관리, 정보통신업 등이 2014년과 비교하여 20%~40%대의 높은 증가율을 나타내고 있음

[표 II- 88] 성남시 산업대분류별 종사자 수

구분		2014	2015	2016	2017	2014년 대비		
						구성비	증감	증감률
전 산업		401,483	424,634	434,064	448,808	100.0	47,325	11.8
A	농업, 임업 및 어업	61	70	101	93	0.0	32	52.5
B	광업	6	9	-	-	-	-6	-100.0
C	제조업	40,983	41,552	41,703	39,519	8.8	-1,464	-3.6
D	전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	1,165	1,300	1,269	970	0.2	-195	-16.7
E	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	1,072	1,001	1,098	1,575	0.4	503	46.9
F	건설업	23,054	25,223	30,461	34,103	7.6	11,049	47.9
G	도매 및 소매업	58,773	64,013	65,305	67,742	15.1	8,969	15.3
H	운수 및 창고업	14,642	15,685	15,982	15,336	3.4	694	4.7
I	숙박 및 음식점업	39,491	41,097	41,060	41,134	9.2	1,643	4.2
J	정보통신업	45,974	48,342	51,917	55,562	12.4	9,588	20.9
K	금융 및 보험업	10,969	12,108	11,030	11,306	2.5	337	3.1
L	부동산업	15,771	14,408	15,175	14,231	3.2	-1,540	-9.8
M	전문, 과학 및 기술 서비스업	38,702	42,581	40,195	39,287	8.8	585	1.5
N	사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	19,418	22,004	20,803	23,762	5.3	4,344	22.4
O	공공행정, 국방 및 사회보장 행정	7,382	8,230	8,669	9,350	2.1	1,968	26.7
P	교육 서비스업	31,852	32,758	32,990	35,303	7.9	3,451	10.8
Q	보건업 및 사회복지 서비스업	27,523	29,880	31,176	34,928	7.8	7,405	26.9
R	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	7,021	7,133	7,532	7,549	1.7	528	7.5
S	협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	17,624	17,240	17,598	17,058	3.8	-566	-3.2

자료 : 경기도「사업체조사」  
 주 : 2017. 1. 13. 「한국표준산업분류」 개정(제10차)에 따라 일부항목의 소속이 변경됨(2017년 기준 사업체조사부터 적용)  
 부동산 이외 임대업 - 부동산업 및 임대업(L) → 사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업(N)  
 수도업 - 전기 가스 증기 수도업(D) → 수도-하수-폐기물 처리-원료재생업(E), 기계 및 장비 수리업 - 수리 및 기타 개인 서비스업(S) → 제조업(C)

※ 출처 : 2019 성남시 사회조사보고서

□ 인접 도시와 비교한 성남시 산업의 강점

- 2019년 사회조사보고서에 나타난 2017년 기준 5개 주요 산업별 종사자 수의 비율을 인접 도시와 비교해보면, 성남시는 타 도시보다 월등하게 높은 정보통신업 종사자(12.4%)구성비를 나타냄
- 부천시 제조업, 수원시는 전문과학 및 기술 서비스업, 용인시는 교육 서비스업, 고양시는 보건업 및 사회복지서비스업이 도시 타 도시보다 높은 산업종사자 구성비를 나타내고 있음

[표II- 89] 경기도 5개 도시 주요산업 종사자 비율 (2017년)



※ 출처 : 2019 사회조사보고서

□ 인접 도시와 비교한 성남시의 주요산업 증가율

- 인접 도시와 비교한 주요산업체 수 및 종사자 수의 증가율을 살펴보면, 성남시는 제조업과 전문과학 및 기술 서비스업의 증가율이 큰 변화가 없는 반면 정보통신업의 사업체 수가 8.0%, 종사자 수가 8.6% 증가하여 증가율 측면에서도 정보통신업이 성남시의 강점으로 나타남

[표II- 90] 경기도 5개 주요 도시 주요산업 (사업체 수 및 종사자 수 증가율)

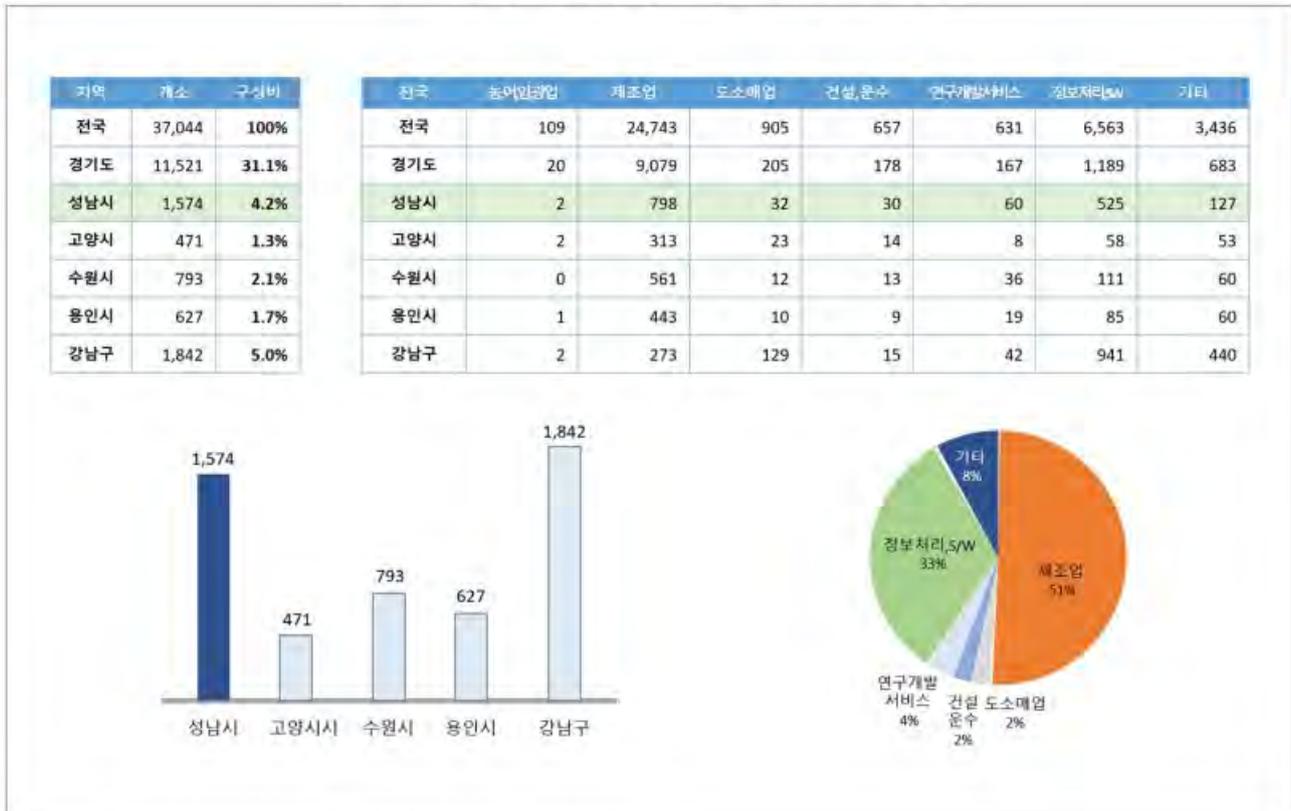
경기도 5개 도시 주요산업	2017년		2018년		증가율		
	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수	
성남시	제조업	4,248	39,519	4,164	39,467	-2.0%	-0.1%
	정보통신업	1,517	55,562	1,639	60,352	8.0%	8.6%
	전문, 과학 및 기술 서비스업	2,280	39,287	2,618	39,248	10.2%	-0.1%
수원시	제조업	3,900	42,643	3,892	47,932	-0.2%	12.4%
	정보통신업	592	6,524	619	6,155	4.6%	-5.7%
	전문, 과학 및 기술 서비스업	2,280	45,124	2,521	55,753	10.6%	23.6%
부천시	제조업	10,657	71,475	10,501	70,815	-1.5%	-1.8%
	정보통신업	414	3,858	438	4,172	5.8%	8.1%
	전문, 과학 및 기술 서비스업	1,205	6,988	1,336	7,505	10.9%	7.4%
고양시	제조업	5,751	32,476	5,858	32,669	1.9%	0.6%
	정보통신업	898	6,747	932	6,826	3.8%	1.2%
	전문, 과학 및 기술 서비스업	1,703	9,102	1,873	10,040	10.0%	10.3%
용인시	제조업	4,066	56,148	4,322	56,238	6.3%	0.2%
	정보통신업	375	4,558	423	5,177	12.8%	13.6%
	전문, 과학 및 기술 서비스업	1,328	27,421	1,452	29,678	9.3%	8.2%

※ 출처 : KOSIS 국가통계포털 (단위 : 개, 명, %)

□ 인접 도시와 비교한 업종별 벤처기업 수

- 2019년 9월 기준 성남시의 벤처기업 수는 1,574개로 경기도 11,521개의 13.7%를 차지하고 있어, 인접 도시인 수원 793개, 고양시 471개, 용인시 627개보다 월등히 높아 성남시가 벤처기업 생태계를 잘 조성하고 있음을 알 수 있음
- 벤처기업의 산업별 비율 측면에서는 전체 1,574개 중 제조업이 가장 커 50.7%를 나타내며 다음으로 정보처리, SW가 33.4%를 나타내고 있어 성남 하이테크밸리의 제조업 거점과 판교 테크노밸리의 첨단 ICT 거점이 많은 역할을 하고 있음을 알 수 있음
- 성남시의 정보처리, SW 벤처기업의 수 525개는 서울 강남의 테헤란로를 중심으로 한 벤처기업 수 941개와 비교하여 상당한 수준으로 판단되며, 현재 개발 중인 제2 판교 테크노밸리와 제3 판교 테크노밸리, 위례 비즈밸리가 완공되면 수도권 지역 최고의 벤처기업 중심지로 부상할 것으로 보임

[그림II- 87] 경기도 5대 주요도시 산업별 벤처기업 수



※ 출처 : 성남시 도시경쟁력지표 개발 및 분석연구, 성남산업진흥원

## □ 성남시의 지식기반 서비스업 현황

- 21세기 경제의 키워드(key words)는 당연히 지식기반경제이며, 우리나라도 이 분야에 특화하여 IT 강국으로서의 위상을 세계에 떨치고 있다. 지식기반경제란 여러 가지 정의가 존재하겠지만 OECD(1996)는 지식기반경제(knowledge-based economy)는 지식과 정보의 창출, 분배 그리고 활용에 그 기반을 두고 있는 경제를 의미함

※ (출처: 지식기반서비스산업의 개념과 현황 그리고 육성방안, 이상규)

- 지식기반서비스업의 범위 : 정보통신서비스, 금융·보험, 소프트웨어, 데이터베이스, 컨설팅, 의료방송, 문화산업, 엔지니어링 및 연구개발, 광고, 산업디자인, 교육서비스

※ (출처: 지식기반산업의 국민경제적 역할(한국은행), 21세기를 대비한 산업구조 재편(산업연구원) 삼성경제연구소(2002))

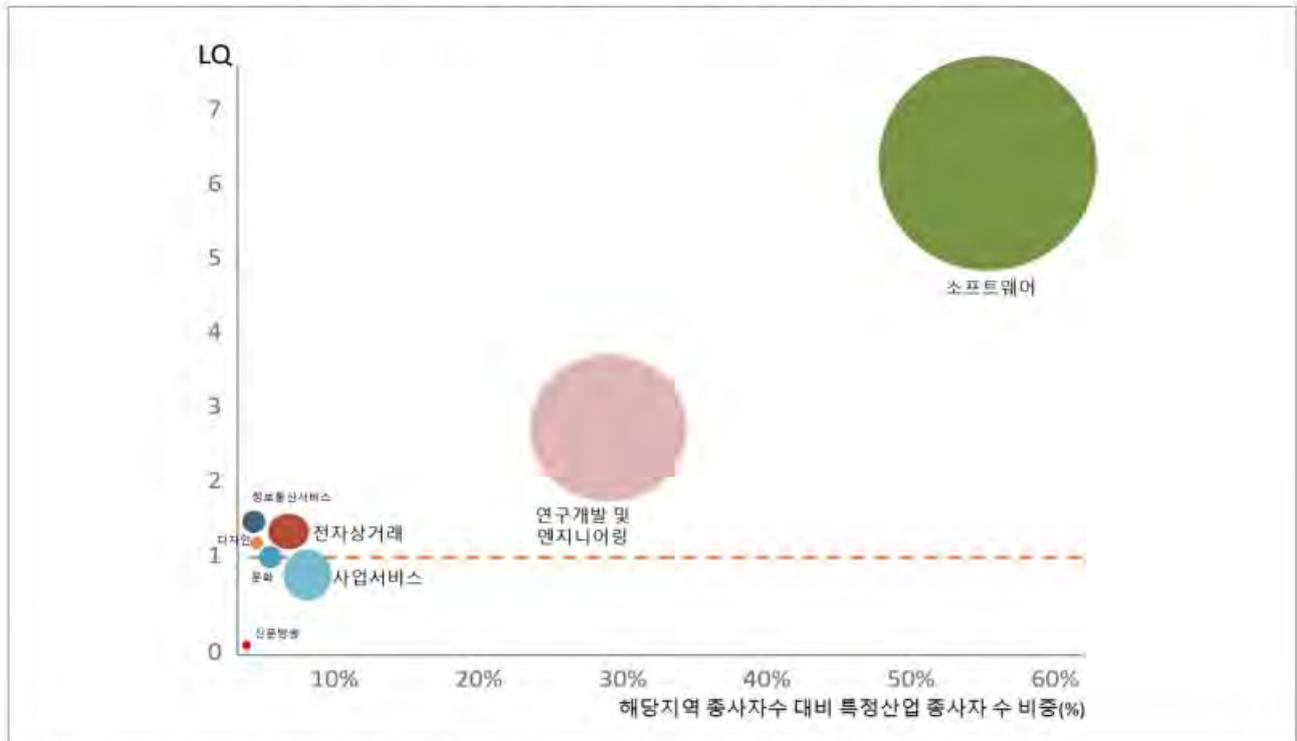
- 우리나라의 IT분야 수출실적은 살펴보면 거의 대부분이 반도체와 LCD 등과 같은 하드웨어에 집중되어 있어 고부가가치를 창출하는 지식기반 서비스업의 발전이 매우 중요
- 성남시의 지식기반 서비스업의 특화도 입지계수는 전국 대비 2.75로 경쟁력이 있는 것으로 나타남. 세부적으로 특화도 입지계수가 가장 높은 것은 소프트웨어(6.32), 연구개발 및 엔지니어링(2.26), 정보통신 서비스업(1.53), 전자상거래(1.28)의 순으로 나타남

[표II- 91] 성남시 지식기반 서비스업 현황(2017년)

산업	전국		성남시		특화도 입지계수
	사업체 수	종사자 수	사업체 수	종사자 수	
정보통신서비스	1,694	44,710	37	1,419	1.53
소프트웨어	23,702	328,606	1,152	43,129	6.32
전자상거래	1,806	95,601	26	2,535	1.28
사업서비스	39,781	254,476	828	4,865	0.92
디자인	6,238	47,951	139	1,015	1.02
연구개발 및 엔지니어링	24,262	438,552	828	20,563	2.26
신문방송	2,683	32,564	23	199	0.29
문화	11,122	79,686	174	1,658	1.00
지식기반서비스업 총계	111,288	1,322,146	3,207	75,383	2.75

※ 출처 : 성남시 도시경쟁력지표 개발 및 분석연구, 성남산업진흥원, 2020

[그림II- 88] 성남시 지식기반서비스업 업종별 비중과 특화도(2017년)



※ 출처 : 성남시 도시경쟁력지표 개발 및 분석연구, 성남산업진흥원, 2020

□ 산업구조 분석의 시사점

- (정보통신업 최강자) 성남시는 정보통신업 종사자가 전체 산업의 12.4%에 이르며 이는 인접 도시(수원, 용인, 고양, 부천)의 1.4%~2.1%와 비교하면 ICT 산업이 성남의 주력산업이며 더욱 고도화시키는 노력이 필요함
- (지식기반 서비스업 경쟁력 높음) 성남시의 정보통신과 소프트웨어, 연구개발 등의 지식기반 서비스업이 지역특화 산업으로서 경쟁력이 높으며 이를 지속적으로 발전시켜나가 고부가가치 산업을 육성할 필요 있음
- (벤처기업의 성지) 성남시의 벤처기업 수는 경기도 전체의 13.7%를 차지하고 있으며, 제조업(50.7%)과 정보처리, SW가 33.4%를 나타내고 있어 벤처기업을 유니콘 기업으로 성장시키는 지원책이 매우 중요함
- (ICT와 제조업의 융합 최적지) 벤처기업의 절반을 차지하는 제조업과 삼분의 일을 차지하는 정보처리, SW업이 전체 벤처기업의 84.1%를 차지하고 있어, ICT와 융합된 제조업을 육성 발전하는 최적지임

2.2 정책 분석

□ 한국판 뉴딜(2020.07.14.)

- 정부는 우리 경제가 경제 패러다임 전환 추진 과정에서 코로나19 사태로 인한 극심한 경기침체 극복 및 구조적 대전환 대응이라는 이중 과제에 직면하여 이를 타파하고자, “추격형 경제에서 선도형 경제로, 탄소의존 경제에서 저탄소 경제로, 불평등 사회에서 포용사회로 도약하겠다”는 비전으로 한국판 뉴딜 종합 계획을 2020년 7월 14일에 발표함

[표 II- 92] 한국판 뉴딜 종합계획 중 경제 관련 주요 추진전략

구분	분야	추진전략
디지털 뉴딜	D.N.A 생태계 강화	국민생활과 밀접한 분야 데이터 구축·개방·활용 1·2·3차 산업으로 5G·AI 융합 확산
	비대면 산업 육성	중소기업 원격근무 확산 소상공인 온라인 비즈니스 지원
	SOC 디지털화	도시·산단 공간 디지털 혁신 스마트 물류체계 구축
그린 뉴딜	녹색산업 혁신 생태계 구축	녹색 선도 유망기업 육성 및 저탄소·녹색산업 조성 R&D·금융 등 녹색혁신 기반 조성

※ 출처 : 「한국판 뉴딜 종합계획」, 2020.7.14.

[그림 II- 89] 한국판 뉴딜의 구조

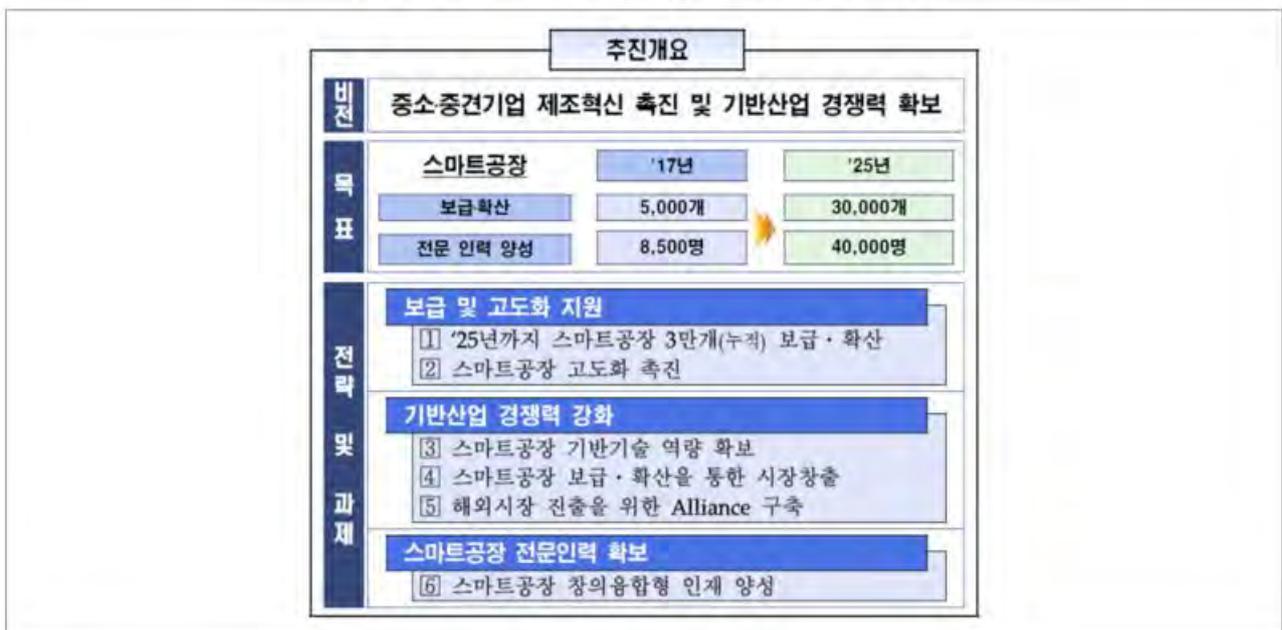


※ 출처 : 「한국판 뉴딜 종합계획」(2020.7.14.)

□ 산업통상자원부 「스마트 제조혁신 비전 2025」

- 2017년 4월 산업통상자원부는 ① 스마트공장 보급목표를 현 '20년 1만개에서 '25년 3만개로 확대 하고, ② '25년까지 1,500개 선도모델 스마트공장 구축('16년 45개), ③ 연구개발(R&D) 집중지원 ('20년까지 2,154억 원) 및 시장창출(2.5조 원)을 통한 스마트공장 기반산업 육성, ④ '25년까지 스마트공장 운영에 필요한 창의융합형 인재 4만 명 양성 등 정책 방향을 제시

[그림 II- 90] '스마트 제조혁신 비전 2025' 추진방향



※ 출처 : 스마트 제조혁신 비전 2025, 산업통상자원부, 2017

□ 한국산업단지공단 「스마트산업단지(혁신산단 2.0) 실행방안」

- 2018년 3월 한국산업단지공단은 ① 산단 내 4차 산업형 강소기업 300개사 육성 ② 산단 스마트공장 12,000개 유치·확대 ③ 젊은 일자리 신규창출 및 대체 6만 명 ④ 산단 인프라 실증과제 발굴 및 20개 사업화를 목표로 실행방안 제시

[그림 II- 91] 스마트산업단지(혁신산단 2.0) 실행방안

<b>비전</b>	<b>젊고 활력 넘치는 혁신성장의 공간, 스마트산업단지 구현</b>	
<b>목표</b>	<b>기업의 혁신성장 실현과 산업단지의 내재문제 해결을 통한 산업단지 경쟁력 제고 (‘22년까지 16개 스마트산업단지 구축)</b> ① 산단 내 4차 산업형 강소기업 300개사 육성 ② 산단 스마트공장 12,000개 유치확대 ③ 젊은 일자리 신규창출 및 대체 6만명 ④ 산단 인프라 실증과제 발굴 및 20개 사업화	
<b>3대 전략</b>  <b>12개 실행 과제</b>	<b>추진전략</b>	<b>세부 실행과제</b>
	“기업의 혁신성장 지원을 통한” <b>경쟁력 높은 산업단지</b>	① 스마트산업클러스터 추진 및 신산업 창출공간 조성 ② 스마트공장 산업단지 특화모델 구축 ③ 산업단지 빅데이터 지원센터 구축 ④ 4차 산업형 강소기업 육성 및 해외 네트워크 구축
	“산업단지의 문제 공동해결을 위한” <b>상생협력 산업단지</b>	⑤ 지능형 인프라 개선사업 추진 ⑥ 주차난 해소 및 스마트 교통체계 구축 ⑦ 스마트 생태환경 구축 및 스마트그리드 사업 추진 ⑧ 스마트 환경 및 안전 관리시스템 구축·운영 ⑨ 산업단지 스마트 인프라 개선 협력 거버넌스 구축
“젊은 층이 선호하고 소통하는” <b>일자리 중심 산업단지</b>	⑩ 4차 산업혁명 기업혁신성장 교육센터 운영 및 일자리 매칭 ⑪ 젊은층 선호 디자인 적용 및 산단 브랜드 제고 ⑫ 참여를 통한 개방형 혁신창구(Open Innovation) 마련	

※ 출처 : 스마트산업단지(혁신산단 2.0) 실행방안, 한국산업단지공단, 2018

□ 정책분석의 시사점

- 인공지능(AI), 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 최신 기술이 연결되어 신제품과 서비스가 빠르게 창출되는 4차 산업혁명이 가속화함에 따라, 급변하는 수요에 신속히 대응하기 위해서는 스마트공장 구축을 통한 맞춤형 유연생산 체제로의 전환이 필수
- 1960~80년대 조성된 산단의 노후화와 산업구조 전환 지연에 따라 안전·교통·환경·에너지 등 내재적 문제가 상존하고 인근 지역 커뮤니티와 단절되고 청년층이 일하기를 기피하며, 폐쇄적인 공간구조가 고착되어 일반인들은 접근하기 어려운 환경임
- 기업이 경쟁력 있는 혁신성장을 하고, 산단 종사자가 계속 머물 수 있고, 젊은 인재가 함께 참여하는 스마트산업단지로의 전환 시급

## 2.3 국내외 사례조사

### 2.3.1 국내 사례

□ 스마트도시는 일부 지역에서 실증사업을 수행하며 본격화 단계 진입

- (실증) 부산 해운대, 인천 / (시범) 부산 사상, 대구, 세종 등
- 부산 사상산업단지 스마트도시 사업으로 추진 중
  - 사물인터넷 기반의 지능형 공장 및 지역대학 연계 R&D센터 건축

□ 스마트 산업단지의 핵심, 스마트공장 점차 증가 추세

- 개별기업 단위로 기초수준의 스마트공장 도입 증가세
  - 스마트공장 보급(개) : ('14) 277 → ('15) 1,240 → ('16) 2,800 → ('17) 5,000개(목표)
- 스마트공장 표준형 모델 개발 및 유사업종의 공동구매 등으로 구축비용을 낮춰 스마트공장 보급 확산 유도(중소벤처기업부)

□ 실행가능 모형 중심의 스마트산업단지 모델을 개발 중

- A市的 경우 신규 산업단지에 스마트 팩토리, 원격감침, 네트워크 보안, CCTV, 주차, 출입, 조명 등에 대한 적용을 추진 중
- 단지별로 특정 위험시설에 대해 센서, GIS 기반 등 부문별로 스마트 인프라를 구축 중

[그림 II- 92] ICT 솔루션을 적용한 스마트산업단지 구축계획(A市)



- 첨단 중소·벤처기업 혁신환경 제공, 정보보안 및 안전관리, 기업성장 지원
- 스마트 산업단지 솔루션
  - 스마트 팩토리, 스마트 원격감침, 네트워크·보안, 전기안전관제, 주차 관제, 출입통제, 조명제어 시스템 등 구축

※ 출처 : 스마트산업단지(혁신산단 2.0) 실행방안, 한국산업단지공단, 2018

## 2.3.2 해외 사례

### □ 독일

- 제조업 분야 글로벌 경쟁 심화 대응 및 미래 경쟁력 유지를 위해 'Industrie 4.0' 추진
- 독일의 스마트공장 보급사업
  - '06년부터 주요 첨단산업 부문(나노·생산기술 등)에서 17개 핵심기술을 선정, 지원하는 '하이테크 2020' 전략 추진-인더스트리 4.0을 포함(12)
  - 중소기업의 IoT·CPS 적용, '디자인-생산-물류' 연동 스마트생산시스템 지원을 위해 「중소기업 4.0-디지털 제조와 업무 프로세스」 이니셔티브 기획

### □ 일본

- '12년 'Active Japan ICT 전략'은 사물인터넷에 의한 정보자원 활용으로 생산성 향상과 新비즈니스 창출 필요성 제시
- 일본의 스마트공장 보급사업
  - ICT에 의해 개인과 사회가 활성화되어 시너지를 발휘, 정보자원의 활용을 통해 2020년까지 글로벌 경쟁력을 갖춘 액티브한 일본 실현을 목표
  - 로봇 도입 및 IT화를 위해 전국 종합지원거점에 전문가를 배치하여 컨설팅 등 중소기업 1만개 사 지원 목표('16.4월, 「4차 산업혁명 선도전략」中)

### □ 중국

- 스마트화 전환, 인프라 강화 등 제조 대국에서 강국으로 전환하기 위한 '중국제조 2025' 전략 발표 ('15년), 스마트산업단지 조성 추진(例-강소성 '무석 스마트산업단지', '16~)
- 중국 '무석 스마트산업단지' 조성

[표 II - 93] 중국 '무석 스마트산업단지'



- 글로벌 수준의 독일 표준 산업 플랫폼 구축
  - 독일 DGNB 인증 표준 도입, 과학과 생태의 조화, 친환경과 지속가능한 발전
- 연구기능, 산업기능, 사무기능을 결합한 산업단지
  - 표준 공장, 맞춤형 오피스, 종합 부대시설로 구성(총 4만 제곱미터 규모)
  - 하이엔드 제조 산업 기반으로 스마트 단말기 산업체인 구성
  - 스마트 모바일 단말기, 센서, 고주파 식별 장비, 스마트 계측 장비 개발

※ 출처 : 스마트산업단지(혁신산단 2.0) 실행방안, 한국산업단지공단, 2018

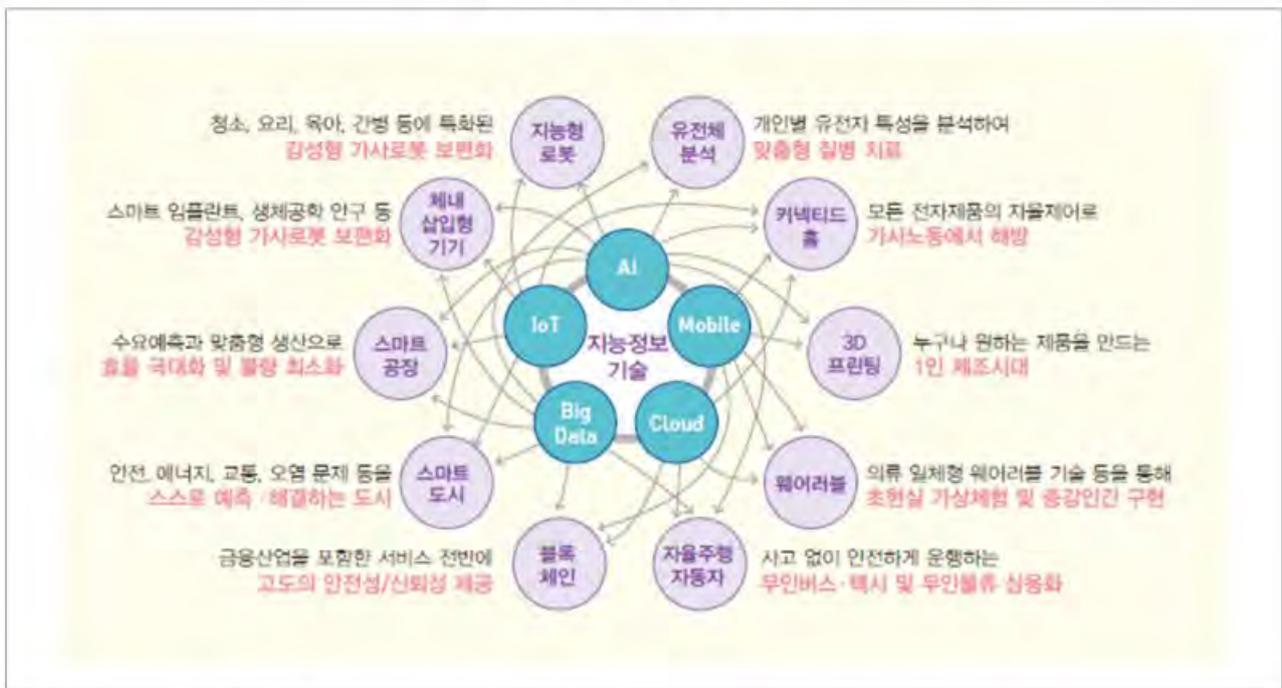
### 3. 스마트도시 기술환경 분석

#### 3.1 환경변화

##### □ 디지털 전환

- 디지털 전환(Digital Transformation)은 인공지능(AI)기술과 데이터 활용기술(ICBM 등)의 디지털 기술이 다양한 기술·산업과 융합하여 ICT융합이 전산업으로 확산되는 현상

[그림 II- 93] 디지털 전환 개요



※ 출처 : 지능정보사회 종합대책, 관계부처 합동, 2016. 12

- 융합·지능화에 따라 급속한 기술변화가 발생하고 기술 간 경계가 소멸되어 산업구조의 혁신 유발
  - IBM 왓슨 : (싱가포르) 소득세 처리 등 행정, (호주) 특허업무 (미국) 교통사고 확률 예측 등 다양한 산업에서 인공지능 기술 활용 중

##### □ R&D로 경제뿐만 아니라 사회현안 해결

- 주요국은 ICT를 활용한 경제·사회 분야 전반의 혁신을 핵심전략으로 삼음으로써 국가 현안 해소에 앞장
  - (美) AI R&D 전략계획('16)/(EU) Horizon 2020('14)/ (日) 일본재흥전략('16) 등
- 한국 역시 4차산업혁명대응계획('17.11)을 수립하여 교통 혼잡 등 고질적 사회문제를 해결하여 신성장 동력으로 연결하는 프로젝트 추진 중
  - (의료) AI 기반 정밀진단치료 지원시스템, (농수산업) 구제역·AI 확산 예측 및 대응모델 개발 등

### □ 오픈 사이언스·산학협업 확산

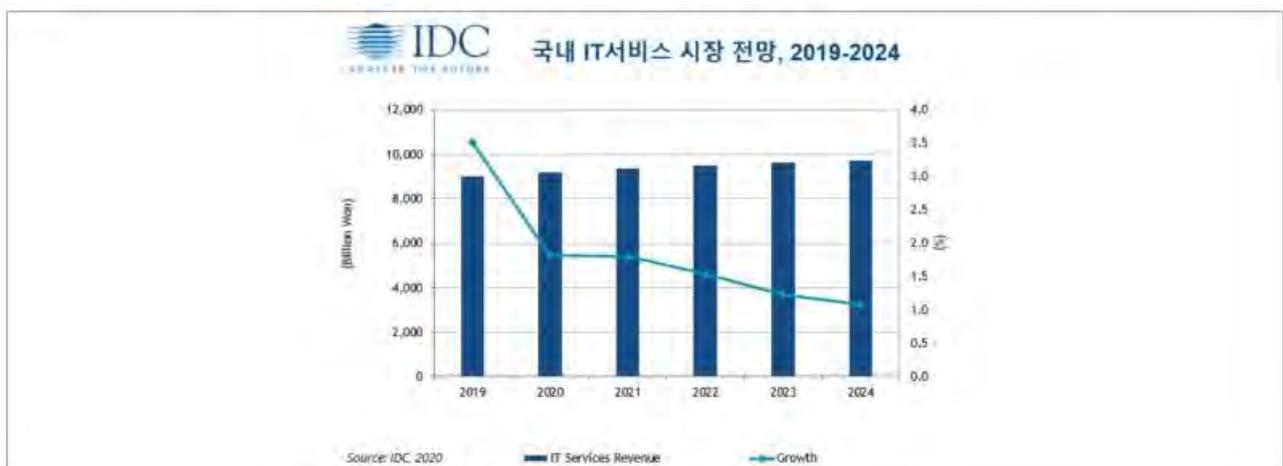
- 4차산업혁명의 핵심동력인 지능화 혁명은 핵심기술의 개방과 공유를 통해 신 영역을 개척하는 오픈 사이언스 방식으로 급속히 진행
  - 오픈 사이언스 : 디지털 기술을 통해 연구의 전 과정을 보다 개방적으로 전환하려는 일력의 움직임 (OECD, 2016)
  - 연구데이터의 폭발적 증가와 현대 과학의 복잡화로 다양한 분야 간 융합연구·공동연구 확대
  - 대형 협업논문(공저자 1,000명 이상) 수 : 30('10)→109('12)→80('14) (Thomson Reuters, '15)
- 글로벌기업 간 기술경쟁이 치열한 가운데, 최근 핵심기술·우수인재 확보, 연구 인프라 공유 등을 통한 산학협력이 증가
  - (IBM) MIT 등 8개 대학과 공동연구로 핵심기술 확보, (페이스북) EU 대학·연구소 內 AI 서버구축 ('16.2), (바이두) 온라인 연구개발 시스템을 통해 해외 인재 적극 활용

## 3.2 시장전망

### □ ICT 시장전망

- 코로나의 여파로 기업의 IT투자가 예상보다 큰 폭으로 하락하여 2020년 국내 IT서비스 시장이 일부 제한된 수요에 의존하여 전년 대비 1.8% 성장할 것으로 전망되며, 상반기 공공 부문에서 등장한 대규모 SI사업과 코로나19로 인한 재택 및 원격 근무 환경을 구축하기 위한 클라우드 도입 수요가 있었지만 대면 구축을 통한 프로젝트 진행의 어려움으로 인하여 전반적인 사업이 보류되면서 전체적으로는 수요가 위축되는 양상임
- 향후 5년간 국내 IT서비스 시장 전망을 살펴보면 연평균성장률(CAGR) 1.5%를 바탕으로 2024년 9조 7,297억 원의 시장 규모를 기록할 전망이다. 장기적으로 해당 시장은 코로나19의 여파로 인한 불확실한 경제 상황이 지속되면서 IT투자에 대한 신중한 입장을 견지하는 것이 계속될 것으로 보임

[그림II- 94] ICT 전체 시장전망



※ 출처 : 한국IDC, 2020.9

□ 기술로드맵 대상 분야별 시장전망

▪ 세계시장

- 평균적으로 로드맵 대상 분야의 시장이 10.5% 매년 성장할 것으로 예측되는 가운데, 특히 블록체인, AR/VR, 인공지능, 웨어러블 디바이스 분야는 30% 이상의 높은 연평균 성장률로 시장이 빠르게 확대될 것으로 전망
- 2023년 가장 시장규모가 클 것으로 예측된 분야는 ICT 활용서비스, 이동통신, 사물인터넷, SW 순으로 모두 1조 달러 이상의 규모인 것으로 전망

[표 II - 94] ICT 관련 산업 시장전망-세계

(단위 : 백만 달러)

구분		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	CAGR	
미래 통신 · 전파	차세대 통신	이동통신	1,600,765	1,671,661	1,706,455	1,762,292	1,819,393	1,872,638	1,945,515	3.3%
		네트워크	260,297	293,986	324,459	355,800	385,159	414,297	460,423	10.0%
		전파· 위성	299,083	315,461	332,240	353,603	378,993	411,833	455,520	7.3%
	양자 정보통신	양자 정보통신	추정불가	추정불가	4,031	5,219	8,403	10,845	14,790	38.4%
SW · 컴퓨팅	인공지능· 빅데이터	인공지능	4,819	7,345	11,283	17,267	25,995	37,987	53,231	49.2%
		빅데이터	53,440	59,040	65,450	72,890	81,380	90,006	99,547	10.6%
	SW· 컴퓨팅· 클라우드	클라우드	272,286	317,253	366,688	422,482	484,409	562,883	654,070	16.2%
		컴퓨팅시 스템	258,517	269,790	280,695	291,758	303,595	316,017	329,132	4.1%
	SW	1,271,795	1,344,155	1,423,505	1,505,370	1,594,591	1,691,023	1,794,734	5.91%	
방송· 콘텐츠	방송· 미디어	방송· 미디어	478,107	504,348	519,511	539,066	555,804	574,365	590,477	3.3%
	AR/VR	1,410	2,700	4,500	7,500	12,500	20,920	35,900	71.5%	
디바 이스	자율주행차	4,500	5,250	6,188	7,688	9,750	13,125	18,375	26.4%	
	3D 프린팅	7,790	9,520	12,820	16,430	20,850	26,500	33,870	27.8%	
	지능형 반도체	195,000	205,100	213,800	226,400	238,200	244,200	255,400	4.6%	
	웨어러블 디바이스	34,662	47,393	61,408	77,735	99,779	132,796	173,697	30.8%	
블록 체인 · 융합	사물인터넷	800,000	920,131	1,068,301	1,217,218	1,400,000	1,610,229	1,852,026	15.0%	
	ICT 활용 서비스기술	1,008,389	1,155,010	1,314,254	1,503,627	1,838,044	2,309,453	2,995,841	19.9%	
	스마트도시	125,100	151,500	183,800	222,900	264,700	308,300	350,700	18.7%	
	블록체인	636	1,121	1,626	3,087	6,792	11,546	19,467	76.9%	
차세대 보안	보안	177,245	195,323	216,084	239,577	266,402	297,579	334,096	11.1%	
합계		6,863,841	7,476,087	8,107,098	8,847,909	9,794,739	10,956,542	12,466,811	10.5%	

※ 출처 : 정보통신기획평가원, ICT R&D 기술로드맵 2023

▪ 국내시장

- 평균적으로 로드맵 대상 분야의 시장이 9.4% 이상 매년 성장할 것으로 예측되는 가운데, 특히 양자정보통신, 블록체인, 웨어러블 디바이스, 스마트도시 분야는 25% 이상의 높은 연평균 성장률로 시장이 빠르게 확대될 것으로 전망
- 2023년 가장 시장규모가 클 것으로 예측된 분야는 ICT활용서비스, 이동통신, 사물인터넷 순으로 모두 약 25조원 이상의 규모인 것으로 전망

[표 II - 95] ICT 관련 산업 시장전망-국내

(단위 : 십억원)

구분			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	CAGR
미래 통신 · 전파	차세대 통신	이동통신	38,272	40,092	38,520	38,771	38,352	38,325	38,316	0.02%
		네트워크	4,396	5,057	5,563	6,015	6,443	6,844	7,568	9.5%
		전파· 위성	6,480	7,926	8,500	9,181	9,986	10,991	12,275	11.2%
	양자 정보통신	양자 정보통신	1	5	62	87	129	170	239	152.3%
SW· 컴퓨팅	인공지능· 빅데이터	인공지능	6,400	7,500	9,100	11,100	13,320	15,984	19,180	20.1%
		빅데이터	244.2	298.7	358.3	446.8	557.2	694.8	866.4	24.7%
	SW· 컴퓨팅· 클라우드	클라우드	4,092	4,873	5,747	6,758	7,906	9,337	11,027	18.1%
		컴퓨팅 시스템	3,301	3,378	3,453	3,484	3,554	3,631	3,703	1.94%
	SW	12,460	12,792	13,312	13,738	14,185	14,738	15,323	3.51%	
방송· 콘텐츠	방송·미 디어	방송· 미디어	9,043	9,692	10,214	10,839	11,576	12,394	13,088	6.40%
	AR/VR		700	780	870	970	1,070	1,190	1,320	11.2%
디바 이스	자율주행차		230	262	330	427	487	626	857	24.5%
	3D 프린팅		347	431	534	663	823	1,020	1,255	23.9%
	지능형 반도체		10,890	11,220	11,440	11,770	11,990	12,320	12,650	2.5%
	웨어러블 디바이스		141	198.9	273	360.6	468.8	609.4	792.3	33.3%
블록 체인 · 융합	사물인터넷		7,163	8,879	11,008	13,646	16,916	20,971	25,997	24.0%
	ICT 활용 서비스기술		139,981	152,576	166,375	181,715	200,566	223,080	250,416	10.2%
	스마트도시		1,183	1,532	1,980	2,549	3,202	3,932	4,629	25.5%
	블록체인		30	104	128.5	243.9	536.6	912.1	1,537.9	92.7%
차세대 보안	보안		9,522	10,465	11,542	12,763	14,132	15,716	17,553	10.7%
합계			254,876	278,062	299,310	325,527	356,200	393,485	438,593	9.5%

※ 출처 : 정보통신기획평가원, ICT R&D 기술로드맵 2023

□ 국내 ICT기업 현황

- (산업별 매출액) S&P capitalIQ의 산업분류(SIC)에 따른 ICT 산업 분석 시, 미국, 중국 등 주요경쟁국 대비 매출액 점유율이 열위
  - 반도체와 하드웨어 및 장비 분야는 미국, 중국, 대만, 일본에 열위, 소프트웨어 및 서비스 부문은 미국, 유럽, 일본, 중국에 열위

[표II- 96] ICT 산업 분야별 매출액 및 국가별 점유율

구분	ICT 산업 전체		ICT제조업 (반도체 관련업, 하드웨어 및 장비)		소프트웨어 및 서비스	
	매출액	매출액 점유율	매출액	매출액 점유율	매출액	매출액 점유율
미국	2,176,603	34.7%	1,390,843	29.8%	785,760	48.9%
중국	1,038,450	16.6%	936,178	20.1%	102,272	6.4%
대만	813,082	13.0%	809,477	17.4%	3,605	0.2%
일본	705,888	11.3%	519,498	11.1%	186,390	11.6%
한국	527,384	8.4%	477,540	10.2%	49,845	3.1%
유럽	494,864	7.9%	199,624	4.3%	295,240	18.4%
세계	6,269,583	100%	4,661,525	100%	1,608,059	100%

※ 출처 : S&P capitalIQ, '19년 기준 매출액 데이터가 있는 기업 7,890개사 대상(미국: 654개사, 중국: 1,153개사, 대만: 818개사, 일본: 554개사, 한국: 1,947개사, 유럽: 1,428개사, 기타: 1,336개사), 단위: 십억 원

- (기업당 평균 실적) 한국 ICT 기업 1개사 당 평균매출액과 평균 R&D 지출액은 세계 평균 및 주요국 대비 낮아 영세한 규모
  - 한국의 ICT기업 1개사 당 평균 매출액은 세계 1위인 미국의 1/12, 세계 평균의 1/3 수준이며, 평균 R&D 지출액도 미국 대비 1/15, 세계 평균 대비 1/3 수준

[표II- 97] ICT 산업 분야별 매출액 및 국가별 점유율

구분	ICT 산업 전체			ICT제조업 (반도체 관련업, 하드웨어 및 장비)			소프트웨어 및 서비스		
	매출액	영업 이익률	R&D 지출액	매출액	영업 이익률	R&D 지출액	매출액	영업 이익률	R&D 지출액
미국	3,328	16.9%	394	4,401	14.8%	441	2,325	20.4%	341
중국	1,274	7.2%	70	1,829	6.8%	101	690	8.2%	4
대만	994	5.1%	36	1,043	5.1%	38	86	5.3%	4
일본	901	5.2%	60	1,265	5.1%	81	248	5.6%	21
한국	347	10.9%	230	333	9.7%	276	356	11.8%	164
유럽	271	7.8%	26	312	8.1%	31	119	4.7%	2
세계	795	10.3%	88	968	8.7%	89	523	15.1%	85

※ 출처 : S&P capitalIQ, '19년 기준 매출액 데이터가 있는 기업 7,890개사 대상(미국: 654개사, 중국: 1,153개사, 대만: 818개사, 일본: 554개사, 한국: 1,947개사, 유럽: 1,428개사, 기타: 1,336개사), 단위: 십억 원

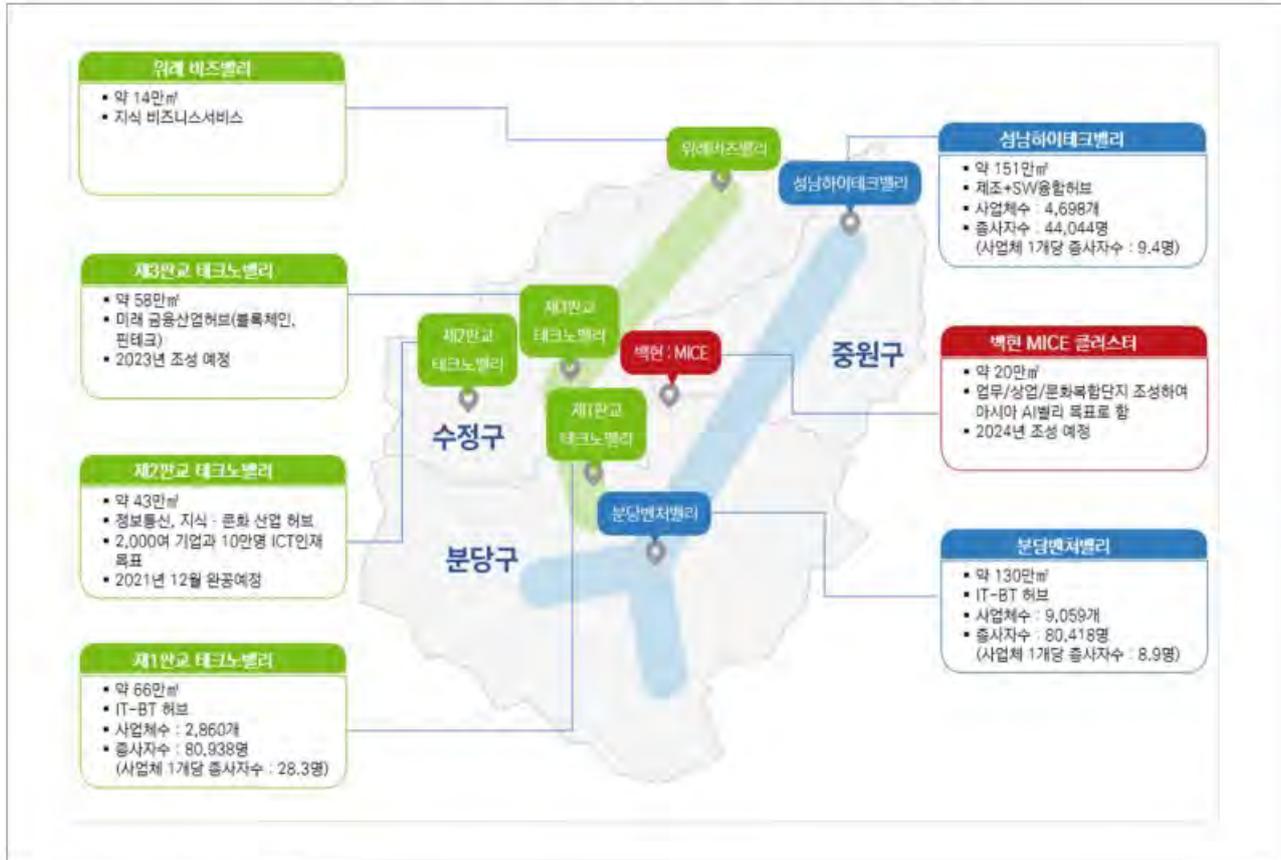
- 글로벌 대표 디지털 기업 중 한국 ICT서비스 기업은 1개에 불과
  - 포브스 선정 '2019 디지털기업 TOP100' 중 한국의 ICT서비스업은 1개사(SKT)에 불과함
  - 미국 23개사(MS, 아마존 등), 일본 6개사(소프트뱅크, NTT 등), 중국 6개사(알리바바 등)
- (ICT 분야 기술력) ICT 분야 평균 기술 수준(26개 분야)은 미국(100%) > 유럽(92.9%) > 일본(88.9%) > 중국(86.1%) > 한국(84.5%) 순으로 경쟁국 대비 열위, 선도국 미국과는 기술격차 1.4년
- 각 ICT 관련 산업 인력 채용 시 애로사항 조사에서 필요한 역량을 갖춘 인력부족이 1위(통계청) 차지

## □ 시사점

- (한국판 뉴딜 뒷받침) 정책 측면에서는 한국판 뉴딜 정책과 연계되는 디지털 뉴딜, 그린뉴딜 스마트 도시 서비스 개발 및 실증, 확산이 요구됨
- (디지털 뉴딜) 디지털 전환(Digital Transformation) : 인공지능(AI)기술과 데이터 활용기술이 다양한 기술·산업과 융합하여 ICT융합이 전산업으로 확산되도록 하여야 함
- (그린 뉴딜) 녹색산업 혁신생태계를 위해 지역 내 탄소중립 지향 에너지 제로(NetZero) 시범마을 구축 및 실증 결과를 성남시 전 지역으로 확산하는 노력이 필요
- (인공지능 활용) 세계 ICT 시장에서 연평균 성장률이 높은 인공지능(49.2%)을 활용한 자율주행차량이나 로봇을 활용하여 시민이 체감하고 생산성을 높일 수 있는 서비스 필요
- (IoT 기기 활용) 웨어러블기기와 인공지능을 활용한 바이오헬스산업으로 취약계층을 위한 포용적 도시 서비스 필요
- (스마트도시는 데이터가 핵심) 도시의 곳곳에 센서를 활용한 IoT 플랫폼과 데이터 분석을 활용하여 지능적인 스마트도시 통합운영센터 구축이 필요하며, 시민 체감을 위해 스마트도시 포털에 개방형 데이터 허브가 실제적으로 이용 가능해야 함
- (산업간 융복합) 핵심기술의 개방과 공유를 통해 신영역을 개척하는 오픈 사이언스 방식을 적용하여 이종산업 간 융합이 지역 내에서 활발하게 일어날 수 있도록 해야 함

## 4. 산업 연계도

[그림 II- 95] 지역 내 산업단지(아시아실리콘밸리 성남) 분포도



※ 출처 : 성남시 산업진흥원

### 4.1 아시아실리콘밸리 프로젝트

- 성남시는 2019년 10월 1일 시장 직속의 아시아실리콘밸리담당관을 신설, 첨단기술 산업단지 '아시아 실리콘밸리' 조성을 가속화함. 시장 직속 보좌기관 설치하는 성남시 개청(1973년) 이래 처음
- 아시아실리콘밸리담당관은 미래산업팀, ICT융합팀, 게임콘텐츠팀, 바이오헬스팀으로 구성돼 각 분야 지원·육성 업무를 담당하고, 수정 위례지구 스마트도시~판교1·2·3테크노밸리~백현 마이스 산업단지~분당벤처밸리~성남하이테크밸리로 이어지는 첨단기술 산업단지 '아시아실리콘밸리' 조성을 전담
- 성남시는 2022년까지 1조2739억 원을 투입해 지역 산업단지를 정보통신기술(ICT)과 바이오헬스, 마이스(MICE) 등 3대 권역으로 묶고 산업별 시너지를 내는 '아시아실리콘밸리 성남 프로젝트'를 추진 중임
- 이들 면적을 합치면 약 498만 m<sup>2</sup>. 미국 실리콘밸리(약 388만 m<sup>2</sup>)의 1.3배에 해당하는 면적. 아시아 실리콘밸리는 북부 위례 스마트도시에서 판교 테크노밸리, 백현 마이스산업단지, 분당 벤처밸리, 성남 하이테크밸리로 이어지는 거대 산업클러스터로 구성됨

[그림 II- 96] 성남 아시아 실리콘밸리 프로젝트

판교 1·2·3 테크노밸리, 백현 MICE산업단지, 분당벤처밸리, 성남하이테크밸리로 이어지는 아시아 최대 실리콘밸리” 조성

**지속가능한 성남의 산업 간 융합 · 스마트 생태환경 조성**

- 신산업 창출 및 주력산업 업그레이드로 산업구조의 다양화를 통한 일자리 창출
- 산·학·연 연계 및 클러스터 조성을 통한 전문인력 양성에 기여하고 전문성 강화
- 제4차산업 혁명시대를 맞이하여 전기장비, 의료 정밀기기, 자동차 산업으로 대표되는 주력산업과 연계될 수 있는 자율주행차, 인공지능, 5G 융합기기, 차세대 반도체, 미래혁신소재, 바이오-헬스 등의 신산업 분야 육성

**| 산업생태계의 선순환 체계 구성 |**



\*출처 : 2035 도시기본계획

**| 성남시 혁신성장 대응방안 |**

**게임, AI, 자율주행 Game, AI, Autonomous Driving**

인공지능, 자율주행 등 신기술을 테스트할 수 있는 실증 테스트베드 공간을 조성하여, 지역 중소기업의 R&D 경쟁력 제고



**바이오 헬스케어 Bio Healthcare**

우수한 의료 분야 시설(병원, 대학 등)을 기반으로, ICT 의료 기술 고도화를 통한 IoT, 빅데이터 기반의 의료 서비스 구축



**MICE 산업 (Meeting, Tour, Exhibition)**

대형의 대형/비정형 데이터 집합 및 데이터로부터 가치 추출 및 결과 분석하는 기술



**지식/제조산업 Smart Manufacturing**

노후화된 지역을 스마트시티형 도시재생과 연계, 소공인 대상의 제조업 분야를 활성화하면서 지역 산업 여건 향상

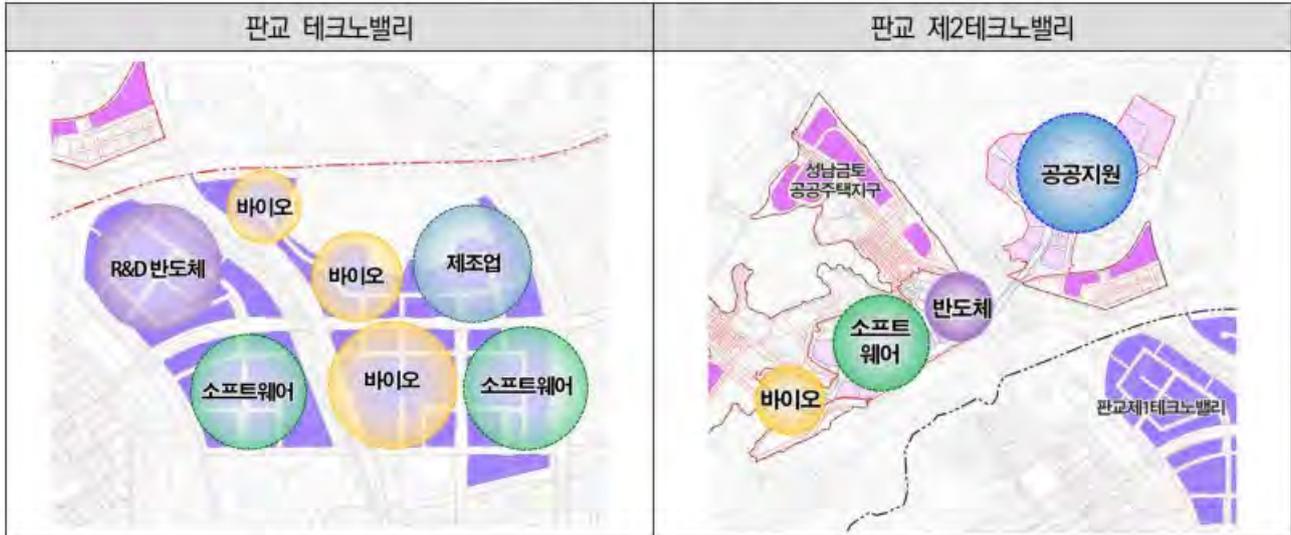


\*참조 : 성남시 스마트시티 조성을 위한 정책방향(성남산업진흥원)

**□ 디지털 혁신 벨트**

- 판교 테크노밸리와 위례 스마트도시 등 ICT 분야를 중심으로 산업 집적
- 판교에는 문화 공간도 조성되며, 삼평동에는 2022년 완공을 목표로 ‘e스포츠 전용 경기장’이 들어설 예정으로 주 경기장(400석)과 보조 경기장(50석) 등으로 구성된다. 성남시 관계자는 전국 게임 관련 종사자 중 절반가량이 판교 사무실에서 근무할 것으로 예측
- 2023년까지 분당구 금토동 일대에는 제2, 제3의 판교 테크노밸리 추가 조성. 현재 판교 제1테크노밸리에는 정보기술(IT), 생명공학기술(BT) 등 1300여 개 기업에 7만5000여 명이 근무하며 2019년 이들 기업의 매출액만 107조원에 달함
- 창업 및 벤처펀드를 내년까지 3000억원으로 늘려 청년들이 쉽게 창업할 수 있도록 창업카페, 청년지원센터, 일자리센터, 창업센터 등을 조성
- 내년 말까지 판교 제2테크노밸리 인근에는 공공형 지식산업센터인 글로벌 ICT융합플래닛을 구축하므로써, 성남시는 아시아실리콘밸리 구상 추진으로 9,682명의 추가 고용과 2조3772억원의 경제적 효과를 기대

[그림 II - 97] 판교 테크노밸리



※ 출처 : 아시아실리콘밸리 계획, 성남시

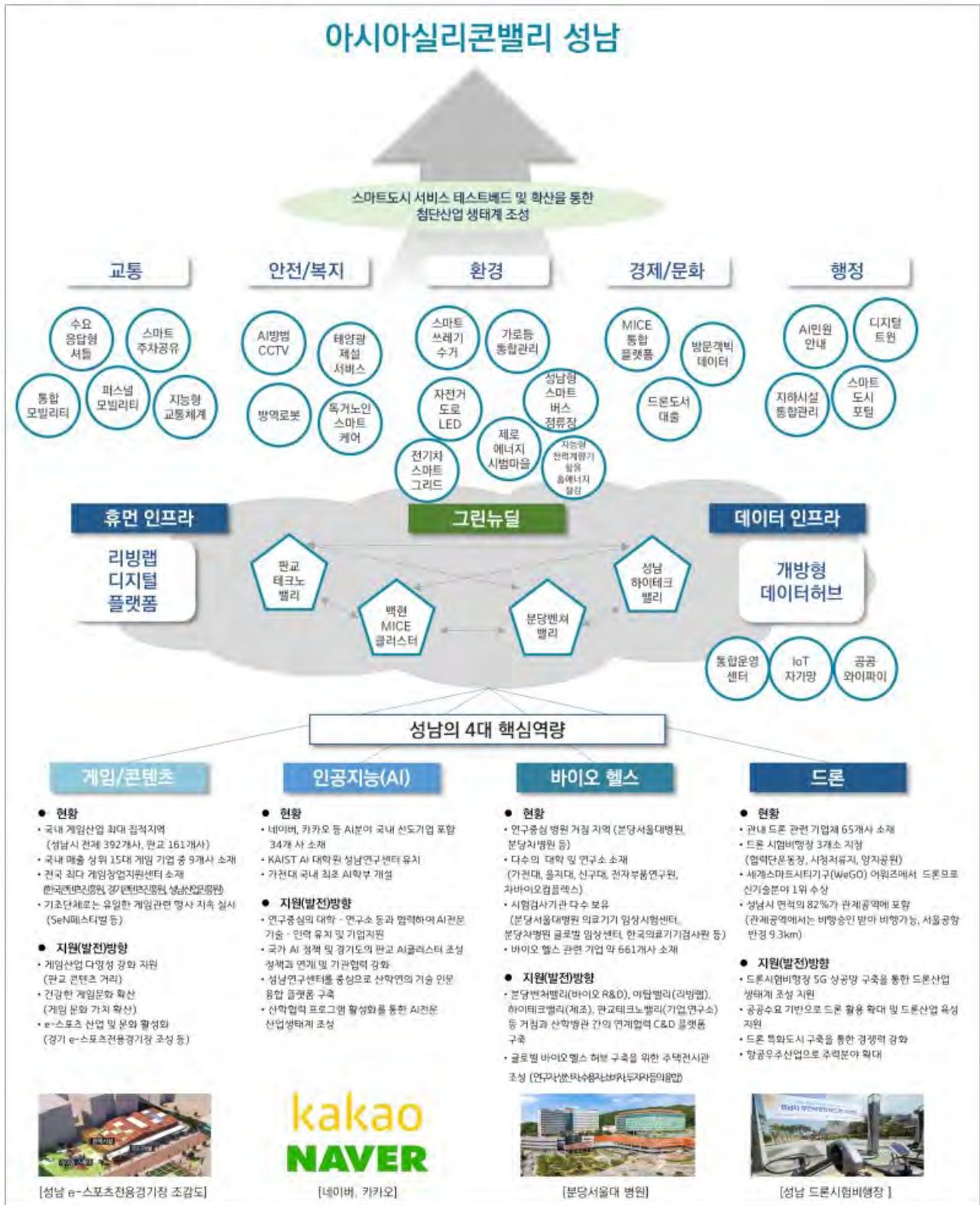
### □ 바이오헬스 허브

- 성남 하이테크밸리와 분당 벤처밸리는 의료기관인 분당서울대병원, 분당차병원 등과 함께 바이오헬스허브로 추진
- 1976년 제1호 일반산업단지로 조성된 성남 하이테크밸리부터 2021년 말 완공 예정인 위례 스마트 도시까지 다양한 분야의 산업 클러스터가 조성돼 있거나 추진 중임
- 전철 분당선을 따라 조성된 분당 벤처밸리에는 바이오헬스 클러스터가 추진어 이 일대에는 이미 네이버와 SKC&C 등 9,000여 개 기업이 들어서 있음.
- 분당 서울대병원과 제생병원, 차병원 등 유명 의료기관과 야탑밸리, 하이테크밸리 등을 이어 거대 바이오헬스 산업 벨트 구축할 계획
- 기존 하이테크산업단지의 낡은 시설을 대폭 개선. 첨단 지식제조 거점으로 탈바꿈할 성남 하이테크밸리엔 222억원을 투입해 주차장, 도로, 공원 등 인프라를 확충. 청년 유입과 근로자의 복지 환경을 개선하기 위해 2022년까지 5층 규모로 복합문화센터도 따로 조성. 이 일대엔 올해 하반기부터 서울 강남역까지 이어지는 광역버스 노선이 처음 운행되며 내부를 통과하는 성남도시철도 1호선과 위례~신사선 연장 사업도 추진

### □ 백현 마이스산업단지 -'융복합의 메카'

- 백현 마이스산업단지 등은 기업회의, 관광, 국제회의, 전시회 등 마이스 산업단지로 추진하며, 이종 산업 간 융합, 글로벌과 로컬의 협업, 문화와 경제의 상생, 세대와 세대의 조화를 위한 혁신과 융합의 메카를 목표로 하고 있음
- 성남시는 지난해 시장 직속으로 이 프로젝트를 추진할 담당 부서를 설치했고 대학교수 등 각계 전문가 31명으로 지원협의체도 구성

## 5. 핵심역량 산업 육성전략



※ 출처 : 아시아실리콘밸리 계획, 성남시

## 5.1 [핵심역량 1] 게임/콘텐츠 산업 육성

### 5.1.1 배경 및 현황

#### □ 배경

- 미래 성장동력인 게임 및 콘텐츠 산업 육성을 통해 성남을 게임의 메카로 글로벌 브랜드화시켜 “행복도시 및 삶의 질 100대 도시”로 도약할 수 있는 기반을 마련
- 게임산업 육성을 위한 인프라 구축, 시민 참여아이템 발굴하고 시민과 기업이 모두가 즐기며, 창조하는 게임콘텐츠 도시로 조성

#### □ 현황

- 국내 게임산업 최대 집적지역 : 성남시 전체 392개사, 판교 161개사
- 국내 매출 상위 15대 게임 기업 중 9개사 소재

기업명	매출액(2020년)	증가율	주요기업의 현황
웹젠	2,940억	+67%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ R2M 게임의 사전캐릭터 생성 지원</li> <li>▪ 사전 길드 생성 함께 진행</li> </ul>
넥슨	3조 1,306억	+18%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 최장수 게임인 바람의 나라, 카트라이더 모바일 버전 구축에 성공</li> </ul>
엔씨소프트	2조 4162억	+42%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 모바일 게임 ‘리니지2M’의 성공적 출시</li> </ul>
카카오게임즈	4,955억	+27%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 카카오 판교 오피스 7층 공개</li> <li>▪ 카페 운영, 캐릭터 전시, 기념품 판매</li> </ul>
스마일게이트	8,873억(2019)	+13%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 엔터테인먼트 산업에 특화된 AI센터인 스마일게이트 AI센터 설립</li> </ul>
위메이드	1,266억	+11%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 게임 몬스터 버드 3D이모티콘 제작, 제공</li> </ul>

- 성남시 게임산업 종사자 수는 16,078명으로 기초 지자체 중 1위
  - 수도권 전체의 44%, 경기도 전체의 94% 차지
  - 2023년 E-스포츠 경기장 준공으로 게임문화 관람 및 체험을 위한 방문객 증가 예상
- 전국 최다 게임창업지원센터 소재
  - 한국콘텐츠진흥원
  - 경기콘텐츠진흥원
  - 성남산업진흥원
- 기초단체로는 유일한 게임 관련 행사 지속 실시
  - SeN페스티벌

[그림 II- 98] 성남시 SeN(성남 e스포츠) 페스티벌



※ 출처 : 비전 성남

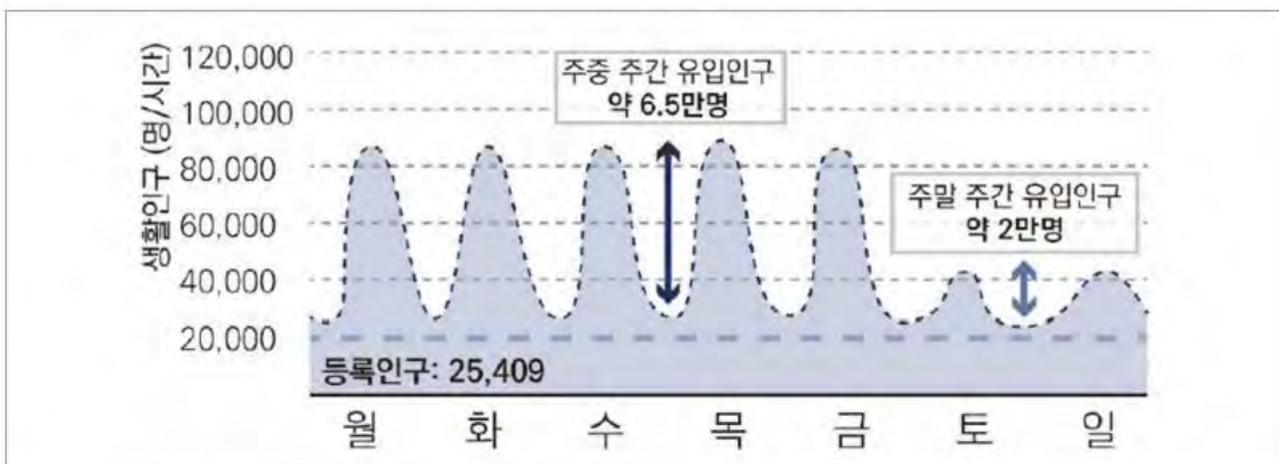
## 5.1.2 육성 전략

### □ 게임산업 다양성 강화 지원

#### ▪ 판교 콘텐츠 거리

- 배경 : 넥슨, 엔씨소프트 등 국내게임산업을 대표하는 기업들이 밀집된 지역에 밀레니얼 세대의 미래형 복합문화거리 조성하여 장소성을 체감하고 활용할 만한 문화 아이템 구축하여 게임과 콘텐츠 거리라는 랜드마크 형성으로 지역활성화
- 유동인구 : 약 6만3천명 근무 중이며 이들의 66%가 20~30대로 주력문화 소비층이 풍부하나 주중 야간이나 주말에는 주중 주간 대비 30% 이하 수준

[그림 II- 99] 판교 콘텐츠 거리 유동인구



- 장소 : 성남시 분당구 삼평도 일원(661m<sup>2</sup>) / 사업비 5조 2,705억 원

[그림 II- 100] 판교 콘텐츠거리 과업범위 및 세부내용



※ 출처 ; 판교 콘텐츠 거리 마스터플랜 수립 및 기본설계 용역, 성남시

### □ 건강한 게임/콘텐츠 문화 확산

#### ■ 게임/콘텐츠 문화 가치 확산

- 성남산업진흥원 콘텐츠 산업부 : 콘텐츠 융합생태계 조성과 글로벌 협력 네트워크 구축 등에 힘쓰고 있음. ▲성남 콘텐츠 캠퍼스(커넥트 21) ▲인디크래프트 ▲성남 모바일 앱센터 ▲산업별 R&BD 사업화 지원 (콘텐츠) ▲콘텐츠 종합 마케팅 지원 ▲ 콘텐츠 미니 클러스터 교류회 운영 ▲콘텐츠 기업 특별금융 지원 ▲경기콘텐츠코리아랩 운영 등 9개 사업을 시행 중임
- 성남 콘텐츠 캠퍼스교육 프로그램 : VR과 AR 콘텐츠 제작과 관련한 이론 교육과 실습을 제공 하며 이를 통해 차세대 기술 선점은 물론 관내 콘텐츠 기업의 성장을 돕고 취업과 창업을 준비하는 관내 소재 학생들의 전문 역량 강화에도 도움을 주고 있음(e스포츠 전문가 교육 과정도 운영 중임)
- 성남시를 글로벌 게임 문화 도시로 브랜딩하기 위한 'SeN 페스티벌(성남 e스포츠 페스티벌)'도 주목할 만함. 게임문화 공감대 형성 및 인식개선을 위한 게임산업 발전과 게임문화콘텐츠 진흥을 도모하기 위한 것임. 지난 8월 개최한 'SeN 페스티벌'에는 관람 인원이 2만7500명에 달했고 16개 e스포츠대회가 진행, 32개 기업이 참가
- 인디 게임 저변확대와 건강한 게임 생태계 구축을 위한 '인디크래프트' 사업도 시선을 받고 있음. 올해는 20개 인디게임을 선정해 인디크래프트 및 e스포츠 페스티벌 전시 부스, 상금, 해외 전시회 참가, 후원사를 통한 성장 및 사업화 등을 지원
- '성남 모바일 앱센터'에서는 모바일 콘텐츠 관련 중소 벤처기업의 품질 향상과 경쟁력 강화 사업을 추진하고 있음. 온오프라인 테스트베드와 모바일 및 VR QA를 지원하며, 작년에 교류 2회와 147곳 기업 지원, 투자유치 계약 8건, 퍼블리셔 계약 2건 등의 성과를 올림

## □ e-스포츠 산업 및 문화 활성화

- 경기 e-스포츠전용경기장 조성
  - 배경 : e스포츠 저변확대와 e스포츠 진흥을 통해 지역 방문자 증가 및 지역특화산업 육성
  - 게임산업의 지속적 성장 : 2018년 세계 e스포츠 매출액은 9억600만 달러로 전년 대비 약 38.3% 성장한 수치. 2021년에는 16억5000만 달러로 늘어날 전망이다. e스포츠산업은 2018년 자카르타-팔렘방 아시안게임에서 시범종목으로 채택되는 등 메이저 스포츠 장르로 자리잡아가고 있음
  - 장소 : 분당구 삼평동
  - 경제효과 : 간접 경제효과, 생산유발 619억6천만 원, 고용유발 347명 등 추산
  - 사업비 : 296억 원(경기도 지원금 100억 포함)
  - 사업일정 : 2022년 3월 착공 예정
  - 주요 역할 : 국내 정규 대회와 정기 아마추어 동호인 대회는 물론 국제대회도 유치

[그림 II- 101] 경기 e-스포츠전용경기장 조성



※ 출처 : 성남시

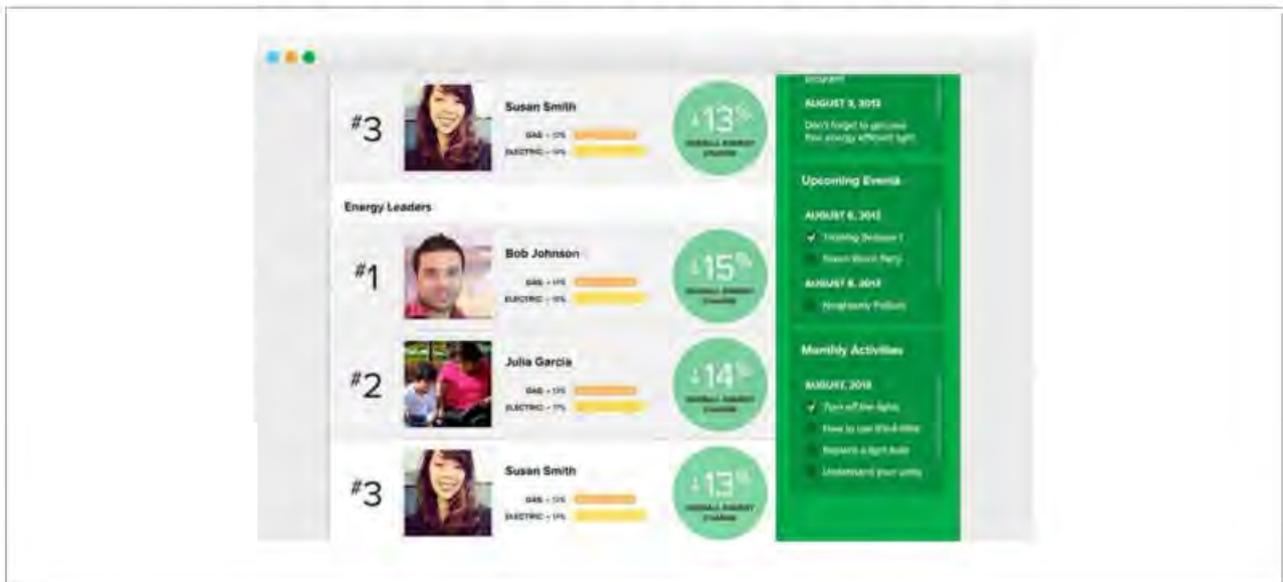
## 5.1.3 성남 스마트도시서비스와의 연계

### □ 게임화 전략(Gamification)

- 게임화 전략은 2010년 하반기부터 광범위하게 사용되기 시작하여 다양한 산업과 응용 분야에서 활용되고 있음. 스마트도시 서비스에 적용되어 서비스의 콘텐츠를 강화하고 풍부하게 할 뿐만 아니라 사용자들의 흥미를 유발하여 활용도를 높이는데 큰 역할을 함
- 실제 온라인 상거래나 독서, 음악, 미술, 인문학 문화콘텐츠에도 게임(Gamification)을 적용하여 효과를 보고 있음. 비대면 교육이 일상화된 교육 현장에도 게임이론이 적용되어 학습자의 몰입도를 증대시키는 역할을 하고 있음
- 에너지 절약 분야에서도 에너지 절감 및 에너지 절약 행동의 변화를 위해 적극 활용되고 있음. 에너지 절약을 위한 게임화 전략의 적용사례로, 유틸리티 업체 대상 피드백 프로그램 활용을 비롯하여 저소득 고령자·직장·학교 대상, 지능형 자동온도조절기 사용, 가상주택을 활용한 에너지 사용 시뮬레이션 게임 등 다양한 방식이 있음

- 에너지 절약을 위한 게임화 전략의 해외 사례로 미국 저소득 고령자 대상 Chicago Neighborhood Energy Challenge 프로그램, 직장 및 학교 대상 Cool Choices 게임, NEST社의 온도조절기 이용한 절전 적용, 영국 BG社의 가상주택 대상 EnConCITY 게임 프로그램, 일본의 #denkimeter 게임 등이 있음
- 이러한 에너지 절약 분야 게임화 적용사례는 게임 속성을 반영하고 있어서 일반 시민들이 재미있고 즐겁게 에너지 절약에 참여할 수 있도록 설계된 특징이 있으며, 에너지 사용량의 절감 및 에너지 절약에 대한 인식을 변화시킬 수 있는 것으로 평가됨
- 향후 에너지 절약 프로그램의 게임화 적용은 에너지 절약 新서비스 요구에 대한 충족이 가능하도록 초점을 맞추어, 에너지 절약 프로그램에 대한 적용대상 및 목표설정을 위한 게임화 추진계획의 수립이 필요함 (참조: 에너지 절약을 위한 게임화 전략의 적용사례 및 시사점, 임기추)

[그림 II - 102] 시카고 네이버후드 에너지 챌린지 참여자의 순위화면



□ 스마트도시 서비스에 게임화 전략 적용방안

[표 II - 98] 스마트도시 서비스 게임화 전략 적용 방안

	서비스명	게임/콘텐츠 연계방안
1	통합모빌리티서비스(MaaS)	사용자 아바타 적용 및 사용빈도에 따른 마일리지
2	퍼스널모빌리티	
3	수요응답형 셔틀버스	
4	독거노인 스마트케어	사용자 아바타 적용 및 웨어러블기기 신체활동 감지 데이터(심전도, 감정상태, 운동량 등) 이미지 표현으로 흥미도와 공감도 증대
5	제로에너지 시범마을	참여자 에너지 절감 순위 제공으로 에너지절감 동기부여 및 습관형성
6	스마트쓰레기 수거시스템	쓰레기 수거차량 이동통신 지도에 실시간 표시(예, 쿠팡이츠, 카카오톡) 재활용품 수거 포인트 및 쓰레기 마켓과 연동
7	MICE통합플랫폼	회의등록 후 입장 시 사용할 열쇠 제공 등 스토리 입하기 성남 마이스 플랫폼에 개인 히스토리 및 마일리지 제공 회의나 이벤트 가상 체험 공간
8	스마트도시포털	도시데이터 제공 시 포인트 제공 등 동기부여 포인트 활용하여 유료 도시데이터 다운로드

## 5.2 [핵심역량 2] 인공지능산업 육성

### 5.2.1 배경 및 현황

#### □ 배경 및 필요성

- 사물인터넷 기술 발달로 인해 수집되는 도시 빅데이터가 급격히 늘어나고 있기 때문에 방대한 양의 데이터를 분석하는 새로운 기계학습과 인공지능 기법이 개발되고 있으며 스마트 시터를 위한 효과적인 빅데이터 처리 기술이 요구되고 있음

#### □ 현황

- 네이버, 카카오 등 AI분야 국내 선도기업 34개사 소재
- KAIST AI 대학원 성남연구센터 유치 (분당구 정자동 킨스타워 건물 18층에 800㎡ 규모)
  - KAIST(총장 신성철)와 성남시는 KAIST AI대학원 성남연구센터의 운영을 통한 인공지능(AI) 분야 인재 양성 및 산업 생태계 조성을 위하여 상호 협력하기로 합의하여 2019년 10월 4일 양해각서(MOU)를 체결
  - 성남시는 이번 협약을 바탕으로 ▲성남연구센터의 설립 및 운영에 따른 행정적 지원을 하고, ▲KAIST AI대학원 교수 및 학생이 연구센터에 상주할 수 있도록 지원을 하며, ▲관내 AI산업 경쟁력 향상을 위해 산학협력 프로그램을 활성화 할 수 있도록 협력하기로 함
  - KAIST AI대학원은 성남연구센터 설립을 통해 ▲인공지능 분야 기술 향상과 석·박사급 인재양성을 위해 노력하며, ▲연구센터에 상주하는 KAIST AI대학원 파견 연구 인력을 확충하며, ▲성남시 관내 AI 관련 기업에 기술 및 인력을 지원하는 등 산학협력에 적극 참여하여 첨단산업 발전에 기여하도록 협력을 약속
  - KAIST 교수 3명과 연구원 60명이 연구센터에 상주하면서 AI 기술을 연구, 산업체에 도움이 되는 실용적인 연구개발에 중점을 둔다.(KAIST는 2021년까지 교수 8명, 연구원 154명으로 연구진을 늘릴 계획)
  - 성남시가 공간을 제공하며 원격강의실 설치 및 산학협력사업 운영비도 지원함. 2021년 말 제2판교테크노밸리에 ICT 융합플래닛이 들어서면 확대 이전할 예정

[그림II- 103] KAIST AI대학원 성남연구센터 개원식



※ 출처: 지디넷코리아

- 가천대 국내 최초 AI학부 개설
  - AI산업을 선도할 인재양성을 위해 IT융합대학에 AI학과를 개설기로 하고 2020학년도 첫 신입생 50명 선발
  - 의대교육과정에도 AI 교육을 도입, 의료용 AI 활용법을 실습과정에서 배우고 AI를 자유자재로 다룰 수 있는 '디지털 융합능력을 갖춘 의사'를 양성

## 5.2.2 육성 전략

### □ 연구중심의 대학·연구소 등과 협력하여 AI전문 기술·인력 유치 및 기업지원

- KAIST AI대학원 성남연구센터 : 2019년 국내 최초로 인공지능 분야의 석사 및 박사 프로그램(학위 과정)을 개설
- AI대학원의 전임 교수진은 기계학습, 인공지능, 데이터 마이닝, 컴퓨터 비전 및 자연어 처리 분야에서 세계 최고 수준의 교수들로 구성

### □ 국가 AI 정책 및 경기도의 판교 AI클러스터 조성 정책과 연계 및 기관협력 강화

- 2021년 완공 목표인 제2판교테크노밸리에 AI를 기반으로 한 자율주행센터 구축
- 무인이동체 테스트베드 구축(가상 테스트베드)
  - 자율주행차를 포함한 드론, 로봇 등 무인이동체 테스트
  - 게임, 콘텐츠 기업 AR,VR 개발 테스트 활용
- 성남 자율주행시물레이션 플랫폼(SHARK) 구축(2020.11)
- 자율주행 기본시험장(테스트베드) 조성(2020.12) - 성남수질복원센터(269,534㎡)
  - 부지 내 도로를 자율주행 도로 테스트 구간으로 활용
  - 도로연장 4km, 최대 직선 구간 450m로 테스트 최적화
  - 부지 내 나대지 공간(2,000㎡)을 기본테스트 공간으로 조성
  - 자율주행 기업의 기술 개발과 고도화에 도움을 주기 위해 자율주행 기본시험장을 무료로 개방하고, 가상 테스트베드인 자율주행 시물레이션 플랫폼 '샤크' 도 무료로 이용할 수 있게 함

[그림II- 104] 자율주행 모빌리티 시연회



※ 출처: 아시아실리콘밸리 성남 프로젝트, 성남시

[그림 II - 105] 성남 수질복원센터 내 자율주행 기본테스트장



※ 출처 : 성남시

#### □ 판교 자율주행 모빌리티쇼

- 경기도가 주최하고 킨텍스와 차세대융합기술연구원이 공동 주관한 판교 자율주행 모빌리티쇼를 지난 2017년부터 2020년까지 4회 걸쳐 개최(진행 중)
- 4단계 자율주행차량부터 소독로봇까지 다양한 솔루션 제시 (2020.10.16.)
- 코로나 시대 일상에서 비대면(Untact) 자율주행 기술의 중요성이 커지고 있는 점을 고려해, 자율주행차·드론·로봇 등 비대면 서비스에 접목 가능한 기술과 제품을 중심으로 전시, 체험 프로그램을 마련 (2020.10.16.)
- 진행내용
  - 드론, 자율주행차, 배달로봇 등 자율주행 모빌리티를 이용한 물품 배달 서비스를 시연하는 '자율주행 랠리',
  - 미래 자율주행기술 인재 양성을 위한 '경기도 자율주행 배달 모빌리티 공모전',
  - 미래 자율주행 교통환경을 체험할 수 있는 일반 관람객 참여형 이벤트인 '경기도 제로셔틀 시승회'가 각각 개최
- 향후 발전 방안
  - 일상생활에서 접목이 가능한 배달, 서빙, 청소, 방역로봇 등 자율주행 모빌리티가 가져올 미래 생활상의 변화를 보여주기 위해 추진
  - 향후에도 다양한 분야의 비대면 자율주행 모빌리티 기술을 선보이고, 미래 발전방향을 제시하는 행사로 지속 발전 모색

[그림 II- 106] 판교자율주행모빌리티쇼, 'PAMS 2020'



※ 출처 : 로봇신문, 경기도 제로서틀시승회

□ 성남연구센터를 중심으로 산학연의 기술 인문 융합 플랫폼 구축

- 2019년 10월 'AI 인재양성 및 산업 생태계 조성을 위한 협약'에 따라 11월 중 분당구 정자동 킨스타워 건물 18층에 800㎡ 규모 AI대학원 성남연구센터를 설치해 산학 협력 활동을 시작
- 시는 카이스트 석·박사 기업 파견, 인공지능 포럼 정기 개최 등 산학 협력 프로그램을 활성화해 AI 분야 성남 기업지원을 확대하고 카이스트 연구진들도 실무 중심의 AI 핵심기술력을 고도화

□ 민간기업과 협력 프로그램 활성화를 통한 AI전문 산업생태계 조성

- 글로벌 액셀러레이터인 벨트코리아와 손잡고 스타트업 해외 진출을 지원. '성남 창업생태계 활성화와 글로벌 역량 강화를 위한 업무 협약'을 체결, 벨트코리아는 성남지사를 설립해 성남지역의 인공지능, 빅데이터 등 4차 산업혁명 유망 스타트업을 집중 발굴 육성하고 미국 등 해외시장 진출을 위한 지원 사업 지속 추진

[그림 II- 107] 성남 고등지구에 HP 연구개발센터 건립을 위한 양해각서(2019. 10)



- 가천대와 바이오헬스 메이커 스페이스(개발자 공간) 구축 '협약'을 체결(2019. 10)
- 네이버랩스와 AI·자율주행 업무협약 체결(2020.7)

[그림 II - 108] 네이버랩스와 AI·자율주행 업무협약 체결



※ 출처 : 비전 성남, 성남시

- 성남 AI·자율주행 산업발전을 위해 적극 협력
- 네이버랩스의 도로 자율주행 로봇 플랫폼(무인딜리버리, 무인 슝 등)
- AT 프로젝트의 도로주행 실증을 위해 상호협력
- 네이버랩스 3D모델 및 정밀도로지도 성남시 무상제공
- 자율주행 정밀지도 관련 규제개선 협력

### 5.2.3 성남 스마트도시서비스와의 연계

#### □ 스마트도시는 딥러닝(Deep Learning) 시티

- 딥러닝 시티란 인공지능의 딥러닝 기술을 도시 빅데이터 분석에 도입하여 도시 내 여러 영역 간의 데이터를 융합하고 여러 도시에서 이뤄지는 데이터 분석 결과를 효과적으로 공유할 수 있는 도시
- 예를 들어, 마이스산업의 경우 관람객의 등록정보와 과거 방문 시 이동경로 분석하여 최적의 개인 맞춤형 이동 경로를 제시할 수 있음

[그림 II - 109] 시가 바꿀 마이스산업의 미래-방문 부스 추천서비스



※ 출처 : 네이버 포스트, 이형주

□ 스마트도시 서비스에 AI/자율주행 적용방안

- 딥러닝 기술 적용한 데이터 학습 및 예측으로 스마트도시서비스에 광범위하게 활용

[표 II - 99] 스마트도시 서비스 AI/자율주행 적용 방안

	서비스명	AI/ 자율주행 연계방안
1	지능형교통체계(ITS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교통정보 흐름을 분석하여 최적의 교통신호 발생시킴</li> </ul>
2	통합모빌리티서비스(MaaS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이종 교통수단 정보 연계하여 최단시간 이동수단 조합하여 제공</li> <li>▪ '예, 탄소배출량 최소화하면서 최단시간에 목적지 A까지 이동하는 여러개의 옵션을 제공'</li> </ul>
3	퍼스널모빌리티	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 자전거, 킥보드 등 사용자 이동경로 및 유동인구 빅데이터 분석하여 모빌리티 배치 위치 및 수량 결정</li> </ul>
4	스마트 주차공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCTV이미지 분석하여 비어있는 주차공간 정보 유통으로 최단시간 주차공간 파악하도록 함</li> </ul>
5	수요응답형 셔틀버스	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 복수의 수요자 노선을 종합적으로 판단하여 최적 노선 결정하여 운행</li> </ul>
7	AI방범 CCTV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 딥러닝 기술 적용된 지능형CCTV 선별관제를 활용한 위험물질, 사람 감지/추적/분류/경보로 안전레벨 향상</li> </ul>
8	제로에너지 시범마을	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시 풍력 발전, 태양광 발전, V2G(전기차 스마트그리드) 등과 기후조건 등의 인과관계 분석을 통한 전력생산량 예측</li> </ul>
9	스마트 쓰레기 수거시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 쓰레기 적재량 데이터에 따라 최적 이동경로 파악으로 연료절감 및 탄소배출 최소화</li> </ul>
10	방역로봇 및 사전 알림서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HD맵 제공하여 자율주행 방역로봇 이동경로에 대한 지원</li> </ul>
11	MICE통합 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (개인화) 관람객의 사전정보 분석하여 개인화된 맞춤형 이동경로 제시</li> <li>▪ (초연결) 컨벤션 참가자 정보 분석 하여 최적의 발표자, 토크, 전달방법 등 제시</li> <li>▪ (확장성) 행사 중 발생할 수 있는 위험요소 감지하여 신속 대처</li> </ul>
12	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 방문객 이동경로 분석 및 예측하여 지역상권 및 MICE산업에 활용</li> </ul>
13	시민원 안내서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 알고리즘화할 수 있는 일상적인 시민 문의에 대한 365일, 24시간 신속한 응답</li> <li>▪ 감염병 환자 또는 자가격리자에 대한 알고리즘에 따른 전화응대로 공무원의 일시적인 업무증가에 대처</li> </ul>
14	스마트도시 포털(Open Data Portal)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 오픈 데이터 허브의 도시데이터를 시민들에게 제공하여 성남시에서 발생하는 도시데이터에 대한 분석환경 조성</li> </ul>
15	디지털 트윈	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 가상 도시공간에서 바람길 예측, 홍수피해 지역 예측</li> <li>▪ 도로 HD맵 제공하여 자율주행차량 활용</li> <li>▪ 자율주행차량 가상 주행테스트 공간 제공</li> </ul>
16	드론활용 도서대출	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 항공사진과 딥러닝 모델 활용하여 최적 비행경로 추출</li> </ul>

## 5.3 [핵심역량 3] 드론산업 육성

### 5.3.1 배경 및 현황

#### □ 배경 및 필요성

- 정부의 드론산업 육성정책 추진 결과, 국내 드론시장 규모가 6배 이상 성장하는 등 양적 성장은 이루어졌으나, 공공분야 드론시장은 여전히 많은 중국산 드론(‘21, 국산비율 49%)과 무늬만 국산(중국산 부품 단순 조립) 드론이 점유하고 있으며, 드론을 활용 사례가 증가하지 않고 있음

[그림II- 110] 드론시장의 가파른 성장 추이

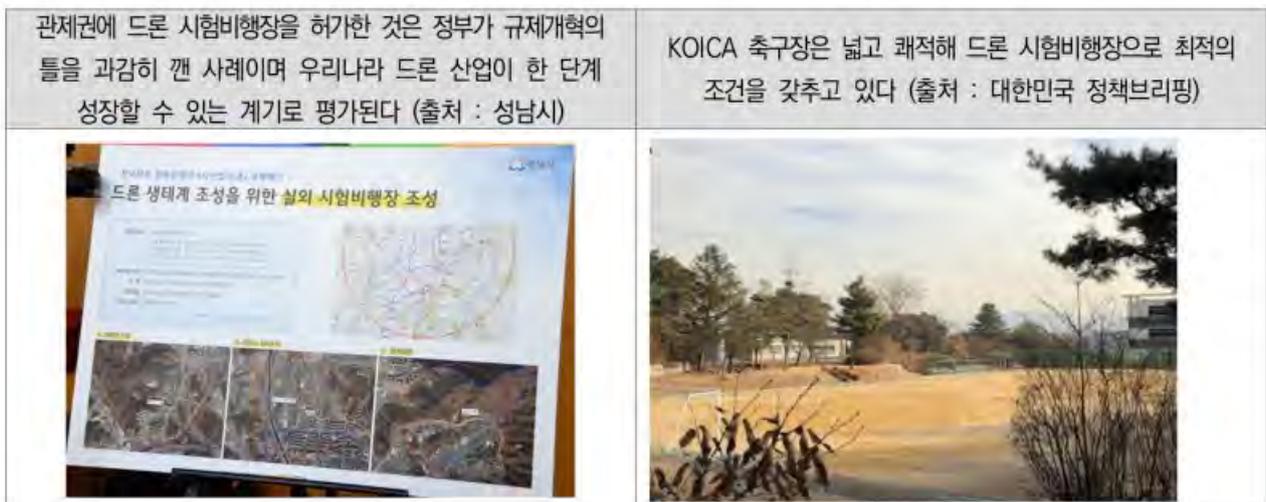


※ 출처 : 국토교통부 보도자료

#### □ 현황

- 판교 소재 ‘드론 안전·활성화 지원센터’에 드론 관련 기업체 65개사 입주
- 국내 최초로 관제공역 내 드론 시험비행장 3개소 지정
  - 협력단 운동장/ 시청 저류지/ 양지공원

[그림II- 111] 성남시 드론 시험비행장



- 세계스마트도시기구(WeGO) 어워즈에서 드론으로 신기술분야 1위 수상
  - '드론으로 만드는 기회의 도시 성남' 프로젝트
  - 세계스마트도시기구 심사위원단은 성남시가 한국 최초로 관제공역 내에 드론 시험비행장을 조성해 드론 산업 육성 기반을 마련한 점을 높이 평가
  - 성남지역은 군용기 전용인 서울공항이 자리 잡아 전체의 면적의 82%(공항 반경 9.3km 이내)가 원칙적으로 드론 비행이 금지된 관제공역
  - 시는 지역 내 드론 기업체 56곳이 시험 비행을 위해 원거리 출장을 가는 불편을 해소하기 위해 공군과 중앙부처를 설득해 드론 시험비행장 3곳을 지정
  - 성남시의 '드론으로 만드는 기회의 도시' 프로젝트는 세계스마트도시기구에 속한 54개 국가 143개 도시를 통해 스마트 행정의 신기술 분야 최고 혁신 사례로 전 세계에 전파됨
- 성남시 '무인비행장치(드론) 도입을 통한 공간정보 구축'사례가 국토교통부 주관 전국 공간정보사업 평가에서 최우수상을 수상(2019.12)
  - 시는 기본계획의 적합성으로 공간정보 생산체계 혁신, 고품질 공간정보 생산기반 마련, 4차 산업혁명 시대의 혁신성장 지원과 기반기술 개발로 최우수 평가를 받음
  - 성남지역 70km<sup>2</sup>를 2.8cm급으로 구축하는 산출물 도출
- 성남시 면적의 82%가 관제공역에 포함
  - 서울공항 반경 9.3km 관제공역에서는 비행승인 받아 비행가능

## □ 정부정책

- 드론산업 육성정책 2.0
  - 국토교통부는 2020년 11월 13일(금)에 제1회 드론산업협의체를 개최하고, 국내 드론산업을 선도할 K-드론 브랜드 기업 육성과 국내 드론 활용산업 활성화를 위한 '드론산업 육성정책 2.0'을 심의·의결
  - 이번에 개최된 드론산업협의체는 「드론법」에 따른 '국가 드론정책 컨트롤타워'로, 국토교통부장관(위원장) 및 관계부처 차관 등 정부위원과 산·학·연 전문가 등 민간위원이 함께 정책을 논의하여 정책의 효율성과 전문성을 제고하기 위해 출범
  - 우수기업 집중 지원을 통한 핵심기업 육성을 위해 ①공공조달 개선, ②투자·지원 확대, ③실증 기반 강화, ④성공모델 발굴 및 조기상용화를 추진
  - 수도권 내 비행시험장 신설('21~, 인천·화성), 실증도시·드론특별자유화구역 등 실증사업 확대, 상용화 패스트트랙(인·허가 간소화) 등을 통해 우수기업 제품의 신속한 상용화를 지원
  - 드론 물류배송('21~), 드론 스마트영농('23~), 드론 스마트도시 관리('23~) 등 유망 비즈니스 모델은 드론특별자유화구역에서 집중적으로 실증하여 조기 상용화(시범 수익사업)를 추진

## □ 국내외 현황

- 국내 드론산업은 민간의 끝없는 도전과 정부의 다양한 지원에 힘입어 국내 시장규모가 4년여 만에 6.5배 이상 성장하는 등 짧은 시간에 급격히 성장하는 성과 달성
  - 국내 드론시장 규모 : '16.12월 704억 원 → '20.6월 4,595억 원
  - 동 기간 기체신고 규모 6배, 활용업체 수 3배, 조종자격 취득자 25배 증가
- 그러나, 국내 드론산업을 선도할 '국가대표 기업'이 아직 없고, 일부 공공기관의 중국산 드론 선호와 저조한 드론활용 실적 등은 정책 미흡점이자 향후 해결해야 할 과제
- 공공수요 기반으로 초기시장 육성
  - 국가·공공기관의 다양한 업무에 드론 도입·운영 등 공공 수요 창출 (5년간 3,700여대, 3,500억 원 규모)
  - 건설, 대형 시설물 안전관리, 국토조사, 하천 측량·조사, 도로·철도, 전력·에너지, 산간·도서지역 배송, 해양시설 관리, 실종자 수색, 재난 대응, 산불 감시 등

[그림II- 112] 드론 유망분야 및 공공분야 활용모델



※ 출처 : 드론산업 발전 기본계획

## □ 드론 특별자유화 구역

- 국토교통부는 인천(옹진군), 경기(포천시), 대전(서구), 세종, 광주(북구), 울산(울주군), 제주도 등 전국 15개 지자체의 33개 구역을 「드론법」에 따른 드론 전용 규제특구인 '드론 특별자유화구역'으로 지정 (2021.2.10.)
- '드론 특별자유화구역'에서는 드론 기체의 안전성을 사전에 검증하는 특별감항증명과 안전성 인증, 드론비행 시 적용되는 사전 비행승인 등 규제를 면제하거나 완화하여 5개월 이상의 실증기간이 단축 될 것으로 기대

[그림 II- 113] 드론특별자유화구역 위치도(15개 지자체, 33개 구역, 2021년 1월)



※ 출처 : 국토교통부

## 5.3.2 육성 전략

### □ 5G/LTE기반의 안정적 원격제어 기능 환경 조성

- 드론시험비행장 5G 상공망 구축을 통한 드론산업 생태계 조성 지원
  - 드론 전용 5G 상공망은 휴대전화용 5G 기지국망과는 달리 지상에서 상공 방향을 향해 드론의 고품질 · 저 지연 영상 데이터 전송이 가능
  - (민간기업과 협업) 성남시 - SK텔레콤은 드론전용 5G 상공망 설치를 위한 업무 협의를 맺었으며, 성남시 수정구 시흥동 한국국제협력단(KOICA·코리카) 운동장 일대에 5G 상공망 클러스터 구축 중  
[그림II- 114] 드론을 활용한 안전관리 및 기술개발 생태계 조성 업무협약식(2019.11.25.)



### □ 드론산업 육성 지원을 위한 조례 법령 추진

- 드론 활용 확대 및 드론산업 육성을 위한 '성남시 드론산업 육성 지원 조례' 추진 중
    - '드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률'이 시행됨에 따라 국가정책에 부합한 성남시 드론 사업에 대한 종합적 지원내용을 규정하고자 '성남시 드론산업 육신 지원 조례' 마련
    - 드론산업을 지속가능한 경제성장 동력으로 육성하기 위해 행정적 · 재정적 · 기술적\*으로 적극 지원
- \* 드론 전문인력 양성, 페스티벌·경진대회 등 행사개최, 드론 연구 개발 및 실용화 사업, 드론 사업자 창업 · 경영 및 기술 지원 사업 등

### □ 드론 특화도시 조성을 통한 글로벌 도시 경쟁력 강화

- 드론 특화도시 구축을 통한 경쟁력 강화
  - 성남시, 드론 활용 행정 세계 최고 도시 선정되었으며, 세계스마트도시기구에 속한 54개 국가 143개 도시를 통해 스마트 행정의 신기술 분야 최고 혁신 사례로 전 세계 전파
  - 2019년, '무인비행장치(드론) 도입을 통한 공간정보 구축'사례 국토교통부 최우수상을 받았으며 공간정보 생산체계 혁신, 4차 산업혁명 시대의 혁신성장 지원과 기반기술 개발을 인정받음

□ 드론 실증도시 구축사업 추진

- 2021년 11월까지 드론 실증도시 구축을 위해 총 4개 분야 7개 실증 사업 실시
- 2021년 5월 21일 국토교통부가 주최하는 '2021년 드론 실증도시 구축 사업' 공모에 최종 선정돼 국비 9억 원을 지원받아 추진
- 원도심과 분당 신도시, 판교 첨단도시의 도시문제를 해결하고 신성장동력을 창출해 지역 기업의 우수 드론 기술과 모델 상용화를 적극 지원
- (민간기업과 협업) 바론스, SK텔레콤, 4S Mapper, 휴인스, 유비파이, 씨드아이로보틱스, 이노덱, 캐롯손해보험, 한컴아카데미 등 민간기업도 함께 참여

[그림II- 115] 드론 실증도시 구축을 위해 총 4개 분야 7개 실증 사업

	<p>● 성남의 하늘, THE 멀리 THE 높이 THE 넓게</p> <h1>복합도시형 드론서비스</h1> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">원도심</div> <div style="text-align: center;">1기신도시</div> <div style="text-align: center;">반교심도시</div> <div style="text-align: center;">위례신도시</div> </div> <p>도시문제해결 &amp; 도시의 가능성과 새로운 성장 발판 마련</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>교통 분야</b></p> <p>드론기반의 도로 시설물 관리 및 신속한 교통사고 원격 조치를 통한 교통환경 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 드론을 이용한 교통사고 보험 원격 조치 서비스 (민간 보험사 연계)</li> <li>▶ 드론을 이용한 크랙, 포트홀 등 도로 문제점 탐지 (현물상, 측시상, 시설물 관리)</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>안전 분야</b></p> <p>드론기반의 효율적 대응 및 관리를 통한 안전 사각지대 최소화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 필수승관 안전 드론으로 점검 불가 지역 해소</li> <li>▶ 드론 포렌식 체계사고분석 및 통계산출을 통한 실증 서비스 운용 안정성 제고</li> <li>▶ SPT 기반의 드론 다중 영상관제시스템 구축</li> </ul> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>환경 분야</b></p> <p>드론기반의 환경정보 수집 및 분석을 통한 쾌적한 환경 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 산림·하천 환경 정보 모니터링 시스템 구축</li> <li>▶ 녹지 보호, 효율성</li> <li>▶ 열섬지도 제작·그리누딜 지원 정책</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>문화 분야</b></p> <p>상시적 드론쇼 개최를 통해 첨단도시의 이미지 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 교육, 공공메시지, 상업 영역으로 확장</li> <li>▶ 지역만의 특성을 살린 랜드마크 개발</li> <li>▶ 기업 광고와의 연계를 통해 지역 이미지 부각</li> </ul> </div>

### 5.3.3 성남 스마트도시서비스와의 연계

#### □ 재난안전 대응을 위한 드론기반 다중관제 시스템 (추진 중)

- 사업기간 : 2020. 7. ~ 2021. 12.
- 총사업비 : 500백만 원 (특별교부세 300백만 원, 지방비 200백만 원)
- 사업내용 : 드론기반 실시간 다중관제시스템을 구축해 원도심과 신도심의안전 격차를 해소하고 드론기반의 입체적 재난·안전 관제시스템 표준을 구축

[그림II - 116] 재난안전 대응 드론기반 다중관제 시스템 개요도



#### □ 스마트도시 서비스에 드론 적용방안

[표II - 100] 스마트도시 서비스 드론 적용 방안

서비스명	드론 연계방안
드론 활용 도서대출 서비스	▪ 항공사진, 딥러닝 모델 활용을 통해 도출한 최적의 드론 비행경로를 이동하여 대출 도서 배달
드론 통합 운영플랫폼	▪ 다양한 이기종 드론 데이터 수집·처리·분석을 통한 실시간 지능형 관제 및 외부 유관기관 상황공유를 통한 협력대응 체계 구축
소방드론을 활용한 긴급 대응 서비스	▪ 소방서를 중심으로 사건/사고 신속 모니터링 및 응급물품(AED, 약품 등) 배송
드론 안심 서비스	▪ 스마트폰 앱을 통한 신고로 드론 출동, 현장상황을 전달하여 범죄예방 및 안전사고 조치 지원
드론 활용 방역 서비스 (로봇 방역 2단계)	▪ 탄천 및 수목지역 드론 활용한 방역으로 용도 및 사용지역 확장
드론 쇼	▪ 드론 산업 활성화를 위한 시민과 함께하는 정기적인 드론 스카이쇼 운영
드론 기반의 대기질 분석 서비스	▪ 성남시 대기질 분석을 통한 향기지도 구축
드론 열병합 지도 서비스	▪ 성남시에 구축되어 있는 도시가스 및 SOC 인프라에 대한 안전점검지도 고도화

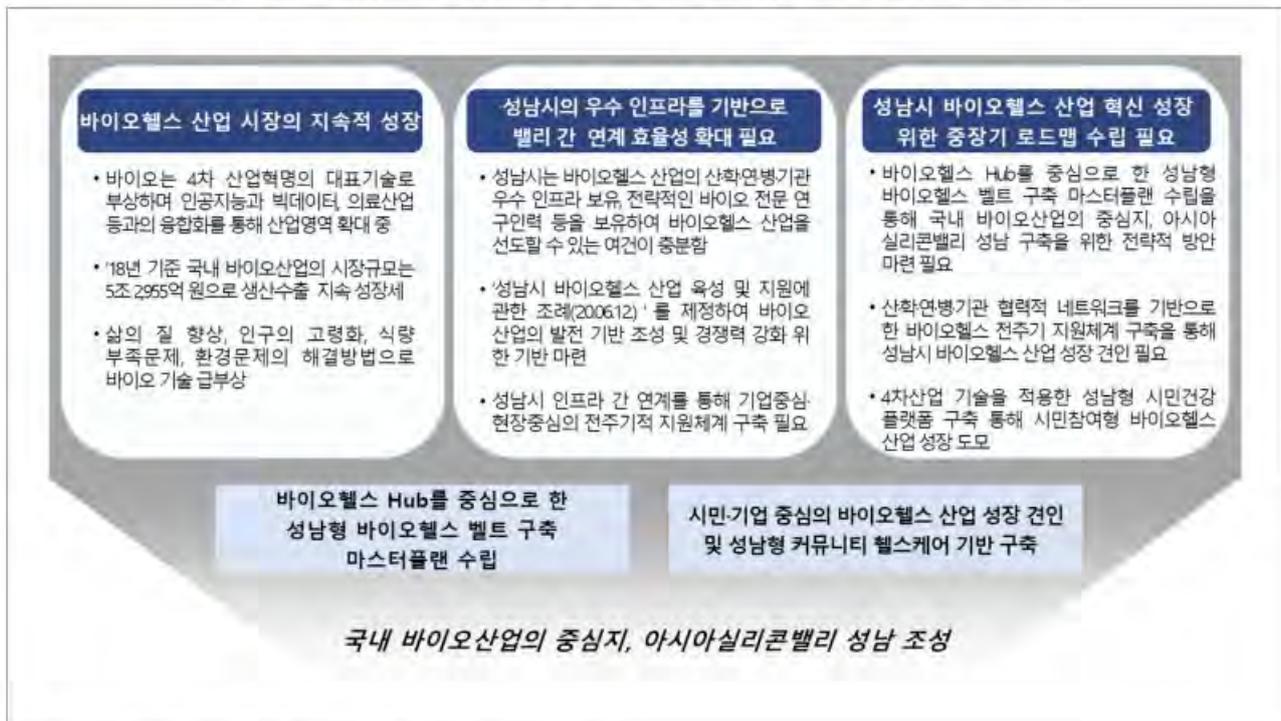
## 5.4 [핵심역량 4] 바이오 헬스산업 육성

### 5.4.1 배경 및 현황

#### □ 배경 및 필요성

- 의료산업의 경우에는 인천송도, 강원도 원주, 충청북도 오송에 특화되어 있으나, 성남시는 전후방산업을 연계할 수 있는 의료서비스 부문의 강점 활용한 헬스케어 클러스터 구축이 가능
- 안티에이징, 병원협력형 R&D 지원체계 등 첨단헬스케어 클러스터를 조성하여 관련 산업의 시너지 효과 제고 및 시민에게 양질의 헬스케어 서비스 제공
- 4차 산업혁명의 대표기술인 바이오헬스산업이 전 세계 감염병 확산 시대에 지속적인 성장을 하고 있으며, 성남시의 우수한 바이오 기업 및 의료 인프라를 적극 활용하여 혁신성장 도모 가능

[그림 II- 117] 국내 바이오산업의 중심지, 아시아실리콘밸리 성남 조성 계획



※ 출처 : 성남형 바이오헬스 벨트 구축 마스터플랜, 2020.11

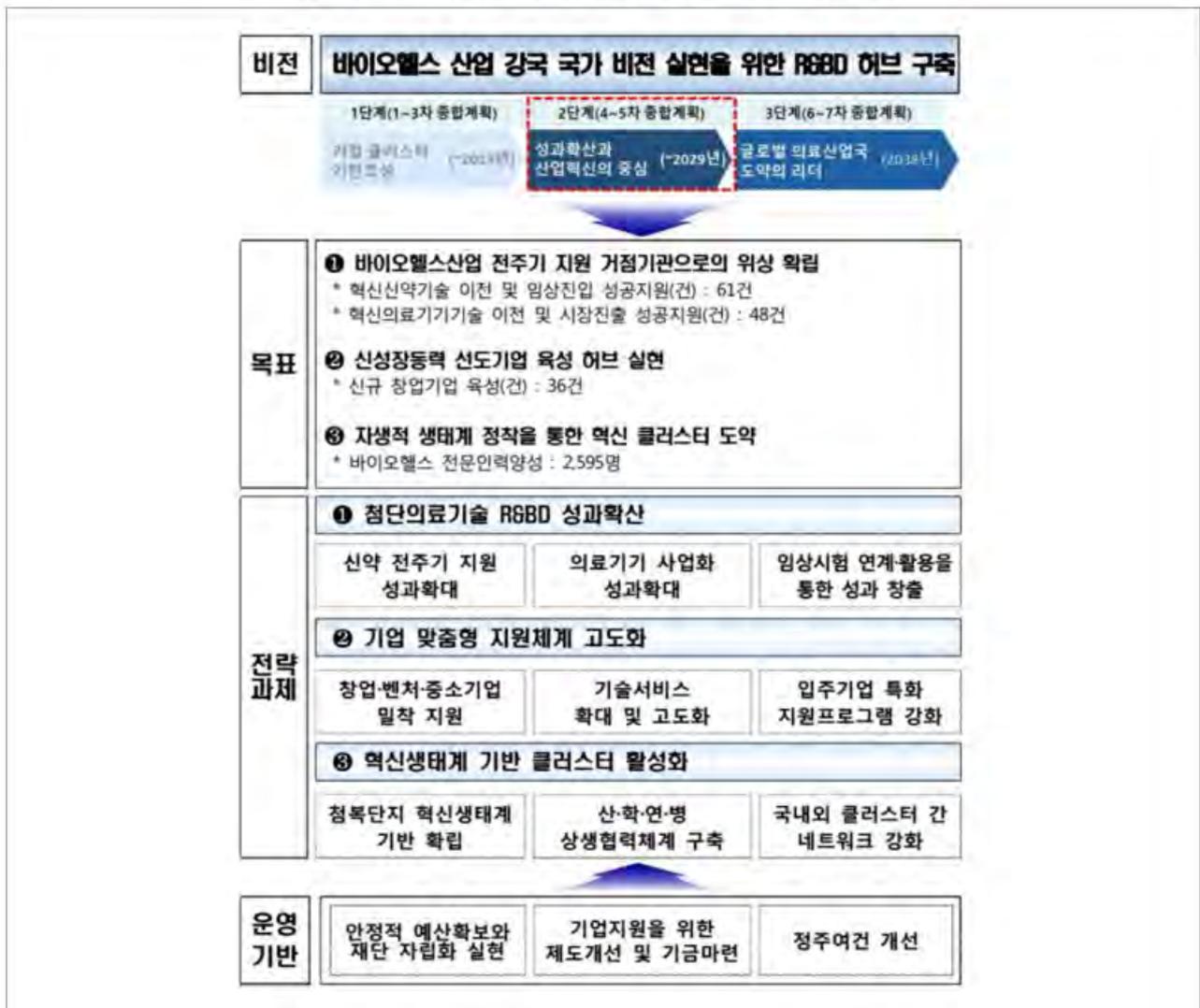
#### □ 현황

- 연구중심 병원 거점 지역 (분당서울대병원, 분당차병원 등)
- 다수의 대학 및 연구소 소재 : 가천대, 을지대, 신구대, 전자부품연구원, 차바이오컴플렉스
- 시험검사기관 다수 보유 : 분당서울대병원 의료기기 임상시험센터, 분당차병원 글로벌 임상센터, 한국의료기기검사원 등 바이오 헬스 관련 기업 약 661개사 소재

□ 정부정책 - 첨단의료복합단지, 제4차 종합계획(5개년)

- 바이오헬스산업 전주기 지원 거점기관으로의 위상을 확립하기 위해 성공가능성이 높은 과제를 발굴하여, 기술단계별 공동 R&D 수행을 통해 제품화·사업화까지 통합(원스톱) 지원을 강화
- 기업 맞춤형 지원체계의 고도화와 서비스 강화를 위해 창업기업 발굴 및 밀착지원 프로그램 등을 운영하여 연구성과를 제품화·사업화 성과로 연결될 수 있도록 지원
- 산·학·연·병 상생협력체계 구축을 위해 비즈니스센터 및 기술사업화 기반(플랫폼)을 구축·운영하고, 클러스터 간 네트워크 강화로 선순환적 생태계를 조성하여 침복단지 활성화의 기반을 확립
- 침복단지 안정적 운영 기반 마련을 위해 R&D투자의 안정적 확보 및 정주 여건을 개선하고, 규제자유특구 지정 및 지방자치단체 주도의 펀드 조성 등을 통해 기업지원 확대도 추진
- 이를 위해 국가·지자체·민간은 2024년까지 약 4,700억 원 예산을 투입하고, 바이오헬스 전문인력도 2,600여 명 양성

[그림 II- 118] 첨단의료복합단지, 제4차 종합계획(5개년)



※ 출처 : 보건복지부

□ 국내 바이오헬스 클러스터 현황

[그림 119] 국내 바이오헬스 클러스터 현황

명칭	서울 홍릉 바이오허브	광교 테크노밸리	광교 테크노밸리	인천 송도 바이오클러스터	대구 첨단 의료복합단지	원주 의료기기 클러스터	오송 첨단의료 복합단지	대전 바이오 클러스터
구분	클러스터형	클러스터형	바이오플리스형 (자족기능)	바이오플리스형 (자족기능)	과학기술 단지형	클러스터형	과학기술 단지형	클러스터형
지리적 접근성	◎ (주거편리성)	◎ (주거편리성)	◎ (주거편리성)	△	◎	×	◎	△
관련 기관 집적	◎	◎	◎	△	◎	◎	◎	△
인프라 구축	△	◎	◎	◎	◎	◎	×	×
기관 간 연계·협력	◎	×	×	×	△	◎	△	◎
R&D	◎	△	△	◎	◎	◎	△	△
전문인력	◎	△	△	×	×	△	×	△
정부 및 지자체 지원	◎	△	△	△	◎	◎	△	△

※ 출처 : 성남형 바이오헬스 벨트 구축 마스터플랜, 2020.11

- 서울 홍릉 바이오 허브
  - KIST, 고등과학원, 고려대 안암병원, 경희대병원 등 연구기관과 병원, 대학이 밀집해 있어 '바이오 창업'이라는 신성장 산업 거점
  - 5,200여명의 박사급 연구 인력이 모여 있는 지식연구 단지이며 한국보건산업진흥원을 비롯한 유관기관과 연구기관이 밀집되어 있고 바이오 창업시설이 잘 갖춰져 있음
- 광교 테크노 밸리
  - 바이오 관련 입주기업(산업), 차세대 융합기술연구원(학교), 경기바이오센터(연구소), 나노소자특화팝 센터 등으로 구성되어 있으나 통합운영조직 및 마스터플랜의 부재 등이 발전에 장애요소로 작용
- 인천 송도 바이오 클러스터
  - 바이오의약품 위탁생산(CMO) 기업인 삼성바이오로직스, 셀트리온을 비롯하여 이들 기업에 필요한 원료의약품과 기자재를 납품하는 머크, GE헬스케어 등 외국기업, 연구기관·병원, 지원기관 등을 합치면 모두 60여개의 바이오 기업·기관과 5천여 명의 전문 인력이 포진
  - 단일도시 기준 세계 최대 규모의 바이오의약품 생산단지
- 대구 첨단 의료복합 단지
  - 신약개발지원센터(과학기술정보통신부), 첨단의료기기개발지원센터(산업통상자원부), 실험동물센터(보건복지부), 임상시험 신약생산센터(보건복지부) 등 첨단임상시험센터, 연구기관, 기업연구소, 벤처센터

▪ 원주 의료기기 클러스터

- 강원도 의료기기산업은 기업 당 생산액 4,755백만 원, 수출액 7,745백만 원으로 국내 평균 대비 3배의 생산과 수출을 달성(국내 최대 생산 및 수출지역인 경기도 남부외도 약 3배의 차이를 보이고 있음)
- 원주의료기기테크노밸리, 첨단의료기기테크노타워, 첨단의료기기벤처센터, 동화첨단의료기기산업단지 등 기업지원을 위한 지원기관과 하드웨어 인프라 구축

▪ 오송 첨단 의료복합단지

- 바이오·메디칼 분야인 신약개발,진단,세포치료제와 유전자치료제 등 첨단재생의료 분야의 관련 제품 연구개발에 주력
- 바이오의약품 개발을 위한 후보물질 개발의 촉진제 역할을 하고 있는 신약개발지원센터, BT기반 의료기기의 연구개발부터 시제품 제작·시험검사 등 모든 분야를 지원해주고 있는 첨단의료기기개발지원센터, 국내 최대의 실험동물 인프라를 갖추고 바이오기업의 신약 및 의료기기의 연구개발 지원사업을 펼치고 있는 실험동물센터, 임상시험용 바이오의약품 제조와 생산을 담당하는 바이오의약품생산센터 등으로 구성

▪ 대전 바이오 클러스터

- 중기부의 바이오클러스터 정책 일환으로 감염병 치료제에 중점을 둔 규제자유특구에 선정됨에 따라 기존 체외진단기 개발 사업목적에 추가하여 감염병 치료제 개발하여 신종 코로나 바이러스 감염증(코로나19) 사태에 대응
- 카이스트, ETRI 등의 바이오·ICT 기술과 융복합해 시너지 효과

□ 해외 바이오헬스 클러스터

[그림 11-120] 해외 바이오헬스 클러스터 특징과 전략

구분	유형	지원기관	특징 및 전략
미국 보스턴 메디컬 클러스터	산·학·연 연계형	MBC, MassMedi, IBE 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구개발 성과의 상업화 추진 시스템 활성화</li> <li>• 벤처캐피탈이나 정부, 업계 단체의 지원시스템과 어우러져 활발한 창업 지원</li> </ul>
미국 샌디에고 바이오클러스터	산·학·연 연계형	UCSD, CONNECT, BIOCOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기초연구~사업화전과정을 수행할 수 있는 엔드투엔드(End-to-end) 체계 구축</li> <li>• 비용적 부담이 큰 전·임상시험, 인허가 등의 부분에 대한 민간/공공서비스 구축</li> <li>• 대학, 연구소, 벤처캐피탈, 기업지원서비스, 주요 대기업, 인재, 벤처기업 등 주체들의 네트워크 형성</li> <li>• 바이오펠더 기업이 시장에 진출할 수 있도록 기술이전, 국제협력, 마케팅 지원 등 다양한 출구지원 전략</li> </ul>
미국 메릴랜드 바이오클러스터	산·학·연 연계형	TCM, MdBio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 최첨단 생약개발 연구장비 개발, 의료진단 기술개발, 유전자 기반 진단 기술 개발 등 생명공학산업 발달</li> <li>• 풍부한 고급 인력, 창업 및 정보 교류 활발</li> <li>• 중소기업 활용 프로그램 제공</li> </ul>
뉴욕 실리콘밸리	기업 밀집 자생형	CET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시정부의 창업 생태계 지원을 위한 기본환경 조성 (top-down)과 생태계 주체들의 활동(bottom-up) 조화</li> <li>• 혁신활동 중심의 브랜드 설계(We are made in NY) 통해 이미지 차별화</li> <li>• 인큐베이팅 기능 중심으로 창업 지원, 지속적인 모니터링을 통해 창업 기업의 성장 유도</li> </ul>
영국 케임브리지 바이오클러스터	산·학·연 연계형 상·학·식 개발	ERB, CEC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 케임브리지 자문 활용 위해 기업 자발적 입주</li> <li>• 생명공학, 제약에 기반을 둔 치료제 분야 특화</li> <li>• 시정부가 첨단산업지역으로 육성하기 위해 도시계획 변경집중 지원</li> <li>• 교수에게 지적재산권 보유를 허가, 벤처창업 유도</li> </ul>
독일 뮌헨 바이오 테크 클러스터	산·학·연 연계형 상·학·식 개발	Bio M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주변 거주지역과도 연결된 오픈형 클러스터</li> <li>• 기업들의 애로사항이 많이 발생하는 전·임상 시험단계부터의 지원 발달</li> <li>• 생태계 구성원들 대상의 멤버십 제도 없이 각 주체의 독립성을 유지</li> <li>• 중소기업(SME) 대형 제약사 및 학계를 모두 지원</li> </ul>
핀란드 오울루 테크노폴리스	정부 주도형	Oulu Innovation, Oulu Technopolis Plc	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부 차원에서 IT 산업과 함께 의료복지와 연계된 의료 산업 육성을 위해 역량을 집중(디지털 헬스케어)</li> <li>• 산·학·연 협력을 통한 테스트베드 구축</li> <li>• 전문화된 관리 운영주체 설립</li> <li>• 참여 구성원 간 수평수직적 협체계를 바탕으로 구성주체 간 정보, 인력의 유동성 자유로움</li> </ul>

※ 출처 : 성남형 바이오헬스 벨트 구축 마스터플랜, 2020.11

## 5.4.2 육성 전략

### □ 국내외 사례 분석을 통한 성남시 방향 시사점

- 국내 다수의 바이오헬스 클러스터 현황을 살펴보면 성남시의 지식서비스산업과 ICT 기술을 적용한 '인공지능(AI) 기술 중심의 디지털 헬스케어' 산업육성이 차별점으로 나타남
- 개방형 혁신기반 네트워크 구축
  - 대학·병원을 중심으로 연구자-기업 간 협력을 위한 지원을 강화하고 동종 및 이종 산업 기업들을 대상으로 네트워크 프로그램을 강화시켜 개방형 혁신(Open Innovation) 기반 네트워크 구축
- 성남형 End to End 지원전략 체계 구축
  - 바이오헬스 자원들의 특성을 파악하고 기업과 기관들을 연계하여 가치사슬 전단계에 걸쳐 기업들을 지원할 수 있는 엔드투엔드(End to end) 지원전략 체계 구축
- 바이오헬스 산업 브랜드 전략 마련
  - 바이오헬스 관련 기업들이 포진되어 있으나, 이에 대한 대외 인지도가 낮아 바이오헬스 산업의 중심지라는 이미지를 구축할 수 있는 브랜드 전략 마련
- 전문인력 양성 고도화
  - 관내바이오기업들을 조사하여 현장에 필요한 교육프로그램을 제공할 수 있도록 교육프로그램의 다양화·고도화

### □ 집중 육성 분야

- 인공지능(AI) 기술 중심의 디지털 헬스케어산업 육성
  - 인공지능 기술은 의료진 진단보조부터 디지털 치료(Digital Therapeutics)의 영역까지 케어 가능
  - 의약·의료기기·화장품 등 바이오헬스 산업 전 분야와의 융복합을 통해 다양한 비즈니스 모델 창출 가능
  - 의료서비스 산업과의 협업 통해 스마트 건강관리 서비스 비즈니스로 확대 가능
  - 포스트코로나 시대, 언택트 서비스에 대한 수요 증가로 인공지능 기반 의료기술 및 서비스 개발 확대 전망

[표II- 101] 바이오헬스산업의 성공 포인트와 집중육성 분야

성공 포인트(산업분석 결과)					집중 육성분야																																																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 헬스케어 산업 중심                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성장유망성</li> <li>- 타지자체와의 차별화</li> <li>- 성남시 주요산업과의 융복합</li> <li>- 시민체감성 측면 분석 결과 디지털헬스케어 산업 중심 바이오헬스 허브 조성 필요</li> </ul> </li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능(AI) 기술기반의 디지털 헬스케어 관련 분야                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 성남시 소재 인공지능기술 기반의 디지털헬스케어 산업 참조하여 업종 선정</li> </ul> </li> </ul>																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>산업</th> <th>성장유망성</th> <th>타 지자체와의 차별화</th> <th>성남시 주용산업과 융복합</th> <th>시민체감성</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>의약</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>◎</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>의료기기</td> <td>○</td> <td>△</td> <td>◎</td> <td>◎</td> </tr> <tr> <td>화장품</td> <td>◎</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>R&amp;D</td> <td>-</td> <td>△</td> <td>○</td> <td>△</td> </tr> <tr> <td>디지털헬스케어</td> <td>◎</td> <td>△</td> <td>◎</td> <td>◎</td> </tr> </tbody> </table>					산업	성장유망성	타 지자체와의 차별화	성남시 주용산업과 융복합	시민체감성	의약	○	△	◎	△	의료기기	○	△	◎	◎	화장품	◎	△	○	○	R&D	-	△	○	△	디지털헬스케어	◎	△	◎	◎	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">중분류</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>21</td> <td>의료용 불질 및 의약품 제조업</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업</td> </tr> <tr> <td>58</td> <td>출판업</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업</td> </tr> <tr> <td>63</td> <td>정보서비스업</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>연구개발업</td> </tr> <tr> <td>72</td> <td>건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업</td> </tr> <tr> <td>73</td> <td>기타 전문과학 및 기술 서비스업</td> </tr> </tbody> </table>		중분류		21	의료용 불질 및 의약품 제조업	26	전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업	27	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	58	출판업	62	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	63	정보서비스업	70	연구개발업	72	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	73	기타 전문과학 및 기술 서비스업
산업	성장유망성	타 지자체와의 차별화	성남시 주용산업과 융복합	시민체감성																																																				
의약	○	△	◎	△																																																				
의료기기	○	△	◎	◎																																																				
화장품	◎	△	○	○																																																				
R&D	-	△	○	△																																																				
디지털헬스케어	◎	△	◎	◎																																																				
중분류																																																								
21	의료용 불질 및 의약품 제조업																																																							
26	전자 부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업																																																							
27	의료, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업																																																							
58	출판업																																																							
62	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업																																																							
63	정보서비스업																																																							
70	연구개발업																																																							
72	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업																																																							
73	기타 전문과학 및 기술 서비스업																																																							

※ 참조 : 성남형 바이오헬스 벨트 구축 마스터플랜, 2020.11

□ 성남시의 바이오헬스 산업 인프라- 가치사슬(Value Chain)

- 연구·탐색, 개발, 사용화, 사업화에 이르는 가치사슬별 병원, 대학, 연구기관, 지원기관 등의 인프라가 잘 갖추어져 있음
- 성남시의 기업지원 프로그램을 통해 각 단계별 스타트업 지원 및 기술 이전, 메이커스페이스, 투자유치 지원, 리빙랩, 전문전시회(성남MICE클러스터) 등을 제공하여 각 해당 기업과 지원기관이 협업과 상생할 수 있도록 프로그램 운영

[그림II- 121] 성남시 바이오헬스 산업 인프라

구분	연구탐색	개발	사용화, 사업화				
가치사슬단계	기초연구	시제품 개발	전임상	임상시험 (1-23상)	검증/평가	생산	마케팅
C&D 플랫폼 참여기관 (전문가 Pool)	병원	•연구중심병원 •분당서울대병원 •분당차병원		•분당서울대병원 의료기기 임상시험센터 •분당차병원 글로벌임상시험센터	•분당서울대 병원	•분당차병원	
	대학	•가천대학교 •울지대학교	•가천대 메이커스페이스			•가천대 메이커스페이스	
	연구기관	•한국전자기술연구원 •전자통신연구원 •경기바이오센터 •생명공학연구원		•CHA의과대 임상의학연구소	•한국산업기술 시험원 •한국의료기기 검사원		
	지원 기관	•한국바이오협회	•디자인진흥원	•민간 CRO		•성남고령친화 종합체험관	
운영총괄	•성남산업진흥원						
기업지원 프로그램 (정책사업)	•전문가 멘토링 •Start-up지원 •기술이전	•가천대 메이커스페이스	•임상시험 및 R&D 지원 •R&D 연계 투자유치 지원		•리빙랩	•부품은행 •양산플랫폼	•전문전시회 •트레이닝센터 •공동브랜드 •해외공공조달
	•코워킹프로그램 /교육/트레이닝/학술대회/세미나/투자설명회 등 네트워킹 프로그램 지속 운영						

※ 참조 : 성남형 바이오헬스 벨트 구축 마스터플랜, 2020.11

□ 성남시의 스마트도시 서비스와 연계

- 성남형 바이오헬스 리빙랩을 통한 서비스 발굴
  - 성남형 바이오헬스 리빙랩을 통해 시민, 기업, 연구자, 관계기관이 함께 도시문제를 발굴하고 사업아이템 선정 및 시제품을 제작하는 '수요탐색-시제품 제작-스타트업 탄생'의 연결고리 창출
- 가천대 메이커스페이스를 활용한 시제품 제작
  - 메이커스페이스에서 발굴된 아이디어를 활용해 시제품 제작 지원
  - 아이디어의 상용제품화를 위한 중간 점검 단계로 적극 활용하여 상용화 성공률 향상
- 바이오헬스 기술의 실증 테스트
  - 바이오헬스 기업의 신기술에 대한 스마트도시 서비스 채택 및 실증을 통해 시민체험 기회를 확보하고 서비스를 보완하여 시 전역에 확대할 수 있는 기회 제공
- 성남 고령친화 종합체험관 적극 활용
  - 성남고령친화 종합체험관의 시니어 체험 그룹의 참여로 고령화 관련 스마트도시 서비스 개선 및 보완
- 연구소 및 의료기관과의 연계 강화
  - 분당서울대병원, 분당차병원 등 종합병원을 비롯하여 한국전자기술연구원, 전자통신연구원, 경기바이오센터, 생명공학연구원 등 연구기관과 연계 강화

□ 발전방향

- 국내 메디오 바이오 클러스터의 핵심거점화 : T자형 광역클러스터 구축
  - 국토의 동서축에 위치한 민간 바이오산업부분(송도, 원주)과 남북 축의 공공 바이오산업(충북 오송)의 결절 점에 입지한 특성을 고려
  - 국내 바이오산업의 지리적 중심지뿐만 아니라 연구개발에서 생산까지의 모든 기능을 연결하는 기능적 중심지의 역할 수행

[그림 II- 122] 성남 바이오헬스 클러스터의 핵심거점화 전략



※ 출처 : 성남형 바이오헬스 벨트 구축 마스터플랜, 2020.11

- 스마트도시서비스를 지역 내 바이오관련 연구개발(R&D) 기능과의 연계·테스트베드 기능 수행
  - 지역(하이테크밸리) 바이오 생산기업을 지역 내 연구개발의 결과를 구체화하기 위한 Test Bed 로의 육성기능을 부여하고 이를 연계하여 관리하는 역할을 담당
- 분당벤처밸리(바이오 R&D), 아탑밸리(리빙랩), 하이테크밸리(제조), 판교테크노밸리(기업,연구소) 등 거점과 산학병관 간의 연계협력 C&D 플랫폼 구축
- 글로벌 바이오헬스 허브 구축을 위한 융합공간 조성 (연구자, 생산자, 수용자, 소비자, 투자자 등의 융합 공간-주택전시관 부지 활용)

### 5.4.3 성남 스마트도시서비스와의 연계

#### □ 허브 앤 스포크 공간전략

- (1단계) 거점(Spoke)별 역할 및 기능 활성화
- (2단계) 중심축(Hub) 구축 및 거점(Spoke) 연계
- (3단계) Hub & Spoke 운영 활성화

[그림 II - 123] 허브 앤 스포크 공간전략



※ 출처 : 성남형 바이오헬스 벨트 구축 마스터플랜, 2020.11

- 분당 서울대병원 세계 최고수준으로 알려진 전자의무기록 시스템에 더해 모바일 앱을 활용한 전자문진으로 환자의 위중도를 정해진 알고리즘에 의해 자동으로 평가하는 신속대응모듈(rapid response module)로 환자의 위중도를 분 단위로 평가, 이상 징후가 감지된 환자를 바로 파악해 의료진에게 알려주는 서비스를 시행하고 있음

[그림 II - 124] 경기도 생활치료센터와 분당서울대병원 중앙모니터링본부 디지털헬스케어 시스템



※ 출처 : 경기생활치료센터

□ 성남 스마트도시서비스와의 연계

[표 II - 102] 스마트도시 서비스 바이오헬스 산업 연계 방안

서비스명	바이오헬스 산업 연계방안
독거노인 스마트케어	<p>[1단계]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 웨어러블 기기에서 발생하는 심전도, 정서상태, 맥박 등의 빅 데이터 정보를 분석하여 건강적신호에 대한 예보</li> <li>▪ 개인 생체정보 분석 결과에 따라 병원 의료진이 활용할 수 있는 정보 제공하여 의료서비스 정확도 높임</li> </ul> <p>[2단계]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 일반인을 대상으로 한 모바일 문진으로 서비스 대상 확대하여 병원 과 개인의료데이터 연계 확장</li> </ul>

## 5.5 [한국판 뉴딜 연계] 뉴딜 시범 마을(금토지구)

### 5.5.1 추진배경 및 추진방향

#### □ 배경 및 필요성

- (대외) 코로나 19로 인한 경제·사회구조 변화(비대면화, 디지털·그린 전환 등)에 맞추어 한국판 뉴딜 추진('20.5, 관계부처 합동)
  - Post-corona 시대에 대비하여 디지털\*·그린\*\* 경제로 전환 가속화
    - \* D.N.A. 생태계 강화(5G, AI 등), 비대면 산업육성(온라인 비즈니스) 등
    - \*\* 도시·공간·생활 인프라 녹색전환, 저탄소·분산형 에너지 확산, 녹색산업 혁신 생태계 구축
- (대내) 기후변화에 대응한 LH 그린뉴딜 추진방안 수립('20.5) 등 LH 사업 숲 분야에 걸쳐 한국판 뉴딜정책에 대응
  - 도시·건축·GR(그린리모델링) 뿐만 아니라 정부계획과 연계한 다양한 시범사업\* 추진
    - \* 수열시범사업, 미래차 인프라 확대, 친환경 보일러 지원, 주민친화형 폐기물 처리

#### □ 지자체 뉴딜 추진방향

- (경기도) 한국판 뉴딜을 가시화한 “경기도형 뉴딜” 발표('20.07)

[그림 11-125] 경기도형 뉴딜



※ 출처 : 경기도

- (성남시) “성남형 뉴딜 제안 특별위원회” 전국 첫 구성('20.09)
  - 한국판 뉴딜에서 제안하는 '디지털 뉴딜'과 '그린 뉴딜'에 '소셜 뉴딜\*'을 포함하는 성남형 뉴딜
    - \* 특정한 고용·사회안전망을 토대로 사회적 불평등을 해소하는 뉴딜

### 한국판 뉴딜을 선도할 '뉴딜 시범도시' 조성 필요

- (시사점) 4차 산업혁명을 선도할 新산업 유치와 Post-코로나 유망산업인 비대면 산업 육성을 위한 인프라 구축 필요

□ 산-학-연 연계

- (현황) 인근 및 테크노밸리 내에 대학교가 입지하지 않아, 우수한 인재 유치에 어려워 진정한 의미의 산-학-연이 이루어지는데 많은 시간이 소요됨
- (시사점) 수도권 대학의 연구소 유치 및 입주기업 연구소와 네트워킹을 통해 R&D 플랫폼으로서의 역할수행 및 대학원생의 취창업 지원 필요

## 6. [한국판 뉴딜 연계] 뉴딜시범 마을

[그림 II - 126] 한국판 뉴딜 시범도시 성남금토



※ 출처 : 성남시 자료 재편집

### 6.1 디지털 뉴딜 : 디지털 경제가 중심이 되는 '똑똑한 도시'

□ 자율주행서를 활성화기반 조성

- (단기방안) 시범운행중인 판교2테크노밸리 자율주행셔틀\* 연장 및 중학교 통학시간 단축(30분→15분)을 위한 노선변경 제안
- (중장기방안) 자율주행셔틀 추가 투입을 통한 운행횟수 증대 및 심야 자율주행 셔틀과 같은 수요응답형 자율주행셔틀 도입

\* 차세대융합기술연구원(경기도·서울대 공동출연법인) 內 경기도 자율주행센터에서 운영

[그림 II- 127] 시범운영중인 판교2테크노밸리 자율주행셔틀 노선



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

### □ D.N.A 산업 유치 및 비대면 스타트업 육성

- D.N.A 및 비대면 분야 기업 육성을 위하여 입주기업 선정 시 해당 분야 스타트업 우선 선정 및 중앙부처 창업지원사업과 연계 지원
- (공동 화상회의실) 중소·벤처기업의 원격근무 지원을 위하여 화상회의장비 및 스마트워크 부스 등 '온라인 공동활용 화상회의실' 구축

\* 중기부의 수요기관 선정 시 재정지원(12백만 원/개소) 가능

[표 II- 103] 7대 비대면 분야

대분야	세부분야
① 의료	①체외진단 의료기기(진단키트, 디지털 헬스 등) ②방역물품, ③치료제
② 교육	④온라인 교육 콘텐츠, ⑤ 온라인 교육 시스템
③ 소비·물류	⑥신선식품 온라인 판매, ⑦스마트 계약·결제, ⑧생활·스마트물류, ⑨온라인쇼핑, 생활중개(돌봄서비스)
④ 액티비티	⑩홈 트레이닝 ⑪엔터테인먼트 ⑫실내 생활서비스
⑤ 오피스	⑬화상회의/원격근무, ⑭온라인 고객 응대
⑥ 지역 콘텐츠	⑮온라인 융합형 지역 콘텐츠 제공
⑦ 기반기술	⑯데이터분석(AI, 빅데이터, 지능형 반도체, 로봇), ⑰통신(5G, 클라우드, IoT), ⑱체험기술(AR·VR·홀로그램·체험 기자재), ⑲보안기술(보안 솔루션, 블록체인)

※ 출처 : 중소벤처기업부 비대면 스타트업 예비·초기창업패키지 모집공고('20.7)

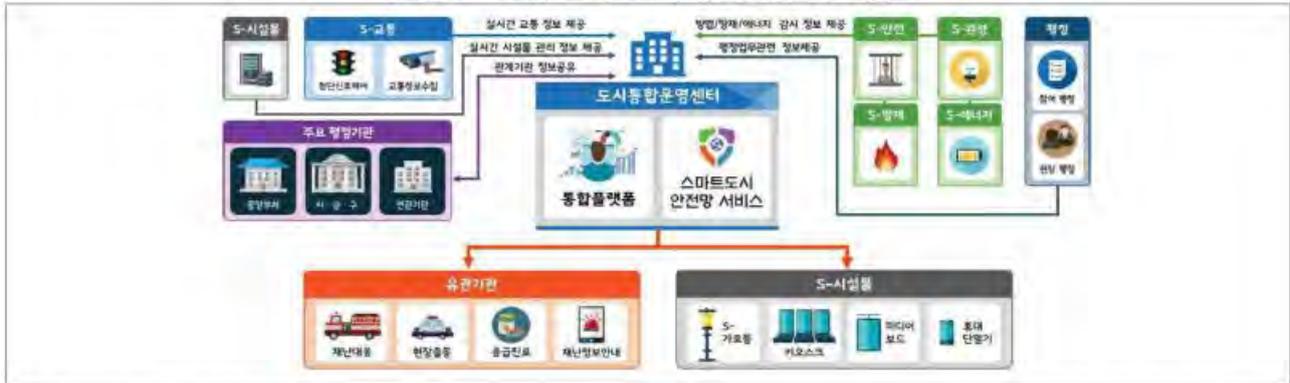
□ 디지털 트윈 구축

- 지형·건물·가로시설물 등 3D 공간정보인 디지털트윈\*을 구축하여 계획, 설계, 조성 및 도시운영 등 단계별 활용 및 관련 新산업 활성화
  - \* (디지털트윈) 현실 세계를 가상화하고 실제 현상 및 실시간데이터를 수집하여 연계·통합·분석함으로써 도시문제를 해결하는 의사결정지원 솔루션
    - (활용분야) 지능형 주택 유지관리, 교육환경정보 제공, 사건사고 실시간 제공, 기상대응형 도로 안전 서비스, 스마트주차, 소방현장 지원 등

□ 공공 Wi-Fi, C-ITS 구축을 통한 도시공간의 디지털 혁신

- (스마트솔루션) 현장효과가 검증된 스마트 솔루션\* 적용 및 교통방법·환경 등 실시간 정보를 성남시 U-City 통합센터와 연계
  - \* 스마트 횡단보도, 수요응답형 대중교통, 드론배송 등

[그림 II- 128] 스마트도시 통합운영센터 개념도



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

- (C-ITS 구축) 정보제공을 통한 교통사고의 예방과 자율주행차의 한계 극복 등을 위해 지구 내 주요 간선도로에 C-ITS\* 구축
  - \* (Cooperative Intelligent Transport System) ITS에 양방향 통신을 접목하여 교통사고 예방, 자율협력주행 등을 지원하는 시스템
    - (필요인프라) 차량과 통신하여 정보를 수집하는 노변기지국, 신호제어기, 도로노면·기상정보 수집, 보행자검지기, 낙하물 등 돌발상황 검지기

[그림 II- 129] 주요 서비스 개념도



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

- (공공 WiFi 구축) 공공건축물 및 버스정류장, 공원 등 금토지구 내 실외 생활시설에 공공 WiFi를 우선 설치하도록 성남시와 협의
  - 성남시 공공와이파이 서비스지역 및 설치대수 : '20.8월 현재 1,764곳, 2,617대

## 6.2 그린 뉴딜 : 사람·환경·성장이 조화를 이루는 ‘그린 도시’

### □ 퍼스널모빌리티 활성화 기반 마련

- (지구내 구간) 퍼스널 모빌리티 이용자의 안전을 위하여 금토천, 외동천변 제방 및 수변공원을 활용한 끊임없는 PM전용도로 조성
  - (지구외 구간) 성남금토↔판교역까지 지구 외 구간은 기존 자전거도로 활용
  - (기대효과) 통행시간 단축(50%)에 따른 입주민 만족도 향상 및 온실가스 저감\*(27.2%), 미세먼지 저감에 따른 환경친화적 도시개발
    - \* 신도시 공유형 모빌리티 가이드라인(2019.12) 판교신도시 탄소배출량 감축률 기준
- 금토천 PM도로(자전거겸용) 개설비용(120억 원) 반영

[표II- 104] 금토지구 ~ 판교역 통행수단별 비교

구분	통행거리	통행시간	이용요금
마을버스	4.5km	20분	1,450원
PM	3.6km	10분	1,500원

[그림II- 130] 퍼스널모빌리티 구성(안)



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

### □ 제로에너지 도시 확산

- (공동주택용지) 제로에너지 설계 우수업체에 공동주택용지(민간분양)를 공급하는 조건으로 설계공모를 통해 제로에너지 건축 추진
- (자족용지 등) 자족시설용지 내 건축물은 용적률 등 건축기준 완화 인센티브를 통해 제로에너지건축물 5등급 이상 취득 유도
- (전기차 인프라) 미래차 활성화를 위하여 창업지원플랫폼 및 LH공공주차장에 전기차 급속충전기 설치(50KW, 5기)
  - 1기당 설치비용 3,500만원, 지자체에서 1,000만원 지원
- (풍력발전) 바람길 확보가 가능한 하천변, 공공건축물 등에 소형 하이브리드 풍력발전기(태양광+풍력) 설치
  - 3KW 1기당 설치비용 약 3,000만원, 40대 설치계획(12억 원 소요)
- (보도블록형 태양광) 보행자전용도로에 보도블록형 태양광패널을 설치하여 체험형 태양광 거리 '솔라 스트리트(Solar Street)' 조성

[그림II- 131] 제로에너지 도시 확산 서비스



\* 출처 : 성남 금토 뉴딜 시범도시 추진계획

- (스마트전력망) 스마트그리드\* 등 에너지 순환·관리 체계 도입에 대비하여 공공주택단지 내 스마트 계량기(AMI\*\*) 및 ESS 설치 운영
- \* (스마트그리드) 기존 전력망에 ICT 기술을 더해 실시간으로 전력생산과 소비정보를 양방향으로 주고받아 에너지 효율을 높이는 차세대 전력망
- \*\* (AMI, Advanced Metering Infrastructure) 양방향 통신이 가능한 지능형 전력 계량기로 한국판 뉴딜 종합계획에 따라 아파트 500만호에 보급 예정

□ 도심 속 건물에 ‘그린커튼’ 설치

- (그린커튼) 공공건물 외벽에 덩굴식물을 덮어 여름철 실내온도를 낮춰 에너지 효율을 높이고 녹시율을 제고하는 ‘그린커튼’ 설치
  - 여름철 실내온도를 5도 가량 낮추고 미세먼지 농도를 낮추고 소음저감 효과

[그림II- 132] 그린 커튼 예시



\* 출처 : 성남 금토 뉴딜 시범도시 추진계획

## □ 그린 스마트 스쿨 설치

- (그린 스마트 스쿨) 지구 내 초등학교를 그린(태양광 활용 에너지 자립)+디지털(WiFi, 교육용 태블릿PC 지원 등)이 융합된 '그린 스마트 스쿨'로 설치
  - LH는 녹지 1% 축소를 통해 학교설치비를 투입하되, 그린 스마트 스쿨 설치를 위한 추가비용은 재정지원 유도
  - 그린 스마트 스쿨 사업에 '25년까지 18.5조원 투입 (국비 5.5조원, 지방비 13조원)

[그림 II- 133] 그린 스마트 스쿨 개요



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

## 6.3 휴먼뉴딜 : 혁신과 공유를 꿈꾸는 '포용의 도시'

### □ 기업과 시민이 함께 만들어가는 혁신 플랫폼 구축

- 판교 1·2TV와 금토지구를 하나로 묶는 새로운 플랫폼 '리빙랩\* 판교'를 구축하여 각종 도시문제를 해결할 아이디어 발굴 및 공동체 활성화 도모
  - \* (리빙랩) 공공-민간-사람 협력관계의 상호작용(4Ps : Public - Private - People Partnerships)을 통해 사용자가 참여하고 혁신활동을 주도하여 다양한 사회문제를 최소화해나가는 활동

#### ◎리빙랩 판교 참여율 제고를 위한 인센티브 예시◎

- (순환형 에코 포인트) 리빙랩 참여와 자원재활용을 통해 적립한 포인트로 자율주행셔틀 및 PM 요금 인센티브 제공
- (소셜임팩트 연계) 걷기를 통해 건강관리와 기부를 동시에 할 수 있는 '빅워크' 등 소셜임팩트 플랫폼과 연계한 인센티브 제공

□ 공유오피스, 공유교통 등 공유경제 확산

- (공유오피스) 우수한 입지의 적정 임대료 수준을 만족하기 위해 카페형 스마트워크센터 등 누구에게나 개방된 코워킹 스페이스 조성·운영
  - 협업과 네트워킹 문화 형성을 위해 토종 공유오피스 스타트업(패스트파이브, 스파크플러스, 르호봇)의 서비스 벤치마킹
- (공유교통) 입주인 대상 카셰어링 서비스인 'NH행복카' 서비스와 연계하되 스마트도시 국가시범도시와 같이 전용구역 외 배차반납 가능하도록 개선
  - 차량공유 및 공유킵보드, 공유주차 등 주차장 부족, 교통정체 등 판교지역 내 교통문제 해결
- (공공지원) 공유오피스, 카셰어링, 공유킵보드 등 공유경제 아이템은 시장기능에 과감히 맡기되 지자체, LH 등 공공부문의 지원 필요

□ 소통과 교류를 위한 캠퍼스형 오픈공간 조성

- (One Campus) 사람-사람, 기업-기업의 소통·교류를 통해 혁신을 창출하고 다양한 기능을 집적하는 캠퍼스형 개발\* 추진
  - \* 기존의 개별적인 건축방식을 지양하고, 오픈스페이스를 중심으로 건물의 건폐율 용적률은 낮추고 상호 건축물간 네트워크를 중점으로 개발

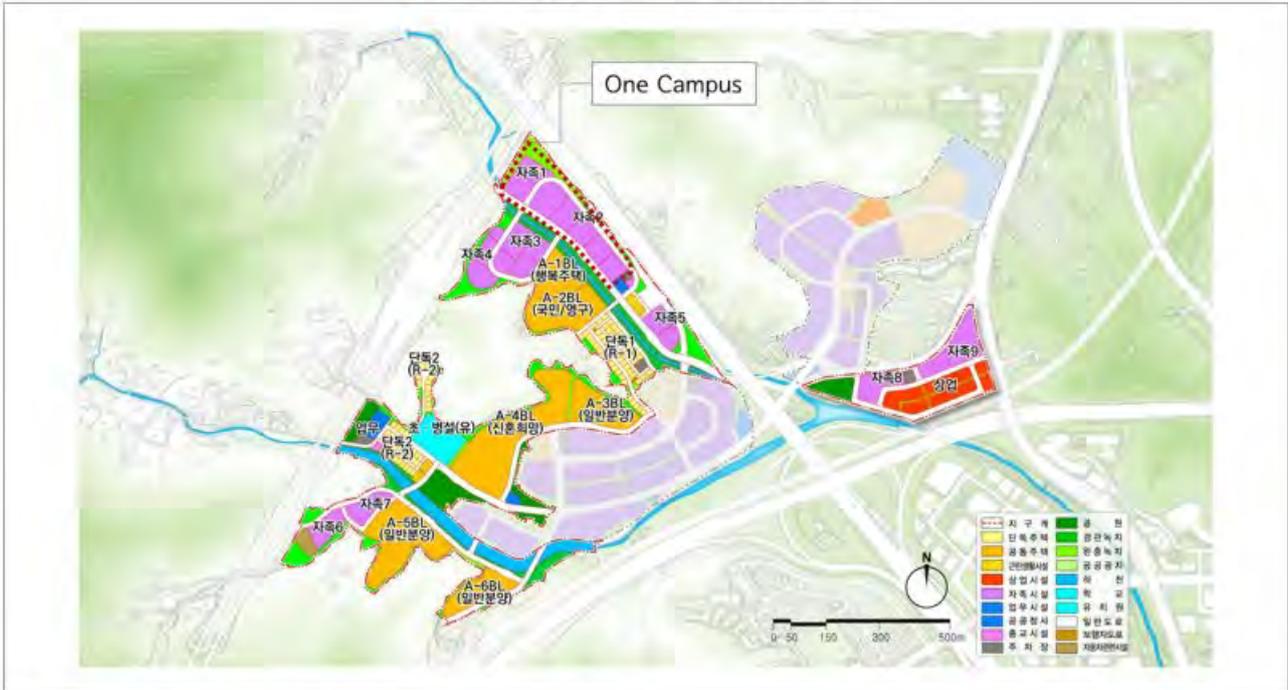
[그림 II- 134] 캠퍼스형 오픈공간(예시)



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

- (해외사례) 클러스터에 정부의 지원을 집중하고, 혁신기업들에게 사업·생활관련 원스톱서비스 제공 (美 뉴욕 코넬테크)
- (AI 산학연 클러스터) 창업지원플랫폼 내 AI대학원 등 비학위과정 연구소 유치 및 주거공간 제공을 통한 24시간 연구환경 조성
  - 1·2TV 내 기존 기업의 부설연구소와 금토지구 내 대학연구소를 연계하는 산학협력을 통해 우수 인재의 취업 및 창업 지원

[그림 II- 135] 금토지구 캠퍼스형 오픈공간



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

### □ 문화 쇼케이스 공간 조성·운영

- (문화플랫폼) 문화공원 내 생활문화센터, 작은도서관 등 문화플랫폼 중심의 생활SOC 설치 및 청년 예술인을 위한 쇼케이스 공간 조성
- (문화거리 등) 주말에도 청년들이 모이는 힙플레이스 化 및 Post코로나 시대에도 문화를 즐길 수 있는 In-Car 뮤직공연 공간 조성

[그림 II- 136] 금토지구 문화거리(예시)



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

- (버스킹 플랫폼) 스마트가로등에 LCD 디스플레이, 마이크, 앰프 등 설치 및 모바일 플랫폼 통해 공간·장비예약 등 지원 체제 구축
  - (육아친화도시) 생활SOC 내 거점형 직장어린이집\* 및 24시간 돌봄교실 운영 등을 통해 육아 걱정 없이 안심하고 일할 수 있는 환경 조성
- \* (거점형 직장어린이집) 직장보육의 사각지대에 놓여있는 중소기업 근로자의 실효성 있는 보육지원을 위해 중소기업 밀집지역 및 역세권 등에 설치('19년 10개소, 고용노동부 80%+지자체 20%)

[그림 II- 137] 금토지구 문화플랫폼



※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

### □ 지속가능한 도시 운영·관리

- 공공성 확보 등을 위해 LH에서 도시를 지속적으로 관리·운영하는 타운매니지먼트 등의 새로운 '도시 경영기법' 도입 필요
  - ※ 타운매니지먼트 : 도심지 내 특별계획구역 등 일정지역 활성화를 위해 이해관계자(소유권자 등)가 공동으로 종합적 운영 관리하는 자발적 관리 조직. \* 사례 : (일본)도쿄 롯폰기힐스, 마루노우치 / (미국) 뉴욕 타임스퀘어
- 사업지구 일정구역을 관리구역으로 선정,\* 실수요자의 의견을 통해 다양한 서비스 및 이벤트 개최 등을 통한 지속적 지역 활성화 추진
  - \* 거리디자인 컨셉, 공용공간의 공간계획, 보행동선 연계, 랜드마크 특화 등
- 특별계획구역\*은 사업계획 평가를 통한 수분양자 선정 등 기존 단순 추첨 공급방식 탈피하여 타운매니징

현 행	변 경
추첨식 개별분양	공모(평가)식 분양
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 비체계적 계획</li> <li>▪ 건축 경관개념 반영 불가</li> <li>▪ 가이드라인 부재로 건축계획의 일관성 부족</li> <li>▪ 사업시행자의 의도 반영 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 체계적 계획</li> <li>▪ 도시경관 내 건축경관 반영</li> <li>▪ 가이드라인 수립으로 건축계획의 통일성 도모</li> <li>▪ 분양~관리까지 일관적 관리</li> </ul>

※ 출처 : 성남금토 뉴딜 시범도시 추진계획

\* 자족시설 간 연계와 통합된 건축물 디자인 특화를 위해 자족1,2에 대하여 특별계획구역 지정 예정

## 6.4 일자리 창출 : 청년이 모여서 활동하는 '활력의 도시'

### □ 지속가능한 기업생태계 조성

- (유니콘 기업의 유치) 4차 산업혁명 관련 新산업의 클러스터화를 통한 시너지 효과 극대화를 위하여 유니콘 기업\* 등 앵커기업 유치 추진
  - \* 기업가치 1조원 이상의 비상장 벤처기업(쿠팡, 위메프 등)
    - 공동사업시행자인 지자체(경기도, 성남시)와 기업유치를 위한 행·재정적 지원방안 협의 필요
      - : 입주기업에 대한 세제감면, 앵커기업에 수익계약 공급을 통한 활성화 등
    - 사적인 주거공간에서 발생하는 데이터를 기업에 제공하여 사업화할 수 있는 유인책 제시(입주자 협약체결 필요)
      - : (예시) 오픈데이터 기반 사업화로 젊은 층에 다양한 문화콘텐츠 제공(美 뉴욕)

### □ 스타트업기업의 데스밸리 극복 지원

- (기업공간 제공) 창업지원플랫폼 운영을 통해 시세보다 저렴한 기업공간을 제공하여 4차산업 혁명 관련 新산업 분야 스타트업 유치
- (지원프로그램 연계) 창업도약패키지(3년~7년차 기업, 4억 원), LH소셜 벤처\* 등 공공 중심 창업지원 프로그램 및 TIPS\*\*타운 유치 등 민간 중심 투자 연계를 통하여 LH형 데스밸리 극복지원 방안 마련
  - \* (LH소셜벤처) 사회문제를 해결을 목표로 하는 혁신적이고 창의적인 소셜벤처의 창업과 성장을 지원하는 사회공헌 서비스(96팀, 38.3억 원 지원)
  - \*\* (TIPS, Tech Incubator Program for startup) 선도 기술아이템을 보유한 창업팀(7년 이내)을 민간주도로 선발·집중 육성하는 프로그램(최대 5억 원)

### □ LH공공주차장 내 청년 창업공간 제공

- 주차수요가 확보되는 상업지역 내 주차장용지에 LH공공주차장을 설치하여 청년 창업공간으로 활용
  - 연면적의 30%를 창업, 주민지원시설로 구성하여 청년, 사회적기업 등에 시세보다 저렴하게 임대

### □ 다양한 맞춤형 일자리 연계주택 공급

- (창업지원주택) 청년 창업인의 안정적인 주거공간 및 창업지원서비스 제공을 위하여 자족용지 내 창업지원주택 계획
  - (공급현황) 판교2테크노밸리 등 9곳 1,984호 공급
- (문화예술인 주택) 청년문화예술인의 주거안정을 위하여 현행 매입임대주택 중심의 문화예술인주택을 건설임대주택으로 확대 공급

## 6.5 성남 금토지구 개발 기대효과

- (한국판 뉴딜 선도) 기존 공공주택지구 사업추진 방식에서 나아가 한국판 그린·디지털뉴딜을 선도하는 ‘한국판 뉴딜 시범도시’ 조성
- (일자리 창출) 제로에너지 도시, 공공지원건축물 건설 등 뉴딜시범도시 조성을 통해 2,704명의 추가적인 일자리 창출
  - 자족시설용지 예상 입주기업(109개, 1,733명)
  - 스마트시티(76명), 제로에너지 도시 조성(17명)
  - 창업지원플랫폼·LH공공주차장·생활SOC 설치(878명)
  - (소요예산) 창업지원플랫폼(630억원), LH공공주차장(76억원), 생활SOC 설치(100억원), 제로에너지 도시(42억원), 스마트시티(60억원)
  - (취업유발계수) 건물건설 10.9명/10억, 전력·가스·수도·폐기물 4.1명/10억, 토목건설 12.6명/10억원
- (에너지절감효과) 6.3GWh/년 에너지 절감(Passive) 및 2.1GWh/년 에너지 생산(자립률 20% 기준) 효과
  - (에너지절감량 원단위) 주택: 36kWh/㎡·년, 상업·업무 : 44kWh/㎡
  - (에너지생산량 원단위) 주택: 7kWh/㎡·년, 상업·업무 : 10kWh/㎡
  - (시범사업 및 3기신도시) 에너지 절감 133GWh/년, 에너지 생산 26GWh/년

## 6.6 진행경과 및 향후 일정



## 6.7 그린 뉴딜 추가혁신 서비스-1 : V2G 전기자동차를 활용한 스마트 그리드(V2G: Vehicle to Grid)

### □ V2G의 정의

- 지능형 알고리즘이 탑재된 에너지관리시스템(Smart EMS)를 통해 전기차(EV)와 수소연료 전지차(FCEV)가 차량 내부의 전력을 전력망으로 전송(V2G)하거나 다수의 전기차 충전 시 발생할 수 있는 전력피크를 자체 분산발전원 및 에너지 저장장치를 활용하여 회피(Smart Charging)할 수 있는 인프라

※ 출처 : 스마트도시 국가 시범도시 최적 에너지 설계방안, 산업통상자원부(2018.12)

### □ 서비스 장소/대상 : 금토지구 및 북정역세권

- 주거지역(개인주택 및 공동주택) 및 회사의 충전시설에 대해 100명의 V2G 실증참여자 모집 및 충전 설비(완충) 제공. 제도 및 시설 보완 후 성남시 전역 확산

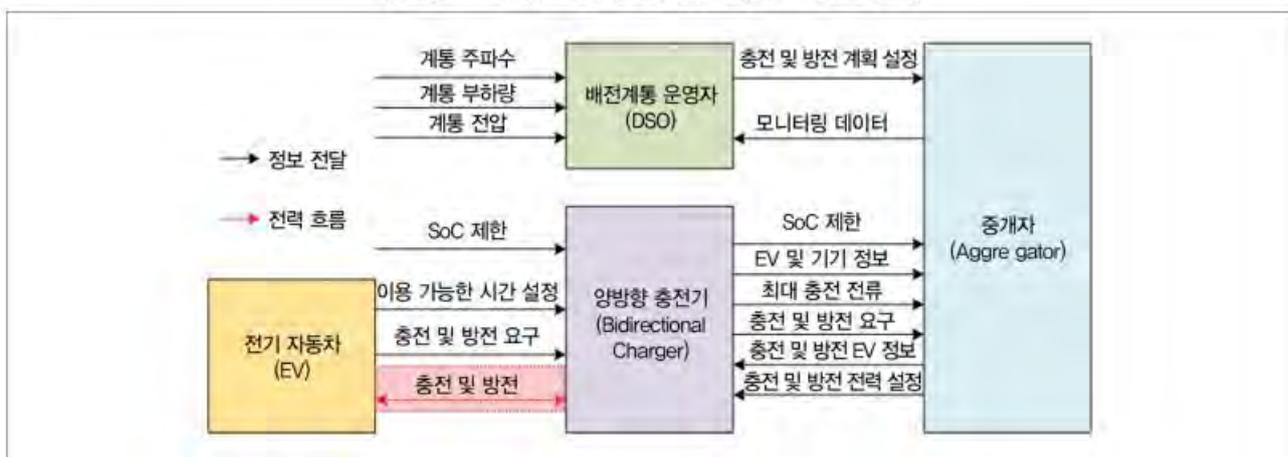
### □ 기능

- 신재생에너지(태양광, 연료전지)를 활용한 자체 발전시스템을 통해 전기차 충전 및 전력계통 송전을 위한 분산발전기능
- 전력계통전원과 자체 발전 및 저장전원(ESS)을 활용한 전기차 급속/완속 충전
- 친환경 자율주행차의 운행 시나리오 및 그리드 수요 예측 기반·발전 시나리오 연계
- V2G 시나리오 기반의 자율주행차 자율 이동 및 V2G 시스템 자동 연결
- EV, FCEV의 V2G 신사업 활성화를 위한 차량전력 판매용 과금 시스템

※ FCEV : Fuel Cell Electric Vehicle, 연료전지로 전기모터에 전력을 공급하여 주행하는 자동차, 연료전지차라고도 부름

### □ 구성도

[그림 II - 138] V2G 시스템 구성요소간의 관계



※ 출처: V2G적용사례 및 국내 시설기준 제정방향, 김철환

[그림 II- 139] V2G 시스템 구성요소의 연결



※ 출처: 스마트도시 국가 시범도시 최적 에너지 설계방안, 2018

- 일반적인 V2G 시스템의 구성요소를 살펴보면, 계통 및 전기차의 조건을 모두 고려해 여러 단계를 거쳐 수행되는데 각각의 구성요소들은 주파수 및 부하량 등의 계통 상태, 충전 및 방전을 요구하는 전기차의 수, 전기차 배터리의 충전상태 등을 정보를 실시간으로 교환함. 이러한 정보를 바탕으로 최종 전기차의 충전 또는 방전 동작이 수행됨

□ 현황

- 전기차 활성화 계획에 따른 충전기 보급 확산
  - 정부는 2030년까지 300만대(누적)의 전기차를 보급할 계획이며 EV충전기 확산사업에 속도를 내고 있음
  - 서울시는 2025년까지 10만대의 전기차를 보급하는 전략 수립하였으며, 이를 위해 2025년까지 1,500기 이상의 급속, 완속 충전기를 설치할 계획임
  - 전기자동차의 보급이 대폭적으로 증가될 것으로 예상됨에 따라 향후 다수의 전기 자동차 또는 하이브리드 전기 자동차 소유주가 V2G 시스템에 참여할 것으로 기대됨
  - 현재 혼다, 닛산 차량은 이러한 V2G 기능을 제공하고 있으며 유럽과 미국에서 적용사례가 늘어나고 있음
- 전기차 보조금 이외의 인센티브가 필요
  - 전기차 등록차량의 대부분을 차지하는 민간 부문에서의 전기차 보급확대가 필수적이며 이를 위해 전기차 보조금 외에도 인센티브(예, 통행료 면제, 주차편의 제공)제도를 계획 중임
  - 예산제약으로 전기차 보조금 지원은 점차 감소하고 있는 추세이기 때문에 민간 수요를 끌어올릴 수

있는 획기적인 방안이 필요함. 피크 시에 전력회사에 전력을 팔아서 고객은 돈을 벌고, 전력회사는 발전소 가동률을 줄이고 자연스럽게 수요관리를 할 수 있는 기술이 대두됨

▪ 전기차 충전요금

- 한전에서서는 기본요금의 100%, 전력 요금의 50%를 2020년 6월 30일까지 할인해 주고 있고 7월부터는 기본요금의 50% 전력 요금의 30%를 할인, 2021년 7월 1일부터는 기본요금 25% 전력 요금은 10% 할인, 2022년 7월 1일부터는 할인요금이 모두 없어질 예정

[그림 II - 140] 전기차 충전요금



※ 출처: 현대자동차, 2019년 기준

▪ 현대차의 V2G 모듈 차량 양산계획

- 현대자동차에서는 세계 두 번째로 V2G 기술이 장착된 전기차를 2021년부터 판매 예정이며 (코나 일렉트릭, 아이오닉 일렉트릭) 2021년까지 최대 5종의 전기차에 V2G 모듈을 탑재할 계획임

[그림 II - 141] V2G 자동차와 충전기 모듈



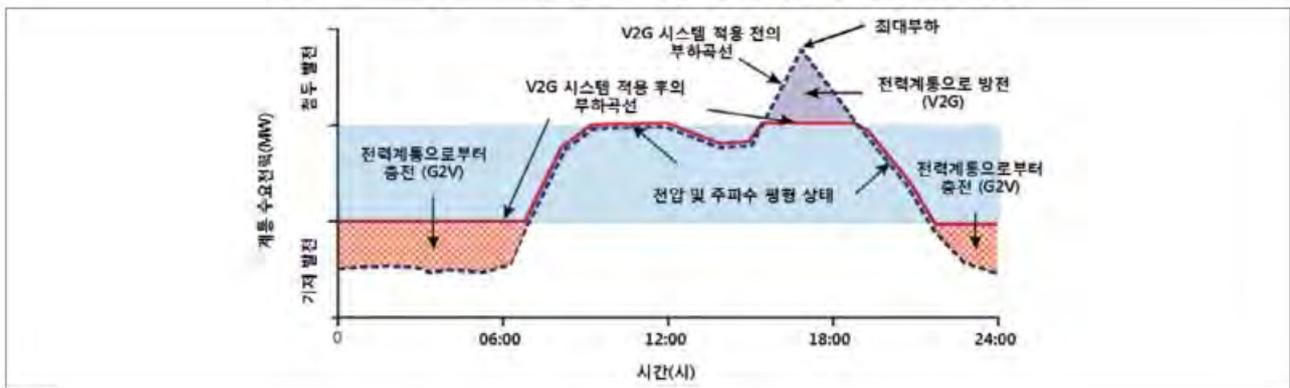
▪ 현대모비스의 양방향 충전기 개발 (2017.8)

- 양방향 충전기의 크기를 절반으로 줄이고 에너지 손실률도 한층 더 낮추는 기술 개발을 시도하고 있음
- 양방향 충전기가 상용화되는 시점부터 기업간 제품에 대한 기술개발의 경쟁이 가속화되어 향후 V2G 체계 활성화에 큰 촉매 역할을 할 것으로 기대됨

□ 필요성

- 전기차는 훌륭한 전력 예비공급원
  - 국가적으로 볼 때 발전량 남아도는 밤시간에 전기차를 충전하여 에너지를 저장해 두었다가 전력수요가 급증하는 낮시간에 이 에너지를 전력망으로 되돌려준다면 상당수의 발전설비를 건설하지 않아도 됨
- V2G를 통한 부하 평준화와 전압 및 주파수 안정
  - 전기차는 대부분 전력수요가 많은 도심지역에서 운영을 하게 될 것이므로 장거리 전력 전송에 필요한 송전선로의 건설도 일부 줄일 수 있을 것으로 기대되며 전기차가 피크 시간대 전력부하에 대한 대응수단 담당할 수 있음

[그림II- 142] V2G 시스템을 이용한 부하 평준화 및 주파수 안정



※ 출처: V2G적용사례 및 국내 시설기준 제정방향, 김철환

- 전기차 소유자의 경제적 편익이 전기차 확산 견인
  - 차량의 전기를 전력망에 공급하는 것을 통해 전기차 이용자의 전기충전 요금의 상당 부분을 절감하게 되고 경우에 따라 수익이 발생할 수도 있기 때문에 전기차에 대한 수요를 획기적으로 늘릴 수 있음
  - 전기차 이용자는 전력사용량이 많지 않은 늦은 저녁시간부터 아침까지(11:00pm~06:00am) 전력을 충전하고, 최대부하가 걸리는 시간인 저녁 6시부터 8시 사이에 방전을 함
  - 영국의 실증사례를 보면 충전에 사용하는 심야 전력이 가격이 낮으므로 실제 충전량(import) 대비 역송전량(export)이 63%이지만 전기료보다 수익 금액이 이를 상회함

□ 기대효과

- 전기차가 모여서 화력발전소 대체
  - 전기차 한 대에 저장된 전기 약 60kWh는 5가구(4인 기준)가 하루 동안 사용할 수 있는 에너지이며, V2G 차량이 10만대 보급될 경우 화력발전소 1기의 발전 용량에 준하는 500MW 전력을 확보할 수 있음
- 전기차 급속한 확산으로 미세먼지와 온실가스 효과 감소
  - 전기차의 확산에 따라 미세먼지 저감과 온실가스 배출량 감소에 결정적인 영향을 끼침

□ 국내사례

- 산업부는 최근 V2G 관련하여 다양한 시범사업을 진행(기초전력연구원, 2016).
  - 광주과학기술원과 서울대학교 캠퍼스를 테스트베드로 선정하고 10대의 전기차와 충전과 방전이 가능한 V2G 설비를 구축한 후 대학 캠퍼스 건물의 피크 전력을 줄여서 전기요금을 절감하는 실증사업을 벌이고 있음

[그림 II - 143] 광주과학기술원과 서울대학교 V2G 테스트베드



※ 출처: 스마트도시 국가 시범도시 에너지설계 방안, 2018, 산업통상자원부

- 한국전력공사가 2017년부터 부산에서 전국 최초로 첨단 전력공급 기술인 'V2H(Vehicle to Home)'를 도입해 정전에도 전력을 공급할 수 있는 업무용 전기자동차를 운용함(황석하, 2017)

□ 해외 사례

- 미국, UCSD INVENT 프로젝트 (2017~2020)
  - 2017년 캘리포니아 에너지부에서 4백만 달러를 지원하여 50대 이상의 전기자동차를 대상으로 V2G 실증을 진행함. 실증 결과 나타난 충전시간은 자정부터 오전 6시에 진행되었고, 역전송은 이후 12시부터 4시 사이에 진행

[그림 II - 144] 미국 토렌스 전기스쿨버스 프로젝트

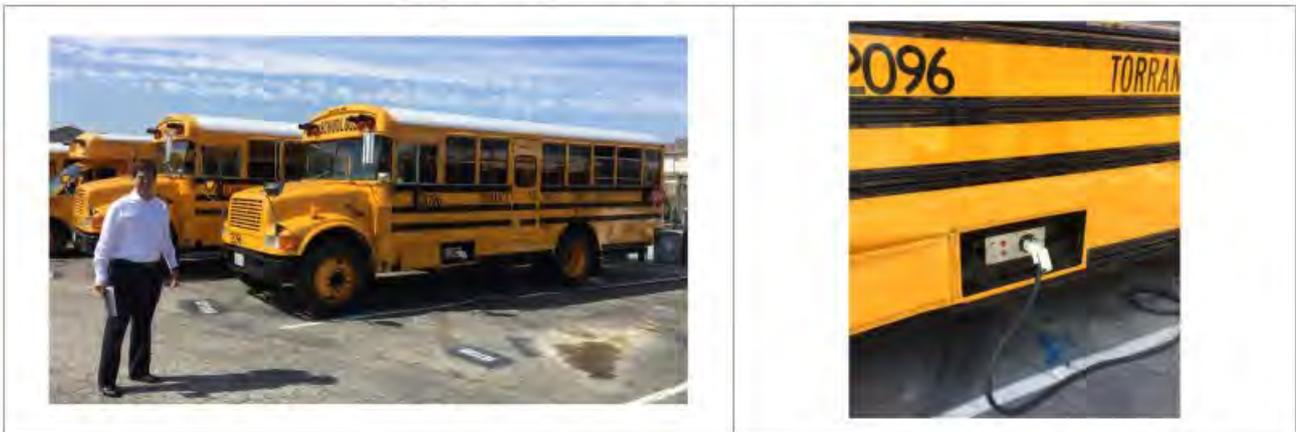


※ 출처: <https://nuvve.com/>

▪ 미국, 토렌스 전기 스쿨버스 프로젝트

- 2017년 미국 에너지부의 후원을 받아 미국 스쿨버스 제조사와 협력해 캘리포니아 토렌스 초등학교, 샌디에고 초등학교의 스쿨 버스 8대의 양방향 충전식 V2G 설비 실증(96kWh 배터리, 22kW 용량)
- 피크 타임에 10kW 역전송을 통해 차 한 대당 연간 5천 달러를 절감
- 충전에 대한 효율적 관리와 지역사회에 에너지 공급을 성공적으로 진행하여 비용 절감을 달성하였을 뿐만 아니라 아이들이 이용하는 이동수단이 환경오염이 없는 안전한 환경 제공

[그림 II- 145] 토렌스 전기스쿨버스 프로젝트



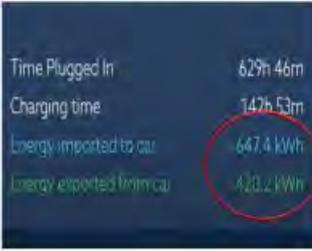
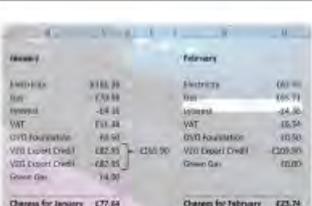
※ 출처: <https://nuvve.com/>

□ 해외 사례 (유튜브)

- 영국 중부지방의 로체스터(Worcester)시의 Vehicle to Grid (V2G) 실증 사례

[표 II- 105] 영국의 Vehicle to Grid (V2G) 실천 사례

설명	이미지
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 영국 로체스터 시의 주민이 집 앞에 V2G 충전시스템을 설치하고 12개월 동안 전력의 충전(import)과 전력 송출(export) 내역을 실제 데이터로 설명함</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 회사 앞에는 이러한 V2G 충전 시스템이 설치되어 있음</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전력을 방출할 때는 최저점(Min. charge)을 세팅해 놓아 급한 일이 있을 때 차량운전이 가능한 배터리 상태를 유지함</li> <li>▪ 이 케이스에서는 최저점을 25%, 최고 충전 포인트를 85~90%로 설정해 놓음</li> </ul>	

설명	이미지																																							
<ul style="list-style-type: none"> <li>1월 한 달간 일자별 충전량과 전력송출량이 스마트폰에 표시됨</li> <li>1월 31일의 경우 30kWh 충전하였으며, 26kWh를 전력 송출함</li> </ul>																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>V2G 시스템을 이용한 부하 평준화 실제 사례를 알 수 있음</li> <li>충전은 새벽 0시에서 오전 6시까지 진행됨</li> <li>전력망에 전력공급은 주로 오후 4시~밤 10시까지 진행됨</li> </ul>																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>1월 한 달간 사용자의 충전량과 송출량이 나타남</li> <li>충전량 647.4kWh / 송출량 420.2kWh</li> </ul>																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>전기 고지서에 일자별 전기사용량이 표시되는데, 전력을 송출한 부분은 소비량을 상계하여 나타남</li> <li>2월에 400.95kWh를 사용했으나 10일에서 25일까지는 사용량이 없는 것으로 상계 처리 되어 나타남</li> </ul>																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자의 한 달간 에너지 요금 청구서</li> <li>전기사용금액 161파운드 / 전기판매금액 165파운드로 금액 기준으로는 V2G 판매수익이 전기소비금액을 상회함</li> </ul>																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자가 11개월간 충전 및 전력 송출한 내역</li> <li>kWh 기준으로는 충전한 양(5,261kWh)의 63% 수준인 3,297kWh 만큼의 전력판매 이루어짐</li> <li>하지만 앞선 그림에 나타났듯이 수익금액은 전력 소비금액을 상회하며, 이는 영국정부의 V2G 확산을 위한 전력 가격정책 때문이라 추측됨</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Month</th> <th>Charge kWh</th> <th>Discharge kWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>October 2019</td><td>39.2</td><td>22.1</td></tr> <tr><td>November 2019</td><td>814.6</td><td>576.3</td></tr> <tr><td>December 2019</td><td>653.5</td><td>343.2</td></tr> <tr><td>January 2020</td><td>647.4</td><td>420.2</td></tr> <tr><td>February 2020</td><td>802.3</td><td>525.2</td></tr> <tr><td>March 2020</td><td>857.0</td><td>623.4</td></tr> <tr><td>April 2020</td><td>315.7</td><td>230.9</td></tr> <tr><td>May 2020</td><td>290.7</td><td>184.5</td></tr> <tr><td>June 2020</td><td>344.1</td><td>170.5</td></tr> <tr><td>July 2020</td><td>344.5</td><td>161.9</td></tr> <tr><td>August 2020</td><td>152.8</td><td>39.3</td></tr> <tr><td>Totals:</td><td>5261.8</td><td>3297.6</td></tr> </tbody> </table>	Month	Charge kWh	Discharge kWh	October 2019	39.2	22.1	November 2019	814.6	576.3	December 2019	653.5	343.2	January 2020	647.4	420.2	February 2020	802.3	525.2	March 2020	857.0	623.4	April 2020	315.7	230.9	May 2020	290.7	184.5	June 2020	344.1	170.5	July 2020	344.5	161.9	August 2020	152.8	39.3	Totals:	5261.8	3297.6
Month	Charge kWh	Discharge kWh																																						
October 2019	39.2	22.1																																						
November 2019	814.6	576.3																																						
December 2019	653.5	343.2																																						
January 2020	647.4	420.2																																						
February 2020	802.3	525.2																																						
March 2020	857.0	623.4																																						
April 2020	315.7	230.9																																						
May 2020	290.7	184.5																																						
June 2020	344.1	170.5																																						
July 2020	344.5	161.9																																						
August 2020	152.8	39.3																																						
Totals:	5261.8	3297.6																																						

※ 출처 : <https://www.youtube.com/watch?v=7h9EecmLatY&t=262s>

## 6.8 그린 뉴딜 추가혁신 서비스-2 : 홈에너지 절감 지능형전력계량기 (AMI) 활용 홈에너지 절감

### □ 서비스 정의 - “에너지 절약이 곧 생산이다”

- 효과적인 에너지 실사용량 정보 시각화(지능형 전력계량 시스템, AMI)와 에너지 절감 목표설정(수요반응체계, DR), 에너지 절감 교육을 통한 주민의 인식과 행동 변화를 통해 지속가능한 에너지 절감

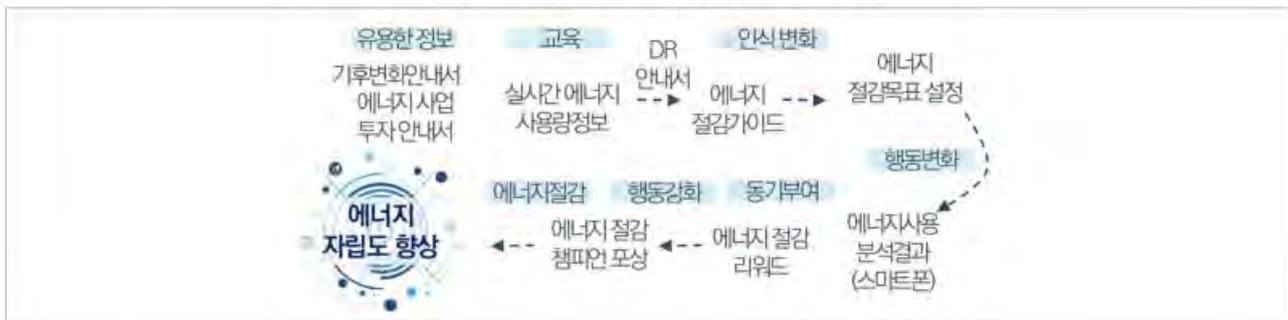
### □ 서비스 장소/대상 : 금토지구 및 북정역세권

### □ 기능

- 공동주택 세대별 에너지 데이터 실시간 수집
- 세대별 에너지 소비 데이터 분석화면 제공 (자가 소비량, 이웃평균 소비량)
- 향후 스마트에너지시티 플랫폼 연계를 통해 도시 전체 에너지 소비량 모니터링 및 효과적 관리
- 시민 에너지 교육 : 기후변화, 에너지 절감 요령

### □ 구성도

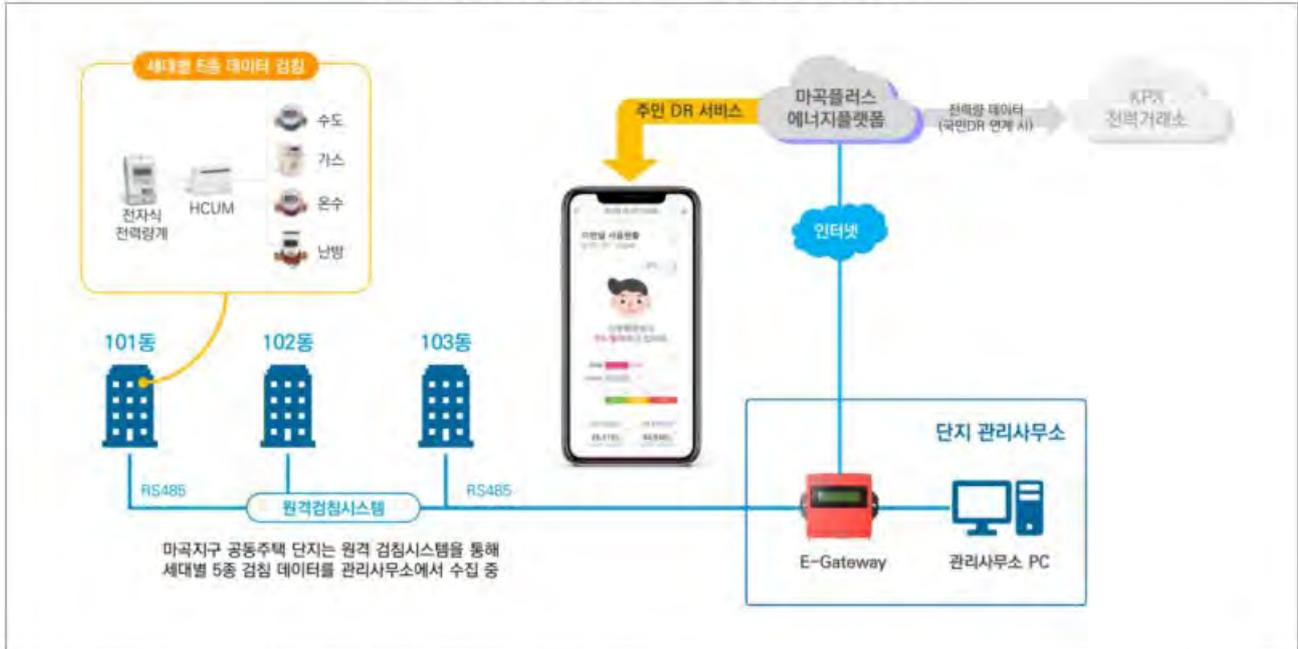
[그림 II - 146] 홈에너지 절감 순서도(Flow)



[표 II - 106] 에너지 사용량 조회 상세

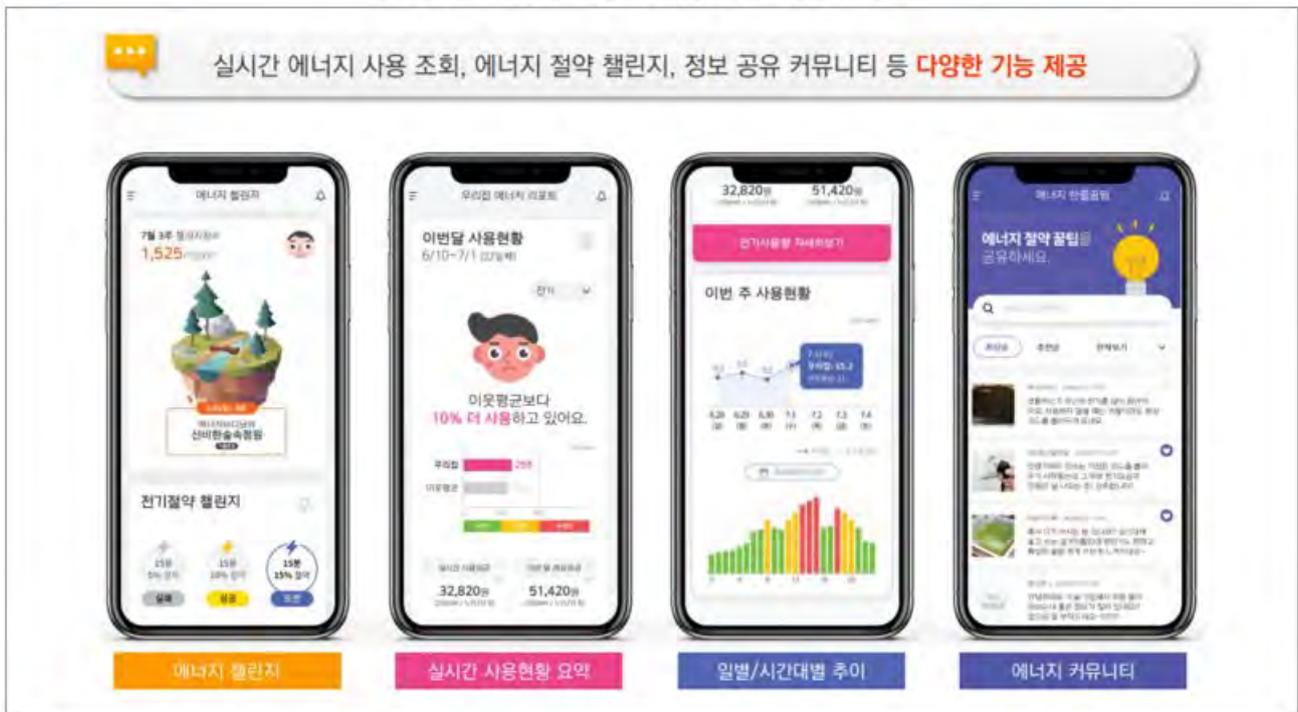
구분	세부기능	설명	비고
실시간 에너지사용량 조회	하루 사용량	전기/수도/가스의 당일 누적사용량을 5분 주기로 업데이트하여 제공	최근 일별 사용량을 추이 그래프로 제공
	시간대별 사용량	전기/수도/가스의 당일 전력사용량을 1시간 단위로 구분하여 시각화하여 제공	시간대별 추이 그래프 제공
	이번 달 사용량	전기/수도/가스의 당월 누적사용량을 5분 주기로 업데이트 및 이웃 평균 사용량과 비교 정보 제공	대상 단지별, 에너지원별 설정된 정기검침일 기준
실시간 에너지 사용요금 조회	이번 달 사용요금	전기/수도/가스의 이번 달 사용량을 기반으로 산출한 요금정보를 5분 주기로 업데이트하여 제공	사용자가 각 에너지원별 할인조건 설정 가능

[그림 II- 147] 세대별 에너지 데이터 수집 구성도



※ 출처: 해리트 마곡플러스에너지타운 계획

[그림 II- 148] 모바일 에너지 사용 시각화 서비스



※ 출처: 해리트 마곡플러스에너지타운 계획

□ 필요성

- 공동주택 주민들의 에너지 절감 행동을 통해 10% 에너지 절감
- 행동의 변화와 습관의 형성은 스마트에너지시티 지속가능성의 핵심 부분
- 에너지 절감 동참 시민을 네트워크화 하여 혁신 에너지 시민리빙랩 및 에너지 스타트업 프로그램으로 연결

□ 기대효과

- 지능형 전력계량기(AMI)를 통한 홈 에너지 사용 패턴 인식 및 에너지 절감 습관 형성
- 도시 규모 에너지 사용량 빅데이터 구축 및 환경친화 탄소중립 도시 정책 수립
- 에너지 교육 통한 탄소중립사회 미래세대 육성

□ 국내사례

- 지능형전력계량기(AMI) 보급
  - 정부는 그린뉴딜 종합계획을 통해 2022년까지 공동주택 500만 호에 AMI계량기를 보급해 전력수요를 분산하고 에너지 절감을 유도한다는 계획 (한국판 뉴딜 종합계획, 2020. 7.14)
  - 한국전력은 전력뿐만 아니라 가스도 산업통상자원부가 지난해 제주도를 시작으로 AMI 실증사업을 추진하고 있음
- 전력 시각화를 통한 자발적인 에너지 절감 습관 형성
  - 한전 제주본부, 제주 전 가구에 지능형 전력계량 인프라 구축 : 양방향 전력계량시스템으로 고객 서비스 향상, 관리 효율화 기대. 고객은 실시간으로 전기요금 정보와 맞춤형 서비스를 제공받고 효율적인 전력사용과 자발적인 수요관리를 통해 에너지비용을 절감 가능함

□ 해외 사례

- 미국 : 그린버튼연합, 에너지 사용량 모니터링으로 소비행동 변화
  - 그린버튼연합은 소비자의 요청에 따라 전력, 도시가스, 수도 등의 소비정보를 소비자에게 다시 돌려주고, 이를 통해 개인이 소비한 에너지의 상세 패턴을 분석하고, 에너지 절약을 도모
  - 에너지 소비 데이터 시각화를 통해 소비자는 가전제품을 효과적으로 통제할 수 있게 되어 에너지 소비가 줄어듦

[그림 II- 149] 에너지 사용량 모니터 -그린버튼



※ 출처: 한국에너지신문, 2017.11

▪ 베드 제로 에너지 마을, 영국

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 장소 - 영국 런던 남서부 서튼지역</li> <li>▪ 마스터플랜 - Bill Dunster Architects</li> <li>▪ 개발자 - BioRegional Development Group</li> <li>▪ 개발일정 - 1996 ~ 2002</li> <li>▪ 면적 - 4.08 에이커 (16,511m<sup>2</sup>)</li> <li>▪ 세대 수 - 20,000세대</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※ 출처: 인터넷 공개자료

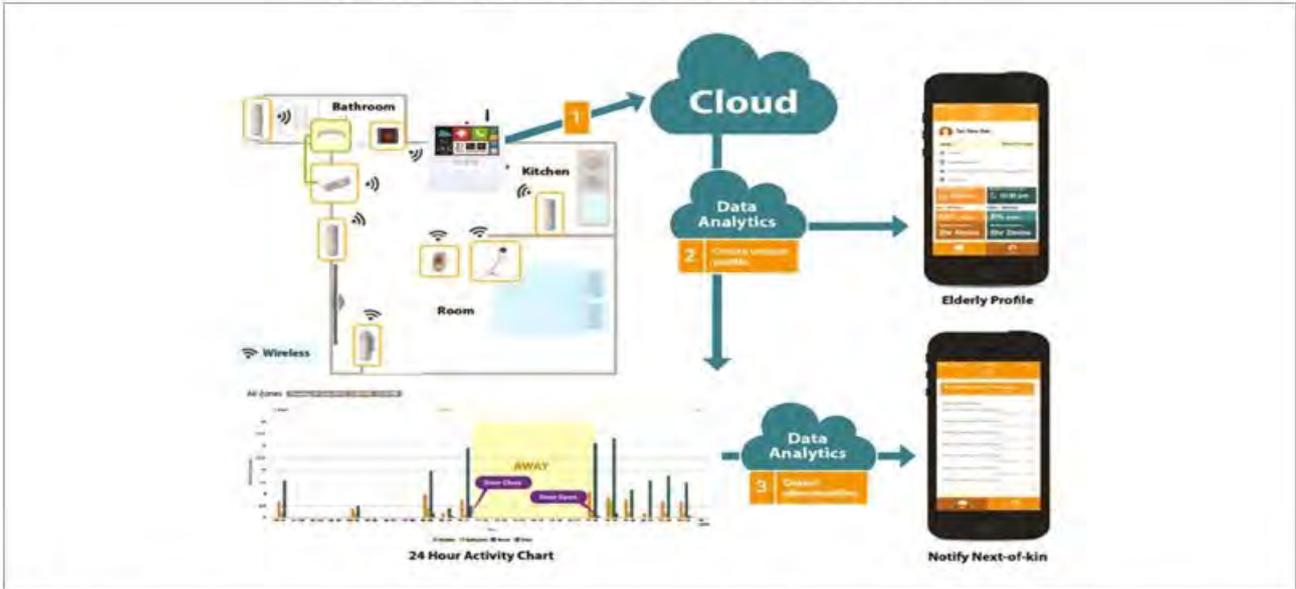
- 세계 최초의 화석에너지 제로타운으로 친환경생활양식이 생활화된 곳으로 유리벽에 태양열 전지판을 설치해 쉽게 태양에너지를 활용하고, 주거단지에서 조금 떨어진 곳에 자가발전소를 설치하여 목재 가공소에서 발생하는 목재 찌꺼기를 연료로 하여 매일 100kW 전기를 생산하고 있음
- 주민들간의 커뮤니티를 활성화하기 위해 생활방식에 대한 교육 진행

□ 연구사례 -행동경제학

▪ 상하이 사례

- 상하이 가정에 설치한 스마트 미터기로 측정된 전기사용량이 디스플레이가 대기전력 12.9% 절감
- 스마트 미터기에서 계량된 정보는 홈 디스플레이에 표시되고 인터넷으로 전송되도록 구성함. 디스플레이 확인 횟수, 총 전기사용량 변화, 대기전력 소비변화 등을 측정함
- 홈 디스플레이가 있는 가정에서는 대기전력이 12.9% 감소하였을 뿐 아니라 전기소비가 24시간에 걸쳐 분산된 형태로 변화됨
- 홈 디스플레이가 없는 가정에서는 전력사용이 디스플레이 설치 세대보다 훨씬 높을 뿐만 아니라 전기소비도 저녁 7시에서 11시에 집중되는 패턴을 나타냄

[그림 II- 150] 전기사용량 데이터 분석 및 제공-상하이



※ 출처:Energy conservation through smart homes in a smart city: A lesson for Singapore households

▪ 독일 사례

- 정보제공 방식이 전력수요에 끼치는 영향에 대한 연구
- 전력사용량 시각화, 빈번한 고지서 청구, 전기요금 선납부 등의 자극을 통해 가정에서 절감되는 전기소비량을 밝힘
- 집을 소유하지 않고 임대한 세대에서 에너지 절감에 대해 더 민감하다는 점을 밝힘

[그림 II- 151] 정보제공 방식이 에너지 절감에 미치는 영향 연구 -독일



※ 출처:Smart meters and household electricity consumption: A case study in Ireland-Gordon Rausser)

## 7. 산업 간 융합 생태계 조성

### 7.1 추진배경 및 기본방향

#### 7.1.1 추진배경

- 4차 산업혁명 시대 도래와 비대면 산업이 최근 주목받으면서 ICT 분야의 산업경쟁력 강화 필요성이 커지고 있음
  - 4차 산업혁명 시대의 도래로 ICT/SW의 중요성이 지속적으로 증가
    - 특히, ICT/SW산업영역이 전통적인 SW에서 클라우드, 에지(Edge), 빅데이터, 인공지능, 사이버보안(CPS), 사물인터넷, 웨어러블컴퓨터, 3D프린팅, 자율차, 드론, 로봇, 블록체인 등 디지털 전환(Digital Transformation)을 촉진하는 SW 수요가 증대
  - 또한, 최근 비대면 산업(언택트 산업)이 주목받으면서 ICT 경쟁력 확보 필요성이 더욱 촉발
    - 재택근무·이러닝 플랫폼 마이크로소프트 팀즈 이용자 수 1개월 만에 2배 증가('20.3월 3천2백만명→'20.4월말 7천5백만명)
    - 화상회의 플랫폼 제공기업 Zoom '20.1/4분기 매출 전년 동기 대비 169% 급증
  - 한편, 기존 산업 분야에 ICT/SW 기술 융합 가속화가 예상
    - 다양한 AI적용 제품의 확산, 모빌리티 플랫폼, 돌봄, 교육용, 리테일용 로봇 등 머신러닝과 센서 등의 ICT기술을 융합한 제품 및 서비스 고도화 예상

#### 7.1.2 기본방향

- 이종 기술 · 산업간 융합이 필요한 스마트도시서비스에 대한 융합기획 강화

- 자율주행 로봇 예 : 디지털트윈 + 자동차 + 로봇 + 임베디드SW + AI
  - 하드웨어와 하드웨어의 결합 : 자동차 + 디스플레이 + 반도체
  - 하드웨어와 소프트웨어의 결합 : 자동차 + 임베디드 소프트웨어 + HD맵
  - 임베디드 SW와 인공지능의 결합



※ 참조 : 제7차 산업기술혁신계획('19~'23)

□ 디지털 기기에 콘텐츠 및 게임 적용 강화

- 홀몸어르신 돌봄 AI스피커 예 : AI 스피커 + 게임기 + 성경책 + 비상경보기
  - 스토리가 있는 디지털 서비스 지향
  - 게임기법 적용으로 지속적인 흥미 유발

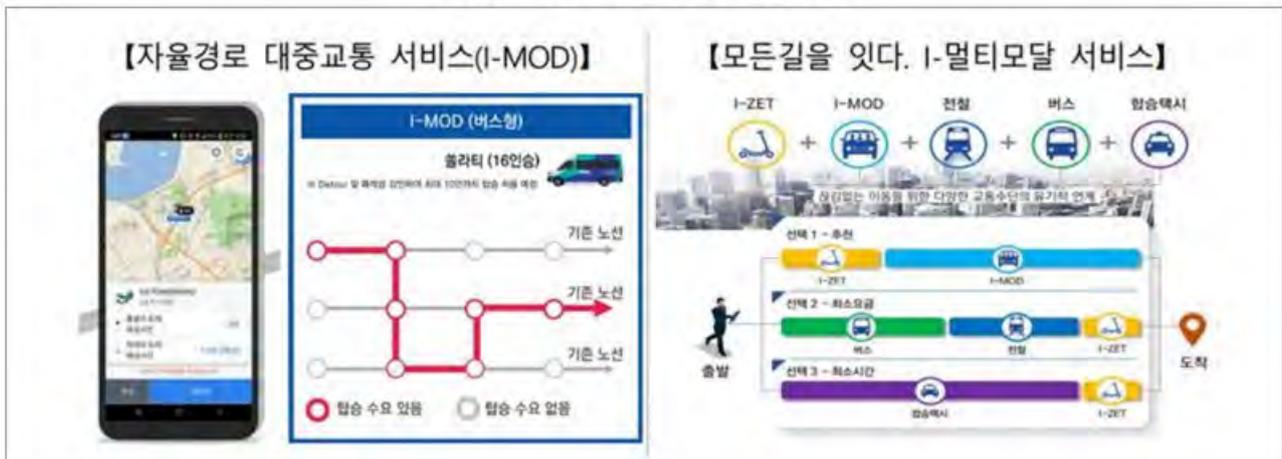
[그림 II- 152] 독거노인 스마트케어 서비스(예시)



□ 산업간 융합 서비스에 대한 과감한 규제 해소

- 인천시 수요응답형 버스 예 : 셔틀버스 + 빅데이터/AI + 택시합승 허용(규제 샌드박스)
  - 수요응답형 버스로 인해 사업기회 손실이 발생하는 택시에 대한 합승허용으로 대립되는 두 모델이 상생하고 공존하는 환경 조성

[그림 II- 153] 인천시 수요응답형 버스



※ 출처 : 국토교통부

## □ 산업간 융합 서비스에 투자지원

- 성남시 청년 창업 펀드 : 340억원 규모
  - 창업 초기 자금조달에 어려움 겪는 청년창업 기업에 투자하여 신기술 개발 및 일자리 창출로 청년창업 생태계 조성
- 성남시 벤처기업 지원 펀드 : 3,057억 원 (2020. 7)
  - 사업기간 : 2011년~2030년
  - 펀드 결성 및 운영관리 : 성남시(성남 산업진흥원)
  - 7개 기관 및 금융사가 조합원으로 참여하는 청년창업 투자조합을 신규로 결성(2020.7)
  - 아시아실리콘밸리 성남 프로젝트의 하나로 이번에 결성한 펀드를 활용하여 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 클라우드 5G, 스마트헬스케어 등 유망 청년 기업과 창업 기업을 발굴해 연계하고 지원
- 벤처기업 펀드의 장점
  - 단기적으로 자금투자하고 회수하는 데에서 한발 더 나아가 2단계 이상 Death Valley를 넘어갈 수 있도록 장기간 투자하여 실질적인 도움을 줌
  - 전문 벤처투자 전문가의 시선으로 미래 잠재력 기반의 투자로 투자수익률 높이고 투자이익을 재투자하여 투자순환 환경 조성

[그림II - 154] 창업에서 IPO까지 장기투자로 실질적 도움 제공



※ 출처 : 경기과학기술진흥원

### 7.1.3 스마트도시 서비스별 핵심역량 산업 관계도(Matrix)

- 스마트도시 서비스는 게임/콘텐츠, 인공지능, 바이오헬스, 드론 및 친환경/탄소중립의 5가지 산업진흥 요소와 복합적으로 관계를 형성하고 있음
- 하나의 스마트도시 서비스를 기획할 때 다양한 분야의 기업들이 함께 협업을 하여 재미있고(Game), 풍부한 시나리오(콘텐츠)를 갖고 있으면서, 데이터 기반(AI)의 특성들이 결합될 수 있도록 디자인해야 함

[표 II - 107] 스마트도시 서비스별 핵심역량산업 관계도

분야	서비스명	핵심역량산업				한국판뉴딜 연계		
		게임 / 콘텐츠	인공지능	바이오헬스	드론	디지털 뉴딜	그린 뉴딜	비고
스마트 교통	지능형교통체계(ITS)		●			●		SOC디지털화(교통)
	통합모빌리티서비스(MaaS)	●	●			●		SOC디지털화(교통)
	퍼스널모빌리티	●	●				●	그린모빌리티 확산
	스마트 주차공유		●			●		SOC디지털화(교통)
	수요응답형 셔틀버스(전기버스)	●	●				●	그린모빌리티 확산
스마트 안전/복지	자전거도로 LED차선						●	저탄소·분산형 에너지
	비탈면 제설서비스					●		사회안전망 강화
	독거노인 스마트케어	●	●	●		●		스마트 의료인프라
	AI방범 CCTV		●			●		SOC디지털화(안전)
	방역로봇 및 사전 알림서비스		●	●		●	●	D.N.A(AI, 자율주행로봇)
스마트 환경	제로에너지 시범마을	●	●			●	●	저탄소·분산형 에너지
	전기차 스마트그리드(V2G)	●	●				●	그린모빌리티 확산
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	●	●				●	에너지 절감
	성남형스마트버스정류장						●	저탄소에너지(태양광)
	가로등 통합관리						●	에너지 절감(LED)
	스마트 쓰레기 수거시스템	●	●				●	에너지 절감(태양광)
스마트 경제/문화	MICE통합 플랫폼	●	●			●		데이터 경제 가속화
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼		●			●		데이터 경제 가속화
	드론활용 도서대출	●	●		●	●		드론 등 新산업 기반
스마트 행정	시민원 안내서비스		●	●		●		비대면 AI 맞춤형행정
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	●	●			●		시민참여기반 데이터 경제
	지하시설물 통합관리		●			●		효과적 국토시설관리
	디지털 트윈		●			●		효과적 국토시설관리
스마트 기반 시설	스마트도시 통합운영센터		●			●		지능형 행정시스템
	개방형 데이터 허브		●			●		데이터 경제 가속화
	IoT 자가망		●			●		SOC디지털화
	리빙랩 디지털 플랫폼		●	●		●		디지털융합훈련 플랫폼
	공공 와이파이		●			●		취약계층 디지털 접근성

※ D.N.A: Digital, Network, AI

## 7.2 융합과 혁신의 발원지, 리빙랩 플랫폼

### 7.2.1 스마트도시계획과 리빙랩

#### □ 성남 스마트도시 리빙랩 구축

- 도시계획 단계부터 시민(사용자)이 직접 혁신활동의 주체가 되는 혁신 공동체인 리빙랩을 구축·운영 추진
  - (문제해결형) 서비스 이용 → 문제 발굴 → 해결방안 도출 → 평가 → 피드백
  - (기술개발형) '서비스 기획 → 개발 → 검증 → 사업화' 등 개발 전 과정에 참여
- (구성) 성남 스마트도시 리빙랩 구축을 위해 시민참여단 및 기술지원단(전문가 50%, 기업 30%, 공공 20%)을 구성·운영
  - 리빙랩 운영계획 수립, 주요사항 의사결정, 국내·외 네트워크 구축, 교육, 홍보 등 수행
  - 성남스마트도시협의회, 성남고령친화체험관 시니어 리빙랩과 연계
- (대상) 시민(사용자) 삶의 질에 밀접한 관계가 있는 도시 서비스 전 분야를 대상으로 하되 서비스 분야별 워킹그룹을 별도 구성
  - 교통, 안전, 환경, 복지, 에너지, 해양관광, 행정 등
- (지원) 도시민청년리빙랩과 연계하여 리빙랩 사무공간을 별도 마련하고 유지관리비, 활동비, 전문가 자문비 등 지원
- 문제해결 및 기술개발형 리빙랩을 연계 운영하여 글로벌 리빙랩 Hub로 육성

[그림 II- 155] 리빙랩 참여자 및 역할



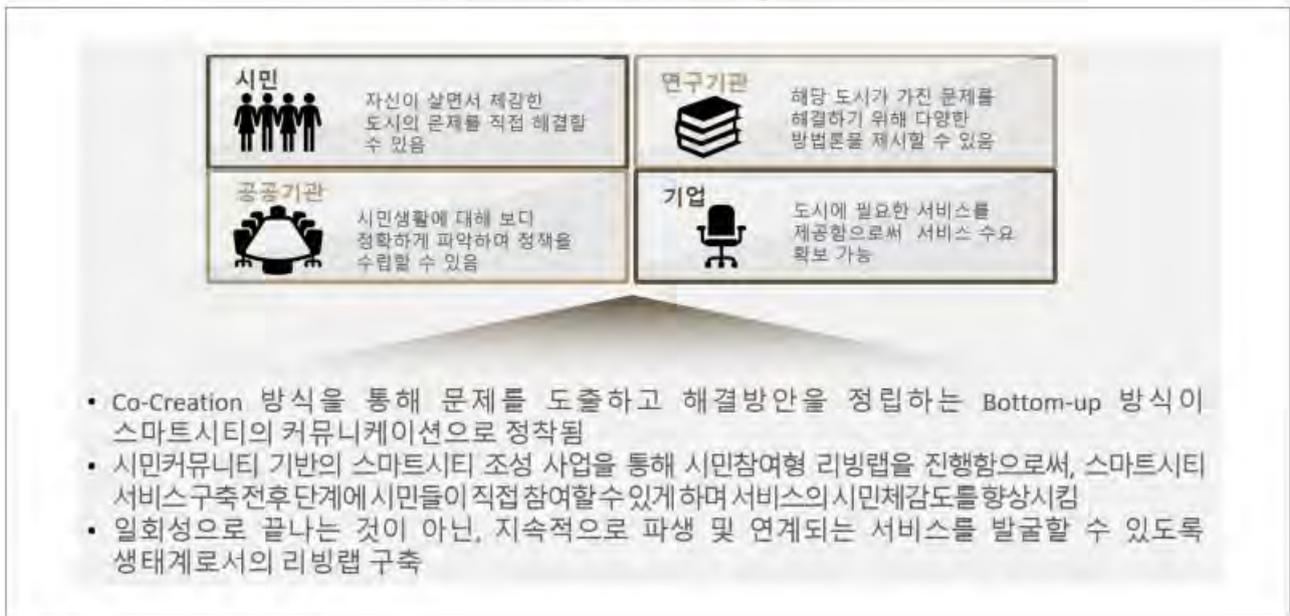
※ 출처 : 대영유버텍 자체 자료

#### □ 스마트도시 리빙랩 참여자

- (시민) 시민이 주체적으로 리빙랩에 참여하여 자신의 생활환경에서 체감한 도시문제를 발굴하고 해결
- (기업) 시민과의 협업을 통해 수요에 기반하여 혁신기술이 적용된 스마트도시 서비스를 제공함으로써 시장에서의 실패 가능성을 사전에 파악하고 개선할 수 있는 기회를 얻음

- (연구기관) 데이터를 적극 활용하여 해당 도시가 가진 문제를 해결하기 위한 다양한 방법에 대해 시민과 기업에 제시하고 논리적인 해결방법을 리드함
- (공공기관) 도시의 구성원인 시민과 기업이 원하는 것을 파악하고 정책에 반영함으로써 정책 수용률 및 성공률을 높임
- (공통과제)
  - 수개월 동안 일회성으로 진행되는 이벤트가 아닌 스마트도시가 지속되는 동안 연속성을 가지고 진행되어야 함
  - 시민의 자발적인 참여를 유도하되 참여에 대한 보상(Incentive)을 명확하게 하여 꼭 필요한 참여자의 활발한 참여를 지원

[그림 II- 156] 스마트도시 리빙랩 참여자



※ 출처 : 대영유비텍 자체 자료

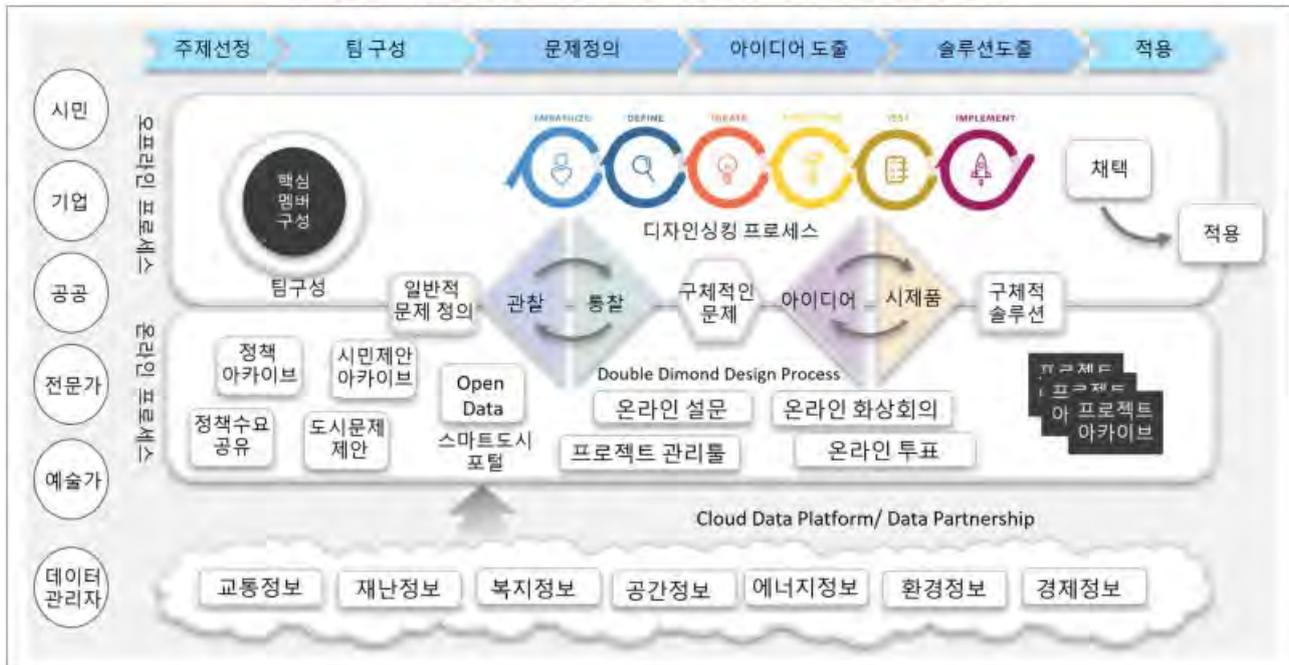
## 7.2.2 리빙랩 디지털 플랫폼

### □ 리빙랩 디지털 플랫폼의 배경

- (시민의견의 활발한 개진) 시민이 언제 어디서나 좋은 생각이 날 때 모바일 앱이나 웹사이트를 통해 도시문제에 대한 개선 아이디어를 포스팅할 수 있음
- (성남시 도시정책 공유) 성남시 스마트도시 정책에 대한 효과적인 공유를 통해 시민의 이해를 높임
- (도시데이터 공유) 성남 스마트도시 포털을 통한 도시데이터 공유를 통해 스타트업 및 시민, 학생, 연구자가 도시데이터를 분석하고 사업의 기회를 발견할 수 있도록 함
- (효율적인 회의) 온라인 설문 및 화상회의 등 솔루션을 통해 시민들이 활발하게 토론하고 의견을 모을 수 있게 지원

- (프로젝트 아카이빙) 현재는 물론 과거 프로젝트의 산출물을 체계적으로 관리하고 시민들에게 투명하게 개방함으로써 리빙랩 프로젝트의 연속성을 제공

[그림 II - 15] 성남 스마트도시 리빙랩과 디지털 플랫폼의 관계

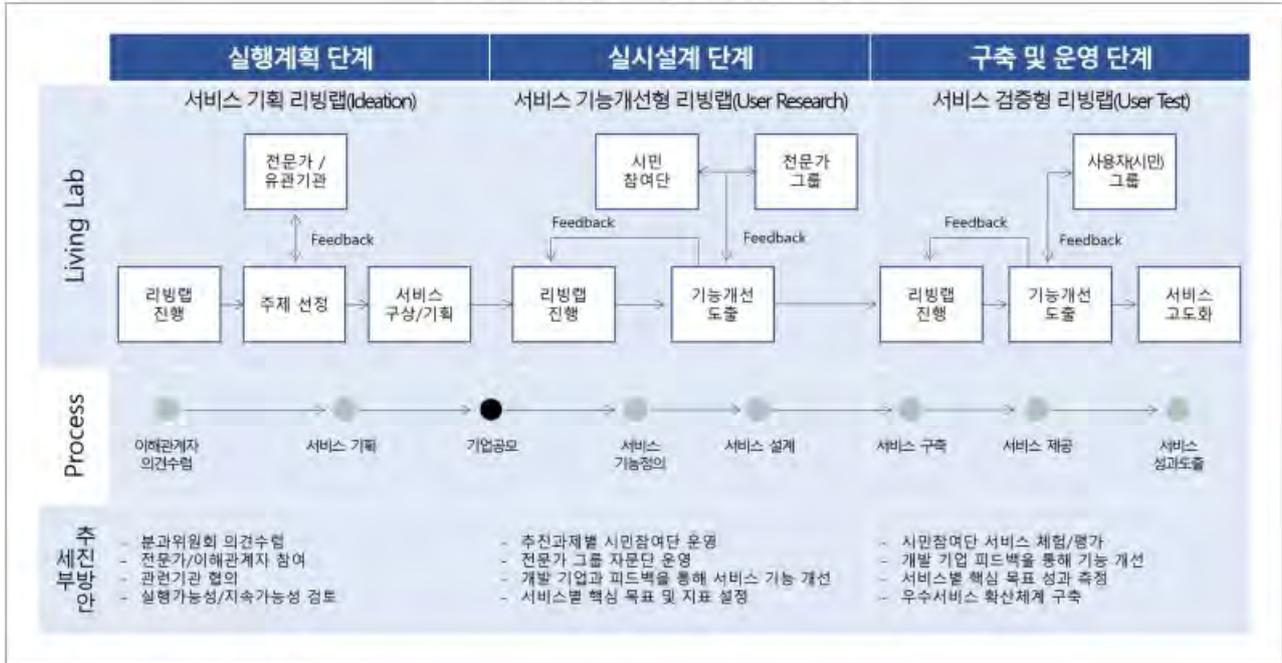


※ 출처 : 대영유비텍 자체 자료

- 온라인 커뮤니티 프로세스
  - ① 전용 홈페이지 및 앱을 통해 시민제안, 기업제안, 정책기관 제안을 통한 제안방 개설
  - ② 제안내용의 공개 토론을 통한 주제 선정 및 참여자(기업, 전문가, 전문가, 시민 등) 발굴
  - ③ 주제에 대한 범위와 일정, 필요한 기술 및 서비스에 대한 사전 검토 및 제시(발제자)
  - ④ 참여자 단위로 역할 분담, 온·오프라인 분임 토의 및 연구 성과 공유
  - ⑤ 제품, 서비스, 정책의 프로토타입 제안
  - ⑥ 프로토타입 검증 및 개선방안 집중토론
  - ⑦ 집중토론 결과를 반영한 최종 제품, 서비스, 정책 제공
  - ⑧ 성과평가 및 피드백
- 오프라인 커뮤니티 프로세스
  - ① 지역 단위의 모임(아파트, 연구시설, 업무시설 등)을 통한 의제 선정
  - ② 의제에 따른 참여자(기업, 전문가, 전문가, 시민 등) 발굴
  - ③ 참여자별 역할 분담, 일정계획 수립
  - ④ 성과물 토론 및 검증
  - ⑤ 프로토타입 제작
  - ⑥ 프로토타입 검증 및 토론
  - ⑦ 완제품 출시
  - ⑧ 성과평가 및 피드백

### 7.2.3 시민참여 단계별 리빙랩 운영방안

[그림 II - 158] 시민참여 단계별 리빙랩



※ 출처 : 대영유비텍 자체 자료

#### □ 실행계획 단계

- (주제 선정) 리빙랩에서 다루고자 하는 주제 선정 (예, 안전, 복지, 환경 등)
- (도시 현황 및 데이터 리뷰) 주제와 관련된 도시문제 현황과 데이터에 대한 파악
- (도시문제 정의) 선정된 주제 중 해결하고자 하는 문제를 명확화
- (이해관계자 의견 수렴) 시민, 기업, 공공, 전문가 등으로부터 의견을 모으기 위한 면담, 설문, 관찰 등을 실시

#### □ 실시설계 단계

- (아이디어 창출) 정의된 도시문제를 해결하기 위한 다양한 아이디어 도출
- (솔루션 도출) 기술수용도와 효과성, 관련 정책에 대한 고찰. 문제 해결을 위한 솔루션 선정 및 시제품 작성, 평가
- (실시설계) 스마트도시 서비스의 구축 공간, 예산, 개방방향 등 확정 과정에 의견 제시

#### □ 구축 및 운영단계

- (사용성 평가) 제품이나 서비스를 직접 체험한 후 개선점 파악하고 의견 제시
- (서비스 고도화) 향후 단계별 서비스 고도화 방안 논의

## 7.3 스타트업 육성의 메카, 판교

### 7.3.1 판교는 국내 최고 혁신클러스터로서 스타트업 육성 환경

[그림 II - 159] 스타트업 육성 환경



※ 출처 : 경기과학기술진흥원

### 7.3.2 스마트업 육성을 위한 주요시설

#### □ 판교 스타트업 캠퍼스

- 판교 스타트업캠퍼스는 국내 최대의 스타트업 육성 공간으로 지원 인프라를 집적시켜 스타트업 요람으로서의 역할이 기대되고 있는 곳
- 경기도의 투자로 지난 2016년 3월 개소한 스타트업 캠퍼스는 스타트업 육성 기능이 집약된 국내최고의 공간으로 우수한 스타트업을 선별하여 집중 육성할 계획

[그림 II - 160] 판교 스타트업 캠퍼스 공간



※ 출처 : 판교 스타트업캠퍼스 소개자료

- 예비창업자 및 우수한 스타트업을 선발하여 인큐베이팅과 엑셀러레이팅을 통해 창업, 성장, 글로벌 진출로 나아갈 수 있도록 공공 및 민간의 지원시스템을 갖춘 공간
  - (R&D) ICBM(IoT, Cloud, Big data, Mobile) 스타트업의 기술혁신을 지원하는 공공센터
  - (전문서비스) 다양한 문제해결을 돕는 SAP Labs(Design Thinking), 멘토링센터, 회계, 특허, 법률 등
  - 전문적 서비스 제공기관이 상주
  - (제품제작) 시제품 설계 및 제작이 가능한 K-ICT디바이스랩 판교와 시제품 제작터
  - (엑셀러레이터) 요즈마그룹코리아, 탭더모멘텀 등
  - (보육공간) 본투글로벌, 글로벌 부트캠프, SW융합클러스터 판교센터
  - (교육·연구) 지능형 ICT융합 분야 연구개발 및 교육을 위한 ICT융합연구센터 등

[그림 II- 161] 판교 스타트업 캠퍼스



※ 출처 : 판교 스타트업캠퍼스 소개자료

□ 스타트업 지원 주요기관

- 정부의 적극적인 지원에 따라 판교에는 다양한 창업지원 기관이 위치하고 있어 스타트업이 활용할 수 있는 프로그램이 풍부함
  - 판교의 스타트업 지원은 공공기관이 주도하고 있으며, 보육공간 제공부터 시제품 제작, 테스트 장비 지원 등의 하드웨어는 물론, 소프트웨어적인 지원까지 다양함
  - 네트워킹, 세미나, 교육, 데모데이, 컨설팅, 글로벌 진출 지원 등 다양한 지원 프로그램을 운영하고 있음

[표 II - 108] 판교 소재 스타트업 지원기관 주요 프로그램

기관명	운영 프로그램	지원내용
경기창조경제 혁신센터	글로벌 양산 지원	· 제작과정 멘토링, 전사용 목업제작지원, 글로벌 양산, 네트워크 구축 및 사업화 지원
	K-Champ LAB	· 글로벌 진출을 목표로 스타트업 공간, 글로벌 데모데이, IR 멘토링, 투자연계 지원
	해외 전시 지원	· 선별된 스타트업의 해외 박람회 전시 및 홍보 지원 (CES, MWC 등)
	글로벌 히트게임 창업 육성	· Playground Zone(게임SW랩, 모바일랩, VR게임 체험관) 운영 · 공모전 및 전시회 통한 유망 인디게임 발굴 및 글로벌 진출 지원
	핀테크 창업 활성화 지원	· 핀테크지원센터 운영 : R&BD 및 상용화 지원, 데모데이, 예비창업자 멘토링, 글로벌 진출 지원, 자금조달 및 법률, 특허 상담
	IoT 혁신기업 육성 사업	· HW전문 엑셀러레이터 통한 지원 : 제품 기획, 제작 지원, 글로벌 진출 지원
경기콘텐츠진흥원	차세대 이동통신(5G) 활성화	· 차세대 이동통신 Innovation Lab 운영, 이노베이션 창업 공모전
	창의세미나5	· 직장인과 창작자의 아이디어 생성을 위한 강연, 공연 형태의 융합 프로그램 운영
	아이디어 용광로	· 창작, 창업 아이템을 발견하기 위한 아이디어 발상 전문 교육 프로그램
	콘텐츠 플레이어 스튜디오	· 미디어 및 영상제작, 공연, DIY 키트 창작 등 문화 콘텐츠 창작자 교육, 제작 지원
	위키백서링 캠프	· 3D프린팅, 아두이노 전문 교육 및 시제품 제작 프로젝트
	캐릭터스타	· 교육, 멘토링 통한 캐릭터 개발 등 시제품 제작 및 유통 플랫폼 연계 지원
	디자이너 브랜딩 워크숍	· 디자이너와 3D프린팅 기술 접목을 통한 디자인 상품화 및 사업화 지원
	슈퍼끼어로	· 문화콘텐츠와 개인의 재능을 접목하여 브랜딩, 상품화를 통한 사업화 지원
	비즈니스 미트업	· 해외 진출을 위한 경험, 전략 및 현지 스타트업 투자 관련 트렌드 정보 공유
	드라이빙 멘토	· 예비창업자 및 창업 초기 CEO 멘토링 프로그램, 사업계획서 작성 및 재무, 법무, 특허
	경기콘텐츠코리아 랩	· 창작실(스튜디오, 녹음실 등) 및 작업실(3D프린터 등), 회의실 등 창업 공간 운영
	아이디어 클라우드	· 스타트업 문제해결 지원 온라인 플랫폼
	문화창업 플래너	· 문화콘텐츠 스타트업 창업 및 사업운영 플래닝 제공, 해결자 연계, 멘토링
	문화창의 네트워크	· 판교 내 기업 간 창의 커뮤니티 네트워킹 제공 (융합, 성장, 진출 프로세스)
	경기엔젤투자매칭펀드	· 엔젤투자자 투자 매칭 등 스타트업 자금지원 프로그램
본투글로벌	1인 창조기업 비즈니스 센터	· 국내 우수 1인 창조기업에 대한 교육, 자금 지원
	B2G Academy	· 초기 스타트업의 스킬 향상 및 네트워크 확대 지원
	B2G DemoDay	· 국내외 투자자들과의 IR을 통한 투자 유치 지원 (매일)
	B2G Investment	· 국내·외 투자 프로세스, 유치 전략 등의 전문교육 제공 및 투자자와 네트워킹 기회 제공
	B2G Directions	· 글로벌 스타트업 동향 세미나 (매일)
	B2G Meetup	· 경영 및 기술 분야 Meet-Up 프로그램 운영 (매일)
	B2G Conference	· 글로벌 창업 트렌드 공유, 성공 벤처 사례 공유 (스타트업 및 투자자의 네트워크의 장)
한국콘텐츠진흥원	B2G Events	· 소규모 세미나, 교육 통한 네트워크 구축, 스타트업 해외 진출, 분야별 스킬 향상 지원
	글로벌게임허브센터	· 중소기업기업 인큐베이팅 지원시설
	게임기업인큐베이션	· 글로벌게임허브센터 입주 및 인큐베이션 지원
	지역기반게임산업육성	· 게임기업 인큐베이팅, 게임콘텐츠제작지원, 해외마켓 참가지원, 투자유치 등 지원
	게임글로벌서비스플랫폼	· 해외 서비스 가능 게임 기업 선정 통해 인프라, 마케팅 등 운영 지원
	ITS GAME 2016	· 국내 게임개발사와 해외 퍼블리셔, 투자사간 비즈니스 상담 통한 해외시장 진출 지원
	모바일게임센터	· 모바일 게임 기업 입주 통한 기술 교류, 인프라, 홍보 마케팅 등 지원
모바일게임 글로벌 퍼블리싱	· 국내 모바일게임 시장 퍼블리싱 관련 서비스 지원	

기관명	운영 프로그램	지원내용
경기과학 기술진흥원	SW융합클러스터 판교센터	• SW융합 분야 우수 스타트업 입주 및 인큐베이션 지원
	완샷 프로젝트	• 투자자 워킹그룹과 우수한 스타트업 간 네트워킹으로 투자 연계 지원
	SW융합산업 육성	• SW융합 분야 기술개발 및 상용화 지원
	창의디바이스랩 운영	• 3D프린팅 장비를 중심으로 스타트업의 시제품 제작을 위한 모델링, 출력, 교육 지원
	차세대 네트워크 센터 운영	• 차세대 네트워크 선도시험망 실증테스트 지원
	인문학 강좌	• 스타트업, 예비창업자 인문학적 소양과 네트워킹을 위한 강연 행사 (매주 수요일)
	기술벤처 글로벌 진출지원	• 기술벤처 기업의 미국, 동남아 등 현지 진출 지원을 위한 IR컨설팅, 현지 데모데이 지원

※ 출처 : 각 기관 홈페이지 및 홍보자료

### 7.3.3 스타트업 활성화 주요 전략

- 판교 기업-스타트업 수요 맞춤형 비즈니스 매칭
  - 스타트업과 협력을 희망하는 판교 기업을 모집하여 협력 니즈를 조사하고, 이에 부합한 스타트업을 탐색하여 1:1 비즈니스 미팅 유도
  - 코넥스 시장의 사례1)에서와 같이 스타트업의 보유기술에 대한 정확한 정보 제공이 대기업-스타트업 간의 협력 활성화에 촉매제가 될 것
- 판교기업 중심의 데모데이
  - 신규 비즈니스 및 협력업체 발굴, 전략적 투자 등을 목적으로 스타트업에 관심 있는 판교 기업의 니즈에 맞는 스타트업 발굴을 위해 개방형 데모데이 개최
- 스타트업 - 기존 기업 교류 프로그램 운영
  - 기존 기업 간 협업 문화 조성 및 폭넓은 협력 활동을 활성화하기 위해 판교 기업을 대상으로 스타트업과 교류할 수 있는 프로그램 운영
  - 빅데이터, 클라우드, IoT, AI 등 첨단 기술분야를 중심으로 참여할 스타트업을 모집하고 판교 기업의 참여를 통해 기존 기업이 새로운 기술 정보를 습득하고 스타트업과 교류할 수 있는 기회를 제공
  - 조찬 또는 저녁모임 등 다양한 시간대로 운영하여 자유롭게 상호 교류할 수 있도록 추진
- 판교 기업과 대학과의 다양한 스타트업 협력 프로그램 운영
  - 경기도 내 대학 창업보육기관과의 협업을 통해 대학에서 창업하여 어느 정도 성장한 스타트업이 판교에 입주하여 글로벌기업으로 성장할 수 있도록 단계별로 지원
  - 대학과 판교가 스타트업 성장 단계별로 역할을 구분하여 예비창업자의 창업 및 초기 성장은 대학이, 이후의 엑셀러레이팅과 글로벌 성장은 판교에서 할 수 있도록 판교와 대학과의 협업 체계가 필요
  - KAIST AI 대학원 등 대학이 보유한 특허, 기술이 스타트업에 활용될 수 있는 창구를 마련
  - 대학의 미활용 특허를 발굴하고 새로운 기술을 필요로 하는 스타트업과 연계하여 기술이전을 실현하고 R&BD를 통해 상용화를 촉진할 수 있도록 지원

## 7.4 MICE 산업을 통한 산업 간 융합 활성화

### 7.4.1 추진배경 및 현황

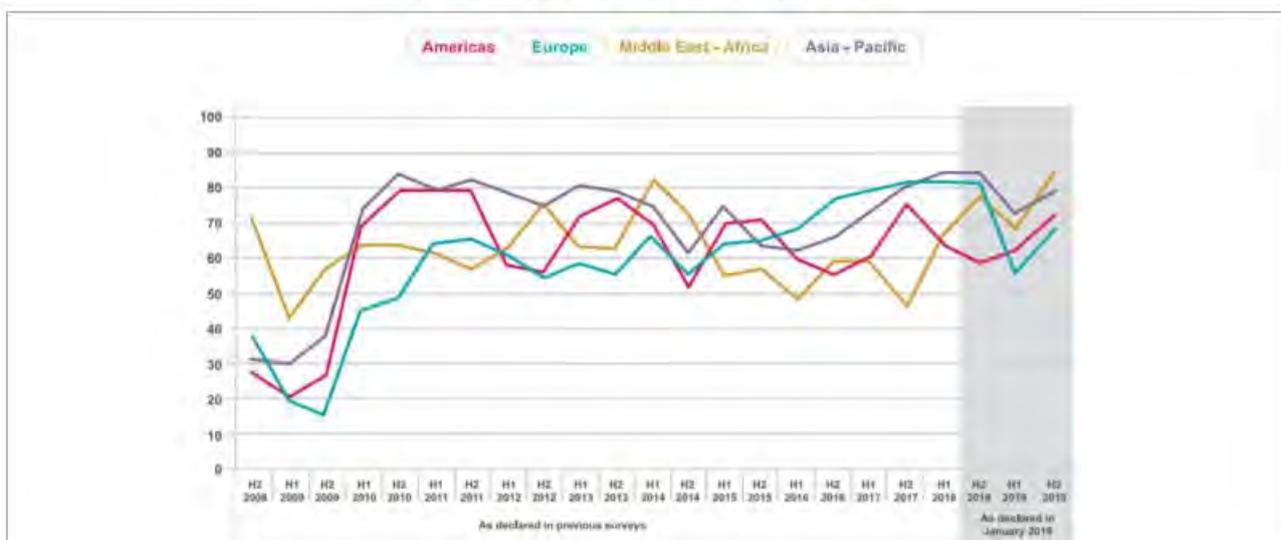
#### □ 배경

- 연관 산업들간 개별적 특성들이 유기적으로 융복합하여 상호 보완
  - MICE 산업은 여러 유사 업종이 융복합되어 있으며 노동집약적인 특성을 가지는 연관 산업들이 긴밀하게 연결되어 발휘하는 '고용창출 잠재력'과 '경제적 파급효과'가 더 중요한 가치로 인정받고 있음
- 지역경제 활성화
  - 국제회의, 전시회, 호텔, 쇼핑 등 MICE산업을 우리시 전략산업인 IT융합, 콘텐츠, 의료관광, 첨단헬스케어와 연계 추진하여 지역경제를 활성화하고 국제도시로 도약하는 계기를 마련하고자 함
- 성남시를 포함한 수도권 남부지역은 전시기능을 갖춘 시설이 전무하여, 관내 기업의 기업활동이 어려움이 있어 이를 지원을 위한 전시컨벤션 시설이 필요함
  - 수도권 남부지역은 고양시의 킨텍스, 서울의 코엑스 등을 대체할 만한 전시기능을 갖춘 시설이 전무하여, 성남시를 포함한 수도권 남부지역의 전시 수요를 충족할 수 있을 것으로 보임
- 새로운 성장동력산업
  - 관광, 레저, 숙박, 교통 등의 관련 비즈니스를 견인하는 '지식집약형 고부가가치 산업'이며, 많은 산업들에 직·간접적으로 유발효과를 초래하는 '미래신성장산업임
  - 우리 정부도 2009년 미래 한국경제를 이끌고 나갈 17대 신성장동력산업 중 하나로 MICE 산업을 선정하고, 산업육성을 위한 지원정책을 적극적으로 추진하고 있음

#### □ MICE산업 현황분석 -세계

- 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- 162] 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- 163] 대한민국 국제회의 개최건수, 국제회의업 업체수



※ 출처 : 제4차 국제회의산업 육성 기본계획, 2019, 문체부

□ 국내외 MICE산업 사례

- 미국 라스베이거스
  - 미국을 대표하는 MICE 산업도시인 라스베가스는 매년 약 25,000건의 MICE 관련행사가 개최되고 있음
  - 2013년 라스베가스 관광청은 도시의 경쟁력을 높이고 국제 비즈니스 및 컨벤션산업도시로 도약하기 위해 '라스베가스 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 컨셉에 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

[그림 II - 164] 백현지구 마이스산업 단지 조감도



※ 출처 : 성남시

### 7.4.2 MICE산업 발전 전략

#### □ AI 기술을 활용한 미팅 테크놀로지의 적극 활용

- 성남에서 열리는 각종 MICE 행사에 홀로그램, 증강·가상 현실 등과 같은 성남시의 핵심 역량인 AI 기술을 활용한 미팅 테크놀로지 관련 첨단 기술을 적극 활용하여 코로나 시대 극복
- 시기술 중 안면인식 기술 활용한 비대면 등록 및 입장객 관리
- AI 자동 콜센터 활용한 MICE참가자 문의에 초스피드 응대
- 참가자 동선 분석에 근거한 맞춤형 관광 정보를 신속하고 정확하게 전달하며, 관광활동에 보다 몰입할 수 있는 환경을 조성
- 외국인 관광객에게 지역 정보를 효율적으로 전달하기 위해 언어 AI 인식 및 영어, 중국어, 일본어 등 다국어 통합 안내 서비스 제공
- 내·외국인 참가자들에게 각종 정보를 제공하는 포털 구축을 통해 MICE 원스탑(One-stop) 서비스를 운영

#### □ MICE산업에 게임 및 콘텐츠 산업 접목하여 흥미 유발하고 참여도 향상

- 성남의 강점인 게임과 콘텐츠 산업을 접목하여 회의 및 이벤트 흥미 유발
- 행사의 예약·등록·결제를 포함한 관련된 정보 및 MICE 산업 현황을 흥미로운 게임과 같이 'Fun'하게 제공하고, 외식·숙박시설, 지역 축제 정보 등 수원외의 주요 관광상품 정보를 함께 제공
- 대부분 모바일로 접속을 하게 되므로 모바일 최적화된 마일리지, 인센티브 등 게임 콘텐츠 적용

[그림II- 165] 인천 스마트미스 '스마일 플랫폼'(사례)



※ 출처 : 인천관광공사 웹사이트

## □ MICE 앱을 통합 모빌리티 스마트도시서비스와 연계

- 많은 외국인 참가자들은 정보를 모바일을 통해 필요한 언어로 교통정보를 이용할 수 있도록 통합 모빌리티(MaaS) 서비스와 연계하여 이동과 관광을 편리하게 제공하여 지역상권 활성화
- MICE방문자들이 계획 중인 스마트도시 서비스인 퍼스널모빌리티 앱과도 연계하여 라스트마일 모빌리티로 행사 장소로 이동할 수 있도록 지원
- 글로벌한 식당 추천 앱과 연동하여 성남시의 맛집을 쉽게 찾아서 이동할 수 있도록 연계
- 택시 운전자가 자체적으로 파파고(Papago) 등을 이용해 외국인 안내를 하고 있고, 최근 한국관광협회 중앙회가 개발한 '글로벌택시드라이버'앱도 출시되었으나 보다 체계적인 관광 안내서비스를 위해서는 관광 안내인력과 연계
- 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
- 컨벤션부로 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 - 166] 부산 마이스카드(사례)



※ 출처 : 부산관광카드 웹사이트



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 정보시스템의 공공활용 및 상호연계

## 제 5 장

1. 추진 방향
2. 법·제도 검토
3. 성남시 행정시스템 현황
4. 스마트도시 통합플랫폼을 통한 공동활용
5. 개방형 데이터허브 플랫폼 구축
6. 도시통합 데이터분석 플랫폼(디지털트윈) 구상



## 1. 추진 방향

### □ 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
- 성남의 스마트도시 플랫폼 기반 추진방식은 공통요소를 함께 구축·공유하여 서비스 개발과 변경이 용이하며 서비스 간 융합이 가능하도록 구축
  - 특히 기존 스마트도시에서는 새로운 아이디어의 적용과 검증이 어려웠지만, 성남 스마트도시는 플랫폼을 활용하여 하나의 거대한 연구실로 기능하도록 구현
- 성남 스마트도시는 플랫폼 구축으로 민간과 시민의 진입장벽이 획기적으로 낮아지는 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
- (연계) 성남시에서 추진 중인 2020. 클라우드 기반 정보시스템 통합구축과 연계하여 각 부서 통합플랫폼 구축사업, 빅데이터 분석 및 서비스를 위한 최적의 시스템 인프라 환경 조성

## 2. 법·제도 검토

### □ 전자정부법

- 「전자정부법」제36조(행정정보의 효율적 관리 및 이용)와 제67조(사전협약)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)
  - ①행정기관 등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관 등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관 등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다.
- 제67조(사전협약)
  - ①행정기관 등의 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 도지사과 협의하여야 한다.

### □ 국가사이버 안전관리규정

- 정보시스템의 공동 활용으로 인하여 발생할 수 있는 정보보안 관련 문제에 대비할 수 있도록 국가정보원의 「국가사이버 안전관리규정」 제9조(사이버안전대책의 수립·시행 등)을 준수하여야 함

#### 국가사이버 안전관리규정 제9조

- 제9조(사이버안전대책의 수립·시행 등)
  - ①중앙행정기관의 장은 소관 정보통신망을 보호하기 위하여 사이버안전대책을 수립·시행하고, 이를 지도·감독하여야 한다.
  - ②관계 중앙행정기관의 장은 공공기관의 장 및 지방자치단체의 장으로 하여금 제1항의 규정에 의한 사이버안전대책을 수립·시행하도록 할 수 있다.
  - ③국가정보원장은 제1항 및 제2항에 따른 사이버안전대책의 수립에 필요한 국가사이버안전매뉴얼 및 관련 지침을 작성 배포할 수 있다. 이 경우 국가정보원장은 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.
  - ④국가정보원장은 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. 성남시 행정시스템 현황

[표 II- 109] 성남시 행정전산실내 시스템 현황 (2020.11.)

연번	담당부서	시스템명	연번	담당부서	시스템명
20개 부서, 50개 시스템					
1	공보관	비전성남홈페이지	27	스마트도시과	공공데이터넷
2		영상사진DB시스템	28	세원관리과	통합체납액관리시스템
3		SNS통합시스템	29	세정과	세입통합관리시스템
4	감사관	청렴도평가시스템	30		세입ARS시스템
5		청백e시스템	31		스마트재산세시스템
6	재난안전관	재난 예·경보시설 시스템	32	교육청소년과	성남형 교육 커뮤니티
7	행정지원과	직장금고 시스템	33	문화예술과	판교유물관리시스템
8		기록관리 시스템	34		문화의집 홈페이지
9	정책기획과	성과관리 시스템	35		판교박물관 홈페이지
10	회계과	계약정보등록 시스템	36	환경정책과	판교맹산환경생태 학습원 홈페이지
11		계약관리 시스템	37		에코성남시스템
12	정보통신과	시 홈페이지	38	도시계획과	도시계획정보보체계
13		소프트웨어 공유 시스템	39	대중교통과	주정차관리통합 시스템
14		소프트웨어 관리 시스템	40		주정차사전알리미 시스템
15	정보통신과	공통기반1시스템	41	토지정보과	부동산종합공부 시스템
16		공통기반2시스템	42		예측행정시스템
17		온나라시스템	43		영구지적물전산화 시스템
18		행정포털시스템	44	공간정보시스템	
19		통합로그관리시스템	45	녹지과	캠핑숲 홈페이지
20		통합자료저장장치	46	물관리정책과	수도요금시스템
21		통합백업장치	47	평생교육과	평생학습원 홈페이지
22	통합콘솔관리시스템	48	의회사무국	의회 홈페이지	
23	전산실관제시스템	49		의회 IPTV	
24	지킴-e시스템	50		의회 인터넷 생방송 시스템	
25	보안장비 및 서버	-			
26	네트워크장비	-			

※ 출처 : 성남시 정보통신과 일반현황

## 4. 스마트도시 통합플랫폼을 통한 공동활용

### □ 필요성

- 스마트도시는 도시 공간에서 다양한 서비스 및 시스템 간의 연계를 통해 운영되므로 각종 정보시스템을 안정적으로 연계·운용하여야 하며,
- IoT·빅데이터 등 첨단 스마트 기술과 분야별 정보시스템을 효율적으로 연계하여 4차 산업혁명의 중심이 되는 도시 기반환경 조성 필요

### □ 정부 정책 방향

- 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 통합플랫폼을 개발('13.6.)하여 '15년부터 지자체에 보급 중임
- 2017년 국토부는 스마트도시 통합플랫폼 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 계획임

[표II- 110] 표준화 인증받은 제품 및 기업명

제품명	기업명	제품명	기업명
통합 스마트도시 플랫폼(rino)	이에스이(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)오픈잇	XIDE for Enterprise	(주)리얼허브
한국 스마트도시 에코플랫폼	(사)스마트도시협회	VURIX-DMS Platform	이노덱(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 통합플랫폼 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)

□ 추진 방향

- 성남시는 2020년 통합플랫폼을 구축하고 21년 계획으로 스마트도시 통합플랫폼 확대 구축을 진행 중이며 CCTV 영상의 경찰서·소방서 연계로 범죄, 재난 상황에 효과적 대응함
- 통합플랫폼 5대 연계 중 사회적 약자 지원, 스마트 서비스 추가 발굴

[표 II- 111] 성남시 도시정보 통합플랫폼

구분	서비스
도시 안전 5대 연계서비스	▪ 112센터 긴급영상 지원, 112 긴급 출동 지원, 119 긴급 출동 지원, 재난 상황 긴급대응 지원, 사회적 약자 지원
스마트 서비스	▪ 교통정보수집 CCTV, 불법주정차 CCTV, 재난감시 CCTV (자연재해 CCTV 및 하천감시 CCTV) 정보연계

[표 II- 112] 성남시 도시정보 통합플랫폼 확대

구분	서비스
스마트 서비스	▪ CCTV 영상반출시스템 서비스연계 ▪ 조명제어 통합관리
사회적 약자 지원서비스	▪ 노인 및 초등학생 대상 서비스

※ 출처 : 도시정보 통합플랫폼 기반구축 현황, 성남시청, 2019

- 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 고려함

[그림 II- 167] 개방형 데이터허브 플랫폼 구축방안



※ 출처 : '스마트도시 국가전략프로젝트 비즈니스 창출을 위한 기술혁신 리빙랩' 제안서

## 5. 개방형 데이터허브 플랫폼 구축

### 5.1 개요

#### 5.1.1 기술 정의

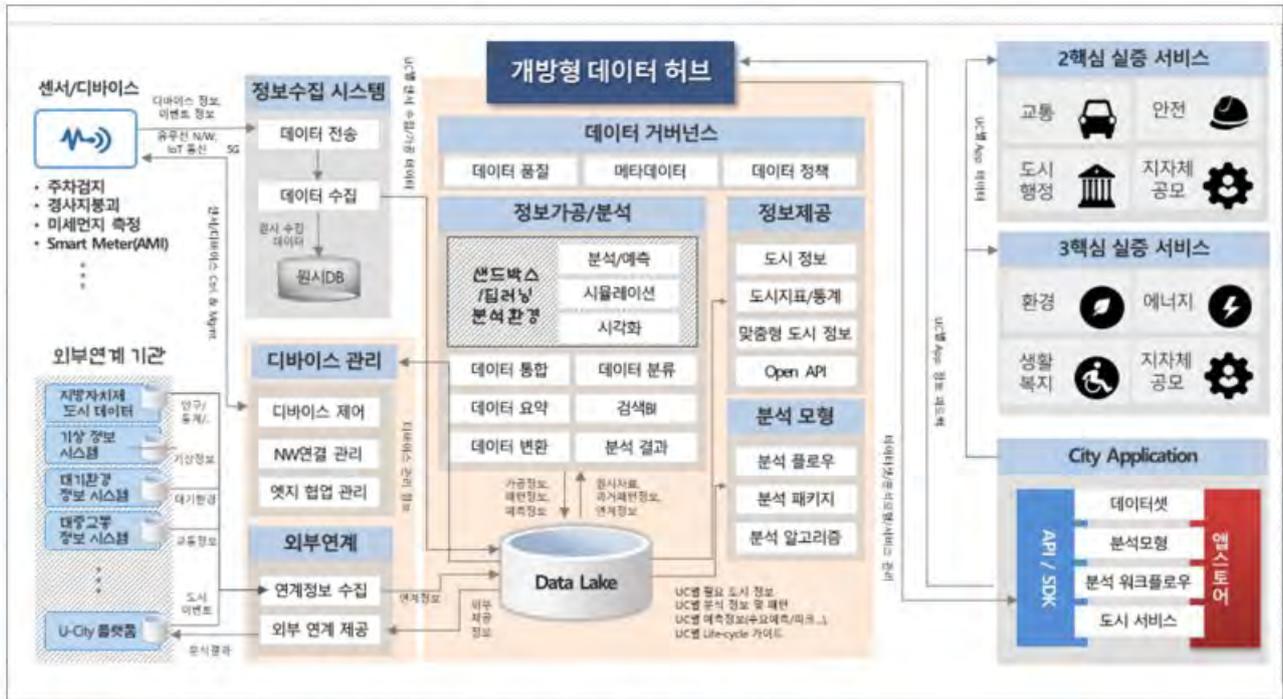
- 개방형 데이터허브 기술은 첨단 ICT ICBAMS\* 기술의 수평적·수직적 융합을 통해 도시 환경을 구성하는 인프라, 행정, 시민 커뮤니티 등에서 발생하는 방대한 정보들의 실시간 연계 및 안전한 상호공유체계를 구축하여 데이터 기반 협업, 분석 및 의사결정 환경을 제공하는 도시데이터 관리 핵심 기술
  - \* ICBAMS:사물인터넷(IoT), 클라우드(Cloud), 빅데이터(Big Data), 인공지능(Artificial Intelligence), 모바일(Mobile), 보안(Security)
  - 교통량, 전력량, 에너지 관리 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

##### □ 도시 데이터 관리, 활용 기반구축

- 스마트도시의 통합적 기능 수행을 위한 도시 데이터 관리 기술
  - 스마트도시 구현을 위해서는 기존의 도시 인프라와 ICT 시스템과의 물리적, 구조적 결합과 더불어, 도시 데이터의 통합적 관리체계 수립 필요
  - 도시 데이터는 이미지, 신호, 텍스트 등 정형, 비정형의 다양한 형태로 존재하며, 데이터 소스, 생성방식, 속성 등에 따라 처리방식이 상이하여, 도시 데이터를 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 데이터
  - 허브는 공공, 민간 기업의 협업 환경을 제공하여, 도시 데이터를 자유롭게 편리하게 개방, 공유하고 교통, 안전, 에너지, 복지 등의 도시 전 분야의 선도적 서비스를 창출할 수 있는 기반 마련

[그림 II - 168] 도시운영관리를 위한 데이터허브 활용 개념도



※ 출처 : 스마트도시 국가전략프로젝트 연구개발사업 세부기획, KAIA, 2018

### □ 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 - 169] ISO 37120 인증 프로그램



[표II- 113] 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 표출	▪ GIS를 통해 위치 기반 서비스를 제공하고, 각종 데이터를 위치 기반으로 시각화 가능해야 함
클라우드 컴퓨팅	▪ 제품이 아닌 서비스로 컴퓨팅을 제공해야 하고 시스템 간 상호운용성을 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

### 5.1.3 세부기술 구성

#### □ Urban OS 아키텍처 모델 아키텍처 전체 구성 설계

- 국제표준을 반영한 ICBMS 기반체계의 아키텍처 설계
  - I(Internet of Things)CBMS : 사물인터넷 어플리케이션 및 서비스 개발을 위한 국제 표준 규격인 OneM2M(TTA, ETSI, ATIS/TIA, CCSA, ARIB/TTC 등 7개의 표준화 기구로 구성)
  - IC(Cloud)BMS : 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)MS : 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)S : 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 데이터허브에서 기존 시스템, 외부 기관과의 인터페이스를 위해서 데이터 레벨, 서비스 레벨 및 연계 방안의 스마트도시 연계표준 수립 및 기술

#### □ 스마트도시 Data Flow Management 체계 수립 기술

- 도시 서비스별(교통, 에너지 등) 스마트도시 인프라에서 발생된 데이터들을 표준 데이터 포맷에 맞춰 수집, 처리, 분석하고 데이터 특성을 고려한 저장관리 및 질의실행을 관리하는 Data Flow Management 및 순환 체계 수립

#### □ 하이브리드 빅데이터 저장공간 데이터 댐 기술

- Urban Big Data를 Raw data 형식으로 저장하고 모든 용도로 사용할 수 있게 하는 저장 기술. 지속적인 Use Case 개발과 Cross Domain Service 창출, 사용자 Feedback을 반영한 도시 인프라 최적화 운영을 위해 필요

#### □ 고급분석 제공을 위한 샌드박스 기술

- 사용자가 자유롭게 데이터를 분석하고, 새로운 알고리즘, 분석엔진, AI 기술을 개발 또는 적용할 수 있도록, 각각의 컴퓨팅 환경을 구성 제공하는 기술. 가상화된 컴퓨팅 환경에서 효율적이며 사용자가 원하는 SW 스택의 프로비저닝도 포함

#### □ 딥러닝 기반 질의 인식 검색 BI(Business Intelligence) 기술

- 다양한 표현기술을 통해 입력된 사용자의 분석 의도를 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

### 5.1.4 필요성

- 주거 생활은 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 위해서 개방형 데이터허브 구축이 필요
- 또한, 실시간으로 진행되는 데이터를 묶어서 분석하고, 시민들이 파악할 수 있는 추세를 판단할 수 있다면, 스마트도시의 정보제공으로 인한 시너지는 극대화될 것임

## 5.2 현황 및 환경분석

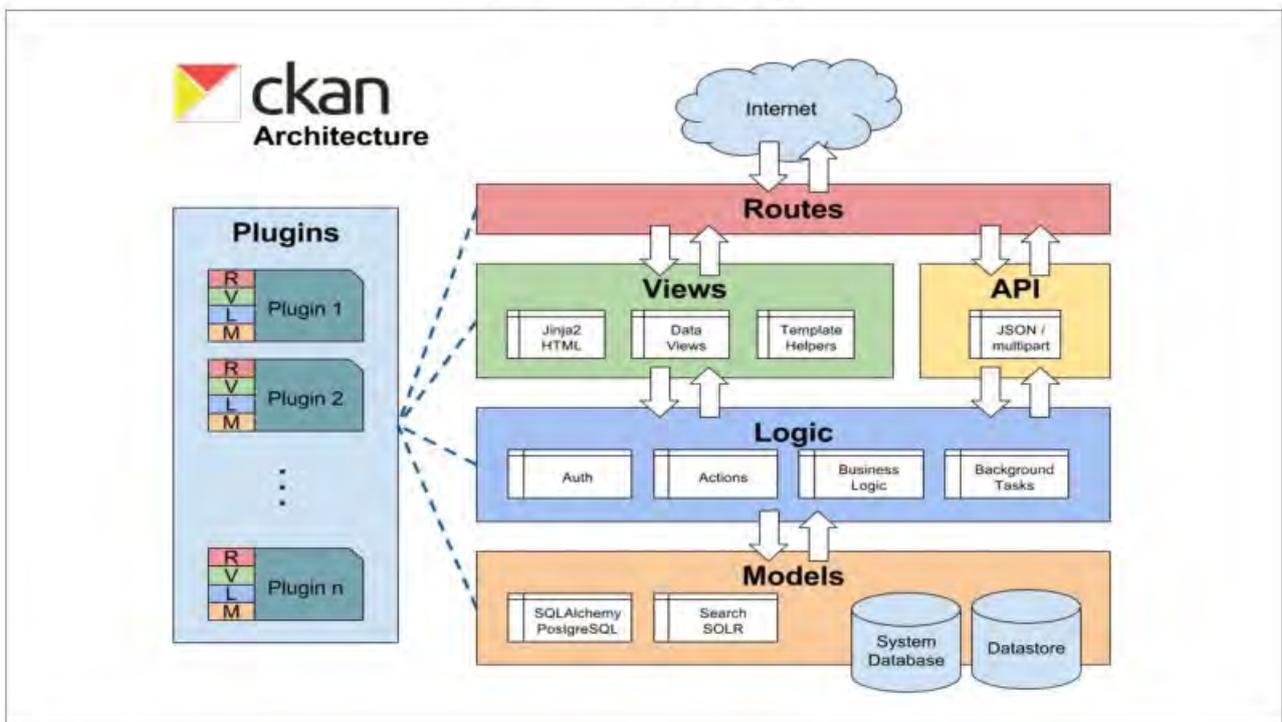
### 5.2.1 국내·외 사례조사

#### 가) 해외 사례

##### □ 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 공공데이터 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- 170] CKAN 구성

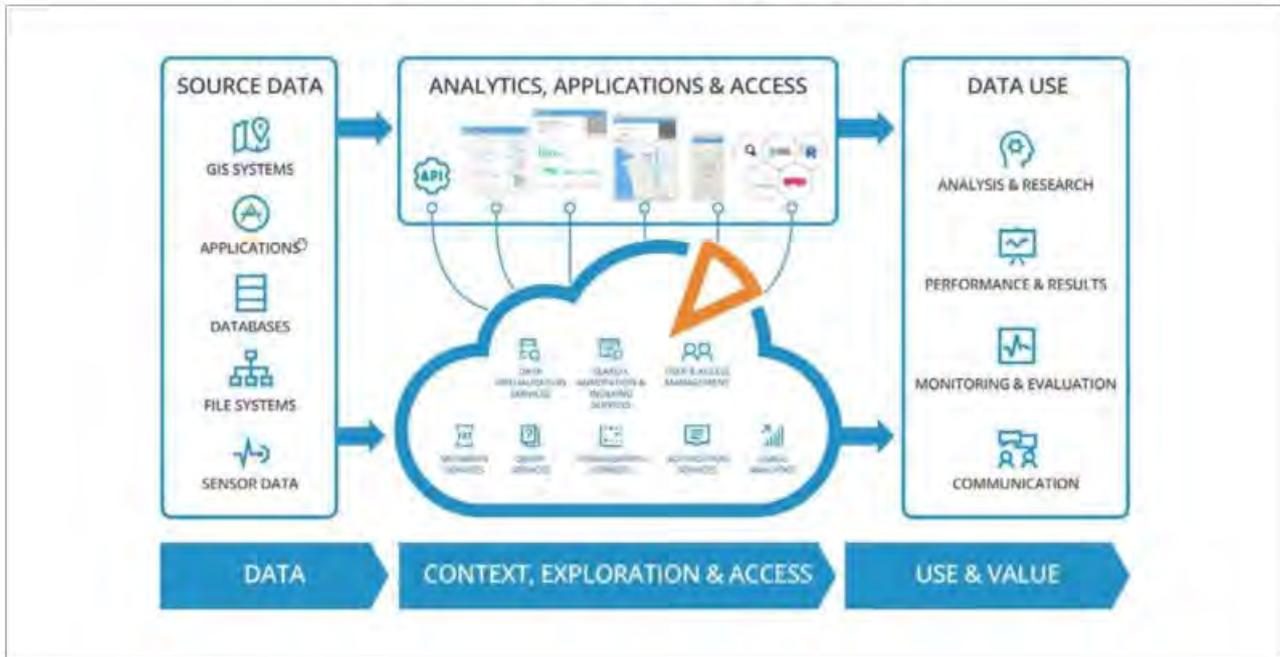


※ 출처 : ckan.org

## □ 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 - 171] Socrata Open Data Portal 개념도

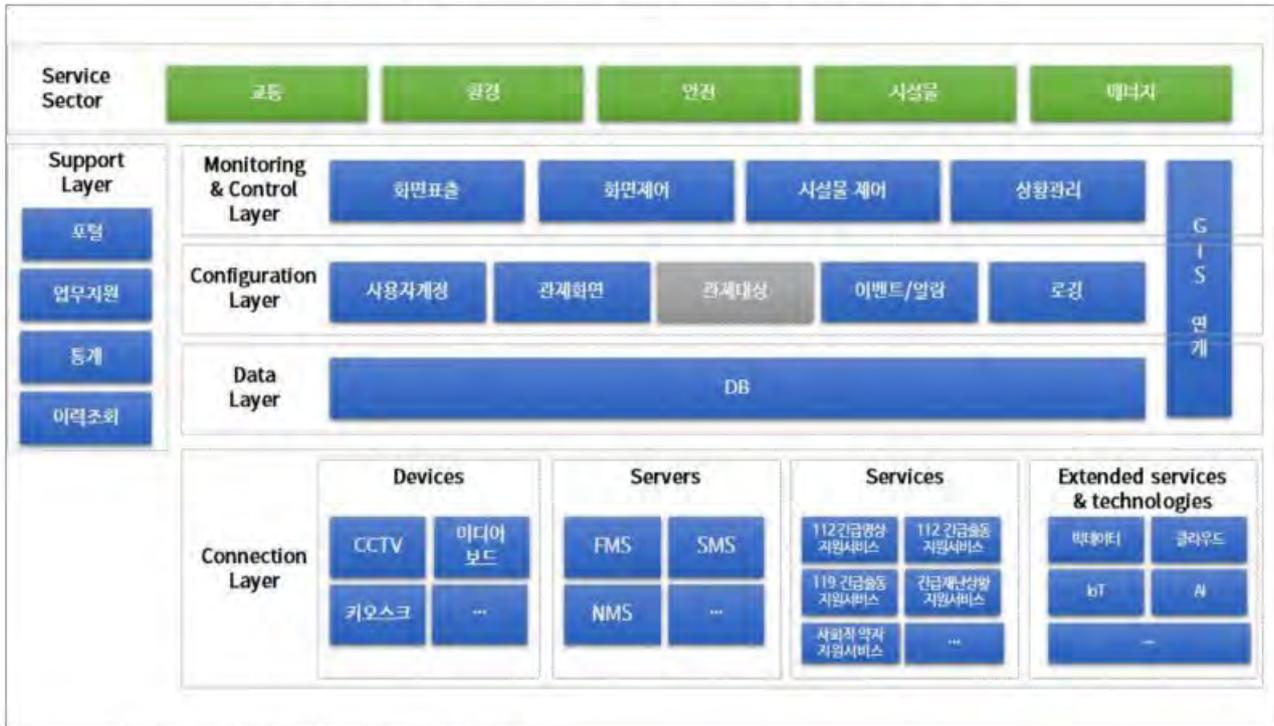


※ 출처 : docsplayer.org

## 나) 국내 사례

- 스마트도시 산업의 핵심기술을 국산화하기 위하여 2013년 국가 R&D 사업을 통해 스마트도시 통합 플랫폼을 개발
- 스마트도시 통합플랫폼은 교통, 환경, 안전, 방범·방재, 시설물관리 등 여러가지 정보시스템의 연계·활용과 도시 상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 가동을 위한 핵심 기술
  - 스마트도시 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 '스마트도시 통합플랫폼 기반구축사업'을 통해 플랫폼 및 연계서비스를 지자체에 보급 중('15.~)
  - 지자체가 추진하는 스마트도시 통합플랫폼 사업에 민간 솔루션 기업이 참여할 수 있도록 통합 플랫폼 관련 표준과 인증체계가 마련되어 '18.5.2.부터 인증 실시

[그림 II- 172] 스마트도시 플랫폼 참조모델 (TTAK.KO-10.1118)



※ 출처 : TAK.KO-10.1118/R1, 한국정보통신기술협회

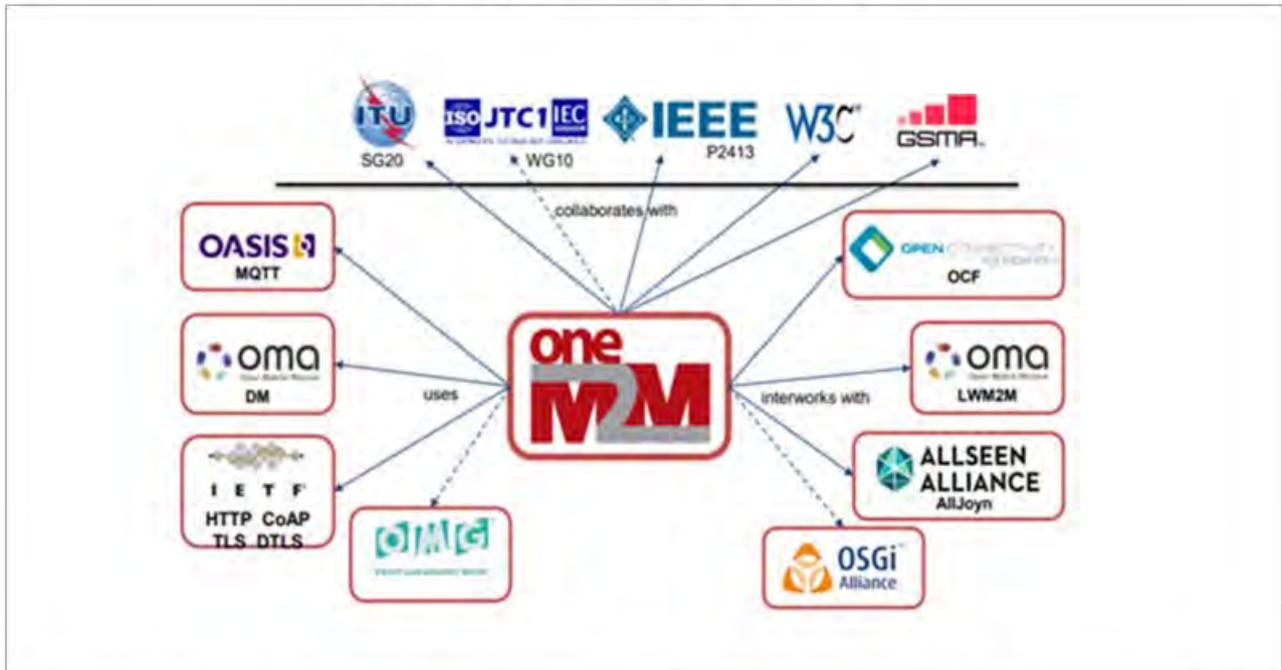
## 5.2.2 국내 기술개발 동향

### □ 사물인터넷(IoT) 기반 스마트도시 조성 사업

- 과학교육정보통신부에서는 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 수요시장 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 추진
- 다양한 사업자가 구축한 방대한 현장장치와 개인이 보유하고 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, 에너지관리 등 소규모 서비스에 집중하였으며, 기존 스마트도시 플랫폼과 연계토록 설계

[그림 II - 173] OneM2M 기반 IoT 플랫폼 기술



※ 출처 : oneM2M 표준 기반 오픈소스 IoT 플랫폼 기술 - 성낙명 (KETI) 발표자료 - "사물인터넷 표준 oneM2M 및 개방형 IoT 플랫폼 모비우스와 엔큐브"

## 5.2.3 시사점

- 스마트도시 인프라의 데이터허브 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 데이터허브의 참조 모델로 활용
- 데이터 활용에 걸림돌이 되는 개인정보보호법 및 도메인별 정보관리법에 대하여 사회적인 합의와 보유기관의 검토를 통하여 점진적 개선 병행 필요

## 5.3 성남시 개방형 데이터허브 구축 및 확대방안

### 5.3.1 데이터허브 구상

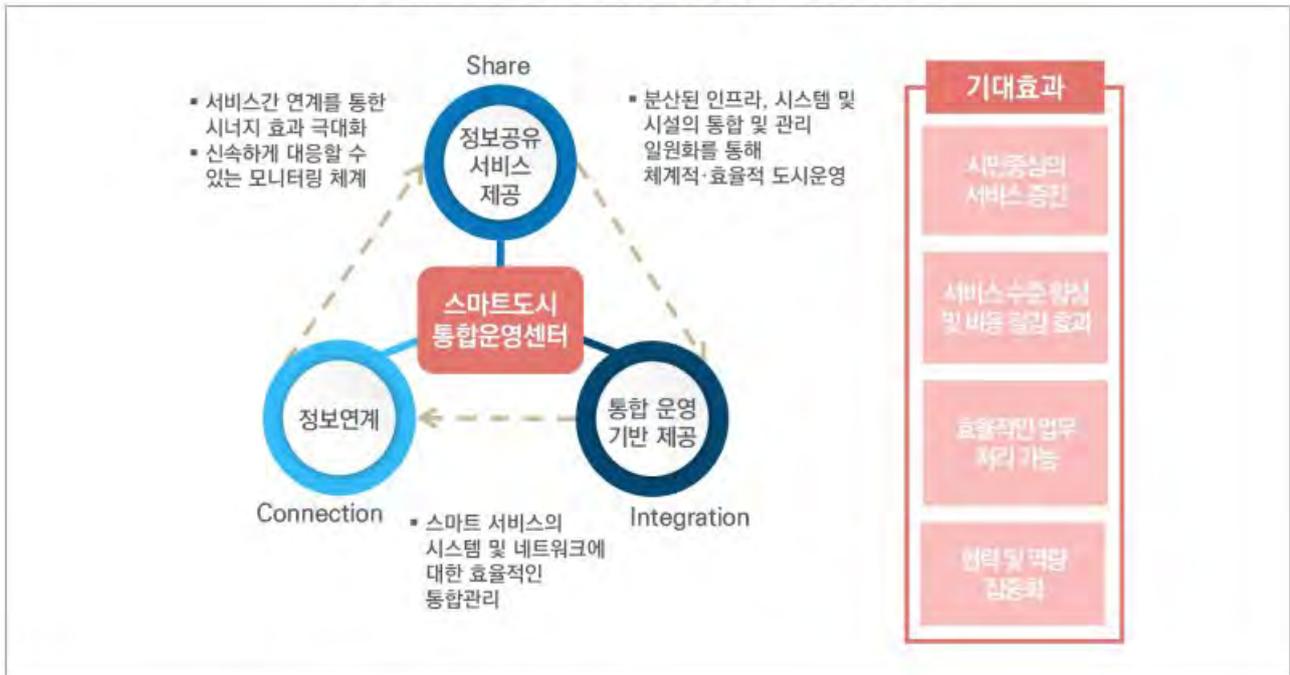
#### □ 시스템 연계 인터페이스 개발

- 데이터허브의 다양한 Connectivity 프로토콜을 통하여 공공기관 및 유관기관과의 연계 정보를 제공
  - 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

#### □ 성남시 지능화된 도시통합 운영

- 성남 스마트도시 통합운영센터
  - 미래기술 개발과 적용을 통해 도시의 지속가능성을 확보하고, 새로운 비즈니스를 창출하여 산업의 성장을 견인하는 성남시의 위상을 갖추기 위한 지능화된 도시 통합 운영이 필요
  - Share·Connection·Integration을 통한 정보공유서비스 제공, 정보연계, 통합운영기반 제공
  - 서비스 간 연계를 통한 시너지효과 극대화
  - 신속대응 가능한 모니터링체계 구축
- 기대효과
  - 시민 중심의 서비스 증진
  - 서비스 수준 향상 및 비용 절감 효과
  - 효율적인 업무 처리 가능
  - 협력 및 역량 집중화

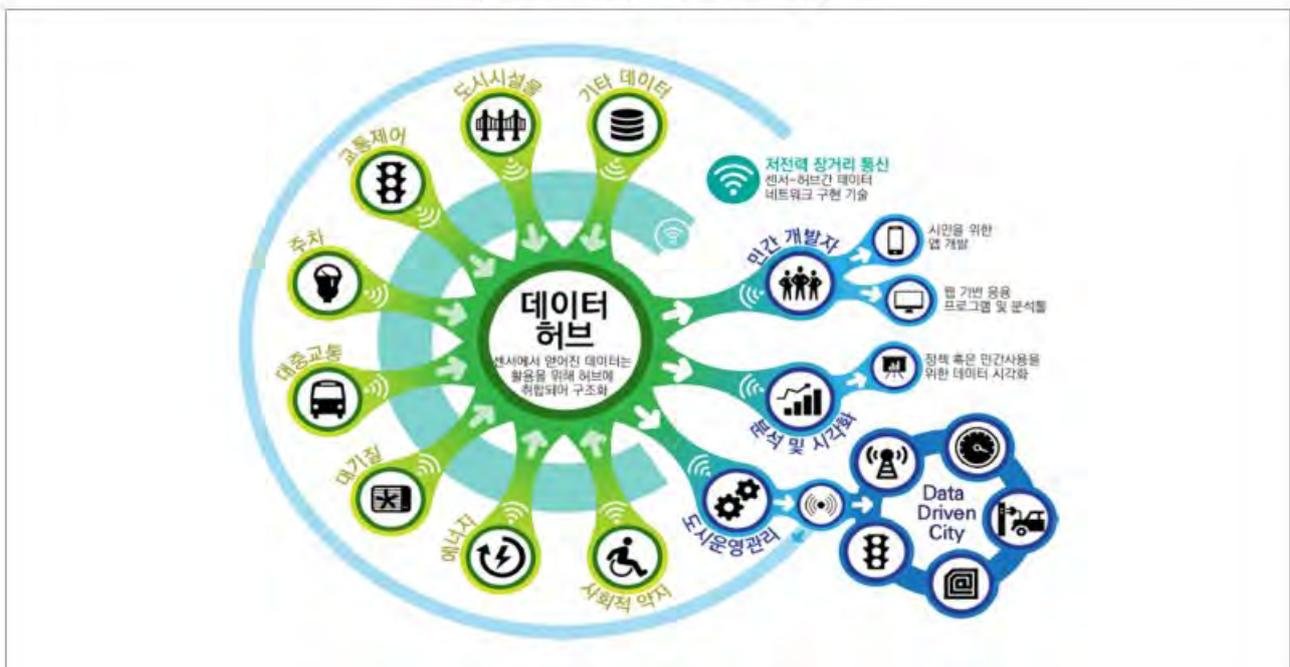
[그림 II- 174] 컨트롤타워 역할을 통한 통합운영센터



▪ 데이터허브를 통한 도시통합 운영 전략

- 스마트도시의 목표인 데이터 플랫폼 도시로 성장하기 위하여 스마트도시계획에 '개방형 데이터허브' 구축을 제시
- 도시시설물, 교통제어, 주차, 대중교통, 대기질, 에너지, 사회적 약자, 도시관리, 민간협업 등의 모든 정보를 데이터허브로 집중

[그림 II- 175] 데이터허브 구성



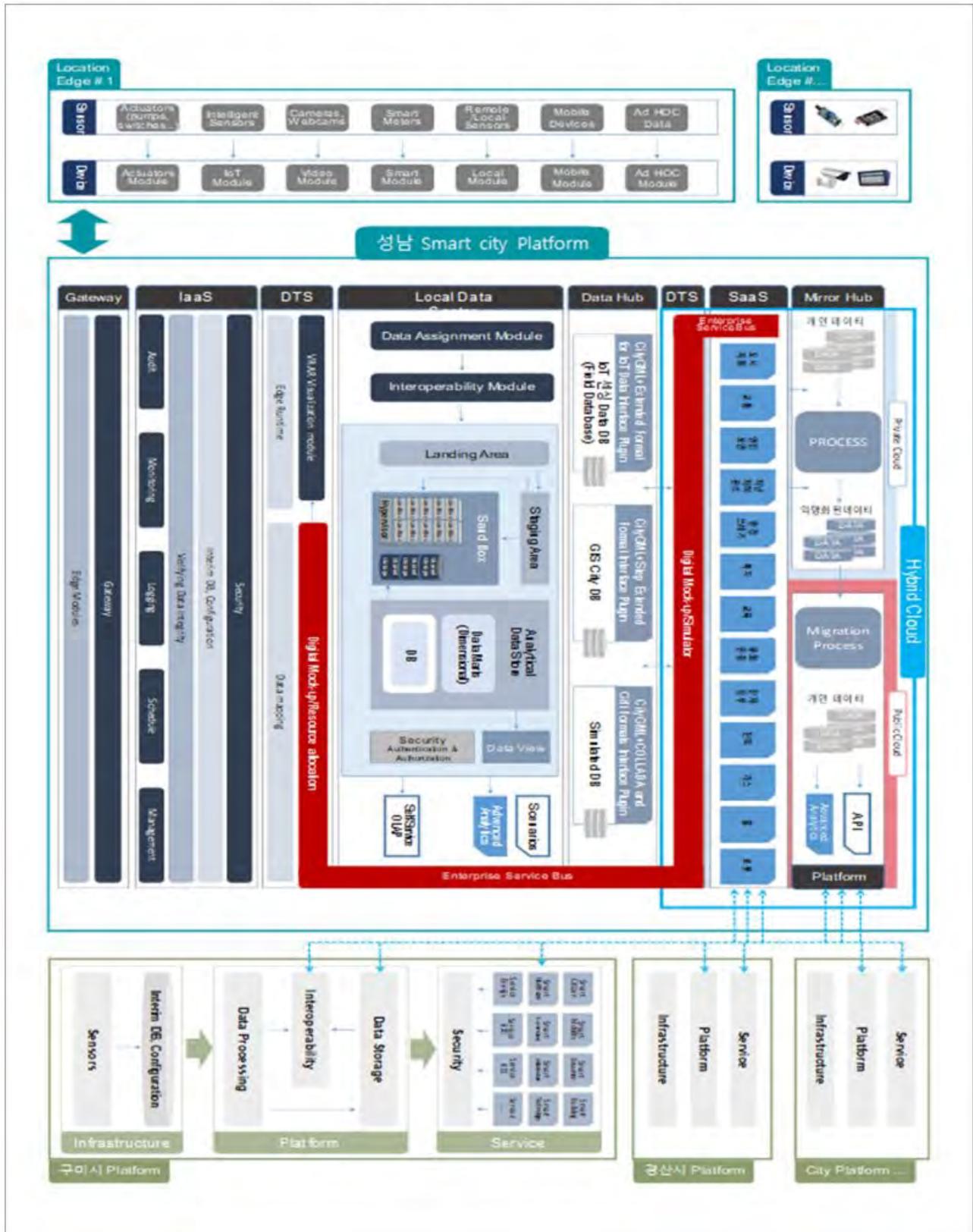
※ 출처 : 국토교통과학기술진흥원 발표자료

□ 성남시 개방형 데이터허브 아키텍처 구상

- 개방형 데이터허브 포털
  - 데이터허브에 수집된 다양한 도시 데이터 분석이 필요한 데이터분석가를 위한 분석 환경 제공
  - 도시문제에 대한 다양한 분석 결과 제공으로 시민/기업이 도시문제 해결을 위한 Insight 도출 활용
- 데이터허브 유효성 검증 보고
  - 데이터허브의 Stage별, 유형별 데이터 검증 결과에 대한 재검증 및 외부 자문기관 활용 객관성 확보
  - 교통, 안전, 도시 행정 및 성남시 Legacy 데이터 수집/저장/관리 가이드라인 제시
- 스마트도시 운영 모델
  - 스마트도시의 표준화된 운영 모델과 시범 운영 결과를 통해 스마트도시의 체계적 추진/관리 지원
  - 국제 표준화 기구 또는 국제 사례의 벤치마크를 통해 타 지역 확산이 용이하도록 제시
- 데이터허브 오퍼레이팅 비즈니스 모델 정의
  - 데이터허브의 운영 및 Module별 활용 비즈니스 모델을 정의한 결과물은 도시 내 다수 플랫폼과 서비스의 공존 시 관계 정의에 활용 가능하므로 연구과제의 상용화/지속 운영 가능한 수익 구조 제시
- Use-Case 서비스 검증
  - 데이터허브 기반의 Use Case 서비스 검증 기준 및 시나리오 작성, 데이터허브 기반의 Use Case 서비스 사용자 참여 검증 모델 및 시나리오 검증을 통해 서비스 상용화를 위한 가이드라인 제시

성남시 개방형 데이터허브 아키텍처 구상도

[그림 II- 176] 성남 스마트시티 아키텍처 구상도



※ 출처 : 성남시

### 5.3.2 성남시 데이터허브 활용 방안

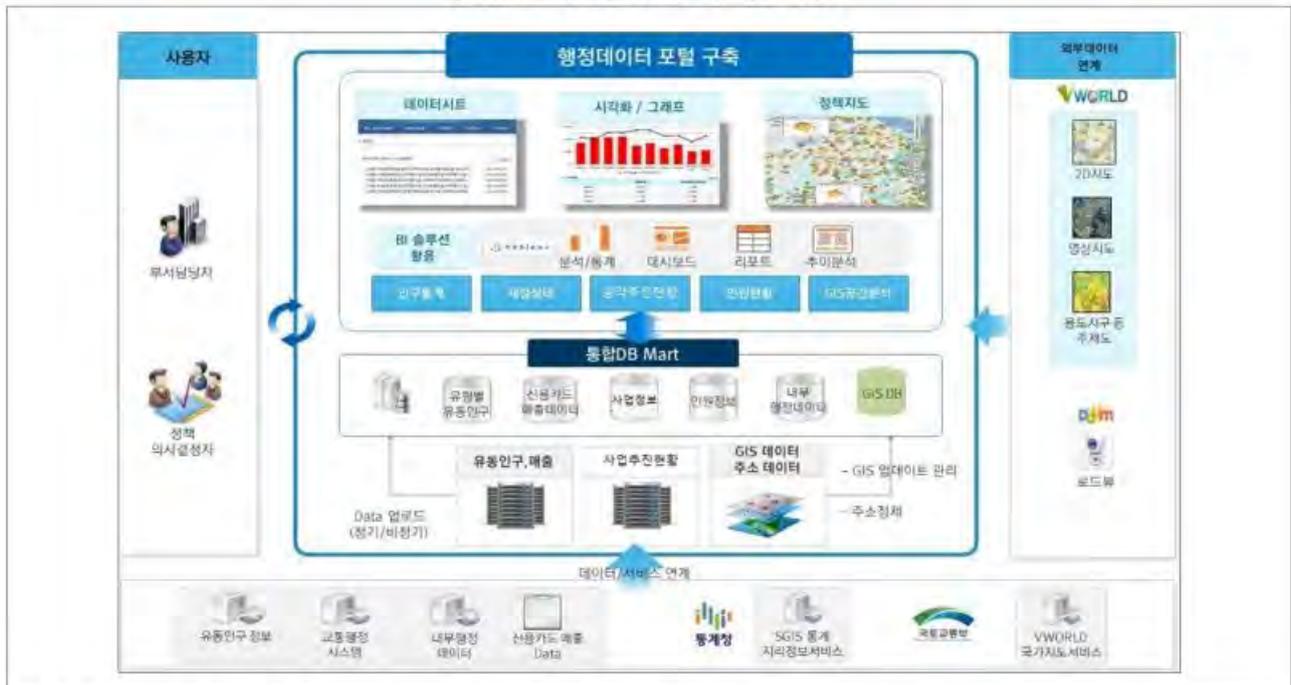
#### 가) 행정데이터 공유활용 시스템

- 데이터 기반 종합적 분석 및 정보생산, 가치창출 활동 미흡
- 부서별 산재된 행정데이터 수집, 공유, 활용기반의 필요로 DSU-System 구축

#### □ 주요사업내용

- 성남시 공무원 대상 데이터 공유·활용 시스템 구축
- 데이터 수집·분석·공유 기반 마련
- 통신사/카드사 데이터 분석을 통한 서비스인구 및 지역 매출분석
- 국민신문고 데이터 연계를 통한 민원분석
- 표준지방세정보시스템을 통한 재정분석

[그림 II- 177] DSU-시스템 구성도



※ 출처 : 성남시 정책기획과-빅데이터 플랫폼 운영 현황 및 계획

- 데이터의 일관된 활용을 위한 데이터 수집, 통합, 변환(Data Adaptor)의 시스템
- 데이터허브 내 데이터의 모니터링 및 Event 처리 등 운영 활용이 가능한 통합 관제
- 데이터의 유형, 특성, 관계, 위치 등을 나타내는 데이터 관리 시스템과 Layer 유형의 데이터맵
- 서로 다른 유형의 데이터에 대한 융·복합 분석(Cross-domain Analysis)을 통해 데이터 기반의 도시 행정 업무 지원

## 나) DSU-System

- 성남시는 DSU-System을 활용하여 다양한 데이터를 공유하여 활용
- 인구분석 및 활용분석
  - 주민등록인구, 행정수요인구(SKT), 시간대별 평균인구(SKT), 카드매출(신한) 데이터 활용
- 재정분석
  - 예산분석, 집행분석, 계약현황, 세입현황 데이터 활용
- 민원분석
  - 유형별 분석, 지역별 분석, 부서별 분석, 처리현황 민원데이터 활용

[그림 II- 178] DSU-시스템 이용 화면



※ 출처 : 성남시 정책기획과-빅데이터 플랫폼 운영 현황 및 계획

### □ 시사점

- 성남시는 DSU-System을 구축하기 위해 '19년 1월 자료조사 및 설계를 진행하고 '19년 6월 ~ '20년 1월 시스템 구축완료 및 사용자 교육을 진행
- 데이터허브 내 데이터의 내용을 쉽게 확인할 수 있는 시각화(Data Visualization)
- 목적에 따라 활용 가능한 도시 데이터의 위치 및 유형을 확인할 수 있는 Semantic 기반의 데이터 맵
- 데이터허브와 연계된 신규 서비스 구현 등을 지원하는 Open Data(API, Data Set 등)
- 하지만 빅데이터 분석과 연계성이 저하되어 통합시스템으로 추진이 필요함

## 6. 도시통합 데이터 분석 플랫폼(디지털 트윈) 구상

### 6.1 미래 공간정보 발전 전망

- 공간정보는 현실 세계를 디지털 가상공간으로 구현하는 수단, 현실 세계와 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 계측 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 시간 요소를 포함한 동적인 공간의 상황 정보를 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 11-179] 미래 공간정보의 발전방향



## 6.2 현실 세계와 가상세계의 융합 메커니즘

- 현실 세계의 물리적 자산에 부착된 센서 등을 통해서 수집되는 데이터를 가상환경에서 분석, 시뮬레이션, 예측 등을 통해 유용한 정보를 얻고, 이를 현실세계에 반영하여 운영을 최적화하거나 문제를 해결

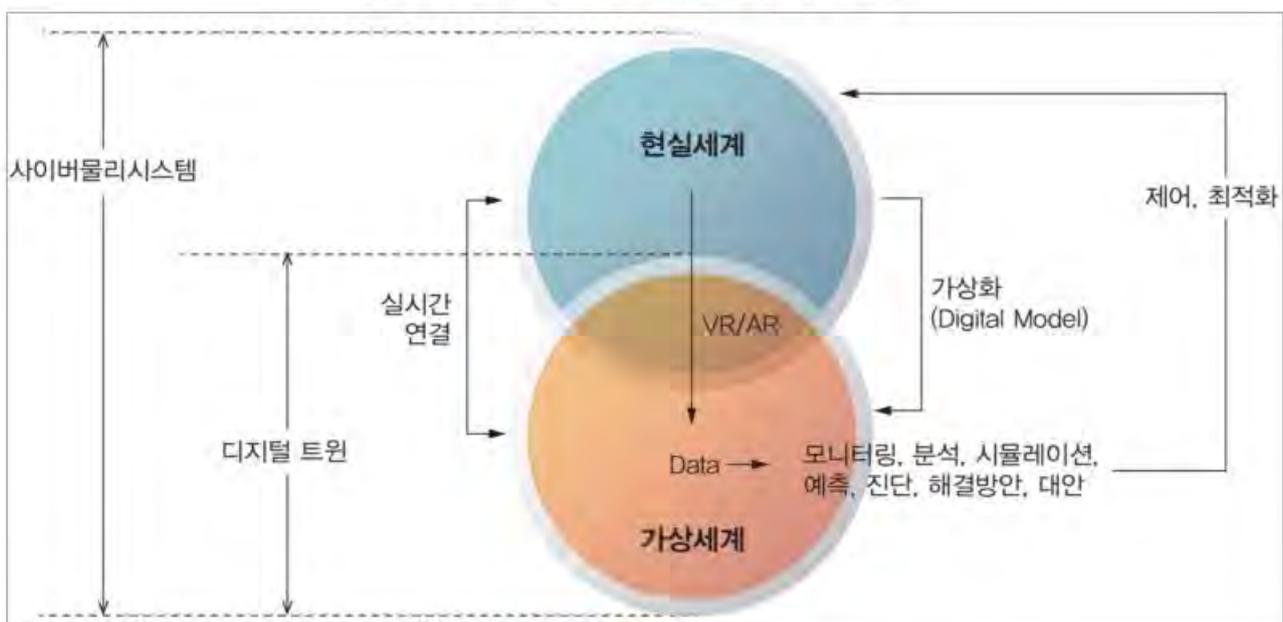
### □ 사이버 물리시스템(Cyber-Physical System)

- 물리적 공간이 디지털화되고 네트워크로 연결되어 물리적 세계와 사이버세계가 결합되고 이를 분석·활용·제어할 수 있는 시스템
- 사이버 물리시스템은 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 모니터링하거나 생산성을 향상하는 데 활용되고 있으나, 최근 스마트도시의 플랫폼으로 각광

[그림 II- 180] 현실세계와 가상세계의 융합 개념도



※ 4차 산업혁명을 견인하는 '디지털 트윈 공간(DTS)'구축 전략, 국토연구원, 2018

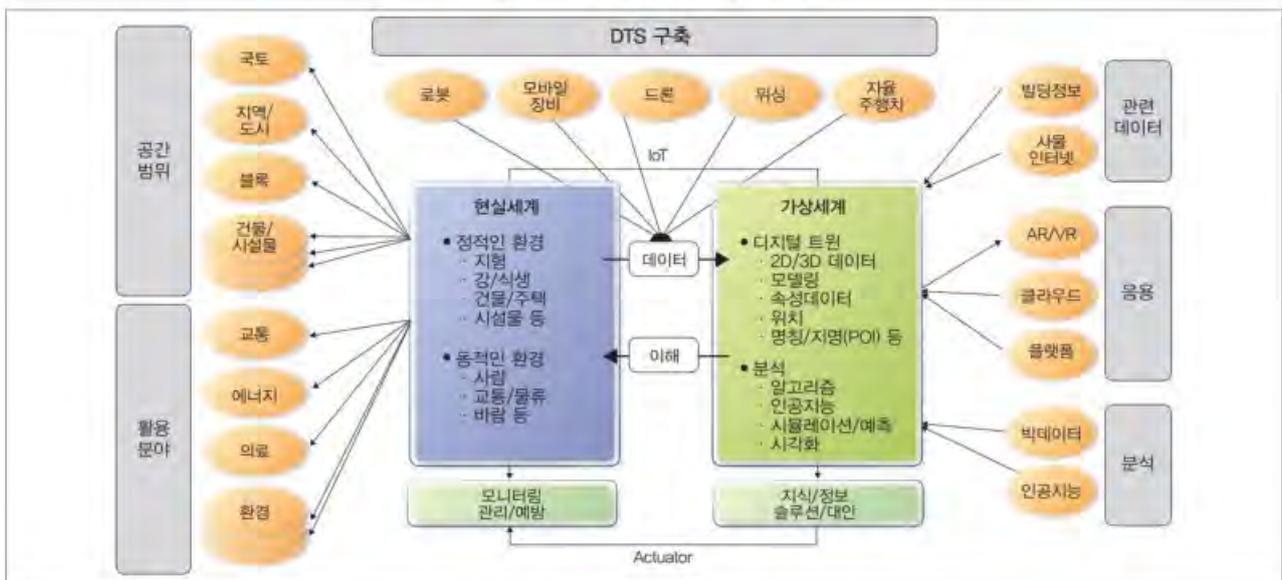
### 6.3 디지털 트윈 공간의 개념모델과 기대효과

#### □ Digital Twin Space(DTS)의 개념모델

- DTS는 3차원 모델링을 통해 현실 공간의 물리적 자산이나 객체, 프로세스 등을 디지털로 복제하는 것을 말하며 위치, 모양, 움직임, 상태 등을 포함
- 스마트도시나 스마트 사회는 하드웨어와 소프트웨어의 통합시스템이 필요하며, DTS는 물리적 환경을 가상환경으로 구현하는 가장 효과적인 수단이자 현실 세계와 가상세계를 연결하는 플랫폼
- 실세계의 데이터를 활용하여 DTS에서 모니터링, 분석, 예측, 시뮬레이션 등을 통해 얻은 정보를 현실 세계에 반영하여 운영 최적화, 문제해결, 사전 예방 가능

#### □ DTS 개념적 모델

[그림II- 181] DTS 개념적 모델



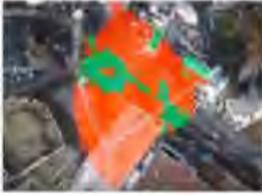
※ 4차 산업혁명을 견인하는 '디지털 트윈 공간(DTS)'구축 전략, 국토연구원, 2018

#### □ 정책방안

- 중앙정부 주도의 방식에서 벗어나 중앙부처, 지방자치단체, 경찰청, 소방방재청 등 관계기관 간 합의에 의한 협력적 거버넌스 체계 필요
- 국가가 모든 데이터를 구축·제공하던 종전의 방식으로는 DTS를 효과적으로 구축, 유지관리, 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 기술 제휴/협력을 바탕으로 디지털 트윈 운용환경 구축을 위한 소프트웨어 플랫폼/도구 포트폴리오 확보를 위한 연구개발 추진 필요

## 6.4 스마트도시 적용사례 조사

[표 II - 114] 디지털 트윈 구현 사례

국가	구현사례	설 명
영국		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digital Twin City Project</li> <li>- 5G 통신의 성공적 추진 및 자율주행자동차 등 활용을 위해 디지털 트윈시티 구축을 영국 남부 본머스시에서 시범추진</li> <li>- 디지털 트윈을 통해 5G 네트워크 무선기지국 위치 설정을 위한 시뮬레이션을 실시하고 가상현실을 이용해 영향요인 분석</li> </ul>
독일		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ THE VIRTUAL 3D CITY MODEL OF BERLIN</li> <li>- 디지털 지형모델 기반(구글어스)으로 베를린 시를 Virtual 3D model로 구축</li> <li>- 토지 및 건물 정보 제공, 객체 변경 및 해상도 확장 등 조정</li> </ul>
싱가포르		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 버추얼 싱가포르(Virtual Singapore)</li> <li>- 다소시스템이 개발한 3D 플랫폼에서 지형데이터 및 정보·통신기술을 통해 싱가포르 전 국토를 가상현실로 구현</li> <li>- 지형지물·건물 세부사항까지 인코딩되고, 정적·동적 실시간 정보 입력</li> </ul>
안도라 공국		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시티 스코프 안도라(City Scope Andorra)</li> <li>- 안도라 전체를 축소한 시티스코프(레고블록으로 건물 구현) 및 역사기를 통해 모형 도시 위에 여러 종류의 데이터 투사</li> <li>- 정부 관계자 및 연구소, 기업, 시민들까지 다양한 데이터를 얻고, 이를 활용할 수 있도록 오픈 플랫폼으로 구현</li> </ul>
한국		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ V-world</li> <li>- 2D/3D 지도 및 지적도, 부동산정보 등 다양한 각종 정보를 공간정보 오픈플랫폼을 통해 구축</li> <li>- 누구나 쉽게 활용하도록 인터넷을 통해 지도서비스 제공</li> </ul>

### □ 시사점

- 해외사례에서 보듯 디지털 트윈 선도도시들은 3D 도시를 구현하여 교통·생활·에너지 등이 디지털 트윈을 통해 예측되고 관리
- 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 활용 방안

[표 II - 115] 디지털 트윈 기술을 이용한 도시관리 활용(안)

구분	활용 방안	
도시계획	최적화된 교통계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>차량정체 시간을 최소화 하는 최적화된 도로계획 시뮬레이션</li> <li>교통사고를 최소화할 수 있는 도로망, 도로 폭에 대한 시뮬레이션</li> </ul>
	소외계층이 없는 도시계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상도시 플랫폼을 통해 전문지식이 없는 일반 시민도 자유롭게 도시계획 시뮬레이션 진행</li> <li>시간과 장소에 상관없이 도시계획에 대한 체험 및 의견제시</li> </ul>
	소비자 중심의 도시계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>건축물의 배치, 형태, 색깔, 재질 등에 대한 다양한 시뮬레이션을 통해 소비자 중심의 지구단위계획 수립</li> </ul>
	자연과 공존하는 토지이용계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>녹지공간의 손실을 최소화하고 토지이용의 효율성을 최적화할 수 있는 토지 이용계획 시뮬레이션</li> </ul>
	시민의 안전을 우선시하는 도시계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연재해 발생 시뮬레이션 결과를 바탕으로 하는 도시계획 수립</li> <li>화재 발생 피해를 최소화할 수 있는 건축물 배치계획 수립</li> <li>범죄위험 지역을 최소화할 수 있는 도시계획 수립</li> </ul>
도시건설	깨끗하고 안전한 현장관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>각종 먼지, 소음, 수질오염 발생 사전대비 및 즉각 대처 가능</li> <li>작업현장 실시간 모니터링으로 위험예지 및 안전시공 가능</li> </ul>
	내실있는 공정관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>실시간 공사 진행 정보공유로 경제성 있는 성토재 수급 관리 및 최적 공정 계획 수립 가능</li> <li>어렵고 복잡한 시공도 사전 3D 모델링을 통해 공기 단축·품질 향상 가능</li> </ul>
	효율적 시공관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업자·감독자 간의 실시간 작업 교류로 명확한 작업지시 및 QC 효율화 가능</li> <li>VR/AR을 활용하여 육안확인 어려운 지하매설물 및 비정형 공공시설물 설치 가능</li> <li>실시간 공정 파악으로 명확한 시공실태 점검 및 준공검사 용이</li> </ul>
	다양한 분야의 시민참여 유도	<ul style="list-style-type: none"> <li>실시간 공정현황 공유로 시민 불편 최소화 및 창의적 아이디어 수렴 가능</li> </ul>
도시활용	상권 및 입지여건 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>상권 분석 결과를 시각화하여 최적의 업종 선택 지원</li> <li>매장 내부의 효율적 배치계획 수립 지원</li> </ul>
	가상 모델하우스 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>시간과 장소에 구애받지 않는 모델하우스</li> <li>실제와 같은 완공 후 실내/외 모습 확인 가능</li> <li>자유로운 내부 인테리어 변경 시뮬레이션</li> </ul>
	AR 간판 및 VR in door 서비스 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>상점의 판매상품, 가격 정보를 실시간으로 확인</li> <li>VR 체험을 통해 목적에 맞는 매장과 위치 예약</li> </ul>
	스마트 부동산 서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>빈 건물, 빈 점포의 위치 및 접근성, 주변 점포 현황, 임대료 등의 주변 부동산 현황 제공</li> </ul>
도시관리	지능형 도시시설물 관리(모니터링)	<ul style="list-style-type: none"> <li>직관적인 인식이 가능한 가상공간을 통하여 도시 내에서 발생하는 이벤트를 효율적이며 즉각적 파악</li> <li>지하매설물의 실시간 모니터링 및 관리</li> <li>공공시설물(가로등, CCTV)의 최적 활용방안 시뮬레이션</li> </ul>
	재해재난 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>태풍, 가뭄, 홍수 등에 대한 시뮬레이션을 통해 최적화된 예비 및 복구방안 마련</li> <li>범죄, 재해 다수 발생지역에 대한 효율적 개선 방안 시뮬레이션</li> </ul>
	Real 스마트 리빙	<ul style="list-style-type: none"> <li>가상현실 조작을 통해 언제 어디서나 집/직장의 상태 확인 및 제어</li> </ul>
	도시정보의 시각화	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 소비현황, 미세먼지 농도 변화, 교통 현황의 시각화 및 제공</li> <li>긴급차량 이동동선, 도시 위험 발생지역에 대한 시각화를 통해 신속한 대처 및 피해 확산 예방</li> </ul>
	신산업 혁신성장 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>신기술 적용 효과 시뮬레이션 : 자율주행 자동차, 신재생에너지 적용을 위한 pilot plant 제공</li> <li>가상현실 도시관광 서비스 산업과 연계 VR, AR 기반 신사업 육성 지원</li> </ul>

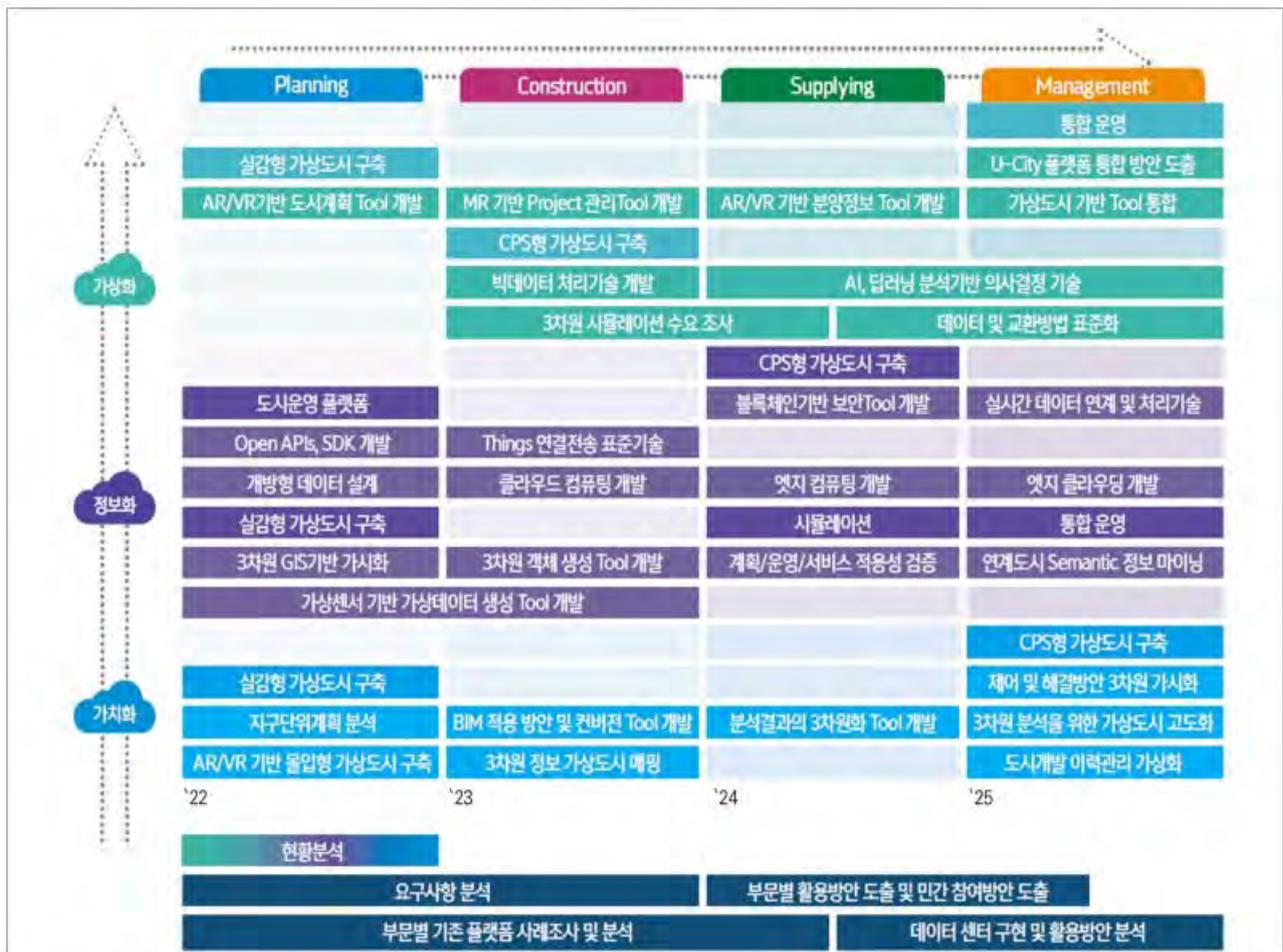
## 6.6 향후 추진방안

### □ 성남시 추진방안

- 성남시에서 추진하고 있는 혁신성장동력 프로젝트 실증도시 사업 등과 연계하여 DTS 구축과 운영을 위한 실천과제를 지속적으로 발굴하고 상호 조율과 협력 추진 필요
- 국내의 디지털 트윈 솔루션 시장 견인 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 실증 사업이 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

### □ 로드맵

[그림 II - 182] 로드맵





**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 스마트도시 간 국제협력

## 제 6 장

1. 기본방향
2. 성남시 국제교류 현황
3. 국제교류 환경 및 현황분석
4. 주요 내용



## 1. 기본방향

### □ 국제협력 대상도시를 선정 및 국제협력 추진전략 수립

- 국내 타 도시의 국제협력 사례검토를 통하여 성남시의 국제협력을 위한 대상도시 선정 및 고려사항, 시사점을 도출
- 기존의 우호 관계, 스마트도시 산업의 진출 가능성, 도시특성을 충분히 검토하여, 국제협력 대상도시를 도출

### □ 국제협력 전담조직의 역할 및 인력구성의 전문화 및 관련 기관 간의 추진체계 마련

- 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 성남시의 스마트도시를 소개하고 위상 제고
- 국토교통부 스마트도시 해외 사업프로젝트 참가 등을 통하여 성남시를 홍보하고, 기타 첨단 솔루션을 도입할 수 있는 방안 검토

## 2. 성남시 국제교류 현황

### □ 성남시 국제교류 담당 조직

- 재정경제국 산업지원과 국제통상교류팀에서 자매결연 및 협력사업, 국제기구 가입 및 운영, 국제기구 운영지원 등 업무를 담당하고 있음

### □ 성남시 국제교류도시 현황

- 2020년 기준, 성남시 국제교류도시는 자매도시 3개 도시, 우호도시 7개 도시로, 총 7개국 10개 도시임

[표 II- 116] 성남시 국제자매결연 및 우호교류 협정

구분	국가명	도시명	체결일	특징
자매 도시	중국	선양 시	1998.08.31	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 요녕성의 성도</li> <li>동북 3성의 정치·경제·문화의 중심도시</li> <li>주요산업 : 철강, 기계, 섬유화학, 비철금속</li> </ul>
	브라질	피라시카바 시	1986.05.28	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요산업 : 농업 및 경공업도시(알콜, 제당업)</li> </ul>
	미국	오로라 시	1992.07.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>유통의 중심지, 항공, 전자, 화학, 의료기구제조 등 복합공업도시</li> </ul>
우호 도시	러시아	예카테린부르크 시	2012.09.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>우랄지방 최대의 중공업도시, 스베르들롭스크 주의 주도</li> <li>스베르드롭스크주와 우랄 연합 관구의 행정 중심도시</li> <li>철금속, 기계생산, 화학 및 군수산업 발달</li> </ul>
	중국	창춘 시	2009.09.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>송요평원 중부지역, 길림성의 행정, 경제, 문화 중심지</li> <li>42개 정규대학의 교육도시</li> <li>주요산업 : 자동차산업, 농식품 가공업, 광전자산업, 의약산업 등</li> </ul>
	우즈베키스탄	나만가 시	2009.11.24	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요산업: 농산물가공업 섬유공업(면견 인견), 식품공업</li> </ul>
	터키	가지안테프 시	2012.04.27	<ul style="list-style-type: none"> <li>터키 6대 도시</li> <li>중동지역과 국경을 접하고 있는 수출입, 물류기지</li> <li>4개의 산업지역에 604개의 기업 입주, 직물산업 발달</li> <li>터키 정부가 추진중인 산농업 개발 「GAP Project」의 중심</li> <li>'바클라바(디저트 종류)'의 재료인 '피스타치오' 생산지역(세계 3위)</li> <li>주요산업 : 섬유, 피스타치오, 관광</li> </ul>
	베트남	탕화성	2013.04.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요공단 : 레몬공단, 범선공단, 락비카공단, 람썬공단, 황룡단지</li> <li>주요사업 : 6개 산업단지 건설 및 람손리조트 개발, 하노이 연결도로 건설, 국제공항 건설</li> <li>한국투자 ODA사업 : 탕화도시개발사업, 탕화공업직훈련 시설투자, 하썬병원 의료투자</li> <li>성남시 ODA사업 : 빈티엔초등학교 : 태양광설비, 정전대비 발전기 1대, 학습자재 제공(태양열조리기, 자전거발전기), 학교 개보수 등 대학생 봉사활동</li> </ul>
	이탈리아	볼로냐	2015.11.16	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요산업 : 식품·기계·화학공업이 활발, 람보르기니·페라리·페라가모 본사 소재</li> </ul>
	중국	후이저우 시	2016.05.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>개발지구 : 다야베이 경제·기술 개발지구, 후이저우 수출 촉진 구역, 후이저우 중카이 하이테크 산업개발지구</li> <li>주요산업 : 세계적 수준의 석유화학산업, IT산업 및 수출입무역 활발</li> </ul>

※ 성남시 교류도시, 성남시 홈페이지

□ 시사점

- 성남시는 기존 교류도시 및 우호도시 외 글로벌 파트너 후보군을 선정하고, 초기 접촉, 협력 구체화 등 작업을 지속적으로 수행할 필요가 있음
- 글로벌 파트너와는 스마트도시 구축/운영 경험 공유, 상호 자문 및 공동 연구, 인력 및 기술, 물자의 상호 제공/기여, 서비스의 교차 실증, 스마트도시 사업추진에 대한 정보공유 등 상호협력 추진 필요
- 관계기관의 지속적인 자문 및 정보공유를 통해 해외 파트너십 확보·운영에 대한 신속한 의사 결정 및 실행이 이루어지도록 추진 필요
  - 관계기관은 스마트도시 특위, 국토교통부 등 관계 부처, 국토교통과학기술진흥원 등이 있음

### 3. 국제교류 현황 및 환경분석

#### 3.1 법제도 검토

##### □ 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(2019.2.15.)

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서는 제27조에 국가와 지방자치단체는 스마트도시 기술의 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 스마트도시의 글로벌 시장 선도를 위해 해외진출을 적극 지원하고 해외협력 등을 통한 글로벌 이니셔티브를 강화
- 글로벌 이니셔티브 확보를 위한 대규모 국제행사도 개최
  - 「월드 스마트도시 위크」 행사를 「월드 스마트도시 엑스포」로 새롭게 개편
  - 해외 협력 네트워크와 비즈니스 교류의 장을 마련하여 명실상부한 아태지역 대표 스마트도시 행사로 육성

##### □ 성남시 국제교류 및 공적개발원조 등을 통한 해외시장 활성화에 관한 조례(2015.07.27.)

- 성남시의 국제교류협력 등의 확대와 내실화로 국제 경쟁력을 강화하고 해외시장 활성화를 통한 국제화 촉진은 물론 국제도시로 성장·발전하는데 필요한 사항을 제시하고 있음

##### □ 성남시 지역정보화 조례(2018.04.30.)

- 성남시의 지역정보화를 효율적으로 추진하기 위하여 「국가정보화 기본법」에 관련된 사항과 그 밖에 필요한 사항 사항을 제시하고 있음

## 3.2 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향

### □ 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트도시 추진전략」(4차 산업위원회)

- 정부는 스마트도시를 4차 산업혁명에 대응하는 미래성장동력으로 선정하고 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트도시 추진전략」(2018.01.29.)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 쉰 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'월드스마트도시 위크' 개최

### □ 이전 성과

- 과거, 국토교통부는 스마트도시 정보·서비스 산업을 육성하기 위하여 법률적 근거를 마련한 후 세계 도시 패러다임 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 도입 타당성연구」 결과를 발표
  - 양국 간 스마트도시 기술·경험 공유, 콜롬비아 도시 대상 스마트도시 도입타당성 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 스마트도시를 국내 최초로 수출함
  - 2015년 3월 한-쿠웨이트 정상외교를 통해 쿠웨이트에서 신도시 사업 제안을 요청해왔고, 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 주택부 간 '신도시개발 협력'를 맺어 사업추진의 제도적 기반을 마련함
  - 수출하게 된 압둘라 신도시는 쿠웨이트 정부가 추진하고 있는 9개 신도시 중 입지가 가장 뛰어난 지역으로, 수도인 쿠웨이트시티에서 서쪽으로 30km 떨어진 지역에 위치하며 도시가 건설되면 최소 2만 5천 세대에 주택을 공급하게 됨
  - 이번 사업을 성공적으로 수행할 경우 신도시의 생산가능 인구 증가율이 세계 평균 대비 월등히 높아져서 도시 수요가 높은 중동의 향후 도시 개발 사업에 우리 기업이 우위를 점할 수 있을 것으로 기대하고 있음

## □ 글로벌 홍보

- 해외석학, 글로벌 기업, 국내외 정부·도시 관계자 등이 참여하는 스마트도시 분야 대표 국제행사 '월드 스마트도시 워크' 매년 개최('17년 9월, 제1회 행사 개최)
- 스마트도시 서밋 아시아, GICC(Global Infrastructure Cooperation Conference), 한-아세안 인프라 장관회의 등 도시 관련 유관행사를 스마트도시라는 하나의 주제로 연계·통합
  - 전시관, 컨퍼런스, 글로벌 교류 행사, 비즈니스 세션, 투어 등 프로그램 구성
- 자국민과 외국인(외빈, 해외바이어 등)이 체류기간·목적 등에 적합한 국내 스마트도시를 체험하도록 투어 프로그램 상시 운영

[표 II - 117] 스마트도시 투어프로그램 방문 목적별 대상지

구분	단지명	위치	구분	단지명	위치
도시 운영	인천 IFEZ 스마트도시 운영센터	인천광역시	스마트 에너지	일산 제로카본 그린홈	경기 고양시
	고양 시민안전센터	경기 고양시		대전 한국전력공사 전력연구원 홍보관	대전광역시
	성남 도시정보통합센터	경기 성남시		제주 가파도 카본프리 아일랜드	제주도
	안양 스마트도시 통합센터	경기 안양시		제주 글로벌연구센터	제주도
	오산 스마트도시 통합운영센터	경기 오산시		제주 동북·북촌 풍력발전단지	제주도
	나주 스마트도시 통합운영센터	전남 나주시		제주 신재생에너지 홍보관	제주도
	대구 수성알파시티 스마트도시 플랫폼센터	대구광역시		진천 친환경 에너지타운	충북 진천군
	대전 스마트도시 통합센터	대전광역시		진천 태양광기술지원센터	충북 진천군
	세종 도시통합센터	세종시		충주 음식물 바이오에너지 센터	충북 충주시
스마트 교통	서울 교통정보센터	서울 중구	스마트팜	홍천 친환경에너지타운	충북 충주시
	부천 교통정보센터	경기 부천시		제주 배포롱감귤농장	제주도
	판교 한국도로공사 교통센터	경기 성남시		제주 서귀포 농업기술센터	제주도
	대구 수성알파시티 자율주행차	대구광역시		광화문 KT스퀘어	서울 종로구
	부산 교통정보서비스센터	부산광역시		수서 더 스마트움	서울 강남구
스마트 환경	강남 자원회수시설	서울 강남구	ICT 솔루션	용산 LG 유플러스 체험관	서울 용산구
	마포 자원회수시설	서울 마포구		을지로 SK T.um	서울 중구
	양천 자원회수시설	서울 양천구		고양 스마트도시 지원센터	경기 고양시
	판교 수질복원센터	경기 성남시		대전 ETRI 정보통신체험관	대전광역시
	판교 크린타워	경기 성남시		부산 글로벌 스마트도시 실증단지	부산광역시
	고령 K-water	경북 고령군		수원 삼성 이노베이션 뮤지엄	경기 수원시
	과천 K-water 통합수도운영센터	경기 과천시		상암 DMC홍보관	서울 마포구
	대전 K-water 물정보종합처	대전광역시		상암 K-live x VR парк	서울 마포구
	세종 수질복원센터	세종시		스마트 구로 홍보관	서울 구로구
	세종 자동크린넷	세종시		동탄 신도시 홍보관	경기 화성시
파주 K-water	경기 파주시	기타	부산 에코델타시티전망대 델타루	부산광역시	
스마트 에너지	노원 에너지제로주택단지		서울 노원구	세종 밀마루 전망대	세종시
	서울대 캠퍼스 마이크로그리드		서울 관악구	세종 행복도시 홍보관	세종시
	서울 에너지드림센터		서울 마포구		

※ 출처 : 스마트도시 투어, 스마트도시코리아 홈페이지

## □ 스마트도시 해외수출

- 공공기관 위주의 G2G협력 기반 인프라 위주의 스마트 솔루션 패키지 수출
  - 쿠웨이트, 볼리비아 등을 대상으로, 정부·공공기관·민간기업이 협력하여 타당성조사 마스터플랜 수립 등 추진 중
    - (쿠웨이트 압둘라) LH가 MP 실시설계 용역('17.4~'19.12, 사업비 26조원 추정)
    - (볼리비아 산타크루즈) LH 컨설팅/우리기업 실시설계, LH PM계약('15, 3조2천억원)
- 하드웨어 중심의 스마트도시 솔루션 수출
  - (수출구조) 단말기 장비 등 솔루션 하드웨어(H/W)를 중심, 이중기업간 동반진출이 아닌 기업별 단일 아이템 위주로 수출
  - (기업현황) 국내 스마트솔루션 관련 기업은 총 675개('19.5)이고, 이중 이를 해외로 수출하는 기업은 50.1%인 338개
  - (수출현황) 전기 전자, 에너지, 생활 복지, 교통 등 4대 솔루션이 74%를 차지, 기업당 연평균 수출액은 30억원 수준('16~'18 관세청)
    - 연 100억원상 수출하는 상위 11개 수출비중이 76%에 달하는 반면, 49%(165개)가 연 수출액 6억원 미만의 중소 스타트업
    - 주요 수출국은 미국(31%), 중국(20%), 홍콩(19%), 신남방국(13%)
    - 미국(\$5.3억), 중국(\$3.4억), 홍콩(\$3.1억), 싱가포르·베트남·태국·인도(\$2.1억), 일본(\$1.2억)

## □ 해외 진출과제

- 스마트도시 융합 얼라이언스를 통한 대·중소 스타트업이 공동으로 진출할 수 있는 통합 솔루션 사업 모델 발굴
- 국내외 주요 바이어와 산업체 간 교류의 장 주선을 위한 B2B 행사 강화
- 스마트도시 정책 추진중에 있는 세계 각국·도시에 국가·도시별 상황과 여건에 맞춰 한국의 오랜 도시개발 경험과 우수 ICT기술을 이용한 한국형 스마트도시 구축하여 한국을 알릴 발판 계기 마련
- 글로벌 진출을 위한 국가별 통합 DB구축 및 글로벌 진출기업 맞춤형 전략 및 체계적 지원방안 구축
- G2G·B2G 협력을 통한 정부의 스마트도시 글로벌 조직망 강화 및 진출대상 유형별 맞춤형 지원

### 3.3 타 지자체 사례

#### 3.3.1 전국 지자체 국제교류 현황

- 전국 지방자치단체 국제교류 현황은 17개 광역자치단체와 225개 기초자치단체가 해외 82개국 1,304개 도시에 1,746건의 국제교류협력을 진행함

[표II- 118] 전국의 지자체 국제교류 현황

지역	구분	결연대상		자치단체별 소개
	( )안은 단체수	외국 국가	외국 도시	
합계	광역(17)	71	345	82개국 1304개 도시 1746건
	기초(225)	70	1012	
서울특별시	광역(1)	47	70	55개국 218개 도시 228건
	기초(25)	30	148	
부산광역시	광역(1)	25	35	25개국 85개 도시 89건
	기초(16)	9	50	
대구광역시	광역(1)	12	25	16개국 51개 도시 52건
	기초(8)	8	27	
인천광역시	광역(1)	18	37	21개국 88개 도시 91건
	기초(10)	10	53	
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)	15	20	18개국 42개 도시 43건
	기초(5)	11	23	
세종특별자치시	광역(1)	2	3	2개국 3개 도시 3건
	기초(0)	0	0	
경기도	광역(1)	25	40	41개국 256개 도시 264건
	기초(31)	40	217	
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 124개 도시 125건
	기초(15)	18	96	
전라북도	광역(1)	4	10	15개국 74개 도시 75건
	기초(14)	15	64	
전라남도	광역(1)	12	30	32개국 153개 도시 156건
	기초(21)	27	123	
경상북도	광역(1)	16	27	30개국 139개 도시 143건
	기초(20)	24	113	
경상남도	광역(1)	15	24	28개국 140개 도시 142건
	기초(18)	22	116	
제주특별자치도	광역(1)	9	14	12개국 38개 도시 39건
	기초(2)	6	24	

※ 출처 : 대한민국시도지사협의회 홈페이지, 2020.12

### 3.3.2 인접 도시 국제 교류 현황

- 각 시청에 국제교류 담당조직이 있고 해외도시들과 자매결연을 체결하고 있지만 주로 문화 및 인적 교류형태로 이루어져 있음
- 광역급 지방자치단체를 제외하면 국제협력 대상도시에 대한 사전검토가 미흡하고, 국제협력 담당부서의 전문인력이 부족함
- 국제교류협력 형태의 불균형성, 국제협력 업무지원을 위한 예산 부족 등의 문제점이 있음

[표 II - 119] 경기도 국제교류 담당조직 현황 비교

지자체 명	국제교류 주요 담당조직	자원조직	자매결연, 우호교류 현황
경기도	경제기획관 외교통상과	외교통상과 33명	27개국 41개 도시 (자매 16, 우호 25)
성남시	산업지원과 국제통상교류팀	국제통상교류팀 4명	8개국 10개 도시 (자매 3, 우호 7)
고양시	도시브랜드담당관 국제협력팀	국제협력팀 4명	8개국 14개 도시 (자매 7, 우호 7)
수원시	행정지원과 국제교류팀	국제교류팀 7명	14개국 17개 도시 (자매 14, 우호 3)
용인시	자치분권과 자치분권팀	자치분권팀 1명	7개국 9개 도시 (자매 5, 우호 4)
의왕시	자치행정과 교류협력팀	교류협력팀 3명	3개국 4개 도시 (자매 3, 우호 1)
과천시	자치행정과 자치협력팀	자치협력팀 1명	4개국 4개 도시 (자매 4)
광주시	자치행정과 교류협력팀	교류협력팀 3명	1개국 1개 도시 (자매 1)
하남시	자치행정과 교류협력팀	교류협력팀 3명	4개국 6개 도시 (자매 4, 우호 2)

※ 출처 : 대한민국시도지사협의회 홈페이지, 2020.12  
각 시청 홈페이지

## 3.4 해외 스마트도시 사례 검토

### 3.4.1 주요 스마트도시 사례

#### □ 오슬로(Oslo)

- Innovation Norway 등 지속가능성장 및 혁신성장 영역의 리딩 기관 및 기업 보유
- 노르웨이의 수도 오슬로는 세계적 지명도를 가진 스마트도시

#### □ 코펜하겐(Copenhagen)

- 대규모 지역에너지(district energy) 활용, 순환경제 실천 등 지속가능성장 영역 스마트도시 역량을 보유한 덴마크의 수도
- 스마트도시, 도시재생, 녹색도시 정책 분야 우수사례 보유 도시
- Finger Plan(대중교통 중심 손가락 모양의 도시계획), 자연녹지 정책, 도심 주거확충을 위한 복합개발, 침수대책 사례 및 역량 보유

#### □ 아인트호벤(Eindhoven)

- 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)

- 오스트리아 빈은 2013년 대륙에서 가장 큰 도시 개발 계획 중 하나인 아스펜 스마트도시 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
- 또한, 빈은 전기자동차 충전 네트워크를 빠르게 확장했으며 전기자전거 대여 및 전기자동차 공유 계획을 시범 운영하고 있음

## □ 베를린(Berlin)

- 독일 베를린의 스마트도시 계획은 미래의 도시 개발에서 삶의 질을 높이기 위한 창의력과 문화의 중요성을 강조
- 2015년 4월 베를린 상원은 스마트도시 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
- 스마트도시 베를린 네트워크와 100개 이상의 기업은 프로젝트를 주도하고 지원하며 이벤트를 후원하고 다양한 파트너를 모으는 데 핵심적인 역할을 함

## □ 파리(Paris)

- 프랑스 파리는 유명한 도시의 아름다움과 새로운 스마트 아키텍처를 결합한 지속 가능한 유토피아를 만드는 야심찬 계획을 세움
- 식물을 바이오 에어 컨디셔닝으로 사용하는 수력 다이내믹 타워의 프로토타입으로 전환했고, 도시형 농기구를 쌓아 올렸으며, 빗물을 청정 에너지로 바꾸는 수력 전기펌프로 바꾸었으며, 또한 이 도시는 오토립(Autolib)이라는 광대한 전기 자동차 공유 프로그램을 포함하여 인상적인 스마트 변환 네트워크를 만들었으며 현재 지속 가능한 아이디어를 더 많이 클라우드소싱으로 모으고 있음

## □ 헬싱키(Helsinki)

- 핀란드 헬싱키는 '6가지 도시 전략'이라는 개방형 혁신 플랫폼에서 시민들의 요구, 열린 정부, 투명한 정책, 다섯 개의 다른 핀란드 도시와의 학습 공유에 주력
- 헬싱키는 스마트 교통 관련 서비스를 통해 매일 모든 시민의 시간 절약을 목표로 칼라사타마(Kalasaatama)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 메트로 폴리탄(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

## □ 아틀랜타(Atlanta)

- 스마트 이니셔티브를 통해 스마트도시 구축을 목표로 25개 이상의 관련 기술 개발 지원, 지역사회와 유기적인 협력이 가능한 장소기반접근(place-based approach) 방식을 추구
- 2019년 "더 어그리 스퀘어(The Augury Square, TAS)" 사업을 진행하여 한글과 컴퓨터, 연세대학교와 MOU 체결
- TAS 사업은 핀테크, 헬스테크, 미디어, 생활 분야를 주 목표로 개선하고 혁신하기 위해 기업과 개발자 등에게 블록 체인, IoT, AI 등 최신 기술을 제공

### 3.4.2 스위스 IMD 2020 스마트도시 순위 평가

- 스위스 국제경영개발대학원(IMD)의 세계경쟁력센터가 2020년 전 세계 109개 도시의 스마트도시를 평가한 결과 D등급부터 AAA등급까지 평가 기준 중 부산과 서울은 BB등급으로 나란히 46위, 47위였고, 가장 높은 등급을 받은 10개 도시는 싱가포르, 헬싱키, 취리히, 오클랜드, 오슬로, 코펜하겐, 제네바, 타이페이, 암스테르담, 뉴욕 순으로 기록됨

[표 II- 120] 2020년 스마트도시 순위

순위	국가	도시	등급(최대 AAA)
1	싱가포르	싱가포르	AAA
2	핀란드	헬싱키	AA
3	스위스	취리히	AA
4	뉴질랜드	오클랜드	AA
5	노르웨이	오슬로	AA
6	덴마크	코펜하겐	AA
7	스위스	제네바	AA
8	대만	타이페이	A
9	네덜란드	암스테르담	A
10	미국	뉴욕	A
...			
46	대한민국	부산	BB
46	대한민국	서울	BB
...			
79	일본	도쿄	B
80	일본	오사카	B
...			

## 3.5 시사점

### □ 법제도 검토 및 국제협력 동향

- 스마트도시법, 성남시 국제교류 관련 조례 등은 스마트도시 관련 국제교류 대상 선정 시 고려사항, 국제협력 절차, 조직구성 등에 반영 할 수 있음
- 스마트도시 종합계획은 국제협력 프로그램과 국제도시 협력대상도시의 선정 시 고려사항을 반영할 수 있음
- 정부의 국제 교류를 위한 국제협력 방향은 국내 우수 스마트도시 서비스 해외 수출과 세계 선도형 K-SMART CITY를 개발하기 위하여, 민간 및 기업, 학계, 지자체를 적극 지원하고 있으며, 스마트도시 R&D개발, 스마트도시 시범사업, 스마트 챌린지, 규제 프리존, 리빙랩, 차세대 플랫폼 연구 등 전국에 스마트도시 활성화와 홍보를 위해 노력 중임
  - 성남시는 스마트도시 분야 국제교류 조례와 예산은 책정되지 않았으나 국토부 공모사업과 스마트 도시계획 등을 추진 중이므로, 성남형 스마트도시를 국제적으로 홍보하고 기술협력을 위한 성남시 조례 제정과 예산 지원이 필요함

### □ 타 지자체 사례 및 해외 스마트도시 사례 검토

- 성남시 국제교류·협력 사업의 추진을 위한 담당 전문 조직과 예산을 적극 지원하여 관광, 행정, 문화 교류뿐만 아니라 성남시 IT업계와 스마트도시 등에 특화하여 국제적 교류와 협력 지원을 위한 장기적 플랜의 전략 수립이 필요
  - 성남시는 국제교류 협력·증진에 관한 조례 제정과 전담조직이 필요하며, 이를 통해 성남시 홍보와 기업진출을 지원 및 협력하고, 투자를 지원하기 위한 MOU와 인적·물적 교류가 필요함
- 성남시에서 추진 중인 아시아실리콘밸리 성남 프로젝트, 도시재생 스마트도시, 신도시 스마트도시 사업 등을 적극 홍보하고, 스마트 선진도시를 상호방문, 기술협력하는 등 국내 민간과 기업의 진출과 사업화 가능한 서비스를 성남시가 주도하는 성남형 스마트도시 추진으로 세계 속의 스마트도시 모델 각인 필요
  - 성남시와 우호 협력이 가능한 도시를 지정하여, 스마트도시 예산과 기술인력을 지원하고, 성남시 내 우수기업들이 상호 진출할 수 있는 기회 마련 필요

## 4. 주요 내용

### 4.1 성남시의 국제협력 전략 수립

#### □ 필요성

- 국제적인 환경변화를 파악하고 스마트도시 기술/서비스의 글로벌 선도 및 글로벌 표준 기술들의 시험장으로써의 역할 탐색
- 이러한 역할 수행을 위해 필요한 단계별 접근 전략을 제시함으로써 성남시가 글로벌 선도 스마트도시로서의 국제적 위상을 정립할 수 있는 토대 마련이 목적

#### □ 개요 및 목적

- 국제화를 위한 성남시의 특성과 스마트도시가 추진하고 있는 성공적인 국제화 사례를 분석하여 글로벌 환경변화의 트렌드를 파악해 성남시가 글로벌 도시로서 담당해야 할 역할 및 국제화를 위한 전략적 방향성을 탐색함
- 이를 토대로 글로벌 도시로서의 성남시가 구현할 국제화 목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 단계별 추진전략을 수립함

#### □ 스마트도시 국제협력 전략 수립 범위

- 성남시의 국제협력 환경분석을 위한 성남시 특성 분석 및 선진사례 분석을 통한 국제 환경변화 포착
- 국제 환경변화에 따른 글로벌 중심지로서의 성남시의 국제협력 전략 수립
- 국제협력을 위한 전략적 목표 달성을 위한 단계별 접근 전략 제시

## 4.2 국제협력 대상도시의 선정방안

### 4.2.1 국제협력 도시 선정 시 고려사항

#### □ 성남시 자매결연·우호 교류 도시를 중심으로 국제협력 방안 검토

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률과 성남시 성남시 국제교류 및 공적개발원조 등을 통한 해외시장 활성화에 관한 조례, 성남시 지역정보화 조례 등 자매결연 및 우호 협력에 관한 조례를 통해 성남시 스마트도시 국제협력 대상도시 선정 시 고려사항을 살펴봄
- 성남의 자매결연 및 우호협력 도시를 대상으로 국제협력 스마트도시 선정 활용 여부 검토
- 해외의 국제협력 도시로부터 제의를 받은 경우는 기본자료 송부, 양 도시의 행정 규모 및 지역 여건 등을 살펴보고 적정성과 필요성을 검토
- 해외의 국제협력 도시에 제의하고자 하는 경우는 지역 여건 유사성, 산업 및 지역 특성의 공통점 및 상호보완성, 대등한 입장에서의 협력 가능성, 실익의 기대성, 역사·문화·지리적 특수성 감안, 기타교류의 적정성 등을 검토

#### □ 해외의 우수사례 도시 중 검토

- 성남시의 스마트도시 홍보, 국제협력을 위한 ICT 서비스 시장 선점을 목적으로 하며, 해외 첨단도시 트렌드 파악 및 스마트도시 고도화 구축방안을 모색함
- 도시선정에 있어서 중점적으로 고려해야 할 것은 스마트도시 관련 국제 동향 등을 파악하고 국제협력을 통하여 얻을 수 있는 이익이 무엇인지 판단하여야 함
- 기술적으로 우월한 해외도시와는 교류를 통해 관련 선진기술을 배우고, 현재 스마트도시를 추진하고 있는 초기 단계의 해외도시들과 비교하여, 국내 스마트 도시건설기술과 경험을 해외에 전파함으로써 해외도시 시장 선점 가능성 여부를 검토하여야 함
- 대상도시 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 기본자료를 송부받아 해당 도시의 국제협력 적합성과 필요성을 검토하여야 함

### 4.2.2 국제협력 계획 수립 시 포함 내용

- 성남시 관할 구역 내 또는 인접한 시·군의 전문가나 기업을 포함시킬 수 있음
- 국제협력 계획 수립 시 국제협력 대상도시의 지역 특성, 스마트도시기술 혹은 ICT 시장진출 가능성 등에 대한 현황과 여건에 대해 조사를 포함
- 스마트도시기술과 관련한 국제교류의 경우 스마트도시기술개발 및 기술 수준 향상을 고려함
- 스마트도시 간 국제협력 계획 수립 시 선진국의 기술 독점 가능성의 최소화, 스마트도시 개발 초기 단계 국가의 시장 선점을 위한 지원 확대, 해외 인지도를 높이기 위한 마케팅 전략 등을 포함할 수 있음

## 4.3 국제협력을 위한 추진조직

### 4.3.1 스마트도시 국제협력 TF(비상설조직)

#### □ 배경 및 필요성

- 스마트 도시간 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 전문성이 필요한 분야이고, 외국에 대한 상황분석과 면밀한 진단을 통하여 해당 도시에 가장 적합한 추진전략을 세워서 추진해야 하므로 조직을 전문화할 필요가 있어 현실적으로 쉽지 않음
- 전문인력의 확보도 원활한 국제협력 업무수행을 위한 담당 공무원의 의사소통 능력과 외교 감각, 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

#### □ 비상설 TF 조직의 역할

- 조직의 구성은 스마트도시 경험과 해외사업 관련 업무에 적합한 담당 공무원을 중심으로 중앙정부 전문기관 및 관련 협력단체를 파트너십을 이뤄야 함
  - 해외 현지 네트워크와 숙련된 조직을 보유하고 있는 KOTRA 등이 가능하며, 관련 협력단체로는 해외건설협회(도시 수출 프로젝트), 스마트도시협회(스마트도시 해외 진출 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 투자 유치를 위한 정보 제공 등을 지원함
- 스마트도시 관련 이슈 및 기술개발 동향을 지속적으로 모니터링하고 정책에 반영하기 위한 정보네트워크 구축 및 다양한 기술개발, 그리고 기술 수준 향상을 위한 민·관·산·학·연 공동연구 및 개발 추진

## 4.4 국제협력 프로그램

### □ 국제행사 참여 목적

- 기술의 교류 이외에 성남시 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 성남시 스마트도시를 홍보하고 국제 협력 체계 구축

### 4.4.1 국내 스마트도시 관련 행사

#### □ 월드 스마트도시 위크(WSCW)

- 다양한 국가 도시의 스마트도시 우수사례와 정책, 기술 동향을 서로 공유하고, 글로벌 네트워크도 확대하는 기회를 갖기 위한 전시회임
  - 1회 WSCW는 "사람을 향해 가는 따뜻한 도시, 스마트도시"라는 주제로 2017년 9월 4일부터 9월 8일까지 5일간 킨텍스 일원에서 개최함
  - 2회 WSCW는 "지역문제 해결을 위한 스마트도시 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 심사위원회에서 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

#### □ 스마트도시 이노베이션 서밋 아시아(SCISA)

- 스마트도시 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 스마트도시 이노베이션 서밋 아시아
  - 기간 및 장소 : 2017.9.6. ~ 9.8, 킨텍스 개최
  - 전시회 품목 : 스마트인프라, 스마트 에너지, 스마트 빌딩, 스마트서비스, 스마트 네트워크
- 2018 스마트도시 이노베이션 서밋 아시아
  - 기간 및 장소 : 2018.9.18. ~ 9.20, 킨텍스 개최
  - 전시품목 : 스마트도시 인프라, 스마트 에너지, 스마트 빌딩, 스마트도시 서비스, 스마트 네트워크

□ 월드 스마트도시 엑스포(WSCE)

- 기존 월드시마트워크(WSCW)와 스마트도시 이노베이션 서밋 아시아(SCISA) 등 유관행사를 통합한 대규모 국제 행사
- 2019 월드시마트도시 엑스포
  - 기간 및 장소 : 2019.9.4. ~ 9.6, 킨텍스 개최
  - 컨퍼런스, 전시회, 비즈니스 행사, 국민참여 행사 등 진행
- 2020 월드시마트도시 엑스포
  - 기간 및 장소 : 2020.10.28. ~ 10.30, 킨텍스 개최
  - 전시품목 : 스마트 센서, 스마트 서비스, 스마트 모빌리티, 스마트 빌딩, 스마트 에너지, 스마트 거버먼트, 스마트 건축물, 스마트 홈

4.4.2 해외 스마트도시 관련 국제행사

□ 바르셀로나 스마트시티 엑스포 월드 콘그레스

- 스마트도시 박람회(스마트시티 Expo Barcelona)는 정보 통신기술을 이용한 통합정보 기반의 선진도시 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 도시화 정보 수준 및 활발하게 발전되어가는 정보화 도시를 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 Top7 지능형 커뮤니티를 지명
- 이것은 ICF의 말처럼 "똑똑한 도시에서 지능형 커뮤니티로"이동 한 싱크 탱크의 16번째 연례 Top7 지역은 알파벳 순으로 대만 치아이시, 핀란드 에스 포, 캐나다 온타리오 C. 해밀턴, 호주 퀸즐랜드 입 스위치, 타이난 타이난시, 대만 타오 위엔, 캐나다 매니토바 위니펙

### 4.4.3 성남형 스마트도시 국제행사 연계 방안

#### □ 성남시의 스마트도시 국제행사 참여

구분	행사 명	세부 내용																												
스마트도시 국제행사 개최	WeGO EXCOM	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 행사명 : WeGO EXCOM</li> <li>▪ 행사기간 : '19.10. 14.~10.16 (3일)</li> <li>▪ 행사내용 : 인간 중심의 스마트도시 구현을 목표로 국가 간 정보통신기술(ICT) 정보 교류</li> </ul> 																												
스마트도시 국제행사 수상 내역	제4회 WeGO 어워드	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 행사 개요 : 세계스마트도시기구(WeGO)에서 3년마다 전세계 도시를 대상으로 정보통신기술(ICT) 혁신사례 공모</li> <li>▪ 선정 분야 : 효율적인 정부, 신형 기술, 유동성, 포괄적인 도시, 안전한 도시, 지속 가능한 도시</li> <li>▪ 수상 내용 : 드론으로 만드는 기회의 도시 성남(신형기술) 프로젝트</li> <li>▪ 수상 평가 : 한국 최초로 관제공역 내 드론 시험비행장을 조성해 드론 산업육성 기반을 마련한 점을 높이 평가</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>제 4 회 WeGO 어워드 수상자</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th> GOLD</th> <th> SILVER</th> <th> SPECIAL MENTION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Efficient Government</td> <td>Goyang</td> <td>Moscow</td> <td>Makati</td> </tr> <tr> <td>Emerging Technology</td> <td>Seongnam</td> <td>Jeju</td> <td>Lima</td> </tr> <tr> <td>Mobility</td> <td>George Town</td> <td>Belo Horizonte</td> <td>Tehran</td> </tr> <tr> <td>Open and Inclusive City</td> <td>Sao Paulo</td> <td>Jakarta</td> <td>Sejong</td> </tr> <tr> <td>Safe City</td> <td>Mexico City</td> <td>Belo Horizonte</td> <td>Goyang</td> </tr> <tr> <td>Sustainable City</td> <td>Istanbul</td> <td>Mashhad</td> <td>Iskandar</td> </tr> </tbody> </table>		 GOLD	 SILVER	 SPECIAL MENTION	Efficient Government	Goyang	Moscow	Makati	Emerging Technology	Seongnam	Jeju	Lima	Mobility	George Town	Belo Horizonte	Tehran	Open and Inclusive City	Sao Paulo	Jakarta	Sejong	Safe City	Mexico City	Belo Horizonte	Goyang	Sustainable City	Istanbul	Mashhad	Iskandar
	 GOLD	 SILVER	 SPECIAL MENTION																											
Efficient Government	Goyang	Moscow	Makati																											
Emerging Technology	Seongnam	Jeju	Lima																											
Mobility	George Town	Belo Horizonte	Tehran																											
Open and Inclusive City	Sao Paulo	Jakarta	Sejong																											
Safe City	Mexico City	Belo Horizonte	Goyang																											
Sustainable City	Istanbul	Mashhad	Iskandar																											

□ 성남시 스마트도시 국제행사 활성화 방안

- 성남시 스마트도시 접목 국내외 행사 강화
  - 최신 정보화 기술이 지역산업에 확산되도록 연계 행사 개발

[표II- 121] 성남시 스마트도시 국제행사 활성화 방안

구분	세부내용
세미나 및 국제컨퍼런스 특성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 강점인 게임산업, 바이오헬스 등 분야를 특성화하고 국제컨퍼런스 등 관련 세미나와 부대 행사를 개발, 전시회 특화</li> <li>▪ 스마트기술로 관련 전시아이템을 확장하는 등 주관 전시회 기반을 마련</li> <li>▪ 국내외 전문가 초청 및 강연 등으로 스마트기술 확보 및 인적교류 확대</li> </ul>
지역 행사 연계 및 특화 전시관	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 지역 행사와 스마트도시 행사와 연계</li> <li>▪ 의료 분야와 게임 및 4차 산업 관련 분야 특화 전시관 개최</li> <li>▪ 전시회의 특성화 및 지역특화 전시회 개발을 통해 지역경제 활성화 지원</li> <li>▪ 특화 주제 기반 전시관 및 지역기업을 위한 전시관 및 국제행사 지원</li> </ul>
취업박람회	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 세미나 국제행사 진행시 동시에 일자리 사업 행사 개발 및 스마트도시 인재양성 사업 지원을 통한 성남시 지역경제 및 일자리 활성화(4차 산업 인재 양성)</li> </ul>
국제행사 지속 참여	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 월드스마트도시 워크(WSCW) : 다양한 국가 도시의 스마트도시 우수사례와 정책, 기술 동향 공유, 글로벌 네트워크 확대 기회를 갖기 위한 전시회</li> <li>▪ 스마트도시 이노베이션 서밋 아시아(SCISA) : 첨단 기술 및 솔루션을 보유한 기업과 스마트한 도시를 관장하는 최고 의사결정자 간의 네트워킹 축제임</li> <li>▪ 바르셀로나 스마트도시 엑스포 월드 콘그레스 : 정보 통신기술을 이용한 통합정보 기반의 선진 도시의 운영을 홍보하기 위한 세계 각국의 도시들과 이를 뒷받침하는 소프트웨어 및 하드웨어를 제공하는 기업들이 함께하는 전시회임</li> <li>▪ 국제정보화도시 포럼 : 미국 뉴욕 맨하탄에 본사를 둔 ICF(Intelligent Community Forum), 일명 국제정보화도시 포럼에서는 매년 도시화정보 수준 및 활발하게 발전되어가는 정보화도시를 선정하고 있음</li> </ul>

## 4.5 스마트도시 국제협력 체결

[그림 II - 183] 스마트도시 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 사전 교류

- 국제협력의 체결 시 상대 도시와의 충분한 사전 교류를 통하여 상호 여건을 조성
- 서신 및 자료교환 시에는 양 도시 간의 상호이해를 촉진시킬 수 있도록 지역 여건 및 지역 실태를 소개하는 각종 책자 및 팸플릿 교환을 통하여 교류 방향을 모색
- 상호 방문 시에는 성남시의 담당 공무원들이 자매결연에 관한 제반 사항을 지역 여건을 고려하여 협의하며 학계·관련 민간단체·관련 기업 등과 상호 교환 및 초청하여 교류여건 조성

### □ 국제협력 체결

- 국제협력을 체결 또는 변경하고자 할 때는 성남시 시의회의 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 관계서류를 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



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

## 제 7 장

1. 개인정보 보호
2. 스마트도시 기반시설 보호



# 1. 개인정보 보호

## 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(Genee)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, 정보주체는 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 융·복합 서비스 및 제품의 개발 단계에서부터 개인정보 보호를 고려할 수 있도록 적절한 기준 마련 필요

#### □ 글로벌 서비스 보편화 등에 따른 개인정보 침해 위험 증가

- 글로벌 소셜 미디어 및 플랫폼 서비스의 확대에 인하여 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 지속적으로 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 동시 다발적으로 발생
  - 특정 쇼핑몰 웹 솔루션의 취약점 노출로 인하여 이를 이용한 모든 쇼핑몰의 소비자 개인정보 유출사고 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 무역시대에 국가별로 다양한 개인정보 규제는 국내 기업에게 새로운 장벽으로 인식
- 국가 간 데이터 전송이 일상화 되는 디지털 통상의 확대로 상이한 개인정보 보호체계의 상호운용성을 강화하기 위한 국제적 노력 확대
  - 상이한 개인정보 법체계에서도 동일한 수준의 개인정보 보호를 위해 EU 일반 개인정보보호법(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
  - 국제 프라이버시 전문가 협회(International Association of Privacy Professionals, IAPP)는 한국을 세계에서 가장 엄격한 개인정보 보호법을 가지고 있다고 평가('18년)
  - 정보 주체 약 85%, 기업 약 73%가 동의의 유용성에 대하여 부정적 답변('18년, 대한상공회의소 지속 가능 이니셔티브(SGI) 연구소)
- 전통적인 규제 방식(사전적 규제, 포지티브 규제 등)이 지능정보기술의 발전에 따른 신기술·산업 활성화를 지연시킨다는 문제 제기 지속
- 융·복합 서비스의 확대로 중복 규제를 받는 사업자가 증가하고, 소관 부처들도 적용 범위에 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- 122] 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 부재한 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 보이스피싱 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 전문 인력이 부족하고 양성체계도 미흡한 상황
  - '22년까지 산업계의 정보보호 전문 인력 수요는 2.6만 명인 반면, 공급은 1.7만 명 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 정보 주체의 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, 한국 데이터산업진흥원)

[그림 II- 184] 환경변화에 대한 정책진단



### 1.1.3 국내 정보보호 현황

#### □ 정보보호 실태조사

- 과학교술정보통신부가 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 II- 185] 침해사고 현황(기업)



- 침해사고에 대한 대응 활동은 기업의 26.2%(전년 대비 8.8%p ↑)가 수행하였으며, 구체적으로 긴급 연락체계구축, 침해사고 대응계획 수립, 침해사고 대응팀 구축·운영 등의 조치를 취함

[그림 II- 186] 침해사고 대응 활동(기업)



- 2019년 기준, 개인의 침해사고 경험률은 4.2%으로 지속적으로 감소하고 있으며, 침해유형으로 악성코드 감염(2.7%), 개인정보 유출 및 사생활 침해(1.8%)가 많았음

[그림 II- 187] 침해사고 현황(개인)



### 1.1.4 개인정보 침해 신고·상담 접수 및 조치 현황

- 개인정보침해 신고센터에 2019년 한 해 동안 접수된 신고·상담 건수는 총 159,255건이고, 이는 전년도 164,497건에 비해 3.2% 감소

[표 II - 123] 연도별 개인정보 침해신고 및 상담 접수 현황(2011년~2019년)

구분	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
신고	2,556	2,058	2,347	2,992	2,316	1,559	1,249	1,325	1,041
상담	119,659	164,743	175,389	155,908	149,835	96,651	103,873	163,172	158,214
합계	122,215	166,801	177,736	158,900	152,151	98,210	105,122	164,497	159,255

※ 출처 : 행정안전부, 2019년 개인정보 보호 상담 사례집

- 2019년 개인정보 침해 신고·상담 접수 유형을 살펴보면 주민등록번호 등 타인 정보의 훼손·침해·도용이 134,000여건(약 84%)이고, 신용정보 관련 문의 등 정보통신망법 적용 대상 외 관련 건이 8,700여건(약 5.5%)으로 두 유형이 전체 89.5%를 차지하며 2018년과 마찬가지로 가장 큰 비중을 차지

[표 II - 124] 개인정보침해신고 접수 유형별 분석

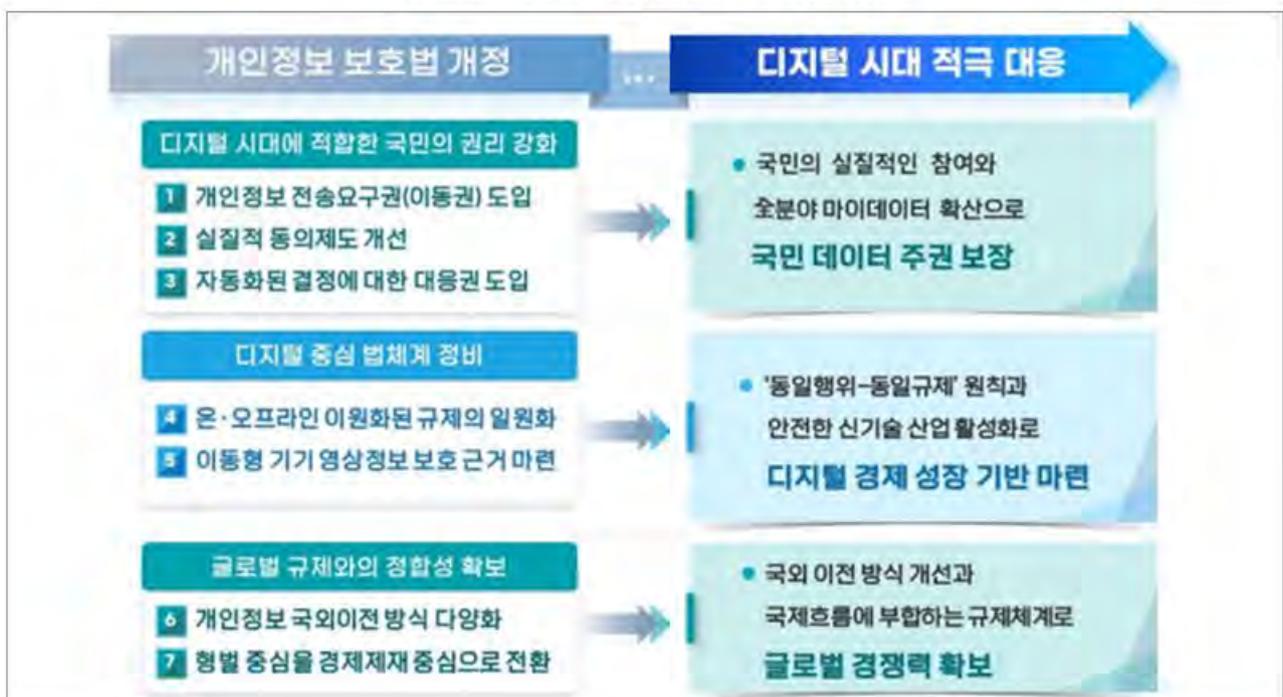
접수유형	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
개인정보 수집요건	2,634	3,923	2,442	2,568	1,876	2,764	3,237
개인정보수집 시 고지·명시의무	84	268	65	54	69	112	59
과도한 개인정보 수집	1,139	1,200	868	390	681	553	605
목적 외 이용 또는 제3자제공	1,988	2,242	3,585	3,141	3,881	6,457	6,055
개인정보취급자에 의한 훼손·침해 등	1,022	1,036	857	622	484	425	388
개인정보 처리 위탁	44	40	22	25	73	141	139
영업 양도·양수	47	54	41	41	64	107	123
개인정보 책임자	51	39	48	123	165	109	197
개인정보 안전성 확보조치	4,518	7,404	4,006	2,731	1,768	2,549	2,630
개인정보 미파기	602	686	767	545	723	1,036	1,214
정보주체 권리	647	792	957	855	862	1,149	1,292
열람 정정을 수집보다 쉽게 해야 할 조치	510	352	381	286	266	364	222
아동 개인정보 수집	36	33	34	33	49	92	78
주민등록번호 등 타인 정보 훼손·침해·도용	129,103	83,126	77,598	48,557	63,189	111,483	134,271
타 법 관련 개인정보 사례	35,284	57,705	60,480	38,239	30,972	37,156	8,745
계	177,736	158,900	152,151	98,210	105,122	164,497	159,255

※ 출처 : 2019년 개인정보 보호 상담 사례집, 개인정보보호 종합포털

### 1.1.5 개인정보 보호법 개정 방향

- 개인정보보호위원회는 개인정보보호법 2차 개정을 추진
- 개인정보 침해사고 시 '전체' 매출액 과징금 3%
  - 기존 법령은 '위반행위 관련' 매출액 3%
  - GDPR 수준으로 과징금 강화 (2천만 유로 또는 전세계 매출액 4% 과징금 중 높은 금액부과)
  - 형벌 중심에서 경제벌 중심으로 전환
- 개인정보 형사처벌은 '자기 혹은 제3자 이익의 목적'으로 개인정보가 침해되었을 때
  - 해커에 의해 개인정보 유출 사고 발생 시, 개인정보 처리자에게 형사처벌을 묻지 않음
- 개인정보 이동권의 금융·공공분야에서 전 분야로 확대
  - 내 개인정보가 언제, 누구에게, 어디까지 이용제공 되는지 스스로 결정
  - 기존 개인신용정보 전송요구권(신용정보법), 공공분야 데이터 이동권(전자정부법)에서 전 분야로 마이데이터 확산
- 보호위가 인정하는 안전한 국가/기관이라면 동의 없이 개인정보 국외이전 허용(GDPR 국외 이전제도)
  - 법을 위반하여 개인정보를 국외이전하거나 적절하게 보호하지 않는 경우 중지 명령
- 모든 기업/기관 개인정보처리자 분쟁조종 의무 대응
  - 분쟁조정 시 의무적으로 응해야 하는 대상을 공공기관에서 모든 개인정보처리자로 확대

[그림II- 188] 개인정보 보호법 개정 방향



## 1.2 성남시 정보보안 관련 추진현황

### 1.2.1 2019년 추진현황

#### □ 빅데이터와 인공지능이 통합된 보안관제시스템 구축

- 인공지능(AI)기반 관제시스템 기능 개선('18년 1차 구축, 지자체 최초)
  - 보안의 사각지대가 없도록 보안위협정보 수집 대상 확대
  - \* 글로벌 위협 수집사이트(2개→10개), 보안취약점 진단 대상(20대→150대)
  - 분석 효율화로 보안위협 분석건수 증가(650→50만 건), 분석시간 단축(1분→10초)

### 1.2.2 2020년 추진계획

#### □ 정보시스템 현황관리 체계 마련

- 정보보호관리체계 정보자산을 효과적으로 보호·관리하기 위한 관리적·기술적·물리적 보호조치를 포함한 종합적인 관리체계의 기본인 정보자산 현황관리 절차 마련
  - 관련 부서간 역할과 업무처리절차 분석을 통해 프로세스화
- 정보시스템에 대한 보안 조치사항 안내·지원
  - 부서 자체적으로 보안취약점을 조치토록 가이드 제공
  - 보안취약점의 신속한 조치를 위해 미조치 시 운영 제한조치

#### □ 내부 정보보안 의식 제고 및 점검 활동 강화

- 맞춤형 정보보안 교육 등으로 직원 정보보안 의식 제고
  - 정보보안 교육 강화(1회→2회), 정보보안 활동 공지로 생활화 유도
  - 보안 관련 이벤트 실시로 직원 관심도 제고
- 시 일반부서 정보보안 현장점검 집중 추진
  - (점검반) 국정원과 합동점검반 구성(분기 1회)
  - (대 상) 보안평가 취약부서, 개별 시스템 운영부서, 상주 용역사업장 우선

#### □ PC 보안정책 강화

- 내부망 보안위협요소 제거를 위한 휴대용 저장매체 보안 강화
  - 보안 USB 활용을 적극 유도, 업무상 불가피하게 일반 매체 사용이 필요한 경우 부서장 승인 후 사용토록 조치
- 내부 자료 유출 차단을 위해 비인가 메신저 사용금지
  - 상용 메신저 사용 제한 보안정책에 따라 비인가 메신저 차단
  - 행안부 보급 메신저인 온나라 메신저 사용 확대

### 1.2.3 성남시 개인정보 정책

- 성남시는 개인정보 보호법 등 관련 법령상의 개인정보 보호 규정을 준수하며 개인정보 보호법 제30조에 따라 정보주체의 개인정보를 보호하고 이와 관련한 고충을 신속하고 원활하게 처리할 수 있도록 하기 위하여 다음과 같이 개인정보 처리방침을 변경·공개함

[표 II - 125] 성남시 개인정보처리방침

구 분	내 용
제1조 (개인정보의 처리목적)	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시는 다음의 목적을 위하여 개인정보를 처리합니다. 처리하고 있는 개인 정보는 다음의 목적 이외의 용도로는 이용되지 않으며, 이용 목적이 변경되는 경우에는 개인정보 보호법 제18조에 따라 별도의 동의를 받는 등 필요한 조치를 이행할 예정</li> <li>성남시가 개인정보 보호법 제32조에 따라 등록·공개하는 개인정보파일의 처리목적은 성남시 개인정보파일 보유현황에서 확인</li> </ul>
제2조 (개인정보의 처리 및 보유기간)	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시는 법령에 따른 개인정보 보유·이용기간 또는 정보주체로부터 개인정보를 수집시에 동의받은 개인정보 보유·이용기간 내에서 개인정보를 처리·보유합니다.</li> </ul>
제3조 (개인정보의 제3자 제공)	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시는 정보주체의 개인정보에 대하여 제1조(개인정보의 처리 목적)에서 명시한 범위 내에서만 처리하며, 정보주체의 동의, 법률의 특별한 규정 등 개인정보 보호법 제17조에 해당하는 경우에만 개인정보를 제3자에게 제공하고 있습니다.</li> </ul>
제4조 (개인정보처리의 위탁)	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시는 원활한 개인정보 업무처리를 위하여 다음과 같이 개인정보 처리업무를 위탁하고 있습니다.</li> <li>성남시는 위탁계약 체결 시 개인정보보호법 제26조에 따라 위탁업무 수행목적 외 개인정보 처리금지, 기술적·관리적 보호조치, 재위탁 제한, 수탁자에 대한 관리·감독, 손해배상 등 책임에 관한 사항을 계약서 등 문서에 명시하고, 수탁자가 개인정보를 안전하게 처리하는지를 감독하고 있습니다</li> </ul>
제5조 (정보주체와 법정대리인의 권리·의무 및 행사방법)	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보주체는 성남시에 대해 언제든지 다음 각 호의 개인정보 보호 관련 권리를 행사할 수 있습니다.             <ol style="list-style-type: none"> <li>개인정보 열람요구</li> <li>오류 등이 있을 경우 정정 요구</li> <li>삭제요구</li> <li>처리정지 요구</li> </ol> </li> </ul>
제6조 (처리하는 개인정보 항목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>성남시는 다음의 개인정보 항목을 처리하고 있습니다.</li> <li>홈페이지 회원 가입 및 관리 - 필수항목 : 성명, 아이디, 비밀번호, 주소, 성별, 아이핀번호 - 선택항목 : 전화번호, 핸드폰번호, 이메일주소, 직종선택</li> <li>민원사무 처리 - 필수항목 : 성명, 주민등록번호(법령근거시), 전화번호, 주소, 이메일주소</li> <li>인터넷 서비스 이용과정에서 아래 개인정보 항목이 자동으로 생성되어 수집될 수 있습니다. (자동으로 생성·수집되는 개인정보항목이 있는 경우) - IP주소, 쿠키, MAC주소, 서비스 이용기록, 방문기록, 불량 이용기록 등</li> <li>기타 성남시가 처리하는 개인정보 항목은 아래 링크로 연결되는 사이트에서 조회가 가능합니다.</li> </ul>

구분	내용
제7조(개인정보의 파기)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시는 개인정보 보유기간의 경과, 처리목적 달성 등 개인정보가 불필요하게 되었을 때에는 지체없이 해당 개인정보를 파기합니다.</li> <li>▪ 정보주체로부터 동의받은 개인정보 보유기간이 경과하거나 처리목적이 달성되었음에도 불구하고 다른 법령에 따라 개인정보를 계속 보존하여야 하는 경우에는, 해당 개인정보(또는 개인정보파일)를 별도의 데이터베이스(DB)로 옮기거나 보관장소를 달리하여 보존합니다.</li> <li>▪ 개인정보 파기의 절차 및 방법은 다음과 같습니다.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 파기절차 성남시는 파기하여야 하는 개인정보(또는 개인정보파일)에 대해 개인정보 파기계획을 수립하여 파기합니다. 성남시는 파기 사유가 발생한 개인정보(또는 개인정보파일)를 선정하고, 성남시의 개인정보 보호책임자의 승인을 받아 개인정보(또는 개인정보파일)를 파기합니다.</li> <li>2. 파기방법 성남시는 전자적 파일 형태로 기록·저장된 개인정보는 기록을 재생할 수 없도록 로우레벨포맷(Low Level Format) 등의 방법을 이용하여 파기하며, 종이 문서에 기록·저장된 개인정보는 분쇄기로 분쇄하거나 소각하여 파기합니다.</li> </ol> </li> </ul>
제8조 (개인정보의 안전성 확보조치)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시는 개인정보의 안전성 확보를 위해 다음과 같은 조치를 취하고 있습니다.</li> <li>▪ 관리적 조치 : 내부관리계획 수립·시행, 정기적 직원 교육 등</li> <li>▪ 기술적 조치 : 개인정보처리시스템 등의 접근권한 관리, 접근통제시스템 설치, 고유식별정보 등의 암호화, 보안프로그램 설치</li> <li>▪ 물리적 조치 : 전산실, 자료보관실 등의 접근통제</li> </ul>
제9조 (개인정보 자동 수집 장치의 설치·운영 및 거부에 관한 사항)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시는 이용자에게 개별적인 맞춤형 서비스를 제공하기 위해 이용정보를 저장하고 수시로 불러오는 '쿠키(cookie)'를 사용합니다.</li> </ul>
제10조 (개인정보 보호책임자)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시는 개인정보 처리에 관한 업무를 총괄해서 책임지고, 개인정보 처리와 관련한 정보주체의 불만처리 및 피해구제 등을 위하여 아래와 같이 개인정보 보호책임자를 지정하고 있습니다.</li> <li>▪ 개인정보 보호책임자 : 행정기획조정실장</li> <li>▪ 개인정보 보호 담당부서 : 정보통신과</li> </ul>
제11조 (개인정보 열람청구)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정보주체는 개인정보 보호법 제35조에 따라 개인정보의 열람 청구를 아래의 부서에 할 수 있습니다.</li> <li>▪ 개인정보 열람청구 부서 : 정보통신과</li> </ul>
제12조 (권익침해 구제방법)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정보주체는 아래의 기관에 대해 개인정보 침해에 대한 피해구제, 상담 등을 문의하실 수 있습니다.</li> <li>▪ 개인정보침해신고센터 (한국인터넷진흥원)</li> <li>▪ 개인정보 분쟁조정위원회</li> <li>▪ 대검찰청 사이버수사과</li> <li>▪ 경찰청 사이버안전국</li> </ul>
제13조 (영상정보처리기기 설치·운영)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시는 영상정보처리기기 운영·방침을 별도로 수립하여 운영하고 있습니다</li> </ul>
제14조 (개인정보 처리방침 변경)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 이 개인정보 처리방침은 개인정보 보호법 및 표준 개인정보보호 지침에 따라 기존 "성남시 개인정보 처리방침"에서 용어, 기재항목, 내용을 변경하여 수립·공개합니다. (2018.11.09.부터 적용)</li> </ul>

※ 출처 : 성남시 홈페이지 '개인정보처리방침'

[표 II - 126] 성남시 개인정보의 제3자 제공 목록(2021.2.22. 기준)

연번	부서명	개인정보 파일명	제공받는 자	제공 항목	제공근거	제공받는 자의 개인정보처리목적
1	시민 봉사과	소유자 성명 주소	(주)감정평가법인 대일감정원 경기동부지사 (주)가온감정평가 법인 경기동부지사	성남시 분당구 소유자 성명, 주소	「개인정보 보호법」제17조, 제18조 및 같은 법 시행규칙 제2조	2021년도 표준지공시지가 소유자 의견청취문 발송
2	시민 봉사과	소유자 성명 주소	(주)감정평가법인 대일감정원 경기동부지사 (주)가온감정평가 법인 경기동부지사	성남시 수정구 소유자 성명, 주소	「개인정보 보호법」제17조, 제18조 및 같은 법 시행규칙 제2조	2021년도 표준지공시지가 소유자 의견청취문 발송
3	시민 봉사과	소유자 성명 주소	(주)나라감정평가 법인 동부지역본부, 감정평가법인 대일감정원	성남시 중원구 소유자 성명, 주소	「개인정보 보호법」 제17조, 제18조 및 같은 법 시행규칙 제2조	2021년도 표준지공시지가 소유자 의견청취문 발송
4	민원 여권과	통신사정보 휴대전화번호	(주)서던포스트	민원인의 연락처(핸드폰번호), 이용기관	- 민원처리에관한법률 제44조 및 같은법 시행령 제51조 제1항 - 개인정보보호법 제17조, 제18조 제4항	성남시 콜센터 이용 만족도 조사
5	정책 기획과	전화번호, 이메일, 성명	(주)서던포스트	성남시 소속직원의 성명, 전화번호, 이메일 등	「개인정보보호법」제15조 제1항제3호, 제18조제4항	2020년도 성과관리 만족도 조사
6	의회 사무국	직원인명부 성명 전화번호 이메일	국민권익위원회	소속 직원, 산하기관 직원, 경제·사회단체 및 전문가, 지역주민의 성명, 전화번호, 이메일	「개인정보보호법」제18조 제2항제2호, 「부패방지 및 국민권익위원회의 설치와 운영에 관한 법률」 제12조제6호, 제29조	지방의회의 청렴도 측정

연번	부서명	개인정보 파일명	제공받는 자	제공 항목	제공근거	제공받는 자의 개인정보처리목적
7	감사관	직원인명부 성명 전화번호 이메일	국민권익위원회	공사관리 및 감독, 용역관리 및 감독, 보조금, 재세징, 인허가분야 민원인의 성명, 전화번호, 이메일 성남시 소속직원의 성명, 전화번호, 이메일	「개인정보보호법」 제18조 제2항제2호, 「부패방지 및 국민권익위원회의 설치와 운영에 관한 법률」 제12조제6호, 제29조	공공기관의 청렴도 평가를 위한 민원인, 직원에 대한 설문조사 실시
8	민원여권과	민원인 인명부 성명 전화번호	행정안전부	지방자치단체에 법정민원을 신청한 민원인의 성명과 전화번호	「개인정보 보호법」 제18조 제4항, 「정부업무평가 기본법」 제21조 제1항 및 「민원 처리에 관한 법률」 제42조 제1항	법정민원을 신청한 민원인을 대상으로 만족도 조사
9	토지정보과	필지별 공시지가	한국전산 S&P	소유자의 성명, 주소, 소유필지 및 필지별 개별공시지가	「개인정보 보호법」 제17조, 제18조 및 같은 법 시행규칙 제2조	기준 개별공시지가 결정통지문 인쇄
10	분당구 구미동	주민등록초본	서울특별시 재생정책과	이름, 주민번호, 주소	개인정보법 제18조 2항, 주민등록법 제29조 2항 1호, 공유재산 및 물품 관리법 제81조	불법 시설물에 대한 변상금 부과
11	분당구 정자동	수용가정보	분당소방서 재난예방과	이름, 주소, 연락처, 주거형태, 독거노인·장애인·한부모 등 여부	개인정보보호법 제18조, 개인정보보호위원회 심의결정 제2017-27-210호	주택용 소방시설 설치촉진 대상자 파악

※ 출처 : 성남시 홈페이지 - 개인정보 제3자제공

## 1.3 스마트도시와 개인정보 보호

### 1.3.1 개요 및 배경

- 스마트도시는 “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, 스마트도시에 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
  - 스마트도시 기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보를 서로 연계하여 제공하는 스마트도시 서비스의 범위도 확대되는 추세
- 네트워크와 센서 기반으로 다양한 도시 기능을 실시간으로 제어 및 운용하는 스마트도시는 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 스마트도시 환경에서 다양한 개인정보의 활용이 가능
- 도시 공간이 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
  - 스마트도시 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, 스마트도시 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 스마트도시 환경 자체를 염두에 두고 제정 및 실행된 것은 아니라는 점에서 개인정보의 오남용 방지를 위한 다양한 도전 과제들에 직면

### 1.3.2 주요 사례

#### □ 캐나다 토론토의 "SideWalk Toronto" 프로젝트

- Alphabet의 자회사 Sidewalk Labs가 캐나다 토론토에서 진행 중인 "SideWalk Toronto" 스마트도시 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 스마트도시 건설을 위해 약 9억 9,000만 달러를 투자하기로 결정
  - Sidewalk Labs가 제시한 스마트도시 비전의 핵심은 다양한 종류의 센서를 사용하여 도시에서 일어나는 일에 대한 실시간 정보를 수집하는 것이 특징
  - 이러한 센서에는 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 스마트도시 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)과 디지털 서명 등 보안 강화를 위한 암호화 기술을 대거 적용하기로 결정
  - 그러나 영국의 언론매체 Guardian 등 주요 언론은 Sidewalk Labs의 토론토 스마트도시 프로젝트가 감시 자본주의의 가장 진화된 버전이 될 것이라고 지적
  - 시민단체들은 이번 스마트도시 조성 프로젝트를 무효화해야 한다며 법정 소송을 준비

#### □ 중국 항저우와 베이징의 "City Brain" 프로젝트

- 중국의 Alibaba가 제공하는 스마트도시 플랫폼 City Brain에서 비밀번호 없이도 웹브라우저로 접속 가능한 스마트도시 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 스마트도시 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(亮马桥, 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“汉族”으로 표기하고 무슬림인 위구르족의 경우 “维族”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

### 1.3.3 정책 동향

#### □ EIP-SCC의 ISO/IEC 27570 표준 프로젝트

- 유럽의 스마트도시 촉진을 위한 조직인 EIP-SCC(The European innovation partnership on smart cities and communities)는 스마트도시의 혁신과 개인정보보호의 양립을 위해 “시민중심의 데이터 접근(citizen-centric approach to data)” 계획을 추진
  - 2015년부터 시작된 EIP-SCC 이니셔티브는 스마트도시의 데이터 처리와 개인정보보호 문제를 해결하기 위해 다양한 웹 세미나와 워크숍을 운영했으며, 이를 토대로 ISO/IEC 27570 표준 프로젝트(스마트도시의 개인정보보호 지침)를 진행
  - ISO/IEC 27570 표준은 다음과 같은 과제의 해결방안을 중점적으로 모색
    - 스마트도시 관점에서 ICT 생태계 거버넌스 관리
    - 스마트도시 관점에서 ICT 생태계의 데이터 공유 동의사항 관리
    - 스마트도시 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 스마트도시의 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 하고 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 이루어지지 않는 경우
  - 셋째, 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 스마트도시 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 스마트도시 프로젝트 확산에도 긍정적인 변화가 이루어질 것으로 기대
  - 일각에서는 GDPR에 따라 동의 여건이 강화되는 등 개인정보 이용 조건이 까다로워지면서 데이터 기반의 스마트도시 운영에 제약이 될 것이라는 우려도 제기
  - 그러나 스마트도시에서 자동으로 수집된 데이터를 기업이나 조직이 처리하는 과정에서 정보주체 개인들의 권한이 크지 않았다는 점이 그동안 스마트도시 프로젝트에 대한 시민들의 호응을 저해한 요인이었음에 주목
  - GDPR 시행 이후 스마트도시 프로그램에서 수집 및 이용되는 데이터에 대한 정보주체의 동의 권한이 강화되고, 개인정보의 열람·정정·삭제 권한이 보장됨에 따라 스마트도시의 개인정보보호 환경에 대한 신뢰 기반을 확보
  - 이에 따라 장기적으로는 스마트도시의 개인정보보호 및 보안 강화를 통한 시민 참여 확대와 안전한 프로젝트 진행이 이루어질 것이라는 전망이 제기

### 1.3.4 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 스마트도시의 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 스마트도시의 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 스마트도시에서 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, 스마트도시의 개인정보보호 수준에 대한 평가 및 개선을 지원
  - Privacy by Design: 개인정보와 민감한 데이터를 이용하는 시스템을 설계할 경우 적용되는 7가지 원칙은 스마트도시 이니셔티브의 설계와 운영에도 적용되며, 이를 통해 프라이버시가 강화된 사람 중심의(user-centric) 스마트도시의 구현이 촉진될 것으로 기대

### 1.3.5 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 개인정보 보호의 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 뒤처짐
  - 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
- 개인정보 보호와 데이터 규제 혁신 간의 갈등
  - 데이터 이용 활성화로 4차 산업혁명 시대에 혁신적인 가치를 창출해야 한다는 주장과 개인의 프라이버시를 보호해야 한다는 주장 대립
    - 국내 IT 기업들은 데이터 3법 개정이 늦어져 글로벌 데이터 시장에서 한국 기업이 역차별을 받고 있다고 주장해옴
    - 고객 정보를 이용해 타깃 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, 체계 정비의 필요성이 제기되고 있음.
  - 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
  - 개인정보 보호를 위한 독립적 감독기구가 없고 개인정보보호수준이 EU 수준에 비해 낮다는 점이 GDPR 적정성 평가에서 우리나라가 탈락한 가장 큰 걸림돌로 작용

## 나) 데이터 3법 개정 내용 및 기대효과

### □ 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)
    - 법률 개정안은 대통령 직속 4차산업혁명위원회 주관으로 관계부처·시민단체·산업계·법조계 등 각계 전문가가 참여한 '해커톤' 회의 합의결과('18.2, '18.4)와 국회 '4차산업혁명 특별위원회'의 특별권고 사항('18.5)을 반영한 입법조치임
  - 이후 수차례 시민단체, 산업계, 법조계, 학계 등의 의견수렴 절차를 거쳐 최종안 마련
    - (해커톤 합의) 가명정보의 정의 및 활용에 관한 법적 근거 마련 등
    - (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- 12] 개인정보 보호 제도 현황

부처	법	내 용
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	데이트결합 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
과학기술정보통신부, 방송통신위원회	정보통신망법	개인정보보호 관련 사항을 개인정보보호법으로 이관
		온라인상 개인정보보호와 규제·감독 주체를 방통위에서 개인정보보호위원회로 변경

□ 데이터 3법 법률 개정안 통과에 따른 기대효과

- 개인정보보호법 일원화
- 개인정보의 관련 법률의 유사·중복 규정을 [개인정보보호법]으로 일원화하여, 개인정보의 보호를 강화하면서 동시에 데이터 산업 발전을 모색할 수 있도록 현행법을 보완하려는 것임
  - 정보통신망법상 정보통신서비스 제공자 대상 개인정보 관련 조항들을 모두 삭제하고 이를 개인정보보호법으로 이관.
  - 신용정보법상 개인정보보호 관련 조항은 개인정보보호법에 이관. 일반 상거래 기업의 경우, 금융위원회 및 금융감독원이 아닌 개인정보보호위원회에 신용정보법 집행을 위한 자료 제출 요구 검사권, 출입권, 시정명령, 과징금 및 과태료 부과 등의 권한 부여
- 개인정보 보호 감독기구 독립성 확보
  - 행안부, 방통위, 금융위의 개인정보보호 기능을 개인정보보호위원회로 일원화. 중앙행정기관으로 격상시키고 조사·처분권을 부여하여 개인정보보호 감독기구의 독립성을 확보. 온·오프라인으로 분리되었던 기존의 감독 체계로 인한 기업 혼란과 부담 해소, 개인정보보호와 관련한 일관된 정책 추진이 가능해질 전망
  - 데이터 3법 개정으로 개인정보보호위원회가 격상되어 예산, 인사, 조사·처분권 등을 확보해 독립성을 갖추면서 실무차원에서 GDPR 적정성 평가의 최종 승인 가능성이 높아짐
    - 참고로, 일본의 경우 지난해 1월 EU로부터 정부 차원의 GDPR 적정성 평가를 통과하여 각 기업이 개별적으로 GDPR 적정성 평가를 받지 않아도 됨(전자신문, 2019-01-29)

- 개인정보를 데이터로 활용하기 위한 가명정보, 가명처리 개념 도입
  - 가명정보는 앞서 살펴본 바와 같이 개인정보에서 누군가를 특정할 수 있는 이름, 주민번호, 전화번호 등의 정보를 삭제하거나, 일부 혹은 전부를 알아볼 수 없도록 다른 것으로 대체하거나 데이터 마스킹(Data Masking)한 정보를 지칭하고, 가명처리는 이렇게 특정 개인을 식별할 수 없도록 처리하는 것을 말함
  - 이번 '가명정보', '가명처리' 개념 도입으로 개인정보 활용 가능성을 확대하고, 특정 개인을 식별할 수 없게 한 가명정보는 정보주체의 동의 없이 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등의 목적으로 활용할 수 있도록 한 것이 골자. 즉, 가명정보 활용이 사전 동의 대상에서 제외되는 법적 근거가 마련되었고, 향후 개인정보의 활용 가능성 확대
  - 데이터 3법이 통과되기 전까지 가명정보는 한국인터넷진흥원(KISA)이 제공하는 '개인정보 비식별 조치 가이드라인' 상의 개념으로 존재. 즉 비식별화된 개인정보로 존재
  - 금융 분야의 개인정보를 다루는 신용정보법 개정안에서도 상업적 목적을 위한 통계작성과 산업적 연구에 가명정보를 활용할 수 있도록 함
  - 사전 동의를 받을 필요 없는 가명정보 특성상 개인, 기업, 공공 분야에서 활용할 수 있는 데이터의 양적 규모가 증가할 것으로 전망. 또한, 수집·활용 가능한 데이터의 질도 향상될 것으로 예상
- EU의 개인정보보호법(GDPR) 적정성 평가 기준에 근접
  - 우리나라는 지난 2017년부터 EU의 개인정보보호법(GDPR) '적정성 결정 국가'로 지정되기 위해 지속적으로 협의 중
  - 그동안 감독 기구의 독립성 요건 미 충족, 개인정보 보호 조항 및 안전조치 미흡 등을 이유로 두 번에 걸친 적정성 심사 중단
  - 적정성 결정 국가로 지정될 경우 EU 지역 내 시민들의 개인정보를 쉽게 이전, 처리할 수 있는 국가로 인정받게 됨. 즉, EU의 개인정보를 이전받아 처리하기 위해 개인 또는 기업이 개별적으로 GDPR 준수 여부를 평가받던 불편함을 해소
  - EU 개인정보보호법(GDPR) 등 국제적 데이터 법제와의 정합성 제고로 전 세계 데이터 경쟁에 참여할 수 있는 기반 마련
- 금융회사를 대상으로 적용되어 온 신용정보법이 일반 상거래 기업에도 확대
  - 금융·핀테크 업체들은 데이터를 활용해 맞춤형 금융 상품을 만들면서 향후 데이터 기반 금융시장이 확대될 것으로 예상
  - 금융 데이터와 비 금융 데이터를 결합해 신용정보를 보다 세분화하고 이를 활용할 수 있게 됨. 일례로 마이데이터(My Data)는 개인 스스로에게 데이터 주권을 부여함으로써 자신의 정보를 스스로 관리하고, 금융회사 등 기업뿐 아니라 정보주체인 개인이 데이터를 활용해 편익(신용관리·재무 분석) 등에 활용할 수 있을 것으로 기대

- 데이터 활용에 따른 개인정보처리자 및 기업의 법적 책임 강화
  - 서로 다른 가명정보 결합은 개인정보보호위원회 또는 관계 중앙행정기관의 장이 지정하는 전문 기관이 수행할 수 있고, 개인정보처리자는 전문기관 장의 승인을 받아 외부로 결합된 정보를 반출할 수 있다는 규정 신설
  - 데이터 3법에서는 전문 기관을 통한 가명처리 및 정보 반출을 법제화하고, 위반 시 형사 처벌 또는 과징금 부과 등 가명정보의 처리 및 활용 절차를 구체화 함. 즉 기업이 필요로 하는 빅데이터 확보 절차 마련
  - 가명정보 처리나 데이터 결합 시 안전조치 의무를 부과하고 특정 개인을 알아볼 수 있는 행위금지. 위반 시 과태료나 형사 처벌 외에 전체 매출액의 3%에 해당하는 과징금도 부과할 수 있음

## 다) 데이터 3법 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 '개인 정보'로 명시하고 있으며, '가명처리' 정보도 제50항과 제156항을 통하여 '공익을 위한 기록 보존의 목적이나 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 고객정보를 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 개인정보 보호법에서는 '당초 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 정보주체에게 불이익이 발생하는지 여부, 암호화 등 안전성 확보에 필요한 조치를 하였는지 여부' 등을 고려하여 대통령이 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(목적적 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 - 128] 가명처리 방법

처리기법	예시	세부기술
가명처리 (Pseudo nymization)	홍길동, 35세, 서울 거주, 재학 → 임꺽정, 30대, 서울 거주, 국제대 재학	① 휴리스틱 가명화 ② 암호화 ③ 교환 방법

- 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 개인식별이 불가능하도록 개인정보의 특성에 따른 가명처리 방법이 제시되어야 함

[표 II - 129] 개인정보 특성별 분류

특성 구분	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 위협도 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 것
  - 동시에 국제협력 분과에서는 개인정보 국외 이전 및 국외 제3자 제공에 따른 국외의 개인정보 침해 발생 시 자국민의 개인정보 권익보호와 피해 구제를 위해 국외 이전에 따른 법제도 정비 작업을 지금부터 시작해야 할 것

## 1.4 개인정보 보호 추진방안

### □ 개인정보 보호 기준 및 원칙

- 성남시 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

[표II- 130] 개인정보보호 관련 담당자 상세내용

구분	담당자별 정의
개인정보 처리자	개인정보 업무를 목적으로 법 제2조제4호에 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

[표II- 131] 개인정보 생명주기에 따른 법조항 검토

구분	설명	법조항
개인정보 수집	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 정보주체로부터 직접 이름, 주소, 전화번호 등의 개인정보를 제공받는 것뿐만 아니라 정보주체에 관한 모든 형태의 개인정보를 취득하는 것</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 수집·이용(제15조)</li> <li>▪ 개인정보의 수집제한(제16조)</li> <li>▪ 동의를 받는 방법(제22조) (만14세 미만 법정대리인)</li> </ul>
개인정보 관리(보관)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수집근통제 및 권한 제한, 암호화 조치, 보안 프로그램 적용 등 안전관리조치</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 안전조치의무(제29조)</li> <li>▪ 개인정보 처리방침의 수립 및 공개(제30조)</li> <li>▪ 개인정보 보호책임자의 지정(제31조)</li> <li>▪ 개인정보파일 등록 및 공개(제32조)</li> <li>▪ 개인정보 유출 통지 등(제34조)</li> </ul>
개인정보 이용/제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 수집 시 명시한 목적 내에서 이용 (목적 외 이용시 추가 동의)</li> <li>▪ 정보주체 동의 없는 개인정보의 제공 및 공유 금지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 제공(제17조)</li> <li>▪ 개인정보의 목적외 이용·제공 제한(제18조)</li> <li>▪ 개인정보를 제공받은 자의 이용·제공 제한(제19조)</li> <li>▪ 처리위탁(제26조)</li> </ul>
개인정보 파기	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 보유기간 경과 및 처리목적 달성 시 복구</li> <li>▪ 또는 재생되지 않도록 지체 없이 파기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개인정보의 파기(제21조)</li> </ul>

※ 출처 : 개인정보보호법 및 표준 개인정보보호지침, 행정안전부

## 1.4.1 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 수사와 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 관보 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 제한을 하거나, 개인정보의 안전성 확보를 위하여 필요한 조치를 마련하도록 요청

### 1.4.2 개인정보의 처리 제한

#### □ 민감정보 및 고유식별정보의 처리 제한 (법 제23조, 제24조)

- 원칙적으로 처리 금지

[표 II - 132] 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, 아이핀(I-PIN), 공인인증서, 휴대전화 인증 등)

## □ 영상정보처리기의 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 설치 금지
  - (예외사항) 교정시설, 수용시설을 갖춘 정신의료기관, 정신질환자 사회복귀시설 및 정신요양시설
- 의무사항
  - 관계 전문가 및 이해관계인의 의견 수렴
    - \* 행정예고의 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 3자 제공, 파기, 열람 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 시·도 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 손해배상책임에 대하여 수탁자도 개인정보처리자의 소속 직원으로 간주

### 1.4.3 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

[표 II- 133] 개인정보의 파기

전부 파기	일부 파기
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전자적(하드디스크, USB 등) 파일은 매체를 파괴하여 복구할 수 없도록 전부 파기</li> <li>▪ 종이와 같은 출력물은 분쇄 또는 소각 전용 장비 이용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전자적 파일 형태는 개인정보 삭제 후 복구·재생되지 않도록 관리 감독</li> <li>▪ 기록물, 인쇄물, 서명, 기록매체는 해당부분 마스킹 또는 천공 등으로 삭제</li> </ul>

※ 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

### 1.4.4 스마트도시 서비스별 개인정보 보호 항목

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스 중 대부분의 서비스가 개인정보를 활용하고 있으며 일반정보, 위치정보를 가장 많이 활용하고 있음
- 개인정보를 활용하는 서비스들은 개인정보 관리를 위한 대책 마련이 필요

[표 II - 134] 스마트서비스별 개인정보 보호 항목

서비스 분류	서비스명	주요 개인정보	개인정보 유형
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	-	-
	통합모빌리티서비스(MaaS)	-	-
	퍼스널모빌리티	-	-
	스마트 주차공유	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
	수요응답형 셔틀버스	개인 식별정보, 위치정보	일반정보, 위치정보
스마트 안전 /복지 (5)	자전거도로 LED차선	-	-
	비탈면 제설서비스	-	-
	독거노인 스마트케어	개인 식별정보, 심전도, 맥박, 체온	일반정보, 개인의료정보
	AI방범 CCTV	개인 식별정보, 위치정보, 영상정보	일반정보, 위치정보, 영상정보
	방역로봇 및 사전 알림서비스	-	-
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	-	-
	전기차 스마트그리드(V2G)	개인 식별정보, 전력소비정보	일반정보
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	에너지소비량 정보	일반정보
	태양광 버스쉘터	-	-
	가로등 통합관리	-	-
	스마트 쓰레기 수거시스템	-	-
스마트 경제 /문화 (3)	MICE통합 플랫폼	위치정보, 개인식별정보, 안면인식정보	위치정보, 개인식별정보
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	위치정보	위치정보
	드론활용 도서대출	-	-
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	-	-
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	개인식별정보, 기업식별정보	일반정보, 기업정보
	지하시설물 통합관리	-	-
	디지털 트윈	-	-
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	개인 식별정보, 위치정보, 영상정보	일반정보, 위치정보, 영상정보
	개방형 데이터 허브	위치정보, 영상정보	위치정보, 영상정보
	IoT 자가망	-	-
	리빙랩 디지털 플랫폼	개인 식별정보, 영상정보	일반정보, 영상정보
	공공 와이파이	위치정보	위치정보

### 1.4.5 정보보호 및 개인정보 보호 관리체계 (ISMS-P) 인증 추진

- ISMS-P(Information Security Management System-Personal Information)는 기업·기관의 정보보호 체계와 개인정보 보호 영역을 모두 인증하는 제도임
- 인증제도의 필요성

[그림 II - 189] ISMS-P의 필요성



※ 출처 : 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증, 한국인터넷진흥원

- ISMS-P 인증기준은 '1.관리체계 수립 및 운영(16개)', '2.보호대책 요구사항(64개)', '3.개인정보 처리 단계별 요구사항(22개)'으로 구성됨

[표 II - 135] ISMS-P인증

인증	구분	인증기준 분야별 개수		비고			
ISMS-P	1. 관리체계 수립 및 운영 (16)	1.1 관리체계 기반마련 (6)	1.2 위험관리 (4)				
		1.3 관리체계 운영 (3)	1.4 관리체계 점검 및 개선 (3)				
	2. 보호대책 요구사항 (64)	2.1 정책, 조직, 자산관리 (3)	2.2 인적보안 (6)				
		2.3 외부자 보안 (4)	2.4 물리보안(7)				
		2.5 인증 및 권한 관리 (6)	2.6 접근 통제(7)				
		2.7 암호화 적용 (2)	2.8 정보시스템 도입 및 개발 보안(6)				
		2.9 시스템 및 서비스 영관리 (7)	2.10 시스템 및 서비스 보안관리 (9)				
		2.11 사고 예방 및 대응(5)	2.12 재해복구(2)				
		3.개인정보 처리단계별 요구사항 (22)	3.1 개인정보 수집 시 보호조치 (7)			3.2 개인정보 보유 및 이용 시 보호조치(5)	
			3.3 개인정보제공 시 보호조치 (3)			3.4 개인정보 파기 시 보호조치 (4)	
			3.5 정보주체 권리보호 (3)				

※ 출처 : 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 인증, 한국인터넷진흥원

- 기대효과
  - 단순 일회적 보호대책에서 벗어나 체계적, 종합적인 보호대책을 구현함으로써 기업의 정보보호 및 개인정보보호 관리 수준을 향상
  - 기업은 지속적이고 체계적인 정보보호 및 개인정보보호 관리체계 구축을 통해 DDoS, 해킹 등의 침해사고 및 개인정보 유출사고 발생 시 신속하게 대응할 수 있으며, 피해 및 손실을 최소화
  - 기업 경영진이 직접 정보보호 의사결정에 참여함으로써 정보보호 및 개인정보보호 업무에 대한 책임성과 신뢰성을 향상
  - 인증을 취득한 기관은 국민 및 고객의 정보보호 및 개인정보보호에 대한 신뢰성을 높여 대외 이미지를 제고
  - 인증을 취득한 기관은 입찰 시 가산점 부여 등의 인센티브를 획득

## 2. 스마트도시 기반시설 보호

### 2.1 스마트도시 기반시설 개요

#### 2.1.1 개요

- 스마트도시 기반시설 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 스마트도시 서비스를 제공받는 시민들이 장애 없이 서비스를 이용하고, 스마트도시 기반시설이 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 스마트도시 기반시설을 보호하고 안정적으로 운용하기 위하여 출입통제, 재난방지 등의 물리적 보호대책 수립

#### 2.1.2 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계

- 스마트도시 기반시설 보호와 관련된 법령 및 지침, 조례 등에서 제시된 스마트도시 기반시설 보호체계 규정 및 고려사항 준수

#### □ 스마트도시 기반시설 보호 관련 계획 및 지침 상 고려사항

- 유비쿼터스 도시계획수립지침
  - 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호체계를 수립하도록 제시
  - 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안대책의 방향 필요
- 유비쿼터스 도시건설사업 업무처리지침
  - 스마트기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행 제시
- 유비쿼터스 도시기술 가이드라인
  - 스마트도시 기반시설의 종류 및 정의가 각 기반시설 별 근거법에 의거하여 정의
- 유비쿼터스 도시기반시설 관리·운영지침
  - 센터시설 및 현장시설에 대한 관리·운영 방안과 전략 제시
  - 시설물 보호관리·운영에 대한 구체적인 기준이 제외되어 있어 보완 필요

[표 II - 136] 관련 계획 및 지침 상 고려사항

계획 및 지침	관련 항목	내용	고려사항
유비쿼터스도시 계획 수립지침	4-2-7. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호	침해방지와 유사시 대응역량을 제고하기 위한 보호체계를 수립	기반시설보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안대책 설정이 필요
유비쿼터스도시 건설사업 업무처리지침	7-2-1. 스마트 도시 기반시설의 관리·운영 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안관리에서는 유비쿼터스도 시기반시설에 대한 보안 목적 및 보안종류를 명시</li> <li>시설관리에서는 시설에 대한 안전점검을 수행</li> </ul>	물리적 유비쿼터스도시기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요
유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영지침	<ul style="list-style-type: none"> <li>제5절 센터시설 관리·운영</li> <li>제6절 현장시설 관리·운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제5절은 상황실 운영, 변경관리, 장애관리, 백업관리, 재해복구관리, 사용자 지원관리, 센터시설물 관리, 센터시설 보안관리, 성능관리방안</li> <li>제6절은 현장시설물관리, 현장 시설 보안관리의 운영전략 제시</li> </ul>	지침에는 시설물 보호에 해당하는 관리·운영 업무가 재해 복구관리, 사용자 지원관리, 센터시설물관리, 센터시설 보안관리, 현장시설물관리, 현장시설 보안관리로 산재되어 있으며, 시설물 보호관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외있음
유비쿼터스도시 기술 가이드라인	제2장제2절 유비쿼터스도시 기반시설	유비쿼터스도시기반시설의 종류 및 기반시설별 정의	유비쿼터스도시기반시설이 각각의 근거법에 의거하여 정의되어 있음

- 스마트도시 기반시설 보호를 위해서 스마트도시 기반시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보호대책 및 보안대책 설정과 구체적이고 체계적인 기준 및 보호방안 제시가 필요

#### □ 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률상 보호 체계

- 스마트도시 기반시설 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 보호 체계에 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
- 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 집적정보 통신시설 보호기준과 정보통신망의 안정성 및 정보보호를 위한 보호조치 기준에 분산되어 있는 규정의 중복성, 상호보완성 등을 고려한 정비가 필요

[표 II - 137] 스마트도시 기반시설 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"> <li>관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리·운영 할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)</li> </ul>
	행정안전부장관	<ul style="list-style-type: none"> <li>해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)</li> </ul>
시설물의 안전관리에 관한 특별법	관리주체(시설물의 소유자) 및 위탁기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전점검의 실시(제6조)</li> <li>안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요 시 정밀안전진단의 실시(제7조)</li> <li>관리 주체가 직접 유지 관리하거나 유지관리업자에게 위탁할 수 있음(제18조)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보통신기반시설로 지정</li> </ul>
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> <li>정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가(제9조)</li> <li>침해사고의 통지(제13조)</li> </ul>
	주요정보통신기반시설을 관리하는 국방부 직할부대 및 기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보통신기반시설로 지정</li> </ul>
국가정보화 기본법	방송통신위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초고속정보통신망을 구축·관리하거나 위탁구축·관리할 수 있음(제49조)</li> <li>광대역 통합연구개발망을 구축·관리·운영하거나 위탁구축·관리·운영할 수 있음(제50조)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>정보통신망의 안정성 확보 등을 위한 보호조치(제45조)</li> <li>침해사고가 발생 시 방송통신위원회나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)</li> <li>정보통신망 또는 집적정보통신시설에 대하여 정보보호 안전진단 수행(제46조의2)</li> </ul>
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스제공자	<ul style="list-style-type: none"> <li>집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영 장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)</li> <li>정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 통보(제46조의2)</li> <li>침해사고 신고(제48조의3)</li> <li>정보통신망 또는 집적정보통신시설에 대하여 정보보호 안전진단 수행(제46조의3)</li> </ul>
	집적정보통신시설사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 방송통신위원회가 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)</li> </ul>
전기통신기본법	전기통신사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기통신설비의 유지·보수(제16조)</li> </ul>
	방송통신위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>이 법 또는 다른 법률에 의하여 설치된 전기통신설비 등을 통합운영통신사업자로 하여금 통합운영하게 할 수 있음(제31조)</li> </ul>
	주요기간통신사업자	<ul style="list-style-type: none"> <li>통신재난이 발생 시 방송통신위원회에 보고(제44조의7)</li> </ul>
전기통신사업법	방송통신위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>해저케이블 경계구역을 지정·고시할 수 있음(제50조)</li> </ul>
자연재해대책법	재난관리책임기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> <li>재해정보체계의 구축·운영</li> </ul>
재난 및 안전관리기본법	시장·군수·구청장	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난상황의 보고(제20조)</li> </ul>
	중앙행정기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가기반시설의 관리(제25조의3)</li> </ul>
	소방방재청장과 재난관리책임기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)</li> </ul>

※ 참고 : 법제처, 국가법령정보센터

## 2.2 대내외 환경 및 여건 변화

### 2.2.1 사회·환경여건 변화

□ 삶의 질이 중시되는 복지사회와 안전 위험성으로부터 국민이 적극 보호되는 안전사회 구현에 관한 요구는 한국사회의 주요 흐름

- 안전사회와 복지사회를 모두 충족하는 행복사회가 되기 위해서는 기반시설의 안전성·편의성 확보는 필수이나,
  - 기반시설 노후에 따른 안전사고로 인명·재산피해 위험성 증가
  - 서울 아현 KT 지하통신구 화재, 고양 백석역 인근 열수송관 파열, 인천 붉은 수돗물, 안양 인덕원 광역상수관 파열, 서울 서대문 지방상수관 파열 등
- 삶의 질 향상 및 안전사회 구현에 관한 국민의 요구는 지속적으로 증가한 반면, 기반시설 안전망에 대한 국민 불안감은 여전히 존재
  - 건축물·시설물이 “불안하다”라고 응답한 비율 : '12년 21.5%→ '14년 51.7%→ '16년 34.1% → '18년 32.8% (통계청 사회조사, '18년)

□ 새로운 형태의 기후·사회적 재난·재해 발생에 따른 국민 일상생활 안전보장과 관리수준 격차 해소를 위한 대응 요구 증가

- 전례 없는 지진·홍수로 기반시설 붕괴 우려 등 위험이 산재하고, 싱크홀 등 새로운 유형의 재난이 심각한 사회문제로 대두
  - 대부분 도시 하수처리 및 침수방지 시설은 시간당 60~70mm로 설계되어 있으나, '19.10월 태풍 '미탁'의 영향으로 삼척·강릉 지역 시간당 최대 129mm의 폭우 발생
  - 지반침하 발생 : '14년 69건→ '16년 255건→ '18년 338건→ '19년 192건
- 국민의 일상생활과 밀접한 소규모 안전 취약 기반시설의 체계적 관리 미흡으로 안전 사각지대 발생
  - 한국시설안전공단의 소규모 취약시설 안전점검 결과('14~'18년), 보수·보강 등 안전조치가 필요한 시설물 777개소 중 260개소는 미이행

□ 시사점

- 기반시설의 재해·재난 대응능력 강화 및 안전 사각지대 해소를 통한 생활안전수준 향상 필요

## 2.2.2 기반시설 관리방식 다변화

### □ 4차 산업혁명 시대에서는 혁신적인 스마트 인프라 구축 요구 증가

- 사회·경제의 발전에 따라 기반시설 요구사항은 안전-성능-가치로 확대되며, 달성을 위한 스마트 인프라\* (지능화, 관리 자동화)를 추구
  - \* 스마트 인프라(Infrastructure 3.0)는 빅데이터, AI 기술을 통해 지적능력을 갖게 되고, 모니터링, 제어, 최적화, 자율화 단계를 거쳐 향후 20년 내에 달성될 것으로 전망 (한국정보화진흥원, '17)
- 향후 기반시설 투자는 막대한 비용이 드는 물리적 확충·재투자가 아닌, 저비용·고효율이 발휘되는 스마트 인프라 구축에 중점

### □ 안전·유지관리 분야에도 초연결, 초지능화, 무인화·자동화, 수요자 중심 특성을 지닌 4차 산업혁명 기술의 접목 요구 증가

- 디지털 트윈, IoT, AI, 로봇/자동장비, 빅데이터, 5G 등 첨단기술을 기반으로 한 스마트 유지관리\* 필요성 대두
  - \* 스마트 유지관리 : 첨단기술을 활용하여 기반시설 유지관리 정보를 디지털화하고, 성능평가·예측·개선을 통해 선제적으로 관리하는 것
- 향후 유지관리 시장은 기술 융·복합형 新시장으로 진화하고, 복합문제 해결 역량을 지닌 기술자 수요도 증대

### □ 기반시설은 혁신성장 플랫폼으로서 물류비 감소 등의 사회적 편익 증대, 부가가치·일자리 창출을 통한 경제 활성화 기여를 강하게 요구

- 스타트업 창업 및 전문인력 양성 등 기술과 서비스 융·복합을 통한 고부가가치 산업 육성과 좋은 일자리 여건 조성 필요성 증가
- 세계 인프라 시장 규모('17년 기준 10조 달러)는 지속적인 성장이 전망되므로, 국내 안전·유지관리 기업 진출 필요성 대두

### □ 시사점

- 기반시설 유지관리에 스마트 기술의 도입을 통해 저비용·고효율의 관리방식 전환과 고부가가치 산업 육성 필요

## 2.3 성남시 스마트도시 기반시설

### □ 성남시 지능화된 시설

- 지능화된 시설은 정보의 수집, 판단, 전달 및 표출의 기능을 가지며 통신망, 도시통합운영센터 이외의 스마트도시 기반시설로서 스마트도시 정보 수집 및 정보 전달을 고려하여 범위를 설정하며 크게 독립형과 복합형으로 유형을 나눔

### □ 성남시 정보통신망

[표 II- 138] 성남시 공공자기망 구축현황

(단위 : 백만원)

구분	총사업비	2006~2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
합계	23,928	16,263	357	704	746	1,005	1,816	993	458	1,582
자가망	7,303	4,235	107		286	79	154	405	455	1,577
CCTV	5,611	2,163	110	395	459	925	968	588		
판교 U-City	9,164	8,559					605			
관로 구축	1,529	1,157	140	214			17			
케이블 지중화	320	148		93			70		3	4

### □ 성남시 통신관로 구축현황

[표 II- 139] 성남시 통신관로 구축 현황

합 계	성남시			판교	위례	공동구	비 고
	정보통신과	ITS	도로과				
195.78km	40.95km	15km	6.8km	85.58km	32.75km	14.7km	

□ 성남시 공공자가망 운영 현황

[표II- 140] 성남시 공공자가망 운영 현황

구분	업 무		대역폭	구간	임대 전용회선 이용 시	
			(bps)			
합 계				3,000	(대역폭/단가)	
행 정 자가망	시청↔3개 구청		10G	3	100M/1,998,700	
	수정구↔동주민센터/사업소		1G	22	20M/1,069,200	
	중원구↔동주민센터/사업소		1G	16	"	
	분당구↔동주민센터/사업소		1G	34	"	
	소 계			75		
서 비 스 자 가 망	수정 / 중원 / 분당	CCTV (1,492)	다목적	30M	1,314	10M/90,500
			주정차단속	30M	125	"
			주행차량번호인식	30M	26	"
			재난재해	30M	13	"
			레드존	30M	14	"
	ITS (142)	교통CCTV	30M	52	"	
		VDS,AVI,VMS	30M	90	64K/105,600	
	동주민센터 대민인터넷망		60M	50	5M/623,700	
	도서관 직원망		1G	12	50M/1,695,100	
	도서관 이용자망		1G	10	"	
	소 계			1,706		
	판교	시청 및 4개 노드		5G	4	100M/1,913,000
		U-포털	무인민원,키오스크	30M	12	1M/326,700
		U-안전	생활안전CCTV	30M	448	10M/90,500
차량번호인식CCTV			30M	9	"	
재난재해(산불)CCTV			30M	6	"	
U-교통		버스정보(BIT)	30M	143	vds/35,000	
		레드존CCTV	30M	6	10M/90,500	
		불법주정차CCTV	30M	35	"	
		버스전용차로CCTV	30M	2	"	
		교통CCTV	30M	17	"	
		VDS,AVI,VMS	30M	89	64K/105,600	
		신호제어	30M	81	"	
		교통약자안전(DFS)		17	"	
U-시설물		조명,상수도	30M	345	"	
U-환경(대기,수질,수위,기상측정소)		30M	5	"		
소 계			1,219			

□ 성남시 행정전산실 현황

[표 II - 141] 성남시 행정전산실 현황

구분	대수	비고
서버	113대	<p>【정보통신과 36대】 공통기반 I (3), 공통기반II(6), 온나라(3), 통합정보관리(2)-지킴e, 통합콘솔관리(1), 로그관리(1), 통합백업관리(2), 통합관제(1)-FMS, 시 홈페이지(4), 부서 홈페이지(3), 홈페이지 통합관리(2), DNS(1), 홈페이지 백업(1), 홈페이지 검색(1), 웹출판(1), S/W공유(1), SW자산관리(1), SMS(2)</p> <p>【타부서 77대】 도시계획정보체계(3), 공공데이터개방(3), 청백e(1), 계약관리(2)-e호조, 청렴도평가(1), 직장금고(1), 기록물관리(2), 부동산종합공부(5)-토지정보포함, 예측행정(1), 영구지적(1), 항공영상(1), 판교유물관리(1), 수도권요금(1), 전자회의(1), 공간정보(4), 세입통합(6), 스마트재산세(1), 보이는ARS(2), 통합체납액관리(1), 온라인등기발송(1), 성과관리(3), 지리정보(2), 맹산생태학습(1), 에코성남(2), 콜센터(1), 문화의집웹(1), 영어마을웹(1), 캠핑숲(2), 재난안전(1), 평생학습(3), 성남형교육커뮤니티(2), 계약관리(1)-계약대장, 의회 IPTV(1), 의회홈페이지(1), 의회생방송시스템(1), 판교박물관(1), 비전성남(1), 주정차(5), 시정사진영상(1), SNS통합시스템(3), 분수원격제어(2), 회계과 청사관리(2)-NAC포함</p>
스토리지	9대	공통기반(2), 홈페이지(1), 보조기억매체관리(1), 출력물관리(1), 통합보안관제(1), 지리정보(1), 기록관(2)
백업장비	3대	행정정보(2), 홈페이지(1)
네트워크 장비	26대	백본라우터(2), 백본스위치(8)-행정망2-대민망2-보안망2-서버팜2, L4스위치(4), DHCP서버(1)-대민망, 인증서버(1)-대민망, 무선인터넷관리(1)-행정망, SAN스위치(6)-통합자료저장장치2,재해복구1,출력물보안1,백업2, NAS게이트웨이(1)-출력물보안, AP컨트롤러(1)-대민망, NMS서버(1)
보안서버및 장비	48대	<p>행정망(31) - 통합보안관제 ESM, 위협관리 TMS, IPS(3), 유해사이트차단(2), 방화벽(3), VPN(9), 네트워크접근제어 NAC(3), DB보안시스템(2), 출력물관리, 보안USB관리, 개인정보관리, 개인정보접속기록, 보안취약점점검시스템(2), 망연계솔루션 인터넷망 보안장비(10), 도서관망 보안장비(6), 물생산과 정수제어시스템 패치관리시스템</p>

## 2.4 시사점

- 현재 스마트도시 기반시설 보호를 위한 보호체계 및 기준/원칙의 부재에 따른 스마트도시 기반시설의 안정적 기능구현을 위한 관련 법령에 따른 보호조치가 요구되며, 인위적 침해 또는 자연적 재해 등으로부터 스마트도시 기반시설을 보호하고 운용하기 위한 물리적 보호대책도 필요함

## 2.5 스마트도시 기반시설 보호 추진방안

### 2.5.1 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

#### □ 관리적 보호 측면

- 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 보호 측면

- 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
- 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
- 서버 : 주요서버 보안강화 등
- 복구작업 : 업무 복구 계획 수립 등

#### □ 물리적 보호 측면

- 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
- 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방법·방재 등

[표 II - 142] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목별 상세내용

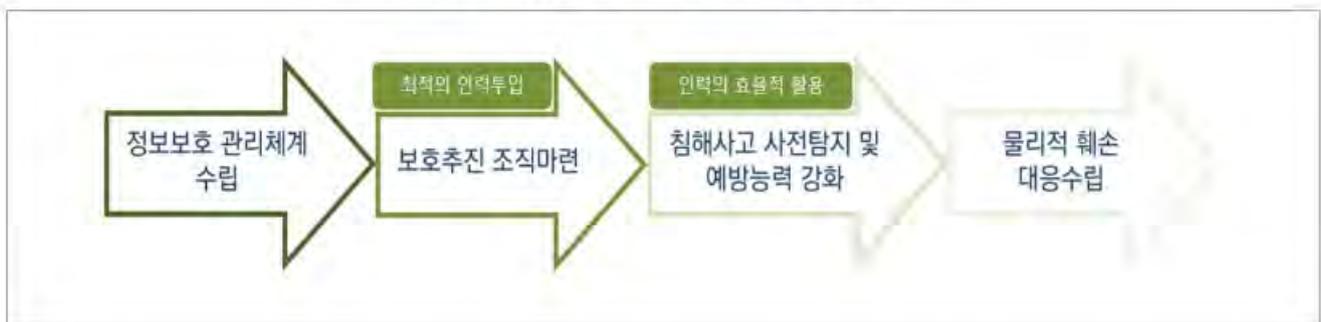
구분		상세내용	
관리적 보호	보안정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사고대응 보고절차 수립</li> <li>▪ 보안점검</li> </ul>	
	조직구성 및 역할	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사고대응에 따른 역할과 책임 분장</li> </ul>	
	정보취급자 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 입사 및 퇴사시 직원보안</li> <li>▪ 문서자료 접근권한 관리</li> <li>▪ 보호업무 책임분담</li> </ul>	
	사용자 지원관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 사용자 교육</li> </ul>	
기술적 보호	네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 네트워크 관리 통제</li> </ul>	
	시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 접근권한 관리</li> <li>▪ 정보시스템 운영절차 및 책임</li> <li>▪ 암호 적용</li> <li>▪ 보안관리 요구사항의 명확화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 변경통제</li> <li>▪ 프로그램 및 데이터 관리</li> <li>▪ 유해 소프트웨어</li> </ul>
	서버 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 서버 관리 통제</li> </ul>	
	복구 작업	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 업무 복구 계획 수립</li> </ul>	
물리적 보호	접근통제	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 출입 접근권한 관리</li> <li>▪ 컴퓨터사용자 안전관리</li> <li>▪ 통제구역설정</li> </ul>	
	시설관제	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 출입통제장치를 통한 시설 보안</li> <li>▪ 사무실보안</li> <li>▪ 장비보안</li> </ul>	

※ 출처 : 개인정보 법제론, 이민영(2007)

## 2.5.2 스마트도시 기반시설 보호절차

- 정보보호 관리체계 수립
  - 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립
- (필요시) 보호 추진조직 마련
  - 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호 추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
  - 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방 능력을 강화
- 물리적 훼손 대응 수립
  - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시 기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안 수립

[그림 II- 190] 스마트도시 기반시설 보호절차



### 2.5.3 스마트도시 기반시설 보호 기준

#### □ 관리적 보호측면

[표II- 143] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 관리적 보호측면

구분		상세 내용
보안 정책	사고대응 보고 절차 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점 보고 이행 필요                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(보안사고) 전 직원이 보안사고 보고 절차를 숙지하고 사고발생 시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 발생한 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차 이행이 필요</li> <li>(보안취약점) 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심이 될 경우에 즉각 보안담당자에게 보고되어야 하며, 취약점을 발견할 경우 자의적인 검증 시도 금지</li> </ul> </li> </ul>
조직구성 및 역할	사고대응에 따른 역할과 책임 분장	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고 대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안관리자, 보안 담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(보안사고 발견자) 보안사고 발생시 담당 부서장에게 보고</li> <li>(보안관리자) 보안담당자와 협의하여 조치</li> <li>(보안담당자) 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고</li> </ul> </li> </ul>
정보 취급자 관리	입사 및 퇴사 시 직원 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위해 신원 확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산을 반환                             <ul style="list-style-type: none"> <li>(신원확인) 보안시스템의 접근권한을 가지는 직원의 경우 반드시 신원확인 절차를 이행</li> <li>(비밀유지 서약서) 전 직원은 입사 시 보안준수 서약서를 제출하며 임시 직원 또는 협력업체 직원도 계약 시 비밀유지 서약서에 서명</li> <li>(퇴사 시 관리) 전 직원, 임시직원, 협력업체 직원은 퇴직, 전출, 직무변경 시 보안자산을 반환</li> </ul> </li> </ul>
	문서자료 접근권한 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안담당자의 책임 하에 일정공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료 보관</li> </ul>
	보호업무 책임 분담	<ul style="list-style-type: none"> <li>보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담</li> </ul>
사용자 지원 관리	사용자 교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안자산 사용자는 보안 위험과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 스마트 도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육</li> </ul>

## □ 기술적 보호측면

[표 II - 144] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 기술적 보호측면

구분		상세 내용
네트워크	네트워크 관리 통제	<ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크상 보안과 기반시설 보호를 위하여 보안책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고 네트워크 보호를 위한 통제 수단과 네트워크 운영 및 관리 절차를 수립 및 관리</li> </ul>
시스템	접근권한 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보시스템 및 정보시스템 내 보안에는 사용자만 접근할 수 있도록 접근통제 체계를 문서화하여 유지 및 관리</li> <li>정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증, 접근 통제, 로그기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리</li> </ul>
	정보시스템 운영절차 및 책임	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보의 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보 시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무 분장 체계에 따라 운용시스템마다 담당자를 지정·관리</li> </ul>
	암호 적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>비밀로 분류된 보안 사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하여야 하며, 비밀보안을 네트워크를 통해 전송 시에도 암호화하여 안전하게 전송</li> </ul>
	보안관리 요구사항의 명확화	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 책임자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고, 정보시스템 도입 시에는 해당정보 시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인</li> </ul>
	변경통제	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안담당자는 정보시스템의 개발·이행·변경에 필요한 절차를 정하고 보안 책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발·이행·변경을 수행</li> </ul>
	프로그램 및 데이터 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리</li> </ul>
	유해 소프트웨어 방지	<ul style="list-style-type: none"> <li>소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지·탐지·대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립·관리</li> </ul>
서버 보안	서버 관리통제	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리</li> </ul>
복구 작업	업무 복구 계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상시 절차·백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무 복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시</li> </ul>

□ 물리적 보호측면

[표 II - 145] 스마트도시 기반시설 보호기준 - 물리적 보호측면

구분		상세 내용
접근 통제	출입 접근권한 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>출입 시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하며 비밀자료 접근은 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제시에만 가능</li> </ul>
	컴퓨터 사용자 안전관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리</li> </ul>
	통제구역 설정	<ul style="list-style-type: none"> <li>중요한 운영 및 보안설비의 무단접근에 의한 도난·파괴·업무 방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만 출입이 가능하도록 통제하고, 접근 권한을 정기적으로 검토 및 갱신</li> </ul>
시설 통제	출입통제장치를 통한 시설 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리</li> </ul>
	사무실 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장매체 등이 책상 위에 놓여 있어서는 안 되며, 컴퓨터화면에 중요 보안에 관한 사항을 남겨놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄 시 즉시 회수</li> </ul>
	장비 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>보안관련 장비 위험과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호·폐기·사용·장비이동의 승인절차 사항을 준수                         <ul style="list-style-type: none"> <li>(장비의 설치 및 보호) 장비설치 시 불필요한 접근 및 위험이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별 보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리</li> <li>(장비의 폐기 및 재사용) 중요보안 관련한 보관장치를 폐기할 시 중요 보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파기하여야 하며, 중요 보안의 보관장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용</li> <li>(장비 이동의 승인절차) 장비가 허가 없이 이동되지 않게 사전승인 절차를 거친 후 외부로 유출하고, 유출시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행</li> </ul> </li> </ul>

## 2.5.4 스마트도시 정보보호 종합 대책 방안

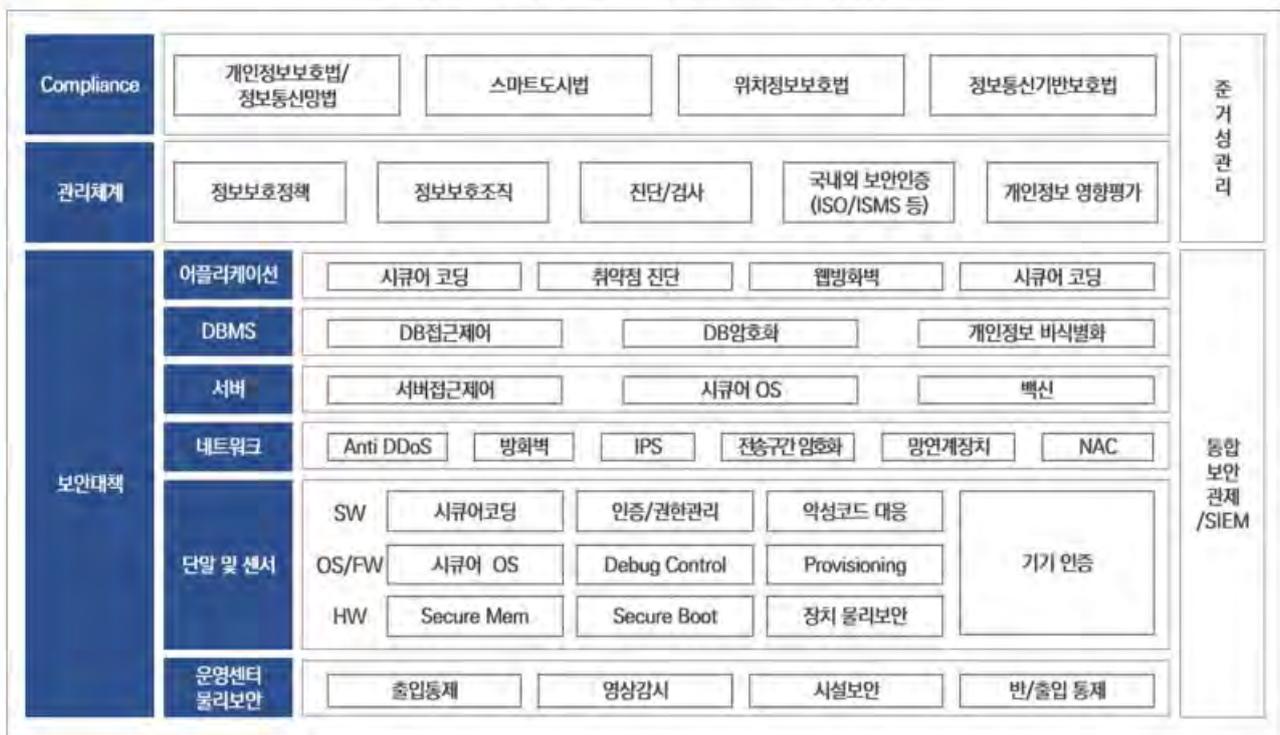
### □ 서비스 설계 단계부터 개인정보 보호 및 정보보호를 고려한 개발

- 서비스 설계 시 개인정보 보호 관련 법적 요건 및 프라이버시가 보장될 수 있도록 Privacy by Design 개념을 적용해 개인정보 보호를 위한 필요한 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
- 스마트도시 정보보호 프레임워크를 수립하고, 정보보호 참조 모델을 만들어 스마트도시 구성요소 전체에 보안요소가 누락되지 않고 적용될 수 있도록 보안 기술을 표준화하고 최소한의 보안시스템 구축 요건이 제시되어야 함

[그림 II- 191] 스마트도시 정보보호 프레임워크



※ 출처 : LG-CNS

### □ 사이버침해 대응센터 기능 확대 및 관련 인력 확보 필요

- 기 운영중인사이버침해 대응센터에서는 스마트도시서비스를 위한 인프라 및 서비스 기반 전체에 대한 365일 24시간 보안관제를 실시해야 하며, 특히 스마트도시 곳곳에 분산된 IoT기기들에서 발생하는 다양한 보안 이벤트를 분석해 기기 악성코드 감염, 비정상 트래픽 발생, 기기 오동작 등을 모니터링할 수 있는 체계를 구축해야 함



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 스마트도시정보의 생산·수집· 가공·활용 및 유통

## 제 8 장

1. 추진 방향
2. 스마트도시정보 개요
3. 현황 및 환경분석
4. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획
5. 통합적 관리를 위한 스마트도시 정보관리 체계



## 1. 추진 방향

### □ 스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시정보를 행정·공간·센서 정보로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립함
- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시 정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여, 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준을 마련함

### □ 스마트도시 서비스의 정보관리 체계를 설정

- 성남 스마트도시서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계를 설정함

### □ 스마트도시정보 관리를 위한 단계별 정보흐름 맵핑 모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시 정보관리의 효율화 및 통합 관리를 위한 스마트도시 정보관리 체계를 설정함

## 2. 스마트도시정보 개요

### □ 스마트도시정보 개념

- 정보의 정의
  - '정보'는 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)
- 스마트도시정보의 정의
  - '스마트도시정보'는 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 정보들은 서비스 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공됨
- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용 정보임
  - '공공정보 데이터베이스'를 공공기관이 구축, 운영, 관리(업무 위임·위탁관리를 포함한다)하는 데이터베이스를 말함(공공기관의 데이터베이스 표준화 지침 제2조(정의) 3항)
  - 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 기반정보임

- 공간정보는 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분
- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터 또는 정보를 의미함
  - 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보임

#### □ 스마트도시 정보관리 개념

- 스마트도시 정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임
  - 스마트도시정보 생산 : 관할 구역의 스마트도시 기반시설 및 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)을 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

#### □ 스마트도시 정보관리 계획수립

- 스마트도시 정보관리 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 구역 내 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획을 수립(유비쿼터스도시계획 수립지침 4-2-8)
- 성남시 스마트도시 정보관리 계획수립 사항
  - 스마트도시정보의 목록화 : 성남시에서 구축·관리하는 스마트도시정보(공간정보, 행정정보, 센서정보 등)에 대한 목록화
  - 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보 : 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산, 수집, 가공 및 활용(유통) 기준 마련, 효율적이고 안전한 도시관리 및 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 주체들 간의 상호협력 : 스마트도시정보를 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 관련 부서는 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위해 스마트도시 정보관리 담당부서와 협조해야 함
  - 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진 : 스마트도시 정보관리 담당부서는 성남시 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 산업육성 토대를 마련

## □ 스마트도시정보의 공동이용

- 성남시 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
- 성남시 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관(관련부서, 관계기관 등)은 자체적으로 생산, 수집, 가공하는 정보를 성남시 스마트도시정보 담당부서에 제공해야 함
- 성남시 스마트도시정보 담당부서와 기관(관련부서, 관계기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의를 통해 정함
  - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 “성남시 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 정보들이 여러 방법으로 생산, 수집, 가공되므로 이러한 정보들의 표준이 필요함
  - 공간정보와 행정정보는 지속적인 표준화 사업을 통해 국가적 표준이 마련되어 있으나,
  - 센서정보의 경우 국가적 표준 활동이 시작단계이므로 국가표준이 제정되기 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 관리란 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 스마트도시이며, 스마트도시 통합운영센터는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립함
  - 스마트도시 통합운영센터는 스마트도시정보의 생산(구축), 수집, 가공 등과 관련한 기관별(관련 부서, 관계기관 등) 역할을 정립함
- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(관련부서, 관계기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 스마트도시 통합운영센터와 정보의 통합적 관리를 위한 방안을 협의해야 함
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간정보, 행정정보, 센서정보 등)를 기구축한 기관(관련 부서, 관계기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공해야 함

### □ 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민, 학교, 기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보 및 원스톱 서비스 제공
  - 시민, 학교, 기업 등이 원하는 공공정보에 대한 소재 파악이 곤란하였음
- 성남시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
  - 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 오류 측정과 개선
  - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제가 발생하였음
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
  - 스마트도시건설 단계에 현재 스마트도시정보의 활용은 미흡한 실정임
  - 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 경진대회를 개최함으로써 스마트도시 정보 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 제8조 및 제12조에서는 스마트도시종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정하고 있음

[표 II - 146] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 관한 사항

구분	내 용	
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 유출이 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 (스마트도시종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제12호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
	제12조 (스마트도시 계획의 수립 등)	① 법 제8조제1항제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

### □ 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 - 147] 「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 (공간정보데이터베이스의 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, 지식정보자원의 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보 보호 시책의 마련 등을 규정하고 있음
- 2020년 12월 10일부로 법률의 제명을 「지능정보화 기본법」으로 변경예정

[표 II - 148] 「국가정보화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구분	내용
제25조 (지식정보자원의 관리 등)	① 국가기관과 지방자치단체는 지식정보자원을 효율적으로 관리하여야 한다. ② 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 효율적인 수집, 개발, 활용과 유통 등을 촉진하기 위하여 행정안전부장관 및 관계 기관의 장과 협의를 거쳐 다음 각 호의 사항이 포함된 중장기 지식정보자원 관리·발전계획을 대통령령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.
제26조 (지식정보자원의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 개발·활용 및 효율적인 관리를 위하여 다음 각 호의 사항과 관련된 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.
제37조 (정보보호 시책의 마련)	① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하는 모든 과정에서 정보의 안전한 유통을 위하여 정보 보호를 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 개인 정보 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

[표II- 149] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제4조 (전자정부의 원칙)	① 행정기관등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다. 4. 개인정보 및 사생활의 보호 5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대
제12조 (행정정보의 전자적 제공)	① 행정기관등의 장은 민원 관련 법령, 민원사무 관련 편람, 민원사무의 처리기준 등 민원과 관련된 정보와 그 밖에 국민생활과 관련된 행정정보로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다. ② 행정기관등의 장은 관보·신문·계시판 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 정부 정책 검토

### □ 한국판 뉴딜 종합계획 '디지털 뉴딜'

- 정부는 2020년 7월 14일 '한국판 뉴딜 종합계획'을 발표하였고, 디지털 뉴딜은 그린 뉴딜과 함께 한국판 뉴딜의 한 축을 담당하고 있는 분야임
- 디지털 뉴딜 사업 중 'D.N.A 생태계 강화' 사업
  - 공공데이터 개방, 분야별 데이터 수집·활용 확대 등 데이터 수집·개방·활용에서부터 데이터 유통 및 인공지능(AI) 활용에 이르기까지 데이터 전주기 생태계를 강화하고 만·관 합동 데이터 컨트롤 타워 마련을 통해 데이터 경제 전환 가속화를 추진함

### □ 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

- 국토교통부는 스마트도시 조성·확산과 혁신생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화를 위한 중장기 로드맵으로, 관련 정부 정책과 주요 사업을 망라한 「제3차 스마트도시 종합계획(19~23)」을 수립함
- 정보관리 관련 사항은 추진과제인 스마트도시 확산 기반 구축에 포함
- 스마트도시 확산 기반 구축을 위한 세부 실천과제
  - (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 시스템별 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 생산이란 관할 구역의 스마트도시 기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정을 의미함

[표 II - 150] 성남시 스마트도시정보 생산

분야	서비스명	주요 생산 정보항목	주요 적용기술
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	교통상황정보	CCTV, 빅데이터분석기술
	통합모빌리티서비스(MaaS)	교통상황정보	오픈Map
	퍼스널모빌리티		IoT, 모바일앱
	스마트 주차공유	주차장위치, 주차면, EV충전위치	오픈Map, CCTV, 모바일앱
	수요응답형 셔틀버스	이동동선	오픈Map, 모바일앱
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	-	태양광 패널
	비탈면 제설서비스	온도, 습도, 영상	IoT
	독거노인 스마트케어	맥박, 심전도, 영상, 음성	IoT, 모션감지, AI, 모바일앱
	AI방범 CCTV	CCTV영상	CCTV, AI
	방역로봇 및 사전 알림서비스	이동정보	AI자율주행
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	풍력 발전량, 에너지소비량	IoT
	전기차 스마트그리드(V2G)	전력충방전 정보	V2G 차량 모듈, 모바일앱
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	5종 에너지정보	IoT, AMI, 모바일앱
	성남형스마트버스정류장	미세먼지정보, 태양광발전 정보	태양광 패널
	가로등 통합관리	위치정보	IoT
	스마트 쓰레기 수거시스템	위치정보	IoT, 태양광 패널
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	위치정보	IoT, 빅데이터, 모바일앱
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	위치정보	IoT, MAC Address, 빅데이터
	드론활용 도서대출	위치정보	-
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	음성 데이터	AI 알고리즘
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	도시데이터, 시민의견	데이터분석
	지하시설물 통합관리	센서 데이터	센서(NFC), IoT
	디지털 트윈	위치정보	HD Map, AI
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	-	통합플랫폼
	개방형 데이터 허브	-	공공와이파이
	IoT 자가망	-	-
	리빙랩 디지털 플랫폼	시민의견	모바일앱
	공공 와이파이	-	공공와이파이

## 4.2 스마트도시정보의 수집

- 스마트도시정보 수집은 스마트도시기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(지리정보, 행정정보 등) 등을 모으는 과정을 의미함

[표 II - 151] 성남시 스마트도시정보 수집

분야	서비스명	주요 수집정보 항목	주요 적용기술
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	교통 현장 시스템(신호 등), 도로 정보, 차량위치정보, 영상정보	CCTV, 신호검지기, 빅데이터분석기술
	통합모빌리티서비스(MaaS)	교통수단별 위치정보	IoT, GPS
	퍼스널모빌리티(PM)	PM 위치정보	IoT, GPS
	스마트 주차공유	주차장위치, 주차면 위치/수	IoT, CCTV, 주차관제시스템
	수요응답형 셔틀버스	혼재 위치, 속도	GPS, 클라우드
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	태양광발전량, 고장유무	태양광 패널
	비탈면 제설서비스	온도, 습도, 영상	IoT
	독거노인 스마트케어	맥박, 체온, 심전도, 영상, 음성	IoT, 모션감지, AI, 모바일앱
	AI방범 CCTV	CCTV영상	CCTV, AI
	방역로봇 및 사전 알림서비스	이동정보	GPS, AI자율주행, HD Map
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	풍력 발전량, 에너지소비량	IoT
	전기차 스마트그리드(V2G)	전력 총방전 정보	V2G 차량 모듈
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	5종 에너지정보	IoT, AMI, 게이트웨이
	성남형스마트버스정류장	미세먼지정보, 태양광발전 정보	IoT
	가로등 통합관리	위치정보, 고장유무, 주위밝기	GPS, 디밍제어
	스마트 쓰레기 수거시스템	위치정보, 쓰레기량	IoT, GPS
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	위치정보(MAC Address)	IoT, AI, 빅데이터
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	위치정보(MAC Address)	IoT, AI, 빅데이터
	드론활용 도서대출	위치정보	-
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	음성 데이터	AI 음성인식기술
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	도시데이터, 시민의견	데이터분석
	지하시설물 통합관리	센서 데이터	센서(NFC), IoT
	디지털 트윈	위치정보	센서
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	-	통합플랫폼
	개방형 데이터 허브	-	공공와이파이
	IoT 자가망	-	-
	리빙랩 디지털 플랫폼	시민의견(Text, 영상, 음성)	Web, 모바일앱
	공공 와이파이	-	공공와이파이

### 4.3 스마트도시정보의 가공

- 스마트도시정보 가공은 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하도록 만드는 일련의 과정을 의미함

[표 II - 152] 성남시 스마트도시정보 가공

분야	서비스명	주요 가공정보 항목	주요 적용기술
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	교통 현장 정보, 차량위치정보, 교통신호제어정보	영상정보 및 데이터분석기술
	통합모빌리티서비스(MaaS)	교통수단별 위치정보	교통데이터 가공기술
	퍼스널모빌리티(PM)	PM 위치정보	
	스마트 주차공유	주차장위치, 주차면 위치/수	주차관리시스템
	수요응답형 셔틀버스	위치, 속도	AI 최적경로 탐색기술
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	-	-
	비탈면 제설서비스	온도, 습도, 영상	IoT
	독거노인 스마트케어	맥박, 심전도, 체온, 영상, 음성	AI 패턴감지기술
	AI방범 CCTV	CCTV영상	AI 영상분석기술
	방역로봇 및 사전 알림서비스	이동정보	AI자율주행
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	풍력 발전량, 에너지소비량	IoT
	전기차 스마트그리드(V2G)	전력 총방전 정보	V2G 모듈, 모바일앱
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	5종 에너지정보	데이터 플랫폼
	성남형스마트버스정류장	미세먼지정보, 태양광발전 정보	IoT 데이터분석시스템
	가로등 통합관리	위치정보, 고장유무, 주위밝기	가로등통합관리시스템
	스마트 쓰레기 수거시스템	위치정보, 쓰레기량	쓰레기 수거시스템
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	위치정보(MAC Address)	빅데이터 분석기술
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	위치정보(MAC Address)	빅데이터 분석기술
	드론활용 도서대출	-	-
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	음성 데이터	음성데이터 분석기술
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	도시데이터, 시민의견	빅데이터 분석기술(사용자)
	지하시설물 통합관리	센서 데이터	모바일 이미지 표출
	디지털 트윈	위치정보	디지털트윈 기술
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	-	통합플랫폼
	개방형 데이터 허브	-	공공와이파이
	IoT 자가망	-	-
	리빙랩 디지털 플랫폼	시민의견(Text, 영상, 음성)	Web, 모바일앱
	공공 와이파이	-	공공와이파이

## 4.4 스마트도시정보의 활용

- 스마트도시정보 활용은 생산, 수집, 가공된 정보를 도시관리, 스마트도시서비스, 정보유통 등에 사용하는 것을 의미함

[표 II - 153] 성남시 스마트도시정보 활용

분야	서비스명	주요 활용정보 항목	활용분야, 연계서비스
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	교통상황 정보	교통제어, 시민안내, 교통정책
	통합모빌리티서비스(MaaS)	최단거리 이동경로정보	퍼스널모빌리티, 버스노선 결정
	퍼스널모빌리티(PM)	PM 위치정보	버스노선/ PM스테이션 위치
	스마트 주차공유	주차장위치, 주차면 위치/수	주차관리시스템
	수요응답형 셔틀버스	위치, 속도	AI 최적경로 탐색기술
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	-	-
	비탈면 제설서비스	온도, 습도, 영상	IoT
	독거노인 스마트케어	맥박, 심전도, 체온, 영상, 음성	AI 패턴감지기술
	AI방범 CCTV	CCTV영상	AI 영상분석기술
	방역로봇 및 사전 알림서비스	이동정보	AI자율주행
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	풍력 발전량, 에너지소비량	IoT
	전기차 스마트그리드(V2G)	전력 총방전 정보	V2G 모듈, 모바일앱
	지능형전력계량기 활용 홈에너지 절감	5종 에너지정보	데이터 플랫폼
	성남형스마트버스정류장	미세먼지정보, 태양광발전 정보	시민건강 증진, 플랫폼연계
	가로등 통합관리	위치정보, 고장유무, 주위밝기	전력소비 절감, 플랫폼 연계
	스마트 쓰레기 수거시스템	위치정보, 쓰레기량	폐기물 감소
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	방문자동선 큐레이션	방문객 증가 및 지역산업 육성
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	방문객 이동정보	방문객 증가 및 지역산업 육성
	드론활용 도서대출	-	응급의약품 등 범위확대
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	시민원안내 응답	민원 대기시간 축소
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	도시데이터, 시민의견	시민참여 확대, 도시데이터분석
	지하시설물 통합관리	지하시설물 이미지 표출	지하공사 시 사고방지
	디지털 트윈	가상화된 시물레이션	도시문제해결
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	플랫폼 데이터	통합활용 응답시간 및 정확도 향상
	개방형 데이터 허브	도시데이터	통합플랫폼, 도시포털 연계
	IoT 자가망	자가망	비용절감 및 안정성 증대
	리빙랩 디지털 플랫폼	시민의견(Text, 영상, 음성)	시민참여 효율성증대
	공공 와이파이	-	공공와이파이

## 4.5 스마트도시정보의 유통

- 스마트도시정보의 유통은 정보의 공동활용 또는 스마트산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공하는 것을 의미함
- 스마트도시정보의 유통은 성남 스마트도시 통합운영센터를 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, 공개정보 등으로 구분하여 유통
  - 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 제도 등 방안을 고려
  - 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 등을 수립하고 유통내역에 관한 사항을 체계적으로 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 소주기 혁신
  - 데이터 구축·개방(4차 산업혁명 핵심데이터 등, ~'22) → 저장·유통(데이터 거래의 비즈니스화, '18~) → 분석·활용(산업·사회 혁신 활용, '18~) 등 전과정에 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, 파워컴퓨팅 기반 기업성장 인프라 지원 등을 아우르는 역동적 산업 생태계 조성

[그림 II- 192] 데이터 가치사슬 생태계



※ 출처 : 스마트도시 빅데이터 센터

## 5. 통합적 관리를 위한 스마트도시 정보관리 체계

### 5.1 통합적 관리 대상 스마트도시정보

- 통합적 관리 대상 스마트도시정보는 성남시 공통서비스에 필요한 정보와 특화서비스에 필요한 정보임
  - 공통서비스는 성남시 전역에 공통적으로 적용되는 서비스를 의미하며 이러한 서비스 제공에 필요한 행정정보, 공간정보, 센서정보 등임
  - 특화서비스는 성남시가 다른 지자체와 비교해서 특화할 수 있는 서비스이며 이러한 서비스 제공에 필요한 행정정보, 공간정보, 센서정보 등

### 5.2 스마트도시 정보관리 주체

- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 성남 스마트도시 통합운영센터 (스마트도시과)임
- 성남 스마트도시 통합운영센터(스마트도시과)는 공통 및 특화 스마트도시서비스에 필요한 정보를 통합적으로 관리하는 주체임

### 5.3 스마트도시정보 흐름에 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 정보담당관을 중심으로 행정정보의 생산을 담당
  - 공간정보 : 성남시 공간정보의 생산은 토지정보과가 3D도시공간정보, 수치지형도 등을 구축
  - 센서정보 : 성남시 센서정보의 생산은 스마트도시과를 중심으로 스마트도시서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

#### □ 스마트도시정보의 수집

- 스마트도시 통합운영센터(스마트도시과)
  - 행정정보, 공간정보, 센서정보 등을 구축 및 관리하는 부서 및 기관으로부터 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보를 연계 등의 방법을 통해 수집하고 관리 역할을 수행
  - 일부 센서정보는 중간 수집장치 등을 통해 스마트도시 통합운영센터(스마트도시과)에서 직접 수집하고 관리함

### □ 스마트도시정보의 가공

- 스마트도시 통합운영센터(스마트도시과)에서 수집된 정보를 토대로 성남시 스마트도시서비스 제공 등에 적합하게 정보를 가공함
- 수집된 정보를 토대로 정보 관련 기업, 연구소, 대학 등이 요구하는 형태로 가공

### □ 스마트도시정보의 활용

- 스마트도시 통합운영센터(스마트도시과)에서 수집 및 가공한 정보를 스마트도시서비스를 통해 제공
- 공동이용 대상기관에 스마트도시 통합운영센터(스마트도시과)에서 관련 스마트도시정보를 제공
- 스마트도시서비스 이외에 도시의 효율적 관리를 위한 기초 자료로 활용

### □ 스마트도시정보의 유통

- 성남시에서 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 DSU-System, 국가공공데이터포털, 국가공간정보포털 등을 통해 유·무상으로 유통

[그림 II- 193] 국가데이터포털 주요서비스



※ 출처 : 국가데이터포털

[그림 II- 194] 국가데이터포털 성남시 데이터 사례 (2021.03.17. 기준)

파일데이터 (179건)						
공공데이터	가장많은기관					<a href="#">미리보기</a>
<b>CSV</b>	경기도 성남시	국내자매결연 현황	성남시내 국내자매결연(도시, 인구수, 세대수, 결연일자, 국제 등)현황입니다.			
제공기관	경기도 성남시	수정일	2021-02-23	조회수	505	다운로드 284
						주거성 데이터 3
						<a href="#">다운로드</a>
공공데이터	가장많은기관					<a href="#">미리보기</a>
<b>CSV</b>	경기도 성남시	시립체육시설 현황	성남시내 시립체육시설(시설명, 주소, 전화번호, 관리자, 운영일, 부지면적 등) 현황입니다.			
제공기관	경기도 성남시	수정일	2021-02-17	조회수	449	다운로드 266
						주거성 데이터 3
						<a href="#">다운로드</a>
공공데이터	가장많은기관					<a href="#">미리보기</a>
<b>CSV</b>	경기도 성남시	자전거도로 현황	성남시내 자전거 도로(노선명, 시설종형, 교차로, 포장종류, 도로종류 등)현황입니다.			
제공기관	경기도 성남시	수정일	2021-02-01	조회수	492	다운로드 283
						주거성 데이터 3
						<a href="#">다운로드</a>

※ 출처 : 국가데이터포털

## 5.4 성남시 스마트도시정보 활용 활성화

### 5.4.1 스마트도시정보 유형별 활용 분야

□ 스마트도시정보를 센서정보, 공간정보, 행정정보로 유형화하여 활용 분야 구분

- 센서정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 II - 154] 센서정보 활용분야(예시)

구분	센서명	활용분야
영상정보	CCTV, 영상센서	행정, 교통, 보건/복지, 환경, 시설물관리, 방범/방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	행정, 교통, 보건/복지, 환경, 방범/방재 등
이용자정보	RFID, 스마트카드	행정, 교통, 보건/복지, 방범/방재, 교육 등
물품·시설·개체정보	RFID	행정, 보건, 환경, 시설물, 교육, 물류 등
위치정보	GPS, 위치센서	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
에너지사용량정보	전기·수도·가스·온수·열량 검침기	행정, 시설물관리 등
차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	교통, 방범, 물류 등
요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	교통 등
건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	보건/복지/의료 등
수질정보	수질센서(탁도, pH)	환경 등
대기정보	대기센서 (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , 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 - 155] 공간정보 활용분야(예시)

구분	활용분야
건물 및 관련지물정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
문화 및 오락정보	문화/관광/스포츠 등
처리시설정보	시설물관리
도로정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
도로시설정보	행정, 교통, 시설물관리 등
철도정보	교통, 시설물관리, 물류 등
내륙수계정보	환경, 방재 등
행정구역정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
토지이용정보	행정, 시설물관리 등
지하시설물정보	행정, 시설물관리 등

- 행정정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 II - 156] 행정정보 활용분야(예시)

구분	활용분야
이용자 정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
가족원정보	행정, 보건/복지/의료, 방법/방재, 교육 등
차량정보	행정, 교통, 방법/방재, 문화/관광/스포츠, 물류 등
건축물대장정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
토지대장정보	행정, 시설물관리 등
시설정비정보	행정, 교통, 방법/방재, 시설물 관리, 문화/관광/스포츠 등
기상정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
재해·재난정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 물류 등
대중교통운행정보	교통, 물류 등
결제정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
의료정보	보건/복지/의료 등
학생·교직원정보	보건/복지/의료, 방법/방재, 교육 등
범죄기록정보	행정, 방법 등
시설물관리정보	행정, 교통, 방법/방재, 시설물관리 등
관광정보	교통, 문화/관광/스포츠 등
가로수·보호수 관리정보	교통, 환경, 시설물관리 등
통계정보	행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등

## 5.4.2 성남시 공공데이터 운영 및 활용방안

### □ 추진배경

- 공공데이터의 제공 및 민간활용을 통한 삶의 질 향상을 위해 시가 보유하고 있는 활용성 높은 데이터를 지속적으로 발굴·개방하고, 품질관리를 수행
- 공공데이터 개방 창구: 행정안전부 공공데이터포털(data.go.kr)
  - ※ 2015년에 시 자체 개방 포털(성남공공데이터넷)을 구축하여 운영하였으나, 행정안전부의 기관 개별 데이터포털 통합 추진에 따라 2019년 9월부터 개방 창구를 '공공데이터포털(행정안전부)'로 전환

### □ 공공데이터 개방 현황

[표 II - 157] 공공데이터 개방 현황(2020. 12. 3. 기준)

구분	개방건수(건)	주요개방데이터
합 계	221	
파일데이터	169	1인가구, 자전거도로, 평생교육기관, 반려동물, 미세먼지실험터 등
개방표준데이터	51	주차장, 공중화장실, CCTV, 무료와이파이, 무인교통단속카메라 등
OpenAPI	1	성남시립도서관통합강좌정보

- 개방표준 : 개방데이터의 표준화를 통한 효율적인 관리 및 활성화 확대를 위해 2014년「공공데이터 개방 표준」이 제정된 이후 현재까지 11차례 개정이 되었으며, 총 122종의 표준데이터가 지정됨
- OpenAPI : 2020. 9월 행정안전부 공공데이터포털에 OpenAPI를 개방하기 위한 연계작업을 완료 하였고, 현재 '성남시립도서관 통합강좌정보'를 개방하였으며, 향후 개방 확대 예정
- 공공데이터 활용(다운로드) 건 수(2020.1.1 ~ 12.3. 현재): 총 22,735건
- 공공데이터 개방시스템 운영현황

장비명	수량	역할
성남공공데이터넷 웹서버	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남공공데이터넷 홈페이지(관리자페이지 포함) 구동</li> <li>▪ 행정안전부 공공데이터포털 홈페이지 연계</li> <li>▪ (공공데이터포털 내 OpenAPI 개방을 위한 API 연계서버 역할)</li> <li>▪ 홈페이지망 내 정보시스템 DB와 연동하여 데이터 수집</li> </ul>
성남공공데이터넷 DB서버	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 개방데이터 저장</li> </ul>
성남공공데이터넷 데이터연계 서버	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 행정망 내 정보시스템 DB와 연동하여 데이터 수집,</li> <li>▪ 데이터를 성남공공데이터넷 DB서버로 전송</li> </ul>

□ 향후 추진 방향

- 빅데이터 분석과 연계하여 데이터 활용도 향상 : 감염병 확산 대응은 물론 골목 단위 유동인구와 상권분석, 카드사 매출 데이터 분석을 통한 사회안전망 사각지대 놓인 점포 상인 발굴·지원하고 골목 상권 공동마케팅 지원

[그림 II - 195] 성남시 빅데이터 기반 실시간 유동인구 분석 사례(2020.05.01.)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 코로나19를 효율적으로 대응하기 위해 빅데이터 기반 실시간 유동인구 분석 기술 도입</li> <li>▪ 휴대폰과 기지국 정보 활용하여 유동인구 현황을 5분 단위로 업데이트</li> <li>▪ 인구 밀집도가 높은 지역을 중심으로 방역대책 마련하고 소독 경로 수립하여 '핀포인트(정밀조점)방역' 실시</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

※ 출처 : 성남시 빅데이터팀

- 마이데이터(개인 맞춤형 정보제공 서비스) 활용 : 다양한 개인정보 및 스마트도시에서 생성되는 정보를 개인이 중심이 되어 활용할 수 있게 제공

[그림 II - 196] 의료분야 마이데이터 활용(예시)



다양한 표준 영상 이미지 보관 및 자체 뷰어 내장  
메디컬 전문 솔루션 없이도 한눈에 볼 수 있음



환자 중심의 개인 의무 기록

통합디지털 기록 보관

1인 멀티 디바이스 링크

클라우드 개별 저장 보관소 제공  
·데이터 소유자가 직접 클라우드 저장 및 분석시 복구 가능  
·결전, 재난, 오프라인에서도 개인의 의료정보 활용 가능  
·1인 멀티 디바이스 링크 기능을 통한 활용성 극대화

- 환자의 개인 의무기록(EMR, PACS영상정보)등이 각 병원마다 산재되어 있고, 병원 간 개인의료정보 교환시스템의 부재로 인해 서비스 중심의 의료산업의 활성화의 저해 요인으로 작용
- 환자의 의료기록(과거,현재)를 담아서 이동, 보관, 유통할 수 있는 환자중심의 저장 매체를 제공하여 언제 어디서나 환자 본인의 의무기록을 활성화 할 수 있는 기반을 제공하여 의료서비스의 종합적 해석과 접근방식 도입



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

## 제 3 편

### ◆ 계획의 집행관리 ◆

- 1장 계획의 단계별 추진
- 2장 스마트도시건설사업 추진체계
- 3장 관련 기관 간 역할분담 및 협력체계 유지방안
- 4장 스마트도시건설의 재원조달 및 운용방안



# 계획의 단계별 추진

## 제 1 장

1. 기본방향
2. 스마트도시서비스 단계별 추진계획
3. 스마트도시서비스 단위사업별 우선순위 평가결과



# 1. 기본방향

## 1.1 단계별 구분

- 성남시 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 성남시 재정여건과 함께 고려되어야 함
- 본 계획에서는 5년 동안 시행되는 성남시 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

- 민선 7기의 시정 방향인 '공감행정, 자족경제, 감동복지, 문화재생, 균형도시, 안심안전'의 6대 정책목표를 달성하기 위한 전략과 서비스 고려
- 성남 스마트도시 비전, 목표, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립 대상 간 상호 연계성을 고려하여 반영
- 인접 도시인 수원시, 용인시 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 구현 용이성이 높은 과제를 우선 추진
- 성남 스마트도시 비전 및 정책방향과 연계
- 성남 스마트도시 비전 및 정책방향과 연계하여 전략적으로 중요도가 높은 서비스 및 인프라를 우선 추진

### □ 자원 배분의 최적화

- 성남시 재정 기반의 연차별 비용투자나 영역별 배분비율 등 투입자원의 제약요건을 고려하여 우선순위를 조정하여 최적화 시나리오를 도출
- 중앙정부(행정안전부, 국토교통부 등)의 지원사업과의 연계를 통한 예산 절감

### 1.3 단계별 목표 및 추진전략

[그림 Ⅲ- 1] 스마트도시계획 단계별 목표 및 추진전략



□ 1단계(2021~2022년) : 기반 조성

「시민체감형 서비스 확대·구축 및 미래형 스마트도시서비스 실증」

- 기 추진 중인 스마트도시기반시설, 인프라 확충 사업을 지속하고 이를 활용하여 시민들이 좀 더 편리함을 느낄 수 있도록 시민체감형 스마트도시서비스를 제공
- 시민들의 불편사항, 요구사항 등을 해결할 수 있는 스마트도시서비스 우선 구축
- 추진 중인 성남시 아시아실리콘밸리 사업 및 신도시 개발계획, 원도심 도시재생 계획과 연계 및 고도화 서비스 구축

□ 2단계(2023~2024년) : 확산·발전

「미래형 스마트도시서비스 적용 확대 및 성남 스마트도시 모델 창출」

- 1단계에 구축된 시민체감형 서비스를 확대하고 성남시만의 특화서비스를 공급함으로써 공공에서 민간으로 스마트도시가 확산될 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) : 고도화·지능화

「성남형 스마트도시서비스 연계 및 확산」

- 스마트도시 데이터 개방형 데이터 허브 연계성 확립 및 지능화 서비스 확대 운영
- 사회 전 부문에 있어서 스마트도시기반시설이 공급되고 서비스가 안정화 예상
- 인접 도시와 스마트도시 서비스 연계 및 협업 체계 구축, 국내외 확산

## 2. 스마트도시서비스 단계별 추진계획

### 2.1 스마트도시서비스 우선순위 설정 기준

#### □ 서비스 추진계획의 구성

- 해당 추진계획은 서비스 모델의 개발에 대한 의의를 정의하고 서비스의 시장 진입 시기 등을 예측함으로써 보다 효율적이고 체계적인 서비스 우선순위 설정을 가능하게 함

#### □ 서비스 평가지표의 도출

- 스마트도시서비스의 평가지표는 서비스의 개발의의와 도시적용성의 두 부분으로 구성되며, 개발의의는 다시 사업성, 수요성, 중요성, 파급성 그리고 시급성으로 분류됨
- 도시적용성은 서비스의 상용화 시기와 도시 적용 가능 시기로 구성됨

[표Ⅲ- 1] 서비스 평가지표 및 내용

평가 기준	평가지표	세부 현황
개발 의의성	사업성	▪ 해당 서비스의 시장규모 및 수익성 전망
	수요성	▪ 주민설문조사 등을 통한 서비스 수요에 관한 예측 전망
	중요성	▪ 수익 및 수요와 관계없이 제공될 가치가 있는 서비스의 공공성 여부
	파급성	▪ 연관 산업의 기여도 및 파급효과
	시급성	▪ 서비스 제공에 대한 시급성 여부
도시 적용성	상용화 시기	▪ 기술개발 및 관련 법·제도 정비 수준 등을 고려한 서비스의 상용화 가능 시기
	도시적용 가능 시기	▪ 신도시, 택지개발지구 등 실제 적용 가능한 예상 시기

[표Ⅲ- 2] 서비스 평가 척도

대분류	중분류	가중치				
		매우 적(낮)음	적(낮)음	보통	많(높)음	매우 많(높)음
개발 의의성	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	상용화 시기	6	5	4	3	2	1
	도시적용 가능 시기	6	5	4	3	2	1

### 3. 스마트도시서비스 단위사업별 우선순위 평가결과

[표Ⅲ- 3] 스마트도시서비스의 개발 의의성 항목별 평가결과

분야	서비스명	평균	개발 의의성				
			사업성	수요성	중요성	파급성	시급성
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	4.2	3	4	5	5	4
	통합모빌리티서비스(MaaS)	3.6	3	4	4	4	3
	퍼스널모빌리티	3.6	4	4	3	4	3
	스마트 주차공유	4.4	4	5	4	4	5
	수요응답형 셔틀버스	3.2	3	4	3	3	3
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	3.4	2	3	4	3	5
	비탈면 제설서비스	3.0	1	4	4	2	4
	독거노인 스마트케어	3.4	2	3	4	4	4
	AI방범 CCTV	3.4	2	3	5	2	5
	방역로봇 및 사전 알림서비스	2.8	2	3	3	4	2
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	4.2	3	4	5	5	4
	전기차스마트그리드(V2G)	4.0	3	4	5	4	4
	지능형전력계량기 활용 홈에너지절감	4.2	3	4	5	5	4
	성남형스마트버스정류장	3.2	3	3	4	4	2
	가로등 통합관리	3.0	3	4	3	3	2
	스마트 쓰레기 수거시스템	3.8	3	3	4	4	5
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	4.6	5	5	5	5	3
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	3.2	2	2	5	5	2
	드론활용 도서대출	3.2	2	2	5	5	2
스마트 행정 (4)	AI민원 안내서비스	4.2	2	5	5	5	4
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	3.8	2	3	5	5	4
	지하시설물 통합관리	3.2	2	4	3	4	3
	디지털 트윈	3.0	2	3	3	5	2
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	4.4	2	5	5	5	5
	개방형 데이터 허브	4.6	3	5	5	5	5
	IoT 자가망	4.2	4	4	4	5	4
	리빙랩 디지털 플랫폼	4.4	4	4	5	5	4
	공공 와이파이	4.0	4	3	4	4	5

[표 III- 4] 스마트도시서비스의 도시적용시기 항목별 평가결과

분야	서비스명	평균	도시 적용성	
			상용화 시기	도시 적용 시기
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	5.0	6	4
	통합모빌리티서비스(MaaS)	4.0	4	4
	퍼스널모빌리티	5.5	6	5
	스마트 주차공유	5.0	6	4
	수요응답형 셔틀버스	5.0	5	5
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	5.5	6	5
	비탈면 제설서비스	4.0	3	5
	독거노인 스마트케어	5.5	6	5
	AI방법 CCTV	6.0	6	6
	방역로봇 및 사전 알림서비스	5.0	5	5
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을	3.0	3	3
	전기차스마트그리드(V2G)	2.5	2	3
	지능형전력계량기 활용 홈에너지절감	3.0	3	3
	성남형스마트버스정류장	4.5	5	4
	가로등 통합관리	5.0	5	5
	스마트 쓰레기 수거시스템	5.0	5	5
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	3.5	4	3
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	4.0	4	4
	드론활용 도서대출	5.0	5	5
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스	4.0	4	4
	스마트도시 포털(Open Data Portal)	5.5	6	5
	지하시설물 통합관리	5.0	6	4
	디지털 트윈	5.5	6	5
스마트 기반시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	5.0	5	5
	개방형 데이터 허브	5.5	6	5
	IoT 자가망	5.5	6	5
	리빙랩 디지털 플랫폼	4.5	4	5
	공공 와이파이	6.0	6	6

[표 III - 5] 스마트도시서비스 단계별 구축계획

분야	서비스명	1단계		2단계		3단계	2026년 이후
		2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	주요도로 도입		확대 도입			-
	통합모빌리티서비스(MaaS)	-	시스템 개발	시범 도입	전 구역 확산		스마트주차와 연계
	퍼스널모빌리티(PM)	PM법 발효	판교/원도심/위례	복정	금토지구	-	-
	스마트 주차공유	-	개발/1개소 시범운영	5개소 개선	10개소 도입	-	스마트주차 로봇도입
	수요응답형 셔틀버스	-	시스템 개발 및 구축	판교/원도심 도입	복정 도입	금토지구 도입	자율주행셔틀 상용화
스마트 안전/복지 (5)	자전거도로 LED차선	-	설계 및 시범구축	확대구축	확대구축	확대구축	-
	비탈면 재설서비스	-	실시설계	구축 2개소	구축10개소		-
	독거노인/어린이 스마트케어	-	설치 및 실증(분당, 수정구)	확산 (중원구)	성남시 전역	-	자율주행 활용 케어서비스 도입
	AI방범 CCTV	-	AI 통합플랫폼 구축	AI 연계 CCTV 확대	AI 연계 CCTV 확대	AI 연계 CCTV 확대	-
	방역로봇 및 사전 알림서비스	-	개발 및 로봇 1기	커스텀마킹 5기	자율주행로봇 용도확대 (시범실시)		자율주행로봇 상용화
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을(V2G/AMI)	-	전략 및 실시설계	풍력발전 40개,	태양광블럭 2식, 그린커튼 10개소	-	에너지 통합플랫폼과 연계
	전기차스마트그리드(V2G)	-	실시설계	V2G 충전소 20개	V2G 충전소 50개	V2G 충전소 100개	
	지능형전력계량기 활용 홈에너지절감	-	-	실시설계	AMI 연동 App 개발	데이터 통합	
	성남형스마트버스정류장	10개소 구축	확산	확산	확산	확산	
	가로등 통합관리	-	기본 및 실시설계	통합관리 SW 시범설치(LED 교체, 분전반통합)	통합관리, LED 교체, 분전반통합	통합관리, LED 교체, 분전반통합	
	스마트 쓰레기 수거시스템	스마트그린센터, 주민참여분리수거 설치		시스템 및 개발, CCTV, 쓰레기통	CCTV, 쓰레기통	-	-
스마트 경제/문화 (3)	MICE통합 플랫폼	-	연구구역	플랫폼개발	연계구축	시범운영	플랫폼 상용화
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	-	설계 및 개발	빅데이터통틀 개발	수집 분석 운영	수집 분석 운영	방역로봇과 연계
	드론활용 도서대출	-	실시설계	실증사업	용도확대 및 지역확산- 교통,안전,환경,문화		도심항공공동(UAM)
스마트 행정 (4)	시민권 안내서비스	-	ISP수립	플랫폼개발	연계구축	시범운영	상용화
	스마트도시 포털	-	ISP수립, 데이터 파트너십	포털 구축	확대 운영	확대	-
	지하시설물 통합관리	-	ISP수립	플랫폼도입	현장서비스구축	확대	-
	디지털 트윈	-	맵 구축	맵 확대 및 활용	경기도 또는 국토부 R&D 플랫폼 도입	연계 및 확장	-
스마트 기반 시설 (5)	스마트도시 통합운영센터	-	전략수립 및 실시설계	플랫폼 고도화 (빅데이터분석+클라우드도입+드론관제)+노후장비 대개체+백업체계 시스템 구축 등		대개체 및 확대	-
	개방형 데이터 허브	-	ISP수립	인프라 도입	플랫폼 개선	운영	-
	IoT 자가망	-	전략수립/기본 및 실시설계	운영플랫폼 구축 및 IoT 기지국+ 게이트웨이+ 단말 센서 대교체		IoT 기지국+ 게이트웨이+ 단말 센서 대교체	-
	리빙랩 디지털 플랫폼	-	ISP수립	플랫폼 개발	시범운영	운영	-
	공공 와이파이	-	확대구축	확대구축	확대구축	확대구축	-

# 스마트도시 건설사업 추진체계

## 제 2 장

1. **민관협력 성남 스마트도시 거버넌스 구축**
2. **성남 스마트도시 사업협의회**
3. **성남 스마트도시사업 실무협의회 구성**
4. **성남 스마트도시 조직강화**
5. **국내 스마트도시 인증**



# 1. 민관협력 성남 스마트도시 거버넌스 구축

- (시민참여형 거버넌스) 스마트도시의 발전을 위해서는 스마트 정책, 스마트 기술, 스마트 기반 인프라와 통합플랫폼도 필요하지만 이를 실제로 이용할 시민의 참여도 매우 중요한 요소
  - 성남시의 관련 부서, 산하기관, 서비스 제공자와 이용자, 학계, 기업 및 시민 간의 수평적이고 통합적인 연계를 통해 구현
- (시민참여 중요성) 성공적인 스마트도시 구축을 위해 성남시의 협력과 민간 참여 중심 거버넌스를 구축하고, 시민 중심의 서비스 정책과 리빙랩 형태의 시민참여 방안 마련 필요

[그림 III- 2] 민관협력 성남 스마트도시 거버넌스



## 2. 성남 스마트도시 사업협의회

### 2.1 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

#### □ 제24조(스마트도시사업협의회)

- 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 재정보호 방안에 관한 사항
  - 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
  - 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항
- 협의회는 다음 각 호에 해당하는 25명 이내의 위원으로 구성한다.
  - 관계 행정기관의 공무원, 지방자치단체의 공무원, 사업시행자, 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가, 스마트도시건설사업 대상 지역의 주민, 스마트도시서비스 관련 전문가
- 제1항과 제2항에서 규정한 것 외에 협의회의 구성·운영 등에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.

### 2.2 성남시 스마트도시 조성 및 운영 조례

#### □ 제9조(협의회의 설치)

- 다음 각 호의 사항을 협의하기 위하여 성남시 스마트도시 사업협의회(이하 "협의회"라 한다)를 설치한다.
  - 사업계획 및 실시계획에 관한 사항
  - 스마트도시 기반시설의 관리·운영 및 재정보호 방안에 관한 사항
  - 스마트도시 건설사업의 준공검사에 관한 사항
  - 스마트도시 기반시설의 인수인계에 관한 사항
  - 그 밖에 스마트도시 건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항으로 스마트도시 사업 협의회에서 의결로 정하는 사항 등

#### □ 제10조(구성 등)

- 협의회는 위원장 1명을 포함한 25명 이내의 위원으로 구성하되, 위원장은 부시장이 되고, 부위원장은 위원 중에서 선출하며, 위원장이 부득이한 사정으로 직무를 수행할 수 없는 경우에는 부위원장이 그 직무를 대행한다.
- 협의회의 위원은 당연직 위원, 위촉직 위원, 특별위원으로 구성하여 다음 각 호에 해당하는 사람으로 시장이 임명 또는 위촉한다.

- 성남시 공무원 당연직 위원(스마트도시 건설사업 관련 실·국장 및 스마트도시과장 등)
- 관계 행정기관 공무원
- 사업시행자 및 사업시공사
- 도시계획 또는 정보통신 전문가
- 스마트도시 건설사업에 대하여 풍부한 경험과 식견을 갖춘 사람
- 그 밖에 스마트도시 건설사업 대상 지역의 주민 등 협의회 구성에 필요하다고 인정되는 사람
- 위촉직 위원의 경우에는 특정 성별이 위촉직 위원 수의 10분의 6을 초과하지 아니하도록 한다.
- 위원의 임기는 2년으로 하며, 한 차례만 연임할 수 있다. 다만, 보궐위원의 임기는 전임자의 남은 기간으로 한다.
- 특별위원은 다음 각 호의 사람으로서 해당 스마트도시에 관한 특별안건을 심의할 경우에 한정하여 위원이 된다.
  - 해당 스마트도시 건설사업을 감리하는 감리시행자
  - 스마트도시 건설사업의 해당 서비스 분야 전문가
  - 그 밖에 특별안건 처리를 위하여 필요하다고 인정되는 사람
- 협의회 사무를 처리하기 위하여 간사를 두되, 간사는 스마트 업무를 주관하는 담당 팀장이 된다.
- 시장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생한 경우에는 임기 중에도 위원을 해촉 해제 할 수 있다.
  - 위원이 개인 사정 등의 사유로 직무를 수행하기 어려운 경우
  - 정당한 사유 없이 회의에 수회에 걸쳐 응하지 아니한 경우
  - 그 밖에 운영상 부득이한 경우

## 2.3 성남시 스마트도시 사업협의회 구성·운영

### □ 구성 및 운영

- 구성일자 : 2019년 8월 28일
- 위원구성 : 위원장 부시장, 당연직 3인, 시의원 2인, 위촉직 14인 (총 20명)
- 위원임기 : 2년(1회 연임 가능)
- 사업협의회 운영 실적 : 2019년 2회, 2020년 1회, 2021년 1회

### 3. 성남 스마트도시사업 실무협의회 구성

#### 3.1 민관협력 스마트도시사업 실무협의회 신설

##### 3.1.1 실무협의회 구성 근거

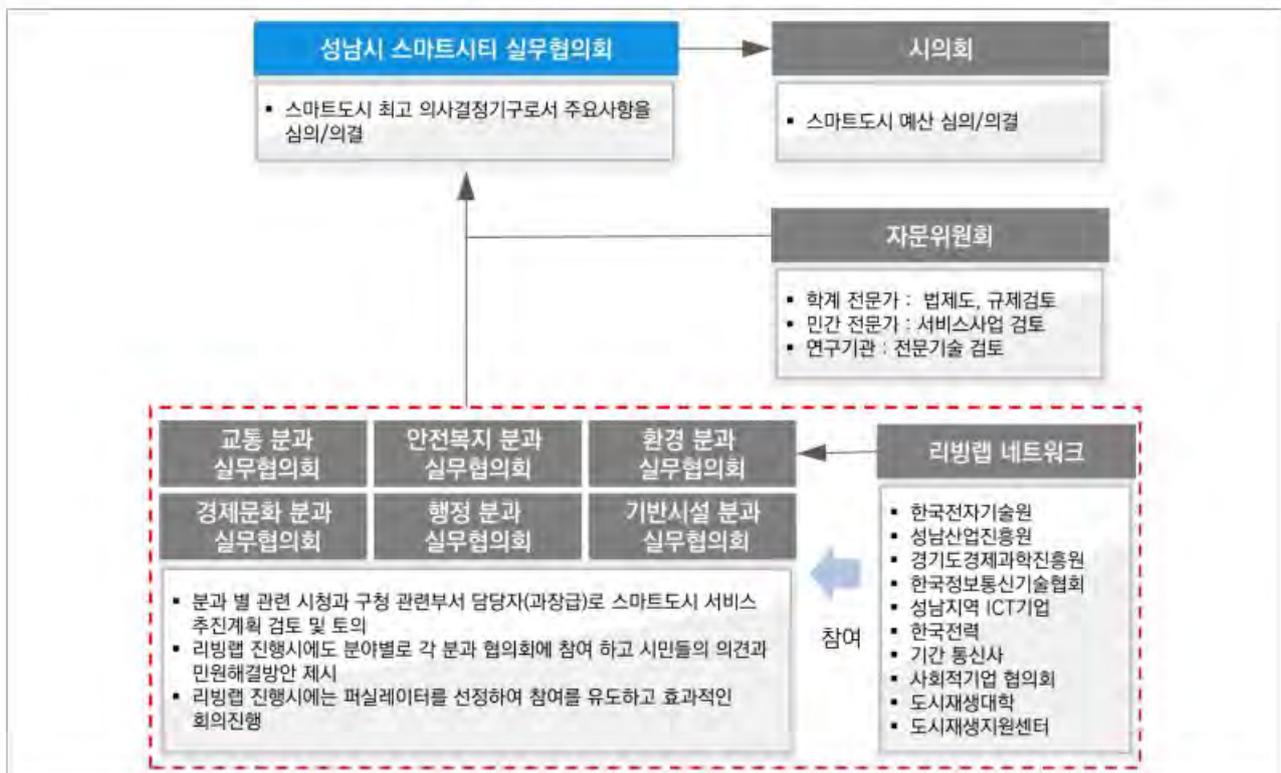
- (조례 제10조) 스마트도시의 효율적인 조성과 운영을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여 스마트도시 업무를 담당하는 각 부서의 실무담당자와 관계기관 등으로 실무협의회를 구성·운영할 수 있다.

##### 3.1.2 분과별 민관협력 실무협의회 구성 방안

###### □ 구성안

- 성남시청 관련 부서 및 구청 직원으로 구성, 스마트도시계획 수립 및 향후 서비스구축 협의를 전담할 직원으로 구성
- 스마트도시사업 기획·관리·운영을 위해 성남시 스마트도시 마스터플래너(MP)를 실무협의회장, 성남 시청 및 구청 관련 부서 과장급으로 구성하여 상시 운영
  - 각 지역 스마트도시 서비스 구축 및 운영은 관할 구청에서 수행하므로 구청 담당자 참여 필수
- 실무협의회는 필요 시 수시 개최하여 스마트도시사업 관련 사안 사전 공유 및 의견 조율
- 성남시 스마트도시 사업의 효율적 실행과 통합적 관리를 위해 실무협의회를 분과별로 신설하고 시민 의견을 반영할 수 있도록 성남 리빙랩 네트워크 참여

[그림Ⅲ- 3] 성남시 분과별 실무협의회 구성안

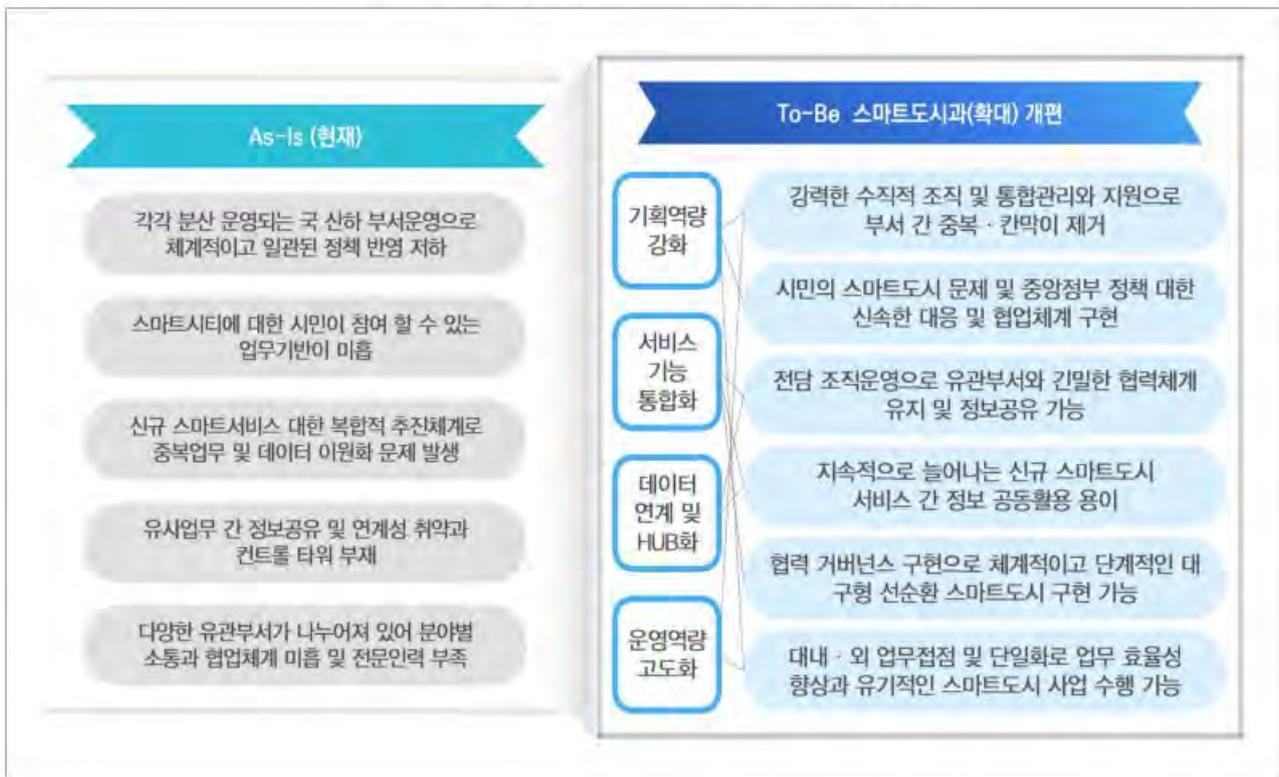


## 4. 성남 스마트도시 조직강화

### 4.1 현황 및 필요성

- 스마트도시과는 4차산업혁명 기술적용, 스마트도시 기획, 리빙랩 등을 담당하는 조직으로서 효율적, 체계적 스마트서비스 계획·운영을 위해서는 스마트도시과의 조직 확대 구성 필요
- 각 부처별로 스마트도시에 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 업무분장의 스마트도시 컨트롤타워 역할의 신규 전문조직 필요
- 중앙정부 공모 사업(스마트도시 챌린지 공모사업 등)에 즉각적으로 검토 및 추진할 수 있는 부서 확대 개편 필요

[그림Ⅲ- 4] 성남시 스마트도시과 조직 강화 방안



### □ 주요 지자체(광역시, 도) 스마트도시 담당 부서 조사

[표 III- 6] 주요 지자체(광역시, 경기도 내) 스마트도시 담당 부서 현황

지자체명	스마트도시 담당부서	조직	비고
서울특별시	스마트도시정책관	1 정책관 5개 담당관 23개 팀	스마트도시담당관, 빅데이터담당관 정보시스템담당관, 공간정보담당관 정보통신보안담당관
부산광역시	스마트도시추진과	1과 4개 팀	스마트도시기획팀, 스마트기술팀 융합신산업팀, 블록체인기획단 TF팀
인천광역시	스마트도시담당관	1담당관 4개 팀	스마트도시기획팀, 스마트도시조성팀 ICT인프라담당팀, 스마트GIS담당팀
광주광역시	스마트도시과	1과 3개 팀	스마트도시정책팀, ICT융합담당팀 공공데이터담당팀
대전광역시	스마트도시과	1과 4개 팀	스마트시티전략팀, 인공지능팀 스마트시티서비스팀, 빅데이터팀
수원시	스마트도시과	1과 4개 팀	스마트도시기획팀, 스마트도시기술팀 스마트도시조성팀, 빅데이터팀
안양시	스마트도시과	1과 5팀	스마트기획팀, 스마트밸리팀 스마트개발팀, 4차산업혁명팀 ICT융합팀
시흥시	첨단도시조성과	1과 2개 팀	첨단도시기획팀, 첨단도시사업팀
하남시	정보통신담당관	1개 담당관 5개 팀	정보기획팀, 행정정보팀 정보통신팀, 스마트도시팀 영상정보팀
고양시	도시균형개발과	1과 5개 팀	균형정책팀, 균형개발팀, 테크노밸리기반팀 스마트도시팀, 신도시팀
화성시	스마트도시과	1과 5개 팀	스마트도시정책팀, 빅데이터팀 첨단정보팀, 공간정보팀, 안전영상팀
성남시	스마트도시과	1과 4개 팀	스마트도시기획팀, 스마트도시관리팀 영상정보팀, 공공와이파이팀

## 4.2 추진방안

### □ (1단계) 스마트도시과 4개 팀을 → 5개 팀으로 스마트도시 사업 역할 확대

- 다양한 정보화 및 스마트도시 사업을 총괄할 수 있는 컨트롤타워 역할 확대 필요에 따라 기존 4개 팀에 스마트도시사업팀을 신설

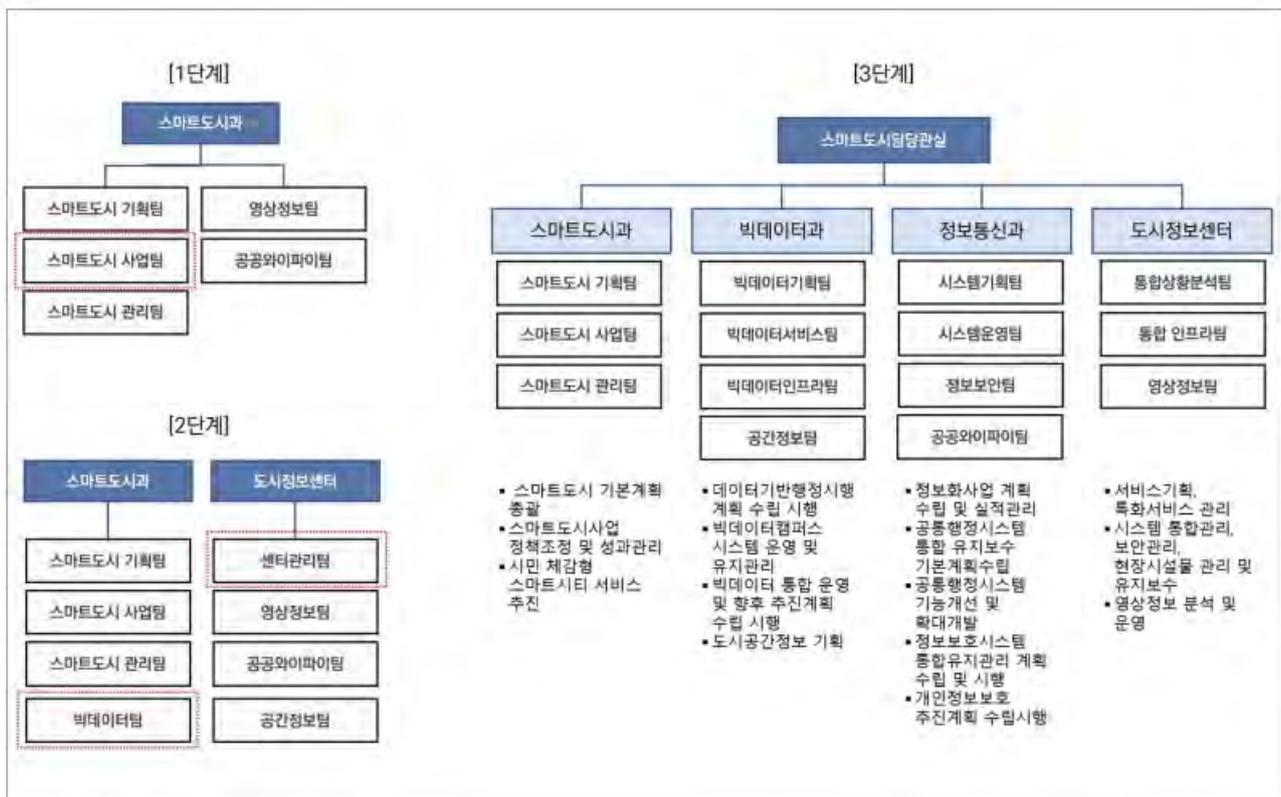
### □ (2단계) 스마트도시정보센터 조직 신설 및 빅데이터팀 스마트도시과로 이동

- 도시정보센터에 센터관리팀 신설 및 영상정보팀, 공공와이파이팀, 영상정보팀 편입

### □ (3단계) 스마트도시사업 컨트롤타워 확대 및 강화

- 성남시 스마트도시담당관실 산하 스마트도시사업 조직 확대
- 스마트도시과 내 기획, 사업, 관리 영역으로 전문성 강화
- 빅데이터과 내 빅데이터 기획, 빅데이터 서비스, 빅데이터 인프라 및 공간정보팀 운영
- 정보통신과 내 정보보안 전담팀 신설 및 역할 강화
- 도시통합운영센터 전담 조직 구성 및 관련 서비스 확대

[그림 Ⅲ- 5] 성남시 스마트도시 전담조직 구성안



## 5. 국내 스마트도시 인증

### 5.1 개요

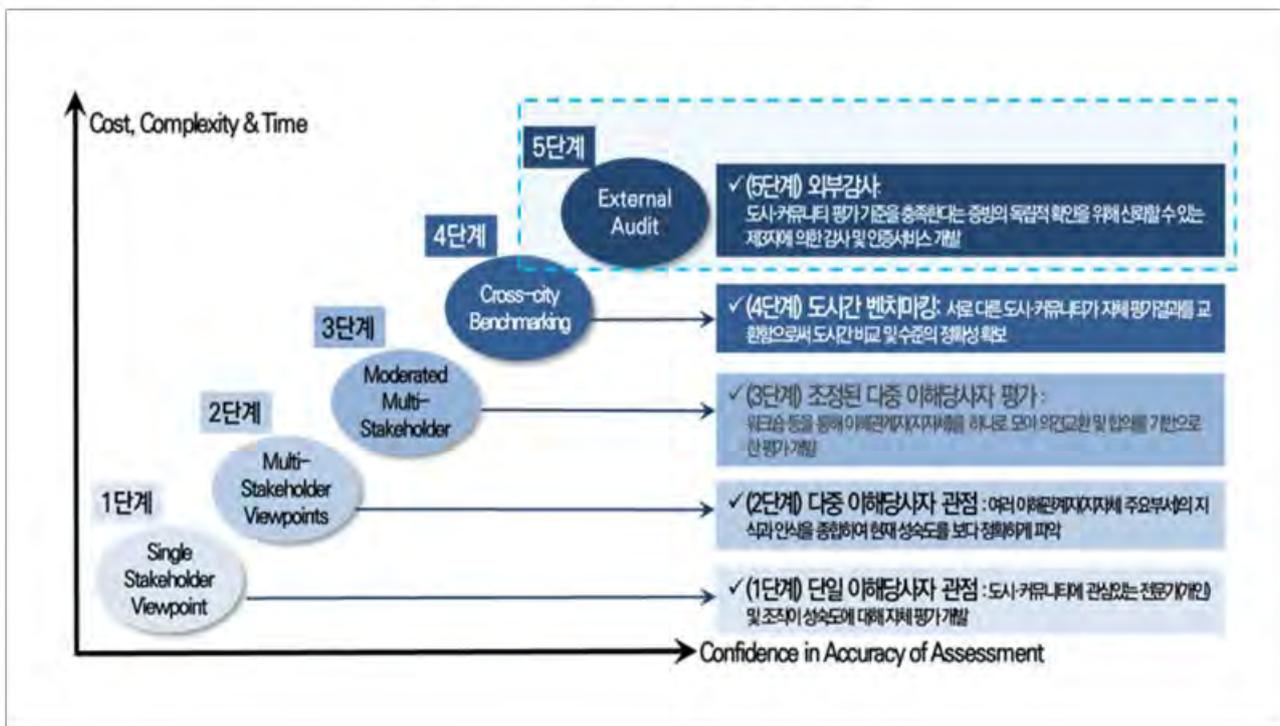
#### 5.1.1 인증제 도입 배경

##### □ 스마트 인증의 필요성 및 목적

- 스마트도시 도입수준 파악 및 도시 간 비교는 국가 지원여부 및 계획 결정에 필수적 요소로 작용
- 선진국의 경우 스마트도시 성공모델 확산을 위해 평가지표 적극 도입한 반면 국내 경우, 객관적 성과평가 및 성공모델 기준의 부재로 실 수준 대비 해외에서 저평가되고 있음
- 스마트 인증 평가체계를 수립하고, 시범인증을 통한 평가제도 검증 및 인증기반의 글로벌 네트워크 연계의 필요성이 대두됨
- 스마트도시 인증지표와 체계를 만들고, 시범 운영하여, 해외 국제평가 네트워크와 연계를 목표로 인증제를 도입함

##### □ 국내 성숙도 및 인증 발전 단계

[그림 III- 6] 국내 스마트도시 발전 단계



## 5.1.2 인증제 개요

### □ 인증제의 법적 근거

- 국토교통부에서 지표 기반의 스마트도시 평가체계 마련의 필요성 인지, 2017년 '스마트도시의 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률'로 개정 시 인증제도 명시(2017년 9월 발표)
  - 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 32조 (스마트도시 등의 인증)
  - 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제31조 (인증기준 및 방법)
- 국토교통부에서는 2021년 3월 '스마트도시 및 스마트도시서비스 인증 운영지침'을 제정

### □ 인증제 일반 개요

- 국내에서 도입하고 있는 인증제도는 국토연구원이 주관하는 도시분야와 한국건설기술연구원의 서비스분야 2개가 있으며 도시분야 인증대상이 지자체에 해당
- 도시분야 스마트도시 인증제는 혁신성, 거버넌스·제도, 기술 및 인프라 등 3개의 대분류와 중분류, 소분류, 세분류로 구성되어있음

### □ 인증 운영체계

- 스마트도시 인증을 위한 운영기관은 인증평가위원회를 구성하여 인증업무를 총괄
  - 운영평가위원회는 9인 이내 위원으로 구성하며 서면평가 및 현장실사와 관련한 자문 및 심의를 수행
  - 운영기관의 장은 인증평가 결과를 국토교통부장관에게 보고하고 장관은 인증여부를 결정하고 인증서를 발급(유효기간 2년)
  - 평가대상은 대도시 및 중소도시 유형으로 구분하여 평가하며, 5등급으로 평가하여 3등급 이상만 인증 부여

## 5.1.3 도시분야 인증 평가지표

### □ 인증 기준 평가지표

- 평가지표는 정량지표와 정성지표가 있으며, 스마트도시의 개념 및 기존 스마트도시 지표를 통해 혁신성, 거버넌스·제도, 기술·인프라 등 3개의 대분류로 구분
- 정량지표(1,000점) 및 정성지표(1,000점) 평가점수를 합산하여 1,400점 이상 인 경우 인증 부여

### □ 정량적 평가지표

[표 III- 7] 혁신성 부문 정량지표(평가 배점 : 300)

중분류	소분류	세분류	평가항목
공공 역량 (50)	스마트시티 전담 공무원	공무원 전문성	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 전담부서 지정 여부</li> <li>2년간 스마트도시 관련 표창 건 수 (기관 건수 + 개인 건수)</li> <li>스마트도시 서비스 성과 관리 (KPI 등) 여부</li> </ul>
			민간·시민 역량 (100)
기업 혁신성	<ul style="list-style-type: none"> <li>지자체 내 업체의 특허 개수</li> <li>2년간 벤처기업 창업 수 및 매출액</li> </ul>		
리빙랩 및 팹랩	리빙랩 (2년간)	<ul style="list-style-type: none"> <li>리빙랩 운영 여부</li> </ul>	
	협업 (2년간)	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민 협업 교육 프로그램 운영 여부</li> </ul>	
	팹랩 (2년간)	<ul style="list-style-type: none"> <li>팹랩(메이커스페이스) 운영 여부</li> </ul>	
정보 공개 및 활용 (150)	데이터 연계	데이터 연계 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시정보 연계·통합을 위한 표준 등 계획 마련 또는 시행 여부</li> </ul>
		정보 공개 수준	<ul style="list-style-type: none"> <li>지자체 데이터 오픈 API 제공 건 수</li> <li>API 제외한 지자체 데이터 제공 건 수</li> <li>통합운영센터 관리 DB 목록 공개 여부</li> <li>개방된 공공정보의 민간 활용 서비스 건수</li> </ul>
	시스템 연계		시스템 연계 환경

[표 III- 8] 거버넌스 및 제도 부문 정량지표(평가 배점 : 300)

중분류	소분류	세분류	평가항목
추진체계 (30)	스마트시티 협약체	협약체 조직 부문	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 협약체 구성 여부</li> </ul>
제도기반 (130)	제도기반	스마트도시계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>5년 이내 중장기 스마트도시계획 수립 여부</li> </ul>
		스마트도시 조례	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 조례 여부</li> </ul>
		정보보안 정책	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보보안 정책 수립 여부</li> <li>보안전문가 전담인력 수</li> </ul>
참여 네트워크 (60)	정책 네트워크	정책 네트워크	<ul style="list-style-type: none"> <li>2년 이내 국내외 기관과 스마트도시 MOU 건 수</li> </ul>
	사회 네트워크	사회 네트워크 (최근1년)	<ul style="list-style-type: none"> <li>언론 홍보 건 수</li> <li>교육, 세미나 및 심포지엄 등 대시민 홍보 건수</li> </ul>
재원조성 (80)	집행예산	연간 집행예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>전년도 총예산 대비 스마트도시 관련 예산 비율(%)</li> </ul>
	중장기 예산	중장기 예산	<ul style="list-style-type: none"> <li>향후 2년간 스마트도시 관련 예산 비율(%)</li> </ul>
	민간투자	민간투자	<ul style="list-style-type: none"> <li>2년간 스마트도시 관련 민간 투자유치 규모</li> </ul>

[표III- 9] 서비스 기술 및 인프라 부문 정량지표(평가 배점 : 400)

중분류	소분류	세분류	평가항목		
지능화 시설 및 서비스 (300)	필수 영역	교통	ICT기반	▪ BIS(BUS Information System) 도입 비율	
			대중교통	▪ 대중교통정보 API 적용 현황	
			ICT기반	▪ 교통 통행량 API 적용 여부	
			교통흐름	▪ 도로길이 1Km당 교통 CCTV 수	
			ICT기반	▪ 전체 교통사고 대비 센터 예방 및 처리 건수 (2년간)	
			교통안전	▪ 실시간 도로위험상황 안내서비스 도입 여부 ▪ 스쿨존 어린이 보호구역 내 ICT 기반 안전장치 운영 비율	
		안전	ICT기반	▪ 스마트주차장 정보 API 적용 여부	
			주차	▪ 전체 공공 주차장 주차면수 대비 스마트 공공주차장 주차면 비율	
			추가	▪ 지자체 자체 설정 지표 제시	
			ICT기반	▪ 인구 1천명 당 방법 CCTV 수 ▪ 통합운영센터를 활용한 범죄 관제 실적 ▪ 지능형 방법 CCTV 도입 여부	
			ICT기반	▪ 통합운영센터에서 화재, 호우, 산불, 산사태 등 재난관리 서비스 도입 유무	
			추가	▪ 대시민 재해 경보시스템 존재 유무 ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시	
	선택 영역 (3개 분야)	행정	ICT기반	▪ 시민 참여 시스템 존재 유무 (현재기준) ▪ 도시데이터를 활용한 정책 수립 건수 (최근 2년) ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시	
			주거	스마트 홈	▪ 전체 가구 수 대비 원격검침시스템 도입가구 수 ▪ 취약계층을 위한 스마트홈 연계 응급안전 관리서비스 운영 여부 ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시
			교육	E-learning	▪ 인구 1천명당 e-Learning 혜택 수 (학교 원격교육 + 시민 원격 교육) ▪ 스마트 스쿨 운영 여부 ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시
		문화 관광	ICT기반	▪ 온라인 상 문화관광 관련 정보 제공 건 수 (현재기준) ▪ 스마트시티 기술을 통한 문화관광 활성화 여부 (현재기준) ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시	
			경제	ICT기반	▪ ICT 기반 상권분석 서비스 민간 제공 여부 (현재기준) ▪ 스마트공장 보급율 ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시
		보건· 복지	ICT기반	▪ ICT기반 병원의료정보시스템(HIS) 도입 건 수 ▪ ICT 기반 사회적 약자 서비스 수혜자 수 ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시	
			환경· 에너지	환경· 에너지	▪ 총 건축물 대비 친환경 건축물 인증 비율 (현재기준) ▪ 전년 대비 온실가스 배출량 감소비율 (현재기준) ▪ 지자체 자체 설정 지표 제시
		정보 통신망 (50)	유선 통신망	유선통신망	▪ 유선통신망 장애일지 관리 여부
			무선 통신망	구축환경 무선통신망	▪ 지자체 면적 대비 센터 관리 통신망 연장비
			통신망	구축환경	▪ 인구수 대비 공공 Wifi 제공 범위
		도시통합 운영센터 (50)	도시통합 운영센터	조직	▪ 도시통합운영센터 구성원 ▪ 통합운영센터 담당 업무 중 부서 또는 외부기관간 협업 사업 건수
				규모	▪ 통합운영센터 제공 서비스 건 수 ▪ 연계·통합된 개별 센터 수

\* 서비스 기술 및 인프라 분야 "선택영역"의 경우, 행정 등 7개 분야 중 해당 도시의 서비스 특성에 맞게 3개 분야를 선택하여 지표 설정

### □ 정성적 평가지표

[표Ⅲ- 10] 혁신성 부문 단계(1/3)

중분류		소분류	
공공 역량		전담 공무원	
착수단계	▪ 스마트시티 담당 공무원 존재		
일부요건 충족 단계	▪ 장기적으로 스마트시티 전담을 위한 공무원 배치		
요건 충족 단계	▪ 스마트시티 전담을 위한 공식조직 구성 및 운영		
발전 단계	▪ 스마트시티 운영을 위한 민간 활용		
최적화 단계	▪ 공공과 민간협력 기반의 스마트시티 관리 및 운영 조치 구성 및 운영		

[표Ⅲ- 11] 혁신성 부문 단계(2/3)

중분류		소분류	
민간·시민 역량		기업 부문	리빙랩·랩랩
착수단계	▪ 민간 시민 역량을 위한 프로그램 부재		
일부요건 충족 단계	▪ 민간 시민 역량을 위한 프로그램 존재		
요건 충족 단계	▪ 민간 및 시민이 플랫폼 및 데이터 기반 비즈니스 참여 프로그램 운영		
발전 단계	▪ 민간 시민 공공의 플랫폼 및 데이터 기반 비즈니스 생태계 조성		
최적화 단계	▪ 민간 시민 공공의 플랫폼 및 데이터 기반 비즈니스 생태계 존재		

[표Ⅲ- 12] 혁신성 부문 단계(3/3)

중분류		소분류		
정보 공개 및 활용		데이터 연계	시스템 연계	정보 공개
착수단계	▪ 개별 분야간 독립된 데이터 및 시스템 존재 ▪ 공공데이터의 미공개			
일부요건 충족 단계	▪ 개별 분야간 연계 데이터 및 시스템 일부 존재 ▪ 공공데이터간 데이터 일부 연계			
요건 충족 단계	▪ 공공의 데이터 및 시스템 연계 ▪ 공공 및 민간 데이터의 일부 개방			
발전 단계	▪ 공공의 데이터 개방 및 재사용 ▪ 데이터 사용에 대한 외부 피드백 기반의 데이터 품질과 범위 향상			
최적화 단계	▪ 공공과 민간 데이터의 완전한 연계 및 활용			

[표Ⅲ- 13] 거버넌스 및 제도 부문 단계(1/4)

중분류		소분류	
추진체계		스마트시티 협의체	
착수단계	▪ 스마트시티 협의체 구성		
일부요건 충족 단계	▪ 스마트시티 협의체 운영		
요건 충족 단계	▪ 스마트시티 협의체의 의사결정 권한 및 절차 명시		
발전 단계	▪ 스마트시티 협의체의 의사결정 지원을 위한 정책공유 프로그램 운영		
최적화 단계	▪ 스마트시티 의사결정에서의 주도적 역할 수행		

[표Ⅲ- 14] 거버넌스 및 제도 부문 단계(2/4)

중분류		소분류	
제도 기반		제도 기반	
착수단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 비전 수립</li> <li>스마트시티 계획 수립</li> <li>스마트시티 관련 지침 일부 수립</li> </ul>		
일부요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 비전 실현의 구체적 방안 제시</li> <li>계획 기반 스마트시티 일부 사업 추진</li> <li>스마트시티 관련 지침 운영</li> </ul>		
요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 비전 실현의 재정 확보 방안 제시</li> <li>스마트시티 계획 이행 시 시민의견 반영 및 참여 절차 명시</li> <li>스마트시티 관련 지침 운용</li> </ul>		
발전 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 협의체의 스마트시티 비전 및 계획 이행 시 성과 파악의 정기화 및 공식화</li> <li>스마트시티계획 성과 파악 등에 시민의견 반영</li> <li>스마트시티 관련 지침 운용 시 시민의견 반영</li> </ul>		
최적화 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 비전 및 계획 이행 시 성과 파악의 정기화 및 공식화(레벨4와 동일)</li> <li>스마트시티 계획 수립 및 이행에서의 전면적 주기적 외부 공개 및 의견 수렴</li> </ul>		

[표Ⅲ- 15] 거버넌스 및 제도 부문 단계(3/4)

중분류		소분류	
참여 네트워크		정책 네트워크	사회 네트워크
착수단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>의사소통 및 참여 프로그램은 개별 사업단위에서만 존재</li> </ul>		
일부요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>의사소통 및 참여 프로그램이 도시적 단위에서 공식적으로 존재</li> </ul>		
요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>의사소통 및 참여 프로그램의 이해도를 높일 수 있도록 참여자들의 정책정보 접근 가능</li> </ul>		
발전 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>관심있는 도시만 이 정책결정과정에 참여하고 피드백 받을 수 있도록 디지털 기술 지원</li> </ul>		
최적화 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시민 모두가 정책결정 과정에 참여할 수 있도록 완전한 기상모델 개발</li> </ul>		

[표Ⅲ- 16] 거버넌스 및 제도 부문 단계(4/4)

중분류		소분류		
재원 조성		집행예산	중장기 예산	민간투자
착수단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>개별 사업별 예산계획만 존재</li> </ul>			
일부요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>개별 사업별 중장기 예산 계획 존재</li> </ul>			
요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시전반의 통합적 예산 계획 존재</li> </ul>			
발전 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간투자 등 외부자금 조달 방안 마련</li> </ul>			
최적화 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공과 민간의 통합된 자금 조달 구체화</li> </ul>			

[표III- 17] 서비스 기술 및 인프라 부문 단계(1/3)

중분류	소분류		
	교통	안전	행정
	주거	교육	문화·관광
	경제	보건·복지	환경·에너지
지능화 시설 및 서비스			
착수단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개별 서비스 분야의 독립적 구축 및 운영</li> <li>• 서비스 통합 관리 방안 부재</li> </ul>		
일부요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개별 서비스 분야 내 일부 융복합 추진</li> <li>• 서비스 통합 관리 방안 일부 검토</li> <li>• 비정기적 통합 방안 검토</li> </ul>		
요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 개별 서비스 분야 간 일부 융복합 추진</li> <li>• 서비스 통합 관리 방안 일부 검토 / 필요 시 통합 방안 검토</li> </ul>		
발전 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 서비스간 융복합 추진</li> <li>• 서비스 통합 관리 방안 검토</li> <li>• 공식적이고 주기적 통합 방안 제시</li> </ul>		
최적화 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전체 서비스간 융복합 달성</li> <li>• 융복합 서비스의 완벽한 공유</li> <li>• 공식적이고 주기적 통합 방안 제시</li> </ul>		

[표III- 18] 서비스 기술 및 인프라 부문 단계(2/3)

중분류	소분류	
	정보 통신망	유선 통신망 / 무선 통신망
착수단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시관리를 위한 일부 유선망 구축</li> <li>• 무선망 구축을 위한 계획 수립</li> </ul>	
일부요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시 지능화 시설물과 일부연계</li> <li>• 공공장소의 무선서비스 일부 추진</li> </ul>	
요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 도시 지능화 시설물과 연계</li> <li>• 주요 지역의 망 연계 확대</li> </ul>	
발전 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 도시 지능화 시설물과 연계</li> <li>• 모든 지역의 망 연계</li> </ul>	
최적화 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주변 지자체와 서비스 연계를 위한 망 연계 추진</li> <li>• 도시 전역의 무선서비스 제공</li> </ul>	

[표III- 19] 서비스 기술 및 인프라 부문 단계(3/3)

중분류	소분류
	도시통합 운영센터 / 통합 운영센터
착수단계	통합운영센터 구축 및 운영
일부요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합운영센터의 개별 서비스 관리 및 운영</li> <li>• 통합운영센터의 지자체 전역 서비스 일부 수행</li> </ul>
요건 충족 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합운영센터의 개별서비스 분야간 기능적 연계</li> <li>• 통합운영센터의 통합플랫폼 보유</li> </ul>
발전 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합운영센터의 공공 및 민간 서비스 일부 연계</li> <li>• 통합운영센터의 데이터 오픈형 플랫폼 보유</li> </ul>
최적화 단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합운영센터의 공공 및 민간 서비스의 완벽한 연계</li> <li>• 통합운영센터의 데이터 오픈형 플랫폼 운영</li> </ul>

## 5.2 추진방안

### 5.2.1 현황

#### □ 시범인증 추진현황

- 2019년 국내 스마트도시 시범인증 실시
- 인구 30만 명 이상 지자체를 대상으로 공문을 발송하여, 시범인증 참여 접수
  - 총 18개 지자체에서 참가를 희망하는 공문 회신 후, 서울시에서 추가로 참여 희망하여 서울시 포함 총 19개 지자체 참여

#### □ 시범인증 추진결과

- 특별, 광역 지자체 5개와 기초 지자체 5개 총 10개 지자체에서 인증 평가 요건에 부합하여 인증 부여
  - 광역 (5) : 서울, 대전, 세종, 대구, 부산,
  - 기초 (5) : 김해, 창원, 고양, 부천, 수원
- 특별, 광역 지자체와 기초 지자체 간 수준 차이가 컸으며, 기초 지자체의 경우 각 분야에서 차별성을 지님

### 5.2.2 추진계획

#### □ 인증제도 평가 보완

- 2019년 시범인증 결과를 토대로 광역, 기초 지자체별로 대상을 구분하여 도시 규모 및 특성을 반영한 차별화된 평가지표를 마련
  - 시범인증 결과 및 지자체 의견을 토대로 기존 인증기준을 보다 명확하고, 실효성 있게 제시
  - 스마트도시 관련 항목에 대한 범위를 명확하게 하고, 다양한 해석의 여지가 있거나, 자료 산출이 불가능한 지표 보완
  - 중복지표의 조정 및 지자체 규모에 따른 환산지표 방안 고려

#### □ 인증제도 추진 방향

- 스마트도시 국제평가·행사와 연계하여 대내·외 홍보기회 부여, 국토부 장관 표창 및 동판 수여
- 국토부 스마트시티 지원사업에 지자체 참여시 평가 참고자료로 활용



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

# 관련기관 간 역할분담 및 협력체계 유지방안

## 제 3 장

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 소관 업무 범위 내에서 지방자치단체에 협력하여야 함(스마트도시 조성 및 관리·운영 지침)

[표Ⅲ- 20] 관계 행정기관 간 업무협조 내용

구분	주요 내용 (예시)
성남도시개발공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도시개발, 택지개발, 도시정비, 주택건설, 산업단지 조성, PF 사업 내 스마트서비스 구축 시 설치 위치 및 관리 규정에 관한 내용</li> <li>▪ 사업시행자로 성남 도시개발지구 내 관련 스마트서비스 구축 시 설치에 관한 내용</li> <li>▪ 도서관, 지하차도, 터널, 주차장 등 시설물 관리 상태 및 정보 상호 연계에 관한 사항</li> <li>▪ 성남시 내 생활체육시설, 중앙공설시장 등과 관련 스마트서비스 구축 시 설치에 관한 내용</li> <li>▪ 생활 쓰레기 및 재활용 쓰레기 관련 환경 분야 스마트서비스 구축 시 인력교육 및 활성화 방안 협의</li> <li>▪ 공공데이터 개방(파일데이터, 오픈 API, 표준 데이터셋) 정보제공 관련 사항 등</li> </ul>
성남시 관할 경찰서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 방법 CCTV 구축계획 시 CCTV 설치 위치 및 수량에 관한 내용</li> <li>▪ 방법 CCTV 사양 및 고정식/회전식 CCTV 설치 및 용도에 대한 내용</li> <li>▪ 실종 및 범인 수색 등 방법 순찰용 드론 활용 시 운용 기준에 관한 내용</li> <li>▪ 로봇 및 드론 운영을 위한 경찰 전문 인력에 관한 사항</li> <li>▪ 스마트 기기를 활용한 서비스 중 범죄위험 및 위급상황 시 경찰서와 연계방안에 대한 사항</li> <li>▪ CCTV 사생활 침해 감소방안 및 프라이버시 마스킹에 관한 사항</li> </ul>
성남소방서	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 화재 감시센서 활용한 스마트서비스와의 연계방안</li> <li>▪ 건강 모니터링 위급상황 시 119와의 연계방안 및 긴급구조 호출에 관한 사항</li> <li>▪ 댁내 독거노인, 치매노인 대상 서비스 중 건강이상 및 위험상황 사전 대처에 대한 연계방안</li> <li>▪ 재난재해 시 스마트도시 통합운영센터와 119와의 상호 운영 및 시스템 연계방안</li> <li>▪ 이동통신사와 소방서와의 업무협조 사항</li> </ul>
경기도교육청	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 어린이 안전시스템 구축 시 설치 위치 및 수량 등에 관한 내용</li> <li>▪ 초중등학교 내 스마트 디바이스 및 시스템 지원방안에 대한 내용</li> <li>▪ 스마트 교실 및 스마트 교육시스템 구축 시 지원방안에 대한 내용</li> <li>▪ 저학년 대상 위치확인 및 안전확인용 스마트 디바이스 제공 시 지원범위에 대한 업무협의</li> <li>▪ 이동통신사 민간서비스 활용 시 지원방안 및 범위에 대한 내용</li> </ul>
한국도로공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 첨단신호제어 및 C-ITS 구축 시 스마트기반시설 및 관련 장비 기준 및 설치에 관한 내용</li> <li>▪ 자율주행차 및 자율협력주행 서비스 구현 시 운용 및 관리 규정에 관한 내용</li> <li>▪ 성남 스마트도시 통합운영센터와 도로공사 교통관리시스템과의 연계방안</li> <li>▪ 혼잡구간, 소요시간, 교통속보, 교통지도 등 교통정보 상호 연계방안</li> </ul>

## 2. 스마트도시건설사업 실시계획 수립 및 승인 시 역할분담 및 협력

### □ 스마트도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항

- 사업시행자는 지역적 특성 및 시설의 연계와 확장을 고려하고 성남시장과 협의하여 스마트도시기반 시설을 구축하여야 함
- 사업시행자는 스마트도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관해 법 제18조에 따라 무상귀속 여부를 판단하는 등 스마트도시기반시설을 효율적으로 관리·운영하기 위한 방안 및 관리·운영 주체를 실시계획에 포함하여야 함
  - 사업시행자가 실시계획에서 무상귀속으로 정하여진 스마트도시기반시설을 설치하는 경우 이를 공공시설로 보며, 그 귀속에 관하여는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제65조를 준용한다.

### □ 스마트도시서비스의 제공에 관한 사항

- 사업시행자는 해당 사업구역의 특성 및 스마트도시기반시설과의 연계성 등을 충분히 검토하여 스마트 도시서비스 계획 및 설계 방안을 마련해야 함
- 사업시행자는 제공하고자 하는 각각의 스마트도시서비스에 대해 편리성, 구현가능성, 공익성, 경제성, 안전성, 시급성, 중요성 등 해당 사업구역의 특성을 고려하여 스마트도시서비스 도입을 성남시와 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 스마트도시 기술을 명시하여야 함
- 스마트도시기술은 법 제20조 제1항에서 정한 기준을 따르며 스마트도시종합계획에서 정보통신융합기술의 표준을 정한 경우에는 그에 따라야 함
  - 사업시행자는 스마트도시 정보의 상호운용성을 확보하기 위하여 한국정보통신기술협회의 스마트도시 관련 기술 표준화 지침을 활용할 수 있음
- 사업시행자는 스마트도시기술을 이용한 정보의 수집·이용·제공·보유·관리 및 파기는 법 제21조에 해당하는 개인정보 보호법 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, 자금 사정, 초기건설비, 유지관리비, 시설의 수명, 할인율, 공사 기간, 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, 소요 자원과 자원 운영 방안 등 사업관리에 관련된 사항을 작성하여야 하며, 특히 각 단계의 종료 시점에 단계별 목표 달성 여부를 판단할 수 있어야 함

**□ 연도별 투자계획 및 자원조달계획에 관한 사항**

- 사업시행자는 사업시행 기간, 공종별 자금 소요, 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 자원조달계획을 수립하여야 함
- 비용부담 및 분담은 입주민의 수익이나 권리의 정도를 감안하고, 개발 사업과 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 성남시가 구성·운영하는 스마트도시사업협의회와의 협조체계를 명시하여야 함

**□ 사업추진절차에 관한 사항**

- 사업시행자는 실시계획 승인 이후 스마트도시건설사업을 추진하기 위한 행위절차를 중심으로 사업 추진절차를 명시하여야 함

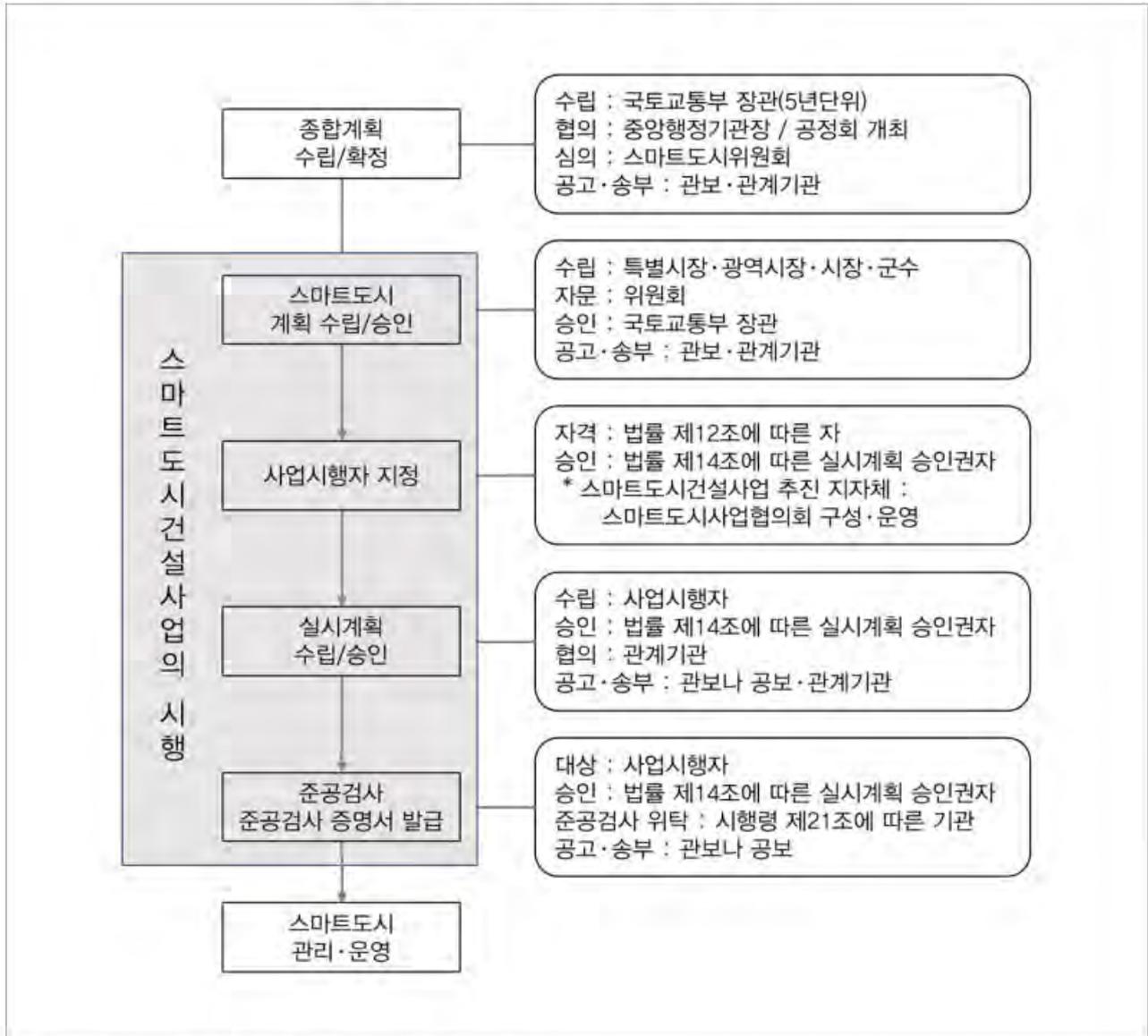
**□ 공공시설의 귀속 및 대체에 관한 사항**

- 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

[그림 Ⅲ- 7] 스마트도시건설사업 추진절차



※ 출처 : 스마트도시 조성 및 관리·운영지침, 국토교통부

- 사업시행자는 효율적인 사업추진을 위하여 스마트도시건설사업의 기본구상 및 타당성 조사 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 위탁할 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·운영 주체

- 스마트도시기반시설관리·운영 주체는 해당 스마트도시건설사업의 준공 후 스마트도시기반시설을 관리·운영하는 업무 주체로 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 성남시청으로 같음함
- 스마트도시기반시설관리청은 제22조 제1항에 따라 스마트도시기반시설의 효율적인 유지 보수 및 기능 향상에 관한 사항, 스마트도시기반시설의 연계·통합관리를 위한 관리 주체 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 관리 주체 간 역할분담

- 관리업무의 효율성을 극대화하기 위하여 다른 법률에 관리청이 명확하게 정해지지 않은 스마트도시 기반시설의 관리 주체는 성남시청으로 정함
- 협의의 관리 주체는 성남시청이며, 광의의 관리 주체는 관계 행정기관, 관리·운영 업무 수탁기관, 주민, 최초 스마트도시기반시설구축사업자까지 포함되며, 각 기관은 스마트도시기반시설의 효율적인 관리·운영 및 기능 향상을 위하여 상호 협력해야 함
- 성남시장은 스마트도시기반시설의 관리·운영 계획을 관계 행정기관 등과 협의하여 정할 수 있음
- 성남시청은 스마트도시기반시설에 관한 업무를 총괄하며, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제19조제3항에 따라 스마트도시기반시설의 관리·운영에 관한 업무의 전부 또는 일부를 민간 기관에 위탁할 수 있으며, 위탁에 따른 비용을 예산에 반영하여야 함
- 관계 행정기관은 스마트도시서비스를 제공하는 기관으로 각 기관은 고유 업무 수행 시 취득한 관리정보를 성남시청에 즉시 통보하여, 정보가 적시에 연계적으로 활용될 수 있도록 협조
- 스마트도시기반시설 유관기관 및 성남시 관할 경찰서, 성남소방서, 경기도교육청, 한국도로공사, 성남도시개발공사 등 관계 행정기관은 스마트도시기반시설이 최적의 상태를 유지할 수 있도록 협조
- 수탁기관은 스마트도시기반시설의 관리·운영에 관한 전문인력 및 조직을 보유하고 있는 기관을 선정하고, 성남시청과의 계약을 충실히 이행해야 함
- 성남시민은 스마트도시서비스의 최종 이용자임과 동시에 관리 주체이므로 스마트도시 서비스에 대한 이용자로서의 권리와 함께 스마트도시기반시설의 훼손 방지 등을 위해 노력하여야 함
- 스마트도시기반시설을 구축한 도시개발사업자나 민간사업수행자는 이를 성남시청에 인계한 이후 계약에 따라 일정 기간 동안 관리·운영을 지원할 책임을 지는 것을 원칙으로 하며, 성남시청의 협조 요청 등에 대하여 적극적으로 임하여야 함

### 4.2 관리 주체 간 협력체계

- 협력체계란 성남시청과 관계 행정기관, 수탁기관, 시민, 최초 스마트도시기반시설 구축 사업자 간의 협조 관계를 의미
- 스마트도시기반시설 유관기관 및 성남시 관할 경찰서, 성남소방서, 경기도교육청, 한국도로공사, 성남도시개발공사 등 관계 행정기관은 스마트도시 통합운영센터에 인력을 파견하여 공동으로 관리·운영하거나 업무 연계 시 성남시청과 상호 협력하여야 함

# 스마트도시건설의 재원조달 및 운용방안

## 제 4 장

1. 성남 스마트도시 건설 소요비용
2. 재원 조달방안
3. 운영비용 최소화 방안
4. 기대효과



# 1. 성남 스마트도시 건설 소요비용

## □ 성남 스마트도시 건설 소요비용

[표 III - 21] 성남 스마트도시 건설 소요비용

(단위 : 백만원, 국비/시비/민자 합계)

분야	서비스명	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년	소계	비고
스마트 교통 (5)	지능형교통체계(ITS)	10,000	500	1,000	1,000	1,000	13,500	
	통합모빌리티서비스(MaaS)		500	300	300	200	1,300	
	퍼스널모빌리티		350	175	175		700	
	스마트 주차공유		350	500	1,000		1,850	
	수요응답형 셔틀버스		1,000	530	530	530	2,590	
스마트 안전/ 복지 (5)	자전거도로 LED차선		500	500	500	500	2,000	
	비탈면 제설서비스		100	200	500		800	
	독거노인 스마트케어		200	400	400		1,000	보건복지부 예산(22년)
	AI방범 CCTV		600	600	600	600	2,400	년 5~600대
	방역로봇 및 사전 알림서비스		250	270			520	공모(국가)
스마트 환경 (6)	제로에너지 시범마을		300	1700	200		2,200	
	전기차 스마트그리드(V2G)		100	100	250	400	850	
	지능형전력계량계 홈에너지 절감			100	800	300	1,200	
	성남형스마트버스정류장	1,425	300	300	300	300	2,625	공모(챌린지)
	가로등 통합관리		200	300	350	350	1,200	
스마트 쓰레기 수거시스템	9,355	1,445	300	300	300	11,700		
스마트 경제/ 문화 (3)	MICE통합 플랫폼		150	500	300	200	1,150	
	방문객 빅데이터 플랫폼		50	300	50	50	450	
	드론활용 도서대출		300	200	500	500	1,500	22년 공모
스마트 행정 (4)	시민원 안내서비스		200	600	100	100	1,000	
	스마트도시 포털		200	500	300	300	1,300	
	지하시설물 통합관리		100	300	200	200	800	
	디지털 트윈		2,700	1,300	1,200	1,000	6,200	국가R&D 성과물 도입
스마트 기반 시설 (5)	스마트도시 통합운영센터		500	2,500	2,500	2,500	8,000	
	개방형 데이터 허브		200	1,200	500	500	2,400	국가R&D 과제 도입
	IoT 자가망		500	2,000	2,000	2,000	6,500	
	리빙랩 디지털 플랫폼		100	400	200	200	900	
	공공 와이파이		240	500	500	500	1,740	
서비스 투자비 소계		20,780	10,395	10,975	9,855	6,830	58,835	
기반시설 투자비 소계			1,540	6,600	5,700	5,700	19,540	
투자비 소계		20,780	11,935	17,575	15,555	12,530	78,375	
서비스 운영비(서비스 비용 x 8.0%)			831	1,309	2,843	5,605	10,587	
총 계		20,780	12,766	18,884	18,398	18,135	88,962	

※ 상기 금액은 관련 법제도 정비 여부, 기본 및 실시설계를 통하여 변경될 수 있음

□ 사업별 재원확보 계획

[표 III- 22] 성남 스마트도시 사업별 재원확보 계획

분야	서비스	사업비 (백만원)	구분	산출근거
스마트 교통	지능형 교통체계(ITS)	8,100	국비 60%	현재 국토부 ITS 공모사업이 확정되어 21년도부터 1년간 사업진행 예정 (사업예산 100억)
		5,400	도비 40%	
	통합모빌리티(MaaS)	1,300	시비 100%	성남시 통합 모빌리티 구축을 위한 예산확정 및 집행
	퍼스널모빌리티	140	시비 20%	시비 : 스테이션 설치 지원 민간 : 자전거, 킥보드 및 시스템 제공
		560	민자 80%	
	스마트주차공유	850	시비 46%	시비 : 초기 공공(21~22년) 민간 : 23년 이후
		1,000	민자 54%	
	수요응답형 셔틀버스	259	시비 10%	시비 : 시스템 개발 민간 : 이동수단
2,331		민자 90%		
스마트 안전/복지	자전거 도로 LED차선	2,000	시비 100%	태양광 활용하여 전력사용량 절감
	비탈면 제설서비스	800	시비 100%	
	독거노인 스마트케어	1,000	국비 100%	복지부 공모사업(22년)
	AI 방범CCTV	2,400	시비 100%	매년 5~600대 규모 증설
	방역로봇 및 사전알림서비스	250	국비 48%	국가과제 공모(자율주행 로봇)
270		시비 52%		
스마트 환경	제로에너지 시범마을 전기차 스마트그리드(V2G) 지능형전력계량계 홈에너지 절감	1,700	국비 40%	산업통상자원부,신재생에너지 융복합지원 사업 AMI 및 게이트웨이 / 전기차그리드(V2G)
		1,275	도비 30%	
		1,275	시비 30%	
	성남형스마트버스정류장	713	국비 27%	공모(솔루션 챌린지-확정, 2021.3)
		107	도비 4%	
		1,806	시비 69%	
	가로등 통합관리	1,200	시비 100%	
	스마트쓰레기수거시스템	6,480	국비 55%	스마트그린 도시사업
432		도비 4%		
4,788		시비 41%		

분야	서비스	사업비 (백만원)	구분	산출근거
스마트 경제/문화	MICE 통합플랫폼	1,150	시비 100%	22년 국가과제 공모
	방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	450	시비 100%	
	드론활용 도서대출	200	국비 13%	
스마트 행정	AI 민원안내서비스	1,000	시비 100%	데이터파트너십, 민간 데이터분석툴 연계 및 마이데이터 시범사업 포함
	스마트도시포털	1,300	시비 100%	
	지하시설물 통합관리	240	국비 30%	국토부 공모사업(22년), 시비(범위 확장)
		560	시비 70%	
	디지털 트윈	3,100	국비 50%	국토교통부- 지자체 공간정보 모범 선도사업
3,100		시비 50%		
스마트 기반시설	스마트도시통합운영센터 고도화	8,000	시비 100%	국가R&D 과제 성과물 도입
	개방형 데이터허브	1,200	국비 50%	
		1,200	시비 50%	
	IoT 자가망	6,500	시비 100%	
	리빙랩 디지털 플랫폼	900	시비 100%	
공공 와이파이	1,740	시비 100%		

[표III- 23] 성남 스마트도시 건설 소요비용 구성비



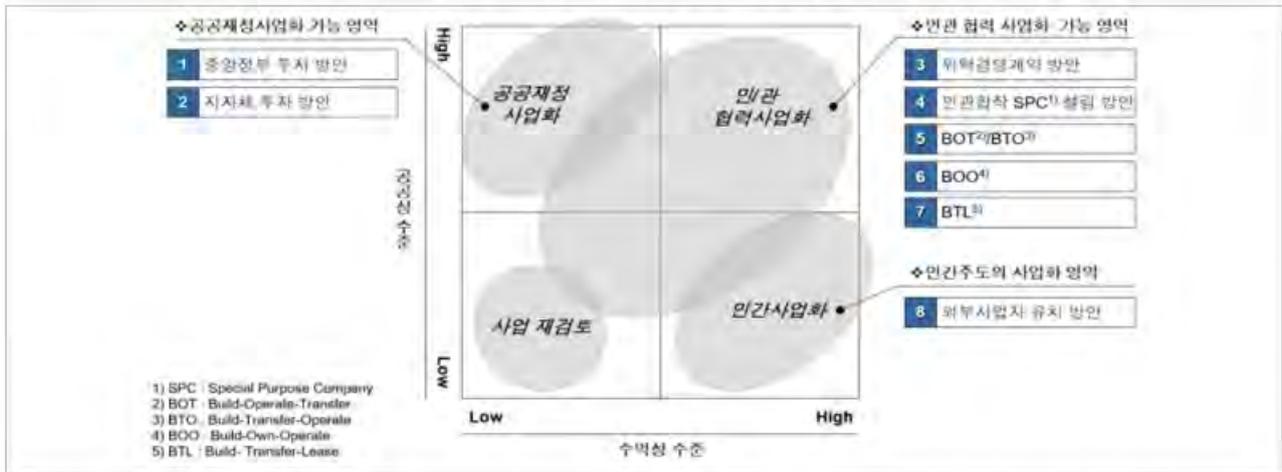
## 2. 자원 조달방안

### 2.1 자원조달 방안 유형

#### 2.1.1 자원조달 유형별 정의

- 성남시 스마트도시건설사업의 자원조달방안은 해당 사업의 공공성과 경제성의 크기에 따라 세 가지 영역, 8개 방안으로 구분할 수 있음

[그림Ⅲ- 8] 자원조달 방안 유형 구분



- 공공재정사업, 민간사업, 민/관 협력사업에 대한 유형별 재정지원, 민간 참여, 소유권 등 세부 유형에 대한 자원조달 방안 수립

[그림Ⅲ- 9] 자원조달 방안 8개 유형 정의

No	유형	자원 원천	투자비 회수 원천	재정지원	민간 참여 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	-	-	장기용역계약	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

- 스마트도시 서비스별 재원조달방안 유형을 결정하기 위해 공공성·수익성·기타요인을 판단 기준으로 하여 재원조달 주체를 결정

#### □ 공공성 수준(공공부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

- 경제적 편익의 크기
  - 사업 시행으로 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 재정 지원이 필요

#### □ 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 민간 참여를 확대하여 효율성 향상 효과를 얻을 수 있음

#### □ 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 사업 시행으로 인한 사회적 파급효과 정도와 공공부문의 사업 시행 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 사업이었는가?
- 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) 기타요인

- 공공성과 수익성 이외의 요인으로서 서비스가 요구하는 운영조직의 특성과 서비스에 관련된 이해관계자의 성격을 재원조달방안의 기타 판단 기준으로 활용

□ 운영조직의 특성

- 서비스의 특성상 운영방식이 적합한가?
- 민간의 기술역량 중심적 운영방식이 적합한가?

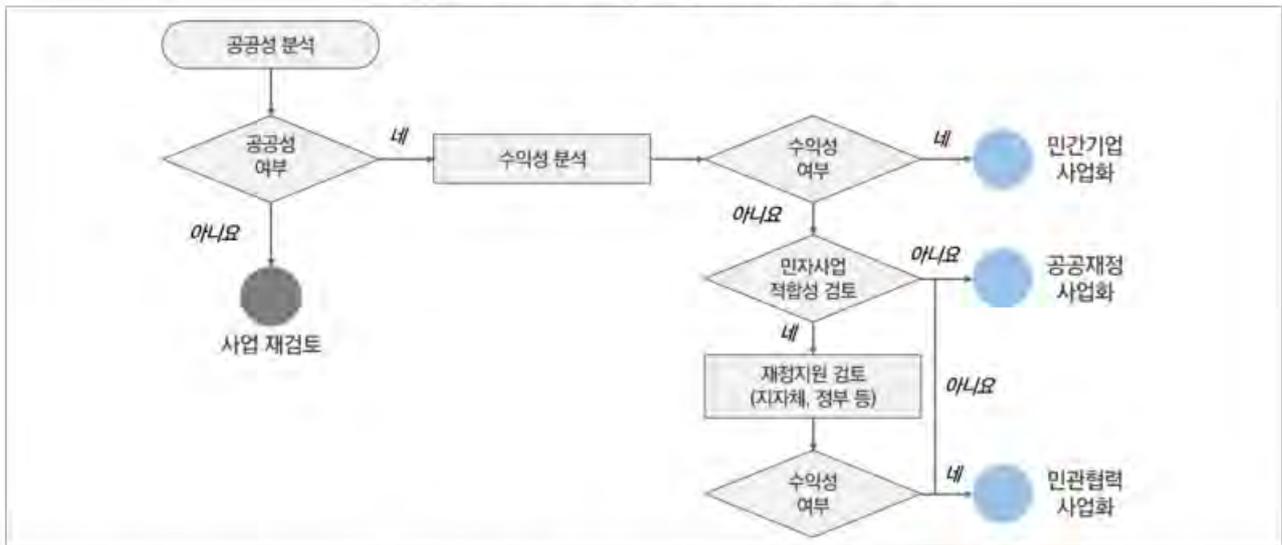
□ 이해관계자의 복잡성

- 이해관계자의 범위가 다양한가?
- 이해관계자의 특성이 공공과 민간 중 어디에 가까운가?
  - 공공-민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려

마) 프로세스

- 성남시 스마트도시 서비스별 재원조달 방안은 앞서 선정된 재원조달 유형 결정 기준과 아래의 업무 흐름에 따라 결정

[그림 III- 10] 재원조달 유형 결정 업무 흐름도



- 각 유형별 제공주체, 성격, 구축재원 등 주요 특징을 요약하면 아래와 같음

[표 III- 24] 재원조달 유형별 주요 특징

구분	제공주체	서비스 성격	구축재원	운영비용	비고
공공재정 사업화 대상	지자체	일반 시민을 대상으로 하는 공공성격의 행정서비스	예산, 개발이익	세입	<ul style="list-style-type: none"> <li>택지개발사업시행자가 구축하여 지자체에 기부채납</li> <li>지자체가 직접 운영 또는 위탁관리</li> </ul>
	중앙 부처	전국민을 대상으로 하는 보편적인 서비스	예산	세입, 수수료	<ul style="list-style-type: none"> <li>해당 부처에서 예산으로 구축하여 직접 관리 또는 전문업체 위탁관리</li> </ul>
민관협력 사업화 대상	사업 시행자	특정대상으로 하는 수익성 있는 서비스	개발원가 포함 (분양가)	수수료	<ul style="list-style-type: none"> <li>택지개발사업시행자가 직접 구축하고 운영</li> <li>민/관 또는 민간사업자간 JV를 통해 운영관리</li> </ul>
민간 사업화 대상	민간 사업자	스마트기술 기반으로 특정 가입자를 대상으로 하는 수익성이 있는 서비스	투자	수수료 (시민)	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간사업자가 수익성을 기준으로 해당 지역 투자 결정</li> </ul>

### 2.1.3 재원조달 유형 결정

- 평가점수 : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 (공공성격이 강할수록 점수가 높으며, 민간성격이 강할수록 점수가 낮음)

#### □ 스마트 교통

[표Ⅲ- 25] 스마트 교통서비스 재원조달 유형

서비스 구분	합계	공공성 수준		수익성 수준		기타요인	
		경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
지능형교통체계(ITS)	20.0	4.5	5.0	2.5	1.0	3.5	3.5
통합모빌리티서비스(MaaS)	20.5	4.5	4.5	2.5	1.0	3.5	4.5
퍼스널모빌리티	22.5	4.5	2.0	3.5	5.0	4.5	3.0
스마트 주차공유	22.0	4.5	2.5	4.0	4.0	3.5	3.5
수요응답형 셔틀버스	21.5	4.0	2.5	4.0	4.0	3.0	4.0



재원 조달 유형	공공재정 사업화 필요 서비스	민/관 협력 사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
		<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형교통체계(ITS)</li> <li>통합모빌리티서비스(MaaS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 주차공유</li> <li>수요응답형 셔틀버스</li> </ul>

#### □ 스마트 안전/복지

[표Ⅲ- 26] 스마트 안전서비스 재원조달 유형

서비스 구분	합계	공공성 수준		수익성 수준		기타요인	
		경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
자전거도로 LED차선	17.5	4.0	4.0	2.0	2.0	3.5	2.0
비탈면 제설서비스	18.5	4.0	4.5	2.0	2.0	3.5	2.5
독거노인 스마트케어	23.5	3.5	4.5	4.0	4.0	4.0	3.5
AI방범 CCTV	19.5	3.5	4.5	2.0	2.0	3.5	4.0
방역로봇 및 사전 알림서비스	18.5	3.0	3.0	3.0	3.5	3.0	3.0



재원 조달 유형	공공재정 사업화 필요 서비스	민/관 협력 사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
		<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 방범 CCTV</li> <li>비탈면 제설서비스</li> <li>자전거도로 LED 차선</li> <li>방역로봇 및 사전 알림서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>독거노인 스마트케어</li> </ul>

□ 스마트 환경

[표 III - 27] 스마트 환경서비스 자원조달 유형

서비스 구분	합계	공공성 수준		수익성 수준		기타요인	
		경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
제로에너지 시범마을	20.5	4.5	5.0	2.5	2.0	2.5	4.0
전기차 스마트그리드	20.5	4.5	5.0	2.5	2.0	2.5	4.0
지능형전력계 활용 홈에너지절감	20.5	4.5	5.0	2.5	2.0	2.5	4.0
성남형스마트버스정류장	18.5	4.0	4.5	3.0	2.0	2.5	2.5
가로등 통합관리	17.5	4.0	4.5	2.5	2.0	2.5	2.0
스마트 쓰레기 수거시스템	19.5	3.5	3.0	3.0	3.5	3.5	3.0



자원 조달 유형	공공재정 사업화 필요 서비스	민/관 협력 사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> <li>제로에너지 시범마을</li> <li>성남형 스마트버스정류장</li> <li>가로등 통합관리</li> <li>스마트 쓰레기 수거시스템</li> <li>지능형 전력계 활용 홈에너지 절감</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>방역로봇 및 사전 알람서비스</li> <li>전기차 스마트그리드(V2G)</li> </ul>	-

□ 스마트 경제/문화

[표 III - 28] 스마트 복지서비스 자원조달 유형

서비스 구분	합계	공공성 수준		수익성 수준		기타요인	
		경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
MICE 통합플랫폼	20.5	5.0	4.0	2.5	2.0	2.5	4.5
방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼	22.5	4.5	4.5	4.0	3.0	3.5	3.0
드론 활용 도서대출	13.5	2.0	4.5	1.0	2.0	1.5	2.5



자원 조달 유형	공공재정 사업화 필요 서비스	민/관 협력 사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> <li>MICE통합 플랫폼</li> <li>드론활용 도서대출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>방문객이동패턴 빅데이터 플랫폼</li> </ul>	-

### □ 스마트 행정

[표Ⅲ- 29] 스마트 경제서비스 자원조달 유형

서비스 구분	합계	공공성 수준		수익성 수준		기타요인	
		경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
AI 민원 안내서비스	20.5	4.5	4.5	4.0	2.0	2.5	3.0
스마트도시 포털(Open Data Portal)	19.5	4.0	4.5	2.0	3.0	2.0	4.0
지하시설물 통합관리	17.5	3.5	4.5	3.5	2.0	2.0	2.0
디지털 트윈	20.5	4.0	4.0	4.0	2.0	2.5	4.0



자원조달 유형	공공재정 사업화 필요 서비스	민/관 협력 사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI민원 안내서비스</li> <li>지하시설물 통합관리</li> <li>디지털 트윈</li> <li>스마트도시포털 (Open Data Portal)</li> </ul>		

### □ 스마트 기반시설

[표Ⅲ- 30] 스마트 행정서비스 자원조달 유형

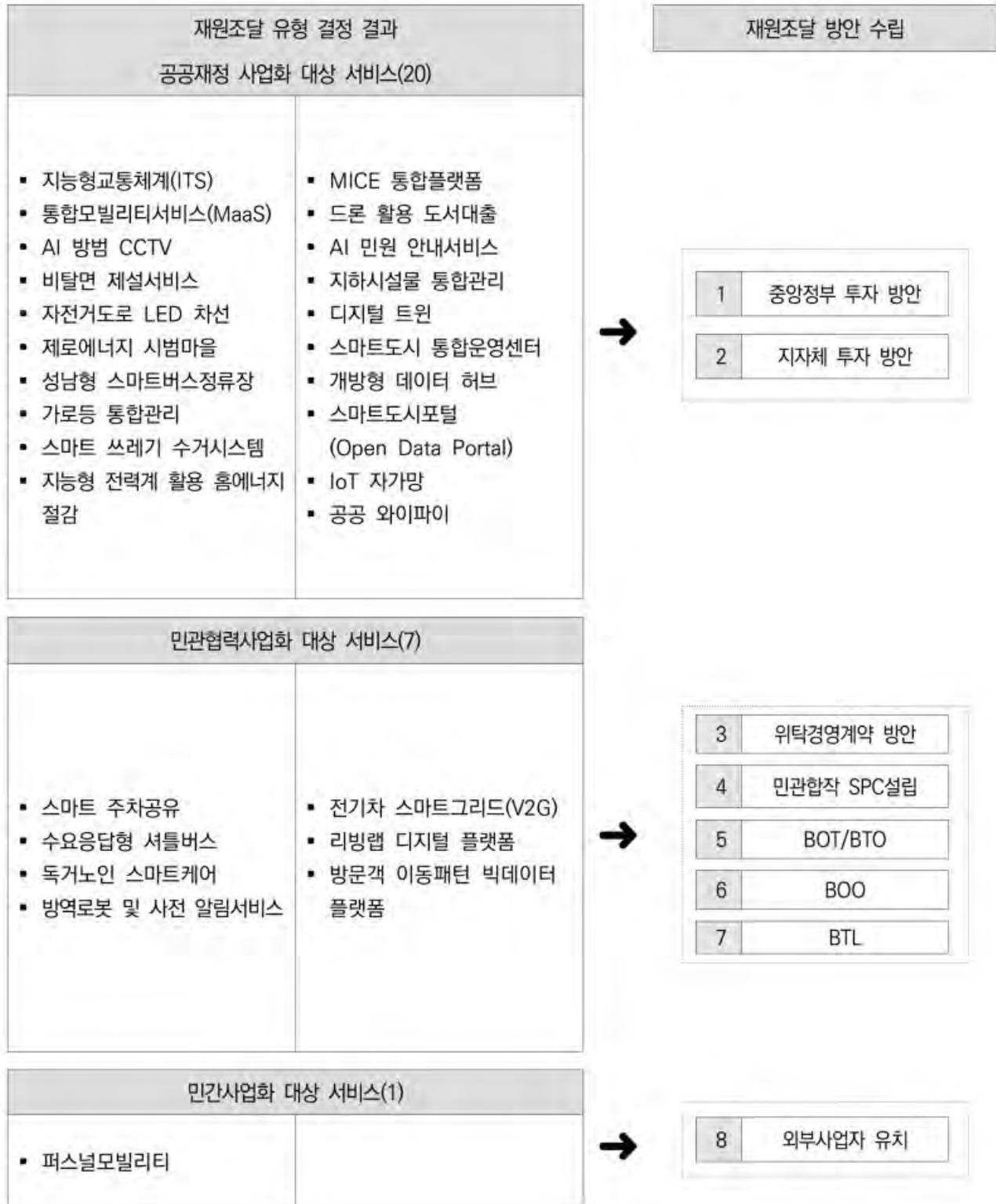
서비스 구분	합계	공공성 수준		수익성 수준		기타요인	
		경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
스마트도시 통합운영센터	18.0	4.5	5.0	2.0	2.0	2.0	2.5
개방형 데이터 허브	17.0	4.0	4.5	2.0	2.0	2.0	2.5
IoT 자가망	21.5	4.0	4.5	4.5	2.0	2.5	4.0
리빙랩 디지털 플랫폼	21.0	3.5	4.0	2.0	3.5	3.5	4.5
공공 와이파이	17.0	4.0	4.5	2.0	2.0	2.0	2.5



자원조달 유형	공공재정 사업화 필요 서비스	민/관 협력 사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 통합운영센터</li> <li>개방형 데이터 허브</li> <li>IoT 자가망</li> <li>공공 와이파이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>리빙랩 디지털 플랫폼</li> </ul>	

## 2.1.4 재원조달 유형별 종합 결과

[표 III- 31] 재원조달 유형결정 결과



## 2.2 자원조달 방안 수립

### 2.2.1 개요

#### □ 기획 영역 및 핵심 성공 요인

- 자원조달 유형에 따라 성남시 스마트도시서비스의 자원확보 기획 영역이 존재

[표Ⅲ- 32] 자원조달 유형별 기획 영역 및 핵심 성공 요인

구분	자원조달 기획 영역	핵심 성공 요인
공공재정 사업화 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시민 또는 전 국민을 대상으로 하는 보편적 공공서비스 대상</li> <li>▪ 혁신적 스마트기술 기반의 차별화 서비스와 빅데이터/AI를 활용한 도시운영 및 관리 분야</li> <li>▪ 중앙정부 재정사업, 지자체 재정사업 형태 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 특성에 기반한 시범사업 유치의 근거와 타당성 확보</li> <li>▪ 시범사업 수행을 위한 Test-Bed로서의 여건조성</li> <li>▪ 중앙정부와의 긴밀한 협조체계 구축</li> </ul>
민관협력 사업화 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시를 대상으로 하는 특화 서비스 대상</li> <li>▪ 민간투자유치법에 명시된 SOC 분야 (지능형교통체계, 전기통신설비, 정보통신망, 초고속정보통신망, 지리정보체계) 관련 서비스</li> <li>▪ BOT/BTO, BOO, BTL, 민관합작 SPC, 위탁경영계약 형태 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 민간투자유치 활성화와 사업성 및 극대화를 위한 민간투자에 대한 인센티브 제공</li> <li>▪ 성공적인 사업을 위한 지자체 및 사업자 간의 긴밀한 Partnership 체계 구축</li> <li>▪ 공공성과 수익성에 대한 철저한 사업 타당성 검토</li> </ul>
민간 사업화 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 구축과제로 도출된 민간서비스 대상</li> <li>▪ 국내외 기업 신규 사업 진출 형태</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 성남시 스마트도시에 기여 가치가 높은 소수의 핵심 후보 산업에 Focus</li> <li>▪ 민간사업자의 사업수행 선결 요건과 이슈 해결을 위한 민간사업자 지원방안 확보</li> <li>▪ 민간사업자에 대한 적극적인 홍보, 마케팅 전략 수립</li> </ul>

### 2.2.2 공공재정 사업화 방안

- 성남시 스마트도시서비스에 대한 자원 마련을 위해 중앙행정부처에서 추진 중인 각종 공공 투자 사업의 현황 및 계획을 분석하여 성남시에 대한 적용 가능성을 검토함
- 중앙정부 투자 유치 방안
  - 각 부처에서 추진 중인 스마트도시 관련 사업(국가공모 시범사업, R&D 사업, 도시재생 뉴딜사업 등) 중 투자 유치를 통해 필요 재원을 조달하는 방안
  - 스마트도시서비스 사업에 대한 자원 마련을 위해 중앙정부에서 추진 중인 각종 차세대 사업을 분석하여 성남시와 연계 가능성을 검토함

□ 중앙정부 추진사업

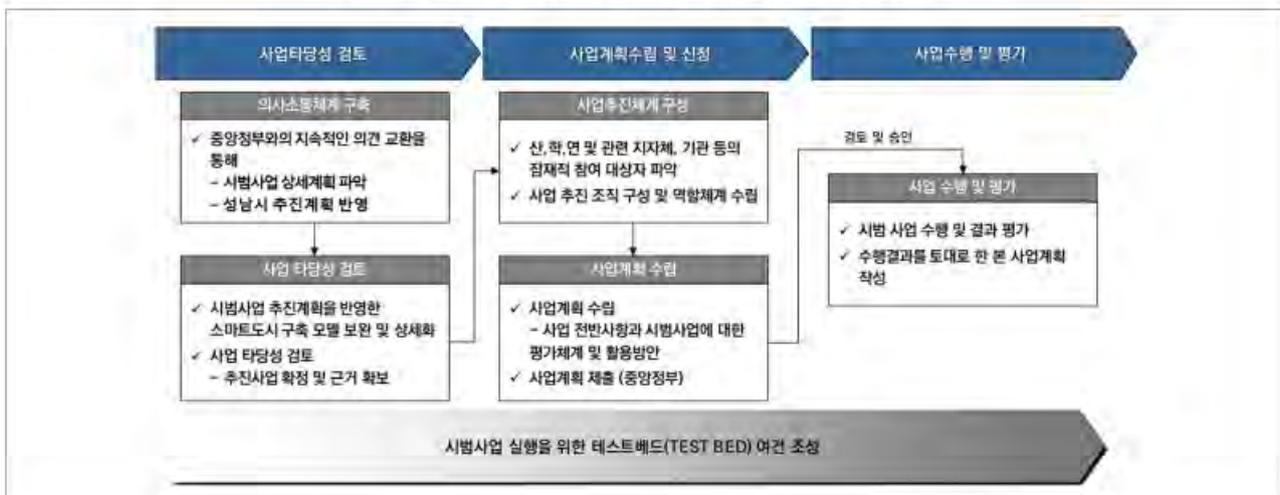
[표 III- 33] 중앙정부 스마트도시 관련 사업

추진 기관	사업 명	주요 내용	사업 규모	사업 기간	관련 스마트도시서비스
국토 교통부	스마트도시 국가 시범도시	▪ 공기업 사업지에 4차산업혁명의 미래기술을 구현하여 세계적 수준의 스마트도시 조성	사업별 상이	'19~	스마트도시서비스 전 분야
	테마형 특화단지 종합계획 수립 지원사업	▪ 가상·가짜에 스마트 서비스 적용으로 생활편의를 개선, 지역 고유의 산업·문화적 경쟁력 강화를 추진 하기 위한 마스터플랜 수립을 지원	4개 지자체별 2.25억원	'18~	교통, 에너지, 방법 관련 스마트도시서비스
	도시재생 뉴딜사업	▪ 지역경제의 활력 제고, 기초생활인프라 확충 등으로 주민의 삶의 질 향상과 생활여건 개선	4조 4,160억원	~'22	교통, 방법 등 안전 관련 스마트도시서비스
	스마트 챌린지 사업	▪ 민간기업·대학·지자체 중심으로 교통·에너지·환경·안전 등 도시문제를 해결하는 스마트 솔루션 발굴 및 지원	90억원	'19~	교통·에너지·환경·안전 관련 스마트도시서비스
과학기술정보 통신부	클라우드 선도활용 시범지구 조성사업	▪ 지자체 내 금융·물류·관광 등 데이터와 인공지능, 블록체인 등이 융합된 클라우드 플랫폼을 개발 하여 지역 내 서비스 실증 및 확산	9.6억원	'19~	클라우드 기반 데이터관련 스마트도시서비스
	강소특구모델 사업	▪ 자생·자족적인 지역혁신플랫폼 구축을 위한 새로운 R&D특구 모델 도입	사업별 상이	'19~	사업별 상이
산업 통상 자원부	스마트그리드 서비스 체험단지	▪ 2개 도시 선정하여 분산형 전력설비 및 전력중개사업 등 다양한 스마트그리드 서비스를 직접 체험할수 있는 체험단지 조성	미정	'19~	에너지 관련 스마트도시서비스
보건 복지부	지역사회 통합돌봄 사업	▪ 노인 대상 케어안심주택, 집수리, 커뮤니티 케어형 도시재생뉴딜, 방문의료서비스 등 지자체 참여를 통한 지역 자율형 정책사업	1단계 80억	'19~	노인복지 및 안전 관련 스마트도시 서비스

□ 사업추진절차

- 향후 중앙정부 추진 사업 유치를 위해 테스트베드 여건 조성, 중앙정부와의 의사소통체계 구축 등 지속적이고 구체적인 사업화 방안을 추진

[그림 III- 11] 시범사업 유치를 위한 단계별 추진방안



### 2.2.3 민관협력 사업화 방안

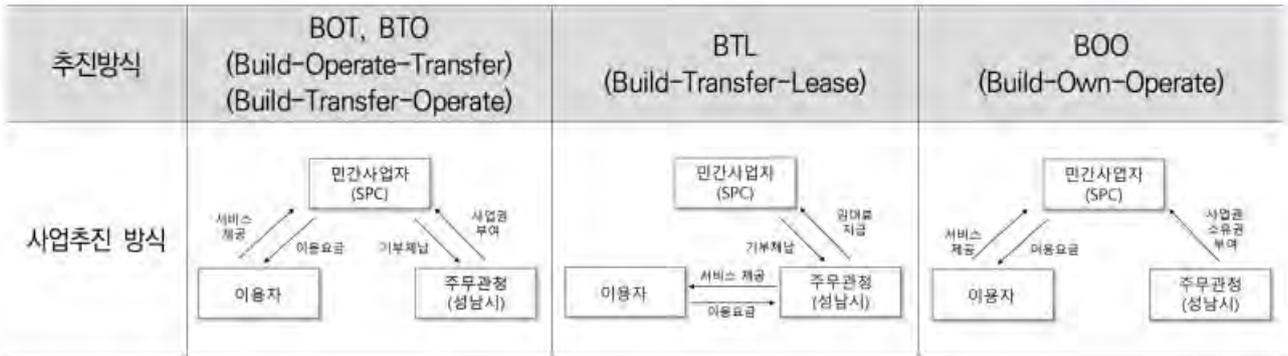
- 민관협력사업화(PPP, Public-Private Partnership) 방안과 관련하여 각 방안별 특성과 추진사례를 분석하고, 성남시 스마트도시서비스 특성을 반영하여 적용 가능성을 검토함
  - BOT/BTO : 사업시행자의 재원으로 서비스를 설계, 구축하고 일정 기간 운영 후 향후 공공에 귀속하는 형태
  - BTL : 수익성이 크지 않은 서비스에 대하여 민간이 투자 및 운영하되 수익에 상관없이 장기간 동안 일정액을 받는 형태
  - BOO : 사업시행자가 투자하고 사업시행자에게 당해 시설의 소유권 및 운영권을 인정하는 형태
- 위탁경영계약 : 민/관 또는 민간 사업자간 Joint Venture 설립을 통해 투자비의 공동 출연과 지분에 의해 투자비를 회수하는 형태
- 민관합작 SPC 설립 : 공공 및 사업시행자의 재원으로 구축하고, 아웃소싱을 통해 운영하도록 하면서 투자비를 회수하는 형태
  - 위탁경영계약 방안과 민관합작 SPC 설립 방안의 경우, 재원조달 방식이라기보다는 향후 스마트도시 서비스 운영방안으로 구분하는 것이 바람직하므로, 서비스별 재원조달 방안 수립에서는 고려하지 않음

#### □ 추진 방식별 특성

- 민간투자유치촉진법에 근거한 사회간접시설(SOC)과 관련된 스마트도시서비스는 민관 협력모델을 통하여 재원을 확보할 수 있음

[표Ⅲ- 34] 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 부여받아 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

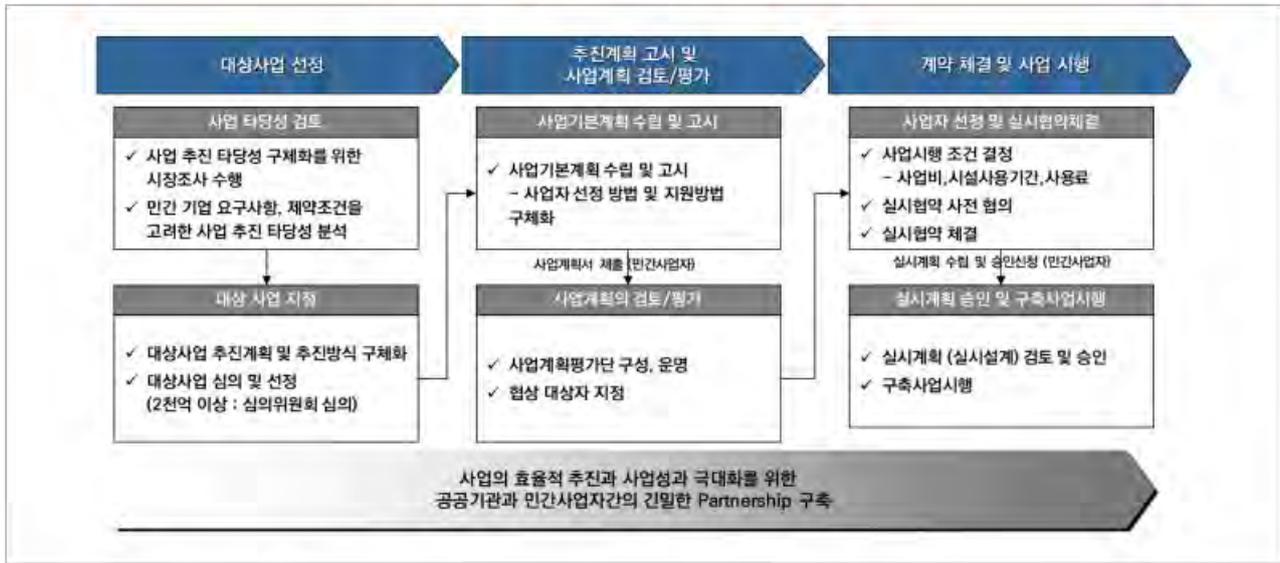
[표Ⅲ- 35] 민관협력을 통한 스마트도시서비스 재원조달 기회영역

추진방식	스마트도시서비스	추진 시 고려사항	공공투자 규모	가능성	
BOT, BTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>최종사용자에게 사용료 부과 가능한 도로, 정보통신 분야 SOC 관련 스마트도시서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수요응답형 셔틀버스</li> <li>방문객 이동패턴 빅데이터 플랫폼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간자본의 유치, 사업자의 수익성 보장을 위한 인센티브 부여 (필요시)</li> <li>보조금, 장기대부</li> <li>세제 지원</li> <li>채무 보증 등</li> </ul>	●	●
BTL	<ul style="list-style-type: none"> <li>최종사용자에게 사용료 부과에 한계가 있는 도로, 정보통신 분야 SOC 관련 스마트도시서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 쓰레기 수거 시스템</li> <li>방역로봇 및 사전 알림 서비스</li> <li>리빙랩 디지털 플랫폼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lease료 지급을 위한 예산 확보 필요</li> <li>초기 사업자 유치를 위한 인센티브 부여 (필요시)</li> </ul>	●	●
BOO	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간참여기업의 수익성 확보가 가능한 스마트도시서비스</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트주차공유</li> <li>독거노인 스마트케어</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수익성 확보가 가능한 서비스 모델 개발 필요</li> </ul>	○	○

□ 사업 추진 절차

- 향후 민간사업자에 대한 사업지원방안의 구체화와 민·관의 긴밀한 파트너십 체계 구축을 통해 민관 협력사업을 추진해 나가야 함

[그림Ⅲ- 12] 민관협력을 위한 단계별 추진 방안



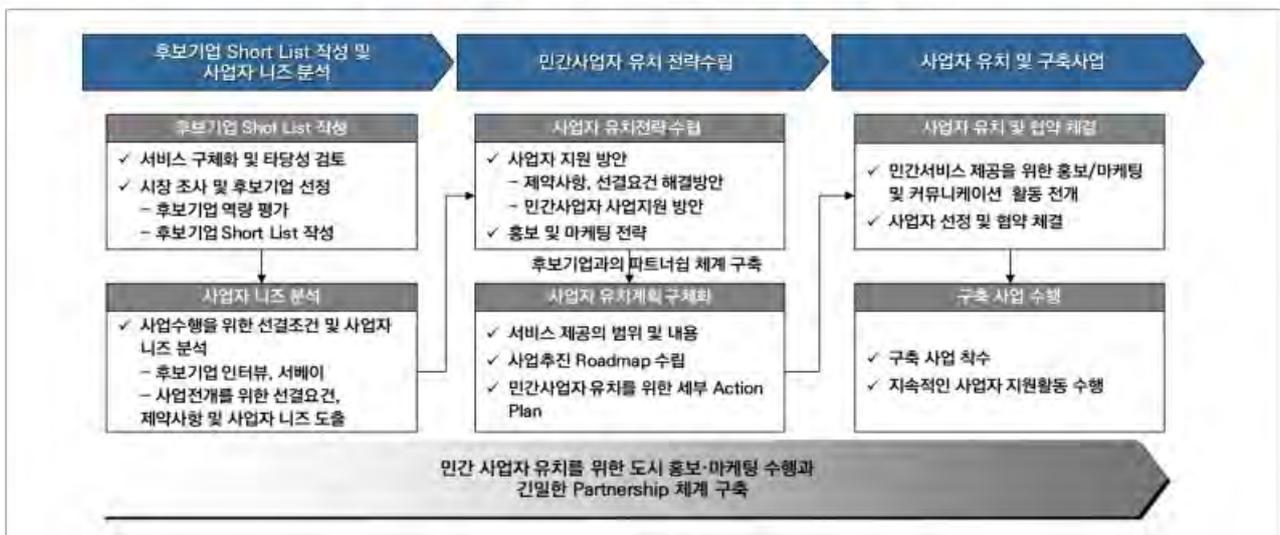
### 2.2.4 민간 사업화 방안

- 성남 스마트도시의 비전과 목표를 달성하기 위해 공공/민관협력 스마트도시서비스와 함께 민간영역의 서비스 제공이 필수적
  - 국토교통부 “스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률”에 따른 민간사업자에게 정보를 제공하여 성남시 정보 대가수수료에 대한 수익창출 방안 마련
  - 민간사업자 선정에 따른 수익률 및 운용유지비용 등을 고려하여 재정 자립도 향상에 기여

#### □ 사업 추진 절차

- 향후 성남시 내 민간서비스 제공의 선결 요건과 제약사항을 파악하고, 이에 근거한 유치전략의 수립과 실행을 통해 민간사업자 유치를 전개해 나가야 함

[그림Ⅲ- 13] 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-4-14] 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 성남시의 운영비 절감 전략 수립

##### 3.2.1 서비스의 투자 효과에 따른 서비스 제외 전략

- 각 서비스별 예비적 투자 효과 분석을 실시함
- 예비적 투자 효과 분석 결과 수익성 및 투자 효과가 낮을 것으로 판단되는 서비스에 대하여 서비스의 제외를 검토함
- 스마트도시사업협의회를 개최하여 의원들의 의견을 수렴함
- 최종적으로 투자 효과가 큰 추진과제를 중점적으로 검토하여 사업비를 최소화함

##### 3.2.2 합작법인 설립 방안

- 지방자치단체는 법률상 제약으로 수익사업을 직접 수행하기가 불가능하므로, 민관합작법을 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- 36] 조직 유형별 운영수익 측면의 장단점 비교

방식	특징	장점	단점
BTO/ BOT	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영수익 : 민간투자비 회수</li> <li>공공부문 : 자산 소유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 국내외 사례</li> <li>사업화 방식 명료</li> <li>민자사업법하에 명시된 사업화 방식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자비 회수와 수익이 발생 가능한 사업에만 적용 가능</li> <li>계약 구조상 시장위험이 커 민간사업자 투자 의지 위축 가능</li> </ul>
BTL	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공부문의 시설물 임대료 지급으로 민간투자비 회수 (운영수익여부와 무관)</li> <li>공공부문 : 자산 소유</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>민자사업법하에 명시된 사업화 방식</li> <li>수익성 없는 공공사업에도 적용 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최근 BTL 사업의 증대에 따른 공공부문의 과도한 부채(Liability) 발생과 그에 따른 부정적 여론 대두</li> </ul>
BOO	<ul style="list-style-type: none"> <li>운영수익 : 민간투자비 회수</li> <li>민간부문 : 자산 소유</li> <li>공공부문은 유자격 민간업체에게 공공사업 권리 전체 승인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>민자사업법하에 명시된 사업화 방식</li> <li>민간부문의 창의성과 효율성 적극적 활용 가능</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간사업자의 이윤추구에 대한 통제수단 부재 시 사업의 공익성 훼손 우려</li> </ul>

### 3.2.3 스마트도시 통합운영센터의 설립에 따른 규모의 경제효과 극대화

- 센터 설립을 통한 비용 절감 효과는 인건비 및 유지보수비 감소 효과와 통합운영체계 효과임
- 정보시스템 유지보수에 소요되는 연간 운영비는 통상적으로 개발비의 약 10% 정도로 추정하는데 비하여, 다양한 유형의 시스템이 스마트도시 통합운영센터에 집중되면 유지·관리비용은 건설비용의 약 6% 정도가 될 것으로 추정되어 약 20~30%의 비용 절감효과가 예상됨
- 통합운영체계 효과의 경우 개별 서비스별로 DB서버를 구축하지 않고, 센터에 통합운영 체계를 구축하여 구축비용 절감을 실현
- 개별 스마트도시서비스 별로 DB서버를 구축하지 않고, 센터에 통합운영체계를 구축하면 비용을 절감할 수 있을 것

### 3.2.4 시설물통합관리시스템 등을 활용한 관리·운영비용 감소방안

- 시설물통합관리의 경우 LED 가로등과 분전함 감시제어 통합시스템으로 사업비 절감
- LED 가로등의 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, 노인복지시설에 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

- 성남시 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

##### □ 성남시 스마트도시 적용 지침 개발

- 각 스마트도시 부문별 적용 지침을 개발하여 표준화된 실무 적용 가이드 개발
- 민간 참여 유인전략 및 민관협력 모델 실무 적용 가이드 개발

##### □ 수익모델 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

- 성남시에 맞는 스마트도시 운영절차 최적화
- 성과관리 체계 운영을 통한 경비 및 인건비 절감

### 3.3.3 표준화된 성남 스마트도시 관리체계 구축

- 기존 도시관리체계에서 스마트도시 관리체계로 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

## 4. 기대효과

### 4.1 정성적 효과

<p><b>교통</b> 실시간 지능형 교통체계 구축</p> <p>교통정체와 주차문제를 해결하고 스마트한 교통 도시로 만듭니다.</p> <p>출근 시 차가 막혀 힘들어요 이제 정시 출근을 할 수 있어요</p>	<p><b>안전</b> 스마트 방범·방재 모니터링 구축</p> <p>재난재해 및 범죄를 예방하고 안전한 도시로 만듭니다.</p> <p>재난재해나 범죄 때문에 불안해요! 재난재해와 범죄로부터 안전하게 나를 지켜줘요</p>	<p><b>복지</b> 스마트 헬스케어 서비스 제공</p> <p>취약계층을 먼저 보살피는 따뜻한 도시로 만듭니다.</p> <p>내 건강상태 확인과 운동관리를 쉽게 일고 싶어요 스마트폰으로 건강상태를 쉽게 확인할 수 있어요</p>
<p><b>환경</b> 저탄소 녹색도시 성립 구현</p> <p>태양광 바람이 만드는 친환경 생태도시 성남으로 거듭납니다.</p> <p>화석연료 기반의 에너지발전으로 미세먼지 많아요! 태양광 발전과 풍력발전으로 청정에너지를 만들어요</p>	<p><b>경제</b> 스마트 산업벨트 간 융복합</p> <p>신성장동력을 창출하는 성남형 스마트산업 융복합을 조성합니다.</p> <p>지역 내 산업 간 교류와 협력이 쉽지 않아요 게임과 인공지능, 바이오헬스가 어우러진 융복합 산업 생태계</p>	<p><b>행정</b> 시민참여 확대 및 행정정원공개</p> <p>시민의견을 쉽고 빠르게 수렴하고 정책에 반영하는 도시를 만듭니다.</p> <p>저의 아이디어를 시 정책에 반영하고 싶어요 언제 어디서나 편리하게 참여할 수 있어서 좋아요</p>

### 4.2 정량적 효과

<p><b>산업생산 유발효과</b></p> <p>1,600억 원 이상</p>	<p><b>부가가치 유발효과</b></p> <p>680억 원 이상</p>	<p><b>고용유발효과</b></p> <p>700명 이상</p>
--------------------------------------------	------------------------------------------	-------------------------------------

- 성남시 스마트도시건설사업 및 서비스 확대를 통한 총생산 유발액은 약 1,613억원('21~'25년), 부가가치 유발액은 약 689억원('21~'25년)
- 스마트도시서비스, 스마트 산단 구축 등을 통한 ICT·SW산업 인력 창출 등 고용유발 인원은 약 711명으로 산정
  - 한국은행 산업연관표('19년)를 활용하여 경제적 파급효과 분석
  - 생산유발계수 : 1.813, 부가가치유발계수 : 0.774, 고용유발계수 : 10억당 8명
  - 마이스 클러스터 사업 경제적 효과 제외(생산유발 3조 6천억원, 고용유발 3만명)
  - 성남금토지구 한국판 뉴딜 일자리 창출효과 2,704명 별도



**이 페이지는  
편집상 빈 페이지 입니다.**

## 성남시 스마트도시계획 (2021-2025년)

---

발행처 | 성남시청  
발행일 | 2021년 10월  
주소 | 경기도 성남시 중원구 성남대로 997(여수동)  
전화 | 1577-3100  
편집/인쇄 | 연호카피랜드 (02) 836-5966

---

※ 이 책 내용의 무단 복제를 금함.

