

# 광주광역시 스마트도시계획

보고서





# 광주광역시 스마트도시계획

보고서







## I. 스마트도시 계획 수립 개요

<b>1. 배경 및 목적</b> .....	<b>1</b>
가. 계획의 배경 .....	1
1) 4차 산업혁명 시대 도래에 따른 시대변화 .....	1
2) 불균형적인 지역 발전 .....	1
3) 광주형 스마트도시 전략 .....	1
나. 계획의 목적 .....	2
1) 첨단 스마트도시, 광주다움 실현을 위한 전략 제시 .....	2
2) 시민 체감형 스마트도시 도입 .....	2
3) 스마트도시 추진체계 정립 .....	2
<b>2. 계획의 범위</b> .....	<b>3</b>
가. 시간적 범위 .....	3
나. 공간적 범위 .....	3
다. 내용적 범위 .....	4
1) 스마트도시계획의 기본 구상 .....	4
2) 부문별 계획 .....	4
3) 통합이행계획의 집행관리 .....	5
<b>3. 계획의 위상 · 과정 및 절차</b> .....	<b>6</b>
가. 계획의 위상 .....	6
1) 스마트도시 계획의 의의 .....	6
2) 법적 근거 .....	6
3) 지위 및 성격 .....	7
4) 관련 계획과의 연관관계 .....	7
나. 계획의 과정 및 절차 .....	8
다. 스마트도시 사업의 추진절차 .....	9

## II. 환경 및 관련 계획 분석

1. 개요 .....	11
가. 목적 .....	11
나. 분석 대상 및 범위 .....	11
다. 주요 내용 및 분석 방법 .....	11
1) 내부환경 .....	11
2) 외부환경 .....	11
3) 관련계획 .....	11
2. 내부환경 분석 .....	12
가. 자연환경 .....	12
1) 지리적 위치 .....	12
2) 지형 및 지세 .....	12
3) 수계 .....	13
4) 기후 및 기상 .....	15
5) 자연환경 시사점 .....	16
나. 인문사회 환경 .....	17
1) 행정구역 및 행정조직 .....	17
2) 인구현황 .....	19
3) 도시구조 및 공간현황 .....	21
4) 산업경제 .....	25
5) 도로·교통시설 .....	33
6) 방법·방재 .....	38
7) 보건·의료·복지 .....	42
8) 환경 .....	43
9) 문화관광 .....	46
10) 인문사회 환경 시사점 .....	47
다. 정보화 환경 .....	48
1) 정보화 조직 및 인력 .....	48
2) 정보화 인프라 .....	49
3) 정보화시스템 현황 분석 .....	50
4) 통신망 현황분석 .....	65
5) 정보화 환경 시사점 .....	70

<b>3. 외부환경 분석</b> .....	<b>71</b>
가. 법·제도 환경 분석 .....	71
1) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 .....	71
2) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 하위지침 .....	70
3) 법제도 환경 시사점 .....	72
나. 정책 환경 분석 .....	73
1) 스마트도시 정책방향 .....	73
2) 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022) .....	74
3) 사물인터넷(IoT) 기본계획(2014~2020) .....	75
4) K-ICT 전략 .....	76
5) 정책환경분석 시사점 .....	78
다. 스마트도시 현황 분석 .....	79
1) 국내 스마트도시 .....	79
2) 국외 스마트도시 .....	81
3) 국내·외 사례분석 .....	82
라. 기술 환경 분석 .....	91
1) 기술 트렌드 분석 .....	91
2) 스마트도시서비스 관련 기술동향 조사 .....	94
3) 기술 환경 분석 시사점 .....	102
 <b>4. 관련계획 분석</b> .....	 <b>103</b>
가. 상위계획 .....	103
1) 제3차 스마트도시 종합계획 (2019~2023) .....	103
2) 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020) .....	104
3) 제4차 국가균형 발전 5개년 계획(2018~2022) .....	105
4) 국가기간교통망 제2차 수정계획(2001~2020) .....	107
나. 내부계획 .....	110
1) 2030년 광주도시기본계획(2016~2030) .....	110
2) 2025 광주광역시 도시재생전략계획(2015~2025) .....	114
3) 광주광역시 정보화 기본계획(2015~2019) .....	117
4) 제5차 국토종합계획 수립을 위한 광주광역시 발전방향(안)(2020~2040) .....	120
다. 시정시책 .....	122
1) 시정구호 .....	122
2) 시정목표 .....	122

<b>5. 광주광역시 추진 스마트도시 관련 사업 분석</b> .....	<b>125</b>
가. 광주광역시 C-ITS 실증사업 .....	125
1) 추진배경 및 목적 .....	125
2) C-ITS 실증사업 추진계획(3개년도 계획) 분석 .....	125
나. 광주광역시 에너지밸리 일반산단 구현 계획 .....	126
다. 광주광역시 빛그린산단 공동복지프로그램 지원사업 분석 .....	129
1) 사업개요 .....	129
2) 지원사업 내역 .....	129
3) 공동복지지원시설 배치도(안) .....	129
라. 2019 스마트도시챌린지 사업 추진상황 분석 .....	130
1) 사업개요 .....	130
2) 사업위치도 .....	130
3) 주요내용 .....	130
4) 광주 데이터 민주주의 1번가 플랫폼 구성 .....	131
마. 아시아 문화 중심도시 조성사업 분석 .....	132
바. 광주광역시 추진 2019년 도시재생 뉴딜사업 분석 .....	135
1) 부도심 상권활성화路, 사람중심 행복도시路 .....	135
2) 함께하는 새 도약! 서남동 인쇄문화마을 조성 .....	136
3) 더불어 상생(相生)하는 “월곡고려인마을” .....	137
4) 행복 공간, 버드리 야구마을 .....	138
사. 인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성사업 분석 .....	139
아. 광주광역시 스마트도시 사업 분석 시사점 도출 .....	141
 <b>6. 시민 설문조사 및 부서 인터뷰 분석</b> .....	 <b>142</b>
가. 설문조사 .....	142
1) 시민 설문조사 결과(1차) .....	144
2) 시민 설문조사 결과(2차) .....	147
3) 시민 설문조사 시사점 .....	152
나. 부서 인터뷰 .....	153
1) 개요 .....	153
2) 주요내용 .....	153
3) 부서 인터뷰에 따른 도입방향 .....	161

## III. 비전 목표 및 추진전략

<b>1. 개요</b> .....	<b>163</b>
가. 목적 .....	163
나. 주요내용 .....	163
<b>2. SWOT 분석 및 중점전략 도출</b> .....	<b>164</b>
가. 환경 및 현황분석 결과 키포인트 .....	164
1) 내부현황 .....	164
2) 외부환경 .....	165
나. 분야별 도시 이슈 분석 .....	166
다. 강점, 약점, 기회, 위협 요인 .....	168
1) 강점요인(Strength) .....	168
2) 약점요인(Weakness) .....	169
3) 기회요인(Opportunity) .....	170
4) 위협요인(Threat) .....	171
<b>3. 핵심성공요소(CSF) 도출</b> .....	<b>173</b>
가. 핵심 성공 요소(CSF,Critical Success Factor) .....	173
나. SWOT 분석을 토대로 핵심 성공 요소(CSF) 도출 .....	173
<b>4. 비전·목표 수립</b> .....	<b>174</b>
가. 수립 절차 .....	174
1) 추진전략 및 비전 도출 .....	175
2) 비전안 도출 .....	176
3) 추진 전략 및 방향성 도출 .....	176
4) 비전 수립 .....	177
5) 유관사업 연계 .....	179
<b>5. 목표별 추진방향 및 전략</b> .....	<b>180</b>
가. 시민생활 중심의 데이터 정보도시 .....	180
1) 추진방향 .....	180
2) 추진전략 .....	180

나. 안전하고 편리한 친환경 교통도시 .....	180
1) 추진방향 .....	180
2) 추진전략 .....	180
다. 시민이 체감하는 따뜻한 공동체 복지도시 .....	181
1) 추진방향 .....	181
2) 추진전략 .....	181
라. 광주형일자리 구현을 위한 산업도시 .....	181
1) 추진방향 .....	181
2) 추진전략 .....	181

## IV. 부문별 계획

<b>1. 개요 .....</b>	<b>183</b>
가. 목적 .....	183
나. 주요 내용 .....	183
<b>2. 스마트도시 서비스 .....</b>	<b>184</b>
가. 기본 방향 .....	184
1) 서비스 선정 .....	184
2) 서비스 공간구상 .....	185
나. 스마트도시 서비스 선정 .....	186
다. 분야별 서비스 .....	190
1) Smart 경제 .....	190
2) Smart 에너지 .....	198
3) Smart 교통 .....	204
4) Smart 안전 .....	214
5) Smart 환경 .....	226
6) Smart 행정 .....	233
라. 스마트도시 서비스 권역별 공간구상 .....	245
마. 스마트도시 실증단지 구축방안 .....	253
1) 구상방향 .....	253
2) 구현 가능 서비스 실증 계획 .....	254
바. 스마트도시 서비스 산업단지별 공간구상 .....	256
1) 빛그린 산업단지 .....	256

2) 첨단3지구 .....	256
3) 평동 3차 산업단지 .....	257
4) 광주 에너지밸리 .....	258
사. 광주 군 공항 이전부지 스마트도시 조성 계획 .....	259
1) 일반 현황 .....	259
2) 신도시 비전 및 목표 .....	263
3) 군공항 종전부지 스마트도시 특화 발전 방향 .....	265
4) 스마트도시 구축 전략 .....	267
<b>3. Big Data(빅데이터) .....</b>	<b>269</b>
가. 광주광역시 빅데이터 사업 현황 .....	269
1) 빅데이터 분석 플랫폼 구축 및 활용서비스 개발 용역 .....	269
2) 빅데이터 분석 플랫폼 고도화 사업 .....	269
3) 빅데이터 허브 사업 .....	270
나. 빅데이터 수집·활용 방안 .....	270
1) 광주광역시 빅데이터 전담조직 구성·강화 .....	270
2) 대내외적 유기적인 협업체계 구축 및 프로세서 마련 .....	271
다. 데이터 관리 및 플랫폼 구축 .....	272
1) 데이터 표준화 .....	272
2) 데이터 품질관리 .....	273
3) 데이터 공유 플랫폼 구축 .....	274
4) 빅데이터 플랫폼 구축 .....	275
라. 민·관·산·학 거버넌스 체계 및 역할 .....	277
1) 민·관·산·학 거버넌스 구축의 필요성 .....	277
2) 민·관·산·학 거버넌스 체계 및 역할 .....	277
3) 민·관·산·학 간 차별화된 협력 방안 및 구조 .....	278
4) 민관산학 거버넌스 구축을 위한 법·제도 정비 .....	279
마. 개인정보보호 관련 제도 개선 .....	280
1) 빅데이터 산업과 개인정보보호 .....	280
2) 광주광역시의 개인정보보호 제도 개선 .....	281
바. 빅데이터를 활용한 생태계 구축 .....	283
사. 빅데이터 활용 추진전략 계획 및 전략과제 .....	284
1) 평생복지 분야 .....	284
2) 지능형 전략사업 분야 .....	291
3) 균형발전 분야 .....	296

4) 감동문화 분야 .....	296
5) 안전소통 분야 .....	300
<b>4. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 .....</b>	<b>304</b>
가. 기본 방향 .....	304
1) 스마트도시 기반시설 정의 .....	304
2) 정보의 생산·제어시설의 구축방향 및 추진전략 .....	306
3) 정보통신망의 구축방향 및 추진 전략 .....	307
4) 도시통합운영센터의 구축방향 .....	308
나. 주요 내용 .....	309
1) 정보의 생산·제어시설 .....	309
2) 정보통신망 .....	312
3) 통합센터 구축 기본계획 .....	329
<b>5. 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력 .....</b>	<b>362</b>
가. 기본 방향 .....	362
1) 스마트도시 기능의 활성화 .....	362
2) 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수 .....	362
3) 인근 시·군과의 상호협력 방안 제시 .....	362
4) 협의체 및 기구 운영에 대한 상호협력 방안 .....	362
나. 관련 환경 및 현황 검토 .....	363
2) 인접도시 상호협력 방안 .....	365
3) 도시간 정보연계를 통해 제공하고 있는 스마트도시 서비스 .....	369
다. 주요 내용 .....	371
1) 상호협력의 필요성 및 대상 범위 설정 .....	371
2) 방법(위급·위협)정보를 활용한 스마트도시 서비스 .....	371
3) 건강·의료정보를 활용한 스마트도시 서비스 .....	371
4) 환경오염정보를 활용한 스마트도시 서비스 .....	371
5) 재난정보를 활용한 스마트도시 서비스 .....	370
6) 주차정보를 활용한 스마트도시 서비스 .....	370
<b>6. 지역경제의 육성 및 진흥방안 .....</b>	<b>373</b>
가. 기본 방향 .....	373
1) 스마트도시 산업의 기준 및 개념 정리 .....	373
2) 스마트도시 산업의 입지우위업종 분석 및 전략산업 선정 .....	373
3) 전략산업별 지역특화 추진전략 수립 .....	373
4) 스마트도시 산업의 육성과 진흥을 위한 종합추진전략 제시 .....	373



나. 현황검토 .....	374
1) 스마트도시 산업 .....	374
2) 국가전략 산업 .....	377
3) 광주광역시 지역산업 현황 .....	378
4) 민선7기 11대 산업정책 방향 .....	380
다. 주요 내용 .....	394
1) 다양한 문화도시 구현 .....	394
2) 건강한 힐링도시 구현 .....	394
<b>7. 정보시스템의 공동활용 및 상호연계 .....</b>	<b>395</b>
가. 기본 방향 .....	395
1) 기존 정보시스템의 정보와 신규 시스템의 정보 검토 .....	395
2) 정보시스템 공동활용 및 상호연계를 위한 단위서비스 유형 분류 .....	395
3) 단위서비스 유형별 공동활용 및 상호연계 대상 도출 .....	395
4) 단위서비스 간 공동활용 및 상호연계 가능 서비스의 도출 .....	395
5) 정보시스템의 공동활용 및 상호연계방안 검토 .....	395
나. 현황검토 .....	396
1) 중앙부처 보급 정보시스템 .....	396
2) 스마트도시 통합플랫폼 .....	397
다. 주요 내용 .....	400
1) 통합플랫폼 연계서비스 및 활용범위 .....	400
2) 스마트 서비스 정보시스템 공동활용 및 상호연계 구상 .....	403
3) 스마트도시 통합플랫폼을 통한 정보시스템 공동활용 및 상호연계 구상 .....	405
<b>8. 스마트도시 간 국제협력 .....</b>	<b>409</b>
가. 기본 방향 .....	409
1) 국제협력 대상도시를 선정 및 국제협력 추진전략 수립 .....	409
2) 국제협력을 전문적으로 담당할 전담조직 구성 .....	409
3) 스마트도시 국제행사 참여를 통한 국제교류 확대 도모 .....	409
4) 해외 스마트도시와의 교류 활성화를 위한 국제협력 프로그램 제시 .....	409
나. 현황검토 .....	410
1) 국제협력 관련 법률·정책 검토 .....	410
2) 전국 지자체 국제교류 현황 .....	411
3) 광주광역시 국제협력 관련 추진현황 .....	411
다. 주요 내용 .....	416
1) 국제협력 대상도시 선정 및 추진방안 .....	416

2) 국제행사 추진방안 .....	417
3) 국제협력 프로그램 마련 .....	420
<b>9. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호 .....</b>	<b>421</b>
가. 기본 방향 .....	421
1) 개인정보 보호 .....	421
2) 스마트도시 기반시설 보호 .....	421
나. 관련 환경 및 현황 검토 .....	422
1) 개인정보보호 .....	422
2) 스마트도시 기반시설 보호 .....	424
다. 주요 내용 .....	428
1) 개인정보 보호 .....	428
2) 스마트도시 기반시설 보호 .....	432
<b>10. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획 .....</b>	<b>437</b>
가. 기본 방향 .....	437
1) 스마트도시 정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련 .....	437
2) 스마트도시 서비스의 정보관리 체계를 설정 .....	437
3) 스마트도시 정보관리를 위한 단계별 정보 흐름 맵핑 모델 작성 및 검토 .....	437
나. 관련 환경 및 현황 검토 .....	437
1) 기본 개념 .....	437
2) 관련 법제도 검토 .....	438
3) 관련 기술 검토 .....	443
다. 주요 내용 .....	443
1) 스마트도시정보 관리계획 수립 .....	443
2) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획 .....	448
3) 스마트도시정보 활용 활성화 전략 .....	449

## V. 집행 계획

<b>1. 개요</b> .....	<b>453</b>
가. 목적 .....	453
나. 주요 내용 .....	453
1) 단계별 추진계획 .....	453
2) 예산조달 및 운용 .....	453
3) 추진체계 .....	453
<b>2. 단계별 추진계획</b> .....	<b>454</b>
가. 기본 방향 .....	454
나. 단계별 추진계획 수립절차 .....	455
다. 주요 내용 .....	456
1) 서비스 단계별 추진계획 .....	456
2) 서비스 우선순위 평가 .....	456
3) 서비스 단계별 추진 일정 .....	458
<b>3. 예산조달 및 운용</b> .....	<b>459</b>
가. 예산조달 방안 .....	459
1) 기본 방향 .....	459
2) 스마트도시사업의 추진주체 결정기준 및 분류 .....	460
3) 스마트도시사업의 자원조달 사례 및 특징 .....	460
4) 민관협력사업 사례 및 특징 .....	461
5) 스마트도시사업의 분야별 자원조달 방안 .....	463
6) 민간기업의 투자에 따른 예산 조달 방안 .....	466
나. 사례분석 및 검토 .....	468
1) 스마트도시사업 구축비용 자원조달 .....	468
2) 스마트도시사업의 민관협력 .....	469
다. 광주 스마트도시 구축비용 .....	471
<b>4. 추진체계</b> .....	<b>472</b>
가. 기본 방향 .....	472
1) 광주시의 비전과 관련계획을 반영한 스마트도시 추진체계 구축 .....	472
2) 시민중심·민간주도의 도시기반 마련을 준비한 도시 .....	472

3) 추진 업무 계획 수립 .....	475
나. 사례분석 및 검토 .....	476
1) 스마트도시 추진체계 구성 사례 .....	476
2) 스마트도시 운영조직 사례 .....	479
다. 주요 내용 .....	482
1) 스마트도시 전담 조직 구성 및 운영 방안 .....	482
2) 데이터 공유 및 협력방안 .....	485
3) 연구개발 및 기술인력 확보방안 .....	485
4) 시사점 .....	485
<b>5. 광주시 스마트도시 운영 조례(안) .....</b>	<b>486</b>
가. 기본 방향 .....	486
1) 광주광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례 제정 필요성 .....	486
2) 스마트도시 조성 및 운영 조례안 사례 .....	486
3) 스마트도시 조성 및 운영 조례 제정(안) 주요 내용 .....	487
나. 광주광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례(안) .....	488
<b>6. 집행계획 수립 기대효과 .....</b>	<b>491</b>
가. 마스터 플랜 수립을 통한 도시문제 해결 .....	491
나. 광주 광역시 미래상 구현 .....	491
다. 마스터 플랜 수립 기대 효과 .....	492

## [ 표 차 례 ]

### I. 스마트도시 계획 수립 개요

[표 I-1] 광주광역시 행정구역 현황 .....	3
[표 I-2] 스마트도시계획의 내용적 범위 .....	9

### II. 환경 및 관련 계획 분석

[표 II-1] 광주광역시의 지리적 위치 .....	12
[표 II-2] 광주광역시 하천현황 .....	13
[표 II-3] 광주광역시 연평균 기온 .....	15
[표 II-4] 광주광역시 연평균 강수량 .....	16
[표 II-5] 행정구역 현황 .....	17
[표 II-6] 행정조직 현황 .....	18
[표 II-7] 광주광역시 총인구 현황 .....	19
[표 II-8] 광주광역시 연도별 인구변화추이 .....	19
[표 II-9] 광주광역시 구별 인구변화 .....	20
[표 II-10] 광주광역시 연령별 인구변화 .....	20
[표 II-11] 인구이동 .....	21
[표 II-12] 생활권별 개발전략 .....	23
[표 II-13] 유형별 주택 현황 .....	24
[표 II-14] 지목별 토지이용현황 .....	25
[표 II-15] 산업단지 조성 및 공장용지 분양현황 .....	25
[표 II-16] 광주광역시 경제활동별 지역내총생산 .....	26
[표 II-17] 주요 항목 증감률 추이 .....	27
[표 II-18] 제조업체 등록 현황 .....	27
[표 II-19] 자치구별 기업체 수 .....	28
[표 II-20] 자치구별 종업원 수 .....	28
[표 II-21] 2017년 광주광역시 서비스업의 업종별 사업체수 및 종사자수 현황 .....	30
[표 II-22] 신재생에너지 주택지원사업 보급계획 .....	31
[표 II-23] 교통 수송 현황 .....	33
[표 II-24] 도로 현황 .....	33
[표 II-25] 도심 지점별 교통량 .....	34
[표 II-26] 교차로 통행량 .....	34
[표 II-27] 철도 수송 현황 .....	35

# CONTENTS

[표 II-28] 광주광역시 버스 및 택시 현황	35
[표 II-29] 광주광역시 자전거도로 현황	36
[표 II-30] 광주광역시 주차장 현황	36
[표 II-31] 광주광역시 연도별 저상버스 도입 계획	37
[표 II-32] 광주광역시 친환경 전기 시내버스 도입 계획	37
[표 II-33] 광주광역시 범죄발생 및 검거 현황	38
[표 II-34] 광주광역시 CCTV통합관제센터 운영시스템	38
[표 II-35] 광주광역시 화재발생 현황	39
[표 II-36] 광주광역시 등급별 시설물 정밀점검 및 정밀안전진단	40
[표 II-37] 광주광역시 시설물안전법 지정시설물 현황(1)	40
[표 II-38] 광주광역시 시설물안전법 지정시설물 현황(2)	41
[표 II-39] 광주광역시 대기측정 자료	43
[표 II-40] 광주광역시 대기(가스, 먼지, 매연 및 악취)오염 배출시설 현황	43
[표 II-41] 광주광역시 폐수배출시설 현황	44
[표 II-42] 광주광역시 수질오염 현황	44
[표 II-43] 광주광역시 연도별 폐기물발생 현황	45
[표 II-44] 스마트시티과 사무분장내용	48
[표 II-45] CCTV통합관제센터 시설개요	49
[표 II-46] 교통정보센터 시설개요	49
[표 II-47] 정보시스템실 시설개요	49
[표 II-48] 광주광역시 임대망 회선사용료 현황	50
[표 II-49] 광주광역시 전체 정보시스템 현황	50
[표 II-50] 용도별 시스템 비중	51
[표 II-51] 스마트도시 서비스 연관 시스템	51
[표 II-52] 광주광역시청 공공서비스 시스템 현황	53
[표 II-53] 광주광역시청 홈페이지 현황(1)	54
[표 II-54] 광주광역시청 홈페이지 현황(2)	55
[표 II-55] 광주광역시청 스마트도시 연관 시스템 현황	55
[표 II-56] 시청 정보시스템실 공간현황	56
[표 II-57] 시청 정보시스템실 부대시설 현황	56
[표 II-58] 시청 정보시스템실 네트워크 및 정보보호 시스템 현황	56
[표 II-59] 관리대상 시스템 현황	57
[표 II-60] 동구청 정보시스템 현황	58
[표 II-61] 서구청 정보시스템 현황	59
[표 II-62] 남구청 정보시스템 현황	60
[표 II-63] 북구청 정보시스템 현황	61
[표 II-64] 광산구청 정보시스템 현황	62
[표 II-65] 산하기관 정보시스템 현황	63
[표 II-66] 광주광역시 정보화 목표 추진방향	64
[표 II-67] 광주광역시 통신망 현황 요약	65

[표 II-68] 각 통신망 회선사용료 현황	65
[표 II-69] 국가정보통신망 사용현황	66
[표 II-70] CCTV통신망 사용현황	67
[표 II-71] 상수도 정보통신망 사용현황	68
[표 II-72] BIT(버스도착안내단말기) 설치 현황	69
[표 II-73] 자가통신망, 임대망 비교	69
[표 II-74] 핵심전략 및 과제	74
[표 II-75] 사물인터넷 3대 분야 12개 추진과제	75
[표 II-76] K-ICT 전략의 추진배경	76
[표 II-77] K-ICT 4대 중점 추진 전략	77
[표 II-78] K-ICT 9대 전략 산업	77
[표 II-79] 해외기관 예측 글로벌 스마트도시 시장규모	81
[표 II-80] 스마트도시의 핵심키워드	82
[표 II-81] 성대골 에너지자립마을 현황	84
[표 II-82] 재생에너지 기술 활용분포	88
[표 II-83] 스마트도시 관련 기술 분류	91
[표 II-84] 최근 5년간 가트너 선정 전략기술	92
[표 II-85] 한국IDC가 발표한 2019년 국내 ICT 10대 전망	93
[표 II-86] IoT기반 활용 생활가전	95
[표 II-87] 클라우드 컴퓨팅 서비스 적용 사례	96
[표 II-88] 주요 빅데이터 오픈소스 솔루션의 개발 현황	98
[표 II-89] 인공지능(AI)기술 적용 사례	99
[표 II-90] 3대전략과 핵심과제(사람, 공간)	105
[표 II-91] 3대전략과 핵심과제(산업)	106
[표 II-92] 추진전략별 세부과제	109
[표 II-93] 2030 광주 계획인구 지표	111
[표 II-94] 2030 광주 공간구조 설정(3개축)	111
[표 II-95] 2030 광주 공간구조 설정(2개축)	112
[표 II-96] 시민이 만든 2030 광주 도시 미래상	113
[표 II-97] 정보화 기본 계획 분야별 과제 도출	119
[표 II-98] 단계별 사업 대상 노선	125
[표 II-99] 에너지 이용효율 향상설비 설치계획	126
[표 II-100] 5대 문화권별 사업계획(안)	134
[표 II-101] 수요자 설문조사 내용	142
[표 II-102] 표본크기 설정 순서	143
[표 II-103] 설문조사 응답자 성별 연령별 거주 지역별 구성비	144
[표 II-104] 부서별 인터뷰 시사점	161

## III. 비전 목표 및 추진 전략



[표 III-1] 광주광역시 분야별 도시이슈 분석 ..... 166

## IV. 부문별 계획

[표 IV-1] 스마트도시 서비스 분야 ..... 187

[표 IV-2] 광주광역시 스마트도시 서비스 선정 및 분류 ..... 189

[표 IV-3] 스마트 창업지원 플랫폼 구축비용 ..... 191

[표 IV-4] 광주형 일자리 창출 플랫폼 서비스 구축비용 ..... 194

[표 IV-5] 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스 구축비용 ..... 196

[표 IV-6] 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스 기능 정의 ..... 197

[표 IV-7] 블록체인 기반 최적전력 수요공급 전력거래 플랫폼 구축비용 ..... 200

[표 IV-8] 광주광역시 전기자동차 및 충전소 현황 ..... 200

[표 IV-9] 광주광역시 수소충전소 현황 ..... 200

[표 IV-10] 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축비용 ..... 201

[표 IV-11] 지능형 교통 통합관리 시스템 구축비용 ..... 205

[표 IV-12] C-ITS 실증사업 사업계획 및 제공서비스 ..... 207

[표 IV-13] 자율협력 지능형 C-ITS 서비스 구축 내역(2020년) ..... 208

[표 IV-14] 자율협력 지능형 C-ITS 서비스 구축 내역(2021년) ..... 209

[표 IV-15] 스마트 모빌리티 구축비용 ..... 213

[표 IV-16] AI 재난안전 서비스 구축비용 ..... 215

[표 IV-17] 주택가 보안등 설치 현황(2019. 6) ..... 216

[표 IV-18] 스마트 보안등 구축비용 ..... 217

[표 IV-19] 지능형 도보안전 구축비용 ..... 220

[표 IV-20] Eco Green Zone 서비스 구축비용 ..... 222

[표 IV-21] 2020년 광주시 생활공간 쿨다운 서비스 계획 ..... 223

[표 IV-22] AI기반 스마트케어 서비스 구축비용 ..... 225

[표 IV-23] IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보 제공 서비스 구축비용 ..... 228

[표 IV-24] 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축 비용 ..... 230

[표 IV-25] 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축 비용 ..... 232

[표 IV-26] 개방형 데이터허브 구축비용 ..... 234

[표 IV-27] 공공와이파이 존 구축비용 ..... 236

[표 IV-28] MICE 통합 플랫폼 구축 비용 ..... 238

[표 IV-29] 통합센터 구축 과정 요약표 ..... 239

[표 IV-30] 설비공사 및 시스템 통합비 산출근거 ..... 240

[표 IV-31] 전체 구축비용 요약 ..... 240

[표 IV-32] 통합 데이터센터 구축 정량적 예상효과 ..... 242

[표 IV-33] 통합 데이터센터 구축 정성적 예상효과 ..... 242

[표 IV-34] 시민주도형 리빙랩 구축비용 ..... 244

[표 IV-35] 스마트도시 실증단지(안) ..... 253



[표 IV-36] 군공항 이전부지 도입기능 설정 .....	261
[표 IV-37] 혁신형 스마트 생태계 전략 .....	265
[표 IV-38] 구축단계 데이터 산출물 목록 .....	274
[표 IV-39] 빅데이터 거버넌스 참여기관별 체계 및 역할 .....	277
[표 IV-40] 빅데이터 전담기관 3가지 구성 방안(예시) .....	278
[표 IV-41] 비식별화 기술 예시 .....	281
[표 IV-42] PIMS 구성 요소 및 주요 내용 .....	282
[표 IV-43] 「스마트도시의 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률」상 정의 .....	304
[표 IV-44] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률에 따른 기반시설」분류(52개시설) .....	305
[표 IV-45] 스마트도시기반시설 재정의 체계 .....	306
[표 IV-46] 스마트도시 서비스에 따른 지능화된 공공시설 현황 .....	310
[표 IV-47] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능 .....	312
[표 IV-48] 트래픽 종류별 산정기준 .....	313
[표 IV-49] 자가망, 임대망 비용비교(10년 사용기준) .....	314
[표 IV-50] 광주광역시 임대망 회선사용료 현황(2018년 기준) .....	315
[표 IV-51] IoT망 필요 스마트도시서비스 .....	316
[표 IV-52] IoT 통신특성에 따른 요금체계 사례 .....	317
[표 IV-53] IoT망 구축 예상비용 .....	317
[표 IV-54] IoT망 B/C 분석결과 .....	318
[표 IV-55] 광 전송망의 기술동향 .....	320
[표 IV-56] 전송기술 비교 .....	321
[표 IV-57] 토폴로지 구성방식 비교분석 .....	322
[표 IV-58] 센서망 기술 비교 .....	324
[표 IV-59] WLAN 기술 비교 .....	325
[표 IV-60] WLAN, Wibro, HSDPA 기술 비교 .....	325
[표 IV-61] Public Safety 4.9GHz의 특징 .....	326
[표 IV-62] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능 .....	327
[표 IV-63] 정보통신망 운영방식 검토 .....	328
[표 IV-64] 입주 대상 부서 현황 요약표(1/2) .....	330
[표 IV-65] 입주 대상 부서 현황 요약표(2/2) .....	330
[표 IV-66] 통합센터 구축 과정 요약표 .....	332
[표 IV-67] 통합센터 구축 시 고려사항 .....	333
[표 IV-68] 통합센터 모델 발전 방향 .....	333
[표 IV-69] 입주 대상 분석 .....	334
[표 IV-70] 울산광역시청 2별관 구성도 .....	336
[표 IV-71] 입주 대상 분석 .....	336
[표 IV-72] 입주 부서 내역 .....	337
[표 IV-73] 입주 대상 분석 .....	338
[표 IV-74] 입주 부서 요약 .....	339
[표 IV-75] 통합센터 입주 부서 요약 .....	341

# CONTENTS

[표 IV-76] 통합 데이터센터 구축 정량적 예상효과	342
[표 IV-77] 통합 데이터센터 구축 정성적 예상효과	342
[표 IV-78] CCTV통합관제센터 시설개요	344
[표 IV-79] CCTV통합관제센터 시설 면적 현황	344
[표 IV-80] CCTV통합관제센터 인력 현황	344
[표 IV-81] 교통정보센터 관리 대상 시설	345
[표 IV-82] 교통정보센터 시설개요	345
[표 IV-83] 교통정보센터 시설 면적 현황	345
[표 IV-84] 교통정보센터 인력 현황	345
[표 IV-85] 정보시스템실 시설개요	346
[표 IV-86] 정보시스템실 시설 면적 현황	347
[표 IV-87] 정보시스템실 인력 현황	346
[표 IV-88] 스마트시티와 인력 현황('19. 9. 20 기준)	347
[표 IV-89] 입주인력 요약	348
[표 IV-90] ICT 자원 규모(Rack수량)	349
[표 IV-91] 현재 면적규모 및 필요 면적규모 요약	350
[표 IV-92] 타 도시 데이터센터 단위면적 당 건축비 참고	351
[표 IV-93] 광주광역시 통합 데이터센터 건축비	351
[표 IV-94] 설비공사 및 시스템 통합비 산출근거	352
[표 IV-95] 전체 구축비용 요약	352
[표 IV-96] 재난안전상황실 현황 요약	355
[표 IV-97] 119종합상황실 현황 요약	355
[표 IV-98] 통합센터 확장모델 입주인력 규모	355
[표 IV-99] 통합센터 확장모델 ICT 자원 규모	356
[표 IV-100] 통합센터 확장모델 건물 규모	356
[표 IV-101] 통합센터 확장모델 센터 건축 비용	357
[표 IV-102] 통합센터 확장모델 설비공사 및 시스템 통합 비용	357
[표 IV-103] 전체 구축비용 요약	357
[표 IV-104] 도시통합운영센터 필요인력 및 업무요약	361
[표 IV-105] 스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업	374
[표 IV-106] 스마트도시 서비스의 구현 및 적용 산업	375
[표 IV-107] 스마트도시 기반시설의 구축 산업	375
[표 IV-108] 스마트도시산업 분류	376
[표 IV-109] 제10차 표준산업분류상 스마트도시산업	377
[표 IV-110] 국가 전략 산업	377
[표 IV-111] 광주광역시 산업현황 (사업체수 및 종사자수)	378
[표 IV-112] 광주광역시 종사자규모별 사업체수 및 종사자수	379
[표 IV-113] 주요 성과	393
[표 IV-114] 중앙부처 보급 정보시스템 현황	396
[표 IV-115] 스마트도시 통합플랫폼	398

[표 V-116] 통합플랫폼 데이터 흐름도 내용	402
[표 V-117] 통합플랫폼 표준 연계	407
[표 V-118] 광주광역시 국제자매결연 도시	412
[표 V-119] 광주광역시 우호협력도시	414
[표 V-120] 광주광역시 교류 MOU 체결도시	415
[표 V-121] 개인정보 유형	422
[표 V-122] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례	423
[표 V-123] 관련 계획 및 지침상 고려사항	425
[표 V-124] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률	426
[표 V-125] 개인정보보호를 위한 일반관리업무	429
[표 V-126] 개인정보보호를 위한 처리단계별 관리업무	430
[표 V-127] 홈페이지 개인정보 노출 원인 및 관리범위	431
[표 V-128] 개인정보보호를 위한 정보주체 권익보호 업무	431
[표 V-129] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목	433
[표 V-130] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령」 정보관리에 관한 사항	439
[표 V-131] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항	439
[표 V-132] 「국가정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항	440
[표 V-133] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항	441
[표 V-134] OGC SWE 세부 표준 사양	445
[표 V-135] 공간정보 활용분야	449
[표 V-136] 센서정보 활용분야	450
[표 V-137] 행정정보 활용분야	451

## V. 집행 계획

[표 V-1] 스마트도시 서비스의 우선순위 평가지표 및 내용	456
[표 V-2] 평가척도	456
[표 V-3] 스마트도시 서비스 우선순위	457
[표 V-4] 스마트도시 서비스 단계별 추진 일정	458
[표 V-5] 타 지자체 스마트도시 자원조달 방식	460
[표 V-6] 민자유치에 의한 사업추진 모델	467
[표 V-7] 민간투자법에 따른 민간 투자 대상의 공모사업	467
[표 V-8] 서울시 민관협력 사례	469
[표 V-9] 서울시 서초구 옥외광고물 등 관리 조례 개정(안)	470
[표 V-10] LED 전자현수막 광고 요금	470
[표 V-11] 단계별 소요예산 총괄표	471
[표 V-12] 위원회 현황	474
[표 V-13] 성남시 스마트도시조직(도시정보과) 주요 업무	478

# CONTENTS

[표 V-14] 지자체별 도시통합운영센터 특징 .....	481
[표 V-15] 전담 조직별 체계 및 역할 정의 .....	483
[표 V-16] 도시통합운영센터 업무요약 .....	484

## [ 그림 차례 ]

### I. 스마트도시 계획 수립 개요

[그림 I-1] 광주광역시 스마트도시 목표와 추진 방향 .....	2
[그림 I-2] 광주광역시 생활권 지도 .....	3
[그림 I-3] 스마트도시 계획의 위상 .....	6
[그림 I-4] 스마트도시계획 수행 내역 .....	7
[그림 I-5] 스마트도시계획 수립 절차 .....	8

### II. 환경 및 관련 계획 분석

[그림 II-1] 광주광역시 표고별 면적 및 구성비 .....	13
[그림 II-2] 광주광역시 행정구역 .....	17
[그림 II-3] 광주광역시청 행정조직도 .....	18
[그림 II-4] 공간구조 구상 및 중심지 체계 종합도 .....	22
[그림 II-5] 광주광역시 생활권 지도 .....	23
[그림 II-6] 기업체 현황 .....	28
[그림 II-7] 종업원 현황 .....	28
[그림 II-8] 광역시 서비스업 비중 현황 .....	29
[그림 II-9] 광역시 서비스업체 비중 현황 .....	29
[그림 II-10] 광역시 서비스업 노동생산성 현황 .....	30
[그림 II-11] 광주광역시 발화요인별·장소별 화재발생 .....	39
[그림 II-12] 스마트시티과 조직도 .....	48
[그림 II-13] 행정망 구성도 .....	66
[그림 II-14] CCTV통신망 구성도 .....	67
[그림 II-15] 상수도 정보통신망 현황분석 .....	68
[그림 II-16] 교통정보망 구성도 .....	68
[그림 II-17] 스마트도시 플랫폼 구성 .....	73
[그림 II-18] 제6차 국가정보화 기본계획의 비전 및 목표와 4대 전략 .....	74
[그림 II-19] 사물인터넷 기본계획의 비전 및 목표와 4대 전략 .....	75
[그림 II-20] 스마트도시 추진 국내 동향 .....	79
[그림 II-21] 스마트도시 정책방향 .....	80
[그림 II-22] 해외 스마트도시 시장 전망 .....	81
[그림 II-23] 서울 북촌 IoT 시범 서비스 대표 사례 .....	84
[그림 II-24] 건너유 프로젝트 .....	85
[그림 II-25] 뉴욕 도심에 설치된 링크 NYC 키오스크 기능 .....	86

[그림 II-26] 일본 도요타시 스마트도시 .....	87
[그림 II-27] RE100업종별 전력소비량 .....	88
[그림 II-28] IoT 핵심 기술 .....	94
[그림 II-29] 클라우드 컴퓨팅 개념 .....	96
[그림 II-30] 제3차 스마트도시 종합계획(안) 중장기 정책 추진방향 .....	103
[그림 II-31] 2025 광주광역시 도시재생전략계획의 배경 .....	114
[그림 II-32] 도시재생 비전 및 목표 설정 .....	115
[그림 II-33] 광주광역시 도시재생 기본방향 도시재생전략 .....	116
[그림 II-34] 정보화기본계획 비전 및 목표수립 .....	118
[그림 II-35] 기본목표 및 추진전략 .....	121
[그림 II-36] 광주광역시 시정구호 .....	120
[그림 II-37] 광주광역시 시정목표 .....	122
[그림 II-38] 공동복지 지원시설 배치도(안) .....	129
[그림 II-39] 에너지 이용효율 향상설비 설치계획 .....	130
[그림 II-40] 블록체인 기반 개방형 데이터 플랫폼 .....	131
[그림 II-41] “아시아문화중심도시 광주” 조성 비전 .....	132
[그림 II-42] 부도심 상권활성화路, 사람중심 행복도시路 사업계획안 .....	135
[그림 II-43] 함께하는 새 도약! 서남동 인쇄문화마을 조성 사업계획안 .....	136
[그림 II-44] 더불어 상생(相生)하는 “월곡고려인마을” 사업계획안 .....	137
[그림 II-45] 행복 공간, 버드리 야구마을 사업계획안 .....	138

## III. 비전 목표 및 추진 전략

[그림 III-1] 비전체계 수립 .....	163
[그림 III-2] SWOT 분석 .....	171
[그림 III-3] SWOT 매트릭스 .....	172
[그림 III-4] 핵심 성공요인 도출 .....	173
[그림 III-5] 비전 목표 및 추진전략 .....	178
[그림 III-6] 유관사업 연계 개념도 .....	179

## IV. 부문별 계획

[그림 IV-1] 광주광역시 서비스 Theme 도출 .....	186
[그림 IV-2] 스마트 창업지원 플랫폼 구성도 .....	190
[그림 IV-3] 스마트 헬스 부분 창업지원 개념도 .....	192
[그림 IV-4] 광주형 일자리 창출 플랫폼 서비스 개념도 .....	193
[그림 IV-5] 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스 구성도 .....	195
[그림 IV-6] 빅데이터 기반 실버케어 서비스 구성도(예시) .....	196

# CONTENTS

[그림 N-7] 블록체인 기반 프로슈머 최적 에너지 거래 플랫폼 개념도	198
[그림 N-8] 광주시 신재생 에너지 공유서비스 개념도	201
[그림 N-9] 지능형 교통 통합관리 시스템 개념도	204
[그림 N-10] 광주시 자율협력 지능형 C-ITS 서비스 개념도	206
[그림 N-11] 2020년 C-ITS 구축 계획	210
[그림 N-12] 2021년 C-ITS 구축 계획	210
[그림 N-13] 스마트 모빌리티 서비스 개념도	212
[그림 N-14] AI 재난 안전 서비스 개념도	214
[그림 N-15] 스마트 보안등 개념도	217
[그림 N-16] 지능형 도보안전 개념도	219
[그림 N-17] 광주시 Eco Green Zone 서비스 개념도	221
[그림 N-18] 광주시 Eco Green Zone 서비스 설치지역(풍암생활공원)	223
[그림 N-19] 광주시 스마트케어 서비스 개념도	224
[그림 N-20] IoT기반 미세먼지 및 빛공해 정보 제공서비스 개념도	226
[그림 N-21] IoT기반 미세먼지 개념도	227
[그림 N-22] IoT기반 미세먼지 지도	227
[그림 N-23] 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축 개념도	229
[그림 N-24] 스마트 관망관리시스템 개념도	231
[그림 N-25] 수도권격검침, 수질모니터링 시스템 구축 개념도	232
[그림 N-26] 개방형 데이터허브 구축 개념도	233
[그림 N-27] 공공와이파이 인프라 운영도	235
[그림 N-28] 지능형 MICE 통합 플랫폼 개념도	237
[그림 N-29] 시민참여형 리빙랩 개념도	243
[그림 N-30] 광주 군 공항 이전부지 위치도	259
[그림 N-31] 토지이용 현황	260
[그림 N-32] 빅데이터 전담 조직체계도(안)	270
[그림 N-33] 빅데이터 실행 프로세서	271
[그림 N-34] 데이터 표준화 개념	272
[그림 N-35] 데이터 품질관리체계 개념도	273
[그림 N-36] 품질관리체계 운영 단계	273
[그림 N-37] 공유 플랫폼에서 제공하는 다양한 목록별 조회 방식	275
[그림 N-38] 공유 플랫폼에서 제공하는 다양한 데이터 조회 방식	275
[그림 N-39] 빅데이터 플랫폼의 단계적 구축 방안	276
[그림 N-40] 광주형 빅데이터 플랫폼(안) 개요	276
[그림 N-41] 빅데이터 산업 관련 국내 법제도	280
[그림 N-42] 광주광역시 빅데이터 생태계 구축(안)	283
[그림 N-43] 입장객 빅데이터 분석 로드맵	297
[그림 N-44] 타지 방문객 분석 로드맵	299
[그림 N-45] 도시통합운영센터 비전 및 목표	308
[그림 N-46] 정보의 생산제어시설 구축 기본 방향	309



[그림 N-47] 정보의 생산 · 제어시설 운영 및 보호관리 업무절차 .....	311
[그림 N-48] 자가망, 임대망 구성 예시도 .....	312
[그림 N-49] 스마트통합센터 구축 모델 .....	319
[그림 N-50] 울산광역시 통합센터 모델 개요도 .....	335
[그림 N-51] 울산광역시청 건물 배치도 .....	335
[그림 N-52] 천안아산 도시통합센터 건물사진 .....	337
[그림 N-53] 대전시 스마트도시통합센터 건물사진 .....	340
[그림 N-54] 통합센터 구축 추진단 조직도 .....	343
[그림 N-55] 광주 통합센터 발전모델(스마트도시 운영센터 + 데이터센터 + 빅데이터센터) .....	352
[그림 N-56] 통합 데이터센터 건축 추천 부지-1 .....	353
[그림 N-57] 통합 데이터센터 건축 추천 부지-2 .....	353
[그림 N-58] 통합 데이터센터 건축 추천 부지-3 .....	354
[그림 N-59] 광주광역시 스마트도시 통합운영센터 운영 목적 .....	358
[그림 N-60] 연계/통합 형태에 따른 서비스 연계 유형 .....	360
[그림 N-61] 연계 시스템 구축 구성도 .....	360
[그림 N-62] 도시통합운영센터 조직도 .....	361
[그림 N-63] 광주광역시 인접도시 위치 .....	366
[그림 N-64] 민선7기 11대 산업정책 방향 .....	380
[그림 N-65] 스마트도시 통합플랫폼 개요도 .....	397
[그림 N-66] 스마트도시 통합플랫폼 시스템 구성도 .....	398
[그림 N-67] 핵심스마트도시 킬러서비스 발굴연구 .....	399
[그림 N-68] 핵심 U-city 기능고도화 연구 .....	399
[그림 N-69] 통합플랫폼 연계서비스 및 활용범위 .....	400
[그림 N-70] 통합플랫폼 모듈 설계 .....	401
[그림 N-71] 통합플랫폼 데이터 흐름도 .....	402
[그림 N-72] 재난/범죄 관련 정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 .....	403
[그림 N-73] 교통정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안 .....	404
[그림 N-74] 통합플랫폼 연계 방안 .....	405
[그림 N-75] 연계 모듈 개발 방안 .....	406
[그림 N-76] 통합플랫폼 표준 연계방식 .....	406
[그림 N-77] S-서비스 연계절차 .....	408
[그림 N-78] 스마트도시 기반시설 .....	408
[그림 N-79] 스마트도시 기반시설 보호절차 .....	433
[그림 N-07] 스마트도시 정보관리의 개념 .....	438

## V. 집행 계획

[그림 V-1] 단계별 추진계획 .....	453
[그림 V-2] 단계별 추진계획 수립절차 .....	455



# CONTENTS

[그림 V-3] 부산시 민관협력사업 사례 .....	461
[그림 V-4] 바로소통 광주 홈페이지 메인화면 .....	473
[그림 V-5] 바로소통 광주 처리절차 .....	473
[그림 V-6] 시민참여예산 추진절차 .....	474
[그림 V-7] 다가치그린 App 화면 .....	475
[그림 V-8] 서울특별시 스마트도시 추진 조직 .....	476
[그림 V-9] 서울특별시 스마트도시 추진부서 업무분석 .....	476
[그림 V-10] IFEZ 스마트도시 추진 조직 .....	477
[그림 V-11] 인천광역시 스마트도시 추진부서 업무분석 .....	477
[그림 V-12] 성남시 스마트도시 추진 조직 .....	478
[그림 V-13] 스마트 세종 도시통합정보센터 구성도 .....	479
[그림 V-14] 시화 MTV 통합정보센터 구성도 .....	479
[그림 V-15] IFEZ 도시통합운영센터 구성도 .....	480
[그림 V-16] 화성동탄 통합정보센터 구성도 .....	480
[그림 V-17] 광주 스마트도시 사업 추진 체계 .....	482
[그림 V-18] 도시통합운영센터 조직도(안) .....	484
[그림 V-19] 광주광역시 스마트도시 구현 미래상 .....	491





# 1장

## 스마트도시 계획 개요

1. 배경 및 목적
2. 계획의 범위
3. 계획의 위상 · 과정 및 절차





# I. 스마트도시계획 수립 개요

## 1. 배경 및 목적

### 가. 계획의 배경

#### 1) 4차 산업혁명 시대 도래에 따른 시대변화

- 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 우리가 살아가는 도시는 도시개발에서 도시관리로 변화하고 ICT 기술을 활용하여 시민 삶의 질을 향상하는 스마트도시가 등장함
- 기술의 발전에 따라 ICBM(IoT, Cloud, Big data, Mobile)에서 더 나아가 AICBM(AI, IoT, Cloud, Big data, Mobile)의 혁신적인 시대로 변화되는 4차 산업혁명시대가 도래함
- 원도심의 쇠퇴현상 개선과 생활환경 여건 개선을 위하여 지역 활성화 방안에 대한 필요성이 커졌으며, 도시의 다양한 문제점 해결을 위해 기존 도시계획에 IT기술을 융합하여 스마트도시 계획 수립의 필요성 대두

#### 2) 불균형적인 지역 발전

- 신도심(상무지구)과 구도심(금남로, 충장로)간 불균형으로 인한 지역특성 분석과 지역별 발전 방안 제시 필요
- 구도심의 효율적인 관리를 위하여 물리적인 도시계획과 더불어 신기술을 적용함으로써 스마트 도시로의 변화 도모 가능
- 원도심의 경쟁력 회복을 위한 도시관리, 도시재생 필요
- 광주광역시 스마트 도시계획을 기반으로 신성장 동력을 창출, 지역경제 발전에 기여

#### 3) 광주형 스마트도시 전략

- 현황분석 및 사례분석을 통해 광주의 문제점 및 강점을 파악하여 광주형 스마트도시 전략 필요
- 각 구별, 권역별 특성을 분석하여 주요사업 활성화에 기여하는 등 지역별 특성에 맞는 스마트 도시 목표 및 방향 구체화
- 첨단 정보 인프라를 기반으로 시민이 원하는 서비스를 도시발전 계획과 병행 제시하여 투자의 효율성 증대 및 수요자 중심의 정주 여건조성으로 경제 활성화
- 광주 스마트도시 구축 수립을 통하여 중장기적인 관점에서 도시의 데이터 정보를 관리하기 위한 도시통합 데이터센터 구축 및 특화된 광주형 스마트도시 구현 필요

## 나. 계획의 목적

### 1) 첨단 스마트도시, 광주다움 실현을 위한 전략 제시

- 자동차산업, 광산업, 에너지산업 등의 정착과 활성화에 기여하여 광주다움 실현
- 광주의 상징인 5.18 민주화운동, 무등산 등을 활용한 관광객 유치와 구체적인 광주형 스마트도시 계획수립 및 도시발전 종합전략 제시
- ‘2025 광주광역시 도시재생전략계획’, ‘2030 광주도시기본계획’ 등 상위계획 분석을 통해 도시정책의 일관성을 유지하고, 실행력을 갖춘 광주 실현

### 2) 시민 체감형 스마트도시 도입

- 시민이 체감할 수 있는 스마트도시 계획 및 서비스 제시
- 현대 도시 현안인 교통, 환경, 안전 등의 문제를 ICT(Information and Communications Technologies) 기술을 활용하여 광주시민이 직접 사용 가능한 스마트도시 서비스 제시

### 3) 스마트도시 추진체계 정립

- 현재 운영 중인 조직체계를 분석, 스마트도시 관련 사업의 관리운영과 연계방안 수립, 추진 업무 총괄하는 조직체계 개편 방안 제시
- 스마트도시 기반시설의 구축 및 운영 관리 방안 제시, 단계별 추진계획 수립 및 실현가능한 사업의 전략 제시
- 구축 중인 스마트도시 서비스 및 정보시스템을 검토하고, 기존 정보자원의 활용방안을 마련 하여 신규 서비스 및 시스템과의 정보연계 강화 위한 추진방향 제시



[그림 1-1] 광주광역시 스마트도시 목표와 추진 방향



## 2. 계획의 범위

### 가. 시간적 범위

- 광주광역시 스마트도시 구축 마스터 플랜 수립은 3단계로 구분·제시하며 1단계 2020년 ~ 2022년, 2단계 2023년 ~ 2024년, 3단계 2025년 ~ 2030년으로 작성
  - 기준년도: 2019년
  - 계획년도: 2020년~2024년(5년)
    - 1단계 2020년 ~ 2022년(3년), 2단계 2023년 ~ 2024년(2년), 3단계 2025년 ~ 2030년(6년)

### 나. 공간적 범위

- 위치 및 면적: 광주광역시 행정구역 전역 501.18km<sup>2</sup>
- 수립 대상 : 광주광역시 7대 생활권별 시민대상 스마트시티 구현



[그림 1-2] 광주광역시 생활권 지도

[표 1-1] 광주광역시 행정구역 현황

구 분	면 적(km <sup>2</sup> )	법정동	행정동	통	반
계	501.18	202	95	2,356	11,603
동 구	49.32	34	13	186	1,034
서 구	47.78	18	18	409	2,184
남 구	60.98	30	16	420	1,929
북 구	120.30	41	27	608	3,345
광산구	222.80	79	21	733	3,102

\* 자료 : 2018 광주통계연보

## 다. 내용적 범위

### 1) 스마트도시계획의 기본 구상

#### 가) 지역적 특성 및 현황과 여건분석

- 광주광역시 및 상위기관에서 추진 중인 도시정보화 관련 정책 반영
- 2030년 광주도시기본계획, 지역정보화기본계획 등 다양한 정책 고려
- 광주광역시의 도시관리 현황(토지이용·교통·환경·행정·재정) 및 정보통신 관련 현황 등을 종합적으로 고려하여 계획에 반영

#### 나) 스마트도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략

- 스마트도시 서비스 요구사항 분석을 통한 광주형 도시 구현 목표 및 전략 수립
- 광주광역시 시정방향에 부합하는 스마트도시 비전 및 추진전략을 설정
- SWOT 분석 및 핵심성공요소(CSF) 도출 및 스마트 방향 도출
- 광주광역시에 대한 종합적 분석을 위하여 SWOT분석(강점·약점·기회·위협)을 실시하여 미래지향적이고 지속가능한 계획 수립

#### 다) 계획의 단계별 추진

- 행정 전략과 연계, 비전 및 목표 정의와 실행 전략 수립
- 광주광역시 공무원 및 주민의견, 관계 행정기관, 관련 전문가 등의 의견을 충분히 반영하여 계획 수립

### 2) 부문별 계획

#### 가) 스마트도시 추진체계 정립

- 도시공간과 정보통신기술 패러다임을 접목시켜 담당/관련 부서, 시민 등 모두가 참여하는 스마트도시 추진 지침을 수립

#### 나) 광주광역시의 지역적 특성을 고려한 기반 체계 정립

- 시의 스마트도시계획에 스마트도시서비스, 인프라, 센터 시설이 포함된 산업 육성방안, 연계방안 등을 제시

#### 다) 지역적 특성을 고려한 시민 체감형 서비스 도출 및 추진 방안

- 도출된 서비스를 기본서비스와 특화서비스로 구분하여 시민이 체감하는 서비스 도출 및 구축 운영을 위한 추진부서 등 추진 방안 제시

#### 라) 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영

- 스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영, 지자체간 기능의 호환·연계 등 상호협력 방안 제시





#### 마) 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

- 부문별 계획에 따른 다양한 스마트도시서비스, 정보통신망, 도시통합운영센터, 지능화시설물 등의 추진 체계와 관련 부서의 의견수렴 및 협의를 통해 스마트도시 구축 협력 방안을 도출

#### 바) 스마트도시 서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계

- 광주광역시내에 스마트도시 서비스 제공을 위한 데이터 활용 및 인접도시 간 상호연계 방안 제시

#### 사) 도시간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력

- 광주광역시 국제 자매도시 및 협력 국외국가의 스마트도시 국제협력 방안 제시

#### 아) 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호

- 보안(개인정보 보호, 기반시설 보호)방안, 정보의 생산·수집·가공·활용·유통 방안 제시

#### 자) 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

- 스마트도시에서 생산되는 데이터에 대한 수집 및 가공 활용방안을 제시하며 데이터 마켓 플레이스 기반의 유통방안 제시

### 3) 통합이행계획의 집행관리

#### 가) 스마트도시 사업 추진체계

- 신속한 업무처리 및 일관성을 유지하여 사업자 및 지방자치단체가 사업추진 절차상 혼란을 최소화하고 업무를 일괄처리 할 수 있으며, 행정기관 간 협의체 구성 방안 제시

#### 나) 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력

- 광주광역시 스마트도시 관련 부서의 관련자와 광주형 스마트도시 구축을 협의할 수 있는 스마트도시 구현 조직 및 역할분담에 관한 계획 제시
- 도출된 스마트도시 서비스의 주체 및 운영 관리방안 제시

#### 다) 스마트도시건설 등에 필요한 자원의 조달 및 운용

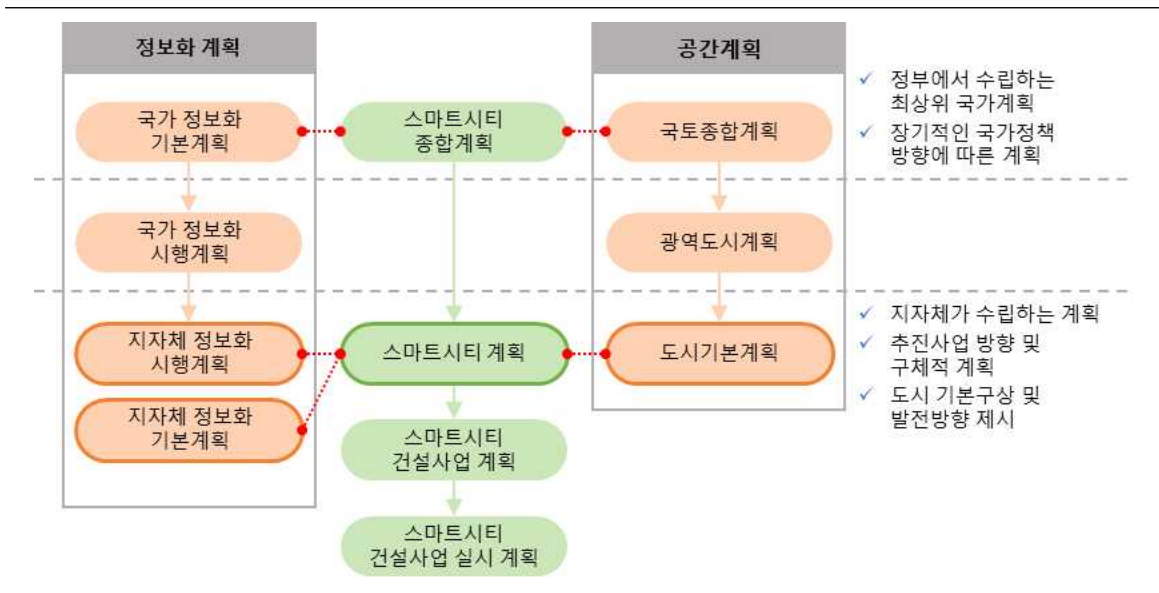
- 기존 개발과정과 차별화된 IT기술의 접목을 통해 이루어지므로 지역 개발에 따른 재정여건을 고려
- 사업에 필요한 자원 확보를 위하여 자체자금 또는 국가지원 등의 활용 방안 및 도시개발 사업자와 민간 투자를 활용하여 추진할 수 있는 계획 수립
- 자원의 원활한 공급과 확충에 관한 계획 수립

### 3. 계획의 위상 · 과정 및 절차

#### 가. 계획의 위상

##### 1) 스마트도시 계획의 의의

- 스마트도시의 효율적인 건설 및 운영을 통하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 주민의 삶의 질을 높이는 것
- 제4차 국토종합계획 수정계획(2006 ~ 2020), 제3차 스마트도시 종합계획(2019 ~ 2023) 등 상위 계획의 내용을 토대로 추진하여야 할 구체적인 스마트도시 상을 제시하는 법정계획
- 스마트도시 건설의 기본방향과 추진전략, 스마트도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시 건설사업 실시계획의 기본이 되는 계획



[그림 1-3] 스마트도시 계획의 위상

##### 2) 법적 근거

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조 및 동법 시행령
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제12조(스마트도시 계획의 수립 등)
- 유틸리티스도시건설사업 업무처리지침(국토교통부 고시 제2013-387호)
- 유틸리티스도시계획 수립지침(국토교통부 고시 제2016-177호)
- 유틸리티스도시기반시설 관리·운영 지침(국토교통부 고시 제2013-389호)
- 유틸리티스도시기술 가이드라인(국토교통부 고시 제2013-390호)
- 제3차 스마트도시 종합계획 2019~2023 (국토교통부)



### 3) 지위 및 성격

#### 가) 법정계획

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

#### 나) 정책계획

- 스마트도시 계획은 스마트도시 건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시 건설을 위하여 수립하는 기본 계획으로 향후 광주광역시가 추진하는 스마트시티의 기본자료로 활용함
- 중앙정부의 스마트도시 종합계획의 추진 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시기본계획 등과 연계 및 조화를 이루는 계획을 수립함

#### 다) 전략적 지침계획

- 스마트도시 계획은 스마트도시의 미래상을 제시하며, 계획수립의 완료시점을 기준으로 향후 5년간 광주광역시의 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 전반적인 사항들을 포함
- 도시의 문제점을 첨단 정보통신기술과 도시적 관점의 문제 해결방법으로 극복하고, 정보통신 기술과 도시공간의 융·복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침

### 4) 관련 계획과의 연관관계

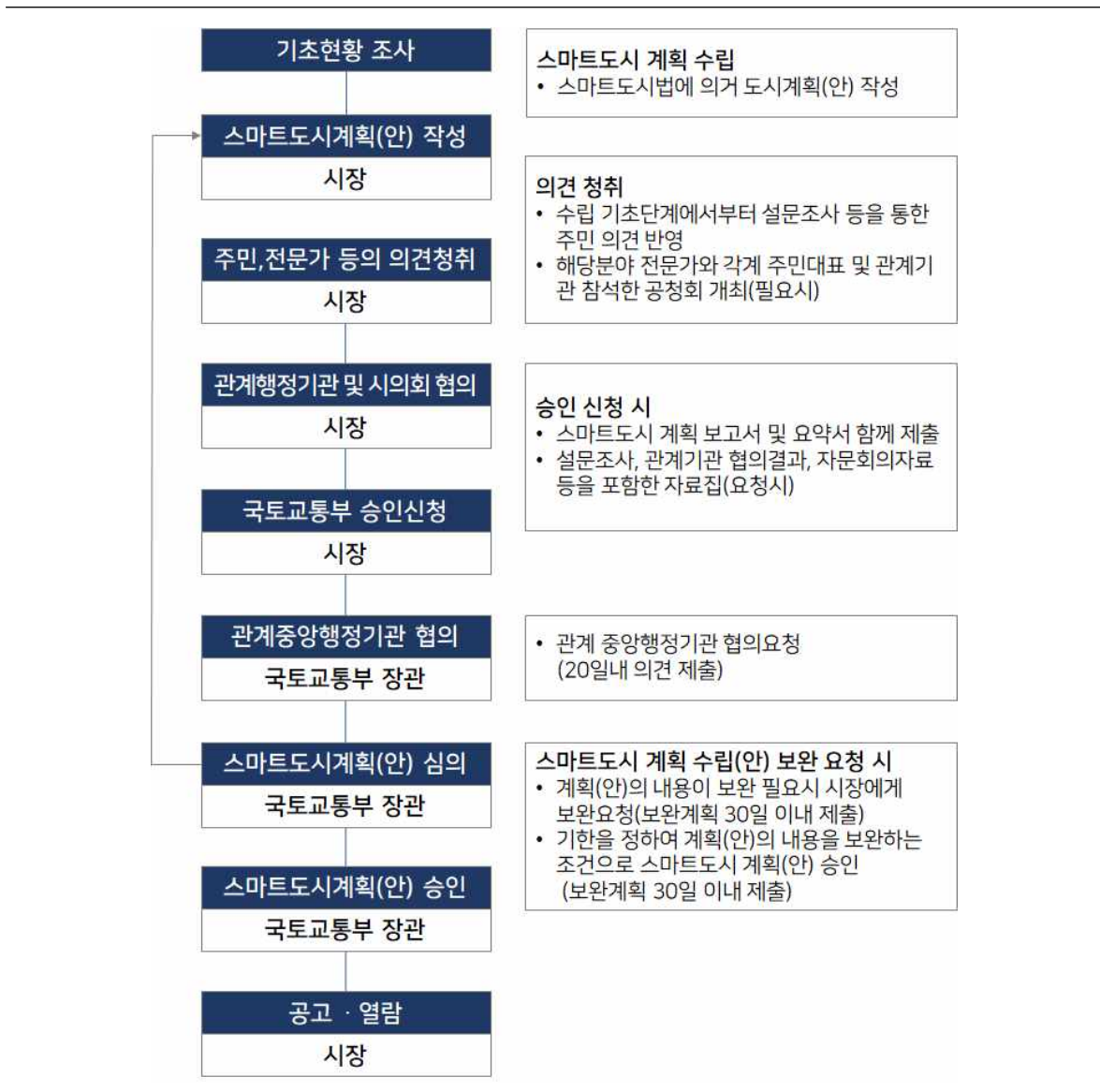
- 계획 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화 계획 부분의 지능형 교통체계 지방계획, 정보화 기본계획, 공간계획 분야의 도시기본계획과 연관 관계의 형성 필요
- 관련 계획과의 연계는 계획수립의 주제 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려



[그림 1-4] 스마트도시계획 수행 내역

## 나. 계획의 과정 및 절차

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 유비쿼터스도시계획 수립 지침에 명시된 유비쿼터스도시계획 수립 절차를 준용하여 수립 및 승인되었음
- 본 계획(안) 입안권자는 광주광역시장이며, 관계부서 인터뷰 및 시민 설문 조사, 스마트도시 계획수립 자문위원회 내부검토와 내부심의 등을 통해 충분한 시민/전문가 및 관계자의 의견을 반영하여 작성함
- 국토교통부장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의하였으며 필요한 부분에 대한 보완 요청하며 계획(안)의 승인 후 광주광역시장은 이를 공고하여 일반인에게 열람토록 함



[그림 1-5] 스마트도시계획 수립 절차



### 다. 스마트도시 사업의 추진절차

- 광주광역시 스마트도시건설을 위한 실시계획 수립 시 스마트도시 중·장기전략 계획의 전략 내용과 일관성을 유지하여야 하며, 실현가능성, 해당지역의 입지여건, 운영의 용이성 및 유연성 등을 고려하여 구체적으로 목표 및 실시 계획을 수립토록 함

[표 1-2] 스마트도시계획의 내용적 범위

종합계획 수립/확정	국토교통부 장관	<스마트도시법 제4조/제5조/제6조> 협의 : 중앙행정기관장 / 공청회 개최 심의 : 국가스마트도시위원회 공고·송부 : 관보·관계기관
스마트도시 계획수립/승인	시장/ 국토교통부 장관	계획수립 : <스마트도시법 제8조1항> 시장 자문 : 위원회<스마트도시법 제8조7항> 승인 : 국토교통부 장관<스마트도시법 제10조1항> 공고·송부 : 관보·관계기관<스마트도시법 제10조2항>
사업시행자 지정	시장	자격 : <스마트도시법 제12조>에 따른 자 승인 : <스마트도시법 제14조>에 따른 실시계획 승인권자 *스마트도시건설사업 추진 지자체 : 스마트도시사업협의회 구성운영
실시계획수립	사업시행자	<스마트도시법 제12조>에 따른 자
실시계획 협의	스마트도시 사업협의회	<스마트도시법 제24조1항> 일반 사업시행자가 수립하는 실시계획에 관한 사항
실시계획서 제출	사업시행자	<스마트도시법 제14조1항 및 시행령 19조2항> <실시계획서의 내용> 1. 사업의 명칭 및 범위 2. 사업의 목적 및 기본방향 3. 사업시행자 4. 사업의 시행기간 5. 사업의 시행방법 6. 연도별 투자계획 및 자원조달계획(비용분담방안을 포함한다) 7. 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영에 관한 사항 8. 스마트도시서비스의 제공에 관한 사항 9. 스마트도시기술에 관한 사항 10. 단계별 추진에 관한 사항 11. 사업추진체계에 관한 사항 12. 사업추진절차에 관한 사항 13. 공공시설의 귀속 및 대체에 관한 사항 14. 스마트도시건설사업으로 조성되는 토지·건축물 또는 공작물 등의 임대분양을 통한 공급에 관한 사항  <스마트도시법 시행령 제19조> <첨부서류 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 해당) 4. 관계 행정기관의 장과의 협의에 필요한 서류



관계 행정기관의 장과 협의	실시계획 승인권자	<스마트도시법 제14조3항> 국토교통부장관(국가가 사업시행자인 경우를 말한다)이나 지방자치단체의 장이 제1항에 따라 실시계획을 수립하거나 실시계획 승인권자가 제2항에 따라 실시계획을 승인할 때에는 미리 관계 행정기관의 장과 협의하여야 한다
실시계획 승인	시장	<스마트도시법 제14조2항> 일반 사업시행자일 경우
	국토교통부장관	<스마트도시법 제14조2항> 둘 이상의 특별시·광역시 또는 도의 관할구역에 속하는 경우
	도지사	<스마트도시법 제14조2항> 같은 도의 관할구역에 속하는 경우
고시	실시계획 승인권자	<스마트도시법 제14조4항> 국토교통부장관(국가가 사업시행자인 경우를 말한다)이나 지방자치단체의 장이 제1항에 따라 실시계획을 수립하거나 실시계획 승인권자가 제2항에 따라 실시계획을 승인한 경우에는 실시계획의 수립 또는 승인을 관보나 공보에 공고하여야 하며, 국토교통부장관 또는 도지사가 실시계획을 승인한 경우에는 해당 사업구역을 관할하는 시장·군수에게 관계 서류를 송부하여야 한다.
공사 착공	사업시행자	
공사 완료	사업시행자	
공사완료 보고서	사업시행자	<스마트도시법 시행령 제21조1항> <공사완료보고서 첨부서류 및 도면> 1. 준공조서(준공설계도서 및 준공사진을 포함한다) 2. 법 제18조에 따른 스마트도시기반시설의 귀속조서 및 도면 3. 그 밖에 준공검사에 필요한 서류
준공검사	실시계획 승인권자	<스마트도시법 시행령 제21조3항> 실시계획 승인권자는 효율적인 준공검사를 위하여 필요하면 관계 행정기관, 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관, 연구기관, 그 밖의 전문기관 등에 의뢰하여 준공검사를 할 수 있다. <스마트도시법 시행령 제21조4항> 실시계획 승인권자는 공사완료보고서의 내용에 포함된 공공시설을 인수하거나 관리하게 될 관리청에게 준공검사에 참여할 것을 요청 할 수 있으며, 요청을 받은 관리청은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다
준공검사 증명서 발급	실시계획 승인권자	
고시	실시계획 승인권자	<스마트도시법 시행령 제21조5항> (공사완료 공고 내용) 1. 사업의 명칭 2. 사업시행자 3. 사업시행구역의 위치 4. 준공일자 5. 준공된 스마트도시 기반시설 및 스마트도시 서비스의 내용



## 2장

# 환경 및 관련 계획 분석

1. 개요
2. 내부환경 분석
3. 외부환경 분석
4. 관련계획 분석
5. 광주광역시 추진 스마트도시 관련 사업 분석
6. 시민 설문조사 및 부서 인터뷰 분석







## II. 환경 및 관련 계획 분석

### 1. 개요

#### 가. 목적

- 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 수립을 위한 내부·외부환경, 관련 계획과 시정시책, 2030 광주 도시기본계획(2017)의 수행결과 분석 및 시민·공무원 설문조사를 통해 시사점을 도출하고 계획 수립을 위한 방향성을 제시하기 위함

#### 나. 분석 대상 및 범위

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

#### 다. 주요 내용 및 분석 방법

##### 1) 내부환경

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

##### 2) 외부환경

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

##### 3) 관련계획

- 상위계획: 제3차 스마트도시 종합계획(안), 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020), 국가기간교통망 제2차 수정계획(2001~2020), 국가도시재생기본방침(2014~2023)
- 내부계획: 2030 광주 도시기본계획, 2025 도시재생전략계획(2015~2025), 광주광역시 지역정보화 기본계획, 제5차 국토종합계획 수립을 위한 광주광역시 발전방향(안)(2020~2040)

## 2. 내부환경 분석

### 가. 자연환경

#### 1) 지리적 위치

- 동쪽에 부산, 대구, 울산 등 영남지방의 중심도시와 서쪽 호남지방의 중심도시인 광주가 소백산맥을 사이에 두고 국토 공간에서 서로 대응하고 있음

[표 II-1] 광주광역시의 지리적 위치

소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리
		지명	극점	
광주광역시 서구 내방로 111	동단	북구 충효동	북위 35°10'34" 동경 127°00'34"	동서 간 34.3km
	서단	광산구 양동	북위 35°09'49" 동경 126°38'35"	
	남단	남구 승촌동	북위 35°03'13" 동경 126°46'28"	남북 간 23.1km
	북단	북구 용강동(영산강변)	북위 35°15'22" 동경 126°48'50"	

\* 자료 : 2018 광주통계연보

- 광주광역시는 서울로부터 320km, 부산으로부터 260km, 대구로부터 220km, 대전으로부터 185km로 항공, 철도, 고속도로를 이용하여 주요 도시에서 1~3시간대에 접근할 수 있는 거리에 위치하고 있음
- 공항, 철도, 호남고속국도, 광주-대구 간 고속국도, 국도 5개 노선이 교차하고 있는 교통의 결절지로서 호남권 방문의 관문 및 거점이 되고 있음
- 동쪽으로는 화순군, 서쪽으로는 함평군, 남쪽으로는 나주시, 북쪽으로는 장성군, 담양군과 접하고 있음

#### 2) 지형 및 지세

##### 가) 지형

- 백두대간에서 분기한 호남정맥은 내장산-추월산-무등산-월출산으로 연결되면서 광주권 전체를 동쪽에서 감싸고 있음
- 광주의 무등산(1,187m)을 제외하고는 400m이상의 산지가 없으며 풍화와 침식에 의해 형성된 구릉성 산지가 대부분을 차지
- 동쪽에는 무등산, 서쪽의 용진산, 남쪽의 정광산, 북쪽의 불태산으로 둘러싸인 분지형 구릉지로 형성되어 있음
- 영산강과 그 지류인 황룡강, 광주천 등이 시의 중심부를 관통하면서 충적평야와 평탄지를 형성함



### 나) 지세

- 표고 200m 이하 지역은 전체의 약 89%를 차지하고 있으며, 표고 600m 이상 지역은 무등산 지역으로 전체의 약 1.2%를 차지하고 있음

구 분	면 적 (km <sup>2</sup> )	구 성 비 (%)
0 - 200m	448.02	89.4
200 - 400m	37.58	7.5
400 - 600m	9.72	1.9
600 - 800m	3.32	0.7
800 - 1,000m	1.94	0.4
1,000m 이상	0.60	0.1
계	501.18	100.0

[그림 II-1] 광주광역시 표고별 면적 및 구성비

- 경사 20% 이하인 지역은 전체의 83.3%이며, 경사 20% 이상 급경사지역은 전체의 약 16.7%를 차지하고 있음
- 동쪽 경계의 무등산과 서쪽 경계의 용진산은 주변에 비해 경사도 20% 이상의 급경사를 이루고 있으며, 영산강과 인접한 지역은 경사도 20% 이하의 비교적 완만한 완경사를 이루고 있음

### 3) 수계

- 주요 하천으로는 영산강, 황룡강이 남북으로 흐르고, 시 중심부를 광주천이 남동쪽에서 북서쪽으로 흐르며, 광주호, 왕동저수지, 풍암제 등의 저수지가 곳곳에 산재해 있음
- 광주지역의 수계는 시의 중앙을 남북으로 통과하는 영산강과 서쪽의 황룡강 및 시가지 중심을 통과하는 광주천과 다수의 지천으로 이루어짐
- 시의 하천은 총 36개소로, 국가하천 3개소, 지방하천 33개소(구 지방1급 하천 2개소, 구 지방2급 하천 31개소)가 있음

[표 II-2] 광주광역시 하천현황

구분	하천명	하천연장(km)	제방개수상황(km)		개수율(%)
			요개수	기개수	
총계	총 36개소	210.19	378.74	344.84	91.05
국가하천	소계	42.95	66.82	66.82	100.00
	영산강	32.60	51.08	51.08	100.00
	황룡강	9.41	14.80	14.80	100.00
	지석천	0.94	0.94	0.94	100.00
	총 33개소	167.24	311.92	278.02	89.13

구분	하천명	하천연장(km)	제방개수상황(km)		개수율(%)
			요개수	기개수	
지방하천 지방하천	광주천(1급)	12.00	24.00	24.00	100.00
	광주천(2급)	7.50	15.00	15.00	100.00
	대촌천	13.47	27.58	27.58	100.00
	도호천	7.30	14.60	10.22	70.00
	마륵천	5.62	11.24	11.24	100.00
	북산천	2.00	4.00	2.84	71.00
	서봉천	2.04	4.08	2.40	58.82
	서창천	7.58	5.87	2.74	46.68
	석곡천	9.68	16.94	15.39	90.85
	선암천	3.08	6.16	1.73	28.08
	세하천	5.10	10.20	5.37	52.65
	송산천	1.79	3.40	3.40	100.00
	송정천	2.32	4.64	0.00	0.00
	수춘천	5.56	7.90	7.90	100.00
	식지천	5.50	11.00	11.00	100.00
	오운천	2.00	4.00	4.00	100.00
	왕동천	3.15	6.30	6.30	100.00
	용산천	1.10	1.96	1.96	100.00
	용전천	2.04	5.04	5.04	100.00
	운수천	3.06	5.76	4.20	72.92
	운정천	1.10	2.20	2.20	100.00
	장등천	3.20	6.40	6.12	95.65
	장성천	5.11	10.22	10.22	100.00
	장수천	3.86	6.55	3.51	53.59
	증심사천	4.55	9.10	9.10	100.00
	증암천	0.78	1.56	1.14	73.08
	진원천	1.40	2.80	2.80	100.00
	평동천	10.41	20.82	20.82	100.00
	평림천	11.70	23.40	23.40	100.00
	풍영정천	7.00	14.00	14.00	100.00
학림천	1.50	3.00	3.00	100.00	
황룡강	13.60	19.80	17.00	85.86	
서방천	1.14	2.40	2.40	100.00	

\* 자료 : 광주광역시청 하천현황(2018. 10.)



#### 4) 기후 및 기상

- 서해안형과 내륙형의 중간형에 속하지만 대체로 서해안형에 가까운 특성임
- 광주지방의 연평균기온은 14.3°C이며 7월 평균기온이 25.2°C로 가장 높고 12월이 1.2°C로 가장 낮으며 지구온난화로 인해 온도가 점차 상승하고 있음
  - 연 최고 기온은 35.6°C, 최저기온은 -9.3°C로 연 기온차가 44.9°C임
  - 2006년부터 2014년까지 지난 9년간의 연평균강수량은 1,408.0mm임

[표 II-3] 광주광역시 연평균 기온

구분	연중	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2010	평균	14.2	0.5	4.4	7.4	11.2	18.6	23.7	26.3	28.1	23.6	15.7	8.4	2.5
	극점최고	35.5	15.6	20.6	20.7	26.1	32.2	32.5	33.2	35.5	33.8	25.8	19.5	18.3
	극점최저	-9.5	-9.5	-5.8	-3.5	1.0	5.9	14.6	21.1	22.9	11.0	1.5	-1.2	-9.3
2011	평균	13.7	-3.4	3.1	5.3	12.2	19.0	23.3	26.5	25.9	22.7	15.4	12.6	2.2
	극점최고	35.3	4.2	17.5	21.0	25.6	30.6	33.1	35.3	35.2	33.3	27.7	27.1	12.3
	극점최저	-11.7	-11.7	-7.5	-4.1	1.8	8.4	15.3	19.2	17.9	12.8	2.9	-1.2	-6.3
2012	평균	13.7	0.4	0.4	6.5	13.6	20.0	23.4	26.4	27.6	21.3	15.9	8.1	0.4
	극점최고	37.7	11.1	14.9	20.5	28.5	31.6	31.8	35.2	37.7	31.4	26.7	18.8	12.0
	극점최저	-10.2	-9.7	-9.7	-3.5	0.8	10.4	15.6	20.5	18.8	14.3	4.6	-0.6	-10.2
2013	평균	14.2	0.0	2.0	7.6	11.4	19.1	23.9	27.1	28.4	22.6	16.8	8.6	2.9
	극점최고	36.2	15.4	19.8	26.8	25.0	32.1	32.8	33.5	36.2	32.1	29.8	23.8	14.0
	극점최저	-10.3	-10.3	-9.7	-3.4	0.0	6.6	15.3	22.3	19.7	11.7	5.1	-2.0	-5.0
2014	평균	14.3	2.1	4.2	8.6	14.5	19.2	22.9	25.2	24.4	22.3	16.4	10.3	1.2
	극점최고	36.5	14.2	20.5	26.2	28.0	33.5	32.1	36.5	32.3	31.2	29.1	19.2	11.6
	극점최저	-7.3	-7.3	-6.6	-2.8	4.1	7.0	16.5	17.7	18.4	16.7	5.3	0.3	-6.7
2015	평균	14.6	1.7	3.0	8.0	13.9	19.4	22.5	25.4	26.0	22.0	16.9	11.6	5.3
	극점최고	36.2	12.2	13.3	23.3	28.2	33.1	31.9	34.2	36.2	30.6	26.9	21.6	15.8
	극점최저	-8.7	-8.3	-8.7	-4.1	4.3	6.5	13.9	17.6	19.1	14.9	4.8	-0.2	-3.5
2016	평균	15.0	0.9	3.3	8.4	15.5	19.8	23.0	26.9	27.8	23.0	17.2	9.6	4.7
	극점최고	37.2	13.7	19.8	22.9	27.4	31.1	31.5	36	37.2	33	31.1	21.9	17.3
	극점최저	-11.7	-11.7	-5.9	-4.3	7.1	10	14.7	20.1	16.6	15.6	5.9	-0.5	-4.6
2017	평균	14.6	2.0	2.9	7.4	15.1	19.8	23.1	27.8	27.0	22.4	17.0	8.8	1.9
	극점최고	37.3	14.8	15.7	20.6	30.4	33.0	34.1	35.4	37.3	31.1	29.5	21.3	13.6
	극점최저	-7.9	-7.9	-5.3	-2.4	3.5	10.7	13.7	22.5	17.7	11.5	3.4	-0.8	-7.2

\* 자료 : 광주지방기상청

[표 II-4] 광주광역시 연평균 강수량

구분	연중총량	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2005	1,289.6	10.6	48.3	66.7	92.5	74.1	185.0	273.8	303.3	108.5	17.4	42.8	66.6
2006	1,520.2	16.1	51.9	15.0	87.8	204.3	226.7	478.3	295.5	46.8	18.2	41.7	37.9
2007	1,620.6	12.1	79.1	100.3	38.7	116.0	52.0	232.0	339.3	490.7	95.5	3.3	61.6
2008	1,007.2	56.9	11.1	36.7	54.2	150.6	273.2	139.2	157.5	58.9	15.3	39.1	14.5
2009	1,488.2	36.0	71.9	42.1	35.7	114.9	181.1	607.4	263.1	22.6	36.2	26.7	50.5
2010	1,573.1	37.1	135.8	76.0	133.0	99.0	70.6	453.0	337.6	139.7	42.0	7.4	41.9
2011	1,300.3	7.4	59.8	23.1	103.0	142.9	120.0	277.5	382.5	13.5	20.5	136.8	13.3
2012	1,626.8	15.2	18.6	100.4	82.5	42.6	83.1	330.6	473.5	272.0	82.8	45.9	79.6
2013	1,245.4	20.6	48.0	76.9	54.9	86.5	83.7	349.1	293.2	88.5	30.8	95.0	18.2
2014	1,290.3	12.9	8.6	101.7	62.5	57.0	72.0	240.9	370.2	116.5	105.0	95.5	47.5
2015	1,049.6	47.2	23.9	36.5	145.5	48.6	96.1	164.3	148.9	66.6	90.9	121.9	59.2
2016	1,482.3	49.7	45.2	55.2	185.0	104.5	116.1	301.3	81.0	251.2	216.7	31.5	44.9
2017	936.6	11.7	41.9	33.2	60.6	30.2	42.1	211.6	280.5	108.8	85.4	2.1	28.5

\* 자료 : 광주지방기상청

### 5) 자연환경 시사점

- **(현황)** 한반도의 남서부에 위치하고 있는 광주광역시는 전남지역 전체와 전북의 남원, 순창, 정읍, 고창 등을 포함한 넓은 지역의 중심도시 기능을 담당하고 있음
- **(현황)** 광주광역시는 봄과 가을에는 중국에서 이동하는 이동성고기압의 영향으로 건조하고 맑은 날이 많으며, 태풍은 연간 한두 번 영향을 미치고 있음. 태풍과 강풍, 호우에 대비해 급경사지 붕괴위험지역 등 재해예방사업장에 대한 예찰활동을 강화하고 있음
- **(대책)** 광주광역시의 지역적 특성을 고려한 스마트 재난안전 시스템 구축을 통해 재난·재해 조기 경보 및 응급구조가 신속히 이루어질 수 있도록 하며 선도적 대비 관리 가능한 시스템을 기반으로 안전과 환경 관련 산업을 육성시킬 수 있는 도시기능이 필요함
- **(대책)** 광주광역시는 도심내의 많은 하천을 보유하고 있으므로 시민들이 운동과 휴식공간을 고려한 환경부분 IT 기술을 접목하여 제공할 필요가 있음



## 나. 인문사회 환경

### 1) 행정구역 및 행정조직

#### 가) 행정구역

- 광주광역시의 행정구역 면적은 501.18km<sup>2</sup>, 법정 행정구역은 5구 202동으로 구성되어 있음
- 동구, 서구, 남구, 북구, 광산구의 동별로 행정복지센터가 관리하고 있음



[그림 II-2] 광주광역시 행정구역

[표 II-5] 행정구역 현황

구 분	면 적(km <sup>2</sup> )	법정동	행정동	통	반
계	501.18	202	95	2,356	11,603
동구	49.32	34	13	186	1,034
서구	47.78	18	18	409	2,184
남구	60.98	30	16	420	1,929
북구	120.30	41	27	608	3,345
광산구	222.80	79	21	733	3,102

\* 자료 : 2018 광주통계연보

나) 행정조직

- 광주광역시 행정조직은 기획조정실, 시민안전실, 문화관광체육실, 일자리경제실 4실과 8국 2본부, 이하 8관 6담당관 53과로 구성되어 있음

[표 II -6] 행정조직 현황

실 · 국 · 본부(14)	관 · 담당관 · 과(67)	담당
4실 · 8국 · 2본부	8관 · 6담당관 53과	256

\* 자료 : 광주광역시청 홈페이지(2020.01.29.)



\* 자료 : 광주광역시청 홈페이지(2020.01.29.)

[그림 II -3] 광주광역시청 행정조직도





## 2) 인구현황

### 가) 총인구

- 2018년 12말 기준 주민등록인구통계(외국인 포함) 작성결과, 총 인구는 603,107세대에 1,459,336명으로 세대당 인구는 2.4명임(최근 8년간 연평균 0.09% 증가)
- 내국인의 경우 1,459,336명(전체인구의 98.5%), 외국인은 22,815명(전체인구의 1.5%)을 차지하고 있음
- 내국인은 4,434명 감소하고, 외국인은 1,536명이 증가하여 전년대비 2,898명(△0.2%)이 감소함

[표 II-7] 광주광역시 총인구 현황

(단위 : 명, 세대, %)

구 분	총 인 구			증 감 (전년대비)	세 대 수	세대당 인 구
	계	내 국 인	외 국 인			
2018	1,482,151	1,459,336	22,815	△2,898	603,107	2.4
2017	1,485,049	1,463,770	21,279	△4,085	592,818	2.5

\* 자료: 광주광역시 인구통계(2018.12.31. 기준)

### 나) 인구변화추이

- 연도별 인구율은 2008년부터 2014년도까지 평균 0.68% 증가하였으나 2015년 이후 0.18% 감소하는 추이를 나타내고 있음
- 15세 미만 인구 연평균 3.2% 감소, 65세 이상 노인 인구 연평균 4.78% 증가 (고령화 사회)
- 이는 출산율 저하 및 수도권 등 외부지역으로 전출이 늘어났음을 의미함

[표 II-8] 광주광역시 연도별 인구변화추이

(단위 : 천명, 명, %)

연도별	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
인 구	1,435	1,446	1,468	1,478	1,484	1,488	1,493	1,491	1,489	1,485	1,482
증 감	11,165	11,203	22,168	9,574	6,138	4,759	4,481	△2,301	△1,513	△4,085	△2,898
증감률	0.78	0.78	1.53	0.65	0.42	0.32	0.30	△0.15	△0.10	△0.28	△0.20

\* 자료 : 광주광역시 인구통계(2018.12.31. 기준)

### 다) 구별 인구변화

- 구별 총 인구는 북구, 광산구, 서구 순으로 많고, 남구, 동구 순으로 적게 나타남
- 전년대비 광산구(1,216명), 북구(1,114명) 증가 하였으며, 동구(439명), 남구(2,068명), 서구(2,721명)는 감소하였고, 인구밀도는 서구가 가장 높고, 광산구가 가장 낮음

[표 II-9] 광주광역시 구별 인구변화

(단위 : 명, %, 명/km<sup>2</sup>)

구 분	2018		2017		연도별 변화		인구밀도
	인구수	구성비	인구수	구성비	증 감	증감률	
광 주	1,482,151	100.0	1,485,049	100.0	△2,898	△0.2	2,957
동 구	96,347	6.5	96,786	6.5	△ 439	△0.5	1,954
서 구	305,870	20.6	308,591	20.8	△2,721	△0.9	6,402
남 구	217,787	14.7	219,855	14.8	△2,068	△0.9	3,571
북 구	444,646	30.0	443,532	29.9	1,114	0.3	3,696
광산구	417,501	28.2	416,285	28.0	1,216	0.3	1,874

\* 자료: 광주광역시 인구통계(2018.12.31. 기준)

### 라) 연령별 인구변화

- 연령 계층별로 유소년 인구(0~14세)는 총 인구의 14.2%(207,121명), 생산가능 인구(15~64세)는 73%(1,065,029명), 65세 이상 고령 인구는 12.8%(187,186명)임
- 65세 이상 인구가 UN기준 고령화 사회에 해당되며 고령사회로 진입 예정임
- 광주광역시 인구구조의 특징은 출산율 감소로 인한 14세 이하 인구감소와 평균 수명연장으로 노령인구의 증가 현상이 나타남

[표 II-10] 광주광역시 연령별 인구변화

구 별	총 인 구 (명)			구 성 비 (%)		
	유 소 년 (0~14세)	생 산 가 능 (15~64세)	고 령 (65세이상)	유 소 년 (0~14세)	생 산 가 능 (15~64세)	고 령 (65세이상)
광 주	207,121	1,065,029	187,186	14.2	73.0	12.8
동 구	9,045	65,093	20,337	9.6	68.9	21.5
서 구	40,300	225,404	38,468	13.2	74.1	12.7
남 구	28,859	152,833	34,677	13.3	70.6	16.1
북 구	57,637	323,343	58,793	13.1	73.5	13.4
광산구	71,280	298,356	34,911	17.6	73.8	8.6

\* 자료: 광주광역시 인구통계(2018.12.31. 기준)



### 마) 인구이동

- 광주광역시의 인구이동 분석 결과 전입인구 대비 전출인구의 비율이 높음
- 광주광역시 동별 인구이동 변화는 충장동, 사직동 등 구도심권에서 외곽 신시가지지역으로 인구유출이 지속적으로 발생함
- 과거 금호·풍암지구, 비아, 신가, 남구 효덕동 등 신시가지의 대규모 인구유입이 발생했으나 점차 분산되고 있음

[표 II-11] 인구이동

(단위 : 명)

구분	총 이동		순이동	시내이동		시도간 이동	
	전입	전출		시군구내	시군구간	전입	전출
2010	268,574	265,043	3,531	90,732	92,764	85,078	81,547
2011	260,561	259,282	1,279	92,897	86,974	80,690	79,411
2012	228,612	230,437	△1,825	79,574	72,996	76,042	77,867
2013	226,696	229,288	△2,592	82,576	72,689	71,431	74,023
2014	243,066	246,043	△2,977	86,184	78,137	78,745	81,722
2015	224,603	233,875	△9,272	79,293	71,484	73,826	83,098
2016	213,176	221,074	△7,898	77,462	68,120	67,594	75,492
2017	208,138	216,256	△8,118	75,293	66,881	65,964	74,082
2018	218,892	225,108	△6,216	80,537	69,166	69,189	75,405

\* 자료 : 인구주택총조사, 통계청(2018)

### 3) 도시구조 및 공간현황

#### 가) 공간구조

##### □ 개발축

- 1내부도심재생권역
  - 1순환도로 주변의 기존 도심에 고유성이 유지된 문화·예술업무 공간으로 정비하여 전체 도시재생의 핵심권역으로 육성
- 3주축
  - 신성장동력축(동서축): 기존도심과 상무도심, 송정의 신성장동력 창출(기존도심~상무도심~송정)
  - 영산강 미래비전축(남북축): 신성장거점 육성 (첨단~상무~서창~혁신도시)
  - R&D 선도산업축(ROUTE13 산업벨트): 신개념복합산업단지육성(장성)~첨단~하남~송정~평동~(혁신도시)

- 3보조축

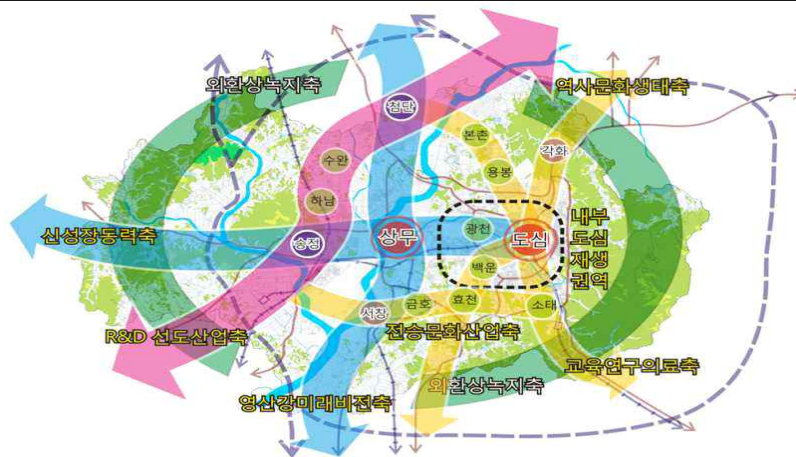
- 교육연구의료축: 첨단~도심~전남대~조선대~화순
- 역사문화생태축: (나주)~효천~도심~각화~(담양)
- 전승문화산업축: 서창~효천~소태

- 보전축

- 영산강·광주천·무등산·중앙공원 등을 중심으로 공원녹지를 체계화하는 보전축 구상
- 환상형 녹지축, 핑거형 녹지축

- 중심지체계

- 2도심 2부도심 9지역중심 2특화핵으로 개편
- 2도심 : 광주대도시권의 중심기능을 수행하는 지역
  - 기존도심 : 상업·업무, 역사·문화·관광의 거점지역 (도심재생사업추진)
  - 상무도심 : 행정·업무의 중심지
- 2부도심 : 대생활권의 중심기능을 수행하는 지역
  - 송정 : 서남권 관문지역 및 광역교통의 거점중심지
  - 첨단 : 산업·물류·유통의 북부권 중심지
- 9지역중심 : 각 권역의 주요 생활권중심
  - 백운(주거), 본촌(산업), 광천(상업, 문화, 예술), 수완(주거), 금호(컨벤션, 유통), 효천(교육, 주거), 용봉(교육, 주거), 소태(주거), 하남(산업, 물류, 주거)
- 2특화핵 : 특화전문기능
  - 각화(전남 북동권의 물류기지), 서창(혁신도시와 연계 전문특화기능 도입)



[그림 II-4] 공간구조 구상 및 중심지 체계 종합도



나) 생활권별 개발 방향

□ 생활권 설정

- 도시공간구조(2도심 2부심 9지역 중심 2특화핵)와 부합되는 생활권 설정
- 생활권체계는 지리적 위치특성과 지역특화기능을 고려하여 7개 대생활권으로 구분



[그림 II-5] 광주광역시 생활권 지도

□ 생활권별 개발방향

[표 II-12] 생활권별 개발전략

생활권	주요기능	개발전략
중양대 생활권	도심 중추관리 중심 상업·문화·예술	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도심활성화사업 적극적 추진, 상업·문화예술기능 담당</li> <li>• 광주광역시 도시권 중추관리기능 강화</li> </ul>
남부대 생활권	지역중심 교육주거	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수려한 자연환경과 어울리는 쾌적한 신 주거단지 조성</li> <li>• 지역소재 대학과 연계한 교육기능 강화 및 대학촌 조성</li> </ul>
상무대 생활권	도심 행정·업무 컨벤션유통	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공기관이전에 따른 행정과 업무의 중심기능 강화</li> <li>• 컨벤션센터 건립 및 물류·유통기능의 거점화 유도</li> </ul>
동부대 생활권	지역중심 교육·휴양	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동북부지역을 지원하는 중심거점지구로 육성</li> <li>• 광주호·무등산과 가사문화자원을 활용한 관광기능 강화</li> </ul>
북부대 생활권	부도심 광산업주거	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계적인 광산업클러스터의 육성과 배후 지원기능 강화</li> <li>• 첨단과학산업단지 2단계사업과 연계한 쾌적한 시가지 조성</li> </ul>
송정대 생활권	부도심 교통중심지 산업·휴양 전원주거	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 교통수단의 집중에 따른 교통결절기능 강화</li> <li>• 어등산에 빛과 예술을 테마로 한 관광단지 조성 및 시민휴양</li> </ul>
하남대 생활권	지역산업물류 주거	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하남공단과 첨단과학산업단지를 연계한 고부가 가치로의 전환 유도</li> <li>• 생산자 서비스 중심지로 육성</li> </ul>

## 다) 토지이용 및 도시계획 결정 현황

### □ 주택현황

- 1990년 단독주택이 63.26%로 가장 높은 비율을 차지하였으나, 1995년 이후 아파트 거주 비율 지속적으로 상승. 2017년 아파트의 거주 비율이 78.34% 차지
- 2017년 주택 보급률은 105.3%로 전국평균 103.3%보다 높은 수준임

[표 II-13] 유형별 주택 현황

(단위 : 호)

구분	총계	단독주택	아파트	연립주택	다세대주택	비거주용 건물내주택
1990	161,071	101,894	48,251	4,525	284	6,117
1995	244,060	95,216	131,248	6,250	552	10,794
2000	324,337	90,550	218,524	3,892	764	10,607
2005	366,315	91,915	260,701	5,104	3,382	5,213
2010	426,391	88,215	327,964	3,959	2,670	3,583
2015	486,527	88,401	376,731	7,396	8,517	5,482
2016	494,547	87,351	384,750	8,353	8,502	5,591
2017	505,471	86,652	395,976	8,427	8,505	5,911

\* 자료 : 통계청, 인구총조사(2017)

### □ 용도별 토지 이용 현황

- 광주광역시 행정구역 면적은 용도지역상으로 주거지역 74.78km<sup>2</sup>(14.9%), 상업지역 8.96km<sup>2</sup>(1.8%), 공업지역 23.61km<sup>2</sup>(4.7%), 녹지지역 372.69km<sup>2</sup>(74.4%)과 비도시지역인 관리지역과 농림지역이 21.13km<sup>2</sup>(4.2%)로 구성
- 전체면적 중 137.42km<sup>2</sup>는 기개발지, 23.10km<sup>2</sup>는 개발 가능지이고 238.47km<sup>2</sup>는 개발제한구역을 포함한 개발 억제지이며 나머지 102.19km<sup>2</sup>는 개발불능 지역에 해당됨

### □ 지목별 토지이용현황

- 2017년 기준 토지이용 현황은 임야 37.44%, 답 17.23%, 대지 11.83%, 공장 3.25%, 공원 1.33%로 분석됨
- 임야 및 농경지가 감소하고 대지, 도로, 학교, 공원 등의 면적 및 비율이 증가
- 도시의 지속적인 개발로 2007년 대비 2017년 도로 6.56km<sup>2</sup>, 공장용지 4.34km<sup>2</sup> 증가





[표 II-14] 지목별 토지이용현황

(단위 : km<sup>2</sup>)

구분	계	임야	답	전	대지	도로	하천	공장	구거	학교	공원	잡종지	기타
2007	501.28	196.68	100.59	37.73	52.09	32.98	19.69	11.97	12.28	8.36	4.35	9.48	15.09
2008	501.20	196.23	99.41	37.26	52.81	33.66	19.70	12.26	12.14	8.44	4.56	9.60	15.11
2009	501.25	195.05	95.12	36.16	55.36	35.81	19.69	12.83	11.78	8.77	5.71	9.72	15.24
2010	501.24	194.81	94.42	35.91	55.59	36.09	19.69	13.22	11.75	8.81	5.78	9.79	15.40
2011	501.19	191.40	93.84	35.97	55.82	36.70	19.79	13.29	11.73	8.86	5.79	10.74	17.25
2012	501.18	191.23	92.15	35.92	56.74	37.02	19.79	13.56	11.64	8.94	6.05	10.77	17.36
2013	501.18	190.75	90.03	35.09	57.40	37.59	20.35	14.76	11.48	9.01	6.25	10.98	17.48
2014	501.18	190.44	89.29	34.71	57.73	37.87	20.35	14.94	11.46	8.97	6.33	11.41	17.69
2015	501.15	189.16	87.65	33.61	58.38	38.85	20.81	16.01	11.28	8.97	6.55	11.67	18.20
2016	501.24	187.97	86.80	33.34	58.81	39.28	20.93	16.20	11.23	8.98	6.57	11.78	19.35
2017	501.18	187.66	86.35	33.21	59.27	39.53	20.91	16.31	11.18	8.95	6.65	11.80	19.33

#### 4) 산업경제

##### 가) 경제구조 및 산업구조 현황

###### □ 산업경제 지표

- 2016년 기준 광주광역시의 1인당 지역내 총생산액은 22,561백만원이며, 광주광역시 전체 총생산액은 33,921,763백만원으로 전년대비 0.6% 성장률을 보임
- 광주광역시의 기 조성된 산업단지는 국가산업단지 2지구, 일반산업단지 6지구, 농공산업단지 1지구이며 조성 완료된 총 면적은 24,673천km<sup>2</sup>

[표 II-15] 산업단지 조성 및 공장용지 분양현황

(단위:km<sup>2</sup>, %)

구분	조성주체	조성면적	공장용지현황				공장용지 비율(%)
			대상	실적	미분양	분양율(%)	
총 계		29,116	15,199	12,947	2,252	85.2	52.2
소 계 (조성완료)	국가2 일반6 농공1	24,673	12,729	12,729	-	100	51.6

\* 자료: 광주광역시청 홈페이지

**□ 산업구조 현황**

- 2017년 기준 광주광역시의 경제활동별 지역내 총생산은 제조업이 압도적으로 높으며, 2010년 기준가격 대비 전체적으로 상승한 것으로 나타남

[표 II -16] 광주광역시 경제활동별 지역내총생산

(단위: 백만원)

경제활동별	당해년가격(2017년)	2010년 기준년가격(연쇄)
지역내총생산(시장가격)	35,371,125	30,816,859
순생산물세	2,995,617	2,758,707
총부가가치(기초가격)	32,375,508	28,081,708
농림어업	129,978	121,061
광업	3,783	2,936
제조업	9,104,659	7,686,252
전기, 가스, 증기 및 수도사업	387,727	229,097
건설업	1,454,308	1,100,131
도매 및 소매업	2,608,073	2,616,855
운수업	1,132,414	953,486
숙박 및 음식점업	959,281	728,383
출판, 영상, 방송통신 및 정보서비스업	634,564	715,597
금융 및 보험업	1,961,583	2,099,949
부동산업 및 임대업	3,053,297	2,486,705
사업서비스업	1,809,543	1,570,221
공공행정, 국방 및 사회보장행정	2,373,706	1,926,746
교육서비스업	2,491,042	2,068,972
보건업 및 사회복지서비스업	2,964,480	2,763,445
문화 및 기타서비스업	1,307,070	1,039,820

\* 자료: 호남지방통계청





## 나) 제조업

### □ 제조업 현황

- 2017년말 기준 광주 제조업체(기업)수는 4,809개소로 전년대비 0.8%(38개) 증가
  - 유덕동·동천동 등 녹지지역 개발로 신규업체 입주 등 서구 업체 및 종업원수 소폭 증가
- 종업원은 82,247명으로 전년대비 1.3%(1,044명) 증가
  - 300인 이상의 종업원수는 4.6%(1,091명) 증가, 50인 이상 299인 미만의 종업원수는  $\Delta 3.4\%$ (766명)감소, 50인 미만의 종업원수는 2.1%(719명)증가
- 규모별 제조업체 등록현황은 50인 미만의 업체가 가장 많았으며, 공업지역에 집중되어 있음

[표 II-17] 주요 항목 증감률 추이

(단위 : 개/명)

구분	2015년	2016년			2017년			
		계	증감	증감률(%)	계	증감	증감률(%)	
기업체 수	소계	4,517	4,771	254	5.6	4,809	38	0.8
	300이상	18	19	1	5.5	22	3	15.7
	299미만 ~50이상	216	219	3	1.4	210	$\Delta 9$	$\Delta 4.1$
	50미만	4,283	4,533	250	5.8	4,577	44	1.0
종업원 수	소계	80,733	81,203	470	0.6	82,247	1,044	1.3
	300이상	24,502	23,740	$\Delta 762$	$\Delta 3.1$	24,831	1,091	4.6
	299미만 ~50이상	22,335	22,373	38	0.2	21,607	$\Delta 766$	$\Delta 3.4$
	50미만	33,896	35,090	1,194	3.5	35,809	719	2.1

[표 II-18] 제조업체 등록 현황

(기준 : 2017.12.31.)

구분	규모별				지역별					종업원수
	소계	300이상	50이상	50미만	소계	주거	상업	공업	기타	
계	4,809	22	210	4,577	4,809	987	310	2,082	1,430	82,247
등록	3,867	22	200	3,645	3,867	544	131	1,994	1,198	78,228
무등록	942	0	10	932	942	443	179	88	232	4,019

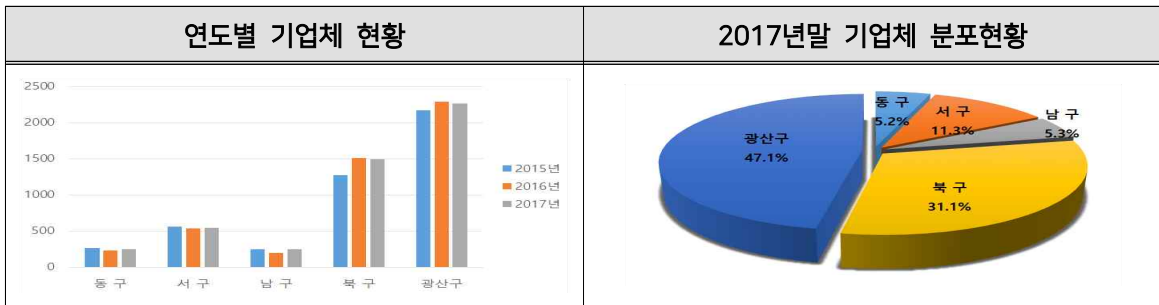
### □ 자치구별 기업체 증감 현황

- 전년 대비 제조업체 기업체는 4,809개소로 0.8%(38개) 증가
- 동구(6.9%), 서구(1.1%), 남구(30.4%)는 증가, 북구(1.1%), 광산구(1.2%)는 감소
- 자치구별 구성 비율은 광산구(47.1%), 북구(31.1%), 서구(11.3%), 남구(5.3%), 동구(5.2%) 순

[표 II-19] 자치구별 기업체 수

(단위 : 개)

구분	2015년	2016년	2017년			
			계	증감	증감률(%)	구성비(%)
계	4,517	4,771	4,809	38	0.8	100
동구	267	232	248	16	6.9	5.2
서구	559	539	545	6	1.1	11.3
남구	243	197	247	50	25.4	5.3
북구	1,275	1,513	1,496	△17	△1.1	31.1
광산구	2,173	2,290	2,263	△27	△1.2	47.1



[그림 II-6] 기업체 현황

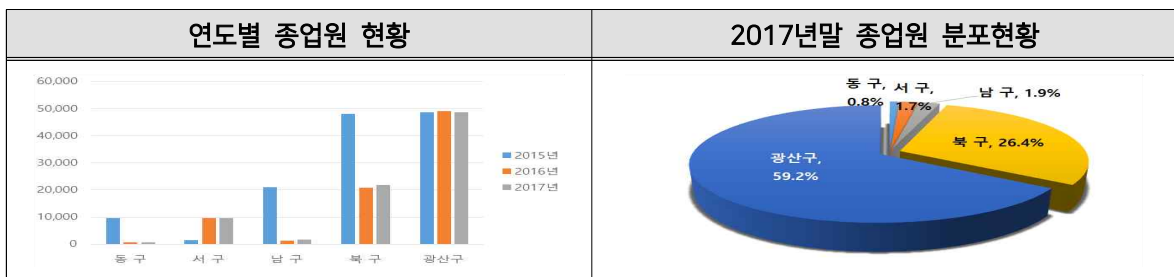
□ 자치구별 종업원 수 증감 현황

- 전년 대비 종업원 수는 82,247명으로 1.3%(1,044명) 증가
- 남구(16.9%), 북구(4.9%), 동구(4.3%), 서구(1.1%), 증가하였고 광산구(0.7%) 감소
- 구성 비율은 광산구(59.3%), 북구(26.4%), 서구(11.7%), 남구(1.9%), 동구(0.7%) 순

[표 II-20] 자치구별 종업원 수

(단위 : 명)

구분	2015년	2016년	2017년			
			계	증감	증감률(%)	구성비(%)
계	709	81,203	82,247	1,044	1.3	100
동구	9,614	607	633	26	4.3	0.7
서구	1,456	9,501	9,602	101	1.1	11.7
남구	20,902	1,338	1,564	226	16.9	1.9
북구	48,052	20,703	21,714	1,011	4.9	26.4
광산구	48,721	49,054	48,734	△320	△0.7	59.3



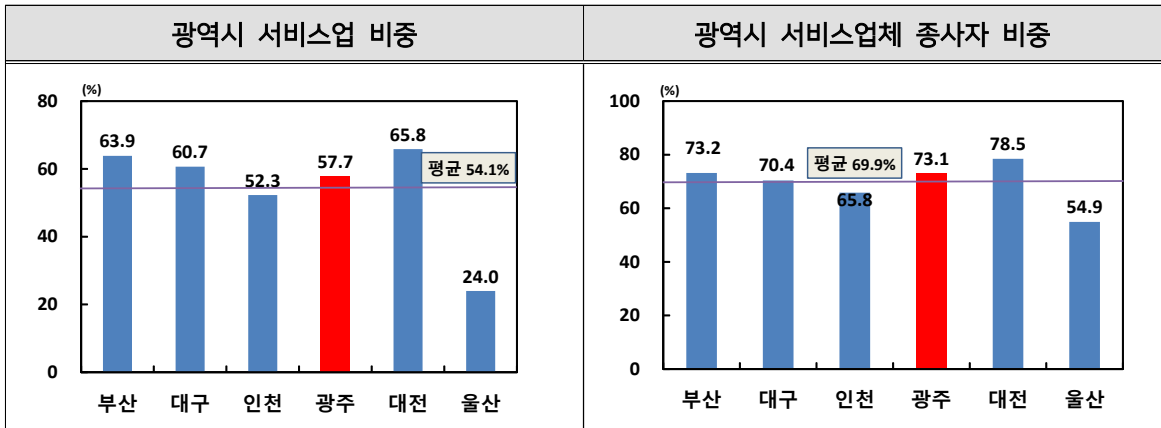
[그림 II-7] 종업원 현황



## 다) 서비스업

### □ 현황

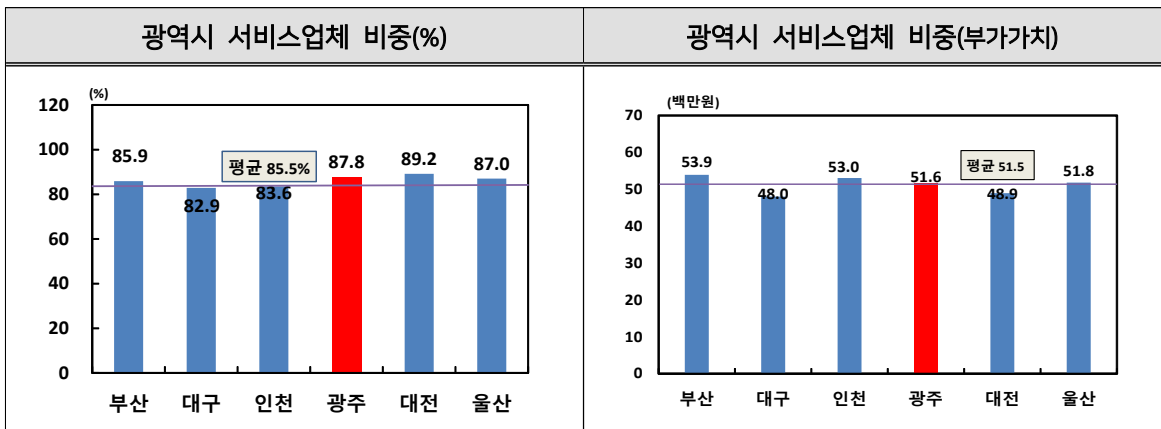
- 2015년 광주광역시의 서비스업 생산(17.3조원, 부가가치 기준)은 전체 GRDP의 57.7%를 차지하며, 종사자수는 40.9만명으로 전체 종사자수의 73.1%를 차지
- 광주광역시(73.1%)와 전남(64.5%)의 서비스업체 종사자 비중은 광역시(69.9%)평균을 상회하고 있으며, 특히 광주광역시는 광역시 중 대전(78.5%)과 부산(73.2%)에 이어 세 번째로 높음



\* 자료: 통계청, 경제활동별 지역내총생산, 전국사업체조사

[그림 11-8] 광역시 서비스업 비중 현황

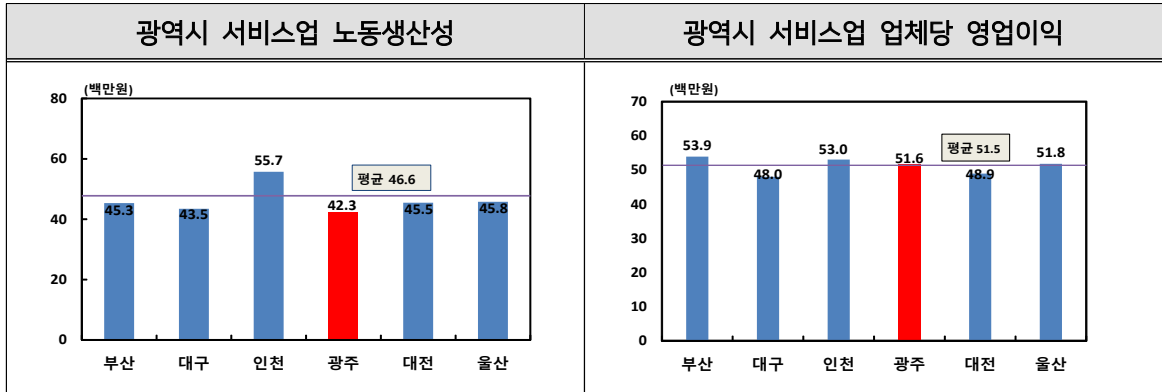
- 광주광역시의 서비스업체는 10만개 87.8%로 광역시(85.5%) 평균을 상회하고 있으며, 대전(89.2%)에 이어 두 번째로 서비스업체의 비중이 높음
- 부가가치 기준으로 입지계수를 시산한 결과 광주광역시는 보건·사회복지서비스업(광주 1.29)이 특화산업으로 나타남
- 또한 광주광역시는 교육서비스업(1.19), 문화서비스업(1.08), 금융·보험업(1.07) 등이 특화도가 높은 것으로 분류됨



\* 자료: 통계청, 전국사업체조사

[그림 11-9] 광역시 서비스업체 비중 현황

- 광주광역시의 서비스업 노동생산성이 광역시 중 가장 낮은 수준이며 업체당 영업이익은 광역시 평균과 비슷한 수준



\* 자료: 통계청, 2015 경제총조사

[그림 II-10] 광역시 서비스업 노동생산성 현황

- 2017년 광주광역시 서비스업의 사업체수는 88,068개, 종사자수는 342,112명으로 조사됨
- 2015년 대비 사업체수는 △13.55%, 종사자수는 △19.55% 증감률을 보임

[표 II-21] 2017년 광주광역시 서비스업의 업종별 사업체수 및 종사자수 현황

산업별	사업체수(개)	종사자수(명)
광주광역시 서비스업 전체	88,068	342,112
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	161	2,051
도매 및 소매업	31,636	92,544
숙박 및 음식점업	19,896	59,712
정보통신업	721	5,242
부동산업	4,680	17,818
전문, 과학 및 기술 서비스업	2,795	15,163
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	2,195	31,007
교육 서비스업	6,258	18,885
보건업 및 사회복지 서비스업	4,887	65,042
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	4,188	12,493

\* 자료: 통계청



라) 에너지산업

□ 국가 제3차 에너지기본계획 심의·확정(2019. 6. 4. 국무회의)

- ‘친환경’ 재생에너지 비중을 2017년 7.6%에서 2040년 30~35%로 대폭 늘리고 ‘미세먼지와 온실가스 주범’ 석탄은 과감히 축소, ‘위험한’ 원전은 점진적으로 감축한다는 내용
- 3차 에너지기본계획은 ‘저탄소녹색성장기본법’에 따라 5년 주기로 수립하는 에너지 분야의 최상위 법정계획으로 향후 20년간(2019~2040) 중장기 에너지 정책의 비전, 목표와 추진전략을 제시하는 종합계획
- ‘중압직류배전(MVDC) 사업’(신재생에너지 수용률 확대와 도심 전력부하 집중지역 배전용량 확대, 전기차 직류(DC) 급속과 무선 충전시스템 변화 등에 활용되는 사업으로 배전분야와 재생에너지의 계통연계 기술)은 에너지클라우드 플랫폼 구축과 멀티터미널 직류배전 시스템 개발과 직류 그리드 운영·실증을 위한 사업 반영

□ 2017년도 신재생에너지 주택지원사업 추진실적

- 사업기간: 2004년 ~ 2022년
- 총사업비: 423억원(국비 304, 시비 9, 민자 110)
- 사업대상: 11,300가구(단독주택, 공동주택은 단독 10가구 이상 마을)
- 보급현황: 10,488개소(태양광 8,938, 태양열 1,473, 지열 12, 연료전지 65)
  - 2004.~2014.: 태양광 4,900kW, 태양열 3,594㎡, 지열 210kW, 연료전지 29kW, 10,307세대
  - 2015.: 태양광 222kW, 태양열 25㎡, 연료전지 17kW, 93세대
  - 2016.: 태양광 200kW, 태양열 33㎡, 연료전지 19kW, 88세대

[표 II-22] 신재생에너지 주택지원사업 보급계획

구분		합계	'04 ~ '16	'17년	'18 ~ '22
보급개소(개소)		11,300	10,488	80	732
보급물량	태양광(KW)	6,300	5,322	200	778
	태양열(m <sup>2</sup> )	3,805	3,651	33	121
	지열(KW)	310	210	-	100
	연료전지(KW)	169	65	10	94
지원금액(억원)		435	381	9	45

## 마) 도시형 산업단지 현황

산업단지	개 요	주요내용	주요 구성
빛그린 산업단지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위치: 광산구 삼도 ~전남 함평군 월야면</li> <li>• 규모: 406만㎡</li> <li>• 완공시기: 2019년말</li> <li>• 주요구성: 광산업, 자동차산업, 첨단부품소재업, 연구개발업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 적정임금: 헌법에 보장된 적정임금의 원리를 존중하면서 임금수준, 임금체계 등 노사가 합의한 협약임금</li> <li>• 노사책임 경영: 노사합의에 따라 기업경영의 투명성을 확보하고 책임있는 경영</li> <li>• 원하청 관계 개선: 불공정하고 불평등한 원하청관계를 합리적인 관계로 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광산업, 자동차 산업, 첨단부품소재업, 연구개발업</li> </ul>
첨단 3지구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업명: 인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성 사업</li> <li>• 사업기간: 2020년 ~ 2029년(10년)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업융합형 연구개발</li> <li>• AI 융복합 인재양성 연합캠퍼스</li> <li>• 3-Up(Start-up, Grow-up, Scale-up)을 위한 창업지원</li> <li>• 연구용지 7.5만평, 지원용지 12.5만평</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광주·전남 연구 개발특구 첨단 3지구</li> </ul>
평동3차 산업단지	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업명 : 평동 3차 일반산업단지조성사업</li> <li>• 위치 : 광주광역시 광산구 연산동, 옥동, 요기동, 월전동 일원</li> <li>• 면적 : 1,745,151㎡ (1단계: 1,177,861㎡, 2단계: 567,290㎡)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가경제 신성장 동력 창출</li> <li>• 산업클러스터 형성을 위한 단지 조성</li> <li>• 지역경제 활성화</li> <li>• 기존 산단 인근 저렴한 산업용지 공급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업단지로 특정 유해 물질 배출 업체는 입주 제외</li> </ul>
광주 에너지밸리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업명 : 광주 에너지 밸리 일반산업단지 조성사업</li> <li>• 위 치 : 광주광역시 남구 압촌동, 석정동, 지석동, 대지동, 칠석동 일원</li> <li>• 면 적 : 943,508 ㎡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술선도 에너지기업 유치 및 동반성장</li> <li>• R&amp;D 협력 확대 및 전문인력 양성</li> <li>• 특화산업 연계 성장동력산업 추진</li> <li>• 지역경제 활성화 및 일자리 창출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창의적 미래가치를 창출하는 Smart Energy Hub 지역</li> </ul>



## 5) 도로·교통시설

### 가) 도로 현황

- 광주광역시 도로의 총 연장은 2017년 기준 1,879km로 고속국도 26km(1.42%), 일반국도 86km(4.68%), 시도 572km(30.93%), 지방도 16km(0.86%), 구도가 1,148km(62.09%)를 차지
  - 남북축 : 호남고속도로, 88올림픽고속도로, 국도1호선, 13호선, 29호선
  - 동서축 : 호남고속도로, 광주-무안간고속도로, 국도22호선, 제2순환로
- 도로개설 추이는 2010년 1,404km에서 2017년 1,850km로 10년간 446km 증가하였고, 연평균 2.83%의 증가율을 보임
- 평균통행속도
  - 2017년 기준 평균통행속도 41.34km/h(-0.02% 감소)
  - 제1순환로 주행속도 오전 첨두 33.87km(9.57% 증가), 오후 첨두 30.37km/h(5.15% 증가)
  - 그외 간선도로 오전 첨두 46.87km/h(2.23% 증가), 오후 첨두 41.72km/h(6.83% 감소)
- 교통수단별 수송 분포 분석 및 분담률
  - 2016년 기준 수송 분담률 승용차(40.7%), 버스(34.7%), 택시(13.3%), 지하철(3.5%), 기타(7.8%)

[표 II-23] 교통 수송 현황

구분		버스	지하철	택시	승용차	기타	합계
2015년	통행량	849,216	80,182	333,946	976,239	184,981	2,424,564
	분담률(%)	35.0	3.3	13.8	40.3	7.6	100.0
2016년	통행량	840,297	85,099	322,510	983,754	188,287	2,419,947
	분담률(%)	34.7	3.5	13.3	40.7	7.8	100.0
증감량(통행)		-8,919	4,917	-11,436	7,515	3,306	-4,617
증감비율(%)		-0.3	0.2	-0.5	0.4	0.2	-

※출처 : 광주광역시, 「2016년 교통관련 기초조사 결과보고서, 2017. 2.」

- 2017년 기준 광주광역시에 설치된 보도 육교는 69개소수, 지하보도는 9개소수가 설치되어 있음

[표 II-24] 도로 현황

(기준 2017년 / 단위 : km, %)

구분	합계	고속국도	일반국도	특별광역시도	지방도	구도
개통	1,849.57	26.37	86.57	572.09	16.06	1,148.48
포장	1,849.57	26.37	86.57	572.09	16.06	1,148.48
포장율	100	-	100	100	100	100

\* 자료 : 국토교통부, 도로현황(2017)

## 나) 교통소통 현황

- 광주광역시 도심 지점별 교통량은 광천4거리 131,982대로 가장 많으며 동운고가 4거리, 운암 4거리, 농성광장도 큰 차이는 없는 것으로 나타남
- 광주광역시 시계 지점별 교통량은 용산교 지점이 61,697대/일로 가장 높았으며, 동광주·C 지점이 51,076대/일, 망월동 4거리 지점이 21,914대/일, 대촌4거리 지점이 17,495대/일 순으로 조사되었음

[표 II-25] 도심 지점별 교통량

(단위 : 대)

구분	계	운암4거리	동운고가4거리	광천4거리	농성광장
2017년	1,004,221	115,657	125,246	131,982	113,491

\* 자료 : 2018년 광주통계연보

주) 1일 16시간 교통량 조사결과임

- 교차로 통행량
  - 2017년 교차로 24시간 교통량 전년대비 0.79% 감소
  - 오전 첨두 교통량 0.12% 감소, 오후 첨두 교통량 0.22% 증가

[표 II-26] 교차로 통행량

구분	2013	2014	2015	2016	2017	전년도 동일지점·시간 비교		
						2016년	2017년	증감률
조사지점	61	61	61	61	61	49		-
오전첨두	376,807	407,981	417,592	435,711	417,024	383,273	382,923	-0.12%
오후첨두	377,136	403,148	427,070	422,658	403,309	369,848	370,678	0.22%
주간	4,611,217	4,931,312	5,228,256	5,377,574	5,155,309	4,710,472	4,747,811	0.79%
24시간	5,469,000	5,892,836	6,128,178	6,082,182	5,742,474	5,327,983	5,288,519	-0.78%

\* 출처 : 광주광역시, 「2017년 교통관련 기초조사 결과보고서

## 다) 철도시설 현황

- KTX 호남고속철도가 개통되어 수도권과의 접근성이 획기적으로 개선됨
- 광주광역시 연도별 승차인원수가 점차 증가하고 있으며, 여객수입 또한 증가하고 있음
- 광주광역시에서 운영되는 역은 광주승정역, 광주역, 극락강역, 서광주역, 효천역 총 5개역임





[표 II-27] 철도 수송 현황

구분		여객		
		승차인원(명)	강차인원(톤)	여객수입(천원)
연별	2013	1,782,718	1,770,125	43,180,238
	2014	1,754,606	1,735,106	43,058,890
	2015	2,446,716	2,391,011	71,889,099
	2016	2,717,529	2,667,220	86,514,609
	2017	2,561,867	2,598,184	72,620,115
구별	서광주(서구)	10,828	10,073	125,759
	효천(남구)	8,989	6,910	100,390
	광주역(북구)	213,566	232,961	2,885,578
	광주송정(광산구)	2,316,365	2,336,203	69,413,286
	극락강(광산구)	12,119	12,037	95,102

\* 자료 : 2018년 광주통계연보

라) 버스·택시·도시철도 현황

□ 버스 및 택시

- 2017년 기준 광주광역시 시내버스 등록대수는 999대, 수송인원은 134,987천명이며 택시의 등록대수는 8,204대, 수송인원은 139,893천명으로 조사되었음

[표 II-28] 광주광역시 버스 및 택시 현황

(단위 : 대수)

구분	시내버스	전세버스	마을버스	택시업체	개인택시
2013	930	7,666	-	3,407	4,802
2014	930	7,773	41	3,407	4,802
2015	998	8,764	41	3,407	4,797
2016	998	8,859	39	3,407	4,797
2017	999	9,080	39	3,407	4,797
동구	66	157	-	49	275
서구	64	438	7	1,056	968
남구	251	729	-	345	710
북구	437	2,057	-	870	2,049
광산구	181	5,699	32	1,087	795

□ 도시철도 현황

- 광주광역시 도시철도 1호선은 동구 녹동역에서 광산구 평동역까지 총 영업거리 20.5km로 1호선 1구간(녹동역~상무역)은 2004년 4월 28일, 1호선 2구간(김대중컨벤션센터역~평동역)은 2008년 4월 11일 개통되어 광주광역시 도시철도공사에서 운영 중임
- 광주광역시 향후 대중교통체계는 우수한 도시철도 중심의 간선체계를 구축하고 환승버스를

통해 외곽을 연결하는 방식의 대중교통체계를 구축계획 중에 있음

- 도시철도 2호선은 41.9km을 순환하는 친환경 대중교통으로 탄소 배출량이 승용차의 1/9, 버스의 1/4 수준으로 환경친화적 교통수단임

#### 마) 자전거도로 현황

- 광주광역시 자전거도로는 2017년 기준 전국 22,315km 중 638km가 설치됨
- 자전거도로 638km 중 자전거·보행자 겸용도로가 75.86%로 가장 높은 비율을 차지

[표 II-29] 광주광역시 자전거도로 현황

(기준 : 2017년 / 단위 : km)

합계	자전거 전용도로	자전거 보행자 겸용도로	자전거 전용차로	자전거 우선도로
638	109	484	18	27

\* 자료 : 행정안전부, 자전거이용현황(2017)

- 광주광역시 무인공공자전거 ‘타랑께’는 2020년 1월부터 상무지구 등에서 첫 도입예정으로 인프라 확충, 자전거 정책 방향과 도로정비 및 이용활성화 계획 등 이용자 편의를 지원할 수 있는 방향을 모색할 필요가 있음

#### 바) 주차장 현황

- 2018년 기준 광주광역시 주차장 확보율은 93.07%로 2016년 확보율 113.69%에 비해 감소
- 자동차대수는 꾸준히 증가하고 있지만 노상과 노외주차장 면수의 감소로 확보율이 줄어든 것으로 조사됨
  - 총 39,281개소, 주차면 720,102면
  - 주차장 확보율 113.69%(자동차 등록대수 대비)

[표 II-30] 광주광역시 주차장 현황

연별	주차시설현황								자동차 대수	주차장 확보율 (%)
	합계		노상		노외		부설			
	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수		
2013	34,719	518,190	519	13,131	707	29,461	33,493	475,598	568,054	91.20
2014	33,568	549,009	516	12,789	750	35,031	32,302	501,189	592,676	92.60
2015	36,090	604,750	519	12,826	841	36,373	34,730	555,551	611,280	98.93
2016	39,281	720,102	520	12,861	858	31,021	37,903	676,220	633,375	113.69
2017	40,792	607,280	541	13,294	897	36,425	39,354	557,561	649,293	93.53
2018	40,771	618,848	443	9,641	740	28,225	39,588	580,982	664,938	93.07

\* 자료 : 광주광역시 홈페이지



### 사) 저상버스 도입 현황

- 교통약자(장애인·노인·임산부 등) 우선적 배려와 이동권 보호
- 저상버스 도입을 두배로 확대('17년 200대(20%) → '22년 400대(40%))
- 총 568억(국 123억(22%), 시 123억(22%), 민자 322억(56%)) 예산 투입

[표 II-31] 광주광역시 연도별 저상버스 도입계획

구 분	' 17년	' 18년	' 19년	' 20년	' 21년	' 22년
도입대수	27	30	35	50	70	83
소요예산 (백만원)	5,940	6,349	7,407	10,582	14,815	17,566
도입누계(A)	239	269	304	354	424	507
폐차대수	12	14	10	10	14	20
폐차누계(B)	39	53	63	73	87	107
운행대수(A-B)	200	216	241	281	337	400
운행률	20%	21.6%	24.1%	28.1%	33.7%	40%

\* 출처 : 교통약자의 이동권 증진을 위한 민선7기 저상버스 확대도입 계획(안), 광주광역시 내부자료

### 아) 친환경 전기 시내버스 도입 현황

- 친환경자동차 선도도시 위상강화 등 도시브랜드 가치 제고(역점시책 8)
- '18년 시범운영 10대 도입하여 운행중

[표 II-32] 광주광역시 친환경 전기 시내버스 도입계획

연 도	' 18년	' 19년	' 20년	' 21년	' 22년
도입대수	10대	35대	50대	70대	83대
누 계	-	45대	95대	165대	248대

\* 출처 : 친환경 전기 시내버스 도입, 광주광역시 내부자료

## 6) 방법·방재

### 가) 방법

- 2017년 기준 광주광역시의 범죄 발생건수는 48,214건으로 그 중 강력범죄 발생은 802건임
- 매년 범죄 발생건수가 줄어들고 있으나, 강력범죄가 심각한 사회문제로 대두되고 있는 만큼 광주광역시에서는 스마트 도시 안전망 구축을 위한 업무협약을 체결하는 등 안전한 지역사회 환경조성을 위해 다양한 시책을 추진하고 있음

[표 II-33] 광주광역시 범죄발생 및 검거 현황

(단위: 건)

연별	계		강력범	
	발생	검거	발생	검거
2013	67,969	52,625	978	913
2014	64,822	57,871	949	907
2015	61,234	50,686	860	866
2016	54,271	46,387	803	819
2017	48,214	42,652	802	807

\* 자료 : 2018년 광주통계연보

- 광주광역시 CCTV통합관제센터
  - 위치: 광주광역시 서구 화정동 보건환경연구원 별관 2층
  - 현황: 관제요원 109명 4조 3교대 24시간 근무, 총 3,563대의 CCTV 관리·운영
  - 범인 검거횟수 377건, 사건·사고 예방건수는 2,507건(2016년 10월 31일 기준)

[표 II-34] 광주광역시 CCTV통합관제센터 운영시스템

CCTV통합관제센터 운영시스템	통합관제 시스템(VMS)	관제요원 24시간 상주
	지리정보 시스템(GIS)	경로추적과 투망 감시
	지능형 시스템	현장상황 자동 인지 경보 모니터링
	차량번호 인식 시스템	차량번호 추출 DB화, 수배차량 검색 알람
	융복합 관리 시스템	장애관리 솔루션, 장애 발생시 장비 재부팅
	오남용 방지 시스템	촬영된 영상 30일간 보관 후 자동폐기

\* 자료 : 광주지방경찰청



나) 재해

- 2017년 기준 광주광역시의 화재발생은 923건, 피해액은 3,376백만원으로 전년도 대비 감소하였음
- 화재발생 발화요인 중 부주의가 가장 높게 나타났으며, 전기적 요인, 기타, 방화요인, 방화 순서로 조사됨
- 화재발생 장소는 비주거지역이 가장 높았으며, 주거지역, 기타, 운송, 임야 순서로 조사됨

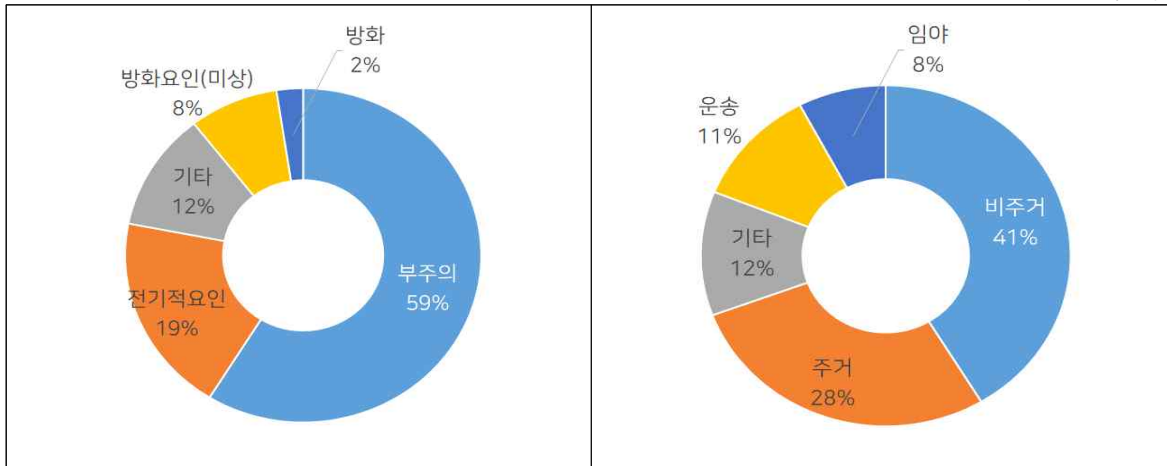
[표 II-35] 광주광역시 화재발생 현황

(단위: 백만원, 건)

연별	피해액	발생건수
2013	5,969	1,110
2014	3,678	1,010
2015	3,023	1,006
2016	3,774	956
2017	3,376	923

\* 자료 : 2018년 광주통계연보

(단위: 건, %)



\* 자료 : 2018년 광주통계연보

[그림 II-11] 광주광역시 발화요인별·장소별 화재발생

## 다) 시설물 운영 관리 현황

### □ 시설물 점검

- 광주광역시는 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 근거하여 공중의 이용편의와 안전을 도모하기 위해 시설물안전법 대상 시설물(교량, 터널, 댐, 건축물 등)의 안전 관리 점검을 실시함
- 점검시기
  - 정기점검: 매년 상·하반기 각 1회(연2회) ※ D, E등급: 매년 3회(해빙기, 우기, 동절기)
  - 정밀점검 및 정밀안전진단: 등급별 구분 추진

[표 II-36] 광주광역시 등급별 시설물 정밀점검 및 정밀안전진단

안전등급	정밀점검		정밀안전진단
	건축물	그외시설	
A등급	4년 1회 이상	3년 1회 이상	6년 1회 이상
B·C등급	3년 1회 이상	2년 1회 이상	5년 1회 이상
D·E등급	2년 1회 이상	1년 1회 이상	4년 1회 이상

\* 자료: 광주광역시청 홈페이지

(최초 정밀안전진단(1종): 준공후 10년 경과시 1년 이내)

- 점검방법
  - “시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침 및 세부지침”에 따라 점검
  - 시설물 외관의 결함 정도를 평가하는 상태평가, 설계도서 등을 참고하여 구조·수리·수문 해석 등을 통한 안전성 평가를 통해 시설물 종합평가

### □ 현장점검 한계

- 지하시설물 및 교량, 터널의 경우 시설물 구조상 육안검사가 불가능하거나 근접 접근의 한계가 존재함
- 실시간 정보수집이 어렵고 중복업무가 발생됨

### □ 시설물안전법 대상시설물 유형별 현황

- 시설물안전법 지정시설물 현황

[표 II-37] 광주광역시 시설물안전법 지정시설물 현황(1)

(단위: 개소, 2018. 9. 30. 기준)

구분	소계	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급	불명
계	2,390	400	1,833	96	2	0	59
1종	163	23	125	12	0	0	3
2종	2,227	377	1,708	84	2	0	56

\* 자료: 광주광역시청 홈페이지

\* 불명: 최근 준공되어 안전등급이 미지정된 시설물



[표 II -38] 광주광역시 시설물안전법 지정시설물 현황(2)

(단위: 개소, 2018. 9. 30. 기준)

구분	소계			A등급			B등급			C등급			D등급			불명		
	계	1종	2종	계	1종	2종	계	1종	2종	계	1종	2종	계	1종	2종	계	1종	2종
<b>소계</b>	<b>2,300</b>	<b>163</b>	<b>2,227</b>	<b>400</b>	<b>23</b>	<b>377</b>	<b>1,833</b>	<b>125</b>	<b>1,708</b>	<b>96</b>	<b>12</b>	<b>84</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>59</b>	<b>3</b>	<b>56</b>
교량	도로교량	157	66	91	24	8	16	90	53	37	40	3	37	1	0	1	2	2
	복개구조물	7	2	5	1	1	0	5	1	4	1	0	1	0			0	
	철도교량	2	2	0	0			2	2		0		0				0	
	육교	0	0	0	0			0			0		0				0	
터널	도로터널	25	19	6	8	4	4	15	14	1	2	1	1	0			0	
	지하차도	8	1	7	4	1	3	4		4	0		0				0	
	철도터널	12	12	0	0			12	12		0		0				0	
댐	용수전용댐	1	1	0	0			1	1		0		0				0	
	상수도전용댐	2	0	2	0			1		1	1		1	0			0	
건축물	공동주택	1,832	0	1,832	300		300	1,500		1,500	23		23	0			9	9
	대형건축물	63	28	35	14	5	9	38	20	18	11	3	8	0			0	
	문화 및 집회시설	22	1	21	2		2	17		17	2	1	1	0			1	1
	판매시설	28	0	28	0			26		26	2		2	0			0	
	숙박시설	7	0	7	0			4		4	3		3	0			0	
	의료시설	63	0	63	5		5	22		22	5		5	0			31	31
	종교시설	11	0	11	1		1	8		8	0		0				2	2
	수련시설	3	0	3	0			2		2	0		0				1	1
	노유자시설	3	0	3	0			3		3	0		0				0	
	운동시설	7	0	7	1		1	1		1	0		0				5	5
	철도역시설	20	0	20	2		2	18		18	0		0				0	
	지하도상가	1	1	0	0			0		0	1	1		0			0	
하천	수문 및 통문	37	22	15	9	4	5	26	17	9	2	1	1	0			0	
	제방	6	0	6	0			4		4	1		1	1		1	0	
	배수펌프장	7	6	1	0			3	3		2	2		0			2	1
상하수도	지방상수도	3	3	1	0			3	2	1	0		0				0	
	하수처리시설	3	0	3	1		1	2		2	0		0				0	
옹벽	도로옹벽	22	0	22	17		17	5		5	0		0				0	
	철도옹벽	1	0	1	1		1	0		0			0				0	
	건축물옹벽	25	0	25	8		8	17		17	0		0				0	
사면	도로사면	11	0	11	2		2	4		4	0		0			5		5
구덩이	공동구	1	0	1	0			0				0				1		1

\* 자료: 광주광역시청 홈페이지

## 라) 재해복구

- 광주광역시는 재난 유형에 따라 13개 협업부서와 재난안전대책본부를 탄력적으로 구성·운영하고 있음
- 재난안전상황실에서 광주광역시 화재사고, 주요 재난, 재난안전 예방활동 및 훈련 등 일일 안전 관리 상황보고를 하고 있음
- 광주광역시는 폭염에 시민안전을 지키기 위해 폭염재난안전대책본부를 구성하여 폭염 상황관리 총괄, 피해현황 파악, 폭염구급대 운영, 취약계층 보호 관리, 근로자 및 시설물 안전대책 등을 실시함

## 7) 보건·의료·복지

### 가) 의료기관

- 2017년 기준 광주광역시의 의료시설은 총 1,053개소로 종합병원 21개소, 병원 75개소, 의원 899개소, 특수병원 4개소, 요양병원 54개소가 있음
- 의료 인력(개인약국 약사 제외)은 22,896명이며 동구 4,594명, 서구 4,480명, 남구 3,814명, 북구 4,645명, 광산구 5,363명임
- 보건소 인력은 358명, 남 87명, 여 271명이며, 의약품등 제조업소 119개소, 판매업소 2,987개소로 조사되었음

### 나) 공중보건

- 광주광역시는 동구, 서구, 남구, 북구, 광산구에 보건소가 있으며 지역주민의 건강증진과 각종 질환 및 감염병 예방의 1차 예방기관이며 보건의료 업무를 종합적으로 추진하고 있는 공공 보건의료행정기관임
- 각 구마다 조직도가 조금씩 다르지만 보건행정과, 건강증진과, 식품위생과, 건강생활지원센터로 구성·운영중임

### 다) 복지시설

- 2017년 기준 국민기초생활수급자 인구는 65,468명, 가구수는 39,724가구(시설수 제외)
- 기초연금 수급자 수는 180,941명
- 노인여가 복지시설 9개소 1,363명(65세 이상 노인 인구 180,862명)
- 노인주거 복지시설 3개소 176명, 노인의료 복지시설 98개소 3,518명
- 재가노인 복지시설 214개소 1,374명
- 여성복지시설 16개소 378명, 아동복지시설 12개소 114명
- 광주광역시 등록장애인은 2017년 기준 69,233명, 장애인복지 생활시설 23개소 32명





## 8) 환경

### 가) 대기오염

- 광주광역시는 건국동, 농성동, 두암동, 서석동, 송정동, 오선동, 주월동, 운암동, 치평동 9곳에 대기측정망을 운영하고 있음
- 2019년 결과를 보면 오존주의보(오존 농도 0.12ppm/h 이상) 단계는 아니지만 다른 대기오염 물질과 비교하면 오존 농도가 급격히 증가하였음

[표 II-39] 광주광역시 대기측정 자료

측정소	아황산가스 (SO <sub>2</sub> ppm)	이산화질소 (NO <sub>2</sub> ppm)	오존 (O <sub>3</sub> ppm)	일산화탄소 (CO ppm)	미세먼지 (PM-10 µg/m <sup>3</sup> )
2013	0.004	0.019	0.027	0.5	38
2014	0.004	0.019	0.029	0.5	41
2015	0.003	0.019	0.029	0.5	42
2016	0.003	0.025	0.016	0.6	40
2017	0.003	0.019	0.030	0.4	40

\* 자료: 2018년 광주통계연보

- 2015년 기준 광주광역시의 대기오염시설물은 518개소이며, 연간 사용용량이 소규모인 4·5종 사업이 445개소로 전체의 85.9%를 차지함
- 2018년 기준 광주광역시 대기오염 배출량을 보면 1~3종(73개소)에서 먼지는 총 연배출량이 240,803kg/년이며, 황산화물은 총 연배출량이 53,084kg/년임 (공공데이터 포털자료)

[표 II-40] 광주광역시 대기(가스, 먼지, 매연 및 악취)오염 배출시설 현황

구분	소계	1종	2종	3종	4종	5종
시	518	13	23	37	191	254
동구	16	0	1	1	3	11
서구	60	0	0	1	21	38
남구	32	0	1	2	14	15
북구	71	2	0	1	48	20
광산구	118	1	1	3	48	65

\* 자료: 공공데이터 포털, 환경오염 배출시설현황(2015년)

## 나) 수질관리

- 2019년 기준 광주광역시의 폐수배출시설물은 527개소이며, 연간 사용용량이 소규모인 4·5종 사업이 497개소로 전체의 94.3%를 차지함

[표 II-41] 광주광역시 폐수배출시설 현황

구분	소계	1종	2종	3종	4종	5종
시	527	6	5	19	39	458
동구	49	0	0	0	0	49
서구	125	0	0	0	1	124
남구	84	0	0	0	1	83
북구	223	0	0	0	0	223
광산구	256	0	0	0	5	251

\* 자료: 공공데이터 포털, 폐수 배출시설 현황(2019. 1. 31.)

- 광주광역시는 국가하천 3개소, 지방하천 33개소로 총 36개의 하천이 있으며 총 연장 길이는 210.19km임
- 하천수 수질환경기준과 비교하면 광주2 측정지점이 BOD 농도가 나쁜 수준이며, 광주2, 광주2-1, 광주천2가 COD 농도가 나쁨으로 측정되었음
- 광주천 수계(광주천2)에서 유입된 오염물질에 의한 영산강 수계 광주2, 광주2-1의 수질이 악화됨

[표 II-42] 광주광역시 수질오염 현황

(단위:mg/ℓ)

측정소	DO	BOD	COD	SS	T-N	T-P
광주1	11.6	4.6	9.3	15.4	2.265	0.123
광주2	10.4	8.3	10.9	15.6	9.231	0.138
광주2-1	10.2	6.6	10.5	13.2	10.337	0.221
광주천1	11.7	1.4	4.4	1.9	3.17	0.041
광주천2	10.3	4.8	10.6	16.8	4.284	0.177
산동	-	-	-	-	-	-
우치	10.9	3.4	8	11.7	1.948	0.134
장성천1	12.6	2.5	6.2	20.4	2.769	0.131
평동천	11	3.4	8.3	17.6	5.326	0.29
풍영정천	12.3	3.7	8.2	15.1	2.138	0.159
황룡강2A	11.1	3	6.7	9.2	1.54	0.09
황룡강3	10.9	3.6	8.3	17	1.368	0.05
황룡강3-1	11.7	3.7	8.2	15.6	1.505	0.115

\* 자료: 물환경정보시스템, 수질측정망



다) 폐기물

- 2017년 기준으로 가정생활폐기물은 소각을 0%로 줄이고 재활용률이 큰 폭으로 증가하였음
- 광주광역시는 전체적으로 발생하는 폐기물의 재활용률을 증가시키고 있음

[표 II-43] 광주광역시 연도별 폐기물발생 현황

(단위 : 톤, 년)

대분류	중분류	소분류	2013	2014	2015	2016	2017
생활폐기물	가정생활폐기물	매립	201.1	173	183.7	247	117.9
		소각	242.5	240.9	238	189.6	-
		재활용	752	733.5	704.8	650	953.5
	사업장생활계폐기물	매립	28.8	31.2	31.8	39.1	39.8
		소각	29	29.7	32.1	33.6	26.3
		재활용	73.6	108.1	82.5	87.9	131.6
사업장배출시설계 폐기물	사업장배출시설계 폐기물	매립	205.9	199.5	137.3	161.7	271.7
		소각	40.6	44.4	47.8	53.6	51
		재활용	503.5	491.3	467.9	706.7	759.7
		해역배출	6	3.4	-	-	-
건설폐기물	건설폐기물	매립	16.6	1.9	0.9	5.5	0.3
		소각	22.6	8	12.2	7.5	17.9
		재활용	3,491.7	3,290.0	3,214.1	3,915.3	4,236.8
		해역배출	-	-	-	-	-
지정폐기물	지정폐기물	매립	12.6	11.8	15.2	15.9	14.6
		소각	23.5	22.4	21.3	23.4	30.2
		재활용	58.4	58.3	53.9	58.2	67.7
		기타	1.6	1.3	1.6	5.5	1.3
의료폐기물	의료폐기물	소각	13.9	15.8	17.27	18.5	20.7
		멸균분쇄	-	-	-	-	-
		재활용	-	-	-	-	-
		기 타	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2

\* 자료: 공공데이터포털, 광주광역시 연도별 폐기물발생현황(2017.12.31.)

## 9) 문화관광

- MICE산업이란 Meeting, Incentive Travel, Convention, Exhibition을 유치하여 서비스를 제공하는 과정과 관련시설을 통칭
- MICE 관련 도시방문객의 1인당 소비액이 일반 관광객보다 많고, 고용창출은 물론 도시 홍보 효과도 기대할 수 있기 때문에 광주광역시 MICE산업 발전을 위해 접근하려 함
- MICE산업의 중요성 인식으로 국내외적으로 국가, 도시 간의 유치 경쟁이 치열함

### 가) 광주광역시 MICE산업 현황

- 광주광역시 지방공사 전시·컨벤션센터 설치 조례 제정(2004. 5. 15.) 이후 김대중컨벤션센터 개관 (2005. 9. 5.)
- 김대중컨벤션센터 사업의 범위: 국내외 박람회, 전시회, 세미나, 회의 개최 및 유치 무역거래 알선 및 국내외 전시정보 조사 및 제공 및 문화·광고·이벤트 서비스 제공 등
- 기반조성사업: 국제회의 시설 건립, 전문인력 육성 및 호텔·교통·관광 시설 개보수 때 「관광 진흥개발기금」 지원
- 참가국 5개국 이상, 외국인 100명이상 회의 개최비용 및 국제회의 유치·개최 지원 가능
- 광주의 MICE산업은 시설과 종사자수가 적고 개최건수와 참가자수 대비 매출액이 적어 고 부가가치 서비스산업으로서 기능이 미흡

### 나) MICE산업 활성화 방안

- 인프라 확충으로 MICE산업 기반 구축
  - 김대중컨벤션센터는 국내 전시컨벤션 센터 중 규모가 가장 협소한 실정이므로 인프라 확충 필요
  - 김대중컨벤션센터 주변 복합 단지화 추진
  - 숙박시설 다양화 및 질적·양적 수준 제고
- 지속적인 성장 동력 확보를 위한 유치 경쟁력 강화
  - 「MICE산업 중심도시, 광주」라는 이미지 메이킹 필요
  - 신규 마케팅 타겟 시장 개발 및 지역 내 관련 업체 육성 지원
- 운영 역량 제고를 통한 서비스 수준 제고
  - 「다시 찾는 MICE」를 위한 참가자 환대(hospitality) 역량 개발
  - 남도의 풍류, 체험, 투어 등 특화된 「환대 프로그램」 개발, 활용
- 정보시스템 구축 추진
  - MICE 통합 플랫폼 구축을 통해 효과적인 서비스 제공
  - 체계적 관리에 의한 MICE 산업 전문 인력을 구성하여 데이터 수집·활용
- 부가가치 창출 극대화로 지역 경제 활성화에 기여
  - MICE산업과 연계한 관광패키지 상품 개발
  - 광주 주력산업과 연계한 신규 MICE 분야 개발



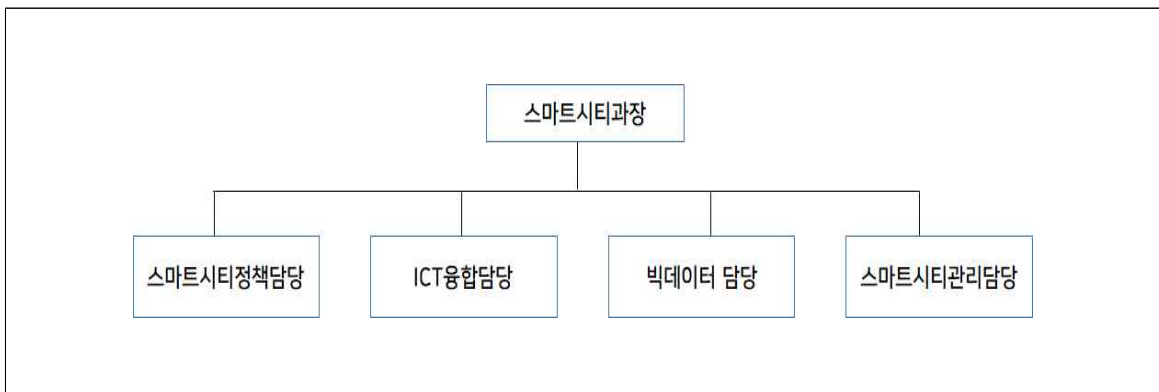
## 10) 인문사회 환경 시사점

- (현황) 인구증감률은 2016년 이후 소폭 하락추세를 보이고 있으며, 이는 출산율 저하에 따른 인구의 자연적 요소 외에 사회경제적 요인에 의한 인구유출이 차지하는 비중도 크다는 것을 알 수 있음
- (현황) 광주의 MICE산업을 한 단계 성장시켜 경쟁력을 제고하기 위해서는 MICE와 ICT의 연계를 통한 통합플랫폼 구축. 즉, CCTV관제센터, 119상황센터, 교통정보센터 등의 조직 통합을 통한 정보 편의 제공, 교통여건 개선 등이 필요함. 이에 따라, 운영 유지보수 조직 및 부족한 인력 확보 방안이 필요한 상황임
- (현황) 광주 내 주차장 비율은 93.07%로 전년도에 비해 감소하였으며, 주차 공간 부족 및 불법 주차 등으로 인해 심각한 교통 정체가 유발되고 있음
- (현황) MICE산업은 전시, 컨벤션 시설, 관광, 숙박, 공연, 운송, 광고, 통신, 통번역 등 전후 방효과가 큰 산업분야로서 우리나라의 경쟁력이 높아지고 있으나 광주전남지역은 문화예술 산업 분야 고급인력 확보의 어려움으로 상대적으로 부진함
- (대책) 광주광역시는 꾸준히 고령화가 진행되고 있으며 생명과학 기술의 발달, 생활양식의 변화 등으로 인해 평균 수명이 증가, 노인인구에 대한 대책으로 스마트 헬스케어, 백세시대 교육서비스 등 맞춤형 스마트 서비스 도입 필요
- (대책) 교통서비스 개선을 통한 개인교통수단 감소 유도, 불법 운전 단속, 자전거도로, 보관소 등이 필요하며, 도시철도 2호선 건설이 예정된 만큼 장애인, 노인, 학생 등 교통약자의 이동권 보장을 위한 양질의 보편적 교통수단이 추가적으로 필요
- (대책) 안전한 광주의 확고한 기틀을 다지기 위해 IoT 기반의 센서 네트워크를 활용한 스마트 재난관리 시스템을 구축해 현장 중심의 재난안전 관리체계 및 지식 기반형 재해관리체계의 구축 필요
- (대책) 거주지 환경문제에 높은 비중을 차지하는 쓰레기 재활용률을 높이기 위해 쓰레기 분리배출에 의해 포인트가 지급되는 스마트 쓰레기통 도입 등 다양한 방법을 통한 해결 필요

## 다. 정보화 환경

### 1) 정보화 조직 및 인력

- 광주광역시 현재 정보화 조직은 스마트도시 전반에 관한 사항을 담당하는 스마트시티과와 기획조정실 소속 5개 과중 하나인 행정정보담당관실로서 4개 담당(정보기획담당, 행정정보담당, 정보보호담당, 정보통신담당)으로 구성되어 있음
- 스마트시티과는 4개의 담당(팀)으로 구성되어 스마트도시 전반에 대한 정책수립과 ICT 및 SW 융합산업 육성 업무, 빅데이터 관련 업무, 통합관제센터를 중심으로 스마트도시 관리 업무를 수행함



\* 자료: 광주광역시 홈페이지(2019.09.12.)

[그림 II-12] 스마트시티과 조직도

[표 II-44] 스마트시티과 사무분장내용

담당 별	사무분장내용
스마트시티 정책담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트도시 정책업무 기획 및 조정, 스마트도시 마스터플랜 수립</li> <li>• 스마트도시 국가공모사업, 스마트도시챌린지 사업</li> <li>• 인공지능산업육성 기획 및 총괄, 인공지능 집적단지 사업 기획 및 조정 등</li> </ul>
ICT 융합 담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICT 및 SW 융합산업 육성 및 지원</li> <li>• 블록체인 기술개발 및 생태계 구축사업 등</li> </ul>
빅데이터 담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 기본계획 및 발전전략 수립 추진</li> <li>• 빅데이터 통합 플랫폼 구축 및 빅데이터 공모사업 추진</li> <li>• 빅데이터 분석 플랫폼 운영 및 고도화, 공공데이터 개방 및 품질개선 등</li> </ul>
스마트시티 관리담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCTV통합관제센터 운영 업무, 방범용 및 어린이보호용 CCTV설치 업무</li> <li>• CCTV 현장설비 유지보수, CCTV 이관 및 관제센터 자산관리</li> <li>• 통합관제센터 운영 및 통합관제상황실 운영 등</li> </ul>



## 2) 정보화 인프라

### 가) CCTV통합관제센터

- CCTV통합관제센터는 시청과 5개 구청 및 교육청이 운영하는 방범 CCTV에 대한 모니터링 업무를 수행함

[표 II-45] CCTV통합관제센터 시설개요

구 분	내 용
위치	서구 화정동 보건환경연구원 5층 및 별관
구성	관제상황실, 경찰사무실, 장비실, 팀사무실, 어린이영상체험관, 회의실 등
관제 상황판	큐브 2단 x 8열
ICT 자원	랙 수량 29개
전체면적	전체 742㎡(별관 600㎡)

### 나) 교통정보센터

- 교통정보센터는 광주광역시의 교통정보시스템 및 교차로신호기, 교통신호등, 교통CCTV, 교통안내전광판 등과 같은 교통관련 시설에 대한 운영 및 유지보수 업무를 수행함

[표 II-46] 교통정보센터 시설개요

구 분	내 용
위치	남구 독립로 99번길 13(경찰청 통신대 부지)
구성	관제실, 전산실, 암실, 사무실, 숙직실 등
관제 상황판	LED 55" 모니터 4단 X 8열(32개)
ICT 자원	랙 수량 42개(전산실, 암실 포함)
전체면적	1,308.76㎡(지하1층, 지상3층)

### 다) 정보시스템실

- 정보시스템실은 시청의 행정정보시스템에 대한 물리적 유지관리 업무와 네트워크 서비스를 제공하는 업무를 수행하고 있으며 별도의 공간에 보안관제 업무를 수행하는 사이버 침해 대응센터가 위치해 있음

[표 II-47] 정보시스템실 시설개요

구 분	내 용
위치	광주광역시 청사 4층
구성	서버실, 네트워크실, 사이버침해대응센터, 네트워크지원실, 시스템관리실 등
관제 상황판	스크린 9개
ICT 자원	랙 수량 82개(서버실 58개, 네트워크실 25개)
전체면적	1,124㎡

## 라) 통신망 현황

### □ 임대망 현황

- 광주광역시청에서 사용하는 임대망은 국가정보통신망, CCTV통신망, 상수도 정보통신망, 교통정보망, BIS망, 5개 자치구망이 있음
- 광주광역시청과 지자체가 사용하는 임대망 회선사용료는 2018년 기준 연간 51.3억으로 10년 사용을 기준으로 513억이 소요될 것으로 예상됨

[표 II-48] 광주광역시 임대망 회선사용료 현황

기관	통신망	회선사용료('18년)	비중
본청	국가정보통신망	850,795	18.1%
	CCTV통신망	2,713,723	53.7%
	상수도 정보통신망	88,800	1.8%
	교통정보망	305,000	6.5%
	BIS망	134,548	0.2%
	소계	4,092,866	80.3%
자치구	동구청	102,702	2.0%
	서구청	167,037	3.3%
	남구청	191,000	4.1%
	북구청	234,000	4.6%
	광산구청	348,000	5.8%
	소계	1,042,739	19.7%
합계		5,135,605	100.0%

## 3) 정보화시스템 현황 분석

### 가) 광주광역시 전체 정보화시스템 현황

- 광주광역시청과 5개 기초단체 및 산하기관에서 운영하고있는 정보시스템은 239개이고 광주광역시청이 80개(33.5%)로 전체 1/3의 시스템을 운영하고 있고 기초단체 중에서는 서구가 32개(13.4%)로 5개 구 중 가장 많은 비중을 차지하고 있음

(\*산하기관: 광주광역시도시공사, 광주환경공단, 김대중컨벤션센터)

[표 II-49] 광주광역시 전체 정보시스템 현황

구분	세부 구분	합계	지자체/기관						
			시청	광산구	남구	동구	북구	서구	산하기관
행정정보시스템	행정정보시스템	239	80	27	18	22	26	32	34
서비스 대상으로 구분	대국민서비스	78	32	5	6	7	9	9	10
	대국민/정부지원 서비스	68	24	8	5	6	8	7	10
	정부지원 서비스	94	24	14	7	10	9	16	14
서비스 용도로 구분	공공 서비스	89	26	7	6	10	12	13	15
	내부 서비스	94	24	14	7	10	9	16	14
	홈페이지 및 포털	35	15	5	4	1	4	2	4
	스마트도시 연관	21	15	1	1	1	1	1	1





- 시민에게 공개되어 대국민 서비스를 제공하는 시스템 비율은 61%로 나타났고, 스마트도시와 연관된 시스템의 비율은 9%를 차지함
- 스마트도시 서비스와 연관된 시스템으로는 시청이 15개 시스템을 운영하고 있고 5개 구청과 산하기관(광주광역시도시공사)이 각각 1개씩 운영하는 것으로 파악됨(5개 구가 공통적으로 재난관리시스템을 운영하고 있음)
- 전체 스마트도시 연관 시스템 중 시청에서 운영하는 시스템 비중이 71%로 시청이 스마트도시 서비스를 주도하고 있음

[표 II-50] 용도별 시스템 비중

구분	수량	비중	비고
대국민서비스 시스템	146	61%	전체 시스템 중 대국민서비스+대국민/정부지원서비스 비중
정부지원 서비스 시스템	93	39%	지자체 내부 시스템
스마트도시 연관 시스템	21	9%	전체 시스템 중 스마트도시 시스템 비중
시청 보유 스마트도시 연관 시스템	15	71%	스마트도시 연관 시스템(21개) 중 시청 보유 비중
폐기 및 이관 시스템	67		분석에서 제외

- 시청이 운영하는 시스템 중 15개 시스템은 향후 4차 산업혁명 기술을 접목하여 스마트도시 서비스로 발전하거나 신규 스마트 서비스와 연계가 필요한 시스템으로 파악됨

[표 II-51] 스마트도시 서비스 연관 시스템

정보시스템명	자치단체구분	운영부서	현행정보시스템 목적
공간영상정보 시스템	광주광역시청	토지정보과	- 3차원 공간영상 정보 및 대장정보 통합 활용 정책 의사결정 지원 및 행정업무 수행 지원
광역교통정보(UTIS) 시스템	광주광역시청	교통정책과	- 실시간 교통정보 제공을 통한 교통체계 효율화
광주광역시 CCTV 통합관제시스템	광주광역시청	스마트시티과	- 각 기관에 분산중인 CCTV에 대하여 공간적/기능적 운영을 통합하여 범죄예방과 사건·사고 등에 신속한 대응체계 구축
대기오염측정망 시스템	광주광역시청	보건환경연구원 환경조사과	- 대기오염망 측정 운영체계를 구축하여 주요 사업장 3,000개를 비롯, 전국의 각 점·면 및 이동 오염원에 대한 배출량을 격자망으로 집계하기 위한
버스정보시스템(BIS)	광주광역시청	대중교통과	- 실시간 버스운행 정보 제공
공공와이파이 모니터링 시스템	광주광역시청	행정정보담당관	- 공공와이파이 운영 및 현황관리
산불모니터링 시스템	광주광역시청	공원녹지과	- 산불방지

정보시스템명	자치단체구분	운영부서	현행정보시스템 목적
스마트 도시분석 포털	광주광역시청	토지정보과	- 광주광역시 통계정보와 지도를 결합한 통계 지도를 구축하여 내부적으로는 정책수립 기초자료로 활용하고 시민에게는 개인별 맞춤형 통계지도 서비스를 제공하고자 함
시도 긴급구조 표준 시스템	광주광역시청	119종합상황실	- 신고를 접수하고 출동지령을 내리고 관제를 하는 메인소방시스템
차량번호 자동인식 시스템	광주광역시청	회계과	- 주행중인 이동 차량의 번호판을 자동으로 순간 포착하여 판독, 인식하기 위함
첨단교통 관리 시스템(ATMS)	광주광역시청	교통정책과	- 교통정보 제공을 통한 원활한 교통 소통 유도로 사회적 비용 감소
버스 전용차로 무인단속 시스템	광주광역시청	교통정책과	- 버스전용차로 위반 단속 및 과태료 부과
도시계획 정보시스템(UPLIS)	광주광역시청	도시계획과	- 도시계획 기초 조사 자료구축을 통한 국토 전체의 모니터링 및 현황관리
빅데이터 분석 시스템	광주광역시청	스마트시티과	- 빅데이터를 활용한 시정현안의 선제적 해결 및 대시민 맞춤형 서비스 제공
120 콜센터 상담 시스템	광주광역시청	시민소통기획관	- 민원 상담업무의 효율성 제고 및 대시민 민원서비스, 관련 정보 제공을 위한 시스템
항공사진 활용 시스템	광주광역시청	토지정보과	- 시·구 관련 부서 항공사진 및 판독현황도 활용
재난관리시스템	5개 구청	재난안전관리과	- 중앙 및 시·도의 보고 중심 재난관리시스템 체계를 시군구 현장 대응중심 체계로 개편하고, 표준행동절차(SOP) 기반에 의한 선진적 재난관리체계 구축
U-광주 지하철 시스템	광주광역시 도시공사	정보화팀	- 새로운 지하철 문화 창출의 계기를 마련하고, 지하철 안전관리 분야에 U-IT기술을 적용하여 안전관리 고도화 실현

#### 나) 광주광역시청 정보시스템 현황 분석

- 광주광역시청은 80개의 정보시스템을 운영하고 있으며, 서비스 대상으로 구분하면 대국민 서비스 32개, 대국민/정부내 지원 서비스 24개, 정부 내 지원 서비스 24개를 운영하고 있음 (전체 대국민 서비스는 56개로 대부분이 국민을 위한 서비스임)
- 서비스 용도로 구분하면 공공 서비스용 26개, 내부 서비스용 24개, 홈페이지 15개, 스마트 도시 연관 시스템 15개로 구성됨
- 운영부서별 토지정보과 12개, 행정정보담당관실 6개, 시민소통기획관실 5개, 나머지 시스템은 각 부서에 1~2개씩 분산되어 운영되고 있음



[표 II -52] 광주광역시청 공공서비스 시스템 현황

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
광주소방·소화전관리시스템	119종합상황실	대국민	2018	공공서비스
소방공무원인사행정정보시스템	119종합상황실	대국민	2009	공공서비스
각화동농산물거래정보시스템	각화동 농산물 도매시장 관리사무소	대국민	2002	공공서비스
자치단체청백e	감사위원회	대국민/정부내지원	2014	공공서비스
건축행정시스템(세움터)	건축주택과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
대형폐기물인터넷신고시스템	기후변화대응과	대국민	2009	공공서비스
인터넷방송시스템	대변인실	대국민/정부내지원	2008	공공서비스
정비사업관리시스템	도시재생정책과	대국민/정부내지원	2018	공공서비스
보건환경연구원 종합정보시스템(HEIS)	보건환경연구원 총무과	대국민	2005	공공서비스
서부농수산물유통정보시스템	서부 농수산물 도매시장 관리사무소	대국민	2004	공공서비스
체납차량단속시스템	세정담당관실	대국민	2013	공공서비스
표준지방세정보시스템	세정담당관실	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
도서관리시스템	시립도서관 문헌정보과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
시민참여플랫폼시스템	시민소통기획관	대국민/정부내지원	2016	공공서비스
모바일 광주 앱	시민소통기획관실	대국민	2016	공공서비스
온라인수강신청관리시스템	일가정양립지원본부	대국민	2015	공공서비스
도서관리시스템(광주광역시 자료관)	총무과	대국민	2005	공공서비스
도로굴착복구온라인시스템	토지정보과	대국민	2010	공공서비스
도로점용허가관리시스템	토지정보과	대국민	2009	공공서비스
광주광역시인터넷토지정보시스템	토지정보과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
국가공간정보통합체계(NSDI)	토지정보과	대국민/정부내지원	2009	공공서비스
국토공간계획지원체계(KOPSS)	토지정보과	대국민/정부내지원	2015	공공서비스
도로명주소안내시스템(시군구)	토지정보과	대국민/정부내지원	2011	공공서비스
한국토지정보시스템(KLIS)	토지정보과	대국민/정부내지원	2008	공공서비스
다가치그린서비스시스템	환경정책과	대국민	2016	공공서비스
도시생태현황지도활용시스템	환경정책과	대국민	2013	공공서비스

[표 II-53] 광주광역시청 홈페이지 현황(1)

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
5.18기록관리시스템	5.18민주화운동기록관	정부내지원	2014	내부서비스
표준지방세외수입정보시스템	세정담당관실	정부내지원	2005	내부서비스
시·도백업센터	스마트행정담당관실	정부내지원	2004	내부서비스
시·도행정정보시스템	스마트행정담당관실	정부내지원	2005	내부서비스
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴이e)	스마트행정담당관실	정부내지원	2004	내부서비스
정부업무관리시스템(온-나라)	스마트행정담당관실	정부내지원	2008	내부서비스
통합보안관제시스템	스마트행정담당관실	정부내지원	2009	내부서비스
통합도서시스템	시립도서관	정부내지원	2013	내부서비스
고객관리및민원After-call 시스템	시민소통기획관실	정부내지원	2009	내부서비스
시의회의정자료공유시스템	시의회사무처 총무담당관실	정부내지원	2013	내부서비스
지방재정관리시스템(e호조)	예산담당관	정부내지원	2008	내부서비스
상수도통합정보시스템	요금과	정부내지원	2009	내부서비스
성과관리시스템	정책기획관실	정부내지원	2007	내부서비스
성과모니터링시스템	정책기획관실	정부내지원	2016	내부서비스
공간정보통합백업시스템	토지정보과	정부내지원	2011	내부서비스
공간정보통합관리시스템	토지정보과	정부내지원	2017	내부서비스
남도학숙통합학사관리시스템	학생지원팀	정부내지원	2018	내부서비스
지방행정재해복구시스템	행정정보담당관실	정부내지원	2012	내부서비스
신우편모아시스템	행정지원과	정부내지원	2009	내부서비스
자료관시스템	행정지원과	정부내지원	2004	내부서비스
표준기록관리시스템(RMS)	행정지원과	정부내지원	2012	내부서비스
표준지방인사정보시스템	혁신정책관실	정부내지원	2008	내부서비스
계약365코너(계약정보공개시스템)	회계과	정부내지원	2011	내부서비스
유리알관리시스템	회계과	정부내지원	2007	내부서비스



[표 II -54] 광주광역시청 홈페이지 현황(2)

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
5.18 민주화운동기록관 홈페이지	5.18 민주화운동 기록관	대국민/정부내지원	2014	홈페이지
각화동 농산물도매시장 홈페이지	각화동 농산물 도매시장 관리사무소	대국민	2000	홈페이지
광주트라우마센터 홈페이지	건강정책과	대국민/정부내지원	2013	홈페이지
광주문화관광포털	관광진흥과	대국민	2010	홈페이지
광주광역시 온라인 시정뉴스 홈페이지	대변인실	대국민/정부내지원	2012	홈페이지
문화예술회관 홈페이지	문화예술회관 통합사무국	대국민/정부내지원	2010	홈페이지
서부농수산물도매시장관리사무소 대표홈페이지	도매시장 관리사무소	대국민/정부내지원	2004	홈페이지
시립도서관 홈페이지	시립도서관 문헌정보과	대국민/정부내지원	2002	홈페이지
시립미술관 홈페이지	시립미술관	대국민	2003	홈페이지
시대표 홈페이지	시민소통기획관	대국민	1997	홈페이지
시의회 홈페이지	시의회사무처 총무담당관실	대국민/정부내지원	2013	홈페이지
상수도사업본부 홈페이지	요금과	대국민	2010	홈페이지
민주인권포털 홈페이지	인권평화협력관실	대국민	2012	홈페이지
무등산권지질공원 홈페이지	자연생태과	대국민	2015	홈페이지
ECO 포털 서비스 시스템	환경정책과	대국민	2008	홈페이지

[표 II -55] 광주광역시청 스마트도시 연관 시스템 현황

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
시·도긴급구조 표준시스템	119종합상황실	대국민	2007	스마트도시연관
산불모니터링시스템	공원녹지과	대국민	2003	스마트도시연관
광역교통정보(UTIS) 시스템	교통정책과	대국민	2013	스마트도시연관
첨단교통관리시스템(ATMS)	교통정책과	대국민	2009	스마트도시연관
버스전용차로 무인단속시스템	교통정책과	대국민/정부내지원	2001	스마트도시연관
버스정보시스템(BIS)	대중교통과	대국민	2007	스마트도시연관
공공와이파이 관리시스템	행정정보담당관	대국민	2019	스마트시티연관
도시계획 정보시스템(UPIS)	도시계획과	대국민/정부내지원	2009	스마트도시연관
대기오염 측정망시스템	보건환경연구원 환경조사과	대국민	2003	스마트도시연관
광주광역시CCTV통합관제시스템	스마트시티과	대국민	2013	스마트도시연관
빅데이터 분석 시스템	스마트시티과	대국민/정부내지원	2016	스마트도시연관
120콜센터 상담시스템	시민소통기획관	대국민/정부내지원	2009	스마트도시연관
공간 영상정보시스템	토지정보과	대국민	2008	스마트도시연관
스마트 도시분석 포털	토지정보과	대국민	2017	스마트도시연관
항공사진 활용시스템	토지정보과	대국민/정부내지원	2013	스마트도시연관
차량번호 자동인식시스템	회계과	대국민	2008	스마트도시연관

#### 다) 시청 정보시스템실 현황

- 시청 4층에 위치한 정보시스템실은 운영부서 내에서 전산자원을 관리할 수 없는 정보시스템에 대해 물리적 관리업무를 수행하고 있음
  - 정보시스템실 업무는 일반적인 데이터센터 서비스\*의 일부인 네트워크 서비스와 물리적 자원 관리 서비스에 집중되어 있음
- (\* 데이터센터 서비스: HW 또는 가상화 자원배분, 네트워크 서비스, HW 자원관리, 어플리케이션 관리, 장애 및 성능관리, 시스템 이중화, 백업 등)

[표 II -56] 시청 정보시스템실 공간현황

구분	면적(m <sup>2</sup> )	주요 용도	비고
총계	1,124.1		
서버실	488.6	행정업무용 서버 장비	
네트워크실	133.0	청내 네트워크 운영장비	보안장비포함
사이버침해대응센터	102.5	침해대응센터 운영 및 관제	
네트워크지원실	44.0	행정망 네트워크지원	
시스템관리실	86.0	pc유지보수, 시스템실 유지	
비품보관실	82.3	서버/PC 등 장비 보관	
기타	187.7	복도 등	

[표 II -57] 시청 정보시스템실 부대시설 현황

구분	내용	비고
항온항습기	20RT 5대, 25RT 1대	
소화 설비	이너젠소화설비, 소화기, 소화전	
전기 설비	변압기 400 KVA	
무정전 전원 설비	UPS 300 KVA	
전력 계통	농성변전소 D/L(이중화설비)	
출입통제시스템	카드키(출입문), 비밀번호(서버실)	
CCTV 설치현황	카메라 14대, DVR 1대 등	

[표 II -58] 시청 정보시스템실 네트워크 및 정보보호 시스템 현황

계	네트워크			정보보호시스템		
	라우터	L4	백본	방화벽	IPS	VPN
41	5	12	6	8	8	2



• 관리대상 시스템 현황(66개)

[표 II -59] 관리대상 시스템 현황

(기준 : 2018. 8.)

시스템명	관리운영부서	시스템명	관리운영부서
트라우마센터 홈페이지	건강정책과	시의회홈페이지	의회사무처
임대보증금지원 관리시스템	건축주택과	민주인권포털홈페이지	인권평화협력관
문화관광 포털시스템	관광진흥과	수강신청시스템	일가정양립지원본부
버스전용차로 과태료시스템	교통정책과	120콜센터시스템	시민소통기획관
정비사업 관리시스템	도시재생정책과	고객관리(CRM)시스템	시민소통기획관
대형폐기물 인터넷신고시스템	자원순환과	민원처리만족시스템	시민소통기획관
인터넷 방송시스템	대변인	시홈페이지	시민소통기획관
온라인시정뉴스e빛고을광주	대변인	시민참여플랫폼	시민소통기획관
버스경영 관리시스템	대중교통과	시정과제신호등	정책기획관
버스운행 관리시스템	대중교통과	지식관리시스템	정책기획관
시내버스도착 안내시스템	대중교통과	공간영상정보시스템	토지정보과
도시계획 정보시스템(UPIS)	도시계획과	한국토지정보시스템(KLIS)	토지정보과
사회안전망시스템접근제어	스마트시티과	스마트도시분석포털	토지정보과
실시간체납차량단속시스템	세정담당관실	국가공간정보통합시스템	토지정보과
광주시금고(광주은행)	세정담당관실	국가공간정보백업시스템	토지정보과
광주시금고(국민은행)	회계과	스마트도시분석포털	토지정보과
빅데이터 분석플랫폼	스마트시티과	국가공간정보통합체계	토지정보과
공공데이터 개방시스템	스마트시티과	도시공간입지분석지원체계(KOPSS)	토지정보과
시·군·구 행정정보시스템	행정정보담당관실	도로굴착복구, 도로점용	토지정보과
시·도 행정정보시스템	행정정보담당관실	도서관리시스템	총무과
모바일광주	시민소통기획관	초과근무관리시스템	총무과
온나라시스템	행정정보담당관실	표준기록물관리시스템	총무과
유해사이트 접속차단시스템	행정정보담당관실	유리알관리시스템	회계과
소프트웨어패치 관리시스템	행정정보담당관실	계약365	회계과
IP 스캔 시스템	행정정보담당관실	지진가속도계측시스템	구조물관리과
업무용PC 절전시스템	행정정보담당관실	ECO포털시스템	환경정책과
보안 USB시스템	행정정보담당관실	도시생태현황지도시스템	환경정책과
DB암호화 접근제어시스템	행정정보담당관실	상수도사업본부홈페이지	상수도사업본부
무선도청 탐지시스템	행정정보담당관실	상수도수용가정보시스템	상수도사업본부
좀비PC 탐지시스템	행정정보담당관실	시립미술관홈페이지	시립미술관
좀비PC 치료시스템	행정정보담당관실	무등산권지질공원홈페이지	푸른도시사업소
좀비PC 분석시스템	행정정보담당관실	서부농수산물도매시장홈페이지	서부농수산물관리사무소
사업예산 심의시스템	예산담당관	각화동농산물도매시장홈페이지	각화농수산물관리사무소

### 라) 동구청 정보시스템 현황 분석

- 22개의 정보시스템 운영 중이고 서비스대상별로 대국민서비스 6개, 대국민/정부내 지원 서비스 6개, 정부 내 지원 서비스 10개를 운영하고 있으며 용도별로 보면 공공서비스용 10개, 내부 서비스용 10개, 홈페이지 1개, 스마트도시 연관 시스템 1개로 구성

[표 II -60] 동구청 정보시스템 현황

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
지적행정시스템	민원봉사과	대국민	2000	공공서비스
부동산종합 공부시스템	민원봉사과	대국민	2013	공공서비스
부동산거래 관리시스템	민원봉사과	대국민	2005	공공서비스
ARS 지방세 간편납부 시스템	세무과	대국민	2011	공공서비스
재난관리시스템(중앙 시도 시군구)	안전담당관	대국민	2008	스마트도시연관
쓰레기봉투종량제 관리시스템	환경청소과	대국민	2004	공공서비스
건축행정시스템(세움터)	건축과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
한국토지정보시스템(KLIS)	민원봉사과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
도로명주소 안내시스템(시군구)	민원봉사과	대국민/정부내지원	2011	공공서비스
표준지방세 정보시스템	세무과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
공공도서관표준자료관리시스템(KOLAS II)	인권청년과	대국민/정부내지원	1999	공공서비스
동구 홈페이지(개편)	홍보실	대국민/정부내지원	2017	홈페이지
지방재정 관리시스템(e호조)	기획예산실	정부내지원	2007	내부서비스
표준지방세외수입 정보시스템	세무과	정부내지원	2006	내부서비스
신우편모아시스템	행정지원과	정부내지원	2015	내부서비스
표준지방인사 정보시스템	행정지원과	정부내지원	2007	내부서비스
표준기록 관리시스템(RMS)	행정지원과	정부내지원	2015	내부서비스
새울행정 정보시스템	회계정보과	정부내지원	2006	내부서비스
계약정보 공개시스템	회계정보과	정부내지원	2014	내부서비스
계약관리시스템	회계정보과	정부내지원	2005	내부서비스
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴이e)	회계정보과	정부내지원	2015	내부서비스
정부업무 관리시스템(온-나라)	회계정보과	정부내지원	2015	내부서비스





### 마) 서구청 정보시스템 현황 분석

- 서구청은 24개의 정보시스템 운영 중이고 서비스대상별로 대국민서비스 9개, 대국민/정부내 지원 서비스 4개, 정부내 지원 서비스 11개를 운영하고 있으며 용도별로 보면 공공서비스용 12개, 내부서비스용 11개, 스마트도시 연관 시스템 1개로 구성

[표 II-61] 서구청 정보시스템 현황

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
불법주정차 관리시스템	교통과	대국민	2004	공공서비스
서구노인종합복지관 회원관리시스템	노인장애안복지과	대국민	2012	공공서비스
서구통합도서관 홈페이지	도서관과	대국민	2018	공공서비스
지적행정시스템	민원봉사과	대국민	2000	공공서비스
부동산종합 공부시스템	민원봉사과	대국민	2012	공공서비스
임신~출산 One-Click 맞춤서비스	보건행정과	대국민	2017	공공서비스
재난관리시스템(중앙 시도 시군구)	안전총괄과	대국민	2008	스마트도시연관
체납정보 원클릭시스템	회계정보과	대국민	2014	공공서비스
광주광역시 서구 공공데이터 플랫폼	회계정보과	대국민	2017	공공서비스
건축 행정시스템(세움터)	건축과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
공공도서관표준자료관리시스템(KOLAS III)	도서관과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
한국토지정보시스템(KLIS)	민원봉사과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
표준지방세 정보시스템	세무1과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
지방재정관리시스템(e호조)	기획실	정부내지원	2007	내부서비스
통합성과 관리시스템	기획실	정부내지원	2015	내부서비스
표준지방세외수입 정보시스템	세무2과	정부내지원	2011	내부서비스
전자문서시스템	정보홍보실	정부내지원	1997	내부서비스
자료관시스템	총무과	정부내지원	2005	내부서비스
표준지방인사 정보시스템	총무과	정부내지원	2007	내부서비스
표준기록 관리시스템(RMS)	총무과	정부내지원	2015	내부서비스
정부업무 관리시스템(온-나라)	회계정보과	정부내지원	2015	내부서비스
서울행정 정보시스템	회계정보과	정부내지원	2006	내부서비스
자치단체정보자원통합관리서비스(지감e)	회계정보과	정부내지원	2004	내부서비스
행정포탈시스템	회계정보과	정부내지원	2011	내부서비스

**바) 남구청 정보시스템 현황 분석**

- 남구청은 18개의 정보시스템 운영 중이고 서비스대상별로 대국민서비스 5개, 대국민/정부내 지원 서비스 5개, 정부내 지원 서비스 8개를 운영하고 있으며 용도별로 보면 공공서비스용 6개, 내부서비스용 8개, 홈페이지 3개, 스마트도시 연관 시스템 1개로 구성

[표 II -62] 남구청 정보시스템 현황

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
평생학습 홈페이지	교육지원과	대국민	2015	홈페이지
부동산종합 공부시스템	민원봉사과	대국민	2013	공공서비스
지적행정시스템	민원봉사과	대국민	2006	공공서비스
재난관리시스템(중앙 시도 시군구)	안전총괄과	대국민	2008	스마트도시연관
사회적경제 홈페이지	지역경제순환과	대국민	2015	홈페이지
건축행정시스템(세움터)	건축과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
공공도서관 표준 자료관리 시스템(KOLAS II)	도서관과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
남구 도서관 통합 홈페이지	도서관과	대국민/정부내지원	2016	홈페이지
한국토지정보시스템(KLIS)	민원봉사과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
표준지방세 정보시스템	세무과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
지방재정 관리시스템(e호조)	기획실	정부내지원	2007	내부서비스
표준지방세외수입 정보시스템	세무과	정부내지원	2011	내부서비스
표준지방인사정보시스템	자치행정과	정부내지원	2007	내부서비스
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴이e)	회계과(정보팀)	정부내지원	2004	내부서비스
광주광역시 남구청 홈페이지	회계과(정보팀)	정부내지원	2015	내부서비스
서울행정 정보시스템	회계과(정보팀)	정부내지원	2008	내부서비스
PC개인정보 보호시스템	회계과(정보팀)	정부내지원	2012	내부서비스
정부업무관리시스템(온-나라)	회계과(정보팀)	정부내지원	2014	내부서비스



사) 북구청 정보시스템 현황 분석

- 북구청은 26개의 정보시스템 운영 중이며 서비스대상별로 대국민서비스 9개, 대국민/정부내 지원 서비스 8개, 정부내 지원 서비스 9개를 운영하고 있으며 용도별로 보면 공공서비스용 12개, 내부서비스용 9개, 홈페이지 4개, 스마트도시 연관 시스템은 1개로 구성

[표 II-63] 북구청 정보시스템 현황

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
비즈북구	경제산업과	대국민	2009	공공서비스
전문거리U-지원센터	경제정책과	대국민	2009	공공서비스
불법주정차압류 해제시스템	교통지도과	대국민	2010	공공서비스
남도향토음식박물관	문화관광과	대국민	2009	공공서비스
재난관리시스템(중앙 시도 시군구)	안전총괄과	대국민	2008	스마트도시연관
북구평생학습관	인권교육과	대국민	2008	공공서비스
사회적경제 홈페이지	일자리정책과	대국민	2012	홈페이지
부동산종합 공부시스템	토지정보과	대국민	2013	공공서비스
지적행정시스템	토지정보과	대국민	2000	공공서비스
건축행정시스템(세움터)	건축과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
공공도서관표준자료관리시스템(KOLASIII)	도서관과	대국민/정부내지원	2012	공공서비스
구립도서관 홈페이지	도서관과	대국민/정부내지원	2012	홈페이지
표준지방세 정보시스템	세무1과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
북구의회 홈페이지	의회사무국	대국민/정부내지원	2010	홈페이지
표준기록 관리시스템(RMS)	총무과	대국민/정부내지원	2015	공공서비스
한국토지 정보시스템(KLIS)	토지정보과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
북구 대표홈페이지	홍보전산과	대국민/정부내지원	2009	홈페이지
주정차위반과태료 및 자동압류해제 시스템	교통지도과	정부내지원	2014	내부서비스
지방재정관리시스템(e호조)	기획조정실	정부내지원	2007	내부서비스
표준지방세외수입 정보시스템	세무1과	정부내지원	2010	내부서비스
표준지방인사 정보시스템	총무과	정부내지원	2007	내부서비스
녹취시스템	홍보전산과	정부내지원	2014	내부서비스
정부업무 관리시스템(온-나라)	홍보전산과	정부내지원	2013	내부서비스
지방행정재해 복구시스템	홍보전산과	정부내지원	2012	내부서비스
자치단체정보자원통합관리서비스(지킴이e)	홍보전산과	정부내지원	2004	내부서비스
서울행정 정보시스템	홍보전산과	정부내지원	1998	내부서비스

### 아) 광산구청 정보시스템 현황 분석

- 광산구청은 27개의 정보시스템을 운영 중이고 서비스대상별로 대국민서비스 5개, 대국민/정부내 지원 서비스 8개, 정부내 지원 서비스 14개를 운영하고 있으며 용도별로 보면 공공서비스 7개, 내부 서비스 14개, 홈페이지 5개, 스마트도시 연관 시스템은 1개로 구성

[표 II-64] 광산구청 정보시스템 현황

현행정보시스템명	운영부서	서비스대상	개발년도	용도
광산구평생교육원 홈페이지	교육도서관과	대국민	2007	홈페이지
불법주정차압류 해제시스템	교통지도과	대국민	2004	공공서비스
주정차 과태료 관리 시스템	교통행정과	대국민	1999	공공서비스
재난관리시스템(중앙·시도·시군구)	재난안전관리과	대국민	2008	스마트도시연관
종량제봉투 전산시스템	청소행정과	대국민	2011	공공서비스
건축행정시스템(세움터)	건축허가과	대국민/정부내지원	2007	공공서비스
광산구대표 홈페이지	공보관	대국민/정부내지원	1999	홈페이지
공공도서관 표준 자료관리 시스템	교육도서관	대국민/정부내지원	1999	공공서비스
도서관통합 홈페이지	교육도서관과	대국민/정부내지원	2001	홈페이지
그림책 시민교육 포털	교육지원과	대국민/정부내지원	2018	홈페이지
한국토지정보 시스템(KLIS)	민원봉사과	대국민/정부내지원	2014	공공서비스
표준지방세 정보시스템	세무1과	대국민/정부내지원	2006	공공서비스
광산구의회 홈페이지	의회사무국	대국민/정부내지원	2006	홈페이지
도서관리시스템	교육도서관과	정부내지원	2006	내부서비스
지방재정관리시스템(e호조)	기획관리실	정부내지원	2007	내부서비스
옥외광고물관리 전산화시스템	도시개발과	정부내지원	2007	내부서비스
표준지방세외수입 정보시스템	세무1과	정부내지원	2006	내부서비스
신우편모아시스템	행정지원과	정부내지원	2009	내부서비스
자료관시스템	행정지원과	정부내지원	2004	내부서비스
지문인식시스템	행정지원과	정부내지원	2008	내부서비스
표준지방인사 정보시스템	행정지원과	정부내지원	2010	내부서비스
지방행정 재해복구시스템	회계전산과	정부내지원	2012	내부서비스
통합조직도 및 메신저시스템	회계전산과	정부내지원	2013	내부서비스
새울행정 정보시스템	회계전산과	정부내지원	1998	내부서비스
전자결재시스템	회계전산과	정부내지원	2014	내부서비스
자치단체정보자원통합관리서비스	회계전산과	정부내지원	2004	내부서비스
보조기억매체 관리시스템	회계전산과	정부내지원	2013	내부서비스



자) 산하기관 정보시스템 현황 분석

- 광주광역시의 산하기관은 광역광역시도시공사와 광주환경공단, 김대중컨벤션센터에서 총 30개의 정보시스템을 운영하고 있으며 서비스대상별로 대국민서비스 6개, 대국민/정부내 지원 서비스 10개, 정부내 지원 서비스 14개를 운영하고 있으며 용도별로 공공서비스용 12개, 내부서비스용 14개, 홈페이지 3개, 스마트도시 연관 시스템 1개로 구성

[표 II -65] 산하기관 정보시스템 현황

기관	운영부서	현행정보시스템명	서비스대상	개발년도	용도	
광주광역시 도시공사	골프장사업단	빛고을CC 운영관리, 홈페이지	대국민	2010	공공서비스	
	실내수영장	수영장 회원관리	대국민	1996	공공서비스	
	홍보고객팀	VOC통합관리시스템	대국민	2007	공공서비스	
	역무자동화팀	중앙전산시스템	대국민	2003	공공서비스	
	정보화팀	U-광주지하철시스템	대국민	2009	스마트도시연관	
	종합관제팀	철도운영종합관제시스템(설비제어, 신호제어,통신제어,전력제어)	대국민	2003	공공서비스	
	빛고을골프장	빛고을골프연습장, 회원관리	대국민/정부내지원	2009	공공서비스	
	상무골프연습장	상무골프연습장 타석관리	대국민/정부내지원	1998	공공서비스	
	실내빙상장	빙상장 회원관리	대국민/정부내지원	2010	공공서비스	
	염주골프센터	염주골프센터 회원관리	대국민/정부내지원	1997	공공서비스	
	영락공원팀		영락공원 장묘관리	대국민/정부내지원	2010	공공서비스
			영락사이버추모공원홈페이지	대국민/정부내지원	2002	공공서비스
			영락공원 모바일 사이버 추모관	대국민/정부내지원	2013	공공서비스
	미래전략팀		메일관리	정부내지원	2010	내부서비스
			백업관리	정부내지원	2006	내부서비스
			표준기록관리시스템(RMS)	정부내지원	2009	내부서비스
			전자문서시스템	정부내지원	2004	내부서비스
			홈페이지관리	대국민/정부내지원	1999	홈페이지
	기획팀		자체성과관리시스템	정부내지원	2008	내부서비스
	문화홍보팀		광주도시철도공사홈페이지	정부내지원	2004	내부서비스
정보화팀		전자결재시스템	정부내지원	2004	내부서비스	
		지식관리시스템	정부내지원	2008	내부서비스	
		통합경영정보시스템	정부내지원	2012	내부서비스	
광주 환경공단	경영지원부 총무팀	전사적 자원관리(ERP)시스템	정부내지원	2012	내부서비스	
		전자문서시스템	정부내지원	1992	내부서비스	
		공단 대표홈페이지	대국민/정부내지원	2012	홈페이지	
		전자문서시스템(그룹웨어)	정부내지원	2016	내부서비스	
김대중 컨벤션센터	경영지원팀	홈페이지	대국민/정부내지원	2017	홈페이지	
	경영기획팀	전자결재시스템	정부내지원	2004	내부서비스	
	마케팅팀	고객관리시스템	정부내지원	2010	내부서비스	

### 차) 광주광역시 정보화 목표 분석

- 2019년도 지방자치단체 국가정보화 시행계획을 통해 광주광역시 정보화 목표를 분석함
- 광주광역시의 정보화는 목표는 5가지이고 각 목표별 구체적인 추진방향을 정하였음

[표 II-66] 광주광역시 정보화 목표 추진방향

목 표	추진 방향
시민 소통과 참여형 대민서비스 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 시민참여 플랫폼 서비스 기능 개선으로 시민 소통 강화 및 온라인 참여 활성화</li> <li>- 시 대표 및 산하 홈페이지 전면 개편에 따른 시민 정보이용 접근성·편리성 향상으로 시민 만족도 제고</li> <li>- 모바일광주 포털 서비스에 대한 지속적인 운영관리 및 기능개선으로 시민 중심의 스마트행정서비스 실현</li> </ul>
따뜻한 복지도시 구현을 위한 시민 맞춤형 서비스 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보화 돌봄이웃(장애인, 고령층 등)에 대한 정보화 교육, 중고PC보급, 장애인정보통신보조기기 보급 등 정보격차 해소 및 삶의 질 향상 기여</li> <li>- 인터넷·스마트폰 중독 예방 교육, 방문 상담, 가족캠프, 뮤지컬 공연 등 예방 교육 강화로 건전한 정보문화 확산</li> <li>- 기초생활수급자, 소년·소녀가장, 차상위 계층, 다문화가정, 한 부모 가족시설에서 보호받는 자 등 소외계층 대상 코딩 교육기회 제공</li> </ul>
수준 높은 스마트 행정 서비스 구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광주광역시에 적합한 정보화기본계획 수립으로 스마트 행정서비스 수행 및 지역 발전 기반 마련</li> <li>- 클라우드 온-나라 문서시스템 도입으로 전자문서시스템 운영 효율화 구현</li> <li>- 자치단체 교육원 통합교육관리시스템(LMS)을 구축하여 교육행정업무 효율화와 교육정보서비스 편리성 증진</li> <li>- 5·18민주화운동기록물을 세계인들이 공유할 수 있는 인터넷 통합서비스 체계 구축</li> </ul>
지능형 정보 서비스를 통한 스마트 정보도시 구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 하수도지리정보시스템(GIS) 정확도를 개선하여 지하시설물의 효율적 유지관리를 통해 재해와 재난사고 예방에 기여</li> <li>- 『19년 도시계획정보체계(UPIS) 고도화 사업』을 통한 대민서비스 기반 조성</li> <li>- 도시 공간정보의 중심 자료인 수치지형도의 지속적인 갱신을 통해 자료의 최신성을 유지하여 도시정보체계의 정확성과 효율성 제고</li> <li>- 신뢰성 있는 최상의 교통서비스 구현을 위한 정기점검과 신속한 장애처리로 원활한 교통 소통 도모</li> </ul>
시민이 안전하고 편안한 도시 구현	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 대민서비스 홈페이지 웹 해킹 공격 선제적 대응을 위한 통합 웹 방화벽 구축으로 사이버위협 대응 및 예방활동 강화</li> <li>- 노후 민방위경보통제시스템을 최신의 시스템으로 교체하여 보다 안정된 민방위경보발령 체계 유지</li> <li>- 범죄발생 취약지역과 주요도로에 방법 및 차량번호인식용CCTV를 설치하여 각종 범죄로부터 시민들이 안전하게 생활할 수 있는 환경 조성</li> </ul>



#### 4) 통신망 현황분석

##### 가) 광주광역시 통신망의 개요

- 광주광역시는 국가정보통신망, CCTV통신망, 상수도망, 교통정보망, BIS망 등 5개의 통신망을 운영하고 있고 교통정보망을 제외한 4개 망 모두 임대망(상용통신망)을 사용하고 있고 교통정보망은 자가망(자가통신망)과 일부 임대망을 사용하고 있음
- 시청의 회선사용료는 약 40.9억원('18년 기준)이고 국가정보망과 CCTV통신망이 35.6억원으로 전체 비용 중 87%를 차지함. 특히 CCTV통신망 비중이 66%에 달하고 4년 평균 증가율도 5.14%로 높음 편임

[표 II-67] 광주광역시 통신망 현황 요약

통신망	개요	사용현황
국가정보통신망	시 분청 및 산하 62개 기관에 대해 행정정보망, 행정통신망 등 행정업무 추진을 위해 행안부 국가정보통신서비스망 지침에 따라 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KT 임대망</li> <li>• 비 용: 연간 850백만원('18년)</li> <li>• 운영부서: 행정정보담당관실</li> </ul>
CCTV통신망	범죄예방 및 사건·사고 발생시 신속 대응을 위해 3,798 전용회선을 통해 CCTV 4,899대 운영('18년 기준)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LGU+ 임대망</li> <li>• 비 용: 연간 2,713백만원('18년)</li> <li>• 운영부서: 스마트시티과</li> </ul>
상수도정보통신망	보안성, 안정성, 확장성 및 통신품질(QoS)이 확보된 상수도사업본부 전용 국가정보통신망	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KT 임대망</li> <li>• 비 용: 연간 89백만원('18년)</li> <li>• 운영부서: 상수도사업본부 요금과</li> </ul>
교통정보망	첨단교통관리시스템(ATMS)을 통한 도로 교통 및 이용자서비스 제공하기 위해 1,029개소(구간)에 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자가망(일부 임대망)</li> <li>• 비 용: 연간 305 백만원('18년)</li> <li>• 운영부서: 교통정책과</li> </ul>
BIS망	버스정보시스템을 위한 통신망으로 버스의 운행정보, 도착정보, 배차시간, 환승정보 등을 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 임대망</li> <li>- KT: BIT(버스도착정보)</li> <li>• 비 용: 연간 134백만원('18년)</li> <li>• 운영부서: 대중교통과</li> </ul>

[표 II-68] 각 통신망 회선사용료 현황

통신망	회선사용료('18년)	비중	4년 평균 증가율	비고
계	4,092,866			
국가정보통신망	850,795	22.5%	0.81%	
CCTV통신망	2,713,723	66.9%	5.14%	비중이 가장 크고 증가율도 높음
상수도 정보통신망	88,800	2.2%	0.30%	
교통정보망	305,000	8.2%	△0.09%	
BIS망	134,548	0.3%	15.98%	비중이 낮아 영향도 적음

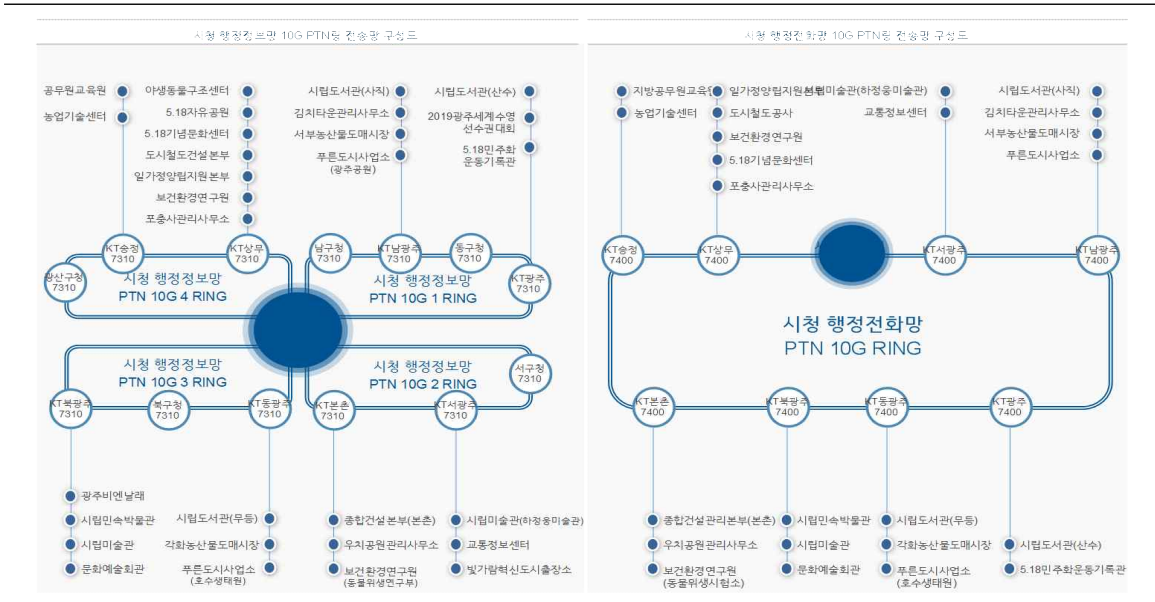


### 나) 국가정보통신망 현황분석

- 시 본청 및 산하 62개 기관에 대해 행정정보망, 행정통신망 등 원활한 행정업무 추진을 위해 행안부 국가정보통신서비스망 지침(행안부 정보관리과-8948, 2016. 8. 30.)에 따라 규정된 회선요금을 적용하여 임대하여 운영 중

[표 II -69] 국가정보통신망 사용현황

구분	운영부서	종류 및 용도	회선수	속도	비 고
<b>합 계</b>			<b>464(23)</b>		
1	행정정보담당관실	행정정보망 (행정포털, 인터넷)	51(1)	500M	직속기관 / 사업소 주 29 / 이중화 22
2	행정정보담당관실	행정전화망 (IPT)	47	100M	직속기관 / 사업소 주 25 / 이중화 22
3	행정정보담당관실	행정정보망 (자치구 행정포털)	20	500M~1G	자치구(이중화) 업무망 10, 웹회선 10
4	행정정보담당관실	행정전화 (아날로그 전화)	62(22)	TD	유관기관 등
5	소방안전본부	소방행정정보망 (행정포털, 인터넷)	28	200M, 800M	소방서 119안전센터
6	소방안전본부	소방행정전화망 (IPT)	72	2.4K~100M	소방서 119안전센터
7	소방안전본부	소방긴급구조망 (긴급상황지령)	52	1M	소방서 119안전센터
8	안전정책관실	민방위경보망 (데이터, 전화)	114	9.6K~64K	민방위경보설비
9	재난대응과	재난관리망 (재난방송, CCTV)	6	2.4K	재난설비 현장
10	보건환경연구원	대기오염감시망 (데이터통신)	12	9.6K	대기오염감시장소



[그림 II -13] 행정망 구성도



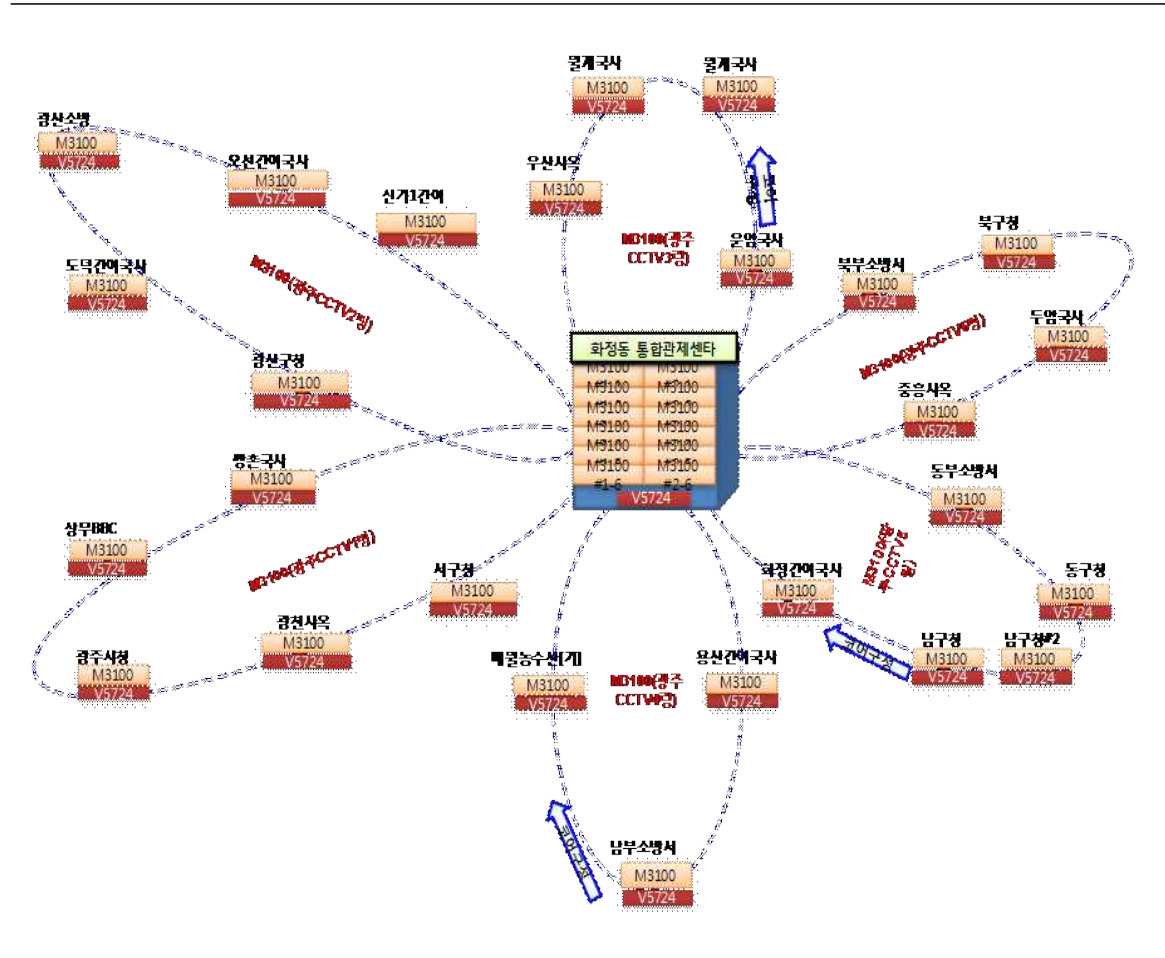


다) CCTV통신망 현황분석

- 범죄예방 및 사건·사고 발생시 신속 대응을 위해 3,798개 전용회선을 통해 CCTV 4,899대 운영('18년 기준) 중이고 스마트도시 통합플랫폼 5대 시민안전서비스 등에 사용됨

[표 II-70] CCTV통신망 사용현황

구분	용도별	회선수
전용회선	계	3,798
	방법용	1,659
	어린이	2,076
	차량번호인식	37
	산불	8
	하천	18



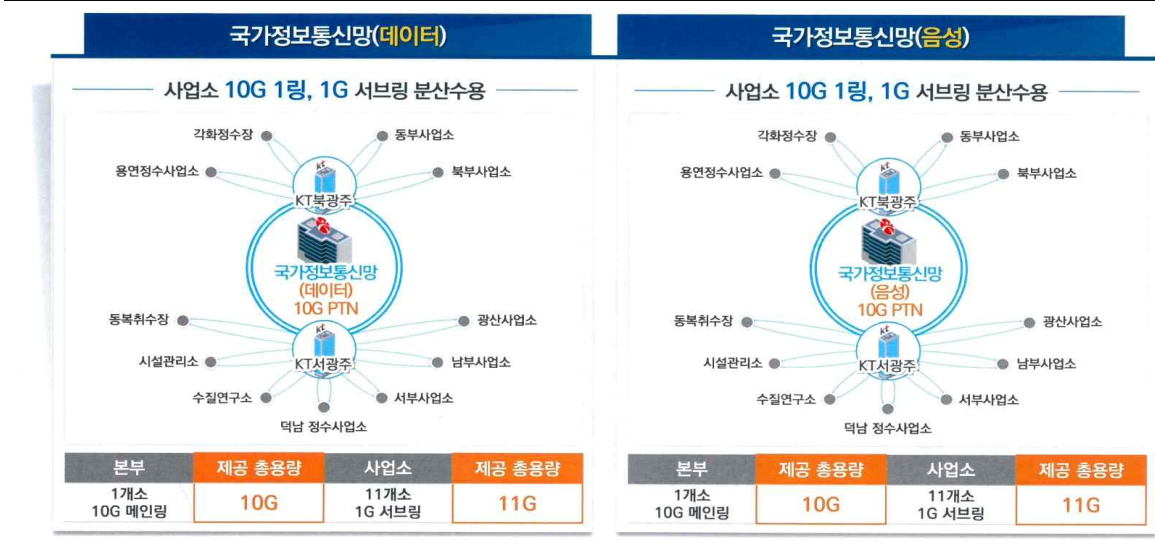
[그림 II-14] CCTV통신망 구성도

라) 상수도 정보통신망 현황분석

- 보안성, 안정성, 확장성 및 통신품질(QoS)이 확보된 상수도사업본부 전용의 국가정보통신망으로 본부와 사업소간 통신회선 및 인터넷전화 서비스 제공

[표 II-71] 상수도 정보통신망 사용현황

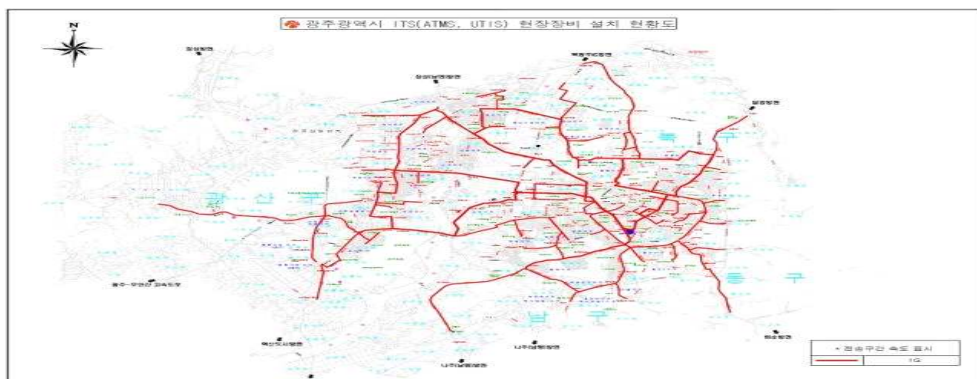
구분	운영부서	종류 및 용도	회선수	속도	비고
합계			28		
1	상수도 요금과	행정정보망 (행정포털, 인터넷)	12	500M	사업소 주 14
2	상수도 요금과	행정전화망 (IPT)	12	100M	사업소 주 14
3	상수도 요금과	전화급 2선식	4	2.4K	배수지 주 4



[그림 II-14] 상수도 정보통신망 현황분석

마) 교통정보망 현황분석

- 첨단교통관리시스템 구축(ATMS) 도로교통 및 이용자서비스 제공하기 위해 1,029개소(구간)에 자가망 운영



[그림 II-15] 교통정보망 구성도



바) BIS망 현황분석

- 버스정보시스템을 위한 통신망으로 버스정류소에 설치된 BIT(버스도착안내단말기)에 위치정보기(GPS)와 무선통신(CDMA)을 기반으로 버스운행정보를 파악하여 노선버스의 도착 예정시간 등을 안내하는 공공서비스를 제공함

[표 II-72] BIT(버스도착안내단말기) 설치 현황 (2019. 9월말 기준)

단말기구분	계	동구	서구	남구	북구	광산구
총 계	635	77	139	88	192	139
설치율(BIT수/정류소수)	27%	41%	37%	31%	29%	17%
LCD 모델	166	31	33	20	60	22
LED 모델	469	46	106	68	132	117

사) 통신망 현황분석

- 5개의 통신망이 대부분 임대망(상용통신망)을 사용하고 있고 전체 임대망 사용료는 약 40.9억 ('18년 기준), 이중 CCTV통신망이 27억원으로 66%를 차지하고 있음
- 향후 자가통신망을 구축할 경우 가장 큰 비중을 차지하는 CCTV통신망을 우선적으로 고려해야 할 것으로 판단됨(\*참고: 서울특별시 금천구 CCTV 자가망 구축사례)
- 금천구는 2016년 자가통신망 구축으로 CCTV망 임대비용을 연간 4억원 이상 절감 및 통신 속도가 기존 10Mbps에서 1Gbps로 향상되었음

[표 II-73] 자가통신망, 임대망 비교

구분	자가통신망	임대망 (상용통신망)
개요	- 지자체 구축 시설물을 이용하여 자체망 구축	- 기간통신 사업자의 전용회선을 임대하여 운영
비용	선로포설비 - 초기 투자비용 발생	- 없음 (통신사업자가 상용망 구축)
	장비구입비 - 전량 도입	- 일부 장비 도입 (단말측 장비 등)
	운영유지비 - 자체 운영유지 조직 비용 발생	- 임대비 발생 (통신수요 높을 시 자가망에 비해 상대적으로 높음)
서비스	- 다양한 서비스 제공	- 사업자에 의존 대역폭 필요시 요금이 상승함
단점	- 자체 운영 및 유지보수에 의한 초기 기술력 부족	- 다양한 서비스 지원이 어려움
장점	- 스마트도시 등 다양한 서비스 제공 가능 - 통신수요 증가 시 회선 비용 절감 - 구축 후 장비교체로 대역폭 확장 가능	- 초기 투자비가 없음 - 통신사업자의 망사용으로 외부적인 영향에 의한 장애 발생 시 대처가 편리함

## 5) 정보화 환경 시사점

- (현황) 시 스마트도시 관련 조직은 스마트시티과와 행정정보담당관실로서 구성되어 있으며, 스마트도시 서비스와 연관된 시스템은 시청이 15개 시스템, 5개 구청과 산하기관(광주광역시 도시공사)이 각각 1개씩 운영하고 있음
- (현황) 광주광역시 통합관제센터는 CCTV통합관제센터(서구 화정동 보건환경연구원 5층 및 별관 위치), 교통정보센터(남구 독립로 99번길 13 경찰청 통신대 부지 위치), 정보시스템실(광주광역시 청사 4층 위치)에서 독립적으로 운영 중 임
- (현황) 광주광역시의 회선사용료는 약 40.9억 원('18년 기준)이고 국가정보망과 CCTV 통신망이 35.6억 원으로 전체 비용 중 87%를 차지할 정도로 높으며 특히 CCTV 통신망 비중이 66%에 달하고 4년 평균 증가율도 5.14%로 높은 편임
- (대책) 각각 독립적으로 운영중인 서비스별 센터를 통합하여 관제센터를 구성하고 운영할 필요가 있으며 이를 통한 스마트 서비스의 통합 관리할 필요가 있음
- (대책) 단계별 서비스 도입으로 인한 시스템의 증설이 필요하며 향후 선정될 광주의 스마트도시 서비스와 연계 및 데이터 공유 등 발전 방향 제시가 필요함
- (대책) 4차 산업혁명과 관련된 서비스의 증가가 예측되고 자가망의 구축을 통한 CCTV 실시간 영상 모니터링 속도 등의 향상을 기대할 수 있어 통신망에 대해 자가통신망과 임대망의 경제성, 운영성, 효율성 측면에서 장단점을 분석한 후 자가망을 추진하여야하며 관련된 예산 확보가 수반되어야 함



### 3. 외부환경 분석

#### 가. 법·제도 환경 분석

##### 1) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

###### □ 주요 내용

- 법령개정

일자	내용	비고
2019. 04. 23.	일부개정	2019.10.24. 시행
2018. 08. 14.	법률 제15732호 일부개정	
2017. 08. 09.	법률 제14863호 일부개정	
2019. 11. 26.	법률 제16631호 일부개정	2020.2.27.시행

- 종전에는 일정 규모 이상의 스마트도시건설사업에 대해서만 이 법을 적용하였으나, 앞으로는 규모 제한 없이 스마트도시건설사업에 이 법을 적용하도록 함
- 국토교통부장관 등이 민간기업·법인·단체 또는 개인을 대상으로 스마트도시건설사업 등의 제안을 공모하고, 제안된 사업을 선정할 경우 해당 사업에 대하여 스마트도시계획을 수립하거나 변경하여 추진할 수 있도록 함
- 스마트도시건설사업시행자에 국가 또는 지방자치단체 등과 민간사업자가 공동으로 출자하여 설립한 법인을 추가함
- 국토교통부장관이 국가시범도시건설사업 관련 계획 수립 지원 등의 업무를 수행하기 위하여 스마트도시 분야의 민간전문가를 총괄계획가로 위촉할 수 있도록 함
- 국가시범도시 내 재생에너지 범위에 대한 특례를 신설하고, 국가시범도시의 사업시행자 중 신에너지 및 재생에너지를 공급하려는 자는 국가시범도시에 위치하거나 인접한 하천, 지형, 시설물을 활용하여 신에너지 및 재생에너지 설비를 설치 및 운영·관리할 수 있도록 함
- 국가시범도시에서 자동차 대여사업을 경영하려는 자가 무인 예약·배치 시스템 등의 요건을 갖춘 경우 국토교통부장관이 보유 차고 면적과 영업소 기준에 대한 특례 근거 마련
- 국토교통부장관이 혁신성장진흥구역 지정하려는 경우 입지규제최소구역의 수립기준 및 면적에 대한 특례를 정할 수 있는 근거를 마련함
- 막대한 예산과 자금이 투입되는 국가시범도시건설사업이 효율적이고 내실있게 진행될 수 있도록 국가시범도시건설사업에 대하여 성과평가를 실시하도록 하고, 민간이 스마트도시 조성과정에서 스마트규제혁신지구지정과 스마트혁신사업 및 실증사업의 시행에 필요한 사항을 정함

## 2) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 하위지침

### □ 주요 내용

- 스마트 도시법령 개정사항 반영
  - 스마트도시서비스 유형 추가
  - 국가시범도시건설사업 관련 항목 추가
  - 민간의 스마트도시건설 사업 제안
- 스마트도시 추진 전략 반영
  - 도시의 특성에 따른 적용기술 전략 마련
  - 스마트도시 조성의 시민참여 강화
- 관련 주체 의견 반영
  - 스마트도시 간 해외진출 항목에 대한 지자체 선택 조항 추가
  - 리빙랩에 관한 구체적 절차 및 예시 제공
  - 스마트도시사업 협의회의 상시기구화
  - 스마트도시계획 자문기관 범위 확대
- 국내외 관련제도 및 계획 내용 반영
  - 스마트도시 관리운영 조직 및 전담부서 구축 및 역할 강화
  - 스마트도시 프로젝트의 민간 참여 강화 등
  - 스마트도시 심의에 관한 규정 조항 추가

## 3) 법제도 환경 시사점

- (현황) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령에는 국가 시범도시에 대한 민간 기업 참여 및 지원범위 확대, 공유차량, 신재생에너지, 혁신적 토지이용 등 신산업 특례 도입 등 국가 시범도시의 원활한 조성을 위한 사항을 포함하고 있음
- (현황) 기존 스마트도시건설사업의 면적제한 삭제, 민간제안사업 제도 도입 등 스마트도시의 확산을 위한 세부적인 사항을 구체화 하였음
- (대책) 광주광역시 스마트도시계획 수립시 민간 기업의 참여를 유도하여 관련 산업의 발전을 유도할 필요성이 큼





## 나. 정책 환경 분석

### 1) 스마트도시 정책방향

#### 가) 스마트도시

- 스마트도시란 일반적으로 ‘도시에 ICT·빅데이터 등 신기술을 접목하여 각종 도시문제를 해결하고 삶의 질을 개선할 수 있는 도시모델’로 정의됨
- 각국 경제 및 발전수준, 도시 상황과 여건에 따라 스마트도시는 매우 다양하게 정의·활용되고 있으며, 국가별 접근전략에도 차이가 있음



[그림 II-17] 스마트도시 플랫폼 구성

#### 나) 향후 스마트도시 발전방향

- 국내도시 고도화 및 新산업 육성
  - 「스마트도시 챌린지 사업」 추진
  - 스마트도시 인증제 도입(지자체 / 기술 분야별)
  - 스마트도시 특화단지 조성
  - 스마트도시 新 서비스 발굴(시민, 기업, 지자체 대상)
  - 스마트도시 안전망 5대 서비스 지자체 확산
- 스마트도시 기술 고도화
  - 국가전략 R&D 프로젝트 추진('18. ~ '22., 현재 예타 진행중)
- 글로벌 네트워크 및 전략 홍보 강화

## 2) 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

### 가) 계획의 기본 개요

- 초연결 지능화는 4차 산업혁명의 주요 사항으로, 경제·사회에 혁명적 변화를 유발
- 4차 산업혁명에 대응하기 위해 국가정보화 패러다임도 전환할 필요



\* 자료: 지능정보사회 구현을 위한 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

[그림 II-18] 제6차 국가정보화 기본계획의 비전 및 목표와 4대 전략

### 나) 주요 전략 및 과제

- ① 지능화로 국가 디지털 전환, ② 디지털 혁신으로 성장동력 발굴, ③ 사람 중심의 지능정보사회 조성, ④ 신뢰 중심의 지능화 기반 구축의 4대 혁신 전략 추진

[표 II-74] 핵심전략 및 과제

전 략	과 제
I. 지능화로 국가 디지털 전환	1. 공공부문의 지능화 기반 구축
	2. 국민 체험기반의 행복서비스 구현
	3. 지속가능한 국가사회 안전체계 확립
	4. 누구나 살고 싶은 지역생활 기반 마련
II. 디지털 혁신으로 성장동력 발굴	5. 데이터 경제 활성화
	6. 지능화 기반 산업 혁신
	7. 중소·벤처 기업의 혁신역량 강화
	8. 혁신성장을 위한 지능화 기술 경쟁력 제고
III. 사람 중심의 지능정보사회 조성	9. 지능정보사회의 디지털 시민 양성
	10. 함께 누리는 디지털 포용실현
	11. 지능정보사회 문화 창달
IV. 신뢰 중심의 지능화기반 구축	12. 지능정보기술 활용도 제고를 위한 인프라망 구축
	13. 사이버 안전국가 기반 확충





### 3) 사물인터넷(IoT) 기본계획(2014~2020)

#### 가) 계획의 기본 개요

- 사물인터넷 기본계획의 비전은 초연결 디지털 혁명의 선도국가 실현이며 국민/기업/정부가 활발하게 IoT 서비스를 개발, 이용하는 것을 목표로 하여 4대 전략을 수립하여 추진 중



[그림 II-19] 사물인터넷 기본계획의 비전 및 목표와 4대 전략

#### 나) 주요 추진과제

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

[표 II-75] 사물인터넷 3대 분야 12개 추진과제

3대 분야	12개 과제
창의적 IoT 서비스 시장창출 및 확산	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 유망 IoT 플랫폼 개발 및 서비스 확산</li> <li>- ICBM<sup>1)</sup>융합 신서비스 개발</li> <li>- 이용자 중심의 창의적 서비스 개발</li> </ul>
글로벌 IoT 전문기업 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개방형 글로벌 파트너십 추진</li> <li>- 스마트 디바이스 산업 육성</li> <li>- 스마트 센서 산업 육성</li> <li>- 전통 산업과 SW 신산업 동반 성장 지원</li> <li>- 생애 전주기 종합 지원</li> </ul>
안전하고 역동적인 IoT 발전 인프라 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보 보호 인프라 강화</li> <li>- 유무선 인프라 확충</li> <li>- 기술 개발, 표준화 및 인력 양성</li> <li>- 규제 없는 산업 환경 조성</li> </ul>

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

#### 4) K-ICT 전략

##### 가) 계획의 추진배경

- K-ICT 전략의 추진배경은 한국경제의 저성장 기조 진입에 따른 신 성장 동력 발굴 필요성 대두, ICT 산업 성장세 둔화 등 외부환경 변화를 타개하기 위한 활로 모색임

[표 II-76] K-ICT 전략의 추진배경

추진배경	내 용
저성장 기조 극복수단 마련의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IMF, 글로벌 금융위기 이후 새로운 경제적, 산업적 성장 모멘텀 확보 필요성</li> <li>- 한국 경제가 생산성 저하, 투자 감소 등 본격적인 저성장 기조진입에 따라 새로운 발굴이 시급한 상황</li> </ul>
ICT산업의 성장 둔화 극복의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 높은 성장률과 수출로 위기 극복을 견인해온 ICT 산업 역시 성장세 둔화</li> <li>- 융합 산업을 둘러싼 미·중·일 등 주요국의 노력이 치열해지고 우리 ICT 산업의 구조적 한계로 '중국궤위기론', '新'넛크래킷 상황' 등에 직면</li> </ul>
ICT 산업의 새로운 성장전략 수립과 실천의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우리 ICT 산업의 현주소와 약점을 직시하고, 위기를 기회로 바꾸는 새로운 활로로써 「K-ICT전략」을 수립</li> <li>- 기술개발·인력·벤처 생태계 등 우리 ICT의 체질개선과 함께 융합 분야의 대규모 투자를 통한 수요 창출과 규제 완화, 전략산업의 집중 육성을 추진</li> <li>- ICT 산업의 역동성을 회복하고 지속적인 성장을 도모할 수 있도록 산업 전반을 아우르는 대응 방안과 함께 중장기적인 투자계획 마련</li> </ul>
국가경제 재도약 추진의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 「K-ICT전략」의 차질없는 추진을 통해 창조경제의 핵심 성과를 창출하고 국가경제 재도약을 견인</li> <li>- 과감한 융합 신 산업 개척과 세계 최고의 주력 산업 경쟁력을 바탕으로 '20년 ICT 성장률 8%, 생산 240조원, 수출 2,100억 달러를 달성</li> </ul>



나) 주요 추진계획 및 과제

- K-ICT 전략은 ICT 산업의 체질을 근본적으로 개선하고 융합 분야의 투자를 확대, 글로벌 협력을 강화, 전략산업을 육성하는 것을 추진계획으로 삼고 있음

[표 II-77] K-ICT 4대 중점 추진 전략

추진계획	과제
ICT 산업의 체질 근본적 개선	- 기술혁신 가속화 및 창의 인재 양성 - 창업 벤처 글로벌화
ICT 융합 분야 투자 확대	- 6대 분야 융합 실현 - 융합 규제 개선 및 공공 수요 확대
글로벌 협력 강화	- 창업 벤처의 현지 지원 인프라(KIC)를 확대하고 권역별 특화전략과 - 패키지형 상품을 마련하여 ICT 수출 시장 확보
9대 전략산업 육성	- 소프트웨어                      - 정보보안                      - 스마트 디바이스 - IoT                                      - 5세대 이동통신              - 디지털 콘텐츠 - 클라우드                              - UHD

[표 II-78] K-ICT 9대 전략 산업

구분	내용	목표·비전
SW	- 8대 SW기초분야별 연구거점 구축 - VC투자연계형 R&D - 글로벌 SW전문기업 육성	- SW수출 53억달러(현재) ☞ 100억달러(2019년)
IoT	- IoT 실증단지 조성 - 7개 전략업종별 실증사업 - IoT 시큐리티 센서 구축 추진	- IoT 중소기업 매출 1조6000억원 ☞ 7조원(2019년)
클라우드	- 공공 서비스 민간 클라우드 전환 (2019년 40개) - 산업단지 클라우드 적용(2019년 50개)	- 클라우드 이용 확대 공공 20%, 민간 40%
정보보안	- 사이버 안전 대진단 (2014년 292개 ⇨ 2017년 400개) - 사이버 시큐리티 스파크 조성	- 시장규모 7조 6000억 원 ☞ 15조원(2019년)
5G	- 6000억 원 투입(~2020년) - 세계 최초 5G 기술 시연 (2018년 평창올림픽)	- 2019년 4월 세계 최초 5G 상용화
UHD	- 세계 최초 지상파 UHD 도입 - 창조 ICT 스마트 미디어 센터 확대	- 방송산업 26조 8000억 원(2019년)
스마트 디바이스	- 10대 디바이스, 10대 핵심부품 기술 개발	- 스타기업 181개 ☞ 300개
디지털 콘텐츠	- 창조 ICT 콘텐츠 비즈센터 설립 - 유망 콘텐츠, 원천기술 개발	- 콘텐츠 산업 매출 29조원 ☞ 60조원(2019년)
빅데이터	- 빅데이터 선도 프로젝트 - 도시문제 해결 시범사업	- 2019년 글로벌 빅데이터 3대 강국 진입

## 5) 정책환경분석 시사점

- (현황) 뛰어난 인적자원과 제조업 역량, ICT 인프라를 바탕으로 산업지형 변화에 적극 대응하고 과감한 규제개선, 제도개혁으로 사회적 기업 육성 및 지원과 일자리 창출에 대한 ICT 측면의 지원방안이 필요함
- (현황) 국가정보화 기본계획, IoT 기본계획, K-ICT 전략은 광주광역시 스마트도시 추진의 정책적 근거 및 방향성을 제시하고 있으나, 중앙정부 정책 차원에서 구체적인 지자체/ 업체 등에 대한 지원 프로그램을 명시하고 있지 않음
- (현황) 우리나라의 ICT 전략은 IT 산업의 체질을 근본적으로 개선하고 융합 분야의 투자를 확대하며 글로벌 협력을 강화, 전략산업을 육성하는 것을 추진계획으로 삼고 있으며 관련 산업의 R&D 지원 및 일자리 창출을 지원하고 있음
- (대책) 광주광역시 스마트도시 관련 서비스 과제 발굴 및 지역 내 연관 산업 활성화 통해 관련 사업 유치 방안과 고급인력 확보, 거버넌스 체계 수립 방안이 필요함
- (대책) 과거시스템에 고착되어 혁신을 지체할 경우 위기를 맞을 수 있으므로, 공공과 민간의 지혜와 역량을 모아 범국가적 차원에서 기존 시스템의 고도화 및 재활용 방안 및 신규 시스템의 지능화를 위한 노력을 경주해 나갈 필요가 있음
- (대책) 특히 9대 전략산업인 소프트웨어, IoT, 클라우드, 정보보안, 5세대 이동통신, UHD, 스마트 디바이스, 디지털 콘텐츠 기반의 산업 육성을 전략적으로 추진하고 있으며 광주광역시의 스마트도시 서비스도 이를 기반으로 개발 및 적용되어야 함



## 다. 스마트도시 현황 분석

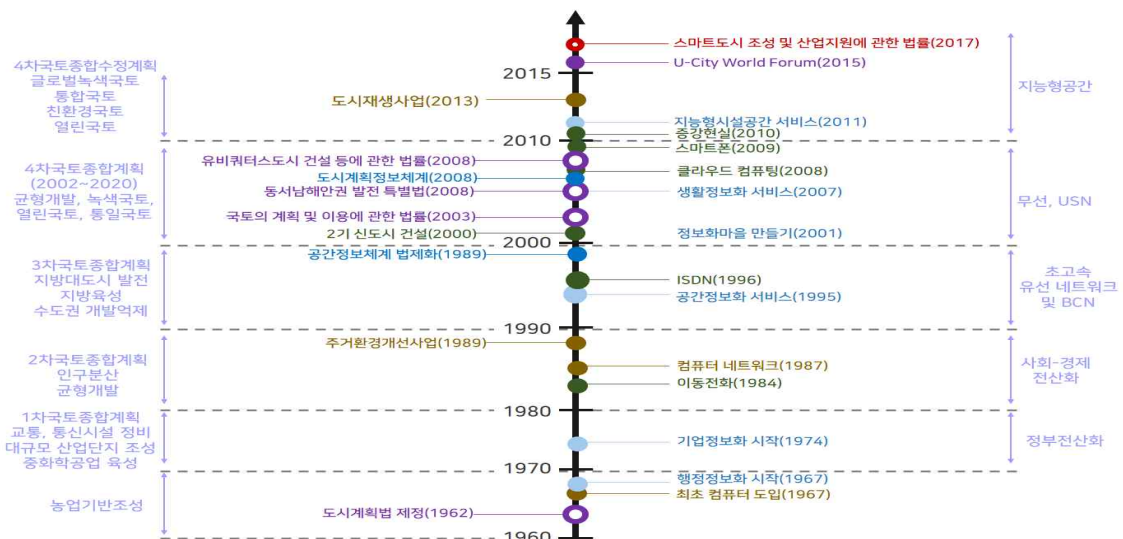
### □ 미래사회 변화 트렌드

- 인구·경제
  - 저출산·고령화 심화, 저성장·공유경제 등 산업구조 변화
  - 저출산·고령화로 인해 2028년 이후 인구증가가 둔화되어, 대규모 개발수요 감소 및 도시 쇠퇴, 공간격차 예상
  - 저성장 추세는 신규투자 감소, 공유경제 등 새로운 패러다임으로의 이행을 촉진
- 기후·환경
  - 지구온난화 등 기후변화로 재난·재해 위험성이 점증하는 가운데, 미세먼지 등 환경 문제는 국민 안전을 크게 위협
  - 유럽 등 선진국은 노후화와 기후변화에 대응하는 지속가능 모델 추구
- 기술·산업
  - 빅데이터와 인공지능, IoT, 모바일, 네트워크, 블록체인 등 디지털 기술이 경제·사회 전반에 융합, 도시내 초연결 및 초지능화 가속
  - 로봇, 신재생에너지 등 신산업이 출현하고 산업구조 혁신과 함께 일자리 수요도 변화

### 1) 국내 스마트도시

#### 가) 국내 스마트도시 추진 동향 변화

- 정보전자사업의 발달과 신도시개발과 맞물려, 2000년대 초반에 2기 신도시건설과 공간정보 및 스마트기술의 발달로 유비쿼터스도시(U-City)란 이름으로 스마트도시 사업이 시작됨
- 2000년 후반 유비쿼터스도시법으로 법제화가 되었고, 2017년 스마트도시법으로 개정됨



\* 자료: Smart City & Smart Region Initiative

[그림 II-20] 스마트도시 추진 국내 동향

나) 국내 스마트도시 정책 추진 현황

□ 범정부 정책방향

- 혁신성장을 위해 스마트도시 등 「신산업 집중 육성」
  - 정부는 4차산업혁명에 선제적으로 대응하고 미래를 위한 신성장동력 발굴을 위해, 8대 혁신 성장 선도사업을 선정하여 추진('17.12)
- 8대 선도사업 발표 주요대책

스마트공장	스마트제조혁신전략('18.2)
바이오헬스	의료기기규제혁신 · 산업육성방안('18.7)
핀테크	핀테크 혁신 활성화 방안('18.3)
미래자동차	미래차 산업 발전전략('18.2)
스마트도시	스마트도시 추진전략('18.1)
스마트팜	스마트팜 확산방안('18.4)
에너지신산업	재생에너지 3020 이행계획('17.12)
드론	드론산업 기반 구축방안('17.12)

□ 스마트도시 정책방향

- 스마트도시 정책은 여건 변화에 따라 단계적으로 확장·진화함

	1단계 U-City구축(~'13)	2단계 시스템 연계('14~'17)	3단계 스마트시티 본격화('18~)
목표	건설·정보통신산업 융복합형 신성장 육성	저비용 고효율 서비스	도시문제 해결 혁신 생태계 육성
정보	수직적 데이터 통합	수평적 데이터 통합	다자간.양방향
플랫폼	폐쇄형(Silo 타입)	폐쇄형+개방형	폐쇄형+개방형(확장)
제도	U-City법 제1차 U-City 종합계획	U-City법 제2차 U-City 종합계획	스마트도시법 스마트시티 추진전략
주체	중앙정부(국토부) 중심	중앙정부(개별) + 지자체(일부)	중앙정부(협업) + 지자체(확대)
대상	신도시(165만㎡이상)	신도시 + 기존도시(일부)	신도시 + 기존도시(확대)
사업	통합운영센터, 통신망 등 물리적 인프라 구축	공공 통합플랫폼구축및 호환성 확보, 규격화 추진	국가시범도시 조성 다양한 공모사업 추진

\* 자료: 제3차 스마트도시 종합계획(안)

[그림 II-21] 스마트도시 정책방향





## 2) 국외 스마트도시

### 가) 개요

- 해외 주요 리서치 및 컨설팅 기관에 따르면 세계 스마트도시 시장의 폭발적 성장을 예상하고 있으며, (세계 시장규모) '16년 7,819억 달러 규모에서 연평균 16.6%씩 증가하여 '20년까지 1조 4,460억 달러 규모로 성장 전망(Deloitte Analysis)

[표 II-79] 해외기관 예측 글로벌 스마트도시 시장규모

발표기관	Frost&Sullivan	McKinsey	MarketsandMarkets
예측년도	2020년	2025년	2016년~2022년
시장규모	1.5조 달러	1.7조 달러	4,246억→1조 2,017억 달러

- 글로벌 ICT 기업(cisco, 지멘스 등)은 경쟁력 있는 스마트도시 솔루션 개발 및 레퍼런스 모델을 확보하여 글로벌 시장 선점 및 수요 확대 추진
- 글로벌 스마트도시 공급기업에 시스코(1위), 지멘스(2위) 등이 선두 그룹을 형성하고 히다치, 하웨이 등이 추격중이나 국내기업은 10위권 내 전무(Navigant, '17.)

### 나) 국외 스마트도시 정책 추진 현황

#### □ 시장 전망

- 기관에 따라 다르나, 향후 10년간 가파른 성장이 전망됨
  - 스마트도시 시장 규모는 연평균 18.4% 성장을 통해 2023년 6,172억 달러(약 692조원) 규모로 성장이 전망됨(Markets and Markets, 2019)
  - 아시아-태평양 지역이 시장을 주도할 것으로 전망됨

시장조사기관	글로벌 스마트시티 시장 전망
Markets and Markets('19.1)	2018년 3,080억 달러(약 345조 원)에서 2023년 6,172억 달러(약 692조 원)로 연평균 18.4%씩 전체 시장 성장 전망
Navigant Research('17.4)	스마트시티 서비스 시장은 2017년 935억 달러(약 48조 원)에서 2026년 2252억 달러(약 113조 원)로 증가할 것으로 전망
Frost & Sullivan('17.10)	글로벌 스마트시티 시장은 2025년까지 2.1조 달러(약 2,400조 원)으로 성장할 것으로 전망

\* 자료: 제3차 스마트도시 종합계획(안)

[그림 II-22] 해외 스마트도시 시장 전망

#### □ 각국 현황

- 선도국·개도국 모두 전략적으로 추진
  - 선도국은 도시문제 해결을 위해 민관협업 기반 스마트도시 추진
    - ※ 데이터·플랫폼 중심 다양한 솔루션 제공
  - 아시아 등 개도국은 국가경쟁력 강화와 도시문제 해결을 위하여 공공주도의 정책 추진
- 미국, EU, 아시아의 국가들은 마주하고 있는 도시문제 해결을 위해 각 국가별 성격에 따라 다른 접근방법으로 스마트도시를 적극적으로 도입하는 중임

### 3) 국내·외 사례분석

#### □ 개요

- 도시문제를 해결하고, 삶의 질을 개선하기 위해서는 ICT로 관리하는 수준에서 벗어나 정부 등 일부만 참여하는 방식이 아니라 정부, 지자체, 기업, 시민이 함께 참여하는 지속 가능한 방향으로 전환 및 발전 필요성이 대두됨
- 2010년대 후반부터 도시에 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능의 신기술을 접목하면서 스마트 도시 추진이 본격화됨
- ‘지능정보기술 활용, 시민주도 중심, 데이터 활용, 에너지 효율화’로 분류하여 국내외 주요 도시 사례를 조사, 분석하여 광주광역시 상황에 맞는 스마트도시 사업에 참고 자료로 활용하고자 함

[표 II-80] 스마트도시의 핵심키워드

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

\* 자료 : 해외 스마트도시 주요사례 분석. 정보통신산업진흥원. 제4차 산업혁명과 소프트파워 이슈리포트 2018-제41호

#### 가) 지능정보기술 활용

- IoT, 인공지능, 지능형 플랫폼, 블록체인, ICT, VR 등을 적용하여 스마트 도시를 구현하고자 함

#### □ 향저우 인공지능의 도시

- ‘차(茶)와 비단의 도시’, ‘관광휴양의 도시’ 등 천연자원을 기반으로 한 정적인 이미지가 강했던 향저우시는 최근 들어 ‘국제 전자상거래 도시’, ‘혁신과 창업의도시’로 변모하고 있음
- 향저우 정부는 2017년 알리바바와 협력 관계를 구축해 알리바바 클라우드기반의 도시 관리 시스템 ‘ET 도시 브레인’을 도입하고 다양한 데이터를 통합 및 네트워크화 하여 도시의 ‘데이터 신경망’을 구축하고 슈퍼컴퓨터를 통해 분석 처리함
- 주요 기능
  - 대략 4가지로 화재나 교통사고 등 사건 사고를 인식해 대응하는 기능, 안전 사각지대를 발견해 공공 안전을 높이는 기능, 교통상황 파악과 통제 시스템 최적화 기능, 버스 등 대중교통 배차 간격 조정 기능





#### □ 두바이 “10 X 2.0” 이니셔티브

- 두바이 정부 주도로 블록체인, AI, IoT 기술을 기반으로 도시의 다양한 분야에 디지털화를 이끌고 있음
- 목표
  - 2020년까지 모든 정부 거래를 블록체인상으로 진행함. 법 제정, 대 시민 서비스, 도시 인프라, 차량 관리, 부동산 거래, 학습 인증서 획득, 은행 업무, 관광 등 도시 전 분야에 걸쳐 디지털화 추진함
- 추진전략
  - 지속가능성, 디지털 사회, 미래 가치, 스마트도시 등의 주제와 환경, 에너지, 의료, 교통, 교육 등 10여개의 세부 주제로 구분하여 두바이 당국이 주도함. 두바이 경제부, 인재 개발 당국, 문화청, 상공회의소 등 정부 관련 기관에 블록체인 기술 우선 도입, 상용화를 촉진함

#### □ 각국 블록체인 활용 전자투표 현황

- 블록체인은 가상화폐인 비트코인의 안전한 유통을 위한 분산장부기술로 주목받았으며 다양한 활용 분야 등장
- 따라서, 블록체인 활용 전자투표 사례와 블록체인 활용 전자투표에 관한 전망을 검토하기 위한 조사 필요
- 주요 7개국 블록체인 활용 전자투표 활용 사례
  - ‘스페인’ 포데모스의 블록체인 활용 전자투표
  - 준비된 전자정부 ‘에스토니아’의 블록체인 활용 전자투표
  - ‘호주’의 블록체인 활용 중립 투표 블록(NVB)
  - ‘덴마크’ 자유당의 블록체인 활용 내부 전자투표시스템
  - ‘미국’ 텍사스주 vs 유타주 선거의 블록체인 투표
  - ‘우크라이나’의 블록체인 기반 선거 플랫폼
  - ‘한국’ 경기도 따복 공동체 블록체인 활용 전자투표 시스템

나) 시민주도

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

□ 서울특별시: 성대골 에너지 자립 마을

- 성대골 에너지자립마을은 2011년 후쿠시마 원전사고를 계기로 에너지 전환 운동을 시작
- 2012년 서울특별시 에너지자립마을로 선정된 이후 기후변화와 에너지 위기에 대한 문제인식을 바탕으로 주민들의 자발적인 참여를 통해 에너지소비는 줄이고, 에너지 효율과 신·재생에너지 생산은 늘려 에너지 자립도를 높여가는 마을공동체임

[표 II-81] 성대골 에너지자립마을 현황

추진현황	7개 마을(2012년) ⇒ 100개 마을(2018년)
지원기간	3년 지원 일몰제
마을선정	3인 이상 주민 및 단체 대상 공모를 통해 매년 선정
지원내용	1단계(절약실천)→2단계(에너지효율화)→3단계(에너지생산)

□ 서울특별시: 북촌 IoT 리빙랩

- 북촌 주민들은 사용자가 느끼는 문제와 개선사항을 제시하였고, IoT서비스 모델 발굴을 위해 추진된 북촌 거주민, 사업체, 관광객 대상의 수요조사에 적극적으로 참여함
- IoT 서비스 실증 사업 추진 과정에서 지속적으로 주민들을 참여시켜 상향식 정책수립을 위한 시도가 이루어짐
- 북촌 사물인터넷 시범서비스는 ‘사물인터넷 도시 인프라 및 생태계 조성’, ‘시민/관광객 체감형 서비스 제공’을 비전으로 관광, 안전, 교통, 환경 분야에서 총 17개의 서비스를 제공



\* 자료 : 융합연구리뷰, 융합연구정책센터(2018.10)

[그림 II-23] 서울 북촌 IoT 시범 서비스 대표 사례



□ 대전광역시: 지역문제 해결 리빙랩 프로젝트 '건너유'

- 빈번하게 발생하는 사고에도 시 차원에서 뚜렷한 안전대책을 제시하지 못하던 중, 대전광역시 사회적자본지원센터 주도하에 다리의 안전성 문제 해결을 위한 리빙랩 프로젝트(건너유)가 추진
- 대전에서는 하천 범람을 실시간으로 확인할 수 있는 웹서비스를 개발해 시민의 불편을 해소 하려는 리빙랩 실험이 이루어짐
- 건너유 프로젝트는 마을 주민과 공동체가 공동으로 문제를 인식하고 지자체에 해결 방안을 제안한 시민사회 주도의 상향식 문제 해결 모델이라고 평가함



\* 자료 : 융합연구리뷰, 융합연구정책센터, 2018 October Vol.4 No.10

[그림 II-24] 건너유 프로젝트

다) 데이터 활용

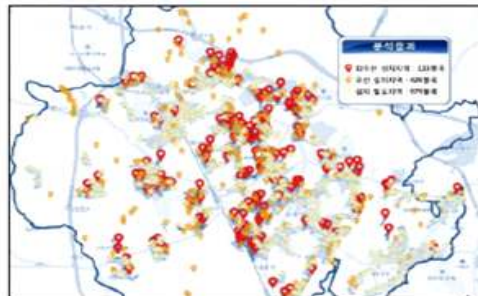
- 빅데이터, 오픈 플랫폼, 오픈 데이터, 데이터 수집 등을 통해 다양한 정보를 서비스화하여 도시문제도 해결하고 지역경제 활성화에도 기여하고자 함

□ 경기도: CCTV 설치지역 분석 및 모델 고도화

- 도민의 CCTV 설치요청 민원데이터 및 분석 결과와 민원데이터의 타당성을 검토하여 필요 지역에 CCTV를 우선설치
- CCTV 운영관리의 우선순위 제공을 통해 운영관리 효율성 증대
- 도민 안전관련 추가 정책 고려 시, 참고 자료로 활용



CCTV 설치 후보지역 분포도



CCTV 우선 설치지역 분석결과

□ 한국관광공사: 빅데이터를 활용한 문화·관광 축제 분석

- 향후 외부 유입고객의 분석 지역을 기초 지자체(시군구) 단위까지 확장 가능하며 이에 기반 한 세분화된 지역마케팅의 전략 수립이 가능
- 해당 지자체의 관광지, 유적지, 놀이시설 등 주요 관광지역 정보 등과 접목하여 방문객 분석이 가능하며 이를 기반으로 관광지별 차별화된 성과 분석 및 홍보활동 기대
- 지방자치단체 축제 기획 시 기초 데이터로 활용 및 지방 축제의 성과분석을 통한 효율적인 예산 활용이 가능

□ 빅데이터의 도시 뉴욕

- 뉴욕은 시정부가 주도적으로 거버넌스 체계를 마련하고 Dashboard(포털)을 구축함으로써 데이터 접근성 제고 및 지역경제 활성화에 기여하고자 함
- 2014년부터 모든 시민에게 동등한 인터넷 접근을 허용한다는 에퀴터블 시티(equitable city)를 목표로 링크 NYC(LinkNYC)라 불리는 거대한 무선 네트워크 구축을 시작함
- 공중전화부스처럼 생긴 링크 NYC 키오스크는 변화가의 인도를 중심으로 설치되어 있고, 주변 50m 이내에 있는 사람들은 누구나 무선 인터넷을 이용할 수 있음



\* 자료 : KBS NEWS 웹페이지. [스마트도시]③뉴욕, 무료 와이파이에 충전까지...빅 데이터의 도시

[그림 II-25] 뉴욕 도심에 설치된 링크 NYC 키오스크 기능





## 라) 에너지 분야

### □ 영국: 런던의 스마트그리드

- 스마트도시에서 이해되는 스마트그리드는 수리 및 정전 관리가 자동화된 시스템으로 일종의 ‘자가 치료 전력망’이며 도시에서 스마트미터 기기와 지능형 전력망을 원격으로 조정, 자동 관리하여 정전 횟수 및 정전시간을 줄이게 하는 것임
- 런던 시의 스마트그리드 등 첨단기술을 활용한 에너지효율 향상 및 신기술 적용과 경제성을 검증하는데 목표를 두었으며, 2025년까지 1990년 대비 이산화탄소 배출량 60% 감축을 목표로 함
- 주요 기술 활용 및 분석으로는 실시간 요금제, 전기차 충전, 분산전원 통합 실증, 스마트미터 데이터셋, 수요반응 등을 들 수 있으며, 스마트미터기 데이터를 활용한 에너지 사용 현황 분석, 수요반응 기술검증 및 비용편익 분석 등이 있음

### □ 에코플타운(Ecoful Town)

- 일본 도요타시에서는 ‘미래의 보통’을 테마로 에너지를 여유 있게 쓰되, 낭비 없고 효과적으로 사용함으로써 지속적인 저탄소 사회를 실현하고자 함
- 스마트 하우스: 에너지를 최적화한 집으로 가정 내 모든 에너지 흐름을 시각화하여 거주자들의 에너지에 대한 인식 향상 효과가 있음
- 스마트교통: 지능형 교통시스템(ITS)를 통해 사람, 차량, 도로 간의 네트워킹을 통한 교통 문제 및 환경문제를 해결하고자 함
- 스마트모바일파크 : 전기 자동차의 충전 및 카셰어링 서비스를 동시에 수행하는 스테이션 구축



\* 자료 : 솔라시도스마트도시 웹페이지

[그림 II-26] 일본 도요타시 스마트도시

□ 진도군 : 가사도 오픈 마이크로그리드

- 신재생에너지 및 에너지 저장 기술에 IT 기술을 융합시킨 최적의 전력 운용기술을 통해 에너지 이용 효율을 극대화하는 것임
- 마이크로그리드 활용 에너지 자립 섬 구축 사업은 섬 전체에 걸쳐 풍력발전 400kW, 태양광발전 320kW, 배터리 3MWh의 설비를 설치해 안정적 전력공급 체계를 구축하고, 에너지관리시스템(EMS)을 활용해 섬 전체의 전력에너지를 최적으로 운영한다는 내용을 골자로 하고 있음

마) 재생에너지 RE100(Renewable energy 100)

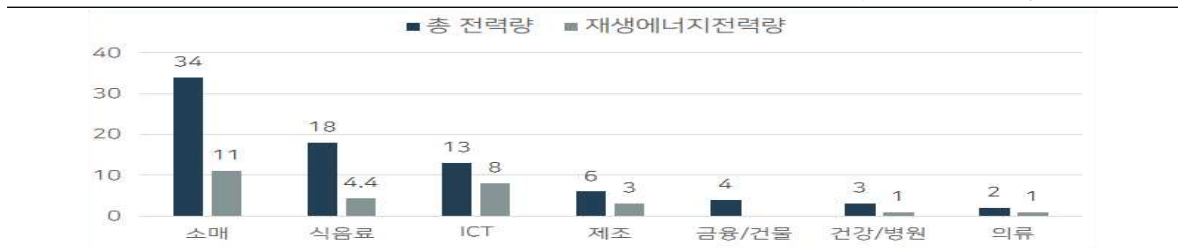
□ 우리나라 RE100 현황

- 산업부 이인호 차관 ‘안전하고 깨끗한 에너지’ 전환 표명(2018.05.25)
  - 2018년 5월 25일 덴마크 코펜하겐에서 ‘제9차 청정에너지 장관회의’ 참석
  - 사용전력 100%를 신재생에너지로 충당하는 기업 1,000개를 육성하는 목표 제시함

□ RE100 업종별 전력소비량 및 재생에너지 전력사용비중

- RE100 업종별 전력소비량 중 ICT 부문에서 재생 에너지가 가장 많이 충당되고 있으며, ICT, 소매, 금융-건물부문에서 재생에너지 비중이 큼, RE100 구현 시 풍력, 태양력 활용이 유리함
- RE100은 기업에서 사용하는 전력의 100%를 재생에너지 발전으로 이용하는 캠페인으로 현재 구글, 애플, BMW, GM, 월마트 같은 글로벌 그룹 기업들이 참여하고 있음

(단위: 백만MWh, 기준 2014년)



[그림 II-27] RE100업종별 전력소비량

□ 재생에너지 기술 활용분포

[표 II-82] 재생에너지 기술 활용분포

재생가능 전기기술	재생가능 전기소비(MWh)	재생가능 전기소비율(%)
풍력(Wind)	5,842	46%
태양력(Solar PV)	55,885	45%
연료전지(Fuel-cell)	7,905	6%
바이오 에너지(Bio power)	2,065	2%
기타(Other)	1,003	0.8%
수소(Hydro)	374	0.3%
지열(Geothermal)	200	0.2%



바) 국내·외 사례분석 시사점

사업명	현황	시사점
중국: 항저우 인공지능 도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>국제 전자상거래 도시, 혁신과 창업의 도시 표방</li> <li>항저우 정부는 2017년 알리바바와 협력 관계를 구축해 알리바바 클라우드기반의 도시 관리 시스템 'ET 도시 브레인'을 도입</li> <li>도시 문제를 '데이터 신경망'을 구축하고 슈퍼컴퓨터를 통해 분석 처리함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>초기 교통문제를 인공지능을 통해 분석하여 교통상황 파악과 통제 시스템 최적화 기능, 버스 등 대중교통 배차 간격 조정 기능을 수행함</li> <li>향후 인공지능을 통한 도시 관제가 절대적인 요소로 광주광역시의 AI 기반 도시 관제, 예측에 적용할 필요가 있음</li> <li>중국은 알리바바와 같은 대기업의 참여로 민간 협력 방식이나 광주광역시시는 국비가 대부분을 차지하고 있어 민간기업의 참여 방안을 모색할 필요가 있음</li> </ul>
두바이: "10 X 2.0" 이니셔티브	<ul style="list-style-type: none"> <li>2020년까지 모든 정부 거래를 블록체인 상으로 진행함</li> <li>법 제정, 대 시민 서비스, 도시 인프라, 차량 관리, 부동산 거래, 학습 인증서 획득, 은행 업무, 관광 등 디지털화 추진함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>두바이 정부 주도로 블록체인, AI, IoT 기술을 기반으로 도시 전 분야에 걸쳐 디지털화를 이끌고 있음</li> <li>광주광역시는 스마트 챌린지 사업을 통해 블록체인 기반 서비스를 실증 중에 있음</li> <li>블록체인 기반 서비스는 대한민국 정부주도의 표준화, 연계가 필요함</li> </ul>
서울특별시: 성대골 에너지 자립 마을	<ul style="list-style-type: none"> <li>2012년 서울특별시 에너지자립 마을로 선정된 이후 기후변화와 에너지 위기에 대한 문제인식을 바탕으로 주민들의 자발적인 참여를 유도</li> <li>에너지소비는 줄이고, 에너지 효율과 신·재생에너지 생산은 늘려 에너지 자립도를 높여가는 마을공동체임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민참여, 리빙랩 등을 통하여 시민이 참여함으로써 시민이 원하는 것이 무엇인지 의견을 수렴하는 과정을 통해 도시 문제를 발굴하고 신기술을 적용하여 해결하고자 함</li> <li>광주광역시에 리빙랩 개념을 적용하여 도시문제를 시민 주도, 시민 참여형으로 해결할 필요가 있음</li> </ul>
서울특별시: 북촌 IoT 리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> <li>북촌 사물인터넷 시범서비스는 '사물인터넷 도시 인프라 및 생태계 조성', '시민/관광객 체감형 서비스 제공'을 비전으로 관광, 안전, 교통, 환경 분야에서 총 17개의 서비스를 제공</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>북촌 주민들은 사용자가 느끼는 문제와 개선사항을 제시하였고, IoT서비스 모델 발굴을 위해 추진된 북촌 거주민, 사업체, 관광객 대상의 수요조사에 적극적으로 참여함</li> <li>정부 주도에서 벗어나 광주 시민이 참여하여 도시의 문제를 발굴하고 해결하는데 지속적인 피드백을 줄 수 있는 시민주도의 리빙랩 활동에 대한 적극적 지원이 필요함</li> </ul>
대전광역시: 지역문제 해결 리빙랩 프로젝트 '건너유'	<ul style="list-style-type: none"> <li>대전광역시 사회적자본지원센터 주도 하에 다리의 안전성 문제 해결을 위한 리빙랩 프로젝트(건너유)가 추진</li> <li>하천 범람을 실시간으로 확인할 수 있는 웹서비스를 개발해 시민의 불편을 해소하려는 리빙랩 실험이 이루어짐</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>마을 주민과 공동체가 공동으로 문제를 인식하고 지자체에 해결 방안을 제안한 시민사회 주도의 상향식 문제 해결 모델임</li> <li>광주광역시는 스마트서비스의 제공 후 시민이 참여함으로써 의견을 수렴, 분석, 해결하는 과정을 통해 도시문제를 해결하는 리빙랩 서비스의 적용이 필요함</li> </ul>

사업명	현황	시사점
경기도: CCTV 설치지역 분석 및 모델 고도화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도민의 CCTV 설치요청 민원데이터 및 분석 결과와 민원데이터의 타당성을 검토하여 필요 지역에 CCTV를 우선 설치자료로 활용 중임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 민원 위주의 CCTV 설치 방식에서 데이터에 의한 우선순위 제공을 통해 운영관리 효율성 증대시킴</li> <li>• 광주광역시는 빅데이터 기반 개방형 허브시스템을 구축하여 분석을 통한 대안 제시가 가능토록 함</li> </ul>
한국관광공사: 빅데이터를 활용한 문화·관광 축제 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외부 유입고객의 분석 지역을 기초 지자체 단위까지 확장 가능하며 이에 기반한 세분화된 지역마케팅의 전략 수립</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광주광역시의 MICE 통합 플랫폼 구현을 검토하여 향후 축제 기획, 행사 연계 등 기초 데이터로 활용 하며 축제의 성과분석을 통한 효율적인 예산 활용이 가능함</li> </ul>
미국 뉴욕: 빅데이터 도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시정부가 주도적으로 거버넌스 체계를 마련하고 포털을 구축함</li> <li>• 모든 시민에게 동등한 인터넷 접근을 허용한다는 에퀴터블 시티(equitable city)를 목표로 무선 네트워크 구축함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 시민에게 동등한 인터넷 접근을 허용한다는 개념은 광주광역시가 제공중인 공공장소 무선인터넷 제공 서비스와 유사함</li> <li>• 향후 시민편의, 체감형 서비스로 고속의 WiFi 서비스의 확대가 필요함</li> </ul>
영국 런던: 스마트그리드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트그리드 등 첨단기술을 활용한 에너지효율 향상 및 신기술 적용과 경제성을 검증하는데 목표함</li> <li>• 2025년까지 1990년 대비 이산화탄소 배출량 60% 감축을 목표로 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 실시간 요금제, 전기차 충전, 분산전원 통합 실증, 스마트미터 데이터셋, 수요반응서비스를 제공 중임</li> <li>• 광주광역시의 쓰레기 문제, 미세먼지 인지 등 환경서비스 검토가 필요함</li> <li>• 전기차 서비스는 정부 주도로 관련부서에서 확대 실시하고 있어 스마트 서비스로는 제외함</li> </ul>
일본: 에코폴타운 (Ecoful Town)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• '미래의 보통'을 테마로 에너지를 여유 있게 쓰되, 낭비 없고 효과적으로 사용함으로써 지속적인 저탄소 사회를 실현하고자 함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 하우스, 스마트교통, 스마트모바일파크를 제공 중에 있음</li> <li>• 시민들이 많이 찾는 공원에 IT 집약 스마트 서비스를 제공하는 환경 서비스를 검토할 필요가 있음</li> </ul>
진도군: 가사도 오픈 마이크로그리드	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마이크로그리드 기술을 적용하여 총 전력소비, 전력수요 부하, 신재생에너지 발전량 등의 실시간 모니터링 및 관리 서비스임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광주광역시의 에너지 관련 신재생에너지 및 에너지 저장 기술에 IT 기술을 융합시킨 최적의 전력 운용기술을 통해 에너지 이용 효율을 극대화하는 것을 검토할 필요가 있음</li> </ul>
한국: 재생에너지 RE100 (Renewable Energy 100)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업에서 사용하는 전력의 100%를 재생에너지 발전으로 이용하는 캠페인</li> <li>• 현재 구글, 애플, BMW, GM, 월마트 기업들이 참여하고 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RE100 참여하는 글로벌 기업들이 협력업체나 납품업체를 대상으로 재생에너지의 사용을 의무화함</li> <li>• RE100 도입을 위해서는 ESS의 적용 및 고도화가 필요함</li> </ul>





## 라. 기술 환경 분석

### 1) 기술 트렌드 분석

#### 가) 스마트도시 요소기술

U-City에서는 ICT 기반인프라 구축 중심으로 정보수집기술, 정보가공기술 및 정보 활용기술로 분류하였으나, 스마트도시에서 중점을 두고 있는 서비스 중심으로 스마트기술·인프라, 통합 플랫폼 기술 및 서비스솔루션 기술로 분류하고자 함

[표 II-83] 스마트도시 관련 기술 분류

구 분	세부요소기술	설 명
스마트 기술·인프라	스마트 기반시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트그리드 : 지능형 전력망을 구축하는 차세대 에너지 신기술로 스마트도시에 적용가능한 응용 기술</li> <li>스마트워터그리드 : 도시 수자원 관리의 효율 향상을 위해 다양한 센서 정보를 활용하고 상호 연계를 가능토록 하는 기술</li> </ul>
	통신인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>통신네트워크 : 스마트도시의 핵심인 실시간 데이터 전송 및 공유에 기반이 되는 기술</li> <li>사물인터넷 : 인간, 사물, 서비스 세가지 분산된 환경 요소에 대해 인간의 개입없이 상호 협력적으로 지능적 관계를 형성하는 사물-공간 연결 기술</li> </ul>
	공간정보	<ul style="list-style-type: none"> <li>공간정보기술 : 물리적 환경과 디지털 공간을 연결하는 인터페이스가 되는 기반기술로 위치를 기반으로 한 도시문제 해결 기술 또는 기반기술</li> </ul>
	스마트 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 : 도시에서 발생할 수 있는 다양한 도시문제를 사전 인지, 신속대응, 사고발생 후 피해를 최소화할 수 있는 대안을 제공하고 도시관리 업무의 효율성을 향상 시킬 수 있는 학습기반 인공지능 기술</li> <li>드론 : 스마트도시 연구개발 사업에 응용 가능한 드론 관련 기술 및 활용 기술</li> </ul>
통합플랫폼 기술	통합플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> <li>클라우드컴퓨팅 및 플랫폼 : 도시에서 생성되는 다양한 인프라 정보의 수집·저장·가공·응용·처리에 기반이 되는 기술</li> <li>Big data/Data Science : 각종 도시에서 생성되는 대규모 데이터의 수집·가공·통합관리하기 위한 데이터처리 기반기술 및 분석기술</li> </ul>
서비스 솔루션 기술	스마트 에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시 에너지 효율 향상을 위해 데이터 정보를 활용하고 다양한 에너지 자원을 발굴하여 그리드로 연결하고 관리하는 기술 등</li> </ul>
	스마트 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>환경기술 : 수자원, 폐기물, 미세먼지 등 다양한 환경문제를 해결하고, 스마트도시에 적용 가능한 응용 기술</li> </ul>
	스마트 빌딩	<ul style="list-style-type: none"> <li>건물에너지관리 시스템(Building Energy Management System): 빌딩 내 에너지 관리 설비의 다양한 정보를 실시간 수집·분석해 에너지 사용 효율을 개선하는 시스템 기술로서 스마트도시에 적용 가능한 응용 기술</li> </ul>
	스마트 교통	<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형교통시스템 : 도시 교통혼잡도 문제 해결, 안전성, 시민 이용 편의성 향상을 위한 도시내 다양한 교통정보의 유기적 연계·통합 기술, 교통 정보생성 및 수집 기술, 서비스 솔루션 기술 등</li> </ul>
	스마트 안전	<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형 영상처리기술 : 인간의 시각 메커니즘을 카메라와 컴퓨터로 구현하여 영상으로부터 물체를 정확하게 검출/추적/분류하고 상황을 인식하는 기술</li> </ul>
	스마트 헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> <li>소비자가 일상생활이나 의료기관 등 전문기관에서 생성해 낸 데이터를 데이터 전문기업이 수집, 분석하여 이를 의료 및 건강관리에 활용하는 기술</li> </ul>

\* 자료: IoT 오픈 플랫폼 기반 스마트도시 분야 서비스 사례집(2018. 09.)

## 나) 혁신성장 실현을 위한 5G+ 기술동향

### □ 추진배경

- 2019년 상용화된 5G+는 아주 빠르게(초고속), 실시간(초저지연)으로 대용량 데이터와 모든 사물을 연결(초연결)시키는 4차 산업혁명 핵심 인프라로, 우리경제의 새로운 도약을 이끌 원동력으로 주목

### □ 추진 방향 및 목표

- 5G+ 조기 상용화 효과 극대화를 위해 가장 앞서 국가적 전략을 추진, 5G 기반 신산업 육성과 민간주도 시장 활성화를 정부가 적극 뒷받침
- 5G+ 전략산업 집중 지원체계 구축 및 민·관 협력 기반 전·후방 산업 동반성장 모델 구축

### □ 추진전략

- 공공 선도투자로 초기시장 확보 및 국민 삶의 질 제고 지원
- 민간투자 확대를 위한 테스트베드 조성 및 산업 고도화 추진
- 제도 정비를 통한 5G+ 서비스 활성화 및 이용자 보호 지원

## 다) ICT 기술동향

- ICT 기술 글로벌 컨설팅 기관인 가트너는 트렌드 발전 전망과 향후 시장에서의 기대가치를 판단하기 위한 목적으로 기술의 성장속도, 시장의 기대수준, 향후 확산전망 등을 시계열로 예측하는 하이프 사이클 곡선을 작성하고 10대 전략기술을 발표

[표 II-84] 최근 5년간 가트너 선정 전략기술

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

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



[표 II-85] 한국IDC가 발표한 2019년 국내 ICT 10대 전망

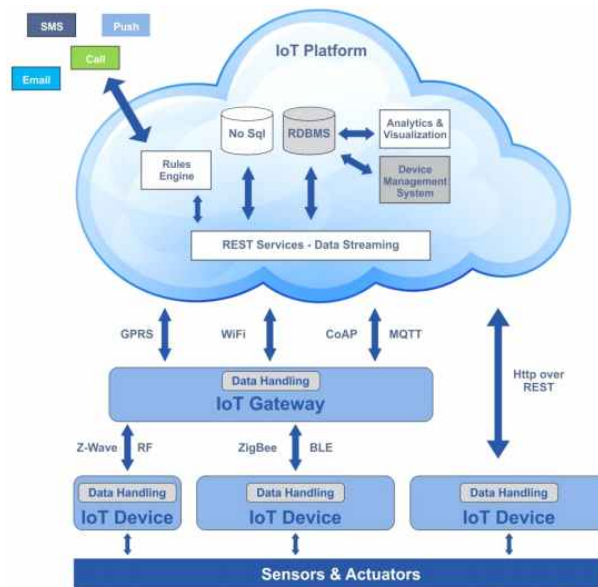
국내 ICT 10대 전망	
1. 디지털 디터미네이션(Determination)	- 새로운 비즈니스 모델과 디지털 기반 위에서 확장된 제품 및 서비스를 통해 시장을 트랜스포메이션 하고 미래를 재설계
2. 데이터 수익화(Monetization)	- 2020년까지 대기업의 60%가 데이터 관리 또는 수익화 역량을 확보하게 되면서, 기업의 기능 조직을 확대하고 경쟁력을 강화하며 새로운 매출원을 창출
3. 디지털 KPI	- 새로운 디지털 KPI를 접목하게 되면서, 제품 및 서비스 혁신 비율, 데이터 자본화, 직원 경험 등에 초점을 맞추는 가운데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

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

## 2) 스마트도시서비스 관련 기술동향 조사

### 가) IoT 기술 동향

- IoT 기술 확산 및 보편화
  - 사물인터넷(Internet of Things, IoT) 기술 보급과 함께 점차 다양한 단말들이 사물인터넷에 연결되고 있음(그에 따라 단말들이 생성하는 사물데이터도 급증하는 추세)
  - IoT의 세계 시장규모는 2016년 기준 5,800억 달러에 이르며 2021년까지 연평균 14%의 성장률을 보일 전망
- 지금까지 IoT 확산에 기여한 핵심 기술은 단말과 인터넷 연결 및 단말 간 데이터 전송기술에 집중됨
  - 사물 연결 기술: 컴퓨터가 아닌 일반 사물을 인터넷에 연결시키는 기술
  - 사물 제어 기술: 일반 사물을 데이터 전송을 통해 제어하는 기술
  - 사물 간 데이터 전송 기술: 대규모 사물 간 서로 데이터를 보내고 받는 기술
  - 기술 표준화: 여러 사물 간 상호 운용을 위한 표준 (AllJoyn, oneM2M, Thread, ...)



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

[그림 II-28] IoT 핵심 기술



• 데이터 분석 및 활용 기반 IoT

- 단순히 사물 연결에 그치지 않고 사물들이 발생시킨 데이터를 분석하여 활용하려는 시도가 점차 늘고 있음
  - 사물데이터 저장 기술: 대용량 사물데이터를 확장성 있게 저장하는 기술
  - 사물데이터 검색 기술: 대규모 이중 사물데이터 중 원하는 데이터를 효율적으로 검색하는 기술
  - 사물데이터 분석 기술: 사물 빅데이터 및 데이터 스트림에 대한 사후 또는 real-time 분석 기술, 사물데이터에 대한 데이터마이닝, 기계학습 기술 (예측, 이상치 탐지, 빈발 패턴 탐색 등)
- IoT 생활가전에서 사물데이터를 활용하는 시나리오

[표 II-86] IoT기반 활용 생활가전

생활가전	IoT 기반 서비스	인공지능 탑재로 진화된 가전 서비스
에어컨	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인체감지 센서 연동을 통한 자동 on/off 기능</li> <li>- 원격 에어컨 제어</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인체감지 센서와 공간학습 기능을 통해 실내환경을 감지하고, 사람의 위치와 수를 파악해서 냉방 공간, 냉방모드, 공기청정 가동 등을 스스로 결정</li> <li>- 사람이 머무르는 공간에만 바람을 내보내 에너지 절약</li> </ul>
냉장고	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트폰 앱을 통한 식품의 종류, 유통기한 등의 정보 관리 및 식품목록 확인</li> <li>- 온라인 쇼핑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 온도, 습도, 동작감지, 거리측정, 노크, 문 여닫기등 각종 센서를 부착하여 사용자의 행동을 인지</li> <li>- 도어가 열리는 횟수와 시간을 분석해 절전 운전</li> </ul>
로봇청소기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원격 청소 제어</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가구, 전선, 사람, 동물 등의 사물을 인지하고 장애물을 스스로 판단하여 보다 꼼꼼하게 청소</li> </ul>
세탁기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트폰 앱을 통한 자가진단 및 세탁 종료 알림</li> <li>- 원격 세탁 제어</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 집안 환경분석 및 세탁물 오염도 확인을 통해 최적 세탁옵션(세탁코스와 시간, 물의 양과 온도 등) 결정</li> <li>- 고객이 자주 적용하는 세탁옵션을 학습하고 상황에 맞는 세탁옵션 추천</li> </ul>

나) 클라우드 컴퓨팅 기술 동향

- 인터넷 상의 서버를 통한 데이터 저장, 콘텐츠 사용 등 IT 관련 서비스를 사용자가 필요한 만큼의 자원을 제공받음으로써 소유(클라우드 제공자)와 관리(사용자)를 분리하는 방식



[그림 II-29] 클라우드 컴퓨팅 개념

- 클라우드 컴퓨팅의 분류 및 활용
  - IaaS(Infrastructure-as-a-Service): 서버, 스토리지, 네트워크 등 인프라 자원을 사용량 기반으로 제공하는 서비스
  - PaaS(Platform-as-a-Service) : 개발자가 자신의 어플리케이션을 개발, 테스트, 실행할 수 있는 컴퓨팅 플랫폼을 제공하는 서비스
  - SaaS(Software-as-a-Service) : 소프트웨어/어플리케이션을 제공하는 목적으로 만들어진 모델, 표준화된 어플리케이션 프로세스를 제공하는 서비스
- 클라우드 컴퓨팅을 적용한 서비스 사례
  - 최근에는 IoT(사물인터넷), 빅데이터 등이 활성화 되면서 인프라 및 사용자와의 접점을 담당하는 역할로 클라우드 컴퓨팅의 다양한 서비스가 제공

[표 II-87] 클라우드 컴퓨팅 서비스 적용 사례

구분	주요 특징
구글 드라이브	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구글(Google, 미국)사가 제공하는 '구글드라이브'</li> <li>• 이용자는 클라우드에 접속하여 각종 파일을 저장·확인하고, 다른 사람들과 공유</li> </ul>
카카오네비	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트폰에 지도를 다운로드하지 않고 클라우드에 접속하여 내비게이션 서비스를 이용</li> </ul>
폴라리스 오피스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폴라리스오피스(Polaris office, 한국)사가 제공하는 '폴라리스오피스'</li> <li>• 클라우드 환경에서 작동되는 오피스(문서편집 등) 프로그램으로, 이용자는 스마트폰 등에 여러 개의 오피스 프로그램을 설치하지 않고, 폴라리스오피스가 제공하는 클라우드 기반 프로그램을 활용 하여 다양한 형태의 문서 파일을 읽고, 작성하고, 편집할 수 있음</li> </ul>
더존	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이용자는 클라우드에 접속하여 기업 회계업무를 실시간으로 사용하여 업무를 처리할 수 있음</li> </ul>
아마존 웹서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWS는 서버, 스토리지, 네트워크 장비 등을 대량으로 구축해 놓고 이용자들에게 인프라 형태로 서비스(Infra as a Service)하고 있으며 주요 이용자는 기업, IT개발자 등임</li> </ul>

\* 자료: 클라우드 컴퓨팅의 현황과 과제, 국회입법조사처, 2017



• 클라우드 컴퓨팅 기술동향

- 클라우드 컴퓨팅 기반의 서비스를 제공하기 위해서는 하드웨어 장비 인프라가 갖춰져 있는 데이터 센터 구축이 선행되어야 하며, 주문형 서비스, 동적 자원할당, 데이터 동기화 등 클라우드의 특징을 충족하기 위한 다양한 기술 솔루션이 요구되고 있음
- 해외에서는 기업용 애플리케이션이 클라우드 SaaS 시장을 주도하고 있으며, Oracle·MS 같은 기업들이 클라우드 서비스를 잇달아 선보이며 이들 제품에 익숙한 기업들이 클라우드를 단계적으로 도입하는 추세
- 미국의 경우 글로벌 기업 중심으로, 중국의 경우 알리바바 등의 대형 기업주도로 기술력을 강화하는 추세

• 클라우드 컴퓨팅 시장동향

- 2018년 3월 정보통신산업진흥원(NIPA)이 발표한 ‘2018년 국내 클라우드 산업 육성 및 활성화를 위한 추진안’에 따르면, 지난 해 국내 클라우드 시장 규모는 1조 5천억원 수준, 올해는 작년보다 4천억원 증가한 1조 9천억원 규모를 형성할 것으로 전망됨
- 정부는 공공 분야 클라우드 도입률을 20%에서 40%로 계획하였으나, 공공부문 민간 클라우드 도입은 여전히 저조하여 2015년 9월 ‘클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률’을 시행하는 등 공공부문의 민간 클라우드 확산을 위한 법적 근거를 마련함
- 글로벌 클라우드 기업이 국내 클라우드 시장의 성장을 견인하고 있으며, 국내에 데이터센터를 설립하고 국내 대형 IT 서비스 기업들과 각각 짝을 이루어(AWS-LG CNS, MS-삼성SDS, IBM-SK C&C) 국내 클라우드 시장 점령에 속도를 붙이고 있음

다) Big Data 기술 동향

• Big Data 개요

- 빅데이터 기술은 초연결 사회, 4차 산업혁명 등 기존 사회에 획기적인 변화를 가져오는 기술의 진보를 위한 기반 기술로 관련 수요가 증가하고 있음

• Big Data 기술정의 및 범위

- 빅데이터는 기존의 통상적으로 사용되는 데이터 수집, 관리 및 처리 SW의 수용한계를 넘어서는 거대한 규모의 데이터로 양(Volume), 속도(Velocity) 및 다양성(Varity) 측면에서 아래와 같이 전통적인 데이터와 구분되는 정보 자산을 의미함



• Big Data 기술동향

- 2000년대 이후 플랫폼 및 분석과 관련된 다양한 기술이 개발되었고, 2010년 이후 빅데이터 기술이 주목을 받기 시작함
- 현재 빅데이터 기술은 전 산업에 영향을 미치는 기반 기술로 자리매김하고 있으며, 지능형 분석을 통한 ‘변화 예측형 빅데이터’ 기술로 발전하고 있음
- 플랫폼 기술
  - 수집·저장과 관련된 오픈소스 소프트웨어 솔루션이 활발히 개발되고 있으며, 클러스터 기반 대용량 데이터 처리 및 분산 응용 프로그램을 지원하는 프레임워크인 하둡(Hadoop)이 가장 널리 활용되고 있음
  - 사물인터넷 기술이 확산되면서 생성되는 빅데이터에 대한 수집·저장·처리를 위해 클라우드 기반의 플랫폼, 실시간 처리 기술 등이 개발 및 활용되고 있음
  - 국내 빅데이터 플랫폼 관련 기술 수준은 낮은 편이나, 빅데이터 실시간 처리 기술의 상용화 등이 최근 이루어지고 있음

[표 II-88] 주요 빅데이터 오픈소스 솔루션의 개발 현황

구 분	Flume(수집)	MongoDB(저장)	Redis(저장)	HBase/Hadoop(저장/처리)
주요 공개(출시)횟수	1	2	2	2
지난 1년간 소규모 업데이트(Minor Release)횟수	1	14	9	2
활발한 참여자(Contributor)수	32	280	220	104/87
잘못된 계산식 중요한 문제 해결에 걸리는 평균 시간(일/문제)	-	2.4	18	7

\* 자료: Boncea et al.(2017)

• 분석기술

- 빅데이터 실시간 분석을 위해 하둡기반의 오픈소스 플랫폼인 스파크 활용 많으며, 국내 빅데이터 예측·분석, 이종소스 분석 등의 기술은 초기단계임
- 글로벌 IT 기업 중심으로 인공지능 등이 결합된 빅데이터 분석 플랫폼을 개발하여 서비스하고 있으며, 빅데이터에서 유의미한 정보를 획득할 뿐만 아니라 미래상황을 예측하고자 하고 있음

• 활용기술

- 제조, 유통 산업 관련 도메인 지식(Domain Knowledge)에 빅데이터 플랫폼 및 분석기술을 적용하고 있음
- 국내 빅데이터 활용기술 수준은 낮은 편이고, 주로 금융 및 통신 산업 관련 도메인 지식 기반 빅데이터 기술을 활용하고 있음





## 라) 인공지능(AI) 기술동향

- 개요

- 인공지능 기술은 인간의 지각 추론 학습 능력 등을 컴퓨터 기술을 이용하여 구현함으로써 문제해결을 할 수 있는 기술임
- 인공지능기술은 인간처럼 생각하고 행동하는 강한 인공지능과 합리적으로 생각하고 행동하는 약한 인공지능으로 구분하며, 이를 위한 핵심기술로 학습 및 추론 상황 이해, 언어 이해, 시각 이해, 인지컴퓨팅으로 구분하여 개발하고 있음

- 최신 기술동향

- 과거 2012년부터 현재 2017년까지 가트너 선정 10대 미래전략 트렌드의 분석 결과를 보면, 2014년 이전에는 다양한 모바일 디바이스 출현 및 소비자의 요구를 충족시킬 어플리케이션 인터페이스 중심 기술에서 2015년 이후에는 사물인터넷(IoT)과 직·간접 연계산업이 미래·전략 생태계를 주도할 것으로 보이며 2017년도 이후에는 주요기술의 절반 이상이 인공지능(AI) 위주로 생태계가 발전 될 것으로 예상하고 있음

- 주요 인공지능(AI)기술 적용

[표 II-89] 인공지능(AI)기술 적용 사례

적용분야	내 용
전문가 시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지식에 기반을 둔 소프트웨어 시스템을 이용해 복잡한 문제를 풀기 위한 의사결정을 할 수 있는 지식기반 소프트웨어 시스템이며, 수백·수천개의 '조건-시행문(if-Then)'의 형태를 갖는 논리적 규칙들로 구성, 이 규칙들은 특정 분야의 전문가들로부터 얻어진 지식과 사고능력을 모방해 인간이 하는 작업을 컴퓨터가 대신할 수 있도록 하는 것</li> <li>• 대화형 프로그램인 마이신(MYCIN)은 전문가 시스템을 활용한 발견적 학습 프로그램의 대표적인 사례임</li> </ul>
자연어 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사람이 쓰는 언어의 구두 명령을 컴퓨터가 알아듣게 하는 인공지능 기술임</li> </ul>
이미지 인식	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 컴퓨터 프로그램을 통한 이미지 인식은 인지 및 추상과 관계가 있으므로, 컴퓨터에 연결된 원격장치가 화상을 읽고 인지한 뒤 디지털 펄스의 형상으로 변화시키면 이 형상이 차례로 컴퓨터의 기억장치에 저장된 펄스 형상과 비교되는 방식</li> <li>• 최근에는 머신러닝과 딥러닝 방식을 사용해 컴퓨터가 스스로 영상이나 사진을 인식하고 분류하는 프로그램을 개발</li> </ul>

\* 출처 : 다음백과

## 마) 두뇌 인터넷(IoB : Internet of Brains)

### • 개요

- IoB란 컴퓨터가 인간의 뇌를 대신 즉 연결된 컴퓨터들이 인간의 생각을 대신하는 것으로 인간의 몸에서부터 감각, 감정, 생각, 뇌까지 컴퓨터로 대체하여 기계를 조정하거나 메시지를 주고받는 기술과 반대로 센서(스마트기기)를 통해 인간이 감지 할 수 없는 감각을 감지 지원하여 인간의 상상력과 수행능력을 향상시키는 기술

### • 기술 동향

#### - 뇌읽기 기술

구분	설 명	기술적용	
뇌파	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뇌파는 뇌에서 발생하는 미세전류가 머리표면(두피)에 만들어지는 전위차를 검출</li> <li>• 단, 머리표면과 뇌 사이에 위치한 두개골이 전류를 잘 흘리지 못해 전기신호의 크기가 감소하고 신호에 왜곡이 발생</li> </ul>	응용기술	적용분야
		운동의도 읽기	외부기계제어
fMRI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능적 자기공명 영상장치</li> <li>• 사람의 생각, 시각 정보, 뇌의 활동을 영상화하는 기술</li> <li>• 영상의 해상도는 떨어지지만 머리 외부에서 뇌 활동을 측정 가능</li> </ul>	생각, 집중 읽기	식물인간과 의사소통, 정신적 타자기
미세 전극 배열	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 마이크로/나노 공정 기술의 발달로 머리카락 굵기보다 가는 미세한 바늘 형태의 전극을 제작, 이 미세바늘을 대뇌피질 표면에 찔러넣어 수십·수백개의 신경세포 집단에서 발생하는 뇌의 전기 신호를 관찰</li> <li>• 그러나 대뇌피질에 미세전극을 꽂으면 감염의 위험이 있고 발작이 날 수 있으며 상처 부위가 아물면서 전극의 신호 측정 감도가 저하됨</li> </ul>	잠재의식 읽기	거짓말탐지기
		감정, 뇌상태 읽기	감성인터페이스

\* 출처 : 임창환, 뇌를 바꾼 공학 공학을 바꾼 뇌

#### - 뇌조절 기술

구 분	설 명	응용기술	적용분야
침습적 뇌조절	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인간이나 동물의 뇌에 전극을 꽂아서 직접 신경 신호를 측정 해독하는 방식</li> <li>• 뇌-기계 접속(BMI : Brain-machine interface) 이라고 함</li> </ul>	심부 뇌자극(DBS)	뇌질환 치료
		광유전학 (Optogenetics)	뇌연결성 규명
비침습적 뇌조절	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뇌파를 이용해서 뇌의 활동을 측정하여 뇌와 외부기기를 동작시키거나 의사를 전달하는 방식</li> <li>• 뇌-컴퓨터 접속(BCI : Brain-computer interface) 이라고 함</li> </ul>	TMS, tDCS, 초음파 뇌자극	뇌질환 치료, 인지 증폭
자가 뇌조절	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이 기술은 뇌파분야에서 시작됐으며, 뇌파는 신호에 포함된 주파수 대역에 따라 델타, 세타, 알파, 베타, 감마 등으로 분류하며 뇌질환이나 감정상태에 따라 주파수 성분이 변동됨</li> </ul>	Neurofeedback	뇌질환 치료, 뉴로-러닝

\* 출처 : 임창환, 뇌를 바꾼 공학 공학을 바꾼 뇌



- 뇌영상 분석

구 분	설 명	응용기술	적용분야
인간 커넥톰 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 첨단의학 영상기술과 컴퓨터의 도움을 받아 뇌신경의 연결 지도를 제작</li> </ul>	확산 텐서 영상(DTI)	뇌연결성(커넥톰) 규명
첨단 뇌영상 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사람의 뇌를 MRI로 촬영해 대뇌피질의 두께를 자동으로 측정하는 수학 알고리즘을 개발</li> <li>• 이를 활용하여 신경세포의 대부분이 분포된 대뇌피질의 위축된 부분을 수치와 그림으로 표시</li> <li>• 뇌 영상분석에 고성능 슈퍼컴퓨터의 병렬분산 알고리즘 적용</li> </ul>	구조적 뇌영상(MRI)	뇌질환(치매) 조기 진단

\* 출처 : 임창환, 뇌를 바꾼 공학 공학을 바꾼 뇌

• Watson 구축 사례

- (개요) 왓슨(Watson)의 암 의료 분야 진출 발표 18개월전부터 메릴랜드대학 전문의 엘리엇 시걸 박사팀과 협력하여 의학저널, 교과서, 관련 데이터베이스 등을 학습
- (목적 및 배경) 미국 암 학회 등 연구에 따르면 암에 대해 5명 중 1명은 불완전한 진단을 받는 실정므로 이러한 악조건을 개선하기 위한 것
- (활용) 의사들에게 특정 암환자를 치료하기 위해 최적의 치료법을 추천하며, 특정 환자를 치료하기 위해 의사가 제시하는 치료법과 Watson이 제시하는 치료법을 비교하여 승인함으로써 특정 의료보험사의 의사결정을 지원

• 구글 글래스 사례

- (개요) 사람들의 얼굴에 착용이 가능한 안경 형태의 컴퓨터
- (목적 및 배경) 사용자가 손으로 일일이 번거롭게 조작하지 않아도 되는 다양한 환경에서의 활용도 향상을 위한 것
- (활용) 대표적인 활용 분야는 의료, 헬스케어 분야로 (i)의사의 수술 중 영상 정보(MRI, CT 등) 참고, (ii)환자의 영상 실시간 공유로 의견 교환, (iii)환자 상태 모니터링, (iv)의사의 진료 카드 작성 시 환자와의 유대감 증진, (v)응급환자 구급 시 병원과의 빠른 정보 공유 (vi)원격 및 실시간 교육 등에 활용

• 솔루션 현황

기업명	플랫폼	설 명
애플	Health와 HealthKit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존의 OS에 헬스케어 어플리케이션과 디바이스를 하나의 인터페이스에 통합관리</li> <li>• 대형병원과 연계</li> <li>• 사용자들에게 스마트폰으로 측정한 데이터를 바탕으로 의료서비스 제공</li> </ul>
구글	Google Fit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안드로이드 기반</li> <li>• 기존의 헬스케어 어플리케이션과 디바이스를 자유롭게 연계 조합</li> <li>• 구글 글래스, 혈당측정용 콘택트렌즈</li> </ul>
IBM	슈퍼 컴퓨터 Watson	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 암 치료분야에 투입</li> <li>• 텍사스 MD앤더슨 암센터, 뉴욕 메모리얼 슬론 캐더링 암센터</li> </ul>

\* 출처 : 임창환, 뇌를 바꾼 공학 공학을 바꾼 뇌

## 바) Mobile 기술 동향

- Mobile 개요
  - 모바일을 중심으로 한 산업의 패러다임이 변화 중으로 쇼핑, banking중심의 모바일 서비스에서 야식, 택시, 숙박, 세차 등 생활 밀착형 O2O 서비스로 진화 하고 있음
  - 모바일 애플리케이션 시장의 경우 스마트폰의 보급으로 폭발적으로 성장하고 있으며 2017년에는 2,700억 다운로드, 765억 달러 매출액 규모로 지속적으로 성장할 것을 전망함
  - AR기술과 결합한 모바일 AR기술이 하나의 영역으로 발전중임
- Mobile 기술이용 예시
  - 스타벅스에서 앱을 통해 주문을 하는 ‘스타벅스 사이렌 오더’ 서비스 제공
  - 서비스 제공 초기에는 매장을 방문해야 주문전송이 가능했지만 범위를 넓혀서 매장 반경 2km까지 확대되어 주문이 가능하게 변경되었음
  - 론칭 2년 5개월 만에 1,000만 건을 돌파하였고 주문메뉴도 확장됨

## 3) 기술 환경 분석 시사점

- (현황) 사물인터넷은 모든 사물이 네트워크를 통해 연결되어 상호 통신하는 구조로 비콘 등 스마트폰과 연동하는 기술이 발전할 것으로 이들을 통합하기 위해서는 데이터 융합, 표준화, 보안 기술 등의 적용이 필요함
- (현황) 최근 5년간 가트너가 발표한 전략기술은 스마트도시계획 수립과 관련된 기술은 분석을 위해 별도로 선별하여 제시하고 있음
- (현황) 빅데이터는 대용량, 비정형, 빠른 속도의 변량 데이터를 수집·분석하여 인사이트를 도출하는 기술로 최근 각광을 받고 있음(현재 선행 사업으로 진행중)
- (대책) 스마트도시의 데이터의 중요성은 강조되고 있으며 관련 빅데이터 시스템과 연계 방안을 수립되어야 하며 데이터의 장기간 보관 저장을 위한 관리시스템을 구축해야 됨
- (대책) 공공부문이 보유하고 있는 정보를 빅데이터 기술을 연계·활용·분석함으로써 방법, 교통, 산업활성화 등 정책의사결정과 스마트 서비스에 적용할 수 있는 시스템 구축이 필요함



## 4. 관련계획 분석

### 가. 상위계획

#### 1) 제3차 스마트도시 종합계획 (2019~2023)

##### 가) 계획의 비전

- 시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트도시
- ‘도시 성장 단계별 맞춤형 스마트도시 모델 조성’, ‘스마트도시 확산기반 구축’, ‘스마트도시 혁신 생태계 조성’, ‘글로벌 이니셔티브 강화’ 4가지 추진전략



[그림 II-30] 제3차 스마트도시 종합계획(안) 중장기 정책 추진방향

##### 나) 주요내용

- 국가 시범도시와 함께 기존 도시에 대해서도 성과 창출 필요
- 기술개발, 인재양성, 표준화 등 스마트도시 기반 고도화 요구
- 민간 중심의 스마트도시 혁신 생태계 조성 본격화 필요
- 새로운 먹거리 창출을 위한 스마트도시 해외수출 지원 요구

##### 다) 시사점

- (현황) 기존 도시에 대한 성과창출(도시재생), 민간 중심의 스마트도시 혁신 생태계 조성, 스마트도시 해외수출 지원 요구, 인재양성 등 스마트도시 기반 고도화 요구를 강조하였음
- (대책) 목표 및 추진과제를 참고하여 광주광역시의 스마트도시 서비스, 네트워크, 데이터 기반 서비스(플랫폼 등) 등을 적용하여 도시의 다양한 문제를 해결해야 함

## 2) 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)

### 가) 광주광역시 관련사항

#### □ 호남권역의 비전

- 동북아의 신산업, 문화, 관광, 물류 거점

#### □ 기본목표

- 녹색기술과 융합된 미래 성장산업과 전통산업 육성
- 동북아 문화·관광 거점육성
- 선진형 물류·교통·정보망 확충
- 인재육성 및 지식창출 기반강화
- 거점도시 경쟁력 강화와 매력 있는 정주환경 조성

#### □ 권역의 발전방향

- 지역별 특성화를 통한 성장거점 육성 및 균형발전 촉진
  - 6대 성장거점 육성: 광주대도시권, 전주광역도시권, 새만금권, 목포권, 광양만권, 덕유산·지리산권
  - 광주대도시권: 호남권의 중추도시로 육성하고, 아시아문화중심, 연구개발허브, 융복합산업 도시로 육성
  - 4대 벨트 특성화: 서해안벨트, 남해안벨트, 내륙청정휴양레저벨트, 수변생태관광벨트
  - 4대축 형성: 광주~전주축(지식·첨단산업축), 광주~목포축(녹색에너지산업축), 광주~광양축(전통·기간산업축), 전주~익산~군산~새만금(녹색산업축)
- 미래 녹색성장 산업과 전통산업 육성
  - 연구·개발특구 지정 및 첨단산업거점 육성 등 동북아 문화·해양관광허브 육성
- 선진형 교통, 정보, 물류망 확충
  - 호남고속철도 조기완공, 광주송정역 복합환승센터 건설 및 역세권 개발 추가
  - 광주권 제3순환도로 및 주변도시와 광역철도건설
- 경쟁력있는 거점도시 육성 및 매력적인 정주환경 조성
  - 과학기술 및 연구·개발 역량 강화와 거점육성
- 광역적 협력과 거버넌스 구축
  - 광역권내 지자체간 협력사업 추진

### 나) 시사점

- (현황) 지역별 특성화를 통한 성장거점 육성 및 국토의 균형발전을 촉진하여 광역적 협력과 거버넌스 구축 등 국토 종합계획을 반영하고 있음
- (대책) 국토종합계획은 최상위 공간계획으로서의 위상을 감안하여 본 계획의 방향성과 추진 과제에 부합하는 계획수립 필요함





### 3) 제4차 국가균형 발전 5개년 계획(2018~2022)

#### 가) 계획의 비전

- 균형발전 지원체계
- 부문별 핵심과제
  - 전략1 (사람) 안정되고 품격있는 삶
  - 전략2 (공간) 방방곡곡 생기 도는 공간
  - 전략3 (산업) 일자리가 생겨나는 지역혁신

#### 나) 주요 내용

[표 II-90] 3대전략과 핵심과제(사람,공간)

3대 전략	핵심과제	세부내용
(사람) 안정되고 품격있는 삶	지역인재-일자리 선순환 교육체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지방대학의 자율적 교육역량 강화 (교육부)</li> <li>· 지역 맞춤형 우수 지역인재 양성 (교육부)</li> <li>· 지역인재 취업지원 (교육부)</li> </ul>
	지역자산을 활용한 특색있는 문화·관광	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역 간 문화격차 해소 (문체부)</li> <li>· 새로운 가치창출로 지역문화 성장 (문체부)</li> <li>· 지역 간 연계협력과 지역 관광거점 육성 (문체부, 국토부)</li> <li>· 지역 고유자산을 활용한 특화관광 육성 (문체부, 해수부)</li> <li>· 지역관광 혁신역량 제고 (문체부)</li> </ul>
	기본적 삶의 질 보장을 위한 보건·복지체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 취약지역 중심의 의료 지원 강화 (복지부)</li> <li>· 지역사회 중심의 보건복지체계 구축 (복지부)</li> <li>· 일자리 창출 등을 위한 지역 사회서비스 혁신사업 추진 (복지부)</li> <li>· 지역사회 성평등 인프라 구축 (여가부)</li> <li>· 이동권 보장을 위한 지역교통체계 개편 (국토부, 농식품부, 해수부)</li> </ul>
(공간) 방방곡곡 생기도는 공간	매력있게 되살아나는 농산어촌	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 농촌 신활력 플러스 추진 (농식품부)</li> <li>· 불편없는 농촌 '3·6·5 생활권' 구축 (농식품부)</li> <li>· 도시민과 함께 하는 농촌다움 회복 (농식품부, 환경부)</li> <li>· 활력과 매력이 넘치는 여촌 조성 (해수부)</li> <li>· 맞춤형 귀농어귀촌 정책 지원 (농식품부, 해수부)</li> <li>· 재생에너지 보급 확대 (산업부, 새만금청, 해수부)</li> </ul>
	도시재생 뉴딜 및 중소도시 재도약	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역 맞춤형 도시재생 뉴딜사업 활성화 (국토부)</li> <li>· 지역과 지역주민이 주도-상생 (국토부)</li> <li>· 지속가능한 뉴딜사업 기반 확립 (국토부)</li> <li>· 효율적 교통네트워크 구축 및 이용자 중심 서비스 향상 (국토부)</li> </ul>
	인구감소지역을 거주강소지역으로	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인구감소지역 활성화 지원 (행안부)</li> <li>· 마을공동체 기반 지역역량 강화 및 활력촉진 (행안부)</li> <li>· 접경지역 성장기반 조성 (행안부)</li> <li>· 성장촉진지역·농어촌지역 개발 활성화 (국토부, 농식품부, 해수부)</li> </ul>



[표 II -91] 3대전략과 핵심과제(산업)

3대 전략	핵심과제	세부내용
(산업) 일자리가 생겨나는 지역혁신	혁신도시 시즌2	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이전 공공기관의 지역발전 선도 (국토부)</li> <li>· 스마트 혁신도시 조성 (국토부)</li> <li>· 혁신도시 산업 클러스터 활성화 (국토부)</li> <li>· 주변지역과의 상생발전 (국토부)</li> </ul>
	지역산업 혁신	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (산업) 지역 주도 산업혁신 프로젝트 추진 (산업부, 중기부)</li> <li>· (기업) 지역경제를 견인할 新주체 육성 (중기부, 산업부)</li> <li>· (입지) 지역발전의 거점 육성 (산업부, 국토부, 새만금청, 행복청)</li> <li>· (과학기술) 과학기술기반 자생적 지역혁신역량 확충 (과기정통부)</li> </ul>
	지역 유희자산의 경제적 자산화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국공유재산 활용을 통한 지역경제 활성화 (기재부, 국토부)</li> <li>· 해양자원을 활용한 연안 도서지역 재창조 (해수부)</li> <li>· 산림자원을 활용한 활력있는 산촌 조성 (산림청)</li> </ul>

#### 다) 시사점

- (현황) 국가균형발전은 4대 복합·혁신과제의 대안이자, 대한민국의 정의롭고 지속 가능한 발전을 위한 해법으로 위기극복과 시대적 흐름 대응을 위해 국가균형 발전정책을 ‘지역주도의, 지역을 통한 국가적 문제해결 패러다임’으로 전환 필요성을 강조하고 있음
- (대책) 광주광역시 스마트도시계획 차원에서 국가균형발전에 대한 지원 및 연계 서비스 과제를 도출하여야 하며 지역 주도로 광주의 자립성 성장기반을 확충하여야 함



#### 4) 국가기간교통망 제2차 수정계획(2001~2020)

##### 가) 계획의 비전

###### □ 계획의 목표

- 세계 단일시장의 글로벌 시대에 대응하는 교통 기반시설 확보 및 제도 정비
- 사회경제적 여건 변화에 부합한 효율적이고 지속가능한 종합교통체계 구현
- 교통기술개발(H/W)과 교통·물류산업(S/W)의 경쟁력 제고를 위한 교통정책 강화

###### □ 계획의 추진전략

- 대외 환경 변화에 대응하는 국제교통체계 구축
  - 단일교통시장(SingleTransportMarket) 기틀 마련
  - G-7수준의 항공교통 실현
  - 동북아 중심 항만 및 글로벌 해운 네트워크 구축 강화
  - 대륙연계 및 남북 교통망 연결
- 육상간선 교통망의 이동성 및 접근성 향상
  - 반일생활권 실현을 위한 도로망 확충
  - 고속화된 간선 철도망 확충
  - 자립형 지역발전 및 사회비용 절감을 지원하는 간선교통체계
  - 대량간선 화물수송체계 확립
- 연계성 및 효율성을 강화하는 국가종합교통체계 구축
  - 효율적인 수송분담구조 확립
  - 국가교통체계 투자의 효율성 제고
  - 편리한 복합환승 허브센터 구축
  - 교통결절점 중심의 연계교통체계 구축
- 지속가능한 교통체계의 실현
  - 환경친화적인 교통체계 구현
  - 선진국 수준의 교통안전 확립
  - 이용자 중심의 교통체계 구축
  - 교통수요 관리시책의 확대

- 국가교통체계의 지능화 및 기술개발
  - 교통정보화 및 지능형 교통체계의 지속적 확산
  - 교통기술(연구개발)선진화 및 실용화
- 교통·물류산업의 경쟁력 강화
  - 교통산업의 경쟁력 강화
  - 물류산업의 경쟁력 강화

## 나) 주요내용

### □ 기존 계획의 수정 필요성

- 대내외 경제·사회적 환경변화
  - 치열한 동북아 교통·물류 허브 경쟁과 국가 간 협력체계 강화
  - 효율적 투자요구 증대
  - 다양한 교통 서비스에 대한 요구 증대
  - 인구증가의 둔화와 고령화 사회의 도래
- 교통시설 투자정책 기조 변화
  - 공급 확대 지향적인 투자정책의 한계
  - 교통시설 투자재원의 축소 가능성 대두
- 개선방안
  - 대외환경변화에 대응하는 21세기 동북아 중심 국가(hub)로 부상하기 위한 글로벌 네트워크 실현방안을 제시하여 개선
  - 교통정보화 및 지능형 교통체계의 지속적 확산과 교통기술의 선진화 및 실용화를 통한 효율적인 교통운영 추진전략을 제시하여 개선



□ 추진전략별 세부과제

[표 II-92] 추진전략별 세부과제

5대 목표	추진전략	추진과제
부문 간 효율적 스톱조정을 통한 국가경쟁력 강화	국가교통체계의 종합조정 및 효율성 강화	- 국가기간교통망계획의 종합조정기능 강화 - 교통수단간 수송 분담구조 확립
	KTX 중심 철도고속화 및 도로기능 효율화	- 간선철도망 고속화 및 전철화 - 간선도로망 투자효율성 제고 - 국토의 균형발전 촉진하는 교통체계 구축
	항공·해운·물류 경쟁력 강화	- G-7 수준의 항공교통 실현 - 항만 및 해운 네트워크 구축 강화 - 비용절감형 내륙 물류체계 확립
교통연계성 강화를 위한 인터모달리즘 구현	교통수단간 연계환승체계 강화	- 복합 환승센터 본격 추진 - 다양한 환승체계 보급 - TX 역세권 교통연계거점 구축
	인터모달리즘 실현을 위한 물류거점 연계교통체계 구축	- 물류거점 중심의 연계 교통망 구축 - 철도 중심의 물류 네트워크 구축
21세기 글로벌 교통·물류 강국 실현	육·해·공 통합연계 국제교통망 구축	- 대륙연결 및 신항로 개척 - 남북 교통망 구축 - 글로벌 항공·해운 네트워크 구축
	국제 교통·물류시장 통합대응	- 국제공항의 허브 경쟁력 강화 - 글로벌 물류네트워크 구축 강화 - 동북아 교통시장 통합의 단계적 확대
저탄소 녹색성장형 교통체계 구축	녹색성장 교통체계 전환	- 자전거 및 보행교통 활성화 - 빠르고 편리한 대중교통 구현 - 적극적 교통수요 감축, 녹색물류 추진
	미래형 교통기술 개발 및 구현	- 미래형 첨단 녹색교통수단 개발 및 활성화 - 지능형교통체계(ITS) 구축 - 교통 연구개발(R&D)사업 확대
선진국 수준의 교통서비스 제공	교통안전, 재난대응 및 보안검색 체계 강화	- 교통수단별 교통안전체계 구축 - 기간교통망 재난발생 대비 대응·복구체계 구축 - 보안검색 기능 강화
	교통서비스의 사회적 형평성 강화	- 교통 기본권 확보를 위한 교통정책 수립 - 고령화 사회 및 교통약자에 대비한 교통대책

다) 시사점

- (현황) 국가기간교통망 제2차 수정계획은 도로·철도·공항·항만 등 교통기반시설 확충 및 효율적 국가종합교통체계 구축을 위한 교통의 통합 네트워크 구축이 목표임
- (대책) 광주광역시의 교통문제가 주요 도시문제로 대두되었음을 감안하여 스마트 도시 계획 차원에서 국가종합교통체계에 대한 지원 및 연계 서비스 과제를 도출해야 함

## 나. 내부계획

### 1) 2030년 광주도시기본계획(2016~2030)

#### 가) 계획의 기본구상

##### □ 계획의 배경

- 시민참여와 공유사회 등 새로운 시대적 가치 실현을 위한 요구
  - 2011년 작성된 2025 광주도시기본계획은 시민 의견청취 과정에서 새로운 시대적 가치와 계획여건의 변화로 계획내용 변화 필요성 대두
  - 시민참여와 함께 다양한 분야의 전문가 및 실·국의 참여를 통해 사람중심의 새로운 사회적 요구를 반영하고, 물리적 계획뿐만 아니라 전부문을 아우르는 최상위계획으로서의 위상 정립 필요
- 민주인권·평화 등 광주가치를 담아내는 가치 실현
  - 민주인권·평화의 광주정신을 도시에 담아내어 사람 존중의 가치를 도시의 매력적 자원으로 나타내는 시민 공동체의 의지 표현
- 저출산, 고령화에 의한 저성장시대의 대응 전략 마련
  - 인구감소 및 고령화 등에 대응한 시민의 삶의 질 개선 요구증대 및 신개발중심에서 도시 재생중심으로 도시정책의 패러다임 전환 필요
- 일상 속에 문화 자생력을 갖춘 매력적인 문화도시 구현
  - 광주가 아시아 문화와 자원이 상호 교류되는 문화도시로 성장하기 위하여 일상 속에 문화가 스며드는 지역문화 저변 확대
- 지역의 신성장 산업육성 및 일자리 창출을 통한 경제도시 비전
  - 친환경차부품클러스터, 에너지 신산업벨트, 디지털문화산업 등 고부가가치·일자리 창출이 가능한 산업중심의 경제발전 추진

##### □ 계획의 목적

- 시민참여형 도시계획 수립
- 더불어 행복한 도시 토대 마련을 위한 탄력적인 도시계획 수립
- 인접도시와의 기능적 연계 강화를 위한 토지이용계획 수립
- 넉넉한 경제도시 건설을 위해 도시 여건변화를 고려한 지역특성에 맞는 도시계획 수립
- 인구감소 및 고령화 등에 대응한 시민의 삶의 질 개선 요구 증대에 따른 환경·문화·생태도시 구현

##### □ 도시의 미래상

- 시민참여단 운영
  - 131인의 시민참여단(시민 100인, 청소년 31인) 운영으로 계획 수립과정에 직접적·주도적 참여
  - 시민 스스로 미래상 및 분야별 추진전략을 설정하여 계획에 반영
- 시민이 만든 2030년 광주 도시 미래상



## 나) 계획인구의 설정 및 도시공간 구상

### □ 계획인구 설정

- 광주도시 미래상과 장래 정책 환경 변화에 유연하게 대응 할 수 있도록 단계별 인구에  $\pm 2\sim 6.5\%$  탄력적 대응분을 감안한 170만인을 목표인구로 설정

[표 II-93] 2030 광주 계획인구 지표

(단위: 천명)

추정모형	추계 인구	장래 탄력적 대응분( $\pm 6.5\%$ )	계획인구 범위	계획인구 설정
과거추세연장법 1,609	1,598	$\pm 104$ 천인	1,493	1,700
자연적증가분과 사회적 증가분의 구분에 의한 추정방법 1,598			~ 1,701	

### □ 도시공간구조 설정

- 광주 도시기본계획은 도시발전축, 교통축, 3대 생활축, 자연보전축, 중심지체계를 다음과 같이 구상함

[표 II-94] 2030 광주 공간구조 설정(3개축)

구 분	공간구조 설정
도시발전축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시재생축: 문화전당(푸른길공원)~광주역~상무~송정</li> <li>• 도시개발축: 장성~첨단~탄약고~광주공항~대촌~광주-전남공동혁신도시</li> <li>• 도시산업축: 첨단~하남~평동~대촌 (에너지밸리축)</li> <li>• 원도심~백운~송암~효천 (첨단문화산업축)</li> </ul>
교통축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3환상 순환축: 제1순환도로, 제2순환도로, 대도시권순환도로(제3순환도로)</li> <li>• 8방사 간선축: 담양축, 장성축, 삼계축, 영광축, 목포축, 완도축(고속도로), 나주축, 화순축</li> <li>• 남북 고속화축: 남북축(북광주IC-계수교차로-금호IC), 동서축(운수IC-계수교차로-소태IC)</li> <li>• 신광주권 철도망축: 호남고속철(1,2단계), 신경전선(광주-노안-광주-전남 공동 혁신도시-순천), 광주-대구, 광주-화순(경전철), 상무-혁신도시(BRT), 도시철도 1호선, 도시철도2호선</li> </ul>
3대 생활 축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생활문화축: 보행전용의 산책길을 광주광역시 전체로 연결하는 도로망으로 계획하며 이러한 도로는 시민참여로 마을마다 특색 있게 만들도록 함</li> <li>• 도심문화축: 아시아문화전당을 중심으로 하는 원도심 일대를 도시 재생을 통해 도심 기능을 회복하고 광주공원과 사직공원에서 양림동과 광주천을 거쳐 아시아문화전당을 지나 무등산을 지나가는 걷고 싶은 공간을 다양하게 연출하며 IoT를 포함한 문화 산업을 발전시켜 세계적인 도심문화공간으로 조성</li> <li>• 도심벨트축: 원도심과 상무지구를 연결하는 지구로 각 도시에 새로운 중추기능을 부여하고 각 도심별로 특색 있게 발전을 도모하며 이 두 도시를 연결하는 새로운 교통 시스템의 도입을 추진하여 활력 넘치는 도심벨트로 조성</li> </ul>

[표 II-95] 2030 광주 공간구조 설정(2개축)

구분	공간구조 설정
자연보전축	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 외환상녹지축: 판사등산~용진산~병풍산~정광산~무등산</li> <li>· 내환상녹지축: 도심내부 산림, 거점공원</li> <li>· 빼기형녹지축: 외환상녹지축과 도심내부 공원 녹지연결</li> <li>· 핑거형수변축</li> </ul>
중심지체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2도심 3부도심 7지역중심 3특화중심으로 개편</li> <li>· 2도심 : 광주대도시권의 중심기능을 수행하는 지역</li> <li>· 3부도심 : 대생활권의 중심기능을 수행하는 지역</li> <li>· 7지역중심: 각 권역의 주요 생활권중심</li> <li>· 3특화중심: 특화전문기능</li> </ul>

#### □ 토지이용계획

##### • 시가화용지

- 지역현안사업 등의 기반조성 및 현재 시가화가 형성된 기개발지로서 도시관리계획상 시가화 지역을 시가화용지로 반영
- 2025도시기본계획 수립 이후 보전용지→주거·상업·공업용지 변경은 1.57km<sup>2</sup>, 주거용지→상업·보전용지 변경은 0.11km<sup>2</sup>임

##### • 시가화예정용지

- 시가화예정용지의 실제 개발은 목표년도 및 단계별 총량을 토지 수요량 범위 내에서 지정하며, 도시관리계획에서 용도별 총면적의 30% 범위 내에서 조정
- 주변지역의 개발상황, 도시기반시설의 현황, 수용인구 및 수요, 적정 밀도 등을 고려하여 배분
- 공간구조에 의한 개발 축을 고려하여 교통비용과 기반시설 비용, 사회·환경적 비용 등의 유발을 최소화 할 수 있는 순서로 단계별 개발을 유도하되, 개발수요가 있을 시 도시공간구조의 원칙하에 구체적인 사업계획에 의거 도시관리계획으로 반영

##### • 보전용지

- 토지의 효율적 이용과 지역의 환경보전·안보 및 시가지의 무질서한 확산을 방지하기 위하여 개발억제 및 개발불가능지와 개발가능지 중 보전하거나 개발을 유보하여야 할 지역에 지정
- 토지의 효율적 이용과 도시의 건전하고 지속가능한 발전을 위하여 적정량의 보전용지가 확보될 수 있도록 계획





## 다) 실행전략 및 부문별 계획

### □ 시민참여단 계획목표

[표 II-96] 시민이 만든 2030 광주 도시 미래상

계획목표	중점전략
푸르름과 함께하는 다양한 주거공간 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도심 속 주거지 녹지공간 확보</li> <li>· 다양한 주거공간 정책·제도 마련</li> <li>· 주민들이 소통하는 주거 공동체 조성 등 주거복지의 강화</li> </ul>
사람이 먼저다! 안전하고 편리한 교통도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 자연과 조화되는 첨단 교통도로 구축</li> <li>· 사람이 먼저인 주거지 안전한 보행길 조성</li> <li>· 대중교통 활성화 및 사람중심의 교통정책 추진</li> <li>· 우회도로 활성화를 통한 도시교통 개선</li> </ul>
사람과 동식물이 함께 숨 쉴 수 있는 광주	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경·녹지를 기반으로 하는 통합적 도시전략 구축</li> <li>· 지속가능한 기후변화 적응 도시 만들기</li> <li>· 시민생활에서 실감하는 환경생태 도시 만들기</li> <li>· 시민이 참여하는 생태 하천 광주천 만들기</li> <li>· 에너지 자립도시 실현</li> <li>· 기후변화와 거버넌스 시대의 도시공원 전략모색</li> </ul>
지속가능한 일자리창출과 지역자원으로 순환하는 경제도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 창의적인 인재 육성을 통한 일자리 창출</li> <li>· 차세대에너지산업 육성을 통한 경제 활성화</li> <li>· 자동차산업 육성으로 제조업 르네상스 선도</li> <li>· 연대와 협동의 사회적 경제 활성화</li> <li>· 지역특화 소상공인 성장 지원을 통한 자생력 강화</li> <li>· 지역의 특색을 고려한 관광자원개발</li> </ul>
전 생애별 교육을 통해 만들어 가는 맞춤형 복지도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 복지정책 추진과정에 사회 구성원간 소통을 위한 다양한 프로그램 추진</li> <li>· 기업과 지역사회가 함께 하는 일자리 창출</li> <li>· 생애주기별 복지교육을 위한 시설 확충</li> <li>· 문화복지 실현을 위한 인프라 구축</li> <li>· 장애인의 자립생활 보장</li> <li>· 사람과 동물이 공생하는 동물복지 실현</li> </ul>
일상 속에 문화가 스며있는 광주	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 지역문화 역량 강화 및 지역문화 격차 해소</li> <li>· 지역문화 발굴 창조 및 지역문화 교류 나눔</li> <li>· 지역문화 품격 한류</li> </ul>

## 라) 시사점

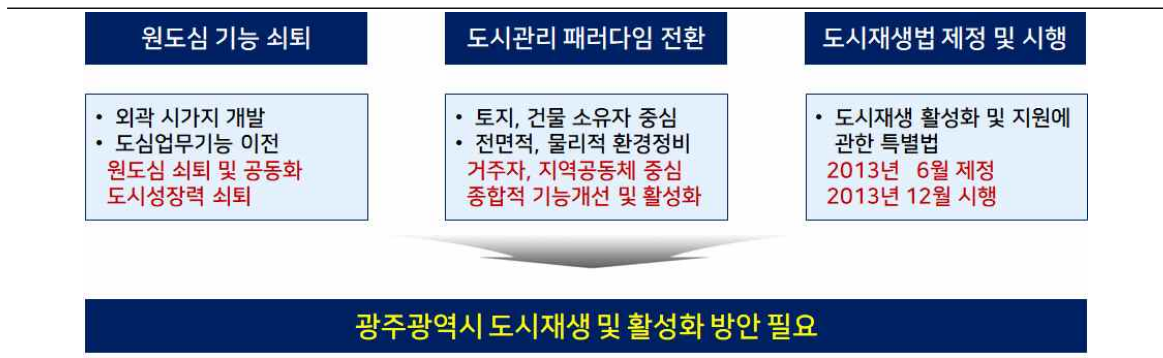
- (현황) 2030 도시기본계획의 특징은 계획 초기부터 시민이 도시 미래상과 분야별 의제 (Agenda)를 수립하는 시민 참여형 계획으로 인구정체와 초고령화 사회에 대응하기 위한 도시 정책계획이며, 도시재생을 유도하기 위한 도시정책 방향을 제시한 계획임
- (현황) 광주광역시 스마트도시계획의 내부계획으로 광주광역시에 맞는 목표와 발전방향을 거시적으로 제시하고 있어 가이드라인 삼아야 함
- (대책) 스마트도시 계획 차원에서 광주 시민 참여 및 융합, 지속가능한 시스템을 구현하고, 기존 시스템의 고도화 및 재활용 방안을 수립하여 도시재생을 지원해야 됨
- (대책) 2030 도시기본계획의 특징을 지원하는 시스템의 거버넌스 체계 수립이 필요 함

## 2) 2025 광주광역시 도시재생전략계획(2015~2025)

### 가) 계획의 기본구상

#### □ 계획의 배경

- 도시의 외연적 확산에 따른 원도심 기능 쇠퇴
- 도시관리 패러다임의 변화
- 광주광역시의 도시재생 및 활성화방안 필요



[그림 II-31] 2025 광주광역시 도시재생전략계획의 배경

#### □ 계획의 목적

- 원도심의 기능 쇠퇴에 대한 신·구도심의 균형발전 도모와 재개발, 재건축의 전면적이고 물리적인 개발방식에서 도시재생으로의 패러다임 변화에 대응할 수 있도록 광주광역시의 지역 특성을 고려한 도시재생방향을 설정함
- 광주광역시의 시정방향과 시정목표에 부합하며 지역적 특성에 맞는 종합적이고 체계적인 도시재생 비전, 목표, 추진전략을 제시함
- 도시재생 비전과 목표, 추진전략 수립을 통해 도시경쟁력을 제고시키고 광주정신이 살아 숨쉬는 마을공동체 회복과 시민의 삶의 질 향상 도모를 위한 도시재생방향을 설정함
- 종합적인 지역여건분석을 통해 각 부서 및 중앙부처별로 분산된 사업을 장소 중심으로 연계·통합하여 도시재생효과가 극대화 될 수 있도록 도시재생활성화지역 지정 및 우선 순위 선정, 도시재생 활성화 지역별 도시재생 추진전략을 마련함

#### □ 계획의 범위

- 공간적 범위
  - 위 치: 광주광역시 전역(5개 구)
  - 면 적: 501.18km<sup>2</sup>



- 시간적 범위

- 기준연도: 2015년
- 목표연도: 2025년

- 도시재생 전략계획 목표 및 추진전략

- 2025 도시기본계획의 광주광역시 미래상과 광주광역시 시정방향의 비전, 방향, 목표 등과 연계한 도시재생의 비전 및 목표를 설정함
- “시민이 행복하고 경쟁력 있는 도시 재창조”

신구도심 균형발전	“ 원도심의 새로운 가치창출을 통해 신구도심의 균형발전 도모 ” 역사·문화·관광자원과 연계한 원도심내 도심재생 거점지역 육성
문화중심도시 재창조	“ 문화중심도시 재창조를 통해 아시아문화중심도시 구현 ” 아시아문화중심도시 조성사업 추진과 아시아문화전당과 연계한 문화도시재생 추진
경제성장 신동력 창출	“ 지역자원 발굴과 지역기반산업 육성을 통한 경제성장 신동력 창출 ” 대규모 이전적지의 가치창출과 성장동력 강화를 위한 노후산단 재생 추진
마을공동체 구현	“ 시민참여와 소통·공감을 통한 시민이 행복한 마을공동체 구현 ” 광주정신이 살아 숨쉬는 광주공동체 회복과 마을공동체사업 추진

[그림 II-32] 도시재생 비전 및 목표 설정

나) 주요내용 및 부문별 계획

- 권역별 도시재생 기본방향

- 광주 도시재생의 기본방향을 도시재생 7개 권역으로 구분하여 기본방향 및 도시재생전략 제시
  - 원도심권 : 역사문화거점 재생
  - 무등산권 : 관광문화 거점재생
  - 상무생활권: 창조문화거점 재생
  - 남부생활권: 첨단문화산업 육성 및 주민생활기반 강화, 전원형 귀촌재생(전승문화)
  - 북부생활권: 역사문화자원의 가치회복과 산단재생을 통한 성장동력 강화, 예술형 귀촌재생 (창작문화)
  - 송정생활권: 신 성장거점 재생
  - 하남생활권: 산업단지 혁신역량강화와 주민생활기반 강화, 수익형 귀촌재생(생활문화)

□ 권역별 도시재생전략

- 원도심권 : 역사문화도심의 위상 강화 및 도심기능 활성화
- 무등산권 : 관광문화산업 육성 및 생태예술문화 거점 강화
- 상무생활권: 경제활력을 위한 창조문화산업 육성
- 남부생활권: 경제활력을 위한 첨단문화산업 육성 및 주민생활기반 강화
- 북부생활권: 역사문화자원의 가치 회복과 산단 재생을 통한 성장동력 강화
- 송정생활권: 송정생활권의 신 성장거점 육성
- 하남생활권: 산업단지 혁신역량 강화와 주민 생활기반 강화



[그림 II-33] 광주광역시 도시재생 기본방향 도시재생전략

다) 시사점

- (현황) 지역특성에 맞는 도시재생 비전을 제시, 도시 전체에 대한 종합적인 도시재생 기본 계획을 수립하였으며, 도시 자생적 성장기반 확충한 계획으로, 지역별 균형발전 계획에 많은 도움이 될 계획으로 판단
- (대책) 도시재생을 지원하는 기존 시스템의 고도화 및 재활용 방안을 수립해야 하며 2025 광주광역시 도시재생전략계획(2015~2025)을 지원하는 시스템의 거버넌스 체계 수립이 필요함



### 3) 광주광역시 정보화 기본계획(2015~2019)

#### 가) 계획의 기본구상

##### □ 계획의 배경

- ICT의 급속한 발전이 우리 사회를 초연결 사회라는 새로운 패러다임으로 변화시키면서 지능화된 네트워크를 기반으로 수많은 객체를 연결하고, 파생되는 데이터를 활용하여 인간 중심의 사회를 지향함
- 특히, 정보화는 ‘ICT 중심의 성장 확산’에서 ‘사회 운영역에의ICT 접목·활용’으로 변화함에 따라 그간 축적된 정보화 자산을 토대로 미래 지역발전의 핵심이 됨
- 광주광역시에서는 기존 정보화기본계획 추진이 마무리 되어감에 따라 지역실정에 맞는 미래 지향적인 새로운 정보화기본계획을 수립하여, 시정 정보화의 비전과 전략, 실행과제를 선정·추진하고자 하며, 이를 통하여 『시민 삶의 질』을 향상시키고자 함

##### □ 계획의 목적

- 첫째, 중앙부처의 정보화 신규 정책 및 정보기술 등을 분석하여 새로운 정보화 환경 변화에 부합되는 시민 중심의 맞춤형 정보화사업 발굴 및 실행방안 수립
- 둘째, 광주광역시의 정보화 수준을 객관적으로 정확히 진단하고, 지역 정보화 사업을 효율적으로 추진하기 위한 정보화 마스터플랜 개발
- 셋째, 광주광역시의 지역 및 행정 여건을 고려한 실현 가능한 정보화 미래 모델 개발 및 추진전략 개발
- 넷째, 빛가람 혁신도시로 이전한 정보통신 관련 유관기관간의 유기적인 협력 등 정보통신 추진주체의 역량을 효과적으로 결집할 수 있는 방안 모색

#### 나) 주요내용 및 부문별 계획

##### □ 목표 및 추진전략

- 광주광역시의 내·외부 환경분석, 실·과 인터뷰 및 수요조사 결과 등을 종합하여 각 분야별 목표를 설정하였으며 내용은 아래와 같음
- 참여행정
  - 소통과 협업의 열린도시: 언제 어디나 소통가능한 시민 참여형 스마트 행정 서비스 구축
- 창조경제산업
  - 지식과 ICT의 융합도시: 지역특화전략산업과 ICT의 융합을 통한 고부가가치 산업 활성화



- 행복생활
  - 따뜻한 복지도시: 안전한 생명도시 구현과 시민생활을 위한 주민 맞춤형 서비스 추진
- 글로벌문화관광
  - 더불어 행복한 문화도시: 문화콘텐츠 및 MICE산업을 관광산업과 연계하여 글로벌 문화관광산업 확대
- 초연결도시
  - 초연결 스마트 정보도시: 산재해 있는 도시정보의 통합화 및 연결화를 통한 시민편의 서비스 극대화
- 스마트 인프라
  - 지능형 정보서비스 기반도시: 공유경제와 고품질의 대민정보서비스 제공을 실현하기 위한 도시 인프라 확대



[그림 II-34] 정보화기본계획 비전 및 목표수립

□ 분야별 과제도출

- 각 분야별 정보화 현황 및 문제점을 정책·제도, 광주광역시 현안, 기술동향 측면에서 분석, 미래 정보화 추진 방향성 설정
- 미래 정보화 추진방향에 부합하는 미래 모델 개발



[표 II-97] 정보화기본계획 분야별 과제 도출

분 야	과 제
참여행정 정보화 미래모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 생활공간 정보제공 서비스 및 시민참여 폴링시스템 구축</li> <li>· 스마트 행정도시 기반구축</li> <li>· 소통/참여/클라우드 소싱 플랫폼 구축</li> </ul>
창조경제산업 정보화 미래모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 통합형 투자유치지원시스템 구축</li> <li>· 빅데이터 활용 지원사업 및 창조적 창업 생태계 구축사업</li> <li>· ICT기반 전통시장 상거래 활성화 지원</li> <li>· IoT기반 커넥티드카산업 지원</li> </ul>
행복생활 정보화 미래모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 안전한 먹거리 관리체계 구축 사업</li> <li>· 더불어 사는 나눔 기부시스템 구축</li> <li>· 맞춤형 버스 내부 디지털 사이니지 시범 사업</li> <li>· 빅데이터 기반 헬스케어 컨설팅 플랫폼 구축 사업</li> <li>· 다문화가정 스마트 지원 서비스</li> <li>· 정보화 소외계층 및 역기능 교육</li> </ul>
글로벌문화 관광 정보화 미래모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도시여행 활성화를 위한 도심관광 기반 구축</li> <li>· 빛고을 음식문화지도 구축 사업</li> <li>· 글로벌 MICE 클러스터 구축 사업</li> <li>· 지역문화관광콘텐츠 개발 지원 사업</li> <li>· 글로벌 메디컬 광주 구축 사업</li> </ul>
초연결도시 정보화 미래모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 광역 교통정보 시스템 구축</li> <li>· 스마트 도시 재난관리시스템 구축</li> <li>· 빅데이터기반 활용 도시 교통체계 효율화 지원 사업</li> <li>· 스마트 위치관제 서비스</li> <li>· IoT기반 도시 주차 서비스 사업</li> <li>· 빅데이터 분석을 통한 광주광역시 전력지도 구축</li> </ul>
스마트인프라 정보화 미래모델	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보보호 아키텍처 &amp; 개인정보보호</li> <li>· GIS를 활용한 공공시설물 통합관리</li> <li>· 통합인증체계 구축 및 도시통합관제시스템 구축</li> </ul>

다) 시사점

- (현황) 광주광역시의 정보화를 종합적으로 추진하기 위한 기본 틀로서 자치단체간 연계 및 통합되는 스마트시티 사업이 이루어지도록 전체 정보화의 효율성을 지향하여야 함
- (대책) 광주광역시의 정보화의 비전과 목표를 설정함과 동시에 이를 달성하기 위하여 지역 특성과 실천 가능성을 고려한 추진전략과 정책수단의 구체화를 위한 정보화 기본계획을 연계 지원하는 거버넌스 체계 수립이 필요 함



#### 4) 제5차 국토종합계획 수립을 위한 광주광역시 발전방향(안)(2020~2040)

##### 가) 여건변화와 지역이슈

###### □ 세계일류의 문화도시 추진

- 광주광역시의 국립아시아문화전당의 개관으로 국내외 방문객은 증가하고 있으나 후속사업의 장기화로 효과가 반감됨
- 남해안 권역 타 지자체와 연계할 수 있는 인프라 개선으로 호남권 등과 연계한 광역적 차원의 문화도시 추진

###### □ 혁신도시와 연계되는 에너지벨트 구상

- 혁신도시-대촌-송정-침단으로 이어지는 에너지 벨트 구축
- 에너지신기술 실증단지 조성을 위한 에너지기술 인프라 확보
- 에너지신산업-SW융합클러스터 구축을 통한 에너지 ICT 허브화 추진
- 수소산업 생태계 구축을 통한 수소산업 허브도시 육성

###### □ 군 공항 이전 및 민항 통합에 따른 지역 변화

- 군 공항 이전 및 민항 통합으로 광주-전남 활발한 교류
- 군 공항 이전부지를 글로벌 스마트도시로 조성하여 호남지역의 발전 기지로 활용
- 무안공항의 접근성 향상을 위한 인프라 구축 등 후속 조치 필요

###### □ 광주형 일자리를 통한 포용도시로 정착

- 노사 지역사회의 사회적 대화를 통한 광주형 일자리 창출로 민간부문 광주형 일자리 확산 유도
- 광주형 일자리 정부 국정과제 선정 및 전국 확산 추진
- 광주형 일자리 기업 발굴 육성사업 추진

###### □ 광산업과 4차 산업혁명의 연계

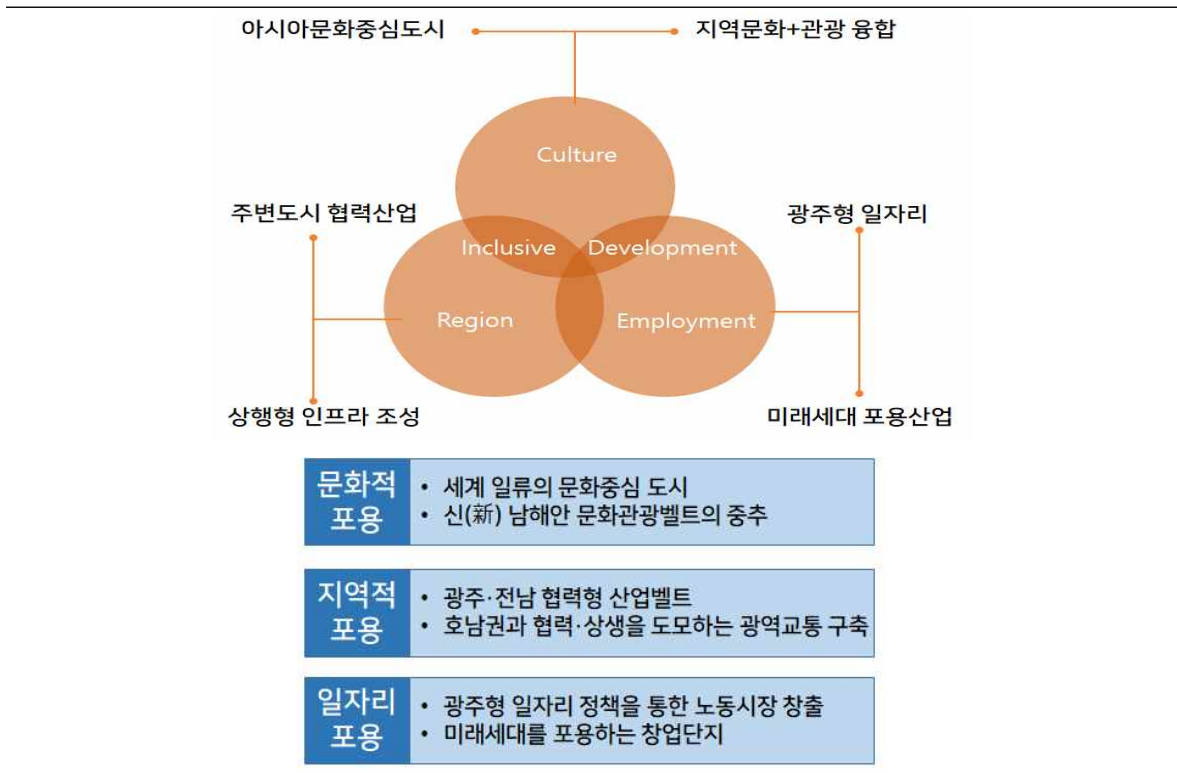
- 2000년부터 광산업을 주력산업으로 육성하기 시작하여 지역 대표 특화산업으로 자리매김 하였으나 최근 성장 정체
- 광산업 육성기간 동안 관련 기업에게 각종 서비스를 제공함으로써 성공적인 기업으로 성장한 경험을 축적하였으므로, 이러한 경험을 바탕으로 4차 산업혁명 시대를 선도하는 광주광역시의 산업단지 및 관련기술의 발전을 추진



나) 주요내용 및 부문별계획

□ 비전 및 추진전략

- 문화와 첨단이 어우러진 포용도시, 광주다운 도시



[그림 Ⅱ-35] 기본목표 및 추진전략

□ 발전방향

- 세계 일류의 문화중심 도시로 성장
- 호남권 도시들과 상생 발전할 수 있는 광역교통체계 구축
- 광주·전남 공동혁신도시와 연계한 에너지 산업벨트 구축
- 기업하기 좋고 일하기 좋은 광주 산업생태계 실현
- 광주 친환경자동차 혁신전진기지 조성

다) 시사점

- (현황) 광주광역시 발전방향수립의 목표는 전과정에 걸쳐 소통하고, 계획주체들이 함께 만드는 사업의 구체화에 있음
- (대책) 계획 발전방향을 참고하여 지자체 실무자, 지역연구기관 및 전문가들의 자유로운 소통 구조 마련과 지속적 자문이 필요하여 자문단 구성 및 운영이 필요함

## 다. 시정시책

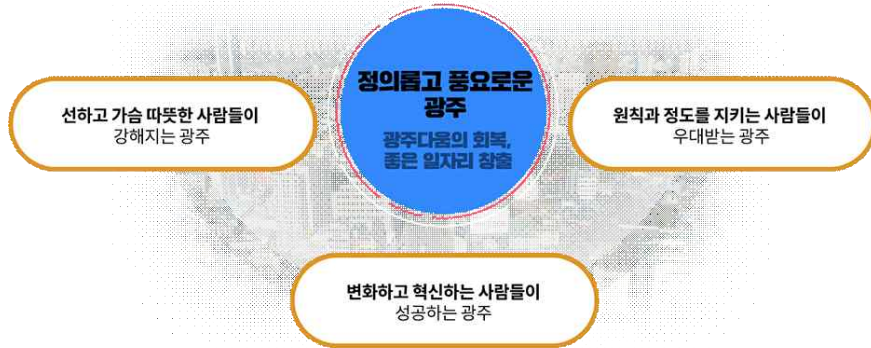
### 1) 시정구호



[그림 II-36] 광주광역시 시정구호

### 2) 시정목표

- 정의롭고 풍요로운 광주 “광주다움의 회복, 좋은 일자리 창출”



[그림 II-37] 광주광역시 시정목표

### 가) 3대 시정가치

- 변화의 시대를 이끄는 힘, 혁신
  - NO 축사시장, 인사혁신, 정책의 일관성, 현안문제 조기 해결
- 끊임없는 소통
  - 민생시정, 시민중심시정, 봉사시정
- 공직자의 가장 기본은 청렴
  - 헌신·봉사·절제



## 나) 민선7기 5대 정책 방향

### □ 풍요로운 광주

- 규제프리 경제자유구역 조성
- 노사상생 광주형 일자리 사업
- 인공지능(AI)기반 창업단지 조성
- 중소기업 친화적 생태계 구축
- 新광주형 청년내일채움공제제도 시행
- 지역화폐 도입 및 활성화
- 주력산업(車, 光, 가전, 뿌리산업)고도화 및 미래형 신산업(에너지, 의료, ICT)집중 육성

### □ 정의로운 광주

- 제39주년 5·18 기념행사 개최 및 제40주년 5·18 기념행사 준비
- 국제연합(UN)산하 인권교육기관 유치 추진
- 2019 세계인권도시포럼 개최 및 세계인권도시 네트워크 사무국 설립
- 광주정신과 민주의식 함양을 위한 민주시민대학 운영
- 광주시민권익위원회와 광주혁신추진위원회 연계 및 참여 확대를 통한 광주형 협치 모델 활성화
- ‘임을 위한 행진곡’ 대중화·세계화 추진
- 2019 광주세계수영선수권대회 북한 선수단 유치 추진

### □ 따뜻한 광주

- 지역 중심의 위기가구 발굴단 운영 및 광주형 기초보장제도 강화
- 어린이·여성 안심 5대 프로젝트 추진
- 국공립 어린이집 확충
- 취약계층 청년 대상 희망 잡 클래스(Job class)추진
- 빗고을 50+일자리 사어 추진
- 서부권역 노인건강타운 건립
- 장애인 회관 및 장애인 수련시설 건립 추진

□ 품격있는 광주

- 2019 세계수영선수권대회 개최
- 도시재생 뉴딜사업(5개소) 추진
- 광주 송정역에 광주다운 관문역사 조성
- 어등산 관광단지 조성사업 추진
- 광주천 아리랑 문화물길 조성사업
- 광주 대표관광 콘텐츠 발굴(광주 문화마을, 광주 대표음식, 상설공연)
- 광주전통문화 인프라 구축(문학관, 역사관, 국립 국악원 등)

□ 편안하고 안전한 광주

- 도시철도 2호선 건설
- 시내버스 운영체계 혁신방안(5대 전략, 20개 세부과제) 추진
- 지능형 교통체계(C-ITS)확충
- 광주 100년 안전 프로젝트 추진
- 푸른 광주를 위한 3천만 그루 나무심기 추진
- 물순환도시 조성 선도사업 추진
- 세계지질공원 국제 플랫폼 조성



## 5. 광주광역시 추진 스마트도시 관련 사업 분석

### 가. 광주광역시 C-ITS 실증사업

#### 1) 추진배경 및 목적

- 대통령 약속사항 “자율주행 커넥티드 자동차 부품산업 육성”과 연계한 자율협력 주행 스마트 인프라 환경 구축
  - 미래형 친환경·스마트카 육성산업과 연계
  - 자율협력 주행 스마트하이웨이 시스템 확산
- 친환경 자동차 부품산업 육성과 C-ITS 연계
  - 3,000억 규모의 친환경자동차 부품 클러스트 조성구축 중
  - 광주형 일자리 연계 친환경 자동차 생산 공장 투자유치 추진
  - 광주송정역 ~ 빛그린 국가산업단지 자율협력 주행구간 구축(14.16km)
  - 민간통신사, 제조사 협업을 통한 교통 서비스 제공
  - 긴급구난체계 e-Call 서비스 연계를 통한 골든타임 확보
  - 단말기 보급 문제해결 및 홍보효과
- 교차 산업혁명 및 일자리 창출
  - ICT+C-ITS+고정밀지도+정밀측위기술+자율협력주행 기반으로 한 스마트시티 구축으로 신산업 분야 확장

#### 2) C-ITS 실증사업 추진계획(3개년도 계획) 분석

##### □ 대상 구간

- 사고 다발구간, 교통혼잡 및 상습 정체구간, 위험도로구간, 보행자 사고 다발구간을 고려하여 대상노선 선정 (총 연장 183.4km)

[표 II-98] 단계별 사업 대상 노선

구분	총연장(km)	대상노선	비고
1차 년도 (2020년)	68.5	동곡로, 상무대로, 대남대로, 죽봉대로, 서암대로, 팔문대로, 동문대로, 경열로, 금남로, 문화전당로, 제봉로, 남문로, 서문대로	13노선
2차 년도 (2021년)	66.1	하남대로, 무진대로, 영광로, 어등대로, 상무중앙로, 서광주로, 회재로, 금화로, 운천로, 북문대로	10노선
3차 년도 (2021년)	48.8	우치로, 삼소로, 하남진곡산단로, 첨단과기로, 사암로, 빛고을대로	6노선

## 나. 광주광역시 에너지밸리 일반산업단 구현 계획

- 추진배경 및 목적
  - 본 사업지구는 행정구역상으로는 광주광역시 남구 압촌동, 석정동, 지석동, 대지동, 칠석동 일원에 위치하며 총 면적은 약 944천㎡로써 이중 산업시설용지(생산시설)는 약 370천㎡로 전체 사업지구 면적의 약 392%로 계획하여, 한국전력공사와 연계된 전력에너지 융복합산업분야 관련 제조업 유치 계획으로 지역경제발전과 일자리 창출에 기여함을 목적으로 본 산업단지를 조성 계획함
- 사업비: 약 2,978억원
- 사업기간: 2016년 ~ 2021년
- 사업의 위치 및 면적
  - 명칭: 광주 에너지밸리 일반산업단지 조성사업
  - 위치: 광주광역시 남구 압촌동, 석정동, 지석동, 대지동, 칠석동 일원
  - 면적: 943,508 m<sup>2</sup>

### □ 에너지 이용효율 향상설비 설치계획

[표 II-99] 에너지 이용효율 향상설비 설치계획

구분	설치장소	연료절감량 (toe/년)	전력절감량 (MWh/년)	절감량계 (toe/년)	절감액 (천원/년)	증분투자비 (천원)	회수기간 (년)
<b>에너지이용향상설비(의무사항)</b> <b>"에너지절약설계기준"</b>							
주 출입문 방풍구조	건축물의 주 출입문	55		55	39,600	81,150	2.0
조도자동조절조명기구	현관 및 비상계단		670	154	82,464	138,592	1.7
전력용 변압기	변압기 사용처		1,252	288	142,780	1,537,932	10.8
역율개선용콘덴서	개별부하		382	88	43,561	67,176	1.5
자동절전제어장치	콘센트 사용처		2,066	475	259,855	858,313	3.3
LED유도등	상시점등 유도등 사용처		181	42	22,013	27,240	1.24
계		55	4,551.0	1,102	590,273	2,710,403	4.6
절감율(%)		0.26	2.06	1.53			
<b>에너지이용향상설비</b> <b>(사업시행자직접이행분)</b>							
LED 교통신호등	신호등 사용처		300	69	34,313	110,200	3.2
LED 가로등기구	가로등 사용처		382	88	43,693	31,325	0.7
LED 보안등기구	보안등 사용처		47	11	5,376	82,790	15.4
계			729	168	83,382	224,315	2.7
절감율(%)			0.33	0.23			





구분	설치장소	연료절감량 (toe/년)	전력절감량 (MWh/년)	절감량계 (toe/년)	절감액 (천원/년)	증분투자비 (천원)	회수기간 (년)
<b>에너지이용향상설비(건축부분)</b>							
건물에너지효율등급	공동주택(2등급)	309		309	222,480	3,898,960	17.5
옥상녹화	건축물 옥상	2.5		2.5	1,800	341,700	189.8
계		312		312	224,280	4,240,660	18.9
절감율(%)		1.470		0.43			
<b>에너지이용향상설비(기계부분)</b>							
가정용 가스보일러	주택 보일러 사용처	181		181	130,320	508,760	3.9
산업·건물용 가스보일러	보일러 사용처	322		322	200,670	139,043	0.7
주택용 실별 온도조절형 온수배분기	주택 온수분배기 사용처	42		42	30,240	535,164	17.7
펌프	펌프 사용처		6,145	1,413	693,091	709,000	1.0
인버터	전동기사용처		7,721	1,776	870,789	967,992	1.1
터보블로어	폐수처리장		19	4	2,396	9,176	3.8
자동제어 및 에너지관리 시스템	중앙집중식 냉난방사용처	89	192	133	88,293	762,031	8.6
계		634	14,077	3,871	2,015,799	3,631,166	1.8
절감율(%)		2.99	6.36	5.36			
<b>에너지이용향상설비(전기)</b>							
LED조명기구	조명기구 사용처		5,479	1,260	661,241	11,974,000	18.1
메탈할라이드 램프	방전등 사용처		1,850	426	214,498	231,945	1.1
계			7,329	1,686	875,739	12,205,945	13.9
절감율(%)			3.31	2.34			
<b>에너지이용향상설비(공정설비)</b>							
공업용 요로	공업용 요로사용처	720	3,734	1,579	817,056	1,848,940	2.3
원심식·스크류 냉동기	냉동기 사용처		1,824	420	191,611	643,501	3.4
공기압축기	공기압축기 사용처		2,735	629	287,313	550,500	1.9
계		720	8,293	2,627	1,295,980	3,042,941	2.3
절감율(%)		3.39	3.75	3.64			
<b>에너지이용향상설비(절수)</b>							
절수형 수도기기	수도기기 사용처	6		6	3,599	8,756	2.4
계		6		6	3,599	8,756	2.4
절감율(%)		0.03		0.01			

구분	설치장소	연료절감량 (toe/년)	전력절감량 (MWh/년)	절감량계 (toe/년)	절감액 (천원/년)	증분투자비 (천원)	회수기간 (년)
<b>에너지이용향상설비(폐열)</b>							
열회수형 환기장치	공조기 및 개별환기시설	90		90	68,570	68,175	1.0
응축수 재증발열 회수	증기보일러 사용처	528		528	311,520	654,192	2.1
폐수열 회수 히트펌프	대중 목욕탕	11		11	121,964	60,000	0.5
계		629		629	502,054	782,367	1.6
절감율(%)		2.96		0.87			
<b>신재생에너지</b>							
지열	문화체육, 119안전센터	42	72	59	68,471	418,950	6.1
태양광	산업시설용지(생산시설), 공동주택, 복합용지(업무 등), 지원시설용지, 문화체육, 119안전센터		3,094	712	333,987	6,149,000	18.4
계		42	3,166	770	402,458	6,567,950	16.3
절감율(%)		0.20	1.43	1.07			
<b>합계(의무사항 제외)</b>		2,343	33,594	10,070	5,403,291	30,704,100	5.7
<b>절감율(%)</b>		11.04	15.17	13.96			
<b>총계(의무사항 포함)</b>		2,398	38,145	11,171	5,993,564	33,414,503	5.6
<b>절감율(%)</b>		11.30	17.23	15.48			

#### □ 에너지절감 효과

- 본 사업지구 에너지절약시설 도입에 따른 에너지절감 효과는 예측된 총 에너지사용량 (72,153toe/년) 대비 15.48%(11,171toe/년)의 절감효과가 나타남

#### □ 쾌적한 환경 조성

- 이산화탄소는 지구표면으로부터 대기권 밖으로 장파장의 복사에너지를 차단함으로써 지구온난화를 유발하여 대기환경을 오염시키는 물질임
- 에너지이용의 효율향상방안에 따른 부차적인 결과로서 이산화탄소 배출량을 연간 22,576 TCO<sub>2</sub> /년 저감시킬 수 있어 대기환경 보호에 기여하고, 쾌적한 환경을 제공할 수 있음



## 다. 광주광역시 빛그린산단 공동복지프로그램 지원사업 분석

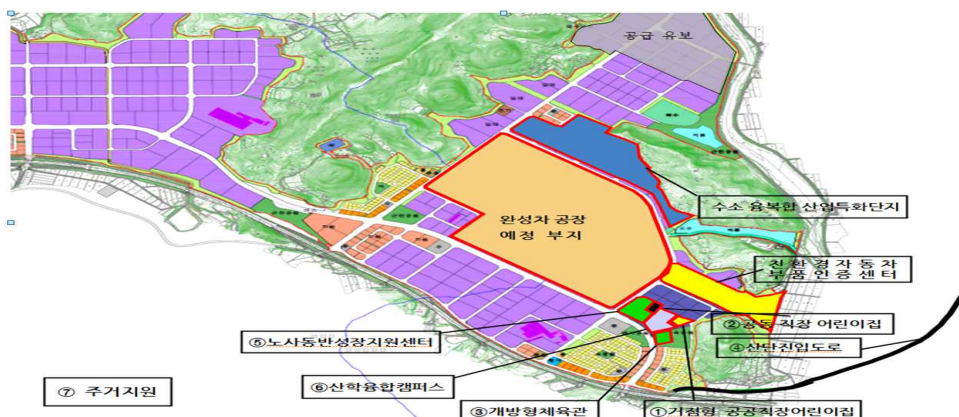
### 1) 사업개요

- 위 치: 빛그린국가산단 내 2101-4
- 사업기간: 2019. 11. ~ 2021. 2.(1년 4월)
- 사업규모: 부지 2,400㎡, 연면적 1,425㎡, 정원 150명
- 이용대상: 빛그린산단내 중소기업 근로자 등
- 시행주체: 근로복지공단
- 총사업비: 5,000백만원(국비 4,000, 시비 1,000)
  - 부지매입비: 553백만원(조성원가 매입 2,400㎡ X 230,534원)
  - 건 립 비: 4,447백만원(공사비, 설계비, 자산취득비 등)

### 2) 지원사업 내역

구분	사업내역	사업비			비고
		계	국비	시비	
	계	1,572.5	1,142.7	429.8	
보육	거점형 공공직장어린이집	50	40	10	공모사업(확정)
	공동직장어린이집	26.5	20.7	5.8	
체육	개방형 체육관	100	50	50	공모사업(확정)
교통	산단진입도로 개설	696	696	-	19년 국비(10억)
지원센터	·광주형일자리 통합지원 ·지역산업맞춤형 인력양성지원 ·맞춤형 재직자 교육지원 ·문화·예술교육 지원 등	450	216	234	공모사업(확정) - 19년 국비(20억)
산재예방	산재예방시설 지원 (안전보건 교육 등)	-	-	-	노사동반성장지원센터 포함추진
교육	산학융합지구 조성	250	120	130	국비 120, 시비 120, 민간 10
주거	(단기) 관내 행복주택 공급(약 800세대) (중장기) 빛그린산단 인근에 공공택지 또는 산단복합단지 조성				

### 3) 공동복지 지원시설 배치도(안)



[그림 II -38] 공동복지 지원시설 배치도(안)

## 라. 2019 스마트도시챌린지 사업 추진상황 분석

### 1) 사업개요

- 사업명칭: 빗고을 데이터 민주주의 1번가 프로젝트
- 사업대상자: 광주광역시 동구 서남·충장동 일원(ACC 주변)
- 사업목적: 쇠퇴하고 있는 아시아문화전당 일대를 스마트도시 서비스를 통해 역동적이고 행복한 지역으로 지속가능하게 변화시키고자함
- 사업내용: 스마트도시 본사업계획 수립, 솔루션 구축 및 실증
- 사업기간: 2019. 6. ~ 12.
- 사업비: 15억원(국비)
- 주관기관: (재)광주과학기술진흥원(운영), ETRI(기획),
- 참여기업(8개사): 글로스퍼(대표기업), 조인트리, 엑스엠, 두레인, 경우시스템즈, 아이엠알, 쏘우웨이브, 쌍용소프트웨어

### 2) 사업위치도



[그림 II -39] 에너지 이용효율 향상설비 설치계획

### 3) 주요내용

- (대표 솔루션) 블록체인기반 개방형 데이터 리워드 플랫폼 구축·실증
  - (리워드 플랫폼) 데이터 공유업에 통해 수집된 시민 워킹 데이터에 블록체인 기반 리워드를 제공하고, 도시 데이터 수집 및 활용 실험모델 구축·실증
  - (개방형 데이터 플랫폼) 시민이 제공하는 데이터, IoT센서 수집데이터, 공공데이터를 취합하여 유동인구, 교통흐름, 사업대상지의 상권 분석통한 도시문제 해결
- 시민중심의 스마트도시 거버넌스 구축
  - 지자체, 참여기업, 기획위원회, 시민참여단 구성된 광주스마트도시협의회(GSA) 운영
  - GSA 포럼 정례운영(10회), 스마트도시 시민참여단 운영 및 실증, 리빙랩 기반 도시문제 조사분석 등



#### 4) 광주 데이터 민주주의 1번가 플랫폼 구성

- 적극적인 시민참여를 위한 광주 데이터 민주주의 1번가 플랫폼 구축으로 시민참여와 민간 수익 · 재투자의 순환구조 마련



[그림 II-40] 블록체인 기반 개방형 데이터 플랫폼

- 수집데이터 및 활용방안
  - 광주시민 및 관광객의 취향이나 주변상권 사용 이용정보를 광주페이 및 쿠폰 등의 블록체인 기반 리워드를 제공하여 수집하고 AI/빅데이터 분석을 통하여 시정책에 반영하며, 창업자, 소상공인, 기업 등이 소비자 패턴 분석서비스를 제공함

구분	수집데이터	수집방법	활용방안 예시
상권 활성화 분석	카드소비 데이터 도시가스 데이터 유동인구 데이터 보행자이동 데이터 전력데이터 공공WIFI 데이터 온·습도 데이터	공공WIFI 도시가스AMI 환경정보센서 보행자 카운딩 센서 전력데이터 통신데이터(KT) 카드데이터(BC)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;정책수립 활용&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통주차정책</li> <li>- 환경미화정책</li> <li>- ACC활성화정책</li> <li>- 상권활성화정책</li> </ul> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div>
유동인구 분석	유동인구 데이터 보행자이동 데이터 공공WIFI 데이터 온·습도 데이터	공공WIFI 보행자 카운딩 센서 통신데이터(KT) 환경정보센서	
교통흐름 분석	차량용 데이터 공공WIFI 데이터 교통 데이터 생활방법 데이터	차량용 블랙박스 CCTV데이터 (교통, 생활방법카메라 등)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>&lt;시민 편의 정보 제공&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통수단 노선정보</li> <li>- 주차장 이용정보</li> <li>- ACC 전시/이벤트</li> <li>- 핫플레이스/할인정보</li> </ul> </div>
현장 데이터 분석 (맛집, 편의시설 등)	공유앱 데이터 유동인구 데이터 공공WIFI 데이터 카드소비 데이터	공유앱(APP) 공공WIFI 보행자 카운딩센서 통신데이터(KT) 카드데이터(BC)	



## 마. 아시아 문화 중심도시 조성사업 분석

### □ 문화중심도시 조성 기본방향

- (비전) “세계를 향한 아시아 문화의 창 - 문화로 아시아와 함께 세계로”
- (정책목표) 「아시아문화중심도시」 “광주” 조성, 아시아 문화교류도시, 아시아 평화예술도시, 미래형 문화경제도시 구현
- (실행원칙) 역동적 교류, 창조적 융합, 지속가능한 성장, 열린 공동체

### □ 주요 사업계획(4대 역점과제)

#### ① 「국립아시아문화전당」 건립·운영

- 아시아문화중심도시를 위한 핵심 거점시설로서 광주를 시발로 하여 전국, 아시아 전체를 위한 문화발전소로 구축

#### ② 문화적 도시환경 조성

- 지역특성별 거점인 문화권 조성을 비롯, 각종 문화인프라 구축 및 중·소 거점의 집중 육성을 통하여 문화적 흐름 확산

#### ③ 예술 진흥 및 문화·관광산업 육성

- 도시 문화경제의 기반이 되는 예술 진흥, 문화·관광산업 육성, 지역 고유 브랜드사업 등을 통해 문화적 고부가가치 창출

#### ④ 문화교류도시로서의 역량 및 위상 강화

- 문화교류 활성화와 도시운영 인력 양성, 시민참여 유도, 도시 마케팅을 통하여 도시의 문화역량 및 브랜드가치 제고

### □ 조성사업 규모 및 기간

- 투자규모: 5.3조원
- 계획기간: 2004 ~ 2023년(20년간)

### □ 문화 중심사업 비전



[그림 II-41] “아시아문화중심도시 광주” 조성 비전



□ <국립아시아문화전당> 운영 활성화 주력

- 설립목적에 부합하고 국내최대 복합문화시설에 걸맞는 콘텐츠 및 프로그램 지속 개발, 운영 활성화

미션	아시아 동시대 문화예술의 교류와 창조의 플랫폼		
비전	아시아 문화예술의 새로운 가치 창출을 선도하는 글로벌 문화예술 기관		
전략 목표	아시아와 지역을 잇는 문화적 교량	창제작 문화예술기관으로 거점 공간화	문화예술의 가치 확산으로 국민행복 지향
운영 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 세계적 수준의 문화예술 콘텐츠를 생산·유통하는 창제작 플랫폼 지향</li> <li>• 아시아 문화의 동반성장을 선도하는 국제문화예술기관으로 육성</li> <li>• 지역사회와 함께 향유하고, 함께 성장하는 기획의 공간으로 활성화</li> </ul>		

- 전당-아시아문화원 이원구조 개선 등 효율적 운영시스템 정착
  - 단기적으로 현 체계의 근간은 유지하되, 전당-문화원 운영체계 효율화 도모
  - 비효율적 이원구조 개선을 위해 아시아문화중심도시 조성에 관한 특별법 개정 추진
  - 기관 위상, 적정 운영인력 등은 일원화 문제와 연계 검토
- 옛 전남도청 보존건물군 복원은 시도민 대책위 등과 협의, 차질 없이 추진
  - 복원협의회 구성·운영('17.10~) \*문체부(전당)-광주광역시-시도민대책위
  - 복원 기본계획 수립 및 철저한 고증 통해 원형 복원하되, '민주평화교류원'(보존건물군 내) 운영방안 함께 검토

□ 문화적 도시환경 조성 7대 문화권 개편

- 7대 문화권 → 5대 문화권 개편
  - (방향) 2007년 종합계획 수립 이후 환경 변화 반영 및 광주광역시 도시계획과의 연계성 제고, 사업의 현실성과 실행력을 높이는 데 중점
  - (개편안) 통합(문화전당권 + 아시아문화교류권), 제외(문화경관·생태환경보존권)



- 권역별 사업 추진방안

- 종합계획 수정계획에 포괄적·적극적 사업 반영, 활성화 토대 마련
- 매년도 권역별 핵심사업(1~2개) 우선 추진, 단계적 확대



• 문화도시 기반 조성

- 5대 문화권과 연계 및 보완, 도시 전체에 문화적 환경 조성 목표
  - 걷고 싶은 문화도시 조성, 공공디자인 고급화 등 쾌적하고 아름다운 문화도시 만들기, 역사와 문화자산이 살아 있는 도시 만들기, 공원·녹지·광장이 어우러진 친환경 생태 도시 만들기, 문화예술이 접목된 스마트 도시 구축
  - 부처 협력사업 적극 발굴·추진(도시재생사업, 생태도시사업 등)

[표 II-100] 5대 문화권별 사업계획(안)

5대 문화권	사업 계획(안)
문화전당·교류권	아시아근대미술관 건립 시민문화예술촌 조성 광주 근대역사문화관 건립 아시아 정의로드 조성 도심 유스호스텔 조성 아시아 문화다양성증진센터 설치
융합문화과학권	첨단실감콘텐츠 제작 클러스터 조성 광아트 창의산업 육성 융합과학 industry valley 조성
아시아공동체문화권	아시아 줄문화축제 개최 공동체전승문화기반 교류 및 체험사업 아시아 전승문화기술센터 설치 아시아 수공예 테마파크 조성
미래교육문화권	상상파빌리온 조성 에듀파크 조성 에듀컬처시범학교 및 에듀타운 조성
시각미디어문화권	광주비엔날레관 신축 국제예술창작스튜디오 조성 청소년 문화예술교육기반 조성 국제 빛-예술축제 개최

□ 관광산업 육성

- 기본계획
  - 문화도시의 관광거점기능 강화, 관광홍보체계 개선, 관광서비스 인프라 확충
- 활성화 방안
  - 가치 지향의 미래 관광 패러다임을 이끄는 특화사업 발굴 추진
    - (예) 문화예술과 관광을 접목한 ‘예술관광’, 아픈 역사현장을 둘러보며 교훈을 얻는 역사교훈여행(Dark Tourism) 등
  - 문화전당, 5대 문화권 등 핵심사업과 연계, 관광기반 및 콘텐츠 확충
    - (예) 문화전당 주변 트레일 코스(마실길), 공정여행, 사회복지관광, 도보여행을 중심으로 관광기반과 콘텐츠 프로그램 구축
  - 아시아문화중심도시와 서남권 지역을 연계하는 관광콘텐츠 개발



## 바. 광주광역시 추진 2019년 도시재생 뉴딜사업 분석

### 1) 부도심 상권활성화路, 사람중심 행복도시路

#### □ 사업개요

- 위치/면적: 광주광역시 남구 주월동 1284-1번지 일원(213,000㎡)
- 사업비: 879억원('19~'23)
  - 재정보조 150, 지자체 150, 공기업 301, 민간 188, 기타 90
- 내용: 남구 유일의 상업지역과 백운광장 주변 구도심 쇠퇴로 부도심 기능 제고가 시급한 상황으로 백운광장 활성화를 통한 도시경쟁력 강화

#### □ 주요사업

- 청년 워킹 그라운드 조성: 청년창업몰(인큐베이팅공간, 창업지원센터, 청년광장), 청년임대상가, 청년거리, 창업교육프로그램
- 상권활성화를 위한 플래잉그라운드 조성: 푸른로컬 플랫폼, 푸른 아트 플랫폼
- 맞춤형 지역공동체 활성화를 위한 리빙그라운드 조성: 모자보건센터복합개발, 마을 소통 플랫폼, 주민역량강화사업 등

#### □ 사업계획(안)



[그림 11-42] 부도심 상권활성화路, 사람중심 행복도시路 사업계획안

#### □ 기대효과

- 주거지생활개선으로 주민의 삶의 질 개선 (거주+4,000명, 유동+50,000명)
- 청년을 위한 혁신공간 조성에 따른 일자리창출 (유동인구+30,000인)
- 공공임대 상가조성으로 상권 활성화 및 소득증대 등

## 2) 함께하는 새 도약! 서남동 인쇄문화마을 조성

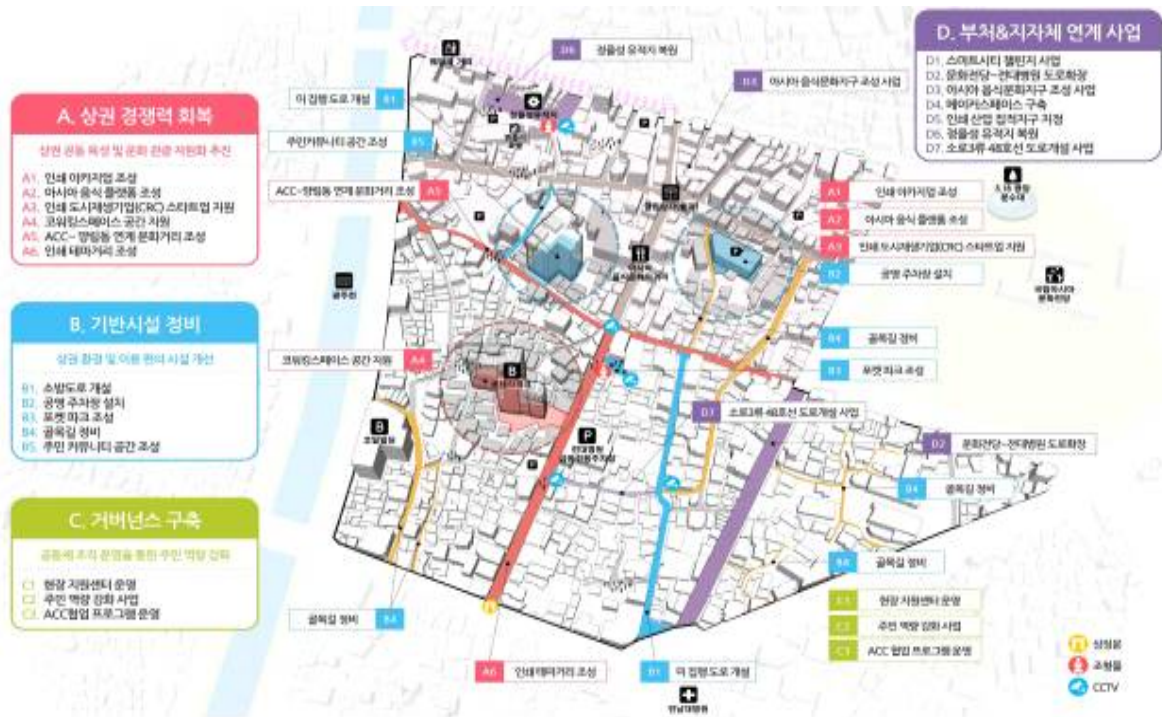
### □ 사업개요

- 위 치: 광주광역시 동구 금동 102-6번지 일원(193,387㎡)
- 사업비: 1,753.43억원('20~'24)
  - 재정보조 300, 부처연계 835, 자체지방비 153.43, 민간 450, 기금 15
- 내 용: 구 도심권에 새롭게 자리 잡고 있는 문화산업과 역사 문화자원을 쇠퇴된 인쇄의 거리 지역에 적용하여 기반시설 확충과 상권 경쟁력 회복을 통해 지역 활성화

### □ 주요사업

- 상권 경쟁력 회복: 인쇄아카데미 조성, 아시아음식플랫폼 조성, 인쇄도시재생기업 스타트업 지원, 코워킹 스페이스 공간 지원, 인쇄테마거리 조성 등
- 기반시설정비: 소방도로개설, 공영주차장, 포켓파크, 골목길 정비, 커뮤니티공간 조성
- 거버넌스구축: 현장지원센터 운영, 주민역량강화사업, ACC협업 프로그램 운영

### □ 사업계획(안)



[그림 II-43] 함께하는 새 도약! 서남동 인쇄문화마을 조성 사업계획안

### □ 기대효과

- 생산유발효과 650억원, 부가가치유발효과 23억원, 취업유발효과 426명



### 3) 더불어 상생(相生)하는 “월곡고려인마을”

#### □ 사업개요

- 위 치: 광주광역시 광산구 월곡2동 516-19번지 일원
- 사업비: 283.36억원('19.~'22.)
  - 재정보조 200, 부처연계 37.2, 자체지방비 7.11, 공기업 9.67, 민간 10.38, 기금 19
- 내 용: 공동체 기반조성, 지역특화 및 인프라 정비, 지역특화 공동체 활성화

#### □ 주요사업

- 상생하는 월곡: 어울림 플랫폼 조성, 나눔하우스 조성
- 찾고싶은 월곡: 글로벌 테마마을 조성
- 살기좋은 월곡: 생활환경정비사업, 보행환경정비사업
- 꿈꾸는 월곡 : 도시재생대학 운영, 도시재생현장지원센터 조직운영

#### □ 사업계획(안)



[그림 II-44] 더불어 상생(相生)하는 “월곡고려인마을” 사업계획안

#### □ 기대효과

- 고용창출효과 452명, 지역커뮤니티 형성기반 마련 및 활성화, 다양한 문화를 주제로 특성화 공간 조성 및 어울림 프로그램 운영, 주민생활환경 및 정주여건 개선 등 거주민 생활편의 확대



#### 4) 행복 공간, 버드리 야구마을

##### □ 사업개요

- 위 치: 광주광역시 북구 임동 226-4번지 일원(40,833m<sup>2</sup>)
- 사업비: 130.51억원('20~'22)
  - 재정보조 80, 기금 12, 민간 12.5 부처연계 10.61, 자체지방비 15.4
- 내 용: 더불어 사는 마을을 위한 공동체 재생과 삶의 질을 향상시키는 주거재생, 생활인프라 확충을 통한 생활환경 개선사업

##### □ 주요사업

- 우리동네 공동체 회복: 버드리 어울림센터 조성, 버드리 아카데미
- 안전·쾌적 마을 만들기: 주거환경개선, 살기 좋은 쾌적한 마을, 안전마을
- 활력 넘치는 생활환경: 생활인프라 조성, 골목상권 지원
- 지역상권 활력 증진: 아리랑 테마가로조성 및 스토리마켓 조성 등

##### □ 사업계획(안)



[그림 II-45] 행복 공간, 버드리 야구마을 사업계획안

##### □ 기대효과

- 주거복지실현, 경쟁력 강화(기초생활인프라 및 마을환경개선), 지속성 강화, 사회적 통합



## 사. 인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성사업 분석

### □ 사업개요

- 사업명 : 인공지능 중심 산업융합 집적단지
- 사업개념: 인공지능 특화 데이터센터, 연구시설, 우수인재, 창업·중소기업 상생 프로젝트 등을 한 곳에 집약한 글로벌 수준의 인공지능 기반 생태계를 조성하는 사업
- 사업목적: 세계적 수준의 인공지능 연구개발 역량과 기업을 육성하여 'AI 4대 강국' 도약
- 사업목표: 인공지능 R&BD(Research & Business Development) 생태계를 조성하여 지역·주력산업의 경쟁력 제고
- 사업기간: '20.~'24.(총 5년)
- 총사업비: 총 4,061억원 (AI 산업융합 집적단지 인프라 조성 2,697억원, 주력산업 중점기술 개발 634억원, 창업 보육 프로그램 730억원 / 국비 2,843억원, 지방비 812억원, 민자 406억원)
- 추진주체: 과학기술정보통신부 지능정보사회추진단
- 운영주체: 정보통신산업진흥원

### □ 주요사업

- 사업 1(AI 산업융합 집적단지 인프라 조성) : 데이터, 플랫폼, 컴퓨팅파워 등이 제공되고, AI 기반 혁신기술 실증이 용이·유연하며 지속발전이 가능한 데이터 중심 개방형 산업융합 집적단지 인프라 조성
  - (공간구성 및 건축) 글로벌 수준의 최첨단 인공지능 인프라로 실증동(3개), 창업동, 데이터센터 등 구축
  - (데이터센터 구축) 컴퓨팅 자원 제공, 스토리지 자원 저장 및 클라우드 기반 AI서비스 플랫폼 지원
  - (실증기반 구축) 자동차, 에너지, 헬스케어 및 AI 테스트베드 서비스 제공 및 인프라 운영센터 구축
- 사업 2(주력산업 중점기술 개발) 에너지, 자동차, 헬스케어 등 광주의 강점 분야와 연계한 수요중심의 기반연구, 타산업 융합 응용연구, 이종데이터 융합형 연구 추진
  - (에너지 인공지능 서비스 플랫폼)  
단지 단위 에너지 AI 서비스를 위한 빅데이터 확보 및 처리 플랫폼개발
  - (자동차 인공지능 서비스 플랫폼)  
자동차 AI 서비스 가속화를 위한 융합형 AI 서비스 플랫폼 개발
  - (헬스케어 인공지능 서비스 플랫폼)  
고령자 문제해결형 건강한 노화를 위한 AI 서비스 플랫폼 개발

- 사업 3(창업보육 프로그램 운영) AI를 활용하여 산업·사회 및 기업의 실제 문제를 협업을 통해 해결하고 공동가치를 창출 할 수 있는 창업지원, AI 인재 양성 및 매칭
  - AI 기업 맞춤형 기술지원, 신속한 성장시스템 구축, 사업화용 AI Real Data 확보·제공을 통해 AI 특화형 창업 및 기업성장지원
    - 3-Match Up(인력·기술·시장)을 AI 기업 맞춤형으로 통합 지원하고, 신속 성장 할 수 있도록 3단계 지원체계(아이디어 발굴→개발·실증→사업화) 구축
    - 예비창업자 대상 AI 산업융합 집적단지 내 사업 아이디어 발굴 지원, 창업·비즈니스 지원, 데이터 유통 플랫폼 구축 운영, 대중소 기업 연계 추진

#### □ 기대효과

##### ① 과학기술

- 원스톱 지원을 통한 양질의 AI 서비스 창출 및 AI 인재확보, 일자리창출형 창업기업 창출, 실증을 통한 연구개발 사업화

##### ② 사회경제

- 산업경쟁력 확보 및 생산성 제고, 지역균형발전 차원에서 광주의 인프라, 산업 등 특성을 반영한 '광주형 AI 생태계 조성'
  - (고용창출) 혁신창업기업 5년간 500개 육성, 4,500명 고용효과 창출
  - (생산, 부가가치 창출) 단순 생산효과와 부가가치 유발효과만으로 전방위 산업에 총 투자 금액 이상의 유발효과가 있으며, 생산성 제고 및 산업구조 고도화까지 고려할 경우 파급효과는 막대할 것으로 예상

##### ③ 지역균형발전

- 낙후된 지역산업에 AI 기술을 접목하여 지역 내 기술, 산업 및 창업이 활성화된 미래 성장동력 산업거점으로 개편 필요
  - (기술적 관점) 인공지능 관련 논문, 특허 등의 연구를 활용하여 인공지능 중심 혁신 서비스 창출
  - (산업적 관점) 단순 제조업 및 서비스 중심의 산업구조를 AI 기반 신규 유망산업으로 개편
  - (인프라적 관점) 지역 내 60개 이상의 혁신기관들과의 네트워킹을 통한 인공지능 기반 창업 및 일자리 활성화





## 아. 광주광역시 스마트도시 사업 분석 시사점 도출

사업명	현황	시사점
광주광역시 C-ITS 실증사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>17개 서비스 제공 예정</li> <li>1차년도는 스마트 인프라 구축, 안전 지원 서비스로 68.5Km, 13개 노선 구성</li> <li>2차년도 자율협력주행 스마트 인프라 구축, 특화서비스로 66.1Km, 10개 노선 구성</li> <li>3차년도 서비스 고도화 및 확대로 48.8Km, 6개 노선 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>광주광역시 도로 183.4km에 대해 구축하는 실증 사업임</li> <li>위치기반 교통정보수집/제공 서비스, 노면상태 정보제공 등 기존 서비스의 고도화(11개) 및 V2V, AI 음성인식기반 서비스 등 특화서비스(6개)로 구성되어 스마트서비스 연계 분석함</li> <li>AI 기반 교통안전관리서비스, 통합주차정보제공서비스, IoT 대기질 모니터링은 광주형 서비스모델로 검토하여 도시 전체 또는 일부지역 적용 확대 여부를 분석함</li> </ul>
광주광역시 에너지밸리 일반산단 구현 계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>광주광역시 남구 압촌동, 석정동, 지석동, 대지동, 칠석동 일원에 제공</li> <li>총 면적은 약 944천㎡로 2,978억원을 투자 한국전력공사와 연계된 전력에너지 융복합산업분야 관련 제조업 유치 계획 사업임</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 효율을 위한 다양한 설비가 설치되거나 주로 H/W를 통한 에너지 절감방식으로 IT를 통한 스마트도시 구현 방식과 차별화됨</li> <li>BEMS, 신재생 에너지 공유 사업 등 에너지 관련 사업으로 연계 확대되도록 관련 사업을 검토함</li> </ul>
광주광역시 빛그린산단 공동복지프로그램 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>빛그린국가산단 내 2021년 2월까지 50억을 투자하여 빛그린 산단내 중소기업 근로자를 지원하는 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>거점형 공공직장어린이집 및 체육관 건립 등 건축위주 사업으로 IT를 통한 스마트도시 구현 방식과 차별화됨</li> <li>스마트도시 사업의 서비스 제공 공간으로 서비스 제공도록 함</li> </ul>
2019 스마트시티챌린지 사업 추진상황	<ul style="list-style-type: none"> <li>빛고을 데이터 민주주의 1번가 프로젝트로 광주 동구 서남충장동 일원 서비스 제공</li> <li>'19년 12월까지 국비 15억원으로 솔루션 구축 및 실증하는 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>블록체인기반 개방형 데이터 리워드 플랫폼 구축·실증과 시민중심의 스마트도시 거버넌스 구축·확대 적용을 검토함</li> <li>개방형 빅데이터 플랫폼의 확대 발전 검토 및 적용 추진함</li> </ul>
아시아 문화 중심도시 조성사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>4대 역점과제로 국립아시아문화전당 건립·운영, 문화적 도시환경 조성, 예술 진흥 및 문화·관광산업 육성, 문화교류도시로서의 역량 및 위상 강화</li> <li>총 5.3조원 투자하여 2023년 까지 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5대 문화권 개편으로 광주광역시를 문화 예술 도시로 진화하여 IT를 통한 스마트도시 구현 방식과 차별화됨</li> <li>문화도시의 관광거점기능 강화, 관광홍보체계 개선, 관광서비스 인프라 확충을 인접지역간 스마트도시 사업과 연계토록 함</li> </ul>
광주광역시 추진 2019년 도시재생 뉴딜사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>백운광장 주변 구도심 쇠퇴로 인한 기능제고가 시급한 상황으로 백운광장 활성화를 통한 도시경쟁력 강화 추진 사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상권활성화 사업, 인쇄마을 조성, 고려인 마을, 야구 마을 등 지역 특성을 반영한 주민역량 강화 사업으로 IT를 통한 스마트도시 구현 방식과 차별화됨</li> <li>스마트도시의 공간을 제공하는 도시 재생 사업임</li> </ul>
인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성사업	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 특화 데이터센터, 연구시설, 우수인재, 창업·중소기업 상생 프로젝트 등을 집약한 글로벌 수준의 인공지능 기반 생태계 조성사업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 R&amp;BD(Research &amp; Business Development) 생태계를 조성하는 사업임</li> <li>향후 스마트도시의 인공지능 플랫폼과 연계한 서비스 발굴을 고려할 필요가 있음</li> </ul>

## 6. 시민 설문조사 및 부서 인터뷰 분석

### 가. 설문조사

#### □ 개요

- 스마트도시계획 수립과정에서 시민 의견 수렴을 위한 절차로 광주광역시 시민을 대상으로 설문을 진행
- 시민들의 다양한 요구사항에 부합하는 스마트도시 환경 구현을 위하여 수요자의 요구사항을 파악할 필요가 큼
- 시민설문을 통하여 비전·목표·전략·서비스 등과 관련된 선호도를 조사하여 이를 반영할 수 있는 기초자료를 작성
  - 설문조사를 통하여 시민들의 의견이 반영된 스마트도시 마스터플랜 수립을 도모
  - 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 수립에 지역의 특성을 반영한 추진방향 설정이 필요
  - 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 수립 서비스구축 및 제공 우선순위를 판단할 수 있는 기초 자료 작성

#### □ 주요 내용

- 광주광역시의 현안과제 중에서 부문별로 가장 쟁점이 되고 있고 시급히 해결해야 할 과제는 무엇인지를 도출
- 시민 필요 서비스 도출을 위해 광주광역시 정보화 현황과 방향 도출
- 이를 바탕으로 광주광역시의 미래비전은 어떻게 변화해야 하는지에 대한 다양한 의견 수렴

[표 II-101] 수요자 설문조사 내용

항목	주요내용
일반현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거주환경 만족도</li> <li>- 광주광역시의 도시 이미지</li> <li>- 광주광역시 개선연구 사항</li> <li>- 스마트도시에 대한 인지도</li> <li>- 현재 제공되는 도시정보시스템 체험여부 등</li> </ul>
도시문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 광주광역시 분야별(교통, 환경, 안전, 사회 경제) 도시 문제</li> </ul>
정보화 현황 및 방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보취득을 위한 매체</li> <li>- 주요 취득 정보 및 확대·보완이 필요한 정보</li> <li>- 광주광역시 경쟁력 제고를 위한 필요 정보</li> </ul>



□ 설문응답자 수

- 유한모집단의 경우 표본 수를 구하는 공식은 다음과 같음

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

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

[표 II-102] 표본크기 설정 순서

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

## 1) 시민 설문조사 결과(1차)

### 가) 설문조사 응답자 구성

- 조사지역: 광주광역시
- 조사기간: 2019. 1. 7. ~ 2019. 1. 25. (15일간)
- 조사대상: 광주광역시 시민
- 조사방법: 온라인 설문조사
- 응 답 자: 192명
- 조사 내역 : 재난·안전·교통·환경·교육 등 분야별 만족도를 조사  
 시민의 입장에서 필요로하는 서비스 분야 및 요소 도출 위한 조사

[표 II-103] 설문조사 응답자 성별 연령별 거주 지역별 구성비

구 분	내 용		비 고
설문자 연령	20대	22 %	
	30대	18 %	
	40대	23 %	
	50대	30 %	
	60대	7 %	
설문자 성별	남성	77 %	
	여성	23 %	
설문자 신분	거주자(고향)	61 %	
	거주자(타향)	39 %	
	기타	0 %	
광주광역시 거주 기간	5년 미만	9 %	
	5년이상 ~ 10년미만	7 %	
	10년이상 ~ 20년미만	12 %	
	20년이상 ~ 30년미만	34 %	
	30년이상	38 %	
설문자 거주 자치구	동구	6 %	
	서구	24 %	
	남구	19 %	
	북구	24 %	
	광산구	25 %	
	기타	2 %	
설문자 직업군	교수	1 %	
	교원	2 %	
	주부	3 %	
	공무원	6 %	
	자영업	14 %	
	회사원	35 %	
	학생	37 %	
	기타	2 %	



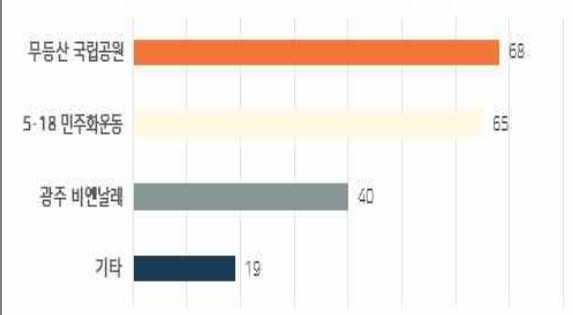
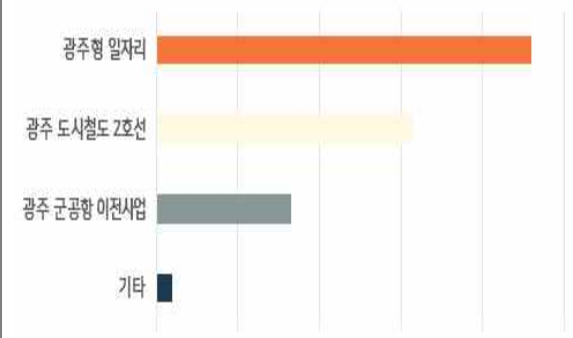
나) 광주광역시 분야별 도시문제에 대한 인식

- 스마트도시 구축 목표와 우선적으로 적용이 필요한 분야에 대한 시민 설문조사 결과 사회경제 분야와 교통 분야의 순으로 우선 적용 선호도가 높게 나타남

설문내용	조사결과	비고																		
(총괄) 개선이 필요한 도시문제	<table border="1"> <tr><td>사회/경제 분야</td><td>88</td></tr> <tr><td>교통 분야</td><td>45</td></tr> <tr><td>환경 분야</td><td>18</td></tr> <tr><td>복지 분야</td><td>18</td></tr> <tr><td>에너지 분야</td><td>12</td></tr> <tr><td>안전 분야</td><td>8</td></tr> <tr><td>산업 분야</td><td>1</td></tr> <tr><td>관광</td><td>1</td></tr> <tr><td>기타</td><td>1</td></tr> </table>	사회/경제 분야	88	교통 분야	45	환경 분야	18	복지 분야	18	에너지 분야	12	안전 분야	8	산업 분야	1	관광	1	기타	1	
사회/경제 분야	88																			
교통 분야	45																			
환경 분야	18																			
복지 분야	18																			
에너지 분야	12																			
안전 분야	8																			
산업 분야	1																			
관광	1																			
기타	1																			
교통분야	<table border="1"> <tr><td>주차공간 부족</td><td>77</td></tr> <tr><td>불법 주차</td><td>36</td></tr> <tr><td>교통 체증</td><td>28</td></tr> <tr><td>대중교통 부족</td><td>23</td></tr> <tr><td>교통시설 부족(도로)</td><td>11</td></tr> <tr><td>교통사고 위험지역(사고 다발 구역)</td><td>9</td></tr> <tr><td>노약자, 장애인의 불편한 보행환경</td><td>5</td></tr> <tr><td>기타</td><td>2</td></tr> <tr><td>지하철</td><td>1</td></tr> </table>	주차공간 부족	77	불법 주차	36	교통 체증	28	대중교통 부족	23	교통시설 부족(도로)	11	교통사고 위험지역(사고 다발 구역)	9	노약자, 장애인의 불편한 보행환경	5	기타	2	지하철	1	기타(2건) : 버스노선에 대한 불만
주차공간 부족	77																			
불법 주차	36																			
교통 체증	28																			
대중교통 부족	23																			
교통시설 부족(도로)	11																			
교통사고 위험지역(사고 다발 구역)	9																			
노약자, 장애인의 불편한 보행환경	5																			
기타	2																			
지하철	1																			
환경분야	<table border="1"> <tr><td>미세먼지</td><td>49</td></tr> <tr><td>녹지(공원)부족</td><td>48</td></tr> <tr><td>쓰레기 불법투기</td><td>34</td></tr> <tr><td>열섬 문제(여름철 열대야)</td><td>23</td></tr> <tr><td>하천 수질 오염</td><td>22</td></tr> <tr><td>쓰레기 분리수거 미흡</td><td>14</td></tr> <tr><td>기타</td><td>2</td></tr> </table>	미세먼지	49	녹지(공원)부족	48	쓰레기 불법투기	34	열섬 문제(여름철 열대야)	23	하천 수질 오염	22	쓰레기 분리수거 미흡	14	기타	2	기타(2건) : 버스승차장 등 유동인구 밀집지역 인근 휴지통 사용				
미세먼지	49																			
녹지(공원)부족	48																			
쓰레기 불법투기	34																			
열섬 문제(여름철 열대야)	23																			
하천 수질 오염	22																			
쓰레기 분리수거 미흡	14																			
기타	2																			
안전분야	<table border="1"> <tr><td>학교 폭력</td><td>22</td></tr> <tr><td>화재 사고 등 인재</td><td>20</td></tr> <tr><td>어린이 통학 안전</td><td>14</td></tr> <tr><td>심야 범죄</td><td>14</td></tr> <tr><td>기타</td><td>5</td></tr> <tr><td>홍수 등 자연재해</td><td>4</td></tr> <tr><td>행 레이블</td><td>0</td></tr> </table>	학교 폭력	22	화재 사고 등 인재	20	어린이 통학 안전	14	심야 범죄	14	기타	5	홍수 등 자연재해	4	행 레이블	0	기타(5건) : 도심내 빈집(2건) 범법행위(1건) 건축공사사고(1건)				
학교 폭력	22																			
화재 사고 등 인재	20																			
어린이 통학 안전	14																			
심야 범죄	14																			
기타	5																			
홍수 등 자연재해	4																			
행 레이블	0																			
사회/경제분야	<table border="1"> <tr><td>청년 실업</td><td>59</td></tr> <tr><td>지역 상권 쇠퇴</td><td>47</td></tr> <tr><td>신, 구도심 격차</td><td>33</td></tr> <tr><td>인구 유출</td><td>21</td></tr> <tr><td>출산율 저하</td><td>15</td></tr> <tr><td>고령화 사회</td><td>15</td></tr> <tr><td>기타</td><td>2</td></tr> </table>	청년 실업	59	지역 상권 쇠퇴	47	신, 구도심 격차	33	인구 유출	21	출산율 저하	15	고령화 사회	15	기타	2	기타(2건) : 저임금, 일자리부족				
청년 실업	59																			
지역 상권 쇠퇴	47																			
신, 구도심 격차	33																			
인구 유출	21																			
출산율 저하	15																			
고령화 사회	15																			
기타	2																			

다) 광주광역시 스마트도시 적용 방안

- 광주광역시민의 스마트도시에 대한 인지도 설문조사 결과는 다음과 같음

설문내용	조사결과	비고										
광주시민이나 타지역민들이 관심을 갖고 볼만한 광주광역시만의 특화콘텐츠	 <table border="1"> <caption>광주광역시만의 특화콘텐츠 관심도</caption> <thead> <tr> <th>콘텐츠</th> <th>관심도 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>무등산 국립공원</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>5·18 민주화운동</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>광주 비엔날레</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	콘텐츠	관심도 (%)	무등산 국립공원	68	5·18 민주화운동	65	광주 비엔날레	40	기타	19	“시민의견 1” 참조
콘텐츠	관심도 (%)											
무등산 국립공원	68											
5·18 민주화운동	65											
광주 비엔날레	40											
기타	19											
광주광역시 추진사업 중 스마트서비스가 필요한 사업	 <table border="1"> <caption>스마트서비스가 필요한 사업</caption> <thead> <tr> <th>사업명</th> <th>필요성 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>광주형 일자리</td> <td>~95</td> </tr> <tr> <td>광주 도시철도 2호선</td> <td>~85</td> </tr> <tr> <td>광주 군공항 이전사업</td> <td>~45</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>~10</td> </tr> </tbody> </table>	사업명	필요성 (%)	광주형 일자리	~95	광주 도시철도 2호선	~85	광주 군공항 이전사업	~45	기타	~10	“시민의견 2” 참조
사업명	필요성 (%)											
광주형 일자리	~95											
광주 도시철도 2호선	~85											
광주 군공항 이전사업	~45											
기타	~10											

- 광주광역시민의 특화콘텐츠에 대한 시민의견
  - 쉽게 접근하고 경험할 수 있는 콘텐츠 개발, 적극적인 관심과 홍보 필요
  - 대표적인 광주 콘텐츠(무등산국립공원, 5·18 민주화운동, 비엔날레) 홍보 및 개발
  - 아시아문화전당 콘텐츠 다양화 및 시민참여 프로그램 확대
  - 5·18 민주화운동을 군부학살자에 향기한 시민희생자라는 프레임에서 벗어나 새로운 시각을 통해 '광주정신'이라는 보옥을 항상 빛나도록 유지
  - 게임산업, 캐릭터산업 등 AR,VR 기반 문화·체험시설을 특화
  - 광주지역 특화사업 집중육성, 한전 인프라 활용
  - 금속위주 하청산업이 아닌 광주기업이 기술력을 자체 보유한 기업 육성 필요
  - 대중교통분야의 스마트화 및 스마트도시는 일하기 쉽고 안정된 환경 조성이 우선
  - 시민참여형 광주형 일자리 창출 및 신규지구 추진 시 스마트도시로 규정하고 추진
  - 인구유출방지 및 교통, 생활환경 안전을 위한 스마트도시 단계적 계획 수립
  - 지역문화 스마트 커뮤니티 구성 필요



## 2) 시민 설문조사 결과(2차)

### □ 조사목적

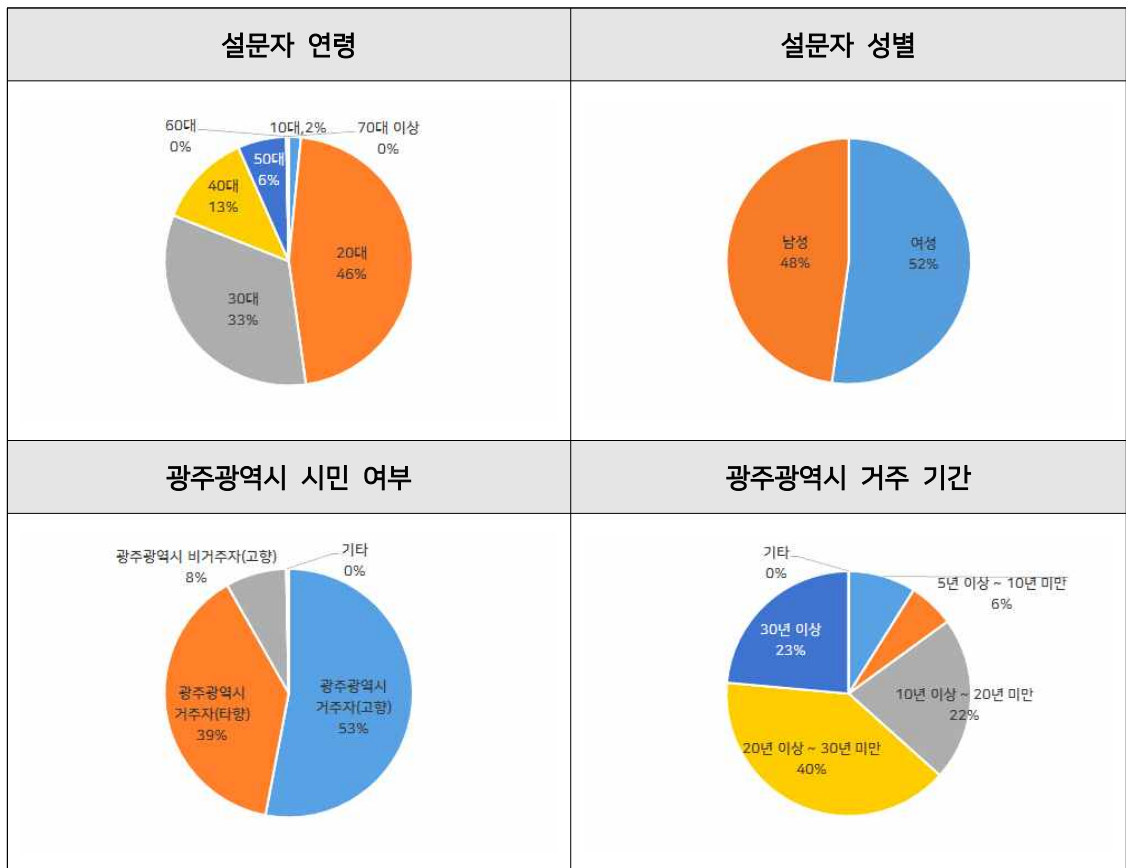
- 각종 도시화 문제를 해결하고 광주의 역사, 문화적인 측면을 함께 고려하여 광주시민의 삶의 질 향상을 위한 스마트도시 구현을 목표로 광주광역시의 현황 조사

### □ 조사개요 및 방법

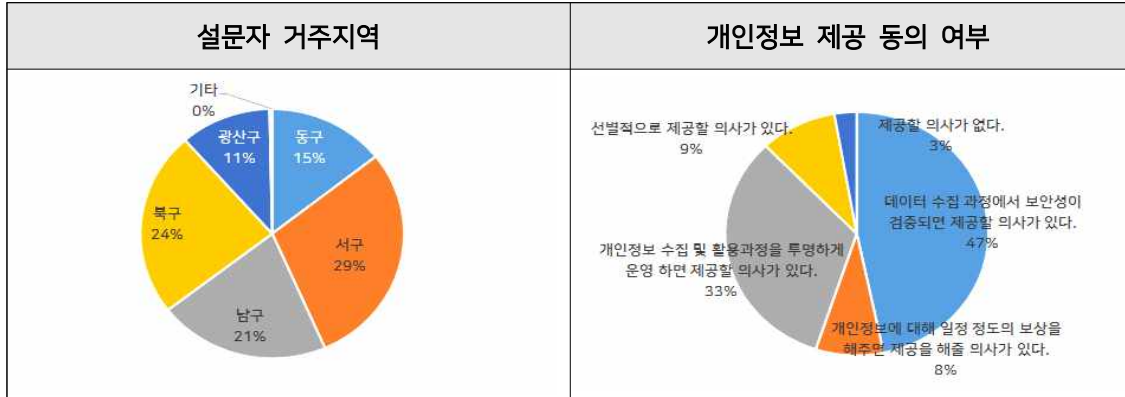
- 조사지역: 광주광역시
- 조사기간: 2019. 6. 5. ~ 2019. 7. 15. (41일간)
- 조사대상: 광주광역시 시민
- 조사방법: 온라인 설문조사
- 응답자: 316명
- 조사내용
  - 광주시민의 행복체감도, 분야별 도시문제에 대한 인식
  - 산업단지 계획 인식도 조사, 기본정보 등

### 가) 설문조사 응답자 구성

- 재난 안전 교통 환경 교육 등 분야별 만족도를 조사하고 시민의 입장에서 필요로 하고, 서비스 분야 및 요소를 결과로 도출하기 위해 시민대상 설문조사(2차)를 실시함







### 나) 광주광역시 시민의 행복체감도

질의	조사 결과(단위 : %)										
	10점	9점	8점	7점	6점	5점	4점	3점	2점	1점	0점
광주시민으로서 자부심을 느끼는 심리적인 만족도	4	3	6	17	32	23	8	4	2	0	1
나의 소득, 소유 재산에 대한 경제적 만족도	2	3	10	18	29	21	8	5	2	1	1
규칙적 운동여부 및 건강 상태 등에 대한 만족도	1	5	12	22	22	18	11	6	1	1	1
식생활, 충분한 수면시간, 여가 및 취미 등 일상생활에서의 만족도	3	4	12	19	25	16	9	8	2	1	1
현재 살고 있는 거주지의 주거환경에 대한 만족도	3	3	14	21	23	19	7	5	3	1	1

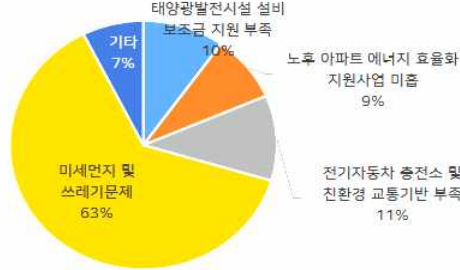
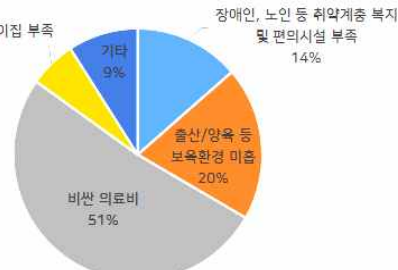
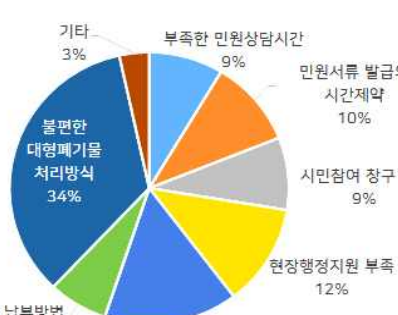
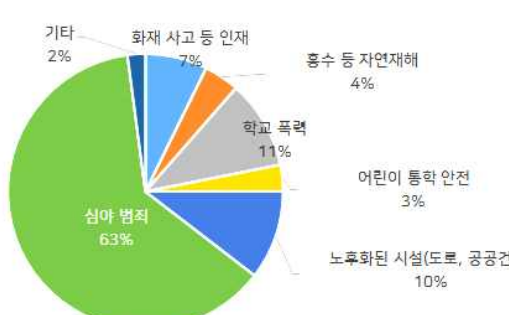
### 다) 광주광역시 분야별 도시문제에 대한 인식

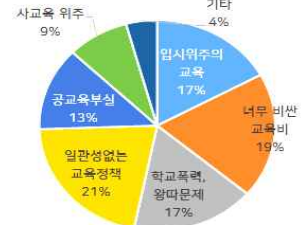
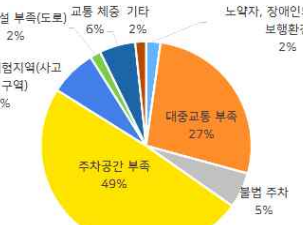
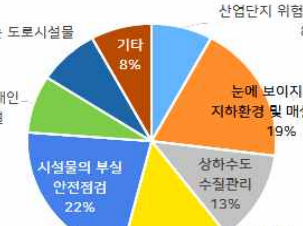
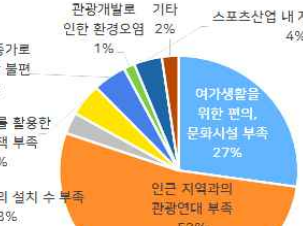
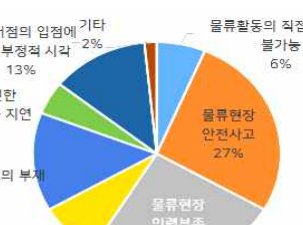
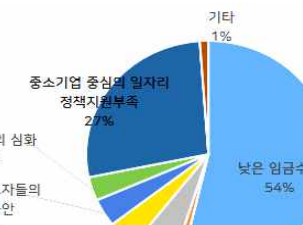
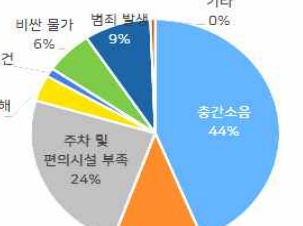
- 스마트도시 구축 목표와 우선적으로 적용이 필요한 분야에 대한 시민 설문조사 결과(2차) 교통 분야와 근로/고용, 방법/방재 분야의 순으로 우선 적용 선호도가 높게 나타남

질의	조사 결과		비고
	개선 분야	비율	
개선이 시급한 광주의 도시문제 분야는 무엇이라고 생각하십니까? (3가지 선택)	환경/에너지/수자원	9%	
	보건/의료/복지	8%	
	행정	5%	
	방법/방재	12%	
	교육	4%	
	교통	25%	
	시설물	9%	
	문화/관광/스포츠	7%	
	물류	5%	
	근로/고용	12%	
	주거	4%	



• 세부 개선분야

환경/에너지/수자원 분야 문제점은 무엇입니까?	보건/의료/복지 분야 문제점은 무엇입니까?
	
<p>환경/에너지/수자원 분야에서는 미세먼지 및 쓰레기 문제가 63%로 압도적인 비율을 나타냄</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광주 시민들은 비싼 의료비(51%)를 보건/의료/복지 분야의 가장 큰 문제점이라고 생각함</li> <li>• 다음으로는 출산/양육 등 보육환경의 미흡함(20%)을 꼽았으며, 저출산 극복 및 출산장려를 위해서 폭넓은 제도적 혜택이 필요함</li> </ul>
행정분야 문제점은 무엇입니까?	방법/방재 분야 문제점은 무엇입니까?
	
<p>불편한 대형폐기물 처리방식이 34%를 차지하였으며, 부족한 상담시간, 서류발급의 시간제약 등 민원행정 부분에 대한 문제점 또한 고르게 나타남</p>	<p>전국적으로 심야 범죄의 심각성이 대두되고 있는 만큼, 광주 시민들 역시 심야범죄를 가장 큰 문제점으로 꼽음</p>

교육 분야 문제점은 무엇입니까?	교통 분야 문제점은 무엇입니까?
 <p>교육 분야 문제점: 사교육 위주 (9%), 기타 (4%), 입시위주의 교육 (17%), 너무 비싼 교육비 (19%), 학교폭력, 왕따문제 (17%), 입관성없는 교육정책 (21%), 공교육부실 (13%)</p>	 <p>교통 분야 문제점: 교통시설 부족(도로) (2%), 교통 체증 기타 (2%), 노약자, 장애인 불편한 보행환경 (2%), 대중교통 부족 (27%), 불법 주차 (5%), 주차공간 부족 (49%), 교통사고 위험지역(사고 다발 구역) (7%)</p>
<p>교육분야의 문제점은 대체적으로 고르게 나타났으며, 공교육의 질을 높이는 일과 양질의 교육을 창출할 수 있는 원칙을 고수할 필요가 있음</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자동차수 대비 주차공간 부족으로 시민들이 느끼는 불편함이 큼</li> <li>• 빈 주차장 활용 및 시민에게 편의 제공 가능한 스마트 파킹 및 주차장 공유시스템 도입이 필요함</li> </ul>
시설물 분야 문제점은 무엇입니까?	문화/관광/스포츠 분야 문제점은 무엇입니까?
 <p>시설물 분야 문제점: 안전을 위협하는 도시시설물 (8%), 기타 (8%), 산업단지 위험물 관리의 어려움 (8%), 눈에 보이지 않는 지하환경 및 매설물정보 (19%), 상하수도 수질관리 (13%), 노후화된 건물부족 (14%), 시설물의 부실 안전점검 (22%), 부실한 장애인 안전시설 (8%)</p>	 <p>문화/관광/스포츠 분야 문제점: 관광개발로 인한 환경오염 (1%), 기타 (2%), 스포츠산업 내 지역적 불균형 (4%), 여가생활을 위한 편의, 문화시설 부족 (27%), 인근 지역과의 관광연대 부족 (53%), 관광안내소의 설치 수 부족 (3%), 빅데이터를 활용한 관광정책 부족 (5%), 관광객 증가로 주민생활 불편 (5%), 관광개발로 인한 환경오염 (1%)</p>
<p>시설물의 부실 안전점검이 22%, 눈에 보이지 않는 지하환경 및 매설물 정보가 19%로 시설물 분야의 문제점으로 꼽힘</p>	<p>주변 지역과의 협력체계를 구축하고 관광상품을 연계하는 등 다양한 방법을 통해 광주시민의 관광인프라를 구축해야 함</p>
물류 분야 문제점은 무엇입니까?	근로/고용 분야 문제점은 무엇입니까?
 <p>물류 분야 문제점: 물류거점의 입지에 대한 부정적 시각 (13%), 기타 (2%), 물류활동의 직접적 통제 불가능 (6%), 자가물류로 인한 물류활동 산업화 지연 (5%), 물류현장 안전사고 (27%), 글로벌 네트워크의 부재 (14%), 국가 물류비의 지속적인 증가 (8%), 물류현장 인력부족 (25%)</p>	 <p>근로/고용 분야 문제점: 기타 (1%), 중소기업 중심의 일자리 정책지원 부족 (27%), 노동강도의 심화 (3%), 비정규근로자들의 고용불안 (4%), 희망직종과 고용조건 불일치 (4%), 일자리 부족 (6%), 낮은 임금수준 (54%), 부족한 취업정보 (1%)</p>
<p>물류현장 안전사고 및 물류현장의 인력부족이 가장 큰 문제점으로 나타났으며, 이에 대한 안전대비시스템 보강 및 효율적인 인력관리를 위한 개선이 필요함</p>	<p>낮은 임금수준, 중소기업 중심의 일자리 정책지원 부족의 비율이 가장 높게 나타났으며, 광주형 일자리 및 중소기업 지원정책 등을 통해 근로/고용의 문제점을 해결할 수 있음</p>
주거 분야 문제점은 무엇입니까?	
 <p>주거 분야 문제점: 기타 (0%), 비싼 물가 (6%), 범죄 발생 (9%), 송간소음 (44%), 불리한 교육여건 (1%), 스음, 매연 등 공해 (4%), 주차 및 편의시설 부족 (24%), 교통서비스 불편 (12%)</p>	
<p>주거 환경에 대한 문제점 중 송간소음이 44%로 가장 높게 나타났으며, 주민들간의 생활갈등을 해결할 수 있도록 송간소음 방지 시스템 마련이 필요함</p>	



라) 광주광역시 산업단지 계획 인식도 조사

광주광역시에서 추진중인 산업단지 계획에 대한 인식 여부 설문 조사 결과는 다음과 같음

<p>광주광역시 도시형 산업단지 계획에 대해 알고 계시다면 체크해주세요. (중복가능)</p>	<p>빛그린 산업단지(광주형 일자리)에 대해 알고 계십니까?</p>
<p>빛그린 산단에 대해 알고 계시다면 어떤 스마트 서비스가 필요한지 체크해주세요.</p>	<p>첨단3지구 인공지능(AI)창업단지 조성 계획에 대해 알고 계십니까?</p>
<p>인공지능 창업단지조성 계획을 알고 계시다면 어떤 스마트 서비스가 필요한지 체크해주세요.</p>	<p>평동3차 산업단지 조성에 대해 알고 계십니까?</p>
<p>평동3차 산업단지 조성에 대해 알고 계시다면 어떤 스마트 서비스가 필요한지 체크해주세요.</p>	<p>광주 에너지밸리 산업단지에 대해 알고 계십니까?</p>

### 3) 시민 설문조사 시사점

#### 가) 시민 설문조사

- 삶의 만족도는 현재 경험하는 감정과 기분보다는 삶 전체를 평가한다고 볼 수 있음
- 삶의 질은 개인의 생활 조건과 관련이 깊으며, 광주시민으로써 삶에 대한 행복만족도는 대체적으로 높음
- 광주광역시만의 특화콘텐츠에 대한 주요 시민 의견으로
  - 쉽게 접근하고 경험할 수 있는 콘텐츠 개발 요청
  - 대표적인 광주 콘텐츠(무등산국립공원, 5·18 민주화운동, 비엔날레) 홍보 및 개발
  - 아시아문화전당 콘텐츠 다양화 및 시민참여프로그램 확대
  - 게임산업, 캐릭터산업 등 AR, VR 기반 문화·체험시설을 특화
  - 광주지역 특화사업 집중육성, 한전 인프라 활용
  - 대중교통 분야의 스마트화 및 스마트도시는 일하기 쉽고 안정된 환경 조성이 우선
  - 시민참여형 광주형 일자리 창출 및 신규지구 추진 시 스마트도시로 규정하고 추진
  - 인구유출방지 및 교통, 생활환경 안전을 위한 스마트도시 서비스 계획 수립
  - 지역문화 스마트 커뮤니티 구성 필요

#### 나) 설문 결과

- 보안성이 검증되면 제공할 의사가 있다는 의견이 47%, 투명하게 운영하면 제공할 의사가 있다는 의견이 33%로, 광주광역시 도시문제 해결을 위한 광주시민의 개인정보 비식별 데이터를 수집·활용에 대한 제공의사가 높은 것으로 나타남
- 비식별화 처리된 정보는 개인을 식별할 수 있는 식별자, 민감정보 등을 전부 삭제 또는 암호화·익명화 처리를 해야 하기 때문에 데이터의 손실 또한 커서 빅데이터 분석 및 활용 정보로서의 가치도 떨어질 가능성이 높아 산업에서 이를 등한시 할 가능성이 높음
- 빅데이터의 개인정보 보호를 위해 비식별화 강도에 대한 정책 수립과 빅데이터 활용을 위해 데이터 표준화와 개인정보에 대한 보안 정책 수립이 향후 추진과정에서 필요함



## 나. 부서 인터뷰

### 1) 개요

- 면담기간: 2019. 5. 29. ~ 2019. 6. 11. (2주간, 41개 부서 면담)  
2019. 7. 1. ~ 2019. 7. 5.(1주간 21개 부서 심층 면접)
- 대 상: 광주광역시청 스마트시티 사업관련 부서
- 주요 내용
  - 부서 정보화 환경 및 주요업무 조사
  - 스마트도시 서비스 구축 도입 의사 등 의견 청취
  - 운영 중인 정보화서비스 개선사항 및 신규서비스 요구사항 수렴

### 2) 주요내용

부서	스마트시티와 빅데이터팀
핵심 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 기반 활용 과학적 데이터 행정 추진</li> </ul>
스마트도시 관련 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCTV통합관제센터 고도화</li> <li>• 빅데이터 분석을 통한 방범용·어린이안전용 CCTV 및 안심벨 설치</li> </ul>
면담 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공데이터 수집 활용이 핵심과제</li> <li>• 데이터플랫폼 제공은 행안부가 데이터허브 역할 수행</li> <li>• 지자체가 보유 중인 행정데이터의 제공에는 한계가 있음</li> <li>• IoT나 CCTV데이터 교통량, 유동인구 분석과 데이터 추출이 가능</li> <li>• 광산구 빅데이터 시스템: 시민들에게 조금 더 가까운 플랫폼 추진</li> <li>• 본청은 내부용으로 대시민 제공에 제한이 있음</li> </ul>
주요 발견사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터취합의 목적은 새로운 생태계조성이며, 가장 중요한 것은 데이터 수집·활용 방안</li> <li>• 빅데이터활용을 위해 DB표준화 작업을 하고, 데이터 웨어하우스, 데이터마트가 있어야 그 분야에 대한 통계분석 및 가공을 해야함(시급성 고려)</li> </ul>
서비스 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 수집 및 활용 방안에 대한 구체적 방향 제시 필요</li> <li>• 빅데이터 관련 교통, 화재 등 7대 안전분야에 대한 서비스 시급</li> <li>• 4차 산업혁명의 핵심기술인 개방형 빅데이터 활용 기반 마련 및 과학적 시정 구현 필요성이 증가됨 → 개방형 데이터허브 구축으로 모든 정보를 통합하여 시민중심의 공공서비스 제공 필요</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 데이터의 생성·수집·통계분석 등 표준화로 빅데이터 관리체계 수립 가능</li> </ul>



부서	미래산업정책과
핵심 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>4차 산업혁명 대응 인재양성 강화</li> </ul>
스마트도시 관련 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT기술을 활용한 저비용 치매관리 기술개발</li> <li>치매 다중 의료바이오 통합DB구축 업무</li> </ul>
면담 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>광주의 미래먹거리 산업생태계(신산업) 포커스 분야</li> <li>대민서비스를 위한 사업 현황               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업대상으로 R&amp;D사업, 기업지원역할을 주로 수행</li> </ul> </li> <li>빛고을 노인건강타운의 개인 맞춤형 헬스케어 서비스 검토</li> </ul>
주요 발견사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업들에게 실질적인 도움이 되는 시스템 구축필요</li> </ul>
서비스 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI기능을 접목한 기업 정보제공 서비스 필요</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업 맞춤형 지원제도 정보제공</li> </ul>

부서	스마트시티과 스마트시티관리팀(CCTV)
핵심 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV 통합관제센터 운영, 스마트시티 도시안전 인프라 구축, CCTV 영상정보 제공</li> </ul>
스마트도시 관련 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 통합플랫폼 운영</li> </ul>
면담 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV보급이 되어 있으나 사물인식 기능이 없고, 112나 119 이벤트 발생 시 데이터만 수집 가능하며 전반적으로 CCTV가 노후화 되어 화질 선명도가 약해 범죄 발생시 즉각적인 대처가 어려운 점이 있음</li> </ul>
주요 발견사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCTV 통합관제센터, 구청 운영 불법주정차 단속 CCTV, 교통정보센터, 스마트시티과, 사이버침해대응센터, 행정정보화담당관실 정보시스템실이 각각 개별로 운영되고 있어 인력 및 장비의 낭비 우려가 있음</li> </ul>
서비스 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합데이터 센터 구축 필요</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 시스템별 중복투자 감소 및 운영비용 감소 → 업무 효율성 증가</li> <li>통합센터 내 상주 전문가가 장애 발생시 즉시 처리가능</li> <li>정보시스템실에 입주하지 않은 시스템들에 대한 보안관리 강화</li> <li>회선의 통합으로 자가망 구축 비용이 감소되고 24시간 교대근무자 피로도 감소</li> </ul>





부서	재난대응과
핵심 업무	• 재난안전상황관제시스템 운영, 재해구호계획 수립, 재해복구 업무 전반
스마트도시 관련 업무	• 재난안전상황관제시스템, 국가재난관리정보시스템, 국가재난통신망 구축
면담 내용	• 기존 재난안전상황관제시스템이 있으나 인공지능 기반 미래의 상황을 예측하는 재난안전 서비스는 미구축되어 있음. 향후 인공지능데이터 센터와 연계할 필요
주요 발견사항	• 각종 전광판, 인터넷, 모바일 등 다양한 매체를 활용하여 재난경보 구축 및 전파체계가필요함
서비스 요구사항	• 인공지능 기반 재난안전서비스 필요
기대효과	• 각종 감지센서로 미래의 재난을 예측하여 능동적 대처로 재난 예방 가능

부서	자동차산업과
핵심 업무	• 뿌리산업, 자동차산업, 친환경 공기산업, 수소산업, 드론산업 등
스마트도시 관련 업무	• IoT, 빅데이터를 적용한 금형제작, 마이크로 의료로봇 산업
면담 내용	• 일자리와 연계되는 서비스나 자동차 산업에 종사하는 근로자 위한 서비스 - 부서별 개별사업 위주로 진행하며, 단위사업 연계하는 것은 추후논의 • 빛그린 산단의 완성차공장과 부품공장간의 협업할 수 있는 부분(예시) 공동연구를 통한 리빙랩, 3D프린터 금형제작 등
주요 발견사항	• 자율주행 버스 운영을 통한 교통문제, 정주비용문제를 해결할 수 있을 것이라 판단
서비스 요구사항	• 자율주행 버스 운영
기대효과	• 교통사고 감소 및 사회적 비용 감소, 개인 편익증가를 통해 질 높은 정주환경 조성

부서	기후대기과
핵심 업무	• 기후변화대응 종합계획 수립, 탄소포인트제 운영, 미세먼지관리 종합계획 수립 등
스마트도시 관련 업무	• 미세먼지, 빛공해 방지 서비스
면담 내용	• 시에서는 미세먼지 종합대응계획을 수립하고 있으며, 빛공해 방지관련 연구기관과 협업을 진행하고 있음
주요 발견사항	• 미세먼지 농도를 실시간 측정하여 시민들에게 제공할 필요성과 축적된 빅데이터를 활용하여 실태조사 및 원인을 규명하고 대응체계 구축도 가능
서비스 요구사항	• IoT기반 미세먼지 및 빛공해 정보 제공서비스
기대효과	• 공기측정센서로 실시간 데이터를 수집하고 모니터링을 통하여 정확한 정보 제공

부서	에너지산업과
핵심 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>차세대 에너지산업 육성 및 인프라 강화</li> <li>신재생에너지 보급 및 기술개발 인프라 확대</li> <li>에너지복지 확대 제공 및 이용 효율화를 위해 에너지저장형 인프라 구축</li> </ul>
스마트도시 관련 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트에너지 단지 조성 계획(공약사업)</li> <li>스마트에너지 운영시스템 개발</li> </ul>
면담 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업쪽에 집중되어 있으며, 시민들에게 직접적인 수요나 서비스 제공은 어려움</li> <li>빅데이터를 활용한 신산업모델 및 서비스 개발 실증사업 진행중</li> <li>알고리즘 기술개발을 기반으로 하여 챗봇연동 에너지 도우미 서비스 추진중</li> </ul>
주요 발견사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>전력데이터(한전 독점)를 광주광역시 자체적으로 공유한다면 에너지정책 입안 및 신재생에너지 보급사업 추진 시 많은 도움이 될 것</li> </ul>
서비스 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>최적 전력 수요공급 플랫폼 구축으로 전력의 공급과 수요간 전력 변동성 해소</li> <li>광주광역시가 추진하고 있는 수소경제 활성화 및 전기차의 보급 확대에 따라 수소 및 전기 충전 융합 충전스테이션 구축 필요성 대두</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 스마트 미터링을 통해 빅데이터도 분석하고 취득함으로써 송배전망 연계 최적화</li> <li>합리적이고 경제적인 전력 생산 및 소비를 촉진할 수 있는 모델 제시로 신산업 비즈니스 창출</li> </ul>

부서	투자통상과
핵심 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자유치의 양적, 질적 고도화 및 산단 조기 조성</li> </ul>
스마트도시 관련 업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자유치 단계 체계적 관리를 위한 투자유치정보시스템 구축·운영</li> </ul>
면담 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>광주형 일자리를 위한 근로자들의 복지개선 지원이 중요 (필수적인 숙제이며, 산업자원부에서도 구체적으로 고려)</li> <li>산단의 인프라 구축은 현재 조성중인 사업은 없음</li> <li>에너지밸리의 경우 비용이 수반되기 때문에 산단조성 원가상승으로 섰부른 판단 어려움</li> </ul>
주요 발견사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업단지 조성을 할 때, 기업입장에서 정보(국가나 지자체가 제공하는 제도)를 얻을 수 있는 서비스가 적음</li> </ul>
서비스 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>산단내 기업에 대한 구체적인 데이터(연봉, 필요한 인력, 전력사용량, 도시가스사용량 등)구축 필요</li> </ul>
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>민간 기업의 스마트도시 구축사업 참여를 위한 참여방안 제시</li> </ul>



부서	자원순환과
핵심 업무	• 자원순환정책, 자원재활용 업무, 광역위생매립장 업무, 청소시책 등 추진
스마트도시 관련 업무	• 대형폐기물 신고시스템
면담 내용	• 생활 및 대형 폐기물에 관한 사항을 시민이 알지 못하므로 홍보가 필요하며 수집 및 운반노선의 효율화 방안이 필요함
주요 발견사항	• 쓰레기 통합수거관리시스템 구축
기대효과	• 폐기물 종류별 수집, 운반, 처리 통합관리시스템 구축으로 자원순환 도모

부서	도로과
핵심 업무	• 시 자체도로 건설사업 총괄, 위험도로 개선사업, 자전거 이용 활성화, 민자도로 업무
스마트도시 관련 업무	• 스마트 가로등, 도로 밝기개선사업, 도로조명 통합관제시스템, 도로조명 확장사업
면담 내용	• 스마트도시 교통부분의 핵심 서비스로서 웨그웨이 및 전기 킥보드 등 모빌리티를 연계하는 서비스 및 횡단보도에 스마트 개념을 도입할 필요가 있음
주요 발견사항	• 스마트 모빌리티, 스마트 보안등, 지능형 도보안전
기대효과	• 학교주변 교통상황과 위험정보를 실시간으로 확인 경고해 교통사고를 사전에 예방

부서	관광진흥과
핵심 업무	• 관광진흥, 관광기획, 관광마케팅, MICE 산업, 관광산업 등 업무전반
스마트도시 관련 업무	• MICE 산업 육성전략 수립 및 운영, 관광마케팅 업무 등
면담 내용	• 문화관광 증장기 발전계획 수립 자료가 있음 (공개형데이터, 프리즘사이트에서 다운가능) • 관광객 통계자료를 추출하기 위해 관광지 입장티켓, 직접 카운트 등의 방법을 이용
주요 발견사항	• 관광객 통계방법 문제점: 중복카운트
서비스 요구사항	• 공공 WiFi 제공으로 수집되는 개별 관광객 빅데이터 분석 제안
기대효과	• 데이터 중심의 관광서비스 구현

부서	행정정보담당관
핵심 업무	• 정보화기본 및 시행계획 수립, 정보화사업 협의 및 조정, 개인정보보호계획 수립
스마트도시 관련 업무	• 공공와이파이 인프라 설치
면담 내용	• 공공 와이파이 설치지역에 대한 안내가 없어 광주광역시 홈페이지 및 버스 안내도 등에 와이파이 설치지역에 대한 안내가 필요함
주요 발견사항	• 예산부족으로 인하여 공공와이파이 설치가 부족한 지역 발견
서비스 요구사항	• 광주광역시 전역 공공와이파이 설치 필요
기대효과	• 버스 및 지하철에 구축된 기존 와이파이 속도 고도화로 시민 만족도 제고

부서	자치행정과
핵심 업무	• 주민자치 활성화, 시민안전생활대책, 시민지원(시민사회단체 등), 지역공동체(마을공동체)
스마트도시 관련 업무	• 시민참여형 리빙랩
면담 내용	• 마을커뮤니티 공간 조성, 마을분쟁 해결 센터 운영 방안, 마을교육공동체 운영, 협치마을 모델 분석, 사회혁신업무 등
주요 발견사항	• 스마트도시는 정부나 기술위주가 아니라 시민이 주도가 되어 직접 불편 문제를 해소하고 상상력과 창의력을 결합한 개선 방안을 고민할 필요가 있음
서비스 요구사항	• 시민 주도형 거버넌스와 개방형 혁신시스템을 결합한 공유 플랫폼 구축
기대효과	• 민관공동사업 추진을 위해 민간 주도형 비즈니스 모델 구축 기회 제공

부서	상수도사업본부 요금과 / 급수과
핵심 업무	• 검침 및 상수도 요금 및 제수수료 조정, 블록시스템 구축사업 종합계획 수립, 물운용 상황실 운영, 유수율 및 누수율 산정 등
스마트도시 관련 업무	• 수도 원격 검침 및 블록시스템 구축
면담 내용	• 수도관 노후화로 인한 인천 붉은 수돗물 사태(19. 5.)로 인하여 시민의 수돗물 관심도 제고
주요 발견사항	• 현재 블록시스템 위주의 유량 및 수압감시시스템에서 급수 구역 위주의 유량 및 수압감시시스템으로 변환 필요, 수도 원격 검침 시스템 확대 필요
서비스 요구사항	• 수도원격 검침 및 수질모니터링 시스템 구축
기대효과	• 상수도 사용량 저조 또는 변화량에 따른 사회적 약자 케어서비스도 제공 가능



부서	고령사회정책과
핵심 업무	• 빛고을노인건강타운 운영 및 노인건강모니터링
스마트도시 관련 업무	• 스마트헬스케어
면담 내용	• 건강타운 이용 시니어 구체적인 데이터 없음, 스마트헬스케어 서비스 안내
주요 발견사항	• 1일 약 5,000명 이용 시니어 건강데이터 관리를 통한 헬스케어 서비스 제공 • 치매 노인을 위한 실질적인 스마트서비스는 없음
서비스 요구사항	• 건강관리 이용 효과 데이터 관리 • 치매노인을 위한 챗봇 서비스 로봇, 대화를 통한 인지 강화 훈련등이 필요함
기대효과	• 스마트케어 서비스를 활용한 서비스 제공

부서	일자리정책관
핵심 업무	• 광주형일자리
스마트도시 관련 업무	• 스마트도시와 광주형일자리 연계
면담 내용	• 광주형일자리와 스마트도시 상호 연계 서비스 파악
주요 발견사항	• 기업과 구직자가 필요로 하는 스마트서비스 연결고리 필요 확인
서비스 요구사항	• 지역고용네트워크 및 일자리로드맵 연계 서비스 요구 • 광주형 스마트 창업지원플랫폼 구축으로 내부자원과 외부자원을 연계한 서비스 창출 필요 • 구직자의 구직활동(직무교육 등)에 따른 리워드 필요성 요구 → 구직자에게 포인트 지급하는 방안 강구 및 연계 플랫폼 구축 필요
기대효과	• 광주형 일자리를 기반으로 구인구직자 등록 뿐아니라 취업정보 제공 등 다양한 분야에서 활용 가능

부서	공원녹지과
핵심 업무	• 녹지정책 수립, 무등산 생태 업무 전반, 민간공원 조성 관련, 산림휴양 업무 전반
스마트도시 관련 업무	• 공원업무 관련
면담 내용	• 시의 대표적 공원 1곳을 그린 존으로 선정하여 친환경적인 요소를 설치, IoT기반 센서와 자연적 요소인 물이 결합한 환경서비스 제공 필요
주요 발견사항	• 중앙근린공원, 중외근린공원, 일곡근린공원등 공원은 다양하게 구성되어 있으나 특성화된 공원은 없음 → IT측면의 서비스 요소가 필요함
서비스 요구사항	• 물과 물안개, 쿨링프로그 등을 통해 미세먼지 감소 및 자연적 요소 제공 등 환경 정보를 제공하는 시민 체감형 서비스 제공
기대효과	• 친환경 그린존 공원 조성으로 시민들에게 다양한 서비스 제공

부서	장애인복지과
핵심 업무	• 어린이공공병원 및 재활시설 관리
스마트도시 관련 업무	• GPS위치 서비스
면담 내용	• 장애인 및 거주시설 이용사항 개선 및 향후 사업추진 사항 파악
주요 발견사항	• 장애인 거주시설의 지도점검 및 지원 위주의 사업에 한계점
서비스 요구사항	• 장애인 몸에 부착감을 느끼지 못할 정도의 GPS 위치추적기 제작
기대효과	• 지적장애인 가출에 신속 대응 및 위치 파악 서비스 제공

부서	사회복지과
핵심 업무	• 지역사회서비스 투자사업, 의료급여 관련 업무 등
스마트도시 관련 업무	• 사회적 약자 지원서비스
면담 내용	• 지역사회에 맞는 서비스를 발굴하여 제공하는 사업 • 13개 기본 모델이 복지부로 매년 업그레이드
주요 발견사항	• 생활관리사의 과중한 업무부담(24시간 독거노인 관리 등)을 줄이기 위해 ICT 기술이 결합된 새로운 복지행정 패러다임 제시 필요
서비스 요구사항	• 사회복지 서비스를 평상시와 비상시로 구분하여 출동 및 지원하는 서비스, 빅데이터 서비스를 제공하여 사회적 약자 만족도 제고 필요
기대효과	• 시민의 복지체감도 상승, 복지 사각지대 발굴

부서	교통정책과
핵심 업무	• 교통정책 수립, 교통시설, 철도정책, 물류교통, 교통안전, 교통정책 연구 전반
스마트도시 관련 업무	• 교통관리시스템 구축, C-ITS 구축사업
면담 내용	• 광주시의 교통관리체계 및 도로정체 등에 따른 해결방안, 교통시설 및 안전 방안 모색
주요 발견사항	• 광주시는 승용차 이용률이 높은 편으로, 출퇴근시간에만 극심한 교통체증이 발생하는 면이 있어 시민들 이용에 불편함이 큼
서비스 요구사항	• 지능형 교통통합관리시스템 구축, C-ITS 구축사업 필요
기대효과	• 실시간 데이터 분석으로 교통방송과 네이게이션을 연동



### 3) 부서 인터뷰에 따른 도입방향

[표 II-104] 부서별 인터뷰 시사점

면담부서	주요 발견 사항	시사점
스마트시티과 빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터취합의 목적은 새로운 생태계조성이며, 가장 중요한 것은 데이터 수집·활용 방안</li> <li>• 빅데이터활용을 위해 DB표준화 작업을 하고, 데이터 웨어하우스, 데이터마트가 있어야 그 분야에 대한 통계분석 및 가공을 해야함 (시급성 고려)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 연계 방안</li> <li>• 데이터 표준화</li> <li>• 데이터 저장(DW, DM) 장치 구축</li> <li>• 빅데이터 기반 사회적 약자 지원 서비스</li> <li>• 개방형 데이터허브 구축</li> </ul>
스마트시티과 스마트시티관리팀 (CCTV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지정구간의 시간대별 차량통행분석이 가능하며 솔루션계획을 가지고 시범적으로 도입한다면 광주광역시 입장에서 활용할 수 있는 범위가 넓어짐</li> <li>• CCTV 통합관제센터를 주축으로 자원 낭비를 방지하기 위해 통합 필요가 큼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공간정보/GPS 활용 분석 시스템 도입</li> <li>• 자가용 비율이 가장 높아 교통체증 발생</li> <li>• 심각한 교통 정체</li> <li>• 통합데이터센터 구축 필요</li> </ul>
미래산업정책과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업들에게 실질적인 도움이 되는 시스템 구축 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 활용 서비스 과제 도출</li> <li>• 빅데이터 부족으로 인해 지역발전 방안 미확보</li> </ul>
재난대응과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공지능 기반(각종 센서 설치)으로 미래 재난예측 서비스 요구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인공지능기반 재난안전서비스</li> </ul>
자동차산업과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자율주행 버스 운영을 통한 교통문제, 정주비용문제를 해결할 수 있을 것이라 판단</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시 통합관제센터 구축</li> <li>• 자율주행 버스시스템 도입</li> </ul>
기후대기과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미세먼지 농도 실시간 서비스 제공 및 빅데이터를 활용한 실태조사 등 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoT기반 미세먼지 및 빛공해 방지 서비스</li> </ul>
에너지산업과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전력데이터(한전 독점)를 광주광역시 자체적으로 공유한다면 에너지정책 입안 및 신재생 에너지 보급사업 추진 시 많은 도움이 될 것</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전력 수요공급 플랫폼 구축</li> <li>• 수소 및 전기융합 충전스테이션</li> </ul>
투자통상과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업단지 조성을 할 때, 기업입장에서 정보(국가나 지자체가 제공하는 제도)를 얻을 수 있는 서비스가 적음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터 활용 서비스 도입 : 포털구축</li> </ul>
자원순환과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 생활 및 대형 폐기물에 관한 사항을 시민이 알지 못하므로 홍보가 필요하며 수집 및 운반노선의 효율화 방안이 필요함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 쓰레기 통합수거관리시스템 구축</li> </ul>



면담부서	주요 발견 사항	시사점
도로과	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 교통부분의 핵심 서비스로서 웨그웨이 및 전기 킥보드 등 모빌리티를 연계하는 서비스 및 횡단보도에 스마트 개념을 도입할 필요가 있음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트 모빌리티, 스마트 보안등, 지능형 도보안전</li> </ul>
관광진흥과	<ul style="list-style-type: none"> <li>문화관광 중장기 발전계획 수립되어 있음</li> <li>관광객 통계자료를 추출하기 위해 관광지 입장티켓, 직접 카운트 등의 방법 이용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>관광객 통계방법 문제점 : 중복카운트</li> </ul>
행정정보담당관	<ul style="list-style-type: none"> <li>예산부족으로 인하여 공공와이파이 설치가 부족한 지역 발견</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>버스 및 지하철에 구축된 기존 와이파이 속도 고도화로 시민 만족도 제고</li> </ul>
자치행정과	<ul style="list-style-type: none"> <li>교통분야의 세부적인 부분 스마트서비스 제공 및 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>교통 분야 시스템 연계 방안</li> </ul>
상수도사업본부 요금과/급수과	<ul style="list-style-type: none"> <li>현재 블록시스템 위주의 유량 및 수압 감시시스템에서 급수 구역 위주의 유량 및 수압감시시스템으로 변환 필요, 수도 원격 검침 시스템 확대 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>상수도 사용량 저조 또는 변화량에 따른 사회적 약자 케어서비스도 제공 가능</li> </ul>
고령사회정책과	<ul style="list-style-type: none"> <li>1일 약 5,000명 이용 시니어 건강데이터 관리를 통한 헬스케어 서비스 제공</li> <li>치매 노인을 위한 실질적인 스마트서비스는 없음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트케어 서비스를 활용한 서비스 제공</li> </ul>
일자리정책관	<ul style="list-style-type: none"> <li>기업과 구직자가 필요로 하는 스마트서비스 연결고리 필요 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>광주형 일자리를 기반으로 구인 구직자 등록 뿐 아니라 취업정보 제공 등 다양한 분야에서 활용 가능</li> </ul>
공원녹지과	<ul style="list-style-type: none"> <li>푸른길 공원은 시에서 많은 업무 수행 중이며, 이용객이 많기 때문에 스마트도시 접목 시 효과가 많을 것이라 예상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>물과 물안개, 쿨링프그 등을 통해 미세먼지 감소 및 자연적 요소 제공 등 환경 정보를 제공하는 시민 체감형 서비스 제공</li> </ul>
장애인복지과	<ul style="list-style-type: none"> <li>장애인 거주시설의 지도점검 및 지원 위주의 사업에 한계점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>장애인 지원용 표준기술 확보 방안</li> </ul>
사회복지과	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활관리사의 과중한 업무부담(24시간 독거 노인 관리 등)을 줄이기 위해 ICT 기술이 결합된 새로운 복지행정 패러다임 제시 필요</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회복지 서비스를 평상시와 비상시로 구분하여 출동 및 지원하는 서비스, 빅데이터 서비스를 제공하여 사회적 약자 만족도 제고 필요</li> </ul>
교통정책과	<ul style="list-style-type: none"> <li>광주시는 승용차 이용률이 높은 편으로, 출퇴근시간에만 극심한 교통체증이 발생하는 면이 있어 시민들 이용에 불편함이 큼</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지능형 교통통합관리시스템 구축, C-ITS 구축사업 필요</li> </ul>



## 3장

# 비전 목표 및 추진전략

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





### III. 비전 목표 및 추진전략

#### 1. 개요

##### 가. 목적

- 스마트도시의 성공적이고 체계적인 추진을 위해 비전 목표 수립은 미래 가치 창출을 위한 논리적 절차에 따라 작성함

##### 나. 주요내용

- 환경/현황분석 단계에서는 내부환경, 외부환경, 관련계획, 요구사항 및 설문조사결과, 2030 광주 도시기본계획(2017)의 분석을 통해 각각의 키포인트를 도출함
- 비전, 목표, 추진전략 수립단계에서 내부현황과 외부환경의 키포인트를 바탕으로 스마트도시 추진을 위한 SWOT분석을 통해 ST, SO, WT, WO전략을 수립하고 비전 및 추진전략을 도출함
- 관련계획, 요구사항 및 설문조사, 기 수립한 2030 광주 도시기본계획(2017)의 추진전략 키포인트를 바탕으로 스마트도시의 핵심성공요인(CSF)을 도출
- 부문별 계획 수립단계에서는 “유비쿼터스도시계획 수립지침”에 제시된 8대 부문별 계획에 따른 주요내용을 제시함
- 비전 목표 추진전략을 통해 부문별 계획의 추진방향을 수립하고, 핵심성공요인(CSF)를 통해 부문별 계획의 주요내용을 수립함



[그림 III-1] 비전체계 수립

## 2. SWOT 분석 및 중점전략 도출

### 가. 환경 및 현황분석 결과 키포인트

#### 1) 내부현황

##### 가) 자연환경

- 한반도의 남서부에 위치하고 있는 광주광역시는 전남지역 전체와 전북의 남원, 순창, 정읍, 고창 등을 포함한 넓은 지역의 중심도시 기능을 담당하고 있음
- 광주광역시는 봄과 가을에는 중국에서 이동하는 이동성고기압의 영향으로 건조하고 맑은 날이 많으며, 태풍은 연간 한두 번 영향을 미치고 있으나 태풍과 강풍, 호우에 대비해 급경사지 붕괴 위험지역 등 재해예방사업장에 대한 예찰활동을 강화하고 있음
- 스마트 재난안전시스템 구축을 통해 재난·재해 조기 경보 및 응급구조가 신속히 이루어질 수 있어야 함

##### 나) 인문·사회·환경

- 광주광역시는 꾸준히 고령화가 진행되고 있으며 노인인구에 대한 대책이 시급함
- 심각한 사회문제인 만큼 IoT 미세먼지 모니터링 시스템을 통해 실시간 대기상태를 파악하고 시민들에게 정보를 제공할 수 있음
- 사회적 기업 육성 및 지원 부족
- 시민들의 안전을 보장하고 쾌적한 주거환경 개선에 필요한 서비스 도입이 시급함
- 광주형 일자리 창출관련 다각적인 협력 및 연계가 필요
- 광주의 MICE산업을 한 단계 성장시켜 경쟁력을 제고하기 위해 MICE와 ICT의 연계 통합 플랫폼 구축을 통한 정보 편의 제공, 교통여건 개선 등이 필요함

##### 다) 정보화환경

- 지식기반형 재해관리체계 미흡
- 데이터 연계를 통한 서비스간 연계 체계 구현 필요
- 인접 지역간 네트워크 연계를 통한 지역발전 방안 미확보
- CCTV관제센터, 119상황센터, 교통정보센터 등 조직 통합 운영 유지보수 조직 및 인력 부족
- HW, SW, NW 등 플랫폼(또는 인프라) 개선



## 2) 외부환경

### 가) 법제도

- 기존 ‘유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률’에서 ‘스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률’로 변경되면서 사업대상과 주체가 확대됨

### 나) 정책

- 개별계획인 국가정보화 기본계획, IoT기본계획, K-ICT전략은 Smart City 추진의 정책적 근거 및 방향성을 제시하고 있음
- 국토부의 K-스마트도시 정책은 신도시 개발 중심의 기존 U-City 정책에서 기존 도시를 포함하여 적용 대상을 확대하고 있어 원도심 재생과 연계한 사업모델을 계획 내 구상 필요

### 다) 산업경제

- 제4차 산업혁명은 전세계적으로 미국, 영국 및 EU 가입국 등 주요 선진국은 저성장 기조 탈피를 위해 과학기술, ICT, 문화예술 등 지식기반 사업을 집중 육성 중
- 국가경제 구현에 있어 ICT는 모든 경제주체간 연결고리 역할, 농수산업, 제조업, 서비스업 등 기존산업 혁신의 조력자 역할 및 다양한 고부가가치 신사업 창출을 주도/지원, 개방형 생태계 혁신의 롤모델 역할, 신규 고용창출 등 역할 담당
- 기존 경제분야에 ICT기술을 활용한 선순환 구조를 접목하는 방안 검토 필요

### 라) 스마트도시 사례

- 스마트도시의 글로벌 트렌드는 교통과 안전을 필두로 하여 도시기반시설의 지능화와 지능화된 현장장비에서 수집되는 정보를 분석 가공하여 공공서비스를 제공하는 것으로 구성됨
- 기존 U-City에서 다루지 않았던 물, 전기, 가스 등 Utility 공급관리와 관련 서비스, 홈네트워크 등 민간 부문과 연계 서비스, 데이터 분석 시스템 등을 포괄하는 추세로 발전

### 마) 기술환경 분석

- IoT기술은 다양한 현장에 적용함으로써 서비스의 종류와 범위를 확대할 수 있음
- 빅데이터는 IoT기기에서 수집되는 다양한 정보를 분석하여 시정 정책의 인사이트를 도출하거나 서비스를 지능화할 수 있음
- 클라우드 컴퓨팅은 정보시스템의 규모를 줄이고 공공목적으로 일반에 제공토록 활용

### 바) 문화환경

- 광주광역시시의 민주화 도시에 맞는 문화도시 구현을 위해 관련된 다양한 정보 및 서비스를 제공하고 지속적인 성장 동력 확보를 위한 관광 문화 유치 경쟁력 강화 필요
- 관광, 숙박, 음식 등 MICE 산업과 연계한 관광 패키지 상품 개발을 통해 부가가치 창출 극대화로 지역 경제 활성화에 기여 가능

## 나. 분야별 도시 이슈 분석

- 광주광역시의 도시 환경에 대해 사회경제 측면, 교통, 환경, 안전 등 서비스 측면과 통신망 및 센터 등 인프라 측면에서 현황 분석한 결과 다음과 같이 분야별로 이슈가 다양하게 나타남

[표 III-1] 광주광역시 분야별 도시이슈 분석

도 시 이 슈		내 용	비 고
교통	교통통행	주요 교통수단으로 자가용 비율이 가장 높아 교통체증 발생	내부계획 검토
		출퇴근 시간대 교통 정체 및 불법 운전 단속 미흡	내부계획 검토
	주차문제	도심내 주차공간 부족 및 주차장 위치, 주차가능대수 등 주차 정보 제공 필요	시민설문조사
		주차장 부족으로 인한 도심내 불법주차	시민설문조사
	대체교통	자전거도로, 보관소 등 부족	현황분석
		스마트모빌리티 필요	해외사례 분석
안전	방법방재	어린이 통학 및 야간범죄	시민설문조사
		화재 사고 등 인재에 대한 ICT 기술을 접목한 해결 방안 필요	시민설문조사
		지식기반형 재해 관리체계 미흡	상위계획 검토
		재난발생 시 안전에 대한 문제의식 부족	상위계획 검토
	시설물관리	건축물 및 시설물에 대한 안전도 인식 낮음	사회지표
환경	미세먼지	계절별 미세먼지 농도 높으며 이를 세부 거주지역별로 정보를 구체적 제공 필요	내부계획 검토
	수질오염	광주천의 하천수질오염도 증가	상위계획 검토
	쓰레기	거주지 환경문제가 높은 비중을 차지하고 있으며 장시간 방치시 도심내 문제로 대두	사회지표
	에너지	전기차 충전소 및 친환경 교통시설 기반 부족	시민설문조사
		노후아파트 효율화 지원사업 미흡	시민설문조사
		신재생에너지의 생산량은 전국 최저	사회지표
	공원녹지	도심내 녹지(공원) 부족	시민설문조사
		장기미집행 공원 해제에 따른 공원녹지 확보 난관	상위계획 검토
		기후변화에 대응하는 녹지 조성방식과 수종의 문제	상위계획 검토
	상수도	용수 사용량은 증가하며 관련 시설에 대한 도시 관리 체계 필요	상위계획 검토





도 시 이 슈		내 용	비 고
사회 경제	산업	문화예술 산업 분야 고급인력 확보의 어려움	상위계획 검토
		전국 대비 서비스 산업의 비중이 감소	상위계획 검토
	지역경제	사회적 기업 육성 및 지원 부족	내부계획 검토
		광주형 일자리 창출에 대한 광주시 측면의 중심 행정적 지원 필요	내부계획 검토
		경기침체와 실업률 증가에 따른 청년실업, 일자리 창출 등 IT 측면의 지원 필요	시민설문조사
		경제·환경 변화로 고용 없는 성장의 구조화 및 임금 격차 확대	상위계획 검토
	재정자립	재정자립도는 전국 및 광역시 평균에 비해 낮으며 IT 측면에 대한 지속적 투자 필요	상위계획 검토
	도시개발	지역 상권 쇠퇴에 따른 MICE 등 접목 필요	시민설문조사
		산·구 도심 격차 해소 필요	시민설문조사
		노후주택 재개발에 따른 구조가 상이한 건축물 증가로 도시경관 부조화	상위계획 검토
	복지	건강한 여가생활을 위한 편의, 문화시설 부족	시민설문조사
		출산/양육 등 보육환경 미흡	시민설문조사
		사회복지 시설 인지 및 이용 부족	내부계획 검토
		다문화 사회로 인한 사회적 갈등 심화	상위계획 검토
		소외계층별 문화격차 심화	상위계획 검토
도시통합 관리	데이터 통합	서비스별 관련 데이터의 체계적 관리 방안 필요 및 이를 활용한 빅데이터 기반 서비스 제공으로 지역발전 및 대시민 서비스 제공 필요	현황분석
	통합운영센터	CCTV관제센터, 119상황센터, 교통정보센터 등 통합관리 필요	현황분석
		빅데이터 관리를 포함한 도시통합관리센터 운영 필요	현황분석
정보통신	유선망	교통망, 공공와이파이망, CCTV망, 도서관망, 행정망 운영 필요	현황분석
	무선망	스마트 서비스를 위한 현장 시설물 증가로 망 사용 증가가 예상되며 이에 따른 비용절감을 위해 자가망 필요	해외사례 분석

## 다. 강점, 약점, 기회, 위협 요인

### 1) 강점요인(Strength)

#### 가) 무등산과 영산강의 환경생태 도시

- 추월산-무등산-월출산으로 이어지는 호남정맥의 주산이 광주의 동측을 감싸고 있으며, 도시 외곽으로 크고 작은 산지가 분포하여 풍부한 녹지 제공
- 영산강, 황룡강, 광주천 등이 도심을 관통하고 있어 친수공간을 활용한 환경 친화적 도시건설 조건 구비

#### 나) 호남경제권(광주·전남) 중추거점도시로의 양호한 입지조건

- 호남고속도로, 서해안 고속도로, 고속전철, 망운국제공항 등 주요 교통수단의 연결지점에 입지하고 있어 사람과 화물의 물동량이 집결할 수 있는 교통의 결절점 기능 수행
- 양호한 접근성, 풍부한 용수, 고학력의 수준 높은 노동력, 쾌적한 환경 등으로 미래지향적 첨단산업의 육성에 유리한 입지 조건 보유
- 광주 공항 이전에 따른 대규모 신도시 개발로 신기술 위주 스마트시티 기술 접목 가능

#### 다) 전통 있는 문화·예술의 도시

- 시가문화, 음식문화 등 전통적인 남도문화 계승과 광주 비엔날레를 비롯한 다양한 예술 활동 정착
- 아시아문화중심도시 조성사업의 가속화 등 문화산업 기반 조성을 위한 인프라 구축
- 광주민주화운동 관련 행사 및 무등산 등 관광자원의 풍부에 따른 외부 관광객과 MICE를 활용한 다양한 서비스 제공 가능

#### 라) 세계적인 민주·인권·평화도시의 메카

- 임진왜란 시 의병, 일제 강점기의 항일독립운동 등 유서 깊은 애국충절의 전통 계승
- 5·18 민주화운동을 기반으로 한 민주·인권·평화도시의 세계적 명성이 널리 알려지고 광주의 세계적 교류 기회 증대

#### 마) 에너지밸리, 친환경차부품클러스터, 광산업 등 신성장 동력의 첨단지식서비스산업 도시

- 한국전력 등 광주·전남공동혁신도시 이전기관과 이전·창출 기업의 요구에 부응하는 맞춤형 서비스산업 육성
- 에너지 및 친환경차부품클러스터 등 신성장 동력 산업에 따른 맞춤형 지식서비스산업 육성
- 광산업 육성에 따른 관련 기업간 협업체계 구현 필요 및 일자리 창출을 위한 산업단지 관련 플랫폼의 구현 기회



## 2) 약점요인(Weakness)

### 가) 저출산, 고령화 등 저성장시대 도래

- 인구증가 추세가 둔화되고 있는 상황에서 노년층의 인구는 증가하고, 유소년 층의 인구비중은 감소
- 초고령 사회가 되면 경제활동 가능 인구 감소로 노동력 부족현상이 나타나고 노인부양비가 높아져 도시경제 성장에 악영향 초래
- 청년층의 타지 진출 및 외부 인력의 전입 감소로 인한 전체 경제 활동인구의 감소 예상

### 나) 산업구조 취약

- 음식·숙박 및 소매업 등 소비성이 강한 서비스업과 운수업으로 특화되어 있고, 회계·홍보·정보 등 사업자서비스는 부족
- 고부가가치 산업기반이 취약하여 대기업 투자선호도가 낮음

### 다) 도심의 쇠퇴현상 심화

- 도심지역에서 상주 및 유동 인구감소, 상권의 이탈, 산업비중의 약화, 부동산가치의 하락 등 쇠퇴현상 가속
- 도시전체의 활력 저하, 도심 토지이용의 비효율화, 도시 환경악화 등 도시문제 초래
- 양동시장, 대인시장 등 전통시장이 광주시내 중앙에 위치함에 따른 개발 제한 및 노후화 이미지 부각

### 라) 도시 고유의 정체성 부족

- 시가지 외곽지역의 무분별한 대규모 고층아파트 건설로 인해 개성없는 비대한 도시 공간 및 단조로운 도시경관 형성
- 무분별한 시가지 확산으로 도시녹지가 부족할 뿐만 아니라 녹지네트워크 구축도 미흡
- 도심 주차장 부족 및 출퇴근 교통문제 혼잡으로 불편 야기

### 마) 국제도시 및 교류기능 취약

- 국제공항·컨벤션센터·관광숙박시설·대중교통체계 등 국제도시인프라가 취약하고, 국제회의 및 축제 등 국제적인 콘텐츠 빈약
- 관련 행사의 홍보 부족 및 찾아오는 서비스/콘텐츠 부족

### 바) 대기업 투자 선호도 낮음

- 글로벌 경쟁이 격화되는 시점에서 수도권 규제완화는 대기업 투자를 수도권 또는 해외로 전환함에 따른 광주지역 투자 선호도 낮음

### 3) 기회요인(Opportunity)

#### 가) 광주·전남공동혁신도시(나주 빛가람)와 상생 도모

- 광주·전남공동혁신도시와 광주R&D특구라는 혁신거점을 바탕으로 IoT 및 실감 미디어산업 등 첨단기술 R&D확대 가능
- 광주·전남공동혁신도시를 중추거점으로 신재생에너지 중심의 에너지 신산업 집중 육성 및 관련 일자리 창출 가능

#### 나) 중국 상해권 및 동남아 교류의 중점 거점화

- 활성화된 대중국 교역의 교두보인 서해안 지역이 산업성장 거점기능으로 강화되고 있는 실정  
이므로 서해안 개발의 배후지원 기능 담당
- 서해안 도시와 네트워크를 구축하여 중국과 아시아를 겨냥한 경제·문화·관광 등 산업을 육성  
할 수 있는 전략 마련

#### 다) 친환경 저탄소 녹색사회 도래

- 후발 산업도시로서 저탄소 친환경 생산 공정 도입 및 탄소배출 저감 기술개발과 실용화를  
유연하게 수용함으로써 저탄소 녹색도시 구현
- 탄소배출을 감축하는 방안과 탄소를 흡수하는 녹지 조성, 그리고 새로운 친환경 에너지를  
개발하고 활용하는 기술과 산업의 중점 육성

#### 라) 국제도시 기반 구축

- 2015유니버시아드대회, 2016세계인권도시포럼 개최를 비롯한 2019광주세계수영선수권대회  
등 국제적 행사를 유치하여 광주이미지 개선과 국제도시로 부상하는 기회 확보
- 연구개발(R&D)특구 등 과학기술인프라를 구축하여 한·중·일의 과학기술교류의 거점으로  
조성 가능

광주 공항이전으로 신기술 기업 입주단지 및 테스트베드 구현 가능

#### 마) KTX 고속철도망을 통해 국토를 통합·다핵·개방형 구조로 재편

- 전국을 일상 통근시간대인 1시간 30분대로 연결하여 하나의 도시권으로 통합, 국토 전반을  
대외 개방형 공간구조로 전환
- 무등산 등 관광자원, 비엔날레 등 행사를 활용한 외부 관광객 유입 제고
- KTX 역세권을 지역성장거점으로 집중 개발하고 도시재생, 노후산단 재정비 등을 통해 도시  
경쟁력 제고



#### 4) 위협요인(Threat)

##### 가) 수도권 집중 심화에 따른 성장잠재력 저하

- 수도권 규제완화정책의 지속적 추진으로 지식기반산업의 수도권 집중심화
- 수도권 집중화로 인한 양질의 일자리 및 산업별 글로벌 경쟁력 약화

##### 나) 광주의 중추거점기능 축소

- 전북권 및 광양권의 급성장과 주변농촌지역의 쇠퇴로 서남권 거점도시로서의 위상 약화
- 각 지방 자치단체별 특화된 대학 신설로 호남지역 교육중심 도시로서의 위상 약화

##### 다) 인구의 지속적인 외부 유출

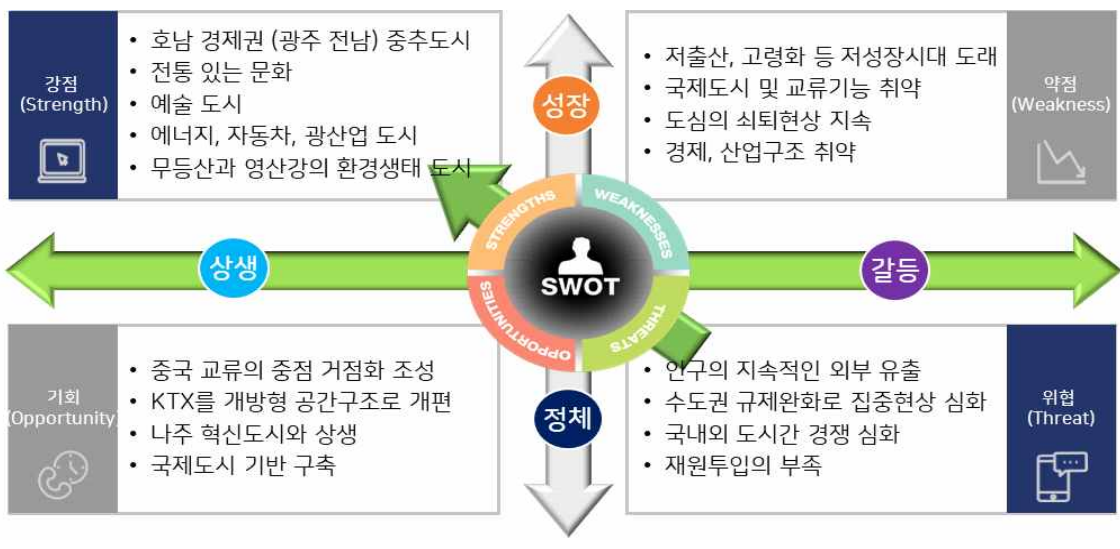
- 도시기반시설과 교통수단의 발달로 도시의 공간적 확산이 일어남에 따라 인구가 교외지역으로 유출되는 반면 그 자리에 다른 대체 기능 없이 도심공동화 및 슬럼화가 발생

##### 라) 국토공간상 서남권의 위상 위축

- 국토계획상 남부 내륙축에 광주가 배제됨으로써 동서간 교류의 거점 기능 저하 및 사회간접자본의 확충이 용이하지 않음
- 광주공항이 국가항공계획에서 배제되어 첨단산업에 대한 항공운송 수단의 불리한 입지적 여건을 감수해야 하고, 지방공항 및 도서지역과의 연계성 저하

##### 마) 자원투입의 부족

- 도시기반시설 및 주차장 확충에 많은 세출을 하고 있어 재정 운영의 경직성이 지속
- 열악한 산업구조와 낙후된 도시기반시설로 지역경제의 영세성이 개발수요를 증폭시키고, 과중한 재정수요를 유발함으로써 투자재원 확충과 생산적인 재정투입 및 운영이 절실



[그림 III-2] SWOT 분석



## 라. 중점전략(SO, ST, WO, WT전략)

### 1) SO전략(강점을 활용하여 기회를 살리는 전략)

- 광주의 주요역사·문화·자연자원 등 융복합하여 편의 증진, 스마트 관광산업 활성화
- 광주-화순-나주-장성-담양을 묶는 일상생활권의 메트로폴리탄 구축
- 공공데이터 기반 ICT 비즈니스 생태계 구축 및 활성화

### 2) ST전략(강점을 활용하여 위협을 회피하거나 최소화하는 전략)

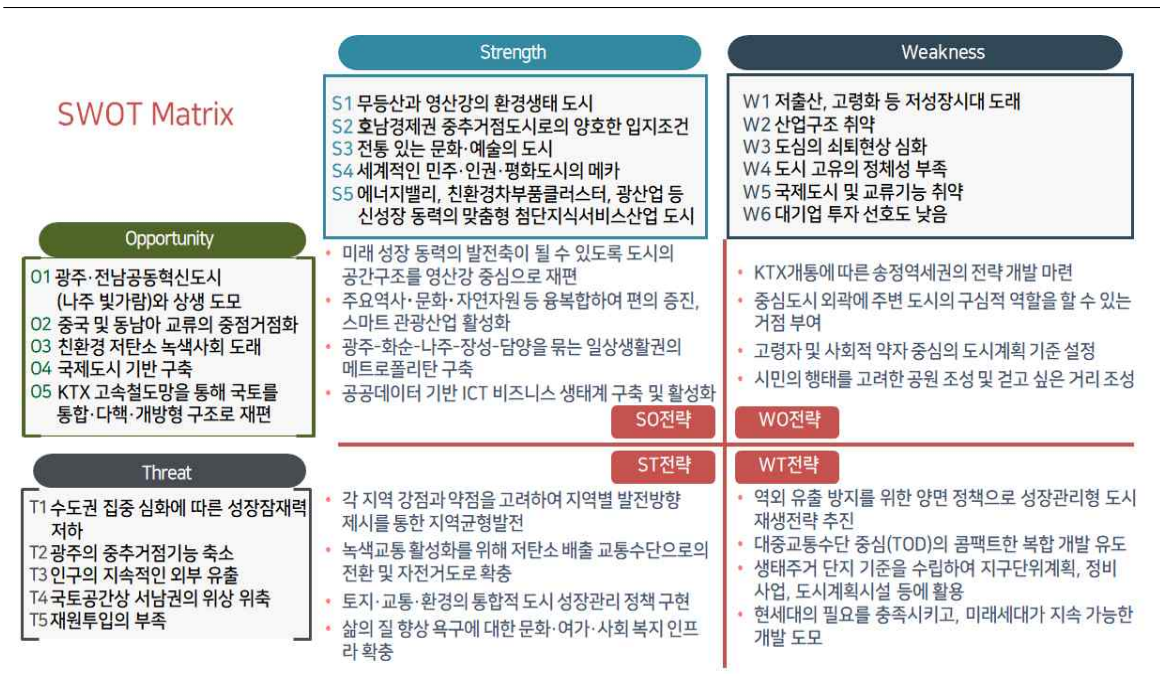
- 중심도시 외곽에 주변 도시의 구심적 역할을 할 수 있는 거점 부여
- 고령자 및 사회적 약자 중심의 도시계획 기준 설정
- 시민의 행태를 고려한 공원 조성 및 걷고 싶은 거리 조성

### 3) WO전략(약점을 보완하여 기회를 살리는 전략)

- 각 지역 강점과 약점을 고려하여 지역별 발전방향 제시를 통한 지역균형발전
- 토지이용·교통·환경의 통합적 도시 성장관리 정책 구현
- 삶의 질 향상 욕구에 대한 문화·여가·사회 복지 인프라 확충

### 4) WT전략(약점을 보완하면서 동시에 위협을 회피하거나 최소화하는 전략)

- 도심 공동화현상을 완화·방지하기 위한 양면 정책으로서 성장관리형 도시재생전략 추진
- 생태주거 단지 기준을 수립하여 정비 사업, 도시계획시설 등에 활용



[그림 III-3] SWOT 매트릭스



### 3. 핵심성공요소(CSF) 도출

#### 가. 핵심 성공 요소(CSF, Critical Success Factor)

- 핵심 성공 요인(CSF)은 목표 성취를 위해 필요한 요소임
- 광주 스마트도시계획의 성공적인 수립을 위해 SWOT분석을 통해 도출된 강점, 약점, 기회, 위협을 바탕으로 광주광역시의 도시문제 해결 및 도시경쟁력 강화를 위한 핵심 성공요소 도출

#### 나. SWOT 분석을 토대로 핵심 성공 요소(CSF) 도출

- 핵심 성공요소는 안전한 도시 구축, 산업단지 활성화, 교통 개선, 에너지 세이빙, 지역상권 활성화, 사고 대응 체계 구축 등임
  - 블록체인 기반 빅데이터를 활용하여 도시 안전 정보를 구축하고 사회적 약자를 보호하기 위해 안전한 도시 구축이라는 핵심 성공요소 도출
  - 광주광역시 교통정체 및 주차난 해소를 위해 교통 개선이라는 핵심 성공요소를 도출
  - 친환경적 기반 확대 및 도시민들의 에너지 절감을 위한 에너지 세이빙을 핵심 성공요소를 도출
  - 지역불균형 문제를 해소하고 베드타운의 문제점을 해결하기 위해 지역상권 활성화라는 핵심 성공요소를 도출
  - 재난·재해 조기 경보 및 응급구조가 신속히 이루어질 수 있도록 현장 중심 및 지식 기반형 재해관리라는 핵심 성공요소를 도출



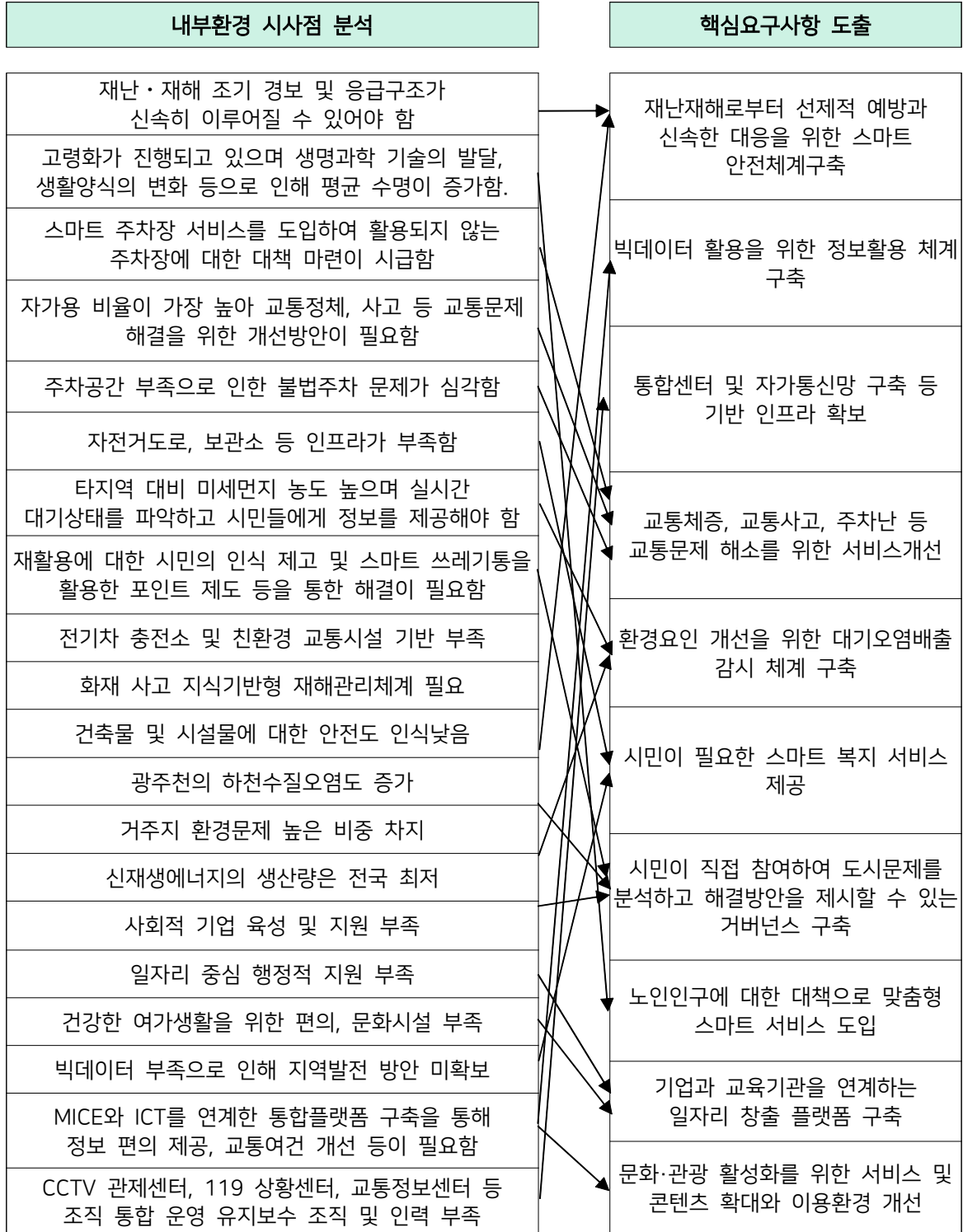
[그림 III-4] 핵심 성공요인 도출



## 4. 비전·목표 수립

### 가. 수립 절차

- 비전 및 전략 수립을 위해 환경 및 현황분석을 통해 도출된 이슈 및 시사점을 활용하여 핵심요구사항을 도출하여 비전을 수립하였음





### 1) 추진전략 및 비전 도출

- 도출된 핵심요구사항을 통해 비전 수립의 핵심이 되는 Key Sentence를 도출함
- 핵심요구사항을 통해 도출된 Key Sentence로부터 비전 및 추진전략 수립의 핵심 Keyword를 도출

핵심요구사항	비전 Key Sentence	Key Word 도출	
재난재해로부터 선제적 예방과 신속한 대응을 위한 스마트 안전체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트 재난안전 시스템 확보</li> <li>• 블록체인 기반 빅데이터 활용</li> <li>• 인공지능 활용 스마트도시</li> <li>• 통합센터 인프라 구축</li> <li>• 교통 체증/사고/주차난 등 교통문제 해결</li> <li>• 환경개선을위한 대기오염 배출 감시체계 구축</li> <li>• 시민이 직접 체감할 수 있는 서비스</li> <li>• 스마트 복지서비스 마련</li> <li>• 시민참여형 리빙랩</li> <li>• 고령인구의 복지 향상</li> <li>• 산업의 지속적 발전을 위한 기업지원</li> <li>• 일자리 행정 서비스 제공</li> <li>• 근로자의 근무환경 개선</li> <li>• 문화·관광 활성화</li> </ul>	스마트 재난안전	빅데이터 활용
빅데이터 활용을 위한 정보활용 체계 구축		교통문제 해결	안전한 도시
통합센터 및 자가통신망 구축 등 기반 인프라 확보		복지향상	친환경도시
교통체증, 교통사고, 주차난 등 교통문제 해소를 위한 정보서비스 개선		시민 삶의 질 향상	시민 주도형
환경요인 개선을 위한 대기오염배출 감시 체계 구축		고령복지사회	스마트케어 서비스
시민이 필요한 스마트 복지 서비스 제공		근로자 복지 및 기업지원 서비스	일자리창출 플랫폼 /문화·관광 활성화
시민이 직접 참여하여 도시문제를 분석하고 해결방안을 제시할 수 있는 거버넌스 구축			
노인인구에 대한 대책으로 맞춤형 스마트 서비스 도입			
문화·관광 활성화를 위한 서비스 및 콘텐츠 확대와 이용환경 개선			
기업과 교육기관을 연계하는 일자리 창출 플랫폼 구축			

## 2) 비전안 도출

- 핵심요구사항과 Key sentence 도출을 통해 광주 스마트도시 구축을 위해 수립된 비전은 “스마트 휴먼시티(Smart Human City) 광주”로 확정하였음
- 광주형 스마트도시는 시민 삶의 질 향상을 기반으로 시민중심의 스마트 광주 구현을 목표로 함

## 3) 추진 전략 및 방향성 도출

- Key Word로부터 추진방향(목표)을 수립하고, 추진 전략을 도출함

Key Word 도출		추진 방향	추진 전략
스마트 재난안전	빅데이터 활용	시민생활 중심의 데이터 정보도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광주시 특화 개방형 데이터 허브 조성</li> <li>• IoT기반 실시간 도시데이터 수집 및 분석체계 마련</li> <li>• 통합데이터센터 구축으로 운영 비용 절감 및 서비스 품질 향상</li> </ul>
교통문제 해결	안전한 도시	안전하고 따뜻한 친환경 주거도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통, 도시안전, 방법 등 기존 서비스의 고도화</li> <li>• 인공지능 기반 재난 및 사회안전플랫폼 구축으로 시민체감 서비스 적용</li> <li>• 쾌적한 환경개선을 위한 미세먼지 등 알림서비스</li> </ul>
복지향상	친환경도시		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시민이 필요한 스마트 서비스 제공</li> <li>• 노인인구에 대한 대책으로 치매예방 서비스 구축</li> <li>• 인공지능으로 사회적 취약자와 사회복지사간 효율적 업무수행을 위한 플랫폼 개발</li> </ul>
시민 삶의 질 향상	시민 주도형	시민이 체감하는 따뜻한 공동체 복지도시	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 활용 창업활동 플랫폼 개발 및 구축</li> <li>• 기업과 구직자가 소통하는 맞춤형 플랫폼 구축</li> <li>• 스마트인프라 구축으로 기업과 근로자가 일하기 편한 도시 구현</li> <li>• MICE 통합플랫폼 구축을 통한 산업 및 관광 활성화</li> </ul>
고령복지 사회	스마트케어 서비스	광주형 일자리 구현을 위한 산업도시	
근로자 복지 및 기업지원 서비스	일자리창출 플랫폼/ 문화·관광 활성화		



#### 4) 비전 수립

- 광주광역시의 핵심 가치, 시정정책, 해외사례 등을 통하여 도출된 키워드를 중심으로 다양한 의견을 제시하여 비전(안)을 선정하였으며 브레인스토밍을 통해 최종(안) 선정함
- 스마트도시 광주 핵심가치

광주정신	광주형 일자리	광주 다음
광주 미래를 위한 혁신	광주 역량 결집을 위한 소통	시민 신뢰 제고를 위한 청렴

- 민선7기 시정정책
  - 광주광역시 민선 7기 시장님의 정책과 공약을 분석하여 스마트도시 구현을 위한 비전을 수립함

풍요로운 광주	정의로운 광주
따뜻한 광주	품격있는 광주
안전하고 편안한 광주	

- 해외도시 스마트시티 관련 비전
  - 해외 도시의 스마트시티 비전을 분석하여 미래도시 광주의 비전 도출에 참조

국가	도시	비전
싱가포르	-	Smart Nation
네덜란드	암스테르담	I amsterdam
프랑스	파리	Smart and Sustainable Paris
영국	글래스고	Future City
핀란드	칼라사타마	save one hour of citizen's time every day

- 주요 도출 키워드
  - SWOT 분석 결과를 바탕으로 4차 산업 혁명의 중심도시 추진 방향을 정의
  - 핵심성공요소(CSF) 도출 및 광주형 스마트도시 전략 방향의 도출
  - 광주광역시의 핵심 가치, 시정정책, 해외사례 등을 통하여 비전수립을 위한 키워드 도출

광주정신	사회적 배려	시민의 삶
혁신	포용	데이터

• 스마트도시계획 비전(안)

비전 후보군	
1	스마트 휴먼시티(Smart Human City) 광주
2	누구나 함께 누리는 행복한 미래도시 "Smart Human city" 광주 구현
3	스마트로 이루는 포용적 혁신성장도시 광주

- 광주광역시 스마트도시 비전을 도출된 키워드를 중심으로 안별 평가 및 브레인스토밍을 통해 1안 “스마트 휴먼시티(Smart Human City) 광주”를 최종 선정함
- 선정된 “스마트 휴먼시티(Smart Human City) 광주”로 선정하고, 4가지 목표와 12가지 추진 전략을 설정하였으며 비전 수립을 위한 세부 추진 방향은 아래와 같음
  - 사람, 환경, 정보기술의 조화 속에서 삶의 질 향상에 초점을 맞추어 광주광역시의 시정 방향 및 비전과 연계하는 광주형 스마트도시 비전 및 추진전략을 설정
  - 비전 및 목표 수립 절차에 따른 비전 정의 및 미래상 설정
  - 광주형 스마트도시 비전 달성을 위한 목표 정의 및 실행 전략의 수립

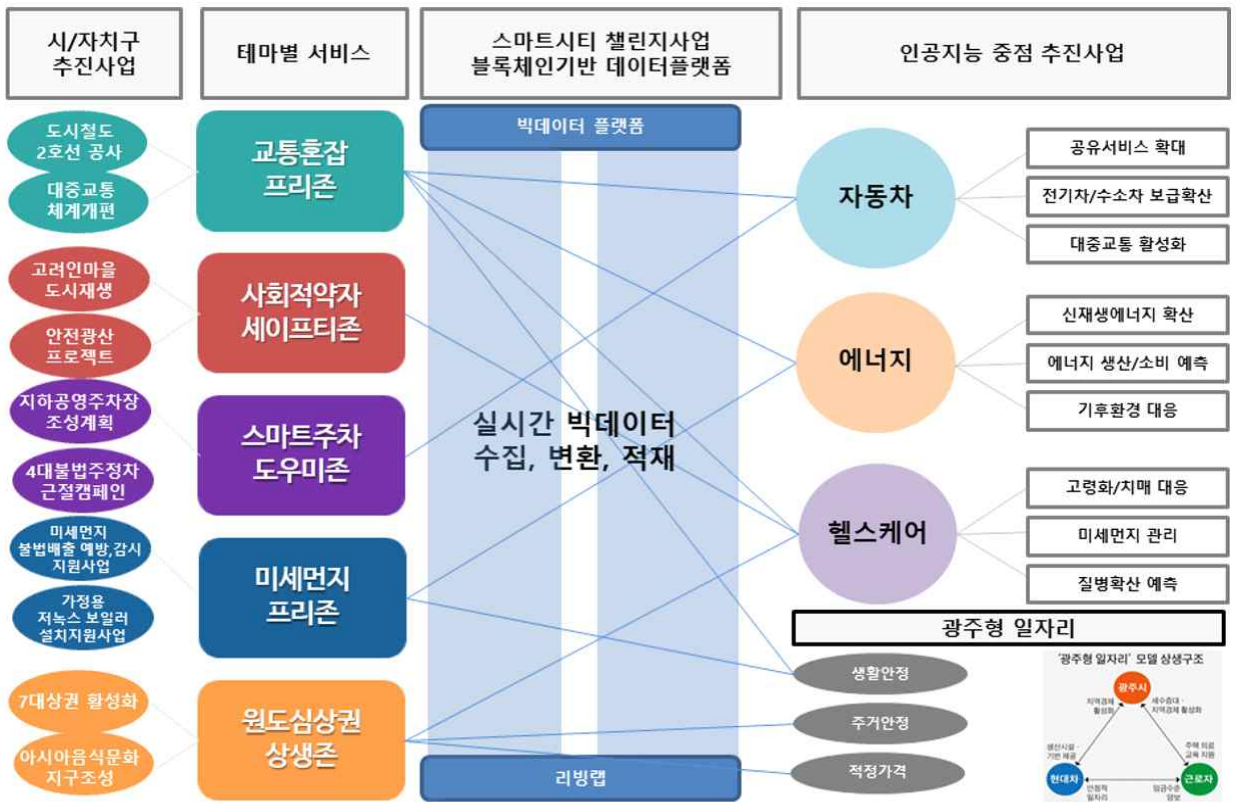


[그림 III-5] 비전 목표 및 추진전략



### 5) 유관사업 연계

- 시 및 자치구의 다양한 추진사업과 연계하여 최종 수요자를 위한 정책 실효성 분석, 신규 정책 제안 그리고 시민체감형 스마트도시 솔루션 구축에 활용
- 생활안정, 주거안정 그리고 적정가격을 주요 개념으로 하는 광주형 일자리를 위한 ICT 인프라 지원
- 수요자 중심의 시민참여 방법과 블록체인 기반 데이터 민주주의 가치의 확대 재생산을 지원 하는 스마트시티챌린지 사업을 광주다운 스마트도시 실현 방법으로 적용
- 스마트시티챌린지 사업을 통해서 확보되는 시민 제공 데이터, 실시간 데이터, 공공/민간 데이터를 인공지능 중심도시 조성사업과 연계



[그림 III-6] 유관사업 연계 개념도



## 5. 목표별 추진방향 및 전략

### 가. 시민생활 중심의 데이터 정보도시

#### 1) 추진방향

- 오픈된 데이터 허브를 통해 교통, 에너지, 환경 등 분야에서 발생하는 도시 데이터를 분석하고 활용하여 효율적인 도시운영 및 시민들의 삶의 질 향상에 기여
- 통합 데이터센터 구축을 통해 자가망 구축 비용 감소, IT 거버넌스 확립, 스마트 서비스 품질 향상 등 기대효과 발생

#### 2) 추진전략

구분	전략
추진전략 1	- 광주시 특화 개방형 데이터 허브 도시 조성
추진전략 2	- IoT기반 실시간 도시데이터 수집 및 분석체계 마련
추진전략 3	- 통합데이터센터 구축으로 운영 비용절감 및 서비스 품질 향상

### 나. 안전하고 편리한 친환경 교통도시

#### 1) 추진방향

- 시민 일상생활에 필수적인 생활안전과 교통문제를 해결하기 위한 기존 서비스와 기반시설의 고도화, 지정학적 특수성에 의한 미세먼지 문제, 산업도시화로 인한 환경문제 해결방안이 필요
- 도시 내에서 발생할 수 있는 재해 및 인적재난에 대해 선제적 예방 복구 기능을 확보함으로써 ICT기술을 통해 시민들이 안심하고 생활할 수 있는 사회기반 조성

#### 2) 추진전략

구분	전략
추진전략 1	- 교통, 안전, 방범 등 기존서비스 고도화
추진전략 2	- 인공지능 기반 재난 및 사회안전 플랫폼 구축으로 시민체감 서비스 적용
추진전략 3	- 쾌적한 환경개선을 위한 미세먼지 등 알림서비스





## 다. 시민이 체감하는 따뜻한 공동체 복지도시

### 1) 추진방향

- 사회적인 문제로 대두되는 고령화가 진행되는 만큼 노인복지를 위한 서비스와 시민에게 직접적으로 필요한 복지서비스 제공이 필요
- 시민이 필요하고 실생활에서 체감할 수 있는 서비스 구현

### 2) 추진전략

구분	전략
추진전략 1	- 시민이 필요로하는 스마트서비스 제공
추진전략 2	- 노인인구에 대한 대책으로 치매예방 서비스 구축
추진전략 3	- 사회적 취약자와 사회복지사간 효율적 업무 수행을 위한 인공지능 플랫폼 개발

## 라. 광주형일자리 구현을 위한 산업도시

### 1) 추진방향

- 자율주행버스 운행 등 편의시설을 마련하여 근로환경 개선을 통한 작업능력 향상
- 다양한 유형의 서비스 공급자와 수요자를 효율적으로 연결시키기 위해서 지역단위로 기업지원 기관, 대학, 연구소 등을 네트워크 허브로서의 기업지원 플랫폼 구축
- MICE 행사 및 연관산업과의 융복합을 통해 건강한 MICE 산업 생태계 조성에 기여하고 차별화된 서비스 제공을 통해 지역 MICE 산업 경쟁력 강화

### 2) 추진전략

구분	전략
추진전략 1	- 빅데이터 활용 창업활동 플랫폼 개발 및 구축
추진전략 2	- 기업과 구직자가 소통하는 맞춤형 플랫폼 구축
추진전략 3	- 스마트 인프라 구축으로 기업과 근로자가 일하기 편한 도시 구현 - 통합플랫폼 구축을 통한 산업 및 관광 활성화





## 4장

# 부문별 계획

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





## IV. 부문별 계획

### 1. 개요

#### 가. 목적

- 광주광역시 스마트도시 마스터플랜의 부문별 계획수립에는 스마트도시 서비스의 도출 및 구성, 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리 운영 방안, 정보의 활용, 관련 산업의 활성화 및 대내외 협력방안 등에 대한 세부 내용을 기술하며 이를 통한 스마트도시를 구현하고자 함

#### 나. 주요 내용

##### □ 스마트도시 서비스

- Smart 경제, Smart 에너지, Smart 교통, Smart 안전, Smart 환경, Smart 행정 6대 서비스의 정의, 기능, 시스템 구성 및 기대 효과 제시
- 광주광역시 지역별 특성을 고려한 스마트 서비스의 공간구상 방안 제시

##### □ 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영

- 스마트 도시 기반시설인 유무선 정보통신망의 구축전략, 시스템 및 인프라 구축 방안제시
- 스마트도시 통합운영센터 추진방향, 기능, 운영 및 유지보수 조직구성 등 방향 제시

##### □ 스마트도시 기능의 호환·연계 및 상호협력

- 안전, 재난, 방범, 교통 등 도시간 서비스 정보를 활용한 지자체 간 연계·협력방안

##### □ 지역산업의 육성 및 진흥방안

- 스마트도시 정보, 분석결과 정보의 민간부문 개방을 통한 지역경제 활성화 방안
- 도심 재생사업과 광주형 스마트 서비스 융합을 통한 지역경제 활성화 방안

##### □ 정보시스템의 공동활용 및 상호연계

- 스마트도시 통합플랫폼을 활용한 관련 정보시스템의 공동활용 및 상호연계 방안
- 긴급 상황에 대한 정보 공유 및 영상정보 지원, 재난메시지 통합 전송 등 정보연계 활용

##### □ 스마트도시간 국제협력

- 광주시와 자매 결연 도시 대상으로 국제협력을 위한 광주광역시 추진 조직 구성 방안

##### □ 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

- 정부정책 및 관련 법규에 기반 개인정보 보호 방안, 스마트도시 기반시설 보호 방안

##### □ 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

- 스마트도시 정보의 관리계획 수립 방안, 생산·수집·가공·활용 및 유통 세부 방안

## 2. 스마트도시 서비스

### 가. 기본 방향

#### 1) 서비스 선정

##### 가) 미래 수요 기반의 단계적 스마트 서비스 계획 수립

- IT 기술발전을 고려한 기술 수준, 소요자원 규모 등을 고려한 단계별 서비스 도입 방안 수립
- 기술발전단계를 고려하여 인공지능, IoT, 빅데이터, 지능형 영상분석 등 신기술 적용
- 광주 공향이전 및 원도심 재생사업 등 미래수요를 고려한 신규 서비스 적용

##### 나) 기존 스마트 서비스의 고도화와 신규서비스 발굴 병행

- 2030 광주 도시기본계획(2017) 수립 이후 추진된 사업과 관련 부서의 진행 사업을 통해 추진된 스마트 관련 서비스의 고도화, 도입영역 확대, 정보연계 등 반영

##### 다) 필수 핵심 서비스 중심의 서비스 계획 수립

- 광주시의 지역특성, 시민편의, 실무부서 실수요에 기반한 시민 주도형 서비스 도출
- 미래지향적이며 실현 가능한 서비스 위주로 서비스 제시

##### 라) 스마트 서비스 통합센터의 운영을 고려한 서비스 계획 수립

- 광주광역시 CCTV통합관제센터의 스마트 서비스, 통신인프라를 활용하여 서비스 통합관리, 재난관리 및 통합경보의 연계를 고려한 서비스 계획 수립
- 광주시의 주요 데이터(CCTV영상정보, 교통정보, 관광 및 기업정보 등)의 종합분석 고려

##### 마) 다양한 정보제공 수단을 활용한 시민 접점 확대

- 시민 이용율이 높은 버스정보단말기, 전광판 등 정보제공수단을 활용하여 정보 제공
- 스마트폰/태블릿PC App, 전용 키오스크, 미디어 보드 등 신규 정보제공수단 확보

##### 바) 지역별 부문별 계획을 반영한 스마트 서비스 계획 수립

- 산업화 도시, 아시아문화중심도시 등 다양한 면모 지닌 도시특성을 고려한 미래 지향적 스마트 서비스 계획
- 도시 개발사업이 진행 중인 신도시 지역과 원도심간 균형을 맞추기 위해 해당 지역의 특성에 맞는 서비스 발굴



## 2) 서비스 공간구상

### 가) 광주광역시 도시공간계획/정책과 조화된 스마트 서비스 공간구상

- 도시기본계획 등의 도시공간계획과 민선7기 공약사항 등의 도시정책을 반영하여 계획간 조화를 지향하고 일관성 있는 도시정책 실현에 기여
- 지역 특성을 고려한 서비스 제시와 스마트 챌린지 사업 등 정부 지원사업과 관계가 있는 공간적 스마트 서비스 거점 지점 설정

### 나) 개발사업계획을 반영한 스마트도시 서비스 연계

- 광주광역시의 기존 개발사업 및 신규 개발사업계획을 분석하여 스마트도시 서비스의 연계가 원활할 수 있도록 계획
- 건설계획 및 기간, 건설사업의 성격 및 내용을 고려하여 스마트 서비스 공간구상의 가시적 실현 가능성을 제고

### 다) 생활권 중심형 스마트 서비스 적용

- 광주의 도시 문제 해결을 위한 필요한 공간에 우선적으로 구축
- 산업단지 등 특화 지역과 생활권 단위에서 확산될 스마트 서비스를 구분하여 제시

### 라) 서비스 기능 및 스마트도시정보의 연계성 고려

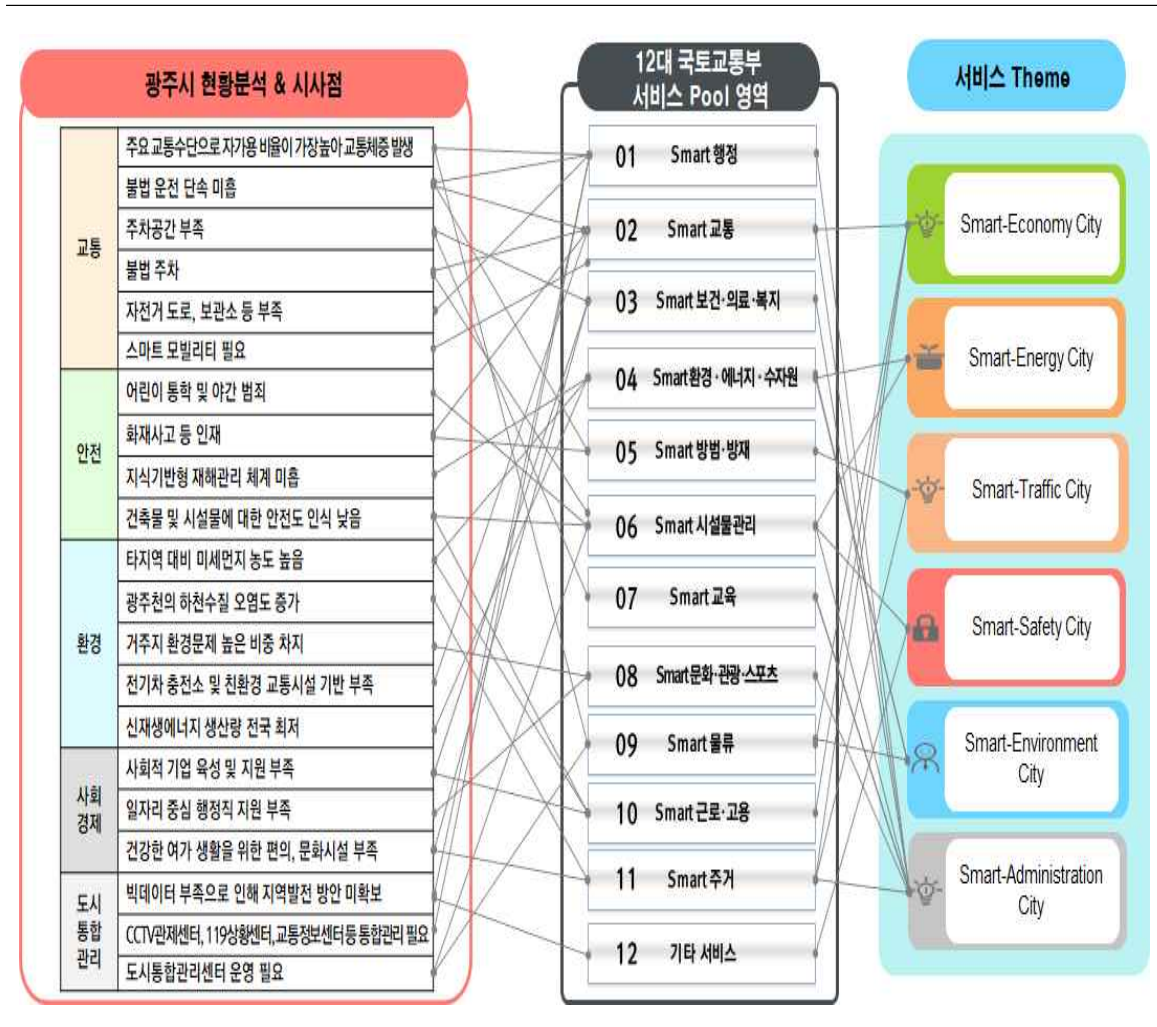
- 광주 광역시의 현장 장비에서 수집되는 정보의 활용을 통한 시너지 효과를 위해 특화지역에 주요 서비스 설치 후 데이터 수집 분석 활용
- 광주 광역시 인접지역간 연계를 통한 데이터의 효율적 사용 유도
- 제공되는 서비스의 데이터 수집을 통한 데이터 마켓 플레이스 기반 마련



## 나. 스마트도시 서비스 선정

### □ 서비스 Theme 도출

- 광주시 내부현황, 시민설문조사, 부서별 면담 결과를 분석하여 시사점을 도출함
- 시사점과 국토교통부 12대 서비스 Pool 영역과 매칭되도록 전분야 서비스 도출함



[그림 IV-1] 광주광역시 서비스 Theme 도출



- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제2조 제2호에서 “대통령령이 정하는 서비스”의 12대 서비스 분야별 개념은 다음의 표와 같음

[표 IV-1] 스마트도시 서비스 분야

분야	개념
행정	- 스마트 기술과 행정업무를 접목시켜 쉽고 빠르게 처리할 수 있도록 하는 서비스로 현장행정지원, 도시경관 관리, 원격민원행정, 생활편의, 시민참여 등이 포함
교통	- 체계적이고 효율적인 대중 교통망 확충 및 지능형 교통 정보망 구축을 통한 보행자 친화 환경 지향하는 서비스로 교통관리 최적화, 차량여행자 부가정보, 대중교통, 차량도로 첨단화, 택시콜 등이 포함됨
보건/의료/복지	- 스마트 기술을 이용하여 사회적 약자에 대한 복지뿐만 아니라, 일반인에게도 의료와 진료 등의 서비스를 제공하는 서비스로 S-보건소서비스, 장애인지원서비스, 출산 및 보육지원서비스 등이 포함됨
환경/에너지/수자원	- 센서 등을 이용하여 환경 변화를 실시간으로 감시하며 환경 변화에 대한 정보 전달과 경보 및 대처 방법을 안내하는 서비스로 오염관리 서비스·폐기물관리 서비스·신재생에너지 서비스 등이 포함됨
방범/방재	- CCTV와 센서·모바일·단말기 등을 이용하여 범죄 우발지역 및 재난 요소 등을 실시간으로 파악하며 그에 따른 피해를 줄이기 위한 서비스로 공공안전·화재 관리사고관리·통합재해관리 등이 포함됨
시설물 관리	- RFID, 센서, GIS <sup>2)</sup> 등에서 수집된 정보로 도시 기반시설을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 도로시설물관리, 건물관리 서비스, 하천시설물관리, 지하공급 시설물 관리, 데이터관리 및 제공 등이 포함됨
교육	- 시간과 장소에 구애 받지 않는 실시간성과 공간초월성을 이용하여 양질의 교육이 가능하게 하는 서비스로 S-유치원서비스, 원격교육서비스, S-도서관서비스, 장애인학습지원 등이 포함됨
문화/관광/스포츠	- 문화 행사와 관광지 안내에 대한 서비스로 쉽게 문화생활을 접할 수 있도록 지원하는 서비스로 문화시설관리, 문화공간체험, S-관광정보안내, S-공원, S-놀이터, S-리조트, S-스포츠 등이 포함됨
물류	- RFID <sup>3)</sup> 기술을 이용하여 물류의 이동사항, 물류의 정보 등을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 생산이력추적관리, S-물류센터, S-운송, S-배송, 유통이력추적조회, S-매장, S-쇼핑 등이 포함됨
근로/고용	- 정보통신기술을 이용해서 업무환경을 개선하여 재택근무와 같이 물리적인 위치에 구애받지 않고 최대한의 효율을 발휘 할 수 있게 하는 기반 서비스로 교통정보서비스, S-Work 서비스 등이 포함됨
주거	- 주거환경에 IT기술인 IoT, 센서 홈네트워크 등을 활용하여 거주민의 편의와 복지증진, 안전한 생활이 가능하도록 하는 인간 중심적인 환경을 조성하는 서비스로 스마트홈 등이 포함됨
기타	- 위에서 설명하는 서비스에 포함되지는 않지만 기반시설 구축을 통해 사용자들의 편의와 보다 나은 삶의 질을 보장하는 서비스로 단지관리서비스, S-Artifact 서비스, S-테마거리서비스 등이 포함됨

\* 자료: 국토교통부, 유비쿼터스도시기술 가이드라인 및 스마트도시법 시행령(2017.9 개정)

- 2) GIS(Geographic Information System): 지리정보시스템 지역에서 수집한 각종 지리 정보를 수치화하여 컴퓨터에 입력·정보·처리하고, 이를 사용자의 요구에 따라 다양한 방법으로 분석·종합하여 제공하는 정보 처리 시스템.
- 3) RFID(Radio Frequency Identification): 무선 주파수를 이용하여 물건이나 사람 등과 같은 대상을 식별할 수 있도록 해 주는 기술

**□ 광주시 스마트도시 서비스**

- 광주형 일자리 창출서비스(경제), 블록체인 기반 신재생연계 최적 전력거래 플랫폼 및 시민 중심 수요공급 플랫폼(에너지), 자율협력 지능형 C-ITS 서비스(교통)을 국비 지원 및 광주 이미지와 적합한 3개 서비스를 광주형 특화 사업으로 반영함

**[표 IV-2] 광주광역시 스마트도시 서비스 선정 및 분류**

서비스 Theme	서비스	주요 내용	관련 부서	비고
Smart 경제(3)	스마트 창업지원 플랫폼	플랫폼 기반의 기업 창업 활동 지원, 빅데이터 활용 등 관련 사업의 창업 활동 플랫폼 개발	기업육성과, 미래산업 정책과	도심재생구역에 바이오헬스 스타트업 밸리 사업과 연계
	광주형 일자리 창출 서비스(특화)	교육기관, 기업, 광주시가 상호 유기적으로 연계하여 기업 주관 네트워크를 구축, 안정적 일자리를 확보하여 취업 지원	일자리정책과, 자동차 산업과	광주 빛그린산업단지 자동차 산업과 연계
	빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스	실버케어 시적용으로 사회적 취약자와 사회복지사 간 효율적 업무 수행을 위한 플랫폼 개발	고령사회 정책과	광주 돌보미서비스와 연계
Smart 에너지(2)	블록체인 기반 신재생 연계 최적 전력거래 플랫폼 및 시민 중심 수요공급 플랫폼 (특화)	스마트 미터와 빅데이터 기반 전력분석, 센서, 블록체인, 사물인터넷, 송·배전망 최적화를 융합한 플랫폼 기술 개발	에너지 산업과	남구 도척산단 내 신재생원을 중심으로 에너지 밸리와 연계
	수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축	융합스테이션내 수소차 충전소와 전기차 충전소 구축 및 요소별 전력공급과 소비를 측정하고 분석하는 시스템 구축	자동차 산업과	수소융합스테이션 국산화 개발 3차년도 사업과 연계
Smart 교통(3)	지능형 교통 통합관리 시스템 구축	버스정보시스템, 교통신호제어, 스마트 주정차 무인관제, 스마트주차장, 스마트 도로모니터링, 차량관제를 통해 교통 흐름과 공간을 예측하는 플랫폼 사업	교통정책과, 대중교통과	광주광역시 C-ITS 사업과 연계
	자율협력 지능형 C-ITS 서비스(특화)	첨단 인공지능 기술을 이용하여 교통약자가 직접 체감할 수 있는 C-ITS 기반 교통 편의 및 이동 안전 지원 서비스 제공	교통정책과	지능형 교통 통합관리 시스템 구축 데이터 제공
	스마트 모빌리티	교통문제 해소를 위하여 전기 자전거, 웨그웨이 및 전기 킥보드 등 모빌리티를 연계 할 수 있는 네트워크 및 플랫폼 구현	도로과	무인공공자전거 타량계 서비스와 연계
Smart 안전(5)	AI 재난안전서비스	재난·재해 유형별 조기 경보 대응을 위한 위험인지·분석·예측, 지역 재난정보 통합수집 및 모니터링, 다매체 일제 재난 경보·전파구현 위한 통합 재난경보·전파·대응 서비스 구축	안전정책과	광주시 재난안전 대책 본부 시스템과 연계
	스마트 보안등	도로와 보행로에 설치된 가로등 현장 장비와 풀 구조물을 통합하여 생활방법 CCTV, 공공 WiFi, 가로등 조명관리 등 기능제공 서비스	재난예방과, 도로과, 정보화 담당관	광주시 가로등 LED 교체사업과 연계



서비스 Theme	서비스	주요 내용	관련 부서	비고
Smart 안전(5)	지능형 도보안전	학교주변 횡단보도 주변 주행차량의 속도표출장치, LED 보도블록 등으로 교통안전 Zone을 조성하여 어린이, 노약자 등 교통약자의 안전을 도모하는 서비스	도로과, 교통정책과	도로교통법 개정안 어린이보호구역 (스쿨존)내 과속단속 CCTV 설치법률 관련
	Eco Green Zone 서비스	공원내 IoT 기반 센서와 자연적 요소인 Water 등이 결합한 정보제공 및 환경 서비스 제공	공원녹지과	생활공간 쿨다운사업과 연계
	스마트케어 서비스	에너지사용 검침 데이터, 광융합동작감지 센서 및 취득, 로봇대화 음성데이터 취득 기술, 단말센서 보행데이터 취득 기술구현을 통한 독거노인 돌보미 서비스	사회복지과, 자동차 산업과	헬스케어로봇실증 센터 구축사업과 연계
Smart 환경(3)	IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보제공	문화 관광 기반의 융합 및 지속 가능한 빛측정 장비가 설치된 차량을 이용하여 측정데이터 수집 및 빗공해 지도화 시스템 구축	기후대기과	광주시 IoT기반 빗공해측정 통합 조회서비스 사업과 연계
	음식물 수거 및 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축	생활폐기물의 종류별 수집·운반 및 요일별 배출제 운영과 클린하우스, 재활용 도움센터 운영 통합 관리, 온라인 모니터링 시스템 구축	자원순환과	광주시 쓰레기 정화 사업과 연계
	수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축	수자원 시스템과 용수관리 시설에 대한 센서 네트워크 구축을 통해 정보수집 및 관리 시스템 구축	상수도사업 본부, 에너지 산업과	스마트 전력 그리드사업과 연동
Smart 행정(5)	개방형 데이터 허브 구축	스마트도시 통합 데이터 수집(연계), 데이터 품질관리, 데이터 저장, 분석 및 시각화, 운영기능이 통합된 플랫폼 개발	스마트 시티과, 인공지능 정책과	개방형 데이터 허브센터와 향후 구축되는 인공지능 (AI) 센터와 연계
	공공와이파이(WiFi) 확대 구축	시민들의 왕래가 많은 지점에 무료 WiFi 제공 및 접속기록 분석으로 다양한 시정 정책 수립 지원	정보화 담당관	전통시장, 역사, 터미널 등 이동성 분석 데이터 활용
	지능형 MICE 통합 플랫폼 구축	문화·관광 기반의 융합 및 지속 가능한 MICE 생태계 조성	관광진흥과	광주의 문화 관광데이터와 연계
	통합센터 구축	CCTV통합관제센터, 구청운영 불법주정차단속 CCTV업무, 교통정보센터, 스마트시티과 전체, 사이버침해대응센터, 정보시스템실 통합하는 데이터센터 구축	스마트 시티과, 재난예방과	광주광역시의 ICT 자원 통합 관리 사업으로 연차별 진행
	블록체인 기반 시민참여 리빙랩	광주시민의 스마트도시 참여는 분야별 온·오프라인 커뮤니티를 통한 정보공유, 토론, 아이디어 제안 등의 활동을 통해 이루어지며 이해관계자(시민, 기업, 지자체)가 협력하여 창의적인 해결책을 모색하고 실현할 수 있는 기술환경 구축	자치행정과, 스마트 시티과	마을e척척 온라인 시스템등 시민의견 운영 서비스와 연계

## 다. 분야별 서비스

### 1) Smart 경제

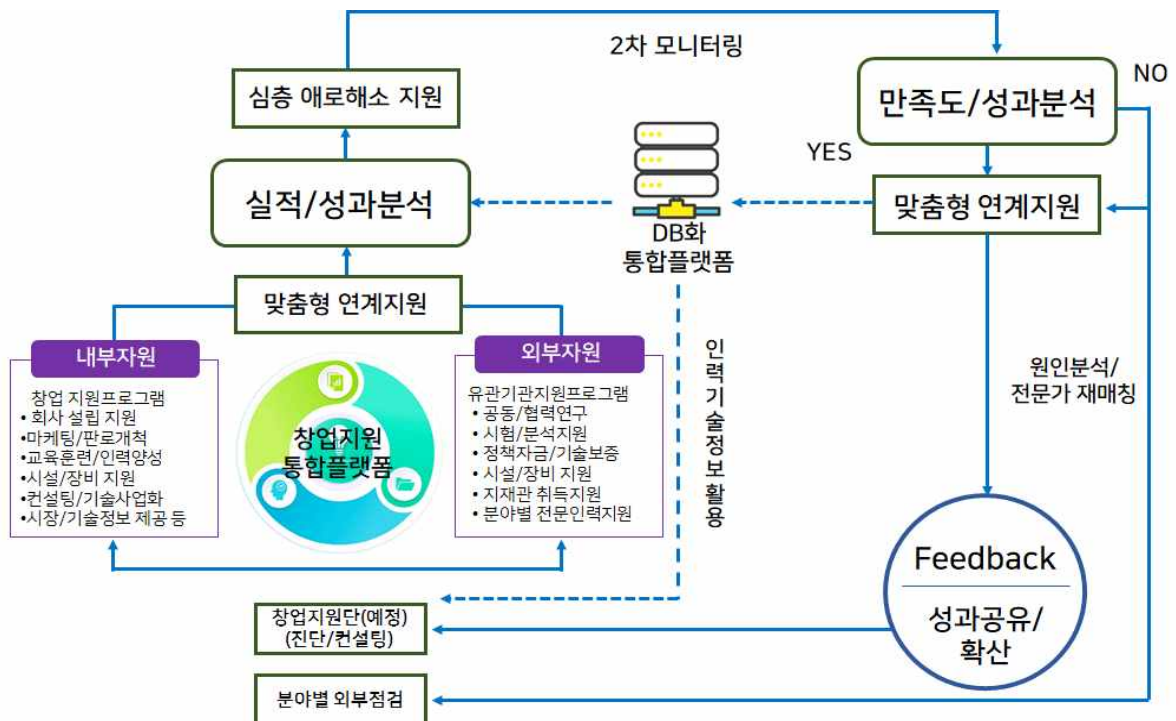
#### 가) 스마트 창업지원 플랫폼

##### □ 현황 및 필요성

- 광주광역시는 2017년 청년창업 지원 조례를 제정하여 창업을 지원하며 주요 내용은 청년창업 자금 비용 및 전문교육 서비스, 청년창업 관련 전문가 컨설팅 지원, 청년창업에 필요한 금융 지원 특례보증 지원 등 행정적, 재정적 지원 사항을 명시하고 있음
- 시의 창업지원은 온라인에 의한 방식으로 한계점을 내포하고 있어 창업지원 플랫폼을 통해 광주광역시 보유 기술 및 산업에 대한 체계화된 창업 지원방식 추진 필요
- 다른 도시와는 차별화 된 기업지원시스템을 통해 창업예정기업 등에 실질적인 도움을 줄 수 있는 중소기업 원스톱 포털 및 연계 온라인 지원서비스가 절실함

##### □ 서비스 개요

- 기업지원사업 및 지역자원의 적극적인 활용을 통한 맞춤형 연계지원서비스 구축
- 광주형 스타트업 육성 플랫폼 구축사업을 통한 기업 창업 지원 및 육성으로 신산업창업플랫폼을 추진하여 지역경제 활성화 기여



[그림 IV-2] 스마트 창업지원 플랫폼 구성도





□ 주요 기능

- 창업 관련 장비, 공간, 인력 등 지역자원의 적극적 활용을 통한 지원 서비스
- 사업화 및 창업지원을 통한 제품개발 및 시장진출 지원, 창업지원 등

□ 서비스 구축비용

[표 IV-3] 스마트 창업지원 플랫폼 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	서버, 방화벽, 스토리지 등	1 Set	120,000	120,000
S/W	클라우드서비스 활용	1식	6,000	60,000
	플랫폼 개발(반응형 WEB)	1식	2,000,000	2,000,000
기타	DB 구축 비용·운영	2식	868,000	1,736,000
합 계				3,916,000

□ 설치지역(안)

- 시 일자리 종합센터와 연계하여 관련 서비스 제공 → 통합관제센터에서 운영·관리

□ 기대 효과

- 성과 상시모니터링으로 사업의 성격 및 성과를 창출한 결과를 토대로 차후 사업 방향 및 사업 재설정 등에 활용
- 관련 우수인력 및 기술, 인프라 유치와 성장 지원을 위한 융복합단지 특화사업 발굴 및 신산업육성과 지역경제 활성화 유도
- 신기술 정보교류 및 전략적 마케팅 기회의 장을 마련하며 융·복합기기 개발 및 사업화 등 직·간접 일자리 창출

□ 창업지원플랫폼 구축으로 바이오헬스 테크노밸리 조성(예시)

- (현 황) 바이오헬스 산업은 미래성장 가능성과 고용 효과에 이바지하는 유망 신산업으로 관련 기업의 창업을 적극적으로 지원해야할 필요가 있음
- (사업목표) 창업지원플랫폼을 연계하여 병원과 IT기업 연결 → 기업+병원 공동제품개발 개발된 공동제품으로 바이오헬스 테크노밸리 조성 → 도심재생지역 개발 효과
- (세부 사업내용)

세부 사업	주요 내용	창업지원플랫폼 진행단계
전문인력 기술교육	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 헬스케어분야 전문인력 양성을 위한 코딩, 딥러닝 교육</li> <li>• 의료 빅데이터 수집 및 분석·활용 교육</li> </ul>	1단계 맞춤형 연계지원
제품 융복합 개발지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시설임차, 장비 및 기자재 구입</li> <li>• 헬스케어 제품개발을 위한 Open-Lab운영</li> <li>• 공동 제품개발 및 제품 임상실증</li> </ul>	2단계 만족도 성과분석
사업화 및 창업지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제품인증 및 사업화, 창업지원</li> <li>• 마케팅 등 제품 시장진출 지원</li> </ul>	3단계 성과공유 확산 (Feed back)

- (설치지역) 광주광역시 동구 소재 대형병원, 동구 창업지원센터 등



[그림 IV-3] 스마트 헬스 부분 창업지원 개념도

- (기대효과)
  - 창업지원플랫폼을 연계한 맞춤형 제품개발 및 창업 지원으로 이후 친환경 자동차 소재 부품산업 개발, 1인 창업기업 지원 솔루션으로 확대 발전이 가능함
  - 내부자원과 외부자원을 활용한 맞춤형 연계지원으로 고령화 시대에 맞추어 팽창하는 의료 수요에 대응하고 신산업 바이오 헬스 창업생태계 구축





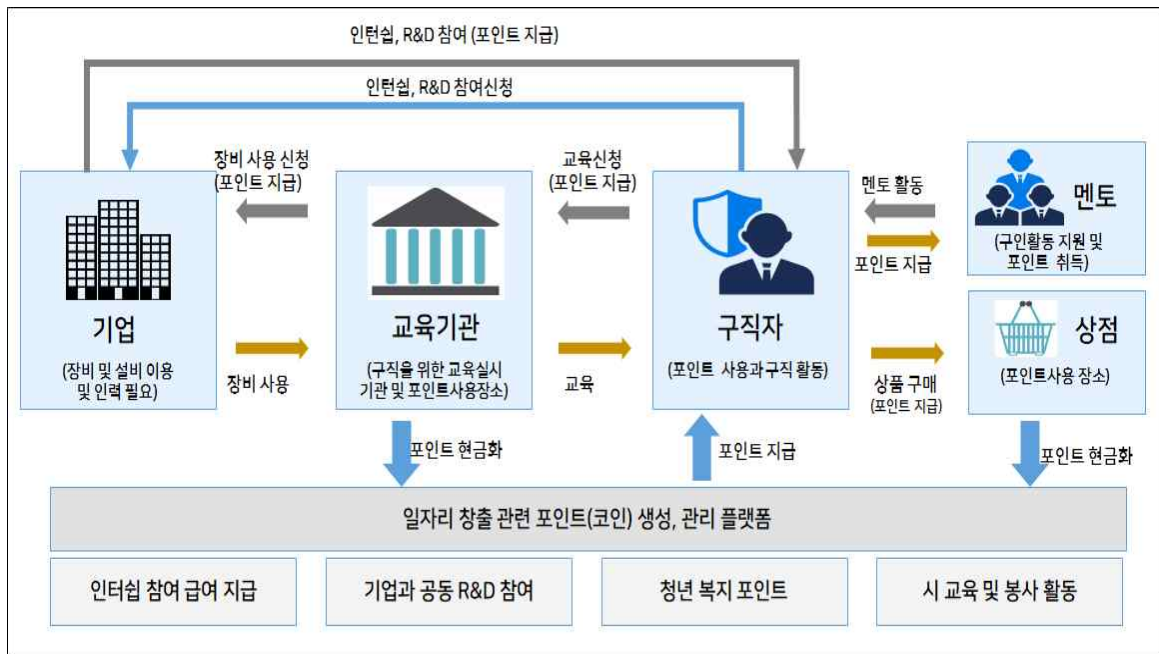
## 나) 광주형 일자리 창출 플랫폼 서비스

### □ 현황 및 필요성

- '21년 광주 빛그린산업단지에 연간 10만대의 자동차 공장이 들어서고 1만 2천개의 직·간접 일자리가 창출 예정으로, 관련 수요에 대한 체계적인 일자리 창출이 필요함
- 이를 대비하여, 시는 용복합단지 조기정착 및 활성화를 위한 '종합지원센터'를 구축하여 관련 전문직업상담사가 활동하고 있으며, 다양한 광주형 일자리 창출 활동을 지원하고 있음
- 현재 취업방식은 구인자와 구직자간 직접 교류하는 방식으로 이를 IT환경 구축과 뉴딜 매니저 확대 배치로 참여자 온라인 취업교육 및 상담 등 밀착지원 형태로 발전 필요함
- 청·장·노년에게 광주형 사회적 경제 일자리를 제공하고 세대간 소통을 실현하는 전문 플랫폼 및 관련 프로그램이 마련되어야 함

### □ 서비스 개요

- 구직자가 구직활동(교육 등)을 하면 교육기관에서는 포인트를 지급하고 구직자는 포인트를 취업에 관련된 교육 수강 또는 관련 도서, 의류 등을 사전에 협약을 맺은 상점에서 물건 구매 (포인트 생성 비용은 시 예산으로 충당)
- 일자리에 필요한 교육, 인턴십 서비스 등을 제공하며, 대학, 교육기관의 연계, 구직자 교육 및 상품 거래 활성화 기술 등 적용



[그림 IV-4] 광주형 일자리 창출 플랫폼 서비스 개념도

□ 주요 기능

- 취업을 위한 기업 만남의 장, 기업과 인턴십 참여, R&D 과제 참여시 관련 인력과 보유기술, 장비를 연계하여 인력 소개, 제공
- 구인기업/구직자간 연결, 관련 대학 및 연구기관의 연계 등을 통한 일자리 창출 유도

□ 서비스 구축비용

[표 IV-4] 광주형 일자리 창출 플랫폼 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	서버, 방화벽, 스토리지 등	2 Set	120,000	240,000
S/W	클라우드서비스활용	10년	6,000	60,000
	기반 플랫폼 개발	1식	300,000	300,000
기타	상점, 대학, 교육기관 네트워크 구축 및 플랫폼 연계·운영	2회	1,000,000	2,000,000
합 계				2,600,000

□ 설치 지역(안)

- 빛그린 산업단지(자동차), 남구 도척산단(에너지) 등 광주시내 주요 산업단지에 입주한 기업과 교육기관을 연계하는 일자리 창출 플랫폼 구축 → (최종) 통합관제센터에서 운영·관리

□ 기대 효과

- 광주형 일자리를 기반으로 구인 구직자 등록, 스마트 계약, 취업정보 제공 및 개인 데이터 거래, 디지털 ID 관리, 개인건강기록 관리 등 여러 분야에서 사용이 가능함
- 단순 일자리 제공이 아닌 교육, 인턴십 참여, R&D 기회 제공 등을 통해 사전에 기업에 친밀한 활동 수행과 구인자에 대한 인적 검증을 사전에 가능하게 함



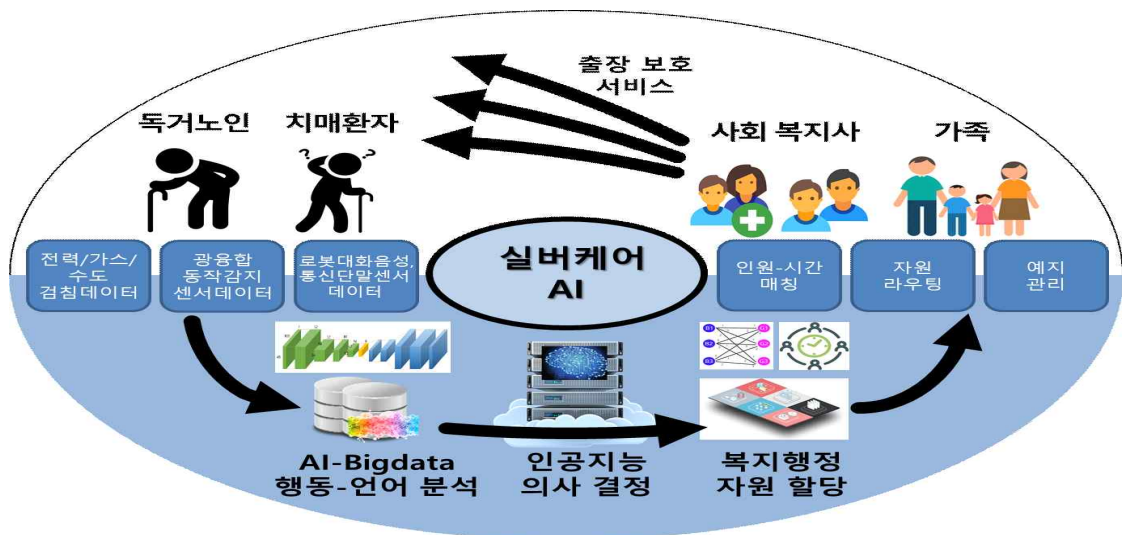
## 다) 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스

### □ 현황 및 필요성

- 2018년 고령자(65세 이상)는 전체 인구 중 14.3%이며 2030년에는 24.3% 예상되어(OECD) 급속한 고령화사회 진입으로 인한 독거노인, 치매환자 등 사회적 취약자가 증가하고 있음
- 독거노인 지원 위한 생활관리사 서비스는 1인당 독거노인을 26~30명 담당하고 있으며 일주일에 1회 이상 독거노인을 직접 방문하고 있어 효과적인 돌보미 서비스에는 한계점을 내포함
- 24시간 독거노인의 안전 보장 및 생활관리사의 업무 부담 감소를 위해 ICT 기술이 결합된 사회문제 해결형 사업추진으로 새로운 복지행정 패러다임 제시 필요
- 사회복지사는 100만명 시대에 들어섰으나, 주 52시간 근무제 변화에 따른 사회복지사 부족 문제를 해결하기 위해 실버케어 분야에 ICT 기술을 적극 활용한 스마트 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스 구축이 필요함

### □ 서비스 개요

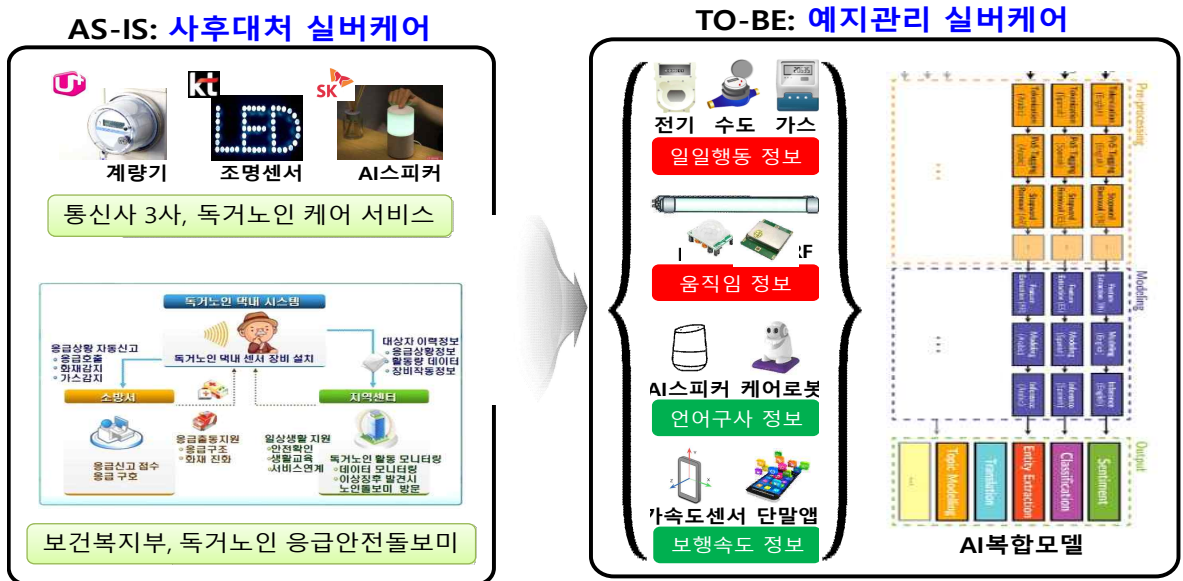
- 평상시/비상시로 서비스를 구분하여 출동 및 지원서비스, 빅데이터 서비스를 제공
- (평상시) 일상생활지원서비스를 제공하여 시간 및 날씨 등 정보제공 : 행정복지센터 및 사회복지관계자(보육, 여성, 청소년복지 등)의 유관기관과 연계하여 사회적 약자 관리
- (비상시) IoT 디바이스의 안전센서, 움직임 감지 센서에 의해 일정 수준 이상의 이상 값이 감지되는 경우에는 비상시 모드로 LED 화면상에 알람 및 경보음을 표출 : 긴급출동서비스



[그림 IV-5] 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스 구성도

□ 주요 기능

- 실버케어 AI적용으로 사회적 취약자와 사회복지사 간 효율적 연계 구현
  - ① 사용된 전기/가스/수도 등 사용량을 분석하는 ICT 기반 서비스 모니터링
  - ② 단위AI로 정상활동, 낙상, 치매 전조, 외출 부재 등을 판단
  - ③ 복합AI로 과거 생활패턴과 현재 생활패턴을 비교하여 이상상황을 감지
  - ④ 응급상황시 사회복지사를 현장에 파견하여 조치
- 몸이 불편하고, 일상생활이 어려운 노인을 위해 비상상황 호출 및 움직임 감지를 통한 비상상황 인지 기능 (기존 ‘사후대처 약자케어’에서 미래 ‘예지관리 약자케어’로 변환)
- 서비스 요청 정보, 서비스 수급자 및 제공자 정보, 서비스 시작 및 종료 시간, 제공된 서비스에 대한 상호 평가 등의 데이터 수집



[그림 IV-6] 빅데이터 기반 실버케어 서비스 구성도(예시)

□ 서비스 구축 비용

[표 IV-5] 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	현장 IoT 기반 단말 설치	2,000대	2,000	4,000,000
S/W	사회적 약자 관리 플랫폼 개발 및 운용	2회	1,000,000	2,000,000
합 계				6,000,000



□ 설치 지역(안)

- 독거노인 거주 비율 높은 구에 우선 적용(예:북구)하며 통합관제센터에서 관리·운영

□ 기대 효과

- 독거노인의 24시간 안전한 생활을 지원하는 돌봄 체계 구축을 통해, 돌봄서비스 제공인력 부족에 대한 문제 해결 가능
- 서비스 제공자 및 수급자에 대한 서비스 모니터링 및 평가 체계 구축을 통해 서비스 제공자의 만족도 향상 가능
- 노인 돌봄 서비스 관련 데이터 수집 및 관련 기관과의 연계를 통해, 기존의 행정적 낭비요인을 줄이고, 데이터 기반의 과학적이고 체계적인 서비스 품질 개선 및 정책 수립 가능
- 독거노인 정보 관리 및 돌보미 서비스의 체계적 관리 및 서비스 개선
- 유관기관 연계간의 데이터 공유 및 연계 기능 → 빅데이터 기반 사회적 약자 미래 예측

[표 IV-6] 빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스 기능 정의

구분	기능 설명
일상 생활 지원서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평상시 시간 정보제공(시계 역할) 및 날씨, 환경 정보 제공</li> <li>• 가족의 사진 및 외로움 해결 Text, 이미지, 동영상 제공</li> <li>• 독거노인 움직임 감지 및 관계자에게 알람 전달</li> <li>• 응급시 비상 호출 및 통화기능</li> </ul>
돌봄 서비스 제공 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 요청, 서비스 제공 및 제공된 서비스에 대한 평가까지 일련의 서비스 과정에 대해 ICT 기반 서비스 모니터링 기능 제공</li> <li>• 몸이 불편하고, 일상생활이 어려운 노인을 위해 비상상황 호출 및 움직임 감지를 통한 비상상황 인지 기능 제공</li> </ul>
빅데이터 기반 데이터 수집 및 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스 요청 정보, 서비스 수급자 및 제공자 정보, 서비스 시작 및 종료 시간, 제공된 서비스에 대한 상호 평가 등의 데이터 수집</li> <li>• 독거노인 정보 관리 및 돌보미 서비스의 체계적 관리 및 서비스 개선</li> <li>• 유관기관 연계간의 데이터 공유 및 연계 기능</li> </ul>



## 2) Smart 에너지

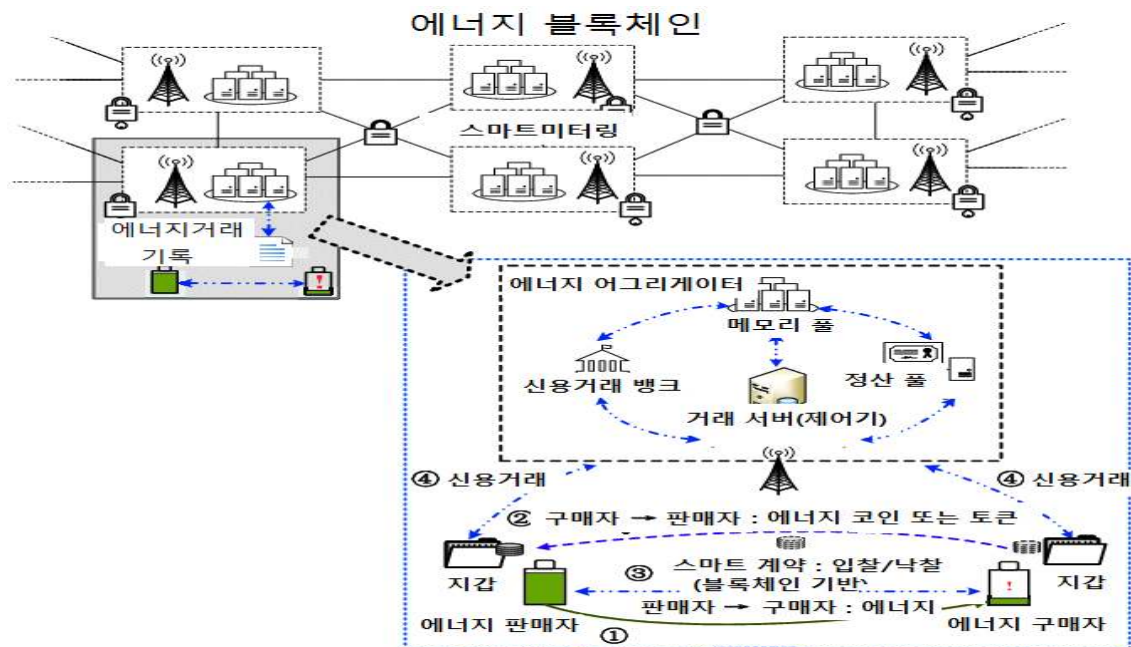
### 가) 블록체인 기반 신재생연계 최적 전력거래 플랫폼 및 시민 중심 수요공급 플랫폼

#### □ 현황 및 필요성

- 스마트미터링을 이용하여 빅데이터를 취득하고 분석함으로써 블록체인 기반 프로슈머간 합리적 소통(DR, 피크제어, 보조서비스, 전력거래 등)이 가능한 플랫폼 기술개발
- 이와 같은 최적화 모델을 개발하기 위해서는 중개사업자가 프로슈머간 전력공급 및 수요량을 스마트미터링을 통해 취득하고 예측함으로써 실시간 및 익일 시장에 대한 각각의 최대 예상손실금액을 계산하여 전체 비용을 최소화하는 조건부 문제 해결 필요
- 에너지 공유 시민참여와 중개사업자의 수익모델을 고려한 신재생 및 EV 중심의 다양한 실시간 또는 익일 전력거래 달성을 위해 소규모전력 거래 모델링과 플랫폼 기술개발

#### □ 서비스 개요

- 고객(소비자/프로슈머)에게 실시간 정확한 계량정보 제공 및 넷미터링 실시  
\*넷미터링(net metering) : 순소비 전력량 또는 상계 거래제
- 최신 ICT를 활용한 비즈니스 지원과 계량정보에 대한 조작방지, 전력차단, 제3자에의 정보제공으로 전력중개사업자를 통한 프로슈머간 최적 전력거래 서비스 제공
- 한전 및 전력거래소와 실시간 또는 익일 전력거래 서비스 제공
- 제어가능 부하군(스마트 가전기기 등)에 대한 최적 스케줄링 서비스 제공



[그림 IV-7] 블록체인 기반 프로슈머 최적 에너지 거래 플랫폼 개념도



□ 주요 기능

- 스마트 미터 + 전력분석(빅데이터) + 센서 + 블록체인 + 사물인터넷 + 전력거래(프로슈머/한전/전력거래소)+ 송·배전망 최적화를 융합한 플랫폼 기술을 적용
- 전력중개사업자를 통한 프로슈머, 한전, 전력거래소와 최적 전력거래를 위한 통합 운영 및 모니터링 시스템 기술 제시
- 전력피크, 정전시 시스템 안정성 향상 및 전력거래 중개사업 수익성 창출. 스마트미터링 인프라를 이용하여 직접 제어 가능한 소규모전력거래 최적 운영
- V2H, EV, 신재생원, ESS 등의 물리적 특성을 고려해 최적화 모델을(스케줄링, 온오프 시간, 충·방전 시간) 개발하여 제어 가능한 부하군들을 시스템 운전자에게 제시

□ 서비스 구축비용

[표 IV-7] 블록체인 기반 최적전력 수요공급 전력거래 플랫폼 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	블록체인 기반 전력거래 실증 구축	1식	9,500,000	9,500,000
	블록체인 기반 프로슈머/한전/전력거래소와 전력거래 시스템 구축	1식	6,500,000	6,500,000
S/W	전력거래 통합운영 및 모니터링 시스템	1식	5,000,000	5,000,000
기타	-			-
합 계				21,000,000

□ 설치 지역(안)

- 공공커뮤니티 내 또는 남구 도철산단 에너지 밸리 통합관제센터에서 운영·관리

□ 기대 효과

- 전력의 공급과 수요사이 변동성을 줄임으로서 전력거래 중개사업자와 프로슈머 이익을 상호 극대화할 수 있는 최적 전력거래 시장 여건 조성
- 전력 중개 사업자가 입찰가를 쉽게 이해하고 입찰손실 금액을 최소화, 입찰 성공 확률과 기대 이익치를 함께 제고할 수 있게 하여 전력거래시장 활성화
- 다양한 스마트 미터링을 통해 최적 전력거래 시스템 운영 및 송배전망 연계 최적화



## 나) 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축

### □ 현황 및 필요성

- 정부의 “제2차 에너지 기본 계획”의 핵심인 6대 실천 과제 가운데 수요관리 중심의 에너지 정책전환(2,035년 전력수요 5% 감축) 및 분산형 발전시스템의 구축(2,035년 발전량의 15% 감축) 부분이 충전스테이션 구축사업에 해당되어 정부차원에서 집중 추진 중
- 광주는 광산구, 오선동에 부생수소(튜브트레일러) 생산설비를 2014년 완공하였고 350 /7009bar(중전압)으로 운영 중이며, 광주 광산구, 복룡동에도 건설 중
- 광주시는 수소융합스테이션 국산화 개발 3차년도 사업을 추진 중이며 수소충전소 1기는 2018년 3월 27일 준공하여 수소연료 전지차를 지속적으로 보급 및 운영 예정
- 정부의 수소경제 활성화, 전기차 보급 확대에 따라 수소·전기연료 융합 충전스테이션 필요성 대두

[표 IV-8] 광주광역시 전기자동차 및 충전소 현황

(단위 : 대)

연도	전기 자동차			전기차 충전기			수소연료전지차			수소 충전소	전기 이륜차		
	계	공공	민간	계	완속	급속	계	공공	민간		계	공공	민간
합 계	2,323	192	2,131	1,891	1,700	191	463	25	438	2	241	12	229
2013	61	34	27	70	61	9							
2014	76	23	53	81	78	3	5	5		1			
2015	50	-	50	72	57	15	8	4	4				
2016	61	1	60	66	51	15	11	11			10	10	
2017	377	76	301	583	528	55	17		17		10	2	8
2018	824	36	788	701	625	76	166	1	165	1	63		63
2019. 10월말	874	22	852	318	300	18	256	4	252		158		158

[표 IV-9] 광주광역시 수소충전소 현황

(단위 : 대)

준공년도	위 치	운영기관	공급방식	일반인 충전	비 고
2014년	광주(진곡)	그린카진흥원	부생수소	가 능	
2018년	광주(동곡)	그린카진흥원	부생수소	가 능	



□ 서비스 개요

- 융합스테이션내에 수소차 충전소와 전기차 충전소 구축 및 효율적 운영을 통해 다양한 구성 요소별 전력공급과 소비를 측정하고 분석하는 최적 운영 시스템을 구축
- 융합스테이션내 전기계통 통합관리 및 최적 운영 시스템(EMS) 기술 구현
- 수소차 충전소와 전기차 충전소간의 인프라 공동 활용



[그림 IV-8] 광주시 신재생 에너지 공유서비스 개념도

□ 주요 기능

- 주행거리 연장을 위해 직류 급속충전으로 충전하는데 소요되는 시간이 30분~1시간 수준으로 이에 맞는 급속 충전 기능 제공
- 급속충전기 출력전압 최대 1000V, 출력용량 200kW급 제공
- 주차장 바닥에 설치된 전력송신부의 위치를 자동조정하여 송/수신부의 전자기적 결합도 향상
- 수소차 충전소, 전기차 충전소, 신재생원, 마이크로그리드 충전 운영 시스템 기능 제공

□ 서비스 구축비용

[표 IV-10] 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	수소 및 전기차 융합 충전스테이션 (현장)	10	2,500,000	25,000,000
S/W	통합관제시스템 구축 및 운용	1식	3,000,000	3,000,000
합 계				28,000,000

\* 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 금액은 주유소 건축비를 제외한 비용

□ 설치 지역(안)

- 시 친환경자동차 및 충전인프라 보급 계획과 연계하여 산업단지 주변 및 접근이 용이한 20여곳을 선정

- 광주광역시 수소전기차 보급 계획

구 분	2018 까지	2019	2020	2021	2022	2023	2024	계
승용차	207	286	564	550	650	750	850	3,857
버스		6	10	20	30	40	50	156
계	207	292	574	570	680	790	900	4,013

- 광주광역시 수소충전소 보급계획

구 분	2018 까지	2019	2020	2021	2022	2023	2024	계
충전소	2	1	2	2	2	2	2	13

- 광주광역시 전기자동차 보급계획

구 분	2018 까지	2019	2020	2021	2022	2023	2024	계
승용차 및 화물차	1,449	1,110	1,300	1,560	1,910	2,460	3,200	12,989
버스	-	33	40	40	40	40	50	243
계	1,449	1,143	1,340	1,600	1,950	2,500	3,250	13,232

- 광주광역시 전기자동차 충전인프라 보급계획

구 분	2018 까지	2019	2020	2021	2022	2023	2024	계
완속	1,307	469	696	816	936	1,056	1,176	6,456
급속	118	90	100	100	100	100	100	708
계	1,425	559	796	916	1,036	1,156	1,276	7,164



- 광주광역시 전기이륜차 보급계획

구 분	2018 까지	2019	2020	2021	2022	2023	2024	계
전기 이륜차	83	158	200	250	300	350	400	1,741

□ 기대 효과

- 수소차 충전소 + 전기차 충전소 + 신재생원 + 마이크로그리드 + 충전 운영 시스템 융합화
- 스테이션내 다양한 그리드 조건을 고려한 최적 융합 전기 계통 표준을 제시, 융합 스테이션 표준 모델 보급 활성화 촉진
- 합리적이고 경제적인 전력 생산 및 소비를 촉진 할 수 있는 모델을 제시, 기존 방식 대비 융합충전소 인프라 활용을 획기적으로 제고시키고 새로운 신산업 비즈니스 모델을 창출

### 3) Smart 교통

#### 가) 지능형 교통 통합관리 시스템 구축

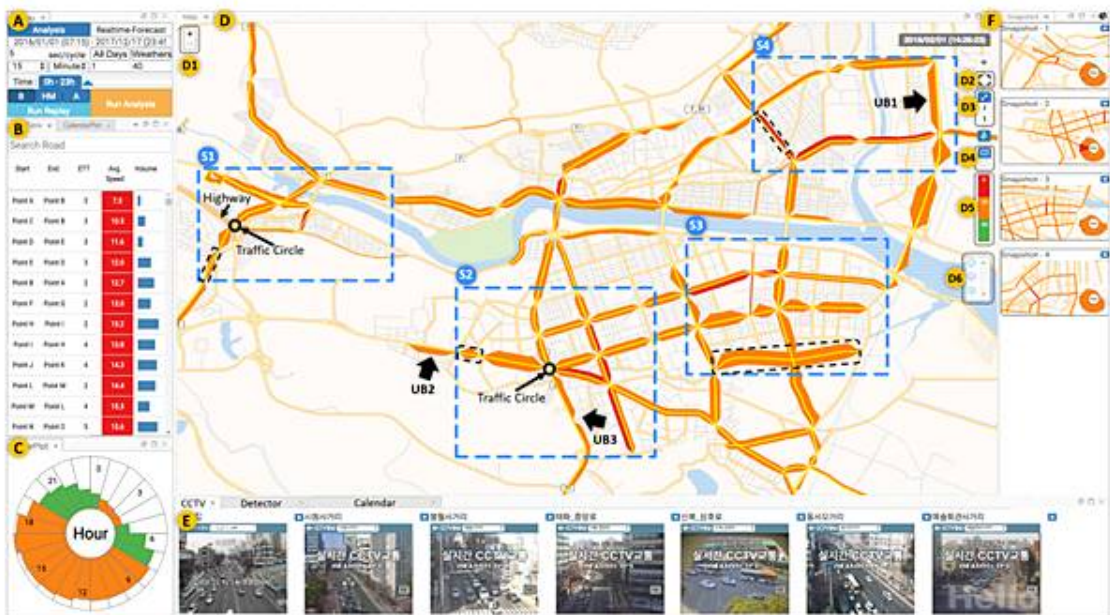
##### □ 현황 및 필요성

- 6대 광역시 중 광주시는 승용차 이용률이 높은 편이며, 출퇴근 시간 극심한 교통체증으로 시민의 불편함이 큼
- 인구의 증가에 따라 늘어나는 도심지 교통혼잡 문제는 대표적인 사회 현안 문제임
- 광주광역시의 ITS 사업을 통해 단계별 구현 예정이며 고도화를 통한 양질의 실시간 교통 정보 및 도로 정체상황 정보를 제공하여 교통정체 해소가 필요함
- 빅데이터와 AI기반의 통행 지원 서비스들을 통해 시민의 통행편의를 개선토록 함

##### □ 서비스 개요

- 버스정보시스템, 교통신호제어, 스마트 주정차 무인관제, 스마트주차장, 스마트 도로모니터링, 스마트 교통량 측정, 스마트 긴급차량 우선신호, 차량관제를 통해 교통 흐름과 공간의 여유를 확보하고 안전을 제고
- 향후 교통정보분석시스템(ITS)에 인공지능 딥러닝 기술을 이용해 교통 정체 원인을 파악하고 특정 도로의 미래 상황을 예측해 시각화하는 시스템으로 발전하여 통합관제센터와 연계를 통해 실시간 모니터링 및 교통수요 분석·예측 가능토록 함

\* 자료: UNIST



[그림 IV-9] 지능형 교통 통합관리 시스템 개념도



□ 주요 기능

- 인공지능 딥러닝 기술을 적용하여 특정 도로 내 과거 평균 이동속도, 주변 도로 정체상황, 러시아워 정보 등을 학습해 종합적 상황을 분석
- 예측한 내용을 시각화 기술로 표현하고 교통정체 예보 방송이나 내비게이션에 연동해 최적의 경로를 찾는 데 활용 가능

□ 서비스 구축비용

[표 IV-11] 지능형 교통 통합관리 시스템 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가(천원)	예산(천원)
H/W	서버, 스토리지 등	1식	3,000,000	3,000,000
	위치기반 현장 표출장비	1식	5,000,000	5,000,000
S/W	- 물리모델 기반 상태 진단/예측 알고리즘 개발 - 물리 모델 기반 특성인자 추출 기술 개발 - 물리 모델 기반 상태진단 및 예측 알고리즘 개발 - 모바일 기반 정보제공 기술	1Set	4,200,000	4,200,000
합 계				12,200,000

□ 설치 지역(안)

- 남구 도시첨단산업단지 에너지밸리내 도로, 인근 버스정류장, 공영주차장에 시범설치하며 통합관제센터에서 운영·관리

□ 기대 효과

- 시가 보유한 대량의 교통 데이터를 최적으로 활용할 수 있는 인공지능 기술을 적용, 데이터를 분석·예측하고 분석정보를 시각화하며 교통방송과 내비게이션에 연동
- 현대사회의 고질적인 문제인 교통체증을 줄이고 삶의 질을 높이는데 기여하며 교통정체 해소를 통한 연료절약 및 주행시간 단축으로 교통혼잡비 절감



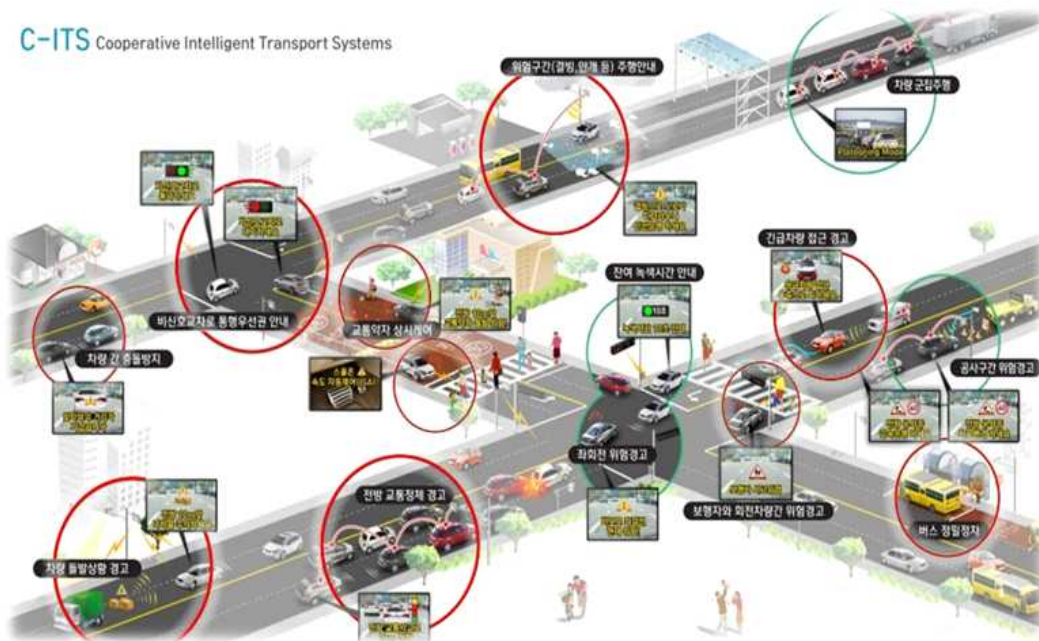
## 나) 자율협력 지능형 C-ITS 서비스

### □ 현황 및 필요성

- 광주광역시는 자동차 1만대당 교통사고 발생 전국 광역지자체 중 3위('16년 기준)로 17개 광역자치단체 중 교통문화지수 14위('17년 평가결과)로 교통사고에 대한 개선사업이 필요
- 시의 교통시스템에 첨단 인공지능 기술을 이용하여 교통약자(고령자, 장애인)가 직접 체감할 수 있는 교통편의 및 이동안전 지원 서비스 제공이 요구됨

### □ 서비스 개요

- 교통인프라와 차량, ICT가 융복합된 차세대 교통시스템으로 노면에 설치된 인프라와 차량 간(V2I), 차량과 차량 간(V2V) 통신으로 주변 교통상황과 급정거, 낙하물 등 위험정보를 실시간으로 확인·경고해 교통사고를 사전에 예방하는 시스템 구현
- 교통약자(고령자, 장애인) 전용 AI 기반 스피커를 활용하여 BIS 시스템과 연계하며 버스·지하철 도착 전 알림, 교통약자이동지원센터 예약, 콜택시 예약, 실시간 교통상황 제공, 차량 위치안내, 기상정보 음성 제공 등
- 교통약자(고령자, 장애인) 운전자에게 AI 음성 기반의 C-ITS 교통안전 정보 실시간 제공 및 불법 주·정차로 인한 교통정체 및 사고위험 해소와 교통흐름 개선 및 도로상태 위험 정보수집 및 노면 습윤상태 자동 검지 서비스를 제공



[그림 IV-10] 광주시 자율협력 지능형 C-ITS 서비스 개념도





□ 주요 기능

- 광주광역시 C-ITS 실증사업 제공서비스

[표 IV-12] C-ITS 실증사업 사업계획 및 제공서비스

주요 서비스	개념도	구축계획 ('20~'21)		
		1차 ('20)	2차 ('21)	3차 ('21)
위치기반 교통정보 수집			고도화	
위치기반 교통정보 제공			고도화	
도로 위험구간 정보제공			고도화	
기상정보 제공			고도화	
도로 작업구간 주행 알림			고도화	
교차로 신호위반 위험경고 알림			고도화	
교차로 우회전 안전 운행지원			고도화	
버스 운행관리			고도화	
차량 충돌 방지 지원			고도화	
옐로우 버스 운행 안내			고도화	
보행자 충돌 방지 지원			고도화	
차량 긴급상황 알림				고도화
긴급차량 접근 알림				고도화

□ 서비스 구축비용 : 1,2 단계 총액 166억

- 2020년 구축사업 내역
  - 총사업비 : 총 83억원
  - 공간적 범위 : 39.29km
  - 내용적 범위
    - \* 센터시스템 확장 및 통신망 범위 확대(통신망 : Wave, 자가통신망+LTE 활용)
    - \* 현장시스템 구축 : OBU 추가 배포(친환경자동차(수소·전기), 택시, 버스), 노변 RSU 확대, CCTV, 돌발상황검지기, 보행자검지기, 신호제어기, 주차정보시스템

[표 IV-13] 자율협력 지능형 C-ITS 서비스 구축 내역(2020년)

구 분(서비스)		규격	수량	비고
현장 시스템	위치기반 차량데이터 수집 및 교통정보제공	노변기지국(RSU)	40식	Wave
		차내단말기(OBU)	1,600대	Wave+ 상용통신망
	안전운전지원	돌발상황검지기	15식	-
		CCTV	10식	-
	보행자충돌방지 경고	보행자 검지기	15식	-
	신호위반위험경고	신호정보연계(온라인화 및 제어기 교체)	30식	-
	주차정보제공시스템	PIS (주차센서, 전광판 등)	5개소	-
센터 시스템	센터 H/W, N/W	스토리지, 특화서비스 서버, 방화벽+SSL VPN 이중화	1식	ITS 장비 N/W 장비 활용
	센터 응용S/W	C-ITS 통합운영프로그램 확장 및 민간통신 사업자 연계프로그램 개발	1식	-
	센터 응용S/W (특화서비스)	AI 음성인식(스마트 스피커) 기반 교통약자 C-ITS 지원 서비스 AI 기반 교통안전관리 서비스 통합주차정보 제공 및 주차 예약 IOT 기반 대기질 모니터링	1식	-



- 2021년 구축사업 내역
  - 총사업비 : 총 83억원
  - 공간적 범위 : 49.93km
  - 내용적 범위
    - \* RSU 확대 구축(사업범위 내)
    - \* OBU 확대 배포(택시, 버스)
    - \* 위치기반 교통정보 제공 범위 확대(소통상태, 주차정보, 돌발정보, 통제정보 등)
    - \* V2V 기반 서비스 제공 : 차량 추돌방지, 차량 긴급상황 경고
    - \* 특화서비스 확대(AI 음성인식(스마트 스피커) 기반 교통약자 C-ITS 지원 서비스 등)

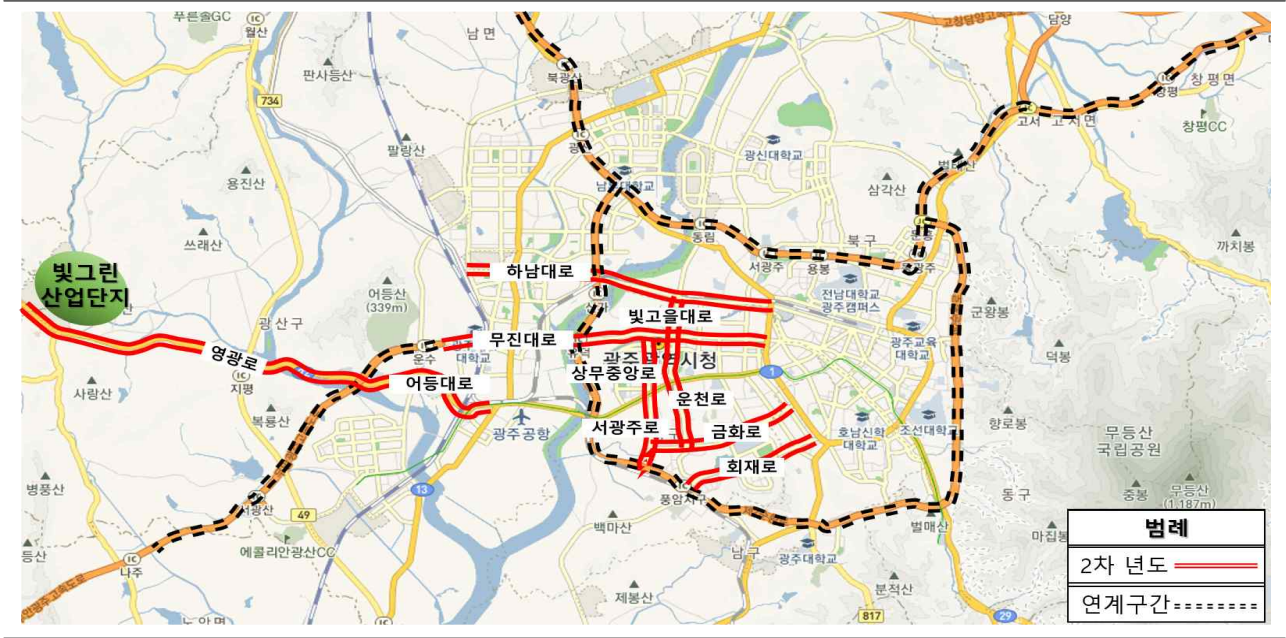
[표 IV-14] 자율협력 지능형 C-ITS 서비스 구축 내역(2021년)

구 분(서비스)		규격	수량	비고
현장 시스템	위치기반 차량데이터 수집 및 교통정보제공	노변기지국(RSU)	40식	Wave
		차내단말기(OBU)	1,300대	Wave+ 상용통신망
	안전운전지원	돌발상황검지기	25식	-
		CCTV	10식	-
	보행자충돌방지 경고	보행자 검지기	18식	-
	신호위반위험경고	신호정보연계(온라인화 및 제어기 교체)	25식	-
주차정보제공시스템	PIS (주차센서, 전광판 등)	5개소	-	
센터 시스템	센터 H/W, N/W	스토리지, 상황판 확장, 운영PC 확장	1식	ITS N/W 장비 활용
	센터 응용S/W	C-ITS 통합운영프로그램 확장 자율협력주행 테스트 베드 프로그램	1식	-
	센터 응용S/W (특화서비스)	AI 음성인식(스마트 스피커) 기반 교통 약자 C-ITS 지원 서비스 등 확대	1식	-

□ 설치 지역(안)

- 시는 C-ITS 실증사업 3개년도 계획을 진행중이며 이와 관련된 교통안전증진, 홍보 효과 극대화 구간 및 자율협력 주행 테스트구간을 설치 운영지역으로 선정함
  - 빛그린산업단지 연계, 자율주행 커넥티드 부품산업단지
  - 사고다발 지역 및 상습정체 구간 등의 비율이 높은 도로 선정
- 대상노선(총 연장 183.4km)

- 2020년도 : 자율협력주행 Test-Bed 구간 및 보행사고 다발 구간
- 2021년도 : 구축 서비스 고도화(확대) 필요 구간
- 연차별 구축계획



[그림 IV-11] 2020년 C-ITS 구축 계획



[그림 IV-12] 2021년 C-ITS 구축계획





## □ 기대 효과

- C-ITS 사업추진에 따른 시너지 효과 극대화
  - 전장부품산업단지조성과 커넥티드 자동차 부품산업 육성을 위한 C-ITS 실증 테스트 단지 조성으로 관련기업의 연구개발 환경조성
- 4차 산업혁명 일자리 창출 마련
  - C-ITS 인프라, 통신 네트워크 구축·운영, 자율주행(EV 셔틀버스) 운영관리를 위한 신규 전문가 인력 충원
- 도시부 주요 간선도로 혼잡개선 및 안전성 강화
  - 통행속도 30% 증가(도심) 및 사고예방 46% 감소(총 사고건수) 목표
  - 안전중심의 도로환경 조성을 위해 돌발상황(사고, 보행자 등) 자동검지, 신호위반위험경고 안내로 교차로 사고예방
  - 운전자 지원시스템, 자율협력주행을 통한 교통사고 저감
- 친환경 교통복지 서비스 증대
  - 친환경 자율주행 EV 셔틀버스 서비스로 미세먼지 저감 등 쾌적한 도시환경 구축
  - 자율차량을 통한 도시-농촌간 교통복지 사각지대 해소
- 안전(교통사고 사망자수 감소)과 친환경(미세먼지 저감 등) 중심의 휴먼도시 구축

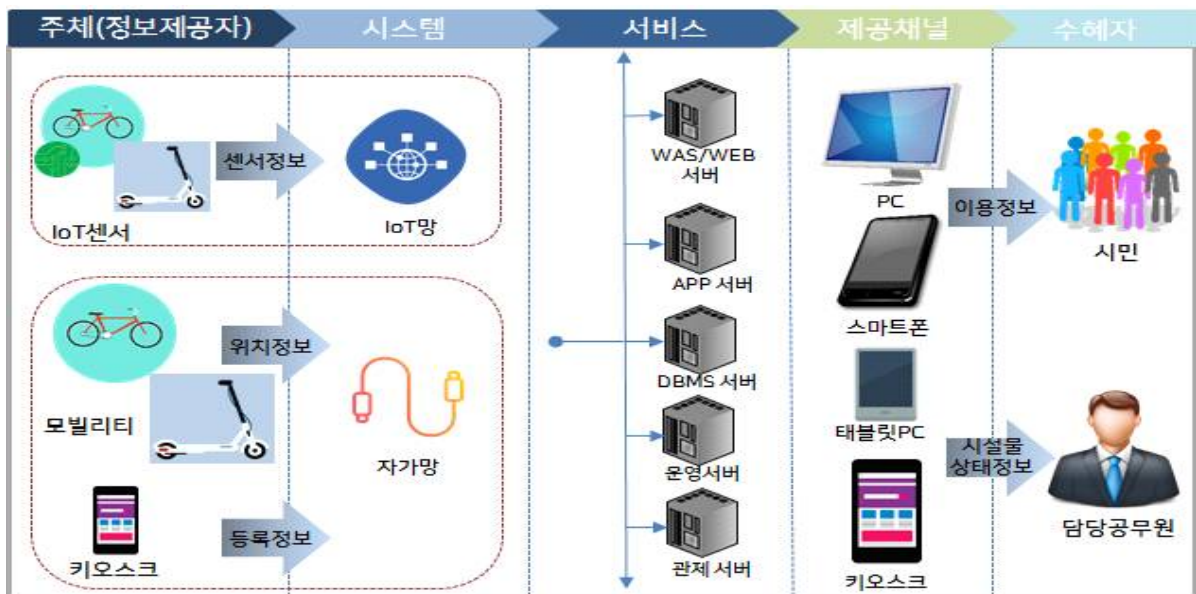
## 다) 스마트 모빌리티

### □ 현황 및 필요성

- 4차 산업혁명 시대를 맞아 초소형 전기이동수단인 스마트 모빌리티가 주목받고 있으며 특히 1~2인 가구 증가와 사회고령화, 미세먼지 등 환경 변화로 초소형 전기차에 대한 관심이 확대되면서 이목이 집중되고 있음
- 스마트 모빌리티는 ‘스마트도시’의 교통부문 핵심 서비스로서, 전세계적으로 스마트 모빌리티 연구개발 및 시범도시 지정 등 다양한 프로그램을 통해 추진 중임
- 가구당 보유차량 대수가 증가되는 추세로 교통 혼잡, 사고, 주차난 등 도시교통 문제가 심화 될 것으로 전망
- 특히, 산업단지 내 통행량 또한 증가 추세이므로 이동수단을 공유하여 원활한 소통이 필요

### □ 서비스 개요

- 광주시에서는 2020년 1월 무인공공자전거 타랑개 시행예정이며, 자전거를 대여하는 방식으로 시행 예정임
- 향후 광주시의 교통문제 해소를 위하여 전기 자전거, 쉐그웨이 및 전기 킥보드 등 모빌리티를 연계하는 네트워크 및 플랫폼 구현함
- 무인공공자전거 시스템 구축과 연계를 통해서 대여·반납 장소 제한을 극복하여 교통 문제 해결 및 수송 분담률 제고



[그림 IV-13] 스마트 모빌리티 서비스 개념도



□ 주요 기능

- 전기자전거, 전동 휠, 세그웨이 등 IT 기술이 적용된 미래형 이동수단 제공
- 자전거와 연계하여 일상생활에서 편리하고 안전하게 이용할 수 있도록 모빌리티 활성화
- 스테이션 미디어보드를 통해 이용자 등록, 충전된 스마트 모빌리티 무인 대여
- 향후 자전거 이외 쉐그웨어, 전동 킥보드 등 다양한 모빌리티가 연계 가능하도록 확장성을 고려한 네트워크 구현 및 위치선정 후 스마트 모빌리티 보관소 및 충전소 구축

□ 서비스 구축비용

[표 IV-15] 스마트 모빌리티 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	스마트 모빌리티	5,000대	600	3,000,000
S/W	운영서버 클라우드 서비스활용	1식	6,000	60,000
	예약/결제/관리/시스템개발 (Web/App)	1식	400,000	400,000
합 계				3,460,000

□ 설치 지역(안)

- 시민 이용이 많은 강변 자전거 도로에서 자전거 무료 수리 및 스마트모빌리티 대여 시행
  - 운영위치: 광주천 3개소(용산교, 중앙대교, 동천교), 영산강 5개소(침단교, 산동교, 어등대교, 극락교, 승촌보)
  - 공유자전거 대여 거점: 5개소(중앙대교, 동천교, 침단교, 산동교, 어등대교)
- 1단계: 시의 강변 축 거점터미널을 활용
- 2단계: 주요 산업단지내 설치하여 시 전역으로 확대, 단거리 이동 교통수단 공유

□ 기대 효과

- 자동차 소유에 대한 인식 변화(공유)로 교통체증으로 인한 불편의 감소 (대중교통의 발달, 과시 수단으로서의 자동차라는 의미가 희석)
- 카셰어링 기업 집카의 데이터에 의하면 공유차량 1대가 약 9대의 기존 차량을 대체하는 효과가 있는 것으로 분석됨
- 스마트 모빌리티 공유로 교통체증 감소하고 탄소 배출량 감소 효과 증대



#### 4) Smart 안전

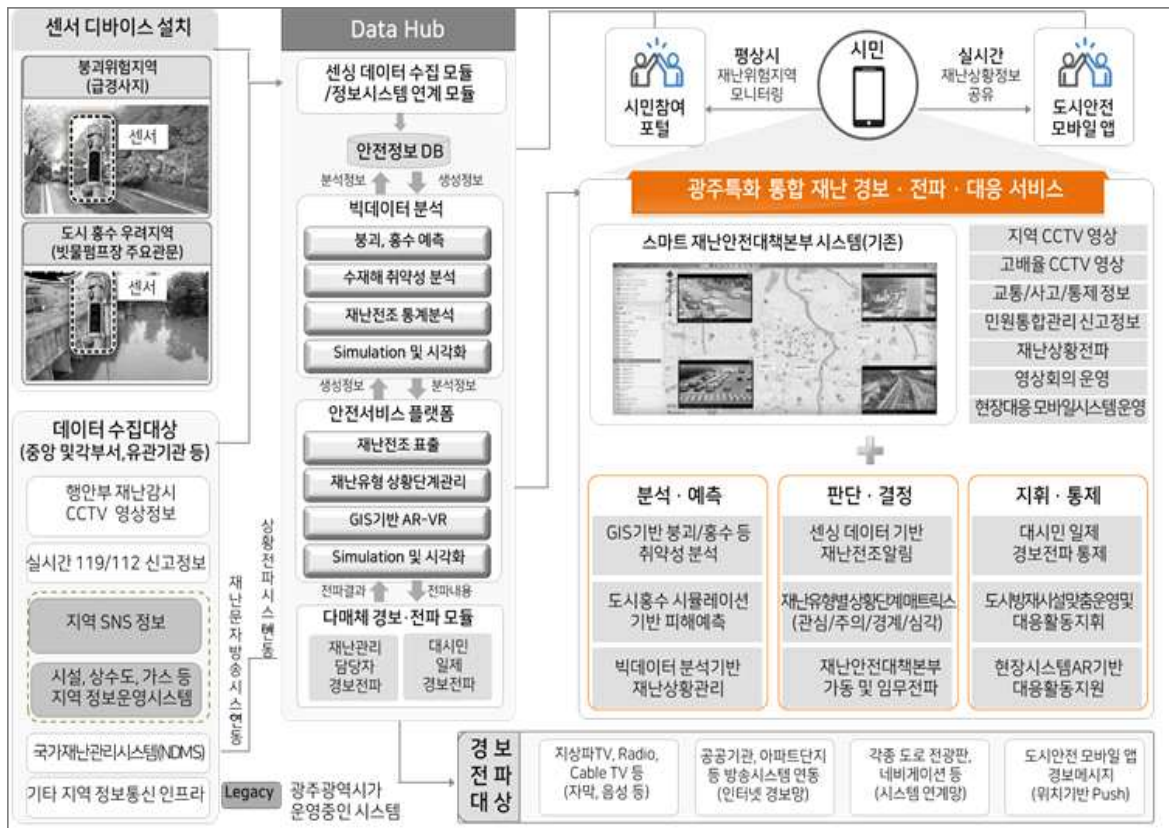
##### 가) AI 재난 안전 서비스

###### □ 현황 및 필요성

- 광주시 재난안전대책본부는 재난상황관리, 긴급통신지원, 시설 응급복구, 긴급생활 안정지원, 재난현장 환경정비, 수색·구조 구급 등 재난에 안전한 광주시 구현을 위해 노력하고 있음
- 기후변화로 인한 예상치 못한 폭우나 폭설 발생 시 도시 침수, 도로교통 마비 등이 대형·복합재난으로 변화하고 있는 실정
- 재난/재해 조기 경보 대응을 구축하여 시민의 안전과 재산의 피해를 최소화하고 긴급 구난 대응 체계를 구축하여 위급한 상황에서 응급구조가 신속히 이루어질 수 있어야 함

###### □ 서비스 개요

- 재난·재해 유형별 조기 경보 대응을 위한 위험인지·분석·예측, 지역 재난정보 통합수집 및 모니터링, 다매체 일제 재난경보·전파구현으로 광주지역 특화 통합 재난경보·전파·대응 서비스 구축



[그림 IV-14] AI 재난 안전 서비스 개념도



□ 주요 기능

- 급경사지, 절개지 등 붕괴 위험지역 센싱 데이터 분석기반 전조감지를 위한 데이터 허브센터 IoT 플랫폼과 데이터 통신·연동 구현
- 홍수 및 침수 등이 우려되는 지역 빅데이터를 분석하여 전조를 미리 감지하고 GIS기반 도시 수해 및 재해 취약 지역을 분석하여 재난 예방
- 지역방송, 각종 전광판, 인터넷, 모바일 등 다양한 매체를 활용한 학교, 관공서, 다중이용시설, 아파트 단지 등 일제 재난경보·전파체계 구축

□ 서비스 구축비용

[표 IV-16] AI 재난안전 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	IoT 통신 단말, 감지센서	1,000개	300	300,000
	운영 단말, 운영서버	1식	500,000	500,000
	현장설비(컨버터, 단자함, 전원공급기, 케이블 등)	1식	50,000	50,000
S/W	홍수 및 침수 예측, 피난혼잡도 분석, 환경오염 분석 SW	1식	1,000,000	1,000,000
합 계				1,850,000

□ 설치 지역(안)

- 우선 침수 및 붕괴 우려가 있는 지역에 센서 1,000개를 설치, 통합관제센터에서 관리·운영

□ 기대 효과

- 경사지 붕괴 및 수·재해 예측을 통한 조기 경보 대응 가능
  - 광주시 재난재해의 입체적 상황관리와 신속한 대시민 전파에 따른 자발적 재난대피 및 능동적 대처 유도로 인명 피해 최소화
  - 재난관련 정보 통합 및 공유와 빅데이터 분석기술을 접목한 재난 예측 등 선제적 재난대응으로 재난의 확산 및 2차적 피해 사전예방
- 사고 및 범죄 발생 시 긴급 구난 대응 체계 구축
  - 사고·범죄 발생단계부터 신고접수, 현장 도착/대응까지 구간별 소요시간 획기적 단축

## 나) 스마트 보안등

### □ 현황 및 필요성

- 광주광역시는 시민의 통행이 많은 주택가 이면도로 및 우범지역에 설치된 보안등 밝기개선 LED 교체 사업을 추진중이며 이를 통해 보행환경 개선과 안전사고 예방을 강화하고자 함
- 이를 통해 노후화된 주택가, 전통시장 등 범죄 우려가 높은 지역에 대한 조명시설을 구축하며 CCTV, WiFi, 비상벨 등 관련 시설을 통합 제공할 필요가 있음
- 통행이 적은 심야시간대 24시간 보안운영에 따른 에너지절감 필요성 대두

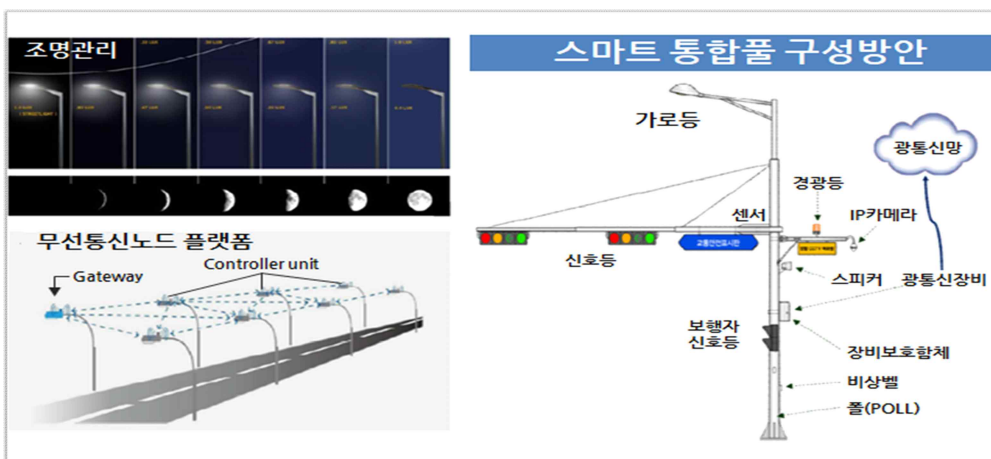
[표 IV-17] 주택가 보안등 설치 현황(2019. 6)

구분	계	동 구	서 구	남 구	북 구	광산구	
보안등 (명)	소계	38,798	4,729	6,780	7,423	9,914	9,952
	LED	10,110	1,177	2,569	2,779	1,925	1,660
	기타	28,688	3,552	4,211	4,644	7,989	8,292

※ 기타조명 : 메탈, 나트륨, CDM(세락믹 방전) 램프

### □ 서비스 개요

- 도로와 보행로에 설치된 가로등 현장 장비와 폴 구조물을 통합하여 생활방범 CCTV, 공공 WiFi, 가로등 조명관리 등 기능
- 다양한 센서 및 IoT 장비의 플랫폼으로 기능할 수 있는 보안등 구현
- 보안등 주변의 밝기, 차량 및 사람의 움직임 등을 감지하여 자동 또는 원격으로 조도 및 동작이 제어되는 보안등 구현
- 스마트 보안등을 운용하기 위한 외부의 통신 및 제어 모듈 구현



[그림 IV-15] 스마트 보안등 개념도



□ 주요 기능

- 보안등 LED 밝기 및 상태정보 전송, 부가장치인 센서, CCTV, WiFi AP 동작정보 전송
- 전원공급 및 네트워크 제공 통한 대기환경, 기상 등 센서류의 보안등 장착
- 생활안전, 차량방범 CCTV를 장착하여 범죄예방 기여

□ 서비스 구축비용

[표 IV-18] 스마트 보안등 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	IT 모듈 : 스피드 돔 카메라1대, 검지 카메라3대, WI-FI모듈,	500 개소	20,000	10,000,000
	보안등 모듈 : LED 보안등 조명(50W) 필름밴드 아연도금(1500mm) 스테인레스암대(300~600mm) 스마트 수신기(양방향)	500개	500	250,000
S/W	응용프로그램 개발 (CCTV저장/분배서버 S/W, 가상화 S/W, 커스터마이징등)	1식	200,000	200,000
기타	CCTV저장/분배서버는 방범서비스와 통합			-
합 계				10,450,000

\* 주택가 보안등 LED 교체사업은 국비 지원으로 반영

□ 설치 지역(안)

- 2028년까지 시 전역 주택가 보안등 LED 교체사업과 연계하여 CCTV가 설치된 지점 중 차도가 좁고 거리가 어두운 지역에 스마트 보안등 집중 설치

□ 기대 효과

- 통합관제센터에서 보안등 상태를 모니터링하고 제어할 수 있어 시설물 관리의 효율성 증대
- 보안등 밝기를 자동으로 조절을 할 수 있어 시설물 유지관리비를 절감할 수 있으며 주변 교통량 및 이동동선 분석도 가능해 빅데이터 자료로 활용 가능
- 지능형 소프트웨어 접목을 통한 동작 감지, 음성인식 기능을 활용한 범죄 예방

## 다) 지능형 도보안전

### □ 현황 및 필요성

- 광주광역시교육청 산하에 동부·서부 2개의 교육지원청이 있으며 광주시에는 2015년 기준 유치원 248개, 초등학교 145개교, 중학교 85개교, 고등학교 72개교가 있음
- 2018년 전체 교통사고 대비 어린이 교통사고 발생비율과 중상자, 부상자 비율도 전국 광역시 중 광주가 1위로 불명예를 차지한 바 있음
- 시는 지역 맞춤형 시책으로 사고위험이 높은 지역에 무단횡단 방지시설과 횡단보도에 LED조명 등 교통사고 예방시설의 보완이 필요함
- 도로교통법 개정안 일명 '민식이법'의 핵심인 어린이보호구역(스쿨존)내 과속단속 CCTV 설치 법률 제정으로 필요성 증대
- 시가 추진하고 있는 횡단보도 LED조명 확대 설치 및 '지능형 교통체계 고도화' 실증사업과 연계하여 서비스의 구축을 추진할 필요가 있음

### □ 서비스 개요

- 학교주변 횡단보도 주변 주행차량의 속도표출장치, LED 보도블록 등으로 교통안전 Zone을 조성하여 어린이, 노약자 등 교통약자의 안전을 도모하는 서비스
- 보행자의 안전한 보행환경 개선 및 운전자의 시인성 향상에 효과적인 횡단보도 LED조명 확대 설치로 교통사고 예방



[그림 IV-16] 지능형 도보안전 개념도





□ 주요 기능

- 속도검지기를 이용하여 감속구간 차량속도 측정(측정정보를 속도표출 전광판 전송)
- 통합관제센터 실시간 모니터링으로 사고발생시 즉각 대처(예: 119출동 지시)
- 학교 주변지역 감속구간에 과속경고 시스템을 설치하여 차량으로부터 감지한 속도를 LED 속도판에 표출함으로써 속도규제 및 기타 교통안전에 유의토록 함

□ 서비스 구축비용

[표 IV-19] 지능형 도보안전 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용		수량	단가	예산
H/W	횡단보도 시스템	속도검지기, 속도표출 전광판	300식	20,000	6,000,000
		제어장치 및 합체			
		감지 센서지지대 합체			
		감지 센서 (지주부착형식)			
		지향성 스피커			
		누전 차단기			
		장애인 음향 수신호기			
	영상저장스토리지, 저장/DB/운영서버	1식	500,000	500,000	
	CCTV,WiFi, 무선 RF 모듈(ANT, CABLE)	300식	5,000	1,500,000	
S/W	응용프로그램 개발 (커스터마이징 등)		1식	400,000	400,000
합 계					8,400,000

\* 횡단보도 보안등 LED 교체사업은 국비 지원으로 반영

□ 설치 지역(안)

- 교통량이 많은 초등학교 등(시교육청 선정)에 설치하며 통합관제센터에서 운영·관리

□ 기대 효과

- 학교 및 아동들이 이동하는 교통사고 다발지역 내 감속구간에 대한 사전 안내와 영상감시 기능을 통한 교통사고 예방
- 차량속도 감지센서가 운전자에게 과속에 대한 경각심을 줌으로써 기본적인 사고의 예방효과를 가져오며 교통약자에 대한 실질적인 서비스 제공으로 사고율 감소
- 학교주변 교통상황과 급정거 등 위험정보를 실시간으로 확인 경고해 교통사고를 사전에 예방하고 교통약자를 위한 복지증대

라) Eco Green Zone 서비스

□ 현황 및 필요성

- 복지관, 경로당, 시장, 도서관, 공원 등 기후 취약계층 이용시설에는 기온저감 시설을 설치하여 주변 온도를 낮추고 도심 열섬현상 완화가 필요함
- 시민들에게 동네 기상정보와 재난대비 행동요령 등 실시간 제공하는 사물인터넷 서비스 및 인공지능 폭염저감 구축 필요
- 광주시 공원은 중앙근린공원(3,000km<sup>2</sup>), 중외 근린 공원(2,439km<sup>2</sup>), 일곡 근린 공원(1,066km<sup>2</sup>) 등 다양하게 운영 중에 있으나 소규모로 지역적 특징화된 공원의 형태를 띠고 있지 않음
- 공원과 그 주변지역과의 연계성이 떨어져 공원의 기능을 극대화하는데 한계가 있으며 시민들이 즐길 수 있는 공원내 IT 측면의 서비스 요소가 필요한 형편임

□ 서비스 개요

- 광주시의 대표적 공원 1곳을 Green Zone으로 선정하여 공원내 친환경적인 요소를 설정하여 IoT 기반 센서와 자연적 요소인 Water 등이 결합한 환경 서비스를 제공
- 인공지능(AI)과 공간정보 빅데이터를 활용하여 주변 기온변화 감지 및 실시간 자동제어가 가능한 쿨링포그 그늘막 조성
- Water와 물안개, 쿨링포그(물분무) 등을 통해 미세먼지 감소 및 자연적 요소 제공 등 환경 정보를 제공하는 시민 체감형 서비스 제공



[그림 IV-17] 광주시 Eco Green Zone 서비스 개념도





□ 주요 기능

- 공원내 태양광의 직접 노출 지역 등 야외에 설치하여 특수 노즐을 통해 미세안개를 분무하여 냉방효과 및 미세먼지 제거 서비스
- 사람의 왕래가 많은 곳에 물의 높낮이에 시각차를 두고 분출하여 현재 시간, 미세먼지 농도, 긴급상황을 문자 및 도형으로 정보 제공 서비스
- 미세먼지 절감 벤치는 친환경 요소를 가미한 특수벤치에 공기정화기와 공기정화식물, 이끼를 식재하여 친환경 요소에서 편히 휴식을 취할 수 있도록 공기정화 서비스 제공
- Eco Zone에 설치된 센서와 연계한 빅데이터 기반 광주광역시 전역의 열섬지도 제작 제공



□ 서비스 구축비용

[표 IV-20] Eco Green Zone 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	쿨링 페이브먼트 서비스	10개소	20,000	200,000
	IT Water Fountain	10개소	500,000	5,000,000
	미세먼지 절감 벤치	10개소	40,000	400,000
	쿨링 포그	10개소	100,000	1,000,000
	무선 네트워크			WiFi 고도화 사업과 연계
S/W	응용프로그램(관제용) 개발 (스마트폰 앱, 연계 모듈 등)	1식	200,000	200,000
합 계				6,800,000

□ 설치 지역(안)

- 광주광역시가 추진하는 생활공간 쿨다운 서비스 지역과 연계하여 조성함

[표 IV-21] 2020년 광주시 생활공간 쿨다운 서비스 계획

구 분	사업규모	사업내용	비고
계	18개소		국비50% 시비50%
본 청	1개소(풍암생활체육공원)	쿨페이브먼트	
동 구	1개소(동구문화센터)	쿨루프, 쿨페이브먼트	
서 구	1개소(버스·택시승강장)	쿨링포그	
북 구	3개소(공원)	쿨페이브먼트	
광산구	12개소(어린이놀이터)	쿨페이브먼트	

- 광주광역시에 위치한 공원 중 규모가 크고 시민이 많이 찾는 풍암동 중앙근린공원에 관련 시설을 설치 운영하며 광주시 쿨다운 서비스 지역과 연계한 서비스를 제공함
  - 설치장소 : 광주광역시 서구 풍암동 풍암생활체육공원
  - 면 적 : 51,698 m<sup>2</sup>
  - 특이사항 : 풍암생활체육공원은 1991.6.30 ~ 1994.12.31일까지 3년 6개월 동안 서구 관 내에서 배출된 일반 생활쓰레기와 연탄재를 매립했던 곳으로 심한 악취로 황폐해진 공간을 정비하여 자연이 살아숨쉬는 자연적인 생태공간으로 조성한 공원임



[그림 IV-18] 광주시 Eco Green Zone 서비스 설치지역(풍암생활공원)

□ 기대 효과

- 광주시민이 여가 및 휴식을 즐기는 대표적시설인 공원내에 친환경 그린존 구성을 통한 다양한 서비스 제공으로 휴식 공간 제공 및 도시 활성화 기여
- 융복합 서비스로 현재시간, 미세먼지 농도, 온습도 이외 Welcome Message, 위치 정보, 긴급 속보 정보 등 엔터테인먼트 요소를 제공함으로써 IT 서비스를 자연스럽게 체감하며 만족도 향상



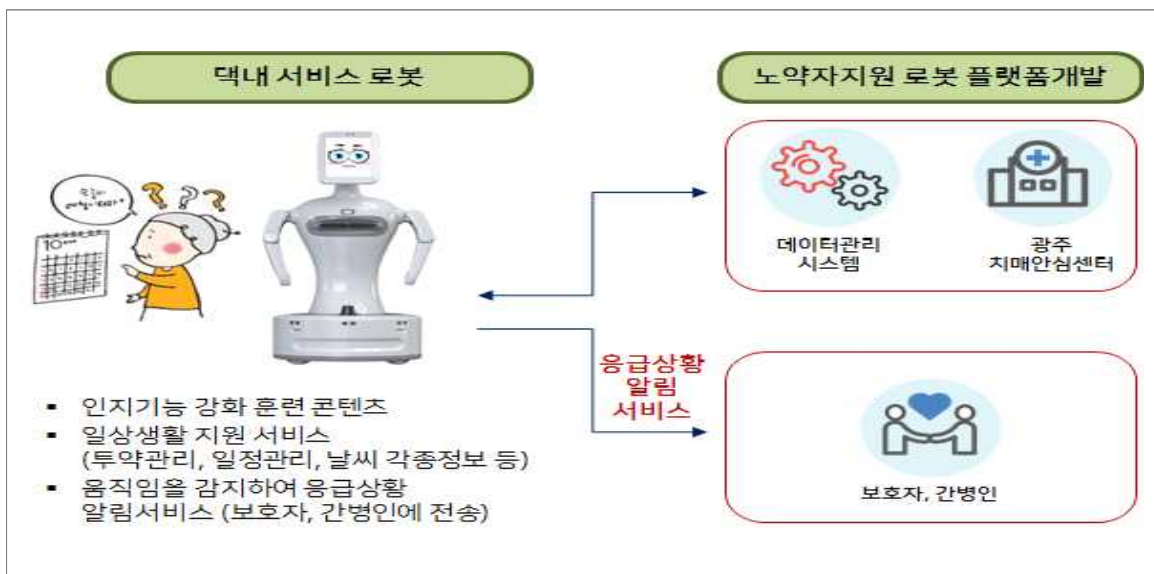
## 마) 스마트케어 서비스

### □ 현황 및 필요성

- 2018년 광주시 65세 이상 인구는 18만5천명으로 광주시 전체 인구 중 12.3%를 차지하고 있으며, 2045년에는 45만명까지 증가할 전망으로 급속한 인구 고령화와 핵가족화, 부양 의식 및 가치관의 변화 등에 따라 독거노인이 급증하고 있어 대책이 필요함
- 광주광역시도 독거노인의 보호와 치매예방을 위한 서비스를 구축하여 고령화 시민도 행복한 삶을 영위 할 수 있도록 하는 서비스 개발 필요
- 라이프케어로봇 안전성 및 유사환경 실증 인프라인 “헬스케어로봇 실증센터”구축이 진행됨에 따라 사업수행이 가능하며 노인교육 및 치매예방에 적용하여 활용할 필요 있음

### □ 서비스 개요

- 실내 및 실외 실버케어 AI 데이터 취득 기술로 에너지사용 검침데이터(전기/가스/수도) 연동, 초저가 광융합동작감지 센서(IR/RF융합) 및 취득, 로봇대화 음성데이터 취득 기술(DeepTalk), 단말센서 보행데이터 취득 기술(DeepWalk) 구현
- 각 데이터별 단위 AI분석모델 기술로 에너지사용 패턴 AI분석 및 일일행동 AI분석모델 기술, 복합센서 신호분석 및 동작감지 AI분석모델 기술, 대화음성 신호분석 및 언어구사 AI분석 모델 기술, 단말센서 신호분석 및 보행정보 AI분석모델 기술 구현
- AI복합모델 및 실버케어 통합 솔루션 기술로 AI복합모델 기반 생활행동 모델링 및 이상징후 진단 기술, 복지행정 인원 동적할당 및 온라인 연동 플랫폼 기술 구현



[그림 IV-19] 광주시 스마트케어 서비스 개념도

□ 주요 기능

- 경증치매 어르신 대상으로 초기 치매 환자의 인지기능 및 증상을 완화하고자 개인별 DB를 구축하고 개인 맞춤형 프로그램 진행
- 운동, 음식, 여행 등 다양한 주제와 접목하여 상호작용을 통해 집행능력, 계산능력, 집중력, 기억력을 골고루 훈련
- 치매 노인들을 위한 인지훈련 도우미 챗봇 서비스, 대화를 통해 인지 강화 훈련 게임 진행

□ 서비스 구축비용

[표 IV-22] AI기반 스마트케어 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	챗봇 지능형 솔루션 구축(현장단)	400	5,000	2,000,000
S/W	음성인식(STT,TTS)연계, 키오스크 커스터마이징 기능(센터단)	1 Set	500,000	500,000
기타	무선 네트워크 구축(WiFi 망)			WiFi 고도화 사업과 연계
합 계				2,500,000

□ 설치 지역(안)

- 독거노인 가구에 무선네트워크 및 챗봇로봇 설치 → 통합관제센터 관리·운영

□ 기대 효과

- 치매 예방에 가장 효과적인 방법인 인지강화 훈련과 지능형 사물장치를 통한 사회적 교류를 지원하여 치매 예방에 도움을 주고자 함
- 독거노인들을 위한 다양한 공공 서비스 개발을 통해 노인 보호 시스템의 변화 유도하며 기술 활용을 통해 안전 사각지대에 놓인 독거노인들의 소외감 해소 및 삶의 질 향상에 기여
- 인공지능 기반의 서비스를 활용하여 정보화 통합플랫폼 구축에의 기반 마련 및 지능형 도시 도약을 위한 초석 마련



## 5) Smart 환경

### 가) IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보 제공 서비스

#### □ 현황 및 필요성

- 광주시민은 중국발 미세먼지와 관련 부정적인 관심도가 높게 나타남
- 따라서, 「미세먼지 없는 청정광주 만들기」 계획을 수립하고 정부정책사업을 확대 시행하고 있으며 재난에 준하는 상황으로 인식되는 미세먼지 현안문제를 빛과 연계하여 대처 필요
- 효율적인 빗공해 관리를 위한 시 전지역 빗측정-데이터화 및 실시간 조화가 가능한 통합 관리시스템이 필요함

#### □ 서비스 개요

- 미세먼지 측정 센서를 설치하여 대기질을 측정해 광주시 미세먼지 상황실에 전송하고 시민에게 실시간으로 환경정보 및 대응정보 제공
- 빗측정 장비가 설치된 차량을 이용하여 광주시 전지역 실시간 빗측정 실시하여 측정데이터 수집 및 빗공해 지도화가 가능한 IoT 기반의 빗공해측정·통합조회서비스 시스템 구축



[그림 IV-20] IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보 제공서비스 개념도



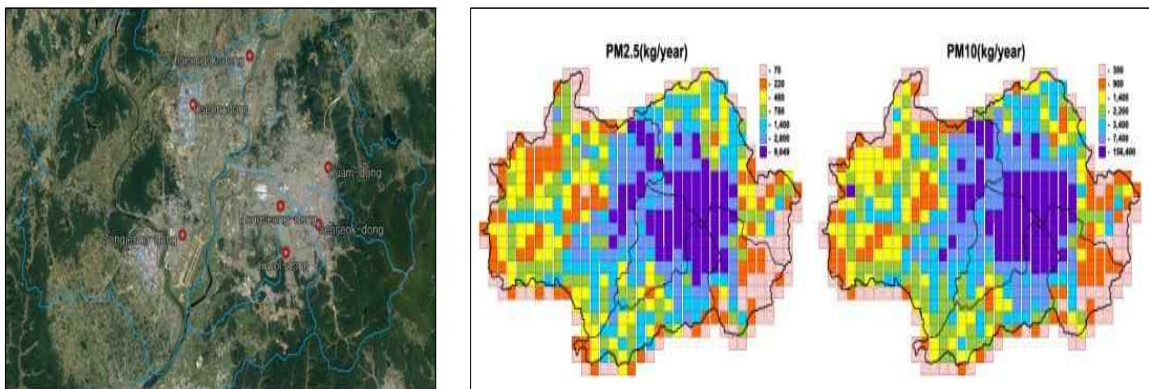
□ 주요 기능

- 미세먼지, 초미세먼지 등 다양한 공기환경 측정 후 센서 데이터 수집 및 관리분석
- IoT 기반 미세먼지 센서를 설치하여 미세먼지의 농도를 실시간 측정(1분이내)
- 실시간 빗공해 측정 후 측정데이터 수집 및 빗공해 지도 서비스 제공
- 축적된 빅데이터 등을 활용하여 실태조사 및 원인을 규명하고, 민감계층(어린이집, 요양원, 학교 등) 이용시설 및 사업장 등에 자동경보시스템을 설치하여 지역·오염원별 관리기관, 사업장별 대응체계 구축



[그림 IV-21] IoT기반 미세먼지 개념도

- 대기오염 측정망 및 미세먼지 모니터링 시스템의 측정센서를 통해 축적된 빅데이터를 활용, 광주시 일원 미세먼지 농도분포를 지도로 제작하여 고농도 미세먼지 저감·관리대책에 활용



[그림 IV-22] IoT기반 미세먼지 지도



□ 서비스 구축비용

[표 IV-23] IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보 제공 서비스 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	미세먼지 수집 센서(현장)	100개	4,000	400,000
	빗측정 현장 센서(현장)	100개	10,000	1,000,000
	수집/분석서버	1식	1,000,000	1,000,000
	통합운영서버	1식	1,000,000	1,000,000
S/W	WEB/WAS	1식	30,000	30,000
	DBMS	1식	30,000	30,000
	분석/통계/모니터링 (반응형 WEB)	1식	1,000,000	1,000,000
합 계				4,460,000

□ 설치 지역(안)

- 전통시장, 공원, 터미널, 광주송정역 및 어린이집 등 다중이용시설 1,000곳에 설치
  - (미세먼지) (재)국제기후환경센터, 보건환경연구원이 집중 관리
  - (빗공해) 한국광기술원 주관 산업계 및 연구원등과 협업 추진

□ 기대 효과

- 다양한 공기측정센서들을 연결하여 실생활환경에서 초·미세먼지 등 실시간 데이터를 수집하고 모니터링을 통해서 정확하고 친환경적인 모니터링 가능
- IoT(사물인터넷) 기반 실시간 빗측정·데이터화 빗관리 통합시스템 구축으로 효율적인 빗공해 관리 및 「좋은 빛 도시 만들기」 선도 역할 수행
- 시민들에게 다양한 방법으로 정보를 제공하며 사전 알람 서비스 제공으로 시민들의 건강한 삶 도모



나) 음식물 수거 및 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축

□ 현황 및 필요성

- 요일별 배출제 운영과 클린하우스 및 재활용 도움센터 운영 개선에 따른 생활폐기물 배출/수집/운반/처리 등 전 과정 단계별 통합자원관리시스템 구축이 필요함
- 종량제봉투 폐기물, 재활용품, 음식물류 폐기물 등 폐기물 종류별 배출/수집/운반/처리 흐름, 수집/운반 효율화, 자원순환 통계 등 통합 온라인 관리 시스템 구축이 필요함
- 생활폐기물의 수집·운반·처리 효율화 평가 및 폐기물 종류별 수집·운반의 최적화(수집·운반 노선 효율화 등) 방안 마련 필요함

□ 서비스 개요

- 요일별 배출제 운영과 클린하우스, 재활용 도움센터 운영 통합 관리 및 온라인 모니터링 시스템 구축
- 생활폐기물 종류별 수집·운반 통합관리 시스템 구축
- 폐기물 종류별 수집·운반·처리 통합관리 전산 시스템 구축



[그림 IV-23] 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축 개념도



□ 주요 기능

- 재활용 도움센터 및 클린하우스 운영 온라인 실시간 모니터링(CCTV 모니터링 관제 시스템) 통합관리 시스템 구축
- 재활용품 요일별 배출제 운영에 따른 재활용 도움센터 및 클린하우스, 동별/지역별 최적화 관리 온라인 시스템 구축 및 발생원별 발생량 원단위 통계시스템 효용성 평가 및 구축
- 폐기물 수집 운반 처리의 실시간 모니터링 시스템 효용성 평가 및 구축
- 폐기물 종류별 배출·수집/운반·처리 통계 처리 전산 시스템 효용성 평가 및 구축

□ 서비스 구축비용

[표 IV-24] 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축 비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	음식물 수거기 및 쓰레기통 용량 측정 센서및 부대장비	1,000곳	2,000	2,000,000
S/W	서버 및 운영장비	1식	300,000	300,000
	운영 플랫폼			
기타	-			-
합 계				2,300,000

□ 설치 지역(안)

- 시 전역 아파트단지에 설치하며 통합관제센터에서 운영·관리

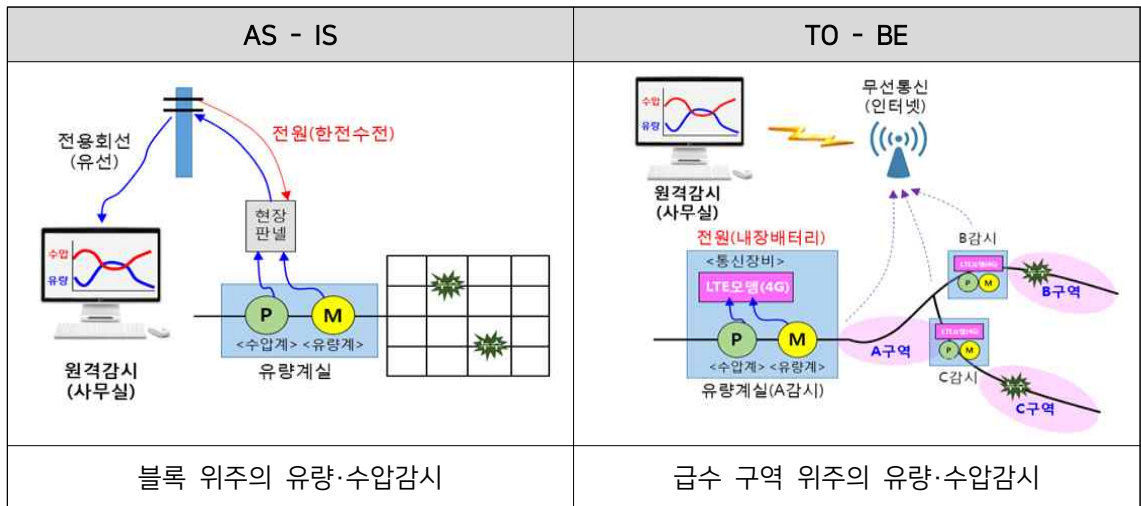
□ 기대 효과

- 재활용품 요일별 배출제 운영의 효율화 및 클린하우스 배출·수집 온라인 실시간 모니터링 시스템 구축으로 자원순환 도모
- 배출·수집/운반·처리 자원순환 통합 온라인 시스템 구축을 통해 폐자원의 최적화 관리 및 자원 순환 효율화 기대

다) 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축

□ 현황 및 필요성

- 광주시의 연간 수돗물 누수량은 약 1,700만톤으로 매년 약107억원이 노후 상수도관을 통해 낭비되고 있으며 광주시의 유수율은 2017년 기준 86.7%로 전국 특광역시 유수율인 91.4%에 크게 못 미치고 있음
- 수도관 노후화로 인한 인천 붉은수돗물 사태('19.5) 발생 등 체계적 유지관리 미흡으로 국민 생활안전에 위협이 되고 있어 근본적 재발방지 대책 마련이 필요함



[그림 IV-24] 스마트 관망관리시스템 개념도

□ 서비스 개요

- 수돗물 공급 과정에 감시체계를 구축하여 사고발생을 사전에 방지하고, 사고 발생 시 신속한 대응이 가능하도록 수자원 시스템과 용수관리 시설에 대한 센서 네트워크 구축
- 물의 효율적 생산 및 분배 분야에서는 대체 수자원 활용을 활성화하기 위한 시스템 구축, 수자원 거래를 촉진
- 물 생산 에너지 절감 분야에서는 스마트 전력그리드와 연동하여 용수관리 시스템의 에너지 효율을 향상
- 지능형 검침 인프라 분야에서는 AMI(Advanced Metering Infrastructure)를 통한 물 요금 체계 지능화 및 누수방지
- 물종합상황실에서 수돗물 누수 탐지 및 예측이 가능하고 수질 상시 모니터링이 가능하며, 모니터링을 통해 수자원 절감 가능



[그림 IV-25] 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축 개념도

□ 주요 기능

- 스마트 누수 탐지기술은 실시간으로 누수를 탐지하여 누수 상태를 전송하며, PC와 휴대폰에서 상태확인 가능
- 지도에서 누수가 발생한 지점표시, 누수 상태를 단계별로 표시하여 위급상황여부를 판단
- 클라우드(데이터 저장공간 임대형) 기반 시스템 구현

□ 서비스 구축비용

[표 IV-25] 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축 비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	수도누수탐지기 및 원격검침기 설치	4,000곳	1,000	4,000,000
S/W	서버 및 운영장비	1식	300,000	300,000
	운영 플랫폼			
합 계				4,300,000

□ 설치 지역(안)

- 광주광역시 수도정비기본계획에 따라 순차적 정비지역 선정

□ 기대 효과

- 상수도 사용량 저조 혹은 변화량이 없는 경우를 조사해서 독거노인 등 사회적 약자에 대한 케어 서비스 제공
- 수돗물 공급 전(全)과정에 대한 실시간 감시체계 구축으로 신속 대응 가능
  - 광주시 상수도의 유수율 90% 달성 추진

## 6) Smart 행정

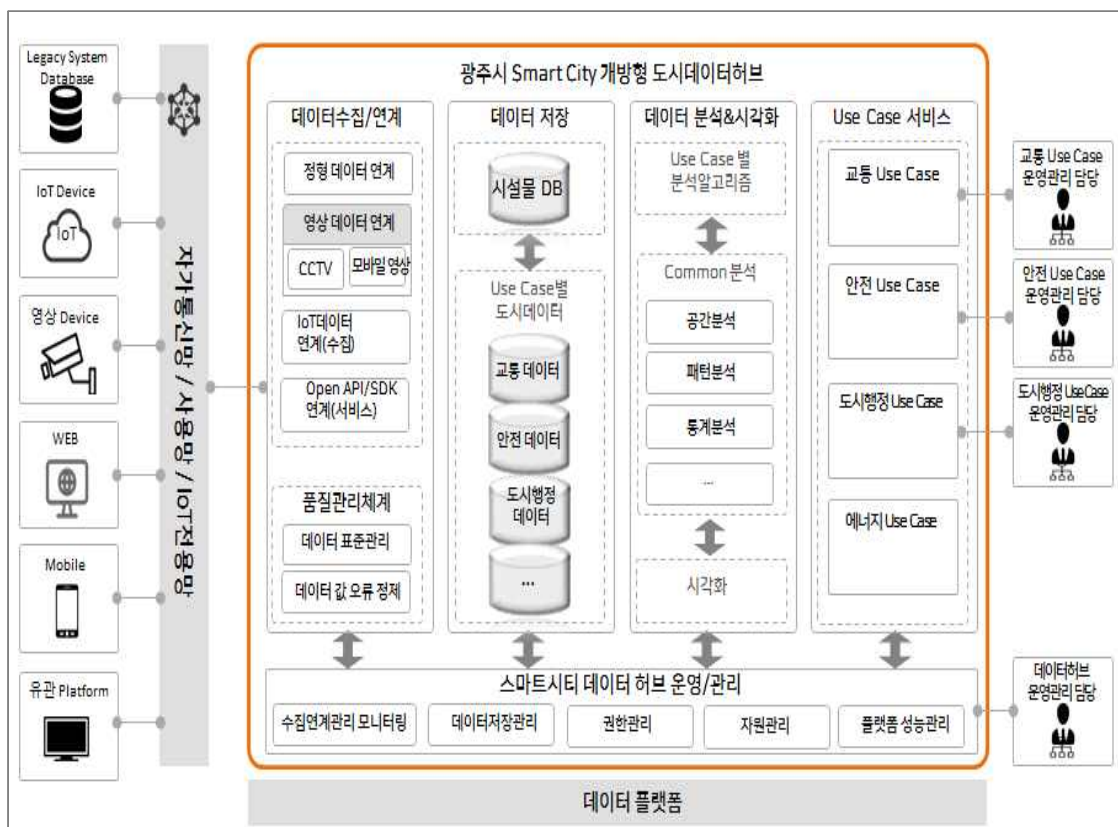
### 가) 개방형 데이터 허브 구축

#### □ 현황 및 필요성

- 스마트도시와 관련된 다양한 응용서비스와 사물들을 표준기반으로 쉽게 연계하여 시민들에게 필요한 서비스와 데이터를 제공할 수 있는 서비스
- 스마트도시 운영시 생산되는 다양한 데이터의 수집, 가공, 분석을 통해 시민들에게 각종 정보를 제공하는 데이터 저장소 필요

#### □ 서비스 개요

- 개방형 데이터허브는 스마트도시 통합 플랫폼과의 물리적/논리적 통합을 통하여 단일 스마트 도시 플랫폼을 구축 데이터 수집(연계), 데이터 품질관리, 데이터 저장, 분석 및 시각화, 운영 기능이 통합된 플랫폼 형태로 구성
- 개방형 데이터 허브센터와 향후 구축되는 인공지능(AI) 센터와 연계하여 다양한 시민 서비스를 제공



[그림 IV-26] 개방형 데이터허브 구축 개념도



□ 주요 기능

- 다양한 통신 채널을 통하여 수집(연계)된 다양한 포맷의 도시데이터는 데이터 품질관리 프로세스를 통해 고품질의 데이터로 변환되어 데이터 영역별로 저장되며, 개별 Case에서는 저장된 고품질 도시데이터를 활용할 수 있도록 구성
- 데이터허브에 저장된 데이터는 다양한 분석에 활용되며, 분석결과 데이터는 영역별 도시 데이터에 저장될 수 있도록 구성
- 데이터허브의 운영·관리 영역은 수집·연계관리 모니터링, 데이터저장관리, 권한관리, 서비스 관리, 환경관리 기능으로 구성

□ 서비스 구축비용

[표 IV-26] 개방형 데이터허브 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	수집 서비, 데이터 분석 서버, Proxy 서버 등	1식	600,000	600,000
S/W	데이터 포털 홈페이지	1식	2,000,000	2,000,000
	전자정부 표준프레임워크 연계			
	데이터 솔루션 연계			
기타	-			-
합 계				2,600,000

□ 설치 운영(안)

- 개방형 데이터 허브는 스마트도시 플랫폼 형태로 구축되며 통합관제센터에서 운영·관리

□ 기대 효과

- 데이터 기반의 선제적 정책 예측과 축적된 교통 데이터와 공공데이터를 복합적으로 분석, 예측하여 선제적인 교통정책 개선 가능
- 다양한 교통정보, 시설물 정보 등이 통합 연계되어있는 스마트도시 교통 기술개발을 통해 시민 중심의 즉각적인 공공 서비스 제공이 가능해짐



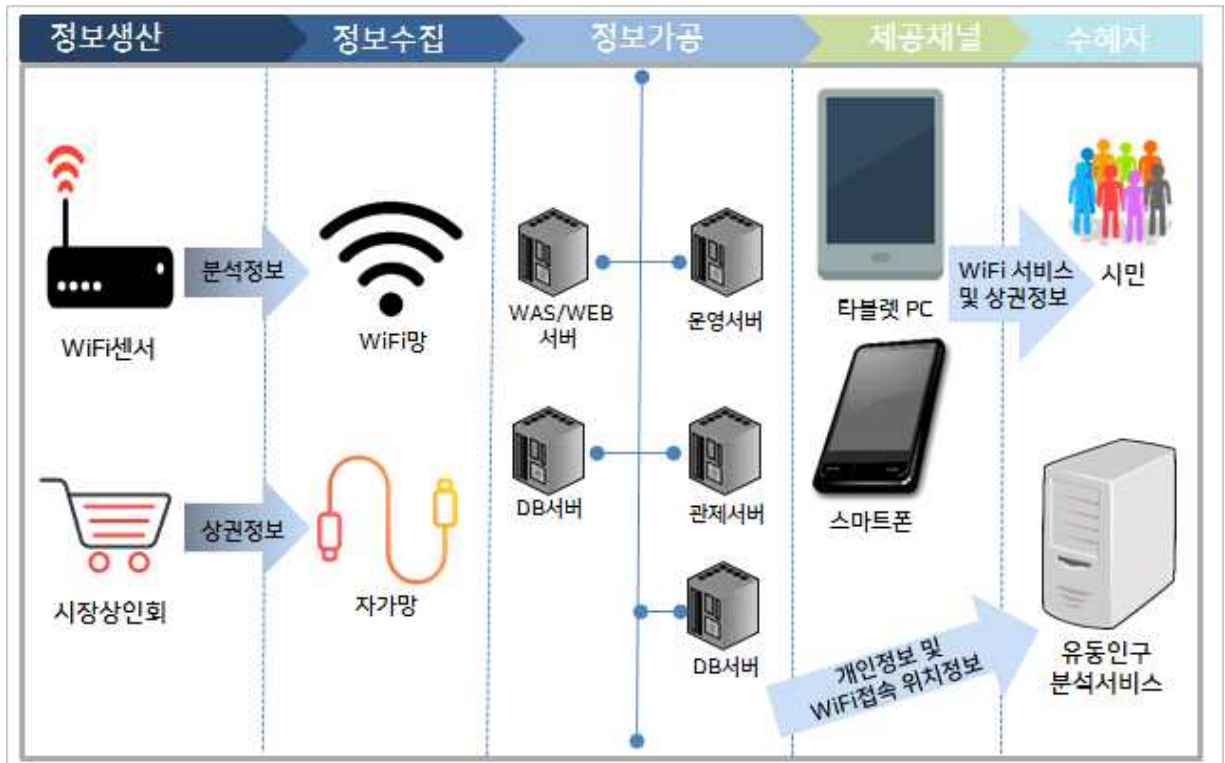
나) 공공와이파이 인프라 확대 설치

□ 현황 및 필요성

- 관광지, 공원, 복지시설, 전통시장 등 시민들이 자주 이용하는 공공장소에서 누구나 무료로 이용 가능한 와이파이(Wi-Fi) 서비스 확대
- 사물인터넷(IOT) 통해 공유 주차, 스마트 가로등, 치매노인 및 아동 실종 방지 등 초연결 도시(Hyper-connected)로 고도화 필요
- 공원 이용하는 시민 증가, 산책·휴식 중 스마트폰 이용률이 높아 확대가 필요하며 전통시장 및 시내버스 정류소·터미널 공공와이파이 확대에 대한 시민 요청이 많음

□ 서비스 개요

- 버스, 학교, 관광지 등 특정 공공장소에 대용량 무료와이파이 확대 구축
- 시민들이 많이 모이는 장소를 대상으로 무료 WiFi를 구축하여 WiFi 접속 시 저장된 로그 기록을 유동인구 분석시스템과 공유하고, 유효 정보를 제공하는 서비스
- 도시공원내 공공와이파이 지역 구축, 전통시장 및 교통시설내 공공와이파이 지역 확대



[그림 IV-27] 공공와이파이 인프라 운영도



□ 주요 기능

- WiFi 접속 시 로그인창 표출 및 개인정보 입력 및 정보이용 동의 및 접속 위치정보에 따라 주변 상권정보 자동검색 및 표출
- 기 구축해 놓은 와이파이 핫스팟 중 관광지나 주요 상업시설 등 인구밀집지역에 대하여 무료개방 확대

□ 서비스 구축비용

[표 IV-27] 공공와이파이 존 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용		수량	단가	예산
H/W	현장 WiFi 장치	액세스 포인트	3,000개	3,000	9,000,000
		VPN			
		산업용 스위치			
		광모듈			
		PoE 스위치			
		무선 AP 공유기			
		L2 스위칭 장비 등 센터 연계	10식	30,000	300,000
		VPN 등 보안장비	2식	30,000	60,000
		인증서버	2식	30,000	60,000
		WEB/WAS서버	2식	50,000	100,000
기타	NMS, 서버 등 기존 활용				-
합 계					9,520,000

□ 설치 지역(안)

- 「광주광역시 공공 와이파이 확대 설치계획」에 의하여 설치지역 선정
  - 공원 이용하는 시민 증가, 산책·휴식 중 스마트폰 이용률 높은 지역
  - 다중밀집시설(전통시장, 버스 정류장, 공원)에 시범설치
  - 노인·사회적약자 등 복지시설 인터넷 활용을 위한 공공와이파이 확대로 노인정 등 복지시설내 공공와이파이 지역 확대

□ 기대 효과

- 버스 및 지하철 와이파이의 속도 고도화 등 품질개선에 따른 이용자 만족도 제고에 기여
- 주요 관광지 및 상업시설 등 인구밀집지역의 와이파이 무료개방 확대 추진 정책에 따른 내·외국인 관광객의 관광편의 제고에 기여
- 다중이용시설에 대한 공공와이파이 서비스 확대로 시민의 통신비 부담 완화 및 인터넷 접근성 향상

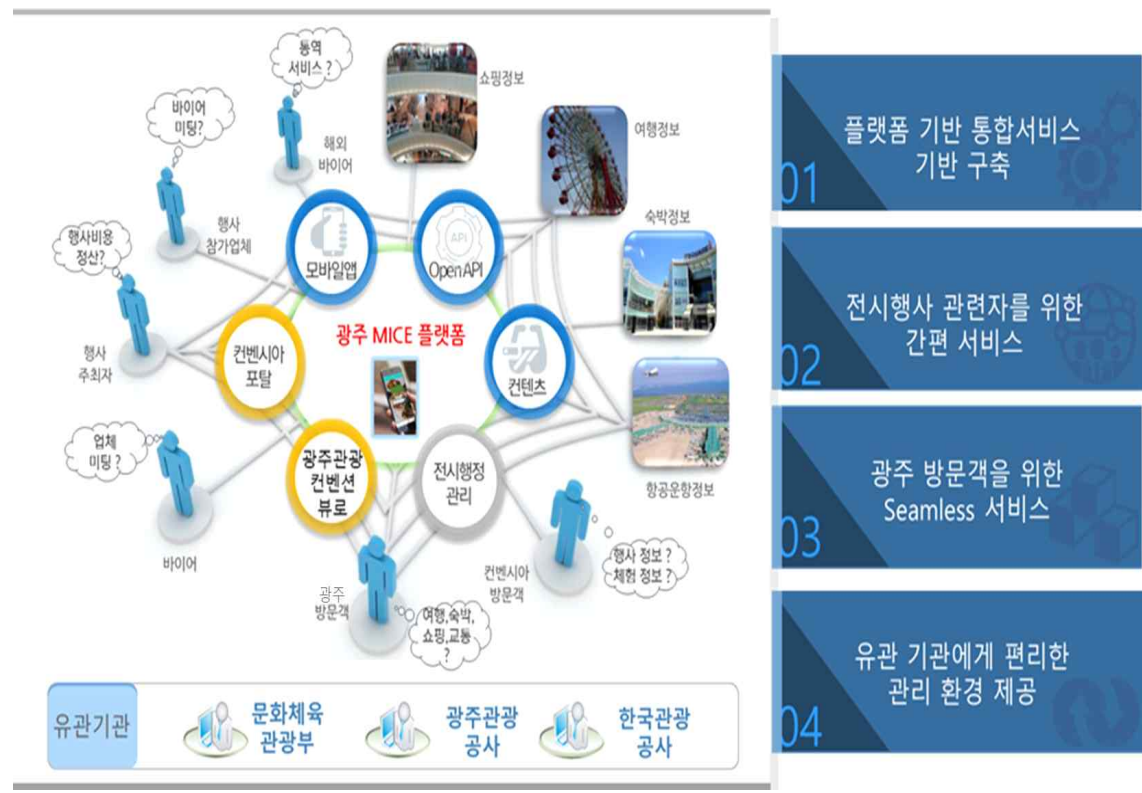
## 다) MICE 통합플랫폼

### □ 현황 및 필요성

- 광주시는 5·18민주화 운동의 성지이자 민주, 인권, 평화의 도시이며 아시아문화전당을 위치한 문화도시
- 이러한 광주지역의 특화산업을 연계한 MICE산업을 정보문화산업축제들이 어우러진 이 벤트로 확장해야 함
- 김대중컨벤션센터가 제2센터 건립을 추진하는 등 새로운 전환기를 맞이하게 되면서 광주의 MICE 산업을 한 단계 성장시켜 경쟁력을 제고하기 위해서는 MICE와 ICT연계를 통한 중추적인 역할을 하는 지능형 MICE 통합 플랫폼 구축이 필요

### □ 서비스 개요

- 광주시가 보유한 다양한 MICE 자원과 MICE 고객을 최신의 기술로 융합함으로써 혁신적인 MICE 업무 프로세스를 구현하고 운영비용 절감, 고객 서비스 수준 향상을 통해 광주시의 지속 가능한 MICE 생태계 조성



[그림 IV-28] 지능형 MICE 통합 플랫폼 개념도



#### □ 주요 기능

- 각종 행사와 시설검색, MICE관광 콘텐츠, 전시와 유치 지원신청 등 MICE 업무 프로세스 편의도모
- 광주 방문객들에게 빠르고 정확한 관광정보제공, 도시안전강화, 엔터테인먼트 등 다양한 서비스 제공
  - 교통, 관광, 쇼핑, 숙박, 외식업 등 방문객에게 통합플랫폼 내에서 정보제공 및 예약, 할인쿠폰 제공 등의 윈스톱 서비스 제공
- 문화체육관광부, 광주관광공사, 한국관광공사 등 유관 기관에게 편리한 관리 환경 제공

#### □ 서비스 구축비용

[표 IV-28] MICE 통합플랫폼 구축비용

구분	내용	수량	단가(천원)	예산(천원)
H/W	서버 및 스토리지 장비 등	2식	300,000	600,000
S/W	MICE포털 홈페이지 구성	1식	300,000	2,000,000
	MICE포털과 모바일페이지, 스마트폰 어플리케이션			
기타				
합 계				2,600,000

#### □ 설치 지역(안)

- 광주광역시 비엔날레, 김대중 컨벤션센터의 행사 등 관련 관광, 문화 산업 활성화를 위한 솔루션으로 통합센터에서 운영 관리토록 함

#### □ 기대 효과

- 광주 MICE 행사 참가자와 참가업체 및 관계자들의 만족도 향상을 통한 MICE 개최지로서 재선택 유인 효과
- 관광매력도를 높여 참가자의 체류기간을 늘림으로써 지역내 소비 유도 효과
- 수요자 중심의 다양한 산업간 융복합 협업으로 창조경제 활성화(지역관광, 지역경제 활성화 윤희유 역할)

## 라) 통합관제센터 구축

### □ 현황 및 필요성

- 광주광역시에는 지역정보통합센터(시 자체 데이터센터)가 없고 스마트도시 서비스를 운영할 수 있는 물리적 센터가 부재한 상황으로 두 가지 기능을 가진 통합센터가 필요함

### □ 서비스 개요

- 스마트도시 운영센터와 함께 모든 ICT 자원을 통합하는 데이터센터를 구축
- 통합센터 구축은 3단계의 과정을 거쳐 완성되고 본 스마트도시 마스터플랜은 1단계 기본계획 수립에 해당함

[표 IV-29] 통합센터 구축 과정 요약표

단계	구분	일정	수행 과제	비고
1단계	통합센터 구축 기본 계획 수립 (스마트도시 마스터플랜 과업 범위)	20년 5월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주 대상 현황 파악 (자료 요청 및 의견 청취)</li> <li>• 입주 대상 부서 선정</li> <li>• 통합센터 모델 안 도출(3개)</li> <li>• 최종 통합센터 모델 선정 및 통합전략 수립               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 논리적 통합 및 물리적 통합 방안</li> <li>- 입주 대상 부서의 물리적 공간 및 통합 인력 규모 산정</li> <li>- 2단계 통합센터 구축 기본설계에 필요한 산출물 작성</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 산출물               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주 대상 및 통합모델 도출(현황 파악 포함)</li> <li>- 센터 업무 공간규모 (상황실 사무실 휴게실 등)</li> <li>- 센터 입주 인력 규모</li> <li>- 정보시스템 통합 수량 (랙 수량) 및 시스템실 규모</li> </ul> </li> </ul>
2단계	통합센터 구축 기본 설계	21년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합센터 추진단 구성</li> <li>• 통합센터 입주 부서/업무에 대한 상세 분석</li> <li>• 통합센터 규모 산정 및 예산 수립, 건물 부지 선정</li> <li>• 통합센터 자원/조직 통합에 대한 세부 방안 결정</li> <li>• 통합센터 구축 기본설계 보고서 제출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1단계에서 도출한 통합 모델과 추진전략에 대한 구체적인 실현계획 수립</li> <li>• 최소 6개월간의 프로젝트 필요</li> </ul>
3단계	통합센터 건물 신축 및 통합센터 시스템 구축	22년 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2단계(기본 설계)에서 결정한 부지, 규모, 예산에 따라 건설</li> <li>• 실시 설계(3단계 건물 시공과 동시에 수행 가능)</li> <li>• 정보연계 및 공동활용시스템 구축</li> <li>• 통합상황실 및 정보시스템실 환경구축</li> <li>• 정보시스템 이전 설치</li> </ul>	

### □ 주요 기능

- 광주광역시의 통합센터는 스마트도시 운영센터의 기능을 가진 통합 데이터센터로 정의
- 입주 대상으로는 CCTV 통합관제센터, 구청운영 불법주정차단속 CCTV업무, 교통정보센터, 스마트시티과 전체, 사이버침해 대응센터, 정보시스템실이 해당됨



• 통합데이터센터 건물 규모 산정

- 센터 입주대상 부서가 현재 사용 중인 면적의 합계는 약 3,240㎡이고 확장 및 신규 입주 부서 등을 고려할 시 필요한 통합센터의 전체 면적은 대략 5,050㎡(1,527평)로 예상됨
- 5,050㎡(1,527평) 면적의 통합센터 건물을 4층(지하1층, 지상3층)으로 신축할 경우 대지 3,356㎡(약 1,015평)가 필요함(건폐율 0.47 건축면적 1,527㎡)
- 광주광역시 통합 데이터센터 설비공사 및 시스템 통합비용 추산은 타 도시(대전광역시) 사례를 참고하였고 광주광역시는 참고 도시 대비 건물규모가 50% 정도 크고 통합 전산실 규모도 1.7배인 것을 감안하여 137억 원의 비용이 필요할 것으로 예상됨

[표 IV-30] 설비공사 및 시스템 통합비 산출근거

(단위: 억원)

비용 항목	타 도시 사례	광주광역시 추산	비고
합계	85.8	137	
내부 설비 공사비	46.5	70	센터 규모가 대전시 대비 1.5배
시스템 통합 비용	23	42	전산실 규모가 대전시 1.7배
구축감리용역비	3.7	6	대전시 대비 1.5배 이상
설계용역비	12.6	19	대전시 대비 1.5배 이상

□ 통합 데이터센터 전체 구축비용 추산

- 전체적인 구축 비용은 기본설계 용역비와 센터 건축비, 설비공사비 및 시스템 통합비를 합해 향후 275억 원이 필요할 것으로 추산됨

[표 IV-31] 전체 구축비용 요약

단계	비용 내역	비용 산정	비고
총 구축비용		275 억원	
설계	통합센터 기본설계 용역비	3 억원	4명 6~7개월
구축	통합센터 건물 건축비	135 억원	대전 사례 기준 m <sup>2</sup> 당 267만원
	설비공사 및 시스템 통합비	137 억원	추산비용으로 2단계 설계 단계에서 상세비용 산출

□ 광주광역시 통합센터 발전모델

- 광주광역시의 통합센터의 1차 목표는 ICT자원의 물리적 통합을 위한 데이터센터와 모든 스마트 서비스 유지를 위한 운영센터 구축
- 향후 통합센터는 광주가 추구하는 데이터 기반의 스마트도시를 구현을 위해 빅데이터센터 기능을 강화할 필요가 있음
- 광주광역시 통합센터는 ‘스마트도시 운영센터 + 데이터센터 + 빅데이터센터’로 발전 진화함



□ 통합 데이터센터 건축 부지 선정

- 통합 데이터센터 건축을 위해서는 3,356㎡(약 1,015평) 부지 필요
- 추천 부지 1 : 시청 주차장 활용
  - 시청 주차장 부지는 3,356㎡(약 1,015평) 크기의 대지 확보 가능
  - 기존 주차장 면적이 줄어드는 만큼 지하 주차장을 확보함으로 해결 가능
- 추천 부지 2 : 광주공항 이전 후 부지 활용
  - 광주공항은 2021년에 무안공항과 통합예정이므로 부지 활용 가능
  - 군공항 부지는 첨단 스마트도시로 조성할 예정이고 충분한 대지 확보가능
  - 단, 군공항 이전과 연계되어 있으므로 건축 시점이 늦어질 수 있음
- 추천 부지 3 : 인공지능 창업단지 활용
  - 인공지능 창업단지는 첨단3지구 연구교육단지 內(66만㎡, 약 20만평)에 들어서는 단지로 3,356㎡(약 1,015평) 이상의 통합센터 부지 확보 가능
  - 인공지능연구원 설립, 인공지능 캠퍼스 구축 등의 건축이 예정되어 있어 스마트시티 운영센터로서의 협업체계 구축에 유리함

구분	1 안	2 안	3 안
장소	시청 주차장 활용	광주공항 이전 후 부지 활용	인공지능 창업단지 활용
항공 사진			
확보 방안	시 소유(도시공사 관리)로 3,356㎡ 정도의 대지 확보	2021년에 무안공항과 통합예정으로 부지 활용 가능	첨단 3 지구 연구교육단지內 (66 만㎡)로 부지 확보 가능
검토 내역	기존 주차장 면적 지하 주차장 확보 필요	군공항 부지는 첨단 스마트도시로 조성할 예정이고 대지 확보 가능	인공지능 캠퍼스와 스마트도시 운영센터로서의 협업체계 구축
결론			O (용지확보 및 구축, 운영 유리)

- 추천 부지 결론 : 인공지능 창업단지
    - 인공지능 창업단지는 첨단3지구 연구교육단지에 새롭게 조성되는 단지이므로 필요한 크기의 부지 확보가 쉽고 상대적으로 부동산 가격 조건이 유리할 것으로 예상됨
    - 또한, 스마트도시 운영센터 차원에서 인공지능연구원 설립, 인공지능 캠퍼스 구축 등의 건축이 예정되어 있어 스마트시티 서비스 협업체계 구축에 유리함
- \*구체적 내역은 보고서 4. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 3)통합센터 구축 기본계획 참조



□ 기대 효과

- 통합 데이터센터를 구축할 때 다음과 같은 정량적, 정성적 효과를 예상할 수 있음

[표 IV-32] 통합 데이터센터 구축 정량적 예상효과

정량적 효과	
중복투자 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 구청 CCTV와 CCTV통합관제센터의 중복되는 부분 감소</li> <li>- 시스템 구매 전 유휴 자원 활용 가능</li> <li>- 각 서비스별로 DB서버를 구축하지 않고 통합운영 가능</li> <li>- 각 센터 통합으로 인한 공유 자원 활용</li> </ul>
운영비용 감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자원 통합 관리를 통한 유지보수 비용 20~30% 절감 예상</li> <li>- 공용공간의 공동활용으로 운영비 절감</li> </ul>
장애처리 효율증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 통합센터의 상주 전문가 지원으로 장애처리 속도 증가</li> <li>- 기술적인 관리체계 하에서 장애율 감소</li> </ul>
자가망 구축 비용감소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 회선이 통합센터로 집중되어 광케이블 공사 비용 절감</li> <li>- 통합의 효과로 통신장비 구매 및 운영비용 절감</li> </ul>

[표 IV-33] 통합 데이터센터 구축 정성적 예상효과

정성적 효과	
업무 효율성 증가	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 물리적 통합으로 서비스 연계가 용이해짐</li> <li>- 업무 협업을 위한 커뮤니케이션 원활</li> </ul>
IT 거버넌스 확립	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보시스템실(4층)과 각 운영 부서에서 분산 관리하고 있는 정보자원을 통합함으로써 체계적인 관리 가능</li> <li>- App운영과 시스템 유지관리에 대한 체계 확립</li> </ul>
보안체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정보시스템실에 입주하지 않은 시스템들에 대한 보안관리 강화</li> <li>- 사이버침해대응센터의 기술적, 환경적 개선으로 시청 전체의 보안성 제고 가능</li> </ul>
스마트 서비스 품질 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 신규 스마트 서비스 개발시 시스템 및 운영부서가 입주하여 신속하고 원활한 서비스 가능</li> <li>- 스마트도시 체험관 운영</li> </ul>
직원복지 향상	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 센터구축시 24시간 교대 근무자의 환경 개선 가능(휴게실 개선, 샤워실 및 수면실 추가)</li> </ul>

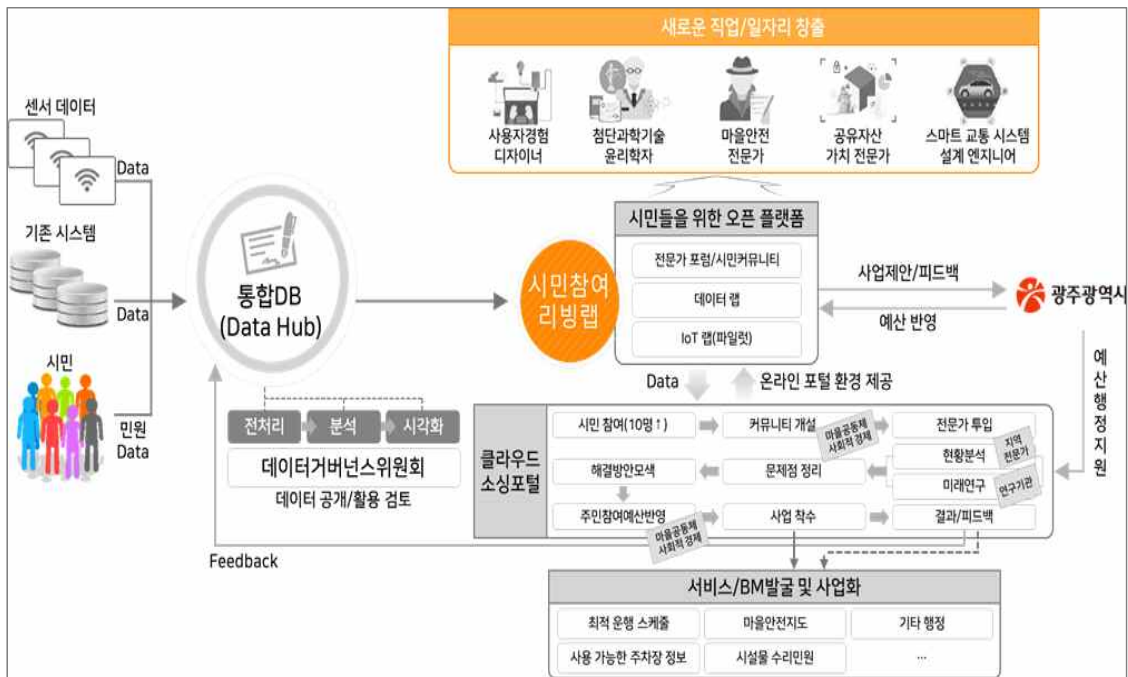
마) 블록체인 기반 시민참여 리빙랩

□ 현황 및 필요성

- 광주 스마트도시가 제대로 정착하려면 정부 위주, 기술 위주가 아니라 시민이 주도가 되어 직접 불편 문제를 해소하고 상상력과 창의력을 결합한 개선방향을 제안함으로써 시민들의 편익, 행복, 삶의 질을 극대화하는 방향으로 구축되어야 함
- 현재, 광주시는 홈페이지 및 모바일 폰 기반 의견 수렴 등 적극적인 시민 주도가 아닌 불편함이 있을 때만 참여하는 방식으로 변화가 필요하며, IoT 리빙랩 운영 활성화로 시민주도형 지역 경제 활성화 및 일자리 창출이 필요함

□ 서비스개요

- 광주시민의 스마트도시 참여는 분야별 온·오프라인 커뮤니티를 통한 정보공유, 토론, 아이디어 제안 등의 활동을 통해 이루어지고 여러 이해관계자(시민, 기업, 지자체)가 협력하여 창의적인 해결책을 모색하고 실현할 수 있는 기술 환경 구축
- 시민사회, 민간기업, 전문가집단, 지자체 등이 협력 문제해결을 추진하는 자생적인 사용자 주도 개방형 혁신모델을 통한 Start-up, 창업·중소기업에 대한 인력양성 및 R&D 등 지원



[그림 IV-29] 시민참여형 리빙랩 개념도



□ 주요기능

- 소셜클라우드 소싱 포털의 온라인 커뮤니티, 데이터랩, IoT랩(파일럿) 등의 서비스를 통하여 각 분야별로 시민의 아이디어가 정책에 반영될 수 있도록 시민 참여 활성화를 지원
- 시민의 잠재된 수요를 이끌어 내고 아이디어의 구상 및 구현이 원활하게 이루어 질 수 있도록 유연한 프로세스 설계
- 스마트 센싱, 블루투스 스마트, 비콘 등을 중심으로 하는 스마트 센서 기반의 도시재난 IoT 서비스 실증 및 영상처리 기반 도시재난 IoT 서비스 실증 지원 사업 도출
- 스마트 디바이스 개발업체, 영상처리업체, 드론 운용업체, IoT 보안업체, 재난방재 IoT 업체 등을 육성하고 인력양성 및 창업 및 기업 지원
- 국내외 리빙랩 네트워크 및 스마트도시 협력관계 구축

□ 서비스 구축 비용

[표 IV-34] 시민참여 리빙랩 구축비용

(단위 : 천원)

구분	내용	수량	단가	예산
H/W	서버, 스위치, 방화벽 등	1식	300,000	300,000
S/W	개발플랫폼 운영 및 기능 개선 등	1 Set	500,000	500,000
기타	IoT 리빙랩 운영관리	10건	20,000	200,000
	시민참여형 리빙랩 발굴 실증 확인	1식	4,000,000	4,000,000
합 계				5,000,000

□ 설치 지역(안)

- <1단계> 광주광역시청 내 시민 회의실
- <2단계> 통합관제센터 공간 확보 → 도시 문제해결 및 예측을 하기 위한 솔루션 가능

□ 기대효과


- 시민 주도형 도시 운영 거버넌스와 개방형 혁신시스템 구축 및 공유 플랫폼을 활용한 시민 주도의 서비스 개발 가능
- 민간기업과 시민이 주도하는 혁신 생태계 조성, 민간참여 확대 및 민관공동 사업 추진을 위한 도시계획 초기의 민간 주도형 비즈니스 모델 구축의 기회 제공
- 광주의 도시문제를 시민 요구사항 반영 및 참여를 통해 해결함으로써 사회적·환경적·경제적으로 시민 삶의 질 만족도를 높일 수 있는 지속가능한 도시로 조성

## 라. 스마트도시 서비스 권역별 공간구상

(생활권별 서비스 공간구상) 광주광역시 도시기본계획에는 행정구역, 지리적 특성, 지역특화기능 등을 고려하여 7대 생활권으로 구분하였으며 본 보고서에는 이에 준하여 관련서비스를 생활권별로 도출하여 제시하며 전체 도시관제를 통합관제센터에서 관리 및 운영토록 공간적인 구상을 작성함

### 가) 중앙생활권 공간 구성


- 도시 발전전략 : 역사문화 도심의 위상 강화 및 도심기능 활성화를 통한 역사문화 거점 지역으로 발전
- 지역 문제점 : 고령인구비율 높으며 노후 주거지 분포와 주차난이 심각함
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	생활편의 특화형 중앙생활권
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독거노인 대상 데이터 기반 사회적 약자지원 서비스</li> <li>• 자율협력 지능형 C-ITS 서비스(1단계)</li> <li>• 도심교통 문제 해결 위한 스마트 모빌리티 서비스</li> <li>• 도시 안전 위한 스마트 보안등</li> <li>• 스마트케어 서비스</li> <li>• 권역내 초등학교 대상 지능형 도보안전 서비스</li> <li>• 도심내 쓰레기 통합수거관리 서비스 제공</li> <li>• 주거지역내 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축</li> <li>• 스타트업 밸리와 연계한 스마트 창업지원 서비스</li> <li>• 공공 와이파이 인프라 확대 설치</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 아시아문화전당을 중심으로 주차 및 교통난 해결</li> <li>• 고령 인구 및 노후 주거지 정주 여건 개선 및 활력 증진 도모</li> </ul>



## 나) 남부생활권역 공간 구성


- 도시 발전전략 : 경제활력을 위한 첨단문화산업 육성 및 주민생활기반 강화, 전원형 귀촌재생 (전승문화) 도시로 발전
- 지역 문제점 : 심각한 교통체증 및 도로협소, 주차공간협소 등 교통문제 해결 시급
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	생활편의 특화형 남부생활권
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자율협력 지능형 C-ITS 서비스(1단계)</li> <li>• 남구도시 첨단산업단지와 에너지밸리내 지능형 교통 통합관리 (초기적용 후 년차별 광주 전역 확대)</li> <li>• 산업단지와 연계한 스마트 모빌리티 서비스</li> <li>• 도시 안전 위한 스마트 보안등</li> <li>• 건강타운이 위치한 남구의 독거노인 대상 스마트케어 서비스 우선 적용</li> <li>• 산단내 IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보제공 서비스</li> <li>• 남구 첨단도시(에너지) 산업단에 입주한 기업 위한 일자리 창출 서비스</li> <li>• 전력 수요가 많은 남구 첨단도시 스마트미터링 기반 최적 전력 수요공급 서비스</li> <li>• 산업단지내 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축</li> <li>• 공공 와이파이 인프라 확대 설치</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 거주민에 대한 생활 서비스 시설 확충</li> <li>• 교통 및 주차 관련 문제 해결</li> <li>• 산단내 환경문제 해소 통한 친환경 도시 구현</li> </ul>



다) 송정생활권역 공간 구성

- 도시 발전전략 : 송정생활권의 신 성장거점 육성도시로 KTX 등 교통의 요충지와 생활편의 제공의 신성장거점 재생도시로 발전
- 지역 문제점 : 교통수단은 집중되어 있으나 문화시설은 부족하며 주차공간협소 등 교통문제 개선 필요
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	생활편의 특화형 송정생활권역
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축</li> <li>• 자율협력 지능형 C-ITS 서비스(2단계)</li> <li>• 도시 안전 위한 스마트 보안등</li> <li>• 권역내 초등학교 대상 지능형 도보안전 서비스 우선 적용</li> <li>• IoT기반 미세먼지 및 빔공해 정보제공 서비스</li> <li>• 도심내 쓰레기 통합수거관리 서비스 제공</li> <li>• 공공 와이파이 인프라 확대 설치</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교통수단 실시간 정보시스템 등 이용편의 제공</li> <li>• 거주민에 대한 생활 서비스 시설 확충</li> </ul>


### 라) 동부 생활권역 공간 구성

- 도시 발전전략 : 광주광역시시의 대표적 관광단지인 무등산과 연계한 관광문화산업 육성 및 생태예술문화 거점 강화로 관광문화 거점도시로 발전
- 지역 문제점 : 문화 행사 홍보를 통한 관광객 방문 등 관련 산업 증진 필요
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	문화·관광 특화형 동부생활권역
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문화 관광단지와 연계한 스마트 모빌리티 서비스</li> <li>• 무등산과 연계한 AI 재난 안전 서비스</li> <li>• 도심내 쓰레기 통합수거관리 서비스 제공</li> <li>• 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축</li> <li>• 관광단지내 공공와이파이 인프라 확대 설치</li> <li>• IoT기반 미세먼지 및 빔공해 정보제공 서비스</li> <li>• 도시 안전 위한 스마트 보안등</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 무등산 주변의 생태예술 문화 거점 강화</li> <li>• 지역자원의 연계를 통한 관광문화산업 육성</li> <li>• 문화관광산업의 육성을 통한 관광 활성화</li> </ul>

마) 상무생활권역 공간 구성


- 도시 발전전략 : 역사와 관광의 문화거점 도시 및 도심 재생경제활력을 위한 문화 산업 도시로 발전
- 지역 문제점 : 도심 문화예술 거점 활성화 및 지역과의 연계 부족, 역사문화거점 조성 부족
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	문화· 관광 특화형 상무생활권역
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축</li> <li>• 문화 관광단지와 연계한 스마트 모빌리티 서비스</li> <li>• 도시 안전 위한 스마트 보안등</li> <li>• IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보제공 서비스</li> <li>• 도심내 쓰레기 통합수거관리 서비스 제공</li> <li>• 스마트케어 서비스</li> <li>• 주거지역내 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축</li> <li>• 광주 유스케어 및 기아챔피언스 필드 연계한 공공 와이파이 인프라 확대 설치</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 역사자원을 연계한 역사문화 관련 서비스</li> <li>• 광주 유스케어와 기아챔피언스 필드를 연계 통한 지역 활성화</li> </ul>




바) 북부생활권역 공간 구성

- 도시 발전전략 : 역사문화자원의 가치 회복과 산단 재생을 통한 성장동력 강화, 예술형 귀촌 재생
- 지역 문제점 : 불법 쓰레기투기, 우범지역화 구간 다수, 화재취약 및 시설물 노화 등 타지역 대비 안전분야 강화 필요
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	재난안전· 환경 특화형 북부생활권
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 독거노인 대상 데이터 기반 사회적 약자지원 서비스</li> <li>• 폭우나 폭설 발생 시 도시 침수, 도로교통 마비에 대비한 AI 재난 안전 서비스</li> <li>• 도시 안전 위한 스마트 보안등</li> <li>• Eco Green Zone 서비스</li> <li>• 스마트케어 서비스</li> <li>• 약취 및 유해화학물질 모니터링 서비스</li> <li>• 관광단지내 공공와이파이 인프라 확대 설치</li> <li>• 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 범죄 예방 및 사회적 약자에 대한 시민안전</li> <li>• 쓰레기, 폐기물 등 환경문제 대응 방안</li> <li>• 화재 및 재난 관련 예방 대책 강화</li> </ul>

사) 하남생활권역 공간 구성


- 도시 발전전략 : 산업단지 혁신역량 강화와 주민 생활기반 강화, 수익형 귀촌재생(생활문화)
- 지역 문제점 : 산업단지 혁신역량 대비 일자리 창출 기회 부족, 산업단지 기업지원기능의 부족
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	산업육성 특화형 하남생활권
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 미래형 자동차 산업단지와 연계한 스마트 창업지원 서비스</li> <li>• 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축</li> <li>• 빛그린산업단지 연계, 자율주행 커넥티드 부품산업 단지와 연계한 자율협력 지능형 C-ITS 서비스(3단계)</li> <li>• 도시 안전 위한 스마트 보안등</li> <li>• IoT기반 미세먼지 및 빛공해 정보제공</li> <li>• 악취 및 유해화학물질 모니터링 서비스</li> <li>• 스마트케어 서비스</li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광주 청년 일자리 창출과 스마트 서비스 간 연계</li> <li>• 다양한 기업지원 플랫폼 서비스 구축</li> </ul>



아) 통합관제센터 공간 구성

- 도시 발전전략 : 광주광역시 도시전체에 대한 모니터링 및 컨트롤 타워 역할 수행
- 적용 서비스(안)

구분	세부 내역
지역	인공지능 창업단지 권고 (인공지능연구원, 인공지능 캠퍼스 등과 연계)
위치	
적용서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도시 모니터링 플랫폼 통합 운영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트미터링 기반 최적 전력 수요공급 플랫폼</li> <li>- 수도원격검침, 수질모니터링 시스템 구축</li> <li>- CCTV통합관제센터, 구청운영 불법주정차단속 CCTV업무 등 CCTV 관련 서비스</li> </ul> </li> <li>• 도시 모니터링 플랫폼 통합 운영               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 창업지원 플랫폼</li> <li>- 지능형 교통 통합관리 시스템 구축</li> <li>- AI 재난안전서비스</li> <li>- 약취 및 유해화학물질 모니터링</li> <li>- IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보제공</li> <li>- 개방형 데이터 허브 구축</li> </ul> </li> <li>• 기타 시민 참여형 공간 제공               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시민주도형 리빙랩</li> </ul> </li> </ul>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 광주광역시 도시 모니터링 및 관제 서비스 통합 관리</li> <li>• 긴급상황 대처 등 도시 관제 역할 수행</li> <li>• 리빙랩 등 시민 주도형 서비스 수행</li> </ul>




## 마. 스마트도시 실증단지 구축방안

### 1) 구상방향

- 광주광역시 북구 용봉로 77길 전남대학교 용봉캠퍼스 후문 및 광주 북구청 일대는 주차문제, 위생문제, 범죄 문제가 상존하는 도심내 상업지구로 청년층의 유입이 많은 지역임
- 도시 문제 해결을 위해 IT 관련 기술을 집약하여 전시 할 수 있는 거리를 조성하여 관련 IT 환경을 구현하여 다양한 서비스의 실증 구현을 통한 광주광역시 전지역으로 확대 발전할수 있는 검증된 서비스를 발굴토록 함

[표 IV-35] 스마트도시 실증단지(안)

사 업 개 요	
사 업 명 칭	• 광주광역시 스마트도시 실증단지 사업
사 업 위 치	• 광주광역시 북구 용봉로 77길 전남대학교 용봉캠퍼스 후문 및 광주 북구청 일대
사 업 면 적	• 2.6km <sup>2</sup>
대상지 내 주요시설 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대중교통 : 전남대 후문 및 북구청 버스 및 공공자전거 운용</li> <li>• 공공시설 : 전남대학교 용봉캠퍼스, 광주 북구청</li> <li>• 근린공원 : 전남대학교 용봉캠퍼스 후문 내 호수</li> <li>• 상업시설 : 커피숍 및 음식점 다수, 메가박스 등 엔터테인먼트 공간</li> <li>• 업무시설 : 주변 중소 IT·SW 기업 입주 공간</li> <li>• 주택시설 : 아파트, 연립주택 등 10,000세대 입주</li> <li>• 교육시설 : 전남대, 문화중학교, 영주초등학교, 경신여자 고등학교 인근 위치</li> </ul>
서비스 지역	



## 2) 구현 가능 서비스 예시

### □ 퍼스널 모빌리티 공유(교통) 서비스 실증

- 시민들이 도시 안에서 근거리 이동시 개인차량 없이도 이동이 편리한 도시로 조성
- 사업시행자가 자전거, 전기 킥보드 및 세그웨이, 초소형 EV 모빌리티 등 다양한 소형 이동수단을 공공발주를 통해 구매하고 광주시가 운영

### □ AI기반 스마트 복합 가로등 서비스 실증

- 생활방범 CCTV, 공공 WiFi, 가로등 자동조도 기능 등과 다양한 센서 및 IoT 장비의 플랫폼으로 기능할 수 있는 통합 Pole 구축 서비스
- 통합Pole에 설치될 CCTV는 이상 행동 감지 패턴을 분석하는 지능형 CCTV설치 및 실증

### □ 자율협력 지능형 C-ITS 서비스 중 스마트 파킹시스템 활용한 주차문제 실증

- 지능형 C-ITS 서비스는 다양하게 제공되고 있으며 이중 스마트파킹솔루션을 실증지역 내에 위치한 전남대학교 주차장에 우선 적용함
- 전남대 주변은 상가건물이 많으나 주차장이 부족하여 학교 내부에 주차하고 먼 이동거리 이동하여 불편한 바 주변 민간 건물 및 노상 공영 주차장을 활용한 주차문제 해결이 필요함
- 전남대 인근 공공 및 민간 건물내 주차장에 차량번호 인식기 설치와 옥외 공공 주차장에 지자기 센서를 설치하여 주차장 입·출차 정보를 수집하고 수집된 주차장 시설 및 주차현황 정보를 모바일앱을 통해 제공하여 주차문제를 해결하고자 함

### □ 쓰레기 통합수거관리 시스템을 활용한 환경문제 실증

- 전남대 후문은 상가지역과 젊은층의 왕래가 많아 길가에 버려지는 쓰레기로 인한 악취발생, 도시미관 훼손, 2차 분리작업 등 쓰레기로 인한 문제가 심각함
- 빈 캔, 페트병을 선별 압축 처리하여, 이를 포인트 제공을 통해 최종소비자(이용자)에게 마일리지로 적립토록하며 인근 가게와 협정을 통한 물건 구매도 가능토록 함

### □ 스마트 보안등을 활용한 안전문제 실증

- 노후화된 주택가로 인한 범죄 우려가 높은 전남대 인근 주거 지역에 24시간 보안 운영을 위한 스마트 보안등 설치로 범죄를 예방하고자 함
- 생활방범 CCTV, 공공 WiFi, 가로등 조명관리 등 기능과 다양한 센서 및 IoT 장비의 플랫폼으로 기능할 수 있는 가로등을 구축하여 실증함

### □ IoT 기반 미세먼지를 활용한 환경문제 실증

- 광주광역시시는 중국발 미세먼지에 민감하며 미세먼지 상대적으로 적은 광주 만들기를 위하여 북구청 입구에 미세먼지 정보제공 및 제거하는 요소를 구현하여 특화서비스로 실증함

- 미세먼지 측정 센서를 설치하여 대기질을 측정해 광주광역시 미세먼지 상황실에 전송하고 시민에게 실시간으로 환경정보 및 대응정보를 제공함
  - 또한, 미세먼지의 농도 표출을 시민들이 친환경적으로 체감 할 수 있도록 물분수(Water Fountain)를 활용하여 농도 표출과 동시에 엔터테인먼트 요소를 함께 제공 실증함
- 대용량 고속 WiFi 고도화 설치를 통한 서비스 제공 확대
- 특정 공공장소에 대용량 고속 와이파이 확대 구축하여 시민 대상으로 무료 WiFi를 구축하여 사용 정보를 수집 분석함
  - 시민들의 이용 데이터를 분석하여 WiFi 접속 시 저장된 로그 기록을 유동인구 분석 시스템과 공유하고, 인근의 상점 정보를 제공하는 서비스를 실증함
- AR기반 모바일 도슨트 앱 서비스 실증
- AR기술을 활용하여 다양한 전시, 체험, 이벤트소식 등을 빠르게 전달하여 큐레이터의 도슨트를 들을 수 있는 서비스
  - 실증지역내 정보자원들의 내용을 모바일 AR기술을 활용하여 쉽게 습득
- 디지털 아트월 서비스 실증
- 다수의 LED 스크린과 메쉬 스크린, 다양한 용도의 시스템으로 이루어진 매체형식의 구조물
  - 공간 특성에 맞게 광고/미디어아트 제공, 이벤트 미디어로 활용 (프로모션 시)
- 기대 효과
- 광주광역시의 스마트시티 Pilot test를 통해 관련 기술의 검증과 도시 문제해결을 위해 전략 과제로 선정
  - 서비스실증을 위해 젊은층의 참여 유도 및 결과 분석을 통하여 만족도 조사, 서비스 개선 사항 등을 도출하여 광주 전지역 확대 적용 추진
  - 실증단지 검증을 통한 국토교통부 챌린지 등 공모사업 참여



## 바. 스마트도시 서비스 산업단지별 공간구상

### 1) 빛그린 산업단지

#### □ 개요

- 위 치: 광산구 삼도~전남함평군 월야면
- 규 모: 406만m<sup>2</sup>
- 완공시기: 2019년 말
- 주요구성: 광산업, 자동차산업, 첨단부품소재업, 연구개발업

#### □ 서비스 적용방안

- 광주형 일자리 창출 서비스
  - 산업단에 입주한 기업과 교육기관을 연계하는 기반 플랫폼을 구현하여 일자리를 창출
- 스마트 모빌리티 서비스
  - 산업단지 내에서 이동거리가 길다는 특성을 고려하여 전기자전거 등 전기를 이용하는 공용 이동수단 설치 및 지원
- 스마트 창업지원 플랫폼통한 기업 지원
  - 기업지원사업 및 지역자원의 적극적인 활용을 통한 맞춤형 연계지원서비스 구축

### 2) 첨단3지구

#### □ 개요

- 사 업 명: 인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성 사업
- 사업기간: 2020년 ~ 2029년(10년)
- 사업내용
  - 산업융합형 연구개발
  - AI 융복합 인재양성 연합캠퍼스
  - 3-Up(Start-up, Grow-up, Scale-up)을 위한 창업지원
- 조성지역: 광주전남 연구개발특구 첨단 3지구(연구용지 7.5만평, 지원용지 12.5만평)

#### □ 서비스 적용방안

- AI 재난안전서비스와 산단간 연계
  - 광주광역시 재난재해의 입체적 상황관리와 신속한 대시민 전파에 따른 자발적 재난대피

및 능동적 대처 유도로 인명 피해 최소화

- AI기반 스마트케어 서비스와 산단간 연계
  - 택내 대화형 챗봇을 활용하여 운동, 음식, 여행 등 다양한 주제를 상호 소통하는 치매 예방 DB를 구축하고 개인 맞춤형 프로그램을 인공지능센터와 연계하여 제공
- 지능형 교통 통합관리 시스템 구축과 산단간 연계
  - 인공지능 딥러닝 기술을 적용하여 특정 도로 내 과거 평균 이동속도, 주변 도로 정체상황, 러시아워 정보 등을 학습해 종합적 상황을 분석하여 산단 근로자에게 제공
- 개방형 데이터 허브 시스템 구축
  - 스마트도시 플랫폼을 구축, 데이터 수집(연계), 데이터 품질관리, 데이터 저장, 분석 및 시각화, 운영기능 통합 플랫폼 구현

### 3) 평동 3차 산업단지

#### □ 개요

- 사업명: 평동 3차 일반산업단지 조성사업
- 위 치 : 광주광역시 광산구 연산동, 옥동, 요기동, 월전동 일원
- 면 적 : 1,745,151㎡(1단계: 1,177,861㎡, 2단계: 567,290㎡)
- 사업내용
  - 국가경제 신성장 동력 창출 및 산업클러스터 형성을 위한 단지 조성
  - 지역경제 활성화

#### □ 서비스 적용방안

- 스마트 모빌리티
  - 산업단지 내 전기 자전거, 쉐그웨이 및 전기 킥보드 등 모빌리티를 연계하는 네트워크 및 플랫폼 구현
  - 자율주행버스 등 차량 진입하지 못하는 도로에 스마트 모빌리티 서비스 도입
- IoT기반 미세먼지 모니터링
  - 화력발전소의 미세먼지보다 국가산업단지에서 배출된 미세먼지가 더 큰 영향을 미친다는 연구결과 발표
  - 산업단지 내 IoT센서를 이용 미세먼지 수치 측정 및 즉각적인 대응 필요
- 악취 및 유해화학물질 모니터링
  - 산업단지, 위해물질 취급지역 등에 설치된 센서와 환경관리공단 대기오염정보 등으로부터 악취정보, 대기오염정보를 수집하고 모니터링



#### 4) 광주 에너지밸리

##### □ 개요

- 광주 에너지밸리(국가)
  - 조성면적: 485,000m<sup>2</sup>
  - 사업기간: 2015년 ~ 2019년(5년)
  - 사업주체: 국토부, 시행자: 도시공사
- 광주 에너지밸리(지방)
  - 조성면적: 944,000m<sup>2</sup>
  - 사업기간: 2015년 ~ 2020년(6년)
  - 사업주체: 광주광역시, 시행자: 도시공사
- 사업내용
  - 기술선도 에너지기업 유치 및 동반성장
  - R&D 협력확대 및 전문인력 양성
  - 특화산업 연계 성장동력산업 추진
  - 지역경제 활성화 및 일자리 창출

##### □ 서비스 적용방안

- 스마트미터링 기반 최적 전력 수요공급 플랫폼
  - 스마트미터링을 이용하여 빅데이터를 취득하고 분석함으로써 전력생산자와 소비자 간의 합리적 소통이 가능한 플랫폼 개발 적용
  - 전력의 공급과 수요사이 변동성을 줄이고 전력거래 중개사업자의 이익을 극대화할 수 있는 최적 전력거래 시장 여건 조성
- 수소 및 전기차 융합 충전스테이션 구축
  - 융합스테이션내에 수소차 충전소와 전기차 충전소 구축 및 효율적 운영을 통해 다양한 구성 요소별 전력공급과 소비를 측정하고 분석하는 최적 운영 시스템을 구축
  - 수소차 충전소와 전기차 충전소간의 인프라 공동 활용
- 광주형 일자리 창출 플랫폼 서비스
  - 일자리에 필요한 교육, 인턴십 서비스 등을 제공하며, 대학, 교육기관의 연계, 구직자 교육 및 상품 거래 활성화 기술 적용



## 사. 광주 군 공항 이전부지 스마트도시 조성 계획

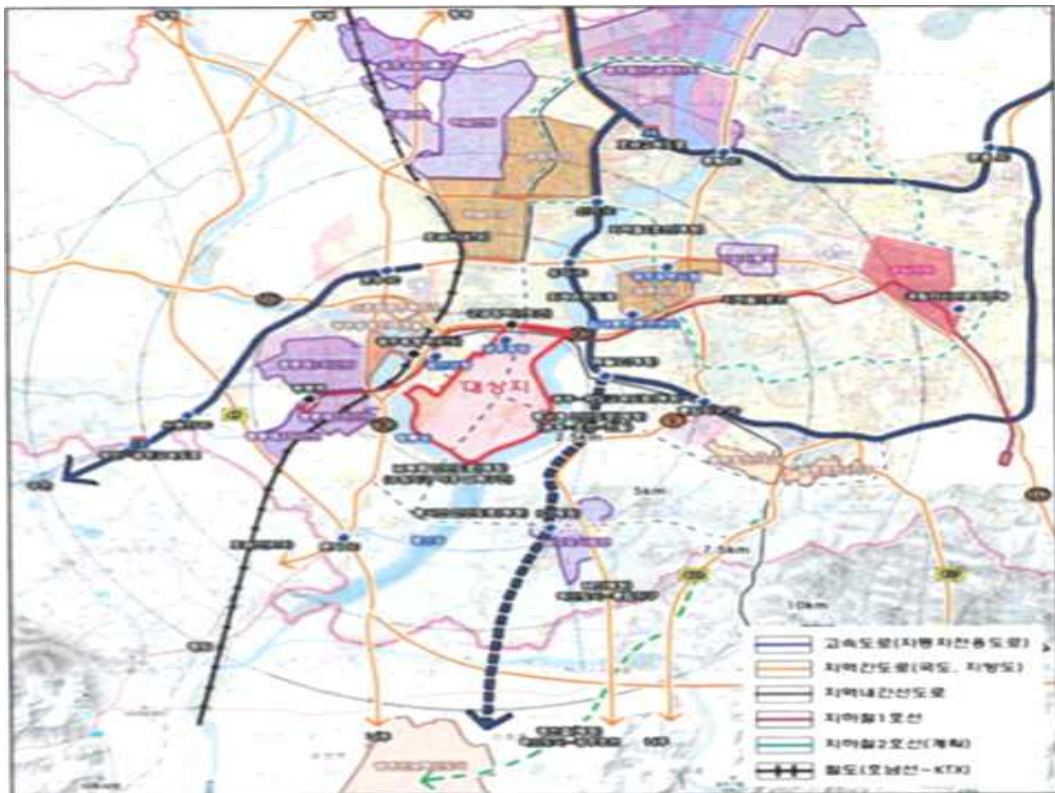
### 1) 일반 현황

#### 가) 위치 및 면적

- 위 치: 광주광역시 광산구 도호동, 군공항 일원
- 면 적: 8,767,432m<sup>2</sup> (민항, 잔여GB 포함)
  - 종전부지: 8,344,950m<sup>2</sup> (이전건의서 8,201,103m<sup>2</sup> )
  - 민항부지: 120,962m<sup>2</sup>
  - 잔여 개발제한구역: 301,520m<sup>2</sup>

#### 나) 입지여건

- 市 청사에서 남서측 직선거리 약 7km 지점에 위치
- 영산강·항룡강 합류부에 위치하여 천혜의 자연환경과 연계된 광역 생태네트워크상 입지
- 호남고속도로 동림IC에서 도로상 거리 약 12km, 광주송정역에서 도로상 거리 약 1.2km 이격된 광역교통의 요충지임



[그림 IV-30] 광주 군 공항 이전부지 위치도



#### 다) 검토대상지역 설정 기준

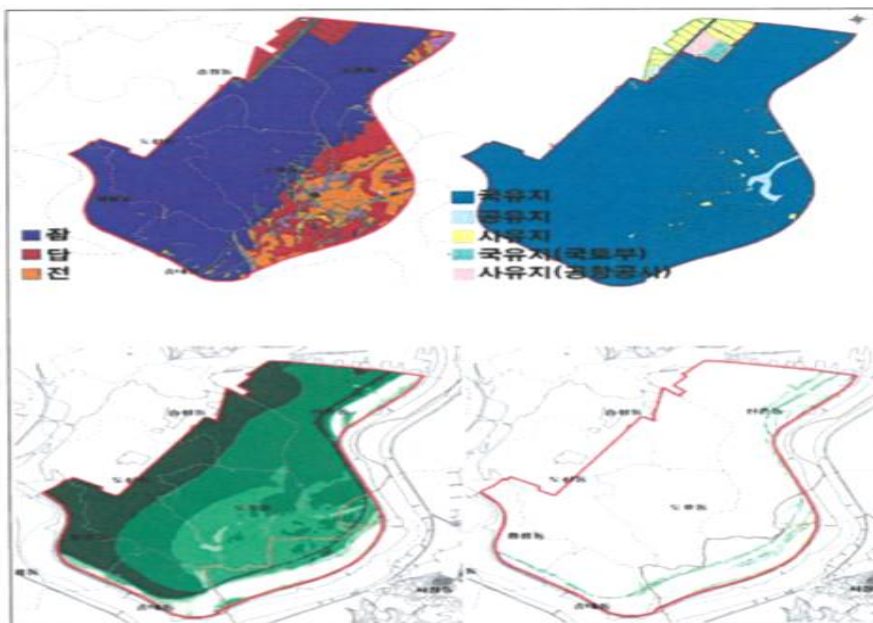
- 군공항 이전에 따라 민간공항 활용이 어려운 점을 감안하여 민간공항 부지 포함
- 개발제한구역 잔여지의 개발제한구역 기능상실로 해당지역의 체계적인 개발을 위해 잔여지 포함

#### 라) 토지이용 현황

- 지목별: 잡종지(70%), 답(16%), 전(9%)
- 소유별
  - 종전부지 : 국유지(99%), 기타(1%)
  - 민항부지 : 공항공사(51%), 국유지(49%)
  - GB잔여지: 사유지(81%), 국공유지(19%)

#### 마) 자연경관 현황

- 표고: 서고동저, 최고17m, 최저4m, 표고차13m (86%가 8m 이상)
- 경사: 완만한 평지 지형 (3도 미만 84.6%, 15도 이상 0.1%)
- 수문 · 수계
  - 대권역: 영산강
  - 중권역: 영산강 상류, 황룡강
  - 소권역: 황룡강 합류점, 황룡강 하류유역



[그림 IV-31] 토지이용 현황

## 바) 현황 종합

### □ 지형지세

- 영산강, 황룡강변 충적평야
- 표고 15M, 경사 5%이하의 평탄지

### □ 토지이용

- 집단취락지구 : 3개소 (약 400가구)
- 지목현황 : 잡종지(70%), 답(16%), 전(9%)
- 용도지역 : 자연녹지지역(97%), 제1종일반주거(3%)

### □ 주변 개발

- 평동 1~3차산단, 광주선운 2공공주택지구, 광주송정 지역개발

### □ 시사점

- 중심시가지와 가깝고 뛰어난 교통접근성으로 개발압력이 높은 지역으로 공항역 등 대중교통 중심지와 연계한 압축개발이 필요함
- 양호한 자연환경 감안한 환경친화적 요인을 보유하고 있으며 혁신의 땅, 4차산업을 주도하는 기업 입주를 통한 융·복합 산업의 장으로 발전이 필요함

## 사) 도입기능 설정

[표 IV-36] 군공항 이전부지 도입기능 설정

필수 기능		전략 기능	
주거시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단독주택(주거전용 개별택지)</li> <li>• 공동주택(공공주택, 민간주택)</li> <li>• 임대주택(공공임대, 기업형임대)</li> </ul>	특화주거 주상복합	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영산강, 황룡강변 저밀 주거 (타운하우스, 한옥마을 등)</li> <li>• TOD(교통결절지) 복합개발</li> </ul>
상업시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위계별상업시설 (도시, 지역, 지구, 근린)</li> </ul>	쇼핑· 관광시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 복합 테마파크(한류월드 등), 쇼핑센터(아울렛 등)</li> </ul>
도시지원 시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업시설 (지역특화산업, 첨단산업 등)</li> <li>• 자족시설 (지식산업센터, 업무시설 등)</li> </ul>	지역전략 산업 MICE 산업	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지, 자동차, 문화콘텐츠밸리 (4차산업 연계)</li> <li>• 컨벤션센터, 호텔, 박람회장 (송정KTX역 연계)</li> </ul>
공공편의 시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공공시설 (공원·녹지, 도로, 학교 등)</li> <li>• 편의시설 (공공청사, 문화시설, 사회복지시설 등)</li> </ul>	공원· 녹지 교통시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 메모리얼 에어파크, 영산강~황룡강 녹지네트워크</li> <li>• 신교통수단(트램), 보차분리개념 도입(라데팡스)</li> </ul>



## 아) 군 공항 종전부지의 미래상

- 신도시의 미래상은 ① 지역거점도시,
  - ② 개성 있는 특성화도시,
  - ③ 친환경 녹색도시,
  - ④ 교육·복지·문화도시로 설정,
  - ⑤ 국제적 테마 도시
- 산·학·연·관 연계를 통해 미래 신산업을 창출하는 '지역거점 도시'
  - 광주·전남 지역전략산업의 연계로 지역발전 견인
  - 산·학·연·관 클러스터를 통한 새로운 지역발전 성장동력 창출
- 테마를 가진 '개성 있는 특성화 도시'
  - 지역·환경·산업 등 특성을 고려한 브랜드화
  - 지역의 정체성을 살릴 수 있는 랜드마크와 개성 있는 이미지 창출
- 누구나 살고 싶은 '친환경 녹색도시'
  - 자연지형을 최대한 보전하고 생태계의 다양성, 순환성 확보
  - 에너지와 자원을 절약하는 지속가능한 도시공간구조와 교통체계 구축
- 학습과 창의적 교류가 가능한 '교육·문화도시'
  - 글로벌 수준의 대학유치 등 교육여건의 선진화로 우수한 교육환경 조성
  - 지역의 특성과 아름다운 경관이 살아있는 품위 있는 도시문화 연출
  - 지식정보시대 첨단도시 운영시스템이 구축된 첨단도시 조성
- 교육·여가·의료·교통 서비스 수준 제고를 통해 주민이 기대하는 양질의 정주 환경 구축 필요
  - 신도시 주민이 체감할 수 있는 양질의 정주 환경 구축이 필요하며, 특히 생활 인프라 만족도 중점 개선 필요
- 신도시 건설 이후 지역 내 불균형 문제에 대응한 상생발전 방안 마련 필요
  - 신도시의 인구는 급성장하는 반면, 인접한 구도심은 혁신도시로 인구가 유출되면서 지역경제 활력 저하 및 쇠퇴 문제 등이 우려되는 등 지역 내 불균형 문제 대두
  - 신도시, 구도심을 비롯한 혁신도시와 주변지역 간 불균형 심화에 대응하여 주변지역의 정주 여건 개선 및 경제활력 제고, 혁신도시 발전성과의 공유 등 대응방안 마련 필요

## 2) 신도시 비전 및 목표

### 가) 미래비전

- 군공항 종전부지의 미래 비전은 '신도시 중심의 지역상생발전 거점 구축'으로 설정
  - 광주·전남이 당면한 위기를 기회로 만들기 위해 신도시를 중심으로 지역상생발전 거점을 구축하기 위한 신도시 발전 추진

### 나) 계획 목표

- 신도시 미래 비전을 달성하기 위해 목표는 ① 지역 특성과 연계한 지역상생발전 거점화, ② 수준 높은 정주환경과 살기 좋은 도시 조성 등으로 설정
- 지역특성과 연계한 지역상생발전 거점화
  - 주변 지역의 기능 및 역량을 토대로 지역 기업, 대학 및 연구기관, 지자체 등과 협업함으로써 신산업 창출 및 지역특화발전 촉진, 우수인재 양성 등에 기여
  - 기업, 대학 캠퍼스 및 연구기관 등을 유치하여 혁신도시 산·학·연 클러스터 활성화 및 성과 확산을 촉진하는 등 혁신도시를 지역의 혁신성장거점으로 육성
  - 향후 4차산업과 빅데이터, 인공지능을 결합한 IoB(Internet Of Brain)기업 입주를 통한 新산업 기반 단지 조성
- 수준높은 정주환경과 살기 좋은 도시 조성
  - 첨단기술이 적용되어 도시관리 및 시민 삶의 질을 제고 할 수 있는 미래형 스마트도시를 구축
  - 각종 생활인프라 확충 및 생활서비스 이용의 편의를 제고하여 살기 좋은 도시로 조성
  - 미국의 센트럴파크, 서울의 용산 미군기지 이전을 벤치마킹하여 친환경 요소와 ICT 기술의 결합공간 제공

### 다) 3대 부문별 전략

- ① '지역 특화발전 지원' → 기업 입지여건 개선, 기업활동 지원, 산·학·연 협력체계 구축
- ② '모두가 살고 싶은 정주환경 조성' → 환경보존, 문화·교통편의 향상, 보육·의료여건 개선, 스마트 라이프시티 구현
- ③ '주변지역과의 상생발전' → 원도심 발전 지원, 상생발전 기반 구축 등 추진



<b>비전</b>
<b>친환경 혁신형 휴먼 Brain &amp; Life 도시 구현</b>

- |           |   |
|-----------|---|
| <b>목표</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 미래 신산업 중심의 브레인 기업 거점도시</li> <li>◆ 국제적 테마파크가 위치한 수준 높은 정주환경 도시</li> </ul> |
|-----------|---|

추진전략	세부 과제
스마트 INDUSTRY 도시	① Smart Creation이 가능한 창조 도시 ② IoB(Internet of Brain) 산업 도시 ③ 산·학·연 연계한 시민 주도형 도시
스마트 LEISURE 도시	① 국제적 테마 파크 조성 도시 ② 스마트 라이프 시티 구현 ③ 24시간 헬스 지원하는 휴식 도시
스마트 WITH 도시	① Smart Communication의 상생 기반 도시 ② 기업의 장비, 인력 자원 공유 도시 ③ 원도심 및 전남 인접 지역 발전 지원



### 3) 군공항 종전부지 스마트도시 특화 발전 방향

#### 가) 혁신과 기회의 땅에 맞는 스마트도시 조성

- 군공항 종전부지는 광대한 미개발지역으로 광주광역시의 핵심지역으로 성장이 가능하며 미국의 센트럴파크와 서울의 용산미국기지의 이전을 참조하여 국제적 라이프 도시를 추진함
- 신 산업도시로의 첨단 ICT 서비스·기술과 창의적인 아이디어의 결합을 통해 거주 시민의 생활의 질 향상과 4차 산업을 통한 경제발전에 기여

#### 나) 신기술 스마트 생태계 구축

- 스마트 생태계 구축 전략 모델은
  - (1) 기존의 산업과 스마트 기술의 연계를 통해 창조적 아이디어 발굴 및 비즈니스 모델을 발굴하는 창조 단계,
  - (2) 지역 특화 기술이나 산업과 연계하거나 융합하는 지역화와 융합 단계,
  - (3) 이를 통해 스마트 생태계를 구축하고 스마트 생활을 영유하는 생활단계,
  - (4) 최종적으로 스마트 생활 속에서 모든 구성원들이 소통을 통해 공감하는 단계로 구성됨

[표 IV-37] 혁신형 스마트 생태계 전략

<b>Smart Creation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IoB 사업의 스마트 기술과 접목한 새로운 일자리 창출</li> <li>• 창조적 도시로 기반 조성과 기업 입주를 통한 신성장 도시</li> </ul>
<b>Smart Park</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대규모 파크와 연계한 친환경 서비스 도입</li> <li>• 환경 도시를 통한 가족/건강/여가/문화 비즈니스 창출</li> </ul>
<b>Smart Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 전세대의 사회/공공 분야 참여기회 확대</li> <li>• 스마트 기술을 활용한 젊은 세대와의 공감 모델 수립</li> </ul>
<b>Smart Convergence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존의 기반 산업과 스마트 기술의 통합을 통한 입주민 및 인접지역에 대한 다양한 서비스 제공</li> <li>• Brain 융합 전문기업 창업지원</li> </ul>
<b>Smart Life</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 여가문화 생활을 지원하는 휴식 도시</li> <li>• 가족/친구/동료 등과 만나는 함께하는 도시</li> </ul>

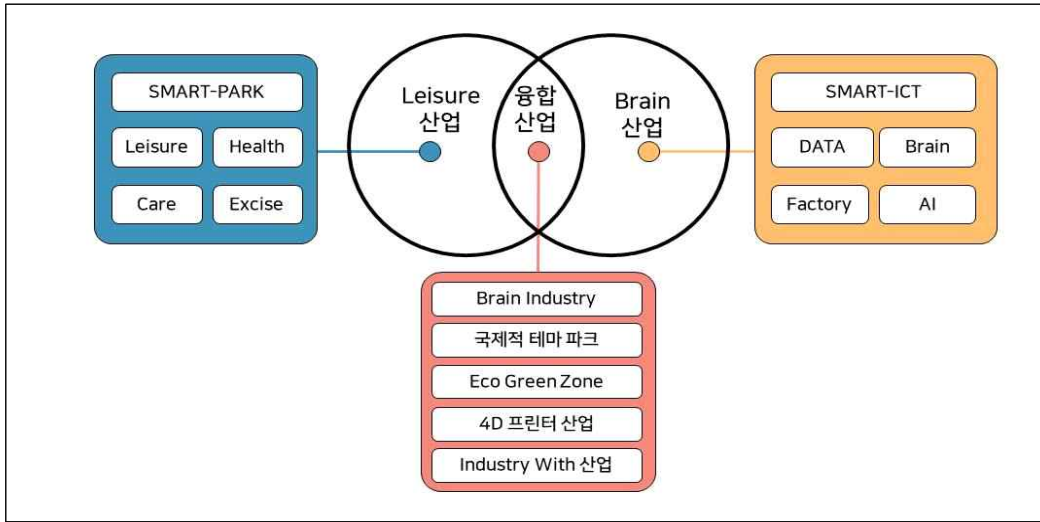


## 다) 군공항 종전부지 스마트 산업 연계방안

### □ 융합 기반의 산업연계

- 군공항 이전지에 대규모 테마파크를 조성하여 레저기반의 친환경 요소와 ICT 기반 브레인 산업의 신기술을 스마트 기술을 융합하여 새로운 제품군이나 비즈니스 모델을 창출

Leisure 산업과 ICT 산업 연계



### □ 브레인 기술 및 기업을 위한 스마트 Industry 도시

- 판단 위주의 인공지능과 지식 전달의 브레인 기술 기업 입주
- 시간과 장소에 얽매이지 않고 언제 어디서나 일할 수 있는 스마트 워크
- 생각만으로 구현이 가능한 Brain 시범 도시 구현
- 관련 산업군
  - 스마트워크 서비스 : 집에서 업무를 보는 재택근무, 쌍방향 통신으로 휴대 기기를 활용해 외부에서 일하는 모바일 오피스, 집이나 업무 현장과 가까운 곳에 위치한 스마트 워크플레이스 등의 업무
  - 인공지능 서비스 : 사고나 학습 등 인간이 가진 지적 능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술로 인간과 같은 방식으로 사고하고 행동하는 인간형 인공지능과 인간과 다른 방식으로 지각·사고하는 비인간형 인공지능으로 구분하여 적용

### □ 여가문화 생활을 지원하는 스마트 Leisure 도시

- 스마트 에코 그린존으로 친환경 요소와 ICT 결합한 국제적 테마파크 조성
- 미세먼지 없는 도시, 공원내 자연스럽게 쉼터를 즐기는 여유있는 도시

- 의료단지와 연계한 24시간 헬스 지원 휴식과 휴양 도시
- 관련 산업군
  - 원격진료 서비스 : 거동이 불편한 환자가 직접 의료기관을 방문하지 않더라도 가정이나 커뮤니티건강증진센터의 원격진료 장비를 통해 원격으로 담당의사의 진료나 건강 상담을 받아 치료 받는 서비스
  - 스마트 헬스 : 언제 어디서나 시간과 장소의 제약 없이 스마트 단말을 바탕으로 편리하게 예방, 진단, 치료, 사후관리의 새로운 보건의료 서비스를 제공하는 것
  - 스마트 레저 : IT 기술과 접목하여 다양한 휴식 생활을 지원하고 삶의 질을 향상시키는 IT 기반 다양한 서비스를 제공하는 서비스
- 공유하고 만나는 함께 하는 스마트 With 도시
  - 첨단 고가의 연구시설을 기업간 공유하는 공동 도시
  - 친구/가족/동료와 함께 생활하고 나누는 도시
  - 원도심 및 전남 인접 지역 함께 발전하는 도시
  - 관련 산업군
    - 공유 서비스 : 물품·생산설비·서비스 등을 개인이 소유할 필요 없이 필요한 만큼 빌려 쓰고, 자신이 필요 없는 경우 다른 사람에게 빌려 주는 공유소비의 의미를 담고 있는 서비스
    - 공동 도시 : 인접지역 연계 및 유관기관과의 협력을 통한 도시의 시너지 효과 강화 및 다양한 서비스의 연계를 통한 스마트시티 효과 극대화

#### 4) 스마트도시 구축 전략

##### 가) 스마트도시 구축 전략 목표

- 광주·전남지역의 상생발전과 주민 요구를 반영한 스마트도시 조성
  - 환경, 지능형, 복지 분야의 효율성을 증대하고 시민주도형 스마트도시 조성
  - 고정형 및 이동형(휴대형) 대기, 수질 측정장치를 활용한 오염 MAP 구축
  - AI 기반의 C-ITS, 자율주행 자동차 인프라 기반의 지능형 시티 구축을 통해 편리성과 안정성 확보
  - 장애인과 독거노인의 토탈케어 시스템 적용을 통해 사회적 약자에 대한 가치 실현
- 미래형 스마트도시 서비스 도입을 통한 도시경쟁력 강화
  - 미래형 스마트도시 서비스를 활용하여 지역기업의 비즈니스 창출 및 지역경제 활성화
  - 환경, 실버 분야에 활용할 수 있는 다양한 인프라를 구축하여 신도시 일대를 광주·전남 지역의



특성을 반영할 수 있도록 지역을 확대

- 수집된 데이터를 허브센터에서 가공 및 분석하여, 기업과 시민에게 제공함으로써 빅데이터 기반으로 수익 창출 유도

## 나) 세부 계획

### □ 스마트 인프라 제공

- 자율주행자동차, 드론 등 스마트도시에 접목할 수 있는 지능형 SOC 기반을 우선 구축
- 인구분포, 교통수단, 통행특성, 도시기능을 감안하여 스마트 도로 구축 및 자율주행 레벨3 상용화 이후 레벨 5로 이행될 것을 고려하여 도로 등 인프라 구축 및 시범운영 추진
- 건물일체형 태양광(BIPV), 도로 태양광 등 추진 및 무료 와이파이, 스마트 파킹, 스마트 가로등 등 스마트도시 구현에 가장 기본적인 기술들을 신도시 및 인근지역에 적용

### □ 스마트 환경

- 센서를 통해 도시의 기온, 기압, 탄소, 질소, 황, 보행량, 통행량 등 다양한 정보를 활용한 실시간 도보 이용 가능성 파악
- 주변 하천의 실시간 감시를 통해 수질 개선 및 수변 생태계 복원

### □ 스마트 문화

- 신도시와 연계가 가능한 인근의 다양한 지역 자원(송정역, 황룡강)을 중심으로 조명, 미디어 파사드 등의 디지털 기술을 적용하여 가로정비, 볼거리창출, 창업과 연계
- 미디어 아트 및 가상현실(VR) 등을 체험할 수 있는 융복합 전시공간 및 미디어 놀이터, 도서관 등을 복합화한 스마트 문화 놀이터 조성
- 신도시와 연계가 가능한 인근의 다양한 지역 자원(송정역, 황룡강)을 중심으로 디지털 기술을 적용하여 가로정비, 볼거리창출, 창업과 연계

### □ 스마트 모빌리티

- 신도시내 혹은 광주 구도시 및 인근 지역을 연계한 스마트 공유자전거 및 전동바이크 시스템 구축
- 대기환경 정보서비스와 공유 자전거 이용 서비스간의 연동을 통한 자전거 이용 활성화

### □ 스마트 안전

- 도시 홍수의 실시간 감지를 통해 도시 서비스와 기반시설 개선을 통해 재산 피해와 질병 방지
- 스마트 생활방범시스템을 구축하여 맞춤형 가로안전 정보, 우범지역 접근 알림서비스 등을 제공하는 한편, 범죄 및 취약지역에 대한 예방적 조치 강구 등 안전도시 기반 조성

### 3. Big Data(빅데이터)

#### 가. 광주광역시 빅데이터 사업 현황

##### 1) 빅데이터 분석 플랫폼 구축 및 활용서비스 개발 영역

- 사업명 : 빅데이터 분석 플랫폼 구축 및 활용서비스 개발영역
- 과업기간 : 7개월 (2016. 5. 17. ~ 2016. 12. 12.)
- 사업목적
  - 데이터 기반의 과학적 의사결정을 통한 정책 프로세스 혁신
  - 월별, 요일별, 시간별, 성별, 연령별, 지역별 유동인구 및 소비패턴 분석
  - 국·내외 관광객 분석을 통한 합리적인 관광정책 수립 지원
  - 시민여론 수렴 및 정책결정을 위한 민원 및 SNS 분석
  - 분석결과 품질 향상 및 데이터 활용성 제고를 위해 민간참여 및 협력유도
- 사업내용



##### 2) 빅데이터 분석 플랫폼 고도화 사업

- 사업명 : 빅데이터 분석 플랫폼 고도화 사업
- 과업기간 : 6개월(2018. 12. 19 ~ 2019. 6. 16)
- 사업내용
  - 기 구축된 민원, 관광분야, 웹소셜 빅데이터 고도화 및 인구분야 빅데이터 신규구축
  - 내부직원용 셀프 분석(데이터시각화) 서비스 제공
  - 빅데이터 CMS 체계 구축 및 인프라(H/W, S/W) 보강



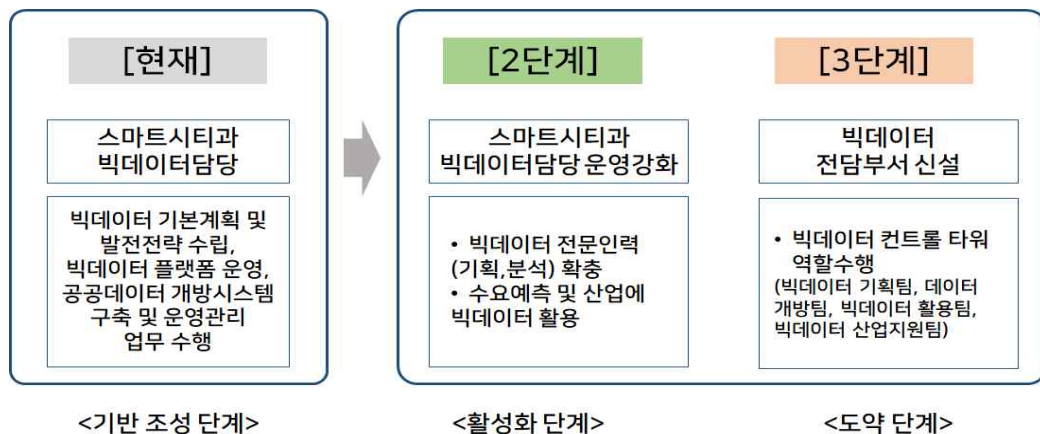
### 3) 빅데이터 허브 사업

- 사업명 : 빅데이터 허브 사업
- 과업기간 : 사업개시일부터 7개월
- 사업목적 : 빅데이터 허브플랫폼 구축하여 데이터 산업 활성화에 기여
- 사업내용
  - 교통, 화재, 범죄, 자살, 감염병, 자연재해, 생활안전 등 7대 안전지수에 대한 데이터를 수집·저장·분석해 활용하고 시민들에게 개방형 공공데이터 서비스를 제공
  - 시민들이 좀 더 쉽게 데이터를 공유하고 데이터를 기반으로 한 지역 경제 활성화, 나아가 광주가 인공지능 중심 스마트도시로 발전하는 토대 구축

## 나. 빅데이터 수집·활용 방안

### 1) 광주광역시 빅데이터 전담조직 구성·강화

- 빅데이터의 중요성이 커지고 있기 때문에 대부분 지자체의 주요시책에 활용하기 위해 빅데이터 정책 컨트롤타워 역할 강화하고 있음
- 광주광역시에서도 강력한 리더십에 근거하여 현 스마트시티과의 빅데이터팀을 확대 또는 관련부서를 신설하여 공공데이터를 관리하고, 미래수요를 예측하며, 질 높은 공공정책을 수립하는데 만전을 기할 필요가 있음
- 빅데이터 분야별 전문 인력을 확충하고 부서 간 유기적인 협업시스템을 통해 인적교류도 활성화 추진이 필요함
- 현재 팀 단위의 추진 체계에서 빅데이터 협의회, 실국 협업체계를 구축·연계하는 등 유기적인 협력체계를 통한 빅데이터 활용 기반을 조성
- 2단계로 빅데이터와 광주광역시 산업을 밀접하게 연관시키기 위해 산업업무를 포함하고 빅데이터 기획, 분석 등 분야별 전문인력 확충을 통한 빅데이터 정책에 능동적 대응 필요
- 3단계로는 효율적인 업무추진을 위하여 빅데이터 활용의 컨트롤타워 역할을 수행할 전담 부서를 신설하여 광주광역시 전 분야의 공공데이터 관리, 미래수요 예측, 질 높은 공공정책 수립 등을 수행할 수 있어야 함



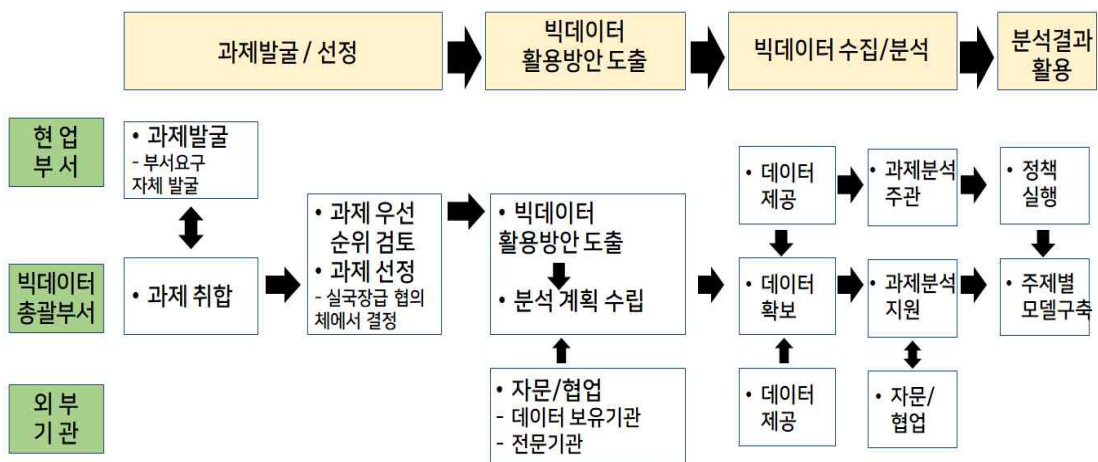
[그림 IV-32] 빅데이터 전담 조직체계도(안)



## 2) 대내외적 유기적인 협업체계 구축 및 프로세서 마련

### □ 광주광역시 대내적 협업체계 구축 및 프로세서

- (빅데이터 총괄부서) 과제 취합, 우선순위 검토, 빅데이터 활용방안 도출, 데이터 확보, 과제분석·모델 구축 지원, 예산검토 조정
- (현업부서) 과제 발굴, 데이터 제공, 과제 분석·모델구축 주관, 수시과제 분석, 정책 실행
- (실국장급 협의체) 빅데이터 과제 선정
- (외부기관) 자문, 데이터 제공



[그림 IV-33] 빅데이터 실행 프로세서

### □ 광주광역시 대외적 협업체계 구축 및 프로세서

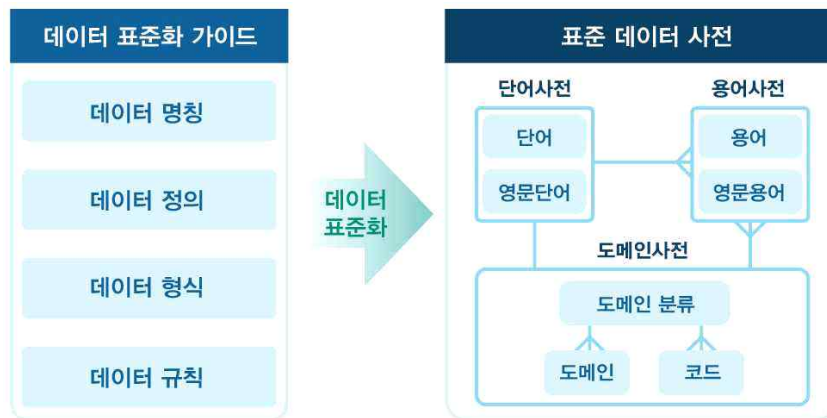
- (빅데이터 위원회) 현재 구성 운영 중인 광주광역시 빅데이터 위원회를 중심으로 의견을 수렴하고, 빅데이터 사업에 대한 발전 방향 및 협력 체계 구축
- (광주 산업단지 클러스터) 집중육성 분야와 밀접한 연관이 있는 광주 산업단지 입주 기관의 데이터 공유 및 협력 추진
- (빅데이터 전문가 집단) 장기적으로 빅데이터 기술지원이 가능한 전문 인력 양성을 위한 교육 및 훈련 프로그램을 체계적으로 지원하여 위키피디아, 네이버 지식인 등과 같이 빅데이터 집단지성으로 성장하도록 지원

## 다. 데이터 관리 및 플랫폼 구축

- 체계적인 데이터 표준화, 지속적인 품질관리, 개방형 공유 플랫폼 구축을 위해서는 데이터 관리 및 플랫폼 구축에 대해 유기적 협업 관리체계를 확립하고, 각 기관에 전문인력 또는 데이터 전담 직원들로 구성해야 함

### 1) 데이터 표준화

- 빅데이터가 공유 및 활용될 때 용어 사용의 혼란 방지, 데이터 모델의 일관성 유지, 데이터 정확성 및 품질 확보 등의 의사소통 및 효율적인 운영을 목적으로 하는 데이터 표준화는 데이터 명칭, 데이터 정의, 데이터 형식, 데이터 규칙을 정하는 것으로 수행됨
- 데이터 표준화의 대상은 원천 시스템에서 데이터가 작성되는 것으로부터 사용자의 데이터 활용 때까지 전 과정이 포함되며, 논리 설계단계 및 물리 설계단계에 해당하는 표준화 원칙과 오브젝트 명명규칙 등이 포함됨

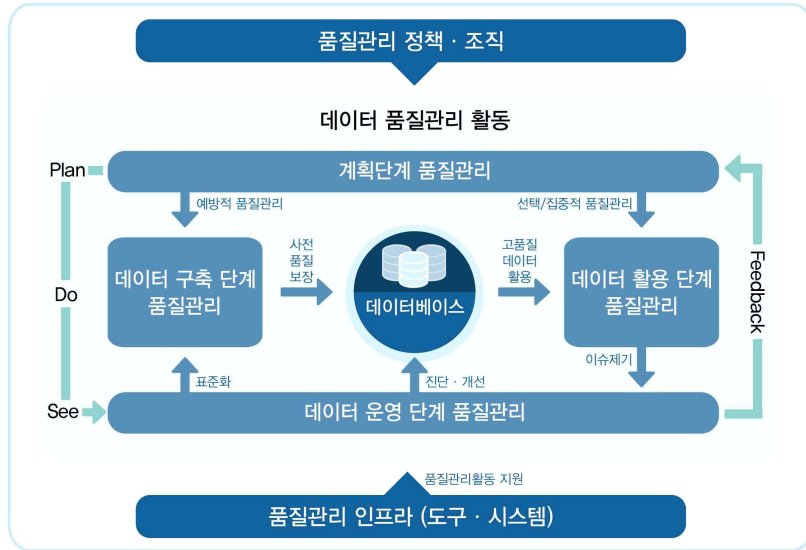


[그림 IV-34] 데이터 표준화 개념

- 구축되는 빅데이터의 활용도를 높이기 위해서는 유관기관에서 이미 운영되는 정책 및 규정 등을 고려하여 데이터 표준화 작업이 이루어져야 함
  - 행정안전부 (행정표준용어, 코드지침, 개방표준), 물관리정보표준, 기상청 표준 등
- 유관기관이 공동으로 공유정보 표준데이터 운영을 위한 표준용어(코드) 생성기준 및 절차, 역할 정의, 공유 데이터 표준화를 위해 데이터 표준화 운영 가이드 및 프레임워크를 마련해야 함
- 공유 데이터 표준화를 위한 메타데이터 관리시스템 구축(표준용어관리, 표준코드관리, 품질진단 개선관리 등) 및 공유 데이터에 대한 품질 진단 및 클리닝 절차, 품질수준관리 시스템 구축 등의 IT 지원 인프라 구축이 선행되어야 함
- 빅데이터 표준화 활동들은 각 유관 기관에 소속되어 있는 전문인력 또는 데이터 전담 직원들로 구성된 빅데이터 표준화 위원회(가칭)를 통해서 체계적이고 일관되게 추진되어야 함

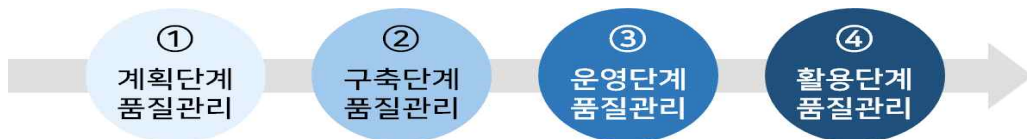
## 2) 데이터 품질관리

- 광주광역시 빅데이터의 수집 및 활용시 데이터의 신뢰성·최신성·정확성·상호연계성을 확보하고, 관련 기관이 데이터 품질관리 활동을 효율적으로 수행하기 위해서는 데이터 품질관리 체계 수립이 선행되어야 함



[그림 IV-35] 데이터 품질관리체계 개념도

- 품질관리체계는 ①품질관리 정책·조직, ②품질관리 활동, ③품질관리 인프라의 3개의 구성 요소가 정의되어야 함
- 데이터의 안정적 품질관리 및 적절한 품질수준을 확보하기 위해 4단계로 이루어지는 품질 관리 단계에 대한 기준이 마련되어야 함



[그림 IV-36] 품질관리체계 운영 단계

- 계획단계에는 품질관리 규정 마련 및 추진 조직을 구성하고 단계별 품질관리 활동을 위한 품질관리 계획을 매년 수립하여 시행함
- 구축단계에는 데이터를 구축시 데이터 구조 일관성 및 산출물 품질확보를 위해 준수해야 할 데이터 표준 수립, 적용 및 점검 수행하고, 구축단계 데이터 산출물 목록을 정의하고 설계·구축시 해당 산출물을 작성하고 관리함



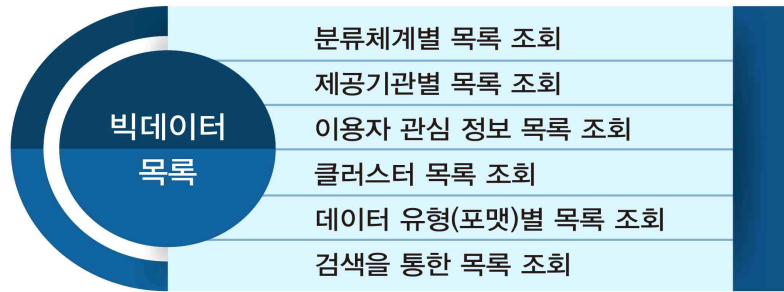
[표 IV-38] 구축단계 데이터 산출물 목록

산출물 명		필수*	권장**
데이터 표준	코드정의서	○	
	표준용어정의서	○	
	도메인정의서	○	
데이터구조	엔티티정의서	○	
	속성정의서	○	
	논리데이터모델 다이어그램 (논리ERD)	○	
	테이블정의서	○	
	칼럼정의서	○	
	물리데이터모델 다이어그램(물리ERD)	○	
	데이터베이스정의서	○	
연계데이터목록		○	
오너십정의서			○
업무규칙정의서			○
테이블 대 응용프로그램 상관도			○
* 필수: 필수 관리대상 산출물			
** 권장: 산출물 관리 대상으로 포함을 권고			

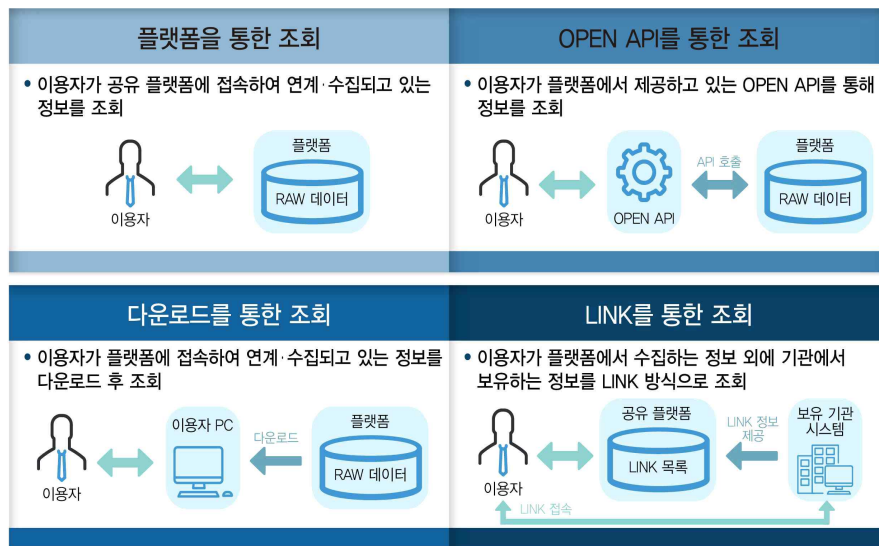
- 운영단계에는 보유한 데이터의 품질진단을 상시적으로 실시하고, 품질진단에 따른 오류 데이터 식별을 통해 품질개선 활동을 수행하며, 주요 산출물들에 대해서는 지속적으로 현행화 점검 등을 수행
- 활용단계에는 품질오류 신고에 따른 접수 및 오류개선 체계를 확보하고, 데이터 생성기관은 품질진단 및 오류신고에 따른 시정조치를 받은 경우 신속한 개선 조치 실시함
- 빅데이터 품질관리 활동들은 각 유관 기관에 소속되어 있는 전문인력 또는 데이터 전담 직원들로 구성된 위원회를 통해서 체계적이고 일관되게 추진되어야 함

### 3) 데이터 공유 플랫폼 구축

- 빅데이터 공유 플랫폼은 제공하는 데이터의 목록과 설명을 쉽게 파악할 수 있도록 카탈로그 및 설명서 등의 형태로 구체적으로 제공할 수 있는 방안 검토
  - 기상청의 경우 카탈로그 항목은 요소, 보유기간, 품질관리, 자료처리, 파일형식, 제공경로, 간행물, 연락처 등을 제공하며, 설명서 항목은 데이터명, 데이터분류, 개요, 장비구성, 장비구성도, 주기, 단위, 품질관리, 자료보유기간, 자료포맷, 자료접근방법, 정기간행물, 참고자료, 통계처리, 연락처 등을 제공함
- 빅데이터 공유 플랫폼은 이용자가 원하는 관련 정보를 다양한 목록별 및 다양한 접근 방법에 따라 조회 및 제공받을 수 있는 방법을 제공해야 함



[그림 IV-37] 공유 플랫폼에서 제공하는 다양한 목록별 조회 방식

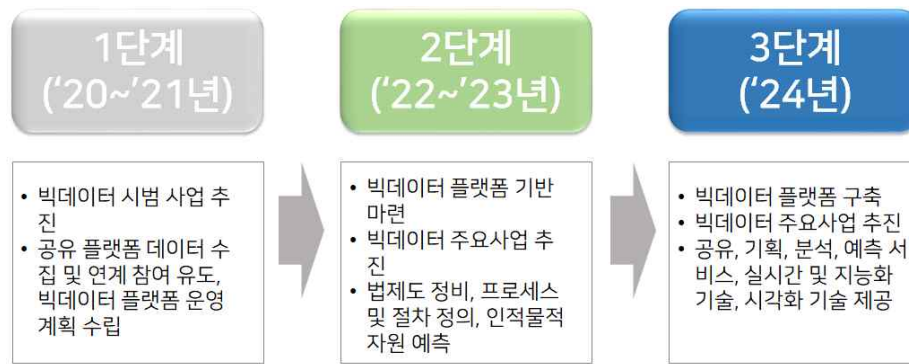


[그림 IV-38] 공유 플랫폼에서 제공하는 다양한 데이터 조회 방식

- 유관기관이라면 별도의 승인절차 없이 직접 데이터셋을 업로드 할 수 있는 절차를 간소화하여 유관기관들이 플랫폼을 통한 정보 공유 참여 활성화 유도
- 빅데이터 공유 플랫폼 구축은 각 유관 기관에 소속되어 있는 전문인력 또는 데이터 전담 직원들로 구성된 위원회의 심의를 통과한 설계안을 가지고 구축되어야 함

#### 4) 빅데이터 플랫폼 구축

- 국내외 빅데이터 포털 서비스들은 표준화된 형식으로 빅데이터를 제공하는 단순 공유 시스템 (공공데이터포털, 국가공간정보포털, 일본 DATA.GO.JP 등)에서 사용자가 플랫폼에서 데이터 분석 및 결과 확인까지 가능한 빅데이터 플랫폼(혜안, www.insight.go.kr)으로 변모하고 있음
- 빅데이터 사업의 지속성, 파급성, 시군의 공동 활용성을 위해 플랫폼의 단계적 구축 필요



[그림 IV-39] 빅데이터 플랫폼의 단계적 구축 방안

- 광주형 빅데이터 플랫폼은 다양한 여건을 감안하여 많은 검토와 의견 수렴을 통해서 진행되어야 함
- 첫 번째 단계에서는 공공 및 민간 데이터를 연계·수집·제공하는 빅데이터 플랫폼 사례를 분석하고 빅데이터 분석 및 활용하는 시범사업을 추진하여 수집된 빅데이터의 실효성을 검증하고 광주형 빅데이터 플랫폼 구축 방향을 도출함
- 두 번째 단계에서는 광주형 빅데이터 플랫폼의 과도기 단계로, 시 및 자치구의 주요 사업들을 대상으로 타 기관 빅데이터 자원을 활용하여 빅데이터 분석을 추진하고 법제도 정비, 관리 프로세스와 절차 정의, 인적물적 자원 예측 등 빅데이터 플랫폼을 위한 인프라 구축 및 정비 추진
- 세 번째 단계에서는 빅데이터 수집·저장·공유서비스 뿐만 아니라 기획·분석·예측 지원, 실시간 및 지능화 기술, 다양한 방식의 시각화 기술 등까지 쉽고 직관적으로 활용할 수 있고, 시민이 원하는 정보를 실시간 제공할 수 있는 광주형 빅데이터 플랫폼 자체적으로 구축함



[그림 IV-40] 광주형 빅데이터 플랫폼(안) 개요



## 라. 민·관·산·학 거버넌스 체계 및 역할

### 1) 민·관·산·학 거버넌스 구축의 필요성

- 광주광역시 실정과 무관한 중앙정부 중심의 연구개발 사업보다 지역 연구개발 및 혁신능력 강화, 불균형 해소를 위해 광주광역시만의 맞춤형 R&D 거버넌스 시스템이 필요함
- 중앙정부 및 부처 중심의 R&D 사업 수주로 투자(2006~2013년 연평균 증가율 9.9%, NTIS 국가연구개발사업 조사분석보고서) 및 인프라도 확대되고 있음
- R&D 집약적인 빅데이터 사업 수행을 통해 광주광역시의 지역경쟁력 확보를 위해서는 사회적, 경제적, 과학기술적 환경을 고려한 빅데이터 정책을 발굴하고 이를 연계할 수 있는 빅데이터 사업 기획 및 지원 추진 체계 필요
- 광주광역시 내에서 수행되는 빅데이터 사업의 통합 기획·조정을 위한 유기적 연결 및 체계적 관리를 할 수 있는 민·관·산·학 거버넌스 마련이 시급함

### 2) 민·관·산·학 거버넌스 체계 및 역할

- 민·관·산·학 거버넌스는 지역 주민과 단체, 지역 기업과 산업체, 대학과 연구소, 지역자치단체, 중앙정부 그리고 이들 민·관·산·학 간에 컨트롤하는 빅데이터 전담기관이 중심이 되어야 함
- 빅데이터 R&D 전담기관은 빅데이터 중장기 활성화 계획 및 전략 등을 기획하고, 빅데이터 산업 현황 및 중앙정부·지자체 빅데이터 연구개발사업 추진 현황 등을 조사하며, 빅데이터 연구 개발 사업 성과를 분석하여 활용하기 위해 빅데이터 관련 정보 수집 및 DB 구축하고 운영해야 함
- 빅데이터 민·관·산·학 거버넌스 참여기관별 체계 및 역할은 다음과 같음

[표 IV-39] 빅데이터 거버넌스 참여기관별 체계 및 역할

기관		역할
민	지역시민단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역문제를 도출하는 역할을 담당하며, 특히 일종의 자문위원회 형식으로 빅데이터 전문가 집단을 구성하여 정기적으로 위원회를 개최하여 지역수요 및 문제에 대해 대응 방안을 모색함</li> </ul>
관	지방자치단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 빅데이터 사업들에 대한 심의 및 재정적·행정적 지원하며 광주광역시 빅데이터 전담기관을 조직하고 총괄 관리하는 역할을 담당</li> <li>• 빅데이터 전담기관은 산재해 있는 빅데이터 사업 전반에 대한 종합적인 기획·조사·분석·조정 기능을 수행하며 중앙정부와도 소통하는 창구 역할을 하는 컨트롤 타워 역할을 담당</li> </ul>
	산하기관 (공사공단, 출자출연기관, 혁신도시 입주기관)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역문제 해결을 위한 빅데이터 기반 사업을 기관과 공동으로 추진하거나 지원</li> <li>• 지역문제 해결을 위해 필요한 공공데이터를 제공</li> </ul>
산	지역기업 및 산업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역문제에 대한 빅데이터 기반 해결책을 대학 및 연구소와 공동연구하고 기술 이전으로 사업화를 통해 지역 경제 활성화에 기여</li> <li>• 지역문제 해결을 위해 필요한 민간데이터를 제공</li> </ul>
학	대학 및 연구소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학 및 연구소는 도출된 지역문제에 대한 기보유 또는 연구를 통해 해결책을 도출</li> </ul>



### 3) 민·관·산·학 간 차별화된 협력 방안 및 구조

- 빅데이터 전담기관 구성 방안 및 운영

\*현재 구성된 빅데이터위원회와 신규 전담기관과의 기능(차별화), 역할, 연계성 등에 대한 정리 필요

- 빅데이터 전담기관은 광주광역시 지역 내 빅데이터 관련 민·관·산·학 전문가로 구성되어야 하며, 빅데이터 사업에 대한 의결 기관 역할도 수행해야 함
- 빅데이터 관련 광주광역시 대학, 지역 R&D 기관, 국책연구기관, 기업지원기관, 미래전략 아카데미 등을 통합·연계 운영하며, 빅데이터 전담기관이 사무국 역할을 수행
- 연구개발 수요자와 공급자가 모여 빅데이터 R&D 과제를 발굴하고, 지역 내 빅데이터 R&D 활동을 조사·분석할 수 있는 기반을 마련하여, 광주광역시 빅데이터 R&D의 견실한 성과 창출을 위한 네트워크 구축, 의견 교환 등 정보교류의 장으로 활용
- 광주시민과 전문가들을 주체로 하는 공공·민간의 토론회 및 각종 포럼 개최 등을 활성화 하여 사회 전반의 빅데이터 인식을 제고하고, 취약계층(장애인, 고령자 등)까지도 빅데이터에 쉽게 접근할 수 있는 홍보 방안 등 빅데이터 문화를 확산하는 방안을 도출하는 역할 수행
- 아래의 표는 빅데이터 전담기관의 구성 및 운영 방안의 예시로, 지자체는 기존 협의체의 현황을 분석하여 빅데이터 사업에 대해 신속하고 효과적인 의사결정이 이루어지도록 정해야 함

[표 IV-40] 빅데이터 전담기관 3가지 구성 방안(예시)

구분	협의체 구성원	운영 방안
방안 1	참여 기관들의 대표로 구성 (시장, 총장, 기업협회회장 등)	• 분기별 또는 매월 정기적으로 개최하여 주요 사안에 대해 의사결정
방안 2	참여 기관들의 대표 및 실무자들로 구성	• 매월 정기적으로 실무진 위원회를 개최하여 주요 사안에 대한 안을 도출 • 분기별로 대표 위원회를 개최하여 주요 사안에 대해 의사결정
방안 3	참여 기관들의 실무자들로 구성	• 매월 정기적으로 실무진 위원회를 개최하여 주요 사안에 대한 안을 도출

- 민간부문과의 협력 강화를 위한 빅데이터 전문가 집단 구성

- 광주광역시 지역 경제 및 경쟁력에 기여하기 위해서는 광주시민단체 등의 민간부문 협력이 전제되어야 함
- 민·관 협력단체들은 각각 고유의 업무와 활동영역을 지닌 민간단체들이며 각자 고유의 업무를 수행하기 때문에, 민·관 협력 네트워크를 통해 요청받는 업무 수행은 결국 민간 단체들에게 부담으로 작용하게 되고 결과적으로 민·관 협력 활동의 위축을 초래함
- 장기적으로는 기술지원이 가능한 전문 인력들에 대한 교육 및 훈련프로그램 등을 구성하여 체계적으로 지원하고, 단기적으로는 지역의 빅데이터 전문가 집단의 참여 활성화가 필요

- 빅데이터 전문가 집단은 궁극적으로는 위키피디아, 네이버 지식인, BRIC 소리마당처럼 집단적 지적 능력을 통해 빅데이터의 집단지성으로 성장하는 것을 목표로 함
- 광주산업단지 중심의 산·학·연·관 클러스터 구축 방안
  - 광주광역시 산업단지 중심의 자치단체간 협력사업 활성화 추진 방안을 위한 기반 조성에는 자치단체장 혹은 관련 공무원의 협력의지와 협력에 대한 긍정적인 태도형성이 중요함
  - 빅데이터 전담기관 내 민관산학 「빅데이터연계협의회」를 구성하여 협력사업 추진과 관련된 정책개발 및 공동대처, 정보교환 등과 같은 협력여건을 범자치단체 차원으로 확산할 수 있으며, 협력사업의 의무적 사전협의 및 재정적 지원 등이 협력사업의 추진의지를 실질적 행동으로 연결시키는 역할을 할 것으로 기대됨

#### 4) 민관산학 거버넌스 구축을 위한 법·제도 정비

##### □ 민관산학 거버넌스 참여 활성화를 위한 관련 법·제도 정비

- 민관산학 거버넌스 참여 활성화를 위해서는 ‘광주광역시 빅데이터협의회’를 설치하고 구성은 자치법규(조례, 규칙, 훈령, 예규 등)의 제정으로 확립
- 빅데이터협의회에는 공무원 및 관련 지역 주민과 단체, 지역 산업체, 공공기관, 대학과 연구소, 특별지방행정기관, 지방자치단체의 민관산학의 전문가들로 구성하여 협력적 지역 거버넌스의 역할 수행

##### □ 지역 주도의 R&D 포괄보조금 제도의 조속한 시행에 대한 적극적 지원

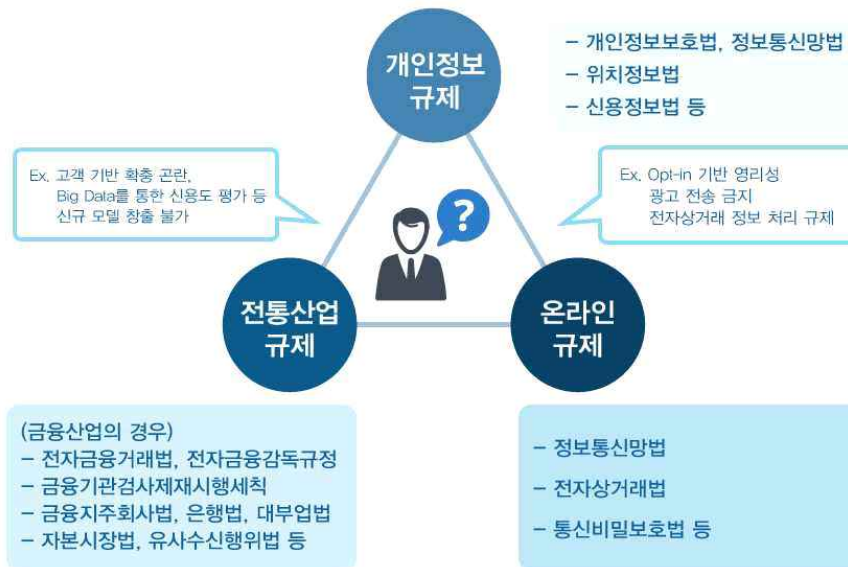
- R&D 포괄보조금은 중앙정부는 기본적 가이드라인만을 제시하고, 지자체가 지역특성에 맞는 R&D 사업을 자율적으로 기획하고 시행하는 제도임
- 지역기업 기술지원, 민관산학 협력 체제 구축, R&D 전담기관 기획·조사·분석 운영비 등 지역 소규모 R&D 사업에 자율적으로 집행할 수 있음
- 중앙정부는 행정 업무의 부담을 줄이면서 지자체는 지역의 실정과 특성에 맞게 자율적으로 사업 추진할 수 있어 합리적 재정적 투자를 통해 지역 경제 성장에 기여 할 수 있음
- R&D 포괄보조금 제도 도입에 앞서, 사업추진에 있어 지자체의 자율성과 책임성을 확보할 수 있도록 중앙정부의 관리 및 합리적으로 보조금을 집행할 수 있는 장치 마련이 선행되어야 함



## 마. 개인정보보호 관련 제도 개선

### 1) 빅데이터 산업과 개인정보보호

- 빅데이터 기술을 활용하여 각종 재난이나 범죄의 예방을 가능하게 하는 등 새로운 신성장 동력이자 미래 산업으로 여겨지고 있기에, 전 세계 각국은 ‘데이터 주도 경제’의 도래에 따른 빅데이터 산업의 중요성을 인식하고 투자 및 정책적인 지원 추진 중
- 개인정보에 대한 규제나 제도 없이 빅데이터를 통해 개인정보가 무분별하게 수집 및 활용된다면 사이버 공격, 개인정보 및 프라이버시 침해 위협에 쉽게 노출될 수 있어, 대부분 국가에서는 개인정보보호에 대한 법제를 마련하고 있음
- 국내의 개인정보보호를 위한 규제는 개인정보보호법, 정보통신망법, 위치정보법, 신용정보법, 전자상거래법, 통신비밀보호법 등 준수해야 할 규제 법령이 30개가 넘을 정도로 많으며 다른 나라와 비교할 때 상대적으로 엄격함



[그림 IV-41] 빅데이터 산업 관련 국내 법제도

- 규제 중복과 상충 문제점을 해결하고 파생되는 개인정보 및 프라이버시 침해의 위험 증가에 대응하기 위해 2014년 12월 23일에 개인정보에 대한 비식별화 조치와 정보주체의 ‘개인정보 자기결정권’을 강화하는 「빅데이터 개인정보보호 가이드라인」이 발표됨
- 「빅데이터 개인정보보호 가이드라인」은 (1) 개인식별 정보에 대한 철저한 비식별화 조치 의무화, (2) 빅데이터 처리 사실·목적 등의 공개를 통한 투명성 확보, (3) 개인정보 재식별시 즉시 파기 및 비식별화 조치 의무화, (4) 민감 정보 및 통신비밀의 수집·이용·분석 등 처리금지, (5) 수집된 정보의 저장 관리 시 기술적·관리적 보호조치 의무 등의 5가지 기준을 제시하고 있음

[표 IV-41] 비식별화 기술 예시

처리기법	주요 내용
① 가명처리 (Pseudonymization)	개인정보 중 주요 식별요소를 다른 값으로 대체하여 개인식별을 곤란하게 함 (예) 홍길동, 35세, 서울 거주, 한국대 재학 → 임꺽정, 30대 서울 거주, 국제대 재학 ※ 다른 값으로 대체하는 일정한 규칙이 노출되어 역으로 개인을 쉽게 식별할 수 있어서는 안된다
② 총계처리 (Aggregation)	데이터의 총합 값을 보임으로써 개별 데이터의 값을 보이지 않도록 함 (예) 임꺽정 180cm, 홍길동 170cm, 이공취 160cm, 김팔취 150cm → 물리학과 학생 키 합 : 660cm, 평균키 165cm ※ 단, 특정 속성을 지닌 개인으로 구성된 단체의 속성 정보를 공개하는 것은 그 집단에 속한 개인의 정보를 공개하는 것과 마찬가지로 결과가 나타나므로 그러한 정보는 비식별화 처리로 볼 수 없음 (예> 에이즈 환자 집단임을 공개하면서 특정인물 '갑'이 그 집단에 속함을 알 수 있도록 표시하는 것은 '갑'이 에이즈 환자임을 공개하는 것과 마찬가지로)
③ 데이터 값 삭제 (Data Reduction)	데이터 공유·개방 목적에 따라 데이터 세트에 구성된 값 중에 필요 없는 값 또는 개인 식별에 중요한 값을 삭제 (예) 홍길동, 35세, 서울 거주, 한국대 졸업 → 35세, 서울 거주 (예) 주민등록번호 901206-1234567 → 90년대 생, 남자 (예) 개인과 관련된 날짜 정보(자격 취득일자, 합격일 등)는 연단위로 처리 (예) 연예인·정치인 등의 가족 정보(관계정보), 판례 및 보도 등에 따라 공개되어 있는 사건과 관련되어 있음을 알 수 있는 정보
④ 범주화 (Data Suppression)	데이터의 값을 범주의 값으로 변환하여 명확한 값을 감춤 (예) 홍길동, 35세 → 홍씨, 30~40세
⑤ 데이터마스킹 (data masking)	공개된 정보 등과 결합하여 개인을 식별하는 데 기여할 확률이 높은 주요 개인식별자가 보이지 않도록 처리하여 개인을 식별하지 못하도록 함 (예) 홍길동, 35세, 서울 거주, 한국대 재학 → 홍**, 35세, 서울 거주, **대학 재학 ※남아있는 정보 그 자체로 개인을 식별할 수 없어야 하며 인터넷 등에 공개되어 있는 정보 등과 결합하였을 경우에도 개인을 식별할 수 없어야 한다

## 2) 광주광역시의 개인정보보호 제도 개선

### □ 개인정보보호를 위한 담당자 지정 또는 검증 부서 신설

- 공유 데이터 검토요청이 들어왔을 때, 빅데이터 전담 기관에 담당자를 지정하거나 시 각 기관 개인정보 담당자들로 구성된 개인정보보호 위원회나 검증팀을 신설하는 것을 제안함
- 공유 데이터에 대한 표준, 품질관리, 수집관리 규정 및 체계의 메타데이터 및 데이터들이 개인정보보호 규정되어 있는 법규로 심의하여 검증하는 역할을 담당

### □ 개인정보보호를 위한 자치 법규 마련

- 지역기관 및 사회의 신뢰를 제고하는 방법은 국가 공인 인증을 획득하는 것으로, 빅데이터 관련 개인정보보호를 위한 국가 공인인증 취득하거나 일부 인증기준을 준수하는 자치 법규 마련 필요
- 빅데이터를 관리하는 기관에 대한 PIMS인증 취득 또는 PIMS(3개 요소, 9개 영역, 82개 기준, 표 참조) 일부 기준 충족에 대한 광주광역시 자치 법규(법령, 조례, 규칙)을 제정하는 것을 제안



- 지역 영세 기업 및 기관은 개인정보보호에 대한 대비가 현실적으로 어렵기 때문에 「빅데이터 개인정보보호 가이드라인」에서 요구하는 비식별화 조치를 의무화하고, 데이터 처리 사실·목적 등의 공개를 통해 투명성을 확보할 수 있도록 재정적·행정적 지원관련 자치 법규 제정 추진

[표 IV-42] PIMS 구성 요소 및 주요 내용

구 성 요 소	영 역	인증기준 (개)	주 요 내 용
관리과정 요구사항	관리체계수립	7	개인정보보호에 대한 정책, 범위, 조직 등
	실행 및 운영	5	개인정보 식별, 위험관리, 구현 등
	검토 및 모니터링	2	사후 관리 등
	교정 및 개선	2	개선 활동 및 교육 등
생명주기 및 권리보장 요구사항	개인정보 생명주기 관리	12	개인정보 수집, 이용 및 제공, 보유, 파기 등
	정보주체 권리보장	4	정보주체 권리보장 등
개인정보 보호대책 요구사항	관리적 보호조치	10	인적, 침해사고 등
	기술적 보호조치	32	접근권한, 접근통제, 운영보안, 암호화 등
	물리적 보호조치	8	영상정보처리기기, 물리적 보안, 매체 등

\* 자료: KISA

□ 개인정보보호에 대한 걱정성 평가 체계 마련

- 지자체 및 공공기관 대상으로 비식별 조치 전문기관(KISA, 국가정보자원관리원, 사회보장정보원, 한국교육학술정보원 등)으로 지정된 곳으로부터 개인정보 비식별 조치에 대한 걱정성 평가 수행하는 방안

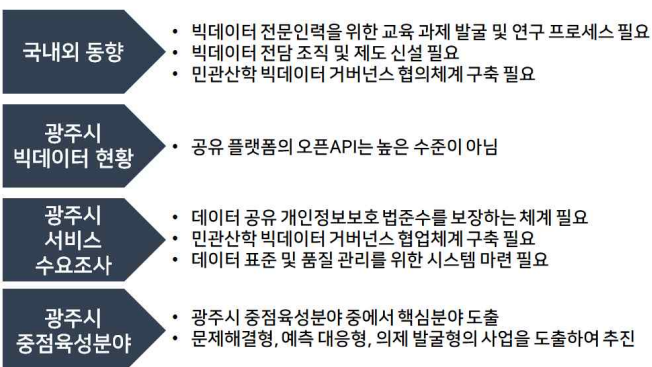
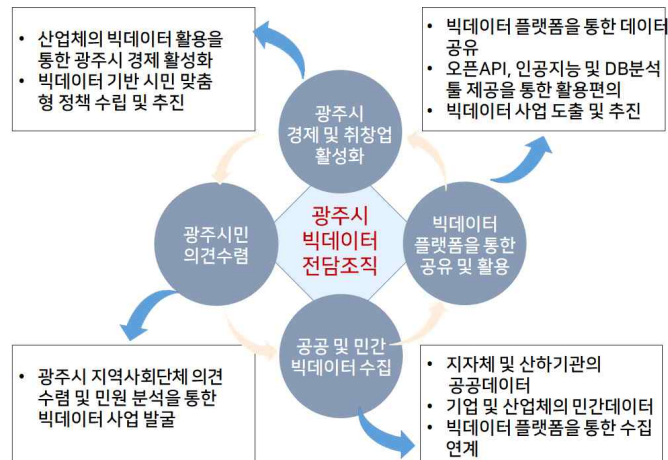
□ 개인정보보호 관련 사례집을 발간 및 개인정보보호 다양한 교육 콘텐츠 개발 지원

- 지역 사회에 대한 개인정보보호에 대한 인식과 중요성을 확산시키기 위해 개인정보보호 관련 사례집을 온라인·오프라인으로 주기적으로 발간하고 배포함
- 개인정보보호와 관련된 법령에 대한 이해나 동향에 관한 교육의 경우에는 강의위주의 콘텐츠를 활용하고, 개인정보 취급 및 관리 등에 관한 실무교육의 경우에는 문제 중심 또는 사례중심 콘텐츠를 활용하여 교육



## 바. 빅데이터를 활용한 생태계 구축

- 빅데이터를 활용한 생태계가 원활하게 구축 및 활성화되기 위해서는 광주시청의 조직들과 대외기관들 사이에 긴밀하고 유기적으로 협력할 수 있는 연계 방법이 필요함
- 생태계 구축을 위한 구체적인 대외 협력 및 연계는 광주광역시 내 다양한 분야의 기관들에 속해 있는 정책 및 실무 전문가들로 구성되어 있는 빅데이터 협의회를 통해 이루어지는 것이 효과적임
- 광주광역시 빅데이터 생태계는 국내외 동향, 광주시 빅데이터 현황 및 서비스 수요에 대한 조사 및 분석, 그리고 이를 기반으로 이루어진 중점육성분야 도출에 의해서 구축된 빅데이터 전담기관 및 빅데이터 플랫폼에 근거하여 구축
- 광주시민 의견수렴, 공공 및 민간 빅데이터 수집, 빅데이터 플랫폼을 통한 공유 및 활용, 광주광역시 경제 및 취·창업 활성화로 이어지는 선순환 구조를 통하여 지속가능한 빅데이터 생태계를 구축할 것으로 기대됨



[그림 IV-42] 광주광역시 빅데이터 생태계 구축(안)



## 사. 빅데이터 활용 추진전략 계획 및 전략과제

### 1) 평생복지 분야

#### □ 사회복지 사각지대 해소에 기여

- 국민기초생활보장제도의 엄격한 수급권자 선정기준으로 인해 기초보장의 사각지대가 여전히 존재하고 있으며, 취약계층의 기초생활 보장 역할을 충분히 수행하지 못하고 있는 측면이 있음
- 지역의 특성화 및 지역육구에 대응하는 능동적이고 전문적인 공공 전달체계 구축을 요구하고 있으며, 공공전달체계와 민간전달체계의 역할을 조정하여 통합적 관점의 전달체계시스템 필요
- 기초수급 탈락가구 등 질병, 실직, 사고, 장애, 노령 등으로 어려움을 겪는 빈곤위기가정을 선별하여 사각지대를 해소해야 하며, 복지서비스 중복 및 누수, 부정수급 유형 분석을 통해 효율적인 재원활용을 도모할 수 있도록 추진

#### □ 생애주기별 삶의 질 향상을 위한 빅데이터 발굴 및 활용

- 생애 주기 [유아기, 아동기, 사춘기, 청년기, 장년기(기혼자), 노인기] 에 따라 겪을 수 있는 기본적인 문제들을 조사하고 이에 대해 해결 방안을 마련
- 사회적 변화와 함께 삶의 변화와 요구조건을 주기적으로 검토하여 변화된 생애주기에 부합한 빅데이터를 발굴하고 활용할 수 있도록 추진

### 가) 빅데이터를 이용한 사회복지 사각지대 해소

#### □ 현황 및 필요성

- 2000년 10월부터 시행된 국민기초생활보장제도는 부양의무자, 재산상태, 추정소득의 고려 등 엄격한 수급권자 선정기준으로 인해 기초생활보장의 사각지대는 여전히 존재하고 있으며, 취약계층의 기초생활 보장 역할을 충분히 수행하지 못하고 있는 측면이 있음
- 사회복지 지방분권정책은 지역의 특성화 및 다양한 지역육구에 대응하는 능동적이고 전문적인 공공전달체계 구축을 강력히 요구하고 있으며, 공공전달체계와 민간전달체계의 기능과 역할을 조정하여 시너지 효과를 낼 수 있는 통합적 관점의 전달체계시스템이 필요함
- 따라서, 기초생활수급 탈락가구 및 질병, 실직, 사고, 장애, 노령 등으로 어려움을 겪는 빈곤위기가정을 발굴하여 사각지대를 해소해야 할 것임. 또한 사회복지서비스 중복 및 누수, 부정수급 유형 분석을 통해 효율적인 재원활용을 도모해야 할 것임
- 전기·가스·상하수도·관리비, 국민연금·국민건강보험료 등 각종 사회보험료, 공공요금 체납 데이터, 개인신용 정보 등을 기반으로 복지사각지대 대상자를 발굴할 필요가 있음
- 이를 통해 복지노수 재발방지, 복지사각 대상자를 위한 복지서비스 제공 방안을 마련하는데 목적이 있음

#### □ 사업계획

- 사업기간: 2020년(이후 3년 주기 시행)
- 총사업비: 160백만원
- 대 상: 광주광역시민(저소득 및 건강 취약계층)
- 내 용
  - 사회복지시설의 지도점검, 부정수급 신고 및 단속 데이터를 기반으로 시설별·지역별 복지 누수 및 부정수급 유형을 분석함
  - 전가·가스·상하수도·관리비 등 각종 공공요금 연체 데이터, 국민연금·국민건강보험료 등 각종 사회보험료 연체 정보, 개인신용 정보 등을 활용하여 복지사각지대 대상자를 선제적으로 발굴
  - 광주광역시 복지서비스 현황 및 개인관련 정보 분석을 통한 복지사각 대상을 발굴함
  - 복지사각 대상 발굴 후 복지사각 대상별 기존 서비스 범위에 포함 또는 신규 서비스 제공 방안을 검토

#### □ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 복지서비스 이용 현황 데이터(행복e음), 개인별 소득·주거현황·가족관계 등
  - 도시가스, 수도, 전기, 건강보험료 체납 데이터
  - 카드연체자(은행전산망), 개인신용정보(신용평가기관), 통신요금 연체자, 휴대폰 수신 정지자(이동통신사)
  - SNS(트위터, 페이스북 등)
- 고려사항
  - 기관별 기초전산자료 또는 특정 데이터 추출 자료 송부 및 종합 ⇒ 위기가정 추출(예를 들어 2종 이상 중첩자 등) ⇒ 가공데이터의 구·동 활용
  - 데이터 수집 시 개인정보 수집, 빅데이터 분석을 고려한 기초데이터 확보, 핵심 소셜데이터 수집 등이 고려되어야 할 것임

#### □ 주요 활용방안

- 수집된 데이터를 기반으로 사회복지시설의 적정성, 복지누수 및 부정수급 유형 분석, 복지사각 대상자 파악, 복지시설 및 복지사각 관련 민원데이터 분석 등을 통해 광주시 사회복지시설의 신규 설치 및 조정 방안, 복지예산의 효과적 집행, 복지사각 대상자 지원 방안 등의 정책을 발굴함



## □ 추진 계획

(단위: 백만원)

구 분	계	요 구 액	3년 주기 시행
추진 목표	-	데이터 종합 활용방안 연구	고도화
소요예산	160	60	100

## □ 기대 효과

- 실직, 장기입원 등 생계곤란 가구 조기 발굴 시스템 정착
- 복지 조사비용 경감 및 행정수요에 기초한 인력 재배치 활성화

## 나) 생애주기별(청소년·장년·노년) 자살 감시·예방 서비스 모델

### □ 현황 및 필요성

- 우리나라의 자살률은 OECD국가 중에서 가장 높고, 세계적으로도 매우 높은 편임. 자살은 개인적인 문제일 수 있으나, 주어진 다양한 사회현상과 동반된 사회현상으로 사회적 관심이 집중되고 있음. 2005년 인구 10만 명당 자살률은 24.7명에서 2014년에는 27.3명으로 증가하였으며(중앙자살예방센터, 2015), 우리나라 자살률은 매년증가하고 있는 추세임. 자살은 특정 연령층에 국한된 것이 아니라 청소년, 성인기, 노년기 등 전 연령대에 상이한 자살 양상을 보이고 있음
- 우리나라 전체인구의 사망원인 가운데 ‘자살’은 악성 신생물(암), 심장질환, 뇌혈관 질환에 이어 4위를 차지하고 있음. 특히, 후기 노인 자살률은 치명적인 자살률로 20대 자살률의 4배에 달함. 또한, 10대부터 50대까지의 사망원인은 자살이 1위-2위를 차지하고 있음(통계청, 2015). 생애주기의 모든 연령층에서 높은 자살위험은 현재와 미래의 정신적, 사회적, 경제적 으로 큰 사회문제를 유발할 수 있음
- 가족 중 누군가가 자살을 하게 되면 남아 있는 자의 삶이 역시 황폐해지고 결국은 국민의 삶의 질이 떨어질 수밖에 없음
- 이와 같이, 모든 계층에서 자살이 증가하고 자살의 요인, 원인과 자살의 방법, 경로가 다르게 나타나고 지역별 차이가 발생하는 이유는 효과적인 생애주기별 자살예방의 감시체계가 부족하기 때문임. 그러므로 자살에 대한 신속하고 구체적으로 대처방안을 파악하여 연계성 있는 자살의 예방이 시급함
- 어느 계층을 막론하고 급증하는 자살에 대한 예방 대책으로 획기적이고 혁신적인 방안이 필요한 시점임. 그러므로, 신속하고 긴급하게 자료를 수집할 수 있는 빅데이터 활용으로 자살예방 감시체계의 구축망을 마련하는 것이 필요함

- 청소년, 장년층, 노년층에게 적합한 정형화, 비정형화 빅데이터 정보를 이용하여 생애주기별로 자살의 원인과 위험 징후, 심리적 부검, 분석을 하여 사전 상담 및 예방대책의 마련 필요
- 빅데이터를 활용한다면 자살자에 대한 심리적 부검을 통해서 남은 이들의 심리치료에 이용되고 앞으로의 자살예방 프로그램 자료로 이용 가능하다고 할 수 있음. 따라서 정형, 비정형화된 빅데이터를 통해서 다양하고 과학적인 데이터를 수집하고 종합적인 분석을 실시하여 생애주기별 자살의 요인과 위험징후와 자살예방 감시체계의 구축을 위한 지원과 대책이 시급한 실정임

#### □ 사업계획

- 사업기간: 2020년(이후 3년 주기 시행)
- 총사업비: 160백만원
- 대 상: 청소년, 장년, 노인
  - 빅데이터 기반의 자살 예방 및 감시 서비스의 제공방법은 각 기관의 담당자 e-mail과 핸드폰, 공문서, 언론 및 공공 포털 사이트 등으로 할 수 있음. 대상자(이용자)는 교육 기관(교육부, 지역 교육청, 학교, 해당 학부모), 공공기관, 상담기관, 의료기관, 직장 건강 관리실 및 상담실, 자살예방센터, 정신보건센터, 광역정신보건 센터, 지자체 자살예방 담당 사회복지사 및 공무원, 경찰, 119 소방, 노인이용시설, 청소년이용시설, 생명의 전화 등 생애주기별 자살예방 실무자들의 업무상 활용가치가 높을 것임
- 내 용
  - 청소년 : SNS(비정형) 70% 활용하고, 정형화 된 빅데이터 자료인 학교생활기록, 심리검사, 청소년 이용시설 및 기관 자료를 30%로 활용. SNS의 자료와 정형화된 빅데이터를 통해서 자살의 원인, 유발요인, 경로 등을 분석하여 숨겨진 정보자살을 암시하는 문맥적 지표 → “살기 싫다”, “죽고 싶어 미치겠어”를 찾아내는 알고리즘 개발

#### □ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 청소년, 장년, 노년 등 생애주기별로 자살 관련 필요한 데이터, 고독사 관련 필요 데이터, 생애주기와 무관하게 전체적으로 필요한 공통 데이터로 구분할 수 있음
  - (공통 데이터) 생애주기별 정신건강 질환의 진료기록 DB / 상담자료(국가, 인터넷, 정신 보건센터, 생명의 전화, 119) / 한국자살예방센터의 자료와 기록(중앙, 지역) / 정신병력과 질병 진단 결과(의료기관, 중독센터) / 만성질환 검사 및 진단의 결과 DB(의료기관) / 현재의 사망, 이혼, 실직, 소득 등(각 지역의 주민센터) / 소득, 사회보장, 장애 등 자료(행복e음)



- (청소년) 정신건강검사와 상담자료(학교) / 생활기록부(학교) / 자살사건 보고자료(교육청)
- (노인) 자살률이 높은 저소득층, 장애, 독거노인의 지속적인 감시체계를 형성하고 자살예방을 위하여 사회복지급여 수혜정보(행복e음)

• 고려사항

- 빅데이터 활용을 하기 위해서 많은 자료를 연계시 개인정보보호법 저촉여부 등 많은 문제가 있을 것으로 예상됨. 따라서, 이에 부합하는 법적기반을 고려하여야 하며 더 나아가 법 개정도 필요
- 또한, 빅데이터를 지속적이고 체계적으로 활용할 수 있는 관리체계의 구축이 필요

□ 주요 활용방안

- 빅데이터를 활용한 생애주기별 자살감시체계를 개발하여 자살을 예방
- 각 생애주기별 자살률, 성별, 연령, 지역별 자살률 등으로 성과지표에 의해서 빅데이터의 성과를 파악하면서 자살예방, 정책 수립 및 평가를 위한 상시적인 정보제공이 가능함
- 실시간 생애주기별 자살위험요인 파악, 자살감시체계 구축, 실시간 생애주기별 자살 예측 시스템 구축, 생애주기별 특성에 맞는 자살예방 프로그램을 시행할 수 있음

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구 분	계	요 구 액	3년 주기 시행
추진목표	-	데이터 종합 활용방안 연구	고도화
소요예산	160	60	100

□ 기대 효과

- 생애주기별 자살 대응정책 수립 및 평가 근거자료 제공, 생애주기별 자살에 대한 과학적, 분석적, 질적 자료 도출로 인해서 자살 예방에 대한 활용 가치가 있고 실효성 있는 정책적 대안을 제시할 수 있음
- 사회적 기대 효과는 생애주기별 자살에 대한 관심도 증가 및 예방, 생애주기별 자살에 대한 대응체계의 신속성으로 시간 절약과 자살로 인한 경제적 손실 최소화를 기대할 수 있음
- 아울러, 생애주기별 자살예방 활동이 국민건강증진에 기여하여 삶의 질 향상을 기대 할 수 있음



## 다) 독거노인의 고독사 감시·예방서비스

### □ 현황 및 필요성

- 한국의 노인은 질병, 빈곤, 고독, 사회적 위상 약화 등으로 고통을 받고 있음. 한국노인의 21.8%는 노인성 질환으로 고통 받고 있으며, 노인장기요양 보험서비스는 전체노인의 6.2%밖에 받지 못하고 있음. 가난으로 고통 받는 노인은 48.5%이지만, 기초생활보장수급 비율은 2014년 기준 6.3%에 불과함. 2014년 65세 이상 독거노인의 수는 138만 여명 수준으로 이는 전체 노인인구의 21.2%이며, 농촌지역의 65세 이상 독거노인의 비율은 26.8% 수준에 이르고 있음(통계청, 2015). 독거노인의 수는 2011년 112만 명에 비해 4년 만에 18.5%p 증가한 수준임. 이런 속도라면 2025년에는 225만명, 2035년에는 343만명(1/3 수준)으로 점점 독거노인의 비중이 높아질 것으로 예상됨
- 고령화사회의 진전이 빠른 우리나라의 경우 고독사를 방지하기 위한 사회복지 차원의 프로그램의 개발 및 실행이 우선적으로 마련되어야 할 것임. 이를 위하여 독거노인의 여러 생활 데이터를 수집하여 분석하고 이들의 생활을 모니터링하여 고독사를 방지할 수 있는 사회적 장치의 마련이 필요
- 이러한, 독거노인의 고독사를 감시하고 방지하기 위하여 빅데이터를 통한 고독사 예방 감시 체계의 구축 방안을 제시하고자 함

### □ 사업계획

- 사업기간: 2020년(이후 3년 주기 시행)
- 총사업비: 160백만원
- 대 상: 광주광역시 거주 독거노인
  - 빅데이터 기반의 독거노인 고독사 예방 및 감시 서비스의 제공방법은 각 기관의 담당자 e-mail과 핸드폰, 공문서, 언론 및 공공 포털 사이트 등으로 할 수 있음. 서비스의 주요 대상자(이용자)는 지역의 독거노인 담당공무원 및 공공기관, 독거노인이 주로 이용하는 노인복지기관, 상담기관, 의료기관, 정신보건센터, 광역정신보건센터, 지자체 사회복지사 및 공무원, 경찰, 119 소방대 등에게 동시에 전달하며, 상호 연계 협력하여 대응하도록 함
- 내 용
  - 독거노인의 고독사를 감시하고 예방하기 위하여 독거노인의 생활과 관련된 개인의 질병, 소득, 가족관계, 이웃관계, 개인생활 등의 자료를 실시간으로 수집하여 분석하는 시스템의 마련이 필요함



□ 데이터 수집 및 고려사항

• 데이터 수집

- 생애주기별 정신건강 질환의 진료기록 DB / 상담자료(국가, 인터넷, 정신보건센터, 생명의전화, 119) / 정신병력과 질병 진단 결과(의료기관, 중독센터) / 만성질환 검사 및 진단의 결과 DB(의료기관) / 현재의 사망, 이혼, 실직, 소득 등(각 지역의 주민센터) / 소득, 사회보장, 장애 등 자료(행복e음)
- 노년층의 자살관련 또는 독거노인의 고독사 관련 필요한 자료는 독거노인 수해정보를 ‘행복e음’에서 제공받을 수 있음. 독거노인의 고독사 관련한 생활 및 활동 자료는 한국전력, 수자원공사, 가스공사 등 생활 인프라서비스를 제공하는 기관으로부터 실시간으로 제공 받아야 함

• 고려사항

- 빅데이터 활용을 하기 위해서 많은 자료를 연계시 개인정보보호법 저촉여부 등 많은 문제가 있을 것으로 예상됨. 따라서 이에 부합하는 법적기반을 고려하여야 하며 더 나아가 법개정도 필요함
- 또한, 빅데이터를 지속적이고 체계적으로 활용할 수 있는 관리체계의 구축이 필요

□ 주요 활용방안

- 독거노인의 고독사는 독거노인의 수 증가에 따라 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 바, 이에 대한 적극적인 감시 및 예방 서비스 체계의 확립에 유용하게 사용될 수 있음
- 빅데이터 기반의 독거노인 고독사 감시 및 예방 서비스를 실행하기 위하여 사회복지서비스 차원의 독거노인에 대한 프로그램을 개발하는 것이 우선되어야 함

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구 분	계	요 구 액	3년 주기 시행
추진 목표	-	데이터 종합 활용방안 연구	고도화
소요 예산	160	60	100

□ 기대 효과

- 독거노인 고독사 감시 및 예방 프로그램 속에 독거노인들이 존재할 때, 빅데이터 기반의 고독사 예방 및 감시 모델에서 도출된 정보는 노인들의 위급상황에 대한 대응과 사후의 인권 존중에 유용하게 활용될 것으로 기대됨

## 2) 지능형 전략사업 분야

### □ 건강/복지 중심의 융합형 의생명 데이터 활용

- 기타 중앙정부 차원에서 제공되는 병원의료 및 처방정보 DB 등의 효과적 활용을 통해 지역산업과 연계, 특화될 수 있는 의료복지서비스가 성장할 수 있도록 추진

### □ 사회서비스 및 스마트 행정 빅데이터 구현

- 사회적 요구가 급변하는 시기에 빅데이터를 활용한 발빠른 대응은 비용의 절감과 생산성 향상에 기여할 수 있도록 추진
- 사회관계망서비스(SNS)의 확산에 따른 활용 용이성을 적극 수용하여 스마트 행정 구현 및 인식 제고가 가능하도록 추진

## 가) 고속도로 톨게이트 활용 과태료 체납 징수시스템

### □ 현황 및 필요성

- 교통법규를 위반하고 과태료(범칙금)가 부과되었음에도 불구하고 많은 사람들이 지연 또는 미납부 하는 경우가 많음
- 교통법규 위반 과태료(범칙금)를 체납하더라도 도로상에서 운행하는데 문제가 없으므로 나몰라라한 채 운행을 하는 차량이 많음
- 여러번 부과되어 지속체납을 하더라도 변호판 영치나 기타 법적 제제가 발효될 때까지는 시간이 많이 소요됨
- 자동차 과태료에도 소멸시효가 있어 부과 후 5년이 지나면 시효로 인해 소멸됨, 2013년 기준 1조원이 넘는 과태료 중 10%에 해당하는 1,200억원이 시효로 인해 소멸됨

### □ 사업계획

- 사업기간: 2020년 ~ 계속
- 총사업비: 200백만원
- 대 상: 교통범칙금(과태료) 및 지방세 체납자
- 내 용
  - 체납지방세, 교통범칙금 등 고지 및 납부관리시스템 연계방안
  - 상습체납자 DB관리

### □ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 과태료 고지 및 납부관련(미·체납) 차량 DB(각 기초 지자체)



- 범칙금 고지 및 납부관련(미·체납) 차량 DB(경찰청)
- 하이패스시스템 가입자 DB(한국도로공사)
- 고려사항
  - 체납자의 인적사항 등 개인정보 보호의 문제
  - 하이패스 운영주체(한국도로공사)와 경찰청, 지방세 관리주체와의 상호간 데이터공유

□ 주요 활용방안

- 하이패스 지불시스템을 활용하여 향후 범칙금이나 과태료 징수 뿐 아니라 차 안에서 음식을 주문하는 드라이브 스루 등의 시스템에서 활용이 가능
- 통행료 미징수시 자동 결제되는 시스템처럼 사용자를 대상으로 과태료, 범칙금 고지시 하이패스 시스템과 연동되는 톨게이트, 기타 요금 징수구역 통과시 통합 결제되어 향후 연체료가 부과되는 경우를 미리 방지

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구분	계	2020년	2021년
추진 목표	-	유관기관 업무협의 및 시스템 설계	시스템 구축 및 도입
소요 예산	200	100	100

□ 기대 효과

- 연간 1,200억원에 달하는 소멸되는 체납 과태료를 징수
- 사용자의 부주의로 연체료가 부과되는 경우를 미연에 방지

나) 병원의료 및 처방 정보 DB를 통한 광주특화 질병관리센터 구축

□ 현황 및 필요성

- 2018년부터 전국 병원 진료 공유 통합시스템 구축
- 의사간 협진 시스템과 개인 진료정보 조회 포털 시스템 마련을 통해 진료 정보 교류와 데이터 통합 관리 솔루션, 서비스 시장 개방 예정
- 국내 여행지 및 지역에 따라 계절별 유행하는 질병 예방 가능
- 지역 특성화된 질병에 대한 관리센터 구축을 통해 확산 방지 및 예방접종 가능
- 동식물에 확대 적용시 전염병 검역 등 통제 가능

□ 사업계획

- 사업기간: 2020년 ~ 2022년(3년)
- 총사업비: 5,000백만원
- 대 상: 광주광역시 대형병원 및 약국 대상
- 내 용
  - 광주시 대형병원 및 약국 처방정보 연도별 발병 데이터 분석을 통한 지역내 계절별·환경별 (신도시, 구도시) 등 특성화된 질병이나 전염병 등 파악 빅데이터 기반의 새로운 질병 예방 통제 체계 구축
  - 특성화된 지역 질병에 대한 특화질병관리센터 구축 및 예방 관리 시스템 구축
    - ※ 동식물 확대 시(동물병원진료 및 치료 DB) 전염병 확대방지 및 검역 가능

□ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 단기자료수집 : 광주 의료기관 및 국립대학
  - 중장기자료수집: 광주 내 모든 병원(2018년 이후 법적으로 개방 가능) 및 약국 확대
- 고려사항
  - 개인정보에 따른 공개 여부(2018년 진료기록 개방시까지 대형병원 및 개인과의 협력방안)
  - 공개된 개인정보에 대한 유출에 의한 사고

□ 주요 활용방안

- 면역력이 낮은 개인에게 위험 신호 및 지역 방문자제 등의 경고로 질병 사전 예방
- 전염병 대응, 잠재적 위험관리(해안침식, 기후변화), 바이러스 테러 위기 등 즉각 대응 가능
- 환자별 누적된 데이터 분석을 통해 새로운 치료 방법 및 병의 진행 상태 등 파악 조치 가능

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구분	계	2020~2021년	2022년
추진 목표	-	병원 및 약국 DB확보 및 시스템연계	빅데이터 분석 및 특화 질병관리센터
소요 예산	5,000	3,000	2,000

□ 기대 효과

- 지역 특성화된 질병관리센터 구축을 통한 환자 관리 및 유사 질병 예방 가능
- 지역별 특화되어있는 질병 등에 대한 파악 및 향후 치료제 개발 및 조기 예방 가능



## 다) 빅데이터 분석을 통한 수요 맞춤형 전문 일자리 창출

### □ 현황 및 필요성

- 우리나라 직장인 사회 초년생의 퇴직률은 2015년 기준 23.6%에 달하며, 경력자의 이직률은 2015년 기준 10.2%로 집계
- 이러한, 퇴직과 이직의 가장 큰 이유는 직무가 적성에 맞지 않는 것과 조직에 대한 적응의 어려움 때문
- 고용주의 경우 학력, 전공 등 구직자의 성향과 구직자가 원하는 직무에 대한 고려없이 인력 채용을 하고 있는 실정, 구직자 역시 기업이 요구하는 인재상 및 직무에 대한 정보 없이 채용을 희망하는 것이 문제
- 이에 고용 기업과 구직자의 DB 분석을 통한 이상적인 구인·구직 매칭 도입 필요

### □ 사업계획

- 사업기간: 2021년
- 총사업비: 100백만원
- 대 상: 고용주 및 구직자
- 내 용
  - 고용노동부 및 구직 사이트 등에 구직 정보에 대한 정확한 데이터 분석(기업정보, 채용직군, 근무환경, 급여조건, 이직·퇴직률이 가장 많은 부서 등) 후 이직자·퇴직자 등의 회사 이직·퇴직 패턴(근무 기간, 직무내용, 출·퇴근 환경) 등의 분석을 통해 상호간 구인구직 매칭
  - 고용 환경에 따른 구직자의 기업 이직·퇴직 패턴 등의 우선순위 도출을 통한 수요 맞춤형 일자리 제공

### □ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 고용관련 정보: 고용노동부 및 고용사이트를 통한 DB 확보
  - 구직관련 정보: 학력 정보 및 생활기록, 이직·퇴직시 패턴 등의 분석 (교육청)
- 고려사항
  - 개인정보에 따른 공개 여부
  - 공개된 개인정보에 대한 유출에 의한 사고



□ 주요 활용방안

- 고용주 및 구직자의 수요 맞춤형 일자리 매칭을 통해 이직·퇴직률 감소
- 사회초년생의 기업과 직무 등에 대한 이해도 향상을 통한 직무적성 및 조직 부적응 등의 최소화 가능
- 노인·장애인·여성 구직자의 노동시장 이탈 최소화 및 경제활동 유지
- 환자별 누적 데이터 분석을 통해 새로운 치료 방법 및 병의 진행 상태 등 파악 조치 가능

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구분	계	2021년
추진 목표	-	빅데이터 분석 및 매칭 시스템 구축
소요 예산	100	100

□ 기대 효과

- 일자리 창출 향상을 통한 지역 경제 발전 이바지
- 구직자에 대한 유형별 인력양성 교육 가능 및 일자리 취업 취약계층에 맞춤형 일자리 발굴 및 알선 가능



### 3) 균형발전 분야

#### □ 지속 가능한 첨단도시와 지역의 건설

- 빅데이터 기반의 도시개발 및 재생사업을 발굴하고 효율을 극대화 할 수 있는 미래 수요를 창출
- 기존 자원에 대한 데이터화를 통해 체감형 도시정책을 수립하고 지속가능한 도시 계획을 수립
- 편중되어 있는 도시기반 시설과 정책을 효율적으로 분산하고 집중시켜 국토균형 발전 기반 구축
- 광주의 새로운 성장산업을 육성하기 위해서 다양하고 방대한 데이터를 저장, 가공, 분석, 제공하는 ICT 융복합 연계 프로그램을 개발

#### □ 에너지절약형 스마트도시 구현

- 이산화탄소 배출 감소 및 에너지 절약, 안정적인 에너지 공급, 에너지절약형 도시를 실현
- 실시간 교통운영관리 기능을 강화하고 모든 교통수단에 대한 통합서비스를 실현하여 지능형 교통정보 연계형 시스템 구축
- 대중교통수단에 대한 정시성 및 이동성을 향상시켜 승용차 기능을 대체하고 효과적인 대중 교통 시스템 제공

### 4) 감동문화 분야

#### □ 문화시설 활성화를 위한 빅데이터 활용

- 연중 개최되는 이벤트(박람회, 축제 등)의 효과적 운영 및 성장을 위해 데이터를 수집하고 저장하고 분류할 수 있는 영역을 설정하고 그에 따른 분석을 통해 지역사회 활성화 도모가 가능하도록 추진
- 문화시설의 이용정도, 만족도를 파악하여 시민의 욕구와 문제를 해결할 수 있는 기반을 마련

#### □ 문화인을 통한 문화향유 가능한 빅데이터 발굴 및 활용

- 광주시민의 문화 참여 수준 및 영역 등을 살펴보고 정책을 수립할 수 있는 빅데이터를 발굴·활용하여 문화향유를 통해 복합적인 문화도시로 성장할 수 있는 기반 마련

### 가) 입장객 빅데이터 분석을 통한 문화관련 시설 활용 활성화 방안

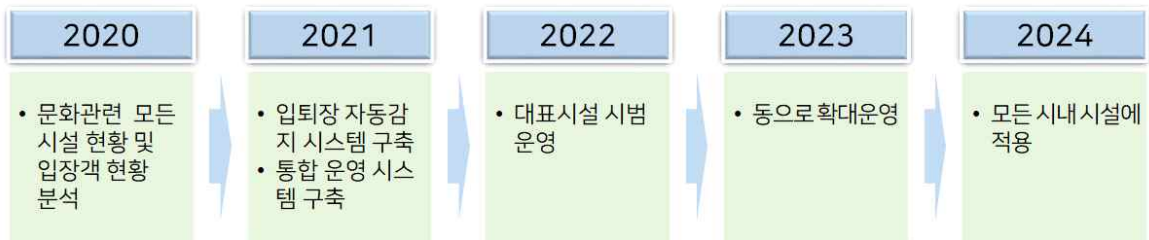
#### □ 현황 및 필요성

- 광주시내에는 문화예술분야, 관광분야, 체육분야에서 운영되고 있는 수많은 시설이 있음
- 이러한 시설은 시민들의 요구나 정책적 판단에 따라 설립되어 운영되고 있으며 매년 일정한 예산이 사용되고 있음. 그러나 이러한 시설이 원래의 설립목표에 부합하도록 운영되고 있는지에 대한 객관적인 평가는 이루어지지 못하고 있는 실정임
- 문화시설의 필요성은 단적으로 이야기 하면 얼마나 많은 사람들이 이용하는가를 보면 알 수 있을 것임. 많은 사람들이 이용하면 필요한 시설이 되고 아무도 찾지 않으면 필요하지 않은 시설이라 할 수 있음

- 따라서 광주시내의 모든 문화관련 시설의 입장객에 관한 데이터를 종합적으로 연결하여 실시간으로 분석할 수 있는 시스템을 구축하고 데이터를 축적해 나가면 도내전체의 문화시설 활용도와 그 필요성을 알아 볼 수 있을 것임
- 이를 토대로 도내의 모든 문화시설을 활성화 시켜 시민들의 문화참여 기회를 높여야 할 필요성이 있음

□ 사업계획

- 사업기간: 2020년부터 매년 반복적이고 지속적으로 실시
- 총사업비: 1,300백만원
- 대 상: 문화예술 분야 시설, 체육분야 시설, 관광분야 시설
- 내 용
  - 기존의 운영시스템으로는 입체적으로 입장객 수와 분포현황을 알 수 없음
  - 1차적으로 해당되는 모든 시설에 입장객과 퇴장객을 자동으로 감지하여 파악할 수 있는 감지 시스템을 구축해야 함
  - 해당시설의 시간대별 입장객 현황은 전체 플랫폼으로 집계되어 종합센터에서는 광주시의 모든 시설에 대한 시간대별 입장객 현황이 실시간으로 파악되고 이것이 구별 문화시설 활용량으로 자동적으로 시각화 되도록 함
  - 이것을 일년 단위로 보면 전체 시설별로 연간 입장객 현황, 월/주/일/시간별 입장객 현황을 모니터링 할 수 있게 됨
  - 또한 운영자의 생각에 따라 다양한 방식의 데이터 분석이 가능할 수 있도록 해야 함



[그림 IV-43] 입장객 빅데이터 분석 로드맵

□ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 광주광역시 문화시설 현황
  - 광주광역시 문화시설 사업비 지원현황
  - 일별 시간대별 입장객 수, 주별 현황, 월별 현황, 연간 현황



- 고려사항
  - 입장과 퇴장을 감지할 수 있는 자동 시스템 구축
  - 광주광역시 전역의 문화시설 배치도
  - 입장객이 자동적으로 집계되어 시설별로 디테일한 변화 추이를 분석할 수 있어야 함

□ 주요 활용방안

- 시설별로 연간 이용인원을 파악하여 운영실태를 자동으로 점검할 수 있도록 함
- 이에 따라 차등화된 예산지원 시스템에 활용할 수 있음
- 모든 데이터가 파악되어 시설별 활성화 노력을 이끌어 낼 수 있음
- 광주광역시 전체의 문화시설 이용 실태를 파악하고 개선점을 제시할 수 있음

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구분	계	요구액	매년 시행
추진 목표	-	활성화 방안 연구	실제 운영
소요 예산	1,300	300	1,000

□ 기대 효과

- 데이터에 기반한 문화시설의 활용도 파악
- 데이터에 기반한 예산운영 지원 시스템 구축
- 문화시설 활성화 도모로 지역 밀착형 문화활동 강화

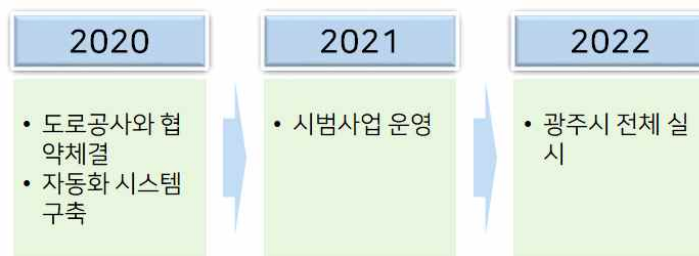
나) 타지역 방문객 분석을 통한 광주 문화 및 관광 활성화 전략

□ 현황 및 필요성

- 광주광역시의 문화와 관광을 활성화 시키기 위해서는 타지역 사람들의 많은 방문이 필요함
- 방문자의 현재 거주지역 및 방문시기, 방문장소 등의 특성 정보를 수집하지 못하고 있음
- 문화 및 관광정책을 필요(특성별)에 맞게 효과적으로 추진하지 못하는 어려움을 겪고 있음
- 광주광역시에 위치하고 있는 고속도로 톨게이트의 빅데이터를 활용해 광주 방문 외지인의 특성을 정확히 파악할 수 있음
- 이를 토대로 외지인의 방문경로 특성에 부합하는 문화 및 관광정책을 개발하여 운영해야 할 필요성이 높다고 할 수 있음

□ 사업계획

- 사업기간: 2020년부터 매일
- 총사업비: 400백만원
- 대 상: 광주광역시권 고속도로 톨게이트
- 내 용
  - 고속도로 톨게이트에서 고속도로 사용료를 지급함.
  - 첫째, 하이패스를 이용하는 방법. 둘째, 티켓을 이용하는 방법이 있음
  - 이 두 가지 방법 모두에서 사용료를 계산하면 역으로 그 사람이 어디에서 출발해서 왔는지를 파악할 수 있음
  - 따라서, 각 톨게이트별로 자동적으로 출발한 톨게이트를 알아낼 수 있게 되면 역으로 광주광역시 방문객들이 어느 지역 사람들인지를 예측할 수 있게 됨
  - 이러한 자료를 계속적으로 수집하면 거대한 빅데이터가 만들어질 것이며 지금도 만들어져 있다고 볼 수 있음
  - 이러한 체계가 확립되면 광주광역시 전체의 일별 방문객을 추산 할 수 있으며 연으로 확대하면 연간인원, 월별인원 등을 추산하여 방문객 특성을 자동적으로 파악할 수 있게 될 것임
  - 기존의 도로공사 데이터와 이를 해석할 수 있는 프로그램을 연동하여 자동적으로 생산된 빅데이터를 통해 방문객의 특성을 파악해 내는 것임



[그림 IV-44] 타지 방문객 분석 로드맵

□ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 고속도로 통행료(도로공사)
  - 통행료를 기초로 진입한 지역에 대한 정보(도로공사)
- 고려사항
  - 도로공사와의 긴밀한 협력이 필요함
  - 오류를 보정할 수 있을 만큼 많은 데이터가 사용되어야만 함



□ 주요 활용방안

- 방문객 특성에 부합하는 축제 홍보 마케팅 전략 수립
- 방문객 특성에 맞는 문화행사 홍보
- 연도별, 계절별, 월별 방문객 특성에 부합하는 축제, 행사를 개최함

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구분	계	요구액	매년 시행
추진 목표	-	기본 시스템 구축	전체화
소요 예산	400	100	300

□ 기대 효과

- 방문자 특성에 맞는 정책 수립을 지원하여 광주광역시 외지 방문객 증가 유도
- 특성별(장소, 기간 등)로 정책을 수립·지원하여 각각의 축제 및 문화산업의 사업 활성화를 추진
- 특성별 정보의 융합을 통한 광주광역시 장기발전 전략 수립에 기여

5) 안전소통 분야

□ 자연재해, 사회적 재난의 복합적 관리

- 광주시민의 안전 확보를 위한 주기적인 자연재해를 우선적으로 파악하여 대응이 가능하도록 추진
- 비용이 크게 발생하는 사회적 재난의 경우 재발 방지와 예방이 가능하도록 추진

□ 예측적 요소의 강화를 위한 빅데이터 구축

- 안전과 관련해 발생에 대한 대응의 차원에서 예측을 통한 예방의 차원으로 발전시킬 수 있도록 빅데이터 구축 추진

가) 범죄피해정보 빅데이터 분석을 통한 범죄 예방 사업

□ 현황 및 필요성

- 통계청에 따르면 인구 10만 명당 보고된 형법 범죄 건수인 범죄율이 1981년 인구 10만 명당 935건에서 2014년 2,015건으로 지난 30여 년간 2배 넘게 증가함. 형법 범죄 중에서 주요 범죄로 분류되는 살인, 강도, 강간(성폭력범 포함), 폭행, 절도의 추세를 보면, 2000년에서 2014년 사이에 강도의 범죄율이 감소하였고 살인은 같은 수준을 유지했지만 나머지는 모두 증가함. 같은 기간 절도는 1.5배, 강간(성폭력 포함)은 4.0배, 폭행은 8.1배 증가



- 이미 지속적인 범죄 사각지대 CCTV설치로 범죄발생이 점차 감소돼 범죄 예방에 효과를 얻고 있지만, 범죄 예방을 위한 CCTV설치 및 범죄 피해 예방정보 제공이 필요함

#### □ 사업계획

- 사업기간: 2020년부터 매일 실시
- 총사업비: 2,000백만원
- 대 상: 광주광역시 우범지역(골목길, 건물철거지역, 건물신축지역 등), 어린이보호구역
- 내 용
  - 광주광역시 우범지역, 최다 범죄 발생 시간, 각 구별 범죄 유형, 범죄자 신상정보 및 위치파악 등의 정보를 수집
  - 수집된 정보를 관할 파출소 및 자율방범대, 주민센터 등에 전달하여 지속적인 순찰 및 감시, 위험·노후시설 보수 및 정비, 가로등 설치 및 정비 등을 할 수 있도록 함
  - Application을 제작·배포하여, 범죄발생정보 및 예방정보, 이동경로 내의 24시간 운영 상점 및 지구대의 위치 등을 전달
  - 광주광역시 범죄발생 관련 정보를 모두 수집함으로써 각 구·동 맞춤형 범죄 예방정보를 제공

#### □ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 도내 방범용 CCTV 영상, 위험·노후시설 위치정보
  - 도내 범죄자 신상정보 및 위치정보, 지역별 범죄 발생빈도
  - 광주광역시 범죄 발생 및 범죄 가능성 관련 SNS정보
- 고려사항
  - 사전 위험지역을 파악하기 위한 전문 인력 필요
  - 시민들이 경찰과 광주광역시에 대한 범죄 예방 및 대응 능력에 관한 불신을 해소할 수 있어야 함
  - CCTV영상 확보를 위한 민·경·관의 협력 필요

#### □ 주요 활용방안

- Application을 통해 시민에게 범죄예방정보 제공
- 경찰력 동원시 범죄 발생률에 따라 배분하여 인력 낭비를 줄임



## □ 추진 계획

(단위: 백만원)

구분	계	요구액	매년 시행
추진 목표	-	우범지역 조사 및 CCTV 설치	고도
소요예산	2,000	1,500	500

## □ 기대 효과

- 광주시민의 안전도 증대 및 불안감 해소
- 위험지역 환경을 개선하여 범죄 사각지대 발생 예방
- 범죄 발생시 경찰의 신속한 대응이 이루어져 범죄 피해를 최소화

## 나) 소방 출동 데이터 분석을 통한 안전망 구축

### □ 현황 및 필요성

- 국민의 사회안전망 시스템 요구가 높아지는 가운데 광주광역시 역시 선제적인 사회안전망 시스템 구축이 필요
- 높은 수준의 사회안전망 확보를 위한 정부 3.0 정책의 중요 축인 빅데이터를 활용한 과학적 행정구현의 필요성이 있으며 이는 광주광역시 빅데이터 활성화 지원사업을 통해 더욱 활성화 가능
- 현재 광주가 보유하고 있는 데이터 중 비교적 쉽게 활용 가능한 소방 출동 데이터를 이용하여 빠른 시일내 결과 도출이 가능

### □ 사업계획

- 사업기간: 2020년부터 매년 실시
- 총사업비: 500백만원
- 대 상: 광주광역시 전 지역
- 내 용
  - 다양한 안전사고 영역을 구분하여 안전사고 패턴 지도를 제작하고 시민이 온라인상에서 확인할 수 있는 시스템 마련
  - 지역별, 시간별 사고유형을 고시하고 미리 대응할 수 있는 광주의 최적화된 안전체계 확보

□ 데이터 수집 및 고려사항

- 데이터 수집
  - 신고 데이터(사고 유형, 신고지역, 신고일 & 신고시간 등)
  - 출동 데이터(출동시간, 출동방법, 출동지역)
  - 조치 데이터(조치방법, 사후조치 등)
- 고려사항
  - 광주광역시가 확보하고 있는 데이터와 결합 가능한 공공데이터 확보 필요
  - 예로 광주 인구데이터, 안전시설 위치데이터 등을 활용

□ 주요 활용방안

- 안전사고 패턴 분석을 통해 위험 징후 예측 및 대응 체계 수립에 활용
- 지역 맞춤형 안전망 구축에 필요한 인프라 개선에 활용

□ 추진 계획

(단위: 백만원)

구분	계	요구액	매년 시행
추진 목표	-	분석 및 시스템 구축	고도화
소요 예산	500	300	200

□ 기대 효과

- 빅데이터 분석을 통한 과학적 행정구현 및 신뢰도 향상에 기여
- 지역 맞춤형 안전망 구축으로 지역 안전도 향상



## 4. 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영

### 가. 기본 방향

#### 1) 스마트도시 기반시설 정의

□ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의

- 스마트도시기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에 의해 정의되는 시설을 의미

[표 IV-43] 「스마트도시의 조성 및 산업 진흥 등에 관한 법률」상 정의

시설 분류	법률	시행령
지능화된 시설	(제2조) 5."건설·정보통신 융합기술"이란 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설을 지능화하기 위하여 건설기술에 전자·제어·통신 등의 기술을 융합한 기술로서 대통령령으로 정하는 기술을 말한다.	
정보통신망	(제2조) 3."스마트도시기반시설"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설을 말한다. 나. 「국가정보화 기본법」 제3조제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	제3조(스마트도시기반시설 중 정보통신망)법 제2조 제3호 나목에서 '그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망'이란 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설 이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선 센서망
통합운영센터	(제2조) 3."스마트도시기반시설"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설을 말한다. 다. 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	제4조(스마트도시의 관리·운영에 관한 시설)법 제2조 제3호 다목에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설을 말한다. 1. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보 시스템을 운영하는 센터 2. 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트 도시 통합운영센터 3. 그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로서 국토교통부장관이 관계 중앙행정 기관의 장과 협의하여 고시하는 시설
정보통신기술 적용 장치	(제2조) 3."스마트도시기반시설"이란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설을 말한다. 라. 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설	제4조의2(건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치) 법 제2조제3호라목에서 "폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설"이란 다음 각 호의 시설을 말한다. 1. 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보처리기기 등 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설 2. 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시 정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설

- 스마트도시 기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 지속적으로 진행 중임
  - 이에 관련하여 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률의 2017.3.21 개정 시 “정보통신기술 적용 장치에 대한 정의(법 제2조 3항 라목)가 추가됨
- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미

[표 IV-44] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설 분류(52개시설)

시설분류	개수	기반시설
교통시설	10	- 도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 삭도, 운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계운전학원
공간시설	5	- 광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통공급시설	9	- 유통업무시설, 수도, 전기, 가스, 열공급설비, 방송통신시설, 공동구, 시장 유통저장 및 송유설비
공공문화체육시설	10	- 학교, 운동장, 공공청사, 문화시설, 체육시설, 도서관, 연구시설, 사회복지 시설, 공공직업 훈련시설, 청소년수련시설
방재시설	8	- 하천, 우수지저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	6	- 화장장, 공동묘지, 납골시설, 장례식장, 도축장, 종합의료시설
환경기초시설	4	- 하수도, 폐기물처리시설, 수질오염 방지시설, 폐차장

- 지능화된 시설의 법적 정의를 따르면 민간영역의 시설은 배제되며, 이에 따라 도시의 많은 부분을 차지하는 주거 및 상업 등의 건축물이 배제
- 정보통신망은 「국가 정보화 기본법」에서 정의하는 초고속 정보통신망, 광대역 통합 정보통신망 유무선센서망 등이 존재
  - 초고속 정보통신망은 실시간으로 정보를 주고받을 수 있는 고속·대용량의 정보통신망
  - 광대역 통합정보 통신망은 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망
  - 광대역 통합연구 개발망은 광대역 통합정보 통신망과 관련한 기술 및 서비스를 시험·검증하고 연구개발을 지원하기 위한 정보통신망
  - 정보통신망의 법적 정의에 따르면 정보통신망의 경우 공공 영역과 민간 영역이 혼재되어 있음
- 통합운영센터는 스마트도시 서비스의 관리·운영에 관한 시설로 스마트도시 서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터, 그 밖의 유사 시설



- 정보통신기술 적용장치는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21 개정 시 추가된 내용으로 스마트도시 서비스를 위해 필요한 정보수집 및 가공, 제공을 위한 현장장치와 센터 내부에 구축되는 저장장치 및 소프트웨어를 의미
  - 정보통신기술적용장치는 지능화된 시설에서 정의한 공공시설과 민간영역의 시설에 적용되는 현장장치와 그에 따른 통합운영센터 내부 장비 및 소프트웨어를 포괄
- 따라서 해당 정의에 따라 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영 방향을 수립할 경우 중복되는 분야가 생기고 광주광역시 내 민간영역의 스마트도시 구축의 방향성 제시가 어려우므로 스마트도시 기반시설에 대한 재정의가 필요

□ 스마트도시 기반시설 재정의

- 스마트도시계획의 목적인 광주광역시 스마트도시의 가이드라인 제공을 위하여 주무부서인 스마트시티과 및 관련 부서에서 스마트도시 기반시설 구축 주체를 명확히 하기 위하여 크게 정보의 생산·제어시설, 정보의 수집시설, 정보의 가공시설로 분류하여 재정의

[표 IV-45] 스마트도시기반시설 재정의 체계

구분	예시	관련 법령 스마트도시기반시설 정의	관련 부서
정보의 생산·제어 시설	CCTV, 센서, 미디어보드 등 현장장치	- 정보통신기술 적용 장치: 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	스마트도시 서비스를 제공하는 개별 부서
정보의 수집시설	정보통신망	- 정보통신망: 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제 3조	행정정보담당관실
정보의 가공시설	통합운영센터, 관제센터, 교통정보센터	- 통합운영센터: 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제4조	통합운영센터 관리 조직
	통합운영센터 등에 설치된 장비 및 소프트웨어	- 정보통신기술 적용 장치: 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	

2) 정보의 생산·제어시설의 구축방향 및 추진전략

□ 정보의 생산·제어시설의 개념 정립에 따른 분류체계 방향 제시

- 각 부서 및 기관은 현장장비 수준에서 지능화된 공공시설을 관리·운영하지만, 종합적 관리를 위해 현장 장비의 개념을 넘어선 공간적 범위를 갖는 일단의 기반 시설로서의 개념 정립과 분류체계의 마련이 필요함



- 또한, 각 부서 및 기관의 중복 구축을 방지하고 상호 의사소통에 정의가 필요하며, 이를 위해 정보의 생산·제어시설 분류체계의 개념과 방향설정 필요
- 현재, 분류체계 및 관리체계가 매우 미미한 상황에서 분류체계의 단계별 고도화 방향과 대안을 제시함

□ 스마트도시 서비스의 구축 및 확대를 고려한 정보의 생산·제어 시설 구축 방안 제시

- 정보의 생산·제어시설은 CCTV, 센서 등이 현장에 설치되어 스마트 도시기반시설을 지능화 하는 시설물들이며, 이는 스마트도시 서비스에 의하여 결정
- 서비스의 구축시기를 고려하고, 도시차원에서 지능화를 추진할 수 있는 구축방향과 이를 효율적으로 관리운영 할 수 있는 방안을 제시함

□ 정보의 생산·제어시설의 관리·운영방안 제시

- 정보의 생산·제어시설을 관리·운영하기 위한 업무와 절차를 제시하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방향을 제시함

### 3) 정보통신망의 구축방향 및 추진 전략

□ 지역 간 세대 간 정보격차 해소를 통한 정보 복지 실현

- 지역 간(도심-도시외곽, 인구고밀지역-인구저밀지역) 세대간(정보 활용에 능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불 세대-정보 활용에 능숙하지 않고 정보 이용에 따른 충분한 비용이 어려운 세대) 정보 및 서비스 혜택 격차 해소 필요
- 광주광역시 구도심과 신도심, 향후 추진 예정인 도시개발 사업지역 간 균등한 정보(서비스)를 제공하기 위하여 서비스를 제공할 수 있는 정보통신망 필요
  - 기존 스마트도시 서비스를 중심으로 구축되어 해당 장소를 벗어나는 장소에 스마트도시 서비스를 제공하기 위해선 현장장치별 개별 액세스망이 필요하며 많은 구축비용 소요
- 이를 극복하기 위하여 공간적 제약이 없는 IoT 네트워크를 광주광역시 ITS망을 통하여 구축하는 방안 모색이 필요하며 광주 시민들이 세대 간 격차 없이 다양한 스마트도시 서비스를 이용하기 위해서 정보 제공의 주요 디바이스인 스마트폰 이용이 가능한 무료 WiFi 공간확대를 추진 필요

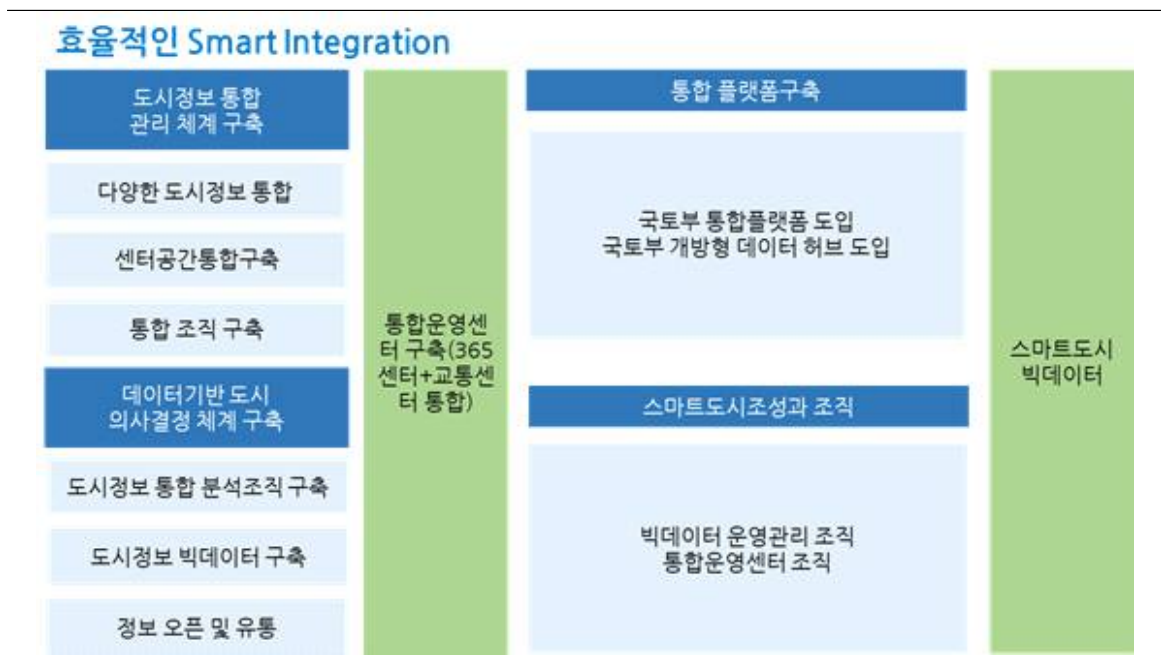
□ 광주광역시 기존 자원을 활용한 효율적인 무선자가망 구축 방안 제시

- IoT망 및 WiFi망의 수요는 연차별로 증가가 예상되며, 이를 임대망으로 운영할 경우 연차별 임대비용이 발생
  - 하지만, IoT망 수요(IoT망이 필요한 스마트도시서비스 규모)에 따라 IoT망 구축비용이 과다 투입이 될 수 있으므로, 이에 대한 정량적 분석 및 그에 따른 구축 방안 수립 필요



- 광주광역시 기존 자원(자가망 등)을 활용한 스마트도시 서비스 제공을 통하여 광주시민에게 보다 양질의 서비스를 저비용으로 제공할 수 있는 기반 조성이 필요함
- 광주시민의 무선망 이용정보를 활용하여 다양한 빅데이터 분석의 기초 정보 수집이 가능해짐으로 무선망 구축이 반드시 필요함
  - WiFi 접속 기록을 토대로 빅데이터 분석을 위한 기본 정보인 유동인구 정보 생성이 가능하며, 이를 임대망으로 구축할 경우 이동통신사업자 대상 데이터 구매가 필요함

#### 4) 도시통합운영센터의 구축방향



[그림 IV-45] 도시통합운영센터 비전 및 목표

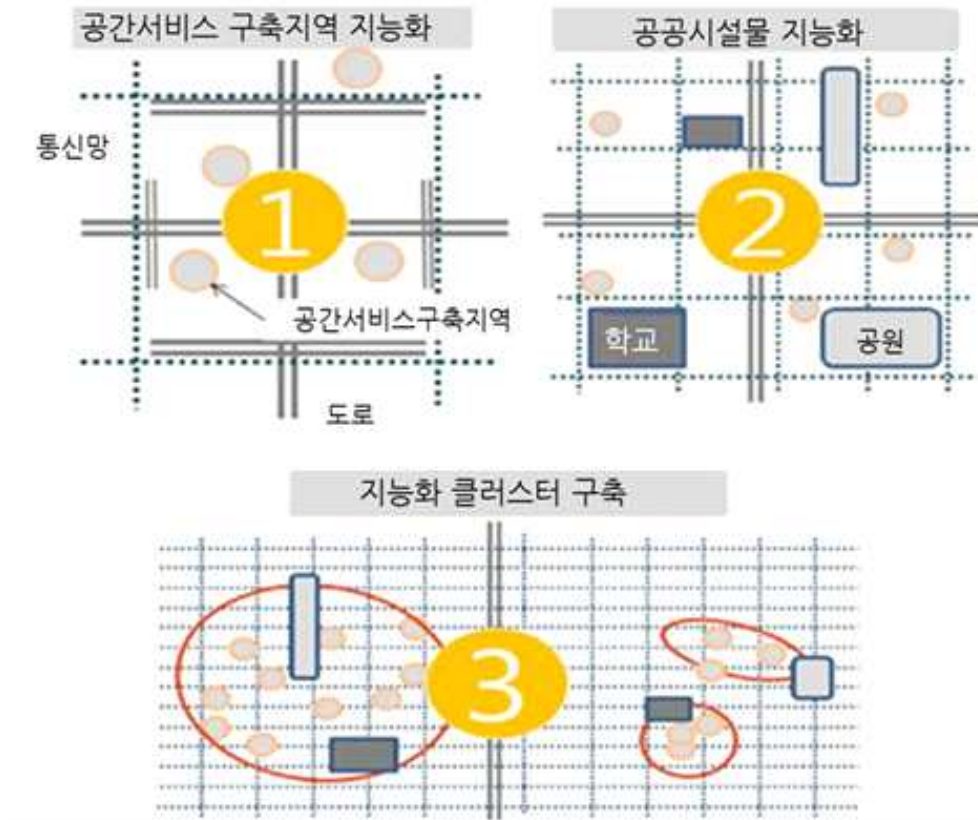
- 도시통합운영센터 중심의 도시정보 관리 체계 방안 구축
  - 현재 CCTV통합관제센터(방법/방재 부분)와 교통부부분으로 분리된 센터의 통합 운영 방안 검토가 필요
    - 물리적 통합(단일센터 구축) 또는 상호 연계 방안(정보연계 후 각 센터 존치 등 검토)
  - 단일 도시통합 운영센터 구축 시 센터의 제원 등에 대한 검토를 추진
- 데이터 기반 도시의사결정 체계 구축
  - 도시통합운영센터를 활용한 도시 의사결정 체계 연계 방안을 검토
  - 도시통합운영센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리운영의 절차를 구성하고 제시
  - 도시통합운영센터의 관리는 업무적 관점, 주민 지원적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리 대상과 절차를 제시
  - 도시 의사결정을 위한 도시정보 빅데이터 기반인 통합플랫폼 적용방안 검토

## 나. 주요 내용

### 1) 정보의 생산·제어시설

#### 가) 정보의 생산·제어시설 구축 방안

- 스마트도시 서비스의 성격에 따라 시범 사업 및 본 사업으로 구분하여 넓게는 스마트도시 서비스의 효과를 작게는 정보의 생산·제어 시설의 성능과 효과를 검증하여 단계적 추진
- 단, 스마트도시 서비스의 성격상 단계적 사업 추진이 비효율적인 사업의 경우 본 사업 추진
- 시범사업의 경우 구축지역을 중심으로 한 지능화된 시설존(시범사업지역)을 설정하여 기존 도시의 경우 ITS망을 활용하고, 도시개발 사업지역의 경우 신규 정보통신망을 구축 (① 1단계)하여 통신 노드점이 되는 기존 시설물을 지능화된 시설의 확대거점으로 활용
- 서비스의 확대 구축과 통신망 확대에 따라 지능화된 시설지구를 확장하고(② 2단계), 도시 전역의 지능화를 위한 지능화 클러스터화 추진(③ 3단계)



[그림 IV-46] 정보의 생산제어시설 구축 기본 방향



나) 서비스별 정보의 생산제어시설 구축 규모 검토

[표 IV-46] 스마트도시 서비스에 따른 지능화된 공공시설 현황

서비스 목록	서비스 구성 요소		
	적용기술	현장 장비	적용대상
불법주정차 단속	- CCTV - 영상처리	- CCTV	- 기존 CCTV 설치지역 - CCTV 추가설치 대상지역
스마트 원격검침	- 무선검침기	- 무선원격검침모뎀	- 단독주택, 공동주택, 사무실 등 - 향후, 설치 계량기 및 교체계량기를 무선검침 가능한 모델로 설치
IoT 기반 노약자 보호	- 센서(모션감지, 가스누출, 화재감지)	- 센서	- 독거노인 및 사회적약자
생활안전 CCTV	- CCTV - 센서(음원감지) - 영상처리(영상분석 및 객체인식)	- CCTV - 센서	- 기존 CCTV 설치지역 - CCTV 추가설치 대상지역 (공원, 관광지 및 방범취약지구)
지능형 도보안전	- CCTV - LED - 센서(속도감지)	- CCTV - LED - 센서	- 어린이 보호구역
스마트주차장	- CCTV - 센서	- CCTV - 센서 - 키오스크	- 광주광역시내 주차장
스마트통합폴	- CCTV - 센서	- CCTV - 센서 - LED - WiFi	- 광주광역시내 가로등 및 CCTV폴
전기차 충전기	- 전기충전	- 충전기	- 광주광역시내 주차장 설치
대기환경(미세 먼지) 위험정보 알림	- 센서(대기정보)	- 전광판 - BIT <sup>4)</sup>	- 공공문화체육시설 : 시청, 시민문화센터 - 교통시설: 버스정류장 표출
비콘 정보제공	- 비콘	- 비콘 - 키오스크	- 전통시장 및 관광단지 등
스마트 IoT기반 재난 안전 서비스	- 센서(화재감지) - GIS - 분석 모델링, 시뮬레이션	- 센서 - GIS	- 전통시장
열영상 기반 재난안전 모니터링	- 센서(화재감지)	- 열영상 카메라	- 광주광역시 산업단지
약취 및 유해 화학물질 모니터링	- 센서(대기정보)	- 전광판 - BIT	- 공공문화체육시설 : 시청, 시민문화센터 - 교통시설: 버스정류장 표출

4) BIT(Bus Information Terminal): 버스정보단말기

다) 정보의 생산·제어시설 관리·운영

- 정보의 생산·제어시설 점검 관리는 스마트도시 기반시설의 현장시설에 대한 유지보수 및 데이터 관리 수행 지원 절차가 필요
- 시설물 점검관리 업무는 정기점검관리, 수시점검관리, 장애관리, 스마트도시 시설물 데이터 관리, 도시정보시스템(UIS) 데이터 관리 등에 대한 각각의 업무 절차와 역할을 구성
- 보호관리 측면에서는 도시통합운영센터 외부의 지능화된 공공시설의 보호 관리에 요구되는 관리적, 물리적 보호에 대한 세부적인 업무 및 절차를 제공함으로써 효율적인 보호관리 업무 수행을 도모
- 정보의 생산·제어시설에 대한 보호관리 업무는 스마트도시 시설물 점검관리, 통제구역의 관리에 대한 역할을 설정
  - 주요 스마트도시 시설물에 대한 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요 자재, 장비 등을 보호해야 하며, 보안담당자는 보호구역을 설정하여 지정된 통제 및 제한 구역을 주기적으로 관리할 필요가 있음
  - 비인가자의 침해로부터 정보의 생산·제어시설과 정보통신망 등의 보호를 위해 중요 시설에 대한 보호구역을 설정하고 행위 제한과 장애물에 대한 조치를 제시함
  - 이러한 보호 관리를 실행하기 위해서는 통제 구역을 주기적으로 관리하고 스마트도시 기반 시설에 대한 보호 장치를 설치해야 하며, 출입통제 장치를 통한 시설 보호가 이루어져야 함



[그림 IV-47] 정보의 생산·제어시설 운영 및 보호관리 업무·절차





- 정보의 생산·제어시설 관리를 위한 7가지 업무와 내용은 다음과 같음

[표 IV-47] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능

구분	관 리 업 무	내 용
지능화 공공시설 관리·운영	정기점검관리	- 유지보수 수행계획을 기반으로 정기점검계획을 정보화하고 점검활동을 체계적으로 수행
	수시점검관리	- 시설물에 대한 이상 및 고장 발생 등의 경우 유지보수 수시점검활동을 체계적으로 수행
	장애관리	- 장애 발생시 모니터링/상황인지를 통하여 감지하고 신속하게 복구하도록 점검 조치
	스마트도시시설물 데이터관리	- 각 서비스 담당자의 스마트도시시설물
	도시정보시스템(UIS) 데이터관리	- UIS 데이터 취득하여 정보 등록 및 이력관리
지능화 공공시설 보호관리	스마트도시시설물 보안점검관리	- 스마트도시 기반시설의 보호 상황을 파악할 수 있도록 점검 및 결과보고체계 유지
	통제구역 관리	- 스마트도시 운영 및 보안설비가 무단 접근으로 인한 파괴 및 업무 방해로부터 보호받기 위한 물리적 통제 구역 관리 수행

- 본 계획을 통해 제안한 스마트도시 시설 통합 관리서비스는 인력을 통한 정보의 생산·제어시설의 관리·운영 업무를 통합하여 시스템화하는 서비스로 광주광역시의 한 단계 발전된 스마트 도시 구축을 위해선 해당 업무를 통합·관리하는 조직 및 서비스 구현 필요

## 2) 정보통신망

### 가) 통신망 구축방식

- 통신망 구축방식은 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선을 임대하여 사용하는 임대망으로 분류
- 통신망 구축방식을 선정하기 위하여 자가망과 임대망의 활용성, 운영, 유지관리 등 특성을 비교 분석하여 통신망 구축방식 선정을 위한 시사점 도출



[그림 IV-48] 자가망, 임대망 구성 예시도



## □ 정보통신망 수요(전송용량 및 비용)

### • 정보통신망 전송용량

- 현재 운용중인 통신망의 전송용량 분석을 통하여 스마트도시 서비스 등에 의한 추가 수요를 예측하고, 원활한 통신운용이 가능하도록 충분한 대역폭을 확보할 수 있는 방안 마련
- 통신 트래픽은 기술의 발전에 따라 점차 영상 및 멀티미디어 등 대용량의 트래픽이 증가 되는 추세로 대역폭을 확대하는 계획을 추진 중
- 전송용량은 다양한 스마트서비스의 수용과 지자체 통신망의 통신수요를 검토하여 향후 발생이 예측되는 통신용량을 산정하여 충분히 수용 가능한 장비의 선정이 필요
- 통신망의 수요를 추정하기 위한 산출식은 다음과 같음

$$B(\text{전송용량}) = \sum (Y_i \times b_i \times p \times u)$$

$Y_i$  : 통신회선수,  $b_i$  : 대역폭,  $p$  : 예비율(30%),  $s$  : 여유율(30%),  $u$  : 이용율(30%)

자료 : 한국정보화사회진흥원 통계자료 및 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침

[표 IV-48] 트래픽 종류별 산정기준

구분	멀티미디어	영상	음성, 이미지	데이터(신호 등)
형태	영상, 음성, 데이터	실시간 고화질(HD급) 영상, MPEG4, H.264 등	G.711, WMA, MP3, JPEG, GIF, BMP 등	Byte Code, Html, XML 등
대역폭	10Mbps	2 ~ 4Mbps	64Kbps ~ 2Mbps	9.6Kbps ~ 1Mbps
비고	향후 통신 품질 확보를 위하여 산정기준의 최대치를 적용하여 통신수요를 산정함			

- 본 계획에서 제시하는 서비스 시행 시 예상되는 통신수요는 예측결과에 따라 사업 진행 상황과 정보통신망 수요를 모니터링하여 적절한 대응 필요
- 자가망 구축 비용분석
  - 2018년 7월 행정정보담당관이 작성한 ‘자가통신망 구축 타당성 검토 결과보고’에서 자가망 구축 및 운영비용을 시뮬레이션한 결과, 구축비 331억, 운영비 169억(10년간 운영비)으로 10년 운영을 기준으로 총 500억이 소요될 것으로 예상
  - 한편 광주광역시청과 지자체가 사용하는 임대망 회선사용료는 2018년 12월 기준 연간 51.3억으로 10년 사용을 기준으로 513억이 소요될 것으로 예상(통신수요 증가요인과 경쟁 입찰에 의한 절감요인은 미반영)



□ 자가망과 임대망 비용비교(10년간 사용기준)

[표 IV-49] 자가망, 임대망 비용비교(10년 사용기준)

구분	비용 요소	금액(억)	변경요인
임대망	연간 회선사용료('17년)	51.3	통신수증가로 비용증가
	10년 기준 회선사용료	513	
자가망	자가망 구축비	331	통합센터 구축 시 절감요인 발생
	자가망운영비(10년기준)	169	장비교체 비용 포함
	10년 기준 자가망 비용	500	경쟁입찰 시 10% 감소 가능

- 임대망 회선 사용료는 경쟁 입찰에 의해 낮아지는 추세도 고려해야 하나 CCTV 증가와 스마트 서비스 증가 등 통신수요 증가로 인해 회선 사용료는 10년 기준 513억 보다 높아질 가능성이 큼
- 본청과 자치구 전체 임대망 회선 사용료와 자가망 구축 비용에 대해 10년 사용 기준으로 비교할 경우 자가망 구축 시 30억 정도 추가 비용이 발생되나 경쟁입찰로 인해 상쇄될 것으로 예상됨(예로, 경쟁입찰의 효과로 10% 정도인 약 50억 감소할 경우 자가망으로 인해 10년간 40억 정도 비용절감 효과를 볼 수 있음)
- 또한 통합센터 구축(2023년 초 완공 가정) 후 자가망을 구축할 경우 추가 절감 요인이 발생하고 운영기간을 10년 이상으로 가정할 시 운영비도 감소하나, CCTV망 및 국가정보통신망 등 기존 임대망 계약 기간이 2023년까지로 이전에는 활용이 어려운 실정임

[표 IV-50] 광주광역시 임대망 회선사용료 현황(2018년 기준)

기관	통신망	회선사용료('18년)	비중
본청	합계	5,135,605	100.0%
	소계	4,092,866	80.3%
	국가정보통신망	850,795	18.1%
	CCTV통신망	2,713,723	53.7%
	상수도 정보통신망	88,800	1.8%
	교통정보망	305,000	6.5%
	BIS망	134,548	0.2%
자치구	소계	1,042,739	19.7%
	동구청	102,702	2.0%
	서구청	167,037	3.3%
	남구청	191,000	4.1%
	북구청	234,000	4.6%
	광산구청	348,000	5.8%

□ 자가망 구축계획 시사점

- 신규 행정 서비스 다양화와 CCTV 확충 등 정보통신망 수요증가로 매년 공공요금에 점진적으로 증가되고 있고 자가통신망 구축 시 다양한 SMART-서비스(교통, 방범, 방재, 복지, 민원 등) 제공이 가능하여 전국 지자체에서 자가망을 운영하거나 구축을 검토 중임
- 자가망 구축 완료 후 5년(손익분기시점)부터 비용 절감 가능하고 데이터 전송속도 개선으로 업무효율 증대 가능(데이터 속도 10Mbps에서 10Gbps로 1,000배 증가 가능)
- 경제성 분석결과 사업추진시기는 2023년 이후 추진시에 효과가 높음
  - 경제적 분석기법을 활용해 편익/비용비(B/C), 내부수익율(IRR), 순 현재가치(NPV) 등을 분석한 결과 B/C가 1.19, NPV 7,694, IRR 10.39%로 경제성은 있으나 2023년 이전 추진 시에는 효과가 크지 않을 것으로 예상
- 경제적 분석기법을 활용해 편익/비용비(B/C), 내부수익율(IRR), 순 현재가치(NPV) 등을 분석한 결과 B/C가 1.19, NPV 7,694, IRR 10.39%로 경제성은 있으나 효과는 크지 않을 것으로 예상
- 자가망 구축은 비용절감 효과 보다는 향후 다양한 스마트도시 행정서비스 지원환경 마련을 위해 필요함(행정, 교통, CCTV등 방범, 복지 등 통신망 수요에 능동적으로 대처 가능)
- 자가망 구축 시기는 CCTV통신망 임대계약이 만료되는 2023년 이후가 적합함



## 나) IoT망 구축 방안 검토

### □ IoT망 수요 예측

- 광주광역시 스마트도시계획을 통해 도출된 21개 서비스 중 IoT 통신망을 필요로 하는 스마트도시 서비스는 총 11개 서비스이며, 내용은 다음과 같음

[표 IV-51] IoT망 필요 스마트도시서비스

스마트도시 서비스명	현장장치	비고
자율협력 지능형 C-ITS 서비스	도로변 센서 및 RSU(Road Side Unit) IoT 센서 및 디바이스	
스마트 케어서비스	택내 챗봇	도우미 챗봇 40대
Eco Green Zone 서비스	공원대 IoT 센서	
지능형 교통 통합 관리 시스템	위치기반 표출장비	1식
지능형 도보안전	레이저센서, LED 보도블록	1식
스마트 모빌리티	스마트 모빌리티 위치 및 상태 센서	300대
쓰레기 통합수거관리 시스템 구축	IoT 센서 장착 쓰레기통	1,000개
AI 재난안전 서비스	감지 센서 및 IoT 통신단말기	100개
스마트 보안등	감지 카메라, 조도감지센서	30개소
IoT 기반 미세먼지 및 빛공해 정보제공	미세먼지 센서	10개
수도원격 검침, 수질 모니터링 시스템 구축	누수/진동센서 등 각종센서 디바이스	

- 스마트도시 서비스의 특성상 실시간 통신이 요구되는 서비스(현장장치)와 주기적인 통신이 요구되는 서비스(현장장치)로 나뉨
  - IoT 기반 케어 서비스, 재난안전 서비스 및 위치기반 교통통합관리시스템 서비스는 즉각적인 조치 또는 송출이 필요한 서비스로 실시간 통신을 통해 상태정보를 센터 시스템에 전달하고 즉각적 상호 통신을 통해 조치를 취하거나 실시간 정보를 송출해야 함
  - 이외 IoT 기반 미세먼지 정보제공 서비스와 같은 서비스의 경우 주기적으로 센싱정보를 수집하여 시민 또는 관리자에게 표출하는 서비스로 분 또는 시간 단위로 센터 내 시스템으로 정보 송출이 필요함

□ B/C분석을 위한 무선 임대망 요금사례

- 현재 SKT나 KT, LGU+에서 제공하는 IoT 임대망 사용요금은 IoT 통신특성과 데이터량에 따라 요금이 산정됨
- 아래는 민간통신사업자가 제공하는 IoT 임대망 요금체계 사례임

[표 IV-52] IoT 통신특성에 따른 요금체계 사례

IoT 센서별 통신 특성 분류	월 요금	기본 제공 데이터량	초과요금
가스/수도, 온습도 모니터링	385원	100KB	0.011원 /0.5KB
시설물(상수도, 가로등) 모니터링/환경 모니터링	550원	500KB	
자전거 등의 자산관리	770원	3MB	
대인 모니터링	1,100원	10MB	
이동형 자산관리	1,650원	50MB	

□ IoT망 구축비용 시뮬레이션

- IoT 자가망의 구축비용을 검토하기 위해선 무선 자가망 구축 범위를 산정해야 하며, IoT 자가망의 범위는 관련 스마트도시서비스 범위에 따라 결정됨
- 통상 IoT 자가망 구성 모듈 당 2~2.5km를 커버하지만, 도심지역의 경우 건물에 의한 방해로 인하여 보다 촘촘히 모듈을 설치해야 하므로 본 시뮬레이션에서는 커버리지를 1km로 설정하여 추진함
- 광주광역시의 경우 버스정류장 시설이 광주광역시 전역으로 고르게 분포하고 있으며, 해당 버스정류장은 BIS(Bus Information System)을 위해 전기이입 및 통신이입이 기 구축되어 있어 IoT망 구축에 최적화된 시설임
- 따라서 광주광역시 여건을 고려하여 BIS시설을 활용한 IoT망구축(안)을 제안함
  - 현재 BIS 서비스는 임대망을 활용하여 서비스 중으로 해당 망에 IoT모듈을 추가하여 IoT 서비스 제공을 추진함

[표 IV-53] IoT망 구축 예상비용

(단위: 천원)

대분류	소분류	수량	단가	합계
현장장치	IoT모듈	200	500	100,000
	공사비	200	200	40,000
센터 시설	네트워크 서버 및 시스템	2	100,000	200,000
	EmS서버 및 S/W	4	120,000	480,000
합 계				820,000



- 현장 장치수량 기준: 광주광역시내 BIS시설이 구축되어 버스정류장의 1/2 수량
- 버스 정류장 배치 시 양방향 배치된 점을 고려하여 IoT 모듈 설치 수량 가정
- 향후 본 계획기간 일부 도심지역(IoT 기반 스마트도시서비스 밀집지역)의 경우 임대망이 제공하는 현재 데이터 범위를 초과하는 지역의 경우 추가 임대비용 지불을 통해 IoT 기반 스마트도시서비스 제공 추진
- 단 광주광역시 여건 변화와 정책변화에 따라 해당 계획에서 제안한 IoT 기반 스마트도시 서비스 이외의 서비스를 계획할 경우 현재 임대망을 통해 서비스되는 지역을 자가망(유선 자가망)으로 교체하는 방안 검토가 필요함

□ IoT망 B/C 비교 및 시사점

- IoT망의 B/C 분석을 위해 비용은 각 무선자가망의 구축비용과 연간 운영비용 산정
  - 운영비용의 경우 초기 구축비용의 10%로 계상하여 연간 유지보수 비용으로 반영함
  - IoT망의 편익은 무선 임대망을 사용했을 시 발생하는 사용 요금으로 산정함
  - 해당 비용 편익은 순 현재가치(NPV)\*로 환산하여 비교하였으며, 할인율은 5.5%로 계산함
  - 사업의 가치를 나타내는 척도 중의 하나로 최초 투자 시기부터 사업이 끝나는 시기까지의 연도별 순편익의 흐름을 각각 현재 가치로 환산하는 방법
- B/C 분석 기간은 IoT 모듈 내구연한을 고려하여 10년으로 산정함
- IoT망별 B/C 분석 결과는 아래 표와 그림과 같음

[표 IV-54] IoT망 B/C 분석결과

(단위 : 천원)

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
편익	3,898	44,649	254,685	486,465	729,974	960,789	1,179,571	1,386,947	1,583,512	1,769,829
비용	1,240,000	1,357,536	1,468,944	1,574,544	1,674,639	1,769,515	1,859,446	1,944,688	2,025,486	2,102,072

- IoT망의 최종 BC는 0.84로 본 계획의 스마트도시서비스 기준으로는 사업성이 낮음
- 하지만 본 계획이외 광주광역시 여건 변화에 따라 추가되는 IoT 서비스와 본 계획이후 2024~2028년간 추가가 예상되는 IoT 서비스 수요를 고려할 경우 사업성이 있을 것으로 전망됨
- 또한, 해당 B/C 분석은 광주시민의 서비스에 따른 편익은 고려되지 않은 분석으로 시민들이 받는 편익을 고려할 때 광주광역시 주도로 IoT망 구축사업 추진이 필요함



다) WiFi망 구축 방안 검토

□ 광주광역시 여건을 고려한 WiFi망 제공방안

- 프리 와이파이 비전 및 목표에 의거 4차산업 기본 인프라 뿐만 아니라 광주시민 생활패턴을 근본적으로 변화시킬 수 있도록 정보통신의 효율성, 주민편의, 안전성 등을 감안한 미래 기술 발전에 토대가 될 수 있는 최소한의 요구 성능을 도출한 모델 설정
- 설치장소 선정을 위해 최우선 시민 요구도를 반영한 장소를 우선으로 선정하되 공공와이파이가 추구하는 공공성을 기반으로 대상 장소를 모두 범주화한 후 예산, 시민요구사항, 트래픽 발생 지역의 해소를 최우선으로 하여 단계별 장소 선정
- 프리 와이파이 운영 및 통신사와 협력하여 합리적인 추진과제 및 컨셉을 설정하고, 광주시에 적합한 통신환경을 구상하여 필요한 서비스 체계와 연동된 인프라의 활용을 위해 현황 조사 및 분석을 통해 도출된 주요 사항을 바탕으로 시민이 체감할 수 있도록 구축
- 시 전역 통화품질 및 외곽까지 균형된 서비스를 위해 통신 3사의 무료개방을 지속적으로 유도하여 시민의 통신복지를 확대하고 국가 지역 공모사업에도 적극 참여.

□ 공공와이파이 스마트통합 센터 구축

- 안전하고 안정적인 스마트 공공와이파이 통합관제플랫폼의 운영과 인증서버, 빅데이터 수집 및 저장관리와 유관 시스템으로의 데이터 제공을 위한 스마트 공공와이파이 통합관제센터 구축



[그림 IV-49] 스마트통합센터 구축 모델



라) 유선망 구축 방안

- 유선망의 구축 방안 마련을 위하여 통신망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지의 유선망 계위별 구축 범위와 검토대상 기술을 정의

□ 전송망의 기술동향 및 적용기술

- 전송망의 기술동향 분석
  - 광 전송망 기술은 점차 IP기반으로 통합·단순화 되고 있으며, TDM<sup>5)</sup>기반 전송망, 멀티미디어 서비스 전송망, ALL-IP기반 전송망으로 진화되고 있음
  - 통신망의 규모, 안정성 및 수용서비스에 따라 MSPP<sup>6)</sup>, WDM, Metro Ethernet 등의 기술을 적용하는 추세임

[표 IV-55] 광 전송망의 기술동향

구분	특징
TDM기반 전송망	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 보장형 서비스는 대부분 TDM, ATM<sup>7)</sup> 회선 기반으로 운영(TDM, ATM/SDH<sup>8)</sup>위주)</li> <li>- 정보통신을 중심으로 일부 IP로 전환된 상태</li> <li>- 음성 등 Mission Critical Application을 현재 IP네트워크로 수용시 한계 존재</li> <li>- IP기반으로 기존 응용 분야의 수용 및 신규 요구사항의 수용을 위해서는 전송망과 IP망의 기능 보강 및 개선필요</li> </ul>
멀티미디어 서비스 전송망	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VoIP<sup>9)</sup> 화상전화, 멀티미디어 서비스 및 전용회선 모두를 수용할 수 있는 구조</li> <li>- 기존의 TDM을 기반으로 한 전송망은 Eos(Ethernet over SDH)을 사용하여 회선증속 및 광대역화가 용이한 구조로 전환</li> <li>- Ethernet, MSPP 및 DWDM을 기반으로 한 전송망 구조로 투자비용 대비 효율 향상</li> <li>- IP서비스를 TDM프레임으로 변환시켜 전송하면서, 지연발생과 버스트 트래픽 전송에 비효율적임</li> </ul>
ALL-IP기반 전송망	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 차세대 IP/MPLS<sup>10)</sup> 플랫폼으로 진화함에 따라 기존 MSPP와 MPLS방식이 부각되고 있음</li> <li>- 완벽한 ALL-IP기반의 네트워크 구성</li> <li>- 투자비용 대비 양질의 통신망 서비스 제공</li> <li>- 기존 TDM(E1, STM-1)서비스 수용가능</li> </ul>

5) TDM(Time Division Multiplexing): 시분할 다중화. 전송로를 점유하는 시간을 분할하여 한 개의 전송로에 여러 개의 가상 경로를 구성하는 통신 방식  
 6) MSPP (Multi-service Provisioning Platform): 다중 서비스 지원 플랫폼. 여러 서비스 및 계층을 하나의 공통 플랫폼으로 통합하는 기능을 수행하는 장비  
 7) ATM(Asynchronous Transfer Mode): 비동기전송방식. 자료를 일정한 크기로 정하여 순서대로 전송하는 자료의 전송방식  
 8) SDH(Synchronous Digital Hierarchy): 동기식 다중화기술을 확장 개발한 동기식 디지털 다중화 신호계위에 관한 ITU 국제 표준  
 9) VoIP(Voice Over Internet Protocol): 음성 인터넷 프로토콜은 인터넷과 같은 인터넷 프로토콜 네트워크를 통해 음성 통신과 멀티미디어 세션의 전달을 위한 기술들의 모임  
 10) MPLS(Multi-Protocol Label Switching): 다중 프로토콜 레이블 스위칭은 고성능 통신 네트워크를 위한 일종의 데이터 전달 기법

- Metro Ethernet 방식은 비용 및 관리측면에 장점이 있고 기 구축사례를 통해 충분히 검증이 이루어진 전송망 방식
  - 향후 각 지자체가 지역 간 연계 시(상호 자가망 간) 이기종 전송망과의 연계과정에서 추가 장비를 도입해야 하는 단점이 있음

[표 IV-56] 전송기술 비교

구분	Metro Ethernet	MSPP	WDM
개요	- LAN에서 적용되었던 인터넷 기술을 MAN구간까지 적용시켜 프로토콜/프레임 변환 없이 대용량의 데이터 처리를 가능하게 하는 전송방식	- SDH광전송 기술을 기반으로 단일 장치상에서 기존 TDM전용서비스 및 NG-SDH기반의 이더넷 서비스를 함께 수용할 수 있는 전송방식	- 여러 종류의 데이터를 채널로 분리하여 하나의 광섬유에 다중화하여 통신하는 전송방식
장점	- 장비구성이 단순하여 망구축 및 유지보수 비용절감 - 프로토콜 변환 불필요 ⇒TPS 기반의 통신망 구축 시 도입 효과 높음 - TCP/IP 기반의 고속광대역 서비스 가능 - 10/100Mbps, 1Gbps, 10Gbps 속도 적용가능	- TDM, Ethernet, ATM등 모든 서비스를 하나의 장비에서 제공 - 회선 장애 시 뛰어난 복구능력(50ms 내) - 기존 레거시 통신환경과 접목이 용이 - 155/622Mbps, 2.5Gbps, 10Gbps 속도 적용 가능 - 다중화를 위한 WDM 기술 이식가능	- 광섬유 당 약 100개의 채널 사용이 가능 - 다양한 망 구성 가능 - 최대 1.6Tbps의 광대역폭 제공
단점	- TDM기반의 음성서비스 지원 불가 - 대역폭 사용률이 높을 경우 QOS보완 필요	- 이더넷 방식만 제공시 메트로이더넷 대비 고가 - 메트로 이더넷 스위치 대비 수용 포트수 적음	- 높은 비용의 광교환 장치가 필요함 - LAN연계를 위해서 추가적인 장비도입 필요

□ 토폴로지의 기술 동향 및 구축 방안

- 토폴로지는 통신망을 구성하는 형식을 의미하며, 향후 통신망의 확장 및 변경을 고려하여 계위별 검토사항을 분석함
  - 통신망의 계위는 ① 센터 및 외부망, ② 전송망, ③ 엑세스망, ④ 서비스 노드로 4가지로 구분
- 통신망의 계위별 토폴로지 구성방식은 Ring, Star, Mesh, Tree등의 방식이 있음
  - 각각의 방식간 적용성 비교 검토: 토폴로지 선정에는 Reliability(신뢰성), Efficiency(효율성), Flexibility(유연성), Complexity(복잡성), Costs(비용)적 요인을 평가기준으로 설정하여 적용 타당성을 분석함



[표 IV-57] 토폴로지 구성방식 비교분석

구분	Ring	Star	Mesh	Tree	
구성도					
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노드간 링크 최소화</li> <li>- Star형대비 적은 케이블 필요수량</li> <li>- 상대적 안정성</li> <li>- 우회경로 설정 및 장애확산 방지 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노드추가용이</li> <li>- 네트워크 구성 편리</li> <li>- 높은 보완성</li> <li>- 분기점의 최소화</li> <li>- 높은 전송효율</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 가장 높은 안정성</li> <li>- 노드간 경로 다원화</li> <li>- 장애 처리 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설치 및 재구성 상대적 용이</li> <li>- 장애 영향 확산 방지 적합</li> <li>- 높은 확장성</li> <li>- 중앙 집중식 관리</li> </ul>	
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 노드 추가 및 재구성의 어려움</li> <li>- 설계에 따른 필요케이블 및 노드 수량 변화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 많은 케이블 수량 필요</li> <li>- 이중화 시 비용문제</li> <li>- 중앙노드에 집중되는 트래픽</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 케이블 연결 복잡</li> <li>- 케이블/비용 소요 높음</li> <li>- 노드 추가 및 재구성 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인접 노드와의 통신을 위해서 상위계층 노드 경유 필요</li> <li>- 상위 노드 트래픽 상대적 증가</li> </ul>	
적용사례	- 대부분의 U-City 전송망	- 규모가 작은 자가망 전송망 - 액세스망	- 일부 금융권 적용	- 수원시 전송망	
평가분석	Reliability	●●●	●●	●●●●●	●
	Efficiency	●●	●●●●	●	●●●
	Flexibility	●●	●●●●	●●●	●
	Complexity(역순)	●●	●●●●	●	●●●
	Costs(역순)	●●	●●●●	●	●●●
합계	11점	18점	9점	11점	

- 전송망의 경우
  - 대용량 데이터 처리를 위한 전송망은 통신수요에 따라 단계적 확장성 필요
  - 트래픽이 하나의 노드에 집중되지 않도록 상대적으로 높은 안정성 필요
  - 장애발생시 우회경로 설정 및 장애 확산 방지 필요
- 액세스망의 경우
  - 현장시설물을 통하여 스마트도시 서비스 제공을 위한 액세스망은 설치 및 재구성이 상대적으로 용이하도록 확장성 필요
  - 장애로 인한 영향의 확산 방지에 적합한 구조이거나 링크를 공유하지 않는 방식 필요
  - 적정 통신 속도 보장 필요
  - 전송망 토폴로지는 Ring 방식, 액세스망 토폴로지는 Star 방식으로 구축 검토 필요

#### □ 유선망 구축 방안

- 통신기반시설 구축 방안 중 유선망은 유선망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지에 대한 기술 분석과 광주광역시 특성을 고려하여 선정하여야 함
  - 전송망 구축방식은 구축비용이 저렴하고, 운용이 용이하며 다수의 설치사례로 검증된 기술인 Metro Ethernet방식과 MSPP방식이 적합하여, 향후 확장성을 고려하면 WDM 방식이 적합함
  - 액세스망 구축방식은 PON방식이 광케이블 비용절감과 저전력 소모의 장비를 사용하지만, 안정성이 검증이 되어있지 않으므로 AON방식을 도입하는 것이 적합함
  - 또한, 통신망을 구성하는 토폴로지는 전송망의 경우 장애 발생시 우회경로 설정이 용이한 Ring방식의 구성과 액세스망의 경우 시설물의 추가 및 재구성이 용이한 Star방식이 적합함

#### 마) 무선망 구축 방안

- 무선기술은 거리 및 수용 서비스 특성에 따라 USN, RFID, ZigBee등의 센서망기술과 WLAN, WiBro, HSDPA등의 무선망 기술이 사용되고 있으며, 광대역 서비스 수용이 가능한 패킷 데이터 기반의 802.11n망까지 발전
  - 무선기술은 협대역 센서기술에서 광대역 무선기술까지 다양하며 각 기술은 적용되는 서비스에 따라 선택적으로 적용 필요

#### □ 센서망 기술 동향

- 센서망 기술은 언제 어느 장소에서든지 접속할 수 있는 센서 네트워크를 뜻하며, USN (Ubiquitous Sensor Network), RFID, 6LowPAN, ZigBee 등의 센서 기술이 개발됨
  - 각 센서에 IP를 부여하여 정보를 수집하고 상태제어가 가능한 6LowPAN 방식이 가장 유력한 기술로 대두되고 있음
  - 센서망 기술은 활용분야, 표준화 동향 등에 대한 분석을 통한 기술 선정 필요



[표 IV-58] 센서망 기술 비교

구분	6LowPAN (IP-USN)	ZigBee	WiBeeM	B-CDMA
주파수	2.4GHz, ISM-Band	868/915MHz, 2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band
거리	75M 이내	75M 이내	100M 이내	100M 이내
전송 속도	250Kbps 이하	250Kbps 이하	3Mbps 이하	12Mbps 이하
특성	- 저전력 IPv6 기반으로 BcN에 직접 연계 가능 - 이동성/확장성이 요구되는 대규모 센서 네트워크에 적합	- 저전력, 저가 - 255개의 디바이스 동시 통신 가능 - 원격모니터링, 홈네트워크, LBS 등 다양한 분야에 적용 가능	- 주파수 도약 방식으로 간섭에 강하고 보안성이 보장됨 - PC, 이동단말기의 음성, 데이터 전송용 주변장치에 이용	- 빠른 응답시간 - 효율적인 주파수 운용 - PC 및 이동단말기기의 멀티미디어 전송용 주변장치에 이용
상용화	- 낮음	- 보통	- 낮음	- 높음
표준화 동향	- IETF 6LowPAN WG에서 표준화 진행중	- ZigBee Alliance에서 Ver1.0 제정	- ISO JCT/SC25 - ISO 29145-1, 2, 3 표준	- 국내 원천기술
장점	- 저전력 - BcN에 직접수용 가능 - 대규모 센서 네트워크 구현가능	- 저전력, 저가 - 빠른 응답시간 - 다양한 망 토폴로지 구성 가능 - 255개의 디바이스 동시 통신 가능	- 저가, 소형화 - 스마트도시의 상호 운영성에 도움	- 빠른 응답시간 - 주파수 간섭에 강함 - 효율적인 주파수 운용 - Bluetooth보다 빠른 전송속도
단점	- 표준화 시작 단계 - 멀티미디어 전송에는 부적합	- 2.4GHz 대역에서 인근 WLAN과 Bluetooth와의 주파수 간섭 가능성 존재 - 멀티미디어 전송에는 부적합	- 인지도 및 상용화 미약	- 기술 인지도 미약 - 국내 표준으로 정착 단계
활용 분야	센서네트워크	LBS, 홈네트워크	주변장치	멀티미디어

□ 무선망 기술동향

- 국내에서 적용이 가능한 원거리 무선통신망 기술은 크게 WLAN(Wi-Fi Mesh), WiBro, HSDPA 3가지가 있음
- WLAN(Wi-Fi Mesh)
  - WLAN기술은 전달거리가 짧아 주로 사무실 내부 등 옥내 환경 구축에 활용되며, 통신사업자 중심으로 Hot Spot지역(대학교, 컨벤션 센터, 호텔 등)에 서비스하는 추세
  - 구축의 용이함과 확장성, 비용절감이 장점으로 세계 주요 도시들에서 무선 도시망 서비스 제공에 활용되고 있음



[표 IV-59] WLAN 기술 비교

구분	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
사용기술	DSSS / CCK	OFDM	OFDM / CCK	OFDM / MIMO
전송속도	11Mbps	54Mbps	54Mbps	300Mbps
실제속도	6Mbps	24Mbps	24Mbps	100Mbps
주파수 대역	2.4GHz	5GHz	2.4GHz	5GHz / 2.4GHz
커버리지	실내: 140m 실외: 300m	실내: 100m 실외: 200m	실내: 140m 실외: 300m	1Km

- 와이브로(Wibro)
  - 차세대 초고속 무선 데이터 기술로써, 광대역화 및 IP기반의 단순한 망 구조로 설계 되어 구축대비 높은 전송효율이 장점임
  - 이동성과 높은 전송효율을 특성으로 도심지역에서의 대중교통 관련서비스 및 이동형 기반의 고속, 대용량 데이터 서비스에 적합
- HSDPA
  - 차세대 이동통신으로 불리는 기술
  - 고속의 멀티미디어 서비스 제공이 가능하고, 전국적으로 서비스가 가능하여 저속 서비스 시 Wibro대비 가격이 저렴한 점이 장점임

[표 IV-60] WLAN, Wibro, HSDPA 기술 비교

구분	WLAN(Wi-Fi Mesh)	WiBro	HSDPA
개념도	<p style="text-align: center;"><b>통신인프라</b></p>		
특징	산업용 공용 주파수 ISM 사업(2.4G, 5G) 제공가능 대역폭(25Mbps)	정부의 허가된 주파수 확보 및 사업권 필요 제공가능 대역폭(단말당 1Mbps~4Mbps) 이동속도(60Km/h)	정부의 허가된 주파수 확보 및 사업권 필요 제공가능 대역폭(단말당 384Kbps~2Mbps) 이동속도(200Km/h)
적용	구축 가능	서비스 가능	서비스 가능



□ 무선망 구축방향

- 무선망은 유선망 대비 구축 효과가 높은 지역을 중심으로 구축을 검토해야 함
  - 유선망 매설 및 전기 이입장치 구축이 용이하지 않은 지역을 중심으로 구축 검토
  - 예를 들어 하천 및 수변, 산 정상부 및 건물 옥상 등의 고지대, 지능화 장치 구축이 필요하나 상대적으로 통신 수요량이 적은 곳 등
- 무선망 구축 시 고려사항
  - 스마트서비스는 유선망 설치를 원칙으로 하되, 무선의 효율성이 높은 일부 지역은 무선으로 구축
  - 방범 CCTV 서비스 등 보안을 요하는 서비스는 무선망 수용 서비스에서 제외해야 함
  - 무선망 설비(Mesh)와 현장시설을 유선(이더넷)으로 연결하며, 일부 시설은 AP를 통한 무선으로 연결하는 것이 바람직함
- 무선망 구성 기술 중에서 WLAN 기술은 기간사업자들이 경쟁적으로 AP를 설치하여 사용자 증가에 따른 통신품질 저하와 보안에 문제가 있기 때문에 검토가 필요함
  - 문제점을 개선하기 위하여 미국 등 일부 나라에서는 Public Safety를 위한 4.9GHz의 공공 안전용 전용 주파수 도입을 시행하고 있음
  - 따라서, 향후 무선망 구축시 트래픽 증가와 보안 문제 해소를 위한 Public Safety 4.9GHz에 대한 도입의 검토가 필요함

[표 IV-61] Public Safety 4.9GHz의 특징

구 분	상 세 내 용
특 징	- 정부의 허가된 주파수 정책 필요(4.9GHz) - 제공가능 대역폭(1M, 5M, 10M, 15M, 20M)
장 점	- 4.9GHz의 전용 주파수 사용으로 품질과 보안 우수 - 다양한 대역폭 지원으로 통신효율 높음 - 핸드오버 - DSRC-C고출력 제공 광대역 고속통신
단 점	- 4.9GHz지원 모듈 추가도입 - 허가된 기관, 인원만 사용

바) 정보통신망 관리·운영

□ 정보통신망 관리 업무 정의

- 기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보보안 및 사이버위협에 대비한 관리체계 구축 필요
- 통신망 관리업무를 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상관리가 있으며, 보안관리 대상 업무는 네트워크/서버/데이터 보안관리, 장애관리, 백업 및 복구관리, 6개 분야에 대해 기술적 보안 관리 대상으로 선정함
- 각 분야별 기능 및 업무 프로세스는 아래 표와 같음

[표 IV-62] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능

구분	관리업무	기능(업무 프로세스)
정보통신망 관리·운영	시스템 관리	<p>시스템 장비실의 인원 및 장비 출입관리 등을 점검하고, 정보시스템의 안정성 확보 추구</p> <p>전산실 출입관리 → 장비 반입/반출관리 → 전산장비실 점검</p>
	시스템 작업관리	<p>관리대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황 파악</p> <p>작업 스케줄링 → 작업 처리 → 작업 변경</p>
	형상관리	<p>하드웨어 및 소프트웨어의 형상현황, 이력, 파일 등 효율적 관리유지</p> <p>형상항목 식별 → 형상항목 제어 → 형상항목 보관 및 기록보고 → 형상점검 및 검증</p>
정보통신망 보안관리	네트워크, 서버 및 데이터 보안관리	<p>네트워크/서버/데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC보안, 정보 보안 등 유지</p> <p>네트워크·서버·DB보안 → 침입 차단 시스템 → 침입 탐지 시스템 → UNIX, Windows, 서버 및 PC 보안 → GIS 정보 보안</p>
	장애 관리	<p>장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측·분석</p> <p>장애처리 → 예방점검 → 장애상황관리 및 교육/훈련</p>
	백업 및 복구관리	<p>재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스 제공</p> <p>백업환경 구축, 증설 → 백업표준 방안수립 → 백업 수행 → 백업복구 훈련 → 데이터 복구</p>



□ 정보통신망 운영조직 및 운영방식

- 정보통신망 운영은 자체 관리 및 위탁관리 방안이 있으며, 각 운영방식별 장·단점은 아래 표와 같음
  - 현재 기 계획된 스마트도시서비스 및 신규 스마트도시서비스와 그에 따른 IoT망 구축(안) 적용 시 위탁관리에 대한 검토가 필요함

[표 IV-63] 정보통신망 운영방식 검토

구분	자 체 관 리	위 탁 관 리
방안	- 자체 인원을 확보하여 시설을 운영 및 관리	- 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영 및 관리
장점	- 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 - 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속대처	- 전문 인력에 의한 안정된 운영 - 탄력적 조직 운영
단점	- 조직 비대화 우려 - 통신인프라 관련 전문인력 확보 난 우려 - 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소가능	- 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 - 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임소재 불분명 - 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 - 정책 집행의 신속성 결여

- 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요
  - 정보통신망 점검절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검업무를 수행함으로써 중단 없는 정보통신망을 제공 필요
- 정보통신망 운영 시 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구
  - 상시모니터링 장애발생 위험요소 확인 및 평가 및 위험요소 평가를 통한 사전예방
  - 효율적 백업 및 복구체계 : 비상연락망 체계를 수립·유지하고, 연락 우선순위 부여하며, 업무별 담당자 지정하여 주요 장애유형별 복구계획을 시행 및 장애처리 대응
  - 장애처리 상세분석 체계 구축: 장애처리 이력관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비 업체 등과 긴밀한 협력체계 유지, 장애처리 관련 시스템 간 DB 연동 등 업무수행

### 3) 통합센터 구축 기본계획

#### 가) 통합센터 구축 개요

##### □ 통합센터 명칭 정의

- 광주광역시에 필요한 센터의 성격과 구축 목적에 맞게 명칭을 정의할 필요가 있음
- 과거 U-City 통합운영센터나 통합관계센터 등으로 불리던 센터의 명칭이 스마트도시 추진 관점에서 스마트도시 통합운영센터, 스마트도시 통합센터 또는 도시통합운영센터 등으로 명칭을 정하는 추세임
- 스마트도시 관점에서는 여러 스마트 서비스를 통합 운영하는 센터역할을 강조하면서 ‘스마트도시 통합센터’로 정리할 수 있음(본 보고서에서는 ‘통합센터’로 칭함)



##### □ 통합센터 구축 목적

- 구축 목적 정의
  - 통합센터의 구축 목적을 정의하여야 목적에 부합하는 입주 대상 부서(또는 업무)가 정해지고 적합한 통합 모델을 도출할 수 있음
  - 일반적인 통합센터 구축 목적을 분석하고 통합센터 구축 목적을 결정할 필요가 있음
- 일반적인 통합센터 구축 목적
  - 일반적으로 지자체의 통합센터 구축 목적은 아래와 같이 3가지 관점에서 정의할 수 있음
    - ① 방법, 재난, 소방 등을 대상으로 상황실 업무와 정보시스템을 통합하여 업무효율성, 경제성, 정보활용성 제고
    - ② 모든 스마트 서비스를 운영하는 스마트도시 운영센터 구축
    - ③ 스마트도시 운영센터와 함께 모든 ICT 자원을 통합하는 데이터센터 구축
- 광주광역시의 통합센터 구축 목적
  - 광주광역시에는 지역정보통합센터(시 자체 데이터센터)가 없고 스마트도시 서비스를 운영할 수 있는 물리적 센터가 부재한 상황으로 두 가지 기능을 가진 통합센터가 필요함
  - 광주광역시의 통합센터 구축 목적은 스마트도시 운영센터와 함께 모든 ICT 자원을 통합하는 데이터센터를 구축하는 것으로 요약할 수 있음
  - 이는 ‘스마트도시 운영센터의 기능을 가진 통합 데이터센터 구축’으로 정의할 수 있음



나) 통합센터 모델 선정을 위한 현황 파악

□ 통합센터 입주 대상 선정 방향성

- 부서(또는 업무)를 통합할 경우 3가지 통합효과 관점을 고려해야 함
  - ① 업무 효율성 ② 경제성 ③ 정보 활용성
- 통합효과 관점에서는 업무형태와 근무환경이 유사한 상황실 통합이 적합한 모델로 판단됨 (구체적으로 시청에 위치한 각 부서 상황실과 정보시스템의 통합 및 외부 건물에 입주해 있는 센터 상황실의 물리적인 통합)
- 스마트도시 통합센터 구축 모델일 경우 교통 분야(교통정보센터 및 대중교통 관련 상황실)와 스마트시티과도 입주 대상이 됨
- 광주광역시의 데이터센터 구축을 목표로 할 경우 4층의 정보시스템실과 운영부서가 중요한 입주 대상이 됨

□ 통합센터 입주 대상 부서(센터) 요약

- 입주 대상 선정 방향성에 부합하는 모든 부서(센터)를 정하고 각 부서(센터)의 통합 대상 업무와 물리적 현황을 파악하여 통합센터 모델을 정하는데 활용함

[표 IV-64] 입주 대상 부서 현황 요약표(1/2)

구 분	재 난	소 방	환경(산불)	CCTV	
대상부서	재난안전대책 본부	소방안전본부	산불종합 상황실	CCTV통합 관제센터	구청(교통지도과, 청소관리과)
통합대상 업무	재난안전상황실	- 본부 전체 - 119종합상황실	산불종합 상황실	- 센터 전체 - CCTV 상황실	- 불법 주정차 관제 - 불법투기감시 관제
부서(센터) 위치	시 청사	시 청사	시 청사	화정동 보건환경연구원	5개 구청

[표 IV-65] 입주 대상 부서 현황 요약표(2/2)

구 분	교 통		스마트도시	정보시스템실	
대상부서	교통정보센터	대중교통과	- 토지정보과 - 스마트시티과	사이버 침해대응 센터	정보통신담당
통합대상 업무	- 센터 전체 - 상황실	BIS 시스템 및 운영	- 공간정보시스템 - 스마트시티 운영	사이버 침해대응 센터 관제	정보시스템 운영 전체
부서(센터) 위치	남구 월산동	시 청사	시 청사	시 청사	시 청사



□ 입주 대상 부서 분석

- 재난안전대책본부의 재난안전상황실과 소방안전본부의 119종합상황실 및 산불종합상황실은 재난·안전 업무의 효율화 관점에서 상황실이 통합 대상이 될 수 있음
- 단, 재난안전상황실은 업무 특성상 신규 통합센터가 시청사와 근접해 있어야 하고 소방 안전본부의 경우 119종합상황실과 함께 본부 전체가 입주해야 함
- CCTV통합관제센터는 시청과 5개 구청의 방범 CCTV를 통합하여 운영하고 있고 스마트도시 운영센터 업무를 담당하고 있어서 대표적인 통합센터 입주 부서임(현재 보건환경연구원에 입주해 있음)
- 구청 운영 CCTV(불법 주정차, 불법 투기감시)는 CCTV통합관제센터에서 운영하는 방범 CCTV와 업무 공조 및 중복투자를 방지하기 위해 통합 대상이 될 수 있음
- 교통정보센터는 별도의 전용 건물을 사용 중이고 경찰청 소속이지만 시민이 체감할 수 있는 대표적인 스마트도시 서비스를 제공하는 센터이므로 통합센터에 입주할 필요가 있음
- 대중교통 측면에서는 버스 정보를 관리하는 BIS 관련 시스템 및 운영부서의 통합을 고려할 수 있음
- 신규 통합센터가 스마트도시 운영센터의 역할을 담당해야 하므로 시청사에 위치한 스마트 시티과 전체가 통합센터에 입주하는 것이 바람직하고 스마트 서비스의 기반 정보를 제공하는 국가공간정보시스템의 운영 부서인 토지정보과도 입주 대상으로 고려되어야 함
- 사이버침해대응센터는 24시간 보안 관제업무를 수행하는 독립적인 센터이지만 4층 정보시스템실의 일부를 사용하고 있어서 향후 통합센터 입주를 통한 독립적인 업무환경을 제공할 필요가 있음
- 통합센터가 광주시의 데이터센터 기능을 하게 되는 경우 4층 정보시스템실에 위치한 모든 ICT 자원을 통합센터로 이전해야 하고 정보통신담당팀의 정보시스템실 운영 조직도 입주가 필요함
- 물운용상황실(상수도사업본부/급수과 소속)과 버스전용차로 단속 상황실 등은 입주 대상으로 분석한 결과 입주 인력이 매우 적고 통합의 효과가 미비하여 입주 대상에서 제외했음



## 다) 3가지 통합센터 모델 분석

### □ 통합센터 구축 전체 과정

- 통합센터 구축은 3단계의 과정을 거쳐 완성되고 본 스마트도시 마스터플랜은 1단계 기본계획 수립에 해당함

[표 IV-66] 통합센터 구축 과정 요약표

단계	구분	일정	수행 과제	비고
1단계	통합센터 구축 기본 계획 수립 (스마트도시 마스터플랜 과업 범위)	20년 5월	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주 대상 부서 현황 파악 (자료 요청 및 의견 청취)</li> <li>• 입주 대상 부서 선정</li> <li>• 통합센터 모델 안 도출(3개)</li> <li>• 최종 통합센터 모델 선정 및 통합전략 수립               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 논리적 통합 및 물리적 통합 방안</li> <li>- 입주 대상 부서의 물리적 공간 및 통합 인력규모 산정</li> <li>- 2단계 통합센터 구축 기본설계에 필요한 산출물 작성</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 주요 산출물               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 입주 대상 및 통합모델 도출(현황 파악 포함)</li> <li>- 센터 업무 공간규모 (상황실, 사무실, 휴게실 등)</li> <li>- 센터 입주 인력 규모</li> <li>- 정보시스템 통합 수량 (랙 수량) 및 시스템실 규모</li> </ul> </li> </ul>
2단계	통합센터 구축 기본 설계	21년	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합센터 추진단 구성</li> <li>• 통합센터 입주 부서/업무에 대한 상세 분석</li> <li>• 통합센터 규모 산정 및 예산 수립, 건물 부지 선정</li> <li>• 통합센터 자원/조직 통합에 대한 세부 방안 결정</li> <li>• 통합센터 구축 기본설계 보고서 제출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1단계에서 도출한 통합 모델과 추진전략에 대한 구체적인 실현계획 수립</li> <li>• 최소 6개월간의 프로젝트 필요</li> </ul>
3단계	통합센터 건물 신축 및 통합센터 시스템 구축	22년 이후	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2단계(기본 설계)에서 결정한 부지, 규모, 예산에 따라 건설</li> <li>• 실시 설계(3단계 건물 시공과 동시에 수행 가능)</li> <li>• 정보연계 및 공동활용시스템 구축</li> <li>• 통합상황실 및 정보시스템실 환경구축</li> <li>• 정보시스템 이전 설치</li> </ul>	

- 통합센터의 지향점과 목적에 따라 3가지 통합 모델을 도출하였고 각 통합 모델을 분석한 후 광주광역시에 가장 적합한 방안을 선정함

### □ 광주광역시 통합센터 구축 방향

- 통합의 목적에 따라 통합(입주) 대상 부서와 업무를 선정하고 통합의 실효성을 극대화할 수 있는 통합 모델을 찾아야 함
- 광주광역시에 적합한 통합센터 모델을 찾기 위해 통합센터에 입주할 부서(또는 업무)에 대해 시스템 관점의 통합 방안 및 운영 관점의 통합 방안을 결정해야 함
- 주로 시청 관할 부서(또는 업무)나 스마트 서비스관련 업무가 대상이고 구청 업무 중 CCTV 관련 업무를 입주 대상으로 고려할 필요가 있음

- 교통정보센터는 경찰청 관할이지만 스마트 서비스와 밀접한 관련이 있으므로 입주 대상에 포함할 필요가 있음
- 광주광역시는 시스템 관점에서 센터 건축을 통한 물리적 통합을 고려할 필요가 있음

[표 IV-67] 통합센터 구축 시 고려사항

구분	고려 사항	비고
통합(입주) 대상	- 상황실 통합(재난, 소방, 환경, CCTV관제센터, 구청 CCTV 업무) - 스마트 서비스 통합(CCTV 및 교통 관련, 스마트시티과) - 데이터센터 구축 관점에서 스마트 서비스 및 정보시스템실 통합	향후 구축되는 신규 서비스도 통합 대상으로 고려
시스템 관점의 통합 방안	- 센터 건축을 통한 물리적 통합 - 공공 클라우드를 통한 논리적 통합 - 데이터 통합(물리적 통합과는 별개로 통합계획 필요)	CCTV 관제인력 증가 및 신규 서비스 입주도 고려한 규모 산정
운영 관점의 통합 방안	- 통합 부서(또는 센터)에 대한 독립공간 배정 - 상황실 통합 및 별도 관제(업무 별 상황실 섹터 구분)	2단계(기본설계)에서 구체화

### □ 3가지 통합센터 모델

- 통합센터의 지향점과 목적에 따라 3가지 통합 모델을 도출하였고 각 통합 모델을 분석한 후 광주광역시에 가장 적합한 방안을 선정함

[표 IV-68] 통합센터 모델 발전 방향

구분	지향점	목적	통합 방안	비고
1안	통합 관제센터	업무 효율성, 경제성, 정보 활용성 제고를 위한 통합	- 관제업무 중심의 통합으로 재난, 119, 환경, CCTV센터를 대상으로 상황실(또는 전체부서)과 정보시스템을 통합하는 모델	효율성, 경제성 관점
2안	스마트도시 운영센터	모든 스마트 서비스를 운영하는 스마트시티 운영센터 구축	- 스마트도시 운영센터 구축을 목표로 CCTV통합 관제센터, 구청 운영 CCTV 관제업무 및 교통관련 업무(교통정보센터)와 스마트시티과 전체가 입주하는 모델 - 신규로 개발되는 스마트서비스 운영부서와 데이터 허브 운영부서도 입주	스마트도시 서비스 관점
3안	통합 데이터센터	스마트도시 운영센터와 함께 광주시청의 모든 ICT 자원을 통합하는 데이터센터 구축	- CCTV센터와 교통정보센터가 입주하고, 시청사에 위치한 스마트시티과와 정보시스템실(청사 4층)이 입주하여 광주광역시 통합데이터센터를 구축하는 모델 - 스마트도시 운영센터의 기능을 가진 통합데이터센터 구축 모델	광주시청의 데이터센터 구축 관점



□ 통합센터 모델 1안

• 통합관제센터 관점의 통합센터 모델

- 관제업무 중심의 통합으로 3가지 통합효과(①업무 효율성, ②경제성, ③정보 활용성)를 극대화 할 수 있는 모델임
- 구체적으로 재난, 소방, 환경(산불감시), CCTV통합관제센터 및 구청이 자체적으로 운영하는 CCTV 관제업무를 대상으로 상황실(관제업무)과 정보시스템이 입주함
- 특히 재난·소방·산불감시 상황실을 통합 운영하여 ‘재난안전 통합관제센터’ 역할을 수행함

• 입주 대상 분석

- 입주 대상 부서로는 재난안전상황실, 소방안전본부(상황실 포함 전체), 산불종합상황실, CCTV통합관제센터가 해당되고 각 부서의 인력 및 정보시스템이 입주하게 됨

[표 IV-69] 입주 대상 분석

구분	재난	소방	환경(산불)	CCTV센터	구 청
대상부서/센터	재난안전 대책본부	소방안전본부	산불 종합상황실	CCTV통합관제 센터	구청 운영 CCTV
통합대상 업무	- 재난안전 상황실	- 본부전체 - 119종합상황실	- 산불종합상황실	- 센터 전체 - CCTV 상황실	- 불법 주정차 감시 - 불법 투기 감시
정보 시스템	정보시스템 통합				

(범례)   : 상황실 중심의 통합센터 입주

- 재난안전상황실은 업무 특성상 신규 통합센터가 시청사와 근접해 있어야 하고 소방안전본부의 경우 119종합상황실과 함께 본부 전체가 입주해야 함
- CCTV관제센터는 독립적인 센터로 운영되고 있고 규모도 제일 크므로 상황실 업무는 타 상황실과 분리된 독립 공간을 배정하는 것이 바람직함
- 구청 운영 CCTV(불법 주정차, 불법 투기감시) 통합은 각 구청에 위치한 CCTV시스템을 통합센터로 이전하고 관제업무 인력은 통합센터에 파견하는 형태로 운영
- 정보시스템 통합의 의미는 모든 IT자원을 데이터센터로 이전한 후 관리를 통합하고 자원을 공유하는 운영형태를 뜻함(공유가능 자원 - 보안 및 인프라 솔루션, 저장 및 백업 장치, 네트워크, UPS, 향온향습기 등)

□ 통합센터 모델 1안 사례 분석 - 울산광역시 스마트도시 통합센터

- 통합센터 개요
  - (통합목적) 울산광역시 차원의 통합재난관리체계 마련을 목적으로 함
  - (통합대상 및 모델) 시청 내 재난재해, 사건사고를 전담하는 재난안전상황실, 경보통제소, 119종합상황실의 상황실을 통합하여 통합관제센터를 구축하는 모델
  - (기대 효과) 통합상황실 운영으로 재난업무에 공동 대응할 수 있으며 정보시스템의 통합운영으로 보안수준향상, 운영·유지보수 비용절감의 부대효과를 기대할 수 있음
- 통합센터 모델
  - 울산광역시청에 위치한 재난안전상황실, 경보통제소, 119종합상황실을 통합하였고 각 상황실은 섹터를 구분하여 운영(입주 부서도 각 부서 별 공간을 배정하였음)
  - CCTV관제센터는 각 구/군 단위로 운영되고 있어서 통합 대상에서 제외되었고 통합 상황실에서 필요한 정보를 제공할 수 있도록 정보연계 시스템을 구축함

	재난안전상황실	경보통제소	119종합상황실	CCTV관제센터	*교통관리센터
부서 업무	센터 내 입주/ 부서 별 공간			각 구청 별도 운영	전용 건물
상황실 관제	상황실 통합/섹터 별 근무				
정보 시스템	정보시스템 통합			정보 연계	정보 연계

[그림 IV-50] 울산광역시 통합센터 모델 개요도

- 울산광역시 스마트도시 통합센터 개요
  - 2018년 신축한 시청 2별관 내에 통합상황실과 정보시스템실을 운영하고 있음



[그림 IV-51] 울산광역시청 건물 배치도



[표 IV-70] 울산광역시청 2별관 구성도

층별	배치부서
5층	119사무실, 작전실, 영상회의실, 유지보수실, 장비보관실, 대기실·휴게실
4층	재난안전대책본부, 재난안전대책본부운영실, 119상황실, 재난안전경보사무실, 재난안전경보상황실, 재난경보방송실
3층	소방본부장실, 소방행정과, 안전구조과, 조사실, <b>정보시스템실</b>
2층	시민안전실장실, 안전총괄과, 재난관리과, 원자력산업안전과, 민생사법경찰과
1층	민원봉사실, 로비, 수유실

(범례)  : 통합상황실

□ 통합센터 모델 2안

- 스마트도시 운영센터 관점의 통합센터 모델
  - 스마트도시 운영센터 구축을 목표로 CCTV통합관제센터, 구청 운영 CCTV 관제업무 및 교통관련 업무(교통정보센터, BIS시스템)와 스마트시티과 전체가 입주하는 모델
  - 신규로 개발되는 스마트서비스의 정보시스템 및 운영부서도 입주
- 입주 대상 분석
  - 입주 대상은 스마트도시 서비스와 관련된 부서로 CCTV통합관제센터와 구청이 운영하고 있는 불법주정차단속 CCTV관제업무와 불법투기감시 CCTV, 교통정보센터, BIS시스템 운영부서, 스마트시티과, 공간정보시스템을 운영하는 토지정보과가 해당됨

[표 IV-71] 입주 대상 분석

구분	CCTV센터	구 청	교통	스마트도시
대상부서	- CCTV통합관제센터	- 구청운영 CCTV	- 교통정보센터 - 대중교통과	- 스마트시티과 - 토지정보과
통합대상 업무	- 센터 전체 - CCTV 상황실	- 불법주정차 단속 - 불법투기 감시	- 교통정보센터 전체 - BIS 운영부서	- 스마트시티과 전체 - 공간정보시스템 운영부서
정보 시스템	<b>정보시스템 통합</b>			

(범례)  : 통합센터 입주 업무

- CCTV통합관제센터는 시청과 5개 구청의 방범 CCTV를 통합하여 운영하고 있고 스마트 도시 운영센터 업무를 담당하고 있어서 대표적인 통합센터 입주 부서임(현재 보건환경 연구원에 입주해 있음)



- 구청 운영 CCTV(불법 주정차, 불법 투기감시)는 각 구청에 위치한 CCTV시스템을 통합 센터로 이전하고 관제업무 인력은 통합센터에 파견하는 형태로 운영
- 단, 불법투기감시 CCTV 업무는 통합 효율성에 대한 검토 필요(CCTV 카메라가 단순 이벤트 화면 전송 용이라 구청 운영이 적합할 수도 있음)
- 스마트도시 운영센터 관점의 모델이므로 스마트시티과 전체와 스마트 서비스에 필요한 시스템 일부가 입주 대상이 될 수 있고 향후 데이터허브 센터가 설립될 경우 입주 대상이 됨

□ 통합센터 모델 2안 사례 분석 - 천안아산 도시통합운영센터

• 통합센터 개요

- 천안·아산시의 방범CCTV, 교통관리센터, 주정차 단속 CCTV 등을 물리적으로 통합
- 범죄, 교통흐름, 버스정보, 주정차 단속 등 도시상황을 통합 제어하는 스마트도시 운영센터

[표 IV-72] 입주 부서 내역

입주 부서	업무 설명	비고
CCTV통합관제센터	방범 목적으로 상황실에 천안시와 아산시가 함께 근무	공동 공간 사용
교통관리센터	교통신호 제어 및 주요 교차로 CCTV 모니터링 업무(교통방송 파견 교통방송실 운영)	천안, 아산 별도 공간 사용
주정차 단속	구청 업무를 통합, 감시용 시스템은 공통 사용, 감시 업무는 구청 직원 파견 근무	천안, 아산 별도 공간 사용
BIS상황실	버스정보 제공 및 상황 대응 업무	천안, 아산 별도 공간 사용
아산 스마트도시 상황실	아산 탕정·배방 신도시 스마트시설물 운영 관리	

• 천안아산 도시통합운영센터 구축 개요

- 2018년 10월에 개관한 천안아산 상생협력센터 2~4층 사용(천안시 서북구 공원로에 위치)
- 3개 층 연면적 3,512㎡ 규모로 건립비용 113억원(국비 14억, 천안시 65억, 아산시 34억)



[그림 IV-52] 천안아산 도시통합센터 건물사진



□ 통합센터 모델 3안

- 통합 데이터센터 관점의 통합센터 모델
  - 스마트도시 운영센터의 기능을 가진 데이터센터를 구축하는 모델(스마트도시 운영센터 + 데이터센터)
  - 구체적으로 시와 구의 모든 CCTV 업무와 교통정보센터가 입주하고 시청사에 위치한 스마트시티과와 정보시스템실(청사 4층)이 입주하여 광주광역시 통합 데이터센터를 구축하는 모델
  - 신규로 개발되는 스마트서비스의 운영부서와 향후 설립되는 데이터허브 센터도 입주 대상이 됨
  - 광주광역시의 데이터센터 구축이 주요 목표이므로 스마트시티과와 행정정보담당관실의 협업이 필요한 모델임
- 입주 대상 분석
  - 입주 대상은 2안에 포함된 CCTV통합관제센터와 구청운영 CCTV, 교통정보센터, BIS시스템 운영부서, 스마트시티과, 공간정보시스템 운영부서와 함께 청사 4층에 위치한 사이버침해대응센터와 정보시스템실 전체가 해당됨

[표 IV-73] 입주 대상 분석

구분	CCTV센터	구 청	교통	스마트도시	정보시스템실
대상부서	- CCTV통합 관제센터	- 구청운영 CCTV	- 교통정보센터 - 대중교통과	- 스마트시티과 - 토지정보과	- 정보통신담당
통합대상 업무	- 센터 전체 - CCTV 상황실	- 불법주정차 단속 - 불법투기 감시	- 교통정보센터 전체 - BIS 운영부서	- 스마트시티과 전체 - 공간정보시스템 운영부서	- 침해대응센터 - 정보시스템 운영부서 전체
정보 시스템	<b>정보시스템 통합</b>				

(범례)   : 통합센터 입주 업무

- CCTV통합관제센터는 시청과 5개 구청의 방범 CCTV를 통합하여 운영하고 있고 스마트 도시 운영센터 업무를 담당하고 있어서 대표적인 통합센터 입주 부서임(현재 보건환경연구원에 입주해 있음)
- 구청 운영 CCTV(불법 주정차, 불법 투기감시)는 각 구청에 위치한 CCTV시스템을 통합 센터로 이전하고 관제업무 인력은 통합센터에 파견하는 형태로 운영
- 단, 불법투기감시 CCTV 업무는 통합 효율성에 대한 검토 필요(CCTV 카메라가 단순 이벤트 화면 전송용이라 구청 운영이 적합할 수도 있음)

- 교통정보센터는 기 운영 중인 ITS 및 향후 구축되는 C-ITS(Cooperative ITS:자율협력  
지능형교통체계)도 감안한 공간배정이 필요함
- 스마트도시 운영센터 관점의 모델이므로 스마트시티와 전체와 스마트 서비스에 필요한  
시스템 일부(예: 공간정보시스템)가 입주 대상이 될 수 있고 향후 데이터허브 센터가  
설립될 경우 이 조직도 입주 대상이 됨
- 정보시스템실을 통합함으로 신규 통합센터가 지역정보통합센터, 즉 광주광역시의 데이터센터  
역할을 가지게 됨
- 청사 4층 정보시스템실 내에 위치한 사이버침해대응센터도 독립적인 보안관제 업무 수행을  
위한 독립적인 공간을 배정할 필요가 있음

□ 통합센터 모델 3안 사례 분석 - 대전광역시 스마트도시통합센터

- 통합센터 개요
  - 독립적인 기능을 가진 4개 센터를 통합하고 구청 운영 불법주정차감시 업무와 스마트도시  
담당관실이 입주하였고 4개 센터가 완전히 분리된 독립적인 공간 사용하고 있음
  - 통합센터 구축 시 기존 5개 구에서 각각 운영하던 방범 CCTV관제업무를 통합하여  
통합센터내에 CCTV통합관제센터를 설립함

[표 IV-74] 입주 부서 요약

입주 부서	입주 부서 설명	운영부서
CCTV통합 관제센터	- 시 전역 사건사고 예방 및 유사시 초동대응을 위한 영상정보제공	스마트도시 담당관
*지역정보 통합센터	- 대전시의 IDC로 시청 정보시스템 자원의 95% 수용 (5개 구 중 대덕구 전산 자원 입주)	스마트도시 담당관
사이버침해 대응센터	- 사이버 공격위협 사전예방 및 유사시 신속대응조치체계 확립	정보화담당관
교통관리센터	- 교통신호 제어 및 주요 교차로 CCTV 모니터링 업무 (교통방송 파견 → 교통방송실 운영) - ITS와 BIS는 본청에서 별도 운영	교통정책과
기타	- 구청 운영 불법주정차 감시 업무 입주 - 스마트도시담당관실 전체 입주	

\*지역정보통합센터란 자치단체 정보자원을 통합관리하는 데이터센터와 함께 지역정보서비스를 제공하기 위한 정보 수집과 관제기능을 포함



• 대전시 스마트도시통합센터 구축 개요

- 2013년에 U-City통합센터 청사를 준공한 후 2017년 스마트도시 통합센터로 명칭 변경
- 시 청사와 약 5.5Km 떨어진 곳(봉명동)에 위치하며 지하1층 지상3층 (연면적 3,512㎡) 규모로 건립비용으로 82억원(국비 10, 시비 45, LH 27)이 사용됨
- 총면적 2,500㎡ 대지에 연면적 3,512㎡ 의 지하 1층 지상 3층의 건물로 1층은 입주 센터의 사무실과 구청 불법주정차단속실로 사용하고 있고 2층은 CCTV통합관제센터, 교통정보센터, 사이버침해대응센터가 독립적인 공간을 사용하고 있음
- 3층에는 대전시의 데이터센터 역할을 하는 지역정보통합센터가 위치하고 있음



[그림 IV-53] 대전시 스마트도시통합센터 건물사진

라) 광주광역시 통합센터 구축 방안

□ 통합센터 모델 3안 기반의 통합 데이터센터 구축

- 3안 기반의 통합 데이터센터 구축 모델을 선정한 근거
  - 1안(재난/안전 통합관제센터)으로는 스마트도시가 지향하는 목표에 미달
  - 효율적인 스마트 서비스를 위해 CCTV 분야와 교통 분야 및 스마트도시 운영 부서의 물리적 통합 필요
  - 정보화 사업 비용절감, 정보시스템 안정성 향상 및 보안체계를 강화하기 위해 광주광역시의 ICT 자원을 통합하는 데이터센터가 필요함
- 광주광역시 통합센터 모델 요약
  - 광주광역시의 통합센터는 스마트도시 운영센터의 기능을 가진 통합 데이터센터로 정의할 수 있음
  - 입주 대상으로는 CCTV통합관제센터, 구청운영 불법주정차단속 CCTV업무, 교통정보센터, 스마트시티과 전체, 사이버침해대응센터, 정보시스템실이 해당됨
  - 또한 행정정보시스템 중 정보시스템실에서 관리하지 않고 부서가 직접 관리하는 정보시스템도 통합대상이 됨

[표 IV-75] 통합센터 입주 부서 요약

입주대상	CCTV		교통	스마트도시	침해대응	정보자원통합	
	CCTV통합 관제센터	구청운영 CCTV	교통정보센터	스마트시티과, 토지정보과	사이버침해대 응센터	정보시스템실	기타부서
통합 방안	- 센터 전체 입주 - 상황실 별도공간	- 불법주정 차 단속 부서 파견 근무	- 센터 전체 입주 - 상황실 별도공간	- 스마트시티과 전체 입주 - 공간정보시스 템 담당자 - 빅데이터센터	- 센터 전체 입주 - 관제업무 별도공간	- 정보시스템 운영부서 전체 입주	- 부서관리 정보시스 템 통합
정보 시스템	<b>정보시스템 이전 및 통합운영</b>						

(범례) ..... : 상황실 별도공간 배정

(BIS제외: BIS담당은 대중교통과 내부 근무가 효과적이라 입주 대상에서 제외)

- CCTV통합관제센터는 시청과 5개 구청의 방범 CCTV를 통합하여 운영하고 있고 스마트 도시 운영센터 업무를 담당하고 있어서 대표적인 통합센터 입주 부서임(현재 보건환경연구원에 입주해 있음)
- 구청이 운영 중인 불법주정차단속 CCTV업무는 CCTV통합관제센터와 중복투자를 방지하고 관리업무 효율성 향상을 위해 구청 관제업무 인력은 통합센터에 파견하여 근무하는 형태로 운영(구청운영 CCTV용 시스템은 통합센터 이전하여 CCTV통합관제센터 플랫폼과 통합 또는 연계할 필요가 있음)
- 교통정보센터는 별도의 전용 건물을 사용 중이고 경찰청 소속이지만 시민이 체감할 수 있는 대표적인 스마트도시 서비스를 제공하는 센터이므로 통합센터에 입주할 필요가 있음
- 교통정보센터에는 향후 구축되는 C-ITS(Cooperative ITS:자율협력 지능형교통체계)도 감안한 공간배정이 필요함
- BIS 담당은 버스전용차로 단속 업무를 수행하고 있어 대중교통과 내부 근무가 효과적이라 입주대상에서 제외됨
- 스마트도시 운영센터 관점의 모델이므로 스마트시티과 전체와 스마트 서비스에 필요한 시스템 운영부서 일부(예: 공간정보시스템)가 입주 대상이 될 수 있음
- 향후 설립될 빅데이터센터, 자가망운영센터 등도 입주함으로 통합 데이터센터가 데이터 중심의 스마트도시 서비스 인프라로 활용될 수 있음
- 청사 4층 정보시스템실 내에 위치한 사이버침해대응센터도 독립적인 보안관제 업무 수행을 위한 독립적인 공간을 배정할 필요가 있음



- ICT 자원을 통합하는 데이터센터로써 정보시스템실을 통합하는 것은 물론 행정정보 시스템 중 정보시스템실에서 관리하지 않는 시스템들에 대한 통합도 필요함 (행정정보시스템 80개 중 정보시스템실에서 관리하는 시스템은 66개로 파악됨)
- CCTV관제센터, 교통정보센터 등에서 관리하는 ICT 자원이 통합센터로 이전되므로 정보시스템실은 데이터센터 운영관리 조직으로 확장될 필요가 있음
- 통합 데이터센터 구축 예상효과
  - 3안 기반의 통합 데이터센터를 구축할 때 다음과 같은 정량적, 정성적 효과를 예상할 수 있음

[표 IV-76] 통합 데이터센터 구축 정량적 예상효과

정량적 효과	
중복투자 감소	- 구청 CCTV와 CCTV통합관제센터의 중복되는 부분 감소 - 시스템 구매 전 유휴 자원 활용 가능 - 각 서비스 별로 DB서버를 구축하지 않고 통합운영 가능 - 각 센터 통합으로 인한 공유 자원 활용
운영비용 감소	- 자원 통합 관리를 통한 유지보수 비용 20~30% 절감 예상 - 공용공간의 공동활용으로 운영비 절감
장애처리 효율증가	- 통합센터의 상주 전문가 지원으로 장애처리 속도 증가 - 기술적인 관리체계 하에서 장애율 감소
자가망 구축 비용감소	- 회선이 통합센터로 집중되어 광케이블 공사 비용 절감 - 통합의 효과로 통신장비 구매 및 운영비용 절감

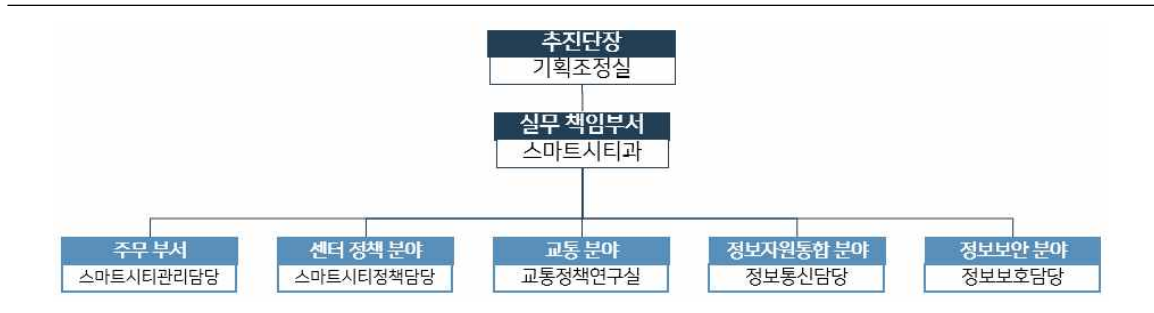
[표 IV-77] 통합 데이터센터 구축 정성적 예상효과

정성적 효과	
업무 효율성 증가	- 물리적 통합으로 서비스 연계가 용이해짐 - 업무 협업을 위한 커뮤니케이션 원활
IT 거버넌스 확립	- 정보시스템실(4층)과 각 운영 부서에서 분산 관리하고 있는 정보자원을 통합함으로써 체계적인 관리 가능 - App운영과 시스템 유지관리에 대한 체계 확립
보안체계 강화	- 정보시스템실에 입주하지 않은 시스템들에 대한 보안관리 강화 - 사이버침해대응센터의 기술적, 환경적 개선으로 시청 전체의 보안성 제고 가능
스마트 서비스 품질 향상	- 신규 스마트 서비스 개발시 시스템 및 운영부서가 입주하여 신속하고 원활한 서비스 가능 - 스마트도시 체험관 운영
직원복지 향상	- 센터구축시 24시간 교대 근무자의 환경 개선 가능 (휴게실 개선, 샤워실 및 수면실 추가)



□ 통합 데이터센터 구축 추진단 구성 방안

- 통합센터는 구축과정에서 여러 부서 간 의견조율이 필요한 사항들이 나타날 수 있으며, 이러한 다양한 내·외부의 요구사항을 조율하여 성공적으로 사업을 추진하기 위한 전담 추진 조직이 필요함



[그림 IV-54] 통합센터 구축 추진단 조직도

• 추진단 조직의 업무

- 추진단장(기획조정실): 기획조정실장이 시청을 대표하는 통합센터 추진단장을 맡고 시장 및 시의회 보고 업무를 담당함
- 실무책임부서(스마트시티과): 통합센터 입주 부서 중 스마트시티과가 가장 큰 비중을 차지하고 스마트도시운영센터 업무를 수행해야 하므로 스마트시티과장이 실무 책임부서장을 맡아 전체 통합센터 구축 추진단 업무를 수행함
- 주무부서(스마트도시관리담당): 스마트시티과/스마트시티관리담당 팀은 센터에 입주하는 가장 큰 조직이고 기존 CCTV통합관제센터 구축 경험이 있으므로 주무부서 업무를 맡는 것이 효율적임. 추진단 구성, 운영 및 통합센터 설계 용역 프로젝트 발주 등과 같은 실무 업무를 담당하고 기존 CCTV통합관제센터의 통합센터 입주를 위한 업무를 수행함. 또한 구청이 운영하는 CCTV업무를 통합하기 위해 5개 구청 교통지도과에 대한 커뮤니케이션을 담당함
- 센터정책분야(스마트시티정책담당): 스마트시티과/스마트시티정책담당 팀은 센터 입주 정책 결정 및 실행하는 업무를 담당하고 신규 스마트 서비스 시스템 및 운영부서의 센터 입주를 관리함
- 교통분야(교통정책연구실): 교통정책과/교통정책연구실은 교통정보센터의 통합센터 입주를 위한 정책을 수립하고 경찰청과의 협업을 수행함
- 정보자원통합분야(행정정보담당): 행정정보담당관/행정정보담당 팀은 4층의 정보시스템실을 통합센터로 이전하는 실무업무를 수행하고 특정 부서에서 직접 관리하고 있는 시스템을 통합하는 업무를 수행함
- 정보통신망통합 분야(정보통신담당): 행정정보담당관/정보통신담당 팀은 주요 통신망(국가 정보통신망, CCTV통신망, 교통정보망 등)을 사용하는 부서의 통합센터 입주로 인해 발생하는 정보통신망 통합에 대한 실무업무를 수행함



□ 통합 데이터센터 입주 부서(센터) 규모 분석

• CCTV통합관제센터

- CCTV 통합관제센터는 시청과 5개 구청 및 교육청이 운영하는 방법 CCTV에 대한 모니터링 업무를 수행함

[표 IV-78] CCTV통합관제센터 시설개요

구분	내용
위치	서구 화정동 보건환경연구원 5층 및 별관
구성	관제상황실, 경찰사무실, 장비실, 팀사무실, 어린이영상체험관, 회의실 등
관제 상황판	큐브 2단 x 8열
ICT 자원	랙 수량 29개
전체면적	전체 742㎡(별관 600㎡)

[표 IV-79] CCTV통합관제센터 시설 면적 현황

시설명	면적(㎡)	비고
합계	741.6	
관제 상황실	175.0	상황판 큐브 2단 x 8열
장비실(시스템실)	120.0	관제 업무용 시스템 운영
회의실	66.0	
경찰사무실	34.0	경찰 파견근무
편의시설	138.0	탈의실, 휴게실
영상체험관	47.0	어린이 영상관제 체험 시설
유지보수실	20.0	
사무실	73.2	스마트도시관리담당팀 근무
민원실	26.0	
문서고	42.4	

[표 IV-80] CCTV통합관제센터 인력 현황

업무 구분	현재인력	비고
합계	110	
시청직원 (스마트도시관리담당팀)	7	통합관제센터 운영계획 수립, 예산편성, 시스템 유지관리, 민원 접수, 견학관리 등
경찰	3	상황발생 시 지구대 출동판단 및 지령
시청 모니터요원	61	24시간 상황 모니터링
교육청 모니터요원	28	초등학교 내 CCTV 모니터링
센터유지관리 용역업체	4	
현장유지관리 용역업체	7	

• 교통정보센터

- 교통정보센터는 광주광역시의 교통정보시스템 및 교차로신호기, 교통신호등, 교통CCTV, 교통안내전광판 등과 같은 교통관련 시설에 대한 운영 및 유지보수 업무를 수행함

[표 IV-81] 교통정보센터 관리 대상 시설

교통정보 시스템	교차로 신호기	교통 신호등	CCTV	교통안내 전광판	노변 기지국	차량 검지기	보행신호 보조장치	시각장애인 음향신호기	보행자 작동 신호등
서버 43개	1,259개소	18,706조	107대	35대	245대	2,096개	3,649대	1,094대	25개소

[표 IV-82] 교통정보센터 시설개요

구분	내 용
위치	남구 독립로 99번길 13(경찰청 통신대 부지)
구성	관제실, 전산실, 암실, 사무실, 숙직실 등
관제 상황판	LED 55" 모니터 4단 X 8열(32개)
ICT 자원	랙 수량 42개(전산실, 암실 포함)
전체면적	1,308.76㎡(지하1층, 지상3층)

[표 IV-83] 교통정보센터 시설 면적 현황

시설명	면적(㎡)	비고
합계	1308.8	
대피소(지하1층)	344.0	
주차장, 사무실(1층)	381.8	
전산실, 관제실(2층)	350.3	관제실 106.62㎡, 전산실 94.88㎡
창고(2층)	42.6	
사무실(3층)	190.1	

[표 IV-84] 교통정보센터 인력 현황

업무 구분	현재인력	비고
합계	28	
시청 직원(1층)	3	내근 및 국가정보통신망 통신장비 설치 등
경찰(3층)	3	교통계 경찰 2, 도로공단 직원 1
교통상황실	9	교통안전계 경찰 8명, 공무원 1명
지능형교통 용역업체	4	CCTV, 전광판, 노변기지국 등 유지보수
교통신호등 용역업체	9	교통신호제어기, 교통신호등, 교통표지판 등 유지보수



• 정보시스템실

- 정보시스템실은 시청의 행정정보시스템에 대한 물리적 유지관리 업무와 네트워크 서비스를 제공하는 업무를 수행하고 있으며 별도의 공간에 보안관제 업무를 수행하는 사이버침해 대응센터가 위치해 있음

[표 IV-85] 정보시스템실 시설개요

구 분	내 용
위치	광주광역시 청사 4층
구성	서버실, 네트워크실, 사이버침해대응센터, 네트워크지원실, 시스템관리실 등
관제 상황판	스크린 9개
ICT 자원	랙 수량 83개(서버실 58개, 네트워크실 25개)
전체면적	1,124㎡

[표 IV-86] 정보시스템실 시설 면적 현황

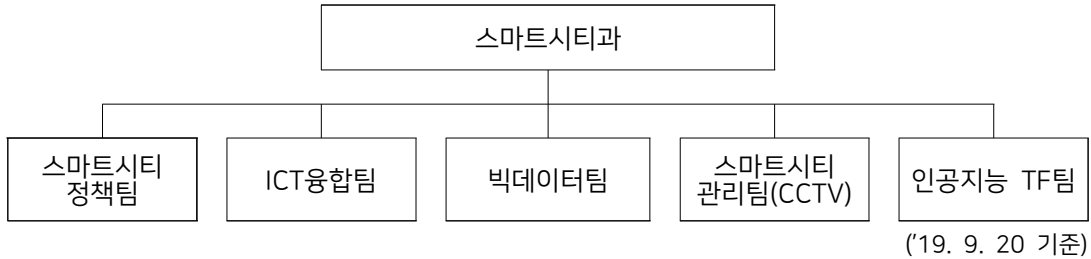
시설명	면적(㎡)	비 고
합계	1,124.1	
서버실	488.6	행정업무용서버
네트워크실	133.0	청내 네트워크 운영장비
사이버침해대응센터	102.5	보안 관제
네트워크지원실	44.0	행정망 네트워크지원
시스템관리실	86.0	pc유지보수, 시스템실 유지
비품보관실	82.3	
기타	187.7	

[표 IV-87] 정보시스템실 인력 현황

업무 구분	현재인력	비 고
합계	17	
정보통신업무	6	정보시스템 기획, 관리, 운영
사이버침해대응센터	9	보안관제 업무(용역업체)
용역업체	2	업무용 PC 유지보수

• 스마트도시 부서 현황

- 스마트시티과는 4개의 담당(팀)으로 구성되어 스마트도시 전반에 대한 정책수립과 ICT 및 SW 융합산업 육성 업무, 빅데이터 관련 업무, 통합관제센터를 중심으로 스마트도시 관리 업무를 수행함



[표 IV-88] 스마트시티과 인력 현황('19. 9. 20 기준)

구 분	인력	담 당 업 무
합계	22	
스마트시티과 과장	1	스마트시티과 업무 전반
스마트도시정책담당	4	스마트도시 정책업무, 마스터플랜 수립, 국가공모사업, 스마트도시 조례제정 등의 업무 수행
ICT융합담당	2	SW융합클러스터 조성사업, 지역SW성장지원사업, 블록체인 기술개발 및 생태계 구축사업, 지역AR,VR제작지원센터 구축, 양자정보통신 산업 육성
빅데이터담당	3	빅데이터 기본계획 및 발전전략 수립, 빅데이터 플랫폼 운영, 공공데이터 개방시스템 구축 및 운영관리 업무 수행
*스마트도시관리담당	7	CCTV통합관제센터 운영업무, 스마트도시 통합운영센터 구축 등 스마트도시 관리업무 전반
인공지능TF담당	6	인공지능TF 업무 전반에 관한 사항, 인공지능산업육성 기획 및 총괄, 인공지능 기술협력사업 추진 등을 수행

\*스마트도시관리담당 7명은 CCTV통합관제센터의 시청 직원과 중복됨



□ 통합 데이터센터 규모 산정

• 통합데이터센터 입주인력 규모

- 입주대상 부서(센터)의 현재 인력은 약 170명이고 스마트시티과 증원과 함께 구청 인력과 교통방송 인력, 센터관리 인력 등이 추가될 경우 240~250명이 될 것으로 예상

[표 IV-89] 입주인력 요약

부서구분	업무 구분	현재 인력	향후 인력	비고
합 계		170	240	
CCTV 통합관제센터	시청직원	7	14	스마트도시관리담당 팀
	경찰	3	8	상황발생시 지구대 출동판단 및 지령
	시청 모니터요원	61	65	24시간상황모니터링
	교육청 모니터요원	28	30	초등학교내 CCTV모니터링
	센터유지관리 용역업체	4	6	
	현장유지관리 용역업체	7	10	
	소계	110	133	
정보시스템실	정보통신업무	6	10	정보시스템 기획, 관리, 운영
	사이버침해대응센터	9	9	보안관제 업무(용역업체)
	용역업체	2	5	업무용 PC 유지보수
	소계	17	24	
교통정보센터	시청 직원(1층)	3	4	내근 및 국가정보통신망 통신장비 설치 등
	경찰(3층)	3	3	교통계 경찰 2, 도로공단 직원 1
	교통상황실	9	12	교통안전계 경찰 8명, 공무원 1명
	지능형교통 용역업체	4	4	CCTV, 전광판, 노변기지국 등 유지보수
	교통신호등 용역업체	9	9	교통신호제어기, 교통신호등, 교통표지판 등 유지보수
	소계	28	32	
스마트시티과	통합관제센터 외 3개 담당	12	13	CCTV통합관제센터 근무인력(7명) 외 전체
	스마트서비스담당 (빅데이터팀 포함)	3	18	현재 빅데이터담당 3명 및 향후 스마트서비스, 빅데이터센터 증원 인력 포함
구청운영 CCTV부서	담당자	-	10	각 구청 담당자 파견
교통방송실	방송국 담당자	-	5	각 방송국 교통방송 리포터 파견
기타	센터관리 담당자	-	5	센터 방호 및 기반시설 관리

\*빅데이터센터 인력은 2018년 11월 발간한 '광주광역시 빅데이터 기본계획' 보고서를 참고함



• 통합데이터센터 입주 ICT 자원 규모

- 현 시점에서 통합센터로 입주할 ICT 자원은 CCTV통합관제센터, 정보시스템실, 교통정보센터가 보유하고 있는 서버, 스토리지, 네트워크 및 보안 장비 등이고 Rack 수량으로는 153개가 될 것으로 예상
- 각 입주 센터의 ICT 자원 증가와 입주 부서 확대 및 향후 데이터허브 센터 건립 등 향후 물리적 자원의 증가를 감안하여 시스템실 상면은 Rack 수량 270개까지 수용할 수 있도록 설계할 필요가 있음

[표 IV-90] ICT 자원 규모(Rack수량)

부서구분	현재 Rack수량	향후 Rack수량	비고
합 계	153	269	
CCTV통합관제 센터	29	45	50% 증가 가정
정보시스템실	82	164	2배 확장(현재 서버실 58개, 네트워크실 24개)
교통정보센터	42	45	일부 증가 가정
*빅데이터센터		10	데이터허브 센터 건립 시 Rack 추가
구청운영CCTV부서		5	구청CCTV 시스템 이전 가정

\*빅데이터센터 Rack 수량은 2018년11월 발간한 '광주광역시 빅데이터 기본계획' 보고서를 참고함  
 (총 H/W 자원 수량 128개)

• 통합데이터센터 건물 규모

- 입주대상 부서가 현재 위치에서 각자 사용 중인 면적의 합계는 약 3,240㎡이고 확장 및 신규 입주 부서 등을 고려할 시 필요한 통합센터의 전체 면적은 대략 5,050㎡(1,527평)로 예상됨
- 5,050㎡(1,527평) 면적의 통합센터 건물을 4층(지하1층, 지상3층)으로 신축할 경우 대지 3,356㎡(약 1,015평)가 필요함(건폐율 0.47㎡, 건축면적 1,527㎡)



[표 IV-91] 현재 면적규모 및 필요 면적규모 요약

(면적단위:m)

부서구분	실별구분	현재 면적	필요 면적	현재 소계	필요 소계	비고
CCTV통합관제센터	관제 상황실	175	263	742	1,206	50% 확장
	회의실	66	99			50% 확장
	경찰사무실	34	102			3배 확장
	장비실	120	180			50% 확장
	편의시설	138	207			50% 확장
	영상체험관	47	94			50% 확장(스마트도시 체험관으로 용도확대)
	유지보수실	20	26			30% 확장
	사무실	73	146			2배 확장
	민원실	26	34			30% 확장
	유지보수 및 문서고	42	55			30% 확장
정보시스템실	서버실	489	977	1,124	1,856	2배 확장(부서관리 자원 및 증가예상)
	네트워크실	133	266			2배 확장(스마트 서비스 등 증가예상)
	사이버침해대응센터	103	133			30% 확장
	네트워크지원실	44	53			
	시스템관리실	86	103			
	비품보관실	82	99			
	기타 공용면적	188	225			16.7%
교통정보센터	대피소(지하1층)	344	413	1,309	1,590	센터 대지면적 862.5㎡
	주차장, 사무실(1층)	382	458			건축면적 410.86㎡
	전산실, 관제실(2층)	350	420			건폐율 47.63%
	창고(2층)	43	51			지하1층 지상5층 건물
	사무실(3층)	190	247			
스마트시티과	사무실	65	85	65	85	1인당 2.5x2=5㎡ 가정 (복도포함)
구청운영 CCTV부서	사무실		50	-	50	5개 구청당 2인 파견
교통방송실	방송실(4개)		60	-	60	
빅데이터센터	사무실, 외주인력실		200	-	200	
전산실 예상 통합면적			1,844	-	-	참고용(실제 전산실 면적은 랙 수량으로 결정)
총계(㎡)				3,240	5,047	건물 연면적
총계(평)				979	1,527	

#### □ 통합 데이터센터 건축비용 추산

- 통합 데이터센터 완공까지의 상세 비용은 2단계(기본설계)의 설계결과를 통해 산출될 수 있고 본 보고서에는 타 도시 사례를 통해 비용을 추산하였음
- 센터 건축비용 추산을 위해 광주광역시와 규모가 유사한 타 도시(대전광역시) 사례를 참고하였고 건설공사비 상승률을 적용하여 최근 기준으로 단위면적 당 센터 건축비용을 산출하였음

[표 IV-92] 타 도시 데이터센터 단위면적 당 건축비 참고

완공당시(13년) 비용	18년12월 기준 비용	비고
233 만원	267만원	건설공사비지수 14.7% 상승률적용
772 만원	885만원	건설공사비지수 14.7% 상승률적용

- 광주광역시 통합 데이터센터의 전체 필요면적인 5,050㎡(1,527평)에 대한 건물 건축 공사비용을 135억 원으로 추산(대지 비용 제외)

[표 IV-93] 광주광역시 통합 데이터센터 건축비

필요 면적	m <sup>2</sup> 당 건축비	건축비	비고
5,050m <sup>2</sup>	267만원	약 135억 원	m <sup>2</sup> 당(또는 평 당) 건축비는 타도시 데이터센터 건축비를 참고함
1,527평	885만원		

<참고> 건설공사비지수(Construction Cost Index)를 통한 공사비 상승률 산정

- 건설공사비지수란 건설공사에 투입되는 직접공사비를 대상으로 특정시점(생산자 물가지수 2000년)의 물가를 100으로 하여 재료, 노무, 장비 등 세부 투입자원에 대한 물가변동을 추정하기 위해 작성된 통계자료로 본 지수 상승률을 기반으로 특정 시점 대비 현재의 공사비 상승률을 추산할 수 있음
- 대전시 센터 개관 시기인 2013년 대비 2018년12월 지수를 기준으로 산출된 건설공사비지수 상승률 14.7% 적용(광주광역시는 타 도시에 비해 상승률이 낮은 편이라 14.7%를 그대로 적용해도 보수적인 추산으로 볼 수 있음)

#### □ 통합 데이터센터 설비공사 및 시스템 통합비용 추산

- 통합 데이터센터 내부 설비공사 및 시스템 통합 비용 추산을 위해 타 도시(대전광역시) 사례를 참고하였고 광주광역시는 참고 도시 대비 건물규모가 50% 정도 크고 통합 전산실 규모도 1.7배인 것을 감안하여 137억 원의 비용이 필요할 것으로 예상됨



[표 IV-94] 설비공사 및 시스템 통합비 산출근거

(단위: 억원)

비용 항목	타 도시 사례	광주광역시 추산	비고
합계	85.8	137	
내부 설비 공사비	46.5	70	센터 규모가 대전시 대비 1.5배
*시스템 통합 비용	23	42	전산실 규모가 대전시 1.7배
구축감리용역비	3.7	6	대전시 대비 1.5배 이상
설계용역비	12.6	19	대전시 대비 1.5배 이상

\*시스템 통합비용은 기존 ICT장비에 대한 통합센터 이전비용 및 통합 인프라(네트워크 및 스토리지, 관리 플랫폼 등) 구축과 일부 증설을 가정하여 산정한 비용임. ICT장비 이전비용에는 시스템 무중단 운영을 위한 비용이 포함되나 정확한 비용은 2단계 통합센터 기본설계 단계에서 구체화할 수 있음

□ 통합 데이터센터 전체 구축비용 추산

- 전체적인 구축 비용은 기본설계 용역비와 센터 건축비, 설비공사비 및 시스템 통합비를 합해 향후 275억 원이 필요할 것으로 추산됨

[표 IV-95] 전체 구축비용 요약

단계	비용 내역	비용 산정	비고
총 구축비용		275 억원	
1단계	통합센터 기본계획수립 용역비	N/A	스마트도시 마스터플랜 과업 범위
2단계	통합센터 기본설계 용역비	3 억원	4명 6~7개월
3단계	통합센터 건물 건축비	135 억원	대전 사례 기준 m <sup>2</sup> 당 267만원
	설비공사 및 시스템 통합비	137 억원	추산비용으로 2단계 설계 단계에서 상세비용 산출

□ 광주광역시 통합센터 발전모델

- 광주광역시의 통합센터의 1차 목표는 ICT자원의 물리적 통합을 위한 데이터센터와 모든 스마트 서비스 유지를 위한 운영센터 구축
- 향후 통합센터는 광주가 추구하는 데이터 기반의 스마트도시를 구현을 위해 빅데이터센터 기능을 강화할 필요가 있음
- 광주광역시의 통합센터 발전모델은 ‘스마트도시 운영센터 + 데이터센터 + 빅데이터센터’로 요약할 수 있음

입주대상	CCTV		교통	스마트도시	빅데이터	침해대응	정보자원통합
대상부서	CCTV통합 관제센터	구청운영 CCTV	교통정보센터	스마트시티과, 도시정보과	빅데이터센터	사이버침해대응 센터	정보시스템실, 기타정보시스템
운영 방안	- 센터 전체 입주 - 상황실 별도공간	- 불법주정차 단속 부서 파견근무	- 센터 전체 입주 - 상황실 별도공간	- 스마트시티과 전체 - 공간정보시스템 담당	빅데이터 기획/분석/활용/운영 부서 입주	- 센터 전체 입주 - 관제업무 별도공간	- 정보시스템 운영부서 - 전체 입주 - 기타 정보시스템
정보 시스템	정보시스템 통합운영						

[그림 IV-55] 광주 통합센터 발전모델(스마트도시 운영센터 + 데이터센터 + 빅데이터센터)

□ 통합 데이터센터 건축 부지 선정

- 통합 데이터센터 건축을 위해서는 3,356㎡(약 1,015평)의 대지를 확보할 수 있는 부지가 필요함
- 추천 부지 1 : 시청 주차장 활용
  - 시청 주차장 부지는 3,356㎡(약 1,015평) 크기의 대지 확보 가능
  - 기존 주차장 면적이 줄어드는 만큼 지하 주차장을 확보함으로 해결 가능
  - 시청 주차장 항공사진



[그림 IV-56] 통합 데이터센터 건축 추천 부지-1

- 추천 부지 2 : 광주공항 이전 후 부지 활용
  - 광주공항은 2021년에 무안공항과 통합예정이므로 부지 활용 가능
  - 군공항 부지는 첨단 스마트도시로 조성할 예정이고 충분한 대지 확보가능
  - 단, 군공항 이전과 연계되어 있으므로 건축 시점이 늦어질 수 있음
  - 광주공항 항공사진



[그림 IV-57] 통합 데이터센터 건축 추천 부지-2





• 추천 부지 3 : 인공지능 창업단지 활용

- 인공지능 창업단지는 첨단3지구 연구교육단지 內(66만㎡, 약 20만평)에 들어서는 단지로 3,356㎡(약 1,015평) 이상의 통합센터 부지 확보 가능
- 인공지능연구원 설립, 인공지능 캠퍼스 구축 등의 건축이 예정되어 있어 스마트시티 운영 센터로서의 협업체계 구축에 유리함
- 인공지능 창업단지 항공사진



[그림 IV-58] 통합 데이터센터 건축 추천 부지-3

• 추천 부지 결론 : 인공지능 창업단지

- 인공지능 창업단지는 첨단3지구 연구교육단지에 새롭게 조성되는 단지이므로 필요한 크기의 부지 확보가 쉽고 상대적으로 부동산 가격 조건이 유리할 것으로 예상됨
- 또한, 스마트도시 운영센터 차원에서 인공지능연구원 설립, 인공지능 캠퍼스 구축 등의 건축이 예정되어 있어 스마트시티 서비스 협업체계 구축에 유리함

□ 통합센터 확장모델 - 통합 데이터센터(3안 기반) + 재난/소방 상황실 추가 입주

- 통합센터 확장모델은 향후 스마트도시 운영을 위한 모든 센터를 통합하고 이에 필요한 모든 ICT 자원을 수용하는 데이터센터 구축을 목표로 하며 통합모델은 3안 기반의 통합 데이터 센터에 재난안전상황실과 119종합상황실이 추가로 입주하는 형태임
- 본 확장모델은 재난안전대책본부를 포함하는 통합모델이므로 시청 주차장에 센터를 건립한다는 전제 하에 추가로 고려할 수 있는 방안이므로 별도 모델로 분리하여 검토할 필요가 있음(재난안전대책본부는 시청사 또는 근접 건물에 위치하여 함)
- 추가 입주 부서(재난안전상황실, 119종합상황실) 현황분석



- 재난안전상황실

[표 IV-96] 재난안전상황실 현황 요약

구 분		내 용
주요기능		재난상황 발생시 재난안전대책본부 운영 협업부서와 유관기관 합동근무 및 컨트롤 타워 역할 수행
위 치		청사 17층
구 성		재난안전대책본부(사무실), 서버실, 영상회의실, 수면실
인력현황		31명
현재 전체면적		300㎡ (서버실 포함)
2020년이후 필요면적		300㎡ 이상(CCTV 및 스크린 등 장비 확대에 따른 추가 공간 필요)
전산실	위치 및 면적	청사 17층, 약 25㎡
	랙 수	3개(3개중 1개는 지진관련 장비로 재난예방과에서 관리)

- 119종합상황실

[표 IV-97] 119종합상황실 현황 요약

구 분		내 용
주요기능		119신고접수 및 소방 활동 관리
위 치		청사 17층
구 성		종합상황실, 전산통신실, 대기실, 사무실
인력현황		51명
현재 전체면적		383㎡ (전산실 포함)
2020년 이후 필요면적		600㎡
전산실	위치 및 면적	청사 17층, 175㎡
	랙 수	39개

• 통합센터 확장모델에 대한 센터 규모산정

- 현재 인력은 252명이고 확장모델이 적용될 경우 통합센터 입주인력은 350명 정도로 예상됨

[표 IV-98] 통합센터 확장모델 입주인력 규모

부 서	현재인력 (명)	향후 입주인력 (명)	비고
<b>합 계</b>	<b>252</b>	<b>347</b>	
CCTV통합관제센터	110	133	
정보시스템실	17	24	
교통정보센터	28	32	
스마트시티과	15	31	
구청운영CCTV부서	0	10	
교통방송실/센터관리	0	10	
재난안전상황실	31	40	2020년 이후 예상인력
119종합상황실	51	67	2020년 이후 30% 증가 가정



- 통합센터 확장모델 적용 시 센터에 입주하는 ICT 자원 규모는 랙(Rack) 수량으로 324개로 예상됨

[표 IV-99] 통합센터 확장모델 ICT 자원 규모

부서구분	현재 랙수량(개)	예상 랙수량(개)	비고
합계	195	324	
CCTV통합관제센터	29	45	50% 증가 가정
정보시스템실	82	164	2배 확장(현재 서버실 58개, 네트워크실 24개)
교통정보센터	42	45	일부 증가 가정
빅데이터센터	-	10	데이터 허브 센터 건립 시 Rack 추가
구청운영CCTV부서	-	5	구청CCTV 시스템 이전 가정
재난안전상황실	3	4	
119종합상황실	39	51	30% 증가 가정

- 통합센터 확장모델에 필요한 건물 면적은 약 6,040㎡(1,825평)으로 예상됨

[표 IV-100] 통합센터 확장모델 건물 규모

부서	현재면적(㎡)	필요면적(㎡)	비고
총계	3,922	6,037	건물연면적
CCTV통합관제센터	742	1,206	
정보시스템실	1,124	1,856	
교통정보센터	1,309	1,590	
스마트시티과	65	85	
구청운영CCTV부서	-	50	
교통방송실/센터관리	-	60	
빅데이터센터	-	200	
재난안전상황실	300	390	30% 확장 가정
119종합상황실	383	600	향후 필요면적
총계(평)	1,186	1,825	건물연면적(평)

- 연면적 6,040㎡(1,825평)의 통합센터 건물을 지상 4층(지하층 별도)으로 신축할 경우 현 시청 주차장에서 3,670㎡(약 1,109평) 크기의 대지를 확보해야 함(건폐율 0.47로 계산)

- 통합센터 확장모델에 대한 투자규모 산정
  - 센터 건축비용

[표 IV-101] 통합센터 확장모델 센터 건축 비용

필요 면적	단위당 건축비	건축비	비 고
6,037m <sup>2</sup>	2,670 천원	약 162 억원	m <sup>2</sup> 당(또는 평당) 건축비는 타도시 데이터센터 건축비를 참고함
1,825평	8,850 천원		

- 센터 설비공사 및 시스템 통합 비용

[표 IV-102] 통합센터 확장모델 설비공사 및 시스템 통합 비용

(단위: 만원)

구 분	타도시 사례	광주광역시 추산	비 고
<b>합계</b>	<b>85,800</b>	<b>154,000</b>	
내부 설비 공사비	46,500	80,000	타시도 대비 1.7배(면적기준)
시스템통합비용	23,000	46,000	타시도 대비 2배(전산실 기준)
구축감리용역	3,700	6,500	타시도 대비 1.7배
설계용역	12,600	21,500	타시도 대비 1.7배

- 통합센터 확장모델 적용 시 센터 구축 전체 비용은 약 320억원으로 예상되며 3안 기반의 통합 데이터센터 구축비용(275억원)보다 45억원 정도 증가할 것으로 예상됨

[표 IV-103] 전체 구축비용 요약

단계	비용 내역	비용 산정	비 고
	총 구축비용	319 억원	
1단계	통합센터 기본계획수립 용역비	N/A	스마트도시 마스터플랜 과업 범위
2단계	통합센터 기본설계 용역비	3 억원	4명 6~7개월
3단계	통합센터 건물 건축비	162 억원	대전 사례 기준 m <sup>2</sup> 당 267만원
	설비공사 및 시스템 통합비	154 억원	추산비용으로 2단계 설계 단계에서 상세비용 산출

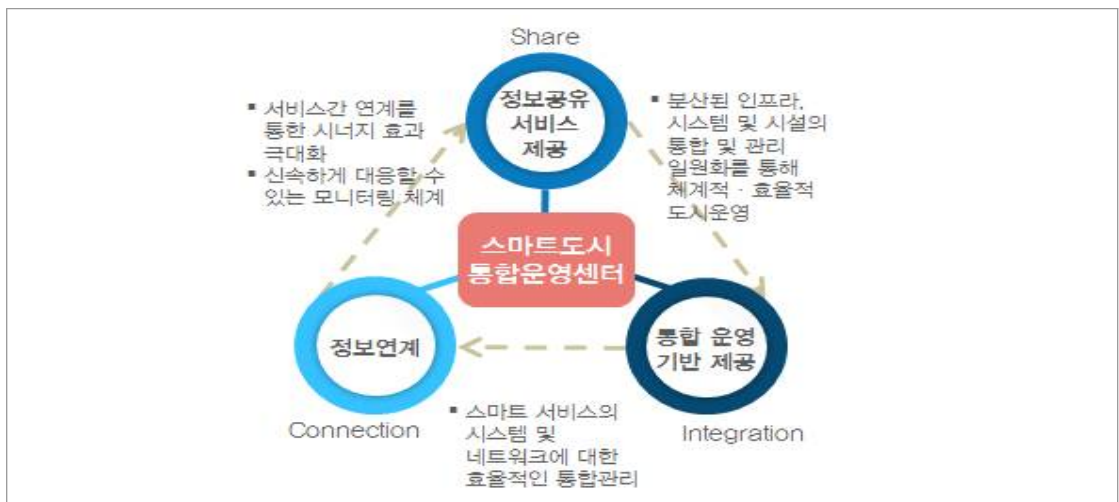


## 마) 스마트도시 통합운영센터 운영계획 수립

### □ 통합운영센터 정의

- 통합운영센터는 '통합관제센터'와 혼용되어서 사용되는 경향이 있으나, 통합관제센터가 CCTV 기반의 안전(방법/방재), 교통, 환경 분야 등 기반 서비스의 관제에 중점을 둔 경향이 있음
- 스마트도시 통합운영센터는 이러한 기반 서비스와 함께 에너지, 생활 분야 등의 다양한 스마트 도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 관리·운영하는 개념임

### □ 운영 목적



[그림 IV-59] 광주광역시 스마트도시 통합운영센터 운영 목적

- 정보공유 및 서비스 제공
  - 다양한 스마트도시 서비스에 대한 효율적인 통합관리로 효율적인 정보공유 및 서비스 제공
  - 신속하게 대응할 수 있는 모니터링
- 내·외부 기관과의 정보연계(경찰서, 소방서, 보건소 등)
  - 서비스간의 연계를 통한 시너지 효과 극대화
- 통합운영 기반 제공
  - 분산된 인프라, 시스템 및 시설의 통합 및 관리 일원화를 통한 체계적이며 효율적인 도시 운영 효과 기대

### □ 운영 필요성

- 도시인프라 및 서비스 운영의 복잡성 증대, 도시 거주민들의 요구사항 다양화, 서비스 관리의 어려움, 스마트도시의 가속화에 따라 도시를 효과적으로 통합관리하기 위하여 변화된 도시 특성에 맞는 스마트도시 통합운영센터의 구축 필요성이 대두됨

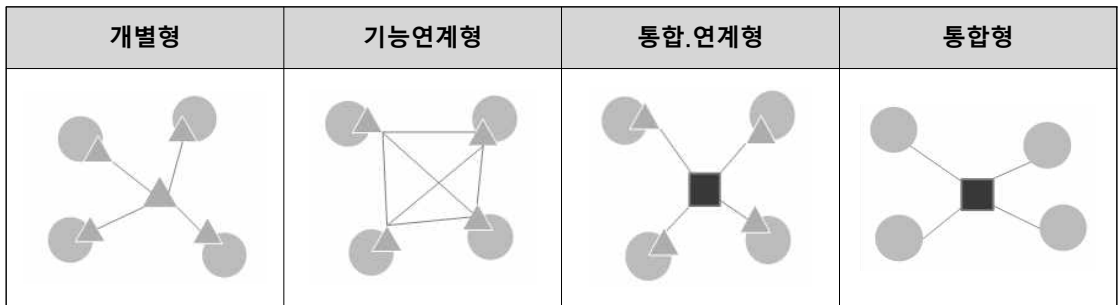
- 도시운영의 복잡성 증대
    - 도시제공 서비스의 다양화로 도시 운영시스템, 프로세스, 조직 등의 복잡화
    - 서비스간의 연동이 어렵고 중복투자가 발생하며 관리 자원과 대상이 늘어나고 복잡해 짐
  - 스마트도시의 가속화
    - 스마트도시의 가속화로 인해서 분산된 서비스들의 통합운영 필요성 심화
    - 정보통신 기술발전으로 기존 도시관리의 많은 부문에 IT기술의 적용 확산
  - 도시민 요구수준 향상
    - 광주시민들을 위한 다양한 스마트서비스가 제공되고 있으며, 요구사항은 지속적으로 증가
    - 스마트도시서비스 또한 IT기술의 적용을 통해 효율성과 시민 만족도를 높여야 함
    - 질 높은 서비스에 대한 요구 증가
  - 서비스관리의 어려움
    - 불명확한 관리주체, 관련부서 간의 협조 어려움 등으로 서비스 관리가 어려움
    - 개별적 시스템 및 인력 운영시 효율적인 운영 및 협조가 어려움
- 광주광역시를 스마트도시로 운영하기 위한 전제 조건
- 기존 서비스 고도화 / 신규 서비스 증가에 따른 시스템 수용을 위한 공간 필요
  - 광주시민이 필요한 정보 및 대민 서비스 제공을 위한 통합운영센터 조직 및 통합플랫폼 구축
  - 스마트도시 및 서비스의 효과적 운영을 위한 전문인력 필요
  - 전문인력 충원으로 인력의 근무공간 필요(신축 계획 중인 통합 데이터센터 내 수용 예정)
- 운영 효과
- 통합운영센터에서 통합운영체계를 도입하여 운영할 경우 높은 수준의 서비스 제공 및 효율적인 업무 처리와 운영비 절감 효과를 예상할 수 있으며 시민중심의 서비스 증진이 가능함
  - 시민중심의 서비스 증진
    - 시민의 서비스 요청에서 완료시점까지 운영관리 절차의 일괄 처리로 시민 서비스 증진
  - 서비스 수준 향상 및 비용 절감 효과
    - 자료수집 및 서비스 제공이 용이하고 효율적인 초기 대응이 가능하며 관리 프로세스의 일원화에 따른 운용 인력 최소화로 비용 절감
  - 효율적인 업무 처리 가능
    - 표준화된 운영체계 확보로 오류 방지 및 업무처리 시간이 단축되고 운영 노하우를 공유
  - 협력 및 역량 집중화
    - 통합운영센터 내 또는 유관기관과의 협력을 통해 업무의 효율성을 높이고, 축적된 노하우를 DB화하여 담당자의 잡무 경감을 통한 본연의 임무수행을 가능하게 함



바) 기존 운영 중인 시스템과의 연동 계획

□ 센터의 물리적인 위치 통합과 공동 데이터의 통합정도에 따라 4가지 유형으로 연계

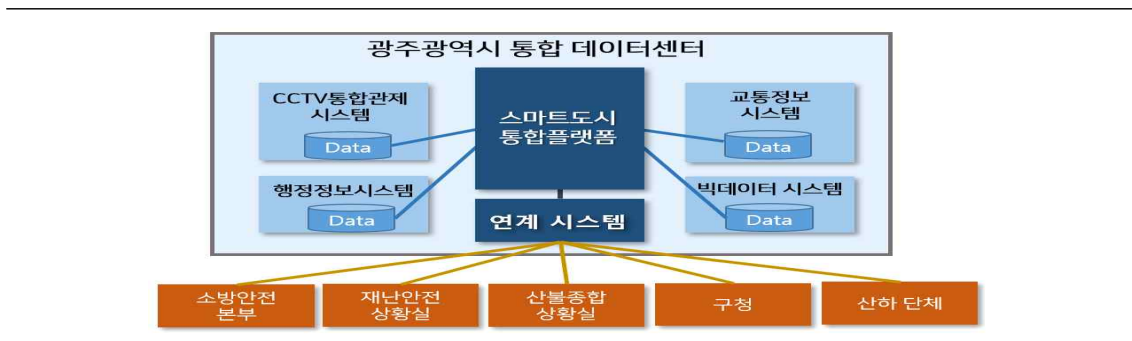
- 개별형 : 별도의 정보시스템 운영환경을 구축하는 방식으로 기존 서비스에 대해 시스템을 구성
- 기능연계형 : 정보시스템의 물리적 통합보다 서비스 및 기능을 연계하는 방식
- 통합연계형 : 유관기관 정보시스템 중에서 물리적으로 통합이 가능한 시스템을 도시통합 운영센터로 통합하고, 연계가 불가능한 정보시스템은 단순 기능 연계하는 방식
- 통합형 : 지자체의 모든 유관기관 정보시스템을 물리적으로 도시통합운영센터로 통합하고, 공동 DB를 구축하여 활용하는 방식으로 향후 통합관제센터의 구현 목표임



[그림 IV-60] 연계/통합 형태에 따른 서비스 연계 유형

□ 광주광역시의 시스템 연동 방안

- 시스템 연동은 통합연계형 모델을 기반으로 하며 데이터센터에 통합 되지 않은 어플리케이션 이나 정보시스템은 연계 시스템을 통해 데이터를 공유하는 방식을 사용함
- 통합 데이터센터 중심의 연계시스템 구축 방안
  - 통합 데이터센터로 통합된 정보시스템은 스마트도시 통합플랫폼을 기반으로 통합하되 스마트 도시 서비스의 핵심인 데이터를 중심으로 통합함
  - 광주시청과 5개 구청, 산하단체 등 통합 데이터센터 외부에서 개별 운영되고 있는 각종 스마트 도시 관련 정보시스템은 데이터 센터와 연계 시스템을 통해 스마트도시 통합플랫폼과 연동함
- 연계 시스템 구축 구성도



[그림 IV-61] 연계 시스템 구축 구성도



사) 광주광역시 도시통합운영센터 조직 구성

□ 도시통합운영센터 조직 구성방안

- 도시통합센터 조직의 필요 인력은 50명으로 예상되며 신축 예정인 통합 데이터센터 내에 위치함
- 도시통합운영센터 조직은 기존 스마트시티과 조직인 스마트시티정책담당, 스마트시티관리담당, 빅데이터담당을 그대로 수용하고 스마트서비스운영담당과 인프라시설담당을 신설할 필요가 있음
- 스마트서비스운영담당은 스마트도시 통합플랫폼 구축 및 운영과 다양한 스마트서비스의 운영업무를 수행하기 위해 신설될 필요가 있음
- 도시통합운영센터 조직의 물리적 위치가 신축되는 통합데이터센터 내에 있게 되므로 인프라 시설담당을 신설하여 통합 데이터센터의 물리적 운영업무와 시스템 운영업무를 수행해야 함
- 도시통합운영센터 조직 및 담당업무



[그림 IV-62] 도시통합운영센터 조직도

[표 IV-104] 도시통합운영센터 필요인력 및 업무요약

업 무 구 분	필요인력	담 당 업 무
합계	50	
스마트도시정책담당	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트도시 정책업무, 마스터플랜 수립, 국가공모사업</li> <li>▪ 스마트도시 통합운영센터 설계용역 및 구축업무</li> <li>▪ 스마트도시 조례제정 등의 업무 수행</li> </ul>
스마트시티관리담당	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기존 CCTV통합관제센터 운영 업무</li> <li>▪ 스마트도시 통합운영센터 입주기관 업무협의</li> <li>▪ 자치구 CCTV(불법주정차 등) 통합업무</li> </ul>
빅데이터담당	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 빅데이터 기본계획 및 발전전략 수립, 빅데이터 플랫폼 운영, 공공데이터 개방시스템 구축 및 운영관리 업무 수행</li> </ul>
스마트서비스운영담당	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 스마트도시 통합플랫폼 구축 및 운영</li> <li>▪ 스마트 안전, 스마트 교통, 스마트 에너지, 스마트 인프라 등 서비스 업무 전반</li> </ul>
인프라시설담당	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 데이터센터의 물리적 관리</li> <li>▪ 시설운영기획, 시스템 운영관리, 통신인프라 관리, 서비스 현장 장비 관리 업무 전반</li> </ul>



## 5. 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

### 가. 기본 방향

#### 1) 스마트도시 기능의 활성화

- 스마트도시기술을 활용하여 건설된 스마트도시 기반시설 등을 통해 언제 어디서나 스마트 도시 서비스를 제공함으로써 도시 경쟁력과 삶의 질을 향상

#### 2) 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수

- 인접한 시·군과의 스마트도시 기능의 호환성 및 연계성을 고려하여 해당 시·군과 상호 협력에 관한 계획을 수립
- 도시 간 상호 협력계획 수립 시 「지방자치법」 제8장, 「지역균형개발 및 지방 중소기업 육성에 관한 법률」 제5조, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2장의 규정 준수

#### 3) 인근 시·군과의 상호협력 방안 제시

- 스마트도시 단위서비스와 인접 시·군에서 구축 계획 또는 운영 중인 스마트도시 서비스 비교 분석을 통하여 상호협력 방안 제시
- 광주광역시와 인접 지자체간의 상호연계, 교류 가능한 스마트도시 정보들을 도출하여 스마트도시 서비스 상호협력 방안 제시
- 현재 연계가 가능하고 필요한 스마트도시 서비스를 제시하고, 향후 광주광역시에서 타 인접 지자체에 구축 확대가 필요한 스마트도시 서비스 제시

#### 4) 협의체 및 기구 운영에 대한 상호협력 방안

- 광주광역시와 인접 도시간의 스마트도시 협의체 및 기구의 운영을 통해 관계자간의 원활하고 효율적인 협의가 가능하도록 유도
- 지자체간 스마트도시 서비스와 정보, 각종 스마트도시사업 협력에 관한 사항 등을 관련 실무자들이 주기적으로 협의, 논의할 수 있는 방안을 제시
- 스마트도시 협의체 및 기구의 운영을 통해 원활한 스마트도시사업 추진을 도모하고, 발생 가능한 갈등 요소를 미연에 방지할 수 있도록 하며, 시민에게 보다 효과적인 스마트도시 서비스를 제공할 수 있음

## 나. 관련 환경 및 현황 검토

### 1) 인접 지자체 스마트도시 서비스 현황

#### 가) 순천시

##### □ 에너지 분야

- 에너지 저장장치(ESS): 효과적인 에너지 수요관리 시스템 인프라 구축으로 에너지 자립형 순천만 국가정원 구현
  - 현 황: 순천만국가정원 내(동문) / 540백만원 / 2015. 10. ~ 2016. 12.
- 상수도 원격검침: 검침불편 계량기를 원격지에서 검침으로 효율성 향상
  - 현 황: 1,012개소 중 734개소(72.5%완료) / 2013. ~ 2016.
- 상수도관망 블록시스템 구축: 태블릿 등을 이용한 상수도관망 블록별 모니터링 감시로 수도관 파손 등 긴급 상황 발생시 피해 최소화
  - 현 황: 47블록 / 2011. 1. ~ 2017. 4.
- 순천형 스마트도시 용역: 순천형 에너지신산업 모델 발굴 용역
  - 2017. 4. ~ 7. 전라남도과 공동추진, 스마트도시 기본 계획 연구용역 활용
- 스마트 워터시티
  - 지난 3월자로 먹는물 수질검사기관을 폐지하고 스마트워터시티 구축 및 상수도 수질 무료 검사 공공서비스 확대추진
  - 자동제어시스템을 도입하고 실시간 수질 상태 등 정보를 전광판, 스마트앱을 통해 시민들에게 제공
  - 사회적 취약계층인 경로당, 유치원 등 집단 시설의 무료 수질 검사, 가정 수도꼭지 무료 수질검사인 안심확인제와 연동해 시민 공공서비스 확대

##### □ 교통 분야

- 스마트 스테이션: 4차 산업혁명을 피부로 느낄 수 있는 ‘스마트도시 순천’ 구현
  - 어디서든 공공 와이파이를 이용하고, 언제든 휴대폰 무료 충전이 가능하도록 관내 버스 정류장에 휴대폰 무료충전기 설치
  - LED 조명으로 도로를 비추어 안전한 밤길을 열어주는 ‘안심빛글 사업’ 추진으로 청소년들의 안심귀가를 돕고 순천만 잡월드를 홍보하는 효과 창출
- 버스정보시스템(BIS): 시내버스 실시간 운행정보 제공
  - 현 황: 도심지역 버스노선 / 2009년 ~
- 교통관제센터: 실시간 교통상황 및 버스운행정보를 시민에게 제공
  - 현 황: 종합관제센터(관제실 2층, 전산실 3층) / 2015년 ~



#### □ 안전 분야

- 방범CCTV: CCTV 통합관제센터 운영으로 범죄예방 및 사건·사고시 신속한 대응
  - 현 황: 532개소 1,321대 / 2015. ~ 2017. 6.
- 순천나들이 안심구역: “안심하고 다닐 수 있는 안전거리 조성” 안심 앱
  - 현 황: 우범지역 11구역 209개소 / 2017. 4. ~ 12.

#### □ 복지 분야

- 스마트 모바일 이동결제 시스템: 언제 어디서나 신속한 업무결제 가능
  - 태블릿PC 등 모바일 결제가 가능한 ‘모바일 이동결제’를 도입하여 출장 중 장소와 시간 구애 없이 모바일 기기와 인터넷 접속 환경만 갖춰지면 결제 가능한 시스템으로 공무원 업무 방식에 첨단 ICT기술을 접목
- 헬스케어: 건강위험요인 1개 이상 보유자 대상으로 질병예방 및 건강 증진
  - 현 황: 150명(고혈압, 당뇨, 콜레스테롤, 중성지방) / 2017.1 ~ 12
- 스마트 건강증진: 저소득층 건강욕구 증가에 따른 건강관리
  - 현 황: 185명(1,665건) / 2017.1 ~ 12

### 나) 여수시

#### □ CCTV통합관제센터 운영

- 각종 범죄행위를 사전에 예방하기 위해 2011년 여수시청내 CCTV관제센터를 구축·운영하고 있으며, 365일 24시간 모니터링 진행
- 지난 2012년부터 올해 상반기까지 5대 강력범죄와 쓰레기 불법투기 등 3천건 이상의 각종 경범죄 현장을 관제하여 대응
- 시민과의 소통을 위해 2013년부터 CCTV통합관제센터 내 생활안전체험관 운영
- 각종 재난과 재해, 사건 사고 발생시 신속하고 체계적인 대응체계가 확립돼 지역민이 체감하는 스마트 안전 서비스를 꾸준히 제공

#### □ 지능형 교통체계시스템(ITS)

- 교통수단이나 시설에 전자제어통신 등 첨단기술을 활용해 교통체계를 효율적으로 운영하고 안전성을 향상시키는 지능형 교통체계시스템(ITS)을 구축 및 운영하고 있으며, 실시간 교통상황 등 정보 제공

- 여수시청 등 주요교차로 124개소의 교통신호기를 연동화하여 체계적으로 관리하며 보행자 정보를 비롯해 급감속하는 주변 차량 등 다양한 교통정보를 실시간 제공
- 지역민들이 스마트폰 등을 이용해 언제 어디서나 버스 운행정보 및 도착 정보를 인지하고 편리하게 교통 서비스를 이용가능

#### □ U-바이크(여수랑)

- 지난 2010년 국토교통부 U-시범도시로 선정된 뒤, U-Bike 사업을 진행하여 전국 최초로 유비쿼터스 기술이 적용된 최첨단 자전거로, 여수의 대표적인 관광명물로 자리잡음
- 자전거내 스마트 단말기를 설치하여 이동거리와 대여시간, 운동량 측정 등이 가능하며 스마트폰과 휴대용 컴퓨터로 와이파이 서비스를 통해 언제 어디서나 무인으로 대여, 반납이 가능해 지역민들 뿐만 아니라 관광객들로부터 높은 인기를 끌고 있음
- 스마트폰 전용 어플리케이션이 개발되어 자전거마다 부여된 QR코드를 통해 자전거 대여와 반납, 사진촬영 후 방명록 쓰기 등 다양한 서비스가 가능
- 자전거 내부 자가 발전을 통해 전력을 공급해 탄소배출량을 최소화하는 강점을 지닌 '여수랑'의 전체 이용자는 지난 2011년부터 올해 6월까지 62만건이 넘으며 하루 평균 이용률도 253건에 달함

## 2) 인접도시 상호협력 방안

- 인구 감소는 농촌은 물론 도시에서도 이미 진행되고 있으며, 2015년 기준으로 중소도시 10곳 중 7곳은 인구정점기를 지나 10년째 인구가 감소하는 축소도시 현상이 현실화되고 있음
- 도시화 측면에서는 인구 10명 중 9명 이상이 도시에 거주하게 되면서 도시인구 집중은 한계에 달하였으며, 이촌향도(離村向都)가 귀농귀촌(歸農歸村)으로 변화하고 있고, 다른 한편으로는 도시지역의 높은 지가와 주택난 등으로 인근 시·군으로 인구가 확산되어 행정구역을 넘어선 생활권과 경제권이 형성되는 현상이 가속화되고 있음
- 이러한 여건 하에서 지방 중소도시들은 인구감소와 함께 일자리 감소, 생활기반시설의 노후 및 유희화 등의 문제가 심각해지고 있으며, 저성장과 SOC 등 지역개발예산의 감소로 인해 과거와 같은 개발주도 성장이나 개별 도시 차원의 양적 팽창 위주 발전이 더이상 유효하지 않은 실정임



#### □ 인접도시 현황

- 광주광역시 동남쪽으로 전라남도 화순군, 동북쪽으로 담양군, 서쪽으로 함평군, 서남쪽으로 나주시, 북쪽으로 장성군과 접함



[그림 IV-63] 광주광역시 인접도시 위치

#### □ 나주시 현황

- 광주광역시의 서남쪽에 있으며, 시의 중심으로 영산강이 흐르며, 나주평야가 펼쳐짐
- 혁신도시 사업에 따라 빛가람동(구 금천면, 산포면) 일대에 한국전력공사, 한국농어촌공사, 한국농수산물유통공사 등이 이전되었음
- 시청 소재지는 송월동이고, 행정구역은 1읍 12면 7동이며 북동쪽으로 광주광역시, 북서쪽에 함평군, 남서쪽에 무안군, 남쪽에 영암군, 동쪽에는 화순군과 인접해 있음

#### □ 화순군 현황

- 광주광역시 동남쪽에 있는 군으로 동쪽은 순천시·곡성군, 서쪽은 나주시, 남쪽은 보성군·장흥군, 북쪽은 광주광역시·담양군·곡성군과 접함
- 도곡면, 춘양면 일대의 화순 고인돌 유적은 전북 고창, 강화도와 함께 유네스코 세계문화유산으로 지정되어 있음. 군청 소재지는 화순읍이고, 행정구역은 1읍 12면임

#### □ 담양군 현황

- 광주광역시 동북쪽에 있는 군이며, 죽공예로 유명함
- 군청 소재지는 담양읍이고, 행정구역은 1읍 11면임

#### □ 함평군 현황

- 동쪽으로 나주시와 광주광역시 광산구와 접해 있고 남쪽으로 무안군, 북쪽으로는 영광군과 장성군이 인접해 있으며 서쪽으로 함평만이 접해 있으며, 행정구역은 1읍 8면임



□ 장성군 현황

- 광주광역시 북쪽에 있는 군으로 산림자원이 풍부하며 1읍 10면임

□ 인접도시 문제점 및 개선 방향

- 개별 도시 단위의 예산과 행정 운영으로 인해 문화 체육시설이나 복지시설 등을 독자적으로 설치 운영함에 따라 예산낭비와 중복투자가 여전하며 대부분의 도시가 갖고 있는 대형 체육시설과 공연장 등은 이용률이 크게 낮아 유지관리비도 충당하지 못하는 경우가 빈번함
- 도시인구 감소와 도시경제여건 약화, 가용재원 부족 등에 대응하여 광역적 시설활용을 통한 서비스 이용 규모의 경제를 확보함으로써 효율성을 제고하고, 중복투자의 비효율성을 방지하는 스마트한 도시발전이 되도록 해야 함

□ 자치단체간 상호 협력을 위한 기본 방향

- 첫째, 지역간의 협력과 전략적 제휴를 제도적으로 정착시킬 수 있는 지역간 공동개발 및 협력계획제도를 도입
- 둘째, 도시서비스의 공급의 효율화와 지역자원의 효율적인 이용과 관리를 위한 광역적 관리체계를 구축
- 셋째, 지역개발사업에 따른 갈등의 해소와 분쟁해결 방안 강화

□ 협력체제 구축 방안

- 지역개발투자협약제도의 도입
  - 지역간 공동으로 자원의 개발이나 광역시설의 건설촉진을 제도화하기 위하여 지역개발 투자협약제도를 도입
  - 해외기업유치, 국책사업 추진 및 광역적 지역개발사업의 추진과정에서 필요한 투자사업에 대하여 투자분담 및 추진일정, 당사자의 권리의무 등에 대하여 협약을 체결하여 사업의 확고한 추진을 보장하여 지역발전을 촉진
- 지역협력개발계획제도의 도입
  - 중앙정부에서 추진하고 있는 광역권계획의 경우 지방자치단체간의 자발성에 기초하여 이루어지기보다는 중앙정부 유도하에 이루어지는 지역통합개발 방식임
  - 지역협력계획제도는 지역문제에 대하여 공동으로 대응하기 위한 전략과 수단을 마련하기 위한 협력적·수평적 공간계획 제도임
  - 지역협력계획의 주요 내용은 첫째, 지역공동문제에 대한 대응전략 마련 둘째, 지역적 기능특화와 연계체계의 구축 셋째, 지역개발사업간의 조정 및 연계구축 넷째, 지역간 공동협력사업의 발굴과 추진방안 등을 들 수 있음



#### □ 지역협력 촉진을 위한 법적 기반 구축

- 복수의 지방행정구역이 포함된 공간계획을 위한 제도로 광역개발계획제도와 광역도시계획제도가 있으나 이들 제도는 지역의 공동발전을 도모하고 정부간 협력을 촉진 지원할 수 있는 제도적 틀을 제공하지 못하고 있는 실정임
- 따라서, 지역협력계획을 법정계획화하고 이를 지원할 수 있는 제도의 도입이 필요하며, 지역공동개발사업 및 지역협력계획 사업에 대한 중앙정부의 재정지원 강화와 우선지원제 채택이 필요함

#### □ 협력체제 구축 서비스 방안

- 광역버스시스템 구축 및 교통요금 단일화
- 농·축산물 및 로컬푸드 광주광역시와 인근 농촌 직거래센터 활용
- 생활 인프라, 교육 및 의료, 문화시설의 공동설치와 이용을 위한 연계협력
- 넘비시설 공동 협력

#### □ 시사점

- 지자체의 인식변화와 노력이 요구되며, 협력과 상생의 공감대를 확산시켜 도시와 농촌이 상호보완적으로 교통, 문화, 산업, 의료복지 등 시설과 서비스를 공유·연계하며, 광역 차원의 경제활력과 일자리 확충 도모할 필요가 있음
- 또한, 지역의 협력활동에 대한 중앙정부의 지원도 중요하며 광역시설 설치와 서비스 공급을 위한 재원을 확충하고, 광역적 활동에 대해서는 인센티브를 확대하거나 중앙의 매칭비율을 높이는 방안도 강구해야 하고 개별 지자체 단위의 개발사업에 대한 재정지원 시, 인근 시·군 간의 시설 및 서비스 공유 필요성에 대해 세심한 사전검토가 이루어져야 함
- 특히, 균형발전을 위한 지역발전특별회계에서 협력사업에 대한 예산 지원을 확대하거나, 별도 계정을 설치하는 방안도 적극 검토할 필요가 있음
- 더 나아가 지역 간 협력이 법적인 토대 위에서 추진될 수 있도록 별도의 법률을 제정하는 방안도 검토할 필요가 있음

### 3) 도시간 정보연계를 통해 제공하고 있는 스마트도시 서비스

#### 가) 교통정보와 연계를 통한 서비스

- 도시간 정보 연계를 통해 제공되고 있는 스마트도시 서비스는 대표적으로 「수도권 교통 정보제공서비스」가 있음
- 교통정보서비스는 공공기관뿐만 아니라 교통정보의 유통을 통하여 민간부문에서도 교통정보서비스를 필요한 시민에게 제공하며, 이외에도 각종 포털사이트에서도 실시간 교통정보를 확인할 수 있음
- 이와 같이 지자체별 운영하는 교통정보제공서비스와 함께 국가적 차원에서 설립한 국토교통부 산하 국가교통정보센터에서는 수도권을 포함한 전국의 교통정보를 수집·연계하여 실시간 교통정보를 제공하고 있음
  - 국가 교통정보센터에서는 한국도로공사, 지방국토관리청, 자치단체, 민자고속도로, 철도 및 공항공사등 총 62개 기관의 소통정보, CCTV영상정보 등의 각종 교통 정보를 연계하고 있음
- 또한, 실시간 환승 교통종합정보를 연계한 TAGO 서비스를 제공하여 인터넷과 모바일 서비스는 물론 터미널, 기차역 등에 설치된 현장 안내시스템을 통하여 각종 대중교통 정보를 제공하고 있음
  - 서울특별시도시철도공사, 한국철도공사, 서울지방항공청, 전국고속버스운송 사업조합, 지자체 BIS 등 총 25개 기관의 실시간 환승교통종합정보(대중교통 정보)를 연계하여 서비스를 제공

#### 나) 전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링 체계

- 국민안전처에서는 기존 전국 지자체 및 유관기관 개별적으로 운영되고 있는 재난관리 CCTV를 통합하여 재난관리를 CCTV 공동 활용체계를 구축함
- 16개 시도 및 186개 시·군·구의 하천, 수위, 위험지역 감시용 등 3,200여대와 23개 유관기관의 산불, 기상, 문화재, 도로 감시용 등 2,200여대의 CCTV가 통합되면서 재난영상정보에 대한 실시간 모니터링 가능
- 이를 통해 현장 재난상황 관리 및 신속한 대응조치가 가능하고, 전국 주요 하천, 재난위험지구, 수해반복지역 등에 대한 효율적인 관리 가능
- 기 설치된 CCTV의 활용도를 제고, 위험상황에 따른 자동위험 경고·알람 작동 등의 기능을 추가하여 보다 효과적인 재난관리의 토대를 구축할 수 있을 것으로 보임



- 표준화된 영상정보의 연계로 관할 시·군·구 뿐만 아니라 타 시·도 및 중앙에 통합된 CCTV 영상정보를 제공하고 이를 내부 사용자 및 유관기관이 활용 할 수 있도록 하여 CCTV공동 활용체계 구축의 효과를 극대화시킴
  - 재난관리 CCTV의 공동 활용으로 중앙부처와 군부대, 경찰, 소방 등 유관기관간의 상호 협력체제도 강화될 수 있음
  - 기상청의 경우 주요 지점별 대기상태를 모니터링보다 정확한 일기예보와 특보발령 등을 할 수 있으며, 산림청과 문화재청에서도 산불 및 문화재 감시용 CCTV 모니터링을 통해 재난발생시 신속하게 대처할 수 있음
- 교통정보, CCTV 공동활용등의 연계와 같이 향후 도시간의 스마트도시 기능 확장성 및 호환성을 고려하여 스마트도시 서비스 및 정보에 대한 기능 상호협력이 필요할 것이며, 이를 통해 스마트도시 서비스의 확산 및 지속적 발전을 도모하여야 함
- 따라서, 인접 도시별로 구축·운영 또는 계획 중인 스마트도시 서비스 간의 연계 협력이 중요할 것이며, 이에 따른 스마트도시정보의 교류를 통해 보다 효과적인 스마트도시 서비스를 제공할 수 있을 것으로 예상됨

## 다. 주요 내용

### 1) 상호협력의 필요성 및 대상 범위 설정

#### 가) 상호협력의 필요성

- 스마트도시의 상호연계는 스마트도시정보교류, 스마트도시 기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축을 방지할 수 있음
- 기반시설 및 서비스의 상호연계·융합이 스마트도시 건설의 핵심적인 사항이고 기능의 상호 연계로 스마트도시의 확산은 물론 지속적 발전이 가능함

#### 나) 상호협력의 대상 설정

- 광주광역시의 스마트도시 기능의 호환 및 연계 등의 대상은 내부적 및 외부적 상호 협력 대상으로 나누어 설정함
- 광주광역시는 지리적으로 전라남도 서측에 위치하여 남쪽으로 나주시와 화순군, 북쪽으로 장성군, 담양군, 서쪽으로 함평군이 위치하고 있음

### 2) 방법(위급·위협)정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 방법(위급·위협)정보를 활용한 광주광역시 스마트도시 서비스는 생활안전 CCTV, 차량 방법 CCTV, 어린이 노약자 안전서비스, 과적차량 무인단속 시스템이 있음

### 3) 건강·의료정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 건강·의료정보를 활용한 광주광역시 스마트도시 서비스는 IoT기반 노약자 보호 서비스, 출산 및 보육지원 서비스, 빅데이터 기반 복지 방문 지도 서비스가 있음
- 광주광역시를 비롯해 전라도 및 인근 지자체의 병원, 보건소와 같은 의료기관간 이용자 진료내역, 처방전, 치료·입원·수술이력, 기타 의사기록 등의 연계 필요
- 광주광역시 외 타 지역 주요 의료기관을 방문한 환자 및 방문자는 중복 진료로 인한 불필요한 지출을 방지하고, 이전의 진료정보를 바탕으로 보다 질 높은 의료서비스 혜택을 받을 수 있음

### 4) 환경오염정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 환경오염정보를 활용한 광주광역시 스마트도시 서비스는 대기환경(미세먼지) 위험 알림 서비스, 악취 및 유해화학물질 모니터링 서비스가 있음
- 환경오염정보는 어느 특정 지역에만 한정되지 않는다는 특징 때문에 도시 간 정보연계 필요성과 그 효과가 높을 것으로 판단됨



- 환경오염정보 중 아황산가스(SOX), 일산화탄소(CO), 이산화질소(NO2) 등과 같은 대기오염 정보를 광주광역시와 인근 도시 간 연계하고, 이를 통해 인근 지자체 내 ‘대기오염모니터링 지도’를 확대 구축하여 서비스의 질을 높일 수 있음

#### 5) 재난정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 재난정보를 활용한 광주광역시 스마트도시 서비스는 IoT 기반 재난안전 서비스, 열영상 기반 재난안전 모니터링 서비스가 있으며 광주광역시 자체 화재감시 CCTV를 운영 중
- 광주광역시 주요 산지·녹지의 경계는 주변 지자체에도 포함되는 경우가 있기 때문에 재난 정보 중 산불, 산사태 등 녹지보전 및 관리에 관한 정보를 도시 간 연계 필요가 있음
- 광주광역시와 경계를 걸친 공단지역 및 산지에 산불, 산사태 등의 재난정보를 연계 구축함으로써 산불 모니터링 체계를 확고히 구축하고, 비상상황 발생 시 유관 기관보다 유기적인 협조가 가능함
- 광역단위로 발생 가능한 화재 등 재난의 경우, 본 계획에 반영되어 있는 스마트 재난안전 모니터링 서비스의 영상 중계기능을 인근 지자체로 제공해 줄 수 있으며, 기 구축된 화재 감시 CCTV 영상을 타 지자체와 공유하는 방안 검토 가능

#### 6) 주차정보를 활용한 스마트도시 서비스

- 주차정보는 현재 연계되어 활발하게 활용되고 있는 교통소통정보, 대중교통정보 등과 마찬가지로 교통정보 중 하나로 도시 간 연계 필요성이 있음
- 국토교통부 통합주차정보시스템을 통해 운전자가 광주광역시 인근 지자체 어디서나 모바일로 편리하게 주차장의 위치, 주차가능대수 등의 정보를 이용할 수 있도록 해야 함
- 국토교통부 통합주차정보시스템은 2015년 ITS사업으로 5개 시도 79개 공영주차장 시범 시스템 구축 후 전국확대 예정



## 6. 지역경제의 육성 및 진흥방안

### 가. 기본 방향

#### 1) 스마트도시 산업의 기준 및 개념 정립

- 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시 산업의 개념을 정립하고, 스마트도시 산업으로 분류할 수 있는 산업을 도출
- 스마트도시 기술이 접목된 새로운 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴 위한 기준 마련

#### 2) 스마트도시 산업의 입지우위업종 분석 및 전략산업 선정

- 스마트도시 산업에 해당하는 산업 중 입지우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장 잠재력, 지역특화도 분석을 통하여 입지우위업종을 도출
- 광주광역시가 정책적으로 추진하고 있는 전략사업과 연계할 수 있는 방안을 마련하고 지역 중점 전략사업을 도출

#### 3) 전략산업별 지역특화 추진전략 수립

- 광주광역시의 전략산업 중 스마트도시 기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하고 추진전략을 수립하고, 지역산업 육성방안 제시
- 광주광역시의 지역산업을 발전시킬 수 있는 개발사업의 분석을 바탕으로 적용 가능한 산업형 스마트도시 서비스의 방향을 제시

#### 4) 스마트도시 산업의 육성과 진흥을 위한 종합추진전략 제시

- 광주광역시 산업육성을 위한 산업현황, 입지우위업종, 스마트도시 기술의 동향 등을 바탕으로 선정된 전략 스마트도시 산업의 육성방안을 마련
- 지역산업 육성 지원을 위한 지역산업육성센터 조성방안 및 기존 개발계획과 연계한 산업 거점 전략 제안
- 성공적인 지역산업 육성을 위하여 산업인큐베이터, 업체 간 협력 지원, 신산업 발굴 및 지원 등의 기능을 가지는 인프라(혁신센터) 건립방안을 제시
- 미래지향적인 스마트도시 환경을 구현하기 위하여 유사사례의 특구지정 관련 제도를 검토하고, 광주광역시 산업거점 전략을 제안



## 나. 현황검토

### 1) 스마트도시 산업

- 스마트도시 산업 동향 및 광주광역시의 스마트도시 산업의 위상을 파악하기 위해서 보다 합리적인 기준의 제시가 필요함
- 따라서 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 특정 지역의 스마트도시 사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 사용함
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」을 중심으로 스마트도시 산업을 정의할 필요성이 존재함
- 현재 법률상에는 스마트도시 기술, 스마트도시 서비스, 스마트도시 기반시설에 대한 정의는 있으나 구체적으로 스마트도시 산업에 대한 정의는 없음
- 법률 및 관련 내용을 검토하여 스마트도시 산업을 다음과 같이 정의할 수 있음

#### □ 스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업

- 스마트도시 기술의 정의에서 언급되고 있는 전력기술, 정보통신 기술, 건설기술을 중심으로 기술 개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함
- 법적 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 ‘영상 및 음향기기’, ‘가정용 전기기기’는 스마트도시 기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 제외
- ‘정밀기기 제조업’의 경우 의료 및 측정기기 제조업 분야만 해당
- ‘전문, 과학 및 기술 서비스업’은 기술개발을 지원해 줄 수 있는 분야이므로 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

[표 IV-105] 스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
정밀기기 제조업	206-208	직접
전력, 가스 및 증기업	234-236	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-287	직접
전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306	간접

#### □ 스마트도시 서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 스마트도시 서비스, 유사 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업 분류
- 스마트도시는 스마트도시 서비스로 표출되며 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공 될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
- 그러나, 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 어느 정도 그 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상
- 원격 검침 및 시설물 관리, 물류, 초고속망 및 부가통신 서비스, 행정 서비스, 교육 및 환경 서비스 등은 현재 구축 중인 스마트도시의 주요 서비스들이므로 이와 관련된 전력 및 가스, 운수업 등의 산업 포함
- 홈네트워크 구현을 위한 전기·전자기기들과 향후 스마트도시에서 포함할 수 있는 출판 및 문화 서비스들은 간접적인 관련이 있는 산업으로 포함

[표 IV-106] 스마트도시 서비스의 구현 및 적용 산업

대분류	기본부문	비고
농림어업	001-016	간접
전기 및 전자기기 제조업	178-205	간접
정밀기기 제조업	206-211	간접
전력, 가스 및 증기업	234-236	직접
수도, 폐기물 및 재활용서비스업	237-240	직접
도매 및 소매업	256-257	간접
운수업	258-270	직접
음식점 및 숙박업	271-274	간접
정보통신 및 방송업	275-287	직접
부동산 및 임대업	294-298	간접
공공행정 및 국방	310-311	직접
교육 서비스업	312	직접
보건 및 사회복지 서비스업	313-315	직접
문화 및 기타 서비스업	316-328	간접

#### □ 스마트도시 기반시설의 구축 산업

- 스마트도시 기반시설은 통신망, 도시통합운영센터, 기존 기반시설에 스마트도시 기술을 적용하여 지능화시킨 시설물을 말하므로 이와 직접적인 관련이 있는 건설 및 통신망 관련 산업과 구축을 위한 연구개발을 포함

[표 IV-107] 스마트도시 기반시설의 구축 산업

대분류	기본부문	비고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-283	직접
전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306	간접



□ 산업연관표 검토를 통한 재분류 결과

- 법률상 정의를 기반으로 분류한 결과를 토대로 스마트도시 산업 분류(안)을 제시함
- 스마트도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 스마트도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심 산업으로 재분류하여 각각 기반부문과 활용부문으로 분류

[표 IV-108] 스마트도시산업 분류

분류	산업연관표상의 산업분류		
	통합대분류	통합소분류	기본부문
기반 부문	12. 전기 및 전자 기기 제조업	78. 발전기 및 전동기 제조업 79. 전기변환, 공급제어장치 제조업 80. 전지제조업 81. 기타 전기장치 제조업 82. 반도체 제조업 83. 전자표시장치 제조업 84. 인쇄회로기판 제조업 85. 기타 전자부품 제조업 86. 컴퓨터 및 주변기기 제조업 87. 통신 및 방송장비 제조업	178-200
	18. 건설업	108. 주거용 건물 건설업 109. 비주거용 건물 건설업 110. 건축보수업 111. 교통시설 건설업 112. 일반토목시설 건설업 113. 산업시설 건설업 114. 기타 건설업	241-255
	22. 정보통신 및 방송업	128. 유, 무선 통신업 129. 기타 전기통신업 130. 방송업 131. 정보서비스업 132. 소프트웨어 개발 및 공급업 133. 컴퓨터 관리·운영 관련 서비스업	276-283
	25. 전문, 과학 및 기술 서비스업	299. 연구기관 303. 건축 및 토목관련 서비스업 304. 공학관련서비스업 305. 과학기술서비스업 306. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	399, 303-306
활용 부문	16. 전력, 가스 및 증기업	101. 전기업 102. 가스 제조 및 배관공급업 103. 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	234-236
	17. 수도, 폐기물 및 재활용 서비스업	104. 수도사업 105. 폐수처리업 106. 폐기물처리업 107. 자원재활용서비스업	237-240
	20. 운수업	116. 철도운송업 117. 도로운송업 118. 소화물 전문 운송업 119. 수상운송업 120. 항공운송업 121. 운송보조서비스업 122. 화물취급업 123. 보관 및 창고업 124. 기타 운송관련서비스업	258-270
	27. 공공행정 및 국방	152. 공공행정 및 국방	310-311
	28. 교육 서비스업	153. 교육 서비스업	312
	29. 보건 및 사회 복지 서비스업	154. 의료 및 보건업/156. 사회복지서비스업	313, 315
	30. 문화 및 기타 서비스업	157. 문화서비스업/158. 스포츠 및 오락 서비스업	316-319

- 산업연관표상 30개 대분류 중 11개의 부문이 해당되며, 기본부문 328개 중 79개 부문이 스마트도시 산업으로 분류
- 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시 산업 중 제10차 표준산업분류체계상의 대분류를 보면 아래와 같음

[표 IV-109] 제10차 표준산업분류상 스마트도시산업

구분	산업연관표상의 산업분류	제10차 표준산업분류체계대상의 대분류
스마트도시 산업	12. 전기 및 전자기기 제조업	제조업
	16. 전력, 가스 및 중공업	전기, 가스 중기 및 공기 조절 공급업
	17. 수도, 폐기물 및 재활용서비스업	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업
	18. 건설업	건설업
	20. 운수업	운수 및 창고업
	22. 정보통신 및 방송업	정보통신업
	25. 전문, 과학 및 기술 서비스업	전문, 과학 및 기술 서비스업
	27. 공공행정 및 국방	공공 행정, 국방 및 사회보장 행정
	28. 교육서비스업	교육 서비스업
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	보건업 및 사회복지 서비스업
	30. 문화 및 기타 서비스업	예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업

## 2) 국가전략 산업

- 2017년 문재인정부 ‘국정운영 5개년 계획’에서는 고부가가치 창출 미래형 신산업으로 친환경·스마트카, 첨단기술 산업, 제약·바이오, 자율협력주행, 드론산업, 표준·인증 등을 제시함

[표 IV-110] 국가 전략 산업

신산업	주요 내용
친환경·스마트카	전기차·수소차 획기적 보급 확대 자동차-ICT융합 플랫폼 구축 등 스마트카 개발 및 자율주행차 산업 육성 충전 인프라 확충, 자율차·전기차·수소차 안전기준 마련
첨단기술산업	융복합 추진전략 마련 반도체·디스플레이·탄소산업 등 4차산업혁명 대응에 필요한 첨단 신소재·부품개발 지능형 로봇, 3D프린팅, AR·VR, IoT가전, 스마트선박, 나노·바이오, 항공·우주 등 첨단기술 산업 육성을 위해 R&D 및 실증·인프라 구축 지원
제약·바이오	핵심기술 개발, 인력양성, 사업화 및 해외진출 지원 등을 통해 제약·바이오·마이크로 의료로봇 등 의료기기 산업 성장 생태계 구축
자율협력주행	자율주행차 테스트베드·인프라, 자율협력주행 커넥티드 서비스, 스마트 도로 등을 구축하고 '20년 준자율주행차 조기 상용화
드론산업	드론산업 활성화 지원 로드맵 마련('17년) 및 인프라 구축, 제도 개선, 기술개발, 융합생태계 조성 등 추진
표준·인증	신속인증제 운영 활성화, 범부처 TBT대응지원 센터 운영, 신속표준제도 <sup>11)</sup> 도입 등 신산업 표준·인증제도 혁신

\* 자료: 국정기획자문위원회, [문재인정부 국정운영 5개년 계획]. 2017

11) 표준이 없는 경우 신기술에 대한 표준을 신속 제정하는 제도(Standards on Demand)



### 3) 광주광역시 지역산업 현황

#### 가) 광주광역시 지역산업 현황

##### □ 광주광역시 산업체 현황

- 광주광역시 산업체는 19개로 분류할 수 있으며 2017년 기준 광주광역시 전체 사업체수는 118,459개, 종사자수는 599,891명으로 집계됨
- 광주광역시에서 가장 많은 사업체수를 차지하는 분야는 숙박 및 음식점업이며, 가장 많은 종사자수를 차지하는 분야는 도매 및 소매업임
- 2017년 기준 동구의 전체 사업체수는 16,176개, 종사자수는 69,997명, 서구의 전체 사업체수는 26,801개, 종사자수는 148,122명, 남구의 전체 사업체수는 13,573개, 종사자수는 60,755명, 북구의 전체 사업체수는 33,321개, 종사자수는 163,743명, 광산구의 전체 사업체수는 28,588개, 종사자수는 157,274명으로 집계됨

[표 IV-111] 광주광역시 산업현황 (사업체수 및 종사자수)

(단위: 개사, 명)

산업분류	광주광역시 전체		동구		서구		남구		북구		광산구	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
전산업	118,459	599,891	16,176	69,997	26,801	148,122	13,573	60,755	33,321	163,743	28,588	157,274
농업, 임업 및 어업	25	458	2	10	10	108	2	15	2	94	9	231
광업	7	36	0	0	5	30	0	0	0	0	2	6
제조업	9,017	86,795	1,037	2,401	1,065	10,714	541	1,893	2,360	21,439	4,014	50,348
전기, 가스, 증기 및 공기조절 공급업	114	1,222	19	46	30	331	7	14	39	401	19	430
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료 재생업	163	2,092	7	141	27	658	28	342	21	346	80	605
건설업	5,046	53,364	444	3,421	1,440	15,453	607	7,251	1,616	19,512	939	7,727
도매 및 소매업	31,658	92,315	5,095	13,610	7,554	24,737	3,192	7,854	8,803	25,451	7,014	20,663
운수 및 창고업	10,061	28,750	726	1,590	2,126	6,314	1,337	3,095	3,415	8,580	2,457	9,171
숙박 및 음식점업	19,898	59,651	2,969	8,785	4,407	14,948	2,162	5,815	5,426	15,202	4,934	14,901
정보통신업	860	8,177	227	1,220	203	2,032	132	1,108	194	2,129	104	1,688
금융 및 보험업	1,584	24,761	349	4,942	691	14,129	100	798	268	3,059	176	1,833
부동산업	4,689	18,181	567	1,593	1,236	7,436	604	1,814	1,216	4,338	1,066	3,000



산업분류	광주광역시 전체		동구		서구		남구		북구		광산구	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
전문, 과학 및 기술 서비스업	3,080	17,595	789	3,764	873	5,154	259	1,327	786	5,511	373	1,839
사업시설 관리, 사업 지원 및 임대 서비스업	2,198	30,713	402	5,216	566	10,128	222	2,641	599	8,244	409	4,484
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	269	18,553	35	2,964	70	5,918	31	1,983	70	4,244	63	3,444
교육 서비스업	6,943	51,964	667	6,070	1,508	8,078	1,085	8,467	1,884	15,912	1,799	13,437
보건업 및 사회복지 서비스업	4,799	61,830	450	8,467	1,090	11,850	735	10,110	1,323	17,008	1,201	14,395
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	4,208	12,555	517	1,699	911	2,462	517	1,604	1,269	3,957	994	2,833
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	13,840	30,879	1,874	4,058	2,989	7,642	2,012	4,624	4,030	8,316	2,935	6,239

\* 자료: 광주광역시 통계연보(2018)

#### □ 광주시 규모별 기업 현황

- 2017년 기준 광주광역시는 50인 미만 규모의 사업체수와 종사자수가 가장 많음을 알 수 있음

[표 IV-112] 광주광역시 종사자규모별 사업체수 및 종사자수

(단위 : 개사)

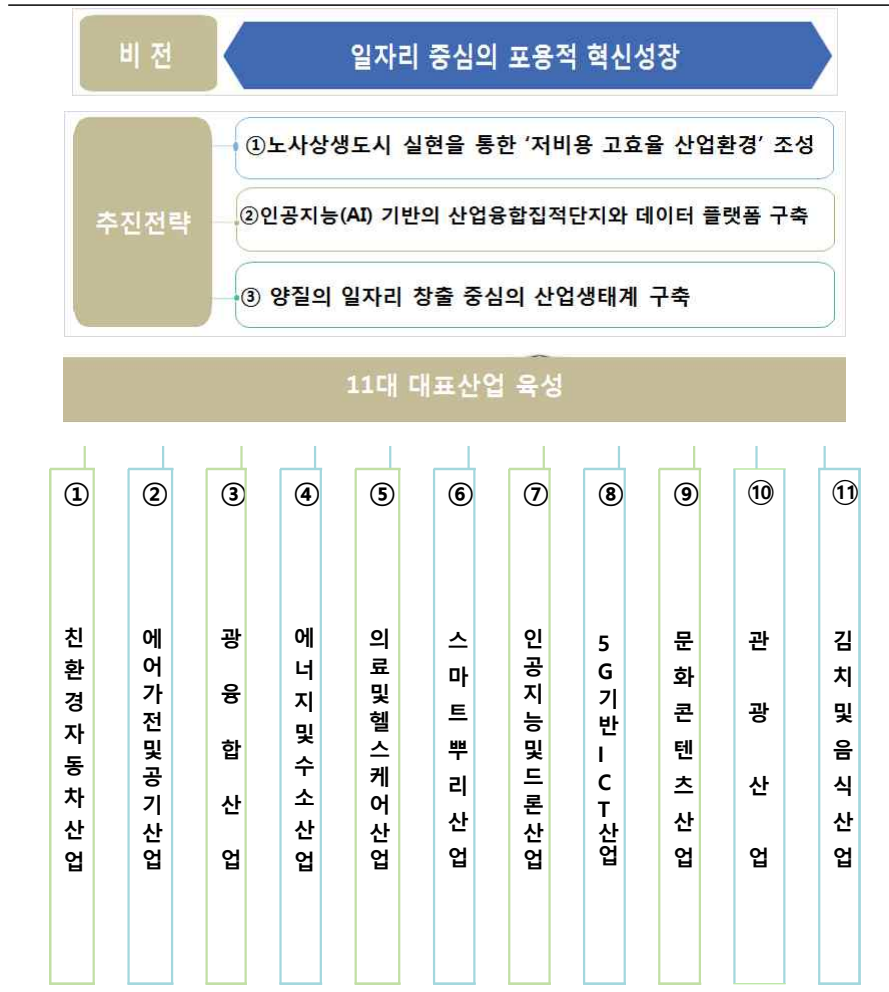
분류	1-49명		50-99명		100-299명		300-499명		500-999명		1000명 이상	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
합계	117,078	404,157	860	57,601	428	66,886	52	19,757	26	18,751	15	32,739
동구	16,064	48,901	58	3,791	37	5,788	13	4,871	1	880	3	5,766
서구	26,471	96,862	215	14,165	94	14,751	9	3,601	7	5,591	5	13,152
남구	13,413	41,341	106	7,219	46	7,361	3	1,152	4	2,658	1	1,024
북구	32,951	110,577	224	14,868	117	18,615	17	6,398	9	6,231	3	7,054
광산구	28,179	106,476	257	17,558	134	20,371	10	3,735	5	3,391	3	5,743

\* 자료: 광주광역시 통계연보(2018)



#### 4) 민선7기 11대 산업정책 방향

- 민선 7기 산업정책 방향은 ‘일자리 중심의 포용적 혁신성장’이라는 비전을 내세움
- 3가지 추진전략과 함께 11대 대표산업 육성 방향을 설정함



[그림 IV-64] 민선7기 11대 산업정책 방향

#### 가) 친환경자동차산업

##### □ 현황 및 문제점

- 한국경제가 직면해 있는 고비용저효율의 구조적 문제로 국내메이저 완성차공장 해외이전 증가
- 지역기업의 영세성, 높은 완성차 업체 의존도, 낮은 환경변화대응력과 최근 국내 자동차 산업 침체로 광주 자동차산업 수익성과 경쟁력 약화

□ 추진방향

- (완성차공장 설립) 광주형일자리 첫모델인 완성차공장 사업의 성공적 안착 및 지속가능한 성장모델 구축을 위한 전방위적 협력체계 마련
- (부품산업 육성) 기존 완성차 중심 생태계 경쟁력 제고 및 2~3차 업체 기술역량 강화를 통한 지역기업 부품 조달률 제고
- (친환경자동차인프라 집적화) 인공지능, 자율주행 등 급변하는 미래자동차시대 변화에 대한 선제적 대응 전략 수립·추진

□ 핵심과제

- 광주형일자리 완성차공장 설립
  - 빛그린국가산업단지내 (18.3만평) / 가솔린 輕SUV (신규차종), 10만대 생산 라인
- 친환경자동차 부품 클러스터 조성
  - 2016 ~ 2021 (6년) / 3,030억원 / 친환경자동차 기술개발 및 기술지원센터 건립, 장비구축, 지역 부품기업 역량강화 및 납품선 다변화
- 친환경자동차 부품인증센터 구축 및 안전연구원 분원 확대
  - 2019 ~ 2021 (3년) / 300억원 / 친환경 자동차 전부품 인증·평가 기반구축
- 전기·수소연료전지자동차 보급 및 인프라 구축
  - 전기차 1,074대 (민간 1,007, 공공 27, 전기버스 40) / 충전기 51기 (급속)

나) 에어컨가전 및 공기산업

□ 현황 및 문제점

- 미세먼지 발생 등 공기질 저하로 국민보건 증진 요구증대 및 공기정화, 에너지산업 시장의 꾸준한 성장세 유지
  - 최근 초미세먼지 발생과 SARS(중증급성호흡기증후군), AI, 신종플루, 메르스 등 공기감염 우려가 있는 바이러스성 질병에 대해 세계적 관심 증대와 이에 대한 적극적 해결방안으로 깨끗한 공기 필요성 증가
- 침체된 지역 가전산업의 재도약을 위한 신기술 개발과 고객요구에 부응하기 위한 제품 공급 필요



#### □ 추진방향

- (순주기 솔루션 개발) 배출, 생성, 유입, 인체유해평가 등 전주기 미세먼지 대응 솔루션 구축을 통해 청정환경 공기 신산업 창출
- (생태계 활성화) 지역내 백색가전 인프라 혁신을 통해 대형실증을 위한 기반 및 대기업-중소기업 협업을 통한 자생적인 생태계 구축

#### □ 핵심과제

- 에어가전혁신센터, 공기산업 실증센터, 리빙랩 등 지원인프라구축, 신제품 개발, 국내외 판로 발굴·확보 등 원스톱 기업지원 추진
- 대기업과 지역기업간 공동연구를 통해 지역기업의 수준향상 및 새로운 일자리 창출
  - ※ 광주광역시 v LG전자 v 광주테크노파크 공기산업 육성 협력 MOU 체결('19.3)
- 공기정화기술개발 및 경제생활 SOC구축사업 추진
  - 시범실증단지구축, 미세먼지 예·경보 시스템 운용, 공기산업중심 중소기업복합지원센터 설립 등 (2019. ~ 2021/180억원)

### 다) 광융합산업

#### □ 현황 및 문제점

- 급변하는 기술혁신 시대에 대응하고 광융합기술지원법 시행과 연계한 광융합 산업으로 재도약
  - 기 축적된 기술, 인력, 인프라 등 지역 역량을 재결집하여 광기술의 융복합화를 통한 고부가 광융합 신산업 발굴 및 육성 필요

#### □ 추진방향

- 기 구축 인프라 활용 및 혁신적인 융합을 통한 신성장 생태계 조성
  - 다품종 소량생산의 특화기업 및 신생기업 육성을 위한 기술개발·인프라 지원
- 역량있는 기업이 개발한 기술을 선정, 맞춤형 전주기 지원 시스템 구축
  - 기술경쟁력 보유, 유망 기업 발굴하여 규모별 맞춤형 전주기 기업지원 시스템 구축 (시제품 제작, 시험인증 및 컨설팅, 마케팅지원 등)
  - 전문지원 기관별 역할분담과 연계지원 협력체계 구축
- 공급자 중심에서 수요자 중심 해외마케팅 지원 체계 개편
  - 강소기업을 선정하여 집중지원, 국가별 수요 분석 지원체계 구축
  - 해외 진출기반이 약한 신생기업의 역량분석 및 토털솔루션 지원

□ 핵심과제

- 광융합산업 맞춤형 제조혁신 플랫폼 구축(2021~2027 / 8,000억원)
  - 기술공급기지 구축(광반도체센터 건립, 위성센터·랩 연결, 파운드리 제공)
  - 혁신기술연구개발(차세대 광융합 혁신기술 개발, 기술이전, 상용화)
- 광융합기술 진흥 전담기관 및 전문연구소 지정 유치(2019. 6)
  - 정책연구, 전문인력 양성, 국제협력, 연구 개발 정부지원 요청
- 4차 산업혁명 연계 광융합 특화 핵심기술 개발 등 기술이전·상용화
  - ICT영상정보용 핵심광학모듈 기술개발, MEMS기반 고부가 기술 개발 등

라) 에너지 및 수소산업

□ 에너지산업 과제 및 추진방향

- 현황 및 문제점
  - 파리기후협약 발효와 4차 산업혁명과 더불어 에너지산업의 융·복합 기술 대두 및 국가 에너지 정책의 전환 등에 따른 밸류체인 환경 조성 필요
- 추진방향
  - 에너지산업 기초기반인 부지, 연구, 실증사업 등으로 기업하기 좋은 환경 제공
  - 연구기관 신기술 개발 지원 및 기술이전을 통한 지역산업 활성화

□ 에너지 산업 핵심과제

- 에너지 전용산단 조성을 통한 에너지산업 집적화
  - 국가산단 15만평('19. 6.준공), 일반산단 29만평('21.12 준공)
- 에너지산업 관련 연구 인프라 구축 추진
  - 한국에너지기술연구원('18. 3.개원) 및 한국전기연구원('19. 1.착공) 분원 등 기업 연구개발 지원 등
- 글로벌 거점도시로 도약을 위한 에너지신산업 기반마련 사업 추진
  - 국가혁신클러스터조성, 스마트그리드(SG) 확산, 도심특화 MG부품 및 시스템 개발 등
- 에너지 연구기관 보유기술 지역기업 이전으로 에너지산업 육성
  - 지역 기업 여건에 맞는 부가가치 제고 및 성장가능한 상용화 기술 이전·육성
- 차세대 대용량 전력저장장치 레독스흐름(RFB)전지 시험인증센터 구축
  - 시험평가 플랫폼 구축, 기술개발, 장비인프라 및 운영체계 구축, 인력양성 등



- 에너지산업 활성화를 위한 에너지산업 융복합단지 지정
  - 중점산업, 특화기업, 전문인력 양성, 세제혜택 등으로 기업환경 제고

□ 수소산업 과제 및 추진방향

- 현황 및 문제점
  - 미국, 일본, 호주 등 수소경제 선점을 위한 국가 간 경쟁이 치열한 상황에서 정부의 ‘수소 경제활성화 로드맵’ 발표로 추진 동력 확보
  - 수소차보급, 수소충전소 설치·운영, 연료전지 개발·적용 등 지역내 경험과 역량을 활용하여 선제적 대응을 통한 유망 신산업 주도권 확보 필요
- 추진방향
  - 기술경쟁력 제고 및 핵심 인력양성, 중소·중견기업 육성 등을 통해 수소산업 생태계 구축
  - 수소연료전지차 보급 및 충전 인프라 확대, 수소생산시설 구축으로 수소 모빌리티 선도 도시 위상강화
    - \*수소전기차 1,113대 보급('20년까지), 수소 충전소 8개소 구축운영 ('20년까지)

□ 수소산업 핵심과제

- 수소전기차 보급 및 수소충전소 구축
  - '19년 수소전기차 456대(승용차 450, 버스 6) 보급, 충전소 2개 구축
- 수소전기차 융합스테이션 국산화 기술개발 및 실증(총사업비 148억)
  - 수소충전소 보급초기 단계에서 핵심부품 국산화 개발 및 실증
- 수소생산기지 구축을 통한 수소 공급 및 가격 안정화(총사업비 101억)
  - 수소충전과 수소버스 확대 가능한 수소생산 구축으로 인프라 기반 안정화
- 수소연료전지 발전소 건설 추진 (총사업비 1조 4천억)
  - 100MW급 2기 건설 (남구, 광산구 /각 7,160억원)



## 마) 의료 및 헬스케어 산업

### □ 현황 및 문제점

- (의료산업) 고령화 및 4차 산업혁명 시대 의료산업의 수요급증에 따라, 국가 의료산업 집중 육성 정책과 투자확대에 따른 선제적 대응전략 필요
  - 정부 ‘혁신성장전략투자방향’ 발표시 8대 선도산업으로 ‘바이오헬스산업’ 추가(’18. 8.)
- (의료관광산업) 국내 의료관광산업은 지속 성장추세이며, 우리지역 우수 의료기반 활용 민·관 협력체계구축과 특화전략이 요구됨
  - 의료관광객은 체류기간이 길고 지출 비용이 많은 고부가가치 산업으로 국가·지역간 경쟁

### □ 추진방향

- 의료산업 규모·범위 확대 및 고도화로 경쟁력 강화
  - 4차산업 대응 신기술·융합기술 확보, 코스메디케어 신산업 육성, 의료산업 선도기업 육성
- 초고령사회 대응 고령친화 의료산업 육성
  - 치매연구기반 조성, 고령친화 용품·기기 등 개발 및 산업화 지원
- 글로벌 의료관광 플랫폼 확장
  - 의료관광 기반 및 글로벌 네트워크 확충, 브랜드 정립

### □ 핵심과제

- 의료산업 경쟁력 강화 및 코스메디케어 산업 기반확보
  - 차세대 정형외과용 융합의료기기산업지원센터 구축(’17~’21 254억원)
  - 치과 생체흡수성소재부품 지원(’18~’22 141억), 안과/광학 의료기기 글로벌화 지원(’19~’24 180억)
  - 마이크로 의료로봇 실용화 기술개발 및 생태계 조성사업(’19~’24 847억원)
  - (신규) 코스메디케어(고기능성 화장품 및 기기) 산업 집중 육성(’20~)
- 치매연구기반 조성, 고령친화 의료산업 육성
  - 한국뇌연구원 광주협력연구사업(치매원인 규명, 치료기전 등) 지원(’19~’23 98억원)
  - 고령친화산업지원센터 운영(연8.2억원), 치매융합기술연구센터 설립(’20~)
- 의료관광산업 기반 및 글로벌 네트워크 확충
  - 광주의료관광 경쟁력을 이끌 선도의료기관 선정·운영 (5개소 내외)
  - 화장품·뷰티, 의료기기 등 의료산업 융합관광 상품 발굴 해외시장 개척



## 바) 스마트 뿌리산업

### □ 현황 및 문제점

- 자동차, 가전, 에너지, 光산업 등 지역 주력산업의 근간으로서 뿌리산업의 경쟁력이 지역 경제의 체질과 경쟁력을 좌우
- 금형, 표면처리 등 지역내 경쟁력을 가진 뿌리산업을 특화 및 집중 육성하여 제조업 경쟁력 강화 필요

### □ 추진방향

- 빅데이터, ICT, IOT 등 신성장 산업과 어우러진 새로운 산업기술 플랫폼 구축을 통해 뿌리산업의 스마트화 추진
- 표면처리 특화단지 및 금형 특화단지를 조성하여 지역 기업 경쟁력 강화

### □ 핵심과제

- IoT 빅데이터기반 금형제작가치사슬 혁신지원
  - 2018~2020 / 20,465백만원(국비 9,175, 시비 8,633, 민자 2,657)
  - 금형 설계, 제작, 시험 등 전공정에 빅데이터, ICT, IOT를 적용, 유기적 가치사슬을 형성하여 납기 단축 및 가격경쟁력을 획기적으로 제고
- 뿌리산업 특화단지 조성
  - 금형특화단지 : 평동2차산업단지內/201,756㎡ (‘15. 6지정)
  - 표면처리특화단지 : 평동3차산업단지內/74,089㎡ (‘18. 7지정)
- 전문인력 양성 및 마케팅 지원
  - 재직자 직무능력향상 및 신규인력 양성으로 뿌리산업 우수인력 공급
  - 금형TRYOUT센터, 뿌리기술지원센터의 시설 및 장비를 활용하여 뿌리기술 인력양성
  - 국제뿌리산업전시회 개최 등으로 마케팅 지원

## 사) 인공지능 및 드론산업

### □ 인공지능산업 과제 및 추진방향

- 현황 및 문제점
  - 침체되고 있는 지역산업을 혁신하기 위한 돌파구로써 인공지능 개발 인프라를 집약한 인공지능 산업융합 집적단지 조성 시급
  - 미국·중국 등 선도국은 AI의 높은 잠재력에 주목하고 AI육성에 강력한 의지를 보이며 국가 차원의 총력 집중
- 추진방향
  - 인공지능 개발·육성에 필요한 자원(데이터·기술인력)과 인프라(연구시설·데이터센터 등)를 한 곳에 집약한 글로벌 수준의 AI생태계 조성
  - 지역 주력산업을 중심으로 AI-데이터 기반 미래 신산업 육성과 일자리의 구조적 변화를 촉발하는 계기마련
  - 자동차·에너지·헬스케어 등 지역 주력산업과 AI기술의 융합·집적을 통한 글로벌 경쟁력 확보

### □ 인공지능산업 핵심과제

- (AI관련 정책전문가 그룹 구성·운영) AI사업중심 지역산업을 혁신성장 가속화를 위한 정책 전문가 그룹 운영을 통한 사업방향 설정
- (AI규제자유특구지정) AI개발 걸림돌로 작용할 규제의 제약 없는 데이터 분석·개발이 가능하도록 규제 샌드박스 지정 추진
- (지역산업중심 R&D기획) 지역 주력산업이 성장할 수 있도록 자동차, 헬스케어, 에너지분야 중심 R&D 기획 방향 설정
- (데이터중심 개방형 인프라 조성) 인공지능 전문기업과 연구기관 유치 및 데이터센터 인프라 장비 운영방안 검토

### □ 드론산업 과제 및 추진방향

- 현황 및 문제점
  - 미래성장산업인 드론산업 육성을 위한 기반조성 및 비즈니스모델 발굴 필요



• 추진방향

(드론산업 활성화를 위한 핵심 기술개발 인프라 구축)

- 양자통신과 블록체인 기술을 활용한 암호화 기술 개발 및 적용제품 개발
- 전자기술, 암호화 해석기술, 5G통신기술을 활용하여 군정찰, 안전, 간이스송, 농업용 드론 활용산업 집중 육성

(드론산업 상용화를 위한 실증테스트베드 구축)

- 드론 비행연습장, 경기장 조성
- 연구기관, 관련 기업 제품 시험을 위한 테스트베드 구축
- 규제자유특구지원사업과 연계한 신 비즈니스 모델 발굴

□ 드론산업 핵심과제

• 드론산업 저변확대 및 붐조성

- 관·군·연 협력 드론 테스트 베드 구축 (19. 6~12 / 31사 드론연구센터)
- 2019 드론WEEK 개최 (19.10 / 김대중컨벤션센터)

• 지역의 강점인 자동차, 스마트가전, 光(광)기술 등의 주력산업과 융합을 통해 드론에 확대 적용할 수 있는 아이템 발굴

• 점차 증가될 드론 수요에 맞춰 안정적인 비행을 할 수 있는 충돌방지, 자동귀환, 통신시스템 등 기술 개발

## 아) 5G 기반 ICT 산업

### □ 현황 및 문제점

- 중소·벤처 ICT기업의 양적 팽창에도 불구하고, 질적성장을 주도해 온 고성장 기업이 미비하며, 성장을 주도할 핵심인력 부족현상이 여전
  - ICT 기업수: '13년 28,956 → '16년 33,709, 고성장기업수: '14년 414 → '16년 380
- 제조업 및 HW중심 산업구조의 고착으로 SW·서비스 중심의 고도화가 미흡하고 SW산업 전반의 성장 잠재력 약화
  - SW·서비스비중: 美 76.1%, 日 67.4%, 中 64.6%, 韓 29.9%('16, OECD)

### □ 추진방향

- ICT융합 R&BD 생태계를 조성하고, 중소·벤처기업의 성장지원, 품질역량강화, 상용화를 단계별로 지원하여 ICT산업의 고성장화 도모
- ICT핵심 인력양성을 통해 창의인재 풀을 확보하고, 지역산업 수요에 맞는 인력양성을 위해 취업·창업 연계를 통한 「교육→연구→창업」의 선순환 체계 마련

### □ 핵심과제

- 미래기술 확보와 강소기업 육성을 위한 ICT 산업 기반 확대
  - IT/SW전문 창업 플랫폼 구축 및 창업랩 운영 등 스타트업 활성화를 통한 산업의 다양화 추진(AR/VR 스타트업 지원, 창업랩 운영 확대)
  - SW기업에 대한 품질관리, 상용화, 마케팅 등 지원으로 자생력 있는 기업성장 지원
- ICT생태계 조성 및 R&D역량강화로 지속성장 가능한 신산업 창출
  - ICT생태계 조성 및 주력산업 융합R&D 기술개발을 통한 원천기술 확보와 신산업 제품 상용화(SW융합클러스터 조성, SW융합제품 상용화 지원)
  - AR/VR 지원센터 구축 및 나노기술 응용제품 제작 지원을 통한 제조 혁신
- 5G기반 ICT 전문인력 양성사업 확대
  - 지역성장 견인과 미래시장을 선도하는 우수 ICT 인력양성 및 체계적 공급
  - 소프트웨어 중심대학(조선대), SW융합클러스터 조성, 혁신성장 청년인재 집중양성



## 자) 문화콘텐츠 산업

### □ 현황 및 문제점

- 문화로 먹고사는 광주를 위한 문화콘텐츠산업의 발전적 전략수립 필요
  - 5대 전략콘텐츠(첨단영상, 게임, 음악, 공예·디자인, 에듀테인먼트)에 대한 차별화된 육성전략 수립 및 미래지향적인 중점육성분야 선정
- ICT산업의 하드웨어와 소프트웨어 발전으로 문화콘텐츠 활용 급증
  - 만화, 게임, 영화 등 전통적인 문화콘텐츠가 CG 및 3D 등 혁신적 CT와 융합
  - 문화콘텐츠산업 범위가 문화관광, 공연, 디자인, 건축 등으로 광범위하게 확장

### □ 추진방향

- 4차 산업혁명시대를 선제적으로 대응하기 위해 첨단영상 문화콘텐츠 제작지원을 통하여 지역발전과 혁신성장 기반구축
- 안정적인 문화콘텐츠 창업생태계 조성 및 성장지원을 통해 우수 문화콘텐츠 발굴·육성으로 문화산업 경쟁력 향상

### □ 핵심과제

- 첨단실감콘텐츠 제작 클러스터 조성사업
  - 2016~2020(5년)/1,041억원(국비 356, 시비 500, 민자 185)
  - 영화·영상·게임 등 첨단실감 문화콘텐츠 제작지원 시설 집적화 구축
- 한국문화기술(CT)연구원 국책기관 설립유치
  - 2020~2024(5년)/1,987억원(전액국비)
  - 문화콘텐츠 선순환 생태계 구축을 위한 한국문화기술(CT)연구원 설립유치
- 지역기반 게임산업 및 음악산업 육성 지원
  - e-스포츠 상설경기장 조성/2019~2020/60억원(국비 30, 시비 30)
  - 음악산업진흥센터를 통해 지역 음악인의 창·제작 활동 및 인프라 제공
- 문화콘텐츠 창제작 및 창업지원을 통한 성장기반 구축
  - 지역 청년들의 창의적 아이디어에 대해 창·제작 지원을 통해 청년 일자리 창출
- 공예특화거리 조성사업
  - 2017~2019(3년)/39억원(국비 14, 시비 25)/공예공방, 체험장, 전시장 조성·운영



## 차) 관광산업

### □ 현황 및 문제점

- 흥미를 유발하는 고유의 매력적인 관광상품 및 관광 인프라 부족으로 산업적 파급 제한
  - 광주방문 외래관광객 144천명(전국의 1.2%), 국내관광객 2,181천명(전국의 5.4%)
- 전통적 관광에서 융복합 산업으로의 패러다임 전환 과정 속에서, 전통 관광사업체의 대응력 부족으로 관광산업 전체 성장 둔화
  - 광주 관광사업체 매출액 '16년 239억원(전국의 1.0%) → '17년 238억원(전국의 0.9%)

### □ 추진방향

- 의향·예향·미향 광주가 가진 전통문화 역사자원, 생태자원과 국립아시아문화전당 등 매력 자원을 활용하여 관광 브랜드화
- 어등산 관광단지 조성, 면세점 및 특급호텔 유치 등 광주의 부족한 관광자원 다각화
- 관광시장 개척 및 전략적·집중적 홍보·마케팅으로 국제관광도시로의 도약 기반 마련

### □ 핵심과제

- 의향·예향·미향에 기반한 온리원(Only-One)브랜드 발굴·육성
  - 2019~2023(5년) / 148억원(국비 70, 시비 78)
  - 콘텐츠 및 상품개발 브랜드화, 청년기획자 양성 및 스타트업 지원
- 김대중국제회의복합지구 인프라 확충으로 MICE산업 활성화
  - '김대중컨벤션센터 제2전시장 신축' 등 국제회의 인프라 집적화
  - '면세점', '특급호텔' 유치로 관광객 유인강화 및 지역관광산업 활성화
- 관광거점 기능 강화를 위한 체류형 관광인프라 구축
  - 테마시설 및 숙박시설 등 '어등산 관광단지 조성'
  - 무등산권 세계지질공원 연계 다양한 프로그램 개발 등 생태관광 활성화
- 전략적 관광시장 개척 및 해외관광객 유치로 국제관광도시 육성
  - 국가별 차별화된 맞춤형 관광시장 개척활동으로 해외관광시장 다변화
  - 유관기관 및 호남권 관광네트워크 활성화 및 공동 마케팅 강화



## 카) 김치 및 음식산업

### □ 현황 및 문제점

- 김치 인프라(세계김치축제, 김치타운, 김치명인, 세계김치연구소 등)를 활용한 광주김치산업 활성화 및 관광자원화 필요
- 맛의 고장인 광주의 독특한 대표음식을 개발하고 브랜드화하여 광주다움의 이미지 제고

### □ 추진방향

- 김치산업 인프라 확충과 경쟁력 제고를 통한 김치생산 매출 증대
  - ('17) 5,428톤/173억원 → ('22) 8,000톤/250억원(150%↑)
- 광주세계김치축제와 빛고을 김장대전 전국화로 김치산업 견인
- 김치타운을 전국유일 김치복합테마파크로 조성하여 관광명소로 육성
- 광주공동체 정신의 상징인 주먹밥과 광주 고유의 빵과 떡을 개발, 상품화

### □ 핵심과제

- 김치산업 인프라 확충과 경쟁력 제고로 김치산업 육성
  - (1차산업) 김치 원·부재료 계약재배, 공동구매 추진
  - (2차산업) 김치생산시설 구축지원, 경영컨설팅, 기술이전·인증지원 등
  - 김치타운 제2예정부지 매입, 김치축제 수상자 산업화 추진 등
- 광주세계김치축제와 빛고을 김장대전 전국화
  - ※ ('14) 44톤/169백만원 → ('18) 110톤/628백만원 → ('22) 165톤
- 김치타운을 전국유일 김치 복합테마파크로 육성
  - (생산·판매) 김치가공공장, 기념품판매점 운영
  - (교육·체험) 김치아카데미, 광주김치 상설체험 운영
  - (관광·휴게) 김치축제 및 김장대전 개최, 카페·갤러리 운영 등
- 광주 대표음식 브랜드화로 관광자원과 연계한 관광상품화
  - (주먹밥) 전문기관·전문가와 연계한 상표 및 레시피 개발
  - (대표음식) 지역의 맛과 멋을 담은 대표음식 선정 및 육성, 브랜드화 등

## 타) 민선7기 11대 과제 추진 결과

[표 IV-113] 주요 성과

번호	주요성과	내 용
1	완성차 공장 합작법인 설립 투자 협약	<ul style="list-style-type: none"> <li>세계적으로 유례없는 사회대통합형 노사상생 일자리사업인 '광주형 일자리' 첫 모델</li> <li>'노사상생도시, 광주' 실현 및 청년일자리 등 지역 내 지속가능 일자리 창출</li> </ul>
2	인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성 예타 면제사업 선정	<ul style="list-style-type: none"> <li>국정운영 5개년 계획 내 지역공약 이행계획에 반영('17. 7.)</li> <li>인공지능을 중심으로 지역의 열악한 산업구조의 혁신적 변화 계기 마련</li> </ul>
3	친환경자동차 메카도시 도약	<ul style="list-style-type: none"> <li>친환경자동차 글로벌 인증기준에 선제적 대응을 위한 친환경자동차 부품인증센터 유치</li> <li>자율주행자동차 상용화 및 IoT, AI 등 첨단기술 적용 미래형 인프라 구축</li> </ul>
4	수소경제 진입을 위한 기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>수소충전소 핵심부품 국산화 기술 개발 및 평가를 위한 실증센터 준공</li> <li>에너지 자립을 위한 수소연료전지발전소 건립 MOU 체결</li> </ul>
5	에너지산업 융복합단지 특별법 및 시행령 제정, 후속조치 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지산업 융복합단지의 지정 및 육성에 관한 특별법 및 시행령 제정</li> <li>에너지산업 융복합단지 종합지원센터 구축 실시설계비 (6억) 반영</li> </ul>
6	광융합기술지원법 제정 및 후속 조치 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>국가산업으로 광산업을 육성할 수 있는 법적제도적 기반 마련</li> <li>종합발전계획 수립, 광융합산업 진흥 전담기관, 전문연구소 지정 추진</li> </ul>
7	의료산업 혁신성장 기반 마련	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019 의료산업 신규 5년간 총 900억원 확보, 한국뇌연구원 광주 협력연구사업 유치 등 치매연구 인프라 확대 및 지역 의료산업 성장 제고</li> <li>최근 3년간 매출 23%, 고용인원 11%, 업체수 16% 성장</li> </ul>
8	2019년 국비 최대 증액 확보	<ul style="list-style-type: none"> <li>국비 73건 2,326.8억원 확보, 전년 대비 22.7%증가 ('18년 58건 1.896억원)</li> <li>레독스흐름전지 시험인증센터, 광통신부품 상용화 실증 등 미래 먹거리 기반 마련</li> </ul>



## 다. 주요 내용

### 1) 다양한 문화도시 구현

#### 가) 사회 통합을 위한 프로그램

- 국제화에 맞고 광주광역시 기본전략에 부합되는 다양한 계층·집단 간의 사회 통합을 위한 프로그램 발굴 및 인적자원 기반 구축

#### 나) 문화예술 프로그램 다양화

- 문화예술 프로그램 다양화를 통한 지역주민·외국인과의 문화교류 기회 확대
- 다양한 문화산업과 지역경제 활성화의 특성과 편리하고 종합적인 GIS 기반 스마트 서비스 개발 및 제공
  - 데이터를 활용하여 다양한 문화산업의 정보를 수집하여 정보를 제공하고 문화관광 콘텐츠 서비스와 연계
  - GIS에 기반한 광주광역시 관광, 음식·숙박·쇼핑, 여행가이드 등의 모바일 홈페이지 개발 및 연계 (모바일 다국어 메뉴판 및 주문·결제서비스(POS) 연계)
  - 음성(다국어)을 포함한 멀티미디어 기반 문화관광 해설 서비스 제공
  - 관광안내소 및 위급센터 안내 서비스 제공
- 구도심 및 전통시장, 원도심 지역의 기본 인프라를 활용한 대시민 편의 서비스
  - 통합주차정보, CCTV 등 재난안전 서비스 등 대시민 편의 서비스 제공
  - 구도심 및 전통시장의 화재위험을 사전에 차단할 수 있도록 스마트 재난안전 서비스 제공

#### 다) 문화관광 콘텐츠 홍보

- 기존의 인프라를 활용한 정보제공
  - VMS, BIS 단말, KIOSK, 시정 홍보판 등 기 설치된 정보제공 단말을 통해 문화 행사 안내, 문화유적지 및 행사장소 안내
  - 스마트폰 앱, 인터넷 홈페이지 등과 연계하여 문화관광 홍보 및 정보 제공
- 광주광역시 고유의 자연, 관광, 문화 콘텐츠를 발굴하여 국제적 이벤트로 육성
  - 모바일광주 등 빅데이터를 활용하여 다양한 문화산업의 정보를 수집하여 정보를 제공하고 문화관광 콘텐츠 서비스와 연계

### 2) 건강한 힐링도시 구현

- 광주시민의 휴식 및 여가생활에 필요한 공원, 유원지 등의 확충 및 정비를 통한 사람과 자연이 공생하는 살고 싶은 도시전환
  - 공원 유원지 등 스마트 가로등 서비스, 스마트 통합폴 서비스(무선 WiFi) 등 시민 편의 서비스, 생활안전 서비스 제공
  - 자전거도로 인프라 구축사업 및 자전거이용 활성화 시책 추진 사업 확장으로 관광 거점 간 연계, 문화여가 역량을 확충

## 7. 정보시스템의 공동활용 및 상호연계

### 가. 기본 방향

#### 1) 기존 정보시스템의 정보와 신규 시스템의 정보 검토

- 중앙부처에서 구축·제공하는 정보시스템 및 광주광역시에서 운영 중인 정보시스템을 검토, 광주광역시의 신규구축 시스템과 연계할 수 있는 방안 검토
- 본 계획에서 제시된 20개의 광주광역시 스마트도시서비스의 내용을 토대로 활용 및 상호 연계 방안을 마련함으로써 중복투자 방지 및 효율적 정보자원의 활용 가능

#### 2) 정보시스템 공동활용 및 상호연계를 위한 단위서비스 유형 분류

- 20개 단위서비스의 정보의 생산, 수집 시 정보시스템 공동활용 및 상호연계의 수준에 따라 각 단위서비스를 신규, 연계, 고도화 유형으로 분류

#### 3) 단위서비스 유형별 공동활용 및 상호연계 대상 도출

- 20개 단위서비스가 제공할 정보목록을 기존시스템 정보목록과 비교하여 서비스 유형별 시스템 공동활용 및 상호연계의 대상을 추출하고 시스템, 정보 등 분야별 정리

#### 4) 단위서비스 간 공동활용 및 상호연계 가능 서비스의 도출

- 20개 단위서비스의 경우 구축 및 서비스 제공의 초기단계에서는 각 부서별로 생산/수집된 정보의 연계에 초점이 맞추어지나 각 단위서비스의 구축이 완료되고 서비스 제공이 본격화 되면 해당 서비스 제공을 위해 만들어진 정보 연계활용 도모 필요

#### 5) 정보시스템의 공동활용 및 상호연계방안 검토

- 스마트도시 서비스의 구현을 위하여 외부 공공기관 및 민간부문과 연계되어야 할 시스템 및 정보를 도출함
- 스마트도시 서비스의 구현으로 생성되는 정보 및 시스템의 공동활용 방안 제시
- 스마트도시 서비스의 완성을 위하여 기존 시스템의 활용, 기존 시스템 및 신규 시스템 상호 연계와 고도화 그리고 공통정보의 활용 등 스마트도시 서비스 구현을 위한 종합 구상을 제시함



## 나. 현황검토

### 1) 중앙부처 보급 정보시스템

- 중앙부처에서 보급하는 행정정보시스템은 총 22개로, 대부분 행정안전부와 국토교통부에서 보급한 정보시스템
- 시스템은 관리운영주체가 중앙정부이므로 협조요청 및 연계방안을 고려하여 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 관련시스템 계획 시 비용절감 및 연계·확대방안을 도모

[표 IV-114] 중앙부처 보급 정보시스템 현황

보급기관	시스템명	업무내용
행정안전부	시·군·구 행정종합정보시스템	시·군·구 공통행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야 활용
	새울시스템	시·군·구 공통행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야 활용
	시·도 행정정보시스템	시·도 업무를 18개 업무분야로 분류하여 각 시도에서 사용
	도로명 및 건물번호 관리시스템(새주소)	새주소통합관리
	e-하나로시스템(민원24)	행정기관, 공공기관, 금융기관이 행정정보 공동이용으로 민원 구비서류 없이도 민원처리가 가능한 시스템
	시·도 행정재해복구시스템	시·도 행정정보시스템 장애 발생 시 재해복구시스템으로 자동운영
	통합정보관리시스템(SMS)	전자지방정부의 주요정보자원(시스템, 네트워크, KIOSK 등)의 신속한 장애감지 및 지원
	주민등록정보이용시스템	주민등록정보 이용을 관리하는 시스템
국토교통부	시·도 지적행정시스템	시·군·구 지적행정시스템
	한국토지정보시스템(KLIS)	지적도관리, 토지이용계획 확인원, 개발대상사업관리 등
	토지종합정보망(RTMS)	토지거래신고, 부동산감인계약
	자동차민원행정종합정보시스템	재원관리/등록관리검사, 점검관리/개인면허관리 등
	부동산거래관리시스템	부동산 실거래가 신고, 검인
	건설기계민원행정 종합정보시스템	자동차 등록/저당/압류해제 등 업무에 사용
	인터넷건축행정정보시스템 (세움터)	각종 건축 인허가 업무 등 건축관련 업무 처리 시스템
소방청	재난관리시스템	시·군·구 재난관리시스템 링크사이트
국립환경과학원	미세먼지 예보·경보 시스템	미세먼지 예보 및 경보
보건복지부	공공보건포털시스템	건강정보 및 보건관련정보, 보건관련 온라인민원처리
기상청	기상정보시스템	기상 경보, 장단기 기상예보, 기상정보의 실시간 처리 등
환경부	올바로시스템	폐기물의 배출에서부터 운반·최종처리 관리시스템
	환경정보공개시스템	환경보고서, 온실가스배출량 등 기업·기관의 환경정보 공개
대법원	가족관계등록부시스템	가족관계등록 입력/발급 등(기 호적행정)

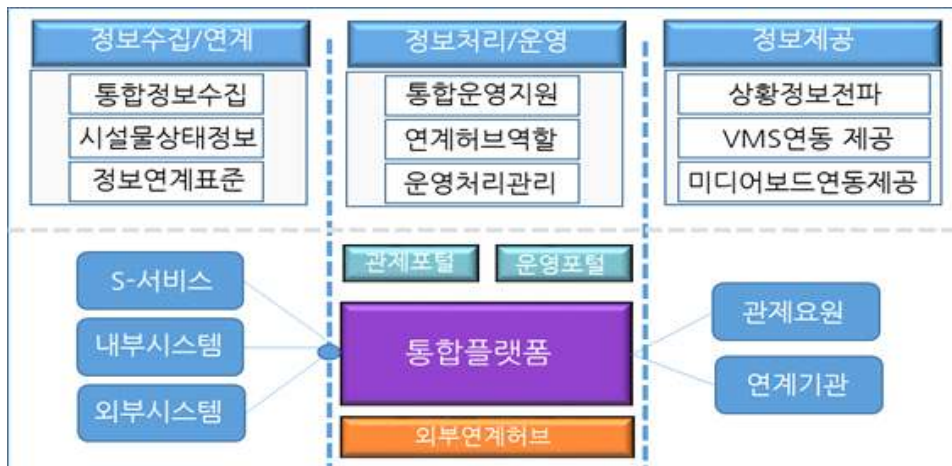
\* 자료: 행정안전부 홈페이지, 지역행정정보화(<http://www.mois.go.kr>)



## 2) 스마트도시 통합플랫폼

### 가) 스마트도시 통합플랫폼 등장배경

- 기존의 개별적으로 구축되어 있는 S-서비스간 상호 정보연계와 내부 부서 및 타 외부 유관 기관 간 유기적인 정보연계가 어려움
  - 타 서비스의 센서 및 현장장치 공유가 어렵고, 각 서비스 간 업무 협조가 용이하지 못함
  - 신규 서비스개발 및 서비스간 상호 연계 시, 하부 인프라부터 상위 서비스까지 모두 고려해야 하는 하부구조 의존성으로 인해 신규서비스의 수용 및 서비스간 연계 어려움
  - 데이터 통합적 분석 및 운영을 위한 표준 플랫폼 부재로 원시자료 신뢰성 확보를 위한 자료의 품질관리 체계 및 내외부 사용자 요구를 고려한 정보 공유 체계 미흡
- 도시정보센터(도시통합운영센터)를 통해 운용되는 정보의 표준화 이용성을 향상시키기 위해서는 단일 플랫폼이 필요함
  - 기존 개별적인 폐쇄형 서비스의 단점을 개선하여 각 서비스간 정보 공유와 연계를 통해 분산된 다수의 융복합 상황 이벤트 발생에 대한 대처 필요
  - 개별적 콘텐츠 전달의 한계성 및 서비스의 중복 개발 등을 지양하고, 센서 및 현장 설비 등의 인프라 공동 활용, 외부기관과의 유기적인 연계 및 확장 필요
  - 데이터 표준화를 통한 종합의사결정 지원체계 필요



[그림 IV-65] 스마트도시 통합플랫폼 개요도

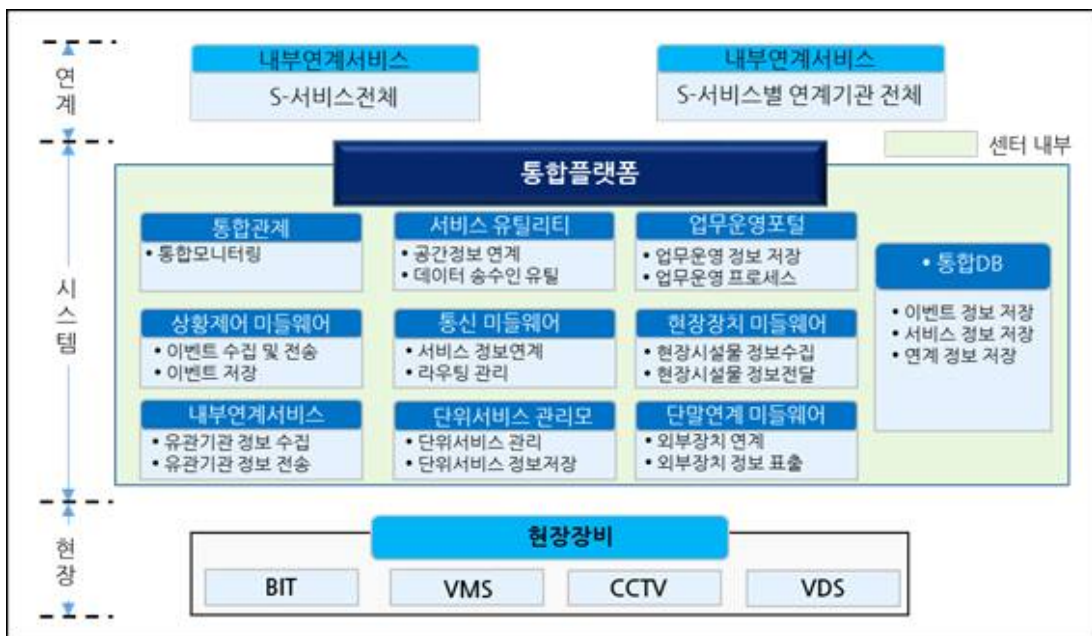


나) 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능

- 스마트도시 통합플랫폼의 주요 기능은 통합상황관제, 데이터 연계 및 교환, 융복합 이벤트 생성, 융복합 이벤트 처리, S-서비스 센서정보 수집 및 전송, 현장장비 정보표출 및 제어, 공통 유틸리티 모듈 공유, 데이터 표준화로 구성되며 내용은 아래 표와 같음

[표 IV-115] 스마트도시 통합플랫폼

기능구분	내 용
통합 상황관제	<ul style="list-style-type: none"> <li>관제 및 모니터링, 업무처리</li> <li>기본제공 콘텐츠: 상황 이벤트처리, 상황 모니터링</li> </ul>
데이터 연계 및 교환	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합플랫폼 구성 모듈 간, S-서비스와 통합플랫폼간, 통합플랫폼과 외부 기관 시스템 간 등 데이터 교환 매개</li> </ul>
융복합 이벤트 생성	<ul style="list-style-type: none"> <li>S-서비스 별 단순 상황 이벤트를 체계화하여 상호 연계 기반 RSle 베이스 융복합 이벤트로 도시상황을 관리토록 지원</li> </ul>
융복합 이벤트 처리	<ul style="list-style-type: none"> <li>유연하고 표준화된 상황 이벤트 처리를 위한 재사용 가능한 최소단위 서비스 관리 및 실행환경 제공</li> </ul>
S-서비스 센서 정보 수집 및 전송	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 국내외 현장 센서 장비와 S-서비스를 연계하는 국내외 관련표준에 따른 센서개발 촉진</li> </ul>
S-디바이스 정보 표출 및 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 국내외 현장 단말 장비와 S-서비스를 연계하는 국내외 관련표준에 따른 디바이스 개발 촉진</li> </ul>
공통 유틸리티 모듈 공유	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합플랫폼 공통 유틸리티 모듈(API 라이브러리) 공유 활용</li> </ul>
데이터 표준화	<ul style="list-style-type: none"> <li>통합플랫폼의 운영 데이터를 기준으로 이와 연계 되는 S-서비스의 제반 데이터가 국가 표준 데이터 형식(행정, 시설물 코드 등)을 활용</li> </ul>



[그림 IV-66] 스마트도시 통합플랫폼 시스템 구성도

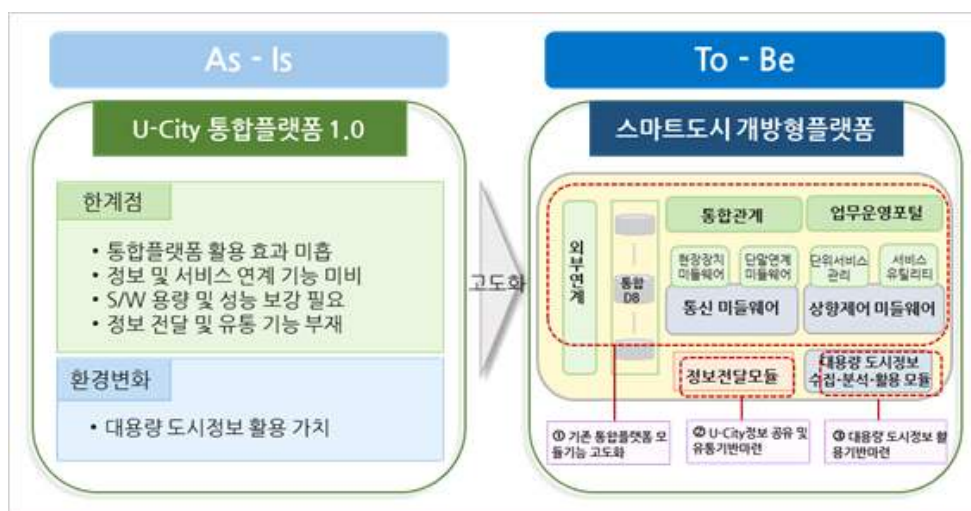
다) 스마트도시 통합플랫폼의 고도화

- 현재의 표준 Smart City 플랫폼은 국토교통부의 U-Eco City 연구단 R&D (2007년~2013년)에 개발된 U-Eco City 1.0 플랫폼으로 상황통합관계형 Smart City 플랫폼임
- 현재 U-City 고도화 연구단(주관기관: LH)에서 2018년까지 내외부 연계기능을 개선하고 데이터 분석모델의 적용이 가능한 통합 U-Eco City 2.0 연구가 진행 중
- U-Eco City 통합플랫폼 고도화 연구는 1핵심과제에서 담당하고 있으며 그 세부 내용은 아래와 같음
- "U-City 체험지구 사업"은 Smart City 킬러 서비스와 연계한 체험지구 조성방안은 실증 추진을 위한 테스트베드 사업으로 Smart City 킬러 서비스를 U-City 체험 지구 내에 시범구축 적용하는 사업임
- "Smart City 킬러 서비스 발굴연구"는 사회 경제적으로 파급효과가 큰 서비스를 선정하여 이를 설계 구현하고 그 성과를 모니터링하는 연구



[그림 IV-67] 핵심스마트도시 킬러서비스 발굴연구

- "U-City 기능고도화 연구"는 기존 통합플랫폼 1.0의 기능 미비점을 개선하는 고도화 연구로 Smart City 정보의 외부기관 공유와 활용에 기능을 개선 중에 있음



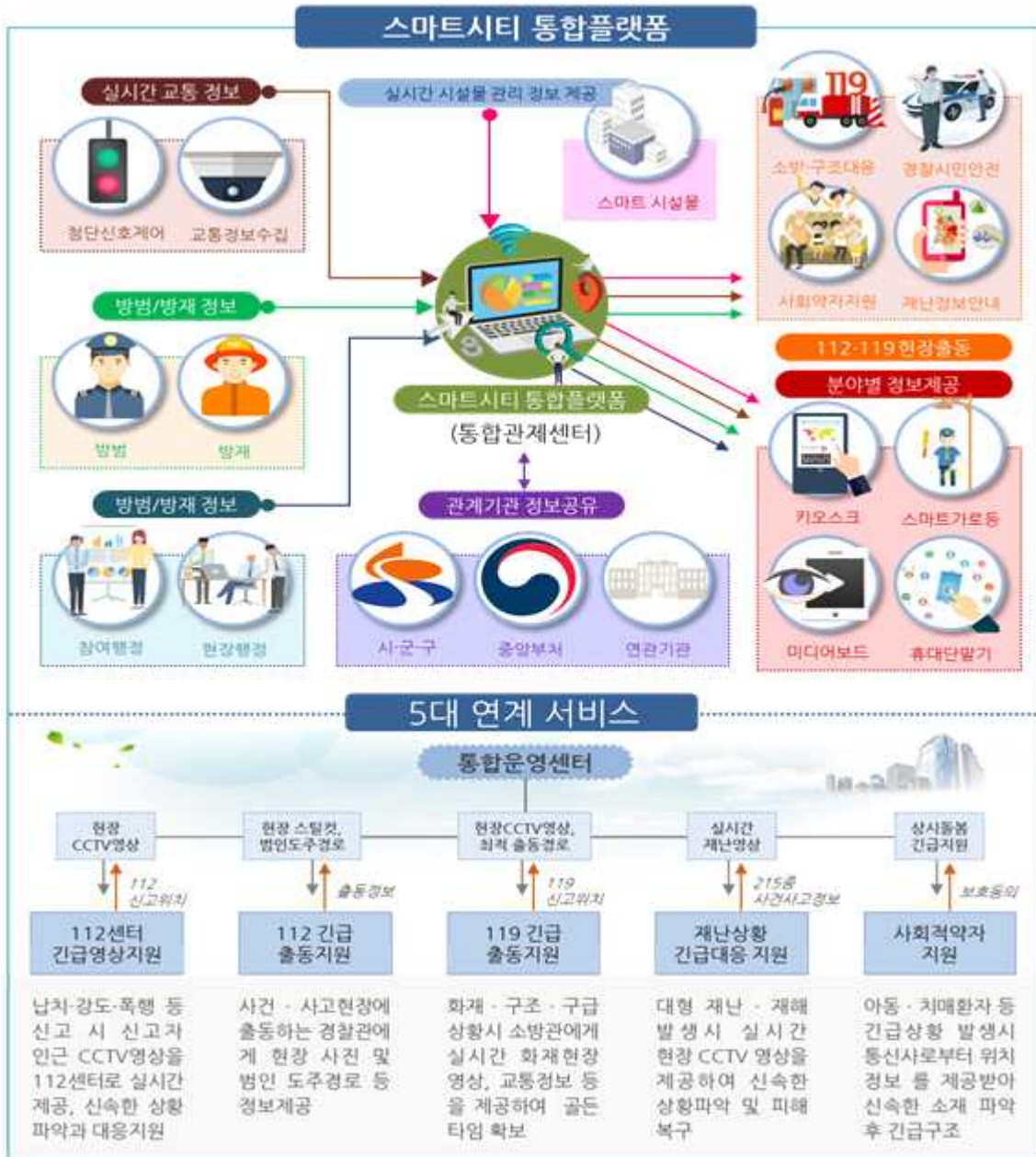
[그림 IV-68] 핵심 U-city 기능고도화 연구



다. 주요 내용

1) 통합플랫폼 연계서비스 및 활용범위

가) 스마트도시 통합플랫폼



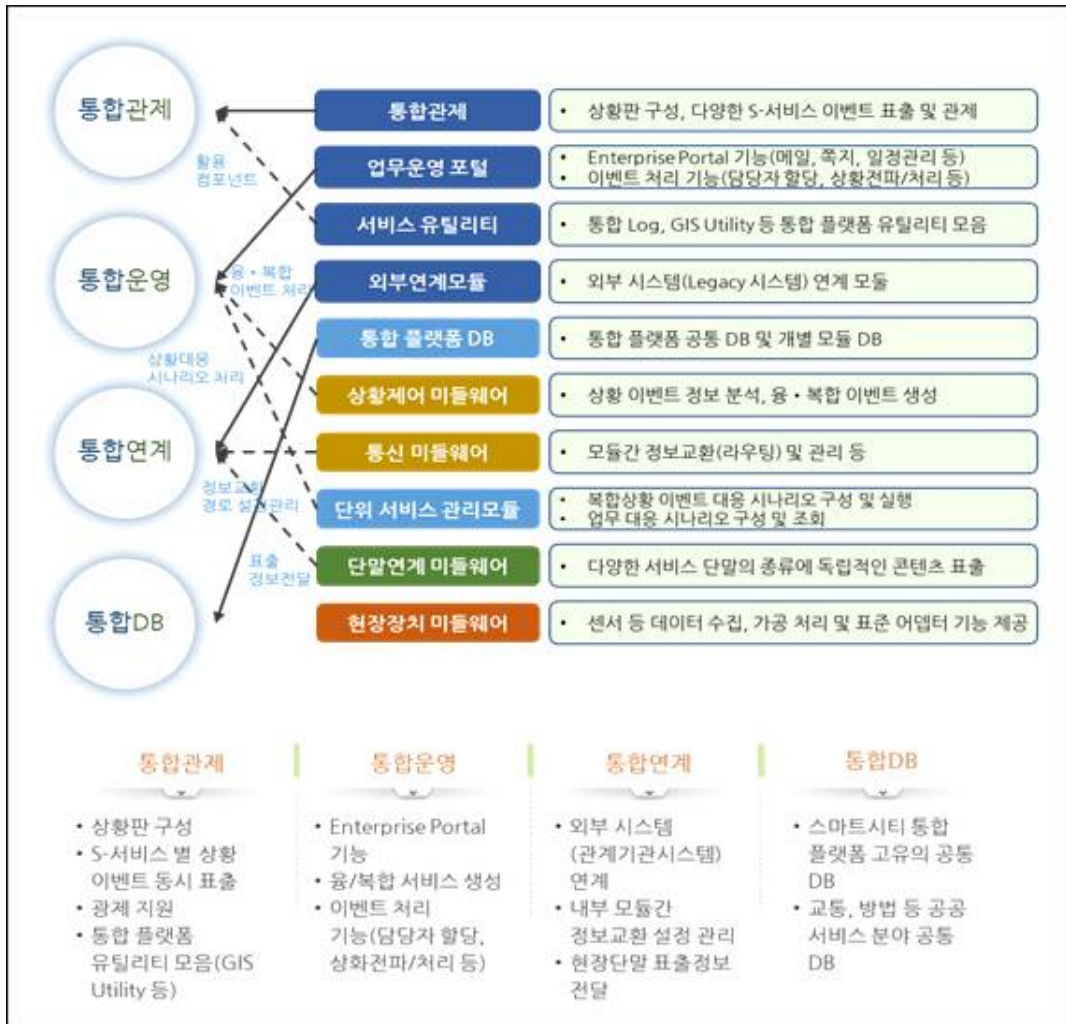
[그림 IV-69] 통합플랫폼 연계서비스 및 활용범위



나) 통합플랫폼 모듈 설계방안

- 기존 스마트도시 통합 플랫폼 계층별 관점의 아키텍처상에서 제공되는 10개 모듈의 기능 및 역할을 크게 4개의 기능분야에 따른 핵심모듈로 정의하고 기존 모듈의 주요 기능을 해당분야의 핵심모듈에 포함하여 개발

\* 자료: 스마트도시 통합플랫폼 기반구축(국토교통부 도시경제과, 2017)

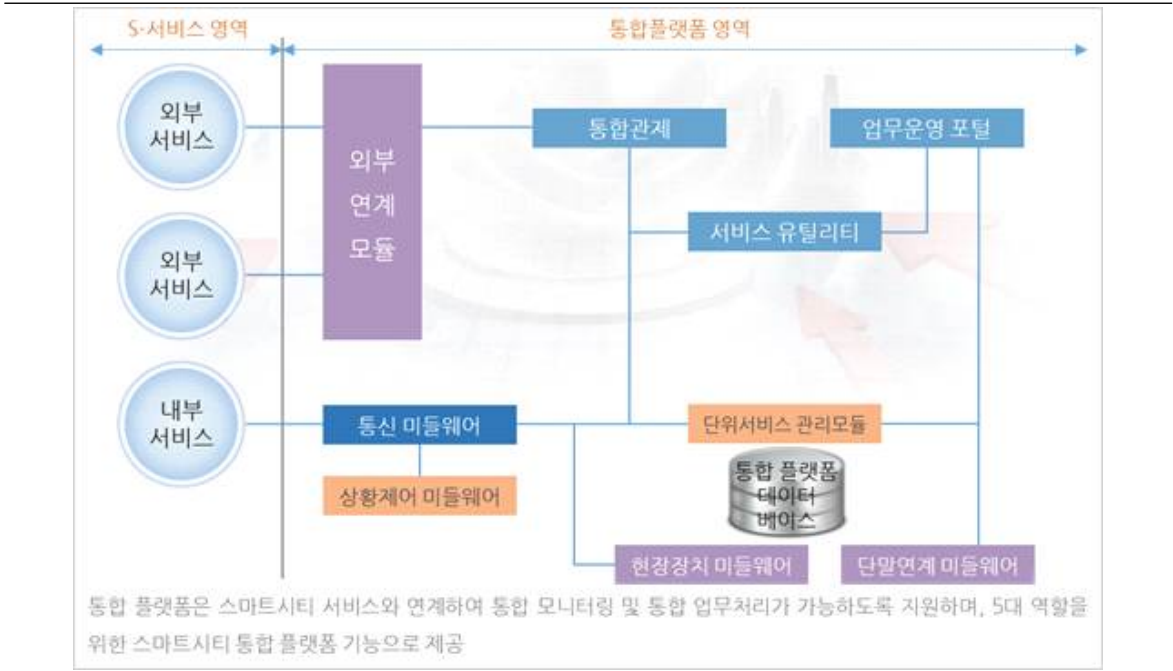


[그림 IV-70] 통합플랫폼 모듈 설계



다) 통합플랫폼 데이터 흐름도

- S-서비스 연계 흐름 관점(Call Flow View)은 스마트도시 통합 플랫폼의 구성 모듈 간 상호 호출 흐름에 따른 이벤트 상황의 전달 흐름과 각 모듈 별 인터페이스 제공



[그림 IV-71] 통합플랫폼 데이터 흐름도

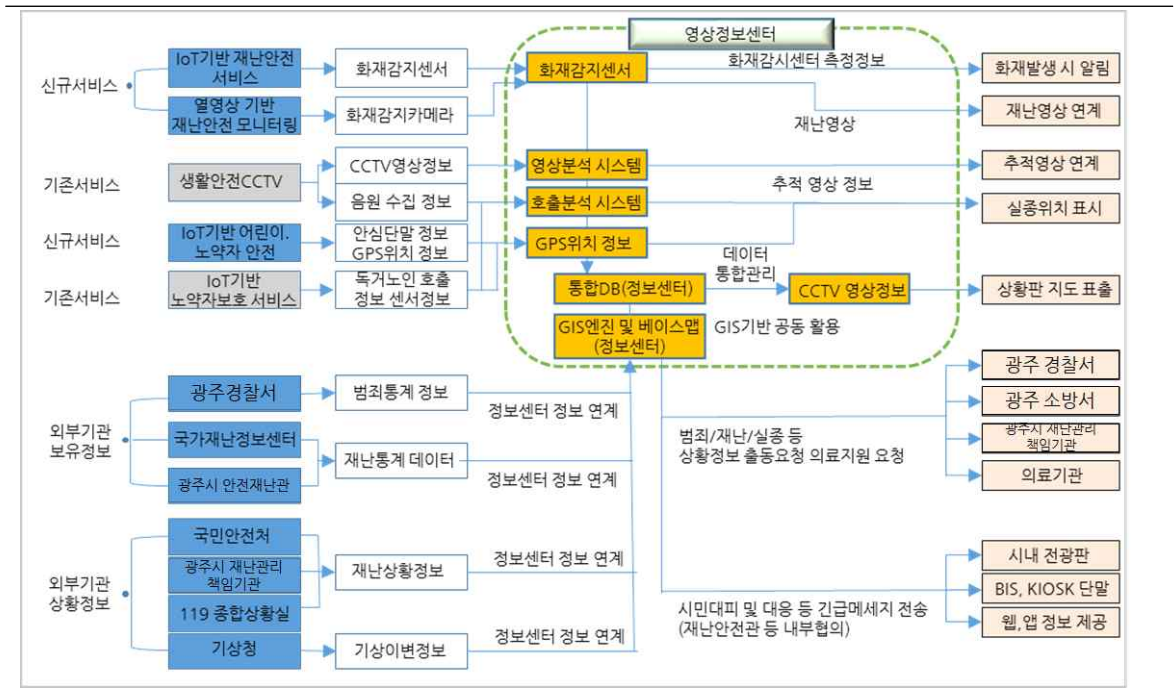
[표 IV-116] 통합플랫폼 데이터 흐름도 내용

구분	내용	비고
통합상황관제	3D기반의 관제 및 모니터링, 업무처리 콘텐츠 : 상황 이벤트처리(20개), 상황 모니터링(5개)	
데이터 연계 및 교환	통합 플랫폼 구성 모듈 간, S-서비스와 통합 플랫폼간, 통합 플랫폼과 외부 기관 시스템간 등 데이터 교환 매개	ESB의 일부기능
융·복합 이벤트 생성	S-서비스 별 단순 상황이벤트를 체계화하여 상호 연계기반 Rule베이스 융복합 이벤트로 도시상황을 관리토록 지원	
융·복합 이벤트 처리	유연하고 표준화된 상황이벤트 처리를 위한 재사용 가능한 최소단위 서비스 관리 및 실행환경 제공	BPM의 일부기능
S-서비스 센서정보 수집 및 전송	다양한 국내외 현장 센서 장비와 S-서비스를 연계하는 국내외 관련 표준에 따른 센서 개발 촉진	
U-디바이스정보 표출 및 제어	다양한 국내외 현장 단말 장비와 S-서비스를 연계하는 국내외 관련 표준에 따른 디바이스 개발 촉진	
공통 유틸리티 모듈 공유	통합 플랫폼 공통 유틸리티 모듈(API 라이브러리)의 공유 활용	
데이터 표준화	통합 플랫폼의 운영 데이터를 기준으로 이와 연계되는 S-서비스의 제반 데이터가 국가 표준 데이터 형식(행정, 시설물 코드 등)을 활용하게 함	스마트도시확산 기반



## 2) 스마트 서비스 정보시스템 공동활용 및 상호연계 구상

### 가) 재난/범죄 관련 정보의 공동활용 및 상호연계 구상



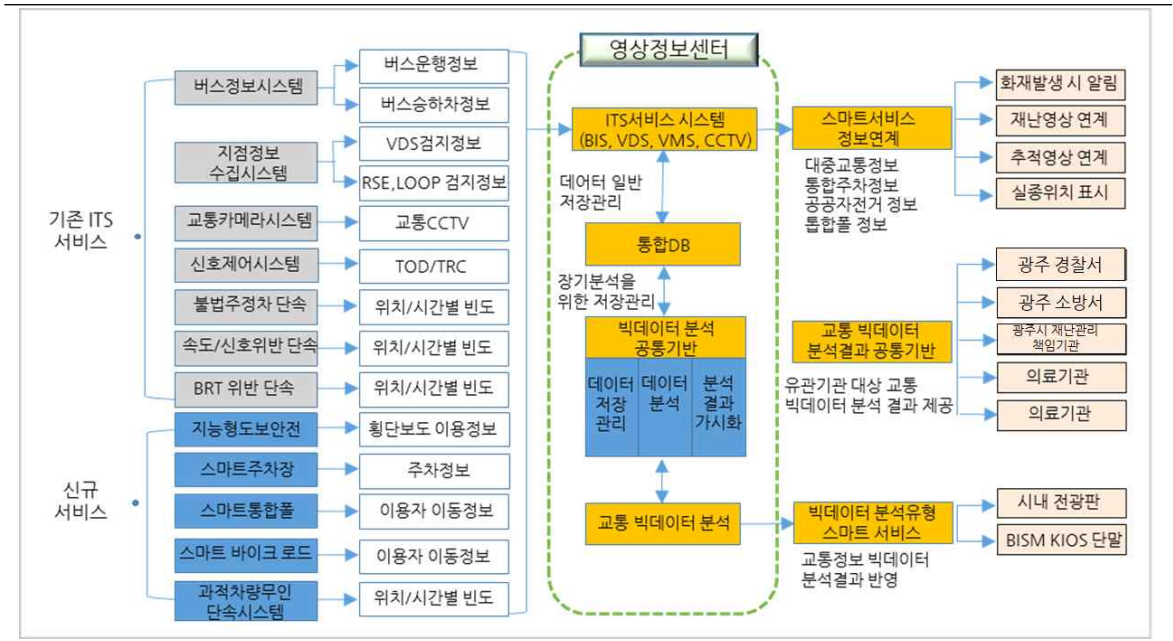
[그림 IV-72] 재난/범죄 관련 정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안

- 서비스에서 생성되는 정보는 영상정보센터 통합DB에 저장 및 공동활용
  - IoT기반 재난안전 서비스: 화재감지센서 측정정보(연기농도, 불꽃위치, 온도 등)
  - 열영상 기반 재난안전 모니터링: 화재감지 정보, CCTV화재영상 정보
  - 생활안전 CCTV: CCTV 영상정보, 음원정보
  - IoT기반 어린이 노약자 안전 서비스: 단말기 소지 어린이/노약자 개인신상정보
- 외부정보 활용을 위해 외부기관 보유정보 통합DB에 저장 및 공동활용
  - 경찰서: 지역별 범죄별 발생통계정보
  - 국가재난정보센터(재난안전관): 재난 유형별 발생/피해 등 통계정보
- 신규 서비스 위치정보 필요시 도시정보센터의 GIS엔진과 베이스맵을 활용 상황판 표출
  - IoT기반 재난안전 서비스: 화재발생위치 정보
  - 열영상 기반 재난안전 모니터링 서비스: 화재발생 자동 감지, 위치정보 활용
  - 생활안전 CCTV: CCTV 위치 추적
- 외부 유관기관과의 유기적인 협조를 위해 관련 정보 실시간 연계
  - 대 상: 재난대응과, 경찰서, 소방서, 관내 의료기관 등
  - 내 용: 범죄, 재난, 실종 등 상황정보, 출동요청정보 및 의료지원사항 등



- 외부기관 상황정보의 접수 및 시민전파
  - 대 상: 국민안전처, 기상청, 재난안전대책본부, 119종합상황실
  - 내 용: 산불 등 재난상황정보, 태풍, 폭우, 폭설 등 기상이변 정보
  - 시민전파: 시내 상황판, 버스정보안내단말(BIT), KIOSK, 웹 및 앱에 정보 제공

나) 교통정보의 공동활용 및 상호연계방안



[그림 IV-73] 교통정보의 공동활용 및 시스템 상호연계 방안

- 교통정보의 공동활용은 개별 ITS 서비스 시스템에서 생성되는 정보를 타 스마트 서비스로 연계하는 방안과 교통 빅데이터 서비스의 분석결과 생성되는 정보를 관련 유관 부서와 타 스마트 서비스와 공유하는 방안이 있음
- 기존 ITS 서비스에서 생성되는 정보는 아래와 같음
  - 버스정보시스템 : 버스운행정보, 버스승하차정보
  - 지점정보수집시스템: VDS검지정보, RSE-DSRC(하이패스)검지정보
  - 교통카메라 시스템 : 교통CCTV를 통한 소통정보, 돌발상황정보
  - 신호제어시스템 : TOD<sup>12)</sup>방식의 신호제어 타임테이블과 TRC<sup>13)</sup>방식의 실시간 신호제어
  - 불법주정차단속, 속도신호위반단속, BRT 위반단속: 위반위치, 위반시점 정보

12) TOD(Time Of Day): 정주기제어  
 13) TRC(Time Real Control): 실시간 신호제어

- ITS서비스에서 생성되는 정보는 아래와 같음
  - 지능도보안전시스템: 횡단보도 이용자 검지정보 등 정보
  - 교통안전지원시스템: 교차로 차량 이동검지기 등 교통소통정보
  - 통합주차정보 : 공공주차장 위치 및 사용가능한 주차면수 등 이용정보
  - 스마트 바이크 : 자전거 위치 및 수량 등 서비스 이용정보
- ITS 서비스 시스템을 통해서 빅데이터 분석결과의 활용을 위해서 타 스마트 서비스에 연계 해주는 정보는 다음과 같음
  - 관광 빅데이터 분석 및 활용 서비스: 관광정책, 홍보, 마케팅 방향 및 추천과 관광 루트 등의 개발을 위해 교통접근성 및 이동정보 등을 분석해야 하므로 교통 정보의 로데이터 (Raw Data)와 빅데이터(Big Data) 분석결과를 공유함
  - 재난 및 범죄지도 서비스: 범죄 및 재난다발 지역 분석 시 해당지역 및 지역의 시간대별 인구이동과 동선 등을 분석해야 하므로 교통정보의 로데이터(Raw Data)와 빅데이터(Big Data) 분석결과를 공유함

### 3) 스마트도시 통합플랫폼을 통한 정보시스템 공동활용 및 상호연계 구상

#### 가) 통합플랫폼 구성 및 연계방안

- 스마트도시 연계서비스는 스마트도시 통합플랫폼을 기반으로 운영되고, 각 기관은 망 연계 장비를 통하여 CCTV 영상 등 정보 공유
- 5대 연계서비스는 통합플랫폼에서 관리하는 사용자 정보, CCTV 등 시설물정보, GIS 지도 정보 등을 공유 활용

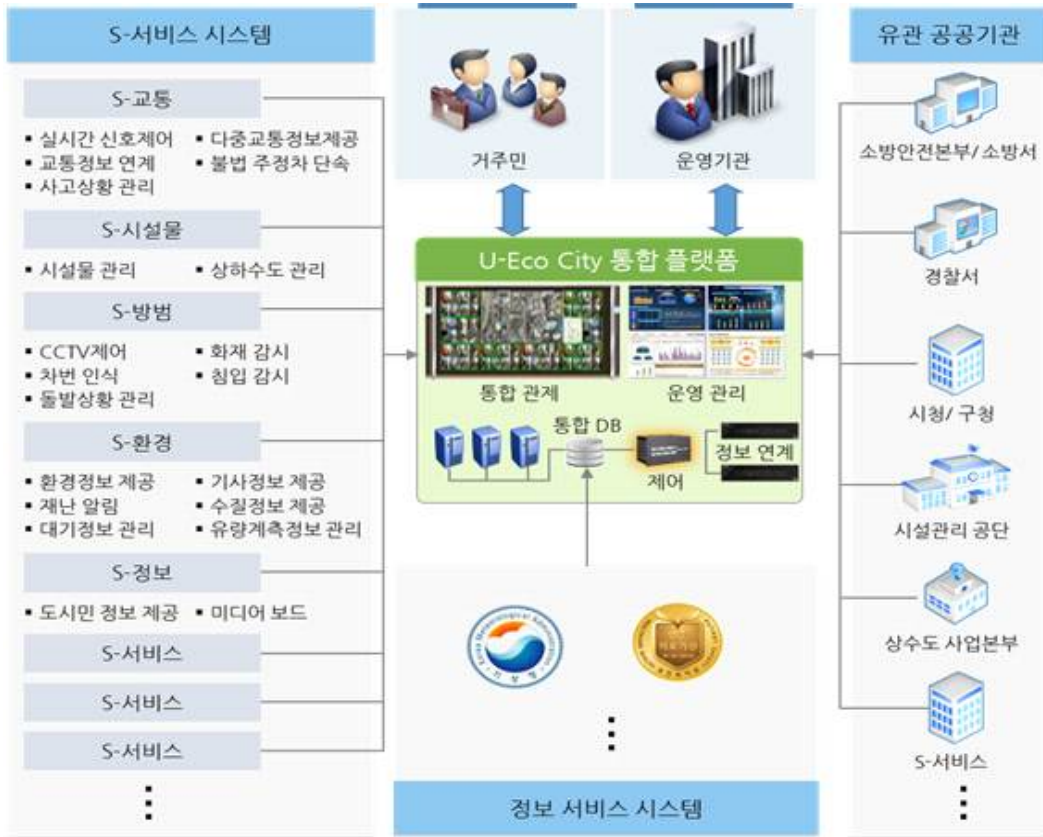


[그림 IV-74] 통합플랫폼 연계 방안



나) 외부 연계 모듈

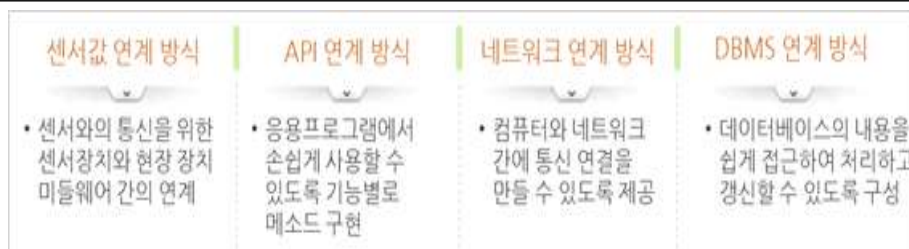
- 스마트도시통합 플랫폼과 정보연계가 필요한 다양한 외부 S-서비스 시스템, 유관 공공 기관, 정보서비스 시스템과의 정보전달을 지원하기 위한 인터페이스 모듈을 개발하여, 운영기관의 정보조회, 정보수정, 제어 요청이 가능



[그림 IV-75] 연계 모듈 개발 방안

다) 통합플랫폼 표준 연계방식

- 스마트도시통합 플랫폼은 센서값 연계방식, API 연계방식, 네트워크 연계방식, DBMS 연계 방식 등으로 다양한 개별 서비스 시스템과 연계



[그림 IV-76] 통합플랫폼 표준 연계방식

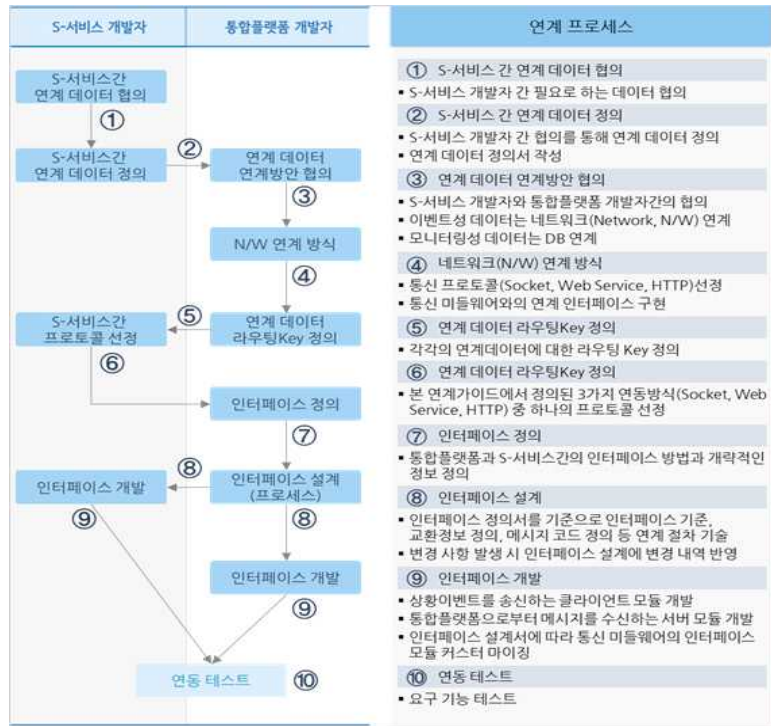


[표 IV-117] 통합플랫폼 표준 연계

구분	모듈명	연계 내용
센서값	현장장치 미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 센서로부터 Signal Receive</li> </ul>
API 연계	외부연계모듈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외부시스템과 Open API연계</li> </ul>
	단위서비스 관리모듈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스유틸리티에게 Call API로 메시지 송신</li> <li>• 단말연계 미들웨어에게 Call API로 메시지 송신</li> </ul>
	단말연계 미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단위서비스관리모듈로부터 Call API로 메시지 송신</li> <li>• 업무운영 포털로부터 Call API로 메시지 송신</li> </ul>
	통합관제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스유틸리티에게 Call API로 메시지 송신</li> </ul>
	업무운영 포털	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 서비스유틸리티에게 Call API로 메시지 송신</li> <li>• 단말연계 미들웨어에게 Call API로 메시지 송신</li> </ul>
	서비스 유틸리티	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단위서비스관리모듈로부터 Call API로 메시지 수신</li> <li>• 업무운영 포털로부터 Call API로 메시지 수신</li> <li>• 통합관제로부터 Call API로 메시지 수신</li> </ul>
네트워크 연계	현장장치 미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 미들웨어에게 소켓통신으로 센서데이터 송신</li> </ul>
	S-서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 미들웨어에게 다양한 프로토콜로 이벤트데이터 송신</li> </ul>
	통신 미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장장치 미들웨어로부터 소켓통신으로 센서데이터 수신</li> <li>• S-서비스로부터 다양한 프로토콜로 이벤트데이터 수신</li> <li>• 통합관제에서 소켓통신으로 이벤트데이터 송신</li> <li>• 상황제어 미들웨어에게 소켓통신으로 이벤트데이터 송신</li> <li>• 단위서비스관리모듈과 웹 서비스통신으로 센서데이터 송수신</li> <li>• 업무운영 포털로부터 소켓통신으로 상황처리메시지 수신</li> </ul>
	통합관제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 미들웨어로부터 소켓통신으로 이벤트데이터 수신</li> </ul>
	상황제어 미들웨어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 미들웨어와 웹 서비스통신으로 센서데이터 송수신</li> </ul>
	단위서비스 관리모듈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 미들웨어와 웹 서비스통신으로 센서데이터 송수신</li> </ul>
	업무운영 포털	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통신 미들웨어에게 소켓통신으로 상황처리메시지 송신</li> </ul>
	S-서비스	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S-서비스에서 평시데이터 DB에 Write</li> </ul>
외부연계모듈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 외부연계모듈에서 외부시스템 데이터 DB에 Write</li> </ul>	
DB 연계	통합관제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통합관제에서 S-서비스 평시데이터 DB에서 Read</li> <li>• 통합관제에서 상황관제를 위한 데이터 DB에서 Write/Read</li> </ul>
	업무운영 포털	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 업무운영 포털에서 통합관제플랫폼 운영을 위한 데이터 DB에 Write/Read</li> </ul>



라) S-서비스 연계 절차



[그림 IV-77] S-서비스 연계절차

마) 스마트도시 기반시설의 개념

- 스마트도시기반시설은 현장의 지능화된 공공시설에서 정보를 생산/수집하여 유·무선 정보 통신망을 통해 도시통합운영센터로 정보를 전달하는 연결체계로 구성



[그림 IV-78] 스마트도시 기반시설



## 8. 스마트도시 간 국제협력

### 가. 기본 방향

#### 1) 국제협력 대상도시를 선정 및 국제협력 추진전략 수립

- 국내 타도시의 국제협력 사례검토를 통하여 광주광역시의 국제협력을 위한 대상도시 선정 및 고려사항, 시사점을 도출
- 기존의 우호관계, 스마트도시 산업의 진출가능성, 도시특성을 충분히 검토하여, 국제 협력 대상도시를 도출
- 국제협력 전담조직의 역할 및 인력구성의 전문화 및 관련 기관간의 추진체계 마련
- 해외 스마트도시와의 국제협력 추진을 위한 절차를 수립하고, MOU체결 전부터 체결 후까지의 절차 및 국제행사 개최시 체계적인 절차에 따를 수 있는 방안 마련

#### 2) 국제협력을 전문적으로 담당할 전담조직 구성

- 국제협력 전담조직의 역할 및 인력구성의 전문화 및 관련 기관간 추진체계 마련

#### 3) 스마트도시 국제행사 참여를 통한 국제교류 확대 도모

- 스마트도시 관련 국제행사를 검토하고 행사 참가를 통한 국제교류 추진으로 타 선진 도시와의 신기술에 대한 협력 및 교류 체계를 구축함
- 스마트도시 해외 로드쇼 참가를 통하여 광주광역시의 위상을 알리고, 기타 선진기술을 도입할 수 있는 방안 검토
- 다양한 서비스 구현과 기술 개발에 대한 지속적인 교류협력을 위해서는 국제 협력 프로그램 마련 및 민관 협력관계 구축, 담당 부서의 전문성 제고 등을 통해 체계적인 추진

#### 4) 해외 스마트도시와의 교류 활성화를 위한 국제협력 프로그램 제시

- 세계 스마트도시를 선도하고, 스마트도시 수출 및 국제협력 활성화를 위한 지속적인 국제협력 프로그램 제시
- 기술교류를 통한 경제적 협력 등 스마트도시 분야의 특수성을 반영하는 프로그램 제시



## 나. 현황검토

### 1) 국제협력 관련 법률·정책 검토

#### 가) 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

- 「스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서는 제26조 제3호에 국가와 지방자치 단체는 스마트도시기술의 개발과 기술수준의 향상을 위하여 스마트도시 기술의 연구 등을 위한 국제협력 및 교류를 추진할 수 있다고 제시하고 있음

#### 나) 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향

- 국토교통부는 스마트도시 정보·서비스 산업을 육성하기 위하여 법률적 근거를 마련한 후 세계 도시패러다임 전환에 앞장서기 위한 다양한 노력을 진행 중
- 중남미에서의 스마트도시 및 건설시장 개척과 우리기업의 주요 프로젝트 수주 지원을 위해 콜롬비아, 페루에 「중남미 민관합동 수주지원단」 파견
- 2010년 3월 콜롬비아 보고타시에서 첫 번째 ‘스마트도시 해외 로드쇼’를 치르고, 콜롬비아 메데진시와 협력약정(MOU)을 체결함
  - 콜롬비아는 개방적인 개발정책과 더불어 첨단정보통신(ICT) 산업에 대한 높은 관심을 가지고, 「Vision Columbia 2019」 등 각종 개발 프로젝트를 활발히 추진 중임
  - 콜롬비아에서 ‘스마트도시 로드쇼’를 개최하고 국토교통부가 스마트도시 해외 진출 연구 일환으로 진행해온 「콜롬비아 메데진시 스마트도시 도입타당성 연구」 결과발표
  - 양국간 스마트도시 기술·경험 공유, 콜롬비아 도시 대상 스마트도시 도입타당성 분석, 콜롬비아 스마트도시 구축사업에 참여, 전문가 교육훈련 등을 내용으로 하는 협력 약정 (MOU)을 체결
- 2011년 4월 중국 상해에서 두 번째 ‘스마트도시 해외 로드쇼’를 개최하고, 중국 연운항시, 무석시와 협력약정(MOU)을 체결함
  - 국토교통부는 한국 유비쿼터스 도시협회와 함께 후보 도시의 경제성장 여건, 도시개발 수요, 현지 중앙정부 및 지방정부의 의지 등에 대한 조사와 국내 기업들의 수요조사 결과를 종합하여 중국 상해시를 개최지로 선정
  - 첨단도시 사업의 해외수주 지원을 위해 민관이 공동보조를 수행했으며, 국토교통부, LH 공사 U-Eco City 사업단, 한국 유비쿼터스 도시협회 및 KOTRA가 참여

- 상해 인근의 중소신흥도시인 연운항시와 무석시를 U-City 시장개척의 주요 파트너로 선정하고, 타당성 조사 및 U-City 개발 전략을 수립
- 연운항시 서우신구, 무석시 국가전감신식중심(R&D센터)과 각각 ‘U-City 분야 상호협력 양해각서’를 체결하여 양측이 U-City 분야 기술, 경험 및 정보 등을 서로 교류함으로써 상호이익을 증진시키고, 장기적으로 상호협력 가능한 U-City 프로젝트를 공동 발굴하기로 함
- 2017년 쿠웨이트에 분당의 3배 규모의 스마트도시를 국내 최초로 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 MOU」를 맺어 사업 추진의 제도적 기반을 마련
- 수출하게 된 압둘라 신도시는 쿠웨이트 정부가 추진하고 있는 9개 신도시 중 입지가 가장 뛰어난 지역으로, 수도인 쿠웨이트시티에서 서쪽으로 30km 떨어진 지역에 위치하며 도시가 건설되면 최소 2만 5천 세대에 주택을 공급
- 이번 사업을 성공적으로 수행할 경우 신도시의 생산가능 인구 증가율이 세계 평균 대비 월등히 높아져서 도시 수요가 높은 중동의 향후 도시개발사업에 우리기업이 우위를 점할 수 있을 것으로 기대하고 있음

## 2) 전국 지자체 국제교류 현황

- 전국 국제교류 현황
  - 전국의 국제교류는 총 79개국 1,233개 도시 1,654건으로 이중 광역단체가 506개 도시, 기초자치단체가 1,232개 도시와 교류하고 있음

## 3) 광주광역시 국제협력 관련 추진현황

- 해외자매도시와의 교류, 해외도시와의 교류확대, 국제회의의 적극적 유치, 외자유치의 확대 등의 국제교류 활동을 통해 21세기 국제화시대를 선도하는 국제도시로서의 위상을 확고히 하는 데 많은 노력을 기울이고 있음



가) 국제자매결연 도시(4개국 6개 도시)

[표 IV-118] 광주광역시 국제자매결연 도시

도시명	국가/지역명	결연일자	면적(km)	인구(천명)	도시 특징
타이난시 (Tainan)	대만	'68. 9.17	176	1,885	- 대만 남부 경제, 문화, 교육, 교통의 중심지
샌 안토니오시 (SanAntonio)	미국 /텍사스주	'82. 2. 4	950	1,327	- 항공, 철도 등 미국남부의 교통 요충지
광저우시 (Guangzhou)	중국 /광둥성	'96.10.25	7,434	14,498	- 중국 남부 대외무역 중심지
메단시(Medan)	인도네시아 /북수마트라주	'97. 9.24	268	2,300	- 북수마트라 지역의 경제, 교통 중심지
센다이시 (Sendai)	일본 /미야기현	'02. 4.20	788	1,250	- 동북지방 정치, 경제, 학술, 문화 중심도시
창즈시 (Changzhi)	중국 /산시성	'14.12.17	13,864	3,430	- 광산자원(석탄,철광등)풍부 국가 원림도시,위생도시, 중국 화하(华夏)문명발생지

□ 대만 - 타이난시('68. 9. 17 자매결연 체결)

- 지역특성 : 대만 남부의 경제, 문화, 교통, 교육의 중심지
- 주요산업 : 제조업(방직, 기계, 금속, 플라스틱)
- 주요교류내용 : 문화교류, 청소년교향악단 방문 등
- 자매결연 기념으로 대만의 타이난시 명칭을 따서 남광주 4거리~농성지하도 구간을 "대남로"로 명명하였고, 타이난시에도 "광주로"가 있음

□ 미국 - 샌안토니오시('82. 2. 4 자매결연 체결)

- 지역특성 : 항공, 철도 등 남부의 교통요충지, 5개의 군사기지가 있는 군사도시
- 주요산업 : 무역업, 유통업, 관광업
- 주요교류내용 : 문화예술단, 경제사절단 교류 등

□ 중국 - 광저우시('96. 10. 25 자매결연 체결)

- 지역특성 : 중국 남부의 경제·문화·교통 중심지
- 주요산업 : 무역업, 제조업(금속)
- 주요교류내용 : 무역박람회, 문화예술단 교류 및 월드컵, 비엔날레 관람 등
- 2002월드컵 중국팀의 광주 예선경기를 계기로 월드컵 경기장 앞 도로를 "광저우로"로 명명하여 도로 표지석 제막('02.6.4)

□ 인도네시아 - 메단시('97. 9. 24 자매결연 체결)

- 지역특성 : 북부 수마트라의 주도로서 인도네시아 제3의 도시
- 주요산업 : 농업(담배, 야자, 차, 고무), 상업(천연자원 집산지)
- 주요교류내용 : 학생민박, 박람회, 경제인 방문 등 교류, 공업단지시찰 및 비엔날레, 월드컵 경기 관람 등

□ 일본 - 센다이시('02. 4. 20 자매결연 체결)

- 지역특성 : 동북지방 정치, 경제, 교육, 문화, 교통의 중심지
- 주요산업 : 정유, 토관제조, 화력발전, 특수강, 직물 등
- 주요교류내용 : 문화, 경제, 스포츠교류 꽃꽂이 및 비엔날레, 월드컵경기 관람 등
- 광주광역시와 센다이시의 자매결연을 기념하기 위하여 센다이시에서 운행 하는 시내버스 1대를 "광주호"라고 명명하여 운행하고 있음('02. 4. 20)
- 또한, 광주광역시 광주월드컵경기장 주변 중로1-34(기점), 월드컵경기장 서·남문(경유) (2005. 5. 1.)

□ 중국-창즈('14.12.18)

- 지역특성 : 국가 원림도시
- 주요산업 : 석탄, 전력, 강철, 시멘트산업 위주
- 광산자원 : 석탄, 철광 매장량 풍부
- 관광자원 : 태항산, 태약산
- 주요교류내용 : 광주광역시와 창즈시간 자매도시 협정 체결(2014), 관광교류 협력 등



나) 우호협력 도시 (9개국 16개 도시)

[표 IV-119] 광주광역시 우호협력도시

도시명	국가/지역명	결연일자	면적(km)	인구(천명)	도시 특징
토리노시 (Torino)	이태리 /피에몬테주	'02.11.19	160	1,300	- 제네바 북서쪽 위치 교통 요지 - 자동차공업 발달
자알란트주 (Saarland)	독일	'03.06.17	2,570	1,100	- 정보통신 분야, 서비스 분야 발달
우한시 (Wuhan)	중국 /후베이성	'07.09.06	8,476	10,914	- 중국 중부지역 경제, 문화, 행정, 교통 중심지, 광 벌리
선양시 (Shenyang)	중국 /랴오닝성	'07.09.11	12,915	7,200	- 중국 최대 중공업도시
아보메이시 (Abomey)	베냉 공화국	'10.04.01	142	87	- 베냉공화국 3번째 도시 유네스코 문화유산
말라카주 (Malacca)	말레이시아	'10.11.16	467	77	- 환경친화도시, 유네스코문화유산 등록
다렌시 (Dalian)	중국 /랴오닝성	'11.02.23	13,237	6,989	- 중국 최대 소프트웨어 산업기지
바르셀로나 (Barcelona)	스페인	'11.05.31	159.23	1,620	- 스페인 제2도시로 항구도시, 상공업도시
파라마리보 (Paramaribo)	수리남	'12.02.15	168,821	244	- 수리남의 수도 유네스코 세계 유산 등록도시
원저우시 (Wenzhou)	중국 /저장성	'12.03.20	11,784	7,500	- 중국 경제총량 4위 (경제기술개발국)
라이프치히 (Leipzig)	독일	'12.07.24	297	510	- 독일의 민주·평화·예술의 도시
뤄양시 (Luoyang)	중국 /허난성	'12.08.14	15,492	6,940	- 중국 허난성의 2대 공업도시
세베랑 페라이 (Seberang Perai)	말레이시아	'13.05.17	755	820	- 첨단산업단지 주변위치 새로운 산업거점지역
카잔시 (Kazan)	러시아	'13.07.15	613	1,140	- 스포츠 중심지, 항공기, 군수산업, 화학 등 거점도시
요코하마시 (Yokohama)	일본	'14.11.18	435.17	3,711	- 일본 제2의도시로 항구·물류 공업도시, 문화예술창조도시
취안저우시 (Quanzhou)	중국 /푸젠성	'14.11.18	11,015	829	- 일대일로 해상실크로드 기점 도시 송·원시기 세계4대 항구



## 다) 교류 MOU 체결 도시 (12개국 18개 도시)

[표 IV-120] 광주광역시 교류 MOU 체결도시

도시명	국가/지역명	결연일자	면적(km <sup>2</sup> )	인구(천명)	도시 특징
옌타이시(Yantai)	중국/산둥성	'06.09.23	2,722	6,520	- 한중FTA서비스 시범창구 아시아 유일의 포도주 생산지
기타큐슈 (Kitakyushu)	일본	'11.02.21	487.88	98	- 일본 제철의 발상지로 자동차, 재생산업도시
프리울리주 (Friuli)	이탈리아	'11.06.02	7,844	123	- 이탈리아의 동북쪽, 섬유 산업과 중공업이 발달
바멘다 (Bamenda)	카메룬	'11.10.12	-	550	- 카메룬 북서북 주도로 커피 및 농가공업 발달
나이로두립	세네갈	'11.10.12	-	15	- 세네갈 남서쪽에 위치한 작은 도시
마푸토(Maputo)	모잠비크	'11.10.12	346	124	- 모잠비크의 수도로 경제·문화의 중심지
사카이(Sakai)	일본	'11.10.12	149.99	837	- 공업·상업의 중심지이며 인권도시, 환경모델도시
도야마(Toyama)	일본	'11.10.12	1241.85	42	- 도야마현의 행정·경제·문화 중심도시, 국제회의관광도시
일로일로(Iloilo)	필리핀	'11.10.12	78.34	41	- 필리핀 서부 비사야 지방 일로일로 주의 주도.
마탈레(Matale)	스리랑카	'11.10.12	1,993	44	- 스리랑카 불교의 상징인 패엽경(貝葉經)이 완성된 곳
리우데자네이로 (Rio de Janeiro)	브라질	'12.06.18	1,260	800	- 쇼로, 삼바, 보사노바의 발상지. 2016년 하계 올림픽 개최지
LA (Los Angeles)	미국	'12.06.22	1290.6	700	- 미국을 대표하는 대도시. 농업·공업·항공의 중심도시
베이징 (Beijing)	중국	'12.06.26	170,00	12,480	- 정치, 경제, 문화, 교통의 중심지 관광자원이 풍부함
고베 (Kobe)	일본	'12.10.28	552.3	1,500	- 일본에서 6번째로 큰 도시, 일본을 대표하는 항만도시
마운트 버넌 (Mount Vernon)	미국	'14.04.21	11.4	67	- 최근 지역 상거래를 담당하는 거점도시로 발전
울란바토르 (Ulaanbaatar)	몽골	'16.09.22	4,704	1,370	- 몽골의 수도, 정치·경제·문화 과학의 중심도시
센트럴주 (Central)	파라과이	'17.03.14	888	40	- 파라과이 서부에 위치하며, 서비스, 무 역, 유통 분야의 산업이 발달
옌청시 (Yencheng)	중국 /장수성	'17.05.18	14,562	800	- 한국자본기업 738개 소재 동북해안 경제 거점도시



## 다. 주요 내용

### 1) 국제협력 대상도시 선정 및 추진방안

#### 가) 국제협력 대상도시 선정방향

- 국제협력 대상도시 선정 방안으로는 기존 광주광역시의 자매결연 도시를 활용하는 방안과 해외 스마트도시를 대상으로 새로운 국제협력 도시를 선정하는 방안이 있음
  - 기존 자매결연도시를 활용하는 방안은 국제협력을 통한 해외 시장선점을 위한 지원 목적으로 광주광역시의 스마트도시 구축현황 홍보를 목적으로 함
  - 해외 스마트도시와의 국제협력은 해외 첨단도시 트렌드 파악 및 반영을 목적으로 대상 도시(광주광역시)의 스마트도시 고도화 구축을 모색하는 방안임
- 광주광역시 지자체 여건을 고려하여, 기존 자매결연 도시를 활용한 국제협력방안 모색 필요

#### 나) 국제협력 추진 방안

- 스마트도시계획을 수립하는 각 지방자치단체들이 계획 초기 국제협력의 부담을 줄이기 위하여 국제협력의 범위를 상호방문까지 확장 가능
- 국제협력의 범위에 대한 구체적인 예는 다음과 같음
  - 상호방문: 스마트도시계획 수립과 관련된 지방자치단체 공무원, 교육공무원, 연구 기관, 민간업체 담당자의 협력대상 타 국가 도시견학 및 타 국가 도시관련 공무원의 초청 및 상호방문을 통한 스마트도시 홍보 및 동향 파악
  - 상호 방문시(해외도시의 광주 도시 방문 시) 광주광역시 스마트도시서비스 현장방문 추진
  - 도시 간 자매결연: 스마트도시계획 수립과 관련하여 지방자치단체와 협력대상 타 국가 도시의 교류협력 체결
  - 점진적 양해각서 체결: 스마트도시계획 수립과 관련된 지방자치단체 혹은 지방자치단체 내 관련 연구기관 및 민간기관의 상호제휴와 협력을 명시한 합의
- 선진국의 기술 독점 가능성 최소화, 신흥개발국가의 시장선점을 위한 지원확대, 해외 인지도를 높이기 위한 마케팅전략 등을 할 수 있음
- 광주광역시의 국제협력을 위하여 기존에 교류협력이 활발한 대상지역을 대상으로 협력 방안을 마련하고, 스마트도시기술을 교류할 수 있는 방안을 고려
  - 기술원조 및 스마트도시 수출을 위한 방안을 모색하여 활성화 도모

## 다) 고려사항

- 도시선정에 있어서 중점적으로 고려해야 할 것은 스마트도시 관련 국제 동향 등을 파악하고 국제협력을 통하여 얻을 수 있는 이익이 무엇인지 판단하여야 함
  - 기술적으로 우월한 해외 도시와는 교류를 통해 관련 선진 기술을 습득함
  - 현재 스마트도시를 추진하고 있는 해외 도시 대다수는 국내 시·군들과 비교하여 초기 단계에 있으므로, 국내 스마트도시 건설기술과 경험을 해외에 전파함으로써 해외도시 시장 선점 가능성 여부를 검토하여야 함
- 국제협력을 제의하고자 할 경우에는 다음과 같은 필요한 각종 관계 자료를 수집, 비교 분석하고 교류 필요성을 충분히 검토하여야 함
  - 스마트도시 계획과 관련한 기술적·경제적 실익 여부 판단
  - 인구 면적 및 행정·재정수준 등 지역 여건의 적합성 여부 판단
  - 상호 대등한 입장에서의 협력 및 우호증진 가능성 여부 판단
  - 역사적·문화적 배경, 지리적 특수여건 등을 감안하여 타당성 여부 판단
  - 대상 도시가 국내의 타 시·군과 이미 국제 협력을 수행하고 있는 경우 협력하고 있는 타 시·군과 협력방안을 계획에 반영함
  - 대상 도시 선정시 그 적합성을 보다 정확하게 검토하기 위하여 관련 대상자들을 대상으로 상호 교환·초청하여 대상 지역의 여건 등을 비교 견학하는 등의 사전교류에 대한 계획을 고려할 수 있음
- 국외 스마트도시로부터 협력 제의를 받은 경우에도 위와 같은 해당 지역의 각종 기본자료를 송부 받아 해당 도시의 국제협력 적합성과 필요성을 검토하여야 함

## 2) 국제행사 추진방안

### 가) 개요

#### □ 국제행사 참여 목적

- 기술교류 이외에 광주광역시 스마트도시를 홍보하기 위하여 국제행사 참여
- 현재 계획되어 있는 국제협력의 대상을 점진적으로 확대하고 국제적으로 많은 교류를 이끌어내기 위하여 국제행사에 참여

#### □ 국제행사 참여의 기본 방향

- 스마트도시 해외 수출기반 마련을 위해 국토교통부 등 중앙부처에서 추진하는 행사에 적극적으로 참여하여 광주광역시 스마트도시를 홍보하고 국제 협력 체계를 구축



- 광주광역시 스마트도시의 국제화 및 관내 관련 업체의 해외 홍보의 장으로 활용 함으로써 스마트도시 산업 수출과 연계하는 방안 고려

#### 나) 국내 스마트도시 관련 국제행사

##### □ World Smart City Week(월드 스마트도시 위크)

- 국토교통부와 과학기술정보통신부 주최로 2017년 9월 고양 KINTEX에서 제1회 월드 스마트도시 위크를 개최하였으며, 2018년 제2회 월드 스마트도시 위크 개최
- ‘사람을 닮은 따뜻한 도시, 스마트도시’라는 주제를 가지고 각국의 스마트도시 우수사례와 정책, 기술동향을 공유하고 글로벌 네트워크를 확대하기 위한 행사임
- 국제 컨퍼런스, 스마트도시 기술체험관, 스마트도시 우수기업 비즈니스 페어 등을 함께 진행

##### □ 국제 워크숍

- 2017년 미국 ‘한국-WB 제1회 공동 워크숍: 스마트도시’
  - 2017년 3월 국토부 차관이 워크숍에 참석하여 한국의 스마트도시 및 인프라 개발 경험전달
  - 세계은행 수석부총재 겸 수석이코노미스트와 함께 ‘경제발전을 위한 도시의 힘’이라는 주제를 가지고 토론 진행

##### □ 스마트도시 국제 심포지엄

- 국토교통과학기술진흥원, 여시재, IPMA코리아 주최로 대한민국에서 개최됨
  - ‘집단지성과 협력’을 주제로 글로벌 사례와 경험을 공유
  - 스페인·영국·사우디아라비아·스웨덴·브라질·중국·독일의 스마트도시 실행가·투자자가 참석
  - 5000억달러 규모 세계 최대 스마트도시 조성사업인 사우디아라비아 ‘네옴 프로젝트’ 전략팀이 방한해 진행상황을 소개

#### 다) 국외 스마트도시 관련 국제행사

##### □ 국제정보화도시 포럼

- 미국 뉴욕 맨해튼에 본사를 둔 ICF(Intelligent Community Forum), 일명 국제정보화 도시 포럼에서는 매년 도시화정보 수준 및 활발하게 발전되어가는 정보화도시 선정 중

##### □ World Smart City Forum 2016

- World Smart City Community에서 주최하는 세계 스마트도시 포럼
  - 각 분야의 전문가들이 참석하여 에너지, 물, 보안, 개인정보, 교통에 대한 주제를 가지고 토론을 진행

□ IDC Smart City Forum

- 2017년 IDC에서 주최하는 포럼이 카자흐스탄에서 개최됨
  - 스마트 건물·의료·행정·교통·방법에 대하여 발표를 진행
  - 전문가를 초청하여 스마트도시의 현재와 미래에 대한 토론을 진행

□ Smart Cities Expo World Congress

- 2018년 Fira Barcelona에서 주최하는 포럼이 스페인 바르셀로나에서 개최됨
  - 세계 146개국 700여개 도시에서 약 400명의 강연자와 관계자 21,300여명 참가
  - 도시 미래 발전의 도전에 대한 대응방안에 대해 교류
  - 2019년 11월 스페인 바르셀로나에서 제9회 개최 예정

□ China Smarter Cities International Expo

- 2018년 8월 중국 선전에서 개최됨
  - 500여 개 기업, 30만명의 방문객이 참여한 중국 내 최대 스마트도시 행사
  - 한·중 정부 간 스마트도시 협력 MOU 체결

□ Kyoto Smart City Expo 2017

- 2017년 교토부, 교토시 등으로 구성된 포럼이 일본 교토에서 개최됨
  - 2014년부터 매년 개최, 22개국·지역, 101개 기업 및 단체, 약 1만여명의 방문객 참여

라) 광주광역시 스마트도시 국제교류협의회 운영

□ 배경 및 필요성

- 민·관·산·학·연 협의체를 구성함으로써 스마트도시 간 국제협력과 관련된 사항의 지원을 위한 협조체제를 강화할 수 있는 여건 마련이 필요
- 스마트도시 간 국제협력에 관한 사항을 협의 및 조정하기 위하여 시장 소속하에 스마트도시 국제교류협의회를 운영함

□ 협의회의 역할

- 광주광역시의 스마트도시 관련 국제교류계획 및 교류방향 설정
- 광주광역시의 스마트도시 관련 국제교류협력사업 선정 및 추진 지원
- 각 분야별 세계화 추진 과제를 발굴하고, 외국기관·단체 등과의 우호증진사업을 추진하며, 스마트도시에 대한 국제화 인식제고 및 해외 홍보
- 민간협력을 통한 민간외교 지원



#### □ 협의회 구성

- 임원단은 회장 및 부회장, 자문위원회로 구성되며 15인 이내 위원으로 구성
- 협의회의 위원은 부시장 및 국제교류 담당국장을 당연직으로 하고, 그 외의 위원은 민·관·산·학계에서 스마트도시 관련 전문가 중에서 시장이 위촉
- 운영위원회는 국제협력 업무 분야별로 분과위원회를 구성하여 운영

### 3) 국제협력 프로그램 마련

#### 가) 국제협력 제의

- 국제협력 체결을 제의 할 때에는 사전에 상대 도시의 각종 자료를 송부받아 앞서 국제협력 대상 도시 선정시 고려사항 항목을 검토하여 적정성을 판단

#### 나) 국제협력을 위한 사전교류

- 서신 및 자료교환 시에는 양 도시간의 상호이해를 촉진시킬 수 있도록 지역을 소개하는 각종 책자 및 팸플릿 교환을 통하여 교류방향을 모색
- 상호방문 시에는 광주광역시의 담당 공무원들이 자매결연에 관한 제반 사항을 협의, 지역 여건을 비교하며, 학계, 관련 민간단체, 관련 기업 등을 상호 교환 및 초청하여 교류 여건 조성

#### 다) 국제협력 체결

- 국제협력을 체결, 변경하고자 할 때에는 광주광역시 의회의 동의를 얻어야 하며, 국제협력은 쌍방 국내외 도시의 시장이 서명함으로써 성립함
- 상호 방문시 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

#### 라) 국제협력 후 사후관리

- 국제협력 체결 및 상호교류추진 등과 관련한 기록 및 관계서류를 10년 이상 보존하고 의회 동의서, 협정서, 조인서, 공동선언문 등 중요문서는 영구보존
- 국제협력 체결 후 교류추진과 관련된 제반기록 등을 정리·유지·관리
- 국제협력 체결 후 교류부진 또는 교류가 단절되지 않도록 여러 분야에서 지속적인 교류 활동을 추진 필요



## 9. 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호

### 가. 기본 방향

#### 1) 개인정보 보호

##### 가) 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 등 고려사항 분석을 통한 필요항목 도출

- 공공기관에서 업무수행을 위해 보유하고 있는 다양한 개인정보를 크게 6가지로 분류하고 10개의 정보<sup>14)</sup>로 유형화함
- 개인정보 유형에 따른 관련 법령, 지침, 조례 등 분류 및 분석을 통하여 개인정보보호를 위한 대책을 수립하는 기초자료로 활용

##### 나) 개인정보보호대책을 위한 개인정보 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 단위서비스 중 개인정보 관련 서비스는 행정안전부에서 시행중인 ‘공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼’에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 개인정보를 보호함
- 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리, 처리단계별 관리, 정보주체의 권익보호 3가지 영역별 보호기준 및 원칙 세부내용 제시

#### 2) 스마트도시 기반시설 보호

##### 가) 스마트도시 기반시설 보호 체계 규정 및 고려사항 분석 및 필요항목 도출

- 관련 법률 및 계획 등의 검토 분석을 통하여 스마트도시 기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고 그에 따른 고려사항 진단
- 시설물의 안전관리 및 정보통신시설의 보안관리를 위한 관련 법률상의 보호체계를 분석하고, 기반시설 보호 관련 주체·기관·내용·근거조항 검토
- 내·외부 위협에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위하여 3가지 보호측면(관리적 보호 측면, 물리적 보호측면, 기술적 보호측면)에서의 필요 항목 도출

##### 나) 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙을 바탕으로 스마트도시 기반시설 보호절차 수립
- 스마트도시 기반시설 보호를 위해 도출된 필요항목에 따라 관리적·기술적·물리적 보호측면의 세부 보호방안 제시

14) 일반정보(일반정보), 신체정보(의료/건강정보), 경제정보(금융정보, 신용정보), 사회정보(교육정보, 법적정보, 근로정보), 통신정보(통신정보, 위치정보), 화상정보(화상정보)로 유형화함



## 나. 관련 환경 및 현황 검토

### 1) 개인정보보호

#### 가) 개인정보보호의 정의 및 유형화

##### □ 개인정보보호의 개념

- 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인관련성과 식별가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념임
- 개인정보보호는 개인정보의 수집·유출·오용·남용으로부터 사생활의 비밀 등을 보호함으로써 국민의 권리와 이익을 증진하고, 개인의 존엄과 가치를 구현하는 것임

##### □ 개인정보 유형화

- 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화함
- 개인정보는 개인을 식별할 수 있는 정보들의 내용에 따라 일반·경제·사회·통신·위치·화상 정보 등으로 유형화함
- 정보통신기술 발달로 인하여 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별정도나 민감 정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리할 수 있음

[표 IV-121] 개인정보 유형

유형	내용	
일반정보	일반정보	- 이름, 주민번호, 주소, 전화번호, 출생지, 가족관계, 종교 등
신체정보	의료/건강정보	- 건강상태, 진료기록, 장애등급, 키/몸무게 등
경제정보	금융정보	- 소득, 신용카드번호 및 비밀번호, 통장번호 및 비밀번호, 동산 및 부동산 내역 등
	신용정보	- 개인 신용평가정보, 대출내역, 신용카드 사용내역 등
사회정보	교육정보	- 학력, 성적, 자격증, 생활기록부 등
	법적정보	- 전과, 과태료 내역 등
	근로정보	- 직장, 근무처, 근로경력, 직무평가기록 등
통신정보	통신정보	- 통화내역, 웹사이트 접속기록, 문자메시지 기록 등
	위치정보	- IP주소, GPS 등에 의한 개인위치정보 등
화상정보	화상정보	- CCTV로 수집된 화상정보

\* 자료: 이민영, 개인정보 법제론, 2007

### 나) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

- 개인정보보호를 위해서 「개인정보보호법<sup>15)</sup>」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호체계에 따라 개인정보를 보호·관리함

[표 IV-122] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

구분	유형	주요 법제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법률	개인정보	개인정보 보호법	- 공공기관의 정보공개에 관한 법률 - 전자정부법, 주민등록법, 가족관계등록법 - 자동차관리법, 도로교통법, 국세기본법 - 국정감사 및 조사에 관한 법률 통계법 등	- 변호사법 - 법무사법 - 세무사법 - 관세사법 - 공인노무사법 - 외국환거래법 - 공증인법 - 은행법 - 근로기준법 - 노동위원회법 - 직업안정법 - 공인중개사법
	통신정보, 위치정보	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	- 통신비밀보호법 - 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 - 국가정보화기본법, 정보통신기반보호법 - 전기통신사업법, 전자서명법 - 인터넷주소자원에 관한 법률 등	
	금융정보, 신용정보	신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	- 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률 - 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 - 방문판매 등에 관한 법률 - 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률 - 전자금융거래법, 전자문서법, 보험업법, 증권거래법, 증권관련 집단소송법 등	
	의료/건강정보	공공보건의료법, 보건의료기본법	- 응급의료에 관한 법률 - 장기 등 이식에 관한 법률 - 생명윤리 및 안전에 관한 법률 - 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 - 후천성면역결핍증예방법, 전염병예방법 등	
	교육정보	교육기본법	- 초·중등 교육법 - 과학, 수학, 정보 교육 진흥법 - 유아 교육정보시스템 및 교육정보시스템의 운영 등에 관한규칙 등	
행정규칙	개인정보	개인정보 보호지침, 개인정보 보호 기본지침	- 표준 개인정보보호지침(행정안전부) - 개인정보보호지침(교육부) - 개인정보보호지침(방송통신위원회) - 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준 - 개인정보보호기본지침(문화체육관광부) - 개인정보보호세부지침(국토교통부) 등	
	위치정보	-	- 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 - 이동전화 위치정보 관리지침	
자치법규	개인정보	-	- 지자체별 개인정보 보호 운영규정 - 지자체별 업무처리 개인정보파일 관리 운영 규정	
	화상정보	-	- 지역별 개인정보보호를 위한 CCTV 설치·운영 규정 및 지침 등	

\* 자료: 행정안전부, 개인정보보호법안 심사대비 참고자료, 2007 (최신법률로 업데이트함)

15) 「공공기관의 개인정보 보호에 관한 법률」이 폐지되고 2011년 3월 29일 「개인정보보호법」이 제정됨



## 2) 스마트도시 기반시설 보호

### 가) 스마트도시 기반시설 보호의 정의 및 방향설정

- 「스마트도시의 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제2조에 명시된 기반시설 정의 및 대상범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터를 스마트도시 기반시설로 간주
  - 지능화된 시설 : 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설
  - 정보통신망 : 「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망
  - 도시통합운영센터 : 「스마트도시의 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제2조 3호 스마트도시 서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
- 스마트도시 기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것 뿐 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출방지를 말함
- 이를 위한 안전 보호조치를 시행함으로써 스마트도시 서비스를 제공받는 시민들이 장애없이 서비스를 이용하고, 스마트도시 기반시설이 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적으로 운영되도록 함

### 나) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

- 스마트도시 기반시설 보호와 관련된 법령 및 지침·조례 등에서 제시된 스마트도시 기반시설 보호체계 규정 및 고려사항들을 준수하여야 함

#### □ 스마트도시 기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항

- 유비쿼터스도시 계획수립 지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호 체계를 수립하도록 제시하고 있는데, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적·물리적 보호대책 및 기술적 보안대책 방안이 필요함
- 유비쿼터스도시 건설사업 업무처리 지침에서는 스마트 기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하고 있는데, 이러한 물리적 스마트도시 기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요함
- 유비쿼터스도시 기술 가이드라인에서는 스마트도시 기반시설의 종류 및 정의가 각 기반 시설별 근거법에 의거하여 정의되어 있음
- 유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영지침에서는 센터 및 현장 시설에 대한 관리·운영 방안과 운영 전략이 제시되어 있으나, 시설물 보호 관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있어 시설물 보호체계에 대한 보완이 필요함
- 광주광역시 스마트도시 기반시설 보호를 위해서 스마트도시 기반시설의 보안 및 시설관리, 센터 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적·물리적·기술적 보호대책 및 보안대책 설정과 이에 대한 구체적이고 체계적인 기준 및 보호방안 제시가 필요함

[표 IV-123] 관련 계획 및 지침상 고려사항

계획 및 지침	관련항목	내용	고려사항
유비쿼터스도시 계획 수립지침	4-2-7. 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시 기반시설 보호	- 침해방지와 유사시 대응역량을 제고하기 위한 보호체계를 수립	- 기반시설보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안 대책 방안이 필요
유비쿼터스도시 건설사업 업무처리지침	7-2-1. 유비쿼터스도시 기반시설의 관리·운영 업무	- ⑦ 보안관리 : 기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시 - ⑧ 시설관리 : 기반시설에 대한 안전점검 수행	- 물리적 유비쿼터스도시 기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요
유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영지침	제5절 센터시설 관리·운영 제6절 현장시설 관리·운영	- (제5절) 상황실 운영, 변경관리, 장애관리, 백업관리, 재해복구 관리, 사용자 지원관리, 센터 시설물관리, 센터시설 보안관리, 성능관리 방안 - (제6절) 현장시설물관리, 현장시설 보안관리의 운영전략 제시	- 지침에서는 시설물 보호에 해당하는 관리·운영 업무가 재해복구 관리, 사용자 지원관리, 센터시설물관리, 센터시설보안관리, 현장시설물관리, 현장시설보안관리로 산재되어 있으며, 시설물 보호관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있음
유비쿼터스도시 기술 가이드라인	제2장 제2절 U-City 기반시설	- U-City 기반시설의 종류 및 기반시설별 정의	- U-City 기반시설이 각각의 근거법에 의거하여 정의되어 있음

\* 자료: 국토교통부, U-Eco City 총괄 3과제 자료, 2009

#### □ 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시 기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크 및 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 나눌 수 있음
- 일반적인 시설물의 안전관리는 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」을 중심으로 「자연재해 대책법」, 「재난 및 안전관리기본법」 등에서 제시된 보호체계에 따라 유지 관리되고 있음
- 정보통신시설의 보안관리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」을 중심으로 「국가정보화 기본법」, 「정보통신기반 보호법」, 「전기 통신사업법」 등에서 제시된 보호체계에 따라 관리·운영되고 있음
- 일반적인 시설물은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에서 1·2·3종 시설물에 관한 법령에 따라 5년마다 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획 수립을 시행하고, 안전점검을 동일한 시기에 실시하여 시설물의 특징 및 내·외부적 환경에 맞는 탄력적인 관리 운영이 필요함
- 정보통신시설 관련하여 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서는 직접적 정보통신시설을 관리·운영하는 자가 따라야 할 보호 기준이 물리적·기술적·관리적 보호로 구분되어 설정되어 있음



- 관리적·물리적 보호 측면에서의 집적정보 통신시설 보호기준과 정보통신망의 안정성 및 정보보호를 위한 보호조치 기준에 분산되어있는 규정의 중복성·상호보완성 등을 고려한 정비가 필요함

[표 IV-124] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률

법률 및 계획	관련 주체/기관	내용(근거조항)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	관리청(시장·군수) 및 위탁기관	- 관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리·운영할 수 있으며, 업무의 전부 또는 일부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부장관	- 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)
시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	관리주체(시설물의 소유자) 및 위탁기관	- 안전점검의 실시(제11조) - 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보 필요시 정밀안전진단의 실시(제12조) - 관리주체가 직접 유지관리 혹은 유지관리업자 위탁가능(제39조)
정보통신기반 보호법	중앙행정기관의 장	- 정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보 통신기반시설 지정(제8조)
	주요정보통신 기반시설 관리기관의 장	- 정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점 분석·평가(제9조) - 침해사고의 통지(제13조)
국가정보화 기본법	과학기술정보통신부장관	- 공공기관과 비영리기관이 이용하는 초고속정보통신망을 구축·관리하거나 위탁 구축·관리할 수 있음 (제44조) - 광대역통합연구개발망을 구축·관리·운영하거나 전담기관이 위탁 구축·관리·운영할 수 있음(제45조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	- 정보통신망의 안정성 확보 등을 위한 보호조치(제45조) - 침해사고 발생시 과학기술정보통신부장관이나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)
	집적정보통신 시설 사업자	- 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조) - 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설 이용자 통보(제46조의2) - 정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 과학기술정보통신부장관이 고시한 기준에 적합한지에 관하여 인증을 받을 수 있음(제47조) - 침해사고 신고(제48조의3)



법률 및 계획	관련 주체/기관	내용(근거조항)
전기통신 사업법	전기통신사업자	- 전기통신설비의 유지·보수(제61조)
	과학기술정보통신부 장관	- 전기통신의 발전을 위해 필요시 전기통신사업자에게 전기통신설비 등의 통합운영·관리를 명할 수 있음(제92조. 3항. 2호)
	과학기술정보통신부 장관	- 해저케이블 경계구역을 지정·고시할 수 있음(제79조)
방송통신발전 기본법	과학기술정보통신부 장관과 방송통신 위원회	- 방송통신서비스에 관하여 재난이나 재해 및 그 밖에 물리적·기능적 결함 등의 발생을 예방하고, 방송통신재난을 신속히 수습·복구하기 위한 방송통신재난관리기본계획을 수립·시행(제35조) - 방송통신재난에 대비하여 방송통신 소통과 긴급 복구를 위하여 방송통신사업자로 하여금 방송통신설비 또는 그외 방송통신설비를 통합 운용하게 할 수 있음(제37조)
	주요방송통신사업자	- 방송통신재난 발생시 과학기술정보통신부장관에게 보고(제38조)
자연재해 대책법	재난관리책임 기관의 장	- 재해정보체계의 구축·운영(제34조)
재난 및 안전 관리 기본법	시장·군수·구청장	- 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	- 국가기반시설의 관리(제26조의2)
	행정안전부장관 또는 재난관리책임기관장	- 재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)



## 다. 주요 내용

### 1) 개인정보 보호

#### 가) 개인정보 보호기준 및 원칙

- 본 과업에 제시하고 있는 스마트도시 서비스에서 다루는 개인정보는 ‘공공기관 개인 정보관리 업무 매뉴얼’<sup>16)</sup>에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 관리할 수 있음
- 효율적이고 안전한 개인정보보호를 위해서는 기반 및 역량 강화를 위한 일반관리, 개인정보의 처리단계별 관리, 정보주체인 국민의 권익보호 3가지 영역에서의 관리가 필요하며 영역별 세부업무 관련 담당자의 업무 및 책임 명시가 필요함
  - 개인정보보호 관련담당자는 개인정보관리 책임관, 개인정보보호 담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관, 시스템 운영담당자가 있음

#### □ 일반관리업무

- 일반관리 업무에는 개인정보보호를 위한 조직구성 및 역할·정책수립·개인정보처리 시스템 관리·물리적 관리·정보취급자 관리·교육·정보 위탁관리·실태 관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부업무에 따라 개인정보관리 책임관, 개인정보보호 담당자, 분야별 책임자가 관련 업무에 활용함
- (조직구성 및 역할) 효율적이고 책임있는 개인정보보호를 위해 관련 담당자별 업무와 책임을 명시할 필요가 있음
- (정책수립) 광주광역시에서 처리하는 개인정보보호관리를 위해 개인정보보호방침을 마련하여 안내, 필요시 자체 개인정보보호계획 수립 및 규정을 제정하여 시행 하여야 함
- (개인정보처리시스템 관리) 개인정보를 처리하거나 정보파일 송수신시 해당 시스템에 대한 안전성 확보조치를 실시하여야 함
- (물리적 관리) 개인정보를 처리 및 보유하고 있는 구역과 전산기기 및 저장 매체에 대한 시설 보안이 필요함
- (정보취급자 관리) 업무시 개인정보 활용을 위해 취급하는 자를 개인정보 취급자로 지정하여 개인정보를 안전하게 다룰 수 있도록 적절한 조치가 필요함
- (교육) 개인정보 취급자, 개인정보보호 업무담당자의 인식 및 전문성 향상이 강조됨에 따라 이들에 대한 개인정보보호 교육을 실시해야 함
- (정보위탁관리) 개인정보 관련 업무에 대한 위탁의 경우 수탁기관이 행한 개인정보 보호조치는 개인정보를 보유한 광주광역시에서 한 것으로 간주, 위탁시 철저한 관리필요
- (실태관리) 개인정보 실태를 최소 1년에 2번 점검 및 관리를 실시해야 함

16) 행정안전부에서 2007년 5월 17일 개정공포하고 11월 18일자로 전면 시행되었으며, 연차별 수정 보안함

[표 IV-125] 개인정보보호를 위한 일반관리업무

구분	세부업무	담당자/관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
조직구성	개인정보관리책임관계 규정	●				
	개인정보관리책임관 안내	▲	●			
정책수립	개인정보보호방침 수립·안내	●	●			
	개인정보보호의 날 지정·운영	●	●			
시스템 관리	기술적 안전성 확보	▲	●	▲		▲
	관리적 안전성 확보	▲	●	▲		▲
	시스템 연계시 협의	▲	●	▲		▲
물리적 관리	보호구역 지정·관리	▲	●	▲		▲
	전산기기(단말기)·출력물 관리	▲	▲	▲	●	
개인정보 취급자 관리	개인정보취급자 지정	●	▲	●		
	권한설정 및 관리		▲	●		
	누설금지 의무규정	●	▲	▲		
교육	개인정보보호교육 실시	●	▲	▲		
위탁 관리	위탁관리 계획 및 계약체결	▲	▲	▲	●	
	위탁관리 사실공개	▲	●			
	위탁기관 실태점검	▲	●	▲	▲	▲
실태관리	행정안전부 자료제출 등	▲	●	▲	▲	▲

\* 자료: 행정안전부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

\* 업무 주요 담당자: ●, \*\*업무수행시 관련자: ▲

#### □ 처리단계별 관리업무

- 처리단계별 관리업무에는 개인정보의 수집, 보유, 이용 및 제공, 파기 단계에서의 관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부업무에 따라 개인정보관리 책임관, 개인정보 보호 담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관이 관련 업무에 활용함
- (수집단계에서의 관리) 업무수행을 위해 필요한 개인정보를 수집하기 위해 수집 근거가 명확해야 하며 수집사실이 안내되어야 함
- (보유단계에서의 관리) 업무수행을 위해 보유하는 개인정보에 대한 안전 관리 필요
- (이용 및 제공 단계에서의 관리) 보유목적에 따라 이용 또는 제공하여도 업무수행에 필요한 최소범위로 제한하고 내부직원이 권한을 넘어서 이용 또는 제공하지 못하게 엄격히 관리해야 함
- (파기단계에서의 관리) 개인정보 및 정보파일 보유가 불필요하게 된 경우 지체없이 개인 정보를 삭제 또는 파기해야 함



[표 IV-126] 개인정보보호를 위한 처리단계별 관리업무

구분	세부업무	담당자/관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
수집 단계	관계법률 수집근거 확인	▲	▲	▲	●	
	정보주체 동의 확인	▲	▲	▲	●	
	개인정보수집 사실 안내	▲	●	▲	▲	▲
보유 단계	개인정보파일 보유	▲	▲	▲	●	
	개인정보파일대장 관리	▲	●	▲	▲	
	개인정보파일 열람조치	▲	●	▲	▲	
	사전협의 수행	●	●			
이용· 제공 단계	보유목적 외 이용·제공	▲	●	▲	●	
	문서에 의한 이용·제공 요청	▲	●	▲	●	
	이용·제공 대장 관리	▲	●	▲	●	
	이용·제공 사실 안내	▲	●			
파기 단계	개인정보 삭제 및 파일 파기	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 기록관리	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 안내	▲	●			

\* 자료: 행정안전부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

\* 업무 주요 담당자: ●, \*\*업무수행시 관련자: ▲

#### □ 정보주체 권익보호 업무

- 정보주체 권익보호 업무에는 법률에서의 자기정보결정권, 개인정보 침해신고, 홈페이지 개인정보 노출관리, CCTV 관리 등의 업무들이 있음
- 세부적인 업무에 따라 개인정보관리 책임관, 개인정보보호 담당자, 개인정보 취급자 (홈페이지/CCTV 관리자), 분야별 책임관이 관련 업무에 활용
- (자기정보결정권) 개인정보의 활용은 기본권에 침해소지가 없는 한도 내에서 허용 되며, 개인정보보호 법률에서 보호하고 있는 정보주체의 권리는 열람, 정정·삭제 청구권, 불복청구권이 있음
- (개인정보 침해신고) 법률에 근거하지 않거나 정보주체의 동의없이 개인정보의 수집, 이용, 제공, 위탁에서의 위반이나 피해를 입는 경우 정보주체가 이의제기 또는 신고 가능
- (홈페이지 개인정보 노출관리) 개인정보 노출의 원인이 크게 4가지로 구분되며 원인별에 따라 사전 점검이 필요함

[표 IV-127] 홈페이지 개인정보 노출 원인 및 관리범위

노출 원인	노출관리범위
개인정보취급자 부주의	- 개인정보취급자가 작성한 공지사항 및 첨부파일 등에 개인정보가 포함되어 있는 경우
홈페이지 이용자 부주의	- 홈페이지 이용자가 작성한 민원 및 게시글 등에 개인정보가 노출되는 경우
홈페이지 설계 오류	- 소스코드, URL, 홈페이지 취약점 등에 의해 개인정보가 노출되는 경우
검색엔진 노출	- 검색엔진이 수집한 내용에 개인정보가 노출되는 경우

\* 자료: 홈페이지 개인정보 노출방지 가이드라인 2014.12.

- (CCTV관리) 공익을 위하여 필요시 CCTV를 설치할 수 있으며, CCTV를 설치 할 때 개인정보보호법에서 제시한 절차적 요건을 지켜야 함

[표 IV-128] 개인정보보호를 위한 정보주체 권익보호 업무

구분	세부업무	담당자/관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템 운영 담당자
자기정보 결정권	개인정보 열람	▲	▲	▲	●	
	개인정보 정정 및 삭제	▲	▲	▲	●	
	불복청구	▲	●			
침해	침해신고 창구 운영	●	●			
	침해사실 확인 등 협조 (공공기관 개인정보침해 신고센터)	▲	●	▲	▲	▲
웹사이트 관리	웹사이트 개인정보 노출관리	▲	●	▲	▲	▲
CCTV 관리	CCTV 설치	▲		▲	●	
	CCTV 설치를 위한 의견수렴	▲		▲	●	
	CCTV 안내판 설치	▲		▲	●	
	CCTV 관련규정 수립	▲		▲	●	
	CCTV 관리	▲		▲	●	
	CCTV 위탁관리	▲		▲	●	

\* 자료: 행정안전부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

\* 업무 주요 담당자: ●, \*\*업무수행시 관련자: ▲



## 나) 스마트도시 서비스의 개인정보 보호 항목

- 본 계획에서 제시된 23개 스마트도시 서비스 중 대부분의 서비스가 개인정보를 활용하여 서비스를 운영하게 되어있으며, 주로 사용자를 확인하기 위한 일반정보(이름, 주민번호, 주소, 전화번호 등)가 활용됨
- 일반정보 이외에 위치정보, 근로정보, 교육정보, 신체정보, 신용정보 유형의 개인정보가 활용되며, 일반정보와 위치정보는 동시에 활용되거나 다른 정보와 함께 사용되는 빈도가 높음
- 따라서 개인정보를 사용하는 서비스들의 보안관리를 위한 대책 마련이 필요함

## 2) 스마트도시 기반시설 보호

### 가) 스마트도시 기반시설 보호기준 및 원칙

#### □ 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

- 관리적 보호측면
  - 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
  - 조직구성 및 역할: 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
  - 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
  - 사용자 지원관리 : 교육실시 등
- 기술적 보호측면
  - 네트워크: 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등
  - 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
  - 서버 : 주요서버 보안강화 등
  - 복구작업: 업무 복구 계획 수립 등
- 물리적 보호측면
  - 접근통제: 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
  - 시설관제: 외부침입 사전감지, 설비 방범·방재 등



[표 IV-129] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

구분	세부업무	
관리적 보호	보안정책	- 사고대응 보고절차 수립 - 보안점검
	조직구성 및 역할	- 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	- 입사 및 퇴사시 직원보안 - 보호업무 책임분담 - 문서자료 접근권한 관리
	사용자 지원관리	- 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	- 네트워크 관리 통제
	시스템	- 접근권한 관리 - 암호 적용 - 변경통제 - 유해 소프트웨어 방지 - 정보시스템 운영절차 및 책임 - 보안관리 요구사항 명확화 - 프로그램 및 데이터 관리
	서버 보안	- 서버 관리 통제
	복구 작업	- 업무 복구 계획 수립
물리적 보호	접근통제	- 출입 접근권한 관리 - 통제구역설정 - 컴퓨터사용자 안전관리
	시설관제	- 출입문통제장치를 통한 시설 보안 - 사무실 및 장비보안

□ 스마트도시 기반시설 보호절차

- 정보보호 관리체계 수립
  - 통제방안을 마련하여 시설침해 방지, 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계 수립
- 보호 추진조직 마련
  - 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진 조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용
- 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
  - 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화
- 물리적 훼손 대응 수립
  - 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시 기반시설의 물리적 훼손 대응 방안 수립



[그림 IV-79] 스마트도시 기반시설 보호절차



## □ 관리적 보호측면

- (보안정책: 사고대응 보고 절차 수립) 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안 취약점 보고 이행 필요
  - 보안사고 : 전 직원이 보안사고 보고절차를 숙지하고 사고발생 시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 발생한 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차 이행 필요
  - 보안취약점: 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심이 될 경우에 즉각 보안 담당자에게 보고되어야 하며, 취약점을 발견할 경우 자의적인 검증 시도 금지
- (조직구성 및 역할: 사고대응에 따른 역할과 책임 분장) 사고 대응의 기본 역할 분장을 보안 사고 발견자, 보안관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 시 또는 취약점 발견 시 대응 하도록 함
  - 보안사고 발견자: 보안사고 발생 시 담당 부서장에게 보고하여야 함
  - 보안관리자: 보안담당자와 협의하여 조치를 취해야 함
  - 보안담당자: 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고하여야 함
- (정보취급자 관리: 입사 및 퇴사시 직원 보안) 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위협을 감소시키기 위해 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안 자산을 반환하여야 함
  - 신원확인: 보안시스템의 접근 권한을 가지는 직원의 경우 반드시 신원확인 절차 이행
  - 비밀유지 서약서: 전 직원은 입사 시 보안준수서약서를 제출하며 임시직원 또는 협력업체 직원도 계약 시 비밀유지서약서에 서명하여야 함
  - 퇴사시 관리: 전 직원, 임시직원, 협력업체 직원은 퇴직, 전출, 직무변경 시 보안 자산을 반환하여야 함
- (정보취급자 관리: 문서자료 접근권한 관리) 보안담당자의 책임 하에 일정공간을 지정하여 문서자료를 보관하고 보안등급에 따라 별도 공간에 비밀자료 보관
- (정보취급자 관리: 보호업무 책임 분담) 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비를 보호하고 보안업무의 책임을 분담
- (사용자 지원관리: 사용자 교육) 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육

#### □ 기술적 보호측면

- (네트워크: 네트워크 관리 통제) 네트워크상 보안과 기반시설보호를 위하여 보안책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고 네트워크 보호를 위한 통제수단과 네트워크 운영 및 관리절차를 수립·관리하여야 함
- (시스템: 접근권한 관리) 정보시스템 운영 및 보안은 사용자만 접근할 수 있도록 보안담당자가 접근통제체계를 문서화하여 유지 및 관리하여야 함
- 정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증, 접근통제, 로그기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리하여야 함
- (시스템: 정보시스템 운영절차 및 책임) 정보 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무분장 체계에 따라 운용시스템 마다 담당자를 지정·관리하도록 함
- (시스템: 암호 적용) 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하여야 하며, 비밀보안을 네트워크를 통해 전송시에도 암호화하여 안전하게 전송하도록 함
- (시스템: 보안관리 요구사항의 명확화) 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안책임자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안·관리 요구사항을 명확하게 정하고, 정보시스템 도입시에는 해당정보 시스템이 보안·관리 요구사항을 만족하는지 확인하여야 함
- (시스템: 변경통제) 보안담당자는 정보시스템의 개발·이행·변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발·이행·변경을 수행함
- (시스템: 프로그램 및 데이터 관리) 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리함
- (시스템: 유해 소프트웨어 방지) 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안 책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지·탐지·대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립하고 관리하여야 함
- (서버 보안: 서버 관리통제) 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제 절차를 수립하여 관리하여야 함
- (복구작업: 업무 복구 계획 수립) 주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안 담당자가 비상시 절차·백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인 받은 후 실시하여야 함



#### □ 물리적 보호측면

- (접근통제: 출입 접근권한 관리) 출입시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입하도록 하며 비밀자료 접근은 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제 시에만 가능토록 함
- (접근통제: 컴퓨터 사용자 안전관리) 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리하여야 함
- (접근통제: 통제구역 설정) 중요한 운영 및 보안설비의 무단접근에 의한 도난·파괴·업무방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며 허가된 직원만이 출입이 가능하도록 통제하고, 접근권한을 정기적으로 검토 및 갱신하여야 함
- (시설관제: 출입통제장치를 통한 시설보안) 모든 시설에 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입 통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리함
- (시설관제: 사무실 보안) 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장매체 등이 책상 위에 놓여 있어서는 안되며, 컴퓨터 화면에 중요보안에 관한 사항을 남겨 놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄시 인쇄 즉시 회수하여야 함
- (시설관제: 장비 보안) 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호·폐기·사용·장비이동의 승인절차 사항을 준수하여야 함
  - 장비의 설치 및 보호: 장비설치 시 불필요한 접근 및 위험이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별 보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리하여야 함
  - 장비의 폐기 및 재사용: 중요보안 관련한 보관장치를 폐기할 시 중요보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파기하여야 하며, 중요보안의 보관장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용하여야 함
  - 장비 이동의 승인절차: 장비가 허가없이 이동되지 않게 사전승인절차를 거친 후 외부로 유출하고, 유출시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행하여야 함

## 10. 스마트도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 관리계획

### 가. 기본 방향

#### 1) 스마트도시 정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시 정보를 행정·공간·센서 정보로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립함
- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여, 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리 기준을 마련함

#### 2) 스마트도시 서비스의 정보관리 체계를 설정

- 본 과업에서 제시하고 있는 스마트도시 서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보 관리를 위한 체계를 설정함

#### 3) 스마트도시 정보관리를 위한 단계별 정보 흐름 맵핑 모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시 정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시 정보관리 체계를 설정함

### 나. 관련 환경 및 현황 검토

#### 1) 기본 개념

##### 가) 스마트도시 정보의 개념

- 일반적으로 정보란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말함 (국가정보화 기본법 제3조)
- 스마트도시 정보라 함은 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보로서 지방자치단체 업무 및 서비스제공에 필요한 관계행정기관 연계·센서 수집 정보 등을 말함 (유비쿼터스도시계획수립지침 4-2-8)
- 즉, 스마트도시정보는 행정·공간·센서 정보 등으로 유형화할 수 있으며, 이러한 정보들이 서비스의 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공됨

##### 나) 행정정보

- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적·물적·업무용 정보임
- 행정정보는 행정기관 등이 직무상 작성하거나 취득하여 관리하고 있는 자료로서 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향, 영상 등으로 표현된 것임(전자정부법 제2조)
- 행정정보는 공간·센서 정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용



### 다) 공간정보

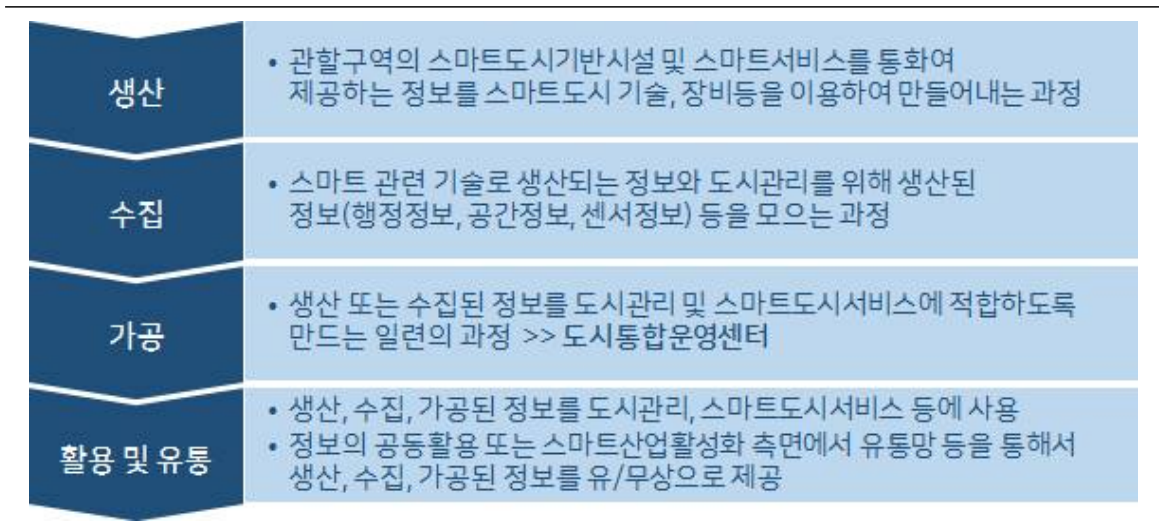
- 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보임(국가공간정보기본법 제2조)
- 공간정보는 스마트도시 서비스를 제공하기 위한 기반정보라 할 수 있음
- 공간정보는 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분

### 라) 센서정보

- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미함
- 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보임

### 마) 스마트도시 정보관리의 개념

- 스마트도시 정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임



[그림 IV-80] 스마트도시 정보관리의 개념

## 2) 관련 법제도 검토

### 가) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령 제8조 및 제12조에서는 스마트도시종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때에는 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정하고 있음



[표 IV-130] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령」 정보관리에 관한 사항

구 분		내 용
법	제19조의5 (스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조 제3호 다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(이하 이 조에서 "스마트도시 관리·운영시설"이라 한다)과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다 ② 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 통합적·효율적으로 제공하기 위하여 스마트도시 관리·운영시설 내 정보시스템이 연계·통합될 수 있도록 관리하여야 한다
시행령	제8조 (스마트도시 종합계획 수립 등)	① 법 제4조 제1항 제12호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
시행령	제12조 (스마트도시 계획의 수립 등)	① 법 제8조 제1항 제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

#### 나) 국가공간정보 기본법

- 국가공간정보 기본법에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획의 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안전성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정하고 있음

[표 IV-131] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제6조 (국가공간정보정책 기 본계획의 수립)	① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보 정책 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다 ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다 5. 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
제27조 (자료의 가공 등)	① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석, 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 (공간정보 데이터베이스의 안전성 확보)	관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도 복제하여 관리하여야 한다



구 분	내 용
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 승인없이 무단 열람·복제·유출하여서는 아니된다 ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다

#### 다) 국가정보화 기본법

- 국가정보화 기본법에는 정보의 효율적 관리를 위하여 지식정보자원의 관리, 지식정보 자원의 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보 보호 시책의 마련 등을 규정하고 있음

[표 IV-132] 「국가정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제25조 (지식정보자원의 관리 등)	① 국가기관과 지방자치단체는 지식정보자원을 효율적으로 관리하여야 한다. ② 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 효율적인 수집, 개발, 활용과 유통 등을 촉진하기 위하여 행정안전부장관 및 관계 기관의 장과 협의를 거쳐 다음 각 호의 사항이 포함된 중장기 지식정보자원 관리·발전계획을 대통령령으로 정하는 바에 따라 수립·시행하여야 한다.
제26조 (지식정보자원의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지식정보자원의 개발·활용 및 효율적인 관리를 위하여 다음 각 호의 사항과 관련된 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.
제37조 (정보보호 시책의 마련)	① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하는 모든 과정에서 정보의 안전한 유통을 위하여 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 정보통신서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.
제39조 (개인정보 보호 시책의 마련)	국가기관과 지방자치단체는 국가정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 개인정보 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.

라) 전자정부법

- 전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동 이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정함

[표 IV-133] 「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, 중앙선거 관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다 ② 행정기관등의 장은 관보·신문·게시판 등에 실는 사항을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공할 수 있다
제36조 (행정정보의 효율적 관리 및 이용)	① 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다 ② 행정정보를 수집·보유하고 있는 행정기관등(이하 “행정정보보유기관”이라 한다)의 장은 다른 행정기관등과 「은행법」 제8조제1항에 따라 은행업의 인가를 받은 자 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다 ③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성하여 각 행정기관등에 배포하고, 행정기관등이 공동이용을 필요로 하는 행정정보에 대한 수요조사를 할 수 있다 ④ 중앙사무관장기관의 장은 행정정보의 생성·가공·이용·제공·보존·폐기 등 행정정보의 효율적 관리를 위하여 관련 법령 및 제도의 개선을 추진하여야 한다 ⑤ 행정안전부장관은 다른 중앙사무관장기관의 장과 협의하여 행정정보의 공동이용에 대한 기준과 절차 등에 관한 지침을 마련하여 고시할 수 있다
제54조 (정보자원 통합관리)	① 행정기관등의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 정보자원의 현황 및 통계자료(이하 “정보자원현황등”이라 한다)를 체계적으로 작성·관리하여야 한다 ② 행정안전부장관은 중앙행정기관의 정보자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등(이하 “정보자원 통합기준”이라 한다)을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다 ③ 정보자원현황등의 작성·관리에 필요한 사항 및 정보자원 통합기준에 포함되어야 할 사항 등은 대통령령으로 정한다



#### 마) 공공 빅데이터 활용 활성화 추진 계획(안)

- 공공 빅데이터 활용 활성화 추진 계획의 비전은 빅데이터를 활용한 유능한 정부구현, 목표는 빅데이터 분석과 활용을 기반으로 한 정책 수립 활성화 및 선제적 공공 서비스로 사회적 비용을 절감하는 것임
- 계획의 추진방향은 빅데이터 추진체계 확립, 빅데이터 분석 표준모델 확립, 빅데이터 가치 확산으로 관련 추진과제는 공공분야 빅데이터 추진체계 강화, 빅데이터 관련 법·제도 개선, 분야별 표준 분석모델 정립, 분야별 표준 분석모델의 업무적용, 공공 빅데이터 분석결과 공유 및 평가, 공공 빅데이터 교육강화·인력양성, 공공 빅데이터 홍보·해외진출로 구성되어 있음

#### 바) 제5차 국가공간정보정책 기본계획(2016~2020)

- 제5차 국가공간정보정책 기본계획의 5대 분야 추진과제는 쉽고 편리한 공간정보 접근, 공간정보 상호운용, 공간정보 기반 통합, 공간정보 기술 지능화임
- 정보관리 측면의 추진과제는 쉽고 편리한 공간정보 접근을 위해 공간정보 유통 관련 제도적 기반 마련, 유통 가능 데이터 확보 및 연계방안 마련, 메타데이터 구축 의무화 방안 강구, 공간통계정보 공동 활용 등임
- 또한, 공간정보 상호운용을 위해, 공간정보의 상호운용성 확보를 위한 ‘공간정보표준체계 확립’, 글로벌 표준과 연계한 시장주도형 표준화 추진, 공간통계정보 제도화를 통한 활용 기반 마련, 산림지리정보 표준 활용을 추진함

### 3) 관련 기술 검토

#### 가) 스마트도시 통합플랫폼 개발

- 국가 R&D 사업을 통해 스마트도시 핵심시설인 도시통합운영센터의 운영프로그램인 통합 플랫폼 개발 및 관련 구축가이드(인터페이스, DB 등) 연구 완료됨
- 이를 통해, 기존 통합플랫폼의 일부 외산 모듈의 국산화가 완료되었으며 저가보급의 기반이 확보됨
- 청라 및 세종시 통합운영센터 운영 중이며 시흥시, 고양시 도시통합운영센터 등에 적용됨

#### 나) 스마트도시 단체 표준 제정

- 국가 R&D 사업을 통해 도시의 효율적인 운영 및 안정적 구축을 위한 스마트도시 핵심 기술 및 서비스에 대한 단체표준 제정 완료
- 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준 등 총 19건의 단체 표준 및 5건의 기술보고서 제정
- 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준을 통해 스마트도시 DB관련 표준 제정
- 스마트도시 서비스 품질 기준, 장비별 성능 기준 제공으로 스마트도시 품질 개선을 도모 하고, 기술 표준화를 통해 인터페이스 및 DB 등의 커스터마이징 최소화로 스마트도시 구축 비용 절감 및 공기 단축 기대

## 다. 주요 내용

### 1) 스마트도시정보 관리계획 수립

#### 가) 스마트도시정보 관리계획의 내용

- 스마트도시정보관리 계획은 스마트도시를 건설하고 스마트도시 서비스를 제공하는 자치 단체가 수립해야 하는 체계적인 규정으로서 스마트도시정보를 효율적으로 보호, 관리, 활용하는 것을 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)



## 나) 광주광역시 스마트정보 관리계획 수립 사항

- 스마트도시정보의 목록화: 광주광역시에서 구축관리하고 있는 스마트도시정보(공간정보, 행정정보, 센서정보 등)에 대한 목록화
- 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보: 정보의 정확성 확보를 위한 스마트 도시 정보의 생산, 수집, 가공 및 활용(유통) 기준 마련
  - 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시 정보를 신속하고 적시에 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통할 수 있는 기술검토 및 적용
- 스마트도시 정보를 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 자치구 및 개별부서는 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당부서와 협조 필요
- 스마트도시 정보관리 담당부서는 스마트도시 정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 산업육성 토대 마련
- 스마트도시정보 담당부서는 생산, 수집, 가공한 스마트도시정보를 자치구, 개별 부서, 유관기관 등과 공동이용을 원칙으로 함
  - 스마트도시정보의 공동이용은 기구축 정보의 중복구축에 따른 예산낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화를 추구함
- 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관 (자치구, 개별부서, 유관기관 등)은 자체적 생산, 수집, 가공하는 정보를 광주광역시 스마트도시정보 담당부서에 제공해야 함
- 스마트도시정보 담당부서와 기관(자치구, 개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동 이용을 위한 기준을 상호협의를 통해 정함
  - 스마트도시 정보의 공동 이용을 위해 “광주광역시 스마트도시정보 공동이용 협의회 (가칭)”설치할 수 있음
  - 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상기관, 공동이용 대상정보, 정보 제공주기, 정보 이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등이 있음

## 다) 스마트도시정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화가 선행되어야 함
  - 다양한 정보가 다양한 기술로서 생산, 수집, 가공되므로 정보의 표준이 반드시 필요함
  - 스마트도시 단체표준을 준수하여 확장되는 스마트 서비스간 연계, 외부지역간 연계 시 발생하는 커스터마이징 비용을 최소화하여야 함



- 현재 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial consortium)는 모든 종류의 Sensor system과 웹에 연결된 센서들을 이용하기 위하여 SWE(Sensor Web Enablement)<sup>17)</sup>라는 Open 표준 프레임워크를 제정하였음
  - SWE는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보 처리, 임무부여 등을 수행할 수 있게 함
  - SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M, SensorML, TML, SOS, SPS, SAS, WNS 등으로 구성됨

[표 IV-134] OGC SWE 세부 표준 사양

구 분	주 요 내 용	비 고
O&M	- Observation & Measurements, 센서가 관측 또는 측정된 센싱정보를 인코딩하는 XML기반의 표준모델로서 특정센서 또는 특정단체에 종속되는 데이터 포맷으로만 해석되는 문제를 배제	표준 확정
SensorML	- Sensor Model Language, 온도, 습도, 조도 등과 같은 현장센서에서 웹캠, CCTV, 위성영상센서, 항공영상센서와 같은 원격센서에 이르기까지 모든 다양한 센서들을 추상화하기 위한 XML기반의 표준 모델	표준 확정
TML	- Transducer Model Language, 센서와 구동장치를 합한 변화기에 관한 정보를 모델링하는 함수와 메시지 포맷으로서, 변환기에서의 데이터를 획득하고 저장 및 전달하는 공통 포맷을 제공	표준 확정
SOS	- Sensor Observations Service, 현장 또는 센서시스템으로부터 관측된 데이터에 대한 접근을 제공하는 표준 인터페이스로서 센서를 사용하는 사용자들 사이에 발생할 수 있는 용어 및 관점의 차이를 제거하는 것을 지원	표준 확정
SPS	- Sensor Planning Service, 사용자가 웹을 통해 연결되어 있는 센서에 임의의 임무를 부여하고 이를 수행하는 것을 지원하는 표준 인터페이스임	표준 확정
SAS	- Sensor Alert Service, 센서에서 센싱된 데이터가 특정 한계치를 넘는 경우나 특정한 상황이 발생된 경우, 또는 센서의 상태 정보가 변경된 경우 등을 이벤트로 정의하고 해당 이벤트에 대한 경보 메시지를 사용자에게 전달하는 표준 인터페이스임	표준 진행중
WNS	- Web Notification Service, SAS가 사용자에게 이메일, SMS, HTTP, 전화, 팩스 등을 통해 전달되도록 하는 표준 인터페이스	표준 진행중

- 향후, 기술표준원에서 추진예정인 스마트도시 국가표준과 제2차 유비쿼터스종합계획에 의해 추진예정인 Smart City World forum에서 추진할 국제표준 동향의 지속적 파악 및 반영이 필요함

17) SWE(Sensor Web Enablement): Open Geospatial Consortium에서 개발 및 유지 관리하는 표준 모음



## 라) 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리라 함은 스마트도시 서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 도시정보센터이며, 전담부서는 스마트도시 서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립함
  - 도시정보센터는 스마트도시정보의 생산(구축), 수집, 가공 등과 관련한 기관별 (자치구, 개별부서, 유관기관 등) 역할을 정립함
- 스마트도시 서비스를 구축 및 제공하려는 기관(자치구, 개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시 정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 도시정보센터와 정보의 통합적 관리를 위한 방안을 협의해야 함
- 스마트도시 서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간·행정·센서 정보 등)를 기 구축한 기관 (자치구, 개별부서 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공해야 함

## 마) 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민, 학교, 기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보 제공 및 원스톱 서비스 제공
  - 시민, 기업, 창업지원자 등이 원하는 공공정보에 대한 소재파악이 곤란한 경우가 많음
- 광주광역시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
  - 스마트도시정보 제공 처리절차, 저작권 문제 발생 우려, 사후 책임에 대한 검토와 제도 정비가 필요
- 스마트 도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
  - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제 발생하였음
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
  - 방법, 교통, 관광 등 스마트 서비스에서 산출되는 스마트도시정보를 분석한 결과를 민간이 활용 할 수 있게 함으로써 민간활용 활성화를 지원해야 함

## 바) 스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리 및 활용함에 있어서 공개가 제한되는 정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 유출을 방지하여야 함
  - 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리체계 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 분류기준 및 관리절차 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 공개 요건 및 절차 확립
  - 보안대상 스마트도시정보의 유출·훼손 등 사고발생 시 처리절차 및 방법 강구
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관하여야 함
- 스마트도시 정보보안은 관리적, 물리적, 기술적 측면에서 접근함
- 관리적 보안의 주요항목은 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구 대책 등임
  - 보안정책 : 정보보호·인적보안·서버보안·네트워크 보안·보안감사·개발 보안·원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 내용을 규정
  - 보안점검 사항: 행정안전부 “정보통신보안업무규정(훈령115호)” 참고
  - 보안접근체계 : 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제 수단, 정보 유출 상황을 모니터링 할 수 있는 정보접근 체계를 만들어야함
  - 사고 및 재해복구대책: 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립
- 물리적 보안의 주요항목은 기본원칙과 단계별 접근임
  - 기본원칙 : 기밀성, 무결성, 가용성
  - 단계별 접근: 식별, 인증, 권한 부여
- 기술적 보안의 주요항목은 서버보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹보안, 유관기관 연계 보안 등임
  - 서버보안 : 서버 시스템 도입/운영/폐기 보안관리, 계정 보호와 생성, 패스워드 생성 및 변경/관리
  - 데이터보안 : 암호화, 모니터링
  - 네트워크보안: 네트워크 계획/구축/운영/중지 보안관리, 네트워크 사용관리, 장비 및 설정관리, 보안패치관리, 백업 및 복구, 무선랜 보안
  - 웹보안 : 웹서버 보안, DNS 서버 보안, DHCP 서버 보안
  - 유관기관 연계보안: 비인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립



- 스마트도시 정보보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보침해 대응기술, 정보보호 강화 기술 등의 도입을 강구해야 함
  - 정보보호 기반기술은 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보 보호를 위한 기술
- 정보침해 대응기술은 컴퓨터 환경 내 정보 관련 오·남용 또는 악의의 피해가 발생 할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술을 일컬음
- 정보보호강화기술은 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술을 일컬음

## 2) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획

### 가) 스마트도시정보의 생산

- 스마트도시 기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보
- 행정·공간·센서 정보 등의 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함
  - 행정정보 : 다양한 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하고 있는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산 담당
  - 공간정보 : 주무부서에서 수치지도와 행정주제도 등을 구축
  - 센서정보 : 도시정보센터를 중심으로 스마트도시 서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

### 나) 스마트도시정보의 수집

- 기 구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련 정보를 모으는 것
- 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담 부서
  - 신규로 구축되는 스마트 서비스의 센서정보 및 현장시설물의 공간정보(위치정보)는 도시 정보센터에서 수집·관리하고 기존 광주광역시에서 제공되는 서비스 관련 행정, 공간, 센서 정보는 개별 담당부서에서 수집·관리함
  - 단, 개별부서에서 관리하는 행정·공간·센서 정보를 각 개별부서에서 1차 수집 후 도시정보 센터에 정보연계 가능하도록 연계 체계 구축 추진

### 다) 스마트도시정보의 가공

- 생산 및 수집된 정보를 토대로 스마트도시 서비스 제공에 필요한 정보로 재생산
- 도시정보센터에서 수집한 정보를 토대로 광주광역시 스마트도시 서비스 제공에 적합하게 정보를 가공함
- 빅데이터 분석 공통기반을 통해 교통 빅데이터 서비스, 관광 빅데이터 분석 및 활용 서비스, 빅데이터 기반 중소기업 지원서비스 등을 활용함
- 빅데이터 분석결과를 제공하는 경우, 수집된 정보를 토대로 기업 등 민간부문이 요구하는 형태로 가공

### 라) 스마트도시정보의 활용

- 광주광역시 CCTV통합관제센터에서 수집·가공한 정보를 스마트도시 서비스를 통해 제공
- 광주광역시 CCTV통합관제센터에서 수집한 수집·가공한 정보를 시청 관련 실과 및 유관 기관 등이 활용할 수 있도록 제공
- 빅데이터 분석 공통기반을 통해 분석한 정보는 방법, 교통, 관광 및 지역경제 활성화와 도시의 효율적 관리를 위한 지침 자료로 활용

### 마) 스마트도시정보의 유통

- 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가공간정보유통망 등을 활용하여 유·무상으로 유통
- 스마트도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통

## 3) 스마트도시정보 활용 활성화 전략

### 가) 스마트도시정보 유형별 활용분야

- 스마트도시정보를 센서·공간·행정 정보로 유형화하여 활용 분야 구분
- 공간정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 IV-135] 공간정보 활용분야

구분	활용분야
건물 및 관련 지물 정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
문화 및 오락정보	- 문화/관광/스포츠 등
처리시설정보	- 시설물관리
도로정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
도로시설정보	- 행정, 교통, 시설물관리 등
철도정보	- 교통, 시설물관리, 물류 등
내륙수계정보	- 환경, 방재 등
행정구역정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
토지이용정보	- 행정, 시설물관리 등
지하시설물정보	- 행정, 시설물관리 등



- 센서정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 IV-136] 센서정보 활용분야

구분	센서명	활용분야
영상정보	CCTV, 영상센서	- 행정, 교통, 보건/복지, 환경, 방범/방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	
이용자정보	RFID, 스마트카드	
물품·시설·개체정보	RFID	
위치정보	GPS, 위치센서	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 물류, 근로/고용, 기타 등
에너지사용량정보	전기·수도·가스·열량 검침기	- 행정, 시설물관리 등
차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	- 교통, 방범, 물류 등
요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	- 교통 등
건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	- 보건/복지/의료 등
수질정보	수질센서(탁도, pH)	- 환경 등
대기정보	대기센서 (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, O <sub>3</sub> , 분진 등)	
토양정보	토양센서 (물리적, 화학적, 생물학적 특성조사)	
지진정보	지진계	- 행정, 시설물관리, 방재 등
홍수정보	수위계	- 행정, 교통, 환경, 방재, 시설물관리 등
화재정보	화재센서, 열감지 센서	- 행정, 시설물관리 등
균열정보	균열측정센서	- 시설물관리, 방재 등
부식정보	부식측정센서	- 시설물관리 등
유독가스정보	유독가스측정센서	
진동정보	진동센서	
조도정보	조도센서	
누수정보	누수센서	
지반상태정보	지반측정센서	- 시설물관리, 방재 등



- 행정정보의 활용분야는 다음 표와 같음

[표 IV-137] 행정정보 활용분야

구분	활용분야
이용자정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등
가족원정보	- 행정, 보건/복지/의료, 방법/방재, 교육 등
차량정보	- 행정, 교통, 방법/방재, 문화/관광/스포츠, 물류 등
건축물대장정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 방법/방재, 시설물관리, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용 등
토지대장정보	- 행정, 시설물관리 등
시설정비정보	- 행정, 교통, 방법/방재, 시설물관리, 문화/관광/스포츠 등
기상정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
재해·재난정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 물류 등
대중교통운행 정보	- 교통, 물류 등
결제정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류 등
의료정보	- 보건/복지/의료 등
학생·교직원정보	- 보건/복지/의료, 방법/방재, 교육 등
범죄기록정보	- 행정, 방법 등
시설물관리정보	- 행정, 교통, 방법/방재, 시설물관리 등
관광정보	- 교통, 문화/관광/스포츠 등
가로수·보호수관리정보	- 교통, 환경, 시설물관리 등
통계정보	- 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경, 방법/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 기타 등





## 5장

## 집행 계획

1. 개요
2. 단계별 추진계획
3. 예산조달 및 운용
4. 추진체계
5. 광주시 스마트도시 운영 조례(안)
6. 집행계획 수립 기대효과





## V. 집행 계획

### 1. 개요

#### 가. 목적

- 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 수립의 부문별 계획을 이행하기 위한 단계별 추진계획, 예산조달 및 운영방안, 추진체계를 기술함

#### 나. 주요 내용

##### 1) 단계별 추진계획

- 스마트도시 서비스의 우선순위를 평가하여 1단계(구축기 : 2020년 ~ 2022년), 2단계(정착기 : 2023년 ~ 2024년), 3단계(고도 확산기 : 2025년 ~ 2030년)로 구분하여 단계별 제시



[그림 V-1] 단계별 추진계획

##### 2) 예산조달 및 운용

- 스마트도시 마스터플랜 수립 관련 타 지자체의 구축비용, 운영비용, 민관협력사례 및 민간출자 사례 등 사례와 특징을 분석함
- 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 수립의 서비스, 기반시설별 소요예산을 산출하고 이에 따른 관리운영비용을 산출하며 서비스와 기반시설의 분야별, 단계별 자원조달방안을 제시함

##### 3) 추진체계

- 스마트도시 마스터플랜 수립 관련 타 지자체의 운영조직과 추진체계 사례와 특징을 분석
- 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 수립의 추진방안과 추진조직을 2030년도까지 단계별로 전담조직 구성방안, 데이터 공유 협력 방안, 연구개발 및 인력확보 방안을 제시함

## 2. 단계별 추진계획

### 가. 기본 방향

#### □ 단계별 추진체계 구축

- 광주광역시 스마트도시 마스터플랜은 2030년을 목표연도로 정책적, 경제적, 기술적 고려사항을 검토하여 단계별 이행계획을 수립
- 전략적 중요도 및 경제적 타당성을 검토하여 균형있는 사업배분이 이루어지고 기술적으로 실행 가능한 추진계획을 수립하여 로드맵을 수립

#### □ 단계별 구분

- 스마트도시 마스터플랜은 장기적인 비전을 가지고 준비하고 시행해야 하는 만큼 단계의 설정과 단계별 이행계획 수립이 중요함
- 단계별 이행계획 수립 시에는 현재의 여건 분석, 관련기술 개발현황, 네트워크 등 공공 및 민간 인프라 현황 그리고 광주시의 재정여건이 고려되어야 함
- 광주광역시 스마트도시 마스터플랜 추진을 위한 단계는 기반 구축기, 정착기, 고도 확산기로 총 3단계로 구분하여 단계별 추진 계획 수립

#### □ 단계별 추진계획의 연차별 사업계획 수립

- 스마트도시 구축부문(서비스, 기반시설), 스마트도시 관리·운영부문으로 구분하고 각 사업의 우선순위를 평가하여 단계별 추진계획을 수립함
  - 서비스 구축부문: 본 계획의 4대 목표를
    - ① 도시 정체성 확보를 위한 데이터도시 조성
    - ② 안전하고 따뜻한 친환경 주거도시 조성
    - ③ 공동체 조성을 위한 따뜻한 복지도시 구현
    - ④ 광주형 일자리 구현을 위한 산업도시 구현
 포함한 총 24개의 서비스를 대상으로 단계별 추진계획을 수립함
  - 기반시설 구축부문: 기반시설은 지능화시설, 통합운영센터, 정보통신망을 중심으로 단계별 추진계획을 수립함
  - 관리·운영부문: 정보관리, 국내·외 협력, 사업추진 협력으로 구분하고 각 분야에 맞는 단계별 추진계획을 수립함

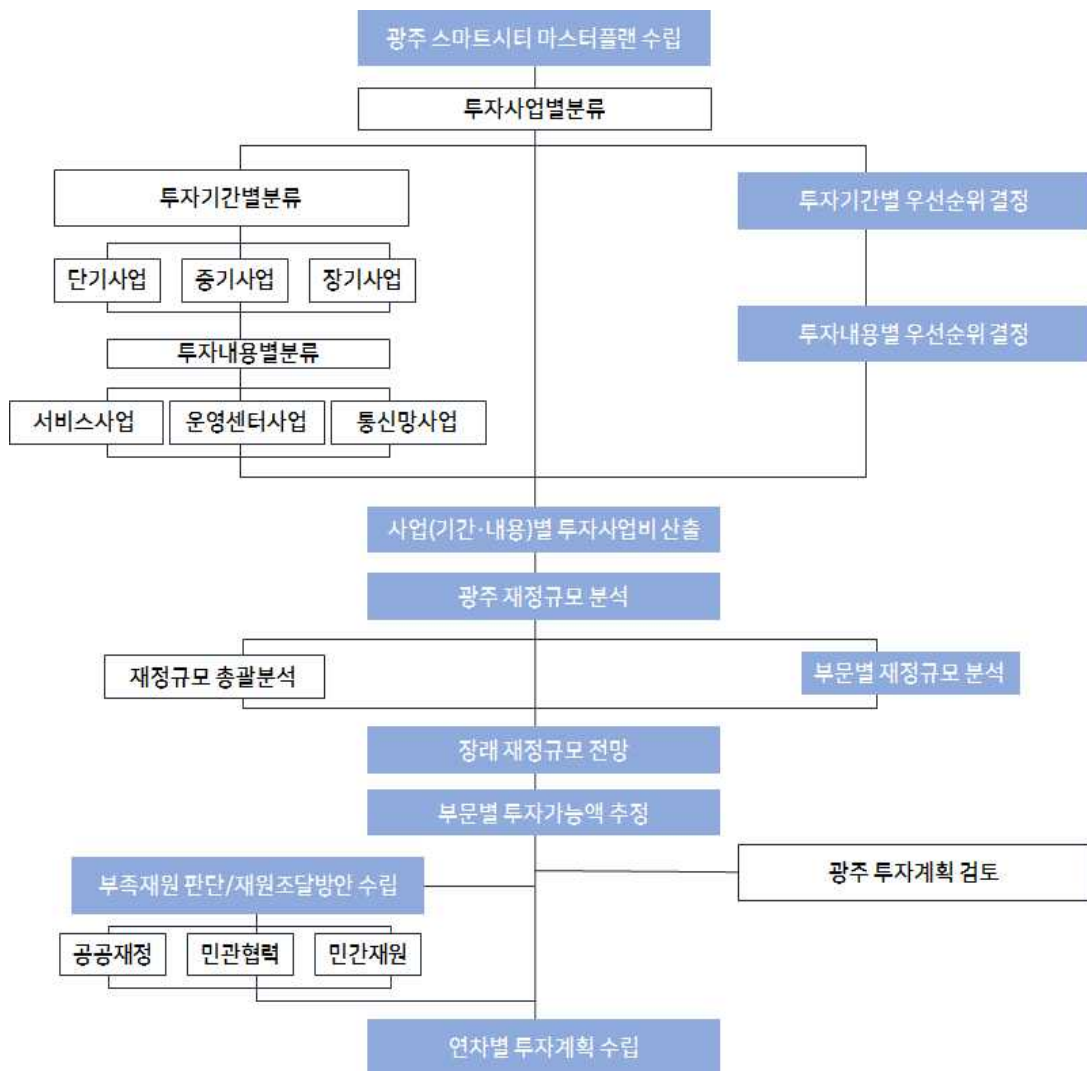




□ 단계별 목표 및 추진전략 수립

- 1단계(2020~2022년): 기반구축기(공공+민간 스마트도시, 스마트도시 기반시설구축)
  - 스마트도시 기반구축을 위한 예산 편성, 공공시설의 스마트도시 기반시설로 확충 및 조례/제도를 정비
- 2단계(2023~2024년): 정착기(스마트도시 서비스 구축 및 고유모델 개발)
  - 기존 공공 서비스와 기반시설을 민간주도의 자생적 광주형 스마트도시를 정착
- 3단계(2025~2030년): 고도확산기(광역 스마트도시 연계 및 확대)
  - 호남권역의 도시/유관기관과 협력 체계를 구축, 스마트도시 확산 및 데이터 도시로 고도화
  - 스마트도시 서비스의 확산, 다양한 스마트도시 비즈니스 창출로 경제 활성화 도모

나. 단계별 추진계획 수립절차



[그림 V-2] 단계별 추진계획 수립절차

## 다. 주요 내용

### 1) 서비스 단계별 추진계획

#### 가) 고려사항

##### □ 전략적 중요도 및 상호연계 고려

- 광주 스마트도시 목표, 비전, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립 대상간 상호연계성을 고려하여 반영

##### □ 스마트서비스, 인프라 등 추진단계별 법률 및 규정을 사전에 검토

- 스마트서비스의 정보 등을 민간사업자에게 제공해 수익사업으로 창출 가능 (스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 개정안, 국토교통부)
- 스마트서비스 중 방법, 방재, 교통, 환경 4개 분야만 자가망 연결 허용(관련법 개정 고시안, 국무총리실) 등
- 상위계획 및 민선시장님 정책과 연계하여 계획의 집행력을 확보 방안 마련
- 광주시 재정 기반의 연차별 비용투자나 영역별 배분 비율 등 투입자원의 제약 요건을 고려하여 우선순위를 조정하여 최적화 시나리오를 도출

### 2) 서비스 우선순위 평가

#### □ 우선순위 평가지표

- 서비스 우선순위 평가 기준으로 시급성, 효과성, 중요성을 평가하고 그 세부내용은 아래와 같음

[표 V-1] 스마트도시 서비스의 우선순위 평가지표 및 내용

평가지표	평가내용	배점
시급성	- 스마트서비스 제공에 대한 시급성 여부	40%
효과성	- 스마트서비스 제공을 통한 시민사회 기여도 및 파급효과	40%
중요성	- 수익성 및 수요에 관계없이 제공될 가치가 있는 서비스의 공공성 여부	20%

- 본 계획에서는 전문가 설문과 자문위원의 브레인 스토밍을 통하여 개발된 서비스에 대해 3항목(시급성, 효과성, 중요성)으로 분류하여 평가

[표 V-2] 평가척도

가중치(항목별 차등부여)	평가척도(5점)	
국가 및 시정정책, 서비스 수요 등을 종합적으로 고려하여 부여	5점	1~2년 이내 구축해야 할 정도
	3~4점	2~3년 이내 구축해야 할 정도
	1~2점	4~5년 이내 구축해야 할 정도



□ 스마트서비스 우선순위 평가

- 서비스의 우선순위 도출을 위하여 3가지 항목인 시급성, 효과성, 중요성으로 스마트서비스를 평가하여 구분하였으며 이를 1~3단계로 분류하여 제시함

[표 V-3] 스마트도시 서비스 우선순위

구분	서비스	시급성 (40%)	효과성 (40%)	중요성 (20%)	총계 점수	우선순위	단계
Smart 경제	스마트 창업지원 플랫폼	1.53	1.67	0.73	1.42	16	3
	광주형 일자리 창출 서비스	1.6	1.66	0.66	1.44	13	3
	빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스	1.35	1.55	0.71	1.30	21	3
Smart 에너지	블록체인 기반 신재생연계 최적 전력거래 플랫폼 및 시민중심 수요공급 플랫폼	1.49	1.6	0.72	1.38	20	3
	수소 및 전기차 융합 충전 스테이션 구축	1.55	1.66	0.69	1.43	14	3
Smart 교통	지능형 교통 통합관리 시스템 구축	1.55	1.66	0.72	1.43	17	3
	자율협력 지능형 C-ITS 서비스	1.83	1.83	0.83	1.63	2	1
	스마트 모빌리티	1.66	1.78	0.72	1.52	9	2
Smart 안전	AI 재난안전서비스	1.55	1.66	0.66	1.42	18	3
	스마트 보안등	1.83	1.83	0.83	1.63	3	1
	지능형 도보안전	1.83	1.83	0.86	1.64	1	1
	Eco Green Zone 서비스	1.83	1.72	0.78	1.58	7	2
	스마트케어 서비스	1.66	1.72	0.72	1.5	11	3
Smart 환경	IoT기반 미세먼지 및 빛공해 정보제공	1.83	1.83	0.75	1.62	5	2
	음식물 수거 및 쓰레기 통합 수거관리 시스템 구축	1.55	1.66	0.72	1.43	15	3
	수도원격검침 및 수질모니터링 시스템 구축	1.66	1.78	0.75	1.53	8	2
Smart 행정	개방형 데이터 허브 구축	1.55	1.6	0.66	1.4	19	3
	공공와이파이(WiFi) 확대 구축	1.83	1.83	0.83	1.63	4	1
	지능형 MICE 통합 플랫폼 구축	1.6	1.78	0.8	1.52	10	2
	통합센터 구축	1.83	1.83	0.78	1.62	6	2
	블록체인 기반 시민참여 리빙랩	1.66	1.72	0.63	1.48	12	3

### 3) 서비스 단계별 추진 일정

- 각 서비스를 단계별 구분하여 제시하였으며 1단계는 기존 서비스의 고도화 포함 4개 서비스, 2단계는 광주형 일자리 창출서비스 등 6개 서비스, 3단계는 개방형 데이터허브 구축 등 11개 서비스를 제시함

[표 V-4] 스마트도시 서비스 단계별 추진 일정

서비스 Theme	서비스	1단계 (구축기)			2단계 (정착기)		3단계 (고도화)							
		2020	2021	2022	2023	2024	'25	'26	'27	'28	'29	'30		
Smart 경제	스마트 창업지원 플랫폼													
	광주형 일자리 창출 서비스													
	빅데이터 기반 사회적 약자 지원 서비스													
Smart 에너지	블록체인 기반 신재생연계 최적 전력거래 플랫폼 및 시민중심 수요공급 플랫폼													
	수소 및 전기차 융합 충전 스테이션 구축													
Smart 교통	지능형 교통 통합관리 시스템 구축													
	자율협력 지능형 C-ITS 서비스													
	스마트 모빌리티													
Smart 안전	AI 재난안전서비스													
	스마트 보안등													
	지능형 도보안전													
	Eco Green Zone 서비스													
	스마트케어 서비스													
Smart 환경	IoT기반 미세먼지 및 빛공해 정보제공													
	음식물 수거 및 쓰레기 통합수거 관리 시스템 구축													
	수도원격검침 및 수질모니터링 시스템 구축													
Smart 행정	개방형 데이터 허브 구축													
	공공와이파이(WiFi) 확대 구축													
	지능형 MICE 통합 플랫폼 구축													
	통합센터 구축													
	블록체인 기반 시민참여 리빙랩													



### 3. 예산조달 및 운용

#### 가. 예산조달 방안

##### 1) 기본 방향

###### □ 다양한 재원조달 방안의 강구

- 본 마스터플랜 수립에서 제시된 스마트도시서비스, 기반시설, 도시통합운영센터 등의 사업을 공공 재정사업으로 추진하기에는 어려움이 있으므로 민간 참여의 자본 투자, 민관협력사업, 중앙정부의 챌린지 지원사업을 유치하는 등의 다양한 재원조달 방안 강구가 필요함
- 제시된 사업에 대하여 공공성과 사업성을 기준으로 스마트도시 사업을 평가하여 민간의 참여가 가능한 사업을 구분하여 제안 사업유형별로 최적의 재원조달 방안을 모색하여 제시

###### □ 중앙정부의 시범사업 유치 및 국비조달

- 국토교통부는 2019년부터 스마트 챌린지 시범 사업을 통해 지자체에 최대 15억의 재정적 지원을 통한 스마트 시티 서비스 활성화를 추진중이 있으며 2020년에는 확대하여 많은 지자체를 지원할 계획임
- 또한 중앙정부의 행정안전부, 산업통상자원부 등에서 스마트도시 활성화를 위해 다양한 사업을 준비 또는 시행하고 있으므로 이를 통해 국비 유치를 추진할 필요가 있음
- 중앙부처에서 시행되는 시범사업 등을 면밀히 분석하여 광주광역시 스마트도시 사업과 연계하는 방안 수립이 필요

###### □ 민간자본 유치 및 민관협력사업 활성화

- 스마트도시 활성화를 위해서 민간의 적극적 참여가 가능하도록 재정적 지원 및 스타트업 지원 등을 통한 참여를 유도하고, 민관협력사업을 적극적으로 추진하여야 함
- 민간참여를 위한 방안으로 민관공동 출자에 의한 주식회사를 설립하는 방안, 민간참여시 인센티브 제공 및 관련 전문인력 또는 스타트업 기업의 참여 유도 등이 필요함
- 다양한 비즈니스 모델을 개발하여 수익이 창출될 수 있는 있도록 하며 민자사업으로 시행하고 제공되는 사업의 성격을 감안하여 공공과 민간의 역할을 명확히 하도록 함

###### □ 기존 추진 중인 사업 및 재원의 활용

- 광주광역시가 추진 중인 도시개발사업, 원도심 재생사업, 문화 관광사업 등을 기존 스마트도시 서비스와의 연관성을 검토하여 스마트도시 기반시설과 연계·진행되도록 유도 필요

## 2) 스마트도시사업의 추진주체 결정기준 및 분류

### 가) 추진주체 결정기준

- 스마트시티 사업추진의 주체를 결정하는 기준으로서 공공성과 수익성을 설정
  - 공공사업 : 수익성이 낮더라도 공공성이 높으면 적용하며 홍보 강화 필요
  - 민자 사업 : 공공성은 낮으나 수익성이 높은 사업 적용하여 민간 참여 유도
- 추진주체의 결정 시에는 공공성, 국가적 사업, 전문성 및 수익성, 도시기반시설 적용, 간선시설 포함 여부에 따라 공공사업(광주시, 중앙정부, 유관기관)과 민간사업(순수민간, 민관협력)으로 구분

### 나) 추진주체 분류

- 본 마스터플랜에서 제시된 20개의 스마트도시서비스와 센터를 포함한 기반시설에 대한 관리 주체와 재원조달 유형, 수익성 창출 방안 등을 검토하여 분류함
- 인프라, 센터 등 광주시 기반시설은 공공성을 감안하여 광주시가 주체가 되며 스마트 서비스는 운영주체에 따라 관리·운영분야 추진주체를 결정함

## 3) 스마트도시사업의 재원조달 사례 및 특징

- 타 도시의 스마트도시 재원조달은 구축과 관리운영 단계로 구분하여 추진
  - 시민의 생활에 밀접하게 제공되며 기본적으로 필요한 방법, 교통 사업 등은 공공 재정 사업으로 추진하고, 광주시 도시개발공사, 지방공기업, 민관협력의 다양한 방법을 채택
- 관리운영비의 경우 수익모델을 개발하는 것이 절대적으로 필요하고, 이를 통한 운영 유지 보수를 민간에 위탁 관리토록 하는 방식이 지속적인 사업 추진측면에서 가장 유리함

[표 V-5] 타 지자체 스마트도시 재원조달 방식

도 시		내 용
파주	구축	- 유무선 공공인프라, 필수 U-Service, 도시통합운영관리를 분양가에 반영 - 인프라(FTTH, WiBro), U-주거(U-콘텐츠, 홈 오토메이션, 홈시큐리티), U-업무(U-회의)등은 민간사업자 유치
	운영	- 시스템점검, 서비스지원 분야를 민간 전문업체와 계약을 통해 아웃소싱 운영 - 인프라나 도시정보시스템(UIS)등은 시설물관리공단에서 관리
시흥	구축	- 초기 사업 시행사인 한국토지주택공사(LH)등 택지개발 주체가 부담 - U-서비스, 통합관제센터 및 인프라를 사회기반시설로 분류하여 제공
	운영	- 건설 완료후 지자체로 이관되어 해당기관의 예산으로 총당 - 통합관제센터운영 등 지속적인 운영비 조달 문제점을 내포





#### 4) 민관협력사업 사례 및 특징

##### 가) 부산광역시

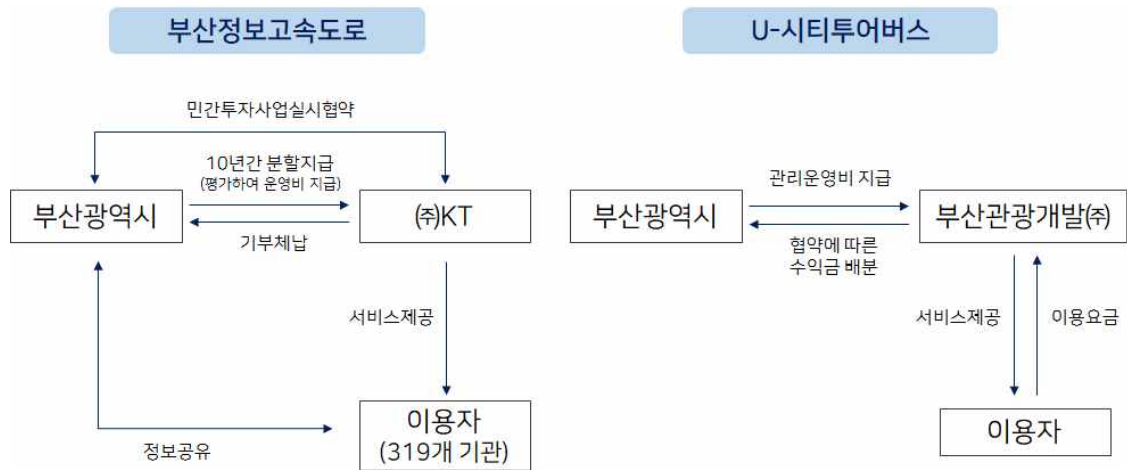
- 부산광역시는 민관협력을 통하여 부산 정보고속도로(정보통신망), U-시티 투어버스 사업을 추진하여 민간과 공공이 Win-Win하는 사업을 추진

##### □ 부산정보고속도로사업

- (주)KT와 민간투자법을 근거로 민간투자사업 실시협약을 통해 사업을 추진
  - (주)KT가 부산정보고속도로를 구축한 다음 시에 기부채납
  - 시에서는 SLM(Service Level Management) 평가지표에 의해 매년 사업 평가
  - 사업자에게 운영비를 지급하는 구조로 시행함
- 사업기간은 공사 16개월('07.1~'08.4)에 운영은 10년('08.7~'18.6)임

##### □ U-시티투어버스사업

- 2005년 민간시티투어 운영업체인 아름관광주식회사가 사업 운영권을 포기함에 따라 부산관광개발(주)에서 운영하고 있음
  - 부산관광개발(주)은 이용자에게 서비스를 제공
  - 시에서는 관리운영비를 지급
  - 사업자는 협약에 따라 수익금을 시와 배분



[그림 V-3] 부산시 민관협력사업 사례

## 나) 서울특별시

- 서울특별시와 16개 민간사업자가 공동으로 출자하여 서울관광마케팅(주)를 설립하였으며, 서울특별시의 관광마케팅사업을 전부 위탁(대행)하는 방식으로 사업을 수행하고 있음
- 사업체는 사업비의 5%를 위탁수행비로 받아 운영하고, 한강수영장과 전망카페 등 부대사업을 통해 수익을 창출하고 있음

### □ 서울 종로구 관광어플리케이션 개발 민간협력

- 종로구에서 관광활성화를 위해 스마트폰의 앱개발을 추진하는 과정에서 지역정보를 민간에게 제공하고 민간업체는 앱을 개발하여 서비스하는 내용으로 협약을 맺음
- 이 사업을 통해 종로구는 관광과 지역경제 활성화를 도모하고, 기업은 공신력 있는 지역정보를 수월하게 입수하여 앱을 개발함으로써 기업이미지 제고 및 서비스 개발로 사업성을 확보하게 됨

### □ 서울 교통카드사업

- 수도권 지하철 및 전철 전구간과 서울특별시, 인천광역시, 경기도의 모든 버스와 택시 교통카드 시스템을 구축하기 위해 BOT(Build-Operate-Transfer)방식의 100% 민자 사업으로 진행함
- 교통카드 시스템을 기반으로 정산수수료, 제휴카드 사업 및 기타 부가서비스 사업 등으로 수익을 창출하며, 민간기업이 사업비를 제공하고 사업권을 갖는다는 점은 기존의 민자유치 방법과 동일함
- 그러나, 공공기관 예산으로 (주)한국스마트카드의 수익성을 보장하지 않으며, 시스템을 서울특별시로 기부채납하지 않는다는 점에서 기존 민자 유치 방식과 차별화 됨

## 다) 기타

### □ 안산시(첨단 U-City 광대역 정보통신망 구축사업)

- 행정망과 ITS(지능형교통시스템)망을 활용하여 시 전역을 대상으로 (주)KT에서 광대역 정보통신망 구축사업을 시행하였으며, 임대형민자사업(BTL) 방식으로 시행함
- 전국 최초의 U-City 민자사업으로 11가지의 U-서비스를 제공하고 있으며, 237억원 사업비는 안산시에서 10년에 걸쳐 분할 상환함

### □ 고양시(U-바이크 사업)

- 정보기술에 기반한 생활 밀착형 임대 자전거 사업 ‘피프틴(FIFTEEN)’을 한화S&C와 이노디자인, 삼천리자전거, 산업은행 등 전문기업 5개사가 공동출자하는 민간주도 사업
- ‘FIFTEEN’은 에코바이크(주)를 설립하여 수리팀과 운영팀 등 25여명의 직원으로 운영하고, 자전거 보관소에 설치된 키오스크와 단말기를 통해 시민들은 회원카드나 휴대전화로 요금(5천원 정도)을 결제하고 목적지까지 자전거를 이용한 뒤 자전거 보관소에 반납하는 방식임



## 5) 스마트도시사업의 분야별 자원조달 방안

### 가) 중앙정부 자원조달 방안

#### □ 국토교통부 관련 사업

##### • 국토교통 7대 신산업

- 주요 내용 : 자율주행차, 드론, 공간정보, 해수담수화, 스마트도시, 제로에너지, 리츠 등 7개 분야에 대한 신산업 육성
- 관련 서비스: 스마트도시 서비스 전 부문
- 지원가능요소: 스마트도시 서비스 전 부문

##### • 도시활력증진사업

- 주요 내용 : 지역행복생활권 기반 확충, 지역경제 활력 제고, 지역문화 육성 및 생태복원, 사각 없는 지역 복지 및 의료, 지역균형발전시책 지속추진
- 관련 서비스: 스마트 복지·의료·교육·문화 서비스(전반적인 서비스)
- 지원가능요소: 서비스 구축비용 지원

##### • 주차환경개선사업

- 주요 내용 : 주차장 확보율이 기준보다 낮은 구역을 주차환경개선지구로 지정하여 주차시설 공급
- 관련 서비스: 스마트 주차 서비스
- 지원가능요소: 주차환경개선

#### □ 농림축산식품부 관련 사업

##### • ICT융합 한국형 스마트팜 핵심기반기술개발

- 주요 내용 : 농촌사회의 경제와 복지향상 및 농업개발을 통한 국가 성장 잠재력 확보를 위한 핵심기반기술 개발
- 관련 서비스: 스마트농업 서비스
- 지원가능요소: 농림업 시설 첨단화

□ 과학기술정보통신부 관련 사업

• K-ICT 사물인터넷 융합 실증

- 주요 내용 : IoT 융합 실증사업은 핵심산업 분야에 IoT를 융합해 신제품·서비스 개발을 촉진하고 조기 사업화를 지원하는 대규모 실증 프로젝트
- 관련 서비스: 스마트 의료·에너지 서비스
- 지원가능요소: IoT 시설구축

• 스마트워크 서비스 확산 사업

- 주요 내용 : ICT 기술을 활용한 스마트워크 서비스 개발 지원 및 개발된 스마트워크 서비스의 시범적용 및 보급·확산 지원
- 관련 서비스: 스마트워크 서비스
- 지원가능요소: 스마트워크 서비스 개발

• Giga인터넷 구축 및 활성화 사업

- 주요 내용 : 중소도시 Giga인터넷 서비스 커버리지 보급·확대, 전국 단위 Giga인터넷 서비스 커버리지 보급·확대, Giga인터넷 서비스 활성화
- 관련 서비스: 전반적 스마트 서비스를 위한 시설 확충
- 지원가능요소: IoT 시설구축

□ 행정안전부 관련 사업

• 위험도로 구조개선 사업

- 주요 내용 : 지방관리 도로의 굴곡부, 급경사, 노폭 협소구간 등 위험구간의 구조를 개선하여 도로기능 향상 및 교통사고 선제적 예방
- 관련 서비스: 스마트 방재 서비스
- 지원가능요소: 교통시설물 개선

• 전자정부지원사업

- 주요 내용 : 긴급신고 전화통합체계 고도화, 안전정보 통합관리시스템 구축, 국가융합망 기반구축
- 관련 서비스: 스마트 행정 서비스
- 지원가능요소: 행정시스템 고도화



□ 문화체육관광부 관련 사업

- 지자체 관광개발사업
  - 주요 내용 : 관광콘텐츠 개발, 관광지 환경 정비, 프로그램 확충, 서비스 개선
  - 관련 서비스: 스마트 관광 서비스
  - 지원가능요소: 관광지 환경 정비

□ 보건복지부 관련 사업

- 노인 일자리 및 사회활동 지원사업
  - 주요 내용 : 노인 공익활동, 재능나눔활동, 노인일자리(시장형, 인력파견형, 시니어 인턴십, 고령자친화기업, 기업연계형) 지원
  - 관련 서비스: 스마트 교육 서비스
  - 지원가능요소: 노인 교육 서비스 지원

□ 환경부 관련 사업

- 상하수도 수질부문 개선 사업
  - 주요 내용 : 수질 개선 기초 시설 설치사업 내실화, 노후 상하수도시설 개량 투자 및 낙후지역 신설투자 확대, 건강하고 안전한 물 환경 조성을 위한 조사 및 대응강화, 물 산업을 미래 성장 동력으로 육성, 사전 예방적 토양·지하수관리 및 오염지역의 적극적 복원
  - 관련 서비스: 스마트 그리드
  - 지원가능요소: 상하수도 시설개선
- 폐기물처리 사업
  - 주요 내용 : 자원순환 사회로의 전환을 위한 기반 구축, 생활 주변 폐기물 처리·재활용 기반 개선, 폐기물 처리시설에 지속 투자
  - 관련 서비스: 스마트 그리드
  - 지원가능요소: 생활쓰레기 및 재활용 시설 개선

□ 시사점

- 중앙정부로부터 재원조달은 다양한 지원 사업을 통해 참여하는 방안이 필요
  - 국토교통부, 과학기술정보통신부, 보건복지부, 환경부, 농림축산식품부 등 중앙정부에서 다양한 스마트시티 사업을 추진하고 있으므로 본 계획에서 제시된 스마트서비스를 중앙정부 시범 사업으로 제안하여 추진하는 것이 필요함
- 4차 산업 혁명에 맞는 빅데이터, 인공지능 등 신기술 관련 부서 간 협업체계가 필요하며, 스마트도시 전담부서에서 제안 업무를 담당하고 관련 부서의 운영 방안을 접목하여 도출된 스마트도시 서비스 기반으로 사업을 도출하여 참여토록 함

## 나) 중앙정부 공모사업 및 유치 대상 고려사항

- 중앙정부로부터 재원조달은 중앙정부의 챌린지 등 시범사업을 유치하는 방안을 추진
  - 국토교통부, 과학기술정보통신부, 보건복지부, 환경부, 농림축산식품부 등에서 다양한 스마트 시티 시범/실증 사업을 추진하고 있으므로 본 마스터 플랜에서 제시된 스마트도시서비스를 중앙정부 시범사업에 제안하여 추진하는 것이 필요함
  - 국토교통부 공모사업의 경우 국토교통부의 스마트도시 정책방향을 고려하여 시민 체감형 서비스 적용, 통합운영센터 및 통합플랫폼, 정보통신망 구축과 같은 스마트도시 기반시설에 대한 연계와 스마트도시 재정적 확보 방안 등을 통해 사업 유치 평가시 가산점수가 반영되므로 이에 대한 선제적 조치가 필요함
- 스마트도시 주무과는 스마트도시 계획을 통해 도출한 스마트도시 서비스를 기반으로 부서의 기존사업간 연계 등을 고려하여 최적의 효과가 창출 될 수 있도록 협력함

## 6) 민간기업의 투자에 따른 예산 조달 방안

### 가) 도시개발사업의 기부채납을 통한 예산 조달 방안

- 광주시가 추진 중인 도시재생사업 시행 시 스마트도시건설사업을 병행하는 방안
  - 도시개발사업자가 사업계획 수립 시 지자체와 협의하여 스마트도시 서비스 및 스마트도시 기반시설을 협의하여 추진하는 방안
  - 협의를 통해 도출된 스마트도시 서비스 및 스마트도시 기반시설에 대하여 일부 기부채납을 받아 시에서 운영

### 나) 민간 유치를 통한 예산조달 방안

#### □ 민간투자법에 따른 민간투자사업 추진방안

- 사업방식으로는 BTO, BTL, BOT, BOO 등의 방식으로 사업 추진이 가능
- 스마트도시 펀드를 조성하거나 특수 목적회사(Special Purpose Company, SPC)를 설립하여 추진하는 방법도 고려할 수 있음





[표 V-6] 민자유치에 의한 사업추진 모델

구분	펀드	민관합작 SPC설립	BOT/BTO	BOO	BTL
개요	PF(Project Financing)형 수익성 부동산에 투자하는 부동산 펀드	정부와 민간사업자 공동출자로 법인을 설립하고 공동 책임하에 운영	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자에게 일정기간 관리 운영권 인정	민간사업자가 시설 완공 후, 직접 관리/운영 하면서 투자비 회수, 시설물의 소유권도 가짐	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자에게 일정기간 관리운영권 인정, 지자체가 임차하여 사용
재원 원천	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융
투자비 회수	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	정부의 임대료
공공 재정 지원	투자비 공동출연	투자비 공동출연	투자비의 일부 지원/최소 운영수입보장	지원 없음	초기 투자비와 운영비를 정보 확정적 지원
자산 소유	민관공동 소유	민관공동 소유	공공	출자기업	공공
구축 책임	민관공동 소유	민관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업
운영 책임	민관공동 소유	민관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업

□ 민자유치를 통한 예산조달 대상 및 고려사항

- 도시개발사업을 통한 예산조달 검토 서비스 및 기반시설은 다음과 같음

[표 V-7] 민간투자법에 따른 민간 투자 대상의 공모사업

서비스 및 기반시설	유치 방식	유치방식에 따른 조달 방안
공공 자전거	BOO(우선고려)	민간기업에서 공공 자전거 임대 서비스와 자전거 전후면을 활용한 광고를 통합 운영하는 방안
	BTL	유무선망에 대한 임대료 지급

- 민자유치를 위해서는 민간기업의 수익모델이 절대적으로 필요하며 투자방식에 따라 민간 기업의 수익모델이 상이함
- BOO방식을 적용할 경우 민간기업에서 WiFi 등 통신망 비용을 부담하는 대신 공공자전거를 활용한 광고 수익을 제공하여 민간기업의 수익모델을 제공
- BTL방식의 경우 서비스 제공에 필요한 비용을 우선 기업이 구축하며 이후 광주시에서 년단위 등 일정 기간단위로 제공하여 민간기업의 수익모델을 제공

## 나. 사례분석 및 검토

### 1) 스마트도시사업 구축비용 재원조달

#### 가) 타 지자체 사례

##### □ 부산광역시

- 서비스별 경제성, 재무성 분석을 통해 재정, 민자, 민간사업의 방식으로 구분하여 구축비 조달계획을 가지고 있음
- 사업화 방식 결정 기준은 서비스별 경제성과 재무성 분석을 통하여 결정
- 서비스별 사업화 방식 분류 기준
  - 시 재정사업 추진 사업: 대시민 Smart City체험을 위한 부산시 사업(Smart City 체험 서비스 등)
  - 국비지원사업 추진: 부산항 S-Port 사업(연계운송통합 서비스 등)
  - 민자사업 추진: SOC사업(교통정보 통합관리서비스 등)
  - 민간사업 추진: 통신네트워크(WiBro, FTTH 등)

##### □ 파주 운정

- 서비스별 공공성과 수익성을 기준으로 분양가에 반영, 민관협력, 민간사업자 유치를 통해 재원을 확보함
- 스마트도시 구축사업비는 분양가에 반영하는 방식으로 재원을 조달하고 세부적으로는 유무선 공공인프라, 도시기능별 필수 S-Service, 도시통합운영관리 분야가 이에 해당함
- 민관협력은 민간 투자법에 명시된 SOC사업이 가능함
- 민간사업자 유치는 민간인프라(FTTH, WiBro), S-주거(스마트콘텐츠, 홈 오토메이션, 홈시큐리티), S-업무(ASP, S-회의) 등이 해당함

##### □ 광고 신도시

- 서비스별 공공, 민간, 민관합작 비용부담 가능성을 검토하고 있음
- 구축비 조달은 광고신도시 사업자가 부담하는 것으로 되어 있음
- 스마트도시 서비스, 센터 및 인프라가 사회기반시설로서 공공서비스를 제공하기 위한 사업으로 분류함

##### □ 안산시 스마트도시 사업

- CCTV기반의 S-방범·방재서비스 사업을 임대형 민자사업(BTL) 방식으로 추진
- 임대형 민자사업으로 총246억 원을 투입하여 Smart City 사업을 추진함



나) 타 지자체 사례별 특징

- 부산광역시 스마트도시 사업의 상당부분 민간자본을 활용하고, 정부사업 유치와 스마트도시 사업에 적용 가능한 민관협력모델을 개발하여 활용하고 있음
- 파주 스마트도시 사업의 경우 분양가에 반영, 공공재정, 민관협력, 민자유치 등을 통해 구축 재원조달계획을 수립함
- 광교신도시 스마트도시 사업의 구축 재원은 경기지방공사 및 지자체를 통해 마련
- 안산시 스마트도시 사업은 서비스 사업을 BTL방식으로 추진하여 행정력과 시예산 절감을 도모하고 있음
- 파주, 광교, 부산, 안산 등에서 민간자본 유치로 사업을 추진 중인데, 공공성이 강하고 전문성이 요구되는 사업에 대해서는 민관협력이 효율적임

2) 스마트도시사업의 민관협력

가) 타 지자체 사례

□ 서울시

- LED 전자현수막, 공용자전거, 교통카드시스템 구축 사업 등에 BOT/BTO<sup>18)</sup>방식의 민관 협력 모델을 적용

[표 V-8] 서울시 민관협력 사례

구분	내용
LED 전자현수막 게시대 설치 및 운영 사업(서초구)	- 주관기관: 서초구청/LG CNS - 사업내용: 최첨단 LED 영상광고 게시 현수막 구축 사업 - 사업기간: 2007년 11월~2008년 10월 - 총사업비: 약 70억 원 - 추진방식: BTO(100% 민간투자를 통한 구축 및 완공 후 기부체납, 참여사는 운영수익을 통해 투자비용 회수)
공용자전거 대여 및 관리 사업(서울시)	- 주관기관: 서울시/LG CNS, 한화S&C, 삼천리 등 국내 5~6개사 유치 - 사업내용: 공용자전거 대여 및 관리체계 구축 - 사업기간: 2008년 1월 ~ - 추진방식: BTO(서울시는 각종 제도, 시설개선 비용을 지원, 민간투자를 통한 구축 완공 후 기부체납, 참여사는 운영수익 통해 투자비용 회수)
교통카드 시스템 구축(서울시)	- 주관기관: 서울시/LG CNS 컨소시엄 - 사업내용: 지하철, 버스의 통합 전자 결제시스템 구축 - 사업기간: 2003년 11월~2004년 6월 - 총사업비: 약 1,200억 원 - 추진방식: BOT(100% 민간유치를 통한 민관협력)

18) 수익형 민자사업(收益形民資事業). 민간이 시설을 건설하고 직접 운영하는 사업을 뜻하며 건설(Build), 이전(Transfer), 운영(Operate)순으로 이루어진다고 하여 BTO 사업이라고 불림

• LED 전자현수막 게시대 설치 및 운영사업 세부 현황

[표 V-9] 서울시 서초구 옥외광고물 등 관리 조례 개정(안)

구 분	내 용
제2조(광고물등의 허가 및 신고시 제출서류 등)	④ 구청장은 제10조에 따라 설치한 전자현수막 게시대의 경우에는 온라인 문구를 승인함으로써 신고필증 교부에 갈음할 수 있다.
제10조 (공공시설물이용 광고물의 표시방법)	① 영 제26제1항제5호에 따라 광고물을 표시할 수 있는 편익시설물 다음 각 호와 같다. 3. 전자현수막 게시대 ② 구청장은 전자현수막 게시대 설치를 결정한 경우에는 설치장소와 수량 등을 고시하여야 한다. ③ 제2항에 따라 설치하는 전자현수막 게시대의 표시방법은 위원회의 심의를 거쳐 구청장이 따로 정할 수 있다.
제14조 (현수막의 표시방법)	① 영제30조의2에 따라 현수막은 다음과 같이 표시하여야 한다. 6. 현수막(지정게시대 포함)을 표시하기 위하여 전기를 사용하여서는 아니된다. 다만, 제11조에 따라 설치한 전자현수막 게시대의 경우에 그러하지 아니한다.

- 설치 위치: 신사역 (4번출구), 강남역 (5번출구), 양재역 (2번출구), 교대역 (5번출구), 방배역 (1번출구), 강남성모병원 앞의 6곳에 광고표출
- 광고게시 시간(06시~24시)과 이미지(800\*192pixels size) 및 동영상(15초)

[표 V-10] LED 전자현수막 광고 요금

구분	단기 요금 (10일 1구좌)	내용
상업광고	125,500원(광고료 105,000 + VAT + 수수료 10,000)	- 1개월 : 560,000원(광고료+VAT+수수료) - 3개월 : 1,660,000원(광고료+VAT+수수료) - 6개월 : 3,310,000원(광고료+VAT+수수료) - 12개월: 6,610,000원(광고료+VAT+수수료)
공익광고	55,000원(광고료 50,000 + VAT)	- 1개월 : 165,000원(광고료+VAT) - 3개월 : 495,000원(광고료+VAT) - 6개월 : 990,000원(광고료+VAT) - 12개월: 1,980,000원(광고료+VAT)

나) 타 지자체 사례 특징

- 지자체-사업자간의 긴밀한 파트너십 구축
  - 지자체와 사업자 사업성공에 대한 적극 의지(지자체-공익, 사업자-수익 확보)
  - 사업자의 원활한 사업진행을 위한 지자체의 체계적인 협조 및 지원
- 민간투자 유치를 위한 인센티브 적극 활용
  - 사업자 간 이해관계 충돌로 공공사업의 사업리스크 내재(신용카드사 사업이탈)
  - 사업초기 운영의 안정을 위해 일정기간 동안 사업비 보조, 세제 및 금융지원 필요
- 사업에 대한 철저한 타당성 검토
  - 공공성과 수익성에 대한 철저한 사업 타당성 검토
  - 사업 구체화 후 매력적인 인센티브 제공을 통한 민간사업자의 투자유도



## 다. 광주 스마트도시 구축비용

### □ 서비스 구축 총액

[표 V-11] 단계별 소요예산 총괄표

(단위 : 천원)

서비스 Theme	서비스	2020~2022 구축기(3년)	2023~2024 정착기(2년)	2025~2030 고도화(6년)	계	비 고
Sm art 경제(3)	스마트 창업지원 플랫폼	-	-	3,916,000	0	국비/시비
	광주형 일자리 창출 서비스	-	-	2,600,000	0	국비/시비
	빅데이터 기반 사회적 약자지원 서비스	-	-	6,000,000	0	국비/시비
	소계	-	0	12,516,000	12,516,000	7.44%
Smart 에너지(2)	블록체인 기반 신재생연계 최적 전력거래 플랫폼 및 시민 중심 수요공급 플랫폼	-	-	21,000,000	0	국비/시비
	수소 및 전기차 융합 충전 스테이션 구축	-	-	28,000,000	0	시비/민간
	소계	0	0	49,000,000	49,000,000	29.12%
Smart 교통(3)	지능형 교통 통합관리 시스템 구축	-	-	12,200,000	0	국비/시비
	자율협력 지능형 C-ITS 서비스	16,600,000	-	-	16,600,000	국비/시비
	스마트 모빌리티	-	3,460,000	-	3,460,000	시비/민간
	소계	16,600,000	3,460,000	12,200,000	32,260,000	19.17%
Smart 안전(5)	AI 재난안전서비스	-	-	1,850,000	0	국비/시비
	스마트 보안등	10,450,000	-	-	10,450,000	국비/시비
	지능형 도보안전	8,400,000	-	-	8,400,000	국비/시비
	Eco Green Zone 서비스	-	6,800,000	-	6,800,000	시비/민간
	스마트케어 서비스	-	-	2,500,000	0	시비/민간
	소계	18,850,000	6,800,000	4,350,000	30,000,000	17.83%
Smart 환경(3)	IoT기반 미세먼지 및 빗공해 정보제공	-	4,460,000	-	4,460,000	국비/시비
	음식물 수거 및 쓰레기 통합수거관리 시스템 구축	-	-	2,300,000	0	시비/민간
	수도원격검침 및 수질모니터링 시스템 구축	-	4,300,000	-	4,300,000	국비/시비
	소계	0	8,760,000	2,300,000	11,060,000	6.57%
Smart 행정(5)	개방형 데이터 허브 구축	-	-	2,600,000	0	국비/시비
	공공와이파이(WiFi) 확대 구축	9,520,000	-	-	9,520,000	국비/시비
	지능형 MICE 통합 플랫폼 구축	-	2,600,000	-	2,600,000	국비/시비
	통합센터 구축	-	13,700,000	-	13,700,000	시비
	블록체인 기반 시민참여 리빙랩	-	-	5,000,000	0	국비/시비
	소계	9,520,000	16,300,000	7,600,000	33,420,000	19.86%
합계		44,970,000	35,320,000	87,966,000	168,256,000	100%

## 4. 추진체계

### 가. 기본 방향

#### 1) 광주시의 비전과 관련계획을 반영한 스마트도시 추진체계 구축

- 광주시 추진 비전과 도시기본계획 등의 내용을 반영하고, 광주시 정책 비전 중 스마트도시와 관련된 사항을 실현할 수 있는 추진체계를 구축하도록 함
- 광주시 추진 스마트도시를 서비스, 기반시설, 운영관리, 기술의 4개 부문에서 고려하여 스마트 도시 사업의 추진 흐름을 파악하고 관련법규 및 제도를 검토하여, 유관기관, 위원회, 협의회 등과 조화로운 추진체계를 마련 함
- 관련하여 현재의 스마트시티과 업무를 분석하고 국내 스마트시티 추진 유사 도시의 사례 분석을 통하여 광주시에 적합한 운영 및 추진체계를 구축하도록 함

#### 2) 시민중심·민간주도의 도시기반 마련을 준비한 도시

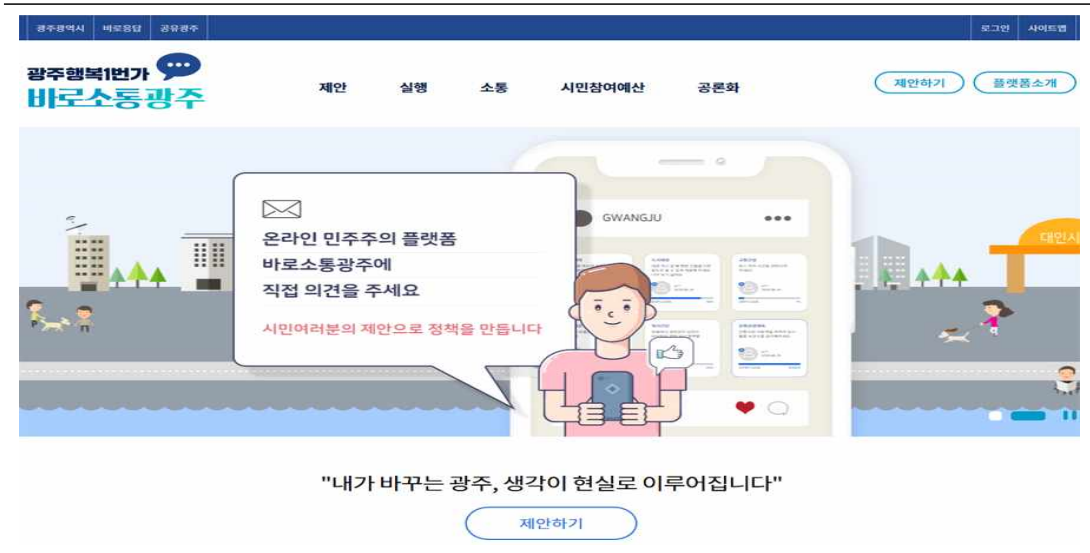
- 광주시는 시민참여와 시민체감 서비스 정책의 선제적 추진으로 민간주도의 도시기반 마련을 위해 꾸준히 노력해왔음

#### 가) 시민참여 스마트도시 커뮤니티 활성화

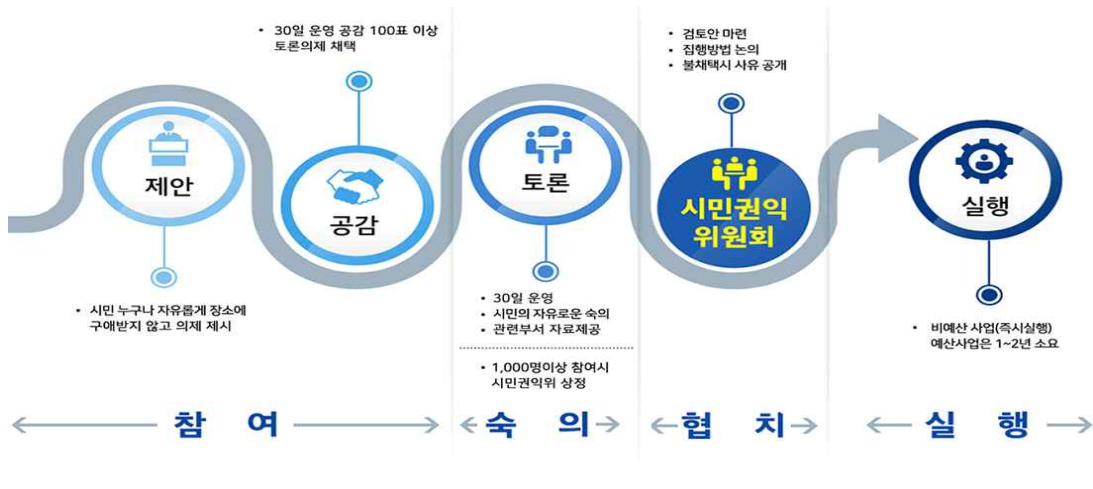
##### □ 바로소통 광주

- 온라인 민주주의 플랫폼 바로소통! 광주는 시민 누구나 좋은 아이디어를 제안하면 시민들이 직접 공감·토론하며 정책으로 이어가는 시민소통 광장으로, 시민을 비롯해 광주시 시민권익 위원회, 광주시가 함께 정책을 만드는 ‘숙의형 민주주의 시스템’을 온라인으로 옮겨 놓은 것
- 특히 시민들의 일상을 바꾸는 참여형 민주주의로 시민 누구든지 제안부터 공감→토론→심의→실행으로 이어지는 과정을 실시간으로 지켜보며 참여가능
- 제안부터 실행까지는 시민들 공감수와 토론참여자 수를 기준으로 진행되며, 시민들이 일상생활에서 느낀 불합리한 제도를 비롯해 행정개선사항이나 지역발전에 관한 ‘제안’을 해 시민 공감수가 30일 동안 100명이 되면 자연스럽게 다음 단계인 ‘토론’으로 이어지는 방식으로 진행
- 토론에 참여한 시민수가 30일 동안 1000명 이상이 되면 10일 동안 광주시 관련 부서와 시민권익위원회 분과위에서 함께 검토·논의하고, 최종적으로 시민권익위원회 전원회의에서 ‘실행’으로 의견이 모아지면 광주시에 권고해 정책으로 이어짐





[그림 V-4] 바로소통 광주 홈페이지 메인화면

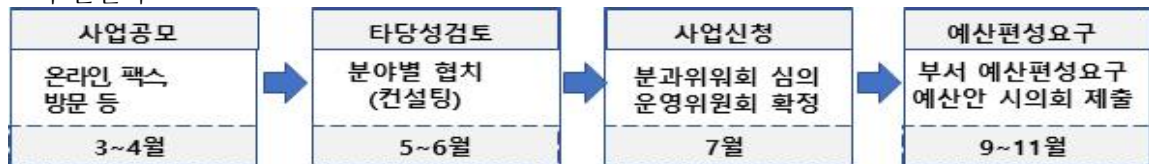


[그림 V-5] 바로소통 광주 처리절차

#### □ 시민참여예산

- 관련 조례
  - [지방재정법] 제39조 및 같은 법 시행령 제46조 광주광역시 시민참여예산제 운영조례 근거
- 목적
  - 예산편성과정에 시민이 직접 참여 의견 제출 및 예산 낭비, 지방재정의 비효율성 극복
  - 행정의 투명성, 공정성 제고와 함께 재정민주주의 이념 구현

#### • 추진절차



[그림 V-6] 시민참여예산 추진절차

• 위원회 현황

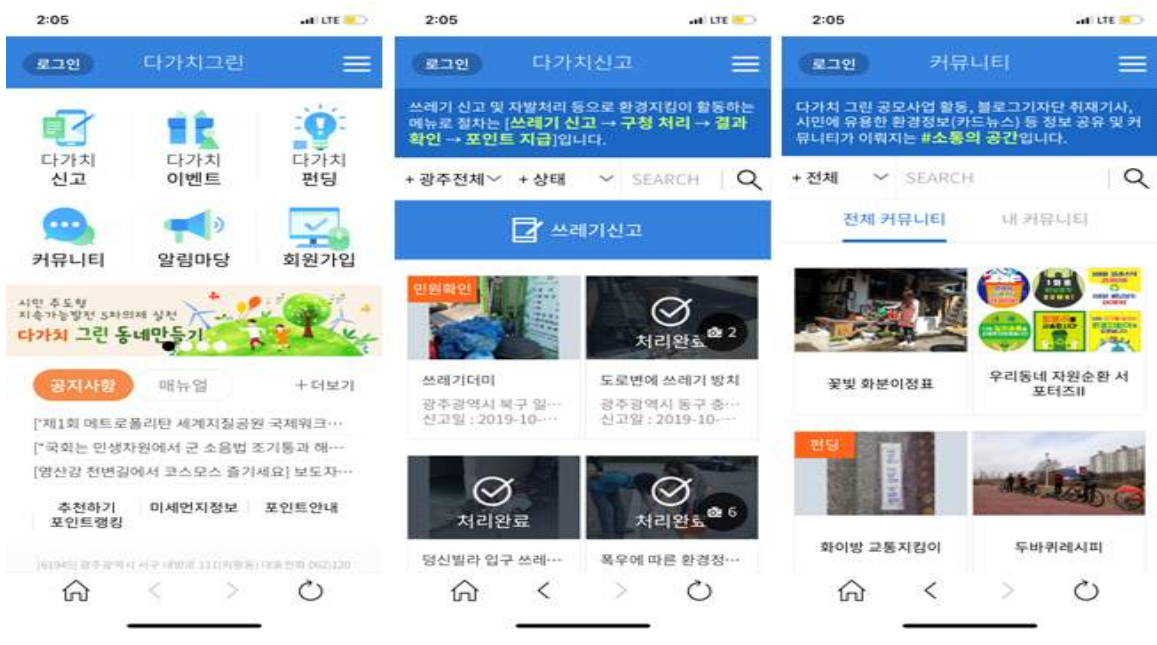
[표 V-12] 위원회 현황

구분	전체회의	운영위원회	분과위원회
구성	<ul style="list-style-type: none"> <li>99명(위촉직 91, 당연직 8)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16명(분과위 위원장, 부위원장)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분야별 7개 분과의원회 (분과위별 10명 이상)</li> </ul>
임원	<ul style="list-style-type: none"> <li>위원장 1명, 부위원장 1명 (위원중 호선)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>위원장 1명, 부위원장 1명(위원중 호선)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분과위별 위원장·부위원장·간사(선임부서 주무담당) 각 1명</li> </ul>
기능	<ul style="list-style-type: none"> <li>예산편성시 시민의견 수렴 및 예산편성에 따른 의견제출</li> <li>의견수렴을 위한 설명회, 공청회, 토론회 등 개최</li> <li>그 밖에 위원회의 목적달성을 위하여 필요한 활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전체위원회와 분과위원회의 운영방향 및 의견조정, 긴급사항 등 심의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민제안사업 심의 및 예산편성시 시민의견 수렴 등</li> <li>시민이 제안하고 토론해서 정책을 만들어가는 광주행복1번가 바로 소통</li> </ul>

나) 시민참여 도시행정 실현

□ 다가치 그린

- 도시문제 해결을 위한 행정수행에 시민 커뮤니티를 구성하고, 시민이 직접 조사와 계획수립
- 시민들이 다가치 그린 모바일 앱을 활용해 쓰레기신고, 환경교육 참석 등 환경지킴이와 커뮤니티 활동을 통해 모여진 포인트는 동네환경개선, 광주 지속가능발전 5차 의제 실천사업에 기부하여 정의롭고 풍요로운 광주를 스스로 만들어가는 시민주도형 환경공동체 확산활동



[그림 V-7] 다가치그린 App 화면



### 3) 추진 업무 계획 수립

#### 가) 기본계획 수립

- 과거의 도시기반 서비스는 기반시설의 인프라 공급과 교통·방법·안전 등 공공서비스 위주로 제공했으나, 정보 전달의 단방향 전달과 공공기관 위주의 추진체계 등으로 인해 지속가능한 서비스를 제공하지 못하였음
- 현재는 스마트도시법이 개정되고 제4차 산업혁명위원회를 구성하는 등 국가적으로 스마트도시에 대한 관심이 높아졌으며 스마트도시는 첨단정보통신기술을 활용하여 도시문제를 해결하고, 시민의 삶의 질을 높이며, 4차 산업혁명에 대응하는 미래 성장동력임

#### 나) 스마트도시 추진체계 구축

- 광주광역시가 가지고 있는 스마트시티 비전과 도시기본계획 등의 내용을 반영하고, 스마트도시와 관련된 사항을 실현할 수 있는 추진체계를 구축하도록 함
- 스마트도시서비스, 기반시설, 운영관리, 기술의 4개 부문에서 발생하는 스마트도시건설사업의 추진흐름을 파악하여 조화로운 업무 추진체계를 마련 함
- 스마트시티 사업 추진에 따른 관련 부서별 검토의견을 반영하여 연계 및 데이터의 통합이 이루어 질 수 있도록 업무 추진체계를 구성
- 이를 위해 현재의 스마트도시 추진조직과 업무를 개선하고 국내 유사도시의 사례분석을 통하여 광주광역시에 적합한 추진체계를 추진하여야 함

#### 다) 스마트도시 사업의 총괄기능을 강화하는 조직체제로 전환

- 각 부서에서 분산되어 운영되고 있는 다양한 스마트도시 사업을 통합하여 효율적으로 관리운영할 수 있는 부서조직의 확립이 필요함
- 특히 광주광역시 전역을 대상으로 하는 스마트도시 서비스의 개발과 운영을 총괄할 수 있는 조직개편이 필요함
- 이를 위해 현재 담당부서의 조직을 강화하거나 스마트도시 추진업무를 총괄할 수 있는 조직체제로 개편하여야 함

#### 라) 업무 추진 조직의 역할

- 스마트도시 주관 추진부서는 스마트도시 건설사업을 포괄하는 전반적인 스마트도시계획 정책 추진에 맞는 투자계획의 종합·조정 및 운영·관리, 스마트도시 사업의 기반조성 및 고도화, 전문인력 양성 등의 임무를 담당
- 지능화시설, 통신인프라, 도시통합운영센터 등 스마트도시 기반시설 구축과 스마트교통, 스마트방법·방재 등과 같은 소프트웨어적 스마트도시 서비스의 구축 및 운영이 필요함

## 나. 사례분석 및 검토

### 1) 스마트도시 추진체계 구성 사례

#### 가) 서울특별시

##### □ 서울특별시 추진 조직분석

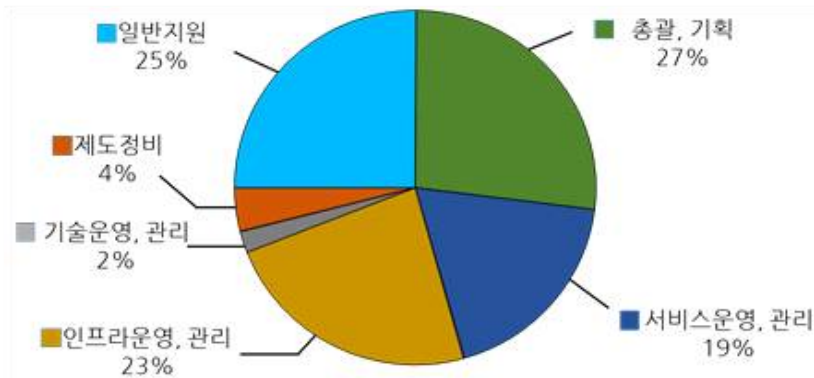
- 서울특별시는 행정1부시장 산하에 정보화기획단을 두고 있고 정보화기획단내의 유시티 추진 담당관이 스마트도시를 총괄하고 있음



[그림 V-8] 서울특별시 스마트도시 추진 조직

##### □ 서울특별시 업무체계 분석

- 홈페이지에 기재되어 있는 부서의 주요업무 내용을 총괄·기획, 서비스 운영관리, 인프라 운영관리, 기술운영관리, 제도정비, 일반지원으로 나누어 보면 서울특별시는 타 사례 도시에 비해 서비스 운영관리 비율이 높고, 총괄기획 및 인프라 운영관리가 각각 23% 정도로 나타남



[그림 V-9] 서울특별시 스마트도시 추진부서 업무분석



## 나) 인천광역시

### □ 인천광역시 추진 조직분석 (인천경제자유구역, IFEZ)

- 기획조정본부 소속으로 Smart City과를 두고 있으며, 그 하부에 기획담당, 정보화담당, 인프라 담당의 3개 팀으로 구성되어 있고, 주요업무로는 유시티 기획, 스마트인프라 시책 및 계획, 유시티정보화 등 총 20명으로 조직되어 있음



[그림 V-10] IFEZ 스마트도시 추진 조직

### □ 인천광역시 업무체계 분석 (경제자유구역, IFEZ)

- 인천 경제자유구역의 경우는 현재 도시개발이 진행되고 있기 때문에 총괄·기획부문의 업무가 50% 정도로 많고, 인프라운영관리 관련업무도 29%정도로 많은 것으로 나타나지만, 타 시와 달리 아직 도시개발이 완료되지 않아 일반지원에 관한 업무는 많지 않음



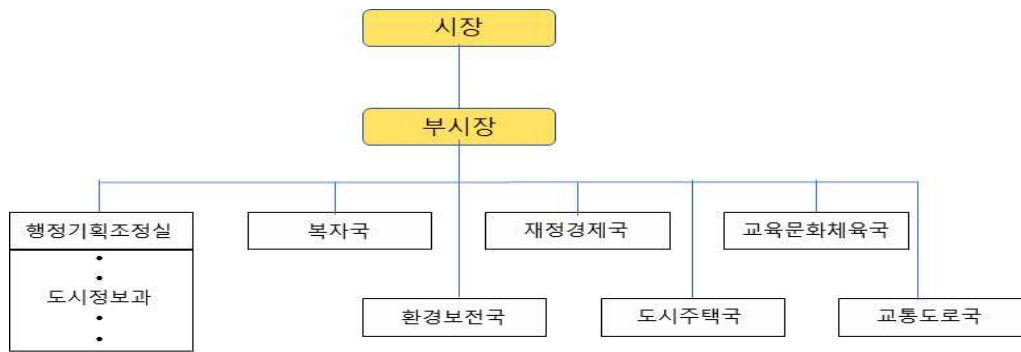
[그림 V-11] 인천광역시 스마트도시 추진부서 업무분석



다) 성남시

□ 성남시 추진 조직분석

- 부시장 직속으로 스마트정책담당관이 총괄하고 있음
- 스마트정책팀, 스마트서비스팀, 교통정보팀, 영상정보팀의 4팀 15명으로 구성되어 있고, 인프라에 해당되는 영상 정보팀과 BIS/ITS를 담당하는 교통 정보팀이 스마트정책 담당관에 소속되어 있다는 것이 특징임



[그림 V-12] 성남시 스마트도시 추진 조직

□ 성남시 스마트도시조직(도시정보과)업무체계 분석

[표 V-13] 성남시 스마트도시조직(도시정보과) 주요 업무

부서	주요 업무
스마트도시팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 통합센터 총괄 관리 및 운영</li> <li>스마트 Park, 스마트 탄천 서비스 운영 및 시설물 관리</li> </ul>
빅데이터팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 및 공공데이터 개방</li> </ul>
영상정보팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활안전(방범) CCTV</li> </ul>
공공와이파이팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공와이파이 구축 및 운영</li> </ul>

라) 사례별 특징

- 광주시의 발전적인 스마트도시계획 추진을 위하여 스마트도시정보의 수집, 분석, 제공 등 정보 허브역할의 업무와 정보시스템 및 통신인프라의 유지관리 업무를 수행해야 함
- 광주시는 교통, 방범, 생활 등 통한 기존 도시관리계획 구축 및 운영 경험으로 스마트도시를 확대·발전시킬 수 있는 여건이 마련되었으므로 향후 체계적인 스마트도시 사업의 총괄 관리를 위하여 조직체계의 개선이 필요함

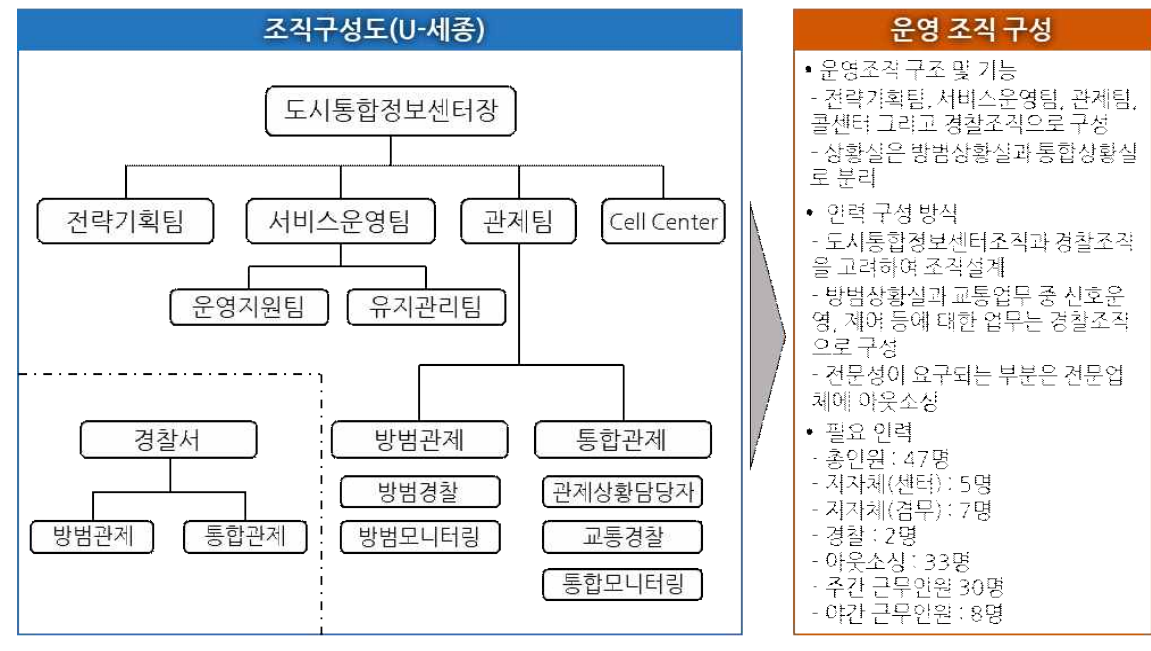




## 2) 스마트도시 운영조직 사례

### 가) 세종 도시통합정보센터

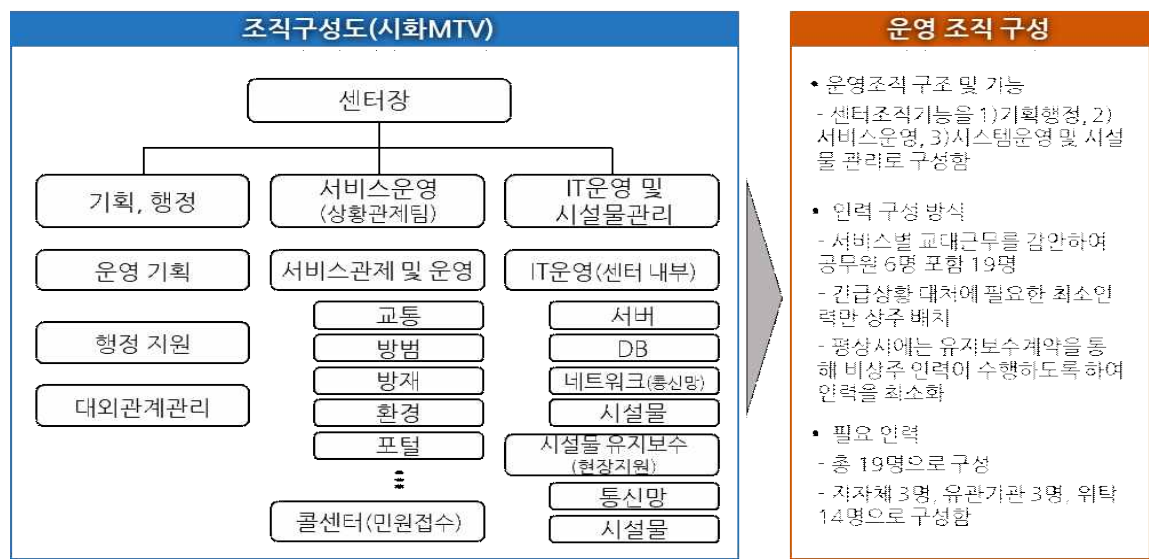
- 세종 도시통합정보센터의 분석 결과는 다음과 같음



[그림 V-13] 스마트 세종 도시통합정보센터 구성도

### 나) 시화MTV 통합정보센터

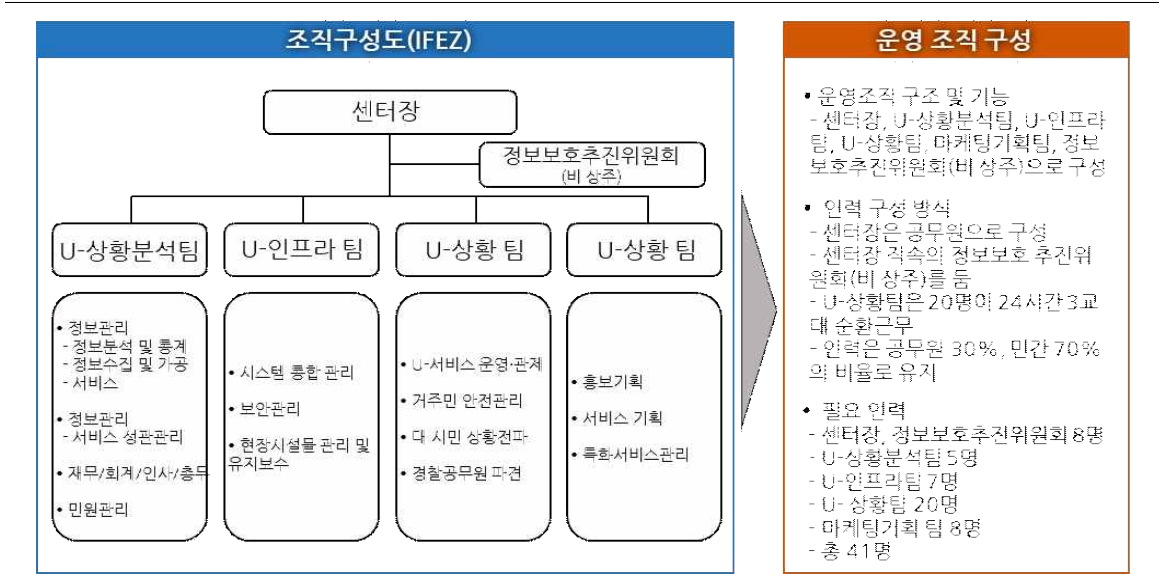
- 시화MTV 통합정보센터의 분석 결과는 다음과 같음



[그림 V-14] 시화 MTV 통합정보센터 구성도

다) 인천 송도 경제자유구역(IFEZ) 도시통합운영센터

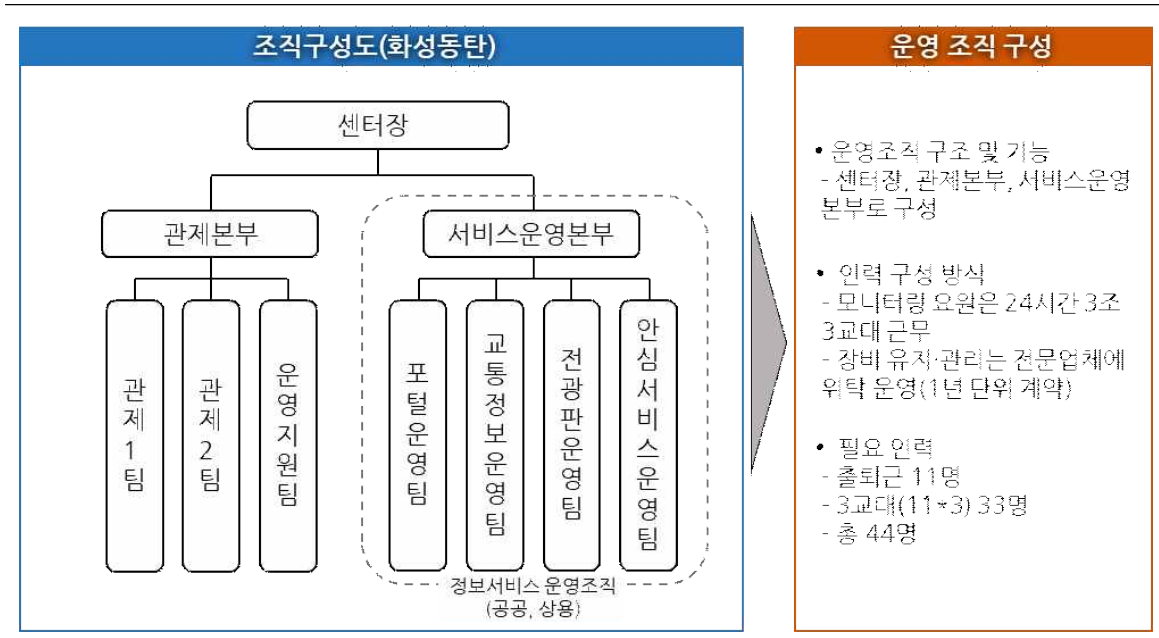
- IFEZ 도시통합운영센터의 분석 결과는 다음과 같음



[그림 V-15] IFEZ 도시통합운영센터 구성도

라) 화성동탄 통합정보센터

- 화성동탄 통합정보센터의 분석 결과는 다음과 같음



[그림 V-16] 화성동탄 통합정보센터 구성도



□ 사례별 특징

- 운영조직 구조 및 기능면에서 전략기획, 서비스운영, 시스템 운영으로 조직 구성
- 인력의 구성은 업무내용에 따라 공무원과 유관기관 및 외주 인력으로 구성
- 적정 인력은 상시운영을 위한 교대근무 등을 고려해야 하며, 긴급상황에 대비한 최소 인력만이 상주하고, 그 밖의 업무는 비상주 인원이 함께 처리

[표 V-14] 지자체별 도시통합운영센터 특징

구분	운영조직구조 및 기능	인력구성방식	적정인력
U-세종	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전략기획,서비스 운영, 관제, 콜센터 기능을 구분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 업무별 공무원, 경찰,외주 용역인력으로 구성</li> <li>▪ 전문성이 요구되는 부분은 아웃소싱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 총구성인력 - 47명</li> <li>▪ 교대근무인력 - 주간: 30명 - 야간: 8명</li> </ul>
시화MTV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기획,서비스운영, 시스템운영 및 시설물관리로 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 업무별 공무원, 외주기관, 외주용역 인력으로 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 서비스별 교대근무 감안 인력 구성</li> <li>▪ 상주인력 최소화</li> </ul>
IFEZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 상황분석, 인프라 상황, 마케팅기획 기능으로 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 업무별 공무원, 민간 인력으로 구성</li> <li>- 공무원 : 30%</li> <li>- 민간인력 : 70%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U-상황팀: 20명 3교대 순환근무</li> <li>▪ 총구성인력: 41명</li> </ul>
화성동탄	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관제, 서비스 운영 기능으로 구분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 법/제도/규정상 문제없는 경우는 외주용역으로 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3교대 근무 감안 인력 구성</li> </ul>
시사점	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전략기획,서비스 운영, 시스템운영 (관제)으로 구성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 업무별 공무원, 민간 인력으로 구성</li> <li>▪ 전문성이 요구되는 부분은 아웃소싱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교대 근무 감안 인력 구성</li> <li>▪ 상주인력 최소화</li> </ul>

## 다. 주요 내용

### 1) 스마트도시 전담 조직 구성 및 운영 방안

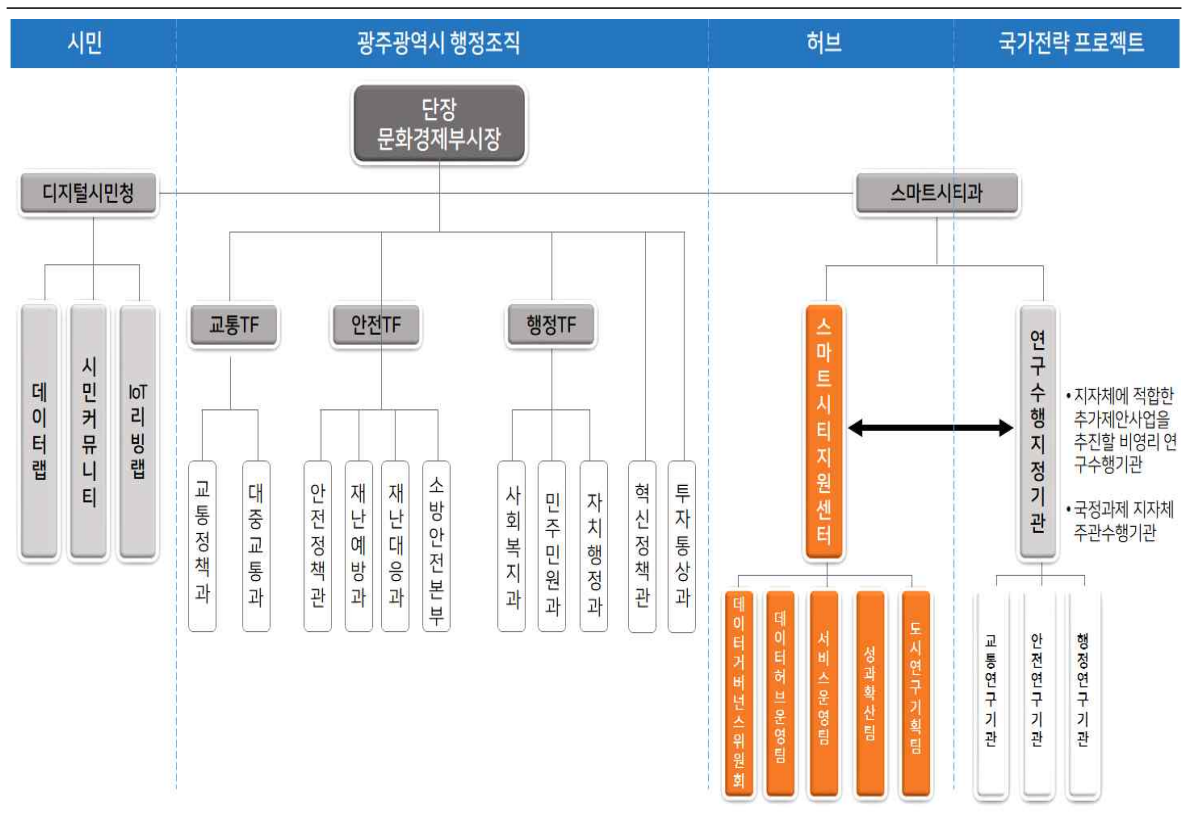
#### 가) 스마트도시 전담 조직 구성 및 운영 방안

##### □ 효율적 거버넌스 체계 구축

- 통합적 관리와 지원이 가능한 조직체제로 개편하고 기획·총괄 기능을 강화하여 광주시의 고유 모델로 발전시킬 수 있는 추진체계 운영
- 단계적인 조직 개편을 통한 광주형 스마트도시 조직체계 및 전문화 구현
- 광주광역시 문화경제부시장을 단장으로 스마트도시 전담 운영조직 구성·운영을 통해 효율적 거버넌스 체계 구축

##### □ 추진체계별 역할

- 효율적, 체계적 스마트서비스 계획·운영을 위해서는 스마트도시 전담조직 별도 구성 필요하며 각 부처별로 스마트시티에 대한 정책사업 및 공모사업들이 빈번해지고 다양하게 추진되고 있어 전문적이고 전략적인 대응 할 수 있는 조직체제로 개편
- 분야별 현안업무 조정을 위해 디지털시민청, 각 전문분야별 TF, 스마트도시지원센터, 연구수행지정기관 등의 협업체계 활성화로 시민수요 중심의 문제해결 방안 도출



[그림 V-17] 광주 스마트도시 사업 추진 체계



- 각 부서에서 개별적으로 추진 중인 스마트 서비스들이 다양해지면서 융복합 서비스를 창출하기 위해서는 각 부서의 자료공유 및 활용이 필수적임
- 각각 분산 운영되고 있는 다양한 스마트도시 서비스의 체계적, 효율적 관리와 공공기관, 중앙정부 등 다양한 이해 관계자들의 요구를 효율적으로 수렴하고, 시민이 더불어 참여할 수 있는 전담 조직으로 개편

[표 V-15] 전담조직별 체계 및 역할 정의

추진 체계	역할	비고
디지털시민청	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 데이터랩, 시민커뮤니티, IoT리빙랩 등과 연계한 Bottom-Up방식의 개방형플랫폼구축</li> <li>• 빅데이터 및 AI 기반 서비스 연계</li> <li>• 시민 체감형 서비스 발굴 및 Pilot Test</li> </ul>	신설
스마트시티과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트도시 사업 기획, 총괄</li> <li>• 후속 연계사업 추진을 위한 예산 확보</li> <li>• 신기술 기반 신규 스마트시티 사업 발굴 및 제공</li> <li>• 기타 지자체 스마트시티 행정 업무 담당</li> </ul>	기존 조직 (기능 강화)
스마트도시 지원 센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 스마트도시 전담 운영조직의 전반적인 업무 추진을 담당하며, 사무국 형태의 실행업무 중심 조직</li> </ul>	통합관제 센터 병행
연구수행 지정기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구수행을 위한 각 전문분야별(교통·안전·행정) 연구수행기관지정</li> <li>• 기존 도시기반 서비스 고도화</li> <li>• R&amp;D 사업 발굴, 제안 및 실증 고도화 추진</li> </ul>	기존 조직 (기능 강화)
분야별 TF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업 추진을 위한 각 전문분야별(교통·안전·행정) TF와 혁신정책관, 투자통상과 연계</li> <li>• 스마트시티의 도시문제 현안사항 해결 및 후속사업 연계방안 도출</li> <li>• 시민참여단(리빙랩)과 연계한 도시문제 방안 제시</li> </ul>	기존 조직 (기능 강화)

- 스마트도시계획에 제시된 스마트서비스와 기반시설을 구축사업을 추진하기 위해서는 내부 도시계획 및 정보화 관련 실과, 외부 유관기관과의 협력이 필요하며, 관련 전문가 그룹의 자문이 필요하기 때문에 별도의 사업추진조직이 필요함
  - 외부 유관기관 : 경찰서, 소방서,
  - 스마트도시사업협의회 : 시의원 및 교수, 전문가
  - 전문가 그룹 : 분야별 IT전문가

나) 광주광역시 도시통합운영센터 조직 구성

□ 도시통합운영센터 조직 구성방안

- 도시통합운영센터를 조직은 기존 스마트시티과 조직인 스마트시티관리담당, 스마트시티정책담당, 빅데이터담당을 그대로 수용하고 스마트서비스운영담당과 인프라시설담당을 신설할 필요가 있음
- 스마트서비스운영담당은 스마트도시 통합플랫폼 구축 및 운영과 다양한 스마트서비스의 운영업무를 수행하기 위해 신설될 필요가 있고 현재 추진 중인 인공지능 창업단지 사업 추진도 함께 수행토록 함
- 도시통합운영센터 조직의 물리적 위치가 신축되는 통합 데이터센터 내에 있게 되므로 인프라시설 담당을 신설하여 통합 데이터센터의 물리적 운영업무와 시스템 운영업무를 수행해야 함
- 도시통합운영센터 조직 및 담당업무



[그림 V-18] 도시통합운영센터 조직도(안)

[표 V-16] 도시통합운영센터 업무요약

업무 구분	담당 업무
스마트시티정책담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 정책업무, 마스터플랜 수립, 국가공모사업</li> <li>스마트시티 조례제정 등의 업무 수행</li> <li>스마트시티 통합운영센터 입주기관 업무협의</li> </ul>
빅데이터담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터 기본계획 및 발전전략 수립, 빅데이터 플랫폼 운영, 공공데이터 개방시스템 구축 및 운영관리 업무 수행</li> </ul>
스마트시티관리담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트시티 통합운영센터 설계용역 및 구축업무</li> <li>기존 CCTV통합관제센터 운영 업무</li> <li>자치구 CCTV(불법주정차 등) 통합업무</li> </ul>
스마트서비스운영담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트도시 통합플랫폼 구축 및 운영</li> <li>스마트 안전, 스마트 교통, 스마트 에너지, 스마트 인프라 등 서비스 업무 전반</li> </ul>
인프라시설담당	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터센터의 물리적 관리</li> <li>시설운영기획, 시스템 운영관리, 통신인프라 관리, 서비스 현장장비 관리 업무 전반</li> </ul>





## 2) 데이터 공유 및 협력방안

### □ 지자체 연계 지원

- 분야별 유관기관과 데이터 허브와의 데이터 연계를 위한 업무 협의
  - 민간을 포함한 외부 연계 대상 기관은 데이터 연계를 위한 상호협약 추진
- 주요 연계협의 내용
  - 기관별 연계 대상 시스템, 연계 데이터 항목, 연계 근거, 개발 일정 및 기관별 역할 검토
  - 대상 기관과의 연계 협의(연계 데이터 상세항목, 연계방식, 연계주기 등)
- 데이터 공유방안
  - 데이터 연계·공유는 데이터허브를 활용하고, 데이터 개방은 각 소관부서가 공개 범위, 데이터 형식을 결정하여 데이터허브 대민서비스, 공공데이터개방포털(data.go.kr)로 공개

## 3) 연구개발 및 기술인력 확보방안

### □ 산·학·연 인력 확보방안

- 스마트도시지원센터를 거점으로 디지털시민청 - 스마트도시포럼 - 산업별 워킹그룹 연계를 통한 상시적인 산·학·연 협력체계 구축
  - ① (산) 시민참여프로그램과 스마트도시 포럼을 통해 도시문제해결 제품·서비스 발굴
  - ② (관·학) 지원센터는 스마트도시 서비스 적용을 위한 계획, 설계 및 문제점 진단
  - ③ 일부 고도화 및 추가 개발이 필요한 서비스는 지역 대학 프로젝트로 추진
  - ④ (시민·기업·연구소) “③”항에서 관련 기업, 연구소 등 전문가가 컨설팅 지원되고, 이후 ‘디지털시민청’을 통해 데이터 연계, 제품개발, 시민의견수렴 추진
  - ⑤ “④”항의 도출 결과물 중 일부 프로젝트는 지원센터가 실제 서비스를 구축하여 사업화를 진행, 구축 후 다시 피드백을 통해 사업 고도화 지속 추진
  - ※ 데이터거버넌스위원회: 데이터 수집, 가공, 유통을 관리하는 가이드라인을 마련
  - ※ 데이터허브운영팀 : 데이터 수집, 저장, 정제, 분석, 품질관리 등을 추진하는 기관
  - ※ 데이터 랩 : 유통이 허가된 데이터를 대상으로 시민들이 사용, 연구·개발을 지원하는 환경
- 교통/안전/도시행정 등 각 산업분야별 Supply Chain과 산학연 전문가 간의 협력거버넌스를 구축하고, 공동연구·세미나 및 기술이전 활성화 추진 등으로 지속적인 도시문제 해결에 유연하게 대처

## 4) 시사점

- 산업계의 적극적 참여를 유도하여 데이터활용의 시너지 효과를 확보
- 시민참여 적극성을 유도하여 데이터 활용의 성과를 높일 수 있는 시민 참여 제도 마련 필요
- 데이터 공유와 협력을 위해 데이터 전문가 등 다양한 분야의 현장전문가와 소통

## 5. 광주시 스마트도시 운영 조례(안)

### 가. 기본 방향

#### 1) 광주광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례 제정 필요성

- 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 제19조, 제24조에 의거 광주광역시의 스마트 도시의 효율적인 조성 및 지속가능한 관리·운영에 위해 필요한 사항을 조례로 제정하여 스마트도시 조성사업을 효율적으로 추진할 필요가 있음
- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서 조례로 위임한 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정하여 스마트도시를 효율적으로 조성하고 체계적으로 관리·운영하기 위한 근거를 마련토록 함

#### 2) 스마트도시 조성 및 운영 조례안 사례

##### 가) 서울특별시 강서구

- 조례 공포 : 2019.10.24
- 제정 사유
  - 스마트도시 사업을 효율적으로 추진하기 위한 행정 제도적 기반을 마련하고 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항 규정
- 주요 내용
  - 스마트도시 추진 과정에 주민의 참여 규정
  - 스마트도시 통합운영센터 설치·운영, 기능 규정
  - 공공시설 설치·운영하는 경우 스마트도시기반시설과 연계
  - 스마트도시사업협의회의 구성

##### 나) 경기도 시흥시

- 조례 공포 : 2019.10.30
- 제정 사유
  - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따라 하남시 스마트도시 조성을 위해 필요한 사항 규정하여 효율적인 도시건설을 도모하고 시민의 삶의 질 향상에 제고하고자 함
- 주요 내용
  - 스마트도시계획 수립 규정 (안 제3조)
  - 스마트도시 통합운영센터 설치 및 기능 규정(안 제4,5조)
  - 스마트도시기반시설의 관리·운영 규정(안 제6조)
  - 스마트도시사업협의회의 구성 및 운영 규정(안 제12조부터 제20조)



### 3) 스마트도시 조성 및 운영 조례 제정(안) 주요 내용

- 조례의 목적 및 용어의 정의 규정에 관한 사항(안 제1조, 제2조)
- 다른 법령 또는 조례와의 관계(안 제3조)
  - 스마트도시 조성 및 운영에 관하여 다른 법령과 조례에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 조례에 정하는 바에 따름
- 스마트도시계획 수립에 관한 사항(안 제4조)
  - 스마트도시계획의 목표연도는 5년을 기준으로 하고, 도시기본계획 수립시점 및 광주광역시 여건 등을 고려하여 조정
- 스마트도시기반시설의 구축에 관한 사항(안 제5조)
  - 스마트도시서비스의 원활한 제공과 효율적인 도시관리가 가능하도록 구축
  - 기존 운영 중인 유사한 관련 시설 구축시 확장성·호환성 등을 고려하여 구축
- 통합운영센터 설치 및 기능에 관한 사항(안 제6조)
  - 명칭 : 광주광역시 스마트도시 통합운영센터
  - 목적 : 스마트도시서비스를 제공하는 분야별 정보시스템을 연계·통합 운영
  - 기능 : 스마트도시기반시설 및 관련 통합시설에 대한 관리·운영, 스마트도시 정보수집·가공처리·서비스 제공, 각종 시설물의 관리·운영 등
- 통합운영센터 등의 관리 및 운영에 관한 사항(안 제7조)
  - 전문인력을 두거나 전문기관에 위탁 가능, 위탁시 수수료 또는 보조금 지급 가능
  - 스마트도시서비스 업무의 기능에 따라 관계기관 등과 협력체계 구축
- 스마트도시사업협의회 설치·운영(안 제8조 ~ 제14조)
  - 인 원 : 25명 이내 구성(위원장 : 전략산업국장)
  - 역 할 : 사업계획 및 실시계획에 관한 사항 협의 등
  - 임 기 : 안건이 발생하면 구성하고, 심의·의결 후 자동 해산
  - 간 사 : 스마트도시 업무를 주관하는 부서의 장
- 실무협의회 운영(안 제15조)
  - 스마트도시의 효율적인 조성과 운영을 위한 실무사항을 협의하기 위한 스마트도시 추진부서 실무담당자, 관계기관 등으로 실무협의회 구성 운영
- 스마트도시산업 육성 및 지원에 관한 사항(안 제16조)
  - 스마트도시 기술의 연구개발 및 전문인력 양성을 위한 국내외 교육·훈련 등에 경비 지원 가능
- 조례에 규정된 사항 이외에 필요한 사항은 규칙으로 정함(안 제17조)

## 나. 광주광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례(안)

- 광주광역시 스마트도시의 효율적인 조성 및 지속가능한 관리·운영에 위해 다음과 같이 스마트도시 조성 및 운영 조례(안)을 제시하며 추후 광주광역시의 관련 절차에 따라 보완 및 확정토록 한다.
- 광주광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례(안)

**제1조(목적)** 이 조례는 스마트도시의 효율적인 조성 및 운영을 위하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조(정의)** 이 조례에서 사용하는 용어의 정의는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다) 제2조에 따른다.

**제3조(다른 조례와의 관계)** 스마트도시 조성 및 운영에 관하여 다른 조례에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 조례에서 정하는 바에 따른다.

### 제4조(스마트도시계획)

- ① 광주광역시시장(이하 “시장”이라 한다)은 스마트도시건설사업을 추진하기 위해 법 제4조의 스마트도시종합계획을 고려하여 법 제8조에 따라 광주광역시 스마트도시계획을 수립할 수 있다.
- ② 스마트도시계획의 목표연도는 5년을 기준으로 하되, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시기본계획의 수립시점 및 광주광역시의 현황과 여건을 고려하여 목표연도를 조정할 수 있다.

### 제5조(스마트도시기반시설 구축)

- ① 스마트도시기반시설은 서비스의 원활한 제공과 효율적인 도시관리가 가능하고 관리·운영이 용이하도록 구축한다.
- ② 기존에 운영 중인 유사한 관련 시설 구축 시 확장성·호환성·안정성·효율성 등을 고려하여 구축하되, 기술발전에 대응할 수 있도록 한다.

### 제6조(스마트도시통합운영센터 설치 및 기능)

- ① 시장은 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합 운영하는 시설로 광주광역시 스마트도시통합운영센터(이하 “통합센터”)를 설치할 수 있으며, 다음 각 호의 업무를 수행한다.
  1. 스마트도시기반시설 및 관련 통합시설에 대한 관리·운영
  2. 스마트도시 관련 정보수집·가공처리·서비스 제공 등
  3. 운영센터의 정보통신 장비·전기시설 및 각종 부대시설물의 관리·운영
  4. 운영센터·스마트도시기반시설의 보안관리 및 정보보호
  5. 그 밖에 스마트도시의 운영을 위하여 필요한 시설·장비의 관리·운영

### 제7조(통합센터 등 관리·운영)

- ① 시장은 통합센터의 효율적 관리·운영을 위하여 전문인력을 두거나 전문성을 보유하고 있는 기관에 위탁할 수 있고, 그 위탁업무를 수행하는 자에게 업무수행에 필요한 수수료 또는 보조금을 지급할 수 있다.
- ② 시장은 통합센터의 효율적이고 체계적인 관리·운영을 위하여 스마트도시서비스 업무의 기능 및 역할에 따라 관계기관 및 관련부서 등과 협력체계를 구축할 수 있다.
- ③ 시장은 통합센터를 효율적으로 관리·운영하기 위한 운영계획 및 필요한 사항을 정할 수 있다.



### 제8조(스마트도시사업협의회의 설치 및 기능)

- ① 시장은 스마트도시건설사업 등의 추진을 위한 다음 각 호의 사항을 협의하기 위하여 법 제24조 및 영 제28조에 따라 광주광역시 스마트도시사업협의회(이하 "협의회"라 한다)를 둔다.
  1. 실시계획에 관한 사항
  2. 스마트도시 기반시설의 관리·운영 및 재정보호 방안에 관한 사항
  3. 스마트도시 건설사업의 준공검사에 관한 사항
  4. 스마트도시 기반시설의 인수인계에 관한 사항
  5. 그 밖에 스마트도시 건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항으로 협의회에서 의결로 정하는 사항 등
- ② 시장은 스마트도시의 조성을 위해 필요하다고 인정하는 사업에 대해서는 협의회의 협의를 거치도록 할 수 있다.

### 제9조(협의회 구성)

- ① 협의회는 위원장 1명을 포함한 25명 이내의 위원으로 구성한다.
- ② 위원장은 전략산업국장으로 하고 부위원장은 위원 중에서 호선한다.
- ③ 협의회 위원은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자 중에서 시장이 임명 또는 위촉하되, 위촉직의 경우 「양성평등기본법」 제21조 제2항을 준용한다.
  1. 광주광역시 및 자치구 공무원
  2. 관계 행정기관 공무원
  3. 사업시행자
  4. 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가
  5. 스마트도시서비스 관련 전문가
  6. 스마트도시 건설사업 대상 지역의 주민
- ④ 협의회는 안건이 발생하면 구성하고, 심의·의결 후 자동 해산한다.

**제10조(위촉 해제)** 시장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생한 경우에는 임기 중에도 위원을 위촉을 해제할 수 있다.

1. 심신장애로 인하여 직무를 수행하기 어려운 경우
2. 정당한 사유 없이 회의에 수회에 걸쳐 응하지 아니한 경우
3. 직무태만·품위손상이나 그 밖의 사유로 인하여 위원으로 적합하지 아니하다고 인정되는 경우
4. 위원 스스로 직무를 수행하는 것이 곤란하다고 의사를 밝히는 경우
5. 그 밖에 위촉을 해제할 만한 특별한 사유가 있는 경우

### 제11조(협의회 위원의 제척·기피·회피)

- ① 협의회 위원이 해당 심의·의결 안건에 관하여 직접적인 이해관계가 있는 경우에는 그 안건의 심의·의결에서 제척된다.
- ② 해당 안건의 당사자는 위원에게 공정한 심의·의결을 기대하기 어려운 사정이 있는 경우에는 위원회에 기피신청을 할 수 있고, 위원회는 의결로 이를 결정한다. 이 경우 기피신청의 대상인 위원은 그 의결에 참여하지 못한다.
- ③ 위원은 제1항 또는 제2항에 해당하는 경우에는 스스로 심의·의결을 회피하여야 한다.

**제12조(협의회의 운영)**

- ① 협의회는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우에 협의회를 소집하며 협의회의 업무를 총괄한다.
- ② 위원장이 부득이한 사정으로 직무를 수행할 수 없는 경우에는 부위원장이 그 직무를 대행한다.
- ③ 협의회의 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 시작하고, 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.
- ④ 협의회의 사무를 처리하기 위하여 간사를 두되, 간사는 스마트도시 업무를 주관하는 부서의 담당 사무관으로 한다.
- ⑤ 이 조례에서 규정한 사항 외에 필요한 사항은 협의회 의결을 거쳐 위원장이 정한다.

**제13조(수당 등)** 협의회에 참석한 광주광역시 소속 공무원이 아닌 위원에 대하여는「광주광역시 각종위원회 구성 및 운영 등에 관한 조례」에 따라 예산의 범위에서 수당과 여비를 지급할 수 있다.

**제14조(관계 기관의 협조)** 위원장은 협의회의 운영 및 관리를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 관계 전문가를 참석하게 하여 의견을 듣거나, 관계 기관·단체 등에 자료의 제출 및 의견 제시 등 협조를 요청할 수 있다.

**제15조(실무협의회 운영)** 스마트도시 건설사업의 원활한 추진을 위한 실무사항 등을 협의하기 위하여, 관계 기관·부서 실무담당자 등으로 실무협의회를 구성·운영할 수 있다.

**제16조(스마트도시산업 연구·개발 및 전문인력 육성·지원)**

- ① 시장은 제4조에 따른 스마트도시계획과 연계하여 다음 각 호의 사항을 포함하는 스마트도시산업의 육성·지원 시책을 마련할 수 있다.
  - 1. 스마트도시기술의 연구개발 및 이전·보급
  - 2. 산업계·학계·연구기관 등과의 공동연구개발
  - 3. 중소기업 등의 스마트도시기술 경쟁력 강화
  - 4. 스마트도시 전문 인력의 양성을 위한 국·내외 교육·훈련
  - 5. 스마트도시 교육프로그램의 개발 및 보급
  - 6. 그 밖에 스마트도시산업 진흥을 위하여 필요한 사항
- ② 시장은 스마트도시서비스의 활성화 및 스마트도시산업의 육성을 위하여 필요하다고 인정하는 경우 제1항 각 호의 시책을 수행하는 관련 기관이나 법인·단체 등에 예산의 범위에서 경비를 지원할 수 있다.
- ③ 제2항에 따른 경비의 지원 절차, 방법 및 조건 등에 관해서는 「광주광역시 지방보조금 관리 조례」를 따른다.

**제17조(시행규칙)** 이 조례에 규정된 사항 이외에 스마트도시의 관리·운영 및 시행에 필요한 사항은 규칙으로 정한다.

**부칙**

이 조례는 공포한 날부터 시행한다.





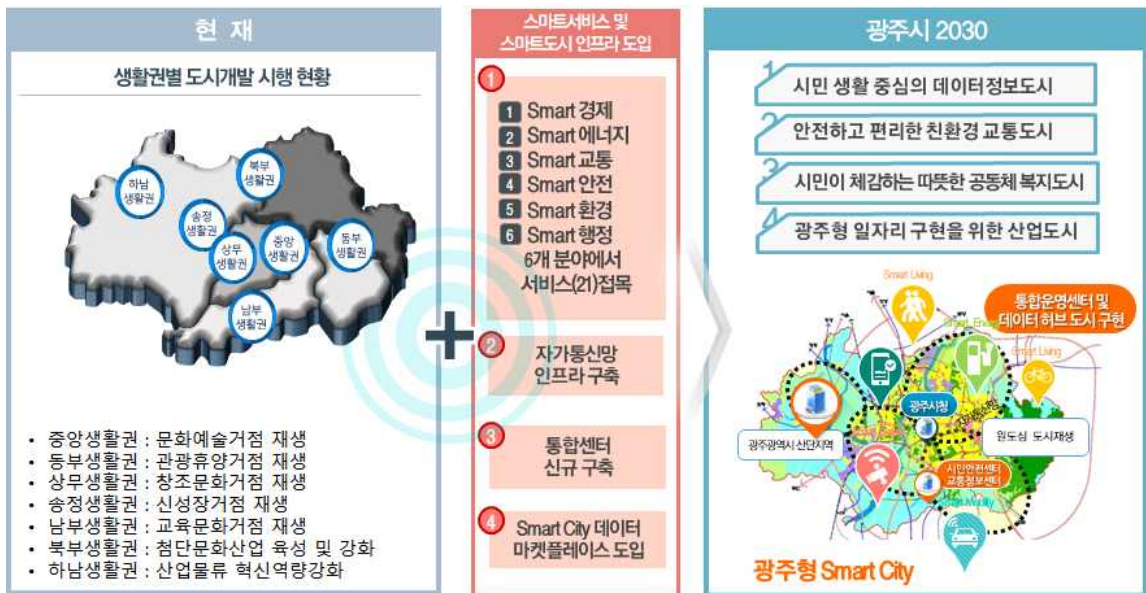
## 6. 집행계획 수립 기대효과

### 가. 마스터 플랜 수립을 통한 도시문제 해결

- 도시문제의 효율적 해결과 함께, 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하고 신성장동력을 창출하고자 스마트도시가 빠르게 확산 중에 있음
- 중앙부처의 스마트도시 정책사업이 활발하게 추진되고, 광주광역시 민선7기 공약사항에 맞는 시민체감형 스마트도시서비스 발굴을 통한 도시 문제 해결 노력이 필요함
- 이에 따라 광주광역시는 스마트도시의 목표와 기본방향 설정, 단계별 추진전략, 기반시설 조성 및 관리·운영 기준 마련, 시민체감형 스마트도시 서비스 발굴 및 광주형 모델 창출을 위한 중장기적인 종합계획을 수립함
- IoT, 클라우드, 빅데이터, 모바일, 인공지능 등 ICT 정보기술을 활용하여 광주광역시를 스마트도시로 조성하기 위한 광주형 스마트도시의 비전 및 전략 수립을 수립하였으며,
- 광주광역시 도시구조의 변화, 공항 이전 등 신도시 개발, 스마트도시 건설 고도화와 원도심 도시문제 해결하고 신산업과 시민 삶의 질 개선을 위한 스마트도시 조성 방안 제시함
- 각종 개발(사업)계획 등을 종합적으로 검토하고, 광주 광역시의 현황 및 여건에 맞는 「광주광역시 스마트도시구축 마스터플랜」 수립으로 스마트도시건설사업 및 각종 스마트 도시서비스 관련 사업의 가이드라인으로 활용 가능함

### 나. 광주 광역시 미래상 구현

- 4차 산업혁명을 대비하여 개별적으로 추진해온 개발사업에 스마트서비스 및 스마트도시 인프라를 접목해서 스마트한 혁신 생태계로 4차혁명을 선도하는 데이터 중심의 시민체감형 광주형 스마트도시 구현



[그림 V-19] 광주광역시 스마트도시 구현 미래상

- 광주의 미래 스마트 도시 추진 방향
  - 안전하고 편리한 대중교통 이용과 공유기반 스마트 교통으로 출퇴근이 짧은 도시
  - AI 기반 재난안전, 시민체감형 사회안전 플랫폼 구현으로 재해와 범죄로부터 안전한 도시
  - 미세먼지 모니터링 및 저감 기술과 스마트한 쓰레기 수거 기술로 어디나 깨끗한 청정 도시
  - 스마트폰 앱을 통해 실시간으로 에너지 소비 정보를 제공하여 시민 스스로 에너지 절약을 실천하는 도시
  - Water Fountain, 스마트 벤치 등을 도입하여 시민들이 편리하게 문화 생활을 누리는 도시
  - 대용량 WiFi, 지능형 도시관리 등 기반 인프라 구현을 통합센터에서 구현으로 완벽한 관제 도시
  - 도시데이터를 종합적으로 분석하여 도시문제를 해결하고 효율적으로 관리 할 수 있는 플랫폼 도시

#### 다. 마스터 플랜 수립 기대 효과

- 세계적으로 도시의 집중화에 따라 교통, 안전, 경제, 환경/에너지, 생활/복지, 행정 등의 분야에서 다양한 이슈가 발생하고 있으며, 도시문제에 대한 체계적 관리가 필요하며 이를 해결하기 위한 지속적인 노력이 필요함
- 이에 따라, 4차 산업 혁명에 따라 IoT, 클라우드, 빅데이터, 모바일 등의 기술 발달로 사회 구조가 정보사회에서 지능정보사회로 진화 중이므로 이러한 환경에 적합한 도시 인프라 조성 및 확충을 추진함
- 도시 문제 해결 및 도시 인프라 조성을 위해 광주광역시 스마트도시 구축 마스터플랜 수립을 통해 ICT, AI, 가상화기술 등을 활용한 플랫폼 기반 신성장 동력 발굴 및 기술을 이용한 시민 체감형 융합 서비스 구현 가능
- 인공지능 및 IoT 기반 센서에서 발생한 데이터를 효과적으로 처리하며, 도시상황에 대한 실시간 분석과 예측이 가능한 도시운영시스템 구축 가능
- 2030 광주 스마트도시 구축 마스터플랜을 통해 경제적인 타당성을 근거로 중장기적 시각에서 체계적인 정책 수립을 통한 광주형 스마트 도시 구현 가능