

홍성군 스마트도시계획(안)

(2021~2025)

2020



홍성군

차례

제1장 기본구상

1	계획의 개요	Page003 - Page012
	1) 배경 및 목적	003
	2) 범위 및 성격	005
	3) 위상 및 추진체계	007
	4) 계획방향	009
2	지역적 특성 및 현황·여건분석	Page013 - Page084
	1) 일반현황	013
	2) 상위 및 관련계획	059
3	법제도·정책 동향분석	Page085 - Page101
	1) 법·제도 환경 분석	085
	2) 정책 환경 분석	094
4	군민 의식조사	Page102 - Page114
	1) 군민 설문조사	102
	2) 수요자 참여 리빙랩(Living Lab)	110
5	국내·외 스마트도시 기술동향 분석	Page115 - Page143
	1) 스마트시티 동향과 미래 트렌드	115
	2) 스마트시티 동향	117
	3) 스마트시티 트렌드	133

제2장 부문별 계획

1 스마트도시 비전 및 추진전략 수립 Page147 - Page162

1) 개요	147
2) SWOT분석 및 중점전략 도출	148
3) 핵심성공요소(CSF) 도출	154
4) 비전 및 목표 수립	159
5) 전략과제별 세부내용	160

2 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 Page163 - Page212

1) 기본방향	163
2) 주요내용	164
3) 스마트도시서비스 선정	165
4) 목표별 스마트도시서비스	166
5) 홍성군 스마트도시서비스 구상(안)	208
6) 지역특화 스마트도시 구상(안)	210

3 스마트도시기반시설의 구축 및 관리·운영 Page213 - Page272

1) 기본방향	213
2) 현황검토	219
3) 주요내용	236

4 도시 간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력 Page273 - Page293

1) 기본방향	273
2) 현황검토	274
3) 주요내용	284

제2장 부문별 계획

5	스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥	Page294 - Page308
	1) 기본방향	294
	2) 현황검토	295
	3) 주요내용	300
6	스마트도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계	Page309 - Page320
	1) 기본방향	309
	2) 현황검토	310
	3) 주요내용	313
7	스마트도시간 국제협력	Page321 - Page328
	1) 기본방향	321
	2) 현황검토	321
	3) 주요내용	326
8	개인정보보호 및 스마트도시기반시설 보호	Page329 - Page350
	1) 기본방향	329
	2) 현황검토	330
	3) 주요내용	340
9	스마트도시정보의 생산·수집·가공 활용 및 유통	Page351 - Page371
	1) 기본방향	351
	2) 현황검토	352
	3) 주요내용	362

제3장 집행관리

1 단계별 추진계획 Page375 - Page394

- 1) 기본방향 375
- 2) 단계별 추진계획 수립 377
- 3) 스마트도시 구축부문 단계별 추진계획 380
- 4) 스마트도시 관리·운영부문 단계별 추진계획 393

2 스마트도시건설사업 추진체계 Page395 - Page406

- 1) 기본방향 395
- 2) 국내 스마트도시 추진체계 구성 사례 396
- 3) 정책제안 400

3 관계행정기관 간 역할분담 및 협력 Page407 - Page412

- 1) 민관협력사업 사례 및 특징 407
- 2) 역할분담 및 협력 계획 410

4 스마트도시건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용 Page413 - Page421

- 1) 기본방향 413
- 2) 분야별 자원조달 방안 414
- 3) 민간참여 촉진 방안 418
- 4) 스마트도시사업 자원조달 방안 421

부 록

1 주민 설문조사 Page425 - Page434

2 주민 리빙랩 보고서 Page435 - Page502

표 차례

[표 1.2.1] 홍성군 행정구역 현황	14
[표 1.2.2] 생활권별 특성	15
[표 1.2.3] 생활권별 개발전략	16
[표 1.2.4] 홍성군 표고 및 경사 분석	18
[표 1.2.5] 홍성군 수계 분석	19
[표 1.2.6] 홍성군 평균기온 및 강수량	20
[표 1.2.7] 홍성군 인구현황	21
[표 1.2.8] 읍면별 주민등록 인구현황	22
[표 1.2.9] 연령별 인구현황(외국인 제외)	23
[표 1.2.10] 성별 독거노인 현황	23
[표 1.2.11] 연령별 독거노인 현황	23
[표 1.2.12] 연도별 전출입 현황	24
[표 1.2.13] 가구 및 주택증가 추이	24
[표 1.2.14] 주거 유형별 현황	24
[표 1.2.15] 읍면별 빈집 현황	25
[표 1.2.16] 지목별 토지이용 추이	25
[표 1.2.17] 용도지역 현황	26
[표 1.2.18] 홍성군 공간구조의 여건변화	28
[표 1.2.19] 의료시설현황	30
[표 1.2.20] 의료기관 종사인력	30
[표 1.2.21] 사회복지시설 현황	31
[표 1.2.22] 범죄발생 및 검거 현황	31
[표 1.2.23] 연간 화재발생 현황	32
[표 1.2.24] 연간 화재발생 원인 및 장소	32
[표 1.2.25] 재난사고 발생 및 피해 현황	33
[표 1.2.26] 비상대피 시설현황	34
[표 1.2.27] 교육시설별 학생수 및 교직원수 현황	35
[표 1.2.28] 도서관 현황	35
[표 1.2.29] 상수도 보급 현황	36
[표 1.2.30] 자동차 등록대수 추이	36
[표 1.2.31] 도로별 연장 추이	37

[표 1.2.32]	광역도로망 현황	37
[표 1.2.33]	주요 간선도로망 현황	38
[표 1.2.34]	홍성군-충청남도 지역총생산(GRDP)	40
[표 1.2.35]	경제활동인구 현황	40
[표 1.2.36]	산업별 사업체 수 및 종사자수	41
[표 1.2.37]	종사자 규모별 사업체수	41
[표 1.2.38]	홍성군 가축사육 농장현황	43
[표 1.2.39]	홍성군 산업단지 현황	44
[표 1.2.40]	홍성군 문화공간 현황	44
[표 1.2.41]	홍성군 박물관 현황	45
[표 1.2.42]	홍성군 국가지정 문화재 현황	45
[표 1.2.43]	홍성군 문화예술 행사 현황	46
[표 1.2.44]	홍성군 정보보호시스템 도입현황	48
[표 1.2.45]	홍성군 부서별 홈페이지 운영 현황	48
[표 1.2.46]	2020년 재구축 예정 홈페이지	50
[표 1.2.47]	홍성군 H/W 시스템 현황	51
[표 1.2.48]	홍성군 S/W 시스템 현황	56
[표 1.2.49]	홍성군 공공와이파이 현황	57
[표 1.2.50]	홍성군 분야별 스마트도시 서비스 운영 현황	58
[표 1.2.51]	국가정보화 기본계획 추진전략 및 과제	71
[표 1.2.52]	충청남도 발전계획 중 시·도 특화발전 및 연계협력 전략	75
[표 1.2.53]	홍성 군기본계획 추진전략	76
[표 1.2.54]	홍성비전 2030 미래전략사업 추진전략	82
[표 1.3.1]	홍성군 지역정보화 관련 조례제정 현황	87
[표 1.3.2]	지방자치단체 스마트도시 조례제정 현황	87
[표 1.3.3]	스마트도시 관련 법규체계	90
[표 1.3.4]	임시허가와 규제 샌드박스 제도	93
[표 1.3.5]	신속처리와 일괄처리 제도	93
[표 1.3.6]	핵심전략 및 과제	97
[표 1.3.7]	사물인터넷(IoT) 기본계획 목표	99
[표 1.3.8]	사물인터넷(IoT) 기본계획 주요 추진과제	100
[표 1.3.9]	K-ICT 전략 중점 추진전략 및 세부과제	101
[표 1.5.1]	암스테르담 스마트시티 서비스 트렌드	118
[표 1.5.2]	암스테르담 스마트도시 적용 서비스	118

[표 1.5.3] 런던 스마트시티 서비스 트렌드	119
[표 1.5.4] 런던 스마트도시 적용 서비스	120
[표 1.5.5] 뉴욕 스마트시티 서비스 트렌드	120
[표 1.5.6] 뉴욕 스마트도시 적용 서비스	121
[표 1.5.7] 파리 스마트시티 서비스 트렌드	122
[표 1.5.8] 파리 스마트도시 적용 서비스	122
[표 1.5.9] 샌프란시스코 스마트시티 서비스 트렌드	123
[표 1.5.10] 샌프란시스코 스마트도시 적용 서비스	124
[표 1.5.11] 싱가포르 스마트시티 서비스 트렌드	124
[표 1.5.12] 싱가포르 스마트도시 적용 서비스	125
[표 1.5.13] 바르셀로나 스마트시티 서비스 트렌드	126
[표 1.5.14] 바르셀로나 스마트도시 적용 서비스	126
[표 1.5.15] 헬싱키 스마트시티 서비스 트렌드	127
[표 1.5.16] 헬싱키 스마트도시 적용 서비스	128
[표 1.5.17] 서울 스마트시티 서비스 트렌드	130
[표 1.5.18] 서울 스마트도시 적용 서비스	130
[표 1.5.19] 부산 스마트시티 서비스 트렌드	131
[표 1.5.20] 부산 스마트도시 적용 서비스	132
[표 1.5.21] 대전시 시민 안전 5대 서비스	133
[표 1.5.22] 스마트시티 서비스 트렌드	135
[표 1.5.23] 스마트시티 동향과 미래트렌드_도시별 service innovation	136
[표 1.5.24] 스마트시티 서비스 트렌드	143
[표 2.1.1] 관련계획 분석결과 및 시사점	156
[표 2.2.1] 스마트도시 서비스 분야	164
[표 2.2.2] 스마트도시서비스(안)	165
[표 2.2.3] 2017년 기준 홍성군 제조업 사업체수 및 종사자수 현황	168
[표 2.2.4] 홍성군 가축사육 농장(가구)수	174
[표 2.2.5] 홍성군 주요 가축전염병 발생 현황	174
[표 2.2.6] 홍성군 전기·수도·가스 이용현황	181
[표 2.2.7] 홍성군 문화재 현황	182
[표 2.2.8] 자동차 등록 대수	187
[표 2.2.9] 홍성군 노인인구 비율	196
[표 2.1.10] 홍성군 무인택배함 설치 장소	201
[표 2.2.11] 최근 5년간 전통시장 화재발생 현황	206

[표 2.2.12]	생활권역별 스마트도시서비스 구상방안	208
[표 2.2.13]	분야별 스마트도시서비스 구상방안	209
[표 2.3.1]	「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의	215
[표 2.3.2]	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설 분류(46개 시설)	216
[표 2.3.3]	지능화된 공공시설 분류체계(예시 : 국토교통부 R&D 4차년도 총괄3과제)	219
[표 2.3.4]	지능화된 교통시설 분류 체계	220
[표 2.3.5]	지능화된 공간시설 분류 체계	220
[표 2.3.6]	지능화된 유통 및 공급시설 분류 체계	221
[표 2.3.7]	지능화된 공공·문화시설 분류 체계	221
[표 2.3.8]	지능화된 방재시설 분류 체계	222
[표 2.3.9]	지능화된 보건위생시설 분류 체계	222
[표 2.3.10]	지능화된 환경기초시설 분류 체계	223
[표 2.3.11]	지능화된 시설을 구성하는 단위기술	223
[표 2.3.12]	스마트도시 정보통신망 구성 사례	229
[표 2.3.13]	CCTV관제원 현황	230
[표 2.3.14]	관제 CCTV 현황(2020.09. 기준)	230
[표 2.3.15]	CCTV 통합관제센터 장비 현황	231
[표 2.3.16]	용도별 CCTV 총괄 현황(2020.09. 기준)	231
[표 2.3.17]	CCTV 모니터링 관제실적(2018.01.01. ~ 2020.10.31.)	231
[표 2.3.18]	CCTV 모니터링 후 유관기관 연계 관제실적(2018.01.01. ~ 2020.10.31.)	232
[표 2.3.19]	CCTV 관제센터 열람제공 현황 - 수사관련(2018.01.01. ~ 2020.10.31.)	232
[표 2.3.20]	유사사례 분석	234
[표 2.3.21]	국내 신도시 도시통합운영센터 구축사례	235
[표 2.3.22]	국내 신도시 도시통합운영센터 구축사례	235
[표 2.3.23]	홍성군 서비스별 구성 요소	237
[표 2.3.24]	지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능	239
[표 2.3.25]	광 전송망의 기술동향	241
[표 2.3.26]	전송기술 비교	242
[표 2.3.27]	토폴로지 구성방식 비교분석	243
[표 2.3.28]	센서망 기술 비교	246
[표 2.3.29]	WLAN 기술 비교	247
[표 2.3.30]	WLAN, Wibro, HSDPA 기술 비교	248
[표 2.3.31]	Public Safety 4.9GHz의 특징	249
[표 2.3.32]	통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능	251

[표 2.3.33] 운영방식 검토	252
[표 2.3.34] 도시통합운영센터 역할	253
[표 2.3.35] 통합운영센터 상황이벤트 예시	255
[표 2.3.36] 연계·통합 형태에 따른 도시통합운영센터의 분류 유형	260
[표 2.3.37] 도시통합운영센터 공간구성 및 역할	261
[표 2.3.38] 도시통합운영센터 배치도 및 설계 범위	263
[표 2.3.39] 도시통합운영센터 세부 공간 구성	264
[표 2.3.40] 시설관리 시스템 개념	266
[표 2.3.41] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항	267
[표 2.3.42] 무정전전원장치(UPS) 구축사양	267
[표 2.3.43] 공조설비 인프라	268
[표 2.3.44] 향온향습기 요구사항	268
[표 2.3.45] 소방설비 인프라 요구사항	269
[표 2.3.46] 소방설비 요구사항	269
[표 2.3.47] 방범설비 요구사항	270
[표 2.3.48] 도시통합운영센터 운영 및 보안 관리의 업무기능	271
[표 2.4.1] 통합플랫폼 구성 모듈	274
[표 2.4.2] 통합플랫폼 연계서비스	275
[표 2.4.3] 스마트도시 사업추진 중인 지자체 서비스 현황	276
[표 2.4.4] 스마트도시 사업추진 분류	276
[표 2.4.5] 대전시 스마트도시서비스 및 내용	277
[표 2.4.6] 세종시 스마트도시서비스 및 내용	278
[표 2.4.7] 천안·아산 스마트도시서비스 및 내용	278
[표 2.4.8] 서산시 스마트도시서비스 및 내용	279
[표 2.5.1] 스마트도시기술의 개발 또는 활용산업	296
[표 2.5.2] 스마트도시기술의 구현 및 적용 산업	297
[표 2.5.3] 스마트도시 기반시설의 구축 산업 도출	297
[표 2.5.4] 스마트도시산업 분류	298
[표 2.5.5] 제10차 표준산업분류상 스마트도시산업	299
[표 2.5.6] 우위산업 선정을 위한 분석항목, 내용 및 방법	300
[표 2.5.7] 홍성군의 스마트도시 산업별 종사자 변화	301
[표 2.5.8] 홍성군의 스마트도시 산업별 지역특화도	302
[표 2.5.9] 홍성군의 스마트도시 산업별 입지우위업종 순위	303
[표 2.5.10] 산업관련 정부정책 및 관련계획	305

[표 2.5.11] 전략산업에 따른 홍성군 스마트도시서비스	306
[표 2.5.12] 산업연관표 분야별 홍성군 스마트도시서비스 현황	307
[표 2.6.1] 중앙부처 보급 행정정보시스템 현황	310
[표 2.6.2] 홍성군 운영 행정정보시스템 현황	311
[표 2.6.3] 스마트도시서비스 분류기준	315
[표 2.6.4] 홍성군 단위서비스 유형 분류	315
[표 2.6.5] 홍성군 단위서비스 유형 분류	316
[표 2.6.6] 행정·경제허브 도시 스마트도시서비스 연계방안	319
[표 2.6.7] 지능군민도시 스마트도시서비스 연계방안	319
[표 2.6.8] 녹색 스마트도시서비스 연계방안	320
[표 2.6.9] 생활안전 복지도시 스마트도시서비스 연계방안	320
[표 2.7.1] 국내 시·도의 국제교류 현황분석	323
[표 2.7.2] 충청남도 국제자매도시 현황	324
[표 2.8.1] 개인정보 유형	330
[표 2.8.2] 개인정보보호 침해유형	332
[표 2.8.3] 개인정보 보호 기반기술 유형	333
[표 2.8.4] 관련 계획 및 지침 상 고려사항	337
[표 2.8.5] 스마트도시 기반시설 보호 관련 법률	338
[표 2.8.6] 개인정보보호를 위한 일반관리업무	341
[표 2.8.7] 개인정보보호를 위한 처리단계별 관리업무	342
[표 2.8.8] 홈페이지 개인정보 노출 원인 및 관리범위	343
[표 2.8.9] 개인정보보호를 위한 정보주체 권익보호 업무	344
[표 2.8.10] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목	345
[표 2.9.1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 정보관리에 관한 사항	355
[표 2.9.2] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항	356
[표 2.9.3] 「국가정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항	357
[표 2.9.4] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항	357
[표 2.9.5] OGC SWE 세부 표준 사양	363
[표 2.9.6] 공간정보 활용분야	369
[표 2.9.7] 센서정보 활용분야	369
[표 2.9.8] 행정정보 활용분야	370
[표 3.1.1] 스마트도시서비스의 우선순위 평가지표	378
[표 3.1.2] 홍성군 스마트도시서비스 평가지표별 우선순위	379
[표 3.1.3] 홍성군 스마트도시서비스 단계별 추진계획	380

[표 3.1.4] 홍성군 스마트도시서비스 예산계획	381
[표 3.1.5] 홍성군 스마트도시서비스 단계별 추진계획	382
[표 3.1.6] 홍성군 스마트도시서비스 예산계획	383
[표 3.1.7] 미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브 스마트도시서비스 구축비용·	384
[표 3.1.8] 데이터기반 도시운영 지능시민도시 스마트도시서비스 구축비용 ···	386
[표 3.1.9] 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시 스마트도시서비스 구축비용·	388
[표 3.1.10] 군민과 함께하는 생활안전 복지도시 스마트도시서비스 구축비용	390
[표 3.1.11] 홍성군 스마트도시 기반시설분야 사업계획	392
[표 3.1.12] 홍성군 스마트도시 기반시설분야 예산계획	392
[표 3.1.13] 홍성군 스마트도시 정보분야 사업계획	393
[표 3.1.14] 홍성군 스마트도시 사업추진 협력분야 사업계획	393
[표 3.1.15] 홍성군 스마트도시 서비스관리·운영분야 예산계획	394
[표 3.2.1] 인천광역시 스마트담당실 주요 업무	396
[표 3.2.2] 부산광역시 스마트시티 담당실 주요 업무	397
[표 3.2.3] 세종특별자치시 도시정보통합센터 주요 업무	398
[표 3.2.4] 대전광역시 도시정보 통합센터 주요 업무	399
[표 3.2.5] 스마트도시 관련 업무	400
[표 3.2.6] 기존 조직 활용 업무분장	402
[표 3.2.7] 총괄지원 세부역할	403
[표 3.2.8] 사업관리 부분 세부역할	404
[표 3.2.9] 유지보수 개편 업무분장	404
[표 3.2.10] 유지보수 개편 업무분장	405
[표 3.3.1] 서비스별 운영관리 및 담당부서	411
[표 3.4.1] 국토교통부 공모사업 유치 대상	416
[표 3.4.2] 민간투자사업 유형별 특징	417
[표 3.4.3] 인센티브 종류 및 지원관련 내용	418
[표 3.4.4] 서비스별 사업시행 및 수익자 분류	420

그림 차례

[그림 1.1.1]	홍성군 위치도	5
[그림 1.1.2]	연구추진방법	7
[그림 1.2.1]	홍성군 생활권별 개발전략	17
[그림 1.2.2]	홍성군 표고	18
[그림 1.2.3]	홍성군 경사	18
[그림 1.2.4]	홍성군 하천수계 현황도	19
[그림 1.2.5]	홍성군 강수량 및 평균기온	20
[그림 1.2.6]	홍성군 인구추이(2014~2018)	21
[그림 1.2.7]	홍성군 용도지역 현황	26
[그림 1.2.8]	홍성군 산악경관축 현황도	27
[그림 1.2.9]	홍성군 공간구조 현황도	27
[그림 1.2.10]	홍성군 가로망 현황도	38
[그림 1.2.11]	주요가로망 체계 현황도	39
[그림 1.2.12]	충청남도 민원 분석	42
[그림 1.2.13]	홍성군 대표 관광자원 분포 현황	46
[그림 1.2.14]	제5차 국토종합계획 : 비전, 목표, 전략	59
[그림 1.2.15]	제1~3차 스마트도시 종합계획 관계도	69
[그림 1.2.16]	제3차 스마트도시 종합계획 인포그래픽	70
[그림 1.2.17]	충청남도 발전계획 비전 및 추진전략	73
[그림 1.2.18]	충청남도 발전계획 공간 균형발전 구상	74
[그림 1.2.19]	홍성군 도시의 미래상	77
[그림 1.2.20]	홍성비전 2030 비전 및 목표	79
[그림 1.2.21]	홍성비전 2030 공간 기본 구상도	81
[그림 1.2.22]	천수만권역 종합발전전략 비전	83
[그림 1.3.1]	한국의 스마트시티 컨셉	94
[그림 1.3.2]	제6차 국가정보화 기본계획의 비전 및 목표	96
[그림 1.4.1]	응답자 인구통계 현황	102
[그림 1.4.2]	스마트기기 사용 여부	103
[그림 1.4.3]	스마트기기 사용 유형	103
[그림 1.4.4]	홍성군 거주환경 만족도	104
[그림 1.4.5]	홍성군 대표도시 이미지	104

[그림 1.4.6] 홍성군 개선 요구 사항	105
[그림 1.4.7] 스마트시티 인지도	105
[그림 1.4.8] 홍성군 개선 서비스 체험 여부	106
[그림 1.4.9] 홍성군 개선 서비스 이용 현황	106
[그림 1.4.10] 홍성군 분야별 도시문제	107
[그림 1.4.11] 홍성군 교통 분야 문제	107
[그림 1.4.12] 홍성군 환경 분야 문제	108
[그림 1.4.13] 홍성군 안전 분야 문제	108
[그림 1.4.14] 홍성군 사회경제 분야 문제	109
[그림 1.4.15] 리빙랩 시행	111
[그림 1.4.16] 교통부문 문제점	112
[그림 1.4.17] 농·축산업부문 문제점	112
[그림 1.4.18] 의료·복지부문 문제점	113
[그림 1.4.19] 생활·환경부문 문제점	113
[그림 1.4.20] 관광부문 문제점	114
[그림 1.4.21] 방범·방재부문 문제점	114
[그림 1.5.1] 스마트시티 전략 목표(박찬호, 2017)	117
[그림 1.5.2] 일본의 스마트 모빌리티 및 ITS	129
[그림 2.1.1] 비전체계 수립	147
[그림 2.1.2] 홍성군 경제 관련 이슈	150
[그림 2.1.3] 홍성군 산업 관련 이슈	151
[그림 2.1.4] 홍성군 주민 이슈	151
[그림 2.1.5] 홍성군 스마트도시계획 성공요소도출	158
[그림 2.1.6] 홍성군 스마트도시계획 비전 및 목표	160
[그림 2.2.1] 스마트팜 구성도	167
[그림 2.2.2] 스마트 물류 구성도	169
[그림 2.2.3] 빅데이터 분석 구성도	170
[그림 2.2.4] 스마트 박물관 구성도	172
[그림 2.2.5] 스마트 관광플랫폼 구성도	173
[그림 2.2.6] 스마트 축산플랫폼 구성도	175
[그림 2.2.7] 스마트 영농교육	176
[그림 2.2.8] 원격의료 구성도	177
[그림 2.2.9] 스마트 헬스케어 구성도	179
[그림 2.2.10] 디지털 마을 알림판 구성도	180

[그림 2.2.11]	스마트미터기 구성도	182
[그림 2.2.12]	스마트 문화재관리 구성도	183
[그림 2.2.13]	스마트 재난 감시 드론 구성도	185
[그림 2.2.14]	CCTV선별관제 구성도	186
[그림 2.2.15]	스마트 주차장 구성도	188
[그림 2.2.16]	스마트 버스정류장 구성도	190
[그림 2.2.17]	스마트 공공자전거 구성도	191
[그림 2.2.18]	악취 모니터링 및 원격관리 구성도	192
[그림 2.2.19]	유해 조류 퇴치 구성도	194
[그림 2.2.20]	스마트 보안등 구성도	195
[그림 2.2.21]	ICT기반 독거노인 관리 구성도	197
[그림 2.2.22]	로봇기반 생활밀착케어 구성도	198
[그림 2.2.23]	치매안심케어 구성도	200
[그림 2.2.24]	안심골목길 구성도	201
[그림 2.2.25]	무인 안심택배 구성도	202
[그림 2.2.26]	안심귀가 구성도	204
[그림 2.2.27]	공공와이파이 구성도	205
[그림 2.2.28]	전통시장 화재예방 구성도	207
[그림 2.2.29]	생활권역별 스마트도시서비스 종합도	208
[그림 2.2.30]	분야별 스마트도시서비스 종합도	209
[그림 2.2.31]	지역특화 내포신도시 서비스 구성도	211
[그림 2.2.32]	지역특화 흥성 전통시장 서비스 구성도	212
[그림 2.3.1]	스마트도시기반시설의 개념	214
[그림 2.3.2]	도시기반시설의 연결체계	214
[그림 2.3.3]	흥성군 전체 행정망·외부망 구성도	228
[그림 2.3.4]	도시통합운영센터 개념도 및 주요 기능	233
[그림 2.3.5]	지능화된 시설의 분류체계 방향	236
[그림 2.3.6]	지능화된 공공시설 구축 기본방향	238
[그림 2.3.7]	지능화된 공공시설 운영 및 보호관리 업무·절차	239
[그림 2.3.8]	자가망, 임대망 구성 예시도	240
[그림 2.3.9]	전송기술 발전동향	240
[그림 2.3.10]	유선망 구축모델 예시도	244
[그림 2.3.11]	무선 기술 동향	245
[그림 2.3.12]	스마트도시서비스 무선 수용 예시도	249

[그림 2.3.13] 공공정보통신망 점검 절차	252
[그림 2.3.14] U-City 통합플랫폼(R&D성과품) 구성도	255
[그림 2.3.15] 업무운영포털 개념도	256
[그림 2.3.16] 상황제어 미들웨어 개념도	256
[그림 2.3.17] 단위서비스관리모듈 기능	257
[그림 2.3.18] 통신미들웨어 개념도	257
[그림 2.3.19] 단위서비스관리모듈 기능	258
[그림 2.3.20] 현장장치 미들웨어 개념도	258
[그림 2.3.21] 단말연계 미들웨어 개념도	259
[그림 2.3.22] 도시통합운영센터 신축 예정지	262
[그림 2.3.23] 도시통합운영센터 배치도	263
[그림 2.3.24] 도시통합운영센터 배치도	263
[그림 2.3.25] 시설관리 시스템 개념도	265
[그림 2.3.26] 상황처리 절차	272
[그림 2.4.1] 국가공간정보 통합연계 구성도	280
[그림 2.4.2] 버스정보 연계 구성도	281
[그림 2.4.3] 광역버스 연계시스템	282
[그림 2.4.4] 전국 재난영상정보 통합 연계시스템 개요	283
[그림 2.4.5] 전국 재난영상정보 통합 연계시스템 구성도	283
[그림 2.4.6] 플랫폼-플랫폼 연계 구상도	286
[그림 2.4.7] 스마트 버스정류장·공공자전거 연계 구성도	287
[그림 2.4.8] 교통정보제공 관련 연계 구성도	288
[그림 2.4.9] 환경 모니터링 관련 서비스 연계 구상	289
[그림 2.4.10] 치매안심케어 서비스 연계 구상도	290
[그림 2.4.11] 독거노인관리, 생활밀착케어 서비스 연계 구상도	291
[그림 2.4.12] 원격의료 관련 서비스 연계 구상도	291
[그림 2.4.13] 방법분야 서비스 연계 구상도	292
[그림 2.4.14] 안전서비스 연계 구상도	293
[그림 2.5.1] 스마트도시산업의 분류 기준	295
[그림 2.5.2] 전략산업 선정 및 기대효과	304
[그림 2.6.1] 신규서비스	313
[그림 2.6.2] 고도화 서비스(업그레이드)	314
[그림 2.6.3] 고도화 서비스(확장)	314
[그림 2.7.1] 국제협력 체결 프로세스	328

[그림 2.8.1] 개인정보보호법 구성 체계	331
[그림 2.8.2] 스마트도시기반시설 보호절차	346
[그림 2.9.1] 스마트도시정보의 유형	352
[그림 2.9.2] ICT 발전에 따른 정보(데이터)의 변화 방향	353
[그림 2.9.3] 빅데이터 3대 특성	354
[그림 2.9.4] 스마트도시정보관리의 개념	355
[그림 3.1.1] 홍성군 스마트도시계획 단계별 추진전략	376
[그림 3.2.1] 인천광역시 스마트담당실 조직도	396
[그림 3.2.2] 부산스마트시티 추진 담당실 조직도	397
[그림 3.2.3] 세종특별자치시 스마트시티 담당 조직도	398
[그림 3.2.4] 대전광역시 스마트시티 담당실 조직도	399
[그림 3.2.5] 홍성군 스마트시티 관련 조직체계 현황	400
[그림 3.2.6] 홍성군 스마트도시 조직체계(안)	406
[그림 3.3.1] 서비스 연계 활용 활성화 구성도	412
[그림 3.4.1] 수익창출 구조도	419
[그림 3.4.2] 스마트도시사업 자원조달 기본방향	421

제1장 기본구상

1. 계획의 개요
2. 지역적 특성 및 현황·여건분석
3. 법제도·정책 동향 분석
4. 주민 의식조사
5. 국내외 스마트도시 기술동향 분석

1. 계획의 개요

1) 배경 및 목적

가. 계획의 배경

[글로벌여건]

가) 4차 산업혁명 및 정보통신 기술 발달

- 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 ‘도시개발’에서 ‘도시관리’로 패러다임이 변화하면서 ICT기술을 활용하여 도시의 지속가능성 및 시민의 삶의 질 향상을 목적으로 스마트도시가 등장
 - 스마트도시의 핵심기술인 IoT, Cloud, Big data, Mobile(ICBM) 첨단 정보통신기술이 융복합되어 혁신적인 변화를 가져오는 4차 산업혁명이 진행되고 있으며 이에 따라 ICBM기술과 건설기술이 융복합된 분야인 스마트도시가 주목받고 있음

[국내여건]

나) 도시계획 패러다임의 변화와 원도심 도시경쟁력 회복 필요

- 지방 중소도시의 쇠퇴현상과 생활환경 여건 개선을 위하여 적용할 수 있는 새로운 도시계획 방법론에 대한 요구 증대
 - 지방 중소도시의 쇠퇴 및 낙후현상을 개선하기 위하여 지역 활성화 방안에 대한 필요성이 커졌으며, 새로운 방안 마련이 필요함
 - 최근 IT 신기술과 도시계획요소를 융·복합한 스마트도시계획을 활용하여 도시의 다양한 문제점 해결을 도모하고 있음
 - 도시계획의 패러다임이 ‘신도시개발’ 위주에서 원도심의 경쟁력 회복을 위한 ‘도시관리’로 전환되면서 이러한 패러다임에 대응한 도시관리방안 필요
 - 구도심의 효율적인 관리를 위하여 물리적인 도시계획과 더불어 신기술을 적용함으로써 스마트도시로의 변화를 도모할 수 있음

[흥성군 여건]

다) 군민의 정보 수요 증대와 다양화

- 충남도청 소재지로서의 위상 정립과 정보에 대한 군민 수요 증대와 변화에 대응하기 위하여 군민이 직접 참여하고, 체감할 수 있는 정보 이용환경의 구현 필요
- 경제구조의 변화, 군민의 정보 수요 증대와 함께 세계 도시들이 지향하는 안전한 도시, 건강한 도시, 친환경 도시, 활기찬 도시 등 삶의 질 향상의 요구를 수용하는 도시환경 구현이 필요

나. 계획의 목적

가) 도시종합 발전전략제시를 통한 도시경쟁력 향상

- 홍성군에 적합한 스마트도시 구축으로 도시종합 발전전략제시를 통한 도시경쟁력 향상
 - 도시경쟁력 향상을 위한 군민 경제 활성화방안을 마련하고, 지역특화전략을 통한 차별화 방안을 통해 홍성군의 균형발전 도모
- 2020 홍성군 기본계획, 홍성군 역세권 도시개발사업 등의 관련 정책에 대한 검토를 바탕으로 도시정책의 일관성을 유지하고, 실행력을 갖춘 전략 제시
- 내포신도시와 연계 및 원도심으로 스마트도시서비스의 확산·연계방안을 마련하고, 추진업무를 총괄할 수 있는 조직체계 개편방안 제시
- 산업혁신 유도방안과 미래 신성장 동력산업을 육성할 수 있는 신산업 육성전략, 군민 경제와 중소기업을 지원할 수 있는 방안 제시

나) 스마트도시 기반시설을 활용한 서비스의 체계적인 적용방안 발굴

- 효율적인 도시관리로 신도시와 원도심간 불균형 해소 및 대군민 서비스를 통하여 군민 만족도를 향상시키고, 지속가능한 발전을 촉진함으로써 군민 삶의 질을 제고 방안 마련

다) 홍성군 스마트도시사업 추진체계 정립

- 현재 운영 중인 추진조직체계를 검토하여 스마트도시사업의 효율적인 관리운영과 사업 간 조화로운 연계를 위한 방안을 마련하고, 추진업무를 총괄할 수 있는 조직체계 개편방안 제시
- 내포신도시 및 도시개발사업과 연계해 정보통신망과 도시통합운영센터의 구축 방안과 효율적인 운영·관리방안을 제시하고, 체계적인 단계별 추진계획을 수립하며, 이를 실현할 수 있는 사업화 방안의 전략 제시
- 홍성군의 구축·운영 중인 스마트도시서비스 및 정보시스템을 검토하고, 기존 정보자원의 활용방안을 마련하여 신규서비스 및 시스템과의 정보연계 강화를 위한 추진방향 제시
- 스마트도시의 지속가능성 확보를 위해 CPS기반의 의사결정 지원체계 정립을 위한 기획, 빅데이터, 정보통신, 구축이 원활히 작동할 수 있는 추진체계 정립

2) 범위 및 성격

가. 계획의 범위

가) 시간적 범위

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의거하여 계획기간이 5개년인 계획임
- 계획기간 : 2021년 ~ 2025년
 - 2020년 국토교통부 승인 후 군정에 적용가능한 2021년부터 2025년까지를 계획의 기간으로 설정하고, 실행력과 실현가능성이 높은 계획내용을 제시함
 - 2025년 이후 사업의 기본방향을 제시하여 5년 단위 단기계획의 단점을 극복하도록 함

나) 공간적 범위

- 직접적 범위로 홍성군 행정구역 전체 444.1km²
- 간접적 범위는 홍성군과 인접한 서산시, 예산군, 청양군, 태안군, 보령시를 포함



[그림 1.1.1] 홍성군 위치도

다) 내용적 범위

- 홍성군의 현황 및 여건분석, 수요분석을 통한 시사점, 잠재력 등을 도출
- 스마트도시 구축을 위한 기본방향을 설정하고, 현안사업 및 관련계획을 반영한 스마트도시서비스 및 스마트도시기반시설의 구축계획 수립
- 관리운영 방향을 제시하여 실행력 있고, 집행력 있는 부문별 계획을 수립
- 세부 내용적 범위
 - 현황 및 여건분석 : 자연환경, 인문환경, 생활환경, 경제환경, 여가 및 문화환경, 그린 에너지환경, 홍성군 중점 추진사업 등의 일반현황과 정보화 현황, 상위계획 및 관련계획 등의 여건을 분석함
 - 수요분석 : 수요자 요구 설문조사 및 관련부서 인터뷰 조사를 실시함
 - 기본방향 : 지역특성 및 여건, 수요조사 결과 등을 종합적으로 고려하여 계획의 비전, 목표, 전략을 설정함
 - 부문별 계획 : 서비스계획(서비스 도출 및 공간계획), 기반시설/기술 구축계획(지역특성, 규모, 사업계획 등을 고려한 계획), 관리운영계획(기반시설/기술 및 단계별 계획에 따른 예산 등을 고려한 계획 수립)을 수립함
 - 추진계획 : 단계별 추진계획, 자원조달 및 운영계획, 사업 추진체계 및 관련기관협력 체계계획(조직 및 체계 구성), 스마트도시 사업협의회 구성 및 운영계획, 표준관리체계 계획(사업평가지표 및 사업추진 프로세스 개발)을 수립함

나. 계획의 성격

가) 홍성군 스마트도시 조성을 위한 법정계획

- 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 따라 스마트도시를 구축하기 위해 스마트도시서비스 및 스마트도시인프라 등의 방향을 제시하는 법정계획

나) 체계적 사업 정책 추진을 위한 정책계획

- 스마트도시계획은 내포신도시 및 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
- 더불어, 상위계획인 스마트도시종합계획 등의 방향과 관련계획인 ‘2020 홍성군 기본계획’ 등과의 연계·조화를 이루는 계획

다) 관련사업과의 연계 및 전략적 추진을 위한 지침계획

- 스마트도시계획은 스마트도시의 철학적 위상과 미래상을 제시하는 계획이며, 계획 수립의 완료시점을 기준으로 향후 5년간 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 사항들을 포함
- 또한, 도시가 가지고 있는 문제점들을 첨단 정보통신기술과 도시 관점의 문제해결 방법으로 극복하고, 정보통신기술과 도시공간의 융·복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할을 수행

3) 위상 및 추진체계

가. 계획의 위상

- 스마트도시계획은 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화계획 부문의 지능형교통체계지방계획, 정보화계획의 정보화기본계획, 공간계획분야의 도시기본계획과 연관관계 형성이 필요
- 관련계획과의 연계는 계획수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려 필요

나. 계획의 체계



[그림 1.1.2] 연구추진방법

- 스마트도시계획은 기초자료 및 관련부서와의 회의와 토론을 바탕으로 현황을 분석/진단하여 비전, 목표, 전략을 도출
- 도출된 목표 및 전략과 군민/전문가 의견을 반영한 서비스를 계획하고, 이에 따른 필요 기반시설/기술 및 관리운영 계획과 추진계획을 수립
- 부문별 계획(서비스, 기반시설/기술, 관리운영, 추진계획)에 대한 관련부서 의견 수렴 및 협의를 통하여 기본계획(안)을 작성하고, 홍성군 스마트도시의 구축을 위한 시스템(안)을 작성

다. 계획수립 및 승인 절차

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 「유비쿼터스도시계획 수립지침」에 명시된 유비쿼터스도시계획 수립 절차를 준용하여 진행하며 주요 내용은 다음과 같음
 - 계획(안) 입안권자는 홍성군수이며, 군수는 입안시 관보, 신문, 인터넷을 통하여 홍보하고 군민/전문가 및 관계자의 의견을 충분히 청취함
 - 홍성군수는 관계행정기관의 장과 협의한 후 승인신청하며, 필요시 전문위원회의 자문을 요청할 수 있음
 - 국토교통부장관은 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의를 진행하며, 계획내용이 제대로 반영되어 있지 않을 경우에 계획(안)의 보완을 요청할 수 있음
 - 계획(안)을 승인받은 후 홍성군수는 이를 공고하여 일반인에게 열람시켜야 함

4) 계획방향

가. 계획의 기본방향

가) 홍성군 및 상위기관에서 추진 중인 도시정보화 관련 정책 반영

- ‘2020 홍성군 기본계획’, ‘홍성군 정보화 기본계획’ 등 다양한 정책 고려
- 시 승격 추진 및 지역 균형발전, 활력있고 역동적인 살맛나는 지역경제, 역사 재조명과 특색있는 문화관광 도시조성, 쾌적한 환경·행복한 안전도시 조성, 사각지대 없는 군민중심 보건복지, 풍요롭고 지속가능한 다기능농어업 육성, 포용과 혁신으로 신뢰행정 구현의 군정목표를 바탕으로 활력있는 지역경제, 매력있는 문화관광, 찾아가는 보건복지, 풍요로운 행복농촌, 소통하는 참여군정의 홍성군 군정방침 고려
- 2020년 홍성군의 주요군정 계획 분석 및 반영

나) 홍성군 스마트도시 비전 및 추진전략 수립

- 사람, 환경, 정보기술의 조화 속에서 삶의 질 향상에 초점을 맞추어 홍성군의 군정방향과 부합하는 스마트도시 비전 및 추진전략을 설정
- 추진방향 정의 및 SWOT 분석 제시
- 핵심성공요소(CSF) 도출 및 스마트홍성 전략 방향 도출
- 비전 및 목표 수립 절차에 따른 비전 정의 및 미래상 설정
- 스마트홍성 비전 달성을 위한 목표 정의 및 실행 전략 수립

다) 스마트도시 추진체계 정립

- 스마트도시 추진을 위해 도시공간과 정보통신기술 패러다임을 접목시켜 담당부서를 포함한 관련부서는 물론 군민, 방문자 등 모두가 참여하는 정확한 지침을 수립
- 부문별 계획에서는 스마트도시서비스, 정보통신망, 도시통합운영센터, 지능화된 공공시설물 등에 대해 추진체계와 관련부서의 의견수렴 및 협의를 통해 기본계획을 확정하고, 홍성군 스마트도시 구축을 위해 협력방안을 도출

라) 홍성군의 지역적 특성을 고려한 기반 체계 정립

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

나. 스마트도시계획의 수립방향

가) 지역적 특성 및 현황과 여건분석

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

나) 스마트도시 기본방향과 목표 및 전략 추진

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

다) 계획의 단계별 추진

- 단계별 추진과 체계적인 건설사업의 시행이 가능하도록 스마트도시계획 수립 사업의 단계별 추진방안을 제시
- 단계별 추진계획이 실천적으로 추진 가능하도록 소요재원을 추산하고, 자원마련 및 운용방안을 제시
- 단계별 추진계획은 건설과 관리운영 단계 등에 따른 순차적 구조를 가져야 하며, 각 단계의 종료시점에서 단계별 목표 달성 여부를 판단할 수 있도록 함

라) 지역적 특성을 고려한 스마트도시 서비스

- 홍성군의 관광, 역사문화 등 지역적 특성을 고려하여 계획한 스마트도시서비스가 지속적·안정적으로 정보를 제공할 수 있도록 계획을 수립
- 인접한 서산시, 보령시 등과의 연계성 등을 검토하고, 정보화 기본계획 및 지역별 정보화에 관한 계획에서 정하는 사항을 고려하여 수립

마) 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영

- 홍성군 환경적·지형적 특성을 고려한 스마트도시 기반시설의 구축과 효율적·체계적으로 추진하기 위한 관리·운영방안 마련
- 홍성군 스마트도시 서비스를 고려한 스마트도시 기반시설의 구축 계획과 이를 운영하기 위한 조직, 예산 등에 관한 기본계획을 마련

바) 도시간 스마트도시 기능의 호환연계 등 상호협력

- 도시간 스마트도시 기능분담에 관한 사항을 포함하고, 도시간 스마트도시 기능의 연계성을 고려
- 인접한 자치단체의 기 구축된 정보시스템을 포함한 스마트도시 기능의 현황에 관한 사항을 검토

사) 스마트도시 기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

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

아) 스마트도시 서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계

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

자) 스마트도시 간 국제협력

- 홍성군과 타 국가 도시간의 스마트도시 사회·문화 협력, 스마트도시기술의 개발과 수준 향상, 스마트도시 해외시장 개척 등을 목적으로 함

- 스마트도시간 국제협력은 홍성군 내의 교육기관, 연구기관 및 민간단체의 상호방문, 도시 간 자매결연, 점진적 양해각서 체결 등을 포함
- 개인정보 보호 및 스마트도시 기반시설 보호
- 스마트도시에서는 위치추적장치, 정보인식장치 및 영상전송장치 등에 의하여 개인 정보가 수시로 수집되므로, 관계 법령에 따라 필요한 목적의 범위 내에서 적법하고 안전하게 취급될 수 있는 방안을 마련
- 사이버침해 차단 및 정보유출 방지 등을 위한 정보통신망 보안대책을 작성
- 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 각각의 계획들이 유기적으로 연계되도록 함
- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획시 빠른 환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있도록 작성

차) 스마트도시 건설사업 추진체계

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

카) 관계행정기관 간 역할분담 및 협력

- 홍성군 관계행정기관 간 업무 협조와 역할분담에 관한 계획 제시
- 도출된 각종 스마트도시서비스의 주체는 관계행정기관 간 긴밀한 협력이 필요하므로 이에 대한 계획을 수립 제시함

타) 스마트도시 건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용

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

2. 지역적 특성 및 현황 · 여건분석

1) 일반현황

가. 입지여건

가) 지리적 특성

- 홍성군은 한반도의 중서부 서해안에 근접해 위치하며, 지리적으로 동쪽은 대전권, 서쪽은 서해안, 남쪽은 군장공업권, 북쪽은 서울과 연계되어 있으며 서산시, 보령시, 예산군, 청양군과 접해있음
 - 동쪽에는 봉수산(484m), 서쪽에는 백월산(394m), 남쪽에는 오서산(790m), 북쪽에는 용봉산(374m)을 중심으로 구릉을 형성하여 비교적 평탄하며 천수만과 접하고 있음
- 홍성군은 22.94km의 해안선을 보유하고 있어 충남도의 해안선을 보유하고 있는 7개의 시군 중 아산시 다음으로 짧은 해안선을 보유하고 있음
 - 해안선의 구성은 육지부 16.24km, 도서부 6.70km로 구성되어 있음
 - 도서는 11개가 존재하고 있고 이중 유인도서는 죽도 1개 도서이며 나머지 10도서는 무인도서로서 주민이 거주하고 있지 않음
- 충남의 서해안 권역에 위치하고 있으며, 홍성군은 충남서해안의 중심지이자 서부 지역의 교통 요충지임
 - 홍성군은 서울을 비롯한 수도권으로의 교통은 차량으로 약 2시간 정도 소요되며, 철도로는 2시간이 넘게 소요되나 장항선 복선화가 완료되면 수도권까지 1시간 대에 진입이 가능함
- 홍성군 관내에는 서해안고속도로(15번)가 관통하고 있으며, IC가 1개소가 위치하고 있음
 - 홍성IC는 홍성읍 인근에 위치하고 있고, 광천IC는 홍성군 관내의 지역명을 따르고 있으나, 실제 보령시 천북면에 위치하고 있음
- 21번 국도는 북동쪽에서 남쪽으로 29번 국도는 북서쪽에서 남동쪽으로 뻗어 있으며, 40번 국도는 북쪽에서 남서쪽 방향으로 뻗어 있음
 - 지방도는 96번, 602번, 609번, 619번이 홍성군을 관통하고 있음
- 장항선은 예산방향에서 보령방향으로 홍성읍을 거쳐 조성되어 있음
- 홍성군은 대체적으로 홍북읍과 홍성읍, 광천읍을 중심으로 교통이 발달하여 있으며, 대체적으로 동쪽이 서쪽에 비해 발달되어 있는 형상임

나) 행정구역 현황

- 홍성군의 면적은 444.1㎢로 충청남도(8,229.2㎢)의 5.4%를 차지하고 있음
- 행정구역은 3읍(홍성읍, 광천읍, 홍북읍), 8면(금마면, 홍동면, 장곡면, 은하면, 결성면, 서부면, 갈산면, 구항면)으로 구성되어 있음
- 홍성군 행정구역은 바다와 맞닿아 있는 서부면의 면적이 가장 크며, 홍성읍과 서부면 사이에 위치하고 있는 결성면의 면적이 가장 작은 상태임
- 홍성군청은 홍성읍 관내의 홍주읍성 내에 위치하고 있으며, 2012년 본격적인 도청이 이전되기 시작한 이래 홍북읍에 내포출장소를 개소하여 내포신도시 주민의 불편을 해소하고 있음

[표 1.2.1] 홍성군 행정구역 현황

읍면별	면적(㎢)	구성비(%)	읍·면		출장소
			읍	면	
전 체	444.06	100.0	3	8	1
홍성읍	30.46	6.9	1	-	-
광천읍	35.03	7.9	1	-	-
홍북읍	44.72	10.1	1	-	1
금마면	34.14	7.7	-	1	-
홍동면	37.99	8.5	-	1	-
장곡면	54.93	12.4	-	1	-
은하면	30.88	6.9	-	1	-
결성면	29.15	6.6	-	1	-
서부면	55.63	12.5	-	1	-
갈산면	54.35	12.2	-	1	-
구항면	36.78	8.3	-	1	-

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

다) 생활권 현황

- 홍성은 홍성군 행정구역 전체에 해당하는 4개의 중생활권(북부중생활권, 중부중생활권, 남부중생활권, 연안중생활권), 10개의 소생활권(홍성, 구항, 홍동, 금마, 광천, 장곡, 은하, 갈산, 결성, 서부)으로 구분됨

[표 1.2.2] 생활권별 특성

생 활 권	특 성	
북부중생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 충남도청이전지 : 광역행정의 중심지, 복합신도시 • 예산군과 접하며 지방도 609호선으로 예산군과 연결됨 • 공항도로 및 신도청~천안간도로, 천안-도청간 전철화 등 광역교통계획이 되어 있어 접근성이 향상될 것임 • 용봉산이 입지하여 수려한 경관형성 	
중부 중생 활권	홍성소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 교통의 요충지 : 홍성역 입지, 종합터미널, 국도, 지방도, 군도가 홍성읍을 중심으로 집·분산 • 군행정의 중심지 : 군청, 경찰서, 교육청 등 관공서 입지 • 교육의 중심지 : 대학교(1), 전문대학(2), 고등(4), 중(3), 초등(3) • 기타 : 인구점유율(41.8%)
	구항소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 홍성I.C와 홍성읍 사이에 위치 • 교통편과 홍성읍 인접으로 성장잠재력은 있으나, 가용지 한계 내포 (구릉지·보전산지가 많은 면적 점유) • 국도29호선과 21호선이 통과하며 국도29호선을 통해 서해안고속국도와 연결됨
	홍동소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌형도시, 환경농업의 메카 • 국도29호선과 지방도609호선이 통과함 • 예산군과 접하며, 국도29호선을 통해 예산군과 연결됨
	금마소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌형도시 • 예산군과 인접하여 있으며, 국도21호선, 지방도616호선을 통해 연결됨 • 장항선 철도역인 화양역 입지
남부 중생 활권	광천소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 광천역 입지, 광천.C와 3Km거리로 접근성 양호 • 전국 제1의 토굴새우젓시장 형성 • 도시지역으로 기반시설 기 조성 • 국도21호선과, 지방도 96호선이 통과 • 오서산이 위치하여 수려한 경관형성
	장곡소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌형도시 • 지방도96호선, 609호선, 619호선이 통과함 • 청양군과 예산군에 접하며 지방도619호선으로 연결됨 • 오서산이 위치하여 수려한 경관형성
	은하소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 농촌형도시 • 서해안고속국도는 남북으로 통과하여 은하면을 분리 • 지방도96호선이 통과

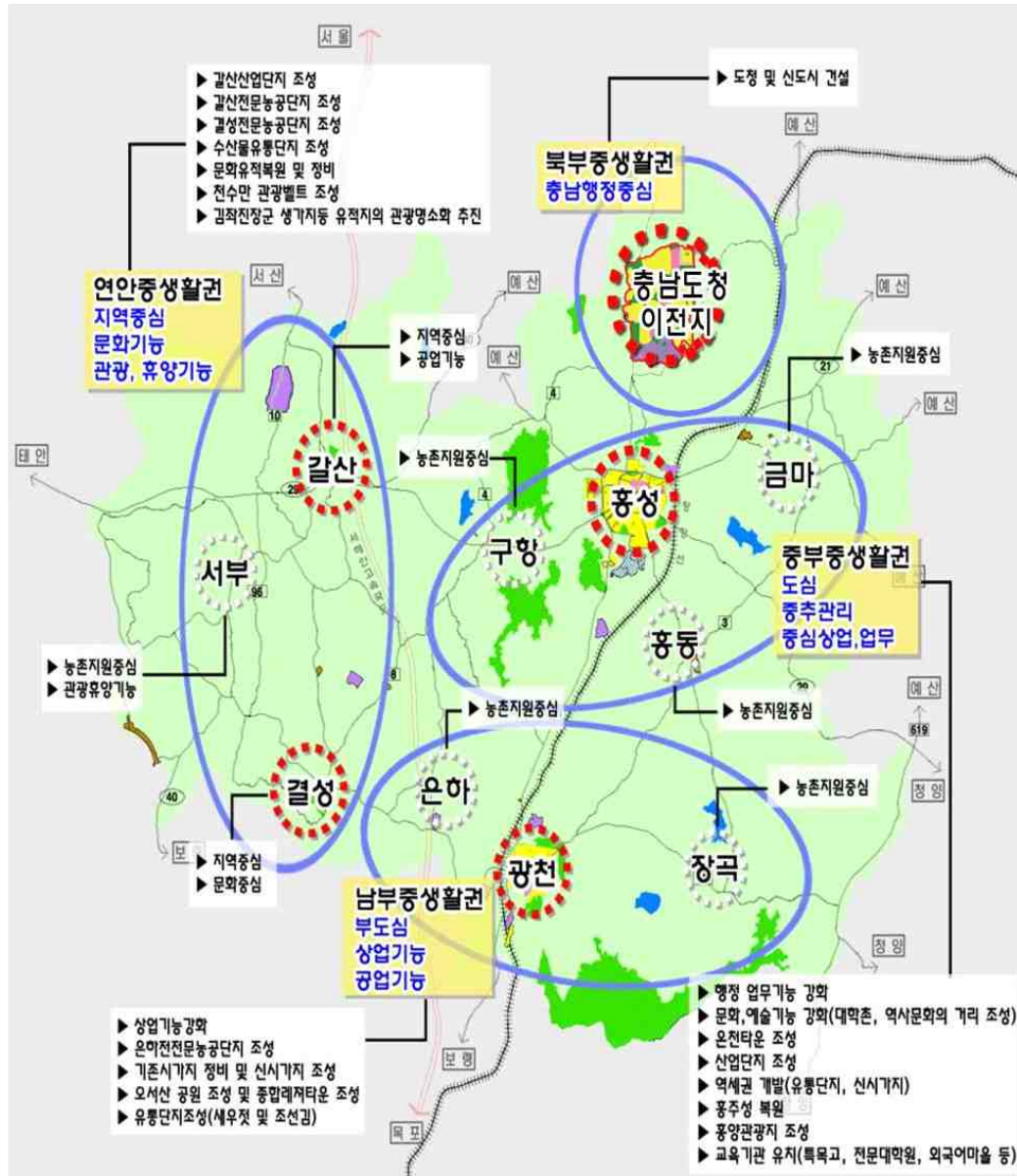
생활권		특 성
연안 중생 활권	갈산소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 홍성.C입지, 국도29호선(서산연결)과 국도40호선(예산연결)으로 접근성 양호 • 도시지역으로 기반시설 기 조성 • 지역간 연계가 용이하여 도시성장기대 • 홍성군내에서 경지면적(논,밭)이 가장 많은 면적을 차지함
	결성소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 조선시대 유적보유 • 도시지역으로 기반시설 기 조성 • 남측에 보령시가 위치, 접근성 미흡으로 도시성장 정체
	서부소생활권	<ul style="list-style-type: none"> • 천수만과 접한 지역으로 해양자원 보유 • 천수만변에 관광지 3개소 계획(남당, 어사, 궁리) • 수산업과 어업이 형성되어 있음 • 국도40호선으로 보령시와 연결되며, 지방도96호선으로 태안군과 연결됨

자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[표 1.2.3] 생활권별 개발전략

구분	주요기능	개발전략	해당 행정구역
북부 중생활권	충남행정중심	<ul style="list-style-type: none"> • 도청 및 신도시 건설 • 도청신도시와 기존 도심과의 연계 발전 • 용봉산일원 관광 편익시설 확충 	홍북읍
중부 중생활권	도심 중추관리 중심상업 업무/유통기능	<ul style="list-style-type: none"> • 유통단지 조성으로 물류/유통기능의 거점화 유도 • 행정/업무기능 강화(군청이전) • 도심 활성화를 위해 상업, 업무, 문화, 예술기능 강화 • 홍주성 복원 정비 • 온천타운 조성(홍성온천) • 역세권 개발(유통단지, 신시가지) • 충남도청신도시와 기존 도심과의 연계발전 • 용봉산, 백월산, 보계산공원 조성 • 홍양관광지 조성 • 교육기관 유치(특목고, 전문대학원, 외국어마을 등) • 산업단지 조성으로 공업기능 강화 	홍성읍 구항면 홍동면 금마면
남부 중생활권	부심 상업기능 공업기능	<ul style="list-style-type: none"> • 상업기능 강화 • 산업단지 조성으로 공업기능 강화 • 광천역사이전 부지 정비로 광천시장 활성화 • 기존시가지 정비 및 신시가지 조성 • 오서산 공원 조성 및 종합레저타운 조성 • 유통단지 조성 	광천읍 장곡면 은하면
연안 중생활권	지역중심 공업기능 문화기능 농촌지원기능 관광/휴양기능	<ul style="list-style-type: none"> • 기존시가지 정비 • 산업단지 조성으로 공업기능 강화 • 문화유적복원 및 정비 • 수산물 유통단지 조성 • 천수만 관광벨트 조성 • 백야김과진장군 생가지 등 유적지의 관광명소화 추진 	갈산면 결성면 서부면

자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012



자료 : 2020 흥성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.1] 흥성군 생활권별 개발전략

나. 자연환경

가) 지형 및 지세

(1) 표고

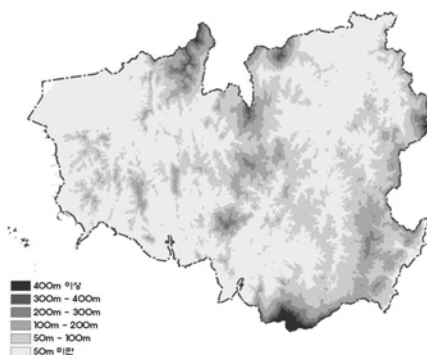
- GIS에 의한 표고분석 결과, 100m 이하의 지역이 전체면적의 83.7%로 나타나 비교적 완만한 구릉지로 형성되어 있음
- 표고 100m 이상 지역은 군 외곽부 용봉산, 삼준산, 봉수산, 아차산, 오서산 부근과 중앙부 백월산 줄기에 형성되어 있음

(2) 경사

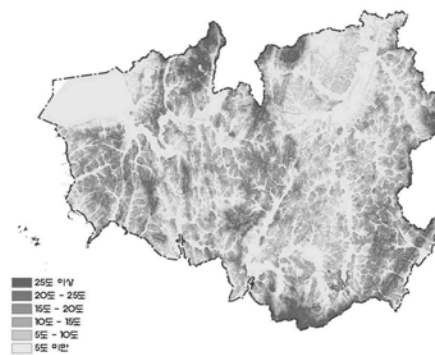
- GIS에 의한 경사분석 결과, 5° 미만의 지역이 42.8%, 5~10° 미만의 지역이 18.7%로 대부분이 완만한 경사로 이루어져 개발여건이 매우 양호한 편임
- 경사 15° 이상 지역은 군 외곽부의 산줄기와 중앙부 보개산 줄기에 분포하고 있음

[표 1.2.4] 홍성군 표고 및 경사 분석

표고분석			경사분석		
구분	면적(k㎡)	구성비(%)	구분	면적(k㎡)	구성비(%)
계	444.1	100.0	계	444.1	100.0
50m 미만	241.1	54.3	5° 미만	190.1	42.8
50-100m	130.6	29.4	5°-10°	83.0	18.7
100-200m	54.6	12.3	10°-15°	62.6	14.1
200-300m	12.0	2.7	15°-20°	49.3	11.1
300-400m	3.6	0.8	20°-25°	31.1	7.0
400m 이상	2.2	0.5	25° 이상	28.0	6.3



[그림 1.2.2] 홍성군 표고



[그림 1.2.3] 홍성군 경사

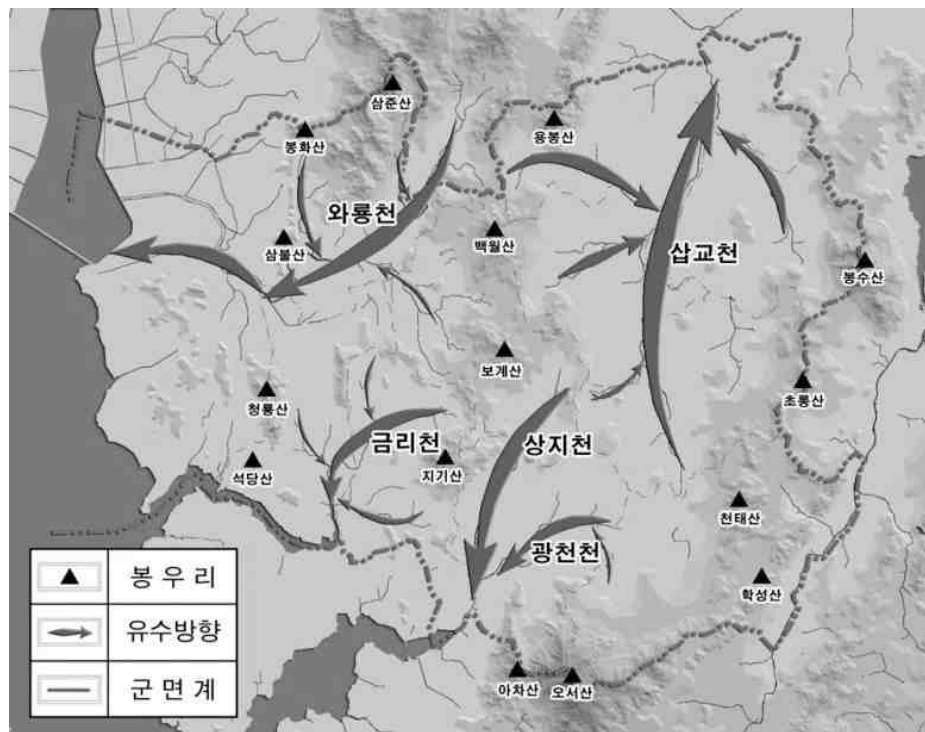
나) 수계

- 홍성군은 크고 작은 140개소의 하천이 있으며, 이중 지방하천 33개소가 있음
- 홍성군의 주요하천은 남북으로 가로지르는 삼교천, 광천천과 그 지류인 상지천, 서남방향으로 흘러 천수만으로 유입되는 와룡천, 금리천이 주를 이룸
 - 지방하천 대부분은 발원지라는 특징을 갖고 있으며, 하상의 평균경사가 극히 완만하고, S자형의 자유 곡류를 이루고 있음
 - 하천의 분수계는 거의 고정되어 있는 반면, 하상은 계속 높아지고 주변에는 비교적 넓은 평야가 발달되어 있음

[표 1.2.5] 홍성군 수계 분석

구분	하천수 (개소)	하천연장 (km)	하천정비 현황			
			요개수(km)	기개수(km)	미개수(km)	개수율(%)
계	33	157.8	260.2	160.7	99.5	61.8
국가하천	-	-	-	-	-	-
지방하천	33	157.8	260.2	160.7	99.5	61.8
기타하천	-	-	-	-	-	-

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

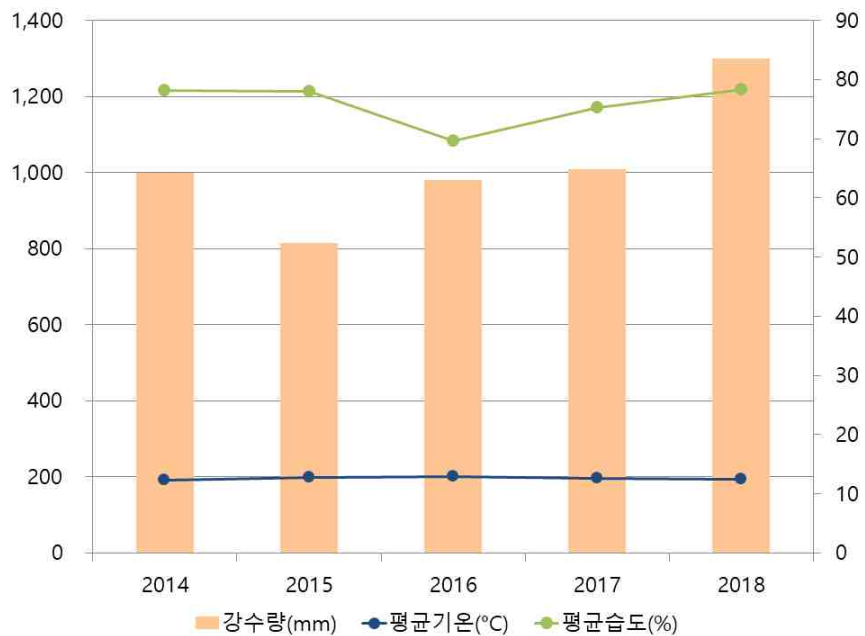


자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.4] 홍성군 하천수계 현황도

다) 기상 및 기후

- 황해에 인접해 있어 온난한 해양성 기후를 나타내고, 겨울에는 북서계절풍의 영향으로 기온이 낮아지기도 하나 비교적 한서의 차가 적음
- 2014~2018년 연평균 기온은 12.6℃로 온화하며, 최고 평균 기온 12.9℃와 최저 평균기온 12.3℃를 기록하였음
- 최근 5년 동안 (2014~2018년) 연평균 강수량은 1,020.8mm, 2018년 홍성군 강수량은 1,299.0mm를 기록하여 평균보다 높은 강수량을 보임



자료 : 홍성군 통계연보, 2019

[그림 1.2.5] 홍성군 강수량 및 평균기온

[표 1.2.6] 홍성군 평균기온 및 강수량

구분	평균기온(°C)	강수량(mm)	평균습도(%)	일조시간(1hr)	평균풍속(%)
2014	12.3	1,000.1	78.2	2,334.0	1.9
2015	12.7	815.9	78.0	2,384.4	2.0
2016	12.9	979.6	69.6	2,382.9	2.0
2017	12.6	1,009.5	75.3	2,531.2	1.6
2018	12.4	1,299.0	78.3	2,556.2	1.5
평균	12.6	1,020.8	75.9	2,437.7	1.8

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

다. 인문환경

가) 인구 및 주택

(1) 인구 및 가구 현황

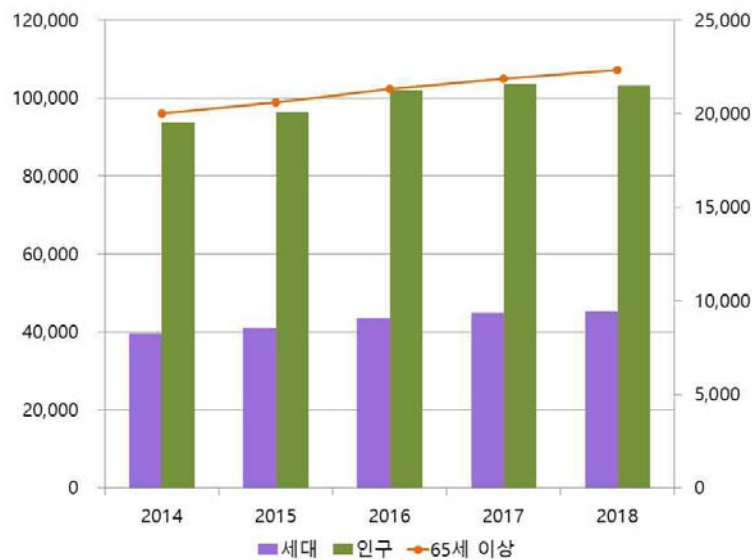
- 2018년 흥성군의 인구는 103,367명, 45,358세대로, 충청남도 전체인구의 약 4.7%를 차지하고 있음
 - 2018년 세대당 인구 2.2명을 기록하며 최근 5년간(2014~2018년)간 꾸준히 감소하는 추세를 보이고 있음
- 65세 이상 고령자 비율은 증감을 반복하고 있으나, 고령자 인구는 꾸준히 증가하고 있으며, 2014년 21.3%를 기록하여 초고령화 사회로 진입하여 초고령화 사회(65세 이상 고령자 비율이 20% 이상)가 유지되고 있음

[표 1.2.7] 흥성군 인구현황

(단위 : 세대, 명)

구분	세대	인구(명)			세대당 인구	65세 이상 고령자	
		계	남	여		인구수	비율(%)
2014	39,530	93,729	47,075	46,654	2.3	20,006	21.3
2015	41,008	76,463	48,474	47,989	2.3	20,614	27.0
2016	43,555	102,075	51,152	50,923	2.3	21,315	20.9
2017	44,833	103,766	51,985	51,751	2.3	21,895	21.1
2018	45,358	103,367	51,797	51,570	2.2	22,363	21.6

자료 : 흥성군 통계연보, 2019



자료 : 흥성군 통계연보, 2019

[그림 1.2.6] 흥성군 인구추이(2014~2018)

(2) 읍면별 인구현황

- 홍성군의 2018년 읍면별 인구 비율은 홍성읍 38.6%, 홍북읍 26.7%로 총 인구의 65.3%가 2개 읍에 집중되어 있는 상황
 - 광천읍은 9.2%로 홍성읍, 홍북읍 다음으로 높지만 2개의 읍 대비 낮은 수치를 나타내고 있음
 - 그 이외의 지역은 읍지역 대비 소수의 인구가 거주하고 있으며, 대부분이 5% 이하의 인구분포 비율을 보임

[표 1.2.8] 읍면별 주민등록 인구현황

(단위 : 세대, 명, %)

구분	세대	인구수	남	여	인구비율(%)
계	45,358	103,367	51,797	51,570	100.0
홍성읍	17,510	39,876	19,802	20,074	38.6
광천읍	4,643	9,512	4,764	4,748	9.2
홍북읍	10,301	27,555	13,757	13,798	26.7
금마면	1,797	3,664	1,852	1,812	3.5
홍동면	1,605	3,538	1,814	1,724	3.4
장곡면	1,597	3,158	1,548	1,610	3.1
은하면	1,269	2,654	1,403	1,251	2.6
결성면	1,178	2,373	1,214	1,159	2.3
서부면	1,692	3,423	1,667	1,756	3.3
갈산면	1,901	3,863	2,012	1,851	3.7
구항면	1,865	3,751	1,964	1,787	3.6

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(3) 연령별 인구 현황

- 2018년 말 현재 연령별 인구구조는 14세 이하 유년인구 13.0%(13,165명), 경제활동가능인구(15~64세) 64.9%(65,554명), 65세 이상의 고령인구 22.1%(22,363명)로 구성
 - 전년 대비 총 인구는 감소하였지만, 65세 이상 고령인구는 전년 대비 0.5%p 증가하였음
 - 노령화지수는 2018년에 169.9%로 전년 대비 7.7%p 증가하였음
 - *노령화지수=(65세이상인구/0~14세인구)×100
 - 홍성군의 총부양률은 2015년 58.1%로 가장 높았으며, 2018년 총부양률은 54.2%로 전년 대비 0.7%p 높아졌음
 - *총부양률=((0~14세인구)+(65세이상))/(15~64세인구)×100

[표 1.2.9] 연령별 인구현황(외국인 제외)

(단위 : 명, %)

구분	계	유년인구		생산가능인구		고령인구		노령화지수	총부양률
		구성비		구성비		구성비			
2014	91,866	11,900	13.0	59,960	65.2	20,006	21.8	168.1	53.2
2015	94,553	12,582	13.4	59,804	63.2	22,167	23.4	176.2	58.1
2016	99,971	13,325	13.4	65,331	65.3	21,315	21.3	160.0	53.0
2017	101,570	13,499	13.2	66,176	65.2	21,895	21.6	162.2	53.5
2018	101,082	13,165	13.0	65,554	64.9	22,363	22.1	169.9	54.2

자료 : 흥성군 통계연보, 2019

(4) 독거노인 현황

- 2018년 말 현재 흥성군의 독거노인 비율은 일반이 전체 독거노인수의 88.7% (5,667명)를 차지하고, 국민기초생활보장 수급권자가 11.3%(723명)을 차지하며 저소득 독거노인은 없는 것으로 조사됨
 - 성별로는 여성 독거노인의 비율이 전체 독거노인의 72.7%(4,647명)를 차지하여 남성 독거노인에 비해 약 2.6배 정도 많은 것으로 나타남

[표 1.2.10] 성별 독거노인 현황

(단위 : 명)

구분	합 계			국민기초생활보장 수급권자			저소득노인			일 반		
	남	여		남	여		남	여		남	여	
2016	5,814	1,555	4,259	1,016	213	803	-	-	-	4,798	1,342	3,456
2017	6,263	1,691	4,572	714	217	497	-	-	-	5,549	1,474	4,075
2018	6,390	1,743	4,647	723	217	506	-	-	-	5,667	1,526	4,141

자료 : 흥성군 통계연보, 2019

- 2018년 기준 연령별 독거노인은 65세 이상 79세 이하 독거노인이 전체의 63.0%를 차지하는 것으로 조사됨

[표 1.2.11] 연령별 독거노인 현황

(단위 : 명)

구분	합 계			국민기초생활보장 수급권자			저소득노인			일 반		
	65~79세	80세이상		65~79세	80세이상		65~79세	80세이상		65~79세	80세이상	
2016	5,814	3,847	1,967	1,016	758	258	-	-	-	4,798	3,089	1,709
2017	6,263	1,691	4,572	714	217	497	-	-	-	5,549	1,474	4,075
2018	6,390	4,024	2,366	723	430	293	-	-	-	5,667	3,594	2,073

자료 : 흥성군 통계연보, 2019

(5) 인구변화 추이

- 2018년 말 현재 기준 순이동 -230을 기록하며 전입보다 전출인구가 많은 수치를 보임
- 또한, 이동률도 -0.2%를 기록하며 전년 대비 하락세를 보이고 있음

[표 1.2.12] 연도별 전출입 현황

(단위 : 명, %)

구분	전입	전출	순이동	이동률
2014	12,001	9,625	2,376	2.6
2015	12,820	9,874	2,946	3.2
2016	17,436	11,819	5,617	5.8
2017	11,696	9,920	1,776	1.8
2018	10,738	10,968	-230	-0.2

자료 : 홍성군 통계연보, 2019(이동률은 통계청 국가통계포털, KOSIS)

(6) 주택현황 및 보급률

- 홍성군 주택보급수는 2018년 말 현재 가구수, 주택수, 주택보급률은 전년과 동일하지만, 홍성군의 인구는 감소함
- 최근 5년(2014년~2018년) 주택보급률은 100% 이상 유지하고 있음

[표 1.2.13] 가구 및 주택증가 추이

구분	인구수(인)	가구수(가구)	주택수(호)	주택보급율(%)
2014	93,729	34,479	41,579	120.6
2015	96,463	41,008	43,996	121.1
2016	102,075	43,555	49,193	126.4
2017	103,766	44,833	49,953	111.4
2018	103,367	44,833	49,953	111.4

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 2015년 기준 주거유형별로 단독주택이 가장 많으며(52.7%), 아파트(37.8%), 다세대(5.2%) 순으로 나타남
 - 전체 주택 대비 노후주택의 비율이 45.6%이며, 노후주택의 대부분은 단독주택으로 노후건축물 중 79.4%를 차지

[표 1.2.14] 주거 유형별 현황

구분	계	단독주택	공동주택			
			아파트	연립	다세대	비주거용 건물 내 주택
전체	37,931 (100.0%)	19,991 (52.7%)	14,341 (37.8%)	822 (2.2%)	1,964 (5.2%)	813 (2.1%)
노후 건축물	17,295 (100.0%)	13,735 (79.4%)	1,614 (9.3%)	552 (3.2%)	943 (5.5%)	451 (2.6%)

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 2020년 8월 기준 한국감정원 빈집실태조사 결과, 홍성군 전체 빈집수는 591호이고, 광천읍 132호, 홍성읍 88호, 금마면 66호 순으로 분포하는 것으로 조사됨
 - 유형별로는 무허가 빈집이 375호로 전체의 63.5%를 차지하고, 단독주택 179호 (30.3%), 아파트 34호(5.8%) 순으로 조사됨

[표 1.2.15] 읍면별 빈집 현황

지역	빈집해당	무허가	단독주택	다가구주택	다세대주택	연립주택	아파트
홍성읍	88	25	29	1	1	1	31
광천읍	132	51	81	0	0	0	0
홍북읍	61	62	22	0	0	0	0
금마면	66	43	0	0	0	0	0
홍동면	33	31	2	0	0	0	0
장곡면	38	33	5	0	0	0	0
은하면	38	29	9	0	0	0	0
결성면	37	31	6	0	0	0	0
서부면	39	22	17	0	0	0	0
갈산면	38	32	6	0	0	0	0
구항면	21	16	2	0	0	0	3
합계	591	375	179	1	1	1	34

자료 : 홍성군 내부자료

나) 토지이용 및 공간구성

(1) 지목별 토지이용 현황

- 지목별 토지이용 현황을 살펴보면, 2018년 기준 444.1km²의 면적 중 임야가 194.4km²로 전체의 43.8%를 차지하여 가장 높은 비율을 보이고 있으며, 그 뒤로 답, 전 등의 순으로 나타남
 - 2014년부터 2018년의 각 지목별 토지이용의 증감 추이를 살펴보면, 답, 임야의 면적은 감소 추이를 보이고 있지만, 개발 용지인 대지, 공장, 도로는 증가 추이를 나타냄

[표 1.2.16] 지목별 토지이용 추이

(단위 : km²)

구분	계	전	답	임야	대지	공장용지	도로	기타
2014	444.0	61.2	100.0	197.7	15.7	2.9	16.0	50.5
2015	444.0	61.0	99.7	197.4	16.0	3.0	16.1	50.8
2016	444.0	60.2	98.1	195.8	17.4	3.0	18.0	51.5
2017	442.9	59.6	97.7	195.0	17.5	3.0	18.4	51.7
2018	444.1	60.4	97.7	194.4	17.9	3.0	18.5	52.2
구성비(%)	100.0	13.6	22.0	43.8	4.0	0.7	4.2	11.7

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 용도지역 현황

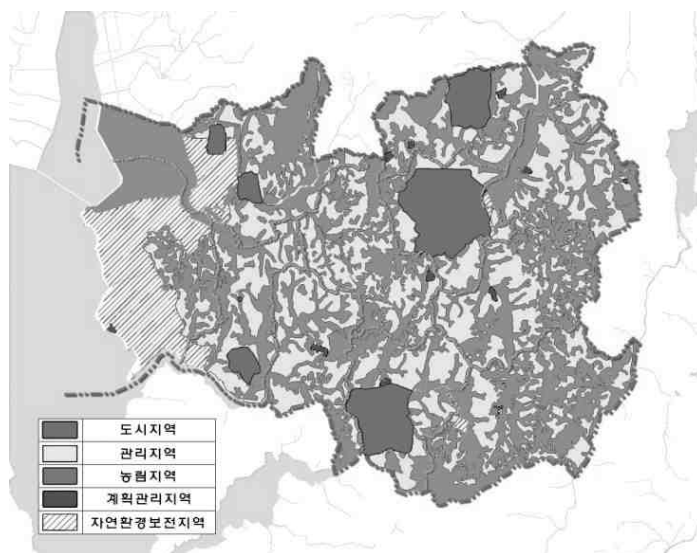
- 홍성군 용도지역 면적 443.7km² 중 도시지역은 35.8km²로 8.1%를 차지하고 있고, 비도시지역은 407.9km²로 91.9%를 차지하고 있음
 - 도시지역 면적은 35.8km²이며, 녹지지역이 65.6%로 대부분을 차지하고 있음
 - 비도시지역 면적은 407.9km²이며, 농림지역 45.7%, 계획관리지역 23.8%, 생산관리지역 16.8%, 보전관리지역 13.6%, 자연환경보전지역 0.1%를 차지하고 있음
- 최근 5년간(2014년~2018년) 도시지역 도시계획 용도지역 구성비 변화를 살펴보면, 주거지역의 비율이 8.7%에서 9.0%로 증가하였으며, 상업지역의 비율도 0.9%에서 1.0%로 소폭 증가하였음

[표 1.2.17] 용도지역 현황

(단위 : km²)

구분	총계	도시지역					비도시지역					
		소계	주거	상업	공업	녹지	소계	계획	생산	보전	농림	자연환경보전
2014	473.4	36.1	8.7	0.9	2.3	24.2	437.3	97.1	68.3	55.4	186.7	29.8
2015	473.4	36.1	8.7	0.9	2.3	22.7	437.3	97.1	68.3	55.4	186.7	29.8
2016	473.4	36.1	8.7	0.9	2.3	24.2	437.3	97.1	68.3	55.4	186.7	29.8
2017	473.4	36.1	8.7	0.9	2.3	24.2	437.3	97.1	68.3	55.4	186.7	29.8
2018	443.7	35.8	9.0	1.0	2.3	23.5	407.9	97.1	68.3	55.4	186.7	0.4
구성비(%)	100.0	8.1	25.1	2.9	6.4	65.6	91.9	23.8	16.8	13.6	45.7	0.1

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

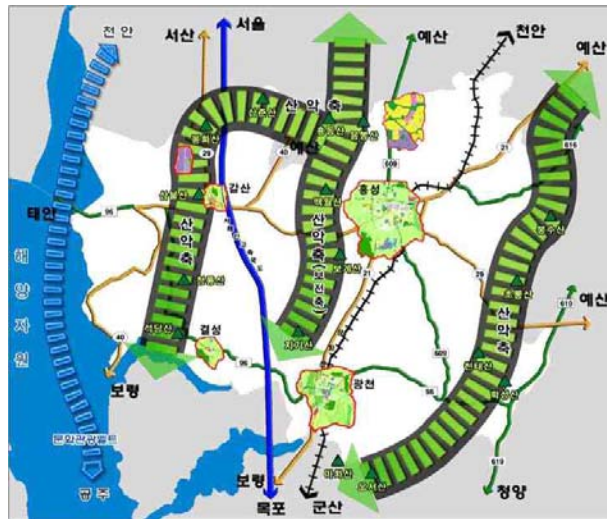


자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.7] 홍성군 용도지역 현황

(3) 도시 공간구조

- 홍성군을 둘러싸고 있는 산악축과 군 중앙부에 자리잡고 있는 남북 방향의 산악축에 의해 3개의 공간을 형성
- 3개의 공간내 홍성읍, 광천읍, 갈산면, 결성면의 4개 도시지역을 형성하고 있으며, 서측의 서부면은 천수만과 접하여 해양자원을 보유
- 홍성읍과 광천읍은 장항선을 따라 성장, 갈산면은 홍성I.C 및 서산시와 연결되는 국도 29호선을 따라 발전, 결성면은 조선시대에 도시형성, 여타지역은 자연발생적 취락지



자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.8] 홍성군 산악경관축 현황도



자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.9] 홍성군 공간구조 현황도

(4) 공간구조의 문제점

- 남북축(홍성-광천) 중심의 편향된 공간구조로 지역간 불균형 심화
- 서부지역의 해양자원, 동부지역의 내륙자원 등의 부존자원 활용 미흡
- 인근 주요도시와의 연계성 미흡으로 지역성장의 한계 노출
- 환황해권의 지리적 장점과 뛰어난 광역교통망의 활용이 미흡한 공간구조 형성

(5) 공간구조의 여건변화

- 충남도청의 이전으로 2020년 10만 인구를 수용하는 신시가지가 홍성군 흥북읍과 예산군 삽교읍을 중심으로 조성되고, 광역행정의 중심인 도청과 타시군을 연결하는 광역교통망 구축으로 공간구조의 개편이 예상됨
- 충남도청이전과 광역교통망의 구축은 수도권 분산의 산업과 경제를 흡수할 것으로 전망됨
- 충남도청 이전에 따른 광역교통망과 서해안고속도로 및 장항선 복선화로 접근성이 향상됨으로써 물류·유통기능의 필요성이 대두되고 있음
- 광역교통망의 확충으로 아산만권의 산업단지(제조업)와 연계한 산업단지 개발여건이 성숙되었음
- 개발촉진지구 개발과 내포문화권 개발로 공간구조의 변화가 예상되며, 지역경제와 관광산업 발전이 촉진될 것임
- 상위 및 관련계획 상의 산업단지 조성 and 인구증가에 따른 정주공간 확보를 위해 공간구조의 변화가 불가피함

[표 1.2.18] 홍성군 공간구조의 여건변화

구분	개발사업
충남도청 이전계획	• 홍성군과 흥북읍과 예산군 삽교읍에 인구 10만을 수용하는 도청·신시가지 건설
개발촉진지구 개발계획	• 관광휴양지 4개소 조성 : 홍성온천, 궁리, 어사, 남당 • 지역특화 산업육성 : 농공단지, 토굴 새우젓촌, 도예특산단지 • 기반시설 정비사업 3개소 : 서해안 임해관광도로(Ⅰ,Ⅱ), 임해관광연계도로
내포문화권 개발계획	• 문화유적 정비사업 6개소 : 홍주성 복원정비, 만해 한용운선사 생가정비, 백야 김좌진 장군 생가정비, 노은서원 복원정비, 한성준 민속 무용 전수관, 결성농요 전수관 • 도로교통망 확충 : 내포권 연계도로

자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

다) 시사점

- 홍성군은 충청도청의 이전 및 내포신도시 개발 등의 요인으로 주변 인접한 도시와는 달리 인구가 꾸준히 증가하고 있음
 - 홍성군의 인구는 증가하고 있지만, 내포신도시를 중심으로 인구가 집중·증가하는 현상을 보이고 있음
 - 홍성군의 노령화지수는 증가하고 있어 고령인구에 대한 사회·복지에 대한 고려와 저출산의 영향으로 지속적으로 감소하는 학생 수에 대한 고려가 필요함
- 경지면적의 지속적인 감세로 1차 산업이 감소하고, 2차·3차 산업의 비중이 높아지고 있음
 - 용도지역의 변화를 바탕으로 검토한 결과, 홍성군의 산업비율이 농업중심의 1차 산업보다 2차·3차 산업비율이 지속적으로 증가하는 것을 유추할 수 있음
 - 또한, 도시개발사업도 계속 추진하고 있어 앞으로도 홍성군의 농지, 녹지 면적은 감소할 것으로 예상됨

라. 생활환경

가) 보건·의료 및 사회복지시설

(1) 보건·의료

- 의료시설은 2018년 기준 102개소, 병상수 1,593개로 나타남
 - 종합병원 1개소, 병원 1개소, 의원 46개소, 요양병원 4개소, 치과병원 24개소, 한의원 22개소가 분포
- 보건소 1개소, 보건지소 11개소, 보건진료소 14개소가 분포

[표 1.2.19] 의료시설현황

(단위 : 개소, 개수)

구분	계		종합병원		병원		의원		요양병원		치과 병원	한의원	보건 소	보건 지소	보건 진료소
	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상	병원	병상					
2018년	102	1,593	1	462	1	61	46	-	4	748	24	22	1	11	14

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 의료인력은 1,138명으로 의사는 총 202명(의사 122명, 치과의사 36명, 한의사 44명)임
 - 홍성군의 의료인력은 전년 대비 127명(12.6%) 증가하였으며, 의사 11명(9.9%), 치과의사 5명(16.1%), 한의사 5명(12.8%) 증가하였음

[표 1.2.20] 의료기관 종사인력

(단위 : 명, %)

연도	합계	의사	치과의사	한의사
2014	984	93	28	34
2015	945	107	25	21
2016	1,071	113	35	42
2017	1,011	111	31	39
2018	1,138	122	36	44
전년대비 증감률	12.6	9.9	16.1	12.8

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 사회복지시설 현황

- 사회복지시설은 노인복지시설 404개소, 여성복지시설 2개소, 아동복지시설 65개소, 장애인 복지시설 3개소
 - 홍성군의 사회복지시설은 전년 대비 1.3% 증가하였으며, 노인복지시설은 1.3% 증가, 여성복지시설은 100.0% 증가, 아동복지시설은 전년대와 동일함

[표 1.2.21] 사회복지시설 현황

(단위 : 개소, %)

구분	총계	노인복지시설					여성복지시설			아동복지시설			장애인 복지 시설
		소계	노인 여가	노인 주거	노인 의료	재가 노인	소계	여성	여성폭력상담소	소계	아동	보육 시설	
2014	442	387	363	1	13	10	2	-	2	53	1	52	3
2015	448	388	366	1	12	9	2	-	2	58	1	57	3
2016	468	401	376	1	14	10	2	-	2	65	1	64	3
2017	465	399	376	1	13	9	1	-	1	65	1	64	3
2018	471	404	378	1	14	11	2	-	2	65	1	64	6
전년대비 증감률	1.3	1.3	0.5	0	7.7	22.2	100.0	-	100.0	0	0	0	100.0

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

나) 방법·방재

(1) 범죄발생 및 검거 현황

- 2018년 홍성군의 범죄 발생 건수는 2,701건으로 검거율은 82.5%를 보임
 - 기타 범죄를 제외하고 홍성군에서는 전체 범죄 발생 건 중 지능범 범죄가 26.6%로 가장 높게 나타났으며 폭력범(14.1%), 절도범(10.2%), 강력범(1.4%) 순으로 나타남

[표 1.2.22] 범죄발생 및 검거 현황

(단위 : 건)

구분	발생	검거	강력범 발생	절도범 발생	폭력범 발생	지능범 발생	기타범죄 발생
계	2,701	2,228	37	277	380	718	1,289

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 화재발생 현황

- 홍성군에서 발생한 화재사고는 2016년 170건으로 가장 높았으며, 감소하는 추세임
 - 2018년 화재발생 원인 중 부주의로 인한 실화가 95건(59.4%)으로 가장 많았으며, 전기로 인한 실화도 33건(20.6%)으로 나타남
 - 그 외 자연적 요인으로 인한 화재는 발생하지 않았으며, 방화로 인한 화재는 2건(1.3%), 원인불명의 화재발생 건수는 20건(12.5%) 임

[표 1.2.23] 연간 화재발생 현황

구분	발생건수	소실			피해액(백만원)			인명피해(인)			이재민	산불피해	
		동수	가구	면적(㎡)	계	부동산	동산	계	사망	부상		피해면적(ha)	피해액(백만원)
2014	146	97	6	16,012	1,112.0	554.5	557.5	4	-	4	6	0.4	-
2015	159	63	5	33,745	951.6	393.4	558.2	10	1	9	10	-	-
2016	170	99	9	21,865	1,281.6	648.0	633.6	5	1	4	9	-	-
2017	159	88	25	22,277	784.2	476.7	307.5	3	1	2	28	1.7	-
2018	160	87	4	24,821	2,090.8	1,066.9	1,023.9	10	3	7	9	0.6	-

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

[표 1.2.24] 연간 화재발생 원인 및 장소

구분	발생건수	실화							자연요인	방화및방화 의심	원인불명	장소유형	
		전기	기계	가스누출	화화	교통사고	부주의	기타				주거	비주거
2014	146	33	14	-	-	2	74	2	2	6	13	40	46
2015	160	12	18	-	2	3	97	3	1	5	19	32	29
2016	170	26	21	2	-	1	95	-	-	4	21	41	54
2017	159	22	10	-	3	4	96	1	4	4	15	37	32
2018	160	33	9	-	1	-	95	-	-	2	20	32	61

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(3) 재난사고 발생 및 피해 현황

- 홍성군에서 발생한 재난사고는 2014년 1,758건으로 가장 높고, 이후 증감을 반복하고 있으며, 2018년에는 전년 대비 101건이 증가한 671건의 재난사고가 발생함
 - 홍성군에서 발생하는 재난사고 발생은 도로교통이 전체 발생건수 중 314건(46.8%)로 가장 많았으며, 해난발생건수가 178건(26.5%), 화재발생건수 160(23.8%)가 뒤를 이음
 - 사망자 수와 부상자 수는 2014년에 특히 가장 많았으며, 2018년에는 사망자 수 3명, 부상자 수 29명으로 전년 대비 증가하였음

[표 1.2.25] 재난사고 발생 및 피해 현황

구분	2014	2015	2016	2017	2018	비율(%)
발생건수(건)	1,758	674	710	570	671	100.0
피해인원(명)	1,438	736	1,491	650	1,623	-
화재발생건수(건)	146	160	170	159	160	23.8
산불발생건수(건)	21	35	27	18	17	2.5
붕괴건수(건)	1	-	-	-	-	0.0
폭발건수(건)	-	-	-	-	-	0.0
도로교통건수(건)	689	474	402	365	314	46.8
환경오염건수(건)	-	-	-	-	1	0.2
유·도선건수(건)	-	-	-	-	1	0.2
해난사고건수(건)	199	5	111	28	178	26.5
기타사고건수(건)	702	-	-	-	-	0.0
사망자수(명)	36	1	1	1	3	-
부상자수(명)	358	9	-	2	29	-
이재민세대수(세대)	6	-	-	25	4	-
이재민수(명)	8	-	-	28	9	-

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 홍성군 재난안전 관련시설은 민방위사태 발생시 주민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 정부지원으로 설치 또는 공공용으로 지정된 13개소의 지하대피시설이 분포함

[표 1.2.26] 비상대피 시설현황

구분	위 치	시설명
1	충청남도 홍성군 홍북면 충남대로 21	충남도청사
2	충청남도 홍성군 광천읍 광천로 342	광천복합공공청사
3	충청남도 홍성군 홍성읍 충절로953번길 20	신동아아파트
4	충청남도 홍성군 홍성읍 문화로33번길 11	코오롱아파트
5	충청남도 홍성군 홍성읍 문화로72번길 72	주공2차 아파트
6	충청남도 홍성군 홍성읍 충서로 1506	세광아파트
7	충청남도 홍성군 홍성읍 월산로30번길 38	부영아파트 2차
8	충청남도 홍성군 홍성읍 월산로30번길 39	부영아파트 1차
9	충청남도 홍성군 홍성읍 문화로72번길 92	주공아파트(남장리)
10	충청남도 홍성군 홍성읍 내포로146번길 46	청솔아파트
11	충청남도 홍성군 홍성읍 월계천길 41-11	현대아파트
12	충청남도 홍성군 홍성읍 문화로80번길 32-14	경성아파트
13	충청남도 홍성군 홍성읍 조양로 224	홍성의료원 비상대피시설

자료 : 충청남도 재난안전포털

다) 교육 및 도서관 현황

(1) 교육

- 학생 수는 증감을 반복하지만 2017년 이후 증가하는 추세임
 - 교직원의 수는 증감을 반복하지만 2018년 대비 2019년 교직원의 수는 감소하였으며, 교직원 중 교원은 25명 감소, 사무직원은 2명 증가하였음
 - 또한, 교원 1인당 학생 수도 2018년 대비 2019년에 9.1%의 증가율을 보이고 있음

[표 1.2.27] 교육시설별 학생수 및 교직원수 현황

구분	학교수 (개소)	학생수(명)	교직원 수(명)		교원1인당 학생수(명)
			교원	사무직원수	
2014	75	20,081	1,282	357	15.7
2015	73	20,244	1,285	463	15.8
2016	75	20,097	1,339	278	15.0
2017	75	19,503	1,277	286	15.3
2018	74	20,229	1,411	292	14.3
2019	70	21,644	1,386	294	15.6
전년대비 증감률(%)	-5.4	7.0	-1.8	0.7	9.1
유치원	25	1,382	144	20	9.6
초등학교	21	5,734	448	67	12.8
중학교	10	4,689	251	28	18.7
고등학교	8	2,722	285	60	9.6
전문대학교	2	3,074	105	41	29.3
대학교	1	3,712	123	64	30.2
대학원	1	84	-	2	-
기타학교	2	247	30	12	8.2

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 홍성군의 공공 도서관은 홍성도서관, 광천도서관, 충남도서관으로 총 3개의 도서관이 있으며, 총 좌석 수는 1,233개임

[표 1.2.28] 도서관 현황

구분	소재지	시설규모	좌석수	운영·관리
홍성도서관	충청남도 홍성군 홍성읍 총절로 1050	2,596㎡(지하1층, 지상2층)	232	홍성군
광천도서관	충청남도 홍성군 광천읍 광천로 342, 광천읍사무소청사 5층	1,078㎡(청사 내 4층, 5층)	132	홍성군
충남도서관	충청남도 홍성군 홍북읍 도청대로 577	29,817㎡(지상4층, 지하1층)	869	충남도

자료 : 홍성공공도서관 홈페이지, 2020

라) 상수도 현황

- 상수도 보급률은 92.5%, 1인당 급수량은 255L/일로 나타남

[표 1.2.29] 상수도 보급 현황

연도	총인구	급수인구	보급률(%)	급수량 (㎥/일)	1일1인 급수량 (ℓ/일)
2014	91,866	76,695	83.5	18,967	247
2015	94,553	81,475	86.2	20,031	246
2016	102,075	89,348	88.0	20,695	237
2017	101,570	90,142	88.7	20,695	230
2018	101,082	93,547	92.5	28,399	255

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

마) 자동차 및 도로 현황

(1) 자동차 등록대수

- 2018년 홍성군의 자동차 등록대수는 52,069대로 전년 대비 2.4% 증가하였으며, 같은 기간 인구 천 명당 보유대수는 2.8% 증가하였음
- 홍성군 인구 천 명당 자동차 보유대수는 503.7대로 전국 평균 449.4대에 비해 높은 수준임

[표 1.2.30] 자동차 등록대수 추이

연도	홍성군					전국		
	자동차 등록대수					천 명당 보유대수	자동차 등록대수	
	계	승용차	승합차	화물차	특수차			
2014	41,128	27,507	1,958	11,511	152	438.8	391.9	20,117,955
2015	44,228	30,192	1,962	11,904	170	458.5	411.0	20,989,885
2016	48,530	33,963	2,029	12,327	211	475.4	425.3	21,803,351
2017	50,871	35,965	2,062	12,593	251	490.2	438.1	22,528,295
2018	52,069	36,968	2,004	12,830	267	503.7	449.4	23,202,555
전년대비 증감률(%)	2.4	2.8	-2.8	1.9	6.4	2.8	2.6	3.0

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 도로 현황

- 홍성군 전체 도로 연장은 전년 대비 -2.6% 감소하였으며 일반국도가 -6.7%, 지방도 -3.3%, 시도 -0.5% 순으로 감소하였음
- 2018년 기준, 홍성군 관내 도로연장은 총 323.1km이며, 이 중 고속도로가 14.9km, 일반국도 71.2km, 지방도 82.1km, 시도 154.9km로 시도가 전체의 47.9%를 차지함

[표 1.2.31] 도로별 연장 추이

(단위 : km, %)

연도	계		고속도로		일반국도		지방도		시도	
	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율	연장	비율
2014	319.9	100.0	15.7	4.9	67.5	21.1	79.8	24.9	156.9	49.1
2015	319.9	100.0	15.7	4.9	67.5	21.1	84.0	26.3	152.7	47.7
2016	320.7	100.0	15.7	4.9	67.5	21.1	84.8	26.4	152.7	47.6
2017	331.8	100.0	14.9	4.5	76.3	23.0	84.9	25.6	155.7	46.9
2018	323.1	100.0	14.9	4.6	71.2	22.0	82.1	25.5	154.9	47.9
증감률(%)	-2.6		-		-6.7		-3.3		-0.5	

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(3) 광역도로망 현황

- 홍성군의 광역도로는 고속국도 1개(서해안 고속국도), 일반국도 3개(21호선, 29호선, 40호선), 지방도 4개(96호선, 609호선, 616호선, 619호선) 노선이 구축
- 서해안 고속국도는 남북방향으로 수도권과 충청권을 연결하는 주간선도로이며, 국도는 남북방향으로 21호선과 40호선, 동서방향으로 29호선으로 교통축을 형성하고 있음

[표 1.2.32] 광역도로망 현황

구분	구간	차로수
고속국도	서해안 광천.C ~ 대사저수지	4
국도	21호선 보령시 ~ 홍성읍 ~ 오가면(예산군)	4
	29호선 청양읍 ~ 홍성읍 ~ 갈산면 ~ 해미면(서산시)	4
	40호선 덕산면(예산군) ~ 갈산면 ~ 서부면 ~ 주포면(보령시)	2~4
지방도	96호선 서부면 ~ 결성면 ~ 광천읍 ~ 도산리	2
	609호선 장곡면 ~ 홍성읍 ~ 홍북읍	2~4
	616호선 금마면 ~ 대흥면(예산군)	2
	619호선 산성리 ~ 천태리	2

자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012



자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.10] 홍성군 가로망 현황도

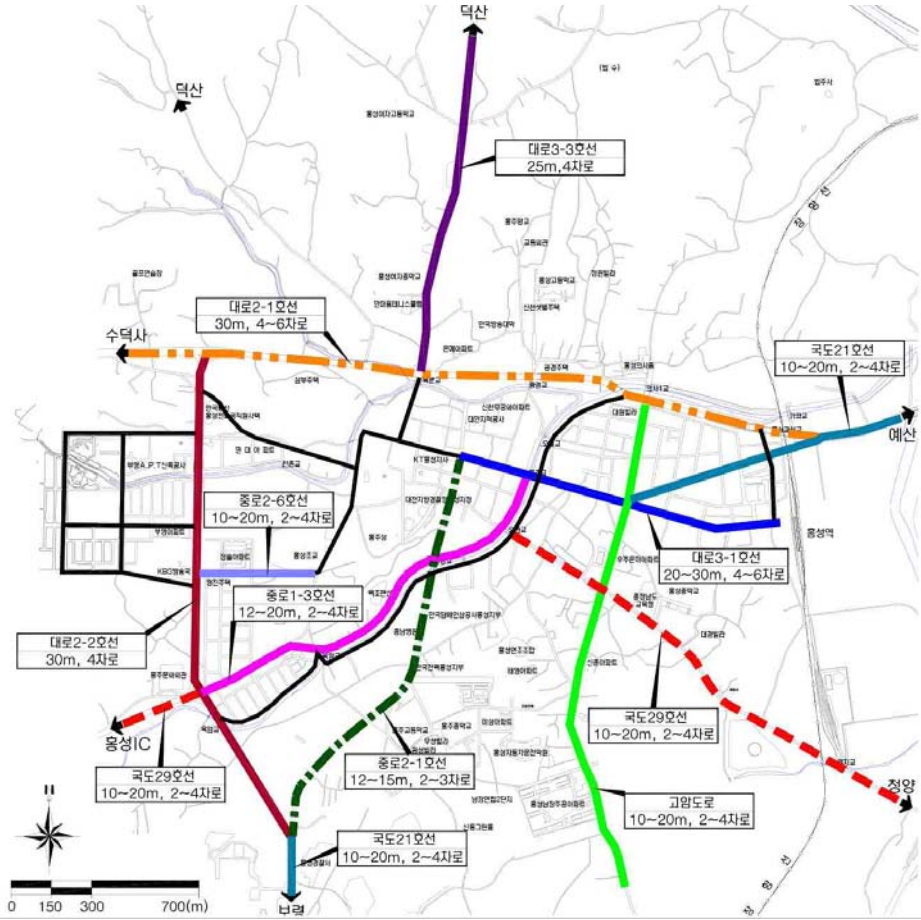
(4) 주요 간선도로망 체계

- 홍성읍 내부 교통체계는 국도 2개 노선과 지방도 1개 노선이 도심에서 교차하며 시가지가 형성되어 있음

[표 1.2.33] 주요 간선도로망 현황

구분	가로명	폭원(m)	차로수(양방)	비고
남북축	국도 21호선	10 ~ 20	2 ~ 4차로	-
	지방도 609호선	25	4차로	대로 3-3호선
	국도 29호선	12 ~ 20	2 ~ 4차로	중로 1-3호선
	지방도 609호선	10 ~ 20	2 ~ 4차로	고 암 도 로
	중로 2-1호선	12 ~ 15	2 ~ 3차로	-
	국도 21호선	30	4차로	대로 2-2호선
동서축	국도 21호선	30	4 ~ 6차로	대로 2-1호선
	중로 2-6호선	10 ~ 20	2 ~ 4차로	-
	대로 3-1호선	20 ~ 30	4 ~ 6차로	-
	국도 29호선	10 ~ 20	2 ~ 4차로	-

자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012



자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.11] 주요가로망 체계 현황도

바) 시사점

- 홍성군의 의료시설은 1개의 종합병원과 1개의 일반병원으로 인구의 증가 및 인구 유입을 위해서 의료시설의 확대가 필요
 - 홍성군의 면지역에는 병원, 보건소보다는 보건지소가 주로 지역 의료서비스를 담당하고 있음
- 범죄 발생건수 대비 검거율은 높은 편이지만 절도범죄가 많은 편으로 범죄자 검거 및 예방을 위한 우범지역대상 방범서비스 확대가 필요
- 자동차 등록대수는 지속적으로 증가하고 있으며, 인구천명당 자동차 보유대수는 490.2대로 전국 438.1대보다 많으며, 노상 주차장 및 노외주차장 면수는 정체되어 있음
- 이로 인해 교통체증 및 주차난이 증가할 것으로 예상되며, 이를 보완할 교통관련 스마트서비스 도입이 필요

마. 경제환경

가) 지역 경제규모

(1) 지역내총생산(GRDP¹⁾)

- 홍성군의 지역내총생산(GRDP)은 2조 9,720억 원(2016년 기준)으로 도내 비중은 2.54%임
 - 최근 5년간 꾸준히 증가세를 보이고 있으며 충청남도 내 총생산에서 차지하는 비중은 2.5%대를 유지하고 있음

[표 1.2.34] 홍성군-충청남도 지역총생산(GRDP)

(단위 : 십억원)

구분	2012	2013	2014	2015	2016
충청남도 GRDP	95,307	99,154	105,002	111,265	117,074
증가율(%)		4.04	5.90	5.96	5.22
홍성군 GRDP	2,175	2,356	2,660	2,859	2,972
증가율(%)		8.32	12.92	7.50	3.93
충청남도 내 비중	2.28%	2.38%	2.53	2.57	2.54

자료 : 통계청 국가통계포털(KOSIS)

(2) 경제활동인구 총괄

- 2018년 하반기 홍성군의 경제활동인구는 2018년 상반기에 비해 약 2천명 감소하였음

[표 1.2.35] 경제활동인구 현황

(단위 : 천명, %)

구분	경제활동인구	취업자	실업자	경제활동 참가율(%)	고용률(%)	실업률(%)
2016 상	55.1	53.8	1.3	67.9	69.6	2.4
2016 하	58.3	57.6	0.7	69.2	70.2	1.2
2017 상	59.8	59.1	0.7	67.9	67.1	1.2
2017 하	57.8	56.4	1.4	65.2	63.6	2.4
2018 상	58.5	57.3	1.1	65.8	64.5	2.0
2018 하	56.2	54.9	1.4	63.3	61.7	2.5

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

1) 지역내총생산(GRDP)은 일정기간 동안 일정지역에서 생산된 상품과 서비스의 가치를 시장가격으로 평가한 수치로서 지역의 경제규모와 생산수준, 산업구조 등을 파악할 수 있는 지표

(3) 지역 산업구조

- 총 사업체수는 7,998개소가 분포하며, 종사자는 37,011명임
- 홍성군 산업구조는 서비스업인 3차 산업이 전체 86.8%를 차지하고 있으며, 도농복합도시 조성을 고려하였을 때 1차 산업(농업) 분포가 낮음
 - 3차 산업 중 도매 및 소매업 32.6%, 숙박 및 음식점업 24.2%, 협회 및 단체·수리 및 기타 개인서비스업 13.8% 순으로 높은 구성을 나타내고 있음

[표 1.2.36] 산업별 사업체 수 및 종사자수

구분	합계	1차 산업		2차 산업		3차 산업	
		구성비(%)	수	구성비(%)	수	구성비(%)	수
사업체수	7,998	0.4	30	12.8	1,028	86.8	6,940
종사자수	37,011	1.1	404	24.0	8,871	74.9	27,736

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

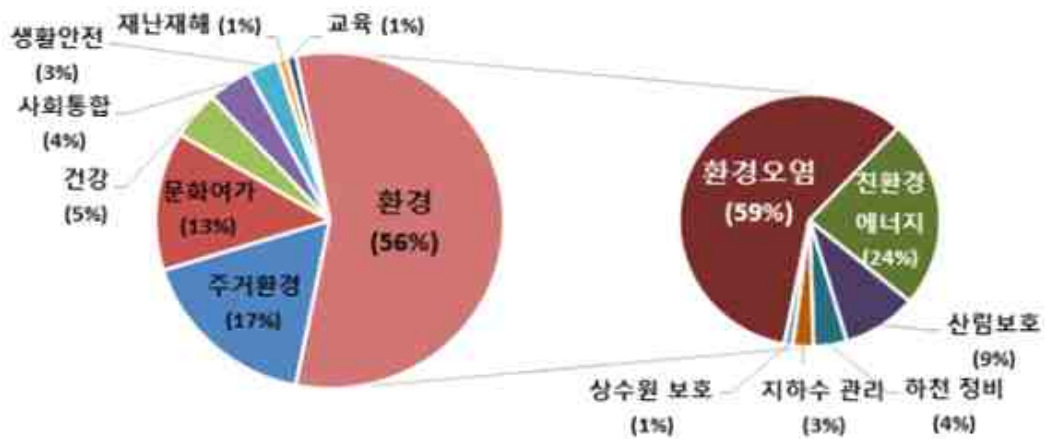
- 전체 사업체를 종사자규모별로 살펴보면, 종사자 1~4명인 영세규모 사업체수는 모두 6,668개로 전체의 83.3%를 차지하고 있는 가운데 전체 사업체 종사자의 32.3%인 11,951명이 상시종업원수 1~4명 이하의 영세사업체에 종사하고 있음

[표 1.2.37] 종사자 규모별 사업체수

구분	1~4명	5~9명	10~19명	20~49명	50~99명	100~299명	300~499명	500~999명
사업체수	6,668	735	319	207	45	14	8	2
구성비(%)	83.3	9.2	4.0	2.6	0.5	0.2	0.1	0.1
종사자수	11,951	4,745	4,270	6,189	3,151	2,097	2,818	1,790
구성비(%)	32.3	12.8	11.5	16.7	8.5	5.7	7.6	4.9

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 충청남도는 오래전부터 지역경제에서 축산업이 차지하는 비중이 높은 지역(전국 2위 사육 규모)으로, 특히 홍성군은 전국 최대 규모의 축산단지임(소사육 2위, 돼지사육 1위)
 - 홍성군은 축산시설로 인한 수질오염, 토양오염, 악취 등 환경문제가 지속적으로 제기되고 있는 실정임
 - 충청남도 민원(2014~2017년) 중 환경민원이 전체의 56.0%(114건)를 차지하고 있고, 그 중 축산에 의한 민원이 가장 큰 비중(40건)을 차지하고 있음



자료 : 국가과학기술심의회, 2017, 민원 대상 분석(2014.01~2017.07)

[그림 1.2.12] 충청남도 민원 분석

- 2018년 말 현재 홍성군 가축사육 가구는 총 5,215가구(농장수 포함)이고, 이 중 소(한육우 및 젖소)를 사육하는 가구는 전체 사육가구의 41.7%인 2,176가구로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 개 사육 1,629가구(31.2%), 닭 사육 535가구 (10.3%), 돼지 사육 328가구(6.3%) 순으로 나타남
 - 홍성군 가축사육 가구는 2014년 5,926가구에서 2016년 5,007가구로 큰 폭으로 감소(919가구 감소)하였다가 이후 점차 증가하는 추세를 보임
 - 사육마리수로는 닭이 전체 마리수의 81.9%로 가장 많은 비중을 차지하고 있고, 돼지·한육우·꿀벌 등의 순으로 조사됨

[표 1.2.38] 홍성군 가축사육 농장현황

(단위 : 농장, 가구, 마리)

구분		2014	2015	2016	2017	2018
한육우	사육농장	2,527	2,181	2,047	2,025	2,111
	마리수	57,265	53,003	51,582	51,973	54,068
젖소	사육농장	66	67	66	66	65
	마리수	4,306	4,030	3,906	3,896	4,198
돼지	사육농장	305	315	306	311	328
	마리수	493,840	535,390	517,879	551,262	583,969
닭	사육가구	416	489	415	474	535
	마리수	3,835,013	3,870,800	3,307,834	3,071,762	3,035,441
말	사육가구	9	10	10	10	10
	마리수	54	60	60	35	49
염소	사육가구	180	163	191	219	262
	마리수	3,014	3,381	3,056	4,363	5,150
면양	사육가구	-	-	-	-	-
	마리수	-	-	-	-	-
사슴	사육가구	71	69	53	51	38
	마리수	932	885	703	666	518
토끼	사육가구	69	91	91	100	86
	마리수	902	977	818	847	598
개	사육가구	2,076	2,050	1,644	1,681	1,629
	마리수	8,959	9,743	8,199	8,257	8,558
오리	사육가구	31	33	12	17	16
	마리수	46,379	104,352	13,554	193	176
칠면조	사육가구	5	6	8	8	6
	마리수	23	10	15	15	10
거위	사육가구	20	16	23	17	13
	마리수	405	346	58	119	45
꿀벌	사육가구	151	121	141	155	116
	통수	14,071	12,004	13,587	14,015	12,432
합계	사육농장·가구	5,926	5,611	5,007	5,134	5,215
	마리·통수	4,465,163	4,594,981	3,921,251	3,707,403	3,705,212

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(4) 홍성군 산업단지 현황

- 홍성군은 현재 10개의 산업단지가 있으며, 1개의 도시첨단산업단지와 1개의 농공단지가 조성 중에 있음
 - 광천농공단지와 구항농공단지는 20년 이상된 노후산업단지임

[표 1.2.39] 홍성군 산업단지 현황

구분		위치	부지면적 (천㎡)	완공연도 (예정포함)	
완료	일반	홍성일반	갈산면 가산리, 동성리, 부기리, 취생리 일원	1,135	2014
	농공	갈산전문	갈산면 내포로 1607-56 일원	122	2013
	농공	결성	결성면 산업로 116번길 89 일원	141	2007
	농공	광천	광천읍 광천로 430번길 41-86 일원	145	1993
	농공	광천김특화	광천읍 충서로 499-25 일원	57	2014
	농공	구항	구항면 충서로 966번길 41-66 일원	167	1990(1차) 2016(2차)
	농공	은하	은하면 천광로 856-14 일원	109	2001
	농공	은하2	은하면 은하로 184번길 111-30 일원	95	2007
조성중	농공	갈산2전문	갈산면 운곡리 488-3번지 일원	136	2016
조성중	도시첨단	내포도시첨단	홍북읍 신경리 일원	1,260	2020

자료 : 홍성군 경제과 내부자료, 2019

나) 역사·문화·관광 환경

(1) 문화공간

- 홍성군의 문화공간은 공연시설, 지역문화복지시설, 기타시설로 구분할 수 있음
 - 홍성군의 문화공간은 2017년 9개소였으나, 2018년 10개소로 1개소 증가함
 - 특히, 민간공연장은 2017년에 2개소 모두 감소하여 현재는 분포하지 않으며, 영화관은 2개소로 증가함

[표 1.2.40] 홍성군 문화공간 현황

구분	공연시설			전시실 (미술관)	지역문화 복지시설	기타시설	계
	공공공연장	민간공연장	영화관				
2014	1	2	1	-	2	3	9
2015	2	2	1	-	2	3	10
2016	2	2	1	-	2	2	9
2017	2	-	2	-	2	3	9
2018	3	-	2	-	2	3	10

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 박물관

- 2018년 말 현재 홍성군에는 2개의 박물관이 분포하고 있는 것으로 조사됨

[표 1.2.41] 홍성군 박물관 현황

(단위 : 명, 점)

구분	입장자	소장품											
		금속	옥석	토도	골각	목죽 초칠	철피 모자직	서화 탁본	편직 제품	무구	의상	기타	
계	41,898	4,925	48	3	80	1	37	-	-	13	-	4	4,739
홍성결성 농요농사 박물관	3,280	1,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,020
홍주성 역사관	38,618	3,905	48	3	80	1	37	-	-	13	-	4	3,719

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(3) 문화재 현황

- 홍성군은 국가지정문화재 9개, 지방지정문화재 28개, 문화재자료 19개, 등록 문화재 1개로 총 57개로 이루어져 있음

[표 1.2.42] 홍성군 국가지정 문화재 현황

계	지정문화재								문화재자료	등록문화재
	국가지정(9)			지방지정(28)						
	보물	사적	중요민속 문화재	유형	무형	민속자료	기념물			
57	4	2	3	8	6	4	10	19	1	

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(4) 관광자원 현황

- 홍성군은 홍성군 승마체험장, 홍주성, 죽도 등 관광자원이 존재
- 축제의 경우 남당향대하축제, 홍성 역사인물축제 등 다양한 문화행사를 개최하고 있음

[표 1.2.43] 홍성군 문화예술 행사 현황

행사명	주요내용	기간
남당항 대하축제	• 우리나라 최대의 대하축제로 맨손대하잡이체험 행사	9월~10월
남당항 새조개축제	• 새조개 축제기간에는 새조개 까기 체험, 다양한 공연 등 축제프로그램을 접할 수 있음	12월
광천토굴새우젓·광천김대축제	• 매년 10월 김장철을 앞두고 광천토굴새우젓 축제를 개최하여 다양한 문화행사와 광천의 명물인 새우젓, 광천김 등을 할인 판매	10월
홍성 역사인물축제	• 홍성이 배출한 역사인물을 축제현장에서 즐기면서 알아볼 수 있는 '에듀테인먼트' 축제모습을 추구하는 교육적인 축제	9월

자료 : 홍성 문화관광 홈페이지



자료 : 홍성비전 2030 미래전략사업 발굴 연구, 2019

[그림 1.2.13] 홍성군 대표 관광자원 분포 현황

다) 시사점

- 지역경제규모로 지역내총생산(GRDP)는 충청남도 15개 시·군에서 6번째로 낮은편에 속하며, 고용률이 낮고 실업률이 증가하기 때문에 고용을 창출할 수 있는 서비스 마련이 필요
- 내포신도시 개발에 따른 성장과 더불어 급격한 도시화가 진행됨
 - 과거 농업중심의 경제환경에서 제조업 중심의 경제환경으로 바뀌면서 도시화가 진행됨(2012년 인구 8만 명 → 2017년 인구 : 10만명)
 - 세종특별자치시의 개발과 비슷한 시기에 개발되어 인구의 유입이 더디며 기반시설 또한 부족
- 충남 역사문화의 대표적인 중심지
 - 홍성군은 해안과 내륙으로 둘러싸여 있어 다양한 역사·문화·관광지가 있음
 - 홍성 남당항 대하·새조개 축제 및 광천토굴·김 축제, 역사인물축제 등을 중심으로 다양한 축제행사를 개최하여 관광객들을 유치하고 있으나, 아직 외국인 관광객 유치부분에 있어서는 큰 성과는 나타나고 있지 않음

바. 정보통신 현황

가) 정보화 조직

- 홍성군의 정보화 조직은 정보화 관련 업무를 담당하는 홍보전산담당관이 있음

[표 1.2.44] 홍성군 정보보호시스템 도입현황

홍성군 전체 공무원 수	홍성군 정보화 인력							정보화 인력 비율
	정보화 부서				타 부서			
	계	전산	통신	기타	계	전산	통신	
796	11	5	5	1	3	2	1	1.8%

자료 : 2018 지역정보화 백서, 한국지역정보개발원

나) 정보화 예산

- 한국지역정보개발원에 따르면 2018년 홍성군 정보화 예산은 46(억원)이었으며, 홍성군 총 예산 5,407(억원)의 0.6%임

다) 홍성군 부서별 시스템 운영 및 홈페이지 현황

- 홍성군에서는 29개의 홈페이지를 운영하고 있음

[표 1.2.45] 홍성군 부서별 홈페이지 운영 현황

연번	운영부서	홈페이지명	사이트주소	비고
1	홍보전산 담당관	홍성군청	http://www.hongseong.go.kr/	
2		미디어 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/media.do	
3		열린군수실 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/mayor.do	
4		영문 홈페이지	http://hongseong.go.kr/end.do	
5		중문 홈페이지	http://hongseong.go.kr/chn.do	
6		일문 홈페이지	http://hongseong.go.kr/jpa.do	
7		베트남어 홈페이지	http://vietnam.hongseong.go.kr/	
8		역사문화시설관리사업소 홈페이지	http://history.hongseong.go.kr/	
9		홍성추모공원 홈페이지	http://choomo.hongseong.go.kr/	
10		수도사업소 홈페이지	http://water.hongseong.go.kr/	

연번	운영부서	홈페이지명	사이트주소	비 고
11	홍보전산 담당관	특산품 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/brand.do	
12		정보화교육 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/study.do	
13		공공데이터센터 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/pubc/	
14		홍성읍 홈페이지	http://hongseong.hongseong.go.kr/	
15		광천읍 홈페이지	http://gwangcheon.hongseong.go.kr/	
16		홍북읍 홈페이지	http://hongbuk.hongseong.go.kr/	
17		금마면 홈페이지	http://kumma.hongseong.go.kr/	
18		홍동면 홈페이지	http://hongdong.hongseong.go.kr/	
19		장곡면 홈페이지	http://janggok.hongseong.go.kr/	
20		은하면 홈페이지	http://eunha.hongseong.go.kr/	
21		결성면 홈페이지	http://gyeolseong.hongseong.go.kr/	
22		서부면 홈페이지	http://sebu.hongseong.go.kr/	
23		갈산면 홈페이지	http://galsan.hongseong.go.kr/	
24		구항면 홈페이지	http://guhang.hongseong.go.kr/	
25	교육체육과	평생학습센터 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/lll.do	
26	문화관광과	관광 홈페이지	http://tour.hongseong.go.kr/	
27	보건소	홍성보건소 홈페이지	http://health.hongseong.go.kr/	
28	농업기술 센터	농업기술센터 홈페이지	http://farm.hongseong.go.kr/	
29		홍성농촌체험관광 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/greentour.do	

자료 : 홍성군 홍보전산담당관 내부자료, 2019

- 2020년 홍성군은 34개 홈페이지의 업데이트 및 리뉴얼을 위해 재구축 예정임

[표 1.2.46] 2020년 재구축 예정 홈페이지

연번	홈페이지명	사이트주소	통합여부	비 고
1	대표포털 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/kor.do	통합	개편
2	관광포털 홈페이지	http://tour.hongseong.go.kr/tour.do	통합	개편
3	미디어포털 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/media.do	통합	개편
4	특산품포털 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/brand.do	통합	개편
5	열린군수실 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/mayor.do	통합	개편
6	영문 홈페이지	http://hongseong.go.kr/eng.do	통합	개편
7	중문 홈페이지	http://hongseong.go.kr/chn.do	통합	개편
8	일문 홈페이지	http://hongseong.go.kr/jpa.do	통합	개편
9	베트남어 홈페이지	http://vietnam.hongseong.go.kr/vet.do	통합	개편
10	보건소 홈페이지	http://health.hongseong.go.kr/	통합	개편
11	농업기술센터 홈페이지	http://farm.hongseong.go.kr/	통합	개편
12	홍성군 평생학습센터	http://www.hongseong.go.kr/lll.do	통합	개편
13	정보화교육 홈페이지	http://www.hongseong.go.kr/study.do	통합	개편
14	공공시설사업소 홈페이지	https://www.hongseong.go.kr/public.do	삭제	삭제
15	역사문화시설관리사업소	http://history.hongseong.go.kr/	통합	개편 (DB구축 별외)
16	수도사업소 홈페이지	http://water.hongseong.go.kr/	통합	개편
17	홍성추모공원 홈페이지	http://choomo.hongseong.go.kr/	통합	개편
18	홍성여성 새로일하기센터 (가정행복과)	http://www.hongseong.go.kr/saeil.do	통합	개편
19	홍성군 계약정보공개 (회계과)	http://www.hongseong.go.kr/ecios/	통합	통합 개편
20	홍주문화회관 홈페이지 (역사문화시설관리사업소)	http://art.hongseong.go.kr/index.html	통합 (티켓발권 제외)	개편 (구축 후 개별링크)

연번	홈페이지명	사이트주소	통합여부	비 고
21	홍성읍 홈페이지	http://hongseong.hongseong.go.kr/	통합	개편
22	광천읍 홈페이지	http://gwangcheon.hongseong.go.kr/	통합	개편
23	홍북읍 홈페이지	http://hongbuk.hongseong.go.kr/	통합	개편
24	금마면 홈페이지	http://kumma.hongseong.go.kr/	통합	개편
25	홍동면 홈페이지	http://hongdong.hongseong.go.kr/	통합	개편
26	장곡면 홈페이지	http://janggok.hongseong.go.kr/	통합	개편
27	은하면 홈페이지	http://eunha.hongseong.go.kr/	통합	개편
28	결성면 홈페이지	http://gyeolseong.hongseong.go.kr/	통합	개편
29	서부면 홈페이지	http://sebu.hongseong.go.kr/	통합	개편
30	갈산면 홈페이지	http://galsan.hongseong.go.kr/	통합	개편
31	구항면 홈페이지	http://guhgang.hongseong.go.kr/	통합	개편
32	홍성도농교류센터 (농업기술센터)	http://www.hongseong.go.kr/greentour.do	통합	개편
33	한우 홈페이지(가칭)		신설	
34	홍주성 천년여행길 (문화관광과)	http://hs1000road.or.kr	통합	개편

자료 : 홍성군 홍보전산담당관 내부자료, 2019

- 홍성군 H/W 시스템은 총 14개의 시스템으로 구성되어 있음

[표 1.2.47] 홍성군 H/W 시스템 현황

시스템명	업무명	모델명	OS
백업시스템 (9)	외부망 LTO	Quantum SuperLoader3	Quantum SuperLoader3
	외부망 스토리지(VTL)	IBM V3700	IBM V3700
	외부망 백업서버	x3550 M5	Windows Server 2012 R2
	ATEN KVM	ATEN	ATEN
	내부망 백업서버	x3550 M5	Windows Server 2012 R2
	내부망 VTL	Quqntum Dxi 6700	
	내부망 LTO	Scalar i40	
	외부망 스위치	juniper ex2200	
	내부망 스위치	juniper ex2200	

시스템명	업무명	모델명	OS
홈페이지 시스템 (13)	오피스하드	X3550 M3	
	다이렉트 리더	X3550 M3	
	USB 보안	uTcken	
	재정통합	IBM P615	
	E-BOOK 및 대용량 메일	HP DL320 G5P	
	천년여행 WEB	X 3650 M5	
	검색엔진(REPIA)	Intel Xeon(REPIA)	Linuxsearch2.4.21-4.ELsmp
	WEB FILTER (개인정보필터링)	IBM X3250 M5	
	IBM KVM	IBM KVM	
	홈페이지스토리지	EMC VNX5100	EMC manager
	개인정보유출 방지	privacy center 200	
	포털 WEB	IBMP720	AIX 6.1(TL06)
	포털 DB	IBMP720	AIX 6.1(TL06)
천수만 시스템 (13)	(구)외부망 백업(LTO)	Scalar 50	
	의회 인터넷 방송국 서버	HP DL 360 GEN9	
	의회 스트리밍	IBM X3550 M4	
	알약	HP DL 120 G7	
	천수만 WEB	HP 9000 rp3440	
	천수만 DB	HP 9000 rp3440	
	DAB HP Storage warks	Tope array 5300	
	HP KVM	HP KVM	
	천수만 GIS/SMS	HP ML530 G3	Windows Server 2003 R2
	천수만 스트리밍	HP Proliant ML530 G3	Windows Server 2003
	(구)외부망 백업서버	HP pro Liant ML 530	
	인터넷방송스트리밍	HP DL 140	
	의회 홈페이지	IBM X3560 M3	win
온나라 기록관 시스템 (7)	PDF 변환	IBM X3560 M3	Win 2008 st sp2 64 bit
	RMS_AP	IBMPower7740(8202-E4B)	AIX 6100-06-06
	ONNALA_AP	IBM Power7 750 (8233-E8B)	AIX 6100-06-06
	ONNALA&RMS_DB	IBM KVM	AIX 6100-03-10
	IBM KVM	IBM Power7 750	
	WEB FILTER	IBM X3550 M4	
	ONNALA&RMS 스토리지	EMC VNX5100	

시스템명	업무명	모델명	OS
공통기반(Ⅰ) (11)	로그접속기록	Log Cops	
	로그접속저장장치	Log Cops	
	자산관리네트리스	HP DL320e Gen8 v2	
	DB접근제어	W 1500	
	공통기반2 DAT	IBM 7226	
	공통기반2 HMC	IBM X3550 M4	
	공통기반2 TF3	(모델명 확인불가)	
	공통기반2 DBA, 공통기반백업	IBM P750	
	IBM KVM	IBM KVM	
	UPIS_AP	IBM X3650 M4	win 2008 R2 enter sp1 64bit
	UPIS_DB	IBM P720	AIX 6100-07-04
공통기반(Ⅱ) (8)	상하수도 요금	HP DL 380 G7	AIX 6100-07-04
	보건소	HP DL 60	
	홍성군농업기술센터	DL 320e Gen8 v2	
	계약공개	DL 320e	
	지킴이	Fujitsu SPARC M10-1	SunOS
	HP KVM	HP KVM	
	공통기반(1)AP	HP VL870 ci2	
	공통기반(1)DB	HP VL870 ci2	
국공, 토지정보 시스템 (10)	국공 AP, DB, DC	IBM P 750	
	국공 IBM HMC	IBM X3550 M3	
	IBM KVM	IBM KVM	
	토지정보AP	IBM P720	
	지적만원	IBM X3550 M3	
	IBM KVM	IBM KVM	
	토지IBMHMC	IBM X3550 M2	
	토지정보 DB	IBM P570	
	토지 스토리지	DS 5100	
	국공 스토리지	VNX 5100	

시스템명	업무명	모델명	OS
실과시스템 (15)	(구)USB보안 고객품질관리	HP DL380 G5	
	홍성군 의회모바일홈페이지	IBM X3650 M4	CentOS 6.4
	가로등양방향시스템	X3250 M4	
	G banking WAS	X3550 M5	
	G banking WEB	X3550 M5	
	그린IT	X3250 M2	
	Wins (AP)	Wins	
	Wins (DB)	Wins	
	접근제어 관리	X3250 M3	
	문화예매시스템	X3650 M4	
	벨라몽	IBM X3550 M2	Linuxbellamon.kr2.6.18-19 4.26.1.el5PAE
	인터넷 방송국 서버	X36520 M4	
	(용도알 수 없음)	HP 380 G5	
	(구) 포털 DB	P630	
	(구) 포털 AP	P630	
공통기반 (스토리지) (5)	cisco 스위치	MDS 9222I	
	공통기반 스토리지 (I)	HITACHL	
	공통기반 스토리지(II)	HITACHL	
	공통기반 스토리지(III)	HITACHL	
	공통기반 스토리지(IV)	HITACHL	
공통기반(III) (9)	공통기반 AP(A)	P5	
	공통기반 AP(A)	P5	
	공통기반 7311-D20	7311-D20	
	IBM KVM	IBM KVM	
	공통기반 7310-CR3	7310-CR3	
	공통기반DAT 72	DAT 72	
	공통기반 AP(S)	P5	
	공통기반 AP(S)	P5	
	공통기반 7311-D20	7311-D20	
공통기반(IV) (11)	STORAGE TEK SL500	SL500	
	STORAGE TEK SL150	SL150	
	HP KVM	HP KVM	
	새울 WEB (A)	JET-SPEED	
	새울 WEB (S)	JET-SPEED	
	(구)새울 WEB 1	DL380	
	(구)새울 WEB 2	DL380	
	청백e 전자결재연계서버	RX-200 S8	
	생활공감	X3650 M4	
	공통기반 WEBIPS	SafeZONEIPS	
	공통기반 WEB L4	CISCO	

시스템명	업무명	모델명	OS
공통기반(V) (9)	모니터	IBM 콘솔형	
	자료유출	X3550	
	지문인식	X3550	
	(구) 내부망백업서버	Sun Fire v65x	
	(구) 통합백업 LTO	M1500	
	시각화	X3650	
	통합관제 ESM	P520	
	공통기반 통합 VTL	EMC	
	통합관제 저장장치	EMC	
실과시스템(II) (11)	재무과 좌표서버	PC형 SAMSUNG	
	내부망 방화벽	PC형 SAMSUNG	
	캐드 2016 버전	PC형 SAMSUNG	
	방화벽 32 서버	PC형 SAMSUNG	
	시군구 분배서버	PC형 LG	
	SMS	PC형 SAMSUNG	
	SMS (지킴이)	P250	
	홍성군 행정	X 08-54512	
	홍성군 DB	X 08-54512	
	VPN 서버	X3250 M3	
	VPN 서버 (A)	X3250 M3	
네트워크 (9)	AhnLabtrus Guard 500 A	AhnLabtrus Guard 500 A	
	WEB ray	WEB ray	
	WEB ray	WEB ray	
	WINS Sniper IPS NE2000	WINS Sniper IPS NE2000	
	CISCO 스위치(외/내부망)	Catalyst 2960-X	
	AnhLabtrus Guard 1000P	AnhLabtrus Guard 1000P	
	CISCO 스위치 (DMZ)	Catalyst 3750G	
	CISCO 스위치 (DMZ)	Catalyst 3750G	
	CISCO 스위치(외/내부망)	Catalyst 2960-X	
-	UPIS(Ⅰ)	30KVA PTX-4000G, 4300G	
	UPIS(Ⅱ)	40KVA (대명테크)	
-	UPIS(Ⅲ)	10R/T(한국공조기술)	
	향온향습기(Ⅰ)	10R/T(한국공조기술)	
	향온향습기(Ⅱ)	20R/T(태광이앤에스)	

자료 : 홍성군 정보화 기본계획(2018-2022)

- S/W 시스템은 총 5개의 시스템으로 구축되어 있음

[표 1.2.48] 홍성군 S/W 시스템 현황

시스템명	업무명	모델명
PC개인정보 유출방지 (1)	유출방지	IBM X3650M3(Privacy-i_Agent_v3.0)
개인정보DB암호 (16)	암호화	상하수도요금관리시스템(Echelonv1.5, 1카피) 도서관리시스템암호화(Echelonv1.5, 1카피)
	백업	(Netvault) (Enterprise Edition 8.5)
	백업	(Netvault) V6.5
	WEB	문서관리 저장엔진(Acube DM)
	문서관리	온-나라용 WEB Server(Apache)
	WAS	온-나라용 미들웨어(WAS)(weblogic)
	WSS	웹서비스보안(WSS)(맥시전트 wss)
	문서보안	온-나라용 DRM(파수문서암호/복호화)
	메신저	문서통보알리미(대신여부확인)온나라메신저
	RMS	표준기록관리 S/W (국가기록원 RMS S/W)
	WEB	미들웨어(WEB) (webtob)
	WAS	미들웨어(WEB) (Jeus)
	보존포맷변환	검색엔진 S/W(마리너)
	검색엔진	보존포맷변환 S/W (유니덱스 pdf 변환)
	-	대용량송수신 S/W
	-	열람 통제 솔루션
공통부문 (14)	홈페이지 (오라클DB)	오라클 D/B Oracle Enterprise Edition
	홈페이지 소프트웨어	웹서버 S/W(JEUS@Base) 웹서버 S/W(Webto@Base_S)
	개인정보 유출차단 (홈페이지)	Privacy Center 1000 WebFilter W3000 2.0
	검색엔진 (홈페이지)	Repia Search Appliance 4.0
	문서변환솔루션 (홈페이지)	Synap HTML Converter 2013
	SNS 댓글 솔루션 (홈페이지)	T토크
	통합로그인 (SSO)	통합로그인(Pass-Ni SSO)
	행정공간정보 소프트웨어	웹서버 S/W(Webtob Standard4.1)
	통합문자메시지시스템	Tomcat,ECOM Broker,KT 크로스발송 S/W
	유해사이트차단	e-worker3, 내PC 지킴이
	회의시스템	OfficeHard, DirectReader
	공통 S/W DB (통합 DBMS)	오라클D/B Oracle Enterprise Edition
	개인정보 보호 D/B암호	암호화 S/W (Echelon v1.5) (상하수도요금관리시스템, 도서관리시스템 암호화) 2식
	PC개인정보유출방지	유출방지 S/W (privacy-i_Agent_v3.0)

시스템명	모델명
토지정보시스템 (2)	토지 AP(소프트웨어 오라클 제외)
	토지 DB(소프트웨어 오라클 제외)
국가공간정보 (3)	국공 AP(소프트웨어 오라클 제외)
	국공 DB(소프트웨어 오라클 제외)
	국공 DC(소프트웨어 오라클 제외)

자료 : 홍성군 정보화 기본계획(2018~2022)

라) 공공와이파이 현황

■ 설치 현황

- 2020년 10월 기준 홍성군에는 총 51개의 공공와이파이가 구축되어 있음
- 그러나, 대부분 관공서와 복지시설, 관광지 중심으로 설치되어 있어 공원이나 전통시장 등으로 확대가 필요함

[표 1.2.49] 홍성군 공공와이파이 현황

설치년도	장소명	비고	설치년도	장소명	비고
2013	홍성군 보건소	미래부	2015	홍동면 주민센터	미래부
	홍성군 장애인종합복지관	"		홍동보건지소	"
	홍주문화체육센터	"		홍북면 주민센터	"
	평생교육센터	"		홍북보건지소	"
	광천문예회관	"		홍성읍 주민센터	"
	사랑육아원	"		갈산면 주민센터	"
	한누리	"		갈산보건지소	"
2014	홍성사회복지관	"	결성면 주민센터	"	
	홍성군노인종합복지관	"	결성보건지소	"	
	모공원관리사업소(민원실)	"	광천읍 주민센터	"	
	홍성공용버스터미널	"	한빛지역아동센터	"	
	광천공용버스터미널	"	내포보건지소	"	
	광천보건지소	"	남당보건진료소	"	
2015	공감지역아동센터	"	2016	여하정	
	구항면 주민센터	"	2018	만해 한용운 생가기념관	관광지
	구항보건지소	"		홍성군승마장	"
	금마면 주민센터	"		내포문화숲길 숲길방문자센터	"
	금마보건지소	"	2019	고암이응노 생가기념관	"
	서부면 주민센터	"		홍주읍성	"
	서부보건지소	"		백야김좌진 장군생가지	"
	은하보건지소	"		속동전망대	"
	자람지역 아동센터	"		용봉산 자연휴양림	"
	장곡면 주민센터	"	2020	조양문-홍성의료원 구간 도로	지체(2개소)
장곡보건지소	"	결성농요 농사박물관-LG		과기부	
장수노인전문요양원	"	홍성읍 주민자치센터(3층)-LG		과기부	

자료 : 홍성군 실적 내부자료, 2020

마) 홍성군 스마트서비스 운영 현황

- 홍성군은 교통, 안전, 문화·관광, 환경·에너지, 도시관리, 시민·복지의 6개 분야에 CCTV 통합관제를 포함한 16개 스마트도시서비스를 운영하고 있음

[표 1.2.50] 홍성군 분야별 스마트도시 서비스 운영 현황

분야	스마트도시서비스명	사업내용	담당부서	구축현황
교 통	CCTV 통합관제센터	• 방범·안전·교통·재난 등 관내 전역 모니터링	홍보전산담당관 스마트도시팀	운영중
안 전	공중화장실 비상벨 서비스	• 공중화장실 내 범죄예방 안심벨 설치	환경과 생활환경팀	운영중
	여성안전지킴이집	• 24시간 운영 편의점을 지정하여 여성 및 아동에게 위기상황 발생시 대피·보호	가정행복과 여성복지팀	운영중
	재난예보 전광판	• 재난예방, 공익광고, 군정홍보를 통해 재난사건대비 및 군정 홍보	안전총괄과 안전관리팀	운영중
	자동음성통보시스템	• 원격으로 텍스트 전송을 통해 재난 안전 방송	안전총괄과 안전관리팀	운영중
	가로등 원격제어시스템	• 심야시간 가로등 및 보안등의 원격제어	안전총괄과 생활민방위팀	운영중
문 화 관 광	관광홍보용 전광판	• 군 축제, 관광 및 기상정보, 생활정보등의 신속한 정보제공	문화관광과 관광팀	운영중
	스마트 관광 전자지도	• 모바일을 통한 관광지·체험지·맛집·축제 등의 세부정보 및 길안내 서비스	문화관광과 관광팀	운영중
환 경 에 너 지	스마트팜	• 관제시스템을 통해 작물의 상품성 향상	농업기술센터 소득작물팀	운영중
	거점소독시설	• 시·구제역 차단방역	축산과 가축방역팀	운영중
도 시 관 리	도시계획정보시스템 (UPIS)	• 도시계획 기초초자 자료구축을 통한 국토 전체의 모니터링 및 현황관리	도시재생과 도시계획팀	운영중
	모바일 이장앱	• 앱을 통한 이장 업무 관련 공문 및 기타 자료 전송, 운영, 관리	홍보전산담당관 전산정보팀	운영중
시 민 복 지	독거노인·중증장애인 응급안전알림서비스	• 독거노인·중증장애인의 가정에 화재·가스감지센서 등을 설치하여 위급상황시 119에 신고	가정행복과 경로복지팀	운영중
	스마트 맞춤형돌봄	• 생체 움직임을 감지하여 독거노인의 고독사 예방	홍보전산담당관 전산정보팀	운영중
	모바일 도서관 시스템	• 모바일을 통해 쉽고 간편하게 책을 대여하고 보는 서비스	교육체육과 도서관팀	운영중
	행복안심 무인택배함	• 1인 가구의 주거지 노출 방지 및 비대면 물품 수령을 통한 범죄 예방	가정행복과 여성복지팀	운영중

자료 : 홍성군 각 실과 내부자료, 2020

2) 상위 및 관련계획

가. 제5차 국토종합계획(2020~2040)

가) 계획의 비전과 목표

(1) 계획의 비전

- 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」

■ 모두를 위한 국토

- 다양한 세대와 계층, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속가능한 국토 조성

■ 함께 누리는 삶터

- 삶의 질, 건강 등 우리 국민이 중요시하는 가치를 주거공간, 생활공간, 도시공간 등 다양한 국토공간에서 구현하고, 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성 및 산지, 해양, 토지 등 국토자원의 효율적인 이용관리로 행복한 삶터 구현



자료 : 제5차 국토종합계획(2020~2040)

[그림 1.2.14] 제5차 국토종합계획 : 비전, 목표, 전략

(2) 계획의 목표

■ 어디서나 살기 좋은 균형국토

- 국토균형발전 정책에 대한 성과와 체감도를 높이는 한편, 인구 감소와 저성장 시대에 체계적으로 대비하여 어디서나 살기좋은 균형국토를 조성
 - 특정 지역에 거주하는 것이 사회적·경제적 격차로 이어지지 않도록 하고, 어디에 살더라도 적절한 서비스를 누리고 기회를 실현할 수 있는 기반 조성
- 중앙정부 주도의 획일적 정책 추진의 한계와 부작용을 최소화하기 위해 지역의 다양성과 자율성을 기반으로 하는 균형 국토를 조성
 - 중앙정부와 지역의 협력적 관계를 형성하고, 지역 간 연대와 자율적 협력을 유도하여 국가균형발전을 추진

■ 안전하고 지속가능한 스마트국토

- 접근성 기반의 생활 SOC 확충, 국토의 회복력 제고 등 국민 누구나 어디에서나 품격 있고 안전한 삶을 누릴 수 있는 안심 생활국토 조성
 - 기후변화 등 환경이슈에 대응하고, 생태 네트워크 강화를 통해 지속가능한 국토환경 조성, 국토자원과 경관관리를 통한 국토매력도 제고
- 초연결·초지능화 시대로의 전환과 4차 산업혁명에 따른 기술발전을 국토관리와 이용에 활용하여 국민의 편리함과 국토의 지능화 실현
 - 네트워크 효율화와 고속서비스로 전국을 평균 2시간대, 대도시권은 30분대로 연결, 교통사고 사망자 제로화 추진, 지능형 국토관리체계 구축

■ 건강하고 활력있는 혁신국토

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

(3) 6대 추진전략

■ 개성있는 지역발전과 연대·협력 촉진

- 지역 간 연대·협력을 통한 경쟁기반 구축
 - 산업, 관광, 문화 등 지역 수요를 기반으로 교통, 행정 등에 대해 지역 간 협력하여 국가 및 지역발전 기반을 확보
 - 기존산업 개선, 신산업 유치 등 지역 주도의 발전전략 마련, 교통인프라·정주여건 등 지원기반 개선
- 지역 특성을 살린 상생형 균형발전 추진
 - 수도권은 지방과의 상생발전, 교통·생활환경 개선 등 주민 삶의 질 향상과 수도권 내 균형발전, 질적 성장을 통한 글로벌 경쟁력 제고
 - 지방대도시권은 인근 지역과 경제, 사회, 문화 등을 연계하여 경쟁력있는 중추거점 기능을 강화하고, 주변 지역 간 광역순환형 인프라 구축
 - 중소도시권은 혁신도시, 새만금, 행복도시 등 균형발전거점을 속도감있게 조성하고, 지역 여건에 맞는 다양한 중소도시 연계형 도시권 육성
 - 농산어촌은 생활서비스 집약화 등 정주여건 개선과 매력 제고로 유입·체류 인구 정착을 확대하고, 낙후·위기지역 지원 내실화

■ 지역 산업혁신과 문화관광 활성화

- 4차 산업혁명 시대의 신산업 육성기반 조성 및 지역산업생태계 회복력 제고
 - 기존산업 혁신과 미래 신산업을 지역과 연계하여 지역 혁신성장 공간 확충하고, 일터-삶터-쉼터가 조화된 미래형 복합산업공간 조성·확산
 - 지역 특성에 적합한 산업생태계를 조성하고, 노후 산업단지 재생을 추진
- 매력있는 문화공간 조성 및 협력적 관광 활성화
 - 지역 고유의 역사·문화자산을 활용해 특색있는 문화공간을 창출하고, 주변 지역의 관광자원과 연계해 다양한 협력사업 발굴하고 지역경제 활력 제고
 - 쇠퇴관광지·시설의 문화적 재생을 통해 지역활력 거점으로 활용

■ 세대와 계층을 아우르는 안심 생활공간 조성

- 인구 감소에 대응한 유연한 도시개발·관리
 - 합리적 인구예측을 통해 기반시설계획을 현실화하고, 도심내 복합개발, 난개발 방지 등 도시의 적정개발과 관리, 집약적 도시공간구조 개편 추진
- 인구구조 변화에 대응한 도시·생활공간 조성
 - 저출산·고령사회 진입에 대비해 사회통합형 생활공간을 조성, 보육·복지 등 일상생활과 밀접한 생활 SOC의 질적 확충, 다양한 주거공간 확충
- 수요 맞춤형 주거복지와 주거공간의 선진화
 - 청년, 신혼부부, 저소득층 등 생애단계별·소득수준별 맞춤형 지원을 강화하고, 적정주거기준 검토 등을 통한 주거안전망 구축, 미래형 주거서비스 확대
- 안전하고 회복력 높은 국토대응체계 구축
 - 재난대응 범위를 확장하여 전 주기 방재체계 구축, 지역별 통합 대응체계구축, 지능형 국토방재기반 조성

■ 품격있고 환경 친화적 공간 창출

- 깨끗하고 지속가능한 국토환경 관리
 - 건축물·교통분야 등 온실가스 감축목표 이행, 바람길 등 미세먼지 분산에 유리한 도시공간구조 유도 등 기후변화 대응 국토환경 조성
 - 국토생태축 보전·복구, 도시내 녹색인프라 확충 등 국토환경관리 네트워크 구축과 오염·방치공간 재생 추진
- 국토자원의 미래가치 창출과 활용도 제고
 - 수자원, 해양자원, 산지자원, 에너지자원 등 국토자원 특성을 고려한 미래가치 창출 및 활용도 제고
- 매력 있는 국토·도시 경관 창출
 - 국토 경관 및 도로·철도 등 주요 기반시설의 디자인 개선을 통한 경관품격 제고, 도시 전체 통합적 관점의 경관관리 추진, 일상생활 경관 향상

■ 인프라의 효율적 운영과 국토 지능화

- 네트워크형 교통망의 효율화와 대도시권 혼잡 해소
 - 국가 간선망의 효율화를 통해 전국을 2시간대로 연결하고, GTX 등 주요 거점을 30분대로 연결하는 광역철도망 구축, 대심도 지하도로 추진
 - 자율주행차와 개인용 이동수단, 하이퍼루프 등에 대비한 미래형 교통체계 개편 검토
- 인프라의 전략적 운영과 포용적 교통정책 추진
 - 생애주기관리시스템 도입을 통한 노후 인프라의 적기 개량 및 첨단기술을 활용한 유지관리 고도화
 - 어린이·고령 보행자 맞춤형 안전환경 조성 등 교통사고 사망자 제로화 추진, 교통 이용플랫폼의 통합(MaaS13) 등을 통해 이용자의 편의 향상
- 지능형 국토·도시공간 조성
 - 신규 스마트시티 조성, 기존 도시의 스마트화를 통한 생활편의 향상 등 성장단계별·지역별 차별화된 스마트공간 조성
 - 토리지하공간·교통 등 국토정보 통합을 통한 가상국토 플랫폼 구축과 블록체인 도입 등 국토정보 보안체계 정비

■ 대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성

- 한반도 신경제구상 이행과 경제 협력
 - 남한과 북한의 협력을 통해 경제공동체를 형성하고, 나아가 유라시아 대륙과 태평양을 연결하는 관문국가로 발전
 - 비무장지대(DMZ)에 유엔기구, 생태기구 유치 등 국제평화지대화 추진
- 한반도-유라시아 경제공동체 육성과 글로벌 위상 제고
 - 동아시아 철도공동체를 설립하고 TCR, TMGR, TSR 등과 연결·운영 활성화를 위한 대륙연결형 교통망 구축
 - 신북방·신남방 정책, 도시개발모델 수출 등 교류·협력의 선도국가 위상 제고

나) 충청남도 발전방향 : 환황해권 시대를 여는 포용적이고 더 행복한 복지수도

(1) 기본목표

- 누구나 살고 싶은 포용사회 구현
- 도민 행복경제 및 문화환경기반 조성
- 다층적 성장거점을 통한 균형발전 추구

(2) 발전방향

■ 공간통합적 지역발전 유도

- 인구감소시대에 대응한 압축도시 공간구조를 형성하고 4차 산업혁명 시대에 대응한 스마트 도시권(Smart city & region)을 육성
 - 압축도시 공간구조를 형성하기 위해 도시성장경계선 확정 검토, 개발축과 중심지에 근접할수록 밀도 상향, 비시가화 구역의 개발행위 억제 및 구도심의 내부충진식 재생을 유도
 - 서북부지역(천안시, 아산시, 당진시, 서산시)을 중심으로 스마트 가로(街路), 스마트 팩토리, 스마트 국가지식산업단지 등 혁신형 스마트도시 조성
 - 대도시 근교형 지역(공주시, 논산시, 계룡시, 금산군)을 중심으로 스마트도시 기반시설 네트워크(하이퍼루프, 무인자율주행 DRT 등) 구축 검토 등 스마트도시권 조성
 - 도농·농촌형 지역(보령시, 부여군, 서천군, 청양군, 홍성군, 예산군, 태안군)을 중심으로 스마트팜(Smart Farm) 및 신재생에너지 기반의 스마트빌리지 조성
- 농어촌 커뮤니티 재편 및 미래 농어업인력 육성
 - 농어촌마을 간 기존 커뮤니티 바탕으로 접근성 양호한 다양한 형태의 작은 거점 조성
 - 과소마을 활성화 정책 및 4차 산업혁명 시대 창농사관학교 설립 및 운영

■ 대한민국 복지수도 건설

- 저출산·고령화 위기 극복을 위한 복지전달체계 구축
 - 양육친화적 지역사회를 위한 공동육아나눔터 확대, 협동조합형 공동육아 어린이집 설치, 충남형 보육도우미제 확대, 소규모그룹 홈케어 방식의 지역친화적 노인돌봄체계 구축
- 주민 밀착형 생활SOC 공급 확대
 - 고령화된 농촌지역에는 읍면소재지에서 건강관리를 받을 수 있도록 대중교통 결절지에 위치한 보건의료시설을 중심으로 생활SOC를 복합화하며 스마트 건강주구를 조성

- 도시공원은 환경복지 차원에서 효율성(양적균형), 형평성(질적균형), 친환경성(생물다양성)을 고려하고 미세먼지 저감, 치유 등 다양한 기능을 담당하도록 조성

■ 혁신·균형성장과 자립적 경제기반 조성

- 지역혁신과 균형성장을 위한 산업생태계를 조성
 - 충남 북부권에 인공지능/빅데이터 지원과 스마트 신산업 클러스터(천안아산 R&D 집적지구, 한국형 제조혁신파크)를 조성하고 국가기간산업 구조 고도화(철강, 첨단화학, 수소) 추진
 - 충남 서해안권에 해양자원을 활용한 해양바이오 클러스터와 해양산업 융·복합 클러스터 육성 검토
 - 충남 내륙권에 농업테크 기반 스마트팜 혁신벨리와 힐링 디자인 푸드 R&D센터를 조성하고 지역 특화자원(온천치유, 산림치유, 농업치유 등) 활용 맞춤형 힐링거점 구축
 - 충남 남부권에는 軍문화 활용형 밀리터리-한류우드, 라이프 케어(Life-care) 융·복합 콤플렉스, 국방국가산업단지 등을 연계한 국방과학클러스터 육성 검토
- 충남형 경제순환과 지역자립 토대 구축
 - 영업잉여의 현지화를 위해 유통자본 및 분공장의 지역법인화로 기업의 사회적 책임을 제도화, 주민 개방형 신상생산업단지 중심의 직주환경 조성
 - 산업부문 역외의존도를 줄이기 위해 부품특화단지 조성, 거점대학별 일자리 연계 확대, 지역 내 소비 촉진을 위해 지역화폐 등 지역순환체계 구축

■ 지역자산을 활용한 지역주도의 지속가능한 발전

- 문화복지 실현과 여가·위락 융·복합 관광인프라 구축
 - 문예회관, 박물관, 도서관 등을 문화·예술 창작활동의 거점으로 활용하고 지역의 유희공간, 빈집, 상가 등을 생활권 중심의 문화공간으로 조성
 - 지역 문화유산에 기반한 재생과 문화콘텐츠화 추진, 천안·공주·서산 문화도시 조성
 - 서해안 해양·생태경관 등 융·복합된 관광기반 구축, 유교문화권·백제문화권·내포문화권 활성화, 관광정보 빅데이터 구축을 통한 스마트 관광서비스 제공
- 풍요롭고 쾌적한 환경복지 구현
 - 도시-환경계획 통합관리와 공간 환경정책을 통해 환경정의를 구현하고 생물다양성을 증진시키며 환경피해 우심지역 주민의 환경권을 보장

- 천수만 등 자연공간 복원 및 가로림만 해양정원 조성, 구)장항제련소 주변 오염정화토지를 인공습지로 조성하며 금강과 서해를 연결하는 생태거점화 추진
- 산줄기, 물줄기를 연결한 그린인프라 구축, 바람길 조성 등을 통해 미세먼지를 저감하고 산림복지단지를 조성하며 산림일자리 창출형 경제림을 육성

■ **신성장거점 네트워크체계 구축**

- **내포신도시, 행정중심복합도시 광역도시권 육성**
 - 내포신도시에 국가기간산업의 헤드쿼터를 조성하고, 서해안 벨리(Golden Valley) 구축 추진
 - 내포신도시를 수소도시로 조성, 주변지역에 수소자동차 부품 생산기반 수소국가산업단지 조성
 - 수도권에 대응하는 행복도시 네트워크 광역도시권을 육성하여 세종시와 함께 공주, 논산, 내포 등 주변지역도 국제기능·국가기능·광역기능을 특화
- **환황해 직교류 교통인프라 구축 및 국가핵심기간시설 교통 네트워크 체계화**
 - 환황해 및 남북 경제협력에 대비하고, 수도권 이남지역 간 연계성 강화를 위하여 서해안 스마트하이웨이(고창~대산~개성) 검토
 - 전국 간선도로망(7×9 교통축)의 비대칭적인 동서축 간격 정비 검토(중부권4-1축고속도로: 보령~상주, 중부권4-2축고속도로: 세종~내포신도시~서산공항~태안)
 - 제3차 국가철도망구축계획의 신규사업, 추가검토사업(보령선: 보령~조치원, 대산향선: 석문산단~대산항), 충청권 광역철도 등 철도인프라 확충 검토
 - 국토 중앙부 다양한 산업과 자원 연계, 고속철도 서비스 소외지역 해소 및 지역성장능력 확보를 위한 중부권 동서횡단 고속철도 구축 검토
- **기추진 국가정책 사업과 충남 여객·물류·관광거점 연계네트워크 구축**
 - 행정중심복합도시와 주변 거점지역(내포신도시, KTX공주역) 간의 광역교통망 확충, 서해선 및 장항선 복선전철 연계한 내포신도시의 수도권 전철 연장과 고속철도 연계 검토
 - 대산~당진 고속도로 건설과 연계 인접, 관광·물류거점 접근성 향상을 위하여 대산~이원 간 연륙교 건설, 내포신도시와 여객·물류·관광 거점 연계 내포철도 구축 검토
 - 지역 관광산업과 연계한 대산항 국제여객선 취항 및 다목적부두 확대를 통한 수출입 거점항만 확보, 서산공항 민항유치 검토로 여객·물류·관광의 항공서비스 소외지역 해소
 - 중·장기적으로 보령 신항만(예정지 지정고시) 건설 및 당진항 석문·송산지구 항만개발 검토를 통해 중부권 수출입 관문 항만 기반 확보 추진

나. 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

가) 계획의 비전 및 목표

(1) 계획의 비전

- 시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티

(2) 계획의 목표

- 목표1 : 공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결
- 목표2 : 모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성
- 목표3 : 혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화

나) 추진전략 및 추진과제

(1) 도시 성장 단계별 맞춤형 스마트시티 모델 조성

- 국가 시범도시 성과 창출 및 확산
 - 백지상태 부지에 국가가 세계적 수준의 미래 스마트시티 조성
- 기존도시 스마트화 확대
 - 향후 5년간 총 100곳 이상의 지자체를 대상으로, 테마형 특화단지('18~), 챌린지('19~) 등 기존도시 스마트화 사업 추진
- 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 추진
 - 쇠퇴 도시에 대해 도시재생과 연계한 스마트시티 조성사업을 '22년까지 25곳 이상 추진하고, 그 성과를 쏠 뉴딜사업으로 확산

(2) 스마트시티 확산 기반 구축

- 통합플랫폼 조기 확산
 - 통합플랫폼은 '22년까지 108개 지자체, 이후 전국 보급을 추진하고, 재난·안전분야 외에도, 복지·환경 등 분야로 서비스 확대
- 혁신성장동력 R&D 성과 창출
 - 데이터·인공지능 기반 스마트시티 구축을 위한 기술개발·실증 추진

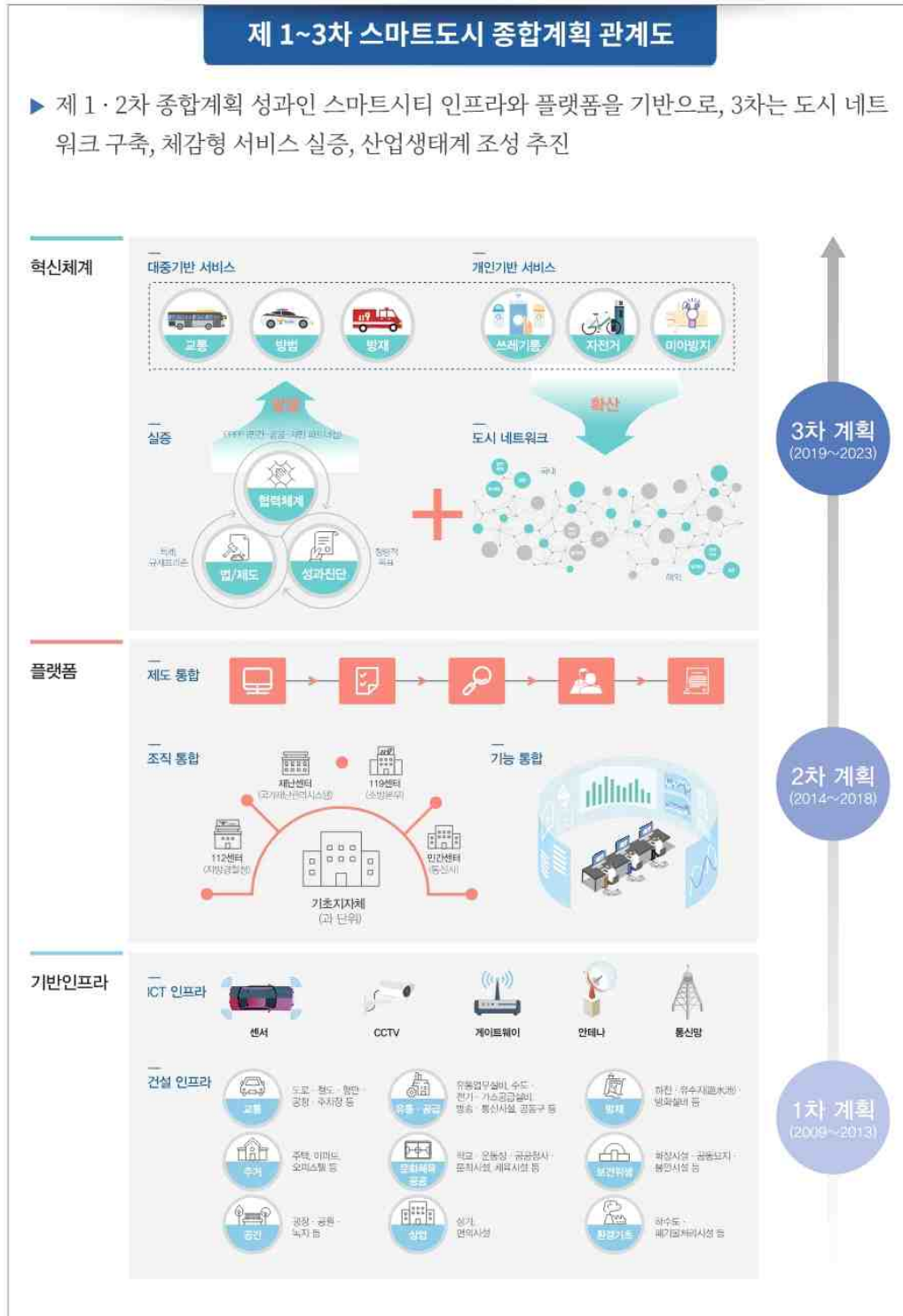
- 스마트시티 혁신인재 육성
 - 석·박사 과정 지원, 특성화 교육 등을 통해, 도시 건설과 ICT가 융·복합된 스마트시티 수요에 대응하는 전문인력 양성을 지원
- 스마트시티 정보 공유·축적
 - 지자체, 민간기업, 전문가 등과 관련 정보 공유를 위해 스마트시티 국가 정보포털을 구축('19.12)하고, 온라인 뉴스레터 발행도 병행

(3) 스마트시티 혁신 생태계 조성

- 과감한 규제 혁신
 - 지자체·기업의 수요가 있는 규제는 범부처 협업으로 적극 개선
- 민·관 협력 거버넌스 활성화
 - 스마트시티를 플랫폼으로 4차산업혁명 기술·서비스의 융·복합 및 신산업 육성을 위해 다양한 주체가 참여하는 거버넌스 활성화
- 스마트시티 인증제·표준화 추진
 - 국내 스마트시티의 질적 수준 제고 및 산업 육성을 위해 인증제를 도입하고, 세계시장 선점을 위한 스마트시티 표준화 추진
- 스마트시티 산업기반 구축 지원
 - 중소·스타트업 육성을 통한 산업 생태계 활성화를 위해 중기부와 협업으로, 향후 5년간 年 100개 내외 청년창업 지원 추진

(4) 글로벌 이니셔티브 강화 및 해외수출 지원

- 스마트시티 해외진출 활성화
 - 한국의 강점을 살린 '스마트시티 해외진출 활성화 방안' 추진
- 스마트시티 교류협력 강화
 - 한국과 해외정부·국제기구·연구기관 간 스마트시티 글로벌 네트워크 구축으로 글로벌 이니셔티브 선도 및 해외진출 지원
- 월드 스마트시티 엑스포(WSCE) 개최
 - 글로벌 네트워크 구축, 해외수출 제고, 산업 활성화 및 대국민 홍보 등을 위해 '월드스마트시티 엑스포(WSCE)' 출범



자료 : 국토교통부, 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023). 2019

[그림 1.2.15] 제1~3차 스마트도시 종합계획 관계도



자료 : 국토교통부, 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023). 2019

[그림 1.2.16] 제3차 스마트도시 종합계획 인포그래픽

다. 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

가) 계획의 비전 및 목표

(1) 비전 : 지능화로 함께 잘사는 대한민국

- 지능정보기술을 활용하여 국가사회 전 영역에 걸쳐 지속가능한 정치·경제·사회적 혁신체제를 구축하고 국민 모두의 정부를 추구
- 4차 산업혁명의 잠재력을 조기에 발현할 수 있도록 디지털 경제로의 적극적 전환을 통한 혁신성장 동력 확충
- 신뢰 중심의 지능정보 인프라 기반에서 안전하고 질 높은 생활을 영위하고, 국민 모두에게 기회와 평등이 보장되는 공정사회 실현

(2) 4대 목표

- 국민의 삶을 책임지는 지능 국가
- 디지털 혁신을 통한 경제 재도약
- 함께 하는 디지털 신뢰 사회
- 안전한 지능망 인프라

(3) 핵심전략 및 과제

[표 1.2.51] 국가정보화 기본계획 추진전략 및 과제

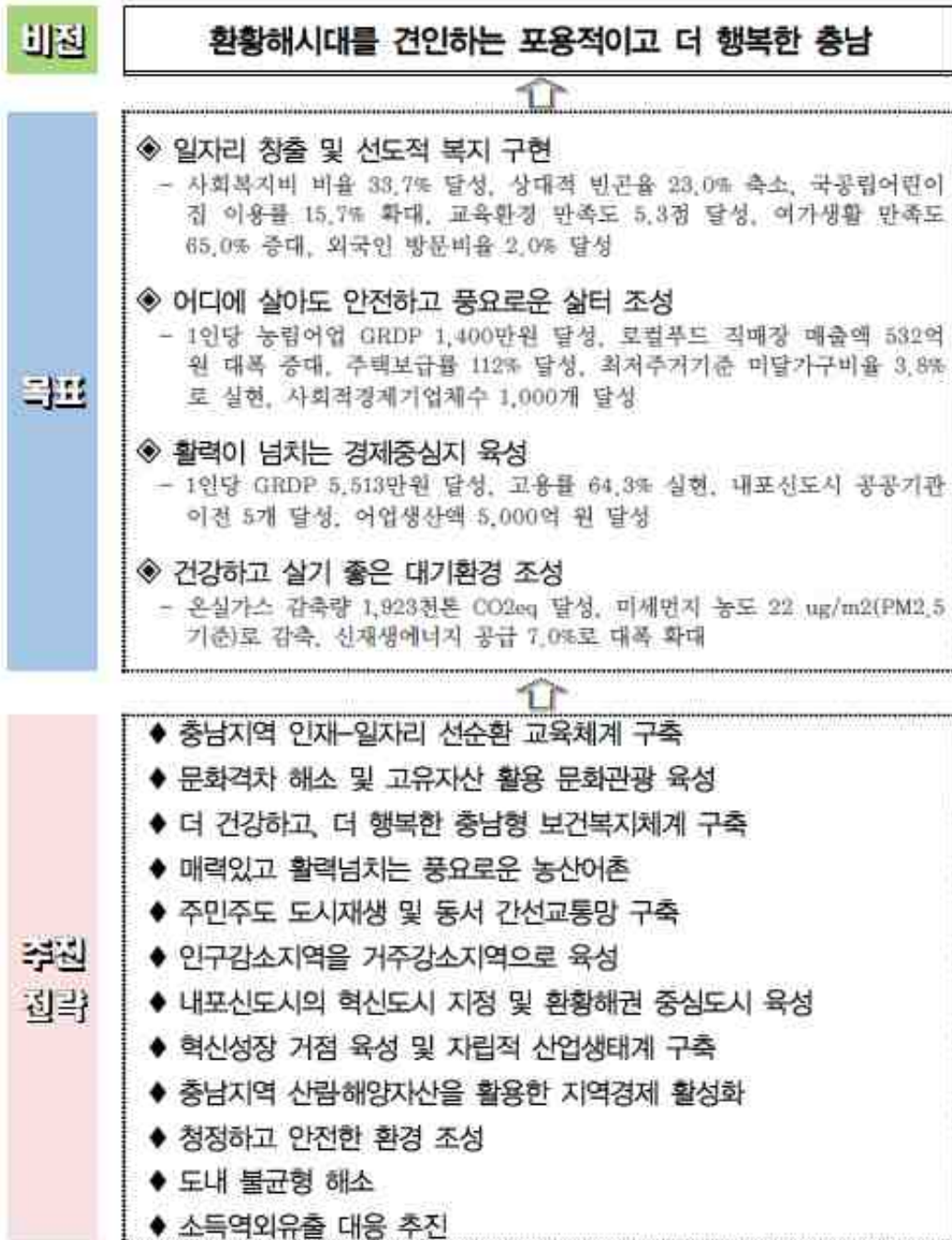
전략	과제	세부과제
지능화로 국가 디지털 전환	공공부문의 지능화 기반 구축	• 국가 정보화사업의 지능화 전환 촉진
		• 정보자원 효율성 제고를 위한 공공부문 클라우드 확대
	국민 체험기반의 행복서비스 구현	• 인공지능 기반의 지능형 정부 구현
		• 건강을 책임지는 의료 서비스
		• 함께 누리는 복지 서비스
		• 풍요로운 삶을 위한 교육·문화 서비스
		• 윤택한 생활을 위한 고용 서비스
		• 쉽고 편리한 입법·사법 서비스
	지속가능한 국가사회 안전체계 확립	• 국민 안전을 위한 지능형 안전체계 구축
		• 미래를 위한 지속가능한 환경 대응
		• 국가 안전기반 강화를 위한 스마트 SOC 구축
		• 국가 안보를 위한 스마트 국방
누구나 살고 싶은 지역생활 기반 마련	• 국민체감형 스마트시티 조성	
	• 농수산업의 스마트화를 통한 지역경쟁력 제고	
	• 지역 기반 지능화 혁신역량 강화	
	• 도농 격차해소를 위한 스마트 빌리지	

전략	과제	세부과제
디지털 혁신으로 성장동력 발굴	데이터 경제 활성화	• 양질의 데이터 구축 및 개방 확대
		• 데이터 유통·거래 촉진 및 활용 확산
		• 데이터 산업 기반 조성
	지능화 기반 산업 혁신	• 고부가가치 창출하는 미래형 산업 발굴·육성
		• 주력산업의 지능화를 통한 생산성·효율성 제고
		• 신산업 규제혁신과 공정경쟁 환경 조성
	중소·벤처 기업의 혁신역량 강화	• 중소·벤처기업의 지능화 혁신역량 강화
		• 선순환 창업·벤처 생태계 활성화
		• ICT 기업의 글로벌 경쟁력 강화
	혁신성장을 위한 지능화 기술 경쟁력 제고	• 지능화 기술 확보
• 혁신성장 동력 육성을 통한 기술력 제고		
• R&D체계 혁신		
사람 중심의 지능정보사회 조성	지능정보사회의 디지털 시민 양성	• 산업혁신을 주도할 지능화 고급인력 양성
		• 산업 수요 맞춤형 실무인력 양성
		• 창의융합 미래인재 양성
	함께 누리는 디지털 포용실현	• 차별없는 정보이용환경 조성
		• 취약계층 지능정보역량 제고
		• 취약계층 경제·사회 활동 참여 촉진
	지능정보사회 문화 창달	• 지능정보사회 윤리 정립
		• 사이버 역기능 해소
	신뢰 중심의 지능화기반 구축	지능정보기술 활용도 제고를 위한 인프라망 구축
• 지능형 서비스 이용이 가능한 10기가 유선 네트워크 확충		
• 지능정보사회를 촉진시키는 IoT 인프라 고도화		
사이버 안전국가 기반 확충		• 정보보호 예방·대응 능력 강화
		• 정보보호 산업 육성
		• 통신망 재난 안전성 강화

자료 : 과학기술정보통신부, 국가정보화기본계획(2018~2022), 2018

라. 충청남도 발전계획(2018~2022)

가) 발전비전 및 목표



자료 : 충청남도 발전계획, 충남도청

[그림 1.2.17] 충청남도 발전계획 비전 및 추진전략

나) 공간 균형발전 구상

- (1) 북부권 : 국가혁신클러스터 및 4차산업 국가산업단지 조성
- (2) 서해안권 : 친환경에너지 클러스터 조성
- (3) 중남부권 : 국방과학산업 클러스터 및 충청유교문화권 관광개발



자료 : 충청남도 발전계획, 충청도청

[그림 1.2.18] 충청남도 발전계획 공간 균형발전 구상

다) 홍성군 관련 계획

(1) 내포신도시의 혁신도시 지정 및 환황해권 중심도시 육성

- 내포신도시에 공공기관 유치, 산학연 첨단 산업단지 조성, 스마트 혁신도시 조성, 국가 혁신클러스터 조성으로 혁신역량 제고, 항공 및 항만을 연결하는 기반시설 확충, 충남지역 이전 공공기관의 지역인재 채용비율 확대 등

(2) 해양자원을 활용한 연안 도서지역 재창조

- (어촌 관광어장 조성) 어장의 관광화 및 기업형 경영을 통한 어촌의 어업 외 소득 증대 도모

- (친환경양식어업육성) 친환경·고부가가치 양식품종의 생산 증대를 위하여 기르는 어업 기반시설 확충, 기술개발·보급 촉진, 수산종자 및 양식 시설을 친환경·첨단시스템으로 전환
- (어촌민속마을 조성) 서해안의 잠재적인 자원을 활용한 전통어촌 민속마을을 재현하여 전통문화 교육 및 관광콘텐츠 활용

(3) 6대 권역별 산업혁신클러스터 전략

- 중부내륙권(홍성·예산·청양) : 내포를 중심으로 수소산업 혁신도시 육성, 바이오, 스마트 농업 및 농산물 가공산업

(4) 천안·아산, 공주, 내포신도시를 거점으로 지역발전

- 천안·아산, 공주, 내포신도시를 중점 거점도시로 선정하여 지역 발전의 허브역할을 도모하고 지역 전체의 발전을 위한 그물효과 도모

(5) 시·도 특화발전 및 연계협력 전략

[표 1.2.52] 충청남도 발전계획 중 시·도 특화발전 및 연계협력 전략

전략	과제	세부과제
특화발전	내포신도시 혁신도시 지정 및 환황해 중심도시 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 내포신도시의 새로운 수요를 창출하기 위해 혁신도시 지정, 정부 공공기관 유치, 국가혁신 클러스터 지정 등 추진 • 내포신도시의 자족성을 확보하기 위한 기업 유치, 대학 유치, 자동차대체부품인증센터·시험기술지원센터 건립, 종합병원 유치(소방복합치유센터 유치) 등 추진 • 내포신도시의 항공관문(서산공항)과 항만관문(대산항)을 연결하는 기반시설(도로, 철도) 확충 추진
	충남국가혁신클러스터 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 친환경 자동차 제어부품 산업 육성 • 자동차 대체부품 인증시험 기술지원센터 구축 • 수소생산 거점 구축 및 사업화 R&D 지원 • 내포신도시 첨단산업단지 내 수소생산 시험시설 구축 • 수소연료전지차 보급 확산
연계협력	강호축 국민쉼터 조성 (충청유교문화권 광역관광개발)	<ul style="list-style-type: none"> • 충청유교문화권관광을 대표하는 거점관광공간 조성 : 고택(추사서예창의 마을), 관아(홍주천년 양반마을), 육례(대동누리 청년군자마당) • 충청유교문화권의 관광경쟁력 향상을 위한 연계관광공간 조성 • 충청유교문화권의 광역관광 활성화를 위한 관광루트길 개발

자료 : 충청남도 발전계획, 충남도청

마. 2020 홍성군 기본계획

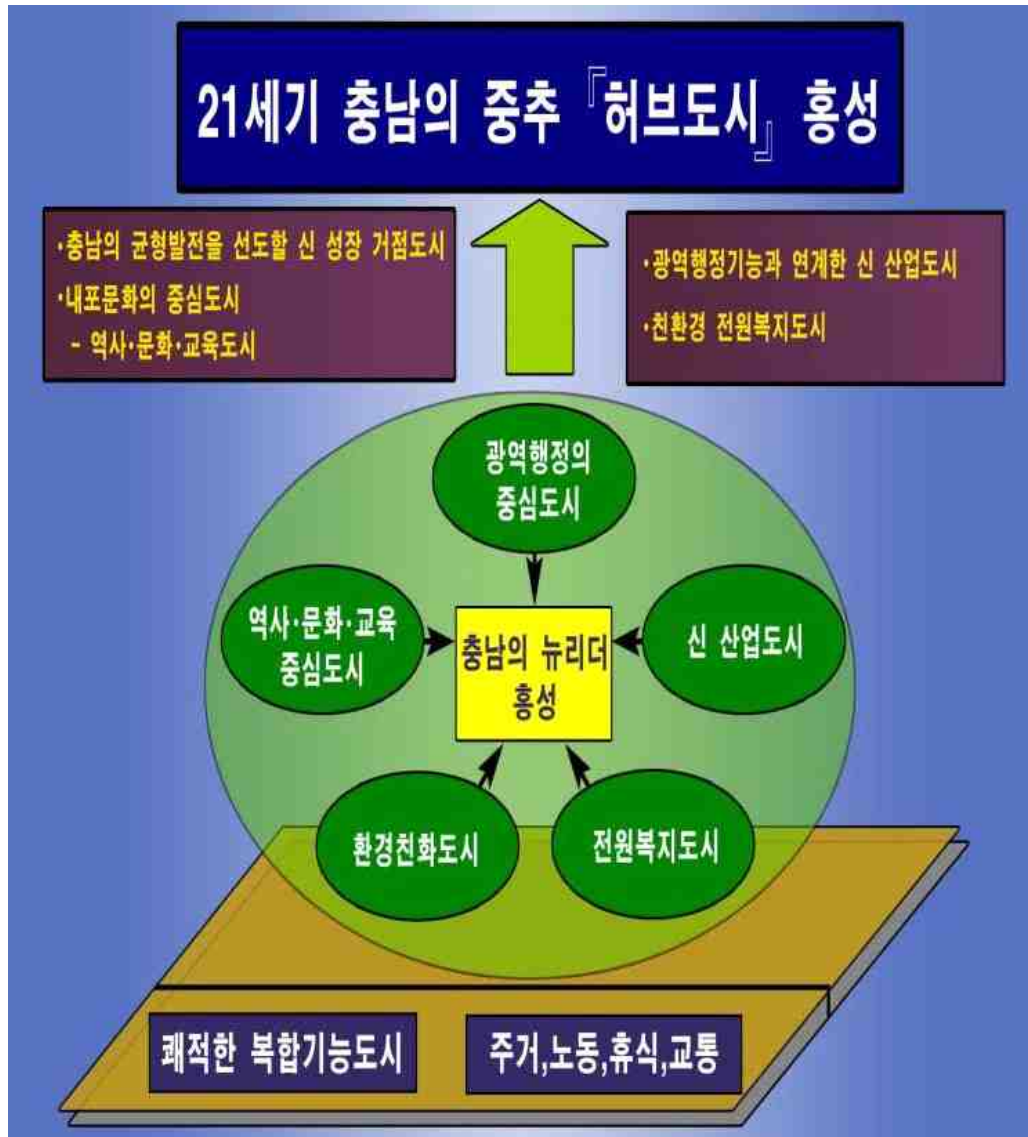
가) 목표와 추진 전략

- 홍성군은 '21세기 충남의 중추, 「허브도시」 홍성'을 미래상으로 설정하고 있으며, 이러한 도시의 미래상을 실현하기 위한 5대 목표와 그에 맞는 추진전략을 세부적으로 수립하여 기획하고 있음

[표 1.2.53] 홍성 군기본계획 추진전략

계획의 목표	추진 전략
광역 행정의 중심도시	• 충남균형발전을 선도할 신행정 중심도시 건설
	• 행정·교육·문화·관광·산업 기능이 완비된 복합기능도시 건설
	• 광역중심도시로서 위상에 걸맞는 도시기능의 확충 및 정비
	• 생활권별 도시기능의 분담과 상호보완을 통해 홍성군의 균형발전 추진
	• 전 지역으로부터 원활한 접근이 가능토록 광역교통체계의 정비 및 확충
역사·문화·교육 중심도시	• 문화재 복원 및 정비를 통한 내포문화 계승·발전 추구
	• 기존의 역사문화 도시와 미래형 신산업도시가 조화된 문화도시로서 정체성 확보
	• 내포문화권과 해양관광, 자연경관을 연계한 친환경 관광·휴양지 조성
	• 특목고, 전문대학원, 외국어마을 등의 유치로 교육중심도시로 육성
신산업도시	• 충남도청 이전으로 한층 강화될 광역교통망 활용으로 수도권 및 아산만권을 연계한 신산업도시 조성
	• 전통산업과 첨단기술 및 생명공학이 접목된 지역특화 산업 육성
	• 기업유치를 위한 산업단지 조성 및 첨단산업 위주의 산업구조 개선
	• 광역교통체계 구축을 통한 교통·유통의 중심도시 육성
	• 신기술을 접목한 농·축산업의 고품격화 및 브랜드화 추진
환경친화도시	• 오서산, 백월산, 용봉산, 가야산으로 이어지는 금북정맥 경관축 보전관리
	• 하천 보전 및 친수공간 확보로 친환경도시 조성
	• 녹지축과 수변축 및 문화자원을 연계한 녹지네트워크 구축
	• 환경을 최우선으로 하는 Zero 에너지 도시 건설
전원복지도시	• 도시특성 및 이미지를 고려한 역사·문화 도시로서 정체성 확립
	• 문화·레저·체육시설 확충으로 삶의 질이 충족된 전원 복지도시 실현
	• 복지시설 확충 및 서비스 개선으로 생산적 사회복지 구현
	• 기존 취약정비를 통한 환경개선과 테마형 정주마을 조성

자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012



자료 : 2020 홍성군 기본계획, 2012

[그림 1.2.19] 홍성군 도시의 미래상

나) 공간구조 구상

(1) 기본전략

- 충남도청신도시와 기존 홍성읍과 동반 발전을 유도하는 공간구조 설정
- 지역 간 통합 및 연계로 개발효과를 극대화할 수 있는 다핵 구조로 계획
- 홍성군내의 자원 및 도시분포, 도시의 특성 등을 감안한 생활권계획과 연계하여 공간구조 계획 수립

(2) 대안설정

■ 중심지 체계 : 1도심, 1부도심, 2지역중심, 1특화핵

- 도청의 신시가지와 홍성군의 4개 도시지역을 특화 발전시키면서 서부면 해안을 적극적으로 개발
- 도심
 - 충남도청신도시 : 충남행정중심
 - 홍성읍 : 중추관리, 중심상업·업무
- 부도심
 - 광천읍 : 상업, 산업
- 지역중심
 - 갈산면 : 산업
 - 결성면 : 역사문화, 관광
- 특화핵
 - 서부면 : 해안관광, 휴양

(3) 개발축

- 동서축과 남북축을 주축으로 현재의 도시지역을 성장 유도하고 면소재지를 중심으로 농촌 지원기능을 강화하여 지역간 균형발전 유도
- 주축 : 도청신도시, 홍성읍-광천읍
- 부축 : 홍성읍-갈산면, 광천읍-결성면

(4) 보전축

- 산악경관축
 - 용봉산-삼준산-봉화산-삼불산-석당산-아차산-오서산-학성산-봉수산으로 연계되는 군외곽 산악축
 - 오서산-보계산-백월산-용봉산의 금북정맥 경관축
- 수변축
 - 와룡천, 상지천, 광천천, 금리천, 삼교천을 중심으로 하는 하천축과 천수만 해안 선변의 수변축

바. 홍성비전 2030 미래전략사업 발굴 연구

가) 비전 및 목표



자료 : 홍성비전 2030 미래전략사업 발굴 연구

[그림 1.2.20] 홍성비전 2030 비전 및 목표

(1) 계획의 비전

■ 비전 : 환황해시대 중심도시로 도약하는 새로운 도농복합도시 홍성

- 성장하고 있는 환황해권 시대를 고려하여 향후 환황해권의 중심도시로 성장할 수 있는 비전 설정
- 내포신도시의 성장과 함께 농촌중심의 도시가 아닌 도시와 농촌이 함께 공존할 수 있는 도농복합도시로 성장하여 주민 모두의 성장 도모

(2) 계획의 목표

■ 환황해시대 중심도시로서의 위상정립

- 지역자원순환 에너지 자립도시 육성
 - 홍성군이 보유하고 있는 문제점이자 자원이라 할 수 있는 축산분뇨를 활용한 에너지 자립도시 육성
 - 악취문제의 해결과 동시에 에너지화를 시도하여 지역자원의 선순환 체계 도출

- 게임·영상 미래산업 육성
 - 급격하게 성장하고 있는 게임산업을 홍성군의 신성장동력으로 육성하여 4차산업혁명 시대 대응
 - 최근 영화촬영지로 각광받고 있는 홍성군의 특징을 활용하여 새로운 홍성군 위상 정립
- 한·중·일 및 남북 교류협력
 - 환황해권의 핵심 국가인 한·중·일이 함께 할 수 있는 다양한 교류의 장을 마련하고 홍성군을 환황해권 대표 도시로 성장
 - 남북 교류협력을 통한 통일한국을 대비할 수 있는 방안 마련

■ 지역자원 가치제고를 통한 지역경제 활성화 도모

- 농축산 푸드테크 산업육성
 - 4차산업혁명 시대의 도래로 변하고 있는 농축산업에 대응하고 새로운 시장 창출을 위한 푸드테크 산업 육성
 - 증가하고 있는 귀농 및 귀촌 열풍을 활용하여 홍성군의 인구유입 효과 및 귀농인 소득원 다양화를 위한 4차산업혁명 기술이 도입된 창농 교육시스템 마련
- 홍성역세권 관광 Hub 구축
 - 단순화된 홍성군 관광이 아닌 다양화시키고 특화시킬 수 있는 방안을 제시하고 이를 위한 기반 시설 마련
 - 새롭게 조성된 홍성역세권의 발전과 이를 활용한 관광활성화를 위한 다양한 사업 발굴
- 천수만 해양관광 거점 육성
 - 해양관광이 증가하고 있는 상황으로 관광객을 유치하기 위한 소규모 마리나, 해양 레포츠 산업 육성
 - 천수만의 유일한 유인도인 죽도의 가치를 제고하여 지역관광자원화 도모

■ 시 승격에 따른 도시브랜드 및 친환경 이미지 제고

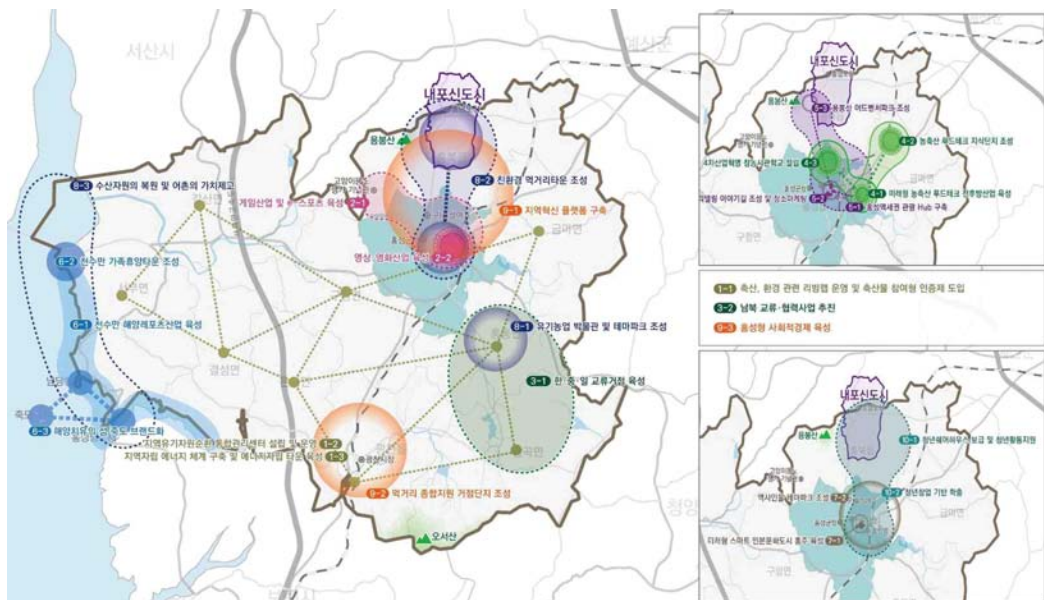
- 인본문화도시 육성
 - 유구한 역사를 보유하고 있는 홍성군의 역사적 사실 및 가치를 고증하여 홍성의 도시 브랜드 정체성 확보
 - 거주민에게 다양한 문화서비스를 제공하여 정주성을 높일 수 있는 방안 제시
- 역사인물 문화콘텐츠 기반 확충
 - 대표 자원인 역사인물들을 활용한 다양한 콘텐츠를 개발과 동시에 콘텐츠들이 구현될 수 있는 기반환경 조성
 - 역사인물들의 가치를 제고하기 위하여 역사인물 활용 축제 및 문화 이벤트 활성화

- 친환경 농어업 활성화 플랫폼 구축
 - 흥성군을 대표한다고 할 수 있는 친환경 농업이 흥성군의 대표 브랜드로 성장할 수 있는 제반여건 마련
 - 친환경의 이미지가 농업을 넘어 어업에도 적용될 수 있는 방안 마련

■ 인구감소시대 대응 지역사회 및 공동체 재편

- 도농복합형 네트워크 사회기반 확충
 - 도농복합도시의 특성을 고려하여 도시민과 농촌 주민이 상생할 수 있는 방안 도출
 - 흥성군에서 생산되는 농축수산물에 지역에서 선 소비될 수 있는 구조를 마련하고 지역민이 건강먹거리를 즐길 수 있는 방안 마련
- 지역혁신 플랫폼 구축
 - 흥성군을 이끌어 가는 다양한 주체들이 한 자리에 모여 다양한 지역의 문제를 논의하고 해결방안을 도출할 수 있는 기반 마련
 - 지역의 공동체가 적극적으로 혁신적인 활동을 전개할 수 있는 방안 제시
- 청년키움 창업기반 확충
 - 지역에 거주하고 있는 청년들의 원활한 지역적응 및 정착을 위한 창업환경의 조성
 - 청년들의 경제적 자립을 도와주고 지역을 이끌어 가는 중추적인 계층으로 성장할 수 있는 기반 마련

(3) 공간 기본 구상도



자료 : 흥성비전 2030 미래전략사업 발굴 연구

[그림 1.2.21] 흥성비전 2030 공간 기본 구상도

(4) 추진전략

- 10개의 미래전략사업이 도출되었으며 사업별 추진전략이 선정
- 선정된 사업과 추진전략에는 세부사업이 포함되어 총 10개의 미래전략사업과 26개의 추진전략이 도출

[표 1.2.54] 홍성비전 2030 미래전략사업 추진전략

사업의 목표	미래전략사업	추진전략
환황해시대 중심도시로서의 위상정립	지역자원순환 및 에너지 자립도시 홍성육성	<ul style="list-style-type: none"> • 축산환경 관련 리빙랩 운영 및 축산물 참여형 인증제 도입 • 지역유기자원순환 통합관리센터 설립 및 운영 • 지역자립 에너지체계 구축 및 에너지자립 타운 육성
	게임·영상 미래산업육성	<ul style="list-style-type: none"> • 게임산업 및 e-스포츠 육성 • 영상·영화산업 육성
	한·중·일 남북 교류협력사업	<ul style="list-style-type: none"> • 한·중·일 교류거점 육성 • 남북 교류·협력사업 추진
지역자원 가치제고를 통한 지역경제 활성화 도모	농축산푸드테크산업육성 및 창농사관학교설립	<ul style="list-style-type: none"> • 미래형농축산푸드테크 전후방산업 육성 • 농축산 푸드테크 지식단지 조성 • 4차산업혁명 창농사관학교 설립
	홍성역세권 관광Hub 구축 및 관광기반확충	<ul style="list-style-type: none"> • 홍성역세권 관광 Hub 구축 • 홍성 스토리텔링 이야기길 조성 • 용봉산 어드벤처파크 조성
	천수만 해양관광거점육성	<ul style="list-style-type: none"> • 천수만 해양레포츠산업 육성 • 천수만 가족유양타운 조성 • 해양치유의 섬 죽도 브랜드화
시 승격에 따른 도시브랜드 및 친환경 이미지 제고	인본문화도시 역사인물 문화콘텐츠기반확충	<ul style="list-style-type: none"> • 미래형스마트 인본문화도시 홍주육성 • 역사인물 테마파크 조성
	친환경 농어업 활성화플랫폼 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 유기농업 박물관 및 테마파크 조성 • 친환경 먹거리타운 조성 • 수산자원 복원 및 어촌의 가치제고
인구감소시대 대응 지역사회 및 공동체 재편	도농복합형 네트워크 사회기반확충	<ul style="list-style-type: none"> • 지역혁신 플랫폼 구축 • 먹거리 종합지원 거점단지 조성 • 홍성형 사회적경제 육성
	청년키움 창업기반확충	<ul style="list-style-type: none"> • 청년취어하우스 보급 및 청년활동 지원 • 청년창업 기반확충

자료 : 홍성비전 2030 미래전략사업 발굴 연구

사. 천수만권역 종합발전전략 수립연구

가) 비전

(1) 1안 : 깨끗하고 풍요로운 천수만권역의 지속가능한 발전

- 전문가 의견을 종합적으로 수렴하여 제안
- 자연환경의 복원 및 활용, 지역의 자원을 활용한 지역발전 도모, 지역 간 연계 기반시설 확충, 담수호 수질 개선 및 특화발전 모색

(2) 2안 : 바다와 함께 살아가는 지속가능한 천수만권역

- 천수만은 얕은 물이라는 의미로 수심이 얕아 갯벌 등 연안에 해양생태계가 잘 형성되어 있고, 다양한 어족자원이 풍부한 지역임
- 천수만의 해양과 연안을 잘 가꾸어 이를 기반으로 지속적으로 살아가는 지역으로 만들어 나갈 것을 강조

(3) 3안 : 서해안의 발전을 선도하는 프런티어, 천수만권역

- 미래의 서해안의 중요 거점으로서 성장하도록 이끌어간다는 의미
- 충남의 내포신도시 도청이전에 따른 서해안비전 선포 등 충남 발전의 축을 서해안으로 재정립하고 서해안에서 천수만을 지역발전의 선도 거점으로 육성하고자 하는 의미

(4) 최종비전 선정

- 발전협의회, 민관협의회 등을 거쳐 논의 진행
- 3개 대안에 대한 의미에 충분한 동감 등 종합적인 비전으로 정리
- 깨끗함을 건강함으로 수정하고 최종적인 천수만의 모습을 전제하면서, 본 계획의 수립 목적을 부각하는 비전으로 제시
- 미래의 모습(천수만과 권역의 상태), 나아갈 방향(천수만권역의 주민과 산업의 활동 등 지역의 변화), 천수만 권역의 위상(충남, 충청권, 전국적 측면에서의 역할과 기능)을 제시

바다와 함께 지역을 선도하는
건강하고 풍요로운 천수만권역
Vision

자료 : 천수만권역 종합발전전략

[그림 1.2.22] 천수만권역 종합발전전략 비전

나) 목표설정

(1) 자연환경 : 청정 자연과 함께 살아가는 천수만권역

- 해양환경 : 해수유통 및 유입 오염원 관리를 통한 해양생태계 회복
 - 해양수질 2등급, 담수호수질 3등급(홍성호, 보령호, 부남호), 4등급(간월호) 달성
- 연안환경 : 해양쓰레기 자력 처리기반 구축을 통한 깨끗한 해양 만들기
 - 천수만 연안 해양부유쓰레기 제로화(담수호 쓰레기 수거, 연안 쓰레기 수거, 해수유입부 집중수거)
- 육역환경 : 갯벌 복원 및 생태공원 조성 등을 통해 지역생태자원화
 - 갯벌생태공원 담수호별 1개소, 안면도 주변 3개소 조성(갯벌생태공원벨트 조성)

(2) 정주여건 : 편안한 삶을 누리는 천수만권역

- 주거환경 : 마을만들기, 어촌뉴딜, 도시재생 등을 통한 특색있는 지역 만들기
 - 매년 마을계획 4개소 수립 지원, 어촌 뉴딜 10개소 추진
- 지역공동체 : 지역공동체 역량강화를 통한 지역활성화 주체로 주민되기
 - 지역공동체 중심의 사회적경제 신규 사업체 20개소 육성
- 주민복지 : 사회적 약자와 함께 누리는 복지사회 만들기
 - 주민 공동생활 편의시설 20개소 설치 운영(생활SOC확충 및 지역공동체와 연계추진)

(3) 산업경제 : 새로운 가치를 창출하는 천수만권역

- 산업기반 : 지역산업의 발전을 위한 광역교통체계 확충
 - 항만 1개소(원산도), 해미공항, 해안도로(천북) 확충
- 지역특화산업 : 지역발전 선도하는 특화산업 육성을 통한 지역경제 기반 확립
 - 로컬푸드 마켓 4개소, 권역별 특화산업 3개씩 육성
- 융복합산업화 : 연계협력 및 융복합을 통한 지역주민 소득 증대
 - 융복합사업 20개 프로젝트 추진

(4) 문화관광 : 즐거움을 만끽하는 천수만권역

- 문화예술 : 지역의 문화자원 기반 확충으로 다채로운 활동 공유
 - 문화예술 프로그램 20개 운영
- 관광 : 지역자원의 관광자원화를 통한 특색있는 관광지 조성
 - 매년 관광객 유치 1% 증대, 최종 20% 이상 달성(2,000만 명)
- 지역축제 : 지역을 제대로 알아가는 축제로 지역 인지도 제고
 - 매년 마을 축제 4개소 지원, 계절별 통합연계축제 추진, 축제 빅데이터 구축

3. 법제도 · 정책 동향 분석

1) 법 · 제도 환경 분석

가. 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

- 국토교통부는 제4차 산업혁명에 대응하여, U-City와 Smart City의 과도기 상황에서 스마트도시법을 전면 개정하여 시행하였음
- 해당 법률 및 시행령은 2019년 11월 26일 일부 개정되어 2020년 2월 27일 부로 시행되고 있음

가) 개정 사유

- 막대한 예산과 자금이 투입되는 국가시범도시건설사업이 효율적이고 내실 있게 진행될 수 있도록 국가시범도시건설사업에 대하여 성과평가를 실시하도록 함
- 민간이 스마트도시 조성·운영 과정에서 규제로 인한 제약없이 혁신적인 기술과 서비스를 실증하고 사업화할 수 있도록 스마트규제혁신지구의 지정과 스마트혁신사업 및 스마트실증사업의 시행에 필요한 사항을 정함
- 한편, 그 밖에 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임

나) 개정 내용

- 국토교통부장관은 국가시범도시를 지정하는 경우 국가시범도시건설사업의 목표 및 성과지표를 설정하고, 이에 근거하여 성과평가를 실시한 후 그 결과를 공개하도록 함(제35조의3 신설)
- 국토교통부장관은 도시문제 해결 및 혁신산업 육성을 위하여 규제특례를 통해 스마트혁신사업 또는 스마트실증사업을 시행할 수 있는 스마트규제혁신지구를 지정할 수 있도록 하고, 지정, 지정변경, 지정해제 절차 등을 정함(제47조 및 제48조 신설)
- 스마트규제혁신지구에서 안전성 측면에서 검증된 스마트혁신기술·서비스를 제공·이용하기 위한 스마트혁신사업을 시행하려는 사업자에 대한 스마트혁신사업계획 승인절차, 승인기준, 변경절차 등을 정함(제49조, 제51조 및 제52조 신설)
- 스마트규제혁신지구에서 스마트혁신기술·서비스를 시험·검증하기 위한 스마트실증사업을 시행하려는 사업자에 대한 스마트실증사업계획 승인 절차 등을 정함(제50조 신설)

나. 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

가) 개정 사유

- 스마트도시 조성·운영 과정에서 규제로 인한 제약없이 혁신적인 기술과 서비스를 실증하고 사업화할 수 있는 스마트규제혁신지구를 지정하고, 해당 지구 안에서 스마트혁신사업 및 스마트실증사업을 시행할 수 있게 하는 등의 내용으로 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」이 개정(법률 제16631호, 2019. 11. 26. 공포, 2020. 2. 27. 시행)됨에 따라 스마트규제혁신지구의 지정 대상, 스마트규제혁신지구계획에 포함되어야 하는 사항, 주민 등의 의견 청취를 위한 스마트규제혁신지구계획의 공고 시기·절차, 스마트규제혁신지구의 지정기준 및 지정해제 사유 등 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정하려는 것임

나) 개정 내용

- 스마트규제혁신지구의 지정 대상 및 스마트규제혁신지구계획에 포함되어야 하는 사항 (제46조 신설)
 - 「과학기술기본법」에 따른 성장동력의 발굴·육성 시책에 따라 스마트도시와 관련된 연구개발사업을 시행하는 지역 중 스마트규제혁신지구의 지정 대상이 되는 지역을 대구광역시 및 경기도 시흥시 중 국토교통부장관이 고시하는 지역으로 정함
 - 스마트규제혁신지구의 지정 신청을 위해 관할 지방자치단체의 장이 수립하는 스마트규제혁신지구계획에는 법률에서 정한 사항 외에도 스마트규제혁신지구의 지정 기간, 해당 지구의 운영을 위한 자원조달 방법·계획, 국민의 건강·안전·환경 및 개인정보의 보호 등에 관한 사항을 포함해야 함
 - 주민 등의 의견 청취를 위한 스마트규제혁신지구계획의 공고(제48조 신설)
 - 주민 등의 의견 청취를 위한 스마트규제혁신지구계획의 공고 시기는 국토교통부장관의 경우에는 관계 중앙행정기관의 장 등과 스마트규제혁신지구의 지정에 관한 협의 전에, 지방자치단체의 장의 경우에는 국토교통부장관에게 스마트규제혁신지구의 지정 신청 전에 각각 실시해야 함
 - 스마트규제혁신지구계획의 공고에는 30일 이상의 의견제출 기간을 명시해야 하며, 공고된 스마트규제혁신지구계획의 내용에 대하여 의견이 있는 주민, 기업 등은 의견제출 기간 내에 관할 지방자치단체의 장에게 의견을 제출할 수 있음
 - 관할 지방자치단체의 장은 제출된 의견이 타당한 경우에는 그 의견을 스마트규제혁신지구계획에 반영할 수 있으며, 제출된 의견이 국토교통부장관이 직접 지정하는 스마트규제혁신지구에 대한 의견인 경우에는 그 의견에 대한 검토 결과와 해당 의견을 국토교통부장관에게 통보해야 함

- 스마트규제혁신지구의 지정기준(제49조 신설)
 - 국토교통부장관은 스마트규제혁신지구를 지정하는 경우 해당 지구의 필요성, 명칭·위치·면적·지정기간 등의 적정성 및 지구 지정이 해당 지역 주민의 건강·안전·편익·환경에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려해야 함
- 스마트규제혁신지구의 지정해제 사유(제51조제2항 신설)
 - 국토교통부장관은 법률에서 정한 사유 외에도 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 스마트규제혁신지구의 지정을 받은 경우, 스마트규제혁신지구의 지정일부터 1년간 해당 지구에서 시행하려는 스마트혁신사업계획 등의 승인 신청이 없는 경우 또는 해당 지구의 성과가 부진하다고 국가스마트도시위원회에서 인정하는 경우 등에는 직접 또는 관할 지방자치단체의 장의 신청에 따라 스마트규제혁신지구의 지정을 해제할 수 있음

다. 홍성군 지역정보화 관련 조례제정 현황

- 홍성군의 지역정보화와 관련된 조례는 3건으로 조사되었음
- 가장 최근 개정된 조례는 홍성군 지역정보화 조례이며, 공간정보 및 빅데이터 활용에 관한 조례는 최종개정일이 2018년으로 나타나, 현 상황에 맞는 조례 검토가 필요하다고 보여짐

[표 1.3.1] 홍성군 지역정보화 관련 조례제정 현황

법규명	최초제정일	최종개정일
홍성군 공간정보에 관한 조례	2018. 11. 15.	2018. 11. 15.
홍성군 빅 데이터 활용에 관한 조례	2018. 2. 28.	2018. 2. 28.
홍성군 지역정보화 조례	1998. 6. 8.	2020. 2. 28.

자료 : 법제처

라. 지방자치단체 스마트도시 조례제정 현황

- 지방자치단체 중 스마트도시 관련 조례를 제정한 지방자치단체는 46개 지자체가 있음

[표 1.3.2] 지방자치단체 스마트도시 조례제정 현황

지자체명	자치법규명	공포일자	재정·개정 구분
서울특별시	서울특별시 스마트도시 및 정보화 조례	2019. 3. 28.	전부개정
부산광역시	부산광역시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례	2018. 8. 1.	일부개정

지자체명	자치법규명	공포일자	제정·개정 구분
대전광역시	대전광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2017. 10. 18.	일부개정
대구광역시	대구광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2018. 8. 10.	일부개정
광주광역시	광주광역시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2020. 3. 1.	제정
인천광역시	인천광역시 스마트도시사업협의회 운영 조례	2017. 11. 13.	일부개정
인천광역시	인천광역시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례	2019. 4. 17.	제정
세종특별자치시	세종특별자치시 스마트도시 조성 및 육성 등에 관한 조례	2019. 12. 16.	제정
세종특별자치시	세종특별자치시 스마트도시 추진본부 설치·운영 조례	2019. 7. 19.	제정
경기도	경기도 스마트도시 조성 및 산업 지원 조례	2020. 1. 13.	제정
충청남도	충청남도 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	2019. 9. 20.	일부개정
경상북도	경상북도 스마트도시사업협의회 운영 조례	2018. 12. 27.	일부개정
강남구	서울특별시 강남구 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	2019. 6. 28.	제정
강동구	서울특별시 강동구 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	2020. 2. 26.	제정
강서구	서울특별시 강서구 스마트도시 조성 및 운영 조례	2019. 12. 31.	제정
구로구	서울특별시 구로구 스마트도시 구로통합운영센터 설치·운영 조례	2019. 5. 2.	일부개정
구로구	서울특별시 구로구 스마트도시 조성 및 관리에 관한 조례	2019. 5. 2.	제정
성동구	서울특별시 성동구 스마트포용도시 구현을 위한 기본조례	2018. 12. 31.	제정
강서구	부산광역시 강서구 스마트 안전도시 조성 및 운영에 관한 조례	2019. 1. 4.	제정
고양시	고양시 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 조례	2019. 1. 11.	일부개정
과천시	과천시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2018. 4. 14.	제정
광명시	광명시 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	2019. 8. 2.	전부개정
광양시	광양시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2019. 5. 29.	제정
구리시	구리시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2020. 3. 5.	제정

지자체명	자치법규명	공포일자	제정·개정 구분
김포시	김포시 스마트도시사업협의회에 관한 조례	2018. 7. 25.	전부개정
김해시	김해시 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	2018. 8. 10.	제정
나주시	나주시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2018. 12. 31.	일부개정
나주시	나주시 스마트 생태문화도시 조성 및 지원에 관한 조례	2018. 3. 9.	제정
남양주시	남양주시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2018. 5. 3.	일부개정
성남시	성남시 스마트도시기반시설 설치 및 관리·운영 조례	2019. 7. 15.	일부개정
수원시	수원시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례	2019. 5. 17.	일부개정
시흥시	시흥시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2019. 4. 10.	제정
아산시	아산시 유비쿼터스도시 기반시설 관리·운영 조례	2018. 3. 15.	일부개정
안양시	안양시 스마트도시 조성 및 관리·운영 등에 관한 조례	2019. 12. 31.	제정
양주시	양주시 스마트도시 사업협의회 운영 조례	2017. 10. 31.	일부개정
예천군	예천군 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2019. 5. 13.	제정
오산시	오산시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2018. 5. 11.	일부개정
완도군	완도군 스마트도시 조성 및 운영 조례	2019. 4. 19.	제정
용인시	용인시 스마트도시기반시설 관리 및 운영에 관한 조례	2019. 7. 1.	전부개정
원주시	원주시 스마트도시 조성 및 운영 등에 관한 조례	2019. 1. 11.	전부개정
의왕시	의왕시 스마트도시 조성 및 관리에 관한 조례	2018. 3. 21.	제정
전주시	전주시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2019. 12. 20.	제정
창원시	창원시 스마트도시 조성 및 운영 조례	2018. 12. 27.	제정
파주시	파주시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2018. 9. 28.	전부개정
평택시	평택시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2019. 6. 28.	전부개정
하남시	하남시 스마트도시 조성 및 관리·운영 조례	2019. 11. 21.	제정
화성시	화성시 스마트도시 조성 및 운영에 관한 조례	2019. 10. 18.	전부개정

자료 : 법제처

마. 스마트도시 관련법

- 법규체계는 법, 시행령, 시행규칙, 고시 등의 순으로 구성되어 있으며, 스마트도시 관련 법규 체계는 다음과 같음

[표 1.3.3] 스마트도시 관련 법규체계

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

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

자료 : 법제처

바. 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법

- 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법 개정안이 2018년 10월 16일 개정되어 시행되고 있음
- 4차 산업혁명 시대에 기술·서비스의 빠른 변화에 맞춰 각종 법제도를 선제적으로 정비하기가 어려운 현실 속에서, ICT 신기술·서비스가 국민의 생명과 안전에 저해되지 않을 경우, 기존 법령의 미비나 불합리한 규제에도 실증(규제 샌드박스) 또는 시장 출시(임시허가)가 될 수 있는 계기를 마련

가) 실증 규제특례(규제 샌드박스) 도입

- 관련 법령의 허가 등 규제로 인해 사업 시행이 어려운 신기술·서비스를 대상으로 일정 기간 동안 규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 '실증(테스트)'을 위한 규제 특례 제도
- 사업자가 신기술·서비스에 대한 규제특례를 신청하면 관계부처 검토 및 심의 위원회 의결을 거쳐 규제특례를 지정(2년 이내, 1회 연장 가능)받을 수 있음
- 실증을 통해 사업자는 기술검증·문제점 확인 등 기술·서비스의 완성도를 제고할 수 있고, 정부도 실증 데이터를 기반으로 법·제도 개선을 신속히 진행할 수 있음

나) 임시허가·신속처리 제도 개선

- 임시허가·신속처리 제도는 관련 법령이 없거나 미비한 경우 신기술·서비스의 사업화가 지체되는 것을 방지하기 위해 기도입된 제도임
- 하지만 임시허가의 유효기간이 관련 법령이 정비되기까지 부족한 기간이고(1년, 1회 연장 가능), 임시허가를 신청하기 전에 반드시 신속처리를 거치게 하여 절차가 복잡하다는 운영상의 미비점이 있다고 판단됨
- 이번 개정을 통해 신기술·서비스의 시장진입, 관계부처의 법령 정비 등에 필요한 준비 시간을 충분한 확보할 수 있도록, 임시허가의 유효기간이 1년에서 2년으로 (1회 연장 가능) 확대됨
- 또한 신속처리 제도와 분리하여, 신속처리 절차를 거치지 않아도 임시허가를 신청할 수 있도록 절차를 간소화함
- 임시허가 기간 동안 관계부처의 법령정비 노력 의무도 명시됨
- 또한 임시허가의 선행절차로만 운영되어 오던 신속처리 제도도, 법령의 존재 여부와 관계없이 허가 등의 필요 여부를 확인할 수 있는 서비스로 개편됨

다) 신기술·서비스 심의위원회 설치

- 다양한 신기술·서비스에 대한 규제샌드박스 지정 및 임시허가를 전문적으로 심의·의결하기 위해 관계부처, 민간 전문가 등이 참여하는 심의위원회(위원장 : 과학기술정보통신부 장관)가 설치될 예정임

라) 일괄처리 제도 신설

- 또한 2개 이상의 부처 허가 등이 필요한 신기술·서비스에 대해 과학기술정보통신부가 신청을 받아 동시에 절차를 개시하는 일괄처리 제도가 신설됨

[표 1.3.4] 임시허가와 규제 샌드박스 제도

구분	임시허가	규제샌드박스
의미	• 신기술·서비스에 대한 근거법령이 없거나 명확하지 않은 경우 신속한 사업화가 가능하도록 임시로 허가	• 신기술·서비스가 규제에 의해 사업행이 불가능한 경우 규제를 적용하지 않고 실험·검증을 임시로 허용
요건	• 허가등 근거법령에 기준·규격등이 없는 경우 • 허가등 근거법령상 기준·규격 등을 적용하는 것이 불명확·불합리	• 법령에 의해 허가 등 신청이 불가능 • 허가등 근거법령상 기준·규격등을 적용하는 것이 불명확·불합리
절차	사업자가 임시허가 신청 ↓ 관계기관 협의 ↓ 심의위원회 심의·의결	사업자가 실증을 위한 규제특례 신청 ↓ 관계기관 협의 ↓ 심의위원회 심의·의결
유효기간	• 2년 이하, 1회 연장 가능	• 2년 이하, 1회 연장 가능
법령정비	• 관계기관장은 유효기간 내 관련 법제도 정비 노력	• 관계기관장은 시험·검증 결과를 토대로 관련 법제도 정비 노력

[표 1.3.5] 신속처리와 일괄처리 제도

구분	신속처리	일괄처리
의미	• 신기술·서비스에 대한 법령의 적용 여부나 허가등의 필요 여부를 확인해주는 서비스	• 多부처 허가등이 필요한 신기술·서비스의 심사가 동시에 개시될 수 있도록 과학기술정보통신부 장관이 신청 받아 동시에 허가 절차를 개시하는 서비스
절차	사업자가 신속처리 신청 ↓ 과학기술정보통신부 장관은 관계기관장에게 통보 ↓ 관계기관장은 30일내 소관업무 여부 및 허가등 필요여부를 확인	사업자가 일괄처리 신청 ↓ 과학기술정보통신부 소관업무는 즉시 개시, 他 부처 업무는 관계기관장에게 신속진행 요청 ↓ 관계기관장은 허가등의 심사를 즉시 개시

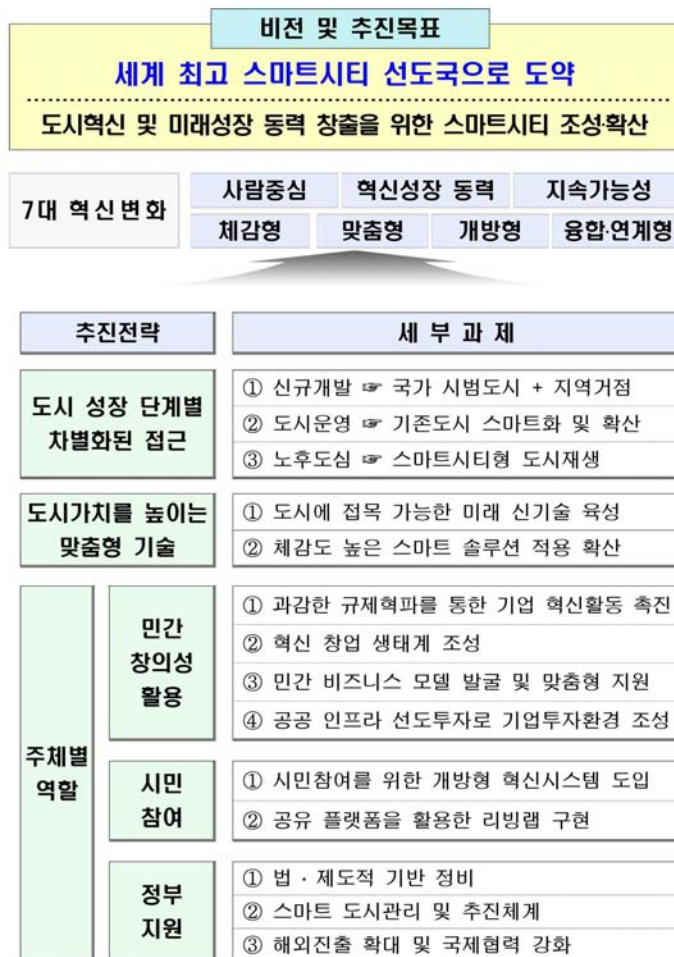
2) 정책 환경 분석

가. 4차 산업혁명위원회 스마트도시 정책방향

가) 추진배경

- 전 세계적으로 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 심화될 것으로 전망되는 가운데, 도시문제의 효율적 해결과 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하고, 신성장동력을 창출하고자 스마트도시가 빠르게 확산중임
- 또한, 정부에서 추진중인 혁신성장 선도사업, 4차 산업혁명 관련 신기술의 성과 가시화를 위하여 스마트도시 조성 및 확산이 필수적임

나) 스마트도시 추진 전략



자료 : 도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략(4차 혁명위원회/2018. 1. 29)

[그림 1.3.1] 한국의 스마트시티 컨셉

(1) 도시 성장단계별 차별화된 접근 추진

- 신규개발 단계의 도시는 국가 시범도시로 조성하고, 혁신도시 등 신도시 중심의 지역거점을 육성함
- 도시운영 단계의 기존도시는 데이터 허브모델 및 테마형 특화단지 사업을 통해 스마트화하고 확산하는 전략을 시행
- 노후·쇠퇴 단계의 도시에는 스마트도시형 도시재생을 위해 주민참여방안을 마련하고 지원을 확대함

(2) 도시의 가치를 높이는 맞춤형 기술 도입

- 스마트도시가 지향하는 가치를 담은 기술이 미래 신도시부터 노후 도시재생지역까지 구현되도록 기술 수준을 고려한 접근 추진
- 시민체감이 높은 상용기술은 노후도심·기존도시에 적용하고, 혁신성장효과가 높은 미래기술은 국가시범도시에 적용하는 전략 시행
- IoT전용망 구축, 5G 조기 상용화 등 공통 기초인프라를 구축하고, 스마트도로 및 자율주행·드론 등 이동체, 스마트에너지, 디지털트윈·가상현실 등 도시에 접목 가능한 미래 신기술을 집중 육성함
- 교통, 에너지, 환경, 행정, 주거 등 기존도시·노후도심은 주민체감이 높은 기술을 중심으로 확산 보급함

(3) 민간/시민/정부의 주체별 역할 정립

- 규제샌드박스, 각종 특례규정 도입을 통해 기업 혁신활동을 촉진하고, 혁신 창업 생태계를 조성하여 민간 비즈니스 모델 발굴 및 맞춤형 지원을 제공하고, 공공 인프라 선도투자자 기업투자 환경을 조성
- 거버넌스 구현, 클라우드 펀딩을 통해 시민참여를 유도하고, 공유 플랫폼을 활용한 리빙랩을 구현함

(4) 스마트도시 해외진출 기반 강화

(5) 유무상 ODA, 경제협력자금, 글로벌인프라펀드 등 금융지원 및 월드뱅크, 아시아인프라투자은행 등 국제기구와의 공동연구·투자를 확대함

- 스마트도시 홍보, 글로벌 이슈 선도를 위한 국제행사를 개최

나. 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

가) 계획의 기본 개요

- 제6차 국가정보화 기본계획의 핵심은 ‘지능화로 함께 성장하는 대한민국’ 실현을 위해 지능화로 국가 디지털 전환, 디지털 혁신으로 성장동력 발굴, 사람 중심의 지능정보사회 조성, 신뢰 중심의 지능화 기반 구축에 있음



자료 : 제6차 국가정보화 기본계획

[그림 1.3.2] 제6차 국가정보화 기본계획의 비전 및 목표

나) 주요 전략 및 과제

- 제6차 국가정보화 기본계획은 4개의 전략, 13개의 과제, 42개의 세부과제로 계획함

[표 1.3.6] 핵심전략 및 과제

전략	과제	세부과제	
I. 지능화로 국가 디지털 전환	<ul style="list-style-type: none"> • 공공부문의 지능화 기반 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 정보화사업의 지능화 전환 촉진 • 정보자원 효율성 제고를 위한 공공부문 클라우드 확대 • 인공지능 기반의 지능형 정부 구현 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 국민 체험기반의 행복서비스 구현 	<ul style="list-style-type: none"> • 건강을 책임지는 의료 서비스 • 함께 누리는 복지 서비스 • 풍요로운 삶을 위한 교육·문화 서비스 • 윤택한 생활을 위한 고용 서비스 • 쉽고 편리한 입법·사법 서비스 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능한 국가사회 안전체계 확립 	<ul style="list-style-type: none"> • 국민 안전을 위한 지능형 안전체계 구축 • 미래를 위한 지속가능한 환경 대응 • 국가 안전기반 강화를 위한 스마트 SOC 구축 • 국가 안보를 위한 스마트 국방 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 누구나 살고 싶은 지역생활 기반 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 국민체감형 스마트시티 조성 • 농수산업의 스마트화를 통한 지역경쟁력 제고 • 지역 기반 지능화 혁신역량 강화 • 도농 격차해소를 위한 스마트 빌리지 	
	II. 디지털 혁신으로 성장동력 발굴	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 경제 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> • 양질의 데이터 구축 및 개방 확대 • 데이터 유통·거래 촉진 및 활용 확산 • 데이터 산업 기반 조성
		<ul style="list-style-type: none"> • 지능화 기반 산업 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> • 고부가가치 창출하는 미래형 산업 발굴·육성 • 주력 산업의 지능화를 통한 생산성·효율성 제고 • 신산업 규제혁신과 공정경쟁 환경 조성
		<ul style="list-style-type: none"> • 중소·벤처 기업의 혁신역량 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 중소·벤처기업의 지능화 혁신역량 강화 • 선순환 창업·벤처 생태계 활성화 • ICT 기업의 글로벌 경쟁력 강화
		<ul style="list-style-type: none"> • 혁신성장을 위한 지능화 기술 경쟁력 제고 	<ul style="list-style-type: none"> • 지능화 기술 확보 • 혁신성장 동력 육성을 통한 기술력 제고 • R&D체계 혁신

전략	과제	세부과제	
III. 사람 중심의 지능정보 사회 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 지능정보사회의 디지털 시민 양성 	<ul style="list-style-type: none"> • 산업혁신을 주도할 지능화 고급인력 양성 • 산업 수요 맞춤형 실무인력 양성 • 창의융합 미래인재 양성 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 함께 누리는 디지털 포용실현 	<ul style="list-style-type: none"> • 차별없는 정보이용환경 조성 • 취약계층 지능정보역량 제고 • 취약계층 경제·사회 활동 참여 촉진 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 지능정보사회 문화 창달 	<ul style="list-style-type: none"> • 지능정보사회 윤리 정립 • 사이버 역기능 해소 	
	IV. 신뢰 중심의 지능화기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 지능정보기술 활용도 제고를 위한 인프라망 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최초의 5G 무선 네트워크 이용환경 조성 • 지능형 서비스 이용이 가능한 10기가 유선 네트워크 확충 • 지능정보사회를 촉진시키는 IoT 인프라 고도화
		<ul style="list-style-type: none"> • 사이버 안전국가 기반 확충 	<ul style="list-style-type: none"> • 정보보호 예방·대응 능력 강화 • 정보보호 산업 육성 • 통신망 재난 안전성 강화

자료 : 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

다. 사물인터넷(IoT) 기본계획

가) 계획의 기본 개요

- 사물인터넷 기본계획의 비전은 ‘초연결 디지털 혁명의 선도국가 실현’이며 ‘국민/기업/정부가 세계에서 가장 활발하게 IoT 서비스를 개발, 이용’하는 것을 목표로 하여 4대 전략을 수립

나) 비전 및 목표

(1) 비전

■ 초연결 디지털 혁명의 선도국가 실현

- 국민·기업·정부가 세계에서 가장 활발하게 IoT 서비스를 개발·이용

(2) 목표

[표 1.3.7] 사물인터넷(IoT) 기본계획 목표

구 분	2013년	2020년
국내 시장규모 확대	2.3조	30조원
중소·중견 수출기업수	70개	350개
중소·중견기업 고용인원	2,700명	30,000명
이용기업의 생산성·효율성 향상	30% 향상	

다) 추진전략

(1) 생태계(SPNDSe) 참여자 간 협업 강화

- 글로벌·대기업·통신사 등과 협력하여 개방형 플랫폼을 개발하고, 이를 기반으로 생태계 전반의 기업들이 참여하여 IoT 제품과 서비스 개발 협력
- IoT 서비스가 전 산업 및 전국에 확산될 수 있도록 각 부처·지자체 및 수요기업 등 범부처·민간 협력 추진

(2) 오픈 이노베이션 추진

- 개방형 플랫폼을 활용하여 누구나 서비스를 개발·제공할 수 있는 오픈 이노베이션 생태계로 전환
 - 아이디어가 서비스로 실현되어 국민 개개인의 잠재력이 극대화될 수 있는 환경 제공

(3) 글로벌 시장을 겨냥한 서비스 개발·확산

- 글로벌 기업과 협력하여 공동으로 제품·서비스를 개발하고, 글로벌 시장에 동반진출하기 위한 파트너십 강화
- 우수한 제조업 기반 새로운 SW 서비스를 접목하여 제품의 부가가치 혁신, 생산성·효율성 향상
 - 전통산업 및 SW 서비스 신산업의 동반성장

(4) 대·중소기업·스타트업별 맞춤형 전략

- 글로벌·대기업
 - 플랫폼 경쟁력 확보를 위한 Alliance 강화, 대·중소기업 간 상생·협력의 개방형 파트너십 유도
- 중소기업
 - 개발비용·기간 단축을 위한 공통플랫폼 및 테스트베드 개발·보급, SW·센서·디바이스·수요기업 등 異種 기업 간 협업 지원
- 스타트업
 - 오픈소스 HW/SW, D.I.Y(Do It Yourself : 이용자가 직접 제품 개발) 등 아이디어의 제품·사업화 생태계 구축

라) 주요 추진 과제

- 창의적인 IoT 서비스 시장을 창출하고 확산하며 IoT 전문기업 육성, 발전 인프라를 조성하는 것이 IoT 기본계획의 주요 추진과제임

[표 1.3.8] 사물인터넷(IoT) 기본계획 주요 추진과제

추진과제	과제내용
창의적 IoT 서비스 시장 창출 및 확산	<ul style="list-style-type: none"> • 유망 IoT 플랫폼 개발 및 서비스 확산 • ICBM 新융합서비스 발굴·확산 • 이용자 중심의 창의적 서비스 발굴 • 개방형 글로벌 파트너십 추진
글로벌 IoT 전문기업 육성	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 디바이스 산업 육성 • 스마트 센서 산업 육성 • 전통산업과 SW 신산업 동반성장 지원 • 생애 전주기 종합지원
안전하고 역동적인 IoT 발전 인프라 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 정보보호 인프라 강화 • 유무선 인프라 확충 • 핵심기술 개발, 인력양성 • 규제없는 산업환경 조성

자료 : 사물인터넷 기본계획(2014. 5. 8.)

라. K-ICT 전략

가) 추진배경

- K-ICT 전략의 추진배경은 ICT를 둘러싼 국내외의 변화된 환경과 지능정보기술 기반의 제4차 산업혁명에 선제적으로 대응하기 위해 기존의 ‘K-ICT 전략’의 연동계획(Rolling Plan)으로서 ‘K-ICT 전략 2016’을 수립하고 추진하게 됨

나) 비전 및 목표

- 비전 : K-ICT가 선도하는 창조 한국 실현
- 목표 : 혁신적 신산업, 더 강한 주력산업으로 2020년 8% 성장, 생산 240조원, 수출 2,100억불 달성

다) 중점 추진전략 및 세부과제

[표 1.3.9] K-ICT 전략 중점 추진전략 및 세부과제

추진전략	세부과제
10대 전략산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> • (SW·정보보안) 전산업의 성장 동력으로서 SW 및 정보보호 육성 • (IoT·클라우드·빅데이터·지능정보) 4차 산업혁명에 대비한 신성장산업 육성 • (5G·UHD) 차세대 네트워크 글로벌 시장 선점 • (디지털콘텐츠·스마트기기) 지능형 서비스 및 기기 활성화
ICT 융합투자 확대	<ul style="list-style-type: none"> • (핵심분야 융합실현) 핀테크·스마트 팜 등 ICT 융합을 통해 기존산업의 혁신을 가속화하고, 융합분야를 6대에서 10대로 확대개편 • (융합규제개선) 지능정보기술의 핵심이자 융합의 핵심 분야인 IoT·클라우드·빅데이터와 지속적으로 발전하는 O2O 서비스 분야를 중심으로 관계 부처와의 협력을 통해 규제 개혁을 추진 • (공공수요확대) 중소기업 수요 창출을 위해 ICT 장비 수요예보제를 확대(2,177개 기관)하고, IoT·빅데이터 등 신산업에 대해 SW 대기업 참여허용 등 시장수요 확대 유도
ICT 산업체질 개선	<ul style="list-style-type: none"> • (기술혁신 가속화) R&D 바우처제도 등 연구기관별(대학·출연연·중소기업) 특성에 맞는 R&D 제도를 도입 • (창의인재양성) ‘18년 초중등 SW 교육 필수화, SW 마이스터고 지정(‘17년 까지 3개), SW 중심대학 조기 확대(‘19년 30개) 등으로 성장 단계별 유기적인 교육 체계를 구축하여 고급인재 양성 • (창업벤처 글로벌화) 한국을 글로벌 창업 허브로 육성하기 위해 해외인재 채용, 다국적 창업활성화 정책 및 관련제도 개선 등 추진
글로벌 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 시장성·잠재력·협력수요 등을 고려, 유망국가를 선정하여 로드쇼, 전시회 등 해외 마케팅을 집중 지원하고, 신 시장 거점 구축 운영
선도산업 경쟁력 확보	<ul style="list-style-type: none"> • 우리 3대 선도품목의 경쟁력을 지속 유지하기 위해 지능형 반도체 기초·원천기술을 확보하고, 가상현실 등과 연계한 디스플레이, 차세대 스마트폰 등의 선도 기술 확보 추진

자료 : K-ICT 전략 2016

4. 주민 의식조사

1) 주민 설문조사

가. 설문조사 개요

(1) 목적

- 스마트도시계획 수립과정에서 주민 의견 수렴을 위한 절차로 진행
- 주민 설문조사를 통해 비전, 목표, 전략, 서비스 등의 부문에 주민선호도를 조사하여 이를 반영할 수 있는 기초자료로 활용

(2) 대상 및 범위

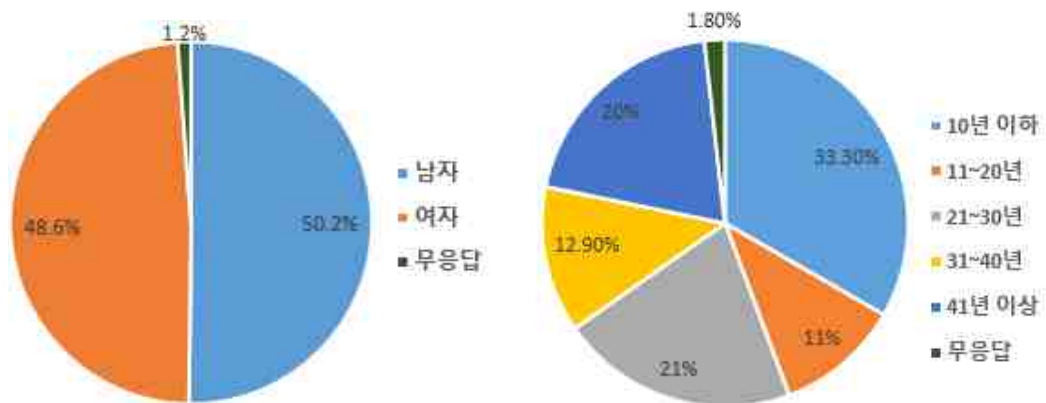
- 홍성군 거주 주민을 주요 대상으로 선정

(3) 주민 설문조사의 주요 내용

- 홍성군 일반 현황, 스마트기기 사용 현황, 스마트도시에 대한 인식, 홍성군 분야별 도시문제에 대한 인식 등 4가지 부문의 설문 진행

나. 주민 설문조사 분석 결과

(1) 설문조사 대상자의 특성



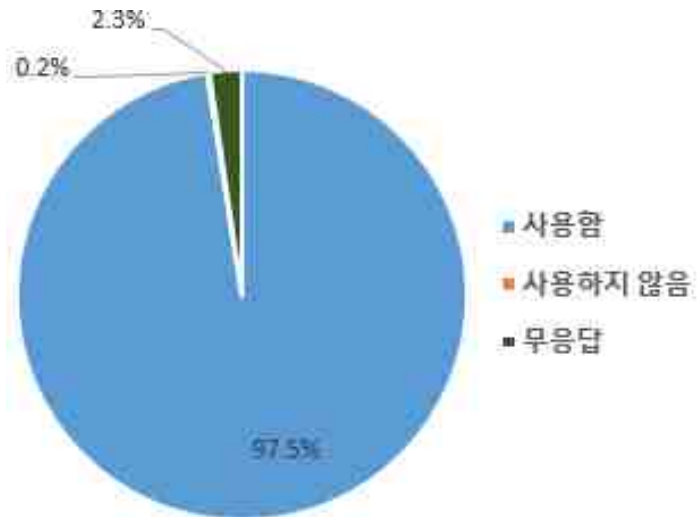
[그림 1.4.1] 응답자 인구통계 현황

- 설문 응답자 519명 중 성별은 남자 261(50.2%)명, 여자 253(48.6%)명, 무응답 5명(1.2%)임
- 거주기간은 10년 이하 33.3%, 11~20년 11%, 21~30년 21%, 31~40년 12.9%, 41년 이상 20%로 10년 이하 거주자가 다수를 차지함

(2) 스마트 기기 사용 현황

■ 스마트 기기 사용 여부

- 스마트 기기는 응답자 중 사용 97.5%, 미사용 0.2%, 무응답 2.3%으로 나타남



[그림 1.4.2] 스마트기기 사용 여부

■ 사용 스마트 기기 유형(다중응답)

- 가장 많이 사용하는 스마트기기는 스마트폰(48.1%)으로 나타나고 그 뒤로 개인용컴퓨터(24.8%), 노트북(14.7%), 태플릿PC(10.1%), 기타(2.2%) 순으로 나타남



[그림 1.4.3] 스마트기기 사용 유형

(3) 홍성군 일반 현황

■ 홍성군 거주환경 만족도

- 홍성군 거주환경에 대해 설문을 실시해 매우 살기 좋음(7.9%), 살기 좋은 편(40%), 보통(42.7%), 살기나쁜 편(8.3%), 매우 살기나쁨(1%)로 조사됨



[그림 1.4.4] 홍성군 거주환경 만족도

■ 홍성군 대표도시 이미지(다중응답)

- 홍성군을 대표하는 도시 이미지에 대한 다중응답 분석결과, 도농복합 농축산업 도시(60.2%)가 가장 높게 나타났으며, 그 뒤로 관광문화 도시(12.9%), 친환경생태 도시(12.8%), 교통거점 도시(6.5%), 복지안전 도시(4%), 복지안전 도시(4%) 순으로 조사됨



[그림 1.4.5] 홍성군 대표도시 이미지

■ 홍성군 개선 요구 사항

- 개선이 요구되는 사항에 대한 결과 주거환경 여건(26.2%), 교통편리성(22.3%), 관광 편의(15.2%), 교육 여건(12.7%), 자연친화적 여건(12.5%), 행정/민원 서비스(2.7%), 방법/방재(0.2%) 기타(6.9%)로 나타남

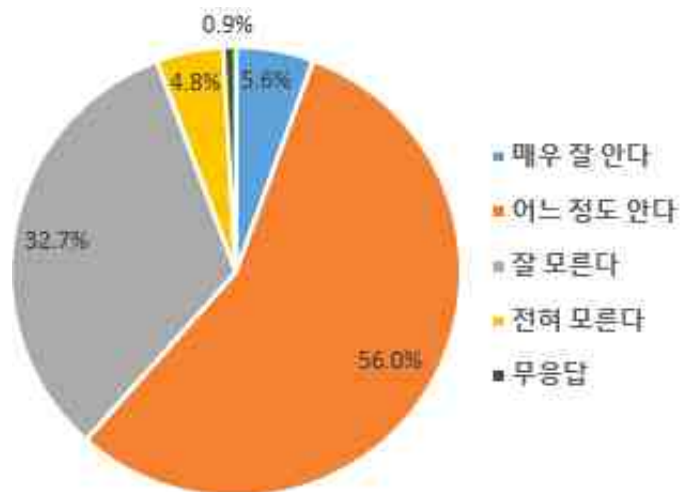


[그림 1.4.6] 홍성군 개선 요구 사항

(4) 스마트도시에 대한 인식

■ 스마트도시 인지도

- 스마트도시에 대한 인지도 분석결과 어느 정도 안다(56%), 잘 모른다(32.7%), 매우 잘 안다(5.6%), 전혀 모른다(4.8%) 순으로 나타남



[그림 1.4.7] 스마트시티 인지도

■ 스마트도시 서비스 체험 여부

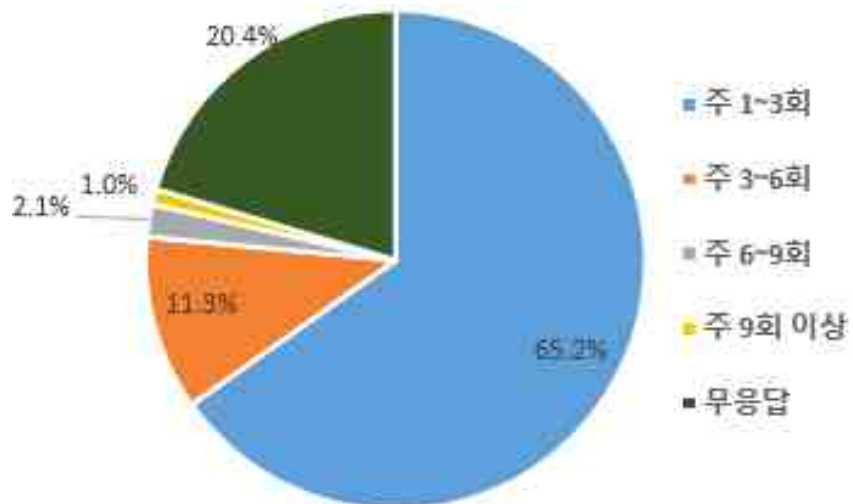
- 홍성군에서 제공하는 스마트도시 서비스 체험정도에 대한 분석 결과, 가끔 체험하고 있음(46.7%), 전혀 체험하지 않음(27.1%), 체험하고 있음(21.3%), 많이 체험하고 있음(3.8%) 순으로 나타남



[그림 1.4.8] 홍성군 개선 서비스 체험 여부

■ 스마트도시 서비스 이용 현황

- 스마트도시 관련 서비스 이용 현황에 대한 분석 결과, 주 1~3회(65.2%), 주 3~6회(11.3%), 주 6~9회(2.1%) 주 9회 이상(1%) 순으로 나타남



[그림 1.4.9] 홍성군 개선 서비스 이용 현황

(5) 홍성군 분야별 도시문제에 대한 인식

■ 홍성군 분야별 도시문제

- 홍성군민들은 환경 분야(34.1%)가 가장 문제가 많다고 응답하였으며, 교통 분야(30.8%)가 뒤를 이었고, 사회·경제 분야(26.1%), 안전 분야(5.1%) 순으로 나타남
- 홍성군의 많은 군민들이 환경 분야에 문제가 많다고 응답하였으며, 계획수립에 환경문제 해결을 위한 고려가 필요함



[그림 1.4.10] 홍성군 분야별 도시문제

■ 홍성군 교통 분야 문제

- 홍성군민들은 교통 분야의 문제점으로 대중교통 부족(17.5%)을 가장 많이 선택함
- 홍성군 교통 분야 문제는 대중교통 부족(17.5%), 주차 공간 부족(13.5%), 불법 주차(7.1%), 교통시설 부족(4.4%), 교통 체증(3.3%) 등의 순으로 나타남



[그림 1.4.11] 홍성군 교통 분야 문제

■ 홍성군 환경 분야 문제

- 홍성군민들은 환경 분야 문제점으로 축사 악취(43.5%)를 가장 많이 선택함
- 홍성군 환경 분야 문제는 축사 악취(43.5%), 쓰레기 불법투기(4%), 쓰레기 분리수거 미흡(3.1%), 녹지(공원) 부족(3.1%) 등의 순으로 나타남



[그림 1.4.12] 홍성군 환경 분야 문제

■ 홍성군 안전 분야 문제

- 홍성군민들은 안전 분야의 문제점으로 노후화된 시설(15%)을 가장 많이 선택함
- 홍성군 안전 분야 문제는 노후화된 시설(15%), 어린이 통학 안전(4.2%), 기타(2.3%), 홍수 등 자연재해(2.1%), 학교 폭력(1.9%) 등의 순으로 나타남



[그림 1.4.13] 홍성군 안전 분야 문제

■ 홍성군 사회경제 분야 문제

- 홍성군민들은 사회경제 분야의 문제점으로 지역 상권 쇠퇴(13.5%)를 가장 많이 선택함
- 홍성군 사회경제 분야 문제는 지역 상권 쇠퇴(13.5%), 고령화 사회(9.4%), 일자리 유출(6.5%), 인구 유출(5.6%), 출산율 저하(4.2%) 등의 순으로 나타남



[그림 1.4.14] 홍성군 사회경제 분야 문제

2) 수요자 참여 리빙랩(Living Lab)

가. 리빙랩(Living Lab)

- 리빙랩은 '실제 생활 현장에서 사용자와 생산자가 공동으로 혁신을 만들어가는 실험실이자 테스트베드'로 정의
 - 2004년 MIT의 W.Mitchell교수가 생활공간인 특정 아파트를 정해 IT기술과 센서 기술을 설치하고 사용자를 관찰하는 '플레이스랩(PlaceLab)'을 구현하는 것에서부터 유래하여 리빙랩(살아있는 실험실, 생활실험실)이라는 개념을 제시
 - 유럽은 한 단계 더 나아가 사용자들이 관찰의 대상이 아닌 직접 참여하여 아이디어를 내고 그것을 실행하는 주체가 되는 적극적인 리빙랩 개념으로 발전
- 리빙랩은 참여하는 단계에 따라 참여목적과 진행 프로세스, 의견 전달 등 상황에 따라 다르게 운영
 - 사회·지역 문제를 해결하기 위해 진행되는 연구 및 개발 과정에 참여하는 단계를 공동설계, 제품 및 서비스 개발, 실험 및 테스트, 평가 및 실용화의 네 단계로 구분
 - 공동설계 : 사용자 중심의 사회/지역 문제 발굴 및 해결방안 제시
 - 구현 및 개발 : 이해관계자 간 토론으로 해결방안 제작 및 구현
 - 실험 및 테스트 : 프로토타입 형태의 결과물에 대해 체험 및 테스트
 - 보완/개선 : 실생활 적용 후 주요 사용자를 대상의 평가로 보완 및 개선

나. 리빙랩 기법을 활용한 마인드 교육

- 홍성군 스마트도시 구성을 위한 신규 아이디어 기본개념 및 기초단계 구상을 위한 군민과의 공감대 형성을 목적으로 함
- 군민과 공무원의 다양한 의견을 수렴하고, 수요자 참여형 리빙랩 기법을 활용하여 시민체감형 서비스 발굴
- 브레인스토밍방식을 통한 사회문제(이슈) 및 원인을 도출
 - 리빙랩 활용 네 단계 중 공동설계 단계인 해당 분야의 군민이 실생활에서의 체험 및 경험을 기반으로 사회·지역 문제점을 발굴하고 문제를 해결하기 위한 근본적인 개선 및 보완 아이디어를 구상
 - 신규 서비스 도출을 위해 홍성군 업무팀장과 군민대표가 브레인스토밍을 통한 신규 서비스 키워드 생성

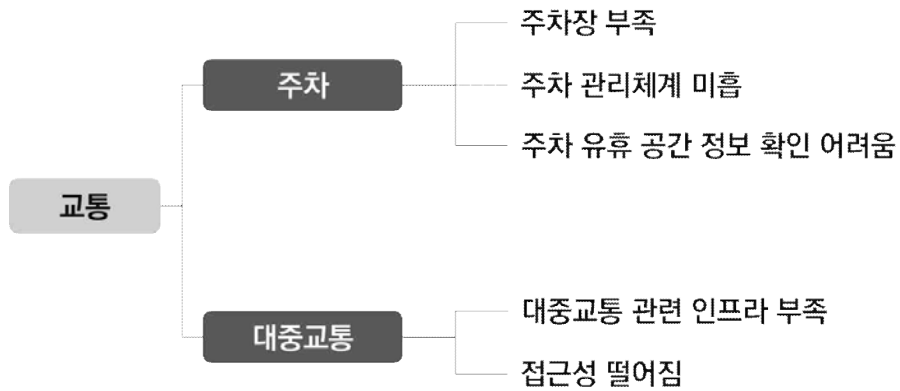
- 1단계 : 분과별 사회문제(이슈) 도출
 - 분과별 사회문제(이슈)를 도출하는 과정
 - 홍성군 사회문제(이슈)에 대해 각 구성원의 의견 작성
 - 작성된 의견에 대해 구성원에 설명
- 2단계 : 홍성군 스마트도시의 비전 도출
 - 브레인스토밍 기법을 활용하여 사회문제(이슈)의 원인 규명을 위한 과정
 - 투표를 통한 각 사회문제(이슈)에 대한 분과별 우선순위 도출
 - 사회문제에 대해 각 구성원이 원인 및 요소들에 대한 의견 작성
 - 작성된 의견에 대해 구성원이 설명
 - 각 사회문제에 대한 추가원인 의견 작성
 - 반복적으로 위계를 낮추어가며 원인에 대한 의견을 구성원을 통해 취합



[그림 1.4.15] 리빙랩 시행

다. 홍성군 이슈 도출

- 주요현안 문제로는 교통, 농·축산업, 의료·복지, 생활·환경, 관광, 방법·방재의 6개 분야 28개 이슈를 도출
- 교통문제, 가축·분뇨 악취문제, 인구 고령화, 관광지 홍보 부족 등의 이슈를 도출
- 교통 부분은 주차, 대중교통 등의 문제점을 제시
 - 주차문제는 주차장 부족, 제대로 된 관리체계가 없어 발생하는 불법주차 문제, 관광지 주변 주차관리가 원활하지 않은 점, 주차 유휴공간 정보 확인이 어려운 점 등을 원인으로 제시
 - 대중교통에 대해서는 버스정보안내판이 거의 구축되어 있지 않은 등의 타 시·도에 비해 대중교통 관련 인프라가 현저하게 떨어지는 점, 대중교통이 잘 정비되지 않아 접근성이 떨어지는 문제 등을 원인으로 제시



[그림 1.4.16] 교통부문 문제점

- 농·축산업 부분은 가축·분뇨 악취문제, 작물 관련 방제활동 등의 문제점을 제시
 - 가축·분뇨 악취문제는 냄새를 줄일 수 있는 방안 필요, 축사에서 발생하는 악취 등을 원인으로 제시
 - 작물 관련 방제활동에 대해서는 드론을 활용한 농약 살포는 이루어지고 있지만, 고추 농사에 발생하는 질병과 관련된 방제 활동 미흡, 스마트팜 정보 수집 활용 필요 등을 원인으로 제시



[그림 1.4.17] 농·축산업부문 문제점

- 의료·복지 부분은 고령화 사회의 노인복지, 독거노인 이동수단 취약 등의 문제점을 제시
 - 노인복지는 인구고령화에 따른 독거노인 치매노인이 증가함에 따라 노인 돌봄 문제가 심각, 노인 생활 지원도구 필요, 홍성군 주변에 종합병원 및 요양병원 부족, 독거노인들의 원활한 커뮤니케이션 활성화 필요, 정보 소외 문제 등이 원인으로 제시
 - 독거노인 이동수단에 대해서는 노인의 교통수단 이용의 한계 등을 원인으로 제시



[그림 1.4.18] 의료·복지부문 문제점

- 생활·환경 부분은 시설유지관리, 생활·환경관련 인프라 부족 등의 문제점을 제시
 - 시설유지관리와 관련해서 제설작업·환경미화 필요, 무리한 조경으로 인해 발생하는 문제(무분별한 나무심기), 가로등 운영 시간문제 등을 원인으로 제시
 - 생활·환경관련 인프라 부족과 관련해서 미세먼지 등 대기환경을 확인할 수 있는 현황판 부족, 흥성읍 내 중심가 인도 부족 등을 원인으로 제시



[그림 1.4.19] 생활·환경부문 문제점

- 관광 부분은 관광지 홍보 부족, 관광 및 여가 관련 인프라 부족 등의 문제점을 제시
 - 관광지 홍보 부족과 관련해서 지역 특산물 홍보거리 부족, 홍보시설공간 부족, 주요 관광 명소에 대한 홍보가 미진, 관광객 유치를 위한 채널 확보 필요, 지역 맛집 등의 정보 공유 부족 등을 원인으로 제시
 - 관광 및 여가 관련 인프라 부족과 관련해서 군청의 의지 부족, 주민들이 이용할 수 있는 여가시설 부족, 용도지구제와 관련해 정보가 잘 알려져 있지 않는 등의 문제를 원인으로 제시



[그림 1.4.20] 관광부문 문제점

- 방법·방재 부분은 산불 및 화재 방지방안 부족 등의 문제점을 제시
 - 범죄 발생과 관련해서 마을에 방법용 CCTV 부족, CCTV의 사각지대를 악용하는 문제 등을 원인으로 제시



[그림 1.4.21] 방법·방재부문 문제점

- 이외 소수의견으로 폐가, 구 마을회관 등의 경관 저하, 스마트 신호 체계 구축, 와이파이 설치와 비상 버튼 연계, 독거 어르신 공동생활 공간 마련, 홍성군 외곽에서 재배되는 농산물의 판로 구축 등의 의견을 제시

5. 국내외 스마트도시 기술동향 분석

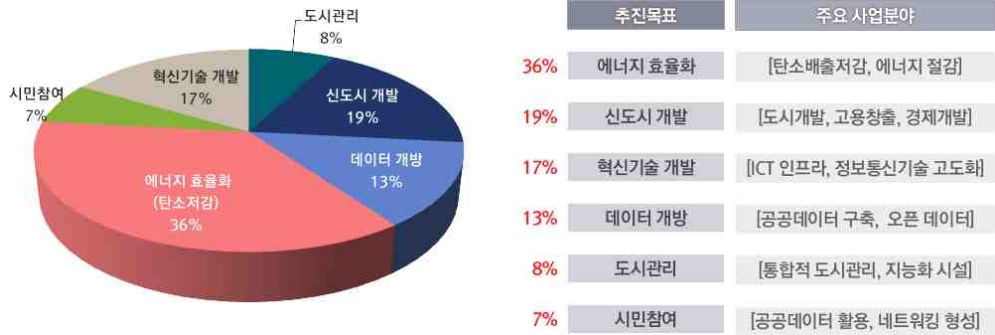
1) 스마트시티 동향과 미래 트렌드

가. 스마트시티 정의

- 스마트시티는 정보에 기반을 둔, ICTs가 융합된, 정보의 수·발신이 자유로운 지능화된 공간으로 정의. 초기의 추상적이었던 정보 개념에서 정보의 기술과 수집 그리고 자동화의 시스템 단계를 거쳐 최근에는 정보의 융합과 네트워킹을 골간으로 하는 스마트시티에 이르기까지 정보와 데이터가 핵심적인 개념(이상호, 임윤택, 안세윤, 2017)
- 스마트시티의 개념과 유사한 용어는 마틴 도지(Martin Dodge, 1978)의 버추얼 시티(Virtual City), 헵워스(Hepworth, 1987)의 인포메이션시티(Information City, 더턴 등(Dutton et al. 1987)의 와이어드시티(Wired City) 나이트(Knight, 1989)의 정보기반도시(Knowledge Based City)
- 파시(Fathy, 1991)의 텔레시티(Telecity), 라테레시(Latterasse, 1992)의 인텔리전트 시티(Intelligent City), 배튼(Batten, 1993)의 네트워크시티(Network City), 본 슈베르(Won Schuber, 1994)의 사이버빌(Cyberville), 미첼(Mitchell, 1995)의 비트 도시(City of Bit), 마크 와이저(Mark Weiser, 1996)의 유비쿼터스 컴퓨팅 (Ubiquitous Computing), 한국의 유비쿼터스시티(2003) 그리고 최근의 스마트 시티 등으로 제시(이상호, 2016)
- 스마트시티는 서비스(Service), 기술(Technology), 인프라(Infrastructure), 관리 (Management) 등 STIM 아키텍처로 구성되어 있으며, 서비스-기술-인프라-관리가 도시 공간에 시스템으로 융합된 다층형 유시티(multi layered ubiquitous city)가 스마트시티의 개념적 모델로 제시되었음(Sang Ho Lee & Jung Hoon Han, 2013). 따라서 스마트시티는 서비스·기술·인프라·관리 등 STIM 스마트시티 아키텍처를 통해 언제 어디서 원하는 서비스를 누구에게나 제공할 수 있음(이상호, 임윤택, 안세윤, 2017)

나. 스마트시티의 목표와 전략

- 스마트시티의 시장 규모는 2015년 약 3120억 달러로, 연평균 19.4% 성장해 2020년에는 7577억 달러에 이를 전망(Marketsandmarkets, 2016). 아시아, 북아메리카, 유럽에서 진행 중인 스마트시티 프로젝트가 전체의 약 86%를 차지하며, 아시아 33%(중국 15%, 일본 6%, 기타 12%), 북아메리카 32%(미국 27%, 기타 5%), 유럽 21% 순임
- 세계가 스마트시티에 집중하는 이유는 인구의 비약적인 도시 집중과 자원경제와 성장 한계에 직면하고 있기 때문으로, 주택 공급의 한계, 교통 혼잡의 가중, 에너지 자원의 고갈과 인프라 공급의 위기, 토지의 공급 부족 등 도시민의 삶의 질 향상과 일자리를 공급하기 어려운 상황에 직면할 것으로 예상하고 있음(이상호, 임윤택, 안세윤, 2017)
- 이런 현안 도시문제를 해결하기 위해 스마트 그리드, 스마트 헬스 케어, 스마트 워크, 자율주행차로 등이 구현된 스마트시티가 저비용 고효율을 지향하는 미래 도시 패러다임으로 제시되며, 다양한 형태의 ICTs(Information Communication Technologies, 정보통신 기술) 융합을 통한 스마트시티의 개념이 만들어지고 있음(Washburn & Sindhu, 2010)
- 글로벌 기업은 해외 스마트시티 프로젝트의 60% 이상에 직·간접적으로 참여. IBM은 ‘스마터시티스 챌린지(Smarter Cities Challenge)’ 프로그램을 통해 전 세계 100여 개 도시를 대상으로 도시문제 해결 방안을 제시. 세계 각국이 추진하고 있는 스마트시티의 추진 전략은 국가별로 다소 차이(이상호·임윤택·송복섭·진경일, 2009)
- 최근 스마트시티의 전략은 저비용 고효율의 도시를 표방하며 시민의 삶의 질 향상과 일자리 창출이라는 긍정적인 측면을 부각. 전 세계 32개국 53개 도시의 스마트시티 추진 목표를 분석해 보면 ‘에너지 효율화’가 36%로 가장 높은 비중을 차지하며, 이어서 ‘신도시 개발 및 도시 관리’가 27%(박찬호, 2017)
- 스마트시티의 구축전략은 네가지에 집중되어 있으며, 빅데이터의 도시, 민주주의를 향한 시민 센서드 도시, 사물끼리 소통하는 IoT 기반의 도시, 에코인텔리전스도시는 스마트시티로 분류할 수 있으며, 스마트시티의 전략적 결과는 시민 한 사람당 보유하는 컴퓨터 디바이스가 많아지고, 유무선 통신망과 지능화된 기반시설이 증가함(이상호, 임윤택, 안세윤, 2017)



[그림 1.5.1] 스마트시티 전략 목표(박찬호, 2017)

- 반면에 효과 대비 비싼 스마트시티의 건설, 기술 중심의 체감하지 못하는 스마트시티 건설, 융·복합에 걸림돌이 되는 스마트시티 거버넌스의 문제 등 다양한 이슈가 제기. 개인 정보의 보호나 새로운 라이프스타일에 대응하는 지역 간, 세대 간 정보 격차의 해소 등 지속 가능한 스마트시티의 발전을 위한 논의의 필요성이 제기. 스마트시티의 궁극적인 성패는 공공과 민간 그리고 시민의 공동 참여와 협력을 통한 스마트시티의 거버넌스가 스마트시티 성패의 관건으로 등장

2) 스마트시티 동향

가. 국외 사례

가) 암스테르담 스마트시티

(1) 전략

- 암스테르담 스마트시티는 암스테르담 2040 마스터플랜과 연계하여, 스마트기술과 디자인을 통하여 혁신적으로 시민 편익을 증진시키는데 목적을 둠(이정훈, 2017)

(2) 서비스

- 암스테르담은 교통과 문화여가서비스의 비중이 높으며, 에너지 환경 서비스도 타 도시에 비하여 높은 비중. 환경문제를 해결하기 위하여 환경혁신 플랫폼을 운영. 암스테르담에서는 공기오염, 물, 소음공해 등 환경오염 문제를 개선하기 위한 시민들의 workshop 등을 지원하는 Waag Society라는 플랫폼을 운영

[표 1.5.1] 암스테르담 스마트시티 서비스 트렌드 (단위: %)

서비스 도시	교통	문화&여행 &여가	교육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
암스테르담	30	23	4	16	2	-	7	4	2	-	12

(3) 기술 인프라

- IoT Living Lab 인 Amsterdam Smart Citizens Lab은 ICT를 이용하여 에너지절감 기술, 탄소저감을 위한 지능형 교통 인프라를 구축하며, 시민의 참여와 파일럿 테스트를 시행

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- Amsterdam Smart Citizens Lab 등과 같은 다양한 분야의 시민참여 플랫폼을 통하여 실증단지 파일럿 테스트를 시행. 11개 이상의 Living Lab을 통하여 시민교육과 동시에 도시재생을 시민주도로 시행(Citizen Initiated innovation)



(5) 4차산업혁명

- 대기업과 중소기업 또는 스타트업기업을 연계하는 중간조직(Middle Support Organization)을 구축하여 기업간 혁신 네트워킹 시행

(6) 대표 서비스

- 에너지 및 환경 분야에서는 에너지 생산과 사용을 실시간으로 감지하여 새로운 에너지의 사용보다는 자급자족의 에너지 소비를 지향하는 서비스 Maxem과 경제 및 고용분야에서 신생기업과 전문 인력을 연결하여 창업분야의 생태계를 구축하는 Startup in Residence 프로그램

[표 1.5.2] 암스테르담 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
Maxem		에너지&환경	• 주택에서 사용되는 주된 에너지 소비 분야를 측정하고 생산된 태양에너지를 주 소비 분야에 사용하도록 관리
Startup in Residence Programme		경제&고용	• Startup 기업과 전문적인 코치를 연결하여 멘토-멘티 관계를 맺어주는 플랫폼

나) 런던 스마트시티

(1) 전략

- 런던은 2013년 스마트시티플랜이 수립되었고, 시민중심 전략, 공공데이터의 개방, 연구-기술-창의성 연계, 네트워크 협력, 인프라 구축, 시민의 요구 수렴, 스마트런던의 경험을 주요 전략화

(2) 서비스

- 런던은 교통과 건강 사회서비스의 비중이 가장 높고, Justpark 서비스를 통하여 주차장을 공유하고, Cityflatpals를 통하여 지속가능한 삶을 추구

[표 1.5.3] 런던 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

서비스 도시	교통	문화&여행 &여가	교육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
런던	21	4	4	9	7	7	20	12	-	7	9

(3) 기술 인프라

- Smart London Innovative Network 이나 Tech City를 통하여 스마트시티간 협력 모색

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 오픈 데이터를 기반으로 한 다양한 형태의 시민 참여 스마트시티 서비스와 서비스 혁신을 추구

(5) 빅데이터

- 오픈데이터 기반의 스마트시티에 집중하고, London Data Store를 통하여 공공 민간 표준데이터를 지속적으로 업데이트 제공하며 데이터 기반 문제 해결과 혁신을 주도



(6) 4차산업혁명

- Funding Options 플랫폼을 통하여 시민은 클라우드 펀딩하고, 디벨로퍼로 또는 투자자로 활동하고, 협력적 파트너십에 기반한 스타트업 기업 생태계 구축

(7) 대표 서비스

- 시민 지향의 정부를 구축하기 위해 시민과 실시간 소통이 가능하고 필요한 정보를 접근하기 쉽게 제공하는 Datastore와 교육 부분에서 학교를 선택함에 있어 필요한 정보를 시각적이고 종합적으로 정리하여 하나의 플랫폼의 형태로 제공하는 School Atlas 서비스

[표 1.5.4] 런던 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
London Datastore		도시정부	• 다양한 도시정보가 그래프로 제공되고 각종 도시 이벤트가 SNS와 연계되어 실시간으로 업로드 되는 도시 정보 플랫폼
London School Atlas		교육	• 학교를 선택하는데 필요한 학교 주변의 가정집, 통학 방법 등 다양한 정보를 상세하고 종합적인 온라인 지도로 제공

다) 뉴욕 스마트시티

(1) 전략

- 뉴욕은 2015년 시장 직속 기술혁신센터(MOTI)를 중심으로 스마트빌딩, 교통+이동, 에너지+환경, 공공의료+안전, 정부+커뮤니티 부문을 중심으로 하는 Smart+Equitable City 전략을 수립. 만물 인터넷 접근, 개방형 정부와 기술문화, 시민 중심의 시민체감 경험, 디지털 지원을 통한 산업화를 전략화

(2) 서비스

- 뉴욕은 다양한 서비스가 공급되고 있으며, 건강 사회서비스와 교통서비스 그리고 환경서비스의 비중이 높음

[표 1.5.5] 뉴욕 스마트시티 서비스 트렌드 (단위: %)

서비스 도시	교 통	문화&여행 &여가	교 육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
뉴욕	17	2	5	16	7	9	19	3	3	3	16

(3) 기술 인프라

- 스마트인프라를 통하여 디지털 디바이드를 해소. 2024년까지 7500개의 키오스크 공급을 계획하고 무료 Wi-Fi와 브로드밴드 네트워크를 설치. IoT 가이드라인을 통하여 IoT 어플리케이션 Framework를 제공하여 협력적 구축을 유도. IoT 기술을 매개로 서비스 지능화 추구

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 학계와 정부 그리고 민간의 파일럿 프로젝트 수행을 통한 성과 공유. 도시 내 스마트 서비스를 보급하고, 디지털디바이드를 해소. NYC311은 여러 가지 서비스를 시민에게 제공 피드백을 통하여 서비스 가치를 업그레이드



(5) 빅데이터

- 오픈데이터의 공급과 관리정책의 일환으로 시장직속 데이터분석실(MODA) 설치하고, 정보기술 통신부(DoITT)는 여러 부처의 데이터를 연계 구축하는 계획 수립

(6) 대표 서비스

- 환경관리 분야로, 감당하기 힘든 범위의 호수를 센서를 통해 실시간 관리 분석하여 양질의 상수도를 공급하는 Water Quality Monitoring과 주택의 온도기록을 저장하여 겨울철 건물주와 임차인사이의 난방에 관한 갈등을 완화시키기 위한 주택 및 개발 분야의 Heat Seek 앱

[표 1.5.6] 뉴욕 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
Water Quality Monitoring		에너지&환경	• 센서 객체가 수질 및 상수도 공급 정도를 실시간 환경보호국(DEP)으로 전송, 분석하며 이상치가 발견될 시 경고
HEAT SEEK		주택&개발	• 건물에 설치된 센서는 시간별로 온도 값을 측정하고 저장하며 수집된 데이터는 포괄적인 열 기록 및 그래프로 제공

라) 파리 스마트시티

(1) 전략

- 파리는 ICT와 에너지가 특화된 9개의 스마트시티 클러스터 계획하고, 탄소저감에 스마트시티의 역량을 집중. 파리 스마트시티는 오픈시티, 커넥티드시티, 독창적인 도시를 전략 목표

(2) 서비스

- 파리는 교통서비스의 비중이 가장 높고, 관광의 도시답게 문화여가서비스의 비중이 높으나, 서비스의 다양성은 다소 미흡. 유럽에서 최고의 환경 관련 스마트서비스 구축하여, 에너지 절약 서비스를 기반으로 하는 도시의 환경적 지속가능성을 추구

[표 1.5.7] 파리 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

서비스 도시	교통	문화&여행 &여가	교육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
파리	54	30	2	7	-	-	-	-	2	5	-

(3) 기술 인프라

- 스마트 인프라의 85%가 환경과 관련된 인프라의 구축이며, 그중에서 약 40%가 에너지 절약과 관련된 서비스. 파리와 파리 외곽에 3000개의 전기차를 공급하려는 Autolib 프로젝트가 2011년부터 진행

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 유럽에서 암스테르담 다음의 리빙랩 시행. 매년 70,000명 이상의 전기차 이용객 증가



(5) 4차산업혁명

- 스타트업의 글로벌 인큐베이터 센터인 NUMA와 같은 앙트프레너 지원조직을 통하여 스타트업 네트워킹을 통한 혁신 산업생태계의 구축에 초점. 유럽에서 런던 다음의 기술기반의 스타트업 생태계

(6) 대표 서비스

- 건물에서 발생하는 에너지 관련 데이터를 수집·관리하여 에너지 활용에 있어 효율적인 모델링 및 분석을 제시하는 에너지 및 환경 분야의 Openenergy와 횡단보도를 따라 가시성이 높은 LED를 통해 길을 건너는 보행자의 안전을 확보하는 S-Pass Bollard

[표 1.5.8] 파리 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
Openenergy		에너지&환경	• 건물에서 사용되는 에너지를 수집 및 관리, 분석 및 시뮬레이션, 정보의 동기화 과정을 통해 건물을 감시하는 플랫폼
S-Pass Bollard		공공안전	• 보행자가 길을 건널 때 횡단보도를 따라 LED 볼라드에서 파란빛이 생성

마) 샌프란시스코 스마트시티

(1) 전략

- 샌프란시스코는 스마트 인프라 건설, 효율증대, 투명한 접근성 확대를 목표로 오픈데이터정책, 시민혁신 계획, 연결성 인프라 계획, IT 산업 그룹, 공공시민체감 서비스, 공유 서비스전략, 성과보고 등의 전략에 집중

(2) 서비스

- 샌프란시스코는 대도시의 교통문제의 심각성을 보여주듯이 교통서비스가 월등히 많으며, 공공안전, 도시정부, 에너지, 건강사회서비스의 비중이 높음

[표 1.5.9] 샌프란시스코 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

도시 \ 서비스	교통	문화&여행 &여가	교육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기타
샌프란시스코	29	13	-	10	6	-	10	13	-	19	-

(3) 기술 인프라

- 커넥티비티 로드맵을 통하여 광네트워크와 무료 WiFi 등 스마트 인프라를 구축. SF Park는 주차장 공유를 촉진시키기 위한 센서네트워크 구축

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 샌프란시스코는 정보기술위원회를 통하여 오픈데이터와 IT의 확대를 계획. 오픈 데이터 정책을 통하여 시민참여를 확대하고, 공공의 투명성을 증진

(5) 빅데이터

- 2009년 오픈데이터 정책을 수립하여, Data SF(San Francisco Data Portal)에 모든 부처의 데이터 등록. 시장 중심의 플랫폼으로 진화



(6) 4차산업혁명

- 2016년 1,146개의 스타트업 기업이 등록되었고, IT 관련 비즈니스 투자 확대되어 스타트업 생태계 구축

(7) 대표 서비스

- 차량에 장착된 센서를 통해 차량 간, 차량과 사람 간 인식이 가능하여 도로 위 안전성과 효율성을 제고하는 교통 분야의 Smart Traffic과 시민에게 도시환경관리를 위한 다양한 방법을 소개하거나, 도시 내 에너지 소비 및 활용 정보를 제공하는 에너지 및 환경 분야의 SF Energy Map 서비스

[표 1.5.10] 샌프란시스코 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
Smart Traffic		교통	• 개별 차량에 차량을 비롯한 인물 및 물체를 감지하는 센서를 설치하고 센서를 통해 차량 간 자동으로 인식
SF Energy Map		에너지&환경	• 기후를 보호하고 도시민 삶의 질을 제고하기 위해 샌프란시스코 환경부에서 해결책을 제시하는 플랫폼

바) 싱가포르 스마트시티

(1) 전략

- 수상 직속 스마트국가 프로그램국을 설치하고, 첨단기술 기반의 공공 서비스 구축, 시민의 삶의 질 향상 서비스 개발, 비즈니스의 효율성 증대를 목표로 스마트시티 전략을 수립

(2) 서비스

- 싱가포르는 도시국가답게 다양한 스마트시티 서비스를 제공하고 있으며, 교통서비스와 에너지환경서비스 그리고 건강사회서비스의 비중이 높음

[표 1.5.11] 싱가포르 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

도시 \ 서비스	교통	문화&여행 &여가	교육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
싱가포르	31	4	9	21	4	3	13	6	7	2	-

(3) 기술 인프라

- iN2015 전략에서 광대역 통신네트워크 구축 계획, Het-Net 프로젝트를 통하여 이종의 다양한 네트워크를 구축하고 이를 통하여 데이터를 AG(Aggregate Gateway)에 데이터 전송

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 도시 국가로서 강력하고 통합된 스마트시티 거버넌스 구축

(5) 빅데이터

- 오픈데이터를 통한 개방형 스마트시티 구축, 통신 네트워크 망을 통하여 11,587개의 다양한 데이터 구축하여 데이터를 공유하고 앱을 개발, Beeline은 교통정보, 예약정보, 교통노선 등에 관한 시민의 피드백을 통하여 효율적인 데이터를 업데이트



(6) 4차산업혁명

- 정부 디지털 서비스(GDS, Government Digital Service)를 통하여 스타트업 기업을 지원 생태계 구축

(7) 대표 서비스

- 노인 인구가 증가함에 따라 노인에게도 안전하고 가족들의 역할을 보조하기 위한 건강 및 사회서비스 분야의 Elderly Monitoring 서비스와 경찰정보 및 범죄 기록의 공개를 통해 투명성을 제고하고 데이터의 다양한 활용을 기대할 수 있는 공공안전 구축을 위한 Police Force

[표 1.5.12] 싱가포르 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
Elderly Monitoring System		건강 & 사회서비스	• 현관문이나 방문에 설치한 모션 센서가 노인의 행위의 정도나 사고 등을 감지하여 돌봄이나 가족에게 즉시 알림
Police Force		공공안전	• 시민이 편리하게 경찰정보 및 범죄 기록을 수집할 수 있도록 웹 기반의 전자 경찰 센터를 운영

사) 바르셀로나 스마트시티

(1) 전략

- 자족도시를 목표로 초연결 메트로폴리스, 생산적인 근린주구, 초고속인프라, 탄소제로의 지중해 압축도시(Compact City)를 건설. 스마트 라이팅, 스마트 에너지, 스마트 수력, 특정장소의 열전달, 스마트교통, 제로탄소이동, 개방형정부의 구축이 스마트시티의 주요 분야. 2012년 ‘시티 프로토콜 소사이어티(City Protocol Society)’ 통하여 전통적인 도시를 스마트시티로 구축하는 플랫폼을 구성. 시티 프로토콜은 고품질, 관련 기술 문서의 집합체로서 지표 및 관련 정보, 우수 사례, 초안, 인증 시스템, 정책 및 권장 사항 등 많은 인터넷 프로토콜처럼 더 좋은 도시를 위한 도시계획 설계 및 관리 방법을 제시

(2) 서비스

- 바르셀로나는 관광의 도시로서 문화여가서비스의 비중이 가장 높으며, 교통과 건강사회서비스의 비중이 다소 높음

[표 1.5.13] 바르셀로나 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

서비스 도시	교 통	문화&여행 &여가	교 육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
바르셀로나	28	40	5	-	1	1	14	3	2	-	6

(3) 기술 인프라

- 500km의 광네트워크와 FTTH등 가정에 광대역 네트워크망을 구축. Sentilo라는 바르셀로나 WiFi망을 도시 전역에 설치하여 정보를 유통. 가로등 센서, 소음센서 등의 지능형 IoT 시스템을 통하여 매년 30% 이상의 에너지 절감

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 매년 스마트시티 월드 콩그레스(Smart City World Congress)를 개최하여, 세계적인 스마트시티 기업과 도시 공공기관, 학계 등 협력적 네트워크를 구축



(5) 4차산업혁명

- 12개의 지역에 환경오염저감 등 22개의 프로그램 운영. 낙후된 도심을 재생한 22@Barcelona는 지식기반 하이테크산업 클러스터와 공존하는 주거, 문화, 교육, 과학, 레저 시스템을 구축

(6) 대표 서비스

- 실시간 환경 관리를 실현하는 에너지 및 환경 분야의 Smart Water Irrigation과 정보를 관리하고 새로운 가치를 창출할 수 있는 도시정부 분야의 Sentilo 플랫폼

[표 1.5.14] 바르셀로나 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
Smart water irrigation		에너지&환경	• 공원에 설치된 토양수분 센서를 통해 습도, 수류 등을 조절하고 관리
Sentilo		도시정부	• 도시 전역에 설치된 다양한 센서를 통해 도시에서 생성된 정보를 수집하고 제공

아) 헬싱키 스마트시티

(1) 전략

- 2006년 열린도시의 건설을 모토로, 헬싱키시티그룹의 혁신 그룹인 Forum Virium Helsinki는 다양한 스마트시티 프로젝트를 수행하고, 스마트시민, 스마트이동, 스마트리빙, 스마트거버넌스, 스마트경제, 스마트환경 분야의 서비스 구축

(2) 서비스

- 헬싱키는 교통서비스의 비중이 가장 높고, 문화여가서비스가 다음을 차지하고, 에코친화형 빌딩, ZenRobotics Recycler와 같은 쓰레기 처리 자동화를 통한 환경 비용 절감 등 스마트시티 프로젝트중 약 51%가 스마트 환경서비스 계획

[표 1.5.15] 헬싱키 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

서비스 도시	교통	문화&여행 &여가	교육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
헬싱키	33	23	4	3	1	-	3	9	1	-	23

(3) 기술 인프라

- Kalasatama 지역에 쓰레기 자동 수거 파이프라인이 설치. 2007년 ZenRobotics Recycler(ZRR)라는 스마트리싸이클링 센서 유닛 로봇이 설치되고, AI Software에 의해 자동화 처리되며, 스마트 인프라 중 86%가 친환경 서비스와 관련된 인프라

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 2011년 헬싱키는 열린 디지털 플랫폼인 “Helsinki Region Infoshare”를 조직하여 스마트시티 프로젝트에 시민참여를 촉진하고, 다양한 형태의 시민참여 채널이 가동 중

(5) 빅데이터

- 오픈데이터 플랫폼을 통하여 시민은 다양한 정보를 수집하여 삶의 질 향상을 위하여 투자하는 등 사용자 중심의 오픈 플랫폼 형성



(6) 4차산업혁명

- Kalasatama 지역에 투자자 클럽을 운영하여 대기업, 중소기업, 스타트업, NGO, 주민투자자 등 협력적 네트워크를 통하여 테스트베드에 관한 정보를 공유

(7) 대표 서비스

- 편리한 지불방식과 대중교통의 적극적 활용을 유도함으로써 도로교통의 흐름을 원활히 하는 Mobility on Demand와 폐기물의 섬세한 분류 및 소프트웨어를 통해 인간을 벗어나는 영역의 접근과 일의 효율을 높이는 시를 통한 에너지 및 환경 분야

[표 1.5.16] 헬싱키 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
Mobility on demand		교통	• 하나의 시스템을 통해 대중교통 및 도로 시설 이용료를 하나의 지불방식을 통해 실시간으로, 즉각적으로 지불
ZenRobotics Recycler		에너지&환경	• 유입되는 폐기물을 센서가 실시간 감지하고 그 정보를 제어 소프트웨어가 분석하여 폐기물 종류에 따라 분류

자) 일본의 스마트 모빌리티

(1) 전략

- 2004년 8월 스마트웨이(Smart Way) 추진회의에서 ITS에 의해 새로운 모빌리티(mobility) 사회의 실현을 위한 구체적인 대책으로 ‘ITS 2단계로’ 라는 제안을 도출하고, 차량정보, 결제정보, 안내·경고와 같은 기초적인 ITS서비스의 활용 및 융합으로 ‘안심·안전’, ‘풍요·환경’, ‘쾌적·편리’라는 ITS서비스 3대 측면을 실현하는 것에 역점을 둠(안용호, 2010)

(2) 서비스

- 모든 게이트에서의 신속한 통과(스마트IC, 공공주차장 결제서비스), 장소 및 요구에 대응한 지역 가이드(맞춤형 주변정보 제공), 시기적절한 주행지원정보 제공(도로 정보안내)의 3가지 서비스를 바탕으로 스마트IC의 본격적인 운영, ETC 다목적 이용, 전방 장애물 정보 제공, 보기 쉬운 도로지도 등의 사업을 추진 중임

(3) 기대효과

- 안전·안심 측면에서 도로교통의 안전성 향상을 기대할 수 있으며 구체적으로 자동차의 고지능화, 인프라의 고도화, 차차간 협조 및 노차간 협조, 보행자·자전거 이용자의 안전 지원, 교통사고 부상자의 구조·구급의 고도화 등이 있음
- 풍요·환경 측면에서 교통의 원활화, 환경부하의 경감을 기대할 수 있으며 구체적으로 교통수요의 적정화, 도로교통 관리의 고도화, 주차장 시스템의 고도화, 물류의 효율화 등이 있음

- 쾌적·편리 측면에서 개인의 편리성 향상과 지역 활성화를 기대할 수 있으며 구체적으로 도로교통 정보 제공의 고도화와 활용촉진, ITS 콘텐츠의 고도 활용, 고령자·장애인의 편리성 향상, 지역과 고속도로와의 접근성 향상, 대중교통을 이용한 인터모달(intermodal) 이동의 편리성 향상 등이 있음

(4) 진행방향

- 일본의 ITS는 교통체증의 해결, 사고완화 등 1차적인 ITS에서 사용자중심, 지역사회의 협동 등 더 높은차원의 ITS로 진행되고 있음



[그림 1.5.2] 일본의 스마트 모빌리티 및 ITS

나. 국내사례

가) 서울 스마트시티

(1) 전략

- 글로벌 디지털 서울 2020 계획에서 새로운 연결, 새로운 경험 이란 슬로건을 내걸고, 사회적 메트로폴리탄도시, 디지노믹스(디지털경제), 디지털 사회혁신, 글로벌 디지털리더를 전략으로 56개 실행계획을 수립

(2) 서비스

- 서울은 스마트 서비스의 다양성을 확보하고 있으며, 대도시답게 교통서비스가 가장 많이 제공되고 있으며, 건강사회서비스와 주택개발의 서비스 비중이 많은 반면에 문화여가 서비스의 개발이 필요

[표 1.5.17] 서울 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

서비스 도시	교통	문화&여행 &여가	교육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
서울	28	-	6	4	20	1	20	17	2	1	1

(3) 기술 인프라

- 저비용 고효율 스마트 인프라 구축의 일환으로 1,632개 지역에 무료 WiFi와 220km에 이르는 광 네트워크 인프라 구축하고 오픈데이터베이스 구축을 위한 클라우드 개발 및 북촌, 신촌, 강남, 홍대 등에 IoT 테스트베드 구축

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- IoT기반 리빙랩을 통해 공공 행정에 80%의 시민참여를 목표로 시민 서비스 주도, 문화관광에 시민참여율 41%, 의료복지에 35%, 교통에 22%의 시민참여 목표 설정

(5) 빅데이터

- 천만상상오아시스 플랫폼을 통하여 시민제안, Mvoting을 토대로 시민 생활 써베이 플랫폼을 통한 시민 소원 데이터 수집



(6) 4차산업혁명

- 스타트업 생태계 구축

(7) 대표 서비스

- 도시에서 고려되는 다양한 정치적·행정적 사안에 관하여 시민의 의견을 반영하기 위해 도시정부 실현의 모바일 투표 서비스를 제공하는 mVoting과 도시 전역을 대상으로 하는 CCTV 네트워크를 활용하여 아이의 위치 확보 및 응급상황 시 즉각적인 대응을 목표로 하는 공공안전 분야의 U-Seoul Safety 서비스

[표 1.5.18] 서울 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
mVoting		도시정부	• 지방자치의 정치 및 다양한 행정, 지역·사회적 이슈에 관하여 시민의 무기명 투표를 받는 모바일 앱
U-Seoul Safety Service		공공안전	• 위치 기반의 서비스와 CCTV 네트워크로 가족 구성원에게 긴급 상황 발생 시 가족에게 알림

나) 부산 스마트시티

(1) 전략

- 부산은 IoT 기반 개방형 스마트시티 플랫폼을 구축하고, 서비스 비즈니스 모델 개발하며, 활기찬 민간 생태계의 구축을 스마트시티의 목표로 설정

(2) 서비스

- 부산은 관광의 도시로서 문화여가서비스의 비중이 가장 높고, 도시정부서비스, 교통서비스, 산업경제고용 서비스가 제공

[표 1.5.19] 부산 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

서비스 도시	교 통	문화&여행 &여가	교 육	에너지 &환경	주택 & 개발	인구 통계	건강& 사회서비스	도시 정부	상업&경제 &고용	공공 안전	기 타
부산	12	26	9	-	-	-	9	14	12	6	12

(3) 기술 인프라

- IoT 기반의 스마트시티 솔루션 개발과 스마트파크, 스마트 거리조명, 스마트 횡단보도, 스마트빌딩 등 26개 서비스의 타당성 검토

(4) 관리-시민참여-거버넌스

- 공공 민간 파트너십에 기반한 오픈데이터와 테스트베드를 구축하고, 이 과정에서 시민의 참여에 기반한 서비스 계획과 서비스 경험을 통한 피드백 등 리빙랩 시행

(5) 빅데이터

- 소셜네트워크 서비스와 관광 데이터를 통한 서비스, 톡톡부산밴드를 통한 공공서비스, 120 콜센터 모바일 앱을 통한 정보 제공



(6) 4차산업혁명

- 스마트시티 생태계의 구축과 테스트베드 개발

(7) 대표 서비스

- 대표 관광지인 부산의 다양한 축제 및 이벤트를 공지하며 행정적 시정 정보를 실시간으로 제공하여 시민의 참여도를 제고하는 부산 톡톡밴드와 CCTV 및 안전 태그로 사회적 취약계층의 위치파악을 통하여 안전한 도시를 구축하기 위한 공공안전 분야의 안전서비스

[표 1.5.20] 부산 스마트도시 적용 서비스

서비스명	이미지	서비스 타입	서비스 내용
TokTok Busan Band		문화&여행	• 부산시 주요 축제 및 행사와 다양한 문화, 관광 지역 등 도시 관광 정보와 행정적 시정 정보를 실시간으로 제공
Safety service for the socially vulnerable		공공안전	• CCTV 네트워크와 안전 태그 활용으로 사회적 취약계층의 위치정보를 전달하여 그들의 안전을 보장

다) 세종 스마트시티

(1) 전략

- 세종시는 도시의 개발 계획에 맞춰 지능형 스마트도시라는 목표로 3단계로 스마트시티를 추진함

(2) 초기단계

- 초기단계인 1단계를 통해 방법, 교통, 시설물관리 등 6종(방법CCTV, 교통 돌발상황 관리, 교통정보 연계, 교통정보 안내, 대중교통정보 안내, 시설물 관리)의 스마트시티 기본서비스 체계를 구축, 관련 서비스의 제공을 이룸

(3) 성숙단계

- 성숙단계인 2단계(2015-2019년)는 BRT 우선신호서비스 등 8종(BRT우선신호, 산불감시, 차량번호인식, 주차정보제공, 도시재난대응, 풍수해예보, u-포털, 도시가이드)의 서비스를 구축

(4) 사업종류

- 세종형 빅데이터사업을 3개년 계획으로 추진 중(2016-2018)이며, 복지자원 분석 시범사업을 개발 중이고, 세종시 스마트 워터 시티 구축 시범사업을 추진 중임

라) 대전 스마트시티

(1) 전략

- 대전은 시민 안전 5대 서비스를 통합하여 스마트도시 안전망 구축 사업을 진행 중임

(2) 시민안전 5대 연계서비스

- 대전시 전역에 설치된 CCTV를 활용, 긴급상황 발생시 해당 영상을 119상황실, 112상황실, 순찰차, 재난상황실 등에 동시에 제공함

[표 1.5.21] 대전시 시민 안전 5대 서비스

서비스	주요 내용	구축 시기
119긴급출동지원	• 화재·구조·구급 등 상황 시, 소방상황실에 실시간 영상, 교통정보 등을 제공하여 골든타임 확보토록 지원	2016
112긴급영상지원	• 납치·강도·폭행 등 신고 시 유시티센터의 CCTV 영상을 경찰상황실에 실시간 제공하여 현장 대응 지원	
112긴급출동지원	• 현장출동 경찰관에게 유시티센터에서 현장 사진 및 범인 도주경로 정보 등을 제공	
재난안전상황지원	• 대형 재난·재해 발생 시 CCTV 영상을 재난상황실에 실시간 제공	2017
사회적약자지원	• 아동·독거여성 등 위급상황 발생 시 이동통신사와 연계하여 CCTV영상을 경찰상황실에 제공 / SKT 우선 적용	

(3) 연계방안

- KT와 대전광역시시는 NB-IoT 기반 스마트 시티 공동 사업개발 추진

3) 스마트시티 트렌드

가. 서비스 트렌드

■ 스마트서비스의 모습

- 스마트시티를 돌아다니는 스마트카(smart car)는 운전자의 조작 없이 자율주행이 가능하며 버스를 탈 때 교통카드를 대면 요금이 지불되고, 스마트폰 앱(app)으로 쇼핑하면 비용 지불은 물론 배송까지 자동 완료되고, 차를 타고 새로운 곳을 방문하면 빈 주차장을 찾고 파킹을 안내하는 등 이 모든 것이 사물인터넷의 전형적인 모습임
- 서비스는 목적과 대상에 따라 다양하게 분류되며, 대상과 제공 주체에 따라 스마트홈, 헬스 케어, 스마트카와 같은 개인 서비스, 공공 안전, 환경, 에너지 등과 같은 공공서비스, 스마트 공장, 스마트 농장 등의 산업서비스로 구분하기도 함

- 스마트서비스는 헬스 케어, 홈 케어, 자동차, 산업, 교통, 건설, 농업, 환경, 엔터테인먼트 및 게임, 에너지, 안전, 경로 추적, 식품 및 급식 등 다양한 분야에서 다양한 수준의 서비스를 다양한 수요자에게 제공하고 있으며 삶의 방식과 일의 공정과정 등을 바꾸고 새로운 영역이 생기기도 함

■ 세계 각국의 주요 스마트서비스는 교통과 문화 부분을 중심으로 제공

- 세계의 스마트시티는 1순위 교통서비스, 2순위 문화여가서비스, 3순위 건강사회서비스, 4순위 에너지 환경서비스, 5순위 도시정부서비스를 제공
- 글로벌 스마트시티가 교통부분 서비스에 기여하는 비율은 전체 평균 28.3%로 암스테르담, 헬싱키, 런던, 뉴욕, 파리, 샌프란시스코, 서울, 싱가포르 등 대부분의 도시가 교통부분에 많은 노력을 기울임
- 반면, 바르셀로나, 부산은 문화여행·여가 분야의 서비스 비중이 타 도시에 비해 14.5% 더 높으며 이는 도시의 특성 및 전략에 따라 스마트시티 서비스 유형에 차이가 있음을 보여줌

■ 스마트서비스는 지역에 따라 문제 유형에 따라 다양하게 제공

- 런던, 서울, 뉴욕 등은 11개의 서비스 분야를 다양하게 제공하며 런던과 서울은 특히 건강 및 사회 서비스 분야에 전체 세계도시 평균보다 많은 비중을 투자함
- 암스테르담, 뉴욕이 에너지 환경 서비스의 비중이 타 도시에 비하여 높으며, 바르셀로나는 문화여가서비스가 가장 높아 도시의 특성에 따라 스마트시티 서비스의 차이가 있음을 보여줌

■ 서비스 다각화와 서비스의 통합 그리고 시민중심의 서비스 혁신이 과제

- 샌프란시스코는 공공안전의 서비스가 19%를 차지하며 서울은 교통, 건강 및 사회서비스 부분 외에도 주택 및 개발과 도시정부 서비스에 힘을 쏟음
- 싱가포르는 교통과 더불어 21%의 비중으로 에너지 및 환경 서비스 개발에도 주력하며 암스테르담과 뉴욕도 각각 16%로 타 세계도시에 비해 많은 관심

[표 1.5.22] 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

서비스 도시	교통	문화& 여행& 여가	교육	에너지 &환경	주택& 개발	인구 통계	건강& 사회 서비스	도시 정부	상업& 경제& 고용	공공 안전	기타
암스테르담	30	23	4	16	2	-	7	4	2	-	12
런던	21	4	4	9	7	7	20	12	-	7	9
뉴욕	17	2	5	16	7	9	19	3	3	3	16
파리	54	30	2	7	-	-	-	-	2	5	-
샌프란시스코	29	13	-	10	6	-	10	13	-	19	-
싱가포르	31	4	9	21	4	3	13	6	7	2	-
바르셀로나	28	40	5	-	1	1	14	3	2	-	6
헬싱키	33	23	4	3	1	-	3	9	1	-	23
서울	28	-	6	4	20	1	20	17	2	1	1
부산	12	26	9	-	-	-	9	14	12	6	12
평균	28.30	16.50	4.80	8.60	4.80	2.10	11.50	8.10	3.10	4.30	7.90

자료 : Lee Hung0Hoon, 2017, Smart Cities Index Report 2017(수정)

[표 1.5.23] 스마트시티 동향과 미래트렌드_도시별 service innovation

서비스 대상의 분류는 서비스가 제공하는 정신적 혹은 물리적인 혜택의 객체가 누구이나를 명시한 것
 의식하지 않더라도 서비스의 혜택을 받고 있으면 시민 즉, 도시의 주인으로써 자연스럽게 누리는 서비스
 본인의 의지로 서비스를 활용하면 개인 즉, 특별한 목적을 달성하기 위해 타인과 다른 개별적인 선택을 함으로써 누리는 서비스





구분	서비스타입	교통	문화&여행&여가	교육	에너지 &환경	주택&개발	인구통계	건강&사회서비스	도시정부	상업&경제&고용	공공안전
암스 테르담	이미지										
	이름		Peerby		Maxem			PAUL		Startup in Residence Programme	
	서비스대상		개인		시민			개인		개인	
	제공매체		App, Web		Infra			App		App	
	기반기술		Big Data		IoT			Big Data		Big Data	
	서비스 내용		<ul style="list-style-type: none"> • 더 이상 사용하지 않는 물건을 공유할 수 있는 공간 제공 		<ul style="list-style-type: none"> • 주택에서 사용되는 주된 에너지 소비 분야를 측정하고 생산된 태양에너지를 주 소비 분야에 사용하도록 관리 			<ul style="list-style-type: none"> • 개인에 특화되어 개인화된 앱 기술을 사용하여 도시 거주민의 신체적 활동 증진 		<ul style="list-style-type: none"> • Startup 기업과 전문적인 코치를 연결하여 멘토-멘티 관계를 맺어주는 플랫폼 	
기대 효과		<ul style="list-style-type: none"> • 물건을 서로 공유함으로써 지출 감소 • 서로의 물건을 공유함으로써 도시 이웃에 관한 신뢰 형성 		<ul style="list-style-type: none"> • 생산된 에너지를 사용함으로써 지속가능한 주택 실현 • 태양광으로 생산되는 에너지를 사용함으로써 에너지 비용 절감 			<ul style="list-style-type: none"> • 개인의 특성에 맞는 서비스 제공으로 활동 동기 유발 • 축적된 데이터를 기반으로 개인맞춤형 피드백과 운동정보 제공 		<ul style="list-style-type: none"> • 신생기업 생태환경 구축을 통해 새롭고 신선한 아이디어를 지원, 창업환경 개선 • 각종 도시문제 해결, 일자리 창출, 창업 등을 위한 교육 실시 		
런던	이미지										
	이름			London School Atlas					London Datastore	Fundingoptions	
	서비스대상			개인					시민	개인	
	제공매체			Web					Web	Web	
	기반기술			Big Data					IoT	Big Data	
서비스 내용			<p>학교를 선택하는데 필요한 학교 주변의 가정집, 통학 방법 등 다양한 정보를 상세하고 종합적인 온라인 지도로 제공</p>					<p>다양한 도시정보가 그대로 제공되고 각종 도시 이벤트가 SNS와 연계되어 실시간으로 업로드 되는 도시 정보 플랫폼</p>	<p>소기업을 주 대상으로 하며 경영 컨설팅 및 기업의 특성 및 상황에 맞는 투자자를 연결해주는 P2P 중개 플랫폼</p>		

구분	서비스타입	교통	문화&여행&여가	교육	에너지 &환경	주택&개발	인구통계	건강&사회서비스	도시정부	산업&경제&고용	공공안전
	기대 효과			<ul style="list-style-type: none"> 고려사항이 많아 복잡하고 어려울 수 있는 정보를 종합적으로 제공하여 부모와 아이의 편의 및 효율성 제고 자방당국, 무료 학교 그룹, 장애인에게 좋은 학교가 필요한 지역을 파악하는 기초자료가 됨 					<ul style="list-style-type: none"> 공개된 데이터를 기반으로 개발자는 새로운 시장을 형성 시민이 작업, 교통 등 필요한 정보에 쉽게 접근 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 기업 상황에 최적화된 대출형태 및 대출 기업을 분석 투자자의 경영개선 없이 소기업이 기존의 경영철학을 유지할 수 있도록 지원 	
뉴욕	이미지										
	이름	Transit Signal Priority			Water Quality Monitoring	HEAT SEEK			NYC 311		ShotSpotter
	서비스대상	시민			정부	개인			시민		시민
	제공매체	Infra			Infra	App			App, Web		Infra
	기반기술	IoT			IoT	IoT			Big Data		IoT
서비스 내용	<ul style="list-style-type: none"> 버스가 교차로에 접근할 때, 상황에 따라 실시간으로 신호운영을 조정하여 버스가 빨간 신호에 오래 불잡하지 않도록 개선 			<ul style="list-style-type: none"> 센서 2개가 수질 및 상수도 공급 장치를 실시간 환경보호국(DEP)으로 전송 분석하며 이상치가 발견될 시 경고 	<ul style="list-style-type: none"> 건물에 설치된 센서는 시간별로 온도 값을 측정하고 저장하며 수집된 데이터는 포괄적인 열 기록 및 그래프로 제공 			<ul style="list-style-type: none"> 사업 교육, 환경 건강에 이르기까지 다양한 분야에 관하여 도시민이 직접신고, 불만 등을 직접 제출 		<ul style="list-style-type: none"> 수 백 개의 센서 중 범인 주위 25m 내외의 세 개의 센서가 탄환을 식별하면 알람이 본부로 전달 	
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 버스 이용자의 이동시간을 제고하여 대중교통이 더 나은 선택지가 되도록 유도 대중교통 이용이 증가하여 연료 사용량과 차량 배기가스 감소 			<ul style="list-style-type: none"> 방대한 양의 호수 및 상수도의 효율적 관리 시 보건국 및 311 서비스(뉴욕 시민제보를 받는 서비스)와 연계하여 도시 정보 공유 	<ul style="list-style-type: none"> 데이터의 기록과 패턴을 분석하여 임차인이 강력하게 사용할 수 있는 근거 마련 거울철 집주인이 난방을 제대로 해주지 않아 생기는 집주인과 입주자 간의 갈등 조정 			<ul style="list-style-type: none"> 도시 정부와 시민의 상호작용을 제고 문제를 당면한 시민에게 보로 더 정확하고 빠른 도시현황 공유 시민 의견 분석을 통해서 정부의 정확성 및 일관성 제고 		<ul style="list-style-type: none"> 시간, 장소를 불문하고 발생할 수 있는 시간의 기능에 신속하게 대응 가능 목격자가 신고하지 못했을 경우, 신고 접수와 무관하게 범칙에 대응 가능 	
파리	이미지										
	이름				Openergy						S-Pass Bollard
	서비스대상				개인						시민
	제공매체				Web						Infra
기반기술				IoT							IoT

구분	서비스타입	교통	문화&여행&여가	교육	에너지 &환경	주택&개발	인구통계	건강&사회서비스	도시정부	산업&경제&고용	공공안전
	서비스 내용				<ul style="list-style-type: none"> 건물에서 사용되는 에너지를 수집 및 관리 분석 및 시뮬레이션 장비의 동기화 과정을 통해 건물을 감시하는 플랫폼 						<ul style="list-style-type: none"> 보행자가 길을 걷을 때 횡단보도를 따라 LED 불리도에서 파란빛이 생성
	기대 효과				<ul style="list-style-type: none"> API를 통해 건물의 에너지에 관한 정보에 쉽게 접근 실제 데이터와 목표수치의 오차를 자동분석으로 효율성 증가 에너지 사용 전략에 최적화 되도록 조정 						<ul style="list-style-type: none"> 파란 빛의 생성으로 보행자를 위한 시각적 경계 형성 가시성을 높여 운전자 의 주의확보 차비용, 에너지절약으로 최고의 효율성 달성
샘프란 시스코	이미지										
	이름	Smart Traffic			SF Energy Map				SF 311		
	서비스대상	시민			시민				시민		
	제공매체	Infra			Web				App, Web		
	기반기술	IoT			Biig Data				Big Data		
	서비스 내용	<ul style="list-style-type: none"> 개별 차량에 차량을 비롯한 인물 및 물체를 감지하는 센서를 설치하고 센서를 통해 차량 간 자동으로 인식 			<ul style="list-style-type: none"> 기후를 보호하고 도시민 삶의 질을 제고하기 위해 샌프란시스코 환경부에서 해결책을 제시하는 플랫폼 				<ul style="list-style-type: none"> 시민 요구에 응답하기 위해 도시 내 각종 서비스 단체와 연결을 돕고 문제가 처리되는 과정을 확인 가능 		
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 차량이 보행자 및 자전거 이용자를 자동 식별하여 도로교통에서 안전성 제고 차량이 물체를 자동 감지함으로써 도로교통시설물 간섭 			<ul style="list-style-type: none"> 가주민과 사업가의 입장에 따른 맞춤형 환경 보호 방안 제시 재활용, 퇴비, 음식물쓰레기 등 분류별 관리를 통해 Zero Waste 달성 				<ul style="list-style-type: none"> 시민의 고통을 피드백 삼아 도시 관리에 적용 도시 정부와 시민의 상호작용을 제고 			
싱가포르	이미지										
	이름	Electronic Road toll Payment System			Intelligent Energy System			Elderly Monitoring System			Police Force

구분	서비스타입	교통	문화&여행&여가	교육	에너지 &환경	주택&개발	인구통계	건강&사회서비스	도시정부	산업&경제&고용	공공안전
	서비스대상	시민			시민			개인			시민
	제공매체	App			Infra			App			Web
	기반기술	IoT			IoT			IoT			Big Data
	서비스 내용	<ul style="list-style-type: none"> 도로에 설치된 센서가 차량과 소통하여 도로 위에서 운전자에게 통행료를 부과함 			<ul style="list-style-type: none"> 가전제품에 내장된 스마트센서가 집안의 사용자 여부를 확인하여 사용자가 집에 없을 때 자동적으로 꺼짐 			<ul style="list-style-type: none"> 현관문이나 방문에 설치한 모션 센서가 노인의 행위의 정돈나 사고 등을 감지하여 돌봄이나 가족에게 즉시 알림 			<ul style="list-style-type: none"> 시민이 편리하게 경찰 정보 및 범죄 기록을 수집할 수 있도록 웹 기반의 전자 경찰 센터를 운영
	기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 절차의 필요 없이 간단한 지불방식으로 통해 시민의 편리성 제고 도로 위에서의 시간지체 정도를 감축하여 도로 흐름을 원활히 하고 효율성 제고 			<ul style="list-style-type: none"> 소모적인 에너지 낭비 감소 완벽하지 않은 인간의 행동을 보완하여 무분별한 에너지 소비를 경계 			<ul style="list-style-type: none"> 노인의 상태에 관해 실시간 정보를 수신하여 갑작스러운 상황에 대비 응급상황 발생 시 즉각적인 대응 			<ul style="list-style-type: none"> 경찰 부분의 정보 투명성을 높여 시민의 신뢰 형성 정보 및 범죄 기록 공개를 통해 시민 스스로 범죄로부터 예방 가능
바르셀로나	이미지										
	이름	ApparkB			Smart water irrigation				Sentilo		
	서비스대상	개인			환경				시민		
	제공매체	App			Infra				App		
	기반기술	IoT			IoT				IoT		
	서비스 내용	<ul style="list-style-type: none"> 스마트폰을 통해서 주차공간 위치를 실시간으로 제공하고 모바일 결제 서비스 제공 			<ul style="list-style-type: none"> 공원에 설치된 토양수분 센서를 통해 습도, 수류 등을 조절하고 관리 			<ul style="list-style-type: none"> 도시 전역에 설치된 다양한 센서를 통해 도시에서 생성된 정보를 수집하고 제공 			
	기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 주차 공간을 찾기 위한 시간 절약 주차이용시간에 따라 자동결제가 필요로써 효율성 제고 			<ul style="list-style-type: none"> 날씨 상태, 식물의 필요에 따라 적정량을 관계함으로써 물 소비량 최적화 달성 차량지체체의 수도요금 25% 감축, 물 소비량 역시 감소 			<ul style="list-style-type: none"> 바르셀로나 시의회와의 전략적 프로젝트로 스마트시티 분야에서 선도적인 위치 확보 빠른 대응으로 작업속도 증가 수집된 정보를 전면 공개하여 서비스 개발자가 새로운 서비스 개발 및 도시발전에 기여 			
헬싱키	이미지										

구분	서비스타입	교통	문화&여행&여가	교육	에너지 &환경	주택&개발	인구통계	건강&사회서비스	도시정부	상업&경제&고용	공공안전
	이름	Mobility on demand	Urbanflow		ZenRobotics Recycler	Smart Kalasatama	Hel 3Dev		Region Infoshare		
	서비스대상	시민	시민		환경	시민	개인		시민		
	제공매체	App	Infra		Robot	Infra	Web		Web		
	기반기술	IoT	IoT		AI	IoT	API		Big Data		
	서비스 내용	<ul style="list-style-type: none"> 하나의 시스템을 통해 대중교통 및 도로 시설 이용료를 하나의 지불 방식을 통해 실시간으로 즉각적으로 지불 	<ul style="list-style-type: none"> 목적지까지의 경로, 필요한 서비스를 제공받을 수 있는 장소, 그 외 날씨, 환경, 위험지역, 공사 현황 정보 등을 제공 		<ul style="list-style-type: none"> 유입되는 폐기물을 센서가 실시간 감지하고 그 정보를 제어 소프트웨어가 분석하여 폐기물 종류에 따라 분류 	<ul style="list-style-type: none"> 일과 여가를 함께 즐길 수 있는 수준 높은 지역 건설을 목적으로 주택 사무실, 학교, 공원, 과 기로 등을 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 개발기업이 ICT생태계에서 생산되는 데이터를 통해 공공데이터의 효율적인 활용을 조성 	<ul style="list-style-type: none"> 전문가 및 시민이 다양한 분야에서 정보를 제공하고 제공된 정보를 재사용 가능 			
	기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> 차량소유에 대한 경제적인 대안으로써 'car-free'의 가치를 실현 다양한 교통 관련 서비스가 하나의 방안으로 지불됨으로써 시민 편의 제고 및 효율성 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 사용자의 사용 경험 및 이해 정도를 추가함으로써 시민과의 상호작용 형성 다양하고 투명한 정보 제공으로 여행객과 거주민의 편의 제고 		<ul style="list-style-type: none"> 다양한 모양 무게 크기, 재료에 따른 폐기물을 보다 정확하게 선별하여 효율성 증가 매립과 분류 과정의 노력에 드는 비용을 절감 	<ul style="list-style-type: none"> 2035년까지 25,000명의 거주민 10,000명을 위한 일자리 창출 탄소 중립적 에너지 서비스 제공하여 환경친화적 	<ul style="list-style-type: none"> 오픈 플랫폼과 오픈프레임 인민을 제공하여 토론과 공동창조 지원 데이터의 재사용과 토론, 기업을 위해 오픈 API에 관한 기술적 문서와 상세내용을 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 제공된 정보의 '재사용'으로 개발자의 새로운 서비스 개발 가능 12개의 분야로 구체화 되어 정보의 접근성 제고, 거주민의 도시의 사생활 참여를 격려 			
서울	이미지										
	이름								mVoting		U-Seoul Safety Service
	서비스대상								시민		시민
	제공매체								App		Infra
	기반기술								Big Data		IoT
	서비스 내용								<ul style="list-style-type: none"> 자본지역의 정치 및 다양한 행정, 지역사회의 이슈에 관하여 시민의 무기명 투표를 받는 모바일 앱 		<ul style="list-style-type: none"> 위치 기반의 서비스와 CCTV 네트워크 가족 구성원에게 긴급 상황 발생 시 가족에게 알림
	기대 효과								<ul style="list-style-type: none"> 시민이 마주치는 일상적 문제들에서 시민들이 생각하고 원하는 바를 파악 시민의견을 모으는 중요 수단으로 작용하여 시민의 의견이 시 행정 계획에 포함 		<ul style="list-style-type: none"> 부모가 아이의 이동경로 및 위치를 실시간으로 파악 위급상황 발생 시 CCTV 데이터정보를 통해 구조 미아 및 범죄에 당면한 아이의 위치 기반으로 안전 확보

구분	서비스타입	교통	문화&여행&여가	교육	에너지 &환경	주택&개발	인구통계	건강&사회서비스	도시정부	산업&경제&고용	공공안전
부산	이미지										
	이름		TokTok Busan Band		Smart Building Energy Saving	Smart Store Management					Safety service for the socially vulnerable
	서비스대상		개인		정부	개인					개인
	제공매체		App		Infra	Infra					App, Web
	기반기술		Big Data		IoT	IoT					IoT
	서비스 내용		<ul style="list-style-type: none"> 부산시 주요 축제 및 행사와 다양한 문화 관광지역 등을 실시간으로 제공 행정적 시정 정보와 보도 자료 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 부산시에 설치된 양방향성 전력량계와 센서가 에너지 소비를 분석하고 에너지를 감축하고 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 개별 매장에 전력사용량을 실시간으로 감시하고 실내 환경 상태에 따라 전력 사용량 조절 				<ul style="list-style-type: none"> CCTV 네트워크와 안전 태그 활용으로 사회적 취약계층의 위치정보를 전달하여 그들의 안전을 보장 		
기대 효과		<ul style="list-style-type: none"> 부산시에 직접 제공하는 서비스를 통해 시민 의견이 시 행정에 반영 시민이 참여 가능한 이벤트를 안내하여 시민 참여도 제고 	<ul style="list-style-type: none"> HTML5 기반 보고서의 에너지 절약 지원으로 에너지 소비 정보 및 분석 가능 도시 간, 국가 간 에너지 관리를 위한 IoT 기술 확장 가능성 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 전력 과다사용 방지 및 과다사용 시 절감 방안 제시 누적된 데이터 기록을 통해 이상 여부 감지 및 알림 				<ul style="list-style-type: none"> 위치정보로 사회적 약자의 안전성 제고 무료 커뮤니티 안전 기반의 서비스 제공으로 효율성 보장 경험자향으로 서비스 사용자 만족도 제고 			

나. 기술-인프라-관리 트렌드

■ 스마트시티의 기술-인프라-관리

- 기술은 ICTs과 건설·정보통신 등 융합 기술을 의미하며, 인프라는 고정형 인프라(BUCI, Built Ubiquitous Computing Infrastructure)와 이동형 인프라(MUCI, Movable Ubiquitous Computing Infrastructure)로 분류할 수 있음(이상호, 임윤택, 안세윤, 2017)
- 고정형 인프라는 지능형 건물, 지능형 시설 및 정보통합센터와 유무선 네트워크, 아티팩트(artifact), 디바이스 등이며, 이동형 인프라는 스마트폰, 자동차나 로봇 등 움직이는 지능형 객체임
- 관리는 수집된 정보(정보 시스템)관리, 인프라 시설 관리, 행·재정 관리, 시민 참여 등을 의미하며, 다층형 스마트시티는 공간을 기초로 서비스, 기술, 인프라, 관리가 연계 통합·제시되어 공간 중심의 요소와 관리 시스템 요소가 유기적으로 융합되어 있음

■ 스마트시티는 BcN/Free WiFi, IT/Big Data 기술과 IoT, AI기술로의 도약

- BcN/Free WiFi, IT/Big Data 기술은 시민의 참여, 오픈데이터 플랫폼 형성, 생태계 구축의 근간을 이루는 기술로 사용되며, 일부 도시는 IoT기반의 기술 혹은 AI의 영역으로까지 확대하여 시민참여 접근성을 제고하거나 사회 생태계 구축에 크게 영향을 줌(이정훈, 2017)
- 샌프란시스코는 광섬유 네트워크망과 도시 무료 와이파이인 SF Wi-Fi의 설치를 통해 개발자와 시민들을 위한 광범위의 서비스 제공영역을 확보함
- 부산은 공공과 민간의 강력한 협정을 통해 IoT에 전력을 다하며, IoT기반의 테스트베드 지역에 시민참여 플랫폼과 스마트시티 서비스 개발할 수 있도록 주력함

■ 스마트시티는 공공-시민-민간의 협력관계 구축과 국제무대로의 확장

- 바르셀로나에서 매년 열리는 스마트시티 세계 대회는 성공적인 이벤트 홍보와 전 세계적인 협력적 네트워크 형성을 위해 다양한 조직 및 민간기업과 협력함

■ 스마트시티는 시민 중심의 오픈데이터 플랫폼으로 생태계 형성

- 대부분의 세계도시는 시민의 참여를 격려하고 이를 위해 Big Data 혹은 IoT기반의 오픈데이터 플랫폼을 구축함

- 구축된 오픈데이터 플랫폼은 사회 물리적 인프라 개선 및 개발과 창업가, 시장중심, 일자리 창출 등 시민을 위한 안정적 사회생태계로 개발에 이바지함

[표 1.5.24] 스마트시티 서비스 트렌드

(단위: %)

도시	기술-인프라			관리-시민참여 거버넌스				빅데이터-오픈데이터			
	BcN/ Free WiFi	Rob ot	IoT +AI	리더 쉽 CIO/ CTO	조직 / 위원 회	전략/ 로드 맵	법/ 조례 가이드 라인	데이터 타입 다양성	공공 데이터 개방성	오픈 데이터 신뢰성	오픈 데이터 플랫폼
암스테르담					○						○
바르셀로나	○				○						
부산						○					○
헬싱키		○			○						
런던					○	○				○	○
뉴욕	○					○	○				○
파리					○						
샌프란시스코	○			○					○		○
서울	○			○							
싱가포르				○							○

제2장 부문별 계획

1. 스마트도시 비전 및 추진전략 수립
2. 지역적 특성을 고려한 스마트 도시서비스
3. 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영
4. 도시 간 호환연계 등 상호협력
5. 스마트도시 기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥방안
6. 정보시스템 공동활용 및 상호연계
7. 스마트도시 간 국제협력
8. 개인정보보호 및 스마트도시기반시설 보호
9. 스마트도시정보의 생산·수집·가공 활용 및 유통

1. 스마트도시 비전 및 추진전략 수립

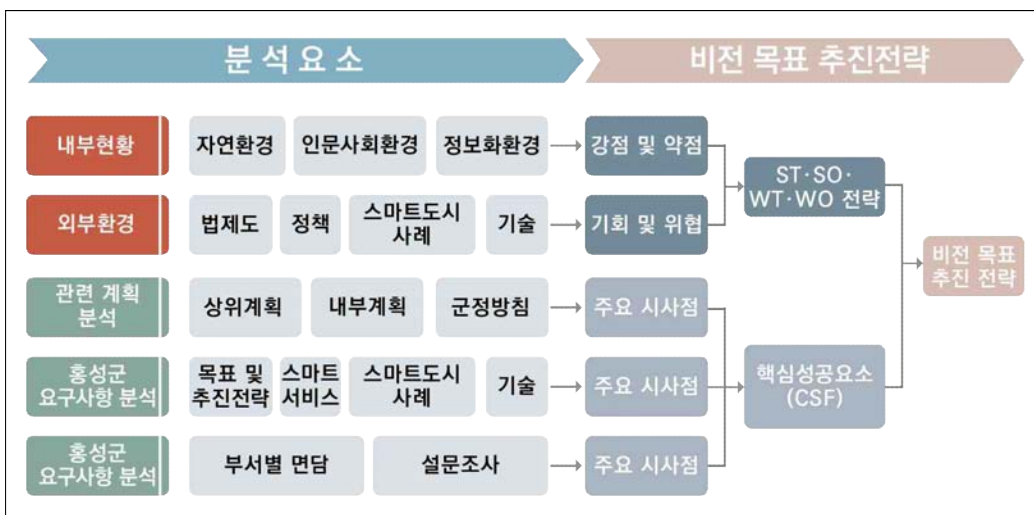
1) 개요

가. 목적

- 홍성군 스마트도시의 성공적이고 체계적인 추진을 위한 비전체계 수립은 미래 가치를 창출하기 위한 논리적 절차에 따라 작성

나. 주요내용

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



[그림 2.1.1] 비전체계 수립

2) SWOT분석 및 중점전략 도출

가. 이슈분석(Issue Analysis)

가) 주요 계획의 이슈분석

- 홍성군의 관련 선행계획 및 핵심적인 주요 이슈를 검토하여 이를 바탕으로 비전 설정을 위한 이슈 및 시사점을 도출함
- 2020 홍성군 기본계획, 홍성비전 2030 미래전략산업 발굴 연구, 천수만권역 종합발전전략 수립연구 등의 내용을 분석하여 동향을 분석함
- 2020 홍성군 기본계획에서는 행정중심도시, 신산업, 환경친화(대기환경), 전원복지, 일자리창출, 복지, 안전한 삶터 등이 주요 목표라고 할 수 있음
 - 내포신도시를 중심으로 신행정 중심도시 건설과 이를 토대로 역사·문화·교육의 중심도시, 전통산업과 생명공학 등 첨단기술을 접목한 지역특화산업 육성을 통해 경제를 발전시키며, 환경친화적·전원중심의 삶과 복지를 실현함을 목표로 하고 있음
- 홍성비전 2030 미래전략사업 발굴 연구에서는 홍성군을 도농복합도시로 육성할 것을 비전으로 제시하고 있으며, 미래산업과 농축산 푸드테크 산업 등을 융합성장할 것을 목표로 하고 있음
 - 도시와 농촌이 함께 공존할 수 있는 도농복합도시로 선정하여 주민 모두 성장할 수 있도록 도모하고, 이를 위해 축산분뇨를 활용한 신재생에너지화, 농축산 푸드테크 산업 육성, 천수만 해양관광 거점 등을 목표로 하고 있음
- 천수만권역 종합발전전략 수립연구는 새로운 가치를 창출하는 산업경제, 즐거움을 만끽하는 문화관광을 목표로 제시하고 있음
 - 자연환경 보존을 통한 청정자연, 정주여건 및 복지 개선, 로컬푸드 및 융복합산업을 토대로 한 산업경제 발전, 지역자원의 관광자원화를 통한 문화관광의 발전 등을 목표로 설정하고 있음

나) 지역적 현황의 이슈분석

■ 내부현황

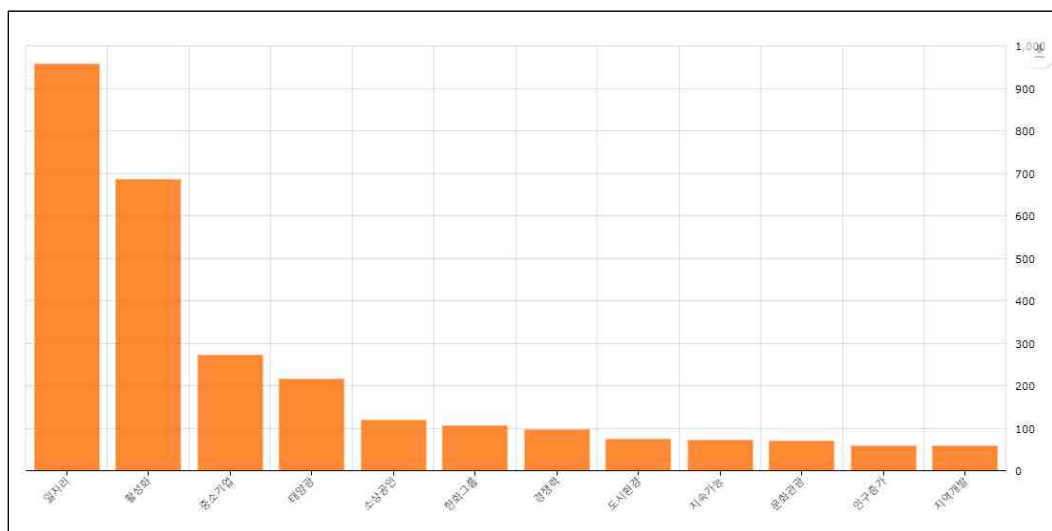
- 충남의 서해안 지방에 위치하고 있으며, 홍성군은 충남 서해안의 중심지이자 서부 지역의 교통 요충지
- 홍성군은 4개의 중생활권(북부중생활권, 중부중생활권, 남부중생활권, 연안중생활권), 10개의 소생활권(홍성, 구항, 흥동, 금마, 광천, 장곡, 은하, 갈산, 결성, 서부)으로 구분

- 2019년 홍성군 통계연보에 따르면 2018년 홍성군의 인구는 103,367명, 45,358세대로 충청남도 전체인구의 약 4.7%를 차지
 - 65세 이상 고령자 비율은 2014년 21.3%를 기록하여 초고령화 사회로 진입하였으며, 초고령화 사회(65세 이상 고령자 비율이 20% 이상)가 유지되고 있음
 - 2018년 말 연령별 인구구조는 14세 이하 유년인구 13.0%(13,165명), 경제활동 가능인구(15~64세) 64.9%(65,554명), 65세 이상의 고령인구 22.1%(22,363명)로 구성
- 홍성군 주택보급수는 2018년 말 현재 가구수, 주택수, 주택보급률은 전년과 동일한 수준(111.4%)을 유지하고 있음
 - 2015년 기준 주거유형별로 단독주택이 가장 많으며(52.7%), 아파트(37.8%), 다세대주택(5.2%)으로 구성되어 있음
 - 전체 주택 대비 노후주택의 비율이 45.6%이며, 노후주택의 대부분은 단독주택으로 노후건축물 중 79.4%를 차지
- 홍성군의 공간구조는 남북축(홍성-광천) 중심의 편향된 공간구조, 서부지역의 해양자원, 동부지역의 내륙자원 등의 부존자원 활용 미흡, 인근 주요도시와의 연계성 미흡 등의 문제를 보이고 있음
 - 충남도청의 이전으로 2020년 신시가지가 홍성군 홍북읍과 예산군 삽교읍을 중심으로 조성되고, 광역행정의 중심인 도청과 타 시·군을 연결하는 광역교통망 구축으로 공간구조의 개편이 예상됨
 - 충남도청 이전에 따른 광역교통망과 서해안고속도로 및 장항선 복선화로 접근성이 향상됨으로써 물류·유통기능의 필요성이 대두되고 있음
- 홍성군에서 발생한 화재사건은 2018년 기준 160건이며, 부주의로 인한 실화가 95건(59.4%)으로 가장 많았으며, 전기로 인한 실화도 33건(20.6%)으로 나타남
- 홍성군에서 발생하는 재난사고 발생은 도로교통이 전체 발생건수 중 314건(46.8%)로 가장 많았으며, 해난발생건수가 178건(26.5%), 화재발생건수 160건(23.8%) 등으로 나타남
- 자동차 등록대수는 지속적으로 증가하고 있으며, 인구천명당 자동차 보유대수는 490.2대로 전국 438.1대보다 많으며, 노상 주차장 및 노외주차장 면수는 정체되어 있음
- 홍성군의 지역내총생산(GRDP)은 2조 9,720억원(2016년 기준)으로 충청남도내 비중은 2.54%를 차지하고 있음
 - 2018년 하반기 홍성군의 경제활동인구는 56.2천명, 총 사업체수는 7,998개소가 분포하며, 종사자는 37,011명으로 나타남
 - 홍성군 산업구조는 서비스업인 3차 산업이 전체 86.8%를 차지하고 있으며, 도농복합도시 조성을 고려하였을 때 1차 산업(농업) 분포가 낮음

- 홍성군의 정보화 조직은 정보화 관련 업무를 담당하는 전담조직이 있으며, 2018년 홍성군 정보화 예산은 4,631백만원으로 계획되었음
- 홍성군에는 2020년 10월 기준 총 51개의 공공와이파이가 구축되어 있으나, 대부분 관공서와 복지시설, 관광지 중심으로 설치되어 있음
- 홍성군은 교통, 안전, 문화·관광, 환경·에너지 등의 분야를 포함한 16개의 스마트 도시서비스를 운영하고 있음
 - CCTV 통합관제, 무인택배함, 응급안전알림서비스, 재난예보 전광판, 가로등 원격제어시스템, 관광홍보용 전광판, 스마트팜, 거점소독시설 등이 서비스되고 있음

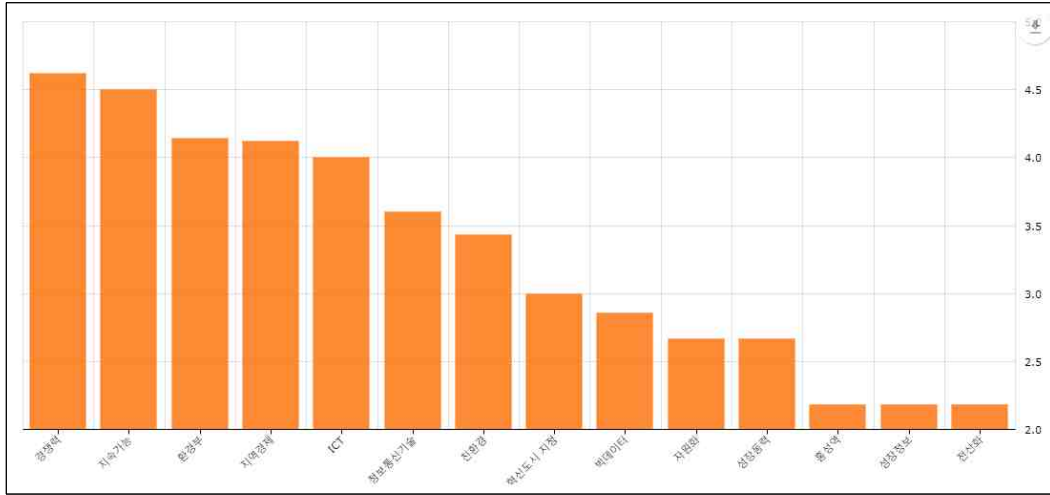
■ 경제·사회적 이슈

- 경제·사회적 키워드는 언론보도 빈도수를 토대로 분석함
 - 검색기간은 2016년 1월 ~ 2019년 12월까지로 시간적 범위를 설정하였으며, 언론보도의 키워드를 중심으로 분석함(빅카인즈 ; <https://www.bigkinds.or.kr/>)
- 홍성군의 경제적 이슈 관련 키워드는 일자리, 경제활성화, 중소기업, 소상공인 등으로 나타났음
 - 홍성군 경제관련 언론보도 키워드 2,934개 중에서 일자리가 957개, 경제활성화 685개, 소상공인 119개로 나타났음
 - 기타 도시환경(75개), 문화관광(69개), 지역개발(58개) 등의 키워드가 보도되었음
 - 홍성군의 일자리와 관련된 연관 키워드 분석에서는 혁신도시 지정, 여성친화도시 등의 연관 키워드가 도출되어 혁신도시 지정에 따른 일자리 창출 기대감을 나타내고 있음



[그림 2.1.2] 홍성군 경제 관련 이슈

- 홍성군의 산업 관련 이슈분석에서는 ICT, 정보통신기술, 친환경, 자원화 등의 연관 키워드가 도출되었음



[그림 2.1.3] 홍성군 산업 관련 이슈

- 홍성군의 주민불만 이슈분석에서는 가축분뇨와 관련한 연관어가 검색되었음
 - 가축분뇨 및 미세먼지 관련하여 주민불만이 있는 것을 확인할 수 있으며, 특히 신도시 주민들의 불만이 높은 것으로 추정됨



[그림 2.1.4] 홍성군 주민 이슈

나. SWOT분석

가) 내부적 요인

■ 강점요인(Strength)

- 내포신도시 건설, 교통의 요충지로 충남의 중심도시로 성장 가능성
- 도농복합도시로 환경친화적·전원중심의 도시성장
- 서부지역의 해양자원과 동부지역의 내륙자원 등 활용 자원 풍부
- ICT, 친환경 등 스마트도시 관련 지역 관심 증대 및 여건 조성

■ 약점요인(Weakness)

- 내포신도시와 기타 도시의 거주여건, 산업여건 등 사회적·경제적 빈부 격차 발생
- 인구의 정체로 경제활동인구 정체 및 고령화 사회로 진입
- 도농복합도시의 여건은 조성되어 있지만, 3차산업의 증가로 탈농촌화 진행
- 1차산업 이외의 지역성장을 주도할 성장동력 부재
- 축산으로 인한 환경오염

나) 외부적 요인

■ 기회요인(Opportunity)

- 혁신도시 지정 기대 등으로 경제적 여건 개선 가능성
- 4차산업혁명을 기반으로 농축산 6차산업에 대한 성장 가능성
- ICT기반기술의 발전, 지식집약형 고부가가치 산업 발전

■ 위협요인(Threat)

- 저출산, 1인 가구, 고연령층, 사회양극화 심화
- 인근 도시와 산업 및 기업유치 관련 경쟁 심화
- 산업구조는 1차산업(농축산) 비중이 높지만, 지역경제는 3차산업 의존도가 높음
- 급속한 사회변화 및 각종 재해·재난 발생 가능성

다) 중점 추진전략

■ SO전략(강점-기회요인 추진전략)

- 내포신도시가 비활성화상태이나, 혁신도시의 지정으로 공공기관 이전 및 산업체의 증가 가능성이 있음
- 홍성군 및 군민들의 ICT·지식집약형 고부가가치 산업에 대한 관심이 높으므로 산업, 관광 분야에서 신규 일자리 창출이 가능한 중점 전략산업의 발굴이 기대됨
- 초고령화 사회의 진입을 지연할 수 있는 청년 일자리 창출 관련 6차산업 육성을 추진할 필요가 있음

■ ST전략(강점-위협요인 추진전략)

- 도시의 성장 목표를 위해 해양수산 및 관광자원 인프라 구축을 추진
- 해양자원 개발로 군민의 먹거리 및 일자리를 창출하고, 관광객 증대로 인해 지역 산업이 발전할 수 있는 산업간 연계방안 마련

■ WO전략(약점-기회요인 추진전략)

- 도시지역과 농촌지역의 사회적·경제적 격차를 해소하기 위해 농촌지역의 복지 및 인프라 지원을 강화할 필요가 있음
- 농촌지역에서 필요한 스마트팜 관련 기술을 적극 보급하고, 이를 위한 경제적·기술적 지원을 적극 추진할 필요가 있음
- 도농복합도시의 성장을 위해 농촌지역에 대한 스마트적 요소를 도입할 필요가 있음

■ WT전략(약점-위협요인 추진전략)

- 재해·재난의 발생 가능성을 최소화하여 자연환경을 즐길 수 있는 도시 형성
- 소상공인 지원은 지속하되, 신산업군을 형성하여 상생할 수 있는 산업구조 마련
- 지역간 경쟁을 지양하고 상호 협력을 기반으로 한 발전방안 마련

3) 핵심성공요소(CSF) 도출

가. 관련계획 분석결과 시사점

가) 상위계획

■ 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)

- 다양한 세대, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용국가 기반, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주환경 및 국민이 중요시하는 가치를 도시공간에서 구현하여 행복한 삶터 구현
- 국토종합계획 상 충청남도는 ①공간통합적 지역발전 유도, ②대한민국 복지수도 건설, ③혁신·균형성장과 자립적 경제기반 조성, ④지역자산을 활용한 지역주도의 지속 가능한 발전을 발전방향으로 설정하고 있음
- 국토종합계획은 최상위 공간계획으로서 위상을 감안하여 포용국가 시민의 행복을 추구하고 경제기반 확충을 통한 지역발전 및 지속가능한 발전에 부합하는 계획수립 필요

■ 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

- 시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼을 비전으로 ①공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결, ②모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성, ③혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화를 목표로 하고 있음
- 스마트도시 종합계획에 따라 지역특성에 맞는 맞춤형 스마트시티, 스마트시티 확산 기반 구축 및 스마트시티 혁신 생태계조성 등의 전략적 과제를 실천할 수 있는 계획 수립 필요

■ 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

- 지능정보기술을 활용한 ①국민의 삶을 책임지는 지능 국가, ②디지털 혁신을 통한 경제 재도약, ③함께하는 디지털 신뢰사회, ④안전한 지능망 인프라를 목표로 하고 있음
- 국가정보화의 전략을 위해 국민 체험기반의 행복서비스, 살고 싶은 지역생활 기반마련, 지능화 기반 산업혁신, 혁신성장을 위한 지능화 기술 경쟁력 제고, 다양한 계층을 포용하는 디지털 포용 실현, 지능정보기술 활용도 제고를 위한 인프라망 구축 등을 주요 과제로 하고 있음

■ 충청남도 발전계획(2018~2022)

- 충청남도 발전계획은 홍성군에 대해서 내포신도시의 스마트혁신도시 조성, 해양자원을

활용한 연안 도서지역 재창조, 수소산업 혁신도시 육성 및 스마트 농업 및 농산물 가공산업 육성을 목표로 하고 있음

- 홍성은 충청남도 도청 이전을 계기로 내포신도시를 거점도시로 인근지역과 연계·협력하여 지역발전의 허브역할을 도모할 것을 요구하고 있음

나) 내부계획

■ 2020 홍성군 기본계획

- 홍성군은 '21세기 충남의 중추, 「허브도시」 홍성을 미래상으로 설정하고 있으며, 이러한 도시의 미래상을 실현하기 위한 5대 목표를 제시하고 있음
- 홍성군 기본계획은 ①광역 행정의 중심도시, ②역사·문화 교육 중심도시, ③신산업도시, ④환경친화도시, ⑤전원복지도시를 목표로 하고 있음
- 홍성군의 공간구조는 도심, 부도심, 지역중심 및 특화핵으로 구분하고 있어, 각 권역별 특성에 따른 주요 기능과 이에 부합하는 스마트요소를 도출할 필요가 있음

■ 홍성비전 2030 미래전략사업 발굴 연구

- 홍성군은 미래전략사업에 대한 비전을 환황해시대 중심도시로 도약하는 도농복합도시로 설정하고 있음
- 지역자원 가치제고를 통한 지역경제활성화 도모를 위해서는 농축산 푸드테크 산업육성, 홍성역세권 관광 허브 구축, 천수만 해양관광 거점 육성을 세부 목표로 제시하고 있음
- 도시브랜드 및 친환경 이미지제고는 문화콘텐츠 기반확충, 친환경 농어업 활성화 플랫폼 구축을 통해 달성하고자 함
- 인구감소시대에 대한 대응전략으로는 도농 복합형 네트워크 사회기반 확충, 지역혁신 플랫폼 구축, 청년키움 창업기반 확충 등을 제시하고 있음

■ 천수만권역 종합발전전략 수립연구

- 천수만권역에 대해 ①청정자연, ②편안한 삶을 누리는 정주여건, ③새로운 가치를 창출하는 산업경제, ④문화관광의 활성화를 목표로 하고 있음
- 천수만권역은 홍성의 천혜의 자연환경임에도 상대적으로 활성화가 되어있지 않아 이를 위한 비전 및 목표를 제시하고 이를 달성하기 위한 스마트요소를 도출하여야 함

[표 2.1.1] 관련계획 분석결과 및 시사점

구분	계획의 종류	주요 내용	시사점
상위계획	제5차 국토종합계획	<ul style="list-style-type: none"> 국토종합계획 상 충청남도는 ①공간 통합적 지역발전 유도, ②대한민국 복지수도 건설, ③혁신·균형성장 과 자립적 경제기반 조성, ④지역 자산을 활용한 지역주도의 지속 가능한 발전을 발전방향으로 설정 	<ul style="list-style-type: none"> 국토종합계획은 최상위 공간계획으로서 위상을 감안하여 포용국가 시민의 행복을 추구하고 경제기반 확충을 통한 지역발전 및 지속 가능한 발전에 부합하는 계획 수립 필요
	제3차 스마트도시 종합계획	<ul style="list-style-type: none"> 시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼을 비전으로 ①공간·데이터 기반 서비스로 다양한 도시문제 해결, ②모든 시민을 배려하는 포용적 스마트시티 조성, ③혁신 생태계 구축을 통한 글로벌 협력 강화 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시 종합계획에 따라 지역 특성에 맞는 맞춤형 스마트시티, 스마트시티 확산 기반 구축 및 스마트시티 혁신 생태계조성 등의 전략적 과제를 실천할 수 있는 계획 수립 필요
	제6차 국가정보화 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> 지능정보기술을 활용한 ①국민의 삶을 책임지는 지능 국가, ②디지털 혁신을 통한 경제 재도약, ③함께 하는 디지털 신뢰사회, ④안전한 지능망 인프라 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 시민의 체험기반 서비스, 지능화 기반 산업혁신 및 육성, 다양한 계층을 포용할 수 있는 스마트 요소 도출 지능정보기술 활용도 제고를 위한 인프라망 구축
	충청남도 발전계획	<ul style="list-style-type: none"> 내포신도시의 스마트혁신도시 조성, 해양자원을 활용한 연안 도서지역 재창조, 수소산업 혁신도시 육성 및 스마트 농업 및 농산물 가공 산업 육성을 목표 	<ul style="list-style-type: none"> 인근지역과 연계 및 협력할 수 있는 스마트 지역협력체계 구축 홍성이 충청남도의 발전의 허브역할 도모
내부계획	2020 홍성군 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> 홍성군 기본계획은 ①광역 행정의 중심도시, ②역사문화 교육 중심도시, ③신산업도시, ④환경친화도시, ⑤전원복지도시를 목표로 하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 홍성군의 공간구조는 도심, 부도심, 지역중심 및 특화핵으로 구분하고 있어, 각 권역별 특성에 따른 주요 기능과 이에 부합하는 스마트요소를 도출
	홍성비전 2030 미래전략사업 발굴연구	<ul style="list-style-type: none"> 홍성군은 미래전략사업에 대한 비전을 환황해시대 중심도시로 도약하는 도농복합도시로 설정 지역자원 가치제고를 통한 지역경제 활성화 도모를 위해서는 농축산 푸드테크 산업육성, 홍성역세권 관광 허브 구축, 천수만 해양관광 거점 육성을 세부 목표로 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 도시브랜드 및 친환경 이미지제고는 문화콘텐츠 기반확충, 친환경 농어업 활성화 플랫폼 구축을 통해 달성하고자 함 인구감소시대에 대한 대응전략으로는 도농 복합형 네트워크 사회기반 확충, 지역혁신 플랫폼 구축, 청년키움 창업기반 확충 등을 제시하고 있음
	천수만권역 종합발전전략 수립연구	<ul style="list-style-type: none"> 천수만권역에 대해 ①청정자연, ②편안한 삶을 누리는 정주여건, ③새로운 가치를 창출하는 산업 경제, ④문화관광의 활성화를 목표로 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 천수만권역의 활성화를 통한 지역 경제 발전과 이를 목표로 한 스마트 요소를 도출

나. 요구사항 분석결과 시사점

■ 생활·안전 분야

- 하천 유량측정 및 범죄예방을 위한 관련 스마트 관리가 가능한 CCTV 필요, 가로등은 원격조정 가능, 보안등은 제어시스템 필요

■ 문화·관광 분야

- 관광객 수 측정은 주요 관광지만 해당, 대부분 무료이기 때문에 관광객 집계 어려우므로 이를 위한 스마트 요소 필요

■ 건설·교통 분야

- BIS시스템 필요하나, 민간위탁 시 업체도산 또는 직접 운영시 유지보수에 애로가 있음
- 버스의 배차 간격이 있기 때문에 스마트서비스 및 발열 의자 등 스마트 컨트롤이 요구됨
- 재생에너지를 다양한 분야에서 활용할 수 있는 스마트요소가 필요

■ 사회·복지 분야

- 독거노인, 장애인 등 사회적 약자를 보호할 수 있는 스마트팔찌 보급 확대

■ 전산·홍보 분야

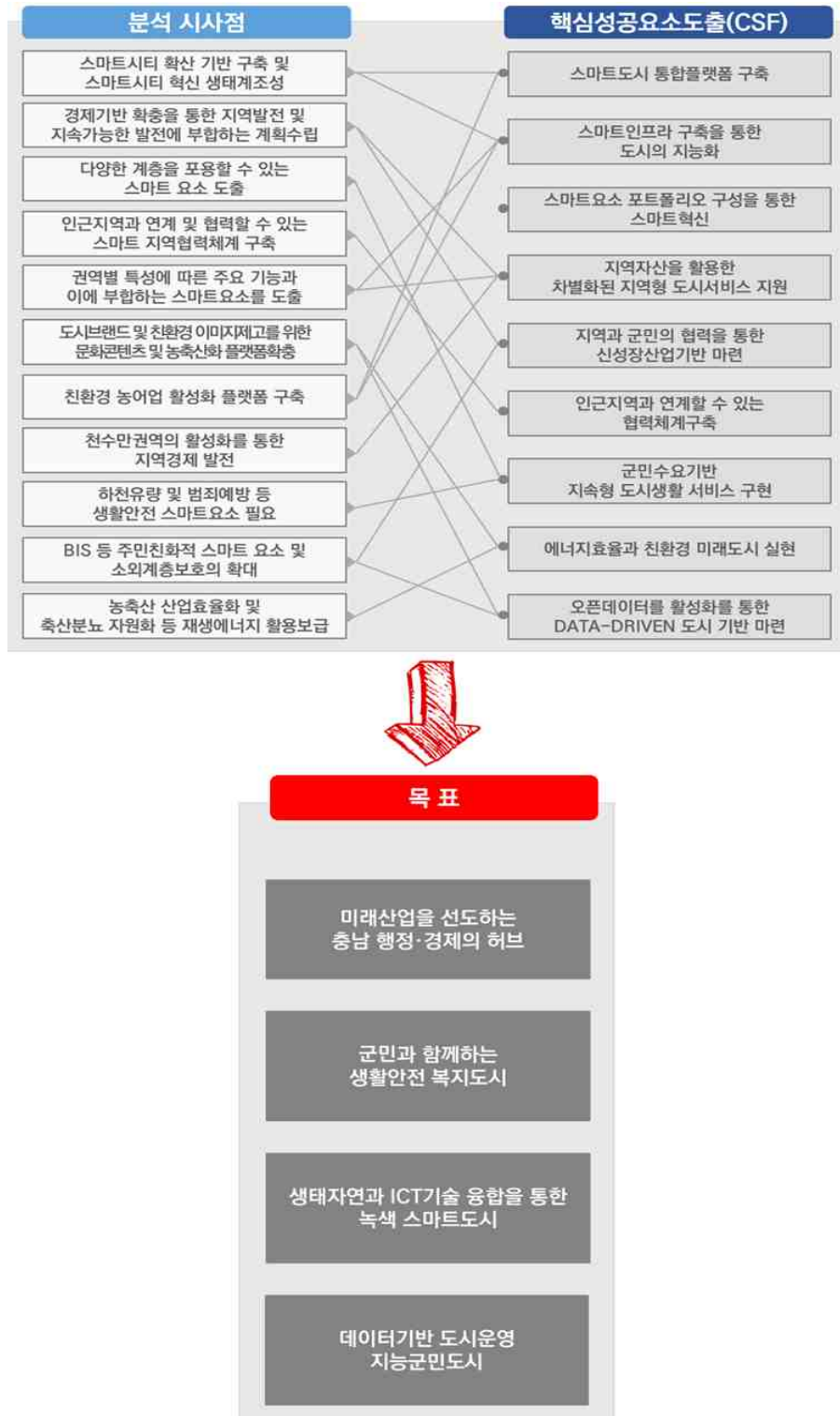
- 관광분야에 빅데이터 활용사업을 적용하였으나, 해당 부처에 연계되는 사업이 없음
- GIS, CCTV, 재난예보 등을 통합적으로 통제·확인할 수 있는 시스템이 필요

■ 농·축산 분야

- 축산 차량 GPS 이동경로 및 문자서비스 등 농축산을 효율화하기 위한 노력이 필요
- 현재 농축산 분야의 ICT 관련 인프라는 생산성 중심이므로 판매·유통 관련 스마트요소가 필요
- 축산 관련 악취문제는 주기적 통계(1년 단위)를 통해 대책 마련이 필요하며, 분뇨를 자원화하는 방안이 필요

다. 핵심성공요소 및 전략목표

- 홍성군 스마트도시를 성공적으로 추진하기 위한 영향요인 도출(CSF : Critical Success Factor)



[그림 2.1.5] 홍성군 스마트도시계획 성공요소도출

4) 비전 및 목표 수립

가. 핵심가치 및 지향점

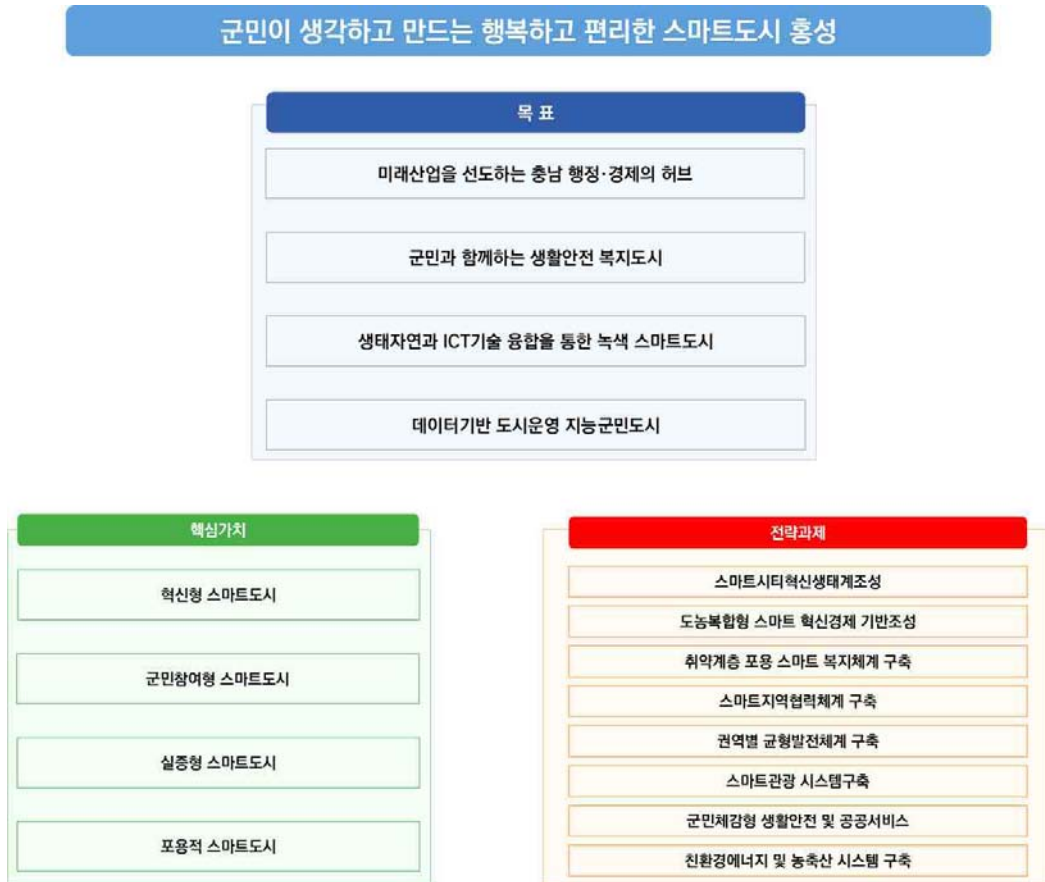
- 도시의 구체적 이슈 해결 및 주민중심의 서비스 고도화를 위한 Use Case형 실증도시 구축
- 지속가능한 성장 및 비즈니스 모델 창출을 위한 리빙랩형 실증도시 구축
 - 공간·데이터 기반 서비스로 도시문제 해결
 - 주민을 배려하는 포용적 스마트도시 조성
 - 혁신생태계 및 글로컬(Glocal; Global and Local) 협력체계 구축
- 삶의 가치를 증진시키며, 산업의 혁신을 주도할 수 있는 스마트도시 체계 구축

나. 비전 대안 도출

- 대안 1 : 주민이 생각하고 만드는 행복하고 편리한 스마트도시 흥성
 - 오픈데이터 및 주민참여형 스마트도시 비전 도출
- 대안 2 : 주민과 같이 삶의 가치를 만드는 스마트도시 흥성
 - 혁신을 주도하는 스마트도시 비전 도출
- 대안 3 : 주민의 행복을 담는 스마트도시 흥성
 - 주민이 체감할 수 있는 스마트도시 비전 도출

다. 비전 및 목표

- 흥성군의 스마트도시 비전은 “주민이 생각하고 만드는 행복하고 편리한 스마트도시 흥성”
 - 흥성군이 추구하는 스마트도시는 주민이 혁신을 주도하고 주민을 위한 스마트 도시라는 점을 고려
- 스마트도시 목표 : ① 미래도시를 선도하는 충남행정·경제의 허브
 - ② 주민과 함께하는 생활 안전·복지도시
 - ③ 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시
 - ④ 데이터기반 도시운영 지능주민도시



[그림 2.1.6] 홍성군 스마트도시계획 비전 및 목표

5) 전략과제별 세부내용

■ 스마트도시 혁신생태계조성

- 스마트도시 혁신서비스를 통해 도시문제 해결, 군민 삶의 질 향상 등 지속가능하고 선순환적 스마트도시의 진화와 확산 유도
- 스마트도시 플랫폼에 데이터 개방을 통해 3rd party 개발자가 참여할 수 있는 방안 모색 필요
- 스마트도시서비스를 개발하고 테스트할 수 있는 S/W 및 장소를 제공함으로써, 플랫폼의 지속적인 발전 및 서비스 제공 방안 마련

■ 도농복합형 스마트 혁신경제 기반조성

- 도농격차를 해소하기 위한 스마트팜, 유통, 농축산 푸드테크 등의 기반 조성
- 최근 공공기관 등을 활용해 농축산물을 직거래할 수 있도록 도움을 주는데 이를

참고하여, 홍성군 플랫폼 내 생산자와 수요자가 직거래할 수 있는 공간 마련

- 귀농인 및 젊은 연령대의 인구가 귀촌을 선택함에 있어 농업 및 축산업에 대한 교육을 제공할 수 있는 플랫폼 필요

■ 취약계층 포용 스마트 복지체계 구축

- 포용적 사회복지를 위한 사회보장정보시스템 구축
- 독거노인, 저소득층을 대상으로 의료 및 복지 서비스를 제공함으로써, 의료복지 혜택을 보장하며, 지속적인 진료 및 치료를 지원
- 디지털 빈부격차를 줄이기 위해 고령자를 대상으로 한 디지털 교육 방안 모색

■ 스마트지역협력체계구축

- 인근 지역과 스마트도시서비스에 대한 연계체계 구축
- 분야별 전문가, 서비스 개발자, 군민 등으로 협력 거버넌스 구축
- 서비스 분야별 리빙랩을 구성해 다양한 서비스를 개발할 수 있는 거버넌스 구성

■ 권역별 균형발전체계 구축

- 권역별 특성에 따른 주요 기능과 이에 부합하는 스마트도시서비스 구현

■ 스마트관광 시스템 구축

- 홍성역세권 관광 및 천수만 해양관광 거점 육성의 기반 마련
- 외국인 관광객 방문시 정보 제공의 어려움이 있어, 버스 정류장 및 주요 관광지에 QR 코드를 통해 다양한 정보 제공
- 홍성군 관광정보 어플리케이션을 제공함에 따라, 관광정보, 숙박, 식당 등의 다양한 정보 제공

■ 군민체감형 생활안전 및 공공서비스

- 개인 맞춤형 스마트 생활안전 예방을 통한 실감형 서비스 구축
- CCTV 영상분석을 통해 범죄우발지역을 예측하며, 범죄발생 현황 및 예방 효과를 인포그래픽으로 제공
- 퍼스널 모빌리티를 활용해, 범죄 우발지역을 찾아 범죄를 예방할 수 있는 서비스 개발

■ 친환경에너지 및 농축산 시스템 구축

- 친환경재생에너지 사용 및 분뇨 악취 문제를 해결할 수 있는 선순환 에너지 시스템 기반 구축
- 【친환경에너지】 홍성군 위치 특성상 인근 지역에 바다가 있어, 태양열 인공섬을 만듦으로써, 신재생, 친환경 에너지를 생산 및 활용할 수 있는 방안을 모색
- 【농축산시스템】 귀농인구 및 농축산업을 새롭게 시작하는 인구를 위해 보유하고 있는 노하우, 기술 등 공유가 가능한 장을 구축

2. 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

1) 기본방향

(1) 단계적 스마트도시서비스 계획 수립

- 서비스의 효과성, 기술발전 수준, 소요자원 규모, 군민수요를 고려한 단계별 서비스 도입방안 수립
- 기술발전단계를 고려하여 IoT, 빅데이터, 지능형 영상분석, 비콘 등 신기술 적용
- 건설 및 원도심 재생사업 등 미래수요를 반영한 신규 서비스 적용

(2) 핵심 서비스 중심의 계획 수립

- 스마트도시의 건설 등에 관한 법률상 제시된 서비스 부문별 백화점식 계획을 지양하고, 지역 특성·군민 편의·실무부서 실수요에 기반한 서비스 도출

(3) 지역별 부문별 계획을 반영한 스마트도시서비스 계획 수립

- 관광도시, 도농복합도시, 역사문화도시 등 다양한 면모를 지닌 도시특성을 고려한 스마트도시서비스 계획
- 신도시 지역과 원도심 지역의 균형을 맞추기 위해 각 지역의 특성에 맞는 서비스 발굴 및 반영

(4) 수요자 의견을 반영한 체감형 스마트도시서비스 도출

- 군민 생활과 밀착된 서비스를 중심으로 군민 삶의 질 향상을 제1목표로 설정하고, 지역산업 활성화를 위한 스마트도시서비스를 도출하기 위해 홍성군민, 전문가 의견을 반영
 - 농·축산업에서 발생하는 악취와 고령화로 인한 문제 해결을 중심으로 서비스를 도출함
 - 주거환경 개선과 방법, 치안 등의 안전한 도시환경 조성을 통해 살고 싶은 도시 구현

(5) 비전 및 목표에 따른 서비스 분류

- 홍성군 스마트도시서비스는 4개 목표 8개 전략과제 아래 알맞은 서비스를 구성
- 도출된 스마트도시서비스별로 신규 서비스, 기존 서비스 고도화로 분류 검토

2) 주요내용

가. 스마트도시 단위서비스

(1) 스마트도시서비스의 개념

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

[표 2.2.1] 스마트도시 서비스 분야

분야	개념
행정	• 스마트 기술과 행정업무를 접목시켜 언제 어디서나 쉽고 빠르게 처리할 수 있도록 하는 서비스로 현장행정지원, 도시경관관리, 원격민원행정, 생활편의, 시민참여 등이 포함됨
교통	• 체계적이고 효율적인 대중 교통망 확충 및 지능형 교통 정보망 구축을 통한 보행자 친화 환경 지향하는 서비스로 교통관리최적화, 차량여행자 부가정보, 대중교통, 차량도로첨단화, 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 오염관리서비스·폐기물관리서비스·신재생에너지서비스 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·화재관리·사고관리·통합재해관리 등이 포함됨
시설물 관리	• RFID, 센서, GIS 등에서 수집된 정보로 도시 기반시설을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 도로시설물관리, 건물관리서비스, 하천시설물관리, 지하공급시설물관리, 데이터관리및제공 등이 포함됨
교육	• 시간과 장소에 구애받지 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 기술을 이용하여 물류의 이동사항, 물류의 정보 등을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 생산이력 추적관리, S-물류센터, S-운송, S-배송, 유통이력 추적조회, 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 : 법제처, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」

3) 스마트도시서비스 선정

가. 목표별 스마트도시서비스(안)

[표 2.2.2] 스마트도시서비스(안)

목표	서비스명	유형	관련부서
미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브	스마트팜	고도화	농업기술센터, 농수산과
	스마트 물류	신규	농수산과
	빅데이터 분석	고도화	홍보전산담당관
	스마트 박물관	신규	역사문화시설관리사업소
	스마트 관광플랫폼	고도화	문화관광과
	스마트 축산플랫폼	신규	축산과
데이터기반 도시운영 지능군민도시	스마트 영농교육	고도화	농업기술센터
	원격의료	고도화	보건소
	스마트 헬스케어	고도화	보건소
	디지털 마을 알림판	신규	홍보전산담당관
	스마트미터기	고도화	수도사업소
	스마트 문화재관리	신규	문화관광과
	스마트 재난 감시 드론	고도화	산림녹지과
	CCTV 선별관제	고도화	홍보전산담당관
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	스마트 주차장	신규	건설교통과
	스마트 버스정류장	고도화	건설교통과
	스마트 공공자전거	고도화	신도시건설사업소
	약취 모니터링 및 원격관리	고도화	축산과
	유해 조류 퇴치	신규	농수산과
	스마트 보안등	고도화	안전총괄과
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	ICT기반 독거노인 관리	고도화	가정행복과, 홍보전산담당관
	로봇기반 생활밀착케어	신규	가정행복과
	치매안심케어	고도화	보건소
	안심골목길	고도화	허가건축과
	무인 안심택배	고도화	가정행복과
	안심귀가	신규	가정행복과
	공공와이파이	고도화	홍보전산담당관
	전통시장 화재예방	고도화	경제과

4) 목표별 스마트도시서비스

가. 미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브

가) 스마트팜

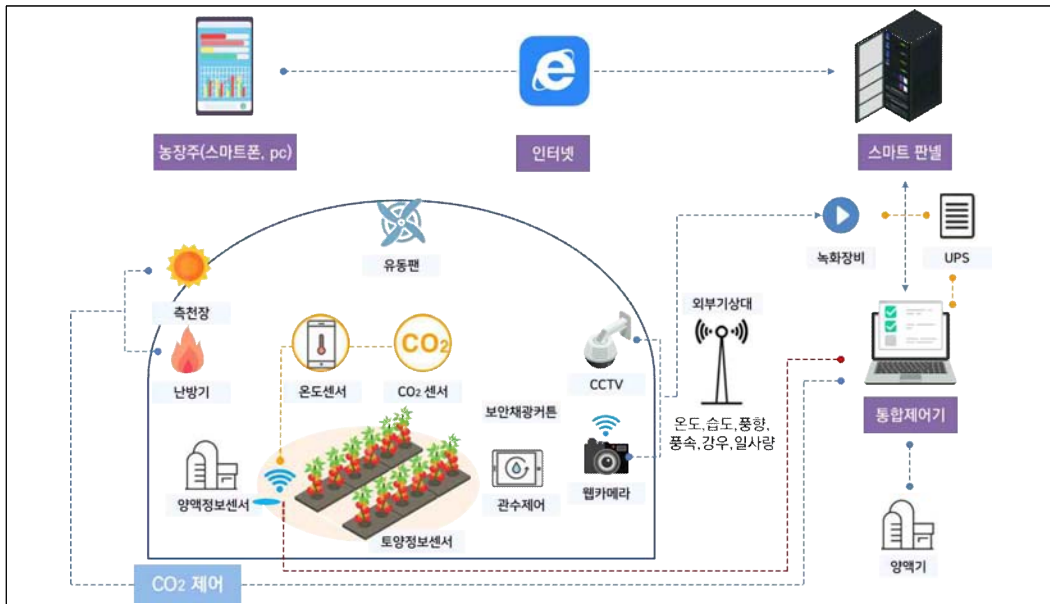
(1) 현황 및 필요성

- 고수익을 내고있는 작물(딸기, 고추 등) 재배에 비해 판로가 협소
- 직거래 구매자와 1:1로 매칭하거나 생육관리 모니터링 제공 등으로 소비자가 믿고 구매할 수 있는 서비스 제공이 필요함
- 생육 이후 적절한 시기의 출하를 위한 타 농가와 농협 등 판로업체와의 정보공유 채널 부족
- 농촌인구의 감소 및 고령화, 곡물 자급률 하락, 한반도의 기후 변화 등 농업 경쟁력 약화에 따라 ICT기반 스마트 농업 기술을 도입해 생산성, 편리성, 효율성을 높여 고품질의 작물을 재배할 필요가 있음

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 비닐하우스·축사에 ICT를 접목하여 원격·자동으로 작물과 가축의 생육환경을 적정하게 유지·관리할 수 있는 농장시스템 구축 서비스
- 서비스 내용
 - 환경 정보(온도·상대습도·광량·이산화탄소·토양 등) 및 생육 정보에 대한 정확한 데이터를 기반으로 생육 단계별 정밀한 관리와 예측
 - 기존에는 작물에 관수할 때 직접 밸브를 열고 모터를 작동해야 했다면, 스마트팜에서는 전자밸브가 설정값에 맞춰 자동으로 관수함
 - 생육환경 유지관리 SW(온실·축사 내 온·습도, CO2수준 등 생육조건 설정)
 - 환경정보 모니터링(온·습도, 일사량, CO2, 생육환경 등 자동수집)
 - 자동·원격 환경관리(냉·난방기 구동, 창문 개폐, CO2, 영양분·사료 공급 등)
- 시나리오
 - Step0 : PC 또는 모바일을 통해 온실의 온·습도, CO2 등을 모니터링
 - Step1 : 창문 개폐, 영양분 공급 등을 원격 자동 제어
 - Step2 : 작물의 최적 성장환경 유지 및 관리

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.1] 스마트팜 구성도

(3) 기대효과

- ICT 기술을 활용한 스마트팜 기술을 통해 수확량, 품질 등을 향상시켜 수익성을 높임
- 농·림·축·수산물의 상세한 생산정보 이력을 관리할 수 있어 소비자 신뢰도를 높임
- 노동·에너지 등 투입 요소의 최적 사용을 통해 우리 농업의 경쟁력을 한층 높이고, 미래성장산업으로 견인 가능
- 농작업의 시간적·공간적 구속으로부터 자유로워져 여유시간도 늘고, 삶의 질도 개선되어 우수 신규인력의 농촌 유입 가능성도 증가할 것으로 기대
- 농작물과 가축의 생육 단계별로 최적의 환경을 만들어줌에 따라 생산량 증가와 품질 향상 효과

나) 스마트 물류

(1) 현황 및 필요성

- 흥성군 내 친환경 농산물 유통 활성화 및 소비확대를 위한 스마트도시서비스 구축이 필요함
- 흥성군 내에 식료품제조업, 전기장비제조업 등의 중소기업체가 분포하고 있으며, 이들 업체가 각 지역으로 납품을 하고 있음

- 특히 식료품 중 딸기는 해외 수출 품목으로도 인기
- 이에 따라 물류에 대한 중요성이 크며, 효율적인 물류시스템을 도입하여 지역 내 중소기업의 활성화를 도모할 필요가 있음

[표 2.2.3] 2017년 기준 홍성군 제조업 사업체수 및 종사자수 현황

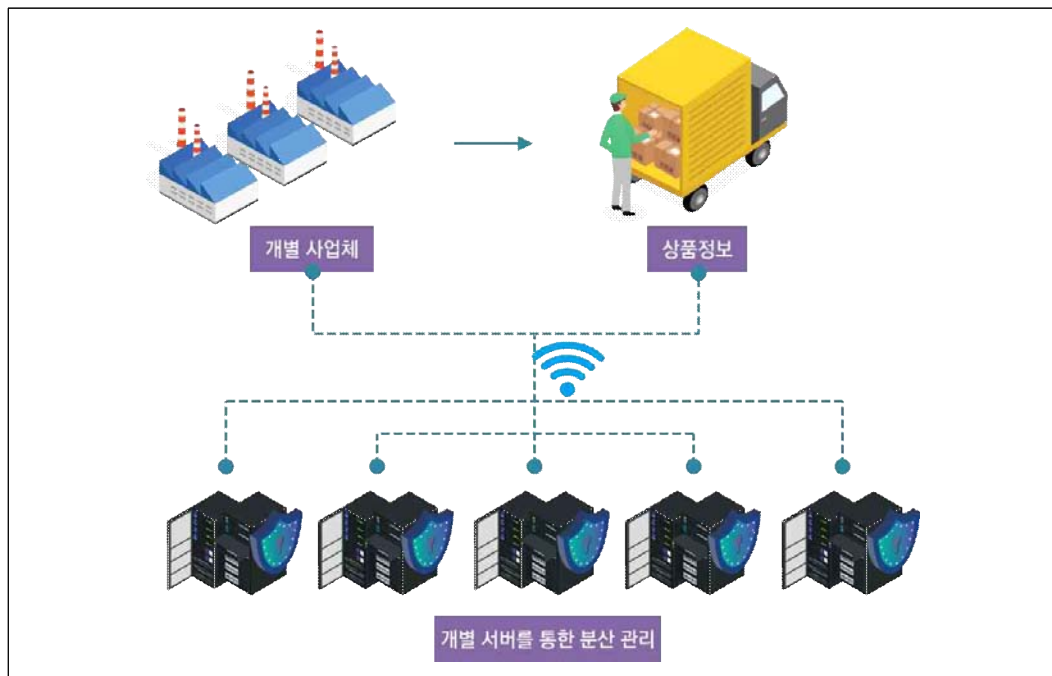
산업분류	사업체수	종사자수	산업분류	사업체수	종사자수
식료품	42	1,257	비금속광물제품	19	620
음료	1	-	1차 금속산업	7	210
섬유제품(의복제외)	2	-	금속가공제품 (기계 및 가구 제외)	8	172
의복, 의복액세서리 및 모피제품	-	-	전자부품, 영상, 음향 및 통신장비	-	-
가방, 가방 및 신발	-	-	의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업	-	-
목재 및 나무제품 (가구제외)	1	-	전기장비	6	640
펄프, 종이 및 종이제품	4	82	기타 기계 및 장비	4	85
인쇄 및 기록매체 복제업	-	-	자동차 및 트레일러	8	352
코크스, 연탄 및 석유정제품	-	-	기타운송장비	-	-
화학물질 및 화학제품 (의약품제외)	6	108	가구	-	-
의료용 물질 및 의약품	1	-	기타제품	2	-
고무 및 플라스틱 제품	7	365	산업용 기계 장비 수	-	-

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 블록체인 기반 기업 간 상품 및 물류센터 이동 정보 등과 같은 물류 배송 정보를 공유하기 위해 이동차량 등 IoT 센서를 부착하여 수집된 정보를 활용하는 서비스
- 서비스 내용
 - 상품이나, 중간 창고, 차량 등에 부착된 IoT센서를 통해 상품의 상태나 위치정보를 수집하여 상품 수송과정에 대한 상황을 파악
 - IoT센서를 통해 수집된 정보를 활용하여 상품의 위변조, 잘못된 배송, 배송사고 등을 빠르게 파악하여 상황에 맞는 조치를 취함
 - 상품의 입출을 기록한 장부를 블록체인기술을 도입하여 모든 거래내역을 모든 사람이 볼 수 있게 하여 투명성을 확보하고 종이서류나 수작업을 통한 부정확성을 줄임

- 서비스 시나리오
 - Step0 : 개별 사업체간 상품의 위치, 보관, 상태 정보 등을 공유
 - Step1 : 개별 서버를 통한 각 정보 분산 관리
 - Step2 : IoT 센서 부착을 통한 정보 제공
 - Step3 : PC 및 태블릿PC로 실시간 위치정보 및 상품정보를 제공 받음
- 서비스 구성도



[그림 2.2.2] 스마트 물류 구성도

(3) 기대효과

- 상품의 실시간 관리를 통해 안전하고 신뢰성 있는 물류 시스템 구현과 투명성 확보를 통한 물류 시스템의 부정확성 감소
- 기업 간 물류배송을 위한 물류배송차량을 공유함으로써 각 기업의 물류비용을 절감

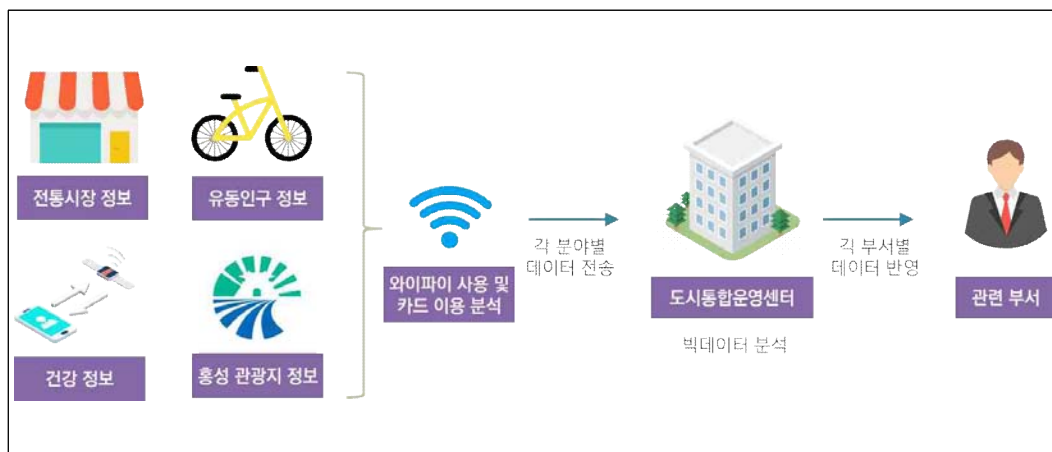
다) 빅데이터 분석

(1) 현황 및 필요성

- 사람들의 소비패턴 변화와 라이프스타일 트렌드 등 빅데이터 분석을 통한 관광 활성화
- 빅데이터 분석자료를 활용한 행정정책 추진

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 빅데이터 DB를 구축하고, 이를 분석 및 시각화하여 정책에 반영할 수 있는 시스템을 구축하는 서비스
- 서비스 내용
 - 공공에서 수집되는 다양한 데이터 및 민간 데이터를 포함하여 데이터 자원 확보
 - 유동인구 데이터, 연령별 구매 및 소비에 대한 데이터 등 빅데이터 수집
 - 공공자전거 데이터를 통한 유동인구 분석으로 주요 관광코스 도입
 - 건강 데이터를 통한 고령인구의 주요지역 파악
- 시나리오
 - Step0 : 와이파이 및 카드 이용을 통한 유동인구 데이터, 연령별 구매 및 소비에 대한 데이터 등의 빅데이터 수집
 - Step1 : 도시통합운영센터 내 빅데이터 분석
 - Step2 : 분석 결과를 각 관련 부서에 전달
 - Step3 : 각 관련 부서 정책 추진 시 분석결과 활용 제공
- 서비스 구성도



[그림 2.2.3] 빅데이터 분석 구성도

(3) 기대효과

- 공공데이터를 공간정보와 결합하여 정책 소외지역을 확인
- 행정적 측면에 이바지할 수 있는 체계 마련 및 활용 사례 확대 가능
- 유동인구 분석을 통한 관광 및 경제 활성화 기여

라) 스마트 박물관

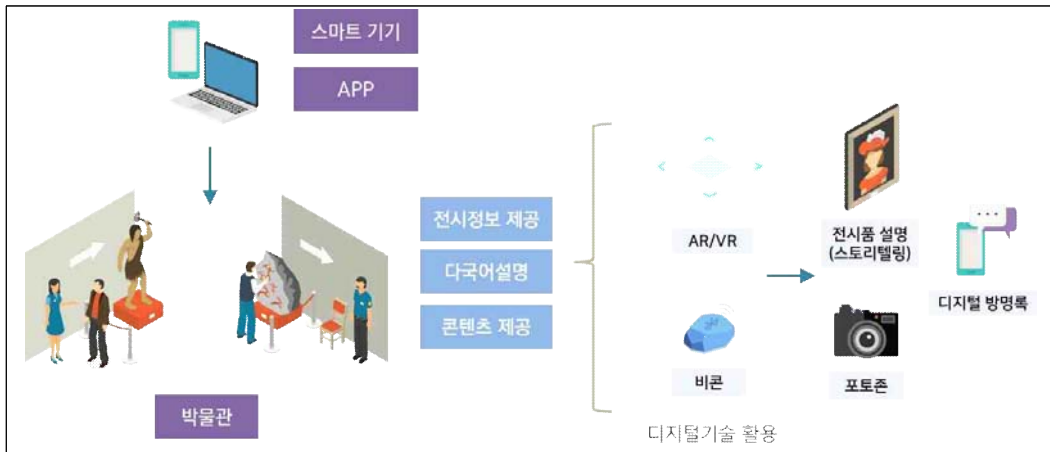
(1) 현황 및 필요성

- 홍성군에는 7개의 박물관이 존재하지만, 관람객 방문이 지속적으로 감소하고 있으며, 다양한 콘텐츠를 통한 박물관 이용 활성화 필요
 - 최근 박물관은 단순히 전시를 구경하는 것이 아니라 체험을 통해 교육효과를 증대하려는 노력을 하고 있음
- 최신 IT기술과 스토리텔링, 스마트기기를 통해 재미와 흥미적 요소를 강화하여 역사와 문화를 알리고, 관람객이 참여하는 체험형 서비스를 도입하여 박물관 이용을 증진하고 문화도시 홍성을 구현

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 박물관 내 콘텐츠를 학습 목적이나 주제에 맞게 스마트기기와 앱(App)을 활용해 미션 형태로 해결하도록 시스템을 구축하고, AR/VR 등 디지털 기술을 활용하여 다양한 전시품 체험서비스 및 정보를 제공하는 서비스
- 서비스 내용
 - AR/VR 등 첨단기술을 기반으로 다양한 디지털 콘텐츠(디지털 방명록, 포토존 등) 제공
 - NFC 센서를 활용하여 관람객에게 전시물 정보를 음성이나 문자, 영상 등의 형태로 제공
 - 외국어 지원이 가능한 앱(App)을 통해 외국인도 사용이 가능하도록 구현
 - 박물관 안에서는 감상 중인 전시물과 유사한 스타일의 정보도 제공받고 박물관 밖에서는 박물관과 전시정보를 앱(App)이나 웹을 통해 제공
 - 박물관 내 뿐만 아니라 박물관 밖에서도 다양한 박물관 정보를 제공하고, 전시내용에 따라서 다양한 서비스를 제공하기 위해서 이를 관리할 수 있는 시스템을 구축
- 시나리오
 - Step0 : 박물관 방문
 - Step1 : 박물관 홈페이지, 전시물 콘텐츠 시스템 등 데이터 연계
 - Step2 : 스마트기기로 앱(App) 접속, 박물관 내 콘텐츠 학습
 - Step2-1 : AR/VR, 비콘 등 디지털 기술을 활용해 다양한 박물관 정보를 제공 받음

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.4] 스마트 박물관 구성도

(3) 기대효과

- 관리자와 관람객이 양방향으로 소통하고, 체험을 통한 홍성역사문화 이해 도모
 - 스마트 박물관 교육을 통해 학생들에게는 문제 해결력과 자기 주도 학습 능력, 창의성 함양, 인문학적 소양, 디지털 리터러시(Digital Literacy) 등을 향상
- 다양한 체험 콘텐츠 제공 및 편리한 박물관 관람환경 구축으로 박물관 관람객 증가를 통한 지역경제 활성화 및 홍성군 방문 이용자의 만족도 향상

마) 스마트 관광플랫폼

(1) 현황 및 필요성

- 홍성의 다양한 문화관광자원의 정보를 관람객이 쉽게 파악하기 위한 수단 부족
- 관람객이 온·오프라인에서 쉽게 접근하고 이용할 수 있도록 사용자 중심의 관광안내 서비스 구축 필요
- 전통시장 활성화, 도시재생전략계획 등 홍성군 정책과 관광자원의 결합을 통해 관광시장의 활성화 필요

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 관광정보·맛집정보 제공, 여행자 경험공유, 추천코스 제공 등을 통해 관람객의 편의를 증진시키는 서비스

◦ 서비스 내용

- 홍성군 여행 시작지점(홍성종합터미널, 광천터미널 등) 내 관광 키오스크와 무료 와이파이존을 설치하여 관광객 대상의 맞춤형 추천코스, 교통정보 등을 제공
- 주요 관광지별 키오스크를 통해 관광지 정보, 주차정보, 쇼핑, 숙박정보 제공
- 관광지 특성을 주제로 하는 QR코드를 통해 퍼즐게임 등 재미요소 제공
- 관광객 이동경로, 이동수단 및 머무르는 시간 등을 분석하여 관광정책 자료 생산
- 관광 키오스크 설치, App개발 및 배포, 운영 시스템 구축 등 기반을 마련

◦ 시나리오

- Step0 : 주요 관광지 및 홍성 여행 시작지점에 관광 키오스크 및 무료 와이파이 설치
- Step1 : 키오스크와 모바일 앱(App)을 통해 관광코스, 주차정보, 숙박정보 등을 제공
- Step1-1 : 관광지마다 QR코드 태그를 통한 관광지 정보, 간단한 게임 및 즐길거리 제공
- Step2 : 관광 후 앱(App)을 통해 관광 정보 이용 후기 및 사용자 평점 수집
- Step3 : 관광정책 자료 생산 및 보완된 관광서비스 제공

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.5] 스마트 관광플랫폼 구성도

(3) 기대효과

- 관광서비스 이용대상 확보를 통한 이용 활성화 촉진
 - 모바일 앱(App) 기반의 다양한 뉴미디어 채널을 활용하여 관광객이 체감하고, 참여할 수 있는 채널 제공
- 관광서비스 구성, 고품질 관광정보 발굴 및 정보 전달 채널의 다양화
 - 기존 서비스 제공자 중심의 단방향 정보제공 방식에서 ICT를 활용한 상용자 선호와 의견을 반영한 사용자-제공자간, 사용자-사용자간 다양한 콘텐츠 제공

- 지역 관광산업 활성화 유도
 - QR코드 등 기술을 활용한 퍼즐게임 등 관광객들에게 즐길거리를 제공하고 이를 인근 지역관광산업과 연계
 - 숙박정보 및 맛집정보, 쇼핑정보 등 편의정보 제공과 사용자 평점, 후기작성 등을 통해 공감형 관광서비스 제공

바) 스마트 축산플랫폼

(1) 현황 및 필요성

- 홍성군의 가축사육 농장은 늘어나는 추세이며, 이에 따른 발생 가능한 가축전염병 문제에 대비해야 함

[표 2.2.4] 홍성군 가축사육 농장(가구) 수

구 분	2013	2014	2015	2016	2017	2018
한육우	2,666	2,527	2,181	2,047	2,025	2,111
젖소	63	66	67	66	66	65
돼지	274	305	315	306	311	328
닭	424	416	489	415	474	535
말	7	9	10	10	10	10
염소 (유산양 포함)	132	180	163	191	219	262
면양	-	-	-	-	-	-
시슴	70	71	69	53	51	38
토끼	69	69	91	91	100	86
개	1,721	2,076	2,050	1,644	1,681	1,629
오리	35	31	33	12	17	16
칠면조	8	5	6	8	8	6
거위	14	20	16	23	17	13
꿀벌	122	151	121	141	155	116

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 홍성군 가축전염병은 2013년부터 2018년까지 끊이지 않고 발생하고 있음
- AI 사전 예방 및 확산 방지를 위한 대책 마련이 필요

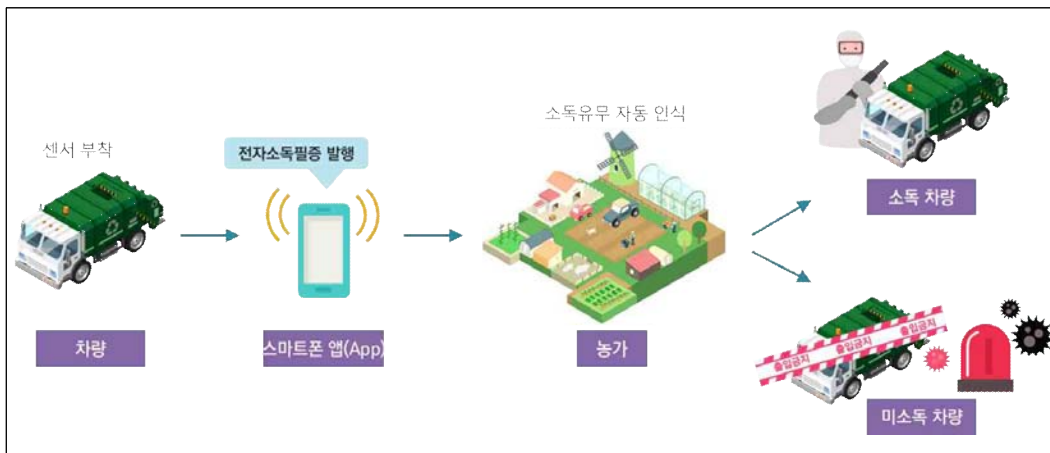
[표 2.2.5] 홍성군 주요 가축전염병 발생 현황(단위 : 마리)

구 분	2013	2014	2015	2016	2017	2018
돼지단독	1	1	5	4	-	9
브루셀라	11	9	3	13	-	-
결핵	369	109	133	79	104	139
유행성 설사병	-	4,707	765	-	710	2,476

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 축산농가 출입차량, 사람 통제, 빅데이터 활용 이동경로 파악 등을 통한 AI 사전 예방 및 확산 방지를 위하여 스마트폰 앱(App)을 통해 전자소독필증(소독 완료된 차량) 발행, 거점 소독시설과 농가 앞 소독유무 자동 인식으로 차단시설을 개방통제하는 서비스
- 서비스 내용
 - 사물에 센서를 부착, 실시간 데이터를 인터넷으로 주고받는 기술인 사물인터넷(IoT)을 활용
 - 스마트폰 앱(App)을 통해 소독이 완료된 차량은 소독필증이 전자발행
- 시나리오
 - Step0 : 차량 소독 완료
 - Step1 : 스마트폰 앱(App)을 통해 소독필증 전자발행
 - Step2 : 거점소독시설 및 농가 앞 소독유무 자동 인식
 - Step3 : 소독된 차량은 차단시설 개방
 - Step3-1 : 무허가 및 소독이 안 된 차량은 농가 접근 시 경보음과 함께 출입 차단
- 서비스 구성도



[그림 2.2.6] 스마트 축산플랫폼 구성도

(3) 기대효과

- 광범위한 방역 초소운영에 따른 지자체 예산절감 효과 기대
- 시스템의 DB를 통한 빅데이터 분석기술을 활용하여 농가 출입차량 및 인원에 대한 이동경로를 쉽게 파악 가능
- AI 발생으로 인한 지역 가금류 농가 피해 최소화 가능

나. 데이터기반 도시운영 지능군민도시

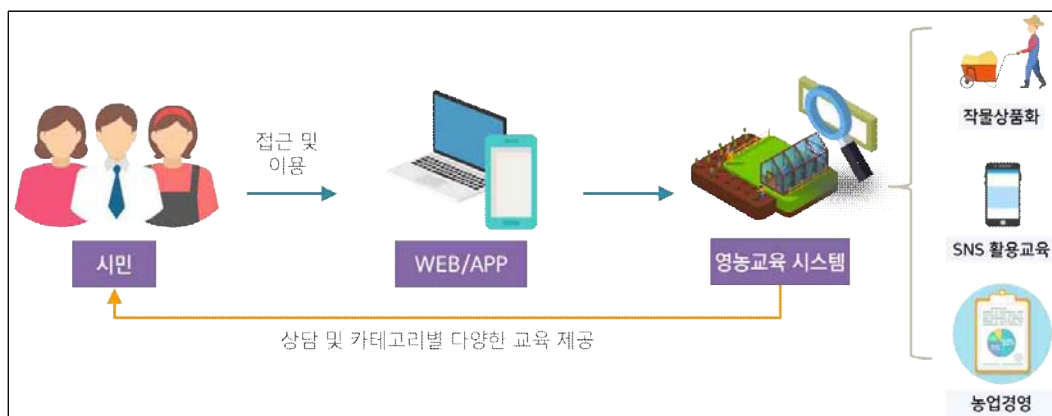
가) 스마트 영농교육

(1) 현황 및 필요성

- 신규농업인과 귀농귀촌자의 안정적인 영농 정착에 필요한 기초 영농교육부터 실용 교육 등의 체계적인 교육체계가 필요함

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 온라인 강의 및 상담시스템을 구축하고, 영농에 관련된 다양한 교육을 제공하는 서비스
- 서비스 내용
 - 귀농귀촌의 이해, 농업경영, 농업마케팅, SNS 활용 교육, 작물 상품화 방법 등의 교육정보 제공
 - 영농에 관한 교육뿐만 아니라 질의응답, 멘토-멘티 등의 다양한 카테고리 제공
- 시나리오
 - Step0 : 앱(App) 또는 노트북 등으로 영농교육 시스템 접속
 - Step1 : 각 카테고리별 영농에 관련된 다양한 교육을 제공
 - Step2 : 영농 기초지식 및 맞춤형 농업정보 습득
- 서비스 구성도



[그림 2.2.7] 스마트 영농교육

(3) 기대효과

- 작물을 재배하거나 가축을 사육하여 농업 활동을 하는 것에 대한 지식을 쉽게 습득
- 신규농업인, 귀농귀촌자에게 체계적인 기초 영농교육을 통한 농업정보를 제공하여 성공적으로 농업농촌에 정착할 수 있는 기회 제공

- 기본적인 응용능력 배양에 도움이 되는 계기 마련

나) 원격의료

(1) 현황 및 필요성

- 군민들의 의료편의를 개선하기 위한 스마트도시서비스 마련 필요
- 노인인구, 만성질환자의 증가와 의료서비스 분절화로 인한 질 저하, 보건의료 자원의 효율적인 이용의 필요성

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 거동이 불편한 환자가 직접 의료기관을 방문하지 않더라도 가정이나 커뮤니티건강증진센터의 원격진료 장비를 통해 원격으로 담당의사의 진료나 건강 상담을 받아 처방전을 발급받는 서비스
- 서비스 내용
 - 원격진료 장비를 통한 담당의사와의 진료 및 건강 상담
 - 원격으로 담당의사로부터 처방전 발급
- 시나리오
 - Step0 : 가정 및 건강증진센터 내 원격진료 장비 구비
 - Step1 : 거동이 불편한 환자가 원격진료 장비를 이용
 - Step2 : 원격으로 담당 의사와의 진료 및 건강 상담
 - Step3 : 담당의사로부터 처방전 발급
- 서비스 구성도



[그림 2.2.8] 원격의료 구성도

(3) 기대효과

- 의료분야에 대한 인력부족을 IT기술을 이용하여 수행이 가능할 수 있도록 하고, 맞춤형 의료서비스를 통하여 다양한 편의 제공
- 시내 병원까지 가야 하는 불편을 해소함과 동시에 시간 및 병원비 등을 절약

다) 스마트 헬스케어

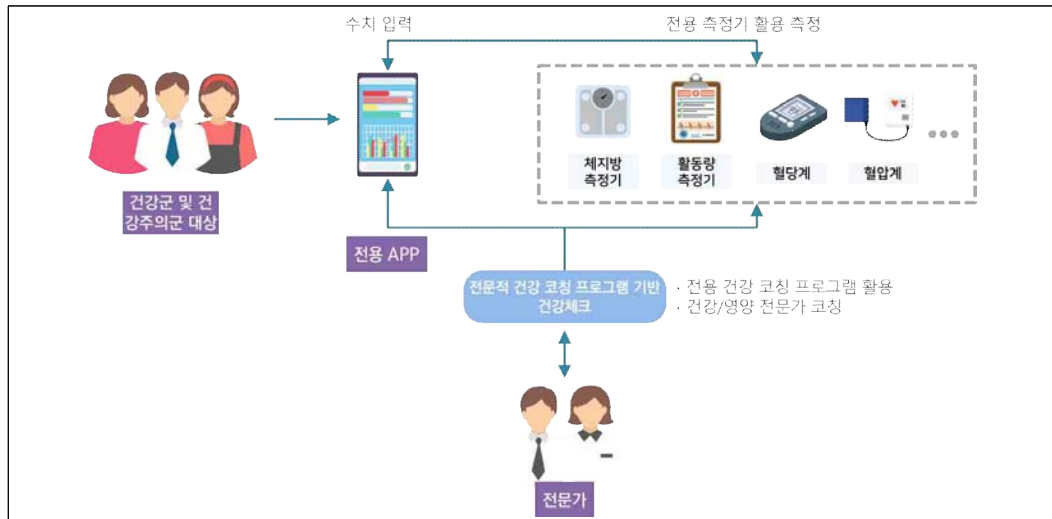
(1) 현황 및 필요성

- 최근 경제성장 의료기술의 발달로 인해 평균수명이 연장됨에 따라 본격적인 고령사회 진입
 - 고령사회가 안고 있는 다양한 문제들을 최신 정보기술을 활용하여 해결하고자 하는 정책적, 사회적 관심의 증가
- 군민들이 당면한 육체적, 정신적 건강 관리에 대한 사회적인 관심과 책임이 필요함
 - 지속적인 건강관리가 어려운 취약계층에 대한 혈압, 혈당 등 기초건강 정보의 체계적 관리가 요구됨
 - 데이터 기반의 육체적·정신적 건강기록 관리를 통해 노인계층 증가에 따른 고혈압, 당뇨 등 신체적 건강과 우울증, 치매 등 노인성 정신건강에 대한 정책적 지원 필요

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 전용 측정기와 전용 앱(App)을 활용하여 건강군 및 건강 주의군의 건강을 실시간 모니터링하고, 개인별로 맞춤형 코칭 프로그램과의 연계를 지원하는 서비스
- 서비스 내용
 - 개인 식이, 활동량 기반 맞춤형 운동·영양 처방에 중점
 - 건강 데이터 자가 모니터링을 통한 자가 관리 및 맞춤형 건강 코칭을 지원
- 시나리오
 - Step0 : 일반 군민 혹은 건강군 및 건강주의군 대상자가 스마트폰 전용 앱(App) 활용
 - Step1 : 전용 측정기를 활용해 측정한 수치 입력
 - Step2 : 건강을 실시간으로 모니터링
 - Step3 : 개인별로 맞춤형 코칭 프로그램과 연계 지원 및 전문가의 건강 체크

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.9] 스마트 헬스케어 구성도

(3) 기대효과

- 고혈압, 당뇨 등의 만성질환 또는 비만이 우려되는 건강주의군 군민 대상 주기적 상태 체크 및 자가 건강 관리 유도
- 건강한 일반 건강군 군민 대상 체지방/운동량/식이 체크 기반 자발적 건강 관리 유도
- 측정기 활용 체지방, 활동량, 혈압, 당뇨 체크 기반 자기주도적 건강 관리
- 언제 어디서나 개인 맞춤형 전문적 건강 코칭 가능

라) 디지털 마을 알림판

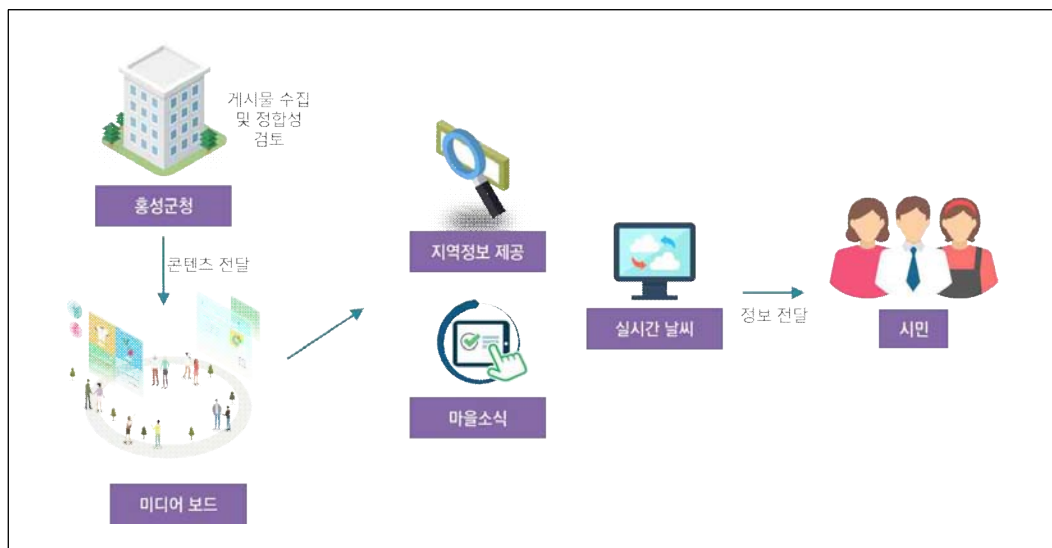
(1) 현황 및 필요성

- 스마트폰의 보급이 확대되면서 모바일기와 디지털 사이니지(Digital Signage)의 연동이 증가하고, 웹서비스 등과 연계하여 서비스를 제공하는 콘텐츠가 늘어나고 있는 추세
- 지역소통 부재로 인해 군민들이 체감할 수 있는 생활 밀착형 정보제공 또는 지역 내 행정정보와 위치정보를 기반한 지역생활정보를 맞춤형으로 제공할 필요성이 대두됨

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 웹서비스 기반 미디어보드를 통해 주민 누구나 마을소식을 쉽게 알고 공유할 수 있는 지역소통의 새로운 콘텐츠를 제공하는 서비스

- 서비스 내용
 - 다국어 관광안내 및 음성안내
 - 실시간 날씨, 뉴스, 마을소식, 지역 내 공지사항 등의 정보 전달
- 시나리오
 - Step0 : 홍성군청 내 게시물 수집 및 적합성 검토
 - Step1 : 미디어 보드로 콘텐츠 전달
 - Step2 : 지역 행정정보 및 공지사항 등 맞춤 정보제공
 - Step3 : 게시된 정보를 지역주민 및 관광객이 확인
- 서비스 구성도



[그림 2.2.10] 디지털 마을 알림판 구성도

(3) 기대효과

- 공공정보 제공 및 군민 어울림 공간의 문화 콘텐츠 제공
- 다양한 공간 이벤트 및 활용도 극대화를 통한 지역커뮤니티 제공
- 관광, 음식, 문화재 등 다국어 지원으로 외국인에게 홍성 홍보 효과 기대

마) 스마트미터기

(1) 현황 및 필요성

- 전 세계적으로 에너지 관리 및 에너지 이용 효율화가 스마트도시에서 중요한 이슈로 떠오르고 있음

- 검침원의 방문 검침 시 주민 및 검침원의 안전이 위협받는 사례가 발생하고 있으며 이를 해결하기 위해 스마트미터기를 통한 원격검침이 대안으로 부각되고 있음
- 전기와 도시가스의 경우 증감을 반복하지만 점차 증가하고 있고, 수도의 경우 지속적으로 조금씩 사용량이 증가하는 경향을 보임

[표 2.2.6] 홍성군 전기·수도·가스 이용현황

항목	인구(명)	전기(MWh)		수도(㎥)		도시가스(1000㎥)	
		연간사용량	1인당	연간사용량	1인당	연간사용량	1인당
2013	91,282	768,624	8.42	6,686,097	73.2	10,825	0.12
2014	93,729	780,993	8.33	6,714,859	71.6	10,911	0.12
2015	96,463	871,460	9.03	7,310,471	75.8	9,884	0.10
2016	102,075	860,542	8.43	7,623,139	74.7	12,473	0.12
2017	103,766	890,504	8.58	8,093,871	78.0	14,626	0.14
2018	103,367	943,838	9.13	8,685,653	84.0	15,635	0.15

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 자가망을 이용해 원격으로 검침하여 데이터 관리·분석 뿐만 아니라 과금 서비스와도 연동이 가능한 시스템을 구축하는 서비스
- 서비스 내용
 - 기본적으로는 센서를 통해 실시간 사용량을 측정하고 측정결과를 이용자가 확인할 수 있도록 하는 서비스
 - 가정에 디지털미터기를 설치하여 IoT 글로벌 표준 방식의 무선통신 방식으로 사용정보를 수집하고, 관제 시스템에서 수집된 Big Data를 분석하여 전력·수도·가스 관리를 위한 정책 개선 및 고객에게 제공하는 서비스
- 시나리오
 - Step0 : 세대별 전기, 가스, 난방, 수도 사용량 실시간 센싱
 - Step1 : 세대별 에너지 사용량을 월패드 및 앱(App)을 통해 제공
 - Step2 : 주민은 제공된 정보를 통하여 전기, 가스, 난방, 수도 사용량 관리
 - Step3 : 데이터 저장 및 관리

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.11] 스마트미터기 구성도

(3) 기대효과

- 원거리 방문을 줄여 비용을 절감할 수 있고, 검침원을 사칭한 범죄, 검침원에 대한 우발적 범죄를 사전에 예방하며, 임의 요금 부과 및 검침 조작에 의한 문제 발생을 원천적으로 해결하여 검침행정의 신뢰성을 확보
- 실시간 정보 수집으로 옥내 상수도관 누수, 동파, 정전, 검침 오류 등에 즉시 대응

바) 스마트 문화재관리

(1) 현황 및 필요성

- 2018년 기준 홍성군 지정문화재는 국가지정문화재 9점, 지방지정문화재 28점, 문화재자료 19점으로 총 56점의 다양한 문화재가 분포하고 있으며, 다양한 역사문화 시설물을 체계적으로 관리·운영할 수 있는 서비스 구축이 필요함

[표 2.2.7] 홍성군 문화재 현황

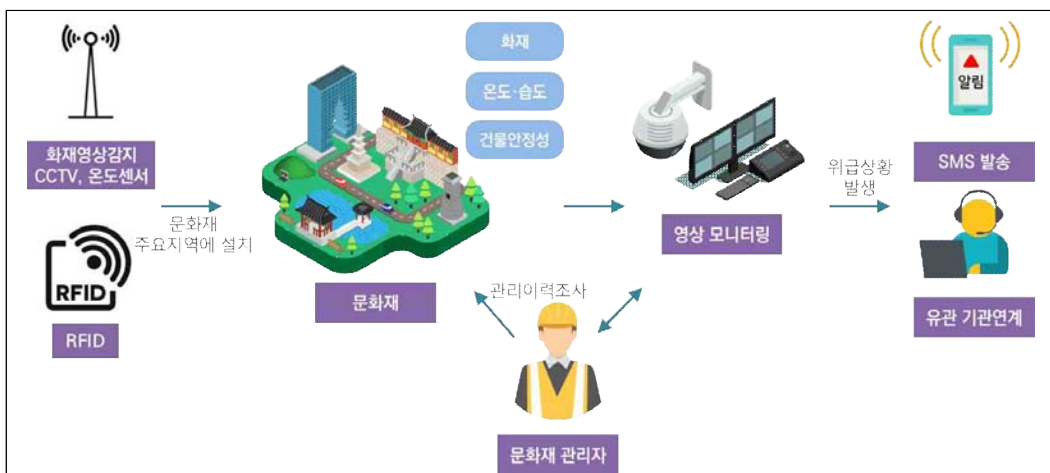
총 계	지정문화재			등록문화재
	국가지정문화재	지방지정문화재	문화재자료	
56	9	28	19	1

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 인력을 이용하여 오래된 역사문화건축물의 화재위험, 재난발생 감시 등의 업무하는데 존재하는 한계점을 극복할 수 있는 방안 마련 필요

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 실외의 대형 목조건물 등 훼손 및 화재 피해가 우려되는 문화재에 대해 RFID 및 센서, CCTV 등을 적용하여 체계적으로 관리 및 이상상황을 실시간 모니터링(문화재의 화재, 온도, 습도, 건물안전성 등)하는 서비스
- 서비스 내용
 - 문화재 관리를 위하여 RFID 태그(문화재별로 고유의 태그번호 부여), 문화재 자원관리(문화재 재질, 속성 등 입력, 문화재 관리보안 등급 지정), GIS 정보 연계, 위급 상황 시 SMS 발송 등의 기능을 구현
 - 영상 모니터링/제어가 가능하도록 CCTV에서 전송된 수신 화면의 동시 다중 영상 모니터링 및 CCTV의 줌 확대 및 축소, 비상벨 알람 이벤트 수신 등 제어 기능 제공
 - USN 등을 활용한 문화재의 화재, 온·습도, 건물 안정성 실시간 모니터링
 - RFID 태그를 문화재 주요지역에 설치하고 관리자가 상황확인 및 관리이력 남김
 - 흥성군 주요 문화재 중 목조건축물 및 화재위험성이 높은 문화재 우선시행 후 관광지 전역으로 확대
- 시나리오
 - Step0 : 문화재 주요지역에 화재감지 CCTV 및 RFID태그, 온도센서 설치
 - Step1 : 문화재 관리자가 상황확인 및 관리이력 조사
 - Step2 : CCTV와 USN을 활용한 실시간 영상 모니터링/제어 관리
 - Step3 : 이상상황 발생 시 발생지역 화면 자동표출
 - Step4 : 위험발생 SMS발송 및 유관기관과 정보연계를 통한 상황 조치
- 서비스 구성도



[그림 2.2.12] 스마트 문화재관리 구성도

(3) 기대효과

- 홍성군의 역사문화관련 자원을 유지·관리할 수 있는 여건을 마련하고, 통합관제센터를 통한 상시 감시체계를 마련함으로써 문화재 관리의 효율화
- 공간정보, 위치정보, 스마트폰 앱(App)을 이용하여 원격으로 문화재의 관리 상태를 모니터링 함으로써 효율적 문화재 관리 기능을 제공하고, 문화재 훼손 예방을 위한 유지보수비용 절감
- 유실·도난·화재 등 문화재 파괴 위험요인에 사전대응이 가능하며, 문화재 관리 담당자의 업무 부담을 경감하여 업무 만족도 제고

사) 스마트 재난 감시 드론

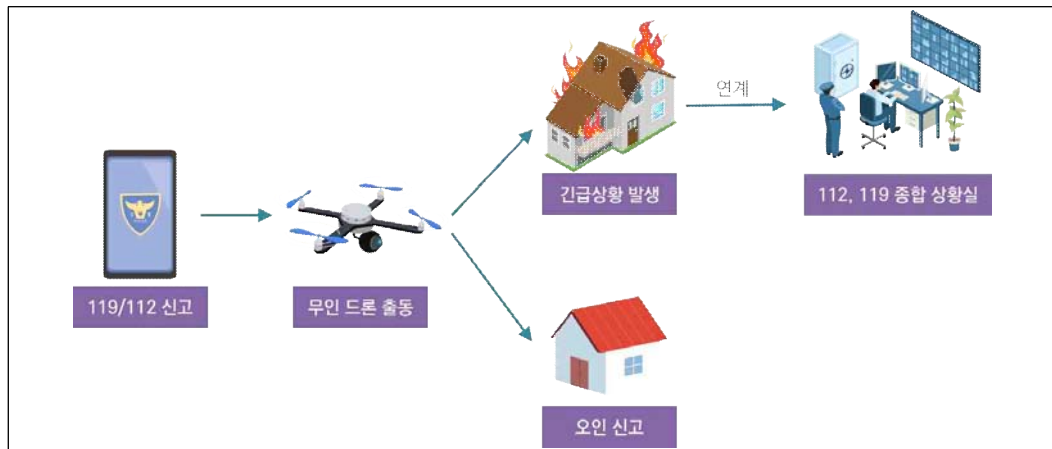
(1) 현황 및 필요성

- 현재 홍성군에는 산불감지용 드론 5대를 포함한 총 15대 드론 보유 중
- 광범위한 지역에 화재 및 재난 발생시 신속한 출동 및 대응이 가능하고, 실시간 통합 모니터링을 통해 화재 및 재난 사전 예방
- 드론 기반 전자동 무인화 통합플랫폼 활용 시스템 구축 및 실시간 통합 모니터링
- 골든타임 확보 및 재난지역 분석 정보를 공유/지원 화재현장을 현장에서 여러 각도로 실시간 모니터링 가능
- 전자동 무인 드론 운영을 통해 신속성 확보, 인력 부담 감소

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 무인으로 이·착륙 및 충전이 가능한 드론과 드론 스테이션을 활용하여 119 신고 위치로 2분 이내 긴급출동(자동 비행)하며 스마트도시 통합플랫폼 연계를 통한 현장 영상을 상황실로 실시간 송출하는 서비스
 - 산불발생 시 드론을 활용하여 신속한 상황파악을 도와주는 서비스
- 서비스 내용
 - 화재감지를 위한 기반시설인 드론과 드론 운영을 위한 드론스테이션 구축
 - 전자동으로 드론을 운영하기 위한 운영시스템 구축
 - 자연재해 발생지역에 대한 빠른 피해 조사가 가능하며, 위치 데이터와 열화상 이미지를 실시간으로 전송하여 소방관과 응급구조사가 화재 위치와 문제구역, 생존자 등을 찾는 데 활용

- 시나리오
 - Step0 : 재난 신고 발생
 - Step1 : 119 상황실에서 통합관제센터로 신고 위치 주변 CCTV 화면 지원요청
 - Step2 : 신고 위치 주변 시야 확보가 가능한 CCTV가 없을 경우 가장 가까운 드론 스테이션에서 재난현장으로 출동
 - Step3 : 드론이 자동으로 신고위치 좌표설정 후 재난현장을 선회하며 110 상황실에 현장 영상 송출
 - Step4 : 재난 감시 업무를 마친 후 자동으로 복귀하여 스테이션에서 무선충전
- 서비스 구성도



[그림 2.2.13] 스마트 재난 감시 드론 구성도

(3) 기대효과

- 소방차가 접근하기 힘든 높은 곳, 헬기가 투입될 수 없는 야간에 효과적으로 활용
- 차량으로 순찰할 수 없던 취약지역을 입체적으로 관찰하는 효과
- 드론 활용 실시간 모니터링으로 응급사고 시 사전 현황 파악 및 초기 대응
- 응급상황 발생 시 즉각 영상 및 위치정보 제공 대처함으로써 군민의 안전보장 기회 확대
- 신속한 초동 진화로 산불 등 산림재해에 효율적으로 대응

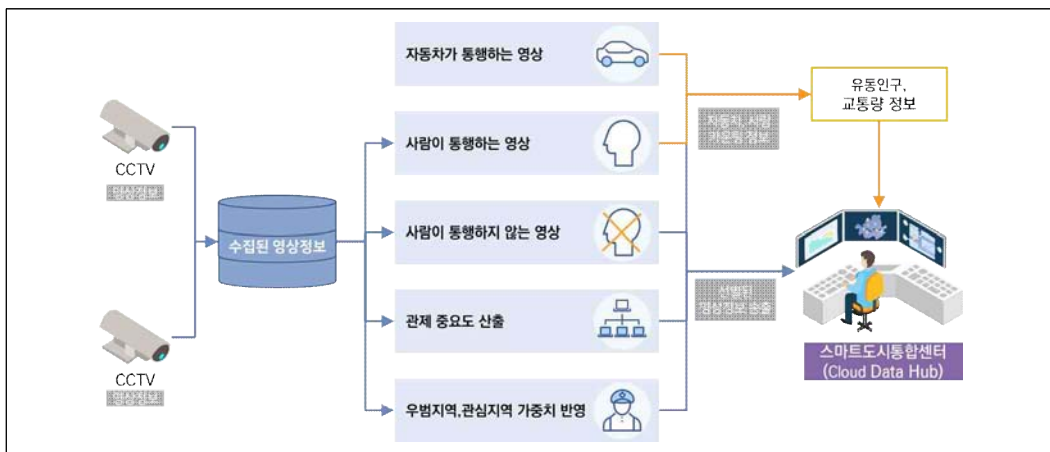
아) CCTV 선별관제

(1) 현황 및 필요성

- 집중적인 모니터링 도모
- 방법인프라 확대를 위한 흥성군 안전방법체계 데이터기반 도시관리의 핵심 요소인 동적데이터(사람, 차량 등) 확보

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - CCTV 영상분석을 통한 객체(사람, 차량 등)의 움직임 감시를 통해 빠르게 이벤트를 감지하여 우선적으로 관제하는 서비스
- 서비스 내용
 - AI 영상분석 시스템을 통해 CCTV 영상에서 사람이 나오는 영상을 선별하고 선별된 영상을 우선적으로 모니터링
 - 선별된 사람을 카운팅하여 유동인구 데이터 DB구축 및 클라우드 데이터허브 연계
- 시나리오
 - Step0 ; 방법용 CCTV 실시간 영상정보 CCTV 관제센터에 전송
 - Step1 ; 영상분석 객체식별 기술로 '사람'이 등장하는 CCTV 자동선별
 - Step2 ; 수집된 영상 중 중요도 산출 및 관제 우선순위 판단
 - Step3 ; 관제요원 실시간 방법 모니터링
 - Step4 ; 모니터링 중 위험상황관제
 - Step4-1 ; 안심벨을 통한 신고
 - Step5 ; 실시간 모니터링 및 현장출동/조치 요청
- 서비스 구성도



[그림 2.2.14] CCTV선별관제 구성도

(3) 기대효과

- 선별관제 서비스 도입으로 위급상황의 즉각적인 확인이 가능해졌고, 관제 집중 시간을 줄여 관제요원들의 업무 피로도를 줄이며, 업무 집중도 향상이 가능
- 사건발생 시 신속한 대응이 가능한 체계를 마련하고, 관련기관과의 빠른 협력체계구축 가능
- 산불이나 재래시장 등 화재 발생에 소방서와 해당 영상을 공유해 화재 진화를 위한 골든타임 확보

다. 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시

가) 스마트 주차장

(1) 현황 및 필요성

- 홍성군은 자동차 등록 대수에 비해 부족한 주차시설로 도심지의 심각한 주차난이 발생하고 있음
 - 홍성군은 32개소의 공영주차장, 6개소의 민영주차장을 보유하고 있으며, 노상주차장 중 무료 주차장은 8개소, 유료 주차장은 2개소로 구성되어 있음
 - 홍성군의 자동차 등록 대수는 2013년부터 2018년까지 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 승용차의 등록 대수가 크게 증가하고 있어 지속적인 주차문제가 발생할 것으로 예상됨

[표 2.2.8] 자동차 등록 대수

구분	2013	2014	2015	2016	2017	2018
승용차	25,583	27,507	30,192	33,963	35,965	36,968
승합차	1,962	1,958	1,962	2,029	2,062	2,004
화물차	11,335	11,511	11,904	12,327	12,593	12,830
특수차	141	152	170	211	251	267
이륜자동차	8,835	8,833	8,911	8,999	8,994	9,033
합계	39,021	41,128	44,228	48,530	50,871	52,069

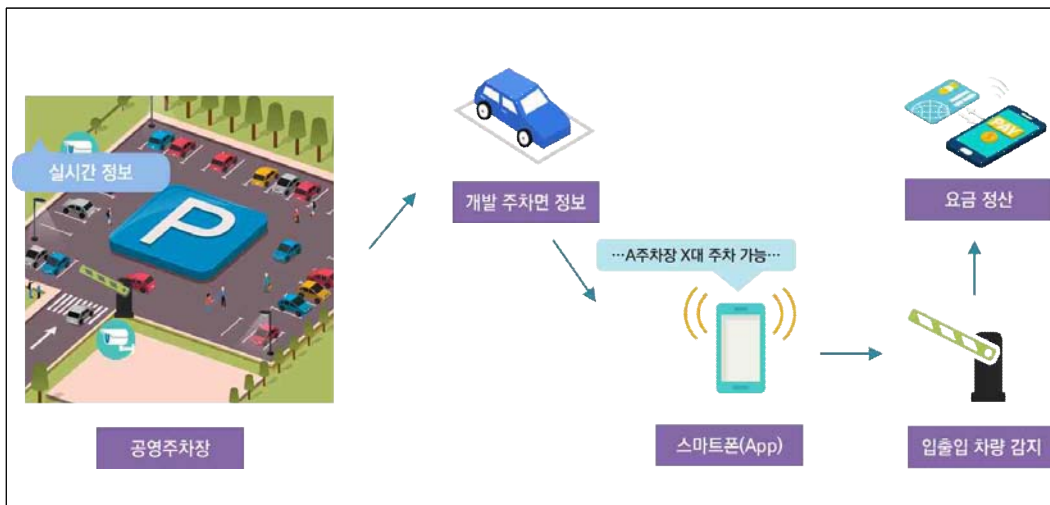
자료 : 홍성군 통계연보, 2019

- 물리적으로 주차공간을 확보하는데 한계가 있기 때문에 스마트주차장 서비스를 도입하여 주차장의 효율을 최대한으로 높여 주차문제를 해결할 수 있도록 함

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 주민 및 관광객을 대상으로 주차장 위치, 현황정보 등을 제공하기 위하여 주차정보시스템을 구축하는 서비스
- 서비스 내용
 - 공영주차장에 진·출입 차단기 구축을 통해 주차장에 진입하는 차량을 카운팅하여 주차가 가능한 주차면수를 파악
 - 주차장별로 수집되는 주차가능 면수와 현재 진입된 차량 정보 등을 도시통합운영센터로 전송하고 ‘모두의 주차장’ 등과 같은 주차정보 앱(App)을 통해 정보를 제공하여 시스템을 관리함

- 공영주차장의 기본정보와 가용주차면 정보를 앱(App)을 통해 제공
- 장애인주차 구역에는 별도 센서를 부착하여 장애인 주차구역에 주차된 차량이 장애인의 차량인지 확인하고 불법으로 주차한 경우 불법주차로 신고함
- 시나리오
 - Step0 : 목적지 설정 후 주차정보를 파악하기 위한 App 실행
 - Step1 : 목적지 주차장이 혼잡할 경우 주변 주차장으로 목적지 재설정
 - Step2 : 차량번호 인식기를 통해 주차 정보 생성
 - Step3 : 앱(App)을 통해 예상 주차 요금 조회 후 주차
 - Step4 : 주차 후 인근에서 사회경제활동
 - Step4-1 : 주차 후 주차장 가맹상점 이용 시 주차할인쿠폰 지급
 - Step5 : 앱(App)에 연동되어 있는 신용카드로 자동결제
- 서비스 구성도



[그림 2.2.15] 스마트 주차장 구성도

(3) 기대효과

- 주차정보 안내를 통해 군민 및 방문객의 주차난 해소, 교통혼잡 및 불법주정차 없는 쾌적한 도로환경 조성
- 주차를 위한 불필요한 차량운행 감소로 에너지 절감 및 탄소배출량 억제
- 주차공간을 효율적으로 활용하여, 추가 주차공간 확보를 위한 막대한 예산이 투입되는 것을 예방

나) 스마트 버스정류장

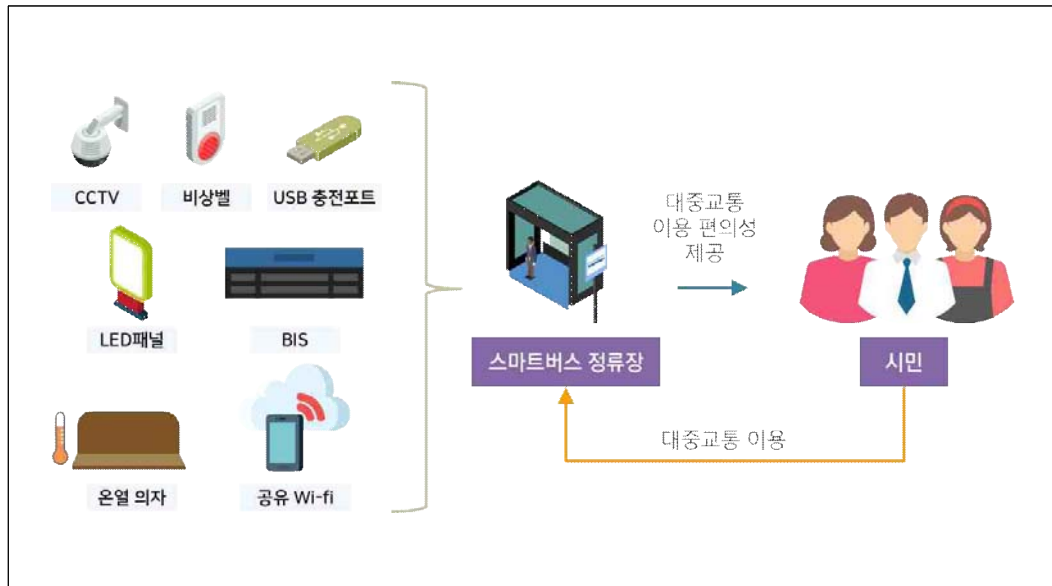
(1) 현황 및 필요성

- 홍성군의 읍면노선 버스의 경우 배차간격이 길어 버스 이용에 많은 시간이 소요되며, 야간 조명 부족 및 범죄에 노출되어 있어 군민들의 불안감이 큼
- 홍성군 외곽지역의 배차간격이 긴 버스정류장에서 군민들이 편리하고 안전하게 대중교통을 이용할 수 있도록 스마트 버스정류장 도입이 필요함

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 버스운행시간 및 위치정보 제공 이외에 쿨링프로그를 이용한 미세먼지 저감, 정류장 벽면녹화, 냉난방기능 등이 겸비된 스마트 친환경 버스정류장을 구축하는 서비스
 - 태양광발전으로 생산된 전기를 활용하여 버스정보안내기, 발열의자, 스마트기기 충전기 등의 편의 제공
- 서비스 내용
 - 주요 버스정류장에 태양광패널을 설치하여 태양광을 이용해 전력을 생산하고 남은 전력은 에너지 거래소를 통해 판매
 - 스마트폰 유·무선 충전기를 설치하여 군민들이 배터리 걱정 없이 스마트폰 및 태블릿 PC를 이용할 수 있도록 지원
 - 저전력의 발열의자를 설치하여 동절기 승차대기 시 대중교통 이용자 편의 증진
 - 버스정류장에서는 공공와이파이를 설치하여, 군민들이 정보를 이용하는데 있어 편리하도록 지원함
 - CCTV 및 안심벨을 설치·운영하여 범죄 및 위급상황 발생 시 신속하게 대응할 수 있도록 지원
 - 옥외 광고판을 설치하여 홍성군 군정 홍보 및 광고를 원하는 기업과 개인이 광고료를 지불하여 광고를 하고 버스정류장 이용객에게 광고를 하는 서비스를 도입해 군에서는 광고를 통한 수익모델을 창출
- 시나리오
 - Step0 : 스마트버스정류장 도착
 - Step1 : 버스탑승을 위한 버스운행시간 및 위치정보를 제공받음
 - Step2 : 버스 대기 시간동안 와이파이 및 스마트기기 충전 등의 편의 이용
 - Step2-1 : 위급상황 발생 시 신속한 대응을 위한 CCTV감시 및 안심벨 이용

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.16] 스마트 버스정류장 구성도

(3) 기대효과

- 태양광발전을 활용한 경제적·친환경적 스마트버스정류장을 통해 안전하고 편리한 복합서비스 공간 창출 가능
- 다양한 기능의 스마트 버스정류장 서비스를 통해 군민편의 증진 및 대중교통 활성화

다) 스마트 공공자전거

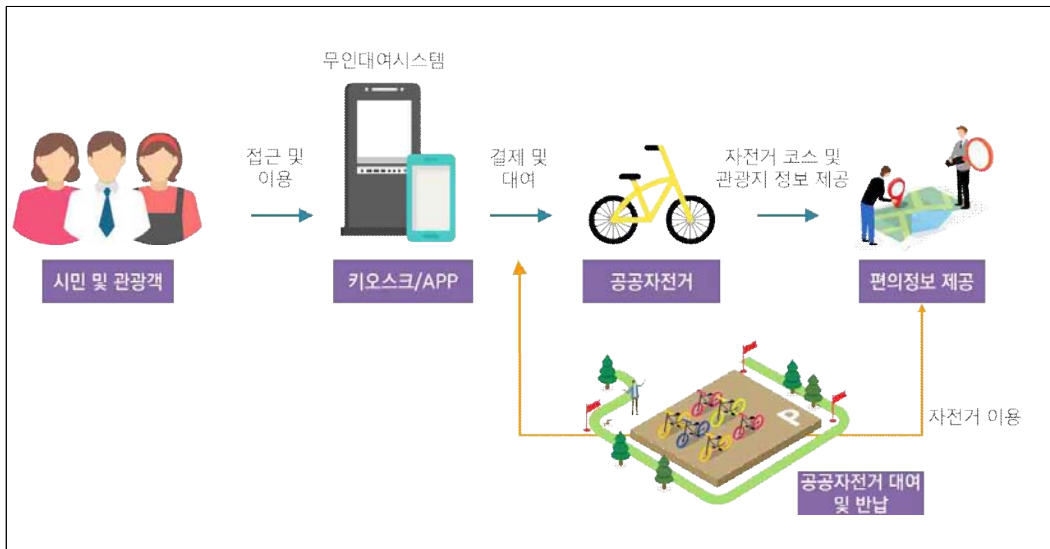
(1) 현황 및 필요성

- 홍성군 자전거도로가 조성되어 있으며 다양한 코스도 마련되어 있으나, 대여소 운영·관리 등의 체계적인 관리의 부재
- 방문객에게 편의 제공을 위한 자전거 대여·관리 통합시스템이 필요함
- 교통 환경이 열악한 지역 주민들의 대중교통 대체 자원으로의 제공 방안 모색

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 앱(App)이나 키오스크를 통한 무인 대여시스템 활용으로 주민 및 관광객이 공공 자전거를 이용하는 서비스

- 서비스 내용
 - 각 자전거 대여 업체의 대여·반납 서비스를 통합된 시스템으로 제공하여 군민과 관광객들에게 자전거를 활용한 체험형 관광 편의성 도모
 - 기존 자전거 대여점 외 주요 거점에 무인 대여 및 반납기를 추가로 설치하여 어느 곳에서나 쉽게 자전거를 대여·반납할 수 있는 시스템
 - 이용객 인증은 현장에서 별도 절차 없이 휴대폰을 이용하여 대여가 가능하도록 편의 제공
 - 실시간 예약현황 제공 및 예약관리, 결제시스템 제공
 - 흥성군 관광과 연계해 주요 관광지 정보 및 음식점 정보 등 관광 편의 정보 제공
- 시나리오
 - Step0 : 공공자전거 모빌리티 스테이션 접근
 - Step1 : 앱(App) 또는 키오스크를 통해 공공자전거 이용 결제 및 대여
 - Step1-1 : 앱(App)을 통해 자전거 추천경로, 주요 관광지 등 정보 제공
 - Step2 : 자전거 이용 후 모빌리티 스테이션으로 반납
- 서비스 구성도



[그림 2.2.17] 스마트 공공자전거 구성도

(3) 기대효과

- 체계적인 친환경 교통수단 제공으로 지역 주민 및 관광객 이용 편의 증진
- 흥성군 스마트공공자전거 이용이 활성화되면 체류형관광이 가능해져 관광 관련 사업 활성화 가능

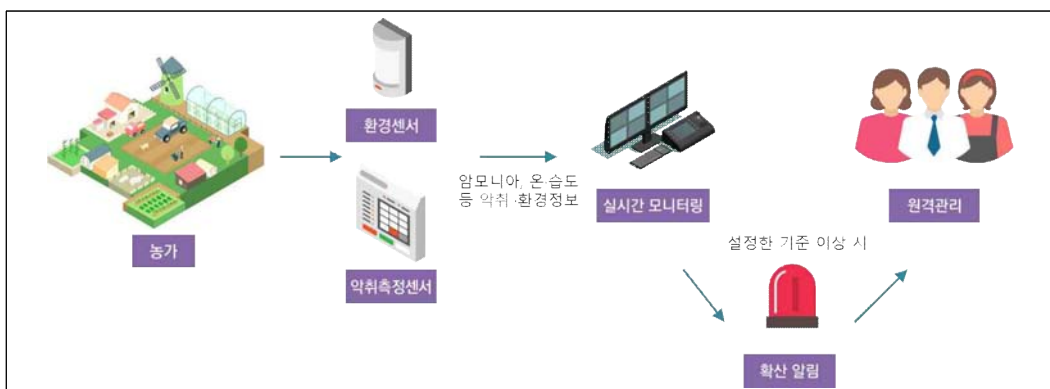
라) 악취 모니터링 및 원격관리

(1) 현황 및 필요성

- 홍성군 축사에서 발생하는 악취 문제 심각
 - 농촌 축사 집중지역 등 악취관련 민원 발생이 지속되어 체계적인 관리가 필요
 - 가축사육에 따른 악취와 오염 등의 문제로 인해 지역 주민들의 불편 지속
- 축사 악취문제와 관련하여 악취가 발생할 때 농도나 확산 범위에 따라 정도를 인지할 수 있는 시스템 마련이 시급
- 홍성군 축산과는 축산분야 미세먼지 저감을 위한 암모니아 발생 감축 관리체계 강화를 위하여 「2020년 악취측정 ICT 기계·장비 설치사업」을 추진 중임

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 축산농가에서 발생하는 악취를 체계적으로 관리하고 모니터링하는 서비스
- 서비스 내용
 - 농가에서 실시간으로 전송되는 암모니아·온·습도 등 악취·환경정보를 모니터링하고, 축적되는 데이터를 수집·분석
 - 악취 주요 발생 시각·농도를 알려주며, 측정값에 따른 악취저감시설 관리요령 배포와 지속적인 컨설팅 및 사후관리 실시
- 시나리오
 - Step0 : 실내 환경센서와 센서노드를 설치해 데이터 수집·분석
 - Step1 : 농가에서 발생하는 악취정보 실시간 모니터링
 - Step2 : 악취가 발생하는 농도나 확산 범위가 일정 기준을 넘어서면 알림
 - Step3 : 즉각적으로 원격에서 제어, 사후관리
- 서비스 구성도



[그림 2.2.18] 악취 모니터링 및 원격관리 구성도

(3) 기대효과

- 약취 확산을 사전에 예방하고, 약취 민원에 대한 대응 가능
- 약취뿐 아니라 축사내부의 온·습도, 환기정보, 사육정보를 같이 측정·분석해 농가의 생산성 향상도 유도
- 농가에서 간단히 약취관리 및 예방

마) 유해 조류 퇴치

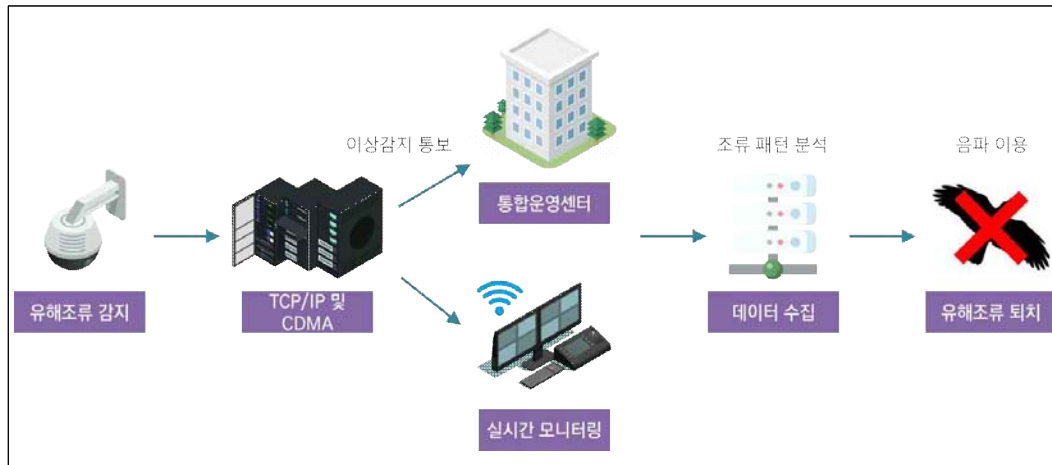
(1) 현황 및 필요성

- 조류로 인해 농작물 생산에 피해를 입고 있음
- 음파 장비 등 조류 접근방지 시스템을 구축하여 유해 조류로부터 농작물을 보호하고, 농민들의 소득을 보호해야 함
 - 유해 조류들로부터 수확기 농작물에 대한 보호대책 필요
 - 특히, 까치의 경우 철새와는 달리 학습능력이 뛰어나 첨단 IT기술을 통한 예방 및 대응책이 절실히 필요

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 음파를 이용한 유해 조류 퇴치 시스템의 구현을 통해 유해 조류의 보호 작물 접근 통제와 음파 고유의 음압을 이용한 지속적 각인 학습을 통하여 유해 조류로 하여금 지속적 차단 효과를 주는 서비스
- 서비스 내용
 - 지향성 음파 스티커와 지능형 무인 유해 조류 퇴치 시스템
 - 유해 조류 식별 및 자동 추적과 조류의 행동 패턴 분석, 비행 패턴 예측 및 습성 파악
 - 음파 조준 발생 및 명중, 조류는 학습기능을 통해 음파 송출 지역에 나타나지 않는 성향을 띄게 됨
- 시나리오
 - Step0 : 유해 조류 발견
 - Step1 : TCP/IP 및 CDMA를 통해 도시통합운영센터 및 유관 부서에 통보
 - Step2 : 와이파이를 통한 실시간 모니터링
 - Step3 : 조류의 패턴 분석 및 데이터 수집
 - Step4 : 음파를 이용한 유해조류 퇴치

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.19] 유해 조류 퇴치 구성도

(3) 기대효과

- 유해조류 퇴치시스템을 활용한 농가피해 해소 가능
- 음파를 통한 유해조류의 접근을 원천적으로 봉쇄
- 체계적이고 과학적인 작물 체계 완성
- 철새 및 유해조류의 농가 유입으로 인한 조류 인플루엔자 감염 우려 사전 차단
- 농작물 생산으로 해외 수출 경쟁력 강화 및 소비자 만족도 향상

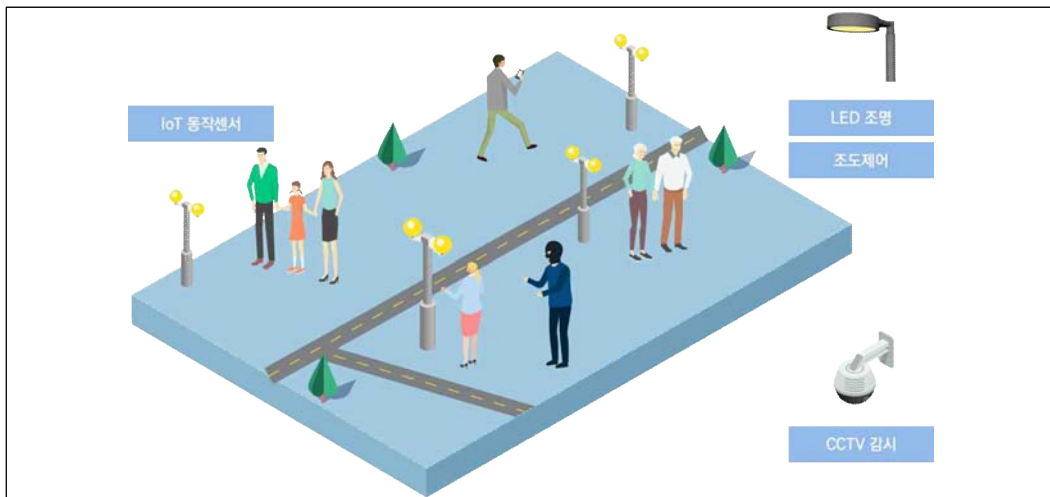
바) 스마트 보안등

(1) 현황 및 필요성

- 범죄취약지역에 대한 범죄예방 필요
 - 주로 좁고 시야 확보가 어려운 지역 및 야간조명이 충분하지 않을 경우 범죄에 취약함
- 심야시간 보안등 조도에 따른 민원 발생
- IoT기반 스마트도시 대비를 위한 가로시설물 구축 방안 모색
 - 스마트도시의 핵심 기술 중 하나인 IoT기술을 도시에 접목하기 위해서 IoT 센서 및 장치를 적용할 수 있는 가로시설물이 필요함
 - 이에 대한 방안으로 도시 내 가로공간에 균일하게 구축된 가로등 및 보안등을 활용(센서 및 CCTV, 미디어보드의 전원공급 및 네트워크 제공)하여 도시 내 스마트도시서비스를 제공하는 방안이 필요함)

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 통행량이 적은 심야시간대에 사람의 움직임을 감지하여 자동으로 조도를 제어하고 고장/파손 등의 상태를 원격으로 확인하여 안전한 골목길을 조성함
- 서비스 내용
 - LED조명과 IoT 기능이 탑재된 양방향 점멸기 그리고 인체감지센서가 작동해 밝기를 자동조절하는 디밍제어 시스템
 - IoT 기능으로 보안등 실시간 고장 여부 체크 및 수리
 - CCTV 설치로 움직임에 대한 실시간 감시가 가능하고, 위급상황 발생시 긴급 대응
- 시나리오
 - Step0 : 계절별 보안등 점등 및 소등 시간, 조도저감 시간(심야시간) 설정 및 모니터링, 보안 등의 상태정보 모니터링
 - Step1 : 심야시간 스마트 보안등이 구축된 골목길 초입에서 보행자 감지 및 스마트 보안등 조도 제어, 인접 스마트 보안등으로 보행자 정보 전달
 - Step2 : 스마트 보안등의 동작센서를 통해 보행자의 통행을 감지한 후 조도 제어(저감)
- 서비스 구성도



[그림 2.2.20] 스마트 보안등 구성도

(3) 기대효과

- 전력사용량이 낮은 LED로 구축하여 효율적인 에너지 사용 가능
- 보안등 유지보수 및 조명제어로 안전하고 쾌적한 야간 보행환경을 조성
- 스마트 보안등을 통한 범죄 예방 및 피해 감소
- 센서를 통해 사물을 감지하여 밝기를 자동으로 조절할 수 있어 시설물 운영비 절감

라. 군민과 함께하는 생활안전 복지도시

가) ICT기반 독거노인 관리

(1) 현황 및 필요성

- 현재 홍성군노인종합복지관에서는 독거노인·중증장애인 응급안전알림서비스를 수행하고 있음
- 독거노인의 증가로 고독사, 건강, 안전 등의 사회문제 또한 급증함에 따라 센서·IoT 등 ICT기술을 활용하여 독거노인의 안전·건강관리를 할 수 있는 다양한 서비스 출시 중임
 - 가스·화재센서 및 응급 비상벨 설치 및 비상시 119 자동신고(복지부)
 - 움직임센서 이용(복지부), 에너지미터 이용(통신사, 한전), TV이용패턴 이용(케이블 TV사)
- 따라서, 이러한 사회문제를 해결하기 위해 센서·IoT 등 ICT 기술을 활용한 ICT기반 독거노인 관리서비스를 통해 홍성군 노인의 안전·건강관리 지원이 필요함
- 사회의 고령화에 따라 2018년 홍성군의 노인인구는 22,363명으로 21.6%를 차지하고 있으며, 독거노인 건강관리, 고독사 예방 등의 문제점이 지속적으로 대두됨

[표 2.2.9] 홍성군 노인인구 비율

전체인구			65세 이상 노인인구			노인인구 비율
계	남	여	계	남	여	
103,367	51,797	51,570	22,363	9,323	13,040	21.6

자료 : 홍성군 통계연보, 2019

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 가스·화재·활동 감지 센서 및 응급호출기 등을 설치하여 응급상황 발생 시 이를 알리고 119에 자동신고하는 서비스
- 서비스 내용
 - 독거노인 가정을 대상으로 화재 감지기, 가스누출 경보기, 활동량 감지기, 응급 호출기, 출입 감지기 등 센서를 설치하여 데이터를 수집하고 독거노인의 생활반응을 확인
 - 수집된 정보를 바탕으로 노인의 신변 및 건강에 위험이 있다고 판단되면 통합 관제센터에서는 소방서 및 보건기관에 해당 노인의 주소 및 신상정보를 제공
 - 가스 및 화재 센서를 통해 감지되는 위험요소를 통합관제센터에서 상시 모니터링을 통한 방재 서비스

- 시나리오
 - Step0 : 화재 감지기, 가스누출 정보기, 활동량 감지기 등 센서를 설치하여 데이터 수집 및 생활반응 확인
 - Step1 : 가스 및 화재 센서를 통해 감지되는 위협요소를 통합관제센터에서 상시 모니터링
 - Step2 : 수집된 정보를 바탕으로 노인의 신변 및 건강에 위험이 있다고 판단되면 통합 운영센터에서 소방서 및 보건기관에 해당 노인의 주소 및 신상정보를 제공
 - Step3 : 신속한 구조 구급
- 서비스 구성도



[그림 2.2.21] ICT기반 독거노인 관리 구성도

(3) 기대효과

- 독거노인, 중증장애인 등 일상 활동 및 건강정보 모니터링을 통해 응급상황 발생 시 신속한 대응으로 취약계층의 안전한 삶 도모

나) 로봇기반 생활밀착케어

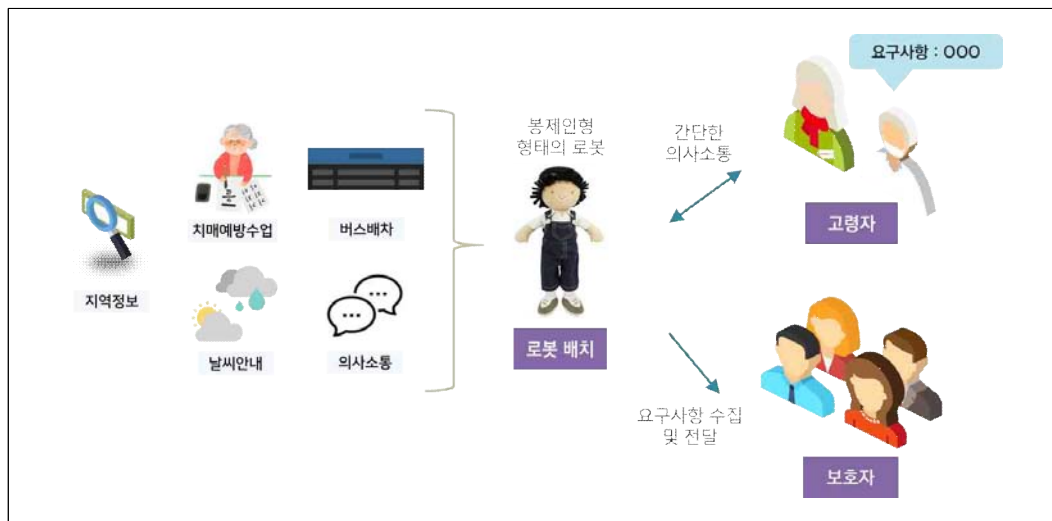
(1) 현황 및 필요성

- 고령자·장애인 등 사회적 약자의 편익을 증진하기 위해 필요함

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 어르신과의 기본적인 의사소통이 가능하며 버스배차, 날씨 안내 등 기본적인 지역 생활 정보 안내를 제공하고, 일상불편사항에 대한 요구사항을 실시간 수집하여 보호자에게 전달하는 서비스

- 서비스 내용
 - 인공지능 기능이 탑재된 봉제인형 형태의 로봇으로 기본적인 의사소통 제공
 - 원격으로 치매예방수업이 가능하고 일상불편사항에 대한 요구사항을 실시간 수집하여 보호자 등에게 전달
 - 버스배차, 날씨 안내 등 기본적인 지역 생활정보 안내
- 시나리오
 - Step0 : 기본적인 의사소통이 가능한 인공지능 봉제인형 로봇 배치
 - Step1 : 고령자와 의사소통을 통한 요구사항 실시간 수집
 - Step1-1 : 수집된 사항들을 보호자에게 전달
 - Step2 : 원격 치매예방수업 및 기본적인 지역 생활정보 안내 지원
- 서비스 구성도



[그림 2.2.22] 로봇기반 생활밀착케어 구성도

(3) 기대효과

- 기본적인 의사소통이 가능하여 생활습관 개선 및 정서안정에 효과적
- 심리적 안정감 증대뿐 아니라, 돌봄 인력 업무경감 및 사회적 약자의 근본적인 질적 향상에도 크게 기여

다) 치매안심케어

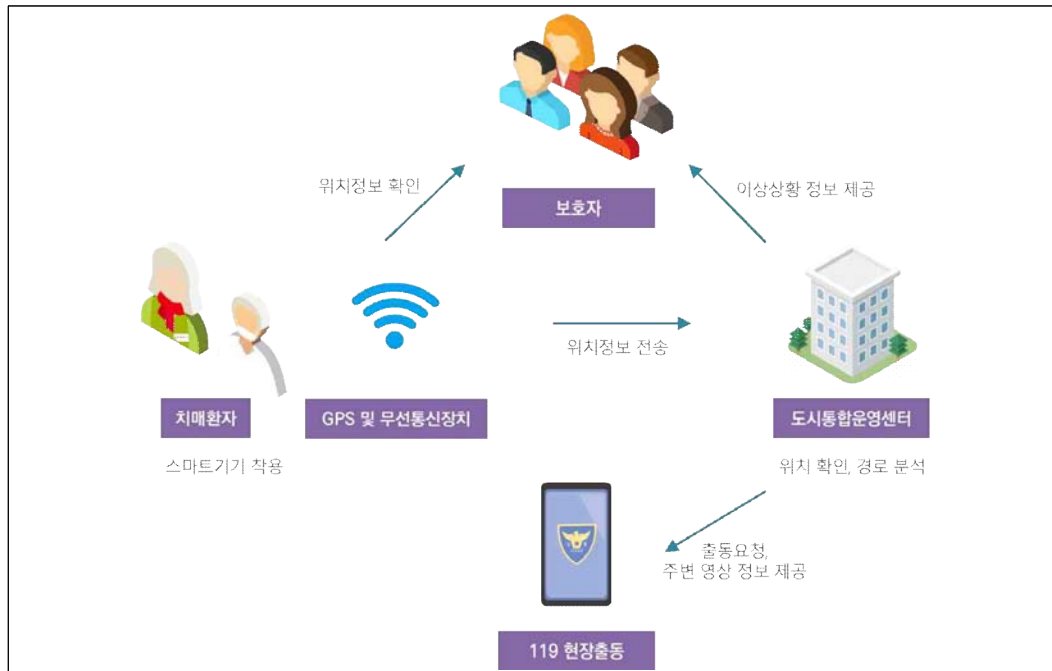
(1) 현황 및 필요성

- 홍성군의 65세이상 고령인구는 2018년 기준 22,363명에 해당하며, 2007년 18.8%에서 2018년 21.6%로 증가하여 인구의 고령화가 진행 중
- 홍성군 치매등록자수는 1,874명이며, 치매 고위험군 인지강화 프로그램(반짝반짝 뇌운동)과 치매예방교실, 찾아가는 치매예방교실을 운영 중
- 홍성군 CCTV 현장장비 자원 등을 활용하여 서비스 이용자의 이상상황 발생 시 위치추적 등을 지원하는 민관협력 서비스가 필요

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 커뮤니티기반 실시간 위치확인을 통해 착용자가 사전 설정해둔 권역 이탈 여부 및 현재 위치정보를 보호자와 가족들이 확인 가능한 서비스
- 서비스 내용
 - GPS 위치정보 및 무선통신장치가 내장된 스마트기기를 통해 치매 환자의 실시간 위치를 파악
 - 스마트기기 착용자가 권역 이탈을 했을 경우 보호자에게 알람 발송
 - 평소 생활범위 이탈 등의 이상상황 발생 시 주변 영상 정보를 통한 112 현장출동
- 시나리오
 - Step0 : 스마트기기에 치매 환자가 평소 생활하는 권역을 사전에 설정
 - Step1 : 치매 환자가 GPS 위치정보가 내장된 스마트기기를 착용하여 생활
 - Step2 : 실시간으로 보호자는 치매 환자의 위치 정보 확인
 - Step3 : 도시통합운영센터에서 치매 환자의 위치 파악 및 경로 분석
 - Step4 : 설정해둔 권역을 이탈하거나 이상상황 발견 시 보호자에게 알람 및 정보제공을 통한 112 현장출동

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.23] 치매안심케어 구성도

(3) 기대효과

- 치매실증예방을 위한 사회안전망 구축으로 이동예상경로를 파악하여 신속한 대응책 마련
- 배회가능 치매환자 관리 및 지역사회복지서비스 연계 강화

라) 안심골목길

(1) 현황 및 필요성

- CCTV, 안심벨 등의 방법기능이 설치된 전봇대와 시인성을 높이는 디자인 사업을 통해 범죄예방환경 조성이 필요함

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - CPTED 조성(안심벨, CCTV, 로고젝트 등)을 통해 주민들이 안심하고 다닐 수 있는 골목길을 조성하는 서비스
- 서비스 내용
 - 안심벨을 인적이 드문 골목, 공원, 화장실 등에 설치하여 긴급상황 발생 시 누구나 손쉽게

도움을 요청할 수 있도록 함

- 주민친화적 CPTED기법을 적용한 위급상황 시 쏠라안심등, 신고위치 전화번호 부착 전신주, 안심반사경, CCTV 등을 설치

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.24] 안심골목길 구성도

(3) 기대효과

- 지역 안전 사각지대 안전망 구축 및 사회적 약자인 여성과 학생들의 불안감 해소로 범죄 발생률 감소

마) 무인 안심택배

(1) 현황 및 필요성

- 단독/다세대 주택의 경우 아파트와 비교할 때 상대적으로 보안이 취약하고 특히 택배의 경우 아파트와 달리 경비실이 없어 안전한 택배 수령 또는 대리수령이 어려움
- 홍성군에 현재 무인택배함 3개소가 설치되어 있으며, 추가 설치확대 필요

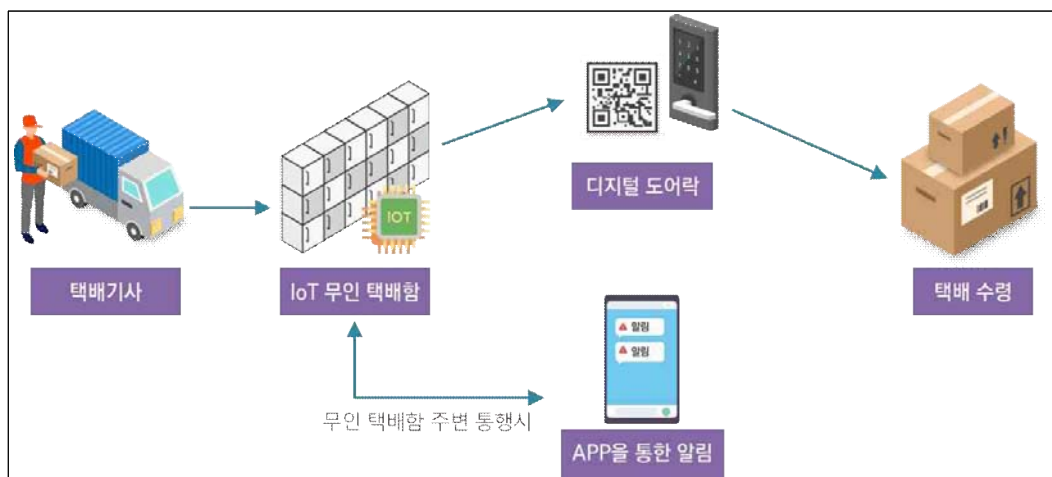
[표 2.1.10] 홍성군 무인택배함 설치 장소

설치장소	우편번호	주소
홍성읍행정복지센터 내	32236	충남 홍성군 홍성읍 문화로 108
대전지방법원홍성지원 (구두수선 옆)	32226	충남 홍성군 홍서읍 법원로 38
미니스톱 홍성대학로점	32244	충남 홍성군 홍성읍 대학길 41

- 해당 서비스에 대한 확산 요구
 - 해당 서비스는 기 구축 운영되고 있는 서비스로 군민의 호응도가 높은 서비스임

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 혼자 있어 문을 열어주기 불편하거나 바쁜 일상 탓에 택배수령이 어려운 주민들을 위하여 택배기사를 직접 대면하지 않고, 무인택배보관함을 통해 물품을 수령하는 서비스
- 서비스 내용
 - 거주지 인근 지역에 설치된 무인택배보관함을 통해 택배물품을 수령
 - 주거지 노출 또는 혼자 있어 문을 열어줄 때 불안감을 느끼거나, 바쁜 직장생활로 택배수령이 어려운 주민들을 대상으로 제공
- 시나리오
 - Step0 : 택배 요청 시 서비스 이용자는 택배기사에게 지정된 무인택배함에 택배 요청
 - Step1 : 택배기사는 지정된 무인택배함에 택배를 넣고 비밀번호 입력
 - Step2 : 택배기사는 지정된 비밀번호를 서비스 이용자에게 문자로 알림
 - Step3 : 서비스 이용자는 지정된 무인택배함에서 비밀번호 입력 후 택배 수령
- 서비스 구성도



[그림 2.2.25] 무인 안심택배 구성도

(3) 기대효과

- 택배 노동자 피로도 경감, 보안 문제 개선 가능
- 24시간 원하는 시간에 안심하고 사용할 수 있어 주민들의 편의증진과 안전에 효과
- 1인 가구의 택배수령 불편 사항 해소 및 택배기사 사칭 범죄 예방

바) 안심귀가

(1) 현황 및 필요성

- 홍성군의 여성인구는 점차 증가하고 있으며, 현재 여성 안심지킴이 서비스 운영을 통해 각종 범죄 및 위험발생을 저감 노력
- 대한민국 강력범죄 피해자 중 여성비율이 상대적으로 높았으며, 발생건수 또한 지속적으로 증가하고 있음

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 사전에 자신의 귀가경로를 설정하여 이를 모니터링하고, 돌발상황 발생 시 보호자에게 알림메세지를 전달하여 안전한 보행길을 제공하는 서비스
- 서비스 내용
 - 귀가경로에서 일정거리 이상 벗어나거나 한 곳에 오래 머무는 경우 센터 혹은 보호자에게 자동적으로 연락이 가고 조치를 취할 수 있도록 함

◦ 시나리오

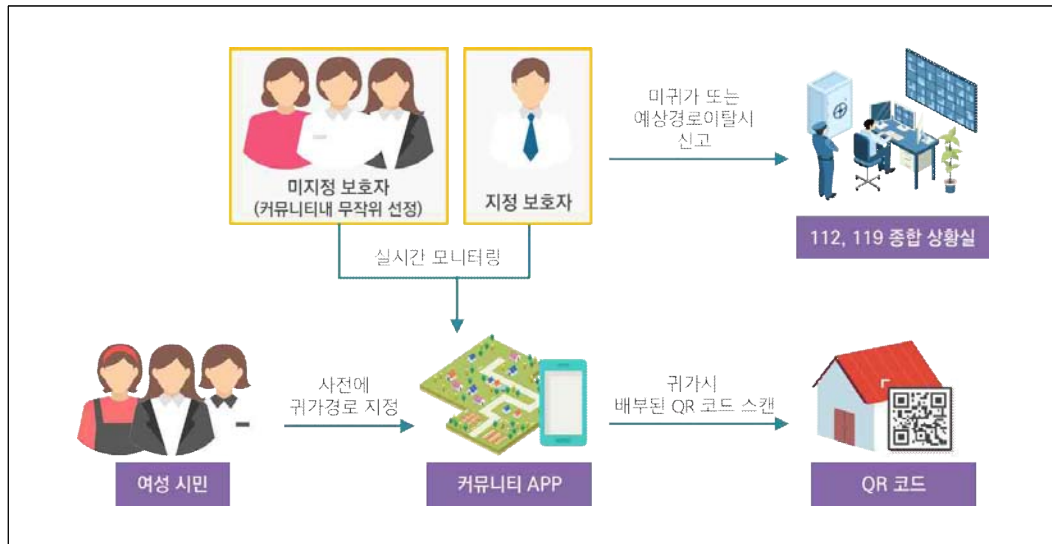
〈이벤트 미발생〉

- Step0 : 안심귀가 커뮤니티 서비스 신청 후 귀가경로 설정
- Step1 : 지정보호자에게 귀가경로 제공
- Step1-1 : 서비스 이용자 정보를 바탕으로 미지정 보호자 선정
- Step2 : 시스템 상에서 서비스 이용자 모니터링
- Step3 : 서비스 이용자 귀가 후 QR코드 스캔
- Step4 : 지정 및 미지정 보호자에게 무사히 귀가했음을 앱(App)을 통해 알림

〈이벤트 발생〉

- Step0 : 안심귀가 커뮤니티 서비스 신청 후 귀가경로 설정
- Step1 : 지정보호자에게 귀가경로 제공
- Step1-1 : 서비스 이용자 정보를 바탕으로 미지정 보호자 선정(무작위 선정)
- Step2 : 시스템 상에서 서비스 이용자 모니터링
- Step3 : (이벤트 발생) 귀가 예정 시간에서 일정시간이 지나거나 귀가 경로 이탈
- Step4 : 지정 및 미지정 보호자에게 알림메세지 전달 후 신고
- Step4-1 : CCTV 통합관제센터에서 인근 CCTV 모니터링

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.26] 안심귀가 구성도

(3) 기대효과

- 야간시간 귀갓길 여성과 학생들에 대한 각종 강력범죄에 대한 예방 및 신속대응을 통해 안전하고 살기 좋은 홍성 구현

사) 공공와이파이

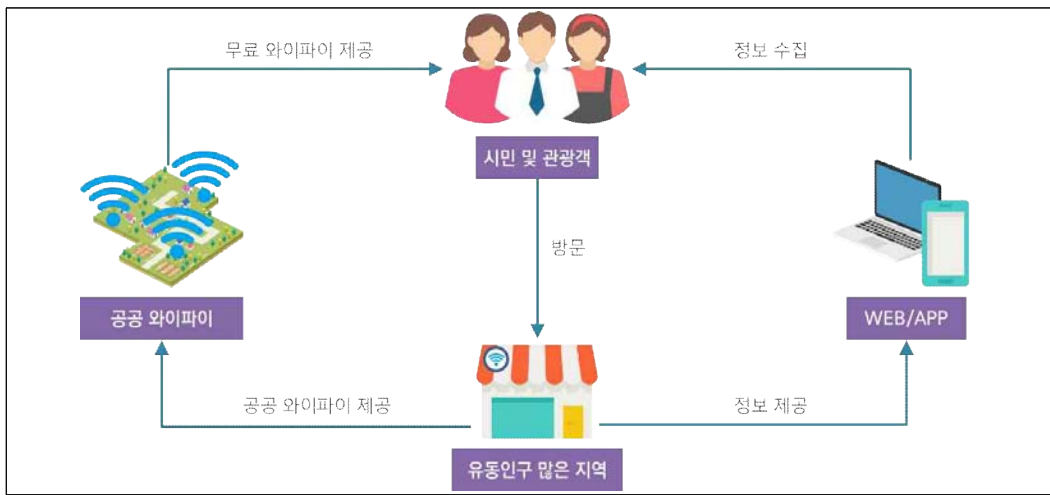
(1) 현황 및 필요성

- 동 주민센터에서 군민들이 스마트폰과 노트북으로 정보 검색 및 SNS 등에 사용할 수 있는 인터넷 서비스 무료제공이 필요함
- 주요 다중이용시설, 복지시설 및 관공서 등 유동인구가 많은 지역을 방문하는 군민들이 음악 청취, 영화 시청 등 부담 없이 실시간 멀티미디어를 즐기며 SNS를 활용한 소통이 필요함

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 버스 내부 및 유동인구가 많은 지역을 중심으로 공공와이파이를 확대설치하는 서비스
- 서비스 내용
 - 홍성군 전역을 대상으로 유동인구가 많은 지역을 중심으로 공공와이파이 중계기 설치
 - 공공와이파이를 이용할 수 있는 장소에 무료 와이파이 알림판 혹은 스티커 부착

- 시나리오
 - Step0 : 유동인구가 많은 지역을 중심으로 와이파이 중계기를 설치
 - Step1 : 무료 와이파이 알람 표지판 및 스티커를 활용하여 홍보
 - Step2 : 군민 및 관광객이 해당지역을 방문하고 와이파이 접속
 - Step3 : 와이파이를 통한 스마트폰 및 개인 디바이스 이용
- 서비스 구성도



[그림 2.2.27] 공공와이파이 구성도

(3) 기대효과

- 홍성군 생활편의 인프라로서 서민·취약계층의 통신비 부담완화 및 지역·계층 간 무선인터넷 이용격차 해소
- 와이파이를 활용한 다양한 이벤트 행사 및 관람객 경품 추천 등으로 더 많은 관람객 유치 기대
- 무료 공공 와이파이 확대에 따른 군민 편의성 증대

아) 전통시장 화재예방

(1) 현황 및 필요성

- 홍성군은 4개의 전통시장을 보유하고 있음
 - 홍성상설시장, 홍성전통시장, 광천전통시장, 갈산전통시장
- 전통시장에서 발생하는 화재건수는 점차 증가하는 추세를 보이고 있으며, 전통시장 누전, 과부하 등 전기적 요인과 담배꽂초, 음식물 조리 등 부주의가 주요 원인

[표 2.2.11] 최근 5년간 전통시장 화재발생 현황

구분	발생건수(건)	재산피해(천원)	인명피해(건)
2013	40	193,389	2
2014	45	943,720	2
2015	42	893,736	4
2016	64	47,921,062	6
2017	31	2,112,986	1
2018	55	1,224,666	2

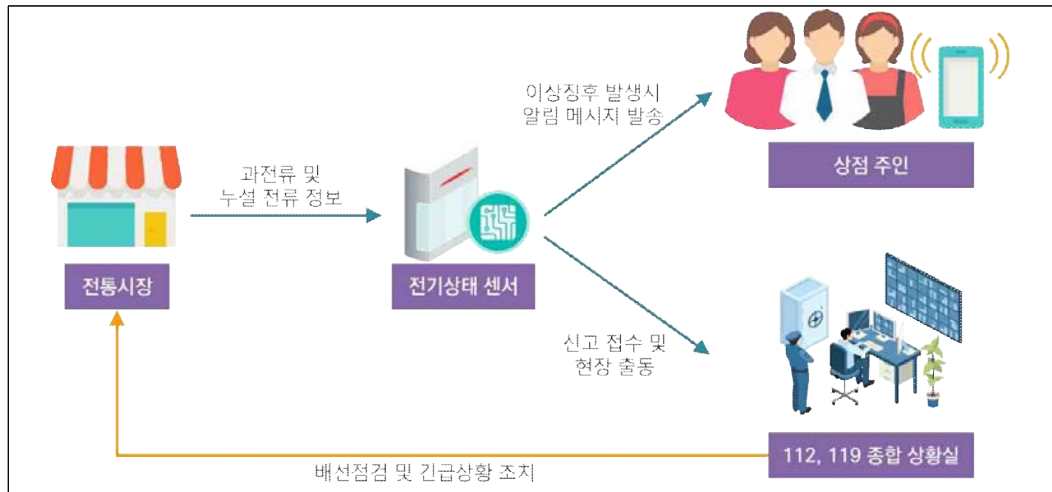
자료 : 소방청

- 홍성군에 분포하고 있는 전통시장의 재난·재해 방지를 위해 전통시장 화재예방 서비스를 도입하여 다양한 이벤트에 즉각 대응할 수 있도록 하며, 이용객 편의 증진을 위한 기능을 도입하여 시장을 활성화

(2) 서비스 개요

- 서비스 정의
 - 전기상태(과전류, 누설전류 등) 측정을 통해 사전에 이상징후를 감지하여 전기화재를 예방하는 서비스
- 서비스 내용
 - 전기상태 수집센서를 통해 전기데이터 수집
(IoT 전기화재 모니터링 센서를 통해 다양한 전기상태 데이터를 수집)
 - 수집된 데이터를 기반으로 전기사용량 및 전기화재 위험성 분석
(수집되는 실시간 데이터를 통해 전기상태를 점검하고 화재발생 위험이 높은 패턴이 발생시 전기화재 위험성을 알림)
 - 사용되는 전기량, 전기화재에 대한 위험성은 주인에게 앱(App)이나 문자를 통해 전달
(위험성이 감지되면 전기점검 전문가에게 연락하여 현장점검 실시)
 - 수집되는 전기사용량 및 세부데이터(과전류·저항성 누설전류·전압·절연 저항 등)는 클라우드 데이터허브와 연계
- 시나리오
 - Step0 : 실시간 전기 안전 데이터 수집 및 데이터 전송
 - Step1 : 전기적 이상징후 파악을 위한 수집 데이터 분석
 - Step2 : 전기적 이상징후 발생 시 모바일 앱(App)을 통한 고객에게 알림 발송
 - Step2-1 : 관제 시스템을 통해 이상상황 지속발생 시 전문가 분석
 - Step3 : 고객에게 전화로 전기적 상황을 알리고 현장점검 일자에 대한 조율
 - Step4 : 전문가의 현장점검을 통해 문제점 파악 및 조치 컨설팅

◦ 서비스 구성도



[그림 2.2.28] 전통시장 화재예방 구성도

(3) 기대효과

- 홍성군 전통시장을 방문하는 군민과 관광객이 안전하게 전통시장을 이용할 수 있도록 지원함에 따른 구매활동 증대와 군민 만족도 증가

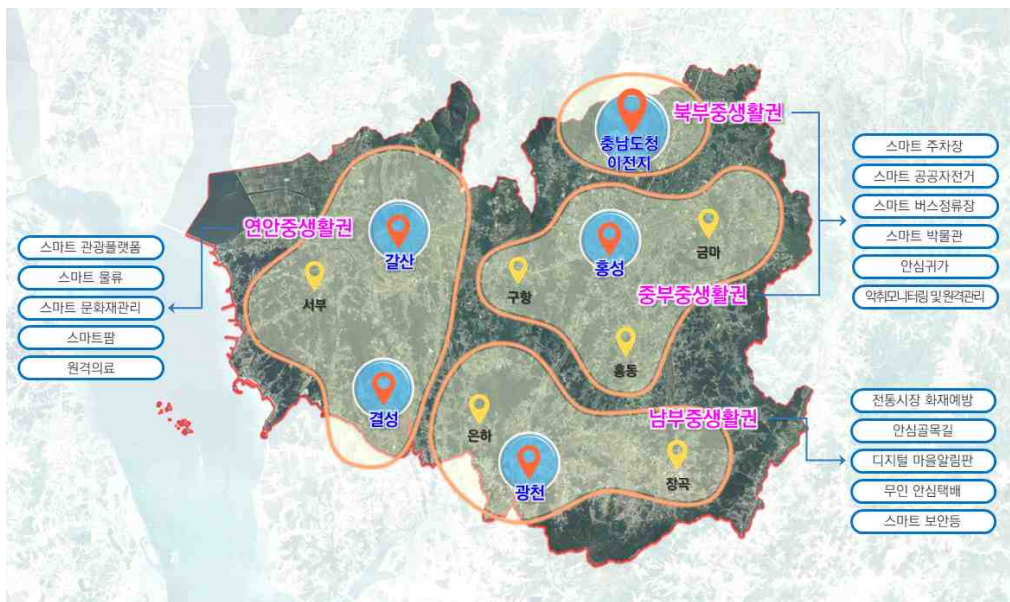
5) 홍성군 스마트도시서비스 구상(안)

가) 생활권역별 스마트도시서비스 구상

- 2020년 홍성 군기본계획 상 생활권 계획에 따라 구분된 4개의 생활권역별 주요기능을 고려하여 각 생활권역별 특성에 맞는 스마트도시서비스 구성
- 스마트도시서비스는 생활권역별 특성을 고려, 생활권별로 도입이 우선시 되는 스마트 도시서비스와 군 전체에 단계적으로 제공하는 공통 스마트도시서비스로 구분하여 구성
 - 북부중생활권과 중부중생활권의 주요기능은 주도심의 성격에 부합하는 특성으로 그 기능이 유사하여 우선 도입 스마트도시서비스를 공동으로 적용함

[표 2.2.12] 생활권역별 스마트도시서비스 구상방안

구 분	생활권				
	북부중생활권	중부중생활권	남부중생활권	연안중생활권	
주요기능	충남행정중심	도심, 중추관리, 중심상업, 업무유통	부도심, 상업, 공업	지역중심, 공업, 문화, 농촌지원, 관광·휴양	
스마트 도시 서비스	우선 도입	<ul style="list-style-type: none"> •스마트 주차장 •스마트 공공자전거 •스마트 버스정류장 •약취모니터링 및 원격관리 	<ul style="list-style-type: none"> •스마트 박물관 •안심귀가 	<ul style="list-style-type: none"> •전통시장 화재예방 •안심골목길 •디지털 마을알림판 •무인 안심택배 •스마트 보안등 	<ul style="list-style-type: none"> •스마트 관광플랫폼 •스마트 물류 •스마트 문화재관리 •스마트팜 •원격의료
	공통	<ul style="list-style-type: none"> •CCTV 선별관제, 공공와이파이, ICT기반 독거노인 관리, 로봇기반 생활밀착케어, 치매안심케어, 스마트 헬스케어, 스마트 미터기, 빅데이터 분석, 유해 조류 퇴치, 스마트 영농교육, 스마트 축산플랫폼, 스마트 재난 감시 드론 			



[그림 2.2.29] 생활권역별 스마트도시서비스 종합도

나) 분야별 스마트도시서비스 구상

- 홍성군 스마트도시서비스는 교통분야 3개 서비스, 생활·환경분야 9개 서비스, 의료·복지분야 5개 서비스, 관광분야 4개 서비스, 농·축산분야 7개 서비스 등 총 5개 분야의 28개 서비스로 구성
- 홍성군 내 일부지역을 특정하여 제공하는 서비스가 아닌 향후 홍성군 전역에 단계별로 도입하고자 하는 전체 스마트도시서비스에 대한 마스터플랜 수립

[표 2.2.13] 분야별 스마트도시서비스 구상방안

분야	서비스명
교통(3)	• 스마트 주차장, 스마트 버스정류장, 스마트 공공자전거
생활·환경(9)	• 안심골목길, 무인 안심택배, 안심귀가, 디지털 마을 알림판, 스마트 미터기, 빅데이터 분석, 공공와이파이, CCTV 선별관제, 스마트 재난 감시 드론
의료·복지(5)	• ICT기반 독거노인 관리, 로봇기반 생활밀착케어, 치매안심케어, 원격의료, 스마트 헬스케어
관광(4)	• 스마트 박물관, 스마트 관광플랫폼, 스마트 문화재관리, 전통시장 화재예방
농·축산(7)	• 약취모니터링 및 원격관리, 유해 조류 퇴치, 스마트 축산플랫폼, 스마트팜, 스마트 영농교육, 스마트 물류, 스마트 보안등



[그림 2.2.30] 분야별 스마트도시서비스 종합도

6) 지역특화 스마트도시서비스 구상(안)

가) 지역특화 스마트도시서비스 구상(안)의 기본방향

- 홍성군의 공간구조 및 중점 추진사업을 검토하여 대표공간 설정
 - 2020 홍성군기본계획에서는 홍성군 행정구역을 북부, 중부, 남부, 연안중생활권으로 구분하고, 각각의 생활권별 개발전략을 제시하고 있음
 - 지역의 강점산업 육성과 지역의 활성화를 도모하기 위해 생활권별 관련 내용을 검토함
- 도시성장 단계별 차별화된 지역특화 스마트도시 개발지역으로 내포신도시, 홍성군 전통시장을 선정
 - 내포신도시는 생활, 경제 등의 대표성을 갖는 지역이며, 홍성군 전통시장은 군민 뿐만 아니라 방문객이 많이 이용하는 대표적 시설로 맞춤형 패키지 지역서비스 전략을 제시

나) 내포 신도시

(1) 기본방향

- 충남도청(내포) 신도시 건설은 충남발전 및 지역균형발전을 선도할 수 있도록 혁신적이며 실용적으로 추진
- 도청이 가지는 상징적인 의미를 고려하고, 관련되는 기능이 적절히 조화를 이루도록 도시기능 설정
- 충남도청(내포) 신도시의 역할에 부합되도록 도입 가능한 도시기능을 설정하고, 기능도입을 위한 추진전략 수립

(2) 주요내용

- 사업목표 : ① 충청남도의 광역행정기능과 지원기능의 통합으로 지역 균형발전 선도 및 환황해권을 대비한 국제경쟁력 강화
 - ② 인간존중 및 자연친화를 기반으로 미래세대를 위한 지속가능한 명품 신도시 조성
- 적용 스마트도시서비스 : 공공지역안전감시(방범용 CCTV), 차량추적관리, 주정차위반 단속, 교통정보제공 (VMS), 돌발상황감시, 스마트도시 시설물 관리, 스마트 전광판, 풍수재난감시, 생태 환경모니터링, 실시간 신호제어, 지하차도관리, 스마트 횡단보도, 지능형 안전 감시, 쓰레기 투기감시, 이상음원 감시, U-자전거, 스마트 관광,

대중교통 정보제공, 상수도 원격검침, 국토부 국민안전 5대
연계 서비스, 스마트도시 통합플랫폼



[그림 2.2.31] 지역특화 내포신도시 서비스 구성도

다) 전통시장

(1) 기본방향

- 전통시장, 먹거리소개, 로컬푸드 등 생활정보 연계를 통한 지역 활성화 도모
- 군민과 관광객이 쾌적하고 안전하게 이용할 수 있는 전통시장 조성
- 관광객의 구매 활동 증대와 군민 만족도 증가
- 유동인구 데이터, 연령별 구매 및 소비에 대한 데이터 분석을 통한 관광 및 경제 활성화 기여

(2) 주요내용

- 사업목표 : ① 전통시장 내 개별 상점의 위치 및 취급물품 등 상점 정보제공을 통한 이용자 편의 증진
- ② 화재 등 긴급상황 발생시 대피경로 안내 및 긴급출동 요청 등 화재 모니터링을 통한 전통시장 내 상인 및 이용자의 안전한 소비·경제 활동 환경 제공

- 적용 스마트도시서비스 : 전통시장 화재예방, 공공와이파이, 빅데이터 분석, 스마트 보안등, 스마트 주차장, 디지털 마을 알림판



[그림 2.2.32] 지역특화 홍성 전통시장 서비스 구성도

3. 스마트도시기반시설의 구축 및 관리·운영

1) 기본방향

가. 스마트도시기반시설의 개념 설정

■ 지능화된 공공시설

- 지능화된 공공시설은 스마트도시 구현에 필요한 각종 스마트도시 정보를 생산·수집하며, 스마트도시서비스를 직접 군민에게 제공하는 기반시설
- 지능화된 공공시설은 거리, 건축물, 공원 등 일단의 도시공간에 구축되며, 이러한 특성상 정보의 수집과 제공을 위한 공간적 범위를 형성

■ 정보통신망

- 정보통신망은 생산·수집되는 스마트도시 정보를 실시간으로 지능화된 시설과 도시통합 운영센터 또는 지능화된 시설간의 정보전송을 담당하는 기반시설

■ 도시통합운영센터

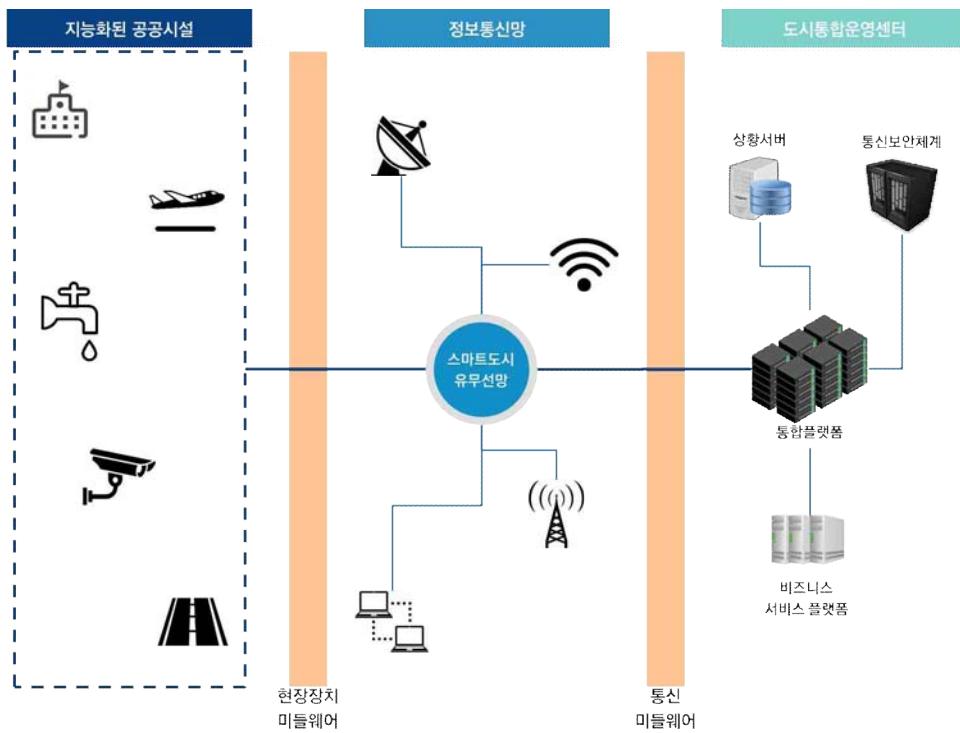
- 도시통합운영센터는 스마트도시 관리운영에 필요한 스마트도시 정보를 총괄적으로 수집·가공하여 스마트도시서비스의 제공뿐만 아니라 각종 시설물관리, 유관기관과의 연계 등을 담당하는 기반시설
- 도시통합운영센터는 기존의 각 부서, 각 기관 등에서 운영하고 있는 센터시설들을 개념적으로 포괄

■ 스마트도시기반시설 간 상호관계

- 이러한 스마트도시기반시설은 상호 유기적 관계를 가지고 작동하며, 각 시설별로 정보체계의 수립 및 관리·운영 계획 등의 수립이 필요
- 스마트도시기반시설은 현장의 지능화된 공공시설에서 정보를 생산/수집하여 유·무선 정보통신망을 통해 도시통합운영센터로 정보를 전달하는 연결체계로 구성



[그림 2.3.1] 스마트도시기본시설의 개념



[그림 2.3.2] 도시기본시설의 연결체계

나. 스마트도시기반시설 법률 검토

■ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 검토

- 스마트도시기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에 정의되는 시설을 의미
- 스마트도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념이며, 구체성을 가지는 개념이 아니며, 지능화된 시설의 경우 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 계속적으로 진행 중에 있음

[표 2.3.1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 정의

시설분류	관련법령 조항	법률	시행령
지능화된 시설		「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합 기술을 적용하여 지능화된 시설	-
정보통신망	스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 제2조, 동법 시행령 제3조, 제4조	「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	“그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망”이란 법 제2조제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 사실이 제공하는 서비스를 전달하는 스마트센서망
통합운영 센터		스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	“대통령령으로 정하는 시설”이란 제2조제1항의 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설로서 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설

- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미
 - 지능화된 시설의 경우 민간이 설치하는 시설과 구분하고, 관리 운영의 주체의 모호성을 제거하기 위하여 지능화된 공공시설로의 지정이 필요함
- 정보통신망은 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역 통합정보 통신망, 스마트센서망 등이 존재
- 통합운영센터는 스마트도시서비스의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시통합운영 센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설임

■ 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 검토

- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 기반시설이란 제2조 제6호에서 정의하는 시설로서 도로나 하천 등 경제활동의 기반을 형성하는 기초적인 시설
- 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 기반시설은 총 7개 유형, 46개

[표 2.3.2] 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 기반시설 분류(46개 시설)

시설분류	개수	기반시설
교통시설	8	도로, 철도, 항만, 공항, 주차장, 자동차정류장, 궤도, 차량검사 및 면허시설
공간시설	5	광장, 공원, 녹지, 유원지, 공공공지
유통및공급시설	9	유통업무설비, 수도·전기·가스·열공급설비, 방송·통신시설, 공동구, 시장, 유류저장 및 송유설비
공공문화체육시설	8	학교, 공공청사, 문화시설, 공공필요성이 인정되는 체육시설, 연구시설, 사회복지시설, 공공직업훈련시설, 청소년수련시설
방재시설	8	하천, 우수지, 저수지, 방화설비, 방풍설비, 방수설비, 사방설비, 방조설비
보건위생시설	3	장사시설, 도축장, 종합의료시설
환경기초시설	5	하수도, 폐기물처리 및 재활용시설, 빗물저장 및 이용시설, 수질오염방지시설, 폐차장

■ 「국가정보화 기본법」 검토

- 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 정보통신망이란 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집, 가공, 저장, 검색, 송신 또는 수신하는 정보통신체제를 의미
- 「국가정보화 기본법」에 의한 정보통신망은 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 광대역통합연구개발망이 있으며, 이 외에 스마트센서망 추가 가능
 - 초고속정보통신망은 실시간으로 동영상정보를 주고받을 수 있는 고속·대용량의 정보통신망임
 - 광대역통합정보통신망은 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망임
 - 광대역통합연구개발망은 광대역통합정보통신망과 관련한 기술 및 서비스를 시험·검증하고 연구개발을 지원하기 위한 정보통신망임

다. 지능화된 공공시설

■ 지능화된 공공시설의 개념정립에 따른 분류체계 방향 제시

- 각 부서 및 기관은 현장장비 수준에서 지능화된 공공시설을 관리·운영하지만, 종합적 관리를 위해 현장장비의 개념을 넘어선 공간적 범위를 갖는 일단의 기반시설로서의 개념 정립과 분류체계의 마련이 필요
- 또한, 각부서 및 기관의 중복 구축을 방지하고 상호 의사소통에 정의가 필요하며, 이를 위해 지능화된 공공시설의 분류체계의 개념과 방향설정이 필요
- 현재 분류체계 및 관리체계가 매우 미미한 상황에서 분류체계의 단계별 고도화 방향과 대안을 제시

■ 스마트도시서비스의 구축 및 확대를 고려한 지능화된 공공시설 구축방안 제시

- 지능화된 공공시설은 CCTV, 센서 등이 현장에 설치되어 스마트도시기반시설로서 기능하는 시설물들이며, 지능화된 공공시설의 구축을 전제로 스마트도시서비스가 작동
- 스마트도시서비스의 구축·확대에 따라 스마트도시기반시설인 지능화된 공공시설의 구축이 수반되므로 서비스의 제공과 병행된 시설의 구축이 필요
- 서비스의 구축시기와 공공시설의 지능화를 고려하고, 도시차원에서 지능화를 추진할 수 있는 구축 방향과 이를 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방안을 제시

■ 지능화된 공공시설의 관리·운영방안 제시

- 지능화된 공공시설을 관리·운영하기 위한 업무와 절차를 마련하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방향을 제시

라. 정보통신망의 구축방향

■ 향후 스마트도시서비스 구현을 위한 통신용량 및 구축현황 검토

- 현재 서비스 이용에 따른 통신망 트래픽량과 향후 서비스 제공에 따른 트래픽량을 예측하여 통신망의 증설여부를 검토
- 기 구축·운영중인 자가망의 통신망 운영방식 및 기술을 분석하여 정보통신망의 증설여부 및 추가용량 확보 시점 등을 제시

■ 토폴로지 등 통신망 기술 분석을 통한 구축(안) 제시

- 통신망의 토폴로지 및 장비를 분석하여 스마트도시서비스의 확장성을 고려한 경제적이고, 효율적인 통신망체계 구축(안)을 제시
- 무선망의 구축범위와 대상기술들을 분석하여 무선 통신망의 구축방안을 제시

■ 정보통신망의 관리·운영방안 제시

- 정보통신망의 효율적인 관리·운영을 위한 업무, 절차, 보호관리 업무의 대상, 영역 등을 제시

마. 도시통합운영센터의 구축방향

■ 도시통합운영센터와 유사한 기존센터 운영현황에 따른 역할 및 기능 정립

- 현재 운영 중인 홍성군의 유사 기존센터 운영현황에 대한 검토를 통하여 홍성군 도시통합운영센터의 개념 및 역할 정립
- 도시통합운영센터는 상황관제, 기반시설 통합관리, 정보 및 서비스 제공 등의 기본적 역할을 수행
- 향후 인접 지역과의 연계를 위한 미래지향형 도시통합 운영센터 구축 및 관리운영 방안을 제시

■ 도시통합운영센터의 구축 방향과 대안 제시

- 홍성군은 도시통합운영센터와 유사한 CCTV 통합관제센터가 존재하므로 물리적으로 이를 활용할 수 있는 구축 방안을 유형별로 제시
- 또한, 유형별 도시통합운영센터의 장단점을 파악하고, 기능 및 정보연계를 중심으로 한 경제적 시설활용 및 구축방안을 제시

■ 도시통합운영센터의 관리·운영방안 제시

- 도시통합운영센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리운영의 절차를 구성하고 제시
- 통합운영센터의 관리는 업무적 관점, 주민 지원적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리대상과 절차를 제시

2) 현황검토

가. 지능화된 공공시설의 구축·운영 현황

가) 지능화된 공공시설의 분류체계

- 지능화된 공공시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 도시기반 시설의 분류를 준용하여 다음 총 7개 유형의 46개 시설을 대상으로 하고, 각 단위서비스의 지능화된 기술을 분석하여 유형을 정립
- 지능화된 공공시설의 유형은 독립형과 복합형으로 구분할 수 있으며, 설치 위치에 따른 관리주체와 다른 지능화된 공공시설과의 연계유무를 정립

[표 2.3.3] 지능화된 공공시설 분류체계(예시 : 국토교통부 R&D 4차년도 총괄3과제)

지능화된 공공시설	도시기반시설		단위 서비스	지능화 기술	유형		설치 위치	관리 주체	연계 유무
	대분류	중분류			독립	복합			
U-공원	공간 시설	공원	지능형 자전거 이용서비스	RFID	○		자전거주차장	-	
				U-Device	○		자전거	-	○
				센서리더기	○		자전거주차장 및 자전거도로	-	○

- 지능화 분류 체계에 따라서 각 지능화 시설을 분류하고 구체적인 지능화방안 및 연계되는 주요 해당 서비스에 대하여 검토

(1) 교통시설

- 교통시설은 도로, 철도, 항만 등 주요교통수단과 교통수단 제공에 필요한 부대시설로 구성됨

[표 2.3.4] 지능화된 교통시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
도로	ITS, 스마트 Road GIS, LBS, Telematics, USN	교통, 물류, 시설물 관리, 방법·방재	IT Pool 포함
철도	스마트 Rail, LBS	물류, 시설물 관리, 방법·방재	역사 주변 행정포함 가능
항만	RFID, 스마트 Port, LBS	물류, 시설물 관리, 방법·방재	-
공항	RFID	물류, 시설물 관리, 방법·방재	행정 포함 가능
주차장	RFID	교통, 방법	-
자동차정류장	ITS	교통	-
궤도	ITS, USN	교통, 물류, 시설물 관리	-
차량검사 및 면허시설	RFID, USN, GPS	교통, 행정	-

(2) 공간시설

- 공간시설은 도시 내의 광장, 공원, 녹지 등을 포함하고 있음

[표 2.3.5] 지능화된 공간시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
광장	스마트 Health	교통, 시설물 관리	-
공원	스마트 Health	보건, 문화·관광, 환경, 방법·방재	-
녹지	스마트 Health, USN	보건, 환경	-
유원지	RFID, USN	관광, 시설물 관리, 방법·방재	-
공공공지	RFID	시설물 관리, 환경	-

(3) 유통 및 공급시설

- 유통 및 공급시설은 전기·가스 등의 유통공급시설을 포함함

[표 2.3.6] 지능화된 유통 및 공급시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
유통업무설비	RFID, GIS	물류	방법
수도공급설비	RFID, GIS	물류, 시설물 관리	방재
전기공급설비	RFID, GIS, 원격 검침(Telemetrics)	물류, 시설물 관리	방재
가스공급설비	RFID, GIS, USN	물류, 시설물 관리	방재
열공급설비	RFID, GIS, USN	물류	방재
방송·통신시설	IT, IT Pool	문화	방법, 방재
공동구	RFID, USN	시설물 관리	방법
시장	USN	교통, 물류, 관광, 방법	방재
유류저장 및 송유설비	RFID, USN, LBS	물류, 시설물관리, 방재	-

(4) 공공·문화체육시설

- 공공·문화체육시설은 학교를 비롯하여 사회복지시설 등을 포함하고 있음

[표 2.3.7] 지능화된 공공·문화시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
학교	RFID, USN	교육, 시설물 관리	방법
공공청사	RFID, USN	행정, 시설물 관리	방법
문화시설	RFID, USN	문화, 시설물 관리	교육연계, 방법
공공필요성이 인정되는 체육시설	RFID, USN	스포츠, 시설물 관리	방법
연구시설	USN	교육, 시설물 관리	방법
사회복지시설	USN, 스마트 Health	복지, 의료	-
공공직업훈련시설	RFID	교육, 근로, 고용	-
청소년 수련시설	RFID	복지, 문화	-

(5) 방재시설

- 방재시설은 하천, 저수지 등을 포함하고 있음

[표 2.3.8] 지능화된 방재시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
하천	USN	환경, 방범·방재, 물류, 관광	공원기능 가능
유수지	USN	방재	-
저수지	RFID, USN	환경, 방범·방재, 물류, 관광	공원기능 가능
방화설비	RFID, USN	방재	-
방풍설비	RFID	방재	항구적시설
방수설비	RFID, USN	방재	-
사방설비	RFID, USN	방재, 환경	도로 연계
방조설비	RFID, USN	방재	-

(6) 보건위생시설

- 보건위생시설은 보건위생에 관련된 시설물을 포함하고 있음

[표 2.3.9] 지능화된 보건위생시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
장사시설		보건	-
도축장	RFID, USN	보건	-
종합의료시설	RFID, USN, 스마트 Health	보건, 의료	-

(7) 환경기초시설

- 환경기초시설은 하수도, 폐기물처리 등 환경오염에 영향을 미치는 시설물을 포함하고 있음

[표 2.3.10] 지능화된 환경기초시설 분류 체계

항목	지능화방안	주요 해당 서비스	비고
하수도	RFID, USN	보건, 환경, 시설물 관리	-
폐기물처리 및 재활용시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물 관리	-
빗물저장 및 이용시설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물 관리	-
수질오염방지사설	RFID, USN	보건, 환경, 시설물 관리	-
폐차장	RFID	환경	-

(8) 지능화 시설의 단위기술

- 지능화 시설물을 구성하는 단위기술은 정보를 수집하는 센서기술, 정보를 전달하는 통신 기술, 정보를 처리하는 소프트웨어 등으로 구성됨

[표 2.3.11] 지능화된 시설을 구성하는 단위기술

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

나) 서비스군(群)별 지능화된 공공시설의 분류

- 국토교통부에서 정의한 9대 스마트서비스군(群)별로 사용될 수 있는 지능화된 공공시설을 분류함
- 도출된 지능화 시설의 단위기술을 바탕으로 각 서비스군(群)별 가용 기술 및 지능화 방안, 분류에 대해서 기술하며, 기존 기반시설의 한계극복 및 스마트도시 서비스 제공을 위한 기반을 구축할 수 있도록 분류

■ 행정 분야

- 현장 행정지원을 위한 CCTV, RFID 관련 시설, 유·무선 네트워크 등
 - RFID로 시설물 관리, CCTV로 교통 및 방범 관리, 모바일기기로 원격접속 등 정보통신 기기를 활용하여 군민 활동공간으로 행정지원 확대
 - 시설물은 2.4Ghz의 Zigbee와 898Mhz의 RFID로 센서네트워크를 구축하여 정보를 수집하고, CCTV는 선명한 현장 영상지원을 위해 광 이더넷 기반의 유·무선 네트워크를 구성
- 도시경관관리를 위한 센서, RFID 시설물, 센서네트워크 등
 - 조도센서, 조명제어센서 등을 통한 친환경·저전력 도시경관관리서비스를 구현
 - 센서 등은 서비스 품질을 보장하는 유선네트워크로 구성하고, LED가로수와 야간조명은 제어정보 송·수신에 적합하고 64Kbps 이하의 데이터 통신을 지원하는 Zigbee 혹은 CDMA 기반 센서네트워크로 제어
- 생활편의를 위한 키오스크, 네트워크망 등
 - 키오스크, 디바이스, 홈네트워크를 통해 One-stop 민원서비스 및 위치기반 생활편의 정보 제공
 - 키오스크, 스마트폴 등은 광 이더넷으로 구성하여 멀티미디어 정보를 제공하고, 무선 AP와 위치정보(LBS, GPS)를 연계하여 디바이스로 위치기반 정보 제공
- 군민참여를 지원할 수 있는 키오스크, 미디어보드, 네트워크망 등
 - 미디어보드, 키오스크, 디바이스 등 정보기기로 시정관련 정보 수신 및 군민참여 기회 확대
 - 미디어보드, 키오스크를 광케이블 이더넷으로 도시통합운영센터와 연결하여 멀티미디어 정보를 제공하고, 무선 Mesh 네트워크를 구축하여 U-디바이스와 연결

■ 교통 분야

- 교통관리최적화를 위한 관련 시설
 - 도로·차량·도로시설물 등 교통체계 구성요소에 센서를 설치하고, 센서에서 수집되는 교통정보를 분석하여 교통상황을 관리하는 지능화 체계 구현
 - 교통관리를 위한 정보는 차량검지기, 영상검지기, CCTV 등 교통센서로 수집하며, 수집한 정보는 도시통합운영센터에서 재생산 및 가공하여 다양한 통신망을 통해 관련기관 및 군민에게 제공
 - 교통정보는 ITS, UTIS, BIS 등을 통해 실시간으로 가변전광표지(VMS)에 표시되고, 군민은 디바이스로 공공정보통신망에 접속하여 실시간 교통정보 수신
- 대중교통정보 제공을 위한 관련 시설
 - 대중교통서비스는 버스위치, 정류장위치, 노선정보가 필요하며, CDMA망으로 위치 정보를 실시간 전송받아 BMS센터에서 정보를 생산
 - 도시통합운영센터는 BMS센터의 정보를 토대로 대중교통정보를 통합 연계하여 정류장 BIS와 웹 포털에 텍스트 형태의 교통정보 표시

■ 보건·의료·복지 분야

- 건강관리서비스를 위한 관련 시설
 - 바이오센서는 신체정보(체온, 맥박, 호흡, 혈압, 체중 등)를 수집하고, 가정의 홈네트워크 및 스마트폴 등을 통해 개인별 맞춤형 건강관리를 제공
 - 바이오센서는 초소화·경량화·저전력의 특성이 있으며, 신호측정에 유리한 악세사리, 운동기구 등과 결합하여 센서네트워크(Zigbee, CDMA 등)로 정보를 전송함
- 원격의료서비스를 위한 관련 시설
 - 바이오센서로 사용자의 건강상태(맥박, 혈압, 체중 등)를 주기적으로 측정하고, 원격지의 전문의와 영상으로 원격진료를 제공
 - GPS와 LBS로 사용자 위치정보를 수신하고, 응급상황에 따라 정해진 신호를 자동으로 전송하는 등 지능화된 시스템 제공
- 보건관리서비스를 위한 관련 시설
 - 보건관리서비스는 사용자의 신체와 운동기구 등에 RFID와 Zigbee 기반의 바이오센서를 부착하고, 주기적으로 신체(체온, 혈압, 맥박, 호흡 등)를 측정하여 건강정보를 수집
 - 건강관리 의료기관은 RFID, WLAN 등 네트워크로 사용자의 건강정보를 등록하고 관리하여 응급상황 발생 시 의료진에게 신속하게 사용자 상태를 제공하는 등 보건관리 효율성을 향상

■ 환경 분야

- 오염관리서비스를 위한 관련 시설
 - 환경측정센서(대기, 수질, 토양, 통합환경센서 등)를 도시의 주요 지점에 설치하고, 전파환경의 특성에 따라 CDMA, WLAN, Zigbee 등 센서 네트워크를 구성
 - 환경정보는 VMS와 웹 오염관리포털을 통해 군민에게 제공되며, 무선네트워크 지역에서는 디바이스를 통해 정보 수신
- 폐기물관리서비스를 위한 관련 시설
 - 폐기물의 종류에 따라 RFID 태그를 부착하고, 폐기물의 생산에서 폐기까지 RFID 이력을 관리하여 폐기물을 안전하게 관리함
 - 폐기물 관리자는 공공정보통신망에 연결된 디바이스로 유해성폐기물의 RFID 태그를 검색하고, 배출량 측정 및 위치 등 이력을 관리함으로써 지능화된 폐기물 시스템을 구축함
- 친환경서비스를 위한 관련 시설
 - 측정센서로 수질센서, 대기에는 오존 및 공해센서, 토양에는 PH센서 등을 부착하여 환경정보를 수집하고, B-CDMA, Zigbee 등 센서네트워크를 통해 도시통합운영센터로 정보를 전송함
 - 도시통합운영센터에서는 환경 상태의 자동모니터링으로 생태정보 저장, 기준치 이상의 오염 발생 시 추적 및 경고, 담당자 자동 경보발송 등을 통해 관리를 지원하고, 군민에게 실시간 환경정보를 제공
- 에너지 효율화서비스를 위한 관련 시설
 - 전기·가스·온수 등의 공급시설에 센서를 부착하여 원격으로 사용량을 검침하고, 실시간 검침으로 과금체계 및 에너지 절감을 지원
 - 전력량 측정은 센서정보를 전력선통신(PLC) 혹은 기타 네트워크를 통해 원격지로 전송하고, 계량기의 수도유량센서는 유·무선 센서네트워크를 통해 관련기관으로 정보 전송

■ 방범·방재 분야

- 구조·구급을 위한 관련 시설
 - 스마트폴에 부착된 비상스위치와 CCTV 자동감시, 모바일 기기를 통하여 응급 및 구조 상황을 식별하고, 이를 관련기관에 정보를 실시간 전달
 - CCTV 등 관련 시설물은 도시통합운영센터에서 제어하며, 현장 출동팀의 스마트 디바이스에 정보를 수신
- 공공안전을 위한 관련 시설

- 학교 인근과 공공지역에 CCTV와 스피커를 설치하여 위험요소를 감시하고 조명제어 센서를 가로수에 내장하여 제어환경을 구축함
- 상황이 발생하면 CCTV로 현장 영상을 획득하고 스피커로 경고방송을 제공하며, 야간에는 조명밝기를 조정하여 범죄예방 및 상황지원을 제공함

■ **시설물관리 분야**

- 하천시설물관리를 위한 관련 시설
 - 하천 주요지점에 유량계, 강우계, 수위센서를 설치하여 정보를 수집함
 - 센서정보는 영상을 제외하고 64Kbps의 저속통신망에 의한 연계가 가능하며, 이에 맞는 센서 네트워크를 구축
 - 도시통합운영센터의 데이터를 담당자에게 연결하여 필요한 정보를 담당자의 스마트디바이스에 수신함
- 지하공급시설물관리를 위한 관련 시설
 - 외부인 침입감지를 위한 영상기기와 누전, 화재, 유량·유압·유속 등 감지센서를 통하여 지하공급시설물을 지능화함
 - CCTV는 영상품질을 위해 유선으로 구성하며, 상·하수도에 부착된센서는 Zigbee로 네트워크망 구성 후 통합된 무선AP로 센서네트워크를 구축

■ **교육 분야**

- 원격교육서비스를 위한 관련 시설
 - 사용자는 10Mbps 이상의 유·무선 통신 인프라와 학습지원용 정보통신기기를 이용하여 1:1, 1:n, n:n 방식의 원격교육 구성
 - 사용자 정보 및 고객관리시스템(CRM)을 통해 교육예약, 교육시간알림, 교육환경점검 등의 교육 관리를 지능화함
- 스마트교실서비스를 위한 관련 시설
 - 교육관련기관과 공공정보통신망으로 연계되는 콘텐츠를 교내 통신망을 통하여 다기능칠판, 전자교과서, 첨단시청각 교육 시설 등에 연결
 - 전자교과서 단말기, 다기능칠판, 첨단시청각 교육시설은 광대역 무선네트워크로 연결하여 교육정보를 제공하며, 이를 공공정보통신망으로 교육관련기관 및 도시통합 운영센터와 연결

■ **문화·관광·스포츠 분야**

- 스마트 관광정보안내를 위한 관련 시설
 - 키오스크, 홈네트워크, 디바이스를 도시통합운영센터와 연결하고, 관광지 및 관광객별로

맞춤형 관광정보를 제공

- 키오스크에서는 관광객의 유형 및 취향에 따라 관광정보를 선별하여 제공하며, 센서네트워크를 통해 관광객의 디바이스에 연결

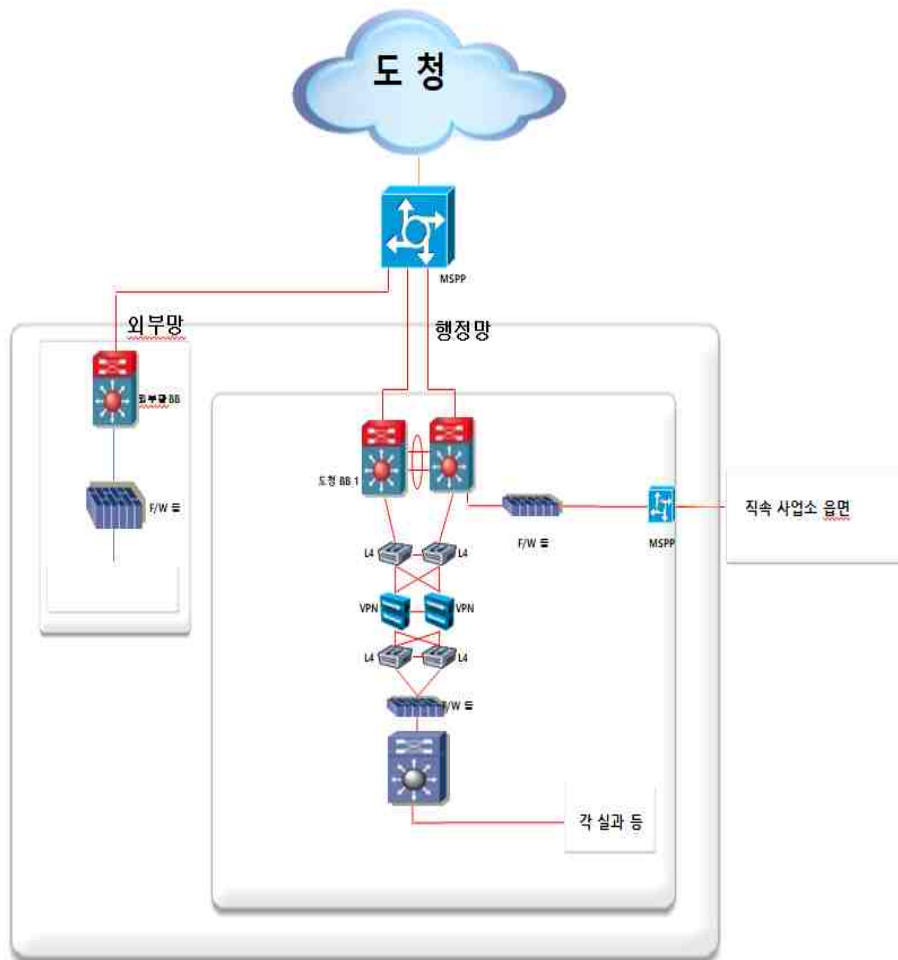
■ 근로·고용 분야

- 산업활동지원을 위한 관련 시설
 - 지역산업체지원, 고용동향정보, 개인취업지원서비스는 산업지원 포털 정보를 도시통합 운영센터에서 가공 및 재생산하여 정보 제공

나. 정보통신망의 구축·운영 현황

가) 네트워크 구축현황

- 홍성군 네트워크 관리는 홍보전산담당관 통신팀에서 관리 및 담당




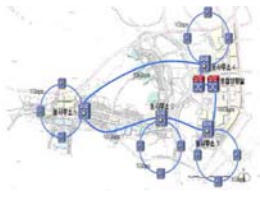

[그림 2.3.3] 홍성군 전체 행정망·외부망 구성도

나) 스마트도시 정보통신망 구성 사례

■ 개요

- 국내 추진 및 계획 중인 타 스마트도시에서의 통신망 구성개요 및 구성방안 검토를 통해 흥성군 통신 인프라 구축방안의 시사점을 도출함

[표 2.3.12] 스마트도시 정보통신망 구성 사례

구분	광교 U-Citty	판교 U-City	파주운정 U-City
구성 개요	도시통합정보센터의 백본망을 이중화하고, 3개 서버링으로 구성	종합상황실(1개 국소)과 동사무소(4개 국소)를 연결하며 총 5개 링으로 구성	동사무소(7개 국소)를 연결하며 총 2개 링으로 구성
망 구성도			
분석	U-서비스를 위한 BcN 기반의 유선망 인프라와 대민정보제공을 위한 무선 상용망을 함께 운영	이중 링 구조와 부하분산 기능을 통해 안정성 및 확장성에 중점을 두어 도입	향후 확장을 고려하여 통합운영센터를 중심으로 4개 노드, 3개 노드가 연결된 두 개의 링 구조 구성
시사점	복수 센터 운영으로 비용 상승 및 시설물 관리책임 문제가 예상됨	서비스 망의 보호절체 기능이 없어 장애발생시 지연발생 가능성이 존재함	운영유지비를 제외한 상용망 도입비용에 대한 구체적인 대안이 부족함

■ 시사점

- 대부분의 스마트도시 통신망은 광케이블(ALL-Optic), IPv6(ALL-IP)기반의 BcN 광대역 통합망 구조로 설계 및 구축을 추진 중
- 최근 들어 통신망의 안정성을 중시하여 이중화를 고려한 통신망을 도입하고 있으며, 향후 확장을 위해 충분한 백본용량을 고려하는 추세
- 무선망은 구축한 사례는 많지 않으며 대부분 향후 계획만을 수립

다. 도시통합운영센터의 구축·운영 현황

가) 홍성군 관련 현황

- 홍성군은 2012년부터 CCTV 통합관제센터에서 방법·시설물 관리 등을 모니터링 업무를 담당하고 있음
 - 지역의 각종 사건·사고를 예방하는 군민안전 지킴이
 - 24시간 빈틈없는 관내 전역 모니터링을 통한 범죄 예방에 큰 기여
 - 2020년까지 LH, 충남개발공사와 함께 내포신도시 전역에 사물인터넷 기기를 설치해 관제센터와 연계하여 주민 안전과 각종 편의를 제공
- 홍성군 스마트도시 통합플랫폼 구축을 위한 연계테스트 및 시운전이 필요함
- 현재 내포신도시에 도시통합운영센터 신축·조성 중

■ CCTV 통합관제센터 운영현황

- CCTV관제는 기본적으로 24시간 이루어지고 인력은 공무원, 기간제직 총 20명으로 구성되어 있음
- 총 1,300대의 CCTV가 방법, 시설물관리 등의 용도로 관제하고 있음
- 홍성군 CCTV 통합관제센터에서는 분배서버, 스토리지, 관제 GIS 등 총 140대의 장비가 있음

[표 2.3.13] CCTV관제원 현황

구분	근무조	근무시간	교대시간
근무인원	총 20명 (공무원 19명, 기간제 1명)		
근무방식	4개조 (1조 5명)	4조 3교대 1개조 8시간	07:00, 15:00, 23:00

[표 2.3.14] 관제 CCTV 현황(2020.09. 기준)

목적	계	방 법	재 난	시설물관리	초등학교내
CCTV 대수(대)	1,300	1,156	-	16	128

[표 2.3.15] CCTV 통합관제센터 장비 현황

장비명	장비수
분배서버, 스토리지	6식
관제, GIS, 저장분배S/W	51조
통신, 영상, 출입보안장비	53대
음향장비	28대
기타장비(UPS, 냉난방기 등)	2식
합 계	140대

[표 2.3.16] 용도별 CCTV 총괄 현황(2020.09. 기준)

용도	관제연결	비연결	계
방법용	1,284대	213대	1,497대
시설물	16대	665대	681대
주정차단속	-	47대	47대
산불감시	-	9대	9대
쓰레기단속	-	284대	284대
합 계	1,300대	1,218대	2,518대

■ CCTV 통합관제센터 운영 성과

- 관제를 통하여 사건·사고 발생 시 유관기관에 연락을 함으로써 홍성군 방법·방재에 도움을 주고 있음

[표 2.3.17] CCTV 모니터링 관제실적(2018.01.01. ~ 2020.10.31.)

구 분	계	2018년	2019년	2020년
5대 강력범죄 (살인·강도·성폭력·절도·폭력)	25	2	9	14
경범죄	34	1	25	8
수배·의심 차량발견	0	0	0	0
청소년 비행	101	13	51	37
재난·재해	366	135	162	69
교통사고 등 안전대응	3,531	359	1,508	1,664
기타(만취자 노상수면, 배회자 등)	3,520	1,121	995	1,404
합 계	7,577	1,631	2,750	3,196

[표 2.3.18] CCTV 모니터링 후 유관기관 연계 관제실적(2018.01.01. ~ 2020.10.31.)

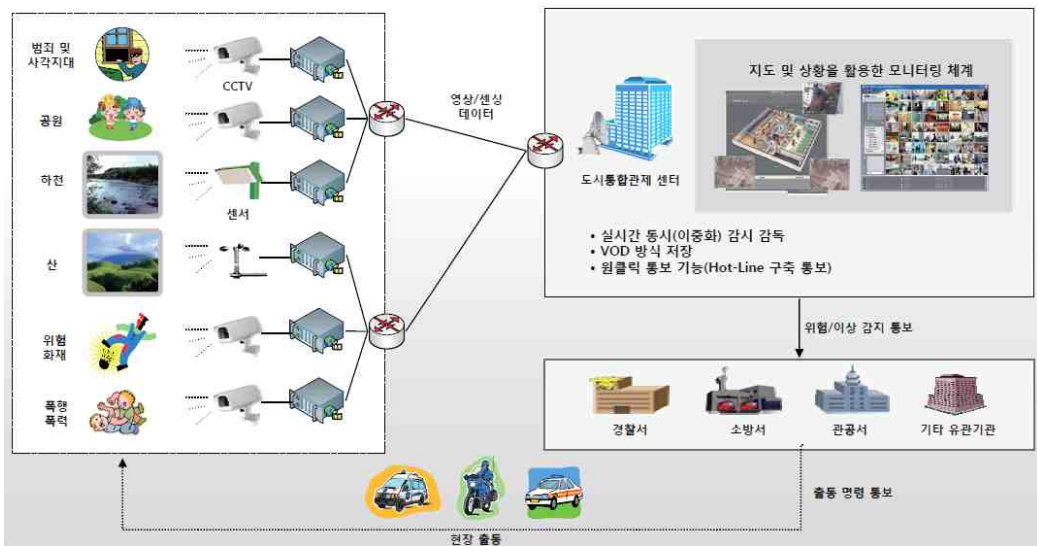
구 분	계	2018년	2019년	2020년
5대 강력범죄 (살인·강도·성폭력·절도·폭력)	4	2	1	1
경범죄	1	1	0	0
수배·의심 차량발견	0	0	0	0
청소년 비행	55	12	25	18
재난·재해	28	0	28	0
교통사고 등 안전대응	130	13	99	18
기타(만취자 노상수면, 배회자 등)	111	24	56	31
합 계	329	52	209	68

[표 2.3.19] CCTV 관제센터 열람·제공 현황 - 수사관련(2018.01.01. ~ 2020.10.31.)

구 분	계	2018년	2019년	2020년
열 란	969	194	356	419
제 공	915	408	313	194
합 계	1,884	602	669	613

■ 향후 추진 계획

- 통신화선료 절감을 위한 CCTV 자가통신망 확대 구축
- 찾아가는 견학프로그램 운영을 통한 군민 홍보 강화
 - 홍성읍 이장연합회를 비롯한 부녀회, 협력단체 등의 견학프로그램 운영 (범죄예방 관련 논의, 지역주민 참여치안 활성화)
- 방법·교통정보 업무 실질적 통합 추진
 - 방법·교통업무 실질적 통합 운영을 위해 신설 스마트도시 부서 업무 전담
- 스마트지능형 CCTV시스템 도입으로 군민안전 강화
 - 지능형 영상분석시스템(비명감지, 얼굴인식 등) 도입 및 도시공원, 주요 범죄 사각지대에 스마트 안심비상벨 설치
 - 문제차량 자동인식시스템 구축, 비상벨을 이용한 재난방송시스템 구축 등 CCTV를 이용한 신규서비스



[그림 2.3.4] 도시통합운영센터 개념도 및 주요 기능

나) 도시통합운영센터 구축·운영 사례

■ 유사사례 분석

[표 2.3.20] 유사사례 분석

구분	주요 내용
강남 방법센터	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 최초의 방범 전용 관제센터로 DLP Cube 50인치 26면 구성 • 300여대의 방범 CCTV 관제 업무와 방범 관제상황실, 전산장비실의 주요 공간으로 구성 • 면적 : 471㎡(약 145평)
서초 통합상황실	<ul style="list-style-type: none"> • 국내 최초 통합 상황실로 DLP Cube 50인치 12면 구성 • 구내 불법 주정차, 그린파킹, 재난재해, 쓰레기 무단 투기단속, 청사 방호 (318대 CCTV) 화면 관제 • 통합관제실, 대책 회의실, 장비실로 구성 • 면적 : 143㎡(약 43평)
해양경찰청 상황실	<ul style="list-style-type: none"> • 복층 구조의 관제 상황실로 DLP Cube 70인치 15면으로 구성 • 관제상황실과 작전회의실로 구성되어 있으며, 미라클 스크린 적용으로 작전회의실에서 상황실관제 가능
도로교통종합 상황실	<ul style="list-style-type: none"> • 복층 구조의 관제상황실로 DLP Cube 70인치 60면으로 구성 • 3개의 영역으로 구성하여 관제 • 1층은 관람실 및 대책회의실, 부대공간 / 2층은 교통경찰들의 대기 및 업무공간 / 3층은 방송기자대기실의 공간으로 구성 • 관람객을 위한 홍보 프로그램이 좋음
세종시 도시통합정보센터	<ul style="list-style-type: none"> • 119재난실·재해상황실·도시종합상황실(민방위 등), CCTV상황실, • 도시사이버시티, 시설관리센터, 도로관리상황실, 체험관 운영
대전광역시 U-City통합센터	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 통합관제센터, 교통관리센터, 지역정보통합센터, 사이버침해대응센터, 견학관 운영

◦ 시사점

- 서비스 중요도 및 상황시나리오를 기반으로 상황판 규모 선정
- 시스템의 수명을 유지하고, 상황근무자의 근무여건 조성을 위해 공조시설강화

■ 신도시 도시통합운영센터 구축사례

[표 2.3.21] 국내 신도시 도시통합운영센터 구축사례

구분	화성동탄지구	파주운정지구	성남판교지구
개발규모	9km ² (273만평)	16.4km ² (497만평)	9.3km ² (281만평)
센터면적	945m ² (286평)	1,157m ² (350평)	1,013m ² (306평)
층수	단층	복층	단층
구조	DLP Cube 50인치 46면 (320도 설계)	DLP Cube 80인치 24면	LED Cube 50인치 52면 (320도 설계)
부대공간	전산실, 공조실, 사무실, 회의실, 관람실, 브리핑실	상황실, 상황기계실, 전산실, 전산운영실, 관람실, 회의실	전산장비실, 공조실, 사무실, 회의실, 관람실, 교통방송실
입주건물	동탄 지구 전화국사 3층	파주시 홍보관 3층	성남시청 6층

○ 시사점

- 단일화된 통합상황실이 필요하며, Cube의 규모에 맞는 공간을 산출하고, 센터 운영비 절감을 위한 Cube 사양 선정 (DLP→LED, 대형화) 필요
- 관제 요원과 상황판과 충분한 이격거리를 확보하고, 영상장비 구축비 및 유지보수비를 고려한 장비 선정

■ 지방자치단체 도시통합운영센터 구축사례

[표 2.3.22] 국내 신도시 도시통합운영센터 구축사례

구분	김포시	남양주시	시흥시	천안시	수원시	안산시
개발규모	276.56km ²	458.50km ²	166.60km ²	636.43km ²	121.04km ²	148.05km ²
센터면적	2,988m ²	4,400m ²	3,330m ²	2,000m ²	4,542m ²	2,035m ²
층수	4층	4층	3층	-	5층	3층
구조	김포 한강신도시 통합운영센터 활용	남양주시 도시홍보관 내 1~4층	연성동 장현지구 내 계획	복합테마파크 내 랜드마크 타워	광고신도시 내 도시안전통합 센터	안산시 U정보센터
부대공간	단독건물	복합건물	단독건물	복합건물	단독건물	단독건물
입주건물	기존 건축물 활용	기존 건축물 활용	신축	기존 건축물 활용	신축	신축

○ 시사점

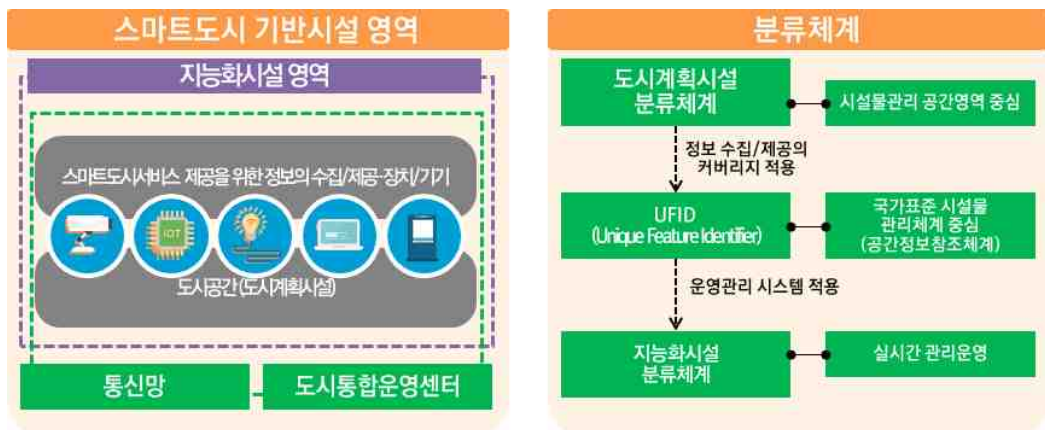
- 각 지자체별 정보통합체계 및 확장성을 고려한 공간구성 필요
- 시설물보안, 인원보안을 위한 층별 공간구성 필요
- 각종 재난 및 위급상황에 대처 가능한 부대시설의 고려 필요

3) 주요내용

가. 지능화된 공공시설

가) 지능화된 공공시설 분류체계 방향

- 지능화된 공공시설은 법률로 정의되어 있지만, 통상적으로 스마트도시서비스 제공을 위한 정보의 수집 및 제공을 수행하는 장치(기기)를 의미
- 법률상 명시되어 있는 지능화된 공공시설의 개념을 분류체계로 발전시켜 중복투자 및 기반시설의 공공활용 도모가 필요
 - 이를 위해 초기단계에서는 현장장비의 정보수집/제공의 영역의 시설화에 초점을 두고 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 도시계획시설의 분류체계를 준용하여 지능화된 공공시설을 분류하고 지정
 - 도시계획시설의 분류체계에 따라 지능화된 공공시설의 공간적 정보수집 및 제공의 범위를 고려하여 시설물을 설치함
- 장기적으로는 현재 국토교통부를 중심으로 추진되는 ‘국가표준시설물관리체계’를 활용하여 시설물분류체계를 구축하고, 이를 바탕으로 실시간 관리체계를 구축하고 지능화된 공공시설을 관리/운영
 - 지능화된 공공시설은 향후 국가표준 시설물 관리체계(공간정보참조체계)에 따라 각 시설물의 고유 ID(UFID)를 부여하도록 함



[그림 2.3.5] 지능화된 시설의 분류체계 방향

나) 서비스별 지능화된 공공시설의 구축 방안

- 홍성군의 28개 스마트도시 서비스 중 공공시설에 적용가능한 서비스는 총 9개이며, 각 서비스의 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 분류함
- 단위서비스 제공에 필요한 지능화된 장비를 파악하여 시설의 구축 및 관리 대상을 파악할 수 있도록 함
- 스마트도시기반시설은 서비스의 적용과 동시에 구축되어야 하고, 각 서비스별 요구되는 적정수량을 산정하여 서비스 이용을 극대화를 도모해야 함

[표 2.3.23] 홍성군 서비스별 구성 요소

서비스 목록	구성 요소		
	적용 기술	지능화된 시설	시스템
스마트 주차장	입출입차단기	주차장	Web서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
스마트 버스정류장	발열의자, 와이파이, 태양관 집열판	도로	Web서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
스마트 공공자전거	스마트 스테이션	도로, 공원	Web서버, App서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
스마트 박물관	AR, VR 키오스크	박물관	Web서버, App서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
전통시장 화재예방	센서, 대피알림 LED	시장	Web서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
안심골목길	스마트 보안등, 쏠라표지병	도로	Web서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
스마트 미터기	수도 미터링 센서	상수도 시설	Web서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
스마트 보안등	스마트 보안등	도로, 공원	Web서버, DB서버, 운영서버, 연계서버
스마트 문화재관리	센서	문화시설	Web서버, DB서버, 운영서버, 연계서버

다) 지능화된 시설 구축 방향

- 스마트도시서비스 구축지역을 중심으로 한 지능화된 시설 존(zone)을 설정하여 경제적인 정보통신망을 구축(1단계)하고 통신노드점이 되는 기존 시설물을 지능화된 시설의 확대 거점으로 활용
- 서비스의 확대 구축과 통신망 확대에 따라 지능화된 시설지구를 확장하고(2단계), 도시 전역의 지능화를 위한 지능화 클러스터화 추진(3단계)
- 지능화된 공공시설의 공간적 정보수집 및 제공의 범위를 고려하여 시설물을 설치하고, UFID 적용을 통한 통합관리의 기반을 마련



[그림 2.3.6] 지능화된 공공시설 구축 기본방향

라) 지능화된 공공시설 관리·운영

- 지능화된 공공시설물 점검관리는 스마트도시기반시설의 현장시설에 대한 유지보수 및 데이터 관리 수행 지원 절차가 필요
- 시설물 점검관리 업무는 정기점검관리, 수시점검관리, 장애관리, 스마트도시시설물 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
- 지능화된 공공시설에 대한 보호관리 업무는 스마트도시시설물 점검관리, 통제구역의 관리에 대한 역할을 설정

- 주요 스마트도시시설물에 대한 보호구역을 설정하여 비인가자의 침해로부터 정보, 중요자재, 장비 등을 보호해야 하며, 보안담당자는 보호구역을 설정하여 지정된 통제 및 제한구역을 주기적으로 관리할 필요가 있음
- 비인가자의 침해로부터 지능화된 공공시설물과 정보통신망 등의 보호를 위해 중요 시설에 대한 보호구역을 설정하고 행위제한과 장애물에 대한 조치를 제시함
- 이러한 보호 관리를 실행하기 위해서는 통제구역을 주기적으로 관리하고 스마트 도시기반시설에 대한 보호 장치를 설치해야 하며, 출입통제장치를 통한 시설 보호가 이루어져야 함



[그림 2.3.7] 지능화된 공공시설 운영 및 보호관리 업무·절차

- 지능화된 공공시설 관리를 위한 7가지 업무와 내용은 다음과 같음

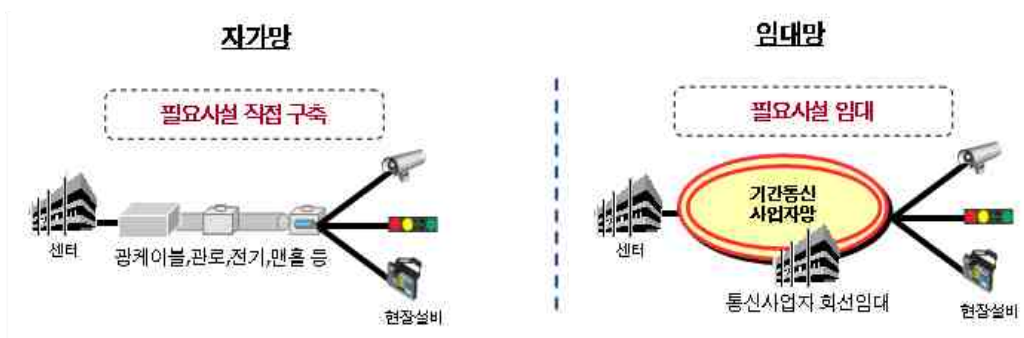
[표 2.3.24] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능

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

나. 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 2.3.8] 자가망, 임대망 구성 예시도

나) 유선망 구축방안

- 유선망의 구축방안 마련을 위하여 통신망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지의 유선망 계위별 구축범위와 검토대상 기술을 정의

(1) 전송망의 기술동향 및 적용기술

- 전송망의 기술동향 분석
 - 광 전송망 기술은 점차 IP기반으로 통합, 단순화 되고 있으며, TDM기반 전송망, 멀티미디어 서비스 전송망, ALL-IP기반 전송망으로 진화되고 있음
 - 통신망의 규모, 안정성 및 수용서비스에 따라 MSPP, WDM, Metr Ethernet 등의 기술을 적용하는 추세임



[그림 2.3.9] 전송기술 발전동향

[표 2.3.25] 광 전송망의 기술동향

구분	특징
TDM기반 전송망	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 보장형 서비스는 대부분 TDM, ATM 회선 기반으로 운영 (TDM, ATM/SDH 위주) • 정보통신을 중심으로 일부 IP로 전환된 상태 • 음성 등 Mission Critical Application을 현재 IP 네트워크로 수용시 한계성 존재 • IP기반으로 기존 응용 분야의 수용 및 신규 요구사항의 수용을 위해서는 전송망과 IP망의 기능 보강 및 개선필요
멀티미디어 서비스 전송망	<ul style="list-style-type: none"> • VoIP, 화상전화, 멀티미디어 서비스 및 전용회선 모두를 수용할 수 있는 구조 • 기존의 TDM을 기반으로 한 전송망은 EoS(Ethernet over SDH)을 사용하여 회선 증속 및 광대역화가 용이한 구조로 전환 • Ethernet, MSPP 및 DWDM을 기반으로 한 전송망 구조로 투자비용 대비 효율 향상 • IP서비스를 TDM프레임으로 변환시켜 전송하면서, 지연발생과 버스트 트래픽 전송에 비효율적임
ALL-IP기반 전송망	<ul style="list-style-type: none"> • 차세대 IP/MPLS 플랫폼으로 진화함에 따라 기존 MSPP와 MPLS방식이 부각되고 있음 • 완벽한 ALL-IP 기반의 네트워크 구성 • 투자비용 대비 양질의 통신망 서비스 제공 • 기존 TDM(E1, STM-1) 서비스 수용가능

- Metro Ethernet 방식은 비용 및 관리측면에 장점이 있고 기 구축사례를 통해 충분한 검증이 이루어진 전송망 방식
 - 향후 각 지자체가 지역 간 연계 시(상호 자가망 간) 이기종 전송망과의 연계과정에서 추가 장비를 도입해야 하는 단점이 있음




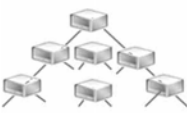
[표 2.3.26] 전송기술 비교

구분	Metro Ethernet	MSP	WDM
개요	<ul style="list-style-type: none"> LAN에서 적용되었던 이더넷 기술을 MAN 구간까지 적용시켜 프로토콜/프레임 변환 없이 대용량의 데이터 처리를 가능하게 하는 전송방식 	<ul style="list-style-type: none"> SDH 광전송 기술을 기반으로 단일 장치상에서 기존 TDM전용서비스 및 NG-SDH 기반의 이더넷 서비스를 함께 수용할 수 있는 전송방식 	<ul style="list-style-type: none"> 여러 종류의 데이터를 채널로 분리하여 하나의 광섬유에 다중화하여 통신하는 전송방식
장점	<ul style="list-style-type: none"> 장비구성이 단순하여 망 구축 및 유지보수 비용 절감 프로토콜 변환 불필요 ⇒ TPS 기반의 통신망 구축 시 도입 효과 높음 TCP/IP 기반의 고속 광대역 서비스 가능 10/100Mbps, 1Gbps, 10Gbps 속도 적용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> TDM, Ethernet, ATM 등 모든 서비스를 하나의 장비에서 제공 회선 장애 시 뛰어난 복구능력(50ms 내) 기존 레거시 통신환경과의 접목이 용이 155/622Mbps, 2.5Gbps, 10Gbps 속도 적용 가능 다중화를 위한 WDM 기술 이식 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 광섬유 당 약 100개의 채널 사용이 가능 다양한 망 구성 가능 최대 1.6 Tbps 의 광대역폭 제공
단점	<ul style="list-style-type: none"> TDM기반의 음성서비스 지원 불가 대역폭 사용률이 높을 경우 QOS 보완 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 이더넷 방식만 제공시 메트로이더넷 대비 고가 메트로 이더넷 스위치 대비 수용 포트수 적음 	<ul style="list-style-type: none"> 높은 비용의 광고환 장치가 필요함 LAN 연계를 위해서는 추가적인 장비 도입 필요

(2) 토폴로지의 기술동향 및 구축방안

- 토폴로지는 통신망을 구성하는 형식을 의미하며, 향후 통신망의 확장 및 변경을 고려하여 계위별 검토사항을 분석함
 - 통신망의 계위는 ①센터 및 외부망, ②전송망, ③엑세스망, ④서비스 노드 4가지로 구분
- 통신망의 계위별 토폴로지 구성방식은 Ring, Star, Mesh, Tree 등의 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 2.3.27] 토폴로지 구성방식 비교분석

구분	Ring	Star	Mesh	Tree	
구성도					
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 노드간 링크 최소화 • Star형대비 적은 케이블 필요수량 • 상대적 안정성 • 우회경로 설정 및 장애확산 방지 용이 	<ul style="list-style-type: none"> • 노드추가용이 • 네트워크 구성 편리 • 높은 보안성 • 분기점의 최소화 • 높은 전송효율 	<ul style="list-style-type: none"> • 가장 높은 안전성 • 노드간 경로 다원화 • 장애 처리 용이 	<ul style="list-style-type: none"> • 설치 및 재구성 상대적 용이 • 장애 영향 확산 방지 적합 • 높은 확장성 • 중앙 집중식 관리 	
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 노드 추가 및 재구성의 어려움 • 설계에 따른 필요 케이블 및 노드 수량 변화 	<ul style="list-style-type: none"> • 많은 필요 케이블 수량 • 이중화 시 비용 문제 • 중앙노드에 집중되는 트래픽 	<ul style="list-style-type: none"> • 케이블 연결 복잡 • 케이블/비용 소요 높음 • 노드 추가 및 재구성 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • 인접 노드와의 통신을 위해서 상위계층 노드 경유 필요 • 상위 노드 트래픽 상대적 증가 	
적용 사례	<ul style="list-style-type: none"> • 대부분의 U-City전송망 	<ul style="list-style-type: none"> • 규모가 작은 자가망 전송망 • 액세스망 	<ul style="list-style-type: none"> • 일부 금융권 적용 	<ul style="list-style-type: none"> • 수원시 전송망 	
평가 분석	Reliability	●●●	●●	●●●●	●
	Efficiency	●●	●●●●	●	●●●
	Flexibility	●●	●●●●	●●●	●
	Complexity (역순)	●●	●●●●	●	●●●
	Costs(역순)	●●	●●●●	●	●●●
합계	11점	18점	9점	11점	

◦ 전송망의 경우

- 대용량 데이터 처리를 위한 전송망은 통신수요에 따라 단계적 확장성 필요
- 트래픽이 하나의 노드에 집중되지 않도록 상대적으로 높은 안정성 필요
- 장애발생시 우회경로 설정 및 장애확산 방지 필요

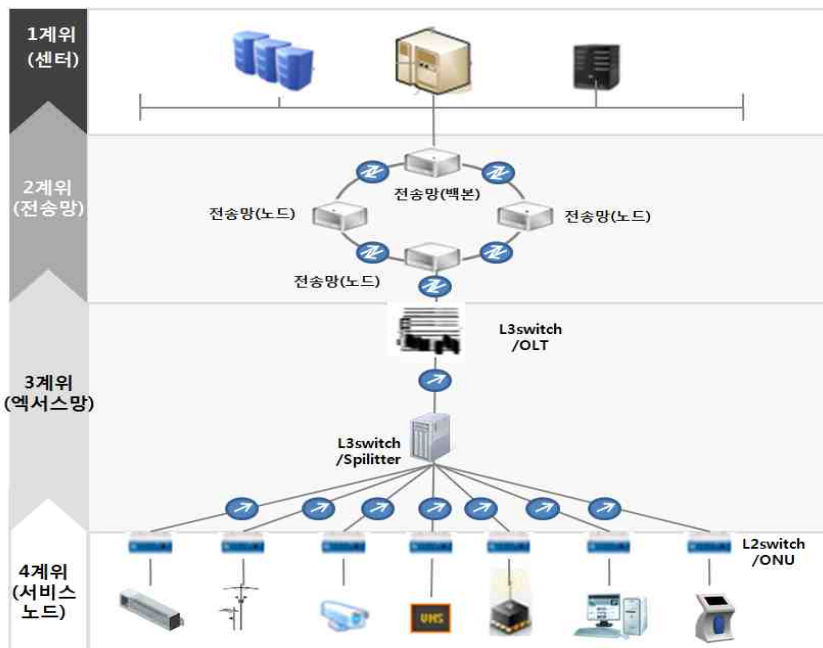
◦ 액세스망의 경우

- 현장시설물을 통하여 스마트도시서비스 제공을 위한 액세스망은 설치 및 재구성이 상대적으로 용이하도록 확장성 필요
- 장애로 인한 영향의 확산방지에 적합한 구조이거나 링크를 공유하지 않는 방식이 필요
- 적정 통신 속도 보장 필요

※ 전송망 토폴로지는 Ring 방식, 액세스망 토폴로지는 Star 방식으로 구축 검토 필요

(3) 유선망 종합구축방안

- 통신기반시설 구축방안 중 유선망은 유선망을 구성하는 전송망, 액세스망, 토폴로지에 대한 기술 분석과 홍성군 특성을 고려하여 선정하여야 함



[그림 2.3.10] 유선망 구축모델 예시도

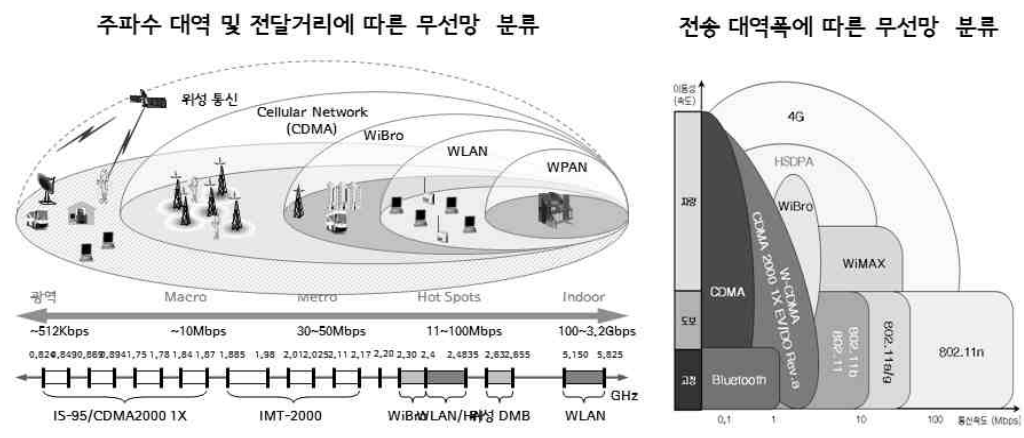
※ 전송망 구축방식은 구축비용이 저렴하고, 운용이 용이하며, 다수의 설치사례로 검증된 기술인 Metro Ethernet 방식과 MSPP 방식이 적합하며, 향후 확장성을 고려하면 WDM 방식이 적합함

※ 액세스망 구축방식은 PON 방식이 광케이블 비용절감과 저전력 소모의 장비를 사용하지만, 안정성이 검증이 되어있지 않으므로 AON 방식을 도입하는 것이 적합함

※ 또한, 통신망을 구성하는 토폴로지는 전송망의 경우 장애발생시 우회경로 설정이 용이한 Ring 방식의 구성과 액세스망의 경우 시설물의 추가 및 재구성이 용이한 Star 방식이 적합함

다) 무선망 구축방안

- 무선기술은 거리 및 수용 서비스 특성에 따라 USN, RFID, ZigBee 등의 센서망 기술과 WLAN, WiBro, HSDPA 등의 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


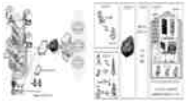




[그림 2.3.11] 무선 기술 동향

(1) 센서망 기술 동향

- 센서망 기술은 언제 어디서든 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 2.3.28] 센서망 기술 비교

구분	6LowPAN (IP-USN)	ZigBee	WiBeeM	B-CDMA
주파수	2.4GHz ISM-Band	868/915MHz, 2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band	2.4GHz ISM-Band
거리	75M 이내	75M 이내	100M 이내	100M 이내
전송속도	250Kbps 이하	250Kbps 이하	3Mbps 이하	12Mbps 이하
특성	<ul style="list-style-type: none"> 저전력 IPv6 기반으로 BcN에 직접 연계 가능 이동성/확장성이 요구되는 대규모 센서 네트워크에 적합 	<ul style="list-style-type: none"> 저전력, 저가 255개의 디바이스 동시 통신 가능 원격모니터링, 홈네트워크, LBS 등 다양한 분야에 적용 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 주파수 도약 방식으로 간섭에 강하고 보안성이 보장됨 PC, 이동단말기의 음성, 데이터 전송용 주변장치에 이용 	<ul style="list-style-type: none"> 빠른 응답시간 효율적인 주파수 운용 PC 및 이동단말기의 멀티미디어 전송용 주변장치에 이용
상용화	낮음	보통	낮음	높음
표준화 동향	<ul style="list-style-type: none"> IETF 6LowPAN WG에서 표준화 진행중 	<ul style="list-style-type: none"> ZigBee Alliance에서 Ver1.0 제정 	<ul style="list-style-type: none"> ISO JCT/SC25 ISO 29145-1, 2, 3 표준 	<ul style="list-style-type: none"> 국내 원천기술
장점	<ul style="list-style-type: none"> 저전력 BcN에 직접수용 가능 대규모 센서네트워크 구현가능 	<ul style="list-style-type: none"> 저전력, 저가, 빠른 응답시간 다양한 망 토폴로지 구성 가능 255개의 디바이스 동시 통신 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 저가, 소형화 스마트도시의 상호운영성에 도움 	<ul style="list-style-type: none"> 빠른 응답시간 주파수 간섭에 강함 효율적인 주파수 운용 Bluetooth보다 빠른 전송속도
단점	<ul style="list-style-type: none"> 표준화 시작 단계 멀티미디어 전송에는 부적합 	<ul style="list-style-type: none"> 2.4GHz 대역에서 인근 WLAN과 Bluetooth와의 주파수 간섭 가능성 존재 멀티미디어 전송에는 부적합 	<ul style="list-style-type: none"> 인지도 및 상용화 미약 	<ul style="list-style-type: none"> 기술 인지도 미약 국내 표준으로 정착단계
활용분야	 <p>센서네트워크</p>	 <p>LBS 홈네트워크</p>	 <p>주변장치</p>	 <p>멀티미디어</p>

(2) 무선망 기술동향

- 국내에서 적용이 가능한 원거리 무선통신망 기술은 크게 WLAN(Wi-Fi Mesh), WiBro, HSDPA , 3가지가 있음
- WLAN(Wi-Fi Mesh)
 - WLAN 기술은 전달거리가 짧아 주로 사무실 내부 등 옥내 환경 구축에 활용되며, 통신사업자 중심으로 Hot Spot지역(대학교, 컨벤션 센터, 호텔 등)에 서비스하는 추세
 - 구축의 용이함과 확장성, 비용절감이 장점으로 세계 주요 도시들에서 무선 도시망 서비스 제고에 활용되고 있음

[표 2.3.29] WLAN 기술 비교

구분	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
사용기술	DSSS / CCK	OFDM	OFDM / CCK	OFDM / MIMO
전송속도	11 Mbps	54 Mbps	54 Mbps	300 Mbps
실제속도	6 Mbps	24 Mbps	24 Mbps	100 Mbps
주파수 대역	2.4GHz	5GHz	2.4GHz	5GHz / 2.4GHz
커버리지	실내 : 140m 실외 : 300m	실내 : 100m 실외 : 200m	실내 : 140m 실외 : 300m	1 Km

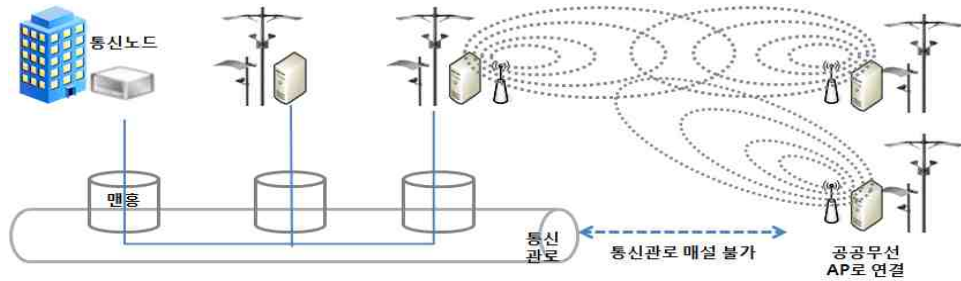
- 와이브로(Wibro)
 - 차세대 초고속 무선 데이터 기술로써, 광대역화 및 IP기반의 단순한망 구조로 설계되어 구축대비 높은 전송효율이 장점임
 - 이동성과 높은 전송효율을 특성으로 도심지역에서의 대중교통 관련 서비스 및 이동형 기반의 고속, 대용량 데이터 서비스에 적합
- HSDPA
 - 차세대 이동통신으로 불리는 기술
 - 고속의 멀티미디어 서비스 제공이 가능하고, 전국적으로 서비스가 가능하여 저속 서비스시 Wibro 대비 가격이 저렴한 점이 장점임

[표 2.3.30] WLAN, Wibro, HSDPA 기술 비교

구분	WLAN(Wi-Fi Mesh)	WiBro	HSDPA
개념도	<p>LAN</p>	<p>MAN</p>	<p>WAN</p>
	In Building & Hot Zone	도심지역 (저속이동, 고밀도 대용량)	전국 (고속이동, 광역 커버리지)
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 산업용 공용 주파수 ISM 사업(2.4G, 5G) • 제공가능 대역폭(25Mbps) 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부의 허가된 주파수 확보 및 사업권 필요 • 제공가능 대역폭(단말당 1Mbps ~ 4Mbps) • 이동속도(60Km/h) 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부의 허가된 주파수 확보 및 사업권 필요 • 제공가능 대역폭(단말당 384Kbps ~ 2Mbps) • 이동속도(200Km/h)
적용	구축 가능	서비스 가능	서비스 가능

(3) 무선망 구축방향

- 무선망은 유선망 대비 구축효과가 높은 지역을 중심으로 구축을 검토해야 함
 - 유선망 매설 및 전기이입장치 구축이 용이하지 않은 지역을 중심으로 구축 검토
 - 예를 들어 하천 및 수변, 산정상부 및 건물옥상 등의 고지대, 지능화 장치 구축이 필요하나 상대적으로 통신수요량이 적은 곳 등
- 무선망 구축 시 고려사항
 - 스마트도시서비스는 유선망 설치를 원칙으로 하되, 무선의 효율성이 높은 일부지역은 무선으로 구축
 - 방법 CCTV 서비스 등 보안을 요하는 서비스는 무선망 수용 서비스에서 제외해야 함
 - 무선망 설비(Mesh)와 현장시설을 유선(이더넷)으로 연결하며, 일부 시설은 AP를 통한 무선으로 연결하는 것이 바람직함



[그림 2.3.12] 스마트도시서비스 무선 수용 예시도

- 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 2.3.31] Public Safety 4.9GHz의 특징

구분	상세내용	
특징	정부의 허가된 주파수 정책 필요(4.9GHz) 제공가능 대역폭(1M, 5M, 10M, 15M, 20M)	
장점	4.9GHz의 전용 주파수 사용으로 품질과 보안 우수 다양한 대역폭 지원으로 통신효율 높음 핸드오버	DSRC-C 고출력 제공 광대역 고속통신
단점	4.9GHz 지원 모듈 추가도입 허가된 기관, 인원만 사용	

라) 정보통신망 구축(안)

- 흥성군 스마트도시서비스 구현을 위한 정보통신망 구축(안)을 전체 임대망, 전체 자가망, 혼합형으로 구분하여 3가지의 안을 제시함

■ 1안

- 전체 임대망은 스마트도시서비스 구현에 필요한 정보통신망을 민간 통신업체에서 운영중인 통신망을 바탕으로 서비스를 구현하는 방안임

■ 2안

- 전체 자가망은 스마트도시서비스 구현에 필요한 정보통신망을 홍성군 예산을 투입하여 통신망을 구축 및 운영하는 방안임

■ 3안

- 읍/면 지역 자가망과 외곽지역 임대망을 혼용하는 방안은 초기 투입 비용이 높은 자가망을 도심지역을 중심으로 구축하며, 그 외 서비스가 필요한 지역에 대해서는 임대망을 이용하는 방안임

■ 시사점

- 전체 임대망 혹은 전체 자가망(1안, 2안)과 혼합형(읍/면 지역 자가망+외곽지역 임대망, 3안)을 비교 검토함
 - 전체 임대망 혹은 전체 자가망의 경우 구축비용 또는 운영비용이 혼합형 임대망에 비해 상대적으로 매우 높음
 - 또한, 전체 임대망 및 자가망의 경우 전체 자가망은 서비스의 확장이 용이하지만 전체 임대망은 서비스의 확장에 따라 증가하는 회선 용량만큼 추가 정보통신망 이용료를 지불해야 하는 단점이 있음
 - 하지만, 혼합형 임대망은 주요 도심지는 자가망으로 구축하여 서비스 증가에 따른 회선 용량에 추가 비용의 지불이 없으며, 외곽지역 임대망은 면적에 비해 서비스 범위가 한정적이기 때문에 추가 이용료가 높지 않음

마) 정보통신망 관리·운영

(1) 정보통신망 관리 업무 정의

- 기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보보안 및 사이버위협 대비한 관리체계 구축 필요
- 통신망 관리업무는 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 2.3.32] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능

구분	관리업무	기능 (업무 프로세스)
정보 통신망 관라운영	시스템 관리	<p>시스템 장비실의 인원 및 장비 출입관리 등을 점검하고, 정보시스템의 안정성 확보 추구</p> <p>전산실 출입관리 — 장비 반입/반출 관리 — 전산장비실 점검</p>
	시스템 작업관리	<p>관리대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황 파악</p> <p>작업스케줄링 — 작업처리 — 작업변경</p>
	형상관리	<p>하드웨어 및 소프트웨어의 형상현황, 이력, 파일 등 효율적 관리 유지</p> <p>형상항목 식별 — 형상항목 제어 — 형상항목 보관 및 기록보고 — 형상점검 및 검증</p>
정보 통신망 보안관리	네트워크, 서버 및 데이터 보안관리	<p>네트워크/서버/데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC보안, 정보보안 등 유지</p> <p>네트워크-서버-DB 보안 — 침입 차단 시스템 — 침입 탐지 시스템 — UNIX, Windows, 서버 및 PC 보안 — GIS 정보 보안</p>
	장애관리	<p>장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측, 분석</p> <p>장애처리 — 예방 점검 — 장애상황관리 및 교육/훈련</p>
	백업 및 복구관리	<p>재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스 제공</p> <p>백업환경 구축/증설 — 백업표준 방안수립 — 백업수행 — 백업복구 훈련 — 데이터 복구</p>

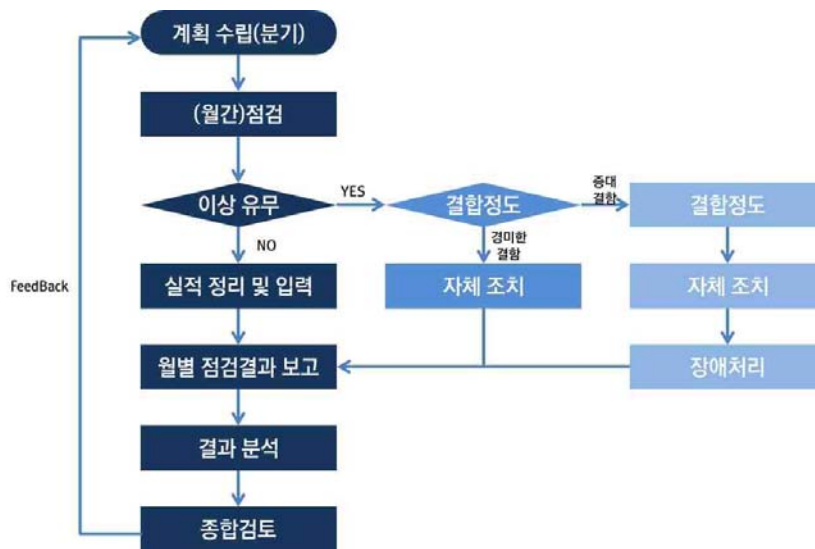
(2) 공공정보통신망 운영조직 및 운영방식

- 공공정보통신망 운영은 자체 관리 및 위탁관리 두 가지 방안이 있음
- 운영방식별 장·단점은 아래 표와 같음

[표 2.3.33] 운영방식 검토

구분	자체관리	위탁관리
방안	• 자체 인원을 확보하여 시설을 운영 및 관리	• 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영 및 관리
장점	• 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 • 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속대처	• 전문 인력에 의한 안정된 운영 • 탄력적 조직 운영
단점	• 조직 비대화 우려 • 통신인프라 관련 전문인력 확보 난 우려 • 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	• 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 • 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임소재 불분명 • 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 • 정책 집행의 신속성 결여

- 공공통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요



[그림 2.3.13] 공공정보통신망 점검 절차

- 공공통신망 운영 시 공공정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구
 - 상시 모니터링 : 장애발생 위험요소 확인 및 평가를 통한 사전예방
 - 효율적 백업 및 복구체계 : 비상연락망 체계를 수립하여 유지하고, 연락 우선순위 부여하며, 업무별 담당자 지정하여 주요 장애 유형별 복구계획을 시행 및 장애처리 대응
 - 장애처리 상세분석 체계 구축 : 장애처리 이력관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비업체 등과 긴밀한 협력체계 유지, 장애처리 관련 시스템 간 DB 연동 등의 업무를 수행

다. 도시통합운영센터

가) 도시통합운영센터의 역할 및 기능

- 홍성군의 도시통합운영센터는 정보의 생산부터 광역권 연계, 스마트도시정보의 활용 등 스마트도시의 핵심 기반시설임

[표 2.3.34] 도시통합운영센터 역할

구 분	역 할
정보수집	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 대외기관 • 신규 스마트도시서비스 • 거주민이 사용하는 각종 유·무선장비 • 다양한 센서 정보
운영관리	<ul style="list-style-type: none"> • 수집된 정보의 통합 감시 및 실시간 품질 분석 • 장비 및 네트워크 등 기반시설의 능동적 운영 • 통합관제실 운영 및 고객불만 처리
정보배포	<ul style="list-style-type: none"> • 유·무선장비에 대한 개인화된 서비스 제공 • 관련기관 및 연관 시스템에 대한 정보 제공 • 웹포털, IPTV 등에 대한 상호작용형 정보 제공
통합 및 연계	<ul style="list-style-type: none"> • 기존시스템 및 신규시스템과의 유연한 연계 • 개방형 표준에 따른 단계적 확정 • 도시 간 끊임없는 서비스 제공 • 스마트도시서비스를 위한 핵심 공통 기능제공

- 도시통합운영센터의 정보관리체계 확립을 위해 스마트도시서비스에서 발생하는 다양한 상황이벤트를 서비스간 상호연계 또는 외부기관과 연계 및 디스플레이/IT디바이스를 통해 표출하는 기능을 수행하며 주요기능은 크게 10가지로 분류됨
 - 시스템통합관리, 외부기관 연계, 시스템 보안관리, 정보수집, 상황실 업무지원, 정보전파, 서비스 연동, 정보제공, 통합데이터 관리, 백업기능
- 도시통합운영센터는 스마트도시 정보관리 체계를 중심으로 수행하고 정보관리의 단계별로 아래의 역할 및 기능을 수행함
 - 생산·수집 : 각 기관별·부서별 고유 업무영역을 유지하고, 발생하는 정보에 대하여 도시통합운영센터가 종합적 관리
 - 2차수집·가공 : 수집한 자료는 데이터센터 중심의 공통정보 가공체계를 구축
 - 활용 : 가공된 정보는 도시통합운영센터에서 활용하도록 유도
 - 활용·유통 : 정보유통센터를 설립하여 정보유통을 통한 수익모델 구축하고 이를 실현함

- 유통센터는 도시통합운영센터에서 가공된 정보 및 데이터센터의 공통자료, 공공 자료를 활용하여 정보 유통을 추진함
 - 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 유·무상으로 유통함
- 향후 스마트도시서비스 및 기반시설, 그리고 지능화시설이 증가함에 따라 공통정보 기능적 고도화 및 물리적 기반구축의 필요성이 지속적으로 증가될 것임
- 통합적 정보의 활용 및 유통 차원에서 신규 서비스는 도시통합운영센터에서 관리 하도록 하되, 업무량의 증가에 대비하도록 함
- 유통센터는 도시통합운영센터에서 가공된 정보 및 공통자료, 공공자료를 활용하여 정보를 유통하며 향후 도시통합운영센터와 통합체계를 구축하는 방향으로 센터 기능을 확대하도록 추진함

나) 도시통합운영센터의 관련 기술 동향

■ U-City²⁾ 통합플랫폼 구축

- 국가 R&D 연구 사업을 통해 개발된 통합운영센터 핵심 프로그램
 - (배경) 기존 성남 판교 및 화성 동탄, 파주 운정의 통합운영센터에 적용된 통합플랫폼을 국산화 함
 - (목적) 프로토콜 및 인터페이스의 표준화를 통한 개발기간 및 개발비용 단축 모색
 - (내용) U-방법, U-교통, U-환경 등 U-City 내 다양한 서비스 간 정보연계 및 도시를 통합관리
- 【주요기능】 다양한 센서 및 장치를 통해 생성되는 U-City 서비스 정보 중 U-서비스 에서 처리할 수 없는 융복합 상황 이벤트 및 동시 다발적으로 발생할 수 있는 도시의 다양한 상황 이벤트를 통합하여 처리

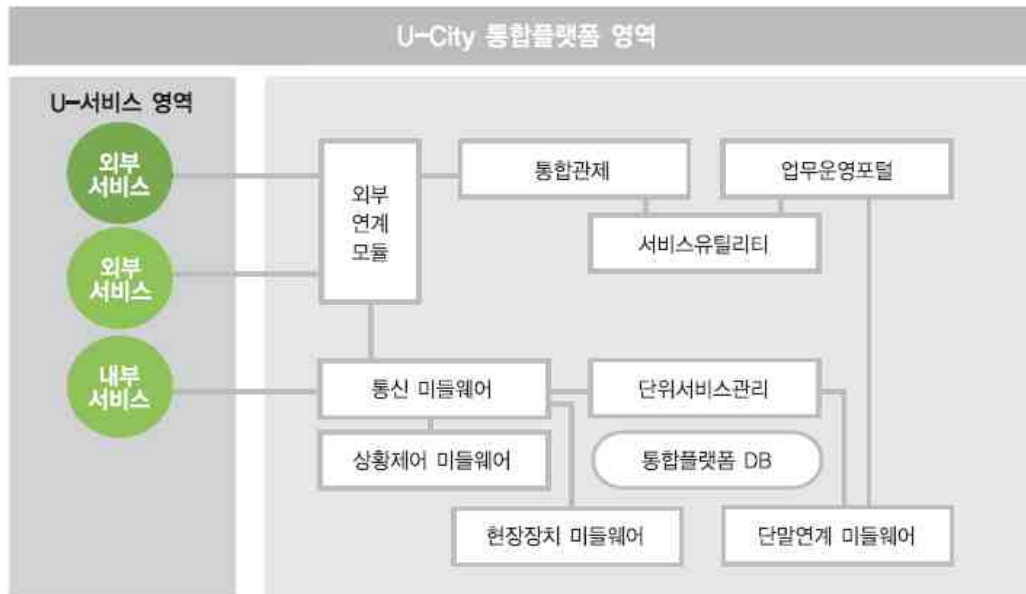
2) 유비쿼터스도시건설 등에 관한 법률에 의한 연구 사업으로 'U-City' 라는 명칭을 사용하였으며, 연구 내용은 스마트도시 통합플랫폼에 동일하게 적용함

[표 2.3.35] 통합운영센터 상황이벤트 예시

구분	주요 상황 이벤트	상황 모니터링 정보
U-방범(5)	강도상황, 미아상황, 응급상황, 용의차량 추적 상황, 비상벨 요청상황	CCTV 영상
U-방재(5)	홍수상황, 화재상황, 태풍상황, 지하차도 침수상황	CCTV 영상, 센서
U-교통(5)	교통사고 상황, 뺑소니 상황, 차량고장 상황, 도로통제 상황, 교통 혼잡 상황	CCTV 영상, 센서, 교통소통정보
U-환경(2)	환경경보 상황, 대기오염 상황	대기센서정보
U-시설물(5)	시설물 고장 상황, 시설물 파손상황, 하수도 누수 상황	시설물 상태정보, 수압센서정보, 기상정보수집

◦ 모듈별 주요기능

- U-City 필수기능을 바탕으로 10개 모듈로 개발하여 대상지 성격 및 통합운영센터 기능(범위)에 따라 적용가능



자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.14] U-City 통합플랫폼(R&D성과품) 구성도

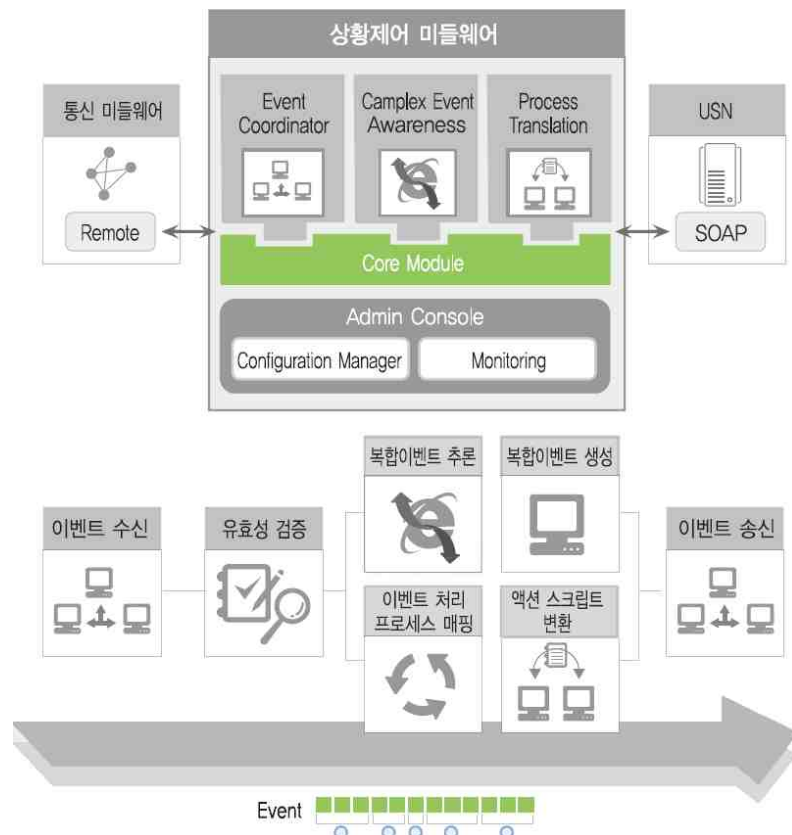
- 통합관제 : 도시통합운영센터 운영자 및 관제요원이 함께 공유하는 대시보드 형태의 시스템으로 GIS 기반의 다양한 도시이벤트들을 실시간으로 관제요원에게 전달하고 위치기반의 상황대응이 가능하도록 하는 시스템
- 업무운영포털 : 도시통합운영센터 근무자, 지자체 담당자, 유관기관 파견 근무자가 U-City 상황이벤트 처리를 효율적으로 수행하기 위한 업무환경을 제공하는 One-Stop 운영포털



자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.15] 업무운영포털 개념도

- 상황제어 미들웨어 : U-서비스로부터 발생된 다양한 상황이벤트 정보를 분석하여, 사전에 정의된 업무프로세스를 정의하고, 필요시 복합상황 이벤트 발생



자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.16] 상황제어 미들웨어 개념도

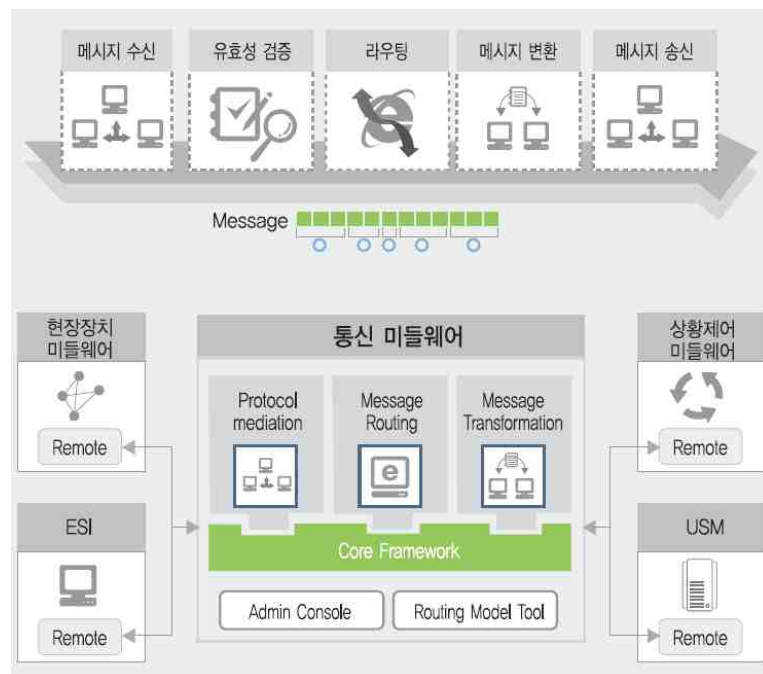
- 단위서비스관리모듈 : SOA기반으로 재사용이 가능하며 개발환경에 무관하게 동작하는 단위서비스를 등록하고, 이를 이용하여 상황이벤트 처리 및 복합 상황 처리



자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.17] 단위서비스관리모듈 기능

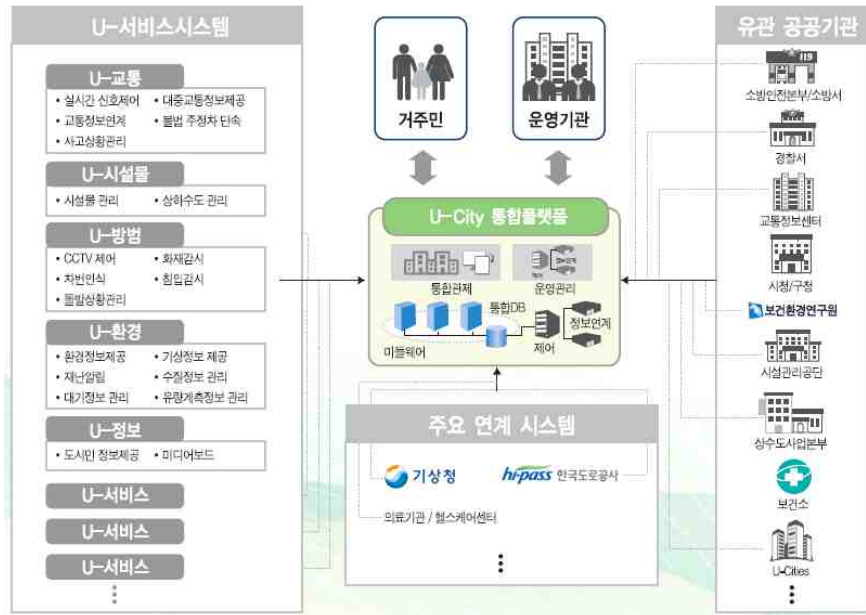
- 통신미들웨어 : 메시지기반의 모든 데이터에 대한 연계 및 라우팅 정보 관리를 담당하는 information hub 기능을 수용함으로써 상황제어미들웨어, 현장장치 미들웨어, 타 연계시스템, 외부연계인터페이스 등과 연동되는 시스템



자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.18] 통신미들웨어 개념도

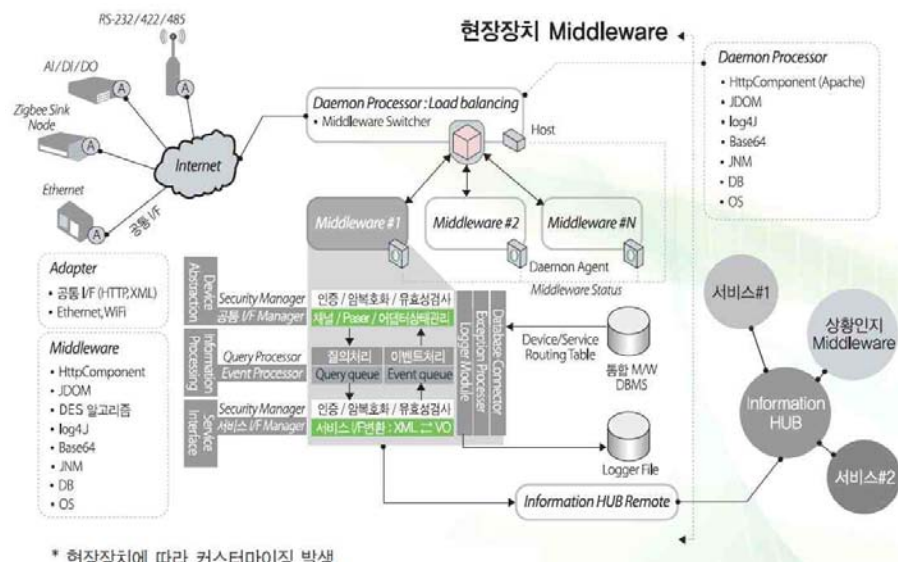
- 외부연계모듈 : U-city 통합플랫폼과 정보연계가 필요한 다양한 외부 U-서비스시스템, 유관 공공기관, 정보서비스 시스템과의 정보전달을 지원하기 위한 인터페이스 모듈



자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.19] 단위서비스관리모듈 기능

- 현장장치 미들웨어 : U-City 공간을 지능화하기 위해 해당 공간, 현장에 설치되는 장치(센서, 표출장치, 구동기 등)의 데이터를 수집·제어할 수 있도록 지원하는 도구

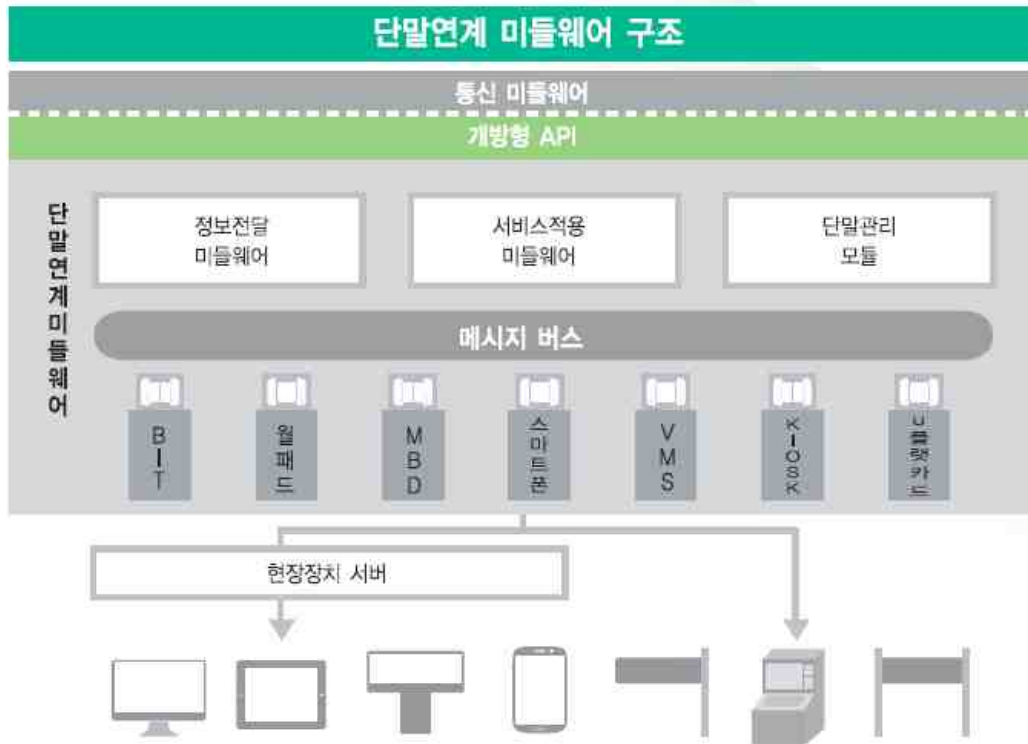


* 현장장치에 따라 커스터마이징 발생

자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.20] 현장장치 미들웨어 개념도

- 단말연계 미들웨어 : 도시통합운영센터에서 요청되는 콘텐츠 전송 요청을 수신하여, 조건에 맞는 디바이스를 검색하며, 해당 디바이스에 최적화된 콘텐츠로 변환하고, 다종의 디바이스에 다량의 콘텐츠를 전송



자료 : U-City 통합플랫폼 브로슈어, 유비쿼터스도시협회, 2013

[그림 2.3.21] 단말연계 미들웨어 개념도

다) 도시통합운영센터의 구축방향

■ 도시통합운영센터 유형 분류

- 스마트도시 통합운영센터 설계는 도시의 특성을 고려하여 다양하고 체계적인 형태 분류가 선행되어야 함
- 지역적 특색에 따라 통합운영센터 기능 범위(통합관제, 정보 연계 수준, 지능화장비의 통합 활용 등)를 고려하여 통합운영센터 설계 추진 필요
- 또한 흥성군에 제공되거나 제공예정인 스마트도시서비스의 종류와 수 및 그에 따라 생성되는 정보의 종류와 양을 고려해야 함
- 도시특성과 규모를 고려하여 스마트도시 통합운영센터의 구성요소 및 기능을 구분하여 정의함

- 민간 IT기업의 데이터센터(Data Center), 콜센터(Call Center), 컨택트센터(Contact Center)의 기능을 모두 포함하면서 공공기관 정보시스템 운영모델도 흡수 가능함
- 스마트도시 통합운영센터의 유형은 크게 통합 형태와 관제방식에 따라 구분함
- **【통합/연계범위에 따른 유형 분류】** 통합운영센터는 센터의 물리적 통합 정도 및 정보 및 기능 간 연계 수준에 따라 4가지 유형으로 구분됨

[표 2.3.36] 연계·통합 형태에 따른 도시통합운영센터의 분류 유형

구분	개별형	기능연계형	통합·연계형	통합형
구성도				
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 사안별로 별도의 정보시스템 운영환경을 구축하는 방식 	<ul style="list-style-type: none"> • 정보시스템의 물리적 통합보다 서비스 및 기능을 연계하는 방식 	<ul style="list-style-type: none"> • 유관기관 정보시스템 중에서 물리적으로 통합이 가능한 시스템은 도시통합 운영센터로 통합하고 불가능한 시스템은 단순 기능 연계하는 방식 	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체의 모든 유관기관 정보시스템을 물리적으로 도시통합운영센터로 통합 • 공통 DB를 구축하여 활용하는 방식

- **【관제 성격에 따른 분류】** 센터기능과 관제방식에 따라 관제기능별 개별센터, 관제기능 통합센터, 기능복합 통합센터의 3개 유형으로 구분됨
 - 관제기능별 개별센터 : 교통, 방범·방재, 시설물관리 등 여러 개의 개별 관제센터를 운영하며, 구축 및 운영의 주체도 각각 개별적으로 구성 (교통/방범 등 기본공공 서비스에 대한 개별 관제)
 - 관제기능 통합센터 : 관제서비스를 중심으로 시스템 통합관리 및 운영조직 통합방식을 채택하여 추진하며 대부분의 신도시에서 적용(교통/방범 등 기본공공서비스에 대한 통합관제)
 - 기능복합 통합센터 : 통합플랫폼 기반의 도시 관제기능 및 스마트도시서비스 제공을 위한 통합관제센터 구축을 목적으로 기본관제 기능 외에 복합센터를 지향하여 각종 수익모델을 발굴(교통/방범 등 기본 공공서비스 및 수익형 특화서비스에 대한 통합관제)

■ 도시통합운영센터 공간별 용도 분류

- 스마트도시 통합운영센터는 향후 확장성을 고려하여 공간과 인프라 구축에 충분한 여유를 두어야 함
 - 업무공간은 별도로 분리하여 출입구와 보안설비를 설치하여야 하며, 신속한 상황대처와 효율적인 상황관제를 위하여 상황판과 좌석 등의 적절한 배치가 요구됨
 - 정보통신실 및 UPS실은 방대한 데이터 관리를 위하여 안정적인 시스템 환경 구축이 필요하며, 비상상황을 대비하여 별도의 공조, 소화, 전기 시스템을 설치하여야 함
 - 백업시스템 등으로 장비의 안정성과 관리의 안전성을 우선적으로 고려함
 - 체험관과 견학실은 상황실 업무에 지장을 주지 않는 범위에서 스마트도시의 첨단 기술을 활용하여 방문객들이 스마트도시서비스를 체험할 수 있는 공간을 마련함

[표 2.3.37] 도시통합운영센터 공간구성 및 역할

공간	구분	용도	산정기준
업무공간	상황실	스마트도시서비스의 운영을 위한 관제실 및 프로젝터실	상황판 규모, 근무인원에 따라 산정
	정보통신실	공조 및 장비의 효율적인 관리 및 보관	장비수량에 따른 면적 산정 및 확장성
	UPS실	무정전전원장치 보관실	장비 용량, 규격에 따른 면적 산정
	직원휴게실	직원을 위한 휴식공간	상황에 맞게 산정
공용공간	동선공간	화장실, 계단실, 주차공간	공공시설물 법규기준 산정
	홀 및 휴게공간	다중 기능을 가진 지역센터로서의 편의기능	상황에 맞게 산정
	접견실	VIP 투어 및 업무협의 등	선택의 위상에 맞는 고급형 라운지 규모
대민공간	시청각실	영상상영 공간	적정 관람 규모 산정
	체험관	관련서비스 홍보 및 벤치 마킹 전략을 위한 체험관 및 통합상황실 및 견학실	투어 시나리오에 따라 산정
	견학실	통합상황실 업무에 지장을 주지 않는 독립적인 견학실	적정 규모 산정

라) 도시통합운영센터 구축

- 도시통합운영센터는 통신망을 경제적이고 효율적으로 구축할 수 있는 센터의 위치선정이 매우 중요함
 - 센터로부터 모든 통신 수요처까지 케이블이 연결되어 그 위치에 따라 망의 구조와 투자비용이 달라짐
 - 센터 건축용 부지매입과 건설계획은 도시 기반시설 건설 관점으로 보고 선행되어야 함

■ 도시통합운영센터 신축

- 특별/광역시권의 경우 서울 은평구, 울산광역시가 구청에 도시통합운영센터를 두어 함께 운영하고 시군 단위에서는 군포시, 시흥시, 안성시, 성남시, 의왕시 등이 시청과 분리하여 운영하고 있음
- 군청에 도시통합운영센터를 별개로 운영하게 될 경우 도시 내 통신의 중심이 되는 통신사와 가까운 장소에 위치하여 망구성이나 운용 면에서 장점이 있고, 외부 시스템과 연계가 용이해짐
- 여유로운 공간 확보로 향후 시스템 확장에 탄력적으로 운영이 가능함
- 하지만 센터 건축용 부지매입이나 건설비용이 추가적으로 들어가며, 운영인력 추가 시 관리비용이 증가함
- 서비스 제공 및 이벤트 발생 시 각 부서 간 정보 교환의 어려움이 따를 수 있음

■ 홍성군 도시통합운영센터 신축 개요(조성중)

- 【기 구축】 스마트도시 관제센터(1층 107명) 공동구관리사무실로 전환
- 【신축 장소】 스마트도시 관제센터(지하1층, 지상2층, 750명)



[그림 2.3.22] 도시통합운영센터 신축 예정지

◦ 도시통합운영센터 배치도 및 설계 범위



[그림 2.3.23] 도시통합운영센터 배치도

[표 2.3.38] 도시통합운영센터 배치도 및 설계 범위

구분	단위	수량	규격
인테리어 공사	식	1	센터인테리어 공사
소방공사	식	1	센터 소방공사
전기공사	식	1	센터 전기공사
통신공사	식	1	센터 통신공사
공조공사	식	1	센터 구조공사

◦ 도시통합운영센터 조감도



[그림 2.3.24] 도시통합운영센터 배치도

◦ 도시통합운영센터 세부 공간 구성

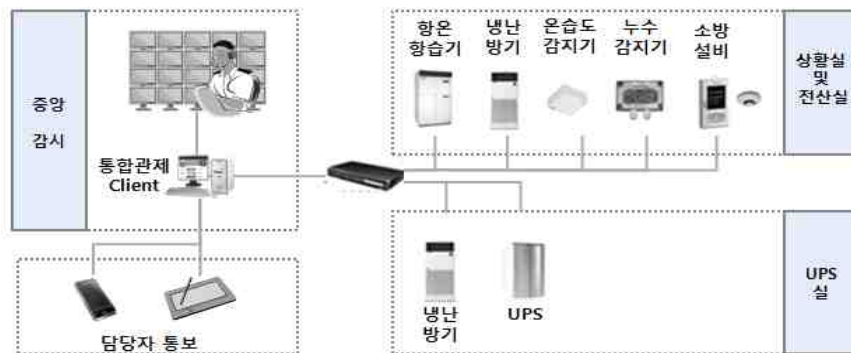
[표 2.3.39] 도시통합운영센터 세부 공간 구성

	구분		면적	
	총별구분	실별구분	실별면적	소계
본관동	지하 1층	기계실	106.06	829.33
		전기실	210.37	
		발전기실	40.32	
		소화가스실	14.40	
		지열기계실	51.03	
		창고1	101.02	
		창고2	102.30	
		TPS	8.65	
		EPS	4.01	
		공용면적	191.17	
	지상 1층	상황실	271.34	921.44
		경찰직무실	12.69	
		주방	9.28	
		EPS	4.17	
		TPS	8.95	
		전산장비실	160.37	
		UPS실	23.56	
		관람실	57.82	
		영상검색실	15.98	
		휴게실(남)	24.44	
휴게실(여)	22.44			
공용면적	310.40			
본관동	지상 2층	사무실/문서고(홍성)	61.38	773.76
		사무실/문서고(예산)	61.41	
		임산부휴게실	16.32	
		소회의실	23.56	
		대회의실	55.88	
		센터장실	47.85	
		EPS	6.50	
		TPS	14.00	
		통신실	15.80	
		유지보수사무실	31.00	
		스마트운영사무실	65.96	
		모니터장비실	18.06	
		교통상황실	93.78	
		공용면적	262.26	
	총계		2,524.53	
U-바이크	지상1층	수리고	36.40	314.66
		사무실	51.01	
		창고	63.43	
		주차공간	35.94	
		콜센터	11.74	
		창고(예산)	22.05	
		창고(홍성)	22.09	
		공용면적	72.00	
		총계		314.66

마) 시스템 인프라 구축방안

■ 구축방향

- 스마트도시통합운영센터는 스마트도시서비스 제공 및 통합관제의 안전적 운영을 위해 철저한 장비 및 시스템 관리와 365일 24시간 무중단 관제가 가능하도록 환경조성이 필수임
- 장비와 시스템 안정성을 고려하여 이중화로 구성하며, 안정적인 시스템 운영을 위한 전력 및 공조 체계 확립이 중요하므로 전력공급, 공조시스템, 소방방재시설 등의 시설관리시스템 및 부대시설에 대한 전반적인 검토 및 반영이 필요함
 - 기존 전력공급용량 및 실별 전력소요량 고려하여 안정적인 전력 공급이 가능하도록 20% 이상의 예비율과 30분 이상의 무정전 전력공급
 - 안정적인 시스템 운영을 위한 향온향습기, 쾌적한 공조시스템 제공
 - 최적의 방재시설을 마련하여 운영요원의 안전과 전산·통신 설비를 보호하고, 소방 법규를 고려한 경제적이고 합리적인 설계
 - 유지보수체계 강화를 통해 비용절감, 생산성향상, 사고예방을 추진하고, 자동화를 통한 인력절감 등을 통한 운영관리비용 절감 필요
 - 설비의 이상으로 인한 경보 발생 시 운영자 및 관리자에게 음성 및 SMS를 활용하여 자동으로 상황 전송
 - 상황실에서 상황시나리오 기반의 우선순위를 고려하여 감시가 이루어지도록 구축
 - 전산실의 UPS, 향온향습기, 온·습도감지설비, 누수감지설비, 소화설비에 대하여 기반시설 감시시스템(FMS)을 구축하여, 운영실에서 통합관리가 이루어지도록 통합감시 시스템 구축
 - 공조설비는 온·습도센서를 추가로 설치하고, 향온향습기의 감시 및 경보를 표시
 - 전산실 내부에 누수감지 케이블을 설치하여 감시 및 경보를 표시하고, 소화설비는 방재반과 연계하여 통합감시시스템 구축



[그림 2.3.25] 시설관리 시스템 개념도

■ 전력설비 구축방안

- 통합운영센터 내 장비 및 시스템의 안정적인 전원 공급을 위해 센터 인입전력부터 장비까지의 모든 간선 및 시스템 이중화

[표 2.3.40] 시설관리 시스템 개념

구분	기본방향	내용	개념도
전력 설비	전원 수전의 이중화	<ul style="list-style-type: none"> • 건물 인입 전력을 서로 다른 2개의 변전소에서 공급 받아 1차 인입 전력을 Dual화 설계 	
	UPS 병렬 구성	<ul style="list-style-type: none"> • Component redundancy : 통합전산환경에서 소요되는 UPS는 병렬로 구성하여 운영함 • SBM(Static Bypass Module) : 병렬로 연결된 Module내 각각의 UPS에 이상이 있을 경우에 무중단으로 정상 UPS에서 전원을 공급하도록 함 	
	전산장비 인입전력의 이중화	<ul style="list-style-type: none"> • 이중화 전산장비의 경우 서로 다른 전력라인의 UPS 공급으로 한쪽의 UPS Module 계통에 이상이 생겼을 경우에도 정상적인 전력 시스템의 공급이 가능하게 함 	
	전산장비	<ul style="list-style-type: none"> • 각 기관별 전산장비 중 단일 전원장비의 전력공급을 STS(Static Transfer Switch)를 이용해 이중화로 설계함 	

- 무정전전원장치(UPS : Uninterruptible Power Supply) 사양 검토
 - 무정전전원장치(UPS)는 평상시 고품질의 안정된 전원을 공급하고, 정전 등 비상시 축전지를 이용하여 시스템 전원을 무중단 공급하여 데이터의 가용성을 보장
 - 무정전전원장치는 정전시에도 도시통합운영센터에서 정상적인 업무를 수행하도록 비상 발전기 시스템과 연동하여 구성
 - 무정전전원장치의 선정은 신뢰성, 가용성, 원격관리 지원 등의 고려사항을 토대로 도시통합운영센터의 역할과 용량에 적합한 장비를 선정

[표 2.3.41] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항

구분	내용
신뢰성	온라인 타입 충전부의 고성능화에 의한 충전시간 감소 전원 이중화시스템 과전압, 과전류, 써지 보호회로 내장 및 EMI 필터 내장으로 인한 고주파 감소
가용성	자동절체 기능, 고효율 실현으로 열과 소음이 없어 경제적 이익 소음 발생이 없음
원격 관리	RS-232C에 의한 통신 원격관리 축전지 모니터링 시스템, 이상 감지시 오토다이얼러와 연동

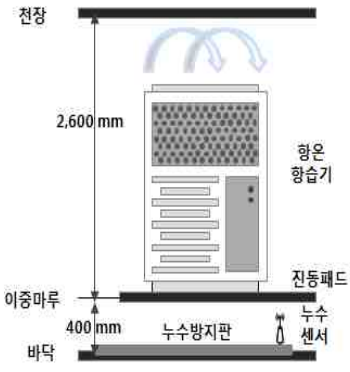
[표 2.3.42] 무정전전원장치(UPS) 구축사양

구분	요구사항	구분	요구사항
용량(KVA)	200KVA	제어방식	IGBT PWM 방식
소음(dB)	60 이내	입력전원	3상 3선식(220V/380V), 3상 4선식
효율(%)	85 이상	절체시간	4ms 이내
동작온도	0 - 40℃	축전지	밀폐형 연속전지
외부통신용 인터페이스	RS-232/422/485 지원		

■ **공조설비 구축방안**

- 향온향습기의 실내기와 실외기 연결인 냉매배관, 급수관, 배수관의 연결과 실외기 설치위치를 건물의 특성을 감안하여 배치
- 전산실 바닥을 이중마루로 구축하고, 바닥에 누수 방지판 및 누수감지센서 구축
- 이상상황 발생시 빠른 상황대처를 위해 바닥의 누수상황을 육안감시가 가능하도록 투명창 도입 검토

[표 2.3.43] 공조설비 인프라

공조설비	특징
	<ul style="list-style-type: none"> • 소음의 최소화를 위한 케이스 내부에 흡음재 설치 • 정숙성을 유지할 수 있도록 향온향습기 BASE 하부에 방진용 진동패드 설치 • 유도판을 부착하여 마찰에 의한 풍량의 감속 예방 • 향온향습기 주위에 누수감지용 감지선을 구성하고, 유입수의 감지 시 경보음이 작동하여 신속한 대응체계 구축 • 방수판을 설치하여 향온향습기 접속관 및 기타 유입수로 인한 누수 시 시스템부분 유입 방지 • 향온향습기 전면 바닥은 투명마루를 설치, 육안으로도 누수 및 기타 상황을 확인

◦ 향온향습기 사양 검토

- 상황실, 정보통신실 등에 설치되어 냉각, 재열, 가열, 가습, 제습, 송풍 등의 기능 수행
- 향온향습기는 전산실 내부의 서버랙 배치에 따라 천장형과 일반형으로 구분하여 적용하며, 시스템의 용량 및 전산실 규모에 따라 적절한 용량을 선택하여 적용

[표 2.3.44] 향온향습기 요구사항

구분	요구사항
용량	정보통신실 40RT 이상, 상황실 40RT 이상, 회의실 10RT 이상
Type	건물상황에 따라 수냉식 혹은 공랭식
입력전원	3상 380V
백업방식	Down Blow(혹은 Up Blow)
컨트롤	마이콤 컨트롤 타입
주요 고려사항	<ul style="list-style-type: none"> • 실내 온·습도를 항상 기준으로 유지하기 위해 연중무휴 작동기능제품 사용 • 실내 공기의 적정온도 유지 : 여름 26℃, 겨울 22℃ • 전산장비 배치 발열량에 따라 기준 온습도가 균등하게 유지 • 신속한 유지보수 및 효율적인 정기점검 지원여부 • 소음이 없으며 진동에 영향을 주지 않을 것

■ 소방설비 구축 방안

- 화재발생 예방과 신속한 화재진압 및 대피를 통해 인명 및 재산의 피해를 최소화 추진

[표 2.3.45] 소방설비 인프라 요구사항

구분	내용
자동 소화기	<ul style="list-style-type: none"> • 가스 방출로 화재진압 (FM-200 패키지 기동 옆이나 벽에 부착하여 설치)
각종 기구류	<ul style="list-style-type: none"> • 수동 조작 : NAFS-III SYSTEM 작동 (입구 문 우측이나 좌측에 설치(높이 0.8m~1.5m)) • 방출 표시등 : 방호구역 내 가스 방출시 점등 (출입문 상단 중앙 30cm이내에 설치) • 스피커 : 화재시 경보음 및 사이렌 음향을 발하여 대피할 수 있도록 구성 (출입문 상단 중앙에 설치)
감지기	<ul style="list-style-type: none"> • 감지기 : A, B 2개의 교차회로 방식으로 구성 • 차동식 열 감지기는 열에 의하여 작동 : 주위온도가 20도 급상승 시 작동 • 이온화식 연기 감지기(인공지능형) : 연기에 의하여 작동

◦ 소방설비 사양 검토

- 소방설비는 각종 현행 소방법규에 적합한 소방시설을 설치하여 유사시 재해에 대처할 수 있도록 설계
- 가스설비는 장비 및 기기의 특성을 고려하고, 소방법 시행령, 소방법 시행규칙 및 시설기준, 공사규칙에 의거 소방수에 의한 소화방식이 부적합한 장소에 설치

[표 2.3.46] 소방설비 요구사항

구분	설비	적용범위			
		상황실	정보통신실	업무실	기계실
소화시설	소화기구	●	●	●	●
	옥내소화전	●	-	●	-
	청정소화전	●	●	-	● (습식)
경보설비	자동화재 탐지설비	자기보상기능 감지기 설치로 신뢰도 높임(전층설치)			
	섬광형경보장치	시청각 장애인에게 화재발생을 알리기 위해 주요 피난구에 설치			
피난설비	피난기구	복도 끝에 완강기 설치			
	유도등	주출입구의 피난구 유도등은 상시점등			
	비상등	건물전체에 비상조명 설치			

■ **방법설비**

- 방법설비는 허가되지 않은 인원의 무분별한 출입을 막고, 내·외부의 위협으로부터 도시통합운영센터의 인적, 물적 자산을 보호
- 방법설비는 장비의 특성 및 사용 목적에 따라 이중, 삼중의 보호체계를 강구하여 도시통합운영센터의 자산을 보호하도록 설계에 반영

[표 2.3.47] 방법설비 요구사항

구분	고려사항
CCTV	정보통신실, 상황실, 주요통로, 출입구 사각지대 및 취약시간에 일반인 방문 및 공동구역 감시
지문인식기	방송실, 상황실, 출입문, 주요 시설 관리자의 출입통제
고려사항	6개월간 데이터 보관 가능 시스템 데이터 암호화를 통한 해킹방지, 미려한 외관, 운영관리
출입문 통제설비	출퇴근관리 외부출입자관리
방법 보안용 CCTV	돌발사고 대비 영상저장

바) 도시통합운영센터 관리·운영

■ 도시통합운영센터 관리·운영 업무

- 도시통합운영센터 관리·업무는 주민지원관리, 상황실 보안관리, 보호구역 지정 및 접근관리, 재해복구관리, 보안행동 조치, 보안점검 수행 등 총 6개 업무로 구분되며, 구체적인 기능은 다음과 같음

[표 2.3.48] 도시통합운영센터 운영 및 보안 관리의 업무기능

구분	관리업무	기능 (업무프로세스)
도시통합 운영센터 관리·운영 및 보안관리	주민지원관리	도시통합운영센터 요청 사항에 신속대응하여 원활한 서비스 이행 및 만족도 향상 도모 주민지원 업무 분류지원 → 주민요청 사항접수 → 주민 요청 내역 분류 → 요청사항 정리 → 임시대책 주민지원 → 주민 및 운영자 교육
	상황실 보안관리	도시통합운영센터 상황실 보안을 위하여 직원 보안 및 문서자료 보안관리 수행 직원 보안 관리 → 직원 보안 교육 → 문서자료 접근관리
	보호구역 지정 및 접근관리	중요 센터시설물에 대한 보호구역을 지정하여 일반인 및 직원의 접근 제한관리 보호구역 지정 → 보호구역 내 행위 제한 → 장애물 조치관리
	재해복구관리	재난·재해 발생 등의 비상시 대응절차로 유관기관과 협력을 통해 정보 및 시설보안 도모 비상시 상황 등록/보고 → 상황보고 및 전파 → 정보보안 조치/유관 기관 요청 → 증거 확보 및 보존 → 사고 조사, 피해복구 → 대응결과 정보제공
	보안행동 조치	중요문서에 대한 표출 제한 및 저장매체 관리 등 직원 보안행동 유지 중요문서 표출금지조치 → 문서/저장매체 보관/폐기 조치 → RFID 등 출입카드 사용
	보안점검 수행	시설물 및 보안장비 사용에 대한 안전점검 및 보안점검 관리 시설물 안전점검 → 보안장비 이동 기록, 현장관리 → 보안장비 폐기, 재사용 관리

- 도시통합운영센터는 CCTV, 주요기반시설 관제 등 도시안전과 밀접한 관련이 있는 정보를 취급하므로 보안 측면의 관리·운영 체계 구축이 중요함
 - 도시통합운영센터 직원을 대상으로 수행하는 보안 관리방안에는 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산관리 등이 있음
 - 스마트도시기반시설 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 도시통합운영센터의 보안체계를 준수할 수 있도록 교육되어야 함
 - 또한 업무처리과정에서 발생하는 문서자료의 보안관리가 수행되어야 하는데, 중요 문서자료에 대한 접근권한의 제한을 두기 위해서는 보안담당자의 책임 하에 일정공간을 지정하여 중요 문서자료 보관이 필요함
 - 스마트도시기반시설 및 스마트도시정보 등 불의의 사건·사고 피해를 최소화하기 위하여 보안사고와 보안취약점에 대한 보고가 이행되어야 함
 - 주민지원관리는 스마트도시서비스 일반사용자의 만족도 향상을 위하여 사용자 제반 교육, 변화된 서비스 절차의 지속적인 인지교육을 수행
 - 스마트도시서비스 운영과정에서 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애현황을 관리하며 이에 대한 해결을 지원

■ 상황 발생시 처리 방안

- 자치단체 규모와 산업성격 등 환경에 따라 연계운영 범위와 정보제공 대상 범위를 설정
- 상황 발생 및 접수 : 스마트도시서비스의 시설물을 통하여 긴급 상황 모니터링 및 민원접수/순찰 등을 통해 상황접수
- 담당서비스별 조치 : 담당서비스별 상황조치 절차에 의하여 우선조치 및 관련기관 업무전파, 운영시스템 모니터링 및 통합운영플랫폼으로 정보전달
- 종합정보 연계 : 통합운영 플랫폼에서 상황정보를 종합적으로 수집·표출하여 후속 조치 지시
- 종합서비스 조치 : 종합운영절차에 따라 연계서비스의 시설물시스템을 통하여 유관기관담당자에게 상황전파
- 상황종료 및 정리 : 이해 당사자 대상 상황 조치결과 전파



[그림 2.3.26] 상황처리 절차

4. 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

1) 기본방향

■ 스마트도시 기능의 효율적 활용

- 개별 지자체에서 구축한 교통, 안전, 방범, 환경 등 다양한 스마트도시 서비스를 군민들에게 제공하여 도시 경쟁력과 삶의 질 향상 도모
- 홍성군 스마트도시 지속적인 운영과 확산을 위해 주변 도시와 연계발전 필요
- 인접도시간 정보공유·상호협력을 통해 인프라의 합리적인 투자, 효율적인 운용, 서비스 증진 및 확산을 도모

■ 인근 스마트도시 시스템의 연계 방향 설정

- 홍성군 인접도시에서 운영중인 스마트도시 단위서비스를 분석하고, 홍성군에서 운영·계획 중인 스마트도시 서비스를 비교분석
- 스마트도시 환경의 확산을 위해 홍성군 스마트도시의 인프라 및 기술, 서비스가 인접 도시와 연계 필요
- 스마트도시는 관광서비스의 경우 인근 지역 서비스와 연계·확산을 고려해 확장성과 호환성을 포함한 표준안을 설계 필요
- 기존 서비스를 활용할 수 있도록 신규 서비스를 개발 및 구축을 하며, 이와 동시에 신규 서비스를 구현하기 위한 정보 및 데이터, 서비스별 요구사항 등을 도출
- 도시간 상호연계 및 협력을 위하여 외부 공공기관 및 다양한 지방자치단체와 함께 각 도시별 생성되는 데이터, 도시문제해결 방안 등을 모색하기 위한 시스템의 공통 활용방안 모색 필요

■ 인접도시 스마트도시간 상호협력방안

- 홍성군 인근 도시와 스마트도시 관리 전반에 관한 정보공유 및 협력을 통한 상호협력 체계를 구축하여 가치를 증진하고 시너지 창출에 기여
- 인접 도시에 기구축된 스마트도시 인프라 및 서비스의 벤치마킹을 통해 시행착오를 최소화하여 합리적이고 효과적인 투자 및 서비스 구현
- 기존 자가망과 임대망을 이용해 외부에서 접근을 차단하고 있는 정보시스템 및 서비스 데이터를 공공 및 민간에 연계할 수 있도록 데이터셋, 프로토콜 등 구체적인 정보 및 요구사항 도출
- 민간 수익모델 도출 및 스마트도시 서비스로 수익사업에 대한 사업성 평가 및 확장계획을 수립하여 주변 지역으로 확산 필요

2) 현황검토

가. 통합플랫폼 개요

- 스마트도시 통합플랫폼을 활용한 정보의 생산부터 광역권 연계, 스마트도시정보의 활용 등 스마트도시의 핵심시설
- 도시상황 통합관리를 위한 기반 S/W로 방법·방재, 교통, 환경, 시설물 관리 등 U-서비스 및 도시관리를 위해 운영 중인 각종 정보시스템·센터를 연계하여 운영할 수 있도록 지원
- 【주요기능】 교통, 방범, 환경 등 개별 U-서비스 및 연계시스템의 상황이벤트를 실시간 연계를 통해 상황판에 표출하여 신속한 대응 처리 지원
- 【구성 모듈】 통합플랫폼의 기본 기능인 도시 상황정보 수집, 표출, 센터·정보시스템 연계 처리 및 데이터 관리를 담당하는 4개의 모듈로 구성

[표 2.4.1] 통합플랫폼 구성 모듈

구분	내용	비고
통합관제	<ul style="list-style-type: none"> • 상황판구성, U-서비스 별 상황 이벤트 표출 및 관제 지원 • 통합플랫폼 유틸리티 모음 	GIS Utility 등
통합운영	<ul style="list-style-type: none"> • 엔터프라이즈 포털 기능, 융·복합서비스 생성 • 이벤트 처리 기능(담당자 할당, 상황전파/처리 등) 	
통합연계	<ul style="list-style-type: none"> • 외부시스템(관계기관시스템) 연계, 내부 모듈간 정보교환 • 설정관리, 현장단말 표출정보 전달 	다양한 외부시스템 연계 지원
통합 DB	<ul style="list-style-type: none"> • U-City 통합플랫폼 고유의 공통 DB • 교통·방범 등 공공서비스 분야 공통 DB 	U-서비스 데이터 통합 지속확대

- 【제공서비스】 현재 5대 연계서비스를 기본적으로 제공하고 있으며, 추가 연계 서비스 6개를 지원하고 있음
- 주로 방범과 안전 분야와 관련된 서비스를 제공하고 있으며, 추가 연계서비스로는 안전, 환경, 교통, 체납과 관련된 서비스를 제공하고 있음
- 환경, 안전과 관련된 추가연계서비스 중 일부는 대전과 세종 R&D를 통해 구축되어 있음

[표 2.4.2] 통합플랫폼 연계서비스

구 분	서비스명	설 명
5대연계 서비스	112긴급 영상 및 출동지원서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 납치·강도 등 긴박한 사건 발생시 112센터 경찰관이 신속한 현장 파악 및 조치를 할 수 있도록 관제센터에서 영상제공
	119긴급 출동지원서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 화재 발생 시 관제센터에서 화재지점의 CCTV영상, 교통정보 등을 제공받아 화재 진압 및 인명구조를 위한 골든타임 확보
	사회적약자 지원서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 재난·재해 발생 시 관제센터에서 재난상황실에 실시간 현장 CCTV 영상 등을 제공하여 신속한 상황파악 및 전파, 복구
	재난안전 상황 긴급대응 지원서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 아동·치매환자 등 긴급상황 발생시 이통사로부터 위치정보를 제공받아 신속히 소재 파악 및 긴급구조등 골든타임확보
추가연계 서비스	민간보안 및 공공안전지원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 민간보안업체와 스마트시티 센터를 연계하여 긴급상황 시 사건 발생, 현장상황 등을 신속히 공유하고 안전조치
	가스 등 위험시설물 보호지원서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 화재, 사고 발생시 가스·전기 등 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 보호 조치 강구로 2차 사고 예방
	IoT 기반 스마트 환경 모니터링 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 오·폐수 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 스마트시티 센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황인지 및 대응
	내비게이션 주차정보제공 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 주차장(공영, 민영)정보를 스마트시티 센터, ITS센터로 연계하여 전국단위의 주차장 위치 안내, 사전예약 및 결제 등 편의제공
	교통사고 영상 지원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 교통사고나 주차차량 파손 등 발생 시 스마트시티 센터에 녹화된 현장 CCTV 영상을 경찰관 등에 제공하여 신속한 분쟁해결 지원
	지방세 등 체납관리 서비스	<ul style="list-style-type: none"> • 지방세와 각종 과태료 등 체납액 징수부서에 체납차량의 소재 정보를 실시간 제공하여 효율적인 체납관리 지원

나. 통합플랫폼 구축 현황

- 지자체에 구축된 스마트도시서비스는 주로 방법·방재, 교통 등 2개 분야를 중심으로 구축되어 있으며, 그 외 행정, 에너지, 시설물관리 등으로 확산되고 있음

[표 2.4.3] 스마트도시 사업추진 중인 지자체 서비스 현황

서비스 분야	응답 지자체 전체	1개 지자체 평균	비율
방법·방재	102	1.5	24%
교통	91	1.4	22%
행정	63	1.0	15%
환경·에너지·수자원	64	1.0	15%
시설물관리	32	0.5	8%
보건·의료·복지	28	0.4	7%
문화·관광·스포츠	20	0.3	5%
근로·고용	10	0.2	2%
물류	4	0.1	1%
교육	4	0.1	1%
주거	5	0.1	1%
계	423	6.4	100%

- 기존 인프라 구축 중심에서 데이터 중심 플랫폼 구축 또는 신산업 창출과 연계된 혁신공간 창출로 사업추진 유형이 변화되고 있음

[표 2.4.4] 스마트도시 사업추진 분류

첨단인프라 구축	플랫폼 중심	혁신공간 창출	계
26	32	3	61
43%	52%	5%	100%



첨단인프라 구축	플랫폼 중심	혁신공간 창출	계
12	35	15	62
19%	56%	24%	100%

다. 인접도시 스마트도시 서비스 현황

가) 대상도시

- 홍성군 인근 동쪽으로는 대전, 세종, 천안, 아산, 서쪽으로는 태안, 북쪽으로는 당진, 서산, 평택, 남쪽으로는 보령, 논산, 청양이 위치하고 있음
- 홍성군 주변 도시에서 실행하고 있는 스마트도시서비스 현황조사를 통해 상호협력 방안 모색
- 내포신도시 스마트도시 플랫폼 구축 진행에 따라 주변 도시와 스마트도시 플랫폼, 서비스 연계 및 상호연계 방안 모색

나) 인접도시 스마트도시서비스 현황

■ 대전시 스마트도시서비스

[표 2.4.5] 대전시 스마트도시서비스 및 내용

구분	서비스명	내용	운영주체
1	119긴급 출동지원서비스	• 화재·구조·구급 등 발생시, 소방관들에게 실시간 영상, 교통정보 등을 제공하여 골든타임을 확보 하도록 지원하는 서비스	대전시
2	112긴급 영상지원서비스	• 납치·강도·폭행 등 긴박한 사건 신고를 접수받은 112상황실에서 신속한 현장상황 파악할 수 있도록 스마트도시통합센터 CCTV 영상제공	대전시
3	112긴급 출동지원서비스	• 사건현장에 긴급 출동하는 경찰관에게 스마트도시 통합센터에서 확보한 현장 사진, 범인 도주경로 정보 등 제공	대전시
4	재난안전상황 긴급대응 지원서비스	• 재난·재해 발생 시 스마트도시통합센터에서 재난 상황실에 실시간 현장 CCTV 영상 등을 제공하여 신속한 상황파악 및 상황전파, 피해복구 지원	대전시
5	사회적약자 지원서비스	• 이동통신사의 “안심서비스”와 연계하여 아동·독거 여성 등 긴급 상황 발생 시, 스마트도시통합센터가 통신사로부터 위치 정보를 제공받아 112에 신속히 CCTV영상을 제공하여 골든타임 확보 지원	대전시
6	민간보안 및 공공안전 지원서비스	• 민간보안업체와 스마트시티 센터를 연계하여 긴급 상황 시 사건발생, 현장상황 등을 신속히 공유하고 안전조치	대전시
7	가스 등 위험시설물 보호 지원서비스	• 화재, 사고 발생시 가스·전기 등 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 보호조치 강구로 2차 사고 예방	대전시
8	IoT 기반 스마트환경 모니터링 서비스	• 오·폐수 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 스마트시티 센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황인지 및 대응	대전시
9	전자발찌 위반자 신속 검거 지원 서비스	• 전자발찌 부착자가 전자발찌를 훼손하거나 출입금지 구역을 들어가는 등 할 때 대전에 설치도니 CCTV 현장 영상을 법무부 전자발찌 위치추적센터로 실시간 제공하여 관할 보호관찰소에 영상 및 현장상황을 지원하는 시민 안전 서비스	대전시-법무부

■ 세종시 스마트도시서비스

[표 2.4.6] 세종시 스마트도시서비스 및 내용

구분	서비스명	내용	운영주체
1	112긴급영상 및 출동 지원서비스	• 납치·강도·폭행 등 긴박한 사건 신고를 접수받은 112 상황실에서 신속한 현장상황 파악할 수 있도록 스마트 도시통합센터 CCTV 영상제공	세종시
2	119긴급출동 지원서비스	• 화재·구조·구급 등 발생시, 소방관들에게 실시간 영상, 교통정보 등을 제공하여 골든타임을 확보하도록 지원하는 서비스	세종시
3	재난안전상황 긴급대응 지원서비스	• 재난·재해 발생 시 스마트도시통합센터에서 재난상황실에 실시간 현장 CCTV 영상 등을 제공하여 신속한 상황파악 및 상황전파, 피해복구 지원	세종시
4	사회적약자 지원서비스	• 이동통신사의 “안심서비스”와 연계하여 아동·독거여성 등 긴급 상황 발생 시, 스마트도시통합센터가 통신사로 부터 위치 정보를 제공받아 112에 신속히 CCTV영상을 제공하여 골든타임 확보 지원	세종시
5	민간보안 및 공공안전 지원서비스	• 민간보안업체와 스마트시티 센터를 연계하여 긴급상황 시 사건발생, 현장상황 등을 신속히 공유하고 안전조치	
6	가스 등 위험시설물 보호 지원서비스	• 화재, 사고 발생시 가스·전기 등 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 보호조치 강구로 2차 사고 예방	

■ 천안·아산시 스마트도시서비스

[표 2.4.7] 천안·아산 스마트도시서비스 및 내용

구분	서비스명	내용	운영주체
1	119긴급출동 지원서비스	• 화재·구조·구급 등 발생시, 소방관들에게 실시간 영상, 교통정보 등을 제공하여 골든타임을 확보하도록 지원하는 서비스	천안·아산
2	112긴급영상 지원서비스	• 납치·강도·폭행 등 긴박한 사건 신고를 접수받은 112 상황실에서 신속한 현장상황 파악할 수 있도록 스마트 도시통합센터 CCTV 영상제공	천안·아산
3	112긴급출동 지원서비스	• 사건현장에 긴급 출동하는 경찰관에게 스마트도시통합센터 에서 확보한 현장 사진, 범인 도주경로 정보 등 제공	천안·아산
4	재난안전상황 긴급대응 지원서비스	• 재난·재해 발생 시 스마트도시통합센터에서 재난상황실에 실시간 현장 CCTV 영상 등을 제공하여 신속한 상황파악 및 상황전파, 피해복구 지원	천안·아산
5	사회적약자 지원서비스	• 이동통신사의 “안심서비스”와 연계하여 아동·독거여성 등 긴급 상황 발생 시, 스마트도시통합센터가 통신사로 부터 위치 정보를 제공받아 112에 신속히 CCTV영상을 제공하여 골든타임 확보 지원	천안·아산

■ 서산시 스마트도시서비스

[표 2.4.8] 서산시 스마트도시서비스 및 내용

구분	서비스명	내용	운영주체
1	119긴급출동 지원서비스	• 화재·구조·구급 등 발생시, 소방관들에게 실시간 영상, 교통정보 등을 제공하여 골든타임을 확보하도록 지원하는 서비스	서산시
2	112긴급영상 지원서비스	• 납치·강도·폭행 등 긴박한 사건 신고를 접수받은 112 상황실에서 신속한 현장상황 파악할 수 있도록 스마트 도시통합센터 CCTV 영상제공	서산시
3	112긴급출동 지원서비스	• 사건현장에 긴급 출동하는 경찰관에게 스마트도시통합센터에서 확보한 현장 사진, 범인 도주경로 정보 등 제공	서산시
4	재난안전상황 긴급대응 지원서비스	• 재난·재해 발생 시 스마트도시통합센터에서 재난상황실에 실시간 현장 CCTV 영상 등을 제공하여 신속한 상황파악 및 상황전파, 피해복구 지원	서산시
5	사회적약자 지원서비스	• 이동통신사의 “안심서비스”와 연계하여 아동·독거여성 등 긴급 상황 발생 시, 스마트도시통합센터가 통신사로 부터 위치 정보를 제공받아 112에 신속히 CCTV영상을 제공하여 골든타임 확보 지원	서산시

라. 도시간 스마트도시 서비스 연계 사례

가) 국가 공간정보 통합연계

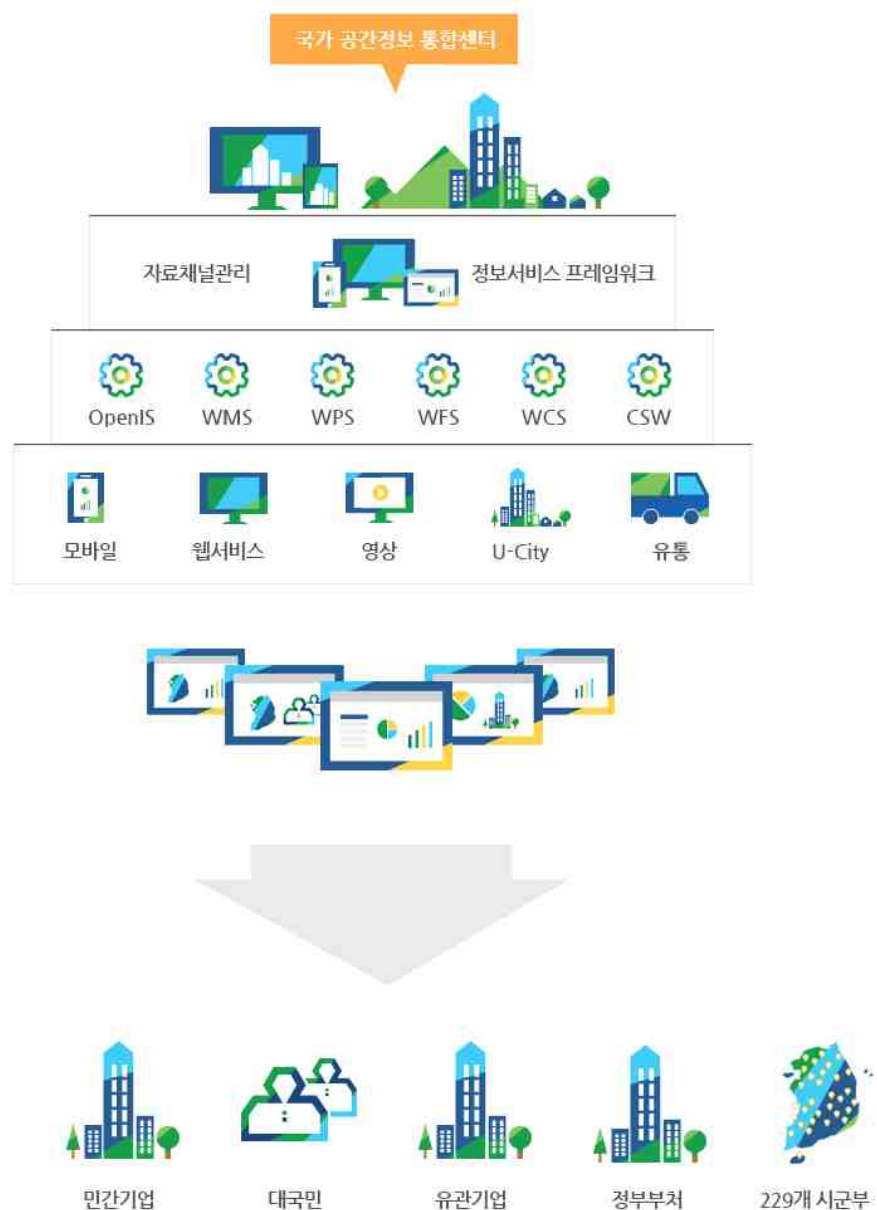
■ 개념 및 현황

- 중앙부처, 지자체 등에서 업무별 GIS 시스템을 개발 구축하여 정보의 공유 및 활용도가 낮고, 중복투자 문제의 발생으로 국토교통부와 행정안전부가 함께 국가 공간정보를 연계·통합하여 공동활용기반을 마련
- 국가공간정보통합체계 기반 시스템을 구축하여 27개 중앙부처 78개 시스템 및 17개 시도, 229개 지자체 공간정보 시스템 연계

■ 주요내용

- 국가공간정보 공동활용 및 컨트롤타워 역할 강화를 위해 공간정보시스템 연계 추진
- 27개 중앙부처 78개 시스템 및 17개 시도, 229개 지자체 확산을 통한 국가공간 정보 통합체계 구축

- 통합자료 연계
 - 개별 GIS 공간정보를 구축 후 데이터 연계를 통해 변경되는 정보를 변환하고 데이터 형식으로 제공하는 등 공간정보활용 시스템 반영
 - 지자체별 개별로 구축된 공간정보를 연계함으로써 정부기관, 민간 및 산업에 이르는 전 분야에서 활용할 수 있게 함으로써 체계적 국토관리 기반 역할 수행
- 공간정보활용 체계
 - 시도별 구축된 데이터를 국민, 행정기관 등이 활용할 수 있도록 Open API, 홈페이지 등 공간정보활용 지원



[그림 2.4.1] 국가공간정보 통합연계 구성도

나) 광역버스정보 연계 서비스

■ 개념 및 현황

- 버스위치 도착시간, 돌발상황을 제공함으로써 이용객의 이용편의 향상 목적
- 경기도 내 31개 지자체와의 버스정보 연계 등 운행정보 등을 제공
- 국토교통부, 서울특별시, 인천광역시, 한국철도공사 등 광역자치단체 및 공공기관과 정보연계를 통해 도내 유입·출하는 버스운행정보 제공
- TAGO 시스템과의 정보연계를 통해 국가 통합 대중교통 정보시스템 운영에도 기여
- 경기버스정보 운영센터인 경기도 버스종합상황실은 국내 유일의 버스정보 허브센터 역할을 수행



[그림 2.4.2] 버스정보 연계 구성도

■ 주요 내용

- 정보수집과 정보제공 체계로 시스템을 구성
- 버스내 설치된 GPS를 활용하여 실시간 위치정보를 교통정보센터에 전송
- 교통정보센터의 경우 수집된 실시간 운행정보를 BIS, 사용자 등에게 정보 제공



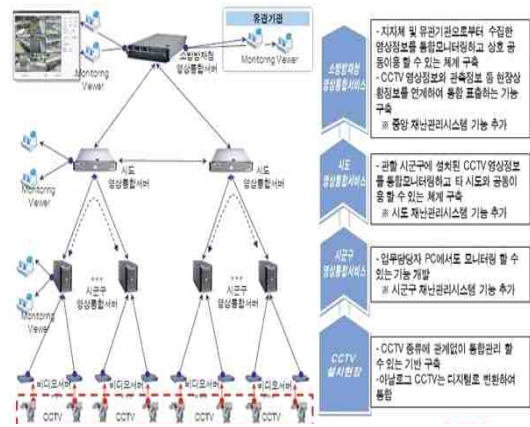
[그림 2.4.3] 광역버스 연계시스템

다) 재난관리 모니터링 체계

- 지자체별 개별적으로 운영되고 있는 재난관리 CCTV를 통합하여 재난관리용 CCTV 공동 활용체계를 구축
- 16개 시·도 및 186개 시·군·구의 재난관리 CCTV를 통합하여 재난 영상정보에 대한 실시간 모니터링 시행



[그림 2.4.4] 전국 재난영상정보 통합 연계시스템 개요



[그림 2.4.5] 전국 재난영상정보 통합 연계시스템 구성도

라) 시사점

- 인접도시와 상호연계·활용이 가능한 스마트도시서비스를 개발하여야 할 필요가 있으며, 독립적으로 운영되고 있는 서비스를 타도시와 연계하여 생산되는 데이터의 공유 및 활용도를 높일 필요가 있을 것으로 보임
- 방법·안전 서비스 도입을 통해 주민 안전성 및 지역의 재난·재해·화재 등으로부터 안전성을 강화할 필요가 있음
- 흥성군의 경우 관광서비스 및 환경(약취)과 관련된 서비스를 계획하는 만큼 안전·방법 분야에 대한 연계 고려 필요
- 인접도시간 스마트도시서비스 연결 및 확산을 위해 주관 부서별 협력체계 구축과 서비스연계를 위한 표준화, 인프라 활용 등 고려 필요

3) 주요내용

가. 스마트도시 통합플랫폼 연계 방안

- 지리적, 공간적, 교통편의성을 고려하여 홍성군과 가까이 위치하고, 출·퇴근 등 교통영향 및 시설물 등 밀접한 관계가 있는 홍성군 내포신도시와의 스마트도시 서비스 확산모델 모색
- 국토부 통합플랫폼 및 데이터 분석시스템 및 공공데이터의 플랫폼과의 연계 고려
- 내포신도시 통합플랫폼 5대 연계 서비스의 행정, 농업, 축산, 의료 분야의 서비스 내용에 따라 연계 가능성 검토
- 개별 스마트도시 서비스별 정보시스템과 통합플랫폼 간의 연계모델 제시

나. 스마트도시서비스 정보시스템 활용 및 상호연계 구상

(1) 도시간 서비스 연계를 위한 고려사항

■ 스마트도시 서비스 연계를 위한 고려사항

- 스마트도시 상호연계간 정보교류 등 스마트도시 기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축을 방지할 수 있음
- 동일 기능과 목적을 가진 서비스에서 생산·가공되는 데이터를 상호 교류할 수 있도록 협력 및 제도적 장치 필요
- 정보화 시스템 연계를 위한 확장성을 고려하여 도시간 활용을 극대화 하며, 시스템간 연계가 가능한 서비스 기술을 활용
- 서비스별 신규 서비스와 기존 서비스에 활용할 수 있는 공통기능과 커스터마이징 항목을 별도로 설계하여, 향후 다양한 서비스와 연계 방안 마련
- 장기적 관점에서 연계를 고려하여 목표시스템을 구성할 수 있도록 개별사업의 고도화 추진시 연계 표준안 개발 및 적용

■ 인프라 연계 및 활용

- 신규 서비스에 필요한 인프라를 홍성군에서 보유하고 있는 인프라를 최소한의 변경과 최대한 활용할 수 있는 방안 마련
- 기존 인프라 및 서비스와 공동활용 및 연계가 가능하도록 서비스에 대한 표준화 마련 필요

- 인프라를 활용함에 있어 수집되는 정보 및 데이터의 전송이 원활하게 진행될 수 있도록 상호 교환간 정합성 보장방안 수립 등을 고려

(2) 도시간 서비스 상호연계 구상

■ 통합플랫폼 연계

- 국토부에서 현재 충남지역의 통합플랫폼 확산을 위한 사업을 진행하고 있으며, 홍성군과 내포신도시는 통합플랫폼을 사용할 것으로 예상됨
- 충남지역의 서비스 확산 및 연계를 고려하여 홍성군에 적용될 서비스를 연계할 수 있는 방안 모색 필요
 - 플랫폼간 직접연결(P2P) 방식으로 연계
 - 방법, 안전, 재난, 교통, 사회적 약자 서비스 등 기본 5대 연계서비스에서 수집 및 제공되고 있는 데이터 연계

■ 기능 연계 및 상호 협력방안

- 홍성군이 현재 운영하고 있는 서비스의 경우 인근 도시에서 운영하고 있는 서비스 또는 차후에 구축하는 서비스가 동일할 경우 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 공유하여 개발 투자비를 최소화
- 인접 지역에 대한 스마트도시서비스의 관리는 해당 도시뿐만이 아닌 인접도시에서도 병행하여, 사건 사고 발생시 신속한 대처와 처리를 수행할 수 있도록 계획 필요

■ 연계대상 서비스

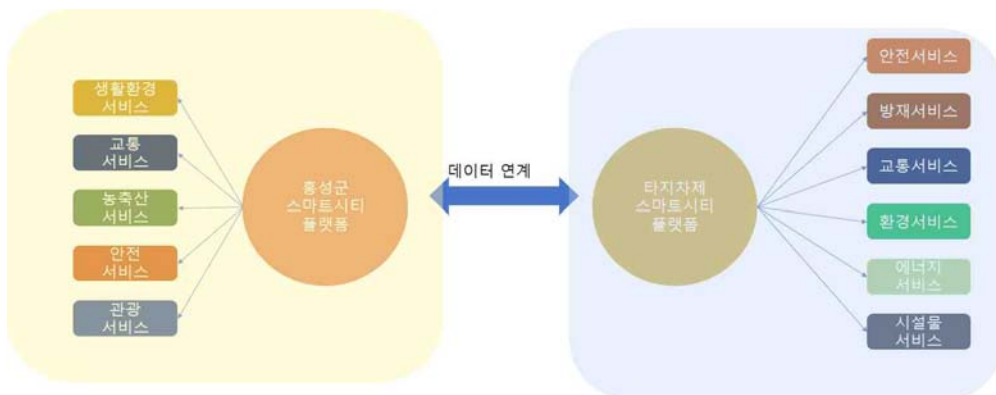
- 홍성군 서비스는 교통, 농 축산업, 의료·복지, 생활·환경, 관광, 방범·방재 분야로 나누어짐
- 방범·방재 서비스
 - 방범·방재 정보를 활용한 스마트도시서비스로는 안심골목길, 스마트 드론, CCTV 선별 관제가 있음
 - 안심골목길, CCTV 선별관제 서비스의 경우 군민 안전을 위한 서비스로서 위험상황 발생시 초동대치의 중요성이 높으며, 이와 동시에 데이터 구축을 통해 취약지역에 대한 보완이 지속적으로 필요할 것으로 판단됨
 - 데이터를 인근지역과 공유 함으로써, 인근 지자체와 다양하게 발생하는 취약지점에 대한 파악 및 문제발생시 대응방법을 지속적으로 향상시킴
 - 재난상황과 관련된 서비스의 경우 현재 국가 전반적인 지역들과 연계가 되어 있으나, 인접 지자체의 방범·방재 정보와 연계하여 타 지자체와 공동 안전체계를 구축함으로써, 신속한 대응 및 처리의 효과를 상승시킴

- **교통서비스**
 - 교통서비스의 경우 스마트 주차장, 스마트 버스정류장의 서비스는 내포 신도시의 ITS, BIS와 연계함으로써 홍성군 내에 이동하는 대중교통수단에 대한 정보를 제공할 수 있음
- **보건·의료복지 서비스**
 - 보건·의료 정보를 활용한 스마트도시서비스로는 ICT 기반 독거노인 관리가 있음
 - 해당 서비스를 연계할 경우 인접지역 소방서, 병원과 연계하여, 응급상황 발생시 출동가능 인원, 현재 병원 환자현황 등을 고려하여, D2D와 유사한 서비스를 구축함으로써 응급상황 발생에 따른 골든타임 확보
- **교육 서비스**
 - 교육 자원을 활용한 스마트 서비스는 스마트 영농교육이 있음
 - 해당 서비스의 경우 영농과 관련된 교육 콘텐츠를 제공함으로써, 귀농 또는 농업에 필요한 정보를 제공
 - 서산, 천안, 보령, 논산의 지자체적으로 가지고 있는 교육 프로그램 연계를 통해 각 지역주민에게 제공할 수 있는 콘텐츠 강화 활용성 상승 방안 제고 필요

(3) 도시간 서비스 상호연계 방안

■ 플랫폼 연계(P2P)

- 플랫폼 간 직접연계를 통해 방법, 환경, 재난, 사회적약자, 교통 총 5개 분야의 시스템 연계 개념도 구성
- 방법서비스의 경우 CCTV 영상정보와 관련된 서비스를 중심으로 CCTV를 활용한 도주차량 위치추적 및 이상거동자 위치추적을 연계
- 환경모니터링의 경우 통합플랫폼에 연계되고 있는 IoT 기반 스마트모니터링 서비스를 활용하여 플랫폼간 연계



[그림 2.4.6] 플랫폼-플랫폼 연계 구상도

다. 분야별 시스템 및 플랫폼 연계를 통한 스마트도시서비스 확장

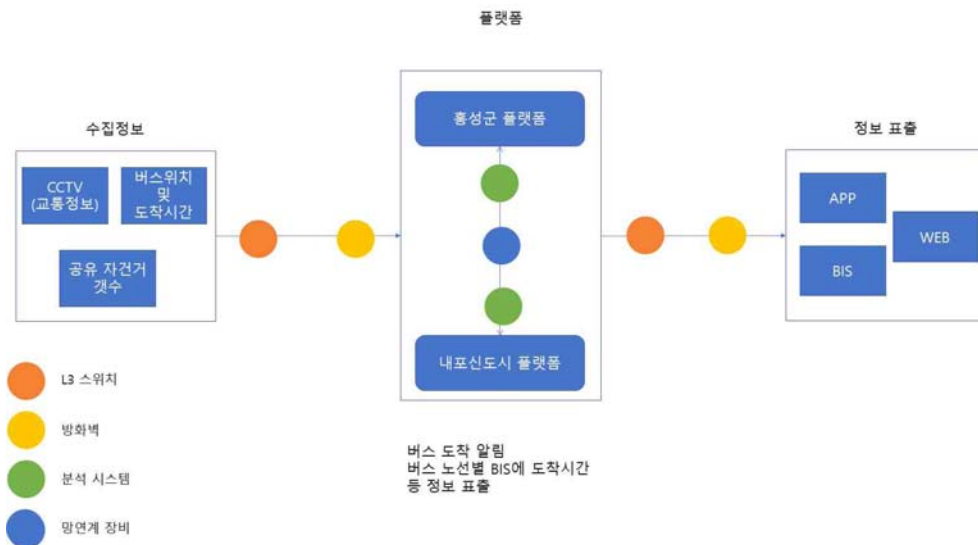
가) 교통분야

■ 흥성군 내 교통 서비스 연계 방안

- 흥성군과 내포신도시에 구축될 BIS, VMS를 기반으로 스마트 주차장, 스마트 버스 정류장, 공공자전거와 서비스 연계를 통해 흥성군 내 거주하는 군민에게 대중교통 이용 편의성을 증진

■ 스마트 버스정류장 및 스마트 공공자전거 연계 방안

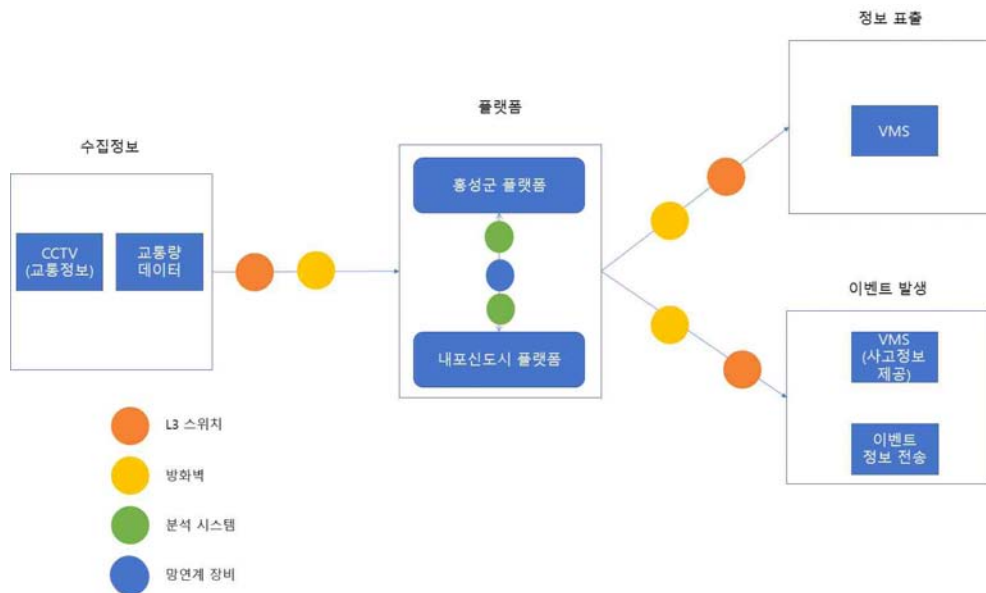
- 스마트 버스정류장의 경우 기본적으로 BIS를 활용하여 버스 도착시간 및 위치 등 정보를 APP, WEB 형식으로 군민에게 제공함으로써 대중교통의 편의성 증진
- 공공와이파이 서비스의 경우 군민이 이용하는 대중교통 노선별 이용빈도를 파악함으로써 버스 이용 편의성을 개편할 수 있으며, 노선 수정에 용이할 것으로 판단됨
- 흥성군내 기존 설치되어 있는 미세먼지 측정소 2개소 외 스마트 버스정류장 만큼의 측정소가 증가하게 되어 미세먼지 농도에 대한 정확한 값을 측정하며, 플랫폼 데이터 전송을 통해 미세먼지 저감 사업 등에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단
- 스마트 공공자전거 서비스는 군민의 접근성을 고려해 주요시설과 버스정류장 인근에 스테이션을 설치하고, APP, 키오스크를 통해 흥성군에 방문하는 방문객 및 군민에게 교통 편의성 제공



[그림 2.4.7] 스마트 버스정류장·공공자전거 연계 구성도

■ 교통정보제공 서비스 관련 연계 방안

- 홍성군 스마트도시서비스 외 내포신도시 교통서비스 중 교통정보제공, 실시간 신호제어, 긴급차량우선통행서비스를 연계할 수 있을 것으로 예상
- 홍성군 및 내포신도시에 설치되는 CCTV에서 교통영상수집 기능을 추가 구축하여 차선별 주요도로별 교통영상 분석 및 돌발상황 알림 기능을 추가하여 첨두시간에 교통량 증가에 따른 우회도로 정보 등을 제공



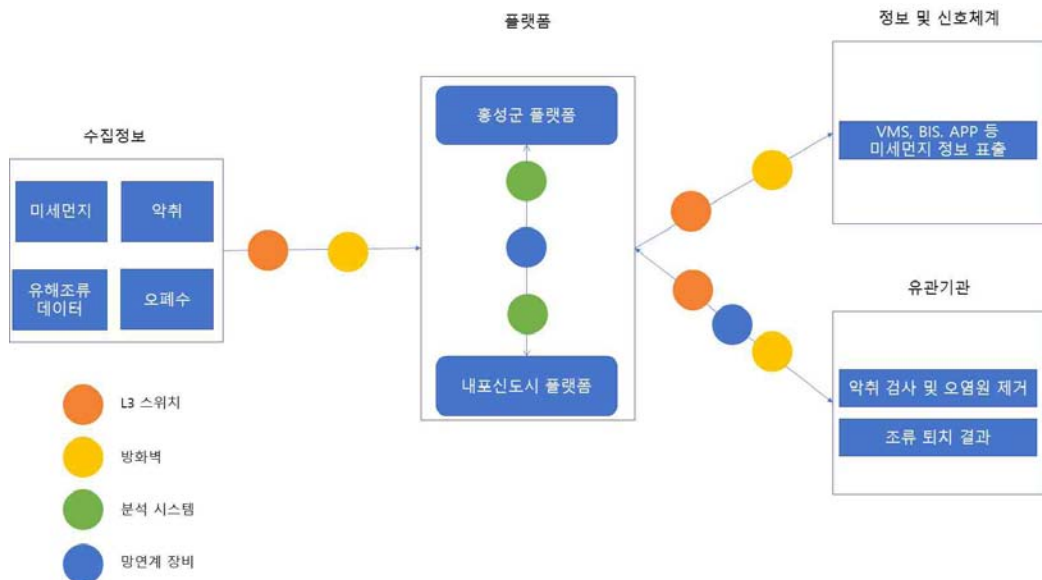
[그림 2.4.8] 교통정보제공 관련 연계 구성도

나) 환경분야

■ IoT센서 활용 환경 모니터링 정보 수집 및 공유

(악취모니터링 및 원격관리, 유해 조류 퇴치, 스마트 축산플랫폼)

- 홍성군에 구축 예정인 농·축산업 서비스 중 악취 모니터링 및 원격관리, 스마트 축산플랫폼, 유해조류 퇴치 서비스와 내포신도시에 구축될 IoT 기반 스마트 환경 모니터링 서비스와 연계를 함으로써 지역별 악취 및 유해조류 퇴치 등 실시간 대응 가능
- 소음, 오폐수, 미세먼지 등 다양한 환경요소를 모니터링하고, 유관기관 뿐만 아니라 인접 도시와의 정보공유를 통한 스마트 관리 가능
- 도시의 행정정보(공간정보 및 유해물질 발생 원인지 정보 등)과 연계활용
- 환경 문제에 대한 사전예방 및 실시간 대응이 가능하며, 유관기관의 경우 소음, 악취 등에 대한 민원 및 문제를 해결 후 처리 결과에 대한 데이터를 DMZ존에 전송함으로써 홍성군 및 내포신도시 플랫폼과 결과 공유

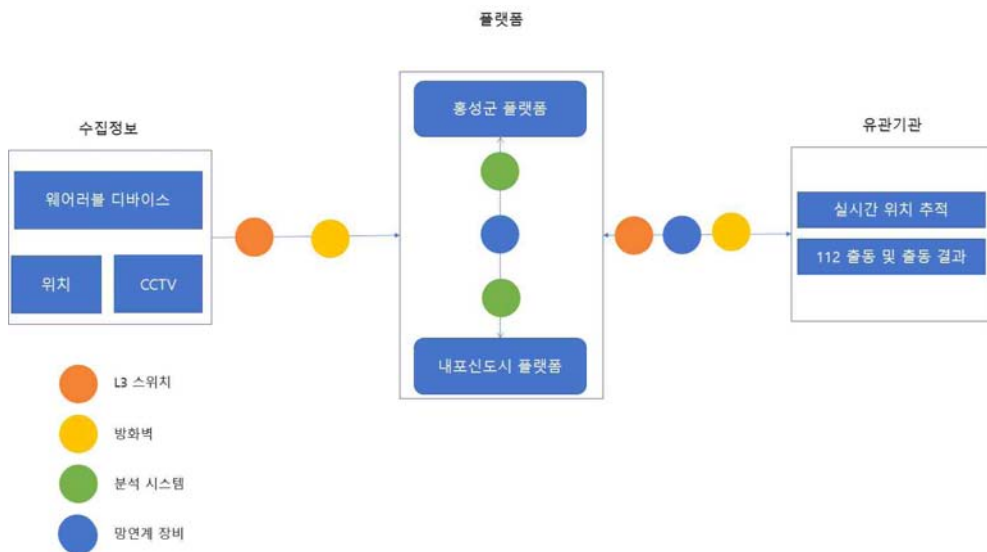


[그림 2.4.9] 환경 모니터링 관련 서비스 연계 구성

다) 의료복지

■ 웨어러블 디바이스 활용 사회적 약자 위치 관리(치매안심케어)

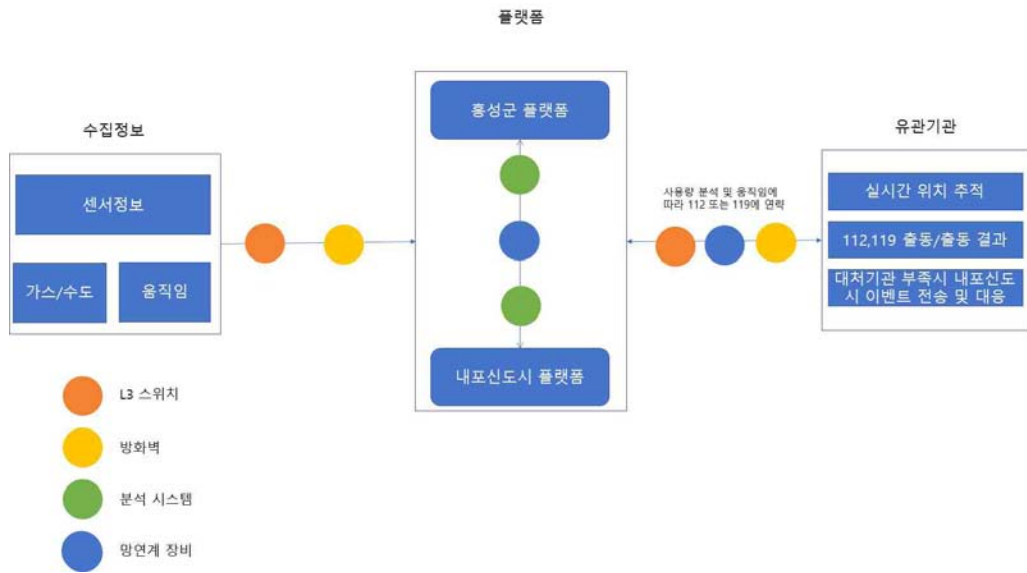
- 사회적약자(노인, 아동)의 경우 인지능력이 약화되거나 낮아 실종사건 발생 시 CCTV 실시간 영상정보를 분석하여 이동경로 파악 가능
- 인접 지자체로의 이동을 고려할 때 실시간 영상정보를 공유함으로써, 사회적 약자에 대한 위치 관리 협조 필요
- 웨어러블 디바이스를 활용해 실시간 위치정보관리를 통한 실종사고 및 범죄 예방이 가능하며, 이때 CCTV를 공동 활용해야 할 필요가 있음



[그림 2.4.10] 치매안심케어 서비스 연계 구상도

■ ICT 기술을 활용한 독거노인 관리(ICT기반 독거노인 관리, 생활밀착케어)

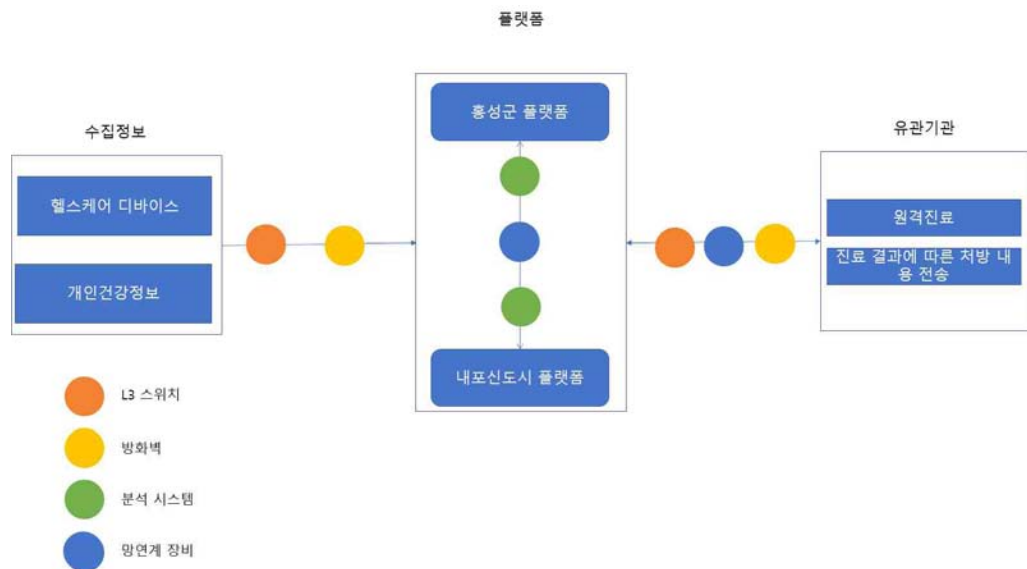
- 독거노인의 경우 생사를 알 수 없는 경우가 많으며, 생활환경에서 문제 발생할 경우 대응이 어려움
- ICT 센서(가스, 화재, 활동)를 거주지 내에 설치함으로써, 이상징후 파악시 신속한 대응이 가능
- 112·119와 관련된 서비스와 연계함으로써 인근지역에 치료 가능한 병원에 데이터를 전송하여 골든타임 확보 가능
- 로봇기반 생활밀착케어를 통해 독거노인을 대상으로 이벤트 발생 여부를 실시간으로 확인할 수 있으며, 생활정보 제공을 통한 디지털 빈부격차를 해소 가능



[그림 2.4.11] 독거노인관리, 생활밀착케어 서비스 연계 구상도

■ 원격의료 및 로봇을 통한 홍성군 주민 건강관리 데이터(원격의료, 스마트 헬스케어)

- 스마트헬스케어 디바이스에서 수집된 데이터를 기본적으로 사용자에게 알림으로써 건강 문제 발생을 줄이고 예방할 수 있는 방안 고려 필요
- 이에 건강문제가 발생할 경우 1차적으로 원격의료를 통한 진료 및 상담을 받을 수 있으며, 진단결과에 따라 병원으로 이동하여 신속한 대응 가능 체계 구축

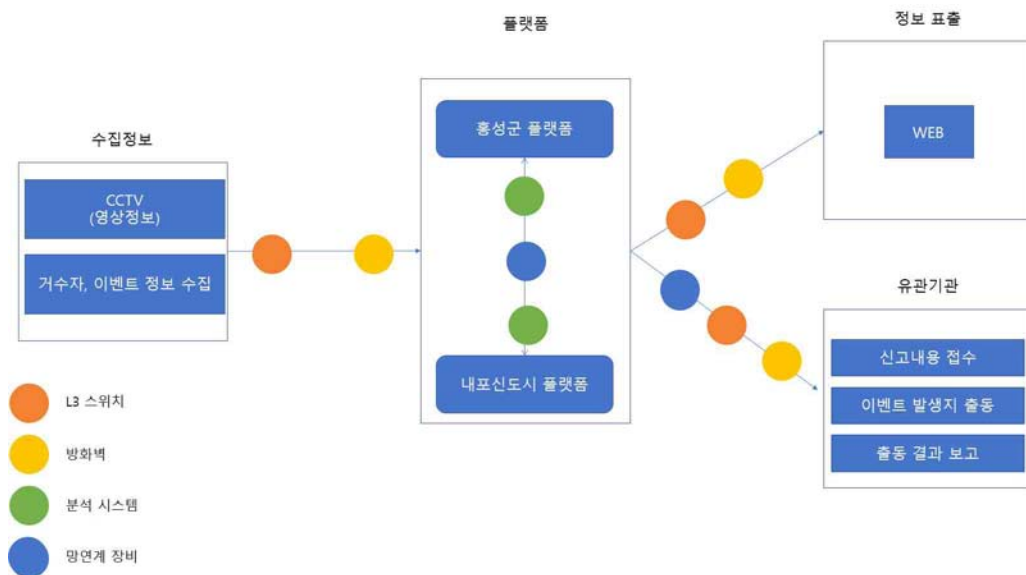


[그림 2.4.12] 원격의료 관련 서비스 연계 구상도

라) 방법분야

■ 내포신도시 플랫폼과 홍성군 방범 서비스 분야 연계 방안

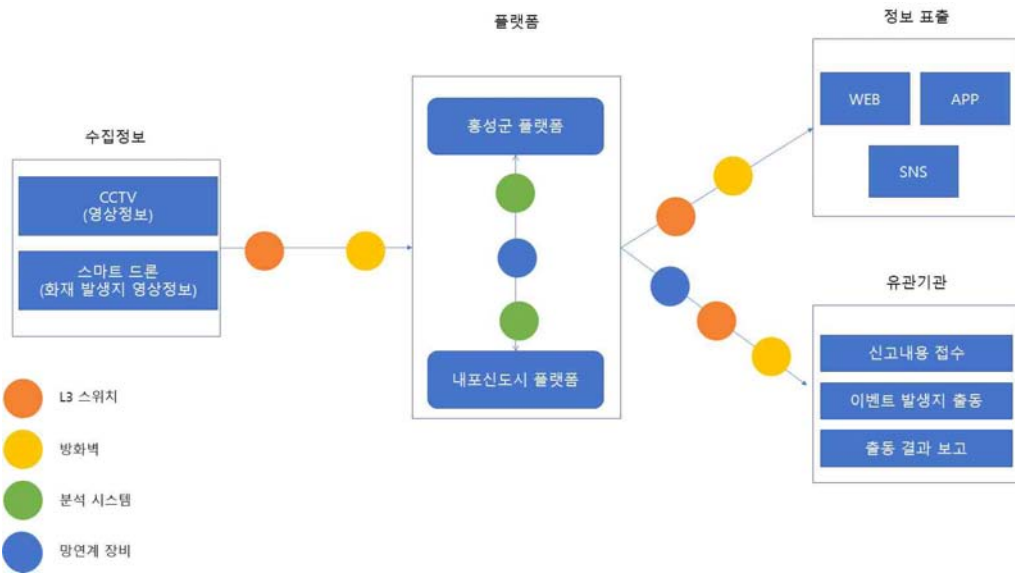
- 내포신도시의 경우 2022년까지 CCTV 설치는 약 2000대(충남발전 연구원 내포신도시 스마트도시 관련 연구)를 설치할 계획을 가지고 있으며, 24시간 모니터링을 통한 안전 및 방범 향상을 계획
- 홍성군에 계획중인 서비스로는 CCTV 선별관제, 안심골목, 안심귀가 서비스를 연계할 수 있을 것으로 판단
- 홍성군과 내포신도시에 설치되어 있는 CCTV를 활용해 특정 이벤트 발생시, 이벤트 내용을 내포신도시 플랫폼에 전송함으로써, 이동경로가 내포신도시로 바뀔 경우 내포신도시 플랫폼에서 추적가능
- 각 도시 영상분석시스템을 활용해 차량번호 및 안면인식 등 위치추적 결과를 통합플랫폼으로 전달
- 각 통합플랫폼 망 연계 장비를 통한 분석결과 공유 및 유관기관에 정보 전달



[그림 2.4.13] 방법분야 서비스 연계 구상도

■ 홍성군 안전 서비스 연계

- 홍성군에 구축 예정인 전통시장 화재예방, 스마트 드론 서비스를 활용해 이벤트 발생시 인접도시에 데이터 전달을 통해 산불 확산 방지 및 주민 대피 등 신속한 대응 가능
- 전통시장의 전기상태를 측정함으로써 사전에 이상징후를 감지하여 전기 및 화재 등의 문제를 파악하며, 이벤트 발생시 인근지역에 SMS 발송을 통한 2차사고 예방 가능



[그림 2.4.14] 안전서비스 연계 구상도

5. 스마트도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥

1) 기본방향

■ 스마트도시산업의 기준 및 개념 정립

- 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시산업의 개념을 정립하고, 스마트도시산업으로 분류할 수 있는 산업을 도출
- 스마트도시기술이 접목된 새로운 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준을 마련

■ 스마트도시산업의 입지우위업종 분석 및 전략산업 선정

- 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장잠재력, 지역특화도 분석을 통하여 입지우위업종을 도출
- 홍성군이 정책적으로 추진하고 있는 전략사업과 연계할 수 있는 방안을 마련하고 지역의 중점 전략사업을 도출

■ 전략산업별 지역특화 추진전략 수립

- 홍성군의 전략산업 중 스마트도시기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하고 추진전략을 수립하여 지역산업 육성방안 제시
- 홍성군의 지역산업을 발전시킬 수 있는 개발사업의 분석을 바탕으로 적용 가능한 산업형 스마트도시서비스의 방향을 제시

■ 스마트도시산업의 육성과 진흥을 위한 종합추진전략 제시

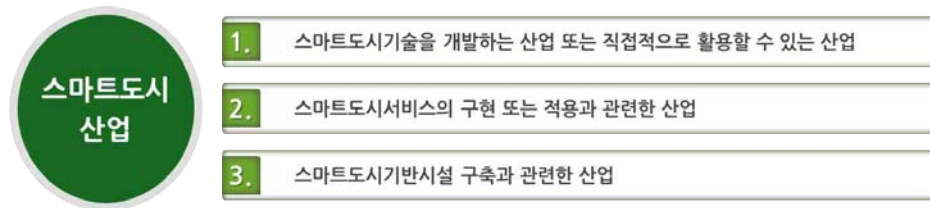
- 홍성군 산업육성을 위한 정책적 지원현황, 입지우위업종, 스마트도시기술의 동향 등을 바탕으로 선정된 전략 스마트도시산업의 육성방안을 마련
- 기존 산업단지의 문제점 개선방안, 신산업단지의 개발방향, 신성장 동력산업의 활성화 방안 등을 포함하는 종합 추진 전략을 제시함
- 지역산업 육성 지원을 위한 지역산업육성센터 조성방안 및 기존 개발계획과 연계한 산업거점 전략 제안
- 성공적인 지역산업 육성을 위하여 산업인큐베이터, 업체 간 협력 지원, 신산업 발굴 및 지원 등의 기능을 가지는 인프라(혁신센터) 건립방안을 제시

- 미래지향적인 스마트도시 환경을 구현하기 위하여 유사사례의 특구지정 관련 제도를 검토하고, 홍성군 산업거점 전략을 제안

2) 현황 검토

■ 스마트도시산업 분류³⁾ 기준

- 스마트도시산업 동향 및 홍성군의 스마트도시산업의 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 스마트도시산업을 정의할 필요성이 존재함
 - 현재 법률상에는 스마트도시기술, 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설에 대한 정의는 있으나 구체적으로 스마트도시산업에 대한 정의는 없음
 - 법률 및 관련 내용을 검토하여 스마트도시산업을 다음과 같이 정의할 수 있음



[그림 2.5.1] 스마트도시산업의 분류 기준

■ 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

- 스마트도시기술의 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 스마트도시기술을 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

3) 한국은행에서 발행하는 산업연관표상의 분류를 활용

[표 2.5.1] 스마트도시기술의 개발 또는 활용산업

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

■ 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 스마트도시서비스가 시행되거나 유사한 형태의 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업을 분류함
- 스마트도시는 스마트도시서비스로 표출되며, 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
- 그러나 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 어느 정도 그 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상
- 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 전기전자 기기들과 향후 스마트도시에서 포함할 수 있는 출판 및 문화 서비스들은 간접적인 관련이 있는 산업으로 포함

[표 2.5.2] 스마트도시기술의 구현 및 적용 산업

대분류	기본부문	비고
농림어업	001-016	간접
전기 및 전자기기 제조업	178-205	간접
정밀기기 제조업	206-211	간접
전력, 가스 및 증기업	298-122	직접
수도, 폐기물 및 재활용서비스업	237-240	직접
도매 및 소매업	256-257	간접
운수업	258-270	직접
음식점 및 숙박업	271-274	간접
	정보통신 및 방송업	275-287
부동산 및 임대업	294-298	간접
	공공행정 및 국방	310-311
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 스마트도시기술을 적용하여 지능화시킨 시설물을 말하므로 이와 직접적인 관련이 있는 건설 및 통신망 관련 산업과 구축을 위한 연구개발을 포함

[표 2.5.3] 스마트도시 기반시설의 구축 산업 도출

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 스마트도시산업 분류(안)을 제시함
- 스마트도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 스마트도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심의 산업으로 재분류하여 각각 기반부문과 활용부문으로 나누어 분류

[표 2.5.4] 스마트도시산업 분류

분류	산업연관표상의 산업분류		
	통합대분류	통합소분류	기본부문
기반 부문	12. 전기 및 전자기기 제조업	78. 발전기 및 전동기 제조업/79. 전기변환, 공급제어장치 제조업/80. 전지제조업/81. 기타 전기장치 제조업/82. 반도체 제조업/83. 전자표시장치 제조업/84. 인쇄회로기판 제조업/85. 기타 전자부품 제조업/86. 컴퓨터 및 주변기기 제조업/87. 통신 및 방송장비 제조업	178-200
	18. 건설업	108. 주거용 건물 건설업/109. 비주거용 건물 건설업/ 110. 건축보수업/111. 교통시설 건설업/112. 일반토목시설 건설업/113. 산업시설 건설업/114. 기타 건설업	241-255
	22. 정보통신 및 방송업	128. 유, 무선 통신업/129. 기타 전기통신업/130. 방송업/131. 정보서비스업/132. 소프트웨어 개발 및 공급업/133. 컴퓨터 관리, 운영관련 서비스업	276-283
	25. 전문, 과학 및 기술 서비스업	299. 연구기관/303. 건축 및 토목관련 서비스업/304. 공학관련서비스업/305. 과학기술서비스업/306. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306
활용 부문	16. 전력, 가스 및 증기업	101. 전기업/102. 가스 제조 및 배관공급업/103. 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	234-236
	17. 수도, 폐기물 및 재활용서비스업	104. 수도사업/105. 폐수처리업/106. 폐기물처리업/107. 자원재활용서비스업	237-240
	20. 운수업	116. 철도운송업/117. 도로운송업/118. 소화물 전문 운송업/119. 수상운송업/120. 항공운송업/121. 운송보조서비스업/122. 화물 취급업/123. 보관 및 창고업/124. 기타 운송관련서비스업	258-270
	27. 공공행정 및 국방	152. 공공행정 및 국방	310-311
	28. 교육 서비스업	153. 교육 서비스업	312
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	154. 의료 및 보건업/156, 사회복지서비스업	313, 315
	30. 문화 및 기타 서비스업	157. 문화서비스업/158. 스포츠 및 오락 서비스업	316-319

- 산업연관표상 30개 대분류 중 11개의 부문이 해당되며, 기본부문 328개 중 79개 부문이 스마트도시산업으로 분류
- 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시산업 중 제10차 표준산업분류체계 상의 대분류를 보면 아래와 같음

[표 2.5.5] 제10차 표준산업분류상 스마트도시산업

구분	산업연관표상의 산업분류	제 10차 표준산업분류체계상의 대분류
스마트도시산업	12. 전기 및 전자기기 제조업	제조업
	16. 전력, 가스 및 증기업	전기, 가스 증기 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

3) 주요내용

가. 입지우위업종 분석

가) 입지우위업종 분석방법

- 홍성군 스마트산업의 입지우위업종을 선정하기 위하여 지역특화도, 성장잠재력을 분석
 - 지역특화도는 산업의 자체경쟁력을 의미
 - 성장잠재력은 미래의 성장가능성을 의미
- 성장잠재력, 지역특화도의 각 요인 간 상대적 중요도는 동일하다고 가정하고, Ranking Validation Method를 활용하여 순위를 선정함
- 다만 정책적 요인에 의한 입지우위산업의 선정은 정부 및 광역자치단체의 계획에 부합함으로써 정부정책의 일관성 및 사업추진의 효율화를 위하여 정책적 요인을 고려하여 입지우위업종을 추가로 선정

[표 2.5.6] 우위산업 선정을 위한 분석항목, 내용 및 방법

항목	내용	분석방법
성장잠재력	• 산업별 성장 가능성	• 스마트도시 산업별 추세연장법을 이용하여 고용규모 증가분을 미래 수요로 추정
지역특화도	• 홍성군 주변지역의 산업별 특화정도	• 입지상계수(Location Quotient) ⁴⁾ 의 추정 및 비교

나) 입지우위업종 분석내용

■ 산업별 성장잠재력

- 2007년과 2017년의 11개 스마트도시 산업별 신규고용 증가분을 활용하여 순위를 정함
- 2007년과 2017년 모두 제조업의 고용자수가 가장 많으며, 전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업의 고용자수가 가장 적은 것으로 나타남

4) 고용자수(E)에 기반한 j지역의 i산업에 대한 입지상계수의 추정식은 다음과 같음

$$LQ = \frac{j\text{지역의 } i\text{산업종사자수} / j\text{지역 총종사자수}}{\text{전국 } i\text{산업종사자수} / \text{전국 총종사자수}}$$

- ‘보건업 및 사회복지 서비스업’, ‘제조업’, ‘공공 행정, 국방 및 사회보장 행정’, ‘건설업’, ‘교육 서비스업’ 순으로 변화량이 가장 많은 것으로 나타남
- ‘보건업 및 사회복지 서비스업’은 2007년에서 2017년까지 연평균 증가율이 11.4%가 증가하여 홍성군 산업 중 가장 큰 증가율을 보임

[표 2.5.7] 홍성군의 스마트도시 산업별 종사자 변화

(단위 : 명, %)

산업분류	2007년 종사자수	2017년 종사자수	연평균 증가율(%)	변화량	순위
제조업	3,142	5,450	5.7%	2,308	2
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	56	66	1.7%	10	11
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	227	261	1.4%	34	10
건설업	1,114	3,041	10.6%	1,927	4
운수 및 창고업	811	1,309	4.9%	498	6
정보통신업	333	370	1.1%	37	9
전문, 과학 및 기술 서비스업	301	653	8.1%	352	7
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	1,548	3,792	9.4%	2,244	3
교육 서비스업	2,573	3,214	2.2%	641	5
보건업 및 사회복지 서비스업	1,255	3,678	11.4%	2,423	1
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	239	471	7.0%	232	8

자료 : 홍성군 통계연보, 각 년도

■ 산업별 지역특화도(LQ)

- 산업별 지역특화도는 산업별 입지상계수(Location Quatient)로 분석
- 산업별 입지상계수(LQ)가 1보다 작을 경우 차이만큼 타 지역으로부터 공급되는 것으로 간주하여 지역특화도가 낮은 것으로 분석함
- 산업별 입지상계수(LQ)가 1과 같거나 클 경우 지역 내 자급자족 할 수 있는 산업으로 분석하여 지역특화도가 높은 산업으로 구분함
- 홍성군의 스마트도시 산업 지역특화도는 ‘공공 행정, 국방 및 사회보장 행정’, ‘수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업’, ‘건설업’, ‘보건업 및 사회복지 서비스업’, ‘교육 서비스업’ 순으로 나타남
- 특히 1순위 산업인 ‘공공 행정, 국방 및 사회보장 행정’은 입지상계수가 3 이상임
- 가장 낮은 입지계수를 가진 산업은 ‘정보통신업’, ‘전문, 과학 및 기술 서비스업’으로 입지상계수가 0.5 이하로 분석됨

[표 2.5.8] 홍성군의 스마트도시 산업별 지역특화도

(단위 : 명)

산업분류	입지계수(2017)	순위
제조업	0.775986	6
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	0.616153	9
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	1.474786	2
건설업	1.235173	3
운수 및 창고업	0.685398	7
정보통신업	0.375430	11
전문, 과학 및 기술 서비스업	0.378264	10
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	3.135073	1
교육 서비스업	1.176020	5
보건업 및 사회복지 서비스업	1.205602	4
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	0.660354	8

다) 입지우위업종 분석결과

■ 종합 순위화 분석

- 홍성군의 입지우위업종 선정을 위하여 2개 요인(성장잠재력, 지역특화도)에 대해서 계량적인 분석을 통해 순위화함
- 공성장잠재력, 지역특화도의 각 요인 간 상대적 중요도는 동일하다고 가정하고, Ranking Validation Method를 활용하여 순위를 선정함
- 최종순위 결과는 ‘공공 행정, 국방 및 사회보장 행정’, ‘보건업 및 사회복지 서비스업’, ‘제조업’, ‘건설업’ 등이 입지우위업종에서 높은 순위로 나타남

[표 2.5.9] 홍성군의 스마트도시 산업별 입지우위업종 순위

산업분류	성장잠재력 순위	지역특화도 순위	순위곱	최종 순위
제조업	2	6	12	3
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	11	9	99	9
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	10	2	20	4
건설업	4	3	12	3
운수 및 창고업	6	7	42	6
정보통신업	9	11	99	9
전문, 과학 및 기술 서비스업	7	10	70	8
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	3	1	3	1
교육 서비스업	5	5	25	5
보건업 및 사회복지 서비스업	1	4	4	2
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	8	8	64	7

나. 전략산업 선정

가) 전략산업 선정

■ 전략산업 선정 방법

- 입자유위업종 분석결과와 홍성군의 정책적 지원 산업을 검토하여 홍성군이 경쟁력을 가질 수 있는 전략산업을 선정함



[그림 2.5.2] 전략산업 선정 및 기대효과

■ 정책적 지원 산업 검토

- 홍성군의 전략산업을 육성하기 위해서는 상당한 기간이 소요되는 만큼 전략산업의 토대가 마련되는 시점
- 따라서, 경쟁력이 있는 분야가 아니면 장기적인 관점에서 다시 산업구조 조정의 과정을 거쳐야 할 가능성도 존재
 - 정부 및 지자체가 차세대 성장 동력산업으로 지정하여 집중 육성하고자 하는 산업 부문을 적극 유치하는 것이 바람직함
- 홍성군의 전략산업 선정을 위한 중앙정부 및 상위계획상의 제도적 지원을 검토하면 다음의 표와 같음

[표 2.5.10] 산업관련 정부정책 및 관련계획

관련계획	관련내용
충청남도 발전계획 (2018~2022)	<ul style="list-style-type: none"> 5대 주력산업에 있어서는 전국대비 집적도, 특화도, 성장성 등을 충족한 자동차부품, 인쇄전자부품, 동물식의약, 디지털영상콘텐츠, 디스플레이 산업의 육성 추진(이중 디스플레이산업과 동물식의약, 자동차부품은 지역경제의 중추산업 역할을 담당)
2020 홍성군 기본계획	<ul style="list-style-type: none"> 홍성을 대표할 전략품목을 집중 육성하고 고급화·차별화된 브랜드 농림축산물의 생산-가공-유통 체계 구축 전통산업과 첨단기술 및 생명공학이 접목된 지역특화 산업유치 지역산업 선도 역할과 산업구조 변화를 유도하는 산업단지 조성 자연적 관광 부존자원 및 문화적 관광자원을 이용하여 다양한 형태의 지역특화 관광상품과 지역특성을 살린 관광지 개발 체류형 및 일시 방문형 복합된 관광상품을 개발하여 사계절 이용 가능한 관광시설 도입
홍성비전 2030 미래전략사업 발굴연구	<ul style="list-style-type: none"> 게임산업 및 e-스포츠 육성, 영상·영화산업 육성 추진 미래형 농축산 푸드테크 전후방산업 육성(배양육 대량 생산을 통한 새로운 축산물산업을 도입하기 위한 기술개발 및 관련 장비 구축 사업을 추진) 농축산 푸드테크 지식단지 조성(홍성군에 ICT 융복합기술을 적용, 농가 생산성 향상 및 농업 경쟁력 강화를 위한 스마트팜 도입) 4차 산업혁명 창농사관학교 설립(미래 농축산업 주도 인력 양성 및 스마트 창농사관학교 설립)
천수만권역 종합발전전략 수립연구	<ul style="list-style-type: none"> 첨단기술 도입을 통한 융복합산업화 지원(어업뿐만 아니라 2차, 3차의 다양한 산업으로 확대) 로컬푸드를 활용한 지역경제 활성화(안정된 지역먹거리와 특성화 및 맞춤형 유통, 마케팅 개발) 어장 정비 및 첨단수산단지 조성(어업의 첨단화 및 기능성 염생식물 활용 등 혁신 클러스터화)

나) 전략산업 선정 결과 및 추진방안

- 앞선 분석 결과를 통하여 홍성군의 전략산업으로 전문, 과학 및 기술 서비스업, 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업을 선정

■ **전문, 과학 및 기술 서비스업(농축산업)**

- 농촌 인구의 감소와 고령화가 시작되고 농가 소득이 꾸준히 정체함에 따라 4차 산업혁명과 관련된 기술들을 농업에 접목하기 시작하면서, 농업 생산량을 높이려는 움직임이 활발히 진행 중임
- 홍성군에서 추진 중인 전문, 과학 및 기술과 관련된 서비스를 활성화시킬 수 있는 방안으로 스마트도시기술과 접목된 서비스가 필요함

■ **예술·스포츠 및 여가관련 서비스업(예술·관광·문화지원 산업)**

- 지역 뿌리산업 활성화 방안을 마련하여 홍성군 지역경제 활성화를 도모하고, 소상공인의 경제활동 활성화 및 관련 서비스 구축
- 개인 서비스업의 경제활동을 활성화시키기 위한 전략으로 예술·관광·문화산업을 지원하여 방문객 및 관광객을 유치할 수 있는 방안을 마련함
- 홍성군의 관광, 문화산업의 활성화를 위한 서비스 연계가 필요함

다) 전략산업에 따른 스마트도시서비스 지원 방안

- 지역산업 육성을 위해 선정된 전략산업과 홍성군 스마트도시서비스와 연계함
 - 전문, 과학 및 기술 서비스업은 효율성 및 편리성 극대화를 위한 스마트팜 등의 스마트도시서비스와 연계함
 - 예술·스포츠 및 여가관련 서비스업은 지역경제 활성화를 위한 관광과 관련된 스마트도시서비스와 연계함

[표 2.5.11] 전략산업에 따른 홍성군 스마트도시서비스

전략산업	스마트도시서비스
전문, 과학 및 기술 서비스업	스마트팜, 스마트 축산플랫폼
예술·스포츠 및 여가관련 서비스업	스마트 박물관, 스마트 관광플랫폼 스마트 공공자전거, 스마트 문화재관리

다. 산업연관표 분야별 스마트도시서비스 현황

[표 2.5.12] 산업연관표 분야별 홍성군 스마트도시서비스 현황

산업분류	스마트도시서비스
제조업	-
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	스마트 보안등, 유해 조류 퇴치, 전통시장 화재예방, 스마트 버스정류장
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	스마트미터기(수도 원격검침)
건설업	-
운수 및 창고업	스마트 물류
정보통신업	약취 모니터링 및 원격관리
전문, 과학 및 기술 서비스업	스마트팜, 스마트 축산플랫폼
공공 행정, 국방 및 사회보장 행정	디지털 마을 알림판, 공공와이파이, 빅데이터 분석, 스마트 드론, CCTV 선별관제, 무인 안심택배, 스마트 주차장
교육 서비스업	스마트 영농교육
보건업 및 사회복지 서비스업	ICT기반 독거노인 관리, 로봇기반 생활밀착케어, 치매안심케어, 원격의료, 안심귀가, 안심골목길, 스마트 헬스케어
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	스마트 박물관, 스마트 관광플랫폼 스마트 공공자전거, 스마트 문화재관리

라. 종합추진전략

■ 기존 산업육성 정책 및 타 계획과의 정합성·연계성 유지

- 전략산업 육성정책의 문제점인 백화점식 나열을 지양하고, 중점적으로 육성할 수 있는 선도사업을 선정하여 정책의 효과성 향상 필요
- 홍성군 관련 상위계획 및 지역계획과 어우러진 산업육성계획을 수립하여 계획의 정합성 및 연속성 유지 필요

■ 스마트도시 산업 특구 지정

- 향후 스마트도시 서비스와 도시공간정책, 전략, 사업 등과의 접목을 통한 미래지향적 스마트도시 환경 구현을 위해 스마트도시 산업특구 지정 및 인센티브 제공이 필요함
- 지역특화발전특구, 관광특구 등의 유사사례의 관련 법규를 검토하여 스마트도시 특구조성을 위한 방안 마련
- 스마트도시 특구를 통하여 스마트도시 서비스 및 기반시설의 집약지로 발전할 수 있도록 공간 Theme 별 도시 발전 거점전략 모델로 육성

■ 홍성군 스마트도시 선도전략산업군 중심의 스마트도시 특화산업 집중 육성

- 상위계획 및 지침에서 명시하는 바와 같이 지역 특성에 맞는 스마트도시 특화산업의 육성이 필요함
- 홍성군 지역 특성을 고려하여 스마트도시 특화산업을 집중 지원함으로써 스마트도시 산업의 성공적인 모델을 확보하여야 함
- 이를 통해 기술·서비스의 해외 수출을 위한 스마트도시 모델을 제시함

■ 스마트도시산업의 장기적 발전을 위한 기반 마련

- 스마트도시산업 발전을 통해 홍성군 산업 전반을 활성화시킬 필요가 있으며 이를 통해 도시 경쟁력 향상에 이바지함
- 장기적 관점에서 스마트도시 전문 인력 육성 및 제도적 지원 방안을 모색하여 스마트도시산업의 지속적인 발전을 위한 기반 조성이 필요함
- 이를 위해 지역 기업의 참여를 유도하고 민간 시장을 확대할 민간 수익 모델 도출 등이 필요함

6. 정보시스템 공동활용 및 상호연계

1) 기본방향

(1) 기존 정보시스템의 정보와 신규시스템의 정보를 검토

- 정보시스템 운영현황 및 상호연계방안 검토를 통한 통합방안 검토
 - 중앙부처에서 구축·제공하는 정보시스템 및 홍성군에서 운영 중인 정보시스템을 검토하고, 홍성군의 신규구축 시스템과 연계할 수 있는 방안 검토
- 홍성군 스마트도시서비스의 기능 및 목적 정의
 - 스마트도시서비스의 내용을 토대로 스마트도시서비스가 구현되기 위한 주요 기능과 기능의 조합으로 각 스마트도시서비스의 목표를 설정함
- 스마트도시서비스의 필요정보 도출
 - 설정된 스마트도시서비스의 기능과 목표를 토대로 스마트도시서비스를 구현하기 위해 필요한 정보를 도출함

(2) 정보시스템의 공동활용 및 상호연계방안 검토

- 홍성군 스마트도시서비스의 신규시스템과 기존 시스템의 연계방안 검토
 - 각 스마트도시 서비스의 필요정보를 홍성군의 기존 정보시스템 및 정보와 매칭하여 각 스마트도시 서비스가 구현될 때 필요한 정보의 연계방향을 제시함
 - 기존 홍성군의 정보시스템 및 정보의 연계 이외에 신규로 구축·생성해야하는 신규시스템 및 정보를 도출함
- 스마트도시 서비스의 구현을 위한 공공기관과 민간의 시스템 및 정보 제시
 - 스마트도시 서비스의 구현을 위하여 외부 공공기관 및 민간부문과 연계되어야 할 시스템 및 정보를 도출함
- 스마트도시 서비스 정보연계를 위한 공동시스템 구축
 - 스마트도시 서비스의 구현으로 생성되는 정보 및 시스템의 공동활용 방안을 제시함
- 스마트도시 서비스의 구현을 위한 종합구상 제시
 - 스마트도시 서비스의 완성을 위하여 기존 시스템의 활용, 기존 시스템 및 신규 시스템의 상호연계와 고도화 그리고 공통정보의 활용 등 스마트도시 서비스구현을 위한 종합 구상을 제시함

2) 관련 환경 및 현황 검토

가. 중앙부처 보급 정보시스템

- 중앙부처에서 보급하는 행정정보시스템은 총 25개로, 대부분 행정안전부와 국토교통부에서 보급한 정보시스템
- 이들 시스템은 관리운영주체가 중앙정부이므로 협조요청 및 연계방안을 고려하여 홍성군 스마트도시계획 관련 시스템 계획 시 비용절감 및 연계·확대방안을 도모

[표 2.6.1] 중앙부처 보급 행정정보시스템 현황

보급기관	시스템명	업무내용
행정안전부	시군구행정종합정보시스템	시군구 공동행정 21개 인허가 관련 민원업무 분야에 활용하는 시스템
	새울행정시스템	농업, 환경 등 23개 행정업무에 대하여 담당공무원이 효율적으로 수행하도록 지원하는 시스템
	시도행정정보시스템	시도 업무를 18개 업무분야로 분류하여 각 시도에서 사용하도록 행정안전부에서 배포한 시스템
	지방인사행정정보시스템 (인사랑)	지방자치단체 인사행정 업무, 시도행정정보시스템과 연계하여 일부사용
	지방재정정보시스템 (e-호조시스템)	재정전반에 관한 통합관리시스템(재정계획, 예산, 수입, 자금, 계약, 지출, 부채, 결산 등)
	도로명 및 건물주소 관리시스템(새주소)	새주소 통합관리
	e-하나로시스템 (민원24시)	행정기관, 공공기관, 금융기관이 행정정보 공동이용으로 민원 구비서류 없이도 민원처리가 가능해지도록 구축한 시스템
	시도행정재해복구시스템	시도 행정정보시스템 장애발생시 재해복구시스템으로 자동운영
	통합정보관리시스템 (SMS)	전자지방정부의 주요정보자원(시스템, 네트워크, KIOSK 등)의 신속한 장애감지 및 지원
	주민등록정보이용시스템	주민등록정보 이용을 관리하는 시스템으로 행정안전부에서 보급
국토교통부	성과관리시스템(BSC)	시정성과 측정 및 평가 등 통합성과관리
	시도지적행정시스템	시군구지적행정시스템
	한국토지정보시스템 (KLIS)	지적도관리, 토지이용계획 확인원, 개발대상사업관리, 개발부담금산정
	토지종합정보망(RTMS)	토지거래신고, 부동산검인계약
	자동차민원행정 종합정보시스템	재원관리/등록관리검사, 점검관리/개인면허관리/동원차량관리 등
	부동산거래관리시스템	부동산 실거래가 신고, 검인
	건설기계민원행정 종합정보시스템	자동차 등록/저당/압류해제 등 업무에 사용
인터넷건축행정정보시스템 (세움터)	각종 건축 인허가 업무 등 건축관련 업무를 처리하는 시스템	

보급기관	시스템명	업무내용
소방방재청	재난관리시스템	시군구 재난관리시스템 링크사이트
국립환경연구원	미세먼지 예경보시스템	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·최종처리까지 인터넷을 통해 관리하는 폐기물종합관리시스템
	환경정보공개시스템	환경보고서, 온실가스배출량 등 기업·기관의 환경정보 공개
대법원	가족관계등록부시스템	가족관계등록 입력/발급 등(기 호적행정)

나. 홍성군 운영 행정정보시스템

- 홍성군 행정업무처리 및 정보 활용, 대민서비스 등을 위한 주요 행정정보시스템은 총 58개 시스템이며 중앙부처 또는 홍성군에서 개발한 시스템으로 구성되어 있음

[표 2.6.2] 홍성군 운영 행정정보시스템 현황

부서명	정보시스템명
홍보전산담당관	새울시스템
	온나라 시스템
	홍성군 대표 홈페이지
	개인정보 상시 모니터링 시스템
	메신저 시스템
	소프트웨어 자산관리 시스템
	보안 USB 시스템
	패치관리 시스템
	오피스하드 시스템
	ICT기반 생체감지 홍성형 스마트 맞춤형 시스템
	모바일 이장앱 시스템
	자치단체정보자원통합관리서비스(지킴이e)
	IPTV 통합방송 시스템
	침입방지시스템
	접근제어시스템
	CCTV 관제 시스템
	CCTV 영상저장분배 시스템
CCTV GIS 시스템	
기획감사담당관	목표관리시스템

부서명	정보시스템명	
행정지원과	표준지방인사정보시스템	
	표준기록관리 시스템	
	근태관리 지문인식 시스템	
민원지적과	무인민원발급기	
	한국토지정보시스템(KLIS)	
	부동산 거래신고 SMS시스템	
	지적문서통합관리시스템	
	원터치 부동산정보열람시스템	
	국가공간정보통합체계 시스템	
	부동산 종합공부시스템	
	홍성군 무인항공측량시스템 도입	
	드론영상 실시간 중계시스템 도입	
	세무과	표준지방세외수입정보시스템
		세입통합ARS전화납부시스템 구축사업
지방세 휴대용 체납관리 시스템		
지방세 및 세외수입 체납차량 번호판영치 시스템		
홍성군 지방세 세목 및 결제시스템 구축		
회계과	지방재정관리시스템(e호조)	
	계약정보연계 시스템	
	계약정보공개 시스템	
문화관광과	스마트 관광 전자지도 시스템	
교육체육과	공공도서관표준자료관리시스템(KOLAS II)	
	광천도서관 도서관리 시스템	
	광천도서관 RFID 시스템	
	모바일 도서관 시스템	
	한울작은도서관 도서관리시스템 구축	
안전총괄과	홍성군 가로등 관제 시스템	
	재난관리시스템(중앙 시도 시군구)	
산림녹지과	산불 무인감시 시스템	
환경과	실시간 무인악취포집기 모니터링 시스템	
건설교통과	주정차위반단속 시스템	
허가건축과	건축행정시스템(세움터)	
도시재생과	도시계획정보시스템(UPIS)	
의회사무과	홍성군 의회 홈페이지 시스템	
농업기술센터	농기계 임대 사업 관리 시스템	
	ICT 관리시스템	
역사문화시설관리사업소	홍주문화회관 홈페이지 및 예매시스템	
수도사업소	상하수도 특별회계 e-지급 명령시스템	
	상수관망 최적관리 시스템	

3) 주요내용

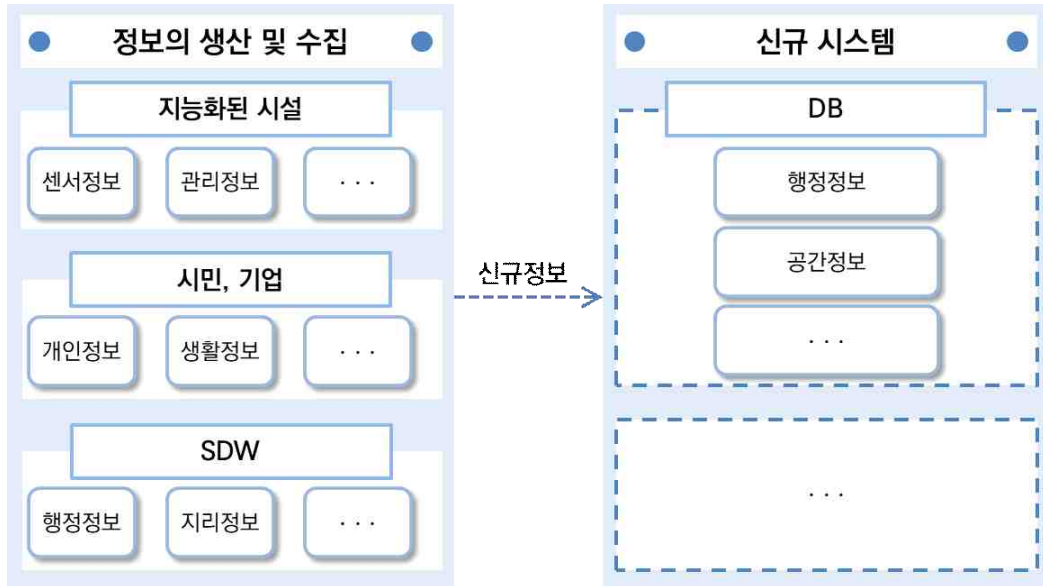
가. 스마트도시서비스의 유형설정

(1) 개요

- 본 계획에서 제시하는 28개 단위 서비스는 기존 시스템과의 정보연계수준에 따라 각 단위서비스를 신규, 고도화 유형으로 분류할 수 있음
- 연계형 서비스와 고도화 서비스는 서비스의 기능과 목적에 따라 필요한 정보를 파악하고, 타 시스템과 연계하여 공동으로 활용할 수 있는 방안을 마련해야 함

(2) 스마트도시서비스 유형 분류

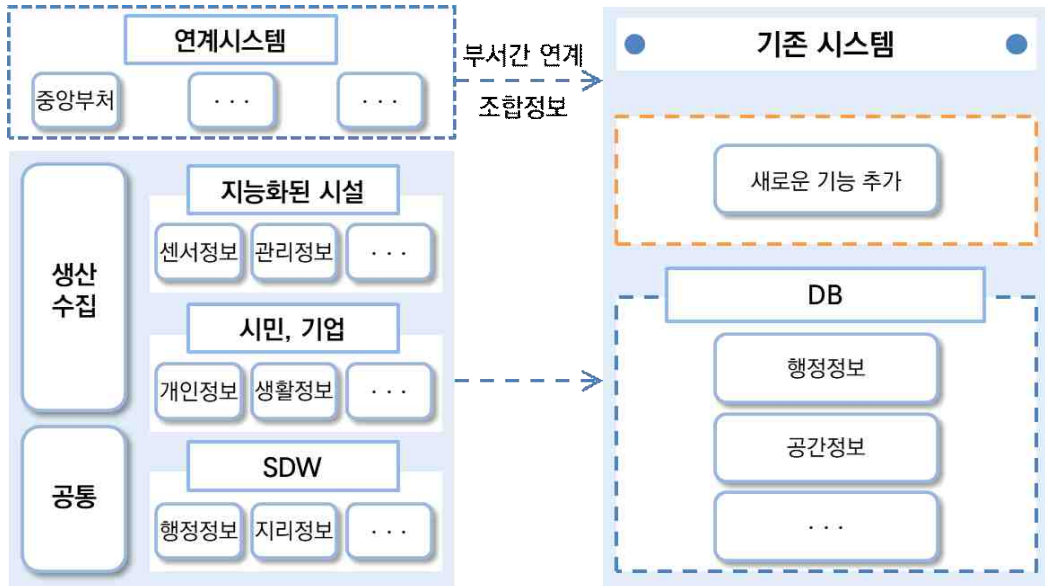
- 신규서비스는 기존의 시스템과는 별도로 센서나 지역주민 등을 통해서 생산·수집된 정보를 이용하는 시스템으로 제공되는 서비스임
 - 정보화기본계획상 구축예정중인 시스템을 활용한 서비스의 경우 현재 미구축 상태이므로 관련서비스는 신규서비스로 분류함



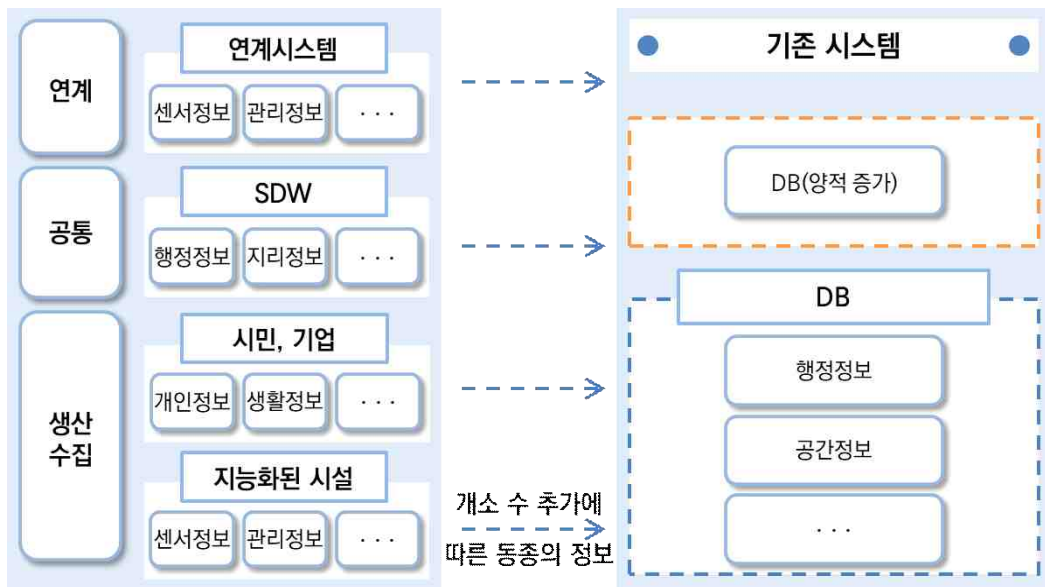
[그림 2.6.1] 신규서비스

- 연계서비스는 새로운 시스템을 구축하되 기존의 시스템 또는 각 부서에서 필요한 정보를 활용하여 개발되는 서비스로서 필요한 정보에 따라 하나의 시스템 또는 여러 시스템과 연계될 수 있음

- 고도화서비스는 기존 시스템의 업그레이드 개념과 서비스를 타 지역으로 확장하는 개념을 포함하고 있음



[그림 2.6.2] 고도화 서비스(업그레이드)



[그림 2.6.3] 고도화 서비스(확장)

[표 2.6.3] 스마트도시서비스 분류기준

서비스 분류	분류기준				
신규	<ul style="list-style-type: none"> • 기존시스템과 별도로 새로이 구축된 시스템을 통하여 제공되는 서비스 				
고도화	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">시스템 업그레이드</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공되는 서비스 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">확장</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 기존의 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스 </td> </tr> </table>	시스템 업그레이드	<ul style="list-style-type: none"> • 기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공되는 서비스 	확장	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스
시스템 업그레이드	<ul style="list-style-type: none"> • 기존에 운영 중인 정보시스템에 새로운 기능을 추가하여 제공되는 서비스 				
확장	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 서비스를 새로운 곳에 추가적으로 제공하는 서비스 				

[표 2.6.4] 홍성군 단위서비스 유형 분류

서비스 분류	서비스명						
신규	<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> • 스마트 주차장 • 유해 조류 퇴치 • 스마트 축산플랫폼 • 스마트 물류 • 로봇기반 생활밀착케어 </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <ul style="list-style-type: none"> • 안심귀가 • 디지털 마을 알림판 • 스마트 박물관 • 스마트 문화재관리 </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 주차장 • 유해 조류 퇴치 • 스마트 축산플랫폼 • 스마트 물류 • 로봇기반 생활밀착케어 	<ul style="list-style-type: none"> • 안심귀가 • 디지털 마을 알림판 • 스마트 박물관 • 스마트 문화재관리 				
<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 주차장 • 유해 조류 퇴치 • 스마트 축산플랫폼 • 스마트 물류 • 로봇기반 생활밀착케어 	<ul style="list-style-type: none"> • 안심귀가 • 디지털 마을 알림판 • 스마트 박물관 • 스마트 문화재관리 						
고도화	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">시스템 업그레이드</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 스마트 버스정류장 • 약취 모니터링 및 원격관리 • 스마트 영농교육 • 스마트팜 • ICT기반 독거노인 관리 • 치매안심케어 • 원격의료 • 스마트 헬스케어 </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • 안심골목길 • 무인 안심택배 • 빅데이터 분석 • 스마트 관광플랫폼 • 전통시장 화재예방 • 스마트 드론 • 스마트 보안등 • CCTV 선별관제 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">확장</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 스마트 공공자전거 • 스마트미터기(수도 원격검침) </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • 공공와이파이 </td> </tr> </table>	시스템 업그레이드	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 버스정류장 • 약취 모니터링 및 원격관리 • 스마트 영농교육 • 스마트팜 • ICT기반 독거노인 관리 • 치매안심케어 • 원격의료 • 스마트 헬스케어 	<ul style="list-style-type: none"> • 안심골목길 • 무인 안심택배 • 빅데이터 분석 • 스마트 관광플랫폼 • 전통시장 화재예방 • 스마트 드론 • 스마트 보안등 • CCTV 선별관제 	확장	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 공공자전거 • 스마트미터기(수도 원격검침) 	<ul style="list-style-type: none"> • 공공와이파이
시스템 업그레이드	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 버스정류장 • 약취 모니터링 및 원격관리 • 스마트 영농교육 • 스마트팜 • ICT기반 독거노인 관리 • 치매안심케어 • 원격의료 • 스마트 헬스케어 	<ul style="list-style-type: none"> • 안심골목길 • 무인 안심택배 • 빅데이터 분석 • 스마트 관광플랫폼 • 전통시장 화재예방 • 스마트 드론 • 스마트 보안등 • CCTV 선별관제 					
확장	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 공공자전거 • 스마트미터기(수도 원격검침) 	<ul style="list-style-type: none"> • 공공와이파이 					

나. 스마트도시 서비스의 기능 및 목적 정의

- 정보시스템의 공동활용 및 상호연계를 위해 스마트도시 서비스의 기능과 목적을 정의하고 스마트도시 서비스가 구현되기 위한 정보를 스마트도시 서비스의 기능과 목적을 스마트도시정보와 시스템의 범주로 활용함
- 홍성군 스마트도시 서비스의 기능과 목적은 다음의 표와 같음

[표 2.6.5] 홍성군 단위서비스 유형 분류

분야	서비스	서비스 기능	서비스 목적
미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브	스마트팜	<ul style="list-style-type: none"> • 생육환경 유지관리 • 환경정보 모니터링 • 자동·원격 환경관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 작물과 가축의 생육환경을 적정하게 유지·관리
	스마트 물류	<ul style="list-style-type: none"> • 위치정보 수집 및 상품추적 • IoT센서 기반 상품관리 • 블록체인을 통한 장부관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 물류 배송 정보 공유 및 투명성 확보
	빅데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> • 공공에서 수집되는 데이터 자원 확보 • 공공데이터를 공간정보와 결합 • 수집된 데이터 분석(유동인구 등) 	<ul style="list-style-type: none"> • 관광 및 경제, 지역 활성화에 기여
	스마트 박물관	<ul style="list-style-type: none"> • 비콘을 통한 정보 제공 • AR/VR기반 디지털 체험콘텐츠 제공 • 앱을 통한 전시정보 및 다국어 설명 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 체험형 박물관 콘텐츠 제공
	스마트 관광플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 관광키오스크, 무료 와이파이존 제공 • 관광지, 주차, 쇼핑, 숙박정보 제공 • 관광지 특성 퍼즐게임 제공 • APP 개발 및 배포, 운영시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 관광객 편의 증진
	스마트 축산플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트폰 앱을 통한 전자소독필증 발행 • 축산농가 출입차량, 사람 통제, 빅데이터 활용 이동경로 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • AI 사전 예방 및 확산 방지
데이터기반 도시운영 지능군민도시	스마트 영농교육	<ul style="list-style-type: none"> • 온라인 강의 및 상담시스템 제공 • 질의응답, 멘티-멘토 카테고리 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 신규농업인, 귀농귀촌자의 성공적인 농촌 정착 기회 마련
	원격의료	<ul style="list-style-type: none"> • 원격진료 및 건강 상담 • 원격으로 담당의사로부터 처방전 발급 	<ul style="list-style-type: none"> • 거동이 불편한 환자를 위한 원격진료
	스마트 헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> • 건강군, 건강 주의군의 건강 실시간 모니터링 • 개인별 맞춤 코칭 프로그램 연계 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 자가 건강 관리 유도 및 전문적인 건강 코칭
	디지털 마을 알림판	<ul style="list-style-type: none"> • 다국어 관광, 음성안내 • 실시간 날씨, 마을소식 등 지역 내 정보 전달 	<ul style="list-style-type: none"> • 군민 누구나 마을소식을 쉽게 접하고 공유할 수 있는 미디어보드 제공

분야	서비스	서비스 기능	서비스 목적
데이터기반 도시운영 지능군민도시 (계속)	스마트미터기	<ul style="list-style-type: none"> • 센서를 통한 실시간 사용량 표출 • 경고음 및 경고등을 통한 운전자 위험상황 알림 	<ul style="list-style-type: none"> • 에너지 모니터링 및 정보 제공
	스마트 문화재관리	<ul style="list-style-type: none"> • 이상상황 실시간 모니터링(화재, 온도, 습도, 건물 안정성) • 위급 상황시 SMS 발송 	<ul style="list-style-type: none"> • 효율적인 문화재 관리 및 문화재 훼손 예방
	스마트 재난 감시 드론	<ul style="list-style-type: none"> • 전자동으로 드론 운영 • 즉각적인 영상 및 위치정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 응급상황 사전 현황 파악 및 초기 대응
	CCTV 선별관제	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV 영상 분석 • 집중적인 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 선별관제 서비스 도입으로 즉각적인 위급사항 확인
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	스마트 주차장	<ul style="list-style-type: none"> • 진·출입 차단기를 통한 주차면수 카운팅 • 앱을 통한 시스템 관리 • 장애인주차구역 감시 	<ul style="list-style-type: none"> • 가용 주차면에 대한 정보 제공
	스마트 버스정류장	<ul style="list-style-type: none"> • 태양광을 통한 전력 생산 및 교환, 전자 기기 유·무선 충전공간 제공 • 발열의자 제공 • 공공와이파이 제공 • CCTV 및 안심벨 제공 • 시정 홍보 및 광고를 통한 수익모델창출을 위한 광고판 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 군민 편의를 위한 버스정류장 조성
	스마트 공공자전거	<ul style="list-style-type: none"> • 자전거 대여 및 반납 • 관광 편의 정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 군민 및 관광객을 위한 무인 공공자전거 대여
	약취 모니터링 및 원격관리	<ul style="list-style-type: none"> • 축산 약취 모니터링 • 약취저감시설 사후관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 약취 확산 사전 예방 및 민원 신속 대응
	유해 조류 퇴치	<ul style="list-style-type: none"> • 음파를 이용한 유해 조류 퇴치 • 조류의 행동 및 비행 패턴 분석, 예측 	<ul style="list-style-type: none"> • 유해 조류로 인한 농가피해 최소화
	스마트 보안등	<ul style="list-style-type: none"> • 밝기를 자동으로 조절 • 실시간 고장 여부 체크 및 수리 	<ul style="list-style-type: none"> • 효율적인 에너지 사용과 범죄 예방 및 피해 감소

분야	서비스	서비스 기능	서비스 목적
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	ICT기반 독거노인 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 센서를 통한 생활반응 감자 • 이상 징후 발생시 관계 기관 정보 제공 • 가스 및 화재 등 재난 감지 	<ul style="list-style-type: none"> • 독거노인 안전 및 건강관리
	로봇기반 생활밀착케어	<ul style="list-style-type: none"> • 기본적인 의사소통 • 지역 생활정보 안내 제공 • 일상불편사항 및 요구사항 실시간 수집 	<ul style="list-style-type: none"> • 고령자·장애인 등 사회적 약자의 편의 증진
	치매안심케어	<ul style="list-style-type: none"> • 실시간 위치확인 • 사전에 설정한 권역 이탈 여부 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 치매 환자의 실시간 위치 정보 확인
	안심골목길	<ul style="list-style-type: none"> • CCTV, 안심벨 기능이 설치된 전봇대 제공 • 로고젝트 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 범죄예방환경 조성
	무인 안심택배	<ul style="list-style-type: none"> • 무인택배보관함 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 군민 편의 증진과 안전을 위한 무인 택배함 제공
	안심귀가	<ul style="list-style-type: none"> • 어린이안심서비스, 여성 밤길 안심귀가 서비스와 연계 • 귀가경로 이탈시 알림 • 긴급상황 도움 요청을 위한 안심벨 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 사회적 약자 안심귀가서비스 지원
	공공와이파이	<ul style="list-style-type: none"> • 무료 와이파이 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 공공와이파이 확대에 따른 군민 편의성 증대
	전통시장 화재예방	<ul style="list-style-type: none"> • 전기상태 수집센서를 통해 전기데이터 수집 • 전기량, 전기화재에 대한 위험성은 가게 주인에게 앱이나 문자를 통해 전달 	<ul style="list-style-type: none"> • 전통시장 화재 대응 시스템 구축

다. 기존 시스템 및 신규 구축 시스템 연계방안

- 흥성군에서 운영되고 있는 시스템 및 본 계획을 통해 도출된 스마트도시서비스에서 신규 구축되는 시스템과의 연계활용이 가능한 서비스, 스마트도시서비스와 관련하여 새롭게 구축해야 할 신규 구축 시스템을 도출함

■ 미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브를 위한 시스템 연계방안

[표 2.6.6] 행정·경제허브 도시 스마트도시서비스 연계방안

서비스 분류	서비스명	기존 시스템 정보	신규 시스템 정보
미래산업을 선도하는 충남 행정·경제 허브의 도시	스마트팜	하우스 ICT 스마트 자동 운영	-
	스마트 물류	-	스마트 물류 시스템
	빅데이터 분석	빅데이터 분석	-
	스마트 박물관	홍주문화회관 홈페이지	-
	스마트 관광플랫폼	스마트 관광 전자지도 시스템, 스마트 관광	-
	스마트 축산플랫폼	-	스마트 축산플랫폼 시스템

■ 데이터기반 도시운영 지능군민도시를 위한 시스템 연계방안

[표 2.6.7] 지능군민도시 스마트도시서비스 연계방안

서비스 분류	서비스명	기존 시스템 정보	신규 시스템 정보
데이터기반 도시운영 지능군민도시	스마트 영농교육	-	스마트 영농e 시스템
	원격의료	원격진료	-
	스마트 헬스케어	-	-
	디지털 마을 알림판	-	마을 알리미 서비스
	스마트미터기	상수관망 최적관리 시스템, 상수도 원격검침	스마트 미터링 시스템
	스마트 문화재관리	CCTV 관제시스템	스마트 문화재관리시스템
	스마트 재난 감시 드론	산불 무인감시 시스템	스마트 드론 관리시스템
	CCTV 선별관제	지능형 안전감시, CCTV 관제시스템	-

■ 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시 시스템 연계방안

[표 2.6.8] 녹색 스마트도시서비스 연계방안

서비스 분류	서비스명	기존 시스템 정보	신규 시스템 정보
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	스마트 주차장	도시계획정보체계(UPIS), 주정차위반단속 시스템	스마트 주차관리시스템
	스마트 버스정류장	교통정보제공, 대중교통 정보제공	-
	스마트 공공자전거	U-자전거	-
	약취 모니터링 및 원격관리	실시간 무인약취포집기 모니터링 시스템	-
	유해 조류 퇴치	-	유해 조류 퇴치시스템
	스마트 보안등	-	스마트 보안등 관리시스템

■ 군민과 함께하는 생활안전 복지도시를 위한 시스템 연계방안

[표 2.6.9] 생활안전 복지도시 스마트도시서비스 연계방안

서비스 분류	서비스명	기존 시스템 정보	신규 시스템 정보
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	ICT기반 독거노인 관리	스마트 맞춤형돌봄 시스템	-
	로봇기반 생활밀착케어	-	-
	치매안심케어	-	-
	안심골목길	-	-
	무인 안심택배	무인 안심택배함	-
	안심귀가	CCTV 통합관제시스템 문자(SMS)전송시스템(외부망용)	안심귀가 서비스
	공공와이파이	-	-
	전통시장 화재예방	화재감지시스템, CCTV 통합관제시스템	-

7. 스마트도시간 국제협력

1) 기본방향

■ 대외 국제협력 추진전략 수립

- 대한민국 스마트도시의 경우 과거 20년 이상의 신도시 개발경험과 초고속 정보 통신망을 기반으로 도시통합운영센터 등의 ICT 인프라가 세계적 수준인 만큼 스마트도시 분야에서 글로벌 경쟁력을 확보
- 이를 기반으로 다양한 도시에 스마트도시를 적용하고 있는 만큼 해당 지역의 특성을 살린 스마트도시서비스를 구축하여 이를 기반으로 국제교류 확대할 수 있는 전략 수립 필요
- 흥성군의 경우 자매도시가 중국 전장시 밖에 없으므로, 이외 스마트도시와 관련 사업들을 중심으로 자매결연 도시를 늘리는 방안 검토
- 충청남도의 경우 일본, 중국, 베트남, 호주, 브라질 등의 자매 결연도시가 있어 이와 연계하여 국제협력 방안 검토

■ 스마트도시 국제행사 참여를 통한 국제교류 확대 도모

- 스마트도시 관련 국제행사에 전시되는 기술 정보 등을 검토하고, 참여함으로써 흥성군에 구축되는 스마트도시에 대해 소개하고 위상 제고
- 국토교통부 스마트도시 해외 사업 프로젝트 참가 등을 통해 흥성군을 홍보하고, 기타 첨단 솔루션을 도입할 수 있는 방안 검토

2) 현황검토

가. 국제협력 관련 법률·정책 검토

(1) 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」

- 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제30조에 국가는 스마트도시 분야 국제협력 및 국내 스마트도시산업의 해외진출을 지원할 수 있으며, 국가는 「국제개발협력기본법」과 「대외경제협력기금법」에 따른 무상협력 또는 유상협력으로 해외 스마트도시사업을 지원할 수 있다고 제시하고 있음

■ 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향

- 국토부는 스마트도시 정보·서비스 산업 육성을 위해 법률적 근거를 마련한 후 세계 도시패러다임 전환에 앞장서기 위한 다양한 노력을 하였음
- 신도시 개발 경험과 초고속 정보통신망, 도시 통합운영센터 등의 ICT 인프라를 기반으로 해외진출 활성화를 위한 방안을 마련하고 있음
- 2019년 기준 대한민국 스마트도시는 패키지형으로 쿠웨이트, 볼리비아 등을 대상으로, 정부·공공기관·민간기업이 협력하여 타당성 조사·마스터플랜 수립 등 해외 산업을 수주
- 2019년 기준 국내 스마트솔루션 관련 기업이 솔루션을 해외로 수출하는 기업이 50.1%인 것으로 나타남
- 전기·전자, 에너지, 생활·복지, 교통 등 4대 솔루션이 74%를 차지하며, 기업당 연평균 수출액은 30억원 수준인 것으로 나타남
- 2018년부터 월드뱅크와 스마트시티 협력사업을 추진하고 있으며, 한국의 스마트시티 기술과 개발경험을 신흥국과 공유하기 위한 MOLIT-WB 스마트시티 협력사업을 시행
- 월드뱅크가 각 국에서 참여하고 있는 스마트시티 프로젝트에 우리 민관 전문가를 파견하여 기술 컨설팅 등을 진행
- 스마트시티 사업 수요가 있는 신흥국 관계자를 초청하여 우리나라 우수 사례에 대한 스터디 투어도 정례적으로 진행

나. 국내 국제협력 사례

■ 국내현황 종합분석

- 국제교류 담당조직은 타도시에도 존재하고 있으며, 주로 해외도시와 자매결연을 체결하고 있는데 주로 문화 및 인적 교류형태가 주를 이룸
- 국제협력 대상도시에 대한 사전검토가 미흡하고, 국제협력 담당부서의 전문인력이 대부분 부족한 것으로 나타남
- 국제교류협력 형태의 불균형성, 국제협력 업무지원을 위한 인력, 예산 부족 등의 문제점이 있음

[표 2.7.1] 국내 시·도의 국제교류 현황분석

구분	서울특별시	경기도	부산광역시	충청남도	제주특별자치도
국제 교류 담당 조직	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 전자정부팀 국제협력담당관 국제교류 및 대외 협력팀 	<ul style="list-style-type: none"> 교류통상과 국제통상, 국제협력, 대외협력 등의 팀 	<ul style="list-style-type: none"> 국제협력담당관실 경제진흥과 부산 국제자매 도시 위원회 	<ul style="list-style-type: none"> 국제협력과 	<ul style="list-style-type: none"> 평화협력과
예산 지원	<ul style="list-style-type: none"> 국제교류사업 추진에 있어 예산이 부족할 것으로 판단 	<ul style="list-style-type: none"> 국제교류 예산이 적게 책정되어 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 국제교류 예산이 적게 책정되어 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 예산 증액을 위한 국제교류기금 신설 	<ul style="list-style-type: none"> 국제교류협력 추진에 대한 예산부족
자매 결연 체결	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 일본 등 20개국 22개 도시와 자매결연 체결, 14개 도시 교류협력 각서 체결 	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 일본 등 18개국 25개 도시와 자매결연 및 우호협력 체결 	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 일본 등 19개국 22개 도시와 자매결연 및 우호협력 체결 	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 일본 등 20개국 20개 도시와 자매결연 및 우호협력 체결 	<ul style="list-style-type: none"> 미국, 일본 등 5개국 5개 도시와 자매결연 및 우호협력 체결
교류 형태	<ul style="list-style-type: none"> 문화·예술·관광 및 인적교류 	<ul style="list-style-type: none"> 문화교류 등 	<ul style="list-style-type: none"> 통상, 상호투자, 관광객유치, 인적교류 등 	<ul style="list-style-type: none"> 일반행정분야 등 	<ul style="list-style-type: none"> 기관장 방문 등 형식적인 인적교류 등

다. 충청남도 및 홍성군 국제협력 관련 추진상황

■ 충청남도 국제교류 담당 조직

- 충청남도청의 경우 국제통상과 부서 소속 15명이 국제교류 업무를 진행하고 있는 것으로 조사됨
- 충청남도의 경우 러시아, 독일, 폴란드, 중국, 일본 등 총 28개 도시와 교류를 진행하고 있으며, 자매결연 12개 도시, 우호협력 16개 도시로 구성되어 있음
- 국제화 역량 제고, 교류 강화, 신규파트너십 확대, 공공외교 추진 등의 추진방향을 가지고 있음

[표 2.7.2] 충청남도 국제자매도시 현황

국가명		도시명	체결일	체결목적
자매결연 (12)	중국	허베이성	1994.10.19.	-
		랴오닝성	2010.11.03.	-
		지린성	2005.09.26	-
		헤이룽장성	2018.01.28	-
		쓰촨성	2018.09.03	-
		구이저우성	2016.11.22	-
		광둥성	2016.06.27	-
	일본	구마모토현	1983.01.22.	• 청소년 스포츠, 문화예술, 농업·환경, 경제협력 분야
	러시아	아무르주	1995.06.15.	• 박람회, 체육, 환경, 예술단 및 공연
	폴란드	비엘코폴스카	2002.04.26.	• 문화예술, 청소년, 농업기술, 경제 및 통상협력분야
	호주	남호주주	1999.09.12	• 양식, 경제인 교류 및 통상, 문화예술, 양도주 상호 자치의정 분야
	아르헨티나	미시오네스주	2001.05.28.	• 경제 및 통상협력, 문화예술, 체육
우호협력 (16)	중국	상하이	2008.11.03.	-
		장쑤성	2005.09.27.	-
		칭하이성	2014.09.01.	-
		산둥성	1995.10.31.	-
		옌벤	2002.04.16.	-
		원난성	2013.06.07.	-
	일본	시즈오카현	2013.04.30.	-
		나라현	2011.10.26.	-
	러시아	레닌그라드주	-	-
	독일	바이에른주	-	-
	우크라이나	크림자치공화국	-	-
	베트남	롱완성	-	-
	캄보디아	씨엠립주	-	-
	미국	캘리포니아주	-	-
	베네수엘라	볼리바르주	-	-
	브라질	상파울로	-	-

■ **홍성군 우호 교류도시 현황**

- 홍성군은 2020년 6월 중국 장쑤성 전장시 1개 도시와 우호교류를 체결하여 교류협력활동을 추진중에 있음
- 또한, 일본 아이치현 오오부시와는 우호교류 협정 체결을 위한 개시 단계에 있음
- 홍성군의 국제협력관련 업무는 기획감사담당관 정책기획팀에서 추진 중이며, 국제 교류 업무, 교류협력사업 지원 등의 업무를 수행함
- 중국 장쑤성 전장시
 - 인구 : 3,203,500 명
 - 면적 : 3,847km²
 - 결연 체결일 : 2015.04.30
 - 교류 분류 : 기계전자, 화학 등 제조업, 농산물
- 일본 아이치현 오오부시
 - 인구 : 92,504명
 - 면적 : 33.66km²
 - 결연 체결일 : 협정 체결 개시단계
 - 교류 분류 : 농업, 제조업, 도매판매업

3) 주요내용

가. 국제협력 대상도시 선정 및 추진방안

가) 국제협력 대상도시 선정방향

- 국제협력 대상도시 선정 방안으로는 기존 홍성군의 자매결연 도시를 활용하는 방안, 해외 스마트도시를 대상으로 새로운 국제협력 도시를 선정하는 방안이 있음
 - 기존 자매결연도시를 활용하는 방안은 국제협력을 통한 해외 시장선점을 위한 지원 목적으로 홍성군 스마트도시 구축현황 홍보를 목적으로 함
 - 해외 스마트도시와 국제협력은 해외 첨단도시 트렌드 파악 및 반영을 목적으로 홍성군 스마트도시를 활용한 국제협력방안 모색 필요
- 홍성군 내 교육기관, 연구기관 및 민간단체 등 도시 간 자매결연, 점진적 양해각서 체결을 통해 홍성군 스마트도시 기술 및 서비스의 다양성 및 확장성을 도모
- 현재 홍성군의 경우 1개 도시와 우호협력을 체결하였으며, 교류와 관련된 분야의 스마트 전환과 이에 따른 교류 협력 방안 모색 필요

나) 국제협력 추진방안

- 스마트도시계획을 수립하는 각 지방자치단체들이 계획초기 국제협력의 부담을 줄이기 위하여 국제협력의 범위를 상호방문까지 확장 가능
 - 상호방문 : 스마트도시계획 수립과 관련된 지방자치단체 공무원, 교육공무원, 연구기관, 민간업체 담당자의 협력대상 국가도시 견학 및 관련 공무원의 초빙 및 상호방문을 통한 스마트도시 홍보 및 동향 파악
 - 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 협의
- 신흥개발국가의 시장전점을 위한 지원확대, 해외인지도를 높이기 위한 마케팅 전략 등을 할 수 있음
- 홍성군의 국제협력을 위해 기존 교류협력 국가와 충청남도 해외자매결연 도시를 활용하여 교류협력이 활발한 대상지역을 대상으로 협력방안 마련 및 스마트도시 기술을 교류할 수 있는 방안을 모색

나. 국제행사 추진방안

가) 개요

■ 국제행사 참여 목적

- 기술교류 이외에 홍성군 스마트도시를 홍보하기 위하여 국제행사 참여
- 현재 진행되고 있는 국제협력의 대상을 점진적으로 확대하고, 국제적으로 많은 교류를 이끌어내기 위한 국제행사에 참여

■ 국제행사 참여의 기본방향

- 스마트도시 해외 수출기반 마련을 위해 국토교통부에서 추진하는 월드스마트시티 워크, 스마트도시 해외 로드쇼 등 적극적으로 참여하여 국제협력 체계를 구축

나) 국제 스마트도시 관련 행사

■ 바르셀로나 스마트시티 엑스포 월드 콘그레스

- 정보통신기술을 이용한 통합정보 기반의 도시운영 플랫폼, 기술, 서비스 등을 홍보하기 위한 세계 각국의 도시들과 소프트웨어 및 하드웨어 정보를 제공하는 전시회
- 대한민국 참석기관 : 한국토지주택공사, ClOT

■ 국제정보화도시 포럼

- 매년 도시화정보 수준 및 발전되어가는 정보화 도시를 선정하고 있음

다. 홍성군 스마트도시 국제교류협의회 운영(안)

■ 배경 및 필요성

- 민·관·산·학·연 협의체를 구성함으로써 스마트도시 간 국제협력과 관련된 사항의 지원을 위한 협조체제를 강화할 수 있는 여건 마련
- 스마트도시 간 국제협력에 관한 사항을 협의·조정하기 위해 홍성군을 주축으로 도시간 국제교류협의회를 운영

■ 협의회의 역할

- 홍성군 스마트도시와 관련 국제교류계획 및 교류방향 설정
- 스마트도시 관련 국제협력사업 선정 및 추진 지원
- 스마트도시 관련 분야별 교류 추진 방안을 모색하며, 외국기관, 단체 등과 우호 증진 사업을 추진함으로써, 국제화 인식 제고 및 해외 홍보

■ **협의회의 구성**

- 임원단은 회장 및 부회장, 자문위원회로 구성되며 15인 이내의 위원으로 구성
- 협의회의 위원은 부시장 및 국제교류담당실장으로 하며, 그 외 위원은 민·관·산·학계에서 스마트도시 전문가 또는 분야별 전문가 중에서 위촉
- 운영위원회는 국제협력 업무 분야별로 분과위원회를 구성하여 운영

라. 국제협력 프로그램 계획(안)

■ **국제협력의 제의**

- 해외도시 국제협력 체결과 관련해 국제협력 제의 도시의 현황 및 스마트도시와 관련된 자료를 검토가 필요하며, 도시 선정에 있어 적정성을 판단할 필요가 있음

■ **국제협력을 위한 사전 교류**

- 국제협력 체결 시 상대 도시와 충분한 사전 교류를 통해 상호 여건 조성
- 도시간 상호이해를 도울 수 있도록 지역 여건 및 지역 실태 데이터를 공유하며, 각종 책자 및 팸플릿 등의 세세한 자료 공유를 통한 교류방향 모색 및 협의

■ **국제협력 체결 및 사후관리**

- 국제협력 체결 또는 변경의 경우 해당 지자체 및 도시간 협의를 통해 진행하며, 각 도시의 시장이 서명함으로써 성립함
- 국제협력 체결시 공동 관심사항 및 교류 분야·계획 등 기본적인 내용에 관하여 상호 협의를 통해 진행해야 함
- 국제협력 체결 및 교류추진 등과 관련된 내용을 기록 문서화 하며, 관계 기록 및 문서를 일정기간 이상 보존하도록 해야 할 필요가 있음
- 국제협력 체결 후 관련된 기록을 정리, 유지 관리해야 하며, 여러 분야에서 교류 활동 추진이 필요



[그림 2.7.1] 국제협력 체결 프로세스

8. 개인정보보호 및 스마트도시기반시설 보호

1) 기본방향

가) 개인정보 보호

- 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 검토를 통한 필요항목 도출
 - 공공기관에서 업무수행을 위해 보유하고 있는 다양한 개인정보를 크게 6가지로 분류하고 10개의 정보로 유형화함
 - 일반정보(일반정보), 신체정보(의료/건강정보), 경제정보(금융정보, 신용정보), 사회정보(교육정보, 법적정보, 근로정보), 통신정보(통신정보, 위치정보), 화상정보(화상정보)로 유형화함
 - 개인정보 유형에 따른 관련 법령, 지침, 조례 등 분류 및 분석을 통하여 개인정보 보호를 위한 대책을 수립하는 기초자료로 활용
- 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

나) 스마트도시기반시설 보호

- 스마트도시기반시설 보호체계 규정 및 필요항목 도출
 - 관련 법률 및 계획 등의 검토 분석을 통하여 스마트도시기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고 그에 따른 고려사항 진단
 - 시설물의 안전관리 및 정보통신시설의 보안관리를 위한 관련 법률상의 보호체계를 분석하고, 기반시설 보호 관련 주체/기관, 내용, 근거조항을 검토
 - 내·외부 위협에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위하여 3가지 보호측면(관리적 보호측면, 물리적 보호측면, 기술적 보호측면)에서의 필요 항목 도출
- 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙 제시
 - 스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙을 바탕으로 스마트도시기반시설 보호절차 수립
 - 스마트도시기반시설 보호를 위해 도출된 필요항목에 따라 관리적 보호측면, 기술적 보호측면, 물리적 보호측면의 세부 보호방안 제시

2) 현황 검토

가. 개인정보 보호

가) 개인정보 보호의 정의 및 유형화

(1) 개인정보 보호의 개념

- 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인관련성과 식별가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념
- 개인정보 보호는 개인정보의 수집·유출·오용·남용으로부터 사생활의 비밀을 보호하여 국민의 권리와 이익을 증진하고, 개인의 존엄과 가치를 구현

(2) 개인정보 유형화

- 공공기관에서는 업무수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화함
- 개인정보는 개인을 식별할 수 있는 정보들의 내용에 따라 일반정보, 경제정보, 사회정보, 통신정보, 위치정보, 화상정보 등으로 유형화
- 정보통신기술 발달로 인하여 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별정도나 민감 정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리할 수 있음

[표 2.8.1] 개인정보 유형

유형		내용
일반정보	일반정보	• 이름, 주민번호, 주소, 전화번호, 출생지, 가족관계, 종교 등
신체정보	의료/건강정보	• 건강상태, 진료기록, 장애등급, 카·몸무게 등
경제정보	금융정보	• 소득, 신용카드번호 및 비밀번호, 통장번호 및 비밀번호, 동산 및 부동산 내역 등
	신용정보	• 개인신용평가정보, 대출 내역, 신용카드사용내역 등
사회정보	교육정보	• 학력, 성적, 자격증, 생활기록부 등
	법정정보	• 전과, 과태료 내역 등
	근로정보	• 직장, 근무처, 근로경력, 직무평가기록 등
통신정보	통신정보	• 통화내역, 웹사이트 접속기록, 문자메세지 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 「개인정보 보호법」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호체계에 따라 개인정보를 보호·관리
 - 개인정보보호 관련한 법제도는 크게 공공부문과 민간부문으로 구분됨
 - 공공부문은 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」, 민간부문은 일부 사업자에 대해 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 등 각 분야별로 개별법이 적용되어왔음

■ 개인정보보호법

- 정보통신서비스를 이용하는 자의 개인정보를 보호하고, 정보통신망을 건전하고 안전하게 이용할 수 있는 환경을 조성하여 국민생활을 향상시키고 공공복리를 증진할 목적으로 제정된 법률
 - 규율대상 : 공공민간의 모든 개인정보 처리자
 - 보호범위 : 컴퓨터 등에 의해 처리되는 개인정보파일 뿐만 아니라 종이문서에 기록된 개인정보도 포함한 포괄적 범위



[그림 2.8.1] 개인정보보호법 구성 체계

다) 개인정보 침해 현황 및 유형

■ 개인정보 침해사례 증가

- 개인정보는 인터넷, 각종 마케팅행사, 다양한 커뮤니티에 저장된 개인정보, 설문조사 등의 방법으로 각종 저장매체에 기록되고 유통됨
- 정보통신기술의 발달과 함께 정보통신망에서 개인정보를 수집, 활용하는 사례가 늘어나면서 개인정보 침해의 위험성이 증가하고 있는 추세임
 - 개인정보 침해신고 상담건수는 2009년(35,167건)에 비하여 2013년(166,801건)으로 약 5배 증가했으며, 불특정 다수의 다양한 개인정보가 수집·활용되므로 개인정보 유출 및 침해 사건 발생 시 피해규모가 매우 큼

■ 개인정보 침해 유형

- 스마트도시환경에서 개인정보가 침해되고 있는 유형은 ①부적절한 접근과 수집, ②부적절한 분석, ③부적절한 모니터링, ④부적절한 개인정보 유통, ⑤원하지 않는 영업행위, ⑥부적절한 저장의 6가지로 분류 가능

[표 2.8.2] 개인정보보호 침해유형

침해유형	현행	스마트도시 환경
부적절한 접근과 수집	• 정보주체의 동의 없이 개인정보를 수집하는 행위	• 정보주체가 인식할 수 없는 상황 속에서 완전한 개인정보 통제권을 상실할 가능성 존재
부적절한 분석	• 개인의 동의 없이 사적인 정보를 분석하는 행위	• 사적인 정보의 분석을 통해 개인의 지배 또는 개인의 생활에 대한 통제가 심화될 가능성 존재
부적절한 모니터링	• 개인의 인터넷 활동을 동의 없이 조사하는 행위	• 개인의 사적인 생활 및 취향 등의 전반적 정보가 노출될 가능성 존재
부적절한 개인정보 유통	• 개인의 동의 없이 개인정보를 제3자에게 넘기는 행위	• 수집된 개인정보를 정보주체의 동의 없이 제3자에게 양도 가능성 존재
원하지 않는 영업행위	• 동의 없이 스팸메일, 문자 등의 광고성 메일을 보내는 행위	• 개개인의 특성에 정확하게 조응하는 광고성 메일의 동의 없는 무차별 유통 가능성 존재
부적절한 저장	• 필요에 의해 수집된 정보를 목적 달성 후 파기하지 않는 행위	• 다양하게 수집된 정보의 파기가 이루어지지 않고 다양한 용도로 재활용 가능성 존재

자료 : 한국유비쿼터스도시협회 내부자료 재정리

■ 개인정보침해에 대비한 방안 마련 필요

- 시·공간의 제약이 없는 스마트도시환경에서 개인정보를 포함한 각종 정보가 유통되는 현상은 가속화되고 있는 실정

- 현재 대부분의 개인정보는 정보처리시스템을 통해서 처리되고 있으며, 개인정보는 스마트 통신 환경 및 스마트도시환경을 기반으로 융합된 환경에서 유통됨
- o 개인정보의 유통과정에서 다양한 정보가 쉽게 유통되는 현실을 고려하여 피해발생 가능성이 존재하는 개인정보의 보안·관리방안 마련 필요
- o 더불어 빅데이터(Big-Data)의 등장과 함께 정보의 통합·연동·분석을 통한 활용사례가 증가하고 있는 변화에 대응할 방안 마련 필요

라) 개인정보 보호 기반기술 현황

■ 개인정보 보호 기술의 유형

- o 개인정보보호 기술은 개인의 프라이버시나 프라이버시에 관한 정보를 보호하기 위한 모든 형태의 기술을 일컬음
 - 정보통신기술의 발달 및 빅데이터 환경의 형성과 함께 고도화된 정보 활용기술(데이터 수집, 처리, 분석, 가공)들로부터 개인정보를 보호하기 위한 기술로 요소별 측면(시스템 및 네트워크, 서비스)에서 현존하는 개인정보 보호 기반기술은 14개로 분류할 수 있음

[표 2.8.3] 개인정보 보호 기반기술 유형

유형	내용
개인정보 인증	<ul style="list-style-type: none"> • 패스워드 기반 인증 및 개인 식별번호를 이용하는 인증시스템으로부터 신원을 확인(고유한 ID와 일정한 패스워드를 사용)
개인정보 은닉	<ul style="list-style-type: none"> • 정보를 은폐하여 정당하지 못한 접근으로부터 보호하는 방안으로 통신과정에서 개인의 익명성을 보장하는 익명화 기술
침입차단 (방화벽, Firewall)	<ul style="list-style-type: none"> • 방화벽(Firewall)은 불법 사용자나 비인가자가 인터넷과 같은 범용 네트워크 상에서 불법적인 접근·접속시도를 차단하기 위한 목적으로 사용
침입탐지 (IDS : Intrusion Detection System)	<ul style="list-style-type: none"> • 실시간으로 네트워크를 감시하여 권한이 없는 사용자로부터의 접속, 정보조작, 오남용 등 불법적인 침입 행위를 탐지하기 위한 시스템
가상사설망 (VPN : Value Added Network)	<ul style="list-style-type: none"> • 기존의 전용선이나 VAN을 이용한 통신망 구축이 아니라, 공중망을 사용하여 가상통신망을 구축하는 기술
로깅 (Logging)	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 내부에서 PC나 응용 프로그램의 사용흔적을 log파일에 기록하는 기술로 logging 분석을 통하여 시스템에 누가 접속했는지 파악 가능
감사 (Auditing/Audit trail)	<ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터를 사용하는 모든 사용자에 대한 정보(접근 객체 명, 접근방법, 시각, 접근 위치 등)를 기록하여 컴퓨터 관리자가 필요 시 감사 및 추적하는 기술
보안 운영체제 (Secure OS)	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템을 보호하기 위하여 기존의 운영체제 내에 보안 기능을 통합시킨 보안 커널을 추가로 이식한 운영체제로 데이터에 대한 직접적인 보안 뿐 아니라 DB 서버의 접근을 제한하여 권한이 없는 내부자의 시스템 접근 차단
취약성점검	<ul style="list-style-type: none"> • 운영체제 및 소프트웨어에 존재하는 개인정보 보호 취약성을 분석하여 보안 취약점을 발견하는 기술로 소프트웨어 역공학 기술과도 관련이 있으며, 시스템 및 네트워크상에 존재하는 제반의 문제점이 개인정보보호 사고와 연관될 수 있는지를 실제 사고에 앞서 판단하는 심도 있는 예측을 하는 분야

유 형	내 용
공개키 기반구조 (PKI : Public Key Infrastructure)	• 보안이 필요한 응용 분야에 널리 사용되며, 인증서(certificate)를 통하여 제3자(인증기관)의 신뢰 객체가 아닌 사람은 그 문서의 내용을 변경할 수 없도록 제한
권한관리기반구조 (PMI : Privilege Management Infrastructure)	• 인증서 구조에 사용자에게 대한 속성 정보를 제공하여 권한 관리가 가능하도록 하는 속성 인증서 기술과 속성인증서를 발급, 저장, 유통을 제어하는 기반 구조
개인정보영향평가	• 새로 구축되는 정보시스템이나 현재 운영 중인 시스템에 대해서 시스템 운영이 프라이버시에 미칠 영향을 조사, 예측, 검토하여 침해위험을 평가하는 기술 (한국정보보호진흥원(KISA)이 2005년부터 개인정보영향평가제도 (PIA : Privacy Impact Assessment)를 운영하면서 정보보호컨설팅기관을 중심으로 다양한 평가기술에 대해 활발한 연구가 진행)
역할기반접근제어 (RBAC : Role-Based Access Control)	• 관리자에게 역할, 역할 계층(hierarchy), 관계(relationship), 제약(constraint)을 정립할 수 있는 자격을 부여하여 사용자의 행동을 정적 또는 동적으로 규제 함으로써 접근을 통제
개인정보 DB 관제	• Secure OS 기반의 개인정보 DB 관제 기술은 일반 데이터베이스의 보안 기술과 유사하며, 전체 데이터베이스 중 개인정보가 포함된 데이터베이스 일부를 암호화하는 개인정보보호 기술의 관점에서 개인정보보호 저장기술 중 가장 활발히 연구가 수행중임

■ 정보보호기술의 최근 동향

- 지능형 악성코드 자동분석 및 경유 유포지 탐지 기술
 - 사이버공격피해 확산을 사전에 예방하기 위한 침해공격을 사전탐지하고 다수의 악성코드를 단시간에 자동분석하기 위한 원천기술
 - 악성코드 은닉 여부를 탐지하는 악성URL 탐지기술, 시스템 폴더접근 레지스트리 조작을 통한 프로세스 인젝션(Process injection) 등 악성행위를 자동 탐지하는 악성코드 자동분석기술, 스팸메일을 발송하는 좀비들을 탐지하는 이메일 기반 좀비탐지 기술 등이 있음
- 다중카메라 추적 및 원거리 사람식별을 위한 영상보안기술
 - CCTV를 사용하여 범죄 및 사고를 탐지하고, 도주 용의자를 실시간 추적하며, 수집된 얼굴 정보를 기반으로 신원을 파악하고 검색하는 기술
- 클라우드 환경에서 가상화 침입 대응기술
 - 가상화 기술로 구축된 클라우드 시스템 내부에서 기존 보안장비가 탐지할 수 없는 해킹공격을 실시간으로 탐지 및 차단하는 기술
 - 소프트웨어 기반의 IPS 및 방화벽 개발, 하이퍼바이저 환경에서 동작하는 신종루트킷 등의 신규 공격을 탐지하는 기술 등 다양한 부문에서의 개발이 진행 중임

나. 스마트도시 기반시설 보호

가) 스마트도시기반시설의 보안 관련 실태 및 문제점

- 유선통신망 : 통신망에 대한 물리적인 보안 침해발생가능성이 존재하며, 인터넷망을 이용한 DDos 공격 등 네트워크 침해발생 가능
 - 더불어 자가망이 아닌 공공통신사업자의 임대망을 사용하고 있어 정보보안 관련 문제 발생 시 책임소지의 문제 발생가능성이 존재하고 있음
- 무선통신망 : 무선 Mesh 망 내 AP(Access Pointer), 단말기 간 비암호화로 인하여 통신망에서 전송되는 패킷정보의 노출 및 도청 가능
- IPTV 및 스마트TV : 상용화 되고 있는 기기들로 인한 데이터 전송량 증가로 전체망에 대한 네트워크대역폭 저하 문제 발생 가능 및 스마트 TV의 어플리케이션의 보안 취약성
- CCTV 설치·운영 : CCTV로 인한 개인 사생활 침해 및 개인정보보호 법률 위반 가능성 존재

나) 스마트도시기반시설 보호의 방향설정

- 스마트도시기반시설이란 관련 근거법에서 제시된 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터로 구분
- 스마트도시기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출을 방지하는 것
 - 스마트도시기반시설에 대한 안전 보호조치를 시행함으로써 서비스를 제공받는 군민들이 장애없이 서비스를 이용할 수 있는 여건을 제공하고, 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적인 운용을 도모함

다) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

- 스마트도시기반시설 보호와 관련된 법령 및 지침, 조례 등에서 제시된 스마트도시 기반시설 보호체계 규정 및 고려사항 준수

■ 스마트도시기반시설 보안 추진 현황

- 홍성군은 「정보화 기본계획」을 통하여 비인가자 및 내부직원으로부터 보호해야 할 정보의 기밀성, 무결성, 가용성 보장을 위하여 관리적, 물리적, 기술적 보호대책을 수립하고 정보보안 유지
 - 관리적 대책 : 정보보안을 위한 정책적 요소, 문서화 대책 등
 - 물리적 대책 : 주요 정보보호를 위한 시설적 대책(CCTV, 울타리, 담장 등)
 - 기술적 대책 : 식별인증 및 인가기술, 방화벽 기술, 침입탐지 및 차단기술 등
- 그러나 보호대책의 내용이 개괄적으로 작성되었으며, 상세 내용 및 업무처리지침 등의 가이드라인 및 대책의 상세화 방안 마련 필요

■ 스마트도시기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항

- 스마트도시종합계획에서는 건설사업 단계별 기반시설 보호기준 마련, 재해복구 계획 및 관리, 스마트도시기반시설 관리대책 수립 등의 대책방안 제시
 - 스마트도시계획수립지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호체계를 수립하도록 제시하고 있는데, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책 및 기술적 보안대책의 방향 필요
 - 스마트도시건설사업 업무처리지침에서는 스마트기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하고 있으며, 물리적 스마트도시기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호방안 제시가 필요함
 - 스마트도시기술 가이드라인에서는 스마트도시기반시설의 종류 및 정의가 각 기반시설별 근거법에 의거하여 정의되어 있음
 - 스마트도시기반시설 관리·운영지침에서는 센터시설 및 현장시설에 대한 주요 업무에 대한 관리·운영 방안과 운영전략이 제시되어 있으나, 시설물 보호관리·운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있어 시설물 보호체계에 대한 보완이 필요함
- 스마트도시기반시설 보호를 위해서 시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보호대책 및 보안대책을 설정하고, 구체적·체계적인 기준 및 보호방안 제시 필요

[표 2.8.4] 관련 계획 및 지침 상 고려사항

계획 및 지침	관련항목	내용	고려사항
제1차 유비쿼터스도시 종합계획	나. 개인정보보호 및 재난·재해 침해 방지 추진	<ul style="list-style-type: none"> 건설사업 단계별 기반시설 보호기준 마련, 재해복구 계획 및 관리, 유비쿼터스 도시기반시설 관리대책수립 등을 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 건설사업 단계별로 유비쿼터스 도시기반시설 보호관련 세부 기준과 유비쿼터스 도시기반시설 관리운영계획 수립시 재난·재해 등으로부터 업무 연속성 확보를 위한 재해복구 관리계획 수립 및 유비쿼터스 도시기반시설 보호를 위한 관리대책 수립
스마트도시계획 수립지침	4-2-7. 개인정보 보호 및 스마트 도시기반시설 보호	<ul style="list-style-type: none"> 침해방지와 유사시 대응 역량을 제고하기 위한 보호체계를 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 기반시설보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책과 기술적 보안 대책 설정이 필요
스마트도시 건설사업 업무처리지침	7-2-1. 스마트도시 기반시설의 관리·운영 업무	<ul style="list-style-type: none"> 보안관리에서는 스마트도시 기반시설에 대한 보안목적 및 보안종류를 명시 시설관리에서는 시설에 대한 안전점검을 수행 	<ul style="list-style-type: none"> 물리적 스마트도시기반시설에 대한 구체적이고 체계적인 보호 방안 제시가 필요
스마트도시 기반시설 관리운영지침	제5절 센터시설 관리운영 제6절 현장시설 관리운영	<ul style="list-style-type: none"> 제5절은 상황실 운영, 변경 관리, 장애관리, 백업관리, 재해복구관리, 사용자 지원 관리, 센터시설물관리, 센터 시설 보안관리, 성능관리방안 제6절은 현장시설물관리, 현장시설 보안관리의 운영 전략 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 지침에는 시설물 보호에 해당하는 관리운영 업무가 재해복구 관리, 사용자 지원관리, 센터 시설물관리·센터시설 보안관리, 현장시설물관리·현장시설 보안 관리로 산재되어 있으며, 시설물 보호관리운영에 대한 체계적이고 구체적인 기준이 제외되어 있음
스마트도시기술 가이드라인	제2장제2절 스마트도시기반시설	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시기반시설의 종류 및 기반시설별 정의 	<ul style="list-style-type: none"> 스마트도시기반시설이 각각의 근거법에 의거하여 정의되어 있음

자료 : 국토교통부, 스마트Eco 도시 총괄3과제 자료, 2009

■ 스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

- 스마트도시기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크, 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 구분
 - 일반적인 시설물의 안전관리는 「시설물 안전관리에 관한 특별법」을 중심으로 「자연재해대책법」, 「재난 및 안전관리기본법」, 「시설물 안전점검 및 정밀안전진단 지침」 등에서 제시된 보호체계에 따라 유지 관리되고 있음

- 정보통신시설의 보안관리는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」을 중심으로 「국가정보화 기본법」, 「정보통신기반 보호법」, 「전기통신사업법」, 「전기통신기본법」 등에서 제시된 보호체계에 따라 관리·운영
- 일반적인 시설물은 「시설물 안전관리에 관한 특별법」에서 1,2종 시설물에만 적용되어 안전관리가 필요한 다른 시설물의 보호가 미비하며, 안전점검 시기도 획일적으로 실시하여 시설물의 특징 및 내·외부적 환경에 맞는 탄력적인 관리운영이 필요
- 정보통신시설 관련하여 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」에서는 집적정보통신시설을 관리·운영하는 자가 따라야 할 보호기준이 물리적, 기술적, 관리적 보호로 구분되어 설정되어 있음
- 관리적, 물리적 보호 측면에서 집적정보통신시설 보호기준과 정보통신망의 안정성 및 정보보호를 위한 보호조치 기준에 분산되어 있는 규정의 중복성, 상호보완성 등을 고려한 정비 필요

[표 2.8.5] 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 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부장관	• 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시 기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제22조)
시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법	관리주체(시설물의 소유자) 및 위탁기관	• 안전점검의 실시(제11조)
		• 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제12조)
		• 시설물의 유지관리(제39조)
정보통신기반보호법	중앙행정기관의 장	• 정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요정보통신기반시설로 지정(제8조)
	주요정보통신기반시설을 관리하는 기관의 장	• 정기적으로 소관 주요정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가(제9조) • 침해사고의 통지(제13조)
국가정보화기본법	과학기술정보통신부장관	• 공공기관과 비영리기관 등이 이용하는 초고속정보통신망을 구축·관리하거나 위탁구축·관리할 수 있음(제44조)
		• 광대역통합연구개발망을 구축·관리·운영하거나 위탁구축·관리·운영할 수 있음(제45조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	• 정보통신망의 안정성 확보 등을 위한 보호조치(제45조)
		• 침해사고 시 과학기술정보통신부장관이나 한국인터넷진흥원에 신고(제48조의3)

법률 및 계획	관련 주체·기관	내용(근거조항)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	집적정보통신시설 사업자	<ul style="list-style-type: none"> • 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)
		<ul style="list-style-type: none"> • 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 통보(제46조의2)
		<ul style="list-style-type: none"> • 정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 과학기술정보통신부장관이 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)
전기통신사업법	과학기술정보통신부장관	<ul style="list-style-type: none"> • 해저케이블 경계구역을 지정·고시할 수 있음(제79조)
자연재해대책법	재난관리책임 기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> • 재해정보체계의 구축·운영(제34조)
재난 및 안전관리 기본법	시장·군수·구청장, 긴급구조기관	<ul style="list-style-type: none"> • 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정기관의 장	<ul style="list-style-type: none"> • 국가핵심기반의 관리(제26조의2)
	행정안전부장관 또는 재난관리책임기관	<ul style="list-style-type: none"> • 재난예방을 위한 긴급안전점검(제30조)

3) 주요내용

가. 개인정보 보호

가) 개인정보 보호기준 및 원칙

- 본 과업에서 제시하고 있는 28개 스마트도시 서비스에서 다루는 개인정보는 '공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼'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 개인정보관리책임관, 개인정보보호담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관, 시스템 운영담당자가 있음

나) 일반관리업무

- 일반관리업무는 개인정보보호를 위한 조직구성 및 역할, 정책수립, 개인정보처리시스템 관리, 물리적 관리, 정보취급자 관리, 교육, 정보 위탁관리, 실태관리 등의 업무가 존재
- 세부업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보보호담당자, 분야별책임자 등의 업무담당자가 관련업무에 활용
- 【조직구성 및 역할】 효율적이고 책임있는 개인정보보호를 위해 관련 담당자별 업무와 책임을 명시할 필요가 있음
- 【정책수립】 홍성군에서 처리하는 개인정보의 안전한 보호관리를 위해 개인정보보호방침을 마련하여 안내하여야 하며, 필요시 자체 개인정보보호계획 수립 및 규정을 제정하여 시행하여야 함
- 【개인정보처리시스템 관리】 개인정보를 처리하거나 정보파일 송수신시 해당 시스템에 대한 안전성 확보조치를 실시하여야 함
- 【물리적 관리】 개인정보를 처리 및 보유하고 있는 구역과 전산기기 및 저장매체에 대한 시설보안이 필요함
- 【정보취급자 관리】 업무 시 개인정보 활용을 위해 취급하는 자를 개인정보취급자로 지정하여 개인정보를 안전하게 다룰 수 있도록 적절한 조치를 취해야 함

- 【교육】 개인정보취급자, 개인정보보호업무담당자의 인식 및 전문성 향상이 강조됨에 따라 이들에 대한 개인정보보호 교육을 실시해야 함
- 【정보 위탁관리】 개인정보 관련 업무에 대한 위탁의 경우 수탁기관이 행한 개인정보보호조치는 개인정보를 보유한 흥성군에서 한 것으로 간주되므로 위탁시 철저한 관리가 필요함
- 【실태관리】 개인정보 실태를 최소 1년에 2번 점검 및 관리를 실시해야 함

[표 2.8.6] 개인정보보호를 위한 일반관리업무

구분	세부업무	담당자 / 관련자				
		개인정보 관리 책임관	개인정보 보호 담당자	분야별 책임관	개인정보 취급자	시스템운영 담당자
조직 구성	개인정보관리책임관계 규정	●				
	개인정보관리책임관 안내	▲	●			
정책 수립	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	▲	▲	▲	●	
개인 정보 취급자 관리	개인정보취급자 지정	●	▲	●		
	권한설정 및 관리		▲	●		
	누설금지 의무규정	●	▲	▲		
교육	개인정보보호교육 실시	●	▲	▲		
위탁 관리	위탁관리 계획 및 계약체결	▲	▲	▲	●	
	위탁관리 사실공개	▲	●			
	위탁기관 실태점검	▲	●	▲	▲	▲
실태 관리	행정안전부 자료제출 등	▲	●	▲	▲	▲

※ 업무 주요 담당자 : ●, 업무수행시 관련자 : ▲

자료 : 행정안전부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

다) 처리단계별 관리업무

- 처리단계별 관리업무에는 개인정보의 수집, 보유, 이용 및 제공, 파기 단계에서의 관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보 보호담당자, 개인정보취급자, 분야별책임관이 관련 업무에 활용함
- 【수집단계에서의 관리】 업무수행을 위해 필요한 개인정보를 수집하기 위해 수집근거가 명확해야 하며 수집사실이 안내되어야 함
- 【보유단계에서의 관리】 업무수행을 위해 보유하고 있는 개인정보에 대한 안전한 관리가 필요함
- 【이용 및 제공 단계에서의 관리】 보유목적에 따라 이용 또는 제공하여도 업무수행에 최소한의 필요범위로 제한하고, 내부직원이 권한을 넘어서 이용 또는 제공하지 못하게 엄격히 관리해야 함
- 【파기단계에서의 관리】 개인정보 및 정보파일 보유가 불필요하게 된 경우 지체 없이 개인정보를 삭제 또는 파기해야함

[표 2.8.7] 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·제공요청	▲	●	▲	●	
	이용·제공 대장 관리	▲	●	▲	●	
	이용·제공 사실 안내	▲	●			
파기 단계	개인정보 삭제 및 파일 파기	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 기록관리	▲	●	▲	●	
	개인정보파일 파기사실 안내	▲	●			

※ 업무 주요 담당자 : ●, 업무수행시 관련자 : ▲

자료 : 행정안전부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

라) 정보주체 권익보호 업무

- 정보주체 권익보호 업무에는 법률에서의 자기정보결정권, 개인정보 침해신고, 웹사이트 개인정보 노출관리, CCTV 관리 등의 업무들이 있음
- 세부업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보보호담당자, 개인정보취급자(웹사이트·CCTV 관리자), 분야별책임관이 관련 업무에 활용
- 【자기정보결정권】 개인정보의 활용은 기본권에 침해소지가 없는 한도 내에서 허용되며, 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 신고할 수 있음
- 【웹사이트 개인정보 노출관리】 개인정보 노출의 원인이 크게 4가지로 구분되며 원인별에 따라 사전 점검이 필요함

[표 2.8.8] 홈페이지 개인정보 노출 원인 및 관리범위

노출 원인	내용	비고
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 가이드 라인, 2014.12

- 【CCTV관리】 공익을 위하여 필요시 CCTV를 설치할 수 있으며, CCTV를 설치할 때 개인정보보호법에서 제시한 절차적 요건을 지켜야 함

[표 2.8.9] 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	▲	●	▲	▲	▲
웹사이트 관리	웹사이트 개인정보 노출관리 (공공기관개인정보침해 신고센터)	▲	●	▲	▲	▲
CCTV 관리	CCTV 설치	▲		▲	●	
	CCTV 설치를 위한 의견수렴	▲		▲	●	
	CCTV 안내판 설치	▲		▲	●	
	CCTV 관련규정 수립	▲		▲	●	
	CCTV 관리	▲		▲	●	
	CCTV 위탁관리	▲		▲	●	

※업무 주요 담당자 : ●, 업무수행시 관련자 : ▲
 자료 : 행정안전부, 공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼, 2015

나. 스마트도시 기반시설 보호

가) 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

■ 관리적 보호측면

- 보안정책 : 보안방침 및 절차 등
- 조직구성 및 역할 : 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등
- 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등
- 사용자 지원관리 : 교육실시 등

■ 기술적 보호측면

- 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등

- 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등
- 서버 : 주요서버 보안강화 등
- 복구작업 : 업무 복구 계획 수립 등

■ 물리적 보호측면

- 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정
- 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방법·방재 등

[표 2.8.10] 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

구분		세부업무
관리적 보호	보안정책	<ul style="list-style-type: none"> • 사고대응 보고절차 수립 • 보안점검
	조직구성 및 역할	<ul style="list-style-type: none"> • 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 입사 및 퇴사시 직원보안
		<ul style="list-style-type: none"> • 문서자료 접근권한 관리
		<ul style="list-style-type: none"> • 보호업무 책임분담
사용자 지원관리	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 교육 	
기술적 보호	네트워크	<ul style="list-style-type: none"> • 네트워크 관리 통제
	시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 접근권한 관리 • 변경통제
		<ul style="list-style-type: none"> • 정보시스템 운영절차 및 책임 • 프로그램 및 데이터 관리
		<ul style="list-style-type: none"> • 암호 적용 • 유해 소프트웨어 방지
		<ul style="list-style-type: none"> • 보안관리 요구사항의 명확화
서버 보안	<ul style="list-style-type: none"> • 서버 관리 통제 	
복구 작업	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 복구 계획 수립 	
물리적 보호	접근통제	<ul style="list-style-type: none"> • 출입 접근권한 관리
		<ul style="list-style-type: none"> • 컴퓨터사용자 안전관리
		<ul style="list-style-type: none"> • 통제구역설정
	시설관제	<ul style="list-style-type: none"> • 출입통제장치를 통한 시설 보안
		<ul style="list-style-type: none"> • 사무실보안
		<ul style="list-style-type: none"> • 장비보안

나) 스마트도시 기반시설 보호절차

■ 정보보호 관리체계 수립

- 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립함

■ 보호 추진조직 마련

- 관내 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적의 인력 활용

■ 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화

- 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력을 강화하도록 함

■ 물리적 훼손 대응 수립

- 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안을 수립함



[그림 2.8.2] 스마트도시기반시설 보호절차

다) 관리적 보호측면

■ 보안정책 : 사고대응 보고 절차 수립

- 보안사고 피해를 최소화하기 위해 보안사고 및 보안취약점 보고 이행 필요
 - 보안사고 : 전 직원이 보안사고 보고절차를 숙지하고 사고발생시 신속한 보고 및 대응이 이루어져야 하며, 보안사고가 있을 후 사고의 분석, 평가, 추후 대책수립 절차 이행이 필요
 - 보안취약점 : 보안취약점 또는 위협이 발견되거나 의심이 될 경우에 즉각 보안 담당자에게 보고되어야 하며, 취약점을 발견할 경우 자의적인 검증 시도 금지

■ 조직구성 및 역할 : 사고대응에 따른 역할과 책임 분장

- 사고 대응의 기본 역할 분장을 보안사고 발견자, 보안관리자, 보안담당자로 구분하여 보안사고 발생 및 취약점을 발견할 시에 대응하도록 함
 - 보안사고 발견자 : 보안사고 발생 시 담당 부서장에게 보고하여야 함
 - 보안관리자 : 보안담당자와 협의하여 조치를 취해야 함
 - 보안담당자 : 사고대응 현황을 정기적으로 보안책임자에게 보고하여야 함

■ 정보취급자 관리 : 입사 및 퇴사 시 직원 보안

- 사람에 의한 오류, 설비 오용에 대한 위험을 감소시키기 위해 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사시 보안자산을 반환
 - 신원확인 : 보안시스템의 접근권한을 가지는 직원의 경우 반드시 신원확인 절차를 이행
 - 비밀유지 서약서 : 전 직원은 입사시 보안준수 서약서를 제출하며 임시직원 또는 협력업체 직원도 계약시 비밀유지 서약서에 서명하여야 함
 - 퇴사시 관리 : 전 직원, 임시직원, 협력업체 직원은 퇴직, 전출, 직무변경 시 보안자산을 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 위험과 우려에 대해 숙지하고 해당 지자체 스마트도시 보안체계를 준수할 수 있도록 교육

라) 기술적 보호측면

■ 네트워크 : 네트워크 관리 통제

- 네트워크상 보안과 기반시설보호를 위하여 보안책임자는 별도의 네트워크 담당자를 임명하고, 네트워크 보호를 위한 통제수단과 네트워크 운영 및 관리절차를 수립 및 관리함

■ 시스템 : 접근권한 관리

- 정보시스템 및 정보시스템 내 보안에는 사용자만 접근할 수 있도록 보안담당자는 접근통제체계를 문서화하여 유지 및 관리
 - 정보시스템 및 접근통제구역 범위를 설정하고 식별 및 인증, 접근통제, 로그기록 등의 보안 기능을 설치하여 관리하여야 함

■ 시스템 : 정보시스템 운영절차 및 책임

- 정보의 비밀성, 무결성, 가용성 확보를 위해 보안책임자는 정보시스템에 대한 명확한 운영 및 관리절차를 수립하고 적절한 업무분장 체계에 따른 운용시스템마다 담당자를 지정·관리

■ 시스템 : 암호 적용

- 비밀로 분류된 보안사항에 대하여 기술적 보안시스템에 보관할 경우 암호화하며 비밀보안을 네트워크를 통해 전송시에도 암호화하여 안전하게 전송하도록 함

■ 시스템 : 보안관리 요구사항의 명확화

- 보안담당자는 정보시스템 도입을 수행하기 이전에 보안 소유자와 협의하여 보안 및 이를 저장하는 정보시스템에 따라 보안관리 요구사항을 명확하게 정하고 정보시스템 도입 시에는 해당정보 시스템이 보안관리 요구사항을 만족하는지 확인함

■ 시스템 : 변경통제

- 보안담당자는 정보시스템의 개발, 이행, 변경에 필요한 절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득하여 이에 따라 개발, 이행, 변경을 수행함

■ 시스템 : 프로그램 및 데이터 관리

- 보안담당자는 정보시스템의 시험 및 유지보수에 사용되는 프로그램과 데이터에 대한 보안관리절차를 정하고 보안책임자의 승인을 획득한 후 이에 따라 관리함

■ 시스템 : 유해 소프트웨어 방지

- 소프트웨어와 보안의 무결성을 보호하기 위해 보안책임자는 유해 소프트웨어의 유입을 방지, 탐지, 대처하기 위한 통제수단과 절차를 수립·관리하여야 함

■ 서버 보안 : 서버 관리통제

- 보안시스템을 구성하는 모든 서버에 적절한 보안관리 및 통제절차를 수립하여 관리되어야 함

■ 복구작업 : 업무 복구 계획 수립

- 주요 업무마다 보안소유자가 요구사항을 정의하고 보안담당자가 비상시 절차, 백업 및 업무 재개순서 등에 대한 종합적인 업무 복구 계획을 수립하여 보안책임자에게 승인받은 후 실시함

마) 물리적 보호측면

■ 접근통제 : 출입 접근권한 관리

- 출입시 출입카드를 통하여 인가된 직원만 출입할 수 있도록 하고, 비밀자료 접근시 보안담당자가 보관하는 시건장치 해제 시에만 가능하도록 함

■ 접근통제 : 컴퓨터 사용자 안전관리

- 사용자는 본인에게 할당된 컴퓨터의 안전관리에 대해서는 책임이 있으며, 패스워드를 선택하여 안전하게 관리하여야 함

■ 접근통제 : 통제구역 설정

- 중요한 운영 및 보안설비를 무단접근에 의한 도난·파괴·업무방해로부터 물리적으로 보호하기 위해 물리적 통제구역을 설정하며, 허가된 직원만이 출입 가능하도록 출입을 통제하고 접근권한을 정기적으로 검토 및 갱신함

■ 시설관제 : 출입통제장치를 통한 시설 보안

- 모든 시설에는 일반인의 접근을 방지하기 위해 출입통제장치를 설치하며, 그 장치는 지정 담당자가 따로 관리

■ 시설관제 : 사무실 보안

- 사무실 내 보안의 무단접근 및 손상의 위험을 줄이기 위해 중요문서나 저장매체 등이 책상위에 놓여 있어서는 안되며, 컴퓨터 화면에 중요보안에 관한 사항을 남겨놓지 않아야 하고 중요 보안사항 인쇄시 인쇄즉시 회수하여야 함

■ 시설관제 : 장비 보안

- 보안관련 장비 위협과 환경적 위해요소로부터 보호하기 위해 장비의 설치 및 보호, 폐기 및 재사용, 장비이동의 승인절차 사항이 준수되어야 함

- 장비의 설치 및 보호 : 장비설치 시 불필요한 접근 및 위험이 최소화되도록 배치하고 필요한 통제수단을 도입하여야 하며, 특별 보호가 필요한 장비는 별도로 분리하여 관리하여야 함
- 장비의 폐기 및 재사용 : 중요보안 관련한 보관장치를 폐기할 시 중요보안을 완전히 삭제한 후에 물리적으로 파기하여야 하며, 중요보안의 보관장치를 재사용할 시에는 보안을 완전히 삭제한 후 재사용하여야 함
- 장비 이동의 승인절차 : 장비가 허가 없이 이동되지 않게 사전승인절차를 거친후 외부로 유출하고, 유출시 그 사실을 기록하여야 하며, 장비의 허가되지 않은 이동을 검사하기 위한 현장 확인을 정기적으로 수행

9. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1) 기본방향

■ 스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

- 스마트도시정보 관련 여건변화 검토 및 대응방안 모색
 - 정보통신기술의 발달과 함께 제약 없는 정보의 교류를 기반으로 빅데이터, 클라우드 등의 정보활용 유형이 급변하고 있음
 - 급변하는 시대의 요구를 반영하여 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용·유통의 효과적인 방안 도입이 필요함
- 스마트도시정보를 행정정보, 공간정보, 센서정보로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념 정립하여 향후 방향을 설정
- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여, 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준 마련

■ 스마트도시서비스의 정보관리 체계를 설정

- 본 과업에서 제시하고 있는 스마트도시서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계를 설정함

■ 스마트도시정보 관리 단계별 정보흐름 맵핑모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계 설정

■ 스마트도시정보의 유형별 활용분야를 제시

- 스마트도시정보의 유형별(행정정보, 공간정보, 센서정보) 활용분야를 검토하고, 활용 가능한 분야를 검토함

2) 현황검토

가. 기본 개념

(1) 스마트도시정보의 개념

- 일반적으로 정보란 특정 목적을 위하여 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식 (국가정보화 기본법 제3조)
- 스마트도시정보라 함은 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스제공에 필요한 관계행정기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 말함 (스마트도시계획수립지침 4-2-8)
- 즉 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보
 - 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등으로 유형화할 수 있으며, 이러한 정보들이 서비스의 목적에 따라 가공되어 활용 또는 제공됨



[그림 2.9.1] 스마트도시정보의 유형

(2) 행정정보

- 행정정보는 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용정보임
- 행정안전부에서는 「공공데이터베이스」를 공공기관이 구축, 운영, 관리(업무위임·위탁관리 포함)하는 데이터베이스로 정의

(3) 공간정보

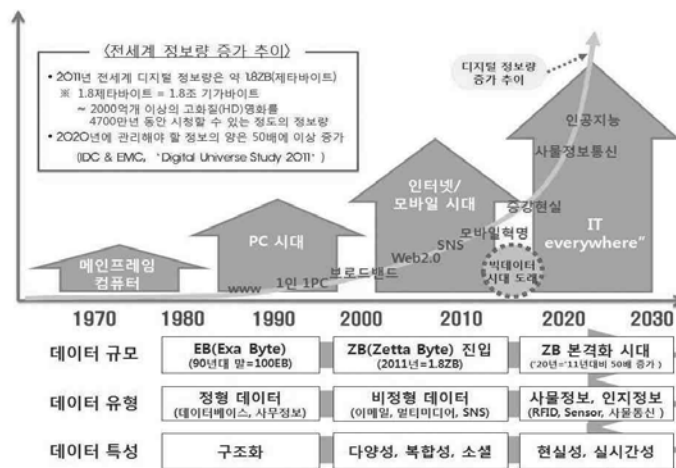
- 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보임
- 공간정보는 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반정보라 할 수 있음
- 공간정보는 건설/교통, 농림/산림, 도시/기간시설, 문화관광/생활, 소방방재/치안, 자연/생태, 지적/토지, 지형/영상, 해양/수자원, 행정/통계, 환경/대기 등으로 구분

(4) 센서정보

- 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미함
- 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보임

(5) 정보증가추세와 빅데이터(Big-Data)의 등장

- 빅데이터는 일반적으로 기존 데이터에 비해 너무 커서 기존의 방법이나 도구로 수집, 저장, 분석, 시각화 등이 어려운 정형 또는 비정형 데이터를 의미
 - 전 세계에서 생산되는 정보의 양이 활용 가능한 저장 용량을 초과하는 데이터 홍수시대가 도래되었으며, 앞으로도 데이터는 기하급수적으로 증가하여 2020년에 이르면 현재 대비 50배로 폭증할 것으로 예측됨
 - 이와 함께 데이터 웨어하우스, 소셜네트워크, 실시간 센서 데이터, 지리 정보 및 기타 여러 가지 새로운 데이터 소스가 출현함에 따라 저장/관리/분석을 통한 활용방안 모색이 필요함



자료: 한국인터넷진흥원(2012), 빅데이터 기반 개인정보보호 기술수요 분석

[그림 2.9.2] ICT 발전에 따른 정보(데이터)의 변화 방향

(6) 빅데이터의 특성

- 데이터의 규모(Volume) : 데이터의 크기로 물리적인 크기뿐만 아니라 개념적인 범위까지 대규모인 데이터를 의미함
- 데이터의 종류(Variety) : SNS, 검색, 뉴스, 게시판 등의 데이터나 사용자가 업로드하는 사진 및 동영상, e-mail 등의 비정형 데이터도 포함하며 데이터의 유형이 다양화됨
- 데이터의 속도(Velocity) : 사물정보(센서, 모니터링), 스트리밍 정보 등 실시간성 정보의 증가와 함께 데이터 처리 및 분석 속도의 중요성 증대

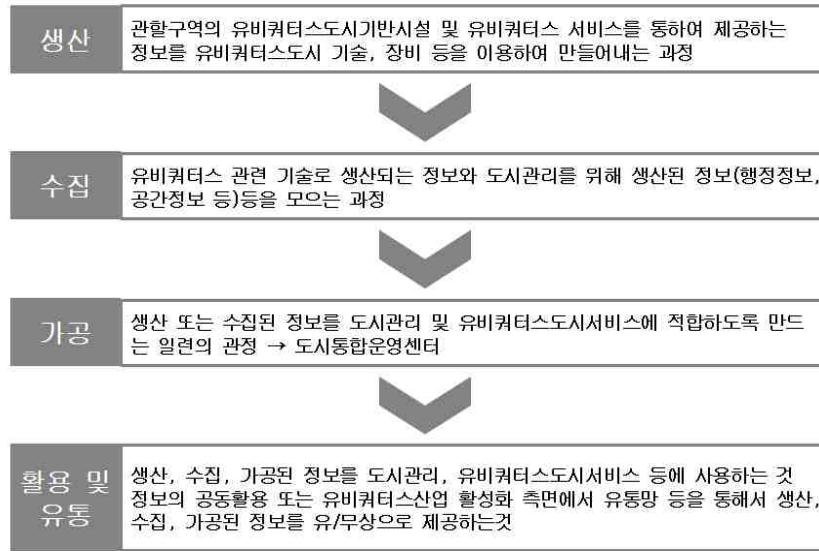


[그림 2.9.3] 빅데이터 3대 특성

(7) 스마트도시정보관리의 개념

- 스마트도시정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준 마련 필요
 - 스마트도시정보 생산 : 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정임
 - 스마트도시정보 수집 : 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(행정정보, 공간정보, 센서정보) 등을 모으는 과정
 - 스마트도시정보 가공 : 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하도록 만드는 일련의 과정

- 스마트도시정보 활용 : 생산, 수집, 가공된 정보를 도시관리, 스마트도시서비스 등에 사용하는 것
- 스마트도시정보 유통 : 정보의 공동활용 또는 스마트도시 관련 산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공하는 것



자료: 국토연구원, “U-City 법제도 및 지원정책”, U-Eco City사업단 총괄3과제, 2010

[그림 2.9.4] 스마트도시정보관리의 개념

나. 관련 법제도 검토

(1) 스마트도시의 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 2.9.1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제8조(스마트도시종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제12호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기본시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
제12조(스마트도시계획 수립 등)	① 법 제8조제1항제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기본시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

(2) 국가공간정보 기본법

- 국가공간정보 기본법에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획의 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안전성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정

[표 2.9.2] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항

구분	세부업무
제6조 (국가공간정보정책 기본계획의 수립)	① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보정책 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 5. 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
제27조 (자료의 가공 등)	① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석 또는 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다.
제32조 (공간정보의 활용 등)	① 관리기관의 장은 소관 업무를 수행할 때 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다.
제35조 (보안관리)	① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 구축·관리하거나 활용하는 경우 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보데이터베이스의 안전성 확보)	① 관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도로 복제하여 관리하여야 한다.
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	① 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인 없이 무단으로 열람·복제·유출하여서는 아니 된다. ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다.

(3) 국가정보화 기본법

- 국가정보화 기본법에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 지식정보자원의 관리, 지식정보자원의 표준화, 정보보호 시책의 마련, 개인정보 보호 시책의 마련 등을 규정하고 있음

[표 2.9.3] 「국가정보화 기본법」 정보관리에 관한 사항

구분	세부업무
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.

(4) 전자정부법

- 전자정부 구현 및 운영을 위하여 개인정보 및 사생활 보호, 행정정보의 공개 및 공동이용 확대와 중장기 계획의 수립, 표준화 등을 규정함

[표 2.9.4] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항

구분	세부업무
제4조 (전자정부의 원칙)	① 행정기관등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다. 4. 개인정보 및 사생활의 보호 5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대
제12조 (행정정보의 전자적 제공)	① 행정기관등의 장은 민원 관련 법령, 민원사무 관련 편람, 민원사무의 처리기준 등 민원과 관련된 정보와 그 밖에 국민생활과 관련된 행정정보로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다. ② 행정기관등의 장은 관보·신문·게시판 등에 실는 사항을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공할 수 있다.

구분	세부업무
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 은행 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다.
	③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성한 내용을 정보시스템을 통하여 공표하고, 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 행정기관등의 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.

(5) 제1차 유비쿼터스도시종합계획(2009~2013)

- 제1차 유비쿼터스도시종합계획의 부문별 추진계획은 제도기반 마련, 핵심기술개발, 유비쿼터스도시산업육성지원, 국민체감 U-서비스 창출로 구성
- 정보관리 관련사항은 부문별 계획인 “제도기반 마련”에 포함되어 있음
- 정보관리를 위한 실천과제로는 개인정보보호를 위한 세부기준 마련, 유비쿼터스도시정보 및 서비스 표준개발, 유비쿼터스도시정보 유통기반 구축, 유비쿼터스도시정보 활용활성화 방안 마련, 유비쿼터스도시정보 연계·활용 기반 조성 등임

(6) 제2차 유비쿼터스도시종합계획(2014~2018)

- 제2차 유비쿼터스도시종합계획의 부문별 추진과제는 안전도시 구현을 위한 U-City 국민 안전망 구축, U-City 지속적 확산 및 관련 기술 개발, 산업활성화를 위한 민간업체 지원, 국제협력을 통한 해외시장 진출 강화, 창의교육을 통한 혁신적인 인력양성으로 구성됨
- 정보관리 관련사항은 부문별 추진과제인 산업활성화를 위한 민간업체 지원에 포함
- 산업활성화를 위한 민간업체 지원 실천과제의 세부 실천과제로 정보유통 조직 및 제도적 기반마련, 민간 U-City 정보활용 확산 유도를 추진함
 - 정보유통기구 조직 및 제도 수립과 U-City 정보에 대한 표준화를 추진함

(7) 제3차 스마트도시종합계획(2019~2023)

- 제3차 스마트도시종합계획의 부문별 추진과제는 도시 성장 단계별 맞춤형 스마트시티 모델 조성, 스마트시티 확산 기반 구축, 스마트시티 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화 및 해외수출 지원으로 구성됨
- 정보관리 관련사항은 부문별 추진과제인 스마트시티 확산 기반 구축에 포함
- 지자체, 민간기업, 전문가 등과 관련 정보 공유를 위해 스마트시티 국가 정보포털 구축('19.12) 및 온라인 뉴스레터 발행
 - 스마트시티 공식 홈페이지 구축을 통하여 사업계획, 기술개발, 국제협력, 거버넌스, 주요소식 등을 소개하여 국가 시범도시, 혁신성장 R&D, 지원기관, 학·협회 홈페이지 등과 연계하고, 민간기업·시민의 의견을 상시적으로 수렴하는 창구로 활용
 - 주요 정책·행사, 공모 사업, 학술 정보, 채용 정보 등을 온라인 뉴스레터 발간을 통해 정기적으로 국민·전문가와 소통

(8) 제6차 국가공간정보정책 기본계획(2018~2022)

- 제6차 국가공간정보정책 기본계획에서는 국민 누구나 편리하게 사용가능한 공간정보 생산과 개방을 목표로 두고 있으며, 추진전략은 가치를 창출하는 공간정보 생산, 혁신을 공유하는 공간정보 플랫폼 활성화, 일자리 중심 공간정보 산업 육성, 참여하여 상생하는 정책환경 조성으로 구성됨
- 정보관리 관련사항은 가치를 창출하는 공간정보 생산, 혁신을 공유하는 공간정보 플랫폼 활성화에 포함

- 가치있는 공간정보 생산을 위해 세부 추진과제로 공간정보 생산체계 혁신, 고품질 공간정보 생산기반 마련을 추진함
- 공간정보 플랫폼 활성화를 위하여 세부 추진과제로 수요자 중심의 공간정보 전면 개방, 양방향 소통하는 공간정보 공유 및 관리 효율화 추진, 공간정보의 적극적 활용을 통한 공공부문 정책 혁신을 추진함

(9) 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

- 제6차 국가정보화 기본계획은 ‘지능화로 함께 잘 사는 대한민국’을 비전으로 설정하고, 국민의 삶을 책임지는 지능국가·디지털 혁신을 통한 경제재도약·함께하는 디지털 신뢰사회·안전한 지능망 인프라를 4대 목표로 하며, 비전을 실현하기 위해 지능화로 국가 디지털 전환·디지털 혁신으로 성장동력 발굴·사람 중심의 지능정보사회 조성·신뢰 중심의 지능화 기반 구축 등 4대 혁신 전략을 추진함
- 급변하는 대내외 환경 변화에 스마트하게 대응하기 위해 정부 전 영역에 걸쳐 지능형 정부로 혁신하고, 관련 법·제도 추진 기반 마련
- 국민의 편의와 안녕을 위해 복지·재난·생활안전·환경 등 사회 전분야의 현안에 선제적으로 대응할 수 있는 지능형 공공서비스 혁신

다. 관련 기술 검토

(1) 스마트도시 통합플랫폼 개발

- 국가 R&D 사업을 통해 스마트도시 핵심시설인 통합운영센터의 운영프로그램인 통합플랫폼 개발 및 관련 구축가이드(인터페이스, DB 등) 연구 완료
- 이를 통해 기존 통합플랫폼의 일부 외산 모듈의 국산화가 완료되었으며 저가 보급의 기반이 확보
- 인천 청라, 세종 통합운영센터에서 구축·운영하고 전국으로 확대 추진 중

(2) 스마트도시 단체 표준 제정

- 국가 R&D 사업을 통해 도시의 효율적인 운영 및 안정적 구축을 위한 스마트도시 핵심기술 및 서비스에 대한 단체표준 제정 완료

- 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준 등 총 19건의 단체 표준 및 5건의 기술보고서 제정
- 스마트도시 DB관련 표준 제정
- 스마트도시 서비스 품질 기준, 장비별 성능 기준 제공으로 스마트도시 품질 개선을 도모하고, 기술 표준화를 통해 인터페이스 및 DB 등의 커스터마이징 최소화로 스마트도시 구축비용 절감 및 공기 단축 기대

라. 시사점

- 정보관리 관련 법제도에서는 정보관리를 위한 계획 수립, 정보의 공동이용, 정보의 공동이용을 위한 표준화, 정보의 통합적 관리를 통한 예산낭비 방지, 정보의 제공 및 활용, 정보보안 및 개인정보보호 방안 마련을 규정
- 따라서 흥성군 스마트도시정보의 효율적 관리를 위해서는 다음 사항에 대한 방안마련이 기본적으로 포함되어야 함
 - 정보관리 계획 : 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 스마트도시정보에 대한 관리계획의 수립
 - 정보의 공동이용 : 스마트도시정보는 공간정보, 행정정보, 센서정보 등이 융·복합되므로 이를 위해서는 각 부서에서 구축 및 관리하고 있는 각종 정보를 공동으로 이용할 수 있어야 함
 - 정보의 표준화 : 스마트도시정보의 지역 간 연계 및 지속적인 서비스 확산 구축을 위해서는 정보 표준 준수가 선행되어야 하므로 스마트도시서비스 구축 및 통합운영센터 구축 시 표준 준수 및 관련 동향의 지속적 파악이 필요함
 - 정보의 통합적 관리 : 부서별로 관리되고 있는 다양한 정보들을 통합적으로 관리하기 위해서는 정보의 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통 등에 대한 체계적 역할 분담이 필요함
 - 정보의 제공 및 활용 : 흥성군에서 구축 및 관리하고 있는 스마트도시정보를 효율적으로 제공하고 활용할 수 있도록 방안을 마련
 - 정보보안 및 개인정보보호 : 정보보안 및 개인정보보호와 관련된 법제도 및 규정을 준수할 수 있도록 함

3) 주요내용

가. 스마트도시정보 관리계획 수립

(1) 스마트도시정보 관리계획 내용

- 스마트도시정보관리 계획은 스마트도시를 건설하고 스마트도시서비스를 제공하는 자치단체가 수립해야 하는 체계적인 규정으로 스마트도시정보를 효율적으로 보호, 관리, 활용을 목적으로 함
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획을 수립(스마트 도시계획수립지침 4-2-8)

(2) 스마트도시정보 관리계획 수립 사항

■ 스마트도시정보의 목록화

- 홍성군에서 구축·관리하고 있는 스마트도시정보(공간정보, 행정정보, 센서정보 등)에 대한 목록화

■ 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보

- 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산, 수집, 가공 및 활용(유통) 기준 마련

■ 스마트도시정보의 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통 주체들간의 상호협력

- 스마트도시정보를 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 개별부서는 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당부서와 협조해야 함

■ 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진

- 스마트도시정보관리 담당부서는 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 산업육성 토대를 마련

(3) 스마트도시정보의 공동이용

- 스마트도시정보 담당부서는 생산, 수집, 가공한 스마트도시정보를 개별부서, 유관 기관 등과 공동이용을 원칙으로 함

- 스마트도시정보의 공동이용은 기구축 정보의 중복구축에 따른 예산낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 군민 서비스 제공의 효율화를 추구함
- 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관(개별부서, 유관기관 등)은 자체적으로 생산·수집·가공하는 정보를 홍성군 스마트도시정보 담당부서에 제공해야 함
- 스마트도시정보 담당부서와 기관(개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의를 통해 정함
 - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 “홍성군 스마트도시정보 공동이용 협의회(가칭)”를 설치할 수 있음
 - 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상기관, 공동이용 대상정보, 정보제공 주기, 정보이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등이 있음

(4) 스마트도시정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화가 선행되어야 함
 - 다양한 정보가 다양한 기술로서 생산, 수집, 가공되므로 이러한 정보들의 표준이 반드시 필요
 - 스마트도시 단체 표준을 준수하여 확장되는 스마트도시서비스 간 연계, 외부지역 간 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)라는 Open 표준 프레임워크를 제정하였음
 - SEW는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보처리, 임무부여 등을 수행할 수 있게 함
 - SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M, SensorML, TML, SOS, SPS, SAS, WNS 등으로 구성됨

[표 2.9.5] OGC SWE 세부 표준 사양

구분	세부업무	비고
O&M	• Observations & 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 변환기에 관한 정보를 모델링하는 함수와 메시지 포맷으로서, 변환기에서의 데이터를 획득하고 저장 및 전달하는 공통 포맷을 제공	표준 확정

구분	세부업무	비고
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

(5) 스마트도시정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리라 함은 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 스마트도시 전담부서이며, 전담부서는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립함
 - 스마트도시 전담부서는 스마트도시정보의 생산(구축), 수집, 가공 등과 관련한 기관별(개별부서, 유관기관 등) 역할을 정립함
 - 현재 홍성군은 스마트도시 전담부서가 없으므로 효과적인 구축 및 운영을 위한 전담부서의 역할 및 기능을 정립할 필요성이 있음
- 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(개별부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 스마트도시 전담부서와 정보의 통합적 관리를 위한 방안을 협의해야 함
- 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간정보, 행정정보, 센서정보 등)를 기구축한 기관(개별부서, 유관기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공해야 함

(6) 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 군민, 학교, 기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보 제공 및 원스톱 서비스 제공
 - 군민, 학교, 기업 등이 원하는 공공정보에 대한 소재 파악이 곤란한 경우가 다수 발생함

- 홍성군에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비
 - 행정, 공공기관 담당자의 소극적 대응으로 공공정보의 취득에 애로가 있었으며, 이는 정보제공 처리절차 부재, 저작권 문제 발생우려, 사후책임에 대한 부담 등이 주요 원인임
- 스마트도시정보에 대한 품질관리기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
 - 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제가 발생하였음
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원
 - 스마트도시건설 초기단계로 현재 스마트도시정보의 활용은 미흡
 - 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 경진대회를 개최함으로써 스마트도시정보 활용을 촉진

(7) 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 복제관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관하여야 함
- 스마트도시정보 보안은 관리적, 물리적, 기술적 측면에서 접근함
- 관리적 보안의 주요항목은 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등임
 - 보안정책 : 정보보호 정책, 인적보안 정책, 서버보안 정책, 네트워크 보안 정책, 보안감사 정책, 개발보안 정책, 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, 정보유출 상황을 모니터링 할 수 있는 정보접근 체계를 만들어야 함

- 사고 및 재해복구대책 : 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립
- 물리적 보안의 주요항목은 기본원칙과 단계별 접근임
 - 기본원칙 : 기밀성, 무결성, 가용성
 - 단계별 접근 : 식별, 인증, 권한부여
- 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
 - 유관기관연계보안 : 비인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립
- 스마트도시정보 보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보침해대응기술, 정보보호 강화기술 등의 도입을 강구해야 함
 - 정보보호 기반기술은 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보 보호를 위한 기술
- 정보침해대응기술은 컴퓨터 환경 내 정보관련 오·남용 또는 악의의 피해가 발생할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술을 일컬음
- 정보보호 강화기술은 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술을 일컬음

나. 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통·관리계획

(1) 스마트도시정보의 생산

- 스마트도시기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보
- 행정정보, 공간정보, 센서정보 등 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산
 - 행정정보 : 다양한 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하고 있는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산을 담당

- 공간정보 : 주무부서에서 수치지도와 행정주제도 등을 구축
- 센서정보 : 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

(2) 스마트도시정보의 수집

- 스마트도시정보의 수집이란 기 구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련정보를 모으는 것
- 홍성군 도시통합운영센터(스마트도시 관제센터)
 - 스마트도시서비스 중 CCTV와 관련 있는 정보(센서정보(영상정보), 공간정보(CCTV 위치))를 통합 수집·관리 및 제공함
 - 스마트 방법·방재 및 스마트 교통 관련 서비스의 영상정보 통합관리
- 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담 부서
 - 신규로 구축되는 스마트도시서비스의 센서정보 및 현장시설물의 공간정보(위치정보)는 스마트도시 담당부서에서 수집·관리하고, 기존 홍성군에서 제공되는 서비스 관련 행정, 공간, 센서정보는 개별 담당부서에서 수집·관리함
 - 단 개별부서에서 관리하는 행정, 공간, 센서정보를 각 개별부서에서 1차 수집 후 스마트도시 담당부서에 정보연계 가능하도록 연계체계 구축 추진

(3) 스마트도시정보의 가공

- 생산 및 수집된 정보를 토대로 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보로 재생산
- 스마트도시 담당부서에서 수집한 정보를 토대로 홍성군 공통 및 특화 스마트도시 서비스 제공 등에 적합하게 정보를 가공함
- 수집된 정보를 토대로 정보관련 기업, 연구소, 대학 등이 요구하는 형태로 가공

(4) 스마트도시정보의 활용

- 스마트도시 담당부서에서 수집한 수집 및 가공한 정보를 특화 및 공통 스마트도시 서비스를 통해 제공
- 공동 이용 대상기관에 관련 스마트도시정보를 제공
- 스마트도시서비스 이외에 도시의 효율적 관리를 위한 기초 자료로 활용

(5) 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
- 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이선스 제도, 장기공급계약 제도 등 방안을 고려
- 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리방안 등을 수립하고 유통내역에 관한 사항을 체계적으로 관리함

다. 스마트도시정보 활용 활성화 전략

(1) 스마트도시서비스

- 공공서비스부문의 스마트도시정보는 행정, 교통, 보건/복지/의료, 환경/에너지/수자원, 방범/방재, 시설물관리, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 주거, 기타 등 공공분야 서비스 제공에 필수적으로 활용
- 민간서비스부문의 스마트도시정보는 교통, 보건/복지/의료, 교육, 문화/관광/스포츠, 물류, 근로/고용, 주거 등 민간분야 활용 가능

(2) 스마트도시 관련 산업별 활용분야

- 스마트도시정보는 기술개발 및 활용산업인 전기 및 전자기기, 전력, 가스 및 수도, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스, 헬스케어 등에 활용
 - 스마트헬스산업은 의료장비, 네트워크 등 IT기술과 의료서비스가 융합, 높은 경쟁력과 성장잠재력을 보유하고 있으며, 연평균 15% 고성장 추세
- 스마트도시서비스 구현 및 적용 산업인 농림수산물, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 전력, 가스 및 수도, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 등에 활용
 - 스마트폰 및 모바일 기기의 세계적인 확산으로 스마트도시정보를 토대로 관련 앱(App) 개발 산업 성장이 가속화되고 있음
- 스마트도시기반시설 구축산업인 전기 및 전자기기, 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스 등 활용

(3) 스마트도시정보 유형별 활용분야

- 스마트도시정보를 센서정보, 공간정보, 행정정보로 유형화 하여 활용분야 구분

■ 공간정보 활용분야

[표 2.9.6] 공간정보 활용분야

구분	세부업무
건물 및 관련지물 정보	• 행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등
문화 및 오락정보	• 문화·관광·스포츠 등
처리시설정보	• 시설물 관리
도로정보	• 행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등
도로시설정보	• 행정, 교통, 시설물 관리 등
철도정보	• 교통, 시설물 관리, 물류 등
내륙수계정보	• 환경, 방재 등
행정구역정보	• 행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등
토지이용정보	• 행정, 시설물 관리 등
지하시설물정보	• 행정, 시설물 관리 등

■ 센서정보 활용분야

[표 2.9.7] 센서정보 활용분야

구분	세부업무	활용분야
영상정보	CCTV, 영상센서	• 행정, 교통, 보건·복지, 환경, 방법·방재 등
음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	
이용자정보	RFID, 스마트카드	
물품·시설·개체정보	RFID	• 행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 물류, 근로·고용, 기타 등
위치정보	GPS, 위치센서	
에너지사용량정보	전기·수도·가스·열량 검침기	• 행정, 시설물 관리 등
차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	• 교통, 방법, 물류 등
요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	• 교통 등
건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	• 보건·복지·의료 등
수질정보	수질센서(탁도, pH)	• 환경 등
대기정보	대기센서(SO ₂ , NOX, CO, O ₃ , 분진 등)	
토양정보	토양센서(물리적·화학적, 생물학적 특성조사)	

구분	세부업무	활용분야
지진정보	지진계	• 행정, 시설물 관리, 방재 등
홍수정보	수위계	• 행정, 교통, 환경, 방재, 시설물 관리 등
화재정보	화재센서, 열감지 센서	• 행정, 시설물 관리 등
균열정보	균열측정센서	• 시설물 관리, 방재 등
부식정보	부식측정센서	• 시설물 관리 등
유독가스정보	유독가스측정센서	
진동정보	진동센서	
조도정보	조도센서	
누수정보	누수센서	
지반상태정보	지반측정센서	• 시설물 관리, 방재 등

■ 행정정보 활용분야

[표 2.9.8] 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, 시설물 관리, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용 등
토지대장정보	• 행정, 시설물 관리 등
시설정보	• 행정, 교통, 방법·방재, 시설물 관리, 문화·관광·스포츠 등
기상정보	• 행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류 등
재해·재난정보	• 행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방법·방재, 시설물 관리, 물류 등
대중교통운영정보	• 교통, 물류 등
경제정보	• 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, 시설물 관리 등
관광정보	• 교통, 문화·관광·스포츠 등
가로수·보호수관리정보	• 교통, 환경, 시설물 관리 등
통계정보	• 행정, 교통, 보건·복지·의료, 환경, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 기타 등

라. 스마트도시정보 유통센터 설립 및 가격 정책 수립

(1) 스마트도시정보 유통센터 설립 및 운영

- 스마트도시정보의 활용 활성화 추진과 스마트도시정보를 필요로 하는 기업 또는 군민의 민원을 신속하게 처리할 수 있는 조직 필요
- 1단계 : 스마트도시정보 유통을 위한 조직체계 구성방안 마련
- 2단계 : (가칭)스마트도시정보 유통센터 설립 및 시범운영
- 3단계 : 스마트도시정보 유통센터 운영
- 유통센터를 통한 스마트도시정보의 활용 활성화 추진 가능

(2) 스마트도시정보 가격정책 수립

- 스마트도시정보의 활용을 증진시키기 위해서는 기본적으로 스마트도시정보에 대한 가격정책이 수립되어야 함
- 스마트도시정보에 대한 가격정책은 가격산정범위, 초기개발비용, 유지관리비용 및 갱신비용, 배포비용, 차별가격, 저작권 제도, 단계별 가격, 대행수수료 등을 종합적으로 고려

(3) 스마트도시정보를 활용한 공모전 및 경진대회 개최

- 스마트도시정보 활용 아이디어 공모전 개최
- 흥성군에서 제공하는 스마트도시정보를 활용한 아이디어를 공모하여 수상자에 대한 시상과 시상 아이디어에 대한 상업화 지원(관련 중소기업과 연계 도모)
- 스마트도시정보를 활용한 앱(App) 개발 경진대회 개최
- 스마트도시정보를 이용한 스마트폰용 앱(App) 개발 경진대회 개최하여 시상하고, 시상작품에 대한 상품화 도모

제3장 집행관리

1. 단계별 추진계획
2. 스마트도시건설사업 추진체계
3. 관계행정기관 간 역할분담 및 협력
4. 스마트도시건설 등에 필요한 재원의
조달 및 운용

1. 단계별 추진계획

1) 기본방향

가. 단계별 추진체계 구축

- 홍성군 스마트도시계획은 2025년을 목표연도로 정책적, 경제적, 기술적 고려사항을 검토하여 단계별 이행계획을 수립
- 전략적 중요도 및 경제적 타당성을 검토하여 균형있는 사업배분이 이루어지고, 기술적으로 실행 가능한 추진계획을 수립하여 로드맵을 조정

나. 단계별 구분

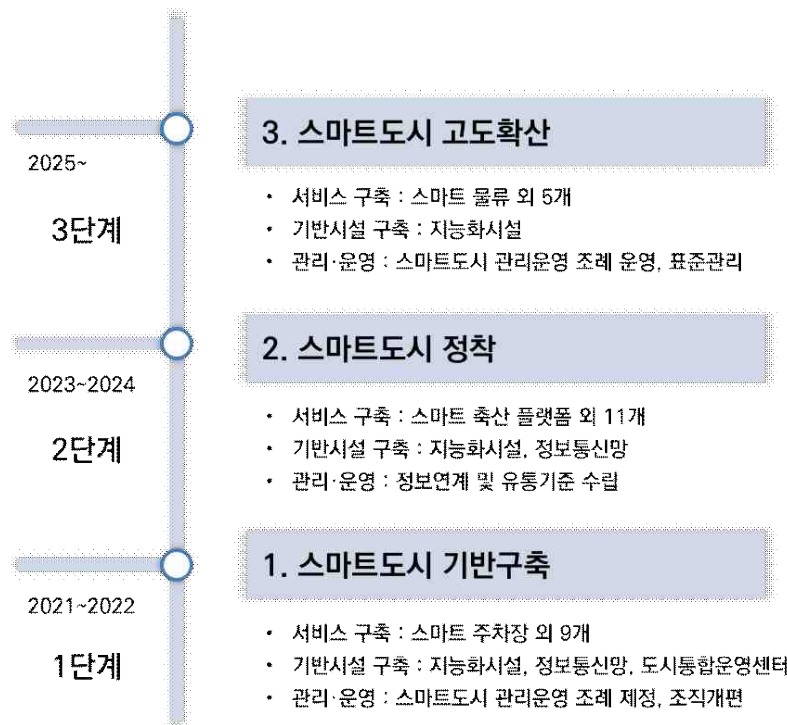
- 스마트도시는 장기적인 비전을 가지고 준비하고 시행해야 하는 만큼 단계의 설정과 단계별 이행계획 수립이 중요함
- 단계별 이행계획 수립 시에는 현재의 여건 분석, 관련기술 개발현황, 네트워크 등 공공 및 민간 인프라 현황 그리고 홍성군의 재정여건이 고려되어야 함
- 홍성군 스마트도시계획의 추진을 위한 단계는 총 3단계로 구분하여 단계별 추진계획을 수립함
 - 총 계획기간 5년 중 1~2년차까지 1단계, 3~4년차까지 2단계, 그리고 5년차 이후 3단계로 구분하여 단계별 추진계획을 수립함

다. 연차별 사업계획 수립

- 스마트도시 구축부문(서비스, 기반시설)과 스마트도시 관리·운영부문에 구분하고, 각 사업의 우선순위를 평가하여 단계별 추진계획을 수립함
 - 서비스 구축부문 : 본 계획의 4대 목표인 ①미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브 ②데이터기반 도시운영 지능군민도시 ③생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시 ④군민과 함께하는 생활안전 복지도시를 구현하기 위한 총 28개의 스마트도시서비스를 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

라. 단계별 목표 및 추진전략 수립

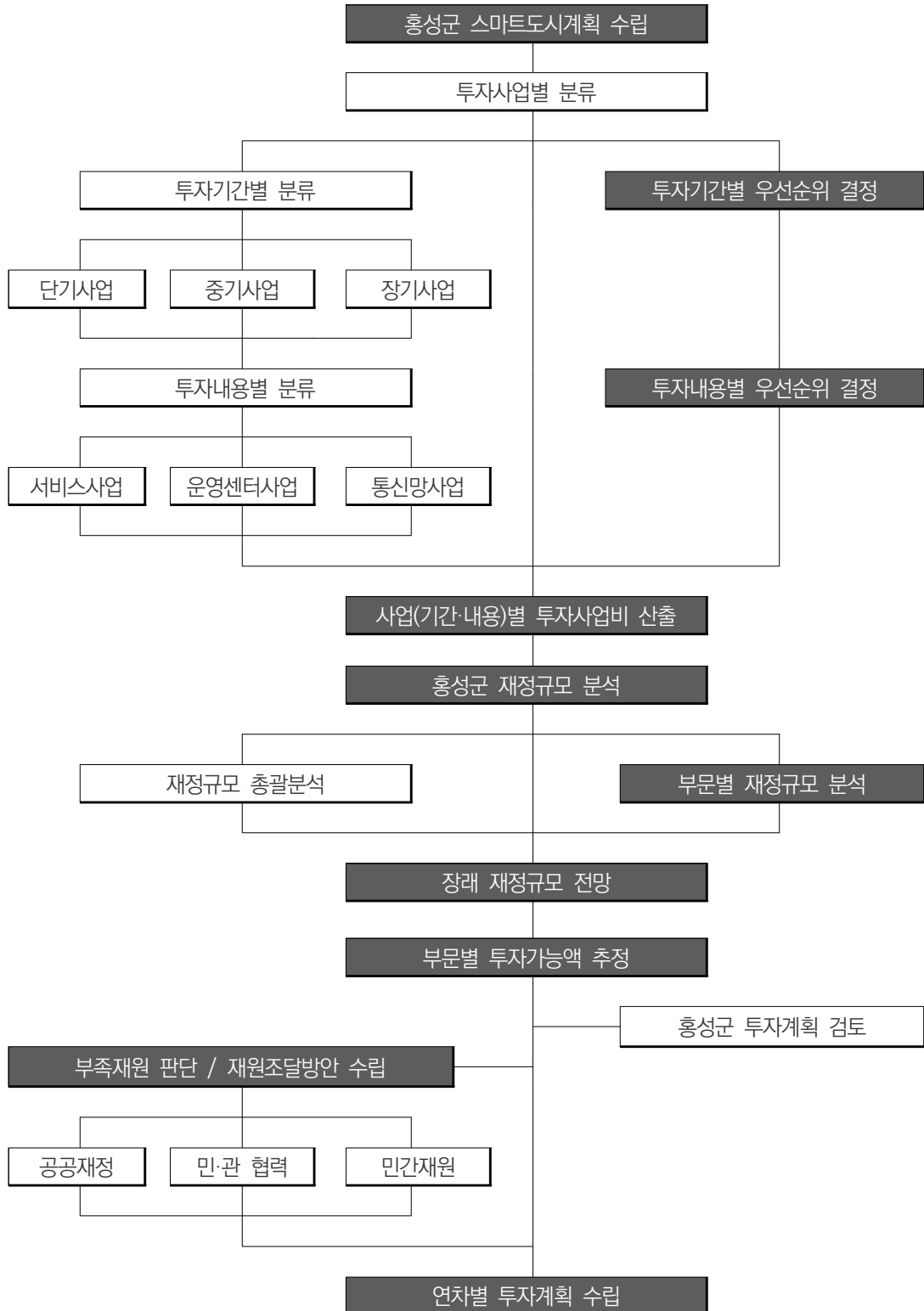
- 1단계(2021~2022년) : 기반구축기(공공+민간 스마트도시, 스마트도시 기반시설 구축)
 - 홍성군 스마트도시 기반구축을 위한 예산편성을 우선적으로 실시하고, 공공시설을 중심으로 한 스마트도시 기반시설을 확충하며 조례 등 각종 제도를 정비
 - 주민체감형서비스의 발굴을 위해 서비스 현황과 관련부서 및 주민의견수렴 등을 통해 결정된 우선순위에 따라 개발 및 공급
 - 주변 도시 및 유관기관과의 연계를 위한 협력기반을 구축
- 2단계(2023~2024년) : 정착기(스마트도시 서비스 구축 및 고유모델 개발)
 - 기반구축기에서 구축된 공공부문 서비스와 기반시설을 토대로 홍성군 고유의 스마트도시 모델을 개발
 - 공공과 함께 대폭적인 민간의 참여를 유도하여 민간 주도의 자생적 홍성군 스마트도시가 될 수 있도록 유도하며 스마트도시를 정착
- 3단계(2022년 이후) : 고도확산기(광역 스마트도시 연계 및 확대)
 - 홍성군을 비롯하여 서산, 보령, 예산, 청양 등 서해안권의 주변 도시와 유관기관과의 협력체계를 구축하여 스마트도시를 고도화하고 확산
 - 사회 전반에 걸쳐 스마트도시 서비스가 확산되고, 일상적으로 스마트도시를 군민들의 생활에 깊숙이 투영시키며, 이를 통해 다양한 스마트도시 비즈니스 창출로 경제 활성화 도모



[그림 3.1.1] 홍성군 스마트도시계획 단계별 추진전략

2) 단계별 추진계획 수립

가. 단계별 추진계획 수립절차



나. 단계별 추진계획 고려사항

가) 전략적 중요도 및 상호연계 고려

- 홍성군 스마트도시 비전, 목표, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립대상 간 상호연계성을 고려하여 반영
- 인접 도시와 스마트도시서비스, 기반시설 연동 및 연계

나) 스마트도시서비스, 인프라 등 추진단계별 법률 및 규정 사전검토

- 스마트도시서비스의 정보 등을 민간사업자에게 제공해 수익사업 가능(스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률, 국토교통부)
- 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원, 방법·방재, 시설물 관리, 교육, 문화·관광·스포츠, 물류, 근로·고용, 주거 등 총 19개 분야의 스마트도시서비스에 자가망 연결 허용(자가전기통신설비 목적외 사용의 특례범위, 과학기술정보통신부)
- 상위계획과 연계하여 계획의 집행력을 확보할 수 있는 방안 마련
- 홍성군 재정 기반의 연차별 비용투자나 영역별 배분 비율 등 투입자원의 제약요건을 고려하여 우선순위를 조정하여 최적화 시나리오 도출

다. 서비스 우선순위 설정

가) 서비스 우선순위 평가지표

- 스마트도시서비스 우선순위 평가기준으로 중요성, 확장성, 시급성을 평가하고 그 세부내용은 아래와 같음

[표 3.1.1] 스마트도시서비스의 우선순위 평가지표

평가지표	평가내용
중요성	• 수익성 및 수요에 관계없이 제공될 가치가 있는 서비스의 공공성 여부
확장성	• 서비스 제공에 따른 서비스 효과의 범위 확장 여부
시급성	• 서비스 제공에 대한 시급성 여부

라. 스마트도시서비스 단위사업별 우선순위 평가 결과

- 전문가 설문과 자문위원의 브레인스토밍을 통하여 서비스개발 의의성의 3항목(중요성, 확장성, 시급성)으로 분류하여 평가
- 수요자 요구 설문조사를 바탕으로 목표별 가중치를 주어 최종 순위를 도출함
- 1순위 서비스는 스마트 버스정류장이고, 2순위 서비스는 스마트 주차장이며, 3순위 서비스는 CCTV 선별관제, 4순위 서비스는 스마트 보안등·안심골목길 서비스 순으로 평가됨

[표 3.1.2] 홍성군 스마트도시서비스 평가지표별 우선순위

목표	서비스	중요성	확장성	시급성	평균	가중치 평균	순위
미래산업을 선도하는 충남 행정· 경제의 허브	스마트팜	3.5	3.8	3.2	3.5	3.5	11
	스마트 물류	2.2	2.6	2.1	2.3	2.4	27
	빅데이터 분석	3.8	4.3	3.9	4.0	4.1	7
	스마트 박물관	2.7	3.1	2.9	2.9	3.0	20
	스마트 관광플랫폼	2.9	3.0	2.5	2.8	2.9	21
	스마트 축산플랫폼	3.3	3.8	3.5	3.5	3.6	10
데이터기반 도시운영 지능시민도시	스마트 영농교육	3.2	3.6	3.1	3.3	3.5	11
	원격의료	2.6	2.1	2.3	2.3	2.5	24
	스마트 헬스케어	3.0	3.1	2.9	3.0	3.2	16
	디지털 마을알림판	2.7	3.2	2.8	2.9	3.1	18
	스마트미터기	3.3	3.4	3.0	3.2	3.4	13
	스마트 문화재관리	2.8	2.7	2.4	2.6	2.8	22
	스마트 드론	2.6	2.7	2.3	2.5	2.7	23
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	CCTV 선별관제	4.6	4.3	3.9	4.3	4.5	3
	스마트 주차장	4.5	4.1	4.0	4.2	4.6	2
	스마트 버스정류장	4.6	4.1	4.2	4.3	4.7	1
	스마트 공공자전거	3.5	3.7	3.2	3.5	3.8	8
	약취 모니터링 및 원격관리	3.4	2.7	2.8	3.0	3.3	14
	유해 조류 퇴치	2.3	2.0	2.0	2.1	2.3	27
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	스마트 보안등	4.3	3.6	3.9	3.9	4.3	4
	ICT기반 독거노인 관리	3.4	3.6	3.3	3.4	3.3	14
	로봇기반 생활밀착케어	2.5	2.3	2.5	2.4	2.4	25
	치매안심케어	2.8	2.5	2.2	2.5	2.4	25
	안심골목길	4.6	4.3	4.5	4.5	4.3	4
	무인 안심택배	3.3	3.4	3.1	3.3	3.2	16
	안심귀가	3.6	3.0	3.1	3.2	3.1	18
	공공와이파이	4.2	4.4	4.3	4.3	4.2	6
전통시장 화재예방	4.3	3.9	3.6	3.9	3.8	8	

3) 스마트도시 구축부문 단계별 추진계획

가. 단계별 추진계획 총괄

가) 사업계획

- 홍성군은 스마트도시 기반시설이 미흡한 실정이므로, 1단계는 선도서비스 위주의 사업과 함께 기반시설 구축 및 확보 최우선
- 홍성군의 28개 서비스는 1단계 중반부에 대부분 개발을 시작하여 홍성군 스마트도시 확산을 도모하되, 사업의 성격상 1단계에 추진되더라도 2·3단계까지 지속적으로 추진되어야 하는 서비스가 있으므로 이를 고려하여 단계별 사업 배분

[표 3.1.3] 홍성군 스마트도시서비스 단계별 추진계획

목표	서비스	1단계		2단계		3단계
		2021	2022	2023	2024	2025
미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브	스마트팜					
	스마트 물류					
	빅데이터 분석					
	스마트 박물관					
	스마트 관광플랫폼					
	스마트 축산플랫폼					
데이터기반 도시운영 지능시민도시	스마트 영농교육					
	원격의료					
	스마트 헬스케어					
	디지털 마을알림판					
	스마트미터기					
	스마트 문화재관리					
	스마트 드론					
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	CCTV 선별관제					
	스마트 주차장					
	스마트 버스정류장					
	스마트 공공자전거					
	악취 모니터링 및 원격관리					
	유해 조류 퇴치					
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	스마트 보안등					
	ICT기반 독거노인 관리					
	로봇기반 생활밀착케어					
	치매안심케어					
	안심골목길					
	무인 안심택배					
	안심귀가					
기반시설	공공와이파이					
	전통시장 화재예방					
	정보통신망 구축사업					
	도시통합운영센터 구축사업					

나) 예산계획

- 스마트도시서비스 예산 337억, 기반시설 예산 273억으로 총 예산금액은 610억 이고, 연차별 평균 예산은 67.3억이며, 2021년 투입예산이 가장 많음

[표 3.1.4] 홍성군 스마트도시서비스 예산계획 (단위:백만원)

목표	서비스	1단계		2단계		3단계
		2021	2022	2023	2024	2025
미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브	스마트팜		200	200		
	스마트 물류					637
	빅데이터 분석	832	555			
	스마트 박물관			587	880	
	스마트 관광플랫폼				812	1,217
	스마트 축산 플랫폼		1,005	1,507		
데이터기반 도시운영 지능시민도시	스마트 영농교육			912		
	원격의료				852	
	스마트 헬스케어			457	685	
	디지털 마을알림판				1,212	
	스마트미터기		1,195			
	스마트 문화재관리			310	465	
	스마트 드론				303	454
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	CCTV 선별관제	853	569			
	스마트 주차장	1,152				
	스마트 버스정류장	1,639				
	스마트 공공자전거		907	1,360		
	약취 모니터링 및 원격관리		643	964		
	유해 조류 퇴치					1,062
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	스마트 보안등	1,968				
	ICT기반 독거노인 관리			902		
	로봇기반 생활밀착케어					236
	치매안심케어					607
	안심골목길	755				
	무인 안심택배			50		
	안심귀가				1,387	
	공공와이파이	877	585			
전통시장 화재예방		1,875				
연차별 합계		8,076	7,534	7,249	6,596	4,213
소 계		33,668				
연차별 합계	정보통신망 구축사업	22,425				
	도시통합운영센터 구축사업	4,875				
	소 계	27,300				
총 계		60,968				

나. 서비스 구축부문 단계별 추진계획

가) 사업계획

- 홍성군은 스마트도시 기반시설이 미흡한 실정이므로, 1단계는 선도서비스 위주의 사업과 함께 기반시설 구축 및 확보 최우선
- 선도사업으로 추진되는 서비스는 홍성군의 특성을 나타낼 수 있으며, 군민들이 체감할 수 있는 서비스로 선정
- 홍성군의 28개 서비스는 1단계 중반부에 대부분 개발을 시작하여 홍성군 스마트도시 확산을 도모하되, 사업의 성격상 1단계에 추진되더라도 2·3단계까지 지속적으로 추진되어야 하는 서비스가 있으므로 이를 고려하여 단계별 사업 배분

[표 3.1.5] 홍성군 스마트도시서비스 단계별 추진계획

목표	서비스	1단계		2단계		3단계
		2021	2022	2023	2024	2025
미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브	스마트팜					
	스마트 물류					
	빅데이터 분석					
	스마트 박물관					
	스마트 관광플랫폼					
	스마트 축산플랫폼					
데이터기반 도시운영 지능시민도시	스마트 영농교육					
	원격의료					
	스마트 헬스케어					
	디지털 마을알림판					
	스마트미터기					
	스마트 문화재관리					
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	스마트 드론					
	CCTV 선별관제					
	스마트 주차장					
	스마트 버스정류장					
	스마트 공공자전거					
	약취 모니터링 및 원격관리					
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	유해 조류 퇴치					
	스마트 보안등					
	ICT기반 독거노인 관리					
	로봇기반 생활밀착케어					
	치매안심케어					
	안심골목길					
	무인 안심택배					
	안심귀가					
공공와이파이						
전통시장 화재예방						

나) 예산계획

(1) 스마트도시서비스 총 사업비

- 홍성군 스마트도시서비스 구축을 위한 총 사업비는 337억 원으로 산정
- 목표별 예산금액은 미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브 84억원, 데이터기반 도시운영 지능시민도시 83억원, 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시 97억원, 군민과 함께하는 생활안전 복지도시 73억원이 각각 소요될 것으로 예상

[표 3.1.6] 홍성군 스마트도시서비스 예산계획 (단위:백만원)

목표	서비스	1단계		2단계		3단계
		2021	2022	2023	2024	2025
미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브	스마트팜		200	200		
	스마트 물류					637
	빅데이터 분석	832	555			
	스마트 박물관			587	880	
	스마트 관광플랫폼				812	1,217
	스마트 축산플랫폼		1,005	1,507		
	소 계			8,432		
데이터기반 도시운영 지능시민도시	스마트 영농교육			912		
	원격의료				852	
	스마트 헬스케어			457	685	
	디지털 마을알림판				1,212	
	스마트미터기		1,195			
	스마트 문화재관리			310	465	
	스마트 드론				303	454
	소 계			8,267		
생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시	스마트 주차장	1,152				
	스마트 버스정류장	1,639				
	스마트 공공자전거		907	1,360		
	약취 모니터링 및 원격관리		643	964		
	유해 조류 퇴치					1,062
	스마트 보안등	1,968				
	소 계			9,695		
군민과 함께하는 생활안전 복지도시	ICT기반 독거노인 관리			902		
	로봇기반 생활밀착케어					236
	치매안심케어					607
	안심골목길	755				
	무인 안심택배			50		
	안심귀가				1,387	
	공공와이파이	877	585			
	전통시장 화재예방		1,875			
	소 계			7,274		
	연차별 합계	8,076	7,534	7,249	6,596	4,213
	총 계			33,668		

(2) 목표별 스마트도시서비스 구축비용

■ 미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브 스마트도시서비스

- 스마트도시서비스 구축비용은 총 84.3억 원으로 산정

[표 3.1.7] 미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브 스마트도시서비스 구축비용

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)
스마트 팜	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	-	-	-	-	-
	기타	-	400,000	1	• 공모사업 및 신기술 지원	400,000
	총 계					400,000
스마트 물류	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	3	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	90,000
		개발비	546,546	1	• IT 기획자 1명 • Infrastructure 아키텍트 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	546,546
	총 계					636,546
빅데이터 분석	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	1,267,078	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX 응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	1,267,078
	총 계					1,387,078

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

[표 3.1.7] 미래산업을 선도하는 충남 행정·경제의 허브 스마트도시서비스 구축비용(계속)

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)
스마트 박물관	현장장치	키오스크	50,000	1	• 홍주성 역사관 설치	50,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	5	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	150,000
		개발비	1,267,078	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX-응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	1,267,078
	총 계					
스마트 관광 플랫폼	현장장치	키오스크	50,000	7	• 군청 1, 관광안내소 4, 기차역 2	350,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	1,558,870	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 3명 (SW-Infrastructure-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX-응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	1,558,870
	총 계					
스마트 축산플랫폼	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	2,392,240	1	• IT 기획자-PM-PMO 3명 • 아키텍트 3명 (SW-Infrastructure-데이터) • 개발자 4명 (UI/UX-응용SW-시스템SW-임베디드SW) • 데이터베이스 운용자 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	2,392,240
	총 계					

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

■ 데이터기반 도시운영 지능시민도시 스마트도시서비스

- 스마트도시서비스 구축비용은 총 82.7억 원으로 산정

[표 3.1.8] 데이터기반 도시운영 지능시민도시 스마트도시서비스 구축비용

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)
스마트 영농교육	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					912,465
원격의료	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	2	• DB 서버, 연계서버 (소방서 연계)	60,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					852,465
스마트 헬스케어	현장장치	건강 측정기기	20,000	13	• 군청 1, 읍면사무소 11, 보건소 1	260,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	3	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	90,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					1,142,465
디지털 마을 알림판	현장장치	정보게시판	25,000	12	• 군청 1, 읍면사무소 11	300,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					1,212,465

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

[표 3.1.8] 데이터기반 도시운영 지능시민도시 스마트도시서비스 구축비용(계속)

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)
스마트 미터기	현장장치	스마트 미터기	240	2,200	• 읍면당 200가구	528,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	546,546	1	• IT 기획자 1명 • Infrastructure 아키텍트 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	546,546
	총 계					
스마트 문화재 관리	현장장치	센서	300	70	• 홍성군 문화재 전체	21,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	633,539	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX-응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	633,539
	총 계					
스마트 드론	현장장치	드론	30,000	2	-	60,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	5	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	150,000
		개발비	546,546	1	• IT 기획자 1명 • Infrastructure 아키텍트 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	546,546
	총 계					
CCTV 선별관제	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	21	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	630,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

■ 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시 스마트도시서비스

- 스마트도시서비스 구축비용은 총 97억 원으로 산정

[표 3.1.9] 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시 스마트도시서비스 구축비용

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)					
스마트 주차장	현장장치	출입감지센서, 키오스크, 차단기 등	40,000	6	• 유료 공영주차장(노외)	240,000					
		시스템 H/W	30,000	4		• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000				
	센터시설	개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465					
							총 계				1,152,465
스마트 버스정류장	현장장치	공공와이파이	2,500	44	• 기존 발열의자 설치된 정류장(24개소)	110,000					
		발열벤치	3,500	20		70,000					
		태양광 집열판	3,000	44		132,000					
		버스정보단말기	15,000	44		660,000					
	센터시설	개발비	546,546	1	• IT 기획자 1명 • Infrastructure 아키텍트 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	546,546					
							총 계				1,638,546
스마트 공공자전거	현장장치	자전거	1,000	400	• 생활형 자전거도로구간	400,000					
		스테이션	30,000	40		1,200,000					
	센터시설	개발비	546,546	1	• IT 기획자 1명 • Infrastructure 아키텍트 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	546,546					
							총 계				2,266,546

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

[표 3.1.9] 생태자연과 ICT기술 융합을 통한 녹색 스마트도시 스마트도시서비스 구축비용(계속)

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)
악취 모니터링 및 원격 관리	현장장치	악취센서 등	20,000	11	• 음면별 주요축사시설	220,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	1,267,078	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX-응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	1,267,078
	총 계					1,607,078
유해 조류 퇴치	현장장치	지향성 음파 스피커	150,000	1	-	150,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					1,062,465
스마트 보안등	현장장치	감지센서, 로고젝터, AP 등	12,000	88	• 기존 스마트보안등(CCTV) 고도화	1,056,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					1,968,465

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

■ **군민과 함께하는 생활안전 복지도시 스마트도시서비스**

- 스마트도시서비스 구축비용은 총 72.7억 원으로 산정

[표 3.1.10] 군민과 함께하는 생활안전 복지도시 스마트도시서비스 구축비용

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)
ICT 기반 독거노인 관리	현장장치	센서 (가스, 수도)	200	250	• 10개 읍면별 독거노인 (구항면 제외)	50,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	2	• 연계서버(소방서, 경찰서) • 가구축 맞춤형보안시스템 고도화(구항면)	60,000
		개발비	792,465	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-Infrastructure) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	792,465
	총 계					
로봇기반 생활밀착 케어	현장장치	인형로봇	800	220	• 읍면별 20명씩	176,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	2	• DB 서버, 운영서버	60,000
		개발비	-	-	-	-
	총 계					
치매 안심케어	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	2	• 연계서버(소방서, 경찰서)	60,000
		개발비	546,546	1	• IT 기획자 1명 • Infrastructure 아키텍트 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	546,546
	총 계					
안심골목길	현장장치	스마트보안등	12,000	6	• 여성친화거리	72,000
		쓸라표지병	80	200		16,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	546,546	1	• IT 기획자 1명 • Infrastructure 아키텍트 1명 * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	546,546
	총 계					

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

[표 3.1.10] 군민과 함께하는 생활안전 복지도시 스마트도시서비스 구축비용(계속)

서비스	대분류	소분류	단가(천원)	수량	비고	금액(천원)
무인 안심택배	현장장치	안심택배함	5,000	10	• 읍면사무소(홍성읍 제외)	50,000
	센터시설	시스템 H/W	-	-	• 기존 장비 및 시스템 사용	-
		개발비	-	-	-	-
	총 계					
안심귀가	현장장치	-	-	-	-	-
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	1,267,078	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX 응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	1,267,078
	총 계					
공공 와이파이	현장장치	공공와이파이	2,500	30	• 공공와이파이 우선 설치 지역	75,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	1,267,078	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX 응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	1,267,078
	총 계					
전통시장 화재예방	현장장치	IoT 화재감지기	800	610	• 장비교체 및 신규설치	488,000
	센터시설	시스템 H/W	30,000	4	• DB 서버, 웹서버 WAS 등 (서버별 상용S/W 포함)	120,000
		개발비	1,267,078	1	• IT 기획자 1명 • 아키텍트 2명 (SW-데이터) • 개발자 3명 (UI/UX 응용SW-시스템SW) * 2020년 적용 SW기술자 평균임금 공표 기준	1,267,078
	총 계					

※ 상기 수량 및 구축비용은 예시로 실시설계시 변동될 수 있음

다. 기반시설 구축부문 단계별 추진계획

가) 사업계획

- 기반시설은 지능화시설, 도시통합운영센터, 정보통신망으로 구분하여 추진계획 수립
- 정보통신망의 경우 관련부서와 협의하여 중복투자를 방지하여야 하며, 백본망의 하위 레벨인 액세스망 구축, 와이파이존 구축, IoT망 구축 등으로 지능화시설과 병행하여 구축
- 도시통합운영센터는 2022년 구축을 목표로 공사가 진행중이며, 현재 운영중인 홍성군 CCTV 통합관제센터 및 타 기반시설의 연계 도모

[표 3.1.11] 홍성군 스마트도시 기반시설분야 사업계획

구 분	1단계		2단계		3단계
	2021	2022	2023	2024	2025
정보통신망	전송장비 도입, 자가망 및 간선망(서비스망) 구축				
도시통합운영센터	도시통합운영센터 구축				

나) 예산계획

- 기반시설부문 총 사업비는 273억 원이며, 정보통신망 224억, 도시통합운영센터 49억 원으로 산정

[표 3.1.12] 홍성군 스마트도시 기반시설분야 예산계획 (단위 : 백만원)

구 분	1단계		2단계		3단계
	2021	2022	2023	2024	2025
정보통신망	22,425				
도시통합운영센터 (스마트도시 관제센터)	4,875				
총 계	27,300				

4) 스마트도시 관리·운영부문 단계별 추진계획

가. 사업계획

가) 정보분야

- 유관기관과 각종 정보시스템간의 정보연계와 공유를 위하여 스마트도시정보 표준화 및 연계업무 수립지침 작성 필요
 - 1단계는 조례제정과 시행, 표준매뉴얼을 작성하고, 2단계에서 유관기관 간 정보의 공유 및 연계가 이루어질 수 있도록 함
 - 3단계에서 스마트도시정보의 유통을 위한 유통기구의 설립과 운영으로 스마트도시정보가 본격적으로 공유되고 활용될 수 있도록 함

[표 3.1.13] 홍성군 스마트도시 정보분야 사업계획

구 분	1단계		2단계		3단계
	2021	2022	2023	2024	2025
정보관리		정보관리 조례제정		조례운영	
정보 / 시스템연계		표준매뉴얼 작성		정보공유 및 연계	
도시통합운영센터 (스마트도시 관제센터)			정보 유통기준 및 정책 수립		정보 유통기구 설립

나) 사업추진 협력분야

- 스마트도시사업의 추진과 운영을 위해서는 스마트도시 사업협의회의 구성과 운영이 시급하며, 스마트도시 사업추진협력의 중요한 의사결정에 대하여 심의와 자문을 수행할 수 있도록 해야 함
- 스마트도시사업 추진을 위한 조직개편은 스마트도시계획이 실행되는 2021년에 맞추어 실행하며, 표준관리 및 평가체계를 1단계에 수립하여 홍성군에서 시행되는 스마트도시사업에 적용할 수 있도록 함

[표 3.1.14] 홍성군 스마트도시 사업추진 협력분야 사업계획

구 분	1단계		2단계		3단계
	2021	2022	2023	2024	2025
스마트도시사업 협의회		스마트도시사업협의회 구성			
조직 개편	조직 개편				
표준관리 및 평가체계		평가체계 수립/준비		평가체계운영	

나. 예산계획

- 스마트도시서비스 및 기반시설의 관리·운영비용은 타 스마트도시건설사업의 관리·운영비용 비교·분석을 통해 산정
 - 타 스마트도시 관리·운영비용은 도시의 특성마다 차이가 있으나, 전체 스마트도시 건설비의 3.8%~9.7% 수준이며, 홍성군 스마트도시 관리·운영비용 비율은 최저 비율인 성남 판교의 3.8%를 적용하여 추산함

[표 3.1.15] 홍성군 스마트도시 서비스관리·운영분야 예산계획 (단위 : 백만원)

구분		1단계		2단계		3단계	건설이후 관리비용
		2021	2022	2023	2024	2025	
서비스	건설비용	8,076	7,534	7,249	6,596	4,213	-
	서비스 관리운영비용 (건설비용 3.8%)	-	307	593	869	1,119	1,279

※ 서비스 구축 수준 및 규모에 따라 운영비는 변경될 수 있음

2. 스마트도시건설사업 추진체계

1) 기본방향

■ 홍성군 스마트도시의 목표 및 비전을 반영한 스마트도시 추진체계 구축

- 기본 방향에 따른 추진조직과 부서별 주요 업무 파악 및 세분화를 통해 조직개편을 할 수 있는 방안 모색
- 스마트도시 추진조직과 업무를 분석하고 국내 유사도시의 사례분석을 통해 홍성군에 적합한 조직체계 구축
- 기존 조직을 확대 또는 활용하거나 신규조직을 개편하는 방안 모색 필요

■ 스마트도시 사업의 총괄기능을 강화하는 조직체계 전환

- 현재 홍성군 스마트도시 관련 담당부서와 서비스를 제공하고 있는 부서를 통합하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 조직개편 필요
- 이를 위해 현재 담당부서의 조직을 강화하거나 스마트도시 추진업무를 총괄할 수 있는 조직체제로 개편
- 현재 스마트도시팀에서 상당한 비중을 차지하는 CCTV관제센터, 방범, CCTV운영·관리는 영상관제팀으로 별도 분리·운영하여 스마트도시업무의 집중도를 높여야 함

■ 추진조직의 역할

- 스마트도시 조직은 스마트도시 건설사업을 포괄하는 전반적인 스마트도시 계획, 정책 등을 고려하여 스마트도시 사업의 기반조성, 고도화 등의 특화된 업무를 담당
- 스마트도시 인프라, 통신인프라 등 스마트도시 기반시설 구축과 안전, 방범·방재 등의 소프트웨어적 서비스의 구축 및 운영이 필요
- 홍성군 스마트도시 서비스에 따른 환경 및 관광서비스를 구축시 데이터 연계 표준안을 마련하여 플랫폼의 타 서비스와 연계될 수 있도록 운영 및 유지보수 필요

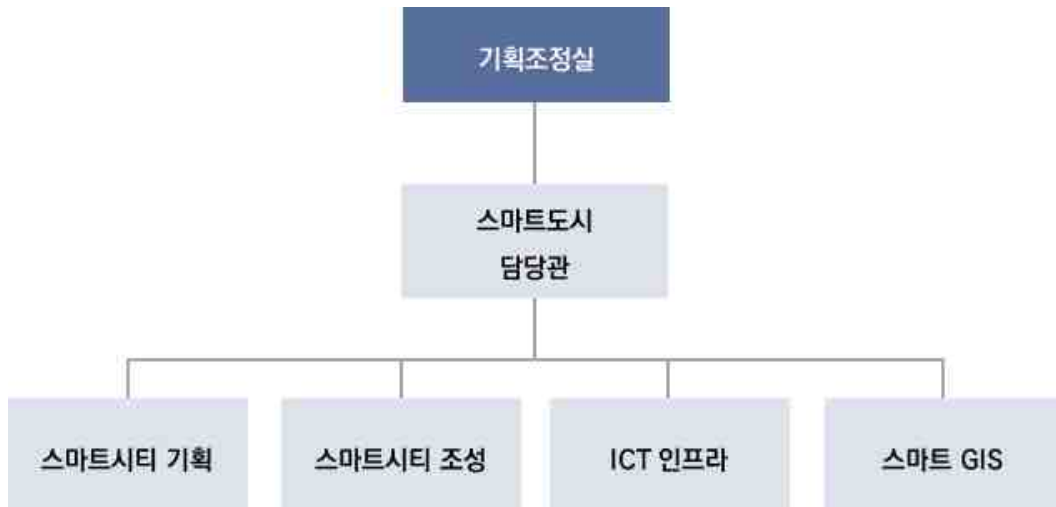
2) 국내 스마트도시 추진체계 구성 사례

가. 지자체 스마트도시 조직체계 분석

- 국내 스마트도시 운영 및 구축과 관련하여, 다양한 지방자치단체에 스마트도시 관련 부서를 신설하거나 기존 부서의 확장을 통해 스마트도시 관련 업무를 담당하고 있음

가) 인천광역시

- 인천광역시는 기획조정실 산하에 스마트도시담당관을 두고 있으며, 스마트시티 기획 담당, 조성, ICT 인프라, 스마트 GIS 총 4개 팀으로 구성되어 운영하고 있음



[그림 3.2.1] 인천광역시 스마트담당실 조직도

[표 3.2.1] 인천광역시 스마트담당실 주요 업무

부서	주요업무
스마트시티 기획담당	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트도시계획 기획·조정예 관한 사항 • 스마트시티 사업 추진 및 중앙정부 협력 • 스마트도시 관련법, 제도개선 사항 • 민관협력 스마트도시사업추진
스마트시티 조성담당	<ul style="list-style-type: none"> • 원도심 스마트시티 시범사업 마스터플랜 수립 • 원도심 스마트시티 선도사업 구역지정 및 단계별 추진계획 수립 • 스마트도시 분야 국가공모사업 시민참여 구상 및 운영
ICT 인프라	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트자가통신망 구축 • 스마트도시통합운영센터 구축
스마트 GIS 담당	<ul style="list-style-type: none"> • Data 기반 스마트시티 구축사업 추진 • 스마트 GIS 인천구축 사업 추진 • 데이터 활용 컨설팅, 중목성 및 메쉬업에 관한 업무

나) 부산광역시

- 부산광역시는 미래산업국 산하에 스마트시티추진과를 두고 있으며, 스마트시티 기획, 스마트기술, 융합신산업, 인프라, 블록체인기획단 총 5개 팀으로 구성되어 운영하고 있음



[그림 3.2.2] 부산스마트시티 추진 담당실 조직도

[표 3.2.2] 부산광역시 스마트시티 담당실 주요 업무

부서	주요업무
기획	<ul style="list-style-type: none"> 스마트시티 국가 시범도시 조성, 스마트도시 구축사업 국가공모사업 및 시범사업 추진 EDC 스마트시티 생태계조성, 해외협력(스마트시티포럼, ITU전권회의 후속), 주요업무계획수립 부산 EDC 스마트시티 국가시범도시(디지털 트윈, 데이터센터, 스마트IoT, 혁신생태계) 등 스마트시티 챌린지 스마트시티 인증 및 표준화 스마트시티 공공기관, 기업, 민간투자 등 협력 추진
스마트기술	<ul style="list-style-type: none"> 4차 산업혁명 대응 전략 수립 및 신산업 발굴육성 지역 SW사업진흥지원사업, 지역 SW융합클러스터 조성사업 첨단 해양산업 오픈랩 구축 사업 동남권 Grand ICT 연구센터 운영 지원
융합신산업	<ul style="list-style-type: none"> ICT 융합 신산업 육성 및 양질의 일자리 창출 가상증강현실 산업 생태계 조성 및 육성 부산 가상증강현실 융복합센터 운영 및 관리 부산 VR/AR제작거점센터 운영 및 관리
ICT 인프라	<ul style="list-style-type: none"> 부산정보고속도로 운영 클라우드 사업 활성화 정보통신분야 재난대응관리, 한국정보통신협회 업무협약에 관한 사항
블록체인기획단	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인 산업 생태계 조성 및 관련 사업 발굴육성 ICT 융합서비스 발굴 및 관련 산업 육성 담당업무 R&D 사업 발굴

다) 세종특별자치시

- 세종특별자치시는 도시성장본부 산하 스마트도시과에서 스마트시티, 빅데이터, 통합 정보센터, 스마트시티 국제포럼TF팀 총 4개 팀으로 구성되어 운영하고 있음



[그림 3.2.3] 세종특별자치시 스마트시티 담당 조직도

[표 3.2.3] 세종특별자치시 도시정보통합센터 주요 업무

부서	주요업무
스마트시티	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 조성 • 규제샌드박스 사업, 국가시범도시 R&D 및 실증사업 추진 • 스마트도시 추진본부 운영
빅데이터	<ul style="list-style-type: none"> • 빅데이터 이용 활성화, 빅데이터 합동평가, 스마트 IoT 추진 • 빅데이터 기반의 스마트시티 운영체계 마련, 디지털 트윈 공동연구 • 국가시범도시 지원(AI데이터 센터, 공간정보 디지털 트윈)
통합정보센터	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 구축 사업 추진 및 조정 • 도시통합정보센터 운영위원회, 지능형도시 체험테스트 사업 • 자가망 지하시설물 안전관리 • 다목적 CCTV 구축 및 운영, 영상정보처리기기 통합연계 • 스마트포털 및 모바일 비상벨 관리, 관제상황실 운영 • CCTV 영상관제
스마트시티 국제포럼 TF	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트시티 국제포럼, 국제인증 총괄 • 스마트시티 국제포럼 행사추진

라) 대전광역시

- 대전광역시는 과학산업국 산하 스마트시티과에서 스마트도시관련 업무를 수행하며, 정보자원, 인공지능, 스마트시티, 빅데이터팀 총 4개팀으로 구성되어 운영하고 있음



[그림 3.2.4] 대전광역시 스마트시티 담당실 조직도

[표 3.2.4] 대전광역시 도시정보 통합센터 주요 업무

부서	주요업무
정보자원	<ul style="list-style-type: none"> 지역정보통합센터, 가상화시스템, 정보자원 통합운용 및 시스템 구축 주요정보시스템, 가상화서버 운영관리, 기반시설관리 스마트도시통합센터 관리
인공지능	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 추진 전략 및 산업육성, AI 기반 디지털 뉴딜 사업 추진 AI 기반 사회문제 해결
스마트시티	<ul style="list-style-type: none"> 공간정보 기본계획 및 시행계획 수립 스마트시티 시스템 운영, 스마트시티 통합플랫폼 구축 운영 및 고도화
빅데이터	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 신규사업 추진 및 지시사항 처리 공공데이터 개방 및 민간 활용 활성화 관련 업무 빅데이터 분석, 공공데이터 품질 진단

마) 시사점

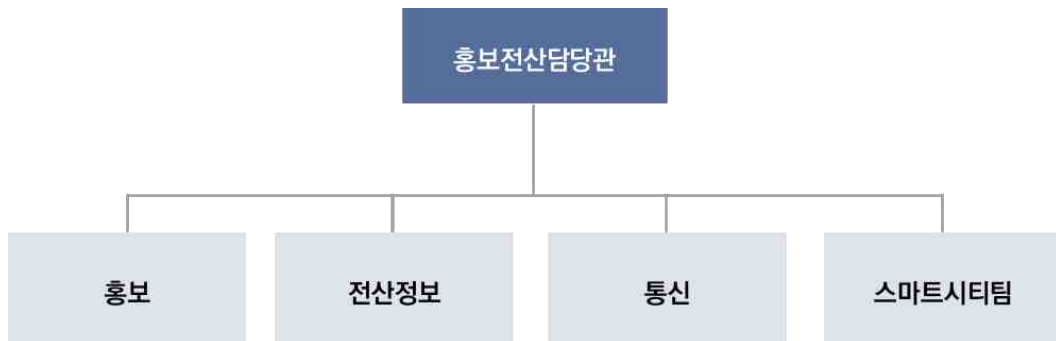
- 운영조직 구조 및 담당업무를 살펴보면 전략기획, 서비스 운영, 시스템 운영이 주를 이루는 것으로 나타남
- 인력 구성은 업무내용에 따라 공무원과 유관기관, 외주 인력으로 구성하는 것이 바람직한 것으로 분석됨
- 적정 인력은 상시운영을 위한 모니터링 요원의 교대근무를 고려해야 하며, 긴급 상황에 대비해 최소인력만 상주하고, 그밖의 인원은 비상주인원으로 구성하여 효율적으로 운영할 필요가 있음

3) 정책제안

가. 홍성군 관련 조직 현황

■ 홍성군청 조직체계

- 홍성군은 행정복지국, 지역개발국으로 나누어져 있으며, 군수 및 부군수 직할기관은 기획감사담당관, 홍보전산담당관으로 구성되어 있음
- 홍성군 스마트도시를 담당하는 부서는 홍보전산담당관으로 전산정보, 통신, 스마트 도시 팀이 스마트도시 관련 업무를 담당하고 있음
- 스마트도시팀의 경우 팀장 1명, 스마트도시방법 CCTV 운영설치 1명, CCTV 관제 센터 1명, CCTV 모니터링 및 관제 20명으로 구성되어 있으며, 향후 신규 서비스 구축 및 서비스 확장, 유지보수 등을 고려할 경우 전담기관 또는 신규조직을 신설 할 필요가 있을 것으로 판단됨



[그림 3.2.5] 홍성군 스마트시티 관련 조직체계 현황

[표 3.2.5] 스마트도시 관련 업무

부서	주요 업무
전산정보	<ul style="list-style-type: none"> • 전산보안 및 개인정보보호에 관한 사항 • 행정정보화 운영 및 운영 및 관리에 관한 사항 • S/W 개발 협의조정심의에 관한 사항 • 전산자료 소산 및 복구체계(Back-up) 운영 및 관리에 관한 사항 • 모바일 정보화 운영 및 관리에 관한 사항 • 행정정보 공간정보체계 운영 및 관리에 관한 사항 • 정보화마을 조성 및 활성화를 위한 사항

[표 3.2.5] 스마트도시 관련 업무(계속)

부서	주요 업무
통신	<ul style="list-style-type: none"> • 정보통신 설계검토 및 정보통신공사 사용전검사에 관한 사항 • 정보통신 네트워크시스템 통합운영관리에 관한 사항 • 국가정보통신망 운영관리에 관한 사항 • 정보통신 보안업무에 관한 사항 • 각종 훈련 등 네트워크 설치에 관한 사항 • 공공 와이파이 구축에 관한 사항 • 암호장비(비화기) 운영관리에 관한 사항 • 정보통신 보조기기 보급관리에 관한 사항 • 통신실, 보안장비실, 영상회의장 운영관리에 관한 사항
스마트도시팀	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도시통합 관제센터 종합운영계획 수립 • 통합관제센터 상황실 운영관리에 관한 사항 • 영상자료 열람 및 제공 시스템 구축운영에 관한 사항 • 통합관제센터 시스템 구축 및 운영관리 • 스마트 도시 통신망(자가망) 구축 및 운영관리 • 각종 스마트 서비스 도입구축 및 운영에 관한 사항 • 방법용 CCTV 설치 및 유지관리에 관한 사항 • 통합관제센터 운영위원회 구성 및 운영

나. 조직체계 구성방안

- 스마트도시 구축에 따른 조직구성의 경우 기존 조직을 활용하는 것과 신설조직을 개설하는 방안으로 나눌 수 있으며, 스마트도시 구축에 따른 정착기, 성숙기, 고도기에 따른 통합운영 계획을 고려하여 구성
- 【기존조직】 기존 전상정보, 통신, 스마트도시 팀으로 구성되어 있는 것을 유지하되, 인력 충원을 통해 지역정보통합센터 운영, 데이터 관리 및 가공 업무를 수행할 필요가 있을 것으로 판단됨
- 【신설조직】 스마트도시 서비스 구축 및 운영, 영상관제, 서비스별 H/W, S/W 유지보수, 데이터 관리 및 가공업무로 나누어 조직을 구성하며, 유지보수, 품질관리 등 전문적 지식이 필요한 부문은 외주인력으로 구성하는 것이 효율적일 것으로 판단됨
- 스마트도시 구축에 따른 조직구성의 경우 기존 조직을 활용하는 것과 신설조직을 개설하는 방안으로 나눌 수 있으며, 스마트도시 구축에 따른 정착기, 성숙기, 고도기에 따른 통합운영 계획 수립 및 계획을 고려하여 운영

가) 기존조직 활용

- 홍성군의 경우 3명의 팀장 및 주무관을 주축으로 약 20여명의 모니터링 관제 요원만 존재하는 것으로 파악됨
- 스마트도시 서비스 구축 초기 시험운영 시 인력부족의 문제는 없을 것으로 판단되나, 정착 및 고도화에 따른 시스템 오류로 인한 보정작업 및 CCTV 증가에 따른 모니터링 요원 부족 현상은 정착기 및 고도화 과정에서 발생할 가능성이 매우 클 것으로 예상됨
- 기존 스마트도시팀, 전산정보, 통신 부서를 유지하되, 각 부서별 역할을 체계적인 운영이 필요할 것으로 판단됨

[표 3.2.6] 기존 조직 활용 업무분장

부서	역할	주요 업무
스마트시티팀	운영·관리	<ul style="list-style-type: none"> • 통합관제센터 시스템 구축 및 운영관리 • 스마트시티 서비스 H/W, S/W 유지관리
	정보자원팀	<ul style="list-style-type: none"> • 예산편성 및 성과예산관리 • 홍성군 정보시스템, 가상화서버 운영관리
	영상관제팀	<ul style="list-style-type: none"> • 지능형 선별관제시스템 도입 운영에 관한 사항 • 사업대상지 자가통신망 운영관리 • 영장제공, 정보공개 관련 업무 • 도로관리시스템 운영
전산정보	보안 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 및 CCTV 영상정보 수집에 따른 개인정보보호 • Open API 활용시 데이터 연계 및 관리 방안 수립
	데이터관리 및 가공업무	<ul style="list-style-type: none"> • 센서 정보 수집 및 데이터 분석 • 데이터 가공,
통신		<ul style="list-style-type: none"> • N/W 유지 및 관리 • 데이터 연결 및 연계 및 보안 관련 계획 수립

나) 신규조직 활용(통합정보센터 분리)

- 신설조직을 진행할 경우 총괄지원, 사업관리, 서비스 관리, 품질관리의 4개 기능을 가진 조직을 구성하여 운영할 필요가 있는 것으로 판단됨
 - 총괄지원 : 기획 및 예산, 체계관리, 분석, 정보자원관리
 - 사업관리 : 사업계획 수립, 요구사항 관리, 전략화 지원

- 유지보수 : 서비스 지원, 사용자 지원, H/W, S/W 유지보수, 시설물 유지보수
- 품질관리 : 표준관리, 상호운용성 관리, 정보보호

(1) 총괄지원

- 총괄지원의 기능은 기획행정 및 예산, 체계관리, 정보자원관리의 3개의 세부기능을 가짐
- 총괄지원분야에서 가장 중요한 것은 정보자원 관리분야로 볼 수 있으며, 이는 다양한 기관과 데이터 연계에 필요한 데이터 및 통신규격 계획 수립이 필요

[표 3.2.7] 총괄지원 세부역할

세부기능	역할	주요 업무
기획·예산	행정 및 예산관리	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 업무계획 및 스마트도시 서비스 운영 및 활성화 전략 수립 • 데이터 연계 관련 법·제도 등 방안 수립 • 서비스 활성화 및 확장 관련 예산편성 및 시행 방안 수립
	기획 (기존 스마트시티팀 업무 수행)	<ul style="list-style-type: none"> • 스마트 도시통합 관제센터 종합운영계획 수립 • 통합관제센터 상황실 운영관리에 관한 사항 • 영상자료 열람 및 제공 시스템 구축운영에 관한 사항 • 통합관제센터 시스템 구축 및 운영관리 • 스마트도시 통신망(자가망) 구축 및 운영관리 • 각종 스마트 서비스 도입·구축 및 운영에 관한 사항 • 방법용 CCTV 설치 및 유지관리에 관한 사항
계획·운영	시스템 계획 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> • 시설물 부착 센서 데이터 수집 및 활용 관련 운영 및 지원
체계관리	표준 및 규격관리	<ul style="list-style-type: none"> • 전산장비 규격 관리 및 도입 • 네트워크 구성 장비 규격·관리 및 도입 • 상용 소프트웨어 도입·관리(라이선스, 릴리즈 등)

(2) 사업관리(향후 스마트도시 서비스 확장성 고려)

- 사업관리 기능은 구축된 스마트도시 서비스를 기반으로 서비스 확장을 고려하였으며, 2개의 세부기능을 가짐
- 사업관리 부분에서 중요한 부분은 요구사항 관리 부분으로 볼 수 있으며, 이는 서비스 확장에 필요한 사용자의 요구사항, 세부적인 기능 추가 및 수정을 위함

[표 3.2.8] 사업관리 부분 세부역할

세부기능	역할	주요 업무
사업계획 수립	사업계획수립	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 확장에 필요한 요구사항을 기초로 서비스별 운용개념 정립 서비스별 규격을 정의하여 최종적으로 사업계획을 수립
요구사항 관리	시스템 요구사항	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 구축에 필요한 S/W, H/W, UI, 데이터, 정보 요구 사항을 수립 각종 요구사항을 체계적으로 관리하여 향후 요구사항 변경 등에 따른 종합활동 수행
	S/W 요구사항 정의	
	인터페이스 및 데이터 요구사항 정의	
	시스템 핵심기능 정의	<ul style="list-style-type: none"> 요구사항 종합결과를 기초로 시스템의 기능적 요구사항 수립

(3) 유지보수

- 유지보수의 경우 단순 유지보수와 서비스 지원을 통한 유지보수 2개의 기능으로 나누어짐
 - 유지보수에서 중요한 것은 각 장비별 노후화에 따른 관리계획 수립을 통해 지속적으로 시스템을 유지하여야 함
 - 스마트도시 특성상 실시간으로 대용량의 DB(영상정보 등)가 실시간으로 저장되거나 유관 기관의 데이터 요청시 원활한 데이터 전송을 위해 서버, 스토리지 등 전산장비를 유지
 - 스마트도시 구축에 따른 플랫폼, 서비스 등 UI, 레이아웃, 대쉬보드 등 구성과 발생가능성이 높은 오류, 버그, 충돌에 있어 대응방안을 매뉴얼로 작성하여 교육

[표 3.2.9] 유지보수 개편 업무분장

세부기능	역할	주요 업무
유지보수	H/W 유지보수	<ul style="list-style-type: none"> 전산장비 및 통신장비 관련 유지 및 관리
	S/W 유지보수	<ul style="list-style-type: none"> 서비스 구성 중 S/W의 지속적인 업데이트와 안정화 작업을 통한 유지보수
	시설물	<ul style="list-style-type: none"> 모니터링을 통해 시설물에 문제가 발생할 시 즉각적으로 조치할 수 있도록 유지보수
서비스 지원	백업 및 복구	<ul style="list-style-type: none"> 백업정책 수립지원 및 백업 요청 업무 복구계획서 작성 지원 및 복구 후속작업 지원
	보안관리	<ul style="list-style-type: none"> 통합보안정책 수립 해킹에 대한 관제 활동 및 초동 대응 플랫폼 및 네트워크 등 보안취약점 점검 및 보완 원격 접근계정 및 시스템 계정보안관리
	정보화 교육	<ul style="list-style-type: none"> 오류, 버그, 충돌 등 대응방안 계획 수립 플랫폼, 시스템 UI, 대쉬보드 등 사용자 매뉴얼 작성

(4) 품질관리

- 품질관리 기능은 형상관리, 표준관리, 상호 운용성 관리, 정보보호 등 4개 기능으로 나누어짐
 - 품질관리 부분에서는 표준관리, 상호 운용성 관리 부분이 향후 스마트도시 고도화 부분에서 중요한 부분이라고 판단됨

[표 3.2.10] 유지보수 개편 업무분장

부서	역할	주요 업무
형상관리	릴리즈 및 라이선스 관리	• 상용 소프트웨어, 서버 등 새로운 버전, 패치 등 설치 및 기록, 라이선서 요구분석, 라이선스 도입 배포 및 기록
표준관리	코드표준	• 데이터 코드 표준 수립, 관리, 통제지원
	프로세스 표준	• 개발절차 표준 수립
상호 운용성 관리	상호 운용성 정책	• 운용 정책·제도 수립, 발전지원, 상호 운용에 따른 요구 사항 조정 및 통제 지원
	상호 운용성 평가	• 상호운용성 평가정책 수립/발전 지원, 상호 운용성 평가 조정
정보보호	취약분석 및 대책 수립	• 플랫폼 운영시 보호대책 수립지원, 정보보호시스템 구축 및 운영, 주기적인 보안 취약점 분석 및 대책 수립
	보안관제 및 침해사고 대응	• 플랫폼 장애 관리 및 관제, 사이버침해사고 대응방안 수립

다. 홍성군 스마트도시 추진조직 개편안

가) 홍성군 스마트도시 추진조직(안)

(1) 추진체계 구성도

- 홍성군 스마트도시 사업의 주무부서는 홍보전산담당관에서 담당하고 있으나, 도시 통합운영센터 및 스마트도시 건설사업을 효율적으로 추진·관리하기 위해서는 전담 부서를 신설하여 차질없이 진행할 수 있도록 조직 개편 필요
 - 스마트도시건설사업의 경우 정보화 측면에서 접근성이 매우 높지만, 사업의 성격상 군기본 계획의 방향과 부합해야 하므로 조직구성 시 도시 및 교통관련 부서와의 협력체계를 우선적으로 고려해야 함
- 스마트도시는 도시정보의 수집 및 가공, 제공 등 각 단계에서 서로 다른 조직의 업무와 직·간접적으로 연관되어 있음에 따라 전담부서가 특정 실과 산하기구화될 경우 스마트도시 관련 업무수행에 어려움이 따름

(2) 조직의 위상

- 스마트도시는 도시정보의 수집 및 가공, 제공 등 각 단계에서 서로 다른 조직의 업무와 직·간접적으로 연관되어 있음에 따라 부서간의 협력 경험을 고려하여 조직을 신설하도록 함
 - 따라서 홍성군의 스마트도시 주무부서는 부군수 직속의 사업추진조직으로 구성하여 신속한 의사결정을 통한 원활한 사업이 가능하도록 함
 - 부군수 직속 사업추진조직인 스마트도시담당관을 신설하여 조직의 업무를 기획, 영상 정보, 인프라, 빅데이터로 구분하고, 스마트도시기획팀, 빅데이터팀, 스마트인프라팀, 스마트영상정보팀으로 조직을 신설함



[그림 3.2.6] 홍성군 스마트도시 조직체계(안)

(3) 시사점

- 스마트도시 조직체계 개편은 홍성군 여건에 맞추어 추진하되, 현재 스마트도시의 트렌드를 반영한 조직체계 구축이 필요함
 - 스마트도시에서 정보를 통한 도시관리가 중요해지면서 도시정보를 활용하는 빅데이터팀 조직 필요
 - 스마트도시 서비스 구축/운영을 담당하는 스마트도시계획팀은 도시개발 관련사업 주무 부서와 긴밀한 협조체계 구축 필요
 - 스마트 영상정보팀은 향후 구축할 스마트도시서비스 및 기반시설의 규모에 따라 담당 인력 및 모니터링 인력을 구성해야 함

3. 관계행정기관 간 역할분담 및 협력

1) 민간협력사업 사례 및 특징

가) 민관협력

- 스마트도시는 공공이 인프라를 직접 투자하고 소유하는 모델에서, 민간 참여에 따른 서비스를 개발, 공공이 이에 대한 비용을 지불하는 비즈니스 모델로 변화하고 있음
- 소프트웨어정책연구소는 사회문제해결 민관협력 SW사업 추진방안 연구를 통해 정부 주도 발주 모델에서 사용 중심의 민간 참여 모델로 변화가 필요한 것을 언급
- 이에 따라 정부가 모든 시스템을 소유해서 운영하는 방식에서 벗어난 민·관·시민 협력 방식으로 변화하고 있음
- 민관협력은 공공주도형과 민간주도형, 협의기구중심, 실행체계구축 협력으로 나누어지며, 추진체계에 따라 분류함
 - 공공주도 : 중앙정부, 지방자치단체, 공공기관 등이 정책집행의 중심이 되어 민간 부문 행위자와 협력적 네트워크를 구성하는 형태로 정부가 주도하여 정책을 계획 및 총괄하고, 민간기관은 참여와 협조
 - 민간주도 : 민간기관이 주도적으로 특정 정책 사업을 이끌고, 정부는 이에 협력하는 형태로 민간부문의 재원을 적극적으로 활용하여 수요자 중심의 맞춤형 공공서비스를 제공할 수 있다는 것이 큰 장점
 - 협의기구중심 : 정부와 민간부문이 현안 또는 의제 등을 구체화하고 실현하기 위한 제3의 공식적인 협의체를 구성하고, 공동 운영함으로써 협력이 이루어지는 형태로 협의체를 중심으로 공공 및 민간부문의 다양한 행위자들의 참여가 이루어지고 문제 해결 방안을 모색
- 민관투자 유치와 관련해 BOT/BTO 유형은 국내에서 사회간접자본에 대한 민간투자법에 의해 다양한 형태와 조합으로 시행되고 있음

가) 민관협력 사례

(1) 제주도

■ 드론을 활용한 배송 서비스

- 추진주체 : 산자부, ETRI, GS칼텍스
- 서비스 : 드론 유통·물류 서비스

- 내용
 - 코로나 19로 비대면 서비스에 혁신 추구 및 월 1회 이상 시험 운영 예정
 - 스마트폰 앱으로 간식을 주문할 경우 제주도 인근 섬(해안초등학교)에 드론을 활용하여 전달
 - GS칼텍스 제주시 무수천 주유소에서 0,8km 떨어진 해안 초등학교까지 드론을 활용해 배송
- 기대효과
 - 비대면(언택트) 서비스가 주목을 받고 있는 상황에서 드론을 활용해 지역과 거리의 한계를 넘어 생활의 편의를 도모하는 계기가 될 것으로 전망
 - 제주도의 경우 비가시권·야간·고고도 비행과 같은 드론 규제 개선을 통해 기술 실증과 스마트 드론 기술을 활용해 일상생활의 변화를 추구

(2) 서울시

■ 서울시 스마트 교통카드

- 추진주체 : LG CNS 컨소시엄
- 서비스
 - 교통카드 분실·도난 안심서비스
 - 후불청구·다기능 탑재 등 모바일 서비스(교통카드 해외사용)
(현재 싱가포르, 홍콩, 일본 등을 시작으로 확대 예정)
 - 교통카드 서비스센터
- 내용
 - 교통카드 시스템의 공정한 운영과 투명성, 공공성 확대
 - 서울에서 운행 중인 대중교통을 통합한 교통카드 개발 단말기수집·집계·정산까지 일련의 시스템 구축 운영
 - 특정업체에 대한 의존도를 낮추며, (주)한국스마트카드의 기술적·경영 독립성 강화
 - 교통운영기관 및 정산사업자 등 '정산검증 협의체'를 구성하여 정산 결과에 대한 투명성 제고
- 기대효과
 - 경영 독립을 통한 (주)한국스마트카드 운영에 대한 경영 투명성 강화 및 의혹 해결
 - 다기능 교통카드를 이용함에 따라 모바일교통카드 스마트폰 최적화 가능
 - 다양한 교통카드의 표준안을 보급함으로써 교통카드 해외사용, 후불청구 등 다양한 기능 제공

(3) 김포시

■ 전기버스 배터리 교환

- 추진주체 : SKT 컨소시엄
- 서비스
 - 전기버스 배터리 자동 교환 서비스
- 내용
 - SKT가 충전시설 등 구축 및 배터리팩 공급과 종합관제시설을 운영
 - 100% 민간자본으로 운영되며, 민간투자사업(BTO) 방식으로 운영
 - 버스 사업자는 배터리 교환 시 기존 연료비 수준 충전 서비스 요금 지불
 - 배터리 교환 장치가 설치된 버스정류소 또는 차고지에서 50초 이내 배터리 교환
- 기대효과
 - 기존 오랜 충전시간이 필요했던 전기자동차의 단점 보완
 - 전기 버스의 효율성 증대
 - 도심형 전기버스 사업 모델 제시를 통해 전기버스 보급 증대

(4) 부산시

■ 정보화 고속도로 구축

- 추진주체 : 부산시 산하기관, KT 컨소시엄
- 서비스
 - 방법·방재 : CCTV 관제 및 녹산·감전 배수 펌프장 등 제어감시
 - 교통 : 교통정보연계 활용
 - 시설관리 : 수영5호교 등 도로, 터널 모니터링
 - 무료 WIFI 서비스 : 관광지 및 다중집합장도 와이파이 제공
 - 재난영상통합망 : 재난인프라 구축 및 실시간 모니터링
- 내용
 - KT컨소시엄이 통신망 구축 및 운영, BTL 방식으로 진행
 - 초고속 광통신망을 활용해 지역 내 정보접근 이용의 보편적 서비스 제공으로 정보사각 지대 해소 및 지역 IT 관련사업의 고부가가치 창출을 통한 도시 경쟁력 강화
 - 부산시, 사업소, 구·군 동주민센터 등 산하 행정기관의 광케이블 네트워크 연결을 통한 행정업무 및 대민서비스를 제공

- 기대효과
 - 부산시 산하 행정기관간 통신속도 개선을 통한 대민 행정서비스 향상
 - 통산사 임대회선망 대비 정보통신 회선료 연간 162억원 절감

(5) 시사점

- 공적 성격이 강한 서비스의 경우 대부분 민간이 아닌 공공이 서비스의 구축과 운영의 책임을 가지고 운영하고 있음
- 민간분야와 협력하여 제공하는 서비스의 경우 대부분 구축 후 운영을 민간에서 하는 BTL 방식으로 운영하는 경우가 대다수인 것으로 보여짐
- BTL 방식으로 할 경우 지자체 입장에서는 초기 투입비용을 줄일 수 있는 장점이 있으며, 민간기업의 경우 서비스 운영을 통한 수익창출을 실현할 수 있음
- 이를 통해 시민의 생활과 직접적으로 연관이 있는 서비스의 경우 지자체-민간이 협동하여 서비스를 구축하는 사례가 늘어나고 있는 추세임

2) 역할분담 및 협력 계획

가. 통합협력체계 구축방안

- 스마트도시 사업의 통합적 추진체계 구축을 위해 중앙부처, 인근 지방자치단체, 유관 정부기관 등 각 추진주체간 협의 및 조정기능을 조직화할 필요가 있음
- 상생협력체계를 구축하여 정보공유, 공동사업추진, 중복투자 해소 등을 통해 효율적으로 스마트도시 건설사업 추진

나. 추진기관 협력방안

- 스마트도시계획의 사전 협의 및 조정
 - 스마트도시계획을 수립하여 홍성군 행정구역을 대상으로 스마트도시건설사업을 시행하는 경우에는 사전에 스마트도시서비스 관련 부서와 상호 협의 및 조정 수행
- 스마트도시서비스의 경우 운영부서와 관리부서가 다른 경우가 많아 통합적으로 관리하기에 어려움이 있음
- 현업부서에서는 잦은 인사이동으로 인해 기술이해도가 부족하며, 이로 인해 관련 부서의 지식 및 자산축적이 어려움

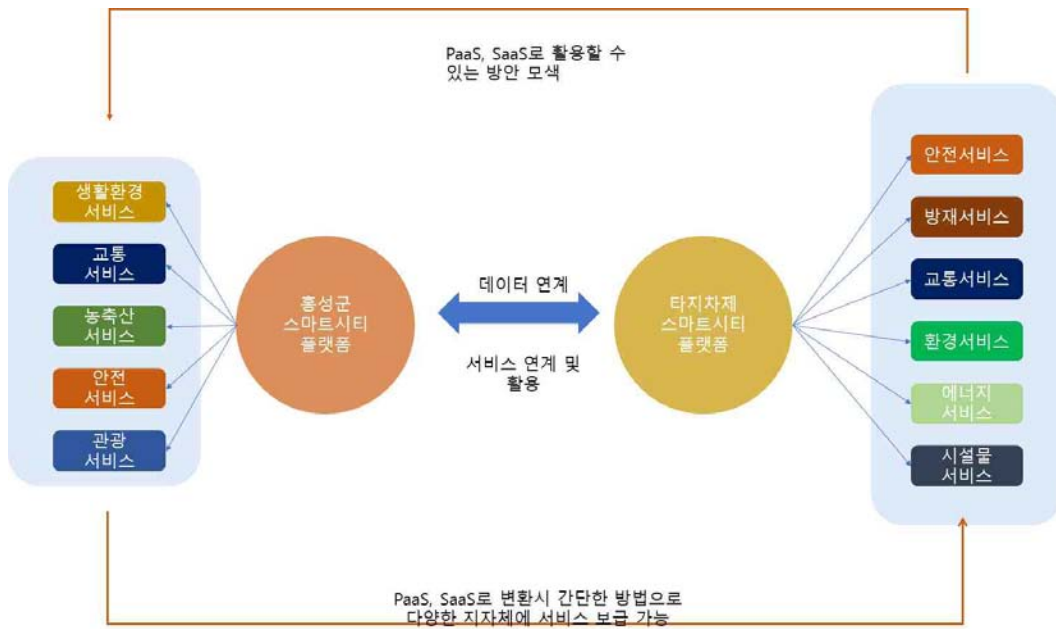
- 중앙부처별 정보시스템이 현업부서 간 상호 연계되지 않는 부분이 있어, 스마트 도시서비스는 반드시 스마트도시건설사업을 총괄하고 있는 조직과 협의 및 조정을 통한 사업 추진 필요
- 스마트 지역정보화사업을 통합하고 조정할 필요가 있음

[표 3.3.1] 서비스별 운영관리 및 담당부서

서비스명	운영관리부서	담당부서
스마트팜	스마트도시 전담부서	농수산과 / 농업기술센터
스마트 물류		축산과 / 농수산과
빅데이터 분석		홍보전산담당관
스마트 박물관		역사문화시설관리사업소
스마트 관광플랫폼		문화관광과
스마트 축산플랫폼		축산과 / 농수산과
스마트 영농교육		농업기술센터
원격의료		보건소
스마트 헬스케어		보건소
디지털 마을알림판		홍보전산담당관
스마트미터기		수도사업소
스마트 문화재관리		문화관광과
스마트 드론		안전총괄과
CCTV 선별관제		안전총괄과
스마트 주차장		건설교통과
스마트 버스정류장		건설교통과
스마트 공공자전거		도시재생과
약취 모니터링 및 원격관리		축산과
유해 조류 퇴치		농수산과
스마트 보안등		안전총괄과
ICT기반 독거노인 관리		홍보전산담당관 / 가정행복과
로봇기반 생활밀착케어		가정행복과
치매안심케어		보건소
안심골목길		안전총괄과
무인 안심택배		안전총괄과
안심귀가		안전총괄과
공공와이파이		홍보전산담당관
전통시장 화재예방		안전총괄과

다. 인근 지자체 간 협력방안

- 스마트도시서비스 시스템 중복개발 방지 및 공동 활용 활성화
 - 중앙부처 보급시스템을 제외한 서비스 부분의 경우 인근 지역 플랫폼간 연계를 통하여 각 자자체별로 필요한 서비스가 있으면, 따로 개발하지 않고 PaaS, SaaS 형태로 서비스를 구축할 수 있는 방안 모색 필요



[그림 3.3.1] 서비스 연계 활용 활성화 구성도

- 인근 지방자치단체와 스마트 정보화책임관 협의회 설치 및 운영
 - 인근 지방자치단체와 협의를 통해 스마트도시 관련 정보시스템의 중복투자를 방지하고, 자치단체 상호간 정보공동활용 및 공동사업추진 등 스마트도시건설사업 확산을 촉진하기 위한 협의·조정 기능 수행

4. 스마트도시건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용

1) 기본방향

■ 재원조달 방안

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스, 기반시설, 도시통합운영센터 등의 상업을 모두 공공 재정사업으로 추진하기에는 어려움이 있어 다양한 재원조달 방안 강구가 필요
- 공공성과 사업성을 기준으로 서비스를 평가하고, 이에 따라 민간사업화 가능한 서비스를 분류가 필요
- 서비스 유형별 최적의 재원조달 방안을 모색해야 함

■ 중앙정부의 시범사업 유치 및 국비조달

- 중앙정부에서 진행하고 있는 시범사업 및 국비 지원 사업의 경우 국토교통부 외 다양한 기관들이 스마트도시와 관련된 사업과 R&D 연구를 진행하고 있으므로, 정부사업과의 연계성을 검토하여 국비유치가 필요

■ 민간자본 유치 및 민관협력사업

- 수집된 정보를 기반으로 하여 군민에게 정보를 제공하는 목적인 서비스를 제외하고, 사업성이 있는 서비스를 분류하여 민간기업과 협력 필요
- 수익이 창출될 수 있는 서비스는 민간 사업자와 연계하여 진행하되, 공공과 민간의 역할을 구분하여 진행할 필요가 있음
- 공공의 성격을 가진 서비스의 경우 지자체에서 개발하여 구축하지만, 수익이 날 수 있는 서비스의 경우 가급적 민간사업으로 시행 필요

■ 기추진 중인 사업과 연계

- 흥성군에서 진행중인 사업을 목적별로 분류할 필요가 있음
- 분류된 사업을 기준으로 스마트도시 서비스 중 기반시설 설치를 통해 구축되는 서비스와 연계하여 자체 사업비를 활용할 수 있는 방안을 모색하여야 함

2) 분야별 재원조달 방안

가. 중앙정부 재원조달 방안

가) 중앙정부 부처별 지원사업

■ 국토교통 7대 신산업

- 주요 내용 : 자율주행차, 드론, 공간정보, 해수담수화, 스마트도시, 제로에너지 등
- 관련 서비스 : 스마트도시 서비스 전 부문
- 지원가능요소 : 스마트도시 전 부문

■ 국토부 통합플랫폼 보급 사업

- 주요 내용 : 스마트시티 통합플랫폼을 정부 R&D로 개발하여 15년부터 국토교통부 국비지원 사업을 통해 지자체 보급 시작
 - 21년까지 108개 지자체 구축 계획
- 관련 서비스 : 5대 연계 서비스외 신규 개발 서비스
- 지원 가능 요소 : 스마트도시 전 부문

■ 농림축산식품부 관련 사업

- ICT 융합 한국형 스마트팜 핵심기반 기술개발
 - 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
 - 주요내용 : IoT 융합 실증사업 핵심산업 분야에 IoT를 융합해 신제품·서비스 개발을 촉진하고, 조기 사업화를 지원하는 대규모 실증 프로젝트
 - 관련 서비스 : 스마트 의료·에너지 서비스
 - 지원가능요소 : IoT 시설 구축

- 스마트워크 서비스 확산 사업
 - 주요내용 : ICT 기술을 활용한 스마트워크 서비스 개발 지원 및 개발된 스마트워크 서비스의 시범적용 및 보급·확산 지원
 - 관련 서비스 : 스마트 워크 서비스
 - 지원가능요소 : 스마트워크 서비스 개발
- Giga Korea 5G 구축 및 활성화 사업
 - 주요내용 : 과기정통부 R&D로 진행되고 있는 5G 기반의 스마트시티 서비스 개발 및 구축 사업의 경우 스마트도시 서비스 제공을 위한 5G 커버리지 보급·확대 및 관련 서비스 개발 및 구축
 - 관련 서비스 : 전반적 스마트 서비스를 위한 시설 확충
 - 지원가능요소 : 5G 통신망을 이용한 IoT 시설 구축

■ 행정안전부 관련 사업

- 위험도로 구조개선 사업
 - 주요내용 : 지방관리 도로의 굴곡부, 급경사, 노폭 협소구간 등 위험구간의 구조를 개선하여 도로기능 향상 및 교통사고 선제적 예방
 - 관련 서비스 : 스마트 행정 서비스
 - 지원가능요소 : 행정시스템 고도화

■ 문화체육관광부 관련 사업

- 지자체 관광개발사업
 - 주요내용 : 관광콘텐츠 개발, 관광지 환경 정비, 프로그램 확충, 서비스 개선
 - 관련 서비스 : 스마트 관광 서비스
 - 지원가능요소 : 관광콘텐츠 개발 및 프로그램 확충

■ 보건복지부 관련 사업

- 노인 일자리 및 사회활동 지원사업
 - 주요내용 : 노인 공익활동, 재능나눔활동, 노인일자리(시장형, 인력파견형, 시니어 인턴쉽 등)
 - 관련 서비스 : 스마트 교육 서비스
 - 지원가능요소 : 노인 교육 서비스 지원

나) 중앙정부 공모사업 유치 대상

- 스마트도시서비스와 관련하여 국토교통부에서 추진중인 공모사업은 스마트 챌린지 사업으로, 목적에 따라 4개의 사업으로 구분하여 공모사업 추진
- 흥성군은 스마트도시계획 수립과 연계, 원활한 스마트도시서비스 사업을 추진하기 위하여 지역여건을 고려한 스마트 챌린지 공모사업 선정 및 추진 필요

[표 3.4.1] 국토교통부 공모사업 유치 대상

구 분	스마트 챌린지 사업			
	시티챌린지	타운챌린지	캠퍼스챌린지	솔루션 확산
사업 개요	•민간기업 아이디어로 도시전역의 문제해결을 위한 종합 솔루션 구축	•중소도시 특화형 솔루션 신규 발굴·실증 중점으로 특정분야 지정하여 공모	•대학의 참신한 아이디어를 지역에서 실험하고 사업화까지 연계 추진	•실증을 통하여 검증된 대표 서비스를 지자체에 보급하여 국민 체감 확산
신청 주체	민간기업·지자체 공동	지자체 단독	대학·기업·지자체 공동	지자체 단독
사업 대상	모든 시·군	인구 50만 이하 시·군·구	대학	모든 시·군·구
사업 기간	예비사업 1년 + 본사업 2년	1년	최대 2년	1년
선정 규모	7곳 (예비 4, 본사업 3)	7곳	8개 대학, 7개 팀	22곳 내외
지원 규모 (개소당)	215억 (예비 15억, 본사업 200억)	30억 (국비 50%)	15억 (국비 100%)	40억/20억 (국비 50%)
비고		교통·환경·방법 중 1개 분야 선택 및 선택분야 연계 3~4개 솔루션 구성 (솔루션 확산사업의 보급 솔루션 제외)		스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장, 스마트 공유주차, 스마트 풀, 자율항행 드론, 공유 모빌리티, 수요응답 대중교통, 미세먼지 조밀측정망, 전기안전 모니터링 중 3개 이내 선택 공모 (인구 30만 미만 2개)

다) 시사점

- 홍성군에 필요한 스마트도시 서비스 및 플랫폼 위주의 중앙정부 지원사업을 통해 구축 비용이 큰 사업들의 자금조달의 어려움 해소
 - 국토부, 행정안전부, 문화체육관광부 등 홍성군에 계획된 서비스가 주를 이루는 중앙정부 사업을 지속적으로 유치할 필요가 있음
- 시범사업 유치를 위해 다양한 부서별 협업체계가 필요하며, 시범사업 지원시 홍성군에서 구축 예정인 서비스와 함께 연계방안 및 서비스의 확장성, 데이터 수집과 분석(AI를 활용한 범죄예상 구역 색출 등)내용을 활용할 수 있는 방안을 타 지자체와 차별점으로 들 수 있는 기능 마련 필요

나. 민간 및 민관협동 사업형 재원조달 방안

- 민간투자법과 기획재정부의 지침에 따라 민간투자사업을 시행할 수 있으며, 스마트 도시서비스, 스마트도시 기반시설, 스마트도시 관리 분야에 대해 BTO, BTL, BOT, BOO 등의 방식으로 사업 추진 가능
- 스마트도시 펀드를 조성하거나 특수목적회사를 설립하여 추진하는 방법도 고려할 수 있음

[표 3.4.2] 민간투자사업 유형별 특징

구분	펀드	SPC	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/운영으로 투자비 회수, 시설물 소유권 포함	준공 후 소유권이 지자체로 이전, 사업시행자 일정기간 관리운영, 지자체가 임차하여 사용
제원 원천	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융	민간출자 + 금융
투자비 회수	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료	최종사용자의 사용료
공공재정 지원	투자비 공동출연	투자비 공동출연	투자비의 일부 지원/최소운영 수입 보장	지원없음	초기 투자비와 운영비를 지원
민간참여 근거	출자지분만큼의 소유권	출자지분만큼의 소유권	한시적 소유권/ 관리운영권	정부가 공공성에 대해 소유 및 경영권 승인	관리운영권의 기부채납 및 책임대
자산소유	민관공동 소유	민관공동 소유	공공	출자기업	공공
구축책임	민관공동 소유	민관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업
운영책임	민관공동 소유	민관공동 소유	출자기업	출자기업	출자기업

3) 민간참여 촉진방안

가. 민간참여 촉진을 위한 인센티브 부여 및 부대사업 허용

- 민간참여 촉진을 위해 재정지원, 부담금 및 조세감면, 금융규제완화, 중소기업참여 지원, 부대사업허용, 운영권의 안정적 부여 등과 같은 인센티브와 부대사업 허용 방안이 있음
- 단일시설 또는 MD 유치방식을 병행하여 추진하거나 민관합동으로 법인설립을 통한 체계적인 추진이 가능하며, 효율적인 민간투자개발사업의 발굴과 추진을 위해 데이터 및 서비스 활용 분야의 전문인력을 채용하거나, 기업과 전문가로 민간투자 포럼을 운영하여 민간투자를 촉진

[표 3.4.3] 인센티브 종류 및 지원관련 내용

인센티브 종류	내용
재정지원	• 재정지원(사업비보조, 해지시 지급금 등), 세제금융지원(부동산 취득등록세 면제, 출자규제완화 등), 산업기반신용보증기금 등을 지원
부담금 및 조세감면	• 민간투자법, 조세특례제한법, 지방세법, 법인세법 등의 관련 법령에 의한 조세감면
중소기업참여 제도적 지원	• 스마트서비스 분야 IT 기술을 보유한 중소기업 참여를 촉진하기 위한 조례 등 관련 법규 개선을 통한 제도적 지원책 마련
부대사업허용	• 시설물 및 자산을 활용한 수익사업 및 부대사업 허용에 따라 민간투자 참여 활성화
운영권 부여계약	• 민간기업의 운영의 자율성, 독립성 확보를 위한 운영권 부여계약

나. 민간참여 촉진을 위한 수익모델 개발

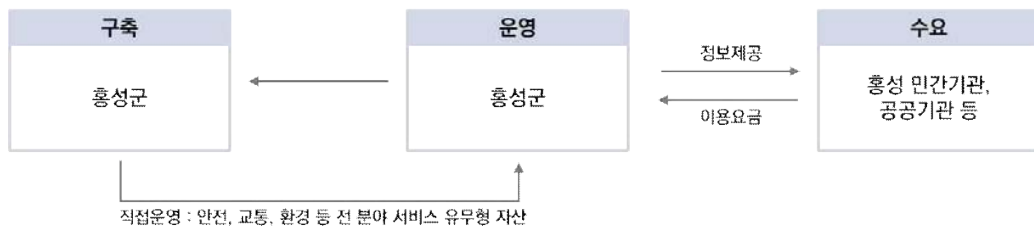
- 대부분 플랫폼 사업의 수익모델은 수수료를 취득하는 구조로 설계되어 있으며, 민간기업은 플랫폼에 서비스를 제공하고, 수요자가 이를 구매하는 방식으로 수익 모델을 잡는 것이 일반적인 플랫폼 사업의 수익 모델임
 - 스마트시티 솔루션 마켓의 경우 중계 플랫폼으로 볼 수 있으며, 민간기업은 솔루션을 개발해 해당 사이트에 올려두면 수요자는 이를 구매하는 방식
- 민간사업자의 참여를 위한 수익모델로서 광고수입을 활용하는 방안이 있음
 - 서울 강남의 미디어폴 사업이 해당 방식을 채택하고 있어, 광고사업자는 광고를 수주하여 수익을 창출하며 스마트도시서비스 제공시 광고를 내 보냄으로써 광고주의 목적을 달성

- 데이터 개방을 통해 데이터 유통사업을 하며, 민간사업자는 이를 활용해 다양한 서비스를 개발 및 테스트를 통해 부가가치 창출
- 본 계획에서 제시한 28개 서비스 중 사용료, 광고료, 임대료, 운영관리 절감, 판매 등 홍보의 다양한 적용 가능한 수익창출 방식을 검토하여 수익모델 개발 필요

■ 수익창출 방식 유형

- 수익모델에서 확보될 수익창출 방식은 인프라 및 서비스, 무형자산 등 스마트도시에서 생산된 유·무형 자산을 기반으로 부가서비스 사업자에게 판매하며, 사업자에게 표준을 제시하고 테스트 공간을 제공함으로써 정보 판매수익 및 사용료 등의 수익을 창출
- 스마트도시에 구축된 인프라(통합운영센터, 통신망 등), 공공데이터 및 지적재산권 등의 자산을 활용하여 수익을 창출
- 홍성군 스마트도시 사업추진에 적용 가능한 수익모델은 공공구축-공공운영형, 공공구축-민간 및 민관협력 운영형으로 구분됨

〈 공공구축 - 공공운영형 〉



〈 공공구축 - 민간 및 민관협력 운영형 〉



* 운영권 부여, 수익 및 비용 공유계약
초과수입 환수 및 일정비용 보전계약 등

[그림 3.4.1] 수익창출 구조도

- 수익이 발생하는 부분에서는 홍성군이 수익사업 주체가 되며, 이를 유지하기 위해 데이터 사이언티스트, IT 전문가 등 지속적인 양질의 데이터와 유지보수를 민간에게 위탁하여 시행

■ 서비스별 사업시행 주체 및 수익자 분류

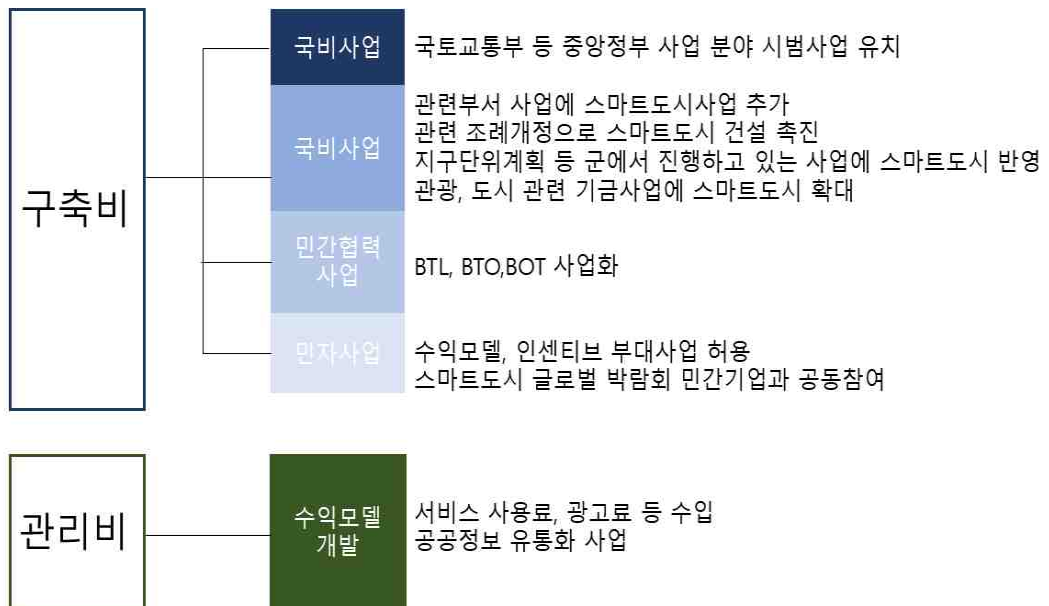
- 스마트도시서비스별 사업시행 과정에서 발생할 수 있는 수익의 수익자를 분류하였으며, 본 계획에서 제시하고 있는 28개 서비스 중 사업의 내용과 성격을 고려할 때 수익모델 주체는 공공/민간 23개, 공공 2개, 민간 3개로 구분됨
- 향후 서비스 개발과 제공 과정에서 수익을 창출하여 관리 및 운영비용에 충당할 수 있을 것으로 판단

[표 3.4.4] 서비스별 사업시행 및 수익자 분류

서비스명	사업비 (천원)	사업시행주체		수익자	
		구축	운영	초기	중장기
스마트 축산 플랫폼	2,512,240	공공	공공	공공	공공/민간
스마트 팜	400,000	공공	공공	공공	공공/민간
스마트 물류	636,546	공공	공공/민간	공공	민간
빅데이터 분석	1,387,078	공공	공공	공공	공공/민간
스마트 박물관	1,467,078	공공	공공/민간	공공	민간
스마트 관광 플랫폼	2,028,870	공공	민간	공공	민간
스마트 영농교육	912,465	공공	공공	공공	공공/민간
원격의료	852,465	공공	민간	공공	공공/민간
스마트 헬스케어	1,142,465	공공	공공/민간	공공	민간
디지털 마을 알림판	1,212,465	공공	공공	공공	공공
스마트수도미터기	1,194,546	공공	공공	공공	공공
스마트 문화재 관리	774,539	공공	공공/민간	공공	공공/민간
스마트 드론	756,546	공공	공공/민간	공공	공공/민간
CCTV 선별관제	1,422,465	공공	공공/민간	공공	공공/민간
스마트 주차장	1,152,465	공공	공공/민간	공공	공공/민간
스마트 버스정류장	1,638,546	공공	공공/민간	공공	공공/민간
스마트 공공자전거	2,266,546	공공	공공	공공	공공/민간
약취 모니터링 및 원격관리	1,607,078	공공	공공/민간	공공	공공/민간
유해 조류 퇴치	1,062,465	공공	공공/민간	공공	공공/민간
스마트 보안등	1,968,465	공공	공공/민간	공공	공공/민간
ICT기반 독거노인 관리	902,465	공공	공공/민간	공공	공공/민간
로봇기반 생활밀착케어	236,000	공공	공공/민간	공공	공공/민간
치매안심케어	606,546	공공	공공/민간	공공	공공/민간
안심골목길	754,546	공공	공공/민간	공공	공공/민간
무인 안심택배	50,000	공공	공공/민간	공공	공공/민간
안심귀가	1,387,078	공공	공공/민간	공공	공공/민간
공공와이파이	1,462,078	공공	공공/민간	공공	공공/민간
전통시장 화재예방	1,875,078	공공	공공/민간	공공	공공/민간

4) 스마트도시사업 자원조달 방안

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스 사업을 모두 지자체 재정사업으로 추진하기는 어려움이 있어, 민간자본, 민관협력사업, 중앙정부 사업을 유치하는 등 다양한 자원 조달 방안 모색 필요
- 공공성과 사업성을 기준으로 제안된 스마트도시 사업을 평가하여 민간사업화 가능한 사업을 분류하고, 사업유형별로 최적의 자원조달 방안 모색
- 국토교통부 등 중앙정부에서 스마트도시와 관련된 활성화 사업을 시행하고 있으므로, 정부사업과 연계성을 검토하여 국비를 확보
- 스마트도시 활성화를 위해서는 민간의 역할이 중요하므로 민간의 참여를 유도하고, 민관협력사업을 추진
- 수요가 있고 수익이 창출될 수 있는 서비스는 가급적 민자사업으로 시행하도록 하되, 사업의 성격을 감안하여 공공과 민간의 역할을 명확히 구분
- 도시재정비사업, 도시개발사업, 관광개발사업 등을 시행할 때 스마트도시 기반시설 이나 서비스를 구축함에 따라 홍성군 스마트도시의 수월한 인프라 확보와 확산이 가능



[그림 3.4.2] 스마트도시사업 자원조달 기본방향

부 록

- ① 군민 설문조사
- ② 군민 리빙랩 보고서

1) 주민 설문조사

1) 일반 현황

문 1) 귀하는 현재 흥성군의 거주환경에 대하여 어느 정도 만족하십니까?



문 2) 귀하는 흥성군을 대표하는 도시의 이미지를 무엇이라고 생각하십니까?



※기타의견

- 특별히 없음 / 행정도시 / 행정복합도시 / 먹거리, 교통, 각종 공공기관이 어우러진 군단위에서 비교적 살기좋은 도시 / 20년간 그대로인 농촌 / 행정 문화도시 / 공공기관 밀집 도시 / 행정서비스 도시 / 문화생활의 도시

문 3) 귀하는 흥성군에 가장 개선이 요구되는 사항은 어떤 것입니까?



※기타의견

- 제대로된 소아병원 부재 / 축사 냄새 개선 및 미세먼지 개선 / 편의시설 부재 / 질 좋은 의료서비스 / 내포 신도시의 가축냄새 / 축산악취 해소 / 의료시설 개선 시급 / 젊은이들이 향유할 수 있는 문화예술 / 의료시설 / 의료

문 4) 귀하는 '스마트도시(Smart City) '를 알거나 들어본 적이 있습니까?



문 5) 귀하께서는 현재 홍성군에서 제공하고 있는 스마트도시 관련 시스템을 직접 체험하고 계십니까?

예) 스마트도시 시스템
 - 교통서비스 : 버스정보제공서비스(BIS), 공영주차장 정보제공서비스
 생활서비스 : 공공WiFi서비스, 음식물 종량기(RFID) 사업, 스마트도서관
 방법/방재서비스 : 방법 CCTV, 산불감시 CCTV



문 6) 귀하께서는 홍성군에서 제공하는 스마트도시 관련 시스템을 체험하고 계시다면 주 몇 회나 이용하고 계십니까?



2) 도시 문제

문 1) 귀하가 생각하는 홍성군의 어느 분야가 문제가 많다고 생각하십니까?
(복수응답 가능)



문 2) 문1의 교통에 답한 경우 귀하가 생각하는 홍성군의 교통분야의 문제는 무엇입니까?



※기타의견

- 읍면 배후지역 주민의 교통접근성 저하 / 서울과의 직선화 및 접근시간 단축 / 광천통에서 내포가는 길목과 흥여중 앞에 출퇴근시간 교통체증 심함 / 멀찍한 도로는 그만 파헤치고 울퉁불퉁한 도보길 보수 필요 / 홍주고에서 코오롱 가는 도보는 벽돌이 울퉁불퉁하고 길 한 가운데에 전봇대가 있어 통행 불편 / 대중교통 정보 찾기 어려움 / 홍성-내포 간 교통 체증 / 주민들의 교통법 준수 미약 / BIS 절대 필요 / 홍성군 버스노선도와 시간표를 보고서는 버스 이용 절대 불가 / 버스시간 불규칙 / 버스 도착정보 시스템 미비 / 버스 배차간격이 긴 농어촌 지역일수록 정확한 버스 배차정보가 이용자에게 실시간 제공 필요 / 인도부족 및 불편 / 중증 질환 발생시 시기를 놓치는 경우 많이 봤음 / BIS 미구축

문 3) 문1의 환경에 답한 경우 귀하가 생각하는 홍성군의 환경분야의 문제는 무엇입니까?



※기타의견

- 용봉산-충남도서관 부근의 둘레길 쪽에는 조경수가 잘 관리되어 있으나, 타시군과 경계를 두고 있는 진출입로 부분은 미흡 / 홍성시장 부근 환경개선과 함께 간판개선사업 필요(예산 간판사업 벤치마킹)

문 4) 문1의 안전에 답한 경우 귀하가 생각하는 홍성군의 안전분야의 문제는 무엇입니까?



※기타의견

- 법무보호복지공단 대상자 및 이후 전출가지 않아 아이들 안전 위협 / 골목이나 외딴 길 가로등 없음 / 산책로 가로등 부족 / 대형병원 부족 / 몰래카메라 등 여서관련 범죄

문 5) 문1의 사회·경제에 답한 경우 귀하가 생각하는 홍성군의 사회경제분야의 문제는 무엇입니까?



※기타의견

- 기업 등의 일자리 유치 저조로 젊은 층의 가구 세대 전입 곤란 / 시민의식 부족 / 대형병원 부족 / 관광 편의 등 놀거리 볼거리 부족 / 총체적 난국

문 6) 문1의 기타에 답한 경우 귀하가 생각하는 홍성군의 기타분야의 문제는 무엇입니까?

- ☞ 3차 의료기관 접근성 / 서울과의 교통 직선화 / 교육여건 / 내포와 홍성을 오가는 동진아파트-덕산사거리의 교통 혼잡 / 의료 / 의료 부족 / 병원 필요 / 산부인과, 피부과 등 전문병원 부족 / 용봉산-충남도서관 부근의 둘레길 쪽에는 조경수가 잘 관리되어 있으나, 홍성군 진출입로 부분은 미흡 / 홍성시장 부근 환경개선사업과 함께 간판 사업을 하여야 함(예산군 간판개선사업 벤치마킹) / 내포신도시의 유아 수는 늘어나는데 그만한 혜택과 복지 부족

3) 스마트도시서비스

스마트도시서비스란?

유무선인터넷은 물론 공공부문의 도시 관리 및 정보제공서비스, 민간부문의 홈네트워크, 헬스케어 등의 다양한 부가서비스로 인해 도시기능을 혁신적으로 제고하고, 도시민의 생활 편의 증대와 삶의 질을 향상시키는 서비스

문 1) 귀하는 홍성군에 스마트도시기반시설을 통한 스마트도시서비스가 필요하다고 생각되십니까?



[위 문1에서 그렇다라고 선택시 아래 문2 ~ 문10까지 답변 부탁드립니다.]

문 2) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 행정분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



문 3) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 교통분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



문 4) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 보건·의료·복지분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



문 5) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 환경분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



문 6) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 교육분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



문 7) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 방법·방재분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



문 8) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 문화·관광·스포츠분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



문 9) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 물류분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?

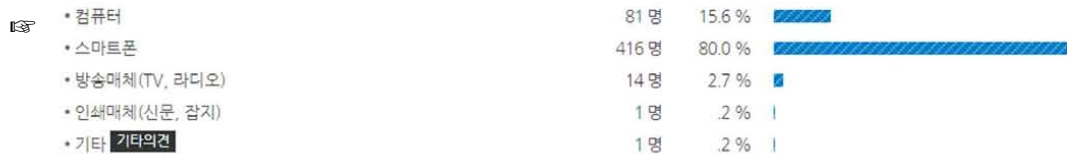


문10) 귀하께서는 현재 홍성군의 거주환경 개선을 위하여 시설물관리분야는 다음 중 어떤 서비스가 우선적으로 필요하다고 생각하십니까?



4) 정보화 현황 및 방향

문 1) 귀하는 일상생활에서 원하는 정보를 취득하기 위하여 어떤 매체를 주로 이용하십니까?



※기타의견

- 신문

문 2) 귀하가 자주 이용하는 스마트도시 정보는 무엇인지 3가지를 선택해 주시기 바랍니다.



※기타의견

- 이용한 적 없음

문 3) 홍성군이 제공하는 스마트도시 정보 중 확대·보완이 필요하다고 생각하는 정보는 무엇인지 3가지를 선택해 주시기 바랍니다.



※기타의견

- 날씨

문 4) 지역발전 및 타 도시와의 경쟁력 우위를 위하여 어느 분야를 스마트화 하는 것이 효과적일지 최대 3가지를 선택해 주시기 바랍니다. (복수응답)



※기타의견

- 의료

5) 일반 사항

문 1) 귀하의 성별은?



문 2) 귀하의 연령은?



문 3) 홍성군에서 거주하신 기간은?



문 4) 홍성군 어느 지역에 거주하고 계십니까?



문 5) 귀하는 일상생활에 스마트 기기를 사용하고 계십니까?

(예 : PC, 노트북, 스마트폰 등)



문 6) 정보통신 기기를 사용하고 계시다면 어떠한 기기를 사용하고 계십니까?

(복수응답가능)



※기타의견

- 스마트워치 / 스마트밴드

2] **군민 리빙랩 보고서**

1. 리빙랩의 의미

1) 리빙랩의 의미와 중요성

가. 리빙랩의 의미

■ 리빙랩(Living Lab)은 직역하면 “살아있는 실험실”로 번역

- 일반적으로는 최종 서비스 이용자와 일반시민이 연구개발의 기획·개발·실증과정에 직접 참여하는 사용자 주도의 개방형 혁신모델을 지칭함
- 과학기술정책연구원(2017)에 따르면 리빙랩은 시민들이 스스로 문제를 해결하고 새로운 사회적 가치를 창출하는 사용자 주도형 혁신모델임
- 민·산·학·연(民産學研)이 협력하여 혁신활동을 수행하는 4P(Public - Private - People - Partnership) 플랫폼으로 도시, 학교, 공장 등 일상 생활공간(Real-life Setting)에서 직접 이루어지는 것이 특징임

■ 리빙랩에 참여하는 행위자 간의 협력, 특히 사용자를 지향하는 4P가 핵심 역량으로 작용

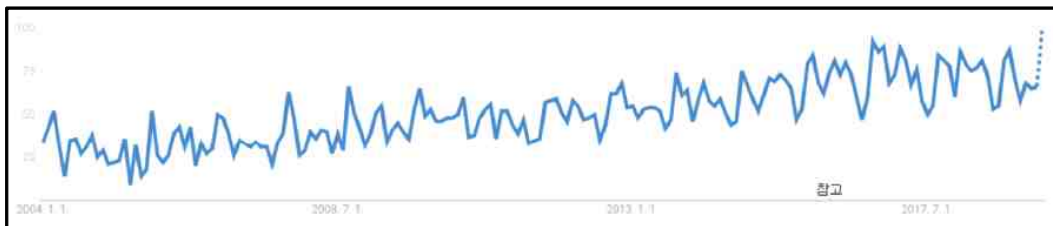
- 성지은 외(2016)에 따르면 참여 주체들은 공통의 목표를 공유하면서 협력생태계를 조성함
 - 연구개발 조직(researcher) : 지식의 생산에 초점을 맞춤, 리빙랩의 개발 프로세스에 과학·기술적 전문성을 제공함
 - 기업(company) : 사용자의 요구에 맞춘 제품과 서비스를 실질적으로 개발하며, 궁극적으로는 새로운 시장과 비즈니스 창출을 도모함
 - 정부·지자체 당국(authority) : 리빙랩 구축과 개발, 협력 등의 활동을 지원하는 퍼실리테이터 역할 수행
 - 최종 사용자(End-user) : 사용자의 수요를 충족시켜 줄 수 있는 리빙랩 구성원을 탐색하고, 개발 프로세스에 사용자들의 경험을 내부화하는 역할을 수행함

■ 리빙랩은 “개념설계 → 프로토타입 설계 → 제품 및 서비스 개발 → 실증” 단계로 구분

- 이와 같은 방식은 시민 수용성 및 문제 해결을 통해 최종 사용자의 행동변화를 유도할 수 있음
- 또한 최종사용자의 구체적인 요구를 파악하여 수용성 및 문제해결능력이 우수한 콘텐츠 및 서비스 개발이 가능함
- 최근 지역현안 및 특성에 따라 사업적용 규모(지역 공동체, 도시 등) 또는 사회계층별 (노인, 장애인, 아동 등) 맞춤형 리빙랩이 활성화되고 있음

■ 지역 사회 문제 해결에 시민 참여가 중요성을 가지며 리빙랩에 대한 사회적·학문적 관심이 증대되는 추세

- 장환영·김걸(2019b)은 구글트렌드(google trend)에서 제공하는 데이터를 통해 스마트시티 리빙랩과 관련한 용어의 시계열적인 변화를 분석함
- 분석 결과, 일부 차이가 있으나 월별로 검색된 리빙랩 키워드 수는 2004년 이후 지속적으로 증가하는 추세를 보임
- 분석 결과를 통해 리빙랩으로 대표되는 시민참여에 관한 논의가 증가하고 있음을 알 수 있음



[그림 1] 리빙랩 키워드 구글트렌드 변화(2004년~2019년)

자료 : 장환영·김걸(2019b)

나. 리빙랩의 유형

■ 리빙랩의 유형은 참여 행위자의 조직화 방식과 중심 행위자 등에 따라 구분

- Leminen *et al.*,(2012)은 리빙랩에 참여하는 주체 중 누가 활동을 주도하느냐에 따라 리빙랩 유형이 달라짐을 지적함

- 리빙랩의 유형에 따라 인프라, 거버넌스, 전문조직-시민사회 결합 방식 등이 상이하게 조직되며, 개발된 성과의 활용 목적 또한 다르게 나타남

[표 1] 리빙랩의 유형

구분	주요 특징
지자체 주도형 (Enabler-driven)	<ul style="list-style-type: none"> - 지역사회 문제, 개발 등에 초점을 맞추고 프로젝트의 형태로 리빙랩 조직 및 네트워크 구성 - 참여 행위자가 특정 집단에 편중되지 않음 - 정부·지자체는 리빙랩 활동기반 조성 또는 행위자 활동을 지원하는 수준에서 참여
연구기관 주도형 (Provider-driven)	<ul style="list-style-type: none"> - 대학, 연구소 등 연구기능을 지닌 주체가 리빙랩 활동 주도 - 연구개발사업의 형태로 리빙랩 조직화 - 개발된 기술의 활용에 초점을 맞추는 경우가 많으며, 중심주체의 R&D 역량이 풍부하기 때문에 개발구조 형성에 유리
기업 주도형 (Utilizer-driven)	<ul style="list-style-type: none"> - 소비자를 조직화하고 참여시켜 수요자 지향성을 강화한 새로운 제품·서비스 개발을 목표로 함 - 성과창출 이후 단계, 특히 사업화 단계의 전략적 관리에 유리하지만, 사용자의 참여 범위는 상대적으로 제한됨
사용자 주도형 (User-driven)	<ul style="list-style-type: none"> - 지역 문제를 해결하기 위해 시민사회에서 스스로 문제를 정의하며, 이를 해결하기 위한 기술을 자체적으로 모색 - 개발에 관한 전문역량이 기존 개발주체에 비해 약하기 때문에 이를 보완하기 위해 전문 조직과의 협업 및 네트워크가 중요

자료 : 성지은 외(2016a)를 재구성.

다. 리빙랩의 중요성

■ 기존 도시계획, 스마트시티 등 정책 수립 과정에서 다양한 문제 발생

- 1981년 「도시계획법」이 개정되어 도시정책 수립 과정에서 시민참여가 가능하게 되었으나, 형식적이고 소극적인 시민참여형 도시정책 수립에 머물러 있었음
- 또한 과거 도시정책 수립 시 의사결정과정에서 시민참여를 규정하고 있으나 실질적 시민참여가 제한되며, 주민대표 또는 외부 전문가에 의해 주도되어 지역 특성을 살릴 수 있는 도시정책 수립에 한계가 있음

■ 주민체감형, 생활밀착형 도시계획 및 서비스 개발을 위해 리빙랩의 필요성 대두

- 최근 시민들이 사업 초기부터 완료되기까지 공공 또는 민간기업 등과 함께 참여하여 적극적으로 의견을 개진하고 조율해 나가는 리빙랩 방식이 주목받고 있음
- 이는 시민들을 단순히 서비스 이용자로만 대하던 것에서 벗어나, 도시계획 및 서비스 등을 함께 구현하는 동반자로 대우하는 것이 핵심임
- 다양한 지자체에서 리빙랩을 활용하여 서비스 개발, 스마트시티 구현 등 성과를 거두고 있음
- 또한 시민들 스스로 익숙한 상황이나 새로운 상황에 원활하게 대응할 수 있게 해준다는 점에서 중요성과 의의가 점차 증대됨
- 일례로 헬싱키와 바르셀로나 등 해외의 경우 시민들이 서비스 개발에 적극적으로 의견을 개진하여 체감도 높은 서비스 구현의 핵심 주체로 활동하고 있으며, 국제 컨퍼런스와 박람회 등에서 이를 적극 홍보하고 있음(장환영·김걸, 2019b)

[표 2] 리빙랩과 다른 지역혁신 모델의 비교

구분	ICT 기반 협력	개방형 혁신	사용자 참여	민·관 협력
혁신환경	X	X	X	O
산업 클러스터	X	O / X	X	X
기업 클러스터	X	O / X	X	O / X
사이언스 파크	O / X	X	X	X
비즈니스 생태계	O / X	O / X	X	O / X
연구기반 클러스터	O / X	X	X	O
리빙랩	O	O	O	O

자료 : 성지은 외(2016b)를 재구성.

2) 퍼실리테이션의 의미와 중요성

가. 퍼실리테이션의 의미

■ 퍼실리테이터(facilitator)는 좁은 의미와 넓은 의미로 구분

- 좁은 의미에서 퍼실리테이터는 ‘회의를 원활하게 운영하기 위한 문제해결 및 의사결정 프로세스를 관리하는 활동’을 의미함
- 반면, 넓은 의미에서 퍼실리테이터는 ‘조직 내 다양한 학습활동과 혁신활동 추진 시에 과제를 도출하고 문제해결을 촉진하는 활동’이라고 볼 수 있음
- 이를 종합적으로 고려하였을 때, 퍼실리테이터는 프로젝트 회의나 그룹 학습활동, 혁신활동을 추진할 때 개개인의 능력과 의욕을 주체적으로 발휘하도록 돕는 역할을 함
- 나아가 모든 구성원들이 효과적인 기법과 절차에 따라 과제 해결을 위해 적극적으로 참여하고, 상호 작용을 촉진하여 목적을 달성하도록 진행하는 전문가라고 볼 수 있음

■ 퍼실리테이션(facilitation)도 마찬가지로 좁은 의미와 넓은 의미로 구분

- 좁은 의미에서 퍼실리테이션은 ‘회의를 효과적으로 진행하기 위한 활동’을 의미함
- 반면, 넓은 의미에서 퍼실리테이션은 ‘조직 내 혁신과제 등의 문제해결 과정을 촉진하는 활동’이라고 볼 수 있음
- 최근 지역사회에는 각종 이해관계의 상충, 지역주의의 한계, 일방적 정부 정책 시행과 이에 대한 지역주민의 반발 등 수 많은 갈등이 존재하므로, 퍼실리테이션은 이러한 갈등상황을 조정하고 다양한 의견을 모아 건강한 지역사회를 만들어 나가는 역할을 수행함

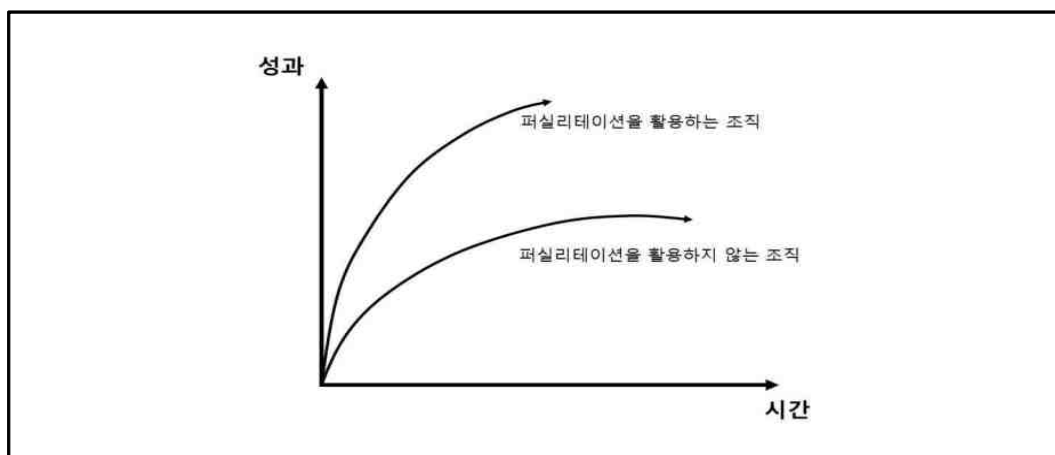
나. 퍼실리테이션의 중요성

■ 퍼실리테이션을 통해 현장감 있는 의견 수렴 및 체감형 지역발전 목표 설정 가능

- 퍼실리테이션은 도시발전을 위한 의견수렴 등 다양한 경우에 활용될 수 있음
- 특히, 새로운 도시발전 사업의 창의성을 유발할 필요가 있는 경우 도시의 성장과 발전을 위해 지역이 나아가야 할 방향을 결정할 때 필요함

■ 집단지성을 통한 지역발전의 혁신적 해결책 도출 가능

- 퍼실리테이션을 활용한 회의는 다양한 도구들이 활용되기 때문에 일반적인 회의보다 의견도출과 의사결정 등이 보다 효과적임
- 또한 주민이 주도적으로 의사결정 과정에 참여하기 때문에 지역의 특성과 주민들의 요구에 부합하는 계획을 수립할 수 있음
- 최은수 외(2010)는 개인보다 집단지성이 더 유능하다는 관점에서 퍼실리테이션을 활용하는 조직이 문제를 제대로 파악하고 올바른 의사결정을 내릴 수 있으며, 사업수행 성과가 더욱 높아진다고 주장하였음



[그림 2] 퍼실리테이션의 효과

자료 : 이수암(2020)을 재인용.

2. 리빙랩 관련 동향

가. 해외 리빙랩 동향

■ 리빙랩은 유럽의 혁신시스템 발전 과정에서 자연스럽게 확산

- 핀란드와 스웨덴 등 북유럽 국가들에서 혁신시스템 개념의 등장과 더불어 시민 및 지역사회의 중요성이 부각됨
- 사용자 관찰의 의미가 강했던 미국과 달리 유럽의 리빙랩은 사용자가 혁신주체로 기능하는 새로운 혁신 네트워크의 의미를 가지고 확산되었음
- 유럽위원회에서 지원하는 2개의 리빙랩인 ‘CoreLabs’와 ‘Clocks’ 프로젝트가 시범사업 격으로 가동되며 유럽 리빙랩 운동(Europe Living Lab Movement)이 전개되었음
- 또한 2006년 11월 리빙랩의 국제 연합조직으로 19개의 리빙랩이 참여한 유럽 리빙랩 네트워크(European Network of Living Labs, ENoLL)가 결성되어 리빙랩 간 교류 및 경험 공유, 리빙랩 확산 등이 발생하였음

■ 유럽 리빙랩 네트워크(ENoLL)의 주요 기능

- ENoLL은 리빙랩 시스템 및 패러다임 확산을 통해 유럽의 혁신생태계 조성을 지원하고, 참여자와 외부 이해관계자의 협력과 시너지 형성을 지원함
- Learning Lab : 지속 가능한 리빙랩을 위한 자료 및 전문지식 제공, 세미나 개최 등
- Innovation Ecosystem : 시민을 포함한 다양한 이해관계자의 협력체계 구축 및 관련 활동 지원
- Business Modelling : 공동 참여 혁신을 통한 비즈니스 모델 수립 및 개선 지원
- Prototyping and Testing : 컨셉 아이디어 도출 및 제품 서비스 개발 지원
- Internationalization : 전 세계 리빙랩 네트워크를 활용한 제품테스트
- Panel Management : 신뢰성 있는 패널 확보 및 지속적 참여 유도

가) 사례 1 : 핀란드 Northern Rural-Urban Living Lab

■ 상대적으로 낙후된 핀란드 북부의 경제를 활성화하려는 목표 하 추진

- 핀란드 북부는 대도시가 발달한 남부에 비해 지역 기반 시설이 부족하였고, 극기후대에 속함과 더불어 고령화 등으로 지속가능성에 문제가 제기됨
- 이에 따라 자연 및 사회 환경에 맞춘 연구주제를 발굴하여 경제 활력 향상으로 연계하는 노력의 필요성이 대두됨

■ 울루(Oulu), 로바니에미(Rovaniemi)를 중심으로 핀란드 북부 지역의 9개 리빙랩이 네트워크를 이뤄 NorthRULL 형성

- NorthRULL을 구성하는 9개 리빙랩은 각각 사용자 기반 연구를 수행함과 동시에 결과물을 공유하는 공동체를 구축함
- 이는 사용자 지향적 기술을 북부 지역 전반에 확대하여 지속가능한 발전과 개방형 혁신모델 구축을 목적으로 추진됨



[그림 3] NorthRULL의 개념도

자료 : 성지은 외(2013)를 재인용.

■ 지역 대학, 기업, 지자체가 참여하여 지역 공동체의 문제해결에 초점을 맞춘 연구 수행

- 라플란드(Lapland), 울루(Oulu), 카야니(Kajaani) 대학 등 핀란드 북부에 소재한 대학이 참여하여 지역 리빙랩 및 네트워크를 통해 교류함

- 또한 라플란드, 오스트로보스니아(Ostrobothnia) 의회, 로바니에미 市에서 리빙랩 진행 비용을 지원하고 지역개발 및 문제해결에 관한 정보를 제공하는 등 협업 구조로 추진됨
- 이를 통해 핀란드 북부의 특성에 맞는 생활환경 및 복지에 초점을 두어 다방면으로 탐색을 시도함
- 핀란드 북부의 자연환경을 이용한 여행·관광, 사회 구조 및 주민의 건강, 복지, 건축 등에 대한 연구를 진행한 것이 이에 해당함

나) 사례 2 : 벨기에 Flemish Living Lab Platform

■ ICT 기반 사용자 환경 전반의 스마트화를 통해 지역사회의 생활수준과 지속가능성 향상 도모

- ICT에 엔터테인먼트 요소를 결합한 ICE(ICT + Entertainment)를 리빙랩의 비전으로 선정하여 ICE 연구 활동 활성화에 집중함
- 플랑드르 지역의 혁신을 촉진하기 위해 3개의 스마트 부문을 선정하고, 각 영역의 발전과 상호작용을 추진함

[표 3] 벨기에 Flemish Living Lab의 3개 스마트 부문

구분	주요 내용
스마트 그리드 (Smart Grids)	- 전기를 비롯한 에너지공급을 안정적·경제적으로 유지하는 것이 목표 - 주민을 상대로 인텔리전스 가정환경 구축
스마트 미디어 (Smart Media)	- 디지털 TV, 광대역 통신, 클라우드 환경 등을 스마트 미디어 응용 및 서비스를 테스트하기 위한 기반으로 활용 - 혁신적인 미디어 창조
스마트 시티 (Smart City)	- 네트워크 기술을 통해 도시 간 교류 촉진 - 사회 문제 해결을 통해 지속가능한 도시 조성 기반 구축

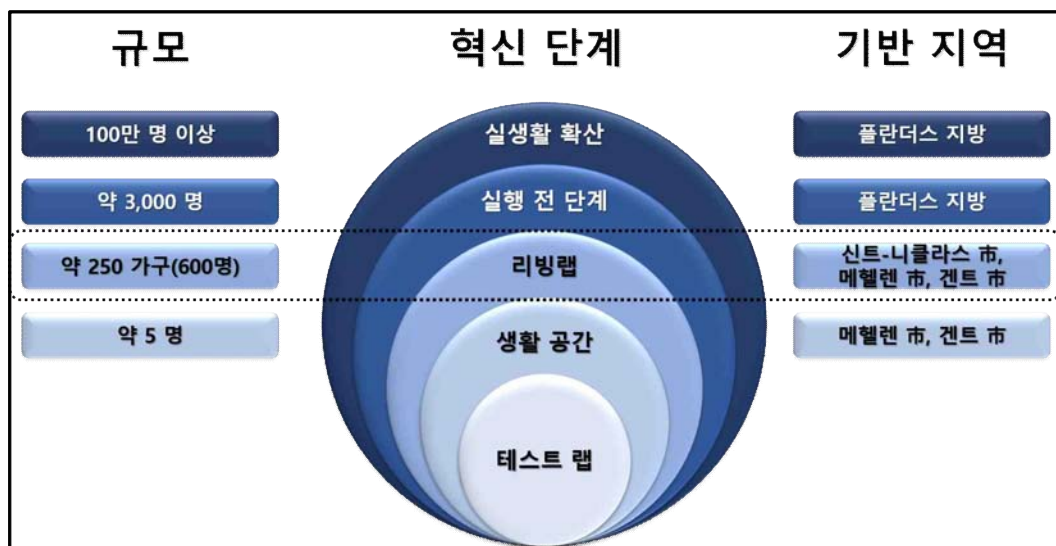
자료 : 성지은 외(2013)를 재구성.

■ 리빙랩 내 각 주체 간 유기적 연결, 플랑드르 지방 전체가 잠재적 패널 역할 수행

- Telent社, Alcatel Lucent社 등 대기업과 Androme社, Fifthplay社 등 혁신형 중소기업 등을 중심으로 컨소시엄을 구성하고, 혁신활동의 시너지 향상과 기업 간 협력관계를 구축함
- 또한 컨소시엄에 IBBT(Interdisciplinary Institute for BroadBand Technology)와 같은 리빙랩 연구기관이 포함되어 연구 경험과 노하우 활용을 도모함
- 이 외에도 벨기에 혁신기구인 IWT(Innovatie door Wetenschap en Technologia)와 플랑드르 지역정부가 재정·행정 등의 지원을 담당하였으며, 브뤼셀 자유대학교 겐트대학의 연구원들이 사용자의 경험을 분석하여 피드백함

■ 테스트 패널은 겐트(Gent), 메헬렌(Mechelen), 신트 - 니클라스(Sint - Niklaas)시의 250가구가 참여

- 혁신활동 단계가 진행됨에 따라 시험 지역과 대상이 확대되었고, 실제 적용 단계에 이르러서는 플랑드르 지방 전체, 100만 명 이상 규모로 테스트 패널이 확대됨
- 참여하는 테스트 패널의 규모가 확대되어 아이디어 경쟁 페이지인 ‘Idea Jams’와 기타 연계기관인 ‘Interface Organization’을 통해 자유롭게 의견을 개진하였음



[그림 4] Flemish 리빙랩 플랫폼의 테스트 패널 구성

자료 : 성지은 외(2013)를 재인용.

■ 벨기에 Flemish Living Lab Platform의 주민 참여 사례인 ‘OKeez’와 ‘InCityS’

- OKeez 프로젝트는 사용자에게 맞게 기능을 변형 및 사용하는 컨트롤러 개발과 사용자의 스마트 생태계 참여를 높여 스마트 미디어 기반 구축을 위해 추진됨
- OKeez 프로젝트를 통해 월드 오브 워크래프트(World of Warcraft) · Rift 등 온라인 MMORPG 게임의 컨트롤러가 개발되었으며, 이 과정에서 30명의 게임 유저가 테스터로 참여함
- InCityS는 신트 - 니클라스 市 시의 지역 공동체 결속 강화를 목적으로 구축된 네트워크임
- 최근 실내에서 보내는 시간이 증가하였기 때문에 가정환경에서 공동체 활동 및 상호작용에 접근할 수 있는 기술을 개발함
- 실내 어디에서나 서비스에 접근할 수 있는 장치 개발이 이루어졌으며, 대표적으로 Fifthplay社와 Electrabel社가 공동 개발한 원격 전력 장치(Smart Energy)가 이에 해당함

다) 사례 3 : 덴마크 Egmont Living Lab

■ 덴마크의 Egmont Living Lab은 HandiVision Project의 일환으로 설치

- HandiVision Project는 보조기술(assistive technology) 영역에서 사용자 주도형 혁신을 구현하는 방법을 연구하는 공공 프로젝트임
- 이 프로젝트에는 기업 · 장애인 관련 기관 · 연구기관이 참여하였으며, 혁신의 전 과정에 사용자가 참여하여 보조기술 개발을 효율적이고 효과적으로 추진하는 방법을 탐색하였음
- 리빙랩은 보조기술 관련 분야에서 공공 · 민간 · 시민사회가 참여하는 개방형 혁신 플랫폼으로 기능하였음

■ 장애학생을 위한 Egmont 학교의 리빙랩 지정 및 혁신 사용자(Innovative User) 과정 운영

- Egmont 학교는 고등학생들이 짧게는 4개월, 길게는 10개월 간 머물면서 다양한 분야를 학습하고, 경험을 쌓은 기숙학교임

- HandiVision Project의 일환으로 혁신 사용자(The Innovative User) 과정을 운영하여 학생들에게 참여적 설계방법과 소통방법을 교육함

■ Egmont 리빙랩의 주민 참여 사례인 전동휠체어 개발

- 혁신 사용자 과정 강의의 일환으로 Egmont 학교 장애학생들이 전동 휠체어 회사인 Aabentoft社를 방문하여, 조이스틱이 부착된 휠체어에 대한 아이디어를 제안 하였음
- Aabentoft社는 제안 받은 아이디어를 토대로 프로토타입을 제작하였으며, 장애학생들이 제품을 시험하였음
- 또한 전문가에 해당하는 인류학자가 참여하여 시험을 관찰하고, 제품 개선 활동을 수행하였음

[표 4] 다양한 해외 리빙랩의 방법론 비교

내용	방법론							
	FormIT	SEE	iLab.O	Hel-sinki	Cat-alan	C@R	RIM	Katzy
사전 기획	○*	○				○	○	
사용자 선발			○	○	○			
참여자 동기 유지							○	
리빙랩 공동체 형성		○		○		○	○	
리빙랩 공동체 관리						△	○	△
제품/서비스 실용화	○				△**			○

* 포함

** 부분적 포함

자료 : 성지은·정병걸(2017)을 재구성.

[표 5] 기타 해외 국가의 리빙랩 현황

국가	리빙랩	주요 내용
미국	Paice Lab	- 실제 삶의 환경을 설계하고 건설하여 연구수행 목적 - 캠브리지와 메사추세츠 주거 콘도로 다학제적 연구시설이며 사람과 신기술, 주거환경과 상호관계에 대한 연구 활동 수행
네덜란드	Living Tomorrow	- 대중에게 혁신을 통해 삶에 어떤 변화가 생기는지 홍보하기 위한 프로젝트 - 새로운 S/W와 어플리케이션들이 미래와 집, 사무실에서의 역할, 에너지 절약, 건축 기술 등에 대해 인지할 수 있도록 지원
스웨덴	E2Home	- Electrolux社와 Ericsson社의 합작회사로 미래 지능형 홈 솔루션 제공 - 지역주민의 삶 개선을 위해 실제 대규모 아파트에 솔루션을 설치, 새로운 제품·서비스·디자인에 대한 피드백 제공
대만	Suan-Lien Living Lab	- 아시아 최초로 새로운 ICT혁신모델 및 실험 플랫폼으로 리빙랩 도입 연구 - 고령층을 대상으로 한 돌봄서비스에 ICT를 도입하여 혁신 활동 실험

자료 : 성지은·정병걸(2017)을 재구성.

나. 국내 리빙랩 동향

■ 국내 리빙랩은 사회 주체(시민) 주도형 혁신모델로 주목

- ICT·S/W 등 과학기술의 사회적 역할이 경제성장과 더불어 지속가능발전을 강조하는 방향으로 변화함에 따라 사회에 책임지는 과학기술 혁신(RRI, Responsible Research and Innovation)이 강조됨(정다희 외, 2017)
- 이와 같은 배경에서 지속 가능한 성장을 위해 저출산·고령화·사회적 양극화·기후변화 등 다양한 사회 문제를 과학기술 혁신을 통해 해결하는 것에 대한 사회적 관심이 증대됨
- 지속 가능한 과학기술 발전을 위한 혁신과 사용자의 본질적 수요 파악을 위해 리빙랩을 활용한 시민의 참여와 역할 강화가 주목받게 됨

■ 정부 추진 스마트시티 공모사업의 선정 기준에도 리빙랩이 포함

- 스마트시티 챌린지(challenge) 사업 등 최근 정부가 추진하고 있는 스마트시티 공모사업의 선정 기준에는 시민참여(citizen participation)에 관한 사항이 필수로 포함됨
- 나아가 일선 지자체가 자체적으로 추진하는 스마트시티 사업에도 시민들의 참여가 대부분 포함되어 있음(장환영 · 김걸, 2019b)
- 이러한 변화는 시민이 단순히 서비스를 이용하는 소비자가 아니라, 스마트시티 등 도시계획을 함께 만들어가는 동반자라는 인식이 확산된 것에 기인함(장환영 · 김걸, 2020)
- 이에 따라 국내에서 화두가 되고 있는 스마트시티에 리빙랩을 적용하고자 하는 시도가 증가하고 있으며, 체감도 높은 서비스를 보장한다는 측면에서 높은 호응을 얻고 있음(장환영 · 김걸, 2020)

가) 사례 1 : 북촌 IoT(사물인터넷) 리빙랩

■ 북촌한옥마을의 지역문제를 해결하고자 추진

- 북촌한옥마을은 연간 약 100만 명이 방문하는 서울의 관광지로, 관광객이 급증함에 따라 소음과 주차공간 부족 등 지역 거주민과 관광객이 불편을 호소함
- 따라서 관광객을 대상으로 상업적 활동을 영위하는 지역 상인과 거주민 간 이해관계 해결에 대한 필요성이 제기되었음
- 정부는 2015년 이와 같은 지역 문제를 해결하기 위해 북촌을 사물인터넷 1단계 시범지역으로 선정하였으며, 도시문제 해결을 위한 실증 플랫폼으로 리빙랩을 구축함

■ 다양한 참여 주체로 구성되었으며, 주체에 따라 역할 구분

- 북촌 IoT 리빙랩에는 미래부 · 종로구청 · 동주민센터 · 주민대표 · 전문가 · 민간기업 등이 민-관 협의체를 구성하여 민·관 협력을 도모함
- 중앙정부의 경우 정부출연금 8.3억 원의 재정지원을 바탕으로 북촌 전 지역에서 무료로 사용할 수 있는 공공 wi-fi 구축 · 지능형 CCTV 설치 등 IoT를 적용하기 위한 기초 인프라 구축을 담당함

- 서울시는 북촌 IoT 시범조성을 위한 T/F팀을 구성하고, 미래부·한국정보화진흥원·정보통신산업진흥원 간의 업무 협의를 통해 IoT 관련 규제 해결·민간협력·국비지원 등을 검토함
- 리빙랩에서 가장 중요한 주체인 주민의 경우 사전기획 단계에서 주도적인 역할을 담당 및 수행함
- 지역 주민 등 시민이 참여한 토론회에서 사용자가 겪는 문제점을 도출하고, 북촌 거주민·사업체·관광객 등을 대상으로 한 IoT 서비스 모델 발굴을 위한 수요조사에 참여하여 안전·환경·교통·관광·주민편의 등의 분야에서 30개의 문제점을 도출함(성지은 외, 2016)

나) 사례 2 : 고양시 스마트 안전·안심거리 조성사업 및 통합 폐기물관리 서비스

■ 스마트 안전·안심거리 조성사업의 추진배경

- 고양시 스마트 안전·안심거리 조성사업은 2019년 4월부터 12월까지 추진되었으며, 밝은 거리의 조성과 시민들의 안전한 보행을 목적으로 하였음
- 세부적으로는 어두운 조명과 하절기 가로수 및 인근 공터의 밀집으로 인해 보행자가 범죄의 두려움을 느끼는 거리에 그림자조명 표출장치를 활용하여 거리를 밝게 조성하고, 보행자의 안전을 지원하고자 하였음

■ 스마트 안전·안심거리 조성사업의 참여 주체 및 주요 내용

- 고양시 스마트 안전·안심거리 조성사업에는 문제 지역인 화정2동 주민자치위원회를 비롯하여 그림자조명 기술 기업·고양시 의회·고양시청 스마트도시팀·기전시설팀 등이 사업 관계자로 참여함
- 고양시청은 예산 지원 역할을 담당하였으며, 다양한 참여 주체가 사업 기간 동안 총 16회의 리빙랩 협의체를 운영하여 다양한 의견을 수렴하였음
- 특히 그림자 조명에 표출되는 문구는 시민공모전을 통해 선정하여 서비스 이용자에 해당하는 시민의 참여도를 더욱 높이고자 하였음(장환영·김걸, 2020)

■ 통합 폐기물관리 서비스의 추진배경

- 기존 고양시에서는 쓰레기 수거 및 처리 관련 민원의 지속적 발생과 더불어 폐기물 처리장 8개소의 폐기물 처리 데이터가 개별적으로 운영되어 고양시 청소행정 업무의 비효율이 야기되었음
- 이에 고양시는 음식물 쓰레기 수거 요청 센서와 폐기물 처리 계근대(전자저울) 실시간 연동 시스템의 개발을 위해 리빙랩을 추진하였음

■ 통합 폐기물관리 서비스의 참여 주체 및 주요 내용

- 통합 폐기물관리 서비스 리빙랩에는 일반시민, 청소행정 관련 市 담당자, 쓰레기 수거 및 처리업체 담당자, 스마트시티 관련 市 담당자, 기술전문가 등이 참여하였음
- 이 리빙랩 협의체는 [표 6]과 같이 총 5회 개최되어 활발한 의견 교환이 이루어졌음

[표 6] 고양시 통합 폐기물관리 서비스 리빙랩 협의체 운영과정

구분	주요 내용
제1회 리빙랩	- 주민의견 수렴 및 기술전문가 자문 수행 - 브레인스토밍(brain storming)
제2회 리빙랩	- 청소행정 담당공무원, 쓰레기 수거 업체, 일반시민 등의 의견 교류 - 디자인 사고(design thinking)
제3회 리빙랩	- 기술실현 가능성 및 현업 프로세스 적용 가능성 검토
제4회 리빙랩	- 고양시 담당부서 협의 및 주민의견 수렴
제5회 리빙랩	- 학계·산업계·공공 등 전문가 자문 수행

자료 : 장환영·김걸(2019b)을 재구성.

- 리빙랩 협의체가 진행되면서 시민들이 요구하는 서비스 기능방식을 시작으로, 쓰레기 처리업체 및 청소행정과 관련된 市 담당자의 요구 사항 등 의견 교환이 이루어졌고, 기술전문가는 구현가능성에 대해 기술자문을 수행하였음(장환영·김걸, 2019b)

다) 사례 3 : 대전 지역문제 해결 ‘건너유’ 리빙랩 프로젝트

■ 대전 하천 범람 실시간 확인 웹서비스 개발을 목적으로 추진

- 기존 대전 유성구 소재의 징검다리(일명 물고기다리)에서 호우 시 빈번하게 사고가 발생했으나 市 차원에서 뚜렷한 안전 대책을 제시하지 못하였음
- 2014년 다리에서 사망사고가 발생하여 대전시 사회적자본지원센터의 주도로 다리의 안전 문제 해결을 위한 리빙랩 프로젝트가 추진됨
- 이 리빙랩 프로젝트는 하천의 범람과 안전 상태를 실시간으로 스마트폰에서 확인할 수 있도록 웹서비스를 개발하여 시민의 불편 해소와 안전 보장을 목적으로 추진되었음

■ 건너유 리빙랩 프로젝트의 참여 주체 및 역할

- 건너유 리빙랩 프로젝트는 주최인 대전광역시 사회적자본지원센터를 비롯하여 대전지역 청년 사회혁신조직, 메이저커뮤니티인 ‘용도변경’, 일반시민으로 구성됨
- 대전광역시 사회적자본지원센터는 프로젝트 추진에 필요한 기관과의 연계 및 예산을 지원하였으며, 대전지역 청년 사회혁신조직은 리빙랩 공동스터디 및 워크숍을 설계하였음
- 메이저커뮤니티 ‘용도변경’은 메이커(maker) 및 개발자들의 커뮤니티로 오픈소스를 조사하고, 태양광 충전 모듈 개발·IoT를 이용한 무선 IP카메라 장착·반응형 모바일 웹 등 다양한 기술을 기반으로 프로토타입을 제작하였음
- 리빙랩의 핵심 주체인 물고기 다리 인근 주민과 대학생은 워크숍에 참석하여 사용자 지향의 아이디어를 제공하였음

■ 건너유 리빙랩 프로젝트는 3단계의 추진 체계로 구성

- 이 프로젝트는 ‘문제 찾기(inspiration) → 대안 탐색(ideation) → 실행(implementation)’의 3단계로 추진됨
- 첫 번째 단계인 ‘문제 찾기’에서는 리빙랩 공동 학습 및 문제 발굴 워크숍을 통해 지역 주민들의 생활 속 문제 찾기가 이루어졌음

- 학생, 주부, 메이커, 디자이너 등 다양한 행위자가 문제 찾기 워크숍에 참여하여 생활 속에서 해결이 필요한 문제와 해결방안 탐색을 시도하고, 브레인스토밍을 통한 프로토타입 구상 과정이 진행됨
- 두 번째 단계인 ‘대안 탐색’에서는 지역 문제에 대한 심층 분석과 스마트폰 범람 확인 서비스 프로토타입이 제작됨
- 직접 관찰을 통해 호우 시 범람 속도와 수량 및 초음파 센서를 이용하여 다리 이용자수 현황 등을 파악하고, 문제의 발생 원인을 도출하였음
- 마지막 단계인 ‘실행’에서는 개발된 프로토타입의 실행과 보안을 위해 기술 및 서비스 디자인 분야의 시민들이 참여하는 워크숍을 개최함
- 최종적으로 방수처리 및 도난방지장치가 포함된 모듈을 설치하고 모바일 웹을 구축하여 리빙랩의 성과를 도출하였음

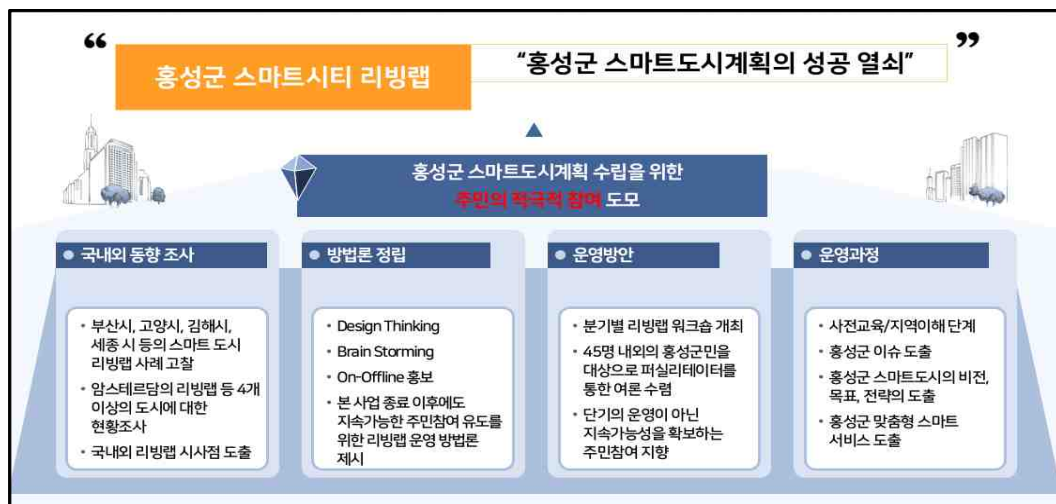
3. 홍성군 스마트도시 리빙랩

가. 개요

■ 홍성군 스마트도시 리빙랩의 추진배경

- 세계적인 도시집중화 추세에 따라 교통·주차난·환경오염·농촌지역 인구감소 등 도시 및 지역문제 해결을 위해 ICT를 활용한 스마트도시가 대두되고 있음(장환영·김걸, 2019a)
- 정부는 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하고, 新성장동력인 스마트도시를 국정과제(33-5)에 포함하여 적극 추진하고 있음
- 이와 같은 시대적, 국가적 정책기조에 맞추어 홍성군만의 중장기적 대응을 위한 스마트도시 정책 및 전략수립이 필요하게 되었음
- 뿐만 아니라 내포 신도시와 원도심 간 격차를 비롯하여, 동반 성장할 수 있는 개발 여건의 구상·홍성군청 이전·혁신도시 지정 등 대규모 정책에 따른 다양한 도시문제가 예상됨
- 실생활에서 주민이 공감할 수 있는 문제와 해결방안 및 지역발전방안을 모색하기 위해서는 지역 주민의 참여가 절대적으로 필요하기 때문에 리빙랩을 활용하여 이를 실천하고자 함

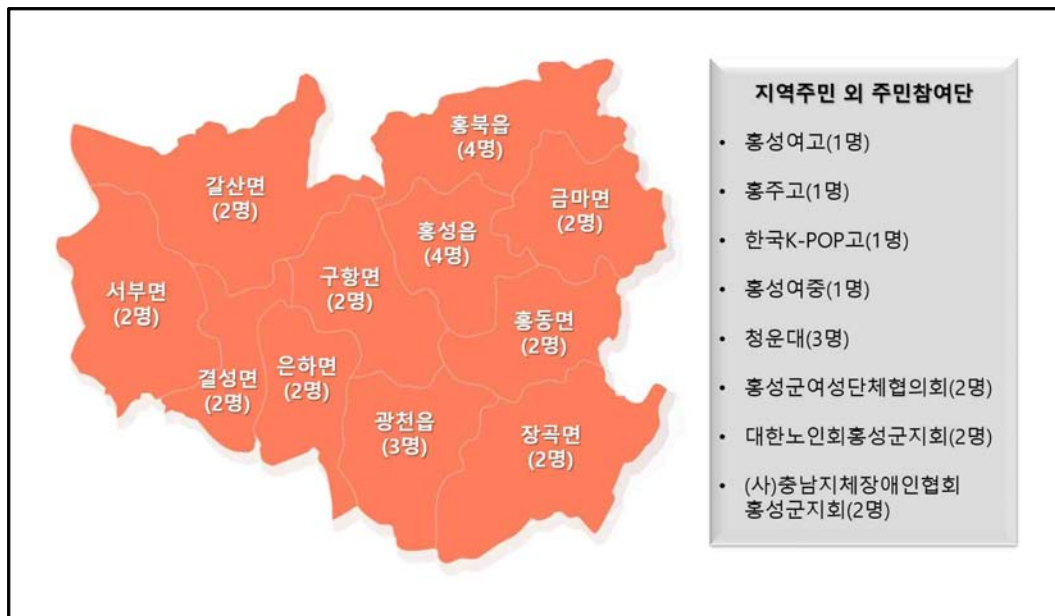
■ 홍성군 스마트도시 리빙랩의 운영 방안



[그림 5] 홍성군 스마트도시 리빙랩의 운영 방안

■ 홍성군 스마트도시 리빙랩의 주민참여단 구성

- 홍성군 스마트도시 리빙랩의 주민참여단은 5명씩 9개 조로 구성될 예정이었으나, 코로나19의 확산으로 1개 조를 축소하여 5명씩 8개 조로 구성됨
- 주민 구성 측면에서는 성별·연령·주거 지역·직업 등을 다각화하여 주민들을 구성함으로써 사회를 구성하는 주체들의 다양한 의견을 수렴하고자 하였음
- 주민 연령의 경우 중학교에 재학하는 학생부터 은퇴 후 사회봉사 중인 노년층까지 다양화하였으며, 주거 지역의 경우 [그림 6]과 같이 홍성군 전 지역에서 균형 있게 구성하였음
- 나아가 장환영·김걸(2019b)에 따르면 시민들의 지속적인 참여가 어려울 수 있으므로, 각 지역 혹은 단체의 주민참여단을 2명 이상으로 구성하여 해당 지역 혹은 단체의 주민 1명이 참여하지 않더라도 의견을 수렴할 수 있도록 방안을 마련하였음



[그림 6] 홍성군 주민참여단의 구성

■ 홍성군 스마트도시 리빙랩의 퍼실리테이터 구성

- 퍼실리테이터는 프로젝트 회의나 그룹 학습활동, 혁신활동을 추진할 때 개개인의 능력과 의욕을 주체적으로 발휘하도록 돕는 역할을 함
- 주민참여단이 스마트도시와 리빙랩 등의 개념 및 회의 방식에 익숙하지 않을 수 있기 때문에, 회의의 원활제 역할을 해주는 퍼실리테이터가 반드시 필요함
- 이에 따라 퍼실리테이터는 조별 1명씩 배정하여 총 8명으로 구성하였음
- 다만, 주민참여단과 마찬가지로 퍼실리테이터가 참석이 불가능할 경우에 대비하여 인력 풀(pool)을 구성하고, 리빙랩이 원활히 진행될 수 있도록 하였음

■ 홍성군 스마트도시 리빙랩의 추진 경과

- 홍성군 스마트도시 리빙랩은 2020년 2월 경 처음 개최될 예정이었으나, 코로나19의 확산으로 주민참여단의 모집이 어려워 지속적으로 연기되었음
- 이후 코로나19의 확산세가 꺾인 7월을 기점으로 2주 간의 간격을 확보하여 총 3회의 리빙랩을 진행하였음(7월 4일, 7월 18일, 8월 1일)
(생업에 종사하는 주민참여단의 일정을 고려하여 3회의 리빙랩 모두 토요일에 진행)
- 제1회 리빙랩에서는 주민참여단에게 스마트도시의 개념에 대해 교육하였으며, 활동방법에 대한 설명, 그리고 외부인의 입장에서 본 홍성군의 문제점에 대해 설명하였음
- 이후 지역 문제해결과 발전모델 발굴 및 의견제시가 제1회 리빙랩에서 이루어졌으며, 제2회 리빙랩도 같은 방식으로 진행되었음
- 다만, 제2회 리빙랩에서는 홍성군 스마트도시의 비전 도출이 추가 진행되었음
- 마지막 제3회 리빙랩은 지역 문제해결과 발전모델 발굴 및 의견제시와 더불어 기존 리빙랩에서 수렴한 주민참여단의 의견을 바탕으로 도출된 스마트 서비스에 대해 설명하는 시간을 가졌음

나. 제1회 홍성군 스마트도시 리빙랩

가. 개요

■ 제1회 홍성군 스마트도시 리빙랩은 2020년 7월 4일(토) 진행

- 기존 코로나19의 확산으로 진행이 불가하던 홍성군 스마트도시 리빙랩은 코로나19의 확산세가 꺾인 7월 4일(토) 처음 진행됨
- 제1회 홍성군 스마트도시 리빙랩에는 홍성군청 홍보전산담당관을 비롯한 공무원 4명, 용역사인 (사)대한국토·도시계획학회 담당자 3명, 주민참여단 24명 등을 포함하여 총 36명이 참여하였음
- 제1회 리빙랩은 ‘참여에 대한 감사 인사(홍성군 홍보전산담당관) → 스마트도시(리빙랩) 및 홍성군 현황 설명((사)대한국토·도시계획학회 소속 교수) → 주민참여단 의견 수렴(주민참여단 및 퍼실리테이터) → 마무리 인사(홍성군 홍보전산담당관)’의 순서로 진행되었음
- 리빙랩 진행 간 코로나19의 확산 방지를 위해 손 소독제 비치와 마스크 착용을 의무화하였으며, 각 조 사이의 간격을 유지하였음

나. 조별 의견 수렴 내용

■ (1조) 교육 여건 관련 논의

- 내포 신도시가 형성되면서 홍성군의 주민들이 대거 이주하였으며, 우수한 교육 여건도 주요 원인으로 작용하였음
- 특히 아이가 어린 30~40대 계층이 주로 이주하였는데, 신도시의 교육 여건과 사회기반시설이 주요 이주 원인이라 생각됨
- 홍성군 구 시가지는 내포 신도시에 비해 여러 가지 사회기반시설이 부족하지만, 특히 교육과 관련된 시설이 부족함
- 홍성군립 도서관의 경우 천안시 등의 동 규모에서 운영하는 도서관보다 작으며, 내포신도시에 비해 많이 열악함

- 홍성군청이 이주한 자리에 군청 건물을 리모델링하여 도서관으로 만들었으면 좋겠음, 단순히 책만 빌려주는 곳이 아닌 근린문화센터처럼 주민과 학생들이 여러 가지 활동을 할 수 있는 복합 문화공간으로 탈바꿈하였으면 함

■ (1조) 공공 공간 관련 논의

- 주민들이 안전하게 모일 수 있는 공공 공간이 조성되었으면 함
- 주민들이 모일 수 있는 자리에 벤치 등을 만들어서 쉼 공간을 조성해주었으면 좋겠고, 그 곳에 CCTV가 설치되어 안전한 장소가 되길 바람
- 특히 청소년들이 개방된 공간에서 모임을 갖고 시간을 보낼 수 있는 장소가 조성 되었으면 함

■ (1조) 생활 체육시설 관련 논의

- 남산의 등산로 정비가 이루어졌으면 함
- 홍성군에서 주민들이 이용할 수 있는 주요 여가 장소는 남산인데, 등산로의 정비가 제대로 되어 있지 않고, 파리나 모기 등 벌레가 많아서 이용하기 불편 함
- 예산 수암산의 경우 등산로 정비가 잘 되어 있어서 주민들의 이용 편의성이 높음
- 홍성군의 경우 등산로 외에도 주민들이 산책을 즐길 수 있는 둘레길과 같은 시설이 거의 없음, 안전하고 편안하게 걸을 수 있는 길을 설치한다면 주민들의 생활 만족도가 매우 높아질 것임
- 홍성군이 자연친화도시로 성장했으면 하고, 그 중심 축이 산이 되었으면 함, 덴마크의 경우 산이 이용한 어린이용 공감놀이 프로그램이 있는데, 홍성군도 남산을 잘 활용하여 주민들이 이용할 수 있었으면 함

■ (1조) 기타 논의

- 홍성군은 물과 관련된 자연지물이 다른 지역에 비해 부족함, 홍성천변을 수변 공간으로 개발하여 주민들이 이용할 수 있는 여가 및 공연 시설을 만들었으면 함
- 주민들은 홍성군의 교육 여건과 공공 공간 등이 열악하다고 느끼고 있었음
- 이에 따라 교육 여건과 공공 공간을 보장하여 교육하기 좋은 마을로 만드는 것이 홍성군의 인구유출 및 홍성읍의 공동화를 방지하는데 매우 중요한 전략 이 될 것이라 사료됨

■ (2조) 홍성군 현황 소개 시 보여준 모습은 농한기로 보이며, 홍성군의 평소 모습 과 다름

- 농번기에는 유동인구가 다소 존재하여 답사 소개 시 보여준 모습만큼 한정하 고 우울하지는 않음
- 예산군을 거쳐 홍성군에 도착하는 경로로 답사를 오셨지만, 다른 경로로 답사 를 오시면 화양역 등 좋은 경관이 많음

■ (2조) 관광 자원 개발 관련 논의 1

- 화양역의 고즈넉한 시골 분위기를 살려 문화 관광지로 만든다면 큰 효과가 기대 된다는 의견
- 화양역은 간이역으로 현재 제 역할을 못하고 있으나, 선로에 피어있는 꽃들이 장관인 곳으로 과거 금마면의 대표적 명소였음
- 금마면 내에서 교통의 요충지로 역할하며, 외부에서 홍성군으로 들어오는 초입 으로, 관광지로 탈바꿈하면 큰 효과가 기대됨
- 또한 홍성군은 3.1운동 발상지(천마산 등)로 국가유공자도 많고, 문화 유적도 많으니 활용 방법에 따라 문화 관광지로서의 이점이 많다고 생각함

■ (2조) 관광 자원 개발 관련 논의 2

- 홍성군은 장항선이 지나가는 곳으로 신성역(홍성) ~ 청소역(보령) 구간의 모노 레일 설치 등을 통해 관광 명소화 할 수 있음

- 장항선 직선화 사업 추진 과정에서 면 단위 주민 의견이 반영되지 않고, 읍 단위 및 군 단위 주민 의견 위주로 반영되어 불만임

■ (2조) 노년층의 사회 참여 관련 논의

- 고령 어르신들의 사회적 참여를 위한 일자리 창출과 다양한 지원이 필요함
- 홍성군에서 고령 어르신들에게 먹을 것과 난방 등을 지원해주니 매일 마을회관에서 무료한 일상을 보내셨는데, 코로나19 이후 무료한 일상이 더욱 심화됨
- 홍성군 차원에서 노년층의 사회적 참여를 위한 근본적이고 장기적인 방안을 마련해주길 바람
- 좋은 사례로 홍성군 봉암마을 참새방앗간이 있으며, 어르신들이 자부심을 가지고 소일거리를 하고 계심

■ (2조) 농업의 스마트화 관련 논의

- 홍성군 발전을 위해 농산물 재배 및 유통과 관련한 스마트화가 가장 시급하다고 생각함
- 홍성군 소고기는 이미 전국적으로 자리매김하였기 때문에 우려가 없음
- 현재 홍성군의 농업은 축산물이 아니라 마늘과 딸기 등의 농사를 많이 짓고 있으므로 이를 뒷받침할 제도가 필요함
- 농협에서 해당 업무를 담당하고 있지만 조합장이 선출직이기 때문에 소수 의견 포용이 힘들 실정임
- 또한 농협은 대규모 수확물을 담당하므로, 군 차원에서의 노력이 요구됨
- 농가마다 소규모로 수확하여 자가소비 후 남은 농산물은 관리되지 않고 있으며, 소량의 수확물을 판매하기 위해 개인이 움직이는 것은 한계가 있음
- 이와 같은 소규모 농산물을 위한 스마트 시스템을 구축해 주었으면 좋겠음

■ (2조) 기타 논의

- 홍성군 내에서 필요한 아이디어와 홍성군 외에서 필요한 아이디어로 구분하여 생각할 필요가 있음
- 외부를 위한 아이디어를 제안하자면, 유튜브 등으로 홍성군 소고기 이외에 농업과 관련된 것을 전국적으로 홍보하는 것도 좋다고 생각함
- 내부를 위한 아이디어로는 농협에 홍성군 소규모 농작물 수확 및 유통을 위한 시스템(별도 직원 등 포함)을 마련하는 방안이 있음
- 소작 농산물 유통을 위한 특화체계를 만들고 신선한 로컬푸드로 발전시키면 큰 효과가 있을 것임

■ (3조) 주민참여단 자기소개

- (주민참여단 A) 은하면에서 딸기농사를 짓기 위해 4년 전 귀농함, 딸기 재배·수확·유통 등 정보수집 및 교육을 위해 많은 시간을 할애함, 여전히 농사초보라 생각하여 주민자치위원 등의 도움을 받아 농사를 지으며 공동체 생활을 영위하고 있음
- (주민참여단 B) 은하면이 본가이며 현재 내포신도시 거주 중, 기아자동차 공장에 근무하며 국제로타리클럽 봉사단체 소속으로 내고장 살리기 자원봉사에 힘을 쏟고 있음
- (주민참여단 C) 대안노인회 홍성군지회 소속으로 내포신도시에 거주하고 있음
- (주민참여단 D) 3년 전 금남면으로 귀촌, 지역주민 여가활동으로 라인댄스·오카리나 등 청소년 회관에서 자원봉사의 성격으로 노래교실을 운영하고 있음, 주민차지 부위원장 및 주민자치간사 역임 등 홍성군을 위해 다양한 유지 활동을 하고 있음

■ (3조) 농업의 스마트화 관련 논의

- 은하면은 딸기 농사를 짓는 농가가 약 58호 정도로 홍성군의 주 수입원이 되고 있음

- 기존 딸기 재배 그룹이 농가를 이끌고 있지만 수입과 직결되어 인맥 중심의 한정적인 정보 제공 중심
- 이에 따라 귀촌한지 얼마 되지 않은, 경험이 적은 농가는 상대적으로 뒤처질 수밖에 없음
- 군에서 제공하는 정보를 받기엔 한참 늦어지거나 불필요한 정보를 받는 경우가 많아 상대적으로 젊은(40~50대) 농부들에게 의존하는 경우가 많음
- 딸기 농사는 환경정보와 실시간 생육정보 등에 민감하므로 생육기간동안 관리가 필요하고, 생육 이후 적절한 시기에 출하가 이루어져야 하므로 타 농가와 농협 등 판로업체와의 정보공유도 필요함
- “스마트 팜”서비스는 IoT센서를 통해 환경정보, 생육정보를 수집 분석하여 고객에게 모니터링 해주며 타 농가의 품목·지역·유형·규모 등의 비교가 가능하므로 위 사례에 적용 가능할 것으로 판단됨

■ (3조) 봉사활동 및 주민소통 관련 논의

- 홍성군 국제로타리클럽 봉사단체는 약 70여명 규모로 구성되어 있고, 정부나 시민단체의 금액지원 없이 연간 300만 원 정도를 로타리클럽 봉사원들의 기부로만 운영되고 있음
- 봉사대상을 선정하기 위해 군으로부터 소외 계층에 해당하는 주민정보를 받고 있으나, 그 외 실질적인 지원은 없는 상황임
- 또한 도시정책계획 수립 시 가호별 주민의견이 들어갈 수 있도록 소통채널이 부재하여 주민 애로사항이 반영되지 않으므로 소통채널이 필요함
- 스마트시티 서비스 중 “시민참여형 거버넌스”는 시민-기업-지자체 간 협력적 거버넌스 체계를 구축하고, 온/오프라인 플랫폼을 기반으로 도시정책과 기술·서비스에 시민이 의견을 제시하고 함께 참여할 수 있는 협치모델 및 거버넌스 활동 운영을 지원함

■ (3조) 기타 논의

- 갈산면은 노인 인구가 많은 전형적인 농업도시로 서비스 업종 가게가 많지 않거나 폐업률이 높음
- 특히 패스트푸드 같은 음식점은 찾아보기 힘들고, 서비스를 이용하기 위해 20km가 넘는 거리를 이동하여 내포신도시까지 가야 하거나, 음식점과 이야기하여 소비자가 배달음식을 중간지점에서 받아오는 등 불편 사항이 많음
- 둘레길, 김좌진 장군 생가 등 홍성군이 자랑하는 주요 관광명소에 대한 홍보가 미진하고, 지역 맛집 등의 정보가 공유되지 않아 관광객 유치에 어려움
- 스마트시티 서비스 중 “스마트 생활 편의 서비스”나 “지역생활정보 포털서비스” 등과 같이 일상 생활 속에서 시민들이 체감할 수 있는 생활밀착형 정보를 제공하거나 지역 내 행정정보와 위치정보에 기반한 지역생활정보를 지역민에게 맞춤형으로 제공하는 서비스 등을 검토할 필요가 있음

■ (4조) 축사 분뇨 악취 관련 논의

- 홍성군에서 가장 심각한 문제는 돈사 또는 축사의 분뇨 악취라고 생각함
- 홍성군에서 태어나고 자란 주민들은 분뇨 냄새에 익숙해져 있어서 불편을 느끼지 못하고 살아가지만, 외지인은 두통을 호소할 정도로 문제가 있음
- 내포신도시나 귀촌인 마을의 외지인들이 분뇨 악취 문제로 잦은 민원신고 중임
- 홍성군 토박이들은 서로 사정을 알아 참고 있지만, 외지인들은 민원신고부터 해서 돈사나 축사 등이 벌금 처분을 받고 있음, 이에 따라 감정이 좋지 못한 상황임
- 홍성군의 돈사나 축사 문제가 가장 심각한 것으로 알고 있는데, 악취를 포집하고 정화하는 기술을 적용하면 악취 민원을 해결할 수 있을 것으로 보임

■ (4조) 장애인 복지 관련 논의

- 홍성군에서 장애인 콜택시를 운영하고 있음

- 하지 장애인들은 약간의 보조를 받으면 요금 지불 등에 문제가 없지만 팔에 장애가 있으신 분들은 요금 지불이 어렵고 보조해주시는 분들 필요함
- 홍성군의 장애인 콜택시 이용객은 임산부·일시적 장애·요양보호등급자 등으로 확대하고 있으며, 결제수단도 전용카드를 지급할 예정임
- 하지만 앞서 언급한 것처럼 팔에 장애가 있거나 기타 장애가 있는 경우 결제가 어려울 수 있음
- 따라서 얼굴을 인식하여 요금을 지불하거나 기타 다른 장치들을 이용해서 지불하는 방식이 이번 리빙랩을 통해 구현되면 좋겠음
- QR코드 등을 활용하여 대금을 지불하는 방식도 활용할 수 있음, 결제가 불편하신 분들의 경우 QR코드 태그를 가슴에 달아두고 장애인 콜택시 기사님들이 QR코드를 찍어서 요금을 지불하는 수단을 만들 수 있다면 불편함을 해소할 수 있을 것으로 사료됨

■ (4조) 관광 자원 개발 관련 논의

- 홍성군은 현재 공동화 현상이나 내포신도시 활성화 등으로 인하여 인구가 감소하고 있음
- 홍성군에 위치한 홍주읍성은 해미읍성에 비해 인지도가 떨어짐
- 홍주읍성의 크기는 해미읍성의 2~3배에 이르며, 군청이 이전하게 된다면 홍주읍성 주변 성역화 사업이 활발하게 이루어질 것으로 생각됨
- 하지만 주민들의 입장에서는 이와 같은 계획에 대한 로드맵을 알 수 없어 답답함
- 읍성 주변에 사유지 보상도 일부 이루어지고 있고 철거 지역은 거의 주차장으로 변화하고 있으나, 전체적인 홍주읍성 성역화에 대한 진행 현황을 공표해주시고 해미읍성만큼 사람들이 많이 찾아올 수 있는 홍주읍성이 되었으면 좋겠음
- 최근 블로그나 SNS 등의 매체를 통해 홍보 및 전파가 이루어지므로 스마트 관광 요소를 접목시켜 홍주읍성에 대한 홍보와 사이버 홍보관 등을 활용하면 도움이 될 수 있을 것이라고 판단됨

■ (4조) 농업의 스마트화 관련 논의

- 고추 농사의 경우 병이 한 번 퍼지면 막기가 어려워 농사를 망치기도 함
- 현재 드론을 활용한 농약 살포는 이루어지고 있으나, 고추 질병과 관련된 모니터링 및 빠른 방제 활동이 이루어지면 좋겠음
- 드론을 활용하거나 스마트팜 정보 수집 기술 등을 활용하여 적용 가능할 것으로 판단됨

■ (4조) 기타 논의

- 장애인 협회 등에서 장애인 주차장 단속을 하고 있으나 위반자들의 한결같은 이야기는 장애인 주차공간인지 몰랐다고 하는 것임, 장애인 주차장에 비장애인 주차를 할 경우 경고방송을 해주는 시스템이 도입되었으면 좋겠음
- 노령가구 또는 장애인가구 등에 응급전화기·화재경보기 등이 설치되어 있지만 센서 오작동이 빈번하게 발생하며, 지나치게 높게 설치되어 있는 등 설비의 정비가 필요한 상황임

■ (5조) 주민참여단 자기소개

- (주민참여단 A) 내포신도시에 거주하고 있으며, 주민자치위원회에서 독거어르신 지원사 업무를 담당하고 있음
- (주민참여단 B) 연구 조교 및 교직 생활 은퇴 후 귀촌하여 지역 봉사활동에 힘을 쏟고 있음
- (주민참여단 C) 청운대학교 대의원총회 의장을 맡고 있음, 본가는 경기도 부천시이며 홍성군과 비교하여 홍성군의 문제점을 이야기하고 싶음
- (주민참여단 D) 청운대학교 대의원총회 홍보부장을 맡고 있음, 주소지를 이전하여 현재 홍성군민인데 청년층의 입장에서 홍성군의 문제점을 이야기하고 싶음

■ (5조) 독거어르신 복지 관련 논의

- 현재 주민자치위원회에서 독거어르신 지원사 업무를 담당하고 있음
- 독거어르신들의 가장 큰 문제점은 보건소 방문이 어렵다는 것임, 홍성군 외곽의 경우 인구가 적어 버스 노선도 거의 없으며, 배차 시간도 매우 길게 되어 있음
- 또한 어르신들이 보건소에 한 번 다녀오면 체력적인 한계로 다음날 앓아누우시는 경우도 빈번함
- 원격진료와 같은 서비스를 통해 진료 부분은 해결할 수 있으나, 어르신들은 약을 받으러 보건소에 방문하는 일이 많으므로 보건소(보건지소)와 연결된 차량 문제 해결이 시급하다고 생각함

■ (5조) 대중교통 관련 논의

- 홍성군의 가장 큰 문제는 접근성이 현저하게 떨어지는 것이라고 생각함
- 이는 대중교통이 잘 정비되어 있지 않아 발생하는 문제로, 버스와 택시 모두 개선이 필요함
- 먼저 택시는 요금이 지나치게 비쌌, 고향인 부천에서 홍성까지 내려오는 비용과 홍성역에서 청운대학교까지 이동하는 비용이 거의 동일함
- 버스는 청운대학교에서 홍성읍내까지 가는 노선이 단일노선으로 되어 있으며, 배차 간격도 30분으로 불편함
- 또한 버스정보안내판도 구축되어 있지 않으며, 타 시·도에 비해 대중교통 관련 인프라가 현저하게 부족함, 이번 리빙랩을 통해 해결되었으면 함
- 스마트시티 서비스 중 “버스정보시스템(BIS, Bus Information System)”을 적용하여 일부 해결할 수 있을 것으로 판단되며, 스마트시티 통합관제센터 운영을 통해 벤치 히팅 시스템 등도 운용할 수 있을 것으로 사료됨

■ (5조) 축사 분뇨 악취 관련 논의

- 축사나 돈사 등에서 악취가 발생하고 있음, 군에서 주기적으로 체크한다고 하지만 지역 주민들은 불편한 상황임
- 청운대학교 인근의 경우 야간에 창문을 열어놓으면 잠을 잘 수 없을 정도로 가축분뇨 냄새가 심함, 정기 총회에 건의사항으로 자주 올라오고 있음
- 악취를 포집하고 정화하는 기술을 적용하면 악취 민원을 해결할 수 있을 것으로 보임

■ (5조) 기타 논의

- 스마트서비스의 급격한 구축보다 인프라와 같은 기반 마련이 선행되었으면 함, 서비스가 구축된다 하더라도 인프라가 없으면 스마트서비스의 활용도가 저하될 수 있다고 생각함
- 대전이나 타 지역에 가보면 하천을 이용하여 근린 공원을 형성한 것을 쉽게 볼 수 있음, 홍성군도 홍성천을 활용하여 공원 정비가 필요하다고 생각함

■ (6조) 축사 분뇨 악취 관련 논의

- 홍성군 내 축사에서 발생하는 악취로 주민 삶의 질이 저하되고 있으며, 내포 신도시 부근에서 원주민과 이주민 간 갈등이 발생하고 있음
- 근본적인 해결책으로서 사료에 발효제를 첨가하는 방법이 있음, 냄새를 줄여 주는 발효제를 사료에 첨가하면 가축의 분뇨에서 발생하는 악취가 덜함
- 다만, 발효제 사용 시 구입비용이나 기타 비용이 추가적으로 발생하여 농가에 부담이 되는 것이 현실적인 문제임, 지자체에서 재정적인 지원 방안을 마련하여 각 농가가 발효제를 사용할 수 있도록 해야함
- 악취 문제를 모니터링하기 위해 스마트 기술을 사용할 필요가 있음, 악취가 어디로, 얼마나 확산되는지 파악할 수 있도록 스마트 기술을 적용하여야 함, 또한 악취가 확산되는 양상과 피해 정도를 지도화하여 시스템을 구축하고 시각적으로 확인하는 노력도 필요함

■ (6조) 농업의 스마트화 관련 논의

- 규모가 작은 농장을 운영하는 소농은 작물을 판매할 수 있는 경로가 매우 제한적임
- 현재 지역 내 로컬 푸드 매장이나 학교 급식을 대상으로 농작물을 판매하고 있으나 이 정도의 판매 수준으로는 소득이 한정됨
- 판로를 확장시키기 위해 군 차원에서 판매와 관련하여 정보를 공유할 수 있는 어플리케이션을 개발하거나 판매 정보 통합 플랫폼을 구축해주기 바람
- 또한 홍성군은 유기농 작물 생산이 특화된 곳임, 일반 작물과 달리 유기농 작물의 판매 경로는 매우 적음
- 유기농 작물은 주로 중·소농들이 생산하고 있는데 판매처가 없어서 소득 창출에 애로사항이 많음
- 스마트기술을 접목하여 유기농 작물의 판매 경로를 다양화할 필요가 있음

■ (6조) 노년층의 복지 관련 논의

- 홍성군 내 독거노인의 비중이 매우 높음, 이에 따라 지자체에서 독거노인을 돌보기 위한 노력이 진행되고 있지만 한계가 있음
- 돌봄서비스는 신청자에만 한정되어 있어서 신청하지 못한 어르신인 경우 돌봄 서비스를 받지 못하는 경우도 있음
- 각 지역별로 통합돌봄서비스를 마련하여 커뮤니티케어를 실시하고자 노력하고 있지만 행정적인 한계가 있음
- 스마트기술을 도입하여 독거노인 돌봄서비스를 질적으로 개선할 필요가 있음
- 독거노인의 현황·주거지 분포 등을 지도화하거나 이와 관련된 어플리케이션을 개발하여 실시간으로 돌봄서비스를 제공하는 것이 필요함, 이를 도입하면 돌봄서비스와 관련된 행정적 어려움을 다소 해결해 줄 수 있을 것으로 사료됨

■ (6조) 기타 논의

- 홍성군은 청년이 주택을 구하기 어려운 환경에 놓여 있음
- 군 지역의 경우 기존의 부동산 관련 어플리케이션에서 제공되는 주택 정보가 빈약하므로 주택을 구하기 어려움
- 군 지역에서도 청년들이 수준에 맞는 주택을 구할 수 있도록 관련 정보를 제공해 줄 수 있는 정보 플랫폼이 조성될 필요가 있음
- 이와 더불어 청년들도 귀농하여 정착할 수 있도록 환경을 조성할 필요가 있음
- 최근 트렌드에 맞게 스마트기술을 접목하여 청년들이 농사를 짓고 안정적인 소득을 확충할 수 있는 환경을 마련해주었으면 함
- 만약 이와 같은 것들이 정착되면 지역의 매력도가 증가하여 청년층의 귀농도 늘어날 것임

다. 제2회 홍성군 스마트도시 리빙랩

가. 개요

■ 제2회 홍성군 스마트도시 리빙랩은 2020년 7월 18일(토) 진행

- 제2회 홍성군 스마트도시 리빙랩에는 홍성군청 홍보전산담당관을 비롯한 공무원 4명, 용역사인 (사)대한국토·도시계획학회 담당자 3명, 주민참여단 23명 등을 포함하여 총 35명이 참여하였음
- 제2회 리빙랩은 참여에 대한 감사 인사 등을 생략하고, 전체 시간을 온전히 주민참여단 의견 수렴에 활용하였음
- 다만, 홍성군 스마트도시계획 비전에 관한 논의를 전개하여, 주민들이 체감할 수 있는 홍성군 스마트도시계획 비전을 선정하고자 하였음
- 리빙랩 진행 간 코로나19의 확산 방지를 위해 손 소독제 비치와 마스크 착용을 의무화하였으며, 각 조 사이의 간격을 유지하였음

나. 조별 의견 수렴 내용

■ (1조) 홍성군 스마트도시계획 비전 논의

- 조원 5명 중 3명이 ‘대안 3(친환경도시 중점)’을 선택하였음
- 축사의 분뇨 냄새로 인하여 일상생활에 피해가 갈 뿐 아니라 텃밭 산업에도 지장이 많음
- 이에 따라 냄새를 줄일 수 있는 방안(사료에 유산균을 섞기, 돈사 주변에 나무 심기, 축산 농가 간 간격을 넓게 규제 등)을 마련하여 홍성군이 친환경 도시로 성장하길 바램
- 조원 5명 중 2명이 ‘대안 1(삶의 질 향상 중점)’을 선택하였음
- 홍성천변을 중심으로 주민들이 이용할 수 있는 여가 및 공연 시설을 만들었으면 함
- 버스 실시간 운행정보나 쓰레기 불법투기 단속 음성 메시지 등과 같은 생활

서비스가 갖추어지길 바람

- 또한 홍성여고 입구 등 학생들이 등하교 하는 지역이 교통이나 방법 측면에서 위험하므로 대안 마련이 필요하며,
- 홍성군청이 이주한 터에 공원을 조성하고 유적지를 복원하는 것도 좋지만 청소년을 위한 시설이나 주민들이 이용할 수 있는 시설(공공 도서관 등)을 설치하여 삶의 질이 향상될 필요가 있음

■ (1조) 축산업 관련 논의

- 홍성군에는 돼지, 소 등의 축산업이 발달하여 돈사로 인한 악취 문제가 심각하며 이는 주민들 간의 갈등을 심화시킴(기압이 낮은 날에는 악취가 더욱 심함)
- 국가에서 국비로 정화조 시설을 갖추게 하였으나, 축산업자들 중에는 정화조 가동 시 소요되는 전기료가 아까워서 이를 가동시키지 않고 임야에 투기하거나 폭우 시 하천에 무단 방류하는 사람들이 다수 있다고 함, 이로 인해 환경 오염 문제가 악화되고 있음
- 축산업자들 중에는 축사는 홍성군에 지어 놓고 거주는 냄새가 나지 않는 외지에서 하는 경우도 있음, 경제적 이익은 축산업자들이 취하고 그로 인한 피해는 주변 주민들이 보는 일이 많음
- 따라서 축산업 정책의 변화가 필요함
- 현재 진행하고 있는 수익 중심 정책으로 인하여 환경 문제가 발생하고 있으므로, 친환경 중심 정책으로 바뀌어야 함
- 사료에 유산균을 넣어서 분뇨를 빨리 분해시키는 방법을 국가에서 시행해 주었으면 하고, 홍성군의 축산업을 축소시키고 다른 지역으로 분산시키는 방법도 고려할 필요가 있음
- 축산업에 대해 국가가 금융 면에서 지원을 하고 있는데(저리의 이자율, 장기 상환 등), 이를 감축하였으면 좋겠음

■ (1조) 젓갈 산업 관련 논의

- 광천읍의 경우 젓갈 생산 및 유통 업체들이 다수 입지하고 있어서 돈사의 악취는 단순히 환경 문제를 넘어서 지역의 경제적 기반에 영향을 미치는 문제임
- 축산업자들에 비해 젓갈 사업자들은 국가의 지원이 매우 빈약함
- 전통적으로 광천읍에서 열렸던 젓갈 축제는 지역의 경제에서 매우 중요한 역할을 해 왔으나, 작년에는 돼지 콜레라, 올해는 코로나19 유행 사태로 인해 취소됨
- 전염병이 돌면 축산업자들은 국가에서 보상을 받지만, 젓갈 사업에는 그러한 지원이 전혀 없음
- 또한 광천역사의 이전과 관련하여 지역 주민들 간의 갈등이 깊었음
- 현재 역사 자리를 유지해야 기존의 상권(특히 젓갈 시장)이 유지될 것이지만, 신규 이전지에 토지를 매입한 사람들이 현재 시가지에서 멀리 떨어진 지역으로의 이전을 주장함
- 현재 역사 자리를 유지하되, 온양온천역처럼 역전 광장을 조성하고 이를 젓갈시장과 연결하여 광천 젓갈 시장의 성장을 유도하길 바람

■ (1조) 지역 축제 및 특산물 관련 논의

- 강경은 비대면 젓갈축제를 진행하여 젓갈 사업을 돕고 있으나 흥성군은 그러한 노력이 없음
- 흥성군의 주요 먹거리인 한우, 남당항의 대하, 광천 젓갈 등은 각각 축제를 하고 있는데, 이를 한꺼번에 묶어서 진행할 필요가 있음
- 흥성 한우는 품질이 매우 좋고 생산량이 많으나 브랜드화의 정도가 낮고 다른 지역의 한우에 비해 인지도가 낮음
- 흥성 지역을 대표할 한우 거리 등을 조성하여 외부 관광객들이 찾아올 수 있도록 해야 함

- 홍성의 관광 정책은 주요 인물(홍성 출신의 18인) 중심으로 되어 있는데, 이에 홍성의 특산물과 아름다운 경관을 더하여 홍성의 관광 정책을 재구성해야 함
- 기존의 한우, 대하, 젓갈 외에도 관광객을 유입시킬 수 있는 먹거리를 개발해야 함
- 한우 도살장 근처에 아무런 시설이 없으므로, 한우를 판매하는 상업지구(예를 들어 서울의 마장동 같은 곳)를 개발하여 지역 관광의 주요 중심지로 삼을 수 있음

■ (1조) 관광 및 여가 인프라 관련 논의

- 홍성군의 경우 관광객은 물론이고 주민들이 즐길 수 있는 여가 및 관광 인프라가 매우 부족함
- 특히 용봉산과 남산 지역에 여가 및 관광 인프라가 구축되어야 함
- 홍성군의 경우 주민들이 여가를 즐길 수 있는 곳의 주변 지역이 생산관리 지역으로 묶여 있어서 제도적으로 개발이 불가능함, 하지만 이를 행정관청에서 인지하지 못하고 있으며, 주민들이 카페 등 편의 시설을 주변에 지으려고 시도하다가 이에 대해 인지하게 되는 경우가 많음
- 주민들이 이용할 수 있는 공원이 홍성군에는 별로 없기 때문에 군청 이전지를 중심으로 공원이 조성되길 원함

■ (1조) 기타 논의

- 주민 생활 편의와 관련하여 노인분들이 군 전체에 분산되어 거주하고 계시기 때문에 생활필수품을 구매하러 나오기가 쉽지 않음, 노인 분들은 인터넷 배송을 이용하기 어려우므로 전화를 이용하여 물건을 배송시킬 수 있는 택배 전용 마트를 구축하면 좋을 것임
- 주민들은 거주지나 생업에 따라서 주요 관심사가 매우 다름, 홍성읍에 거주하는 여성 및 학생은 도시 편의 시설, 특히 공공 공간의 확보에 깊은 관심을 보였으나 광천읍에 거주하는 젓갈 사업 관련 종사자들은 악취 문제로 인한

피해·지역축제·기차역사 이전 문제 등 지역 경제와 관련된 부분에 관심이 높았음

- 스마트 시티의 조성 방향과 관련해서도 광천읍 거주자들은 첫걸 산업에 직접적으로 피해를 주고 있는 축사 약취 제거를 중심으로 하는 친환경 정책을 지지하였으나 홍성읍 주민들은 생활 편의·안전·지역의 공동 공간 확보 등 생활 관련 시설의 확보에 깊은 관심을 보임
- 홍성군청의 이전과 관련해서는 주민들 모두가 공원으로 이용하기를 바랐으나, 홍성읍 거주 여성 및 학생은 도서관과 같은 공공시설의 확보가 같이 이루어 지기를 바랐고, 다른 주민들은 홍주목사의 완전한 복원을 통한 관광지로서의 매력 상승을 더 원하였음
- 홍성군이 관광 및 여가 관련 인프라가 매우 부족하다는 점에 대해서는 모든 참여자가 적극 동의하였으며, 일부는 이를 군청의 의지가 부족해서라고 여기고 있음
- 나머지 일부 조원은 용도지구제와 관련하여 정보가 잘 알려져 있지 않고, 군청에서 이에 대한 적극적인 조치를 취하지 않아서라고 여기고 있었음

■ (2조) 홍성군 스마트도시계획 비전 논의

- 모든 대안에 홍성군의 특색이 나와 있지 않은 것으로 판단됨
- 홍성군에 거주하는 모든 이가 ‘내가 수혜자’라는 생각을 가질 수 있는 대안이 필요함
- 현재 대안이 목표 정도로 내려가고, 그 모두를 포함함과 동시에 홍성군만의 특색도 표현할 수 있는 비전을 다시 모색해야 함
(산업단지가 있는 안산, 관광도시인 제주 등 다른 도시와 홍성군이 차별화되지 않는 것 같음)
- ‘대안 2(경제 활성화 중점)’의 경우 소득과 경제 같은 큰 안목을 떠나서 어르신들이 소일거리를 하며 사회에 기여할 수 있는 것부터 생각해야 함
- 일본을 참조하여 소일거리 등을 통한 홍성군만의 지역 경제 사례를 만들어

주기를 희망함

- 경제적 측면에서는 홍성군 오누이마을이 귀촌·귀농의 벤치마킹 케이스가 될 수 있을 것이며, 홍성군의 비전은 모든 대안을 목표로 하는 문화도시로 나아가는 것이 좋다고 생각함
- 또한 소규모 농작물 등 유통 체계가 핵심적으로 구성되어야 하며, 적극적인 홍보까지 더하여 방안 마련이 필요함
- 홍성군 지역 내 로컬 푸드 매장을 활성화하는 것도 좋은 아이디어임(구항면 빨간 장터 사례)
- 따라서 새로운 비전을 제시하되 기존의 것(홍성군의 특색)을 중심으로 추진이 필요함
- 홍성군 역사·문화의 특징을 살리며, 농로를 이용하여 자전거 탐방로를 만드는 등의 방법이 있을 것임
- 또한 홍성군은 농업이 발달하였기 때문에 농업을 중심으로 도시전략을 추구하는 것이 바람직함
- 대안 중 하나를 선택한다면 다음과 같음
 - 대안 1(삶의 질 향상 중점) : 4명 중 1명
 - 대안 3(친환경도시 중점) : 4명 중 3명

■ (2조) 인구유입 관련 논의

- 도시발전을 위해 새로운 계층의 인구유입을 위한 적극적 노력이 필요함
- 다른 농촌도 마찬가지이지만 도시가 발전하기 위해서는 새로운 계층(젊은이, 귀농 등)을 유입하기 위한 적극적 지원방안이 요구됨
- 특히, 젊은이들이 삶의 터전으로서 정착할 수 있는 관참은 직장과 여가를 즐기 위한 시설 등이 마련되어야 함
- 대기업 유치 등도 좋겠지만 홍성군의 특화사업을 직장으로 삼을 수 있도록 지원하는 방안도 있고, 역사·문화적 유서가 깊은 지역이므로 적극적 홍보 및 지원

을 통해 일자리를 창출하는 방안도 있을 것임
(일본 등 가내수공업 계승 사례를 참조하면 좋을 것임)

- 위와 반대되는 의견으로 현재 가지고 있는 장점을 보다 강화하여 인구가 자연스레 유입될 수 있도록 하는 것이 바람직함
- 예컨대 내포는 상업의 중심지로, 다른 곳은 농업 특화지역으로 활성화를 지원하여 발전시킴으로써 살고 싶은 도시 홍성군으로 가치가 높아질 것임
- 현재 홍성은 농업이 중심이므로, 현실을 반영하여 농촌은 농촌답게 도시는 도시답게(상업 위주) 전략이 적합할 것으로 판단됨

■ (2조) 축산업 관련 논의

- 가축사육에 따른 악취와 오염 등의 문제로 인해 지역 주민들의 불편이 계속되고 있으며, 이러한 추세라면 홍성 경제의 한 축을 담당하는 축산업이 쇠퇴할 수 있음
- 축사로 인한 토지가격 하락 때문에 다른 곳으로 이주를 하고 싶어도 할 수 없는 상황이며, 인근 주민들 역시 고통 받고 있으므로 군 차원의 대책 마련이 시급함

■ (2조) 홍성군 교통체계 정책(마중버스) 관련 논의

- 노선버스에서 수요에 따른 마중버스를 만들었으나 실제로 탁상행정에만 의한 기막힌 발상으로 바로 폐지해야 함
- 어르신들의 경우 다소 기다리더라도 익숙하게 이용할 수 있었던 버스체계가 더욱 편리(실제로 마중버스 이용 거의 없음)
- 또한 마중버스 이용 시 연락을 하고 기다려야 하며, 거점에서 버스를 갈아타야 하기 때문에 이용할 이유가 없음
- 아이디어를 제안하자면, 벨을 만들어 누르면 정해진 시간에 오는 서비스를 구축할 경우 마중버스보다 나을 것으로 사료됨(어르신들 입장에서는 첨단 서비스가 오히려 불편할 수 있으니 고려 요망)

■ (2조) 사회적 연결망 관련 논의

- 마을소멸 위험의 가속도가 점차 빨라질 것이기 때문에 독거 어르신들을 돌볼 수 있는 서비스 강화가 필요함
- 또한 지역별 이해관계 등으로 인한 이견을 조율하기 위해 단위 지역(읍·면·리) 및 지역별(군) 상시 네트워크가 필요함
- 공고한 사회적 연결망을 기반으로 하여 독거 어르신을 돌보며, 인터넷을 통해 홍성군의 축제 등을 홍보한다면 좋은 성과를 거둘 수 있을 것으로 생각됨 (현재 독거 어르신 관련하여 가스, 전기 등의 생활 활동을 모니터링하여 돌봄 서비스를 어느 정도 실시하고 있기 때문에 이를 발전시키면 좋을 것임)

■ (2조) 빈집 등 공실 관련 논의

- 비어있는 시설(폐가 등)을 다양하게, 적극적으로 활용해야 함
- 마을회관이 잘 조성되어 있는 것은 사실이나, 80세 이상의 어르신들만 이용하고 있으며, 그보다 연배가 어린 어르신들은 사실상 참여하지 못하고 있음(분위기, 눈치 등)
- 비어있는 주택을 활용하여 마을회관에 참여하지 못하는 분들을 위한 공간을 제공하면 어르신들의 복지 향상과 더불어 시설관리 측면에서도 득이 될 것임
- 귀촌에 대한 사람들의 관심이 많은데 홍성군은 타 지역에 비해 지원이 미미한 실정임
- 따라서 귀촌 인턴제처럼 빈 농가를 활용하여 귀촌생활을 미리 체험할 수 있도록 지원하면 좋은 반응을 이끌어 낼 수 있을 것임
- 꼭 귀촌 목적이 아니더라도 홍성에 자연·문화적으로 좋은 자원이 많으므로 제주처럼 한 달 살아보기 등을 통해 효과를 거둘 수 있을 것으로 생각됨

■ (3조) 홍성군 스마트도시계획 비전 논의

- 조원 4명 중 4명이 '대안 1(삶의 질 향상 중점)'을 선택하였음, 노인이 많은 홍

성군의 인구 특성상 새롭게 배우는 것 보다 삶의 가치와 질이 높은 서비스가 요구됨

- 실버타운 지원 및 말벗 서비스 등과 같은 최첨단 기술을 접목해 노인생활 지원 도구가 필요함
- 경로당 주변의 스마트 안전서비스 기술 도입 등이 필요함(거창한 서비스 대신 안전문, 장애인 지원 계단 등 일상적 지원이 원활하게 필요)
- 조원 4명 중 1명이 '대안 2(경제 활성화 중점)'을 선택하였음, 홍성군 한우·딸기 등 판매책과 연계한 지역 특산물 판매(유통) 체계 활성화가 필요함
- 군청과 연계한 검색서비스 활성화 등이 필요함
- 조원 4명 중 1명이 '대안 3(친환경도시 중점)'을 선택하였음, 아이 키우기 좋은 홍성을 만들기 위해 놀이터, 공원 등 여가복지공간의 활성화가 요구됨
- 또한 아이들이 다치지 않도록 기존 시설물의 적극적인 유지관리를 해주면 좋겠음

■ (3조) 농업의 스마트화 관련 논의

- 은하면은 딸기재배로 약 50농가가 연매출 80억 원 이상의 고수익을 내고 있으나 판로가 협소하여 생산 이후의 애로사항이 많음
- 대규모 집하장 건축, 직거래장터 설립 등 농민들이 직접 판로에 뛰어들지 않아도 안정적인 수익 매출이 일어나도록 군에서 가이드 또는 판로(유통) 채널 확보 요청
- 스마트 팜 서비스 등을 통해 직거래 구매자와 1:1로 매칭해 주거나 생육관리 모니터링 제공 등으로 소비자가 믿고 구매할 수 있도록 특화서비스 제공 가능

■ (3조) 기반 시설 및 인프라 관련 논의

- 홍성읍의 하상주차장은 도심 한가운데 있어 주변 경관을 심히 저해하고 교통

유발을 야기하는 원인이 됨

- 특히 주차관리가 원활하지 않고 제대로 된 관리체계가 없어 불법주차가 성행함
- 스마트 타워 주차장 서비스 등을 통해 주차공간 모니터링과 경관을 고려한 주차 지원 제공이 가능함
- 또한 홍성군은 전반적으로 일반적인 시설유지관리 지원이 원활하지 못함, 시설 작업·환경미화 등 아이들이 안전하게 살 수 있도록 군에서 지원해주었으면 함
- 이와 더불어 무분별한 나무심기 등과 같이 보도블럭에 식생을 설치하여 보행자가 도로이용에 제한사항이 심함
(무리한 조경이 보행도로를 덮어버리는 사례가 많음)
- 스마트 시설관리 서비스를 통해 각 시설물별 유지관리 모니터링 및 알람서비스 제공 가능

■ (3조) 관광 관련 논의

- 김좌진 생가 등 홍성에 유명한 홍보지역이 많은데 군에서 활용을 못하고 있음
- 둘레길, 올레길 등 유명 명소 위주로 관광객을 유치할 수 있는 채널 확보가 요구됨
- 황성 한우타운 등과 같이 유명한 지역 특산물을 홍보할 수 있는 거리 또는 공간이 없음, 폐가 및 노후마을회관 등을 리모델링하여 관광특구 조성을 통한 외부인 유치 등 전략적인 군의 지원이 필요함
- 매일시장을 포함한 홍성군의 전통시장 활성화도 필요함, 또한 적극적인 외부 유치를 위해 홈페이지에 홍성군을 홍보하는 특화 페이지가 필요함
- 홍성으로 유입하는 고속도로 진출입 차량을 4,500대 정도 잡고 있지만 정작 그 주변에 홍성군 홍보타운 및 놀거리 시설이 부족함

■ (3조) 기타 논의

- 폐가, 舊 마을회관 등 정부 소유의 공실이 홍성군에 많아 경관을 저해하는 요소로 작용하고 있음, 내·외부 리모델링을 통한 특화단지 조성 등 군 차원의 지원이 요구됨
- 노인 인구가 많은 홍성군 주변에 종합병원 또는 요양병원이 없어 노인요양에 애로사항이 많음
- 각 마을 독거노인들끼리 원활한 커뮤니케이션이 이루어질 수 있도록 양로원 등 활성화 확대가 필요하며, 봉사단체의 실질적인 지원이 요구됨(젊은 봉사단 위주)
- 스마트 말벗 서비스 등을 통해 독거노인 안심케어 지원 가능

■ (4조) 홍성군 스마트도시계획 비전 논의

- 조원 3명 중 3명이 '대안 1(삶의 질 향상 중점)'을 선택하였음
- 주민들이 참여하여 군을 바꾸고, 그로 인해 사람이 모여든다면 적극적으로 참여하여 변화시키고 싶음, 다만 젊은층이 많이 참여하였으면 좋겠음
- 조원 3명 중 3명이 '대안 3(친환경도시 중점)'을 선택하였음
- 폐건물 재생, 축산 분뇨 악취 제거, 병충해 선제적 예방 등의 기술이 도입되어 주민 간 분쟁을 줄이고 쾌적하게 살아가는 군이 되었으면 좋겠음, 더불어 과거와 같이 친환경도시를 바탕으로 인구가 증가하길 바램
- '대안 2(경제 활성화 중점)'은 경제구조변화·미래일자리 창출 등으로 홍성군이 충청도의 경제중심지가 된다는 취지는 좋으나, 현재 홍성군은 내포신도시 등으로 청년층이 유출되고 노년층만 남아 있음
- 따라서 청년층 인구의 홍성군 유입이 먼저라고 생각됨, '대안 2'는 홍성군이 발전한 후 미래 비전으로 선정하는 것이 바람직 할 것으로 사료됨

■ (4조) 기반 시설 및 인프라 관련 논의

- 운전을 하다보면 스쿨존을 경유하는 경우가 있음, 하지만 속도를 얼마나 줄여야 하는지 모르겠고 스쿨존에 진입해서야 깨닫는 일이 많음
- 횡단보도를 건널 때 장애인에게 소리나 불빛으로 안내를 해주는 것처럼 스쿨존에 진입하면 알람을 해주는 서비스가 필요하다고 생각함
- 가로등과 관련하여, 시골에서 농작물이 자라지 않는다는 이유로 밤에 가로등을 꺼두는 일이 많아, 도보로 이동하는 지역 주민의 안전이 저해되고 있음
- 이를 개선할 수 있도록 사람이 지나가는 동안만 가로등이 켜지고, 지나간 후에는 꺼지는 서비스가 구축되었으면 좋겠음(스마트 가로등)

■ (4조) 빈집 등 공실 관련 논의

- 남당리 인근에 폐건물이 다수 존재함, 이러한 폐건물을 방치하지 말고 활용할 수 있는 방안이 나왔으면 좋겠음
- 홍성군에 들어오는 진입로 부근에 폐건물이 많으니 미관상 좋지 않음
- 남당항의 경우 주말에 숙소를 예약하지 않으면 방을 잡을 수 없는데, 이러한 폐건물을 활용하여 외지로 빠져나가는 관광객을 홍성군에서 유치할 수 있길 바람

■ (4조) 관광 및 홍보 관련 논의

- 남당항은 봄에 새조개, 가을 대하 축제를 제외하면 볼거리가 없음 (해수욕장도 없음)
- 이와 더불어 주차장도 부족한 상황인데, 폐가(공실) 근처의 풀숲을 주차장으로 만들어 외부로 유출되는 관광객을 홍성군에서 유치했으면 좋겠음
- 또한, 광천IC나 홍성IC 쪽에 남당항을 알리는 홍보시설이 부족하다고 생각함
- 남당항에 대한 홍보가 부족하니, 홍성군에 방문한 사람들이 남당항에 들리지 않고 안면도로 이동함, 활발한 홍보를 통해 이를 해결해 주길 바람

■ (4조) CCTV 관련 논의

- 흥성군 외곽 농촌은 독거노인이나 치매노인이 혼자 거주하는 경우가 많음
- 이를 악용하여 노인돌봄시설이나 관공서 직원을 사칭하여 절도가 일어나기도 함
- 하지만 마을에 방범용 CCTV가 거의 없어 치안 유지가 어려운 실정임
- 광천읍의 경우 광천장이 열리는 날 장터 인근이나 광천우시장과 상지천 사이에 불법쓰레기 투기 민원이 빈번하게 발생함
- 컴퓨터용 의자, 생활쓰레기 등 무분별한 투기가 발생하는데 대부분이 CCTV의 사각지대를 악용하여 버리고 있음
- 위와 같은 문제를 방지하기 위해 CCTV의 위치를 조정하거나, 사각지대를 없앨 수 있도록 움직이는 CCTV/CCTV 통합관제센터 등의 조치가 필요하다고 생각함

■ (4조) 기타 논의

- 광천역에서 버스터미널 사이 외지인 방문이 많음, 외지인들에게 좋은 인상을 줄 수 있는 거리 조성이 되었으면 좋겠음
- 서부면에 하천 둘레길 조성은 되어 있으나 바닥이 시멘트로 되어 있어 노인들이 걷기가 불편함(해미 하천 둘레길은 고무바닥으로 조성되어 무릎이나 발이 아프지 않음), 이를 개선해 주었으면 좋겠음
- 축산 농가는 보조금을 많이 받고 있는 것으로 아는데 분노 처리나 악취 정화에 적극적이지 않다고 생각함, 물론 영세하게 농가를 운영하는 사람도 있겠지만 규모가 큰 경우 분노 정화를 잘 해주었으면 함
- 청년일자리 마련이 시급하다고 생각함, 청년층이 흥성군에서 일 할 거리가 없다면 비전이나 목표 전부 의미가 없다고 생각함, 청년 일자리 대책도 함께 고려해주시길 당부함
- 신도시에는 공원이나 편의시설이 다양하게 조성되었음, 흥성군에도 내포와 같

이 공원이나 편의시설을 지원해주었으면 함, 이를 통해 인구 유출도 막고 유입도 늘어날 것임

- 이번 리빙랩을 통해 홍성군이 방문할 만 한 도시라는 생각이 들 수 있도록 변화 하였으면 좋겠고, 홍보도 많이 이루어지길 기대함

■ (5조) 홍성군 스마트도시계획 비전 논의

- 조원 3명 중 2명이 ‘대안 1(삶의 질 향상 중점)’을 선택하였음, 홍성군의 인구 구조를 보면 고령층이 많은 비중을 차지하는데, 고령층은 문화적 혜택을 전혀 누리지 못한 분들임, 따라서 기반시설 및 인프라가 구축되어 어르신들의 삶의 질 향상이 최우선 과제라고 생각됨
- 또한 사회적 약자와 같은 소외계층은 이동에 불편함이 있어 생활 반경이 매우 좁음, 마찬가지로 기반시설 및 인프라를 구축하여 삶의 질 향상이 필요함
- 조원 3명 중 1명이 ‘대안 3(친환경도시 중점)’을 선택하였음, 도시 안의 힐링스팟(healing spot)을 조성하여 다양한 연령층이 활용하길 바람

■ (5조) 독거어르신 복지 관련 논의

- 고령층은 의료 비용이 없는 보건소 방문을 선호하지만, 거동이 불편한 경우가 많아 보건소 방문에 어려움이 있음
- 용산리와 같은 홍성군 외곽의 경우 인구가 적어 최근 버스 노선이 축소되었음
- 제1회 리빙랩에서 보건소(보건지소)와 연결된 차량 문제 해결이 시급하다고 의견을 제시하였음
- 이에 따라 군 보건소에서 정기적으로 마을을 순회·방문하여 필요한 대상자의 신원을 확인한 후 차량을 이용할 수 있도록 시스템을 구축해 줄 것을 요청함
- 사회적 약자를 위한 미니버스가 있으나, 버스 업체에서 반대가 심하며 비용도 많이 들고 있는 상황이기 때문에 개선이 필요함

■ (5조) 대중교통 및 시설 관련 논의

- 스마트도시의 기반은 정보의 수집과 이용이라고 생각함
- 따라서 주민들이 정보의 수집과 이용을 쉽게 할 수 있어야 체감이 될 것임
- 이를 위해 우선적으로 버스 승강장과 같은 다중 집합 공공장소에 무료 와이파이 파이를 설치하여 보다 많은 정보를 이용할 수 있는 기회를 제공해주었으면 좋겠음
- 또한, 홍성군은 현재 버스정보시스템(BIS, Bus Information System)이 구축되지 않은 곳이 많음
- 이는 고령층뿐만 아니라 전 연령층에 해당하는 것으로 이번 리빙랩을 통해 구축되어 주민들의 편의성을 향상시켜 주었으면 함

■ (5조) 비대면 물품구입 및 배달 서비스체계 관련 논의

- 현재 코로나19로 인해 주민들의 생활 패턴이 변화하고 있음
- 코로나19 이후 다른 질병이 발생할 경우를 대비하여 고객이 직접 매장에 가지 않고 주거지 주변 쇼핑몰에서 스마트 배달 시스템을 구축해주었으면 좋겠음
- 이를 통해 각종 질병의 전염 예방이 가능할 것으로 보이며, 거동이 불편한 어르신들의 이동을 최소화할 수 있어 의미가 있다고 판단됨

■ (5조) 공공 공원 조성 관련 논의

- 내포 홍예공원 호수(연못) 생태계 보전 방안 제시
- 홍예공원 호수(연못)는 가족 단위 이용객도 많으며, 내포신도시의 대표적인 힐링 스팟(healing spot)임
- 하지만 관리가 잘 되지 않을 경우 호수 공원의 생태계가 쉽게 망가지는 것을 볼 수 있음
- 따라서 첫째, 연못의 목표 수질을 측정 후 지속적인 수질 모니터링이 필요

함, 일반 연못은 수심이 깊지 않기 때문에 소량의 오염 물질에 의해서 오염도가 급격히 증가될 수 있기 때문임

- 둘째, 수질관리 시설을 설치하여 정기적 또는 수시로 사용되어야 함, 수질관리를 통해 경관의 개선이 가능하며 공원의 육상 생태계와 수중 생태계가 연결되는 계기가 될 수 있음
- 셋째, 공원 연못의 수질평가 및 영향요인의 분석이 이루어져야 함, 수질관리 시설을 운영하더라도 수질이 양호하지 않은 경우를 대비하기 위함임
- 이를 통해 생태계 보전이 가능하며, 살아있는 연못의 생태계가 유아부터 성인까지 의미 있는 장소로 활용될 수 있을 것임
- 이와 더불어 명동상가~홍주읍성~조양문~전통시장에 이르는 홍성군의 중심지를 '차 없는 거리'로 선정하여 친환경 공원으로 조성되었으면 함

■ (5조) 빗물 저장 시스템 관련 논의

- 홍성군청 근처 하천이 지나가고 있지만, 비가 내려야만 일시적으로 강물이 흐르고 있음
- 또한 하천에 인접하여 천변 주차장이 조성되어 있는데, 비가 많이 내릴 경우 차량을 모두 이동해야 하는 위험과 번거로움이 존재함
- 만약 천변 주차장의 지하에 빗물 저장 시스템을 조성한다면 다양한 측면에서 큰 효과를 거둘 수 있을 것으로 생각됨
- 첫째, 약 30억 원 정도의 상수도가 매년 사용되고 있는데, 빗물 저장 시스템을 활용하면 이를 절약할 수 있음(경제 측면)
- 둘째, 만약 빗물을 상수도로 사용하지 못하더라도, 공업용수나 농업용수로 충분히 활용할 수 있음(경제 측면)
- 셋째, 빗물 저장 시스템을 통해 하천의 유량을 조절할 수 있다면 천변 주차장의 안전성이 크게 증가할 것임(안전 측면)

■ (5조) 기타 논의

- 스마트 신호 체계도 구축되면 교통정체 해소에 기여할 수 있을 것으로 생각되지만, 홍성군의 실정에서는 아직 무리라고 판단됨
- 스마트 신호 체계를 전부 다 구축하는 것보다 구급차 감응 신호 체계를 우선 구축하는 것이 필요하다고 생각함
- 교통과 관련된 홍성군의 또 다른 문제는 주차임, 성역화 사업으로 건물 철거 후 주차장으로 바뀌고 있으나 여전히 주차가 힘들, 이를 해결해주면 좋겠음
- 내포신도시는 주변 마을과 이중 경관을 보이고 있음, 이에 따라 주민 간 의견 대립이 첨예하므로 해소가 필요함
- 홍성군 외곽에서 재배되는 농산물의 판로를 구축해주었으면 좋겠음
- 홍성군에서 진행하고 있는 사업들이 홍보가 전혀 되지 않아 이용객이 적음, 더욱 활발한 홍보를 통해 주민들의 편의성이 증진되길 바람

■ (6조) 홍성군 스마트도시계획 비전 논의

- 조원 3명 중 2명이 '대안 3(친환경도시 중점)'을 선택하였음, 홍성군 흥동면의 경우 친환경 유기농 특구로 선정되어 친환경에 대한 이미지가 조성되어 있음, 이에 따라 친환경 이미지를 더욱 공고히 할 수 있는 스마트도시 조성이 필요함
- 또한 악취 문제, 인근 화력발전소의 미세먼지 문제 등을 해결하기 위해서라도 친환경 도시를 위한 스마트도시 조성이 필요함
- 조원 3명 중 1명이 '대안 2(경제 활성화 중점)'을 선택하였음, 지역 경제 발전을 위해 유기농 농업의 경쟁력을 더욱 신장시킬 수 있도록 스마트한 환경 조성이 요구됨

■ (6조) 농업 발전 관련 논의

- 홍동면은 농촌 및 농업 발전을 위한 노력이 지역 내에서 활발히 이루어지고 있음
- 대표적인 사례가 홍동면 문당리의 마을 만들기 사업임, 홍동면 문당리는 2040년 까지 유기농 농업으로 자생할 수 있는 마을 만들기 사업을 진행하고 있음
- 또한 홍동면은 마을 공동체 활동이 활발하게 이루어지고 있음, 농업과 농촌의 발전을 위한 학회가 조성되어 여러 연구 및 세미나가 진행 중임
- 이와 더불어 풀무생협, 의료생협 등 지역민이 주체가 되는 조합이 마련되어 민 주적인 네트워크가 형성되어 있고, 인근 농업 관련 고등학교 출신의 젊은 청년들 이 귀농하여 농업에 종사하는 사례도 증가함
- 위와 같은 일련의 기반을 토대로 지역 농업이 더욱 발전하길 바램

■ (6조) 환경 개선 관련 논의

- 미세먼지 등 대기환경을 확인할 수 있는 현황판 같은 시설이 많이 설치되면 좋겠음, 대도시는 대기환경의 상태를 알려주는 현황판이 큰 규격으로 여러 곳에 설치되어 있으나 홍성군은 그러한 시설이 부족하다고 느껴짐
- 축사 악취 문제와 관련하여 악취가 발생할 때 농도나 확산 범위에 따라 정도를 인지할 수 있는 시스템이 마련되었으면 함
- 악취의 농도가 심하면 농가나 지역 주민이 인지할 수 있도록 신호/소리 등의 형태로 전파하는 조치가 필요함
- 홍성군과 같은 지자체에서도 정보기술을 접목한 스마트 시스템을 구축하여 악취의 농도와 확산 범위를 모니터링 할 수 있어야 한다고 생각함
- 쓰레기 수거 및 폐기물 처리와 관련하여 생활 문제가 발생하고 있음, 외곽 시골 마을은 일부 어르신들이 분리수거에 대한 인지가 부족하며 자체 소각하는

경우가 많음, 지자체의 관심이 필요함

■ (6조) 어르신 복지 관련 논의

- 노인 돌봄 문제가 심각함, 현재 시골의 일부 독거어르신들은 돌봄이 절실히 필요한 상태임
- 코로나19의 확산으로 인해 복지시설마저 이용하기 어려워 거의 방치되고 있는 수준임
- 교통수단 이용에도 한계가 있어 시내의 공공시설 이용이 어려움, 홍성군 외곽에 거주하시는 어르신들의 생활 문제를 개선하기 위한 노력이 필요함
- 또한 정보 소외 문제도 중요하게 인식되어야 함
- 많은 노인 분들은 디지털 문맹에 해당하며 이에 따라 일상생활에서 불편함을 겪고 있음, 일례로 최근 지급된 정부의 재난지원금 신청과 기타 절차에 관해 어려움을 호소하는 경우가 많았음
- 이와 같은 정보 격차를 해소할 수 있는 세심한 노력이 필요함

■ (6조) 기타 논의

- 지역의 경제를 활성화하기 위한 노력이 필요한데, 가장 대표적인 것이 관광객 유치임
- 타 지역의 경우 관광객이 지역 내의 상품을 소비하도록 권장하는 제도를 활발히 시행 중임(관광지 입장권을 지역 상품권으로 교환)
- 홍성군도 관광지 개발 및 홍보에 힘을 써 주었으면 좋겠음

라. 제3회 홍성군 스마트도시 리빙랩

가. 개요

■ 제3회 홍성군 스마트도시 리빙랩은 2020년 8월 1일(토) 진행

- 제3회 홍성군 스마트도시 리빙랩에는 홍성군청 홍보전산담당관을 비롯한 공무원 4명, 용역사인 (사)대한국토·도시계획학회 담당자 3명, 주민참여단 16명 등을 포함하여 총 30명이 참여하였음
- 제3회 리빙랩은 ‘참여에 대한 감사 인사(홍성군 홍보전산담당관) → 1~2회 리빙랩을 기반으로 도출한 스마트서비스 설명((사)대한국토·도시계획학회 소속 교수) → 주민참여단 의견 수렴(주민참여단 및 퍼실리테이터) → 마무리 인사(홍성군 홍보전산담당관)’의 순서로 진행됨
- 1~2회 리빙랩을 기반으로 도출한 스마트서비스의 경우 주민참여단이 생각하는 서비스 우선순위에 대한 의견 수렴도 진행하였음
- 리빙랩 진행 간 코로나19의 확산 방지를 위해 손 소독제 비치와 마스크 착용을 의무화하였으며, 각 조 사이의 간격을 유지하였음

나. 조별 의견 수렴 내용

■ (1조) 스마트도시 서비스 우선순위 도출

- 1순위 : 스마트 관광 관련 서비스(스마트 관광을 통한 지역 관광 산업의 활성화)
- 홍성군에서 외지인 및 외지 자본이 주로 유입되는 경로는 광천 젓갈 관련 및 남당항 대해 관련 부문임, 지역 경제의 활성화를 위해서는 관광객을 중심으로 하는 외지인의 유입이 활발하게 이루어져야 하며, 그러한 과정에서 가장 중요한 것은 축제를 비롯한 관광 산업의 활성화임
- 기존 인물 중심으로 구성되어 있는 지역의 관광 코스 및 자원을 인물·먹거리·볼거리 등 다변화해야 함, 하지만 홍성군은 외부에 지역의 관광을 홍보할 수 있는 테마 및 세부 사항이 정비되어 있지 않음

- 관광 코스의 다양화를 위해서는 수변 개발이나 오서산의 기본 인프라 정비 등이 우선되어야 함
- 지역 특성을 살리고 관광객들이 지역에서 오래 머물 수 있는, 테마가 있는 관광 코스를 제시해야 함
- **2순위 : 스마트 주차장(관광객 유치를 위한 기본 시설)**
- 홍성군은 전반적으로 주차장 문제가 심각하기 때문에 관광객은 물론이고 주민들의 불편함도 큼
- 관광객 및 외지인들 중 자차를 이용하는 사람들의 비중이 높으므로 관광의 진흥을 위해서는 주차장 부문의 정비가 이루어져야 함
- 광천역전 상권 및 지역 축제의 활성화를 위해서도 스마트 주차장이 설치되어야 함
- **3순위 : 스마트 홍보(홍성군의 홍보 부족)**
- 외지인들은 홍성군에 대해 “가볼만 한 곳”이라는 인식보다는 안면도를 비롯한 주변 지역을 가기 위해 “통과하는 곳”이라는 이미지가 강함
- 전라도 지역의 경우 용산역이나 서울역 등과 같이 전국에서 사람들이 모이는 지점에서 지역 홍보를 적극적으로 하고 있으며, 지역 특산물 장터를 자주 열고 있음, 이에 비해 홍성군은 주요 특산물이 있음에도 이를 홍보하지 못하고 있는 상황임
- 타 지역은 그 지역에 들어서면 “OO의 고향, OO에 오신 것을 환영합니다”라는 문구가 자동으로 내비게이션에서 나오는 경우도 있고, 그 고향의 주요 특산물을 홍보하는 문구가 나오는 반면 홍성군은 그러한 정보가 제공되지 않음
- 홍성에 대한 상세하고 긍정적인 정보를 외지인에게 알릴 수 있는 홍보가 시급하다고 생각함
- 또한 군청에 홍보 전담 부처가 없음, 홍보 전담 부처를 설치하여 지속적이고 체계적이며 상세한 홍보가 적극 이루어져야 함

- **4순위 : 스마트 팜(축산업 약취 관련)**
- 축산업의 약취는 젓갈이나 한우, 대하, 새조개 같은 홍성군의 주요 먹거리 및 식품 산업에 피해를 입히고 있음
- 약취를 50~60%만 줄여도 다른 지역으로 약취가 이동하지 않으며, 약취를 모두 없앨 수는 없지만 감소시키는 방안이 필요함
- **5순위 : 스마트 행정(지역의 민원을 제안할 수 있는 창구 필요)**
- 홍성군의 경우 산업 간, 지역 간 이해관계가 매우 엇갈리는 지역임에도 주민들이 이를 행정기관에 어필할 수 있는 창구가 없음
- 지역 내 관광 관련 시설을 개인이 설치하거나 관광 관련 개발을 하려 해도 해당 토지의 용도에 관한 정보가 매우 제한적임
- 이에 따라 주민자치회의 의견을 수렴할 수 있는 창구가 필요함

■ (1조) 기타 논의

- 관광 산업의 활성화를 위한 의견이 많음
- 홍성군의 주요 문화 자산이자 경제적 자원인 광천 토굴 및 젓갈 산업을 발전시키기 위한 관광 산업 및 홍보와 관련된 의견이 지속적으로 제시됨
- 관광 관련 인프라의 개발에 대한 요구도 지속되었으며, 개인이 관광 관련 산업에 참여할 때 적용되는 규제를 완화해달라는 의견도 많음
- 예산은 원래 관광 자원이 많은 지역이지만 홍성은 인위적으로 개발해야 하는 지역이라는 인식이 주민들 사이에서 강하게 자리 잡고 있음
- 기존의 장항선 舊 레일을 관광용 레일바이크 등으로 조성하는 방안도 고려해 볼 수 있음
- 이와 더불어 홍성군청 현 청사를 비롯하여 폐교 등의 활용에 관한 의견도 지속적으로 제시되고 있음
- 홍성군 주민들은 지역의 문제에 대해 관심이 많으나 이를 건의할 수 있는 통로가 매우 부족하다고 느끼고 있음

■ (2조) 문화관광 도시에 필요한 스마트도시 서비스 논의

- 용봉산(돌산 전설), 최영 장군(생가지), 홍길동(보개산, 허균 스승) 등 설화 또는 전설 등을 브랜드화 하여 관광지로서 적극 홍보 필요
- 홍보 시 관광객 및 지역경제 모두를 고려한 관광 코스 안내 필요
(관광객의 경우 관광코스가 홍성군 내 다른 관광지로 이어지지 않아 홍성군을 충분히 관광할 수 없음)
(지역경제 측면에서는 관광코스가 지역 상권과 이어지지 않아 식사는 타지로 이동하여 하는 등 관광으로 인한 효과를 충분히 거두지 못하고 있음)
- 무료관광 셔틀버스(홍보물 비치)를 운행하여 지역주민과 동시에 이용할 수 있게 하는 방법도 좋을 것임
- 교통, 둘레길, 관광지 내 등에 대한 안내판이 부족하며, QR코드 등 서비스 도입이 필요
- 홍성군은 서해에서 접한 곳 중 해수욕장이 없는 곳으로, 일부 해수욕장을 개발하여 (인공 해수욕장) 놀이동산화 하는 것도 하나의 브랜드가 될 수 있을 것임

■ (2조) 스마트도시 서비스 우선순위 도출

- [부록 3] 홍성군 스마트도시계획 수립 리빙랩 주민 제출 자료 참조

■ (3조) 스마트도시 서비스 우선순위 도출 관련 의견

- 홍성군 내 종합병원 수가 적어 50~60대 인구가 많이 유출되므로 요양병원 등과 같은 실버타운을 조성하여 노후걱정 없이 서비스를 이용할 수 있으면 좋겠음
- 홍성에 유명한 관광지 개발 및 발굴, 홍보 등이 가능한 스마트 관광서비스를 통해 지역적 이점을 살려 관광객 유치가 원활하게 이루어졌으면 함
- 홍성군 오관리 근처 하상 주차장은 홍성주민이 일주일에 약 1회 이상 방문하는 주요 생활권임에도 불구하고 교통 불편 및 혼란을 초래하고 있음

- 이에 따라 스마트 주차관리서비스, 모니터링 서비스 등을 통해 주변 혼잡도를 완화하고 적극적인 주민지원이 가능하도록 운영관리가 철저해야 함
(주말 주차비 무료 등 군에서 지원하고 있지만 대부분의 주민들이 주말에는 외출을 하지 않음, 따라서 월요일이나 수요일 등 유동인구가 많은 평일로 변경하길 희망함)
- 각 면, 리마다 재래시장이 존재하는데(5일장, 7일장 등) 워낙 규모가 작고 영세하여 적절한 판매 및 소비가 이루어지지 않으므로 스마트 홈페이지 운영·관리 및 홍보를 통해 문제를 해소할 필요가 있음
- 병원·요양시설·주차장·공원 등 기본적인 인프라 시설이 부족함, 군에서 유입인원만 신경 쓸 것이 아니라 유출인원을 잡기 위해서 기본 인프라시설 확충 및 유지관리가 반드시 필요함, 스마트 도시시설 운영관리 시스템 등 도입이 필요함
- 농산물·한우 등 홍성군 특화 농산물을 위한 스마트 팜 서비스가 필요함, 재배 및 식육관리 모니터링 기술보다 유통·서비스 확보 차원의 서비스가 먼저 도입되어야 함
- 소일거리로 생산하는(고구마, 양파, 파, 마늘, 고추 등) 품목을 대상으로 판로 확보 및 홍보가 가능하도록 스마트 홈페이지 운영관리가 필요함
- 각 마을마다 존재하는 마을회관 정비 사업을 통해 노후화된 건물을 재정비하고 유통 및 판로 확보 활성화를 위한 교두보로 활용하는 전략이 수립되었으면 함

■ (3조) 스마트도시 서비스 우선순위 도출

- [부록 3] 홍성군 스마트도시계획 수립 리빙랩 주민 제출 자료 참조

■ (4조) 스마트도시 서비스 우선순위 도출

- (주민참여단 A) 아래 순서로 스마트도시 서비스 우선순위 의견 제시
① ‘광천 첫갈시장 현대화 및 역사 이전에 따른 주차장 확보’, ② ‘대중교통

- BIS 서비스 구축’, ③ ‘소리꾼 장사익 홍보관 및 전수관 건립’, ④ ‘오서산 개발 및 레저타운조성과 연계사업 추진’, ⑤ ‘광천신동시장 도시계획에 따른 도로계획 실시’
- (주민참여단 B) 아래 순서로 스마트도시 서비스 우선순위 의견 제시
 - ① ‘스쿨존 속도감응장치 설치 및 보행자 안전을 위한 스마트 LED 경고시스템’, ② ‘젓갈사업, 남당항 대하, 새조개 축제 연계 및 한우브랜드 스마트 홍보·판매’, ③ ‘폐허 및 폐교 리모델링’, ④ ‘홍성IC 인근 및 주변 휴게소에 홍보타운(새우젓 축제, 남당항 대하, 새조개, 용봉산 등) 설치’, ⑤ ‘한우브랜드 알리기, 한우 스테이크 맛보기 행사’
 - (주민참여단 C) 아래 순서로 스마트도시 서비스 우선순위 의견 제시
 - ① ‘쓰레기 불법투기 방지 서비스’, ② ‘축사분뇨 악취 해결’, ③ ‘BIS 서비스 구축’, ④ ‘원격진료 서비스’, ⑤ ‘환경오염 방지’
 - 서비스 우선순위 선정 이유는 [부록 3] 홍성군 스마트도시계획 수립 리빙랩 주민 제출 자료 참조

■ (5조) 인도 미조성 구간 문제 논의

- 홍성읍 내 중심가에 인도가 없는 경우가 많음, 이에 따라 미조성 구간에 인도를 설치해 주었으면 좋겠음
- 홍성군청~광천방향 천변, 하상주차장~전통시장 구간 등 인도가 없기 때문에 보행자가 위험에 노출되어 있음
- 또한 단순히 인도만 조성하는 것이 아니라 인도와 가로수길을 함께 조성하고, 맨발길·지압길 등을 만들어 주민들이 걸을 수 있는 환경이 마련되었으면 함

■ (5조) 관광객 유치 관련 논의

- 남당항에서 다양한 축제를 개최하고, 관광객을 머무르게 할 수 있는 방안 마련 필요
- 현재 남당항에서 개최되는 축제는 대부분 스쳐 지나가는 형식으로 되어 있기

때문에 관광객이 홍성군에 머무르지 않음, 이를 해결하면 홍성군의 관광을 더욱 활성화 할 수 있을 것이라고 생각함

- 따라서 축제 장소에 어린이들을 위한 놀이시설 등 놀거리와 볼거리가 조성되었으면 함

■ (5조) 전통시장 인근 벤치 문제 논의

- 전통시장 인근 벤치가 비치되어 있으나, 어르신들이 작동하기에는 다소 어렵다는 단점이 있음
(작동방법이 작은 글씨로 적혀있어 어려움)
- 또한 비행청소년들이 벤치를 악용하는 경우가 있으므로 접이식으로 간편하게 변경해주었으면 함

■ (5조) 하상주차장 관련 논의

- 하상주차장은 만들 때부터 몇 년 안에 철거하는 조건으로 설치했으나, 철거가 되지 않아 환경오염 등이 발생하고 있음
- 환경 분야 학계에 보고되지 않은 오염물질 또한 발생하고 있다는 언급도 들어본 경험이 있음
- 하상주차장을 철거하고 천변 산책로로 대체해주면 좋겠음

■ (5조) 기타 논의

- 빈집을 철거하여 쌈지 주차장으로 조성하면 주차 문제를 조금이나마 해결할 수 있을 것이라고 생각함
- 와이파이 설치 시 단순히 와이파이만 설치하는 것이 아니라 버튼을 만들어 비상 시 관제센터와 연락할 수 있게 해 주었으면 함
- 홍성군청 현 청사가 동헌을 가리고 있는 일제의 잔재임, 홍주성 성역화 사업을 하려면 청사 이전 후 현 청사를 철거하는 것이 바람직하다고 생각함
- 독거 어르신들이 고독사하시는 경우가 점차 증가할 것으로 사료되므로 모니터

링 또는 공동생활 공간 마련을 통해 해결되길 바람

■ (5조) 스마트도시 서비스 우선순위 도출

- [부록 3] 홍성군 스마트도시계획 수립 리빙랩 주민 제출 자료 참조

■ (6조) 스마트도시 서비스 우선순위 도출

- (주민참여단 A) 아래 순서로 스마트도시 서비스 우선순위 의견 제시
 - ① ‘스마트도시 활성화에 따른 개인정보 보호의 명문화’, ② ‘농촌의 빈집 활용하기’, ③ ‘홍성 역사인물 활성화’, ④ ‘각 읍·면의 특색 구체화’, ⑤ ‘쓰레기 분리수거 및 폐기물 처리 관리’
- (주민참여단 B) 아래 순서로 스마트도시 서비스 우선순위 의견 제시
 - ① ‘자연 친화 도시 조성’, ② ‘홍성천 수변 개발’, ③ ‘축사 분뇨 악취 해결’, ④ ‘주차장 문제 해결’, ⑤ ‘보행자 중심 도로 조성’
- 서비스 우선순위 선정 이유는 [부록 3] 홍성군 스마트도시계획 수립 리빙랩 주민 제출 자료 참조

■ (6조) 기타 논의

- 스마트도시 부작용 대책 마련이 필요함
- 스마트도시의 부정적인 측면도 존재한다고 생각함, 개인 사생활 침해 등의 문제가 발생할 수 있으며 편리함 추구로 인한 부작용 역시 우려됨
- 이에 대한 대응책과 전문가들의 해결책이 적절히 마련되어야 보다 나은 스마트 도시를 만들 수 있을 것임

마. 텍스트 마이닝 및 워드 클라우드 분석

■ 텍스트 마이닝(text mining) 및 워드 클라우드(word cloud) 분석 진행

- 제1회~제3회 홍성군 스마트도시 리빙랩 주민참여단 의견 수렴 결과를 바탕으로 텍스트 마이닝 및 워드 클라우드 분석 진행

- 먼저 텍스트 마이닝을 위해 회의록 및 주민참여단 제출 자료를 데이터베이스화하고, 전처리 과정을 거침
- 이후 오픈소스 통계분석프로그램인 ‘R’의 ‘KoNLP’ 패키지와 ‘extract -Noun’을 활용하여 명사를 추출함
- 추출된 명사를 토대로 워드 클라우드 분석을 진행하여 홍성군 주민참여단이 가장 필요로 하는 서비스에 대한 근거 자료를 마련함

■ 텍스트 마이닝을 통한 단어 및 빈도 추출 결과

- 텍스트 마이닝을 통해 단어를 추출한 결과 주민들의 의견과 관련된 단어는 [표 7]과 같이 반복하여 사용되었음

[표 7] 홍성군 스마트도시 리빙랩의 다빈도 상위 32개 단어

단어 및 횟수		단어 및 횟수		단어 및 횟수		단어 및 횟수	
홍성군	156	지역	93	주민	87	서비스	72
스마트	67	도시	52	관광	40	문제	39
생활	38	약취	38	홍보	37	시설	32
지원	30	어르신	28	농업	27	정보	25
조성	25	주차장	22	활성화	21	젓갈	20
관광객	18	축사	18	개발	17	구축	17
내포	16	버스	16	분뇨	16	경제	15
공원	15	인프라	15	축제	15	농가	13

주 : ‘관련’, ‘경우’, ‘생각’ 등 주민참여단의 의견과 관련 정도가 낮다고 판단되는 단어는 제외하였음

- ‘지역’, ‘주민’ 등 일반적인 단어를 제외하고, 주민참여단의 의견과 직결되는 단어 중 빈도가 가장 높은 단어는 ‘관광’이었음
- ‘관광’은 40회 언급되었는데, 이를 통해 주민참여단이 관광 측면에서 스마트 서비스가 구축되길 가장 원하고 있다는 사실을 유추할 수 있음
- 또한 ‘홍보’ 37회, ‘활성화’ 21회, ‘젓갈’ 20회, ‘관광객’ 18회 등 상위 32개 단어 중 관광과 관련된 단어가 6개로, 약 18.8%의 비율을 차지하고 있어 관광에 대한 관심이 높은 것으로 사료됨

- 다음으로 주민참여단의 의견과 직결되는 단어는 ‘약취’로 총 38회 언급되었음
- 약취와 관련된 단어는 ‘축사’와 ‘분뇨’가 있었으며, 각각 18회와 16회 사용되어 이에 대한 문제 해결이 다소 시급한 편이라고 판단할 수 있음
- 이 외에 사용 빈도가 높았던 단어는 ‘시설’ 32회, ‘어르신’ 28회, ‘농업’ 27회, ‘정보’ 25회, ‘주차장’ 22회, ‘버스’ 16회, ‘공원’ 15회 등으로 복지·경제·정보통신·기반시설의 분야에 대한 서비스 구축이 필요한 것으로 나타남

■ 워드 클라우드를 통한 다빈도 단어 시각화

- 텍스트 마이닝을 진행하여 단어의 빈도를 확인한 이후, 자주 사용된 단어를 바탕으로 ‘wordcloud2’ 패키지를 활용하여 시각화를 진행하였음
- 시각화 결과를 통해 전술한 ‘관광’, ‘약취’, ‘복지’, ‘경제’, ‘정보통신’ 등 다양한 분야에서 주민들에게 필요한 서비스를 다시 한 번 확인하였으며, 스마트도시 계획 시 이를 반영할 필요가 있음
- 시각화 결과는 [그림 7]과 같음



[그림 7] 워드 클라우드를 통한 다빈도 단어 시각화 결과

4. 결론

가. 결론

■ 홍성군 스마트도시 리빙랩은 郡 단위 최초의 리빙랩

- 세계 곳곳에서 지역문제 해결을 위해 ICT 기술을 활용한 스마트도시가 대두되고 있으며, 우리나라도 新성장동력인 스마트도시를 적극 추진하고 있음
- 우리나라의 市 단위 지방자치단체에서는 스마트도시를 비롯하여 도시계획 수립 시 지역 주민을 참여케 하여 체감도 높은 서비스 구현을 도모하고 있음
- 홍성군도 이와 같은 맥락에서 주민이 공감할 수 있는 문제와 해결방안 및 지역발전 방안을 모색하기 위해서 리빙랩을 운영하였으며, 이는 우리나라 郡 단위 최초의 리빙랩임

■ 주민참여단이 느끼고 있는 문제와 필요한 서비스 도출

- 총 3회에 걸친 리빙랩을 통해 홍성군을 구성하고 있는 주민들의 다양한 의견을 수렴하였으며, 이를 토대로 주민참여단이 느끼고 있는 문제와 필요한 서비스를 도출함
- 다빈도 분석을 진행한 결과 주민참여단은 ‘관광’ 부문의 문제를 여실히 느끼고 있었으며, 이에 대한 서비스 구축이 필요하다는 판단을 내릴 수 있음
- 이 외에도 축사 혹은 돈사의 분뇨 악취 문제, 기반 시설 문제, 독거 노인 혹은 고령층의 복지 문제, 농업 문제 등이 우선적으로 해결되어야 할 문제로 사료됨

① 관광 관련 스마트 서비스 도출

- 관광 분야의 대표적인 스마트 서비스는 ‘스마트뷰 서비스’로, 이를 통해 실시간 관광·역사·문화 정보 제공이 가능함
- 홍성군의 주요 관광지인 남당항 인근(대하축제 및 새조개 축제), 광천면 인근(젓갈 및 김) 등에 스마트뷰 서비스를 제공할 수 있는 키오스크(KIOSK) 설치를 고려할 수 있음

- 스마트뷰 서비스를 제공하는 키오스크는 지자체 정보·축제 정보·관광 정보·숙박/음식/쇼핑 정보 등 관광객이 방문하였을 때 활용할 수 있는 다양한 정보 제공이 가능함
- 홍성군 스마트도시 리빙랩 주민참여단은 숙소 및 음식점 정보가 부재하여 인근 지자체로 유출되는 관광객을 우려하였으므로, 스마트뷰 서비스를 통해 홍성군 내에 보다 많은 관광객을 유치할 수 있을 것임

② 약취 관련 스마트 서비스 도출

- 관광 다음으로 홍성군에 필요한 스마트 서비스는 약취(축사 및 돈사) 관련 서비스임
- 약취 관련 스마트 서비스는 약취 정보 제공 서비스와 스마트 약취 저감 서비스로 구분할 수 있음
- 먼저 약취 정보 제공 서비스는 센서 설치 및 모니터링을 통해 약취 확산 정보를 주민들에게 제공함으로써 재난·안전 문자와 같이 미리 알림 기능 및 대비를 가능하게 함
- 반면, 스마트 약취 저감 서비스는 분뇨 처리 과정에서 발생하는 암모니아와 황화수소 가스 등을 효과적으로 제거할 수 있는 시스템(예 : 액비순환시스템) 구축을 의미함
- 이를 통해 약취를 저감/제거하여 주민들의 삶의 질을 향상시킬 수 있을 것으로 판단되며, 나아가 홍성군의 이미지 개선과 관광 분야를 더욱 활성화 할 수 있을 것임

③ 기반 시설 관련 스마트 서비스 도출

- 홍성군 주민들이 기반 시설과 관련하여 가장 많이 의견을 피력한 부분은 주차장 부족 문제임
- 주차장 부족 문제는 센서 및 CCTV 등을 통해 주차 면 수와 이용가능대수를 실시간으로 파악하고, 이를 휴대폰 등을 통해 제공하는 스마트 주차장 서비스를 통해 개선할 수 있음
- 상가 활성화가 절실한 명동~홍성군청 가로, 관광객이 주로 방문하는 남당항과 광천읍 등 유동 인구가 많은 지역에 스마트 주차장 서비스를 도입하여 주차 불편 해소·방문객 증대·불법주차 및 안전사고 예방·교통 정체 방지 등의 효과를 기대할 수 있음

④ 복지 관련 스마트 서비스 도출

- 주민의견 수렴 결과 독거노인 혹은 사회적 약자의 복지 문제가 반드시 해결해야 하는 지역문제로 드러났음
- 독거노인 및 사회적 약자는 이동과 전자기기 조작이 어렵다는 특징을 가지고 있음
- 이에 관련된 스마트 서비스로 원격 케어 서비스를 도입하는 방안의 검토가 필요함
- 원격 케어 서비스 도입 시 독거노인 및 사회적 약자가 의료 시설을 직접 방문하거나, 반대로 의료 시설 종사자가 독거노인 및 사회적 약자를 직접 방문하지 않아도 건강 등 관리가 가능함
- 다만, 서비스 수혜자가 전자기기 조작에 어려움을 겪는 경우가 많으므로, 상대적으로 친숙한 전화기나 비상벨, 혹은 팔찌나 목걸이 등의 형태로 조작을 단순화하여 서비스를 제공하는 것이 바람직 할 것으로 사료됨

나. 제언

■ 주민참여의 적극적인 독려 필요

- 홍성군 스마트도시 리빙랩의 주민참여단은 40명으로 구성되었으나, 20명 내외의 주민만이 실제 리빙랩에 참여하였음
- 20여 명의 주민참여단도 충분히 의견을 개진하여 유의미한 성과를 내었지만, 주민참여단이 더욱 활발히 참여한다면 보다 현실적이고 체감도 높은 행정 구현이 가능할 것임

■ 추가 리빙랩 진행 및 주민참여단에게 결과를 알려줄 수 있는 방안이 필요

- 총 3회에 걸친 리빙랩을 진행하면서 주민참여단이 적극적으로 의견을 제시하였으며, 마지막 제3회 리빙랩에서는 1~2회만이라도 추가 리빙랩을 진행해주면 좋겠다는 주민참여단도 존재하였음
- 또한 홍성군 스마트도시계획 수립이 완료된 이후 수립 결과를 주민참여단에게 고시하여, 주민참여단이 제시한 의견이 반영된 도시 계획을 통해 고장에 대한 주민 의식과 향후 타 리빙랩 참여를 독려할 수 있을 것임

■ 리빙랩 주민참여단의 유지·관리 방안(지속가능성)

- 2020년 운영된 홍성군 스마트도시 리빙랩에서 주민참여단 구성은 완료되었음
- 홍성군 스마트도시 리빙랩의 주민참여단은 지역문제 해결에 주민의식을 가지고 적극적으로 참여하는 모습을 보임
- 홍성군 스마트도시계획 수립은 1회성 과업이 아닌 다년도 과업이므로 주민참여단의 명칭 또는 슬로건을 선정하거나, 위촉장을 부여하는 등 소속감을 증대시켜 지속적 참여를 유도할 수 있음

[표 8] 타 지자체 시민참여단 명칭 및 슬로건

지역	명칭	슬로건
서울특별시	2030 서울플랜 시민참여단	“서울의 미래상은 서울시민이 만든다”
제주특별자치도	제주미래비전 시민계획단	“도민이 만드는 새로운 제주”
수원시	수원시 도시계획 시민계획단	“수원의 미래, 시민의 손으로 만들어갑니다”
제천시	제천비전 2025 장기발전 시민계획단	“시민의 손으로 제천의 미래를 디자인한다”

자료 : 이수암(2020)을 재구성.

- 나아가 앞서 언급한 것처럼 주민참여단의 의견이 반영된 도시계획을 고시하여 민·관의 지속적인 소통 체계를 구축하는 것도 주민참여단의 지속가능성을 확보할 수 있는 방안으로 사료됨
- 주민참여단 구성 측면에서, 일부 인원이 주민참여단 활동을 중단할 경우 누증 표집 (snowballing sampling) 방법을 활용하여 결원을 보충할 수 있음
- 누증표집 방법은 본래 소수 인원에게 다른 사람들을 소개받는 행위를 반복하여 지속적으로 인맥을 넓혀 나가는 방식을 의미함
- 홍성군 스마트도시 리빙랩 주민참여단은 [그림 6]과 같이 홍성군 전 지역에 걸쳐 고른 분포를 보이므로, 누증표집 방법을 활용하여 활동을 중단하는 주민에게 해당 지역의 주민을 소개받는 방식으로 결원을 보충할 수 있을 것임
- 주민참여단 운영 측면에서, 2020년 홍성군 스마트도시 리빙랩은 코로나19의 확산으로 인해 진행이 지연되었음
- 향후 코로나19 바이러스의 확산이 더욱 심각해질 경우 zoom 화상 회의와 같은 방식의 비대면 주민참여단 운영을 고려하여, 주민 의견 수렴에 충분한 시간을 투자하고 보다 나은 지역문제 해결과 관련 서비스를 제공할 수 있을 것임