

시민이 행복하고 풍요로운 희망
내 손안의 행복도시

강릉시 스마트도시 계획 요약 보고서

2020. 12

일과 삶의 균형 있는 Life Style
참여와 신뢰를 통한 Open
지속성장 가능한 Platform City

내 손안의 행복도시
강릉시 스마트도시



강릉시
GANGNEUNG CITY



제1장 스마트도시계획 수립 개요

제1절 계획수립 개요 1

1. 계획수립의 배경 1

2. 계획수립의 목적 3

제2절 계획의 범위 4

1. 시간적 범위 4

2. 공간적 범위 4

3. 내용적 범위 5

제3절 계획의 의의 및 성격 6

1. 스마트도시계획의 의의 6

2. 스마트도시계획의 성격 7

3. 스마트도시계획 승인절차 8

제2장 지역적 특성 및 현황과 여건 분석

제1절 현황과 여건 분석 개요 11

1. 현황분석 목적 11

2. 분석 대상 및 범위 11

3. 주요 내용 및 분석 방법 11

제2절 지역적 특성 분석 12

1. 자연환경 12

2. 인문사회 환경 12

제3절 외부여건 및 현황분석 16

1. 상위계획 분석 16

2. 법제도 환경 분석 20

3. 정책 환경 분석 21

4. 국내외 스마트도시 동향 23

5. 기술환경 분석 25

제4절 내부여건 및 현황분석	29
1. 2020 강릉시 도시계획 일부 변경(2014)	29
2. 강릉시 유비쿼터스 도시계획	30
3. 강릉시 스마트시티 챌린지 사업 계획	31
4. 강릉시 어촌뉴딜 사업	32
5. 강원도형 스마트도시 종합계획	33
6. 2026년 ITS 세계대회 추진	33
7. 지능형교통체계(ITS) 기반 구축	35
8. 도시 방범용 CCTV 시설 인프라 구축	35
9. AI 융합형 스마트 CCTV 영상분석 선별관제시스템 구축	35
10. 노인맞춤돌봄 스마트플러스 추진	36
11. 관광거점도시 사업	36
12. 강릉시민 설문조사	37
13. 자문회의	38
14. 공청회	38
15. 시정 정책	38
16. 정보화 환경 분석	39

제3장 비전·목표 및 추진전략

제1절 개요	43
1. 목적	43
2. 주요 내용	43
제2절 SWOT 분석 및 중점전략 도출	44
1. 환경 및 현황 분석결과	44
2. 중점전략	46
제3절 핵심성공요소(CFS) 도출	47
1. 핵심성공요소 및 전략목표	47
제4절 비전 및 목표 수립	48
1. 비전의 정의	48
2. 목표 및 미래상 설정	49
3. 2025년 스마트도시 강릉의 미래상	49

제5절 목표별 추진 방향 및 전략	51
1. 추진 방향 및 전략수립	51
2. 강릉 스마트도시 추진을 위한 선행사항	51

제4장 부문별 계획

제1절 개요	55
1. 목적	55
2. 주요 내용	55
제2절 스마트도시 서비스 선정	56
1. 스마트도시 서비스 모델 구상	56
2. 스마트서비스 도입 방안	59
3. 정보통신망	105
제3절 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영	111
1. 기본방향	111
2. 관련 환경 및 현황 검토	111
3. 주요 내용	113
제4절 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력	117
1. 기본방향	117
2. 관련환경 및 현황 검토	118
3. 주요 내용	119
제5절 스마트도시 기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥	123
1. 기본 방향	123
2. 관련 환경 및 현황 검토	123
3. 주요내용	126
제6절 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호	133
1. 기본방향	133
2. 관련 환경 및 현황 검토	134
3. 주요 내용	136
제7절 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통	139
1. 기본방향	139
2. 주요 내용	139

제8절 강릉시 스마트도시 리빙랩 실행 방안	143
1. 리빙랩의 정의	143
2. 리빙랩 사례(국내)	143
3. 강릉시 리빙랩 구축방안	144

제5장 계획의 집행관리

제1절 개요	149
1. 목적	149
2. 주요 내용	149
제2절 단계별 추진 수립	149
1. 추진 방향성 수립	149
2. 단계별 추진계획 주요 고려사항	151
3. 서비스 우선순위 설정	151
제3절 자원조달 및 운용	153
1. 기본방향	153
2. 강릉시 스마트서비스 구축사업 소요 자원 산정	154
3. 자원조달 방안 유형	156
4. 자원조달 방안 수립	157
제4절 강릉형 스마트도시 사업추진체계	162
1. 강릉형 스마트도시 사업 추진체계	162
2. 강릉형 컨트롤타워 구축방안	164
제5절 강릉형 스마트도시 사업추진방식	165
1. 스마트도시 사업추진 방식	165
2. 입찰 및 낙찰자 결정방식	165
3. 평가방식	166

표 목 차

〈표 1-1〉 내용적 범위	5
〈표 2-1〉 생활권별 기능배분 및 개발 방향	15
〈표 2-2〉 제6차 국가 정보화 기본계획 핵심전략 및 과제	18
〈표 2-3〉 사물인터넷(IoT) 기본계획 주요 추진과제	22
〈표 2-4〉 K-ICT 전략 주요 추진계획 및 과제	23
〈표 2-5〉 해외 주요국 스마트도시 목표	25
〈표 2-6〉 최근 5년간 가트너 선정 전략기술	26
〈표 2-7〉 유비쿼터스 도시 적용 서비스	31
〈표 2-8〉 강원도형 스마트도시 종합계획 추진전략	33
〈표 4-1〉 강릉시 스마트도시 서비스 모델 분류	57
〈표 4-2〉 드론을 활용한 서비스 기능	59
〈표 4-3〉 드론을 활용한 서비스구축 예산	59
〈표 4-4〉 PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리 서비스 기능	60
〈표 4-5〉 PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리 서비스구축 예산	60
〈표 4-6〉 무인 자율주행 서비스 기능	61
〈표 4-7〉 무인 자율주행서비스구축 예산	63
〈표 4-8〉 C-ITS 제공 서비스 기능	64
〈표 4-9〉 C-ITS 구축 예산	66
〈표 4-10〉 이동오염원 대기질측정 서비스 기능	66
〈표 4-11〉 이동오염원 대기질측정 서비스구축 예산	67
〈표 4-12〉 강릉페이 One-Pass 서비스 기능	68
〈표 4-13〉 강릉페이 One-Pass 서비스구축 예산	68
〈표 4-14〉 디지털 트윈 서비스 기능	69
〈표 4-15〉 디지털 트윈 서비스구축 예산	69
〈표 4-16〉 지능형 CCTV 서비스 기능	69
〈표 4-17〉 지능형 CCTV 서비스구축 예산	70
〈표 4-18〉 스마트 안전 버스쉘터 서비스 기능	70
〈표 4-19〉 스마트 안전 버스쉘터 서비스 지점별 여건	71
〈표 4-20〉 스마트 안전 버스쉘터 서비스구축 예산	72
〈표 4-21〉 스마트 횡단보도 서비스 기능	73
〈표 4-22〉 스마트 횡단보도 구축 예산	73

〈표 4-23〉 여성 안심귀가 서비스 기능	74
〈표 4-24〉 여성 안심귀가 서비스구축 예산	74
〈표 4-25〉 IoT 통합화재감시 서비스 기능	75
〈표 4-26〉 IoT 통합화재감시 서비스구축 예산	75
〈표 4-27〉 1인 가구 고독사 방지서비스 기능	76
〈표 4-28〉 1인 가구 고독사 방지 서비스구축 예산	76
〈표 4-29〉 스마트말뼉 서비스 기능	77
〈표 4-30〉 스마트말뼉 서비스구축 예산	77
〈표 4-31〉 스마트팜 서비스 기능	78
〈표 4-32〉 스마트팜 서비스구축 예산	79
〈표 4-33〉 친환경 스마트모빌리티 서비스 기능	80
〈표 4-34〉 친환경 스마트모빌리티 예산	80
〈표 4-35〉 수요응답형 노선버스 기능	81
〈표 4-36〉 수요응답형 노선버스 예산	83
〈표 4-37〉 강원 영동권 도시정보 거점센터 서비스 기능	84
〈표 4-38〉 강원 영동권 도시정보센터 구축 예산	84
〈표 4-39〉 스마트 쓰레기통 서비스 기능	85
〈표 4-40〉 스마트 쓰레기통 구축 예산	86
〈표 4-41〉 실외대기환경 측정서비스 기능	86
〈표 4-42〉 실외대기환경 측정서비스 위치	87
〈표 4-43〉 실외대기환경 측정 서비스구축 예산	87
〈표 4-44〉 유동인구 분석서비스 기능	88
〈표 4-45〉 유동인구 분석 서비스구축 예산	88
〈표 4-46〉 디지털 사이니지 서비스 기능	89
〈표 4-47〉 디지털 사이니지 구축 예산	89
〈표 4-48〉 AR/VR/MR 서비스 기능	90
〈표 4-49〉 AR/VR/MR 서비스구축 예산	90
〈표 4-50〉 의사결정 시스템 서비스 기능	91
〈표 4-51〉 의사결정 시스템 서비스구축 예산	91
〈표 4-52〉 이상음원장치 서비스 기능	92
〈표 4-53〉 이상음원장치 구축 예산	93
〈표 4-54〉 스마트시티 통합플랫폼 서비스 기능	93
〈표 4-55〉 스마트시티 통합플랫폼 구축 예산	94
〈표 4-56〉 스마트 기사 서비스 기능	94
〈표 4-57〉 스마트 기사 서비스구축 예산	95
〈표 4-58〉 무정차방지 서비스 기능	95

〈표 4-59〉 무정차방지 서비스구축 예산	96
〈표 4-60〉 악취정보 서비스 기능	96
〈표 4-61〉 악취정보 서비스구축 예산	97
〈표 4-62〉 전기 및 수소차 충전시스템 기능	97
〈표 4-63〉 전기 및 수소차 충전시스템 구축 예산	98
〈표 4-64〉 ESS 에너지 관리 서비스 기능	98
〈표 4-65〉 ESS 에너지 관리 서비스구축 예산	99
〈표 4-66〉 스마트 그리드 플랫폼 기능	100
〈표 4-67〉 스마트 그리드 플랫폼 구축 예산	100
〈표 4-68〉 스마트 웰컴 서비스 기능	101
〈표 4-69〉 스마트 웰컴 서비스구축 예산	101
〈표 4-70〉 스마트 관광플랫폼 서비스 기능	102
〈표 4-71〉 스마트 관광플랫폼 구축 예산	102
〈표 4-72〉 스마트 모바일 행정서비스 기능	103
〈표 4-73〉 스마트 모바일 행정서비스구축 예산	103
〈표 4-74〉 통신망 구축방식 특성 비교	106
〈표 4-75〉 통신관로 구축방안	108
〈표 4-76〉 무선망 구축 단계	108
〈표 4-77〉 무선망 구축 방향	109
〈표 4-78〉 AP 설치방안	109
〈표 4-79〉 IoT망 비교	110
〈표 4-80〉 USN 구성요소	110
〈표 4-81〉 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능	114
〈표 4-82〉 센터 주요 공간 구성요소	116
〈표 4-83〉 운영조직 구성방안	117
〈표 4-84〉 인근 지자체 스마트도시 간 스마트도시서비스 연계	121
〈표 4-85〉 스마트도시산업 분류	124
〈표 4-86〉 표준산업 분류상 스마트도시산업	125
〈표 4-87〉 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성_2017	125
〈표 4-88〉 스마트도시 서비스의 구현 및 활용 산업	126
〈표 4-89〉 강릉시 경제·산업의 개발 및 진흥 계획	126
〈표 4-90〉 권역별 도시 기능 설정	128
〈표 4-91〉 강릉시 기업지원사업 현황	129
〈표 4-92〉 우위산업 선정을 위한 분석항목, 내용 및 방법	129
〈표 4-93〉 산업 관련 정부정책 및 관련 계획	130
〈표 4-94〉 전략산업에 따른 강릉시 스마트도시서비스	132

〈표 4-95〉 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목	138
〈표 4-96〉 주체별 업무분장 세부내용	145
〈표 5-1〉 서비스 우선순위	152
〈표 5-2〉 스마트서비스구축 예산	155
〈표 5-3〉 중앙정부 공모사업 지원 현황	161
〈표 5-4〉 낙찰자 평가방식 비교	166

〈그림 1-1〉 스마트시티 조성사업 관련 정책	1
〈그림 1-2〉 스마트시티 추진전략	3
〈그림 1-3〉 스마트시티 계획 목적	4
〈그림 1-4〉 공간적 범위	5
〈그림 1-5〉 스마트도시계획의 위상	7
〈그림 1-6〉 스마트도시계획의 수립과정 및 절차	8
〈그림 2-1〉 사업수행 방법론	11
〈그림 2-2〉 국내 스마트도시 추진 현황 개요	24
〈그림 2-3〉 국내 스마트도시 추진사례	24
〈그림 2-4〉 스마트도시계획 검토대상 기술	26
〈그림 2-5〉 강릉시 어촌뉴딜 사업 기본 구상	32
〈그림 3-1〉 비전체계 수립	43
〈그림 3-2〉 강릉시 스마트도시 SWOT 분석	47
〈그림 3-3〉 강릉시 스마트시티 핵심성공요소	47
〈그림 3-4〉 강릉시 스마트도시의 비전과 철학	48
〈그림 3-5〉 강릉시 스마트도시의 목표	49
〈그림 3-6〉 관광객을 위한 편의 증진	49
〈그림 3-7〉 시민들의 삶의 질 증진을 위한 Life Style	50
〈그림 3-8〉 강릉시 스마트시티 목표별 추진 방향 및 전략	51
〈그림 3-9〉 강릉시 스마트도시 추진을 위한 선행사항	52
〈그림 4-1〉 서비스 Matrix 작성	56
〈그림 4-2〉 서비스 혁신 요소 도출과 지향점 분석	56
〈그림 4-3〉 강릉시 스마트도시 서비스 선정(안)	57
〈그림 4-4〉 서비스 위치	62
〈그림 4-5〉 서비스 위치	65
〈그림 4-6〉 서비스 위치	67
〈그림 4-7〉 스마트 안전 버스쉘터 서비스 위치	71
〈그림 4-8〉 스마트 횡단보도 서비스 위치	73
〈그림 4-9〉 수요응답형 노선버스 서비스 위치	82
〈그림 4-10〉 자가망, 임대망 구성(예시)	106
〈그림 4-11〉 강원도 시군 및 관계기관 간 CCTV 연계 구성도	114

<그림 4-12> 스마트도시 플랫폼 기능(예시)	115
<그림 4-13> 인접도시 연계 방안	120
<그림 4-14> 스마트도시 기반시설 보호 절차	138
<그림 4-15> 지속가능성에 기반한 스마트도시 리빙랩 프로세스	145
<그림 5-1> 재원조달 방안 유형 구분	156
<그림 5-2> 스마트시티 챌린지 사업	158
<그림 5-3> 강릉 스마트도시 거버넌스 조직 추진체계	163
<그림 5-4> 강릉 스마트도시 수행 및 관리운영 방안	164

제1장

스마트도시계획 수립 개요

제1절 계획수립 개요

제2절 계획의 범위

제3절 계획의 의의 및 성격

제1장 스마트도시계획 수립 개요

제1절 계획수립 개요

1. 계획수립의 배경

■ 4차 산업혁명 대응 및 한국판 뉴딜 정책 진행

- 정부는 4차 산업혁명에 대응하고, 한국판 뉴딜 정책의 하나로 세계 최고수준의 스마트시티 조성 정책을 제시하고 있으며, 전국적으로 지자체 간 스마트시티 구축을 경쟁적으로 추진하고 있음
 - 스마트시티 챌린지사업, 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 등

도시의 성장 단계별 맞춤형 스마트시티 조성 사업 추진

제3차 스마트시티 종합계획

시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, **스마트시티**
국민과 함께 만들어 가겠습니다. SMART CITY

추진전략 및 과제

01 도시성장 단계별 맞춤형 스마트시티를 조성합니다.

국가 시범도시

- ▶ 국제신장세력(중·장기)에 대응
- ▶ 21년말 최초 착공 목표(1/15)
- ▶ 21년말 800만여 명에 상용 4대

기존 도시

- ▶ 교통·환경 등 시민체감형 서비스 제공
- ▶ 도시-민간-공공의 3각 협력 체인
- ▶ 장애인·노인 등을 위한 포용 도시 조성

노후 도시

- ▶ 차세대 교통을 스마트 서비스 강화
- ▶ 스마트시티형 도시재생 뉴딜사업 (22년까지 200여 개 이상 조성)

02 스마트시대혁신기반을 강화합니다.

동업공생권

- ▶ 복지·관광 등 서비스 확대
- ▶ 기초자치단체 연계 연계센터사도 구축

연구개발/제조업생태권

- ▶ 데이터 기반 플랫폼 기반
- ▶ 핵심 스마트서비스 실증(연구·개발)

연재육성

- ▶ 향후 5년간 총 400명 교육
- ▶ 학생사, 스마트시티과정 교육

시범소통

- ▶ 2026년말 구축, 뉴·스타트업 (www.smartcity.go.kr)
- ▶ 스마트시티 다문화센터 설립

스마트에너지
스마트 안전
스마트관광
스마트 교통
스마트 환경
스마트관광
자율주행
스마트 팩토리
스마트헬스케어
Personal Mobility

강릉시 스마트도시 기본설계

사업의 특징 CHARACTERISTIC OF BUSINESS

- ▶ 2026년 세계ITS 총회, 스마트시티 챌린지, 도시재생 뉴딜 사업 등 다양한 사업과 관광 연계를 통하여 지역 상권의 활성화, 지속성장가능도시로의 강릉형 스마트도시 구현
- ▶ 리빙랩 등 지역 거버넌스 운영을 통해 도시 내 일정구역 수요에 최적·특화된 서비스 발굴 및 접촉
- ▶ 시민이 직접 참여 공감하는 강릉형 스마트도시 구현

기대효과 EXPECTATION EFFECTIVENESS

- ▶ 수요기반의 지속가능한 스마트 혁신공간 조성으로 도시경쟁력 강화, 지역산업 및 경제 활성화
- ▶ 시민의 편의 증진, 도시 운영관리 기능의 향상

〈그림 1-1〉 스마트시티 조성사업 관련 정책

■ 도시계획 패러다임의 변화와 원도심 도시경쟁력 회복

- 스마트도시를 통한 도시의 발전 및 스마트도시 활성화를 위한 지역산업 육성, 도시 간의 연계 및 세계 ITS 총회, 관광거점도시 등 국내외 사업과의 연계성을 고려한 스마트도시 서비스 선정
- 지방 중소도시의 쇠퇴 현상과 생활환경 여건 개선을 위하여 적용할 수 있는 새로운 도시계획 방법론에 대한 요구 증대 지방 중소도시의 쇠퇴 및 낙후 현상을 개선하기 위하여 지역 활성화 방안에 대한 필요성이 커졌으며, 새로운 방안 마련이 필요함

- 최근 IT 신기술과 도시계획 요소를 융·복합한 스마트도시계획을 활용하여 도시의 다양한 문제점을 해결을 도모하고 있음
- 신도시 개발 위주의 도시계획에서 구도시의 관리·운영을 위한 도시계획으로 변화하고 있는 패러다임에 대응한 계획 추진 필요
 - 기존 대도시 및 신도시 위주의 도시계획수립에서 구도심 활성화를 위한 계획으로의 패러다임 변화에 대응하여 선도적인 입지 선점이 필요함
 - 구도심의 효율적인 관리를 위하여 물리적인 도시계획과 더불어 신기술을 적용함으로써 스마트 도시로의 변화를 도모할 수 있음

■ 시민의 정보 수요 증대와 다양화

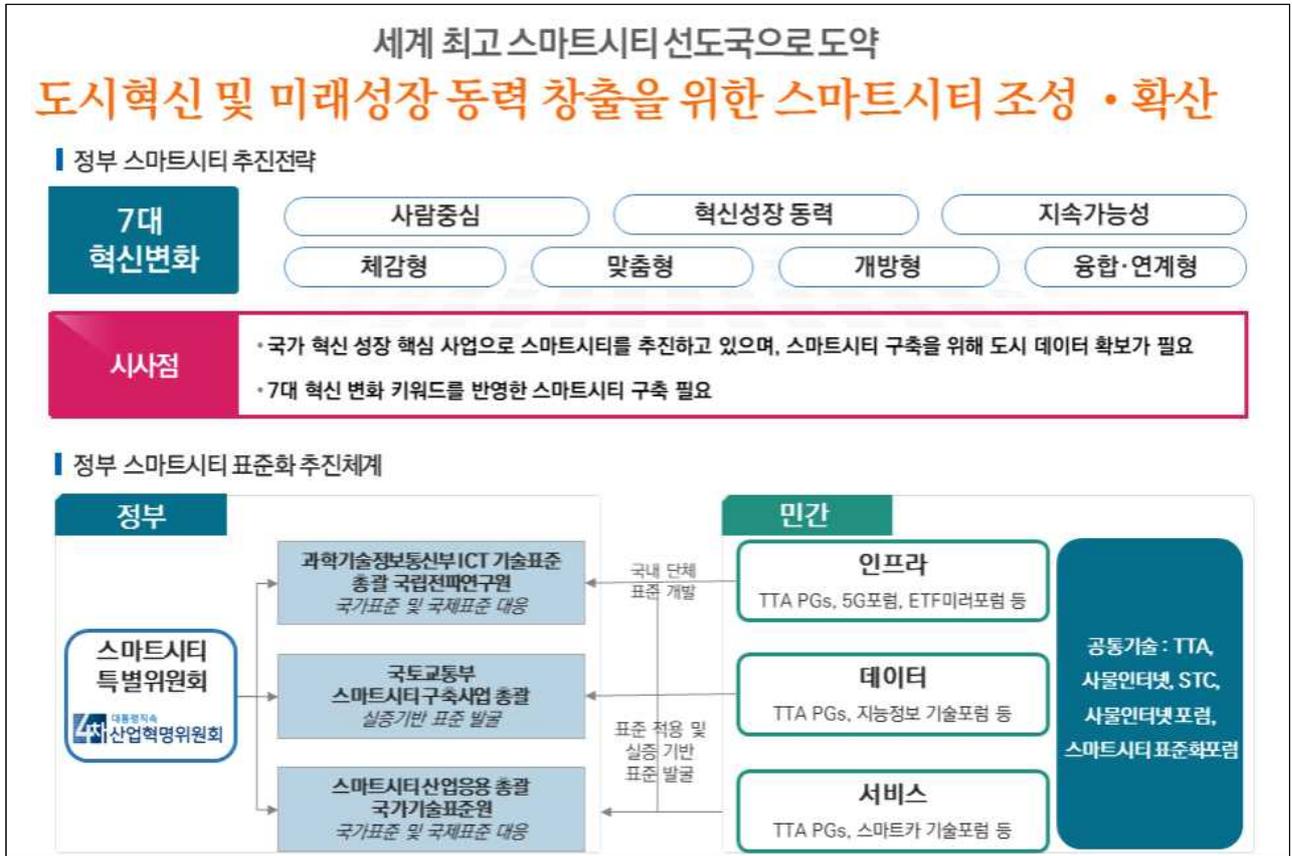
- 도시기반시설로서의 정보제공 매체 활용의 필요성이 본격화되는 시점
 - 시민의 정보 수요는 인터넷 포털사이트의 이용을 넘어서 스마트폰, 앱(App), 클라우드 등 서비스 이용환경의 변화를 수반하고 있음
- 시민이 직접 참여하고, 체감할 수 있는 정보 이용환경의 구현 필요
 - 정보에 대한 시민 수요 증대와 변화에 대응하기 위하여 도시의 역할과 기능의 재정립 필요
- 도시민들의 다양한 요구사항에 부합하는 도시환경 구현 필요
 - 경제구조의 변화, 시민의 정보 수요 증대와 함께 세계 도시들이 지향하는 안전한 도시, 건강한 도시, 친환경 도시, 활기찬 도시 등 삶의 질 향상의 요구를 수용하는 도시환경 구현이 필요함

■ 언제 어디서나, 누구나 참여하고 혜택받는 환경 구현

- 스마트도시 및 ICT 기술을 활용한 정보의 자연스러운 흐름을 구현
 - 도시 공간과 정보통신기술의 융·복합을 통하여 재탄생된 지능화 도시 공간에서 시민들이 시공간의 제약 없이 다양한 서비스를 이용할 수 있는 여건 마련
 - 스마트도시기반시설(통합운영센터, 통신망, 지능화된 공공시설)의 구축, 사업추진 체계 구성 및 시민이 참여하는 정보생태계 마련이 필요함

■ 강릉시 인구 유입 활성화를 위한 신규 서비스 도입

- 강릉시 상주인구는 1990년 조사를 정점으로 이후 완만한 하향추세에 있음
 - 1995년 도농통합 당시 강릉과 춘천 및 원주의 인구 규모는 큰 차이를 보이지 않았으나, 2015년에 그 격차는 12만 명 가까이 벌어지며 확대추세를 보이고 있음
 - 2015년 강릉시 인구는 215,677명으로 같은 기간 강원도 인구가 46,527명(2015년 1,518,040명) 증가하고, 춘천(281,596명)과 원주(330,854명)가 각각 5,364명, 19,405명이 증가한 것에 비해 강릉만이 인구가 감소하였음



〈그림 1-2〉 스마트시티 추진전략

2. 계획수립의 목적

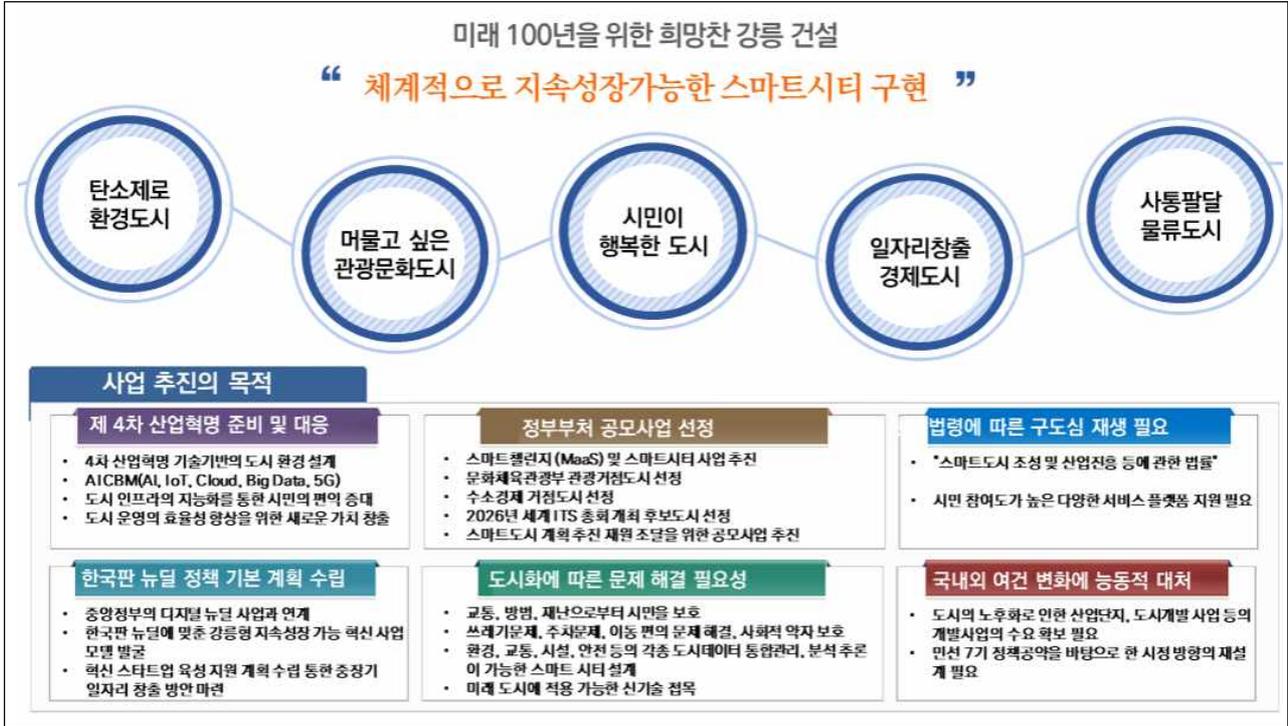
■ 제 4차 산업혁명 산업 및 한국판 뉴딜 정책의 준비 및 대응

- 중앙정부의 디지털 뉴딜 및 그린뉴딜 사업과의 연계성을 위한 제 4차 산업혁명 기술기반의 도시 환경설계
 - 인공지능, IoT, 클라우드, 빅데이터, 모바일 기술을 통하여 도시화에 따른 여러 도시문제를 해결할 수 있는 서비스 제시
 - 도시 인프라의 지능화를 통하여 시민편의 증대와 사회적 약자 배려 서비스로 시민 체감형 도시 서비스를 발굴

■ 시민 삶의 질을 향상시키는 스마트도시 서비스 제시

- 시민과 관광객의 편의 증진 및 쾌적한 환경의 강릉 스마트도시 구축을 위해 강릉시의 현황 및 여건에 맞고, 실현 가능한 스마트도시 서비스 제시
- 시민이 직접 참여하고, 체감할 수 있는 “내 손안의 행복도시 강릉”을 목표로 하는 시정 운영 방향에 맞춰 미래 지향적이며 지속 가능하고 시민들의 삶의 질 향상을 위한 스마트도시 구축 모델 제시

- 중앙정부 지원사업을 통한 스마트도시 사업비용 확보 필요
- 도시개발 사업 추진 시 스마트도시를 통한 도시 경쟁력 확보 필요
- 강릉형 스마트도시 기반 마련 및 청사진 제시
 - 스마트도시기반시설의 구축방안과 효율적인 운영·관리 방안을 제시하고, 체계적인 단계별 추진 계획을 수립하며, 이를 실현할 수 있는 사업화 방안(특구제도, 사업협의회 등)의 전략을 제시
- 도시화에 따른 문제해결 방안 마련



〈그림 1-3〉 스마트시티 계획 목적

제2절 계획의 범위

1. 시간적 범위

- 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의거한 5개년 계획임
- 계획수립 기간 : 2021년 ~ 2025년
 - 2020년을 기준으로 하여 2025년까지를 계획의 기간으로 설정하고, 실행력과 실현 가능성이 큰 계획 내용을 제시함

2. 공간적 범위

- 강릉시 행정구역 전역



〈그림 1-4〉 공간적 범위

3. 내용적 범위

- 현황 및 여건 분석, 수요분석을 통한 시사점, 잠재력 등을 도출
- 스마트도시 구축을 위한 기본방향을 설정하고, 현안사업 및 관련 계획을 반영한 스마트도시 서비스 및 스마트도시기반시설의 구축계획수립
- 관리운영 방향을 제시하여 실행력 있고 집행력 있는 부문별 계획을 수립함
- 세부 내용적 범위는 다음과 같음

〈표 1-1〉 내용적 범위

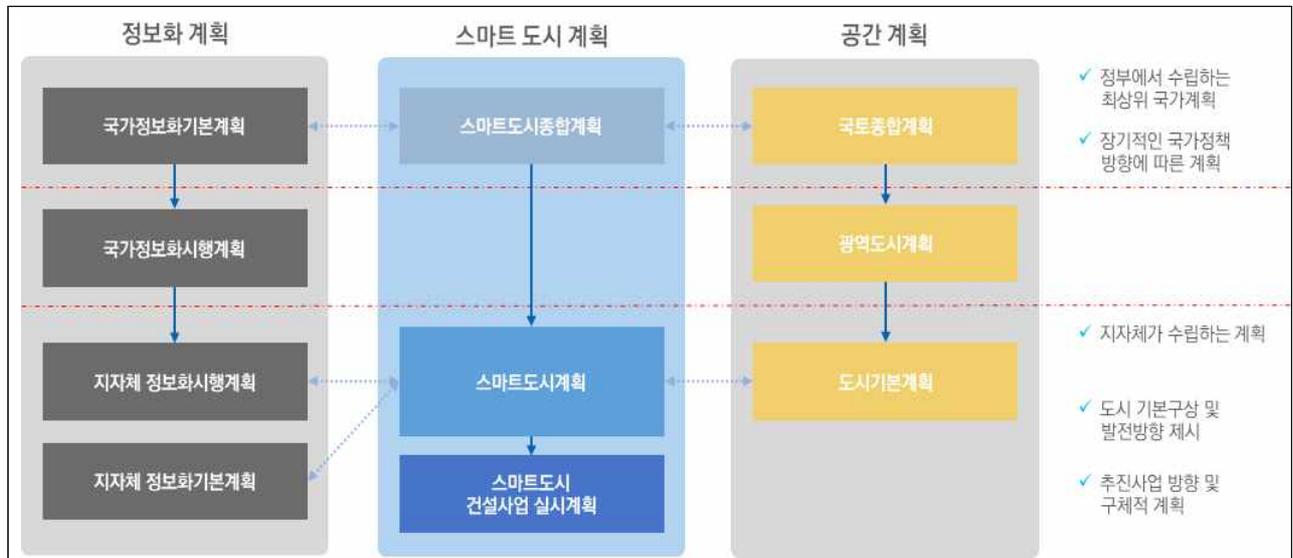
구분	세부내용
지역적 특성 및 현황 여건 분석	- 구체적인 계획수립 전 강릉시의 지역적 특성과 현황 파악 후 여건변화 분석 - 스마트도시 건설에 관련된 도시 건설 관련 법령, 정보화 관련 법령 등 파악
지역적 특성 및 현황 여건 분석	- 도시관리를 위하여 구축운영하고 있는 기존 정보시스템 현황 - 행정, 교통, 보건·의료·복지, 환경 등 11개 분야와 관련된 스마트시티 서비스의 구축 및 운영 현황 - 도시개발사업, 지역개발사업 등 추진 현황 및 향후 계획
지역적 특성 및 현황 여건 분석	- 도시관리의 현안 문제점 분석 - 지역적인 도시문제 도출을 위한 주민 의견수렴 분석
법제도 및 정책 동향 분석	- 중앙 부처별 스마트시티 관련 정책 동향 분석 - 스마트시티기술 동향 분석 - 국내외 스마트도시 추진 현황
스마트도시 기본 목표 및 추진전략 수립	- 지역 특성 및 스마트시티기술 개발 수준 등을 고려하여 스마트도시 조성 기본방향을 설정 - 스마트시티 조성을 통하여 궁극적으로 지향하는 미래상을 기본방향으로 설정하고, 달성을 위한 목표 설정 및 추진전략을 제시
부문별 계획수립	- 스마트시티 조성사업 추진체계 - 관계 행정기관 간 역할 분담 및 협력 - 스마트시티 기반시설의 구축 및 관리·운영 - 강릉시의 특성을 고려한 스마트시티 서비스 - 스마트시티 조성 등에 필요한 자원의 조달 및 운용 - 도시 간 스마트시티 기능의 호환·연계 등 상호 협력 - 스마트시티기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥 - 스마트시티 서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호연계 - 개인정보보호 및 스마트시티 기반시설 보호 - 스마트시티 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

구분	세부내용
단계별 이행계획수립 및 기본계획 승인 지원	<ul style="list-style-type: none"> - 이행과제 정의, 이행과제별 우선순위 선정 및 단계별 로드맵 수립 - 이행과제별 목표, 추진방안, 자원확보(국고보조, 공모사업 등) 방안 마련 - 스마트도시 인증제도 제반 사항 지원 - 스마트도시계획의 국토교통부 승인 지원
전략사업 발굴 및 제도 개선안 도출	<ul style="list-style-type: none"> - 「강릉 특화형 스마트시티 전략사업」 발굴 - 강릉 스마트도시 데이터 허브 모델 발굴 - 스마트도시 통합플랫폼 기반구축사업 공모사업계획서 작성 지원 - 스마트시티 챌린지사업(2차) 공모계획서 작성 지원
스마트도시 기반시설 구축 및 관리·운영방안	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트도시 기반시설과 관련된 지능화 시설, 통신망, 운영시설 구축·운영 현황 - 지능화된 공공시설 구축방안 - 스마트도시 정보통신망 현황분석 수요추정 - 신규 스마트도시서비스를 위한 정보통신망 수요추정 및 구축 계획수립 - 스마트도시에 적합한 유/무선 통합 네트워크 인프라 구축방안 제시 - 각종 정보통신 설비들의 보안성 확보를 위한 해킹지점 감시 및 운용·관리 스마트화 방안 제시
도시통합 운영센터 효율적인 운영·관리 방안	<ul style="list-style-type: none"> - 도시기반시설의 지능화에 따른 관리·운영방안 - 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 방안 - 기존 CCTV 관제센터 및 관련 센터의 향후 발전 방향 제시 - 도시 통합운영센터의 조직체계 및 효율적인 운영·관리체계
자원확보 및 집행관리 방안	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트도시 구축 및 운영을 위한 자원확보 방안 - 스마트도시 관련 국비 지원 조달방안 - 스마트도시 사업협의회 구성방안 - 관련 법제도 및 지침 변경 시 강릉시에 적합하게 반영
리빙랩 운영 계획수립 및 리빙랩 운영	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트시티 리빙랩 동향조사 - 강릉시 스마트시티 기본계획수립을 위한 리빙랩 방향설정 - 시민참여 활성화를 위한 홍보방안

제3절 계획의 의의 및 성격

1. 스마트도시계획의 의의

- 스마트도시의 효율적인 건설 및 운영을 통하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속성장 가능한 발전을 촉진함으로써 주민의 삶의 질을 제고하는 것을 목적으로 함
- 제4차 국토종합계획 수정계획, 제3차 스마트도시계획 등 상위계획의 내용을 토대로 시·군이 추진하여야 할 구체적인 스마트도시 상을 제시하는 법정계획
- 스마트도시 건설의 기본방향과 추진전략, 스마트도시 기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하여, 하위계획인 스마트도시 건설사업 실시계획의 기본이 되는 계획



〈그림 1-5〉 스마트도시계획의 위상

2. 스마트도시계획의 성격

1) 계획수립 대상

- 관할구역에서 30만^m 이상의 스마트도시건설사업을 시행하려는 시·군

2) 지위 및 성격

■ 법정계획

- 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의해 수립하는 법정 계획으로서, 스마트도시를 구축하기 위해 스마트도시서비스 및 스마트도시 인프라 등의 방향을 제시하는 법정계획임

■ 정책계획

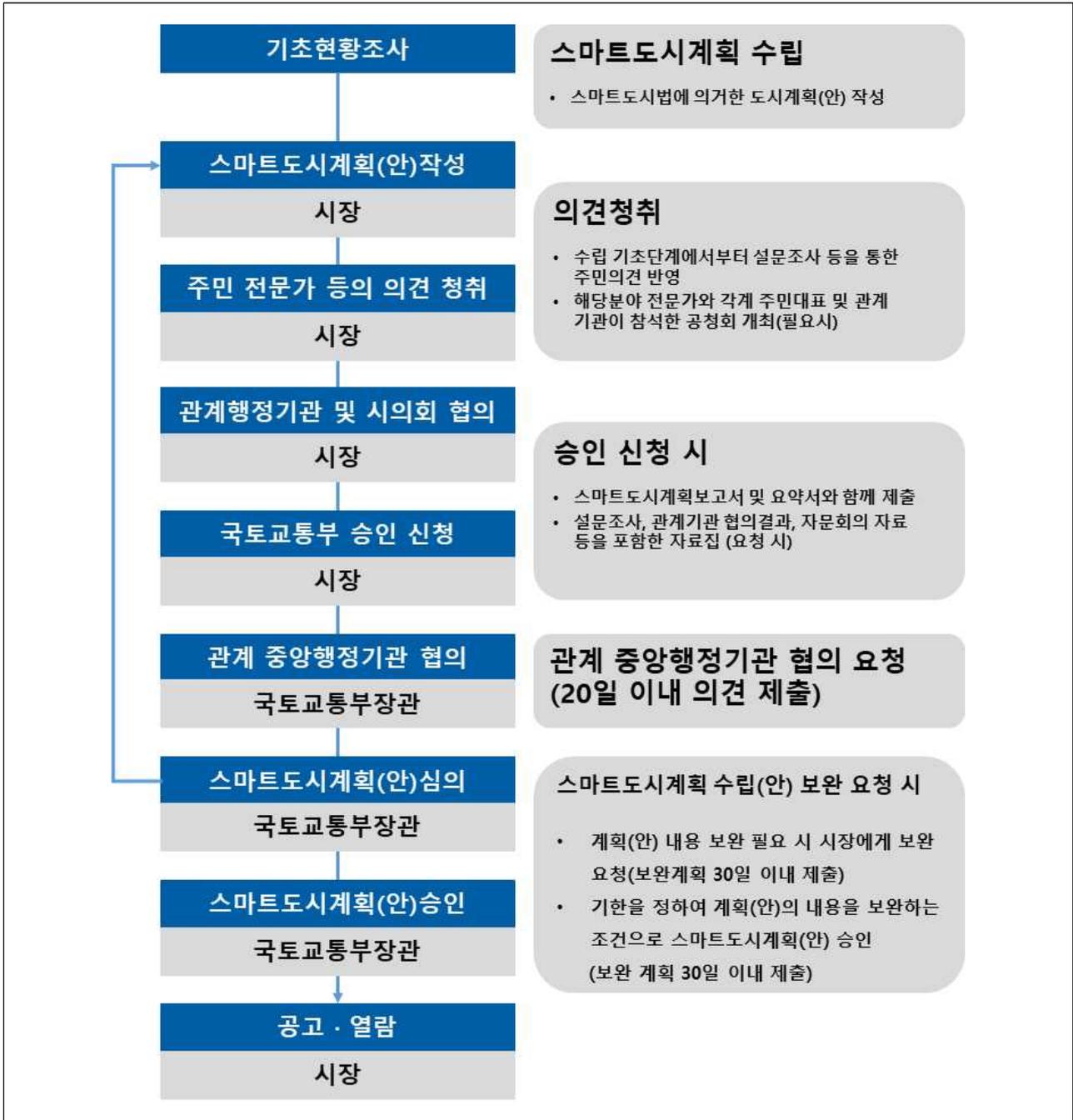
- 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획
- 더불어 상위계획인 제3차 스마트도시계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획

■ 전략적 지침계획

- 스마트도시계획은 스마트도시의 미래상을 제시하는 계획이며, 계획수립의 완료 시점을 기준으로 향후 5년간 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 사항들을 포함
- 또한, 도시의 문제점들을 첨단 정보통신기술과 도시적 관점의 문제해결 방법을 통하여 극복하고, 정보통신기술과 도시 공간의 융·복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할을 수행

3. 스마트도시계획 승인절차

- 본 계획(안) 입안권자는 강릉시장이며, 강릉시장은 관계부서 인터뷰 및 시민설문조사 등을 통해 충분한 관계자의 의견을 청취 반영하여 계획을 수립함
- 국토교통부 장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의를 하여 필요한 부분에 대해 보완하여 수립



<그림 1-6> 스마트도시계획의 수립과정 및 절차

제2장

지역 현황분석

제1절 현황과 여건 분석 개요

제2절 지역적 특성 분석

제3절 외부여건 및 현황분석

제4절 내부여건 및 현황분석

제2장 지역 현황분석

제1절 현황과 여건 분석 개요

1. 현황분석 목적

- 강릉시 스마트도시 기본계획수립을 위한 내부환경, 외부환경, 관련 계획과 시정시책의 수행 결과 분석을 통해 시사점을 도출하고 계획수립을 위한 방향성을 제시하기 위함

2. 분석 대상 및 범위

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

3. 주요 내용 및 분석 방법

- 주요 내용은 내부환경, 외부환경, 관련 계획 및 시정시책 등으로 분석항목 및 내용은 다음의 그림과 같음



〈그림 2-1〉 사업수행 방법론

제2절 지역적 특성 분석

1. 자연환경

1) 지리적 위치

- 강릉시(江陵市)는 대한민국 강원도 동해안 중부에 위치하고 있으며, 서울과 비슷한 위도에 위치한 영동 지방 최대 도시임
- 한반도의 허리인 태백산맥 동쪽 중앙에 위치하고 있으며, 동쪽은 동해, 서쪽으로는 홍천군 내면, 평창군 진부면과 대관령면에 각각 접하고 있으며, 남쪽으로는 동해시 일원, 정선군 임계면과 북면에, 북쪽으로는 양양군 현북면과 현남면에 도내 5개 시군과 경계를 이루고 있음
- 동해와 연접한 64.5km의 긴 해안선은 강원도 해안선 318km 중 20.2%를 점유하고 있으며, 서쪽은 오대산, 대관령, 석병산 등 1000m 이상의 높은 태백산맥에 접하고 있고 동쪽으로 3개의 산악 축이 전개되고 그 중앙에 남대천이 흐르고 있음
- 해안 및 산악지역을 포함하고 있어 해안형과 내륙형을 겸비한 입지적 여건을 갖추고 있을 뿐만 아니라 우수한 역사적 문화자원과 천혜의 관광자원이 풍부한 관광도시로서 고도의 멋과 전통이 살아있는 역사·문화의 도시임

2. 인문사회 환경

1) 행정구역 및 행정조직 현황

가. 행정구역

- 강릉시의 행정구역은 1읍 7면 13동 501통·리 2,840반으로 다음과 같이 구분됨

나. 행정조직 현황

- 2020년 11월을 기준으로 현재 강릉시 기구 및 직제는 조직 1단, 5국, 2 직속기관, 5 사업소, 1 교육원, 21 읍·면·동으로 구성
- 강릉시 공무원은 총 1,368명으로 공무원 1인당 주민 수는 156명임

2) 인구 현황

가. 인구 및 세대수

- 강릉시의 2018년 기준 시군별 인구수는 강원도의 18개의 기초자치단체 중 원주시, 춘천시에 이어 3번째로 많은 인구수 215,239명, 세대수 96,859세대 현황을 보이고 있음

- 세대 당 인구수는 2018년 기준 강원도 평균 2.18명/세대를 나타내고 있고, 강릉시는 강원도 평균에 상회하는 평균 2.2명/세대를 보이고 있음
- 강릉시의 인구 및 세대수는 지난해 대비 소폭 증가하였으나 인구 하락세가 계속되고 있음
- 2020년 7월 현재 인구는 212,978명이며, 총 세대수는 100,566세대임
- 강릉시 읍면동별 세대 및 인구를 살펴보면 성덕동, 교1동, 주문진읍 순으로 많은 것을 알 수 있으며, 행정구역 면적이 가장 넓었던 왕산면, 연곡면, 옥계면의 경우 낮은 인구분포를 보이고 있음
- 2018년 기준 강릉시민의 인구분포 특성을 보면 50세 ~64세 인구비율이 50.68%, 65세 이상 인구비율이 19.35%를 차지하고 있으며, 0세~19세 16.64%, 40세~49세 15.70%, 20세~29세 11.76%, 30세~39세 10.87% 순으로 나타나고 있음
- 특히 강원도의 65세 이상 인구비율 2019년 기준 19.60%로 지속적으로 증가했으며, 이는 전국 고령 인구 비율(15.8%)에 비해 높은 수준을 보이고 있음
- 강릉시는 65세 이상 인구비율이 19.35%로 후기고령사회 진입을 눈앞에 두고 있음

3) 도시구조 및 공간 현황

가. 토지이용현황

■ 지목별 현황

- 행정구역 총면적 1,040,793km² 중 임야가 834,931km²로 80.2%, 농경지인 전, 답은 102,012.7km²로 9.80%를 차지하며, 대지는 19,348.60km²로 1.86%임

■ 용도지역 현황

- 강릉시 용도지역 총면적은 1,046.88km²이며 도시지역 8.1%, 비도시지역 91.90%로 구성되어 있음

나. 공간 구조

■ 중심지 체계

- 강릉시는 도농복합도시로서 자족적 기능을 갖춘 다핵분산형 공간구조를 목표로 중심지 체계는 기존 도심혼합방지 및 지역균형 개발을 유도하고자, 1도심(기존 도심), 3 지역 중심(주문진, 옥계, 구정), 1지구 중심(성산)의 다핵분산형으로 설정

■ 개발 축 구상

- 개발 축은 주축과 부축으로 구분하여 설정하고 주축은 기존 도심 기능 활성화 및 정비, 첨단 산업 및 물류 거점으로 육성
 - 도심 주거환경 개선 및 강릉역 이전 적지 활용을 통한 구도심 활성화
 - 사천 일원에 지역 경제 활성화를 위해 과학산업단지 조성
 - 구정 일원에 지역 불균형 해소 및 물류거점 육성을 위해 강릉역세권 개발
- 부축은 물류 및 해안관광, 휴양 레저기능을 도입하여 개발 축과 관광 축을 설정
 - 개발 축은 도심과 동서축을 연계한 영동권 물류 중심지로 육성하기 위해 강릉 종합유통단지 ~ 강릉항 일원에 설정
 - 관광 축은 내륙관광자원과 해안관광자원의 연계를 위해 오대산 ~ 경포 ~ 안인 ~ 정동 ~ 심곡 ~ 옥계 일원에 설정
- 보전 축은 다음과 같이 설정
 - 녹지 축은 강릉시 서 측 백두대간축 일원의 산악경관 및 자연환경 보전을 위해 오대산 ~ 고루포기산 ~ 석병산 ~ 매봉산으로 이어지도록 설정
 - 해안 축은 강릉시 동쪽의 해안변에 연계하여 동해안의 해안경관 및 자연환경 보전을 위해 주문진 ~ 경포 ~ 옥계로 이어지도록 설정
 - 수변 축은 녹지 축과 해안 축의 연계 및 주변 수변에 대한 자연환경 보전, 친수 기능 도입, 자연 재해 예방을 위해 연곡, 사천천, 남대천, 주수천 일원에 설정

다. 생활권 선정

- 생활권은 생활반경 및 인구분포, 교통특성, 시장권 등을 고려하여 설정
- 기존 생활권 구분에서 강릉시의 현황과 장래의 인구, 교통, 토지이용 등의 변화에 대응할 수 있도록 생활권 설정
- 강릉시 행정구역을 하나의 큰 대생활권으로 설정하고, 지역별로 4개의 중생활권으로 구분

라. 생활권별 기능배분 및 개발 방향

- 생활권별 인구 증가 추이, 기존 토지이용의 실태, 개발수요, 도시발전 방향 등을 종합적으로 검토하여 적정한 개발 방향설정
- 각 생활권 간의 유기적 연계성이 형성될 수 있도록 하며, 상호 보완적 기능 설정으로 균형 있는 도시의 발전 방향 모색
- 개발의 범위와 시기를 고려하여 도시기반시설과 생활 편의 시설을 균형 있게 배치해 도시 생활의 편의를 증진할 수 있도록 계획

〈표 2-1〉 생활권별 기능배분 및 개발 방향

구분	기능 배분	개발 방향
도심 생활권	- 도심 기능(행정, 상업/업무, 금융) - 관광/문화 기능 - 주거 기능	- 중추관리기능 강화 - 시가지 정비, 주택 및 상업지역 개발 - 관광서비스 기능 육성 - 쾌적한 도심 환경정비
서부 생활권	- 배후 주거 기능 - 관광-레저/산림휴양 기능 - 농업생산기능	- 전원주거단지 개발 - 레포츠단지 조성 - 산림휴양지 개발 - 고랭지채소 생산유통단지 조성
남부 생활권	- 해양관광/휴양/레저기능 - 상업/업무기능 - 공업/물류 기능 - 주거 기능	- 관광지 조성(등명/옥계해수욕장, 심곡/금진지구 개발) - 축구타운 조성, 전원주택단지 조성 - 강릉역세권 개발 및 종합유통단지 조성 - 정동진 일원 정주생활권 개발 - 옥계항 시설정비 및 기능 확대
북부 생활권	- 수산가공/유통기능 - 해양레포츠/관광휴양 기능 - 첨단산업/해양연구기능 - 배후 주거 기능	- 해양바이오산업 육성 - 교향농공단지 조성 - 해양리조트단지 조성 - 관광지 개발(소금강, 강릉온천, 주문진/연곡 해수욕장) - 강릉 과학산업단지 조성 - 신시가지 조성

4) 주요 도시개발 사업추진 현황

■ 강릉시 도시계획 변천사

- 2010년 강릉시는 강원도의 전체 면적 16,873.70km² 중 1041.27km²로 6.2%를 차지하며, 총 도시계획 면적은 76.85km²로 시 면적의 7.38%임
- 도시지역은 강릉 56.94km², 주문진 13.30km², 옥계 6.61km²로 지정되어 있으며, 비도시지역은 관리지역 180.4km²(17.32%), 농림지역 650.93km²(62.51%), 자연환경보전지역 133.15km²(12.79%)로 대부분 농림지역으로 구성되어 있음

■ 강릉시 도시재생

- 도심 생활권 활성화
 - 목적 : 쇠퇴된 도심 환경을 개선하고 주민공동체 회복으로 주민 스스로 자립경제를 활성화하여 시민의 삶의 질 향상과 도시품격을 높이는 종합적인 도시재생 전략계획 및 지역 특성과 잠재력을 살린 지속성장 가능한 도시재생 활성화 방안 마련
 - 위치 : 강릉시 일원(용도지역상 도시지역)

- 세부기준 요건 : 인구가 현저히 감소하는 지역, 총 사업체 수의 감소 등 산업의 이탈이 발생하는 지역, 노후주택의 증가 등 주거환경이 악화되는 지역
- 대상지 : 옥천동 도시재생 활성화 계획수립 (2018. 07. 31)
중양동 도시재생 활성화 계획수립 (2019. 10. 08)
- 구도심 소규모 도시재생사업
 - 목적 : 강릉시 구도심 지역의 도심 공동화 현상 및 노후도가 심한 지역에 소규모 도시재생 사업을 통하여 주민 삶의 질 향상과 도시 환경정비
 - 위치 : 강릉시 도시재생활성화지역(10개소)
(중양동, 옥천동, 교2동, 포남1동, 포남2동, 강남동, 흥제동, 주문진읍, 옥계면, 성덕동)
 - 사업내용 : 담장 허물기 및 내 집 앞 주차장 조성, 마을공원 정비 및 공용주차장 조성 등
 - 추진상황 : 2019년 서부시장 25개소 매입 완료, 소공원조성 1개소 완료, 공용주차장 2개소 완료, 2020년 소규모 도시재생사업 대상지 선정 완료
- 주문진 불당골 새뜰마을 사업
 - 마을 특성 : 한국전쟁 당시 피난민들이 거주했던 곳으로 아픈 역사를 간직한 지역으로 구릉지에 밀집된 미로 형태의 주거지역이 형성되어 있는 마을로 빈집들, 노후건물(81.3%), 고령화(34.3%), 낙후된 기반시설, 특히 2m 미만의 도로로 인하여 연탄, 석유 배달, 분뇨처리 등 생활의 불편함 뿐 아니라 화재·위생·안전 등 위험에 노출되어 있어 마을을 살리기 위한 도시재생 대책 시급
 - 위치 : 강릉시 주문진읍 주문 2리 일원(불당골 마을)

제3절 외부여건 및 현황분석

1. 상위계획 분석

가. 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040)

■ 계획의 비전

- 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」를 비전으로 설정
- 모두를 위한 국토
 - 다양한 세대와 계층, 지역이 소외되거나 차별받지 않는 포용 국가 기반을 갖추고, 좋은 일자리와 안전하고 매력적인 정주 환경을 갖춰 글로벌 경쟁력이 있는 지속성장 가능한 국토를 조성
- 함께 누리는 삶터
 - 삶의 질, 건강 등 우리 국민이 중요시하는 가치를 주거공간, 생활공간, 도시 공간 등 다양한 국토

공간에서 구현하고, 깨끗하고 품격있는 국토 경관 조성(산지, 해양, 토지 등 국토자원의 효율적인 이용·관리로 행복한 삶을 구현)

■ 6대 추진전략

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

나. 제6차 국가 정보화 기본계획 (2018~2022)

■ 비전 및 목표

- 비전 : 지능화로 함께 잘사는 대한민국
- 4대 목표 : 비전과 연계된 구체적인 미래상
 - ① 국민의 삶을 책임지는 지능 국가 ② 디지털 혁신을 통한 경제재도약
 - ③ 함께 하는 디지털 신뢰 사회 ④ 안전한 지능망 인프라

- 지능화로 함께 성장하는 대한민국 실현을 위해 4대 혁신 전략 추진
 - ① 지능화로 국가 디지털 전환 ② 디지털 혁신으로 성장동력 발굴
 - ③ 사람 중심의 지능정보사회 조성 ④ 신뢰 중심의 지능화 기반 구축

■ 핵심전략 및 과제

〈표 2-2〉 제6차 국가 정보화 기본계획 핵심전략 및 과제

전략	과제
I. 지능화로 국가 디지털 전환	1. 공공부문의 지능화 기반 구축
	2. 국민 체험기반의 행복 서비스 구현
	3. 지속 가능한 국가사회 안전체계 확립
	4. 누구나 살고 싶은 지역 생활기반 마련
II. 디지털 혁신으로 성장동력 발굴	5. 데이터 경제 활성화
	6. 지능화 기반 산업혁신
	7. 중소·벤처 기업의 혁신역량 강화
	8. 혁신성장을 위한 지능화 기술 경쟁력 제고
III. 사람 중심의 지능정보 사회 조성	9. 지능정보사회의 디지털 시민 양성
	10. 함께 누리는 디지털 포용실현
	11. 지능정보사회 문화 창달
IV. 신뢰 중심의 지능화 기반 구축	12. 지능정보기술 활용도 제고를 위한 인프라망 구축
	13. 사이버 안전국가 기반 확충

다. 제3차 스마트도시 종합계획(2019~2023)

■ 비전 및 추진과제

- (비전) “시민의 일상을 바꾸는 혁신의 플랫폼, 스마트시티”
- (추진과제 1) 도시 성장단계별 맞춤형 스마트시티 모델 조성
 - 행복도시, 2기 신도시 등 기 진행한 스마트서비스 접목성과와 함께, 국가시범 도시 추진 성과(‘21~)를 더하여 3기 신도시로 확산
 - 계획 단계에서부터 전문가그룹 참여, 지자체 사전협의, 시민 의견수렴 등을 통해 ‘지역과 함께 만드는’ 스마트시티로 조성
- (추진과제 2) 스마트시티 확산 기반 구축
 - 개별 운영 중인 지자체의 방범·교통 등 각종 정보시스템과 센터·서비스 등의 효율적 운영을 위해 통합플랫폼으로 연계
 - 통합플랫폼 국산화 결정(‘07.6, 과기장관 회의)에 따라 관계기관 협의를 거쳐 정부 R&D로 개발 후, 지자체 보급 착수(‘15~)
 - ‘19년 추경으로 12개 추가 보급을 포함, ‘22년까지 108곳 보급 목표

- (추진과제 3) 스마트시티 혁신생태계 조성
 - 융합 얼라이언스, 협회 및 업계 간담회, 지자체 협의회 등 다양한 채널을 통해 규제개선 수요를 지속 발굴하고, 필요 시 관계 법령 개정
 - 개별적인 규제개선과 함께, 전문가 심의로 관련 규제를 일괄 해소하는 스마트시티형 규제샌드박스 도입도 추진
- (추진과제 4) 글로벌 이니셔티브 강화 및 해외수출 지원
 - 세계 3대 규모의 스마트시티 국제행사를 목표로 월드 스마트시티 엑스포(WSCCE 2019) 신규 출범
 - 주요 스마트시티 해외사업 입찰시 대·중소기업 컨소시엄 구성 및 맞춤형 해외 진출 지원

라. 제4차 과학기술 기본계획(2018~2022)

■ 비전

- 과학기술로 국민 삶의 질을 높이고 인류사회 발전에 기여
 - 미래사회의 새로운 문제에 대처하고 지속성장 가능한 발전과 삶의 질 향상을 이끌어 나가는데 과학기술이 중점적 역할을 수행
 - 지구 온난화, 환경오염 심화, 고령화 등 인류사회 문제해결에 기여

마. 제3차 강원도 종합계획 수정계획

■ 주요 내용

- 공간구조 형성을 위한 추진전략
 - 강원도의 전통적 도시발달 형태인 네트워크형 구조를 최대한 살려 지역발전의 시너지 효과를 가져올 수 있도록 공간발달을 도모
 - 기초생활권 사업을 통하여 도시와 농촌을 하나의 생활권으로 형성
 - 도시의 중심성을 확충하여 농산어촌 정주에 대한 보완적 기능을 부여
 - 취약한 꼭짓점 부분인 접경지역 및 폐광지역 등은 국가적 지역개발사업 추진을 통하여 강원도의 네트워크형 공간형성을 촉진

바. 2040 강원비전

■ 기간별 비전 설정

- 2020년 비전 : 지속성장 가능한 성장동력 창출
 - 2018 평창동계올림픽 레거시를 기반으로 신성장동력 창출을 통해 미래성장 기반마련
- 2030년 비전 : 힐빙도시(힐링+웰빙) 실현
 - 2020년 미래성장을 기반으로 청정, 여유, 건강, 쾌적함이 있는 힐빙도시(힐링+웰빙)를 실현
- 2040년 비전 : 자연과 사람의 미래, Login 강원
 - 청정한 자연 속에서 사람들이 가치를 공유하고 누구나 오고 싶은 열린 강원을 창조

2. 법제도 환경 분석

가. 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

- 종전에는 일정 규모 이상의 스마트도시건설사업에 대해서만 이 법을 적용하였으나, 앞으로는 규모 제한 없이 스마트도시건설사업에 이 법을 적용하도록 함
- 국토교통부 장관 등이 민간기업·법인·단체 또는 개인을 대상으로 스마트도시건설사업 등의 제안을 공모하고, 제안된 사업을 선정할 경우 해당 사업에 대하여 스마트도시계획을 수립하거나 변경하여 추진할 수 있도록 함
- 스마트도시건설사업시행자에 국가 또는 지방자치단체 등과 민간사업자가 공동으로 출자하여 설립한 법인을 추가함
- 국토교통부 장관이 국가시범 도시 건설사업 관련 계획수립 지원 등의 업무를 수행하기 위하여 스마트도시 분야의 민간 전문가를 총괄계획가로 위촉할 수 있도록 함
- 국가시범 도시 내 재생에너지 범위에 대한 특례를 신설하고, 국가시범 도시의 사업 시행자 중 신에너지 및 재생에너지를 공급하려는 자는 국가시범 도시에 위치하거나 인접한 하천, 지형, 시설물을 활용하여 신에너지 및 재생에너지 설비를 설치 및 운영·관리할 수 있도록 함
- 국가시범 도시에서 자동차 대여사업을 경영하려는 자가 무인 예약·배치 시스템 등의 요건을 갖춘 경우 국토교통부 장관이 보유 차고 면적과 영업소 기준에 대한 특례 근거 마련
- 국토교통부 장관이 혁신성장진흥구역 지정하려는 경우 입지규제 최소구역의 수립기준 및 면적에 대한 특례를 정할 수 있는 근거를 마련함
- 막대한 예산과 자금이 투입되는 국가시범 도시 건설사업이 효율적이고 내실있게 진행될 수 있도록 국가시범 도시 건설사업에 대하여 성과 평가를 하도록 하고, 민간이 스마트도시 조성·과정에서 스마트규제혁신지구지정과 스마트혁신사업 및 실증사업의 시행에 필요한 사항을 정함

나. 스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령

■ 주요 내용

- 시행령 제명 및 용어 변경(유비쿼터스도시 → 스마트도시)
 - 기존 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」이 스마트도시 조성(건설+운영) 및 산업진흥을 위한 법으로 전면 개편됨에 따라 시행령 제명과 관련 용어도 변경함
- 법 적용 대상 확대(기성 시가지)에 따른 세부사항 규정(영 제4조의2 신설, 제17조 제5항 신설)
 - 건설기술 및 정보통신기술 적용 장치를 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설, 가공된 정보를 사용하는 시설 등으로 구분 규정하고, 민간사업시행자 대상에 공간정보사업자, 정보통신서비스 제공자 및 위치 정보 사업자 추가함(건설업체, 정보통신업체 등은 법률에 기 규정)

- 스마트도시건설사업 적용대상 및 사업 확대(령 제6조, 제7조, 제17조 제4항 개정)
 - 개발지구에 대한 스마트시티 조성 확산을 위해 법 적용대상 범위 확대(165만㎡ 이상 → 30만㎡ 이상 개발사업)하고, 법률에서 규정된 적용대상 개발사업 외에 기업형 임대 주택 촉진지구 조성사업, 지역개발사업 등 스마트도시 조성이 가능한 사업 유형을 추가함
- 인증제도 도입에 따른 세부사항 규정(령 제31조, 제32조 및 제33조 신설)
 - 스마트도시 등의 인증을 위해 인증기관을 지정 및 인증 업무를 위임할 수 있도록 규정하고, 세부적인 인증기준, 절차, 인증기관 지정 등 그밖에 필요한 사항은 제도의 탄력적 운영을 위해 국토부장관이 정하여 고시하도록 규정함

3. 정책 환경 분석

가. 4차 산업혁명 위원회 스마트도시 정책 방향

■ 추진배경

- 전 세계적으로 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시 문제가 심화할 것으로 전망되는 가운데, 도시문제의 효율적 해결과 4차 산업혁명에 선제적으로 대응하고, 신성장동력을 창출하고자 스마트도시가 빠르게 확산 중임
- 또한, 정부에서 추진 중인 혁신성장 선도사업, 4차 산업혁명 관련 신기술의 성과 가시화를 위하여 스마트도시 조성 및 확산이 필수적임
- 도시 성장단계별 차별화된 접근 추진
 - 신규개발 단계의 도시는 국가 시범도시로 조성하고, 혁신도시 등 신도시 중심의 지역거점을 육성함
 - 도시 운영 단계의 기존 도시는 데이터 허브 모델 및 테마형 특화단지 사업을 통해 스마트화하고 확산하는 전략을 시행
- 도시의 가치를 높이는 맞춤형 기술 도입
 - 스마트도시가 지향하는 가치를 담은 기술이 미래 신도시부터 노후 도시재생지역까지 구현되도록, 기술 수준을 고려한 접근 추진
 - 시민 체감이 높은 상용기술은 노후 도심·기존 도시에 적용하고, 혁신성장 효과가 높은 미래기술은 국가시범 도시에 적용하는 전략 시행
 - 교통, 에너지, 환경, 행정, 주거 등 기존 도시·노후 도심은 주민 체감이 높은 기술을 중심으로 확산 보급함
- 민간/시민/정부의 주체별 역할 정립
 - 규제샌드박스, 각종 특례규정 도입을 통해 기업혁신 활동을 촉진하고, 혁신 창업 생태계를 조성하여 민간 비즈니스 모델 발굴 및 맞춤형 지원을 제공하고, 공공인프라 선도투자로 기업투자 환경을 조성

- 스마트도시 해외 진출 기반 강화
 - 유무상 ODA, 경제협력자금, 글로벌인프라펀드 등 금융지원 및 월드뱅크, 아시아인프라투자은행 등 국제기구와의 공동연구·투자를 확대함
 - 스마트도시 홍보, 글로벌 이슈 선도를 위한 국제행사를 개최

나. 제6차 국가 정보화 기본계획

■ 계획의 기본 개요

- 제6차 국가 정보화 기본계획의 지능화로 국가 디지털 전환, 디지털 혁신으로 성장동력 발굴, 사람 중심의 지능정보사회 조성, 신뢰 중심의 지능화 기반 구축의 4대 혁신 전략 추진

다. 사물인터넷 기본계획

■ 주요 추진과제

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

〈표 2-3〉 사물인터넷(IoT) 기본계획 주요 추진과제

추진과제	내용	
창의적 IoT 서비스 시장 창출 및 확산	- 유망 IoT 플랫폼 개발 및 서비스 확산 - ICBM 신 융합서비스 발굴/ 확산	- 이용자 중심의 창의적 서비스 발굴
글로벌 IoT 전문기업 육성	- 개방형 글로벌 파트너십 추진 - 스마트 디바이스 산업육성 - 스마트 센터 산업육성	- 전통산업과 SW 신산업 동반성장 지원 - 생애 전주기 종합지원
안전하고 역동적인 IoT 발전 인프라 조성	- 정보보호 인프라 강화 - 유무선 인프라 확충	- 핵심 기술개발 및 인력 양성 - 규제 없는 산업환경 조성
디지털 창조 한국 인프라 고도화	- 지능형 미래 네트워크 구축 - 사이버 안전국가 기반 확충	- 국가정보자원체계 고도화

라. K-ICT 전략

■ 주요 추진과제 및 과제

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

〈표 2-4〉 K-ICT 전략 주요 추진계획 및 과제

추진계획	내용			
ICT 산업의 체질 근본적 개선	- 기술혁신 가속화 - 창의 인재 양성		- 창업-벤처 글로벌화	
ICT 융합 분야 투자 대폭 확대	- 6대 분야 융합 실현 - 융합 규제개선		- 공공 수요 확대	
글로벌 협력 강화	- 창업·벤처의 현지 지원 인프라(KIC)를 확대하고 권역별 특화전략과 패키지형 상품을 마련하여 ICT 수출 시장 확보			
8대 전략산업 육성	- 소프트웨어 - IoT	- 클라우드 - 정보보안	- 5세대 이동통신 - UHD	- 스마트 디바이스 - 디지털 콘텐츠

4. 국내외 스마트도시 동향

가. 글로벌 스마트시티 트렌드

- 디지털 전환(digital transformation) 시대 물리적 공간과 디지털 공간 차원에서 도시가 혁신의 실험실이자 플랫폼으로서 중요성이 증가하고 있음

나. 국내 스마트도시 동향

■ 추진 현황

- 우리나라는 과거 2000년 후반에 동탄, 흥덕, 송도 등에 스마트시티의 전신에 해당하는 유비쿼터스 시티라는 이름으로 센서 설치 위주의 도시 건설 프로젝트를 진행하고 있으나, 인프라 구축에 중점을 두고 있는 유비쿼터스 시티는 비즈니스 모델과 연속성 부재로 인해 지속 가능한 성장을 하지 못하고, 스마트시티의 가능성을 보여주는 단계에서 마무리
- 2010년도 중반 이후 기존 유비쿼터스 시티의 문제점들을 분석하고, 지속 가능한 스마트시티 개발을 위해 선도적으로 국제 사물인터넷 표준과 오픈 소스를 기반으로 한 스마트시티 개발을 민간기업과 함께 3개(부산, 대구, 고양) 도시에 정책적으로 추진하여 해외에서 스마트시티의 성공 사례로 많이 소개되기도 함



〈그림 2-2〉 국내 스마트도시 추진 현황 개요

■ 스마트도시 사례

- 국내 스마트도시 구축·운영은 신도시, 혁신도시, 실증도시를 주요 대상으로 스마트도시 법령에 의거 추진됐으며, 향후에도 지속적인 추진이 예상됨
 - 관계부처 합동에 따라 도시 성장단계별 맞춤형 스마트시티 추진전략을 수립하여 시행



〈그림 2-3〉 국내 스마트도시 추진사례

다. 해외 스마트도시 동향

■ 해외 스마트도시 정책 동향

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

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

〈표 2-5〉 해외 주요국 스마트도시 목표

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

5. 기술환경 분석

가. 기술 트렌드 분석

■ ICT 기술 동향

- ICT 기술 글로벌 컨설팅 기관인 가트너는 트렌드 발전 전망과 향후 시장에서의 기대가치를 판단하기 위한 목적으로 기술의 성장 속도, 시장의 기대수준, 향후 확산전망 등을 시계열로 예측하는 하이퍼 사이클 곡선을 작성하고 이에 따른 10대 전략기술을 매년 발표함

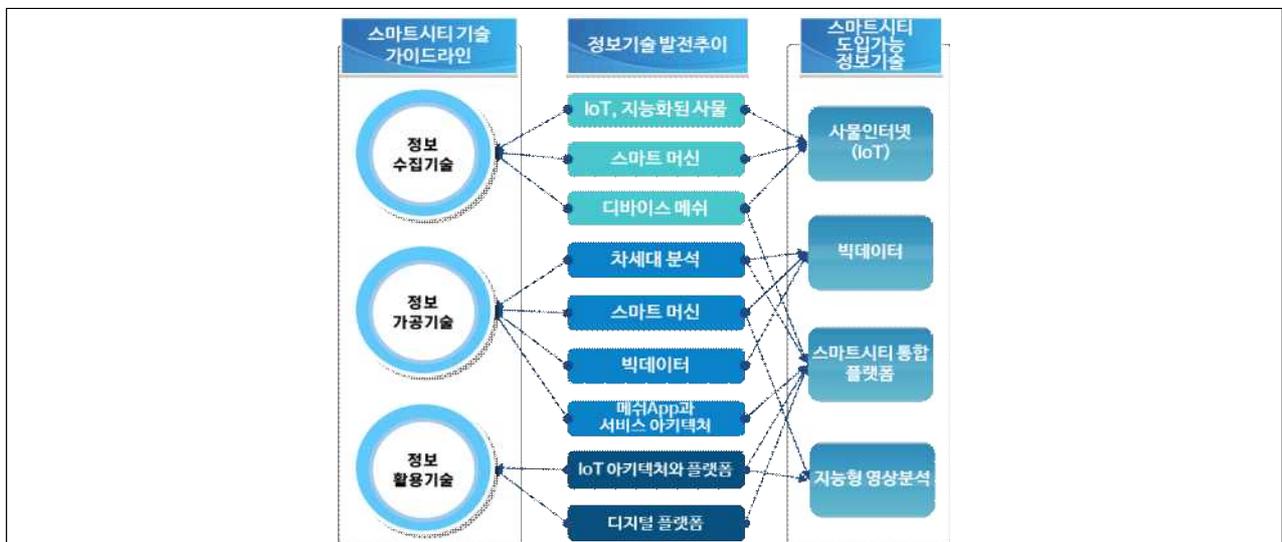
〈표 2-6〉 최근 5년간 가트너 선정 전략기술

구분	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
1	디바이스 메쉬	인공지능과 향상된 머신러닝	인공지능 강화 시스템	사물 자동화	초자동화
2	엠비언트 UX	지능화된 App	지능화된 App과 분석	증강분석	다중경험
3	3D 프린팅 물질	지능화된 사물	지능화된 사물	AI 기반 개발	전문성의 민주화
4	만물정보화	VR과 AR	디지털 트윈	디지털 트윈	인간증강
5	향상된 머신러닝	디지털 트윈스 (가상화)	클라우드 에지	임파워드 엣지	투명성 및 추적성
6	자율 에이전트와 사물	블록체인과 분산장부	대화형 플랫폼	몰입 경험	자율권을 가진 엣지
7	능동형 보안 아키텍처	대형화 시스템	몰입 경험	블록체인	분산형 클라우드
8	향상된 시스템 아키텍처	디지털 플랫폼	블록체인	스마트 공간	자율사물
9	메쉬 App과 서비스 아키텍처	매쉬앱과 서비스 아키텍처	이벤트 기반 모델	디지털 윤리 및 개인정보보호	실용적 블록체인
10	IoT 아키텍처와 플랫폼	능동형 보안 아키텍처	지속적이며 적응 가능한 리스크·평가 접근법	퀀텀 컴퓨팅	인공지능 보안

주 : 음영 표기가 스마트시티 관련 기술
 자료 : Gartner: Top 10 Technology Trends 2014~2018

■ 스마트도시계획 수립 관련 기술

- 선정하는 전략기술 선정은 목적상 실현되지 않은 장래발전 가능한 기술개념이나 타 기술에 포함되는 요소기술이 포함되어 있음
- 스마트도시계획 수립 시에는 실제 검증되어 상용화되어있는 실증기술을 검토하는 것이 필요함
- 실증기술을 매핑하면 아래 그림과 같으며 도입 가능한 정보기술은 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 스마트시티 통합플랫폼, 지능형 영상분석임



〈그림 2-4〉 스마트도시계획 검토대상 기술

나. 사물인터넷(IoT)

■ 정의

- IoT는 인간과 사물, 서비스 세 가지 분산된 환경요소에 대해 인간의 명시적인 개입 없이 상호 협력적으로 센싱, 네트워킹, 정보처리 등 지능적 관계를 형성하는 사물 공간 연결망을 의미함

■ 주요 기술

○ 센싱기술

- 전통적인 온도, 습도, 열, 가스, 조도, 초음파 센서 등에서부터 원격 감지, 레이더, 위치, 모션, 영상 센서 등 유형 사물과 주위 환경으로부터 정보를 얻을 수 있는 물리적 센서를 포함
- 물리적인 센서는 응용 특성을 좋게하기 위해 표준화된 인터페이스와 정보처리 능력을 내장한 스마트 센서로 발전하고 있으며, 또한 이미 센싱한 데이터로부터 특정 정보를 추출하는 가상 센싱 기능도 포함되며, 가상 센싱 기술은 실제 IoT 서비스 인터페이스에 구현

○ 유무선 통신 및 네트워크 인프라 기술

- IoT의 유무선 통신 및 네트워크 장치로는 기존의 WPAN, WiFi, 3G, 4G, LTE, Bluetooth, Ethernet, BcN, 위성통신, Microwave, 시리얼 통신, PLC 등 인간과 사물, 서비스를 연결할 수 있는 모든 유무선 네트워크를 의미

○ IoT 서비스 인터페이스 기술

- IoT 서비스 인터페이스는 IoT의 주요 3대 구성 요소(인간·사물·서비스)를 특정 기능을 수행하는 응용서비스와 연동하는 역할을 함
- IoT 서비스 인터페이스는 네트워크 인터페이스의 개념이 아니라, 정보를 센싱, 가공·추출·처리, 저장, 판단, 상황 인식, 인지, 보안·프라이버시 보호, 인증·인가, 디스커버리, 객체 정형화, 온톨로지 기반의 시맨틱, 오픈 센서 API, 가상화, 위치확인, 프로세스 관리, 오픈 플랫폼 기술, 미들웨어 기술, 데이터 마이닝 기술, 웹 서비스 기술, 소셜네트워크 등 서비스 제공을 위해 인터페이스(저장, 처리, 변환 등) 역할 수행

다. 빅데이터

■ 정의

- 빅데이터(Big Data)란 기존 데이터베이스 관리 도구로 데이터를 수집, 저장, 관리, 분석할 수 있는 역량을 넘어서는 대량의 정형 또는 비정형 데이터 집합 및 이러한 데이터로부터 가치를 추출하고 결과를 분석하는 기술을 의미함

■ 주요 기술

- 빅데이터 기술은 기존의 데이터 분석과는 달리 일정한 양식에 따라 정제된 정형 데이터뿐만 아니라 정제되지 않은 막대한 양의 비정형 데이터에 대한 분석을 포함하며 일반적으로 다음과 같은 기술로 구성되어 있음
 - 데이터 수집·통합 : 데이터 수집·통합 기술은 새로운 데이터 생성하고 네트워크에 산재해 있는 외부 데이터수집 및 내·외부 이중 데이터 통합 등 데이터를 확보하는 기술임
 - 데이터 전처리 : 데이터 전처리 기술은 센싱 정보, SNS 등 지속적으로 발생하는 비정형 스트림 데이터를 분석 가능 형태로 구조화하여 심층 분석을 가능하게 하는 기술임
 - 데이터 저장·관리 : 데이터 저장·관리 기술은 웹 데이터, 소셜 미디어, 비즈니스 데이터, 센싱 정보 등의 폭증하는 다양한 형식의 데이터를 실시간 저장·관리할 수 있는 분산 컴퓨팅 기술임
 - 데이터 분석기술 : 데이터 분석기술은 빅데이터에 내재된 가치를 추출하는 데 필요한 대규모 통계처리, 데이터 마이닝, 그래프 마이닝 등의 분석 방법, 기계학습 및 인공지능을 활용한 심층 분석 기술임
 - 데이터 분석 가시화 : 데이터 분석 가시화 기술은 비전문가가 데이터 분석을 수행할 수 있는 환경을 제공하는 분석 도구 기술과 분석결과를 함축적으로 표시하고, 직관적인 정보를 제공하는 인포그래픽스 기술로 구성됨

라. 디지털트윈

■ 정의

- 디지털트윈(Digital Twin)은 물리적 자산이나 프로세스를 디지털로 복제(Modeling)한 것으로, 물리적 자산으로부터 생산되는 데이터와 상시 연계되어 있는 살아있는 시스템을 뜻함

■ 주요 기술

- 디지털 트윈 공간(DTS : Digital Twin Space)이란 3차원 모델링을 통해 현실 공간의 물리적 자산이나 객체, 프로세스 등을 디지털로 복제하는 것을 말하며, 위치, 모양, 움직임, 상태 등을 포함함
- 스마트도시나 스마트 사회는 하드웨어와 소프트웨어의 통합시스템이 필요하며, DTS는 물리적 환경을 가상환경으로 구현하는 가장 효과적인 수단이자 현실 세계와 가상세계를 연결하는 플랫폼임
- 실세계의 데이터를 활용하여 가상공간에서 모니터링, 분석, 예측, 시뮬레이션 등을 통해 얻은 정보를 현실 세계에 반영하여 운영 최적화, 문제해결, 사전 예방이 가능함

마. 클라우드

■ 정의

- 언제 어디서나 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 필요한 시간만큼 인터넷을 통하여 활용할 수 있는 컴퓨팅 방식을 의미

■ 기술 종류

- 클라우드 서비스는 구축 유형에 따라 공용(public), 사설(private), 하이브리드(hybrid)로 나누어지며, 서비스에 따라 IaaS, PaaS, SaaS로 구분됨
 - IaaS(Infrastructure as a Service) : CPU, 메모리 등의 HW 자원을 제공하는 클라우드 서비스
 - PaaS(Platform as a Service) : 운영체제와 SW 개발이나 데이터 분석을 위한 도구들까지 제공하는 서비스
 - SaaS(Software as a Service) : HW와 OS뿐만 아니라 응용 SW까지 제공

바. AI

■ 정의

- 인간이 가진 지각, 학습, 추론, 자연언어 처리 등의 능력을 컴퓨터가 실행할 수 있도록 프로그램으로 구현하는 기술을 의미

■ 기술 단계

- AI 기술은 시스템의 외부환경 인식 수준에 따라 1단계 기계 학습(Machine Learning) → 2단계 기계 지능화(Machine Intelligence) → 3단계 기계 의식(Machine Consciousness)의 단계로 구분할 수 있음
 - 기계학습 : 기계가 경험을 통해 배우는 지능형 시스템의 알고리즘 세트
 - 기계 지능화 : 기계가 경험을 통해 배우는 고급형 알고리즘 세트(ex : 딥러닝)
 - 기계 의식 : 외부 데이터 필요 없이 경험을 통한 자체 학습

제4절 내부여건 및 현황분석

1. 2020 강릉시 도시계획 일부 변경(2014)

가. 개요

■ 계획의 배경

- 강릉시 관련 계획 변경 등의 지역 여건변화 수용

■ 계획수립의 목적

- 상위 및 관련 계획을 구체화하여 도시발전 방향을 모색하고 관련 법규에 부합한 도시기본 계획수립
- 기 수립된 기본계획의 골격을 유지하면서 도시기능 및 제반 여건변화에 따른 보완 및 수정
- 강릉시의 변화된 지역 여건을 수용하기 위한 시가지화 예정용지의 확대
- 토지이용계획 등 부문별 계획의 체계적 수립으로 도시여건 변화에 탄력적으로 대응하고 국토 및 도시 관련 정책 변화를 적극 수용하여 강릉시의 도시기능을 확대

■ 계획의 내용적 범위

- 도시 특성조사 및 분석을 통해 문제점, 잠재력을 도출하고 이를 토대로 장기적 도시개발 방향과 발전적 도시 공간구조 제시, 각 부문별 장기발전 방향 구상
- 도시 생활환경 및 정주 여건의 질적 기준에 대한 지침 제시

2. 강릉시 유비쿼터스 도시계획

■ 계획의 배경

- 저탄소 녹색 유비쿼터스 도시로의 도시계획 패러다임 변화
 - 지식과 정보의 가치를 중요시하는 사회로 발전
 - 정보화를 넘어선 유비쿼터스 시대로의 전환
 - 저탄소 녹색 유비쿼터스 도시로의 변화 요구 증대
- 국가적 차원의 저탄소 녹색 유비쿼터스 도시건설 추진
- 정보의 이용에 대한 시민 욕구 증대
 - 언제, 어디서나, 누구나 정보의 활용이 가능하도록 하는 욕구의 변화
 - 시민이 공감하고, 참여할 수 있는 정보이용환경 구현 필요
- 강릉시의 녹색 유비쿼터스 도시로의 도약을 위한 계획 마련 필요
 - 강릉시가 대표적 녹색 도시로 도약하기 위한 저탄소 녹색 유비쿼터스 도시계획의 수립을 통하여 체계적인 추진방안 마련이 필요함
 - 시민 만족도 향상, 도시경쟁력 강화, 도시문제 해결, 원활한 유비쿼터스 도시 건설사업 수행방안 모색, 실행력 있는 해결방안 마련 등을 포함하는 종합적인 계획 마련 필요

■ **유비쿼터스 도시서비스 도출**

- 비전을 달성하기 위한 목표별 서비스전략을 바탕으로 단위 서비스 도출
 - 강릉시 유비쿼터스 도시서비스는 총 27개로 도출되었으며, 신규형 서비스 15개, 연계형 서비스 5개, 고도화형 서비스 7개로 구성됨

■ **유비쿼터스 도시서비스 적용에 따른 효과**

- 강릉시 유비쿼터스 도시계획(2013~2017)에 계획된 서비스의 서비스 구축에 따른 효과를 분석하여 본 계획에 반영

〈표 2-7〉 유비쿼터스 도시 적용 서비스

분류	적용서비스	서비스 구축에 따른 효과
방법 방재	U-방재	2018년 재난건수 285건으로 해마다 감소하고 있음 산불발생건수 해마다 감소 2017년 299건, 2018년 278건 2018년 풍수해 183백만원
	U-방법	· 통합관제센터 전체 영상 열람 · 제공실적: 16,516건 (2020. 09. 30. 현재) (경찰수사 610, 무단투기 131, 주차단속 15,756, 일반19) · 강릉 경찰서 영상정보 제공 ⇒ 범인검거율향상 및 사건 대응 적극 지원 · 영상정보 제공 사건해결: 2019년 ⇒제공 1,077건, 해결 421건 2020년 3분기⇒제공 610건, 해결379건 · 실시간 관제 지원 (피의자 검거, 재난, 생활안전 사건 · 사고등) - 2019년 ⇒ 86회 /20년 3분기 ⇒ 82회 (강력13, 경범죄 2, 실종 15, 교통 9, 청소년 2, 기타 41) · 강릉경찰서감사장 수상: 2019년 2회 / 2020년 2회
교통	주정차단속 서비스	자동차등록대수 연평균 2.77% 증가 주차난의 심화로 실질적 단속의 어려움으로 유명무실 상태
	대중교통 정보제공 서비스	총 노선수 118개(인가 108개 노선) 운영 중
	스마트주차안내 서비스	노외주차장 126개소, 노상주차장 86개소 운영 스마트주차안내 시스템 미 적용 상태

3. **강릉시 스마트시티 챌린지 사업 계획**

■ **배경 및 목적**

- 4차 산업혁명 기술을 통한 소상공인 대상 지역상권 디지털 혁신 지원 마케팅 플랫폼 및 통합교통체계의 결합을 목표로 강릉을 방문한 여행객들이 “하나의 앱과 하나의 패스”로 이동에 전혀 불편을 느끼지 않는 스마트 관광도시를 구축하고자 함
- 소비자와 소상공인을 모든 측면에서 보다 가깝게 연결하기 위해 인공지능, 빅데이터, IoT 등 4차 산업혁명 테크놀로지를 통한 “소상공인, 여행자 모두가 행복한 관광형 스마트시티, 강릉”이라는 비전을 제시

■ 추진전략 및 사업

- 지역상권의 활성화와 스마트 교통수단의 “통합과 상생”
 - 기술적 통합 : 소상공인과 여행자의 심리적, 물리적 거리를 최대한 좁히기 위한 최신 4차 산업혁명 기반의 기술을 적극적으로 활용하고 소상공인 점포 스마트 운영체계 및 관광 특화 MaaS 플랫폼을 통합
 - 지역적 상생 : 지역상권 소상공인을 해당 플랫폼에 참여시키기 위해 충분한 설득과 협의 진행을 추진하여, 지역 사회적기업과의 상생을 기반으로 실제로 지역 상권에 도움이 되는 사업을 전략적으로 추진

4. 강릉시 어촌뉴딜 사업

■ 배경 및 목적

- 어항 기능 쇠퇴
 - 어선 감소, 어업종사인구 등 어업활동 감소 및 어획량 감소로 경제성 악화
- 소득 기반 부족
 - 고령화로 육체노동이 수반되는 어업 종사의 어려움
 - 최근 트렌드 반영 못 한 상가들의 수익 악화
- 관광자원 테마 특화 필요
 - 대상지 주변 관광지 이용객 유입을 위한 관광자원 테마 차별화 필요 및 관광 인프라 부족

■ 기본 구상

- 공간환경 마스터플랜 : 정동심곡 어민들과 방문객 모두가 바라는 대로 이루어지는 어촌



〈그림 2-5〉 강릉시 어촌뉴딜 사업 기본 구상

5. 강원도형 스마트도시 종합계획

■ 기본목표

- 디지털 격차가 없는 스마트 도민 생활 실현
- 데이터가 기반이 되는 다차원 스마트 공간 구축
- 청정자원과 잠재력이 특화된 스마트 신산업 창출

■ 추진전략

〈표 2-8〉 강원도형 스마트도시 종합계획 추진전략

구분	추진전략
도민이 만들고 누리는 참여형 스마트시티 실현	<ul style="list-style-type: none"> - 기존의 공급자 위주의 스마트시티에서 시민들의 의견을 수렴하고, 함께 만들고 누리는 수요자 중심의 스마트시티 전략수립 - 도시가 직면한 문제를 리빙랩, 집단지성, On-Off 라인 오픈 플랫폼을 통해 정보를 수집하고 해결 방안을 시민과 함께 설계 - 시민이 직접 사회 및 비즈니스 문제에 참여할 수 있도록 시민 주도형 '혁신플랫폼' 구축
더불어 삶을 실현하는 포용적 스마트시티 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트시티의 성공은 첨단기술에 있는 것이 아니라 시민들이 느끼는 삶의 변화에 초점 - 열악한 강원도의 생활 인프라 문제를 보완하여 지역 규모와 관계없이 보편적 생활서비스를 누릴 수 있는 생활 SOC형 스마트시티 추진 - 고령화, 노후화된 건축물, 지역소멸 등의 도시문제를 해결하고 활력을 되찾을 수 있는 스마트 시티형 도시재생 및 스마트 통합 공동체 사업 연계·확충 - 사회문제로 연결될 가능성이 큰 정보격차를 줄이기 위해 시민들에 대한 정보화 교육 및 정보통신 접근성 향상 방안 구축
자연과 자원이 특화된 선도모델 스마트시티 추진	<ul style="list-style-type: none"> - MaaS(Mobility as a Service)를 활용한 최적 이동 경로 도출, 다양한 교통수단 스케줄 조화, 관광지 선정까지 예약·결제 원스톱 지원 등, 스마트 관광산업 생태계 구축 - 평창동계올림픽, DMZ 평화지역, 산림·생태 지역, 해안지역 등, 강원도의 자연자원 및 관광·문화자원을 활용한 스마트 관광콘텐츠 확충 - 기 구축된 의료·웰니스 시설과 서비스 간 연계 강화를 통해 지역산업으로 견인
미래 성장판 혁신성장형 스마트시티 창출	<ul style="list-style-type: none"> - 지역 인력 유출 방지, 도시의 지속 가능한 혁신 문화 조성 및 경제 경쟁력 제고 (신산업, 일자리 창출 등)를 위한 스마트시티 전략 구축 - 첨단산업단지 조성, 스마트 농업 기술 개발, 스마트 관광산업 관련 테스트 베드 확산을 통해 ICT 기업유치 및 일자리 창출 - 미래형 산업입지, 스마트 산업생태계, 스마트 인재양성 등을 통한 새로운 일자리 창출

6. 2026년 ITS 세계대회 추진

■ 배경 및 목적

- ITS 세계총회는 지난 1994년 1회 파리 총회를 시작으로 매년 아시아, 미주, 유럽 3개 대륙을 순차적으로 돌아가면서 개최되고 있는 지능형 교통시스템 분야 최대 규모인 전시 학술회의
- ITS 관련 현황 공유 및 자율주행, C-ITS, 빅데이터, 스마트시티 등과 같은 미래기술 동향 소개

■ 추진목표 및 전략

- 관광·중소도시 특화 ITS 서비스 제공
 - ITS 인프라 확충
 - 강릉시 특화 ITS 서비스 제공
- 국제행사에 적합한 인프라 확충
 - 국제규모의 전시·컨벤션 시설 확충
 - 편리하고 매력적인 숙박기회 제공
 - 교통 접근성 강화 (인천->강릉)
- 참가자 맞춤형 총회 프로그램 구성
 - 미래 지향적인 전시·학술회의·기술시찰 구성
 - 관광 및 올림픽 경험을 살린 체험 프로그램 구성
 - B2B 매칭 및 중소기업 전용 홍보관 제공
- 국가별·BoD 대상 체계적 득표활동
 - 국내외 ITS 행사와 연계한 득표활동 추진
 - 국토부·강릉시·강원도 및 민간 네트워크를 활용한 조직적 홍보활동 추진
 - 총회 유치평가 항목별(32개) 과제 관리 추진

■ 시연 서비스(안)

- Freedom of Mobility 서비스
 - 관광지↔행사장↔호텔↔환승 거점을 연결하는 도심 내 리빙랩 구축 후 자유로운 이동 제공
 - MaaS 앱을 기반으로 대중교통, 자율주행 셔틀, 전용도로 내 개인 이동수단 등 교통수단 간 원활한 환승 지원
- Smart Tour 서비스
 - 목적지까지 이동하는 동안 모빌리티 내외부에서 이용자 맞춤형 정보제공
 - 출발지에서 수집된 이용객 정보를 기반으로 행사장 및 관광지 안내, 이용 교통수단 제안 등
- Untact Life 서비스
 - 비대면 교통수단으로 음식, 택배 등을 제공하는 서비스 시연
 - 행사장, 환승 거점에서 이용객이 요청한 물품을 드론·무인 택시 등이 배송하는 생활서비스
- C-ITS 서비스
 - 민관에서 구축 및 개발 중인 ITS 관련 신기술 시연
 - 고성 DMZ와 강릉시 구간 내 V2X 기반 C-ITS, 자율주행, 군집주행, 스마트조명 등 스마트도로 인프라 시연
- AI-Center 서비스
 - 바이러스, 산불, 강설 등 재난재해 발생 시 ITS와 연계한 실시간 대응체계 및 빅데이터 예측시스템 소개
 - 실시간 재난정보 수집 후 해당 지점에 대한 드론 및 CCTV 정밀관제 후 소방차, 구급차 등 출동 차량별 최적 동선 관리 시연

7. 지능형교통체계(ITS) 기반 구축

■ 기본목표

- 강릉시 교통체계를 지능형교통체계로 재편하여 시민 교통 불편해소
- 첨단 관광도시 이미지 제고 및 2026년 ITS 세계총회 유치 대비 기반 구축

■ 추진 개요

- ITS 구축사업 : 490억원(국 294, 도 59, 시 137)
- 자율주행차 실증사업 : 45억원(관광거점 30, 시비 15) *자율 셔틀 3대
 - 실증구간 : 올림픽파크 일원, 경포해변~안목해변
 - 자율주행차 운행 시범지구 지정 예정('20. 10)

8. 도시 방범용 CCTV 시설 인프라 구축

■ 기본목표

- 안정적인 운영과 효율적인 관제를 통해 재난·재해 및 범죄로부터 주민의 생명과 재산을 보호하여 『범죄 없는 안전도시 강릉』을 구현하고자 함.

■ 사업 개요

- 사업명 : 도시 방범용 CCTV 시설 인프라 구축
- 사업량 : 방범용 및 차량 방범 CCTV 구축 1식
- 사업비 : 562백만 원(방범용 462백만원, 차량 방범 100백만원)
- 사업기간 : 2021. 1. ~ 12.

9. AI 융합형 스마트 CCTV 영상분석 선별관제시스템 구축

■ 사업목표

- CCTV 영상을 분석하여 범죄의 사전 예방 및 사건·사고 발생 시 신속한 정보 자료 확보 및 선별관제를 통한 관제요원 업무 효율성 향상

■ 추진계획

- AI 융합형 스마트 CCTV 영상분석 선별관제시스템 구축 (연차사업)
 - 대상 : 방범용 CCTV 중 읍·면 및 시내 외곽지역 600대 적용
 - 1차: 읍·면 지역 50대/ 45백만 원 (2020년 추진 완료)
 - 2차: 읍·면 지역 250대/ 225백만 원 (2021년 추진계획)
 - 3차: 시내 외곽지역 300대/ 270백만 원 (2022년 추진계획)

10. 노인맞춤돌봄 스마트플러스 추진

■ 사업목표

- 어르신 욕구에 맞는 맞춤 서비스 제공 ⇒ 장기요양 진입 예방
- 스마트플러스 서비스 제공 ⇒ AI 로봇, ICT(정보통신기술) 활용

■ 사업 개요

- 사업기간 : 2021. 1. ~ 12.
- 소요예산 : 2,450백만원(국 1,715, 도 147, 시비 588)
- 대 상 자 : 독거·조손·고령부부가구 등 돌봄이 필요한 노인(2,010명)
- 서비스내용 : 안부확인, 일상생활지원, 생활교육, 서비스연계 등

■ 추진계획

- 스마트플러스 서비스
 - AI 로봇 활용 노인돌봄서비스(150명) : 말벗, 긴급상황, 복약 안내, 영상통화 등
 - ICT 활용 응급안전서비스(298명) : 신규 및 기존 장비 교체
 - 화재·활동·출입문 감지, 영상통화, 뇌 운동, 노래 등 다양한 콘텐츠 제공

11. 관광거점도시 사업

■ 기본목표

- 비전 : 휴·미·락이 있는 Beautiful City, 강릉 / Go East! Beautiful City, Gangneung.
 - 외국인 관광객의 주요 방한 네트워크 도시 중 하나 : 서울, 부산, 제주 및 동해안 도시들과의 관광 연계성 확대
 - 심미적 도시여행 목적지로서 스타일링 : 휴, 미, 락을 갖춘 독특한 라이프스타일 완성
 - 지역주도형 공간과 서비스 재편 : 경포 지구의 르네상스 및 지역 관광산업의 역량 강화

■ 추진전략 및 사업

- 핵심사업 26건, 전략사업 2건, 연계사업 17건으로 총 65개 사업
 - 2020년부터 시작하는 선도사업은 핵심사업 1건, 전략사업 7건, 연계사업 3건으로 총 21개 사업
 - (핵심사업) 대표관광자원사업 15건(관광브랜드 육성 3건, 환경개선 6건, 관광콘텐츠 개발 6건), 중점대상지 사업 1건(관광환경개선 8건, 관광콘텐츠 개발 3건)
 - (전략사업) 방한 관광객 여행장벽 완화사업 9건(도시관광 안내기능 강화 7건, 도시관광 접근성 개선 2건), 관광산업 역량강화사업 6건(관광산업 외국인 관광객 대응력 강화 3건, 관광·ICT 산업 역량 강화 3건), 관광 거버넌스 사업 7건(도시관광 역량 강화 7건)

- (연계사업) 문화관광부문 사업 4건(관광·문화사업 연계 4건), 교통부문 사업 9건(관광 교통 체계 정비 6건, 관광교통상품 육성 3건), 도시부문 사업 4건(도시재생사업 연계 3건)

12. 강릉시민 설문조사

가. 조사 개요

■ 조사 기간

- 오프라인 설문조사 : 10월 20일 ~ 10월 29일
- 온라인 설문조사 : 11월 16일 ~ 11월 30일

■ 설문대상

- 총 697명
 - 강릉시 업무 담당 공무원 : 504명
 - 강릉시민 : 193명

■ 조사 방법

- 온라인 조사 수집방법 : 설문지 강릉시 홈페이지 개시
 - 코로나 확산으로 인한 방역수칙을 준수하기 위하여 비대면 설문조사로 진행
- 오프라인 조사 수집방법 : 서면 조사 및 대면조사

나. 조사 결과

■ 강릉시 업무 담당 공무원 설문조사

- 강릉시 대표적 키워드분석결과 커피 관련어, 관광, 바다 순으로 응답하였음

■ 강릉시민 설문조사

- 온라인 설문조사는 총 193명이 진행하였으며, 여자 63.2%, 남자 36.8%로 응답하였음
- 강릉시에서 최우선으로 해결해야 하는 문제에 대하여 근로 및 일자리 43.5%, 교통 15.5%, 문화와 관광 13%, 보건 및 복지 9.8% 순으로 응답하였음

13. 자문회의

가. 개요

- 스마트도시 전문위원들에게 자문을 얻어 강릉시 스마트도시계획을 수립하기 위함

나. 일시 및 장소

- 12월 01일 14:00 / 강릉시청 8층
- 12월 21일~22일 / 온라인 또는 개별 방문을 통한 자문
 - 코로나 확산으로 인한 방역수칙 준수를 위하여 최소 인원 개별 방문, 대면 프레젠테이션으로 진행

다. 자문 주요 내용

- 국토부와 ITS 유치를 위하여 강릉시에 스마트시티 공모사업에 다음을 반영하기를 요구함
- ITS 유치는 2021년 10월에 결정되는 만큼 유치경쟁에서 이길 수 있는 차별화된 ITS 전략이 우선시되어야 하며, 글로벌 경쟁력을 갖춘 ‘스마트시티 도시 비전’이 필요함

14. 공청회

가. 개요

- 강릉시민에게 다양한 의견을 청취 및 수렴하여 스마트도시계획을 수립하기 위함

나. 일시 및 장소

- 12월 22일 15:00 ~ 16:00 / 온라인 회의를 통한 공청회
 - 코로나 확산으로 인한 방역수칙 준수를 위하여 비대면 설문조사로 진행

다. 공청회 주요 내용

- 스마트도시 기본계획 사업 및 진행 현황
- 스마트도시 서비스 소개

15. 시정 정책

가. 비전

- 뜨거운 열정과 도전! 세계 속의 감동 강릉!

나. 시정방침

- 기업 중심 열린 행정
- 감동 충만 인문 행정
- 소외 없는 복지 행정
- 평화 도시 선구 행정

다. 강릉시 시정목표

- 기업유치와 일자리 창출로 경제도시 실현
- 머물고 싶은 사계절 문화, 관광도시 건설
- 행복하고 따뜻한 복지, 교육도시 구현
- 새로운 평화를 선구하는 평화 도시 조성

16. 정보화 환경 분석

가. 관제센터 운영 현황

- 강릉시는 2018년 12월 20일 강릉시 CCTV 통합관제센터 구축을 완료하였음

나. 근무자 현황

- 관제(모니터링) 요원 : 16명 (공무직 10 + 기간제 6)
- 근무방법 : 1일 24시간/ 4개 조 3교대 / 조별 4명

제3장

비전 및 추진전략

제1절 개요

제2절 SWOT 분석 및 중점전략 도출

제3절 핵심성공요소(CFS) 도출

제4절 비전 및 목표 수립

제5절 목표별 추진 방향 및 전략

제3장 비전 및 추진전략

제1절 개요

1. 목적

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

2. 주요 내용

- 환경/현황분석 단계에서는 내부현황, 외부환경, 관련 계획, 요구사항 및 설문조사 결과를 통해 키포인트를 도출함
- 비전, 목표, 추진전략 수립단계에서 내부현황과 외부환경의 키포인트를 바탕으로 스마트도시 추진을 위한 SWOT 분석을 통해 ST, SO, WT, WO 전략을 수립하고 비전 및 추진전략을 도출함
- 관련 계획, 요구사항 및 설문조사 등의 추진전략 키포인트를 바탕으로 스마트도시의 핵심성공요인(CSF)을 도출함
- 비전·목표 및 추진전략을 통해 부문별 계획의 추진 방향을 수립하고, 핵심성공요인(CSF)을 통해 부문별 계획의 주요 내용을 수립함



〈그림 3-1〉 비전체계 수립

제2절 SWOT 분석 및 중점전략 도출

1. 환경 및 현황 분석결과

1) 내부현황

가. 자연환경

- 강릉시는 2018년 기준 전체인구 약 21만 명 규모의 도시로 멋과 전통이 살아있는 역사 문화 교육의 도시, 녹색성장의 도시임
- 겨울철은 온난하고, 여름철은 비교적 시원한 편으로 기온의 연교차는 작은 편임
- 지리적 특성으로 인한 강풍 발생과 건조한 기후에 의해 화재 및 산불 발생이 우려됨

나. 인문사회 환경

- 강릉시의 생활권은 도심 생활권, 서부 생활권, 남부 생활권, 북부 생활권으로 구분
 - 인구가 현저히 감소하거나, 총 사업체 수의 감소 등 산업의 이탈이 발생하는 지역, 노후주택의 증가 등 주거환경이 악화되는 지역 등 존재
 - 도시 재건을 위한 다양한 노력 진행
 - 강릉시는 전체인구 215,239명으로 강원도 기초자치단체 18개 중 3번째로 큰 규모임
 - 강릉시는 65세 이상 인구비율이 19.35%로 후기 고령사회 진입을 눈앞에 두고 있음
- 산업단지가 적고, 3차 산업의 의존도가 높음
 - 대부분 관광, 서비스업 등에 종사하는 인구가 높음
 - 산업별 취업자는 사회간접자본 및 기타서비스업 비중이 높으며, 농림어업 숙련근로자 비율이 가장 낮음
- 광역교통여건이 우수하여 접근성이 뛰어나
 - 남북방향으로 동해고속도로가 관통하고 동서 방향으로는 영동고속도로가 통과하여 지자체와 광역도로망을 형성
 - 또한, KTX 노선운행으로 서울에서 접근성 향상

다. 정보화 환경

- 스마트도시 특성 환경 일부 구축
 - CCTV 설치 및 ITS 구축 및 평창 동계올림픽 기간 중 5G 기술 시연
 - 월화거리 IoT Street 운영

2) 외부 현황

■ 상위계획

- 국토의 효율적인 성장, 관리를 위해 신기술을 접목한 국토 공간관리 제시

■ 법제도

- 법 제명 및 용어 변경(유비쿼터스도시 → 스마트도시)
 - 지난 '08년 이후 사용된 U-City 용어를 국민들이 이해하기 쉽고, 세계적으로 널리 통용되는 "스마트도시"로 용어를 변경하고, 건설 중심의 절차법을 산업지원까지 포함하도록 체계를 개편함
- 스마트도시건설사업 적용대상 및 사업 확대
 - 기성 시가지에 스마트도시 관련 사업을 지원할 수 있도록 적용대상을 확대(165만㎡ 이상 → 30만㎡ 이상 개발사업)하고, 건설업체, 정보통신업체 등 민간사업자를 추가함

■ 정책

- 개별계획인 국가 정보화 기본계획, IoT 기본계획, K-ICT 전략은 Smart City 추진의 정책적 근거 및 방향성을 제시하고 있음
- 국토부의 K-스마트시티 정책은 신도시 개발 중심의 기존 U-City 정책에서 기존 도시를 포함하여 적용대상을 확대하고 있어 원도심 재생과 연계한 사업모델을 계획 내 구상

■ 산업경제

- 지식기반경제(제4차 산업혁명)는 전 세계적으로 미국, 영국 및 EU 가입국 등 주요 선진국은 저성장 기조 탈피를 위해 과학기술, ICT, 문화예술 등 지식기반 산업을 집중 육성하고 있음
- 강릉시 스마트도시 기본계획에 기존 경제 분야에 ICT 기술을 활용한 선순환 구조를 접목하는 방안 검토 필요

■ 스마트도시 사례

- 국내는 현재 전국적으로 50개 지자체에서 스마트도시 사업을 추진 중으로 신도시, 혁신도시, 실증도시를 주요 대상으로 스마트도시 법령에 의거 추진됐으며, 향후에도 지속적인 추진이 예상됨
- 북미·유럽은 시민참여를 통한 삶의 질 향상을 목표로 오픈데이터, 리빙랩 등으로 스마트 도시를 추진하고 있으며, 아시아지역은 4차 산업혁명 기술과 연계한 첨단도시 조성 등 신기술 기반의 산업생태계를 활성화하는 방향으로 도시 인프라 구축을 추진하고 있음

■ 기술환경 분석

- IoT 기술은 다양한 현장에 적용함으로써 서비스의 종류와 범위를 확대할 수 있음
- 빅데이터는 IoT 기기에서 수집되는 다양한 정보를 분석하여 시정 정책의 인사이트를 도출하거나 서비스를 지능화할 수 있음
- 클라우드 컴퓨팅은 정보시스템의 규모를 줄이고 유휴 컴퓨팅 자원을 공공목적으로 일반에 제공하는 등 활용 가능

- 디지털트윈(Digital Twin)은 항공기 엔진이나 발전소, 플랜트, 빌딩 등 복잡한 시설이나 장치를 효과적으로 모니터링하거나 생산성을 향상하는 데 활용되고 있으나, 최근 스마트시티의 플랫폼으로 각광받고 있음
- 관련 기술을 적용한 서비스 모델의 연구개발, 테스트베드, 시범사업 등 국비 지원방안 모색 필요

2. 중점전략

1) SO전략(강점-기회 전략)

- 역사와 문화, 자연환경을 활용한 스마트 관광 거점도시
- 사통팔달 교통 요충지 물류 배후기능 육성을 위한 도시기반 시설 조성
- 스마트도시재생 특화 인프라 구축 및 서비스 기업육성
- 관광산업 활성화를 위한 서비스 개발
- 2026년 ITS 총회를 위한 자율주행 도시 인프라 확충 및 역량 확보

2) ST전략(강점-위협전략)

- 사회적 약자를 위한 복지 및 교통 스마트도시서비스 강화
- 지능형 방범 시스템 제공으로 시민의 안전한 생활 보장
- 제4차 산업혁명 산업기반의 스마트 인프라 확충 및 역량 확보
- 스마트 산업단지 육성 도시기반 시설 조성

3) WO전략(약점-기회 전략)

- 시민참여형 리빙랩을 통한 시민의 편익 제공
- 지능형 스마트 교통 및 주차장 공유 제공을 통한 교통환경 개선
- 도시통합 운영센터, 자가망 구성 등 스마트 인프라 구축
- 사회적 약자를 위한 다양한 스마트 복지 서비스 발굴

4) WT전략(약점-위협전략)

- 친환경 그린도시, 전기차 수소차 도시기반 시설 조성 및 확충
- 재래시장의 생산, 유통, 판매, 마케팅 선순환 체계 구축
- ICBAM(IoT, Cloud, Big Data, AI, Mobile) 기반의 강릉시 정보화 관리체계 구축

외부 환경 변화		기회 (Opportunity)	위기 (Threat)
		내부 운영 현황	<ul style="list-style-type: none"> 2026년 ITS 총회 개최 예정 2018 평창동계올림픽 유치로 인하여 도시기본시설 확대 관광 거점 도시 지정 수소경제 거점도시 선정으로 신기술에 대한 관심 증가
강점 (Strength)	<ul style="list-style-type: none"> 동해안 중심에 위치하여 우수한 문화자원 및 수려한 관광자원을 가지고 있는 대표적인 관광지임 KTX 개통으로 수도권과의 접근성 확보 동해선 동해북부선 연결로 동북아 물류중심기지 동계올림픽과 커피를 통한 도시 브랜드 상승 친환경도시 및 신재생 에너지도시 	<ul style="list-style-type: none"> 역사와 문화, 자연환경을 활용한 힐링도시 기반 조성 사물팔달 교통 요충지 물류 배후기능육성 위한 도시기반 시설 조성 관광산업활성화를 위한 서비스 개발 2026년 ITS 총회를 위한 자율주행 도시 인프라 확충 및 역량 확보 견고 싶은 도시 인프라 확충 	<ul style="list-style-type: none"> 제4차 산업혁명 산업 기반의 스마트 인프라 확충 및 역량 확보 스마트 물류 산업단지 육성 도시기반 시설 조성 KTX 광역망을 이용한 해양수산 사업의 지역내 유치 친환경 신재생 에너지 힐링도시 브랜드로 수도권 기업 유치 기회
약점 (Weakness)	<ul style="list-style-type: none"> 일자리 부족 및 고령화 심화 3차산업의 의존도가 높음 남후된 도시기본시설과 문화콘텐츠 및 관광 서비스 부족 광대한 면적과 부족한 교통인프라 공공정보서비스를 위한 자그마기 구축되어 있지 않음 지리적 특성으로 인한 강풍 발생과 건조기후에 의해 화재발생 우려 	<ul style="list-style-type: none"> 혁신기술 테스트베드 실증력을 통한 스타트업 육성 고품질의 관광 서비스 업 육성 ITS 세계대회 유치를 계기로 미래 자율주행 인프라 확충 유네스코 인류무형문화유산의 세계 축제화 도시통합 정보센터, 자그마기 구성 등 스마트 인프라 구축 사회적 약자를 위한 다양한 스마트 복지 서비스 발굴 재난 감시 예-경보 서비스 구축 및 도시정보 분석 예측 	<ul style="list-style-type: none"> 친환경 그린도시, 전기차 수소차 도시기반 시설 조성 및 확충 경제 생활이 가능한 은퇴자를 위한 힐링도시 구축 관광객 유입을 위한 강릉의 역사와 전통의 문화 상품화 재래시장의 생산, 유통, 판매, 마케팅 선순환 체계 구축 ICBAM의 혁신사업 투자 강화를 통한 지역 스타트업 육성

〈그림 3-2〉 강릉시 스마트도시 SWOT 분석

제3절 핵심성공요소(CFS) 도출

1. 핵심성공요소 및 전략목표

- 관련 계획, 요구사항, 강릉시 도시기본계획을 분석한 결과, 강릉시 스마트도시 중·장기 계획의 핵심성공요소(CFS)에 따른 추진전략과 목표는 아래와 같이 도출됨

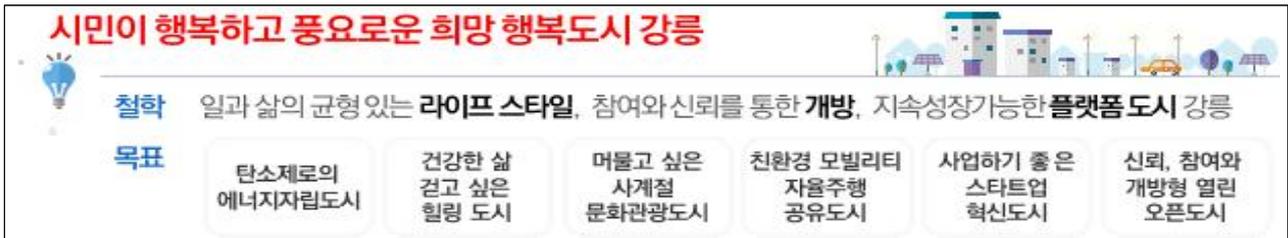


〈그림 3-3〉 강릉시 스마트시티 핵심성공요소

제4절 비전 및 목표 수립

- 대상과 범위, 핵심가치, 추구하는 미래상 등 비전 구성요소를 정의한 후 강릉 스마트도시 비전을 수립하고 이를 달성하기 위한 구성요소별 전략목표와 세부 실행목표를 정의함

1. 비전의 정의



〈그림 3-4〉 강릉시 스마트도시의 비전과 철학

1) 핵심가치 정의

- 강릉시 스마트도시가 지향하는 미래의 강릉은 시민들의 삶이 수량적 관점에서 벗어나 일과 삶이 균형 있고, 친환경적인 사람 중심의 삶을 사는 것, 시민 각자의 라이프스타일을 존중하는 사람 중심의 도시구현을 위하여 신기술을 활용한 혁신적인 스마트도시 서비스를 제공해야 하고, 강릉의 주요이슈를 해결하는데 기여할 수 있어야 하며, 실현 가능한 스마트도시 서비스를 제공해야 함
- 지금까지의 도시는 모든 데이터가 한곳으로 집중되고, 의사결정도 중앙집권적이었으나, 미래의 강릉 스마트도시는 수많은 도시 데이터들이 개방되고 시민들에게 공유되며, 의사결정 시스템도 한 방향이 아닌 시민이 의사결정에 참여하는 양방향 의사결정으로의 분산으로 익명성을 보장받으며, 시민 개개인의 다양성이 존중받고 시민참여가 자연스러운 스마트시티 서비스를 제공해야 함
- 강릉시 스마트도시는 블록체인 기술, 인공지능, 빅데이터 등과 같은 제4차 산업혁명 기술에 기반을 둔 플랫폼으로서의 스마트도시 서비스를 제공함으로써 강릉의 주요이슈를 해결하고, 실현 가능한 스마트도시 서비스를 제공해야 함

2) 본질적 목적 정의

- 강릉시 스마트도시 구현의 목적은 첨단 정보기술을 활용해 시민 생활의 안전성을 극대화하고 편리성을 도모하는 정보서비스를 제공하는 미래도시 강릉의 브랜드 정체성을 확립함과 동시에 강릉시의 미래 100년을 위하여 지속성장할 수 있고 시민이 행복하고 풍요로운 희망 행복도시 강릉을 건설하는 것임

■ 강릉시민들이 일과 삶의 균형 있는 Life Style 제공



〈그림 3-7〉 시민들의 삶의 질 증진을 위한 Life Style

제5절 목표별 추진 방향 및 전략

1. 추진 방향 및 전략수립

- SWOT 전략과 핵심성공요소를 매핑해서 탄소 제로의 에너지자립 도시, 건강한 삶, 걷고 싶은 힐링 도시, 머물고 싶은 사계절 문화와 관광도시, 친환경 모빌리티 자율주행 공유도시, 사업하기 좋은 혁신도시, 시민이 참여하는 개방형 스마트시장실 등을 사업목표로 설정
- 각 목표 달성을 위한 강릉시 특화서비스를 도출하면 다음과 같이 총 6가지로 구분

목표	탄소제로의 에너지자립도시	건강한 삶 걷고 싶은 힐링 도시	머물고 싶은 사계절 문화관광도시	친환경 모빌리티 자율주행 공유도시	사업하기 좋은 스타트업 혁신도시	신뢰, 참여와 개방형 열린 오픈도시
추진전략	친환경 발전 시스템 에너지 관리 시스템 에너지제로 발달을 연계하는 스마트 그리드 서비스 제공 건강한 삶을 위한 스마트 환경 제공 시민이 안심하는 환경 관리 체계 조성 친환경 자동차 보급을 위한 전기수소차 충전 스테이션	골목 골목 걷고 싶은 서비스로 골목상권 활성화 사회 취약 계층을 위한복지, 공공보건 서비스 편의 제공 지역병원, 아산병원과 연계한 비대면 진료 서비스 제공 바우길, 해파랑길, 공원 및 관광지 등 시민 여가선용 공간 내 스마트 기술 제공 시민의 편의 증진을 위한 스마트 복지 서비스제공	스마트 기술 기반의 스마트 문화 관광체계 조성 역사와 문화, 계절 관광 연계로 살아있는 관광 테마 조성 관광자원과 지역 상권 연계 시스템 구축을 통한 지역 경제 활성화 AR, VR, MR 기반 체험관광 서비스 체계 구축	다양한 교통 서비스 제공 (드론, 트램, 무인자율주행) 관광객의 이동편의를 제공하는 친환경 모빌리티 서비스 빅데이터 기반 지능형교통신호시스템제공 UAM 시범 서비스를 위한 환경 구획 자율주행 스마트 통신망 구축	첨단소재 산업단지 육성 과학사업단지 활성화 시와 지역 스타트업 연계 통한 테스트베드 지원 수소경제 스타트업 육성지원 임스플 스타트업 지원 행정 서비스 제공 규제 샌드박스 도입	빅데이터 분석에 의한 정보데이터 기반의 행정 추진 시민 참여 리빙랩 제공 정보의 공개와 시의 문제해결을 위한 소통 시스템과 의사결정 시스템 제공 영동권 스마트 도시정보 거점센터 구축 각종규제 완화를 위한 조례 제정

〈그림 3-8〉 강릉시 스마트시티 목표별 추진 방향 및 전략

2. 강릉 스마트도시 추진을 위한 선행사항

■ 제도 정립을 통한 스마트도시 지속가능성 확보

- 강릉시 스마트도시 조례 개정(안)
 - 강릉 스마트도시의 지속발전을 위하여 국내외 홍보, 성공 사례 견학을 통해 강릉 스마트도시에 반영하여, 시민에게 안전과 행정 편의 제공 등 적극적 대응이 가능하도록 조례 제정(안)을 제시
 - 기존의 규제 완화만으로는 스마트도시 추진의 동력의 약해질 가능성이 크며, 실질적인 신기술 적용을 위한 테스트베드 및 혁신성장 사업의 적극적 추진을 위하여 실증적 테스트를 할 공간과 시간 제공을 가능하게 하는 규제샌드박스 도입이 필요
 - 규제의 신속확인, 서비스 실증을 위한 규제 특례, 규제에 대한 임시허가 등의 각 서비스에 대한 규제 형태를 참조하여 강릉형 스마트도시 관련 조례 개정
- 강릉시 스마트도시 조례 주요 내용
 - 스마트도시계획 수립
 - 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설 설치 및 기능
 - 스마트도시 기반시설의 효율적인 운영을 위한 통합운영센터 설치
 - 스마트도시협의추진회 설치 및 기능
 - 스마트도시 건설사업의 원활한 추진을 위한 의사결정기구 설치

○ 기대효과

- 스마트도시 기획 및 실천 능력 배양, 스마트도시계획 이행의 지속가능성 확보 가능

■ 걷고 싶은 힐링 도시, 골목 골목이 역사와 문화가 살아있는 문화관광의 도시

- 선행사항 1 : 도심의 골목 골목의 재조정을 통한 차량 운행제한 도로 확충
- 선행사항 2 : 강릉시 구도심의 교통상황(출퇴근 시간대(30분 이내), 지·정체 구간 최대 300M 이내의 상황, 그 이외의 시간대에는 지·정체 및 도로 이용률 낮음
도심 내 좁은 도로를 일방통행 도로 시스템으로 재조정 필요
- 선행사항 3 : 기존 도로망의 이용 효율성 증대 방향으로 도심 도로 재설계
자전거 전용도로, 모빌리티 전용도로, 자율주행 전용차로 및 도심내의 트램 설치 공간 확보 가능
시민을 위한 버스쉘터 설치 공간확보
- 선행사항 4 : 걸어야 강릉이 보이고, 강릉이 살아난다.
걸어야 강릉의 역사와 문화를 볼 수 있고 골목 상권이 살아날 수 있으며, 골목 상권이 살아나야 지역 경제가 살아남을 수 있으며, 강릉시만의 네비게이션 서비스가 필요함
- 선행사항 5 : 해안 일주 도로를 차량 전면 진입 금지함으로 보행자를 위한 도로로 재구성
해안선 이면도로로만 차량 운행할 수 있도록 강릉시 해안도로 재설계 및 이면도로 확충 및 연결
- 선행사항 6 : 구도심(강릉역, 옥천동, 중앙동, 서부시장 일원 4Km² 공간)의 외곽에 수도권권의 환승역과 같은 환승 주차장 시스템 도입을 통한 주차정보시스템 제공
- 선행사항 7 : 관광지 주변 전기차 수소차 충전시스템이 구축된 주차공간 확보
- 선행사항 8 : 강릉시가 도시 내의 스타트업 육성을 위하여 테스트베드가 되어 줄 수 있는 문화, 강릉시의 미래 100년을 위한 스타트업 육성을 위하여 찾아가는 행정지원 서비스



<그림 3-9> 강릉시 스마트도시 추진을 위한 선행사항

제4장

부문별 계획

제1절 개요

제2절 스마트도시 서비스 선정

제3절 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영

제4절 도시간 스마트도시 기능의 호환 연계 등 상호협력

제5절 스마트도시 기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

제6절 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호

제7절 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

제8절 강릉시 스마트도시 리빙랩 실행방안

제4장 부문별 계획

제1절 개요

1. 목적

- 강릉시 스마트도시 기본계획의 비전과 목표를 달성하기 위한 스마트도시 서비스, 지능화된 기반시설의 구축과 운영관리방안, 정보의 활용, 관련 산업의 활성화 및 대내외 협력방안 등에 대한 세부내용을 기술함

2. 주요 내용

- 강릉시 지역 특성을 고려한 스마트도시 서비스
 - 교통, 안전, 행정, 복지, 환경, 농어촌, 관광 등 서비스 테마별 기존 서비스의 개선방안과 신규 서비스의 정의, 기능, 시스템 구성 및 기대효과 제시
 - 강릉시 지역별 특성을 고려한 스마트서비스의 공간 구상방안 제시
- 강릉시 연관사업과의 연계된 스마트도시 서비스
 - ITS 세계대회, 스마트시티 챌린지 사업, 관광거점도시 사업 관련 스마트서비스 연계
- 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리운영
 - 스마트도시 도시통합 운영센터 추진 방향, 기능, 조직 구성방안 및 플랫폼 적용방안 검토
- 지역산업의 육성 및 진흥방안
 - 스마트도시 정보, 분석결과 정보의 민간부문 개방을 통한 지역경제 활성화 방안
- 정보시스템의 공동 활용 및 상호연계
 - 스마트도시 통합플랫폼을 활용한 관련 정보시스템의 공동 활용 및 상호연계 방안
 - 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호
 - 스마트도시 기반시설의 보호 방안
 - 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통
 - 스마트도시 정보의 관리계획수립방안
 - 스마트도시 정보의 활용 활성화 전략
 - 강릉시 스마트도시 리빙랩 실행 방안

제2절 스마트도시 서비스 선정

1. 스마트도시 서비스 모델 구상

1) 강릉시 스마트도시 서비스 선정

가. 서비스 모델 선정 전략

- 기존 진행 중인 스마트서비스의 고도화와 신규서비스 발굴 병행
- 다양한 정보제공 수단을 활용한 시민 접점 확대
- 지역별 부문별 계획을 반영한 스마트서비스 계획수립
- 사회적 약자와 소외계층도 참여 및 혜택을 고려한 스마트서비스 계획수립



〈그림 4-1〉 서비스 Matrix 작성

나. 강릉시 스마트도시 서비스 혁신 요소 도출과 지향점 분석

강릉의 문제	필요한 요소	혁신요소	강릉 스마트도시의 지향점
<ul style="list-style-type: none"> 인구에 비하여 양질의 일자리 부족 관광시즌에 집중되는 유동인구로 인한 문제 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 쓰레기 문제 ✓ 관광 인프라 부족 ✓ 주차문제 ✓ 관광 시즌의 각종 안전사고 바가지 요금에 따른 도시 브랜드 가치 하락 찾은 안전사고 및 자연재해로 인한 시민들의 피로감 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 대형산불에 의한 환경 파괴, 시민들의 불안감 ✓ KTX 탈선과 같은 안전사고 ✓ 태풍 불수로 인한 삶의 터전 파괴 및 삶의 의욕 상실로 인한 피로 인구 노령화 지수가 415.5로 강원도 평균(364.4)보다 15% 높음 문화와 쇼핑을 경험하는 환경 부족 구도심의 좁은 도로 인프라와 주차환경 일과 삶의 불균형 시민들의 즉각적인 여론 분석 어려움 	<p>혁신적 기회</p> <p>많은 정보의 수집 분석 및 개방 양질의 교육 인프라 스타트업 육성을 위한 환경 조성 창조적인 경쟁과 협력</p> <p>라이프스타일</p> <p>시민이 직접 참여하는 커뮤니티 조성 공개와 개방에 의한 시민 참여 일과 삶의 균형 문화와 관광</p> <p>지속가능한 강릉</p> <p>탄소중립의 친환경 도시 정정한 에너지 활형과 건강 생산과 소비의 선순환 구조 다양성과 복잡성을 포용</p>	<p>핵심요소</p> <p>에너지와 환경</p> <p>헬스케어</p> <p>문화와 관광</p> <p>모빌리티</p> <p>거버넌스</p> <p>교육</p> <p>일자리</p>	<p>풍력, 태양광 수소 발전으로 친환경 에너지 스마트 그리드를 통한 스마트 에너지 소비 환경 제공</p> <p>일상생활에서 건강을 관리하고 도심 곳곳에 걷고 싶고 힐링을 할 수 있는 창의적 도시 디자인</p> <p>시민이 원하는 다양한 공연과 관광객이 보고 싶은 공연과 쇼핑환경을 제공</p> <p>전기차, 수소차, 도심항공 모빌리티(UAM), 자율주행 인프라로 다양한 이동 수단의 제공과 관광 편의성 제공</p> <p>시민과 함께 그린(Green) 강릉 스마트 도시 시민과 함께 강릉의 문제를 해결하는 환경 제공</p> <p>창의적이고 혁신적인 사고를 가진 인재 양성을 위한 교육환경 및 시스템의 제공</p> <p>시와 스타트업이 함께하는 혁신 경제 생태계를 구축</p>

〈그림 4-2〉 서비스 혁신 요소 도출과 지향점 분석

서비스 Theme		서비스	구분	우선 순위
도시문제 해결	생활·복지	1인 가구 고독사 방지서비스	신규서비스	18
		스마트말뚱 서비스	신규서비스	15
		스마트 팜 서비스	신규서비스	24
	교통	친환경 스마트모빌리티	서비스연계	2
		수요응답형 노선버스	신규서비스	22
		강원 영동권 도시정보 거점센터	기존서비스고도화	1
	에너지·환경	스마트 쓰레기통	신규서비스	2
		실외대기환경 측정서비스	신규서비스	29
	문화·관광	유동인구 분석서비스	신규서비스	13
		디지털 사이니지	기존서비스고도화	27
		AR/VR/MR 서비스	신규서비스	22
	행정	의사결정시스템	신규서비스	10
혁신산업 생태계	안전·방재	이상음원장치	신규서비스	20
		스마트시티 통합플랫폼	기존서비스고도화	16
	생활·복지	스마트 기사 서비스	신규서비스	24
	교통	무정차 방지서비스	신규서비스	32
	에너지·환경	약취정보서비스	신규서비스	31
		전기 및 수소차 충전시스템	신규서비스	18
		ESS 에너지 관리 서비스	신규서비스	5
		스마트그리드 플랫폼	신규서비스	10
	문화·관광	스마트 웰컴 서비스	신규서비스	13
		스마트 관광플랫폼	신규서비스	32
	행정	스마트 모바일 행정서비스	신규서비스	34

2. 스마트서비스 도입 방안

1) 신기술의 테스트베드

가. 드론을 활용한 서비스

■ 서비스 개요

- 드론과 IoT 센서를 활용한 산불 예방 모니터링 및 산불 발생 시 잔불에 대한 감지 모니터링 서비스
- 순찰차가 다니기 힘든 골목길이나 경찰 인력이 부족한 시간대에 예약 프로그램된 방범 드론이 순찰 루트를 돌고 상황을 실시간 모니터링하는 시민안전 스마트도시서비스

■ 서비스 필요성

- 강릉시 전체 80.5%가 임야 지역이므로, 산불 발생 시 신속한 대처 필요
- 강릉시 순찰 인력 부족으로 치안 공백이 발생하여 이에 대한 방안 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-2〉 드론을 활용한 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
순찰 대기 시	- 드론스테이션에 도킹하여 현 위치 감시 및 배터리 충전(적은 배터리 문제해결)	도시정보 센터
평시 순찰 시	- 정해진 순찰시간에 프로그램된 루트 순찰, 기상(바람, 눈, 비 등) 환경변화에 따른 드론 추락으로 인한 안전문제 해결을 위하여 기존 전신주에 와이어를 드론과 연결 고정 운영	
긴급 사항 시	- 자동 와이어 탈착으로 드론 수동 운용 및 경고 방송(드론 내부에 와이어 길이 조절 및 탈착 기능 제공)	

■ 서비스 위치

- 강릉시 민원 및 우범지역에 시범사업 후 확대 보급 설치

■ 구축 예산

〈표 4-3〉 드론을 활용한 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	방범 재난 순찰 드론 개발 / 자동 순찰 운영단말	1	1,500	1,500	-	-	
	외부연계 모듈 CCTV 저장/분배 서버, 스토리지	1					
SW	운영 SW (프로그래밍 개발)	1					
소계				1,500		0	

■ 기대효과

- 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 위치 정보제공 대처함으로써 도시민의 안전 보장 기회 확대

나. PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리 서비스

■ 서비스 개요

- IoMT와 인체 통신을 통해 개인 일상에 관한 모든 정보를 수집하고 PHR(개인건강관리시스템)과 연동하여 건강한 삶을 제공하는 건강관리시스템

■ 서비스의 필요성

- 강릉시는 65세 이상 노인 인구비율이 20% 이상인 초고령 사회에 진입하였으며, 노인 인구 증가로 돌봄 등의 시책 수요가 급격히 증대됨에 따라 어르신 돌봄 시책을 확대 추진중에 있음
- 강릉시에서는 무료 맞춤 돌봄서비스와 함께 우울형, 은둔형 어르신에 대한 집단 프로그램을 운영하는 등 특화서비스 병행할 계획임

■ 서비스 기능

〈표 4-4〉 PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
정보수집	- 인체가 태그가 부착된 사물을 접촉하면 정보가 보호자의 스마트폰으로 전송되어 건강상태 유추	스마트폰

■ 서비스 위치

- 강릉시 고령자 또는 독거노인을 대상으로 설치하며, 향후 확대 적용

■ 구축 예산

〈표 4-5〉 PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리 서비스	500	2	400	400	200	
소계				400	400	200	

■ 기대효과

- 고령화 사회에서 노인의 삶의 질 향상
- 고령자 및 독거노인의 사회복지 사각지대 해소

다. 무인 자율주행 서비스

■ 서비스 개요

- 운전자의 조작 없이 카메라와 센서, GPS 정보 등을 이용하여 인공지능 기반으로 스스로 주위 환경을 인식하고 목적지를 향해 주행하는 서비스

■ 서비스의 필요성

- 제4차 산업혁명 시대가 도래하면서 핵심 분야인 자율주행 기술이 전 세계적으로 가속화, 국내에서도 임시운행 제도 마련('16년 2월) 이후, 자율주행차의 시험 운행이 급격히 증가하고 있는 추세임
- 특히 강릉시의 경우 버스가 종점에서 마을까지 운행하지 않은 경우가 많아, 종점에서 마을까지 운행하는 순환 자율운행 서비스가 필요함

■ 서비스 기능

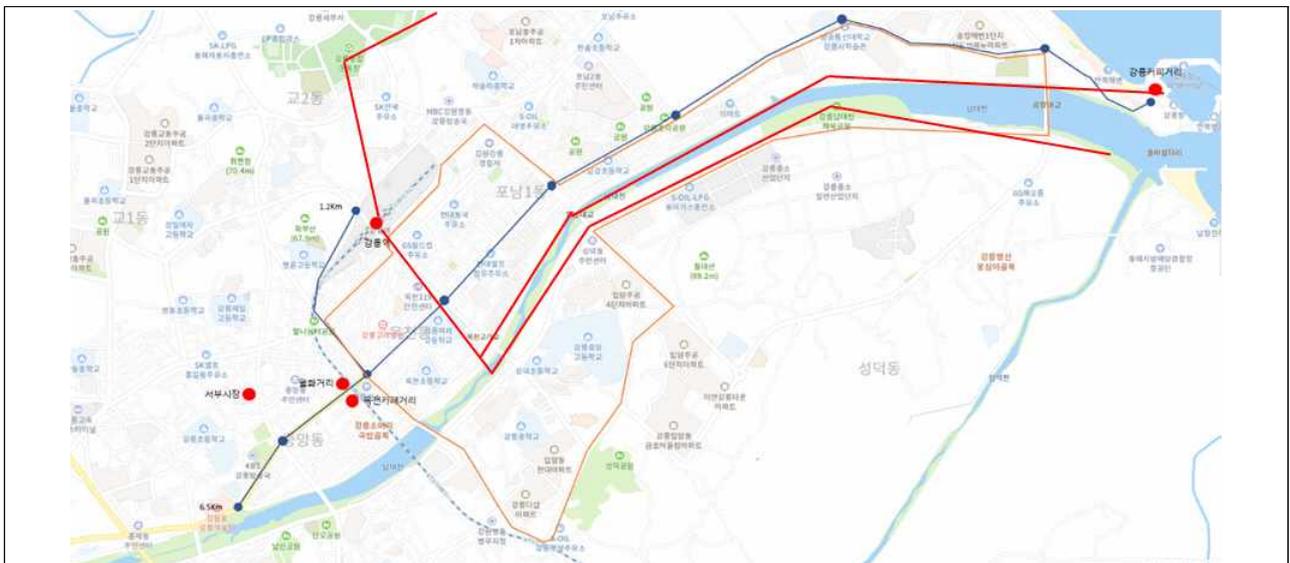
〈표 4-6〉 무인 자율주행 서비스 기능

중분류	소분류	세분류	상세 내용
인공지능	학습 지능	머신러닝	- 베이지안 학습, 인공신경망, 딥러닝, 강화학습, 앙상블러닝, 판단 근거 설명
		추론/지식표현	- 추론, 지식표현 및 온톨로지, 지식처리
	단일 지능	언어지능	- 언어분석, 의미이해, 대화 이해 및 생성, 자동통역·번역, 질의응답(Q/A), 텍스트 요약·생성
		시각지능	- 영상 처리 및 패턴 인식, 객체 인식, 객체 탐지, 행동 이해, 장소/ 장면 이해, 비디오 분석 및 예측, 시공간 영상 이해, 비디오 요약
	단일 지능	청각지능	- 음성분석, 음성인식, 화자인식/적응, 음성합성, 오디오 색인 및 검색, 잡음처리 및 음원분리, 음향인식
	복합 지능	행동/소셜지능	- 공간 지능, 운동 지능, 소셜 지능, 협업 지능
		상황/감정이해	- 감정 이해, 사용자 의도 이해, 뇌신호인지, 센서 데이터 이해, 오감 인지, 다중 상황 판단

중분류	소분류	세분류	상세 내용
인공지능	복합 지능	지능형 에이전트	- 에이전트 플랫폼, 에이전트 기술, 게임 지능, 모방창작 지능
		범용 인공지능(AGI)	- 상식 학습, 범용 문제해결, 평생 학습, 도덕-윤리-법 지능
빅데이터	빅 데이터 처리 및 유통	빅데이터 수집·유통	- 빅데이터 수집/정제/융합/가공, 데이터 품질관리, 실시간 ETL/ELT, 데이터 생성/증강, 비식별화 및 필터링, 데이터 마켓, 데이터 레이크, 데이터 프리퍼레이션, 마스터 데이터관리
		빅데이터 저장·처리·관리 기술	- 실시간 스트림 처리, 데이터 처리 및 관리, 데이터 라이프사이클, 가상 데이터 맵 관리, 데이터 처리 프레임워크
빅데이터	빅 데이터 분석 및 활용	빅데이터 분석·예측 기술	- 심층 분석, 실시간 분석, 그래프 분석, 에지분석, 예측 분석, 지시적 분석, 인지 분석, 시공간복합분석, 분석 모델링, 시뮬레이션, 데이터 기계학습/딥러닝, 이상치 검출
		빅데이터 활용·시각화 기술	- 빅데이터 서비스, 빅데이터 응용, 사회변화 예측, 데이터 시각화, 분석 시각화, 대시보드

■ 서비스 위치

- IoT Sensor, LiDAR 및 Radar 기반 자율주행 무인 셔틀 운영 · 강릉역을 기준으로 도시 내 주요지역을 연결하는 노선으로 운영(강릉역-올림픽 파크-강문커피거리-안목커피거리)
- 강원 강릉의료원을 출발하여 강릉 커피까지 운영되는 6.5Km의 A노선과 강릉역을 출발하여 A노선과 연결되는 1.2Km의 B노선을 구성
- 노선 주요지역 내 탑승 스테이션을 설치하여 방문객이 주요지역으로 쉽게 이동할 수 있도록 함
- 향후 전 지역으로 확대



<그림 4-4> 서비스 위치

■ 구축 예산

〈표 4-7〉 무인 자율주행서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	정밀지도 구축 및 갱신	2	640	1,280	10,000	15,000	
	객체감지시스템	200	40	8,000			
SW	감시 시스템	1	800	800			
	자율주행 시스템	6	1,500	9,000			
소계				19,080	10,000	15,000	

■ 기대효과

- 강릉시의 관광지 및 도심 구간 혼잡 및 사고 등에 대해 첨단 도로 인프라 기술, 자율주행 기술로 예방적 교통관리 실현이 기대됨
- 강릉시는 세계 최고수준 ICT, 도로 인프라와 차량-인프라-이용자가 통합적으로 연계되는 플랫폼 시장 활성화를 선도할 것으로 기대됨

라. C-ITS 서비스

■ 서비스 개요

- 차세대 ITS(C-ITS) 시범사업 최종보고서¹⁾에 따르면 C-ITS 시스템은 도로에 설치된 노변 기지국, 차량에 장착된 차량단말기 그리고 노변 기지국을 통해 각종 도로 상황 정보, 주차정보 등을 제공하는 지원시스템 (돌발상황 감지기 등)으로 구성되어 있으며, 차량에 장착된 단말기를 통해 다른 차량 또는 도로에 설치된 인프라와 사고, 정체 등 도로 상황 정보를 수집·분석·가공하여 교통사고를 예방하는 시스템
- 차량과 도로기지국 간(V2I), 차량과 차량 간(V2V)의 무선통신을 이용, 운전자에게 사고 위험 요인을 미리 제공하여 교통사고의 방지 및 경감을 주요 목적으로 하는 서비스

■ 서비스의 필요성

- 2026년 ITS 세계총회 개최를 위한 강릉시 스마트 교통체계 구축 필요
 - ITS(Intelligent Transport Systems)는 지능형교통체계에 대한 정보교환 및 기술교류를 위한 국제

1) 차세대 ITS(C-ITS) 시범사업 최종보고서, 국토교통부(2017.09)

협력 총회로, 1994년 1회 파리 총회를 시작으로 매년 아시아, 미주, 유럽 3개 대륙에서 순차 개최 (1998년 서울, 2010년 부산 개최)

- 관내의 주차정보 및 교통정보서비스를 통한 교통사고를 예방하고 장래 자율협력주행 구현을 위해 필요
- 기존 ITS는 루프식 또는 영상식 차량검지기, CCTV, DSRC 등 다양한 수집장치를 통해 정보를 가공하여, 이용자에게 정보를 제공한다. 이때, 수집 경로와 제공경로의 이원화, 정보생성 주기 등으로 인하여 실시간성으로 정보를 제공하기 어려우나 C-ITS는 V2V, V2I 등 차량 주행 간 통신 기술로 양방향 통신 위주, 짧은 정보생성 주기 등으로 실시간성 정보를 제공 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-8〉 C-ITS 제공 서비스 기능

구분	서비스 내용	개요도
① 위험 상황 경고 서비스	- 도로상 위험요인(정차, 역주행, 보행자 등)을 검지하여 접근 차량에 경고	
② 위험 상황 제보 서비스	- 도로상 위험요인을 운전자가 직접 후방차량에 경고하고 센터에 제보	
③ 갓길 등 정지 차량 경고 서비스	- 갓길이나 본선에 정지 차량 발생 시 이를 구분하여 접근 차량에 경고	
④ 운전자 운행 기록 분석·제공 서비스	- 센터에서 수집하는 개별차량의 운행기록을 토대로 운전습관 분석 후 개인과 운송사업자에 제공	
⑤ 터널 사고정보 제공 서비스	- 터널교통관리시스템과 연계하여 터널 내 돌발상황에 접근하는 차량에 경고	
⑥ 추돌사고 예방 서비스	- 전방 차량의 급정거·급감속 등으로 추돌사고 위험시 후방차량에 경고	
⑦ 긴급차량 접근 알림 서비스	- 고속도로 재난·응급상황으로 긴급차량 출동 시 전방 차량에 접근을 알려 주행 경로 확보	
⑧ 대중교통 및 화물차량 관리 서비스	- 센터에서 대중교통 및 화물차량의 운영을 실시간 추적관리	
⑨ 돌발상황 CCTV 연계 서비스	고장 차량, 사고 등 돌발상황 접수 시 자동으로 인근 CCTV가 추적하여 센터 운영자가 확인	

구분	서비스 내용	개요도
10 차량 긴급상황 알림 서비스	- 운전자가 차량고장 등 긴급상황 발생 시 수동으로 긴급상황 정보 전파	
11 재난 상황 대처요령 전파 서비스	- 대형사고, 도로유실 등 재난 상황 발생 시 대처요령을 운전자 위치에 기반하여 전파	
12 위치기반 교통정보 제공 서비스	- 운전자의 위치에 기반하여 휴게소 주차정보(화물/일반) 등 각종 편의 정보제공 - 도심내의 주차정보 등 각종 편의 정보 제공	
13 위치기반 차량데이터 수집 서비스	- 노면 기지국을 통해 개별차량의 속도 위치 등 상태 정보를 주기적으로 수집 및 관리	
14 도로작업 구간 알림 서비스	- 공사, 청소 등 전방의 도로작업 현황을 접근 차량에 알려 안전운행 유도	
15 작업 차량 운행관리 서비스	- 순찰차, 청소차 등 작업 차량의 운행현황을 센터에서 실시간 작업관리	
16 포장파손 탐지 서비스	- 영상 및 진동 센서로 포장파손 탐지 후 센터에서 집계하여 포장 유지보수에 활용	
17 기상정보 제공 서비스	- 차량의 센서(온도, 와이퍼, 안개등), 기상청 정보 등을 통합하여 접근 차량에 국지적인 기상정보 제공	

■ 서비스 위치

- V2X 통신을 위한 RSU 기지국은 신호교차로를 중심으로 도심부 40개소, 외곽지역 20개소, 관광지 10개소 총 70개 지점 선정하였으며, 주요 지점은 다음과 같음



〈그림 4-5〉 서비스 위치

자료 : 2020 강릉시 지능형교통체계(ITS) 기본계획 보고서 (2020.08)

■ 구축 예산

〈표 4-9〉 C-ITS 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	노변 기지국	70	29,000	29,000	20,000	-	
	차량단말기	1,000					
SW	지원 인프라	50					
	SW 고도화	1					
소계				29,000	20,000	0	

■ 기대효과

- 교통시설 이용효율 극대화 및 통행자에게 유용한 정보를 제공하여 교통이용 편의 증진
- 양방향 통신으로 실시간 정보를 제공함으로써 교통안전을 제고하고 관련 에너지 절감
- 교통으로 인해 발생하는 혼잡비용 절감 및 통행속도 증가, 사고 예방 가능하며, 특히 실시간 정보를 통해 돌발상황 사전대응 및 예방 가능

마. 이동오염원 대기질측정 서비스

■ 서비스 개요

- 정책 방향 결정을 위해 도로이동오염원의 대기오염물질 배출량 산출 및 이동 차량 경로 분석 서비스

■ 서비스 필요성

- 중앙정부에서 미세먼지를 저감을 위해 고농도 미세먼지 비상저감 조치 시 5등급 차량 운행제한 시행 중으로 이에 대한 대응방안 필요
- 중앙정부에서 미세먼지 저감을 위해 노후경유차 운행제도 시행으로 이에 대한 대응방안 필요

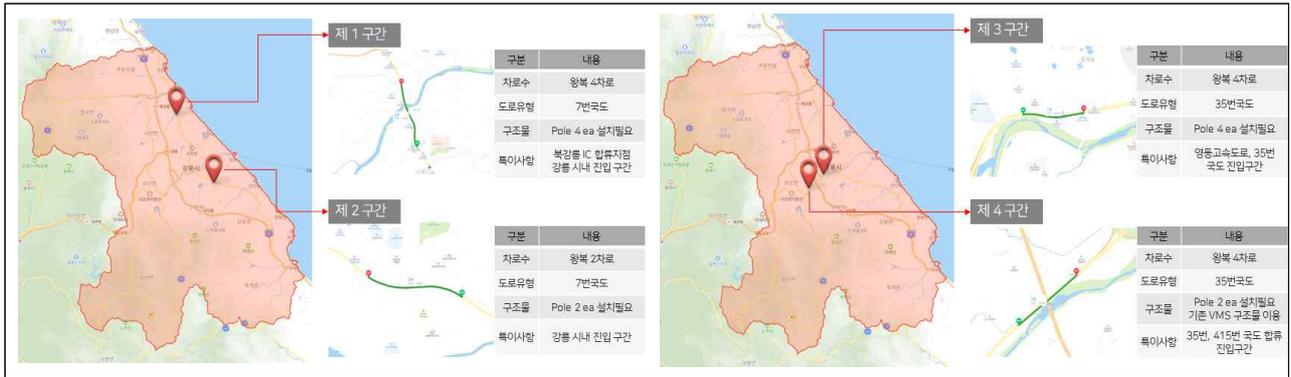
■ 서비스 기능

〈표 4-10〉 이동오염원 대기질측정 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
카메라	- 번호 인식 카메라, 기온, 속도 및 시간, 차선정보	통합관제센터
한국안전공단DB	- 차량 연식, 차종, 연료, 제원	한국안전공단

■ 서비스 위치

○ 강릉시 진·출입 4개 구간에 도로 설치하여 이동오염원 측정망 구축



〈그림 4-6〉 서비스 위치

■ 구축 예산

〈표 4-11〉 이동오염원 대기질측정 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	이동오염원 대기질측정 서비스	6	200	1,200	-	-	
소계				1,200	-	-	

■ 기대효과

- 실 차량 기반 상세조사를 통해 대기오염물질 배출량 신뢰도 개선
- 노후경유차 운행제한, 비상저감 조치 운행제한과 같은 교통 수요관리 방안 수립에 근거 자료로 활용

바. 강릉페이 One-Pass 서비스

■ 서비스 개요

- 교통, 숙박, 관광, 맛집 등의 예약 및 결제를 강릉페이 하나로 제공하여 강릉시를 찾는 방문객에게 편리한 서비스 이용을 실현

■ 서비스 필요성

- 관광객에게 다양한 서비스 제공을 통한 강릉시 방문 및 재방문 유도 필요
- 관광지 활성을 위한 다양한 스마트서비스 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-12〉 강릉페이 One-Pass 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
관광 정보 안내	- 상가, 맛집, 숙박, 주변 관광지, 주차정보 등 종합관광정보 실시간으로 제공	통합관제센터
주요행사 안내	- 지역행사 및 문화재 또는 각종 행사 관련 정보, 행사 앱에 Push로 알림	통합관제센터
간편결제	- MaaS와 연계를 통한 간편결제 기능 - 외부 관광객들이 쉽게 결제할 수 있도록 간편결제 기능 제공	스마트시티 챌린지 솔루션

■ 구축 예산

〈표 4-13〉 강릉페이 One-Pass 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
SW	기초자료 수집, App 개발	1	650	650	100	300	
소계				650	100	300	

■ 기대효과

- 각 영역의 서비스를 통합하여 제공함으로써 각각의 중복개발 비용 절감
- 앱 사용자에게 Push 및 SNS 연동을 통해 참여율을 극대화함
- 앱 이용 데이터를 분석하여 서비스 개선 및 추가 서비스 및 사업설계에 반영 가능

사. Digital Twin 서비스

■ 서비스 개요

- 도시의 계획에서 운영까지 디지털트윈 기술로 도시정보 빅데이터의 수집과 분석으로 가상의 강릉시 구현

■ 서비스 필요성

- 도시관리를 위한 데이터 활용의 필요성이 증대되고, 도시에 적합한 다양한 운용 모델 선정 및 구현을 위한 디지털트윈의 활용이 중요해지고 있음

■ 서비스 기능

〈표 4-14〉 디지털 트윈 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
서비스 제공	- 안전, 복지, 교통, 환경 등 다양한 서비스 제공 - 민간-공공 데이터 융합, 연계를 통한 분석서비스 지원(인공지능, 머신러닝 등)	

■ 구축 예산

〈표 4-15〉 디지털 트윈 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
SW	디지털 트윈 구축	1	1500	1,500	-	-	
소계				1,500	0	0	

■ 기대효과

- 시 행정의 시행착오와 비용을 줄이기 위한 시뮬레이션과 그 효과를 가상의 강릉시에서 구현 확인 후 시 행정의 의사결정

2) 도시문제 해결

가. 지능형 CCTV

■ 서비스 개요

- 각종 범죄와 사고를 미리 방지하고 강릉 시민들의 안전과 사건, 사고 발생 시 관계기관과 신속한 연계를 통한 비상상황 대처

■ 서비스의 필요성

- 우범지역, 사회적 약자가 거주하는 지역에 대하여 감시체계를 구축함으로써 사회적 안전감 조성

■ 서비스 기능

〈표 4-16〉 지능형 CCTV 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
객체 인식	- 침입탐지, 배회, 도난, 방치, 화재 및 연기감지 등 다양한 행동 패턴 인식	도시정보센터

■ 서비스 위치

- CCTV가 설치된 지점을 우선 대상으로 선정하여 구축 후 향후 CCTV와 함께 확대 설치

■ 구축 예산

〈표 4-17〉 지능형 CCTV 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	지능형 CCTV	86	26	927	835	465	
SW	지능형 CCTV 솔루션	86	2	73	65	35	
소계				1,000	900	500	

■ 기대효과

- (범죄 예방 등 사회적 재난 예방) 범죄 및 재난에 대한 취약구역(사각지대, 야간 시간 등)에 감시 가능으로 범죄 예방 및 해상 재난에 즉각적이고 신속한 대응 가능

나. 스마트 안전 버스쉘터

■ 서비스 개요

- 버스정류장 내 에어컨을 이용한 외부 오염물질 유입 방지, 공기정화장치를 이용하여 버스 정류장 내 공기 질 개선, 더위와 추위를 피할 수 있는 공간의 제공과 시정 및 대민 홍보 뉴스 및 관광 정보 등의 정보 전달을 할 수 있는 서비스

■ 서비스 필요성

- 대중교통을 이용하는 시민을 미세먼지로부터 보호 필요
- 설문조사 결과 대중교통에 대한 문제점을 가장 많이 지적하고 있어, 대중교통 활성화 및 각종 정보 전달의 창구로서의 이용을 위한 인프라 개선이 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-18〉 스마트 안전 버스쉘터 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
정류장 내/외측 공기 질 측정기	- 1분 단위 실시간 부유먼지, 미세먼지, 온도, 습도를 측정하여 중앙 서버로 전송하고, 데이터 연동을 통해 버스정류장 내 공기 정화	온습도 정보 내외부 정보 단말수집

구분	세부내용	정보연계
플라즈마 이온 에어커튼	- 공기 차단막을 생성하여 버스정류장 내 오염물질 유입 방지 경제적 유지보수를 위한 플라즈마 방식	오염물질 발생 정보 에어커튼 작동
Wi-Fi 환경 제공	- 버스정류장 내 제어 전송 및 통합공기 질 관리센터로 데이터 연동	오염정보, 제어정보 관리센터

■ 서비스 위치

- 대중교통 이용률이 높은 승하차장, 유동인구가 많은 정류장을 우선적으로 선정
 - 기준 : 관광객과 시민들이 이용하는 해파랑길 38코스 ~ 40코스 구간
 - 관광객과 시민들이 이용하는 바우길 코스



<그림 4-7> 스마트 안전 버스쉘터 서비스 위치

<표 4-19> 스마트 안전 버스쉘터 서비스 지점별 여건

지점주소	설치수량	구분	적용 기능
견소동 110-4	2식	단방향 10식	BIS 및 BIT 시스템 교통약자 편의 시스템(승하차 보조장치) GPS 기반 지역업체 광고 주문 예약 결제 시스템 충전시설 공공 WiFi 지능형 CCTV 및 음성안내 시스템
송정동 산61-1	1식		
강문동241-12	1식		
강문동257-6	1식		
사천면 사천진리2-65	1식		
연곡면 동덕리143-3	1식		
연곡면 영진리357-155	1식		
주문진읍 주문리312-516	1식		
주문진읍 향호리8-35	1식		

■ 구축 예산

〈표 4-20〉 스마트 안전 버스쉘터 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	스마트 안전 버스 쉘터	30	150	1,500	1,500	1,500	
SW	스마트 안전 버스 쉘터 관리 SW	1	50	50	-	-	
소계				1,550	1,500	1,500	

■ 기대효과

- 버스정류장 미세먼지 대책을 통한 시민들의 건강 보호 및 시민 대다수가 이용하는 대중교통 이용 장려 도모, 이를 통해 수송 에너지 절감 및 대기 환경개선, 공공복지 증진
- 향후 ICT 융합 4차 산업혁명 모델의 지자체 행정과 접목 지자체별 공기 질 데이터를 통한 신사업 연계 육성

다. 스마트 횡단보도

■ 서비스 개요

- 스마트 횡단보도는 횡단보도를 건너는 보행자 및 횡단보도로 접근하는 차량의 운전자에게 상호 간의 정보 인지를 통해 횡단보도 내 안전사고를 최소화하기에 최적화된 서비스
- 보행자 존재 알림 서비스 (보행자 횡단보도 횡단 시) : 운전자에게 보행자 접근상황 정보 표시 (시각, 바닥등, 투광등, 전광판)
- 차량접근알림(차량 횡단보도로 접근 시) : 보행자에게 횡단보도 차량접근상황 정보표시 (알림판, 스피커, 스마트폰)

■ 서비스의 필요성

- 어린이 보호구역인 스쿨존에서 규정 속도 30km/h를 초과하거나 안전운전 의무를 소홀히 하여 13세 미만의 어린이를 죽거나 다치게 한 경우에는 민식이법 등이 적용되어 가중 처벌됨
- 어린이 보호구역으로 지정된 구역 이외에도 학생들이 실제로 등하교에 많이 다니는 도로가 존재함
- 법적인 제도를 강화하는 것도 중요하지만 어린이의 사고율을 0% 만들기 위해서는 운전자에게 주의를 필요로 하는 시스템이 필요한 시점임

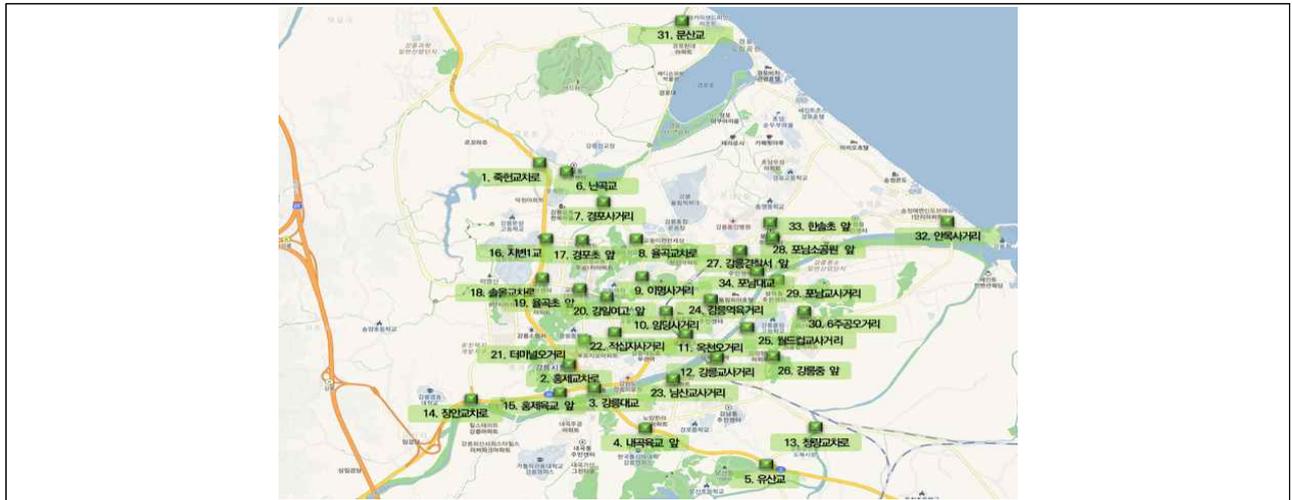
■ 서비스 기능

〈표 4-21〉 스마트 횡단보도 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
스마트 전광판	- 적색 신호 시 차량 접근에 대해 경고 음향, 음성으로 알람 발생	차량 정보, 전광판
스몸비 App	- 횡단보도에서는 휴대폰 사용을 차단 접근하는 차량경고를 통해 안전확보	스마트폰 App
바닥 신호등	- 적색 신호 시 보행자 접근 시 점등 및 음성, 음향으로 경고 알림	보행자 검지

■ 서비스 위치

- 초등학교 등 스쿨존 및 교통약자 등 고령자 거주 지역



〈그림 4-8〉 스마트 횡단보도 서비스 위치

■ 구축 예산

〈표 4-22〉 스마트 횡단보도 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	스마트 횡단보도	50	100	2,000	2,000	1,000	
SW	스마트 횡단보도 관리 SW	1	30	30			
	스몸비 App	1	30	30			
소계				2,060	2,000	1,000	

■ 기대효과

- 교통약자의 안전한 통행권 확보와 교통사고 예방을 통한 인명사고 방지
- 시각적인 정보제공을 통해 보행 또는 운전 중 안전사고 예방

라. 여성안심귀가서비스

■ 서비스 개요

- 스마트폰 위치 정보와 강릉시 정보인프라를 활용하여 각종 범죄 위협으로부터 시민을 보호하고, 시민안전을 위한 긴급신고, 안심귀가 모니터링 등을 제공하는 서비스

■ 서비스 필요성

- 야간에 여성과 약자에 대한 안전 보호 서비스가 필요
- 여성 안심 환경 조성에 대한 사회적 요구 증대
 - 최근 5년간 성폭력 범죄, 여성폭력 피해자 증가로 여성안심생활권 확대 필요
 - 범죄 취약계층에 대한 안심망서비스를 제공하여 안전한 도시 구축

■ 서비스 기능

〈표 4-23〉 여성 안심귀가 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
안심이 App	- 긴급신고 및 안심귀가 모니터링 - 스카우트 지원	통합관제센터

■ 서비스 위치

- App 개발을 통한 강릉시 전역에 배포

■ 구축 예산

〈표 4-24〉 여성 안심귀가 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
SW	여성안심귀가서비스	1	550	550	100	-	
소계				550	100	-	

■ 기대효과

- 여성 등 범죄 취약계층의 심리적 보호막 제공 및 범죄 가능자에게 심리적 위압감으로 범죄 사전 예방
- 시민안전을 위한 강릉시, 자치단체, 경찰 간 협업을 통한 모범사례 제시

- 사회적 약자가 안전하고 살기 좋은 환경을 조성할 수 있도록 여성 친화 도시 확산
- 여성 친화 도시에 대한 주민의 체감도를 극대화

마. IoT 통합화재감시 서비스

■ 서비스 개요

- 전통시장에 이산화탄소, 온도변화 등을 감지할 수 있는 IoT 기반 화재감시 센서를 설치하고 관련 정보를 무선으로 센터에 전송하는 실시간 화재 재난 방지서비스

■ 서비스의 필요성

- 전통시장 화재 발생 시 노후화된 건물로 인하여 피해가 심각하게 발생하므로 사전에 방지할 수 있는 서비스가 필요함

■ 서비스 기능

〈표 4-25〉 IoT 통합화재감시 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
재난 상황 감지	- 스마트 센서를 통한 감지 및 이벤트 생성, 관련 정보를 센터 또는 연계시스템에 전송	CO2, 가스, 불꽃, 연기 센서
정보 분석	- 현장 상황 정보 분석 및 스마트 안전관리서비스 제공	GIS 서버, 데이터 수집, 분석, 관제 서버 등
온·오프라인 정보제공	- 현장 정보 분석 및 관련 관계기관 정보연계를 통한 화재의 이동 경로, 시민 대피경로 제공	Wi-Fi 모듈, IoT 장치 정보 표출 LCD

■ 서비스 위치

- 주문진 수산시장, 중앙시장, 월화거리공원, 서부시장, 주문진건어물시장, 동부시장, 농산물 도매시장, 옥계 5일장, 주문진 종합시장에 적용

■ 구축 예산

〈표 4-26〉 IoT 통합화재감시 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	IoT 센서	520	5	1,500	1,500	-	
SW	운영단말 및 시스템 관리 소프트웨어	4	100				
소계				1,500	1,500	-	

■ 기대효과

- 전통시장 내 화재감시 및 사고 인지, 영상감시 기능 보조를 통한 안전사고 예방
- 전통시장의 화재 발생 시 초기진압을 위한 서비스 제공으로 사고율 감소 및 재산 보호
- 노후화 및 안전시설이 미비한 전통시장의 특성을 반영한 시민편의 재난 안전 구현

바. 1인 가구 고독사 방지서비스

■ 서비스 개요

- 전기 사용량과 집안 조도 변화를 통해 1인 가구 및 홀몸 어르신의 안전을 관리하는 서비스

■ 서비스 필요성

- 강릉시는 65세 이상 노인 인구비율이 20% 이상인 초고령 사회에 진입하였으며, 노인 인구 증가로 돌봄 등의 시책 수요가 급격히 증대됨에 따라 어르신 돌봄 시책을 확대 추진 중임
- 강릉시에서는 무료 맞춤형 돌봄서비스와 함께 우울형, 은둔형 어르신에 대한 집단 프로그램을 운영하는 등 특화서비스 병행할 계획임

■ 서비스 기능

〈표 4-27〉 1인 가구 고독사 방지서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
센서	- 실시간 전력사용량을 확인	통합관제센터

■ 서비스 위치

- 강릉시 고령자 또는 독거노인을 대상으로 설치하며, 향후 확대 적용

■ 구축 예산

〈표 4-28〉 1인 가구 고독사 방지 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
SW	1인 가구 고독사 방지서비스	575	0.4	110	60	60	
소계				110	60	60	

■ 기대효과

- 고령화 사회에서 노인의 삶의 질 향상
- 사회적 약자 및 취약계층인 고령자와 독거노인의 사회복지 사각지대 해소

사. 스마트말뚱 서비스

■ 서비스 개요

- 강릉 시민의 고령화 및 독거노인들을 위한 생활복지 및 1인 가구의 정서를 채워주는 생활 밀착형 서비스

■ 서비스 필요성

- 강릉시는 65세 이상 노인 인구비율이 20% 이상인 초고령 사회에 진입하였으며, 노인 인구 증가로 돌봄 등의 시책 수요가 급격히 증대됨에 따라 어르신 돌봄 시책을 확대 추진 중임
- 강릉시에서는 무료 맞춤 돌봄서비스와 함께 우울형, 은둔형 어르신에 대한 집단 프로그램을 운영하는 등 특화서비스 병행할 계획임

■ 서비스 기능

〈표 4-29〉 스마트말뚱 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
정보수집	- 온·습도 측정, 활동감지, 사용자 데이터 수집	-
알림기능	- 응급상황 알림, 생활정보 제공, 안부확인, 음악재생	생활관리사
생활모니터링 대시보드	- 생활모니터링 현황	-

■ 서비스 위치

- 강릉시 고령자 또는 독거노인을 대상으로 설치하며, 향후 확대 적용

■ 구축 예산

〈표 4-30〉 스마트말뚱 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	스마트말뚱 서비스	500	2	400	400	200	
SW	관리시스템 및 App	1	30	30			
소계				430	400	200	

■ 기대효과

- 사회적 약자 및 취약계층 등 1인 가구가 겪는 고충 문제(외로움, 고독감 등) 해결
- 행동 모니터링 및 위급상황 선제적 대응으로 안전사고 예방 및 신속 대응
- 스마트말뚝 서비스를 지역주민 또는 사회적기업이 제작하여 제공하므로 스마트말뚝 서비스를 소비할수록 사회적 가치가 창출되는 공유 경제모델 제공

아. 스마트 팜

■ 서비스 개요

- 작물 재배를 위한 각종 자동설비를 설치하여, 작은 공간에서도 큰 기술 없이 고소득의 작물을 재배하여 수익을 올릴 수 있도록 첨단기술을 적용한 서비스

■ 서비스의 필요성

- 강릉시 전체인구의 10.4%가 농업, 임업과 어업에 종사하고 있으며, 계절의 영향으로 인하여 수입이 없는 기간이 발생하며 이에 대한 대응방안 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-31〉 스마트팜 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
스마트팜 농작물 원격제어	- 온·습도, CO ₂ , 조도 센서 환풍기, 스프링클러 등을 운영 PC 또는 스마트폰으로 실시간 원격제어	스마트폰
스마트팜 원격 모니터링	- CCTV 카메라 원격감시 카메라 기능, 침입 알림 및 실시간 농작물 온도변화 알림	통합관제센터
스마트팜 데이터 수집 및 통계정보	- 농작물 온도/습도/CO ₂ , 조도 센서 등의 데이터 정보를 수집하여 농작물 관리에 통계정보	통합관제센터

■ 서비스 위치

- 고령자 또는 독거노인을 대상으로 대상지 선정 후 농업을 종사하는 시민에게 확대 보급

■ 구축 예산

〈표 4-32〉 스마트팜 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	IoT 장비	8	300	2,000	2,000	-	
SW	스마트팜 관리시스템	8	200				
소계				2,000	2,000	-	

■ 기대효과

- 다양한 생산지 활용으로 유통구조 변혁 및 유통 거리 축소에 의한 로컬푸드 활성화
- 농산물 재배(1차), 가공식품 생산(2차) 및 관광/체험 서비스(3차)가 결합된 '스마트팜 6차 산업 모델'을 통해 농가 수익 극대화
- 사회적 약자 및 취약계층의 경제 활동 지원 및 도심내의 중소상공과의 직거래 연계 통한 수익활동 보장과 신선 농산물의 사계절 유통망 구축을 통한 지역 경제 활성화

자. 친환경 스마트모빌리티

■ 서비스 개요

- MaaS 플랫폼 구현을 통해 도심/외곽/관광지별 맞춤형 통행서비스 향상 및 지역 내 관련 산업의 경제 활성화를 도모할 수 있으며, 이를 통해 강릉 도시 내 자유로운 이동을 위한 모빌리티 공유서비스

■ 서비스의 필요성

- 2026년 ITS 세계총회 개최를 위한 강릉시 스마트 교통체계 구축 필요
 - ITS(Intelligent Transport Systems)는 지능형교통체계에 대한 정보교환 및 기술교류를 위한 국제 협력 총회로, 1994년 1회 파리 총회를 시작으로 매년 아시아, 미주, 유럽 3개 대륙에서 순차 개최 (1998년 서울, 2010년 부산 개최)
 - 2018년 평창동계올림픽 경기 개최지(고스탈 클러스터)인 강릉시에서 2026년 제32회 ITS 세계총회 유치
 - “미래의 ITS를 경험할 수 있는 테스트베드 시험공간 조성”
- 강릉 시내 대중교통 및 택시와 연계된 스마트모빌리티를 해당 지역 내에서 운영함으로써, 방문객 이동 편의성을 제공

■ 서비스 기능

〈표 4-33〉 친환경 스마트모빌리티 서비스 기능

기능	상세 내용	비고
Web 또는 전화 예약 기능	<ul style="list-style-type: none"> - Web 예약: 차량의 위치 확인 후 기종점, 승차일시, 승차 인원을 등록하여 신청 → 운전기사가 App 확인 → 배차 및 운행경로의 자동 최적화 또는 수동(기사) 최적화 → 반려 또는 접수(기사) → 접수시 배차 시행 - 이용자 전화(콜센터, 운영자) 예약: 강릉시 운영자가 접수·등록 → 운영자가 DRT 운영시스템(PC)에 접속하여 배차 및 운행경로의 자동 최적화 또는 수동 최적화 실행 → 운영자가 시스템으로 차량 배차신청 → 운전기사가 App 확인 → 차량 이동 - 이용자가 전화(택시기사) 예약: 강릉시에서 운영 중인 택시기사 접수(휴대폰으로 걸려온 전화번호가 앱과 연동) → 차량 이동 	
이용자 기능	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 위치를 확인하여 기점을 등록하거나 주소를 검색하여 기종점을 선택 - Web을 통해 예약 현황(출발지/목적지, 일시, 배차정보)을 조회하거나 변경 및 취소 	
운전기사 기능	<ul style="list-style-type: none"> - 경유지가 2개 이상일 경우, 경유지 순서 수정 - 이동 중 추가 예약건을 접수/적용 - 예약되지 않은 이용자 발생 시, 기사가 직접 승하차 내역 추가 - 이용자의 탑승 여부 및 승하차 인원을 등록 	
콜센터 또는 시스템 기능	<ul style="list-style-type: none"> - 관리자 로그인, 운영기관·운행지역·차량·운행기사·오퍼레이터·이용자 관리, 노선·차량 운행관리, 오퍼레이터를 이용한 예약접수 및 배차, 운행결과 관리 - 예약 완료 시 이용자의 예약정보를 Web 또는 SMS로 피드백 - 기사, 차량, 이용자 운행통계, 운행경로 등 운행 이력 조회 - 운영기관별 정산 기초자료의 확인 및 다운로드 - 택시미터기의 요금 정보를 인식하는 기능 및 지자체의 쿠폰 인식 - 유류비 사용 내역 관리(등록, 수정, 삭제) 	

■ 서비스 위치

- 단기에는 MaaS 기반 소형 중심의 모빌리티를 추진하고, 중기 이후 대중교통수단을 대상으로 추진하며 강릉시 스마트시티의 MaaS 플랫폼과 연계 등을 통한 식당, 숙박 등 관광형 여행 정보와 연계하여 단계별로 확대함

■ 구축 예산

〈표 4-34〉 친환경 스마트모빌리티 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	운영 SW 및 모빌리티, 충전시설	130	50	4,500	2,000	-	
소계				4,500	2,000	0	

■ 기대효과

- 관광객과 시민 교통이용 편의 및 교통정책 집행 효율성 제고
- 강릉시 벽지 구간 주민들에게 편리한 교통서비스 제공을 통해 활동성·이동성 제고
- 관광객과 시민 이동 편의성 제공으로 골목상권 활성화를 통한 지역경제 활성화

차. 수요응답형 노선버스

■ 서비스 개요

- 수요응답형 대중교통(DRT)은 이용자의 요구에 따라 노선, 정류장, 운행시각을 탄력적으로 변경하여 운행하는 이용자 맞춤형 교통시스템
- 시내버스의 대량수송과 택시의 문전수송(Door to door) 장점을 결합한 것으로 버스와 택시의 중간적 위치에 해당하는 대중 교통시스템
- DRT는 정해진 노선을 스케줄대로 운행하는 일반 정규노선이 아니라 수요에 대응하여 여러 노선으로 변경시켜 운행하는 새로운 교통시스템

■ 서비스의 필요성

- 농촌 지역은 주민의 도시 이주에 따른 지속적 거주인구 감소와 고령화로 인해 대중교통 이용자가 감소하고 있어 버스이용자가 감소하고 버스 서비스의 공급이 감소하고 있음
- 농촌 지역주민의 교통권 확보와 대중교통의 이용률 제고를 위한 효율적인 방안이 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-35〉 수요응답형 노선버스 기능

구분		세부내용	정보연계
운수 사업자 기본 정보 관리	운행업체 기본정보 관리	- 업체코드, 운수사업자 등록번호, 지자체코드, 대표전화번호, 면허번호, 면허대수, 면허 유효기간 등 설정	
	운행업체 차고지 관리	- 업체코드, 영업소 명칭, 소재지, 대지면적, 차고 위치 등 설정	
	운전자 기본정보 관리	- 운전자코드, 운전자명, 휴대전화번호 등 설정운전자 면허정보를 조회	
	운전자 면허정보 관리	- 운전자 면허정보를 조회	
	자동차 기본정보 관리	- 차대번호, 업체코드, 배기량, 차종, 연식 등 설정	

구분		세부내용	정보연계
노선 및 배차관리	노선정보 관리	- 노선형 운행차량의 노선, 시간, 배차 간격 조정 등 설정	
	배차정보 관리	- 택시형 운행차량의 배차내용 (차량, 운전자, 운행시간 등)을 관리	
차량 위치 관제	차량 위치 관제	주요 정류장별 차량 운행 관제	- 실시간 정류장별 차량 운영을 관제 (단말기 유무에 따라 적용)
		정차 및 대기 상태 차량 관제	- 실시간 운행 중인 차량의 정차 및 대기 상태를 관제 (단말기 유무에 따라 적용)
		실차, 공차 상태 운행 차량 관제	- 실시간 운행 중인 차량의 실차 및 공차 상태를 관제 (단말기 유무에 따라 적용)
		운행 궤적 관리	- 차량의 운행경로, 승하차 위치 등 관리 (단말기 유무에 따라 적용)
	차량 운행통계 관리	운행을 관리	- 지역별, 운행업체별 승하차 운행, 이동시간 관리
		가동을 관리	- 지역별, 운행업체별 가동을 관리
운행보조금 관리	분석 기본정보 관리	승합형 운행거리, 운행시간 분석	- 보조금 산정을 위한 운행거리, 운행시간 관리
		승용형 운행거리, 운행시간 분석	- 보조금 산정을 위한 운행거리, 운행시간 관리
		유가 가격 관리	- 유가 가격 내역 조회
		보조금 산정지원관리	- 보조금 산출
운행정보 분석	운행횟수 관리	- 승하차에 따른 운행횟수, 노선 패턴관리	
	운행시간 관리	- 승하차 운행시간, 이동시간 패턴관리	
	승하차 지점 관리	- 승하차 발생지점 패턴관리	
예약정보 관리	승차 예약 관리	- 승차 예약현황 관리	
	승차 예약 및 결과 이력관리	- 예약정보 이력관리	
시스템 관리	사용자 권한관리	- 시스템 사용자에 대한 권한관리	
	메뉴관리	- 시스템 사용자 권한별 메뉴 관리	

■ 서비스 위치

- 노선버스 미운행 지역
- 노선버스 종점인 벽·오지 마을



〈그림 4-9〉 수요응답형 노선버스 서비스 위치

- 사업대상지 분석 ; 대상지역 거주인구수 50,823명, 방문객 수(여름)

■ 구축 예산

〈표 4-36〉 수요응답형 노선버스 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	서버, OBU 단말기	9	50	450	500	500	
SW	관리시스템, App	1	80	80			
소계				530	500	500	

■ 기대효과

- 대중 교통서비스 부족 지역에 대한 교통 불편해소 가능
- 택시 및 수요응답형 노선 버스(DRT)운영을 통한 대중교통 사각지대 해소

카. 강원 영동권 도시정보 거점센터

■ 서비스 개요

- IoT 공공정보연계, 통합관리기반 마련으로 스마트시티·4차 산업혁명의 신산업 성장동력 확보로 강릉 시민의 안전·복지 향상을 위한 기반 조성

■ 서비스의 필요성

- 스마트서비스의 통신(임대)망 활용으로 인한 통신망 구축 및 운영비용 부담 가중
- 강원도 각 시·군별로 관제센터 운영으로 IoT 서비스연계 및 통합을 위한 거점센터 부재
- 강원 영동권 도시정보 빅데이터 분석플랫폼 기반마련을 통해 실시간 도시정보 분석 및 강원 영동권의 시군의 시민들에게 도시정보 서비스 제공
- 현장에 설치되는 ITS 시스템 현장장비와 스마트시티를 통해 수집되는 자료들을 처리하고 가공된 정보를 관리자 및 도로이용자인 시민에게 제공하기 위하여 도시정보거점센터 구축이 필요함
- 2026년 ITS 세계총회 시연 서비스와의 연계 및 자율주행자동차, C-ITS와 같은 교통서비스 및 스마트시티 서비스에 유연하게 대응하기 위해서는 빅데이터 플랫폼을 기반으로 한 통합 센터로 구축이 필요함

■ 서비스 기능

〈표 4-37〉 강원 영동권 도시정보 거점센터 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
행안부 국가 재난 안전통신망 기반으로 “새로운 공공 서비스 활용을 위한 무료 LTE 자기망 확대 구축”	- 시범사업 추진 및 조기성과 도출을 위해 1~3차 행안부 협의 완료 → 재난망 수용 통신장비 개발, 적용, 검증 등을 위한 시범사업 추진 → IoT 서비스 호환성, 확장성, 안정성 확보, 보안인증 수립 → 사업자가 신기술을 접목한 새로운 서비스 구현 시 개발 환경 제공 - 협력 거버넌스 구성, 통신인프라 중장기 활용방안 수립 등 - 사회적 약자 소외계층 서비스 확대로 道 민선 7기 핵심가치 실현	
지속적인 영동권 6개 시·군 정보연계 및 공동활용을 위해 “정보자원 통합을 위한 거점센터 + 빅데이터 플랫폼 구축”	- 강원 영동권 6개 시·군 정보자원 연계·통합 및 공동활용을 위한 거점 터미널 구축 → 도내 산재 되어 있는 IoT 서비스 통합운영을 위한 컨트롤타워 구축 - 방대한 자료의 축적·분석·가공·활용을 위한 클라우드 기반 플랫폼 구축 → 광역 클라우드를 통해 반복 개발하지 않고 공유하는 최적 방식 운영 → 초기 투자비용을 최소화하고 신속한 파급효과 기대	
최신기술 교육 및 체험 등 운영프로그램 지원을 통한 “데이터 기반 신규서비스 창출 및 산업생태계 조성”	- IoT 기술 교육지원, 체험공간 운영을 통한 광역 단위 소통의 장 조성 - 강릉시 중심의 IoT 리빙랩 운영으로 신규서비스 창출 생태계 조성 - 산·학·연 연계 및 광역 단위 의사소통 정보서비스 제공 기반마련 - 데이터 기반 신규서비스 개발을 통한 지역경제 활성화와 일자리 창출 - 산업 전반의 경쟁력 강화와 강원도 내 기업의 해외시장 진출 촉진	
분석 포털	- 빅데이터 분석결과를 한눈에 볼 수 있고, 빅데이터 플랫폼을 활용할 수 있는 전용 포털 구축 - 민원 VOC 텍스트 데이터에 대한 텍스트마이닝 분석서비스	
민원정보	- 민원데이터에 대한 단계별/분류체계별 저장 관리하며, 기간별, 민원분류별 주요 이슈 키워드 분석, 급상승 민원분석, 시계열분석 등 비정형 민원데이터에 대한 다양한 Text Analysis 분석 기능 제공	

■ 서비스 위치

- 도시정보센터

■ 구축 예산

〈표 4-38〉 강원 영동권 도시정보센터 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	강원 영동권 도시정보센터 구축	1	8,300	7,000	1,300	-	
	소계			7,000	1,300	-	

■ 기대효과

- 빅데이터 분석플랫폼 기반마련을 통해 실시간 분석 기반의 대민서비스 대응체계 마련
- 빅데이터의 연계·개발 및 공유체계를 통한 데이터 중심 빅데이터 구축의 선도적 역할 수행
- 데이터에 기반을 둔 신속하고, 합리적인 정책수립으로 대시민 서비스 만족도 향상
- 데이터 공유 가치 창출, 중복개발, 예산 절감
 - 강원도 공공 IoT 서비스 가이드라인 제시
- 일자리 제공 기회 발판 마련
- 교육, 체험 운영 기반과 의사소통 기반마련

타. 스마트 쓰레기통

■ 서비스 개요

- AI와 IoT 기술을 적용하여, 캔과 페트병의 재활용 쓰레기를 수거하는 자판기 형태의 로봇으로, 자원순환의 놀이형태로 이용자에게 포인트를 지급함

■ 서비스 필요성

- 강릉시는 65세 이상 노인 인구비율이 20% 이상인 초고령 사회에 진입하였으며, 노인 인구 증가로 돌봄 등의 시책 수요가 급격히 증대됨에 따라 노인들에게 일자리 및 새로운 복지서비스 제공 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-39〉 스마트 쓰레기통 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
페트병 및 캔 인식장치	- 브랜드별, 용량별 모든 페트병과 캔을 화수 크기, 색상 등의 형상 인식장치 장착	-
엘레베이션 저장 시스템	- 압축장치, 수집 공간 최대화를 위한 엘레베이션 저장 시스템 적용	-
원격 통제 및 관리	- 서비스 플랫폼과 연결되어 원격으로 통제 및 관리 기능	도시정보센터

■ 서비스 위치

- 강릉시 공공기관 및 산업단지 우선 설치 후 대규모 아파트, 공원 확대 보급

■ 구축 예산

〈표 4-40〉 스마트 쓰레기통 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	페트병 재활용 로봇(자판기)	90	20	600	600	600	
SW	스마트앱 S/W 라이선스 & 서비스 사용료	3	54	54	54	54	
소계				654	654	654	

■ 기대효과

- 재활용 쓰레기 관련 일자리 창출 효과
- 캔과 페트병의 재활용 쓰레기에 대한 에너지 절약에 기여
- 이용자에게 포인트를 지급하는 공유경제형 서비스

파. 실외대기환경 측정서비스

■ 서비스 개요

- IoT(Internet of Things) 기술을 활용한 스마트 실외 환경 측정망 구축을 통하여 강릉시 환경에 대한 데이터를 수집하고 폭염/폭설/소음/빛 공해/고농도 미세먼지 등의 기상 재난적 상황에 대한 모니터링 서비스

■ 서비스 필요성

- 변화하는 환경 데이터에 대한 선제적 대응방안 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-41〉 실외대기환경 측정서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
센서	- 미세먼지, 온도, 습도, 폭염, 풍향, 풍속, 소음, 조도 측정	플랫폼

■ 서비스 위치

〈표 4-42〉 실외대기환경 측정서비스 위치

기능	세부내용	수량	대표지명	비고
스마트 실외 환경 측정기	강릉시 초등학교 (강동초등학교 외)	34개	강원도 강릉시 강동면 단경로 20	전체
	강릉시 중학교 (강릉해람중학교 외)	12개	강원도 강릉시 명주로 25	전체
	강릉시 고등학교 (강릉제일고등학교 외)	11개	강원도 강릉시 화부산로8번길 37(교동)	전체
	주요 거점 지역 및 간선도로 (경포대 정동진 외)	33개	강원도 강릉시 주문진읍 방동길 38	거점
	영동예코발전 주변 (해돋이 전원마을 외)	5개	강원 강릉시 강동면 안인리 860-5	반경 2~3km 이내
	강릉 한라시멘트 주변 (옥계 119 안전센터 외)	5개	강원 강릉시 옥계면 현내시장길 163	

■ 구축 예산

〈표 4-43〉 실외대기환경 측정 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	실외 환경 측정망 구축	20	100	2,000	-	-	
소계				2,000	-	-	

■ 기대효과

- 데이터를 기반으로 향후 강릉시 환경에 대한 대응책 및 시민들의 삶의 질 향상에 기여

하. 유동인구 분석서비스

■ 서비스 개요

- 실시간 유동인구 (관광객) 분석 정보, 이동패턴 정보, 구매 및 결제 상품패턴 정보를 공간정보와 연계하여 관광지별 상권 분석을 통해 관광지 활성화 용 빅데이터 기반을 구축

■ 서비스 필요성

- 강릉시를 방문하는 관광객에 대한 기초 정보 부족
- 관광객의 주요 경로 분석을 통한 맞춤형 관광 정책 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-44〉 유동인구 분석서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
유동인구 수집	- 스마트폰 사용자와 Wifi 신호를 통하여 유동인구를 수집	
유동인구 분석	- 수집된 데이터를 기반으로 특이패턴, 체류 시간, 재방문율, 이동 동선 등을 분석	
대시보드	- 분석된 데이터를 기간, 항목별 결과 분석하여 정보를 제공	

■ 서비스 위치

- 주요 관광지 거점에 설치하여 유동인구 파악

■ 구축 예산

〈표 4-45〉 유동인구 분석 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	유동인구 분석 센서	30	1.1	33	33	33	
	유동인구 분석 서버	1	11	11		11	
SW	유동인구 분석 엔진	1	100	100		100	
소계				144	33	144	

■ 기대효과

- 주요 관광지 방문객을 일자별·시간별·방문지별 이용 DB 직접 및 예측경로 파악
- 방문객 이용실태, 관광 소비행태, 관광 소비 성향 등 동선 파악 기반으로 맞춤형 관광 정책·프로모션·콘텐츠개발, 부가서비스 제공 및 마케팅계획수립
- 일별, 월별, 분기별 구입액·구매패턴 DB 축적으로 관광객 판로확보 및 소비 분석

거. 디지털 사이니지

■ 서비스 개요

- 디지털 사이니지를 통해 일반 시민에게는 뉴스, 환경, 시정정보 등 생활에 필요한 정보를 위치와 관광객 및 외국인에게는 다국어 관광 안내와 음성안내로 행사 및 맛집 등의 상황에 최적화하여 제공

■ 서비스 필요성

- 강릉시를 방문하는 관광객에게 맞춤형 정보제공 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-46〉 디지털 사이니지 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
다국어 관광 안내와 음성안내	- 한·영·중·일어 등 4개 국어 지원을 통한 관광객에게 정보제공	
주요행사 안내	- 지역행사 및 문화제 또는 각종 행사 관련 정보, 행사 동영상 중계	
시정 홍보 및 정보제공	- 시정 활동 및 공지사항 등의 시정정보를 지역주민에게 편리하고 효과적으로 전달	

■ 서비스 위치

- 주요 관광지 출입구에 설치하여 다양한 정보를 제공

■ 구축 예산

〈표 4-47〉 디지털 사이니지 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	디지털 사이니지	15	100	500	500	500	
SW	운영 단말 및 관리시스템	5	25	25		100	
소계				525	500	600	

■ 기대효과

- 관광지, 음식, 문화제 등 다국어 지원으로 외국인에게 강릉시 홍보 효과 기대
- 공공정보 제공 및 시민 어울림 공간의 문화콘텐츠 제공
- 다양한 공간 이벤트 및 활용도 극대화를 통한 지역 커뮤니티 제공

너. AR/VR/MR 서비스

■ 서비스 개요

- 강릉시 주요 관광지에 AR/VR/MR 서비스를 제공하여, 역사체험, 과거와 미래와의 만남, 스마트 포토존 등 다양한 서비스를 제공하여 방문객에서 제공하는 서비스

■ 서비스 필요성

- 체험기반 서비스를 통하여 관광객의 방문 및 재방문 유도
- 관광객 유치를 위한 다양한 서비스 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-48〉 AR/VR/MR 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
VR 서비스	- 관광 VR 시뮬레이터	
AR 서비스	- 관광 안내 및 체험 특화 App, 위치 안내서비스	관광지 정보

■ 서비스 위치

- 주요 관광지에 우선적으로 적용하여 확대 보급 설치

■ 구축 예산

〈표 4-49〉 AR/VR/MR 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
SW	VR 서비스	3	500	500	500	500	
	AR 서비스	3	500	500	500	500	
소계				1,000	1,000	1,000	

■ 기대효과

- 다양한 정보 제공으로 관광지의 활성화
- 체험 활동을 통한 관광객 방문 및 재방문 유도

더. 의사결정 시스템

■ 서비스 개요

- 공공데이터와 첨단 ICT 기술을 이용하여 개별적 관리되는 강릉시의 산재된 데이터를 통합하고, 실시간으로 분석 및 시각화 서비스

■ 서비스 필요성

- 급변하는 시정 환경을 반영한 선제적 대응 필요
- 방대한 정보를 선별적 수집, 분석하여 효율적인 대응 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-50〉 의사결정 시스템 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
실시간 정보	- 재난 CCTV 지도 위치기반 영상, CCTV 설치현황 등 연계데이터	통합관제센터
실시간 도시 현황	- 대기 환경(온도, 습도, 미세먼지, 오존), 이동오염원 출입에 따른 대기 환경 현황, 스마트 주차장 현황, 교통상황(교통소통현황, 버스운행정보), 행정구역 및 행정조직(조직도), 인구 동향(출생, 사망, 전입, 전출 등), 재정 현황(일별·부문별 세입세출현황 등)	관련 부서 DB, 관계기관 API
도시 현황	- 상수도(정수 센터, 배수지 등), 둘레길·공원 현황	관련부서 DB
주요사업	- 현안사업 지도, 공약지도	관련부서 DB
시민여론	- 실시간 강릉시 검색뉴스, SNS	관련부서 DB

■ 서비스 위치

- 시장실, 부시장실 상황판 구축을 통한 실시간 정보제공

■ 구축 예산

〈표 4-51〉 의사결정 시스템 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	서버	7	10	70			
	운영단말, 상황판 및 인테리어	2	25	50			
SW	수집 솔루션	1	50	50	1,500	-	
	커스터마이징	1	500	500			
소계				670	1,500	0	

■ 기대효과

- 선제적·전략적 의사결정 활용으로 시민이 안전한 도시구현
 - 각종 공공데이터를 실시간으로 의사결정권자(시장, 부시장)에게 제공함으로 즉각적인 의사결정 지원
 - CCTV, 교통 현황, 대기 등의 도시정보를 통합하여 도시 현황 점검 및 사고 시 신속 대응 가능
- 주요 시정현황 공유로 보고절차 간소화 등 행정서비스 효율화
 - 다수 정보시스템에 산재 되어 있는 현황 데이터를 연계·통합하여 필요하면 시책, 재난 CCTV 영상을 부서별 보고 없이도 윈스톱으로 확인하여 공공서비스 혁신
 - 내부직원들과 온라인으로 공유함으로 부서별 정보격차 해소 등 행정의 투명성 강화

3) 혁신산업 생태계

가. 이상음원장치

■ 서비스 개요

- 인적이 드문 공원, 골목길 등의 위험지역에서, 시민들의 안전을 실시간으로 대응하고 구호하기 위해, 음성인식 기술과 영상 관제가 결합된 최첨단 스마트 보안관제 서비스

■ 서비스 필요성

- 공원, 골목길 등 인적이 드문 지역에 여성 또는 사회적 약자에 대한 안전한 보행환경 조성 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-52〉 이상음원장치 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
이상 음원 학습	- 기본 학습, 기준음원 DB, 현장학습에 따른 적용	통합관제센터
음원수집	- 180도 방향탐지, 비명음, 차량충돌음 등	통합관제센터
이상음원 분석	- 구간화/방향검출, 스테레오 믹스 위상차 분석	통합관제센터

■ 서비스 위치

- CCTV가 설치된 지점을 우선 대상지로 선정하여 구축 후 확대 설치
 - 1차 : 읍·면 지역 50대
 - 2차 : 읍·면 지역 250대
 - 3차 시내 외곽지역 300대

■ 구축 예산

〈표 4-53〉 이상음원장치 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	이상음원장치	600	5	250	1,250	1,500	
SW	이상음원장치 서버	12	15	15	75	90	
	VMS 연계	1	30	30			
소계				295	1,325	1,590	

■ 기대효과

- 실시간 범죄 대응 및 예방을 통해 시민들이 안심하고 생활할 수 있는 환경 조성

나. 스마트시티 통합플랫폼

■ 서비스 개요

- 스마트도시 안전망은 국민의 생명·재산 보호 관련 긴급상황 발생 시 골든타임 확보를 위한 112·119·재난망(NDMS)·사회적 약자 지원 공공안전 분야 서비스를 스마트시티 통합플랫폼으로 연계하여 구축된 스마트서비스 시스템

■ 서비스 기능

〈표 4-54〉 스마트시티 통합플랫폼 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
112 긴급영상 지원	- 납치·강도·폭행 등 신고 시 신고자 인근의 CCTV 영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응 지원	도시정보센터
112 긴급출동 지원	- 사건·사고현장에 출동하는 경찰관에게 스마트시티 센터에서 현장 사진(영상) 및 범인 도주 경로 정보 등을 제공	도시정보센터
119 긴급출동 지원	- 화재·구조·구급 등 상황 시, 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든타임 확보	도시정보센터
재난상황 긴급대응 지원	- 재난·재해 시 재난안전상황실은 스마트시티 센터에서 제공한 현장 영상 등을 통해 상황파악, 전파, 피해복구	도시정보센터
사회적 약자 지원	- 아동·치매환자 등 위급상황 발생 시, 스마트시티 센터가 통신사에서 사진, 위치 정보 등을 제공받아 CCTV를 활용해서 소재 및 현장 상황파악 후 경찰·소방기관 연락 등 조치	도시정보센터

■ 서비스 위치

- 도시정보센터

■ 구축 예산

〈표 4-55〉 스마트시티 통합플랫폼 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	서버 및 연계 장비	1	600	600			
SW	통합플랫폼	1	600	600			
	커스터마이징	1					
소계				1,200			

■ 기대효과

- 즉각적인 대응으로 범인 검거율 증가
- 실시간 대응을 통한 소방차 출동시간 단축으로 골든타임 확보

다. 스마트 기사 서비스

■ 서비스 개요

- 관광객과 시민들의 쇼핑 편의성 제공을 통한 재래시장 및 지역경제 활성화와 일자리 창출을 위한 플랫폼 서비스로 교통정보와 지역사회 수요를 분석하여 등록된 학원 및 유치원용 통학 차량과 일정 교육을 이수한 개인 차량(9인승 승합차, 미니버스)을 대중교통 노선이 없거나 운행시간 간격이 긴 노선에 대하여 대중교통 대체 교통수단을 제공하는 승합차량 공유서비스

■ 서비스 필요성

- 재래시장 활성화를 위한 쇼핑의 편의성 제공
- 대중교통 활성화를 위한 다양한 대중교통 서비스 필요
- 학원과 유치원용 통학 차량의 유휴 시간대를 이용한 서비스 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-56〉 스마트 기사 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
App	- 버스 호출, 요금 결제	교통관제센터

■ 서비스 위치

- 강릉시 민원 및 오지 노선을 중점으로 설치하여 확대 보급 설치

■ 구축 예산

〈표 4-57〉 스마트 기사 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	스마트 기사 서비스	1	1,000	1,000	400	300	
SW	커스터마이징	1					
소계				1,000	400	300	

■ 기대효과

- 수익성으로 인하여 줄어들고 있는 버스노선을 대신할 수 있는 스마트 기사 서비스로 기사의 수익 창출에 기여

라. 무정차 방지서비스

■ 서비스 개요

- 오지 노선버스에 무정차방지를 위한 스마트서비스 적용
- 버스 승객이 노선번호를 입력하게 되면 전광판으로 ‘승객 대기’ 정보 표출로 운전자에게 정보를 제공하는 서비스

■ 서비스 필요성

- 버스 승객이 대기 하고 있음에도, 버스 운전기사가 승객 존재 여부와 관계없이 승강장을 통과하여 민원이 제기되고 있어 이에 대한 대응 서비스 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-58〉 무정차방지 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
버스노선 입력	- 버스노선 입력 후 전광판에 승객 대기 정보 표출	교통관제센터
OBE	- 승객이 버스노선을 입력하면 OBE 단말기에 탑승 승객 정보 표출	교통관제센터

■ 서비스 위치

- 강릉시 민원 및 오지 노선을 중점으로 설치하여 확대 보급 설치

■ 구축 예산

〈표 4-59〉 무정차방지 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	정류소 승차 알림(BIT 포함)	165	13	1,800	360	-	
SW	커스터마이징	1	30	30	-	-	
소계				1,830	360	0	

■ 기대효과

- 무정차방지를 통한 대중교통 이용도 만족

마. 악취정보 서비스

■ 서비스 개요

- 악취물질이 기상 조건에 따른 영향 범위를 실시간 분석하고 악취원점을 추적하는 서비스

■ 서비스 필요성

- 악취(축산농가, 환경기초시설 등)로 인한 민원 발생으로 이에 대한 방안 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-60〉 악취정보 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
악취 모델링	- 기상장치로 측정된 풍향, 풍속, 기압 등의 데이터와 악취센서로 측정값을 통해 악취 모델링 - 악취 모델링은 악취가 분포되는 형태를 위성지도로 통해 나타내며 이를 통해 한눈에 악취발생 지역을 확인	도시정보 센터
냄새종류	- 악취모니터링 시스템은 사람이 직접 냄새를 맡지 않고도 센서가 측정한 데이터값을 통해 연산하여 냄새종류를 표출	
복합악취	- 이 수치를 통해 냄새 세기를 판단하여 문제가 되는 악취배출 지역, 방지시설 등에 관리가 필요한지 판단	

■ 서비스 위치

- 약취 민원 발생지역 우선 설치 후 축산농가 및 산업단지 확대 보급

■ 구축 예산

〈표 4-61〉 약취정보 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	약취 센서	205	10	650	1,500		
기타	약취 추적 관리시스템	1	100				
소계				650	1,500		

■ 기대효과

- 약취발생원, 지역주민 모두의 삶의 질을 높임

바. 전기 및 수소차 충전시스템

■ 서비스 개요

- 전기자동차 이용에 필수적인 전기차 충전소를 실내·외에 설치하여 급속 및 완속 충전과 충전 요금의 과금 서비스 제공

■ 서비스 필요성

- 미래 교통수단으로 전기 및 수소차 수요증가에 따른 충전 스테이션 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-62〉 전기 및 수소차 충전시스템 기능

구분	세부내용	정보연계
모바일 인증	- 모바일 NFC를 이용한 사용자 인증	
데이터 송수신	- 접속정보, 충전상황 등을 통신망을 이용하여 전송	
충전기 관리	- 관제 서버를 통하여 건물주와 사용자에게 상태 정보 알림	

■ 서비스 위치

- 강릉시 공공기관 및 산업단지 우선 설치 후 대규모 아파트, 공공시설 확대 보급

■ 구축 예산

〈표 4-63〉 전기 및 수소차 충전시스템 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	완속 충전기, 급속충전기	150	30	3,000	3,000	1,500	
기타	기타 현장설비(전원공급기 등)	150	20				
소계				3,000	3,000	1,500	

■ 기대효과

- 전기자동차는 미래 4차산업 혁명을 선도하는 친환경 에너지사업으로 고용창출 효과가 높고 부가적으로 전기자동차 충전 인프라 산업 활성화 기대
- 전기차 관련 사업은 환경친화적 사업으로 CO₂ 발생량을 줄여 지구 온난화 영향 감소와 탄소 연료 대비 전기사용으로 경제적 편익이 발생함

사. ESS 에너지 관리 서비스

■ 서비스 개요

- 여러 종류 신재생에너지의 생산, 생산된 전력의 배터리 시스템 내 에너지 저장 및 사용을 목적으로 하는 에너지 저장 장치(ESS)에서 여유 에너지를 저장 또는 소비할 수 있도록 에너지 흐름 제어를 수행하고, ESS 상태 등 정보를 수집/관리하여 최적의 에너지 사용을 목표로 동작하는 시스템

■ 서비스 필요성

- 세대-공용-단지-지역 연계를 통한 PV-EV 충전기 운영 및 관리서비스 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-64〉 ESS 에너지 관리 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
주요기능	<ul style="list-style-type: none"> - 국제표준(CORBA)기반 실시간 미들웨어(uPowerCUBE, Creative and Unified Base Engine) 탑재 - 독립형/연계(배전급)형 MG 전력계통에 최적화된 SCADA+EMS 기능 - 디젤발전기기, 분산형 전원, 에너지저장장치(ESS)와 연계된 독립/단독운전 지원 - 에너지저장장치(ESS)를 활용한 최적 수요관리 및 경제급전, 자동발전제어 제공 - 멀티 프로토콜 및 동시 계측을 통한 현장 데이터 동기화 	

■ 서비스 위치

- 강릉시 공공기관 및 산업단지 우선 설치 후 대규모 아파트, 공공시설 확대 보급

■ 구축 예산

〈표 4-65〉 ESS 에너지 관리 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	ESS 에너지 관리 서비스	1	4,500	4,500	4,500	4,500	
기타	기타 현장설비(전원공급기 등)	1					
소계				4,500	4,500	4,500	

■ 기대효과

- MG내 에너지 관리 자동운전으로 경제성 효과 극대화
 - 디젤발전기 및 분산형 전원 정지/가동시간 협조체제로 연료비 절감
 - 최소 ESS 충·방전량 동작을 통한 배터리 수명연장, 용량 축소화
 - 장기적 전력 에너지의 안정적 수급조정
- EMS Application 보유기술 고도화
 - 분산형 전원 최적 설계로 전력 부하의 안정적 수급조정
 - 발전원과 부하의 최적 스케줄링을 통한 에너지 관리 효율화
 - 도서 지역 전력공급비용 감소 및 분산형 전원 운전 비용 절감
- 국내 외 Micro Grid 신사업모델 개척
 - 독립형 에너지자립 섬 구축사업(하화도 등) 및 해외 분산형 전원 종합감시시스템 사업 활용
 - 대용량 분산형 전원 및 계통연계 운영 관리시스템으로 활용

아. 스마트 그리드 플랫폼

■ 서비스 개요

- 수도 발전소 등을 통한 실시간 전력 정보 및 실시간 사용량 모니터링을 통한 수요자 중심의 개방형 서비스

■ 서비스 필요성

- 에너지를 대체할 수 있는 미래 에너지원 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-66〉 스마트 그리드 플랫폼 기능

구분	세부내용	정보연계
Smart Power Grid	-양방향 전력전송과 고장 시 자동복구가 가능하고, 각종 첨단 가전기기와 통신하면서 전력요소를 제어	
Smart Place	-스마트 계량기를 기반으로 실시간 전기요금정보를 제공하여 전기요금이 비싼 시간대 전력사용을 저렴한 시간대로 변경하여 사용이	
Smart Renewable	-풍력과 태양광 발전 등 신·재생에너지를 전력망에 안정적으로 연계하고 남은 전력은 다른 지역으로 전송	
Smart Transportation	-전기자동차가 운행될 수 있도록 전기충전소와 배터리 교환소가 설치되고, 가정에서도 자동차용 전지를 충전	
Smart Service	-맞춤형 에너지 정보, 수요관리, 실시간 요금제 등 국내형 신 전력서비스를 개발 및 운영하고 통합운영센터를 구축하여 실증단지 운영상황을 종합 모니터링하여 에너지 정보 취합 및 실시간 정보를 제공	

■ 서비스 위치

- 강릉시 공공기관 및 산업단지 우선 설치 후 대규모 아파트, 공공시설 확대 보급

■ 구축 예산

〈표 4-67〉 스마트 그리드 플랫폼 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	스마트 그리드 플랫폼	1	6,000	6,000	6,500	15,000	
소계				6,000	6,500	15,000	

■ 기대효과

- 에너지효율을 최적화
 - 전기 에너지 소비는 주로 여름·겨울과 오후 시간대에 몰려있어 비효율적이나, 스마트그리드가 구축되면 효율이 최적화
- 자발적 에너지 절약을 유도
 - 스마트그리드 환경에서는 전력수급 상황별 차등 요금제를 적용하여 전기사용자들에게 전기 사용량 및 요금 정보를 제공함으로써 자발적인 에너지 절약을 유도

- 설비투자 절감효과
 - 피크 소비량에 예비력을 감안하여 증설되므로 피크전력 감소에 따른 설비투자 비용을 절감
- 신·재생 녹색에너지를 확대
 - 신·재생에너지는 일조량이나 바람의 세기에 따라 전력생산이 불규칙하여 현재의 전력망으로 수용하는데 한계가 있습니다. 따라서 신·재생에너지는 이러한 계통 연계문제가 해결될 때 확대 보급이 가능
- 전력품질 및 신뢰도가 향상
 - 향상된 IT 기술과 최첨단 스마트 센서 도입으로 실시간 데이터 취득
 - 실시간 모니터링 데이터 분석 프로그램을 개발하여 시스템 위험요소 사전 제거
 - 지능화된 전력기기와 인공지능 운영시스템을 구축하여 전력망 운영 최적화

자. 스마트 웰컴 서비스

■ 서비스 개요

- 관광객이 강릉에 도착하여 호텔에 셀프체크인 및 셀프백드롭 서비스를 이용하여 본인의 캐리어를 위탁하여 지정한 시간 및 장소로 배달해주는 서비스

■ 서비스 필요성

- 캐리어를 소지한 관광객의 편리한 관광을 위한 서비스 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-68〉 스마트 웰컴 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
App	- 기본(회원가입)정보, 위치 정보, 결제정보 등	

■ 서비스 위치

- KTX 강릉역, 강릉 고속버스터미널, 시외버스터미널 등 주요 대중교통 시설물

■ 구축 예산

〈표 4-69〉 스마트 웰컴 서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
HW	스마트 웰컴 서비스	1	2,600	2,600	5,200		
소계				2,600	5,200		

■ 기대효과

- 관광객이 편리한 관광 인프라 조성

차. 스마트 관광플랫폼

■ 서비스 개요

- 관광, 안전, 건강 부분에 도입하는 ICT 서비스를 통합하여 이용하는 모바일 앱을 개발하여 시민과 방문객들에게 제공하여 편리한 서비스 이용을 실현

■ 서비스 필요성

- 스마트 관광서비스의 지속적인 운영을 위하여 플랫폼 필요

■ 서비스 기능

〈표 4-70〉 스마트 관광플랫폼 서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
관광 정보 안내	- 상가, 맛집, 숙박, 주변 관광지, 주차정보 등 종합 관광 정보 실시간으로 제공	-
주요행사 안내	- 지역행사 및 문화제 또는 각종 행사 관련 정보, 행사 앱에 Push로 알림	
간편결제	- 외부 관광객들 쉽게 결제할 수 있도록 간편결제 기능 제공	

■ 서비스 위치

- 소프트웨어 기반의 서비스이므로 통합관제센터에 설치

■ 구축 예산

〈표 4-71〉 스마트 관광플랫폼 구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
SW	기초조사, App 및 플랫폼 개발	1	500	500	200	200	
소계				500	200	200	

■ 기대효과

- 각 영역의 서비스를 통합하여 제공함으로써 각각의 중복개발 비용 절감
- 앱 사용자에게 Push 및 SNS 연동을 통해 참여율을 극대화함
- 앱 이용 데이터를 분석하여 서비스 개선 및 추가 서비스 및 사업설계에 반영 가능

카. 스마트 모바일 행정서비스

■ 서비스 개요

- 현장에서 실시간 민원처리가 가능한 모바일 현장 행정지원 서비스

■ 서비스 기능

〈표 4-72〉 스마트 모바일 행정서비스 기능

구분	세부내용	정보연계
민원접수	- 현장에서 민원접수, 건의사항 접수를 하면 관련부서에서 실시간 확인	통합관제센터

■ 서비스 위치

- App 개발을 통한 강릉시 전역에 배포

■ 구축 예산

〈표 4-73〉 스마트 모바일 행정서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

구분	상세 내용	수량	단가	금액			비고
				단기	중기	장기	
SW	모바일 행정서비스 App	1	550	550	1,000	500	
소계				550	1,000	500	

■ 기대효과

- 신속한 현장업무 처리로 업무의 효율성을 높이고 스마트 현장 행정을 실현

4) 강릉시 스마트도시 서비스 공간계획

가. 강릉시 도시변화를 위한 스마트시티

■ 새로운 도전, 도시문제 해결, 혁신산업 생태계 조성을 위한 스마트서비스 보급

- 신기술의 테스트베드 ⇨ 제4차 산업혁명 혁신 신기술을 강릉 테스트베드 제공
 - 중앙정부 및 제4차 스마트도시계획과 연관된 신기술을 적용함으로써 관련 스마트서비스의 선도적 사례 제공
- 도시문제 해결 ⇨ 스마트 연계 서비스를 통한 도시 안전확보
 - 도시문제에 대한 효율적인 접근을 위해 리빙랩을 도입하고, 시민들이 직접적으로 느끼는 도시 문제를 분석하고 개선하기 위한 의견을 수렴하는 리빙랩 시스템 도입
- 혁신 사업 생태계 조성 ⇨ 지역 격차 해소를 위한 서비스 발굴
 - 도시의 균형발전을 위해 빅데이터 분석, 교육 프로그램 개발 등 지역 격차를 해소하기 위한 스마트서비스 발굴

나. 기본 구상을 위한 반영 사항

■ 기본 구상을 위한 반영요인

- 강릉시에 이루어지는 다양한 도시기능을 포괄하여 반영할 수 있도록 추진전략을 도시기능별로 구성하고 세부 추진 과제를 수립함으로써 도시기능 전반에 걸친 스마트도시가 이루어질 수 있도록 구성

다. 스마트도시 서비스 공간 구상

■ 지역별 특성을 반영한 스마트도시서비스 공간계획 수립

- 계획된 스마트도시서비스 중 강릉시 전역을 대상으로 추진할 서비스를 공통서비스로 정의하고, 읍·면·동 특성을 고려한 서비스를 지역 특화서비스로 분류하여 검토함
- 강릉시 도시공간 계획 및 정책과 조화된 스마트도시서비스 공간구상
 - 도시기본계획 등의 도시공간 계획과 민선 7기 공약 사항 등의 도시정책을 반영하여 계획 간 조화를 지향하고 일관성 있는 도시정책 실현에 기여

■ 강릉시 생활권역별 적용 서비스의 공간구상 반영

- 각 적용 서비스의 생활권역별 그룹화에 따른 서비스 공간구상
 - 강릉시 읍·면·동별 적용 서비스를 생활권역별로 그룹화하여 지역특화 서비스와 공통서비스를 연계하여 공간구상에 반영

■ 개발사업 유형과 계획을 반영한 스마트도시 서비스 공간계획 수립

- 강릉시의 기존 개발사업 및 신규 개발사업계획을 분석하여 스마트도시 서비스의 연계가 원활할 수 있도록 계획
 - 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」에 따라 스마트도시 건설 사업이 의무화된 도시개발사업 중 강릉시 내에서 계획 또는 추진중인 도시개발사업 5가지 유형(택지개발, 도시개발, 도시재생, 산업단지, 경제자유구역)에 대한 내용을 검토함
- 건설계획 및 기간, 건설사업의 성격 및 내용을 고려하여 스마트도시서비스 공간 구상의 가시적 실현 가능성을 제고

3. 정보통신망

1) 기본방향 및 구축 방향

가. 기본방향

- 스마트서비스를 효과적으로 지원하기 위한 이용자 중심의 통신수요를 반영하여 미래 지향적인 기술을 적용한 유·무선 통합망을 설계
- 기 구축 인프라를 활용하여 신규 공공정보통신망 구축의 경제성을 확보하고, 서비스 분포 및 지역 특성을 반영하여 안정적이고 연계 가능한 통신인프라 설계
- 시민의 미래가치 실현 욕구를 충족할 수 있는 음성·데이터·영상 기반의 광대역통합망으로 설계

나. 구축 방향

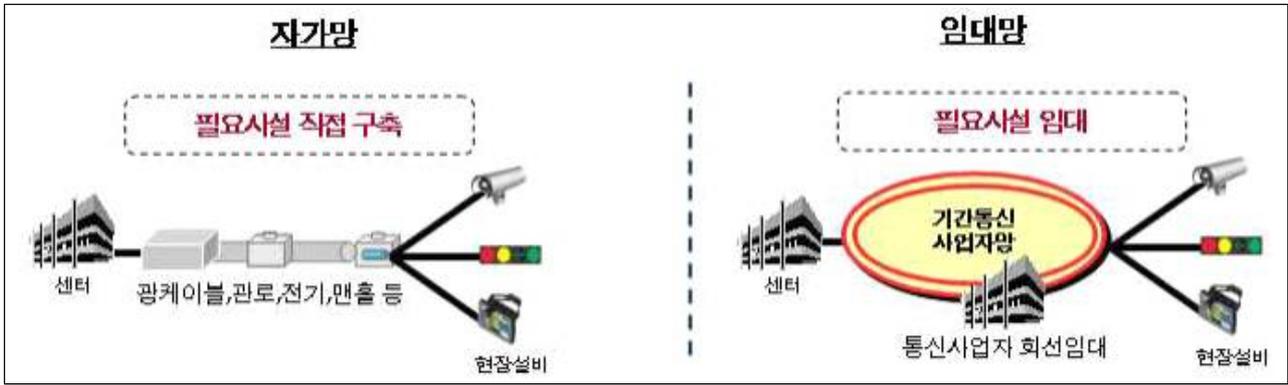
- ITS, 행정 자가망 등 기존 인프라 연계를 통해 비용 절감과 효율적인 통신인프라 구축
- 유·무선 통신망의 관리체계 일원화로 운영의 효율성을 높이고 유지보수비 절감
- 공공 서비스망과 행정망의 분리로 정보보안을 강화하고, 서비스 품질 보장하여 무중단 서비스 제공

2) 정보통신망 구축방안

가. 정보통신망 구축방식 비교

■ 정보통신망 구축방식 분류

- 통신망 구축방식은 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선을 임대하여 사용하는 임대망으로 분류됨



〈그림 4-10〉 자가망, 임대망 구성(예시)

■ 통신망 구축방식 특성 비교

- 통신망 구축방식을 선정하기 위하여 자가망과 임대망의 활용성, 운영, 유지관리 등 특성을 비교 분석하여 통신망 구축방식 선정을 위한 시사점을 도출함
- 강릉시 통신망 구축방식은 자가망의 활용성 및 운영성의 높은 이점에도 불구하고 단시간 내에 타 지자체와 같이 폭발적인 인구 증가가 없을 것으로 예상됨에 따라 초기투자비가 낮고, 운영 유지보수의 인력이 최소로 필요한 임대망을 사용하는 것으로 함
- 단, ITS 세계대회 총회, 스마트시티 챌린지, 관광거점도시 사업에서 구축되는 서비스의 수요가 일시적으로 증가할 것으로 예상됨에 따라 자가망 구축에 대한 고려가 필요함

〈표 4-74〉 통신망 구축방식 특성 비교

구분	자가망	임대망
개요	- 정보수집 및 제공에 사용되는 시설을 사용자가 직접 구축	- 정보수집 및 제공에 사용되는 통신사업자의 시설을 임차
활용성	- 활용이 자유로움	- 통신사업자에 따라 제약적
운영성	- 독자적인 정책수립과 적용이 가능 - 관리체계 일원화로 관리운영이 용이	- 통신사업자 운영정책에 따름 - 관리체계 이원화로 관리운영 복잡
유지관리	- 운영 및 유지보수 인력 필요 - 유지관리 책임 한계 명확	- 운영 및 유지보수 인력 최소화 - 유지관리 책임 한계 구분 곤란
보안성	- 보안성 우수	- 통신사업자에 따라 다름
확장성	- 향후 확장 및 변경 용이	- 통신사업자에 따라 제약
장점	- 통신망 수요증가에 따른 확장성 우수 - 관리운영 용이	- 초기투자비 낮음
단점	- 초기투자비 높음	- 향후 유지관리비용 많이 듦
시사점	- 각 방식별 특성 및 장·단점이 있음 - 통신망 구축방식은 향후 사용 인구 증가에 따른 증설계획, 외부 연계성, 유지보수 등을 고려하여 결정하여야 함	

나. 유선망 구축방안

■ 기본방향

- 유선망 구축은 현황분석을 통한 공공 서비스 및 행정서비스의 통신수요를 산정하고, 서비스 분포 및 지역 특성에 적합한 유선망 구축 방향 수립
- 전송 장비를 설치하는 노드(국사)의 규모, 위치 등을 선정하고, 백본망, 액세스망, 기초인프라 등 최적의 유선망 모델 수립

■ 통신망 구성

- 전송량 산정
 - 전송 장비의 용량은 공공 서비스 및 행정서비스 수요에 의거 산출된 대역폭의 예비율과 시스템의 여유율을 고려하여 산정하며, 향후 서비스 추가 및 수요증가에 따른 시스템 확장성 고려
 - 전송용량은 행정망과 공공 서비스의 통신수요를 합산하여 산정하며, 지역별 서비스별로 편차가 있으므로 적용 가능한 확장성을 고려

■ 공공정보통신망 구현 방안

- 이중링으로 구성된 백본망의 토폴로지는 주민자치센터, 사업소 등 행정기관을 포함하여 구성하며, 행정기관의 위치에 따라 메쉬, 링, 스타 토폴로지를 유연하게 적용하여 구성

■ 공공정보통신망 구성방안

- 공공정보 통신망은 기 구축 자가망(행정, UTIS) 구성과 도시개발계획에 따른 통신수요를 반영하여 DWDM 노드 국사를 이중링으로 구성
- 각 접근망은 U-서비스를 원활하게 지원해야 하며, 노드와 서비스 단말 지점 간 경제적이고 확장 가능한 트리형으로 구성

다. 기초인프라 구축방안

■ 통신관로 구축방안

- 광케이블을 지하에 포설하기 위한 관로는 도시계획단계부터 도시기반 시설과 병행하여 설계 및 시공하고, 기 구축 자가망 현황과 미래의 서비스 확장 및 수요증가 등을 고려

〈표 4-75〉 통신관로 구축방안

구분	공동 관로 방식	개별 관로 방식
개요	- 공공정보통신망 관로와 통신사업자의 관로를 공동으로 시공하는 방법	- 사업 주체 별로 별도로 시공하는 방법
장점	- 중복 굴착방지 및 공사비 절감 - 사고 예방 용이 및 사고 발생 시 신속대처	- 계획수립 및 설계가 쉽고, 유지보수 및 이설 또는 변경이 용이 - 사고나 고장 발생 시 책임소재 명확
단점	- 계획수립 및 설계 등 사업 시행 시 사업자 간 협의 도출이 어려움 - 사고나 고장 발생 시 책임소재가 불분명	- 도로의 중복굴착 문제 발생이 우려되고, 후발 사업자 구축 시 선 구축시설의 피해 발생이 빈번하며 후발 사업자의 진입이 어려움
구축 방안	- 사업자 간 협의 도출이 어렵고 사고 발생 시 책임소재 불분명 등의 단점이 있으나, 도로의 중복굴착 방지, 구축 효율성, 경제성 및 도시 미관을 고려하여 공동관로 방식이 적합함 - 단말 설치가 예상되는 지점에는 미리 입상관로를 설치하여 향후 이중굴착을 방지하고 수요 발생 시 즉시 구성이 가능토록 하여야 함 - 관로는 광케이블전용관(COD관)이 적합함	

■ 광케이블 구축방안

- 광케이블은 백본 케이블과 배선케이블로 구분되며 망의 생존성, 안정성, 확장성, 유지 보수성 등을 고려

라. 무선망 구축방안

■ 기본방향

- 유·무선통합망에 적합한 무선기술을 분석하여 무선망 방식선정 및 구성방안을 도출하고, 유 무선 액세스망의 중단에서 직접 정보수집 기능을 수행하는 USN 구성방안을 도출하여 최적의 무선망 모델을 수립

〈표 4-76〉 무선망 구축 단계

무선망 구축 방향	무선 LAN 기술선정	무선 LAN 구성방안	USN 구성방안	무선망 모델 개념도
- 방식선정 시 고려사항 - 무선망 구축을 위한 추진 방향 - 무선망 구축 적용기준 - 무선망 방식선정	- 무선망 방식으로 선정된 무선 LAN의 세부기술 선정	- 설계절차 및 고려사항 - AP 설치방안 - AP 배치계획 - 무선망 적용 서비스 분석	- USN 구성 요소 - USN 개념도	- 완성된 무선망 구축방안의 최적 개념도

■ 무선망 구축 방향

- 무선통신망은 강릉시 통신환경을 토대로 네트워크 확장성, 경제성, 법적 제한성, 보안성, 기술 동향 측면에서 구축 방향을 검토하고, 무선통신서비스 수요분석을 통한 추진 방향, 적용기준 등을 고려하여 서비스 제공에 가장 적합한 방식을 선정

〈표 4-77〉 무선망 구축 방향

구분	고려사항	추진 방향	적용기준
확장성	- 향후 서비스 수요증가에 대비한 확장 용이성 고려 - 지역적 특성 고려하여 단계적 확장방안 고려	- 추가 굴착이 발생하지 않도록 사전에 기초인프라 계획 철저 - 기술 동향을 고려하여 단계별로 확장 추진	- 확장 및 안정성이 강한 무선 메시망 구축 적용 - 표준화된 기술 중 경제적으로 구성 가능한 구조 적용
경제성	- 시스템 추가 또는 변경 시 경제성 고려 - 통신망 운영비 고려	- 확장성을 고려하여 셀 설계 - 자가 무선망으로 구축	
규제 환경	- 관리청에 의해 임의적으로 설치, 운영, 철거 가능 여부 - 무선통신을 이용한 상용서비스는 공공 정보통신망 이용이 제한됨	- ISM대역의 자가 통신설비 구축 - 공공 서비스 위주로 서비스를 제공하고 법 제도가 개선되면 상용 서비스 추진	- 효율적인 셀 설계로 음영지역 최소화 - ISM대역의 자가통신설비 적용으로 구축 및 운영상 제약여건 최소화
보안성	- 무선통신망에 대한 보안기술 취약성 고려	- 암호화 기술 등 보안솔루션 도입	- 표준화된 무선기술 및 최신 보안 암호화 기술적용
기술 동향	- 향후 발전되는 통신 기술의 수용 가능성 고려	- 표준화된 무선기술 사용 및 보안기술 적용	- 국가정보원 인증절차 준수

■ AP 설치방안

- 무선 AP의 설치에 실내와 실외로 구분하여 선정하고, 공간특성 분석을 통한 음영지역 최소화, 설치의 경제성 등 구성방안을 도출

〈표 4-78〉 AP 설치방안

구분	실내	실외
설치 대상	- 공공시설(예 : 학교, 병원, 터미널, 공항, 역사, 공공건물, 지원시설, 일반 빌딩 내 공공시설 등)	- 도로, 공원, 광장, 관광지
공간 특성	- 건물 내부 장애 요인에 의한 신호 감쇄 현상이 큼 - 미관, 건물 내 인테리어가 중요시되므로 AP 설치장소, 설치방법 등에 대한 문제점 발생 - 건물설계 단계에서 무선 LAN 설치에 대한 설계를 구내통신망 설계에 반영하여 중복투자 및 배선의 추가시공 등의 문제점 등을 줄여야 함 - 대규모 트래픽 발생	- 주위의 전파장애 요인이 비교적 적음 - 가로등, 신호등, 통신전주 등의 구조물에 AP를 설치하여야 함 (가로등, 신호등, 통신전주 등을 별도로 각각 설치하는 것보다 모든 기능을 갖춘 통합폴로 설치하는 것이 효과적이므로 이에 대한 설계 및 구축 방안 마련이 필요함) - 도로변에 AP를 설치 시 USN, ITS, BMS, BIS, 텔레매틱스 등의 용도로 활용 가능
구성 방안	- 커버리지 범위 설계 후 실제 전계강도 (전파신호 감도 및 수신감도) 측정을 통한 셀 설계로 음영지역 발생 억제 - AP는 실내 미관 및 인테리어 손상 등을 고려하여 가급적 천장이나 벽면에 매입하고, 외장형 안테나를 이용하여 커버리지 확보 - 건물 외부공간의 무선 LAN 서비스는 건물 내부 AP를 통하여 제공토록 셀 설계(외장형 안테나 사용)	- 100~300m 간격으로 가로등, 전용 폴, 건물 외벽 등에 설치 - 트래픽이 많은 지역은 AP를 비교적 근접하게 설치하여 트래픽 분산을 통해 사용자에게 대역폭을 보장해 주고 셀이 중첩되도록 설치하여 이동 중 사용이 가능하도록(핸드오프) 구성 - Mesh 방식 적용

■ IoT망 구성방안

- IoT 기술발전에 따라 스마트도시서비스도 IoT 기반의 통신망의 필요성이 대두되고 있음
- IoT 센서망 기술은 언제 어디서든 접속할 수 있는 센서 네트워크를 뜻하며 Wi-Fi, LoRa, BT, 5G 등 다양한 표준이 개발되고 있음
- 많은 지자체에서 임대망을 사용해 IoT 서비스를 진행하였고 최근 일부 지자체를 중심으로 LoRa 기술을 활용 IoT 자가망을 구축하여 무선통신 인프라를 구축하고 있는 추세임

〈표 4-79〉 IoT망 비교

구분	LoRA	Wi-Fi	BLE
망구분	LPWAN	ShortRange Networks	ShortRange Networks
전송속도	0.3~50kbps	7.2~72Mbps	1Mbps
커버리지	10Km	30m	10m
채널대역폭	500kHz	20MHz	2MHz

■ USN 구성방안

- USN은 시설정보가 저장된 RFID 태그, 정보를 수집하는 센서, 센서 정보를 전달하는 센서 노드, 정보를 유 무선 액세스망에 전달하는 RFID 리더 싱크노드 등으로 구성

〈표 4-80〉 USN 구성요소

구분	구성요소별 기능
USN 응용플랫폼	- 응용서비스를 제공하기 위한 플랫폼
USN 미들웨어	- 대량의 센싱 정보를 수집 처리하여 이를 센터로 전송
RFID 리더·싱크노드	- 태그 및 센서 노드로부터 받은 데이터를 접속망에 전달
RFID 태그·센서 노드	- RFID 태그 - 시설물 정보 저장 및 전달 - 센서 노드 - 센싱 정보를 싱크노드에 전달
센서	- 환경 및 시설물과 관련된 각종 상태 정보수집

제3절 스마트도시 기반시설의 구축 및 관리·운영

1. 기본방향

1) 기반시설 구축 및 관리운영 방안

■ 지능화된 공공시설의 개념 정립에 따른 분류 체계 방향 제시

- 각 부서 및 기관은 현장 장비 수준에서 지능화된 공공시설을 관리·운영하지만, 종합적 관리를 위해 현장 장비의 개념을 넘어선 공간적 범위를 갖는 일단의 기반시설로서의 개념 정립과 분류 체계의 마련이 필요

■ 스마트도시 서비스의 구축 및 확대를 고려한 지능화된 공공시설 구축방안 제시

- 지능화된 공공시설은 CCTV, 센서 등이 현장에 설치되어 스마트도시 기반시설로서 기능하는 시설물 들이며, 지능화된 공공시설의 구축을 전제로 스마트도시 서비스가 작동
- 스마트도시 서비스의 구축·확대에 따라 스마트도시 기반시설인 지능화된 공공시설의 구축이 수반되므로 서비스의 제공과 병행된 시설의 구축이 필요

■ 지능화된 공공시설의 관리 운영방안 제시

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

2. 관련 환경 및 현황 검토

1) 스마트도시 기반시설의 정의

가. 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」 검토

- 스마트도시 기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제2조에 정의 되어지는 시설을 의미함
- 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 공공시설에 건설 정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미
- 정보통신망은 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 초고속정보통신망, 광대역통합정보 통신망, 유무선 센서망 등이 존재
- 통합운영센터는 스마트도시 서비스의 관리·운영을 위한 시설로 서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설임

나. 「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, 52개

다. 「국가정보화 기본법」 검토

- 「국가정보화 기본법」에서 정의하는 정보통신망이란 전기통신설비를 이용하거나 전기 통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집, 가공, 저장, 검색, 송신 또는 수신하는 정보통신체제를 의미
- 「국가정보화 기본법」에 의한 정보통신망은 초고속정보통신망, 광대역통합정보통신망, 광대역 통합연구 개발망, 유무선 센서망을 의미

라. 스마트도시 종합계획 3차(2019~2023) 검토

- 도시 성장단계별 접근 (신규개발, 도시 운영, 노후 및 쇠퇴)하여 서비스를 접목하고자 함
- 4차 산업혁명 신기술의 테스트베드, 리빙랩, 혁신생태계 등 새로운 개념들을 포괄하는 정책으로 확대

2) 국토교통부의 스마트도시 국제협력 동향

가. 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」(4차 산업위원회, 2018.1.29.)

- 정부는 스마트도시를 4차 산업혁명에 대응하는 미래성장동력으로 선정하고 「도시혁신 및 미래성장동력 창출을 위한 스마트시티 추진전략」(2018.1.29.)을 발표함
- 추진전략 내 해외 진출 확대 및 국제협력 강화 방안으로 정부 G2G기반-공기업선도-민간 동반 형태 진출 활성화 방안과 스마트도시 해외 진출 기반 강화 방안을 제시함

나. 시사점

- 강릉시도 국제교류·협력 사업의 추진을 위한 담당 전문 조직과 예산을 적극 지원하여 관광, 행정, 문화교류뿐만 아니라 강릉시 IT 업계와 스마트도시 등에 특화하여 국제적 교류와 협력 지원을 위한 장기적 플랜의 전략수립이 필요
- 강릉시 실증사업, 스마트도시 사업 등을 적극적으로 홍보하고, 스마트 선진도시를 상호방문, 기술 협력하는 등 국내 민간과 기업의 진출과 사업화 가능한 서비스를 강릉시가 주도하는

강릉형 스마트도시 추진으로 세계 속의 강릉 모델 각인 필요

- 강릉시와 우호 협력이 가능한 도시를 지정하여, 시범적으로 스마트도시 예산과 기술인력을 지원하고, 우수 기업들에 상호 진출할 기회 마련 필요

3. 주요 내용

1) 지능화된 공공시설

가. 지능화된 공공시설의 적용방안

■ 스마트도시 공간에 적용 가능한 지능화된 서비스 구성요소

- 강릉시 스마트도시 서비스 중 공간적용이 가능한 서비스는 총 37개이며, 각 서비스의 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 분류함
- 단위서비스 제공에 필요한 적용기술과 현장 장비를 파악하여 시설의 구축 및 관리 대상을 파악할 수 있도록 함
- 스마트도시 기반시설은 서비스의 적용과 동시에 구축되어야 하고, 각 서비스별 요구되는 적정수량을 산정하여 서비스 이용을 극대화하도록 함

나. 지능화된 공공시설 구축 및 관리 방향

■ 지능화된 시설 구축 방향

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

■ 지능화된 공공시설 관리·운영

- 지능화된 공공시설물 점검 관리는 스마트도시 기반시설의 현장시설에 대한 유지보수 및 데이터관리 수행 지원 절차가 필요
- 시설물 점검 관리업무는 정기점검 관리, 수시점검 관리, 장애관리, 스마트도시 시설물 데이터 관리, 도시정보시스템(UIS) 데이터관리 등에 대한 각각의 업무절차와 역할을 구성
- 보호 관리 측면에서는 도시통합 운영센터 외부의 지능화된 공공시설의 보호 관리에 요구되는

관리적, 물리적 보호에 대한 세부적인 업무 및 절차를 제공함으로써 효율적인 보호 관리업무 수행을 도모

- 지능화된 공공시설에 대한 보호 관리업무는 스마트도시시설물 점검 관리, 통제구역의 관리에 대한 역할을 설정
- 지능화된 공공시설 관리를 위한 7가지 업무와 내용은 다음과 같음

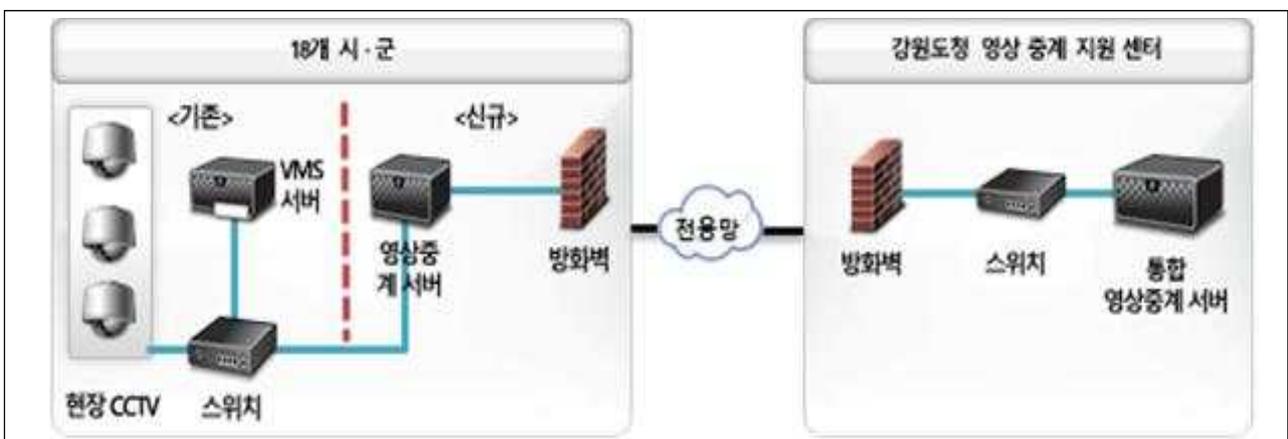
〈표 4-81〉 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능

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

다. 스마트도시 서비스를 효율적으로 관리하기 위한 통합플랫폼 적용방안

■ 강릉시 통합플랫폼 적용방안

- 현재 강원도청에서 구축 하였으며, 도~시군 간 現 국가정보통신회선의 CCTV 전용망 구성과 영상정보의 암호화 적용 등 안정적인 영상정보 전용망 구축



〈그림 4-11〉 강원도 시군 및 관계기관 간 CCTV 연계 구성도

■ 스마트도시 플랫폼 기능

- 스마트도시 플랫폼은 서비스의 통합관리 및 융·복합 도시 관제 서비스를 제공하는 통합운영 관리시스템으로 향후 서비스 확장 시, 최소한의 시스템 작업을 통해 모니터링 및 연계를 할 수 있어야 함



〈그림 4-12〉 스마트도시 플랫폼 기능(예시)

라. 강릉시 통합운영센터 규모 및 조직구성방안(안)

■ 서비스 개요

- 기본적으로 실시간 수집정보를 기반으로 교통흐름을 관리 및 제어하고 운전자에게 소통 및 안전정보를 제공함
- 빅데이터와 AI 등의 기술이 융합된 도시정보통합센터는 다양한 경로로 수집되는 교통정보를 분석하여 이용자에게 실시간으로 최적의 서비스를 제공하며, 특히 돌발 및 재난상황 시 신속한 대응을 가능하게 함

■ 시스템 구축 전략

- 강릉시 관내·외 교통관리와 돌발상황/재난 시 신속한 대응을 위한 센터시스템을 구축하며 향후 스마트시티 내 중추 역할 수행을 위한 AI 기반 도시정보통합센터 기반을 마련함
- 또한, 자율주행 자동차, C-ITS 등 미래 교통서비스에 능동적으로 대응할 수 있도록 빅데이터 플랫폼 기반 구축 등을 2022년까지 완료를 목표로 구축함

■ 센터 주요기능

- 도시정보통합센터는 다음과 같은 정보수집, 정보처리, 정보가공, 정보 DB화 등의 기능을 수행할 수 있어야 함
 - 정보수집 : 현장 장비를 통해 수집되는 스마트서비스 정보를 포함하여 이용자, 교통정보, 관계기관 등으로부터 도시정보를 수집함
 - 정보가공 : 수집된 스마트서비스 정보를 운영자와 이용자에게 제공하기 위한 형태로 가공/처리하여 각 시스템에 입력 처리함
 - 정보제공 : 정보제공시스템을 통해 운영자와 도로를 이용하는 시민에게 신속하게 정보를 제공하며, 관계기관 및 타 기관에 필요한 정보를 연계·제공
 - 정보 DB화 : 각 시스템에서 수집된 정보를 가공하여 DB화하고, 향후에 DB화된 정보를 활용하여 계획 및 정책수립을 위한 기반자료로 활용함
 - 제어 : 효율적인 교통류 관리를 위하여 교통신호 및 주정차단속 등 교통제어 및 단속 기능 수행
 - 기타 : 그 밖에 교통 관련 문의, 시민 요구사항에 대해 응답하는 역할 수행

■ 센터 주요 공간 구성 요소

- 스마트시티 통합운영센터 공간구조 표준(스마트도시 표준화 포럼 단체표준)의 도시통합 운영 센터 면적산정기준의 주요 공간의 표준면적을 따름

〈표 4-82〉 센터 주요 공간 구성요소

주요 공간	구성요소	면적(㎡)	공간 구성도
관제 상황실	상황판 장비실 및 미디어 랙실	95	
	스마트시티 상황실	99	
	방법상황실	64	
전산 시스템실	통신실 및 시스템실	192	
	서비스 운영실	84	
	창고	18	
사무실	사무실, 회의실, 휴게실	257.4	
홍보실	홍보 및 관람실	77	
공용공간	복도, 로비 등	94.3	
기타	UPS실, 소방설비실, 공조실	70	
합계		1,040.7	

■ 운영조직 구성방안

- 도시정보통합센터는 여러 IoT 장비로부터 도시정보 등 다양한 정보를 수집하여 통합 모니터링 하고 분석하여 효율적으로 제공함으로써 최적의 도시 인프라 관리의 역할을 수행함
- 돌발상황 발생 시 빠른 대응을 할 수 있도록 365일 24시간 주야간 근무가 가능한 운영조직으로 구성함

〈표 4-83〉 운영조직 구성방안

구분	목표	전략
운영측면	효율적인 통합정보센터 조직구성 및 운영	- 강릉시 도시정보통합센터에 합당한 위상 정립 - 효율적인 업무 구분 및 인원 구성 - 24시간 365일 무중단 업무 가능 방안 수립
	교통관리 최적화	- 효율적인 교통관리전략 수행을 통한 혼잡 억제 및 최소화 - 강릉시 교통특성을 반영한 교통패턴 구축 및 시스템 적용 - 지속적인 시스템 기능개선 및 연구개발 수행
	교통 안전성 향상	- 신속한 돌발상황 대응체계 구축 - 교통사고 이력 데이터를 활용한 교통사고 원인분석 및 대책 강구
	데이터의 통합성 확보	- 각 부서에서 구축되는 스마트도시 서비스 데이터를 통합 수집 - 데이터 활용을 통한 데이터 기반의 행정 정책 기초자료로 활용
유지관리 측면	유지관리 최적화	- 정기운영 예상비용 추정을 통한 적정 예산 확보 - 세부화된 유지보수 절차서 및 장애처리 지침서 확보 - 유지관리 기자재, 소모품, 예비품의 안정적인 확보
	신속한 장애복구	- 장애 발생요소를 사전에 제거하여 안정적으로 시스템운동을 보장함 - 장애 방지 및 복구에 대한 절차, 방법의 정립 - 재발 방지 및 장애 대책기술 축적

제4절 도시간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호협력

1. 기본방향

■ 강릉시와 인접한 주변 도시와의 서비스연계 방향 설정

- 스마트도시 환경이 지속적으로 확산될수록 강릉시 스마트도시의 인프라, 기술 및 서비스는 강원 영동권 주변 도시와 연계가 필요함

■ 인접 시·군 간의 스마트도시 서비스 및 정보의 연계 및 협력을 통한 외부적 스마트 도시 기능의 연계, 호환 등 상호협력 방안 제시

- 강릉시와 인접 지자체의 스마트도시 서비스 분석을 통하여 상호 연계, 교류 가능한 스마트 도시 정보들을 도출, 이에 따른 인접 시·군 간의 스마트도시 서비스 상호협력 방안을 제시하고 이를 통해 효과적이고 보다 나은 시민 체감형 스마트도시 서비스를 제공

■ 스마트도시 기능의 호환 및 연계성 준수

- 연속적으로 존재하거나 혹은 공동으로 이용하는 스마트도시 기능을 고려하고 스마트도시 간 상호호환 및 연계 추진 시 도시기능의 확장성과 호환성을 고려하여야 함

■ 스마트도시 기능 분담

- 인접한 도시의 스마트도시 기능의 현황에 관한 사항을 고려하여 도시기능을 분담함
- 현황 파악을 통하여 효율성 및 비 중복성 제고에 대한 기초 조사를 할 수 있도록 함

■ 스마트도시에서 스마트지역으로의 개념 확장에 따른 발전전략

- 모든 중소도시 및 대도시는 인접 도시와 물리적 공간이 연결되어 있으며 이는 도시계획의 모든 분야(방재·안전, 환경, 교통, 공원·녹지, 기반시설, 문화·관광, 행정 등)에서 연계의 필요성을 보여줌

■ 스마트도시 간의 연계방안 마련

- 스마트도시 관리 전반에 관한 정보 공유 및 통합을 통하여 가치를 증진하고, 도시 간 상호협력 체계를 마련하여 시너지 창출을 도모함
- 인접 지자체 간 기구축되어 검증된 스마트도시서비스 및 인프라 모델을 공유하고 스마트도시 정보연계를 통해 시너지 효과가 큰 시범모델로 구축함

■ 연계대상 설정

- (지리적 대상) 강릉시의 스마트도시 기능의 호환 및 연계 등의 대상은 강릉시 인근의 스마트 도시로 개발되는 지자체로 원주, 춘천, 삼척 등을 1차 대상으로 하며, 궁극적으로는 강원 영동권의 거점도시 강릉으로 스마트도시 서비스를 계획
- (내용적 대상) 인접 지자체 간 스마트도시 자원 연계
 - 스마트도시서비스 연계 : 인접 지자체 및 강릉시 기 구축 및 구축 예정인 스마트도시 서비스의 상호 연계 모색
 - 스마트도시정보 연계 : 강원 영동권 도시와 강릉시의 스마트도시 정보연계를 통한 도시활성화 시범서비스 모색

2. 관련환경 및 현황 검토

가. 인근 지자체 스마트도시서비스 현황

- 강릉시와 인접 지자체간의 상호협력방안 제시를 위해 현재 제공하고 있는 스마트도시 서비스를 분석함

나. 도시 간 스마트도시서비스 상호 연계 사례

- 기 추진된 타 지자체들의 스마트도시서비스 연계 사례를 살펴보고 강릉시의 도시 간 호환·연계 등 상호 협력방안을 검토함

다. 도시 간 정보연계 스마트도시서비스 사례

■ 교통정보 연계 서비스

- 도시 간 정보연계를 통해 제공되고 있는 스마트도시 서비스는 대표적으로 실시간 교통정보 제공 서비스가 있음
- 웹, 모바일, 현장 시설물을 통해 실시간 교통정보, 대중교통정보, 돌발상황정보등을 시민에게 제공하고 있음
- 교통정보서비스는 공공기관뿐만 아니라 교통정보의 유통을 통하여 민간부문에서도 교통정보 서비스를 필요한 시민에게 제공하며, 이외에도 각종 포털사이트에서도 실시간 교통정보를 확인할 수 있음

■ 전국 재난관리 CCTV 공동활용 모니터링 체계

- 소방방재청에서는 기존 전국 지자체 및 유관기관 개별적으로 운영되고 있는 재난관리 CCTV를 통합하여 재난관리를 위한 CCTV 공동 활용체계를 구축함
- 16개 시도 및 186개 시·군·구의 하천, 수위, 위험지역 감시용 등 3,200여대와 23개 유관기관의 산불, 기상, 문화재, 도로 감시용 등 2,200여대의 CCTV가 통합되면서 재난 영상정보에 대한 실시간 모니터링 가능
- 이를 통해 현장 재난상황 관리 및 신속한 대응조치가 가능하고, 전국 주요 하천, 재난위험지구, 수해 반복지역 등에 대한 효율적인 관리 가능
- 표준화된 영상정보의 연계로 관할 시·군·구 뿐만 아니라 타 시도 및 중앙에 통합된 CCTV 영상정보를 제공하고 이를 내부 사용자 및 유관기관이 활용할 수 있도록 하여 CCTV 공동 활용체계 구축의 효과를 극대화시킴

3. 주요 내용

1) 도시 간 호환·연계를 위한 고려사항

■ 도시 간 호환·연계 구축 필요성

- 정보통신기술 및 서비스의 상호 연계와 융합은 스마트도시건설의 핵심으로 도시 내 또는 도시 간 상호 협력을 통해 정보를 공유하고 기술 및 서비스를 지속적으로 발전시킴
- 도시 간 통합관리를 위한 시스템 및 제도 개선방안을 마련하고, 수직·수평적 연계·통합할 수 있도록 시스템 통합플랫폼 표준화 마련 필요
- 정보화시스템 연계를 위한 확장성 고려하여 도시 간 활용 극대화를 위한 서비스를 검토하고, 시스템 간 연계가 가능한 웹서비스 기술 활용

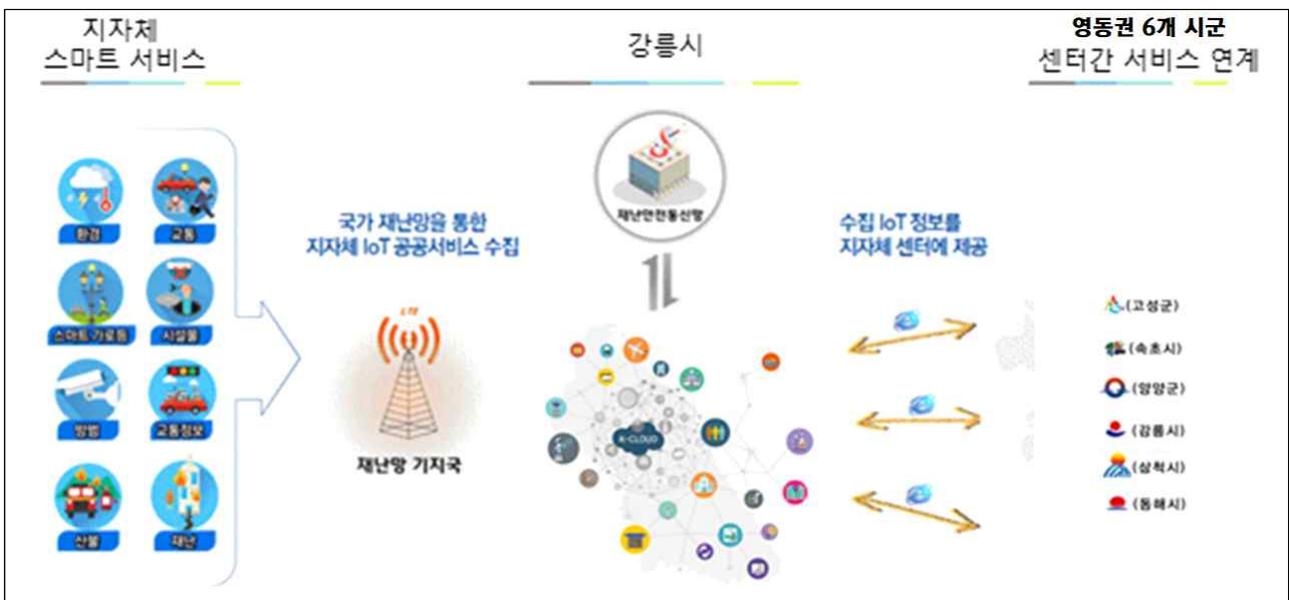
- 대용량정보 연계가 가능한 인프라 구축을 위하여 배치방식의 실시간 연계방식 적용, 대용량 정보의 분할·압축 전송기능을 구현하고 정보교환을 통한 정합성 보장방안 수립 등을 고려
- 스마트도시의 기능분담 및 연계성 확보를 통하여 스마트도시의 확산 및 지속적인 발전방안 마련 필요

■ 도시 간 통합·연계 전략도출 시 고려사항

- 통합·연계 실행
 - 정보시스템 통합연계 추진전략 도출을 위해 각각의 대상시스템 특성, 정보 공통영역 강화, 재평가 및 공통기반 신규 구축, 고도화 시점에 공통표준 적용
 - 강릉시 정보화에 공통적으로 활용되는 정보가 다수 존재하므로 이에 대하여 공통 영역을 선정함
- 통합·연계 전략도출 시 고려사항
 - 기존 시스템 개선을 위해 각 시스템별 전략 도출
 - 공통 활용과 통합연계 표준화에 대응할 수 있는 기술적, 제도적 대응책

2) 기능연계 및 상호협력 방안

- 인접한 도시기능의 현황에 관한 사항 고려를 제일 먼저 두고 도시 기능분담과 관련해서 가장 큰 목적이 투자의 효율성 및 비중복성 제고이기 때문에 현황에 대한 파악을 통하여 효율성 및 비중복성 제고
- 강릉시에서 구축하고자 하는 스마트도시서비스와 현재 원주시, 춘천시, 삼척시에서 운영 중 이거나 차후에 구축할 계획이 있는 스마트도시서비스와 동일한 경우에는 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 참조하여 개발 투자비를 최소화함



<그림 4-13> 인접도시 연계 방안

3) 주변지역과의 연계 방안 도출

■ 강릉시와 인접 지자체 간 연계 가능한 스마트도시 정보

- 스마트도시서비스의 연계를 통한 스마트도시기능의 연계와 더불어 부문별 정보의 연계를 통해 스마트도시기능의 연계 도모
- 스마트도시정보의 연계는 기본적으로 방법정보, 환경정보 등 8개 분야별 정보이며, 향후 장기적 관점에서 정보연계를 추진하여야 함
- 지자체 간 연계 필요성이 있는 스마트도시정보는 현재 연계되고 있는 교통정보를 제외하고 방법방재정보, 환경오염정보, 시설물관리정보 등이 있음

〈표 4-84〉 인근 지자체 스마트도시 간 스마트도시서비스 연계

구분	강릉	원주	춘천	삼척
교통	교통 빅데이터 서비스	교통 빅데이터 서비스	춘천 대중교통 서비스 내손 안에 주차장 서비스 춘천누리자전거 서비스	
방법 방재	스마트 화재감시 서비스 스마트 현장영상 중계 서비스 지능형 CCTV 어린이 안심 등하교 서비스 재난 및 범죄예방지도	스마트 화재감시 서비스 스마트 현장영상 중계 서비스 지능형 CCTV 어린이 안심 등하교 서비스 재난 및 범죄예방지도	제로범죄 서비스 우리학교 라온길 서비스	U-교량안전 모니터링 서비스 U-IT 기반 급경사지 통합관리 서비스 에너지시설물 안전관리 서비스 시민 안전 지도 서비스 U-제로재난서비스 스마트 방법 가로등 서비스
보건·의료·복지	U-실버 헬스케어 서비스 U-건강도시 서비스 스마트 리얼토크 플레이 서비스	U-실버 헬스케어 서비스 U-건강도시 서비스 스마트 리얼토크 플레이 서비스	튼튼 건강지킴이 서비스 실버 수호천사 서비스	U-행복맘 서비스 독거노인 돌보미 서비스 U-건강 경로당 서비스
행정	U-기상환경제공 서비스 U-플래카드 서비스	U-기상환경제공 서비스 U-플래카드 서비스	스마일 시민상상마당 서비스 스마일 올데이춘천 서비스 스마일 도심재생지도 서비스	U-복지 공동체 서비스
문화·관광·스포츠	스마트시티 체험 서비스 스마트 관광 서비스 관광 빅데이터 분석 및 활용 서비스	스마트시티 체험 서비스 스마트 관광 서비스 관광 빅데이터 분석 및 활용 서비스	두손가득 춘천장터 서비스 낭만여행 가이드 서비스 춘천 로맨틱거리 서비스	U-투어가이드서비스 U-Fun Park 서비스 U-쉐어링 서비스 U-아티팩트 서비스 U-바이크 서비스
교육	1인 미디어 양성서비스		백세 인생 교육 서비스	U-공부방 나누미 서비스 찾아가는 도서관 서비스
시설물 관리	드론 이용한 시설물 관리 IoT 교량관리, 도로관리		상하수도시설관리 서비스	

구분	강릉	원주	춘천	삼척
환경	이동오염원 대기질 측정		스마트 쓰레기관리서비스 녹색도시 지킴이 서비스	
근로·고용	빅데이터 기반 중소기업 서비스	빅데이터 기반 중소기업 서비스	스마트 워크스테이션 서비스 잡아라 정보 서비스	U-로컬푸드 직거래 서비스 U-로컬푸드 음식점 인증 서비스 맞춤형 농어촌 정보제공 서비스 방재·유리산업 지원 서비스

■ 교통정보를 활용한 스마트도시서비스

- 교통정보를 활용한 강릉시 스마트도시서비스는 스마트 파킹, 스마트 쉼터, 지능형 횡단보도, 대중교통 지능형 안내 지원서비스, 도로 신호 및 교통정보 제공서비스, 퍼스널 모빌리티 스테이션, 자율주행차 운행 등이 있음
- 주차정보는 현재 연계되어 활발하게 활용되고 있는 교통정보, 대중교통정보 등과 마찬가지로 도시 간 연계 필요성이 있으므로, 인근 지자체 간 주차정보의 연계를 통해 서비스를 확대 구축하여 운전자가 어디서나 편리하게 주차장의 위치, 주차 가능 대수 등의 주차정보를 이용할 수 있도록 하여야 함

■ 방법·방재정보를 활용한 스마트도시서비스

- 방법·방재 정보를 활용한 강릉시 스마트도시서비스는 여성안심귀가서비스, 재난재해 드론 출동 서비스 등이 있음

■ 환경오염정보를 활용한 스마트도시서비스

- 환경오염정보를 활용한 강릉시 스마트도시서비스로는 미세먼지 모니터링 서비스, 스마트 버스 쉼터 등이 있음

■ 기타 연계·확대 구축이 필요한 스마트도시서비스

- 강릉시 자율주행 테스트베드 및 스마트시티 챌린지 사업에서 제공하는 MasS 및 자율주행 운영 서비스는 탄소 배출을 감축시켜 대기오염을 줄이고자 하는 친환경 교통수단 서비스로 타 지자체 일부 지역에 확대 구축하여 친환경적 생활환경 조성이 필요할 것으로 예상됨

제5절 스마트도시 기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

1. 기본 방향

■ 스마트도시 산업의 기준 및 개념 정립

- 관련 법·제도 및 산업분류체계의 내용을 검토하여 스마트도시산업의 개념을 정립하고, 스마트도시산업으로 분류할 수 있는 산업을 도출

■ 스마트도시 산업의 입지우위 업종 분석 및 전략산업 선정

- 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장잠재력, 지역특화도 분석을 통하여 입지우위 업종을 도출

■ 전략산업별 지역특화 추진전략 수립

- 강릉시의 전략산업 중 스마트도시기술이 접목되어 신산업영역으로 성장할 수 있는 산업군을 도출하고 추진전략을 수립하고, 지역산업 육성방안 제시

■ 스마트도시산업의 육성과 진흥을 위한 종합추진전략 제시

- 강릉시 산업육성을 위한 산업현황, 입지우위업종, 스마트도시기술의 동향 등을 바탕으로 선정된 전략 스마트도시산업의 육성방안을 마련
- 지역산업 육성지원을 위한 지역산업육성센터 조성방안 및 기존 개발 계획과 연계한 산업거점 전략 제안

2. 관련 환경 및 현황 검토

1) 스마트도시산업 분류기준

- 한국은행에서 발행하는 산업연관표상의 분류를 활용하되, 스마트도시산업 동향 및 강릉시 스마트도시산업의 위상을 파악하기 위해서 보다 합리적인 기준의 제시가 필요함
- 이에 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 특정 지역의 스마트도시 사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 사용함

■ 스마트도시 기반시설의 구축 산업

- 스마트도시 기반시설은 통신망, 스마트도시 통합운영센터, 기존 기반시설에 스마트도시기술을 적용하여 지능화시킨 시설물을 말하므로 이와 직접적인 관련이 있는 건설 및 통신망 관련 산업과 구축을 위한 연구개발을 포함

■ 스마트도시 기술의 개발 또는 활용 산업

- 스마트도시기술의 정의에서 언급되고 있는 전력기술, 정보통신 기술, 건설기술을 중심으로 기술개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함
- 법적 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 ‘영상 및 음향기기’, ‘가정용 전기기기’는 스마트도시 기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 제외
- ‘정밀기기 제조업’의 경우 의료 및 측정기기 제조업 분야만 해당
- ‘전문, 과학 및 기술 서비스업’는 기술개발을 지원해 줄 수 있는 분야이므로 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

■ 산업연관표 검토를 통한 재분류 결과

- 법률 상 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 활용 부문으로 나누어 분류

〈표 4-85〉 스마트도시산업 분류

분류	산업연관표상의 산업분류		
	통합대분류	통합소분류	기본부문
기반부문	12. 전기 및 전자기기 제조업	78. 발전기 및 전동기 제조업/79. 전기변환, 공급제어장치 제조업/80. 전지 제조업/81. 기타 전기장치제조업/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 개발및 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
활용부문	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 및창고업/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 스마트도시 산업으로 분류
- 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시산업 중 제10차 표준산업분류체계 상의 대분류를 보면 아래와 같음

〈표 4-86〉 표준산업 분류상 스마트도시산업

구분	산업연관표상의산업분류	표준산업분류체계대상의대분류
스마트도시 산업	12.전기및전자기기제조업	제조업
	16.전력,가스및중기업	전기,가스중기및공기조절공급업
	17.수도,폐기물및재활용서비스업	수도,하수및폐기물처리,원료재생업
	18.건설업	건설업
	20.운수업	운수및창고업
	22.정보통신및방송업	정보통신업
	25.전문,과학및기술서비스업	전문,과학및기술서비스업
	27.공공행정및국방	공공행정,국방및사회보장행정
	28.교육서비스업	교육서비스업
	29.보건및사회복지서비스업	보건업및사회복지서비스업
	30.문화및기타서비스업	예술,스포츠및여가관련서비스업

■ 국가 전략산업

- 2017년 정부 ‘국정운영 5개년 계획’에서는 고부가가치 창출 미래형 신산업으로 친환경·스마트카, 첨단기술 산업, 제약·바이오, 자율협력주행, 드론산업, 표준·인증 등을 제시함

〈표 4-87〉 고부가가치 창출 미래형 신산업 발굴·육성_2017

신산업	주요내용
친환경·스마트카	<ul style="list-style-type: none"> • 전기차·수소차 획기적 보급 확대 • 자동차-ICT 융합 플랫폼 구축 등 스마트카 개발 및 자율주행차 산업 육성 • 충전 인프라 확충, 자율차·전기차·수소차 안전기준 마련
첨단기술산업	<ul style="list-style-type: none"> • 융복합 추진전략 마련 • 반도체·디스플레이·탄소산업 등 4차 산업혁명 대응에 필요한 첨단 신소재·부품개발 • 지능형 로봇, 3D프린팅, AR·VR, 가전, 스마트선박, 나노·바이오, 항공·우주 등 첨단 기술 산업 육성을 위해 및 실증·인프라 구축 지원
제약·바이오	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심기술 개발, 인력양성, 사업화 및 해외진출 지원 등을 통해 • 제약·바이오·마이크로 의료로봇 등 의료기기 산업 성장 생태계 구축
자율협력주행	<ul style="list-style-type: none"> • 자율주행차 테스트베드·인프라, 자율협력주행 커넥티드 서비스,스마트도로 등을 구축하고 '20년 준자율주행차 조기 상용화
드론산업	<ul style="list-style-type: none"> • 드론산업 활성화 지원 로드맵 마련('17년) 및 인프라 구축, 제도 개선, 기술 개발, 융합 생태계 조성 등 추진
표준·인증	<ul style="list-style-type: none"> • 신속인증제 운영 활성화, 범부처 TBT대응지원 센터운영, 신속표준제도 도입 등 신산업표준·인증제도 혁신

자료 : 국정기획자문위원회, 「문재인정부국정운영5개년계획」,

■ 스마트도시 서비스의 구현 및 적용 산업

- 현재 스마트도시서비스가 시행되거나 유사한 형태의 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업을 분류함
- 스마트도시는 스마트도시 서비스로 표출되며 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움
- 그러나 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 어느 정도경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상

〈표 4-88〉 스마트도시 서비스의 구현 및 활용 산업

대분류	기본부문	비고
농림어업	001-016	간접
전기 및 전자기기 제조업	178-205	간접
정밀기기 제조업	206-211	간접
전력, 가스 및 중기업	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	직접
부동산 및 임대업	294-298	간접
공공행정 및 국방	310-311	직접
교육 서비스업	312	직접
보건 및 사회복지 서비스업	313-315	직접
문화 및 기타 서비스업	316-328	간접

3. 주요내용

1) 강릉시 전략사업

■ 경제·산업 진흥 전략

- 강릉시는 산업경쟁력 강화와 지역경제 활성화를 위해 4차 산업혁명과 융복합도시 지향 등의 추진 방향을 설정하여 경제·산업 분야에 대한 개발 및 진흥 전략을 수립함

〈표 4-89〉 강릉시 경제·산업의 개발 및 진흥 계획

추진방향	추진전략	세부 추진내용
경제의 힘 키우기 기반 조성	- 강릉시 산업혁신 프레임워크 구축	- 앵커산업을 중심으로 하는 연계·협력형 전략산업체계 형성 - R&D 도시 강릉 만들기 - 지식·기술 공유시스템 구축
	- 창의인재가 모이고 창업활동이 활발한 도시 만들기	- 융합형 지식·기술인재 유치 및 육성 - 창업생태계 구축 - 장인기능 육성을 통한 자영업 창업 활성화

	<ul style="list-style-type: none"> - 안정적 시장 확대 	<ul style="list-style-type: none"> - 해외수출 시장 확대 - 메이드인 강릉 전 제품에 대한 국내시장 확대 - 인구 늘리기를 통한 내수기반 확충
	<ul style="list-style-type: none"> - 사회적경제와 공유경제 기반 조성 	<ul style="list-style-type: none"> - 강릉경제 내 사회적경제의 위상 강화 - 사회적 기업가 양성·발굴 - 사회적경제 부문 상품의 경쟁력 제고 - 공유경제 확산 대응기반 구축
제조업 기반의 2.5차 전략산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 제조업 혁신을 통한 강릉시 경제의 힘 기반 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 전략산업의 혁신 - 영세업체의 2.5차 기술 기반 강화 - 제조업체 유치 및 창업 활성화
	<ul style="list-style-type: none"> - 휴먼파워에코에너지산업 육성 	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색푸른도시 강릉의 도시브랜드, 휴먼파워에코에너지산업 - 환경·리사이클산업 육성 - 청정전력산업 육성
	<ul style="list-style-type: none"> - 디지털시대의 아날로그 가치, 전통기능장인산업 육성 	<ul style="list-style-type: none"> - 전통장인기업 발굴 및 육성 - 전통 제조·가공업의 2.5차 산업화 - 강릉백년기업 육성
생태자연·농어업 기반의 6차 전략산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 생명건강식품산업으로 강릉 농림수산업 혁신 	<ul style="list-style-type: none"> - 생명건강산업 기술개발로 농림수산업의 비전 세우기 - 생명건강안전관리시스템 구축 - 국산 기능성 농산물의 생산 확대, 품질 고급화 및 고기능화 실천 - 동물복지농장으로서 강릉 축산업 발전 - 경쟁력 있는 수산식품산업 육성
	<ul style="list-style-type: none"> - 생명건강 기반의 2.5차산업, 향기산업 육성 	<ul style="list-style-type: none"> - 소멸 위기의 농산어촌 살리기 전략, 6차산업화 핵심기반 조성 - 향기산업 부문 창업 촉진 - 특화생산단지로서 스마트팜 활성화 - 제도기반 구축
	<ul style="list-style-type: none"> - 농산어촌 르네상스, 6차산업 화마을 육성 	<ul style="list-style-type: none"> - 온리 원, 베스트 창의마을 만들기 - 도시민의 제2의 고향마을 만들기 - 그린투어리즘의 거점 강릉로하스빌리지 만들기 - 전문화된 6차산업화마을 조성 추진 지원기구 육성
융합기반의 관광·문화·콘텐츠 전략산업 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 국토 동부의 관광거점 도시 	<ul style="list-style-type: none"> - 주제가 있는 슬랑강릉테마펜션 운영 - 강릉음식의 문화상품화 - 문화와 연계한 관광자원 확충 - 자연과 연계한 관광자원 확충 - 강릉관광 접근성 향상
	<ul style="list-style-type: none"> - 스포츠·웰니스관광·MICE 도시 	<ul style="list-style-type: none"> - 전략산업으로 스포츠·웰니스관광·MICE 산업 육성 - 수련휴양산업 활성화 - 전문기관 및 전문인력 육성 - 스포츠·웰니스관광·MICE 진흥체계 구축
	<ul style="list-style-type: none"> - 문화콘텐츠산업도시 	<ul style="list-style-type: none"> - 문화와 IT를 융합한 문화콘텐츠 기술개발 - 강원문화 VR(가상현실) 테마파크 조성 - 강릉 대표 차세대 문화콘텐츠 육성

자료 : 강릉시(2017), - 올림픽 이후 강릉시 비전 - 강릉비전 2030(초안)

■ 권역별 도시기능

- 강릉시는 기존의 도심생활권, 북부생활권, 남부생활권, 서부생활권에서 중심도시 기능을 발굴 및 육성하는 방향으로 권역별 도시기능을 수립하였음
 - 각 권역별 특성화 산업을 집중적으로 강화

〈표 4-90〉 권역별 도시 기능 설정

구분	주요 방향
중심도시권 (동지역)	<ul style="list-style-type: none"> - 과학산업단지를 R&D 파크로 조성 - 강릉시 관문기능 강화 - 경포권과 강릉올림픽파크 및 도심권의 관광·문화·레저기능 연계 강화 - 주거기능 집적화 - 동해안 연담도시권(코너베이션) 형성을 고려한 도시권 발전축 설정
북부도시권 (주문진·연곡·사천)	<ul style="list-style-type: none"> - 산업생산기능 강화 - 국립공원 등 특화 관광기능 강화 - 도시재생촉진 및 주거기능 강화
남부도시권 (강동·옥계)	<ul style="list-style-type: none"> - 산업도시기능 확대(코너베이션 기능과 연계) - 상업업무기능 강화 - 주거기능 강화 - 남부도시권발전계획 수립
서부전원생태권 (성산·구정·왕산)	<ul style="list-style-type: none"> - 강릉테마펜션과 6차산업화마을 시범특구 조성 - 웰니스관광을 특화산업으로 육성 - 스마트팜을 특화산업으로 육성 - 시가화구역의 도시기능 강화

자료 : 강릉시(2017), - 올림픽 이후 강릉시 비전 - 강릉비전 2030(초안)

2) 강릉시 산업환경

■ 강릉과학산업단지

- 위치 : 강릉시 대전동, 사천명 일원
- 사업규모 : 1,496,813㎡
- 유치업종 : 해양생물·천연물, 정보·문화산업 등
- 산업시설용지 : 861,915㎡(생산, 벤처, 연구시설 등)
- 지원시설용지 : 43,458㎡(천연물 체험단지, 물류, 생활편의시설 등)
- 공공시설용지 : 591,440㎡(도로, 주차장, 공원, 녹지, 폐기물처리시설 등)

■ 기업 지원사업

〈표 4-91〉 강릉시 기업지원사업 현황

구분	강원과학기술진흥센터	해양바이오융합사업본부	정보문화사업본부
기업지원	- 지역주력산업육성사업 - 휴양형미케어기술지원사업 - 지역행복생활권연계협력사업	- 마케팅지원 - 장비활용지원	- 지역SW성장지원
연구개발	- 강원연구개발지원단 지원사업	- 연구개발지원	-
인력양성	- 지역맞춤형일자리창출지원사업 - 지역혁신창업인력양성사업	-	-
기반구축	- 사천한과소공인집적지구사업	-	- 강원저작권서비스센터 운영사업 - 강릉SW융합센터 운영 - 메이커스페이스 구축 운영사업 - 강릉 1인 창조기업 비즈니스센터 운영사업

자료 : 강릉과학기술산업진흥원, <https://www.gsif.or.kr/content.do?ci=sub65>

가. 입지우위업종 분석

■ 입지우위업종 분석방법

- 강릉시 스마트산업의 입지우위 업종을 선정하기 위해 지역특화도, 성장잠재력을 분석함
- 성장잠재력, 지역특화도의 각 요인 간 상대적 중요도는 동일하다고 가정하고, Ranking Validation Method를 활용하여 순위를 선정함

〈표 4-92〉 우위산업 선정을 위한 분석항목, 내용 및 방법

항목	내용	분석방법
성장잠재력	산업별 성장 가능성	스마트도시 산업별 추세연장법을 이용하여 고용규모 증가분을 미래수요로 추정
지역특화도	강릉시 주변지역의 산업별 특화정도	입지상계수(Location Quotient) ²⁾ 의 추정 및 비교

나. 입지우위업종 분석

■ 산업별 성장잠재력

- 2013년과 2018년의 11개 스마트도시 산업별 신규고용 증가분을 활용하여 순위를 정함
 - 2013년과 2018년 모두 '교육서비스업'의 고용자수가 가장 많으며, '전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업'의 고용자수가 가장 적은 것으로 나타남

2) 고용자수(E)에 기반한 j지역의 i 산업에 대한 입지상계수의 추정식은 다음과 같음

$$LQ = \frac{j\text{지역의 } i\text{산업종사자수} / j\text{지역총종사자수}}{\text{전국 } i\text{산업종사자수} / \text{전국총종사자수}}$$

- ‘정보통신’, ‘공공행정, 국방 및 사회보장행정’에서 고용자수가 감소하였고, 나머지 산업은 모두 고용자가 증가함
- ‘보건업 및 사회복지 서비스업’이 6.73%로 가장 높은 증가율을 보였고, 반면 ‘정보통신업’은 2.07% 감소로 가장 높은 감소율을 보임
- (+)변화량이 가장 많은 것은 ‘보건업 및 사회복지 서비스업’, ‘건설업’, ‘제조업’, ‘교육 서비스업’의 순으로 나타났으며, (-)변화량이 가장 많은 것은 ‘정보통신업’, ‘공공행정, 국방 및 사회보장행정’ 순으로 나타남

■ 산업별 지역특화도(LQ)

- 산업별 지역특화도는 산업별 입지상계수(Location Quotient)로 분석
- 강릉시 스마트도시 산업 지역특화도는 ‘전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업’, ‘건설업’, ‘교육 서비스업’, ‘공공행정, 국방 및 사회보장행정’, ‘보건업 및 사회복지 서비스업’의 순으로 나타남

■ 입지우위업종 분석결과

- 강릉시의 입지우위업종 선정을 위하여 2개 요인(성장잠재력, 지역특화도)에 대해 계량적인 분석을 통해 순위화 함
- 입지우위 업종 최종순위 결과, ‘건설업’, ‘보건업 및 사회복지 서비스업’, ‘전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업’, ‘교육서비스업’, ‘제조업’, ‘운수 및 창고업’의 순으로 분석됨

다. 전략산업 선정

■ 전략산업 선정 과정

- 입지우위 업종 분석결과와 강릉시의 정책적 지원 산업을 검토하여 강릉시가 경쟁력을 가질 수 있는 전략산업을 선정함
- 지자체 자체의 노력만으로 전략산업을 육성하는 것은 상당한 기간과 예산이 소요되는 만큼, 장기적인 관점에서 강릉시가 경쟁력을 갖고 있는 분야와 정부가 육성하고자 하는 차세대 성장동력 산업부문을 전략산업으로 지정하여 적극 유치하는 것이 바람직함
- 강릉시의 전략산업 선정을 위한 상위계획상의 제도적 지원을 검토하면 다음과 같음

〈표 4-93〉 산업 관련 정부정책 및 관련 계획

관련 계획	내용
혁신성장을 위한 사람 중심의 4차 산업혁명 대응계획	<ul style="list-style-type: none"> - 19대 미래성장동력 산업 육성 - 스마트 자동차, 5G 이동통신, 심해저 해양플랜트, 무인기, 지능형 로봇, 착용형 스마트기기, 가상훈련 시스템, 빅데이터, 사물인터넷 등

제5차국토종합계획 (2020 ~ 2040)	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트 헬스·모빌리티·관광 등 스마트 라이프산업의 중점 육성 - 국가산업단지 및 강원 국가혁신클러스터 등 신성장거점 육성 - 미래 강원 농도(農道) 실현을 위한 푸드테크 거점 조성 - 남북평화경제 협력모델 구축 - 글로벌 평화관광지대 조성 추진 검토 - 동계올림픽특구 평화관광벨트 및 동계올림픽 베뉴도시 관광휴양클러스터 구축 - 힐빙(Heal-Being) 포용 국민여가공간 조성
강원도 종합계획	<ul style="list-style-type: none"> - R&D·신성장동력산업 육성 - 쾌적·관광산업으로 관광산업 재창출 - 융복합으로 농산어촌산업의 고도화 - 지역산업의 고부가가치 신산업화
강릉시도시기본계획	<ul style="list-style-type: none"> - 강릉과학산업단지를 활용하여 신소재, 해양생물산업 등 첨단산업 집중 육성 - 산업단지 구성에 따른 혜택이 지역전체에 골고루 발전할 수 있는 입지를 선정 개발 - 지역특성에 부합되는 특화산업의 육성으로 지역 산업기반 확보 - 도시지역의 건전한 발전과 공해 및 환경오염을 방지하기 위하여 친환경적 산업단지 조성 - 도시지역에 산재해 있는 개별입지 공장의 계획입지 유도를 통한 난개발 방지 및 환경친화적 개발 유도 - 비도시지역은 가급적 지양하고 지역경제 활성화가 필요할 경우 제2종지구단위계획 등을 통한 계획적 개발 유도 - 산업단지, 지방대학 중심의 산·학·관 협력체계를 구축하여 양질의 고급인력을 육성 및 확보
강릉시 민선7기 공약사업	<ul style="list-style-type: none"> - 비철산업 클러스터 조성 - 발전설비단지 조성 - 헬스케어 및 뷰티산업 육성 - 소상공인 자립구축 및 역량 강화 - 전통시장 안전 및 자생력 강화 - 도심권 주차장 조성

■ 전략산업 선정 결과

- 앞선 분석결과를 토대로 강릉시의 전략산업으로 건설업, 보건업 및 사회복지 서비스업, 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업, 교육 서비스업, 제조업을 선정함
- ① 건설업
 - 강릉시는 주민의 삶의 질 향상과 도심 기능회복 및 보존, 정비를 위한 도시재생 뉴딜사업 등을 추진함에 따라, 노후지역을 대상으로 저비용·고효율의 스마트도시 기능, 서비스 콘텐츠 도입 추진
 - 현재 4차 산업을 선도하기 위해 강릉시 스마트 챌린지 사업, 강릉시 어촌뉴딜 사업, 강릉형 스마트도시 종합계획 등 추진되고 있어, 강릉시가 스마트도시 혁신성장 거점 역할을 수행하기 위해서는 스마트도시 인프라 및 서비스와 공간 특성을 연계함으로써 타 스마트도시와의 차별화 확보

② 보건업 및 사회복지 서비스업

- 인구 고령화 추세와 의료수요인구 증가 및 다양화로 전문화된 보건 및 사회복지 서비스 확립의 중요성이 확대됨에 따라 스마트도시기술을 활용한 서비스 및 네트워크 체계 구축 필요
- 아동, 여성, 노인 등 사회복지 수요의 다양성 증대로 모든 계층이 폭넓은 복지 혜택을 받을 수 있도록 하기 위하여 스마트도시기술을 활용한 맞춤형 복지서비스 확충

③ 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업

- 강릉시는 온실가스와 환경오염을 줄이고 녹색기술과 청정에너지로 신성장동력과 일자리를 창출하는 저탄소 녹색성장의 모범도시를 조성하기 위해 강릉 저탄소 녹색시범도시 조성, 올림픽지역 신재생에너지 발전단지 건설 등 사업을 추진하였음
- 이러한 강릉시의 기존 사업과 연계하기 위해 스마트그리드 플랫폼, 이동오염원 대기질 측정 서비스, ESS 에너지 관리 서비스, 실외대기환경 측정서비스 등 스마트도시 서비스 구현

■ 종합추진전략

① 전략산업에 따른 스마트도시서비스 연계를 통한 지속성 유지

- 지역산업 육성을 위해 선정된 전략산업과 강릉시 스마트도시서비스를 연계 추진함으로써 스마트도시 산업의 지속적인 발전을 위한 기반조성
 - 건설업은 강릉시 스마트도시 역점사업의 공간적 특화를 위해 스마트 횡단보도, 스마트안전 버스쉘터, 전기 및 수소차 충전시스템 등의 스마트도시서비스와 연계함
 - 보건업 및 사회복지 서비스업은 시민의 건강과 복지 혜택을 제공하기 위해 1인 가구 고독사 방지 서비스, 여성안심귀가 서비스, 스마트말뼉 서비스, PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리 등의 스마트도시 서비스와 연계함
 - 전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업은 친환경 녹색도시로의 도약을 위해 스마트그리드 플랫폼, 이동오염원 대기질 측정 서비스, ESS 에너지 관리 서비스, 실외대기환경 측정서비스 등의 스마트도시 서비스와 연계함
- 각 산업분류별 해당 강릉시 스마트도시서비스는 다음과 같음

〈표 4-94〉 전략산업에 따른 강릉시 스마트도시서비스

구분	스마트도시서비스
제조업	- 스마트 팜 서비스
전기, 가스 증기 및 공기 조절 공급업	- 스마트그리드 플랫폼 - ESS 에너지 관리 서비스 - 전기 및 수소차 충전시스템 - 이동오염원 대기질측정 서비스 - 실외대기환경 측정서비스
수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업	- 약취정보서비스 - 스마트 쓰레기통
건설업	- 스마트 횡단보도 - 스마트 안전 버스쉘터

운수 및 창고업	- 무정차 방지서비스 - 스마트 기사 서비스 - 수요응답형 노선버스	- 친환경 스마트모빌리티 - C-ITS 서비스 - 무인 자율주행 서비스
정보통신업	- 스마트시티 통합플랫폼 - 이상음원장치 - 디지털 사이니지	- IoT 통합화재 감시서비스 - 지능형 CCTV - 드론을 활용한 서비스(산불감시, 방범 활동)
전문, 과학 및 기술 서비스업	- AR/VR/MR 서비스 - 유동인구 분석서비스	
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	- 스마트 모바일 행정서비스 - 의사결정시스템 - 강원 영동권 도시정보 거점센터	- Digital Twin 서비스 - 강릉페이 One-Pass 서비스
교육 서비스업		-
보건업 및 사회복지 서비스업	- 1인 가구 고독사 방지서비스 - 스마트말뼌 서비스	- 여성안심귀가 서비스 - PHR(개인건강관리시스템)을 활용한 건강관리
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	- 스마트 관광플랫폼 - 스마트 웰컴 서비스	

② 강릉시 스마트도시 전략산업의 집중 육성

- 강릉시 지역 여건에 부합하고, 기존의 산업육성정책 등과 정합성·연속성 확보를 위한 전략산업 육성정책 수립 모색
- 전략산업을 강릉시가 중점적으로 육성할 수 있도록 스마트도시 특화산업으로 선정하여 집중 지원함으로써 스마트도시산업의 성공적인 모델을 확보
- 스마트도시 특화산업의 지속적인 발전을 위한 장기적인 관점에서 산업분야별 전문인력 양성 및 제도적 지원 방안 마련

③ 강릉시 스마트도시 전략산업의 차별화 전략 구축

- 강릉시 도시개발 및 도시재생사업의 개발목표, 공간특성 등에 따라 다양한 스마트도시 기술 및 서비스를 적용함으로써 지역 경쟁력을 강화하고 전략산업 활성화를 도모
- 강릉시 현안사업에 지역내 산업체의 참여를 적극 유도하고, 기업이 보유한 스마트도시 기술의 실증을 지원함으로써 민간수익모델 창출 지원 및 민간시장 확대에 기여

제6절 개인정보보호 및 스마트도시 기반시설 보호

1. 기본방향

1) 개인정보보호

- 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 등의 고려사항 분석을 통한 필요항목 도출
 - 공공기관에서 업무 수행을 위해 보유하고 있는 다양한 개인정보를 크게 6가지로 분류하고 10개의 정보3)로 유형화함

- 개인정보 유형에 따른 관련 법령, 지침, 조례 등 분류 및 분석을 통하여 개인정보보호를 위한 대책을 수립하는 기초자료로 활용

■ 개인정보보호 대책을 위한 개인정보보호 기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 단위서비스 중 개인정보 관련 서비스는 행정안전부에서 시행 중인 ‘공공기관 개인정보관리 업무 매뉴얼’에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 개인정보를 보호함
- 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리, 처리단계별 관리, 정보 주체의 권익 보호 3가지 영역별 보호 기준 및 원칙 세부내용 제시

2) 스마트도시 기반시설 보호

■ 스마트도시 기반시설 보호 체계 규정 및 고려사항 분석 및 필요항목 도출

- 관련 법률 및 계획 등의 검토 분석을 통하여 스마트도시 기반시설 보호 관련 항목 및 주요 내용을 도출하고 그에 따른 고려사항 진단

■ 스마트도시 기반시설 보호 기준 및 원칙 제시

- 스마트도시 기반시설 보호 기준 및 원칙을 바탕으로 스마트도시 기반시설 보호 절차 수립
- 스마트도시 기반시설 보호를 위해 도출된 필요항목에 따라 관리적·기술적·물리적 보호 측면의 세부 보호 방안 제시

2. 관련 환경 및 현황 검토

1) 개인정보보호

가. 개인정보보호의 정의 및 유형화

■ 개인정보보호의 개념

- 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적 보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인 관련성과 식별 가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념임

■ 개인정보 유형화

- 공공기관에서는 업무 수행을 위해서 다양한 개인정보를 보유하고 있으며, 개인정보는 정보의 유형 및 중요도 등에 따라 다르게 보호되므로 개인정보에 포함되는 정보들을 유형화함

3) 일반정보(일반정보), 신체정보(의료/건강정보), 경제정보(금융정보, 신용정보), 사회정보(교육 정보, 법적 정보, 근로 정보), 통신 정보(통신정보, 위치 정보), 화상정보(화상정보)로 유형화함

- 개인정보는 개인을 식별할 수 있는 정보들의 내용에 따라 일반·경제·사회·통신·위치·화상 정보 등으로 유형화함

나. 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호 체계 검토

- 개인정보보호를 위해서 「개인정보보호법⁴⁾」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호 체계에 따라 개인정보를 보호·관리함

2) 스마트도시 기반시설 보호

가. 스마트도시 기반시설 보호의 정의 및 방향설정

- 「스마트도시의 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제 2조에 명시된 기반시설 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합 운영센터를 스마트도시 기반시설로 간주
- 지능화된 시설 : 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설
- 정보통신망 : 「국가정보화 기본법」 제3조 제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망
- 도시통합 운영센터 : 「스마트도시의 조성 및 산업육성에 관한 법률」 제2조 3호 스마트도시 서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
- 스마트도시 기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가 및 개인정보 등의 유출을 방지하는 것을 말함
- 이를 위한 안전 보호조치를 시행함으로써 스마트도시 서비스를 제공받는 시민들이 장애 없이 서비스를 이용하고, 스마트도시 기반시설이 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적으로 운용되도록 함

나. 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호 체계 검토

- 스마트도시 기반시설 보호와 관련된 법령 및 지침·조례 등에서 제시된 스마트도시 기반시설 보호 체계 규정 및 고려사항들을 준수하여야 함

4) 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」이 폐지되고 2011년 3월 29일 「개인정보보호법」이 제정됨

3. 주요 내용

1) 개인정보보호

가. 개인정보보호 기준 및 원칙

- 본 과업에서 제시하고 있는 스마트도시 서비스에서 다루는 개인정보는 ‘공공기관 개인 정보 관리 업무 매뉴얼’⁵⁾에서 제시된 기준 및 원칙에 따라 관리할 수 있음
- 효율적이고 안전한 개인정보보호를 위해서는 기반 및 역량 강화를 위한 일반관리, 개인정보의 처리단계별 관리, 정보 주체인 국민의 권익 보호 3가지 영역에서의 관리가 필요하며 영역별 세부업무 관련 담당자의 업무 및 책임 명시가 필요함
 - 개인정보보호 관련 담당자는 개인정보관리책임관, 개인정보보호 담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관, 시스템 운영담당자가 있음

나. 일반관리업무

- 일반관리업무에는 개인정보보호를 위한 조직구성 및 역할·정책수립·개인정보처리시스템 관리·물리적 관리·정보취급자 관리·교육·정보 위탁관리·실태관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부 업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보보호 담당자, 분야별 책임자가 관련 업무에 활용함
- **【조직구성 및 역할】** 효율적이고 책임 있는 개인정보보호를 위해 관련 담당자별 업무와 책임을 명시할 필요가 있음
- **【정책수립】** 강릉시에서 처리하는 개인정보의 안전한 보호 관리를 위해 개인정보보호 방침을 마련하여 안내하여야 하며, 필요 시 자체 개인정보보호 계획수립 및 규정을 제정하여 시행하여야 함
- **【개인정보처리시스템 관리】** 개인정보를 처리하거나 정보 파일 송수신 시 해당 시스템에 대한 안전성 확보 조치를 하여야 함
- **【물리적 관리】** 개인정보를 처리 및 보유하고 있는 구역과 전산기기 및 저장 매체에 대한 시설보안이 필요함
- **【정보취급자 관리】** 업무 시 개인정보 활용을 위해 취급하는 자를 개인정보 취급자로 지정하여 개인정보를 안전하게 다룰 수 있도록 적절한 조치를 해야 함
- **【교육】** 개인정보 취급자, 개인정보보호 업무담당자의 인식 및 전문성 향상이 강조됨에 따라 이들에 대한 개인정보보호 교육을 실시해야 함
- **【정보 위탁관리】** 개인정보 관련 업무에 대한 위탁의 경우 수탁기관이 행한 개인정보보호 조치는 개인정보를 보유한 강릉시에서 한 것으로 간주하므로 위탁 시 철저한 관리가 필요함
- **【실태관리】** 개인정보 실태를 최소 1년에 2번 점검 및 관리를 실시해야 함

5) 행정안전부에서 2007년 5월 17일 개정공포하고 11월 18일 자로 전면 시행되었으며, 연차별 수정 보완함

다. 처리단계별 관리업무

- 처리단계별 관리업무에는 개인정보의 수집, 보유, 이용 및 제공, 파기 단계에서의 관리 등의 업무들이 있으며, 이의 세부업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보보호 담당자, 개인정보 취급자, 분야별 책임관이 관련 업무에 활용함
- 【수집단계에서의 관리】 업무 수행을 위해 필요한 개인정보를 수집하기 위해 수집근거가 명확해야 하며 수집 사실이 안내되어야 함
- 【보유단계에서의 관리】 업무 수행을 위해 보유하고 있는 개인정보에 대한 안전한 관리가 필요함
- 【이용 및 제공 단계에서의 관리】 보유목적에 따라 이용 또는 제공하여도 업무 수행에 필요한 최소범위로 제한하고 내부직원이 권한을 넘어서 이용 또는 제공하지 못하게 엄격히 관리해야 함
- 【파기 단계에서의 관리】 개인정보 및 정보 파일 보유가 불필요하게 된 경우 지체없이 개인정보를 삭제 또는 파기해야 함

라. 정보 주체 권익 보호 업무

- 정보 주체 권익 보호 업무에는 법률에서의 자기 정보 결정권, 개인정보 침해신고, 웹 사이트 개인정보 노출관리, CCTV 관리 등의 업무들이 있음
- 세부업무에 따라 개인정보관리책임관, 개인정보보호 담당자, 개인정보 취급자(웹 사이트/CCTV 관리자), 분야별 책임관이 관련 업무에 활용
- 【자기 정보 결정권】 개인정보의 활용은 기본권에 침해 소지가 없는 한도 내에서 허용되며, 개인정보보호 법률에서 보호하고 있는 정보 주체의 권리는 열람, 정정·삭제 청구권, 불복 청구권이 있음
- 【개인정보 침해신고】 법률에 근거하지 않거나 정보 주체의 동의 없이 개인정보의 수집, 이용, 제공, 위탁에서의 위반이나 피해를 입는 경우 정보 주체가 이의제기 또는 신고할 수 있음
- 【웹 사이트 개인정보 노출관리】 개인정보 노출의 원인이 크게 4가지로 구분되며 원인별에 따라 사전 점검이 필요함
- 【CCTV 관리】 공익을 위하여 필요하면 CCTV를 설치할 수 있으며, CCTV를 설치할 때 개인정보보호법에서 제시한 절차적 요건을 지켜야 함

마. 스마트도시 서비스의 개인정보보호 항목

- 본 계획에서 제시된 스마트도시 서비스 중 대부분의 서비스가 개인정보를 활용하여 서비스를 운영하게 되어 있으며, 주로 사용자를 확인하기 위한 일반정보(이름, 주민번호, 주소, 전화번호 등)가 활용됨
- 일반정보 이외에 위치 정보, 근로 정보, 교육 정보, 신체정보, 신용정보 유형의 개인정보가 활용되며, 일반정보와 위치 정보는 동시에 활용되거나 다른 정보와 함께 사용되는 빈도가 높음
- 따라서 개인정보를 사용하는 서비스들의 보안관리를 위한 대책 마련이 필요함

2) 스마트도시 기반시설 보호

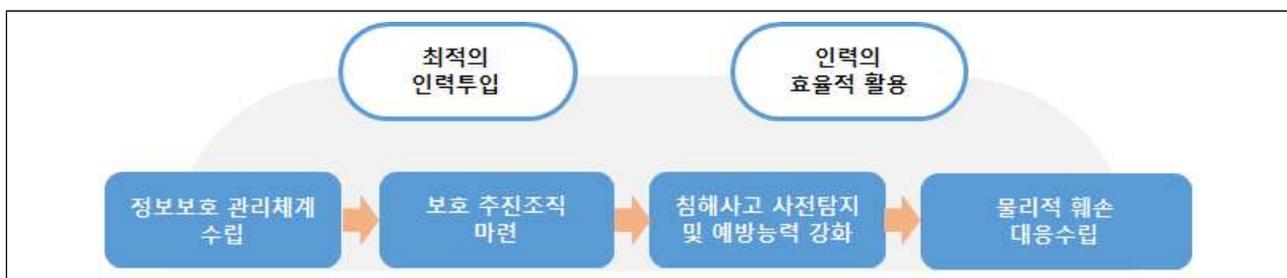
가. 스마트도시 기반시설 보호 기준 및 원칙

■ 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

〈표 4-95〉 스마트도시 기반시설 보호를 위한 필요항목

구분		세부업무	
관리적 보호	보안정책	- 사고대응 보고절차 수립	- 보안점검
	조직구성 및 역할	- 사고대응에 따른 역할과 책임 분장	
	정보취급자 관리	- 입사 및 퇴사 시 직원 보안 - 문서자료 접근 권한관리	- 보호 업무 책임 분담
	사용자 지원관리	- 사용자 교육	
기술적 보호	네트워크	- 네트워크 관리통제	
	시스템	- 접근 권한관리 - 정보시스템 운영절차 및 책임 - 암호 적용 - 보안관리 요구사항의 명확화	- 변경통제 - 프로그램 및 데이터관리 - 유해 소프트웨어 방지
	서버 보안	- 서버 관리통제	
	복구작업	- 업무 복구 계획수립	
물리적 보호	접근통제	- 출입 접근 권한관리 - 컴퓨터사용자 안전관리	- 통제구역설정
	시설 관제	- 출입통제장치를 통한 시설보안 - 사무실 보안	- 장비 보안

■ 스마트도시 기반시설 보호 절차



〈그림 4-14〉 스마트도시 기반시설 보호 절차

제7절 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

1. 기본방향

■ 스마트도시정보의 개념을 정립 및 효과적인 관리 방안 마련

- 스마트도시정보를 행정·공간·센서 정보로 유형화하고 정보의 특성에 따른 개념을 정립함
- 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여, 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용·유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준을 마련함

■ 스마트도시 서비스의 정보관리 체계를 설정

- 본 과업에서 제시하고 있는 스마트도시 서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계를 설정함

■ 스마트도시정보 관리를 위한 단계별 정보 흐름 매핑 모델 작성 및 검토

- 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계를 설정함

2. 주요 내용

1) 스마트도시 정보 관리계획수립

가. 스마트도시정보 관리계획의 내용

- 스마트도시정보관리 계획은 스마트도시를 건설하고 스마트도시 서비스를 제공하는 자치단체가 수립해야 하는 체계적인 규정으로서 스마트도시정보를 효율적으로 보호, 관리, 활용을 목적으로 함
- 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할구역 내 스마트도시 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 계획을 수립(스마트도시계획 수립 지침 4-2-8)

나. 강릉시 스마트도시정보 관리계획수립 사항

- 스마트도시정보의 목록화 : 강릉시에서 구축 관리하고 있는 스마트도시정보(공간정보, 행정정보, 센서 정보 등)에 대한 목록화
- 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보 : 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시 정보의 생산, 수집, 가공 및 활용(유통) 기준 마련
 - 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민 서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시 정보를 신속하고 적시에 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통할 수 있는 기술검토 및 적용

- 스마트도시정보의 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통 주체들 간의 상호 협력 : 스마트도시 정보를 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통하는 자치구 및 개별부서는 정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당 부서와 협조해야 함
- 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진 : 스마트도시정보관리 담당 부서는 스마트도시정보의 활용 및 유통 촉진방안 마련을 통해 관련 산업육성 토대를 마련

다. 스마트도시 정보의 공동이용

- 스마트도시정보 담당 부서는 생산, 수집, 가공한 스마트도시정보를 자치구, 개별부서, 관계기관 등과 공동이용을 원칙으로 함
- 스마트도시정보의 공동이용은 기구축 정보의 중복 구축에 따른 예산 낭비를 최소화하며, 정보 공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화를 추구함
- 스마트도시정보를 공동으로 이용하는 기관(자치구, 개별부서, 관계기관 등)은 자체적으로 생산, 수집, 가공하는 정보를 강릉시 스마트도시 담당 부서에 제공해야 함
- 스마트도시정보 담당 부서와 기관(자치구, 개별부서, 관계기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의를 통해 정함
 - 스마트도시정보의 공동이용을 위해 “강릉시 스마트도시정보 공동이용 협의회(가칭)”를 설치할 수 있음

라. 스마트도시 정보의 표준화

- 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화가 선행되어야 함
 - 다양한 정보가 다양한 기술로써 생산, 수집, 가공되므로 이러한 정보들의 표준이 반드시 필요함
 - 스마트도시 단체표준을 준수하여 확장되는 스마트서비스 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
 - SWE는 웹을 기반으로 모든 센서를 발견하고 센서를 통해 데이터 획득 및 교환, 정보처리, 임무 부여 등을 수행할 수 있게 함
 - SWE의 세부적인 표준화 사양으로 O&M, SensorML, TML, SOS, SPS, SAS, WNS 등으로 구성됨

마. 스마트도시 정보의 통합적 관리

- 스마트도시정보의 통합적 관리란 스마트도시 서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미
- 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 도시정보센터이며, 전담부서는 스마트도시 서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리 방안을 수립함
- 스마트도시 서비스를 구축 및 제공하려는 기관(자치구, 개별부서, 관계기관 등)은 스마트도시

정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 도시정보센터와 정보의 통합적 관리를 위한 방안을 협의해야 함

- 스마트도시 서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간·행정·센서 정보 등)를 기구축한 기관(자치구, 개별부서 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공해야 함

바. 스마트도시정보의 제공 및 활용

- 시민, 학교, 기업 등 누구나 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재 정보제공 및 원스톱 서비스 제공
- 강릉시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도정비
- 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선
- 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원

사. 스마트도시정보의 보안

- 스마트도시정보를 구축·관리 및 활용함에 있어서 공개가 제한되는 정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 유출을 방지하여야 함
- 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제·관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관하여야 함
- 스마트도시정보보안은 관리적, 물리적, 기술적 측면에서 접근함
- 관리적 보안의 주요항목은 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등임
- 기술적 보안의 주요항목은 서버 보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹 보안, 관계기관 연계 보안 등임
- 스마트도시 정보보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보침해 대응기술, 정보보호 강화기술 등의 도입을 강구해야 함
- 정보보호 기반기술은 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보보호를 위한 기술
- 정보침해대응기술은 컴퓨터 환경 내 정보 관련 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

2) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 관리계획

- 스마트도시정보의 생산
- 행정·공간·센서 정보 등의 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함

가. 스마트도시정보의 수집

- 스마트도시정보의 수집이란 기 구축되어 있는 시스템과 연계를 통해 관련 정보를 모으는 것
- 강릉시 도시통합센터
 - 스마트도시 서비스 중 CCTV와 관련 있는 정보(센서 정보(영상정보), 공간정보(CCTV 위치)를 통합 수집·관리 및 제공함
- 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담부서
 - 신규로 구축되는 스마트도시 서비스의 센서 정보 및 현장시설물의 공간정보(위치 정보)는 도시 정보센터에서 수집·관리하고 기존 강릉시에서 제공되는 서비스 관련 행정·공간, 센서 정보는 개별 담당 부서에서 수집·관리함
 - 단 개별부서에서 관리하는 행정·공간·센서 정보를 각 개별부서에서 1차 수집 후 도시 정보센터에 정보연계 가능하도록 연계체계 구축 추진
- 스마트도시정보의 가공
- 생산 및 수집된 정보를 토대로 스마트도시 서비스 제공에 필요한 정보로 재생산
 - 도시정보센터에서 수집한 정보를 토대로 강릉시 스마트도시 서비스 제공 등에 적합하게 정보를 가공함
- 빅데이터 분석 공통기반을 통해 교통 빅데이터 서비스, 관광 빅데이터 분석 및 활용 서비스, 빅데이터 기반 중소기업 지원서비스 등을 활용함
- 빅데이터 분석결과를 제공하는 경우, 수집된 정보를 토대로 기업 등 민간부문이 요구하는 형태로 가공

나. 스마트도시정보의 활용

- 강릉에서 수집한 수집 및 가공한 정보를 스마트도시 서비스를 통해 제공
- 강릉에서 수집한 수집 및 가공한 정보를 시청 관련 실과 및 관계기관 등이 활용할 수 있도록 제공
- 빅데이터 분석 공통기반을 통해 분석한 정보는 방법, 교통, 관광 및 지역경제 활성화와 도시의 효율적 관리를 위한 지침 자료로 활용

다. 스마트도시정보의 유통

- 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가 공간정보유통망 등을 활용하여 유·무상으로 유통
- 스마트도시정보의 유통대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개 정보 등으로 구분하여 유통

제8절 강릉시 스마트도시 리빙랩 실행 방안

1. 리빙랩의 정의

■ 리빙랩의 개념

- ‘일상생활의 실험실’이란 의미로 사용자 주도형 혁신플랫폼, 공공·민간·시민의 협력체계, 과학·사회·현장의 통합모델을 시도하는 과학기술의 새로운 패러다임⁶⁾
- 사용자 주도형 혁신플랫폼 : 사용자들이 연구혁신의 대상이 아니라 연구혁신 활동의 주체로 기능하는 ‘사용자 참여형 혁신공간’이자 테스트베드
- 공공·민간·시민의 협력체계 : 사용자 주도의 개방적 혁신이 일어나도록 공공·민간·시민의 협력체계(Public-Private-People Partnerships)를 강조하고 이들의 상호작용을 촉진

2. 리빙랩 사례(국내)

■ 강원도

- 스마트 쓰레기통을 통한 수거 효율성 실험
 - 쓰레기통에 센서를 부착하여 쓰레기 수거 시점을 청소용역업체에 알려 쓰레기 발생 여부에 상관없이 순회하는 청소차의 운행시간을 효율적으로 배분
 - 지역 디자이너와 협력하여 스마트 쓰레기통을 디자인하고 한림대 링크사업단의 교육과 자문활동, 춘천시 청소행정과의 지원으로 실험을 진행
- 열화상 카메라 장착 드론
 - 강원도 춘천시는 도시의 약 89%가 산지로 구성되어 도로가 개설되지 않은 취약지역과 고령 인구의 비율이 매우 높게 나타남
 - 고립된 지역에 생활하는 취약계층의 안전을 위한 드론과 열화상 카메라 활용 안전제고, 사고 예방과 수습을 위한 시스템을 구축
 - 드론으로 자연재해로 고립된 지역의 응급구조 물품을 전달하고 열화상 카메라로 산불에 의한 시야 제한 상황, 매몰현장, 붕괴지역 등 2차 사고 파악에 활용

■ 서울특별시

- 가재울 마을 건강방 프로젝트
 - 서대문구 고령자의 건강관리 문제를 공동체가 함께 고민하고 해결방안을 마련
 - 브리지사회적협동조합과 남가좌동 마을공동체 ‘하.나.의’와 헬스브릿지가 협력하여 건강 취약계층 주민들에게 헬스브릿지의 솔루션을 활용하여 기구 운동 방법과 식단, 생활습관 등을 관리
- 드론으로 쪽방촌 지도 만들기
 - 포털사이트가 제공하는 항공지도의 경우 해상도가 떨어져 쪽방촌과 같은 열악한 지역의 상황을 제대로 파악할 수 없음에 따라 드론과 클라우드 매핑을 활용한 쪽방촌 정밀지도 제작 프로젝트를 진행

6) 윤일영. 사용자 주도의 혁신플랫폼, 리빙랩(Living Lab). 융합연구정책센터. 2017.

- 서울시가 비행 제한구역인 용산구에 드론을 띄울 수 있도록 국방부와 수도방위사령부를 설득하고 쪽방촌 상담소에 지도를 보내 주민회의 때 의견을 수렴

■ 성남시

- 고령친화종합체험관 한국시니어리빙랩
 - 산업통상자원부와 성남시 지원으로 2012년 개관 후, 을지대학교에서 운영
 - 체험관은 R&BD지원센터, 전시/생애/차매 체험 센터, 교육지원센터, 건강증진 센터로 구성

■ 부산광역시

- 부산시 Busan Network of Living Labs
- 부산시는 리빙랩 인프라 활성화를 위해 부산대학교 URP사업단, 부산대학교 사물인터넷연구센터, 경성대학교 스마트커뮤니티연구센터, 동명대학교 산학협력단, 동아대학교 URP사업단, 동의대학교 산학협력단과 부산 IoT 창업 생태계 조성
- 부산 리빙랩 네트워크(BNoLL)는 6대 분야별(의료, 물류, 교통, 에너지, 팩토리, 도시재생) 리빙랩을 연결하는 인적 네트워크로써 산·학·연 전문가와 시민들이 상시로 교류 협업 기반으로 구축

■ 대구광역시

- 도시재생형의 골목리빙랩, 문제 해결형의 소셜 리빙랩, 기술시험형의 스마트 리빙랩으로 구분되며, 리빙랩 대상과 지원 형태, 방향에 따라 소셜 리빙랩, 스마트리빙 랩, 지역밀착 리빙랩, 도시혁신 플랫폼으로 구분
- 시사점
 - 기업에게는 신기술 개발과 경쟁력 향상을 통한 수익 창출을 제공할 수 있는 구조가 필요함
 - 시민들에게는 실질적인 도움이 되는 기술과 서비스의 발굴, 현존하는 문제의 명확한 해결방안 제시, 정책기관은 도시 운영 효율성 향상과 같은 실질적인 주제와 기술이 필요
 - 다양한 주제와 공간설정을 통해보다 많은 참여의 기회를 부여하고 도시문제를 함께 풀어간다는 공동체 의식 제고 필요

3. 강릉시 리빙랩 구축방안

■ 사업 계획 수립

- 스스로 해결단(리빙랩) 기능 활성화 및 지속유지를 위한 운영 프로세스 수립
 - 시민생활 안전과 연계된 솔루션 구축사업을 토대로 오프라인 체험 및 테스트 수행(연차별 사업 분야 및 테스트 대상 서비스 선정) - 시민 및 유관부서 피드백 수렴
 - 정책화 이후 타 분야와 연계하여 확대·시행방안 수립 등 지속방안 마련
 - 매년 리빙랩(스스로해결단) 운영을 위한 의제 지속 발굴

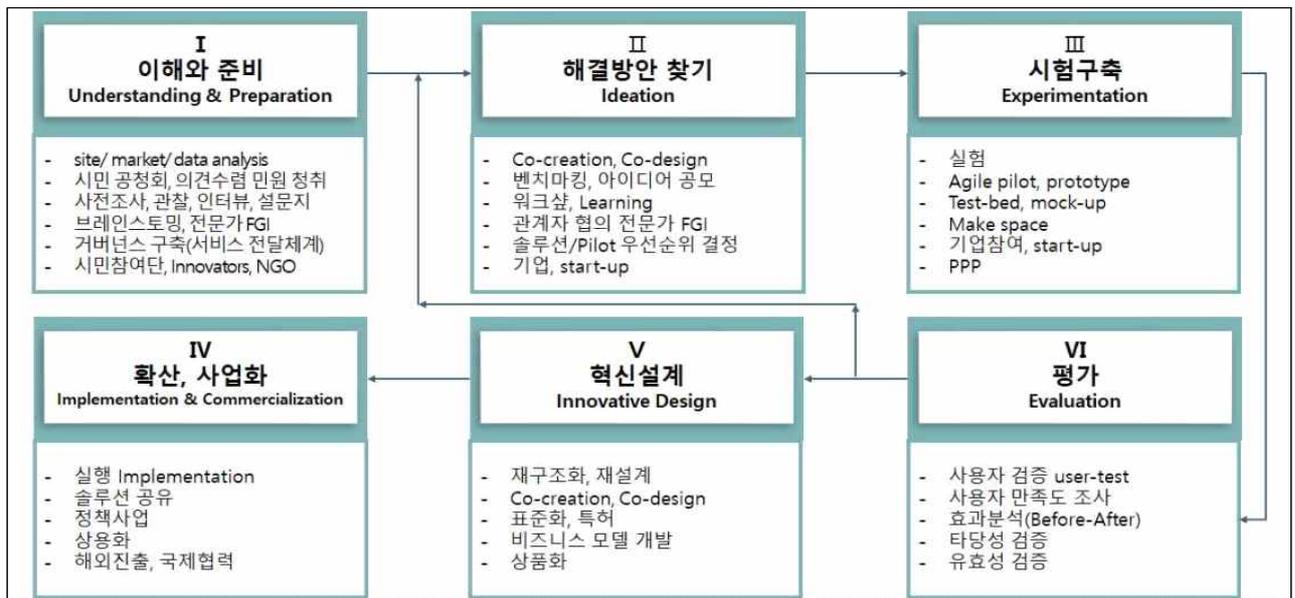
■ 리빙랩 운영 조직

- 자체, 전문가 집단(자문단), 시민단체, 민간기업, 운영 주체로 이루어진 분야의 구성원을 설정하여 구분하고, 각 주체들은 할당된 영역의 태스크를 수행하며 타 영역에 의견을 개진, 수렴하는 상호 보완적 조직체로 운영
- 주제별 업무분장 내용은 다음과 같음

〈표 4-96〉 주제별 업무분장 세부내용

분야	구성	업무 내용
사업총괄	강릉시	- 전체적인 사업의 의사결정 및 예산집행
사업지원	강원도 스마트시티 전담부서 (강원도청 도시재생과 스마트시티팀)	- 스마트시티 구축 우수성과 및 추진사례 홍보/확산 - 정기적인 컨설팅 지원 - 사업공정에 따른 추진상황 공정관리 - 사업수행 시 발생하는 행정, 법규 제한 등의 문제해결
코디네이터	강원연구원	- 사업의 계획수립 총괄
전문가 자문		- 사업 및 서비스의 객관적 분석 및 평가, 개선안 도출
서비스 개발 및 구축	대기업, 중소기업, 강원도 지역 업체	- 지역 문제 대응 서비스의 설계 및 실증, 구축
시민 의견		- 각 단체의 입장에서 의견 개진, - 시민 체감형 정책 및 서비스를 위한 아이디어를 제공
운영 및 개선	강릉시 정보산업과	- 구축 후 운영 계획수립 및 실 운영 전담

■ 리빙랩 프로세스



〈그림 4-15〉 지속가능성에 기반한 스마트도시 리빙랩 프로세스

- 이해와 준비 (Understanding & Preparation) - 도시의 문제와 가능성을 정확하게 인식하는 것이 무엇보다 선행되어야 함

- 해결방안 찾기 (Ideation) - 문제 해결을 위한 다양한 방안이 모색되는 단계
- 시험구축 (Experimentation) - 시험구축 및 운영 단계에서는 가급적 작고 효율적인 규모의 실험이 진행
- 평가 (Evaluation) - 시험구축 운영된 솔루션에 대한 철저한 검증과 평가가 필요
- 혁신설계 (Innovative Design) - 검증 평가단계를 통해 실효성이 낮은 솔루션에 대해서는 다른 해결방안을 찾는 과정으로 피드백(feedback)되어야 하며, 이러한 순환적 과정을 거쳐 검증된 솔루션은 확산, 적용 전의 재설계(Re-design) 과정을 거치게 됨
- 확산 및 사업화 (Implementation & Commercialization) - 도시의 문제를 해결하고 새로운 가치를 창출해 낼 수 있는 검증된 솔루션이 확산 및 실행되는 단계

제5장

계획의 집행관리

- 제1절 개요
- 제2절 단계별 추진 수립
- 제3절 자원조달 및 운용
- 제4절 강릉형 스마트도시 사업추진체계
- 제5절 강릉형 스마트도시 사업추진 방식

제5장 계획의 집행관리

제1절 개요

1. 목적

- 강릉시 스마트도시 기본계획의 부문별 계획을 이행하기 위한 단계별 추진계획, 추진체계, 자원 조달 및 운영방안을 기술함

2. 주요 내용

■ 단계별 추진계획

- 스마트도시는 장기적인 비전을 갖고 시행함에 따라 단계 설정 및 단계별 이행계획수립이 중요함
- 단계별 이행계획수립 시에는 현재의 여건 분석, 관련 기술 개발현황, 네트워크 등 공공 및 민간인프라의 현황 그리고 강릉시의 재정 여건이 고려되어야 함
 - 스마트도시 전반의 기반시설 및 관리운영의 단계별 추진계획을 제시

■ 자원조달 및 운용

- 스마트도시사업 추진 관련 타 지자체의 구축비용, 운영비용, 민관협력사례 및 민간출자 사례 등 사례와 특징을 분석함
- 스마트도시 구축사업의 서비스, 기반시설 별 전체 소요예산을 산출함
- 서비스와 기반시설의 분야별, 단계별 자원조달방안을 제시함

제2절 단계별 추진 수립

1. 추진 방향성 수립

1) 단계의 구분

■ 단계별 추진체계

- 강릉시 스마트도시 기본계획은 2025년을 목표로 1단계는 2021년 ~ 2022년, 2단계는 2023년 ~ 2024년, 3단계는 2025년 이후로 구분하여 정책적, 경제적, 기술적 고려사항을 검토하여 단계별 이행계획을 수립
- 전략적 중요도 및 경제적 타당성을 검토하여 균형 있는 사업 배분이 이루어지고 기술적으로 실행 가능한 추진계획을 수립하여 로드맵을 조정

2) 단계별 목표 설정

■ 1단계(2021 ~2022) : 강릉형 스마트도시 생태 조성기

- 스마트도시 강릉 구축을 위한 ICBAM 기술을 적용한 인프라 구축 및 기본서비스 공급을 통하여 스마트도시 서비스의 적용 절차의 확립, 각종 제도의 정비 및 인력 확보 등 물리적, 제도적 기반을 구축함
- 위와 같은 사업은 공공의 주도하에 시행되는 것이 바람직할 것으로 판단되며, 구체적인 예산집행 계획과 결합되어야 함
- 리빙랩을 통한 시민 체감형 서비스 발굴
- 기존 서비스 고도화를 위한 서비스 범위 확대 및 조례 등 각종 제도정비
- 기존 서비스 고도화 및 우선 서비스 중심으로 스마트시티 기반 구축

■ 2단계(2023 ~2024) : 강릉형 스마트도시 정착기

- 1단계에 구축된 기본서비스에 스마트도시 강릉만의 특화서비스, 생활서비스를 추가하여 시민들의 생활에 스마트도시가 정착할 수 있는 전기를 마련함
- 특히, 비즈니스 모델 개발을 통해 사업성 있는 부문에 민간이 참여할 수 있도록 유도하여 공공의 역할을 점차 축소함
- 기존 도시의 스마트도시화를 위한 사업추진과 함께 주변 도시들과의 시스템 정보연계를 통합하여 협력기반을 구축함
- 거버넌스 및 리빙랩에 시민이 권한을 가지고 참여하여 민간주도의 자생적인 강릉형 스마트시티 정착

■ 3단계(2025 ~) : 강릉형 스마트도시 확산 및 고도화기

- 3단계는 차기 강릉시 스마트도시 계획의 계획기간이나 본 계획에서 방향을 설정하고 준비하여야 함
- 2025년 이후 기간은 본 계획의 계획 기간인 1, 2단계의 성과를 바탕으로 강릉형 스마트도시가 성숙되고 정착되는 기간임
- 사회 전 부문에 있어 스마트도시 인프라가 공급되고, 서비스가 안정화됨으로써 미래형 도시 체계가 정착되어야 할 것임
- 또한, 시민들과 행정기관이 유기적으로 연계되어 시민들의 의견이 직접 반영되는 시민참여 구조를 갖추어야 할 것임
- 강릉시를 비롯하여 주변 도시와 관계기관과의 협력체계를 구축하여 스마트시티 고도화
- 사회 전반에 걸쳐 서비스 확산
- 제 4차 산업혁명과 연계하여 비즈니스 창출로 경제 활성화 도모

2. 단계별 추진계획 주요 고려사항

1) 정책적 요인

- 전략적 중요도 및 상호연계 고려
 - 강릉시 스마트도시의 목표, 비전, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 사전 검토하여 수립 대상 간 상호연계성을 고려하여 반영
 - 민선 7기의 시정목표인 기업유치와 일자리 창출로 경제도시 실현, 머물고 싶은 사계절 문화/관광 도시 건설, 행복하고 따뜻한 복지/교육도시 구현, 새로운 평화를 선구하는 평화 도시조성 등의 공약 집행력 제고

2) 경제적 요인

- 경제적 타당성 검토
 - 단계별 투자비·운영비를 고려하여 적절한 비용 배분이 이뤄지도록 로드맵을 조정
- 공공성·사업성의 균형적인 접근
 - 대시민 서비스의 공공적 성격과 지속발전 가능한 사업적 성격을 균형 있게 접근

3) 기술적 요인

- 최신기술에 대한 타당성 검토
 - 첨단 정보통신 기술 상용화, 표준화 정도 및 발전 추세를 고려하여 기술적 구현 용이성이 높은 과제를 우선 추진

4) 단계적 접근 및 이행 원칙

- 자원 배분의 최적화
 - 강릉시 재정 기반의 연차별 비용투자나 영역별 배분 비율 등 투입자원의 제약 요건을 고려하여 우선순위를 조정하여 최적화 시나리오를 도출
 - 중앙정부(국토교통부, 행정안전부 등)의 지원 사업과의 연계를 통한 예산 절감

3. 서비스 우선순위 설정

1) 서비스 우선순위 평가 지표

■ 전략적 중요도

- 경쟁적 리스크(Competitive Risk)
 - 이슈의 미해결 시 발생하게 될 위험 및 손실에 대한 정도를 평가
 - 현재의 경쟁우위를 유지하기 위해 시급히 해결해야 할 이슈

○ 경쟁적 효과(Competitive Impact)

- 이슈 해결에 의해 달성되는 비즈니스 효과 정도를 평가
- 매리의 경쟁 우위(Competitive advantage)를 확보하기 위해 대응해야 할 이슈

2) 서비스 우선순위

○ 서비스별로 전략적 중요도와 실행의 용이성을 5점 척도로 평가함

〈표 5-1〉 서비스 우선순위

구분	서비스	전략적 중요도			실행의 용이성				총점	순위	
		경쟁적 리스크 (50%)	경쟁적 효과 (50%)	가중치 적용값	투자 용이성 (30%)	기술 용이성 (30%)	효과발생 용이성 (30%)	가중치 적용값			
신기술의 테스트베드	안전·방재	드론을 활용한 서비스	2	3	4.5	3	2	3	3.5	0.51	34
	생활·복지	PHR(개인건강관리 시스템)을 활용한 건강관리	4	4	4.5	5	3	4	3.5	0.78	16
	교통	무인 자율주행 서비스	4	5	4.5	5	3	5	3.5	0.86	8
		C-ITS 서비스	3	5	4.5	5	3	5	3.5	0.82	10
	에너지·환경	이동오염원 대기질측정 서비스	3	4	4.5	3	3	5	3.5	0.70	24
	문화·관광	강릉페이 One-Pass 서비스	3	3	4.5	3	4	4	3.5	0.66	28
	행정	Digital Twin 서비스	3	4	4.5	4	1	3	3.5	0.60	30
도시문제 해결	안전·방재	지능형 CCTV	5	4	4.8	5	4	5	3	0.85	9
		스마트 안전 버스쉘터	5	4	4.8	5	5	5	3	0.88	5
		스마트 횡단보도	5	5	4.8	5	4	4	3	0.87	7
		여성안심귀가 서비스	5	5	4.8	5	4	5	3	0.90	2
		IoT 통합화재감시 서비스	5	2	4.8	5	5	3	3	0.73	21
	생활·복지	1인가구고독사 방지서비스	5	4	4.8	3	5	3	3	0.76	18
		스마트말뼌 서비스	5	4	4.8	3	5	4	3	0.79	15
		스마트팜 서비스	2	5	4.8	3	5	4	3	0.70	24
	교통	친환경 1인 전동차	4	5	4.5	5	4	5	3.5	0.90	2
		수요응답형 노선버스	5	3	4.8	4	4	3	3	0.71	22
		강원 영동권 도시정보 거점센터	5	5	4.8	5	5	5	3	0.93	1
	에너지·환경	스마트 쓰레기통	5	5	4.8	4	5	5	3	0.90	2
		실외대기환경 측정서비스	3	4	4.8	3	3	4	3	0.64	29

구분	서비스	전략적 중요도			실행의 용이성				총점	순위	
		경쟁적 리스크 (50%)	경쟁적 효과 (50%)	가중치 적용값	투자 용이성 (30%)	기술 용이성 (30%)	효과발생 용이성 (30%)	가중치 적용값			
도시문제 해결	문화·관광	유동인구 분석 서비스	5	5	4.8	4	4	3	3	0.81	13
		디지털 사이니지	4	3	4.8	4	4	3	3	0.67	27
		AR/VR/MR서비스	5	3	4.8	3	4	4	3	0.71	22
	행정	의사결정시스템	4	5	4.8	5	4	4	3	0.82	10
혁신산업 생태계	안전·방재	이상음원장치	5	5	4.3	4	3	3	3.2	0.75	20
		스마트시티 통합플랫폼	5	5	4.3	4	4	3	3.2	0.78	16
		스마트 기사 서비스	3	5	4.3	2	4	5	3.2	0.70	24
	교통	무정차방지 서비스	2	3	4.3	4	3	3	3.2	0.54	32
	에너지· 환경	약취정보서비스	2	4	4.3	3	3	3	3.2	0.55	31
		전기 및 수소차충전시스템	4	4	4.3	5	4	4	3.2	0.76	18
		ESS 에너지 관리서비스	5	5	4.3	4	5	5	3.2	0.88	5
		스마트그리드 플랫폼	3	5	4.3	5	5	5	3.2	0.82	10
	문화·관광	스마트 웰컴서비스	5	5	4.3	4	4	4	3.2	0.81	13
		스마트 관광플랫폼	2	3	4.3	4	3	3	3.2	0.54	32
	행정	스마트 모바일 행정서비스	2	4	4.3	2	3	3	3.2	0.51	34

제3절 자원조달 및 운용

1. 기본방향

■ 다양한 자원조달 방안의 강구

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스, 기반시설, 도시통합 운영센터 등의 사업을 모두 공공 재정사업으로 추진하기에는 어려움이 있으므로 민간자본, 민관 협력사업, 중앙정부 사업을 유치하는 등의 다양한 자원조달 방안을 강구해야 함
- 공공성과 사업성을 기준으로 제안된 스마트도시 사업을 평가하여 민간사업화 가능한 사업을 분류하고, 사업유형별로 최적의 자원조달 방안을 모색해야 함

■ 중앙정부의 시범사업 유치 및 국비조달

- 중앙정부의 국가 정보화 기본계획 등 국토교통부 이외에도 스마트도시와 관련된 활성화 사업을 시행하고 있으므로 관련 정부 사업과의 연계성을 검토하여 국비를 유치하도록 해야 함

■ 민간자본 유치 및 민관협력사업 활성화

- 스마트도시 활성화를 위해서는 민간의 역할이 중요하므로 민간의 참여를 유도하고, 민관협력 사업을 추진하여야 할 것
- 수요가 있으며 수익이 창출될 수 있는 서비스는 가급적 민자사업으로 시행하도록 하되, 사업의 성격을 고려하여 공공과 민간의 역할을 명확히 하도록 해야 함

■ 기존 추진 중인 사업 및 재원의 활용

- 강릉시가 추진 중인 도시재정비사업, 도시재개발사업, 도시개발사업, 관광개발사업 등을 시행할 때 스마트도시 기반시설이나 서비스를 공급할 수 있도록 하면 강릉시 스마트도시를 수월하게 확산시킬 수 있음

2. 강릉시 스마트서비스 구축사업 소요 자원 산정

1) 스마트서비스 소요예산

- 강릉시 스마트도시서비스 구축에 소요되는 단계별 구축비용을 산정함
- 강릉시 스마트도시 기본계획을 추진하기 위한 각 서비스의 소요예산은 생태기 1,017억 원, 정착기 704억 원, 확산기 453억 원으로 총 2,174억 원이 산출되었음
 - 산출된 금액은 시스템 구축 및 플랫폼 서비스 개발을 위한 현장 및 서비스 시스템 비용으로 사업 추진 시 부가가치세 기본/실시설계, 사업관리비, 감리비, 효과분석비용 등을 별도로 포함해야 함
 - 또한, 단계별 시스템 구축 후 시스템 규모에 맞는 유지관리 비용을 매년 책정하여 원활한 시스템 운영을 위해 업무를 수행하여야 함
- 본 서비스 예산은 실제 구축사업 진행 시 서비스별 실시설계를 통해 진행하여야 하며, 본 보고서에서 제시한 예산 및 단가는 변경될 수 있음

〈표 5-2〉 스마트서비스구축 예산

(단위 : 백만원)

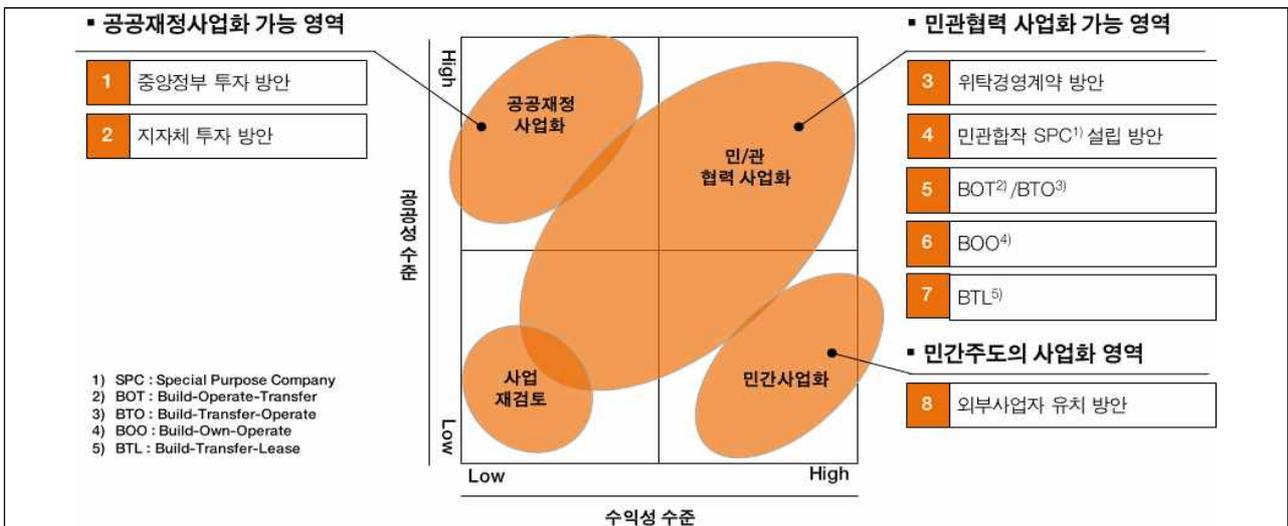
구분	서비스	계	생태조성기		정착기		확산·고도화 2025	자원 조달	대상 지역	비고
			2021	2022	2023	2024				
신기술의 테스트 베드	안전·방재	드론을 활용한 서비스	1,500	700	800			국비, 시비		
	생활·복지	PHR(개인건강관리 시스템)을 활용한 건강관리	1,000	200	200	200	200	200	국비, 시비	
	교통	무인자율주행 서비스	44,080	6,280	12,800		10,000	15,000	국비, 시비	
		C-ITS 서비스	49,000	14,000	15,000		20,000		국비, 시비	

구분	서비스	계	생태조성기		정착기		확산 ·고도화	재원 조달	대상 지역	비고
			2021	2022	2023	2024	2025			
	에너지·환경	이동오염대기질 측정 서비스	1,200	800	400				국비, 시비	
	문화·관광	강릉페이 One-Pass 서비스	1,050	650		100		300	시비	
	행정	Digital Twin 서비스	1,500	750	750				국비, 시비	
도시문제 해결	안전·방재	지능형 CCTV	2,400	500	500	450	450	500	시비	
		스마트안전 버스쉘터	4,550	1,550		1,500		1,500	국비, 시비	
		스마트 횡단보도	5,060	1,060	1,000	1,000	1,000	1,000	국비, 시비	
		여성안심귀가 서비스	650	500	50	50	50		시비	
도시문제 해결	안전·방재	IoT 통합 화재 감시서비스	3,000	1,000	500	700	800		국비, 시비	
	생활·복지	1인가구고독사방지 서비스	230	50	60	60		60	시비	
		스마트 말뚝 서비스	1,030	230	200	200	200	200	시비	
		스마트팜 서비스	4,000	1,000	1,000	1,000	1,000		시비	
	교통	친환경 스마트모빌리티	6,500	2,000	2,500	2,000			국비, 시비	
		수요응답형 노선버스	1,530	530		500		500	시비	
		강원영동권 도시정보 거점센터	8,300	6,800	200	1,300			국비, 시비	
에너지·환경	스마트 쓰레기통	1,962	654		654		654	시비		
	실외대기환경 측정서비스	2,000	2,000					국비, 시비		
도시문제 해결	문화·관광	유동인구분석 서비스	321	144		33		144	시비	
		디지털 사이니지	1,625	525		500		600	시비	
		AR/VR/MR서비스	3,000	1,000		1,000		1,000	국비, 시비	
	행정	의사결정시스템	2,170	670		1,500			시비	

구분	서비스	계	생태조성기		정착기		확산 ·고도화	자원 조달	대상 지역	비고
			2021	2022	2023	2024	2025			
혁신산업 생태계	안전·방재	이상음원장치	3,210	295		1,325		1,590	시비	
		스마트시티 통합플랫폼	1,200	1,200					국비, 시비	
	생활·복지	스마트 기사 서비스	1,700	1,000		400		300	국비, 시비	
	교통	무정차방지 서비스	2,190		1,830	360		-	국비, 시비	
	에너지· 환경	약취정보서비스	2,150	650			1,500		국비, 시비	
		전기 및 수소차충전시스템	7,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	국비, 시비	
		ESS에너지 관리 서비스	13,500		4,500		4,500	4,500	국비, 시비	
		스마트그리드 플랫폼	27,500	2,500	3,500	6,500		15,000	국비, 시비	
	문화·관광	스마트 웰컴서비스	7,800	2,600			5,200		국비, 시비	
		스마트 관광 플랫폼	900	500			200		200	국비, 시비
	행정	스마트 모바일 행정서비스	2,050	550			1,000		500	국비, 시비
	소계		217,358	54,388	47,290	29,232	41,200	45,248		

3. 자원조달 방안 유형

1) 자원조달 유형별 정의



〈그림 5-1〉 자원조달 방안 유형 구분

2) 재원조달 유형 결정 기준

- 스마트도시 서비스별 재원조달방안 유형을 결정하기 위해 공공성·수익성·기타요인을 판단 기준으로 하여 재원조달 주체를 결정

■ 공공성 수준(공공부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

- 공공성 수준에서는 사업 시행으로 인한 사회적 파급효과 정도와 공공부문의 사업 시행 당위성 유무를 종합적으로 판단하여 공공부문 재정지원의 적정성 및 범위를 판단하는 근거로 활용

■ 수익성 수준(민간부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

- 수익성 수준에서는 서비스를 수행함으로써 사업자가 얻게 되는 재무적 성과와 서비스가 요구하는 민간의 효율성 정도를 고려하여 민간부문 재정지원의 범위를 판단하는 근거로 활용
- 재무적 편익의 크기
 - 민간사업자가 각 사업별 재무적 타당성을 높게 평가한다면 민간재정 지원이 확대될 가능성이 큼
 - 민간사업자 신규시장 창출에 도움이 되는가?
 - 기존사업 매출 증대 효과가 있는가?
 - 사업 시행으로 비용 절감효과가 있는가?

■ 기타 요인(공공·민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려)

- 공공성과 수익성 이외의 요인으로서 서비스가 요구하는 운영조직의 특성과 서비스에 관련된 이해관계자의 성격을 재원조달방안의 기타 판단 기준으로 활용
- 운영조직의 특성
 - 서비스의 특성상 운영 방식이 적합한가?
 - 민간의 기술 역량 중심적 운영 방식이 적합한가?
- 이해관계자의 복잡성
 - 이해관계자의 범위가 다양한가?
 - 이해관계자의 특성이 공공과 민간 중 어디에 가까운가?
 - 공공·민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려

4. 재원조달 방안 수립

1) 재원조달 및 사업수행의 기본방향

- 공익적 가치를 구현하기 위한 재난 및 안전생활과 관련한 공공 서비스와 기 구축 정보시스템의 고도화 및 확산사업은 해당 분야의 국비 지원을 최대한 활용하여 수행

- 수익자 부담으로 경제적 수익이 발생하는 사업은 일정 수준의 정보시스템 운영 및 서비스 품질을 확보하기 위하여 민간의 투자와 민관협업을 우선 고려함
- 서버, 저장장치 등 가상화 기반으로 공동활용할 수 있는 정보자산은 공동 활용을 통하여 총소유 비용을 절약하도록 함

2) 강릉시 스마트도시 서비스 재원조달 방안

- 본 계획에서 제시하는 스마트도시사업의 재원조달 방안을 종합하면 다음과 같으며, 사업비는 구축비와 관리 운영비로 구분됨
 - 구축비는 국비, 시 재정사업, 민관협력사업 및 순수 민자사업으로 추진할 수 있으며, 관리·운영비는 수익 모델을 개발하여 민간의 참여를 촉진하는 방향이 가능함
 - 스마트도시 관련 사업 중 영리성이 있는 사업의 경우는 민간참여로 관리·운영비용의 절감이 가능할 것이지만 단기적으로 수익 모델을 통한 전체 관리·운영비용의 조달은 어려운 것으로 판단됨
 - 중앙정부의 각 부처에서 다양한 스마트도시 관련 정보화 사업을 수행하고 있고, 이를 지역에 유치하면 관리·운영비용을 절감할 수 있음
 - 공공 서비스의 경우 관리·운영비용은 수익자 부담 원칙에 따라 해당 서비스를 사용하는 기관에 부담시키는 방법으로 추진하되, 중장기적으로는 강릉시와 민간사업자의 공동 출자회사를 설립하여 운영함으로써 건설 및 관리·운영비용을 최소화하는 민관협력 필요

■ 국토교통부 관련 사업

- 스마트시티 챌린지 사업('19 ~)
 - 「스마트 챌린지」는 기업과 시민, 지자체가 힘을 모아 기존 도시에 혁신적인 기술과 창의적인 아이디어를 적용해 교통·환경·안전 등 도시문제를 해결하는 사업이다. 사업 규모에 따라 시티(대), 타운(중), 솔루션(소)의 세 가지 유형으로 추진



〈그림 5-2〉 스마트시티 챌린지 사업

- 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업
 - 지원내용 : 다양한 도시 상황 관리, 5대 연계 서비스 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술인 스마트시티 통합플랫폼 보급
 - 지원 규모 : 지자체별 12억원 (5 : 5 매칭펀드)
- 국토교통 7대 신산업
 - 지원내용 : 자율주행차, 드론, 공간정보, 해수 담수화, 스마트도시, 제로 에너지, 리츠 등 7개 분야에 대한 신산업 육성
- 도시 활력 증진사업
 - 지원내용 : 지역행복생활권 기반 확충, 지역경제 활력 제고, 지역 문화 육성 및 생태복원, 사각 없는 지역 복지 및 의료, 지역균형발전시책 지속추진 - 스마트 복지·의료·교육·문화 서비스(전반적인 서비스)
- 도시재생 뉴딜사업
 - 도시재생 뉴딜사업(도시재생역량과) : 해당 지역은 스마트도시재생 사업으로 우선 지원
 - 지원내용 : 쇠퇴한 도심지역에 대하여 물리·환경적 뿐만 아니라 산업·경제적, 사회·문화적으로 도시를 다시 활성화하는 사업
 - 도시재생을 위한 스마트도시서비스 및 기반시설 구축비용 지원
- 주차환경개선사업
 - 지원내용 : 주차장 확보율이 기준보다 낮은 구역을 주차환경개선지구로 지정하여 주차시설 공급
 - 주차환경개선사업 구축비용 지원

■ 국가 ITS 계획

- 자동차·도로교통 분야 지능형교통체계(ITS) 계획 2020에 의하면, 2020년까지 중앙정부와 지방자치단체의 지능형교통체계 구축에 소요되는 예산은 약 2.8조원으로 추정하고 있음

■ 문화체육관광부 관련 사업

- 문화적 도시재생사업/문화특화지역 조성사업/생활문화공동체 만들기 사업/지역문화컨설팅 지원 사업/문화가 있는 날, 지역특화 프로그램/문화도시 조성사업(지역문화정책과)
- 마을미술프로젝트(시각예술디자인과) / 관광두레 조성(관광산업정책과)
- 지자체 관광개발사업
 - 지원내용 : 관광콘텐츠 개발, 관광지 환경정비, 프로그램 확충, 서비스 개선
 - 관광지 환경 정비사업 구축비용 지원

■ 농림축산식품부 관련 사업

- 스마트팜 혁신 밸리 조성사업
 - 스마트팜 청년창업과 산업생태계 조성의 마중물이자, 첨단농업의 거점이 될 「스마트팜 혁신

밸리」 조성('18년 착수, '22년까지 4개소 조성) - 스마트팜 규모화·집적화, 청년창업, 기술혁신, 판로개척 기능이 집약되고, 농업인-기업-연구기관 간 시너지를 창출하도록 육성

- 다양한 기능 구현 시설을 최대한 집적화해 성과 창출·확산 유도

- 신활력플러스 사업(지역개발과) : 주민자치형 공공 서비스 지역사업
- ICT 융합 한국형 스마트팜 핵심기반 기술개발
 - 지원내용 : 농촌사회의 경제와 복지향상 및 농업개발을 통한 국가 성장 잠재력을 확보를 위한 핵심기반 기술개발

■ 환경부 관련 사업

- 스마트그린 도시 구축사업
 - 기후변화 대응력과 포용성 환경질 제고라는 전략이 이행될 수 있도록 지역은 주도적으로 환경성과 창출 방안을 마련하고 정부는 재정적 지원과 혁신 사업을 발굴
 - 지원금액 : 100억 (국비 50억, 지방비 50억)
- 생태휴식공간 조성(자연공원과)
- 상하수도 수질 부문 개선사업
 - 지원내용 : 수질 개선 기초시설 설치사업 내실화, 노후 상하수도시설 개량 투자 및 낙후지역 시설 투자 확대, 건강하고 안전한 물 환경 조성을 위한 조사 및 대응 강화, 물 산업을 미래성장동력으로 육성, 사전예방적 토양·지하수 관리 및 오염지역의 적극적 복원

■ 보건복지부 관련 사업

- 다 함께 돌봄 사업(인구정책총괄과)
- 노인 일자리 및 사회활동 지원 사업
 - 지원내용 : 노인 공익활동, 재능 나눔 활동, 노인 일자리(시장형, 인력파견형, 시니어 인턴십, 고령자 친화 기업, 기업연계형) 지원

■ 과학기술정보통신부 관련 사업

- 스마트워크 서비스 확산사업
 - 지원내용 : ICT 기술을 활용한 스마트워크 서비스 개발 지원 및 개발된 스마트워크 서비스의 시범적용 및 보급·확산 지원
- K-ICT 사물인터넷 융합 실증
 - 지원내용 : IoT 융합 실증사업은 핵심산업 분야에 IoT를 융합해 신제품·서비스 개발을 촉진하고 조기 사업화를 지원하는 대규모 실증 프로젝트

■ 행정안전부 관련 사업

- 주민 생활현장의 공공 서비스 연계사업 / 소규모 도시재생사업(협력형)(주민자치형 공공 서비스 추진단)

- 마을기업 육성사업 / 마을공방 육성사업(지역공동체과)
- 지역사회 활성화 기반조성 / 청년들이 살기 좋은 마을 만들기(주민참여협업과)
- 다 함께 잘사는 공동체 공유문화 확산 / 주민 체감형 디지털 사회혁신 활성화 2.0(주민참여협업과)
- 자전거 도시 브랜드화 지원사업 / 국민 안심 공중화장실 구축 선도사업(생활공간정책과)
- 인구감소지역 통합지원사업 공모 ('18 ~) - 신청대상 : 인구감소지역 10개 기초지자체
 - 지원내용 : 인구감소지역에 대한 새로운 지역발전정책 발굴을 위해 다양한 지역 현안을 통합적으로 지원하는 시범사업 추진
 - ① 지역 활력 제고, ② 생활여건 개선, ③ ICT 기반 스마트타운 조성, ④ 공공 서비스 전달개선, ⑤ 공동체 활성화
 - 지원 규모 : 10개 지자체 선정, 총 150억 원(특별교부세 90억 원, 지방비 60억 원)

■ 산업통상자원부 관련 사업

- 신재생에너지 융복합지원사업(신재생에너지보급과)
- 스마트 선도 산업단지 ('19~)
 - 「스마트산단」의 성공모델을 조기에 창출하기 위해 “스마트 선도 산업단지 선정”
 - 제조혁신, 미래형 산단 조성을 위해 국비 총 2,000억 원 이상 집중 투자 계획
 - 스마트공장 확산, 제조데이터 센터 구축, 에너지 신산업 실증단지 조성 등 패키지 지원

3) 중앙정부 공모사업 확정 내역 및 유치 대상 고려사항

- 중앙정부 공모사업 확정 및 유치 검토 서비스 및 기반시설은 다음과 같음

〈표 5-3〉 중앙정부 공모사업 지원 현황

서비스 및 기반시설	중앙정부 공모사업	공모시기	대상지	금액(억원)
스마트 관광 플랫폼 VR/AR 관광 사이니지	관광거점도시	2020년 선정	강릉시 전역	1,000
도시정보 거점센터 빅데이터 플랫폼				
공기질 측정 플랫폼	스마트그린시티	2020년 12월 선정	강릉시 전역	100
수요응답형 노선버스 스마트 버스쉘터	스마트시티 솔루션 확산	2021.1월 공모	강릉시 전역	20
스마트기사서비스 스마트웰컴서비스	스마트시티 본사업	2021.3월 공모	강릉시 전역	200
수질 정화 관리 플랫폼	스마트시티 타운 챌린지	2021.3월 공모	강릉시 전역	30
합 계				1,718

- 중앙정부로부터 재원조달은 중앙정부의 시범사업을 유치하는 방안을 추진
 - 현재 국토교통부, 과학기술정보통신부, 보건복지부, 환경부, 농림축산식품부 등에서 다양한 사업을 추진하고 있으므로 본 연구에서 제시된 스마트도시 서비스를 중앙정부 시범사업으로 구성하여 추진하는 것이 필요함
 - 특히 국토교통부 공모사업의 경우 국토교통부의 스마트도시 정책 방향을 고려하여 통합 운영센터 및 통합플랫폼, 정보통신망 구축과 같은 스마트도시 기반시설에 대한 구축과 스마트도시 전담조직 구성을 통해 사업유치 평가시 가산 요소에 대하여 선제적 조치가 필요함
- 시범사업 유치를 위해 부서간 협업 체계가 필요하며, 스마트도시 주무과는 스마트도시 계획을 통해 도출한 스마트도시 서비스를 기반으로 시범사업 아이টে을 지원함

제4절 강릉형 스마트도시 사업추진체계

1. 강릉형 스마트도시 사업 추진체계

- 스마트도시 사업추진체계는 스마트도시 추진 부서장이 총괄하며, 스마트도시 추진단, 전문가 그룹, 시민참여단, 거버넌스, 사업수행자, 감리단 등으로 구성함

가. 강릉시청

- 강릉시는 스마트도시 사업의 계획에서 구축, 운영 및 유지관리까지 모든 부문을 주도하여 추진 하여야 함
- 또한, 에너지, 보건 복지, 환경, 도로 및 교통 관련 정보 등을 관리하며 다른 지역과의 정보를 교환·배분하는 역할을 수행하고 연계된 도시정보 자료를 활용하여 강릉시의 정보 수요에 따라 적절히 공급할 수 있어야 함

나. 스마트도시추진협의체

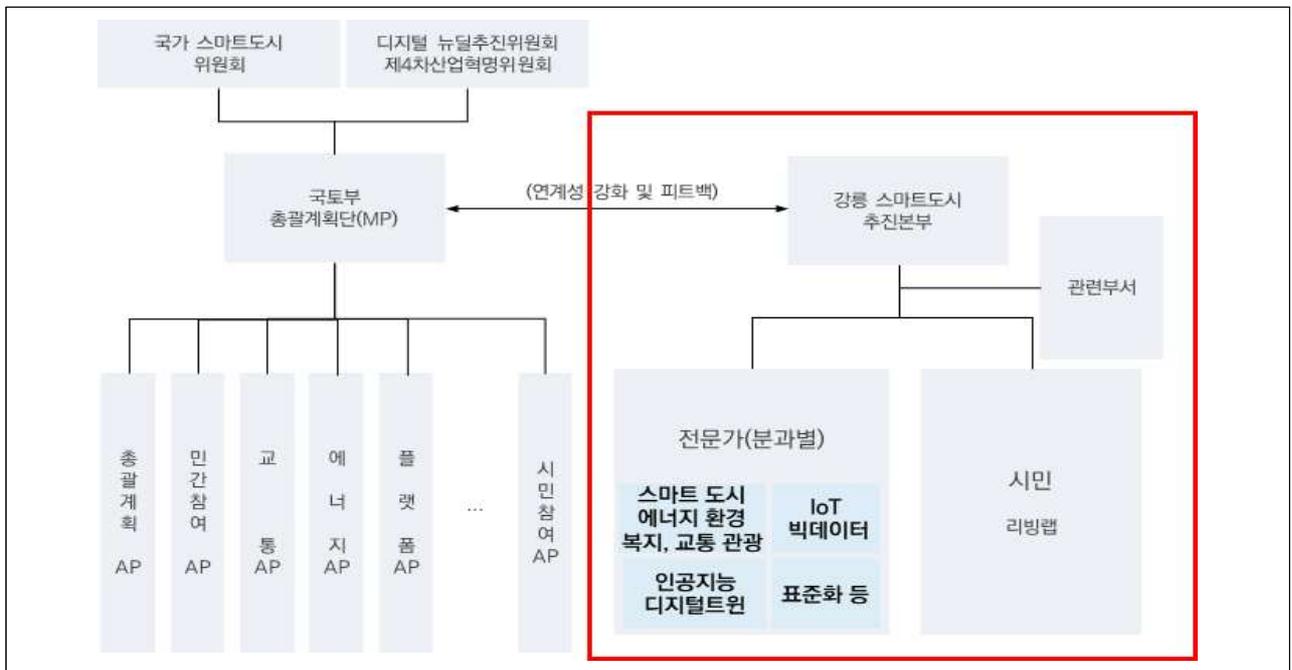
- 강릉시는 스마트도시 사업의 원활한 추진을 위하여 스마트도시 추진 부문별 전문가(ICT, 환경, 보건, 관광, 에너지, 교통, 정보통신 분야), 관계기관 및 관계부서 담당 공무원과 시민으로 25인 내외의 스마트도시추진협의체를 구성하여 운영함
- 스마트도시추진협의체는 스마트도시사업의 원활한 추진을 위한 부문별 서비스의 예산 배정, 우선순위 조정, 서비스의 공간 배정 및 부서 간의 이견 조율 등을 협의하여 조정하여 스마트 도시 사업이 지속적으로 추진될 수 있도록 함

다. 자문위원단

- 강릉시는 스마트도시 사업의 원활한 추진을 위하여 연구기관, 학계, 업계 등 전문가(ICT, 환경, 보건, 관광, 에너지, 교통, 정보통신 분야)로 구성된 자문위원단을 구성함
- 자문 회의는 스마트도시 사업의 주요사항이 변경될 경우 또는 정책 방향 결정을 위하여 자문을 받을 필요가 있는 경우 회의 개최를 통해 의견을 수렴하고 지적사항에 대하여 면밀히 분석·검토하여 사업에 반영하도록 함

라. 거버넌스(스마트도시 추진부서, 관계부서 및 관계기관)

- 강릉시 스마트도시 사업의 구축 및 운영과 직접적인 관련이 있는 부서와 간접적인 관련이 있는 부서 및 단체로서 소요 재원의 일부를 지원하거나 재정지원이 없더라도 시스템 구축·운영을 위해 법·제도적인 지원, 기술 표준화 지원, 정보지원, 인력지원, 정보교환, 설비지원 등 협력 관계에 있는 부서 및 기관임
- 강릉 지역경쟁력 강화 및 지역 산업 활성화 도출 및 해결방안을 위한 거버넌스 운영



〈그림 5-3〉 강릉 스마트도시 거버넌스 조직 추진체계

마. 시민참여단

- 자체, 전문가 집단(자문단), 시민단체, 민간기업, 운영 주체로 이루어진 분야의 구성원으로 시민참여단 구성, 강릉시에서 추진하는 스마트도시 서비스에 대한 직접 활용 참여하여 할당된 영역의 태스크를 수행하며 타 영역에 의견을 개진, 수렴하는 상호 보완적 조직체로 운영
- 시민참여단은 스마트도시 사업의 주요서비스 기능개선 및 활용을 위한 의견을 제시하고 그 의견에 대하여 면밀히 분석·검토하여 사업에 반영하도록 함

바. 감리단

- 스마트도시 구축·운영에 소요되는 시설·장비 및 재료 등에 대한 기능 및 품질, 수량 등에 대하여 설계 규격대로의 구축 여부를 정보통신·제어·교통·환경·건축·토목 등 전 분야 또는 부문별로 감리자에게 대행/위탁하여 확인할 수 있음

사. 사업 시행자

- 사업수행자는 스마트도시 사업 발주와 관련된 사항(제안요청서, 내역 등)을 토대로 실시설계, 구축·시공, 성능평가, 준공 등 일련의 과정에서 스마트도시 사업을 실질적으로 수행

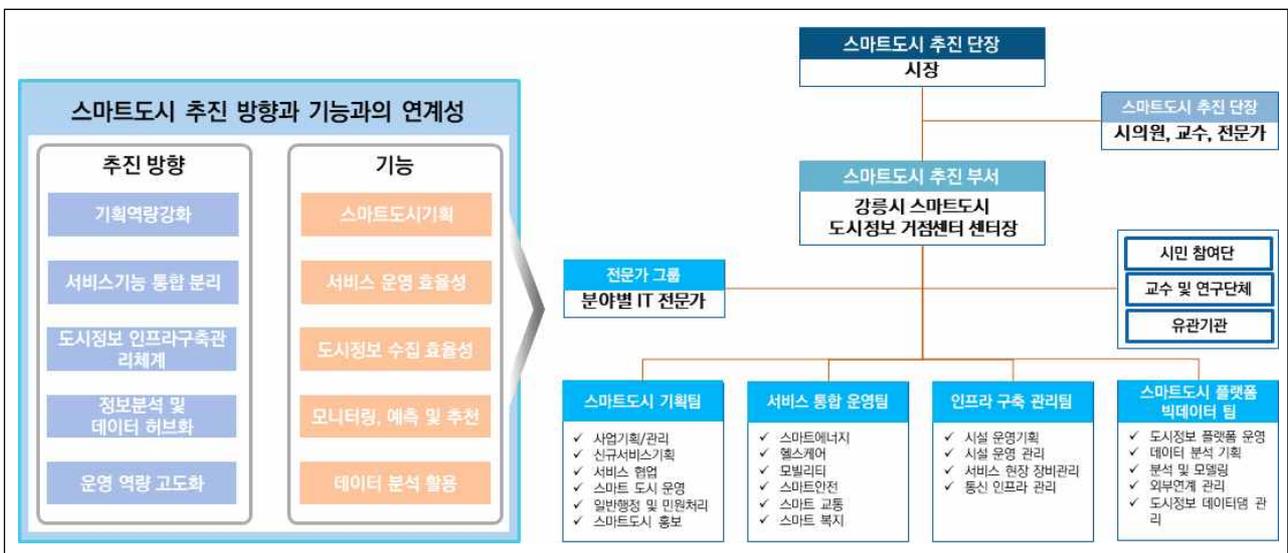
2. 강릉형 컨트롤타워 구축방안

가. 컨트롤타워의 필요성

- 스마트도시 인프라 및 서비스운영의 복합성(다양한 사업 주체)과 복잡성의 증대
- 스마트도시 기본계획을 중·장기적 관점 및 지속적인 계획의 추진을 통하여 강릉형 스마트 도시의 완성
- 스마트도시 가속화에 따라 생성되는 다양한 도시정보를 효과적으로 분석 가공 및 활용을 위한 통한 지속성장 가능 강릉의 의사결정을 위하여 강릉 특성에 맞는 컨트롤타워 필요

나. 컨트롤타워의 구축방안

- 통합적 관리와 지원을 할 수 있는 조직 체계로 개편하고, 기획·총괄 기능을 강화하여 강릉시만의 특화 모델로 발전시킬 수 있는 추진체계 운영



(그림 5-4) 강릉 스마트도시 수행 및 관리운영 방안

다. 컨트롤타워의 주요기능

- 강릉시 전체 도시정보의 수집 및 빅데이터 관리 (빅데이터 플랫폼/데이터 허브 구축)
- 강릉시 전체 도시정보 통합관제 기능 : 이벤트 감지/대응, 재난 상황에 따른 대응 메뉴얼
- 도시정보통합 운영센터의 상황 관제/제어 및 강릉시의 주요사항에 대한 의사결정
- 도시정보데이터 분석(AI)

라. 기대효과

- 강릉시의 통합적인 도시정보데이터 분석 및 효율적인 운영관리
- 도시정보 빅데이터 기반의 신산업 창출
- 강릉시의 데이터 집결지이자 서비스 확산 거점화
- 강릉시 도시정보 빅데이터 분석을 통한 강릉시 예산 및 자원의 효율적인 배분 및 관리
- 주민들의 데이터 서비스 활용 체험 극대화
- 도시행정디지털 트윈을 통한 과학적 행정의 실현

제5절 강릉형 스마트도시 사업추진방식

1. 스마트도시 사업추진 방식

- 「국토기본법」, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 의하면 스마트도시 사업 추진은 지자체 단독추진, 지자체 민간 합동추진, 민자유치방식, 민간부문 단독추진의 4가지 추진방식이 있음

2. 입찰 및 낙찰자 결정방식

가. 스마트도시 사업 일반적 입찰/계약방식

- 계약의 기본원칙은 상호 대등한 입장에서 당사자의 합의에 따라 체결되어야 하며, 당사자는 계약의 내용을 신의성실의 원칙에 따라 이를 이행하여야 함
- 계약방법은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」에서 규정하고 있는 다양한 경쟁방법 중 사업의 규모 및 특성을 반영하여 해당 수행기관이 선택할 수 있음 스마트도시 인프라 및 서비스운영의 복합성(다양한 사업 주체)과 복잡성의 증대

나. 입찰방식

- 입찰 및 낙찰자 결정방식으로는 일반·제한·지명경쟁입찰, 2단계 경쟁 등의 입찰, 협상에 의한 계약체결 및 적격심사 등이 있으나 강릉의 사업비 및 특성을 고려하여 추진사업에 적합한 입찰방식을 결정하도록 함
 - 2단계 경쟁 등의 입찰은 내부인력의 실시설계 능력과 사업관리에 필요한 많은 인력으로 보유하고 있어야 하며, 최저가 낙찰로 인하여 품질에 대한 우려가 발생할 수 있으므로 강릉시 스마트도시 사업에서는 제외함

다. 낙찰자 결정방식

- 강릉시 스마트도시 사업 진행 시 요구사항을 충분히 반영할 수 있는 협상에 의한 계약방식과 일정 수준의 기술과 역량을 보유한 업체를 선정하는 적격심사를 비교하여 낙찰자 결정방식으로 선정함
- 협상적격자는 기술능력평가와 가격 평가점수의 합산점수가 총점의 85% 이상인 자로 고득점순으로 협상 순서가 결정되며, 합산점수가 동일한 제안자가 2인 이상일 경우 기술능력 평가점수를 우선하고 그래도 동일한 경우는 추첨으로 정함

3. 평가방식

- 평가방식은 조달청 평가와 발주기관이 직접 수행하는 자체 평가로 구분되며 스마트도시 구축 사업은 사업자 선정의 공정성과 객관성을 확보하기 위해 조달청에 입찰 및 계약업무를 대행함을 기본으로 함 (강릉형 스마트도시 구현이라는 특수성을 고려하여 강릉에 대한 이해도가 가장 높은 사업자를 선정하기 위하여 자체 평가 진행도 고려함)

〈표 5-4〉 낙찰자 평가방식 비교

지자체	조달청 평가	자체 평가
계약자	조달청	수요기관
평가주체	조달청 / 수요기관	수요기관
지역업체 참가독려여부	지역 업체 참가시 조달청 계약 불가능	입찰 가능 지역 업체 참여독려 가능
평가절차	1. 제안서 평가 안내문 설명	1. 제안서 평가 안내문 설명
	2. 조달청 담당자 제안서 평가요령 설명	
	3. 수요기관 담당자 사업설명	
	4. 제안서 사전검토 시간	
	5. 업체의 제안발표 시간	
	6. 질의응답 시간	
평가절차 특징	제안발표(PPT) : 20~30분 질의응답 : 10분	제안발표(PPT), 서면평가, 서면질의 가능 / 수요기관의 요구사항에 따른 평가항목 조정 가능