발간등록번호
71-4030000-000079-13

의왕시

의왕시 스마트도시계획 (2024 ~ 2028)

| 차 례 |

Ⅰ. 계획의 기본구상

제1장 계획의 개요

1. 배경 및 목적 ····· 1
2. 범위 및 방법 ····· 3
3. 계획의 위상 및 추진체계·수립절차 ····· 6
4. 계획의 추진 경위 ····· 8

제2장 현황 및 여건분석

1. 일반현황 ····· 9
2. 정보화 및 스마트도시 현황 ····· 45
3. 법·제도 및 정책 검토 ····· 52
4. 국내·외 스마트도시기술 동향분석 ····· 74
5. 키워드 분석 ····· 77
6. 시민 설문조사 ····· 86
7. 관련 부서 면담조사 ····· 102
8. 시민 리빙랩 ····· 126
9. 전문가 자문 ····· 134

Ⅰ. 계획의 기본구상

제3장 스마트도시 진단 및 공간구조 설정

1. 사전 분석단계 ····· 136
2. 현황분석 종합 시사점 ····· 139
3. 지역별 시사점 ····· 148
4. 의왕시 스마트도시 진단 ····· 153
5. 스마트도시 단계별 공간구조 설정 ····· 160
6. 스마트도시 공간구조 실현을 위한 주요 과제 ····· 162

제4장 의왕 스마트도시 비전 수립

1. 기본방향 ····· 166
2. 비전 및 목표, 추진전략 ····· 167

Ⅱ. 부문별 계획

제1장 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

1. 기본방향 ····· 171
2. 스마트도시서비스 ····· 186
3. 의왕시 스마트도시서비스 추가 제안 ····· 255

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

1. 기본방향 ····· 281
2. 현황검토 ····· 286
3. 주요 내용 ····· 292

제3장 정보시스템의 공동활용 및 상호 연계

1. 기본방향 ····· 313
2. 현황검토 ····· 314
3. 주요 내용 ····· 315

제4장 도시 간 스마트도시 기능 호환·연계 등 상호협력

1. 기본방향 ····· 333
2. 현황검토 ····· 334
3. 주요 내용 ····· 348

Ⅱ. 부문별 계획

제5장 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

1. 기본방향 ····· 352
2. 현황검토 ····· 356
3. 주요 내용 ····· 366

제6장 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호

1. 기본방향 ····· 370
2. 현황검토 ····· 371
3. 주요 내용 ····· 385

제7장 스마트도시정보의 생산、수집、가공、활용 및 유통

1. 기본방향 ····· 390
2. 현황검토 ····· 390
3. 주요 내용 ····· 399

제8장 시민참여 활성화

1. 기본방향 ····· 410
2. 지속가능한 거버넌스 운영방안 ····· 412
3. 스마트도시 리빙랩 사례분석 ····· 418

Ⅲ. 계획의 집행관리

제1장 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용

1. 의왕 스마트도시건설사업 소요 비용 ·····427

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

1. 기본방향 ·····438
2. 현황검토 ·····439
3. 스마트도시 조직개편 제안 ·····441

제3장 관계 행정기관 역할분담 및 협력

1. 기본방향 ·····449
2. 의왕시 스마트도시건설사업 역할 분담 ·····450

표 차례

[표 1-1-1] 의왕시 스마트도시계획 내용적 범위 ····4
[표 1-2-1] 용도지역 ····10
[표 1-2-2] 개발제한구역 ····10
[표 1-2-3] 의왕시 도시 공간구조 ····11
[표 1-2-4] 인구추이 현황 ····12
[표 1-2-5] 행정구역별 인구구성 및 인구밀도 ····12
[표 1-2-6] 인구구조 ····13
[표 1-2-7] 인구이동 ····13
[표 1-2-8] 분기별 인구 순이동 현황 ····14
[표 1-2-9] 65세 이상 1인 가구 ····14
[표 1-2-10] 출산율 ····15
[표 1-2-11] 재정자립도 및 재정자주도 ····15
[표 1-2-12] 광역 가로망 및 간선 도로망 ····16
[표 1-2-13] 교통문화지수 ····17
[표 1-2-14] 자동차 등록 대수 ····17
[표 1-2-15] 연도별, 행정동별 주차장 현황 ····18
[표 1-2-16] 친환경 차량 충전인프라 현황 ····18
[표 1-2-17] 불법주정차 발생지역 및 단속실적 ····19
[표 1-2-18] 교통사고 발생 현황 ····19
[표 1-2-19] 보행자 교통사고 현황 ····20
[표 1-2-20] 자동차 천대당 교통사고 발생 건수 ····20
[표 1-2-21] 대중교통 환경 개선 ····20
[표 1-2-22] 행정동별 버스 이용객 수 ····21
[표 1-2-23] 행정동별 버스정류장 설치 현황 ····21
[표 1-2-24] 통행발생 및 도착량 ····22
[표 1-2-25] 교통수단별 통행분담률 ····22
[표 1-2-26] 행정동별 보행자 보호구역 현황 ····22
[표 1-2-27] 재난사고 발생 및 피해현황 ····23
[표 1-2-28] 화재발생 현황 ····23
[표 1-2-29] 장소별 화재발생 현황 ····23
[표 1-2-30] 지역안전지수 ····24
[표 1-2-31] 행정동별 보행자 보호구역 현황 ····24
[표 1-2-32] 5대 범죄 발생 및 검거 현황 ····25
[표 1-2-33] 대기오염도 ····25

[표 1-2-34] 쓰레기 수거 현황 ····· 26
[표 1-2-35] 쓰레기 무단투기 단속현황 ····· 26
[표 1-2-36] 환경체감도 ····· 26
[표 1-2-37] 지역내총생산(GRDP) ····· 27
[표 1-2-38] 사업체 및 종사자 현황 ····· 27
[표 1-2-39] 산업체 분류별 사업체 현황 ····· 28
[표 1-2-40] 문화공간 ····· 28
[표 1-2-41] 목적지 유형별 검색량 ····· 29
[표 1-2-42] 인기 관광지 내비게이션 검색 수 ····· 30
[표 1-2-43] 행정동별 체육시설 ····· 31
[표 1-2-44] 학교 현황 ····· 31
[표 1-2-45] 의료시설 ····· 32
[표 1-2-46] 의료기관 종사자 수 ····· 32
[표 1-2-47] 의료기관 보건소, 보건지소 및 보건진료소 종사자 수 ····· 32
[표 1-2-48] 사회복지시설 ····· 33
[표 1-2-49] 노인복지시설 ····· 33
[표 1-2-50] 어린이집 현황 ····· 33
[표 1-2-51] 사회적 취약계층 현황 ····· 34
[표 1-2-52] 의왕시 도시개발사업 현황(계속) ····· 36
[표 1-2-53] 의왕시 도시정비사업(재개발·재건축) 현황(계속) ····· 38
[표 1-2-54] 도시개발 및 정비사업 기술 적용시기 분류 ····· 39
[표 1-2-55] 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업 ····· 40
[표 1-2-56] 의왕시 2023년 스마트시티 솔루션 확산사업 주요 내용 ····· 41
[표 1-2-57] 지능형교통체계(ITS) 구축사업 주요 내용 ····· 42
[표 1-2-58] 고천·오전 공업지역 스마트시티 조성 주요 내용 ····· 43
[표 1-2-59] 의왕시 도시재생사업 주요 내용 ····· 43
[표 1-2-60] 부곡도깨비시장 관련 지원사업 주요 내용 ····· 44
[표 1-2-61] 오전커뮤니티 센터 건립공사 주요 내용 ····· 44
[표 1-2-62] 의왕시 통합정보센터 일반현황 ····· 45
[표 1-2-63] 의왕시 CCTV 구축현황 ····· 46
[표 1-2-64] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 실적 ····· 47
[표 1-2-65] 공공 Wi-Fi 현황 ····· 47
[표 1-2-66] 정보시스템 구축·운영 현황(계속) ····· 48
[표 1-2-67] 기구축 스마트도시서비스 운영현황 ····· 50
[표 1-2-68] 구축 예정 스마트도시서비스 계획 현황 ····· 51
[표 1-2-69] 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업 계획 내용 ····· 51
[표 1-2-70] 스마트도시 인증 기준 및 지자체 현황 ····· 55
[표 1-2-71] 국내 스마트도시 정책 추진 동향 ····· 56

[표 1-2-72] 국가시범도시(세종 5-1 생활권, 부산 에코델타 스마트시티) ·····57
[표 1-2-73] 광역자치단체 및 지자체 스마트시티 통합플랫폼 구축현황 및 추진 일지 ·····59
[표 1-2-74] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 ·····60
[표 1-2-75] K-City Network ·····61
[표 1-2-76] 국외 스마트도시 동향 및 주요 내용 ·····62
[표 1-2-77] 국외 스마트도시 정책 추진현황(계속) ·····62
[표 1-2-78] 제5차 국토종합계획 비전 및 목표, 추진전략 ·····65
[표 1-2-79] 제4차 수도권 정비계획 기본방향 및 목표, 전략 ·····66
[표 1-2-80] 제4차 스마트도시 종합계획 비전 및 목표, 추진전략 ·····67
[표 1-2-81] 제6차 지능정보화 기본계획 비전 및 목표, 전략 ·····68
[표 1-2-82] 경기도 5차 정보화 기본계획(2022~2026) 비전 및 목표, 전략 ·····69
[표 1-2-83] 경기도 종합계획(2012~2020) 비전 및 의왕시 관련 계획 ·····70
[표 1-2-84] 2025년 의왕시 도시기본계획 도시미래상 ·····72
[표 1-2-85] 2035년 의왕도시기본계획 부문별 계획 중 스마트도시 계획 관련 내용 ·····73
[표 1-2-86] 글로벌 IT 리서치 그룹 Gartner 2023년 IT 기술 트렌드 ·····74
[표 1-2-87] 정보통신기술(ICT) 기술별 분석(계속) ·····75
[표 1-2-88] 의왕시 뉴스 기사분석 절차 ·····77
[표 1-2-89] 의왕시 뉴스 기사 워드클라우드 결과 ·····79
[표 1-2-90] 키워드 분석 시사점 ·····80
[표 1-2-91] 의왕시 단어네트워크 및 감정분석 결과 ·····81
[표 1-2-92] 의왕시 민원정보 키워드 분석 절차 ·····82
[표 1-2-93] 연령대별 민원건수 ·····82
[표 1-2-94] 민원정보 키워드 분석 결과(계속) ·····83
[표 1-2-95] 민원정보 키워드 분석 결과 ·····84
[표 1-2-96] 민원정보 핵심 키워드(TF-IDF 알고리즘) ·····85
[표 1-2-97] 민원정보 최다 키워드(DF 알고리즘) ·····85
[표 1-2-98] 1차 시민 설문조사 개요 및 목적 ·····86
[표 1-2-99] 1차 시민 설문조사를 위한 설문지 구성 ·····86
[표 1-2-100] 1차 시민 설문조사 주요 내용(계속) ·····88
[표 1-2-101] 1차 시민 설문조사 결과(계속) ·····88
[표 1-2-102] 1차 시민 설문조사 연령대별 결과(계속) ·····92
[표 1-2-103] 2차 시민 설문조사 개요 및 목적 ·····94
[표 1-2-104] 2차 시민 설문조사를 위한 설문지 구성 ·····94
[표 1-2-105] 분야별 스마트도시서비스 필요성 조사 결과 ·····96
[표 1-2-106] 2차 시민 설문조사 결과(계속) ·····97
[표 1-2-107] 2차 시민 설문조사 연령대별 결과 ·····101
[표 1-2-108] 1차 공무원 면담조사 개요 및 목적 ·····102
[표 1-2-109] 1차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속) ·····104

[표 1-2-110] 2차 공무원 면담조사 개요 및 목적 ·····111
[표 1-2-111] 2차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속) ·····112
[표 1-2-112] 3차 공무원 면담조사 개요 및 목적 ·····124
[표 1-2-113] 3차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속) ·····124
[표 1-2-114] 1차 시민 리빙랩 동별 참석자 인원 ·····128
[표 1-2-115] 1차 시민 리빙랩 주요 내용 ·····129
[표 1-2-116] 2023년 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업 관련 시민 의견 ·····130
[표 1-2-117] 2차 시민 리빙랩 동별 참석자 인원 ·····131
[표 1-2-118] 2차 시민 리빙랩 주요 내용 ·····132
[표 1-3-1] 의왕시 지역별 유형 분류 ·····149
[표 1-3-2] 내손동, 청계동 도시문제 및 해결방안 ·····150
[표 1-3-3] 고천동, 오전동 도시문제 및 해결방안 ·····151
[표 1-3-4] 부곡동 도시문제 및 해결방안 ·····152
[표 1-3-5] 스마트도시 진단 분석 모델 ·····154
[표 1-3-6] 스마트도시 진단 분석 모델 ·····155
[표 1-3-7] 도시진단 SWOT 분석 ·····156
[표 1-3-8] 의왕시 스마트도시 진단 항목(안) ·····157
[표 1-3-9] 스마트도시 진단 SWOT 분석 ·····158
[표 1-3-10] 의왕시 스마트도시 공간구조 체계 ·····161
[표 2-1-1] 의왕시 스마트도시서비스(안) 유형 분류 ·····175
[표 2-1-2] 스마트도시서비스 우선순위 평가 항목 ·····177
[표 2-1-3] 스마트도시서비스 우선순위 평가 결과 ·····178
[표 2-1-4] 추진단계별 스마트도시서비스 구축시기 설정 ·····179
[표 2-1-5] 의왕시 스마트도시서비스(안)(계속) ·····180
[표 2-1-6] 교통 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI) ·····182
[표 2-1-7] 안전(방범、방재) 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI) ·····182
[표 2-1-8] 환경、에너지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI) ·····183
[표 2-1-9] 환경、에너지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI) ·····183
[표 2-1-10] 행정 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI) ·····184
[표 2-1-11] 문화、관광 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI) ·····184
[표 2-1-12] 사회、경제 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI) ·····184
[표 2-1-13] 스마트도시기반시설 성과목표(KPI) ·····185
[표 2-1-14] 분야별 법정계획 5개년 내 적용 고려 스마트도시서비스(안) ·····256
[표 2-1-15] 디지털 트윈 기반 행정활용 스마트도시서비스(안)(계속) ·····262
[표 2-1-16] 통합플랫폼 추가 연계서비스(안) ·····266
[표 2-1-17] 스마트시티형 도시재생 서비스(안) ·····273
[표 2-2-1]「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」및 시행령상 스마트도시기반시설 정의 ·····282
[표 2-2-2] 스마트도시기반시설 재정의 ·····283

[표 2-2-3] 의왕시 CCTV 구축현황 ····· 286
[표 2-2-4] 의왕시 자가 통신망 구축현황 ····· 287
[표 2-2-5] 의왕시 공공 Wi-Fi 구축현황 ····· 289
[표 2-2-6] 의왕시 통합정보센터 일반현황 ····· 290
[표 2-2-7] 통합정보센터 운영시스템 ····· 291
[표 2-2-8] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 실적 ····· 291
[표 2-2-9] 스마트도시서비스별 현장장치 구축내역 ····· 292
[표 2-2-10] 트래픽 종류별 산정기준 ····· 296
[표 2-2-11] 영상 트래픽 대역폭 산정기준 ····· 296
[표 2-2-12] 음성 트래픽 대역폭 산정기준 ····· 296
[표 2-2-13] 스마트도시서비스 요구 통신수요(안) ····· 297
[표 2-2-14] 의왕시 통신인프라 5개년 구축 계획(안) ····· 299
[표 2-2-15] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능(계속) ····· 301
[표 2-2-16] 정보통신망 운영방식 검토 ····· 302
[표 2-2-17] 스마트시티 통합플랫폼 주요 서비스 내용 ····· 303
[표 2-2-18] 스마트도시 통합운영센터 역할 ····· 304
[표 2-2-19] 통합운영센터 유형 분류 ····· 305
[표 2-2-20] 스마트도시 통합운영센터 공간 구성 및 역할 ····· 307
[표 2-2-21] 통합운영센터 전력 설비 ····· 308
[표 2-2-22] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항 ····· 308
[표 2-2-23] 무정전전원장치(UPS) 구축 사양 ····· 309
[표 2-2-24] 항온항습기 요구사항 ····· 309
[표 2-2-25] 소방설비 인프라 요구사항 ····· 310
[표 2-2-26] 소방설비 요구사항 ····· 310
[표 2-2-27] 방범설비 요구사항 ····· 310
[표 2-2-28] 상황 발생 시 처리 프로세스 ····· 311
[표 2-2-29] 의왕시 통합정보센터 확장 운영 계획(안) ····· 312
[표 2-3-1] 의왕시 기구축 중앙부처·의왕시 자체 정보시스템 현황 ····· 316
[표 2-3-2] 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분 기준 ····· 317
[표 2-3-3] 정보시스템 구축유형별 스마트도시서비스 ····· 317
[표 2-3-4] '미래 의왕 스마트도시 혁신 기반 조성' 정보시스템 연계방안 ····· 318
[표 2-3-5] '스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소' 정보시스템 연계방안 ····· 319
[표 2-3-6] '생활권별 특화 스마트도시서비스 구축' 정보시스템 연계방안 ····· 320
[표 2-3-7] '생활권별 특화 스마트도시서비스 구축' 정보시스템 연계방안 ····· 321
[표 2-3-8] 스마트도시서비스별 생산·수집 정보 ····· 322
[표 2-3-9] 스마트시티 데이터 허브, 스마트시티 통합플랫폼 비교 ····· 325
[표 2-3-10] 지자체 스마트시티 데이터 허브 구축 역할 및 업무 ····· 327
[표 2-3-11] 스마트도시서비스별 광역 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보 ····· 329

[표 2-3-12] 데이터 클라우드 기반 도시데이터 수집·저장 ····· 332
[표 2-4-1] 도시 간 연계·협력에 관한 법령(계속) ····· 334
[표 2-4-2] 지방자치단체 간 협력제도 관련 법령 ····· 336
[표 2-4-3] 안양시·수원시 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황(계속) ····· 337
[표 2-4-4] 군포시 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황(계속) ····· 338
[표 2-4-5] 대중교통정보 연계 현황 ····· 342
[표 2-4-6] 공공보건의료 협력체계 구축사업 추진 절차 ····· 344
[표 2-4-7] 인접 도시 간 스마트도시서비스 연계(안)(계속) ····· 350
[표 2-5-1] 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업 ····· 353
[표 2-5-2] 스마트도시기반시설 구축 산업 ····· 353
[표 2-5-3] 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업 ····· 354
[표 2-5-4] 스마트도시산업 분류 결과(계속) ····· 354
[표 2-5-5] 제10차 표준 산업분류체계상 스마트도시산업(안) ····· 355
[표 2-5-6] 산업별 사업체 및 종사자 현황 ····· 356
[표 2-5-7] 의왕시 업종별 사업체 및 종사자 현황 ····· 358
[표 2-5-8] 의왕시 산업 대분류별 LQ 지수 ····· 360
[표 2-5-9] 의왕시 및 인접 지자체 LQ 지수 ····· 361
[표 2-5-10] 스마트도시기반시설 성과목표(KPI) ····· 362
[표 2-5-11] 산업별 세분류 표(계속) ····· 362
[표 2-5-12] 산업 소분류별 사업체 현황 ····· 364
[표 2-5-13] 2035 의왕시 도시기본계획 생활권 설정 ····· 365
[표 2-5-14] 2035 의왕시 도시기본계획 생활권별 발전방향 ····· 365
[표 2-5-15] 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스 ····· 369
[표 2-6-1] 개인정보 유형 ····· 371
[표 2-6-2] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례 ····· 372
[표 2-6-3] 신용정보법상 정보의 개념 및 활용가능 범위 ····· 373
[표 2-6-4] 데이터 3법 중 「개인정보 보호법」 주요 개정사항 ····· 374
[표 2-6-5] 데이터 3법 중 「정보통신망법」 개정사항 ····· 375
[표 2-6-6] 데이터 3법 중 「신용정보법」 개정사항 ····· 376
[표 2-6-7] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 적용 대상 ····· 377
[표 2-6-8] 스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙 ····· 378
[표 2-6-9] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 보호조치 분류 ····· 379
[표 2-6-10] 개인정보보호 침해유형 ····· 382
[표 2-6-11] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항 ····· 384
[표 2-6-12] 스마트도시서비스별 개인정보 내용 및 유형 ····· 387
[표 2-6-13] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목 ····· 388
[표 2-7-1] 스마트도시정보의 개념 ····· 391
[표 2-7-2] 스마트도시정보관리의 개념 ····· 391

[표 2-7-3] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 대한 사항 ·····392
[표 2-7-4] 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령 정보관리에 대한 사항(계속) ·····392
[표 2-7-5] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항 ·····393
[표 2-7-6] 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항 ·····394
[표 2-7-7] 「지능정보화 기본법에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항(계속) ·····394
[표 2-7-8] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항(계속) ·····395
[표 2-7-9] 국제표준화기구 OGC 10대 분야 ·····400
[표 2-7-10] 스마트도시정보 보안의 관리적, 물리적, 기술적 측면 ·····402
[표 2-7-11] 스마트도시정보 유통·관리계획 수립방안 ·····407
[표 2-7-12] 스마트도시정보 유형별 활용 분야(계속) ·····408
[표 2-8-1] 역할정립을 통한 협력방안 마련 ·····411
[표 3-1-1] 의왕시 스마트도시건설사업 구축 소요 비용 ·····427
[표 3-1-2] 의왕형 통합주차 솔루션 로드맵 ·····428
[표 3-1-3] 의왕형 통합주차 솔루션 예산 구성 ·····428
[표 3-1-4] 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 로드맵 ·····428
[표 3-1-5] 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 예산 구성 ·····428
[표 3-1-6] 지능형 CCTV 관제시스템 로드맵 ·····428
[표 3-1-7] 지능형 CCTV 관제시스템 예산 구성 ·····429
[표 3-1-8] 데이터 기반 행정시스템 로드맵 ·····429
[표 3-1-9] 데이터 기반 행정시스템 예산 구성 ·····429
[표 3-1-10] 드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링 로드맵 ·····429
[표 3-1-11] 드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링 예산 구성 ·····429
[표 3-1-12] 전기차 충전인프라 보급 로드맵 ·····430
[표 3-1-13] 전기차 충전인프라 보급 예산 구성 ·····430
[표 3-1-14] 스마트 버스쉘터 로드맵 ·····430
[표 3-1-15] 스마트 버스쉘터 예산 구성 ·····430
[표 3-1-16] 인덕원·동탄 복선전철 연계 MaaS 로드맵 ·····430
[표 3-1-17] 인덕원·동탄 복선전철 연계 MaaS 예산 구성 ·····431
[표 3-1-18] 이동식 안전 인프라 운영 로드맵 ·····431
[표 3-1-19] 이동식 안전 인프라 운영 예산 구성 ·····431
[표 3-1-20] 미세먼지 저감 솔루션 로드맵 ·····431
[표 3-1-21] 미세먼지 저감 솔루션 예산 구성 ·····431
[표 3-1-22] 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 로드맵 ·····432
[표 3-1-23] 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 예산 구성 ·····432
[표 3-1-24] 체험형 스마트 호수공원 로드맵 ·····432
[표 3-1-25] 체험형 스마트 호수공원 예산 구성 ·····432
[표 3-1-26] 집중호우 피해 예방 시스템 로드맵 ·····432
[표 3-1-27] 집중호우 피해 예방시스템 예산 구성 ·····433

[표 3-1-28] 스마트 커뮤니티 센터 로드맵 ·····433
[표 3-1-29] 스마트 커뮤니티 센터 예산 구성 ·····433
[표 3-1-30] 스마트 골목상권 로드맵 ·····433
[표 3-1-31] 스마트 골목상권 예산 구성 ·····433
[표 3-1-32] 의왕시민 리빙랩 플랫폼 로드맵 ·····434
[표 3-1-33] 의왕시민 리빙랩 플랫폼 예산 구성 ·····434
[표 3-1-34] 무단투기 모니터링 로드맵 ·····434
[표 3-1-35] 무단투기 모니터링 예산 구성 ·····434
[표 3-1-36] 스마트 보행안전 솔루션 로드맵 ·····434
[표 3-1-37] 스마트 보행안전 솔루션 예산 구성 ·····435
[표 3-1-38] 스마트 아동 보육서비스 로드맵 ·····435
[표 3-1-39] 스마트 아동 보육서비스 예산 구성 ·····435
[표 3-1-40] 골목길 안전강화 솔루션 로드맵 ·····435
[표 3-1-41] 골목길 안전강화 솔루션 예산 구성 ·····435
[표 3-1-42] 스마트 경로당 로드맵 ·····435
[표 3-1-43] 스마트 경로당 예산 구성 ·····436
[표 3-1-44] 노년층 스마트 돌봄서비스 로드맵 ·····436
[표 3-1-45] 노년층 스마트 돌봄서비스 예산 구성 ·····436
[표 3-1-46] 교육·체험형 재활용품 분리배출 로드맵 ·····436
[표 3-1-47] 교육·체험형 재활용품 분리배출 예산 구성 ·····436
[표 3-1-48] 의왕시 스마트도시서비스 구축사업 연차별 총예산 ·····437
[표 3-2-1] 의왕시 스마트도시건설사업 관리 체크리스트(안) ·····447
[표 3-3-1] 의왕시 스마트도시서비스별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서(계속) ·····450
[표 3-3-2] 의왕시 스마트도시기반시설별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서 ·····451
[표 3-3-3] 서비스 구축·운영 분과 운영 내용 예시 ·····453
[표 3-3-4] 데이터 분과 운영 내용 예시 ·····453
[표 3-3-5] 의왕시 스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할 ·····455

그림 차례

[그림 1-1-1] 의왕시 스마트도시계획 수립 목적 ····· 2
[그림 1-1-2] 의왕시 스마트도시계획의 공간적 범위 ····· 3
[그림 1-1-3] 스마트도시건설사업 추진을 위한 관련 계획 수립 프로세스 ····· 5
[그림 1-1-4] 의왕시 스마트도시계획 추진체계 ····· 6
[그림 1-1-5] 스마트도시계획 수립절차 ····· 7
[그림 1-2-1] 의왕시 행정조직 구성 ····· 9
[그림 1-2-2] 의왕 도시8경 ····· 29
[그림 1-2-3] 의왕 자연8경 ····· 29
[그림 1-2-4] 경기도 일반현황 비교분석 ····· 35
[그림 1-2-5] 스마트시티 조성·확산사업 ····· 58
[그림 1-2-6] 스마트시티 혁신기술 발굴사업 ····· 60
[그림 1-2-7] 경기비전 2040의 총론 비전과 전략 ····· 71
[그림 1-2-8] 1차 공무원 면담조사 사진대장 ····· 102
[그림 1-2-9] 2차 공무원 면담조사 사진대장 ····· 111
[그림 1-2-10] 3차 공무원 면담조사 ····· 124
[그림 1-2-11] 의왕시 스마트도시계획 시민참여단 모집 ····· 126
[그림 1-2-12] 1·2차 시민 리빙랩 운영 절차 ····· 127
[그림 1-2-13] 1차 시민 리빙랩 사진 ····· 128
[그림 1-8-14] 2차 시민 리빙랩 사진 ····· 131
[그림 1-3-1] 의왕시 도시 진단 결과 ····· 155
[그림 1-3-2] 스마트도시서비스 계획 수립을 위한 공간 분석 방안 ····· 160
[그림 1-4-1] 핵심성공요인 기반 전략 구축 결과 ····· 166
[그림 1-4-2] 의왕시 스마트도시계획 비전 및 목표·추진전략 ····· 167
[그림 2-1-1] 스마트도시서비스 도출 및 선정 프로세스 ····· 172
[그림 2-1-2] 스마트도시서비스 도출 프로세스 ····· 173
[그림 2-1-3] 스마트도시서비스 선정 프로세스 ····· 174
[그림 2-1-4] 의왕시 스마트도시서비스 구축유형 정의 ····· 176
[그림 2-1-5] 지능형 CCTV 개념도 ····· 257
[그림 2-1-6] 스마트 횡단보도 예시도 ····· 258
[그림 2-1-7] 스마트 버스쉘터 예시도 ····· 258
[그림 2-1-8] 스마트 주차공유 예시도 ····· 259
[그림 2-1-9] 퍼스널 모빌리티(PM) 스마트 보관 서비스 예시도 ····· 259
[그림 2-1-10] 시민체감형 스마트 폴 예시도 ····· 260
[그림 2-1-11] 스마트 공간공유 플랫폼 개념도 ····· 261

[그림 2-1-12] 스마트 공간공유 플랫폼 예시도 ····· 261
[그림 2-1-13] 디지털 트윈 예시도 ····· 264
[그림 2-1-14] One 채널 플랫폼 예시도 ····· 265
[그림 2-1-15] 데이터 센터 예시도 ····· 267
[그림 2-1-16] 스마트 체험형 관광콘텐츠 제공서비스 예시도 ····· 268
[그림 2-1-17] 스마트 생태관광 예시도 ····· 269
[그림 2-1-18] 스마트 자전거도로 예시도 ····· 270
[그림 2-1-19] 대형·화물 불법주정차 관리시스템 예시도 ····· 272
[그림 2-1-20] 스마트 도시재생 예시도 ····· 274
[그림 2-1-21] 스마트 전통시장 예시도 ····· 275
[그림 2-1-22] 의왕형 스마트 옥상녹화 예시도 ····· 277
[그림 2-1-23] 의왕형 스마트 옥상녹화 유사사례 ····· 277
[그림 2-1-24] 드론 활용 환경오염 모니터링 및 대응 서비스 예시도 ····· 278
[그림 2-1-25] 스마트 물류시스템 예시도 ····· 279
[그림 2-1-26] 독거노인 추적관리 서비스 예시도 ····· 280
[그림 2-2-1] 의왕시 자가 통신망 구축현황 ····· 288
[그림 2-2-2] 의왕시 통합정보센터 인력현황 ····· 291
[그림 2-2-3] CCTV 확대구축 대상지 ····· 294
[그림 2-2-4] 공공 Wi-Fi 확대구축 대상지 ····· 301
[그림 2-2-5] 공공정보통신망 점검 절차 ····· 302
[그림 2-3-1] 통합운영플랫폼 활용 예시 ····· 314
[그림 2-3-2] 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구성도 ····· 315
[그림 2-3-3] 스마트도시운영 기술의 진화 ····· 323
[그림 2-3-4] 데이터 기반 스마트시티 개념도 ····· 324
[그림 2-3-5] 스마트시티 데이터 허브 목적 ····· 324
[그림 2-3-6] 스마트시티 데이터 허브 효율을 위한 광역·기초 지자체 담당업무 ····· 326
[그림 2-3-7] 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 연계 종합구상(안) ····· 328
[그림 2-3-8] 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안 ····· 330
[그림 2-3-9] 의왕시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구성도 ····· 332
[그림 2-4-1] 의왕시 인접 지자체 현황 ····· 336
[그림 2-4-2] 국가 공간정보서비스 개념도 ····· 340
[그림 2-4-3] 수도권 광역버스 연계시스템 개념도 ····· 341
[그림 2-4-4] 환경정보 공개 절차 ····· 342
[그림 2-4-5] 시도별 지역 건강 격차 ····· 344
[그림 2-4-6] 시·도 공공보건의료위원회 및 필수 보건의료 협의체 구성(예시) ····· 345
[그림 2-4-7] 경기도 안전귀가 서비스 ····· 346
[그림 2-4-8] 국가 재난관리 정보시스템(NDMS) 구성도 ····· 347
[그림 2-4-9] 스마트도시서비스 연계를 위한 상호연계 구상도 ····· 348

[그림 2-4-10] 인접 도시 간 스마트도시 기능 연계방안 ····· 349
[그림 2-5-1] 산업별 사업체 및 종사자 구조 ····· 357
[그림 2-5-2] LQ분석 산출식 ····· 359
[그림 2-6-1] 스마트도시기반시설 간 보호 계획 ····· 389
[그림 2-7-1] 스마트도시정보 활용계획 ····· 406
[그림 2-8-1] 시민참여 활성화 및 독려 방안 ····· 413
[그림 2-8-2] 스마트도시 선진사례 답사 및 교육프로그램 예시 ····· 414
[그림 2-8-3] 기존 협의체 연계 ····· 414
[그림 2-8-4] 시민 퍼실리테이터 양성 사례 ····· 415
[그림 2-8-5] 온라인 리빙랩 플랫폼 개념도 ····· 416
[그림 2-8-6] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(1) ····· 416
[그림 2-8-7] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(2) ····· 417
[그림 2-8-8] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(3) ····· 417
[그림 2-8-9] 마곡 스마트도시 리빙랩 관련 사진 ····· 418
[그림 2-8-10] 장성군 안심케어 리빙랩 관련사진 ····· 419
[그림 2-8-11] 서울시 독산동 공유주차 리빙랩 관련사진 ····· 419
[그림 2-8-12] 암스테르담 스마트시티 리빙랩 플랫폼 ····· 420
[그림 2-8-13] 스마트 칼라사타마 폐기물 서비스 ····· 421
[그림 2-8-14] 덴마크 코펜하겐 스마트시티 리빙랩 사례 ····· 422
[그림 3-2-1] 세종특별자치시 스마트도시 조직체계 구성 ····· 439
[그림 3-2-2] 구리시 스마트도시 조직체계 구성 ····· 439
[그림 3-2-3] 경기도 평택시 스마트도시 조직체계 구성 ····· 440
[그림 3-2-4] 경기도 오산시 스마트도시 조직체계 구성(안) ····· 440
[그림 3-2-5] 의왕시 스마트도시 관련 조직체계 현황 ····· 441
[그림 3-2-6] 의왕시 스마트도시팀 추진조직 단기 개편(안) ····· 442
[그림 3-2-7] 의왕시 스마트도시과 추진조직 장기 개편(안) ····· 443
[그림 3-2-8] 의왕시 스마트도시건설사업 추진을 위한 주요업무 개념도 ····· 444
[그림 3-2-9] 스마트도시건설사업 세부추진 절차 ····· 445
[그림 3-3-1] 스마트도시건설사업협의회 추진전략 ····· 449
[그림 3-3-2] 스마트도시건설사업협의회 주요업무 ····· 452
[그림 3-3-3] 의왕시 스마트도시 협력 거버넌스 구성도 예시(안) ····· 454

의왕시

Contents

Ⅰ 계획의 기본구상

제1장 계획의 개요

1. 배경 및 목적

1) 계획의 배경

▌스마트도시의 등장과 전 세계적인 도시문제 발생

○ 전 세계적으로 급속한 도시화에 따른 자원 및 인프라 부족, 교통혼잡, 에너지 부족 등 각종 도시문제가 점차 심화할 것으로 전망되어 도시문제를 해결하기 위한 수단으로 도시의 지속가능성이 강조된 새로운 도시의 패러다임인 스마트도시 등장

○ 도시 인프라의 새로운 확충 대신 ICT 기술과 IoT 기술 등 각종 신기술을 이용해 기존 자원의 효율적 활용하려는 새로운 문제해결 방식 제시

▌사회 전반적인 변화에 따른 대응의 필요성

○ 기술의 발전은 사람들의 일상에 변화를 가져오고, 그 변화에 따라 도시 공간구조는 재편됨

○ 저출산、고령화、인구감소로 인한 사회구조의 변화와 IoT, 5G, 빅데이터 등의 ICT 기반 기술의 발전 등에 따라 시민들의 경제활동 및 일상생활의 범위가 광역화되어 공간구조의 변화 불가피

○ 이와 같은 미래 사회변화에 대응하는 방안으로 중、장기 계획의 수립 필요

▌의왕시 지역 특성 및 내부적 여건 변화 가속화

○ 대규모 개발사업 및 기간시설계획에 의한 도시여건 변화에 대한 도시문제 발생과 원도심 기능 쇠퇴 및 공동화가 발생하여 도시성장 동력이 쇠퇴하고 있으며, 도심기반시설의 부족 및 노후화에 따라 도심기능이 쇠퇴하여 주변 지자체에 의존하는 도시가 아닌 의왕시 경쟁력 확보를 통한 인근 도시와의 발전 도모 필요

▌스마트도시로의 국내법、제도 전환

○ 현재 스마트도시의 주무부서인 국토교통부 도시경제과에서는 기존 관계법령인 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 개정(2017)

– 도시정책 환경의 변화와 지방자치단체의 요구 등 제반 여건의 급격한 변화에 맞추어, 2017년 9월 기존 「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」을 전면 개정한 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」이 시행되었으며, 이는 사업의 초점을 구축에서 관리 및 운영으로 전환하고 영역을 확대한 것으로 정리할 수 있음

○ 의왕시도 이러한 스마트도시 패러다임 변화와 관계 법령 변화에 따른 계획수립 필요

2) 계획의 목적

▌의왕시 스마트도시 장기 로드맵 제안

○ 스마트도시서비스의 적절한 제공을 위해 예산 및 역할분담을 고려한 장기 로드맵 수립

○ 특히, 의왕시에서 추진되고 있는 도시개발사업, 신규개발사업(3기 신도시, 오매기지구 등), 도시재생사업 등 스마트도시사업 병행 추진을 위한 가이드라인 검토

○ 타 산업 육성 및 지원 등 스마트도시기술 기반의 지속가능 성장기반 마련 필요

▌체계적이고 균형있는 스마트도시 발전 추진

○ 단계별 스마트도시 발전 및 전략 수립을 통해 체계적인 도시개발과 인프라 구축

○ 의왕시 지역 특성을 반영하여, 균형있는 스마트도시 발전 추진

▌시민체감형 서비스 제안

○ 시민이 체감할 수 있는 스마트도시 구축을 위한 스마트도시서비스 제안

○ 시민의견을 수렴할 수 있는 지속가능한 거버넌스를 구축해 시민참여형 스마트도시 환경 조성

▌시민 편의 증진 및 쾌적한 환경 제공

○ 지역경제 활성화를 지원하는 스마트도시서비스를 통한 지역산업 육성 지원방안 도출

○ 특히, 4차 산업혁명의 핵심 자원인 도시정보(빅데이터)를 구축할 수 있는 체계를 마련하기 위한 서비스 도출

▌도시운영·관리 중심의 정보체계 구축

○ 스마트도시기술을 이용한 도시시설물의 체계적인 통합 운영·관리체계를 구축하여 효율적 도시관리 기능 강화, 스마트한 의사결정을 위한 도시정보 구축 및 활용방안 제시

▌중앙정부 지원사업 기반 마련

○ 중앙정부 지원사업 가이드라인 성격의 서비스 도출

○ 스마트도시 관련 예산확보를 위한 중앙정부 지원사업 공모 기반 조성

○ 공모사업을 통해 민간기업·연구원·대학·시민 등 적극적인 참여 유도

[그림 1-1-1] 의왕시 스마트도시계획 수립 목적

2. 범위 및 방법

1) 계획의 범위

▌시간적 범위

○ 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제8조에 의거한 5개년 계획

○ 기준년도 : 2023년

○ 목표연도 : 2024년~2028년(5개년)

▌공간적 범위

○ 의왕시 행정구역 전역(54.03㎢)

[그림 1-1-2] 의왕시 스마트도시계획의 공간적 범위

▌내용적 범위

○ 지역적 특성 및 여건분석, 정책동향 분석 등 현황파악을 통해 지역 도시문제 및 도시관리 문제점 분석, 정보시스템 현황, 스마트도시서비스 구축 및 운영 현황 등 현실성을 고려한 계획의 추진전략 마련

○ 설문조사, 공무원 마인드 교육 및 면담조사, 전문가 자문, 시민 리빙랩 등 다양한 이해관계자의 의견 수렴을 통해, 스마트도시 계획 수립을 위한 비전 및 목표·추진전략 수립

○ 이해관계자(설문조사, 리빙랩, 공무원 면담)의 의견을 수렴한 스마트도시계획 수립을 위한 비전 및 목표·추진전략

○ 스마트도시 구축을 위한 기본방향을 설정하고, 현안사업 및 관련 계획을 반영한 스마트도시 서비스 발굴 및 부문별 계획 수립

○ 이행과제별 목표, 추진방안, 재원확보 등 이행과제별 우선순위 선정 및 단계별 로드맵 수립

[표 1-1-1] 의왕시 스마트도시계획 내용적 범위

구 분	내용적 범위 내용
기본구상	• 지역적 특성 및 현황과 여건 분석 – 현황분석 기반, 프로세스 • 스마트도시 기본방향·계획 목표·추진전략 – 비전 및 목표 수립, 실현가능한 목표별 서비스 매칭 • 계획의 단계별 추진 – 예산(안), 계획년도 내 추진 가능성을 고려한 단계별 추진계획 수립 – 부서별 추진체계 구축과 더불어 업무 분장
부문별 계획	• 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스 • 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영 • 스마트도시 기능 호환·연계 등 상호 협력 • 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 • 정보시스템 공동활용 및 상호 연계 • 스마트도시 간 국제 협력 • 개인정보보호 및 스마트기반시설 보호 • 스마트도시정보 생산·수집·가공·활용·유통
집행 관리	• 스마트도시건설사업 추진체계 • 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력 • 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달·운용

2) 계획의 성격

▌법정계획

○ 스마트도시계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제 8조에 의해 수립하는 법정계획으로서, 스마트도시를 구축하기 위해 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설, 스마트도시기술 등의 방향을 제시하는 법정계획임

▌정책계획

○ 스마트도시계획은 스마트도시건설사업의 근간이 되는 계획으로서 스마트도시의 건설을 위하여 반드시 수립하여야 하는 계획

○ 더불어 상위계획인 스마트도시 종합계획 등의 방향을 반영하고, 관련 계획인 도시기본계획 등과의 연계·조화를 이루는 계획

▌전략적 지침계획

○ 스마트도시계획은 스마트도시의 철학적 위상과 미래상을 제시하는 계획이며, 계획 수립의 완료시점을 기준으로 향후 5년간 스마트도시의 구축 및 관리·운영에 관한 사항들을 포함

○ 또한, 도시의 문제점들을 첨단 정보통신기술과 도시적 관점의 문제해결 방법을 통하여 극복하고, 도시공간의 융·복합을 통하여 스마트도시로 발전을 모색할 수 있는 지침 역할을 수행

▌법적근거

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2장 제8조 및 동법 시행령

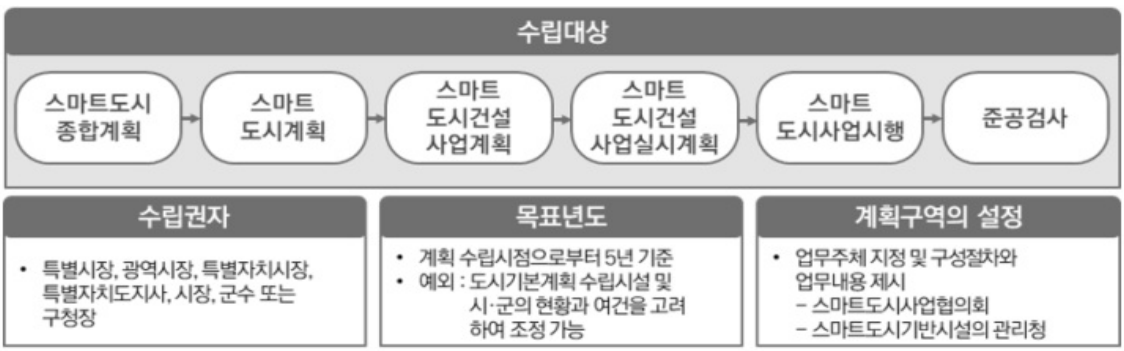
○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 시행령 제2장 제12조

○ 「유비쿼터스도시계획 수립지침」(국토교통부 고시 제2016-177호)

○ 「유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침」(국토교통부 고시 제2013-387호)

○ 「유비쿼터스도시기반시설 관리·운영지침」(국토교통부 고시 제2013-389호)

○ 「유비쿼터스도시기술 가이드라인」(국토교통부 고시 제2013-390호)



[그림 1-1-3] 스마트도시건설사업 추진을 위한 관련 계획 수립 프로세스

3. 계획의 위상 및 추진체계·수립절차

1) 계획의 위상

○ 스마트도시계획은 계획 위계적 측면과 내용적 측면을 고려할 때, 지능화계획부분의 지능형 교통체계지방계획, 정보화계획의 정보화기본계획, 공간계획분야의 도시기본계획과 연관관계 형성 필요

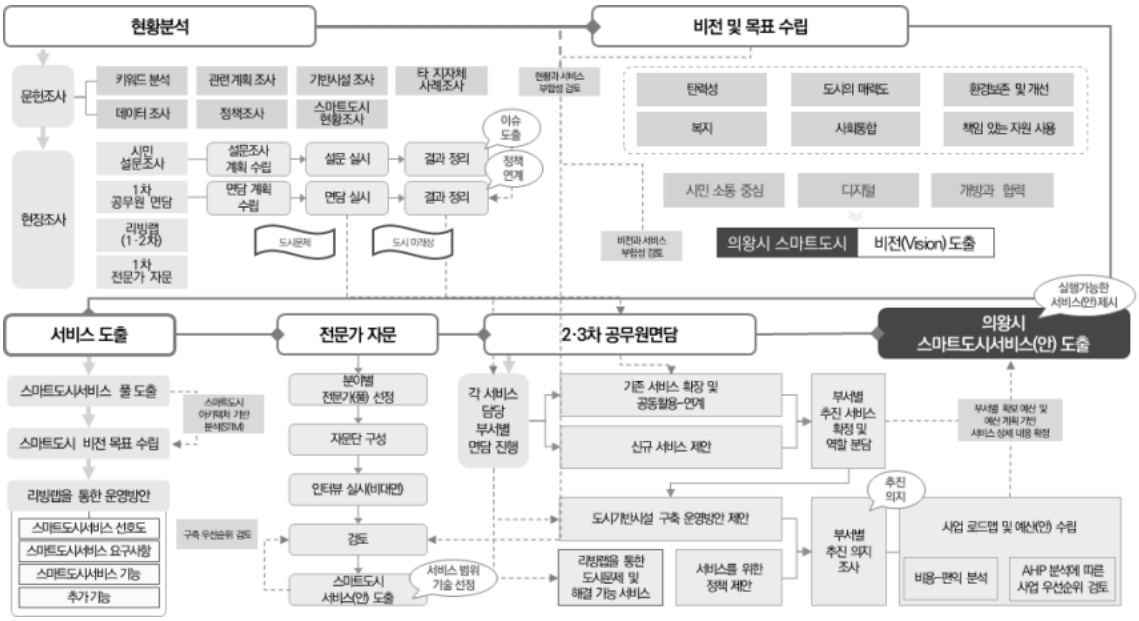
- 관련 계획과의 연계는 계획수립의 주체 및 위계, 계획의 내용적 차원에서 고려

2) 계획의 추진체계

○ 스마트도시계획은 기초자료 및 관련 부서와 회의와 토론을 바탕으로 현황을 분석·진단하여 비전 및 목표·전략을 도출

○ 도출된 목표 및 전략에 따른 의왕시민의 가치관과 생활방식을 정립하고, 시민·전문가 설문조사의 결과를 반영한 서비스를 계획

○ 부문별 계획(서비스, 기반시설·기술, 관리·운영, 추진계획)에 대한 관련 부서 의견 수렴 및 협의를 통하여 기본계획(안)을 작성하고 스마트도시 구축을 위한 시스템(안)을 작성



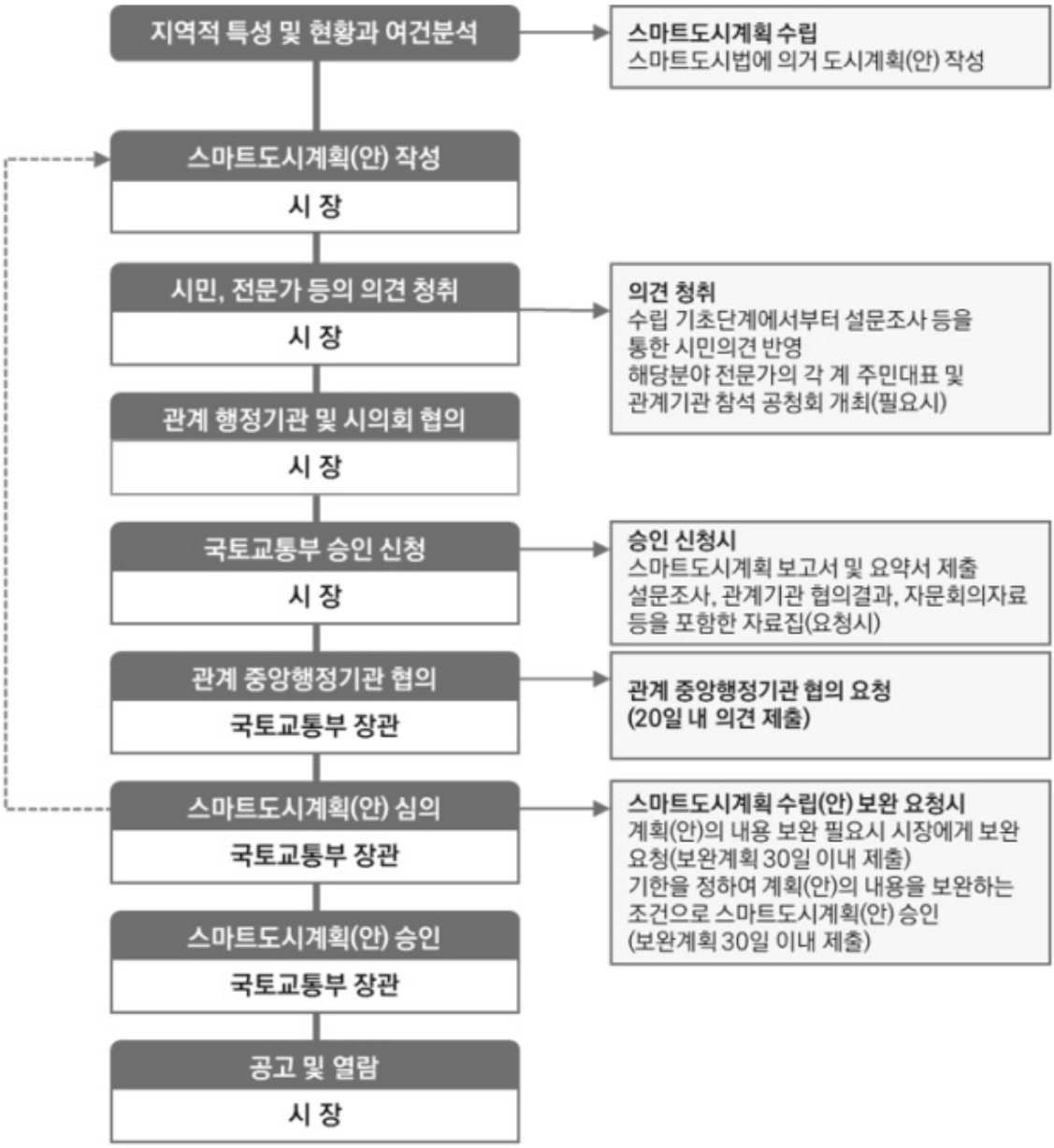
[그림 1-1-4] 의왕시 스마트도시계획 추진체계

3) 계획의 수립절차

○ 본 계획(안) 입안권자는 의왕시장이며, 의왕시장은 관계부서 인터뷰 및 시민 설문조사, 시민 리빙랩 등을 통해 관계자와의 충분한 의견을 청취·반영하여 계획을 수립

○ 국토교통부장관은 계획(안)의 검토를 위해 중앙행정기관의 장과 협의 및 심의하여 필요한 부분에 대하여 보완하여 수립하도록 함

○ 본 계획은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 스마트도시계획 수립지침 절차를 준용하여 수립



[그림 1-1-5] 스마트도시계획 수립절차

4. 계획의 추진 경위

• 2023. 01. 06.	의왕시 스마트도시계획 용역 계약
• 2023. 02. 01.	의왕시 스마트도시계획 킥오프 미팅
• 2023. 02. 17.	의왕시 스마트도시계획 착수보고
• 2023. 02. 23.	스마트시티 솔루션 확산사업 부서 회의
• 2023. 02. ~03.	의왕시 현장분석 · 현장답사
• 2023. 03. 08.	스마트시티 솔루션 확산사업 대상지 선정을 위한 현장답사
• 2023. 03. 15.	스마트시티 솔루션 확산사업 추진을 위한 부서별 실무진 협의
• 2023. 03. 17.	의왕시 스마트도시계획 1차 공무원 마인드 교육
• 2023. 02. 20~03. 22.	의왕시 스마트도시계획 1차 시민 설문조사
• 2023. 03. 28.	스마트시티 솔루션 확산사업 사업계획(안) 제출
• 2023. 04. 10. ~04. 18.	1차 공무원 면담
• 2023. 04. 13.	의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업 선정
• 2023. 04. 23.	과장 및 팀장 실무진 회의
• 2023. 04. 25.	스마트시티 솔루션 확산사업 관련 국토교통부 전문가 컨설팅
• 2023. 05. 10.	1차 시민 리빙랩
• 2023. 05. 16. ~05. 23.	스마트시티 솔루션 확산사업 관련 국토교통부 전문가 컨설팅 조치
• 2023. 05. 24.	2차 시민 리빙랩
• 2023. 06. 09.	의왕시 명품도시 자문위원회 추진(스마트도시 관련)
• 2023. 07. 13.	의왕시 스마트도시계획 중간보고
• 2023. 08. 07.	의왕시 스마트도시계획 2차 공무원 마인드 교육
• 2023. 08. 09.	스마트시티 솔루션 확산사업 관련 부서 추가 실무진 협의
• 2023. 08. 16. ~08. 22.	2차 공무원 면담
• 2023. 08. 22~09. 01.	스마트도시서비스(안) 공무원 서면의견 수렴
• 2023. 09. 25. ~10. 16.	의왕시 스마트도시계획 2차 시민 설문조사
• 2023. 11. 14.	의왕시 스마트도시계획(안) 사전검토(건축공간연구원)
• 2023. 11. 24.	의왕시 스마트도시계획 2차 중간보고
• 2023. 12. 15.	3차 공무원 면담

제2장 현황 및 여건분석

1. 일반현황

1) 통계조사

(1) 인문·사회환경

가) 행 정

▌의왕시 행정조직 구성

○ 2022년 12월 의왕시 행정조직은 본청·직속기관 사업소로 구분하며, 총 767명(일반직 663명, 복지직 104명)이 업무를 수행하고 있음

- 본청(3담당, 4국(27과 120팀)), 의회(1과 3팀), 직속기관(2과 10팀), 사업소(1사업소 3과 11팀), 동(6통 12팀)으로 구성
- 공무원 1인당 주민수는 209명으로 인구 15~20만 시 평균보다 22명 많음

[그림 1-2-1] 의왕시 행정조직 구성

나) 토지이용

▌용도지역

○ 2023년 의왕시 용도지역은 주거지역 7.21㎢(13.34%), 상업지역 0.3㎢(0.56%), 공업지역 1.14㎢(2.11%), 녹지지역 45.38㎢(84.01%)로 구성

- 주거·상업·공업지역의 시가화 지역은 8.64㎢(16.01%)가 지정되어 있어 비슷한 타 도시에 비해 다소 적게 지정된 것으로 나타남
- 1인당 면적(주거지역, 상업지역 공업지역) 53.81㎡, 1인당 녹지면적 283.17㎡로 나타남

[표 1-2-1] 용도지역

(단위 : ㎢, %)

구 분		도시지역						비도시지역
		합 계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정	
2018	면 적	53.99	6.39	0.28	1.13	46.19	-	-
	비 율	100	11.83	0.52	2.1	85.55	-	-
2019	면 적	53.99	6.76	0.28	1.13	45.82	-	-
	비 율	100	12.52	0.52	2.1	84.86	-	-
2020	면 적	53.99	6.76	0.28	1.13	45.82	-	-
	비 율	100	12.52	0.52	2.1	84.87	-	-
2021	면 적	53.99	6.76	0.28	1.13	45.37	-	-
	비 율	100	12.52	0.56	2.1	84.03	-	-
2022	면 적	53.99	7.19	0.30	1.13	45.37	-	-
	비 율	100	13.31	0.56	2.1	84.03	-	-
2023	면 적	54.03	7.20	0.30	1.14	45.38	-	-
	비 율	100	13.33	0.56	2.11	84.01	-	-

자료 : 의왕시청(2023), 일반현황 면적, KOSIS(2023) 용도지역·지구·구역
주 : 기준일 2023.03.31.

▌개발제한구역

○ 개발제한구역의 지정 면적은 44.83㎢로 지정되어 있으며, 경기도 21개 시·군 중 개발제한구역 면적은 10위, 전체 면적당 개발제한구역 비율은 1위로 나타남

[표 1-2-2] 개발제한구역

(단위 : 가구, 명, ㎢)

구 분	면 적						현 황		
	합 계	대지	임야	전	답	기타	동수	가구	인구
2017	45.69	0.61	30.29	3.76	1.65	9.38	6	682	1,462
2018	45.51	0.61	30.29	3.76	1.65	9.20	6	661	1,415
2019	45.54	0.59	30.25	3.74	1.64	9.32	6	599	1,167
2020	45.07	0.48	30.14	3.63	1.53	9.29	6	580	1,091
2021	44.83	0.50	30.13	3.74	1.24	9.22	6	587	1,960
2022	44.83	0.50	30.13	3.74	1.24	9.22	-	-	-
2023	44.83	0.50	30.13	3.74	1.24	9.22	-	-	-

자료 : 의왕시청(2023), 일반현황 면적, KOSIS(2023) 용도지역·지구·구역
주 : 기준일 2023.03.31.

공간구조

○ 의왕시 행정구역 전체를 하나의 대생활권으로 설정하며, 지형 여건상 모락산과 오봉산에 의해 3개의 중생활권으로 분리

○ 지역별 도시의 기능, 시민활동 반경 중심으로 자연·사회적 지역특성을 고려하여 생활권 설정

[표 1-2-3] 의왕시 도시 공간구조

구 분			주요 기능	발전구상
대생활권	중생활권	행정동		
의왕시 행정구역 전역	내손·청계	청계동 내손1동 내손2동	• 자족형 첨단복합 기능 – 첨단산업, 자족형, 주거, 상업 휴양	• 일자리가 풍부한 자족형 첨단복합 기능
	고천·오전	고천동 오전동	• 함께하는 행정업무 기능 – 중심행정·업부, 공공, 생산, 문화, 복지, 교육	• 행정타운 중심의 행정기능
	부곡	부곡동	• 첨단산업·물류·관광 기능 – 첨단산업, 물류, 관광, 유통, 플랫폼산업, 주거복지	• 첨단산업·물류·관광 중심의 자족도시 기능

자료 : 의왕시청(2020), 2035년 의왕도시기본계획

다) 인 구

▌인구 및 세대수

○ 2022년 기준 의왕시 총 인구는 160,221명으로 경기도(13,589,432명)서 차지하는 비중은 1.12%로 경기도의 시 중 24번째(군 제외)로 낮은 인구비율을 차지

○ 의왕시 인구와 세대수는 지속적으로 감소하는 추세를 보이며, 이는 개발사업과 정비사업(재개발·재건축)의 추진으로 기존 시가지의 인구가 일시적으로 이주한 것으로 판단됨

○ 1인 가구 증가 및 핵가족화로 인하여 세대수가 증가하는 추세를 보임

[표 1-2-4] 인구추이 현황

구 분	경기도 인구 대비 의왕시 인구(%)	세대수	세대당 인구	인구(명)			전년 대비 인구 증감률(%)
				계	남자	여자	
2018	1.18	58,946	2.61	153,932	76,834	77,098	-1.18
2019	1.22	62,387	2.58	161,153	80,353	80,800	4.69
2020	1.22	64,690	2.53	163,795	81,470	82,325	1.64
2021	1.20	65,734	2.49	163,356	81,148	82,208	-0.27
2022	1.18	64,839	2.47	160,221	79,417	80,804	-1.92
2023.09	1.16	63,969	2.47	157,994	78,342	79,652	-1.39

자료 : 행정안전부(2023), 주민등록인구통계 참고하여 작성

▌행정구역별 인구구성

○ 의왕시 6개 동 중 인구가 가장 많은 곳은 오전동으로 38,715명(12,031세대)이 거주하고 있으며, 전년 대비 청계동 외 모든 동이 인구수가 감소하였음

- 내손1동과 내손2동을 제외하고 개발사업, 정비사업 시행에 따라 일정 시기와 일정 지역에 급격한 변화를 보이는 불규칙한 특성을 보임

[표 1-2-5] 행정구역별 인구구성 및 인구밀도

구 분	세대수(가구)	인구(명)	면적(㎢)	인구밀도(명/㎢)	세대당인구(명/가구)
의왕시	64,839	160,221	54.03	2,965.41	2.47
고천동	6,525	13,738	8.90	1,543.60	2.11
부곡동	12,031	28,014	11.30	2,479.12	2.33
오전동	14,718	38,715	6.70	5,778.36	2.63
내손1동	8,206	20,348	2.60	7,826.15	2.48
내손2동	7,985	21,925	2.50	8,770.00	2.75
청계동	15,374	37,481	22.10	1,695.97	2.44

자료 : 행정안전부(2023), 주민등록인구통계 참고하여 작성

▌인구구조

○ 2023년 9월 기준 의왕시 유소년인구(0~14세)는 18,098명으로 2018년 대비 1,089명 감소하였으며, 연평균 1.16%가 감소하는 것으로 나타남

○ 2023년 9월 기준 의왕시 생산가능인구(15~64세)는 113,823명으로 2018년 대비 1,776명 감소하였으며, 연평균 0.31%가 감소하는 것으로 나타남

○ 2023년 9월 기준 의왕시 고령인구(65세 이상)는 26,073명으로 2018년 대비 6,927명 증가하였으며, 연평균 6.31%가 증가하는 것으로 나타남

○ 노령화지수는 2023년 9월 기준 144.07% 2018년 대비 44.28%로 증가하였음

– 2020년 이후 65세 이상 인구비율은 14.47% 고령사회가 되었으며, 2023년 9월 2.47% 증가하였음

[표 1-2-6] 인구구조

(단위 : 명, %)

구 분	0-14세		15-64세		65세 이상		노령화지수
	인 구	비 율	인 구	비 율	인 구	비 율	
2018	19,187	12.46	115,599	75.10	19,146	12.44	99.79
2019	19,843	12.89	120,487	78.27	20,823	13.53	104.94
2020	20,130	13.08	121,385	78.86	22,280	14.47	110.68
2021	19,532	12.69	120,180	78.07	23,644	15.36	121.05
2022	18,746	12.18	116,521	75.70	24,954	16.21	133.12
2023.09	18,098	11.76	113,823	73.94	26,073	16.94	144.07

자료 : 행정안전부(2022), 주민등록인구통계 참고하여 작성
주 : 노령화지수 = (65세 이상 인구) / (0-14세 인구)*100,

▌인구이동

○ 최근 5년간 의왕시는 전입인구 대비 전출인구가 1,204명 높게 나타나고 있음

– 순이동 평균 인구는 -241명으로 도시개발사업, 정비사업 등으로 인한 특정 연도에 따라 순이동 인구가 달라지는 추세를 보임

[표 1-2-7] 인구이동

(단위 : 건, 명)

구 분	총이동		시군구 내 이동	시군구간 이동		시도간 이동		순이동
	전 입	전 출		전 입	전 출	전 입	전 출	
2018	10,114	11,576	1,498	5,358	6,509	3,258	3,569	-1,462
2019	15,784	13,582	3,539	8,110	6,317	4,135	3,726	2,202
2020	17,305	16,713	4,373	8,714	8,168	4,218	4,172	592
2021	12,970	13,560	2,342	6,636	7,169	3,992	4,049	-590
2022	9,396	11,342	1,502	4,688	6,086	3,206	3,754	-1,946

자료 : KOSIS(2023), 시군구별 이동자수

○ 총인구는 2020년 163,795명에서 2023년 현재 157,994명으로 총 3.5%(5,801명) 감소한 것으로 조사되었으며, 감소된 인구의 97.4%(5,649명)가 의왕시에서 전출한 인구로 나타남

- 인구 변화의 원인은 자연적 요인, 사회적 요인으로 분류되며 의왕시의 인구 감소의 원인은 주로 사회적 요인인 것으로 나타남
- 「지역 인구공동화 전망과 정책적 함의」(한국보건사회연구원, 2018)에 따르면 인구의 사회적 변화의 세부 요인은 경제적, 사회적, 환경적 요인으로 구분됨

* 경제적 요인 : 일자리 감소, 지역 생산 및 소비 축소, 지역경제 침체 등
* 사회적 요인 : 지역 활력 쇠퇴, 생활 인프라 악화, 교육 및 양육 여건 악화
* 환경적 요인 : 주거 및 생활 여건 악화, 지역 슬럼화 및 범죄 증가, 사회적 유대망 악화 등

○ 인구 감소의 원인은 주로 전출에 의한 것으로 조사되며, 세부적인 원인은 자녀 교육 및 양육 여건 악화, 생활 인프라 열악, 주거 및 생활여건 악화 등으로 조사됨

- 「2021년 의왕시 인구정책 기본계획」에서 이주경험이 있는 시민은 깨끗한 자연환경(17.2%), 생활 인프라(14.9%), 직주 근접(10.6%), 지가(10.6%)의 순으로 이주 사유를 응답하였으며, 지역 전출을 고려하고 있는 시민은 자녀 교육(28.6%), 생활 인프라(24.0%), 직주 근접(10.4%) 순으로 전출 사유가 조사됨
- 자녀 교육 및 양육 여건 악화에 대응하기 위하여 자녀 양육을 위한 보육서비스 질 향상, 교육 및 복지시설 기능 고도화 등이 요구됨
- 생활 인프라 열악에 대응하기 위하여 문화、체육、복지시설 등 생활 SOC 개선 등이 요구됨
- 주거 및 생활여건 악화에 대응하기 위하여 교통, 환경, 방범、방재 등 분야별 도시문제 해소를 통한 쾌적한 주거 및 생활여건 마련 등이 요구됨

[표 1-2-8] 분기별 인구 순이동 현황

구 분	1/4분기	2/4분기	3/4분기	4/4분기	총계
2021	-1,136	-275	1,427	-406	-390
2022	-846	-1,178	-321	-575	-2,920
2023	-1,030	-1,249	-60		-2,339
총계	-	-	-	-	-5,649

자료 : KOSIS(2023), 시군구별 이동자수

▌65세 이상 1인 가구

○ 의왕시 65세 이상 1인 가구는 전체 일반 가구 60,598가구 중 3,804가구(6.28%)로 독거노인 가구 비율이 증가하는 것으로 나타남

[표 1-2-9] 65세 이상 1인 가구

(단위 : %, 가구)

구 분	독거노인 가구비율	65세 이상 1인가구	전체 일반가구
2018	4.96	2,662	53,682
2019	5.14	2,931	57,061
2020	5.29	3,146	59,444
2021	5.77	3,507	60,830
2022	6.28	3,804	60,598

자료 : KOSIS(2023), 독거노인가구비율
주 : 독거노인가구비율 = (65세이상 1인가구) / 전체 일반가구 *100

▌출산율 및 사망률

○ 의왕시 합계출산율은 2022년 0.852명으로 경기도 내 16위로 평이한 수준이나, 인구 십만명당 사망률은 893명으로 경기도 내 11위 타 지자체 대비 낮은 편임

[표 1-2-10] 출산율

(단위 : %, 명)

구 분	총인구	출 생			사 망		
		출생아수	합계출산율	출생아수 전년 대비 증감률	사망자수	사망률 (십만명당)	사망자수 전년 대비 증감률
2018	153,932	869	0.885	-3.0	641	417.5	-6.1
2019	161,153	923	0.924	4.4	693	443.6	8.1
2020	163,795	942	0.886	-4.1	732	454.3	5.6
2021	163,356	1,008	0.921	4.0	766	471.7	4.6
2022	160,221	931	0.852	-7.5	893	555.0	16.6

자료 : KOSIS(2023), 시군구 합계출산율, 모의 연령별 출산율, 사망자수, 사망률, 연령표준화 사망률

라) 재 정

▌재정자립도 및 재정자주도

○ 의왕시 재정자립도는 40.3%로 2021년 대비 0.8% 증가하였으며, 경기도 평균보다 재정자립도와 재정자주도가 낮음

[표 1-2-11] 재정자립도 및 재정자주도

(단위 : %)

구 분	재정자립도			재정자주도		
	전국	경기도	의왕시	전국	경기도	의왕시
2018	51.4	68.4	47.0	44.9	60.5	37.3
2019	50.4	64.8	41.2	45.2	58.6	36.2
2020	48.7	63.7	40.9	43.6	57.3	32.5
2021	49.9	66.3	39.1	45.3	61.6	36.3
2022	50.1	65.7	40.3	45.0	60.5	35.7

자료 : KOSIS(2023), 재정자립도

(2) 생활환경

가) 도로 및 교통

▌광역 가로망

○ 의왕시는 국도 1호선(경수대로), 지방도 309호선, 과천봉담간 고속화도로가 주요 남북축 광역 가로망을 형성하고 있으며, 수도권제1순환고속도로, 제2경인고속도로, 국지도 57호선(안양판교로)이 의왕시 동서축을 연결하는 주요 광역교통망을 형성함

○ 의왕시 간선 도로망은 주간선 도로망 7개 노선과 보조간선 도로망 12개 노선 등 총 19개 노선으로 이루어져 있음

[표 1-2-12] 광역 가로망 및 간선 도로망

구 분		도로명	기점	종점	차로수(왕복)	폭원(m)
광역 도로망	고속도로	제2경인고속도로	포일동	청계동	6~8	22~33
		수도권제1순환고속도로	내손동	청계동	8~10	34~38
		영동고속도로	이동	삼동	6~8	28~34
	일반국도	국도1호선(경수대로)	고천동	오전동	11~13	38~46
	지방도	지방도 309호선	월암동	청계동	6~10	28~40
	고속화도로	과천봉담간 고속화도로				
	국가지원지방도	국지도 57호선(안양판교로)	포일동	청계동	6~8	30~35
간선 도로망	주간선도로	포일로	내손동	포일동	4~6	16~24
		내손로	내손동	내손동	4~6	14~21
		모락로	오전동	오전동	4~6	16~24
		고산로	고천동	고천동	4~8	14~24
		철도박물관로	삼동	월암동	2~6	6~24
		덕영대로	삼동	월암동	4~6	18~22
		이당로	이동	군포시 당정동	4~6	18~28
	보조간선도로	학의로	학의동	포일동	2~4	12~20
		백운로	학의동	청계동	2~4	8~20
		의일로	학의동	학의동	4~6	12~20
		청계로	청계동	청계동	2~4	8~16
		덕장로	청계동	청계동	2~4	10~16
		사천로	고천동	왕곡동	4	16
		오봉로	고천동	삼동	4~8	20~34
		부곡중앙로	의왕역 삼동	삼동	2~5	8~18
		왕송못동로	삼동	월암동	2	6~12
		백운중앙로	학의동	학의동	이면도로~3	8~15
		백운호수로	학의동	학의동	4~5	20~22
		포일세거리로	포일동	포일동	2~6	12~20

자료 : 의왕시청 · 안양시청(2022), 제4차 안양권 지방대중교통계획

▌교통문화지수

○ 의왕시 교통문화지수는 73.20점, E등급으로 경기도 내 31위로 매우 낮은 수준임

– 2021년 교통문화지수 전국 지자체 32위에서 2022년 48위로 매우 저조함

[표 1-2-13] 교통문화지수

(단위 : 점)

구 분	경기도				의왕시			
	계	운전행태영역	교통안전영역	보행행태영역	계	운전행태영역	교통안전영역	보행행태영역
2018	76.43	46.18	13.56	16.69	76.43	47.62	11.92	16.89
2019	78.78	45.91	16.24	16.62	78.41	43.10	17.68	17.63
2020	80.38	47.32	16.17	16.89	82.53	46.94	19.00	16.58
2021	81.26	46.94	17.30	16.98	79.86	46.19	17.53	16.14
2022	80.81	46.63	16.94	17.23	73.20	46.33	9.13	17.74

자료 : KOSIS(2023), 교통문화지수

교통문화지수 : 국내 도시별 교통문화 수준을 조사하여 지역적 차원 및 도시 간 교통문화 수준을 비교 평가한 지표

▌자동차 등록 대수

○ 의왕시의 자동차 등록 대수는 2017년 60,129대에서 2022년 69,439대로 연평균 2.92% 증가하였으며, 승합차 외 자동차는 모두 증가추세를 보임

○ 의왕시는 1인당 자동차 등록 대수 0.44대로 1인당 자동차 등록 대수가 증가하는 추세로 경기도 내 1인당 자동차 등록 대수는 10위로 자동차 등록 대수가 많은 편임

– 향후 정비사업, 도시개발사업이 완료되면 인구와 함께 자동차 등록 대수가 증가할 것으로 예측됨

[표 1-2-14] 자동차 등록 대수

(단위 : 대, %)

구 분	합계	전년 대비 증감률	자동차 종류				1인당 자동차 등록대수
			승용차	승합차	화물차	특수차	
2017	60,129	1.8	49,579	1,989	8,179	382	0.39
2018	60,789	1.1	50,302	1,941	8,167	379	0.39
2019	64,879	6.7	54,360	1,899	8,232	388	0.40
2020	67,604	4.2	57,151	1,880	8,160	413	0.41
2021	69,201	2.4	58,829	1,766	8,179	427	0.42
2022	69,439	0.3	59,030	1,729	8,240	440	0.44

자료 : KOSIS(2023), 자동차 등록대수,

▌주차장 현황

○ 의왕시 주차장(노상, 노외)은 3,328면으로 의왕시 전체 주차면(93,532면)의 3.56% 규모

– 2021년 자동차 등록대수는 69,201대, 주차면 수 93,532면으로 자동차 등록대수 대비 주차면 보급률은 135%로 경기도 평균 115%보다 높음

○ 행정동별 부설-민영을 제외한 주차면은 3,891면으로 부곡동 1,050면, 청계동 1,053면 순으로 조사됨

– 노후 주택, 도시개발사업 등 고천동, 오전동의 경우 타 행정동 대비 적은 편으로 조사됨

[표 1-2-15] 연도별, 행정동별 주차장 현황

구 분	합 계		공영주차장				민영주차장			
			노상		노외		노외		부설	
	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수	개소	면수
2018	2,297	74,889	4	245	45	1,260	14	1,915	8	598
2019	5,752	81,894	4	242	38	1,018	22	2,657	9	412
2020	5,608	79,932	3	192	36	993	21	2,549	11	483
2021	2,922	93,532	3	778	29	195	20	2,355	12	549
의왕시	65	3,891	32	888	21	2,454	12	549		
고천동	8	359	6	173	2	186	0	0		
부곡동	16	1,050	9	199	6	824	1	27		
오전동	11	405	8	275	0	0	3	130		
내손1동	9	489	1	71	2	143	6	275		
내손2동	12	535	8	170	4	365	0	0		
청계동	9	1,053	0	0	7	936	2	117		

자료 : ,의왕 통계연보(2022), 주차장, 의왕시청(2023), 교통정책과 내부자료

▌친환경 차량 충전인프라

○ 의왕시 전기차 충전소는 총 108기로 공공 48기, 민간 60기, 수소차 충전소는 민간 1기가 운영 중임

– 2022년 15개소 31기에 대해 차량번호 인식을 통한 충전구역 충전방해 행위를 예방하기 위해 인공지능 모니터링 시스템을 구축 중

[표 1-2-16] 친환경 차량 충전인프라 현황

구 분	전기차				수소차	전기차 충전소 설치현황
	공공		민간		민간	
	급속(기)	완속(기)	급속(기)	완속(기)	-	
의왕시	35	13	17	43	1	
고천동	12	2	2	1	1	
부곡동	10	4	1	6	–	
오전동	2	0	2	2	–	
내손1동	4	2	1	1	–	
내손2동	3	1	0	0	–	
청계동	4	4	11	33	–	

자료 : 의왕시청(2023), 환경과 내부자료

▌불법주정차

○ 불법주정차 CCTV 설치는 지속적으로 증가하였으며, 이에 따라 불법주정차 단속실적은 증가추세를 보임

– 2022년 불법주정차 CCTV는 2020년 대비 13개 증가하였으며, 2021년 주정차단속 알림 '휘슬' 서비스 시행으로 불법주정차가 감소한 것으로 보임

○ 의왕ICD 및 통과교통으로 화물자동차 관련 밤샘주차 및 불법주정차 문제 지속 발생

– 부곡동 의왕ICD 인근 화물자동차 밤샘주차 문제가 가장 많이 도출되었으며, 인근 고천동과 오전동에서 연쇄적으로 발생하였음

[표 1-2-17] 불법주정차 발생지역 및 단속실적

구 분	불법주정차 CCTV	단속실적	화물자동차 밤샘주차 단속실적 및 상습지역
2020	47	4,537	134
2021	53	9,084	184
2022	60	6,331	152
의왕시	60		–
고천동	4		· 현충탑공원 주변(왕곡로, 현충탑길), 원효아파트~지지대고개 구간(경수대로 수원시계에서 고천 방향)
부곡동	9		· 오봉역 주변(가나무로, 이당로), 의왕ICD 주변(오봉로, 창말로), 의왕테크노파크(오봉산단1로), 철도기술연구원 주변(철도박물관로, 큰벌고개길, 덕영대로 수원시계 부근), 부곡동주민센터 부근(부곡중앙남7길, 부곡중학북로), 장안지구 외곽(부곡사길, 장안로, 장안로1길), 덕성초등학교 후문 주변(부곡중앙남북로 종점)
오전동	11		· 군포시계 방향(의왕군포로), 근로자복지회관 주변(경수대로 모락로사거리 주변), 오전나구역 재개발 현장 부근(경수대로, 어내들길), 신양아파트 주변(모란길), 평생교육관-무궁화아파트 주변(오전로, 백운로 일부)
내손1동	9		–
내손2동	7		· 내손라구역 및 한전자재처 주변(복지로 양방향)
청계동	20		· 백운밸리 외곽 오링개제2교·3교 부근(백운로, 백운호수로 일부, 백운중앙로 일부), 청계휴먼시아5단지 주변(청계로)

자료 : 의왕시청(2023), 교통정책과 내부자료

▌교통사고 발생 현황

○ 2022년 의왕시는 사고 300건으로 최근 5년간 교통사고 발생 건수는 감소추세에 있음

[표 1-2-18] 교통사고 발생 현황

(단위 : 건, 명)

구 분	경기도			의왕시		
	사고	사망	부상	사고	사망	부상
2018	53,448	678	81,174	444	5	726
2019	55,463	631	84,508	488	10	780
2020	52,391	612	77,679	414	5	615
2021	53,332	537	78,225	433	3	624
2022	52,968	547	77,377	300	10	471

자료 : TAAS 교통사고분석시스템(2023), 교통사고상세통계 시군구별 교통사고

○ 최근 5년간 보행자 교통사고는 감소추세를 보이며, 보행자 교통사고 중 '횡단 중' 교통사고가 23.53%로 가장 높은 교통사고 유형에 해당함

[표 1-2-19] 보행자 교통사고 현황

(단위 : 건)

구 분	합 계	횡단 중	차도 통행 중	길가장자리구역 통행 중	보도 통행 중	기 타
2018	73	28	7	5	5	28
2019	83	32	14	2	4	31
2020	65	26	8	3	5	23
2021	52	17	10	1	5	19
2022	37	17	4	0	5	11

자료 : TAAS 교통사고분석시스템(2023), 교통사고상세통계 사고유형별 교통사고

▌자동차 천대당 교통사고 발생 건수

○ 의왕시 자동차 천대당 발생 건수는 최근 5년간 2019년 6.72건으로 가장 높은 수치를 기록했으나, 2022년 3.93건으로 감소하였음

[표 1-2-20] 자동차 천대당 교통사고 발생 건수

(단위 : 건, 대)

구 분	경기도			의왕시		
	자동차 천대당 교통사고발생건수	교통사고발생건수	자동차등록대수	자동차 천대당 교통사고발생건수	교통사고발생건수	자동차등록대수
2018	8.27	46,443	5,617,611	6.55	398	60,789
2019	8.28	47,729	5,765,692	6.72	436	64,879
2020	7.36	44,182	6,004,126	5.41	366	67,604
2021	7.19	44,640	6,204,452	5.40	374	69,201
2022	7.02	44,759	6,378,632	3.93	273	69,439

자료 : KOSIS(2023), 자동차 천대당 교통사고 발생건수

▌대중교통 환경 개선

○ 2019년, 2021년, 2022년 사회조사 문항 중 대중교통환경 개선에 대해 다음과 같이 응답하였음

- 2019년, 2021년 대중교통 노선 개선 및 확충 문제가 60% 이상 응답하였음
- 2022년 주차장 확보 및 안내체계 구축 43.5%, 대중교통 안내서비스 확충 22.5% 순으로 응답하였음

[표 1-2-21] 대중교통 환경 개선

(단위 : 점)

구 분	교통소통 상황	편리한 환승여건 조성	택시 및 버스정류장 정비	대중교통 노선 개선 및 확충	도로 신호체계 개선	기타
2019	8.4	15.5	4.9	61.3	7.9	1.9
2021	9.2	13.6	6.7	62.9	6.7	0.8
구 분	주차장 확보 및 안내체계 구축	신호체계 및 시설 확충 (감응신호, 비보호 등)	대중교통 (버스정보) 안내서비스 확충 (BIS)	실시간 교통 소통정보 서비스 확대	공영주차장 실시간 주차현황 정보제공	기타
2022	43.5	14.7	22.5	8.0	6.8	4.4

자료 : 의왕시 사회조사(2023), 대중교통 환경 개선

▌버스 이용객 수

○ 2022년 의왕시 버스 이용객 수는 평일 1,092,281명, 주말 712,132명, 평일과 주말 버스 이용객 수 차이는 380,149명으로 나타남

– 행정동별 버스 이용객 수는 청계동(463,459명), 오전동(423,949명), 고천동(384,974명) 순으로 조사됨

[표 1-2-22] 행정동별 버스 이용객 수

(단위 : 천 명)

구 분	전체 통행				단일 통행				환승 통행			
	승차		하차		승차		하차		승차		하차	
	평일	주말	평일	주말	평일	주말	평일	주말	평일	주말	평일	주말
의왕시	548	359	545	353	417	282	340	231	131	78	205	122
고천동	118	78	115	74	64	44	79	53	54	33	36	22
부곡동	74	39	75	40	48	26	50	29	26	12	25	11
오전동	124	87	126	87	110	78	87	63	14	9	39	24
내손1동	47	31	50	34	43	29	31	23	4	2	19	11
내손2동	45	27	43	26	43	26	25	15	2	1	18	10
청계동	139	97	136	92	107	78	67	48	31	20	68	44

자료 : 경기교통정보센터(2023), 지역별 버스 이용객 수

▌버스정류장

○ 의왕시 버스정류장은 총 386개이며, 정류장 형태별로는 쉘터 264개(68.4%), 표지판 50개(13.0%), 무표지 72개(18.7%)로 구성되어 있으며, 버스정보단말기(BIT)는 전체 정류장의 57.0%인 220개소에 설치되어 있음

– 무표지 정류장은 대부분 마을버스 정류장에 설치되어 있고, 편측에만 표지판이 설치되어 있는 경우가 많은 것으로 조사되었음

[표 1-2-23] 행정동별 버스정류장 설치 현황

(단위 : 개소, %)

구분	정류장 형태							버스도착정보안내기(BIT)	
	합 계	쉘 터		표지판		무표지			
		개 소	비 율	개 소	비 율	개 소	비 율	개 소	비 율
의왕시	386	264	68.4	50	13.0	72	18.7	220	57.0
고천동	47	35	74.5	10	21.3	2	4.3	35	74.5
부곡동	102	58	56.9	11	10.8	33	32.4	36	35.3
오전동	55	37	67.3	7	12.7	11	20.0	36	65.5
내손1동	32	22	68.8	6	18.8	4	12.5	20	62.5
내손2동	30	29	96.7	1	3.3	–	–	28	93.3
청계동	120	83	69.2	15	12.5	22	18.3	65	54.2

자료 : 의왕시청 · 안양시청(2022), 제4차 안양권 지방대중교통계획

▌통행량 및 통행분담률

○ 의왕시는 연접지역인 안양, 과천, 수원 등 타 지자체로 이동하는 통행이 잦았으며, 서울 통행량과 내부통행량이 비슷한 수준임

[표 1-2-24] 통행발생 및 도착량

(단위 : 통행/일, %)

구 분	총출근발생량		내부통행량		외부(경기방향)		외부(서울방향)		외부(인천방향)		외부 (수도권외방향)	
	통행량	비 율	통행량	비 율	통행량	비 율	통행량	비 율	통행량	비 율	통행량	비 율
2016	80,672	100	18,868	23.4	46,158	57.2	13,776	17.1	1,141	1.4	729	0.9
2021	62,731	100	13,908	22.2	33,993	54.2	13,811	22.0	4	0	1,015	1.6

자료 : 경기도교통정보센터(2021), 출근통행 수단별 통행

○ 2021년 의왕시 교통수단별 통행분담률은 승용차 56.6%, 버스 21.5% 순으로 2016년 대비 대중교통 6.6% 감소한 것으로 나타남

[표 1-2-25] 교통수단별 통행분담률

(단위 : %)

구 분		승용차	버스	지하철	택시	자전거	기타
2016	경기도	51.6	29.3	9.3	5.0	2.1	2.7
	의왕시	56.4	34.0	2.4	3.1	3.3	0.8
2021	경기도	62.4	14.9	11.7	1.5	1.9	7.5
	의왕시	56.6	21.5	11.7	1.0	2.0	7.2

자료 : 경기도교통정보센터(2021), 교통수단별 통행분담률

▌자전거도로 현황

○ 의왕시는 2022년 총 98.37㎞의 111개 노선으로 구성되어 있음

– 의왕시에 주민등록이 되어있는 모든 시민은 자전거 보험이 가입되어 있음

[표 1-2-26] 행정동별 보행자 보호구역 현황

(단위 : 개수, 길이)

구 분	노선 개수	길이	의왕시 자전거도로 안내지도
자전거·보행자 겸용도로(분리)	69	64.44	
자전거·보행자 겸용도로(비분리)	32	24.48	
자전거 우선도로	2	2.12	
자전거 전용도로	8	7.33	
합 계	111	98.37	

자료 : 의왕시청(2023), 도로건설과 내부자료

나) 안 전

▌재난사고 발생 수

○ 의왕시는 2021년 1,879건의 재난사고가 발생하였으며, 최근 5년간 연평균 33.36% 증가함

– 2021년 도로교통사고 건수가 2020년 대비 1,418건으로 급격하게 증가하였음

[표 1-2-27] 재난사고 발생 및 피해현황

(단위 : 건 명, 천원)

구 분	합 계		화재		산불		붕괴		도로교통사고		인적피해		재산피해
	건수	인원	건수	인원	건수	인원	건수	인원	건수	인원	사망	부상	
2017	594	728	118	1	4	–	2	1	470	726	5	722	664,564
2018	480	578	102	4	–	–	–	–	378	574	3	575	368,468
2019	547	679	105	2	–	–	–	–	442	677	–	–	–
2020	477	–	109	–	3	–	–	–	365	527	–	–	–
2021	1,879	450	94	2	2	–	–	–	1,783	448	–	2	314,900

자료 : 의왕 통계연보(2022), 재난사고 발생 및 피해현황

▌화재 발생 현황

○ 의왕시 2021년 화재 발생 건수는 총 94건으로 1,163㎡가 소실되었으며 피해액은 약 249.8억 원임

– 화재 발생이 감소하는 추세에 있지만, 2020년 화장품 용기 생산공장 폭발 화재로 부상자와 피해액이 증가하였음

[표 1-2-28] 화재발생 현황

(단위 : 건, ㎡, 명)

구 분	발생	소실	피해액	인명피해			이재민수(명)
				합 계	사망	부상	
2017	118	6,175	4,800,150	1	–	1	20
2018	102	2,210	33,514,917	4	–	4	6
2019	105	1,659	46,018,671	2	–	2	–
2020	109	22,517	57,694,202	12	–	12	–
2021	94	1,163	24,982,825	2	–	2	2

자료 : 의왕 통계연보(2022), 재난사고 발생 및 피해현황

○ 2021년 비주거 화재발생 31건 중 6건이 음식점에서 발생하였으며, 운송을 제외한 다른 분야는 화재발생은 감소하고 있는 것으로 나타남

[표 1-2-29] 장소별 화재발생 현황

(단위 : 건)

구 분	합 계	주거	비주거	운송	임야	기타
2017	118	41	33	14	13	17
2018	102	37	34	18	2	11
2019	105	32	38	24	1	10
2020	109	30	32	26	7	14
2021	94	25	31	22	4	12

자료 : 의왕 통계연보(2022), 장소별 화재발생

▌지역안전지수

○ 2022년 의왕시 지역안전지수는 범죄, 생활안전, 자살 1등급, 감염병, 교통사고, 화재 2등급으로 평가받았음

– 경기도 타 지자체와 비교하여 의왕시와 과천시가 평균 1.33등급으로 공동 2위로 매우 높은 수준임

[표 1-2-30] 지역안전지수

구 분		평 균	교통사고	화재	범죄	생활안전	자살	감염병
2022	경기도	2	1	1	4	1	1	4
	의왕시	1.33	2	2	1	1	1	2

자료 : 행정안전부(2022), 지역안전지수
지역안전지수 : 안전에 관한 국가 주요 통계를 활용하여 지자체 안전수준을 분야별로 계량화한 수치로 전국 지자체 분야별 표준편차를 고려하여 1~5등급으로 부여

▌보행자 보호구역

○ 의왕시는 어린이 보호구역 19개소, 노인 보호구역 2개소가 지정됨

– 고천동은 어린이 보호구역 중 초등학교(3), 유치원(1), 어린이집(2) 총 6개소로 의왕시 중 가장 많음

[표 1-2-31] 행정동별 보행자 보호구역 현황

구 분	어린이 보호구역		노인 보호구역	
	개 소	세부 위치	개소	세부 위치
고천동	6	• 고천초등학교 • 왕곡초등학교 • 한우리초등학교 • 자연유치원 • 리틀훼밀리어린이집, 숲속어린이집 • 시립 왕곡 어린이집	1	• 아름채 노인복지회관
부곡동	2	• 부곡초등학교 • 덕성초등학교	–	–
오전동	4	• 오전초등학교, 모락초등학교, 해나라 유치원 • 오전초등학교 • 꿈나무어린이집 • 지구촌어린이집	–	–
내손1동	2	• 백운초등학교 • 갈뫼초등학교	–	–
내손2동	1	• 내손초등학교	1	• 사랑채 노인복지회관
청계동	4	• 덕장초등학교 • 포일초등학교 • 백운호수초등학교 • 의왕정음학교	–	–
합 계	19		2	

자료 : 의왕시청(2023), 교통정책과 내부자료

▌5대 범죄 발생 및 검거현황

○ 의왕시 5대 범죄 발생 건수는 1,361건으로 5년간 연평균 8.29% 감소하고 있음

– 방범용 CCTV, 의왕시 맞춤형 범죄예방디자인(CPTED) 디자인 적용으로 범죄 발생 위험성을 줄이고 쾌적한 생활환경 제공 중

[표 1-2-32] 5대 범죄 발생 및 검거 현황

(단위 : 건)

구 분	합 계	강력범죄	절도범죄	폭력범죄	지능범죄	풍속범죄	기 타
2018	3,209	41	217	498	680	29	1,744
2019	3,114	36	277	470	749	47	1,535
2020	2,975	37	238	464	801	43	1,392
2021	2,600	28	172	385	677	291	1,047
2022	2,487	29	219	340	710	63	1,126

자료 : 경찰청(2022), 경찰청범죄통계 범죄발생 상황 관련 특성
기타 : 특별경제범죄, 마약범죄, 보건범죄, 환경범죄, 교통범죄, 노동범죄, 안보범죄, 선거범죄, 병역범죄, 기타 범죄

다) 환 경

▌대기오염

○ 의왕시 대기오염 측정망은 고천동, 부곡동 각 1개소로 총 2개소가 있으며, 도시대기 6개 항목을 측정하여 '에어코리아'로 실시간 대기오염 정보를 제공하고 있음

– 의왕시 실시간 미세먼지 정보를 미세먼지 신호등 12개소, 대기오염 전광판 2개소에 정보 제공하고 있음

○ 의왕시 미세먼지는 2022년 38㎍/㎥로 2021년 대비 2㎍/㎥ 증가하였음

○ 도시대기 6개 항목 중 오존을 제외한 연평균 증감율이 감소하고 있음

– 의왕ICD는 경기도와 비교하여 이산화탄소 1.1배, 미세먼지 1.2배, 질소산화물 2.3배 높음

[표 1-2-33] 대기오염도

구 분	아황산가스 (ppm/year)	일산화탄소 (ppm/8hours)	이산화질소 (ppm/year)	미세먼지 (㎍/㎥)	초미세먼지 (㎍/㎥)	오존 (ppm/8hours)
2018	0.004	0.6	0.033	–	–	0.021
2019	0.003	0.6	0.030	43	25	0.021
2020	0.003	0.6	0.029	44	27	0.024
2021	0.003	0.5	0.024	36	22	0.026
2022	0.002	0.4	0.021	33	16	0.033
연평균 증감율	-15.91%	-9.64%	-10.68%	-8.45%	-13.82%	11.96%
경기도	0.002	0.4	0.016	34	19	0.033
고천동	0.002	0.4	0.019	31	15	0.033
부곡동	0.002	0.5	0.022	34	17	0.033
의왕ICD	0.002	0.5	0.022	38	미측정	0.023

자료 : KOSIS(2022), 대기오염도 현황, 의왕시청(2022.10), 환경과 내부자료

▌폐기물 현황

○ 의왕시 쓰레기 배출량, 처리량은 연평균 증감율 33.63%로 매년 증가하는 것으로 나타남

- 2021년 쓰레기 배출량은 2,487.4톤/일로 전량 수거(수거율 100%)되고 있으며, 수거처리 중 2,398.4톤(96.42%)이 재활용되고 있음

[표 1-2-34] 쓰레기 수거 현황

구 분	배출량 (톤/일)	처리량 (톤/일)	수거처리				
			소계(톤)	매립	소각	재활용	기타
2017	780.0	780.0	780.0	16.7	40.1	716.1	7.2
2018	741.7	741.7	741.7	18.8	51.1	669.0	2.9
2019	688.4	688.4	688.4	28.3	53.4	604.3	2.4
2020	800.2	800.2	800.2	28.0	50.4	706.3	15.6
2021	2,487.4	2,487.4	2,487.4	29.2	44.8	2,398.4	15.1

자료 : 의왕 통계연보(2022), 쓰레기 수거

▌쓰레기 무단투기 단속현황

○ 2022년 쓰레기 무단투기 단속 건수는 10,728건으로 연평균 13.97% 증가하는 것으로 나타남

- 쓰레기 무단투기 단속 건수 중 순찰, 홍보, 점검 등 5,349건으로 가장 높은 비율을 차지하고 있음
- 현수막, 경고문, 계고장 등 부착에서 3,323건으로 연평균 33.31% 증가하고 있음

[표 1-2-35] 쓰레기 무단투기 단속현황

(단위 : 건)

구 분	계		계도단속	현장발견 폐기물	현장확인 및 수거통지	현수막, 경고문, 계고장 등 부착	순찰, 홍보, 점검 등
	건 수	수거량					
2018	6,358	50,610	777	1,295	596	1,052	1,905
2019	8,077	39,410	760	924	629	2,045	3,282
2020	9,197	41,460	625	1,184	667	3,434	2,761
2021	9,229	47,990	619	1,286	591	3,438	3,295
2022	10,728	42,370	646	768	642	3,323	5,349

자료 : 의왕시청(2023), 환경과 내부자료

▌환경체감도

○ 2022년 의왕시 사회조사 문항 중 환경체감도에 대해 다음과 같이 응답하였음

- 긍정(매주 좋다, 약간 좋다)으로 답변한 환경체감도는 녹지 환경 66.1%로 가장 높은 비율로 답변하였음
- 부정(매우 나쁘다, 약간 나쁘다)으로 답변한 환경체감도는 소음·진동 21.4%로 가장 높은 비율로 답변하였음

[표 1-2-36] 환경체감도

구 분	매우 좋다	약간 좋다	보통이다	약간 나쁘다	매우 나쁘다
대기(미세먼지, 악취, 오존경보)	22.3	36.4	34.2	6.4	0.8
수질(하천, 지천, 지하수 음용수)	17.7	35.3	38.0	7.4	1.5
토양(쓰레기, 농약, 폐기물 등으로 인한 오염)	18.1	33.2	43.0	5.4	0.3
소음·진동(자동차, 철도, 건설소음 등)	13.9	26.2	38.5	16.3	5.1
녹지 환경(자연경관 및 공원, 녹지 등)	31.4	34.7	27.8	5.2	0.8

자료 : 의왕시 사회조사(2022), 환경체감도

라) 산 업

▌지역내총생산(GRDP)

○ 2020년 경기도 지역내총생산은 약 3.97조원으로 경기도 내 지역내총생산의 0.81%를 차지하고 있는 것으로 나타남

- 의왕시 지역내총생산은 경기도 내 26위로 조사되었으며, 시·군 단위 중 매우 낮은 편에 속함
- 의왕시 1인당 지역내총생산은 경기도 내 23위로 조사되었으며, 시·군 단위 중 낮은 편에 속함

[표 1-2-37] 지역내총생산(GRDP)

(단위 : 백만원, 만원)

구 분	경기도		의왕시		
	지역내총생산	1인당 지역내총생산	지역내총생산	비 율	1인당 지역내총생산
2017	451,426,420	3,531	3,487,412	0.77	2,250
2018	479,822,189	3,682	3,823,873	0.80	2,490
2019	477,413,452	3,606	4,025,885	0.84	2,577
2020	491,298,336	3,652	3,972,027	0.81	2,465
연평균 증감율	2.86%	1.13%	4.43%	1.53%	3.09%

자료 : 경기통계(2022), 경기도 시군단위 지역내총생산 추계결과 통계표

▌사업체 및 종사자

○ 2021년 사업체 수와 종사자 수는 2018년 대비 증가하는 것으로 나타남

- 각 산업별 종사자 수를 조사한 결과 제조업 분야가 10,009명으로 16.17%를 차지하고 있고, 다음으로 도매 및 소매업 분야가 9,157명으로 전체 종사자의 14.8%를 차지하고 있는 것으로 나타남

○ 지역내총생산, 종사자 규모를 고려한 의왕시 핵심산업 분야는 제조업, 도매 및 소매업, 전문, 과학 및 기술서비스업 순으로 나타남

[표 1-2-38] 사업체 및 종사자 현황

(단위 : 개, 명)

구 분	사업체 수	종사자 수		
		합 계	남	여
2018	8,959	54,870	33,964	20,906
2019	9,204	55,075	33,242	21,833
2020	13,244	57,485	34,678	22,807
2021	13,761	61,890	37,718	24,172
연평균 증감율	15.38%	4.09%	3.56%	4.96%

자료 : 경기통계(2022), 경기도 시군단위 지역내총생산 추계결과 통계표

[표 1-2-39] 산업체 분류별 사업체 현황

구 분	2018		2019		2020		2021	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
합 계	8,959	54,870	9,204	55,075	13,244	57,485	13,761	61,890
농업, 임업 및 어업	2	6	2	6	12	23	10	29
광업	–	–	–	–	–	–	–	–
제조업	1,114	10,256	1,095	10,216	1,413	9,354	1,393	10,009
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	2	37	2	33	15	47	17	48
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	26	238	26	256	39	250	42	280
건설업	339	3,256	345	2,961	778	4,291	758	3,888
도매 및 소매업	1,875	7,246	1,876	7,368	3,313	8,707	3,473	9,157
운수 및 창고업	1,316	4,954	1,473	4,725	1,814	4,466	1,956	4,947
숙박 및 음식점업	1,334	4,469	1,351	4,769	1,436	4,326	1,500	4,620
정보통신업	97	1,981	106	2,129	342	2,568	416	2,799
금융 및 보험업	41	350	42	384	68	400	70	405
부동산업	455	1,604	493	1,552	702	1,847	744	1,936
전문, 과학 및 기술 서비스업	249	5,092	254	5,115	623	6,101	653	6,636
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	110	1,919	123	1,463	310	1,233	273	2,134
공공행정, 국방 및 사회보장 행정	27	2,170	27	2,343	27	2,178	29	2,603
교육 서비스업	441	3,533	461	3,868	581	3,535	646	3,782
보건업 및 사회복지 서비스업	384	4,576	390	4,743	413	5,203	425	5,597
예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업	270	1,107	281	1,094	331	904	367	1,039
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업	877	2,076	857	2,050	1,027	2,052	989	1,981

자료 : 의왕 통계연보(2022), 사업체 총괄

마) 문화 · 관광 · 스포츠

▌문화공간

○ 의왕시 인구 10만 명당 문화기반시설 수는 2021년 5.5개로 경기도 평균 1.1개보다 많은 것으로 나타남

– 민간공연장, 영화상영관, 시민회관은 별도로 존재하지 않음

– 종합사회복지관은 아름채노인복지관, 사랑채노인복지관, 청계종합사회복지관, 희망나래장애인복지관이 있음

[표 1-2-40] 문화공간

(단위 : 개소)

구 분	공연시설	전시실	지역문화복지시설	기타시설	인구 10만명당 문화기반시설 수
	공공공연장	미술관	종합사회복지관	문화원	
2021	1	1	4	1	5.5

자료 : 의왕 통계연보(2022), 문화공간

▌관광시설

○ 의왕시민, 관광객의 다양한 즐길거리를 제공하기 위해 다양한 관광자원을 활용 및 발굴 중임

- 왕송호수, 백운호수, 모락산, 백운산, 청계산 등 자연 자원을 지니고 있음
- 민선 8기 백운호수와 왕송호수를 중심으로 관광 인프라를 개선하여 명품공원 조성공사와 의왕레일바이크, 왕송호수공원, 철도박물관, 조류생태과학관 등 왕송호수를 특색있는 관광 공원 추진 중임

[그림 1-2-2] 의왕 도시8경

[그림 1-2-3] 의왕 자연8경

▌목적지 유형별 검색량

○ 코로나19 팬데믹 이후 자연관광 외 모든 분야에서 검색량이 증가하였으며, 특히, 쇼핑, 음식 분야가 급격하게 증가한 것으로 나타남

[표 1-2-41] 목적지 유형별 검색량

(단위 : 건)

구 분	쇼핑	숙박	음식	기타관광	문화관광	역사관광	자연관광	레저스포츠	체험관광
2018	67,281	20,396	369,555	2,405	79,313	25,079	23,195	1,661	0
2019	138,638	32,443	670,156	6,705	114,553	32,180	26,325	2,625	21
2020	148,038	27,854	897,396	3,971	111,049	41,510	31,521	3,252	28
2021	169,743	36,685	1,007,430	4,773	134,566	48,876	41,250	3,027	12
2022	342,020	52,333	1,315,446	18,086	176,616	49,423	35,584	3,947	61
연평균 증감율	50.15%	26.56%	37.36%	65.60%	22.16%	18.48%	11.29%	24.16%	42.68%

자료 : 한국관광데이터랩(2023), 지역별 관광현황 목적지 유형별 검색량
주 : 통신데이터 - ㈜케이티, 내비게이션 데이터 - ㈜티맵모빌리티

▌인기 관광지 검색량

○ 의왕시 인기 관광지 검색량은 2018년 롯데마트, 이마트가 2021년까지 도출되었으며, 2022년 타임빌라스 개장 이후 1순위로 나타남

- 2020년, 2021년 코로나19로 철도박물관 검색 수가 급격하게 감소한 것으로 나타났으며, 청계사, 레솔레 파크 등 공원 관련 검색량이 증가하였음

○ 의왕시의 내비게이션 검색 수 기반 주요 관광지는 의왕호수, 백운호수 인근으로 나타남

[표 1-2-42] 인기 관광지 내비게이션 검색 수

구 분	2018		2019		2020		2021		2022	
	장 소	건	장 소	건	장 소	건	장 소	건	장 소	건
1	롯데마트 의왕점	50,053	롯데마트 의왕점	78,783	롯데마트 의왕점	84,150	롯데마트 의왕점	92,337	타임 빌라스	180,134
2	철도 박물관	32,982	이마트 의왕점	46,961	이마트 의왕점	45,006	이마트 의왕점	54,268	롯데마트 의왕점	92,543
3	청계사	17,703	철도 박물관	45,660	레솔레 파크	32,796	레솔레 파크	48,410	철도 박물관	58,514
4	왕송호수 캠핑장	12,622	청계사	21,838	청계사	29,254	청계사	33,884	이마트 의왕점	54,637
5	레솔레 파크	12,256	왕송호수 캠핑장	17,520	철도 박물관	24,576	철도 박물관	26,422	레솔레 파크	36,534
6	바라산 자연 휴양림	11,100	레솔레 파크	15,600	왕송호	14,613	바라산 자연 휴양림	19,234	청계사	33,148
7	부곡 체육공원	9,512	부곡체육 공원	15,392	부곡 체육공원	14,594	부곡 체육공원	16,260	바라산 자연 휴양림	21,788
8	라바파크 의왕점	8,863	바라산 자연 휴양림	14,993	의왕 축구장	14,310	왕송호수	13,791	부곡 체육공원	21,662
9	의왕가구 단지	8,288	라바파크 의왕점	11,890	의왕 가구단지	12,140	의왕 가구단지	13,246	왕송호수 캠핑장	19,928
10	이마트 의왕점	7,678	의왕 가구단지	9,820	바라산 자연 휴양림	11,861	왕송호수 캠핑장	12,952	의왕역	10,652

자료 : 한국관광데이터랩(2023), 지역별 관광현황 인기관광지
주 : 통신데이터 - ㈜케이티, 내비게이션 데이터 - ㈜티맵모빌리티

▌체육시설

○ 의왕시 공공체육시설은 44개소, 신고체육시설은 141개소가 운영 중임

– 행정동별 중 부곡동 총 39개소(공공체육시설 17개소, 신고체육시설 22개소)로 가장 많은 것으로 나타남

[표 1-2-43] 행정동별 체육시설

(단위 : 개소)

구 분	합 계	고천동	부곡동	오전동	내손1동	청계동
공공체육시설	44	5	17	4	2	6
신고체육시설	121	14	22	31	26	22

자료 : 의왕 통계연보(2022), 체육시설

바) 교 육

▌학 교

○ 2022년 의왕시는 50개의 학교가 입지해 있으며, 학교수와 학급수, 교원 1인당 학생수는 감소추세에 있으나 도시개발사업, 정비사업 이후 학교수와 학생수가 증가할 것으로 예상됨

– 의왕시 내 계원예술전문대학교, 한국교통대학교(대학원) 2개의 대학교가 있음

[표 1-2-44] 학교 현황

구 분	학교수	학급수	교실수	학생수			교직원수	교원1인당 학생수
				계	남	여		
2018	52	704	966	20,603	10,283	10,320	1,473	16.0
2019	53	733	958	21,553	10,940	10,613	1,527	16.1
2020	51	730	989	20,754	10,285	10,469	1,540	15.4
2021	51	713	984	20,946	10,601	10,345	1,528	15.7
2022	50	694	996	20,713	10,493	10,220	1,548	15.3
유치원	21	72	57	1,117	587	530	126	9.8
초등학교	14	324	488	7,299	3,753	3,546	539	14.9
중학교	7	136	214	3,483	1,779	1,704	331	11.2
고등학교	5	119	237	3,336	1,563	1,773	340	10.6
전문대학	1	33	–	3,915	1,450	2,465	157	48.3
대학교	1	7	–	1,496	1,296	200	44	51.6
대학원	1	3	–	67	65	2	11	6.7

자료 : 의왕 통계연보(2022), 학교 총 개황

사) 보건·의료·복지

▌의료시설

○ 의왕시 인구 대비 의료기관 수는 0.095명으로 경기도 평균 0.118명보다 0.023명 낮은 수준으로 나타남

○ 2021년 의왕시 의료시설 중 종합병원은 없으나, 병원 1개소(시티병원), 의원 64개소 등 총 153개소가 있음

– 병상 수(2,123개)는 지속 증가하고 있으나 종합병원의 부재로 질 높은 의료서비스 제공이 어려움

[표 1-2-45] 의료시설

(단위 : 개소)

구 분		합 계	종합병원	병원	의원	특수병원	요양병원	치과병원	한의원	보건소	보건지소	보건진료소
2021	경기도	16,025	68	276	7,486	42	320	4,451	3,225	45	104	143
	의왕시	153	–	1	64	3	4	50	29	1	1	–

자료 : KOSIS(2023), 경기도기본통계 의료기관

▌의료기관 및 공공보건의료 종사자 수

○ 의왕시 인구 대비 의료기관 종사자 수는 0.67명으로 경기도 평균 1.43명보다 0.76 낮은 수준으로 나타남

[표 1-2-46] 의료기관 종사자 수

(단위 : 명)

구 분		합 계	의사	치과의사	한의사	약사	간호사	간호조무사	의료기사	의무기록사	조산사
2021	경기도	160,966	23,259	5,983	4,837	4,368	45,871	41,908	33,898	823	19
	의왕시	1,066	134	63	36	8	234	371	211	8	1

자료 : KOSIS(2023), 경기도기본통계 의료기관종사 의료인력

○ 공공보건의료(보건소 및 보건지소)는 의사 3명, 간호사 49명 등(총 127명)으로 저소득층에 대한 의료서비스를 공급하기에는 열악한 수준임

[표 1-2-47] 의료기관 보건소, 보건지소 및 보건진료소 종사자 수

(단위 : 명)

구 분	합 계	의사	치과의사	한의사	약사	간호사	영양사	의료기사	간호조무사	행정직	보건직	기능직 등
보건소	122	3	–	–	–	46	3	20	–	9	12	29
보건지소	5	–	–	–	–	3	–	1	–	–	–	1

자료 : KOSIS(2023), 경기도기본통계 보건소, 보건지소 및 보건진료소 의료인력
주 : 의료기사 – 방사선사, 임상병리사, 치과위생사, 물리치료사, 작업치료사

▌복지시설

○ 의왕시 사회복지시설은 총 159개소가 운영 중으로, 노인을 위한 복지시설이 주를 이룸

[표 1-2-48] 사회복지시설

(단위 : 개소, 명)

구 분	합 계		아동복지시설		노인복지시설		장애인복지시설		여성복지시설		정신보건시설	
	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원	시설수	생활인원
경기도	14,915	68,656	26	999	14,473	59,538	316	5,759	35	318	65	2,042
의왕시	159	499	1	37	156	442	2	20	–	–	–	–

자료 : KOSIS(2023), 경기도기본통계 사회복지시설

○ 노인여가복지시설 중 경로당은 106개소, 노인교실 5개소가 있으며, 의왕시 행정동 중 오전동이 28개소로 가장 많은 것으로 나타남

[표 1-2-49] 노인복지시설

(단위 : 개소)

구 분	합 계	노인복지회관	경로당	노인교실
노인여가복지시설	110	2	106	2

구 분	합 계	노인요양시설	노인요양공동생활시설
노인의료복지시설	18	14	4

구 분	합 계	방문요양서비스	주·야간 보호시설	방문목욕서비스	복지용구 지원서비스	재가노인 지원서비스
재가노인복지시설	25	11	4	7	2	1

자료 : KOSIS(2023), 의왕시기본통계 노인여가복지시설, 노인의료복지시설, 재가노인복지시설

▌어린이집

○ 의왕시는 어린이 보육을 위한 어린이집 123개(4,467명)가 운영되고 있는 것으로 나타남

– 최근 5년간 출산율과 영유아 감소에 따라 보육 아동 수는 연평균 1.8% 감소하는 추세를 보이고 있음

[표 1-2-50] 어린이집 현황

구 분	합 계		국공립		사회복지법인		법인, 단체 등		민간		가정		협동		직장	
	개	명	개	명	개	명	개	명	개	명	개	명	개	명	개	명
2017	134	4,803	11	757	4	370	5	423	31	1,687	76	1,341	4	90	3	135
2018	133	4,678	12	749	4	370	5	429	31	1,590	73	1,288	4	98	4	154
2019	136	4,697	19	983	4	370	4	362	29	1,475	72	1,251	4	86	4	170
2020	131	4,620	20	1,154	4	387	4	334	29	1,388	67	1,104	3	62	4	191
2021	123	4,467	21	1,192	4	403	4	348	27	1,308	60	989	3	55	4	172

자료 : KOSIS(2023), 의왕시기본통계 어린이집

▌사회적 취약계층

○ 2021년 사회적 취약계층은 총 20,790명으로 2021년 의왕시 인구 대비 12.72%이며, 장애인, 노인이 차지하는 비율은 각각 4.06%, 14.14%로 나타남

[표 1-2-51] 사회적 취약계층 현황

(단위 : 명, %)

구 분	합 계	인구대비비율	심한장애	심하지 않은 장애
장애인 등록현황	6,633	4.06	2,248	4,385
구 분	**합 계**	**인구대비비율**	**한부모가족지원법 수급자**	**국민기초생활보장법 수급자**
저소득 및 한부모 가족 수	753	0.46	270	243
구 분	**65세 이상인구**	**65세이상 인구 대비 전체 인구비율**	**기초연금 수급자**	**수급률**
노 인	23,644	14.47	13,404	57

자료 : KOSIS(2023), 의왕시기본통계 장애인 등록현황, 저소득 및 한부모 가족, 기초연금 수급자
주 : 2021년 인구수(163,356명) 기준

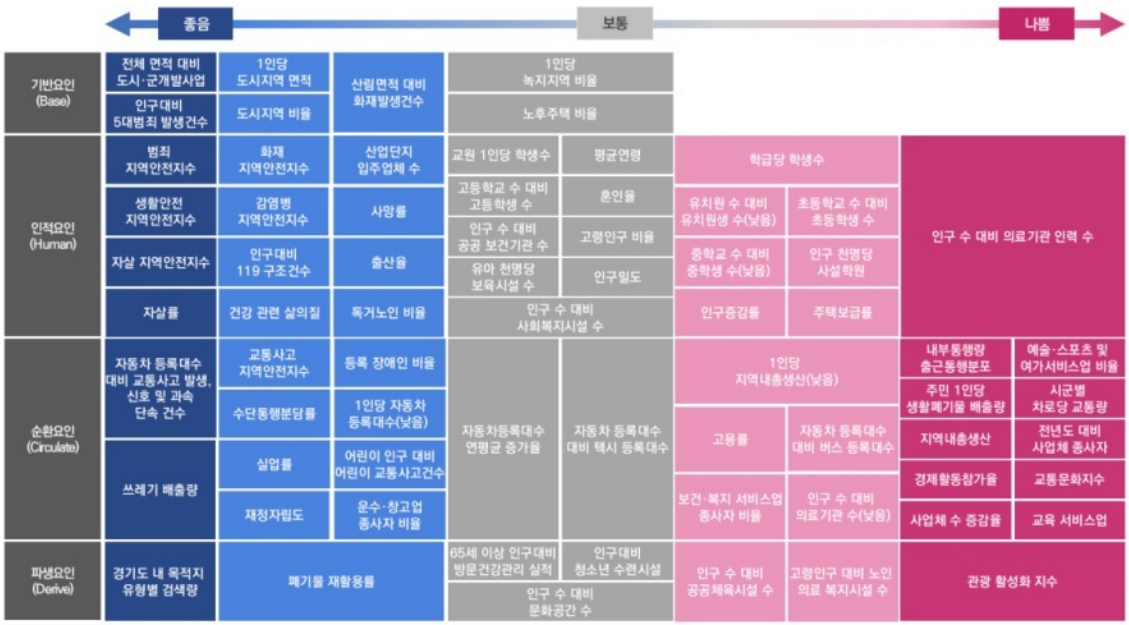
(3) 경기도 일반현황 시·군 비교분석

○ 일반현황 분석을 통한 도시진단의 구성요소 및 영향관계 요인을 기반요인(Base), 인적요인(Human), 순환요인(Circulate), 파생요인(Derive)으로 분류하여 [B-H-C-D] 분석구조 체계 마련

- 스마트도시 조성 및 운영·관리를 위한 지역 현황 분석요인과 지표 정립하고, 해당 지표를 통해 경기도 내 의왕시의 상대적 위치 파악하여 강점과 약점 분석
- 대분류(4) : 기반요인, 인적요인, 순환요인, 파생요인
- 중분류(14) : 기반요인-토지, 주거, 시설물·인프라, 방범·방재·안전, 인적요인-인구, 보건·의료, 복지, 교육, 순환요인-교통·이동·주차, 산업·경제·물류, 근로·고용, 파생요인-환경·에너지, 문화·여가·스포츠, 관광
- 소분류(120) : (예시) 기반요인-토지-도시지역 비율, 1인당 도시지역 면적, 1인당 녹지지역 비율 등

○ 경기도 통계연보, KOSIS 국가통계포털 등을 정량적 데이터 기반으로 타 지자체를 비교분석함

- 【기반요인】 도시개발사업, 개발제한구역 비율이 매우 높아 노후주택 비율 평이한 수준으로 나타남
- 【인적요인】 유치원~중학생 수와 인구증감률 등이 인구와 교육, 보건과 관련된 지표가 낮으나, 지역안전지수와 관련된 지표 높은 수준으로 나타남
- 【순환요인】 경제활동(사업체, 경제활동참가율 등) 관련된 지표는 매우 낮으며. 교통문화지수 외 교통과 관련된 지표는 긍정적으로 나타남
- 【파생요인】 내비게이션 검색량이 급격하게 증가하였으나, 관광 수요에 비해 관광지 인프라가 부족하며, 또한, 문화공간·복지시설이 인구대비 부족한 것으로 나타남



[그림 1-2-4] 경기도 일반현황 비교분석

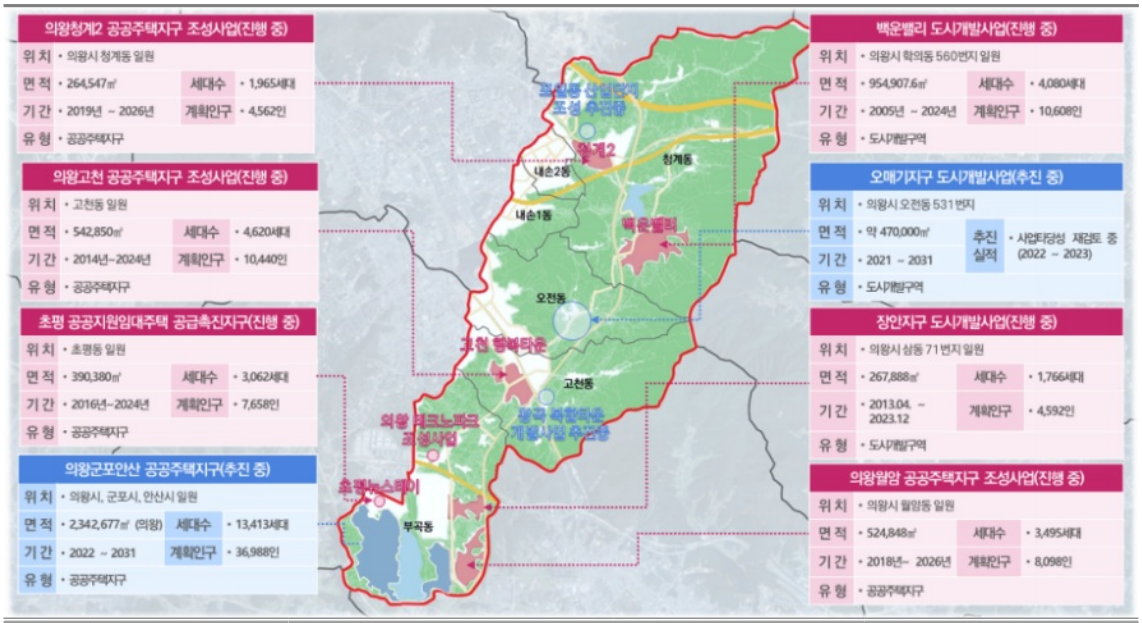
2) 도시개발 및 정비사업

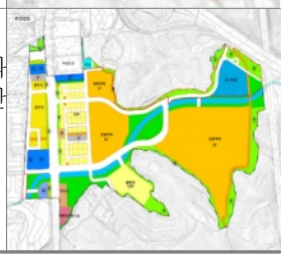
(1) 도시개발사업

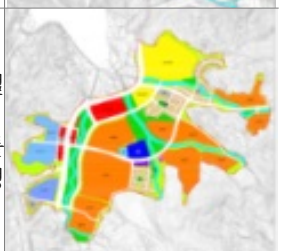
○ 주거, 상업, 유통, 정보통신, 생태, 문화, 보건 및 복지 등의 기능이 있는 단지 또는 시가지를 조성하기 위해 시행하는 사업으로 의왕시에서 총 10곳이 조성 및 진행, 계획 중임

– 의왕시에서 조성 및 진행 중인 도시개발사업지(공공주택지구, 도시개발구역, 산업단지) 6개 지구, 계획 중인 도시개발사업지(공공주택지구, 도시개발구역, 산업단지) 4개 지구가 있음

[표 1-2-52] 의왕시 도시개발사업 현황(계속)



구 분	사업명	사업 개요	사업 내용	토지이용계획
고천동	고천 공공주택지구 조성사업 (고천 행복타운)	· 위치 : 고천동 일원 · 사업면적 : 542,850㎡ · 세대수 : 4,620세대 · 계획인구 : 10,440인 · 유형 : 공공주택지구 · 기간 : '14년~'24년 · 추진 계획 : '24년 준공예정	· 공공청사 중심의 행정타운에 행복주택 유치와 함께 문화·상업지역을 복합 개발하여 의왕시 허브공간 조성	
부곡동	초평 공공지원임대주택 공급촉진지구 조성공사 (초평 신혼희망타운)	· 위치 : 초평동 일원 · 사업면적 : 390,380㎡ · 세대수 : 3,062세대 · 계획인구 : 7,658인 · 유형 : 공공주택지구 · 기간 : '16년~'24년 · 추진 계획 : '24년 준공예정	· 민간임대주택 공급을 촉진 · 양질의 주택공급을 통해 주거생활 안정 · 역세권지역(의왕역) 교통 편의성 및 주거생활 향상	
	장안지구 도시개발사업	· 위치 : 삼동 71번지 일원 · 사업면적 : 267,888㎡ · 세대수 : 1,766세대 · 계획인구 : 4,592인 · 유형 : 도시개발구역 · 기간 : '07년~'24년 · 추진 계획 : 부지조성공사 공사 준공(3단계)	· 부곡지역 주거기능 강화 및 자족기능 확보를 통한 지역경제 활성화 · 산업시설의 배후주거 단지로의 조성	

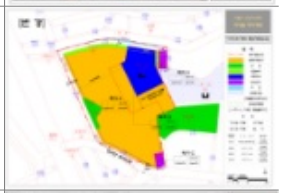
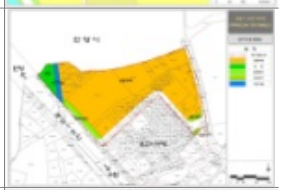
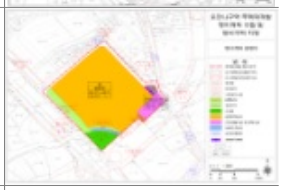
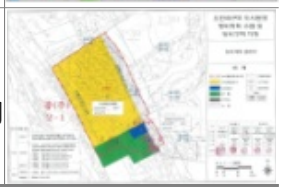
구 분	사업명	사업 개요	사업 내용	토지이용계획
부곡동	의왕월암 공공주택지구 개발사업	· 위치 : 월암동 일원 · 사업면적 : 524,848㎡ · 세대수 : 3,495세대 · 계획인구 : 8,098인 · 유형 : 공공주택지구 · 기간 : '18년~'26년 · 추진 실적 : 진행 중 · 추진 계획 : '26년 준공예정	· 신혼희망타운, 청년층 맞춤형 등 다양한 유형의 주택을 공급하여 맞춤형 주거생활 실현 · 무주택자의 주택마련을 촉진하여 주거생활 안정	
	의왕테크노파크 조성사업	· 위치 : 이동 262-2번지 일원 · 사업면적 : 158,708㎡ · 유형 : 산업단지 · 기간 : '16년~'20년 · 추진 계획 : 의왕산단PFV(주) 청산	· 철도 R&D 중심 산업단지를 조성하여 철도관련 기업 유치 · 자동차부품 관련 기업 및 의왕ICD 물류·유통 산업 유치	
	의왕군포안산 공공주택지구	· 위치 : 의왕, 군포, 안산 일원 · 사업면적 : 2,342,677㎡(의왕) · 세대수 : 13,413세대 · 계획인구 : 36,988인 · 유형 : 공공주택지구 · 기간 : '22년~'31년 · 추진 계획 : '24년 지구단위계획 승인	· 무질서한 도시화 방지와 불안정한 주택시장 안정 및 서민주택 공급 · 고천·오전 생활권 균형발전 및 체계적 개발	
오전동	오매기지구 개발사업	· 위치 : 오전동 531번지 일원 · 사업면적 : 470,000㎡ · 세대수 : 3,507세대 · 계획인구 : 8,417인 · 유형 : 도시개발구역 · 기간 : '21년~'31년 · 추진 계획 : 관련 기관 협의 중	· 고천공공주택지구, 백운밸리와의 유기적 연계, 핵심기능 부여 및 도시서비스 시설 확충을 통한 지역경쟁력 확보	
	왕곡복합타운 개발사업	· 위치 : 왕곡동 일원 · 사업면적 : 670,000㎡ · 세대수 : 5,000세대 · 계획인구 : 12,000인 · 유형 : 도시개발구역 · 기간 : '22년~'32년 · 추진 계획 : 관련 기관 협의 중	· 무질서한 도시화 방지와 주택시장 안정 및 서민주택 공급 · 주거단지, 시민공원, 바이오클러스터 등 복합타운 조성	
청계동	청계2 공공주택지구 개발사업	· 위치 : 포일동 일원 · 사업면적 : 264,547㎡ · 세대수 : 1,965세대 · 계획인구 : 4,562인 · 유형 : 공공주택지구 · 기간 : '19년~'26년 · 추진 계획 : '26년 준공예정	· 저소득층의 주거안정 및 주거수준 향상을 도모하고 무주택자의 주택마련 촉진 · 도심 내 공공주택을 공급하여 주거취약 계층의 주거불안 해소	
	백운밸리 도시개발사업	· 위치 : 학의동 560번지 일원 · 사업면적 : 954,907.6㎡ · 세대수 : 4,080세대 · 계획인구 : 10,608인 · 유형 : 도시개발구역 · 기간 : '05년~'24년 · 추진 계획 : '23년 부지조성공사 공사준공(2단계)	· 비즈니스센터, 지식정보교류센터, 교육시설 등 유기적 연계 · 다양한 계층의 입주 수요를 충족시키기 위한 친환경 주거단지 조성	
	포일동 산업단지 조성	· 위치 : 포일동 224번지 일원 · 사업면적 : 205,455㎡ · 계획인구 : 1,248인 · 유형 : 도시개발구역 · 기간 : '20년~'32년 · 추진 계획 : 관련 기관 협의 중	· 의료 바이오 특화, 연구개발 등 신산업 유치 · 과천, 판교를 잇는 첨단산업단지 조성	

(2) 도시정비사업

○ 도시기능을 회복하기 위해 정비구역 안에서 시설을 정비하고 공동주택 등 건축물을 개량하거나 건설하는 사업으로 의왕시에서 총 10곳이 조성 및 진행, 계획 중임

- 의왕시에서 재개발 8개소, 재건축 2개소이며, 오전가구역 외 시행 및 완료단계(착공 및 분양) 중임

[표 1-2-53] 의왕시 도시정비사업(재개발·재건축) 현황(계속)

구 분	사업명	사업 개요		토지이용계획
고천동	고천가구역 재개발사업	· 위치 : 고천동 276-8번지 일원 · 건폐율 : 58.23% · 용적률 : 609.98%	· 세대수 : 929세대 · 사업면적 : 27,025㎡ · 추진 단계 : 관리처분 계획 수립 준비 중	
	고천나구역 재개발사업	· 위치 : 고천동 265번지 일원 · 건폐율 : 16.33% · 용적률 : 297.63%	· 세대수 : 1,903세대 · 사업면적 : 90,404.6㎡ · 추진 단계 : 이주중	
부곡동	부곡가구역 재개발사업	· 위치 : 삼동 192-244번지 일원 · 건폐율 : 22.24% · 용적률 : 262.55%	· 세대수 : 1,719세대 · 사업면적 : 86,065㎡ · 추진 단계 : 이주중	
	부곡다구역 재건축사업	· 위치 : 삼동 146번지 일원 · 건폐율 : 50% 이하 · 용적률 : 300% 이하	· 세대수 : 1,572세대 · 사업면적 : 60,916.8㎡ · 추진 단계 : 사업시행 계획인가 준비 중	
오전동	오전가구역 주택재건축 정비사업	· 위치 : 오전동 52번지 일원 · 건폐율 : 20.54% 이하 · 용적률 : 296.22% 이하	· 세대수 : 941세대 · 사업면적 : 44,823.8㎡ · 추진단계 : 준공	
	오전나구역 재개발 정비사업	· 위치 : 오전동 32-5 일원 · 건폐율 : 13.74% · 용적률 : 278.81%	· 세대수 : 733세대 · 사업면적 : 32,850㎡ · 추진단계 : 공사중	
	오전다구역 재개발사업	· 위치 : 오전동 350-1번지 일원 · 건폐율 : 17.61% · 용적률 : 278.02%	· 세대수 : 3,209세대 · 사업면적 : 174,614.4㎡ · 추진단계 : 관리처분계획인가	
	오전라구역 재개발사업	· 위치 : 오전동 323-3번지 일원 · 건폐율 : 80% 이하 · 용적률 : 694% 이하	· 세대수 : 477세대 · 사업면적 : 14,207.5㎡ · 추진단계 : 조합설립인가 준비 중	

구 분	사업명	사업 개요	토지이용계획
내손동	내손다구역 재개발 정비사업	· 위치 : 내손동 683번지 일원 · 세대수 : 2,633세대 · 건폐율 : 16.42% · 사업면적 : 151,479.5㎡ · 용적률 : 276.6% · 추진단계 : 공사중	
	내손라구역 재개발 정비사업	· 위치 : 내손동 611번지 일원 · 세대수 : 2,180세대 · 건폐율 : 16.11% · 사업면적 : 93,990㎡ · 용적률 : 299.07% · 추진단계 : 공사중	

○ 의왕시 도시개발사업 및 도시정비사업 내 법정계획(2024년~2028년) 기간 스마트도시건설사업 추진 및 시행을 고려할 수 있는 대상지는 아래와 같음

- 사업 준공 이후 스마트도시건설사업이 적용 가능한 지역은 도시개발사업(공공주택지구 3개, 산업단지 1개, 도시개발구역 1개) 6곳, 도시정비사업(재개발사업 3개, 재건축사업 1개) 4곳이 있음
- 사업 준공 이후 스마트도시건설사업이 적용 가능한 지역은 도시개발사업(공공주택지구 3개, 산업단지 1개, 도시개발구역 2개) 6곳, 도시정비사업(재개발사업 5개, 재건축사업 1개) 6곳이 있음

[표 1-2-54] 도시개발 및 정비사업 기술 적용시기 분류

행정동	사업 구분	사업 유형	사업명	사업 기간	사업 준공 이후 기술 적용 고려	사업 준공 이전 기술 적용 고려
고천동	도시개발 사업	공공주택지구	고천 공공주택지구 조성사업	'14년~'24년	O	
	도시정비 사업	재개발사업	고천가구역	'11년~		O
			고천나구역	'11년~		O
부곡동	도시개발 사업	공공주택지구	초평공공지원 임대주택 공급촉진지구 조성공사	'16년~'24년	O	
			장안지구 도시개발사업	'17년~'24년	O	
			월암 공공주택지구 개발사업	'18년~'26년		O
			의왕군포안산 공공주택지구	'22년~'31년		O
		산업단지	의왕테크노파크 조성사업	'16년~'20년	O	
	도시정비 사업	재개발사업	부곡가구역	'12년~		O
		재건축사업	부곡다구역	'09년~		O
오전동	도시개발 사업	도시개발구역	오매기지구 개발사업	'21년~'31년		O
			왕곡복합타운 개발사업	'22년~'32년		O
	도시정비 사업	재건축사업	오전가구역	'09년~'21년	O	
		재개발사업	오전나구역	'10년~'26년	O	
			오전다구역	'13년~'27년		O
			오전라구역	'12년~		O
내손동	도시정비 사업	재개발사업	내손다구역	'11년~'25년	O	
			내손라구역	'10년~'26년	O	
청계동	도시개발 사업	공공주택지구	청계2 공공주택지구 개발사업	'19년~'26년		O
		도시개발구역	백운밸리 도시개발사업	'05년~'24년	O	
		산업단지	포일동 산업단지 조성	'20년~'32년		O

(3) 스마트도시 관련 사업

▌스마트시티 솔루션 확산사업

○ 효과성이 검증된 스마트시티 솔루션을 패키지로 서비스를 보급하여 지역여건을 개선하고 디지털 격차를 완화하는 사업

- 정보통신기술(ICT)을 도입한 교통, 호수공원 관광·편의, 스마트시티 통합플랫폼 기반 도시안전망 구축 등의 스마트 솔루션 제공

[표 1-2-55] 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업

구 분	사업명	사업 개요	사업 내용
청계동	스마트시티 솔루션 확산사업	· 위치 : 학의동 315 일원 · 사업면적 : 1,720,000㎡ · 사업기간 : '23년~'24년 · 사업비 : 40억원 (국비 20억, 지방비 20억)	· 스마트 주차공유, 스마트 버스쉘터, 스마트 파고라, 스마트 폴 등 백운호수 일대 교통문제 해결, 관광 편의시설 제공 · 스마트시티 통합플랫폼 고도화, 지능형교통체계(ITS) 연계

○ 스마트 교통·관광 기반 강화 및 스마트 솔루션 구축을 통한 지역문제 해결

- 교통·관광 등 스마트 솔루션 도입을 통해 우수 관광자원인 백운호수를 즐길 수 있도록 접근성·편의성을 향상시키고, 공원 내 거점시설을 조성하여 휴게 기능, 체험관광 콘텐츠 제공
- 스마트도시기반시설을 통해 수집되는 데이터를 활용 및 서비스하기 위한 스마트시티 통합플랫폼 고도화, 주민참여 기반 리빙랩 플랫폼을 통해 체감형 스마트도시서비스 기반을 마련

[표 1-2-56] 의왕시 2023년 스마트시티 솔루션 확산사업 주요 내용

구 분	스마트 솔루션 명	스마트 솔루션 내용
스마트 교통 솔루션	스마트 주차공유	· 주차장이 부족한 본 대상지 내 주요 공영주차장을 대상으로 통합 주차정보를 제공 · 지능형교통체계(ITS) 연계 및 주요 지점별 VMS를 통해 수집된 주차정보 제공
	스마트 버스쉘터	· 관광객 및 내부 거주민 대상 대중교통 이용 편의 증진을 위한 스마트 버스쉘터 운영
	스마트 횡단보도	· 교통인프라 부족에 따른 시민 안전 확보 및 보행자가 많은 주요 진·출입 지역에 교통 안전시설물 설치 · 최신 지능형 영상분석 기술을 적용한 보행약자 안전시스템 구축
스마트 관광·편의 솔루션	스마트 관광 솔루션	· 로고젝터 : 경관조명 설치를 통해 야간에도 다양한 볼거리를 제공하는 백운호수공원 조성 · 키오스크 콘텐츠 : 고령층 치매예방 콘텐츠 게임, 건강체조·정보, 시정홍보 등 다양한 용도로 활용 가능한 키오스크 콘텐츠 제작 · 스마트 운동기구 : LED화면 등을 통해 건강정보 및 운동방법 실시간 제공, 사용자 운동량을 기록하는 스마트 운동기구 구축
	스마트 편의 솔루션	· 스마트 파고라, 스마트 폴, 스마트 벤치, 정보제공 키오스크 등 관광 편의 솔루션을 본 대상지 내 적재적소에 설치
	스마트 폴	· 지능형 CCTV, 보안등, 도시데이터 센서 등 안전·복지·편의 서비스 제공에 필요한 IoT 통합 설치 지주 · 지주에 다양한 시설물을 통합 설치하여 예산절감 및 도시미관 개선
도시 운영·관리 솔루션	스마트시티 통합플랫폼 고도화	· 본 사업을 통해 구축되는 스마트 솔루션을 통합 운영·관리할 수 있도록 커스터마이징을 통한 스마트시티 통합플랫폼 고도화 진행 · 각 솔루션을 통해 생산되는 데이터를 수집하고 데이터 기반의 효율적인 도시 운영·관리 환경 조성 · 솔루션별 서비스 모니터링, KPI 유지관리 등 본 사업 솔루션을 총괄 운영·관리할 수 있도록 플랫폼 구축
	리빙랩 플랫폼 구축	· 다양한 시민의견 수렴 및 활용을 위한 리빙랩 플랫폼 구축 · 스마트 솔루션 현장장치, 시설물 관리를 위한 스마트 솔루션 관리시스템 구축

자료 : 의왕시청(2023), 도시정책과 내부자료

▌지능형교통체계(ITS) 구축사업

○ 교통수단 및 교통시설에 대하여 전자·제어 및 통신 등 첨단 교통기술과 교통정보를 개발·활용함으로써 교통체계의 운영 및 관리를 과학화·자동화하고, 교통의 효율성과 안정성을 향상시키는 지능형교통체계 마련

[표 1-2-57] 지능형교통체계(ITS) 구축사업 주요 내용

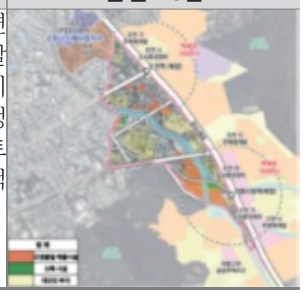
연 도	사업명	구축 내용
2011	광역교통기반 확충사업	• 교통정보센터 구축, CCTV, 노변기지국(RES), 가변전광판(VMS), 차량단말기(OBE) 시스템 연계
2012	광역버스정보 시스템 구축사업	• 의왕시-군포시 구간 광역버스정보시스템(BIS, BIT) 설치 • 교통정보센터 서버, 스토리지 등 확충
2012	버스정보시스템 확장구축사업(1차)	• 버스정류장 안내(BIT) 단말기, 버스정보시스템(BIS) 확장
2014 ~2020	버스정보시스템 확장구축(2차)	
2020	ITS 및 감응신호 구축사업	• 무선신호시스템, 주차정보시스템 구축
2021	ITS 구축사업(1차)	• 스마트 교차로, 스마트 횡단보도, 긴급차량 우선신호, 신호운영 최적화 등 지능형 교통체계 인프라 구축
2023	ITS 구축사업(2차)	• 주차정보 제공시스템, 긴급차량 우선신호 시스템 광역 확대 구축

자료 : 의왕시청(2023), 교통정책과 내부자료

▌고천·오전 공업지역 스마트시티 조성

○ 의왕시 민선 8기 공약사항으로 고천동·오전동 일원 공업지역의 20년 이상 노후 건축물과 열악한 기반시설을 4차 산업혁명시대에 맞도록 토지의 효율적 이용과 공공 및 민간 활력을 통한 지속 가능한 스마트타운으로 조성

[표 1-2-58] 고천·오전 공업지역 스마트시티 조성 주요 내용

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
고천·오전 공업지역 스마트시티 조성	· 위치 : 고천동, 오전동 일원 · 면적 : 약 680,000㎡ · 추진 단계 : 의왕공업지역 도시관리 방안 용역 추진(2021)	· 주거면적 비율 상향 방안, 주변 지역과 결합개발, 총량적 개발 등 법제도 측면에서 면밀히 검토하여 개발계획 수립 예정 · 기업, 입주민을 위한 스마트 안전, 환경, 문화 등을 종합적으로 검토하여 추진 · 의왕산업진흥원과 연계한 일자리 공급	

(4) 도시재생사업

○ 2019년 의왕시 도시재생전략계획을 수립 이후 2022년 11월 부곡동 도시재생현장지원센터가 개소하였으며, 2023년 9월 내손나구역이 도시재생사업에 선정됨

– 도시재생전략계획 수립을 통해 도시전체에 대한 종합적인 도시재생 기본계획을 수립하고 도시재생활성화 지역 지정 및 도시재생활성화계획 수립을 위한 추진전략 제시

[표 1-2-59] 의왕시 도시재생사업 주요 내용

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
내손애가득	· 위치 : 내손동 667번지 일원 (내손나구역) · 면적 : 약 77,863㎡ · 사업비 : 83억원(국·도비 포함) · 사업기간 : '24년 ~ '27년 · 추진 단계 : 2023년 도시재생사업 공모 선정	· 동행사업, 안전마을 조성, 내손 행복센터 건립, 놀이·쉼터 조성, 주차장 및 안심거로 조성 등 주택정비사업 및 생활편의 시설 공급 사업 추진	
삼동 3행 행복철도 프로젝트	· 위치 : 삼동 192-60번지 일원 · 면적 : 341,244㎡ · 사업비 : 3,362.38억원 · 사업기간 : '23년~'26년 · 추진 단계 : 부곡동 도시재생활성화 계획 고시	· 철도역사문화를 활용한 특화 마을 만들기 · 철도문화와 함께하는 살아있는 도깨비시장 살리기 · 철도 주거환경 특화 만들기	

(5) 기타 사업

▌부곡도깨비시장 관련 지원사업

○ 안심하고 방문할 수 있는 안전한 환경 조성과 함께 관광코스 연계를 통한 부곡도깨비시장의 전통시장 상품화 및 차별화된 골목시장 조성

[표 1-2-60] 부곡도깨비시장 관련 지원사업 주요 내용

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
전통시장 및 상점가 활성화 지원사업	· 세부 사업명 : 특성화시장(문화관광형) 육성사업, 노후전선 정비사업 · 위치 : 삼동 192-554 일원 · 사업비 : 총 10억원 (국비 5억, 시비 5억, 2년간) · 사업기간 : '23년 ~ '24년	· 지역 관광지와 연계를 통해 고객이 먼저 찾는 매력적인 시장, 자생력을 갖춘 시장으로 변화 · 개별점포 내 전기설비를 정비하고 안심하고 이용가능한 안전 상권 조성	
전통시장 시설 현대화 사업 (1、2、3차)	· 위치 : 삼동 192-554 일원 · 사업비 : 1억원 (도비0.6억, 시비 0.4억) · 사업기간 : '17년 ~ 지속	· 소비트렌드에 맞는 시설현대화로 상권기능을 대폭 개선해 경쟁력을 확보하고 고객편의 증진 도모	
전통시장 주차환경 개선사업	· 위치 : 삼동 166-24 · 사업비 : 50억원 (국비 38억, 시비 12억) · 사업기간 : '17년 ~ '21년	· 부곡도깨비시장 방문객 편의 증진과 인근 지역 주차난 해소를 위해 조성	

▌오전커뮤니티 센터 건립공사

○ 노후시설인 재향군인회관을 철거하고 시민의 자율적이고 다양한 소통의 장을 마련하기 위해 오전커뮤니티 센터 건립 추진

- 다함께돌봄, 육아나눔터, 건강가정다문화센터, 생활문화체육센터 등 유、아동 시설을 포함한 복합편의 시설을 갖추고, 저출산 대응과 양육 부담 해소를 위한 시설로써 시민의 건전한 여가공간 조성

[표 1-2-61] 오전커뮤니티 센터 건립공사 주요 내용

사업명	사업 개요	사업 내용	관련 사진
오전커뮤니티 센터 건립공사	· 위치 : 의왕시 오전동길 61 · 연면적 : 2,927.05㎡ · 사업비 : 97억원 (국 24, 특교 3, 특조 10, 시 60) · 사업기간 : '19년 ~ '23년	· 가족센터와 생활문화센터가 어우러진 복합커뮤니티 시설로 시민들에게 쾌적하고 편리한 서비스 제공	

2. 정보화 및 스마트도시 현황

1) 스마트도시 인프라 운영·관리 현황

(1) 통합정보센터 구축 및 운영

▌통합정보센터 현황

○ 의왕시는 부서별·목적별로 분산 운영 중인 영상정보처리기기(CCTV)의 통합 운영 및 실시간 관제가 가능하도록 통합정보센터를 구축하여 범죄·생활안전사고 등에 효과적으로 예방·대응, 시민의 생명·재산 보호하고 있음

○ 목적에 따라 여러 부서에서 운영 중인 CCTV와 관련된 시스템을 통합정보센터에서 통합·연계하고 24시간 실시간 관제를 통해 효율적인 관리체계 구축

○ 의왕시 관내 방범 취약지역, 시설물 관리, 차량도난 및 파손 방지 등 범죄예방과 교통정보센터의 지능형교통체계(ITS)를 연계하여 긴급상황 발생 시 신속한 대응을 통해 의왕시민이 안전하고 편리한 의왕시 구축

○ 통합정보센터 시스템 구동의 연속성 확보를 위해 개소 후 무중단 운영

– 사건·사고 발생시 신속 대응할 수 있도록 중단없는 서비스 제공

[표 1-2-62] 의왕시 통합정보센터 일반현황

구 분	내 용	비 고
구축기간	• 2019.01.	– 최초 개관 : 2009.08.
주 소	• 경기도 의왕시 시청로 96, 시청 제1별관 1층	
면 적	• 826.5㎡(약 250평)	
연계 시스템	• 2020년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업 선정 후 5대 연계 서비스(유관기관 영상제공, 안심귀가 서비스 등) 운영 중 • 스마트화재 감지시스템(부곡도깨비시장, 바라산자연휴양림)	– 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 : 2021.03
인력 현황	• 운영인원 : 정보통신과 6명 • 유관인원 : 교통정책과 2명, 경찰서 1명 • 관제담당 : CCTV 모니터링 12명 • 유지보수 : 방범시스템 1명, 교통시스템 3명	– 사회복무요원 1명
전담부서	• 정보통신과 통합정보센터팀	

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

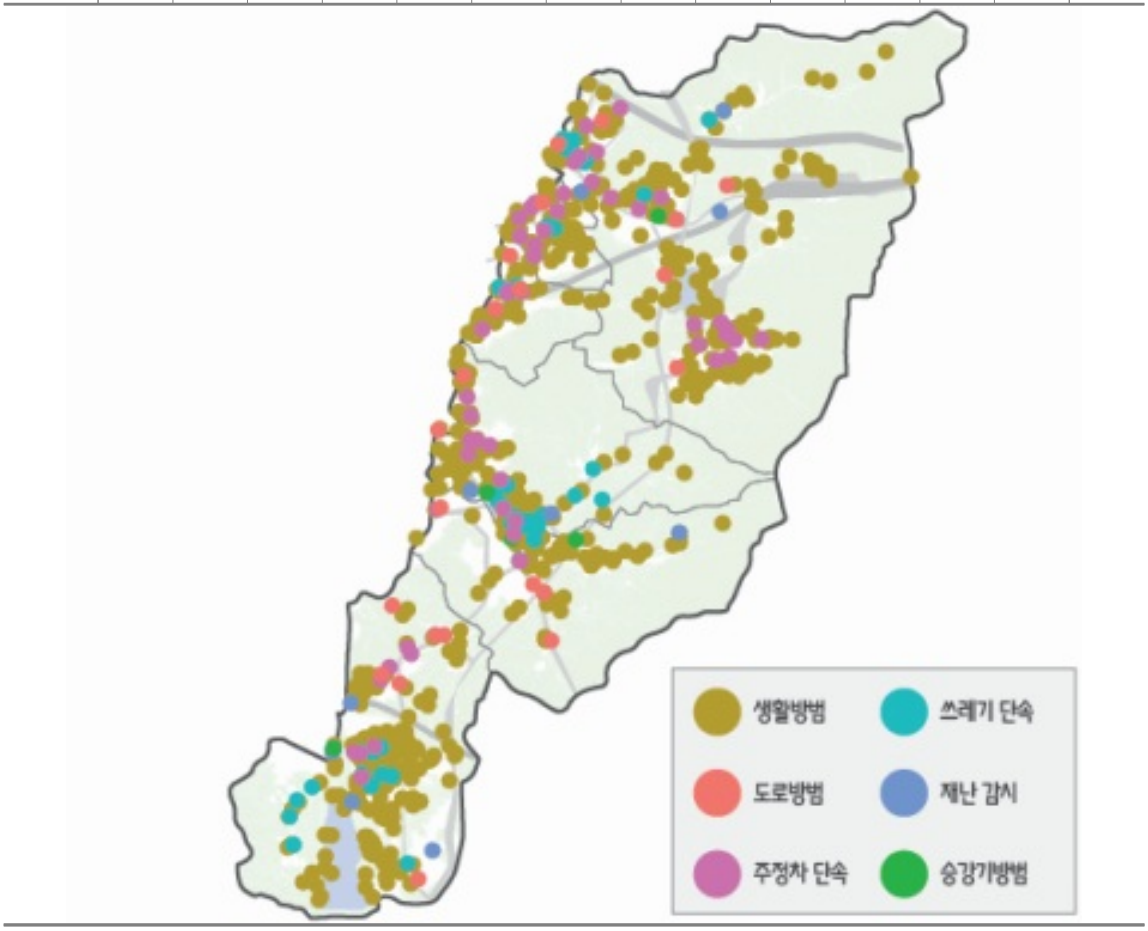
▌영상정보처리기기(CCTV) 구축현황

○ 의왕시의 CCTV 구축현황은 생활방범, 도로방범을 중심으로 구축되어 있으며, 그 외 주정차 단속, 쓰레기 단속 등 구축 목적별로 분류하여 총 760개소에 2,584대를 구축·운영 중임

- 방범·방재 분야에서 생활방범 2,344대(621개소), 도로방범 53대(23개소), 재난감시 34대(12개소), 승강기 방범 12대(6개소) 총 662대(2,443개소)의 CCTV를 설치하였음
- 교통 분야 53대(53개소), 환경 분야 88대(45개소)의 CCTV를 설치하였음

[표 1-2-63] 의왕시 CCTV 구축현황

구 분	합계		생활방범		도로방범		주정차단속		쓰레기단속		재난감시		승강기방범	
	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수
합계	760	2,584	621	2,344	23	53	53	53	45	88	12	34	6	12
고천동	93	334	75	298	4	12	4	4	4	7	3	7	3	6
부곡동	215	759	183	703	6	9	7	7	12	22	5	14	2	4
오전동	110	364	87	324	3	9	10	10	10	21	0	0	0	0
내손1동	65	221	50	194	3	8	8	8	4	11	0	0	0	0
내손2동	60	213	51	202	1	2	6	6	2	3	0	0	0	0
청계동	217	693	175	623	6	13	18	18	13	24	4	13	1	2



자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료(2023.10. 기준)

▌통합정보센터 운영현황

○ 통합플랫폼 구축 이후 5대 연계 서비스는 2021년 대비 2022년 34,346건 증가하였음

– 영상정보자료 제공, 실시간 관제를 통한 범죄 및 사고 대처능력이 향상되었으며, 경찰서, 소방서 등 유관기관과 CCTV 영상을 1시간 이상 공유하여 사건·사고에 대응하고 있음

[표 1-2-64] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 실적

(단위 : 건)

구 분	합 계	112긴급지원	순찰차 영상지원	119 긴급지원	재난안전	안심귀가서비스
2021	13,693	12,117	1,195	105	206	70
2022	48,039	35,725	10,324	823	545	622

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

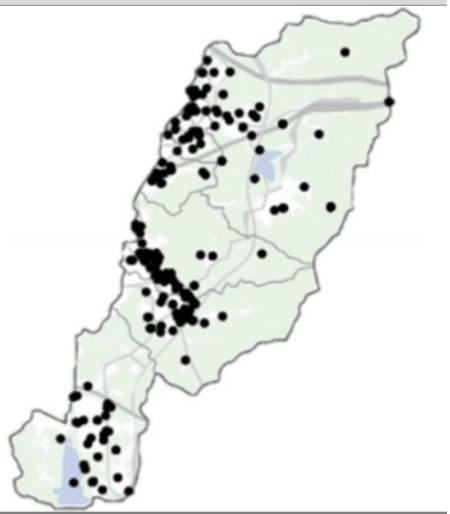
▌공공 Wi-Fi

○ 스마트폰, 태블릿 PC 등 무선 단말기의 대중화 및 의왕시민의 통신비 이용을 절감하고 정보 접근성 확보를 위하여 시민 다중이용시설을 중심으로 공공 Wi-Fi 서비스를 제공함

○ 의왕시 내 공공 Wi-Fi는 총 267대가 설치되어 운영 중이고 공공기관, 관광지, 공원, 복지시설 등 시민이 자주 이용하는 장소를 중심으로 구축되어 있으며, 시민의 무선 통신망 수요를 반영하여 공공 Wi-Fi 서비스를 지속적으로 추가 확대 중에 있음

[표 1-2-65] 공공 Wi-Fi 현황

(단위 : 대)

구 분	설치 대수	구축 위치	공공 Wi-Fi 설치 현황
합계	267	–	
고천동	48	· 고천동주민센터, 중앙도서관, 아름채 노인복지관 등	
오전동	49	· 오전동주민센터, 경로당, 여성회관 등	
부곡동	48	· 의왕역, 부곡동주민센터, 경로당 등	
내손1동	17	· 내손1동주민센터, 경로당 등	
내손2동	29	· 내손2동주민센터, 사랑채 노인복지관, 경로당 등	
청계동	76	· 청계동주민센터, 종합사회복지관, 정류장, 경로당 등	

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

(2) 정보시스템

○ 의왕시 정보시스템은 과학행정 구현 및 대시민 서비스 제공을 위해 58개 정보시스템을 구축하여 운영 중임

[표 1-2-66] 정보시스템 구축·운영 현황(계속)

연 번	구 분	정보시스템 명	정보시스템 내용	부서명
1	표준	지방재정관리시스템(e호조)	• 예산, 지출, 계약 등 재정업무 추진	기획예산담당관
2	표준	자치단체청백e	• 자율적 내부통제 관리 지원	감사담당관
3	자체	의왕시대표홈페이지	• 의왕시 대표 홈페이지	홍보담당관
4	자체	의왕시통합메시징시스템(UMS)	• 시정알리미 등 문자발송	
5	자체	사진영상관리시스템	• 시정홍보 사진 및 영상관리	
6	자체	장애인 주정차 단속 시스템	• 장애인 주차구역 불법 주정차 단속업무	노인장애인과
7	자체	표준기록관리시스템(RMS)	• 공공기록물 관리	총무과
8	표준	표준지방인사정보시스템	• 기관 인사,복무,급여 관리	
9	표준	신우편모아시스템	• 우편물 발송 및 내역관리	
10	자체	성과관리시스템	• 부서별 성과관리(BSC) 업무 추진	
11	자체	초과근무관리시스템	• 지문등록 및 관리	
12	표준	표준지방세정보시스템	• 지방세 부과 징수업무 추진	세정과
13	자체	가상계좌시스템	• 지방세 납부 가상계좌 관리	
14	자체	증빙서류 이미지관리시스템	• 지방세 증빙서류 이미지화 및 전자 보관	
15	자체	지방세 ARS 안내시스템	• 지방세 납부 ARS 안내서비스	
16	자체	실시간 다수 가상계좌 수납시스템	• 지방세/세외수입 납부편의 지원	
17	표준	표준지방세외수입정보시스템	• 세외수입 부과 징수업무 서비스	징수과
18	자체	자동차 번호판 영치 시스템	• 체납차량 조회 및 영치업무 관리	
19	표준	부동산거래관리시스템	• 부동산 거래신고 관리	민원지적과
20	표준	부동산종합공부시스템	• 부동산 정보 수집 및 관리	
21	표준	한국토지정보시스템(KLIS)	• 토지정보 데이터 관리	
22	표준	국가공간정보통합체계(NSDI)	• 국가공간정보 활용 서비스	
23	표준	도로명주소안내시스템(시군구)	• 도로명주소 관리	
24	표준	새올행정정보시스템	• 행정업무 포털시스템	정보통신과
25	표준	정부업무관리시스템(온-나라)	• 전자결재시스템	정보통신과
26	자체	자료유출방지시스템	• 원격 재택근무업무 지원	
27	자체	데이터모아 시스템	• 공공데이터와 통계자료 및 데이터 기반 지도 서비스	
28	자체	지하시설물표준시스템	• 지하시설물 준공 성과물 관리	
29	자체	도시계획정보시스템(UPIS)	• 도시계획 관련업무를 지원	
30	자체	인허가 의사결정 지원시스템	• 인허가 정보 통합 관리	

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

연 번	구 분	정보시스템 명	정보시스템 내용	부서명
31	자체	개인정보접속기록관리시스템	• 개인정보처리시스템 접속기록 관리	정보통신과
32	자체	접근제어 관리시스템	• 서버별 접속기록 관리	
33	자체	패스워드 관리시스템	• 서버별 패스워드 관리	
34	자체	문서보안시스템	• 랜섬웨어 방지 시스템	
35	자체	매체제어시스템	• 보조기억매체 정책 관리	
36	자체	개인정보암호화 시스템	• 업무용PC 개인정보 파일관리 및 암호화	
37	자체	의왕시 메신저 시스템	• 내부직원 업무용 메신저	
38	표준	자치단체정보 자원통합관리서비스(지킴e)	• 서버, 네트워트장비 등 정보자원 모니터링	
39	자체	영상회의시스템	• 도시군 간 영상회의	
40	자체	전기차 충전 모니터링 시스템	• 전기차 충전구역 차량 모니터링 및 단속	환경과
41	자체	상하수도요금통합납부시스템	• 상하수도 요금 납부 서비스	상하수과
	자체	상하수도요금정보시스템	• 상하수도 요금 부과,징수,체납관리	
42	자체	통합정보센터통합관제시스템	• CCTV 모니터링, 유관기관 연계 등 통합관제	안전총괄과
43	표준	재난관리시스템 (중앙 시도 시군구)	• 중앙, 시도간 재난업무 상황공유	
44	자체	지진가속도계측시스템	• 지진 가속도 계측	
45	자체	통합방재시스템	• 방재 정보 수집	
46	자체	강우량시스템	• 강우량 측정	
47	자체	도시계획 기초조사 정보시스템	• 도시계획업무 추진 데이터 관리	도시정책과
48	표준	건축행정시스템 (세움터)	• 건축, 주택 인허가 관리	건축과
49	자체	주정차단속 문자알림서비스	• 불법주정차 단속 문자발송	교통정책과
50	자체	지능형교통체계(ITS) 시스템	• 지능형 교통정보 시스템	
51	자체	버스정보시스템	• 버스정보 실시간 제공	대중교통과
52	자체	의왕시평생학습홈페이지	• 평생학습 업무제공, 수강신청	평생교육과
53	자체	의왕시도서관 홈페이지	• 도서관 업무제공, 도서목록 조회, 예약 등	도서관정책과
54	자체	공공도서관표준자료 관리시스템(KOLASⅢ)	• 도서 대출/반납 등 도서자료 관리	
55	자체	카카오톡 챗봇 서비스	• 회원증, 대출현황 등 현황서비스 제공	
56	자체	내손도서관 좌석관리시스템	• 열람실 좌석배정	도서관운영과
57	자체	의왕시의회홈페이지	• 시의회 활동사항 공개	의회사무과
58	자체	의회 전자회의시스템	• 의회 전자회의 업무 지원	

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

2) 스마트도시서비스 현황

(1) 기구축 스마트도시서비스

▌기구축 스마트도시사업 추진현황

○ 도시문제에 대응하고, 시민 삶의 질 향상을 위하여 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원 등 분야별로 21개의 스마트도시서비스를 운영 중임

[표 1-2-67] 기구축 스마트도시서비스 운영현황

구 분	사업 명칭	사업 내용	담당부서	사업기간	구축현황
행 정	스마트 행정	· ICT기술을 이용한 행정서비스 향상을 위해 전자팩스 시스템과 전화 녹취 시스템 도입	정보통신과	2019	운영 중
	데이터 모아	· 의왕시 관련 공공데이터, 통계자료를 통합 및 시각화하여 제공	정보통신과	2020	운영 중
교 통	2021년 지능형 교통체계(ITS)	· 스마트 교차로, 스마트 횡단보도, 긴급차량 우선신호, 자가통신망, 센터시스템 등 첨단 지능형 교통체계 인프라 구축	교통정책과	2022	운영 중
보건·의료·복지	청소년 스마트 건강지킴이	· 인바디 측정 후 학생과 학부모에게 APP을 통해 건강관리정보제공	건강증진과	2022	운영 중
	모바일 헬스케어	· 보건소의 건강증진사업과 정보통신기술을 활용한 모바일 헬스케어 플랫폼을 통해 맞춤형 건강관리 서비스 제공	건강증진과	2023	운영 중
	경로당 AI·IoT 스마트 건강백세사업	· 노인 접근성이 용이한 경로당에 디지털 기반 건강관리 프로그램을 구축하여 취약계층의 자가 건강관리 능력 향상 및 건강 수명 연장	건강증진과	2023	운영 중
환경·에너지·수자원	의왕ICD 클린로드	· 의왕ICD 인근 미세먼지 집중저감을 위한 도로면 물분사 시스템	환경과	2021	운영 중
	미세먼지 신호등	· 미세먼지 농도와 대기질 상태를 한눈에 확인할 수 있는 시스템	환경과	2020	운영 중
방범·방재	스마트 화재 대응시스템	· 도깨비시장의 화재를 초기에 인지하여 선제적 대응	지역경제위생과	2017	운영 중
	스마트 그늘막	· 온도와 바람의 세기를 분석하는 감지 센서를 통해 자동 차양되는 안전 시설물	안전총괄과	2020	운영 중
	스마트시티 통합플랫폼	· 교통·방범·방재·환경 등 개별 운영중인 각종 정보시스템을 연계활용해 스마트도시 안전망을 구축	정보통신과	2020	운영 중
	공중화장실 스마트 IoT	· IoT 기반 이상 음원감지나 위급상황 발생 시 112 상황실 자동 연계	자원관리과	2023	운영 중
시설물 관리	공간정보포털 고도화사업	· 공간정보포털과 도로 및 상·하수 관리시스템을 웹 기반으로 통합	정보통신과	2020	운영 중
교 육	스마트 도서관	· 도서관 방문이 어려운 이용자를 위해 별도의 예약 신청 없이 도서를 현장에서 대출·반납할 수 있는 서비스	도서관정책과	2021	운영 중
문화·관광·스포츠	스마트 관광 전자지도	· 지도에 주요 관광지를 애니메이션, 아이콘을 활용하여 맛집 및 숙박업소 등 상세정보 제공	–	–	–
근로·고용	AI 면접체험실	· 비대면 면접 방식이 증가하는 상황에서 AI 면접 체험을 할 수 있는 서비스 제공	기업일자리과	2022	운영 중

(2) 구축 예정 스마트도시서비스

▌구축 예정 스마트도시사업 계획 현황

○ 의왕시 스마트도시 조성을 위해 교통, 보건·의료·복지, 방범·방재, 시설물 관리 각 분야 5개 사업을 구축·계획 중임

[표 1-2-68] 구축 예정 스마트도시서비스 계획 현황

구 분	스마트도시서비스	사업 내용	담당부서	사업기간	구축현황
교 통	2023년 지능형 교통체계(ITS)	· 광역 긴급차량 우선신호시스템, 공영주차장 주차정보	교통정책과	2023	착수 및 준공
	스마트 교통신호체계 구축	· 교통신호체계 및 교통안전시설 개선으로 안정적인 차량소통과 안전한 보행환경 제공	교통정책과	2023	계획 중
보건·의료·복지	경로당 스마트 건강백세사업	· 노인 접근성이 용이한 경로당에 디지털 기반 건강관리 프로그램을 구축하여 취약계층의 자가 건강관리 능력 향상 및 건강수명 연장	건강증진과	2023	계획 중
방범·방재	스마트 보안등	· 시민 생활안전 강화 및 안전한 보행환경 조성을 위한 스마트 보안등 설치 대상지 선정 및 안전귀가 APP 연계	도로건설과	2023	계획 중
시설물 관리	스마트 공간정보 시스템 운영 강화	· 시민 및 직원들에게 안정적이고 신속한 공간정보 서비스 제공을 위한 시스템 유지관리 및 운영	정보통신과	2023	계획 중

▌의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업

○ 백운호수 일원에 정보통신기술(ICT)을 도입한 교통, 관광·편의 통합플랫폼 기반 도시안전망 구축 등 스마트 솔루션 제공

[표 1-2-69] 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업 계획 내용

분 야	스마트도시서비스	담당부서	사업기간	구축현황
교 통	• 스마트 주차공유, 스마트 버스쉘터, 스마트 횡단보도	도시정책과	2024	계획 중
관 광	• 스마트 관광·편의 솔루션, 스마트 폴			
안전(방범·방재)	• 스마트시티 통합플랫폼 고도화			
기 타	• 리빙랩 플랫폼 구축			

3. 법·제도 및 정책 검토

1) 법·제도 검토

(1) 스마트도시 관련 법제도

가) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률

○ “스마트도시”는 도시 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위해 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시를 말함(제2조(정의))

○ 기존 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률(이하, U-City법)」을 4차 산업혁명 등 스마트도시 정책 여건변화에 대응하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(이하, 스마트도시법)」로 개정(2017.9.22. 시행)

- 초기의 신도시 유형 개발과 관련하여 U-City 구축에 초점을 둔 법에서 스마트도시의 구축 및 관리·운영과 관련 산업진흥으로 법의 목적을 확장함

○ 주요 개정 내용

- 법률명을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」로 변경하고, “유비쿼터스”라는 용어를 모두 “스마트”로 대체(제1조 등)
- 스마트도시기반시설에 스마트도시서비스를 제공하는 데에 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설 항목을 추가(제2조 제3항 라목 신설)
- 스마트도시서비스 지원기관의 업무에 스마트도시 및 스마트도시 기술의 해외수출 지원 업무, 스마트도시 인증 지원 업무, 스마트도시서비스 이용실태 조사·분석 업무, 스마트도시 활성화를 위한 홍보, 정책의 발굴 및 제도 개선 지원 업무 등을 추가(제19조의4 제2항 제6~9호 신설)
- 스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 촉진을 위하여 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관련 규정을 추가(제19조의5 신설)
- 스마트도시산업 육성 및 지원 시책의 수립과 주택도시기금 융자, 보증 우대, 협회설립 근거 등 마련

나) 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 시행령

○ 스마트도시법이 개정(법률 제14718호, 2017.3.21. 일부개정)됨에 따라, 관련 규정을 정비하고, 기존 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하고자 함

○ 주요 개정 내용은 다음과 같음

- 시행령 명을 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」으로 변경하고, “유비쿼터스”라는 용어를 모두 “스마트”로 대체함(제1조 등)
- 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 연계한 정보를 제공하는 서비스인 스마트도시서비스가

수집하여 제공하는 정보에 에너지, 수자원 및 주거 정보를 추가(제2조 제4호, 제2조 제11호 신설)

- 건설기술 및 정보통신기술 적용 장치를 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설, 가공된 정보를 사용하는 시설 등으로 구분 규정하고, 민간사업시행자 대상에 공간정보사업자, 정보통신서비스 제공자 및 위치정보사업자 추가(제4조의2 신설, 제17조 제6항 신설)
- 스마트도시 조성이 가능한 사업으로 기존에서 지역개발, 역세권개발, 공공지원 민간임대주택 공급촉진지구 조성, 관광단지 조성사업 등을 추가(제7조 개정)
- 스마트도시 등의 인증을 위해 인증기관을 지정 및 인증 업무를 위임할 수 있도록 규정하고, 세부적인 인증기준, 절차, 인증기관 지정 등 인증제도의 탄력적 운영을 위해 국토교통부 장관이 정하여 고시하도록 규정(제31조~제33조 신설)

다) 의왕시 스마트도시 조성 및 관리에 관한 조례

○ 「의왕시 스마트도시 조성 및 관리에 관한 조례」는 스마트도시의 효율적인 조성과 운영을 위하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」(이하, 스마트도시법)에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 규정함을 목적으로 함(제1장 총칙)

- 스마트도시 협의회(설치, 구성, 위원의 해촉 등)와 스마트도시 운영센터(설치, 기능, 운영, 시행규칙)에 관하여 건설·정보통신기술 등 융·복합할 수 있는 도시기반시설을 바탕으로 다양한 스마트도시서비스를 제공하는 스마트도시를 구현하고자 의왕시의 역할과 지원 사항 등을 규정하고 있음

(2) 스마트도시정보 및 데이터 관련 법제도

가) 지능정보화 기본법

○ "지능정보화"란 정보의 생산·유통 또는 활용을 기반으로 지능정보기술이나 그 밖의 다른 기술을 적용·융합하여 사회 각 분야의 활동을 가능하게 하거나 그러한 활동을 효율화·고도화하는 것을 말함(제2조(정의))

○ 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스 관련 정책을 추진하여야 하며, 데이터의 생산·수집·관리와 원활한 유통·활용을 위해 관련기관과의 협력체계 구축 및 지원이 가능함

- 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스의 제공·이용 활성화에 필요한 데이터의 생산·수집 및 유통·활용 등을 촉진하기 위하여 필요한 정책을 추진하여야 함(제42조제1항)
- 정부는 데이터의 효율적인 생산·수집·관리와 원활한 유통·활용을 위하여 국가기관 등, 법인, 기관 및 단체와의 협력체계를 구축하고, 이를 위한 지원을 할수 있음(제43조제1항)

* 공공데이터에 관한 사항은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」에 따름

나) 데이터기반행정 활성화에 관한 법률

○ "데이터기반행정"이란 공공기관이 생성하거나 다른 공공기관 및 법인·단체 등으로부터 취득하여 관리하고 있는 데이터를 수집·저장·가공·분석·표현하는 등(이하 "분석등"이라 한다)의 방법으로 정책 수립 및 의사결정에 활용함으로써 객관적이고 과학적으로 수행하는 행정을 말함(제2조(정의))

○ 국가의 데이터를 통합플랫폼을 구축하여 기관 간 데이터 공동활용, 지속가능한 데이터 기반 행정을 위한 제도적 기반 마련, 데이터를 공유하여 증거 기반 의사결정에 활용하기 위해 제정함

- 공공기관의 장은 다음 각 호의 분야와 관련하여 공동활용할 필요가 있다고 인정하는 데이터(제11조제1항 각 호에 해당하는 데이터는 제외한다)를 제18조에 따른 데이터통합관리 플랫폼(이하 “데이터통합관리 플랫폼”이라 한다)에 등록할 수 있음(제8조제1항)
- 행정안전부장관은 공공기관이 데이터를 효율적으로 제공ㆍ연계 및 공동활용할 수 있도록 다음 각 호의 사항을 포함한 데이터통합관리 플랫폼을 구축ㆍ운영하여야 함(제18조제1항)

다) 데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법

○ “데이터산업”이란 경제적 부가가치를 창출하기 위하여 데이터의 생산ㆍ유통ㆍ거래ㆍ활용 등 일련의 과정과 관련된 행위와 이와 관련되는 서비스를 제공하는 산업을 말함(제2조)

○ 데이터 경제로의 전환에 대응하여 데이터의 생산, 거래 및 활용의 촉진에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 데이터로부터 경제적 가치를 창출하는 데이터산업의 발전 기반 마련

2) 정책 검토

(1) 국내 스마트도시 정책 추진동향

▌스마트도시 인증제도

○ 기존 스마트도시에 대한 객관적 성과평가가 어려워 체계적인 국가지원의 한계로 지표기반의 스마트도시 인증제도를 도입

* 「스마트도시 및 스마트도시서비스 인증 운영지침」(국토교통부 고시 제2021-233호)에 따라 스마트도시 등의 인증 및 인증 취소 등에 관한 업무 수행에 필요한 사항을 정함

○ 인증제도 지원기관(국토연구원)은 광역 및 기초 지자체로 대상을 구분한 스마트도시 인증제도를 마련하고 2021년부터 스마트도시 인증을 실시

- 인증을 취득한 지자체나 기관은 향후 국토교통부 공모사업 제안 시 가점을 부여받고, 우수 서비스를 대상으로는 사례집을 발간하여 홍보하는 등 인센티브 제공 예정

○ 스마트도시 인증기준은 글로벌 기준에 맞추어 혁신성, 거버넌스 및 제도, 서비스 기술 및 인프라 부문으로 나누어져 있음

[표 1-2-70] 스마트도시 인증 기준 및 지자체 현황

구 분	세부 내용	
인증 기준	• (혁신성) 공공역량, 민간시민역량, 정보공개 및 활용	
	• (거버넌스 및 제도) 추진체계, 제도 기반, 참여 네트워크, 재원조성	
	• (서비스 기술 및 인프라) 지능화시설 및 서비스, 정보통신망, 도시통합운영센터	
인증 지표	• (필수) 교통, 안전 • (선택) 행정, 주거, 교육, 문화·관광, 경제, 보건·복지, 환경·에너지	
	• 정량지표, 정성지표로 구분되며, 5:5 비율로 평가하여 5등급으로 구분하며, 3등급 이상만 인증 부여	
인증 지자체	2019 (시범운영)	• 서울특별시, 대구광역시, 대전광역시, 울산광역시, 세종특별자치시, (경기도) 고양시, 부천시, 수원시, (경남) 김해시, 창원시
	2021	• (서울) 강남구, 구로구, 성동구, (경기) 부천시, 안양시, 대구광역시, 대전광역시
	2022	• (서울) 강동구, 서초구, (경기) 수원시, 시흥시, 오산시, (강원) 강릉시, (대구) 달서구, 인천광역시, (경남) 김해시

자료 : 스마트도시인증센터, 인증지자체

▌국내 스마트도시 정책 추진동향

○ 국가 스마트도시 추진전략에 따라 국가시범도시, 스마트시티 조성·확산사업, 스마트 챌린지, 스마트도시형 도시재생, 스마트시티 통합플랫폼 등의 정책사업을 추진함

[표 1-2-71] 국내 스마트도시 정책 추진 동향

사업명	세부 내용	
국가시범도시	• 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·접목을 조성하기 위해 실행 • 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트시티 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진 중에 있음	
스마트시티 조성·확산	거점형(지역거점) 스마트시티 조성	• 지역 경쟁력 제고와 스마트시티 확산을 견인할 수 있는 스마트 거점을 조성하는 사업
	강소형 스마트시티 조성	• 도시의 급속한 발전에 따른 도시문제를 해결하기 위해, 기후위기·지역소멸 들의 환경변화에 대응력을 확보할 수 있도록 특화 솔루션이 집약된 선도도시를 조성하는 사업
	스마트시티 솔루션 확산 (중소도시 스마트시티 조성사업)	• 효과가 검증된 솔루션을 소도시에 집중 보급함으로써 서비스 여건을 개선하고 디지털 격차를 완화하고자 시행하는 사업 – 2018년 스마트 챌린지 사업 도입 후, 스마트 솔루션 발굴·확대를 추진했으나, 대다수의 중·소도시는 챌린지 사업에 참여하지 못함 – 주민들의 스마트시티에 대한 인식 및 체감도가 낮음 – 우수 솔루션을 전국에 확산·보급하고, 지자체 사업역량 강화로 챌린지 사업 활성화 및 주민 체감도 증진필요
스마트 챌린지	스마트시티 챌린지	• 민간기업이 중심이 되어 지자체·시민의 수요를 반영한 창의적인 아이디어를 제시하고, 새로운 스마트 솔루션을 실증·확산하기 위한 사업
	스마트타운 챌린지	• 기성 시가지의 스마트화를 촉진하고 지역의 경쟁력을 강화하기 위해 도입되었으며, 지자체와 지역의 리빙랩을 중심으로 작은 규모의 지역수요에 최적화된 스마트도시서비스를 발굴·도입하는 사업
	스마트캠퍼스 챌린지	• 대학이 주관하고 기업과 지자체가 참여하여 혁신적인 아이디어를 캠퍼스와 인근 상가, 도심에서 실험하고, 새싹기업 창업 등 사업화까지 연결하는 스마트 솔루션 실증사업
	스마트솔루션 확산사업	• 스마트 챌린지 사업을 통해 효과가 검증된 우수 스마트시티 솔루션들을 전국으로 확산 보급하는 사업
스마트도시형 도시재생	• 정부에서 추진하고 있는 도시재생사업과 연계하여 스마트도시기술을 접목될 수 있도록 진행하는 사업	
스마트시티 통합플랫폼	• 다양한 도시상황 관리 및 스마트도시 통합운영센터 운영을 위한 핵심기술로 방범·방재, 교통 등 정보시스템을 연계·활용하기 위한 S/W로 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 보급 추진	
스마트시티 혁신성장동력 프로젝트	• 데이터 허브, Massive IoT, 디지털트윈 등 기반기술을 통해 생성된 정보를 통합 운영·관리하기 위한 '데이터 허브 모델'을 개발함으로써 실증도시(대구광역시 및 경기도 시흥시)가 디지털 문명과 제4차 산업혁명을 선도할 수 있는 기반을 조성	

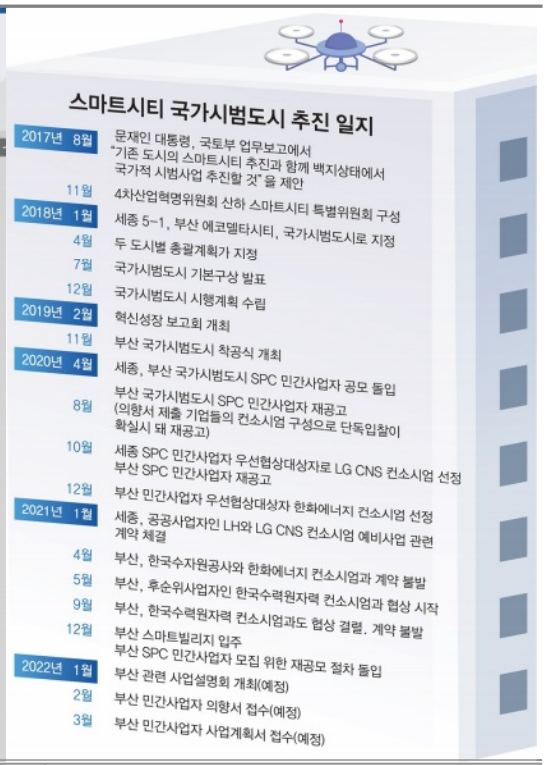
가) 스마트도시 프로젝트

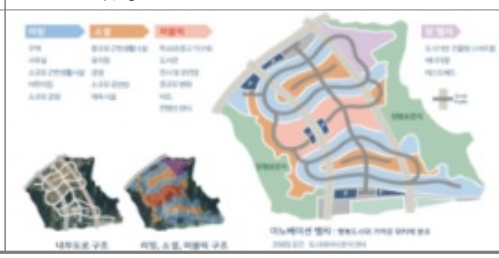
▌국가시범도시

○ 세종(5-1 생활권)과 부산(에코델타 스마트시티)이 국가시범도시 대상지 선정

○ 공공주도 개발방식에서 시민과 기업이 참여하는 스마트도시 조성을 목적으로 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트도시 선도모델을 제시하는 것을 목표로 추진

[표 1-2-72] 국가시범도시(세종 5-1 생활권, 부산 에코델타 스마트시티)



구 분	세종 5-1 생활권	부산 에코델타 스마트시티
개 요	• 7대 혁신요소 구현에 최적화된 공간계획과 인공지능을 활용한 데이터 기반 도시운영	• 부산의 도시문제인 초고령사회 진입, 생산가능인구 감소, 실업률 증가 등 인구·경제 분야, 환경오염으로 인한 시민안전 등의 문제에 대응하기 위하여 물관리, 로봇 등의 첨단기술 도입
분 야	• 모빌리티, 헬스케어, 교육과 일자리, 에너지와 환경, 거버넌스, 문화 및 쇼핑, 생활과 안전	• 공공자율혁신, 헬스케어·로봇, 수열에너지 • 워터에너지 사이언스, 신한류 VR/AR
추진체계	• 민관 합동 SPC	
구상도		
	자료 : LH(2019), 세종 스마트시티 국가시범도시 백서	자료 : 부산에코델타시티(2018), 부산EDC 스마트시티 기본구상(안)

나) 스마트시티 조성·확산

▌스마트시티 조성·확산사업

○ 스마트도시 기술을 활용해 기후위기, 지역쇠퇴 등 도시문제를 해결하고, 지역의 지속가능한 발전을 주도하기 위한 혁신 플랫폼으로 스마트시티 조성지원

○ 목적에 따라 거점형, 강소형, 솔루션 확산사업으로 차별화하고 기업 대학 등 참여를 통해 성공모델 창출

자료 : 국토교통부 보도자료(2023.02.), 2023년도 스마트시티 조성·확산 사업 공모

[그림 1-2-5] 스마트시티 조성·확산사업

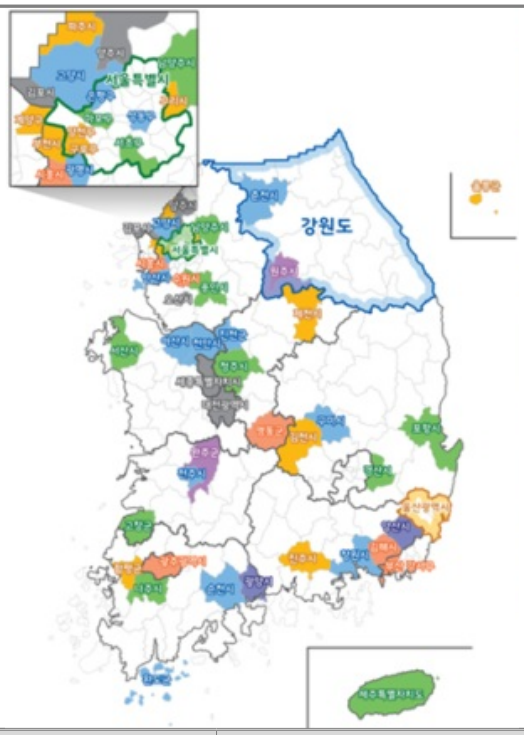
다) 스마트시티 통합플랫폼

▌스마트시티 통합플랫폼

○ 스마트시티 통합플랫폼은 방범、방재, 교통 등 분야별 정보시스템 연계、활용 및 도시상황 통합관리, 스마트도시 통합운영센터의 운영을 위한 핵심 소프트웨어로, 정부 R&D로 개발하여 2015년부터 지자체 구축사업을 추진함

○ 2021년까지 광역자치단체 및 지자체 109곳에 보급 지원 중

[표 1-2-73] 광역자치단체 및 지자체 스마트시티 통합플랫폼 구축현황 및 추진 일지



연 도	자치단체	개소수
2015	· 광양시, 양산시	2
2016	· 원주시, 완주군	2
2017	· 광주광역시, 수원시, 시흥시, 김해시, 영동군, 부산 강서구	6
2018	· 서산시, 서울특별시, 제주도, 용인시, 남양주시, 청주시 등	12
2019	· 성동구, 은평구, 양천구, 강원도, 춘천시, 고양시, 부천시 등	27
2020	· 인천광역시, 부산진구, 충청북도, 사천시, 남해군, 안동시 등	30
2021	· 관악구, 노원구, 달서구, 안성시, 군산시, 해남군, 청도군 등	29
2023	· 고령군(예정)	1
합 계	109개	

연 도	세부 내용
2017년	• 스마트시티 통합플랫폼과 5대 연계 서비스를 패키지로 보급 시작
2018년	• 국가 R&D 개발 통합플랫폼 외 민간기업의 인증받은 스마트시티 통합플랫폼도 지자체 보급사업에 참여할 수 있도록 개방한 인증제도 실시
2019년	• 스마트도시 안전망은 사회적약자 지원서비스에 민간보안-공공안전 연계, 전자발찌 범죄피해 예방이 추가됨 • 2019년 : 지속적으로 연계서비스가 추가됨에 따라 고도화될 예정
2020년 이후	• 기초 지자체(229개소)와 112、119센터 등을 중간에서 연계하여 허브 역할을 수행할 광역센터(17개 시、도) 구축 병행

자료 : 스마트시티 종합포털(2022), 스마트시티 통합플랫폼

○ 스마트시티 통합플랫폼을 활용하여 범죄 예방 및 대응, 재난상황 지원, 사회적약자 지원 등 대국민 안전 서비스를 제공하여 스마트도시 안전망을 구축함

[표 1-2-74] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스

구 분	5대 연계 서비스 내용
112센터 긴급영상 지원	• 납치·강도·폭행 등 신고시 신고자 인근의 CCTV 영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응 지원
112 긴급출동 지원	• 사건·사고현장에 출동하는 경찰관에게 스마트도시 통합운영센터에서 현장사진(영상) 및 범인 도주경로 정보 등을 제공
119 긴급출동 지원	• 화재·구조·구급 상황시, 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든타임 확보
재난상황 긴급대응 지원	• 재난·재해 시 재난안전상황실은 스마트도시 통합운영센터에서 제공한 현장영상 등을 통해 상황파악, 전파, 피해복구 – NDMS(국가재난관리시스템)에 수집된 재난·사고·질병 등 정보를 스마트도시 통합운영센터에 제공하여 VMS, 안내방송으로 시민에게 제공하여 사고피해 최소화
사회적약자 지원	• 어린이 및 치매노인 보호 서비스, 민간보안-공공안전 연계서비스, 전자발찌 범죄피해 예방

자료 : 스마트시티 종합포털(2022), 스마트시티 통합플랫폼

라) 스마트시티 혁신기술 발굴사업

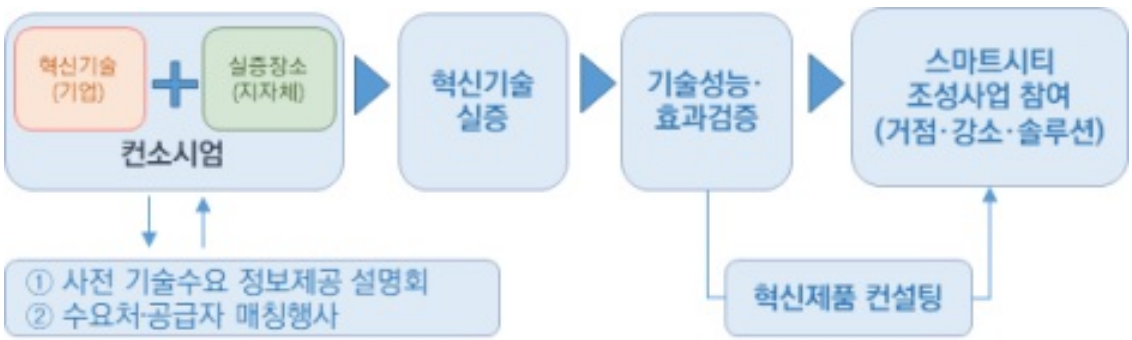
▌스마트시티 혁신기술 발굴사업

○ 도시문제 해결의 스마트도시서비스 발굴·확산을 위해 지자체 주도적으로 스마트시티 조성사업을 통해 혁신기술 실증

– 지자체·공공은 지역에 적합한 기술 확보에 어려움이 있어 CCTV·주차공유 등 기성제품, IT기반 플랫폼 중심으로 사업을 추진 중이나 기업은 혁신적 단위기술을 개발하고도 사업화를 위한 실적 확보가 어려워 기술의 홍보 및 판로개척 문제가 발생함

○ 2022년 기업·대학·시민이 주도하여 지자체와 협력, 지역에 적합한 솔루션 발굴·실증하는 혁신기술 발굴사업을 추진 중으로 2023년 기업에게 지자체 등이 필요로 하는 기술수요로 미리 확인할 수 있는 기회를 제공

* ('22년) 선 기술공개 후 지자체 매칭 → ('23년) 선 지자체의 기술수요 정보확인 후 기술제시 및 지자체 매칭



자료 : 국토교통과학기술진흥원(2023), 스마트시티 혁신기술 발굴사업

[그림 1-2-6] 스마트시티 혁신기술 발굴사업

마) 글로벌 스마트시티

▌K-City Network

○ 국토교통부는 정부간(G2G) 스마트시티 협력 사업을 발굴하고, 대한민국 기업의 해외 진출을 지원하기 위해 'K-City Network' 글로벌 협력 프로그램 추진

– 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제 30조 등에 따라 해외 도시에 스마트시티 및 솔루션 계획 수립 등을 지원

[표 1-2-75] K-City Network

구 분	내 용		
스마트도시 및 솔루션 계획수립 사업	목 적	• 우리나라의 스마트도시 개발 경험과 지식을 해외정부 및 지방정부에 전수하고 역량강화를 지원함으로써 사업의 실현가능성 제고와 양국의 민관 협력을 가속화하고자 함	
	내 용	• 신도시 개발 및 도시재생 프로젝트, 또는 단일 스마트 솔루션을 도입하고자 하는 프로젝트를 공모를 통해 선정하고 선정된 프로젝트에 대해 전문가를 기용하여 스마트도시 및 솔루션 계획 수립, 타당성분석, 수원국 관계자들의 역량강화를 제공	
	대상 프로젝트	• 추진 중이거나, 신규로 추진 예정인 스마트도시 개발(도시재생 포함) 및 스마트 솔루션 도입 프로젝트	
	선정 국가	우크라이나 (우만)	– 스마트도시 개발 마스터플랜 수립
		인도네시아 (신수도)	– 스마트도시 관제센터 구축사업 사전타당성조사
		이집트 (바드르)	– 스마트도시 마스터플랜 수립
		아제르바이잔 (아그담)	– 인간중심 스마트 교통계획 마스터플랜 수립 및 예비타당성 조사
스마트 솔루션 해외 실증사업	목 적	• 한국형 스마트시티 개발을 희망하는 해외도시에 경험 전수 및 국내기업이 보유한 우수 스마트 솔루션의 해외진출 지원	
	내 용	• 해외도시에 한국형 스마트 솔루션을 시범 적용하기 위해 현장조사와 관련 기술과 장비를 설치하고 제반 기술과 서비스를 검증하는 사업추진에 소요되는 제반 활동 지원	
	대상 솔루션	• 교통、에너지、환경、안전、도시행정 등의 서비스를 제공하는 기술 또는 이와 관련된 플랫폼 시스템 등을 포함	
	선정 국가	인도네시아 (바뉴마스)	– 스마트시티 통합플랫폼 서비스 실증사업
		방글라데시 (랑푸르)	– 스마트시티 통합플랫폼 시범 구축을 위한 솔루션 실증
		튀르키예 (사카리아)	– 고감도 센서 및 머신러닝 기반 지반붕괴 감지、예측 스마트 솔루션 실증사업
		베트남 (하이퐁)	– 인공지능 통행량 계수 및 위험인지 경보 스마트 솔루션 실증

자료 : 국토교통부(2023), '2023 K-City Network 프로그램' 및 '2023 K-City Network 스마트 솔루션 사업'

(2) 국외 스마트도시 정책 추진현황

▌국외 스마트도시 동향 및 주요 내용

○ 유럽 및 미주권의 경우 스마트도시 도입부터 시민주도의 상향식(Bottom-up) 방식을 통해 PPPP(Public-Private-People-Partnership) 협력 기반의 프로젝트 및 서비스 도출

- 유럽은 특히 시민참여형 리빙랩을 통한 실증, 미주는 협력적 파트너십에서 민간의 우수한 ICT 기술을 바탕으로 한 서비스 도입 주도의 강점이 있음

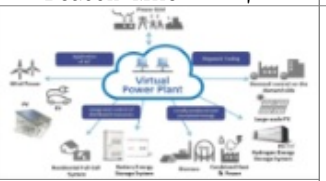
○ 아시아 및 오세아니아권의 경우 데이터 기반의 정책추진을 통해 서비스와 지속적으로 연계하는 방안을 모색하는 중이며 기술 실증 테스트베드를 구축을 통한 향후 기술 도입을 확산

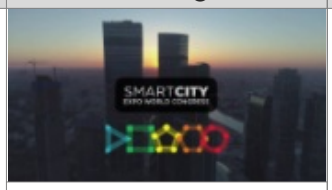
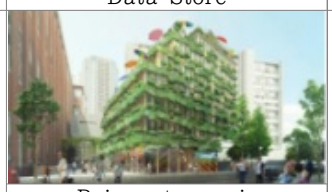
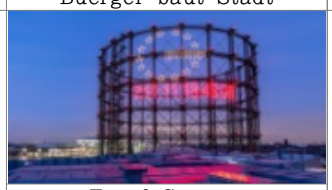
- 아시아 및 오세아니아권에서는 실증형 테스트베드 구축을 통한 규제 정비에 집중하여 서비스 상용화 추진 중

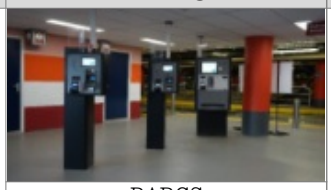
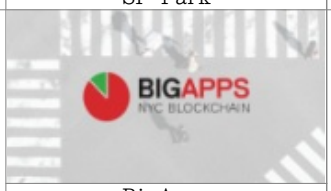
[표 1-2-76] 국외 스마트도시 동향 및 주요 내용

구 분	국가	세부 내용
유럽	네덜란드, 스페인, 스웨덴, 덴마크, 영국	• Bottom-up의 리빙랩 방식을 통한 시민 중심 스마트시티 구현 강조 • 공공-민간-시민의 연계 파트너십 중시 • 진보된 스마트 인프라 구축을 위해 ICT 기술정책 지원 및 R&D 집중 투자 집중
아메리카	미국	• 규제 샌드박스와 높은 R&D 투자 강조 • Bottom-up 방식의 프로세스 중시
아시아	한국, 중국 일본, 인도	• 맞춤형 스마트 인프라 구축을 위한 적극적인 규제 샌드박스 도입 강조 • 시민 중심 스마트시티 구현을 위한 국가-민간 협력 및 데이터 연계 강조
	인도네시아, 말레이시아, 싱가포르	• 스마트 도시 인프라 구축을 위한 선진 국가와의 파트너십 체결 중시 • 지속가능한 스마트시티 구현을 위한 ICT기술 및 데이터 연계 강조
오세아니아	호주	• 스마트도시 인프라 구축을 위한 데이터 연계와 테스트베드 구축 강조

[표 1-2-77] 국외 스마트도시 정책 추진현황(계속)

구 분	국가	분야	서비스명	사업 내용
유럽	네덜란드 (암스테르담)	산업	 Beacon Mile 프로젝트	• iBeacon Mile은 암스테르담 중앙역과 Marineterrin까지 약 2km의 거리에 대규모 비콘 인프라를 설치한 스마트시티 프로젝트
		환경	 City-Zen : Virtual Power Plant	• City-Zen은 ASC의 일환으로 가정용 배터리를 통해 잔여 태양광에너지를 저장하고 거래하는 프로젝트
	스페인 (바르셀로나)	복지	 Vincles BCN	• 노인의 소외감、외로움을 해소하기 위해 고안된 서비스로 네트워크에 가입된 회원끼리 소통을 돕는 노인 복지 서비스

구 분	국가	분야	서비스명	사업 내용
유럽	스페인 (바르셀로나)	산업	 Smart City Expo World Congress	• 국제 최고 규모의 스마트시티 행사로 다양한 서비스와 인프라를 볼 수 있는 부스 운영
		환경	배출 제로 모빌리티(ZEM2ALL)	• 전기자동차 사용 확대를 비롯하여 충전 스테이션과 자동차 렌탈 확대 사업추진
	영국 (런던)	교통	Justride SDK	• Justride SDK(Software Development Kit)는 데이터셋과 도구 패키지 등으로 구성되어 런던의 교통문제를 해결하는 서비스
		산업	Data Store	• 다양한 공공데이터를 무료로 제공하여 오픈 데이터를 통한 도시혁신을 촉진하는 서비스
유럽	프랑스 (파리)	산업	 Reinventer.paris	• Morland, Voltaire 등 23개의 비어있는 공간을 제공하고 시민들이 직접 해당 공간을 혁신적으로 기획하는 챌린지 사업
		행정	Dans Ma Rue(Fix My Street)	• 공공서비스 및 인프라 문제가 발생했을 때 시민들이 빠르게 관련 정보를 모아 신고할 수 있으며, 접수 건들은 인근 기관으로 전달되는 서비스
	독일 (베를린)	행정	Büerger baut Stadt	• 시민들이 개발 계획 공개기간 동안 관련 의견을 개진할 수 있는 시민참여형 도시계획 플랫폼
		환경	 Euref Campus	• 약 5.5헥타르 크기에 해당하는 스마트 지구로, 현재 산학연의 약 3,500명의 이해관계자가 협력하여 지속가능한 에너지와 모빌리티 분야 관련 연구하는 프로젝트

구 분	국가	분야	서비스명	사업 내용
아메리카	미국 (샌프란시스코	교통	 PARCS	• PARCS(Parking Access Revenue Control System) 도입을 통해 주차장별 금액을 일시적으로 변화시키거나, 불법 주정차를 파악하는 서비스
			 SF Park	• 도시 내 27,000개의 주차공간을 8,200개 센서를 통해 실시간 정보를 수집하고, 빅데이터 분석을 바탕으로 구역별 실시간 기반 차등 요금을 부과하는 서비스
	미국 (뉴욕)	행정	 BigApps	• 블록체인을 도입한 공공서비스를 주제로 진행되며, 정부 관계자와 일일 참여자를 대상으로 블록체인 교육 세션을 통해 개방형 혁신환경을 지향
			 Link NYC	• 기존의 낡은 공중전화 시설물을 무료 Wi-Fi 제공하는 토템으로 변화시키는 사업
아시아	중국 (상하이)	교통	 Metro 大都会	• QR코드를 활용하여 대중교통비용을 결제하는 상하이 지하철 애플리케이션 서비스
		복지	 상하이 식품안전정보 추적 플랫폼	• 식품안전 생태계 구축을 위하여 유통기업과 연계하여 상품에 대한 정보와 이동 현황정보를 구축하고 이를 통한 식료품의 이동 경로를 추적하는 서비스
	싱가포르 (싱가포르)	행정	 Singpass Mobile	• 정부 서비스의 접근성을 높이기 위한 디지털 아이덴티티(NDI) 활성화를 위해 제공
			 Virtual Singapore	• 싱가포르 내 건축물과 지형정보를 가상화하여 매핑한 후 시뮬레이션을 통해 스마트 시티 서비스 도입 효과를 예측할 수 있는 3D 디지털 플랫폼

3) 관련 계획 검토

(1) 상위 및 관련 계획 검토

가) 제5차 국토종합계획(2020~2040)

▌계획의 비전 및 목표, 추진전략

○ 현재와 미래 세대 모두를 위한 국토의 백년대계 실현을 지향하며 「모두를 위한 국토, 함께 누리는 삶터」를 비전으로 설정

[표 1-2-78] 제5차 국토종합계획 비전 및 목표, 추진전략

추진 전략		세부 추진 전략
전략 1	개성 있는 지역발전과 연대·협력 촉진	• 지역 간 연대·협력을 위한 경쟁기반 구축 • 지역 특성을 살린 상생형 균형발전 추진
전략 2	지역산업 혁신과 문화관광 활성화	• 4차 산업혁명 시대의 신산업 육성기반 조성과 지역산업 생태계 회복력 제고 • 매력있는 문화공간 조성과 협력적 관광 활성화
전략 3	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
전략 4	품격있고 환경 친화적 공간 창출	• 깨끗하고 지속가능한 국토환경 관리 • 국토자원의 미래가치 창출과 활용도 제고 • 매력 있는 국토·도시 경관 창출
전략 5	인프라의 효율적 운영과 국토 지능화	• 네트워크형 교통망의 효율화와 대도시권 혼잡 해소 • 인프라의 전략적 운영과 포용적 교통정책 추진 • 지능형 국토·도시 공간 조성
전략 6	대륙과 해양을 잇는 평화국토 조성	• 한반도 신경제구상 이행과 경제 협력 • 한반도-유라시아 경제공동체 육성과 글로벌 위상 제고

자료 : 대한민국정부(2019), 제5차 국토종합계획(2020~2040)

나) 제4차 수도권 정비계획(2021~2040)

▌목표 및 기본방향

○ 저성장, 고령화, 인구감소, 4차 산업혁명 등 급격한 여건변화에 대응하여 수도권 주민 삶의 질 향상, 수도권의 질적 발전 및 대도시 문제해결 등을 위한 관리 방향 마련 필요

○ 제5차 국토종합계획 수립에 따라 수도권 광역도시계획 등 다양한 유관·하위 계획들이 동시에 수립 중인 시기적 특성을 고려하여 수도권에 대한 최상위계획으로서 장기 비전 제시

[표 1-2-79] 제4차 수도권 정비계획 기본방향 및 목표, 전략

연대와 협력을 통해 상생발전과 글로벌 혁신성장을 선도하는 살기 좋은 수도권	
	균형발전 / 주민 삶의질 / 혁신성장 / 평화경제
기본방향	• 시대정신인 연대·협력을 기반으로 제5차 국토종합계획과 연계하여 상생발전과 혁신성장 등을 위한 기본방향 제시 • 수도권-비수도권, 수도권 내, 남북 등 다양한 관계간 연대 추진 및 계획 집행·관리에 대한 중앙정부·지자체 간 협력 증진 - (수도권 관련 내용) 지방과의 상생발전, 주민 삶의 질 향상, 글로벌 경쟁력 확보
4대 목표 및 전략	• 집중관리를 통한 균형발전 도모 · 수도권의 인구 및 산업 과밀화 확산 관리 - 인구집중유발시설 관리 등 집중관리 수단의 실효성 제고 - 제조업 집중을 지속적으로 관리하고 적극적인 분산 추진
	• 세계 최고 수준으로 주민 삶의 질 개선 - 계획 입지 유도 및 기존 개별입지 정비 등 난개발 해소 - 광역교통 인프라 및 대중교통 서비스 확충 - 대기질·수질·녹지 등 다양한 분야의 환경보전 및 개선
	• 수도권 혁신성장 역량 제고 - 지역별 특화벨트 구축을 통한 혁신역량 결집 - 첨단교통·물류 인프라 지원을 통한 초연결성 확대 - 거점도시 자족기능 확충을 통한 특화발전 유도
	• 한반도 평화경제 체계 구축에 기여 - 수도권 접경지역 평화경제 벨트 형성 - 남북협력사업 지원을 위한 실질적 방안 마련 - 평화경제 선도를 위한 북부지역 역할 제고
중장기 비전	균형발전 성과에 따라 “협력적 성장관리”로 이행 검토
	• 그간 수도권 정책 패러다임은 물리적 규제·중앙정부 중심의 경직성 극복을 위해 유연성·협력성을 확보하는 방향으로 변화 • 이에 따라 중장기적으로 균형발전 성과를 평가하여 중앙정부·지자체 간 상호협력에 기반하여 계획을 통해 유연하게 도시성장을 관리하는 협력적 성장관리*로의 단계적 이행 검토 - 협력적 성장관리 - 법에서는 규제범위 등 큰 틀을 정하고, 중앙정보·지자체 간 상호협력으로 구체적 지침·규제사항 등을 포함한 계획을 수립하여 도시 성장을 관리 - 균형발전 성과 및 제도 실효성 등을 평가하여 현재 법령으로 규정하고 있는 사항을 계획에서 규정할 수 있도록 단계적으로 계획의 기능 강화

자료 : 국토교통부(2020), 제4차 수도권정비계획(2021~2040)

다) 제4차 스마트도시 종합계획(2024~2028)

▌계획의 비전 및 목표

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따라 스마트도시 효율적인 조성 및 관리·운영을 위해 5년 단위 범정부 계획 수립으로 제4차 스마트도시 종합계획을 수립

- 사업 종료 이후 지속가능성과 확산성을 고려하고, 기후위기 대응 및 디지털 포용성을 반영한 스마트도시 사업모델 발굴
- 다양한 도시데이터를 체계적으로 수집할 수 있는 데이터 허브를 활성화하고, 이를 AI·디지털 트윈 등과 연계하여 고도화
- 스마트도시 산업생태계를 주도할 수 있는 새싹기업의 육성을 위해 도시데이터와 실증공간을 제공하는 등 차별화된 지원 필요
- 국제협력 네트워크 강화, K-City 네트워크 사업 개선 등을 통해 K-스마트도시의 해외진출 지원 활성화

[표 1-2-80] 제4차 스마트도시 종합계획 비전 및 목표, 추진전략

자료 : 국토교통부(2024), 제4차 스마트도시 종합계획(2024~2028)

라) 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

▌계획의 비전

○ 「지능정보화 기본법」 제6조에 따라, 국가사회 전반의 정보화를 추진하기 위한 국가정보화 기본계획 수립 및 추진

○ 정보화 혁명을 성공으로 이끈 경험을 바탕으로 4차 산업혁명에 대응하는 초연결 지능화 지향의 국가정보화 패러다임 전환 추진

[표 1-2-81] 제6차 지능정보화 기본계획 비전 및 목표, 전략

추진방향	• 개별 시스템을 통합 플랫폼 형태로 전환하여 지능화 기반을 마련하고, 복지·안전·환경 등 전 분야에 지능형·맞춤형 서비스 혁신 도모 • 데이터 생태계 활성화를 위한 국가적 지원체계를 마련하고, 기술경쟁력 제고와 중소·벤처기업의 역량을 배양하기 위한 기반 조성 • 지능화 인력 양성을 위한 교육과 디지털 포용 정책을 병행하고, 보안강화 및 정보보호 산업육성을 통해 안전한 사이버 환경 조성
비 전	• 지능정보기술을 활용하여 국가사회 전 영역에 걸쳐 지속 가능한 정치·경제·사회적 혁신체제를 구축하고 국민 모두의 정부를 추구 • 4차 산업혁명의 잠재력을 조기에 발현할 수 있도록 디지털 경제로의 적극적 전환을 통한 혁신성장 동력 확충 • 신뢰 중심의 지능정보 인프라 기반에서 안전하고 질 높은 생활을 영위하고, 국민 모두에게 기회와 평등이 보장되는 공정사회 실현

자료 : 과학기술정보통신부(2018), 제6차 국가정보화 기본계획(2018~2022)

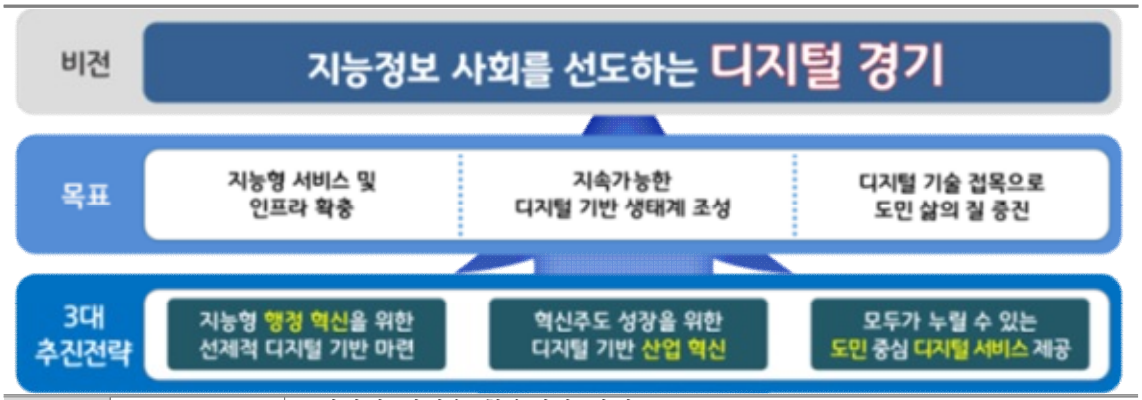
(2) 의왕시 관련 계획 검토

가) 경기도 5차 정보화 기본계획(2022~2026)

○ 2000년 「경기도 정보화 조례」가 제정됨에 따라 2002년부터 2021년까지 4차례의 '경기도 정보화 기본계획'을 수립

○ 4차 산업혁명으로 도래한 디지털 전환의 시대에 걸맞은 행정서비스 역량 향상과 지능정보 생태계의 성장발판 마련 모색

[표 1-2-82] 경기도 5차 정보화 기본계획(2022~2026) 비전 및 목표, 전략



39개 전략과제 및 이행과제	지능형 행정 혁신을 위한 선제적 디지털기반 마련	• 디지털 신기술 활용기반 마련 – 민원정후 선제적 대응 예측 모니터링 체계, AI 기반 민원서식 작성서비스, 드론 통합 운영·관리 플랫폼, 신청사 인공지능 회의실 구축, 지능형 회의실 구축, 지능형 청사안내 비대면 서비스, 경기도 생활 공간정보 서비스, IDC와 신청사 간 자가통신망 구축
		• 디지털전환을 위한 데이터 가치사슬 구현 – 경기도 데이터 댐 구축, 경기도 민관협력 마이데이터 사업, 민관협력 데이터 구축
		• 디지털 기반 지능형 행정서비스 구축 – 5G 무선망 기반 스마트 근무환경 구축, 노트북 중심 행정업무 혁신 추진, 신청사 스마트워크 센터 구축, 공공클라우드 데이터센터 구축, 디지털 경기지갑 앱
		• 지방분권 2.0 시대의 디지털 거버넌스 체계 구축 – 메타버스 기반 디지털워크 플레이스, 경기도 공유경제 플랫폼, CCTV 통합관제센터 시군 CCTV 통합
	혁신주도 성장을 위한 디지털 기반 산업혁신	• 디지털 기반 균형적 산업생태계 조성 – 스마트 산업단지 조성, 혁신데이터 센터 조성, 산단 입지정보시스템 구축, VR/AR산업 지원 플랫폼 구축
		• 지역경제 활력을 위한 디지털 문화관광 활성화 – 메타버스 기반 체감형 관광 플랫폼, 비대면 문화예술전시 관람 플랫폼, 개방형 관광 빅데이터 플랫폼, 스마트 박물관·미술관 구축, XR 기반 북한 생활 및 분단역사 체험 서비스
		• 경기도 융합 창의 인재 양성 – 중소·중견기업 지능화 고급인력 양성, 경기도 G-ICT 멘토링
	모두가 누릴수 있는 도민 중심 디지털 서비스 제공	• 사회적 약자 대상 디지털 포용체계 마련 – 스마트 시니어 IT 체험존, 배리어프리 키오스크, 특별교통수단 이동지원 서비스, 1인 가구 사회안전망 구축
		• 인간과 자연이 조화로운 디지털 경기 – 스마트 그린산단 안전 모니터링 서비스, 드론 기반 해양 모니터링 서비스, 탄소중립 모니터링 플랫폼 구축, 스마트 수재해예측 시스템
		• 지역사회문제 해소를 위한 도민 협치 – 지역현안 해결을 위한 민관협력 플랫폼 구축, 경기도 정책체험관

자료 : 경기도청(2022), 경기도 5차 정보화 기본계획(2022~2026)

나) 경기도 종합계획(2012~2020)

○ 광역경제권 간 글로벌 경쟁 시대에 대응한 경기도의 비전과 발전전략 수립

○ 지역개발、교통、산업경제、문화관광、환경생태 등 부문별 계획의 정합성을 확보하여 경기도 도정을 일관된 방향으로 추진하기 위한 계획 수립

– 목표연도가 2040년도인 '경기도 종합계획(2021~2040)'은 현재 수립 중으로 2023년 12월 수립 예정임

[표 1-2-83] 경기도 종합계획(2012~2020) 비전 및 의왕시 관련 계획

비전	환황해권의 중심 더블어 사는 사회	
	환황해권의 중심	• 경기도가 우리나라 국가 경제 및 국민 경제의 엔진역할을 수행하고, 환황해권 메가경제권의 핵심 기능을 수행할 것을 다짐
	더불어 사는 사회	• 경기도가 계층, 출신지역, 국적에 상관없이 용광로(melting pot)가되어 누구나 꿈을 실현하는 지역이 될 것을 지향
의왕시 관련 계획	경부권 발전방향	• 경쟁력 향상을 위해 산업구조 변경 및 권역 내 지식산업거점을 특화기능별로 집적화하고 거점 간 상호연계하여 클러스터화 함으로써 광역경제권으로 발전할 수 있는 기반 강화 • 기존 역사문화관광자원을 활용하여 지역관광산업을 발전시키고, 주민 소득수준 향상에 따른 여가、문화생활、소비거점 개발로 삶의 질 향상 • 기존의 택지개발지구 중심의 도시개발에서 벗어나 기존 시가지 및 지하철 역세권형 도심 재개발、재정비를 통해 정주환경 개선, 지역정체성 확립 및 대중교통 중심의 정비를 통해 녹색도시 구축
	경부권 핵심 전략구상	• 수도권 Grand R&D 벨트 조성 – 과천、안양, 성남, 수원에 입지해 있는 R&D시설(과천지식정보타운, 안양벤처밸리, 판교 테크노밸리과 연계하는 삼각 R&D 클러스터 조성 – 공공청사 이전에 따른 이전적지에 대한 활용을 지식기반 R&D단지로 유도 • 수원화성~용인민속촌~에버랜드 역사문화관광벨트 – 역사、문화、관광자원 간 광역 연계 및 휴양、위락 프로그램(상품) 구축 – 호텔 등 숙박시설, 대규모 쇼핑센터 등과 연계하여 개발하는 등 관광체류형 인프라 구축

자료 : 경기도청(2018), 경기도 종합계획(2012~2020)

다) 경기 비전 2040

▌(비전 실현을 위한 전략) 3대 전략의 추진

○ 지역 경제 구조의 혁신을 통한 GRDP N+1% 전략

○ 경기도형 사회통합모델을 통해 사회통합의 행복공동체를 형성하는 전략

○ 남북 경제통합 거점을 형성하여 통일을 선도하는 경기도 전략

▌(실천 수단) 미래 투자와 제도 혁신을 통해 비전을 성취

○ 현재 투자가 아닌, 미래 투자를 통해 비전을 성취

○ 재정적 소요를 유발하지 않고 제도와 시스템을 바꾸는 제도 혁신을 통해 효율적으로 실천

자료 : 경기도청(2015), 경기 비전 2040

[그림 1-2-7] 경기비전 2040의 총론 비전과 전략

라) 2035년 의왕 도시기본계획

▌추진배경

○ 의왕시의 미래상과 도시의 장기적 발전방안을 제시하고 공간구조, 모든 계획 및 정책수립의 기본방향을 제시하는 도시발전 로드맵

- 재개발·재건축, 공공주택사업 등 유입되는 인구 등을 고려해 목표인구를 222,000명으로 설정함
- 인덕원-동탄 복선전철, 월곶-판교 복선전철, 수도권광역급행철도(GTX) 등의 교통계획을 반영함

[표 1-2-84] 2025년 의왕시 도시기본계획 도시미래상

	계획 목표	추진 전략
계획목표별 추진전략	시민과 함께 만들어가는 **"자주경영도시"**	• 대표성 및 전문성 확보를 위한 주민역량 강화를 통해 주도적 주민참여 유도 • 시민이 우선인 자율적, 민주적 운영을 위한 시민정책단 구성
	사람과 자연이 공존하며 살아숨쉬는 **"친환경 건강도시"**	• 도시재생을 통한 삶의 질 향상 • 미세먼지·기후변화에 대응하는 안전한 도시 실현 • 자연과 더불어 숨쉬는 도시·생태네트워크 구축
	관광·문화·복지·교육 서로 소통하는 **"어울림도시"**	• 보고·즐기고·머무는 관광·문화 활성화 • 사회적약자를 위한 맞춤형 복지 확충 • 저출산·고령화에 대비한 보육·일자리 지원 등 시 정책 강화 • 시대에 맞는 융합형·창의형 인재 육성
	차별화된 지역 공동체 기틀을 마련하는 **"상생협력도시"**	• 자연·인문환경에 맞는 지역특화 및 연계·교류 강화 • 생활권 간 균형발전 도모 • 통합브랜드·지역화폐 등 상생할 수 있는 사회적 경제조직 활성화
	첨단미래성장동력 인류·물류·산업중심 **"경제활력도시"**	• 공업지역 재생 및 산업구조 개편을 통한 일자리 창출 • 소상공인 경영환경 개선을 통한 지역경제 활성화 • 지역형 4차 산업혁명을 발굴하여 산업구조 개편

자료 : 의왕시청(2018), 2035년 의왕도시기본계획

▌2035년 의왕 도시기본계획 스마트도시 관련 내용

○ 정보화, 기술발달에 따른 생산 및 생활방식의 변화에 대응하는 공간이용전략과 교통, IT 기기 중심의 스마트도시와 관련된 내용을 도시기본계획에 반영

[표 1-2-85] 2035년 의왕도시기본계획 부문별 계획 중 스마트도시 계획 관련 내용

구 분	세부 내용	
스마트도시 관련 사업 현황	계획	• 제4차 의왕시 지역정보화 기본계획(2017)
	스마트	• 2020년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업대상지 선정, 도시계획정보체계(UPIS) 운영, 2020년도 스마트 챌린지 공모사업, 스마트 공유판매대, 스마트 위택스, 스마트 IT 봉사단, 스마트 리빙랩
	안전	• 통합안전센터 운영
	교통	• 차세대 지능형 교통시스템 구축
기본 방향	미래가치 지향의 “사람 중심” 도시	• 도시가 지향하는 다양한 가치를 포괄하며, “사람중심”의 도시 구현 – 생활 편의성, 도시 경쟁력, 안전·포용성, 비용 포용성, 지속가능성 – 특히 저소득층, 노약자, 장애인 등 취약계층을 배려하는 도시 조성
	공간/기술/주체별 “맞춤형” 도시	• 신도시와 기존도시(노후·쇠퇴)를 모두 아우르는 차별화된 접근 모색, 도시 여건에 따라 기술구현 수준, 공공·민간 등 주체별 역할 결정
	플랫폼으로서 “지속가능한” 도시	• 스마트시티의 ‘도시 플랫폼’ 역할을 강조하여, 기본 인프라 위에 공공·민간의 다양한 기술들이 도입·개선되는 지속가능성 추구
	효율·서비스 중심 “체감형”도시	• ICT를 활용한 효율성 제고, 수요자(시민)의 서비스 체감 관점에서 접근
실천 전략	스마트시티 관련 사업 및 계획	• 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 – 국토교통부 주관 ‘2020년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업’ 대상지 선정에 따른 의왕시 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축을 추진 중임 • 의왕시 스마트도시 기본계획 수립 – 의왕시는 정보화 흐름에 능동적으로 대응하고, 제4차 산업혁명의 대표기술과 행정정책이 융합된 정보화 도시를 만들기 위해 ‘제4차 의왕시 지역정보화 기본계획(2017년)’을 기수립하였음 – 변화된 여건을 반영하여 의왕시만의 스마트도시의 효율적인 건설 및 운영을 통하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진하기 위해 ‘스마트도시 기본계획’ 수립 추진
	도시 내 적용 전략	• 신규개발지 스마트시티 조성 – 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·접목하여 세계적 수준의 스마트시티 조성 • 기존도시 내 스마트시티 확산모델 조성 – 스마트타운 챌린지, 테마형 특화단지 마스터플랜, 스마트시티형 도시재생을 위한 지원 확대
	도시의 가치를 높이는 맞춤형 기술	• 도시에 접목가능한 미래 신기술 집중 육성 • 융·복합 및 응용기술
	체감도 높은 스마트 솔루션 적용 확산	• 교통, 에너지, 환경, 도시행정·주거분야

자료 : 의왕시청(2018), 2035년 의왕 도시기본계획

4. 국내·외 스마트도시기술 동향분석

▌가트너(Gartner) 10대 전략기술

○ IT 기술 시장조사 기관 가트너(Gartner)는 2023년 주요 IT 전략기술 10가지를 선정

- 경제가 혼란스러운 시기에 조직의 재무 상태를 개선하기 위해 새로운 형태의 효율적인 운영을 추구하면서 디지털 전환을 가속화 해야 한다고 설명함
- 2023년 10대 전략기술은 최적화, 확장, 선도 3가지 트렌드의 범주로 구분함

[표 1-2-86] 글로벌 IT 리서치 그룹 Gartner 2023년 IT 기술 트렌드

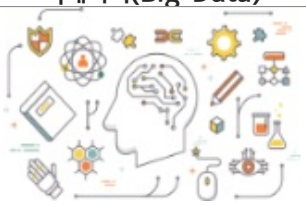
구 분		세부 내용
최적화 (Optimize)	디지털 면역 시스템	• 리스크를 완화하고 고객 만족도를 높이는 동시에 높은 비즈니스 가치를 제공하기 위해 팀이 도입할 수 있는 새로운 관행과 접근 방식을 모색
	관찰할 수 있는 데이터 활용	• 관찰가능한 데이터는 로그, 추적(trace), API 호출, 체류 시간, 다운로드, 파일 전송 등과 같이 이해관계자가 특정 행동을 취할 때 나타나는 디지털화된 아티팩트(Artifact) 반영
	AI 신뢰도, 위험, 보안관리	• 모델의 안정성·신뢰성·보안 및 데이터 보호를 보장하기 위해 새로운 역량을 구현해야 하며 AI 신뢰도·리스크·보안 관리(TRiSM)에 새로운 조치를 실행하기 위해서는 사업부 간 협력 필요
확장 (Scale)	산업 클라우드 플랫폼	• 서비스형 소프트웨어(SaaS), 서비스형 플랫폼(PaaS), 서비스형 인프라(IaaS)를 통합하여 특정 산업 비즈니스 이용 사례를 지원하는 일련의 모듈식 기능 제공
	플랫폼 엔지니어링	• 소프트웨어 제공하고 수명 주기를 관리하기 위해 자체적인 셀프서비스 개발자 플랫폼 구축과 운영에 대한 기법
	무선 네트워크	• 단일 기술이 시장을 독점하는 경우는 없으나 기업은 모든 환경을 수용하기 위해 사무실 내 Wi-Fi, 모바일 디바이스 서비스, 저전력 서비스 및 무선 연결에 이르는 다양한 무선 솔루션 사용
선도 (Pioneer)	슈퍼앱	• APP, 플랫폼 및 생태계의 기능을 하나의 애플리케이션에 결합
	적응형AI	• 새로운 데이터를 기반으로 런타임 및 개발 환경 내에서 모델을 지속적으로 재교육하고 학습해 초기 개발 단계 당시 존재하지 않았거나 예측 불가능한 실제 상황의 변화에 신속하게 적응하는 것을 목표
	메타버스	• 가상세계에서 강화된 물리적·디지털 현실의 융합으로 생성된 복합적인 가상 3D 공유 공간으로 정의. 지속적이며 향상된 몰입 경험을 제공
지속가능한 기술 (Sustainable Technology)	• 전체 기술 트렌드를 관통하는 단어로 기술이나 기술에 기반한 하드웨어, 서비스, 소프트웨어가, 최소한 ESG 기준을 충족하도록 개선되고, 만들어져야 함을 뜻함	

자료 : Gartner(2022), Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2023

▌국내、외 스마트도시 도입 정보통신기술(ICT)

○ 국내、외 여러 스마트도시에서 5G, IoT와 AI, 빅데이터, 드론 등의 정보통신기술(ICT)을 활용하여 다양한 스마트도시서비스를 제공 중이며 관련 산업은 지속 성장할 전망

[표 1-2-87] 정보통신기술(ICT) 기술별 분석(계속)

기 술	정 의	동 향	사례 및 내용
사물인터넷(IoT)	• 사물인터넷(IoT)은 상호 협력적으로 센싱, 네트워킹, 정보처리 등 지능적 관계를 형성하는 사물 공간 연결망을 의미	• 기능화、상호연결、지능화 등을 통해 사물인터넷(IoT)은 수동형에서 능동형 (지능화)로 발전하며 각종 산업으로 확산	• 미국 – 애틀랜타 · 다양한 데이터와 AI를 사용하여 거리 교통제어 시스템 구현
빅데이터(Big Data)	• 초대용량 정형、비정형 데이터 생성、수집、저장、관리 및 분석하여 가치를 추출하고 지능화 서비스 기반을 지원하는 기술	• 빅데이터 시장 중 소프트웨어 부문은 모든 범주 중 가장 빠르게 증가	• 미국 – 콜롬버스 · 콜럼버스 교통 네트워크 구축하고, 데이터 통합 및 공유를 통해 승용차 이용자 서비스 품질 개선
 인공지능(AI)	• 인지 능력, 학습 능력, 추론 능력, 이해 능력 등 고차원 정보처리 능력을 구현하기 위한 ICT 기술	• AI가 음성인식 스피커, 번역, 및 동시통역 앱, 챗봇 등 다양한 실생활까지 적용되면서 대중화되는 추세	• 스페인 – 바로셀로나 · 인공지능의 도입을 통해 스마트 재활용과 폐기물을 관리함으로써 지속가능한 폐기물 관리시스템을 제공
클라우드(Cloud)	• 언제 어디서나 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 필요한 만큼 네트워크를 이용하는 컴퓨팅 활용 방식	• 빅데이터, AI 등 기술이 보급되며 대규모 컴퓨팅 자원이 필요함에 따라 퍼블릭 클라우드를 활용 추세	• 미국 – 캔자스 · 방대한 데이터를 생성하는 사물인터넷 네트워크의 클라우드화
모바일 5G	• 다른 대역폭의 주파수를 유동적으로 사용하여 영화, 방송 같은 대용량 데이터를 통신하는 기술	• 기존 단말기, 네트워크 장비 제조업체, 자동차 업체 등 다양한 기업과 광범위한 협력 도모 예상	• 대한민국 – 서울 · 5G를 통한 '초고속' 전송으로 고해상도(4K/8K) 영상의 실시간 스트리밍 등 대용량 데이터의 유통 활성화
드론	• 조종사가 탑승하지 않고 비행할 수 있는 기체	• 드론 제조업체 및 관련 서비스 제공업체는 각종 분야 특허 출원 활동 중	• 대한민국 고양, 서산 · 국토교통부에서 추진하는 무인비행장치(드론) 안전성 검증 시범사업으로 드론산업 육성을 위한 기반 구축, 기술 실증 및 사업 수행

기 술	정 의	동 향	사례 및 내용
블록체인(Block-chain)	• 네트워크 내 참여자가 공동으로 거래 정보를 검증하고 기록·보관해 공인된 제3자 없이 거래 기록의 무결성·신뢰성 확보하는 기술	• 블록체인 기술이 발전하고 다양한 산업에서 응용이 가속화됨에 따라 성장률이 증가할 것으로 예상	• 영국 · 'Beyond Blockchain 전략'을 발표하여 정보보안, 정부 문서의 위·변조 방지, 사회보장 부정수급 방지 등 다양한 분야에서 블록체인 활용 촉진
자율주행차	• 운전자 및 승객의 조작 없이 자율적인 운행이 가능한 자동차	• 자동차, ICT 및 ITS가 연계된 종합적 산업으로 관련 사업 파급력이 클 것으로 예상	• 미국, 독일, 싱가포르 · Level 3 수준 이상의 자율주행차 운행이 법적으로 가능하며, 기술개발에 따라 제한적으로 자율주행차 운행 확대
VR/MR	• 컴퓨터 소프트웨어 기반 현실과 유사한 가상세계 구축, 현실에 가상세계 정보·이미지를 보여주는 기술	• 교육 및 산업관리 등의 목적을 중심으로 상업용도가 절반가량을 차지할 것으로 전망	• 미국 · Ong Innovations는 2018년 VR과 HoloLens를 활용하여 스마트시티에 접목할 수 있는 Application을 개발
마이크로 모빌리티	• 퍼스널 모빌리티(PM)의 형태로 전기를 동력으로 하는 1~2인승의 새로운 개념의 교통수단	• 자동차 제조업체도 차량 구매자가 적어짐에 따라 마이크로 모빌리티 성장성에 투자 확대	• 대한민국 – 인천, 성남 · 전기 자전거 공유 서비스 '카카오 T바이크' 경기도 성남시, 인천시 연수구 등 서비스 운영
스마트 빌딩	• 운영 자동화가 이뤄지고 지능형 공간관리 가능한 빌딩	• 단열·기밀성능 강화를 통해 에너지를 절감하고, 자체 에너지 생산으로 에너지 소비 최소화하는 '제로 에너지빌딩' 확대	• 프랑스 – 파리 · 슈나이더 일렉트릭은 에너지의 안전성, 신뢰성, 효율성, 생산성을 높일 수 있는 인텔리전트 빌딩을 본사 건물에 도입
디지털 트윈	• 현실 세계에 존재하는 사물과 환경을 가상의 공간에 동일하게 구현하는 기술	• 다양한 산업 분야 기업, 기관들이 시스템(제품, 프로세스, 사람)에 대한 디지털화, 스마트화를 추진	• 싱가포르 · 도시 전체를 가상화하여 이를 기반으로 다양한 예측 시뮬레이션을 진행하여, 도시계획 및 운영 등에 활용

5. 키워드 분석

1) 보도자료 및 기사 키워드 분석

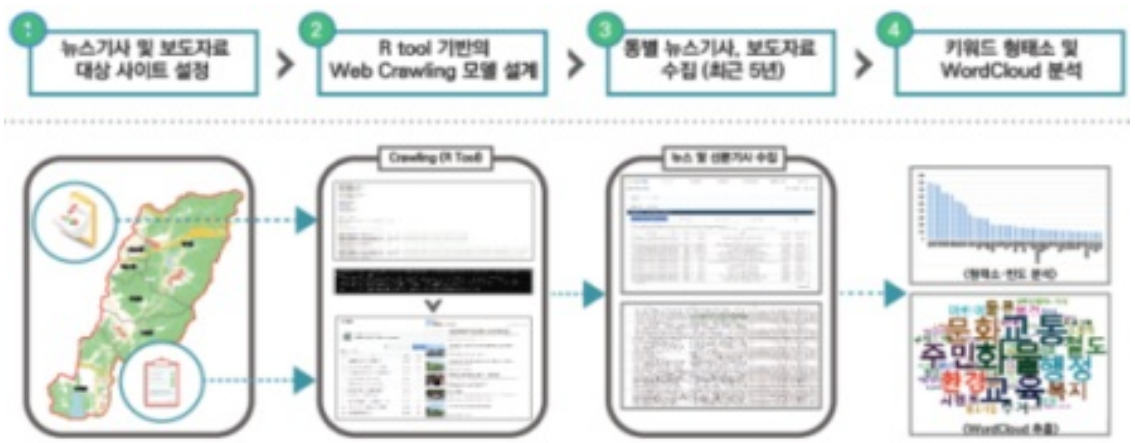
▌개 요

○ 뉴스기사, 의왕시청 홈페이지 보도자료 등 전자문서로 된 텍스트 자료로부터 유용한 정보를 추출하여 의왕시 동별 이슈를 분석하기 위한 방법

- Web Crawling, Text Mining, keyword analysis 분석기법을 활용하여 의왕시의 동별(부곡동, 고천동, 오전동, 내손동(1동 · 2동), 청계동) 신문기사를 수집하여 분석
- 최근 5년('18년 1월 ~ '23년 5월)간의 '뉴스기사'와 '보도자료'를 수집하여 불용어 및 중복되는 항목들을 제거한 결과, 총 10,570건이 도출

[표 1-2-88] 의왕시 뉴스 기사분석 절차

의왕시 뉴스 기사분석 절차



▌분석결과

○ 의왕시(1,961건) 분야별 이슈로 교통, 교육, 문화, 행정, 환경 순으로 도출되었으며, 화물, 철도, 물류, 주차, 화재, 시멘트, 보건, 어린이, 규제지역 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 화재, 의료, 백운밸리, 백운호수, 에너지, 도시재생, 경찰서, 평생학습, 호수공원, 소방서, 플랫폼, 미세먼지, 도깨비 시장 등에 대한 이슈가 있음

○ 의왕시 스마트 관련 기사(413건)는 교통, 교육, 환경, 철도, 주민, 물류, 행정, 복지, 화물, 청년, 화재, 대화, 어르신, 주거, 프로그램 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 주차, 화재, 프로그램, 플랫폼, 인공지능, 에너지, 의왕역, ICT, 미세먼지, IoT, 소방서, CCTV, 통합플랫폼, 공간정보 등에 대한 이슈가 있음

○ 의왕시청 홈페이지 보도자료(4,247건) 분야별 이슈로 교육, 복지, 문화, 환경, 행정 순으로 도출되었으며, 어르신, 청년, 어린이, 평생학습, 보건소 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 청년, 프로그램, 평생학습관, 주차, 경로당, 재난, 철도, 왕송호수, 노인복지관, 스마트, 백운호수, 도시재생, 도깨비시장 등에 대한 이슈가 있음

○ 고천동(705건) 분야별 이슈로 복지, 교육, 문화, 환경, 교통 순으로 도출되었으며, 화재, 재난, 물류, 프로그램, 어린이, 소방서, 청년, 아름채 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 주차, 청년, 프로그램, 평생학습관, 경로당, 재난, 철도, 왕송호수, 노인복지관, 스마트, 백운호수, 도시재생 등에 대한 이슈가 있음

○ 오전동(1,056건) 분야별 이슈로 복지, 교육, 환경, 교통, 문화 순으로 도출되었으며, 재건축, 재개발, 어린이, 대화, 프로그램, 청년, 의왕역 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 청년, 프로그램, 의왕역, 철도, 스마트, 물류, 화재, 아이들, 노인복지관, 아름채, 재난, 초등학교, 백운호수, 의료, 소방서 등에 대한 이슈가 있음

○ 부곡동(611건) 분야별 이슈로 복지, 교통, 환경, 교육 순으로 도출되었으며, 의왕역, 철도, 주차, 어르신, 프로그램, 왕송호수, 어린이, 도시재생 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 주차, 왕송호수, 프로그램, 어린이, 도시재생, 레일바이크, 도깨비시장, 대중교통, 의왕ICD, 레솔레파크, 미세먼지, 노인복지관 등에 대한 이슈가 있음

○ 내손동(921건) 분야별 이슈로 교육, 교통, 문화, 복지, 환경 순으로 도출되었으며, 주차, 중학교, 재개발, 청년, 초등학교, 철도, 어린이, 재건축 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 주차, 어린이, 어르신, 프로그램, 경로당, 화재, 계원예대, 국민체육센터, 내손체육공원, 대중교통, 방범, CCTV, 스포츠 등 이슈가 주를 이룸

○ 청계동(656건) 분야별 이슈로 복지, 교육, 교통, 문화, 환경 순으로 도출되었으며, 어르신, 중학교, 백운밸리, 재난, 백운호수, 어린이, 프로그램 등 이슈가 주를 이룸

- (스마트도시 관련 키워드) 주차, 백운밸리, 어르신, 재난, 백운호수, 어린이, 프로그램, 경로당, 스마트, 대중교통, 바라산, 미세먼지, 경찰서, 휴양림 등 이슈가 주를 이룸

○ 단어 네트워크, 감정분석(긍정, 부정, 중립) 실행 결과 행정동、분야별(행정, 관광, 교통, 문화、관광, 근로, 물류, 환경, 교육 등)과 관련된 이슈 사항이 도출되었음

- (긍정) 행정(명품도시, 대화, 토론), 관광(백운호수, 왕송호수), 복지(노인복지관, 다함께 돌봄센터)
- (부정) 교통(대중교통, 주차), 관광(타임빌라스), 근로(청년, 고용, 중소기업), 물류(의왕ICD, 오봉역, 철도, 내륙컨테이너기지, 화물), 환경(미세먼지, 시멘트), 재난(화재), 청계동 교육(중학교, 고등학교)
- (중립) 주거(도시재생, 재개발, 재건축), 방범、방재(경찰서, 소방서)

키워드 분석 결과

[표 1-2-89] 의왕시 뉴스 기사 워드클라우드 결과

의왕시 전역	의왕시 스마트 관련 이슈
의왕시청 홈페이지 보도자료	**고천동**
오전동	**부곡동**
내손동(1동、2동)	**청계동**

[표 1-2-90] 키워드 분석 시사점

구 분	분석 및 시사점	스마트도시 연관단어
의왕시	• (교통) : 철도, 주차, 의왕역 • (보건、의료、복지) : 어린이, 어르신, 보건소 • (환경) : 시멘트, 미세먼지 • (방범、방재) : 화재, 재난, 경찰서 • (문화、관광) : 백운호수, 왕송호수, 타임빌라스 • (물류) : 화물, 내륙컨테이너(의왕ICD) • (근로、고용) : 청년, 중소기업 • (주거) : 백운밸리, 재개발, 도시재생	• 주차, 의왕역, 미세먼지, 화재, 재난, 경찰, 백운호수, 왕송호수, 도시재생
의왕시 스마트 관련 이슈	• (행정) : 철도, 주차, 공간정보, 지능형교통체계(ITS) • (교통) : 의왕역 • (보건、의료、복지) : 어르신, 프로그램, 어린이, AI, IoT, 경로당, 노인복지관 • (방범、방재) : 화재, 통합플랫폼, 재난, 소방서, CCTV, • (문화、관광) : 타임빌라스, 백운호수, 호수공원 • (근로、고용) : 청년, 프로그램, 의왕테크노파크, 의왕 스마트시티	• 지능형 교통체계(ITS), 주차, 공간정보, CCTV, 통합플랫폼, 호수공원, 백운호수, AI、IoT, 프로그램
의왕시청 홈페이지 보도자료	• (교통) : 주차, 철도, 의왕역 • (보건、의료、복지) : 프로그램, 아름채, 사랑채, 다함께 돌봄센터, 독거노인 • (방범、방재) : 재난, 경찰서 • (교육) : 초등학교, 고등학교, 중학교 • (문화、관광) : 왕송호수, 백운호수, 레솔레파크, 도깨비 시장, 바라산, 휴양림 • (주거) : 도시재생, 백운밸리, 재개발	• 주차, 아름채、사랑채, 재난, 경찰서, 백운호수, 도깨비시장, 도시재생
고천동	• (교통) : 철도, 대중교통 • (보건、의료、복지) : 어르신, 어린이, 노인복지관, 아름채 • (방범、방재) : 화재, 소방서, 경찰서 • (주거) : 재건축, 재개발	• 대중교통, 아름채, 화재, 소방서、경찰서
오전동	• (교통) : 의왕역 • (보건、의료、복지) : 어르신, 어린이, 프로그램, 경로당 • (방범、방재) : 화재, 소방서 • (문화、관광) : 모락산 • (주거) : 재건축, 재개발	• 어르신, 어린이, 프로그램, 경로당, 화재, 소방서, 방재, 모락산
부곡동	• (교통) : 의왕역, 철도, 주차 • (보건、의료、복지) : 어르신, 프로그램 • (환경) : 미세먼지 • (문화、관광) : 왕송호수, 레일바이크, 레솔레파크 • (근로、고용) : 의왕테크노파크, 의왕스마트시티 • (물류) : 화물, 내륙컨테이너(의왕ICD) • (주거) : 도시재생, 초평、월암, 재개발, 도깨비시장	• 주차, 왕송호수, 도시재생, 도깨비시장, 의왕ICD
내손동 (1동、2동)	• (보건、의료、복지) : 어린이, 어르신, 프로그램, 노인복지관, 경로당 • (교육) : 초등학교, 중학교, 고등학교, 계원예술대학교 • (문화、관광、스포츠) : 모락산, 국민체육센터, 내손체육공원	• 어린이, 어르신, 프로그램, 경로당, 국민체육센터, 내손체육공원
청계동	• (교통) : 주차, 대중교통 • (보건、의료、복지) : 어르신, 어린이, 프로그램, 경로당 • (교육) : 중학교, 초등학교 • (문화、관광) : 청계사 • (주거) : 백운밸리, 백운호수	• 주차, 대중교통, 백운밸리, 백운호수

단어 네트워크

○ 수집된 단어 기반으로 단어 네트워크 및 감정분석은 아래와 같이 나타남

[표 1-2-91] 의왕시 단어네트워크 및 감정분석 결과

의왕시 전역	의왕시 스마트 관련 이슈
의왕시청 홈페이지 보도자료	**고천동**
오전동	**부곡동**
내손동(1동、2동)	**청계동**

2) 민원정보시스템 키워드 분석

▌개 요

○ 국민신문고 등 전자문서로 된 텍스트 자료로부터 유용한 정보를 추출하여 의왕시 분야별 시민 요구사항 및 이슈를 분석하기 위한 방법

- Web Crawling, Text Mining, keyword analysis 분석기법을 활용하여 의왕시의 분야별(행정、안전, 교통, 보건、복지, 환경、수자원 등) 민원정보를 수집하여 분석
- 2023년 3월 중 10일간의 분야별 민원정보를 수집하여 불용어 및 중복되는 항목들을 제거한 결과, 총 2,471건의 민원에서 16,831개의 군집 유형이 도출됨

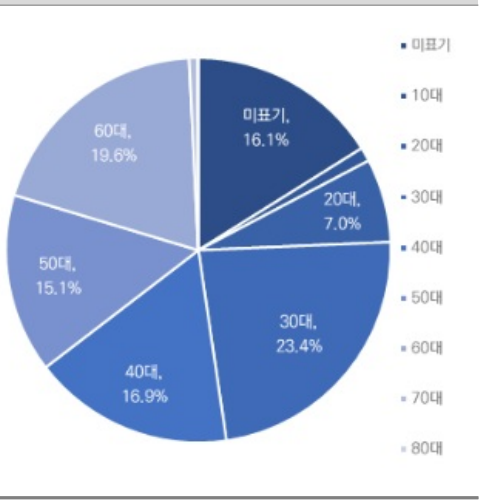
[표 1-2-92] 의왕시 민원정보 키워드 분석 절차

의왕시 민원정보 키워드 분석 절차

○ 수집된 민원을 연령대로 분류한 결과는 아래와 같음

[표 1-2-93] 연령대별 민원건수

구분	합계	남자	여자	그래프
정보없음	398건	341건	57건	
10대	29건	27건	2건	
20대	174건	96건	78건	
30대	577건	385건	192건	
40대	418건	306건	112건	
50대	372건	235건	137건	
60대	484건	452건	32건	
70대	18건	15건	3건	
80대	1건	1건	-	
총계	2,471건	1,858건	613건	



▌분석결과

○ 의왕시 전체 분야 민원(2,471건)을 분석한 결과 9개 분야별(행정、안전, 교통, 보건、복지, 환경、수자원, 교육, 문화、관광、체육, 노동, 주택、건축, 도시) 이슈로 단속, 행정처분, 주정차, 횡단보도, 광고물, 현수막, 공사비, 시공사 등 키워드가 도출됨

- (스마트도시 관련 키워드) 불법주정차, 횡단보도, 단속, 전기차충전소, 가로등(보안등), 매연, 환경오염, 버스정류장, 왕곡천, 하천 산책로 등

○ 총 민원에서 가장 많은 수의 민원을 차지하는 분야는 교통 분야로 조사되었으며, 교통 분야 민원정보 분석에서 도출된 주요 토픽은 다음과 같음

- 횡단보도 위 불법주차, 장애인주차구역 위반, 마을 안양·의왕차량 버스 승객, 브레이크등 미점등 고장 차량, 경기택시 부당요금 요청, 전기차충전소 차량 주차, 등화장치 고장차량 신고 등

○ 행정·안전 분야는 교통 분야에 이어 민원건수로 2순위를 차지하였으며, 행정·안전 분야 민원정보에서 분석된 주요 토픽은 다음과 같음

- 불법 광고물 부착 신고, 공공용 현수막 제거 요청, 하천 산책길 설치 보호대 파손 조치, 페인트 홍보불법 현수막 제거, 가로수 게시 현수막 제거 요청, 왕곡천 텃골교 교량 배수관파손 조치 요청, 가로등 점멸 처리 요청 등

○ 환경·수자원 분야가 민원건수 3순위 분야로 조사되었으며, 분석된 주요 토픽은 다음과 같음

- 왕곡천 하천 공사 요청, 공사장 소음, 오염물질 이륜차 번호판 훼손, 환경오염 주범 건설폐기물 혼합 보관, 폐기물 처리시설 의왕 설치 반대, 매연 과다 배출 차량 신고

○ 분야별로 민원정보 중 동일·유사민원 빈도수에 따라 민원정보를 분석한 결과는 아래와 같으며, 이 중 스마트도시와 관련된 주요 민원데이터를 분류함

[표 1-2-94] 민원정보 키워드 분석 결과(계속)

분 야	민원 키워드	스마트도시 관련성	비 고
행정·안전	• 불법 광고물 부착신고	X	-
	• 공공용 현수막 방치·제거 요청	X	-
	• 보도 설치 훼손 보수 요청	X	-
	• 하천 산책길 설치 보호대 파손 조치	O	- 집중호우로 인한 산책로 파손으로 민원 발생
	• 왕곡천 텃골교 교량 배수관파손 조치 요청	O	- 하천방재시설 정비를 통한 침수피해 예방 필요
	• 가로등 점멸 처리 요청	O	- 가로등·보안등 스마트화
교통	• 횡단보도 위 불법 주차	O	- 횡단보도 불법주정차 단속 필요
	• 장애인주차구역 위반	O	- 장애인주차구역 위반 차량 단속 필요
	• 경기택시 부당요금 요청	X	-
	• 전기차충전소 차량 주차	O	- 전기차충전소 차량 주차 단속 필요
	• 등화장치 고장차량 신고	X	-
	• 굉음 유발 머플러 장착 단속	X	-
	• 정류장 버스번호 표시판 설치	O	- 실시간 버스정보 안내를 위한 시설 설치 요청
	• 자전거도로 표지판 정비 요청	O	- 자전거도로 내 시설 정비 요청
	• 택시 기사 운행 태도 신고	X	-

분 야	민원 키워드	스마트도시 관련성	비 고
보건·복지	• 옥외광고물 위반 식품위생법 조사 행정처분	X	-
	• 장애 주차구역 통행로 신청	X	-
환경	• 왕곡천 하천 공사 요청	O	- 하천방재시설 정비를 통한 침수피해 예방 필요
	• 공사장 소음 수면장애	X	-
	• 오염물질 이륜차 번호판 훼손	X	-
	• 환경오염 주범 건설폐기물 혼합 보관	X	-
	• 백운밸리 여울공원 작업 조치 요청	X	-
	• 폐기물 처리 시설 의왕 설치 반대	X	-
	• 매연 과다 배출 차량 신고	O	- 미세먼지 배출차량 집중 관리 필요
주택·건축	• 의왕시 구역 재개발 시공사	X	-
	• 백운밸리 마을 오피스 건축 반대	X	-
	• 분양광고 현수막 제거 요청	X	-

○ 조사된 민원정보 중 긍정 및 부정 키워드를 분석한 결과는 아래와 같음

[표 1-2-95] 민원정보 키워드 분석 결과

순위	긍정 키워드	빈도수	부정 키워드	빈도수
1	발전	384	불법	8,248
2	좋다	266	위반	1,203
3	희망하다	127	과태료	530
4	살다	116	안되다	485
5	감사하다	106	불편	438
6	개선	65	문제	270
7	정확하다	63	위험	245
8	감사드리다	61	사고	238

○ 민원정보에 대한 상위 15개의 키워드를 분석한 결과 TF-IDF 알고리즘 기반 핵심 키워드는 다음과 같이 조사됨

- 'TF-IDF'는 Term Frequency - Inverse Document Frequency의 약자로 정보 검색과 텍스트 마이닝에서 이용하는 가중치며, 여러 문서로 이루어진 문서군이 있을 때 어떤 단어가 특정 문서 내에서 얼마나 중요한 것인지를 나타내는 통계적 수치임

[표 1-2-96] 민원정보 핵심 키워드(TF-IDF 알고리즘)

순위	키워드	가중치	"주정차" 관련 연관어
1	주정차	3106	이송기관 경기도 의왕시
2	불법 주정차 신고	1602	차량 횡단보도
3	불법주차	954	화물차
4	장애인	686	경기 의왕시 왕곡동
5	의왕시	598	중앙선
6	전용구역 불법주차	598	의왕시청
7	소화전	358	양문교회 앞
8	장애인 전용구역	334	소화전
9	장애인 전용구역 불법주차 신고	320	버스정류소
10	횡단보도	296	과태료
11	버스정류소	196	운영시간
12	충전구역	194	번호판
13	주차장	192	의왕 고천체육관
14	경기도 의왕시	170	황색실선
15	경기도	160	출입구

○ 민원정보에 대한 상위 15개의 키워드를 분석한 결과 DF 알고리즘 기반 최다 키워드는 아래와 같이 조사됨

– 'DF'는 Document Frequency의 약자로 시작일、종료일자, 기관코드 등의 조건으로 가장 많이 나타난 최다 빈도 키워드를 조회할 수 있는 정보를 의미함

[표 1-2-97] 민원정보 최다 키워드(DF 알고리즘)

순위	키워드	민원건수	"불법 주정차" 관련 연관어
1	불법 주정차	7476	차량 횡단보도
2	불법 주정차 신고	7111	양문교회 앞
3	주정차 신고	5591	번호판
4	횡단보도 불법 주정차 신고	2395	호수마을 2단지
5	불법주차 신고	1987	청이당
6	장애인 전용구역	1413	시야 확보
7	전용구역 불법주차	1338	경기도 의왕시 내손동
8	장애인 전용구역 불법주차 신고	1290	과태료
9	전용구역 불법주차 신고	1282	버스정류소 불법 주정차 신고
10	소화전 불법 주정차 신고	993	주정차금지구역
11	기타 불법 주정차 신고	852	불법주정차 불법 주정차 신고
12	친환경차 충전구역	649	주차장
13	충전구역 불법주차	642	–
14	인도 불법	511	–
15	경기도 의왕시	361	–

6. 시민 설문조사

1) 1차 시민 설문조사

(1) 1차 시민 설문조사 개요 및 목적

▌1차 시민 설문조사 개요 및 목적

○ 스마트도시계획 수립 과정에서 시민의견 수렴을 위한 절차로써 설문조사 시행

○ 설문조사를 통해 스마트도시 관련 사항의 시민들의 선호도를 조사하고, 이를 반영할 수 있는 기초자료를 작성

[표 1-2-98] 1차 시민 설문조사 개요 및 목적

구 분	내 용	시민 설문조사 배너
목 적	• 의왕시 스마트도시계획 용역 수립과정에서 의왕시 시민 의견수렴을 통해 향후 스마트도시서비스 발굴 등과 관련하여 수요자인 시민들의 요구사항 등 사전파악	
설문 시기	• (온라인) 2023.02.20.~2023.03.22. • (오프라인) 2023.02.22. ~2023.03.21.	
설문 대상	• (온라인、오프라인) 남자 379명, 여자 506명 총 907명	
주요 내용	• Ⅰ. 응답자 인적사항 : 거주지역, 성별, 연령 • Ⅱ. 분야별 도시문제 : 도로、교통, 방법、방재 등 • Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표 : 거주환경, 도시기능, 미래 모습 등	

▌1차 시민 설문조사 설문지 구성

○ 의왕시의 현안 과제 중 부문별로 가장 쟁점이 되는 사항과 시급하게 해결해야 할 도시문제는 무엇인지 도출을 위하여 의왕시에 특화된 선택지 작성 및 배치

– 의왕시의 현황 및 여건분석을 위해 기초 통계조사, 키워드 분석 결과 등을 반영하여 설문지 구성

[표 1-2-99] 1차 시민 설문조사를 위한 설문지 구성

구 분	내 용	비 고
Ⅰ. 응답자 인적사항	• 거주지역, 성별, 연령	3개 문항
Ⅱ. 분야별 도시문제	• Ⅱ.1 현재 의왕시의 가장 큰 도시문제는 무엇이라고 생각하십니까?	11개 문항
	• Ⅱ.2~Ⅱ.10 귀하는 의왕시의 가장 큰 분야별(도로、교통, 방범、방재, 환경、에너지, 사회、경제、고용, 교육、연구, 문화、관광、여가, 보건、복지、의료, 행정서비스、시설물관리, 물류) 문제가 무엇이라고 생각하십니까?	
	• Ⅱ.2-1~Ⅱ.10-1 선택하신 2~10에서 어느 지역에서 가장 먼저 해결되어야 할까요?	
	• Ⅱ.11 이외 귀하께서 생각하시는 의왕시의 문제점은 무엇이 있습니까?	
Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표	• Ⅲ.1 의왕시 거주환경에 대하여 어떻게 생각하십니까?	13개 문항
	• Ⅲ.2 현재 부족하거나, 향후 의왕시가 강화해야 할 핵심 도시기능은 무엇입니까?	
	• Ⅲ.3 희망하시는 미래 의왕시 모습은 무엇입니까?	
	• Ⅲ.4 스마트도시 의왕을 조성하기 위해 꼭 필요한 사업이 무엇일까요?	
	• Ⅲ.5 스마트도시 의왕을 조성하기 위해 가장 중요한 전략사업은 무엇입니까?	
	• Ⅲ.5-1~Ⅲ.5-9 분야별 전략사업	

(2) 1차 시민 설문조사 주요 내용

▌1차 시민 설문조사 주요 내용

○ 현재 의왕시 가장 큰 도시 문제는 '도로、교통 문제'(36.16%), '보건、복지、의료'(16.96%), '문화、관광、여가'(13.57%), '사회、경제、고용'(10.27%) 순으로 응답하였으며, 주요 문제점이 발생하는 지역을 본 설문을 통해 특정하였음

- (도로 교통 문제) '대중교통 부족、불편(노선부족, 접근성 부족 등)', '주차공간 부족', '교통체증 및 도로혼잡' 순으로 응답
- (보건、복지、의료) '보건、의료시설 부족', '출산、육아지원 및 보육시설 부족 (어린이집, 아동센터 등)', '공공 휴게、편의시설 부족(무더위 쉼터, 미세먼지 제로 쉼터 등)' 순으로 응답
- (문화、관광、여가) '문화、여가시설 부족', '지역특화 관광자원、콘텐츠 부족', '관광지 연계 부족 (관광지 교통 불편, 연계 프로그램 부족 등)' 순으로 응답
- (사회、경제、고용) '지역 불균형 가속화(구도심 노후화 등)', '세대별 맞춤형 일자리 지원정책 미흡', '노인、청년층취업、창업지원공간 부족' 순으로 응답

○ 의왕시 거주환경에 대해 대체적으로 만족하는 것으로 '살기 좋은 편'(54.74%), '보통'(30.79%)으로 조사되었으며, '교육、육아、복지기능', '질 높은 문화、예술、체육 기능'(18.16%), '교통、물류 기능', '공원、녹지 친환경 휴식 기능' 등의 순으로 도시기능을 강화에 대한 순으로 응답하였음

○ 20~60대 모든 연령대에서 '도로、교통 문제', '보건、복지、의료', 순으로 도출되었음

- (청년층) '문화、관광、여가' 문제 중 문화、여가시설 부족, 지역특화 관광자원、콘텐츠 부족, 관광지 연계 부족 순으로 응답
- (중년층) '교육、연구' 문제 중 지역 간 교육여건 불균형, 교육、체험기회 부족, 미래인재 육성방안 미흡 순으로 응답
- (장년층) '사회、경제、고용' 문제 중 세대별 맞춤형 일자리 지원정책 미흡, 지역 불균형 가속화, 노인、청년층 취업、창업지원공간 부족 순으로 응답

○ 의왕시 시민들이 희망하는 미래 의왕시 모습은 '친환경도시', '교통중심도시', '복지중심도시', '안전한도시' 순으로 조사되어 향후 본 계획 반영시 의왕시 지역특성을 고려하여 「안전한 친환경 교통 중심의 스마트도시 의왕」으로 본 계획의 지향점 도출

[표 1-2-100] 1차 시민 설문조사 주요 내용(계속)

구 분	주요 내용
도로 교통	• (문제점) 신규개발사업에 맞춰 도로여건 사전 개선 및 교통 인프라 확충, ICD 인근 교통 개선, 불법주정차、신호위반 등 교통 개선, 의왕시 관통 교통수단 등 교통인프라 제공 필요 • (전략사업) 도로、교통 문항에서 스마트 교통 인프라 보급확산, 대시민 온라인 플랫폼 서비스 구축, 개인맞춤형 대중교통 수단 확충 등이 도출되었음
방범 방재	• (문제점) 시설 노후화로 치안문제, 의왕시청 인근 개발사업지 조명이 없어 방범、방재 취약 • (전략사업) 방범、방재 문항에서 재난、사고 실시간 감지센서 도입, 범죄예방환경설계 확산, CCTV 사각지대 해소、통합관제 기능향상 등이 도출되었음

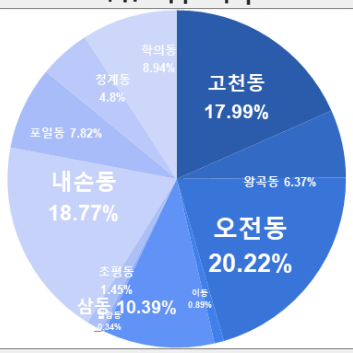
구 분	주요 내용
환경 에너지	• (문제점) ICD 대형차로 인한 대기오염 발생, 버스정류장 주변 쓰레기 문제 발생 등이 도출됨 • (전략사업) 환경·에너지 문항에서 환경오염 감시·단속 수단 마련, 공해 모니터링·자동저감 시설 확충, 폐기물 저감·처리 효율화 등이 도출되었음
사회 경제 고용	• (문제점) 지역경제발전을 위한 기업유치 대책 마련 및 젊은 인구 유입 정책 필요 등이 도출됨 • (전략사업) 사회·경제·고용 문항에서 계층별 일자리 확충·고용지원, 취·창업 지원시설 및 프로그램 운영, 지역 공동체·커뮤니티 활성화 등이 도출되었음
교육 연구	• (문제점) 예체능 분야 및 청소년 관련 시설, 문화프로그램 지원시설 부족 등이 도출됨 • (전략사업) 교육·연구 문항에서 교육시설·직업체험시설, 직업훈련기관 연계 전문인력양성, 청소년 첨단정보교육 고도화·활성화 등이 도출되었음
문화 관광 여가	• (문제점) 여성 일자리 지원 및 창출, 보건지소 및 대학병원, 장애인 편의시설 부족 등 도출 • (전략사업) 문화·관광·여가 문항에서 문화·여가시설 확충 및 접근성 개선, 관광거점 특화 관광콘텐츠 개발, 스마트 체육시설 보급 등이 도출되었음
보건 복지 의료	• (문제점) 여성 일자리 지원 및 부족, 보건지소 및 대학병원 부재, 공공 운동공간 등이 도출됨 • (전략사업) 보건·복지·의료 문항에서 노인·장애인·취약계층 돌봄 강화, 원격진료·계층별 비대면 건강관리 활성화, 복지시설 스마트화·프로그램 다양화 등이 도출되었음
행정서비스 시설물 관리	• (문제점) 의왕시 소식지와 활동, 행정정보 창구, 시 정책 주민의견 수립 등이 도출됨 • (전략사업) 행정서비스, 시설물 관리 문항에서 스마트 행정·도시관리, 공공시설물 안전관리 지능화, 도시인프라 유지관리 효율화 등이 도출되었음
물류	• (문제점) ICD 대형차로 인한 대기오염 및 인근 불법주정차, 물류차가 시동을 끄고 대기할 수 있는 공간 확보 등 ICD 인근 주변 시설 인프라 개선하여 시민들 안전·편의 제공 필요 • (전략사업) 물류 문항에서 ICD 인근 생활환경개선, 터미널 내·외부 교통개선, 선진사례 벤치마킹 기반 철도·물류특화 관광계획 수립 등이 도출되었음

(3) 1차 시민 설문조사 결과

○ 의왕시민 총 907명의 설문 결과를 시각화하여 아래와 같이 나타냄

[표 1-2-101] 1차 시민 설문조사 결과(계속)

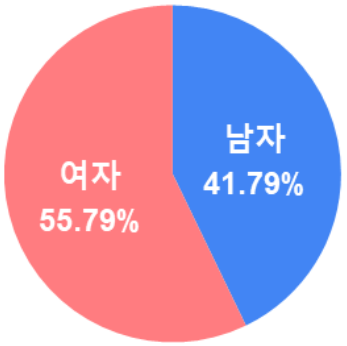
구 분	설문조사 결과 그래프
Ⅰ. 응답자 인적사항	Ⅰ.1 거주 지역

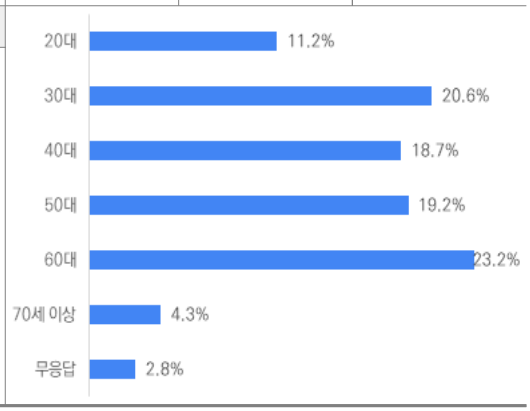


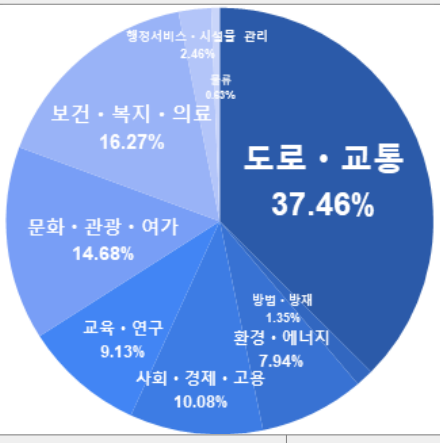
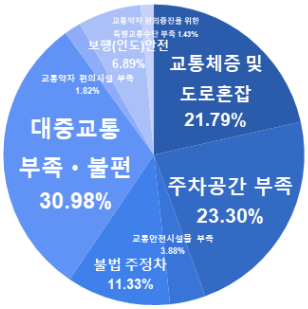
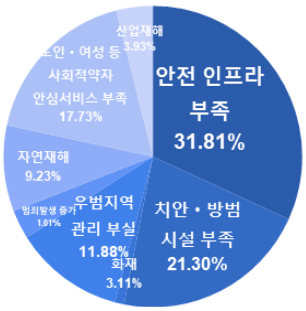
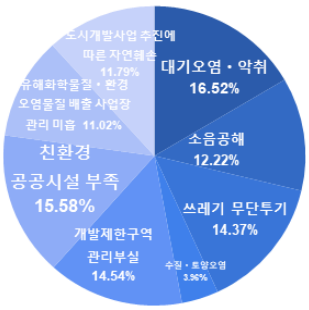
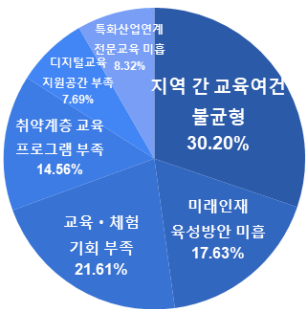
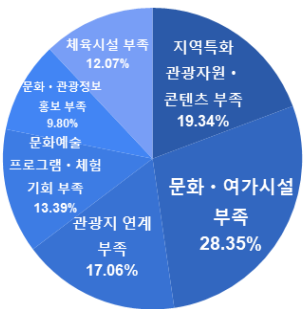
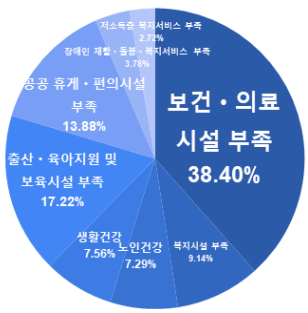
Ⅰ.3 연령분포

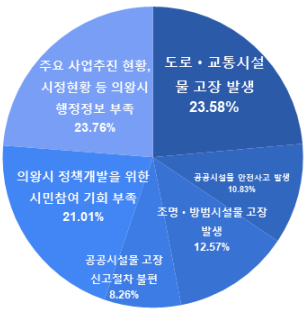
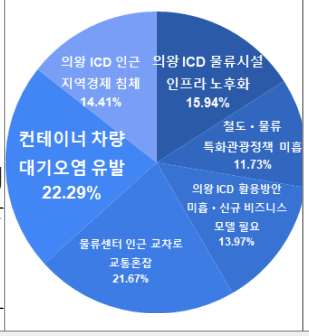
연령	응답수	비율
20대	102	11.2%
30대	187	20.6%
40대	170	18.7%
50대	174	19.2%
60대	210	23.2%
70세 이상	39	4.3%
무응답	25	2.8%
총계	907	100.0%

Ⅰ.2 성 별





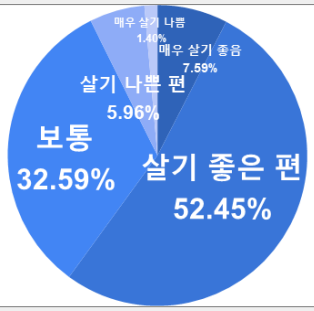
구 분	설문조사 결과 그래프			
Ⅱ. 분야별 도시문제	Ⅱ.1 도시문제		Ⅱ. 2 도로·교통 문제	상세 위치
				· 도깨비시장 ~ 부곡주민센터 · 의왕~서울 직행 노선 부족 · 의왕시청 부근 공사로 인한 보행 안전 위협 · 청계타워, 타임빌라스 정류장 · 철도박물관 인근 장기주차
	Ⅱ.3 방범·방재 문제	상세 위치	Ⅱ.4 환경·에너지 문제	상세 위치
		· 의왕톨게이트 진입 도보 · 오전동 노후 주택지, 시티병원 인근 · 평생학습관 인근 경사로 · 의왕 ICD 인근 교동길 · 굴다리~계원예대		· 경수대로 자동차 매연 및 소음 · 청계사 산책로 불법경작 · 재개발 · 재건축 인근 비산먼지 · 주택가 인근 쓰레기 수거 장소 · 레미콘, 한진 화학 모니터링 · 예비군훈련장
	Ⅱ.5 사회·경제·고용 문제	상세 위치	Ⅱ.6 교육·연구 문제	상세 위치
		· 의왕시청 주변 상권 및 공원 부재 · 의왕시 대형공원 부재로 타 지역으로 이동 · 가구거리 슬럼화 · 부곡동 낙후 및 도시재생구역 · 도시근린숲을 활용한 행사 · 축제		· 부곡동 인근 여가 · 운동시설 미흡 · 시청 주변 신교육 방향성 추진 미흡 · 어린이 · 청소년 활동공간 부족 · 고천 · 내손 체육공원 등 동호회 위주 운영 · 중앙도서관 인근 편의시설 부족
	Ⅱ.7 문화·관광·여가 문제	상세 위치	Ⅱ.8 보건·복지·의료 문제	상세 위치
		· 호수공원 외 공원 부족 · 어르신들이 즐길 수 있는 콘텐츠 부족 · 플리마켓 및 야시장 등 부재 · 백운호수 · 왕송호수 콘텐츠 부족		· 내손 1 · 2동, 부곡동 보건지소 부재 · 2차, 3차 병원 필요 · 보건지소 역할 확장 필요 · 신규개발지 어린이집, 유치원 부족

<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="4">설문조사 결과 그래프</th></tr>
<tr><td rowspan="4">II. 분야별 도시문제</td><td>II.9 행정서비스·시설물관리 문제</td><td>상세위치</td><td>II.10 물류 문제</td><td>상세위치</td></tr>
<tr><td> 
</td><td>· 모락산 주변 산책로 부실
· 안양천 계단 노후화
· 시책 및 국책 진행상황 공개
· 시민 의견 수렴을 위한 플랫폼
· 노후된 지역 선제적 대응 필요</td><td> 
</td><td>· 의왕ICD 인근 대기오염 발생
· 의왕ICD로 인한부곡과 고천·오전 단절
· 의왕ICD 주변 시설 노후화
· 물류차 쉼터 필요
· 물류트럭 이면주차 단속 필요</td></tr>
<tr><td colspan="4">II.11 의왕시 문제점</td></tr>
<tr><td colspan="4"><table>
<tr><th>연 번</th><th>분 야</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td>1</td><td>도로·교통</td><td>· 통과교통이 많아 교통이 가장 발달할 수 있는 위치에 있으나 교통(지하철, 고속버스 등) 노선 부재, 지리적으로 도시가 분산되어 있어 접근성 부족, 신규개발사업에 맞춰 도로여건 사전 개선 및 교통인프라 확충 필요</td></tr>
<tr><td>2</td><td>방범·방재</td><td>· 고천·오전, 부곡 시설 노후화 및 치안 문제 발생, 재개발·재건축 등 도시개발지역 인근 방범·방재 고려 필요</td></tr>
<tr><td>3</td><td>환경·에너지</td><td>· 의왕ICD 주변 대형차와 인근 개발로 인한 비산먼지 발생</td></tr>
<tr><td>4</td><td>사회·경제</td><td>· 지역경제발전을 위한 기업 유치에 대한 대책마련, 젊은 인구 유입 정책, 시정 홍보 및 시민참여 저조</td></tr>
<tr><td>5</td><td>근로·고용</td><td>· 경력단절 여성을 위한 교육, 중증 장애인 일자리, 직장·생산시설이 인근 지자체(수원, 안양, 안산)에 위치하여 타 지역으로 이동</td></tr>
<tr><td>6</td><td>교육·연구</td><td>· 시민들이 시에서 운영하는 프로그램 받기 어려움, 개인형 이동장치 안전교육, 청소년 관련 시설·문화프로그램 지원, 저소득층, 어르신 등 취약계층에 대한 정보화 교육 필요</td></tr>
<tr><td>7</td><td>문화·관광·여가</td><td>· 문화 및 편의시설 생활권별 분포로 접근 어려움, 백운호수와 왕송호수의 균형 있는 발전 필요, 등산로·자전거도로 시설 정비 및 개발 필요, 체육센터 스케줄 등 관리 미흡</td></tr>
<tr><td>8</td><td>보건·복지</td><td>· 보건지소, 대학병원, 의료시설 등 부족, 저렴하게 운동할 수 있는 여건 필요, 장애인 편의 부족, 육아지원 필요, 노인복지는 비교적 타 지자체에 비해 잘되고 있으나 장애인 복지는 부족함</td></tr>
<tr><td>9</td><td>행정서비스·시설물 관리</td><td>· 의왕시 소식지와 활동, 메일 등 창구 필요, 주민의견 반영 절차 미흡</td></tr>
<tr><td>10</td><td>기 타</td><td>· 안양·군포가 실질적인 생활권인 경우가 많음, 가로수와 길거리 조경이 특색이 없음, 도시개발로 인하여 의왕시의 특징이 미비하여 이를 해결할 수 있는 방안 모색 필요, 철도 마니아층을 유입할 수 있는 캐릭터 강화 및 이벤트 필요</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

구 분	설문조사 결과 그래프

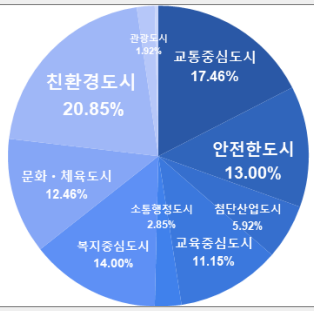
Ⅲ. 스마트도시 비전 및 목표

Ⅲ.1 거주환경



Ⅲ.2 도시기능 강화

Ⅲ.3 미래 의왕시 모습



Ⅲ.4 스마트도시 조성을 위한 필요 사업

분 야	주요 내용
도로·교통	· 스마트 맞춤 통학버스, 스마트 버스정류장, 버스도착시스템, AI 신호등 등
방범·방재	· 스마트 가로등 등
환경·에너지	· 친환경 조성사업, 스마트 쓰레기통, 그린벨트를 살려 녹색 스마트도시 실현 등
사회·경제	· 스마트 소통 창구(홍보, 소통창구), 오천·공업지역 현대화 추진, 스마트 산업시설 등
근로·고용	· 중년·청년 대상 일자리 관련 사업, 첨단기술 학교 체험 등
문화·관광·여가	· 스마트 축제, 백운호수·왕송호수 콘텐츠 발굴, 직장인 대상 문화교육 등
보건·복지	· 스마트 복지, 육아 정책사업 등
기 타	· 첨단산화도시, AI 관련 사업, 신도시개발과 컨테이너기지 현대화 사업 등

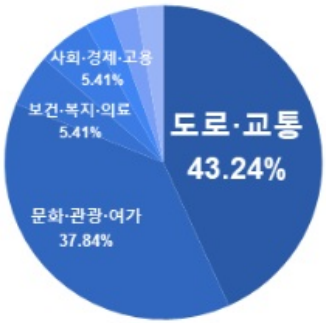
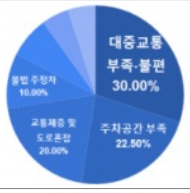
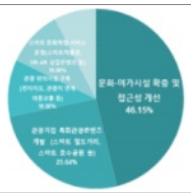
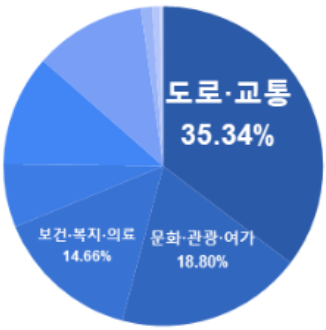
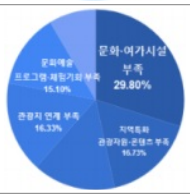
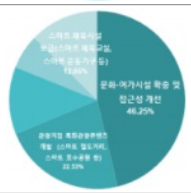
Ⅲ.5 스마트도시 의왕을 조성하기 위한 가장 중요한 전략사업

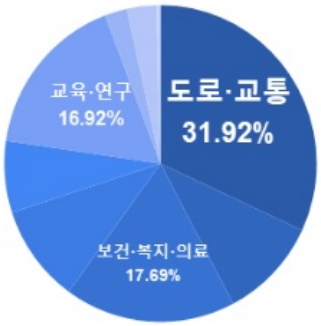
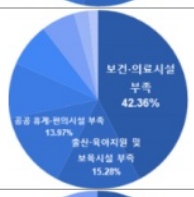
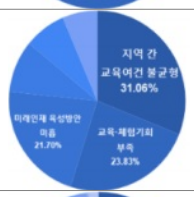
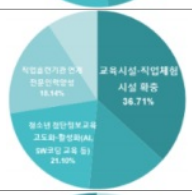
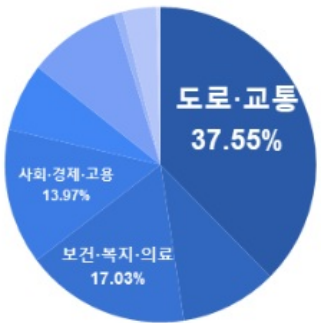
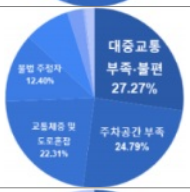
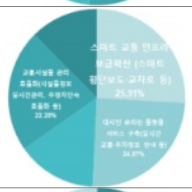
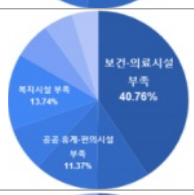
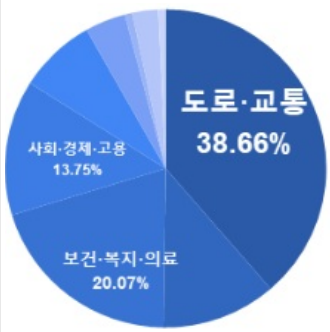
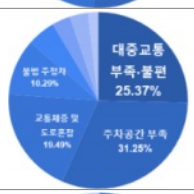
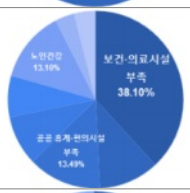
1	도로·교통	스마트 교통 인프라 보급확산 28.74% / 대시민 온라인 플랫폼 서비스 구축 21.49% / 개인맞춤형 대중교통 수단 확충 17.68% / 교통시설물 관리 효율화 16.41% / 지능형 교통체계 확립 12.78%
2	방범·방재	재난·사고 실시간 감지센서 도입 24.29% / 범죄예방환경설계 확산 23.40% / CCTV 사각지대 해소·통합관제기능 향상 25.62% / 사회적약자 보호 서비스 확산 12.28% / 범죄·사고 대응능력 13.79%
3	환경·에너지	환경오염 감시·단속 수단 마련 24.07% / 공해 모니터링·자동저감시설 확충 23.19% / 폐기물 저감·처리 효율화 25.40% / 건물에너지 효율등급 12.17% / 신재생 에너지 확대 13.67%
4	사회·경제·고용	계층별 일자리 확충·고용지원 21.89% / 취창업 지원시설 및 프로그램 운영 20.65% / 지역 공동체·커뮤니티 활성화 13.06% / 물류상권 디지털 역량 향상 20.12% / 물류·제조 등 지역산업 첨단화 23.30%
5	교육·연구	교육시설·직업 체험시설 확충 34.13% / 직업훈련기관 연계 전문인력양성 14.58% / 청소년 첨단정보교육 고도화·활성화 17.78% / 온라인 교육지원 플랫폼 운영 19.29% / 확대 12.71%
6	문화·관광·여가	문화·여가시설 확충 및 접근성 개선 43.11% / 관광거점 특화관광콘텐츠 개발 22.04% / 스마트 체육시설 11.85% / 7.81% / 14.31%
7	보건·복지·의료	노인·장애인·취약계층 돌봄 강화 21.52% / 원격진료·계층별 비대면 건강관리 활성화 23.78% / 복지시설 스마트화·프로그램 다양화 26.04% / 다목적 쉼터·생활밀착 복지공간 확산 12.48% / 스마트 보육시스템 도입 14.01%
8	행정서비스·시설물관리	스마트 행정·도시관리 24.31% / 공공시설물 안전관리 지능화 23.42% / 도시인프라 유지관리 효율화 25.65% / 대시민 정보공개·공공데이터 개방 12.29% / 구축 13.80%
9	물류	ICD 인근 생활환경개선 21.89% / 터미널 내·외부 교통개선 20.65% / 선진사례 벤치마킹 기반 철도·물류특화 관광계획 수립 13.06% / ICD 물류시스템 스마트화 20.12% / ICD 일자리창출 및 지역상권 활성화 23.30%

(4) 1차 시민 설문조사 연령대별 결과

○ 의왕시민 총 907명의 연령대별 분야별 도시문제, 스마트도시 전략사업은 아래와 같음

[표 1-2-102] 1차 시민 설문조사 연령대별 결과(계속)

구 분	설문조사 결과 그래프			
연 령	의왕시 분야별 도시문제			전략사업
20대		도로 교통		
		문화 관광 여가		
		보건 의료 복지		
		사회 경제 고용		
30대		도로 교통		
		문화 관광 여가		
		보건 의료 복지		

구 분	설문조사 결과 그래프			
연 령	의왕시 분야별 도시문제			전략사업
40대		도로 교통		
		보건 복지 의료		
		교육 연구		
50대		도로 교통		
		보건 복지 의료		
		사회 경제 의료		
60대		도로 교통		
		보건 복지 의료		
		사회 경제 고용		

2) 2차 시민 설문조사

(1) 2차 시민 설문조사 개요 및 목적

▌2차 시민 설문조사 목적

○ 스마트도시계획 수립 과정에서 시민의견 수렴을 위한 절차로써 2차 시민 설문조사 시행

○ 2차 시민 설문조사를 통해 의왕시민의 스마트도시서비스 필요성 및 도입 위치의견을 수렴하고, 이를 반영할 수 있는 스마트도시서비스(안) 도입 선호도 조사

[표 1-2-103] 2차 시민 설문조사 개요 및 목적

구 분	내 용
목 적	• 기초 현황분석, 1차 시민 설문조사 및 리빙랩, 1차·2차 공무원 면담조사 등 다양한 분석 기법을 활용하여 도출된 스마트도시서비스에 대해 서비스 수혜계층인 의왕시민의 의견수렴을 통해 서비스 필요성 및 도입위치 등 요구사항 파악
설문 시기	• (온라인) 2023.09.25.~2023.10.16. – 'Google Survey' 활용하여, 의왕시청 홈페이지, 공식 SNS 등 활용
설문 대상	• (온라인·오프라인) 남자 312명, 여자 420명 총 732명
주요 내용	• Ⅰ. 응답자 인적사항 : 거주지역, 성별, 연령 • Ⅱ. 스마트도시 특화 스마트도시서비스 필요성 조사 • Ⅲ. 스마트도시 공통 스마트도시서비스 필요성 조사 • Ⅳ. 스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 조사

▌2차 시민 설문조사 설문지 구성

○ 지역특화·공통 스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 등 요구사항을 파악하여 스마트도시 서비스 공간계획 수립 시 서비스 효율성 확보

– 본 설문조사 결과를 서비스 우선순위 설정 프로세스에 반영하고, 단계별 구축시기 설정 등에 활용하여 이를 토대로 스마트도시서비스 공간계획 수립 시 반영할 수 있도록 설문지 구성

[표 1-2-104] 2차 시민 설문조사를 위한 설문지 구성

구 분	내 용	비 고
Ⅰ. 응답자 인적사항	• 거주지역, 성별, 연령	3개 문항
Ⅱ. ~Ⅲ. 스마트도시서비스 필요성 조사	• Ⅱ.1~Ⅱ.5 스마트도시 특화 서비스 필요성	5개 문항
	• Ⅲ.1 ~Ⅲ.8 스마트도시 공통 서비스 필요성	8개 문항
Ⅳ. 스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 조사	• Ⅳ.1 스마트도시서비스 필요성 • Ⅳ.2 가장 도입이 필요한 위치	13개 문항

(2) 2차 시민 설문조사 주요 내용

▌2차 시민 설문조사 주요 내용

○ 스마트도시계획 수립 과정에서 도출된 분야별 26개 스마트도시서비스에 대해 시민 관점에서 필요성을 조사한 결과, 서비스 구축·운영 시 시민 체감도 및 파급력이 높은 분야

○ (안전, 보건·복지, 교통) 스마트도시서비스가 필요성이 높은 것으로 조사됨

- 1순위 : 안전 분야(4.348점), 2순위 : 보건·복지 분야(4.214점), 3순위 : 교통 분야(4.210점)

○ **[안전]** 서비스는 집중호우 피해, 기존 문제해결 방식인 육안 관제, 사건·사고 접수 시 인력 투입을 통한 후속적 대응·대처의 단점을 보완할 수 있는 서비스로 구성

- 지구온난화로 인한 집중호우 피해 예방 관련 서비스 운영 시 대응체계 구축, 이용자의 능동적 사건·사고 대응이 가능하다는 기대효과를 지니고 있어 시민의 서비스 선호도가 높음

○ **[교통]** 1차 시민 설문조사에서 가장 시급한 분야로 조사됨

- 세부 도시문제로 대중교통, 불법주정차, 보행환경 등이 도출되었고, 해당 대중교통 문제를 해소할 수 있는 맞춤 통학버스, 스마트 버스정류장, 버스도착시스템, AI 신호등 등의 서비스가 시민 선호도가 높은 것으로 나타남

○ **[보건·복지]** 1차 시민 설문조사에서 2순위로 가장 시급한 분야로 조사되었으며, 아동 보육과 어르신 돌봄 분야에서 필요성이 높은 것으로 조사됨

- 최근 의왕시의 주요 지역현안으로 대두되는 독거노인, 청년 1인 가구 증가에 따른 복지 사각지대, 어린이 돌봄 문제 등의 도시문제 해소가 시급하다는 것을 시사함

○ 서비스별로 필요성을 조사한 결과 상위 5개 서비스는 서비스 이용계층인 의왕시민은 안전한 의왕시와 교통, 환경 체감도가 높은 스마트도시서비스 위주로 필요성이 높은 것으로 조사됨

- 집중호우 피해 예방시스템(4.44점), 지능형 CCTV 관제시스템(4.43점), 골목길 안전강화 솔루션(4.37점), 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS(4.37점), 무단투기 모니터링 시스템(4.35점)

○ 연령대별 스마트도시서비스는 분야별, 청년층, 중년층, 장년층의 선호도가 다른 것으로 조사됨

- 청년층은 도로·교통, 안전(방범·방재), 보건·복지, 중년층은 문화·관광·여가, 도로·교통, 안전(방범·방재), 장년층은 문화·관광·여가, 보건·복지, 도로·교통 등의 선호도가 높은 것으로 조사됨
- (스마트도시 특화 필요성 조사) 모든 연령대에서 스마트 커뮤니티 센터, 체험형 스마트 호수공원의 선호도가 높았으며, 청년층은 드론영상 활용 개발 개발제한구역 모니터링, 중장년층은 걷고싶은 스마트 철도 테마거리 순으로 선호도가 조사됨
- (스마트도시 공통 필요성 조사) 중년층을 제외한 집중호우 피해 예방시스템의 선호도가 가장 높았으며, 지능형 CCTV 관제시스템, 노년층 스마트 돌봄서비스 순으로 선호도가 조사됨
- (스마트도시서비스 필요성 및 도입위치 조사) 중년층을 제외한 모든 연령에서 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS의 선호도가 가장 높았으며, 골목길 안전강화 솔루션, 스마트 보행안전 솔루션 순으로 선호도가 조사됨

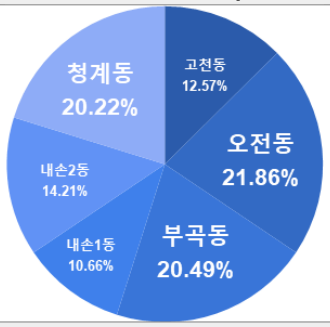
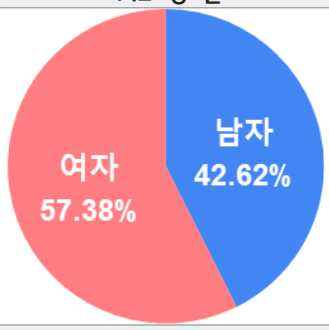
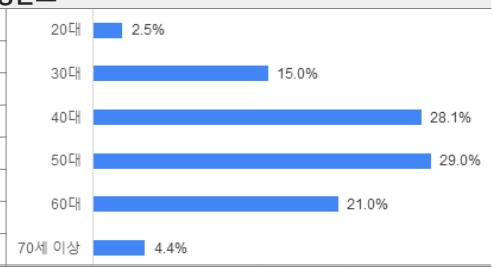
[표 1-2-105] 분야별 스마트도시서비스 필요성 조사 결과

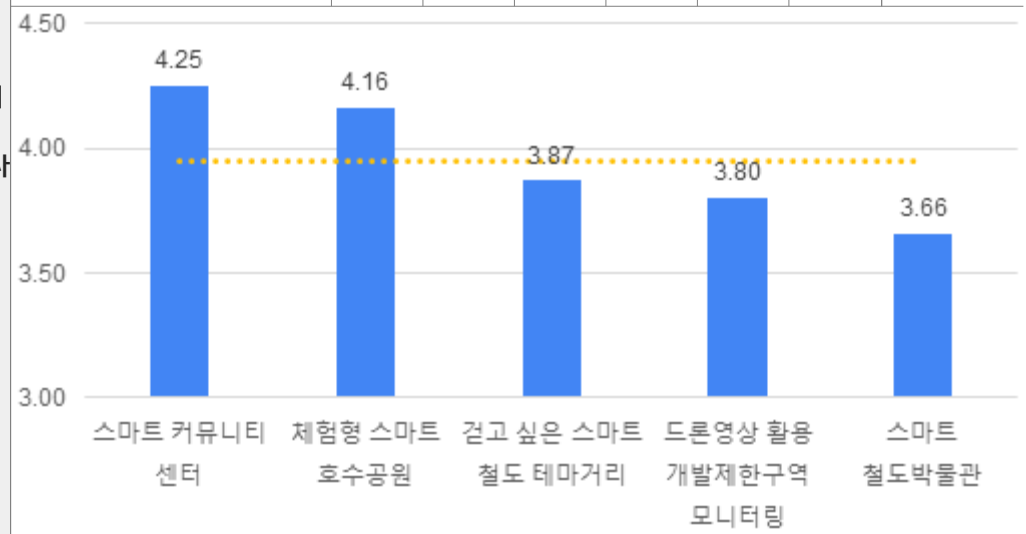
분 야	내 용	서비스별 순위	필요성(점)	분야별 평균점수	분야별 순위
안전 (4)	**집중호우 피해 예방시스템**	1	4.44	4.348	1순위
	지능형 CCTV 관제시스템	2	4.43		
	골목길 안전강화 솔루션	3	4.37		
	이동식 안전 인프라 운영	14	4.15		
보건·복지 (5)	**숨어있는 복지 사각지대 발굴**	5	4.35	4.214	2순위
	노년층 스마트 돌봄서비스	7	4.34		
	스마트 아동 보육서비스	9	4.33		
	스마트 커뮤니티 센터	11	4.25		
	스마트 경로당	24	3.80		
교통 (5)	**인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS (Mobility as a Service)**	3	4.37	4.210	3순위
	스마트 보행안전 솔루션	7	4.34		
	의왕형 통합주차 솔루션	12	4.24		
	데이터 기반 지능형 교통관리 시스템	16	4.10		
	스마트 버스쉘터	19	4.00		
환경 (4)	**무단투기 모니터링 시스템**	5	4.35	4.120	4순위
	미세먼지 저감 솔루션	15	4.11		
	교육·체험형 재활용품 분리배출	18	4.08		
	전기차 충전인프라 보급	21	3.94		
행정 (4)	**데이터 기반 행정시스템 구축**	10	4.27	4.040	5순위
	의왕형 One 채널 플랫폼	16	4.10		
	도시 운영·관리 디지털 트윈	20	3.99		
	드론영상 활용 개발제한구역 모니터링	24	3.80		
문화·관광 (3)	**체험형 스마트 호수공원**	13	4.16	3.897	6순위
	걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	22	3.87		
	스마트 철도박물관	26	3.66		
경제 (1)	스마트 골목상권	23	3.84	3.840	7순위

(3) 2차 시민 설문조사 결과

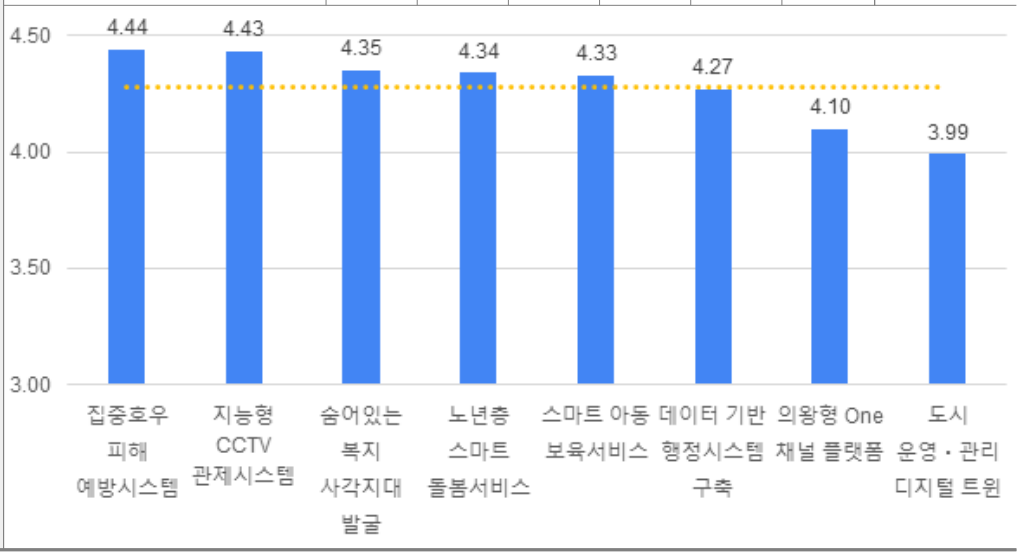
○ 의왕시민 총 732명의 설문 결과를 시각화하여 아래와 같이 나타냄

[표 1-2-106] 2차 시민 설문조사 결과(계속)

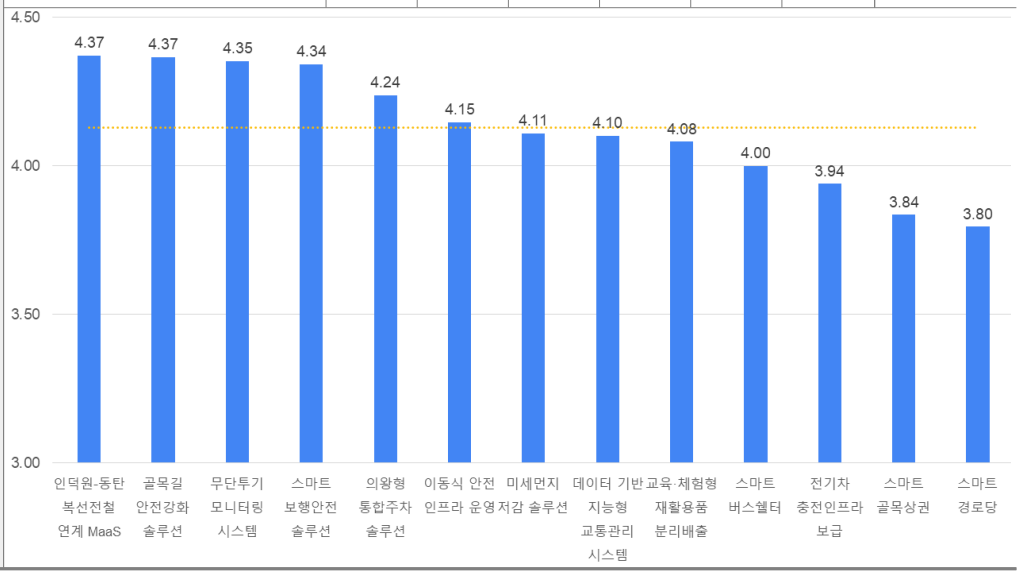
<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="7">설문조사 결과 그래프</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Ⅰ. 응답자 인적사항</td><td colspan="3">Ⅰ.1 거주 지역</td><td colspan="4">Ⅰ.2 성 별</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="7">Ⅰ.3 연령분포</td></tr>
<tr><td colspan="7">
<table>
<tr><th>연령</th><th>응답수</th><th>비율</th></tr>
<tr><td>20대</td><td>18</td><td>2.5%</td></tr>
<tr><td>30대</td><td>110</td><td>15.0%</td></tr>
<tr><td>40대</td><td>206</td><td>28.1%</td></tr>
<tr><td>50대</td><td>212</td><td>29.0%</td></tr>
<tr><td>60대</td><td>154</td><td>21.0%</td></tr>
<tr><td>70세 이상</td><td>32</td><td>4.4%</td></tr>
<tr><td>총계</td><td>732</td><td>100.0%</td></tr>
</table>


</td></tr>
<tr><td>구 분</td><td>스마트도시서비스 명칭</td><td colspan="5">응답수(부)</td><td>평균점수</td><td>순위</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>1점</td><td>2점</td><td>3점</td><td>4점</td><td>5점</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="7">Ⅱ. 스마트도시 특화 필요성 조사</td><td>평균 점수</td><td colspan="5">3.95</td><td></td><td>-</td></tr>
<tr><td>스마트 커뮤니티 센터</td><td>26</td><td>34</td><td>88</td><td>168</td><td>416</td><td>4.25</td><td>1</td></tr>
<tr><td>체험형 스마트 호수공원</td><td>40</td><td>32</td><td>88</td><td>182</td><td>390</td><td>4.16</td><td>2</td></tr>
<tr><td>걷고 싶은 스마트 철도 테마거리</td><td>42</td><td>54</td><td>152</td><td>196</td><td>288</td><td>3.87</td><td>3</td></tr>
<tr><td>드론영상 활용 개발제한구역 모니터링</td><td>44</td><td>70</td><td>154</td><td>182</td><td>282</td><td>3.80</td><td>4</td></tr>
<tr><td>스마트 철도박물관</td><td>58</td><td>82</td><td>160</td><td>182</td><td>250</td><td>3.66</td><td>5</td></tr>
<tr><td colspan="8"> 
</td></tr>
</table>

구 분	스마트도시서비스 명칭	응답수(부)					평균점수	순위
		1점	2점	3점	4점	5점		
Ⅲ. 스마트도시 공통 필요성 조사	평균점수	4.28						-
	집중호우 피해 예방시스템	8	11	29	83	235	4.44	1
	지능형 CCTV 관제시스템	8	5	37	89	227	4.43	2
	숨어있는 복지 사각지대 발굴	6	12	45	87	216	4.35	3
	노년층 스마트 돌봄서비스	5	9	47	100	205	4.34	4
	스마트 아동 보육서비스	10	8	48	86	214	4.33	5
	데이터 기반 행정시스템 구축	14	8	48	91	205	4.27	6
	의왕형 One 채널 플랫폼	13	21	58	98	176	4.10	7
	도시 운영·관리 디지털 트윈	15	30	60	101	160	3.99	8



구 분	스마트도시서비스 명칭	응답수(부)					평균점수	순위
		1점	2점	3점	4점	5점		
Ⅳ. 스마트도시 서비스 필요성 및 도입위치 조사	평균점수	4.13						-
	인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	24	28	76	128	476	4.37	1
	골목길 안전강화 솔루션	16	4	102	184	426	4.37	2
	무단투기 모니터링 시스템	16	10	92	196	418	4.35	3
	스마트 보행안전 솔루션	20	20	80	182	430	4.34	4
	의왕형 통합주차 솔루션	28	20	106	174	404	4.24	5
	이동식 안전 인프라 운영	34	38	100	174	386	4.15	6
	미세먼지 저감 솔루션	40	32	106	184	370	4.11	7
	데이터 기반 지능형 교통관리 시스템	20	40	130	198	344	4.10	8
	교육·체험형 재활용품 분리배출	30	38	128	182	354	4.08	9
	스마트 버스쉘터	34	32	154	192	320	4.00	10
	전기차 충전인프라 보급	24	30	190	210	278	3.94	11
	스마트 골목상권	44	60	164	168	296	3.84	12
	스마트 경로당	52	46	176	184	274	3.80	13



구 분	스마트도시서비스 명칭	스마트도시서비스 적정 도입위치
Ⅳ. 스마트도시 서비스 필요성 및 도입위치 조사	인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	동탄인덕원선 오전역·고천역(예정) 인근 지역 27.26% / 백운호수 인근 지역 19.21% / 1호선 의왕역 인근 지역 15.44% / 주요 간선도로 인근지역 12.81% / 의왕ICD 및 테크노파크 인근 지역 8.37% / 왕송호수 인근 지역 7.35% / 공원 및 휴게시설 7.22%
	골목길 안전강화 솔루션	CCTV 미설치지역 26.68% / 야간 보행자사고 다발지역 24.64% / 주거지역 인근 주요 통행로 16.33% / 주거지역 내 교차로, 급커브(곡각)지점 10.06% / 1인가구 밀집 주거지역 9.91% / 보행자 보호구역(어린이·노인보호구역) 8.75%
	무단투기 모니터링 시스템	쓰레기 무단투기 단속구역 28.31% / 공원 및 휴게시설 18.42% / 각 동주민센터 및 인근 지역 17.96% / 초·중·고교 인근지역 13.09% / 전통시장 및 상가 등 상업지역 12.33%
	스마트 보행안전 솔루션	보행자 교통사고 다발지역 27.94% / 보행자 보호구역 (어린이·노인보호구역) 26.18% / 초·중·고교 인근 통학로 20.15% / 주거지역 인근 주요 통행로 10.15% / 상가 및 상업지역 보행자 주요 통행지점 8.09%
	의왕형 통합주차 솔루션	전통시장 및 상가 등 상업지역 26.17% / 초·중·고교 인근 지역 17.74% / 공원 및 휴게시설 15.04% / 시청·동주민센터 등 공공기관 주차장 11.43% / 경로당, 복지관 등 시민 다중이용시설 10.83% / 쓰레기 무단투기 단속구역 10.68% / 의왕역, 버스정류장 등 교통거점 7.97%
	이동식 안전 인프라 운영	도시개발사업 공사현장 인근 지역 30.45% / 1인가구 밀집 주거지역 27.73% / CCTV 미설치지역 15.91% / 야간 보행자사고 다발지역 11.82% / 야간시간대 여우로 주거지역 강화 7.12% / 보행자 보호구역 (어린이·노인 보호구역) 6.62%
	미세먼지 저감 솔루션	초·중·고교 및 인근 지역 23.54% / 경수대로 및 인근 지역 17.39% / 공원·녹지 친환경 휴식 기능 16.94% / 의왕ICD 및 인근 지역 14.09% / 수도권 제1순환고속도로 교각 하부 12.74% / 각 동주민센터 및 인근 지역 10.04% / 주요 관광지 4.50%
	데이터 기반 지능형 교통관리 시스템	경수대로 주요 교차로 (고천사거리, 모락로 사거리 등) 33.08% / 의왕ICD 및 테크노파크 인근 도로 17.47% / 계원대사거리 (롯데아트 인근 교차로) 14.68% / 백운호수 일원 도로 14.53% / 포일로사거리 10.51%
	교육·체험형 재활용품 분리배출	주거지역 내 상습 쓰레기 무단투기 발생지역 39.97% / 어린이공원, 근린공원, 체육공원 등 공원 및 휴게시설 20.97% / 전통시장 및 상가 등 상업지역 17.19% / 의왕역, 버스정류장 등 유동인구가 많은 지역 10.71%
	스마트 버스쉘터	경수대로변 버스정류장 23.12% / 시청·동주민센터 등 공공기관, 다중이용시설 인근... / 초·중·고교 인근 버스정류장 16.54% / 의왕역 인근 버스정류장 11.79% / 골목상권 및 상업지역 인근 지역 버스정류장 10.57% / 근린공원, 체육공원 등 공원 및 휴게시설 인근 버스정류장 10.11% / 주요 관광지 인근 버스정류장 5.19%
	전기차 충전인프라 보급	체육시설, 복지관 등 시민 다중이용시설 23.82% / 시청·동주민센터 등 공공기관 주차장 22.88% / 공원, 녹지 등 시민 휴게시설 17.40% / 주요 관광지 주차장 12.54% / 저층 단독주택 밀집 주거지역 10.50%
	스마트 골목상권	부곡 도깨비시장 인근 골목상권 22.64% / 갈미 상가거리 (계원예대 인근) 17.57% / 백운호수 카페촌 17.40% / 모락로사거리 인근 골목상권 14.53% / 고천동주민센터 인근 골목상권 13.68% / 청계동 유망시장·청계산 공영주차장 골목상권 11.48%
	스마트 경로당	노인·여성회관 23.97% / 주민센터 23.65% / 복지관 22.06% / 공공기관 유휴공간 12.86% / 마을회관 12.22% / 빈 집 3.17%

(4) 2차 시민 설문조사 연령별 선호도 결과

○ 의왕시민 총 732명의 연령대별 스마트도시 특화·공통 선호도는 아래와 같음

[표 1-2-107] 2차 시민 설문조사 연령대별 결과

구 분	스마트도시서비스 명	연령별 선호도					순 위					평균 순위
		청년층		중년층	장년층							
		20대	30대	40대	50대	60대						
Ⅱ. 스마트도시 특화 필요성 조사	드론영상 활용 개발제한구역 모니터링	3.56	3.75	3.77	3.79	3.90	2	3	4	4	4	3.4
	스마트 커뮤니티 센터	3.56	4.38	4.31	4.23	4.18	2	1	1	1	1	1.2
	스마트 철도박물관	3.22	3.65	3.75	3.64	3.65	5	5	5	5	5	5.0
	걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	3.56	3.67	4.01	3.81	3.91	2	4	3	3	3	3.0
	체험형 스마트 호수공원	4.33	4.24	4.28	4.07	4.03	1	2	2	2	2	1.8
Ⅲ. 스마트도시 공통 필요성 조사	숨어있는 복지 사각지대 발굴	4.00	4.29	4.33	4.36	4.42	7	3	3	3	4	4.0
	노년층 스마트 돌봄서비스	4.67	4.13	4.26	4.38	4.51	1	7	7	2	2	3.8
	스마트 아동 보육서비스	4.22	4.38	4.35	4.29	4.35	5	2	2	5	6	4.0
	집중호우 피해 예방시스템	4.67	4.29	4.40	4.41	4.57	1	3	3	1	1	1.8
	데이터 기반 행정시스템 구축	4.44	4.24	4.23	4.24	4.39	4	6	6	6	5	5.4
	도시 운영·관리 디지털 트윈	4.22	4.02	4.03	3.75	4.21	5	8	8	8	7	7.2
	지능형 CCTV 관제시스템	4.67	4.47	4.51	4.36	4.43	1	1	1	4	3	2.0
Ⅳ. 스마트도시 서비스 필요성 및 도입위치 조사	미세먼지 저감 솔루션	3.89	4.04	4.03	4.04	4.39	9	9	7	8	5	7.6
	인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS (Mobility as a Service)	4.78	4.38	4.12	4.44	4.56	1	3	5	1	2	2.4
	스마트 골목상권	2.56	3.84	3.68	3.88	4.10	13	12	12	12	10	11.8
	이동식 안전 인프라 운영	4.00	4.29	4.11	4.06	4.31	7	5	6	6	8	6.4
	스마트 경로당	4.00	3.55	3.66	3.78	4.08	7	13	13	13	11	11.4
	전기차 충전인프라 보급	3.56	3.91	3.94	4.04	3.88	12	11	11	8	13	11.0
	무단투기 모니터링 시스템	4.22	4.31	4.32	4.28	4.61	5	4	3	2	1	3.0
	교육·체험형 재활용품 분리배출	4.22	4.18	3.99	4.01	4.21	5	7	9	11	9	8.2
	의왕형 통합주차 솔루션	4.33	4.27	4.14	4.26	4.34	3	6	4	3	6	4.4
	스마트 보행안전 솔루션	4.33	4.49	4.33	4.17	4.55	3	1	2	5	3	2.8
	데이터 기반 지능형 교통관리 시스템	3.78	4.04	4.01	4.06	4.32	10	9	8	6	7	8.0
	스마트 버스쉘터	3.67	4.13	3.95	4.02	4.04	11	8	10	10	12	10.2
	골목길 안전강화 솔루션	4.56	4.47	4.40	4.22	4.51	2	2	1	4	4	2.6

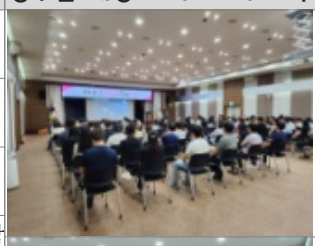
7. 관련 부서 면담조사

1) 1차 공무원 면담조사

(1) 1차 공무원 면담조사 개요 및 목적

○ 스마트도시계획 수립을 위한 현황조사 및 협조체계 구축을 위한 공무원 면담 실시

[표 1-2-108] 1차 공무원 면담조사 개요 및 목적

구 분	내 용	공무원 대상 스마트도시 교육
기 간	• 2023.04.10.(월) ~ 2023.04.18.(화)	
장 소	• 의왕시청, 평생학습관, 중앙도서관, 통합정보센터, 보건소	
면담부서	• 1개 담당관, 21개 과, 45개 팀 실무 담당자	
목 적	• 스마트도시계획 수립을 위한 관련 부서별 주요 업무 현황 파악 및 요구사항 조사를 통해 정책 현황을 파악 • 부서별로 추진 중인 스마트도시(스마트도시서비스, 스마트도시 기반시설, 스마트도시건설사업, ICT 관련 서비스 등) 관련 업무 현황 및 추진계획 논의 • 의왕시 스마트도시계획 수립에 필요한 자료 요청 및 질의, 스마트도시건설사업 논의를 위한 담당 부서별 협조체계 구축	

[그림 1-2-8] 1차 공무원 면담조사 사진대장

(2) 1차 공무원 면담조사 주요 내용

○ 부서별 주요 업무 중 행정(데이터 취합·공유), 교통(불법주정차·교통시설), 환경(대기오염·미세먼지), 안전(보안등·통합플랫폼 고도화), 관광(관광 연계·콘텐츠 부족) 등 주요 도시 문제를 도출

- (행정) 부서별 데이터 취합·공유체계가 부재하여 업무 협조 등에 혼선이 발생하고 시민 정보제공이 미흡한 사항이 도출되었으며, 통합 데이터 허브에 대한 수요가 조사됨
- (교통) 주정차단속 CCTV 사각지대 중심 불법 주정차가 만연하며 대형·화물차량 주정차 문제가 조사되었고, 버스정류장·횡단보도 등 시민체감형 교통시설물에 대한 스마트도시서비스 도입계획이 확인됨

- (환경) 대기오염·미세먼지와 관련된 이슈사항에 대응하기 위한 추진사업이 조사되었으며, 이와 연계가 가능한 스마트도시서비스 수요가 도출됨
- (안전) 안심귀가 서비스 고도화, 보안등 설치, 통합플랫폼 고도화에 대한 이슈사항이 조사되었으며, 시설물 설치와 더불어 시스템 고도화방안 마련이 요구됨
- (관광) 백운호수·왕송호수, 철도박물관 등 관광지의 관광콘텐츠가 부족하며, 대중교통을 이용한 방문이 어렵다는 이슈사항이 조사됨
- 그 외 맞춤형 정보제공 서비스, 시설물 안전정보 제공, 프로그램 신청·예약, 시민 간 정보공유 플랫폼 등 대시민 정보제공, 의사소통 창구 부재에 따른 수요가 조사되었으며, 대시민 개방형 플랫폼에 대한 필요성 언급됨

○ **현재 고천·오전 공공주택지구조성사업, 오매기지구 도시개발사업, 월암공공주택지구 조성사업 등 다양한 도시개발사업이 추진되고 있으며, 스마트도시 조성을 위한 가이드라인 제시가 필요하다는 의견을 다수 수렴**

- 도시개발사업 시행자에 대한 스마트도시서비스 시민체감형 서비스 도입 권고
- 도시개발사업 구역 내 스마트도시기반시설(정보통신망, CCTV 등) 구축

○ **스마트도시 관련 다양한 공모사업·지원사업(스마트 경로당, 스마트 도서관) 등이 추진되고 있으며, 스마트도시계획 내 해당 사업이 유기적으로 연계·반영될 수 있도록 스마트도시팀 중심의 담당부서 협조체계 구축 필요**

- 선제적인 스마트도시 전담조직(스마트도시팀) 구성·운영에 따른 스마트도시 관련 사업 통합관리 및 신규사업 발굴 지원

○ **생활권별 특성(도시권, 대중교통), 인구구조(고령화), 개발 여건(도시개발사업 다수 추진)에 따라 단계별로 실현가능한 맞춤형 스마트도시계획 수립 필요**

- 생활권별(내손·청계, 고천·오전, 부곡)에 따라 지역 특성이 상이하며, 도시기반시설 설치, 주거지역 여건, 인접 지자체 영향 등 다양한 요인을 고려하여 지역별로 특화된 서비스를 계획할 필요가 있음
- 특히, 다수의 도시개발사업이 추진 중인 지역을 대상으로 스마트도시서비스 및 기반시설에 대한 가이드라인을 계획 내 제시하여 스마트도시 조성을 직·간접적으로 권고하여야 함
- 또한, 개발지역과 미개발지역 간의 지역적 격차를 최소화할 수 있는 스마트도시계획 수립이 필요하며 시민체감형 서비스의 경우 의왕시 전 지역을 대상으로 지역적 안배를 고려하여 구축할 필요가 있음

(3) 1차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과

○ 각 부서별 45개 팀(1개 담당관, 21개 과)의 실무 담당자와 면담한 결과는 아래와 같음

[표 1-2-109] 1차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속)

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
도시정책과 그린벨트팀	주요 업무현황 및 이슈	· 그린벨트팀은 스마트도시와 관련된 별도의 사업을 추진하고 있지 않으며 배정된 예산은 주로 홍보비용, 인건비 중심으로 활용 · 드론 영상자료 수집은 도에서 추진한 결과를 토대로 팀에서 지도·단속실시 중 · 드론은 민원지적과에서 보유하고 있으며 영상을 협조받아 활용하는 경우도 있음 · 그린벨트·개발제한구역 데이터는 행정망에 등록된 데이터베이스를 주로 활용함 · 개발제한구역 스마트 원스톱 민원 서비스는 인·허가 업무 관련해서 필요하나, 지도·단속 부문에서는 필요성이 낮음 · 팀 내로 접수되는 민원은 행정조치와 관련된 사항이 많아 원스톱 민원서비스로 다루기 어려움 · GB 주민지원사업의 대부분은 도로 확장 및 산책로 조성이 추진되고 있으며, 해당 시설의 담당부서가 개별적으로 관리함, 일부 주차장·마을회관(경로당) 조성하기도 했음
	부서별 요청사항	· 의왕시는 행정구역 면적이 약 83%가 개발제한구역인 지역 특성을 고려하여 GB 내 금지 행위 지도·단속을 위한 인력 부족하여 업무 효율성을 높일 수 있는 서비스 도입 필요
도시개발과 도시개발지원팀 전략사업팀 공영개발팀	주요 업무현황 및 이슈	· 도시개발사업 대다수는 개발제한구역 해제 후 추진되는 사업으로 광역(경기도) 차원에서 관리받음 · LH 중심의 공공 개발사업구역 내 개별 서비스를 추진하는 것은 관련성이 낮음 · 스마트도시서비스 도입 가이드라인이 제시되어도, 비용과 관련하여 입주자 부담금이 늘어나게 되어 구축을 강제하기 어려운 실정 · 시민들이 실생활에서 사용, 체감형 서비스 주차 정보제공, 스마트 횡단보도, 버스정류장 등 교통·환경 분야 서비스가 도시개발사업과 연계되어 구축된다면 효과성 극대화 예상 · 고천·오전 공업지역 도시개발사업 도시관리방안은 중·장기적 관점으로 스마트타운을 조성하고자 하는 추진방향 및 전략을 설정한 것이며, 해당지역 개발사업 시행자 선정조차 되지 않았고 스마트타운에 대한 세부사항은 정립된 바가 없음
	부서별 요청사항	· 도시개발사업과 연계하여 시민체감형 스마트도시서비스 구축이 필요함 · 스마트도시계획 수립을 통해 도시개발사업 시행자(민간·LH 등)에게 스마트도시 조성 및 스마트도시서비스 구축을 권고할 수 있도록 도시개발사업 가이드라인 제시 필요
도시정비과 도시재생팀	주요 업무현황 및 이슈	· 부곡동 도시재생 사업구역은 스마트시티형 도시재생으로 추진될 가능성이 있음 · 2022년 11월 개소된 부곡동 도시재생현장지원센터는 현재 공간 공유, 도시재생사업 홍보 등을 중점적으로 추진하고 있으며, 추후 도시재생 역량강화 주민교육, 스마트기기 활용법 교육 등 추진 예정 · 부곡동은 2023년 9월경 도시재생뉴딜사업 공모를 추진할 예정 · 의왕역 인근에 위치한 원도심 지역으로 주차공간 부족 및 불법 주·정차 문제 해소에 대한 주민의 수요가 높은 것으로 조사됨 · 또한 부곡동은 반지하 주택이 다수 포함된 지역으로 집중호우, 태풍으로 인한 풍·수해 등 재난 대응에 대한 이슈 도출 · (구)관사 건물을 활용하여 문화·관광 분야 사업으로 활용할 예정 · 도시디자인 정책개발은 유니버설 디자인, CPTED 사업으로 설치되는 시설물의 디자인을 총괄적으로 제시하는 업무며 스마트도시계획과의 연관성은 낮다고 판단됨
	부서별 요청사항	· 도시재생사업구역 내 주민수요(특히, 주차문제, 재난 대응 등)에 대응가능한 스마트도시 서비스(안) 제시 필요 · 왕송호수, 철도박물관 방문객을 부곡도깨비시장으로 유입하여 지역경제 활성화에 기여할 수 있는 문화·관광 분야 관련 스마트도시서비스 발굴 요청

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
정보통신과 정보기획팀 데이터행정팀 통신팀 통합정보센터팀	주요 업무현황 및 이슈	· 스마트 빌리지(스마트 경로당)를 중점적으로 추진 중임 · 스마트시티 인프라 AIoT 핵심기술개발사업 공모, 5G 기반 디지털트윈 시설물 안전 실증 등의 공모사업도 추진함 · 정보자원 클라우드 구축과 관련하여 VM(Virtual Machine : 가상 머신), 클라우드 관리 플랫폼(CMP)을 민간기업에서 렌트할 경우 비용이 과다한 문제점이 발생함 · 지하시설물 정보 수정·갱신은 담당자가 직접 입력 · 디지털 교육의 세부사업으로는 정보 소외계층을 대상으로 찾아가는 디지털 배움터 사업을 운영하고 있으며, 2023년 이후 모든 시민이 수강할 수 있는 스마트도시기술 교육 사업을 외부 강사 및 업체를 선정하여 추진 예정 · 의왕 데이터 모아는 민간 개방형 플랫폼으로 시민 활용성이 높은 자료부터 개방하여 분야별 49개의 데이터를 제공하고 있으나, 오픈 API 형태로 제공하지 않고 있음 · 공공분야 드론은 주로 열지도 작성을 목적으로 활용하고 있으며, 작성된 열지도는 공간정보 플랫폼에 반영됨 · 현재 통합정보센터는 시스템 하드웨어를 추가적으로 구축하기 위한 장소적 여건이 매우 열악하며, 서버용량 또한 포화상태로 향후 스마트도시서비스 운영을 위하여 필수적으로 기반시설 개선 및 확충이 필요함 · 제1별관은 통합정보센터 외 타 업무기능도 포함되어 있어 보안상 문제 발생 · 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 이외에 저장 영상반출 기능 추가 예정 · 지역 통합방위 측면에서 스마트도시안전망을 지역 군부대에 연계하였음 · 2025년 이후 도시통합운영센터 구축은 세부사항은 정해진 바 없으며, 초평신도시 조성과 더불어 기부채납 방식으로 (가칭) 의왕 데이터 센터의 개소를 추진방향으로 설정함 · 2021년부터 지능형 CCTV 설치를 추진하고 있으며 관내 210대 운영 중이고, 오탐지로 인하여 종종 업무혼란이 발생하기도 함
	부서별 요청사항	· 모든 시민이 대상인 스마트도시기술 교육은 연령별, 교육수준별로 구분하여 다양한 기술을 맞춤형으로 교육할 수 있어야 하며, 타 지자체 사례 분석 및 트렌드 조사를 통한 적합한 교육프로그램 도입 요청 · 스마트도시계획을 근거로 도시개발사업 시행자에게 사업구역 내 정보통신망 구축 권고가 가능하도록 스마트도시기반시설 가이드라인 제시 적극 요청 · 전산실 고도화 관련 사례분석을 통해 의왕시 여건에 적합한 고도화방안 마련 필요 · 현재 통합정보센터 시설이 매우 열악한 환경으로 서버 과부하, 보안 등 다양한 문제점이 발생하고 있어 통합정보센터 시설 개선 및 고도화에 대한 가이드라인 제시 필요 · (가칭) 의왕시 데이터 센터 구축과 관련하여 중·장기적 측면의 스마트도시기반시설 구축 및 운영에 대한 내용 반영 요청 · CCTV 확대 구축 및 CCTV 관제 운영 등 CCTV 관련 가이드라인 제시 필요
도로건설과 도로정비팀 가로시설팀	주요 업무현황 및 이슈	· 경찰서에서 집계된 데이터로만 교통사고 다발 지역을 도출하며, 운전자 간 합의된 교통사고는 집계되지 않아 실제 교통사고 다발 지역과는 상이함 · 본 과에 접수되는 민원 사항은 차도·보도, 가로등·보안등 등 시설물 파손, 고장 위주로 조사됨 · 스마트 보안등은 노후주택 밀집지역, 범죄취약지역인 부곡 나·라 구역에 우선적으로 도입하는 계획이 있으나, 세부적인 설치 위치는 정해진 바 없음 · 안전귀가 APP 프로그램 개선 용역은 신고자 위치 인근의 보안등을 점멸하는 시스템을 도입하는 것이며, 추가적으로 객체 센싱을 통한 자동 조도 조절 기능 검토 중 · 공공자전거 도입계획은 없으며, 시민들은 주로 에브리바이크를 이용하고 있음 · 대전광역시 타슈2와 유사한 방식의 전기자전거 도입을 검토하였으나, 의왕시 여건에 비해 비용이 과다하여 도입을 추진하기 어려움 · 자전거 이동수리센터는 공무직 2인을 채용하여 동별로 지점을 정해서 운영하고 있음 · 상습 결빙지역 제설과 관련하여 스마트 열선 시스템은 비용 대비 효과성이 낮으며, 제설제 살포, 적설 제거 등 일반적인 제설업무에 투입되는 인력·비용도 부족함
	부서별 요청사항	· 스마트 보안등 도입과 관련하여 노후주택 밀집지역, 범죄취약지역 등에 대한 확산 가이드라인 제시 필요 · 안전귀가 APP과 연계한 스마트 보안등 점멸, CCTV·비상벨 설치 등 기능 고려 · 보도 점거, 무분별한 방치 등 PM 관련 민원사항을 해소할 수 있는 방안 마련 필요

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
교통정책과 교통정책팀 교통시설팀 교통지도팀	주요 업무현황 및 이슈	· 현재, 온라인 신호체계를 운영하여 원격 현시 변경, 신호 제어 가능함 · 실시간 교통량 정보를 수집하여 교통정책 및 도로 운영에 활용 중이나, 온라인 신호체계와 연계한 실시간 교통신호 제어 등은 활용하지 않음 · 2022년 불법주정차 단속이 감소한 이유는 CCTV 설치에 따른 효과로 분석되나, CCTV 설치지역 인근의 사각지대(주거지역 이면도로, 골목길 등)로 불법주정차 차량이 이동하는 악영향(풍선효과)이 발생하고 있음 · 주정차단속 CCTV는 보행자 보호구역을 대상으로 확충할 예정임 · 이동식 단속 CCTV를 운영하고 있으나 통신 불량문제가 주요 개선사항으로 조사됨 · 대형ㆍ화물ㆍ특수차량(버스ㆍ화물차ㆍ건설장비 등)은 용도별로 자가용, 영업용, 건설장비용으로 구분되고, 해당 차량에 대한 근거법이 상이하여 위법행위 단속이 어려움 · 스마트 횡단보도는 보행자 보호구역을 우선적으로 구축하며, 보행자 교통사고 다발지역에 대해서는 별도 확충계획은 없으나 추후 확충 대상지 우선순위가 높음
	부서별 요청사항	· 목적별로 구분된 CCTV에 불법주정차 단속 기능을 추가하여 예산 절감 및 단속 사각지대 해소 필요(법제도 검토 및 기술 분석 요청) · 도시개발사업 시행자에게 사업구역 내 스마트 교통안전 서비스(스마트 횡단보도, 스마트 교차로 등) 설치에 대한 가이드라인 제시 필요 · 보행자 교통사고 다발지역 분석을 통한 적합한 교통안전 시설물 설치 대상지 도출 필요
대중교통과 대중교통정책팀 대중교통지원팀	주요 업무현황 및 이슈	· 통합 MaaS 서비스는 교통정책, 대중교통, PM 등이 밀접하게 연계되는 사업으로 부서 간 업무영역이 혼재되어 추진이 원활하지 않을 것으로 보임 · 의왕시는 인접 지자체로 왕래하는 교통수요가 많은 특성을 가지며, 이로 인해 수요응답형 교통(DRT)은 경기도 차원에서 추진ㆍ운영하는 것이 적절함 · 의왕역을 중심으로 초평 신도시, 월암지구 등 개발사업지역, 부곡동을 연결하는 DRT는 장기적 관점에서 GTX와 연계하여 고려 대상으로 확인됨 · 시청 인근 고천ㆍ오전 택지개발 사업구역 내 스마트 버스쉘터 8개소가 설치될 예정이며, 초평 신도시도 유사한 형태로 구축할 계획임 · 의왕역, 부곡동 일원에도 지역적 안배 차원으로 스마트 버스쉘터 도입계획이 있음
	부서별 요청사항	· 초평마을, 백운밸리 예정지 등 외곽지역의 버스 무정차, 배차간격 등이 주요 민원사항으로 접수되며, 민원해소 방안 강구 요청 · 스마트 버스쉘터는 신규 개발지역뿐 아니라 원도심, 기개발지역에도 설치가 필요하며, 지역 간 균형있는 시설 도입계획 마련 필요
안전총괄과 안전총괄팀 재난관리팀 하천관리팀	주요 업무현황 및 이슈	· 집중호우ㆍ태풍 등으로 인한 피해를 최소화하기 위해 강수량ㆍ수위계 기반의 재난문자 알림서비스를 운영하고 있으며, 디지털 소외계층에도 문자로 빠르게 알림서비스를 제공 중 · 지방하천(5개), 소하천(24개)에 대한 복구작업을 추진 중이며 유동인구가 많은 주요 지점 4개소를 대상으로 진입로 차단, 홍수ㆍ차량 이동 알림서비스 운영 중 · 하계 폭염피해를 최소화하기 위해 스마트 그늘막을 지속적으로 확충하고, 설치 대상지는 유동인구가 많은 교차로, 횡단보도를 검토 필요
	부서별 요청사항	· 시민에게 시정정보 제공, 홍보 등을 위하여 스마트 그늘막과 정보통신망을 활용한 시설물 복합설치 고려 · 본 과에 시민이 바라는 사항은 주로 시설물 안전정보(설치시기, 점검 결과, 안전등급 등)와 관련된 것으로 조사되며, 시설물 안전정보 제공방안 검토 요청

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
자원관리과 폐기물관리팀 자원순환팀	주요 업무현황 및 이슈	· 최근 5년간 쓰레기 무단투기 단속 건수가 지속적으로 증가한 것은 상습 투기지역에 대한 CCTV 확충 및 단속 강화가 주된 이유로 판단됨 · 행위자를 특정할 수 없는 경우 CCTV 영상을 캡처한 후 경고문, 안내문 등을 부착하여 계도를 실시하고 있음 · 담당인력 3명이 의왕시 전역에 CCTV 관제, 현장 지도·단속업무를 수행하고 있어 무단투기 해소에 본질적인 어려움이 발생함 · 2018년 6개월간 재활용품 수거로봇 2대를 시범운영 하였음 · 자원순환가게는 각 동주민센터를 중심으로 운영 중이며 주로 노년층 시민이 참여하는 행태를 보임 · 자원순환가게는 폐기물에 대한 시민 인식개선이 주된 목적으로 비용 대비 효과성이 낮음 · 장·노년층이 주요 대상인 탄소중립 APP 이용률은 낮고, 연간 2천만원 가량의 운영·유지비가 투입되고 있음
	부서별 요청사항	· 쓰레기 무단투기, 재활용품 무단배출 등 무단 폐기물 배출은 시민 인식 개선, 교육이 선행되어야 하는 사항이며, 효과적으로 정보제공, 교육할 수 있는 서비스 발굴 요청 · 자원순환가게와 연계한 분리배출 교육·체험을 위한 방안 마련 필요 · 쓰레기 무단투기 계도·단속업무 효율성을 높이는 방안 검토 요청
기업일자리과 기업지원팀 일자리청년팀 일자리사업팀	주요 업무현황 및 이슈	· 제조공장 대상 스마트공장 도입 계획은 없음 · 청년발전소는 커뮤니티 기능이 주목적이고 스마트도시, ICT와 관련된 사업은 추진사항 없으며, 스마트도시 및 ICT 교육프로그램 운영 여건이 마련되지 않음
	부서별 요청사항	· 부서 요청사항 없음
지역경제위생과 지역경제팀 에너지팀	주요 업무현황 및 이슈	· 2022년 부곡도깨비시장 시설현대화 사업은 불연성소재로 천장 교체 사업 진행함 · 2023년 문화관광형 시장 육성지원사업 공모에 선정되어 현재는 설계 추진단계이며, 주요 아이템으로 온라인 배달, 디지털 사이니지, 골목상권 정보제공 등을 검토 중 · 배달특급 APP은 초기 인센티브 제공 이벤트 시기에 이용자가 많았으나 현재는 이용률이 매우 저조함 · 전통시장은 화재로 인한 안전문제가 주된 이슈사항으로 전기화재 알림서비스 운영 중 · 전기화재 알림서비스는 이상 발생 시 소방서와 업체로 정보가 연계되며, 노후전선 교체 등으로 대응하고 있음 · 백운호수공원 탄소중립은 기존 송전선을 분전함(ESS)으로 끌어와서 태양광에너지 및 마이크로 그리드를 운영하는 것을 목표로 추진 중이나, 법제도 제약사항이 있어 운영되지 않음 · 공공기관 에너지 관리는 시설 에너지 사용 데이터를 입력하는 형태로 운영되고, 경기도 차원에서 건물 내 스마트 그리드를 적용하여 신재생에너지 발전량 및 잉여전력을 관리함 · 공공시설에 의무적으로 태양광 발전기, 전기차 충전소 등을 의무적으로 설치함
	부서별 요청사항	· 문화관광형 시장 육성지원 사업의 내용과 연계하여 스마트도시계획 내 전통시장 서비스 도입 검토 · 전통시장뿐 아니라 부곡동, 내손동 일원 골목상권 정보제공방안 마련 필요 · 공공시설에 설치된 에너지 생산장치, 전원장치 등을 통합적으로 관리할 수 있는 에너지 플랫폼 구축 필요(전력 생산·사용량 관리, 전원장치 상태 확인 등 가능한 플랫폼)
공원녹지과 공원조성팀 공원관리팀 산림녹지팀	주요 업무현황 및 이슈	· 백운호수공원 조성사업은 구역별로 민간 사업시행자가 다르고, 이에 따라 자본 투입, 사업추진 시기가 상이함 · 왕송호수공원은 스마트 공원화가 가능하고 활용도가 높을 것으로 예상되나, 담당부서(철도특구과) 폐지에 따라 운영 및 유지·관리가 어려울 것으로 보임 · 도시개발사업구역 내 다수의 근린공원이 조성될 예정이며, 중·장기적 관점에서 공원에 대한 스마트도시서비스 및 기반시설 구축이 가능할 것으로 판단됨 · 방범, 안전문제가 공원과 관련된 주요 이슈사항이며, 흡연으로 인한 피해 또한 민원으로 접수되고 있음
	부서별 요청사항	· 백운호수공원 조성사업과 관련하여 구역별 공원 준공시점을 고려한 서비스 적용 필요 · 공원시설을 대상으로 적합한 스마트 안전 서비스(Ex. 스마트 보안등, 실종 예방 서비스 등) 도입 검토 요청 · 공원 내 파고라(쉼터) 시설 흡연으로 인한 피해가 발생하고 있으며, 해당 문제를 해결하기 위한 방안 마련 필요

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
환경과 대기환경팀 생황환경팀 수질총량팀	주요 업무현황 및 이슈	· 대기오염(미세먼지) 저감사업으로 수도권 제1순환고속도로 및 간선도로 하부 대상 대기정체지역에 흡진시설, 산소숲 조성, 미세먼지 정화시설 설치 추진 중 · 의왕ICD 인근 대기오염 저감을 위한 경계숲 조성, 간이 대기질 측정기 설치 추진 중 · 대기오염 측정망은 관내 2개소 운영 중이나, 지역별 대기오염도 차이를 반영하지 못함 · 미세먼지 신호등은 경기도 예산을 지원받아 추진한 사업으로 초등학교, 공원 위주로 12개소 운영 중이나, 경기도 사업 일몰에 따라 추가 설치계획 없음 · 개발사업과 관련된 주된 도시문제로 공사장 소음과 비산먼지로 외벽 소음측정기 설치, 살수차 운용 및 지도·감독으로 각각 대응하고 있음 · 교통소음 관리업무는 경찰청과 교통소음 규제지역에 대한 협의를 통해 방음시설 보강·신규 설치 중심으로 운영 · 호흡기질환 취약자 이용시설(어린이집·경로당) 57개소 대상 공기청정기 임대방식으로 실내 공기질 개선사업 운영 중 · 하천 지점별로 비점오염시설 모니터링 시스템 30개소 운영 중이며, 20개소 추가 확산 예정
	부서별 요청사항	· 대기오염·미세먼지 취약지역 2권역(내손, 의왕ICD) 대상 대기오염 저감사업과 연계한 IoT 센서, 스마트 벤치, 공기정화기 등 스마트도시서비스 도입방안 적극 반영 요청 · 취약계층 이용시설 대상 실시간 실내 공기질 측정과 관련된 스마트도시서비스 검토 필요 · 저탄소 친환경도시 정책의 일환으로 전기차 충전시스템 구축을 계획하고 있으며 스마트도시계획 내 전기차 충전 관련 내용 반영 요청
건강증진과 건강증진팀 지역보건팀	주요 업무현황 및 이슈	· 2023년 건강 이상요인 1개 이상 보유 130명의 시민(복약 중인 시민 제외) 대상 모바일 헬스케어 플랫폼 사업추진 예정 · 건강관리 APP 기반으로 의사, 간호사, 영양사, 운동관리사 등 비대면 상담을 지원하고 총 6개월간 사업 운영 · 청소년 스마트 건강관리사업은 전액 시비로 추진하였으며, 개인 인증 플랫폼 기반으로 모든 대상자에게 대면 운동프로그램, 영양·수면 정보제공 · APP 내 대상자 맞춤형 운동영상을 제공하고, 비대면 상담프로그램은 없음 · 흡연 계도, 금연 업무는 총 4명(담당자 1명, 금연지도사 3명)이 수행하고 있으며, 금연벨 47개소를 설치·운영 중 · 경로당 110개소, 약 1,300명의 시민 대상으로 경로당 건강백세사업을 운영하고 있음 · 경로당별로 AI 스피커 각 2대, 안면인식 블루투스 혈압·혈당·체중계를 보급하고 있으며, 측정된 건강데이터는 보건소로 연계됨 · 노년층은 정보취약계층으로 원활한 사업 운영을 위해 자원봉사자가 본 사업을 지원·보조하고 있음 · 통신망·서버·디지털 기기 등 ICT 비숙련자가 업무를 담당하고, 별도 매뉴얼 없이 운영·관리하고 있음
	부서별 요청사항	· 청소년 스마트 건강관리사업 운영업체 변경에 따라 기존 데이터 연동, 인터페이스 변경 등 시민 불편사항에 대한 대응방안 마련 · 경로당 정보통신망 설치에 대한 이슈가 일부 발생하여 공공 Wi-Fi와 스마트도시기반시설 구축·운영과 관련된 내용 반영 필요 · 스마트 경로당 담당부서, 지원부서 등 사업추진을 위한 협업 추진체계 마련 필요
평생교육과 평생학습관운영팀 평생교육팀	주요 업무현황 및 이슈	· 정보공유 및 의사소통 창구의 부재로 평생교육에 대한 시민 요구·만족도를 파악하기 어려우며, 이에 따라 Top-Down 방식으로 평생교육 업무 추진 중 · 사회조사 의사소통 살롱을 통해 시민수요를 발굴하고 있으나, 대상자가 한정적이고 다양성이 부족하여 정책 의사결정에 활용하지 못함 · 코로나 팬데믹 종식 이후 비대면 강좌는 10% 수준으로 감소하였으며, 언어·악기·무용 등 비대면 교육이 가능한 경우는 운영 중 · 교육 대상자 확보 및 다양화 측면에서 장기적으로 비대면 교육 확충을 고려하고 있으나, 비대면 교육 툴 부족으로 인해 확대가 어려움(ZUM 위주 운영) · 성과평가모형(BSC) 기반의 교육 KPI 관리시스템 구축하는 것을 장기 추진과제 계획 중 · 평생교육 민원은 프로그램 개설·신청 및 맞춤형 정보제공 미흡이 주를 이룸 · 평생학습관 내 유휴공간은 교육 일정에 따라 상이함
	부서별 요청사항	· 맞춤형 평생교육 정보제공, 시민 요구를 상세하게 파악할 수 있는 정보공유 및 의사소통 창구 마련 필요 · 스마트도시서비스 교육과 관련하여 연령대별 프로그램을 통해 대상자를 명확히 구분하는 것이 요구됨 · 주민자치회, 도서관, 평생교육 등 다양한 기관에서 운영 중인 프로그램, 수강생을 통합하여 관리할 수 있는 교육 인력 Pool 플랫폼 필요

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
기획예산담당관 기획팀	주요 업무현황 및 이슈	· 민선 8기 시장님 공약사항으로 백운호수·백운밸리 일원 명품도시 조성을 위하여 스마트도시 조성을 추진하고 있음 · 시장님 공약사항으로 2025년까지 통합정보센터, 스마트시티 통합플랫폼 고도화 추진계획 중이며, 교통·안전·환경 등 시민 생활에 밀접한 분야의 스마트도시서비스를 도입하고 KPI 설정하는 것을 목표로 설정함 · 스마트도시 관련 공모사업은 스마트도시계획 미수립으로 공모 선정에 어려움 발생 · 찾아가는 시장실은 시장님이 직접 동주민센터, 아파트 단지 등에 방문하여 건의사항, 애로사항 등 시민의견을 청취하는 형태로 진행하고 있음 · 공유누리 플랫폼을 통해 공유서비스 및 공공시설 예약을 신청할 수 있으나, 의왕시 여건에 맞지 않아 시민들의 활용도가 낮음 · 시민이 원하는 정보를 습득에 있어 홈페이지는 복잡함 · 알림톡은 일방적으로 정보를 제공하고 있어 정보제공 방식개선이 필요한 상태
	부서별 요청사항	· 타 지자체와 비교하여 모든 분야의 스마트도시서비스 및 기반시설이 미흡한 실정이며, 관내 주요 도시개발사업구역 내 개발사업 시행자가 선제적으로 서비스 및 기반시설을 도입할 수 있도록 스마트도시계획 내용 반영 필요 · 찾아가는 시장실, 시민정책단 운영 등에서 도출된 주요 이슈사항 대응방안에 대하여 스마트도시계획 내 반영 필요 · 공공기관(도서관, 평생학습관), 의왕도시공사에서 운영 중인 프로그램, 공유공간, 교육에 대한 정보제공, 예약, 결제 등 원스톱 서비스 도입 검토 요청 · 맞춤형 정보제공 및 지원사업 신청 등 시민의 정보접근성을 높일 수 있도록 보조금24와 유사한 통합정보제공 관련 서비스 발굴 요청
도서관정책과 도서관정책팀 도서관지원팀	주요 업무현황 및 이슈	· 스마트 도서관은 도비를 지원받아 의왕역·포일·백운에 3개소 설치·운영 중이고, 시민 이용률 및 만족도가 높은 것으로 조사됨 · 스마트 도서관 확산 관련 세부계획은 없으나, 향후 도서관 접근이 열악한 지역에 구축하는 것을 주요 추진방향으로 설정함 · (가칭)교육행복센터 1층에 4차산업 특화도서관 조성 중이며, 진로·직업, 창작 공간으로 활용할 예정 · 부곡도서관 1층에도 미래도서관 조성을 계획 중이며, 다양한 신기술을 접목할 예정 · 공공 Wi-Fi 품질문제와 실내 공기질 이슈가 도서관 주요 민원사항으로 조사됨
	부서별 요청사항	· 도서관별 위치분석을 통해 도서관 접근 열악지역을 도출하고, 그에 따른 스마트 도서관 구축 대상지역 도출 요청 · (가칭)교육행복센터, 부곡도서관의 특화공간에 시범적으로 메이커 스페이스, 신기술 활용 창작공간 등 스마트도시기술이 접목 가능한 것으로 판단되며, 기술 여건 및 사례 분석을 통한 적합한 서비스 도입 필요 · 시민 민원과 관련된 고품질 공공 Wi-Fi 구축방안, 실내 공기질 개선 등 대응방안 마련 필요
가족아동과 보육시설팀	주요 업무현황 및 이슈	· 국공립 어린이집을 대상으로 우선·시범사업 형태로 스마트 어린이집 서비스를 도입하고, 추후 민간 어린이집에 확산하도록 정책방향 설정 필요 · 특히, 데이터 수집·분석 서비스(등하원 데이터, 건강데이터, 감정놀이 데이터 등)를 구축하는 것은 긍정적으로 검토 가능 · 어린이집 통학차량 안전시스템 구축에 대해 차량 내 동작감지센서 방식으로 미하차 아동 움직임 발견 시 차량 경고음을 방송하는 형태로 운영할 필요가 있음 · 다만, 국공립 어린이집에는 보유 차량이 없으며, 민간 어린이집만 차량을 운행하므로 해당 어린이집 대상 안전시스템 구축방안을 모색할 필요가 있음
	부서별 요청사항	· 시흥 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 실증도시를 참고 및 사례분석을 통해 의왕시 여건에 맞도록 스마트도시계획 내 반영 필요 · 어린이집 통학차량 안전시스템 구축과 관련하여 민간 어린이집 대상 구축방안 강구 · 발달장애 아동 포함 어린이집 대상 GPS 명찰사업도 어린이 안전 확보 등 긍정적 효과가 있을 것으로 보여 서비스 검토 요청

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
복지정책과 복지정책팀 복지지원팀	주요 업무현황 및 이슈	· 1인가구, 독거노인 대상 스마트 인형사업을 추진하려 하였으나, 마포구·서초구 공무원과 면담 후 효용성이 다소 낮고, 운영·관리비용이 과다하여 사업이 무산됨 · 오전 커뮤니티센터는 올 6월 개관 예정이며, 스마트 공간활용이 가능한 유휴공간은 현재 있는 것으로 파악됨 · 정보 취약계층과 복지 사각지대 발굴을 위하여 보건복지부 행복e음 서비스를 통해 보건복지부 지표(건강보험, 병원기록, 주거 취약, 전기요금, 임대료 등)를 활용하여 빅데이터 기반 복지 사각지대 발굴을 추진 중임 · 하지만, 대상자가 임대료, 전기요금 등 자동이체를 중단할 경우 정보 취약계층 여부 파악이 불분명하다는 단점, 오류가 발생함 · 데이터 기반 복지 사각지대 발굴체계 마련도 중요하나, 데이터 기반 발굴보다 취약계층이 스스로 수면 위로 나올 수 있도록 시 차원의 공동체 조성이 우선되어야 함 · 이에 의왕시 자체적인 복지 사각지대 발굴을 위한 플랫폼 개발을 통해 오류가 적고, 정확도 높은 복지 사각지대 발굴 서비스 추진을 할 필요가 있음
	부서별 요청사항	· 오전 커뮤니티센터 내 유휴공간을 활용한 스마트 복지서비스 발굴 필요 · 현장조사 및 공동체 조성과 병행 가능한 복지 사각지대 발굴 플랫폼 개발 필요
문화관광과 문화정책팀 관광공연팀	주요 업무현황 및 이슈	· 특화된 관광자원이 부족한 것이 관광 분야의 가장 큰 문제점이며, 백운호수·왕송호수는 대중교통 이용환경이 열악하다는 문제점이 있음 · 주요 관광지인 백운호수·왕송호수는 신규 추진 사업이 별도로 존재하지 않음 · 철도박물관의 운영주체는 코레일로 해당시설에 대한 스마트 박물관 기반조성 등 중앙부처 공모사업·지원사업은 시에서 개별적으로 추진하기 어려움 · 의왕철도축제는 2023년 5월 5~6일 2일간 진행 예정이며, 부스 내 디오라마 등 만들기 위주의 체험프로그램을 운영할 계획이고, 디지털·VR 등 프로그램은 운영계획 없음
	부서별 요청사항	· 백운호수·왕송호수 접근성을 높일 수 있는 관광지 교통 분야 서비스와 교육·체험 관련 스마트 관광 서비스 도입 필요 · 백운호수·왕송호수는 최근 사진, 숏폼 콘텐츠 등 SNS를 통한 홍보를 추진 중이며, 스마트 포토존, 파노라마 셀피 등 사진·영상과 관련된 서비스 발굴 요청 · 관광권역 왕송호수 관광권역(의왕역, 왕송호수, 철도박물관, 부곡도깨비시장) 내 지역경제 활성화 및 교통접근성 개선과 관련된 스마트도시서비스 검토 요청
노인장애인과 노인복지팀 노인지원팀	주요 업무현황 및 이슈	· 사랑채 노인복지관 내 Smart IT잇다 룸에서 키오스크, AI 돌봄로봇 등 실생활에 밀접한 디지털 기기 체험 및 활용법 교육 진행 중 · 또한, 아름채 노인복지관 2023년 7~8월 중 IT 룸을 개장할 예정이며 사랑채와 유사한 형태로 운영 예정 · 스마트 액티브 시니어 사업은 디지털 역량 보유 어르신 강사를 채용해 디지털 헬퍼존을 운영하는 사업으로 노인복지관 및 경로당에 해당 인력을 배치하여 디지털 교육 수행 · 취약계층 응급안전 서비스는 가스·활동량 등을 측정하여 데이터를 노인복지관, 소방서로 연계하고, 이상 발생 시 전화 및 생활지도사 방문으로 확인하는 형태로 운영 중 · AI 돌봄로봇 보급사업은 인터넷 미설치지역 가정 내 Wi-Fi, 인터넷 요금 지원과 함께 추진하고, 기기로부터 수집되는 데이터는 경찰서·소방서로 연계하고 있음
	부서별 요청사항	· 어르신 교육수준, 건강상태, 공간특성(복지관-경로당-재가요양·요양원)을 고려하여 맞춤형 서비스 및 교육프로그램 추진 필요 · 경로당 내 기기를 통해 건강데이터를 측정하는 사업을 보건소에서 추진하고 있으나 정보제공 측면에서 미비한 부분이 있어 디지털 사이니지 등을 통한 정보 제공방안 마련 필요 · 경제 수준, 생활여건이 열악한 재개발·재건축 소외지역 노후주거지를 중심으로 노인복지 서비스의 우선순위를 높게 설정할 필요가 있음

2) 2차 공무원 면담

(1) 2차 공무원 면담조사 개요 및 목적

○ 스마트도서서비스(안) 도출을 위한 각 해당 부서의 의견 청취 및 세부 이슈 도출

[표 1-2-110] 2차 공무원 면담조사 개요 및 목적

구 분	내 용
기 간	• 2023.08.16.(수) ~ 2023.08.22.(화)
장 소	• 의왕시청, 통합정보센터, 보건소
면담부서	• 2개 담당관, 22개 과, 33개 팀 실무 담당자 - 서비스 구축과 관련성이 높은 부서들을 중심으로 면담 조사 실시
목 적	• 의왕시 스마트도시계획 수립을 위해 스마트도시서비스(안)을 토대로 관련 부서별 업무 담당자와 면담 진행 • 스마트도시서비스(안)의 공무원 의사 반영 및 기능 추가、보완、삭제 등 세부 이슈 도출 • 의왕시에서 추진 중인 도시개발사업과 스마트도시건설사업 간 유기적인 조화 및 연계, 확산할 수 있는 스마트도시서비스 구축

[그림 1-2-9] 2차 공무원 면담조사 사진대장

(2) 2차 공무원 면담조사 주요 내용

○ 2차 공무원 면담 결과 부서별 사업추진 현실성 및 타당성 검토를 바탕으로 일부 서비스는 구성을 변경 후 검토

- 스마트 커뮤니티 센터, 미세먼지 저감 솔루션, 골목길 안전강화 솔루션, 스마트 골목상권 등 서비스는 의왕시 지역특성 및 현 추진사업과의 연관성을 바탕으로 서비스 구성을 검토하여 변경 후 계획에 반영 필요

○ 일부 서비스는 운영、관리 측면에서 현실적으로 제약이 있거나, 서비스 추진 주체가 불명확한 서비스로 판단되어 삭제 검토

- 스마트 시니어 무단투기 단속단, 스마트 화재 예방시스템, ICD 스마트 물류시스템, 의왕 일자리센터 고도화 서비스는 담당 공무원 의견을 반영하여 삭제를 검토함

○ 문화、관광 분야 서비스 면담 중 관계기관의 의견을 수렴할 필요성이 일부 도출

- 스마트 철도박물관, 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 2개 서비스는 한국철도공사(Korail), 철도박물관 담당자와 협의할 사항이 도출되었으며, 이에 따라 서비스 구성을 검토

○ 계획년도(5개년) 내 균형있는 단계별 사업 추진계획을 설정해야 한다는 의견을 수렴하였으며, 원활한 서비스 추진을 위해 부서별 추진체계를 명확하게 제시하여야 한다는 의견이 다수 도출

(3) 2차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과

○ 각 부서별 33개 팀(2개 담당관, 22개 과)의 실무 담당자와 면담한 결과는 아래와 같음

[표 1-2-111] 2차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속)

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
도시정책과 그린벨트팀	서비스 주요의견	• 드론영상 활용 개발제한구역 모니터링 – 본 서비스는 차량, 사람의 접근성이 낮은 어려운 지역의 관리에 도움이 될 것으로 판단됨 – 드론을 통해 촬영된 영상과 기존 개발제한구역 관리 이력, 상세 지적·지번 정보 간 매칭을 통해 과거-현재 간 영상 비교를 통해 접근성이 낮은 지역의 불법행위 색출이 가능할 것으로 보임 – 과거 정사영상 촬영을 위해 드론을 운영하였음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 드론영상 활용 개발제한구역 모니터링 – 촬영된 영상의 정밀도 및 해상도가 중요하며, 불법행위 감지 시 해당 지점의 상세 지적·지번과 중첩을 할 수 있는지에 대해 기술·사례 검토 필요 – 개발제한구역 드론 운용을 전액 시비로 추진하기에 비용이 부담되어 드론과 관련된 중앙부처 국비지원사업이 있는지 검토 요청 – 정사영상을 활용한다는 점에서 민원지적과와 협업체계 구축 필요
서비스별 조치사항		• 드론영상 활용 개발제한구역 모니터링 – 촬영된 영상과 상세 지적·지번 간 매칭, 중첩 등 관련된 기술 및 사례 검토를 통해 서비스 구성에 반영하겠음 – 드론과 관련된 중앙부처 공모사업 검토를 통해 적합한 사업을 매칭하여 계획에 반영하겠음 – 서비스 추진체계 구축 시 민원지적과와 협업체계를 구축하는 방향으로 작성하겠음
복지정책과 복지지원팀	서비스 주요의견	• 숨어있는 복지 사각지대 발굴 – 복지사각지대 발굴 데이터는 기존 사회보장정보시스템을 통해 기발굴, 조사되고 있으며, 노인 마이데이터 고도화사업을 추진 중 – 주민참여형 복지 사각지대 발굴, 한국전력 전기사용량 미터링, 행복e음, 독거노인 전수조사 등을 통해 복지 사각지대 발굴 중 – 사회보장정보시스템의 데이터 중복, 실시한 발굴이 어렵다는 맹점이 존재하나, 이는 관내 유관기관(군포의왕교육청, 삼천리도시가스, 건강보험공단 등)과 업무협약을 통해 보완하고 있음 – 행복e음 플랫폼 내 복지 Map 서비스가 존재하였으나, 현재는 삭제됨
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 숨어있는 복지 사각지대 발굴 – 주민참여형 온라인 복지 플랫폼 구축의 경우, 새로운 플랫폼 개발·운영보다는 기존 플랫폼(카카오톡 채널 등)을 활용하는 것이 더 효율적이라고 사료되어 삭제 검토
서비스별 조치사항		• 숨어있는 복지 사각지대 발굴 – 사회보장정보시스템과 관내 유관기관의 업무협약을 통해 보완하고 있어 기존 플랫폼을 운영하는 것이 효율적이라 판단되어 삭제를 검토하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
체육청소년과 체육지원팀	서비스 주요의견	• 스마트 커뮤니티 센터 – 백운 커뮤니티 센터 1층 내 유휴공간이 존재하며, 부곡 다목적 실내체육관, 의왕국민체육센터는 의왕도시공사와 협업을 통해 유휴공간 활용이 가능할 것으로 판단됨 – 오전 커뮤니티 센터는 건설 중으로 유휴공간 파악이 어려움 – 포일어울림센터(스포츠동)는 유휴공간이 없는 것으로 조사됨 – 골프, 야구, 볼링 등은 민간에서 사업을 운영 중인 인기 종목으로 서비스 추진 시 민원 발생 소지가 있음 – 1개의 유휴공간에 1개의 프로그램만을 운영하는 것은 비효율적이며, 청소년, 중·장년, 노년층 모두가 활용할 수 있도록 공간의 다목적화가 필요함 – 서비스 운영, 콘텐츠 설명 등을 위해 인력 배치가 필요할 것으로 예상됨
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 커뮤니티 센터 – 대만 에너지 홍보관과 같이 에너지, 문화, 체육 등 분야별 콘텐츠를 구축하여 체육 콘텐츠뿐 아니라 문화, 생태, 교육 등으로 분야를 확장하여 모든 연령대가 여러 콘텐츠를 체험할 수 있는 서비스로 방향 설정 필요 – 노년층은 VR 시뮬레이터 사용 시 안전사고에 대한 위험요인이 존재하여 대응방안 마련 필요 – 복합 커뮤니티 특성상 VR 스포츠 센터 운영보다 연령대별 다양한 프로그램(교육, 문화, 건강관리 등)이 함께 이루어질 수 있는 다목적 VR센터로 운영하는 것이 타당함 – 커뮤니티센터의 주요 시설인 일반 체육시설의 비중이 높아 스마트와 관련된 시설을 주관할 수 있는 부서와 협의가 필요
서비스별 조치사항		• 스마트 커뮤니티 센터 – 체육, 스포츠 콘텐츠와 더불어 문화, 생태, 에너지 등 분야별 콘텐츠를 도입하는 방향으로 서비스 구성을 검토하겠음 – 시간대별 콘텐츠 운영을 통해 1개의 유휴공간을 다양한 연령층이 활용할 수 있도록 서비스 운영방안을 제시하겠음 – 서비스 운영, 콘텐츠 설명, 안전사고 대응을 위해 인력배치 관련 내용을 계획에 반영하겠음
가족아동과 보육시설팀	서비스 주요의견	• 스마트 아동 보육서비스 – 관내 어린이집 실내 공기질 개선을 위해 '18년 공기청정기 설치를 지원함 – 관내 국·공립 어린이집은 통학차량을 보유하고 있지 않으며, 통학차량 운영 시 민간 어린이집 운영 문제가 발생함 – 단 1건의 어린이 안전사고도 발생하지 않는 것이 본 과의 주된 목표로 통학차량 안전시스템과 GPS 명찰 도입에 긍정적임
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 아동 보육서비스 – 의왕형 스마트 어린이집 서비스는 국·공립 어린이집 대상 시범사업으로 추진하고, 추후 민간 어린이집 대상 확산사업을 추진하는 방향으로 설정 필요 – 통학차량 안전시스템은 국·공립 어린이집에는 적용이 어려우나, 민간지원 공모사업을 통해 민간 어린이집 통학차량에 설치를 권고하는 방향으로 반영 필요 – 실종 예방 GPS 명찰 보급뿐 아니라 QR코드 배지·목걸이, 가방 부착형 스마트 태그 등 다양한 방식으로 실종 예방 서비스 도입 필요
서비스별 조치사항		• 스마트 아동 보육서비스 – 국·공립 어린이집에 스마트 어린이집 시범사업으로 추진하고, 이후 민간 어린이집에 확산사업을 추진하는 방향으로 서비스 추진단계를 설정하여 반영하겠음 – 통학차량 안전시스템 도입과 관련하여 민간지원 공모사업 지원방안을 제시하겠음 – 어린이 실종 예방을 위한 다양한 기기를 활용하여 GPS 기반의 어린이 등·하원 알림, 행동반경 이탈 등 어린이 위치정보를 제공할 수 있도록 서비스를 검토하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
환경과 환경정책팀 대기환경팀	서비스 주요의견	• 미세먼지 저감 솔루션 – IoT 미세먼지 측정망은 대기오염물질은 측정할 수 없으며, 장기적으로 IoT 미세먼지 측정망을 시 전역에 확산하여 정확한 정보제공이 필요함 – 의왕ICD 인근 도로, 수도권 제1순환고속도로 교각 하부에 미세먼지 흡착 식물을 배치할 계획이었으나 무산되었으나, 스마트 공기정화 시스템 도입 시 우선순위가 높음 – 드론 활용 대기오염 모니터링은 공사장 인근 지역 비산먼지 발생 여부확인에 사용이 가능하나, 풍향, 계절 등으로 인해 대기오염물질은 측정하기 어려움 • 전기차 충전 인프라 보급 – 관련 법에 따라 신규로 설치되는 공원·공공시설, 신규개발지역 내 조성되는 주차장 중심 전기차 충전소를 확충하고 있음 – 장기적으로는 제안된 서비스(안)처럼 태양광 발전, 신재생에너지 기반 전기차 충전소를 확충하는 방향으로 정책을 추진할 계획임 – 전기차 충전 완료 후 장기 주차와 관련된 시민 불편사항이 접수되고 있음 – 전기차 충전 스마트 폴은 함체 크기가 과중하여 운영 중인 노외주차장, 노상 주차장에는 구축이 어려울 수도 있을 것으로 보이며, 신규개발지역은 설치 가능 – 환경부 무공해차 통합누리집은 실시간 정보를 제공하지 못하여 활용도가 낮음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 미세먼지 저감 솔루션 – 유동인구가 많은 지점, 행정복지센터·공공기관, 초등학교·도서관, 공원 등 어린이 주요 활동공간을 IoT 미세먼지 측정망 확산 대상지역으로 요청함 – 미세먼지 저감 편의시설은 의왕ICD 인근 도로, 수도권 제1순환고속도로 교각 하부에 최우선적으로 도입되어야 하며, 스마트 미세먼지 저감 편의시설 사례 검토 필요 – 의왕ICD, 부곡동, 제1순환고속도로 교각 하부 등 미세먼지에 취약한 지역에서 시민 피해를 최소화하기 위한 오픈형 스마트 버스쉘터 기술 검토를 요청함 – 드론 활용 대기오염 모니터링은 풍향, 계절 등으로 인해 신뢰성 낮은 정보가 수집되어 시민의 혼란을 야기할 우려가 있어 삭제를 요청함 • 전기차 충전 인프라 보급 – 신규개발지역 내 조성되는 도시기반시설 주차장 설치 시 신재생에너지 연계 전기차 충전소 확충과 관련된 가이드라인 제시 요망 – 본 서비스와 추진 중인 전기차 충전소 인공지능 모니터링 시스템 연계 필요 – 전기차 충전 스마트 폴은 간소화된 기기를 신규개발지역을 중심으로 구축하는 방향으로 반영 요청(일부 노상주차장 반영) – 시 자체적으로 전기차 충전소 지도를 구축하여 실시간 정보제공이 필요함
서비스별 조치사항		• 미세먼지 저감 솔루션 – 유동인구 데이터, 주요 공공기관·시설, 어린이 활동장소를 중심으로 IoT 미세먼지 측정망 도입범위를 도출하여 계획에 반영하겠음 – 의왕ICD, 수도권 제1순환고속도로 등 미세먼지에 취약한 지역을 대상으로 우선으로 미세먼지 저감 편의시설을 구축하며, 관련된 사례 검토를 통해 적합한 도입방안을 마련하겠음 – '스마트 버스쉘터' 서비스에 부서 의견을 고려하여 서비스를 구성하겠음 – 드론 활용 대기오염 모니터링은 대시민 정보제공에 어려움이 있어 서비스 삭제 • 전기차 충전 인프라 보급 – 신규개발지역을 중심으로 신재생에너지 연계 전기차 충전소, 스마트 폴을 구축하는 것으로 계획에 반영하겠음 – 기추진 중인 인공지능 시스템을 본 서비스와 연계하여 서비스 구성을 검토하겠음 – 의왕형 통합주차 솔루션과 연계하여 지도 기반 실시간 충전소 정보제공방안을 마련하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
자원관리과 폐기물관리팀 자원순환팀	서비스 주요의견	• 스마트 시니어 무단투기 단속단 – 일반인이 쓰레기 무단투기 단속 권한을 가질 수 없으며, 임기제 공무원으로 선발할 경우 비용이 과다함 – 65세 이상 시민 공공근로 일자리 사업의 일환으로 무단투기 예방 및 교육을 추진하였으나 공공근로 인력과 무단투기 시민의 갈등·마찰이 다수 발생하였으며, 또한, 공공근로 교육 대상자는 교육에 비협조적인 인원이 많음 • 무단투기 모니터링 시스템 – 쓰레기 무단투기 CCTV 확충 및 관리 중이나, 예산 확보에 어려움이 있음 – 통합정보센터에서 무단투기 모니터링을 시행 중이나, 무단투기 행위자를 특정하여 단속하기에는 어려움 – 차량에서 무단투기하는 것은 차량 번호판 조회를 통해 무단투기 단속 가능 • 교육·체험형 재활용품 분리배출 – '18년 물빛근린공원과 물방울공원에서 6개월 정도 시범운영 하였지만, 운영·관리 문제가 발생하여 사업을 중단하였음(설치비 20백만원, 유지관리 1년 3.6백만원) – 매주 수요일 의왕시청 별관과 내손2동주민센터에서 자원순환가게를 운영하고 있음 – 재활용품 분리배출 로봇보다 자원순환가게에서 받는 재활용품 종류가 더 많음 – 자원순환교육 참여기관을 통해 어린이집, 유치원, 초등학교, 경로당 등 대상으로 재활용 분리배출 교육을 실시하고 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 시니어 무단투기 단속단 – 시니어 단속단이 단속 권한을 갖지 못한다면 일회성 사업으로 운영될 가능성이 높고 지속가능성이 낮으며, 인력구성 시 교육 참여도가 낮을 것으로 예상됨 – 시니어 단속단과 무단투기 행위자와 갈등과 마찰이 가장 우려되는 측면으로 서비스 운영에 어려움이 클 것으로 보여 삭제를 요청함 • 무단투기 모니터링 시스템 – AI 영상분석 기술을 활용하여 무단투기자를 단속하는 방안 사례 검토 필요 – 투기자 접근 시 LED 전광판 경고, 쓰레기 무단투기 경고방송 등 무단투기자 계도방안 마련 필요 • 교육·체험형 재활용품 분리배출 – 주민자치회 인력을 투입하여 자원순환가게를 운영 중이며, 재활용품 분리배출 로봇을 활용하여 운영인력을 보완할 필요가 있음 – 매주 수요일마다 자원순환가게를 운영 중이나, 해당 날짜에 자원순환가게를 이용하지 못하는 시민을 위한 자원순환 체험 접근성 강화 방안을 마련해야 함
서비스별 조치사항		• 스마트 시니어 무단투기 단속단 – 단속 권한, 인력구성 등 서비스 운영에 큰 어려움이 따를 것으로 예상되어 서비스 삭제 검토 • 무단투기 모니터링 시스템 – AI 다기능 스마트 미러, AI 얼굴인식 서비스 등 쓰레기 무단투기 관련 타 지자체 사례를 검토하여 무단투기 모니터링 시스템 서비스 도입을 고려하겠음 • 교육·체험형 재활용품 분리배출 – 본 서비스는 현재 운영 중인 자원순환가게의 재활용 체험교육, 인센티브, 운영시간 등 운영현황을 파악하여 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
교통정책과 교통안전시설팀 교통지도팀 교통정책팀	서비스 주요의견	• 의왕형 통합주차 솔루션 – ITS 구축사업 통합 주차관리시스템은 시 전역 공영, 공공기관·시설 주차장을 대상으로 사업으로 추진하며, 본 서비스의 스마트 주차정보 제공서비스와의 연계가 가능함 – 거주자 우선 주차구역 설정을 계획 중이며, 스마트 주차공유 대상지를 단독·다가구 주택 밀집 지역으로 한정할 경우 주차면 회전율이 낮아 서비스가 원활히 운영되지 않을 것으로 예상됨 – 향후 차량장착형 무인 단속시스템을 추진할 계획임 • 스마트 보행안전 솔루션 – 스마트 횡단보도는 지속적으로 확산을 추진 중임 – 교통량이 많은 간선도로, 의왕ICD 등을 중심으로 우회전 교통사고 위험이 높으며, 제안된 이면도로, 우회전 구간 보행자 교통사고 예방을 위한 서비스는 필요성 및 중요도가 모두 높음 • 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 – ITS 구축사업으로 스마트 교차로 77개소를 설치하였으며, VDS(영상검지기)로 수집되는 교통데이터(교통량, 통과속도, 대기차량 등)는 월간 단위로 보고 중임 – 시 자체 신호운영시스템을 개발하여 오봉로(의왕ICD~의왕역)에 시범 운영 중임
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 의왕형 통합주차 솔루션 – 제안된 내용처럼 수집된 주차정보를 Web/APP 하이브리드 방식으로 제공할 경우 서비스 활용도가 높을 것으로 예상됨 – 상업지역 인근의 주차 수요가 많은 노상주차장은 IoT 센서 기반의 주차정보 수집방식이 적합한 것으로 판단됨 – 원활한 스마트 주차공유 서비스 운영을 위해 상업지역 인근 주차장 중심으로 서비스 도입범위를 설정해야 함 – 차량장착형 무인 단속시스템, 스마트 소화전, 스마트 횡단보도 연계 단속은 관련된 사례 검토를 요청함 • 스마트 보행안전 솔루션 – 어린이보호구역 내 교차로 횡단보도는 모두 동시신호로 운영 중이며, 단일로 횡단보도는 스마트 안전차단기 적용이 가능함 – 이면도로 교차로 알리미는 운전자, 보행자 시야 사각지대 해소를 위해 카메라 기반의 영상표출과 관련된 기능 추가가 필요함 – 스마트 우회전 알리미는 간선도로, ICD, 주요 교차로 등 우회전 교통사고 발생이 많은 지점을 중심으로 적용이 필요함 • 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 – 추진 중인 지능형교통체계 사업의 방향과 제안된 본 서비스의 내용이 밀접한 공통점이 있고, 의왕시 교통정책의 장기적인 비전을 제시할 수 있어 계획에 반영 필요 – 실시간 교통상황 모니터링, 교통데이터 시각화 및 시뮬레이션 등을 위한 교통 분야 디지털 트윈 도입과 관련된 기술 동향 조사 및 사례 검토 요청
서비스별 조치사항		• 의왕형 통합주차 솔루션 – ITS 통합 주차관리시스템과 연계하는 내용을 포함하여 하이브리드 방식의 정보제공방안을 마련하겠음 – 시민 주차 수요, 행태를 고려하여 적합한 서비스 도입범위를 설정하여 반영하겠음 – 스마트 불법주차 단속과 관련된 사례 검토를 통해 적합한 서비스 도입방안을 제시하겠음 • 스마트 보행안전 솔루션 – 교차로, 단일로 등 횡단보도별 특성에 따른 적합한 서비스 구성을 제시하겠음 – 이면도로 교차로 알리미는 시야 사각지대 해소를 위한 기능을 추가적으로 검토하겠음 – 교통사고 다발지역, 교통량, 우회전 통행량 등 교통안전과 관련된 데이터를 기반으로 서비스 도입범위를 설정하여 계획에 반영하겠음 • 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 – 실시간 교통상황 모니터링, 교통데이터 시각화 및 시뮬레이션을 위한 교통 분야 디지털 트윈 도입과 관련하여 기술 및 사례 조사를 통해 적합한 도입방안을 제시하여 계획에 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
대중교통과 대중교통정책팀 대중교통지원팀	서비스 주요의견	• 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS - 일반적인 MaaS 사업과 다르게 본 서비스는 교통약자 이동편의를 고려한다는 점에서 타 지자체 사업과 차별성을 가질 수 있어 도입에 긍정적임 - 특히, 광역교통망 구축사업과 연계하여 서비스 운영 시 효과성이 높을 것으로 예상됨 • 스마트 버스쉘터 - 관내 운영 중인 스마트 버스쉘터는 없으며, 솔루션 확산사업으로 백운호수 일원에 스마트 버스쉘터 6개소 구축 예정임 - 대중교통(버스) 이용 편의성을 높이기 위한 서비스 도입이 시 전역에 필요함
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS - 교통약자 최적 이동경로 안내와 관련된 사례 검토 요청 - 의왕시 전역을 대상으로 운영하기에 앞서 시범사업 지역을 설정하여 MaaS를 운영한 이후 장기적으로 인덕원-동탄 복선전철 개통시기와 연계하여 철도역 중심으로 서비스를 운영하는 방안 마련이 필요함 • 스마트 버스쉘터 - 경수대로 인근, 포일동, 의왕톨게이트 등 버스 승차·환승이 많은 주요 버스정류장을 대상으로 우선적으로 본 서비스 도입 이후 도시개발사업, 3기 신도시 등 신규 개발사업을 고려한 서비스를 확산하는 방안 마련
서비스별 조치사항		• 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS - 보행로 데이터, 교통편의시설 현황데이터 등을 활용한 교통약자 최적 이동경로 안내서비스와 관련된 사례를 조사하여 의왕시 실정에 맞도록 본 계획에 반영하겠음 - 중장기적 사업으로 의왕역 중심 MaaS 시범사업을 운영하는 것으로 단계별 추진계획을 설정하며, 장기적으로는 인덕원-동탄 복선전철 개통 시기와 연계하여 서비스를 확장 운영하는 방식으로 계획에 반영하겠음 • 스마트 버스쉘터 - 승·하차, 환승 데이터 기반으로 서비스 도입위치를 반영하며, 신규 개발사업을 고려한 확산 방향을 계획에 반영하겠음
기업일자리과 일자리사업팀	서비스 주요의견	• ICD 스마트 물류시스템 - 의왕ICD 제1·2터미널의 부지는 한국철도공사 소유, 운영은 의왕ICD임 • 의왕 일자리센터 고도화 - 시청 홈페이지(탭) → 분야별 → 기업/일자리/경제 → 일자리 → 채용정보(지역워크넷) 순서로 시민들이 이용하기 접근성이 낮음 - 고용노동부(의왕 고용복지센터)에서 의왕시와 과천시 일자리 정보를 통합하여 제공 중이며, 고용노동부에서 홈페이지를 관리하고 있어 디자인(UI/UX)은 개선하기 어려움
	부서별 서비스 개선 요청사항	• ICD 스마트 물류시스템 - 본 서비스 대상지는 의왕시가 소유하고 있지 않아 서비스 도입이 어려움 • 의왕 일자리센터 고도화 - 시민과 기업은 주로 민간 구인·구직 플랫폼을 사용하며, 의왕 일자리센터 홈페이지는 사용률이 낮아 고도화해도 활용이 낮을것으로 예상되어 삭제 요망
서비스별 조치사항		• ICD 스마트 물류시스템 - 운영·관리, 부지 소유주체 등 시에서 추진할 수 없는 사업으로 판단되어 본 서비스 삭제 검토 • 의왕 일자리센터 고도화 - 시민 및 기업은 민간 제공 구인·구직 플랫폼을 주로 활용하여 일자리 관련 정보를 습득하고 있어 서비스 사용률이 낮을 것으로 판단되어 본 서비스 삭제 검토

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
도로건설과 가로시설팀	서비스 주요의견	• 골목길 안전강화 솔루션 – 조명시설 설치 민원 다발지역인 구시가지 골목길에 스마트 보안등 설치 및 안심귀가 서비스와 연계 계획 진행 예정임 – 노면 LED 조명은 골목길 바닥에 설치되는 특성으로 인해 누수, 파손 등으로 인해 고장될 우려가 높음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 골목길 안전강화 솔루션 – 스마트 보안등 도입범위 설정 시 골목길 범죄취약지역과 더불어 신규 개발지역에 대한 공간계획 구상이 필요함 – 노면 LED 조명은 관리·운영 측면에서 비효율적이며, 서비스 효과성도 낮을 것으로 예상되어 삭제 검토 – 센서등, 풋등 등 관리·운영이 용이하고, 효과성이 높을 것으로 예상되는 신규 골목길 서비스에 대한 사례 검토 요청
서비스별 조치사항		• 골목길 안전강화 솔루션 – 스마트 보안등 도입범위 설정 시 범죄에 취약한 골목길을 우선적으로 고려하며, 이후 신규 개발사업지역에 확산하는 방향으로 계획에 반영하겠음 – 담당자 의견을 반영하여 골목길 노면 LED 조명은 서비스 구성에서 제외하며, 골목길 안전강화를 위한 서비스 사례를 검토하여 적합한 서비스 구성(안)을 제시하겠음
지역경제위생과 지역경제팀	서비스 주요의견	• 스마트 골목상권 – 갈미 상가거리 경관조명 구축사업과 더불어 본 서비스를 구축할 시 방범시설 및 다양한 편의시설 설치가 가능함 – 미디어폴에 설치된 CCTV로 골목길 불법주정차 단속을 시행할 수는 있으나, 점포주의 민원이 일부 발생할 수 있음 – 보행자와 차량이 많아 교통사고 위험이 높은 지역으로 보행안전 확보를 위한 스마트 교차로 알리미 도입에 긍정적임 – 골목상권 내 점포 정보를 제공할 수 있는 안내시설(키오스크)이 설치된다면 가로미관을 개선할 수 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 골목상권 – 갈미 상가거리 경관조명 구축사업과 연계된 스마트 미디어폴 도입 필요 – 갈미 상가거리는 골목상권 방문객, 학생 등 보행자가 많은 지역으로 보행자 교통사고 예방을 위한 교통안전시설 도입이 필요하며, 관련부서와 협조체계를 갖춰 추진이 필요함 – 고층부 상가의 적치물, 현수막 등으로 인해 미관이 저해되고 보행자 통행에 방해가 되는 문제점이 있어 고층부 상가 홍보가 가능한 키오스크 도입 필요 – 방문객 대상 상권 내 편의시설(화장실, 주차장 등) 정보제공 필요 – 추가적으로 청계동 휴먼시아 단지~청계산 공영주차장 인근 골목상권도 서비스 도입 시 대상지로 검토바람
서비스별 조치사항		• 스마트 골목상권 – 갈미 상가거리 경관조명 구축사업과 연계한 서비스 도입방안을 마련하겠음 – 교통안전 서비스 관련부서와 협조하여 서비스를 추진하는 것으로 추진체계를 설정하겠음 – 골목상권 정보제공 서비스에 고층부 상가 정보, 상권 내 편의시설 정보를 탑재하는 것으로 기능을 반영하겠음 – 청계동 인근 골목상권도 서비스 도입 대상지로 검토하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
안전총괄과 안전총괄팀 재난관리팀 하천관리팀	서비스 주요의견	• 집중호우 피해 예방시스템 – 지방하천 4개소, 소하천 15개소가 관내에 위치하며, 공식적으로 관리하는 하천은 8개소임 –「자연재해 저감 종합계획」을 통해 침수흔적도를 작성하고 강수량별 시뮬레이션을 통해 침수 위험지역을 도출한 이력이 있음 – 스마트 빗물받이와 관련된 의견은 상하수과 하수운영팀 담당자와 면담 필요 • 스마트 화재 예방시스템 – IoT 화재감지 센서를 노후주택 내 설치하는 것은 과도한 비용이 발생하고, 수혜계층 형평성의 문제가 발생할 우려가 있음 – 다중이용시설은 화재감지 센서를 활용하여 시설에서 개별적으로 화재를 관리하고 있음 – 화재감지 및 정보 연계는 119 센터에서 추진하는 사항으로 운영·관리주체가 명확하지 않음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 집중호우 피해 예방시스템 – 보행로 내 스피커를 통해 진입 금지를 음성으로 안내하는 기능이 하천 진입로 스마트 차단기와 연계가 필요함 – 바 형태의 하천 진입로 스마트 차단기 외 문 형태의 차단기가 더 효과적일 것으로 보이며, 차단기에 주의사항, 시정 홍보 등 정보제공도 가능할 것으로 예상되어 관련 사례 검토 요청 – 스마트 빗물받이는 센서 오작동, 불순물 침투로 인한 기기 고장 등 이슈가 발생할 우려가 있어 삭제 요청 – 집중호우로 인한 지하차도 침수피해 예방이 중요해짐에 따라 안양에서 도입한 지하차도 차단시스템을 사례 분석하여 서비스(안)에 반영 요청 • 스마트 화재 예방시스템 – 노후주택 대상 안심주거형 화재감지 센서는 비용 및 형평성 측면에서 추진이 어려울 것으로 판단되어 삭제 요망 – 다중이용시설은 개별적으로 화재 예방을 위한 시설을 운영하고 있어 예산의 중복투입이 발생하여 필요성이 낮음 • 담당자 추가 의견 – 낙뢰 예측 및 예방과 관련된 서비스 사례 검토 요망 – 폭염저감시설 운영 효율성을 높이기 위한 스마트 그늘막 구축방안 검토 요망 – 모락산·시청 등 급경사지 변위계·지주계 기반 스마트 알림서비스 도입 검토
서비스별 조치사항		• 집중호우 피해 예방시스템 – 하천 보행로 스마트 차단기 기능 구상 시 스피커 안내방송과의 연계를 고려하며, 도입형태 또한 문 형태의 차단기 사례분석을 통해 적합한 도입방안을 제시하겠음 – 스마트 빗물받이는 기기 고장으로 인한 운영·관리 측면의 비효율이 발생할 것으로 예상되어 서비스 삭제 – 지하차도 침수피해 예방을 위한 차단시스템과 관련된 기술 검토를 통해 계획에 반영하겠음 • 스마트 화재 예방시스템 – 운영·관리주체 불명확, 예산 중복투입, 수혜계층의 형평성 등 서비스 추진에 제약사항이 많은 것으로 조사되어 서비스 삭제 검토 • 추가 의견에 대한 조치사항 – 낙뢰 예측·예방, 스마트 그늘막, 급경사지 스마트 알림서비스 관련 서비스 사례를 조사하여 타당성을 검토하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
정보통신과 정보기획팀 데이터행정팀	서비스 주요의견	• 데이터 기반 행정시스템 구축 – 서비스 추진을 주관하는 부서는 정보통신과 데이터행정팀이 적정하며, 기획예산담당관 기획팀은 운영 연계부서로 추진체계를 설정하는 것이 적정함 – 구체적인 부서별·분야별 데이터 리스트를 명확하게 제시하여 서비스 운영 시 혼란이 야기되지 않도록 해야 함 – 부서별 업무보고, 도시데이터 취합, 시각화 등이 주요 기능으로 도시데이터 시각화를 위해 분야별 데이터 공유체계가 우선 구축되어야 할 것으로 보임 • 도시 운영·관리 디지털 트윈 – 행안부, 과기부 등 중앙부처에서 디지털 트윈 공모사업을 지속 추진 중이며, 장기적으로 의왕시도 디지털 트윈을 활용하여 행정업무에 활용하고자 함 – 제안된 디지털 트윈 서비스는 추진목적이 불분명하며, 현 시점에서 구현될 수 있는 특정 분야에 집중하여 추진하는 것이 적합함
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 데이터 기반 행정시스템 구축 – 서비스 추진체계 설정 시 주관은 정보통신과 데이터행정팀이 담당하며, 이외 데이터 제공, 연계부서 등 지원부서를 정리하여야 함 – 서비스 운영에 앞서 스마트도시계획을 기반으로 시 전역에 스마트도시서비스를 구축하고, 이를 통해 분야별 도시데이터가 수집, 연계되는 것이 선행되어야 함 – 단계별 추진계획에서 추진시기를 장기사업으로 설정하는 것이 필요함 – 스마트 시장실에 표출되는 도시데이터·업무현황 등의 자료는 담당자 혹은 열람자가 의견(코멘트)을 작성할 수 있도록 설계하여, 보고 확인, 업무지시가 가능하도록 기능을 구성해야 함 • 도시 운영·관리 디지털 트윈 · 디지털 트윈 구축 시 분야별로(교통, 도시계획, 재난·재해, 환경 등) 집중하여 일정한 범위(대상지)를 선정하여 시범사업 격으로 디지털 트윈을 구축하는 것이 필요함 · 시범사업 이후 타 분야 기능 탑재, 도시개발사업 영향 예측 및 3기 신도시 조성에 활용할 수 있도록 기능을 확장하는 방향으로 서비스 추진방향 설정 필요
서비스별 조치사항		• 데이터 기반 행정시스템 구축 – 서비스 목적에 맞도록 부서별·분야별 데이터 리스트를 명확하게 분류하며, 추진체계 설정 시 주관부서, 지원·연계부서를 정리하여 반영하겠음 – 분야별로 수집되는 도시데이터가 기반이 되는 서비스로 단계별 추진계획 수립 시 장기사업으로 반영하겠음 – 담당자 및 열람자가 의견(코멘트)을 남길 수 있도록 스마트 시장실 기능을 보완하겠음 • 도시 운영·관리 디지털 트윈 – 서비스 추진단계를 설정하여 먼저 시범사업 격으로 특정 대상지에 필요한 목적을 달성할 수 있는 디지털 트윈 구축방안을 제시하고, 이후 고도화사업 단계에서 분야별 데이터 시각화, 분석 및 시뮬레이션을 할 수 있도록 기능을 확장하는 방향으로 서비스 구축방안을 마련하겠음
공원녹지과 공원조성팀 공원관리팀	서비스 주요의견	• 체험형 스마트 호수공원 – 백운호수 방문객을 위해 쉼터, 광장, 전망대 등을 조성하는 도시개발사업 GB훼손지 복구사업을 추진 중임 – 스마트시티 솔루션 확산사업을 통해 백운호수를 스마트 거점 공간으로 조성할 계획임
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 체험형 스마트 호수공원 – 스마트 파고라, 온열벤치, 스마트 운동기구 등 스마트 편의시설 설치와 관련하여 「개발제한구역법 시행령」 제13조(허가 대상 건축물 또는 공작물의 종류 등) 법제도 검토 후 설치 여부 확인 필요 – 현재 추진 중인 도시개발사업 GB훼손지 복구사업과 스마트시티 솔루션 확산사업의 내용을 본 서비스를 반영하여 도입 필요 – 스마트 폴 설치 시 CCTV와 비상벨의 연계부서를 검토하여야 함
서비스별 조치사항		• 체험형 스마트 호수공원 – 스마트 운동기구, 안전쉼터 등 타 지자체 스마트 공원 조성사업 예산, 유지·관리 비용을 조사하여 서비스를 본 계획에 반영하겠음 – 공약사업인 '명품 호수공원', 도시개발사업 GB훼손지 복구사업 등 의왕시에서 추진하고 있는 사업 내용을 검토하여 본 서비스를 계획에 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
정보통신과 정보기획팀 데이터행정팀	서비스 주요의견	• 연령별 맞춤형 스마트 교육서비스 – 본 과에서는 노년층을 대상으로 디지털 격차 해소 교육을 주로 추진하고 있음 – 청소년, 청년 등 시민 연령층별 스마트·디지털 교육은 별도로 추진하지 않음 – 정보화 교육은 본 과와 큰 연관성이 없으며 평생교육을 담당하는 부서에서 추진하되, 교육프로그램 구상 시 일부 협조하는 형식으로 추진하는 것이 바람직한 것으로 판단됨 • 스마트 경로당 – 행정안전부 스마트 빌리지 사업의 일환으로 경로당 110개소, 노인복지관 2개소 대상 2024년도 스마트 경로당 구축사업 공모를 추진하였으나 공모에 선정되지 않음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 연령별 맞춤형 스마트 교육서비스 – '정보화 교육'이 교육이라는 큰 카테고리 안에 속하는 사업으로 시민 연령별 맞춤형 스마트 교육프로그램은 평생교육원 평생교육과에서 주관하여 추진하는 것이 적합하며, 정보통신과는 지원·연계부서로 추진체계를 설정해야 함 • 스마트 경로당 – 당해 공모 선정은 되지 않았으나 이후 지속적인 공모사업 추진의지를 갖고 있으며, 노인장애인과 노인복지팀, 보건소 건강증진과 지역보건팀 등 관련된 부서의 의견을 반영하여 적합한 세부 사업 내용 보완 요청
서비스별 조치사항		• 연령별 맞춤형 스마트 교육서비스 – 담당자 의견을 반영하여 본 서비스 주관하는 부서는 평생교육과로 추진체계를 설정하겠음 – 이외 평생교육과 별도 의견을 청취하여 추진체계 및 서비스 구성을 정리하여 반영하겠음 • 스마트 경로당 – 정보통신과 외 노인장애인과, 건강증진과 담당자와의 추가적인 면담을 통해 세부적인 서비스 내용을 보완, 추가하여 계획 내 반영하겠음
정보통신과 통합정보센터팀	서비스 주요의견	• 이동식 안전 인프라 운영 – 도시개발 및 재개발사업으로 인해 해당지역은 조명·방범시설이 미흡하여 이동식 방범시설을 운영한다면 효과성이 높을 것 예측되나, 「국가정보보안 기본지침」 제43조(무선랜 보안)에 따라 무선랜을 활용한 실시간 영상관제는 지침 위반으로 운영이 어려움 –「국가정보보안 기본지침」 관련 조항 개정 여부에 따라 이동식 안전 인프라를 활용한 실시간 영상관제 가능 여부가 정해질 것으로 판단됨 • 지능형 CCTV 관제시스템 – 본 과에서 추진 중인 CCTV 관제시스템 고도화사업과 유사한 사업 성격을 가진 서비스로 판단되어 계획 내 반영이 가능함 – 이상 음원 감지시스템은 긴급상황 발생 시 비명, "살려주세요!" 등 긴급상황 음원을 인식하여 해당 영상을 표출하는 시스템으로 보이며, 녹음이 불가능한 CCTV의 한계점을 보완할 수 있을 것으로 예상됨
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 이동식 안전 인프라 운영 – 지침이 현재와 같이 유지될 경우 무선랜을 활용하는 영상관제는 불가능하여 영상 촬영 및 이를 저장하여 활용하는 블랙박스 형식으로 운영하고, 지침 개정 시 실시간 영상관제를 통해 통합정보센터와 연계하는 방식으로 운영하는 방향으로 반영 요청 • 지능형 CCTV 관제시스템 – CCTV 관제시스템 고도화사업의 추진내용인 낙상(쓰러짐), 침임 감지(담 넘기) 등과 더불어 추가적으로 영상분석이 가능한 기술 검토 요청 – 이상 음원 감지시스템 운영에 필요한 장치의 종류에 대해 검토 요청
서비스별 조치사항		• 이동식 안전 인프라 운영 – 서비스 운영방식(안)을 「국가정보보안 기본지침」 개정 여부에 따라 무선랜 활용 가능, 무선랜 활용 불가능 두 가지 방식으로 작성하여 계획 내 반영하겠음 • 지능형 CCTV 관제시스템 – 타 지자체 사례 및 기술 동향 검토를 통해 의왕시 CCTV 관제시스템을 고도화할 수 있는 방안을 제시하여 계획에 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
문화관광과 문화정책팀 문화휴양시설팀	서비스 주요의견	• 스마트 철도박물관 – 2016년 철도박물관 운영·관리주체가 한국철도공사로 이관되고 의왕시는 이에 대한 운영권한이 없어 서비스 도입과 관련된 사항은 철도박물관 담당자와 협의가 필요함 – 2022년 의왕 철도박물관 소장품 4점 국가등록문화재로 등록되어 이를 제외하고 시에서 관리하는 사항은 없으며, 철도축제 외 공동으로 사업을 진행하고 있지 않음 • 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 – 철도박물관로 옹벽(벽화거리)은 한국철도공사의 요청으로 복구 중임 – 월암마을미술관(지하도)은 철도보호지구로 지정되어 신규 서비스 설치가 어려움 – 호수 및 지하도는 습도가 높은 특성을 가져 시설물 설치 시 부식이 우려됨
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 철도박물관 – 본 서비스를 도입하기 위하여 철도박물관 담당자와 협의가 필요함 • 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 – 부곡동 재개발사업으로 인해 도로와 보도에 신규 시설물 설치 및 서비스 도입은 어려워 서비스 도입범위 변경이 필요함 – 월암마을미술관(왕송호수~철도박물관 간 지하도)과 옹벽(벽화거리)을 활용하는 계획은 한국철도공사와 협의가 필요함 – 의왕역 서측 데크길과 조류생태과학관은 활용이 가능하고, 본 서비스 도입범위 설정 시 반영이 필요함
서비스별 조치사항		• 스마트 철도박물관 – 철도박물관(한국철도공사)과 협의 후 스마트 철도박물관 서비스 도입을 검토하겠음 • 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 – 부곡동 재개발사업, 한국철도공사 소유부지 등 지역 여건을 고려하여 본 서비스 도입범위 및 서비스 구성을 보완하여 계획에 반영하겠음
[노인장애인과] 노인복지팀 노인지원팀	서비스 주요의견	• 스마트 경로당 – 정보통신과에서 '스마트 경로당 공모사업' 추진하여 본 과는 협업하고 있음 • 노년층 스마트 돌봄서비스 – IoT 기반 활동 모니터링은 독거노인 4,000가구 중 300가구를 지원하고 있음 – 독거노인 대상으로 일주일에 1~2회 방문 상담을 하고 있으며, 대상자는 기기를 활용한 상담보다 방문 상담 및 건강 상태를 확인하는 것을 선호함 – 고령인구는 초기 고령인구(65~74세), 후기 고령인구(75세 이상)으로 분류되며 연령층별 교육수준, 디지털 역량의 차이가 극명함 – 서비스 구성 중 스마트 미터링은 수도 사용량 모니터링이 필요하므로 원활한 서비스 구축·운영을 위해 상하수과(상수팀), 감지된 대상가구 이상여부 확인을 위해 관할동 주민센터(복지팀)의 협조 필요
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 경로당 – 본 서비스 구상 시 노년층이 흥미를 가질 수 있는 콘텐츠 발굴이 필요함 • 노년층 스마트 돌봄서비스 – 노년층의 연령(초기 고령인구, 후기 고령인구) 및 학력에 따라 디지털 역량이 다르므로, 이러한 특성을 고려하여 서비스 도입시 선정기준을 마련 필요 – 스마트 미터링은 노년층뿐만 아니라 1인가구 비중이 높은 청년 및 중장년층을 포함하여, 1인가구의 고독사 예방과 복지사각지대 발굴을 위한 서비스로 역할 가능
서비스별 조치사항		• 스마트 경로당 – 노년층에게 교육·문화프로그램 제공 및 디지털 체험 등 스마트 콘텐츠 접근성을 높일 수 있도록 적합한 서비스를 발굴하여 계획에 반영하겠음 • 노년층 스마트 돌봄서비스 – 본 서비스는 노년층 연령, 학력, 디지털 역량 등을 고려하여 스마트 미터링은 후기 1인 가구 중 고령인구, 청년과 중장년층을 중심으로 추진, IoT 기반 활동 모니터링은 야외활동 및 디지털 역량을 보유한 노년층을 중심으로 추진, AI 돌봄로봇은 디지털 역량이 높은 초기 고령인구를 대상으로 추진하는 것으로 방향을 설정하여 계획에 반영하겠음

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
홍보담당관 뉴미디어팀	서비스 주요의견	• 의왕형 One 채널 플랫폼 – 홈페이지 노후화로 홈페이지 리모델링을 위해 예산을 편성하고 있음 – 의왕시청 홈페이지는 Wep/APP 하이브리드 형으로 제작되었으며, 일평균 1,600건 접속하고 있음 – 카카오톡 알림 톡으로 의왕시 행정업무를 제공하고 있지만, 개인 특성에 맞는 정보를 제공하지 않음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 의왕형 One 채널 플랫폼 – 의왕시 APP을 구축하는 것은 예산, 유지·관리 비용 문제 등 여러 가지 방면을 고려할 때 인터페이스 및 기능 강화로 시민들이 행정소식을 쉽게 접근할 방법 필요 – 의왕시청 홈페이지 접속 시 원하는 마이데이터 기반 행정정보 접근성 강화 모색 필요 (Ex. 서울 노원구 – 빠른서비스, 경기 이천시 – 맞춤형 서비스)
서비스별 조치사항		• 의왕형 One 채널 플랫폼 – 홈페이지 리모델링 사업과 연계하여 챗봇서비스, 공공예약서비스, 민원 등 마이데이터 기반 카테고리별 정보 제공하여 민원 편의를 높이는 방안을 모색하여 계획에 반영하겠음 – '행정안전부, 공공 마이데이터 활성화'를 활용한 시민들에게 적합한 데이터 제공하는 방안을 고려하겠음
건강증진과 건강증진팀 지역보건팀 치매안심센터팀	서비스 주요의견	• 스마트 경로당 – 보건소에서 관내 모든 경로당을 대상으로 건강데이터 자가 측정 및 건강 데이터를 수집하고 있음 • 스마트 커뮤니티 센터 – 경로당, 보건지소에서 태블릿 PC를 활용하여 치매 예방을 위한 인지강화 프로그램인 '브레인 닥터'를 운영 중임 – 브레인 닥터 프로그램을 1회만 참여하는 것은 효과성이 낮으며, 최소 6개월 이상 지속적으로 프로그램에 참여해야 치매 예방 효과가 높음 – 관내 커뮤니티 센터에서는 치매 예방 관련 프로그램을 운영하지 않음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 경로당 · 건강증진과 지역보건팀이 경로당 스마트 건강백세사업 담당으로 연계부서 변경 필요 • 스마트 커뮤니티 센터 – 커뮤니티 센터에 제안된 서비스(노년층 맞춤형 에듀테인먼트) 도입 시 브레인 닥터 프로그램과 연계하여 고도화하는 방안으로 적용이 필요함
서비스별 조치사항		• 스마트 경로당 – 연계부서를 건강증진과 지역보건팀으로 변경하여 연계부서를 검토하여 반영하겠음 • 스마트 커뮤니티 센터 – 브레인 닥터 프로그램과 노인 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠를 연계하여 노년층에 본 서비스를 효율적으로 이용할 수 있도록 서비스 운영방안을 제시하겠음
기획예산담당관 기획팀	서비스 주요의견	• 데이터 기반 행정시스템 구축 – 스마트 시장실을 추진하기 위해 민간업체와 협의하였으며, 본 서비스 도입에 긍정적인 검토 가능 – '노 페이퍼' 업무환경 달성을 위해 간부회의 때 태블릿 PC를 활용하고 있음 – 부서별로 산재된 데이터를 취합하고 표준화하는 것이 본 서비스 도입 시 주요 고려사항으로 예상됨
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 데이터 기반 행정시스템 구축 – '의왕 데이터 모아'의 핵심 데이터의 표출 및 시각화, 웹사이트 연계, 실시간 이벤트 정보제공 등 다양한 상황에 활용하도록 기능 검토 필요 – 부서별 업무현황을 파악하기 어렵다는 이슈가 있어, 부서별 산재된 데이터 취합 및 표준화를 위한 서비스 기술 검토가 필요함 – 교통, 환경, 도시계획, 문화·체육, 공공행정 등 부서별 업무현황과 실시간 도시데이터로 카테고리화 하여 시각화하는 기능이 필요함
서비스별 조치사항		• 데이터 기반 행정시스템 구축 – 타 지자체 서비스 구축사례를 검토하여 의왕시 실정에 맞는 적합한 서비스를 제시하겠음 – 서비스 추진체계(담당부서 및 지원·연계부서)를 설정하여 계획에 반영하겠음

3) 3차 공무원 면담

(1) 3차 공무원 면담조사 개요 및 목적

○ 2차 중간보고 이후 스마트도시서비스 관련 세부적인 이슈에 대한 부서 의견 청취

[표 1-2-112] 3차 공무원 면담조사 개요 및 목적

구 분	내 용
기 간	• 2023.12.15.(금)
장 소	• 의왕시청, 통합정보센터
면담부서	• 2개 과, 2개 팀 실무 담당자 - 서비스 구축과 관련성이 높은 부서들을 중심으로 면담 조사 실시
목 적	• 의왕시 스마트도시계획(안) 내 제시된 스마트도시서비스 추진과 관련하여 관련 부서의 업무 담당자와 면담 진행 • 스마트도시서비스별 기능 추가·보완·삭제, 구축범위 등 세부 이슈에 대한 의견 청취

[그림 1-2-10] 3차 공무원 면담조사

(2) 3차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과

○ 각 부서별 2개 팀(2개 과)의 실무 담당자와 면담한 결과는 아래와 같음

[표 1-2-113] 3차 공무원 면담조사 부서별 면담 결과(계속)

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
지역경제위생과 지역경제팀	서비스 주요의견	• 스마트 골목상권 - 서비스 구축범위로 제시된 고천상권(고천초교 인근 골목상권)은 고천나구역 재개발 정비계획이 수립되어 2022.07. 관리처분계획 인가 이후 현재 이주 중으로 신규 스마트 도시서비스를 추진하는 것은 현실적으로 어려움 - 제시된 상권별로 2개의 스마트 미디어폴을 설치하는 것은 적정하나, 스마트 미디어폴의 소요비용이 과소 추정된 것으로 보여 보완이 필요함
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 스마트 골목상권 - 제시된 고천상권은 재개발사업을 고려하여 구축범위에서 제외를 요청함 - 스마트 미디어폴 소요비용 추정과 관련하여 타 지자체 스마트 미디어폴 설치·운영 사례를 검토하여 적합한 소요비용(안)을 계획에 반영하여야 함
서비스별 조치사항	• 스마트 골목상권 - 고천나구역 재개발사업 추진단계를 고려하여 서비스 구축범위에서 고천상권은 제외하는 것으로 반영하겠음 - 타 지자체 사례를 분석하여 스마트 미디어폴 소요비용을 검토하고, 적정한 예산구성을 계획에 반영하겠음	

부서명(과/팀)	구 분	주요 내용
노인장애인과 노인지원팀	서비스 주요의견	• 노년층 스마트 돌봄서비스 – AI 돌봄로봇은 지속적인 서비스 운영을 위하여 국비지원이 필요한 서비스로 지속가능성을 고려하여 다른 서비스 구성으로 대체가 필요한 것으로 판단됨 – 스마트 미터링, IoT 기반 활동 모니터링은 취약계층의 실내(가정 내)를 모니터링하는 서비스이며 이와 더불어 치매환자 등 실종 취약계층에 대한 실외 모니터링 체계를 구축할 필요가 있음
	부서별 서비스 개선 요청사항	• 노년층 스마트 돌봄서비스 – GPS 명찰, 스마트 태그, 꼬까신, 스마트 워치 등을 실종 고위험군에게 제공하여 실시간 위치정보 연계가 필요함 – GPS 기반의 웨어러블 디바이스를 활용하여 취약계층의 실종사고를 예방 및 대응할 수 있는 서비스로 구성하여 계획에 반영이 필요함
서비스별 조치사항		• 스마트 골목상권 – AI 돌봄로봇은 서비스의 지속가능한 운영을 고려하여 서비스 구성에서 제외하겠음 – 이외 실종 고위험군 취약계층에 대한 실외 모니터링 체계 구축을 위한 스마트 기기 보급과 관련된 서비스로 구성을 변경하여 계획에 반영하겠음

8. 시민 리빙랩

1) 시민참여단 구성

▌시민참여단 구성

○ 의왕시 스마트도시계획 수립 과정에서 의왕시민의 다양한 의견을 수렴하여 완성도 높은 계획 수립을 목적으로 시민참여단 모집

- 시민 중심의 스마트도시 리빙랩 운영을 통해 다양하고 현장감 있는 시민의견 수렴

○ 성별, 지역별 인원구성 등을 고려하여 의왕시 내 다양한 시민이 참여할 수 있도록 시민참여단 구성

○ 의왕시 각 행정복지센터, 주민자치회홍보, 의왕시 홈페이지, 공식 SNS, 카카오톡 알림톡 등 다양한 홍보 매체를 활용하여 온·오프라인 홍보 진행

[그림 1-2-11] 의왕시 스마트도시계획 시민참여단 모집

▌시민참여단 모집결과

○ 의왕시 스마트도시계획 수립을 위한 52명(남성 25명, 여성 27명)의 시민참여단 구성

- 다양한 계층의 의견수렴을 위해 지역, 성별, 연령 외 별도 사항의 정보는 수집하지 않음

2) 의왕시 시민 리빙랩 개요

▌시민 리빙랩 유형

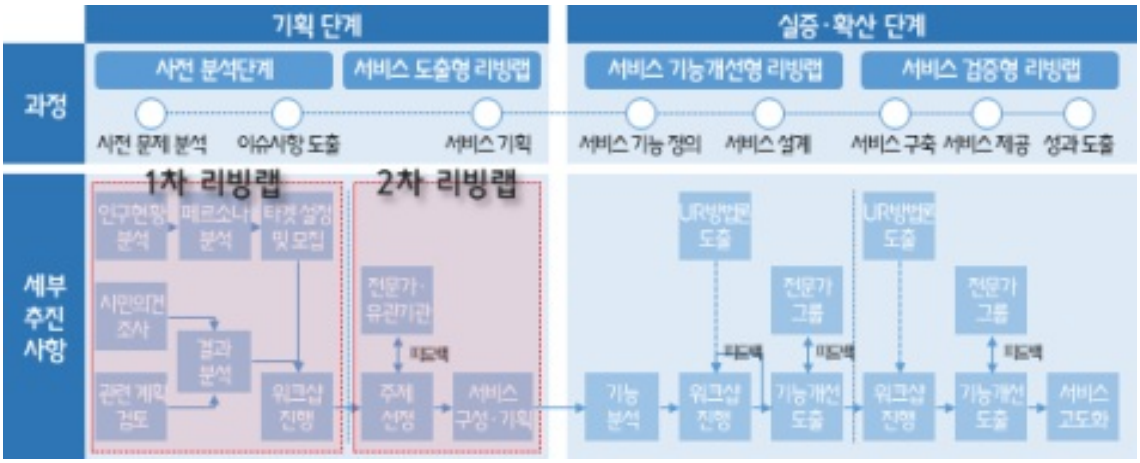
○ 리빙랩 활동을 주도하는 주체에 따라 기업, 지자체, 연구기관, 사용자 기반의 4개 유형의 리빙랩으로 정의되며, 의왕시는 지자체 주도형(Utilizer-driven) 리빙랩을 1·2차에 거쳐 추진함

- 지자체가 리빙랩 활동 기반 및 조력자로 활동에 참여하여 프로젝트를 중심으로 네트워크 형성하는 것이며, 사회문제 해결에 중점을 두고 조직된 공동체를 통해 시민참여가 이루어짐
- 상대적으로 넓은 대상지를 활용해 사회적 요소를 기반에 둔 목표 설정이 가능하며, 지식·정보가 네트워크를 통해 참여주체 사이에 더 쉽게 확산되는 특징을 가짐

▌시민 리빙랩 운영 절차

○ 1차 시민 리빙랩은 사전 분석단계로 의왕시에서 과거부터 현재까지 발생하고 있는 지역의 도시문제 도출, 이슈사항 발굴 등이 주요 목적으로 다양한 시민 의견 조사 수행, 수집된 시민 의견과 관련 정책, 사업 등 검토를 통하여 주요 시사점을 도출함

○ 2차 시민 리빙랩은 서비스 도출형 리빙랩으로 사전 분석단계에서 도출된 지역의 도시문제를 기반으로 분야별로 해결해야 할 현안을 선정하고, 이를 해결하기 위한 아이디어 및 서비스 도출, 우선순위 등을 선정함



[그림 1-2-12] 1·2차 시민 리빙랩 운영 절차

▌시민 리빙랩 운영방법

○ 의왕시 스마트도시 리빙랩 시민참여단 4~6인으로 구성된 분과별로 1~2명의 퍼실리테이터를 배정하여 시민의 다양한 의견 청취

- 구성원 간 상호작용을 촉진하여 목적을 달성하도록 돕는 전문가

○ 리빙랩을 통해 도출된 시민 의견을 취합하여 분과별 시민 대표가 총괄 의견을 발표하고, 타 분과 시민과의 의견 공유

3) 1차 시민 리빙랩

▌개 요

○ (행사명) 「의왕시 스마트도시계획」 수립을 위한 1차 시민 리빙랩

○ (목적) 의왕시 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여 스마트도시계획 수립 목적 및 리빙랩 취지 소개와 시민참여단이 생각하는 지역의 도시문제 및 이슈사항 도출을 통해 의왕시 스마트도시계획에 반영

○ (일시) 2023년 5월 10일(수) 14:00~16:00

○ (장소) 의왕시청 대회의실

– '**2023년 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업**'에 대한 시민 의견을 청취하여 시민이 원하는 솔루션 기능 추가·변경 등에 대한 의견을 수렴

▌행사 참석자

○ (의왕시청) 의왕시장 김성제 외 의왕시청 도시정책과 3인

○ (용역사) 행사진행자 1인, 퍼실리테이터 9명

○ (의왕시민) 시민참여단 37인

[표 1-2-114] 1차 시민 리빙랩 동별 참석자 인원

합 계	고천동	부곡동	오전동	내손 1·2동	청계동
37명	5명	3명	15명	6명	8명

[그림 1-2-13] 1차 시민 리빙랩 사진

▌1차 시민 리빙랩 주요 내용

○ 교통, 환경, 안전(방범、방재), 보건、복지 등 분야별로 시민이 체감하는 도시문제를 발굴

[표 1-2-115] 1차 시민 리빙랩 주요 내용

구 분	시민 의견	세부 내용
교 통	대중교통 문제	· 지형적 특성상 생활권별로 생활공간이 분리로 대중교통 권역화가 필요 · 각 생활권별 이동이 불편하여 의왕시 전역을 순환하는 버스가 필요 · 지하철 이용이 불편한 의왕시의 지역 특성을 고려하여 배차 및 노선 재설정을 통한 효율적인 대중교통 운영 마련 요구 · 또한 안양과 접한 의왕시계 인근 지역은 대중교통 단절 발생
	전통시장、관광지 주차문제 발생	· 도깨비시장은 항시 주차가 불편하며, 부곡동 주거지역까지 붐비고 있음 · 레솔레파크, 백운호수 등 관광지도 주차난으로 인해 방문이 불편한 상태 · 백운호수 주차장 및 빈자리의 정보 제공 필요
	교통감응신호 운영 미비	· 원활한 교통흐름을 위해 교통감응신호를 설치하였으나, 과도하게 오래 대기하거나 작동이 되지 않아 오히려 교통흐름에 방해가 됨
	경수대로 교통혼잡	· 첨두시간(출퇴근시간)의 경수대로는 매우 혼잡하여 교통흐름 개선 필요
	교통약자 및 보행안전 위협	· 다수의 도시개발、재개발사업으로 인해 보도 부재, 가로등 부족 등으로 인한 교통사고와 범죄 위험에 보행자의 안전이 위협받고 있음 · 특히 장애인, 휠체어 이용자 등 교통약자 보행환경을 개선하기 위하여 스마트 기술을 적극 활용할 필요가 있으며, 강렬한 시각、청각매체를 활용하여 보행안전을 확보하는 방안이 요구됨
	자전거도로 관리 부족	· 자전거도로가 단절되거나 부재한 경우가 많아 자전거 이용이 어려움
안 전	통학 안전 위험	· 도시개발、재개발사업 등 공사현장 인근 초등학교 통학길 보행환경이 매우 열악하여 학생들의 안전이 위협받고 있음 · 특히, 거주 이전으로 인한 빈집, 기반시설 관리 부족 등으로 인해 범죄의 위험에도 노출되어 있음
	우회전 관련 안전문제 발생	· 최근 교차로 우회전 관련 법이 규정되었지만, 학교 주변에서 보행자를 위협하는 우회전이 빈번하게 발생 · 우회전과 관련하여 시민의식 개선과 지속적으로 단속할 수 있는 수단 필요
환 경	재활용품 분리배출 기계 도입 필요	· 재활용품 분리배출을 위해 자원순환가게를 운영하나, 평일 9~18시로 운영되어 직장인은 방문 불가하고, 자원순환 기계가 없어 안양시로 넘어가서 분리배출하는 실정임
	소음 및 미세먼지	· 의왕ICD, 경수대로, 외곽순환도로 부근 소음과 미세먼지 지속 발생 · 쌍용 레미콘과 공사현장(도시개발지역)으로 인한 미세먼지 발생 심각
	노후 주거지역 쓰레기 무단투기	· 부곡동 주택가, 호계 예비군 훈련장 주택가, 의왕농협 내손지점 인근 등 불법 쓰레기 무단투기가 발생
행 정	소통、정보제공 창구 부족	· 정책 제안에 시민이 참여할 수 있는 온라인 채널이 필요하며, 이를 통해 수혜자(시민)의 요구사항을 반영하는 정책 추진이 가능함 · 시에서 추진 중인 정책, 프로그램, 행사 등 맞춤형 정보제공이 부족 · 다양한 매체(PC、Web、APP)를 통해 시민 정책제안, 맞춤형 정보제공, 시정홍보, 공공시설물 고장 신고 등 기능을 제공하는 것이 요구됨
보건·복지	보건、의료시설 부족	· 지역 내 거점 병원이 시티병원 1개소로 매우 부족함
	노인복지시설 부족	· 기존 사랑채、아름채、청계복지관 노인복지시설 외에 노인복지 활성화를 위한 공간 공유를 통한 추가적인 소규모 복지시설 확보 필요
	연령별 맞춤 콘텐츠 부족	· 40세 이상 60세 미만 연령층에 대한 복지가 부족하여 사각지대 발생
교 육	어린이 교육 부족	· 코로나19로 중지된 어린이(초등학생) 교육 재개 필요
	청소년 교육、여가공간 부재	· 청소년이 편히 방문할 수 있는 활동의 장이 없는 상태로 주거지역 인근 카페, 청소년 활동공간 등 공간 확보 필요
	노년층 디지털 교육	· 복지관、경로당 외 찾아가는 디지털 교육 필요
문화·관광	도시공원 및 녹지지역 편의시설 열악	· 동별 지역 특색 및 콘셉트를 반영하여 수혜자(시민)의 요구를 충족시킬 수 있는 공원 편의시설 마련 필요
	백운호수 관광 활성화	· 의왕시 대표 관광지인 백운호수 활성화 및 발전 필요 · 대중교통을 이용한 방문이 어려우며, 특히, 방문했다 하여도 즐길만한 관광콘텐츠가 부족하여 활성화가 어려움
기 타	각종 시설에 대한 혼잡도 알림 부족	· 교통상황, 놀이시설, 도서관, 공공시설에 대한 실시간 현황 정보를 제공하여 시설 이용자에게 혼잡도를 알려주는 창구 필요

▌1차 시민 리빙랩 시사점

○ **[교통]** 대중교통(버스)와 관련하여 비효율적 노선 운영·배차·버스정보 부족 등의 문제가 도출되었으며, 전통시장·관광지 주차문제, 상습 교통혼잡 구간 개선 요구, 의왕시 내부 교통수단 부재, 관내 다수 도시개발·재개발사업으로 인한 보행환경 위협 등 이슈사항 도출

○ **[환경]** 노후 주거지역(특히 부곡동 일원)의 쓰레기 무단투기, 재활용품 분리배출 기계 도입, ICD 터미널 대기오염, 수질오염, 소음 발생 등 이슈사항 도출

○ **[안전(방범·방재)]** 어린이 및 학생의 보행안전시설 부족으로 인한 보행환경, 통학환경에 문제가 발생, 우회전 전용 신호등 설치와 관련된 이슈사항 도출

○ **[교육]** 어린이 및 청소년 교육공간 부족, 노년층 디지털(스마트) 교육 필요, 시민 연령별 맞춤형 교육콘텐츠 부족 등 이슈사항 도출

○ **[문화·관광]** 편리하게 이용할 수 있는 공원 편의시설 확보, 문화·체육시설, 프로그램 부족으로 인한 불편사항, 의왕시만의 특색 있는 관광자원 부재, 왕송·백운호수 내 볼거리·즐길거리 등 관광콘텐츠 부족 등의 이슈사항 도출

▌스마트시티 솔루션 확산사업 관련 시민 의견 청취

[표 1-2-116] 2023년 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업 관련 시민 의견

구 분	시민 의견	세부 내용
스마트 횡단보도	교통약자를 위한 시설 설치 및 기능 추가	· 계획(안)의 스마트 횡단보도는 일반 보행자 위주로 기능이 설정되어 있어 교통약자를 위한 배려 필요 (Ex. 청각 장애인을 위한 시각적 신호 알림, 시각 장애인을 위한 강력한 음성 경고 및 안내방송, 휠체어 사용자를 위한 보행신호 연장)
스마트 버스쉘터	편리한 버스정류장 이용환경을 위한 기능 추가	· 스마트 버스쉘터의 설치 목적에 맞게 기본적으로 온열의자, 스마트폰 충전기, 에어컨 등 버스 대기시간을 쾌적하게 만들 수 있는 기능 필요 · 버스쉘터 인근 흡연자 경고 문구, 경고 조명·음성 등의 기능이 쾌적한 버스정류장 이용환경을 조성할 수 있음 · 또한, 버스 수송분담률이 높은 의왕시의 교통 특성을 반영하여 대형 디지털 사이니지 설치를 통해 시정 홍보, 행정정보 제공, 행사 안내 등 시민에게 유익한 정보를 제공하는 방안도 고려해야 함
스마트 주차 공유	VMS 시인성 향상	· 교통정보 및 주차장 안내 VMS 운전자 시인성 향상
스마트 백운호수공원	백운호수만의 특색 있는 콘텐츠 도입 필요	· 의왕시민, 외부 방문객 등 백운호수 일원에는 많은 관광객이 방문하고 있으나 쇼핑, 식사 외에 즐길거리가 한정적임 · 조성사업이 진행 중인 백운호수공원을 활용하여 공원 내 머무를 수 있는 체험시설(포토존, 온라인 사진전송 등)이 필요함
	편의시설 기능	· 스마트 파고라 내 온열의자, 에어컨 등 악기상에도 시민이 편히 쉴 수 있는 기능이 필요함 · 백운호수 주변 큰 나무가 없을 것으로 예상되어 스마트 그늘막과 스마트 에어커튼을 설치하여 한여름 쉴 수 있는 공간 필요
	정보제공 키오스크	· 맛집, 카페 외 공공화장실과 편의시설을 같이 정보제공 필요
서비스 플랫폼	스마트 솔루션 운영·관리	· 의왕시 APP도 필요하지만, APP 개발전 백운호수에서 시범사업으로 스마트 솔루션을 운영·관리, 데이터 확보하고 시민들에게 공유할 필요가 있음 · 운영 이후 백운호수 외 의왕시 전역으로 확산하는 계획 함께 필요
기 타	백운밸리 진입로 이미지 개선	· 백운호수 삼거리, 학의교 사거리, 학현 사거리에서 예스러운 분위기가 있어 백운호수 및 백운밸리 진입도로 방문객에게 홍보 효과 도입

4) 2차 시민 리빙랩

▌개 요

○ (행사명) 「의왕시 스마트도시계획」 수립을 위한 2차 시민 리빙랩

○ (목적) 의왕시 스마트도시계획 수립 용역과 관련하여 스마트도시계획 수립 목적 및 리빙랩 취지 소개와 시민참여단이 생각하는 지역의 도시문제 및 이슈사항 도출을 통해 의왕시 스마트도시계획에 반영하기 위함

○ (일시) 2023년 5월 24일(수) 14:00~16:00

○ (장소) 의왕시청 대회의실

▌행사 참석자

○ (의왕시청) 의왕시청 도시정책과 2인

○ (용역사) 행사진행자 1인, 퍼실리테이터 8명

○ (의왕시민) 시민참여단 34인

[표 1-2-117] 2차 시민 리빙랩 동별 참석자 인원

합 계	고천동	부곡동	오전동	내손 1·2동	청계동
34명	3명	6명	15명	5명	4명

[그림 1-8-14] 2차 시민 리빙랩 사진

▌2차 시민 리빙랩 주요 내용

○ 교통, 환경, 안전(방범、방재), 행정, 보건、복지 및 교육, 문화、관광 6개 분야에 대한 시민이 체감하는 주요 이슈 사항 논의 및 지역 도시문제 해결을 위한 스마트도시서비스 아이디어 도출

[표 1-2-118] 2차 시민 리빙랩 주요 내용

구 분	시민 의견	스마트도시서비스
교 통	· 자전거, 전동휠체어 등 보행자도로를 이용하는 교통수단이 인도폭이 좁은 길에서 위협을 느낌 · 횡단보도 보행로를 밝게 밝혀주는 조명을 설치하여 보행 안정성 향상 필요 · 공공기관 주차장 시설 부족 · 자전거를 무단방치 하거나 도난 방지가 빈번하게 발생하고 있음 · 교통정보 제공, 알리미 등 지능형교통정보(ITS)와 연계할 수 있는 서비스 필요 · 도시개발사업지 인근, 경수대로 보행환경 미흡 · 버스정류장을 무정차 통과하는 버스가 있음	· 스마트 자전거도로 · LED 자전거헬멧 및 형광밴드 · 스마트 횡단보도 · 스마트 주차장 · 스마트 자전거 · 스마트 PM 스테이션 · 스마트 버스정류장
환 경	· 과도한 음식물 쓰레기 배출로 인하여 개인별 배출량 정보를 제공하여 개인이 자체적으로 조절할 수 있는 방안 필요 · 재개발、재건축 지역과 의왕ICD, 외곽순환도로, 공사장 등 먼지에 대한 이슈가 있어 불안함 · 캔, 플라스틱, 유리 등 분리수거를 제대로 하지 않은 경우가 있으며, 분리수거를 상시적으로 운영 필요	· RFID 기반 음식물 쓰레기 관리 서비스 · 대기오염 조밀측정 및 미세먼지 신호등 · 불법쓰레기 CCTV 단속 계도 서비스 · 스마트 쓰레기통 · 자원순환 회수로봇
안 전 (방범 · 방재)	· 단독주택, 재개발、재건축 인근 방범시설 부족 · 차량 우회전 시 운전자-보행자의 주의 부족으로 인한 사고 위험 증가 · 스쿨존 대상 장시간 횡단보도 보행안내(녹색어머니회 등)가 어려움 · 재난 발생현황 관련 정보가 미흡하여 피해 증가	· 이동형 CCTV · 스마트 가로등、보안등 · 우회전 차량대상 음성경고 서비스 · 스쿨존 AI 안심 차단기 서비스 · 안전정보 데이터 플랫폼 및 통합 APP
행 정	· 의왕시 정책제안, 민원 등 접수 창구 부재 · '시장에게 바란다' 게시판 홈페이지는 접근성이 낮음 · 시청 홈페이지에서 맞춤형 정보를 얻기 어려움 · 시민 간 의사소통 및 정보공유 창구가 부족함 · 의왕시 행정구역 여건상 생활권별 복지、문화、체육시설 및 프로그램 격차 발생	· 의왕시민 정책제안 플랫폼 · 의왕형 ONE 채널 플랫폼 · 온라인 시민 소통 리빙랩 플랫폼 · 시민 맞춤형 정보제공 알림톡
보 건 복 지 교 육	· 주말 및 공휴일에 운영중인 병원이나 약국 현황 및 대학병원을 방문시 안양、서울로 이동하고 있어 질 높은 의료 서비스를 받기 어려워 인근 대학병원을 연계하여 접수、진료 간소화 서비스 제공 필요 · 독거노인이 고독사 방지하는 것을 막기 위해 디지털 기기를 활용한 개인별 맞춤형 비대면 건강관리 서비스 지원 필요 · 청소년이 어린이 놀이터, 쉼터에 모여있어 방과후 청소년、청년들의 휴식을 취할 수 있는 전용공간 필요	· 의료 알림 서비스 · AI、IoT 어르신 건강관리 사업 확대 · 공공시설 통합예약 서비스 · 스마트 행정 시스템 · 스마트 청소년센터
문 화 관 광	· 모락산, 청계산 등 등산코스 초입 공간 확대 및 산책로 활용 방안을 모색하여 관광객 유입 유도 · 자연경관을 활용한 관광지별 테마 부재로 백운호수、왕송호수를 활용한 체험 프로그램 필요 · 시기별로 제공되는 의왕시 축제、행사와 관광지별 구체적인 정보 및 안내 필요	· 스마트 공원、스마트 둘레길 · 스마트 관광 플랫폼 · QR 기반 관광지 안내 서비스 · 백운호수、왕송호수 스마트 관광 서비스

▌2차 시민 리빙랩 시사점

○ **[교통]** 공공기관 주차장 시설 부족, 교통정보 알리미 등 현재 의왕시에서 추진하고 있는 사업인 지능형 교통체계(ITS)와 연계할 수 있는 스마트도시서비스가 도출되었으며, 도시개발사업 인근과 경수대로 보행환경 등이 미흡하다는 의견이 다수 수렴됨에 따라 보행환경 인프라와 관련된 사업들과 연계하여 스마트도시서비스를 도입하는 방안 마련

○ **[환경]** 도시개발사업과 경수대로 통과교통 차량 등으로 인한 대기오염이 발생하여 미세먼지 신호등, 대기오염 조밀측정망과 관련된 스마트도시서비스와 주택단지 쓰레기, 분리수거, 음식물쓰레기 등을 줄일 수 있는 RFID 기반 음식물쓰레기 서비스, AI 재활용품 회수로봇, 스마트 쓰레기통 등을 검토할 필요가 있음

○ **[안전(방범、방재)]** 단독주택, 재개발、재건축 등 방범시설이 부족하여 가변적 성격 가진 공간을 대상으로 이동형 CCTV, 스마트 가로등、보안등 설치를 고려하고, 교통량이 많은 모락로 사거리에 우회전 차량대상 음성경고 서비스를 도입하거나 스쿨존 내 횡단보도 대상으로 안심 차단기 설치 서비스 도입

○ **[행정]** 시민 불편사항 접수, 정책제안, 시민 간 다양한 정보를 공유할 수 있는 창구 등을 위한 정책제안 및 리빙랩 플랫폼을 도입하고, 분야별、맞춤형 정보제공을 받을 수 있는 플랫폼 및 정보제공 알림톡 필요

○ **[보건、복지 및 교육 분야]** 청소년、청년들이 도서관 외 쉴 수 있는 공간이 부족하여 스마트 청년센터를 도입하고, 공공기관에서 주관하는 교육、복지 관련 사업 및 프로그램에 참여하기 위한 정보가 부족하여 관심사별로 통합할 수 있는 서비스를 고려, 어르신들의 정보격차를 해소할 수 있는 방안으로 스마트 교육 프로그램 및 청소년과 연계하여 진행할 수 있는 방안 필요

○ **[문화、관광]** 의왕시 관광 콘텐츠가 매우 부족하여 관광자원을 개발하고 이를 활용한 스마트 관광서비스(AR、VR 활용 체감형 관광프로그램)를 구축하고, 이와 함께 시기별로 제공되는 의왕시 홍보 책자와 정보를 습득할 수 있는 창구인 스마트 관광플랫폼을 도입하여 관광지별 구체적인 정보제공 및 안내

9. 전문가 자문

1) 1·2차 전문가 자문회의

(1) 전문가 자문회의 개요

○ 1차 전문가 자문회의 일시 : 2023.07.13.(목) 14:00~15:30

- 장소 : 의왕시청 증축동 2층 중회의실
- 참석자 : 자문위원 4명(신○○교수, 김○○박사, 조○○교수, 조○○박사), 용역사 2명

○ 2차 전문가 자문회의 일시 : 2023.11.24.(금) 10:00~11:30

- 장소 : 의왕시청 증축동 2층 중회의실
- 참석자 : 자문위원 2명(신○○교수, 조○○박사), 용역사 2명

○ 목적 : 의왕시 스마트도시계획의 방향성, 계획의 비전 및 목표(안) 설정방향, 지역 특성을 고려한 스마트도시서비스(안)의 적용 가능성, 스마트도시기반시설 구축방안, 스마트도시건설사업 추진을 위한 단계별 추진계획, 전담조직, 추진체계 등 제반사항 검토

2) 전문가 자문회의 주요 내용

▌현황 및 여건분석

○ 전반적인 계획수립 과정이 체계적으로 이루어졌으며, 의왕시의 분야별, 지역별 이슈사항이 잘 제시되어 있음

○ 현재, 제4차 스마트도시 종합계획을 수립 중으로 국토교통부 스마트도시 정책 추진방향에 대한 지속적인 모니터링이 필요함

○ 스마트도시 관련 사업 추진현황, 통계자료 및 문헌분석, 시민수요 반영 등을 통해 지역의 여건을 충실히 파악하고 시사점을 도출하여 스마트도시 지향점을 명확히 도출하여야 함

○ 의왕시는 개발제한구역 비중이 높고, 지리적 특성상 생활권 간 연계가 부족하여 지역 간 불균형 해소 방안 마련 필요

▌비전 및 목표

○ 이해하기 어렵고 복잡한 비전보다 기본의 충실함을 담을 수 있는 비전을 선정해야 함

○ 의왕시의 '명품도시'라는 슬로건과 친환경 도시이미지가 잘 반영될 수 있도록 스마트도시계획 비전 수립이 필요함

▌부문별 계획

○ 스마트도시계획을 기반으로 서비스 구축 및 운영을 추진한 타 지자체 사례분석을 통해 의왕시 여건에 맞는 운영방안, 도입범위, 예산 등 세부사항 검토가 필요함

○ 의왕시 재정 여건, 인력 등을 종합적으로 고려하여 서비스 추진 시 스마트도시서비스 우선순위 방법론을 적용하여 단계별 추진사업 구분 필요

○ 스마트도시서비스 추진 시 모든 시민들이 혜택을 받을 수 있도록 어느 한 지역에 편중되지 않고 지역 곳곳 서비스가 적용될 수 있도록 지역적 안배를 고려한 계획수립 필요

○ 복잡하고 어려운 서비스보다 시민이 쉽게 이용하고 체감할 수 있는 스마트 버스쉘터, 스마트 호수공원 등 시민을 위한 생활밀착형 서비스 도출이 필요함

○ 정보통신망의 구축의 경우 개발제한구역이 많은 지역 특성을 고려하여 임대-자가망 혼합 방안 제시 필요

○ 도시개발사업 초기단계부터 스마트도시계획을 기반으로 스마트도시건설사업이 잘 반영될 수 있도록 부서 간 업무 협조 및 사업시행자에 대한 가이드라인 제시가 필요함

○ 도내 타 지자체의 경우 도시개발사업 기부채납을 기반으로 시·도비를 추가적으로 투입하여 스마트 복합센터를 증축한 사례가 있어 의왕시 또한 제2도시통합운영센터 마련을 위해 계획수립 이후 도시개발사업 추진 시 기부채납 방안을 고려해 볼 필요가 있음

○ 스마트도시는 데이터 운영·관리가 매우 중요하며, 부문별 계획 내 데이터 생산, 수집 등 스마트도시정보 관리방안 마련이 요구됨

○ 의왕시는 시민의 리빙랩 참여도가 높기 때문에 단일 이벤트 형식으로 리빙랩을 하는 것이 아니라 리빙랩 플랫폼 구축을 통해 시민참여의 지속가능성을 확보할 필요가 있음

▌추진체계

○ 시설물, 데이터 등이 융복합되어 구축되는 스마트도시건설사업 특성상 부서 간 협업체계 구축이 필수적이며, 분야별 서비스가 확정된 이후 전담부서, 운영·관리부서, 연계부서 등 추진체계를 구성하여야 함

○ 스마트도시 전담조직을 중심으로 서비스별 KPI(성과목표) 관리가 필요함

○ 계획 초기단계에는 단기적으로 스마트도시팀 인력보강이 필요한 것으로 보이며, 추후 업무 본격화 단계부터 지속가능한 스마트도시건설사업 추진을 위해 스마트도시팀을 스마트도시과로 확대하는 조직개편(안) 제안이 요구됨

▌집행관리 및 단계별 추진계획

○ 도시개발사업에 관련한 스마트도시건설사업 수립 프로세스를 스마트도시계획 내 반영 필요

○ 계획 내 제시된 사업을 모두 추진하기 위해서는 자체적으로 시비를 활용하는 방안은 한계가 있으므로 효율적인 사업추진을 위해 국비, 도비 등 재원조달 방안 마련이 필요하며, 계획수립 이후 지속적인 공모사업 모니터링 및 대응방안 마련이 필요함

제3장 스마트도시 진단 및 공간구조 설정

1. 사전 분석단계

1) 민선8기 공약사항

▌친환경 명품도시

○ 교통、환경、문화、복지 등 모든 분야에서 시민들이 고품질 서비스를 누리고, 천혜의 자연환경을 바탕을 활기찬 명품도시를 만들겠다는 의지를 반영하여 안전, 교통, 문화, 복지 등 분야별 스마트 명품도시 지향을 위한 방안 검토

▌도시개발사업

○ 오매기지구, 왕곡복합타운, 3기 신도시 등 신규 도시개발사업과 연계한 스마트도시 조성방안 마련 필요

○ 지역의 도시개발사업과 연계한 스마트도시건설사업 추진 가이드라인 반영 필요

▌스마트 교통

○ GTX-C 노선, 인덕원-동탄 복선전철 등 광역교통망 구축사업과 연계한 스마트 교통체계 도입방안 검토

○ 지능형 교통체계(ITS), 스마트 주차공유 등 추진 중인 교통 분야 사업과 연계가능한 스마트 교통 서비스 마련

▌시민 모두가 행복한 문화、체육、복지도시

○ 문화、체육、복지 분야 시민 만족도 향상을 위한 스마트 호수공원, 스마트 경로당 및 복지관 등 스마트도시기술을 적용한 분야별 서비스 검토

▌시민이 안전한 도시환경

○ 지능형 CCTV, 스마트 보안등 확대, CPTED 적용 등 방범、방재(안전) 분야 서비스 도입을 통한 재난、재해, 범죄로부터 안전한 도시환경 조성방안 검토

▌시민참여와 소통행정

○ 시민참여를 통한 체감도 높은 스마트도시 환경을 마련하기 위한 리빙랩 플랫폼 마련 필요

2) 공모사업

▌공모사업 추진방안 마련

○ 국토교통부 공모사업 선정 사례분석을 통해 의왕시에 적합한 공모사업 추진방안 마련

▌공모사업 대상지 선정

○ 스마트시티 솔루션 확산사업 추진을 위한 대상지 현장조사 및 관련 부서 협의를 통해 부곡동 ICD 일원, 청계동 백운밸리 일원을 대상지로 검토하였으며, 최종적으로 백운밸리 일원을 공모사업 대상지로 선정

▌명품 스마트 백운호수공원 우선 검토

○ 백운밸리 일원은 지역 대표 관광지(백운호수공원), 대규모 집객시설(아울렛), 식당、카페 등 상업시설이 위치하여 지역주민, 방문객 등이 혼재되어 다양한 도시문제가 발생하는 지역으로 관련 부서 간 추가적인 협의를 통한 공모사업 추진방안 검토

▌적용가능한 분야별 스마트 솔루션 검토

○ 교통 분야 도시문제 해소를 위한 스마트 주차공유, 스마트 횡단보도, 스마트 버스쉘터 등 검증된 스마트도시서비스 도입방안 검토

○ 지역주민, 외부 방문객의 방문이 많은 우수 관광자원인 백운호수공원의 이용 편의성 향상을 위하여 관광、편의 분야 솔루션 적용 검토

○ 도입되는 솔루션의 인프라 유지관리, 데이터 연계 등 솔루션 운영、관리 강화를 위한 도시 운영、관리 분야 솔루션 검토

▌시민수요 파악

○ 시민참여 중심의 공모사업 추진 및 솔루션 구축을 위하여 효율적인 시민 리빙랩 추진방안 마련 필요

▌공모사업 추진을 위한 관련 부서 협의

○ 관련 부서 간 사전 협의과정을 거쳐 공모사업 계획단계부터 지속적인 협력체계를 구축하고, 원활한 사업추진을 위하여 사업 운영、관리 전담조직을 비롯하여 협의회、위원회 구성 및 운영

3) 타 지자체 스마트도시계획 동향 검토

▌시민 리빙랩 추진사례 검토

○ 시민참여 중심의 스마트도시 조성을 위하여 시민참여단 모집방안 분석 및 시민 리빙랩 운영 방안 검토

▌스마트도시서비스 분석

○ 도시별 지역 특성을 반영한 스마트도시서비스 분석을 통해 의왕시에 적용가능한 공통 및 특화 서비스 검토

▌스마트도시 공간계획 검토

○ 생활권별 공간계획 설정 및 지역 여건에 적합한 서비스 연계 도입방안 마련 필요

▌스마트도시계획 단계별 추진계획 조사

○ 계획 초기~장기단계별 스마트도시 조성을 위하여 의왕시 여건에 적합한 단계별 스마트도시 건설사업 추진계획 마련 필요

▌스마트도시 전담조직 개편사례 검토

○ 스마트도시팀、과、담당관 등 타 지자체 스마트도시 전담조직 개편사례, 운영현황 등 검토

○ 원활한 스마트도시건설사업 추진을 위하여 현재 의왕시 스마트도시팀 조직개편 필요성 도출

4) 사전 분석단계 시사점

○ 민선8기 공약사항, 스마트도시 공모사업, 타 지자체 스마트도계획 등 사전 분석과정을 거쳐 도출된 스마트도시계획 추진방향은 '스마트 명품도시' 키워드로 방향성이 명확하며, 지역 내 도시개발사업과 연계하여 공간별 스마트도시건설사업 추진이 필요함

○ 지역특화사업 및 분야별 공통서비스 도입이 가장 중요한 사항이며, 공모사업(솔루션 확산사업)을 통해 서비스 검증 후 스마트 버스쉘터, 스마트 폴, 스마트 주차공유 등 시민이 필요로 하는 서비스를 추후 확산할 필요가 있음

○ 또한, 원활한 스마트도시건설사업 추진을 위하여 시민참여 유도, 관련 부서 간 협력체계 구축이 필수적인 것으로 나타나며, 이를 지원하기 위한 스마트도시 전담조직 개편에 대한 필요성이 도출됨

2. 현황분석 종합 시사점

1) 통계조사

(1) 인문·사회환경

▌인문·사회환경

○ 총면적은 54.03㎢(경기도의 0.53%)이며, 개발제한구역이 시 면적의 44.83㎢로 83.97%임

○ 호수 2개(백운호수, 왕송호수), 산 6개(청계산, 모락산, 백운산, 바라산, 오봉산, 덕성산)가 도시 곳곳에 자리 잡고 있어 자연환경을 활용한 쾌적한 주거단지를 조성하고 있음

○ 행정구역은 6개 행정동으로 구성되며, 도시공간구조는 3개 생활권으로 내손·청계, 고천·오전, 부곡 생활권으로 분류

▌인 구

○ 인구와 세대수가 감소 추세에 있으나, 도시개발사업과 정비사업의 추진으로 기존 시가지 인구가 일시적으로 이주한 것으로 판단됨

- 도시개발사업, 정비사업 등 특정 연도에 따라 순이동 인구가 달라지는 추세를 보임

○ 행정동별 중 인구가 가장 많은 곳은 오전동, 가장 적은 곳은 고천동으로 나타남

- 인구밀도와 세대당인구가 가장 높은 곳은 내손2동으로 나타남

○ 유소년(0~14세), 생산가능인구(15~64세)의 인구는 감소 추세에 있으나, 고령인구(65세 이상)가 차지하는 인구 비중은 점차 증가하여 고령화가 진행되고 있음

○ 사회·경제·문화의 변화로 인해 독거노인가구 비율과 사망률이 증가추세에 있음

(2) 생활환경

▌도로 및 교통

○ 의왕시는 광역 도로망 5개, 간선 도로망 19개로 의왕시 동서축(과천, 안양, 군포, 안산)을 연결하는 주요 광역교통망을 형성하고 있음

○ 2022년 교통문화지수는 73.2점, E등급으로 경기도 내 매우 낮은 수준임

○ 의왕시 전역이 주차장부족, 불법주정차, 보행자 안전 등 교통 문제 지속 발생

- 자동차 등록대수는 승합차 외 모두 증가추세를 보이며, 1인당 자동차 등록대수는 경기도 내 높은 편임
- 주차타워, 커뮤니티센터의 조성공사로 공영주차장 면수는 부곡동과 청계동이 가장 높은 것으로 조사됐으나, 고천동, 오전동은 노후주택, 도시개발사업 등의 경우 적은 편으로 조사됨
- 2021년 주정차단속 알림 서비스 '휘슬'로 단속건수가 감소하였으나, 화물자동차 불법주정차 문제가 지속 발생함

- 대중교통환경개선(의왕시 사회조사) 중 대중교통 노선 개선 및 확충과 주차장 확보 및 안내체계 구축이 가장 필요한 사항으로 도출됨
- 2022년 버스 이용객 수는 청계동, 오전동, 고천동 순으로 나타났으며, 주말과 평일 차이가 크게 나타남
- 의왕시민은 경기도 인접 지자체와 서울로 통행하는 비율이 높았으나, 대중교통을 활용도는 낮아짐

▌안 전

○ 의왕시 지연안전지수는 과천시와 평균 1.33등급으로 공동 2위로 매우 높은 수준으로 평가됨

- 2022년 재난사고 중 도로교통사고 건수가 급격하게 증가하였음
- 5대 범죄 발생 건수, 화재 발생 건수는 감소하는 추세를 보임

▌환 경

○ 오존을 제외한 도시대기 5개 항목은 모두 감소하는 추세를 보이고 있으나, 의왕ICD는 이산화탄소, 미세먼지, 질소산화물이 고천동과 부곡동에 비해 높은 수치를 기록함

- 수도권 제1순환고속도로, 경수대로, 도시개발사업지 등 대기오염 측정 정밀화로 시민 피해 최소화 필요

○ 도시개발사업, 정비사업으로 쓰레기 배출량이 증가하는 추세를 보임

○ 쓰레기 무단투기 단속건수는 증가하는 추세를 나타내고 있음

▌산 업

○ 의왕시 지역내총생산과 1인당 지역내총생산은 경기도 시·군 중 낮은 편에 속하지만, 연평균 증감율은 1.57% 증가한 것으로 나타남

○ 의왕시 핵심 산업 분야는 제조업, 도매 및 소매업, 전문 과학 및 기술 서비스업 순으로 나타남

▌문화·관광·스포츠

○ 문화기반시설 수는 경기도 평균 1.1개 많은 것으로 나타남

- 문화공간 중 종합사회복지관은 아름채, 사랑채 등 노인복지복지관이 총 4개소 있음

○ 의왕시 대표적인 관광지로 왕송호수, 백운호수가 있으며, 호수 중심 관광 인프라를 개선하여 명품공원 조성공사를 비롯하여 특색있는 관광 공원 추진 중

- 2021년 타임빌라스 개장으로 인해 백운호수 인근 내비게이션 검색량이 급격하게 증가함

▌교 육

○ 의왕시 내 학교수, 학급수, 교원 1인당 학생수는 감소 추세에 있으나, 도시개발사업과 정비사업 이후 학생수가 증가할 것으로 예상됨

- 의왕시 내 계원예술전문대학교, 한국교통대학교가 있음

▌보건·의료·복지

○ 의왕시 내 종합병원의 부재로 의료기관 수와 종사자 수는 경기도 평균보다 낮은 수준이며, 질 높은 의료서비스를 받기 위해 안양, 수원, 서울로 이동하고 있음

○ 영유아·어린이 수가 감소함에 따라 인구 유출 방지 및 도시 경쟁력 향상을 위해 어린이집, 학교 등 보육·교육시설의 질적 수준의 향상이 필요함

(3) 도시개발 및 정비사업

▌도시개발사업

○ 도시개발사업은 조성 및 진행 중 6곳, 계획 중 3곳으로 총 9곳이 있음

▌도시정비사업

○ 도시정비사업은 재개발 8곳, 재건축 2곳으로 총 10곳이 있음

▌스마트도시 관련 개발사업

○ 백운호수 인근 교통, 관광 문제해결을 위해 2023년 스마트시티 솔루션 확산사업 선정되었으며, 교통, 관광·편의, 통합플랫폼 기반 도시안전망 구축 등의 스마트 솔루션 도입 예정

○ 교통의 효율성과 안정성을 향상하기 위해 2011년부터 현재까지 지능형교통체계(ITS) 구축 사업 진행 중

○ 고천동·오전동 일원 도시공업지역의 노후화로 인하여 기반시설을 4차 산업혁명시대에 맞도록 지속가능한 스마트타운으로 조성 예정

▌도시재생사업

○ 의왕시 도시재생전략계획 수립, 부곡동 도시재생현장지원센터 개소, 2023년 내손나구역이 도시재생사업에 선정 등 도시재생관련 사업 지속 추진 중

▌기타 사업

○ 의왕역 인근 부곡도깨비시장 도시기반시설 노후화, 불법주정차 문제, 전통시장 활성화 등을 위해 전통시장 및 상점가 활성화 지원사업, 전통시장 시설현대화 사업추진 중

2) 정보화 및 스마트도시 현황

▌스마트도시 인프라 운영·관리 현황

○ 2021년 3월 스마트시티 통합플랫폼 사업 완료 이후 경찰서, 소방서 등 유관기관과 CCTV 영상을 1시간 이상 공유하여 사건·사고에 대응하고 있음

- 영상정보자료 제공, 실시간 과제를 통한 범죄 및 사고 대처능력 향상으로 통합정보센터의 스마트도시 통합플랫폼 5대 연계서비스는 지속 증가하는 추세임

○ 신호등, 버스정류장, 관광지 등 도시기반시설과 CCTV 설치를 위해 공공 Wi-Fi를 구축함

○ 과학행정 구현 및 대시민 서비스 제공을 위해 58건의 정보시스템을 구축하여 운영 중

▌스마트도시서비스 현황

○ 도시문제에 대응하고, 시민 삶의 질 향상을 위하여 교통, 보건·의료·복지, 환경·에너지·수자원 등 분야별로 21개의 스마트도시서비스를 운영 중이며, 향후 5개 사업을 계획 중임

- 스마트시티 솔루션 확산사업을 통해 백운호수 일대 스마트 솔루션 도입 예정

3) 법·제도 및 정책 검토

▌법·제도 검토

○ 스마트도시 정책의 원활한 추진과 기존도시의 스마트화 확산을 위해 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 동법 시행령이 개정됨

- 스마트도시 산업육성 지원, 인증제도 도입, 해외수출 지원, 민간기업 참여 채널 확대 및 민간 제안제도 신설(스마트도시 조성·확산(거점형·강소형), 스마트시티 솔루션 확산(스마트 챌린지), 스마트도시형 도시재생) 등의 조항이 추가됨
- 2019년 4월 5일 기존도시를 중심으로 스마트도시형 도시재생과 같은 다양한 유형의 스마트도시 모델이 조성될 수 있도록 신도시 건설을 전제로 도입되었던 스마트도시건설사업의 면적 제한(30만㎡)을 삭제함
- 스마트도시의 개념은 법령개정에서부터 기존의 '건설' 개념에서 '관리'와 '운영'에 중점을 두는 '조성'과 '산업진흥'의 방향으로 변화하였으며, 도시정보의 개념도 건설을 위한 생산, 수집 정보에서 서비스 사용 정보까지 다양하게 확장되고 있어 이를 반영한 계획의 기본방향 설정이 요구됨
- 스마트도시 조성이 가능한 사업으로 지역개발, 역세권개발, 공공지원 민간임대주택 공급촉진 지구 조성, 관광단지 조성사업 등을 추가
- 기존 스마트도시에 대한 객관적 성과평가가 어려워 체계적인 국가지원의 한계가 발생함에 따라 지표 기반의 스마트도시 인증제도를 도입

○ 스마트도시법에 따라 의왕시는 「의왕시 스마트도시 조성 및 관리에 관한 조례」를 규정함

- 조례에 따라 스마트도시 협의회 구성, 스마트도시 운영센터에 관한 지원사항 등을 규정함

○ 「지능정보화 기본법」, 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」, 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 등 스마트도시정보 및 데이터 관련 법이 개정 및 제정됨

- 4차 산업혁명 이후 도시의 '관리'와 '운영'에 있어 지능적 도시관리를 위해 데이터의 연결성을 강조하고 있으며 이에 따라 데이터 활용을 위한 법제도가 지속적으로 마련되고, 지속가능성을 위한 시민 중심의 리빙랩을 통한 도시운영에 대한 구조 설계가 필요함

▌정책 검토

○ 대한민국 정부는 스마트도시를 미래 혁신성장동력으로 간주하여 국정과제로 추진 중으로 국가 스마트도시 추진전략에 따라 국가시범도시, 스마트시티 조성·확산사업, 스마트 챌린지, 스마트도시형 도시재생, 스마트시티 통합플랫폼 등의 정책사업을 추진함

- 국가시범도시 세종과 부산은 공공주도 개발방식에서 시민과 기업이 참여하는 스마트도시 조성을 목적으로 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신사업 생태계를 조성하여 미래 스마트도시 선도모델 제시하여

특수목적법인(SPC, Special Purpose Company)에 민간의 참여를 유도

- '2023년 스마트시티 솔루션 확산사업' 공모에 선정되어 백운호수 일원에 정보통신기술이 접목된 교통, 호수공원 관광·편의, 스마트시티 통합플랫폼 기반 도시안전망 구축 등 스마트 솔루션을 제공할 예정

○ 국토교통부는 정부 간(G2G) 스마트시티 협력 사업을 발굴하고, 대한민국 기업의 해외 진출을 지원하기 위해 'K-City Network' 글로벌 협력 프로그램 추진 중

- 해외의 각 분야의 도시문제 해결을 위한 스마트 솔루션 구축·운영과 스마트도시개발 사업과 관련한 스마트도시 마스터플랜, 타당성 조사 등 스마트도시계획수립 지원

○ 유럽 및 미주권의 경우 스마트도시 도입부터 시민주도의 상향식(Bottom-up) 방식을 통해 PPPP(Public-Private-People-Partnership) 협력 기반의 프로젝트 및 서비스 도출

- 유럽은 특히 시민참여형 리빙랩을 통한 실증, 미주는 협력적 파트너십에서 민간의 우수한 ICT 기술을 바탕으로 한 서비스 도입 주도의 강점이 있음

○ 아시아 및 오세아니아권의 경우 데이터 기반의 정책추진을 통해 서비스와 지속적으로 연계하는 방안을 모색하는 중이며 기술 실증 테스트베드를 구축을 통한 향후 기술 도입을 확산

- 아시아 및 오세아니아권에서는 실증형 테스트베드 구축을 통한 규제 정비에 집중하여 서비스 상용화 추진 중

▌상위 및 관련 계획 검토

○ 상위 및 관련 계획과 연계된 스마트도시 비전 및 전략을 수립하고 의왕시 특성에 맞는 스마트도시 추진이 필요

- 미래형 신산업 발굴, 도시개발사업, 지하철, 교육과 복지, 문화·예술 등 지자체 특성을 반영한 계획수립
- 시민 리빙랩을 통한 시민참여 활성화, 민간기업 참여 및 민간투자 유치, 스마트도시협의체 추진 등 거버넌스 조직화를 통한 지속가능한 스마트도시 조성이 필요함

○ 제4차 스마트도시 종합계획에서는 데이터허브와 디지털 트윈 등 데이터를 활용한 디지털 공간조성 제시하였으며, 세부적으로 기존도시 스마트화 확대와 관련된 계획의 반영이 필요함

- 기존도시의 스마트화 확대를 위하여 도시문제가 발생하는 주요 지역을 대상으로 스마트도시서비스 및 기반시설 구축을 유도하는 계획 마련이 중요함
- 또한, 신규 도시개발·정비사업이 추진되는 지역을 대상으로 설계단계에서부터 스마트도시건설사업과 관련된 업무 지침을 본 계획 내 반영하여, 사업시행자에게 스마트도시 조성에 대한 가이드라인 제시 필요
- 노후 주거지역인 부곡동, 내손동 도시재생과 연계한 세부 계획을 추진하고 그 성과를 상위계획으로 확산하는 방안을 모색하여야 함

○ 경기비전 2040에서는 IoT, 자율주행차량, 로봇 등 과학기술 개발과 상용화를 위한 스마트도시인프라 사전 구축에 관한 사항을 제시함

- 상위계획에 따라 본 계획 내 인공지능, IoT, 자율주행 등 기술 실증 및 상용화를 위한 스마트도시건설사업 도출이 필요함

○ '2035 의왕 도시기본계획'은 의왕시의 미래상과 도시 장기 발전방향을 제시하고, 공간구조, 정책 계획수립의 기본방향을 제시하는 도시발전 로드맵을 수립함

- '더불어 행복한 푸른도시도시'를 비전으로 5개 목표별 추진전략 설정
- 지역별 도시의 기능, 시민활동 반경 중심으로 자연·사회적 지역특성을 고려하여 생활권 설정
- 의왕시 행정구역 전체를 하나의 대생활권으로 설정하며, 지형 여건상 모락산과 오봉산에 의해 3개의 중생활권으로 분리하였으며, 이를 스마트도시계획 내 적용하여 1행정, 2지역 중심의 공간구조를 설정함
- 정보화, 기술 발달에 따른 생산 및 생활방식의 변화에 대응하는 공간 이용전략과 교통, IT 기기 중심의 스마트도시와 관련된 내용을 의왕 도시기본계획에 반영

4) 국내·외 스마트도시기술 동향분석

▌스마트도시기술 동향

○ IT 리서치 그룹 가트너는 2023년 10대 전략기술은 최적화, 확장, 선도 3가지 범주로 구분

- 최적화 : 디지털 면역시스템, 관찰할 수 있는 데이터 활용, AI 신뢰도, 위험, 보안관리
- 확장 : 산업 클라우드 플랫폼, 플랫폼 엔지니어링, 무선 네트워크
- 선도 : 슈퍼 앱, 적응형 AI, 메타버스

○ 4차 산업의 핵심기술로 정의되는 첨단기술 ICBM(IoT, Cloud, Big Data, Mobile)을 AI 기술과 융·복합하여 지능화된 정보기술이 핵심동력으로 작용함

- 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, IoT 센서, 디지털 트윈, 메타버스 등 스마트도시기술 간의 융합을 통해 인프라 활용의 고도화 즉, 4차 산업혁명의 혁신기술이 접목되는 플랫폼 구축
- ICT 혁신 기술이 전통적인 하드웨어 및 소프트웨어와 융·복합되고 있으며, 자동화, 몰입 경험(VR·AR·XR) 등을 활용한 기술 발전이 전망됨

○ 도시공간의 효율적 활용과 교통·유통분야의 혁신을 위해 드론, 자율주행, UAM의 상용화를 위한 실증사업이 이어지고 있음

5) 키워드 분석

○ 최근 5년간 뉴스기사 데이터를 수집하여 의왕시 행정동별 도시문제를 분석 및 도출

- 의왕시 전역에서 교통, 교육, 문화, 행정, 환경 화물, 철도, 물류 등의 단어들이 높은 빈도로 도출됨
- 의왕시 스마트 관련 단어로 교통, 교육, 환경, 철도, 주민, 물류, 행정, 복지 등이 도출되어 의왕역, 미세먼지, 소방서, CCTV 등에 관련된 스마트도시서비스 발굴 필요
- 고천동 스마트 관련 단어로 대중교통, 아름채, 화재, 소방서·경찰서 등이 도출되어 교통, 복지, 방범·방재 등에 관련된 스마트도시서비스 발굴 필요
- 오전동 스마트 관련 단어로 어르신, 어린이, 프로그램, 경로당, 화재, 소방서, 방재, 모락산 등이 도출되어 복지, 방범·방재, 문화 등에 관련된 스마트도시서비스 발굴 필요
- 부곡동 스마트 관련 단어로 주차, 왕송호수, 도시재생, 도깨비시장, 의왕ICD 등이 도출되어 교통, 관광, 도시재생 연계, 환경 등에 관련된 스마트도시서비스 발굴 필요
- 내손동 스마트 관련 단어로 어린이, 어르신, 프로그램, 경로당, 국민체육센터, 내손체육공원 등이 도출되어 복지, 문화·스포츠 분야 등에 관련된 스마트도시서비스 발굴 필요

- 청계동 스마트 관련 단어로 주차, 대중교통, 백운밸리, 백운호수 등이 도출되어 교통, 관광 분야와 관련된 스마트도시서비스 발굴 필요

6) 시민 설문조사

▌1차 시민 설문조사

○ 의왕시의 지역 및 인구특성을 고려하여 시민에게 필요한 쉽고 체감할 수 있는 서비스 도출할 필요가 있으며, 또한, 북의왕과 남의왕 등 의왕시 전역 지역균형발전 측면에서 의왕시민 모두가 누릴 수 있는 계획 마련 필요

○ 의왕시 지역 특성상 주로 도로ㆍ교통 서비스가 필요하며, 의왕시 외 타 지역 통과교통, 의왕 ICD, 아스콘(레미콘) 공장 등 불편함을 느껴 도로ㆍ교통안전 스마트도시서비스 도입 필요

○ 백운호수, 왕송호수 외 관광지 콘텐츠, 관광 프로그램이 미흡하고 개발제한구역(바라산ㆍ청계산)을 활용한 자연친화적인 관광자원 활용방안 마련 필요

▌2차 시민 설문조사

○ 의왕시 인구특성과 연계하여 독거노인 및 취약계층의 신변보호, 안전을 확보할 수 있는 서비스의 필요성이 가장 높은 것으로 나타났으며, 대중교통 접근성 부족 문제를 해소할 수 있는 스마트도시서비스도 선호도가 높은 것으로 조사됨

○ 설문조사를 통해 스마트도시서비스 수혜계층의 관점에서 각 서비스의 필요성 및 선호도를 조사하였으며, 본 설문조사 결과를 서비스 우선순위 설정 프로세스에 반영하고, 단계별 구축 시기 설정 등에 활용

○ 공통 스마트도시서비스 도입위치 조사를 통해 시민이 선호하는 서비스 구축 대상지를 도출하였으며, 이를 토대로 스마트도시서비스 공간계획 수립 시 반영하여 서비스 효율성을 높일 수 있을 것으로 사료됨

7) 관련 부서 면담조사

▌1차 공무원 면담조사

○ 1개 담당관, 21개 과, 24개 팀 실무 담당자 공무원 면담을 통해 행정, 교통, 환경, 안전, 관광 등 분야별 도시문제 도출

- 행정(데이터 취합ㆍ공유), 교통(불법주정차ㆍ교통시설), 환경(대기오염ㆍ미세먼지), 안전(보안등ㆍ통합플랫폼 고도화), 관광(관광 연계ㆍ콘텐츠 부족) 등 주요 도시문제를 도출
- 도시개발사업 시행자에 대한 스마트도시서비스 시민체감형 서비스 도입 권고 및 도시개발사업 구역 내 스마트도시기반시설(정보통신망, CCTV 등) 구축 등 스마트도시 조성을 위한 가이드라인 제시 필요
- 생활권별 특성, 인구구조, 개발여건에 따라 단계별로 실현가능한 맞춤형 스마트도시계획 수립 필요

▌2차 공무원 면담조사

○ 2개 담당관, 22개 과, 33개 팀 실무 담당자 공무원 면담을 통해 부서별 사업추진 현실성 및 타당성 검토를 바탕으로 스마트도시서비스(안) 보완

- 38개 스마트도시서비스(안) 중 2개 서비스 한국철도공사, 철도박물관 협의, 4개 서비스 삭제 검토

▌공무원 면담 종합 시사점

○ 왕곡복합타운, 오매기지구, 3기 신도시 등 향후 진행되는 도시개발사업과 도시정비사업 추진 시 민간에 대한 스마트도시건설사업을 추진할 수 있도록 가이드라인 제시

○ 스마트도시건설사업의 추진을 위한 스마트도시서비스의 전담부서, 협업부서 체계 마련

- 각 부서의 총괄·기획, 운영·관리 기능을 강화할 수 있는 스마트도시 관련 사업을 협업체계 마련

○ 생활권별 공간구조에 적합한 지역특화, 시민체감형 스마트도시서비스 도출

- 지역 소득과 도시문제 고려한 도시재생과 연계할 수 있는 스마트도시서비스 발굴 필요

8) 시민 리빙랩

▌1차 시민 리빙랩

○ 교통, 환경, 안전(방범·방재), 보건·복지 등 도시기반시설 및 생활권별 도시문제를 발굴

- (교통) 대중교통 문제, 전통시장·관광지 주차문제, 교통감응신호 운영, 경수대로 교통혼잡 등
- (안전) 통학안전위험, 우회전 관련 안전문제 발생,
- (환경) 재활용품 분리배출, 의왕ICD 인근 소음 및 미세먼지, 노후 주택지 쓰레기 무단투기 등
- (행정) 소통·정보제공 창구 부족
- (보건·복지) 보건·의료시설, 노인복지시설, 연령별 맞춤 콘텐츠 부족
- (교육) 어린이 교육, 청소년 교육·여가공간 부재, 노년층 디지털 교육
- (문화·관광) 도시공원 및 녹지지역 편의시설 열악, 백운호수 관광 활성화 필요

○ '2023년 스마트시티 솔루션 확산사업' 시민 의견 청취 및 솔루션 기능 추가·변경 의견 수렴

- 스마트 횡단보도, 스마트 버스쉘터, 스마트 주차공유, 스마트 백운호수공원 등 시민의견 청취

▌2차 시민 리빙랩

○ 교통, 환경, 안전, 행정, 보건·복지, 교육, 문화·관광 분야별 지역문제 해결을 위한 스마트도시서비스 도출

- (교통) 보행환경 인프라와 지능형교통정보(ITS), 주차장 등 관련 사업들과 연계한 정보제공 필요
- (환경) 개발사업지, 경수대로, 의왕ICD 인근 미세먼지 신호등, 쓰레기 무단투기 관련 도시 문제 해결 필요
- (안전) 스쿨존 안전 차단기, 이동형 CCTV, 스마트 보안등·가로등 등 방범시설 서비스 필요
- (행정) 리빙랩 플랫폼, 맞춤형 알림톡 등 시민 간 다양한 정보공유, 창구를 위한 플랫폼 필요
- (보건·복지, 교육) 공공기관 교육 정보 부족, 청소년 쉼터, 어르신 정보격차 해소 방안 마련
- (문화·관광) 관광 콘텐츠 부족, 관광·행사 정보제공 부족 등 관광 플랫폼과 유사한 창구 필요

▌시민 리빙랩 종합 시사점

○ 의왕시민은 교통, 안전, 안전(방범、방재), 환경, 문화、관광 등 분야별로 도시문제를 체감하고 있으며, 지역현안문제 해결을 위한 시민체감형 스마트도시서비스 도출

- 대중교통, 도시개발사업、도시정비사업, 대기오염(특정 지역 미세먼지) 등 도시문제 해결 도출 마련
- 교통거점, 백운호수、왕송호수 등 의왕시민이 이용률이 높은 주요 거점시설 중심 서비스 확산
- 지능형 교통체계(ITS), 스마트시티 솔루션 확산사업 등 스마트도시서비스 및 기반시설의 시민체감도 제고를 위한 고도화、확산방안 마련

9) 전문가 자문

▌1、2차 전문가 자문회의 종합 시사점

○ 스마트도시 관련 사업 추진현황, 통계자료 및 문헌분석, 시민수요 반영 등을 통해 지역의 여건을 충실히 파악하고 시사점을 도출하여 스마트도시 지향점을 명확히 도출하여야 함

○ 본 계획을 통한 스마트도시건설사업의 지속가능성을 확보하기 위하여 스마트도시 전담조직 개편을 비롯하여 도시개발사업과 연계한 스마트도시계획 수립 프로세스 반영이 필요함

○ 지역적 안배를 통해 지역 불균형을 해소하고, 시민이 쉽게 이용하고 체감할 수 있는 생활밀착형 서비스 도입이 필요하며, 서비스별 지속적인 성과 관리를 위한 KPI 설정이 요구됨

○ 스마트도시서비스 및 기반시설에서 수집되는 데이터를 활용한 데이터 중심의 도시 운영、관리방안 마련이 필요하며, 시민참여 중심의 스마트도시 구현을 위한 리빙랩 플랫폼 필요

3. 지역별 시사점

1) 기본 방향

▌2035 의왕시 도시기본계획 연계

○ 2035 의왕도시기본계획에서는 도시 성장방향과 개발 가용지, 교통축을 중심으로 발전축을 설정하였으며, 의왕시 경쟁력 확보를 위해 지역중심지를 설정하여 도시 위상 재정립

○ 1행정, 2지역 중심의 집중형 공간구조 체계를 고려하여, 의왕 도시특성을 반영한 기능별 특화 및 주변 도시와의 연계 발전방안을 고려하고, 기존도시와 신도시 및 생활권 간 균형발전을 도모할 수 있도록 본 계획과 연계성 고려

○ 도시경쟁력 강화 및 광역기반시설 설치 등 물리적 분야 이외에 시민이 체감할 수 있는 다양한 분야별 스마트도시서비스를 제안하여 공간정책의 새로운 대안 마련

▌도시경쟁력 및 지역균형 발전을 위한 공간체계 마련

○ 의왕시 도시경쟁력 확보 및 지역 간 격차를 해소하고 의왕시의 균형있는 발전을 도모하기 위해 생활권별 특화자원, 인구, 토지이용 등 생활권 특성 및 스마트도시 수용성 고려

○ 합리적인 공간체계 설정과 특화 스마트도시서비스 도입을 통해 생활권별 특색있는 스마트도시 공간체계 확보

▌미래 도시개발사업 주거환경 고려

○ 개발제한구역 83%인 의왕시는 한정된 공간의 효율성과 기능의 컴팩트화를 통해 시민들이 다양한 시설을 이용하고 이동시간 최소화 등 경제적 효율성을 추구할 수 있도록 공간 효율·집약적인 스마트도시로 지향할 필요

○ 특히, 초평지구 3기 신도시 개발계획을 비롯하여 오매기지구, 왕곡복합타운, 고천·오전지구 등 각종 도시개발사업이 추진·계획 중에 있으며, GTX-C 노선, 동탄-인덕원선 등 새로운 교통시설 신설 고려

▌기존 시가지 등 정비·재생을 통한 도심기능 강화방안 고려

○ 고천, 부곡, 내손 등 일대 추진되고 있는 도시재생사업을 고려하고, 공원, 주차장, 문화·체육시설, 복지시설, 주민 편의시설 등 생활밀착형 SOC 확충을 통해 시민이 체감하는 살고 싶은 주거지 형성 필요

○ 주민 필요에 따라 선택·적용될 수 있도록 스마트도시를 대표하는 분야별 주요 서비스에 대한 가이드라인을 제공하여, 도심기능 강화방안 고려

2) 지역별 도시문제 검토 및 해결방안 도출

(1) 개 요

▌목 적

○ 통계자료·문헌조사 등 기초 현황분석, 시민 설문조사, 시민 리빙랩, 공무원 면담 조사 등을 통해 의왕시 지역별 주요 도시문제 도출

○ 도출된 지역별 주요 도시문제 검토를 통해 적합한 해결방안 도출 및 스마트도시서비스(안) 수립 지원

- 지역별 도시문제와 시민수요를 반영한 스마트도시서비스 이용 활성화 및 체감도 제고
- 의왕시 정책사업, 스마트도시 관련 사업 등 연계 가능한 스마트도시 적용방안 제시

○ 지역 특성을 반영할 수 있는 효율적인 스마트도시서비스 공간계획 수립

- 지역별 도시문제를 검토하여 스마트도시서비스 구축범위, 우선 적용지역 등 도출
- 도시개발사업, 도시정비사업, 자연환경, 관광지, 교통거점 등 지역자원을 고려한 지역특화 공간계획 수립

▌지역별 유형 분류

○ '2035년 의왕도시기본계획' 기반 지형 및 지세, 생활권 등을 고려하여 3개의 권역으로 분류

○ 시민 설문조사, 시민 리빙랩, 공무원 면담조사, 문헌조사 등 조사된 도시문제를 공간별로 분류하여 스마트도시 지역별 수요 도출

○ 지역별 도시문제, 특성 등을 반영해 지역별로 적합한 스마트도시서비스 해결방안 제시

[표 1-3-1] 의왕시 지역별 유형 분류

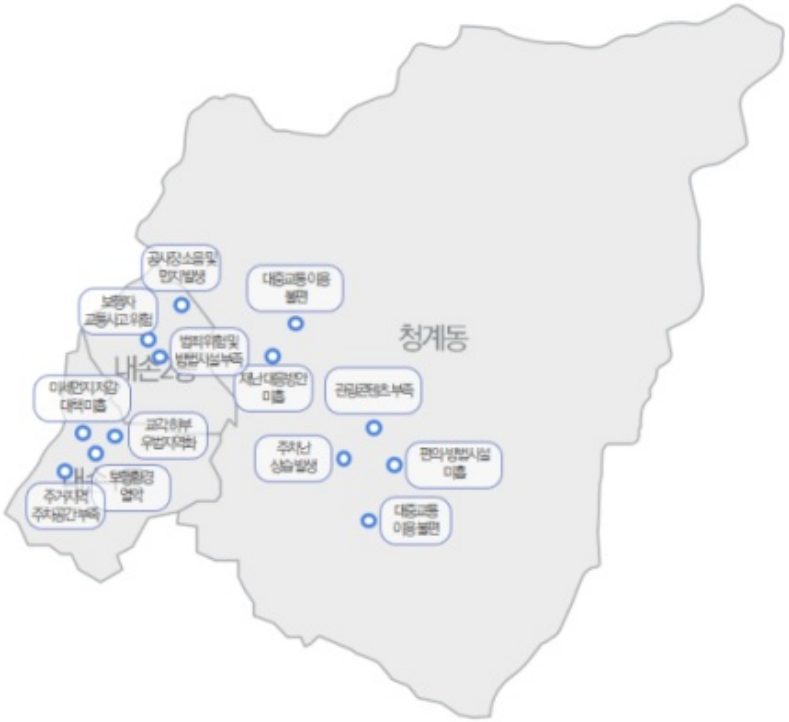
생활권역	행정 구역	주요 기능	발전구상
내손·청계	청계동 내손1동 내손2동	• 여가형 주거·문화복합 기능 – 여가, 문화, 주거, 상업 휴양	• 주거·문화가 풍부한 여가형 주거·문화복합 기능
고천·오전	고천동 오전동	• 함께하는 행정업무 기능 – 중심행정·업부, 공공, 생산, 문화, 복지, 교육	• 행정타운 중심의 행정기능
부곡	부곡동	• 첨단산업·물류·관광 기능 – 첨단산업, 물류, 관광, 유통, 플랫폼 산업, 주거복지	• 첨단산업·물류·관광 중심의 자족도시 기능

(2) 지역별 도시문제 주요내용

가) 내손·청계 생활권

▌내손·청계 생활권 도시문제 및 해결방안

[표 1-3-2] 내손동, 청계동 도시문제 및 해결방안



생활권 주요 이슈

- 지역상권 입지에 따른 교통 정체 및 주차 문제해결 필요
- 백운호수공원 활용 스마트 관광 서비스 도입 필요
- 시민체감형 스마트 버스 쉘터를 비롯해 시민수요를 반영한 서비스 도입 필요
- 내손나구역 도시재생사업 추진에 따른 스마트도시 서비스 연계 방안 필요

구 분	도시문제 및 이슈사항	해결방안
청계동	• 의왕 대표 관광지로 백운호수, 타임빌라스 및 지역 상권 입지 • 백운호수 일원 방범·안전시설 미흡 • 주말 및 연휴 차량 방문객으로 인한 도로혼잡 및 주차난 발생 • 주거지역 대중교통 이용 불편 • 폭우, 태풍으로 인한 학의천 범람 등 안전 문제 발생	• 백운호수 및 조성 중인 백운호수공원을 대상으로 스마트 관광 콘텐츠 및 편의시설 구축 검토 • 범죄안전강화를 위해 경관조명, 방범시설 구축 • 주차난해소를 위한 스마트 주차장 관련 서비스 도입 검토 • 대중교통 이용 편의성 향상을 위한 스마트 버스 쉘터 도입 검토 • 재난 예방 및 대응과 관련된 서비스 구축 검토
내손1동	• 수도권 제1순환고속도로 하부 대기정체로 인한 미세먼지 피해 심각 • 고속도로 교각 하부 우범지역화 • 식당·학원가 일원 보행환경 열악 • 갈미공원 인근 주거지역 주차공간 부족	• IoT 센서 기반 미세먼지 모니터링, 스마트 벤치·모스월 등 미세먼지 관련 서비스 구축 검토 • 교각 하부 스마트 방범시설 및 조명시설 구축 고려 • 유동인구가 많은 지점 교통안전 솔루션 도입 검토 • 주거지역 스마트 주차공유 서비스 도입 검토
내손2동	• 개발사업 공사현장에서 발생하는 먼지 및 소음 심각 • 개발사업구역 인근 보행자 사고 위험 • 사업지인근 기반시설 철거 및 슬럼화에 따라 범죄에 대한 위험성 증가	• 소음 및 대기오염 모니터링 시스템 구축 검토 • 주요 교차로 및 통학로 인근 교통안전 솔루션 도입 검토 • 이동식 CCTV, 순찰로봇 등 이동형 방범 서비스 도입 검토

나) 고천·오전 생활권

▌고천·오전 생활권 도시문제 및 해결방안

[표 1-3-3] 고천동, 오전동 도시문제 및 해결방안

생활권 주요 이슈

- 경수대로(국도 1호선)가 입지하여 간선도로 중심 교통, 환경 분야 도시문제 발생
- 저층주택 밀집 주거지역 내 시민 편의시설 부족 및 골목길 환경 악화로 인한 정주여건 열악

구 분	도시문제 및 이슈사항	해결방안
고천동	• 주요 간선도로인 경수대로가 위치하며, 출퇴근 시간대 도로혼잡심각 • 레미콘, 아스콘, 제조공장 등에서 발생하는 유해화학물질에 대한 우려 • 고천사거리보행자 교통사고 다수 발생 • 고천공공주택지구 추진에 따라 시청, 보건소 인근 지역 보행환경 악화·저층 주택밀집지역 쓰레기 무단투기 심각 • 복지관, 도서관, 청소년수련관 등 시민 편의를 위한 시설 다수 입지	• 지능형 교통체계(ITS) 연계를 통한 정량 데이터 기반 신호현시 제공, 교통신호 제어 등 스마트 교통시스템 구축 검토 • 유해화학물질 배출 모니터링 시스템 도입 검토 • 보행자의 안전한 통행을 위한 교통안전 시설물, 방범시설 등 구축방안 검토 • 상습 쓰레기 무단투기지역 대상 모니터링 및 계도장치 구축 검토 • 교육·복지·문화·체육프로그램 진행을 위한 공공시설 유휴공간 활용방안 검토
오전동	• 초등학교 인근 교통안전 강화 필요 및 IBK 사거리 보행자 교통사고 다수 발생 • 대중교통 이용 편의성 향상을 위한 인프라 미흡 • 단독주택 밀집 주거지역 내 쓰레기 무단투기 및 무분별한 재활용품 배출 만연 • 골목길 상습 불법주정차 발생 • 노후주택 밀집지역 골목길 방범시설 설치 미흡으로 범죄 위험 발생	• 골목길 교차로 알리미, 스마트 횡단보도, 우회전 알리미 등 교통안전 솔루션 도입 검토 • 스마트 버스쉘터, MaaS 등 시민 이동성 향상을 위한 서비스 구축 검토 • 재활용품 회수로봇, 스마트 쓰레기 수거함 등 폐기물 관련 서비스 도입 검토 • 주차정보제공, 주차면공유 등을 통한 효율적인 주차장 활용방안 검토 • 스마트 보안등, 비상벨, CCTV 등 방범시설 확산 검토

다) 부곡 생활권

▌부곡 생활권 도시문제 및 해결방안

[표 1-3-4] 부곡동 도시문제 및 해결방안

생활권 주요 이슈

- ICD, 테크노파크, 도깨비시장 주차문제 심각
- 왕송호수공원, 철도박물관 등 우수한 지역 관광자원 간의 연계방안 미흡
- 구도심 노후 주거지역의 지역 불균형 심화
- GTX-C 노선 등 미래 교통수요 대비 필요
- 3기 신도시 인구 유입에 따른 스마트도시 인프라 구축방안 마련 필요

구 분	도시문제 및 이슈사항	해결방안
부곡동	• 가나무로(오봉역 북측), 이당로(경기외고 인근), 테크노파크 인근 오봉산단1·3로 불법주정차 문제 발생 • 부곡도깨비시장 인근 불법주정차 및 교통혼잡 상습 발생 • 의왕ICD 입구 교차로 대형차 이동으로 인한 미세먼지 및 교통혼잡 발생 • 노후주거지, 전통시장 인근 불법쓰레기 무단투기 발생 • 도깨비시장 '문화관광형시장' 공모 선정 • 왕송호수공원, 레일바이크, 스카이레일 등 핵심 관광지 홍보 및 활성화 필요 • 의왕역~데크길~왕송호수~레솔레파크 간의 관광지 연계 방안 필요 • 철도박물관, 한국교통대학교, 한국철도기술연구원 등 철도 특구 콘텐츠 재정비 필요 • 도시재생현장지원센터 개소('22.11)	• 의왕ICD, 테크노파크, 부곡도깨비시장 일원 주차정보제공서비스 도입 검토 • 운영 중인 미세먼지 클린로드와 함께 미세먼지 측정기 및 알림장치조밀 설치 검토 • 주거지역 정주환경 개선을 위한 폐기물 수거·처리 관련 스마트도시서비스 구축 검토 • 전통시장, 노후 공공시설 등 화재 예방을 위한 ICT 적용 스마트 화재예방시스템 도입 검토 • 의왕 관광 플랫폼 구축 및 관광정보 키오스크 콘텐츠 검토 • '문화관광형시장 육성사업'을 추진 중인 도깨비시장과 왕송호수권역 관광 연계를 위한 체험프로그램과 상권 활성화를 위한 온라인 전통시장 서비스 등 서비스 검토 • VR·AR, 홀로그램 등 철도 관광자원 활용 체험형 관광콘텐츠 제공 • 도시재생사업의 원활한 추진을 위해 주민의견 수렴을 위한 '리빙랩 플랫폼' 도입 검토

4. 의왕시 스마트도시 진단

1) 스마트도시 진단

▌스마트도시 진단 고려사항

○ 건축공간연구원(2022), “스마트도시계획 모니터링 및 성과 평가를 위한 지표 연구” 참고하여, 스마트도시로서의 의왕시 도시진단

○ 의왕시는 통합정보센터 내 스마트시티 통합플랫폼을 구축하여, 교통、방범、방재、환경 등 개별 운영 중인 각종 정보시스템을 연계 활용해 스마트도시 안전망을 구축중에 있음

○ 또한, 지능형교통체계(ITS) 지원 사업을 통해 의왕시 통합주차정보 시스템 구축과 광역 긴급차량 우선 신호제어 시스템 확충 등 시민 안전을 최우선으로 하는 시민 체감형 스마트도시 서비스를 지속 추진 중에 있음

○ 도시안전국 도시정책과 내 스마트도시전담부서인 스마트도시팀을 운영 중에 있으며, 스마트도시 관련 자치법규 제개정, 스마트도시 리빙랩 운영, 스마트도시 공모사업 추진, 유관기관 업무 협의, 공무원 협의체 운영 등 우수한 스마트도시 사업 관리체계를 구축하고 있음

○ 2023년 스마트도시 솔루션 확산사업을 통해 스마트도시로서의 잠재력 및 스마트도시 입지를 다지고 있으며, 이를 토대로 안전, 교통, 관광, 데이터 등 분야별 스마트도시서비스를 실증 및 구축 기틀 마련

○ 그러나, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제3조(적용대상) 사업에 대하여 스마트도시건설사업을 시행하는 경우에 적용되나, 여건 변화를 반영한 의왕시 스마트도시 계획을 수립하지 않고 분야별 사업을 추진

○ 향후 본 계획수립 이후 스마트도시 국내외 협력 방안, 광역 데이터 허브 연계, 통합플랫폼 고도화, 지능화 시설 및 정보통신망 확충, 운영 및 사후관리 등 단계별 추진 계획 및 분야별 스마트도시서비스 세부 계획 수립이 필요

○ 특히, 지역 특성을 반영한 단계별 추진 계획수립을 위해 의왕시 스마트도시 추진 지향점을 도출하고, 이를 바탕으로 단계별 공간구조 설정 및 생활권별 공간구조 실현을 위한 주요 과제를 도출할 필요가 있음

2) 의왕시 도시 진단

(1) 의왕시 도시 진단을 위한 프로세스

▌스마트도시 진단 분석모델 발굴

○ 도시생태계의 구성요소와 영향관계 요인들 간의 상관성을 종합적으로 반영하여 도시를 진단할 수 있는 분석모델 발굴

○ 구성요소 및 영향관계 요인을 기반요인(Base), 인적요인(Human), 순환요인(Circulate), 파생요인(Derive)으로 분류하여 [B-H-C-D] 분석구조 체계 마련

- 스마트도시 조성 및 운영·관리를 위한 지역 현황 분석요인과 지표 정립하고, 해당 지표를 통해 경기도 내 의왕시의 상대적 위치 파악하여 강점과 약점 분석
- 대분류(4) : 기반요인, 인적요인, 순환요인, 파생요인
- 중분류(14) : 기반요인-토지, 주거, 시설물·인프라, 방범·방재·안전, 인적요인-인구, 보건·의료, 복지, 교육, 순환요인-교통·이동·주차, 산업·경제·물류, 근로·고용, 파생요인-환경·에너지, 문화·여가·스포츠, 관광
- 소분류(120) : (예시) 기반요인-토지-도시지역 비율, 1인당 도시지역 면적, 1인당 녹지지역 비율 등

▌도시와 기술의 상관적 E.R.R.C 분석

○ 의왕시의 도시환경에 적합한 스마트도시 조성 방향설정과 기술기반 스마트도시 운영·관리 체계 구축 방향 설정을 위해 상관적 분석과정 진행

○ 도시진단, 스마트도시 진단 지표로 구분하여 도시문제 해결과 스마트기술 도입을 위한 제거(Eliminate), 감소(Reduce), 증가(Raise), 창조(Create) 요인 도출

[표 1-3-5] 스마트도시 진단 분석 모델

분 류		내 용	
		도시진단 측면	스마트도시진단 측면
기반요인 (Base)	하드웨어·제도 등 도시기반 인프라 부문	• 도시 규모 및 행정구역 • 지형 및 용도지역 • 주거 및 안전요인 • 보건·복지 요인 • 도시개발·재생사업 등	• 빅데이터 플랫폼 • 통합정보센터 • 통신망, 현장 IoT시설 • 스마트도시 조례 등
인적요인 (Human)	인문구조 기반의 소프트웨어 부문	• 정주 인구, 유동 인구 • 지역 커뮤니티 등 • 시민 설문조사	• 스마트도시 전담부서 • 스마트도시 자문위원회
순환요인 (Circulate)	기반·인적 요인을 연결하는 동력체계 환경 부문	• 교통, 주차 요인 • 경제 요인 • 상업 요인	• 관련 사업부서 의견 • 데이터, 플랫폼 요인
파생요인 (Derive)	기반·인적·순환 요인들의 작용으로 파생되는 확산(활성화) 부문	• 문화·관광·스포츠 • 환경·에너지·수자원 • 지역 상권	• 관련 추진사업 현황

(2) 분석 결과

▌경기도 내 지자체 B-H-C-D 요인별 비교분석을 통한 의왕시 도시 진단

○ 경기 통계연보, KOSIS 국가통계포털 등 정량적 데이터 기반으로 타 지자체를 비교분석함

- 【기반요인】 도시개발사업, 개발제한구역 비율이 매우 높아 노후주택 비율 평이한 수준으로 나타남
- 【인적요인】 유치원~중학생 수와 인구증감률 등이 인구와 교육, 보건과 관련된 지표가 낮으나, 지역안전지수와 관련된 지표 높은 수준으로 나타남
- 【순환요인】 경제활동(사업체, 경제활동참가율 등) 관련된 지표는 매우 낮으며. 교통문화지수 외 교통과 관련된 지표는 긍정적으로 나타남
- 【파생요인】 내비게이션 검색량이 급격하게 증가하였으나, 관광 수요에 비해 관광지 인프라가 부족하며, 또한, 문화공간·복지시설이 인구대비 부족한 것으로 나타남

[그림 1-3-1] 의왕시 도시 진단 결과

▌도시 진단 결과 시사점

[표 1-3-6] 스마트도시 진단 분석 모델

구 분	내 용
긍정 이슈	• 교통 및 방범·방재 분야의 인프라는 경기도 내 지자체 중 최상위 수준으로 조사됨 • 도시지역 면적 대비 도시개발사업 면적 비율이 높은 것으로 나타남
보통 이슈	• 녹지공간, 복지시설 등 주거환경 개선을 위한 대응책 마련이 요구됨 • 인구 고령화에 따른 복지 분야 관련 정책 마련이 필요함
부정 이슈	• 관광 활성화 지수가 타 지자체 대비 미흡한 것으로 조사되어 보완이 필요함 • 교육 및 복지 등 시민 삶의 질 향상을 위한 분야별 정책추진이 필요함

▌도시진단 SWOT 분석

○ 의왕시 도시현안 중 스마트도시로의 전환과 솔루션 도입에 관계되는 분석 결과들을 B-H-C-D 구조로 분석하여 상관적 요인 도출

[표 1-3-7] 도시진단 SWOT 분석

도시진단 SWOT 분석				
기반요인 (Base)	S	· 서울 대도시권에 입지한 지리적 특성 · 첨단지식산업단지 등 우수한 인프라 및 도시경쟁력 보유 · 사회기반시설 단계적 확충	W	· 의료 및 복지시설, 여가시설 부족 · 주거환경 불량(지역불균형) · 높은 개발제한구역 비율에 따른 개발 가용지 한정 · 교통인프라 미흡
	O	· 대규모 도시개발사업 조성 계획 · 국비 지원 도시재생사업 추진 · 도시개발사업 및 도시재생사업 등 스마트 도시 생태계 조성 유리	T	· 대규모 도시개발사업과 기존 시가지 노후화에 따른 원도심 기능 악화 · 도시 불균형 양극화 발생 · 인접 지자체에 높은 도시기능 의존
인적요인 (Human)	S	· 지식기반 발전축 입지로 첨단산업 관련 인구유입 기대 · 광역교통시설 계획에 따른 인적 물적 자원확보 용이	W	· 높은 평균연령과 고령인구 비율 · 미래 유입 인구와 기존 인구 간 도시 인프라 질의 차이
	O	· 개발사업에 따른 지속적 인구유입 기대 · 본 계획년도 내 약 17,000세대(4.1만 명) 인구유입 예상	T	· 저출산 고령화에 따른 복지서비스 지출 지속 증가 · 개발사업에 따른 인구 유출
순환요인 (Circulate)	S	· 대형물류, 수송, 통관 등 내륙형 항만 역할을 아우르는 ICD 입지	W	· 낮은 주차장 확보율 및 대중교통 이용 불편 · 고부가가치 첨단 지식기반산업의 유치를 위한 경쟁지역 증가
	O	· GTX-C 노선, 복선절철 계획 등 광역 교통망 확충 및 생활권별 연계 강화 기대	T	· 수도권 과밀억제권역에 따른 규제
파생요인 (Derive)	S	· 다양한 자연·녹지 자원 분포 (백운·왕송호수, 청계산, 바라산 등) · 다양한 문화자원 분포 (철도박물관, 조류과학관, 청계사, 자연휴양림, 롯데아울렛 타임빌라스 등)	W	· 도내 관광활성화 지수 26위 · 도내 예술스포츠 및 여가서비스업 비율 27위 · 적은 공공체육시설
	O	· 백운호수 및 대형 상권 및 시설분포 (롯데몰, 백운호수 공모사업 추진 등)	T	· 시유지를 제외한 주요 문화·관광시설의 경우 민간 소유 · 민간과 사업협의가 원활하지 않을 경우 스마트도시건설사업 확대 불가

3) 의왕시 스마트도시 진단

(1) 의왕시 스마트도시 진단

○ “스마트도시계획 모니터링 및 성과 평가를 위한 지표 연구”에서 제시된 주요 지표 및 항목을 토대로 현재 의왕시의 스마트도시 수준을 진단한 결과는 아래와 같음

- 의왕시는 현 스마트도시팀을 중심으로 거버넌스를 운영하고 있으나, 스마트도시서비스 및 기반시설은 각 부서별로 추진, 운영·관리하는 것으로 조사되어 스마트도시 전담조직 개편이 필요한 것으로 나타남
- 또한, 구체적인 스마트도시서비스 추진계획, 데이터 활용 지원, 성과 관리 등의 체계가 미흡함

[표 1-3-8] 의왕시 스마트도시 진단 항목(안)

분 야	서비스(안)	내 용	비 고
거버넌스	스마트도시 관련 전담조직(부서) 설치	도시통합운영센터	O
		운영조직	O
		유관기관 역할분담	O
	스마트도시 사업 관리체계 구축	스마트도시 건설사업 협의체 구성	O
		공무원 협의체	O
		성과관리 체계 정립	×
	스마트도시 구축 및 운영을 위한 제도기반 마련	정보보안 정책수립	O
		스마트도시 조례	O
		데이터 활용 지원	×
	스마트도시 구축 및 운영 관련 유관기관 협력체계 구축	국내외 협력	×
		유관기관 협력체계구축	O
		리빙랩 운영실적	O
기반시설 및 산업	기반시설 구축 관리·운영	지능화 시설	O
		정보통신망	O
		데이터 허브	×
		통합플랫폼	O
스마트 도시서비스	스마트도시서비스 세부계획	단계별 추진계획	×
		지역특성 반영	×
…	…	…	

자료 : 건축공간연구원(2022), “스마트도시계획 모니터링 및 성과 평가를 위한 지표 연구” 참고하여 재작성

▌스마트도시 진단 SWOT 분석

○ 의왕시에서 구축 및 계획하고 있는 스마트도시 기반환경과 서비스 조성에 관계되는 분석 결과들을 B-H-C-D 구조로 분석하여 상관적 요인 도출

○ 스마트시티 솔루션 확산사업, 지능형교통체계(ITS) 구축사업, 청소년 스마트 건강관리사업, 스마트시티 통합플랫폼 구축사업, 문화관광형 특성화 시장 공모사업, 스마트 도서관, 치매 예방관리사업, 사랑채 스마트 잇(IT)다 룸, AI、IoT 어르신 건강관리사업, 공공 와이파이 확대 구축 사업, 스마트 공간정보시스템 운영, 클라우드 통합시스템, 전기차 충전시설 설치, 신재생에너지 보급사업 등 교통, 안전, 환경, 보건복지, 행정, 시설물 관리 등 다양한 분야에서 시민체감형 중심의 스마트도시 서비스 제공

[표 1-3-9] 스마트도시 진단 SWOT 분석

스마트도시 진단 SWOT 분석				
기반요인 (Base)	S	· 데이터 기반 인프라 구축 선행 추진 · 통합플랫폼 구축、운영을 통한 데이터 중심의 도시관리 운영 체계 기반 마련	W	· 데이터 기반 인프라 활용성 확보 미비 · 부서 간 높은 데이터 공유장벽 · 통합 데이터 관리 체계 미비
	O	· 대규모 개발사업에 따른 민간사업자를 통한 스마트도시기반시설 기부채납	T	· 의왕시 주도의 데이터 운용체계 구축 미비(생성, 수집, 분석, 가공, 활용 등 빅데이터 활용 전반)
인적요인 (Human)	S	· 스마트도시 전담부서 및 조직 운영 · 스마트도시 관리、운영 조례 마련 · 시민 의견에 근거한 스마트도시 정책 마련을 위해 리빙랩 추진(스마트도시 시민참여단 운영)	W	· 다양한 시민 및 이해관계자 참여환경 조성의 어려움(온라인 리빙랩 플랫폼 미운영) · 신속한 의사결정을 위한 스마트도시 전담부서 기능 저조
	O	· 도시개발사업 및 첨단산업 관련 젊은 인구유입에 따른 스마트도시 인프라 공급 가능성 증대	T	· 데이터, 플랫폼, 혁신기술 등 스마트도시 관련 전문성 확보 부족 · 스마트도시서비스 활용 역량 저조
순환요인 (Circulate)	S	· 광역교통망 기반 확충사업, 광역버스 정보시스템 구축 · ITS 구축사업을 통한 스마트 교차로, 스마트 횡단보도, 긴급차량 우선신호, 신호운영 최적화 등 지능형 교통인프라 구축	W	· 부서 간 관련 자료 및 데이터 공유환경 저조 · 행정자료 중심의 데이터 구축 · 스마트 시장실 부재에 따른 데이터 기반의 스마트도시 정책 마련 미비
	O	· GTX-C 노선, 복선절철 계획 등 광역 교통망 확충 및 생활권별 강화에 따른 다양한 스마트서비스 연계 · MaaS, 스마트주차장, 공유주차사업 연계 가능	T	· 의왕시 자체 DB 구축 환경 저조 · 공공 플랫폼의 부재 (시민수요 높으나 관련부서에서 사업 추진에 부정적)
파생요인 (Derive)	S	· 민선8기 공약사항에 따라 다양한 스마트도시 사업추진 예정 · 명품 스마트도시 지향에 따른 개발사업 스마트도시건설사업 연계	W	· 부서별 단위사업 형태의 스마트도시 건설사업 추진 구조 · 통합 컨트롤타워 역할을 할 수 있는 사업 구조 및 프로세스 마련 필요
	O	· 국토교통부 도시재생사업 및 솔루션 확산사업 당선 등 스마트도시 관련 연계、확대 사업 발굴 및 추진 시도	T	· 스마트도시건설사업 추진 예산 확보를 위해 공모사업을 통한 사업추진 구조에 따른 사업추진 여건 저조 · 급속히 변화하는 기술개발 환경 대응의 어려움

4) 의왕시 스마트도시 추진 지향점

▌스마트도시 전담부서 전문성 및 관리 기능 확대

○ 스마트도시를 관리하는 전담조직 필요성은 과거 유비쿼터스도시부터 지속적으로 제기되어 왔던 사항으로 제공되는 서비스의 경우 대부분 공공기관이 주도적으로 추진하는 형태

○ 담당 공무원은 순환근무에 따른 업무를 진행함으로 담당자가 바뀌어 전문성이 부족한 경우가 많으며 체계적인 관리 시스템이 필요함에도 불구하고 운영 관리 프로세스가 부재함

○ 체계적인 관리시스템 및 운영관리 프로세스 마련을 통해 전문성 및 관리기능 확대 필요

○ 다양한 중앙부처 공모사업 대응 및 부서 간 협업체계 마련

▌효율적 도시 관리 운영 체계 마련

○ 데이터 기반의 도시 운영관리를 통한 효율적 스마트도시 운영 방안 마련

○ 광역 데이터 허브 연계를 통해 도시문제의 선제적 발굴 및 효율적 대응 중점 추진 필요

▌기추진 사업 연계 및 확산 방안 마련

○ 공무원 협의체 및 시민참여 거버넌스를 구성하여, 스마트도시 관련 주요 공모사업과 더불어 산재된 부서별 기추진 스마트도시 사업, 추진 예정 사업 등 반영하여 사업의 실현가능성 제고 필요

▌실현가능성, 시급성, 시민수요를 반영한 생활권별 지역문제 해결 우선 구축

○ 생활권별 특성을 고려하고 시민수요를 반영하여 사업의 시급성, 필요성, 실현가능성 등 종합적인 검토를 통해 우선순위를 반영한 스마트도시서비스 도입 필요

▌지역자원을 적극 활용한 특화 스마트도시서비스 적용

○ 백운호수, 왕송호수, 바라산, 청계산 등 친자연자원을 비롯하여, 의왕역, 조류생태과학관, 철도박물관 및 한국교통대학교, 부곡도깨비시장 등 의왕시 특성을 반영할 수 있는 특색있는 지역자원을 스마트도시서비스와 연계하여 특화 서비스 마련

▌단계별 공간체계 마련

○ 기존도시·신도시 및 생활권 간 균형발전을 도모하고 대규모 개발사업 로드맵과 연계하여 스마트도시로서의 시너지 창출이 가능한 시민체감형 스마트도시 지향할 필요

○ 특히, 스마트도시 단계별 공간구조 설정을 통해 생활권별 스마트도시 중심기능을 반영하고, 공간구조 실현을 위한 주요 과제를 설정하여 스마트도시 관리·운영체계를 마련

5. 스마트도시 단계별 공간구조 설정

1) 단계별 공간구조 설정

○ 스마트도시계획 수립을 위한 2035 의왕 도시기본계획(안)의 도시공간 발전방향을 고려하여, 생활권별 균형발전에 부합하는 1행정, 2지역 중심으로 공간구조를 설정

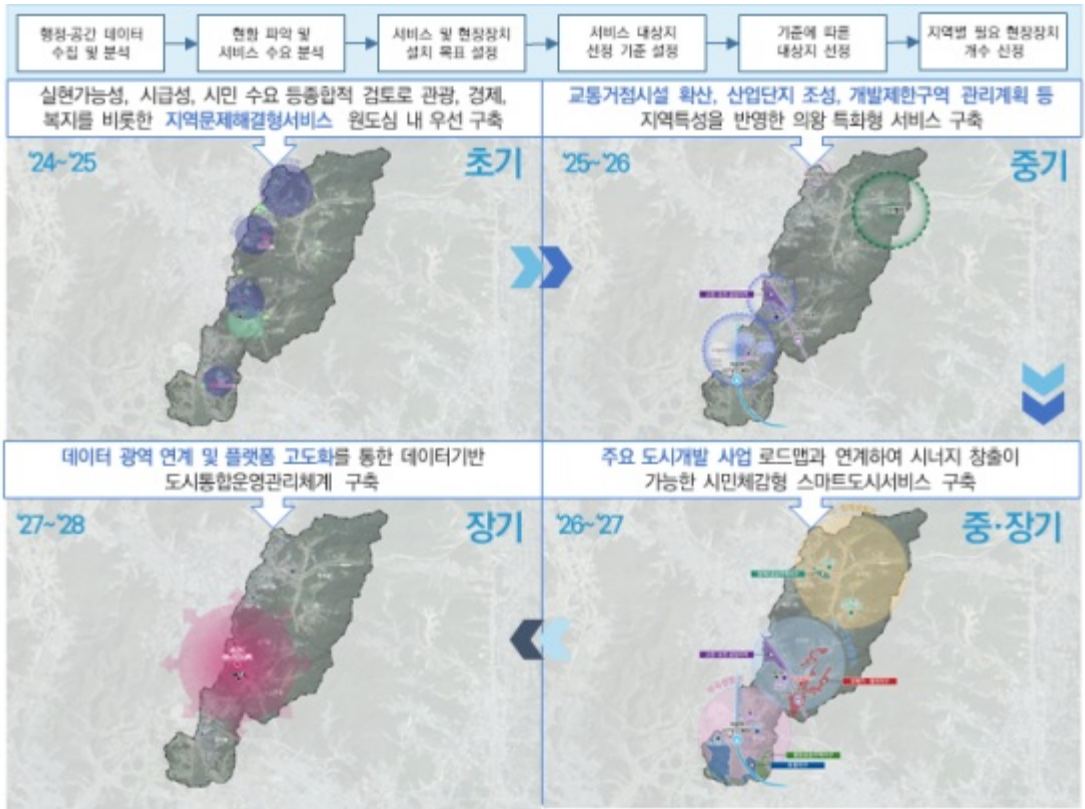
○ 이는 도시 특성을 반영한 스마트도시 기능별 특화 및 주변 도시와의 연계발전 방안이 가능할 것으로 판단

○ 분산형 공간구조의 경우 현황을 반영한 위계 구분 없는 지역특화 사업을 추진 할 수 있으나 지역 불균형 및 도시기능 분산, 생활권 간 스마트도시 기능 단절 우려가 있음

○ 초기 단계는 실현가능성, 시급성, 시민수요 등 종합적인 검토를 통해 교통, 관광, 복지를 비롯하여 지역문제 해결을 우선순위로 추진할 수 있도록 청계-내손-오전-부곡의 도시 주발전축을 중심으로 접근

○ 계획 중기~중·장기단계는 분야별 특색있는 다양한 스마트도시서비스를 도입하고 주요 도시개발지구사업과 연계하여 시너지 창출이 가능한 시민체감형 스마트도서서비스 구축

○ 계획 장기단계는 데이터 허브 광역 연계 및 통합플랫폼 고도화를 통한 도시 운영·관리체계를 의왕시 전역에 마련



[그림 1-3-2] 스마트도시서비스 계획 수립을 위한 공간 분석 방안

▌공간구조 체계

○ [스마트 행정 중심] 고천·오전 생활권

- 의왕시청을 중심으로 통합플랫폼 고도화, 광역 데이터 허브 연계 등 스마트 행정 시스템을 구축 및 디지털 트윈 등 도시 운영·관리체계 기반 마련
- 미래 교통수요를 예측한 스마트 교통 중심기능 강화
- 대규모 개발사업을 고려한 스마트도시 기반시설 확충

○ [여가형 첨단 스마트도시 중심] 내손·청계 생활권

- 문화·여가·휴식 공간과 더불어 여가형 첨단 스마트도시 기능
- 중소도시 스마트시티 조성사업을 기점으로 향후 다양한 스마트도시서비스 도입 및 실증

○ [물류 및 관광 중심] 부곡 생활권

- 의왕역, 왕송호수, ICD 등 우수한 지역자원을 활용한 스마트도시 서비스 기능 강화
- 초평~부곡 등 지역균형 발전을 위한 스마트도시 전환 발판 마련

[표 1-3-10] 의왕시 스마트도시 공간구조 체계

구 분	생활권	스마트도시 중심 기능
스마트 행정 중심	고천·오전	• 스마트 행정 기능 • 스마트 교통 중심 기능 • 공공·민간 참여을 통한 고천·오전 스마트타운 • 오매기지구, 왕곡복합타운 등 명품도시로서의 스마트 기반시설 확충
여가형 첨단 스마트도시 중심	내손·청계	• 여가형 첨단 스마트도시 기능 • 문화·여가·휴식공간 • 다양한 스마트도시서비스 실증 (백운밸리)
물류 및 관광 중심	부곡	• 스마트 물류 및 스마트 관광 기능 • 초평~부곡 등 지역균형 발전을 위한 스마트도시 전환 • 의왕역, 왕송호수, ICD 등 우수한 지역자원을 활용한 스마트도시서비스 기능 강화

6. 스마트도시 공간구조 실현을 위한 주요 과제

1) 스마트도시 관리·운영 체계 강화

디지털 트윈, 데이터 허브 연계, 통합플랫폼 고도화, One 채널 플랫폼 등 스마트 행정시스템 구축을 통해 의왕 스마트도시 전담조직 중심의 데이터 기반 스마트도시 운영·관리체계 마련

(1) 과제1 : 스마트도시 전담부서 개편

- 의왕시 스마트도시계획 수립을 통해 향후 다양한 영역에서 스마트도시서비스 관련 사업이 발굴되고 중앙정부의 신규 공모사업이 추진될 것으로 예상됨
- 빅데이터 분석 기반 스마트도시 정책수립, 스마트도시 운영 등에 관한 조례 개정, 관련 기구 운영 협조, 유관기관 연계시스템 운영, 스마트도시서비스 확산에 따른 지속가능한 품질관리 등 스마트도시 기획과 운영에 있어 전담화된 전문조직 필요
- 체계적인 스마트도시건설사업의 추진을 위하여 조직체계의 개선이 필요하며, 전략 수립, 시스템·서비스·인프라 운영 등 스마트도시 관련 업무를 세분화하여 각 부서의 총괄·기획, 운영·관리 기능을 강화하고 조직을 전문화하는 방안 마련이 필요
- 목표연도 5개년간 스마트도시담당을 운영함에 있어 관련 업무를 추진하는데 발생하는 문제점 및 장·단점 등을 종합 고려하여, 향후 현행 조직의 문제점 개선 및 다른 대안의 수용이 가능하다고 판단될 경우 스마트도시담당관 신설 또는 스마트도시과를 통해 신속한 의사결정 및 원활한 스마트도시건설사업 추진 도모

(2) 과제2 : 스마트 행정시스템 구축

- 디지털트윈, 광역 데이터 허브 연계, 통합플랫폼 고도화, One 채널 플랫폼 등 데이터 기반의 효율적인 도시 관리·운영이 가능한 스마트 행정 시스템 구축 필요
- 또한, 스마트 행정시스템과 연계 운영 될 수 있는 시민참여 리빙랩을 통해 시민이 직접 의왕시 정책에 참여할 수 있는 기반 마련 필요

(3) 과제3 : 성과분석 시스템 마련

- 스마트도시계획 수립을 통해 목표와 성과에 대해 5년 기간 계획 추진과정에서의 지속적인 사업 이행 모니터링과 후속 계획 수립시 성과 점검이 가능한 평가 지표를 마련하여 지속가능한 스마트도시 지향할 필요
- 성과분석 시스템 마련을 통해 더욱 발전된 스마트도시계획으로 재정비할 수 있으며, 평가지표 기반의 수정·보완함으로써 계획을 재수립하는 순환체계가 형성될 수 있음[1)]

1) 건축공간연구원(2022), "스마트도시계획 모니터링 및 성과 평가를 위한 지표 연구"

2) 개발사업과 연계한 스마트도시 전환

오매기지구, 왕곡복합타운, 초평지구, 고천·오전 스마트타운 등 대규모 개발사업과 연계한 단계별 의왕형 스마트도시 전환 및 스마트도시기반시설 구축

(1) 과제4 : 시민수요를 반영한 스마트도시기반시설 구축

- 오매기지구, 왕곡복합타운, 초평지구 등 대규모 도시개발과 더불어 재개발·재건축 등 향후 지속적인 인구 유입과 이에 따른 스마트도시서비스 수요 급증이 예상
- 신규 개발사업 추진 시 민간에 대한 스마트도시건설사업 추진 가이드라인을 제시하여, 시민 체감형 스마트도시서비스 구축을 유도할 필요
- 시민이 체감할 수 있는 지능형 CCTV, 정보통신망, 스마트 횡단보도, 스마트 버스정류장, 스마트 주차공유, 스마트 폴 등 스마트도시기반시설 구축

(2) 과제5 : 스마트 교통체계 확립

- 의왕시 주요 가로를 대상으로 교외 및 간선도로 오전 첨두의 서비스 수준을 분석한 결과, 11.6~48.3㎞/h로 서비스 수준 "B"~"F" 수준으로 분석되며, 관내 주요 가로 중 포일로의 구간 평균 통행속도가 20.9㎞/h, 서비스 수준 "D"로 가장 낮은 것으로 분석됨[2)]
- 의왕ICD 주변 1터미널과 2터미널이 위치한 부곡IC 입구 교차로는 교통혼잡시간 교통량이 시간당 3,700여 대로 출근길 교통혼잡이 발생하는 등 통과 교통량과 내부 교통량이 혼재되어 있으며, 주차수요 부족으로 인한 이면도로 및 간선도로 불법 주차 문제가 발생
- 향후 개발사업을 통한 인구유입과 더불어 GTX-C노선, 동탄~인덕원 복선전철 건설사업 등 다각도의 선제적 스마트 교통체계 확립 필요

(3) 과제6 : 양질의 스마트 공원·녹지 추진방안 마련

- 각종 개발사업으로 인구 유입이 증가함에 따라 의왕시 현황을 고려한 실질적인 녹지 활용 방안 마련 필요
- 백운호수, 왕송호수를 비롯하여, 바라산, 청계산 등 우수한 자연자원을 활용하여 다양한 문화콘텐츠를 누릴 수 있는 양질의 스마트 공원·녹지추진 방안 마련 필요
- 특히, 훼손지 복구사업의 신속한 추진과 미집행부지의 통일성 있는 스마트 공원 조성, 그리고 현재 트렌드에 맞는 다양한 시민수요을 충족하기 위한 명품 호수 스마트 공간으로 변모할 필요가 있음

2) 의왕시(2020), "2035년 의왕도시기본계획"

3) 지역균형발전 고려 및 특화사업 도출

다양한 주거형태를 고려한 스마트도시서비스 도입뿐만 아니라 시민수요를 반영한 스마트도시 관련 공모사업을 추진하여 의왕형 특화사업 도출

(1) 과제7 : 다양한 주거형태를 고려한 특화사업 도입

○ 개발사업지구 이외에 생활권 내에 도로 등 기초 기반 시설은 갖추고 있으나 인구 유출, 주거지 노후화로 활력을 상실한 소규모 주거지역을 대상으로 스마트 기술을 도입하여, 다양한 주거형태를 고려한 스마트도시서비스 도입 필요

○ 또한, 도시개발 갈등 문제를 해결하는 데 우수사례로 활용될 수 있도록 스마트 도시재생 사업을 추진을 통해 특화사업 도입을 비롯하여, 지속가능한 스마트도시로 지향하기 위해 주민 역량 강화 기틀 마련

(2) 과제8 : 시민수요를 반영한 스마트도시 공모사업 추진

○ 2023년 스마트시티 솔루션 확산사업 공모를 통해 백운호수 일대 교통 문제를 해결하고 다양한 관광 콘텐츠 및 편의시설을 제공하는 각종 스마트도시서비스인 스마트 주차공유, 스마트 버스쉘터, 스마트 파고라, 스마트 폴, 스마트 호수공원 등을 구축 예정임

○ 향후 추가적인 시민 수요를 반영하여 스마트도시 관련 공모사업 추진을 통해 지속가능한 스마트도시로 나아갈 필요

- 스마트 솔루션 확산사업, 스마트 관광도시 조성사업, 스마트 박물관·미술관 기반 조성사업, 스마트 K-도서관 지원사업, 소상공인 스마트 상점 기술보급사업, 메타버스 플랫폼 개발지원 공모사업, 스마트시티 혁신기술 발굴 사업, 생활밀착형 스마트시티 도시재생 사업 등 다양한 국가 공모사업 검토 필요

4) 지속적인 시민참여 방안 마련

리빙랩 기반의 시민참여 방안 마련을 통해 시민수요를 충분히 반영한 생활권별 맞춤형 스마트도시서비스 도입

(1) 과제9 : 생활권 단위의 맞춤형 스마트도시서비스 도입

○ 청계·내손, 고천·오전, 부곡 생활권별 주요 이슈사항을 파악하여 시민수요를 충분히 반영한 맞춤형 스마트도시서비스 도입 필요

- 청계 주요 이슈 : 백운호수, 아울렛 등 지역상권입지에 따라 차량 방문객으로 인한 도로 혼잡 및 주차난이 발생하고, 주거지역 대중교통 이용 불편, 학의천 범람 등 안전 문제발생
- 내손 주요 이슈 : 수도권 제1순환고속도로 하부 대기정체로 인한 미세먼지 피해가 심각하며, 고속도로 교각 하부 우범지역화, 식당·학원가 보행환경 열악, 갈미공원 인근 주거지역 주차공간 부족, 개발사업 공사현장에서 발생하는 먼지 및 소음 심각 등 다양한 도시문제 발생
- 고천 주요 이슈 : 경수대로 출퇴근 시간 도로혼잡, 제조공장에서 발생하는 유해화학물질 우려, 보행자 교통사고 다수 발생, 저층 주거지역 쓰레기 무단투기 등 도시문제 발생
- 오전 주요 이슈 : 대중교통 이용 불편, 교통 인프라 미흡, 쓰레기 무단투기, 상습 불법주정차 발생, 방범시설 설치 미흡
- 부곡 주요 이슈 : 부곡도깨비시장 인근 불법주정차 및 교통혼잡 상습 발생, 교통혼잡, 불법쓰레기 무단투기, 의왕역~도깨비시장~철도박물관~왕송호수 등 지역자원 간 연계 방안 미흡

(2) 과제10 : 지속적인 시민참여 방안 마련

○ 과거 2000년 초부터 추진되었던 U-City 사업이 실패한 원인은 수요계층(시민)이 배제된 채로 지방자치단체를 중심으로 한 일방적인 공급방식으로 인해 서비스 경쟁력을 확보하지 못한 것이 큰 이유임

○ 이에 스마트도시 체감도를 높이고, 효율적 도시 운영·관리 및 도시문제를 해결하기 위해 시민참여 기반의 스마트도시 리빙랩을 지속적으로 추진할 필요

○ 스마트도시 전담부서를 중심으로 온라인 리빙랩 플랫폼 기반 온·오프라인 시민참여 리빙랩 추진을 통하여 지속가능한 스마트도시 생태계 마련 필요

제4장 의왕 스마트도시 비전 수립

1. 기본방향

○ 의왕시 스마트도시계획의 체계적인 추진방안 마련을 위해 철저한 현황분석을 바탕으로 핵심성공요소, 성과지표, 공간구조 등을 명확히 설정하여, 의왕시 스마트도시계획의 비전 및 목표·추진전략을 수립

○ 기본구상 및 환경분석(통계자료, 내부 사업계획, 관련 법·제도, 정책, 국내·외 사례 등)을 통해 이슈를 도출하여 계획의 비전 및 추진전략 수립단계에서 명품도시 기반의 친환경 스마트도시를 스마트도시 비전 추진 방향으로 설정

○ 또한, 스마트도시 진단 및 의왕 스마트도시 지향점을 도출하고, 이를 바탕으로 스마트도시 공간구조 실현을 위한 주요 과제 도출

○ 관련 이해관계자 요구사항(공무원 면담) 및 시민 설문조사 내용을 바탕으로 의왕 스마트도시계획 수립을 위한 주요 요인을 도출하였으며, SWOT 분석을 통한 ST, SO, WT, SO 전략을 바탕으로 핵심성공요인(CSF)을 도출함

○ 부문별 계획 단계에서는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에 제시된 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스, 스마트도시기반시설의 조성 및 관리·운영 등 주요 내용을 제시함

○ 또한, 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제4조에 제시된 5년 단위 계획 내용 이외에 2028년 이후 또는 계획의 후반기에 추진 될 가능성이 있는 스마트도시서비스를 제시하여 본 계획의 지속가능성 및 미래지향성을 높임

[그림 1-4-1] 핵심성공요인 기반 전략 구축 결과

2. 비전 및 목표, 추진전략

[그림 1-4-2] 의왕시 스마트도시계획 비전 및 목표 · 추진전략

Contents

Ⅱ 부문별 계획

제1장 지역적 특성을 고려한 스마트도시서비스

1. 기본방향

1) 기본방향

▌의왕시 지역적 특성을 종합적으로 고려한 스마트도시서비스 도출

○ 저출산·고령화를 비롯한 인구구조 변화, 생활권별 지역 여건, 신규 도시개발사업 및 정비사업, 광역교통망 구축사업 등 의왕시의 지역적 특성을 우선적으로 고려하고, 활용 및 연계 가능한 지역자원 검토, 스마트도시 관련 기추진사업 및 계획 간 연계성을 종합적으로 검토하여 스마트도시서비스 도출

○ 중앙정부 스마트도시 정책동향 검토, 스마트도시 관련 부처별 공모사업, 민선8기 7대 비전 80개 공약사업, 주요 업무계획 등 상위 및 관련계획 검토를 통한 주요 이슈 연계방안 고려

▌스마트도시계획 비전 및 목표·전략을 구현하기 위한 스마트도시서비스 구성

○ 의왕시 스마트도시서비스는 4대 목표, 4대 추진전략을 구현할 수 있도록 구성

○ 구성된 스마트도시서비스별로 의왕시 스마트도시계획 비전 및 목표·전략과 연계

▌스마트도시서비스 수요계층인 시민과 지속적인 소통을 통한 스마트도시서비스 선정

○ 거주지역, 성별, 연령 등을 고려하여 구성된 의왕시 시민참여단 리빙랩 및 설문조사 추진을 통해 분야별 시민체감형 스마트도시서비스(안) 도출

○ 의왕시 지역특성 및 시민수요를 기반으로 도출된 공통·지역특화 서비스(안)에 대한 리빙랩 및 설문조사 과정을 거쳐 시민 의견을 수렴하고 스마트도시서비스 구체화

▌스마트도시건설사업 담당자와 단계별 협의를 통한 스마트도시서비스 실현가능성 제고

○ 의왕시 내 스마트도시건설사업 관련 부서별 이슈사항 및 요구사항을 반영하여 스마트도시 조성 및 운영·관리에 필요한 스마트도시서비스(안) 도출

○ 도출된 스마트도시서비스(안)을 토대로 서비스별 담당부서(구축·운영부서)를 대상으로 면담을 진행하여 의견을 청취하고 실현가능성 검토

○ 기추진사업과의 중복성, 실구축 가능성, 추진의지, 스마트도시기반시설 등 스마트도시건설사업 추진을 위한 현실적인 운영·관리 및 이슈사항에 대해 논의

○ 스마트도시 전문가 자문의견을 적극적으로 반영하여 실현가능성 확보

▌데이터 기반의 효율적인 도시 운영·관리가 가능한 환경 조성

○ 운영 중인 스마트시티 통합플랫폼을 통해 도시상황 운영·관리체계를 마련하고, 교통, 방범·방재 등 분야별 정보시스템을 연계·활용할 수 있는 스마트도시 기반 조성

○ 신규 스마트도시서비스 및 기존 스마트도시서비스의 고도화·확산 시 생산되는 데이터를 파악하고, 운영 중인 스마트시티 통합플랫폼을 중심으로 서비스별 데이터 연계

○ 스마트도시 전담부서 중심의 부서 간 정보공유 체계를 정립하고, 추후 데이터 허브와 통합플랫폼을 연계한 빅데이터를 통해 신규 스마트도시서비스를 발굴할 수 있도록 반영

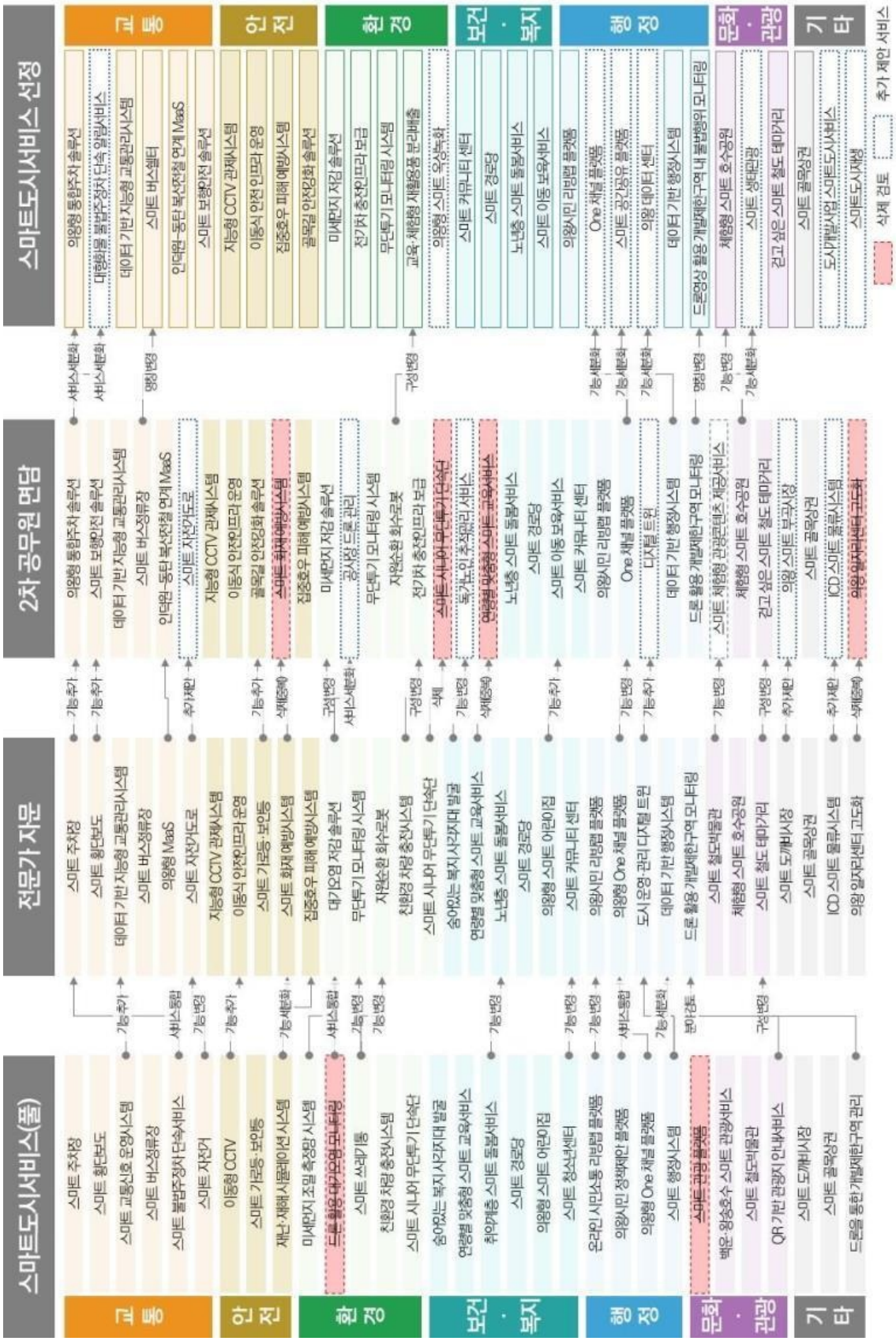
2) 스마트도시서비스 도출 및 선정 프로세스

01 지역 현황분석	• 의왕시가 보유한 분야별 통계자료, 문헌조사를 통해 현안 이슈사항 파악 • 기추진 스마트도시서비스, 스마트도시와 관련성이 높은 부서별 추진사업 검토
02 이해관계자 의견 수렴	• 시민 설문조사(2회), 리빙랩(1~2차)를 통해 의왕시 도시문제, 지역별 이슈사항, 해결과제 등에 대해 서비스 수요계층인 시민의 의견을 종합적으로 수렴 • 스마트도시와 관련성이 높은 공무원 부서별 면담을 통해 업무 현황 및 이슈사항, 스마트도시서비스 구축 가능성, 추진의지, 구축·운영 고려사항 등에 대한 서비스 운영·관리계층의 의견 청취
03 스마트도시서비스 풀 도출	• 의왕시의 지역 특성, 분야별 도시문제, 기추진 스마트도시서비스, 도시 여건 변화 등 스마트도시 관련 이슈를 종합적으로 검토하여 스마트도시서비스 풀 도출 • 이해관계자 의견 수렴 시 도출된 핵심 요구사항과 지역 현안 해결과제를 반영할 수 있도록 분야별, 지역별, 시민 계층별로 세분화된 스마트도시서비스 풀 작성
04 스마트도시서비스 선정	• 신규 개발사업 및 정비사업, 생활권별 지역 특성, 부서별 추진사업과의 연계성, 예산 수립 등 여건을 종합적으로 고려하여 공통·지역특화 서비스 선정 • 스마트도시 관련 전문가의 지속적인 자문을 통해 실현가능성 확보
05 스마트도시서비스 계획 수립	• 선정된 스마트도시서비스 간 비교·분석을 통한 우선순위 설정 및 단계별 추진계획 수립 • 스마트도시서비스별 기능 구성, 공간계획 수립, 추진체계 설정, 구축 비용(안) 등 세부 사항 작성

[그림 2-1-1] 스마트도시서비스 도출 및 선정 프로세스

	현황분석	1차 설문조사	1차 공무원 면담	1·2차 시민리빙랩
교통	주차공간 부족 및 불법주정차 지속 발생	대중교통 부족 및 이용 불편	지능형교통체계(ITS) 구축사업과 연계가능한 서비스 도출 필요	실시간 교통흐름 제어를 통한 상습 정체구간 개선 필요
	경수대로 일원 첨두시간 상습 교통정체	교통체증 및 도로혼잡(간선도로, ICD 인근지역)	경수대로, ICD 등 상습 정체구간 교통혼잡 개선 시급	편리한 주차장 이용을 위한 주차정보 제공서비스 도입
	ICD 인근 대형·화물 불법주정차 및 도로 혼잡	주차공간 부족 및 불법주정차 발생	시민 대중교통 편의성 제공을 위한 편의시설 도입	대중교통 이용 편의성 향상을 위한 편의시설 설치
	높은 버스 수단통행 분담률 기록(도내 4위)	스마트 버스정류장, 스마트 횡단보도 등 인프라 확충 필요	광역교통망 구축사업과 연계가능한 교통서비스 구축 필요	보행자 교통안전 확보를 위한 교통안전시설물 구축 필요
	GTX-C, 복선전철 등 광역교통망 구축 추진	대시민 온라인 교통정보 제공 필요	상습 불법주정차 발생지역 효율적 관리방안 마련	상습 불법주정차 문제 해소를 위한 단속서비스 고도화
	간선도로, 골목상권 인근 지점 보행자 사고 다발	CCTV, 보안등, 비상벨 등 안전 인프라 부족	범죄취약지역을 대상으로 방범시설 설치 지속 추진 중	골목길 등 범죄취약지역 방범시설 설치 확대
안전	골목길을 중심으로 범죄주의구간 분포	골목길 등 우범지역 관리 부실	CCTV 관제 효율성 향상을 위한 시스템 고도화 필요	CCTV 사각지대 해소를 위한 CCTV 확충 필요
	도시개발사업구역 인근 방범시설 열악	재개발·재건축 등으로 인한 우범지역화	골목길 범죄취약지역 대상 스마트 보안등 도입 계획 중	도시개발·정비사업 공사 현장 인근지역 우범지역화
	집중호우로 인한 침수피해 발생 및 특별재난지역 지정	노인·여성 등 사회적약자 안심서비스 부족	스마트 보안등과 연계한 안심귀가 서비스 고도화 추진	어린이 및 학생의 안전한 통학환경 조성 필요
	스마트시티 통합플랫폼 기반 스마트도시 안전망 구축	재난·사고 실시간 대응체계 확보 필요	자연재해 대비 및 침수 예방을 위한 서비스 도입 필요	재난·재해 발생 시 신속하고 정확한 정보제공 체계 미흡
환경	ICD 및 간선도로 인근 대기오염(미세먼지) 심화	경수대로, 제1순환고속도로 하부 공간 대기오염 심각	미세먼지 취약지역 2권역 대상 서비스 도입방안 마련 필요	의왕ICD 및 제1순환고속도로 교각 하부 등 미세먼지 심각
	쓰레기 무단투기 단속건수 증가 추세	의왕ICD 인근 대형·화물차량으로 인한 비산먼지 발생	전기차 충전소 확충과 더불어 AI 모니터링 시스템 운영 중	대기오염 및 미세먼지 저감을 위한 환경시설 도입 필요
	전기차 1대당 충전소 비율 11.4%로 낮은 수준	환경오염 감시 및 단속시스템 마련 필요	미세먼지 취약계층 이용시설 실내 공기질 개선 필요	주거지역 내 생활 폐기물 무단배출로 인한 정주환경 악화
	생활계 폐기물 발생량 연평균 11.6% 증가	주거지역, 골목상권 등 쓰레기 무단투기 만연	자원순환가게와 연계한 분리배출 교육·체험방안 마련 필요	노후 주거지역 쓰레기 무단투기 해소방안 마련 필요
	약 84% 면적이 녹지지역으로 친환경 이미지 보유	폐기물 저감 및 처리 효율화 서비스 도입 필요	무단투기 계도·단속업무 효율성 향상을 위한 서비스 검토 요청	24시간 이용 가능한 재활용품 배출기기 도입 필요
보건·복지	종합의료시설 부재로 인한 의료서비스 질 하락	보건·의료시설 부족으로 인한 삶의 질 악화	스마트 빌리지(스마트 경로당) 지속 계획 중	시민 건강관리를 위한 연령별 헬스케어 운영 필요
	노년층 인구 16.2%로 고령사회 진입	자녀 양육을 위한 고품질 보육서비스 도입 필요	의왕형 스마트 어린이집 도입을 통한 보육서비스 질 향상 필요	안전한 보육환경 조성을 위한 신기술 도입 필요
	독거노인의 지속적 증가로 인한 사회적 비용 발생	독거노인, 장애인 등 취약계층 돌봄서비스 강화 시급	지역 내 복합커뮤니티센터 스마트도시서비스 도입 고려	어린이 및 청소년 휴식·여가공간 확보 필요
	저출산 기조로 인한 미취학 아동 지속적 감소	복지시설 기능 고도화 및 스마트화 추진 필요	독거노인 등 취약계층 안전강화 복지서비스 고도화 필요	취약계층 고독사 방지를 위한 실시간 돌봄서비스 제공
행정	개발제한구역 면적당 불법행위 적발건수 도내 최상위	구도심 노후화 등 지역 불균형 가속화	지역 불균형을 해소할 수 있는 스마트 거점 조성 고려	복합커뮤니티 센터 활용을 통한 시민 활동공간 창출
	의왕 데이터 모아 운영을 통해 공공데이터 개방	주요 사업추진 현황, 시정 정보 등 정보제공 미흡	시민의 정보 접근성을 높일 수 있는 플랫폼 도입 필요	정책제안, 민원 접수 등 의왕시-시민 간 소통창구 부재
	스마트 시정실 등 데이터 기반 행정체계 미흡	의왕시 정책개발을 위한 시민참여 기회 부족	시민참여를 위한 소통창구 도입방안 제시 요청	시민 간 소통, 정보 공유를 위한 플랫폼 필요
	시민 소통, 정책 제안을 위한 소통창구 부재	스마트 행정·도시관리 서비스 도입 필요	데이터 기반의 행정 실현을 위한 서비스 도입 필요	시민의 마이데이터를 활용한 맞춤형 정보제공 서비스 도입
문화·관광	백운호수, 왕송호수 등 수변 관광자원 보유	문화·여가시설 부족으로 인한 서비스 질 하락	백운호수, 왕송호수 운영현황과 연계한 서비스 도입 고려	백운호수, 왕송호수를 활용한 체험프로그램 부족
	백운, 왕송호수공원 방문객 지속 증가 추세	지역특화 관광자원 및 콘텐츠, 프로그램 부족	주요 관광지 내 체험형 관광콘텐츠 구축 필요	지역 축제 및 행사 등 문화정보 안내 필요
	철도박물관, 레솔레파크 등 철도테마 특화자원 입지	관광지 교통 불편, 연계 프로그램 등 관광지 간 연계성 미흡	관광지 간 연계를 위한 프로그램 발굴 요청	관광객 유입을 위한 관광지 연계프로그램 필요
	문화기반시설 지역 간 불균형 분포	백운호수, 왕송호수 콘텐츠 발굴 필요	관광객 편의성을 높이기 위한 편의시설 도입방안 마련 필요	주요 관광지, 둘레길 등 편의시설 부족
기타	도시개발·정비사업 총 19개 추진 중	지역 내 산재된 골목상권 활성화 필요	갈미상가, 부곡동 등 골목상권 활성화 필요	상권 정보제공 부족, 불법주정차 등 골목상권 이용 불편
	행정구역 면적의 83%가 개발제한구역 지정	도시개발사업, 재생사업 등과 연계한 지역환경 개선 필요	개발제한구역 불법행위 단속 업무효율성 강화를 위한 사업 필요	다중이용시설 혼잡도 알림 부족

[그림 2-1-2] 스마트도시서비스 도출 프로세스



[그림 2-1-3] 스마트도시서비스 선정 프로세스

3) 스마트도시서비스 분류 및 용어 정리

(1) 분야 분류

▌스마트도시서비스 분야

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제2조(스마트도시서비스)에 제시된 12개 분야를 기준으로 의왕시 지역특성을 반영하여 재정립

[표 2-1-1] 의왕시 스마트도시서비스(안) 유형 분류

분 야	세부 내용
교 통	• 효율적이고 안전한 교통체계 마련 및 지능형 교통체계 구축을 통한 도시교통 지능화를 지향하는 서비스로 데이터 기반의 최적화된 도시교통 운영·관리, 실시간 교통정보 제공, 도로시설물 첨단화, 보행자 교통사고 예방, 대중교통 편의시설 및 MaaS 등이 포함됨
환경·에너지	• 친환경적인 쾌적한 도시환경 조성을 지향하는 대기오염 모니터링 서비스, 폐기물 관리 효율화 서비스, 자원 재활용 서비스, 친환경 모빌리티 서비스 등이 포함됨
안전(방범·방재)	• 자연재해, 사건·사고 등으로부터 안전한 도시를 구현하기 위한 서비스로 CCTV, 센서, 모바일 등을 활용하여 재난 요인, 범죄 발생 등을 실시간으로 모니터링하며, 신속한 대응을 통해 피해를 최소화하는 서비스로 우범지역 관리 효율화, 사건·사고 실시간 정보 연계, 선제적 자연재해 대응체계 등이 포함됨
행 정	• 첨단 ICT 기술을 행정업무에 접목하여 업무 효율성을 높일 수 있는 서비스로 도시데이터 공유체계, 도시 상황 운영·관리, 온라인 시민참여 플랫폼 등이 포함됨
보건·복지	• 사회적약자에 대한 복지서비스와 더불어 시민 연령별로 다양한 복지서비스를 제공하는 것으로 복지시설 기능 고도화, 스마트 헬스케어 서비스, 취약계층 안전 모니터링, 보육지원 서비스 등이 포함됨
사회·경제	• 지역경제 활성화를 위하여 ICT 기술을 지역 상권에 접목하는 서비스로 온라인 전통시장, 스마트 쇼핑, 지역상권 스마트화 등이 포함됨
문화·관광	• 시민의 휴식 및 여가생활의 질 향상, 관광 방문객 유도 등을 위하여 휴게시설, 관광지 등에 스마트도시기술을 도입하는 서비스로 문화·관광정보 제공, 스마트 공원, 스마트 박물관, 스마트 관광콘텐츠 등이 포함됨
물 류	• 스마트도시 기술을 활용하여 물류의 이동현황, 물류센터 관리 효율화, 화물차량 관제 등 효율적인 물류 관리체계를 지원하는 서비스로 이력 추적관리, 스마트 물류센터, 스마트 운송, 물류 차량 관제시스템 등이 포함됨

(2) 구축유형 분류

▌스마트도시서비스 특성에 따른 구축유형 분류

○ 신규 및 고도화서비스로 구축유형을 구분하여 의왕시 스마트도시서비스 분류

○ 신규서비스는 기존 의왕시에 적용되지 않은 서비스를 의미하며, 신규서비스는 추진 시 시범사업으로 추진하여 효과성 및 파급력을 검증하고, 이후 확산사업으로 추진하여 시 전역에 확산·보급

- 시범사업 : 기존에 구축·운영되지 않은 서비스로 서비스의 필요성, 실현가능성 등 종합적인 검토를 통해 우선순위가 높은 지역 및 계층을 대상으로 시범적으로 추진하여 효과성 및 파급성을 검증하는 스마트도시건설사업
- 확산사업 : 시범사업 운영을 통해 효과성 및 파급성이 검증된 우수 서비스를 확산하는 것으로 기추진 사업과의 연계성을 높여 우수모델을 정립할 수 있는 스마트도시건설사업

○ 고도화서비스는 의왕시에서 구축·운영 중인 스마트도시서비스 및 도시기반시설에 스마트도시기술을 적용하거나 새로운 기능을 추가하여 고도화하는 서비스를 의미하며, 고도화사업 및 확산사업 단계로 추진

- 고도화사업 : 기존 관내 추진 중인 다양한 스마트도시서비스 및 기반시설의 개선점, 운영 고려사항 등을 보완·반영하여 서비스의 효과성 및 체감도를 높이기 위한 스마트도시건설사업
- 확산사업 : 효과성, 체감도 등 검증된 고도화서비스의 수혜지역 및 계층을 확대하여 서비스의 우수성을 확산하기 위한 스마트도시건설사업

[그림 2-1-4] 의왕시 스마트도시서비스 구축유형 정의

(3) 구축범위 분류

▌공통서비스

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률 시행령」 제2조에 근거하여 하나 또는 둘 이상의 정보를 연계하여 제공하는 스마트도시서비스로 의왕시 전역에 적용이 가능한 서비스

▌지역특화 서비스

○ 의왕시 내 특정 지역에 일정한 목적을 달성하기 위하여 특화된 스마트도시서비스

4) 스마트도시서비스 추진 우선순위 설정

(1) 스마트도시서비스 추진 우선순위 평가

▌스마트도시서비스별 우선순위 평가 개요

○ 기초자료 분석, 키워드 분석, 시민 설문조사 및 리빙랩, 부서별 공무원 면담 등 다각적 분석 방법을 통해 도출된 의왕시의 도시문제 및 이슈사항에 대응하기 위한 총 23개의 스마트도시서비스 선정

○ 선정된 23개 스마트도시서비스와 관련된 지역 여건과 도시문제 해결의 시급성 및 중요도를 고려하고, 효율적·체계적인 서비스 구축 및 운영을 위해 우선순위를 평가하여 이를 토대로 스마트도시서비스 단계별 구축시기 설정

○ 스마트도시서비스 우선순위를 평가하기 위해 5개의 평가기준을 구성하고, 각 평가 기준에 대하여 세부 항목별로 가중치를 부여하여 추진 우선순위 설정

[표 2-1-2] 스마트도시서비스 우선순위 평가 항목

평가기준	세부 평가항목
정책부합성	• 의왕시에서 추진 중인 스마트도시 관련 사업과의 연계성 • 의왕시 상위계획 및 연관 계획, 시정 주요업무계획, 민선8기 주요 사업과의 부합 수준
시급성	• 문헌조사·통계자료 분석, 공무원 면담 등 현황분석 단계에서 도출된 도시문제 해결 시급성
실현가능성	• 서비스 구축·운영을 위한 기술 개발 및 상용화 여부 • 규제, 의무조항 여부 등 법제도를 고려한 서비스 실현가능성
파급성	• 서비스 운영에 따른 도시문제 해결 가능성, 정주환경 개선 등 시민체감 파급효과 • 서비스 운영을 통한 관련 산업 활성화 및 지역경제 파급효과 창출 여부
경제성	• 서비스 구축 및 운영을 통한 부가 수익 창출 가능성 • 중앙정부 및 광역자치단체 공모사업, 지원사업 등 예산확보를 통한 시예산 절감 가능성
시민수요	• 시민 설문조사, 리빙랩 운영을 통해 도출된 서비스 수혜계층의 스마트도시서비스 수요

▌스마트도시서비스 우선순위 평가결과

○ 5개의 평가기준에 따라 스마트도시서비스별로 세부 항목에 대하여 전문가 평가과정을 거쳐 총점에 따른 우선순위를 설정함

[표 2-1-3] 스마트도시서비스 우선순위 평가 결과

스마트도시서비스	평가기준						총점	우선순위
	정책부합성	시급성	실현가능성	파급성	경제성	시민수요		
의왕형 통합주차 솔루션	16	19	18	20	14	4.24	91.2	1
데이터 기반 지능형 교통관리시스템	16	18	18	18	15	4.1	89.1	2
의왕시민 리빙랩 플랫폼	15	14	20	17	18	4.1	88.1	3
스마트 버스쉘터	14	18	18	18	15	4	87.0	4
무단투기 모니터링 시스템	14	16	18	18	15	4.35	85.4	5
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	14	15	18	18	16	3.87	84.9	6
체험형 스마트 호수공원	14	16	18	18	15	4.16	85.2	7
지능형 CCTV 관제시스템	13	16	18	18	15	4.43	84.4	8
집중호우 피해 예방시스템	13	14	16	18	18	4.44	83.4	9
인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	15	12	18	20	14	4.37	83.4	10
스마트 커뮤니티 센터	15	15	16	16	14	4.25	80.3	11
스마트 보행안전 솔루션	14	13	16	17	15	4.34	79.3	12
스마트 아동 보육서비스	14	13	17	17	14	4.33	79.3	13
골목길 안전강화 솔루션	13	17	15	16	13	4.37	78.4	14
스마트 경로당	13	15	16	16	14	3.8	77.8	15
스마트 골목상권	14	14	15	14	13	3.84	73.8	16
데이터 기반 행정시스템	12	12	15	15	15	4.27	73.3	17
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	10	10	15	15	15	3.8	68.8	18
노년층 스마트 돌봄서비스	9	10	15	15	15	4.34	68.3	19
전기차 충전인프라 보급	9	10	14	15	15	3.94	66.9	20
이동식 안전 인프라 운영	9	10	13	14	10	4.15	60.2	21
미세먼지 저감 솔루션	9	10	12	12	10	4.11	57.1	22
교육 체험형 재활용품 분리배출	9	10	12	12	10	4.08	57.1	23

주 : 전문가 설문조사 및 2차 시민 설문조사를 추가적으로 실시하여 우선순위 평가에 반영하였으며, 이를 토대로 단계별 구축 계획시기 반영

▌우선순위 평가에 따른 스마트도시서비스 구축시기 설정

○ 서비스 구축이 시작되는 연도를 기준으로 총 4개의 추진단계별 서비스 구축 시기를 설정하여 스마트도시서비스 단계별 구축 추진계획 수립

[표 2-1-4] 추진단계별 스마트도시서비스 구축시기 설정

구축시기		분류 기준	스마트도시서비스
추진단계	구축연도		
단기	2024년	• 기추진사업과 연계하여 구축·운영할 수 있는 서비스 • 구축비용 대비 파급효과가 큰 서비스	의왕형 통합주차 솔루션
			데이터 기반 지능형 교통관리시스템
			의왕시민 리빙랩 플랫폼
			스마트 버스쉘터
			무단투기 모니터링 시스템
			걷고 싶은 스마트 철도 테마거리
			체험형 스마트 호수공원
중기	2025년	• 지역의 주요 이슈사항에 대응이 가능하며, 균형발전을 고려하는 저비용·고효율 시민체감형 서비스	지능형 CCTV 관제시스템
			집중호우 피해 예방시스템
			스마트 커뮤니티 센터
			스마트 아동 보육서비스
			스마트 경로당
			스마트 골목상권
중·장기	2026년	• 중·장기 정책사업 연계, 효율적 도시 운영·관리를 위하여 중·장기적으로 도입이 필요한 서비스	인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS
			스마트 보행안전 솔루션
			골목길 안전강화 솔루션
			데이터 기반 행정시스템
			드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링
			이동식 안전 인프라 운영
장기	2027년	• 시민 설문조사 및 리빙랩, 전문가 자문 등을 통해 장기적 필요성이 도출된 서비스에 대해 단계별 서비스 구축	노년층 스마트 돌봄서비스
			전기차 충전인프라 보급
			미세먼지 저감 솔루션
			교육·체험형 재활용품 분리배출

주 : 서비스 구축연도는 구축이 시작되는 연도를 기준으로 설정

5) 의왕시 스마트도시서비스(안)

▌의왕시 스마트도시서비스(안)

○ 의왕시 스마트도시 조성을 위한 비전 및 목표에 맞추어 7개 분야 23개의 서비스 선정

[표 2-1-5] 의왕시 스마트도시서비스(안)(계속)

목 표	스마트도시서비스	분 야	구축범위	구축시기	구축유형	비 고				
미래 의왕 스마트도시 혁신 기반 조성	의왕형 통합주차 솔루션	교통	공통	2024년	고도화 서비스		□		●	
	데이터 기반 지능형 교통관리시스템	교통	공통	2024년	고도화 서비스	◎	□			
	데이터 기반 행정시스템	행정	공통	2026년	신규 서비스			■		
	지능형 CCTV 관제시스템	안전 (방범、방재)	공통	2025년	고도화 서비스				●	
	드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	행정	지역특화	2026년	신규 서비스	◎		■		
스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소	스마트 버스쉘터	교통	공통	2024년	신규 서비스		□		●	
	인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	교통	지역특화	2026년	신규 서비스	◎		■		△
	이동식 안전 인프라 운영	안전 (방범、방재)	지역특화	2026년	신규 서비스					
	미세먼지 저감 솔루션	환경、 에너지	지역특화	2027년	고도화 서비스		□			
	전기차 충전인프라 보급	환경、 에너지	공통	2027년	고도화 서비스		□			
생활권별 특화 스마트도시서비스 구축	스마트 골목상권	사회、경제	지역특화	2025년	신규 서비스			■		
	집중호우 피해 예방시스템	안전 (방범、방재)	공통	2025년	신규 서비스			■		
	걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	문화、관광	지역특화	2024년	신규 서비스	◎		■		
	체험형 스마트 호수공원	문화、관광	지역특화	2024년	신규 서비스	◎	□			
	스마트 커뮤니티 센터	보건、복지	지역특화	2025년	신규 서비스		□			

목 표	스마트도시서비스	분 야	구축범위	구축시기	구축유형	비 고
시민체감 명품 스마트도시 관리·운영	스마트 보행안전 솔루션	교통	공통	2026년	고도화 서비스	□ ●
	골목길 안전강화 솔루션	안전 (방범·방재)	공통	2026년	신규 서비스	●
	스마트 경로당	보건·복지	공통	2025년	신규 서비스	■
	노년층 스마트 돌봄서비스	보건·복지	공통	2027년	고도화 서비스	□ ●
	스마트 아동 보육서비스	보건·복지	공통	2025년	신규 서비스	△
	무단투기 모니터링 시스템	환경·에너지	공통	2024년	고도화 서비스	□ ●
	교육·체험형 재활용품 분리배출	환경·에너지	공통	2027년	신규 서비스	△
	의왕시민 리빙랩 플랫폼	행정	공통	2024년	신규 서비스	◎ ●

주 : 대표 서비스(◎), 공모사업·기추진사업 연계형(□), 공모사업 연계 필요사업(■) 조건 없이 추진 가능한 사업(●), 민간 협의 필요(△)

▌의왕시 스마트도시서비스 성과목표(KPI) 설정

○ 지속가능한 성과관리를 위해 구축사업 이후 스마트도시서비스에 대한 지속적인 성과 검증 및 모니터링을 통해 성과관리 추진

○ 정확한 스마트도시서비스 분석 및 파악을 위해 서비스별 다양한 정량적·정성적 성과평가 지표 설정

○ 스마트도시서비스 구축 전·후 효과의 평가 비교를 통해 확산성과 가시화

○ 스마트도시 전담부서를 중심으로 성능과 기능 중심의 성과목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 지속적인 서비스 모니터링 수행

○ 지속적인 시민참여 거버넌스 운영을 통해 스마트도시서비스 만족도·이용도 및 개선방안 등 도출

교통 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-6] 교통 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
의왕형 통합주차 솔루션	• 스마트 주차장 이용률 10% 증가 • 관내 주정차 금지구역 불법주정차 비율 10% 감소	• {(당해년 주차장 이용차량-전년 주차장 이용차량)/전년 주차장 이용차량대수}*100 • {(전년 불법주정차 건수-당해년 불법주정차건수)/당해년 불법주정차 건수}*100	• 주차장 카운팅 장치, 센서 기반 주차 점유율 조사 • 연간 불법주정차 단속건수 감소율 • 공공-민간 주차공유 주차 확대의 경우 민간주차장 연계 면수로 성과 측정
데이터 기반 지능형 교통관리시스템	• 상습 정체교차로 구간 평균 통행시간 5% 단축	• (서비스 구축 전 평균 통행시간-서비스 구축 후 평균 통행시간) 변화율 측정	• 교차로 지점 통행차량 평균 통행시간 측정 및 비교
스마트 버스쉘터	• 설치 정류장 승차 및 환승 이용률 5% 증가 • 시민 만족도 5점 이상 (7점 만점)	• (구축 전 정류장 승차 및 환승건수-구축 후 정류장 승차 및 환승건수) 증가율 측정 • 시민 설문조사 및 리빙랩 운영을 통한 만족도 조사	• 교통카드 이용데이터 기반 승차 및 환승건수 측정 • 설문조사 및 리빙랩 기반 데이터 수집
인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	• 스마트 모빌리티 서비스 연계 이용자수 10% 증가	• 플랫폼을 활용한 모빌리티 서비스 이용자 증가율	• 월간 모빌리티 서비스 이용 데이터 수집
스마트 보행안전 솔루션	• 보행자 교통사고 발생건수 연평균 10% 이상 감소	• {사고 발생건수/ (자동차 등록대수/1,000)}	• 자동차 천대당 교통사고 발생건수 공공데이터 포털 또는 경찰청 데이터 활용

안전(방범、방재) 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-7] 안전(방범、방재) 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
지능형 CCTV 관제시스템	• 지능형 CCTV 확산을 통한 안전사각지대 5% 감소	• (지능형 CCTV 설치대수/50*50 그리드당 서비스 수혜인구) 측정	• GIS 기반 CCTV 설치지점 밀도분석을 통해 상주인구 데이터와 중첩하여 수집
이동식 안전 인프라 운영	• 긴급상황 발생 시 신고자 인근 CCTV 영상정보 3분 이내 유관기관 연계	• GPS 위치정보 기반 인근 CCTV 유관기관 영상정보 연계、제공시간 측정	• 의왕 통합정보센터-유관기관 간 영상정보 송수신 데이터 수집
집중호우 피해 예방시스템	• 집중호우、태풍으로 인한 침수 피해액 5% 감소 • 재난、재해, 침수 등 사전 예측 정확도 10% 증가	• {(당해년도 피해액-전년도 피해액)/전년도 피해액}*100 • {(당해년도 예측률-전년도 예측률)/전년도 예측률}*100	• 재난、재해, 침수 등 관련 피해건수 및 피해액 통계 자료 활용 • 침수 위험지역 거주 시민 활용 데이터 구축
골목길 안전강화 솔루션	• 신고자 위치정보 기반 10분 내 현장 구호조치 실시	• (현장 구호조치 도착시간-긴급상황 신고 접수시간) 비교 후 시간 측정	• 경찰서、소방서 등 긴급상황 대응을 위한 현장 도착 보고 데이터 수집

▌환경、에너지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-8] 환경、에너지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
미세먼지 저감 솔루션	• 미세먼지 집중 관리지역 미세먼지 5% 저감 • 미세먼지 정량데이터 구축	• C24E = [과거 12시간 평균*12+과거 4시간 평균*12]/24h	• 한국환경공단 대기오염도 자료 실시간 정보 수집
전기차 충전인프라 보급	• 전기차 충전을 위한 이동시간 10% 단축	• {(서비스 구축 전 충전 이동시간 평균 - 서비스 구축 후 충전 이동시간 평균)*100	• 전기차 이용자 대상 수요조사 실시
무단투기 모니터링 시스템	• 쓰레기 무단투기 단속건수 10% 감소	• 구축 전、후 쓰레기 무단투기 과태료 및 단속건수 감소율 모니터링	• 쓰레기 무단투기 단속건수 데이터 활용
교육、체험형 재활용품 분리배출	• 재활용품 폐기물 발생량의 15% 이상 투입	• (자원회수 로봇 재활용품 투입량/월간 총 재활용품 배출량)*100	• 설치기관별 배출되는 재활용품 월간 배출량 및 기기 투입량 데이터 수집

▌보건、복지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-9] 환경、에너지 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
스마트 커뮤니티 센터	• 시민 만족도 5점 이상 (7점 만점)	• 시민 설문조사 및 리빙랩 운영을 통한 만족도 조사	• 설문조사 및 리빙랩 기반 데이터 수집
스마트 경로당	• 노인질환 진단건수 3% 이상 • 시민 만족도 5점 이상 (7점 만점)	• 이용자의 전년 대비 당해년 노인질환 진단건수 산정 • 시민 설문조사 및 리빙랩 운영을 통한 만족도 조사	• 혈압, 혈당, 체성분 등 건강 데이터 수집 및 활용 • 설문조사 및 리빙랩 기반 데이터 수집
노년층 스마트 돌봄서비스	• 안전관리 서비스를 통한 긴급상황 대응시간 15% 감소 • 독거노인 고독사 비율 감소	• (구축 전 평균 대응시간-운영 후 평균 대응시간) 비교 후 감소율 측정 • (전년도 독거노인 고독사 건수-당해년 독거노인 고독사 건수)	• 노인복지관, 소방서 등 독거노인 사고 평균 대응시간 데이터 활용 • 고독사 건수 데이터 수집
스마트 아동 보육서비스	• 통학 및 통학차량 내에서 발생하는 안전사고 20% 감소 • 아동 실종사고 상황 발생 시 대응시간 30% 단축	• (운영 전 통학차량 안전사고 건수-운영 후 통학차량 안전사고 건수)*100 • (운영 전 실종자 발견 평균시간-운영 후 실종자 발견 평균시간) 단축시간 측정	• 통학차량 안전사고 경찰청 및 어린이집 자체 데이터 활용 • 경찰청 및 관계기관 실종사고 접수 이후 평균 대응시간 보고 데이터 수집

▌행정 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-10] 행정 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
데이터 기반 행정시스템	• 부서 간 오픈데이터 활용 10% 증가 • 위치정보 기반 실시간 현황 표출건수 10% 증가	• 서비스 구축 전、후 공공데이터 제공、활용건수 비교 • (부서별 데이터 시각화 및 현황지도 표출건수/ 부서별 데이터 제공건수) 비율 분석	• 의왕 데이터모아 및 부서간 데이터 협업 건수 활용 • 부서별 현황데이터 스마트 시장실 제공건수 데이터 수집
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	• 드론 운영을 통한 개발제한구역 내 불법、금지행위 단속건수 10% 증가 • 개발제한구역 공간적 분포 및 시계열 변화분석을 위한 정량 데이터 구축	• (당해년도 개발제한구역 불법행위 단속건수-전년도 개발제한구역 불법행위 단속건수)*100	• 담당부서 개발제한구역 불법행위 단속데이터 활용
의왕시민 리빙랩 플랫폼	• 서비스 운영을 통한 시민 의견제안 정책 반영률 10% 증가	• 시청 홈페이지 제안마당 정책 반영률과 서비스를 통한 제안 정책반영률 비교、분석	• 제안된 시민 의견데이터 활용 정책 반영 성과 수집

▌문화、관광 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-11] 문화、관광 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	• 철도테마거리 및 왕송호수공원 연간 방문객 5% 증가	• {(당해년 방문객수-전년 방문객수)/전년도 방문객수}*100	• 무인계수 피플 카운팅센서 기반의 방문객 측정 • QR코드 방문 인증 서비스 이용객 데이터 수집
체험형 스마트 호수공원	• 호수공원 방문객수 연간 5% 증가	• 호수공원 방문객 당해년도、전년도 증감률 비교	• 서비스 도입 전、후 호수공원 방문객 변화량 측정

▌사회、경제 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

[표 2-1-12] 사회、경제 분야 스마트도시서비스 성과목표(KPI)

서비스	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
스마트 골목상권	• 골목상권 매출 전년 대비 3% 증대 • 상인 및 이용객 만족도 5점 이상(7점 만점)	• 상 내 등록된 점포별 카드사용 매출액 활용 서비스 운영 전、후 증감률 조사 • 상인、방문객 설문조사를 통한 만족도 조사	• 상점가 실태조사 통계자료 활용 평균 매출액 및 방문객 데이터 수집 • 상인、방문객 설문조사 기반 만족도 데이터 수집

▌의왕시 스마트도시기반시설 성과목표(KPI) 설정

○ 지속가능한 성과관리를 위해 구축사업 이후 스마트도시기반시설에 대한 지속적인 성과 검증 및 모니터링을 통해 성과관리 추진

○ 정확한 스마트도시기반시설 분석 및 파악을 위해 서비스별 다양한 정량적 성과평가 지표 설정

○ 스마트도시 전담부서를 중심으로 성능과 기능 중심의 성과목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 지속적인 기반시설 모니터링

[표 2-1-13] 스마트도시기반시설 성과목표(KPI)

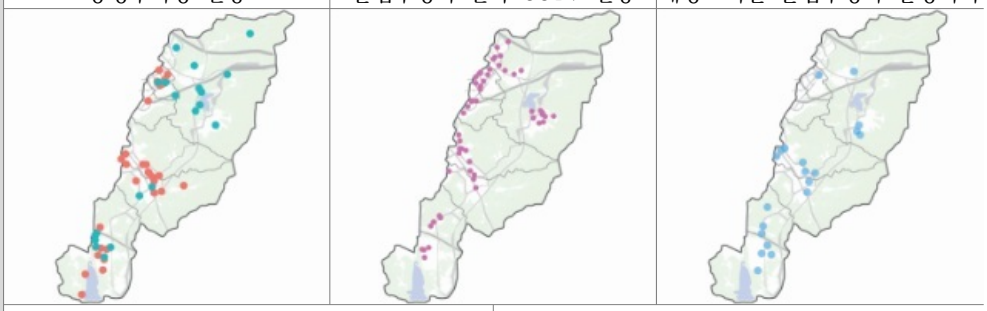
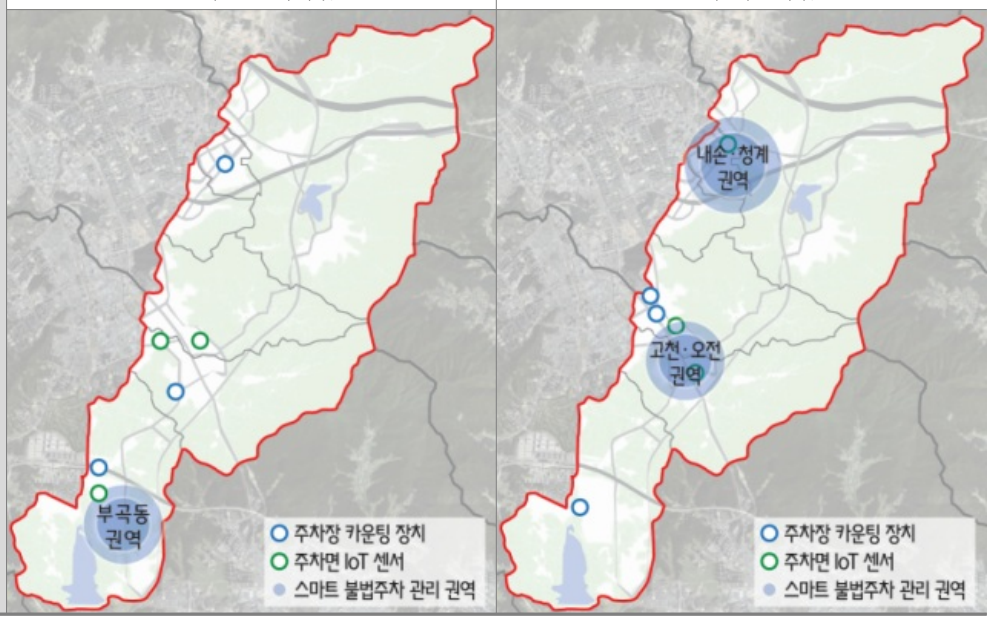
기반시설	성과목표(KPI)	측정 방법	자료수집 방법
정보통신망	• 스마트도시서비스 운영에 필요한 통신수요 최대(1.9G) 예측(안)에 따라 단계별 정보통신망 구축	• 행정동별 자가통신망 소속링 속도 및 통신용량 측정 • 행정동별 임대통신망 전용회선 및 인터넷망 속도 및 용량 측정	• 정보통신과 통신팀 보유 자가통신망(LLDP), 임대통신망(인터넷망、전용회선) 자료 활용
CCTV	• 계획년도 5개년 내 지능형 CCTV 46개소 확대 구축	• 연차별 지능형 CCTV 설치 및 운영현황 검토	• 정보통신과 통합정보센터팀 보유 CCTV 현황자료 활용
공공 Wi-Fi	• 계획년도 5개년 내 공공 Wi-Fi 52개소 확대 구축	• 연차별 공공 Wi-Fi 설치 및 운영현황 검토	• 정보통신과 통신팀 보유 행정동별 공공 Wi-Fi 구축、운영현황 자료 활용
스마트도시 통합운영센터	• 제2 스마트도시 통합운영센터 구축 • 센터 내 스마트도시서비스 15개 연계 달성	• 법정계획 5개년 내 제2 통합운영센터 구축계획 수립 • 법정계획 5개년 내 통합정보센터 내 연계된 스마트도시서비스 수 측정	• 정보통신과 통합정보센터팀 보유 CCTV 현황자료 활용

2. 스마트도시서비스

1) 목표 1 : 미래 의왕 스마트도시 혁신 기반 조성

(1) 의왕형 통합주차 솔루션

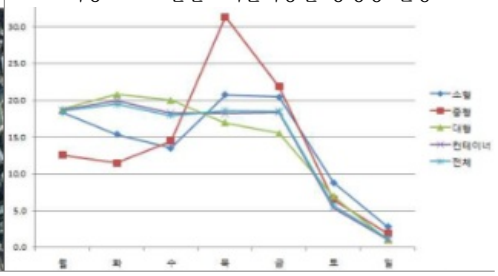
<table>
<tr><th>명 칭</th><td colspan="3">의왕형 통합주차 솔루션</td></tr>
<tr><th>배경 및
필요성</th><td colspan="3">• 유동인구가 많은 지역을 중심으로 주차공간 부족, 불법주정차가 만연하여 교통혼잡, 배회시간 증가 등 도시문제 발생하며, 보행환경 악화, 교통사고 위험 등 안전문제 또한 발생함
• 대시민 주차정보제공을 위한 시스템 부재로 인해 정확한 주차정보 없이 목적지를 방문하여 주차 배회, 도로혼잡 등 문제가 발생하고 있음</td></tr>
<tr><th rowspan="2">이해관계자
의견</th><th>서비스 수요계층</th><th colspan="2">서비스 운영·관리자</th></tr>
<tr><td>• [설문조사] 교통 분야 도시문제 중 주차 공간 부족 및 불법주정차 2순위(23.6%)
• [리빙랩] 다중이용시설·상업지역 주차공간 부족, 상습 불법주정차로 인한 보행자 안전 위협 등의 도시문제 도출</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 불법주정차 단속 CCTV 설치에 따라 인근 사각지대로 차량이 이동하여 주차하는 악영향(풍선효과) 발생하며, 효율적인 단속을 위한 시스템 필요성 발굴</td></tr>
<tr><th rowspan="3">도출 근거</th><th colspan="3">스마트도시서비스 관련 현황자료</th></tr>
<tr><td colspan="2">• 2022년 등록 자동차는 69,439대로 2018년 대비 14.2%(8,650대) 증가하였으나, 주차면은 3,342면으로 16.8%(676면) 감소함
자동차등록 및 주차면 현황
</td><td>• 2018년 이후 불법주정차 위반 단속건수가 연평균 18.7% 증가했으며, 2020년 전체 차량 대비 단속률은 33.5%임
• 상습 불법주정차 발생지역 60개소 대상으로 단속 CCTV를 운영 중임
불법주정차 위반 단속건수
<table>
<tr><th>구 분</th><th>차량수</th><th>단속건수</th><th>단속률</th></tr>
<tr><td>2018</td><td>60,789</td><td>15,900</td><td>26.1%</td></tr>
<tr><td>2019</td><td>63,326</td><td>18,504</td><td>29.2%</td></tr>
<tr><td>2020</td><td>66,820</td><td>22,407</td><td>33.5%</td></tr>
<tr><td>증가율</td><td>0.93%</td><td>18.7%</td><td>-</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><th>관련 사업
추진현황</th><td colspan="3">• ITS(지능형교통체계) 구축사업 추진을 통해 통합 주차관리시스템 마련
• 불법주정차 단속장치 설치 및 단속인력 투입을 통해 지도·단속 추진 중</td></tr>
<tr><th rowspan="2">서비스 유형</th><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr>
<tr><td>교통</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>단기(2024년)</td></tr>
<tr><th>서비스 정의</th><td colspan="3">• 통합 주차관리시스템을 도입하여 의왕시의 불법주정차, 주차공간 부족 문제를 해결하고 시민에게 편리한 주차서비스 제공</td></tr>
<tr><th>서비스
예시도</th><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

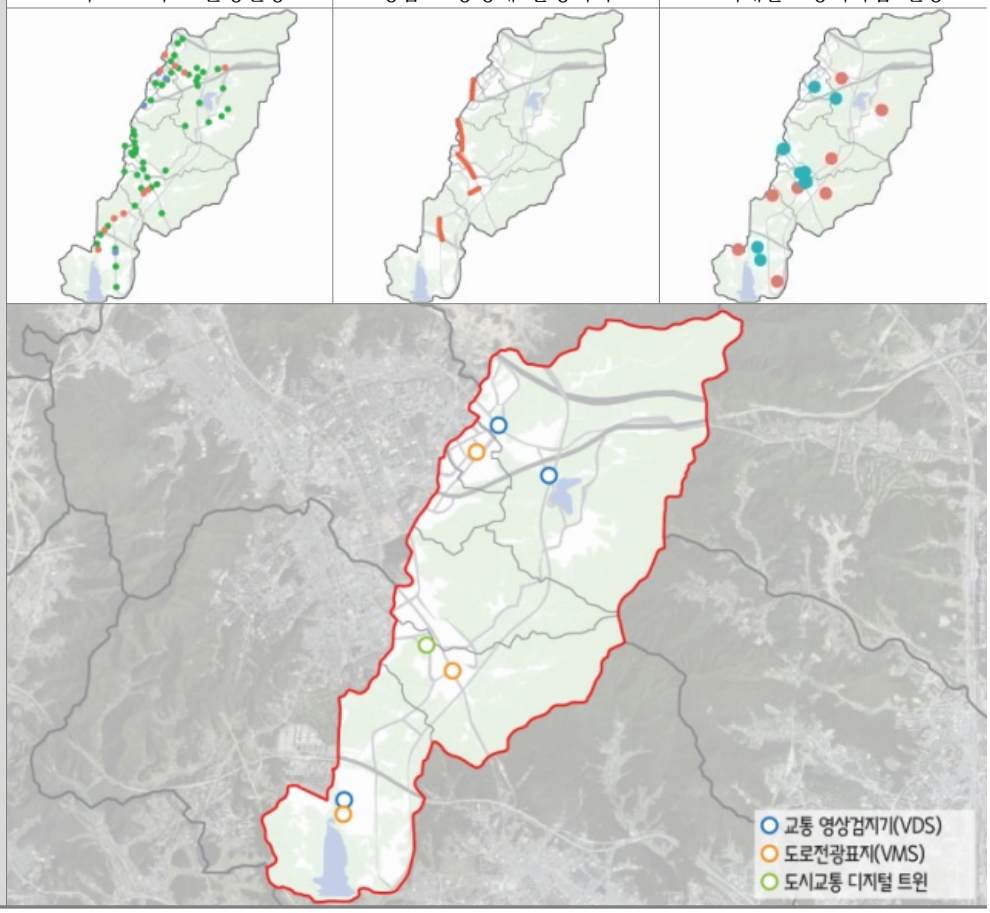
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
주차정보
제공서비스</td><td>• [HW] 노외·부설 공영주차장 대상 차량 카운팅 장치 설치
• [HW] 노상 공영주차장 대상 주차면 IoT 센서 설치
• [SW] 통합 주차정보 플랫폼 구축
– Web/APP 하이브리드 방식으로 주차정보를 실시간으로 제공
– 스마트 주차공유 운영과 관련된 실시간 주차정보 제공
– 불법주정차 단속 알림서비스 연계</td></tr>
<tr><td>스마트
주차공유</td><td>• [HW] 거주자 우선 주차구역 IoT 센서 설치
– 실시간 주차정보 수집을 통해 가용 주차공간에 대한 공유주차 서비스 제공</td></tr>
<tr><td>스마트
불법주차 관리</td><td>• [HW] 차량장착형 무인 단속시스템
– 시내버스, 관용차량에 부착하여 불법주정차 단속
• [HW] 스마트 소화전
– 소화전 등 소방시설 인근 불법주정차 단속
• [HW] 스마트 횡단보도 연계 단속장치
– 스마트 횡단보도 내 불법주정차 단속 장치 연계 설치</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 고도화사업]
– [스마트 주차정보 제공서비스] ITS 구축사업 대상지 외 노외주차장 3개소 적용
– [스마트 주차공유] 거주자 우선 주차를 운영 중인 단독·다가구주택 밀집지역 1개 시범 적용
– [스마트 불법주차 관리] 불법주정차가 빈번히 발생하는 의왕역 및 부곡동 일원 1개소 시범 운영
• [2단계 확산사업]
– [스마트 주차정보 제공서비스] 1단계 사업대상지 외 주차 수요가 높은 노상주차장 3개소 확산
– [스마트 주차공유] 거주자 우선 주차를 운영 중인 단독·다가구주택 밀집지역 2개 확산 적용
– [스마트 불법주차 관리] 고천·오전권역, 내손·청계권역 내 상습 불법주정차 발생지역 중심으로 서비스 2개소 확산 운영</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">공영주차장 현황 / 불법주정차 단속 CCTV 현황 / 대형·화물 불법주정차 발생지역
 
[1단계 고도화사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• ITS(지능형교통체계) 구축사업의 일환으로 통합 주차관리시스템을 구축할 예정이며, 본 서비스와 통합 주차관리시스템 연계를 통해 구축비용 절감이 가능함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">• 주차 관련 도시문제가 상습적으로 발생하는 지역을 대상으로 5개년 내 서비스를 추진하고, 장기적으로 도시개발 및 정비사업 추진으로 설치되는 신규 공영주차장을 대상으로 본 서비스 적용을 통해 수집되는 주차정보를 시민에게 제공할 수 있도록 추진 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 차별성 및 연속성</td><td>차별성</td><td>• 노상 공영주차장을 대상으로 IoT 센서를 설치하여 주차정보를 수집하고, 이를 통합 주차관리시스템을 통해 제공할 수 있도록 서비스 구축
• 차량장착형 무인 단속, 스마트 소화전 등 단속장치를 활용하여 불법주정차 무인 단속체계 마련</td></tr>
<tr><td>연속성</td><td>• ITS 구축사업의 통합 주차관리시스템을 적용하여 신규로 구축되는 주차장 정보에 대한 연계 및 통합 정보제공
• 단속인력 및 불법주정차 단속 CCTV를 활용한 단속업무와 더불어 단속체계를 다양화함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 실시간 주차정보 제공을 통해 주차장 이용 편의성 제고
• 주차 배회 해소, 불법주정차 감소를 통한 교통 편의성 향상</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 수집되는 주차데이터를 토대로 주차 관련 정책수립 근거자료 활용
• 한정된 주차공간의 효율적 활용을 통해 주차장 신설 예산 절감
• 불법주정차 단속 고도화를 통한 단속인력 투입비용 절감</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">교통정책과(교통안전시설팀, 교통지도팀)</td><td>스마트도시 전담부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 통합 주차정보 플랫폼 구축 및 운영</td><td>• 본 서비스 운영을 통해 생산·수집되는 주차 데이터 운영·관리</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>주차장 카운팅 장치</td><td>6</td><td>20</td><td>120</td><td></td></tr>
<tr><td>주차인지 IoT 센서</td><td>121</td><td>0.4</td><td>48.4</td><td></td></tr>
<tr><td>차량장착형 단속기기</td><td>3</td><td>20</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 소화전</td><td>8</td><td>10</td><td>80</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 횡단보도 연계 단속장치</td><td>5</td><td>10</td><td>50</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>통합 주차정보 플랫폼</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>ITS 통합 주차관리시스템 연계 기능 커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>408.4</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">경남 거제(2021), 스마트 주차정보 공유서비스</td><td>충남 부여(2022), 스마트 주차현황 공유서비스</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 관광지 인근 5개 주차장에 대한 실시간 주차 및 교통정보를 제공하는 스마트 주차정보 공유 서비스 구축</td><td>• 스마트 백제길 조성사업을 통해 원도심 스마트 쌈지주차장, 실시간 주차정보 알림 등을 통해 주차현황 공유</td></tr>
<tr><td colspan="2">
</td><td>
</td></tr>
</table>

(2) 데이터 기반 지능형 교통관리시스템

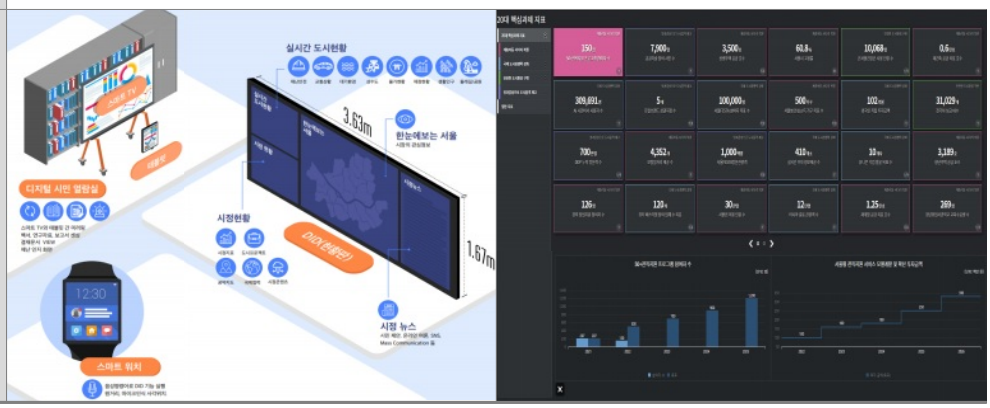
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">데이터 기반 지능형 교통관리시스템</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="2">• 관내 주요 도로(경수대로, ICD 인근 등)는 상습적인 교통정체가 발생하는 지역으로 교통흐름을 효과적으로 관리할 수 있는 지능형 교통관리시스템 도입 필요성이 제기됨
• 추진 중인 도시개발 및 정비사업으로 인해 약 40,000명의 인구 유입이 예상되며, 급속한 인구 증가에 따른 교통혼잡이 가중될 것으로 예측되어 교통혼잡을 해소할 수 있는 선제적 대응책 마련이 시급함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td>서비스 수요계층</td><td>서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td>• [설문조사] 도로·교통 분야 도시문제 중 교통체증 및 도로혼잡 3순위(21.1%)
• [리빙랩] 상습 교통정체 구간에 대한 교통흐름 개선이 필요하며, 시간대별 신호 운영, 실시간 교통정보 제공 등 지능화가 필요함</td><td>• [공무원 면담] 경수대로, 의왕 ICD, 의왕역 등 상습 교통정체 구간을 집중 관리 중임
• [공무원 면담] 추진 중인 ITS 구축사업과 본 서비스는 밀접한 공통점이 있으며, 교통 분야 디지털 트윈 연계방안 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 경수대로 고천사거리~모락로사거리 일원은 경기남부경찰청이 선정한 출퇴근시간대 상습정체구간으로 조사됨
– 주중 일평균 교통량 10만대 상회
• 해당 구간은 교통신호 운영 최적화방안 연구 대상지로 선정되어, 데이터 기반의 도시교통 운영 필요성이 매우 높음
• ICD 인근 도로는 일평균 4,200여 대의 대형·화물차량이 출입하며, 복합물류 지하차도와 테크노파크가 위치하여 고질적인 정체가 발생하는 지역으로 대기오염, 교통사고 등 다양한 도시문제를 야기하고 있음
– 교통량 중 대형차량 비율 11.5% 내외
경기남부경찰청 출퇴근 상습정체 구간(의왕 경수대로)

의왕ICD 요일별·화물차종별 통행량 현황
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="2">• ITS 구축사업을 통해 스마트 교차로, 영상검지기 등을 설치하였으며, 시 자체 신호운영 시스템을 개발하여 실시간 신호운영시스템을 시범적으로 운영 중임</td></tr>
<tr><td>서비스 유형</td><td colspan="2"><table><tr><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr><tr><td>교통</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>단기(2024년)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="2">• 교통량, 교통흐름, 도로 현황 등 실시간 교통데이터를 수집 및 시각화하고, 디지털 트윈 기반 교통 시뮬레이션을 통해 데이터 중심의 도시교통 운영 지원</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="2"> </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트 교차로
(교통정보 수집 및 제공)</td><td>• [HW] ITS 구축사업으로 설치된 VDS(영상검지기) 연계 및 추가 설치
– 실시간 교통상황 모니터링 및 교통데이터 수집·관리
– 통과 교통량, 차종, 점유율, 지점 통과속도, 대기차량 등 교통데이터 수집
– VDS 기반 도로 내 이벤트 및 돌발상황 감지
• [HW] 주요 도로 대상 교통정보 도로전광표지(VMS) 설치
– 실시간 교통상황, 우회도로, 이벤트 정보 등 제공</td></tr>
<tr><td>교통데이터
인공지능
분석시스템</td><td>• [SW] AI 교통영상 분석시스템
– AI 영상분석 기술을 통해 차종, 이동류별 교통량, 대기행렬, 돌발상황 등을 검지하여 실시간 교통데이터 수집
• [SW] AI 교통데이터 분석 및 시뮬레이션
– 수집된 교통데이터를 딥러닝 기반으로 시뮬레이션하여 신호교차로의 서비스 수준을 분석하고, 시나리오별 현시·신호시간 조정 등 최적의 교차로 운영방안 도출</td></tr>
<tr><td>도시교통
디지털 트윈</td><td>• [HW] 교통정보 통합관제를 위한 대시보드 설치
– 실시간 교통상황 모니터링, 이벤트 관리, 교통데이터 시각화 및 시뮬레이션
• [SW] 도시교통 운영을 위한 디지털 트윈 플랫폼 구축
– 디지털 트윈 기반의 실시간 교통상황 모니터링, 시뮬레이션 결과 시각화를 통해 교통 예측, 돌발상황 관리, 우회로 안내 등 도시교통 운영·관리 효율화</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 고도화사업]
– (스마트 교차로) 기구축 스마트 교차로 VDS와 연계 추진 및 유동인구가 많아 교통정보 제공의 효율이 높은 간선도로 내 VMS 3개소 설치
– (교통데이터 인공지능 분석시스템) 연계된 교통데이터 분석·시뮬레이션을 위한 SW 구축
– (도시교통 디지털 트윈) 디지털 트윈 플랫폼 구축 및 통합정보센터 대시보드 설치</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">스마트 교차로 운영현황 | 상습 교통정체 발생지역 | 도시개발·정비사업 현황
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 예산 중복투입 방지 및 효율적인 인프라 활용을 위하여 운영 중인 ITS 구축사업과 본 서비스 간의 연계방안 마련 필요
– 스마트 교차로, 도로전광표지(VMS), ITS 운영시스템 등 장치 및 시스템 연계</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 차별성 및 연속성</td><td>차별성</td><td>• 수집되는 교통데이터를 활용하여 AI 기반의 시뮬레이션을 통해 교통흐름을 개선하고, 이를 디지털 트윈으로 시각화하여 교통신호 운영체계 검증</td></tr>
<tr><td>연속성</td><td>• 기구축 스마트 교차로와 더불어 주요 도로를 대상으로 VDS 및 VMS를 추가적으로 설치하고 교통데이터 수집</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 상습 교통정체 구간의 교통흐름 개선을 통해 도시 내 이동성 향상
• 실시간 교통정보 제공(통행시간, 우회도로, 이벤트 정보 등)을 통해 시민 교통 편의성 확보</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 정량 데이터 기반의 도시교통 운영·관리를 통해 교통혼잡에서 발생하는 다양한 도시문제 해소에 기여하고, 시민에게 적극적인 교통행정 서비스 제공
• 디지털 트윈 플랫폼을 통해 도시개발 및 정비사업 등으로 인해 변화하는 도시교통을 사전에 시뮬레이션하여 선제적인 교통정책 수립 가능</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">교통정책과(교통정책팀)</td><td>교통정책과(교통안전시설팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 SW 구축 및 운영</td><td>• 서비스 인프라 구축 시 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>교통 영상검지기(VDS)</td><td>3</td><td>15</td><td>45</td><td></td></tr>
<tr><td>도로전광표지(VMS)</td><td>3</td><td>20</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>교통정보 통합 대시보드</td><td>1</td><td>32</td><td>32</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">SW</td><td>AI 교통영상 분석시스템</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td>ITS 구축사업 스마트 교차로 분석시스템 연계 커스터마이징</td></tr>
<tr><td>AI 교통데이터 분석·시뮬레이션</td><td>1</td><td>270</td><td>270</td><td></td></tr>
<tr><td>도시교통 디지털 트윈 플랫폼</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td>DB 서버, 3D 시각화 솔루션, 지리정보 SW</td></tr>
<tr><td>디지털 트윈 기초 DB 구축</td><td>1</td><td>250</td><td>250</td><td>정밀 전자도로지도, 수치지형도 등</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>987</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="3">
<table>
<tr><td>경기 파주(2021), 스마트 교차로 시스템</td><td>인천광역시(2023), 도로교통 디지털 트윈</td></tr>
<tr><td>• 교차로 내 설치된 CCTV 영상을 통해 교차로 내 교통객체(보행자·차량) 정보를 수집해 AI·딥러닝 분석기술을 적용하여 차로별·방향별 교통량 분석</td><td>• 도로에서 실시간 수집되는 교통데이터와 실제 운영되는 신호정보를 연계하여 가상환경에서 모니터링하며 도로 교통상황 분석·시각화, 신호 최적화 시뮬레이션 탑재</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table></td></tr>
</table>

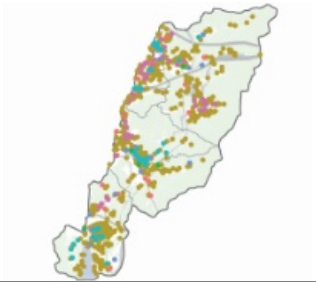
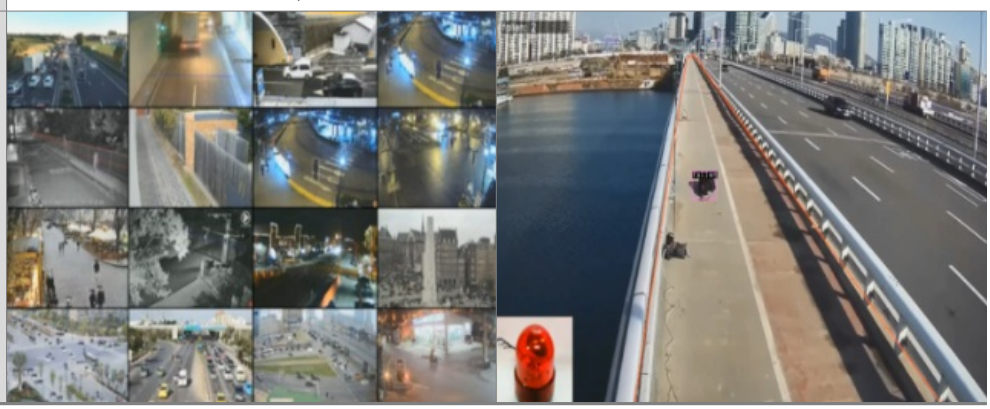
(3) 데이터 기반 행정시스템

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">데이터 기반 행정시스템</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 실시간 도시상황 및 데이터, 업무 추진현황, 민원 등 다양한 정보가 산재되어 행정정보 파악에 어려움이 발생하여 행정정보 통합시스템 및 데이터 시각화가 필요함
• 지류 중심의 업무보고·점검 등 관행이 지속되어 행정업무 추진에 지연이 발생하여 행정업무 효율성을 높이기 위한 디지털 기반의 정책환경 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td>이해관계자 의견</td><td colspan="4">서비스 운영·관리자
• [공무원 면담] 부서 간 데이터 취합·공유체계 부재로 인하여 업무 협조에 혼선이 발생하고, 시민 정보제공 또한 미흡하여 데이터 기반 행정 구현을 위한 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 의왕시의 공공데이터, 통계자료 및 2종의 데이터 기반 지도 서비스를 제공하는 데이터 모아를 운영하고 있으며, 데이터 통합창구로서 보고서 형태로 제공하던 통계자료를 DB화하고 행정업무의 효율성을 향상하기 위한 데이터 분석 사례 등의 자료를 시민과 공유하고 있음
– 행정안전부 데이터포털과 경기데이터드림에 기초하여 의왕시 공공데이터를 개방하고 있고, 개방 데이터 중에 위치를 나타낼 수 있는 데이터는 지도 위에 표현하여 직관적인 이해도를 높임
의왕시 자체 데이터 플랫폼 데이터 모아 운영현황
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 효율적인 정책 추진, 성과 창출을 위해 공약 및 주요 시책 중점관리 시스템 구축 추진 중임
• 클라우드 통합시스템을 구축하여 개별 운영 중인 정보시스템 자원 통합, 표준화된 클라우드 서비스로의 전환을 도모하고자 함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>행정</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>중·장기(2026년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 운영 중인 정보시스템, 도시데이터 등을 한곳으로 수집해 활용하는 시스템으로 교통정보, 재난상황, 유동인구 등 도시데이터를 시각화하고, 부서 간 데이터 공유, 업무보고 등 데이터 기반 행정 구현</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
</table>

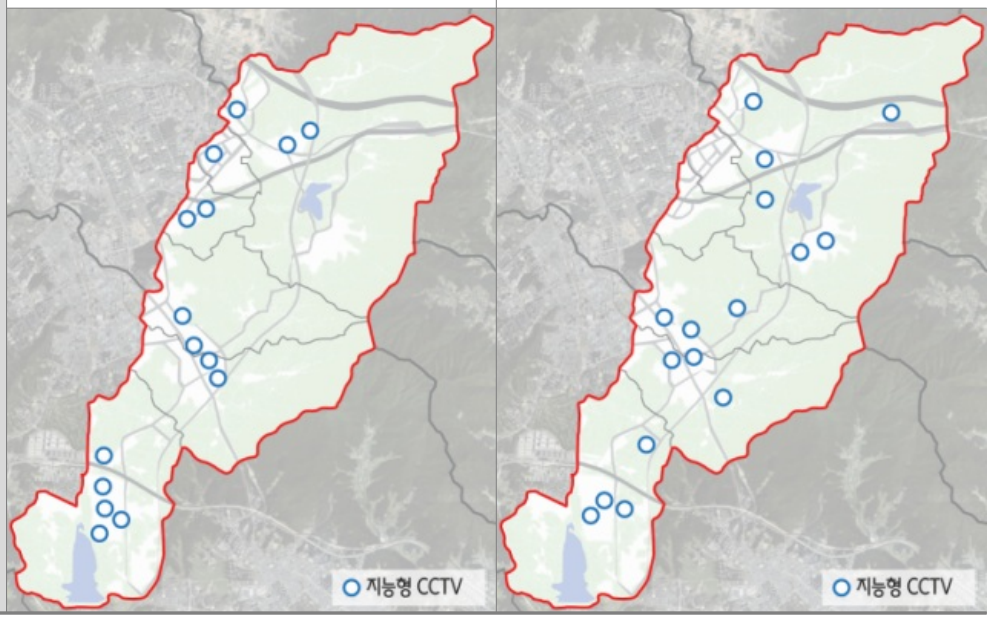
	서비스 구성	세부 기능
구성 및 기능	행정 데이터 공유시스템	• [SW] 부서 간 데이터 취합, 공유 등을 위한 데이터 공유시스템 구축 – 부서별로 관리 중인 통계자료, 행정 데이터, 정보시스템 등을 각 부서가 활용할 수 있도록 표준화를 통해 공유가 가능한 행정데이터 클라우드 시스템 마련 – 의왕 데이터 모아를 통해 시민 및 민간기업에게 필요한 데이터셋 개방
	스마트 시장실	• [HW] 도시 현황, 도시데이터 표출을 위한 통합 대시보드 구축 – 실시간 이벤트 정보, 도시데이터 시각화를 통해 의왕시 현황을 직관적으로 파악 · 담당자 및 열람자가 의견(코멘트)을 남길 수 있는 기능 포함 – 재난상황, 교통정보, 대기환경 등 실시간 도시 현황을 위치정보 기반으로 제공 – 시정 뉴스, 열린시장실, 소셜미디어(SNS) 등 여론 동향 정보 제공 – 도시개발사업, 정비사업, 광역교통망 구축, ITS 구축 등 주요 추진사업에 대한 실시간 현황 보고 – 시정 비전 달성, 공약사업 이행률 관리 등 시정현황 체크 • [SW] 데이터 시각화 솔루션
적용방안		• [서비스 구축사업] – [행정데이터 공유시스템] 부서별 통계자료 및 행정데이터, 스마트도시서비스에서 생산되는 도시데이터 등 각종 데이터를 공유할 수 있도록 시스템 구축 – [스마트 시장실] 실시간 도시 현황(교통, 재난, 환경 등), 주요 정책사업 추진현황, 시민 여론 동향 등 분야별 데이터 및 사업 시각화가 가능하도록 구축
공간계획		• 정책 의사결정 지원 및 행정업무(업무보고 및 회의)에 활용하기 위해 의왕시청 내 구축

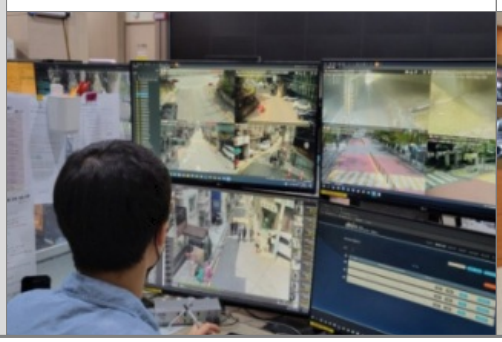
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">• 분야별 서비스에서 수집되는 도시데이터가 기반이 되는 서비스로 단계별 추진계획 수립 시 장기사업 추진 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">• 데이터 유용성 검토를 통해 시민에게 양질의 도시 현황자료 및 공공데이터 제공</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td colspan="2">• 핵심과제 및 주요 사업 등 시책 추진성과 시각화, 통합 연계하여 별도 보고 없이 수시 확인이 가능함
• 보유한 행정데이터, 도시데이터를 시각화하여 정보 활용 환경 제공하여 의사결정 도구로 활용
• 교통량, 재난, 수질, 대기 등의 정보를 통합하여 도시현황 점검 및 유사시 신속한 대처가 가능함</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서</td><td></td></tr>
<tr><td>정보통신과(데이터행정팀)</td><td>기획예산담당관(기획팀)</td><td>도시정책과(스마트도시팀)</td></tr>
<tr><td>• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영</td><td>• 공약사업 추진현황 등 주요 사업 현황정보 연계</td><td>• 도시데이터 취합 및 공유
• 스마트도시서비스 연계</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>통합 대시보드</td><td>1</td><td>12</td><td>12</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>행정 데이터 공유시스템</td><td>1</td><td>230</td><td>230</td><td></td></tr>
<tr><td>데이터 시각화 솔루션</td><td>1</td><td>100</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>342</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">서울 도봉(2021), 디지털 열린 구청장실 시스템
• ICT 기술을 도입해 행정정보를 유기적으로 연결하고 실시간으로 확인
• 인구, 교통 등 도시 현황 확인, 구정지표에 따른 회의, 비상실무회의, 기관회의 대비
 </td><td>인천 강화(2020), 스마트 군정시스템
• 개별 부서 및 시스템에 산재되어 있는 군정 데이터를 연계 및 통합해 각종 현황을 실시간 표출하는 스마트 군정 시스템 구축
• 군정지표, 사업현황, 재난, 환경 등 문제 발생 시 신속한 의사결정 환경 제공
 </td></tr>
</table>

(4) 지능형 CCTV 관제시스템

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">지능형 CCTV 관제시스템</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 2022년 의왕시 범죄 분야 지역안전등급은 1등급으로 전국 최상위 수준이지만, 저층 노후주택 밀집지역, 골목길 등을 중심으로 범죄취약지역이 도출되어 범죄 예방 및 감시를 위한 인프라 고도화 필요
• 현재, 의왕시의 CCTV 관제업무는 관제요원 12명이 교대근무를 통해 관제하고 있으며, 인력에 의존하는 육안 관제방식으로 인해 관제요원의 부담이 가중되고, 시간에 따라 정확도가 낮아지는 문제 발생</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 방범·방재 분야의 가장 큰 도시 문제는 안전(방범) 인프라 부족(31.6%)으로 조사되며, CCTV 설치 및 관제시스템 고도화 관련 시민 수요가 높음</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 본 계획 내 지능형 CCTV 확대 설치 및 CCTV 관제시스템 고도화 가이드라인 반영이 필요하며, 관련된 서비스 도입 검토를 요청함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 관내 방범용 CCTV는 총 2,306대를 운영 중이며, 2021년부터 지능형 CCTV를 설치해 현재 210대를 운영 중임
• 관제업무 효율성 강화를 위하여 담당부서는 CCTV 관제시스템 고도화 및 지능형 CCTV 확산을 추진하고 있음</td><td colspan="2">• 행정안전부 생활안전지도에서 제공하는 범죄주의구간에서 관내 골목길을 중심으로 범죄주의구간이 분포하는 것으로 조사됨
– 의왕역–부곡동 구간, 의왕우체국–의왕중 구간, 갈미상가거리, 물빛근린공원·고천초·오전초 인근 골목길</td></tr>
<tr><td colspan="2">관내 CCTV 구축·운영현황
  </td><td colspan="2">생활안전지도 상 의왕시 내 범죄주의구간 현황
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• CCTV 통합관리, CCTV 모니터링 및 유지보수를 위해 통합정보센터를 운영 중이며, 범죄취약지역을 대상으로 방범용 CCTV 신규 설치, 노후 CCTV 교체를 지속 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>안전(방범·방재)</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>중기(2025년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• AI 기반 CCTV 영상 지능형 선별 관제시스템을 도입하여 CCTV 관제인력 중심의 육안 관제의 한계를 극복하고, CCTV 관제업무 효율성 향상</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
</table>

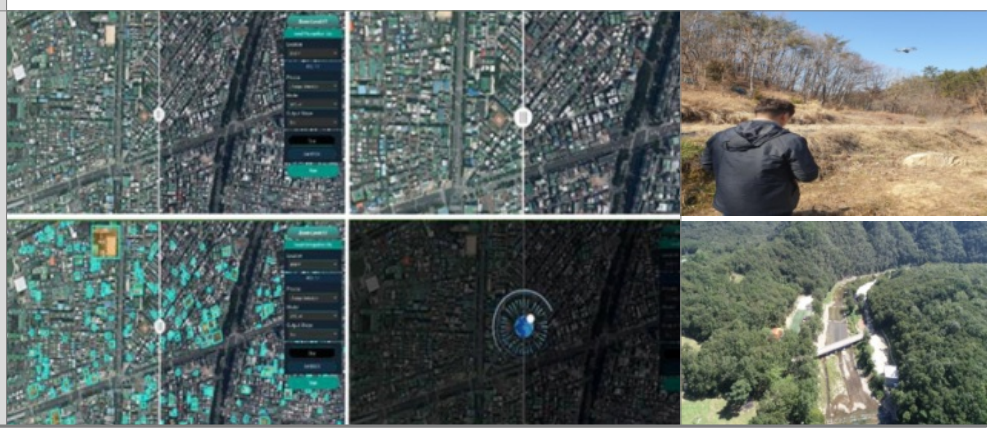
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>지능형 CCTV 관제시스템 구축</td><td>• [SW] AI 기반 선별 관제시스템 구축
– 실시간으로 비정상적인 행동 및 현상(침입, 배회, 낙상, 폭행, 추행, 화재 등)을 AI 기반으로 영상정보를 분석하여 감지
– 긴급상황, 이상 음원(비명, “살려주세요” 등)을 스피커 기반으로 감지
– 비정상적인 행동 및 현상, 이상 음원 등이 감지될 경우 해당 CCTV 영상을 선별하여 관제시스템에 표출</td></tr>
<tr><td>지능형 CCTV 확대 구축</td><td>• [HW] 설치지역 선정기준에 따라 지능형 CCTV 구축
– CCTV 사각지대 분석, 노후 CCTV 현황 등 지능형 CCTV 구축을 위한 현황 파악
· 야간 보행환경이 열악하여 범죄에 취약한 지역(지역별 범죄 통계, 범죄 지도 검토)
· CCTV 설치 및 교체에 대한 시민의 요구가 많은 지역 등</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 고도화사업]
– [지능형 CCTV 관제시스템 구축] CCTV 관제시스템을 고도화하는 서비스로 관내 운영 중인 지능형 CCTV가 모두 연계될 수 있도록 시스템 구축
– [지능형 CCTV 확대 구축] 골목길·산책로 등 범죄취약지역, CCTV 사각지대, 노후 CCTV 현황 등 CCTV 설치 및 교체에 대한 중요도가 높은 지역을 중심으로 15개소 적용
• [2단계 확산사업]
– [지능형 CCTV 확대 구축] 1단계 사업대상지 외 도시개발·정비사업 추진으로 인해 신규로 CCTV 구축이 필요한 지역(소로 진출입로, 범죄 발생 예상지역)을 대상으로 16개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">CCTV 구축·운영현황 | 범죄취약지역 현황 | 도시개발·정비사업 현황

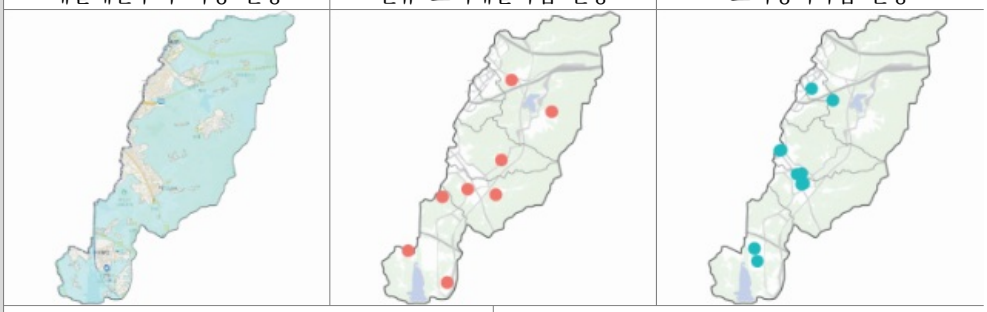
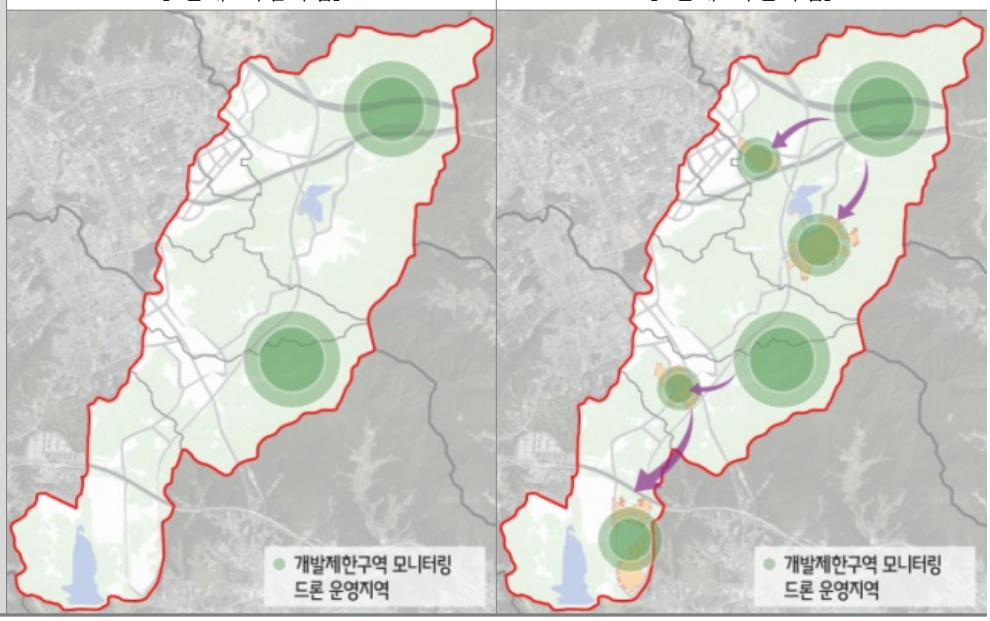
[1단계 고도화사업] | [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

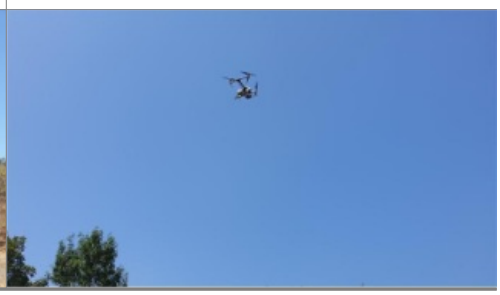
<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="3">• 노후 CCTV 교체기준에 따라 단계별 지능형 CCTV 교체가 필요함
<table>
<tr><th>구 분</th><th>연수</th><th>한계 비용</th><th>인식 기준</th><th>정보 활용</th></tr>
<tr><td>내용</td><td>7년</td><td>경제적 수리 한계 비용 산출에 의한 교체기준</td><td>저화질 인식 테스트</td><td>부서 및 유관기관 영상자료 제공 평가</td></tr>
<tr><td>세부사항</td><td>장비 수명(감가상각)을 고려하여 산정</td><td>조달청 고시 제33호 정부물품 정비 관리 규정 제13조~제15조</td><td>저화질 기준안</td><td>인식 불가 판정 2회 이상 시 저화질 테스트를 통한 저화질 분류</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">• CCTV 사각지대 및 노후 CCTV 교체기준에 따라 지능형 CCTV 설치·교체가 필요한 지역을 대상으로 연차별 CCTV 설치계획을 수립하여 지속적으로 CCTV를 확대구축하며, 장기적으로 도시개발 및 정비사업이 추진되는 지역을 대상으로 서비스 추진 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 차별성 및 연속성</td><td>차별성</td><td colspan="2">• 이상음원 감지, AI 기반 지능형 선별 관제시스템 적용을 통하여 이상이 있는 CCTV 영상을 집중적으로 관제</td></tr>
<tr><td>연속성</td><td colspan="2">• 기구축 스마트시티 통합플랫폼을 기반으로 AI 기반 지능형 선별 관제시스템을 적용하여 서비스 고도화 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td colspan="2">• 범죄 및 긴급상황에 신속하게 대응가능한 CCTV 관제시스템 운영을 통해 시민이 안전한 도시환경 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td colspan="2">• 지능형 CCTV 관제시스템을 운영하여 CCTV 관제요원의 업무 효율성 향상
• 지능형 CCTV 교체에 따라 범죄 및 사고 발생 시 영상정보 활용도 제고</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">정보통신과(통합정보센터팀)
• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 지능형 CCTV 관제시스템 구축 및 운영</td><td>–
–</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>지능형 CCTV</td><td>31</td><td>3</td><td>93</td><td>이상음원 감지장치 포함</td></tr>
<tr><td>SW</td><td>AI 기반 선별 관제시스템</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>393</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="3">서울 서초(2023), 지능형 선별 관제시스템
• 딥러닝을 활용해 CCTV 영상 내 사람과 차량 등을 실시간으로 자동 식별·분석한 후, 이상행동 발생 시 스마트허브센터 관제 요원에게 즉각 표출
 
울산 남구(2022), AI 지능형 CCTV 선별 관제
• AI 기반으로 CCTV 촬영 영상의 사람, 차량을 식별하고 분석하여 배회, 침입, 낙상 등 이벤트 감지 시 해당 CCTV 영상 자동 표출
 </td></tr>
</table>

(5) 드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링</td></tr>
<tr><td>배경 및
필요성</td><td colspan="2">• 의왕시는 전체 면적의 약 83%에 해당하는 45.1㎢가 개발제한구역으로 지정된 지역 특성을 가지며, 개발제한구역의 특성상 도보 및 차량을 이용한 현장조사 기반의 지도·단속업무는 인력 투입 및 시민 민원(신고)에 의존하여 비효율적인 문제점이 발생함
• 불법 건축, 용도·형질변경, 무단 적치 등 개발제한구역 내 불법행위 단속이 어려우며, 개발제한구역 데이터 구축, 단속업무 효율성 향상을 위한 모니터링 시스템 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td>이해관계자
의견</td><td>서비스 수요계층
• [설문조사] 환경·에너지 분야 도시문제 중 개발제한구역 관리 부실로 인해 불법건축물, 환경오염이 야기된다는 시민의견이 13.6%로 조사됨</td><td>서비스 운영·관리자
• [공무원 면담] 개발제한구역이 83%인 지역 특성으로 인해 구역 내 금지행위 지도·단속 인력 부족 문제가 발생하며, 업무 효율성을 개선할 수 있는 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 의왕시 전체 면적 중 약 83%(45.1㎢)가 개발제한구역으로 지정되어 있고, 개발제한구역 지정 비율은 전국 지자체 중 1위로 조사됨
• 의왕시는 2022년 경기도 개발제한구역 관리 실태 평가에서 대상을 수상함
– 불법행위 단속, 사후관리에 지속 노력 중이며, 구역 내 화재 예방, 산림훼손 방지를 위해 산불감시원 합동단속 등 추진 중임
• 2023년 상반기 개발제한구역 불법행위 적발건수로 도내 4위(385건)로 조사되며, 불법행위 적발건수를 면적비로 산정할 경우 도내 1위로 조사됨
– 1㎢당 불법행위 적발건수 8.5건(의왕시)
의왕시 개발제한구역 현황

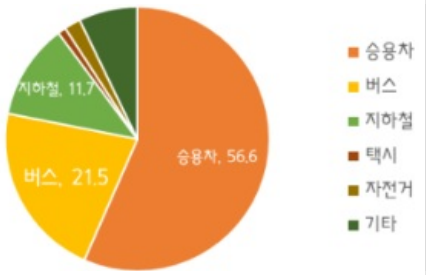
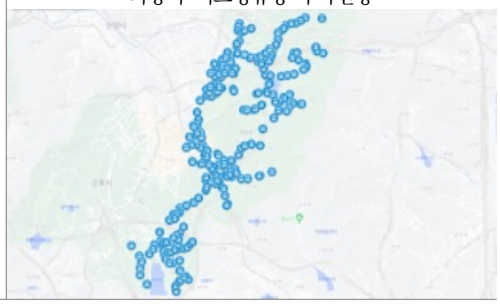
2023년 상반기 도내 개발제한구역 불법행위 현황
<table>
<tr><th>구 분</th><th>GB 면적</th><th>불법행위
적발건수</th><th>1㎢당
적발건수</th></tr>
<tr><td>남양주시</td><td>224.0㎢</td><td>1,005건</td><td>4.5건</td></tr>
<tr><td>고양시</td><td>119.3㎢</td><td>801건</td><td>6.7건</td></tr>
<tr><td>화성시</td><td>90.6㎢</td><td>449건</td><td>5.0건</td></tr>
<tr><td>의왕시</td><td>45.1㎢</td><td>385건</td><td>8.5건</td></tr>
<tr><td>시흥시</td><td>85.8㎢</td><td>365건</td><td>4.3건</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>관련 사업
추진현황</td><td colspan="2">• 하계 청정계곡 불법행위, 산림훼손, 비닐하우스 불법 주거, 불법 성토 등 개발제한구역 내 불법행위 단속을 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td>서비스 유형</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr>
<tr><td>행정</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>중·장기(2026년)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="2">• 드론을 활용하여 개발제한구역 기초자료 수집 및 구역 내 미허가 불법행위 모니터링을 통해 개발제한구역 관리 효율화</td></tr>
<tr><td>서비스
예시도</td><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

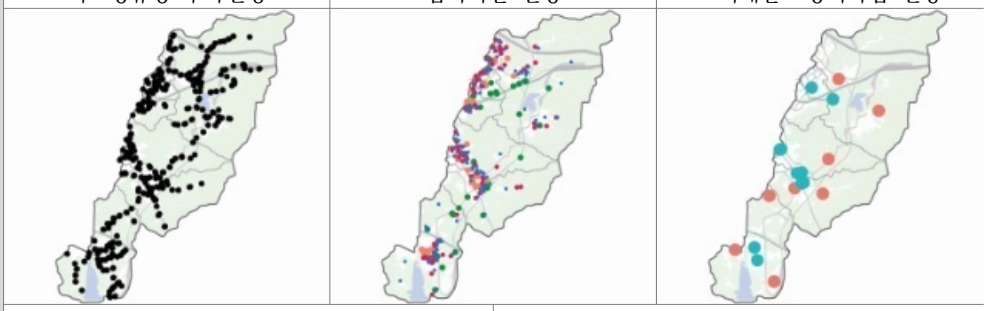
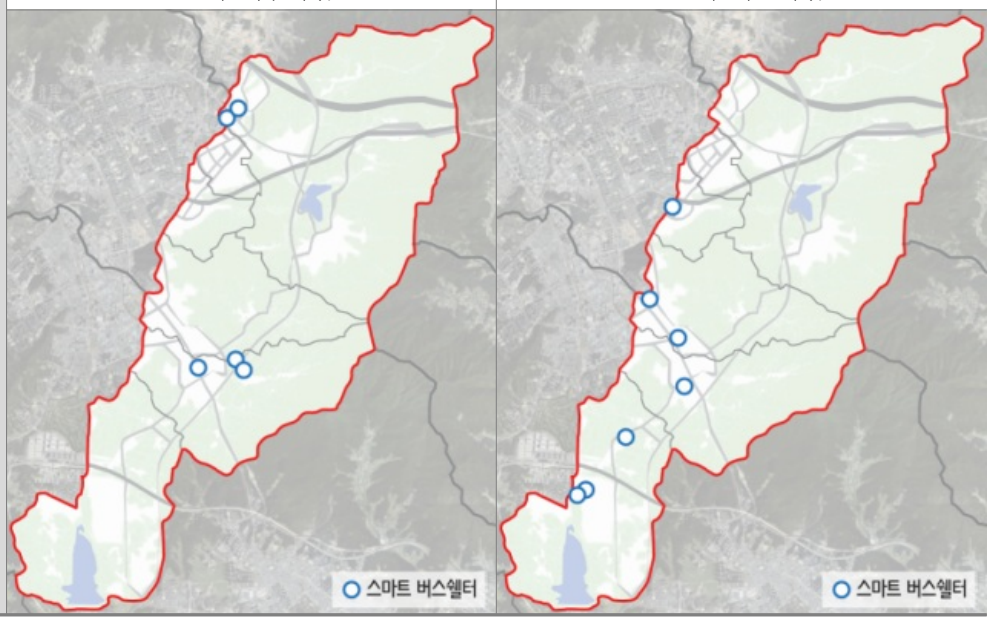
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>개발제한구역 모니터링 드론</td><td>• [HW] 개발제한구역 DB 구축 및 모니터링을 위한 드론 도입
– 드론을 활용한 영상 촬영 및 모니터링을 통해 개발제한구역 내 미허가 불법행위 단속(불법건축물, 형질 무단 변경, 임목 벌채, 무단 적치 등)
– 과거-현재의 개발제한구역 영상자료 시계열 모니터링을 통해 불법행위 색출</td></tr>
<tr><td>AI 기반 개발제한구역 모니터링 시스템</td><td>• [SW] AI 기반 개발제한구역 모니터링 시스템 구축
– 불법행위 단속의 정확도를 높이기 위하여 개발제한구역 변화를 탐지할 수 있는 AI 알고리즘 개발
– 연도별 영상자료에 대한 이미지 패턴을 분석하고 시계열 비교를 통해 변화 탐지</td></tr>
<tr><td>개발제한구역 DB 구축</td><td>• [SW] 드론영상 기반 개발제한구역 DB 구축
– 개발제한구역 관리 이력, 상세 지적·지번정보 등 개발제한구역 관리 데이터가 드론 영상과 중첩·매칭될 수 있도록 DB 구축</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [개발제한구역 모니터링 드론] 정사영상, 지적·지번정보 중첩 및 매칭이 가능하도록 드론을 통한 영상자료를 구축하고, 개발제한구역 관리 이력(불법행위 지도·단속·적발 등)을 기반으로 모니터링 드론 2개 운영
• [2단계 확산사업]
– [개발제한구역 모니터링 드론] 개발제한구역 모니터링, 영상자료 수집과 더불어 의왕시 도시변화를 모니터링할 수 있도록 도시개발사업구역, 재개발·재건축사업구역 등으로 확산 운영</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">개발제한구역 지정 현황 / 신규 도시개발사업 현황 / 도시정비사업 현황
 
[1단계 시범사업] [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="3">• 이해관계자 갈등 발생을 방지하기 위해 드론을 통해 촬영된 영상과 개발제한구역의 상세 지적、지번과 매칭、중첩이 될 수 있도록 업무환경을 구축할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td colspan="2">• 개발제한구역 내 불법행위 지도、단속 효율성 강화를 통해 자연환경 훼손 방지 및 쾌적한 자연환경 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영、관리자 (의왕시)</td><td colspan="2">• 드론을 활용한 개발제한구역 관리방식 도입을 통해 접근성이 열악한 개발제한구역의 현장점검의 행정적 한계를 극복하고 불법행위 지도、단속에 대한 업무 효율성 강화</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td colspan="2">연계부서、기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">도시정책과(그린벨트팀)</td><td>민원지적과(지적재조사팀)</td><td>정보통신과(통신팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영
• 개발제한구역 DB 관리</td><td>• 드론 촬영 영상자료 지적、지번정보 및 정사영상 연계</td><td>• 공공분야 드론 관리 업무 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="4">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>개발제한구역 모니터링 드론</td><td>2</td><td>75</td><td>150</td><td>드론 스테이션 2개 포함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>AI 개발제한구역 모니터링 시스템</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>개발제한구역 DB</td><td>1</td><td>100</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>450</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">경남 양산(2023), 개발제한구역 단속 드론</td><td colspan="2">부산 북구(2020), 개발제한구역 불법시설 단속 드론</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 드론 활용 개발제한구역 관리는 담당자 현장 점검 단속방식을 보완해 눈에 띄지 않아 찾지 못했던 행위 및 상습、반복적으로 발생하는 행위에 대해 효과적으로 대응 가능</td><td colspan="2">• 드론을 활용해 개발제한구역 내 산지 및 임야 불법행위 특별점검과 농지 불법 성토 관리를 위한 농경지 표고조사 시행</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

2) 목표 2 : 스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소

(1) 스마트 버스쉘터

<table>
<tr><th>명 칭</th><th colspan="4">스마트 버스쉘터</th></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 관내 지하철은 부곡동에 위치한 의왕역 1개소로 권역 간 이동, 타지역 이동을 위하여 시민은 주로 버스를 이용하는 대중교통 이용 특성을 가짐
• 의왕시의 주요 대중교통수단인 버스의 이용환경 개선을 위한 기반시설 개선 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><th colspan="2">서비스 수요계층</th><th colspan="2">서비스 운영·관리자</th></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 도로·교통 분야 도시문제 중 대중교통 부족 및 불편이 1순위(30.7%)이며, 대중교통 이용환경 개선에 대한 시민수요가 높음
• [리빙랩] 긴 배차로 인한 대기시간 증가, 폭염·한파 및 미세먼지 등에 취약한 버스대기환경, 정류장 무정차 통과 등 불편사항 도출</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 버스정류장 환경 개선 및 이용불편에 대한 시민의 요구가 많으며, 이에 대응하기 위한 업무를 추진 중임
• [공무원 면담] 타 지자체에서 운영 중인 스마트 버스정류장 등을 벤치마킹하여 시 전역 대상 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><th colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</th></tr>
<tr><td colspan="2">• 의왕시의 버스 수단통행 분담률은 21.5%로 지하철(11.7%) 대비 버스 이용률이 1.8배 높은 것으로 조사되며, 경기도 산하 지자체 중 4위 수준임
– 경기도 평균 버스 수단통행 분담률 14.9%</td><td colspan="2">• 관내 운영 중인 버스정류장은 382개소로 조사되며, 버스정보 안내 단말기(BIT)는 225개소 설치됨
• 2022년 기준 월평균 약 15만회 가량의 버스 이용데이터가 조사됨
– 단일통행 10.6만회, 환승통행 4.4만회</td></tr>
<tr><td colspan="2">의왕시 수단별 수단통행 분담률 현황
 
</td><td colspan="2">의왕시 버스정류장 구축현황
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 시민의 대중교통 이용 편의 제공을 위하여 버스정보 안내 단말기 교체, 버스승강장 편의시설 확충, 쉘터 및 안내판 설치 등 지속적으로 버스승강장 시설개선 정책을 추진하고 있음
• 스마트시티 솔루션 확산사업의 일환으로 백운호수 일원에 스마트 버스쉘터 구축 예정</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr>
<tr><td>교통</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>단기(2024년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 버스 승·하차가 많은 지역에 IoT 미세먼지 측정센서, 공기정화기, 냉·난방기 등 스마트 편의시설이 포함된 버스쉘터를 설치하여 대중교통 이용 편의성 및 쾌적성 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
</td></tr>
</table>

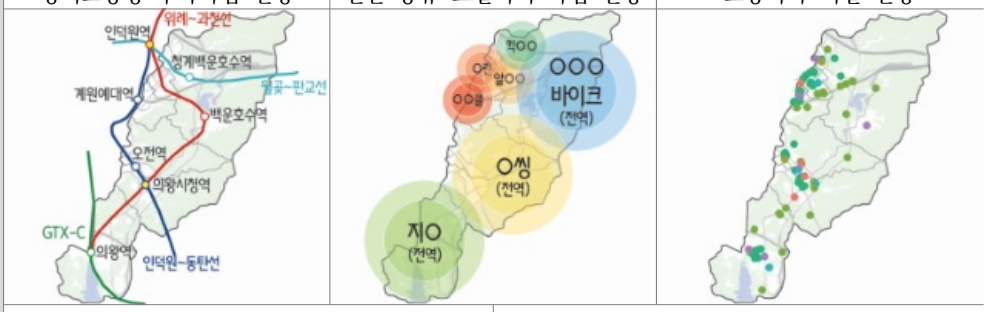
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>버스쉘터
스마트
편의시설</td><td>• [HW] 스마트 버스쉘터 편의시설 구축
– 자동스크린, 냉·난방장치, 버스정보 안내 단말기(BIT), CCTV
• [HW] 미세먼지 측정 및 공기정화기 탑채
– IoT 미세먼지 측정센서 및 공기정화기
• [HW] 행정정보 안내 키오스크 설치</td></tr>
<tr><td>신재생에너지
발전</td><td>• [HW] 버스쉘터 함체 상부 태양광 발전패널 설치
– 스마트 버스쉘터 장치 운영에 필요한 전력 생산</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– 스마트시티 솔루션 확산사업으로 스마트 버스쉘터 설치가 예정된 버스정류장 6개소 외 대중교통 이용 데이터(승·하차 및 환승건수) 기반으로 시민 이용이 많은 버스정류장 5개소 적용
· 경수대로 버스정류장, 포일동, 의왕 톨게이트 등
• [2단계 확산사업]
– 1단계 사업 대상지 외에 대중교통 이용 데이터(승·하차 및 환승건수) 기반으로 우선순위에 따라 시민 이용이 많은 버스정류장 5개소 확산
– 미세먼지 저감 솔루션에서 도출된 대기오염·미세먼지 취약지역 내 버스정류장을 대상으로 2개소 확산
– 이외 신규 도시개발사업 대상지를 중심으로 스마트 버스쉘터 확산 고려</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">버스정류장 구축현황 / 집객시설 현황 / 도시개발·정비사업 현황
 
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

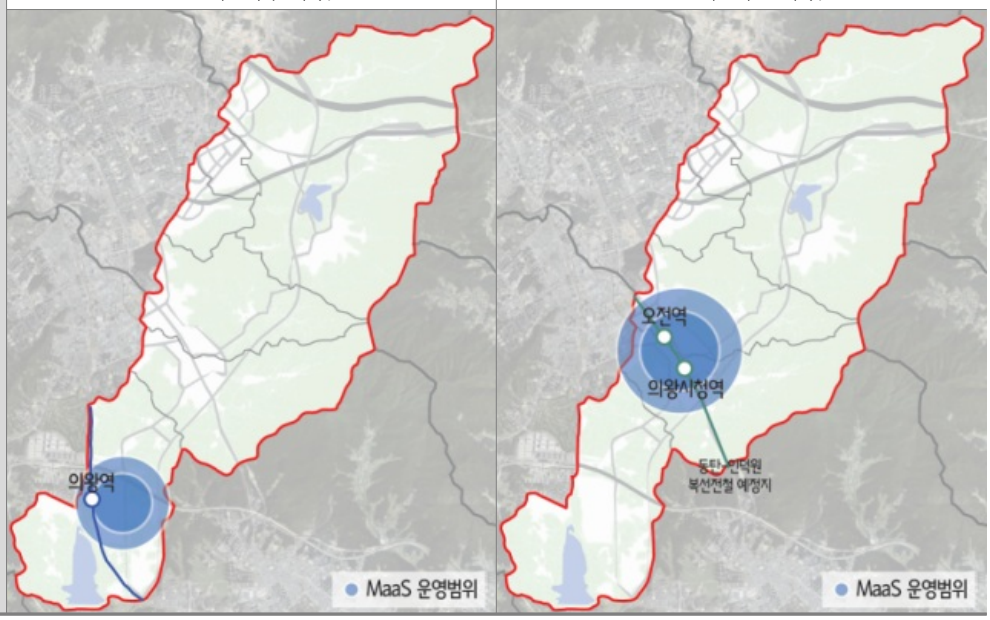
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">• 기존 버스정류장에 서비스 도입을 위해 정류장 설치유형 검토, 지장물 조사, 재원 측정 등 현황분석 필요
• ICD, 경수대로, 제1순환고속도로 등 미세먼지에 취약한 지역의 시민 피해를 최소화하기 위하여 서비스 구축범위 반영 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">• 다양한 디자인과 기능을 고려한 의왕형 스마트 버스정류장 도입 검토 필요
– 의왕시 지역적 특성을 고려하여 다양한 형태의 스마트 버스정류장 도입 고려
– 특히, 타 지자체와 유사한 획일적인 스마트 버스정류장이 아닌 의왕형 스마트 버스쉘터 구축을 통해 교통시설 기능뿐만 아니라 조경시설로서의 도시 기능 및 미관을 증진시킬 필요가 있음
 </td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">• 폭염, 미세먼지, 집중호우 등 악기상에 대응가능한 체감도 높은 서비스 운영을 통해 시민의 대중교통 이용 편의성 향상</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td colspan="2">• 대중교통 이용자에게 쾌적성 및 안전성을 제공하는 고품질 대중교통 정책 추진하여 신뢰도를 높이고, 수집되는 센서 정보를 통해 도시데이터 확보
• 행정정보 안내 키오스크를 통해 시정 홍보 및 각종 정보제공 효율성 제고</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">대중교통과(대중교통지원팀)</td><td>환경과(대기환경팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 버스정보시스템(BIS) 연계</td><td>• 미세먼지 데이터 연계·활용</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="4">HW</td><td>스마트 편의시설</td><td>12</td><td>70</td><td>840</td><td>함체 포함</td></tr>
<tr><td>미세먼지 측정 및 정화기</td><td>12</td><td>10</td><td>120</td><td></td></tr>
<tr><td>행정정보 안내 키오스크</td><td>12</td><td>5</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>태양광 발전장치</td><td>12</td><td>5</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>버스정보시스템(BIS)</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>기구축 BIS 연계</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>1,080</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">경기 과천(2021), 스마트 클린 버스정류장
• 냉난방기, 온열의자, 미세먼지 정화기 구비 및 Wi-Fi, CCTV, 비상벨 설치되어 안전 확보
• 스마트 도서관을 연계하여 편의성 제공
 </td><td>경기 군포(2020), 미세먼지 안심 스마트 버스정류장
• 미세먼지 측정센서가 작동해 농도 표시, 공기청정기가 가동되는 스마트 버스정류장
• 유동인구가 많은 종합병원 앞 버스정류장 대상 서비스 구축
 </td></tr>
</table>

(2) 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">동탄-인덕원 복선전철 연계 MaaS[1](Mobility as a Service)</td></tr>
<tr><td>배경 및
필요성</td><td colspan="2">• 스마트 모빌리티로 교통 패러다임 변화에 따라 교통수단 다양화, 서비스 수요 증대 등 통합 교통서비스에 대한 수요가 증가하고 있으며, 이에 대응할 수 있는 서비스 마련이 필요함
• 특히, 추진 중인 광역교통망(복선전철) 구축사업과 연계가능한 통합 교통서비스를 구축하여 생활권역 내 단거리 이동, 권역 간 중·장거리 이동 등 다양한 교통 수요에 대응할 수 있는 편리한 대중교통 및 모빌리티 이용환경 조성이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자
의견</td><td>서비스 수요계층</td><td>서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td>• [설문조사] 도로·교통 분야 도시문제 중 대중교통 부족 및 불편이 1순위(30.7%)
• [리빙랩] 대중교통과 관련하여 비효율적 노선 운영, 배차 부족, 버스정보 제공 미흡 등의 문제가 도출됨</td><td>• [공무원 면담] 지리적 특성으로 인한 생활권 분리, 도시개발사업에 따른 교통 수요 증가, 광역교통망 구축 추진 등 이슈사항 대응을 위한 통합 교통서비스 운영 필요성 증가</td></tr>
<tr><td rowspan="4">도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td>• 관내 도시철도는 1호선(의왕역) 1개소가 위치하며, 의왕역은 GTX-C 노선 정차 확정에 따라 광역교통망 구축을 추진 중임
• 또한, 2028년 개통을 목표로 동탄-인덕원선 복선전철 구축사업이 추진 중이며, 2개 정차역(의왕시청·오전역)이 구축될 예정임</td><td>• 의왕시를 서비스 지역으로 스마트 모빌리티를 운영 중인 민간업체는 공유자전거 2개, 공유킥보드 5개로 총 7개 서비스 운영 중
• 각 모빌리티 서비스는 개별 플랫폼을 통해 이용이 가능하며, 서비스 지역 및 이용환경은 상이함</td></tr>
<tr><td>광역교통망 구축 추진현황
</td><td>민간 스마트 모빌리티 운영현황
<table>
<tr><th>구 분</th><th>업체명</th><th>서비스 지역</th></tr>
<tr><td rowspan="2">공유
자전거</td><td>· ○○○바이크</td><td>· 시 전역</td></tr>
<tr><td>· ○○클</td><td>· 내손동 일부</td></tr>
<tr><td rowspan="5">공유
킥보드</td><td>· ○런</td><td>· 내손·포일동</td></tr>
<tr><td>· ○씽</td><td>· 시 전역</td></tr>
<tr><td>· 알○○</td><td>· 내손·포일동</td></tr>
<tr><td>· 지○</td><td>· 시 전역</td></tr>
<tr><td>· 킥○○</td><td>· 내손·포일동</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>관련 사업
추진현황</td><td colspan="2">• 대중교통 이용자 확대 및 교통복지 실현을 위해 교통카드 연계 마일리지 지원 중
• 광역교통망 구축사업 추진 중
– 수도권광역급행철도(GTX) C노선 의왕역 정차 추진, 동탄-인덕원 복선전철 건설사업 추진</td></tr>
<tr><td>서비스 유형</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr>
<tr><td>교통</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>중·장기(2026년)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="2">• 교통약자 중심의 상생형 MaaS(Mobility as a Service)로 버스, 지하철, 택시, 공유 모빌리티 등 다양한 교통수단에 대한 통합 정보제공 및 서비스 이용환경 구축</td></tr>
<tr><td>서비스
예시도</td><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

1) 서비스로서의 모빌리티(이동) : 모든 교통수단을 통합된 서비스로 제공하는 것으로 개인 교통수단을 포함해 지하철, 버스, 택시 및 각종 공유서비스 등 다양한 교통수단이 플랫폼을 통해 최적 이동 방법 제시, 예약 및 결제까지 원스톱으로 가능한 서비스

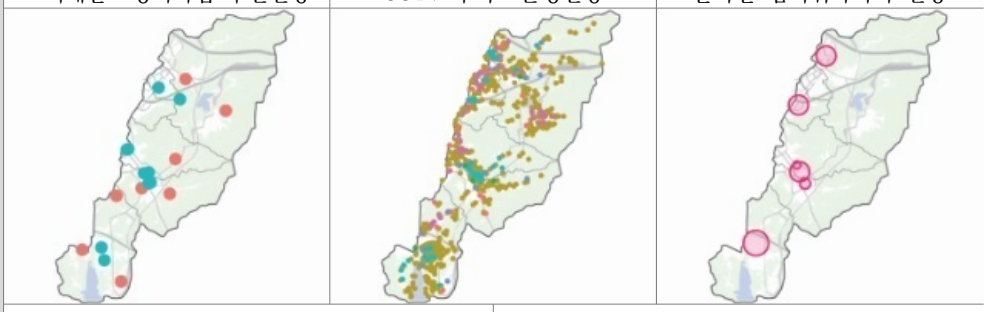
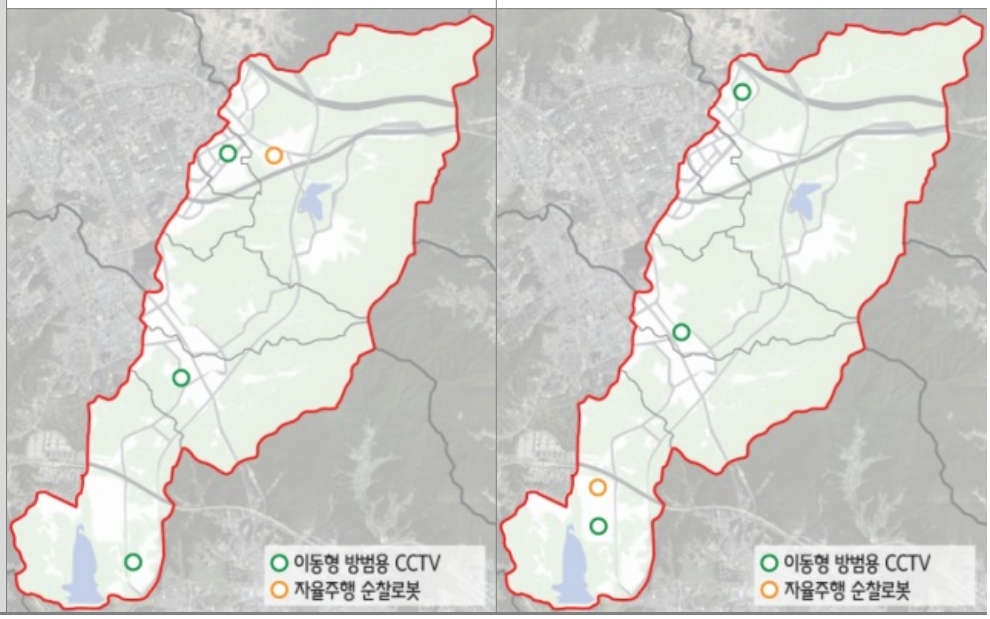
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>MaaS 전용 플랫폼</td><td>• [SW] 대중교통, 공유 모빌리티 등 서비스 이용을 위한 플랫폼 구축
– 대중교통(지하철, 버스), 공유 모빌리티(자전거, 킥보드 등), 택시 등 교통수단에 대한 정보제공을 위한 APP 구축
– 공유 모빌리티 이용을 위한 지도 서비스를 구축하고, 대여 시 기기정보(위치, 종류, 상태 등) 확인 후 예약 및 결제
– MaaS 이용에 따른 통합 인센티브 제공
· 교통카드 및 공유 모빌리티 이용데이터를 기반으로 연계 할인 및 인센티브 제공</td></tr>
<tr><td>교통약자 이동편의 서비스</td><td>• [SW] 교통약자 최적 이동경로 제공을 위한 내비게이션 구축
– 배리어프리 설계를 원칙으로 교통약자 이동패턴 특성을 분석하기 위한 딥러닝 모델과 교통수단 매칭 및 최적 이동경로 생성
– 목적지 이동에 필요한 경사로, 승강기, 리프트, 전동휠체어 충전소 등 교통시설 정보제공과 이를 활용한 최적의 이동경로 생성</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– 의왕형 MaaS 운영 점검 및 시민 이용행태 파악을 위한 1호선 의왕역 및 부곡동 지역을 중심으로 시범사업 추진
• [2단계 확산사업]
– 1단계 시범사업 운영 이후 수도권 도시철도 개통에 따라 복선전철 정차역 및 고천동·오전동 지역을 중심으로 서비스 확산 운영</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">광역교통망 구축사업 현황 / 민간 공유 모빌리티 사업 현황 / 교통약자 시설 현황
 

[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">• 민간 공유 모빌리티 서비스 사업자와 협업체계를 구축하여 서비스 추진 필요
• MaaS 수준 5단계를 고려하여 도입단계에 2단계 MaaS(통합된 정보를 기반으로 이동 수단의 탐색, 예약 및 결제를 일괄적으로 제공)를 제공하고, 이후 고도화하는 방향으로 추진</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>• 다양한 교통수단을 하나의 통합된 서비스로 제공하는 서비스로 최적 이동수단 및 이동경로를 제시하여 이동 편의성 증대
• 교통약자의 이동경로를 제시하는 배리어프리 설계방식으로 교통복지 실현</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td>• 광역교통망 구축과 더불어 대중교통 및 친환경 교통수단으로 수송 분담이 가능한 환경을 제공함
• 교통인프라 및 정책 등 도시문제 해결을 위한 효율적인 방안으로 서비스 확장이 가능함</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td>대중교통과(대중교통정책팀, 대중교통지원팀)</td><td>스마트도시 전담부서</td></tr>
<tr><td>• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 공유 모빌리티 서비스 사업자 참여 유도 및 협업체계 구축</td><td>• 서비스 인프라 구축 시 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>서비스 운영 인프라 구축
(공유 모빌리티 스테이션 및 교통약자 지원시설 등)</td><td>10</td><td>10</td><td>100</td><td>모빌리티 HW는 민간 공유 모빌리티 서비스 연계 고려</td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>MaaS 플랫폼</td><td>1</td><td>250</td><td>250</td><td>대중교통·공유 모빌리티 등 교통정보 통합연계</td></tr>
<tr><td>교통약자 내비게이션 서비스</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>기타</td><td>MaaS 운영방안 연구</td><td>1</td><td>300</td><td>300</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>850</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td>경기 부천(2020), 스마트 시티패스
• 대중교통 이용데이터와 공유 모빌리티 서비스 연계 할인 마일리지 적립 등 다양한 인센티브 혜택 제공
</td><td>강원 강릉(2022), 강릉패스
• 시민과 관광객을 위한 MaaS 플랫폼으로 교통서비스 제공뿐 아니라 지역상권 소상공인을 위한 관광형 마케팅 플랫폼 동시 구축
</td></tr>
</table>

(3) 이동식 안전 인프라 운영

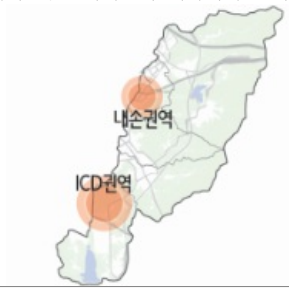
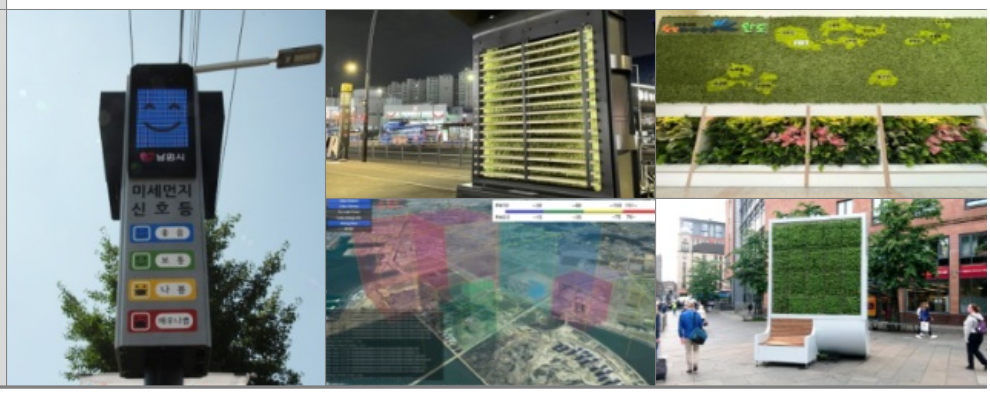
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">이동식 안전 인프라 운영</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 도시개발사업구역, 정비사업 대상지, 골목길 등 방범인프라 설치가 어려운 지역에서 지역주민의 범죄에 대한 위협이 발생함
• 범죄 예방 순찰을 위한 인력 부족 등 치안 공백 문제가 발생하고, 심야시간 치안유지를 위한 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 방범·방재 분야의 가장 큰 도시 문제는 안전(방범) 인프라 부족(31.6%)으로 조사되며, 방범시설 확충에 대한 수요가 높음
• [리빙랩] 단독주택, 재개발·재건축 지역 등 방범시설 부족, 범죄 사각지대 안전관리 미흡 등 시민 의견수렴</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 도시개발사업 현장 일원, 정비사업 지역 등은 범죄취약지역, CCTV 사각지대가 일부 존재하여 방범시설 확충 필요성이 있는 지역이나 시설 설치 시 사업추진으로 인한 예산 낭비 등이 우려되어 문제점을 보완하는 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 관내 도시개발 및 정비사업은 총 19건(도시개발 9, 재개발 8, 재건축 2)이 추진 중이며, 총면적 10.3㎢로 조사됨
• 추진단계에 따라 이주 중이거나 공사 중인 사업구역 인근은 신규 방범인프라 구축이 미흡하여 슬럼화가 진행됨에 따라 범죄에 취약한 지역으로 도출됨</td><td colspan="2">• 행정안전부 생활안전지도에서 제공하는 범죄주의구간에서 관내 골목길을 중심으로 범죄주의구간이 분포하는 것으로 조사됨
– 의왕역-부곡동 구간, 의왕우체국-의왕중 구간, 갈미상가거리, 물빛근린공원·고천초·오전초 인근 골목길</td></tr>
<tr><td colspan="2">관내 도시개발 및 정비사업 추진현황
 </td><td colspan="2">생활안전지도 상 의왕시 내 범죄주의구간 현황
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 범죄 예방 및 여성친화 안심마을 조성을 위해 다세대빌라 밀집지역 등 안심미러시트, 태양광 LED 등 방범시설을 설치하고 있음
• CCTV 통합관제 및 스마트도시 안전망 구축을 위해 스마트도시 통합플랫폼을 운영 중임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>안전(방범·방재)</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>중·장기(2026년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 도시개발사업구역 인근 지역, 골목길, CCTV 사각지대 등 범죄취약지역의 범죄 예방과 주변 촬영 영상을 연계하여 의왕시민에게 고품질 치안서비스 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
순찰 및 실시간 감시</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>이동형 방범용 CCTV</td><td>• [HW] 도시개발·정비사업 인근지역 대상 이동형 방범용 CCTV 도입
– 가변적 특성을 가진 도시개발·정비사업 인근지역을 대상으로 CCTV 설치비용 대비 저렴하고 활용도가 높은 이동형 CCTV 설치
– 무선통신망 활용 지능형 CCTV, 비상벨, LED 조명 등 시설 연계</td></tr>
<tr><td>자율주행 방범순찰 로봇</td><td>• [HW] 범죄취약지역 자율주행 방범순찰 로봇 운영
– 영상·라이다 기반 자율주행 및 기기 제어를 통해 위치와 경로를 인식하며, 골목길 및 산책로 등을 순찰하여 CCTV 촬영 및 영상정보 수집
– 도시개발·정비사업 인근지역, 범죄 취약 골목길, 경사로 등 우범지역을 집중적으로 순찰하여 방범서비스 제공</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [이동형 방범용 CCTV] CCTV 사각지대, 도시개발·정비사업으로 인한 방범시설 구축 미흡지역 등을 중심으로 3개소 적용
– [자율주행 방범순찰 로봇] 골목길, 공원·산책로를 비롯하여 도시개발·정비사업 추진으로 인한 방범시설 구축이 미흡한 지역을 중심으로 1개소 운영
• [2단계 확산사업]
– [이동형 방범용 CCTV] CCTV 사각지대, 도시개발·정비사업으로 인한 방범시설 구축 미흡지역 등을 중심으로 3개소 확산
– [자율주행 방범순찰 로봇] 골목길, 공원·산책로를 비롯하여 도시개발·정비사업 추진단계에 따라 공사 중, 이주 중인 사업구역을 중심으로 1개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">도시개발·정비사업 추진현황 / CCTV 구축·운영현황 / 골목길 범죄취약지역 현황
 
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

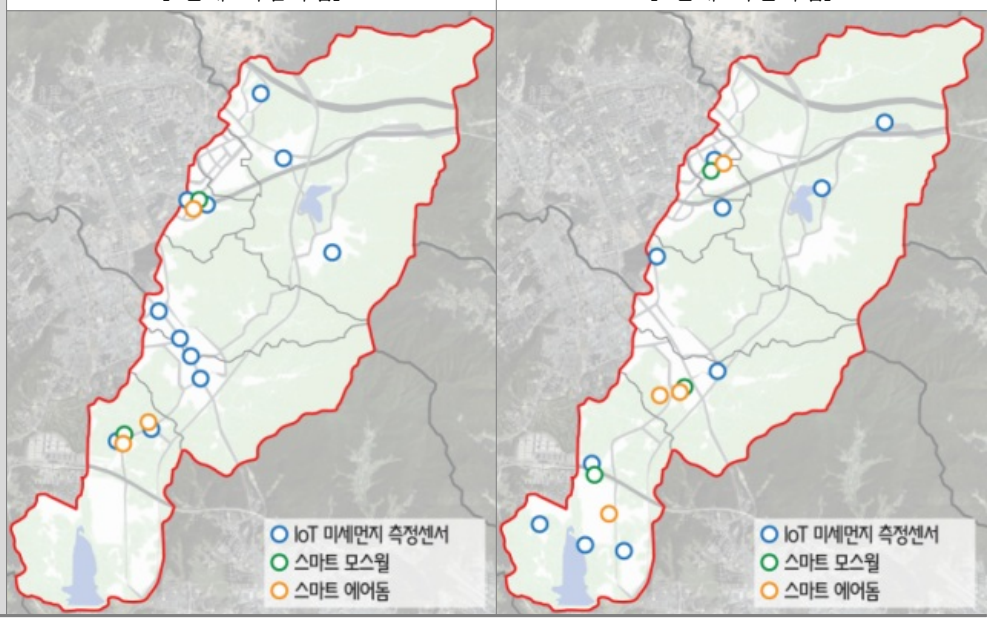
<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 「국가정보보안 기본지침」 개정 여부에 따라 무선랜 활용이 가능할 경우에는 실시간 CCTV 영상정보를 통합정보센터로 연계하는 방식으로 운영하고, 무선랜 활용이 불가능할 경우 CCTV 영상정보를 블랙박스에 저장하는 방식으로 운영</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 도시개발·정비사업 추진에 따른 지역 슬럼화에 대응하는 안전 인프라 운영을 통해 범죄로부터 안전한 도시환경 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 이동식 안전 인프라 운영을 통해 비용효율적으로 방범시설을 확충하고, 범죄 취약지역에 운영함으로써 치안서비스 질 향상
• 스마트시티 통합플랫폼과 연계하여 스마트도시 사회안전망 서비스 고도화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>정보통신과(통합정보센터팀)
• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 스마트시티 통합플랫폼 연계</td><td>의왕경찰서
• 긴급상황 발생 시 CCTV 영상정보 연계 및 신속 대응</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>이동형 방범용 CCTV</td><td>6</td><td>15</td><td>90</td><td></td></tr>
<tr><td>자율주행 순찰로봇</td><td>2</td><td>180</td><td>360</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>CCTV 관제시스템</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>기구축 스마트시티 통합플랫폼 연계</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>450</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">유사 서비스 구축사례</td><td>충북 제천(2022), 이동식 방범 CCTV</td><td>서울 관악(2022), 자율주행 순찰로봇</td></tr>
<tr><td>• ‘더 안전한 제천을 위한 설문조사’를 통해 CCTV가 주민에게 가장 필요하다는 결과를 도출하여 기존 CCTV 설치비용보다 저렴하고 활용도가 높은 이동식 CCTV를 치안현장에 투입함

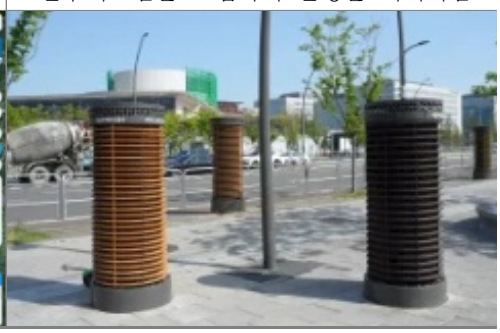
 </td><td>• 주택가, 공원, 산책로 등을 대상으로 자율주행 순찰로봇을 통해 실시간 모니터링하여 범죄 발생을 예방하고, 촬영된 CCTV 영상정보를 관악구 스마트 통합관제센터로 연계함
 </td></tr>
</table>

(4) 미세먼지 저감 솔루션

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">미세먼지 저감 솔루션</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 주요 간선도로, 의왕ICD, 도시개발사업·정비사업 공사현장 등 특정 지점에서 미세먼지가 지속적으로 발생하며, 해당 지점의 정확한 미세먼지 농도를 측정하기 어려움
• 도시의 쾌적한 환경을 조성하기 위하여 미세먼지에 대한 정확한 정보제공, 미세먼지를 저감할 수 있는 방안 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 환경·에너지 분야 도시문제 중 대기오염·악취가 1순위(16.3%)로 조사되어 도시환경 개선을 위한 대응책 마련이 시급함
• [리빙랩] 신규 개발사업지역, 산업단지, 간선도로 등에서 발생하는 대기오염, 미세먼지로 인한 시민 피해가 발생함</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 내손(제1순환고속도로 인근), 의왕ICD 인근지역 2개 권역을 미세먼지 취약지역으로 관리 중이며, 미세먼지 정화를 위한 정책을 계획 및 추진하고 있음
• 또한, 고천·오전동을 관통하는 경수대로의 통과교통으로 인해 미세먼지가 발생함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 관내 대기오염 측정소는 시청, 부곡동 2개소로 대기오염 및 미세먼지의 지역적 차이를 반영하기 어려워 정밀한 환경데이터 측정을 위한 서비스 마련이 필요함
– 측정소 설치지점과 시민 생활공간인 지표면 간 미세먼지 농도 차이 발생
• 미세먼지는 만성기관지염, 폐렴, 천식 등 호흡기계 질환을 유발하며 특히, 취약계층(어린이·노년층)에 대한 건강 보호가 필요함</td><td colspan="2">• 제1순환고속도로 교각 하부에 위치한 지점은 지형·지물 특성으로 인한 대기 정체 및 차량 이동으로 인해 고질적인 미세먼지 취약지역임
• 일평균 약 10만대의 교통량이 통행하는 경수대로는 대용량 도로로 미세먼지 발생이 지속됨
• ICD 인근은 일평균 4,200여 대의 대형·화물차량 통행하여 대기오염 및 미세먼지가 심각함
– ICD 지역 미세먼지는 의왕시 평균 대비 118% 수준</td></tr>
<tr><td colspan="2">관내 국가 대기오염 측정망 현황
 </td><td colspan="2">대기오염·미세먼지 취약지역 관리 현황
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 미세먼지 취약지역 집중 관리를 위하여 의왕ICD 인근지역 클린로드 운영, 미세먼지 쉼터 조성, 미세먼지 알리미 등 사업을 지속적으로 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>환경·에너지</td><td>고도화서비스</td><td>지역특화</td><td>장기(2027년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 지역적 특성으로 인하여 미세먼지가 발생, 정체하는 지점의 미세먼지를 측정하여 정보를 실시간으로 제공하고, 쾌적한 환경 조성을 위하여 미세먼지 저감시설 설치</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>미세먼지 모니터링 시스템</td><td>• [HW] IoT 미세먼지 측정센서 구축
– IoT 센서 기반으로 미세먼지를 실시간 측정할 수 있는 센서 설치
• [SW] 미세먼지 데이터 관리시스템
– IoT 센서를 통해 수집된 미세먼지 데이터를 모니터링 및 관리하고 빅데이터 구축
– 운영 중인 미세먼지 신호등, 웹사이트 등을 통해 미세먼지 정보제공</td></tr>
<tr><td>미세먼지 저감 편의시설</td><td>• [HW] 미세먼지 취약지역 집중관리를 위한 미세먼지 저감 편의시설 설치
– 옥외 공기정화가 가능한 스마트 모스월, 스마트 에어돔 설치</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [미세먼지 모니터링 시스템] 관내 대기오염 측정소 및 미세먼지 취약지역 현황, 미세먼지 발생 유발 도시기반시설을 고려하여 서비스 11개소 적용
· 제1순환고속도로 2, ICD 2, 경수대로 교차로 4개소, 청계동주민센터, 백운 커뮤니티 센터, 산빛공원 각 1개소
– [미세먼지 저감시설] 대기오염·미세먼지 취약지역으로 관리 중인 2개 권역을 대상으로 서비스 5개소 적용
• [2단계 확산사업]
– [미세먼지 모니터링 시스템] 유동인구 데이터 기반 공공기관·시설, 미세먼지 취약계층(어린이·노인) 이용시설을 대상으로 서비스 10개소 확산
– [미세먼지 저감 편의시설] 유동인구가 많고 파급력이 큰 시민 다중이용시설(공공기관·시설, 학교, 도서관, 노인복지시설 등)을 중심으로 서비스 7개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">대기오염 측정소 현황 / 대기오염·미세먼지 취약지역 현황 / 미세먼지 취약계층 이용시설

[1단계 시범사업] [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

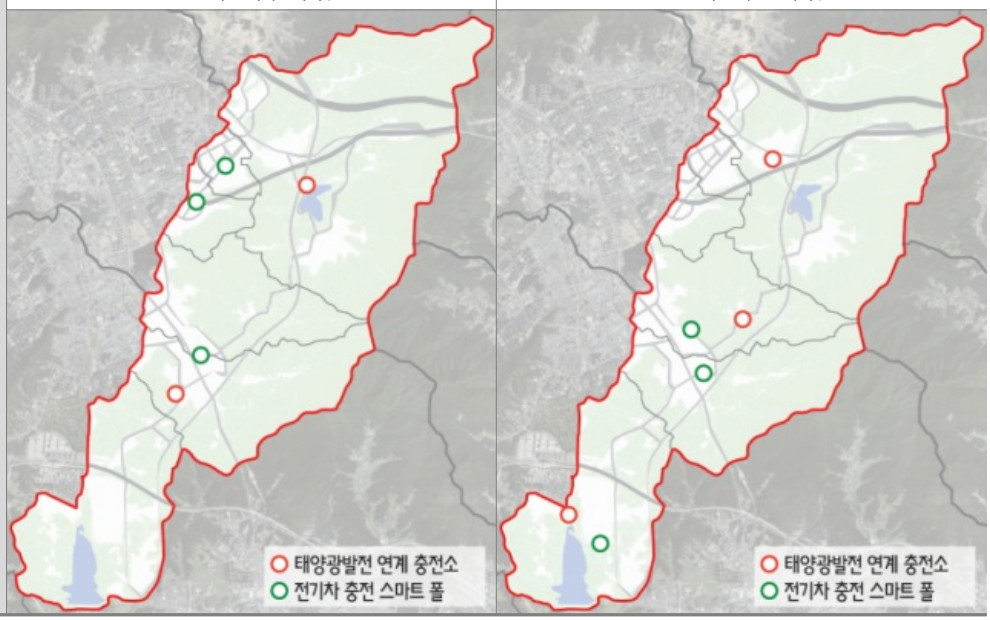
<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• IoT 센서로부터 수집되는 미세먼지 데이터는 기구축 미세먼지 신호등 및 의왕시 홈페이지 연계를 통해 시민에게 정확한 미세먼지 정보를 제공하도록 구축 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 차별성 및 연속성</td><td>차별성</td><td>• 미세먼지 취약지역에 대한 IoT 미세먼지 측정센서 구축을 통해 미세먼지 정보의 지역적 차이를 반영함</td></tr>
<tr><td>연속성</td><td>• 운영 중인 미세먼지 신호등, 웹사이트 등을 통해 미세먼지에 대한 정보를 시민에게 제공함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 미세먼지가 지속적으로 발생하던 생활공간 내의 정확한 미세먼지 정보를 제공하여 정보 신뢰성 향상
• 미세먼지 저감 편의시설을 통한 쾌적한 환경 제공 및 시민 건강증진</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 미세먼지 저감시설 운영을 통해 미세먼지 집중관리 및 환경 개선
• 미세먼지 대응 정책 및 연구의 근거 자료로 활용할 수 있는 지역별 미세먼지 빅데이터 구축</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">환경과(대기환경팀)</td><td>도로건설과(가로시설팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영</td><td>• IoT 미세먼지 측정센서 및 저감시설 구축장소 협의</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>IoT 미세먼지 측정센서</td><td>21</td><td>3</td><td>63</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 모스월</td><td>6</td><td>35</td><td>210</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 에어돔</td><td>6</td><td>25</td><td>150</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>미세먼지 데이터 관리시스템</td><td>1</td><td>100</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>523</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">경기 양주(2023), 실시간 미세먼지 모니터링</td><td>서울 강서(2021), 미세먼지 저감 이끼타워</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 3D 공간정보 및 디지털 트윈 기술 기반 IoT 활용 미세먼지 측정, 미세먼지 데이터 분석, 관련 공간정보 시각화 및 실시간 미세먼지 정보제공</td><td>• 차량이 많은 대로변에 미세먼지, 이산화탄소 저감을 위한 이끼타워를 시범 설치함
• IoT 기반으로 시설물 관리가 가능하며, 자동 관수시스템을 도입하여 운영을 최적화함</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td>  </td></tr>
</table>

(5) 전기차 충전인프라 보급

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">전기차 충전인프라 보급</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="2">• 정부의 탄소중립·친환경·녹색도시 정책 확대에 따라 친환경 모빌리티 기반시설 확충 필요
• 온실가스, 미세먼지 등 오염물질 배출이 많은 내연기관차량에서 친환경 전기차로 전환하는 글로벌 추세에 따라 전기차 수요·공급이 증가하여 전기차 충전인프라 확충 또한 요구됨</td></tr>
<tr><td>이해관계자 의견</td><td>서비스 수요계층
• [설문조사] 시민이 바라는 미래 의왕시의 도시 이미지는 친환경도시가 1순위(22.1%)로 도출
• [리빙랩] 전기차 충전인프라 미흡으로 인하여 전기차 이용 불편사항이 조사되었으며, 충전시설 부족으로 인한 시민 간 갈등이 종종 발생된다는 의견을 수렴함</td><td>서비스 운영·관리자
• [공무원 면담] 탄소중립·녹색도시 구현을 위해 전기차 충전시스템 구축, 전기차 충전소 인공지능 모니터링 시스템 운영 등 정책을 추진하고 있으며, 이와 연계가능한 스마트도시서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 2022년 기준, 의왕시에 등록된 전기차는 총 944대며, 전기차 충전소는 공공·민간 합산 38개소 108대(급속 52, 완속 56)로 조사됨
• 의왕시 전기차 1대당 충전소 비율은 11.4%로 경기도 대비 50% 이상 낮은 것으로 조사되어 전기차 충전인프라 보급이 시급함
– 전기차 1대당 충전소 비율은 전국 48.7%, 수도권 58.1%, 경기 65.2%임
• 의왕시는 전기차 이용 편의성 강화를 위해 전기차 충전소 15개소 31대를 대상으로 AI 모니터링 시스템을 구축하여 카메라를 통한 차번인식을 통해 충전소 충전방해 행위(장기충전 등)를 지도·단속 중임
전기차 1대당 충전소 확보율(전국)

전기차 충전소 AI 모니터링 시스템 현황
</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="2">• 전기차 보급 확산에 따라 친환경 차량 구매 지원, 전기차 충전소 설치비용 지원 등 정책사업을 추진 중이며, 충전소 AI 모니터링 시스템을 운영하여 이용 편의성을 확보 중임</td></tr>
<tr><td>서비스 유형</td><td colspan="2">분 야 | 구축유형 | 구축범위 | 구축시기
환경·에너지 | 고도화서비스 | 공통 | 장기(2027년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="2">• 태양광 발전 기반 충전소, 스마트 폴 활용 충전소를 활용한 다양한 전기차 충전인프라를 확충하고, 전기차 충전소 위치 및 대기차량 확인 등을 통해 이용 편의성 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="2"> </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>태양광 발전 기반 전기차 충전소</td><td>• [HW] 태양광 발전장치 연계형 전기차 충전소 구축
– 설치 대상 주차장 규모에 맞는 태양광 패널, ESS 설치를 통해 신재생에너지 복합형 전기차 충전소 설치
· 운영 중인 AI 모니터링 시스템 연계</td></tr>
<tr><td>전기차 충전 스마트 폴</td><td>• [HW] 전기차 급속 충전기능 탑재 스마트 폴 설치
– 전기차 충전시설이 부재한 노상 공영주차장을 대상으로 전기차 급속 충전기능이 탑재된 스마트 폴 설치
· 운영 중인 AI 모니터링 시스템 연계</td></tr>
<tr><td>전기차 충전소 정보제공</td><td>• [SW] 전기차 충전소 지도서비스 제공
– 의왕형 통합주차 솔루션 내 스마트 주차정보 제공서비스 내 충전소 위치, 세부 정보를 제공하는 지도 기반 서비스 구축</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [태양광 발전 기반 전기차 충전소] 전기차 충전소가 부재한 노외(야외) 공영주차장을 대상으로 서비스 구축을 위한 주차장 면적, 주차면, 일조량 등 현황조사를 통해 도출된 2개소 10면 서비스 적용
– [전기차 충전 스마트 폴] 주차 점유율이 높은 노상 공영주차장을 대상으로 전기차 충전 스마트 폴 설치를 위한 도로 재원, 지장물 등 조사를 거쳐 서비스 3개소 적용
– [전기차 충전소 정보제공] 스마트 주차정보 제공서비스와 전기차 충전소 정보가 연계될 수 있도록 커스터마이징을 통해 서비스 구축
• [2단계 확산사업]
– [태양광 발전 기반 전기차 충전소] 도시개발·정비사업구역 내 신규로 조성되는 노외(야외) 공영주차장 구축 시 서비스 3개소 15면 확산
– [전기차 충전 스마트 폴] 도시개발·정비사업구역 내 신규로 조성되는 노상 공영주차장 구축 시 서비스 3개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">공영주차장 현황 / 전기차 충전소 현황 / 도시개발·정비사업 현황

[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

추진 시 고려사항	• 서비스 관련 시설물 구축 시 통신선로, 지장물 설치현황, 설치면적 등 설치공사에 제약이 되는 사항을 면밀히 분석해야 함 • 전기차 충전소를 대상으로 구축·운영 중인 인공지능 모니터링 시스템을 연계할 수 있도록 서비스 구축이 필요함	
기존 사업과의 차별성 및 연속성	**차별성**	• 기존 충전소 시설에 태양광 발전장치를 연계 설치하여 에너지 자립도 향상 • 전기차 충전소 및 스마트 폴을 융복합 설치하여 • 스마트 폴 기반으로 충전시설 융복합을 통해 공간 효율적인 서비스 제공
	연속성	• 신규 구축되는 전기차 충전소를 대상으로 운영 중인 인공지능 모니터링 시스템을 연계하여 충전 편의성 향상
기대효과	**서비스 수혜자 (시민)**	• 전기차 충전인프라 확충을 통해 충전 사각지대를 해소하여 시민 편의성을 높일 뿐 아니라 충전소 부족으로 인한 충전소 배회, 시민 간 갈등 등 시민 불편사항 해소
	서비스 운영·관리자 (의왕시)	• 도시 내 공간자원을 효율적으로 활용하는 친환경 모빌리티 인프라 보급에 따라 시민 편의성 제공과 더불어 탄소중립 및 친환경도시 구현

추진체계 및 역할분담	**주관부서**	**연계부서·기관**	
	환경과(환경정책팀)	교통정책과(교통안전시설팀, 교통지도팀)	도로건설과(가로시설팀)
	• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리 • 서비스 관련 시스템 연계 및 운영	• 노외주차장 대상 서비스 구축 시 구축장소 협의 • 전기차 충전소 정보 스마트 주차정보 제공서비스 연계 시 협업	• 노상주차장 대상 서비스 구축 시 구축장소 협의

예산구성

(단위 : 백만원)

구분	기능	수량	단가	합계	비고
HW	태양광 발전장치	5	35	175	18kW급 발전패널
	전기차 급속 충전기	5	20	100	100kW급
	전기차 완속 충전기	20	2	40	7kW급
	전기차 충전 스마트 폴	6	40	120	50kW급
	전기차 충전소 AI 모니터링 장비	15	2.3	34.5	
SW	전기차 충전소 지도서비스	1	30	30	스마트 주차정보 제공서비스 연계 커스터마이징
	전기차 충전소 AI 모니터링 시스템	–	–	–	기구축 시스템 연계
총 계				619.5	

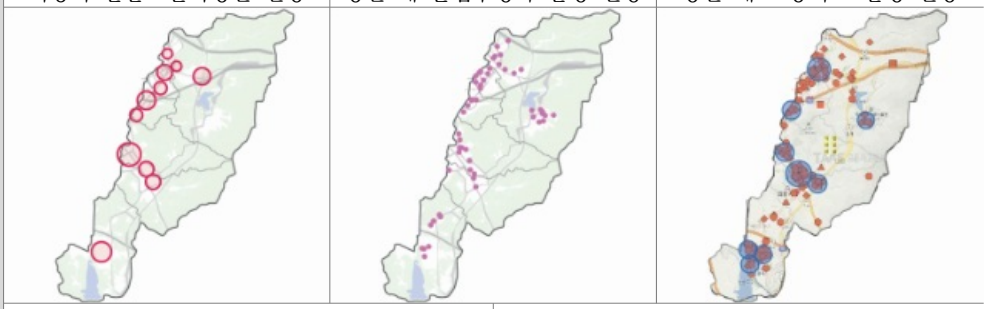
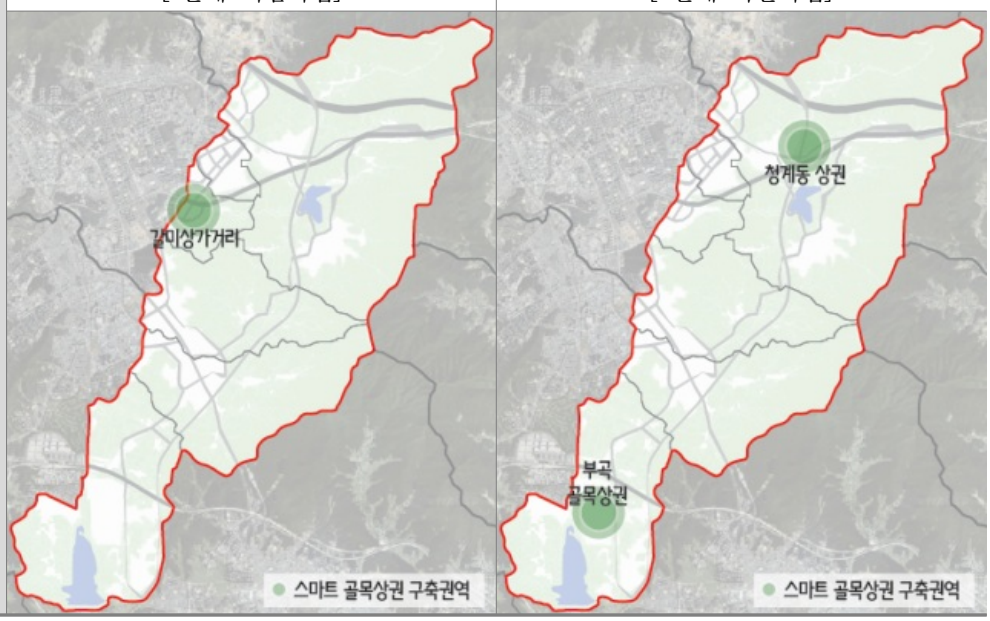
유사 서비스 구축사례

서울 서초(2021), 솔라스테이션	서울 용산(2022), 전기차 충전 스마트 폴
• 신재생에너지 설비 연계형 전기차 충전소로 태양광 발전장치, 에너지저장장치(ESS) 및 전기차 충전기를 융복합하여 설치 • 생산된 전력을 충전 차량이 있을 시 전기차에 충전하는 방식으로 운영	• 좁은 장소에 전기차 3대가 동시에 급속충전이 가능한 스마트 폴을 설치하여 전기차 충전소 확충 • 해당 충전소는 시민체감 스마트 폴 웹사이트 연계를 통해 충전소 위치정보 제공

3) 목표 3 : 생활권별 특화 스마트도시서비스 구축

(1) 스마트 골목상권

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 골목상권</td></tr>
<tr><td>배경 및
필요성</td><td colspan="4">• 관내 위치한 발달·골목상권은 특성상 점포가 산재되어 있어 종합적인 정보제공 방안 부재, 점포 간 연계성 부족 등 상권 활성화에 제약이 있음
• 또한, 상권이 이면도로를 중심으로 조성되어 있어 편의시설, 조명시설 등이 부족하며, 도로 내 보행자와 차량이 혼재되어 교통사고 위험이 높아 가로환경 개선이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자
의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 사회·경제 분야 도시문제로 골목상권 지원 미흡, 중심 상권 부재 등 상권 조성 및 활성화에 대한 이슈가 도출됨
• [리빙랩] 상권 정보제공 부족, 불법주정차, 교통사고 위험 발생 등 골목상권 이용 관련 시민 불편 의견을 수렴함</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 골목상권은 불법주정차, 이면도로 범죄 위협 등의 문제가 지적되고 있으며, 골목상권 정보제공, 편의시설 확충 등 시민 생활공간 가까이 위치한 골목상권 활성화를 위한 서비스 구축이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 경기 상권분석지원 서비스 내 의왕시 상권은 발달상권 15개소, 골목상권 12개소며, 이 중 전체점포 50개 이상인 상권은 9개소임
– 부곡시장길, 갈미2로, 내손파출소, 원골로, 고천동 주민센터 등
• 발달·골목상권 간 거리, 위치, 유사도 등을 기준으로 상권 권역을 분석한 결과 총 6개 권역으로 분류가 가능함
– 부곡 도깨비시장 상권, 고천동 상권, 오전동 상권, 갈미상가거리, 물빛근린공원 상권, 청계동 상권
상권분석지원 서비스 내 의왕시 발달·골목상권 현황
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업
추진현황</td><td colspan="4">• 갈미상가(의왕 예술의거리 골목형 상점가) 환경개선사업 추진을 통해 시 대표 상권으로 기반을 조성하고 있음
• 골목상권 지원사업 확대 추진을 통해 소비위축으로 침체된 골목상권 활성화 도모</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>사회·경제</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>중기(2025년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 지역 내 소규모로 산재된 골목상권에 대한 스마트도시서비스 적용을 통해 이용 편의성을 향상시키고, 지역상권 활성화 기여</td></tr>
<tr><td>서비스
예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
</table>

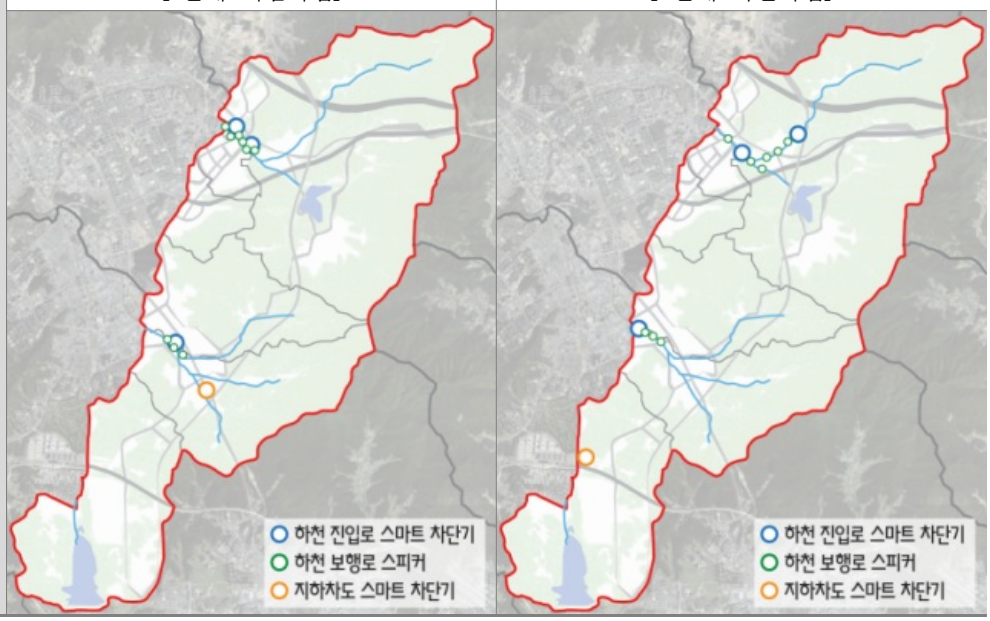
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>골목상권
특화거리 조성</td><td>• [HW] 스마트 미디어폴 활용 특화거리 조성
– 경관조명 중심 스마트 미디어폴 설치를 통해 특화 경관거리 조성
– CCTV, 비상벨 등 방범시설 설치를 통해 상권 내 안전 확보
– 공공 Wi-Fi, 안내 디스플레이 장치 등 스마트 편의시설 연계
• [HW] 골목길 불법주정차 단속시스템 구축
– 스마트 소화전, 불법주정차 단속 CCTV 설치를 상권 내 불법주정차 단속
– 운전자 및 보행자의 시야를 확보하여 교통사고 예방
• [HW] 이면도로 스마트 교차로 알리미 설치
– 보행자와 차량이 혼재된 이면도로 교차로 내 교통안전 서비스 적용</td></tr>
<tr><td>골목상권
정보제공</td><td>• [HW] 골목상권 정보제공을 위한 키오스크 설치
– 점포 유형, 위치, 품목, 주차정보, 상권 편의시설 등 골목상권 이용과 관련된 다양한 정보제공을 위한 키오스크 설치
– 보행로 내 고층부 점포의 적치물(입간판, 배너 등), 현수막으로 인해 미관 저해 및 통행 방해 등이 발생하여 키오스크를 활용한 고층부 점포 홍보 및 안내</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– 권역별로 분류된 상권 중 점포수 300개 이상의 상권인 갈미상가거리(갈미2로, 내손파출소, 계원대학로 등) 대상으로 1개소 서비스 적용
• [2단계 확산사업]
– 1단계 사업추진 이후 부곡 도깨비시장 상권(부곡시장길, 부곡초등1길), 청계동 상권(청계파출소, 청계산 공영주차장) 2개소를 대상으로 서비스 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">의왕시 발달ㆍ골목상권 현황 / 상권 내 불법주정차 발생 현황 / 상권 내 교통사고 발생 현황
 
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

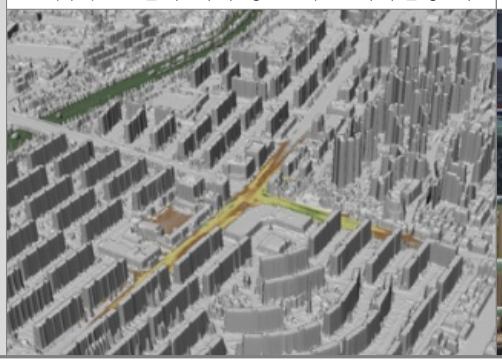
<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 편의시설 설치 시 상권 내 유동인구가 많은 지점을 대상으로 설치를 추진하되, 통신선로, 지장물 설치현황, 설치면적 등을 고려할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 상권 내 산재된 점포에 대한 정보를 통합적으로 제공하여 지역상권 활성화
• 보행환경 개선, 주차정보 제공 등을 통해 방문하기 편리한 상권 조성</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 스마트도시서비스 도입을 통해 경관거리 조성, 상권 내 도시문제 해소를 통해 상권 이미지 개선 및 지역상권 활성화 기여</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td>지역경제위생과(지역경제팀)
• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 상권 내 서비스 제공을 위한 상인회 협의</td><td>교통정책과(교통안전시설팀)
• 서비스 관련 인프라 구축 협조 시설물 유지관리</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="4">HW</td><td>스마트 미디어폴</td><td>6</td><td>40</td><td>240</td><td></td></tr>
<tr><td>불법주정차 단속장치</td><td>4</td><td>20</td><td>80</td><td>단속 CCTV 및 스마트 소화전</td></tr>
<tr><td>이면도로 교차로 알리미</td><td>4</td><td>50</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>골목상권 키오스크</td><td>8</td><td>5</td><td>40</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>560</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td>서울 관악(2020), 신림 스마트 골목상권</td><td>서울 강동(2022), 게내별길 야간경관조명</td></tr>
<tr><td>• 미디어폴, 경관조명을 설치하여 특화거리를 조성하고, 보행·주차환경 개선을 위한 노상주차장 스마트 시스템, LED 골목지도, 상권 안내 APP, 안내 키오스크 등 설치</td><td>• 골목상권 활성화를 위해 상가밀집 이면도로 야간경관 디자인 조명 활용 특화거리 조성 및 편의시설, 조명시설 설치로 야간 보행안전 문제 개선</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
</table>

(2) 집중호우 피해 예방시스템

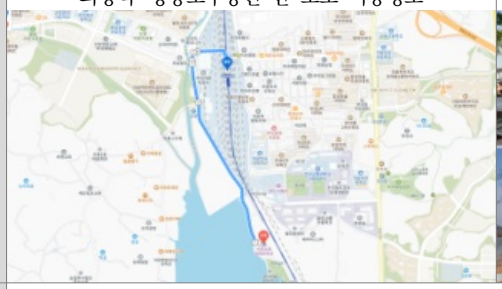
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">집중호우 피해 예방시스템</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 기후변화의 영향으로 여름철 집중호우 강도 및 발생 빈도가 증가함에 따라 인명·재산피해가 심화되어 집중호우 피해 최소화 및 예방을 위한 대응체계 구축이 시급함
• 2022년 수도권 집중호우로 인해 관내 지방하천, 소하천 제방이 유실되는 피해가 발생하였으며, 고천·청계동이 특별재난지역으로 지정되어 왕곡천·바라천을 중심으로 수해복구를 추진 중이며, 특히, 부곡동은 상습 침수지역이 일부 위치하는 지역으로 해당 지역에 대한 하수도 정비, 침수주택 복구 등 행정적, 사회·경제적 비용이 막대하게 소요됨</td></tr>
<tr><td>이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">• [리빙랩] 집중호우, 폭우 등으로 인한 하천 수위 상승 시 하천변 보행로 위험 알림, 접근 방지를 위한 방재시설이 필요하다는 의견이 조사됨</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 집중호우·태풍으로 인한 피해 최소화를 위하여 강수량·수위계 기반 재난 알림서비스를 운영 중이며, 선제적 재난 대응 체계 관련 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">• 2022년 8월 일간 250㎜ 이상의 비가 집중해 부곡동, 고천동, 오전동(모락산림욕장 인근), 내손1동(갈미공원) 등에서 침수피해 발생
• 집중호우로 인해 40여 가구가 침수되었으며, 모락로, 백운로 등 도로가 침수되는 피해가 발생하여 특별재난지역으로 지정됨</td><td colspan="2">• 의왕시는 관내 위치한 지방하천 5개소, 소하천 24개소에 대한 정비 및 재난관리 업무수행
• 2022년 집중호우로 인해 피해가 발생한 지방하천 5개소, 소하천 14개소를 대상으로 복구 작업을 추진하는 등 집중호우 피해 예방을 위한 사업을 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">의왕시 침수피해 발생 현황
 </td><td colspan="2">의왕시 내 하천 현황
<table>
<tr><th>구 분</th><th>명칭</th><th>관내 연장</th><th>기점</th></tr>
<tr><td rowspan="5">지방하천 (5개소)</td><td>안양천</td><td>3.13km</td><td>왕곡동 525</td></tr>
<tr><td>왕곡천</td><td>1.98km</td><td>왕곡동 52-1</td></tr>
<tr><td>오전천</td><td>3.20km</td><td>오전동 산 8-1</td></tr>
<tr><td>학의천</td><td>2.20km</td><td>학의동 산82-85</td></tr>
<tr><td>청계천</td><td>4.87km</td><td>청계동 24</td></tr>
<tr><td rowspan="3">소하천 (24개소)</td><td>신촌천</td><td>1.24km</td><td>초평동 53-3</td></tr>
<tr><td>금천천</td><td>3.04km</td><td>이동 378-3</td></tr>
<tr><td>…</td><td>…</td><td>…</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 풍수해 대비 안전도시 구축을 위해 침수피해 발생이 빈번한 지역을 대상으로 침수방지시설 설치를 지원하고 있음
• 자연재해 대비 및 침수 예방을 위해 폭우로 유실된 하천의 복구사업을 추진 중임</td></tr>
<tr><td>서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td></td><td>안전(방범·방재)</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>중기(2025년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 집중호우 상황 시 하천 범람, 홍수로 인해 인근지역 침수 피해가 예상될 경우 하천 진입로 차단, 재난 알림서비스 등을 통해 집중호우로 인한 피해 예방 및 최소화 기여</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>침수피해
분석·예측
시스템</td><td>• [SW] 침수피해 분석·예측시스템 구축
– 표고, 경사도를 기반으로 강수량 시나리오별 시뮬레이션을 통해 침수피해 예측 및 침수지역 예상지도 작성
· 강수량 시나리오별 산사태 예측 시뮬레이션 및 산사태 위험지도 기능 탑재
– 시뮬레이션 결과에 따라 하천 접근 통제, 스마트 차단기 작동, 긴급재난 알림, 침수 예상지역 주민 대피 등 선제적 재난 대응체계 운영</td></tr>
<tr><td>하천 보행로
스마트 차단기</td><td>• [HW] 하천 보행로 진입 차단을 위한 스마트 차단기 설치
– 산책로 및 둔치 범람이 예상될 경우 문 형태의 스마트 차단기 작동으로 진입로 차단
· 차단기 함체에 주의사항, 재난정보 등 정보제공
• [HW] 하천 보행로 내 위험 알림스피커 구축
– 보행로 내 스피커를 통해 진입금지를 음성으로 안내하며, 침입자 발생 시 경고방송 지속 송출</td></tr>
<tr><td>지하차도
스마트
차단시스템</td><td>• [HW] 침수 위험 지하차도 스마트 차단시스템 구축
– CCTV 영상정보, 강수량 정보 등을 활용하여 지하차도 침수가 예상될 경우 자동으로 지하차도 진입 차단
– 기구축 VMS를 통해 지하차도 차단 정보제공 및 우회도로 안내</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [침수피해 분석·예측시스템] 침수피해 발생 이력이 있는 상습 침수지역, 범람 위험도가 높은 하천, 저지대 주거지역, 산사태 위험도 분석을 통해 도출된 수해 예상지역 대상 서비스 적용
– [하천 보행로 스마트 차단기] 하천 범람 및 둔치 침수 등의 집중호우로 인한 피해 발생이력이 있거나 위험성이 높은 지역으로 하천 보행로 진입지점 3개소 적용
– [지하차도 스마트 차단시스템] 집중호우로 인한 침수 위험성이 높은 지하차도 1개소 적용
• [2단계 확산사업]
– [하천 보행로 스마트 차단기] 침수피해 분석·예측시스템을 통해 도출된 침수 위험지역 내 하천 보행로 진입지점 3개소 확산
– [지하차도 스마트 차단시스템] 침수피해 분석·예측시스템을 통해 도출된 침수 위험 지하차도 1개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">의왕시 관내 하천 현황 / 상습 침수피해 발생지역 현황 / 하천 산책로 진입지점 현황

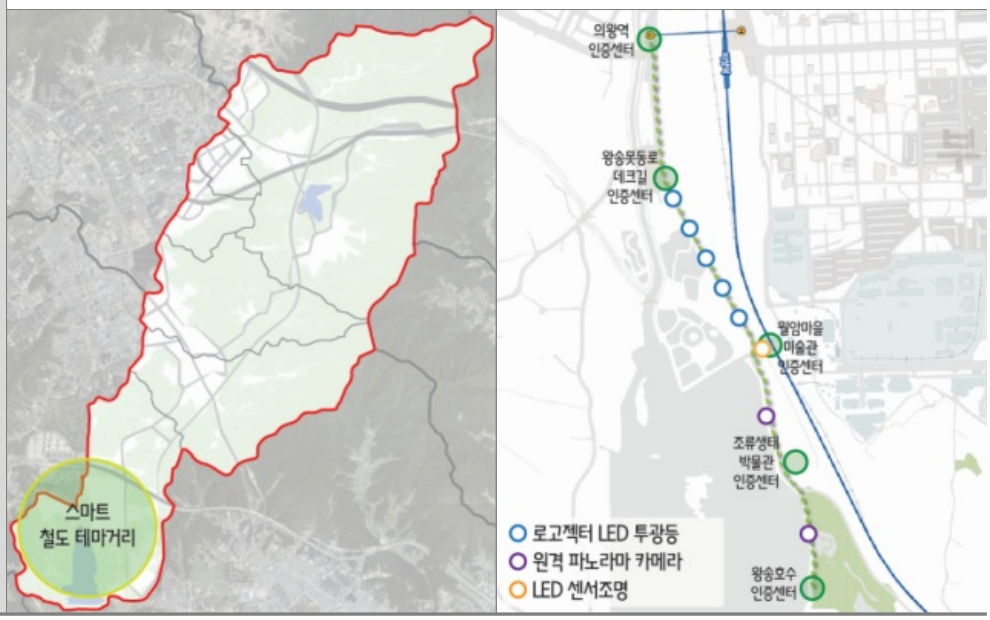
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

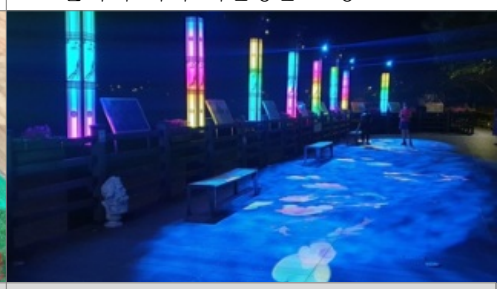
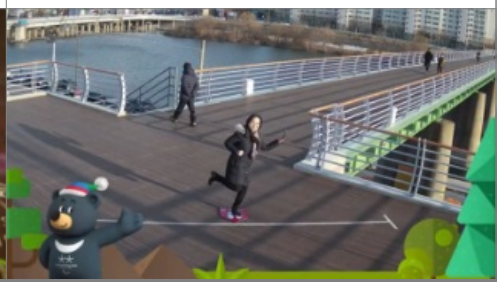
<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 집중호우, 태풍, 폭우 등으로 인한 수해 발생 시 기구축 재난 예·경보시스템과 연계하여 긴급 재난알림 및 정보제공이 가능하도록 서비스 구축 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 하천 범람, 지하차도 침수 등 집중호우로 인한 인명·재산피해를 예방하여 재난에 안전한 도시환경 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 침수피해 예측 시뮬레이션을 통해 선제적 재난 대응이 가능하며, 재난 대응 및 관리정책 수립의 근거자료로서 활용이 가능함
• 집중호우로 피해 발생이 예상되는 지역의 진입을 사전에 차단하여 시민 인명피해와 재산을 보호하는 안전한 도시로서 신뢰성 제고</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">안전총괄과(재난관리팀, 하천관리팀)</td><td>도로건설과(도로정비팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영</td><td>• 지하차도 스마트 차단시스템 구축 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>스마트 하천 차단기</td><td>6</td><td>2.5</td><td>15</td><td></td></tr>
<tr><td>하천 보행로 스피커</td><td>18</td><td>0.31</td><td>5.58</td><td></td></tr>
<tr><td>지하차도 스마트 차단기</td><td>2</td><td>7</td><td>14</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>침수피해 분석·예측시스템</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>시설물 원격제어 시스템</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>스마트 차단장치 원격제어 운영</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>284.6</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">서울특별시(2023), 집중호우 시뮬레이션</td><td>경기 수원(2022), 스마트 안전차단기</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 건축물 모델, 수치지형 지리정보와 기상 예보 및 위성 이미지 데이터를 분석하여 집중호우 등 재난상황 침수 시뮬레이션
• 침수가능성이 높은 곳을 표시, 신속 대피경로, 배수펌프 설치 위치 등 신속한 의사결정 지원</td><td>• 집중호우로 하천 범람 시 안전사고를 예방하기 위해 천변 산책로 진입부 안전차단기 및 자동 점멸기 설치
• IoT 기반 안전차단기 원격 모니터링 및 제어</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td> </td></tr>
</table>

(3) 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리

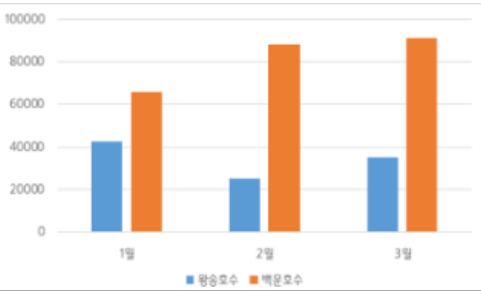
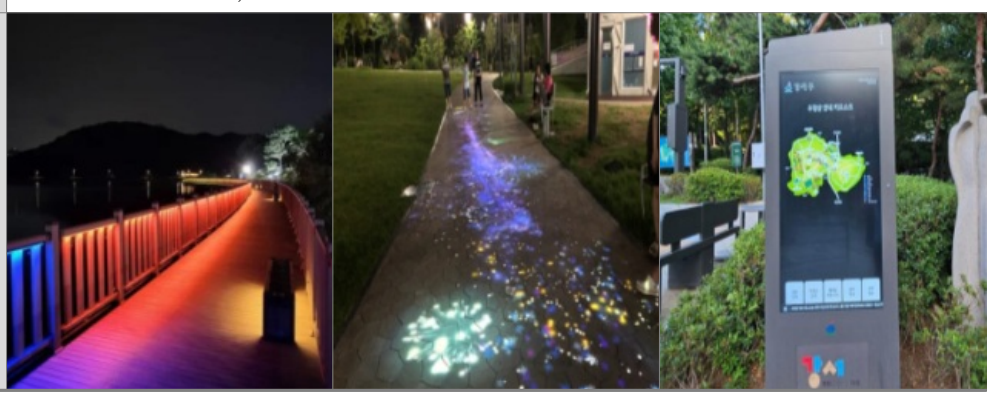
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">걷고 싶은 스마트 철도 테마거리</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 의왕시를 대표하는 관광지인 왕송호수는 레솔레파크, 조류생태박물관 등 다양한 시설이 입지하여 많은 관광객이 방문하나, 의왕역을 이용한 대중교통 및 도보 이용 방문객의 편의성이 낮음
• 의왕역-왕송호수로 이어지는 도보 관광코스는 왕송데크길, 월암마을미술관, 조류생태박물관 등이 위치하며, 관광재원을 활용한 신규 관광콘텐츠 및 시설 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 문화·관광·여가 분야 도시문제 중 지역특화 관광자원 및 콘텐츠 부족이 2순위(19.31%)로 조사됨
• [리빙랩] 관광지별로 다양한 볼거리 및 체험 콘텐츠가 미흡하여 왕송호수 등 관광자원을 활용한 스마트 관광 서비스 도입이 필요함</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 의왕시 대표 관광자원인 왕송호수는 레솔레파크, 조류생태박물관, 스카이레일 등 다양한 관광시설이 밀집되어 있으며 자연경관 우수하나, 대중교통을 이용한 도보 관광객에게 지루한 도보 관광코스로 스마트 관광 서비스 구축이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 왕송호수공원은 의왕역에서 약 1.5㎞ 떨어져 있어 도보 방문 시 25분 내외가 소요되어 대중교통 및 도보 이용 방문객의 편의성이 낮음
• 의왕역 서측 왕송못동로 일원 데크길 조성사업 추진을 통해 보행자 접근성 및 편의성을 개선하고자 함</td><td colspan="2">• 왕송호수 방문객에게 쾌적한 휴식공간 제공을 위하여 월암마을미술관 운영, 둘레길 조성, 포토존 제공, 왕송못동로 데크길 조성 등의 사업을 지속적으로 추진 중임
• 왕송호수공원은 국토교통부가 주최한 2023 대한민국 국토대전에서 국토교통부장관상을 수상하여 명품 호수공원으로 인정받고 있음</td></tr>
<tr><td colspan="2">의왕역-왕송호수공원 간 도보 이동경로
  </td><td colspan="2">왕송호수공원 편의시설 조성
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 왕송호수공원의 명품호수공원화를 위하여 리모델링 및 환경정비를 추진하고 있으며, 계절별 수종 식재, 야생화 단지 조성, 포토존 제공 등 특화 경관을 조성 중임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>문화·관광</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>단기(2024년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 의왕역-왕송데크길-월암마을미술관-조류생태박물관-왕송호수로 이어지는 관광코스에 ICT 기술을 적용하여 관광객에게 흥미 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
</table>

	서비스 구성	세부 기능
구성 및 기능	스마트 도보관광 활성화 지원	• [SW] QR코드 활용 도보관광 방문 인증 콘텐츠 구축 – 의왕역–왕송호수공원 간 주요 지점(Spot)별 QR코드 활용 방문 인증을 통해 관람권 할인 등 소정의 인센티브 제공 · 주요 지점 : 의왕역, 왕송못동로 데크길, 월암마을미술관, 조류생태박물관, 왕송호수공원 철도특구 상징탑
	스마트 야간경관 데크길 조성	• [HW] 왕송못동로 데크길 스마트 야간경관 조명시설 구축 – 조명별 동작 구현을 통해 왕송호수를 상징하는 철도, 열차, 철새 등을 움직이는 이미지로 표현이 가능한 로고젝터 LED 투광등을 데크길 내 설치
	월암마을 미술관 스마트 문화공간 조성	• [HW] 월암마을미술관 보행로 내 LED 센서조명 설치 – 철로 지하보도 내 시인성 및 안전 확보를 위해 보행자 동선에 따라 작동하는 컬러 LED 센서조명 설치 • [SW] AR 포토존 콘텐츠 구축 – 월암마을미술관 방문객에게 의왕시 캐릭터 활용 AR 애니메이션 포토존 콘텐츠 제공 – QR코드 기반으로 별도의 프로그램 설치 없이 촬영이 가능한 형태로 설계
	왕송호수 파노라마 셀피존	• [HW] 왕송호수 파노라마 셀피존 설치 – 방문객이 왕송호수의 경관과 철새를 배경으로 스스로 파노라마 사진을 촬영할 수 있도록 원격 카메라를 이용한 셀피존 마련 • [SW] 왕송호수 파노라마 셀피존 운영시스템 – QR코드를 통해 별도의 프로그램 설치 없이 간편하게 촬영 가능하도록 구축
적용방안		• [서비스 구축사업] – [스마트 도보관광 활성화 지원] 도보 관광코스 주요 지점별 방문 인증이 가능하도록 의왕역, 왕송못동로 데크길, 월암마을미술관, 조류생태박물관, 철도특구 상징탑 대상 QR코드 인증센터 구축 – [스마트 야간경관 데크길 조성] 보행로 내 움직이는 이미지를 활용하여 야간경관을 조성할 수 있도록 로고젝터 LED 투광등 왕송못동로 데크길 내 1구간 적용 – [월암마을미술관 스마트 문화공간 조성] 보행자 동선에 따라 센서조명이 작동될 수 있도록 지하보도 내 구축 – [왕송호수 파노라마 포토존] 왕송호수를 배경으로 한 사진 촬영이 가능하도록 인근의 KTX 쉼터를 활용하여 원격 카메라 구축 및 셀피존 1개소 적용
공간계획		• 의왕역–왕송호수공원 간 도보 관광 활성화를 위하여 주요 지점별 서비스 구축



<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">• 월암마을미술관(지하보도)은 철도보호지구로 지정되어 있으며, 서비스 구축 시 관련 법인 「철도안전법」 및 하위 법제도 검토가 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>• 의왕역에서 왕송호수로 이어지는 철도 테마거리에 스마트도시기술 도입을 통해 방문객에게 볼거리 제공 및 도보 이용 편의성 향상</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td>• 대중교통 및 도보 방문이 취약한 관광자원을 대상으로 QR코드를 활용한 도보 관광 인센티브 제공을 통해 관광객 유입 유도 및 지역관광 활성화
• 대표 관광자원의 도보 관광코스별 다양한 편의시설 및 콘텐츠 구축을 통해 차별화된 경험을 제공하는 명품 호수공원으로서의 위상 강화</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>주관부서</th><th>연계부서·기관</th></tr>
<tr><td>문화관광과(문화정책팀)</td><td>도시정책과(도시정책팀)</td></tr>
<tr><td>• 철도 테마거리 서비스 도입계획 수립
• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리</td><td>• 철도 특구 운영과 관련하여 서비스 구축 시 콘텐츠 구상, 시설물 설치 등 업무 협조</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>로고젝터 LED 투광등</td><td>5</td><td>12</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>월암마을미술관 LED 센서조명</td><td>15</td><td>1</td><td>15</td><td></td></tr>
<tr><td>원격 파노라마 카메라</td><td>2</td><td>5</td><td>10</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW</td><td>QR코드 관광 방문 인증 콘텐츠</td><td>1</td><td>100</td><td>100</td><td rowspan="3">웹사이트 기반으로 운영을 위한 별도 프로그램 및 플랫폼 설치 불필요</td></tr>
<tr><td>월암마을미술관 AR 포토존</td><td>2</td><td>10</td><td>20</td></tr>
<tr><td>파노라마 셀피존 운영시스템</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>235</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>부산광역시(2022), QR 도보 인증 스탬프투어</th><th>충남 금산(2021), 금산천 데크길 스마트 야간경관</th></tr>
<tr><td>• 갈맷길 구간별 43개 인증소에 QR 인증소를 설치하여 온라인 도보 인증이 가능한 도보 관광코스 구축</td><td>• 금산천 데크길 내 LED 투광등을 설치하여 특산품인 인삼, 자연 및 동물 등 이미지를 표출하여 특화 야간경관 조성</td></tr>
<tr><td>
</td><td>  </td></tr>
<tr><th>서울 서초(2021), 양재천 AR 야외 갤러리</th><th>강원 강릉(2020), 월화거리 셀피 서비스</th></tr>
<tr><td>• QR코드를 통해 AR 기술을 활용해 펼쳐지는 25개 전시작품, 빔프로젝터를 통해 교각 하부 상영</td><td>• 4K 고화질 원격제어 카메라를 활용하여 월화거리 관광명소의 풍경과 본인의 사진을 촬영할 수 있도록 셀피 서비스 제공</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(4) 체험형 스마트 호수공원

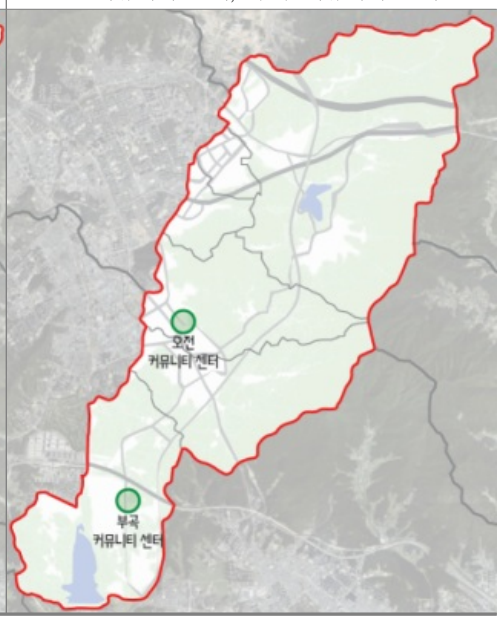
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">체험형 스마트 호수공원</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="2">• 기존 공원은 단순 휴식·여가, 환경적 기능에 중점을 두었으나, 최근 도시공원은 시민 이용 편의성 향상을 위하여 체감형 서비스 도입, 체험형 콘텐츠 제공 등 스마트 공원으로의 전환 추세임
• 왕송·백운호수공원을 복합문화공간으로 전환하는 명품 호수공원 조성사업이 추진 중이며, 시민 여가생활 및 삶의 질 향상을 위해 공원 기능 다양화, 체감형 서비스 도입 등 공원 기능 고도화가 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td>서비스 수요계층</td><td>서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td>• [설문조사] 문화·관광·여가 분야 도시문제 중 지역특화 관광자원 및 콘텐츠 부족이 2순위(19.31%)로 조사됨
• [리빙랩] 의왕시 대표 관광지 왕송·백운호수공원을 활용한 스마트 공원, 스마트 둘레길 등 스마트 관광 서비스 도입이 필요함</td><td>• [공무원 면담] 백운호수공원 조성사업(도시개발사업 GB 훼손지 복구)과 연계 가능한 호수공원 구역별 준공 시점을 고려한 스마트 공원 서비스 적용이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td>• 2023년 1분기 백운호수 방문객은 24.6만명, 왕송호수 방문객은 10.2만명으로 조사되며, 쉼(休), 드라이브 관광추세에 따라 방문객이 지속 증가하고 있음
– 백운호수 월평균 방문객 8.2만명
– 왕송호수 월평균 방문객 3.4만명</td><td>• 2018년 이후 백운호수 훼손지 복구 공원 조성사업(백운호수공원 조성사업)이 추진 중이며, 구역별로 공사가 진행 중임
• 2023년 백운호수 일원은 국토교통부 스마트시티 솔루션 확산사업에 선정됨에 따라, 교통, 관광·편의 솔루션이 도입될 계획임</td></tr>
<tr><td>호수공원(왕송·백운) 방문객 현황
 
</td><td>2023년 의왕시 스마트시티 솔루션 확산사업 구상도(안)
</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="2">• 백운호수 방문객을 위해 쉼터, 광장, 전망대 등을 조성하는 도시개발사업 GB 훼손지 복구사업 추진 중이며, 스마트시티 솔루션 확산사업을 통해 스마트 관광 거점으로 조성할 계획임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td colspan="2"><table><tr><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr><tr><td>문화·관광</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>단기(2024년)</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="2">• 의왕시의 대표 관광지인 왕송·백운호수공원에 스마트도시기술을 도입하여 방문객 이용 편의성을 강화하고, 체험형 관광콘텐츠 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

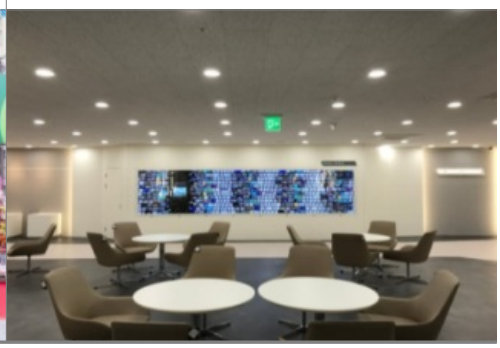
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
편의시설 설치</td><td>• [HW] 호수공원 내 스마트 편의시설(온열벤치, 운동기구) 설치
– 호수공원 둘레길 내 방문객의 휴식을 위한 스마트 온열벤치 설치
– 호수공원 내 휴양시설(쉼터)을 대상으로 스마트 운동기구 설치
• [HW] 호수공원 정보제공 키오스크 구축
– 호수공원 안내, 편의시설 정보, 인근지역 관광 정보, 시정 소식 등 다양한 정보 제공을 위한 키오스크 설치</td></tr>
<tr><td>스마트
방범시설 확충</td><td>• [HW] 호수공원 둘레길 내 스마트 폴 도입
– 둘레길 내 경관조명 중심의 CCTV, 비상벨 등이 연계 구축된 스마트 폴 도입
• [HW] 호수공원 쉼터 내 스마트 파고라 설치
– 호수공원 내 휴양시설(쉼터)을 대상으로 스마트 파고라 설치
· 기본 휴식기능에 추가적으로 방범시설 연계 구축 고려</td></tr>
<tr><td>스마트
생태체험
콘텐츠</td><td>• [HW] 조류 생태체험을 위한 MR(혼합현실) 망원경 설치
– 호수에 서식하는 기러기, 청둥오리 등 철새와 텃새를 사시사철 관람·체험할 수 있도록 MR 기반의 망원경 설치
• [SW] 왕송·백운호수 스마트 생태체험 AR 콘텐츠 구축
– 호수 내 서식하는 텃새, 철새를 비롯하여 다양한 식물, 곤충 등을 활용해 흥미로운 이야기와 생태정보를 들려주는 AR 오디오 생태체험 콘텐츠 구축</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업] – 백운호수공원
– [스마트 편의시설] 방문객의 이동이 많은 둘레길, 쉼터, 진입로 등을 대상으로 서비스 적용
– [스마트 방범시설] 호수공원 내 방범시설을 설치할 뿐만 아니라 야간경관을 향상시킬 수 있도록 둘레길, 쉼터 등을 대상으로 서비스 적용
– [스마트 생태체험 콘텐츠] 수변 쉼터 및 조망점을 중심으로 시설물 설치 및 SW 구축
• [2단계 확산사업] – 왕송호수공원
– [스마트 편의시설] 방문객의 이동이 많은 둘레길, 쉼터, 진입로 등을 대상으로 서비스 확산
– [스마트 방범시설] 호수공원 내 방범시설을 설치할 뿐만 아니라 야간경관을 향상시킬 수 있도록 둘레길, 쉼터 등을 대상으로 서비스 적용
– [스마트 생태체험 콘텐츠] 수변 쉼터 및 조망점을 중심으로 시설물 설치 및 SW 구축</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td>[1단계 시범사업]
</td><td>[2단계 확산사업]
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="3">• 추진 중인 공원 조성사업인 '도시개발사업 GB 훼손지 복구사업(백운호수공원 조성사업)' 및 '자연을 품은 명품 왕송호수공원 조성'의 공원 구역별 공간계획, 편의시설 도입계획, 구축시기 등 사업내용과 연계한 서비스 구축이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td colspan="2">• 다양한 시민체감형 스마트도시서비스 구축을 통해 공원 이용 편의성 및 체험 기회를 제공하여 시민 만족도 향상</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td colspan="2">• 추진 중인 공원 조성사업과 연계하여 스마트 명품 호수공원을 조성하고, 스마트도시서비스 구축을 통해 호수공원 기능 고도화</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td colspan="2">연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>공원녹지과(공원조성팀, 공원관리팀)
• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 콘텐츠 도입 및 운영계획 수립</td><td>체육청소년과(체육청소년시설팀)
• 스마트 운동기구 서비스 구축 시 협업</td><td>도로건설과(가로시설팀)
• 스마트 폴 서비스 구축 시 협업</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>스마트 온열벤치</td><td>9</td><td>4</td><td>36</td><td>백운(5), 왕송(4)</td></tr>
<tr><td>스마트 운동기구</td><td>7</td><td>9</td><td>63</td><td>백운(4), 왕송(3)</td></tr>
<tr><td>스마트 폴</td><td>9</td><td>17</td><td>153</td><td>백운(5), 왕송(4)</td></tr>
<tr><td>스마트 파고라</td><td>5</td><td>20</td><td>100</td><td>백운(3), 왕송(2)</td></tr>
<tr><td>생태체험 MR 망원경</td><td>10</td><td>2</td><td>18</td><td>백운(5), 왕송(4)</td></tr>
<tr><td>SW</td><td>스마트 생태체험 AR 콘텐츠</td><td>2</td><td>70</td><td>140</td><td>백운(1), 왕송(1)</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>510</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">서울 강서(2023), 디지털 둘레길</td><td>서울 용산(2023), 스마트 신계역사공원</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 150m 간격으로 공공 Wi-Fi를 설치하여 무료 인터넷을 제공하고, 스마트 안전쉼터, 스마트 헬스풀, 디지털 안내판 등을 갖춘 '스마트 존'을 조성하여 데이터 통합플랫폼 실시간 연계
 </td><td>• 15,000㎡ 규모의 도시공원 내 스마트 파고라, 스마트 온열의자, 쿨링포그, 미세먼지 신호등 등 스마트도시서비스를 도입하여 방문객 이용 만족도를 높이는 스마트 공원화 추진
 </td></tr>
</table>

(5) 스마트 커뮤니티 센터

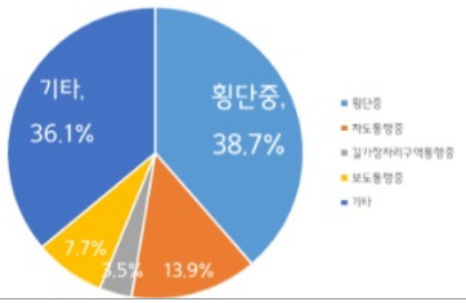
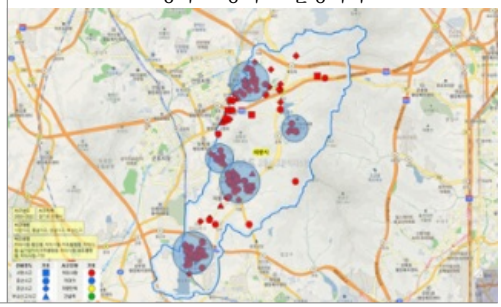
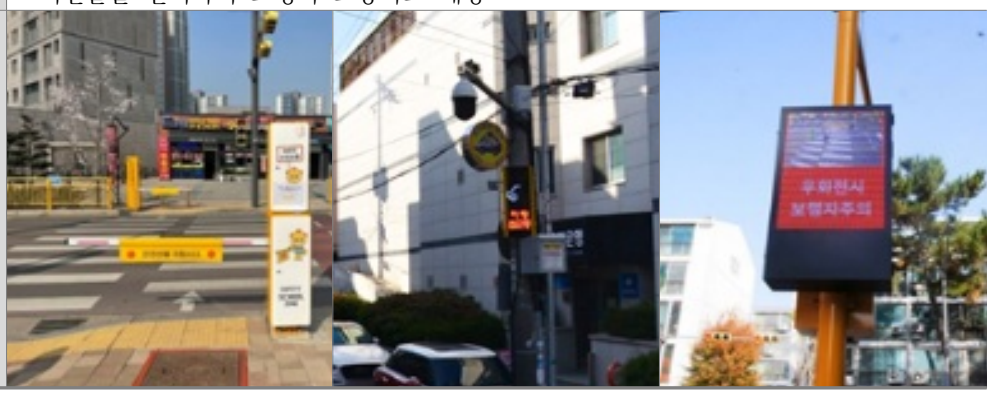
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">스마트 커뮤니티 센터</td></tr>
<tr><td>배경 및
필요성</td><td colspan="4">• 복합 커뮤니티 센터는 도서관, 보육, 체육 등 분야별 사업을 제공하고 있으며, 이러한 커뮤니티 센터의 특성을 활용한 생활밀착형 스마트도시서비스 제공을 통해 시민체감도 및 서비스 활용률 개선 도모
– 관내 2개의 복합 커뮤니티 센터가 운영 중이며 계획년도 내 2개소가 추가적으로 운영될 예정임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자
의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 문화·관광·여가 분야 도시문제 중 문화·여가시설 부족이 1순위(23.8%)며, 보건·복지 분야 문제로 공공휴게·편의시설 부족이 조사되어 시민 이용시설 확보가 매우 필요한 것으로 나타남</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 관내 2개소 커뮤니티 센터를 운영 중이며, 연내 오전 커뮤니티 센터 개소 예정이고, 공약사항으로 부곡 커뮤니티 센터 건립을 추진함에 따라 커뮤니티 센터 유휴공간에 적용 가능한 스마트도시서비스 발굴을 요청함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 현재 운영 중인 복합 커뮤니티 시설은 포일 어울림센터, 백운 커뮤니티 센터이며, 도서관, 체육시설, 보육시설, 평생학습, 창작공간 등 다양한 공간 및 분야별 사업이 추진 중임
– 2023년 오전 커뮤니티 센터는 준공되어 연내 관련 기관 입주가 예정되어 있으며, 돌봄센터, 육아나눔터, 문화센터 등 시설을 운영할 계획임
– 이외 공약사항으로 2025년 준공을 목표로 부곡 커뮤니티 센터 건립사업 추진 중임
• 공공 휴게·편의시설, 문화·체육프로그램에 대한 시민수요를 고려했을 때, 복합 커뮤니티 시설 내 유휴공간을 활용한 분야별 프로그램 및 서비스 운영이 요구됨
포일 어울림센터 / 백운 커뮤니티 센터 / 오전 커뮤니티 센터(준공)
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업
추진현황</td><td colspan="4">• 시민의 문화·체육활동 지원, 아동 돌봄 및 육아 등 다양한 기능을 제공하는 복합 커뮤니티 시설을 지속적으로 건립·운영 중임
• 생활 SOC를 활용한 디지털 역량센터 구축을 통해 시민 대상 계층별·수준별 맞춤형 디지털 역량강화 교육을 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>보건·복지</td><td>신규서비스</td><td>지역특화</td><td>중기(2025년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 지역사회 거점시설인 복합 커뮤니티 센터의 유휴공간을 활용하여 교육, 문화, 체육 등 분야별 서비스를 제공하여 스마트도시 거점화 지원</td></tr>
<tr><td>서비스
예시도</td><td colspan="4"> </td></tr>
</table>

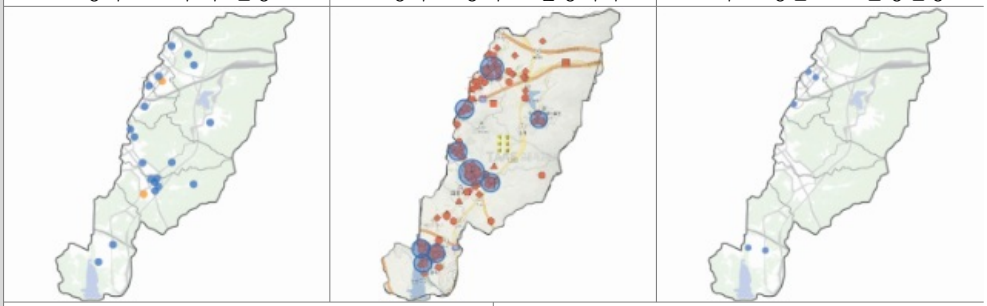
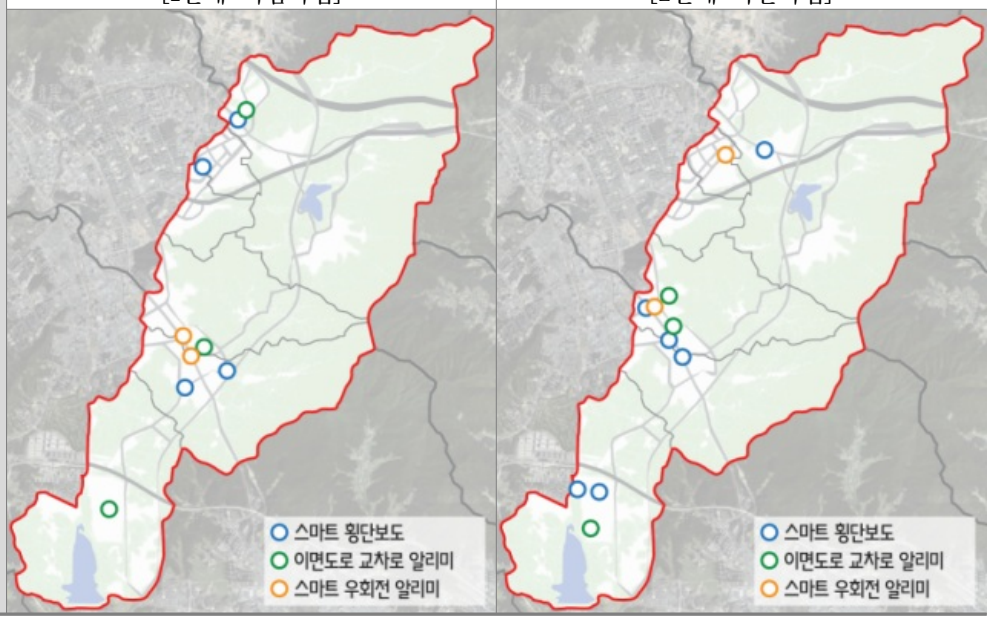
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td colspan="2">세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
교육프로그램</td><td colspan="2">• [SW] 연령별 맞춤형 스마트 교육프로그램 운영
– 장·노년층 디지털 기기 및 서비스 활용법 교육 등 디지털 역량 강화 교육
– 청년층 AI·빅데이터, VR, 영상제작 등 4차 산업혁명 기술 전문가 교육
– 청소년층 SW 프로그래밍, 디지털 콘텐츠, 빅데이터 등 미래인재 양성 교육</td></tr>
<tr><td>VR 스포츠
센터</td><td colspan="2">• [HW] 실내공간 대상 VR 스포츠 장비 설치
– VR 시뮬레이터 기반으로 실감형 스포츠 콘텐츠 운영을 위한 장비
• [SW] VR 스포츠 콘텐츠
– 빙상, 양궁, 조정 등 비인기 종목 VR 스포츠 콘텐츠 구축</td></tr>
<tr><td>노년층 맞춤형
에듀테인먼트</td><td colspan="2">• [HW] 에듀테인먼트 콘텐츠 운영을 위한 교육용 태블릿 PC
• [SW] 노년층 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠
– 정신건강 관리 및 상담, 치매예방 교육 콘텐츠 제공</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="3">• [1단계 시범사업]
– 현재 운영 중인 포일 어울림센터, 백운 커뮤니티 센터 내 유휴공간을 활용하여 서비스 운영을 위한 장비 및 프로그램을 구축하고 시범 운영 추진
• [2단계 확산사업]
– 2024년 정식 운영을 시작할 오전 커뮤니티 센터 유휴공간을 활용하여 서비스 운영을 위한 장비 및 프로그램을 구축하여 확산 운영
– 2025년 준공이 예정된 부곡 커뮤니티 센터 공간계획 및 운영계획을 검토하여 활용가능한 공간이 있을 경우 확산 운영 추진</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">[1단계 시범사업]
• 운영 중인 복합 커뮤니티 시설을 대상으로 서비스 구축사업 추진
– 포일 어울림센터, 백운 커뮤니티 센터</td><td>[2단계 확산사업]
• 운영 예정인 복합 커뮤니티 시설을 대상으로 서비스 확산사업 추진
– 오전 커뮤니티 센터, 부곡 커뮤니티 센터</td></tr>
<tr><td colspan="3">
</td><td> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">• 공간 활용의 효율성, 형평성 등을 고려하여 1개의 유휴공간을 다양한 연령층의 시민이 활용할 수 있도록 시간대별 프로그램 운영계획을 수립하여야 함
• 인터넷 예약시스템 및 키오스크를 통해 해당 시설 운영현황에 대한 정보를 제공할 수 있도록 정보 연계가 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>• 일상생활에서 쉽게 체험할 수 없는 스마트 콘텐츠 이용을 통해 건강하고 활기찬 여가생활 향유
• 맞춤형 스마트도시 교육프로그램 수강을 통한 시민의 스마트도시 및 4차 산업혁명 기술 적응력 증대</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td>• 한정된 공공시설 공간의 효율적 활용을 통한 시설구축·운영비용 절감
• 스마트 교육·체육·문화프로그램 제공을 통한 시민 문화·체육·여가활동 수요 충족 및 다양성 확대</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>주관부서</th><th colspan="2">연계부서·기관</th></tr>
<tr><td>체육청소년과(체육지원팀)</td><td>평생교육과(평생교육팀)</td><td>노인장애인과(치매안심센터팀)</td></tr>
<tr><td>• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• VR 스포츠 콘텐츠 구상</td><td>• 연령별 맞춤형 스마트 교육 프로그램 운영 협조</td><td>• 노년층 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠 구축 협업</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>VR 스포츠 장비</td><td>4</td><td>40</td><td>160</td><td></td></tr>
<tr><td>교육용 태블릿 PC</td><td>20</td><td>0.4</td><td>8</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">SW</td><td>연령별 맞춤형 스마트 교육프로그램</td><td>12</td><td>10</td><td>120</td><td>분기별 3년간</td></tr>
<tr><td>VR 스포츠 콘텐츠</td><td>3</td><td>30</td><td>90</td><td></td></tr>
<tr><td>노년층 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠</td><td>3</td><td>30</td><td>90</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>468</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td>대구 남구(2023), 스마트 물베기 커뮤니티 센터
• 방문객, 상인, 주민 간의 휴식·소통 공간을 마련하기 위해 스마트 커뮤니티 센터 조성
• 시민체감 스마트도시서비스 제공, 행복장터 운영, 점포 맞춤 컨설팅, 고객 유치 방안구축 등 분야별 사업추진
</td><td>경기 안산(2021), 스마트 허브 복합문화센터
• 5G 스마트 라운지, 스마트 러닝실, 동아리실, 미디어실 등 산단 근로자, 시민의 복지환경 개선을 통한 평생학습 도시 조성
• 평생학습 프로그램, 동아리 공간, 직장인 학습 모임 커뮤니티 공간 운영
  </td></tr>
</table>

4) 목표 4: 시민체감 명품 스마트도시 관리·운영

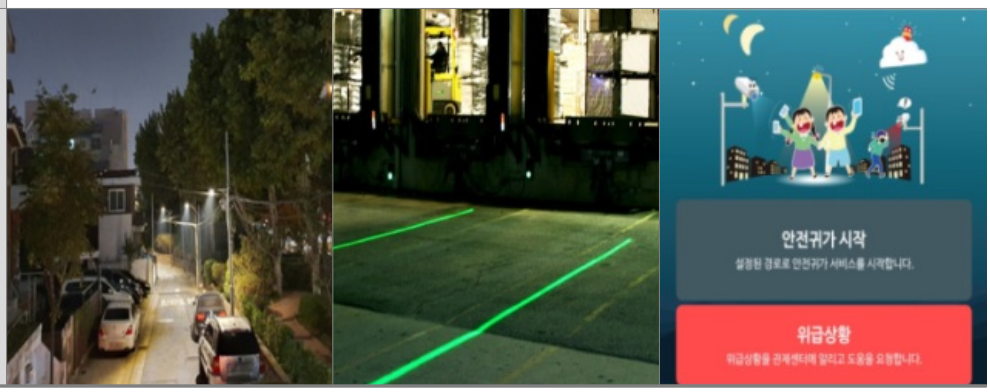
(1) 스마트 보행안전 솔루션

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">스마트 보행안전 솔루션</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="2">• 보행자 보호구역 내 어린이·노인 횡단 중 교통사고, 무단횡단 등 보행자 교통사고 예방을 위한 교통안전 시설물 확충이 필요함
• 보행자 교통사고에 취약한 미신호구간 이면도로 교차로, 우회전 구간 등 교통안전 시설물이 부족하여 보행환경이 열악함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td>서비스 수요계층</td><td>서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td>• [리빙랩] 교통안전 시설물 부족으로 인해 학생·어린이 등의 보행환경이 악화되며, 통학시 교통사고 위험에 노출된다는 의견이 조사됨</td><td>• [공무원 면담] 보행자 보호구역을 중심으로 스마트 횡단보도 등 교통안전 시설물을 구축 중이며, 이외 보행자 교통사고 다발지역 대상 스마트 교통안전 솔루션 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td>• 최근 5년간 보행자 교통사고 데이터 분석 결과 310건의 교통사고 중 사고유형별로 '횡단 중' 38.7%(120건)로 1순위, '도로 외(이면도로·골목길)' 36.1%(112건)로 2순위로 조사됨
• 보행자 교통사고 사망자의 53.8%가 '횡단 중' 교통사고로 조사됨</td><td>• 간선도로 내 교차로(경수대로 모락로·기업은행사거리), 부곡 도깨비시장 인근 등 차량과 보행자의 이동이 많은 지역을 중심으로 보행자 교통사고가 발생하고 있음</td></tr>
<tr><td>사고유형별 보행자 교통사고 현황
 
</td><td>보행자 교통사고 발생지역
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="2">• 스마트 교통시설 개선사업을 통해 교통안전 시설물 개선, 횡단보도 조명등 교체 추진
• ITS 구축사업을 통해 스마트 횡단보도 5개소를 구축할 계획이며, 횡단보도 개선사업, 교통안전 시설물 설치 및 정비 등 교통안전 시설물 지속 관리 중</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td colspan="2">분 야 | 구축유형 | 구축범위 | 구축시기</td></tr>
<tr><td colspan="2">교통 | 고도화서비스 | 공통 | 중·장기(2026년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="2">• 스마트 횡단보도, 이면도로 교차로 알리미, 우회전 알림장치 등 AI·IoT 기반 교통안전 시설물을 설치하여 보행자 교통사고 예방</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

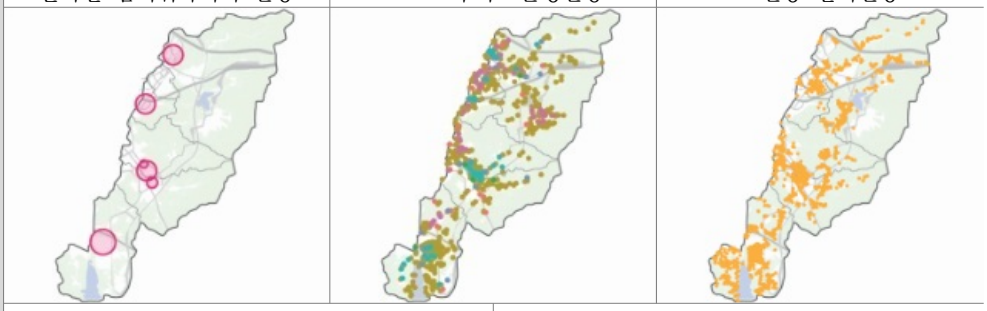
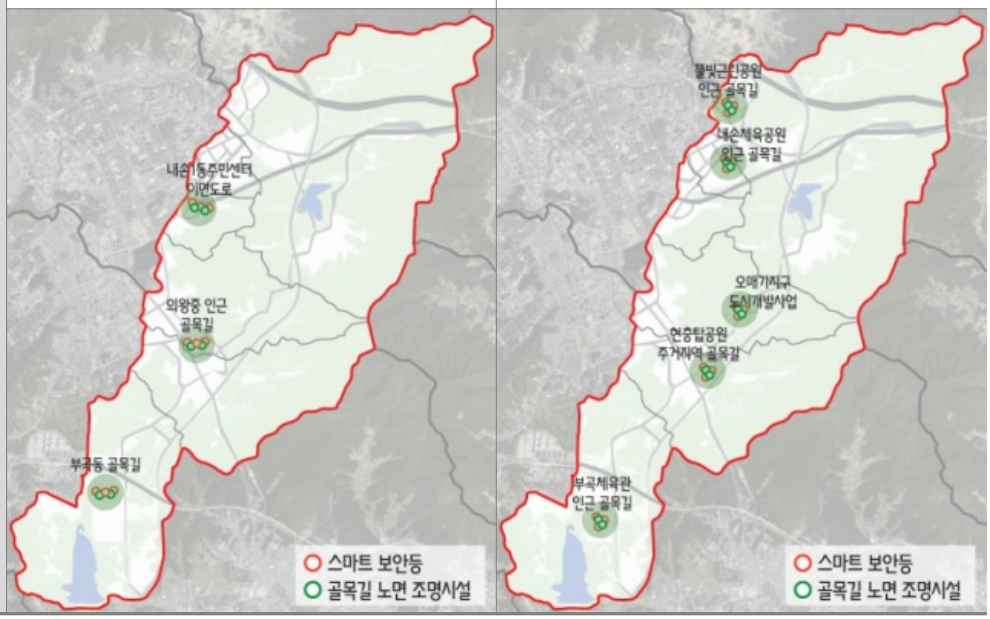
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
횡단보도</td><td>• [HW] 횡단보도 집중 LED 조명
• [HW] 횡단보도 보행자 감지 센서 및 스피커
– 보행자가 횡단보도 진입 시 스피커를 통한 경고방송 송출
• [HW] 모니터링 CCTV
– 시스템 상태 모니터링 및 교통상황 모니터링, 불법주정차 단속 지원
• [HW] 스마트 안전차단기
– AI 기반 신호에 따라 안전차단기 작동 및 음성안내를 통해 횡단보도 진입 방지</td></tr>
<tr><td>이면도로
교차로 알리미</td><td>• [HW] 이면도로 교차로 내 차량 및 보행자 감지 센서 설치
– 객체의 교차로 진입을 감지하는 센서를 통해 데이터 수집
• [HW] 차량 및 보행자 알림 전광판 구축
– 바닥 경광등, 차량접근 알림 디스플레이 등 정보제공 장치
• [HW] 사각지대 해소를 위한 시야 확보 장치 연계
– 설치지역 인근 시야 사각지대 해소를 위한 CCTV 촬영 및 디스플레이 장치 표출</td></tr>
<tr><td>스마트 우회전
알리미</td><td>• [HW] 우회전 시야 사각지대 카메라 설치
– AI 영상분석을 통해 우회전 시야 사각지대 내 보행자 검지
• [HW] 우회전 LED 알림판 구축
– 보행자 데이터를 LED 알림판에 표출하여 운전자에게 경고 문구 표출</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– (스마트 횡단보도) 어린이보호구역(19개소), 노인보호구역(2개소), 교통사고 다발지역 4개소 적용
– (이면도로 교차로 알리미) 주거·상업지역 내 이면도로 교차로 보행자 교통사고 다발지역 3개소 적용
– (스마트 우회전 알리미) 우회전 구간 교통사고 다발지역 2개소 서비스 적용
• [2단계 확산사업]
– (스마트 횡단보도) 보행자 보호구역 및 교통사고 다발지역을 비롯하여 신규 개발사업구역 내 계획된 어린이·노인보호구역 횡단보도 6개소 확산
– (이면도로 교차로 알리미) 주거·상업지역 내 이면도로 교차로 보행자 교통사고 다발지역 3개소 적용
– (스마트 우회전 알리미) 간선도로 인근 우회전 교통량 데이터, 유동인구 데이터를 기반으로 2개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">보행자 보호구역 현황 / 보행자 교통사고 발생지역 / 스마트 횡단보도 운영현황
 
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 어린이·노인보호구역, 보행자 교통사고 다발지역, 교통량, 우회전 통행량 등 교통안전과 관련된 데이터를 고려하여 공간계획 수립 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">• 어린이·노인보호구역, 교통사고 다발지역을 중심으로 법정 5개년 내 서비스를 추진하고, 5개년 이후 장기적으로 신규 도시개발·정비사업으로 지정되는 어린이·노인보호구역과 이면도로 등을 대상으로 본 서비스를 지속 추진하여 선제적 보행안전 시설물 설치 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 차별성 및 연속성</td><td>차별성</td><td>• 스마트 횡단보도 확충뿐만 아니라 보행자 교통사고가 빈번하게 발생하는 이면도로, 우회전 구간을 대상으로 스마트 교통안전 서비스 제공</td></tr>
<tr><td>연속성</td><td>• ITS 구축사업을 통해 스마트 횡단보도를 구축하고 있으며, 의왕시 정책 추진방향과 연계한 스마트 교통 서비스 구축</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 조명, 경고 방송, 차단기 등 교통안전 시설물을 통해 운전자 및 보행자의 주의를 환기하여 안전성 제고
• 어린이·노인 등 교통약자뿐 아니라 모든 시민이 체감할 수 있는 보행이 안전한 의왕시 구현</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 본 서비스 운영을 통해 교통사고로 인한 인명피해 감소 및 사회·경제적 비용 절감
• 보행자 교통사고가 잦은 지역의 집중적인 관리가 가능함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서</td></tr>
<tr><td colspan="2">교통정책과(교통안전시설팀)</td><td>도로건설과(도로정비팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리</td><td>• 보행환경 개선사업, 교통사고 다발지역 개선사업과 연계하여 인프라 구축 시 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>스마트 횡단보도</td><td>10</td><td>80</td><td>720</td><td></td></tr>
<tr><td>이면도로 교차로 알리미</td><td>6</td><td>50</td><td>300</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 우회전 알리미</td><td>4</td><td>35</td><td>140</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>서비스 운영·관리시스템</td><td>1</td><td>30</td><td>30</td><td>ITS 스마트 횡단보도 관리 소프트웨어 기능 커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>1,270</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">경기 화성(2023), 스마트 보행안전시스템
• AI 기반 보행신호에 맞춰 횡단보도에 설치된 안전차단기가 작동해 보행자 통제
• 실시간 모니터링을 통해 원격 제어하며, 교통정보센터에서 중앙집중관리 방식으로 운영
 </td><td>인천 연수(2022), 우회전 보행자 알리미
• 우회전구간에서 LED 전광판을 통해 사각지대 보행자 횡단영상과 문구를 표출해 운전자의 서행을 유도하는 AI 교통사고 예방시스템
</td></tr>
</table>

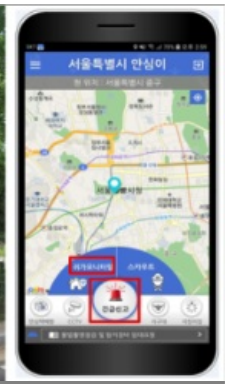
(2) 골목길 안전강화 솔루션

<table>
<tr><th>명 칭</th><th colspan="4">골목길 안전강화 솔루션</th></tr>
<tr><td>배경 및
필요성</td><td colspan="4">• 야간시간대 저층 노후주택 밀집지역 골목길을 중심으로 범죄취약지역이 도출되어 범죄 예방 및 감시를 위한 인프라 구축 필요
• 골목길 등 범죄취약지역에 스마트 보안등을 도입하고 있으며, 골목길 안전강화와 연계 가능한 스마트도시서비스 도입 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자
의견</td><th colspan="2">서비스 수요계층</th><th colspan="2">서비스 운영·관리자</th></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 방범·방재 분야의 가장 큰 도시 문제는 안전(방범) 인프라 부족(31.6%)으로 조사되며, 방범시설 확충, 범죄예방환경설계(CPTED) 등에 대한 시민수요가 높음
• [리빙랩] 야간 골목길은 어두운 환경으로 인해 범죄 사각지대에 놓여 집중 관리가 필요함</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 스마트 보안등 설치, 안심귀가 APP 서비스 고도화 등 노후주택 밀집지역, 범죄취약지역 등의 범죄 예방 및 안전 강화를 위하여 사업을 추진 중임</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 행정안전부 생활안전지도에서 제공하는 범죄주의구간[2]에서 의왕시는 골목길을 중심으로 범죄주의구간이 분포하는 것으로 조사됨
– 의왕역–부곡동 구간, 의왕우체국–의왕중 구간, 갈미상가거리, 물빛근린공원·고천초·오전초 인근 골목길
생활안전지도 상 의왕시 내 범죄주의구간 현황
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업
추진현황</td><td colspan="4">• CPETD 적용 범죄예방 시설물 설치를 통한 여성친화 안심마을 조성, 공중화장실 IoT 비상벨 설치, 골목길 등 취약지역 스마트 보안등 도입 등 도시 내 범죄 예방을 위한 다양한 사업을 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr>
<tr><td>안전(방범·방재)</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>중·장기(2026년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• IoT 기술을 활용한 방범시설 설치 및 안심귀가 서비스 고도화를 통해 야간시간대 골목길 내 보행자 안전 확보</td></tr>
<tr><td>서비스
예시도</td><td colspan="4"> 
</td></tr>
</table>

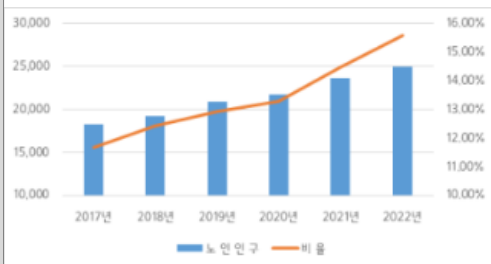
2) 최근 1년간 대 범죄(강도, 성폭력, 폭력, 절도, 살인) 발생 현황에 대한 데이터로 밀도분석을 통해 도로상 10등급으로 표현된 범죄주의구간

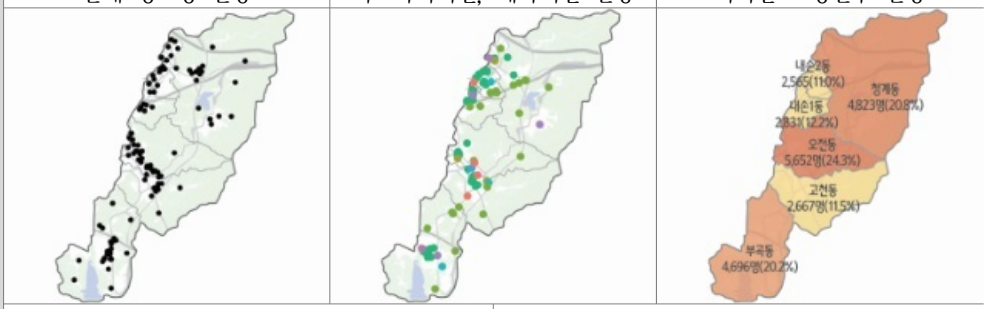
<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>골목길 스마트 방범시설</td><td>• [HW] 골목길 범죄취약지역 대상 스마트 보안등 설치
– 자동 조도조절 LED 조명, CCTV, 비상벨 등 방범시설 탑재
– 안심귀가 서비스와 연동하여 점멸 및 경보 알림 송출
– IoT 센서, 로고젝터, Wi-Fi 등 정보통신망 연계 장치 확장 대응이 가능함
• [HW] 골목길 노면 조명시설 구축
– 전신주를 활용하여 골목길 레이저 조명, 로고젝터 등 조명시설 구축</td></tr>
<tr><td>안심귀가 서비스 고도화</td><td>• [SW] 운영 중인 안심귀가 APP 서비스와 스마트 방범시설 연계
– 안심귀가 서비스 이용자 위치정보를 활용하여 자동으로 조명시설 밝기 조절
– 긴급상황 발생 시 스마트 보안등 점멸, 스피커 경보 알림, CCTV 영상 연계를 통해 신속·정확한 대응 지원</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [골목길 스마트 방범시설] 범죄주의구간을 대상을 범죄 통계데이터 분석, 범죄취약지역 방범시설 구축 현황분석을 통해 우선순위가 높은 골목길 3개소 대상 적용
– [안심쉬가 서비스 고도화] 스마트 보안등과 연계하여 위치정보 기반으로 조명시설 점멸, 스피커 경보 알림, CCTV 영상 연계 제공이 가능하도록 서비스 고도화 추진
• [2단계 확산사업]
– [골목길 스마트 방범시설] 1단계 사업대상지 외 범죄주의구간으로 조사된 골목길과 신규 개발사업 지역을 중심으로 5개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">골목길 범죄취약지역 현황 | CCTV 구축·운영현황 | 보안등 설치현황
 
[1단계 시범사업] | [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

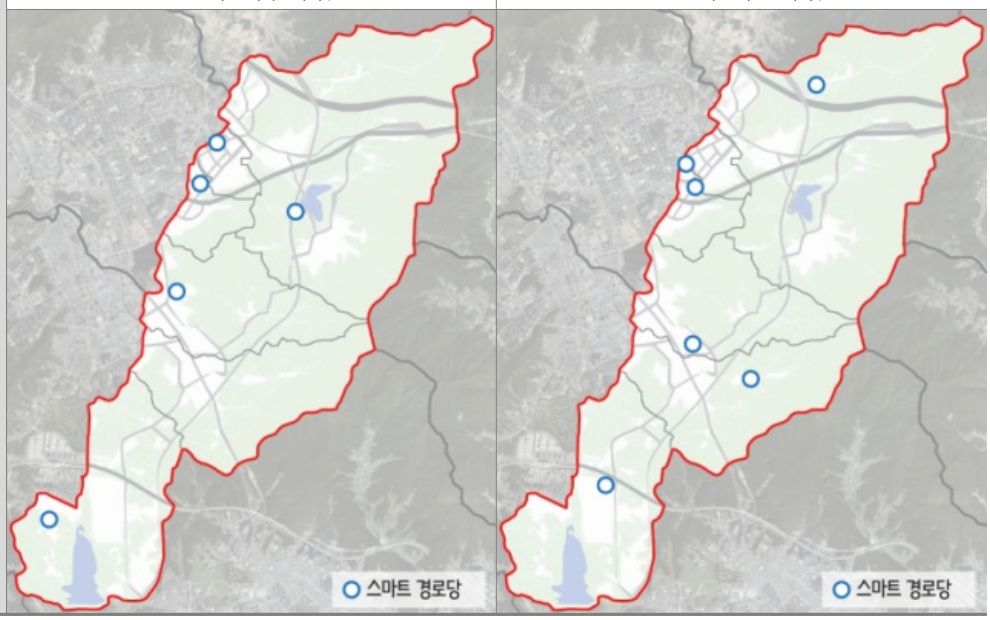
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="3">• 골목길 내 보안등 현황을 토대로 신규 설치 및 교체(고도화)하는 서비스로 서비스 구축을 위한 기구축 인프라 현황분석 실시 필요
• 조명시설의 빛 공해로 인한 시민의 불편 발생이 예상되며, 조명시설 설치로 인한 피해 최소화를 위해 설치 위치 및 조명시설 각도 등 설계 시 반영 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="3">• 다양한 기능과 디자인 설계를 고려한 스마트 보안등 지속 추진 필요
– 스마트 보안등에는 정보통신망을 사용하는 시설을 연계 및 복합설치가 가능하며, 이를 통해 지역 특성에 맞는 다양한 기능(공공 Wi-Fi, IoT 센서 등)을 추가할 수 있음
– 또한, 범죄예방환경설계(CPTED), 공공디자인 등 다양한 디자인 설계를 통해 의왕형 스마트 보안등 구축을 통해 범죄 예방, 도시 경관 향상 등을 도모할 수 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td colspan="2">• 범죄에 취약한 골목길의 방범시설 확충을 통해 범죄 사각지대 해소 및 범죄 예방뿐 아니라 시민의 안전 확보에 기여함
• 골목길 조명시설 설치를 통해 범죄에서 안전한 환경을 조성할 뿐 아니라 안전사고로부터 안전한 보행환경 조성</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td colspan="2">• 방범시설에서 수집되는 정보의 통합정보센터 연계·활용을 통한 스마트도시 사회안전망 확충
• 범죄 예방 및 신속 대응을 통하여 범죄 발생으로 인한 사회·경제적 비용을 절감하고, 안전한 도시로서 이미지 제고</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td colspan="2">연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>도로건설과(가로시설팀)</td><td>정보통신과(통합정보센터팀)</td><td>의왕경찰서</td></tr>
<tr><td>• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리</td><td>• 안심귀가 서비스 APP 고도화 및 방범시설 연계</td><td>• 긴급상황 발생 시 CCTV 영상정보 연계 및 신속 대응</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>스마트 보안등</td><td>24</td><td>15</td><td>360</td><td>구축비용 포함</td></tr>
<tr><td>골목길 노면 조명시설</td><td>16</td><td>7</td><td>112</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>안심귀가 서비스 고도화</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td>경기도 안심귀가 APP 연동시스템 내 기능 커스터마이징</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>522</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="3">서울 구로구(2021), 스마트 보안등
• 스마트 함체와 방범 CCTV 디밍 기능 LED 조명, 보안등 점멸기, 로고젝터, LED 전광판 등이 융복합 설치
• CPTED 사업과 연계하여 시인성 강화

서울특별시(2021), 안심이 APP 서비스
• 긴급상황 발생 시 스마트폰을 흔들면 안심이 APP의 ‘긴급신고’와 연결돼 CCTV 관제센터, 경찰서로 즉시 연계 및 스마트 보안등 점멸
  </td></tr>
</table>

(3) 스마트 경로당

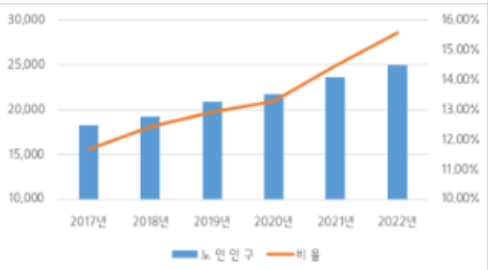
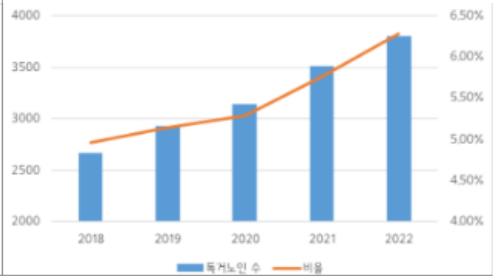
<table>
<tr><th>명 칭</th><td colspan="2">스마트 경로당</td></tr>
<tr><th>배경 및 필요성</th><td colspan="2">• 노년층 인구의 지속적 증가, 인구 고령화 가속화에 따른 노년층 거점시설인 경로당의 활용방안 마련 필요
• 코로나19 이후 비대면 프로그램 보급 확대에 따라 인구 고령화 대응을 위한 비대면 문화·교육 프로그램 접근성 확보 필요
• 디지털 기기, 스마트도시서비스 등 최신 ICT 기술이 지속적으로 확대되는 트렌드에 따라 노년층의 디지털 정보격차 해소 및 역량 강화를 위한 방안 마련 필요</td></tr>
<tr><th rowspan="2">이해관계자 의견</th><td>서비스 수요계층</td><td>서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td>• [설문조사] 복지 분야 주요 전략사업으로 복지시설 스마트화 및 프로그램 다양화에 대한 수요가 높았으며, 경로당 스마트화와 관련된 서비스 선호도가 높음</td><td>• [공무원 면담] 스마트 복지시설, 노년층 정보격차 해소를 위한 디지털 교육 등 노년층 복지, 스마트도시 대응능력 강화를 위한 스마트도시 서비스 발굴이 필요함</td></tr>
<tr><th rowspan="4">도출 근거</th><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td>• 2023년 노년층 인구는 2.5만명(16.2%)으로 조사되며, 2017년의 11.7%에서 매년 지속적 증가 추세며, 2021년에 고령사회로 진입함
• 노년층 인구의 급증과 고령사회 진입에 따라, 노인 복지와 관련된 수요 증가와 다변화로 다양한 서비스 발굴이 필요함
• 거점이 되는 경로당, 노인복지관 등 노인복지시설의 스마트 생활 서비스 시설로 전환 필요</td><td>• 전체 면적의 83%가 개발제한구역으로 지정돼 인근 지자체와 다르게 생활권이 분리되어 서로 연계성이 부족함
• 지역 특성으로 인해 중심 생활권이 아닌 소생활권으로 이루어져 있으며 타 지자체에 비해 소규모 공동체 의식이 강함
• 분산된 생활권의 통합을 위한 경로당, 노인복지관 등 노인복지시설 기능 강화 필요</td></tr>
<tr><td>최근 5년간 노인인구 현황
 
</td><td>관내 노인복지시설 현황
<table>
<tr><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">경로당</th><th colspan="2">노인복지관</th></tr>
<tr><th>개소수</th><th>등록회원</th><th>개소수</th><th>등록회원</th></tr>
<tr><td>고천동</td><td>12</td><td>360</td><td>1(아름채)</td><td>12,300</td></tr>
<tr><td>부곡동</td><td>26</td><td>815</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>오전동</td><td>28</td><td>817</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>내손1동</td><td>8</td><td>201</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>내손2동</td><td>10</td><td>260</td><td>1(사랑채)</td><td>11,674</td></tr>
<tr><td>청계동</td><td>26</td><td>917</td><td>–</td><td>–</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><th>관련 사업 추진현황</th><td colspan="2">• 경로당 어르신의 치매 예방 및 맞춤형 운동지도를 위해 경로당 건강백세 매니저 방문사업을 지속적으로 추진하고 있음
• 경로당 환경 개선, 여가 프로그램 지원 등 노인여가복시시설의 기능 활성화 및 지역사회 구심적 조직으로 역할을 강화 중임</td></tr>
<tr><th>서비스 유형</th><td colspan="2">
<table>
<tr><th>분 야</th><th>구축유형</th><th>구축범위</th><th>구축시기</th></tr>
<tr><td>보건·복지</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>중기(2025년)</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><th>서비스 정의</th><td colspan="2">• 지역 내 위치한 경로당(다중이용시설)을 활용하여 다양한 스마트도시서비스 제공을 통해 선제적인 초고령사회 대응 및 스마트 복지인프라 확충</td></tr>
<tr><th>서비스 예시도</th><td colspan="2">
</td></tr>
</table>

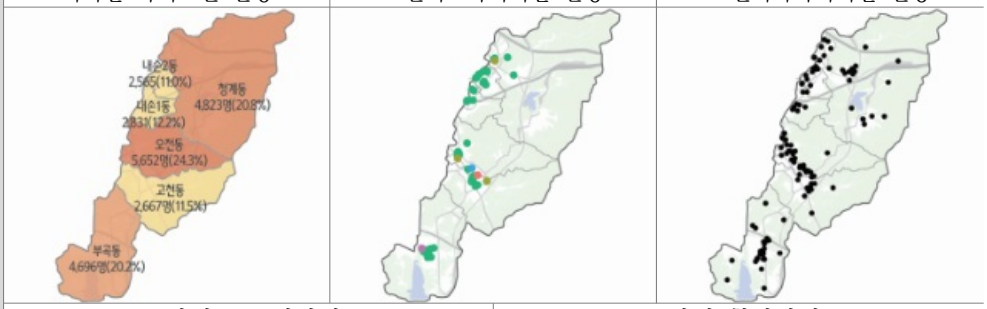
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>양방향 소통 ICT 화상회의 지원</td><td>• [HW] 비대면 프로그램 운영을 위한 화상회의 장비 설치
– 스마트 TV 및 마이크、캠 등을 활용하여 양방향 소통이 가능한 화상회의 장비 및 플랫폼 도입
– 노년층 대상 비대면 교육、문화프로그램 등 운영이 가능한 환경 조성</td></tr>
<tr><td>스마트 헬스케어 통합관리</td><td>• [HW] 건강위험요인 모니터링을 위한 IoT 헬스케어 측정기기 설치
– 혈압, 혈당, 체중 등 대상자 건강데이터 자가 측정 및 건강데이터 수집、연계
• [HW] 건강관리 및 교육용 태블릿 PC 도입
– 보건 전문인력의 주기적인 상담, 영양 관리, 운동지도 등 건강관리 서비스 제공
– 치매예방 및 인지기능 향상을 위한 게임, 퀴즈, 상담 등 교육콘텐츠 운영
• [SW] 스마트 헬스케어 통합관리 시스템</td></tr>
<tr><td>경로당 스마트 인프라</td><td>• [HW] 내부공간 활용 실내 스마트팜
– 특화작물, 엽채류 등 다양한 작물 재배를 통해 먹거리 생산 및 소일거리 제공하여 식용 가능한 작물 생산과 더불어 원예치료 기능 수행
– 스마트팜 관리시스템을 활용하여 원격관리, 실시간 상태 모니터링 및 장비 이상 유무 확인 가능
• [HW] 경로당 키오스크
– 시정 홍보, 생활정보, 건강정보 등 유용한 정보제공 및 디지털 격차 해소 교육을 위한 장치로 활용</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [스마트 경로당] 관내 경로당 중 면적 100㎡ 이상인 경로당 50개소를 대상으로 서비스 구축 가능 여부를 조사하여 5개소 적용
• [2단계 확산사업]
– [스마트 경로당] 1단계 사업대상지 외 주민의 이용이 많고, 유동인구가 많아 서비스 구축 시 파급력이 높은 경로당 6개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">관내 경로당 현황 / 의료복지시설, 체육시설 현황 / 지역별 고령인구 현황
 

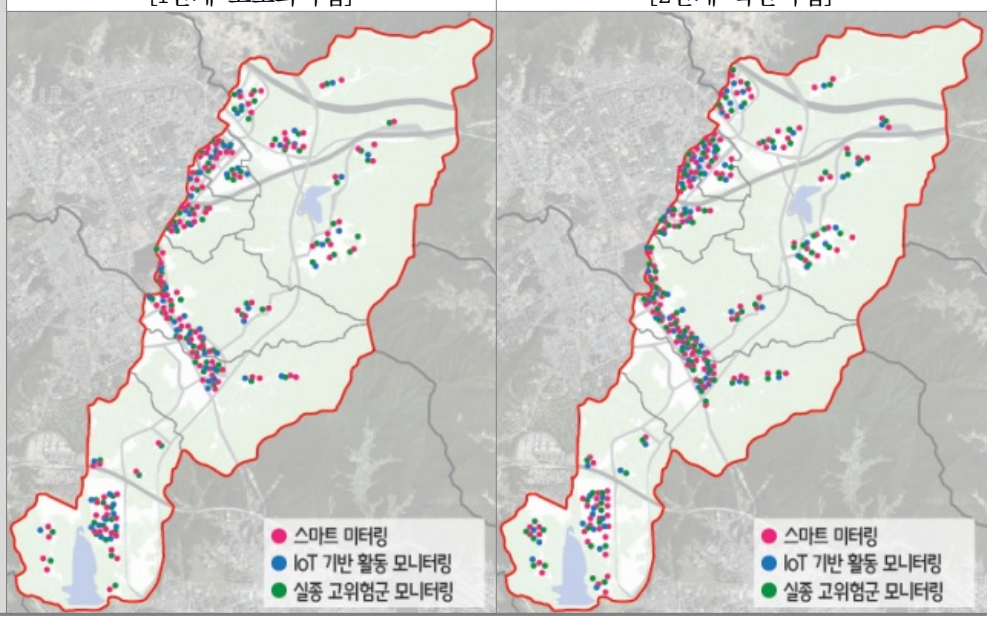
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 서비스 도입이 가능한 각 경로당별로 공간계획, 내부공간 여부 등 서비스 구축을 위한 세부 현황분석 추진 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 정보 소외계층인 노년층에게 스마트도시서비스 및 ICT 기술 활용, 체험 기회를 제공하여 경로당 이용 만족도 확대
• 노인복지시설의 커뮤니티 기능 강화 및 지역사회 중심시설로 기능 고도화</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 비대면 교육·문화프로그램 제공 환경을 마련하여 경로당에 방문하는 시민 누구나 활용할 수 있는 보편적 복지서비스 제공</td></tr>
<tr><td>추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>주관부서</th><th colspan="2">연계부서</th></tr>
<tr><td>정보통신과(정보기획팀)</td><td>건강증진과(지역보건팀)</td><td>평생교육과(평생학습관운영팀)</td></tr>
<tr><td>• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영</td><td>• 스마트 헬스케어 운영 지원
• 건강데이터 기반 시민 대사증후군 관리</td><td>• 비대면 평생교육 프로그램 및 문화프로그램 연계</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>양방향 소통 ICT 화상회의 장비</td><td>11</td><td>7</td><td>77</td><td></td></tr>
<tr><td>경로당 키오스크</td><td>11</td><td>4.5</td><td>49.5</td><td></td></tr>
<tr><td>교육용 태블릿 PC</td><td>11</td><td>0.4</td><td>4.4</td><td></td></tr>
<tr><td>IoT 헬스케어 기기</td><td>11</td><td>3</td><td>33</td><td></td></tr>
<tr><td>실내 스마트팜</td><td>11</td><td>15</td><td>165</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>스마트 헬스케어 통합관리 시스템</td><td>1</td><td>160</td><td>160</td><td></td></tr>
<tr><td>헬스케어 콘텐츠</td><td>2</td><td>60</td><td>120</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>608.9</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>인천 강화(2021), 스마트 경로당</th><th>경기 부천(2022), 스마트 경로당</th></tr>
<tr><td>• 경로당에 비대면 헬스케어 플랫폼과 건강관리 키오스크를 구축, 비대면 의료서비스를 확대하는 헬스케어 사업을 추진
• 친숙한 공간에서 스마트 기기와 ICT 기술을 쉽게 사용할 수 있도록 하여 노년층의 디지털 격차 완화 기여</td><td>• ICT 화상 플랫폼을 도입하여 운동, 미술, 춤 등 다양한 비대면 프로그램 제공
• IoT 건강관리 기기를 통해 체온, 혈당, 혈압 등 건강데이터를 일상적으로 모니터링
• 실내 스마트팜을 통해 신선한 채소를 기르고 수확하는 소일거리 제공</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

(4) 노년층 스마트 돌봄서비스

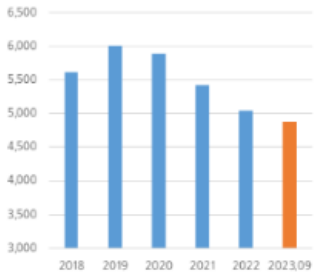
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">노년층 스마트 돌봄서비스</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="2">• 의왕시의 65세 이상 노인인구는 지속 증가추세며, 2021년 이후 고령사회(14.0%)에 진입함에 따라 독거노인 등 취약계층에 대한 돌봄서비스 확충이 시급함
• 지역 특성상 대형 의료시설 접근성의 지역 격차가 발생하고, 노년층 인구가 지속 증가함에 따라 요양, 돌봄 수요에 대응하는 복지서비스가 부족하여 고독사 등 사회문제가 야기됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td>서비스 수요계층</td><td>서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td>• [리빙랩] 급성 질환, 건강관리 미흡으로 인한 독거노인 고독사 및 안전 확보와 관련된 대책 마련이 필요하며, 스마트 기기를 활용한 돌봄·복지서비스 등 도입이 요구됨</td><td>• [공무원 면담] 취약계층 응급안전 서비스, AI 돌봄로봇 보급사업 등 취약계층 안전 확보를 위한 사업을 계획 중이며, 이와 연계 가능한 스마트도시서비스 발굴이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 2023년 노년층 인구는 2.5만명(16.2%)으로 조사되며, 2017년의 11.7%에서 매년 지속적 증가 추세며, 2021년에 고령사회로 진입함
• 노년층 인구 증가에 따라 독거노인(65세 이상 1인가구)도 전체 가구 대비 2017년 4.9%, 2022년 6.3% 수준으로 증가 추세임
• 노년층 인구 급증과 고령사회 진입, 독거노인 증가로 인하여 취약계층 고독사, 급성 질환, 건강관리 미흡 등 사회적 문제가 야기되며, 이에 대응하기 위한 돌봄·복지서비스 도입이 필요함
최근 5년간 노인인구 현황
 
최근 5년간 독거노인 현황
  </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="2">• 급속한 고령사회에 대응하여 IoT 기반 활동 모니터링, AI 돌봄로봇 보급 등 장기적이고 지속적인 정책 마련을 통해 의왕형 고령친화도시를 구현하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>보건·복지</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>장기(2027년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="3">• 안전 취약계층으로 분류되는 독거노인의 응급상황 대응, 고독사 예방, 정서적 고립 해소 등을 위하여 스마트 기기 기반의 지속적인 모니터링 체계 및 돌봄서비스 구축</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="3"> </td></tr>
</table>

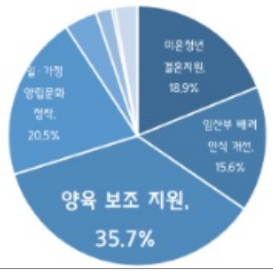
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트 미터링</td><td>• [HW] 디지털 역량이 낮은 후기 고령인구(75세 이상) 스마트 미터링 구축
– 수도·전기·가스계량기에 IoT 기술을 적용하여 실시간 모니터링을 통해 안전을 모니터링하고, 과도한 사용, 미사용 등 이상상황이 감지되면 생활관리사 및 관련 기관으로 정보를 연계하여 신속 대응
• [SW] 생활반응 DB 관리시스템</td></tr>
<tr><td>IoT 기반 활동 모니터링</td><td>• [HW] 야외활동이 가능한 고령인구 중심 IoT 기반 활동 모니터링 구축
– 가정 내 활동(움직임) 감지센서 설치를 통해 일정시간 동안 활동(움직임)이 감지되지 않거나, 이상징후가 의심될 경우 위험상황 알림
– 대상자의 낙상, 이상음원, 고독사 등 안전요인을 상시 모니터링하고, 이상징후 감지 시 생활관리사 및 관련 기관으로 정보 연계</td></tr>
<tr><td>실종 고위험군 모니터링</td><td>• [HW] GPS 기반 실시간 위치정보 수집을 위한 웨어러블 기기 보급
– 치매환자 등 실종 고위험군 취약계층에 대한 실외 모니터링 체계 구축을 위한 GPS 기반의 웨어러블 기기 보급
– GPS를 통해 실시간으로 대상자의 위치정보를 모니터링하고, 이를 통해 실종사고 발생 시 신속·정확한 대응이 가능하도록 서비스 운영</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 고도화사업]
– [스마트 미터링] 후기 고령층 독거노인 중 기초생활보장 수급권자를 대상으로 고위험 질환자, 거동 불편자 등 대상자 조사를 거쳐 120개 적용
– [IoT 기반 활동 모니터링] 독거노인 중 야외활동이 가능한 대상자를 선정하여 서비스 60개 적용
– [실종 고위험군 모니터링] 실종 고위험군 취약계층을 대상으로 서비스 100개 적용
• [2단계 확산사업]
– [스마트 미터링] 후기 고령인구 중 기초생활보장 수급권자를 대상을 고위험 질환자, 거동 불편자 등 대상자 조사를 거쳐 150개 확산
– [IoT 기반 활동 모니터링] 독거노인 중 야외활동이 가능한 대상자를 선정하여 서비스 80개 확산
– [실종 고위험군 모니터링] 실종 고위험군 취약계층을 대상으로 서비스 120개 적용</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">지역별 독거노인 현황 / 노인의료복지시설 현황 / 노인여가복지시설 현황
 

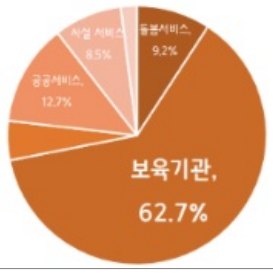
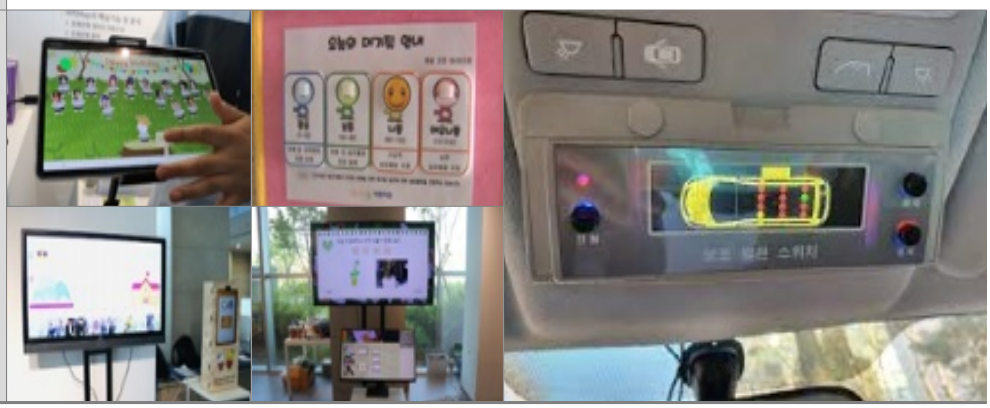
[1단계 고도화사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

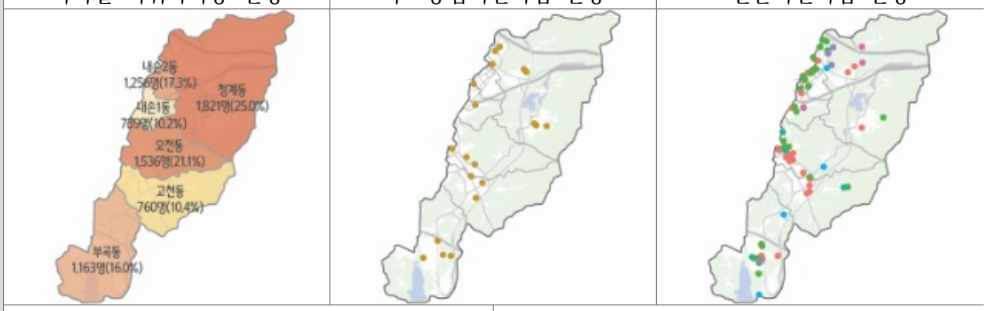
<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">• IoT 기반 활동 모니터링은 독거노인 300가구를 대상으로 운영하고 있어, 예산 중복투입 방지를 위하여 서비스 적용 시 제외가 필요함
• 노년층 연령별, 학력별로 디지털 역량이 상이하며, 이러한 특성을 고려하여 서비스 추진 시 선정기준 마련이 필요함
• 실종 고위험군 모니터링 기기 제공 시 대상자별로 스마트 태그, 명찰, 손목 부착형 장치 등 기기 형태를 고려하여야 함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">• 인구 고령화에 따라 노년층 안전 확보, 돌봄서비스 강화 등이 요구되는 추세로 노년층의 디지털 역량을 고려한 돌봄서비스의 장기적 추진이 필요하며, 본 서비스 지속적 추진을 통해 복지 사각지대를 해소할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의
차별성 및
연속성</td><td>차별성</td><td>• 스마트 미터링, IoT 기반 활동 모니터링, AI 돌봄로봇으로 서비스 구성을 구분하여 노년층 연령별 디지털 역량을 고려한 서비스 추진</td></tr>
<tr><td>연속성</td><td>• 응급안전 안심서비스를 독거노인 대상으로 운영하고 있으며, 이와 연계하여 노년층 돌봄을 위한 스마트도시서비스 지속 제공</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>• 생활밀착형 서비스 운영을 통해 돌봄·요양서비스를 제공하고, 취약계층의 안전사고 문제에 신속 대응 및 시민 삶의 질 향상</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td>• 취약계층 안전 상시 모니터링을 통해 시민의 안전을 보호하는 고품질 복지 서비스 제공 및 복지 격차 해소
• 긴급상황 발생 시 신속 대처가 가능하여 행정적, 사회적 비용 절감</td></tr>
<tr><td>추진체계 및
역할분담</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>주관부서</th><th>연계부서·기관</th></tr>
<tr><td>노인장애인과(노인지원팀)</td><td>사랑채·아름채 노인복지관</td></tr>
<tr><td>• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영
• 긴급상황 대응 지원</td><td>• 생활반응 모니터링 및 긴급상황 대응 협조</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">HW</td><td>스마트 미터링</td><td>270</td><td>0.3</td><td>81</td><td></td></tr>
<tr><td>IoT 기반 활동 모니터링</td><td>140</td><td>0.6</td><td>84</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 태그</td><td>220</td><td>0.1</td><td>22</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>생활반응 모니터링 시스템</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>237</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>유사 서비스
구축사례</td><td colspan="2">
<table>
<tr><th>경기 고양(2022), 고독사 예방 스마트 미터링</th><th>충남 태안(2020), 독거노인 생활반응 감지기</th></tr>
<tr><td>• 취약 지역에 가구에 스마트 수도 미터와 물 사용량 데이터를 수집해 IoT 통신망을 이용, 원격으로 전송하는 원격검침 단말기 설치
• 수도 사용량을 분석할 수 있는 스마트 미터링 시스템을 활용해 이상징후가 발견되는 즉시 신속하게 대처하는 서비스를 시범 시행 중</td><td>• 관내 독거노인 313가구에 생활반응 감지기를 설치하고 상시 모니터링 시행
• 모니터링[정상, 주의(8시간), 경고(12시간), 위험(24시간), 점검(기계 오작동 등)] 정보를 생활관리사, 태안노인복지관, 군 담당자에게 실시간 전송해 상시 모니터링</td></tr>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

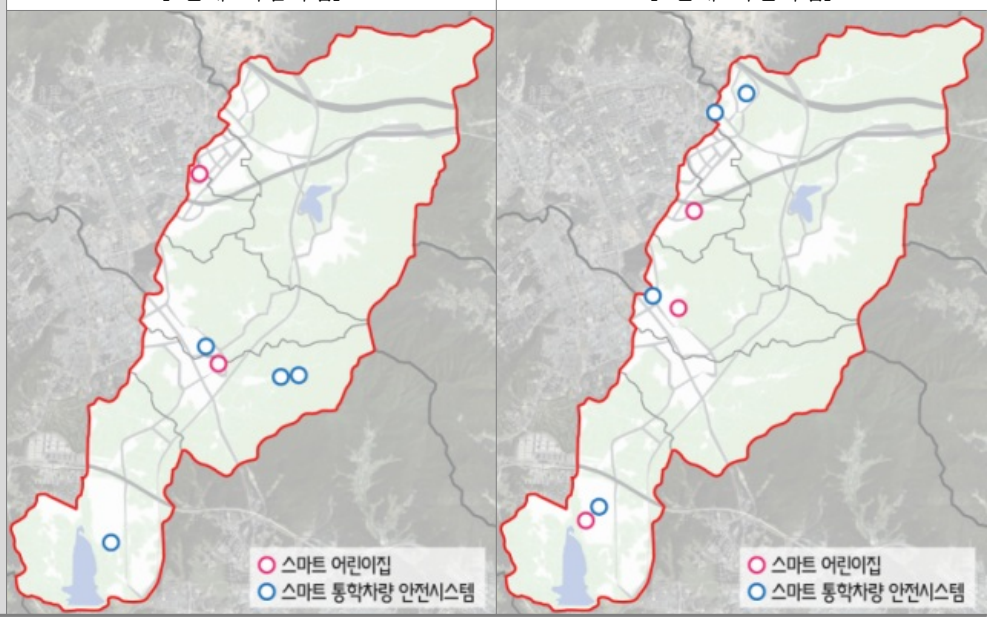
(5) 스마트 아동 보육서비스

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="2">스마트 아동 보육서비스</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="2">• 디지털 기기, IoT, 데이터 등 4차 산업혁명 기술 아동보육 현장에 적용하여 체감형 교육콘텐츠 제공, 맞춤형 관리 등을 통해 보육서비스 질을 높이는 스마트 어린이집으로 전환이 필요함
• 등·하원 간 통학차량 안전사고, 어린이 실종사고 등 안전사고에 선제적으로 대응이 가능한 스마트도시서비스 도입을 통해 안전한 보육환경 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td>서비스 수요계층</td><td>서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td>• [설문조사] 육아 지원 및 보육시설 부족 관련 복지 분야 도시문제가 조사되어 대응 가능한 스마트도시서비스 도입이 필요함
• [리빙랩] 아동 등·하원 시 실종, 안전사고에 대한 문제점이 도출되어 아동의 안전을 확보할 수 있는 서비스가 필요함</td><td>• [공무원 면담] 어린이집 기능 고도화, 안전한 어린이집 환경 조성 등 정책을 계획 중이며, 이와 연계 가능한 의왕형 보육환경 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="2">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 미취학 아동(0~4세) 인구는 2018년 5,607명, 2023년 4,885명으로 연평균 2.7% 감소함
• 2020년에 수립된 의왕시 인구정책 기본계획에서 조사된 출산 및 양육에 대한 시민 의견조사 결과에 따르면, 임신·출산을 위해 필요한 지원사업은 양육 보조 지원이 1순위(36.7%)로 조사되며, 미취학 아동 양육에 도움이 되는 서비스는 보육기관이 1순위(62.7%)로 조사됨
• 저출산 기조에 대응한 보육환경 조성을 위하여 보육기관 확충 및 보육서비스 질 향상이 요구됨
미취학 아동(0~4세) 인구 현황
 

출산 및 양육에 대한 시민 의견조사 결과
임신·출산을 위해 필요한 지원사업
 

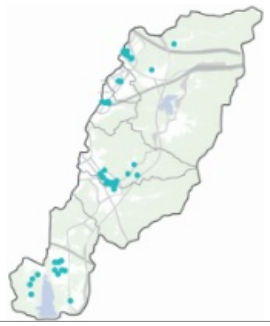
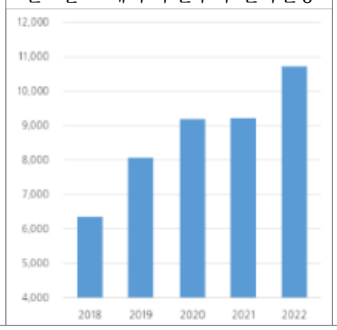
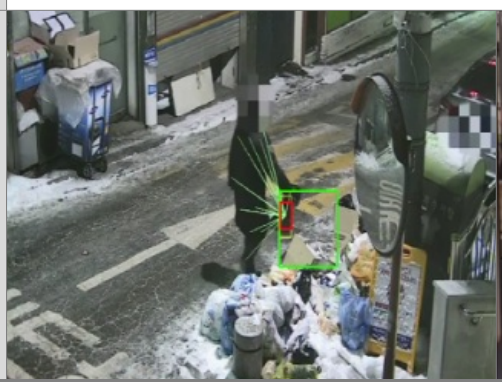
아동 양육에 도움이 되는 서비스
 
</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="2">• 의왕시 지역특성 및 보육환경을 고려한 의왕형 어린이집 모델 개발을 통해 보육 품질을 향상시키고 있으며, 지속적인 어린이집 환경개선을 통한 안심보육 환경을 조성 중임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>보건·복지</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>중기(2025년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="2">• 스마트도시기술 활용을 통해 아동복지, 교육, 안전 등을 강화하고, 사회 변화에 대응하여 데이터 기반의 의왕형 아동 보육서비스 생태계 조성</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="2">  </td></tr>
</table>

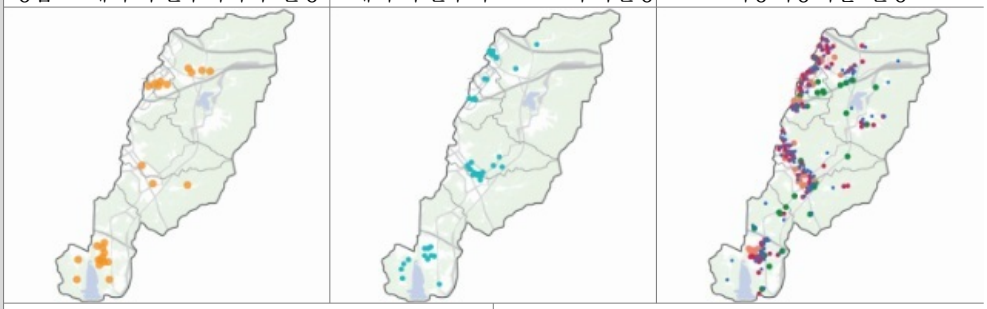
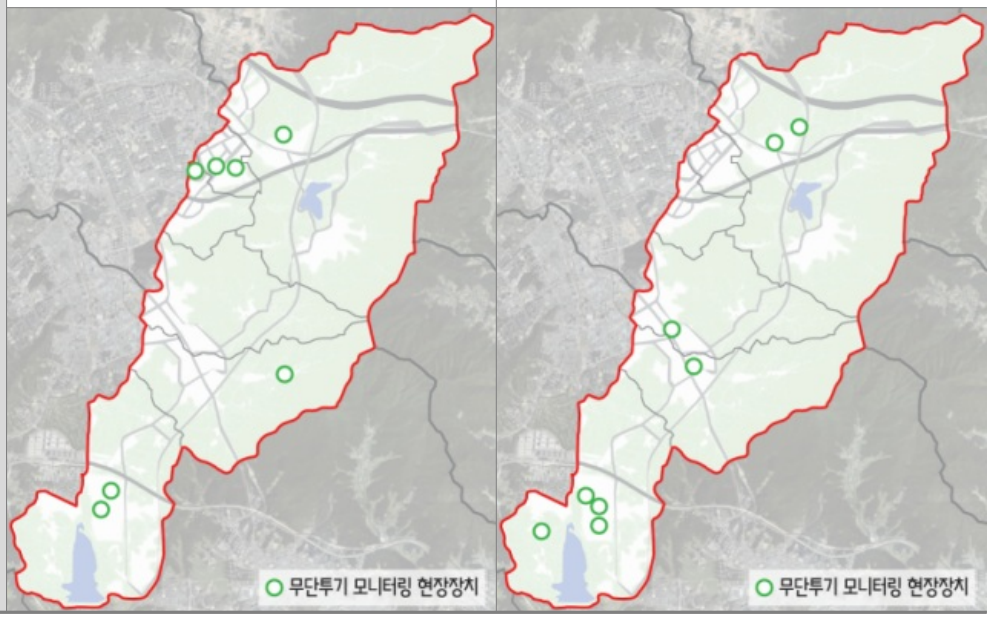
<table>
<tr><td rowspan="4">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>의왕형 스마트
어린이집</td><td>• [HW] 교육용 태블릿 PC, [HW] 교육용 키오스크
– 스마트 교육ㆍ놀이 콘텐츠 운영 및 데이터 수집
– 등ㆍ하원 데이터 수집 및 플레이보드 활용 감정표현, 교육콘텐츠 운영
• [HW] 실내 공기질 측정 및 공기정화기
– IoT 센서 부유세균, 미세먼지 측정
• [SW] 스마트 어린이집 관리시스템
– 키즈 리포트 : 개별화 영역별 성취도 기반 교육수준 관리
– 키즈 레코드 : 어린이 성장데이터, 체력데이터 수집ㆍ관리</td></tr>
<tr><td>스마트
통학차량
안전시스템</td><td>• [HW] 착석 및 안전벨트 확인장치
• [HW] 안전사고 예방을 위한 문 끼임 감지 IoT 센서
• [HW] 시야 사각지대 해소 360° 어라운드 뷰 카메라</td></tr>
<tr><td>어린이
실종 예방
GPS 기기</td><td>• [HW] GPS 장치 보급
– GPS 칩이 내장된 명찰(태그) 보급을 통해 어린이 위치정보 수집
• [SW] 실시간 위치정보 연계시스템
– 어린이 위치정보 기반 실종사고 및 안전사고 대응</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업] – 밝은누리, 고천행복
– [의왕형 스마트 어린이집] 국ㆍ공립 어린이집 21개소 중 정원 및 면적이 큰 어린이집 2개소 적용
– [스마트 통학차량 안전시스템] 민간 어린이집 중 통학차량을 운영 중인 어린이집 4개소 적용
– [어린이 실종 예방 GPS 기기] 발달장애 아동, 실종ㆍ미아 관련 이력 조사를 통해 대상자를 선정하여 서비스 200개 적용
• [2단계 확산사업] – 왕곡, 해늘, 갈미
– [의왕형 스마트 어린이집] 국ㆍ공립 어린이집 중 19개소 중 정원 및 면적이 큰 어린이집 3개소 확산
– [스마트 통학차량 안전시스템] 민간 어린이집 중 통학차량을 운영 중인 어린이집 4개소 확산
– [어린이 실종 예방 GPS 기기] 발달장애 아동, 실종ㆍ미아 관련 이력 조사를 통해 대상자를 선정하여 서비스 200개 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">지역별 미취학아동 현황 / 국ㆍ공립어린이집 현황 / 민간어린이집 현황
 

[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 의왕형 스마트 어린이집 서비스는 국·공립 어린이집을 대상으로 시범적으로 추진하고, 이후 효과성 검증을 민간 어린이집에 확산하는 방향으로 추진이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 데이터 기반의 맞춤형 아동 보육서비스 제공을 통한 시민 만족도 향상
• 실내 환경 개선 및 안전사고 대응체계 강화를 통해 안심할 수 있는 안전한 보육환경 조성</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 안전사고 예방 및 상황 발생 시 위치정보 기반으로 신속·정확한 대응을 통해 아동의 신변을 보호함
• 4차 산업혁명 기술을 활용한 다양한 교육프로그램 구축을 통해 차별화된 보육서비스 마련</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>가족아동과(보육시설팀)
• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영
• 어린이 안전사고 발생 시 관련 부서 및 기관 정보 연계</td><td>의왕경찰서
• 어린이 실종사고 발생 시 위치정보 상황 대응 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="5">HW</td><td>교육용 태블릿 PC</td><td>50</td><td>0.4</td><td>20</td><td>개소당 10대 보급</td></tr>
<tr><td>교육용 키오스크</td><td>5</td><td>3</td><td>15</td><td>개소당 1대 보급</td></tr>
<tr><td>실내 공기질 측정 및 정화기</td><td>10</td><td>3.6</td><td>36</td><td>개소당 2개 보급</td></tr>
<tr><td>스마트 통학차량 안전시스템</td><td>8</td><td>8</td><td>64</td><td></td></tr>
<tr><td>어린이 실종 예방 GPS 장치</td><td>400</td><td>0.1</td><td>40</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SW</td><td>스마트 어린이집 관리시스템</td><td>1</td><td>100</td><td>100</td><td></td></tr>
<tr><td>실시간 위치정보 연계시스템</td><td>1</td><td>50</td><td>50</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>325</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td>경기 시흥(2022), 스마트 어린이집</td><td>충북 청주(2020), 통학차량 승하차 안전서비스</td></tr>
<tr><td>• 4차 산업혁명 기술을 적용해 데이터를 수집·활용할 수 있는 스마트 어린이집 구축
• 플레이보드, 키잼, 아동 기록 등을 통해 정서, 성장데이터, 교육 수준 등 어린이의 다양한 데이터를 수집하여 데이터 기반의 맞춤형 보육·교육서비스 제공</td><td>• 비콘·동작감지 센서를 활용한 어린이 승하차 정보, 차량 실시간 위치정보, 차량 전후방 감지 센서, 운행종료 후 차량 내 잔류 인원에 대한 경고 알림
• 운전자 및 교사는 차량에 부착된 센서를 통해 위험상황을 인지하여 안전사고 예방</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
</table>

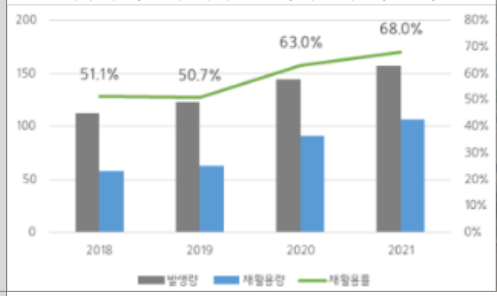
(6) 무단투기 모니터링 시스템

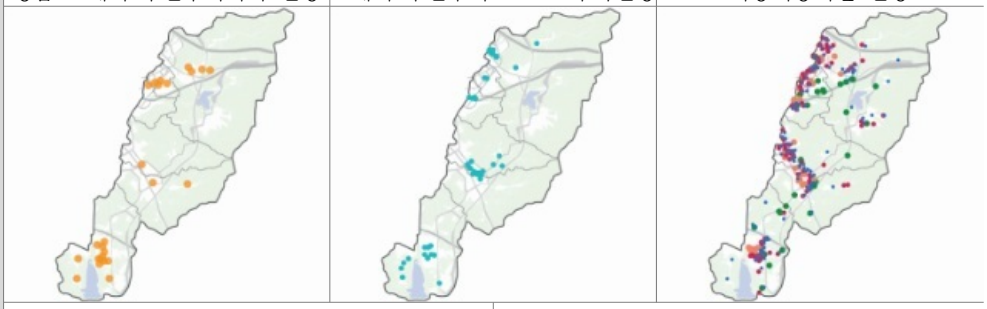
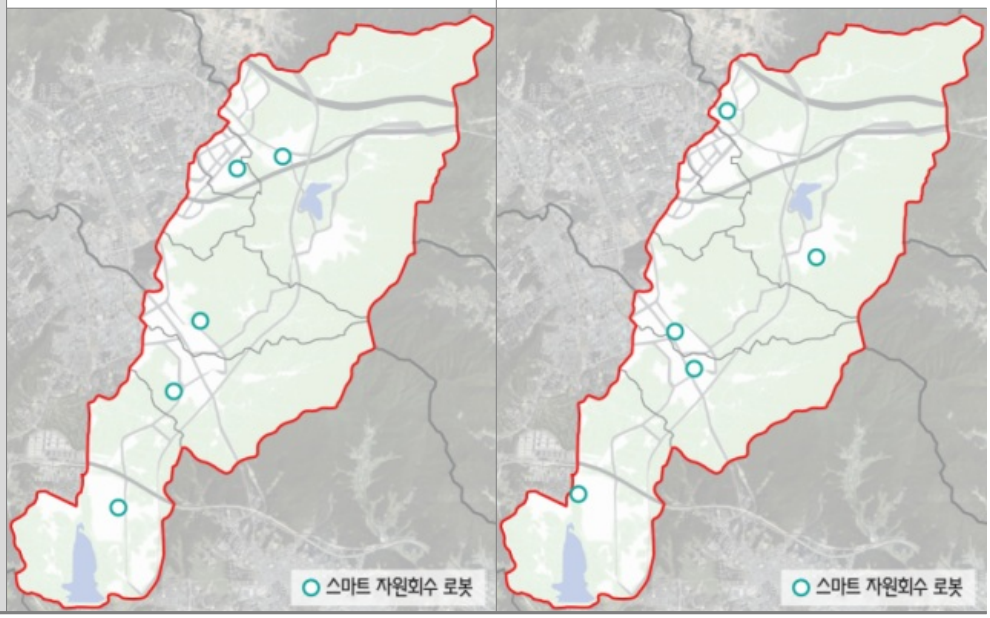
<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">무단투기 모니터링 시스템</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 단독·다가구주택 밀집 주거지역, 골목상권 등 지역에서 상습적인 쓰레기 무단투기로 인한 미관 저해, 악취 발생 등의 도시문제가 야기되어 정주환경이 악화되고 있음
• 쓰레기 무단투기 계도·단속을 위한 행정력 투입과 처리비용 등이 지속적으로 발생하여 업무 효율성 확보 및 비용 절감을 위한 방안 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 환경·에너지 분야 도시문제 중 쓰레기 무단투기가 3순위(14.9%)로 조사됨
• [리빙랩] 단독·다가구주택 밀집 주거지역의 상습 쓰레기 무단투기가 발생하여 악취 발생, 경관 악화, 주민 간 갈등이 일어나 무단투기 문제 해소가 시급함</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 쓰레기 무단투기 관련 담당자 3명이 의왕시 전역에 대한 현장 지도·단속 업무를 수행하고 있어 부담이 가중되며, 업무 효율성을 높일 수 있는 무단투기 관련 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td>도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료
• 관내 쓰레기 무단투기 단속 CCTV는 45개소 88대를 운영하고 있으며, 최근 5년간 쓰레기 무단투기 단속은 2018년 약 6,300건에서 2022년 약 10,700건으로 연평균 14.0% 증가한 것으로 조사됨
• 의왕시는 단속 CCTV 운영지역을 비롯하여 상습 쓰레기 무단투기지역을 25개소 지정해 집중 관리 중임
쓰레기 무단투기 단속 CCTV 현황 
연도별 쓰레기 무단투기 단속현황 
상습 쓰레기 무단투기지역 관리현황 </td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 의왕시는 쓰레기 무단투기 제로화를 위해 무단투기 계도·단속, 방치 폐기물 수거 및 안내를 비롯하여 무단투기 단속 CCTV 확대 구축, 로고라이트 설치 등의 사업을 추진하고 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>환경·에너지</td><td>고도화서비스</td><td>공통</td><td>단기(2024년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• AI 기반 무단투기 영상분석시스템을 활용하여 쓰레기 무단투기 업무 효율성 확보 및 쓰레기 무단투기 방지를 통한 쾌적한 정주환경 조성</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>쓰레기 무단투기 모니터링 장치</td><td>• [HW] 쓰레기 무단투기 단속 지능형 CCTV 설치
• [HW] 무단투기 계도를 위한 스마트 다기능 미러 구축
– 무단투기 계도를 위한 디스플레이 장치로 투기자 인근 현장영상 송출
– 무단투기 행위 감지 시 스피커 경고방송</td></tr>
<tr><td>AI 쓰레기 무단투기 영상 분석시스템</td><td>• [SW] AI 쓰레기 무단투기 영상 분석시스템 구축
– AI 기반으로 CCTV 영상분석을 통해 무단투기 행위를 자동으로 감지하여 선별
– 무단투기 행위가 감지될 경우 경고방송 송출 및 즉각 대응
– 상습 쓰레기 무단투기지역에 대한 데이터 수집、연계</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 고도화사업]
– [쓰레기 무단투기 모니터링 장치] 운영 중인 무단투기 단속 CCTV 설치지역 중 기술적으로 시스템 적용이 가능한 지역, 상습 쓰레기 무단투기지역 관리현황을 토대로 7개소 적용
– [AI 쓰레기 무단투기 영상분석 시스템] CCTV 영상분석을 통해 무단투기 행위를 식별할 수 있는 AI 기반 영상분석 시스템 구축
• [2단계 확산사업]
– [쓰레기 무단투기 모니터링 장치] 상습 쓰레기 무단투기지역 관리현황과 더불어 단독、다가구 밀집 주거지역, 골목상권 등 쓰레기 무단투기 관련 민원 다발지역을 중심으로 서비스 8개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">상습 쓰레기 무단투기지역 현황 / 쓰레기 무단투기 CCTV 구축현황 / 다중이용시설 현황
 
[1단계 고도화사업] [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="2">• 무단투기 단속 CCTV 설치와 더불어 쓰레기 투기자에게 무단투기 관련 사항을 안내 및 지도할 수 있는 계도장치 복합 설치 고려가 필요함</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">• 관내 쓰레기 무단투기가 상습적으로 발생하는 지역을 지속적으로 발굴 및 집중관리하고 있으며, 신규로 발굴·지정되는 상습 쓰레기 무단투기지역을 대상으로 본 서비스 적용을 통해 장기적인 관점에서 무단투기 감시·단속체계를 강화할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기존 사업과의 차별성 및 연속성</td><td>차별성</td><td>• 지능형 CCTV 기반의 무단투기 행위 감지 영상 분석시스템 운영을 통해 육안 관제, 인력 단속 등 수동적 단속에서 벗어나 능동적인 감시 체계로 전환</td></tr>
<tr><td>연속성</td><td>• 쓰레기 무단투기 제로화를 위해 무단투기 계도 및 단속, CCTV 확충, 안내판·로고라이트 설치사업 등을 추진하고 있으며, 지능형 CCTV 및 영상 분석 시스템 도입, 무단투기 계도 장치 등을 통해 기존 사업과 연속성을 확보함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td>• 도시환경을 악화하는 쓰레기 무단투기 감소를 통해 쾌적한 정주환경 제공</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td>• 무단투기 단속시스템 고도화를 통해 담당자의 현장 지도 및 육안 관제에서 비롯된 업무 부담을 줄여 행정 효율성 향상</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td colspan="2">주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td colspan="2">자원관리과(폐기물관리팀)</td><td>정보통신과(통합정보센터팀)</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리
• 서비스 관련 시스템 구축 및 운영</td><td>• 지능형 CCTV 구축 시 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="2">HW</td><td>지능형 CCTV</td><td>15</td><td>3</td><td>45</td><td></td></tr>
<tr><td>스마트 다기능 미러</td><td>15</td><td>4</td><td>60</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>AI 쓰레기 무단투기 영상 분석시스템</td><td>1</td><td>270</td><td>270</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>375</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">경기 양주(2021), 무단투기 감시 CCTV 온라인관제
• 쓰레기 무단투기 단속 CCTV를 양주 통합관제센터와 연결해 무단투기 CCTV 온라인 실시간 모니터링 체계를 구축해 업무효율을 높임
• 영상분석 기능을 탑재한 AI CCTV 도입해 단속 효과 증대
 </td><td>경기 의정부(2023), AI 다기능 스마트 미러
• AI 행위 감지 기반 기술을 이용해 무단투기 행위가 감지되면 계도 음성송출과 현장 영상을 실시간으로 송출
• 무단투기 감시 역할 외 주민협의체 활동 정보 및 홍보 영상을 24시간 송출해 지역공동체 활성화 기여
 </td></tr>
</table>

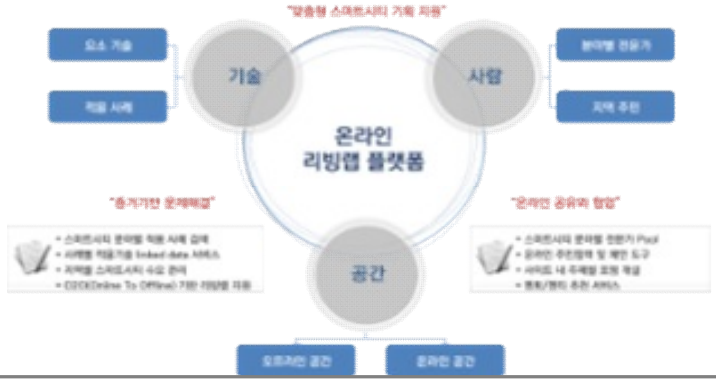
(7) 교육·체험형 재활용품 분리배출

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">교육·체험형 재활용품 분리배출</td></tr>
<tr><td>배경 및 필요성</td><td colspan="4">• 재활용품 분리배출에 대한 정보 미흡, 시민의식 부족으로 인해 재활용품이 무분별하게 투기 및 배출되어 주거지역 환경이 저해되는 문제가 발생하고 있음
• 올바른 재활용품 분리배출 문화 정착을 위한 교육·체험기회를 제공할 수 있는 스마트도시 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자 의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [리빙랩] 무분별한 재활용품 배출 및 투기로 인한 경관 악화 등 불편사항이 도출되어 시민의식 개선을 위한 재활용품 교육이 필요함
• 인접 지자체인 안양시의 스마트 분리수거함을 이용하고 있으며, 의왕시도 유사한 서비스를 도입할 필요가 있음</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 분리배출법 교육과 자원순환 문화 조성을 위해 자원순환가게를 운영하고 있으며, 이 사업과 연계가능한 분리배출 교육·체험을 위한 서비스 도출이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 의왕시의 생활계 폐기물 발생량은 2018년 112.7t에서 2021년 156.6t으로 연평균 11.6% 증가하였으며, 재활용률 또한 2018년 51.1%, 2021년 68.0%로 증가함
• 재활용품 사용 증가에 대응하여 지속가능한 재활용 분리배출 문화를 정착시키기 위한 사업 추진이 필요함</td><td colspan="2">• 자원순환가게는 재활용품 배출에 따른 유가보상을 하는 사업으로 2021년부터 각 동주민센터를 중심으로 운영 중임
• 자원순환가게 운영장소 및 시간이 한정되어 이용 불편, 운영인력 채용 등 문제가 발생하여 상시 재활용품 수집을 위한 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td colspan="2">의왕시 생활계 폐기물 발생 및 재활용 현황
 
</td><td colspan="2">자원순환가게 운영현황
</td></tr>
<tr><td>관련 사업 추진현황</td><td colspan="4">• 재활용 생활화 기반 조성을 위하여 자원순환가게, 재활용품 수거물품 지원, 자원순환 교육, 분리재출 취약 거점수거시설 집중 관리 등의 사업을 추진 중임</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>환경·에너지</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>장기(2027년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 재활용품 사용량 증가에 따른 재활용품 분리배출 의식 개선 및 시민의 자발적 참여 유도를 위한 교육·체험형 자원순환 회수 로봇 운영</td></tr>
<tr><td>서비스 예시도</td><td colspan="4">
 </td></tr>
</table>

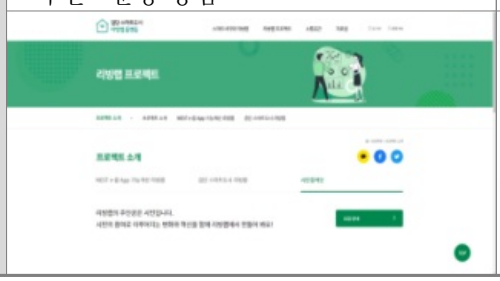
<table>
<tr><td rowspan="2">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>스마트
자원회수 로봇</td><td>• [HW] 분리배출 교육·체험기회 제공을 위한 스마트 자원회수 로봇 설치
– AI 기반 재활용품 분리수거 시스템이 적용되어 재활용품 자동 선별·압축
– 기기 내 미디어 스크린을 통한 재활용품 분리배출 교육영상, 매뉴얼 제공
– 재활용품 분리배출에 따른 포인트를 지급하여 기부금, 물품구매 등으로 활용</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [1단계 시범사업]
– [스마트 자원회수 로봇] 서비스 구축에 따른 파급효과 극대화를 위하여 유동인구 및 방문객이 많은 공공시설을 대상으로 서비스 5개소 적용
· 관내 교육시설(학교, 도서관 등), 공공기관(동주민센터, 복지시설), 다중이용시설(공원, 체육시설, 교통시설 등)
• [2단계 확산사업]
– [스마트 자원회수 로봇] 유동인구 및 방문객이 많은 공공시설을 비롯해 재활용품 배출·무단투기 관련 민원 다발지역을 대상으로 서비스 5개소 확산</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">상습 쓰레기 무단투기지역 현황 / 쓰레기 무단투기 CCTV 구축현황 / 다중이용시설 현황
 
[1단계 시범사업] / [2단계 확산사업]
  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시 고려사항</td><td colspan="3">• 서비스 운영단계에서 기기 오작동, 펌웨어 오류 등에 따른 이용 불편사항 발생 소지가 있기 때문에 원활한 운영을 위한 관리방안 마련이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자 (시민)</td><td colspan="2">• 재활용품 분리배출 교육·체험을 통해 자원 재활용에 대한 시민의식 개선
• 분리배출에 따른 인센티브를 즉각 지급하여 재활용품 분리배출 유도</td></tr>
<tr><td>서비스 운영·관리자 (의왕시)</td><td colspan="2">• 재활용품 배출 및 수집, 운반, 선별 등에 재활용품 수거 과정을 간소화하여 투입되는 인력 및 비용 절감</td></tr>
<tr><td rowspan="2">추진체계 및 역할분담</td><td>주관부서</td><td colspan="2">연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>자원관리과(자원순환팀)
• 서비스 관련 인프라 구축 및 유지관리</td><td>서비스 설치시설 담당자
• 서비스 관련 인프라 설치 및 운영 협조</td><td>민간업체
• 서비스 운영 위탁
• 인프라 및 시스템 유지보수</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="3">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td>HW</td><td>스마트 자원회수 로봇</td><td>10</td><td>20</td><td>200</td><td></td></tr>
<tr><td>SW</td><td>스마트 자원회수 로봇 운영시스템</td><td>10</td><td>3.6</td><td>36</td><td>민간업체 위탁 운영비용</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>236</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스 구축사례</td><td colspan="2">경기 안양(2021), 재활용품 회수로봇</td><td>경기 오산(2022), 찾아가는 재활용 체험프로그램</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 인공지능 기반으로 재활용이 가능한 폐품을 선별하여 압축·수거하고, 재활용품 배출에 따른 인센티브를 지급하는 서비스 운영</td><td>• 페트병·캔 수거기기를 장착한 트레일러로, 학교를 방문해 학생에게 올바른 재활용 분리배출법을 교육하고, 업사이클 제품을 제공해 재활용 가치 직접 체험하는 교육프로그램 운영</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td> </td></tr>
</table>

(8) 의왕시민 리빙랩 플랫폼

<table>
<tr><td>명 칭</td><td colspan="4">의왕시민 리빙랩 플랫폼</td></tr>
<tr><td>배경 및
필요성</td><td colspan="4">• 의왕시는 열린시장실, 제안마당 등을 통해 시민 의견을 수렴하고 있으나 매체의 접근성이 낮아 시민 의견수렴 및 정책참여 기회가 부족하여 시민(수요자) 중심 상향식(Bottom-Up) 정책추진을 위한 소통창구 운영이 필요함
• 체감도 높은 스마트도시서비스 구축을 위해 수요계층인 시민이 주도적으로 서비스 추진과정 전반에 참여하여 혁신적인 아이디어, 현장감 있는 의견을 제안할 수 있는 상향식 정책 추진이 필요하며, 이에 따라 스마트 거버넌스를 지원할 수 있는 개방형 플랫폼 구축이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">이해관계자
의견</td><td colspan="2">서비스 수요계층</td><td colspan="2">서비스 운영·관리자</td></tr>
<tr><td colspan="2">• [설문조사] 행정 분야 주요 도시문제로 정책 추진 시 시민참여 기회 부족, 시민의견 반영 미흡 등의 사항이 도출됨
• [리빙랩] 홈페이지를 통한 의견 제안은 매체 접근성이 미흡하여 활용도가 낮고, 시민 간 소통을 위한 창구 구축 필요성이 제기됨</td><td colspan="2">• [공무원 면담] 의왕시-시민 간 소통 부재에 따른 시민 요구사항, 정책 만족도 등 시민수요 파악이 어렵다는 문제가 조사되었으며, 시민 수요를 상세히 파악할 수 있는 서비스 도입이 필요함</td></tr>
<tr><td rowspan="3">도출 근거</td><td colspan="4">스마트도시서비스 관련 현황자료</td></tr>
<tr><td colspan="2">• 의왕시와 시민 간 의사소통, 정책 참여 등 시민 의견수렴은 열린시장실 시장에게 바란다, 시청 홈페이지 시민게시판, 제안마당을 활용하여 수렴하고 있음
– 다원화된 채널로 접근성이 낮으며, 고질적인 반복 민원, 불편사항 등의 의견이 주로 게시됨</td><td colspan="2">• 2023년 국토교통부 스마트시티 솔루션 확산 사업에 선정됨에 따라 스마트 거버넌스 지원을 위한 리빙랩 플랫폼 구축이 예정됨
• 본 계획에서 제시된 서비스 추진과정에서 시민 의견수렴을 위해 플랫폼 활용이 필요함</td></tr>
<tr><td colspan="2">의왕시청 홈페이지 시민게시판
 </td><td colspan="2">스마트시티 솔루션 확산사업 리빙랩 플랫폼 개념도(안)
 </td></tr>
<tr><td>관련 사업
추진현황</td><td colspan="4">• 창의적인 아이디어 발굴을 통해 시민참여 행정을 실현하기 위한 '함께 만드는 의왕' 제안제도를 운영 중이며, '현장에서 답을 찾는 소통행정'을 추진하여 시민과 지속적 소통을 통해 민생 현안사항 및 생활 불편사항을 발굴하고 해결방안을 모색함</td></tr>
<tr><td rowspan="2">서비스 유형</td><td>분 야</td><td>구축유형</td><td>구축범위</td><td>구축시기</td></tr>
<tr><td>행정</td><td>신규서비스</td><td>공통</td><td>단기(2024년)</td></tr>
<tr><td>서비스 정의</td><td colspan="4">• 시민 정보공유 및 의사소통 활성화, 스마트도시 관련 정책추진 시 시민 의견을 적극 수렴할 수 있는 온라인 리빙랩 플랫폼 구축</td></tr>
<tr><td>서비스
예시도</td><td colspan="4">  </td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">구성 및 기능</td><td>서비스 구성</td><td>세부 기능</td></tr>
<tr><td>의왕시민
리빙랩 플랫폼</td><td>• [SW] 의왕시 도시 및 스마트도시 정책 정보제공
– 의왕시 주요 정책 홍보 및 콘텐츠 조회
– 관련 법령 및 참고문헌 검색 및 조회
– 의왕시 리빙랩 웹진(블로그형) 등록 및 발행
– 지도 및 위치정보 기반의 도시 기초현황 시각화 및 진단
• [SW] 시민 역량강화 서비스
– 리빙랩 교육프로그램 조회 및 등록
– 리빙랩 관련 아카이브 조회 및 다운로드
– 국내·외 게시물, 영상자료, 발행물 등 등록관리
• [SW] 온라인 시민참여 및 협업 서비스
– 스토리텔링형 리빙랩 콘텐츠 제작
– 스마트도시건설사업 추진 시 다양한 시민참여 채널을 통한 의견수렴
· 시민참여 채널 : 투표, 설문조사, 커뮤니티 맵핑, 클라우드 소싱 등</td></tr>
<tr><td>적용방안</td><td colspan="2">• [플랫폼 구축사업]
– [의왕시민 리빙랩 플랫폼] 다양한 시민의견 수렴 및 정보공유가 가능하며, 이용자에게 쉽고 편리한 온라인 서비스 제공을 위하여 멀티 디바이스(PC, Mobile, Tab) 기반의 웹서비스 방식으로 플랫폼 구성
· 관리자 페이지 권한관리를 통해 담당자가 특정 메뉴를 관리할 수 있도록 플랫폼 구축
· 지도 기반 설문조사 및 투표 등 의사결정이 가능하도록 구축
· 위치 기반으로 시민이 데이터(사진 등) 업로드, 수집이 가능하도록 구축</td></tr>
<tr><td>공간계획</td><td colspan="2">• 리빙랩 플랫폼에 탑재 가능한 서비스(안)
– 스마트 버스쉘터 : 설치 위치 선정, 편의시설 기능 구성, 디자인 설계 등에 대한 의견수렴
– 스마트 보행안전 솔루션 : 설치 위치 선정, 서비스 기능 구성, 디자인 설계 등에 대한 의견수렴
– 골목길 안전강화 솔루션 : 설치 위치 선정, 방범시설 기능 구성, 로고젝터 및 CPTED 설계 등에 대한 시민 의견수렴
– 스마트 커뮤니티 센터 : 서비스 구축·설계단계부터 시민 의견을 수렴하여 문화·체육·교육 등 세부적인 콘텐츠 구성, 프로그램 운영방식 등에 대한 의견수렴
– 스마트 경로당 : 제안된 기본 서비스 구성으로 운영 이후 고도화 및 기능추가 과정에서 시민의견을 수렴하여 건강관리, 운동기구, 교육프로그램 등에 대 고도화 및 기능 추가</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">• 온라인 플랫폼 서비스로 모든 의왕시민이 이용할 수 있도록 서비스 구축
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>추진 시
고려사항</td><td colspan="2">• 플랫폼 내 콘텐츠의 메타데이터를 콘텐츠 서비스 및 검색에 활용할 수 있도록 구축 필요
• 쉽게 이용할 수 있는 직관적인 UI 제공(메인프레임 및 카테고리 배치, 디자인, 글꼴 등)
– 시스템 활용 시 이용자에게 필요한 온라인 도움말 제공, 일반 사용자를 위한 사용절차별 매뉴얼 제공 필요
• 리빙랩 플랫폼 설계 시 보안 및 대민 활용성을 고려하여 기구축 스마트시티 통합플랫폼과 연계·활용할 수 있도록 구현
• 환경적·경제적·사회적 지속가능성을 고려한 리빙랩 계획수립 및 예산 지원, 실행을 할 수 있도록 리빙랩 계획수립 검토
– 다양한 계층(장애인, 디지털 약자 등), 기존 아이템의 서비스 연계·확장을 위한 방안, 사일로 서비스의 연계방안 등 지속가능한 활용 측면에서 리빙랩 설계 필요</td></tr>
<tr><td>장기적 방향성</td><td colspan="2">• 시민참여를 통한 스마트도시건설사업 추진의 지속성을 확보하기 위하여 법정계획 5개년 이후에도 장기적으로 온·오프라인 시민 리빙랩을 스마트도시 전담부서를 중심으로 운영할 필요가 있음</td></tr>
<tr><td rowspan="2">기대효과</td><td>서비스 수혜자
(시민)</td><td>• 스마트도시 관련 정책추진 시 리빙랩 플랫폼 내 시민의견 제안을 통해 수요 맞춤형 스마트도시서비스 발굴 및 구축
• 시민참여 기반의 스마트도시건설사업 추진으로 만족도 및 체감도 향상</td></tr>
<tr><td>서비스
운영·관리자
(의왕시)</td><td>• 리빙랩 플랫폼 운영을 통해 시민(수요계층) 중심 상향식 정책 추진의 기반을 마련하여 공급자 중심의 하향식 정책 추진으로 발생하는 시민참여 기회 부족 문제 해소
• 스마트도시 관련 정책 추진과정에서 수요계층 의견을 적극적으로 반영하여 시민 친화적인 지속가능한 스마트도시 환경 구현</td></tr>
<tr><td rowspan="3">추진체계 및
역할분담</td><td>주관부서</td><td>연계부서·기관</td></tr>
<tr><td>도시정책과(스마트도시팀)</td><td>홍보담당관(뉴미디어팀)</td></tr>
<tr><td>• 리빙랩 플랫폼 구축 및 운영
• 플랫폼 유지보수
• 온·오프라인 리빙랩 운영</td><td>• 의왕시 SNS 채널을 통한 서비스 홍보 협조</td></tr>
<tr><td>예산구성</td><td colspan="2">(단위 : 백만원)
<table>
<tr><th>구분</th><th>기능</th><th>수량</th><th>단가</th><th>합계</th><th>비고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">SW</td><td>리빙랩 플랫폼 구축</td><td>1</td><td>200</td><td>200</td><td>HW 구성 및 SW 비용은 별도 사업자 부담</td></tr>
<tr><td>플랫폼 기초 DB 구축</td><td>1</td><td>150</td><td>150</td><td>정책자료, 도시현황 기초자료 DB</td></tr>
<tr><td>리빙랩 운영</td><td>20</td><td>15</td><td>300</td><td>인건비, 재료비, 워크숍 운영비 등 (5년간 분기별 추진)</td></tr>
<tr><td colspan="4">총 계</td><td>650</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">유사 서비스
구축사례</td><td>인천 서구(2021), 검단 스마트도시 리빙랩 플랫폼</td><td>경기 하남(2021), 하남 e 스스로</td></tr>
<tr><td>• 수요응답형 버스 이용을 위한 NEST e-음 APP 기능개선 리빙랩을 시작으로 플랫폼을 구축하여 검단 스마트도시 조성 및 서비스 구축을 위한 리빙랩 프로젝트를 지속적으로 추진·운영 중임</td><td>• 주민이 직접 마을 문제를 발견하고 스스로 해결하는 디지털 마을 리빙랩 플랫폼 구축
• 의제 설정, 해결단 모집, 문제 발굴, 아이디어 제안, 결과 실행의 단계로 운영되며 교통, 환경 등 분야별 도시문제에 대해 논의 중임</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
</table>

3. 의왕시 스마트도시서비스 추가 제안[3)]

1) 기본방향

▌의왕 스마트도시 의지 반영

○ 시민이 살기 좋은 명품 스마트도시를 본 계획의 지향점으로 설정하여, 교통, 안전, 환경 등 분야를 비롯하여 도시개발사업과 연계한 최신 스마트도시기술을 도입하여 시민이 살기 좋은 명품 스마트도시 지향

▌의왕 지역특성 고려한 맞춤형 적용 고려 스마트도시서비스(안) 추가 제안

○ 전체 면적 중 개발제한구역은 약 83%를 차지함에 따라 시가지 확장이 제한적이나, 의왕시가 보유하고 있는 다양한 친환경 자원, 산업자원을 스마트도시서비스와 연계하여 특색있는 장기 스마트도시서비스를 도출

○ 특히, 철도박물관, 백운·왕송호수, 자연휴양림을 비롯하여, 의왕ICD(Inland Container Depot)등 향후 장기적인 관점에서 스마트도시서비스 구축 및 연계할 필요가 있음

▌다양한 도시개발사업 및 도시재생 사업 등 다양한 주거환경 고려

○ 도시경쟁력 강화와 지역경제 활성화를 위해 공간의 효율성과 기능의 컴팩트화를 통해 시민이 다양한 시설을 이용하고 이동시간 최소화 등 경제적 효율성을 추구할 수 있도록 공간 효율·집약적인 스마트도시로 지향할 필요가 있음

○ 초평지구 3기 신도시 개발계획을 비롯하여 오매기지구, 왕곡지구, 고천·오전 지구 등 각종 도시개발사업이 추진·계획 중에 있으며, GTX-C 노선 등 교통시설 신설에 따라 장기 스마트도시서비스로 반영할 필요가 있음

○ 또한, '23년 의왕 최초 도시재생 사업 대상지로 선정된 「내손 나구역」 등 비롯해 다양한 주거환경이 공존하는 명품도시로 거듭나기 위해 향후 스마트도시재생 사업을 고려하여야 함

▌데이터 기반 도시 관리·운영 체계 마련

○ 데이터 허브와 스마트시티 통합플랫폼 연계·구축을 통해 다양한 도시상황 운영·관리체계를 마련하고, 방범·방재, 교통 등 정보시스템을 연계·활용할 수 있는 지능화된 도시 기반을 조성할 수 있도록 내용 반영

○ 스마트도시 컨트롤 타워 중심의 각 부서 간 정보공유 체계를 정립하고, 데이터 허브와 통합플랫폼과 연계한 빅데이터를 통해 신규 서비스를 발굴할 수 있도록 반영

3) 계획 수립 이후 의왕시 스마트도시 미래 성장단계를 고려하여, 본 계획 내 제시된 23개 스마트도시서비스 이외에 아이디어성 적용 가능한 사업으로 추가 제안하였으며, 향후 중앙정부 공모사업 등 연계를 통하여, 지속가능한 명품 스마트도시 지향

▌스마트도시서비스 담당자와 협의를 통한 미래 실현가능성 확보

○ 스마트도시 관련 부서 면담을 통하여 부서의 요구사항을 수렴하였으나, 의사결정을 지원하는 스마트도시 컨트롤 타워 부재로 '24~'28 내 사업을 추진하기 어려운 측면이 존재

○ 이에 향후 의왕시 스마트도시 관련 정책의 의사결정을 지원하는 조직이 신설 또는 개편 시 장기적인 관점에서 스마트도시서비스를 추진할 예정

▌리빙랩을 통한 의견 수렴

○ 스마트도시와 관련된 분야별 공무원 및 시민참여단 의견을 적극 반영하고, 이를 통해 스마트도시 및 도시계획 전문가[4] 추가 의견수렴을 통하여 다각도로 검토

○ 스마트도시 전담부서 중심으로 스마트도시 거버넌스를 구성하여, 공무원、시민、민간전문가 등 의견을 종합하여, 실제 스마트도시건설사업에 추진될 수 있는 여건을 마련하도록 함

[표 2-1-14] 분야별 법정계획 5개년 내 적용 고려 스마트도시서비스(안)

(단위 : 백만원)

분 야	스마트도시서비스 명칭	비 고				
공 통	도시개발사업 스마트도시서비스		○	●	▲	
	스마트 공간공유 플랫폼		○	●	▲	
도시 운영、관리	디지털 트윈	⦿		●		□
	One 채널 플랫폼	⦿		●		
	의왕 데이터 센터			●		
관 광	스마트 체험형 관광콘텐츠 제공 서비스		○		▲	□
	스마트 생태관광				▲	□
교 통	스마트 자전거 도로	⦿	○			□
	대형화물 불법주정차 단속 알림 서비스	⦿	○			
주 거 (도시재생)	스마트도시재생		○			□
	의왕 스마트 부곡시장		○			□
물 류	ICD 스마트 물류		○		▲	□
보건、복지	독거노인 추적관리 서비스		○			
환 경	의왕형 스마트 옥상녹화	⦿	○		▲	
	공사장 드론 관리		○			

주1) ⦿(우선 추진사업): 시민 설문조사 및 리빙랩 수요를 반영하고, 보고회 전문가 자문의견 등을 수렴하여 전략적 우선사업 반영
주2) ○: 부서 간 협의 필요, ●: 스마트도시전담부서 추진, ▲: 관련기관(관리주체) 협의 필요, □: 공모사업 연계 가능
주3) 추가 제안 스마트도시서비스(안)은 「미래 명품 스마트 의왕」 지향을 위해 본 계획 내 반영된 사업 이외 추가적인 아이디어 사업으로 제시되었으며, 이에 따라 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용 부문에서 제외함

4) 의왕시 명품도시 자문위원회 및 의왕시 2040 중장기 시정발전계획 자문 의견 등을 종합적으로 검토

2) 공통 분야

(1) 도시개발사업 스마트도시서비스

가) 기본방향

○ 기추진 중인 도시개발사업 지구를 제외하고, 오매기지구, 왕곡복합타운, 3기 신도시 등 장기 개발사업지구를 대상으로 적용

○ 대규모 도시개발과 재개발·재건축 등 향후 지속적인 인구 유입과 이에 따른 스마트도시서비스 수요 급증이 예상

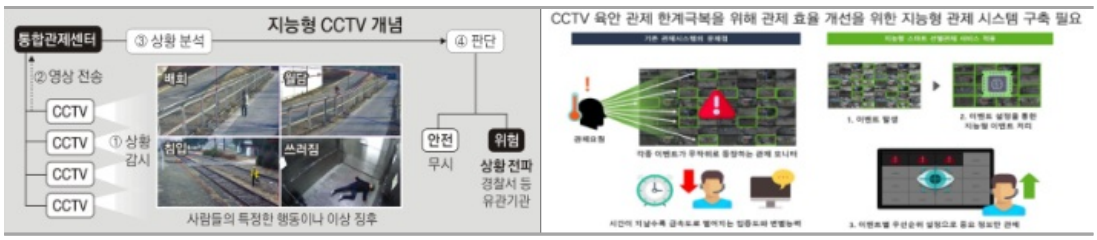
○ 추후 신규개발사업에 민간 사업자에 대한 스마트도시건설사업에 대한 다양한 시민 체감형 스마트도시서비스 구축을 유도하는 가이드라인을 제시할 필요

나) 적용가능 스마트도시 서비스(안)

▌지능형 CCTV 및 정보통신망

○ CPTED(Crime Prevention Through Environmental Design)개념을 적용한 지능형 CCTV 설치를 통해 시인성 강화, 범죄예방 효과 및 AI 기반 위급상황을 감지하여 신속 대응 가능한 관제 환경 조성

○ 미래 스마트도시서비스 통신수요 반영 및 통합플랫폼 연계·확대 방안 마련을 위해 민간 사업자에 대한 정보통신망 구축을 유도



[그림 2-1-5] 지능형 CCTV 개념도

▌스마트 횡단보도

○ 보행자 여부를 인지하여 차량 운전자와 보행자에게 안전 관련 정보 제공 및 음성 안내방송 송출하는 스마트 횡단보도 설치

- 음성송출, 바닥신호등 등을 활용하여 보행자의 안전한 횡단보도 보행 유도
- 운전자에게 도로상황을 인지하도록 바닥 LED 조명으로 시인성 확보

○ 통학로, 학원가 인근 횡단보도 보행안전 서비스를 제공하여 영유아·어린이 등 안전사고 예방

- 횡단보도 안전지대 이탈 시 경고음 생성하여, 보행자 보호
- 정지선 위반, 불법 주정차 CCTV 인식 및 경고
- 횡단보도 및 통행로 보행자 얼굴 인식 및 측면 인식을 통해 실시간 관제 가능

○ 교통사고 발생 예방에 따른 사회·경제적 비용 절감

경기 군포, 스마트 횡단보도 | 경기 안양, 스마트 횡단보도

[그림 2-1-6] 스마트 횡단보도 예시도

▌스마트 버스쉘터

○ IoT 미세먼지 측정센서, 공기정화장치, 냉·난방 자동조절 시스템 등이 포함된 스마트 버스쉘터를 설치하여 버스 이용객에게 편의성·쾌적성 제공

○ 또한, 버스위치·환승정보, 온·습도 및 미세먼지 측정·저감 기능, 지역소식 및 다양한 시정정보를 제공하여 시민 편의성·만족도 제고

경기 과천, 스마트 버스정류장 | 경기 부천, 스마트 버스정류장

[그림 2-1-7] 스마트 버스쉘터 예시도

▌스마트 주차공유

○ IoT 센서·APP·키오스크 등을 활용해 실시간 주차공간 공유 지원, 주차정보 확인시스템을 구축하여 한정된 주차공간을 효율적으로 사용함으로써 주차난과 불법 주·정차문제를 해소하고, 시민에게 주차정보를 편리하게 제공

○ 기존에 제공되지 않은 주차 관련 정보를 시민에게 실시간으로 제공하여 주차 편의성을 제공하고, 주차로 인해 발생하는 도로혼잡 및 주차난 등 교통문제 해소 기여

서울 관악, IoT 스마트 주차공유

경기 부천, 스마트 주차공유

[그림 2-1-8] 스마트 주차공유 예시도

▌퍼스널 모빌리티(PM) 스마트 보관 서비스

○ 전동킥보드, 전기자전거 등 교통불편 해소를 위한 친환경 중단거리 대체 이동 수단 및 공유주차장 연계 서비스로 퍼스널 모빌리티 스마트 보관 서비스 제공

○ 효율적인 모빌리티 사용자 관리, 인도 보행 방해 예방, 안정성을 위해 주거단지 및 역사 주변, 공원 등 유동인구가 높은 지역을 대상으로 설치 고려

충북 충주, 전기자전거 충전스테이션

전북 전주, 개인형 이동장치 보관구역

[그림 2-1-9] 퍼스널 모빌리티(PM) 스마트 보관 서비스 예시도

▌시민체감형 스마트폴

○ 가로등, 신호등 등 도로 인프라를 하나로 통합하고, 공공 와이파이와 CCTV 같은 최신 ICT 기술을 결합한 시설물인 시민체감형 스마트폴 설치

○ 유동인구가 높은 지역에 시민안전과 치안을 강화하고 쾌적한 도시환경과 편의 제공

서울 구로, 구로형 스마트 폴	광주 서구, IoT 스마트 폴

[그림 2-1-10] 시민체감형 스마트 폴 예시도

(2) 스마트 공간공유 플랫폼

가) 기본방향

○ 의왕스마트시티 퀀텀 지식산업센터 내 컨퍼런스홀 등 기업 및 시민을 위해 운영될 예정임

– '22.02.10 의왕시 · ㈜의왕스마트시티 기부채납 협약 체결

○ 개발사업 추진 이후 체육시설(스포츠센터), 문화원, 교육공간, 공원, 다목적 강당 등 다양한 주민편익시설이 도입 예정

○ 이에 ICT 플랫폼 기반으로 활용가능한 공간을 보다 효율적으로 공유하여 다양한 문화 · 교육 공간을 창출하고 지역 공유가치를 실현할 수 있는 스마트 공간공유 플랫폼 제공

나) 서비스 내용

▌스마트 공간공유 플랫폼

○ 공유공간 기반을 조성하고 플랫폼을 만들어 공유공간 통합정보를 시민에게 제공하고, 교육 및 학습 등의 다양한 목적을 위한 공간 활용의 창구 제공

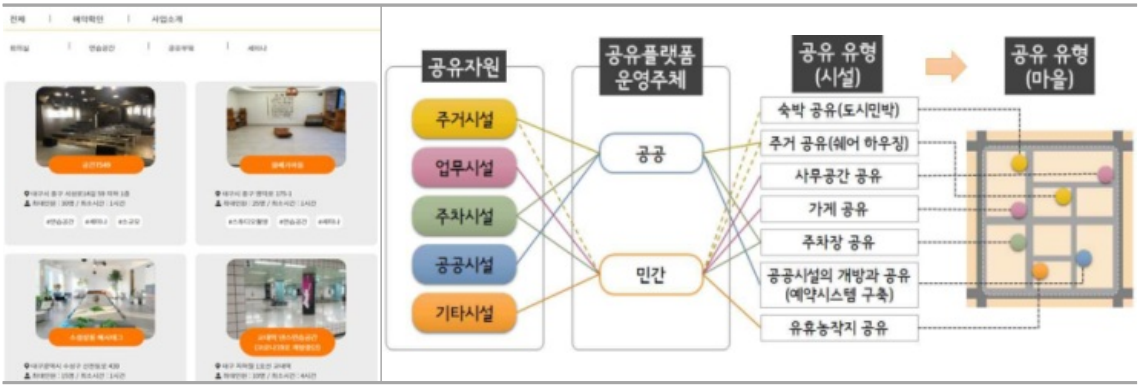
○ 공통 관심사, 취미를 공유하여 친목을 다질 수 있는 커뮤니티 형성하고 게스트와 호스트를 연결해주는 플랫폼을 통해 경제 활성화 도모

○ 관심사 공유 및 공동체 문화를 형성하기 위한 물리적 소통공간을 마련하는 공유공간 플랫폼 구축

– 공간을 가진 누구나 등록하여 공유하고, 공간이 필요한 누구나 신청하여 이용

– 공유 가능한 공간의 실시간 현황을 알려주고 이를 신청자가 확인하고 예약 및 결제 가능

– 공간 제공자는 공유공간 유지 및 관리하여 쾌적한 공간 제공



[그림 2-1-11] 스마트 공간공유 플랫폼 개념도

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 대구시는 행정안전부가 주관하는 2021년 공공자원 개발 공유서비스 평가에서 최우수 기관으로 선정

– 지역주민의 '생활문화 공유공간' 조성과 저소득ㆍ맞벌이 가정 청소년의 건강한 먹거리 돌봄 공유사업으로 '공유밥상', '공유냉장고', 행사물품 대여사업 등 지역 내 공유공간 조성과 다양한 공유 네트워크 사업을 통한 공유경제 활성화

○ 성동구는 서울시에서 실시한 2018년 자치구 공공자원 공유 활성화 평가에서 수상구로 선정

– 단순한 공간공유 뿐만 아니라 물품공유, 재능공유 등 다양한 공유활동을 위한 소통공간 제공

대구광역시, 공유 대구 | 서울 성동, 성동 공유센터

[그림 2-1-12] 스마트 공간공유 플랫폼 예시도

3) 도시 운영·관리 분야

(1) 디지털 트윈

가) 기본방향

○ 디지털 트윈[5]은 하나의 통합된 구조로 신개념 디지털 공간 구축을 통해 다양한 도시 분야를 중심으로 시민 생활 사이클 전 영역에 적용하는 기술로 진화되었으며, 사용자 중심의 입체적 공간정보 구축을 통해 도시 전체 운영·관리 기능의 역할을 수행할 수 있음

○ 이에 의왕시 디지털 트윈 구축을 통해 시설물의 현황, 분야별 도시문제 해결, 스마트도시 서비스 등을 모니터링 및 통제, 분석 시뮬레이션하여 도시 운영·관리 측면에서 의왕시 도시 문제 해결방안을 제시

○ 스마트도시 핵심 플랫폼으로 다양한 이해관계자가 의왕시 도시발전을 위해 활용할 수 있는 하나의 도구로써 활용할 수 있는 기반 마련

나) 서비스 내용

▌분야별 행정활용 모델 예시

○ 문제해결에 필요한 기반 데이터를 활용하여 디지털 트윈 기반 행정업무 효율화

[표 2-1-15] 디지털 트윈 기반 행정활용 스마트도시서비스(안)(계속)

분 야	서비스(안)	내 용
교 통	도로상황 예측 및 위험정보 제공	• 도로파손, 침수, 결빙 등 도로 위험 정보를 다양한 데이터(CCTV, MMS, 노면정보, 공간정보)를 이용하여 탐지하고, 실시간 도로 위험상황 정보제공
	대중교통 노선 최적화 시뮬레이션	• 버스노선과 교통 혼잡 데이터, 이용자 대기시간 및 다른 대중교통과 연계를 반영하여 교통혼잡 비용을 최소화 하는 버스노선 최적화 정보 제공
	최적 보행로 시뮬레이션 추천	• 도로, 건물 등 연결성 정보, 기상정보, 범죄정보 등을 활용하여 사용자 요구에 맞춘 보행경로(배리어 프리 경로, 안전보행 경로 등)를 도출 및 공유
	공유자전거 관리 및 배치	• 공유 자전거 위치예측 및 상태추정, 이용 시·종점, 이동경로 예측 등을 통해 자전거 재배치 최적화, 대중교통과 연계 노선, 신규스테이션 추가 등 시뮬레이션

5) 실제 사물을 가상세계에 동일하게 3차원 모델로 구현하고, 시뮬레이션을 기반으로 한 분석, 예측, 최적화 등을 적용하여 의사결정을 지원하는 기술

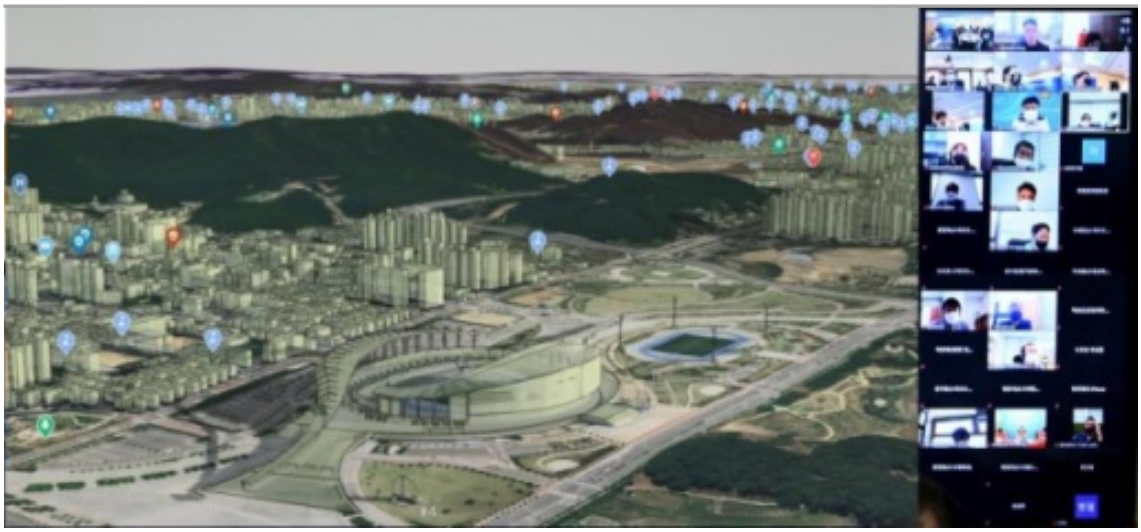
분 야	서비스(안)	내 용
도시계획	공공자산 가상배치 및 입지분석	• 접근성, 자산중요도, 지역균형 등을 고려하여 생활권역 기준 공공자산 균형 배치, 시민 니즈 예측(시뮬레이션)을 통한 자산 배치, 가상 조감도를 통해 공공자산 내부 및 외부 설치 부지의 효율적 이용 지원
	도시 열섬현상 대응 대책 수립	• 지역별·시간별 평균온도와 그늘 발생위치, 보행자 및 작업 인구 밀집도를 반영한 더위 위험지역을 지정하고, 폭염 대피소 설치 등 예방 사업에 활용
행정 인허가 지원	건축 인허가 지원	• 토지개발 및 건축허가 시 사용자 설계도면 등을 이용한 가상건물 가시화, 개발부담금 예측, 각종 규제정보 분석을 통한 인허가 조건 충족여부 확인 지원
	환경영향평가 지원	• 지형, 토지이용, 생태, 기상, 온실가스 등 정보를 공간정보에 융합하여 악취, 소음, 일조장해 등 시뮬레이션
	개발제한 심의 지원	• 건축물 신축에 따른 문화재 주변의 경관 침해 정도를 시뮬레이션하여 문화재위원회의 심의 지원
재난 안전	재난관리체계 의사결정 지원 서비스	• 재난관리기관별 분리운영 중인 플랫폼을 디지털 트윈을 이용하여 기관 간 원활한 정보공유, 재난데이터 실감화(3D)
	초고층 건물 화재대응 시스템	• 건축물 정보 및 재난대응 시뮬레이션을 기반으로 초고층 및 복합건축물을 디지털 트윈으로 구축하여 대피 유도 및 가상 소방훈련 시뮬레이션
	건축물 지진 피해 예측 및 사고 대응	• 지진 강도별 붕괴 위험 건축물 예측, 예방에 활용하며, 붕괴 피해 위험지역을 분석하여, 붕괴 등에 따른 화재 등 2차 사고 대응 시뮬레이션
	자연재해 보상 시뮬레이션	• 과거의 재해 보상 및 복구 내역에 대한 데이터를 체계적으로 분석하여 반복적으로 보상하는 취약 지구 및 내역을 도출
환경	교통량、통행속도 기반 소음 예측	• 3차원 공간정보에 교통량 및 통행속도 등 소음에 영향을 미치는 도로교통 속성정보 등을 융합하여 소음측정

자료 : 국토교통부(2022), "디지털 트윈 국토 시범사업 공고" 참고하여 재작성

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 인천시는 면적 약 500㎢를 정밀 스캐닝하여 건물 약 21만개 동을 3차원으로 지도화하고 상、하수도 등 7종의 지하시설물과 공동구 등 7종의 지하구조물을 함께 볼 수 있도록 도시를 입체적으로 시각화

○ 디지털 트윈 행정 대전환을 통해 도시문제를 예측하여 예방할 수 있는 3차원 시뮬레이션 체계를 다양한 행정 분야로 확대하고, 시민이 시정에 입체적으로 참여할 수 있는 공간을 마련함으로써 행정 착오를 최소화하고 사회적 비용 절감 기대



인천광역시, GIS 플랫폼 기반 디지털 가상도시 구축

[그림 2-1-13] 디지털 트윈 예시도

(2) One 채널 플랫폼

가) 기본방향

○ 의왕시 분야별 정보제공이 미흡한 실정으로 맞춤형 정보제공 방식 도입 필요

- 의왕시 홈페이지는 시민이 원하는 정보를 습득하기에 복잡하고, 모바일 홈페이지는 모바일에 최적화된 상태가 아니기에 더욱 불편
- 일부 시민에게만 알림톡, 의왕시보 등이 발송되는 정보 불균형 현상이 발생하고 있고, 정보를 제공받는 시민은 불필요한 정보까지 일방적으로 수신되어 불편함

○ 의왕형 One 채널 플랫폼 도입을 통해 효율적으로 시민 맞춤형 정보제공

- 마이데이터 활용 시민 맞춤형 정보제공 방식을 도입하여 정보 접근성을 개선하고, 정보제공의 형평성 및 효율성 강화
- 사용자 친화적인 플랫폼 인터페이스 구성을 통해 지역별, 분야별, 시설별 등 시민이 원하는 정보를 편리하게 제공할 수 있도록 설계

○ 시민 리빙랩 결과, 홈페이지 웹사이트를 활용한 정보습득의 어려움, 무분별한 광고성 알림톡으로 인한 불편, 주요 시정현황 정보제공 미흡 등 분야별 통합 정보제공에 대한 시민의 수요가 매우 높은 것으로 조사되어, 향후 부서 협의 및 시민참여단 추가 의견을 수렴하여 의왕형 One 채널 플랫폼 구축할 필요

나) 서비스 내용

▌의왕형 One 채널 플랫폼 구축

○ 사용자 친화적인 인터페이스 기반 세분화된 카테고리별 정보제공

- 간결하고 가시성 높은 아이콘, 인포그래픽 등을 활용하여 직관적인 사용환경 제공

- 지역(6개 동)별로 카테고리를 분류하여 지원사업, 행사 등 거주지역의 주요 정책 및 정보를 파악할 수 있도록 구축
- 행정、교육、복지、환경 등 분야별 카테고리로 분류하여 관심있는 분야별 정보를 쉽게 습득할 수 있도록 구성
- 아동, 청년, 노년 등 연령별 카테고리로 분류하여 생애주기별 지원사업, 복지 및 교육프로그램 등 정보제공 편의성 제고

○ 마이데이터 활용 시민 맞춤형 알림톡 서비스 제공

- 발신자 중심 일방적인 알림톡 서비스의 단점을 보완하여 시민 마이데이터 활용 맞춤형 정보제공 알림톡 서비스로 개선

* ex) 거주지역, 성별, 연령 등 시민 마이데이터 기반의 맞춤형 정보제공

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 서울시 강남구는 스마트도시 정책을 반영한 APP으로 환경정보, 교통정보, 재난 안전정보, 일자리 정보, 건강정보 등을 제공하고, 또한 대기환경측정 통합센서 데이터(미세먼지, 온、습도, 소음 등) 실시간 확인 가능

○ 해남군은 전국 최초 군민전용 APP으로 지역정보를 비롯해 생활민원서비스, 각종 알림정보, 마을소식 등 실시간 제공뿐 아니라 군민의견 및 정보공유가 가능한 양방향 소통 플랫폼

- 해남 소통넷은 「제23회 전라남도 행정정보화 연구과제 발표대회」에서 최우수상을 수상하였으며, 1일 평균 1천명 이상 접속

서울시 강남구 별별강남 App　　해남군 소통넷

[그림 2-1-14] One 채널 플랫폼 예시도

(3) (가칭) 의왕 데이터 센터

가) 기본방향

○ 의왕 통합정보센터[6]는 시스템 하드웨어를 추가적으로 구축하기 위한 장소적 여건이 열악하며, 서버 용량 또한 포화상태로 향후 분야별 스마트도시서비스 운영을 위하여 필수적으로 기반시설 개선 및 확충이 필요함

6) 의왕시 제1별관(경기도 의왕시 시청로96 1층) 내 의왕시 통합정보센터 구축

○ 또한, 기존 5대 연계서비스 이외에 의왕시 맞춤형 추가 연계 서비스를 추가 구축할 필요

○ 이에 3기 신도시를 비롯하여 대규모 개발사업 조성과 관련하여, 향후 기부채납 방식으로 의왕 데이터 센터를 개소하는 것을 추진 방향으로 설정할 필요

○ 향후 스마트도시 전담부서 조직 개편을 통해 현 통합정보센터 및 (가칭)의왕 데이터 센터 운영 조직을 컨트롤 할 수 있는 스마트도시과 신설을 통해 효율적인 도시 관리·운영방안 마련이 선행되어야 할 것으로 판단

나) 서비스 내용

○ 통합관제센터 구축 가이드라인의 표준모델을 활용하여, 통합관제 하드웨어, 통합관제 솔루션, 기반시설, 공간구조, 운영조직의 구성요소 등을 종합적으로 고려하여 (가칭)의왕 데이터 센터 건립

- 민간 도시개발사업 기부채납 방식으로 (가칭)의왕 데이터 센터를 개소하는 것을 추진 방향으로 설정

○ 통합플랫폼 보급사업 모니터링을 통한 추가 연계서비스 검토

- 기존 5대 연계서비스 이외 실증되는 추가 연계서비스의 적용 검토
- 긴급차량 우선신호 시스템의 경우 의왕시는 전국최초 센터 제어방식과 현장 제어 방식을 혼합한 하이브리드 방식을 적용하여 서비스를 추진하고 있어 추가 연계 서비스(안)에서 제외

○ 스마트도시 컨트롤 타워 중심의 각 부서 간 정보공유 체계를 정립하고, 국토교통부 광역 데이터 허브와 통합플랫폼과 연계하여, 빅데이터 기반의 신규 서비스를 발굴할 수 있도록 함

[표 2-1-16] 통합플랫폼 추가 연계서비스(안)

서비스(안)	내 용
민간보안 및 공공안전 지원서비스	• 민간보안업체와 통합관제센터를 연계하여 긴급상황이 발생할 경우 사건시간, 현장상황 등을 공유하고 안전조치를 강구
가스 등 위험시설물 보호서비스	• 화재, 가스누출 등의 사고 발생 시 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 보호조치 강구로 2차 사고를 예방하고 시민의 신속한 대피를 돕는 서비스
IoT 기반 스마트환경 모니터링 서비스	• 오·폐수, 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 통합관제센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황 인지 및 대응
내비게이션 주차정보 제공서비스	• 주차장 정보를 통합관제센터, ITS센터와 연계하여 주차장 위치안내, 사전예약 및 결제 등의 편의제공
교통사고 영상 지원서비스	• 교통사고나 주차차량 파손 발생시 통합관제센터에 녹화된 현장 CCTV 영상을 경찰 등에 제공하여 신속한 분쟁 해결 지원
지방세 등 체납관리 서비스	• 각종 과태료 체납·미납차량 DB를 플랫폼과 연계하여 체납 또는 미납 차량 발견시 차량의 소재정보를 징수부서에 실시간 제공하여 효율적인 체납관리 업무 지원

자료 : 건축도시공간연구소(2020), "스마트시티 통합플랫폼 기반 구축사업 성과관리체계구축 방안"

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 서울시 강서구는 SH공사에서 건립해 기부채납 받은 강서통합관제센터를 통해 CCTV 설비 보강, 시스템 연계 등 그간 분산 운영되어 오던 CCTV를 통합 연계해 지역에서 발생하는 각종 사건사고를 실시간 모니터링함

○ 경기도 부천시는 그간 운영 중인 관제시스템을 군중안전 솔루션을 접목한 AI 활용 지능형 딥러닝 영상분석 기반 시스템으로 구축하여, 관제 인력 최소화, 운영비용 절감, 효율적 안전 관리 목표 달성

– '23 월드스마트시티엑스포 「스마트도시 인덱스 시범사업」 우수 지자체 선정

서울 강서, 강서통합관제센터(기부채남)

경기도 부천시

[그림 2-1-15] 데이터 센터 예시도

4) 관광 분야

(1) 스마트 체험형 관광콘텐츠 제공 서비스

가) 기본방향

○ 의왕시는 우수한 자연자원인 백운·왕송호수, 바라산 자연휴양림, 청계산 숲공원, 자연학습공원을 비롯하여 철도박물관, 의왕레일바이크, 승림식물원 등 관광자원을 보유함에도 불구하고, 콘텐츠 부족 및 관광자원간 연계성이 부족함

○ 이러한 지역특성을 고려하여 관광편의성 증진을 통해 스마트 관광을 주제로 다양한 스마트 기능 도입을 통해 관광 편의성을 향상시키고, 테마별 연계거점을 조성하여 다양한 체험관광 콘텐츠 제공할 필요

나) 서비스 내용

○ 모바일 의존도가 높은 요즘 관광 트렌드를 반영해 스마트폰 하나로 여러 가지 스마트 경험 및 편의를 즐길 수 있는 스마트 체험 관광콘텐츠 제공

○ 백운·왕송호수, 바라산 자연휴양림, 청계산 숲공원, 자연학습공원을 비롯하여 철도박물관, 의왕레일바이크, 승림식물원 등 주요 관광거점을 대상으로 AR 게임 콘텐츠 제공

○ 관광 앱에서 전체 미션을 완료할 시, 경품을 지급받을 수 있도록 하여 관광객들이 보다 많은 관내 관광지를 다녀갈 수 있도록 유도하고, 관광지뿐만 아니라 지역 축제의 이벤트와 연계하여 의왕시 스마트 관광 적극 홍보

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 양양군은 주요 관광지역별로 색다른 체험형 관광경험을 제공하기 위해 낙산사, 송이밸리자연휴양림, 남대천 연어생태공원, 오산리 선사유적박물관, 몽돌소리길, 죽도해변, 휴휴암, 송이조각공원의 특색을 살린 미니게임 방식으로 관광객들에게 색다른 관광 서비스 제공

○ 부산진구는 서면 근대 산업과 현재의 전포카페거리·공구길 발전의 역사를 소재로 AR 미션, 퍼즐, 퀴즈 등 모바일 콘텐츠를 제공하여 역사관광 자원 개발과 관광 활성화 유도

강원 양양, 스마트 AR 관광콘텐츠

부산 부산진, 게임형 관광콘텐츠

[그림 2-1-16] 스마트 체험형 관광콘텐츠 제공서비스 예시도

(2) 스마트 생태관광

가) 기본방향

○ 의왕조류생태과학관은 왕송호수와 자연학습공원, 철도박물관 등 주변 관광지를 연계하는 주요 관광자원임과 동시에 호수에 서식하는 약 97종의 새와, 풍부한 생태 환경을 관찰할 수 있는 수도권 최초 담수호 조류테마과학관임

○ 이러한 우수한 지역 관광자원인 조류생태과학관을 적극 활용하여, 스마트 기술과 관광요소의 접목을 통해 특색있는 체험형 관광 서비스를 도입할 필요

나) 서비스 내용

○ 조류생태과학관 스마트 생태 관광콘텐츠

- 야외 AR 생태체험 콘텐츠 : 철새 모으기, 철새와 함께 산책하기, 동물·곤충·식물 체험 및 교육 콘텐츠를 비롯한 다양한 AR 콘텐츠 제공을 통해 방문객의 흥미를 유발하고, 철새와 관련된 교육 및 체험기회 제공
- MR(Mixed Reality) 망원경 : 주요 관람대에 배치하여, 철새 관련 흥미와 체험 유발할 수 있는 콘텐츠를 제작하여 관광객에게 제공

○ 실내 VR 콘텐츠

- 실내 4D 체험 영상관을 활용하여 철새와 함께 비행하기, 왕송호수 생태탐험 등 스토리텔링 형식의 VR 콘텐츠 제공을 통해 생태교육 및 체험기회 제공

○ 스마트 생태체험관 구축

- 스마트 액자에 생태 탐험 등 볼거리 제공하고, 연1회 이상 어린이·청소년 대상으로 철새 그리기 공모전 등과 연계하여, 지역 전시회 개최

○ AR 가이드 서비스 제공

- APP을 통해 다국어 음성 기반 관광 안내

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 울산시 태화강국가정원 조류생태원은 철새의 생태를 역동적으로 체험할 수 있는 5D영상관과 VR체험관을 제공하며, 5D 영상관은 울산으로 향하는 길, 떼까마귀들의 여정을 몰입감 있는 화면을 통해 실감나게 탐색할 수 있도록 체험·교육 등 제공

- VR은 철새들의 쉼터인 울산의 과거와 현재, 울산의 풍경을 철새의 시선으로 360도로 제공
- 철새를 테마로 한 포토존과 트리아트 설치

○ 울주군은 천전리 공룡 발자국 화석 일대 설치된 인지 표지석을 인식하는 기능을 반영하여, 5가지 증강현실 공룡 영상과 증강현실 포토존에서 색다른 체험을 할 수 있는 체감형 서비스를 제공

울산 남구, 조류생태원VR 체험관

울산 울주, 공룡 탐험 증강현실(실외)

[그림 2-1-17] 스마트 생태관광 예시도

5) 교통 분야

(1) 스마트 자전거도로

가) 기본방향

○ 의왕시는 환경친화적 교통체계 개선을 위하여 의왕시 보행교통개선계획(2018.6), 자전거 이용 활성화 기본계획(2021.3)을 수립하였으며, 보행·교통약자를 위한 교통체계의 구축이 필요함

○ 자전거의 이용 활성화를 위해 의왕시의 기존 79개 노선 81.9km에서 109개 노선 95.9km로 30개 노선 14.0km를 추가 설치하는 자전거 도로망 확충계획[7] 추진 중

○ 이에 의왕시 자전거 이용 활성화 및 교통 이동성 및 다양성을 확보하기 위해 자전거도로 확충계획과 연계한 스마트 자전거도로 도입 필요

- 의왕시는 경기도 공유자전거 에브리바이크 등 민간 공유자전거가 도입되었기에 공공 전기자전거 확충보다 스마트 자전거도로를 도입하는 것이 타당함

나) 서비스 내용

○ 버스 운행정보 데이터와 실시간 연계해 버스 도착을 알려주는 노면 LED, 자전거 접근 감지 센서 및 노면 전광판 등으로 구동하는 스마트도시서비스

○ 지역 내 자전거도로 구간 중 버스 이용객, 자전거 이용자, 차량 간 안전사고 발생위험이 있는 구간에 사물인터넷 센서를 설치해 사고를 방지

○ 자전거 이용건수, 위험상황 예측 건수 등의 자료를 실시간으로 수집 분석

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 인천시 연수구는 전국 기초단체 중 처음으로 추돌 방지형 스마트 자전거도로 도입을 통해 사고를 방지하고 안전한 교통 환경을 조성함

- 자전거 이용건수, 위험상황 예측 건수 등의 자료를 실시간으로 수집 분석할 예정으로 이후 스마트도시 구축을 위해 도시데이터를 활용한 정책 수립

인천 연수, 스마트 자전거도로

[그림 2-1-18] 스마트 자전거도로 예시도

7) 의왕시(2023), "2040 중장기 시정발전계획"

(2) 대형·화물 불법주정차 관리시스템

가) 기본방향

○ 의왕시는 ICD 터미널 일대 불법 주차(불법 숙박)를 비롯하여, ICD 1기지 교통섬 오거리 주변, 양회기지(시멘트 공장) 인접 도로변, 경기외고 도로변 등 상습 불법주정차가 만연

○ 그간 경찰과 합동 단속을 통해 불법 주차 행위를 근절하고자 하였으나, 한정된 관리 인원 문제를 비롯하여 단속 근절을 위한 별도 대책마련이 미흡

○ 관내 출입하는 대형·특수화물차량을 대상으로 실시간 관리 모니터링 시스템을 마련하여, 지정된 공영주차장 활용 및 상습 불법 주정차 지역 내 주차 문제를 해결하여, 우발적인 안전 문제 예방을 비롯해 올바른 주차문화를 형성할 필요

나) 서비스 내용

○ 의왕시 통합플랫폼 내 대형화물 통합관리 시스템 연계 구축

○ 대형화물 운송 차량이 의왕시 관내 출입 시 CCTV, GPS, 센서정보 등으로 실시간 모니터링 시스템 구축

- 번호인식 가능 CCTV 연계, 대형 운송 차량 실시간 관제 시스템에 등록된 운송차량의 번호판을 인식

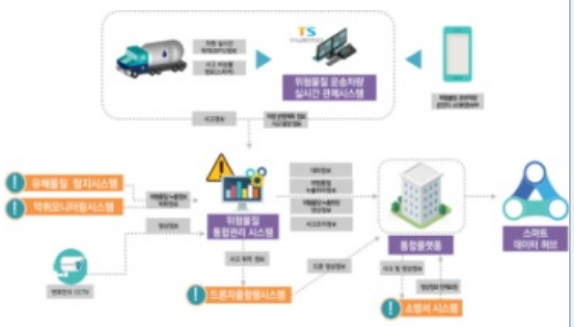
○ 상습 불법주정차 관리 구역 내 주정차 또는 밤샘 주차 시 통합관리시스템에 연계된 정보를 활용하여, 단속 및 계도

- 대형·특수차량 불법주정차 시 공영주차장 이용 권고
- 단속 및 계도 횟수, 불법주정차 위치 데이터 등 통합관리를 통해 향후 대형화물 관련 스마트도시 주차 정책과 연계하여 해법 마련

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 서산시는 위험물질 운송 안전 관리시스템과 연계하여 대형·특수차량 실시간 모니터링 체계를 구축하여, 사고 발생 시 운송 차량 정보를 실시간 연계 제공하고, 실시간 위치 및 각종 정보를 유관기관에 제공

○ 종로구는 관내 운영 중인 대형 청소차량에 FMS(Fleet management System Solution)을 도입하여, 차량 상태, 위치, 운전습관 등 모든 운행 데이터를 관제시스템으로 전송하여 통합 관리하는 시스템을 마련



충남 서산, 대형특수차량 실시간 모니터링

서울 종로, 차량관제·관리시스템(FMS)

[그림 2-1-19] 대형·화물 불법주정차 관리시스템 예시도

6) 주거 분야

(1) 스마트 도시재생

가) 기본방향

○ '22.11. 부곡동 도시재생현장지원센터 개소를 통해 도시재생 사업 추진의지를 알리고 주민 참여 독려와 사업의 지속성과 활성화 기반을 마련

○ 이후 '23.09. 내손나구역(내손동 667번지 일원) 국토교통부 도시재생사업 '우리동네살리기' 경기도 내 유일하게 선정되어, 주변 개발지역과 원도심 간 격차를 완화하는 다양한 주거환경 및 생활환경 문제에 선제적으로 대응하는 모델을 계획 중에 있음

○ 이에 다양한 주거환경이 공존하고 명품 스마트도시를 지향하기 위해 도시재생 사업 기반에 다양한 스마트 기술이 접목될 수 있도록 「스마트시티형 도시재생」 사업추진을 통하여 다양한 도시문제를 해결하고 시민이 체감할 수 있는 우수모델을 정립할 필요

나) 서비스 내용

○ 의왕시 도시경쟁력 회복을 위해 도시재생 사업별 주요 이슈를 반영하고, 스마트 편의시설 구축, 시민체감형 스마트도시서비스 도입, 기추진 도시재생 사업 연계 등 스마트도시재생 추진 방향 정립

○ 도시재생사업구역 내 검증된 우수한 스마트도시서비스를 보급·확산하기 위하여 스마트시티 솔루션 확산사업 가이드라인 스마트서비스(안) 및 생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업 가이드라인 스마트서비스(안)을 검토 및 적용

[표 2-1-17] 스마트시티형 도시재생 서비스(안)

분 야	서비스(안)	내 용
교 통	스마트 주차장	• 주차장 관련 정보(공공、민간 주차장)를 실시간 제공하고 예약 및 결제 서비스 연계 제공
	공공 자전거	• IoT센서 부착 및 스마트폰 연동으로 자유로운 대여、반납이 가능한 스마트 자전거 시스템
	감응식 교통신호	• 방향별 이용차량을 자동으로 감지하여 꼭 필요한 신호만 부여하여 교통흐름 개선
	대중교통 정보제공	• 대중교통 위치, 환승정보 등 대중교통 관련 운행 정보를 제공하는 서비스
	정류장 안심존	• 취약 지역 및 취약시간대에도 여성, 노약자들이 안심하고 대중교통을 이용할 수 있는 서비스
보건 복지	노약자 안전생활 모니터링	• 노약자가 이상상황 발생시 보호자, 구급구조기관, 가장 근접한 자원봉사자 등에 자동 통보
환경 에너지	쓰레기 불법투기 단속서비스	• 지능형 CCTV를 통한 영상감지와 경보 알림을 통한 불법 쓰레기 투기 방지 및 단속
	음식물 쓰레기 제로화 시스템	• 음식물을 발효소멸하여, 퇴비 혹은 바이오 연료로 재활용할 수 있는 서비스
	스마트 그리드 원격검침 서비스	• 통신네트워크를 통해 에너지 사용량을 실시간으로 모니터링 하는 서비스
방범 방재	스마트도시 안전망	• 재난구호, 범죄예방 등 5대 안전망 서비스와 더불어 지자체 특성을 고려하여, 특화 서비스 추가 구축
	자녀위치 정보알림	• 위치수신 장비(단말)로 자녀 위치를 추적하여, 심야、일몰 시간에 안전한 귀가를 위하여 CCTV 기반 동선 모니터링
	안심귀가 서비스	• 방범、방재에 취약한 지역을 대상으로 긴급상황 발생시 CCTV 영상과 스피커를 통해 실시간 안심귀가 대응
시설물 관리	스마트 가로등	• 센서 기반 조명 제어로 에너지를 절감하고, CCTV 기능 통합 및 다양한 위치데이터 연계
	수목이력관리서비스	• RFID, NFC를 적용한 스마트폰 원격 수목관리 서비스
교육	AR、VR 서비스	• 사용자가 AR、VR을 통해 가상 및 증강현실을 체험할 수 있는 다양한 교육콘텐츠 제공
	문화해설 APP	• 전용 APP을 통해 역사문화 스토리텔링 해설 등 정보제공
근로 고용	일자리 안내 서비스	• 각 행정복지센터의 행정서비스를 이용하여, 구인공고시 빅데이터를 활용하여 필요 주민에게 맞춤형 일자리 알림 제공
	스마트 쉐어 오피스	• 빈집, 폐가를 활용하여 청년 창업가 및 예술가 등 공유 스마트 사무공간으로 제공

자료 : 국토교통부(2019), "스마트시티형 도시재생 사업 가이드라인" 및 국토교통부(2022) "생활밀착형 도시재생 스마트기술 지원사업 가이드라인" 참고하여 재작성

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 고양시는 화전역 일대에 4차 산업 혁신성장 과제인 드론과 스마트시티를 도시재생 핵심 성장 동력으로 활용하는 '스마트 드론 안심형 도시재생' 사업을 추진하며, 드론 앵커센터를 조성하여 드론을 주민과 학생의 생활안전 향상에 이용하는 등 드론산업을 지역 특성화 사업으로 육성

○ 화성시는 병점 일대 공공 Wi-Fi 구축, 스마트 파고라, 스마트 버스쉘터, 스마트 가로등뿐만 아니라 영유아、어르신 케어서비스, 스마트 주차시스템, 스마트 물품 보관소 등 주민수요에 기반한 다양한 스마트 편의시설을 제공

경기 고양, 화전역 일대 스마트 도시재생 | 경기 화성, 병점 일대 스마트 도시재생

[그림 2-1-20] 스마트 도시재생 예시도

(2) 의왕 스마트 부곡시장

가) 기본방향

○ 과거 전통시장은 지역의 중심지를 상징하고 유통공간을 넘어 지역주민의 만남·소통·축제의 장(場)으로서 역할을 하였으나, 시설 노후와 유통관계 변화 등 경쟁력 및 정체성을 상실하여 쇠퇴공간으로 변함

○ 그러나 부곡도깨비시장은 의왕시의 유일한 전통시장으로 '23.05 중소벤처기업부 공모사업인 '문화관광형시장 육성사업'[8]을 통해 의왕시가 보유하고 있는 지역의 역사·문화·관광자원과 전통시장을 연계한 특성화 시장으로 조성될 예정임

○ 특히, 사업 1년 차에 문화관광형시장의 기반을 구축하고, 2년 차에는 관광지 연계 체험프로그램 운영 및 온라인 판로 채널 확대할 계획

○ 이에 문화관광형시장 육성사업 평가 이후 분야별 스마트 기술을 적용한 다양한 스마트도시 서비스를 추가 연계하여, 경기 남부권 우수 스마트 전통시장으로 도약할 필요가 있으며, 먹거리도 중요하지만 지속적으로 사람들이 찾을 수 있는 의왕시만의 특색있는 스마트 전통시장 활성화 기반 마련이 필요

나) 서비스 내용

○ 온라인 서비스 및 배달, 전통시장 빅데이터화, 키오스크, 스마트 AR, 스마트 포토존 및 편의시설, 경매 게임, 라이브 커머스 등 의왕시 특성에 맞는 다양한 스마트도시기술 적용 및 운영

- 점포정보(점포명, 영업시간, 판매품목), 주차정보, 가격정보, 축제·행사정보, SNS 공유 등 다양한 정보제공
- 전통시장 주요 입·출입 공간 내 키오스크를 통하여 전통시장 관련 정보제공
- 전통시장 플랫폼과 연계하여, 사전 주문 후 전통시장에 방문하여 물품 수령 또는 배달 요청

8) 문화, 관광, 역사 등 지역특색과 연계한 시장 투어코스 개발, 체험프로그램 운영 등 문화콘텐츠 육성, 전통시장의 대표상품을 개발 또는 개발 완료된 상품의 홍보·마케팅 등 판로개척 지원, 상인 조직화(협동조합 등)를 지원하여 사업 종료 후 사후관리, 성과유지 효율성 제고 방안 수립 지원

- APP 기반 물품 경매 게임 등 상시 이벤트 개최
- 방문객들이 물품을 구입하고, 다른 관광지를 방문할 동안 냉장 보관 후 수령할 수 있도록 편의성 제공
- IoT 센서 기반의 자동 개폐식 그늘막, 접이식 의자, 태양광 발전 패널 등 기능이 포함된 스마트 벤치·그늘막 등 편의시설 제공
- 라이브 커머스 교육 및 프로그램 지원을 통해 시장 상인이 직접 출연하여 대표 먹거리와 상품을 소개하고 실시간으로 시장소식을 전달하는 플랫폼 구축
- 특히, 청년 소상공인과 지속적 소통을 통한 라이브 커머스 운영으로 전통시장 홍보 및 판로개척 기반을 마련 후 청년 스마트 스토어 양성하여, 전통시장 활성화 기대

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 고성군은 '22년 하반기 중소벤처기업부 공모사업 스마트 전통시장 R&D 지원사업이 선정되었으며, '23년 문화관광형시장 육성사업에 선정되었음

- 스마트 쉼터, 스마트 AR 서비스, 3D맵 설치 등을 위한 연구개발이 진행중이며, 시장 매니저 채용하고, 시장 바우처를 지급하여 외부 방문객을 유도

○ '23년 서울시 중구 신중부시장 라이브 커머스를 통해 첫 방송 23만명의 시청자 접속해 동시간대 시청률 1위를 달성하였으며, 중구 전통시장 라이브 커머스라는 브랜드를 출시하여 1:1 맞춤형 컨설팅 및 교육을 제공

- 라이브 커머스 운영 경험을 바탕으로 외국어 방송 진행 및 해외 판로개척 검토 예정

경남 고성, 스마트 고성시장 | 서울 중구, 신중부시장 라이브 커머스

[그림 2-1-21] 스마트 전통시장 예시도

7) 환경 분야

(1) 의왕형 스마트 옥상녹화

가) 기본방향

○ 친환경, 탄소중립 등 스마트 그린도시로의 전환 추세에 따라 도시지역 내 녹화사업 조성의 중요도가 증대하고 있음

○ 의왕시 면적의 약 84%는 녹지지역으로 친환경 녹색도시, 자연친화 도시 등의 특화된 도시 이미지를 형성하고 있으며, 시민 설문조사 결과 친환경도시를 미래 의왕시의 모습으로 가장 선호하는 것으로 조사되었음

○ 의왕시는 도심 속 정원식 가로경관 시범 조성, 그린커튼 조성사업, 유휴부지 활용 도시숲 조성, 안전한 숲길 조성·관리 등 다양한 친환경 정책을 추진, 운영하고 있으며, 이와 연계 가능한 도시지역 녹화사업 추진이 필요함

○ 도시지역 내 녹지로 조성이 가능한 옥상공간을 효율적으로 활용하여 시민에게 휴식공간을 제공할 뿐 아니라 도시 열섬현상 완화, 바람길 조성, 신재생에너지 생산 등 친환경 선도도시 위상 제고

나) 서비스 내용

▌의왕형 스마트 옥상녹화

○ 신규 도시개발사업구역 내 건축물 및 공공기관·공공시설의 옥상을 대상으로 녹화사업을 추진하여 기존 녹지공간과 더불어 도시지역 내 녹지공간 조성

- 옥상녹화와 관련된 세부사항은 「의왕시 건축물 등의 녹화 권장 및 지원 조례」, 「의왕시 건축물 등의 녹화 권장 및 지원 조례 시행규칙」에 따라 신규 도시개발사업구역 내 건축물, 공공기관 등에 적용함

○ 스마트 옥상녹화 관리시스템을 기반으로 수목 진단 계측센서에서 정보를 수집하고, 토양상태 정보 저장 및 진단, 클라우드 전송 등 과정을 통해 녹지 및 수목 통합 관리

○ 빗물 저장장치를 통해 저장된 물을 식재된 수목에 스마트 급수시스템을 활용하여 자동으로 살포 및 공급

○ 옥상녹화와 더불어 태양광 발전설비 설치를 병행하여 한정된 옥상공간의 복합 활용을 통한 탄소중립 실현 기여

- 2022.1. 「조경기준」 개정에 따라 옥상녹화와 태양광 발전설비를 공동으로 설치할 수 있게 되어 휴게공간으로서 옥상 녹지공간 조성 및 신재생에너지 확보를 통한 기능 고도화 구현
- 옥상녹화 및 태양광 발전설비 설치 병행에 경우 건축물 사용인원, 건축물 옥상형태(평면), 건축물 규모(300㎡ 이상) 등을 고려하여 적용

[그림 2-1-22] 의왕형 스마트 옥상녹화 예시도

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 금천구는 구청사 옥상 하늘정원에 신재생에너지와 빗물을 활용한 스마트 급수시설을 설치

- 스마트 급수시스템은 우천 시 옥상에 설치된 차집시설에 빗물을 저장하고 옥상정원 내 식물에 물을 자동 공급하는 시스템으로 태양광으로 생산된 전기를 활용하며, 비가 오지 않는 시간을 자동 계산해 급수하는 시스템을 갖추고 있어 전기 및 수도요금, 인건비 절감 가능
- 태양광 발전설비와 옥상정원을 자동으로 관리하는 스마트 조경관리 시스템을 접목해 옥상녹화사업과 태양광발전 사업의 상생방안 마련

○ 달서구는 녹색에너지체험관 건물 옥상녹화 추진과 더불어 태양광에너지, 태양열에너지 등 다양한 신재생에너지 장치를 설치하여 야외 체험교육을 운영하고 있음

서울 금천. 스마트 옥상녹화 시스템 | 대구 달서, 녹색에너지체험관 옥상녹화

[그림 2-1-23] 의왕형 스마트 옥상녹화 유사사례

(2) 드론 활용 환경오염 모니터링 및 대응 서비스

가) 기본방향

○ 의왕시는 미세먼지 저감과 생활불편 민원을 사전 예방하기 위해 관내 비산먼지 발생사업장 현장소장·실무자(일반공사장, 장기사업장, 대규모 공사장 등 3그룹) 등을 대상으로 맞춤형 종합대책을 마련해 설명회 개최

- 비산먼지 발생사업 변경신고 대상 안내, 비산먼지발생 억제시설 우수사례 및 적발사례 전파, 고농도 미세먼지 비상저감조치 발령시 작업시간 단축·조정 협조, 의왕시·사업장 간 자율살수 협약체결

○ 향후 드론을 활용하여 쉽게 접근할 수 없는 사각지대까지 꼼꼼한 관리를 위해 의왕시 관내 개발사업과 관련한 대규모 공사현장에 드론 활용 환경오염 모니터링 및 대응 서비스 적용 필요

나) 서비스 내용

○ 미세먼지 발생지점을 전달하고, 시스템 운영에 따른 미세먼지 감소효과를 시각적으로 표출하여 시스템 운영 성과를 가시적으로 나타내는 미세먼지 스마트 감지시스템 기술 적용

○ 미세먼지 측정드론, 현장운용 시스템, 워터포그분사드론을 통해 미세먼지를 측정 및 저감

- 기존 미세먼지 측정방법의 경우 단순 센서 드론을 이용, 미세먼지 통제를 위한 드론과 현장운영 시스템 연계한 데이터 저장평가 하는 통합 시스템 구축하지 못하고 있음

○ 미세먼지 스마트 감시시스템의 경우 미세먼지 측정드론, 워터포그 드론, 플랫폼을 이용해 실시간 모니터링, 인력 및 장비비용 절감, 데이터 저장 및 분석, 정책 마련 등 장점이 있음

○ 드론간의 위치를 겹치지 않기 위해 기준점을 고정하고 일정간격으로 공간을 분할하여 고정 크기의 정보를 활용 (높은 정확도의 측정결과 제공)

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 광명시는 대규모 건설 현장에 드론을 활용하여 비산먼지 특별단속과 더불어 도로 위 미세먼지 집중관리, 미세먼지 저감, 취약계층 건강보호, 미세먼지 진단 및 알림 등 5개 분야 총 35개 과제를 추진하여 초미세먼지에 총력 대응하고 있음

○ 안양시는 내부 접근이 어려운 사업장 상공에 드론을 활용하여 방진벽, 세차시설 등 비산먼지 억제시설이 제대로 설치되어 운영 중인지 중점적으로 살펴 단속의 한계를 보완

경기 광명, 건설 현장 미세먼지 모니터링 드론 | 경기 안양, 사업장 환경오염 관리 드론

[그림 2-1-24] 드론 활용 환경오염 모니터링 및 대응 서비스 예시도

8) 기 타

(1) ICD 스마트 물류 시스템

가) 기본방향

○ 의왕 내륙컨테이너기지(ICD)는 '27 상반기 통합터미널로 개선될 예정이며, 영동고속도로와 직결되는 입체교차로 설치 사업 병행 등 미래 먹거리 창출을 위한 구조고도화 사업추진 전망임

○ 이에 의왕시 특화 산업자원인 ICD 대상 스마트 기술을 접목하여 산업 활성화를 지원하고, 산업시설 입지로 인한 지역의 도시문제를 해결할 필요가 있으며, 스마트 기술을 활용하여 물류센터에서 이루어지는 상·하역, 색출, 포장 등을 로봇과 기기로 자동화하여 물류운용 효율화를 추진할 필요가 있음

나) 서비스 내용

○ 내륙컨테이너 기지 스마트 스케줄링을 통한 대형·특수차량 관리시스템을 마련

- 화물차량 관리시스템을 구축하여 제 1·2터미널 출입차량 관리, 모니터링 스케줄링 지원 후 스케줄 정보제공을 통해 각 장비의 이동시간 및 작업시간 지연 방지
- 스케줄링 후 유휴 시간동안 의왕 ICD 및 인근 주차장에 대한 대형차량 간 주차면 스케줄링을 통해 주차공유 및 불법주정차 해소
- 터미널 진입 시 알림 및 상·하역 사전 위치 안내 및 대기공간 정보제공

○ 상품에 부착된 바코드를 인식하지 않고도 인공지능이 스스로 상품의 종류와 수량을 자동 분류하는 물류 자동화 시스템을 도입하고, 자율주행 컨테이너 트럭, 스마트 상·하역 지게차, 지능형 화물 모니터링 등 물류업무 스마트화 지원

○ 디지털 트윈 기반 ICD 운영·관리체계를 마련하여, 제품 운송에 동원되는 트럭과 창고를 효과적으로 통제하고, 장기적으로 공급망 전반을 효율적으로 관리

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 부산시 남구는 동원부산터미널 원격제어를 통해 스마트항만 구축을 위한 테스트베드를 조성하였으며, 조종사 한명당 3~4대의 크레인 동시 제어하고, 위치인식, 조향, 랜딩, 흔들림 방지 기능 등 교대근무 없이 장시간 업무 가능

○ 경기도 안산시는 시화 MTV 물류센터에 각종 장비나 공장 운영 상황 등을 가상화해 모니터 속에 3D 구현해 내는 디지털 트윈 기술을 적용하여, 차량 상·하역 간 효율적으로 관리하기 위해 차량 도착시간 등 정보 전송

부산 남구, 동원부산터미널

경기 안산, 시화 MTV 물류센터

[그림 2-1-25] 스마트 물류시스템 예시도

(2) 독거노인 추적관리 서비스

가) 기본방향

○ 독거노인 긴급 대응환경을 강화하기 위해 독거노인 전수조사 및 응급 안전카드 사업인 '안심의왕! 노인 돌봄 안전망 고도화'를 추진중임

○ 그간 보건복지부 행복이음 서비스를 통해 빅데이터 기반 복지 사각지대 발굴을 추진 중이나, 현장 전수조사 부족 등 빅데이터로 사각지대를 발굴하기 어렵다는 맹점이 있음

○ 이에 안심의왕! 노인 돌봄 안전망 고도화사업과 연계하여 지역사회 주민참여 플랫폼 운영을 통해 지역 곳곳에 숨어있는 복지 사각지대를 발굴하고, 지속적인 관리를 통한 복지 사각지대 해소할 필요가 있음

나) 서비스 내용

○ 독거노인 전수조사와 연계하여, 지역주민, 상점(마트, 약국 등) 중심 지역사회 복지 거버넌스 구축하여, 주민 간 소통、연락、상점 방문내역, 생필품 및 의약품 지원내역 등 플랫폼 내 데이터를 추가 수집

○ 수집된 데이터의 복지 담당자(관리자) 연계를 통해 1인가구, 독거노인 등 복지 사각지대 발굴 및 돌봄가구 지원서비스 제공

- 담당자의 현장조사, 방문 상담 등을 통해 복지 대상자 지속 관리

○ 주민참여 플랫폼으로 수집된 데이터를 통해 복지 사각지대 발굴, 대상자 지속 관리뿐 아니라 복지 분야 스마트도시서비스 적용 고려

다) 서비스 적용 우수 사례

○ 부천시는 주민이 자주 방문하는 슈퍼마켓 등을 온스토어로 지정하고, 위기가구가 발견되면 긴급 생필품을 우선 지원하고, 이후 행정복지센터에서 대상자를 방문하여 필요한 복지서비스를 연계하는 민、관 협력 복지 사각지대 발굴 모델

○ 홍천군은 복지위기가구 집중관리, 신규 복지 사각지대 발굴을 위하여 스마트 복지방문지도 시스템 구축

경기 부천, 스마트 온(溫)스토어

강원 홍천, 스마트 복지방문지도

[그림 2-1-26] 독거노인 추적관리 서비스 예시도

제2장 스마트도시기반시설 구축 및 관리·운영

1. 기본방향

1) 스마트도시기반시설 정의

▌지능화된 공공시설

○ 지능화된 공공시설은 스마트도시 구현에 필요한 각종 스마트도시정보를 생산·수집하며, 스마트도시서비스를 직접 시민에게 제공하는 기반시설

○ 지능화된 공공시설은 도로, 건축물, 공원 등 일단의 도시공간에 구축되며, 이러한 특성상 정보의 수집과 제공을 위한 공간적 범위를 형성함

▌정보통신망

○ 정보통신망은 생산·수집되는 스마트도시정보를 실시간으로 지능화된 시설과 통합운영센터 또는 지능화된 시설 간의 정보 전송을 담당하는 기반시설

▌통합운영센터

○ 통합운영센터는 스마트도시 관리·운영에 필요한 스마트도시정보를 총괄적으로 수집·가공하여 스마트도시서비스의 제공뿐만 아니라 각종 시설물 관리, 유관기관과의 연계 등을 담당하는 기반시설

○ 통합운영센터는 기존의 각 부서 및 각 기관 등에서 운영하고 있는 센터시설들을 개념적으로 포괄함

▌스마트도시기반시설 간 상호관계

○ 이러한 스마트도시기반시설은 상호 유기적 관계를 가지고 작동하며, 각 시설별로 정보체계의 수립 및 관리·운영계획 등의 수립이 필요

○ 스마트도시기반시설은 현장의 지능화된 공공시설에서 정보를 생산·수집하여 유·무선 정보통신망을 통해 통합관제센터로 정보를 전달하는 연결체계로 구성

▌「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」에 따른 정의

○ 스마트도시기반시설은 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조에 의해 정의된 시설을 의미

[표 2-2-1] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령상 스마트도시기반시설 정의

구 분	법률	시행령
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	• 「지능정보화 기본법」 제2조 제9호에 따른 초연결지능정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망	• 법 제2조 제3호 가목의 지능화된 시설로부터 수집된 정보와 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설이 제공하는 서비스를 전달하는 유무선센서망
스마트도시 통합운영센터	• 스마트도시서비스의 제공 등을 위한 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설	• 스마트도시서비스를 제공하기 위한 개별 정보시스템을 운영하는 센터 • 스마트도시서비스를 제공하기 위한 복수의 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합운영센터 • 그 밖에 제1호 및 제2호의 시설과 유사한 시설로 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설
정보통신기술 적용 장치	• 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 필요한 정보의 수집, 가공 또는 제공을 위한 건설기술 또는 정보통신기술 적용 장치로서 폐쇄회로 텔레비전 등 대통령령으로 정하는 시설	• 폐쇄회로 텔레비전, 센서, 영상정보처리기기 등 스마트도시정보를 생산·수집하는 시설 • 저장장치, 소프트웨어 등 수집된 스마트도시 정보를 서비스 목적에 활용하기 위한 시설

자료 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조 제3호 및 시행령 제3조, 제4조, 제4조의2

○ 스마트도시기반시설의 법률상 정의는 포괄적인 개념으로 구체성을 가지는 개념이 아니며, 시설의 범위에 대한 논의와 연구가 지속적으로 진행 중임

– 이에 관련하여 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 "정보통신기술 적용장치에 대한 정의(법 제2조 제3호 라목)"가 추가됨

○ 지능화된 시설은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에서 정의하는 기반시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용한 것을 의미함

○ 정보통신망은 「지능정보화 기본법」에서 정의하는 초연결지능정보통신망, 스마트 센서망 등이 존재함

– 정보통신망이란 「지능정보화 기본법」 제2조에 의거 「전기통신기본법」 제2조 제2호에 따른 전기통신설비를 이용하거나 전기통신설비와 컴퓨터 및 컴퓨터의 이용기술을 활용하여 정보를 수집·가공·저장·검색·송신 또는 수신하는 정보통신체제를 의미함

– 초연결지능정보통신망은 정보통신 및 지능정보기술 관련 기기·서비스 등 모든 것이 언제 어디서나 연결(초연결)되어 지능정보서비스를 이용할 수 있는 정보통신망을 말함

– 정보통신망의 법적 정의에 따르면 정보통신망의 경우 공공영역과 민간영역이 혼재되어 있음

○ 통합운영센터는 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설로서 스마트도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 스마트도시 통합관제센터와 그 밖에 유사 시설임

- CCTV 관제 기능을 통합·연계하고 지능형 교통정보 시설물을 운영하여 효율적으로 도시 자원을 관리함으로써 시민에게 도시정보를 실시간으로 제공하고 범죄 및 재난·재해 발생 시 유관기관과 신속하게 합동 대응하여 시민의 생명과 재산을 보호하는 스마트도시의 기반시설

○ 정보통신기술 적용장치는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」의 2017.3.21. 개정 시 추가된 내용으로 스마트도시서비스를 위해 필요한 정보수집 및 가공, 제공을 위한 현장장치와 센터 내부에 구축되는 저장장치 및 소프트웨어를 의미함

- 정보통신기술 적용장치는 지능화된 시설에서 정의한 공공시설과 민간영역의 시설에 적용되는 현장장치와 그에 따른 통합운영센터 내부 장비 및 소프트웨어를 포괄함

▌스마트도시기반시설 재정의

○ 스마트도시기반시설 구축 주체를 명확히 하기 위하여 크게 정보의 생산·제어시설, 정보의 수집시설, 정보의 가공시설로 분류하여 재정의함

[표 2-2-2] 스마트도시기반시설 재정의

구 분	예 시	관련 법정 스마트도시기반시설 정의	관련 부서
데이터 생산·제어 시설	CCTV, IoT 센서, Wi-Fi, 미디어보드 등 현장장치	• 정보통신기술 적용 장치 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조, 동법 시행령 제4조의2	스마트도시서비스 제공하는 개별 부서
정보의 수집시설	정보통신망	• 정보통신망 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제3조	스마트도시서비스 제공하는 개별 부서
정보의 가공시설	통합정보센터, 교통정보센터, 망관리센터	• 통합관제센터 : 「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행령 제4조	정보통신과, 스마트도시 업무전담부서[1]

2) 스마트도시기반시설 추진 방향

(1) 데이터 생산시설 구축방향

▌데이터 생산·제어시설 구축 실행계획 수립

○ 현장장치의 개념 정립에 따른 분류체계 방향 제시

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

1) 의왕시 스마트도시 업무전담부서는 본 스마트도시계획 내 조직개편(안)을 통해 구체화하여 제시함

○ 스마트도시서비스의 구축 및 확대를 고려한 정보의 생산·제어시설 구축방안 제시

- 현장장치는 CCTV, 센서 등이 현장에 설치되어 스마트도시기반시설을 지능화하는 시설물들이며, 이는 스마트도시서비스에 의하여 결정됨
- 스마트도시서비스의 구축시기를 고려하고, 도시 차원에서 지능화를 추진할 수 있는 구축 방향과 이를 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방안을 제시함

○ 현장장치의 관리·운영방안 제시

- 현장장치를 관리·운영하기 위한 업무와 절차를 제시하여 효율적으로 관리·운영할 수 있는 방향을 제시함

(2) 정보통신망 구축방향

▌정보통신망 구축을 위한 실행계획 수립

○ 지역 간, 세대 간 정보 및 서비스 혜택 격차 해소 필요

- (지역 간 격차) 도심·비도심, 인구 고밀 지역·저밀 지역 등 지역 간 격차 해소
- (세대 간 격차) 정보 활용에 능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불이 가능한 세대·정보 활용에 비능숙하고 정보 이용에 따른 충분한 비용 지불이 어려운 소외계층 간 격차 해소
- 의왕시 신도심과 원도심, 신규 도시개발사업, 정비사업 추진구역 등 지역 간 균등한 스마트도시서비스 제공을 위한 정보통신망 고도화 필요

○ 추후 스마트도시서비스를 위한 다양한 정보의 생산·제어시설이 증가할 것으로 예상되며, 원활한 스마트도시서비스 운영을 위한 정보통신망 구축현황 검토 및 고도화 방안 마련

- 현재 서비스 이용에 따른 통신망 트래픽과 향후 서비스 제공에 따른 트래픽을 예측하여 통신망의 고도화 여부를 검토
- 기구축·운영 중인 통신망 운영방식 및 기술을 분석하여 정보통신망 고도화 방안 제시

○ 의왕시 기존 정보통신망을 활용한 스마트도시서비스 제공을 통해 시민에게 보다 양질의 서비스를 저비용으로 제공할 수 있는 기반 조성이 필요하며, 다양한 스마트도시서비스를 시민이 이용하기 위해서 정보제공의 주요 디바이스인 스마트폰 이용이 가능한 공공 Wi-Fi 확대 구축이 필요함

○ 정보통신망의 관리·운영방안 제시

- 정보통신망의 효율적인 관리·운영을 위한 업무, 절차, 보호 관리업무의 대상, 영역 등을 제시

(3) 통합운영센터 구축방향

▌통합정보센터 고도화를 위한 실행계획 수립

○ 의왕시 통합정보센터 고도화 방향 및 추진전략의 실행계획 수립 필요

- 기구축된 통합정보센터 중심의 고도화 방안 검토
- 스마트도시 정책 관련 의사결정을 위한 도시정보 빅데이터 기반인 통합플랫폼 도입 및 향후 고도화 방안 검토
- 도시데이터의 활용을 통한 AI 산업 육성 지원을 위해 통합플랫폼과 연계되어 있는 클라우드 데이터 허브의 고도화 방안 검토

○ 통합정보센터의 업무를 정리하고 보안과 관련된 관리、운영의 절차를 검토함

- 통합정보센터의 관리는 업무적 관점, 주민 지원적 관점, 상시 및 비상시의 관점 등 다양한 측면에서 관리 대상과 절차를 검토함

○ 스마트도시서비스 및 기반시설, 통합플랫폼 및 클라우드 데이터 허브의 고도화에 따른 상호 연계、활용방안을 제시함

2. 현황검토

1) 데이터 생산시설(현장장치) 관련 현황

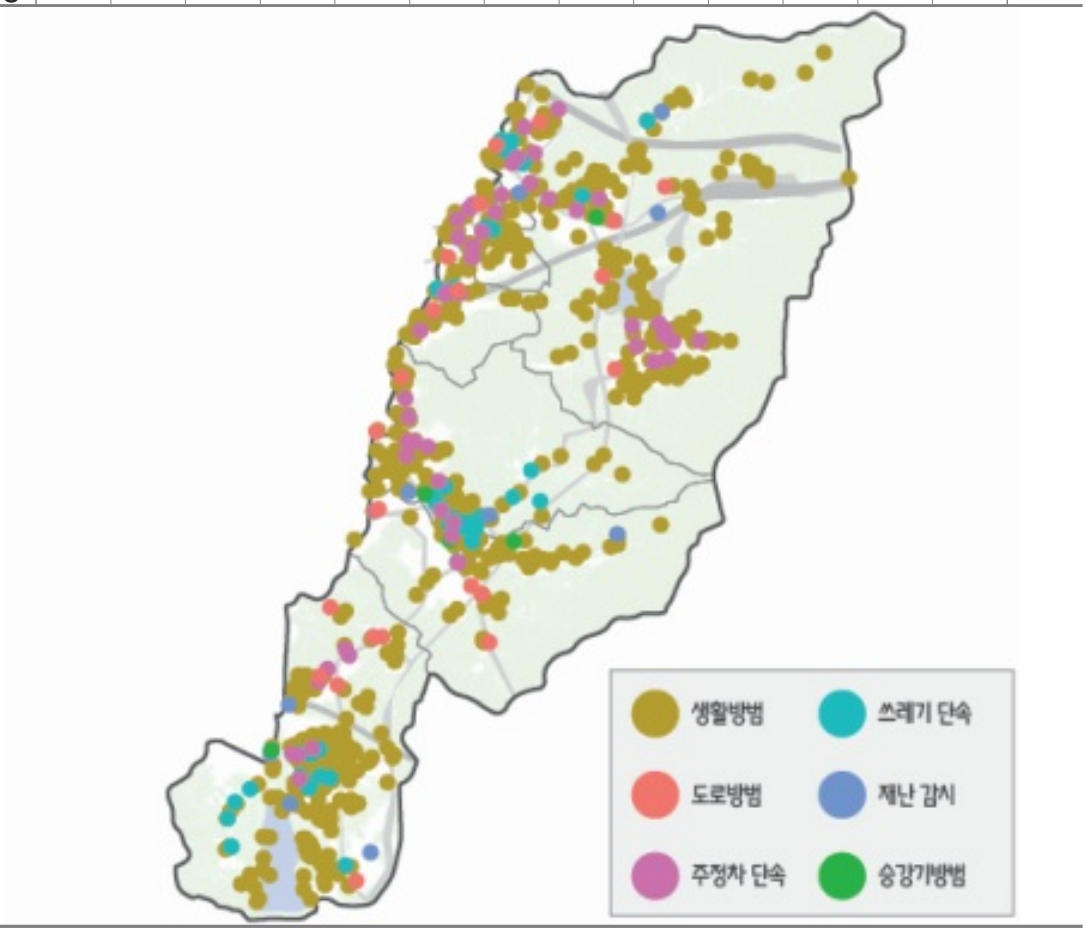
(1) CCTV 구축현황

○ 의왕시의 CCTV 구축현황은 생활방범, 도로방범을 중심으로 구축되어 있으며, 그 외 주정차 단속, 쓰레기 단속 등 구축 목적별로 분류하여 총 760개소에 2,584대를 구축·운영 중임

– 정보통신과 통합정보센터팀에서 스마트시티 통합플랫폼 운영·관리, CCTV 통합관제, 영상정보반출 시스템 운영·관리 CCTV 설치·운영 등 CCTV 관련 업무를 총괄하고 있음

[표 2-2-3] 의왕시 CCTV 구축현황

구 분	합계		생활방범		도로방범		주정차단속		쓰레기단속		재난감시		승강기방범	
	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수	개소	대수
합계	760	2,584	621	2,344	23	53	53	53	45	88	12	34	6	12
고천동	93	334	75	298	4	12	4	4	4	7	3	7	3	6
부곡동	215	759	183	703	6	9	7	7	12	22	5	14	2	4
오전동	110	364	87	324	3	9	10	10	10	21	0	0	0	0
내손1동	65	221	50	194	3	8	8	8	4	11	0	0	0	0
내손2동	60	213	51	202	1	2	6	6	2	3	0	0	0	0
청계동	217	693	175	623	6	13	18	18	13	24	4	13	1	2



자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료(2023.10. 기준)

2) 정보통신망 현황

(1) 의왕시 정보통신망 구축현황

▌통신회선 현황

○ 의왕시의 광대역 자가 통신망은 영상통신망, 행정통신망 등으로 구성되어 있으며, 행정동별 회선 사용용도에 따라 링 방식으로 구성하여 운영 중임

- 정보통신과 통신팀에서 광대역 자가 통신망 구축·관리, 정보통신공사 설계 및 검토 등의 정보통신망 관련 업무를 총괄함

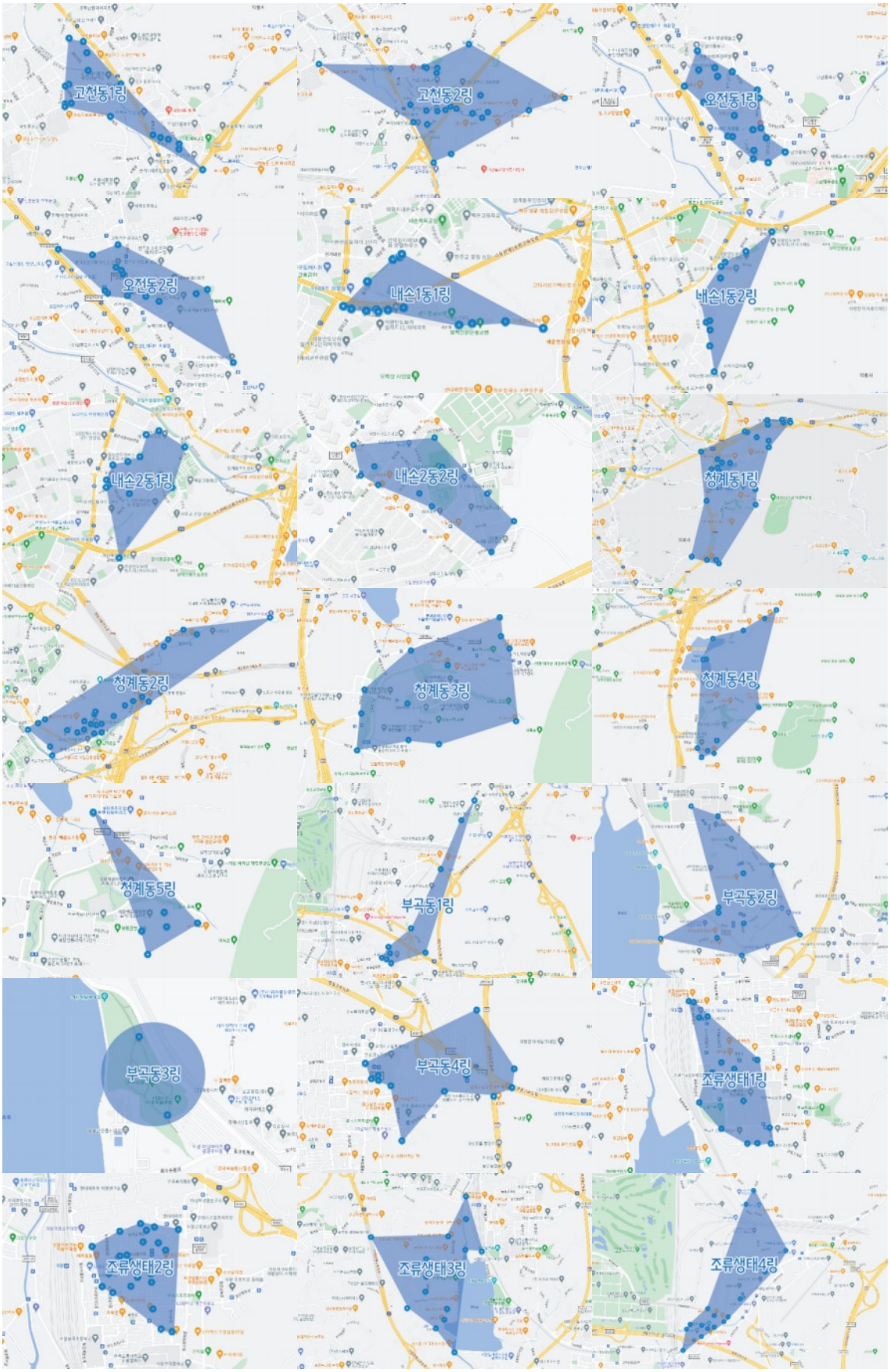
○ 의왕시의 자가 통신망은 6개 행정동별 17개의 링을 구축·운영 중이며, 조류생태링을 포함하여 총 21개의 링이 구축되어 있음

- (행정동) 고천동 1~2링, 오전동 1~2링, 내손1동 1~2링, 내손2동 1~2링, 청계동 1~5링, 부곡동 1~4링
- (조류생태) 조류생태 1~4링

[표 2-2-4] 의왕시 자가 통신망 구축현황

구 분	소속 링	시점~종점
행정동	고천동1링	• 고천약국 앞~오전육교 위 횡단보도
	고천동2링	• 야쿠르트 입구~고천중학교 입구
	오전동1링	• 대명빌라 다동 사거리~종점순대국 이거리
	오전동2링	• 여성회관 놀이터 삼거리~아란공원
	내손1동1링	• 계원대입구 사거리 주변~내손로 사거리 아래 사거리
	내손1동2링	• 갈미중앙공원 상록아파트 뒤~의왕초교 정문
	내손2동1링	• 내손공영청사 옆~풍년드림빌라 앞
	내손2동2링	• 사랑채 노인복지관~늘푸른약국 사거리
	청계동1링	• 청계동주민센터~오전저수지 상부
	청계동2링	• 포일동 602-19 다리~에버리스 빌라 옆
	청계동3링	• 백운밸리8~백운밸리13
	청계동4링	• 장수촌 사거리~백운밸리26
	청계동5링	• 백운호수공원5~백운해링턴 5단지 둘레길 7
	부곡동1링	• 덕성초교 앞~시청삼거리 보건소 앞 삼거리
	부곡동2링	• 부곡중 정문 위 삼거리~왕송호수 수변데크 우편 상부 진입로
	부곡동3링	• 자연학습공원 주차장 하부 입구 우측 중간~생태습지 앞
	부곡동4링	• 장안지구3~장안지구15
조류생태	조류생태1링	• 한국철도기술연구원 8동 앞 삼거리~의왕역 앞
	조류생태2링	• 부곡도깨비시장 고객지원센터 앞 삼거리~우진아트빌 아래 삼거리
	조류생태3링	• 왕송생태공원 우측 삼거리~왕송호수 수문 옆
	조류생태4링	• 삼동 고가차로 주차장~양회기지삼거리(2)

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료



[그림 2-2-1] 의왕시 자가 통신망 구축현황

(2) 공공 Wi-Fi 구축현황

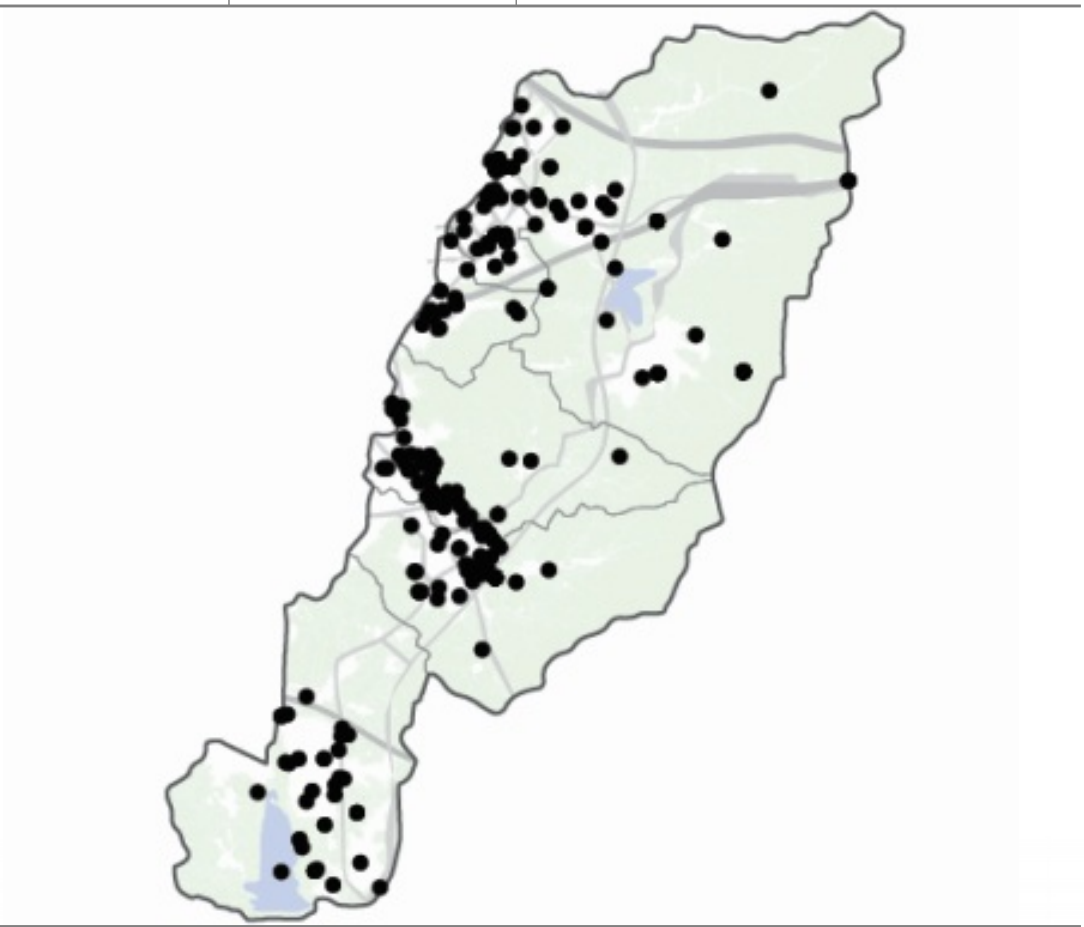
○ 스마트폰, 태블릿 PC 등 무선 단말기의 대중화 및 의왕시민의 통신비 이용을 절감하고 정보 접근성 확보를 위하여 시민 다중이용시설을 중심으로 공공 Wi-Fi 서비스를 제공함

○ 의왕시 내 공공 Wi-Fi는 총 267대가 설치되어 운영 중이고 공공기관, 관광지, 공원, 복지시설 등 시민이 자주 이용하는 장소를 중심으로 구축되어 있으며, 시민의 무선 통신망 수요를 반영하여 공공 Wi-Fi 서비스를 지속적으로 추가 확대 중에 있음

[표 2-2-5] 의왕시 공공 Wi-Fi 구축현황

(단위 : 대)

구 분	설치 대수	구축 위치
합계	267	-
고천동	48	• 고천동주민센터, 중앙도서관, 아름채 노인복지관 등
오전동	49	• 오전동주민센터, 경로당, 여성회관 등
부곡동	48	• 의왕역, 부곡동주민센터, 경로당 등
내손1동	17	• 내손1동주민센터, 경로당 등
내손2동	29	• 내손2동주민센터, 사랑채 노인복지관, 경로당 등
청계동	76	• 청계동주민센터, 종합사회복지관, 정류장, 경로당 등



자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

3) 통합운영센터 현황

(1) 의왕시 통합정보센터 구축 및 운영현황

▌통합정보센터 구축현황

○ 의왕시는 부서별·목적별로 분산 운영 중인 영상정보처리기기(CCTV)의 통합 운영 및 실시간 관제가 가능하도록 통합정보센터를 구축하여 범죄·생활안전사고 등에 효과적으로 예방·대응, 시민의 생명·재산 보호하고 있음

○ 목적에 따라 여러 부서에서 운영 중인 CCTV와 관련된 시스템을 통합정보센터에서 통합·연계하고 24시간 실시간 관제를 통해 효율적인 관리체계 구축

○ 의왕시 관내 방범 취약지역, 시설물 관리, 차량도난 및 파손 방지 등 범죄예방과 교통정보센터의 지능형교통체계(ITS)를 연계하여 긴급상황 발생 시 신속한 대응을 통해 의왕시민이 안전하고 편리한 의왕시 구축

○ 통합정보센터 시스템 구동의 연속성 확보를 위해 개소 후 무중단 운영

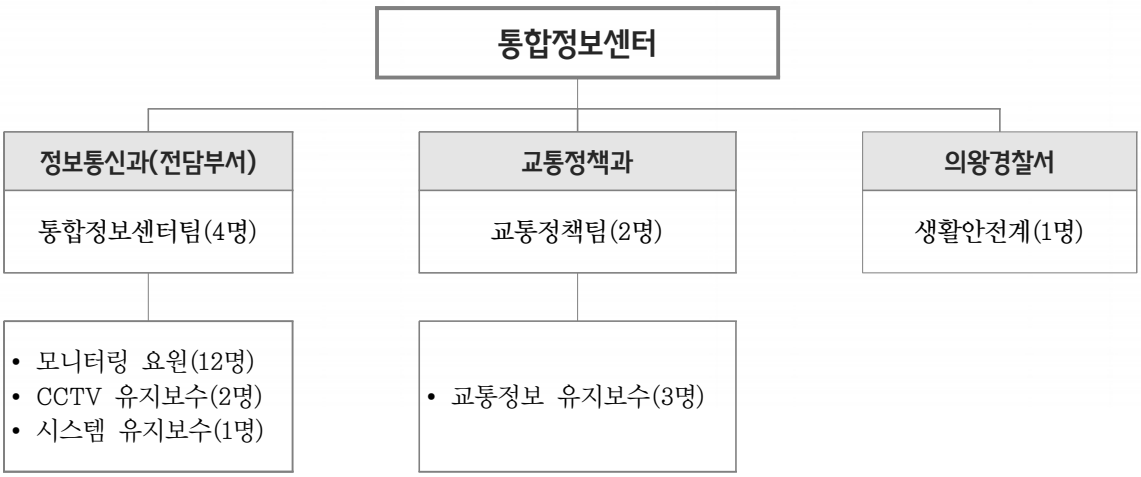
– 사건·사고 발생 시 신속 대응할 수 있도록 중단없는 서비스 제공

[표 2-2-6] 의왕시 통합정보센터 일반현황

구 분	내 용	비 고
구축기간	• 2019.01.	– 최초 개관 : 2009.08.
주 소	• 경기도 의왕시 시청로 96, 시청 제1별관 1층	
면 적	• 826.5㎡(약 250평)	
연계 시스템	• 2020년 스마트시티 통합플랫폼 기반구축 사업 선정 후 5대 연계 서비스(유관기관 영상제공, 안심귀가 서비스 등) 운영 중 • 스마트화재 감지시스템(부곡도깨비시장, 바라산자연휴양림)	– 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축 : 2021.03
인력 현황	• 운영인원 : 정보통신과 6명 • 유관인원 : 교통정책과 2명, 경찰서 1명 • 관제담당 : CCTV 모니터링 12명 • 유지보수 : 방범시스템 1명, 교통시스템 3명	– 사회복무요원 1명
전담부서	• 정보통신과 통합정보센터팀	

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

○ 통합정보센터 전담부서인 통합정보센터팀을 중심으로 CCTV 모니터링, 유지보수, 시스템 관리를 비롯하여 교통정책과 교통정책팀 직원, 경찰 등 총 25인의 인력이 배치되어 운영됨



[그림 2-2-2] 의왕시 통합정보센터 인력현황

○ 통합정보센터를 운영하는 시스템으로 영상, 보안 및 통신시스템을 활용하고 있음

[표 2-2-7] 통합정보센터 운영시스템

구 분	영상	보안	통신
운영 시스템	• 영상관리 1식 • 영상저장 1식 • 영상반출 1식 • 통합플랫폼 1식 • 사회안전망 1식 • 패스워드 관리 1식 • 안전귀가 1식	• 침입방지 1식 • 침입차단 1식 • 망연계 1식 • 접근제어 1식	• CCTV 자가망 1식 • CCTV 임대망 1식 • 행정망 1식 • 인터넷망 1식 • 타 기관망 1식

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

▌통합정보센터 운영실적

○ 통합플랫폼 구축 이후 5대 연계 서비스 실적은 2021년 대비 2022년 34,346건 증가하였음

– 영상정보자료 제공, 실시간 관제를 통한 범죄 및 사고 대처능력이 향상되었으며, 경찰서, 소방서 등 유관기관과 CCTV 영상을 1시간 이상 공유하여 사건·사고에 대응하고 있음

[표 2-2-8] 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 실적

(단위 : 건)

구 분	합 계	112 긴급지원	순찰차 영상지원	119 긴급지원	재난안전	안심귀가서비스
2021	13,693	12,117	1,195	105	206	70
2022	48,039	35,725	10,324	823	545	622

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

3. 주요 내용

1) 데이터 생산시설(현장장치) 관리·운영방안

(1) 스마트도시서비스별 현장장치 구축 내용

▌스마트도시서비스(안)에 따른 현장장치 규모 추정 및 정보통신망 계획과 연계

○ 제시된 의왕시 스마트도시서비스 중 서비스를 위해서 현장장치가 필요한 서비스에 대하여 현장장치 규모를 검토함

○ 의왕시 스마트도시계획 내 5개년 동안 단계적으로 추진하는 사업으로 해당 계획 이후 효과를 고려하여 향후 확대방안 등을 종합적으로 검토하여야 함

○ 현장장치 규모를 고려하여 정보통신망 계획 규모에 반영 추진

[표 2-2-9] 스마트도시서비스별 현장장치 구축내역

스마트도시서비스	현장장치	구축장소	수량
의왕형 통합주차 솔루션	현장장치, CCTV, 센서	- 공영주차장	143
데이터 기반 지능형 교통관리시스템	현장장치, CCTV	- 도로	7
데이터 기반 행정시스템	현장장치	- 공공기관	1
지능형 CCTV 관제시스템	CCTV	- 도로, 공원, 주거지역	31
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	전용단말	- 개발제한구역	2
스마트 버스쉘터	현장장치, 전용단말, 센서	- 버스정류장	48
인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	현장장치	- 도로, 보도, 교통시설	10
이동식 안전 인프라 운영	현장장치, CCTV, 전용단말	- 도로, 공원, 주거지역	8
미세먼지 저감 솔루션	현장장치, 센서	- 도로, 공원, 공공기관	33
전기차 충전인프라 보급	현장장치, CCTV, 전용단말	- 주차장, 도로	51
스마트 골목상권	현장장치, CCTV, 전용단말	- 도로, 보도	24
집중호우 피해 예방시스템	현장장치	- 하천 산책로, 진입로, 도로	26
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	현장장치	- 도로, 보도, 공원	22
체험형 스마트 호수공원	현장장치, 전용단말	- 공원	40
스마트 커뮤니티 센터	현장장치, 전용단말	- 복합 커뮤니티 센터	24
스마트 보행안전 솔루션	현장장치, CCTV, 전용단말	- 도로, 보도	20
골목길 안전강화 솔루션	현장장치, 전용단말	- 도로, 보도, 공원, 주거지역	40
스마트 경로당	현장장치, 전용단말	- 경로당	55
노년층 스마트 돌봄서비스	현장장치, 전용단말, 센서	- 주거지역	470
스마트 아동 보육서비스	현장장치, 전용단말, 센서	- 어린이집	473
무단투기 모니터링 시스템	현장장치, CCTV	- 도로, 보도, 주거지역	30
교육·체험형 재활용품 분리배출	전용단말	- 교육시설, 공공기관, 공원	10

(2) CCTV 확산방안

가) 개요

▌CCTV 확산 필요성

○ 2022년 행정안전부 전국 지역안전지수[2] 6대 분야 중 범죄 분야 지역안전지수는 1등급으로 조사됨

- 지역안전지수(범죄)의 경우 5대 범죄, 인구밀도, 스트레스 인지율, 고위험 음주율, 경찰 사업체 수, 범죄예방 CCTV 대수 등을 반영한 지표임

○ 범죄 분야 지역안전지수는 경기도 전체 평균인 4등급보다 우수한 것으로 나타나 상대적으로 안전한 수준으로 평가되나, 노후주택 밀집 주거지역 골목길, 골목상권 등 골목길을 중심으로 범죄취약지역이 다수 존재하여 관리가 필요함

○ 시민이 안심하고 생활할 수 있는 도시환경 조성을 위해 관내 범죄취약지역을 대상으로 방범용 CCTV 인프라 단계별 구축이 필요함

▌CCTV 확산 기본방향

○ CCTV 영상정보 제공 데이터를 분석해 집중 모니터링이 필요한 지역을 도출하여, 빅데이터 기반 인명(강력사건, 성폭력, 실종), 재산(재물손괴, 절도), 교통(교통조사), 기타(수사목적) 등 4종류로 분류하여 사건의 심각성과 위험도를 고려해 집중 모니터링이 필요한 지역을 도출할 필요가 있음

○ 특히, CCTV 육안관제의 한계를 극복하고 관제 효율을 개선하기 위해 지능형 관제시스템[3]을 확대 구축할 필요가 있음

- 움직임이 있는 CCTV 영상만을 관제화면에 표출하여 관제 대상 CCTV 수량을 줄이고 관제업무 집중도 향상 등 관제효율 개선을 위한 지능형 관제시스템 도입
- 장소별(학교, 공원 등), 대상별(사람, 차량 등), 시간대별(등하교, 심야 등), 움직임 객체 중 이상행위(침입, 싸움, 방화 등) 선별 관제 등 효율적인 CCTV 관제를 위한 운영 시나리오 적용

2) 안전과 관련된 주요 통계를 활용하여, 지자체 안전수준을 계량화한 등급으로 1등급일수록 동일 단위 행정구역 내에서 상대적으로 안전
3) 컴퓨터(영상분석 SW)가 CCTV 카메라를 통한 영상을 기반으로 움직임을 탐지하고 폭력, 침입, 화재 등 특정 상황을 자동으로 분석하여 모니터에 표출하는 시스템

나) 전략 및 기준 설정

▌CCTV 확산기준 설정

○ '시민 체감도가 높고 시민 안전을 강화할 수 있는 스마트도시기반시설 구축'을 실현하기 위한 CCTV 확산기준 설정

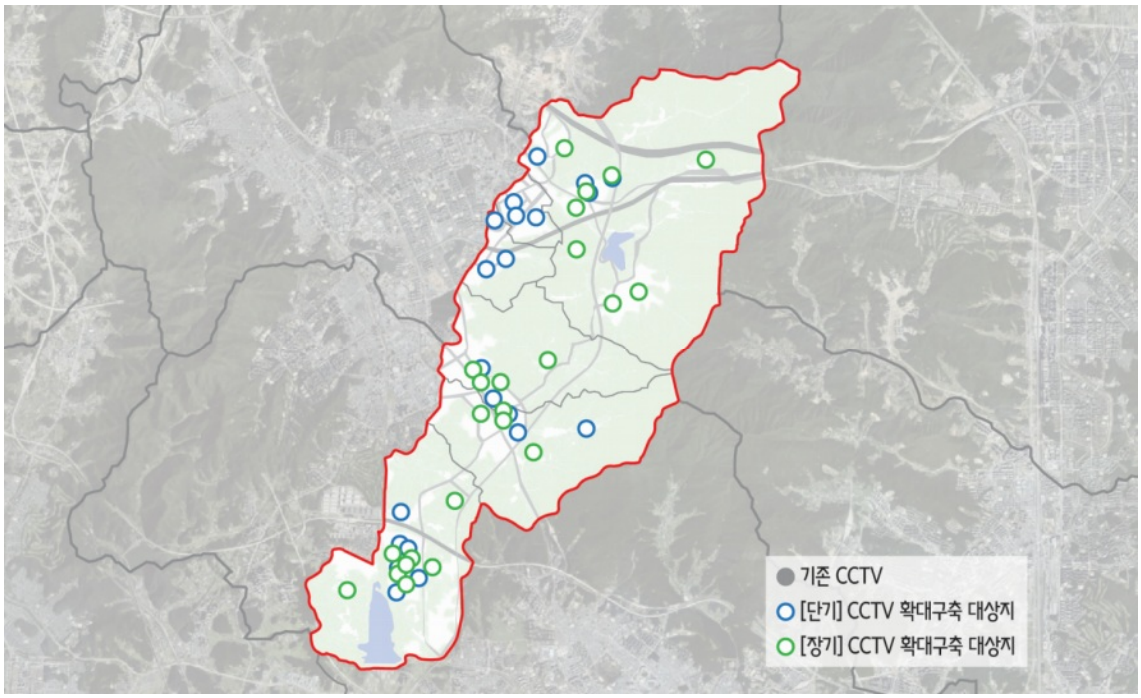
- 기준① : CCTV가 부족한 지역을 대상으로 CCTV 확산
- 기준② : CCTV 설치 시 효율성을 높일 수 있는 지역을 대상으로 CCTV 확산
- 기준③ : CCTV가 필요한 대상이 밀집된 지역을 대상으로 CCTV 확산
- 기준④ : 1인가구 비율이 높은 지역, 여성안심구역, 어린이보호구역 스크리닝

▌CCTV 확대구축 검토 결과

○ 기존 CCTV 구축현황을 확산기준 설정과 비교 분석하여, 주요 도심지역을 비롯한 지역별 CCTV 확대 구축 방안 제시

○ CCTV 확대구축 시나리오에 따라 2028년까지 지능형 CCTV 46개 확대 구축

- [단기] '24~'26 : 골목길·산책로 등 범죄취약지역, CCTV 사각지대, 노후 CCTV 현황 등 CCTV 설치 및 교체에 대한 중요도가 높은 지역을 중심으로 22개소 적용
- [장기] '26~'28 : 도시개발·정비사업 추진으로 인해 신규로 CCTV 구축이 필요한 지역(소로 진출입로, 범죄 발생 예상지역)을 대상으로 24개소 확산



[그림 2-2-3] CCTV 확대구축 대상지

2) 정보통신망 구축 및 관리·운영방안

(1) 목적 및 방향 설정

▌통신망 구축 목적

○ 스마트도시화에 따른 다양한 지역별로 균등한 시민체감형 스마트도시서비스 혜택 제공

○ 스마트도시서비스 질적 향상 및 스마트도시 경쟁력 강화

○ 스마트도시서비스 여유 설비 확보를 통한 미래 확장성 대비

▌통신망 구축 방향

○ 기존 통신망 구축 환경분석 기반 최적의 효율적인 통신망 구축 방안 마련

○ 공공기관을 비롯한 다양한 대시민 체감 서비스 제공을 위한 스마트도시서비스 기반 정보통신인프라 구축

○ 신규 스마트도시서비스 및 미래 신규 개발사업을 고려한 통신망 구축 방안 마련 필요

▌주요 고려사항

○ 통신망 구축방식은 구축 주체에 따라 이용자가 직접 관로, 선로 등 통신망을 구축하는 자가망과 통신사업자가 구축한 통신망 회선 임대를 사용하는 임대망으로 구분

○ 통신망 구축방식을 선정하기 위하여 자가망과 임대망의 활용성, 운영, 유지관리 등 특성을 비교·분석하여 통신망 구축방식을 선정할 필요

○ 장치들로부터 발생하는 데이터를 통합운영센터에 전송하고, 서비스들을 필요한 기관·장소에 보급하는 스마트도시의 주요 기반시설로 임대망 또는 자가망으로 운영되고 있음

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제2조에서는 스마트도시서비스 12개 분야를 명시하고 있으며, 서비스 간 연계·통합을 적극 권장하며, 서비스 간 연계·통합 바탕의 스마트도시 활성화를 위한 데이터의 융합·활용을 위해서는 자가망 연계·활용이 매우 중요함[4)]

4) 국토연구원(2019), 「국토정책 Brief」, 스마트시티 활성화를 위한 통신분야 규제 개선방안

(2) 정보통신망 수요 분석

▌트래픽 산정기준

○ 현재, 정보통신망의 전송용량 분석을 통해 미래 스마트도시서비스에 의한 추가 수요를 예측하고, 원활한 통신운용 및 시민체감형 서비스 제공이 가능하도록 충분한 대역폭을 확보할 수 있는 방안 마련 필요

○ 통신 트래픽은 기술의 발전에 따라 점차 영상 및 멀티미디어 등 대용량의 트래픽이 증가하는 추세로 대역폭을 확대하는 계획 마련이 필요

○ 전송용량은 다양한 스마트도시서비스의 수용과 지자체 통신망의 통신수요를 검토하여 향후 발생이 예측되는 통신용량을 산정하여 충분히 수용 가능한 장비의 선정 필요

○ 트래픽 종류별 산정기준은 아래와 같음

[표 2-2-10] 트래픽 종류별 산정기준

구 분	멀티미디어	영 상	음성, 이미지	신호, 텍스트 데이터
형 태	영상, 음성, 데이터	실시간 HD급 고화질 영상 MPEG4, H.264	G.711, WMA, MP3, JPEG, GIF, BMP	Byte code, Html, XML
대역폭	10Mbps	2~4Mbps	64kbps~2Mbps	9.6kbps~1Mbps

주1 : 향후 통신품질 확보를 위하여 산정기준의 최대치를 적용하여 통신수요 산정
주2 : Mbps는 Mega Bits Per Second의 약자로 1초당 전송하는 Mega Bit의 양

[표 2-2-11] 영상 트래픽 대역폭 산정기준

비디오 코덱	해상도	프레임 재생속도 (FPS=frame/sec)	대역폭	트랙픽 산출
H.263	QCFI/CIF	3~30	128k~2Mbps	2
H.264	QCFI/CIF	3~25	64k~2Mbps	2
MPEG4	QCFI/QGA/HVGA /VGA	3~30	128k~4Mbps	4

[표 2-2-12] 음성 트래픽 대역폭 산정기준

구 분	알고리즘	Bit Rate (B/R)	인코딩 타임 (ms)	MOS (Mean Opinion Score)
G.711	PCM	64K	10	4.1
G.726	ADPCM	16K, 24K, 32K	10	-
G.729	CS-ACELP	8K	10	3.9
G.729	LDCELP	16K	15	-
G.723	MLQ	5.3K, 6.3K	30	3.9

▌스마트도시서비스 별 통신 수요 예측

○ 요구대역을 최대치로 가정할 경우 스마트도시서비스 예측 통신수요는 1.9G를 상회하므로 향후 원활한 서비스 운영·관리를 위해 단계별 통신망 추가 공급 필요

[표 2-2-13] 스마트도시서비스 요구 통신수요(안)

스마트도시서비스	현장장치	트래픽 종류	요구 대역폭	대수	통신수요
의왕형 통합주차 솔루션	차량 카운팅장치	데이터	1Mbps	6	6Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	121	121Mbps
	CCTV	영상	4Mbps	16	64Mbps
데이터 기반 지능형 교통관리시스템	영상검지기	영상	4Mbps	3	12Mbps
	VMS	이미지	2Mbps	3	6Mbps
	통합 대시보드	이미지	2Mbps	1	2Mbps
데이터 기반 행정시스템	통합 대시보드	이미지	2Mbps	1	2Mbps
지능형 CCTV 관제시스템	CCTV	영상	4Mbps	31	124Mbps
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	영상수집 드론	영상	4Mbps	2	8Mbps
		데이터	1Mbps	2	2Mbps
스마트 버스쉘터	키오스크	영상	4Mbps	12	48Mbps
	버스정보 안내기	이미지	2Mbps	12	24Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	12	12Mbps
인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	모빌리티 스테이션	데이터	1Mbps	10	10Mbps
이동식 안전인프라 운영	CCTV	영상	4Mbps	6	24Mbps
	자율주행 순찰로봇	영상	4Mbps	2	8Mbps
미세먼지 저감 솔루션	IoT 센서	데이터	1Mbps	21	21Mbps
전기차 충전인프라 보급	CCTV	영상	4Mbps	15	60Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	31	31Mbps
스마트 골목상권	CCTV	영상	4Mbps	4	16Mbps
	스마트 미디어폴	이미지	2Mbps	6	12Mbps
	키오스크	이미지	2Mbps	8	16Mbps
집중호우 피해 예방시스템	스피커	음성	2Mbps	18	36Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	8	8Mbps
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	조명시설	이미지	2Mbps	20	40Mbps
	원격 파노라마 카메라	이미지	2Mbps	2	4Mbps
체험형 스마트 호수공원	CCTV	영상	4Mbps	9	36Mbps
	MR 망원경	영상	4Mbps	10	40Mbps
	스마트 운동기구	데이터	1Mbps	7	7Mbps
스마트 커뮤니티 센터	VR 스포츠 장비	멀티미디어	10Mbps	4	4Mbps
스마트 보행안전 솔루션	CCTV	영상	4Mbps	20	80Mbps
	디스플레이	영상	4Mbps	10	40Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	20	20Mbps
골목길 안전강화 솔루션	CCTV	영상	4Mbps	24	96Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	24	24Mbps
스마트 경로당	화상회의 장비	영상	4Mbps	11	44Mbps
	키오스크	영상	4Mbps	11	44Mbps
	IoT 헬스케어 기기	데이터	1Mbps	11	11Mbps
	실내 스마트팜	데이터	1Mbps	11	11Mbps
노년층 스마트 돌봄서비스	IoT 센서	데이터	1Mbps	410	410Mbps
스마트 아동 보육서비스	키오스크	멀티미디어	10Mbps	5	5Mbps
	IoT 센서	데이터	1Mbps	10	10Mbps
무단투기 모니터링 시스템	CCTV	영상	4Mbps	15	60Mbps
	디스플레이	영상	4Mbps	15	60Mbps
교육·체험형 재활용품 분리배출	스마트 자원회수 로봇	영상	4Mbps	10	40Mbps
		데이터	1Mbps	10	10Mbps

(3) 통신인프라 연계 및 확대 방안

▌통신인프라 구축 방안

○ 백본망、생활권별 링 구조의 네트워크 자가망 구축을 통해 미래 스마트도시서비스 통신수요 반영 및 신규 개발사업 통신인프라 연계 방안 마련

○ 본 통신인프라 연계、확대 방안 마련을 통해 추후 개발사업에 사업시행자에 대한 정보통신망 구축을 유도하는 가이드라인 역할 제시

- 신규 도시개발사업 시행자는 도시개발사업구역 내의 스마트도시서비스 및 기반시설 구축 및 확산에 대응이 가능하도록 스마트도시 전담부서와 협의하여 사업구역 내 통신인프라 구축과 관련된 사항을 고려하여 실시계획을 수립하여야 함

○ 통신인프라 연계 및 확대 방안은 3안인 자가망、임대망의 혼합 운영을 통해 서비스 확장 대응이 가능하고, 특히, 지리적 여건상 지역별 생활권이 상이하다는 특성을 갖는 의왕시는 면적에 비해 서비스 범위가 한정되므로 3안을 통해 합리적인 통신망 구축을 할 필요가 있음

▌1안 : 전체 임대망 구축

○ 전체 임대망은 스마트도시서비스 구현에 필요한 정보통신망을 민간 통신업체에서 운영 중인 통신망을 바탕으로 서비스를 구현하는 방안임

○ 초기 과다한 구축 비용 소모가 적어, 구축비를 스마트도시서비스 및 기반시설 구축에 활용이 가능하나, 서비스 기간이 길어질수록 막대한 유지비용이 소요됨

▌2안 : 전체 자가망 구축

○ 전체 자가망은 스마트도시서비스 구현에 필요한 정보통신망을 의왕시 예산을 투입하여 통신망을 구축 및 운영하는 방안임

○ 운영기간이 길어질수록 경제성이 높으며 스마트도시서비스 추가 구현 및 확장 용이

▌3안 : 자가망(도시지역) + 임대망(외곽지역) 구축

○ 도심지역 자가망과 외곽지역 임대망을 혼용하는 방안은 초기 투입 비용이 높은 자가망을 각 생활권별 중심지역을 대상으로 구축하며, 그 외 서비스가 필요한 지역에 대해서는 임대망을 이용하는 방안임

○ 시청 중심의 도심지역 및 신규 개발지역을 중심으로 자가망을 구축하고, 외곽지역은 임대망으로 운영하여 합리적인 비용으로 장기적으로 운영 가능

▌통신인프라 5개년 구축 계획(안)

○ 의왕시 통신인프라 연계 및 확대 방안은 3안인 자가망、임대망의 혼합 운영을 통해 서비스 확장 대응이 가능하고, 특히, 지리적 여건상 지역별 생활권이 상이하다는 특성을 갖는 의왕시는 면적에 비해 서비스 범위가 한정되므로 3안을 통해 합리적인 통신망 구축을 할 계획임

○ 지속적으로 구축되는 CCTV 통신망의 경우 자가통신망을 우선적으로 구축할 계획이며, 계획연도 이후 초장기적으로는 향후 2안으로 의왕시 전역 자가망으로 구축、운영하고자 함

[표 2-2-14] 의왕시 통신인프라 5개년 구축 계획(안)

연 도	내 용	예산(천원)	시행기관
2024년	스마트 도시서비스용 자가통신망 구축	200,000	의왕시
2025년	스마트 도시서비스용 자가통신망 구축	250,000	의왕시
	의왕초평지구 스마트시티 자가통신망 구축	-	LH
2026년	스마트 도시서비스용 자가통신망 구축	250,000	의왕시
	의왕청계2지구 스마트시티 자가통신망 구축	-	LH
	의왕월암지구 스마트시티 자가통신망 구축	-	LH
2027년	스마트 도시서비스용 자가통신망 구축	250,000	의왕시
2028년	의왕군포안산 신도시 스마트시티 자가통신망 구축	-	LH·GH
총 계		950,000	

자료 : 의왕시 내부자료

(4) Wi-Fi 확산방안

가) 개요

▌Wi-Fi 확산 기본방향

○ Wi-Fi 이용률 및 평균 이용시간은 증가추세에 있으며, 다양한 스마트도시서비스 제공에 따른 영상 콘텐츠, AR·VR 활용 등 데이터 소모량이 큰 콘텐츠 활성화는 추후 Wi-Fi 수요 증대로 이어질 가능성 높음

○ 이에 스마트도시서비스와 연계하여 Wi-Fi를 확산하며, 시민 가계 통신비 지출 부담을 경감하고, 디지털 소외계층의 정보 접근성을 높이는 측면에서 확산 필요

나) 전략 및 기준 설정

▌공공 Wi-Fi 확산기준 설정

○ 스마트도시기반시설 확산목표인 '시민 체감도가 높고 형평성 있는 스마트도시기반시설 구축'을 실현하기 위한 공공 Wi-Fi 확산전략 수립

- 기준① : 공공 Wi-Fi가 부족한 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
- 기준② : 공공 Wi-Fi 설치 시 효율성을 높일 수 있는 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
- 기준③ : 공공 Wi-Fi가 필요한 대상이 밀집된 지역을 대상으로 공공 Wi-Fi 확산
- 기준④ : 공원, 관광지, 문화·체육시설, 전통시장, 경로당 등을 중심으로 Wi-Fi 미설치 지역 스크리닝

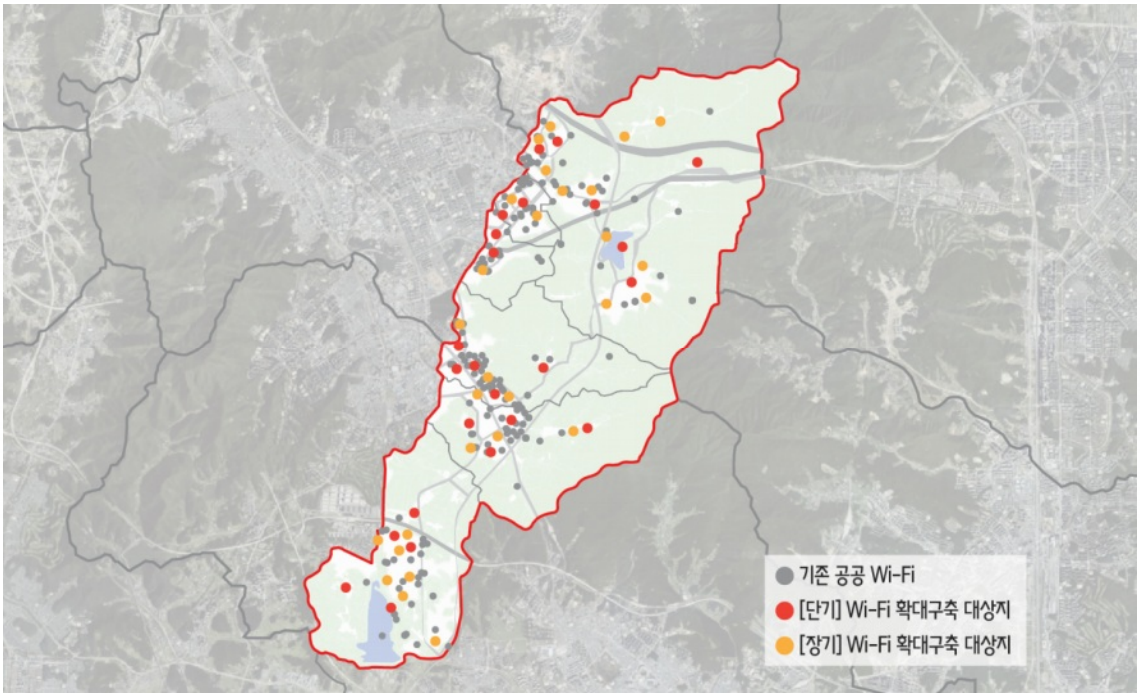
▌공공 Wi-Fi 확대구축 검토 결과

○ 기존 공공 Wi-Fi를 중심으로 추가 Wi-Fi 확대구축 방안을 제시하였으며, 특히, 다수의 시민이 방문하여 이용하는 공공기관, 복지시설, 문화·체육시설, 공원 등 다중이용시설과 주요 관광지 등 공공 Wi-Fi 수요가 높은 지역을 중심으로 무선 통신망 구축이 필요함

○ 각 지역별 수요를 반영하여 다중이용시설을 중심으로 확대구축 하며, 공원, 관광지, 문화·체육시설, 전통시장, 경로당 등 중심으로 확대 구축방안 마련

○ 공공 Wi-Fi 확대구축 시나리오에 따라 공공 Wi-Fi 2028년까지 총 52개소 확대구축

- [단기] '24~'26 : 공동이용시설, 공공기관, 주요 관광지 지역을 중심으로 24개소 설치
- [장기] '26~'28 : 공원, 경로당, 문화·체육시설 등 외곽지역을 중심으로 28개소 설치



[그림 2-2-4] 공공 Wi-Fi 확대구축 대상지

(5) 정보통신망 관리·운영방안

▌정보통신망 관리 업무 정의

○ 기존의 정보통신망 상태 관리뿐만 아니라 정보보안 및 사이버 위협에 대비한 관리체계 구축 필요

– 통신망 관리업무를 시스템 관리, 시스템 작업관리, 형상관리가 있으며, 보안관리 대상 업무는 네트워크·서버·데이터 보안관리, 장애관리, 백업 및 복구관리 6개 분야에 대해 기술적 보안관리 대상을 선정함

[표 2-2-15] 통신망 운영 및 보안 관리의 업무기능(계속)

구 분	관리 업무	기 능 (업무 프로세스)
정보통신망 관리·운영	시스템 관리	• 시스템 장비실의 인원 및 장비 출입관리 등을 점검하고, 정보시스템의 안정성 확보 추구 전산실 출입관리 → 장비 반출·입 관리 → 전산장비실 점검
	시스템 작업관리	• 관리대상 시스템에서 수행되는 전체 배치 작업 현황 파악 작업 스케줄링 → 작업 처리 → 작업 변경
	형상관리	• 하드웨어 및 소프트웨어의 형상현황, 이력, 파일 등 효율적 관리 유지 형상항목 식별 → 형상항목 제어 → 형상항목 보관 및 기록보고 → 형상점검 및 검증
정보 통신망 보안관리	네트워크·서버 및 데이터 보안관리	• 네트워크·서버·데이터 보안을 위한 시스템 보안, 서버 및 PC보안, 정보보안 등 유지 네트워크-서버-DB 보안 → 침입 차단 시스템 → 침입 탐지 시스템 → Windows, UNIX 서버 및 PC 보안 → 형상점검 및 검증

구 분	관리 업무	기 능 (업무 프로세스)
정보 통신망 보안관리	장애관리	• 장애 발생 시 신속한 복구와 사전예방을 위한 예측, 분석 장애 처리 → 예방 점검 → 장애상황 관리 및 교육·훈련
	백업 및 복구관리	• 재난·재해 등 사건·사고에 대비하여 백업시스템으로 데이터를 저장함으로써 원활한 서비스 제공 백업환경 구축·증설 → 백업 표준방안 수립 → 백업 수행 → 백업복구 훈련 → 데이터 복구

▌정보통신망 운영조직 및 운영방안

○ 정보통신망 운영은 자체 관리 및 위탁관리 방안이 있으며, 운영방식별 특징은 아래와 같음

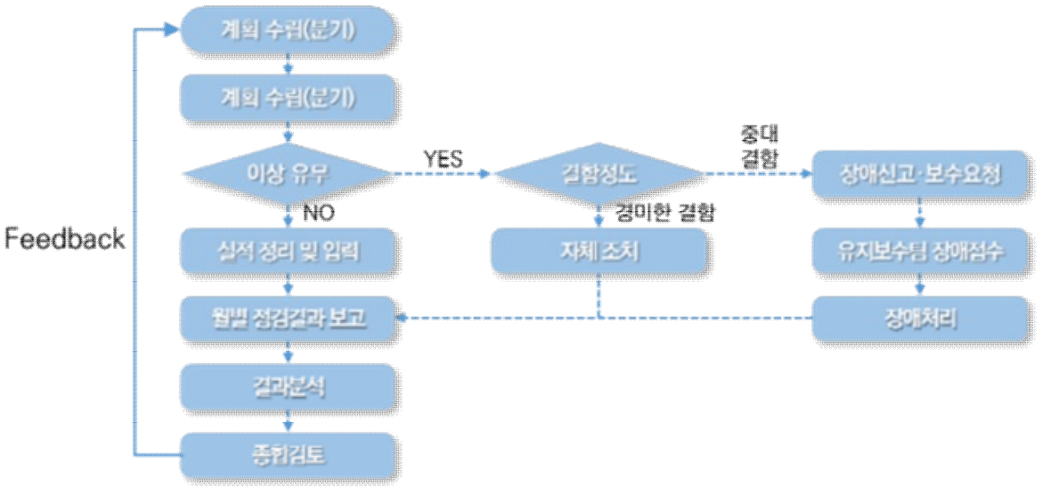
– 운영 중인 스마트도시서비스 및 신규 스마트도시서비스와 그에 따른 통신망 구축(안) 적용 시 위탁관리에 대한 검토가 필요함

[표 2-2-16] 정보통신망 운영방식 검토

구 분	자체관리	위탁관리
운영방식	· 자체 인원을 확보하여 시설을 운영·관리	· 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영·관리
장점	· 운영비용 절감 및 공익성 최대 확보 · 책임관리 명확화 및 비상사태 시 신속 대처	· 전문인력에 의한 안정된 운영 · 탄력적 조직 운영
단점	· 조직 비대화 우려 · 통신인프라 관련 전문인력 확보난 우려 · 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	· 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 · 업무 구분이 명확하지 않을 경우 책임 소재 불분명 · 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 · 정책 집행의 신속성 결여

○ 정보통신망의 효율적인 운영 및 신속한 유지보수를 위한 절차 수립 필요

– 정보통신망 점검절차에 따라 공공정보통신망의 운영 및 점검업무를 수행하여 중단 없는 정보통신망 제공 필요



[그림 2-2-5] 공공정보통신망 점검 절차

○ 정보통신망 운영 시 정보통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구

– 상시 모니터링 : 장애발생 위험요소 확인 및 평가 및 위험요소 평가를 통한 사전 예방

– 효율적 백업 및 복구체계 : 비상연락망 체계를 수립하여 유지하고, 연락 우선순위 부여하며, 업무별 담당자를 지정하여 주요 장애 유형별 복구계획을 시행 및 장애처리 대응

– 장애처리 상세분석 체계 구축 : 장애처리 이력관리, 중복·다발 특별관리, 시공업체, 장비업체 등과 긴밀한 협력체계 유지, 장애처리 관련 시스템 간 DB 연동 등의 업무를 수행

3) 통합정보센터 고도화 및 관리·운영방안

(1) 통합플랫폼 고도화 방안

▌의왕시 스마트시티 통합플랫폼 고도화 추진전략

○ 통합플랫폼 보급사업 모니터링을 통한 추가 연계서비스 검토

○ 기존 5대 연계서비스 외 국토교통부에서 추진 예정 중인 통합플랫폼 보급사업을 통해 실증되는 연계 서비스의 의왕시 적용방안 검토

[표 2-2-17] 스마트시티 통합플랫폼 주요 서비스 내용

서비스 유형		서비스 내용
5대 연계 서비스	112 긴급영상 서비스	• 납치·강도·폭행 등 신고 시 신고자 인근의 CCTV 영상을 112센터로 실시간 제공하여 신속한 상황파악과 대응지원
	112 긴급출동 서비스	• 사고·사건현장에 출동하는 경찰관에게 스마트시티 센터에서 현장 사진(영상) 및 범인도주 경로 정보 제공
	119 긴급 출동지원 서비스	• 화재·구조·구급 등 상황 시 소방관들이 실시간 화재현장 영상, 교통정보 등을 제공받아 골든타임 확보
	사회적약자 지원서비스	• 아동·치매환자 등 위급상황 발생 시 스마트시티센터가 통신사에 사진·위치정보 등을 제공받아 CCTV 활용하여, 소재 및 현장 상황 파악 후 경찰·소방기관 연락 조치
	재난안전 상황 긴급대응 지원 서비스	• 재난·재해 시 재난안전상황실은 통합관제센터에서 제공한 현장 영상 등을 통해 상황파악, 전파, 피해복구
추가 연계 서비스 (안)	민간보안 및 공공안전 지원서비스	• 민간보안업체와 통합관제센터를 연계하여 긴급상황이 발생할 경우 사건시간, 현장상황 등을 공유하고 안전조치를 강구
	가스 등 위험시설물 보호서비스	• 화재, 가스누출 등의 사고 발생 시 위험시설물 관리자에게 신속히 상황을 전파하여 보호조치 강구로 2차 사고를 예방하고 시민의 신속한 대피를 돕는 서비스
	IoT 기반 스마트환경 모니터링 서비스	• 오·폐수, 악취 등을 위해 설치한 IoT 기반 감지센서를 통합관제센터와 연계하여 환경오염 사고 발생 시 신속한 상황 인지 및 대응
	내비게이션 주차정보 제공서비스	• 주차장 정보를 통합관제센터, ITS센터와 연계하여 주차장 위치안내, 사전예약 및 결제 등의 편의제공
	교통사고 영상 지원서비스	• 교통사고나 주차차량 파손 발생 시 통합관제센터에 녹화된 현장 CCTV 영상을 경찰 등에 제공하여 신속한 분쟁 해결 지원
	지방세 등 체납관리 서비스	• 각종 과태료 체납·미납차량 DB를 플랫폼과 연계하여 체납 또는 미납 차량 발견 시 차량의 소재정보를 징수부서에 실시간 제공하여 효율적인 체납관리 지원
	긴급수배차량 검색 지원서비스	• 강력사건 피의자 검거 등을 위해 통합관제센터와 수배 차량 검색 시스템을 연계하여 CCTV로 수배차량 실시간 검색· 적발하여 검거

자료 : 건축도시공간연구소(2020), 스마트시티 통합플랫폼 기반구축사업 성과관리체계 구축방안 참고하여 재정리

(2) 스마트도시 통합운영센터 구축 및 관리·운영방안

가) 스마트도시 통합운영센터 개요 및 추진 방향

▌스마트도시 통합운영센터 정의

○ 스마트도시 통합운영센터는 정보의 생산부터 광역권 연계, 스마트도시정보의 활용 등 스마트도시의 핵심 기반시설임

– 방범·방재, 교통, 시설물 관리 등 스마트도시서비스를 제공하는 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(「스마트도시 조성 및 산업진흥에 관한 법률」 제2조)

[표 2-2-18] 스마트도시 통합운영센터 역할

구 분	역 할
정보수집	• 기존의 대외기관 • 신규 스마트도시서비스 • 거주민이 사용하는 각종 유·무선장비 • 다양한 센서 정보
운영·관리	• 수집된 정보의 통합 감시 및 실시간 품질 분석 • 장비 및 네트워크 등 기반시설의 능동적 운영 • 통합관제실 운영 및 고객불만 처리
정보제공	• 유·무선장비에 대한 개인화된 서비스 제공 • 관련 기관 및 연관 시스템에 대한 정보제공 • 포털, IPTV 등에 대한 상호작용형 정보제공
통합 및 연계	• 기존 시스템 및 신규 시스템과의 유연한 연계 • 개방형 표준에 따른 단계적 확장 • 스마트도시서비스를 위한 핵심 공통 기능제공

○ 스마트도시 통합운영센터의 정보관리 체계 확립을 위해 스마트도시서비스에서 발생하는 다양한 상황 이벤트를 서비스 간 상호 연계 또는 외부기관과 연계 및 디스플레이, IT 기기를 통한 표출하는 기능을 수행하며 주요 기능은 크게 10가지로 분류됨

– 시스템 통합관리, 외부기관 연계, 시스템 보안관리, 정보수집, 상황실 업무지원, 정보전파, 서비스 연동, 정보제공, 통합데이터 관리, 백업기능

○ 스마트도시 통합운영센터는 스마트도시 정보관리 체계를 중심적으로 수행하고 정보관리의 단계별로 아래의 역할 및 기능을 수행함

– 생산·수집 : 각 기관별·부서별 고유 업무영역을 유지하고, 발생하는 정보에 대하여 통합운영센터가 종합적 관리

– 2차 수집·가공 : 수집한 자료는 데이터센터 중심의 공통정보 가공체계를 구축

– 활용 : 가공된 정보는 통합운영센터에서 활용하도록 유도

– 활용·유통 : 정보유통센터를 설립하여 정보유통을 통한 수익모델 구축하고 이를 실현함

○ 유통센터는 통합운영센터에서 가공된 정보 및 데이터센터의 공통자료, 공공자료를 활용하여 정보 유통을 추진함

- 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 유·무상으로 유통함

○ 향후 스마트도시서비스 및 기반시설, 그리고 지능화시설이 증가함에 따라 공통정보 기능적 고도화 및 물리적 기반구축의 필요성이 지속적으로 증가될 것임

○ 통합적 정보의 활용 및 유통 차원에서 신규 서비스는 통합운영센터에서 관리하도록 하되, 업무량의 증가에 대비하도록 함

○ 유통센터는 통합운영센터에서 가공된 정보 및 공통자료, 공공자료를 활용하여 정보를 유통하며 향후 통합운영센터와 통합체계를 구축하는 방향으로 센터기능을 확대하도록 추진함

▌통합운영센터 유형 분류

○ 스마트도시 통합운영센터 설계는 도시의 특성을 고려하여 다양하고 체계적인 형태 분류가 선행되어야 함

- 지역적 특성에 따라 통합운영센터 기능 범위(통합관제, 정보 연계 수준, 지능화 장비의 통합 활용 등)를 고려하여 통합운영센터 설계 추진 필요
- 제공되거나 제공 예정인 스마트도시서비스의 종류와 수 및 그에 따라 생성되는 정보의 종류와 양을 고려해야 함

○ 통합운영센터는 크게 4가지 유형(통합방안)이 있으며, 내용은 아래와 같음

[표 2-2-19] 통합운영센터 유형 분류

구 분	공간적 통합	공간 비통합
시스템적 통합	• 스마트시티 통합플랫폼을 도입하여 다양한 목적의 스마트도시서비스를 통합 운영·관리하는 형태	• 통합플랫폼을 도입하여 스마트도시서비스 간 융복합 처리 체계를 구축하되 기존 스마트도시 서비스 및 센터는 유지하는 형태
시스템 미통합	• 개별적으로 구축된 다른 목적의 센터를 단일 공간(건물)에 배치하여 도시관리를 추진하는 형태	• 개별 목적에 따른 센터 구축

○ 현재, 국토교통부의 통합관제 정책은 공간 및 시스템적 통합을 지향하고 있으며, 공간 및 시스템적 통합에 따른 경제적 기대효과가 큼

- 공간적 통합의 경우 전산실 및 부대시설에 대한 공간의 중복투자 방지 및 관리 인력에 대한 중복투입 방지가 가능하여 그에 따른 경제적 편익이 발생함
- 시스템적 통합의 경우 시스템 통합에 따른 도시정보의 통합관리 구축이 용이하고, 위급상황에 대하여 스마트도시서비스 간 융복합 처리를 통해 대응시간 저감에 따른 편익이 발생함

▌통합정보센터 고도화 추진전략

○ 현재, 의왕시는 CCTV 통합관제, 교통운영 등을 위한 통합정보센터를 운영 중이며, 스마트도시 통합운영센터는 부재함

○ 따라서 향후 통합정보센터 확장 구축 시 스마트도시 통합운영센터로 고도화하는 방안을 제시

- 통합정보센터와 스마트도시 통합운영센터 간 공간 및 시스템을 통합하는 형태로 추진
- 스마트시티 통합플랫폼 및 데이터 허브 역시 시스템적 연계를 추진

○ 스마트도시 통합운영센터의 입지 기준은 스마트도시서비스 및 기반시설의 특성상 세부적인 기준이 없음

- 의왕시 전역을 대상으로 ICT 기술을 활용하여 도시 운영·관리를 추진하는 특성상 입지에 따른 공간적 제약이 적음
- 과거 유선망 중심의 스마트도시서비스 제공에서 무선망 중심의 스마트도시서비스 제공으로 스마트도시 환경이 변화됨에 따라 정보통신망 구축 효율을 위한 입지적 제약도 감소하고 있음

○ 이로 인해 입지 여건이 아닌 경제적 여건에 따라 스마트도시 통합운영센터 구축을 검토함

- 신규 도시개발사업과 스마트도시 통합운영센터 구축을 병행하여 도시개발사업에 따른 개발이익 환수 목적으로 스마트도시 통합운영센터를 기부채납 받는 방향으로 구축을 추진할 수 있음
- 스마트도시 통합운영센터 구축비용에 따른 의왕시의 경제적 부담을 경감하고, 해당 도시개발사업 지역의 이미지 제고(도시의 핵심 기반시설 입지)를 목적으로 스마트도시 통합운영센터의 민간 구축 및 기부채납을 권고함

○ 계획 기간 내 스마트도시 통합운영센터 구축을 고려할 경우를 대비해 센터 내 공간 구성 및 센터 내부 시스템 인프라의 가이드라인을 제시함

- 스마트도시 통합운영센터 구축 시 향후 구축될 스마트도시서비스 및 관련 기반시설로 인한 시설에 대한 확장성을 고려하여야 함

나) 스마트도시 통합운영센터 구축방안

▌통합운영센터 공간 구축방안

○ 스마트도시통합 운영센터는 향후 스마트도시 확장을 고려하여 공간과 인프라 구축에 충분한 여유 공간 확보가 필요함

○ 업무공간은 별도로 분리해 출입구와 보안설비를 설치해야 하며, 신속한 상황대처와 효율적인 상황 관제를 위해 상황판과 좌석 등의 적절한 배치가 요구됨

- 정보통신실 및 UPS실(Uninterruptible Power Supply)은 방대한 데이터 관리를 위하여 안정적인 시스템 환경 구축이 필요하며, 비상 상황을 대비하여 별도의 공조, 소화, 전기 시스템을 설치
- 백업시스템 등으로 장비의 안정성과 관리의 안전성을 우선적으로 고려

○ 체험관 및 견학실은 상황실 업무에 지장을 주지 않는 범위에서 스마트도시의 첨단기술을 활용하여 방문객이 스마트도시서비스를 체험할 수 있도록 공간 구축 검토가 필요함

○ 또한, 장애인 및 교통약자의 이동 편의성을 고려하여 배리어프리 설계를 고려해야 함

[표 2-2-20] 스마트도시 통합운영센터 공간 구성 및 역할

구 분	공간 구성	용도	산정기준
업무공간	상황실	• 스마트도시서비스 운영을 위한 관제실 및 프로젝터실	• 상황판 규모, 근무 인원에 따라 산정
	정보통신실	• 공조 및 장비의 효율적인 관리 및 보관	• 장비 수량에 따른 면적 산정 및 확산성 고려
	UPS실	• 무정전전원장치 보관실	• 장비 용량, 규격에 따른 면적 산정
	직원휴게실	• 직원 휴식공간	• 근무 인원 및 센터 규모에 따라 산정
공용공간	동선 공간	• 화장실, 계단실, 주차공간	• 공공시설물 법규 기준 산정
	홀 및 휴게공간	• 다중 기능을 가진 지역센터로서 편의 기능 제공	• 센터 규모 및 용도에 따라 산정
	접견실	• 업무 관계자 투어 및 업무협의 등	• 센터 규모를 고려한 접견실 규모 산정
대민공간	시청각실	• 영상상영 공간	• 적정 관람인원 규모에 따라 산정
	체험관	• 관련 서비스 홍보 및 벤치마킹 전략을 위한 체험관 • 통합상황실 체험관	• 체험프로그램 운영 시나리오에 따라 산정
	견학실	• 통합상황실 업무에 지장을 주지 않는 독립적인 견학실	• 센터 규모 및 용도에 따라 산정

▌센터 내부 시스템 인프라 구성방안

○ 통합운영센터는 스마트도시서비스 제공 및 통합관제의 안정적 운영을 위해 철저한 장비 및 시스템 관리와 365일 24시간 무중단 관제가 가능하도록 환경조성이 필수임

○ 장비와 시스템 안정성을 고려하여 이중화로 구성하며, 안정적인 시스템 운영을 위한 전력 및 공조 체계 확립이 중요하므로 전력공급, 공조시스템, 소방방재시설 등의 시설관리시스템 및 부대시설에 대한 전반적인 검토 및 반영이 필요함

- 기존 전력공급용량 및 실별 전력소요량 고려하여 안정적인 전력 공급이 가능하도록 20% 이상의 예비율과 30분 이상의 무정전 전력공급
- 안정적인 시스템 운영을 위한 항온항습기, 쾌적한 공조시스템 제공
- 최적의 방재시설을 마련하여 운영요원의 안전과 전산·통신 설비를 보호하고, 소방법규를 고려한 경제적이고 합리적인 설계

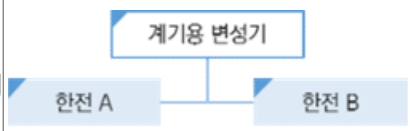
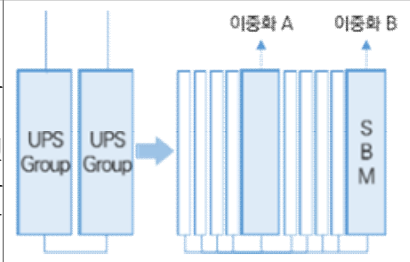
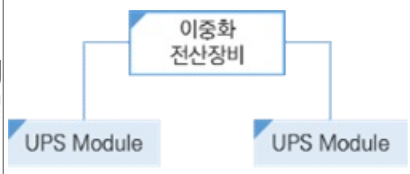
○ 유지보수체계 강화를 통해 비용 절감, 생산성 향상, 사고예방을 추진하고, 자동화를 통한 일력절감 등 운영관리비용 절감 필요

- 설비의 이상으로 인한 경보 발생 시 운영자 및 관리자에게 음성 및 SMS를 활용하여 자동으로 상황 전송
- 상황실에서 상황 시나리오 기반의 우선순위를 고려하여 감시가 이루어지도록 구축
- 전산실의 UPS, 항온항습기, 온·습도 감지설비, 누수 감지설비, 소화설비에 대하여 기반시설 감시시스템(FMS)을 구축하여, 운영실에서 통합관리가 이루어지도록 통합감시 시스템 구축
- 공조설비는 온·습도센서를 추가로 설치하고, 항온항습기의 감시 및 경보를 표시
- 전산실 내부에 누수감지 케이블을 설치하여 감시 및 경보를 표시하고, 소화설비는 방재반과 연계하여 통합감시시스템 구축

▌전력설비

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

[표 2-2-21] 통합운영센터 전력 설비

구 분	기본방향	내 용	개념도
전력 설비	전원 수전의 이중화	• 건물 인입 전력을 서로 다른 2개의 변전소에서 공급받아 1차 인입 전력을 이중(Dual)화 설계	
	UPS 병렬 구성	• Component redundancy : 통합전산환경에서 소요되는 UPS는 병렬로 구성하여 운영함 • SBM(Static Bypass Module) : 병렬 연결된 Module 내 각각의 UPS에 이상이 있을 경우 무중단으로 정상 UPS에서 전원을 공급함	
	전산장비 인입전력의 이중화	• 이중화 전산장비의 경우 서로 다른 전력라인의 UPS 공급으로 한쪽의 UPS Module 계통에 이상이 발생할 때에도 정상적인 전력시스템 공급이 가능하게 함	
	전산장비	• 각 기관별 전산장비 중 단일 전원장비의 전력 공급을 STS(Static Transfer Switch)를 이용해 이중화로 설계함	

○ 무정전전원장치(UPS : Uninterruptible Power Supply) 사양 검토

- 무정전전원장치(UPS)는 평상시 고품질의 안정된 전원을 공급하고, 정전 등 비상시 축전지를 이용하여 시스템 전원을 무중단 공급하여 데이터의 가용성을 보장
- 무정전전원장치는 정전 시에도 통합운영센터에서 정상적인 업무를 수행하도록 비상 발전기 시스템과 연동하여 구성
- 무정전전원장치의 선정은 신뢰성, 가용성, 원격관리 지원 등의 고려사항을 토대로 통합운영센터의 역할과 용량에 적합한 장비를 선정

[표 2-2-22] 무정전전원장치(UPS) 선정 시 고려사항

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

[표 2-2-23] 무정전전원장치(UPS) 구축 사양

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

▌공조설비

○ 항온항습기의 실내기와 실외기 연결인 냉매배관, 급수관, 배수관의 연결과 실외기 설치위치를 건물의 특성을 감안하여 배치

– 상황실, 정보통신실 등에 설치되어 냉각, 재열, 가열, 가습, 제습, 송풍 등의 기능 수행

– 항온항습기는 전산실 내부의 서버랙 배치에 따라 천장형과 일반형으로 구분하여 적용하며, 시스템의 용량 및 전산실 규모에 따라 적정한 용량을 선택하여 적용

○ 전산실 바닥을 이중마루로 구축하고 바닥에 누수 방지판 및 누수감지센서 구축

○ 이상상황 발생 시 빠른 상황대처를 위해 바닥의 누수상황을 육안감시가 가능하도록 투명창 도입 검토

[표 2-2-24] 항온항습기 요구사항

구 분	요구사항
용량	정보통신실 40RT 이상, 상황실 40RT 이상, 회의실 10RT 이상
Type	건물상황에 따라 수냉식 혹은 공랭식
입력전원	3상 380V
백업방식	Down Blow(혹은 Up Blow)
컨트롤	마이콤 컨트롤 타입
주요 고려사항	• 실내 온、습도를 항상 기준치로 유지하기 위해 연중무휴 작동가능 제품 • 실내 공기의 적정온도 유지 : 여름 26℃, 겨울 22℃ • 전산장비 배치 발열량에 따라 기준 온습도가 균등하게 유지 • 신속한 유지보수 및 효율적인 정기점검 지원 여부 • 소음이 없으며 진동에 영향을 주지 않을 것

▌소방설비

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

– 소방설비는 각종 현행 소방법규에 적합한 소방시설을 설치하여 유사시 재해에 대처할 수 있도록 설계

– 가스설비는 장비 및 기기의 특성을 고려하고, 소방법 시행령, 소방법 시행규칙 및 시설기준, 공사규칙에 의거 소방수에 의한 소화방식이 부적합한 장소에 설치

[표 2-2-25] 소방설비 인프라 요구사항

구 분	내 용
자동 소화기기	• 가스 방출로 화재진압(FM-200 패키지 기둥 옆이나 벽에 부착하여 설치)
각종 기구류	• 수동 조작 : NAFS-Ⅲ SYSTEM 작동 - 입구 문 우측이나 좌측에 설치(높이 0.8m~1.5m) • 방출 표시등 : 방호구역 내 가스 방출시 점등 - 출입문 상단 중앙 30cm 이내에 설치 • 스피커 : 화재 시 경보음 및 사이렌 음향을 발하여 대피할 수 있도록 구성 - 출입문 상단 중앙에 설치
감지기	• 감지기 : A, B 2개의 교차회로 방식으로 구성 • 차동식 열 감지기는 열에 의하여 작동 : 주위온도가 20도 급상승 시 작동 • 이온화식 연기 감지기(인공지능형) : 연기에 의하여 작동

[표 2-2-26] 소방설비 요구사항

구 분	설 비	적용 범위			
		상황실	정보통신실	업무실	기계실
소화시설	소화기구	O	O	O	O
	옥내소화전	O	-	O	-
	청정소화전	O	O	-	O(습식)
경보설비	자동화재 탐지설비	• 자기보상기능 감지기 설치로 신뢰도 높임(전층 설치)			
	섬광형 경보장치	• 시청각 장애인에게 화재발생을 알리기 위해 주요 피난구에 설치			
피난설비	피난기구	• 복도 끝에 완강기 설치			
	유도등	• 주출입구의 피난구 유도등은 상시 점등			
	비상등	• 건물 전체에 비상조명 설치			

▌방범설비

○ 방범설비는 허가되지 않은 인원의 무분별한 출입을 막고, 내·외부의 위협으로부터 통합운영센터의 인적, 물적 자산을 보호

○ 방범설비는 장비의 특성 및 사용 목적에 따라 이중, 삼중의 보호체계를 강구하여 통합운영센터의 자산을 보호하도록 설계에 반영

[표 2-2-27] 방범설비 요구사항

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

다) 통합운영센터 관리·운영 방안

▌통합운영센터 관리·운영 업무 정의 및 프로세스

○ 통합운영센터 관리·운영 업무는 주민지원관리, 상황실 보안관리, 보호구역 지정 및 접근관리, 재해복구관리, 보안행동 조치, 보안점검 수행으로 총 6개 업무로 구분

○ 통합운영센터는 CCTV, 주요 기반시설 관제 등 도시안전과 밀접한 관련이 있는 정보를 취급하므로 보안 측면의 관리·운영 체계 구축이 중요함

- 통합운영센터 직원을 대상으로 수행하는 보안 관리방안에는 신원확인, 비밀유지 서약서 작성, 퇴사 시 보안자산관리 등이 있음
- 스마트도시기반시설 보안자산 사용자는 보안 위협과 우려에 대해 숙지하고, 해당 지자체 통합운영센터의 보안체계를 준수할 수 있도록 교육되어야 함
- 또한, 업무처리 과정에서 발생하는 문서자료의 보안관리가 수행되어야 하는데 중요 문서 자료에 대한 접근권한의 제한을 두기 위해서는 보안담당자의 책임하에 일정 공간을 지정하여 중요 문서자료 보관이 필요함
- 스마트도시기반시설 및 스마트도시정보 등에 대한 불의의 사건·사고 피해를 최소화하기 위하여 보안사고와 보안취약점에 대한 보고가 이행되어야 함
- 주민지원관리는 스마트도시서비스 일반 사용자의 만족도 향상을 위하여 사용자 제반 교육, 변화된 서비스 절차의 지속적인 인지교육을 수행
- 스마트도시서비스 운영과정에서 발생하는 장애접수, 처리, 안내 및 기록과 장애현황을 관리하며 이에 대한 해결을 지원

▌상황 발생 시 처리 방안

○ 자치단체 규모와 산업성격 등 환경에 따라 연계운영 범위와 정보제공 대상 범위를 설정함

[표 2-2-28] 상황 발생 시 처리 프로세스

구 분	업무 프로세스	설 명
통합 운영센터 상황처리	상황 발생 및 접수	• 스마트도시서비스의 시설물을 통하여 긴급상황을 모니터링 및 민원접수, 순찰 등을 통해 상황접수
	담당서비스별 조치	• 담당 서비스에서 상황조치 절차에 의하여 우선조치 및 관련기관 업무전파 및 운영시스템의 모니터링 및 통합운영 플랫폼으로 정보전달
	종합정보 연계	• 통합운영 플랫폼에서 상황정보를 종합적으로 수집·표출하여 후속 조치 지시
	종합서비스 조치	• 종합 운영절차에 따라 연계 서비스의 시설물 시스템을 통하여 유관기관 담당자에게 상황전파
	상황종료 및 정리	• 상황조치 결과에 대한 이해 당사자 대상 상황조치 결과 전파

라) 의왕시 통합정보센터 운영 계획(안)

▌의왕시 통합정보센터 운영 계획(안)

○ 현재 의왕시 통합정보센터 내 향후 구축되는 스마트도시 서비스를 수용할 수 있는 공간 부족

- 현재 통합정보센터는 시스템 하드웨어를 추가적으로 구축하기 위한 장소적 여건이 매우 열악하며, 서버용량 또한 포화상태로 향후 스마트도시서비스 운영을 위하여 필수적으로 기반시설 개선 및 확충이 필요함
- 제1별관은 통합정보센터 외 타 업무기능도 포함되어 있어 통합정보센터 보안상 문제 발생
- 스마트시티 통합플랫폼 5대 연계서비스 이외에 저장영상 반출 기능 추가 예정

○ 3기 신도시 조성 시 공공청사 부지를 확보하여 스마트도시통합 운영센터 건립 추진 예정

- 2026년 이후 도시통합운영센터 구축은 초평신도시 조성과 더불어 기부채납 방식으로 (가칭) 의왕 데이터 센터 개소하는 것을 추진방향으로 설정
- 특히, 통합정보센터 이전 구축 타당성 조사 실시 및 통합정보센터 이전 설계 용역 추진 예정이며, 2028년 3기 신도시 내 통합정보센터를 신축하여, 의왕시 통합정보센터 기능을 확장할 예정임

[표 2-2-29] 의왕시 통합정보센터 확장 운영 계획(안)

연 도	내 용	예산(천원)	비 고
2024년	정보통신실 정비 공사 (랙 추가, 항온항습기 교체 등)	100,000	
2025년	-	-	
2026년	-	-	
2027년	통합정보센터 이전 구축 타당성 조사 실시	150,000	
2028년	통합정보센터 이전 설계 용역	100,000	
2028년	통합정보센터 이전 실시	3,500,000	3기 신도시 내 신축 이전

자료 : 의왕시 내부자료

제3장 정보시스템의 공동활용 및 상호 연계

1. 기본방향

▌의왕시 정보시스템 현황 및 신규 구축 정보시스템 검토

○ 의왕시에서 운영 중인 정보시스템 현황 검토하여 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안을 모색하고, 스마트도시서비스 운영을 위해 요구되는 신규 구축 정보시스템 검토

○ 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스를 정보시스템 관점에서 유형별 분류, 기존·신규 정보시스템의 상호 연계 방안을 제시함으로써 효율적인 정보자원 활용, 비용 중복투입 방지

▌스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 공동 활용 및 상호 연계 (검토필)

○ 본 계획에서 제시된 총 7개 분야 23개의 스마트도시서비스는 지속적인 유지관리가 필요한 현장 장치(기반 시설물)가 포함되어 있으며, 효율적인 현장 장치 유지관리 방안을 마련하기 위한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 도입

○ 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼을 통해 현장 장치에서 생산되는 데이터를 수집·저장 후 빅데이터 분석을 통해 현장 장치 통합 상황 정보제공, 시설물 유지관리 지원 등에 활용

▌개방형 데이터 허브 플랫폼 구축을 통한 통합적인 도시 데이터 관리 도모

○ 다양한 데이터들을 통합하여 이를 가공하고 체계적으로 관리해 필요한 정보를 만드는 것을 '데이터 허브 플랫폼'이라고 함

- 보유 데이터 기반으로 공개가능한 데이터셋을 데이터 이용자에게 개방하여 다양한 분야에서 활용할 수 있도록 구축하여 경제적 가치를 창출할 수 있는 서비스

○ 개방형 데이터 허브 플랫폼을 통한 스마트도시서비스 및 기반시설에서 생산되는 분야별 도시 데이터(교통, 관광, 환경 등) 수집·연계

○ 수집된 도시 데이터를 표준화하여 데이터셋을 구축하고 중앙부처 및 의왕시에서 운영 중인 정보시스템과 공동 활용, 상호 연계할 수 있는 데이터 허브 플랫폼 마련

▌정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안 제시

○ 스마트도시서비스의 효율적인 운영을 위한 신규 정보시스템 구축, 현장 장치 유지관리, 데이터 허브 플랫폼을 통한 도시 데이터 연계 등 공동 활용 및 상호 연계 등의 구현을 위한 종합구상(안) 제시

2. 현황검토

1) 의왕시 정보시스템 및 데이터 운영현황 검토

▌의왕시 정보시스템 운영현황

○ 행정업무 처리 및 정보의 효율적 운영·관리를 위해 의왕시에서 운영 중인 정보시스템은 총 58개 정보시스템이며, 중앙부처 정보시스템과 의왕시에서 자체 정보시스템으로 구성[1)]

– 중앙부처에서 보급한 정보시스템 16개, 의왕시에서 구축한 정보시스템 42개로 운영되고 있음

○ 2023년 의왕시 주요업무계획을 토대로 구축 추진 중인 정보시스템은 6건으로 조사됨

– 지방보조금시스템(보탬e), 차세대 지방세시스템, 지방세외수입정보시스템, 클라우드 통합시스템, 스마트 공간정보 시스템, 통합주차관리시스템

○ 미래 스마트도시 혁신 기반 조성을 위해 데이터 허브와 연계한 스마트 행정 체계 개편 필요

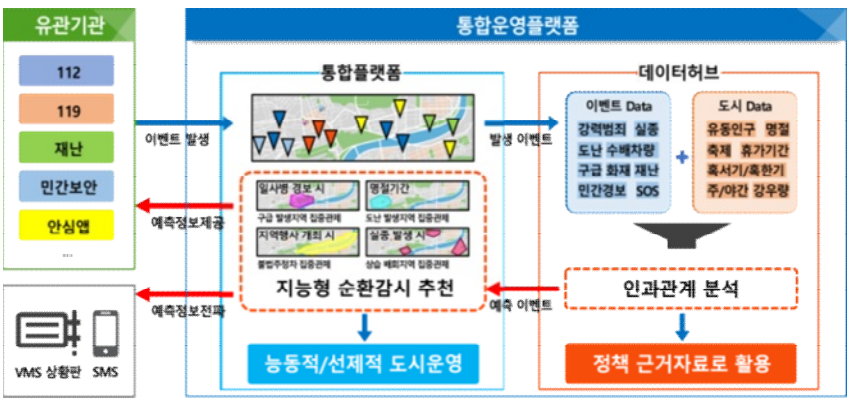
○ 특히, 의왕시 '데이터 모아'는 공공데이터와 데이터 기반 지도 서비스를 제공하고 있으나, 최신 통계와 연동되어 있지 않고, 단순히 경기도 데이터 제공, 자동차등록현황, 인구현황을 올리고 있으며 실시간 데이터는 제공하지 않음

▌광역 스마트시티 데이터 기반 데이터 연계-활용 방안 마련

○ 스마트도시 관리 전반에 관한 정보공유 및 통합을 통하여 가치를 증진하고, 도시 간 상호 협력체계를 마련하여 시너지 창출 도모

○ 연구 개발된 스마트시티 데이터 허브와 기구축 운영 중인 스마트시티 통합플랫폼 간 연계 통한 중복 투자 방지

○ 기구축되어 검증된 의왕시 스마트도시서비스 내 보유 데이터 중 광역 스마트시티 데이터 허브와 연계 필요성이 있는 데이터를 선별하여 경기도 데이터 허브와 의왕시 스마트시티 통합 플랫폼 연계 가이드 마련



[그림 2-3-1] 통합운영플랫폼 활용 예시

1) 의왕시 스마트도시계획 제1편 정보화 및 스마트도시 현황, 정보시스템

3. 주요 내용

1) 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 및 운영

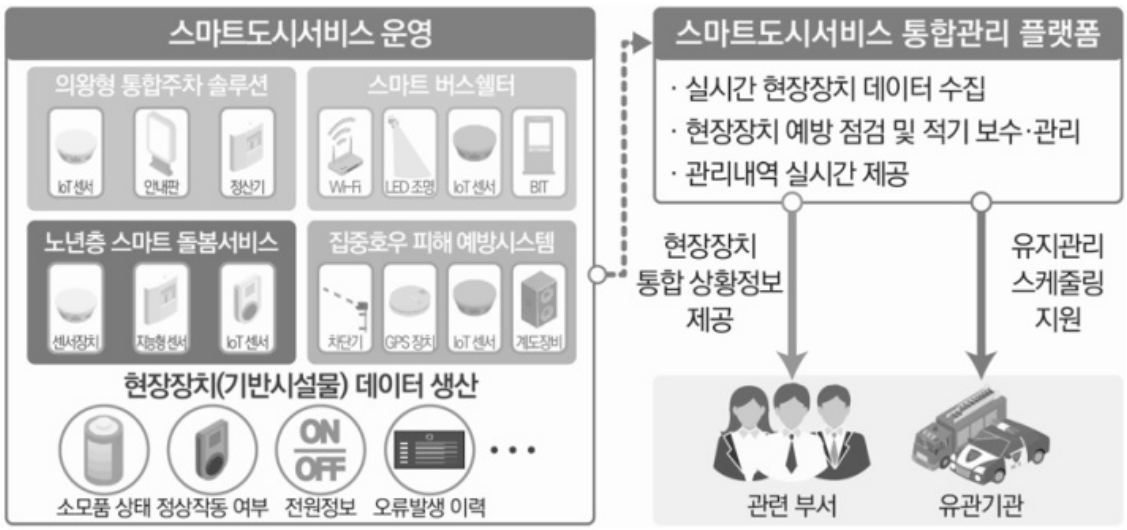
▌스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 필요성

○ 본 계획 내 제시된 23개 스마트도시서비스 중 일부는 지속적으로 유지관리가 필요한 현장장치(기반시설물)가 포함된 서비스로, 원활한 서비스 운영과 효율적 현장장치 유지관리를 위한 통합관리 플랫폼 구축이 요구됨

○ 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 및 운영을 통해 스마트도시서비스 현장장치 관련 데이터를 수집하고, 수집된 데이터 연계·분석을 통해 업무에 활용

▌스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 운영을 통한 스마트도시서비스 유지관리

○ 의왕형 통합주차 솔루션, 스마트 버스쉘터 등의 스마트도시서비스는 지속적인 유지관리가 필요한 현장장치를 포함하고 있으며, 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축·운영을 통해 현장장치에 대한 통합적인 관리체계 구축



[그림 2-3-2] 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구성도

2) 스마트도시서비스 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안

(1) 기존 및 신규 구축 정보시스템 연계방안

▌의왕시 중앙정부 및 자체 운영 정보시스템 대상 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보

○ 스마트도시서비스를 운영·관리 하기 위해 필요하거나 활용도가 높은 데이터들을 중앙정부·의왕시 자체 운영 정보시스템의 데이터를 스마트시티 데이터 허브와 연계

[표 2-3-1] 의왕시 기구축 중앙부처·의왕시 자체 정보시스템 현황

구 분	시스템명	관리부서
중앙정부 시스템	• 지방재정관리시스템(e호조)	기획예산담당관
	• 자치단체청백e	감사담당관
	• 표준지방인사정보시스템, 신우편모아시스템	총무과
	• 표준지방세정보시스템	세정과
	• 표준지방세외수입정보시스템	징수과
	• 부동산거래관리시스템, 부동산종합공부시스템, 한국토지정보시스템(KLIS), 국가공간정보통합체계, 도로명주소안내시스템	민원지적과
	• 새올행정정보시스템, 정부업무관리시스템	정보통신과
	• 자치단체정보 자원통합관리서비스(지킴e)	
	• 재난관리시스템(중앙/시도/시군구)	안전총괄과
	• 건축행정시스템	건축과
의왕시 자체 운영 정보시스템	• 의왕시대표홈페이지, 의왕시통합메시징시스템, 사진영상관리시스템	홍보담당관
	• 장애인 주정차 단속 시스템	노인장애인과
	• 표준기록관리시스템(RMS), 성과관리시스템, 초과근무관리시스템	총무과
	• 가상계좌시스템, 증빙서류 이미지관리시스템, 지방세 ARS 안내시스템, 실시간 다수 가상계좌 수납시스템	세정과
	• 자동차 번호판 영치 시스템	징수과
	• 자료유출방지시스템, 데이터모아 시스템, 지하시설물표준시스템, 도시계획정보시스템(UPIS), 인허가 의사결정 지원시스템, 개인정보접속기록관리시스템, 접근제어 관리시스템, 패스워드 관리시스템, 문서보안시스템, 매체제어시스템, 개인정보암호화 시스템, 의왕시 메신저 시스템, 영상회의 시스템	정보통신과
	• 전기차 충전 모니터링 시스템	환경과
	• 상하수도요금통합납부시스템, 상하수도요금정보시스템	상하수과
	• 통합정보센터통합관제시스템, 지진가속도계측시스템, 통합방재시스템, 강우량시스템	안전총괄과
	• 도시계획 기초조사 정보시스템	도시정책과
	• 주정자단속 문자알림서비스, 지능형교통체계(ITS) 시스템	교통정책과
	• 버스정보시스템	대중교통과
	• 의왕시평생학습홈페이지	평생교육과
	• 의왕시도서관 홈페이지, 공공도서관표준자료 관리시스템(KOLAS Ⅲ), 카카오톡 챗봇 서비스, 내손도서관 좌석관리시스템	도서관정책과
	• 의왕시의회홈페이지	의회사무과
	• 의회 전자회의시스템	

자료 : 의왕시청(2023), 정보통신과 내부자료

(2) 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분

▌개 요

○ 본 계획에 제시된 스마트도시서비스 구축 및 운영을 위하여 기존 정보시스템의 활용이 가능한 서비스와 정보시스템의 신규 구축이 요구되는 서비스 구분

– 서비스 실현가능성을 높이기 위해 정보시스템의 신규 구축을 최소화하고, 기존 정보시스템의 활용을 최대화함으로써 효율적인 정보자원 활용 및 유사 정보시스템의 중복 구축을 방지

○ 기존 정보시스템 활용 여부, 신규 구축 여부에 따라 정보시스템 구축유형을 신규, 고도화, 신규/고도화로 구분

[표 2-3-2] 스마트도시서비스 정보시스템 구축유형 구분 기준

구 분	구분 기준
신 규	• 기존 정보시스템을 활용하지 않고, 서비스 운영을 위해 별도의 정보시스템의 신규 구축이 필요한 서비스
고도화	• 기존 정보시스템을 기반으로 새로운 기능이나 하드웨어 및 소프트웨어를 추가하여 운영하는 서비스
신규/고도화	• 기존 정보시스템의 활용과 별도의 정보시스템을 신규 구축하여 공동 활용하는 서비스
해당 없음	• 별도의 정보시스템을 활용하지 않는 서비스

▌정보시스템 구축유형 기준에 따른 스마트도시서비스 분류

○ 계획 내 제시된 23개 스마트도시서비스는 정보시스템 구축유형 구분기준에 따라 신규 8개, 고도화 7개, 신규/고도화 4개, 해당 없음 6개로 구성됨

[표 2-3-3] 정보시스템 구축유형별 스마트도시서비스

구 분	스마트도시서비스	
신 규 (7)	• 드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법 행위 모니터링 • 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS • 미세먼지 저감 솔루션 • 집중호우 피해 예방시스템	• 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 • 스마트 경로당 • 스마트 아동 보육 서비스
고도화 (5)	• 지능형 CCTV 관제시스템 • 스마트 버스쉘터 • 스마트 보행안전 솔루션 • 골목길 안전강화 솔루션	• 노년층 스마트 돌봄서비스
신규/고도화 (7)	• 의왕형 통합주차 솔루션 • 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 • 데이터 기반 행정시스템 • 전기차 충전 인프라 보급	• 이동식 안전 인프라 운영 • 무단투기 모니터링 시스템 • 의왕시민 리빙랩 플랫폼
해당 없음 (4)	• 스마트 골목상권 • 체험형 스마트 호수공원 • 스마트 커뮤니티 센터	• 교육·체험형 재활용품 분리배출

(3) 기존 및 신규 구축 정보시스템 연계방안

○ 현재, 의왕시에서 운영 중인 정보시스템, 제시된 스마트도시서비스 운영을 위하여 신규 구축되는 정보시스템 등 정보시스템 연계·활용이 가능한 서비스를 고려하여 연계방안 도출

▌'미래 의왕 스마트도시 혁신 기반 조성' 정보시스템 연계방안

○ 의왕형 통합주차 솔루션은 주차장 카운팅, 지능형교통체계(ITS) 사업 일환인 스마트 주차장 사업의 고도화를 위해 주차인지 IoT 센서로 수집되는 차량인식 IoT 센서 정보를 제공할 수 있는 통합 주차정보 플랫폼 신규 구축 필요

○ 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템은 지능형교통체계(ITS) 사업 일환인 구간교통정보(DSRC) 사업의 고도화를 위해 인공지능(AI) 기반 교통량 분석 및 시각화, 디지털 트윈 플랫폼 연계·활용

○ 데이터 기반 행정시스템은 분야별 데이터를 분석 및 시각화하여 대시보드에 표출하는 서비스로 행정 데이터 공유 시스템이 신규 구축이 요구되며, 운영 중인 각종 시스템(데이터 모아 시스템, 의왕시청 홈페이지, 성과관리시스템)을 연계하여 도시데이터 및 부서별 정보제공

○ 지능형 CCTV 관제시스템은 지능형 CCTV로 AI 선별관제 및 영상정보를 분석하여 통합정보센터 통합관제시스템으로 영상정보를 전달

○ 드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링은 개발제한구역 내 드론을 활용하여 개발제한구역 영상 제공 및 데이터 축적

[표 2-3-4] '미래 의왕 스마트도시 혁신 기반 조성' 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 정보시스템 목록
		구 분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
의왕형 통합주차 솔루션	신규/고도화	활용명	· 주정차단속 문자알림서비스 · 지능형교통체계(ITS)	· 통합 주차정보 플랫폼	· 통합 주차정보 플랫폼
		개수	2	1	
데이터 기반 지능형 교통관리 시스템	신규/고도화	활용명	· 지능형교통체계(ITS)	· AI 교통영상 분석 시스템 · 도시교통 디지털 트윈 플랫폼	· AI 교통영상 분석시스템 · AI 교통데이터 분석·시뮬레이션 · 도시교통 디지털 트윈 플랫폼
		개수	1	1	
데이터 기반 행정시스템	신규/고도화	활용명	· 데이터 모아 시스템 · 의왕시청 홈페이지 · 성과관리시스템	· 행정 데이터 공유 시스템	· 행정 데이터 공유 시스템
		개수	3	1	
지능형 CCTV 관제시스템	고도화	활용명	· 통합정보센터 통합관제시스템	–	· AI 기반 선별 관제시스템
		개수	1	–	
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	신규	활용명	· 도시계획정보시스템	· AI 개발제한구역 모니터링 시스템	· AI 개발제한구역 모니터링 시스템 · 개발제한구역 DB
		개수	1	1	

‘스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소’ 정보시스템 연계방안

○ 스마트 버스쉘터 구축 시 운영 중인 버스정보시스템(BIS)을 연계·활용하여 버스정보안내기(BIT)를 통해 실시간 버스정보 제공

○ 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS는 기점-종점 이동시 퍼스널 모빌리티(PM), 대중교통 이용시 교통 노선 안내, 교통약자가 원활히 이동할 수 있는 내비게이션 서비스를 제공할 수 있는 신규 시스템 구축

○ 이동식 안전 인프라 운영을 위해 이동형 방범용 CCTV, 자율주행 순찰로봇 CCTV 영상정보를 통합정보센터 통합관제시스템과 연계·활용이 가능하도록 구축

○ 미세먼지 저감 솔루션은 IoT 센서를 통해 수집된 미세먼지 데이터를 모니터링 및 관리할 수 있도록 데이터를 구축하고 기구축된 미세먼지 신호등, 웹사이트 등을 통해 미세먼지 정보 제공하여 서비스 운영

○ 전기차 충전 인프라 보급은 전기차 충전 모니터링 시스템에서 활용 중인 인공지능(AI) 전기차 충전 모니터링 시스템을 활용하고, 의왕형 통합주차 솔루션 중 신규 구축시스템인 통합 주차정보 플랫폼에서 충전소 위치, 세부 정보를 제공하는 지도 기반 서비스 구축

[표 2-3-5] ‘스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소’ 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 정보시스템
		구 분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
스마트 버스쉘터	고도화	활용명	· 버스정보시스템(BIS)	-	-
		개수	1	-	
인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	신규	활용명	· 지능형교통체계(ITS) · 버스정보시스템(BIS)	· MaaS 플랫폼 · 교통약자 내비게이션 서비스	· MaaS 플랫폼 · 교통약자 내비게이션 서비스
		개수	1	2	
이동식 안전 인프라 운영	신규/고도화	활용명	· 통합정보센터 통합관제시스템	-	· CCTV 관제시스템
		개수	1	-	
미세먼지 저감 솔루션	신규	활용명	-	· 미세먼지 데이터 관리 시스템	· 미세먼지 데이터 관리시스템
		개수	-	1	
전기차 충전 인프라 보급	신규/고도화	활용명	· 전기차 충전 모니터링 시스템	· 전기차-충전소 지도서비스 · 통합 주차정보 플랫폼	· 전기차-충전소 지도서비스 · 전기차 충전소 AI 모니터링 시스템 · 통합 주차정보 플랫폼
		개수	1	1	

▌'생활권별 특화 스마트도시서비스 구축' 정보시스템 연계방안

○ 스마트 골목상권은 골목상권 내 점포 유형, 위치, 주차정보 등 골목상권 이용과 관련된 다양한 정보제공 키오스크를 통해 서비스 제공

○ 집중호우 피해 예방시스템은 기구축된 강우량, 재난관리 시스템을 활용하여 침수피해 예측 및 침수지역 예상지도를 작성하고, 하천·지하차도의 CCTV 영상정보, 강수량 정보 등을 활용하여 침수가 예상될 경우 스마트 차단기 작동

○ 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리는 관광객에게 지점별 QR 코드 인증 후 인센티브를 제공하기 위해 콘텐츠를 신규로 구축하여 관광 서비스 제공

○ 체험형 스마트 호수공원, 스마트 커뮤니티 센터는 하드웨어에 콘텐츠를 제공하는 서비스로 별도의 정보시스템을 구축하지 않음

[표 2-3-6] '생활권별 특화 스마트도시서비스 구축' 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 정보시스템
		구 분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
스마트 골목상권	해당 없음	활용명	-	-	-
		개수	-	-	
집중호우 피해 예방시스템	신규	활용명	· 재난관리시스템 · 강우량시스템	· 침수피해 분석 예측 시스템 · 시설물 원격제어 시스템	· 침수피해 분석 예측시스템 · 시설물 원격제어 시스템
		개수	2	2	
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	신규	활용명	-	· QR 코드 관광 방문 인증 콘텐츠	· QR 코드 관광 방문 인증 콘텐츠 · 월암마을미술관 AR 포토존 · 파노라마 셀피존 운영시스템
		개수	-	1	
체험형 스마트 호수공원	해당 없음	활용명	-	-	· 스마트 생태체험 AR 콘텐츠
		개수	-	-	
스마트 커뮤니티 센터	해당 없음	활용명	-	-	· 연령별 맞춤형 스마트 교육 프로그램 · 노년층 맞춤형 에듀테인먼트 콘텐츠
		개수	-	-	

▌'시민체감 명품 스마트도시 관리·운영' 정보시스템 연계방안

○ 스마트 보행안전 솔루션은 지능형교통체계(ITS) 사업 일환인 스마트 횡단보도 관리 소프트웨어를 커스터마이징하여 구축하고, 이면도로 교차로 알리미, 스마트 우회전 알리미 서비스를 추가적으로 관리할 수 있는 운영·관리할 수 있는 시스템 구축

○ 골목길 안전강화 솔루션은 경기도 안심귀가 서비스 위치정보를 활용하여 스마트 가로등 밝기 조절, CCTV 영상 연계 제공이 가능하도록 서비스 고도화 추진

○ 스마트 경로당은 이용자의 대사증후군(고혈압, 비만, 당뇨, 고지혈증 등) 관리를 위한 스마트 헬스케어 통합관리를 신규로 구축하여 서비스를 운영

○ 노년층 스마트 돌봄서비스은 스마트 미터링, IoT 기반 활동 모니터링 등을 설치하고 독거노인 응급상황 시 생활반응 모니터링 시스템을 활용

○ 스마트 아동 보육서비스는 어린이의 학업성취도 관리와 어린이 위치정보 기반 실종사고 및 안전대응을 위해 스마트 어린이집 관리시스템, 실시간 위치정보 연계시스템 신규 구축 필요

○ 무단투기 모니터링 시스템 운영을 위해 AI 기반으로 CCTV 영상분석을 통해 무단투기 행위를 감지, 선별할 수 있는 AI 쓰레기 무단투기 영상분석시스템으로 고도화 필요

○ 교육·체험형 재활용품 분리배출은 민간 운영으로 별도의 정보시스템을 구축하지 않음

○ 의왕시민 리빙랩 플랫폼은 스마트도시서비스 연계, 시민 의사소통 창구 마련 등 의왕시 대표 홈페이지와 연계·활용

[표 2-3-7] '생활권별 특화 스마트도시서비스 구축' 정보시스템 연계방안

서비스	구축 유형	연계·활용 정보시스템			서비스 운영을 위한 신규 정보시스템
		구 분	기존 시스템 활용	신규 구축 시스템 활용	
스마트 보행안전 솔루션	고도화	활용명	· 지능형교통체계(ITS)	· 서비스 운영·관리 시스템	· 서비스 운영·관리시스템
		개수	1	-	
골목길 안전강화 솔루션	고도화	활용명	· 경기도 안전귀가 서비스 · 통합정보센터 통합관제시스템	-	-
		개수	1	-	
스마트 경로당	신규	활용명	-	· 스마트 헬스케어 통합관리 시스템	· 스마트 헬스케어 통합관리 시스템
		개수	-	1	
노년층 스마트 돌봄서비스	고도화	활용명	-	· 생활반응 모니터링 시스템	· 생활반응 모니터링 시스템
		개수	-	1	
스마트 아동 보육서비스	신규	활용명	-	· 스마트 어린이집 관리 시스템 · 실시간 위치정보 연계 시스템	· 스마트 어린이집 관리시스템 · 실시간 위치정보 연계시스템
		개수	-	1	
무단투기 모니터링 시스템	신규/ 고도화	활용명	· 통합정보센터 통합관제시스템	· AI 쓰레기 무단투기 영상분석시스템	· AI 쓰레기 무단투기 영상분석 시스템
		개수	1	1	
교육·체험형 재활용품 분리배출	해당 없음	활용명	-	-	· 스마트 자원회수 로봇 운영 시스템
		개수	-	-	
의왕시민 리빙랩 플랫폼	신규/ 고도화	활용명	· 의왕시대표홈페이지	·	· 리빙랩 플랫폼 구축 · 플랫폼 기초 DB 구축
		개수	1		

(4) 스마트도시서비스 필요정보 검토

○ 제시된 스마트도시서비스별로 운영을 위해 생산되는 정보를 검토함

– 서비스 운영에 따라 생산·수집되는 정보는 관련부서 및 유관기관의 업무에 활용하거나 정책적 의사결정을 지원하고, 대시민 정보제공을 위해 사용

[표 2-3-8] 스마트도시서비스별 생산·수집 정보

구 분	스마트도시서비스 명칭	생산·수집정보
미래 의왕 스마트도시 혁신 기반 조성 (5)	의왕형 통합주차 솔루션	• 주차장 정보, 주차장 IoT 정보, 소화전 정보, 불법주정차 정보, 대중교통정보, 교통량정보, 분야별 행정정보, CCTV 정보, 드론 영상정보 등
	데이터 기반 지능형 교통관리시스템	
	데이터 기반 행정시스템	
	지능형 CCTV 관제시스템	
	드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	
스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소 (5)	스마트 버스쉘터	• 버스정류장 정보, 행정 정보, 모빌리티 이용자·APP 접속 정보, 결제 정보, 교통약자 정보, 대중교통정보, 교통량 정보, CCTV 영상 정보, 안전취약지역 정보, 미세먼지 정보, 미세먼지 흡착정보, 전기차 충전소 정보, ESS 정보 등
	인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	
	이동식 안전 인프라 운영	
	미세먼지 저감 솔루션	
	전기차 충전인프라 보급	
생활권별 특화 스마트도시 서비스 구축 (5)	스마트 골목상권	• 행정정보, 불법주정차 정보, 점포정보, 교차로 정보, 침수 예상지역 정보, 기상·기후정보, 시설물 정보 등
	집중호우 피해 예방시스템	
	걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	
	체험형 스마트 호수공원	
	스마트 커뮤니티 센터	
시민체감 명품 스마트도시 관리·운영 (8)	스마트 보행안전 솔루션	• 횡단보도 정보, 교차로 정보, 건강정보, 시설물 정보, CCTV 영상정보, 센서 정보 등
	골목길 안전강화 솔루션	
	스마트 경로당	
	노년층 스마트 돌봄서비스	
	스마트 아동 보육서비스	
	무단투기 모니터링 시스템	
	교육·체험형 재활용품 분리배출	
	의왕시민 리빙랩 플랫폼	

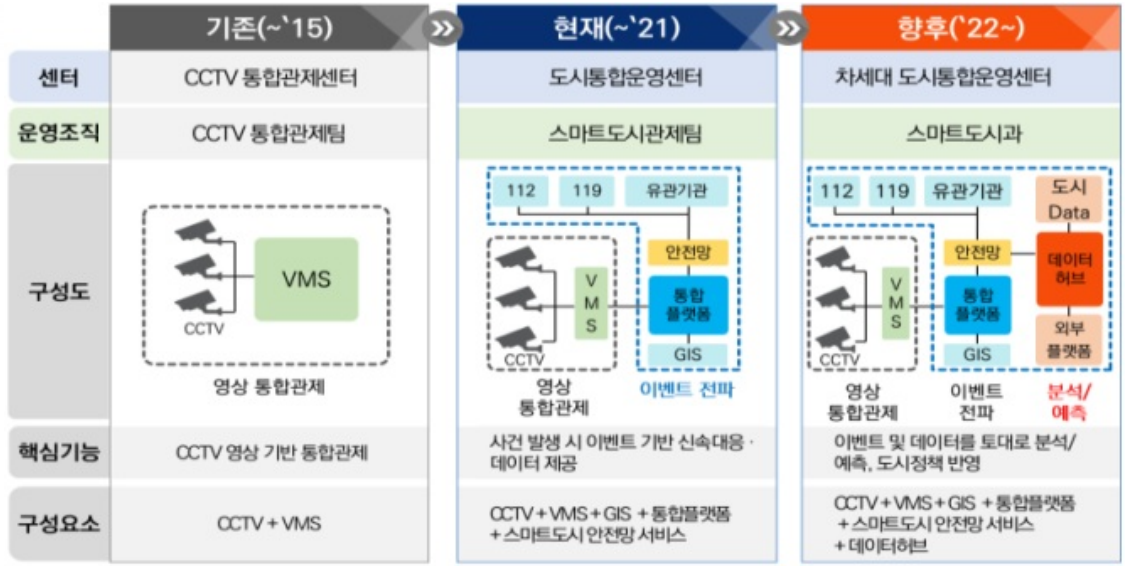
3) 스마트시티 데이터 허브

(1) 스마트시티 데이터 허브 개발 배경

▌지자체 정보시스템 연계·통합 기반기술 운영체계 구축

○ 스마트시티 통합플랫폼 보급('15년 ~'21년)을 통해 광역-기초 간 네트워크망 구축 및 CCTV 영상 관제 중심의 공공안전 서비스(112, 119 등) 인프라 마련

– (스마트시티 통합플랫폼) 정부 스마트시티 R&D('08년~'19년) 개발 및 보급, 지자체 스마트시티 통합운영센터의 각종 정보시스템 연계 및 도시 상황 통합관리를 위한 기반 플랫폼



자료 : 국토교통부(2023), 스마트도시계획 데이터 허브 연계 관련 참고자료

[그림 2-3-3] 스마트도시운영 기술의 진화

(2) 스마트시티 데이터 허브 개요

▌스마트시티 데이터 허브 필요성

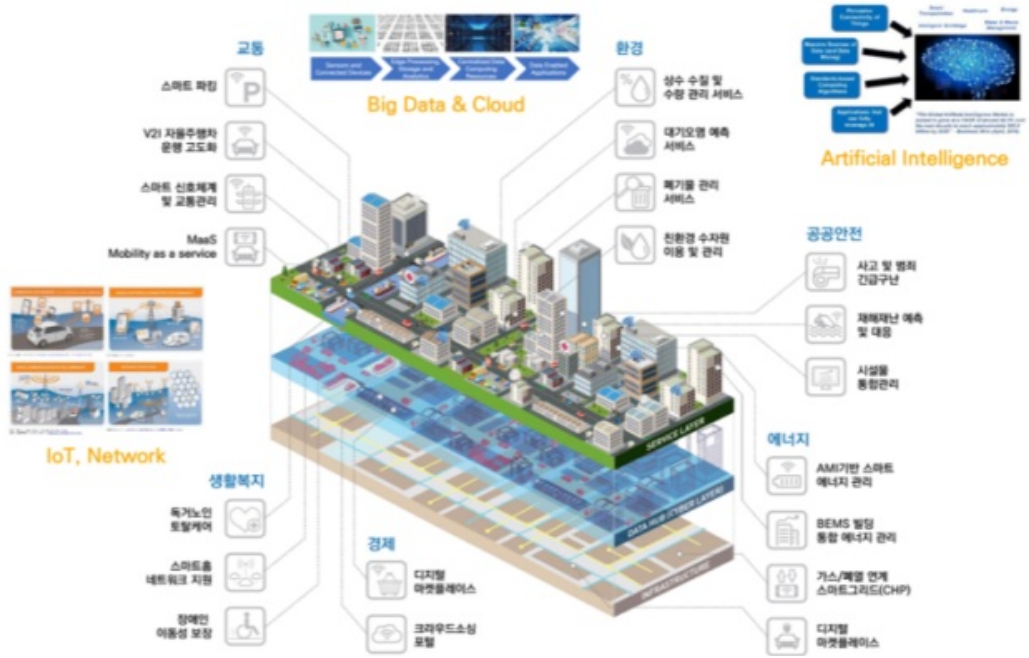
○ 지자체에는 다양한 빅데이터 플랫폼들이 구축되어 이를 활용한 분석 사례가 존재하지만, 플랫폼 간의 상호운용성이나 데이터 연계 활용은 추가적인 개발에 의존하는 한계성 존재

○ 도시문제 진단 및 해결에 활용할 수 있는 목적성 있는 도시 데이터 수집 필요

– 스마트시티 데이터 허브 R&D를 통해 도시문제를 해결하고 시민의 삶의 질 향상을 위한 도시데이터 통합관리 플랫폼 개발, 도시 데이터의 융복합 분석으로 복잡한 도시문제 해결 알고리즘 도출 및 의사결정 서비스 구현

* 2022년 4월 스마트시티 혁신성장동력 프로젝트 R&D 데이터 허브 오픈소스 공개 및 활용 촉진

○ 데이터 기반 도시운영 도구 필요성 증대로 도시문제 진단 및 해결에 활용할 수 있는 도시 데이터 수집 필요



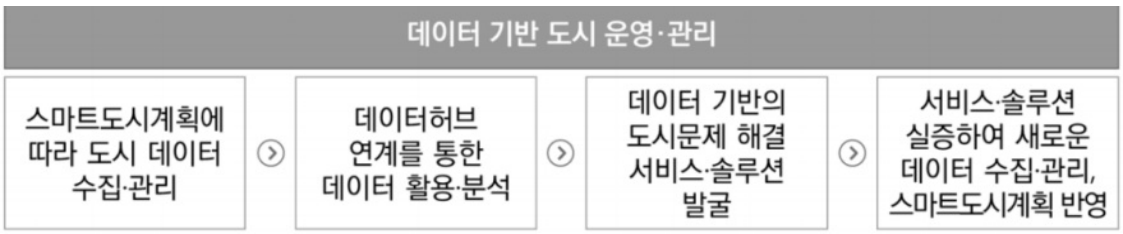
자료 : 스마트시티 혁신성장동력 R&D 발표자료

[그림 2-3-4] 데이터 기반 스마트시티 개념도

▌스마트시티 데이터 허브 목적

○ 스마트시티 데이터 허브 구축사업과 연계한 데이터 기반의 도시 관리·운영

- 도시 인프라에 산재해 있는 여러 시스템으로부터 데이터를 수집하여 수집·저장·관리·분석함으로써 도시문제를 해결하고 다양한 도시서비스 제공
- 서비스 제공 및 데이터 비즈니스 발굴 등 대시민 데이터 공개와 활용을 통해 지속가능한 성장 기반 제공
- 각 지자체 중심으로 운영하는 스마트시티 통합플랫폼을 스마트시티 데이터 허브로 연계하여 데이터 환경, 데이터 보안·품질 등 공공과 민간·시민이 필요한 데이터와 서비스 효율적 제공



[그림 2-3-5] 스마트시티 데이터 허브 목적

(3) 스마트시티 데이터 허브 특징

▌기구축 인프라 활용

○ 기구축 통합플랫폼 기반 인프라(광역-기초, 지자체-유관기관[2])를 활용하여 중복비용 절감

- 기관 간 폐쇄망(CCTV망, 행정전산망, 유관기관망) 연결을 통한 데이터 및 서비스 연계

2) 유관기관 : 경찰, 소방, 법무부, 국방부 등

▌기구축 인프라 활용

○ 기구축 스마트시티 통합플랫폼 기반 인프라(광역-기초, 지자체-유관기관)를 활용하여 중복 비용 절감

- 기관 간 폐쇄망(CCTV망, 행정전산망, 유관기관망) 연결을 통한 데이터 및 서비스 연계

▌생활권 단위 도시운영

○ 이종 데이터 통합 관리

- 관리주체(지자체, 유관기관, 민간) 및 형식이 상이한 정보시스템에서 산재된 도시 데이터를 통합 관리하여 도시문제 해결에 활용
- 데이터 연계 표준(NGSI-LD[3]) API 활용, 서비스 구축 및 이식 용이

▌도시운영기술 진화

○ 분석 및 사전 예측 중심의 도시운영

- 영상 중심 상황관제, 이벤트 전파 및 신속한 사후 대응에 특화된 스마트시티 통합플랫폼에 이종 데이터 수집·분석·가공·공유·관리에 특화된 스마트시티 데이터 허브('18년 ~ '22년)를 연계하여 도시통합운영 플랫폼으로 진화
- 기구축되어 운영되고 있는 도시 안전 데이터(CCTV 및 사건·사고·재난 발생 정보)와 도시공간에서 다양한 방식으로 생성되는 실시간 데이터(IoT 센서·기상정보·사회지표 등)를 분석 및 예측하여 데이터 기반 도시 운영

[표 2-3-9] 스마트시티 데이터 허브, 스마트시티 통합플랫폼 비교

구 분	스마트시티 데이터 허브	스마트시티 통합플랫폼
목 적	도시상황 관리 (스마트도시 통합운영센터 운영)	도시데이터 통합 및 활용 (도시데이터 기반 서비스 제공)
주요 기능	데이터 수집·분석·표출	관제(이벤트 처리)
서비스	• 광범위(지자체, 유관기관, 시민 등 데이터 제공)	• 제한적(도시상황 관리)
데이터	- (수집범위) 광범위(IoT 위주) - (분석) 우수(이종 데이터간 분석 가능) - (관제) 미흡(서비스별 관제시스템 연계 필요) - (표출) 스마트시티 통합플랫폼 연계	- (수집범위) 협소(CCTV 데이터 위주) - (분석) 미흡 - (관제) CCTV 중심 관제 제공 - (표출) 지도서비스 연계
개념도		

3) NGIS-LD : Next Generation Service Interface - Linked Data : 유럽 ICT 표준화기구인 ETSI의 CIM 그룹에서 표준화, 데이터 저장 및 활용에 대한 REST API를 정의

4) 스마트시티 데이터 허브 연계방안

(1) 스마트시티 데이터 허브 연계방안

▌국토교통부에서 플랫폼 기술 지자체 보급

○ (스마트시티 데이터 허브) 스마트시티 혁신성장동력 R&D를 통해 개발('18~'22), NGSI-LD 표준 기반 데이터 관리, 도시운영 특화, 광역지자체 대상 보급 진행 중

○ (스마트시티 통합플랫폼) 스마트시티 통합플랫폼 R&D를 통해 개발('08~'19), 지도·영상 표준을 바탕으로 이벤트 기반 사건처리, 도시관제 특화, 109곳 지자체 보급 완료

○ (도시네트워크) 국토교통부 - 유관기관(경찰, 소방, 법무부 등) 간 MOU 통해 개발, 기초지자체 - 광역지자체 - 유관기관 간 스마트도시 안전망 구축 진행 중

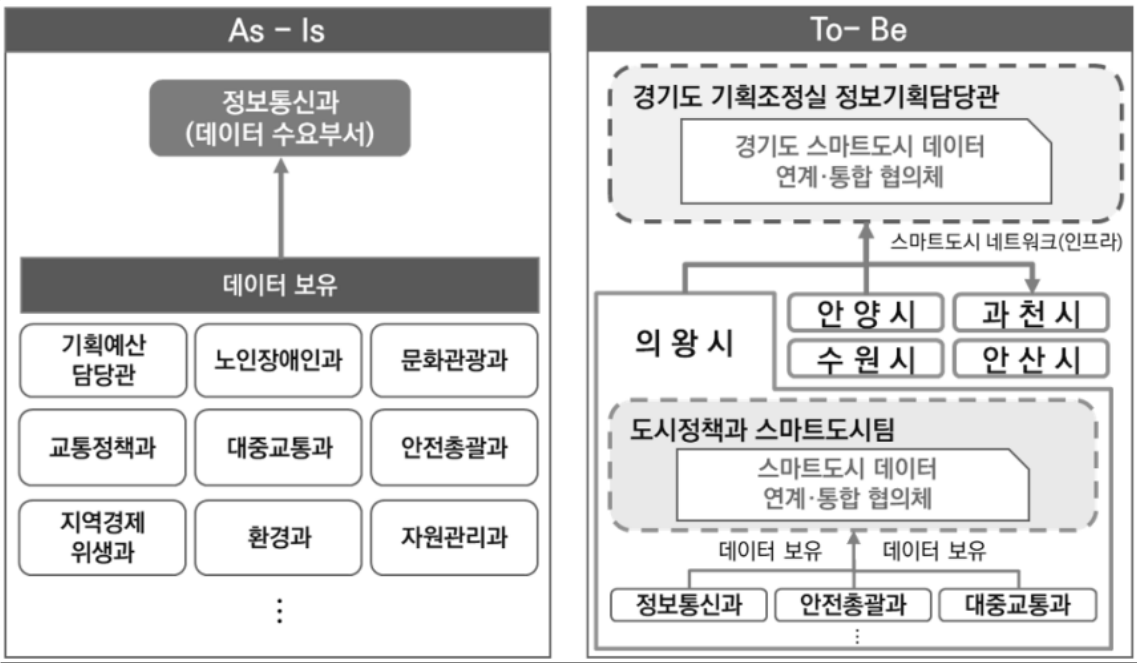
(2) 스마트시티 데이터 허브 구축 역할

○ 기구축된 통합플랫폼 및 도시네트워크 기반 인프라를 활용하여 광역 데이터 허브를 통해 데이터 기반 도시운영 및 스마트도시서비스 확산을 위해 상호 협력해야 함

[그림 2-3-6] 스마트시티 데이터 허브 효율을 위한 광역·기초 지자체 담당업무

[표 2-3-10] 지자체 스마트시티 데이터 허브 구축 역할 및 업무

구 분	내 용	
광역 지방자치단체	스마트시티 데이터 허브 구축	• 혁신성장동력 연구개발사업의 스마트시티 데이터 허브 개발 성과 구축 • 관내 기초지자체가 광역에 구축된 스마트시티 데이터 허브를 활용할 수 있도록 구축 • 수집되는 데이터의 종류 및 양, 보관 주기 등을 고려하여 스마트시티 데이터 허브 장비를 확장 가능하도록 구축 • 스마트시티 데이터 허브 유지관리
	도시 데이터 수집 및 관리	• 스마트시티 데이터 허브를 활용하여 광역에서 운영하는 각종 정보시스템, 스마트 인프라·서비스 등에서 생성되는 도시데이터를 효과적으로 수집하고 관리 • 관내 기초지자체가 운영하는 각종 정보시스템, 스마트 인프라·서비스 등에서 생성되는 도시데이터가 데이터 허브를 통해 효과적으로 수집·관리하거나 연계·활용할 수 있도록 함 • 관내 기초지자체의 데이터를 수집·보관·활용할 수 있도록 기초 지자체와 긴밀히 협의하여야 하며, 관내 기초지자체가 필요한 데이터를 활용할 수 있도록 지원 • 국토교통부 또는 타 지자체가 데이터 기반의 도시 운영을 위한 솔루션·서비스 발굴을 위해 해당 광역에서 수집·관리하는 데이터를 요청할 경우 특별한 사유가 없는 한 적극적으로 협조
	데이터 기반의 도시운영	• 도시운영 비용 절감 등 효율적인 도시운영, 시민편의 증진을 위한 솔루션·서비스를 지속적으로 발굴하고, 관내 기초지자체에서 활용할 수 있도록 확산·지원 • 관내 기초지자체가 데이터 기반의 서비스를 발굴하고 운영할 수 있도록 적극적으로 지원하여야 하며, 효과가 우수한 서비스는 관내 기초지자체에 확산할 수 있도록 필요한 조치
기초 지방자치단체	광역 스마트시티 데이터 허브 연계	• 기구축 플랫폼(스마트시티 통합플랫폼, 스마트도시 안전망 등)을 활용하여 기초-광역 간 네트워크 연계 등 업무 지원
	도시 데이터 수집 및 관리, 제공	• 데이터 수집 및 데이터 제공에 관한 업무 협의 • 도시 데이터 관련 운영관리 담당자 배정
	데이터 기반 도시 운영	• 광역 데이터 허브를 활용한 데이터 기반의 스마트도시계획 수립 • 데이터 기반 서비스 발굴·활용·확산 지원



(3) 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 상호 연계

▌스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 연계를 위한 종합구상(안)

○ 스마트도시서비스 운영을 통해 생산·수집되는 데이터의 빅데이터 분석을 통해 양질의 정보를 제공하여 업무 생산성 및 편의성을 제고하고, 데이터 기반 행정업무 및 도시정책 의사결정 지원 등 다양한 사업추진에 활용 가능

○ 스마트도시서비스 운영에 따른 도시데이터 수집 및 상호 연계를 통해 정보시스템과 공동 활용 및 상호 연계 가능

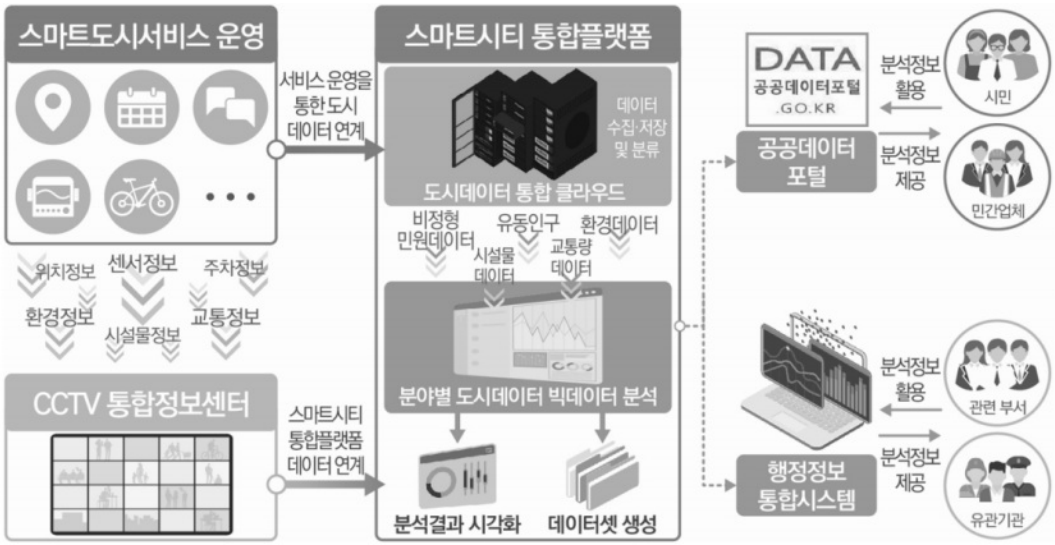
- 스마트도시서비스 운영을 통해 다양한 분야의 도시데이터가 생산되며 광역 스마트시티 데이터 허브와 의왕시 스마트시티 통합플랫폼을 연계하여, 기존·신규 정보시스템 운영 시 공동 활용 및 상호 연계 도모
- 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼은 신규 정보시스템으로 유지관리가 필요한 현장장치로 구성된 스마트도시서비스에 대해 효율적인 관리 지원

○ 정보시스템과 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼에서 생산되는 정보를 빅데이터 분석

- 스마트도시서비스 운영에 따라 정보시스템과 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼에서 생산되는 정보에 대해 빅데이터 분석을 시행하여 관련 부서 및 유관기관의 행정업무에 필요한 정보제공
- 또한, 기구축 플랫폼(공공데이터포털 등)을 통해 시민에게 빅데이터 분석 정보제공
- 일부 서비스는 시민 의견을 비정형 데이터로 수집하고, 비정형 데이터 또한 빅데이터 분석을 통해 분석과 분류과정을 거쳐 관련 부서로 연계

○ 통합정보센터 서비스 정보를 외부기관에 연계

- 서비스 운영을 통해 생산된 정보를 연계·활용하여 위급상황 발생 시 경찰서, 소방서 등 외부기관에 정보를 연계하여 영상정보, 위치데이터, 사건·사고정보 등 활용 가능



[그림 2-3-7] 스마트도시서비스 정보제공 및 시스템 연계 종합구상(안)

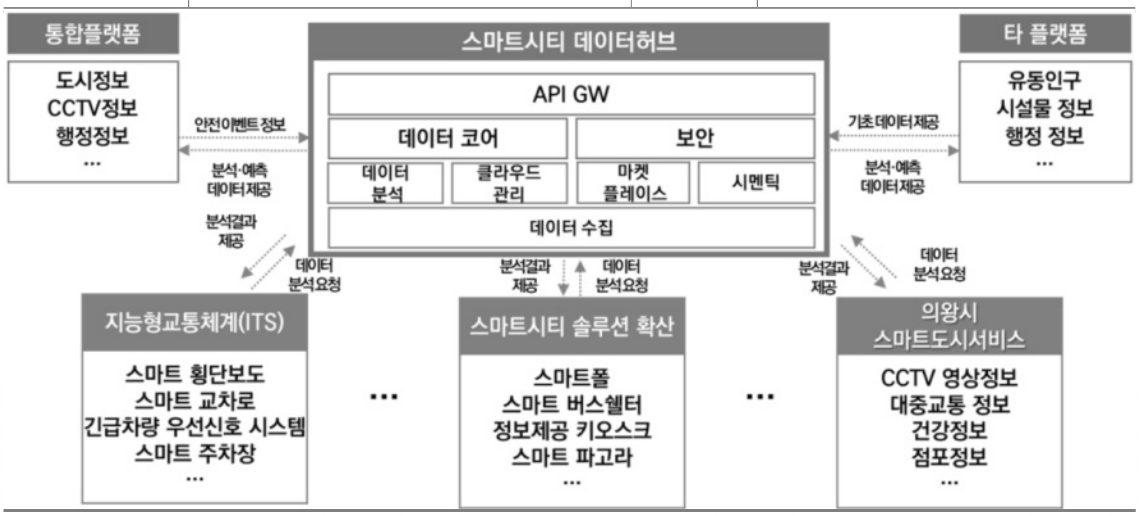
(4) 스마트도시기반시설 및 서비스 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리

▌의왕시 스마트도시서비스 대상 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보

○ 의왕시 스마트도시서비스의 각 시스템에서 수집되는 정보 중 스마트시티 데이터 허브와 연계되는 필요한 정보를 파악하여 데이터 통합관리에 활용

[표 2-3-11] 스마트도시서비스별 광역 스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보

구 분	스마트시티 데이터 허브	스마트시티 데이터 허브 연계 필요정보	
미래 의왕 스마트도시 혁신 기반 조성 (5)	• 주차장 정보, 주차장 IoT 정보, 소화전 정보, 불법주정차 정보, 대중교통정보, 교통량 정보, 분야별 행정정보, CCTV 정보, 드론 영상정보 등	조건부 오픈데이터	· 분야별 행정정보, CCTV 정보, 드론 영상 정보 등
		오픈 데이터	· 주차장 정보, 주차장 IoT 정보, 소화전 정보, 불법주정차 정보, 대중교통 정보, 교통량 정보 등
스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소 (5)	• 버스정류장 정보, 행정 정보, 모빌리티 이용자·APP 접속정보, 결제정보, 교통약자 정보, 대중교통정보, 교통량 정보, CCTV 영상정보, 안전취약지역 정보, 미세먼지 정보, 미세먼지 흡착정보, 전기차 충전소 정보, ESS 정보 등	조건부 오픈데이터	· 모빌리티 이용자, APP 접속 정보, 결제 정보, 교통약자 정보, CCTV 영상 정보, 미세먼지 정보, 미세먼지 흡착 정보, ESS 정보 등
		오픈 데이터	· 버스정류장 정보, 행정정보, 대중교통 정보, 교통량 정보, 안전취약지역 정보, 전기차 충전소 정보 등
생활권별 특화 스마트도시서비스 구축 (5)	• 행정정보, 불법주정차 정보, 점포정보, 교차로 정보, 침수 예상지역 정보, 기상·기후정보, 시설물 정보 등	조건부 오픈데이터	· 시설물 정보 등
		오픈 데이터	· 행정정보, 불법주정차 정보, 점포 정보, 차량 정보, 침수 예방지역 정보 등
시민체감 명품 스마트도시 관리·운영 (8)	• 횡단보도 정보, 교차로 정보, 건강정보, 시설물 정보, CCTV 영상정보, 센서 정보 등	조건부 오픈데이터	· 건강정보, 시설물 정보, CCTV 영상 정보, 센서 정보 등
		오픈 데이터	· 횡단보도 정보, 교차로 정보 등



(5) 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안 제시

▌빅데이터 분석을 통한 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계

○ 스마트도시서비스 운영을 통해 다양한 유형의 도시데이터가 생산·수집될 것으로 예상되며, 도시데이터를 분석한 빅데이터를 대상으로 공동 활용 및 상호 연계 필요

○ 스마트도시서비스별 목적 및 활용 기능에 따라 다양한 도시데이터를 분석하여 관련 부서 및 유관기관에 정보를 공유하고, 시민에게는 양질의 정보를 제공하는 것을 목적으로 활용방안 검토

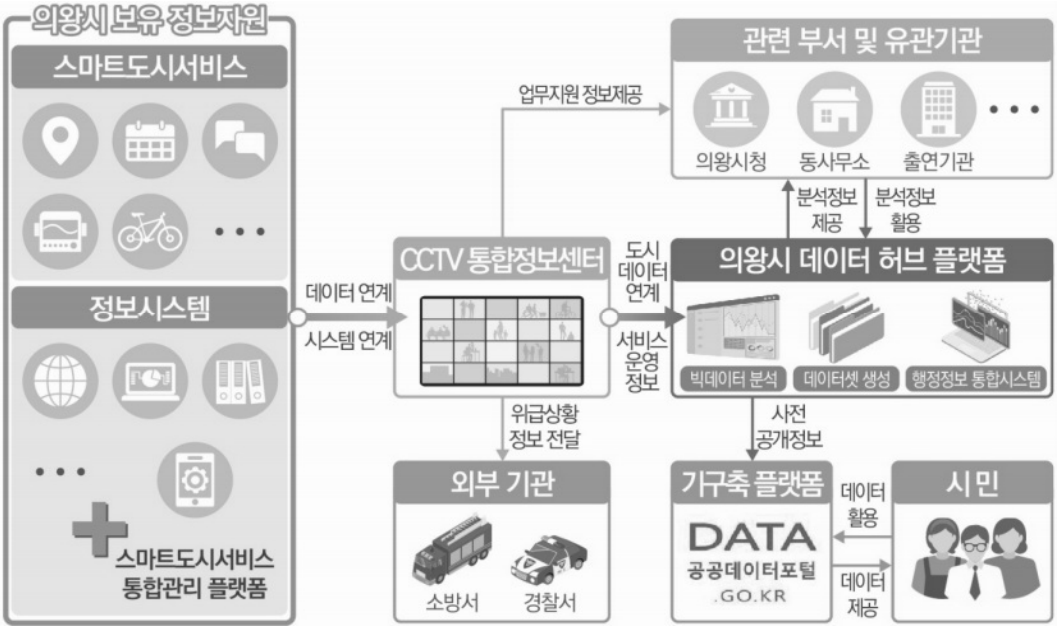
○ 관련 부서 및 유관기관 간 정보공유를 위한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼을 구축하고, 시민·민간을 대상으로 유의미한 도시데이터 제공 및 활용을 위하여 공공 데이터포털[4], 의왕시 행정정보 통합시스템 등을 활용하여 정보제공

▌스마트도시서비스 통합플랫폼 구축을 통한 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계 방안

○ 스마트도시서비스 운영을 통해 생산되는 데이터는 관련 부서 및 유관기관과 공유가 필요하며, 관련 부서 및 유관기관에 운영 중인 정보시스템이 부재하여 연계가 불가능한 경우 별도의 연계방안 마련 필요

○ 상시 접근이 가능한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼의 네트워크 연계를 통해 관련 부서 및 유관기관에서 다양한 목적으로 정보를 연계·활용할 수 있는 방안 마련

– 스마트도시서비스 운영을 통해 생산되는 다양한 정보를 데이터 허브 플랫폼에 공유하여 정보를 공동 활용함으로써 관련 부서 및 유관기관에 직접 정보시스템 접근 없이 정보공유 가능



[그림 2-3-8] 정보시스템 공동 활용 및 상호 연계방안

4) 「공공데이터의 제공 및 이용에 관한 법률」 제21조에 따라 행정안전부에서 구축·운영하는 공공데이터 통합제공시스템

5) 의왕시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼

(1) 의왕시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 필요성 및 목적

▌필요성

○ 의왕시는 개별 운영 중인 정보시스템 자원을 통합·표준화된 클라우드 서비스로 전환하여 효율적인 정보화시스템 운영 도모 및 시스템 환경개선을 위해 2023년 클라우드 통합시스템 구축을 도입 중

- 의왕시에서 의왕시민을 위해 공공데이터포털, LOCALDATA, 경기데이터드림의 데이터에 기초하여 의왕시 공공데이터를 개방하여 제공하고 있지만, 대다수가 통계성 데이터로 데이터 활용에 제약이 있음
- 또한, 의왕시 분야별 도시데이터의 표준화 체계가 미흡하여 데이터 가공 및 분석이 어려운 실정으로 데이터 기반 행정, 민간데이터 개방 등이 잘 이루어지지 못함

○ 향후, 백운밸리 도시개발사업 구역 내 스마트시티 솔루션 확산사업의 일환으로 스마트시티 통합플랫폼 고도화가 진행될 예정이며, 경기도(광역자치단체) 시흥시의 스마트시티 데이터 허브와 연계하는 방향으로 추진 중

- 장기적으로 의왕시 전역으로 스마트시티 통합플랫폼 고도화 이후 스마트도시서비스 및 기반시설, 분야별 도시데이터를 광역 스마트시티 데이터 허브와 연계하여 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축

▌목 적

○ 의왕시에서 생산되는 도시데이터를 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼으로 관리·운영하여 데이터 기반 행정 활성화

- 수집된 데이터 간 융·복합이 용이하도록 표준체계 기반하에 데이터를 통합관리하고, 사용자가 편리하게 이용할 수 있는 맞춤형 분석·활용 가능한 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축
- 정량적 도시데이터를 활용하여 데이터 기반 과학적 행정체계 구축 지원

○ 의왕시의 분야별 도시데이터 특성에 따라 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼을 통해 연계하고, 시민, 기업, 공공기관 등에 데이터를 제공하여 새로운 가치 창출

- 분야별로 산재된 도시데이터를 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼으로 통합하여 민간에게 제공해 대시민 서비스 구축하고, 교통, 관광, 복지, 환경 등 관련사업 활성화

(2) 의왕시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구축 방안

▌데이터 클라우드 기반 도시데이터 수집·저장

○ 빅데이터 통합저장소 구축을 통해 일괄 수집 인터페이스, 단계별 저장공간 제공, 데이터 분류 기능 제공

[표 2-3-12] 데이터 클라우드 기반 도시데이터 수집·저장

구 분	내 용
일괄 수집 인터페이스	• 행정정보시스템의 데이터와 도시데이터를 확보하는 기능을 수행
단계별 저장공간	• 현재 사용 중인 데이터 테이블, 제공가능 테이블 등 메타데이터 보안 확인 구축 후 개인정보, 민감정보 등 비공개 데이터 검출
데이터 분류	• 공개·비공개 데이터를 분류하여 목적에 맞게 가공하여 데이터셋 저장

○ 스마트시티 통합플랫폼 운영 시 발생하는 단점 보완

– 도시 내 기존 데이터를 변환·저장하여 스마트시티 통합플랫폼 데이터, 데이터 클라우드 등을 수집하고, 파일데이터 표준화를 통해 표준데이터 모델로 관리·활용

▌데이터 기반 행정도모 및 도시정책 의사결정 지원

○ 정량적 도시데이터 기반 행정업무 활용 및 도시정책 의사결정을 지원하기 위한 행정서비스, 동향분석, 데이터 시각화 기능제공

– 행정서비스 : 인구, 민원분석, 부동산, 교통정보 등 행정 데이터에 기반한 각종 통계자료 분석

– 동향분석 : 여론 동향 및 SNS(인스타그램, 페이스북 태그, Youtube) 등 실시간 도시정보 확인

– 데이터 시각화 : 데이터에 기반한 각종 통계자료를 분석·시뮬레이션하여 차트, 그래프로 제공

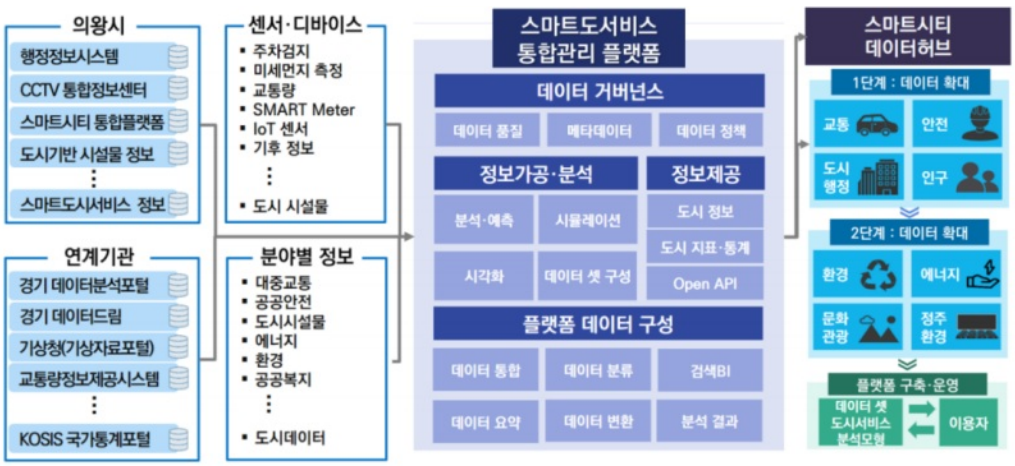
▌스마트 시정지원 시스템 연계

○ 정보를 효율적으로 분류 및 저장하는 서비스 통합관리 플랫폼에서 도시데이터를 지능적으로 분석하여 개인별 맞춤과 안전 예방 등 데이터 이용자에 편의 제공

– 교통, 안전, 환경 등 행정·민간데이터와 의왕시 정보시스템을 연계하여 통합정보센터, 스마트시티 통합플랫폼 등에서 도시문제 선제적 발굴 및 효율적 대응 추진

▌도시데이터 분석 및 활용을 통한 대시민 서비스 제공

○ 분야별 도시데이터 분석을 통해 교통혼잡지역 예상, 범죄취약지역 도출, 대기오염 취약지역 도출, 유동인구 예측, 민원 빅데이터 분석 등에 활용하여 시민체감도 높은 스마트도시서비스 제공에 기여함



[그림 2-3-9] 의왕시 스마트도시서비스 통합관리 플랫폼 구성도

제4장 도시 간 스마트도시 기능 호환·연계 등 상호협력

1. 기본방향

1) 도시 간 스마트도시 기능의 호환·연계의 필요성

○ 정보 소통의 효율성을 극대화하고 효과적인 스마트도시 구현을 위하여 인접 도시와의 정보, 시스템, 서비스 등의 연계는 필수요소임

○ 또한, 도시 간 스마트도시 기능의 상호 연계를 통해 스마트도시서비스 확산 및 지속 발전 가능성을 확보함

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제12조 제1항 1호에 근거하여 인접한 도시와 스마트도시 기능의 호환·연계성을 고려하여 스마트도시계획 수립이 필요함

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」
제8조(스마트도시계획의 수립 등)
①특별시장·광역시장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수는 그 관할 구역을 대상으로 다음 각 호의 사항이 포함된 스마트도시계획을 수립할 수 있다. 다만, 관할 구역에서 스마트도시건설사업을 시행하려는 경우에는 사업시행 전에 스마트도시계획을 수립하여야 한다.
3. 스마트도시건설사업의 단계별 추진에 관한 사항
10. 그밖에 스마트도시건설 등에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」
제12조(스마트도시계획의 수립 등)
①법 제8조 제1항 제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다.
1. 관할 구역과 법 제8조 제3항의 인접한 특별시·광역시·시 또는 군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외한다. 이하 이 조에서 같다)간 스마트도시 기능의 호환·연계 등 상호 협력에 관한 사항

2) 인접 도시와의 스마트도시 기능 연계 방향성 설정

▌효용성 측면

○ 인접 도시와의 스마트도시에 대한 데이터, 기반시설, 서비스 등 전반적인 사항을 공유하여 중복투자를 방지하고 효율적인 스마트도시 환경 구현

○ 도시 내 구축된 서비스, 기반시설의 사용성(사용자 범위 확장)을 높여 서비스의 유지·관리에 투입되는 비용 대비 사용자들에게 제공되는 긍정적인 효과를 높게 형성하여 스마트도시건설 사업의 확산 기반 마련

▌상호호환성 측면

○ 인접 도시 간 연계를 위하여 기구축 정보통신망(자가망, 임대망)을 이용해 외부에서 접근을 차단하고 있는 정보시스템 및 서비스 데이터를 타 지자체와 연계할 수 있는 표준 시스템 구현

▌혁신성(기술혁신) 측면

○ 계획된 스마트도시서비스 및 기반시설이 사용자들의 관심에서 벗어나게 되면 본연의 기능을 수행하지 못하고 활용도가 낮아져 시장에서 사장되는 경우가 다수 발생함

○ 시·군 등 도시 단위에서 추진되는 스마트도시건설사업의 경우, 사업의 경중에 따라 예산 투입 및 우선순위가 변화하기 때문에 트렌드 및 사용자의 행태를 적극적으로 반영하기 어려운 경우가 있음

- 도시 간 데이터, 서비스 연계가 활성화되면 사회 트렌드, 사용자 변화 등에 적극적으로 대응할 수 있는 체계가 구축되어 기술적인 발전을 야기시킬 것으로 판단됨

2. 현황검토

1) 법제도 및 동향 검토

▌도시 간 연계·협력 관련 법령

○ 정부는 지방 자치분권 활성화를 위하여 지자체별로 개별 운영하던 정보시스템을 단계적으로 통합하고 있으며, 스마트도시 관련 기관 및 부서는 협력 강화를 위해 법적 근거를 통해 부서 간 협의체를 구성하고 있음

[표 2-4-1] 도시 간 연계·협력에 관한 법령(계속)

법 령	조 항	세부 내용
국토 기본법	제3조 제3항 (국토의 균형 있는 발전)	• 국가와 지방자치단체는 지역 간의 교류협력을 촉진시키고, 체계적으로 지원함으로써 지역 간의 화합과 공동 번영을 도모하여야 함
국토의 계획 및 이용에 관한 법률	제2장 (광역도시계획)	• 제10조(광역계획권의 지정), 제11조(광역도시계획의 수립), 제12조(광역도시계획의 내용), 제17조의2(광역도시계획협의회의 구성 및 운영) 등에 대한 규정
지방 자치법	제8장 (지방자치단체 상호 간의 관계)	• 제1절(지방자치단체 간의 협력과 분쟁조정), 제2절(행정협의회의 구성), 제3절(지방자치단체조합), 제4절(지방자치단체의 장 등의 협의체) 등에 대한 규정
지방자치 분권 및 지역 균형발전에 관한 특별법	제1조 (목적)	• 지역 간 불균형 해소, 지역의 특성에 맞는 자립적 발전 및 지방자치 분권을 통하여 지역이 주도하는 지역균형발전을 추진함으로써 국민 모두가 어디에 살든 균등한 기회를 누리는 지방시대 구현

법 령	조 항	세부 내용
지방자치 분권 및 지역 균형발전에 관한 특별법	제2조 (정의)	• 지역혁신 – 지역의 인적、물적 자원개발과 과학기술、산업생산、기업지원、문화、금융 등의 분야에서 지역별 여건과 특성에 따라 지역의 발전역량을 창출、활용、확산시키는 것 • 기초생활권 – 지역 주민의 삶의 질 향상에 필요한 일자리 및 교육、문화、복지、주거、안전、환경 등의 생활기반을 확충하기 위하여 시、군이 인근 시、군、구와 협의하여 설정한 권역 • 초광역권 – 지역의 경제 및 생활권역의 발전에 필요한 연계、협력사업 추진을 위하여 2개 이상의 지방자치단체가 상호 협의하여 설정 • 초광역권사업 – 역균형발전 및 국가경쟁력 향상에 기여도가 높고 지역경제、산업 발전을 촉진할 초광역권의 협력산업으로서 선정된 산업
	제3조 (국가 등의 책무)	• 국가는 지역 주도의 균형발전과 지역의 혁신성장 기반 강화 및 지역의 특성에 맞는 자립적 발전을 위하여 지방자치단체와 「지방자치법」 제182조에 따른 지방자치단체의 장 등의 협의체 및 각계각층의 의견을 수렴하여 지방자치분권 및 지역균형발전에 필요한 법적、제도적 조치를 마련하고 예산을 확보하는 등 지방자치단체가 주도하여 관련 정책을 수립、추진할 수 있도록 지원하여야 함
	제9조 (초광역권발전계획 및 시행계획의 수립)	• 초광역권을 설정한 2개 이상의 지방자치단체장은 초광역권설정 지방자치단체를 구성하는 지방자치단체의 장 및 관계 중앙행정기관의 장과 협의하고 지방시대위원회의 심의、의결을 거쳐 5년을 단위로 하는 초광역권발전계획을 수립할 수 있음 – 초광역권의 범위 및 발전목표에 관한 사항 – 초광역권의 현황과 여건분석에 관한 사항 – 초광역권산업의 육성 또는 초광역협력사업의 추진에 관한 사항 – 투자재원의 조달에 관한 사항
	제13조 제1항 (주민 생활기반 확충과 지역 발전역량 강화)	• 국가와 지방자치단체는 지역의 여건과 특성을 고려한 주민 생활기반 확충과 지역 발전역량 강화를 위하여 지역공동체 및 지역 간 연계 활성화, 시、도 및 초광역권의 경쟁력 향상, 지방과 수도권의 상생발전 등에 관한 시책을 체계적으로 추진하여야 힘
	제30조 (초광역협력사업의 추진)	• 국가와 지방자치단체는 단일 시、도의 행정구역을 넘어서는 초광역적 정책 및 행정 수요에 대응하고 지역의 경제、생활권의 경쟁력을 높이기 위하여 공동、협력 사업을 추진할 수 있음 • 국가와 지방자치단체는 초광역협력사업의 추진 등에 관하여 행정적、재정적 지원을 할 수 있음
	제31조 (지역발전투자협약의 체결 등)	• 국가와 지방자치단체 간이나 지방자치단체 상호 간에 균형발전을 위한 사업을 공동으로 추진하기 위하여 사업내용 및 투자 분담 등이 포함된 지역발전투자협약을 체결할 수 있음
	제85조 제2항 제1호 (세출예산의 차등 지원)	• 정부는 다음 각 호에 해당하는 사업에 대해서는 예산편성 시 우선 반영하고, 사업별로 지원규모、보조비율 등에 차등을 둘 수 있음 – 둘 이상의 지방자치단체의 관할 구역에 효과가 미치는 사업을 해당 지방자치단체가 공동으로 추진하는 사업
	제87조 (예산의 중복신청 등의 금지)	• 중앙행정기관의 장 및 시、도지사는 제84조 제2항에 따라 예산을 요구하거나 신청한 사업 또는 그와 유사한 사업에 대해서는 기획재정부장관 또는 중앙행정기관의 장에게 중복하여 예산을 요구하거나 신청하여서는 아니 됨

▌지방자치단체 간 협력제도

○ 「지방자치법」 제8장(지방자치단체 상호 간의 관계)에는 광역행정의 일환으로 지방자치단체 간 행정협력을 직접적으로 촉진하기 위하여 지역 간 연계·협력사업, 사무위탁, 행정협의회, 지방자치단체조합 등의 다양한 제도적 장치가 규정됨

[표 2-4-2] 지방자치단체 간 협력제도 관련 법령

법 령	조 항	세부 내용
지방 자치법	제164조 제1항 (지방자치단체 상호 간의 협력)	• 지방자치단체는 다른 지방자치단체로부터 사무의 공동처리에 관한 요청이나 사무처리에 관한 협의·조정·승인 또는 지원의 요청을 받으면 법령의 범위에서 협력하여야 함
	제168조 제1항 (사무의 위탁)	• 지방자치단체나 그 장은 소관 사무의 일부를 다른 지방자치단체나 그 장에게 위탁하여 처리하게 할 수 있음
	제169조 제1항 (행정협의회의 구성)	• 지방자치단체는 2개 이상의 지방자치단체에 관련된 사무의 일부를 공동으로 처리하기 위하여 관계 지방자치단체 간의 행정협의회를 구성할 수 있음. 이 경우 지방자치단체의 장은 시·도가 구성원이면 행정안전부장관과 관계 중앙행정기관의 장에게, 시·군 또는 자치구가 구성원이면 시·도지사에게 이를 보고하여야 함
	제176조 제1항 (지방자치단체조합의 설립)	• 2개 이상의 지방자치단체가 하나 또는 둘 이상의 사무를 공동으로 처리할 필요가 있을 때에는 규약을 정하여 지방의회의 의결을 거쳐 시·도는 행정안전부장관의 승인, 시·군 및 자치구는 시·도지사의 승인을 받아 지방자치단체조합을 설립할 수 있음. 다만, 지방자치단체조합의 구성원인 시·군 및 자치구가 2개 이상의 시·도에 걸쳐 있는 지방자치단체조합은 행정안전부장관의 승인을 받아야 함

2) 인접 도시 스마트도시서비스 구축·운영현황

[그림 2-4-1] 의왕시 인접 지자체 현황

○ 의왕시는 동측으로 성남시, 용인시, 서측으로 안양시, 군포시, 남측으로 수원시, 북측으로 과천시와 접하는 지리적 특성을 가짐

○ 인접 도시와의 스마트도시 기능 호환·연계 등 상호협력방안 모색을 위해 각 도시의 스마트도시서비스 운영현황 파악이 필요함

○ 국토연구원(2020), "도시의 영향권과 기능 연계권 분석을 통한 도시권 획정 연구"에 따라 의왕시와 인접 도시 간 통행, 인적·물적 자원 영향권을 고려하여 영향력이 높은 안양시, 군포시, 수원시를 상호협력 대상으로 설정함

○ 상호협력 대상 인접 지자체인 안양시, 군포시, 수원시에서 운영 및 계획 중인 스마트도시서비스를 검토하여 지자체별로 스마트도시 기능이 연계 가능한 사항을 도출함

– 각 지자체별 운영 중인 스마트도시서비스는 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 시행령」 제2조(스마트도시서비스)에 규정[1]된 12대 분야를 기준으로 분류함

○ 안양시(2020년), 수원시(2021년)는 지역 스마트도시계획을 수립하여 시행령에 제시된 12대 분야별 스마트도시서비스를 구축 및 운영 중임

[표 2-4-3] 안양시·수원시 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황(계속)

분 야	안양시	수원시
행 정	• 불법 투기 경고 서비스 • 불법주차 자동 안내서비스	• 블록체인 기반 모바일 전자투표 • 수원시 통합웹 고도화 • 스마트시티즌 교육 제공 • 스마트 시장실 • 스마트 회의시스템 • 스마트도시 리빙랩 운영
교 통	• 스마트 파킹 • 스마트 쉘터 • 지능형 횡단보도 • 대중교통 지능형 안내 지원서비스 • 도로신호 및 교통정보 제공서비스 • 퍼스널 모빌리티 스테이션 • 자율주행차 운행	• 퍼스널 모빌리티 공유서비스 • 지능형 CCTV 고도화 • 공공자전거 서비스 운영 확대 • 응급차량 우선신호시스템 고도화 • 스마트 주차 서비스 • 차세대 지능형 교통시스템 • 통합 주차정보 제공
보건·의료·복지	• 건강증진 실감형 서비스 • 금연구역 경고 서비스 • 스마트 케어하우스	• IoT 기반 독거노인 토탈케어 • 스마트 헬스케어 솔루션 • 치매어르신 지문 사전등록시스템 • 노인일자리 창출 지원 • 걷는대로 수원페이 • 치매노인 배회방지 스마트슈즈

1) 12대 분야 : ① 행정, ② 교통, ③ 보건·의료·복지, ④ 환경·에너지·수자원, ⑤ 방범·방재, ⑥ 시설물 관리, ⑦ 교육, ⑧ 문화·관광·스포츠, ⑨ 물류, ⑩ 근로·고용, ⑪ 주거, ⑫ 그 밖에 도시의 경쟁력 향상 및 국민의 삶의 질 향상을 위하여 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 분야

분 야	안양시	수원시
환경、에너지、수자원	• IoT 수도 미터링 서비스 • 스마트 가로등 • 안양 쉼터 • 미세먼지 모니터링 서비스	• IoT 기반 이동형 LTE CCTV 설치 • 음식물쓰레기 RFID 종량제기기 보급 확대 • 에너지 시범마을 조성 • 맞춤형 에너지 사용량 정보제공 • 햇빛지도 구축 • 스마트 에너지플랫폼 • 스마트 미터기 보급 확대 • 스마트 워터시티 사업(상수도) • 가로등 통합관리사업 고도화 • 스마트 수소충전인프라 관리체계 구축 • 가정、건물용 수소연료전지 보급
방범、방재	• 지능형 투망 보호서비스 • 여성안심 비상벨 알림서비스 • 위급상황 대응서비스 • 재난재해 드론 출동 서비스 • 스마트시티 통합플랫폼	• CCTV 영상데이터 분석시스템 • CPTED 적용공간 확대 • IoT 기반 화재감지시스템 • 웨어러블 개인안전서비스 • 스마트시티 통합플랫폼
시설물 관리	• 5G 기반 도로 상태정보 관리서비스 • 안양 디지털 트윈	• 공공 빅데이터 분석 확대 • 통신망 관리 효율화 • 데이터 마켓 플레이스 • 디지털 트윈 기반 도시관리 • 스마트 혁신센터 구축、운영
교 육	• 창의 교육프로그램 • 생생 체험 서비스	-
문화、관광、스포츠	• 안양 AR/VR 어드벤처	• 공공 Wi-Fi를 활용한 관광서비스 • 스마트수원 체험공간(AR/VR) 마련 • 스마트 관광지도 구축 • 오감체험 사용자 정보 공유 지원 • AR 기반의 모바일 도슨트 앱
물 류	• 지능형 무인 택배함	• 자율주행형 배달로봇
근로、고용	• 청년 공유 오피스 • 일자리 스튜디오	-
주 거	• 아파트 시정홍보 서비스	• 스마트 홈
기 타	• 공공 와이파이 확대 구축서비스 • 전통시장 유동인구 빅데이터 분석시스템	• 스마트 그린 산업단지 조성

○ 군포시는 지역 스마트도시계획 수립을 추진 중이며, 2022년 중、소도시 스마트시티 조성 사업을 비롯하여 다양한 시민체감형 스마트도시서비스를 제공、운영 중임

[표 2-4-4] 군포시 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황(계속)

분 야	서비스 명칭	분 야	서비스 명칭
행 정	• 빅데이터 기반 분석시스템 • 원스톱 통합 체납관리시스템 • GIS 지도 포털 구성 • 스마트 모바일 협업시스템 • 공영주차장 체납정보 연계시스템 • 스마트 응답 플랫폼 • 서버 가상화시스템 구축 • 군포시 통합 앱 구성	교 통	• 스마트 횡단보도 • 스마트 이륜차 관리시스템 • 공공자전거 대여 서비스 • 저소득측 관용차량 쉐어링 서비스 • 스마트 주차정보 제공서비스 • 미세먼지 저감 정류장 • 긴급차량 우선신호시스템 • 화물차 스마트 안전장치

분 야	서비스 명칭	분 야	서비스 명칭
보건、의료、복지	• 시니어 자율 건강검진 센터 • 스마트 정신건강 케어 서비스 • 모바일 헬스케어	환경、에너지、수자원	• 지능형 대형폐기물 처리시스템 • 스마트 에어케어 서비스 • 스마트 워터시티 구축
방범、방재	• IoT 기반 스마트화재 대응시스템 • 사회적 약자 안전관리 서비스 • 드론 기반 산불대응 서비스 • 수리산 둘레길 안전 서비스 • CCTV 비상벨 서비스 고도화 • 스마트시티 통합플랫폼	시설물 관리	• 개방형 스마트 플랫폼 구축
교 육	• 군포시 지능정보센터 구축 • 평생교육시스템 고도화 • 스마트 도서관	문화、관광、스포츠	• 증강현실 기반 수리산 길안내 • ICT 기반 천문우주체험관 구축 • 스마트 투어 서비스 • 스마트 생태도감 서비스 • 초막골 생태공원 서비스 • 미디어 파사드(스마트 글라스)
물 류	-		-
주 거	-	기 타	• IoT 전용망 구축 • 공공 와이파이망 확대 구축

3) 국내 스마트도시서비스 통합 및 연계 사례분석

(1) 국가 공간정보서비스 통합、연계

▌개념 및 현황

○ 「국가공간정보기본법」 제2조에 따르면 공간정보는 “지상、지하、수상、수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보”로 정의

○ 지리적 현상을 비롯하여 지표와 공간상의 모든 객체 및 현상에 대한 위치、경로、시점 등에 대한 정보를 제공함

○ 이러한 공간정보는 도로、철도、항만과 같은 사회간접자본으로 생산、유통、소비 등의 경제활동 기반으로서 삶의 질 향상 도모

○ 중앙행정기관 및 시、도의 관리기관별 국가공간정보정책 시행계획을 통합、관리하여 중복투자 방지 및 국가정책의 일관성 유지

○ 중앙부처 및 지자체 포함 전국 대상으로 수립

- 중앙부처 : 9개 부처, 57개 사업
- 지자체 : 광역시、도 및 시、군、구(151개), 743개 사업

[그림 2-4-2] 국가 공간정보서비스 개념도

▌주요내용

○ 한국판 뉴딜 시대에 신산업 핵심동력으로서 “디지털 트윈 국토” 기반 마련을 위한 중점 추진 과제 도입

○ 제7차 국가공간정보정책 기본계획에 따라 “모든 데이터가 연결된 디지털 트윈 KOREA 실현”을 위해 고정밀 데이터 생산, 디지털 트윈 고도화, 위치기반 융복합 산업 활성화 등을 지속 추진함

○ 3D 공간정보와 행정·민간데이터를 결합한 디지털 트윈 국토 모델을 구축하여 시뮬레이션을 통해 다양한 국토 문제의 해법을 제공하고, 활용 기반을 마련하여 국민 체감형 안전 및 복지 서비스 제공 확산

○ 첨단기술을 활용한 고정밀·고품질 공간정보 구축을 통해 공간정보의 가치 향상 및 신뢰성 제고

○ 수요자 맞춤형 공간정보 개방 및 공유 활성화를 통해 공간정보 서비스 플랫폼 확산 및 정책 혁신을 견인 중임

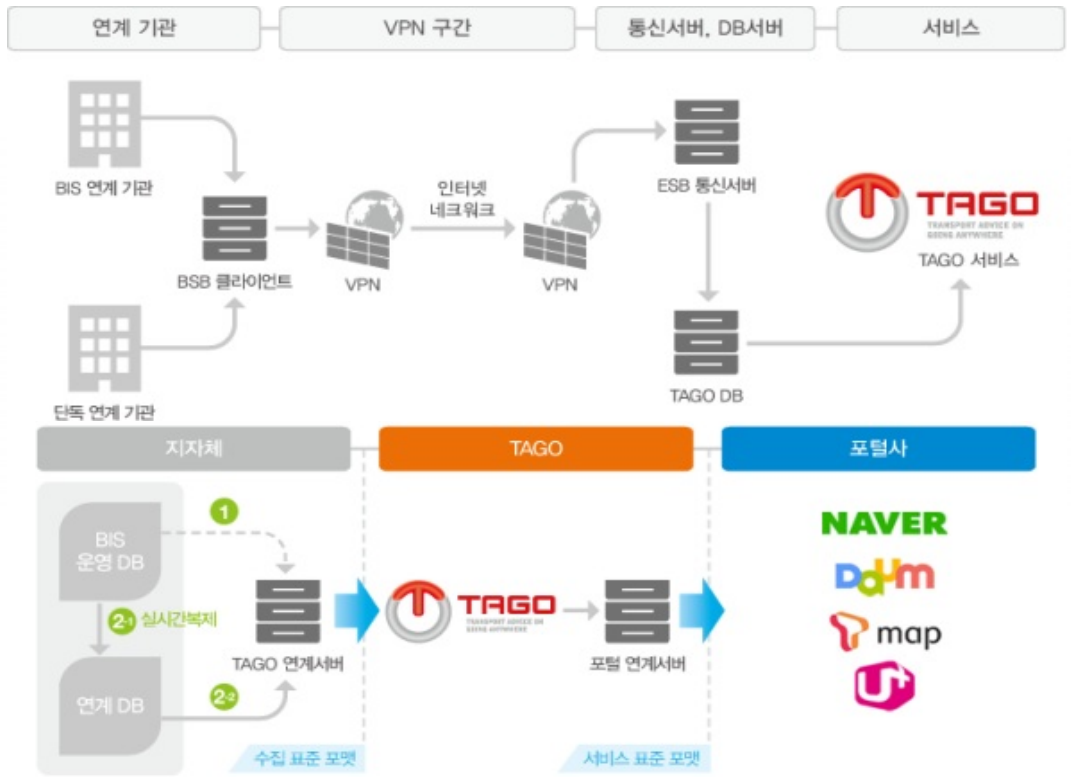
○ ICT 기술 발달에 따른 공간정보 패러다임 변화에 맞는 제도적 기반 마련 및 상호 협력적 거버넌스 체계 구축

(2) 수도권 광역버스 연계시스템

▌개념 및 현황

○ 연계 교통수단과의 환승방법, 운행시간, 소요시간에 대한 정보 부족 등으로 대중교통 이용 또는 환승 시 불편함을 줄여 이용객의 편의성 향상

○ 대중교통(버스)에 관한 시스템 구축·운영의 효율성, 정보수집 및 정보교환의 신속성 및 정확성, 센터 간 정보교환 연계성을 확보



[그림 2-4-3] 수도권 광역버스 연계시스템 개념도

▌주요내용

○ 지역별 BIS정보 연계 현황

- BIS 구축 도시 : 160개
- TAGO 연계 도시 : 정적정보 135개, 실시간 정보 134개

○ TAGO(Transport Advice on GOing anywhere)는 전국 대중교통의 운행정보를 수집·통합하고 인터넷, 키오스크, 휴대폰을 통하여 정보와 서비스를 제공함

○ 전국 도로, 항공, 열차, 고속·시외·시내버스, 도시철도, 해운 등 전체 교통수단의 정보를 센터 간 연계를 통하여 수집

- 전국의 BIS·BMS 정보, 도시철도 운행정보 제공
- 지역 간 교통수단의 잔여좌석, 출·도착시간, 운임, 환승방법 등 제공

○ 대중교통정보 연계 현황(연계 데이터 기준 : 2023년.10월)

[표 2-4-5] 대중교통정보 연계 현황

교통수단 구분		대상지역(기관)	연계 구분		연계 정보
			정적정보	실시간정보	
버스	시내(BIS)	• BIS 구축 지자체(160개) BIS 미구축 지자체 : 12개	135개	134개	– 정류장, 노선, 실시간 버스위치, 도착정보 등
	고속	• 전국고속버스운송사업조합 • 전국여객자동차터미널 사업자협회	2개	1개	– 출·도착시간, 운임, 잔여석 정보
	시외	• 전국여객자동차터미널 사업자협회 • 전국버스운송사업조합연합회	1개	–	– 운행노선, 시간, 운임정보
	공항버스	• 인천 국제 공항 공사	1개	–	– 노선경로, 정류장, 첫·막차정보
철도	고속·일반철도	• 한국철도공사/SR	1개	–	– 출·도착지 시간 등
	도시철도	• 철도산업정보센터 • 민간기업	7개	2개	– 노선, 역, 요금, 부가시설 정보
항공		• 서울지방항공청	1개	–	– 항공편, 출·도착시간, 운임정보
해운		• 한국해운조합	1개	–	– 운항시간, 출·도착시간, 운임정보
카셰어링		• 쏘카 • 그린카	2개	–	– 차고지정보
공유 퍼스널 모빌리티		• SWING • ALPACA • GBIKE	–	3개	– 개인형 이동장치 정보 – 연계 도시 : 세종시

(3) 환경정보공개시스템

▌제도 목적

○ 환경경영에 대한 기업의 자발적 추진의지를 제고하고 국민과의 환경소통을 활성화하여 사회 전반의 환경경영 기반 조성 및 자율적 환경관리체계 구축

○ 금융기관에 검증된 환경정보를 제공함으로써 금융기관의 친환경기업에 대한 녹색투자 활동에 기여

▌추진 절차

○ 환경정보 공개 대상기관은 매년 6월 말까지 환경정보를 환경정보 공개검증시스템에 등록하고 기술원 검증과정을 거쳐 12월 대국민 공개

[그림 2-4-4] 환경정보 공개 절차

▌제도 전반에 걸친 기대효과

○ 자발적 녹색경영 확산

– 기업、기관이 자원、에너지 절약 및 환경오염물질 배출저감, 녹색경영 등의 환경정보를 공개하므로 전사적 차원의 환경관리를 통한 자발적 녹색경영 확산

○ 녹색경영에 대한 시장의 모니터링 강화

– 투자자, 고객 등 이해관계자가 손쉽게 녹색경영 활동에 대한 정보를 효율적으로 확인할 수 있도록 함으로써 궁극적으로 기업 및 기관 등의 녹색경영에 대한 시장의 모니터링 강화

○ 친환경기업에 대한 투자 확대

– 금융기관、투자자 등이 필요로 하는 환경정보에 접근을 강화하여 친환경기업에 대한 투자 확대 지원

▌정보공개 기업、기관 측면의 기대효과

○ 녹색경영 활성화

– 자원、에너지 절약 및 환경오염물질 배출저감, 녹색경영 등의 환경정보등록을 통한 녹색경영 인식 증가 및 녹색경영 수행 기반 구축

– 공개된 기업、기관별 환경정보를 통한 환경정보 관리 기반 구축 및 기업、기관 간 벤치마킹을 통한 녹색경영의 방향성 제고

○ 친환경 이미지 형성

– 환경정보공개를 통해 투명하고 환경친화적인 기업、기관 이미지 형성

○ 환경적、경제적 성과 증진

– 지속적인 환경정보 관리를 통한 환경 측면 성과 증진

– 환경적 성과 및 친환경 기업、기관 이미지를 통한 소비、투자 확대

(4) 공공 의료연계망

▌개념 및 현황

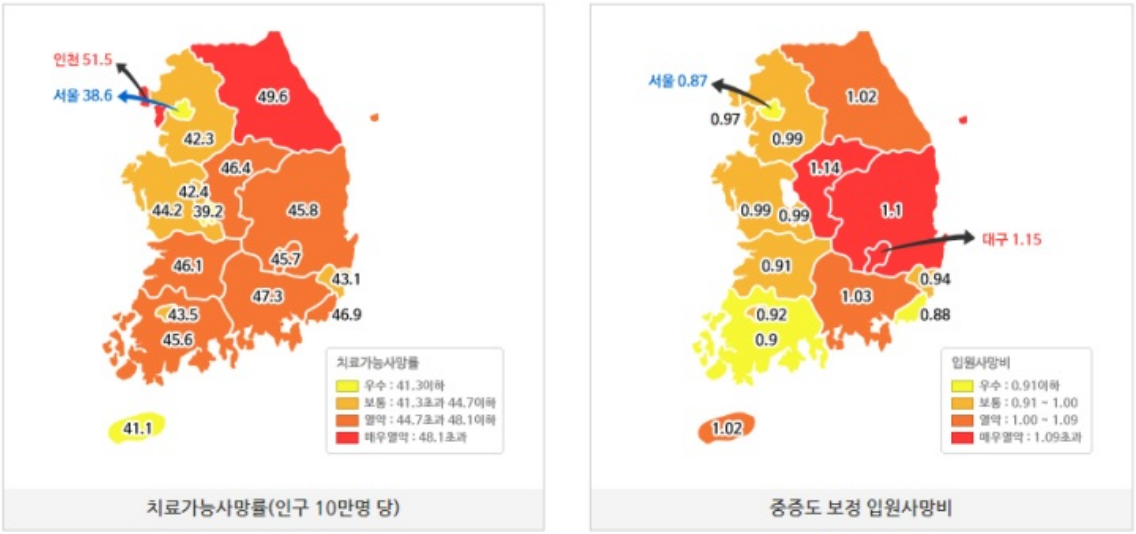
○ (추진배경) 정부의 공공보건의료 발전 종합대책('18.10.), 지역의료 강화대책('19.11.)에 따라 지역 간 의료격차 해소 및 필수 의료서비스의 지역 균형발전을 도모하기 위한 전달 체계 확립 필요

– 수도권과 대도시로 양질의 의료자원이 집중되고, 지역 내 보건의료기관 간 서비스 연계 및 협력이 미흡한 상황

– 생명、건강과 직결된 필수 의료 분야[2]를 중심으로 지역 간 의료접근성 및 건강 격차 심각, 필수 의료가 보장될 수 있도록 지역 내 보건의료기관들이 협력할 수 있는 제도적 기반 마련

* 전국을 17개 권역(시、도)과 70개 지역(중진료권)으로 구분

2) 필수 의료 분야 : ① 응급、외상、심뇌혈관 등 중증의료, ② 산모、신생아、어린이 의료, ③ 암, ④ 재활, ⑤ 지역사회 건강관리(만성질환, 정신, 장애인), ⑥ 감염 및 환자안전 등



[그림 2-4-5] 시도별 지역 건강 격차

▌공공보건의료 협력체계 구축사업 주요 내용

○ (보건복지부) 공공보건의료 협력체계 구축 사업계획 수립 및 사업진행 총괄

○ (시·도) 사업계획 제출 및 변경 검토, 보조금 교부 및 집행 관리, 실적 및 성과보고

○ (국립중앙의료원) 사업수행 기술 지원, 중앙단위 협의체 운영·지원, 실적관리 및 성과평가, 공공의료연계망 구축 및 운영

○ (책임의료기관) 사업계획 제출 및 변경 신청, 보조금 교부 신청 및 집행·정산 관리, 실적 및 성과보고, 성과평가에 따른 환류

[표 2-4-6] 공공보건의료 협력체계 구축사업 추진 절차

추진 단계		세부 내용
1	전담조직 및 인력 구성	• 책임의료기관 공공보건의료 협력체계 구축 사업 전담 조직(공공의료본부) 및 전담팀 신설·직제 반영, 전담인력 채용
2	필수 보건의료 협의체 구성 및 운영	• 권역 및 지역별 필수보건의료 사업에 대한 거버넌스 파악 → 사업 협력을 위한 협의체 및 연계 네트워크 구축
3	필수 보건의료 기초조사	• 사업 수행을 위한 필수보건의료 분야별 지역 의료 자원 및 가용 자원 현황, 지역 내 의료이용 현황 등 조사를 통한 문제 진단, 연구 수행
4	필수 보건의료 협력모델 개발 및 적용	• 협력모델 개발 – 책임의료기관 – 공공·민간 의료, 보건, 복지기관, 유관기관 간 협력체계 구축 – 단계별 역할 정립(병원 전 단계 – 병원 내 단계 – 치료 및 유지·회복 단계 – 전문인력 역량강화)
		• 협력모델 적용 및 모니터링 – 협력모델 분야별 실제 연계를 위한 시범 적용 – 시범 적용 결과 모니터링을 통해 즉시 적용 가능한 모델로 운영
5	협력 성과 공유 및 확산	• 포럼, 심포지엄, 워크숍 등을 통한 우수 사례 공유 및 확산

▌필수 보건의료 협의체 구성 및 운영

○ (필수보건의료 원외협의체) 시도 공공보건의료위원회에서 논의한 우선순위, 사업방향을 토대로 필수 보건의료 협력모델 개발 및 사업수행을 위한 지역 보건의료기관 간 협의·조정

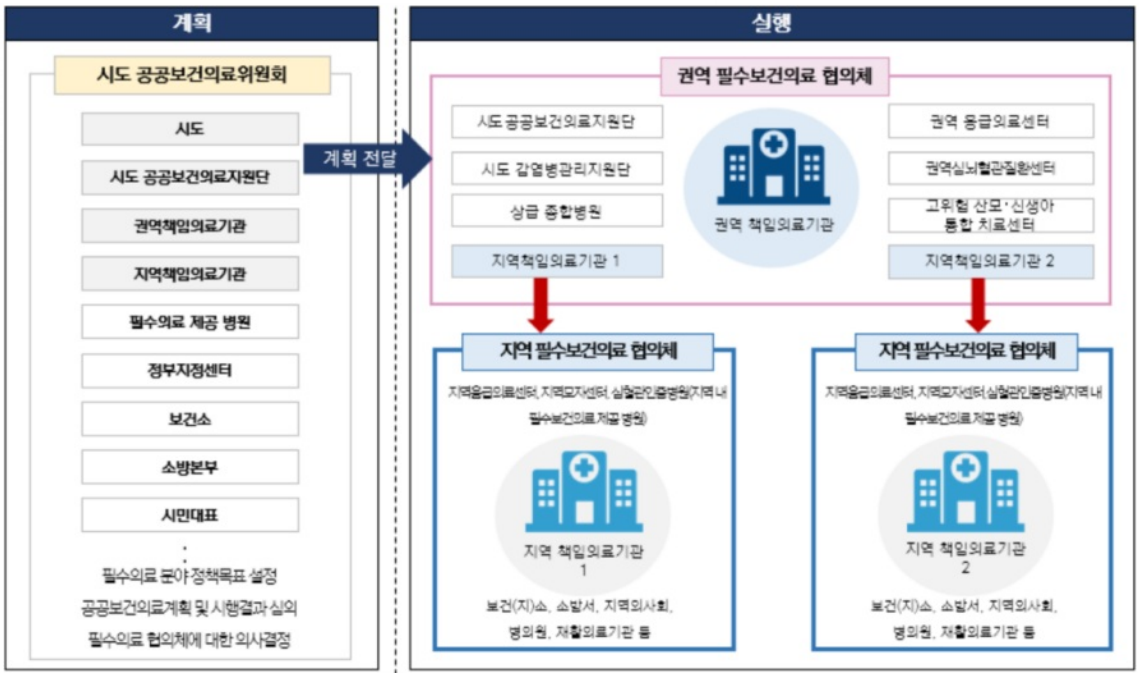
- 지역사회 필수보건의료 자원 조사방안 논의 및 정보공유, 문제 진단 및 개선방향 검토
- 협력사업 수행을 위한 지역기관 간 업무 프로세스 명확화 및 협력방안 논의

○ (필수보건의료 원내협의체) 필수 보건의료 분야 사업모델 개발 및 확대를 위한 원내 부서 간 협의·조정

- 원내 센터·부서 간 협력모델 발굴, 관련 통계·자료수집 협조
- 협력사업 수행을 위한 환자정보 공유 및 진료 연계 협의

  * 퇴원환자 연계를 위한 스크리닝 및 평가결과 공유, 다학제 진료 등을 위한 치료계획 협의

- 원내 프로토콜 구축 및 정보시스템 개선 협의 등(EMR 개선 등)
- 타 병원의 정부 지정센터, 지역 보건의료기관 등과 연계를 위한 원내 협조 사항 논의 등



[그림 2-4-6] 시·도 공공보건의료위원회 및 필수 보건의료 협의체 구성(예시)

▌필수 보건의료 협력모델 개발 및 적용

○ 책임의료기관은 시도 공공보건의료위원회 및 필수 보건의료 협의체를 통해 우선순위 및 중장기 발전방향에 따라 권역·지역 특성에 맞는 필수 보건의료 협력모델 개발 및 사업수행

(5) 경기도 안전귀가 서비스

○ 범죄로부터 안전한 도시를 조성하기 위해 경기도 20개 도시(안양, 광명, 안산, 과천, 시흥, 군포, 의왕, 양평, 하남, 부천, 동두천, 용인, 안성, 평택, 의정부, 성남, 구리, 화성, 포천, 이천)가 정보공유 및 연계 서비스 제공

○ 안전귀가 서비스는 늦은 시간 귀가 또는 인적이 드물거나 위협을 느끼는 상황에 앱(APP) 실행 시 범죄 등의 위급상황이 발생할 경우 지자체 CCTV 통합관제센터와 경찰서가 연계하여 현장출동 등의 서비스를 받을 수 있는 시스템

○ 자동 GPS 추적 및 해당 지자체로 위급상황 전달 후, SOS 전달 시 주변 CCTV로 보호

○ 미리 설정된 주소지까지 동선 확인 후 지정된 경로 이탈 여부 파악 등을 통해 집중 모니터링을 시행하여 시 경계를 벗어나도 센터 간 GPS를 공유하여 실시간 보호시스템 운영

[그림 2-4-7] 경기도 안전귀가 서비스

(6) 국가 재난관리 정보시스템(NDMS)

▌개념 및 현황

○ 국가 재난관리 정보시스템은 재난의 체계적인 예방, 대비, 신속한 대응, 복구 업무 지원 및 화재·구조구급 등 119서비스 업무 전 과정을 정보화하여 대국민 재난 안전 서비스를 제공함

○ 자동 우량경보 시설, 산불감지 시설, 통합 경보망 시설, 재난안전 무선망, 소방 영상 위성 통신망 등을 하위 시스템으로 두고 있으며, 무궁화 위성 5호를 이용하여 국가 전역의 재난, 재해 지역 현장을 실시간으로 감시하는 전용망 구축 운영

▌주요내용

○ 국가 재난관리 정보시스템(NDMS)을 통해 66개 기관 997종의 정보를 연계

○ 전국 재난상황 전파시간 단축 및 단계 축소

- 전파시간 단축 : 35분→1분 이내
- 전달단계 축소 : 4단계(중앙→시·도→시·군·구→읍·면·동)→2단계로 축소(중앙→전 기관)

○ 3,800여 대 CCTV 재난 영상정보 통합→연계를 통한 효율성 향상

- 재난상황파악 시간 단축 : 16분→2분 13초
- 중복투자 방지 : 258억원 비용절감 효과

○ 표준화·일원화된 시·도 긴급구조표준 시스템 구축·운영

- 출동시간 단축 : 5분→2분
- 화재 피해액 감소 : 394억 감소

[그림 2-4-8] 국가 재난관리 정보시스템(NDMS) 구성도

4) 시사점

○ 현재, 중앙부처를 중심으로 지자체 간의 데이터를 연계·활용하는 사례는 교통, 환경, 방범·방재, 의료·복지 등 다양한 분야에서 추진 중임

○ 지자체 간의 데이터 연계·활용하고 있는 사례는 미비하여 인접 도시와 상호 연계·활용이 가능한 스마트도시서비스의 개발 및 기구축 서비스에 대한 연계방안 모색이 필요함

- 독립적으로 운영되고 있는 지자체 서비스를 타 도시와 연계하여 생산되는 데이터의 공유 및 활용도를 높일 필요가 있을 것으로 보임

○ 또한, 지자체 간 협력을 통해 균형발전을 도모하기 위하여 지자체 서비스별 통합운영·관리 체계가 필요함

- 인접 도시 간 동일한 서비스를 통합 운영한다면 정보자원 활용, 비용 측면에서 모두 효과적일 것으로 예상됨

○ 인접 도시 간 스마트도시서비스 연결 및 확산을 위해 주관 부서별 협력체계 구축과 서비스 연계를 위한 표준화, 인프라 활용 등 고려 필요

3. 주요 내용

1) 스마트도시 기능 연계를 위한 상호연계 구상

(1) 스마트도시 기능 상호연계 시 고려사항

▌효용성 측면

○ 스마트도시 간 상호연계, 정보교류 등 스마트도시기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축 방지

- 인접 지자체에서 운영·계획 중인 서비스에서 본 계획과 동일하거나 유사한 목적의 서비스를 발굴하여 이에 대한 상호 연계할 수 있는 방안 모색

○ 동일 기능과 목적을 가진 서비스에서 생산·가공되는 데이터를 상호 교류할 수 있도록 협력 제도적 장치 필요

▌상호호환성 측면

○ 인접지역 간 통합관리 시스템 및 제도의 개선방안을 마련하고 시스템 연계 및 통합을 위해 통합플랫폼 표준화 필요

- 인접 도시에서 스마트시티 통합플랫폼을 보유하고 있는 지자체(창원시)와의 효율적인 연계 방향성 및 통합플랫폼 표준화 검토

○ 정보시스템 연계를 위한 확장성을 고려하여 도시 간 활용을 극대화하며, 시스템 간 연계가 가능한 서비스 기술 모색

▌혁신성 측면

○ 서비스별 신규 서비스와 기존 서비스에 활용할 수 있는 공통기능과 커스터마이징 항목을 설계하여, 향후 다양한 서비스와 연계방안 마련

○ 장기적 관점에서 연계를 고려하여 시스템을 구축할 수 있는 개별사업 고도화 연계방안 마련

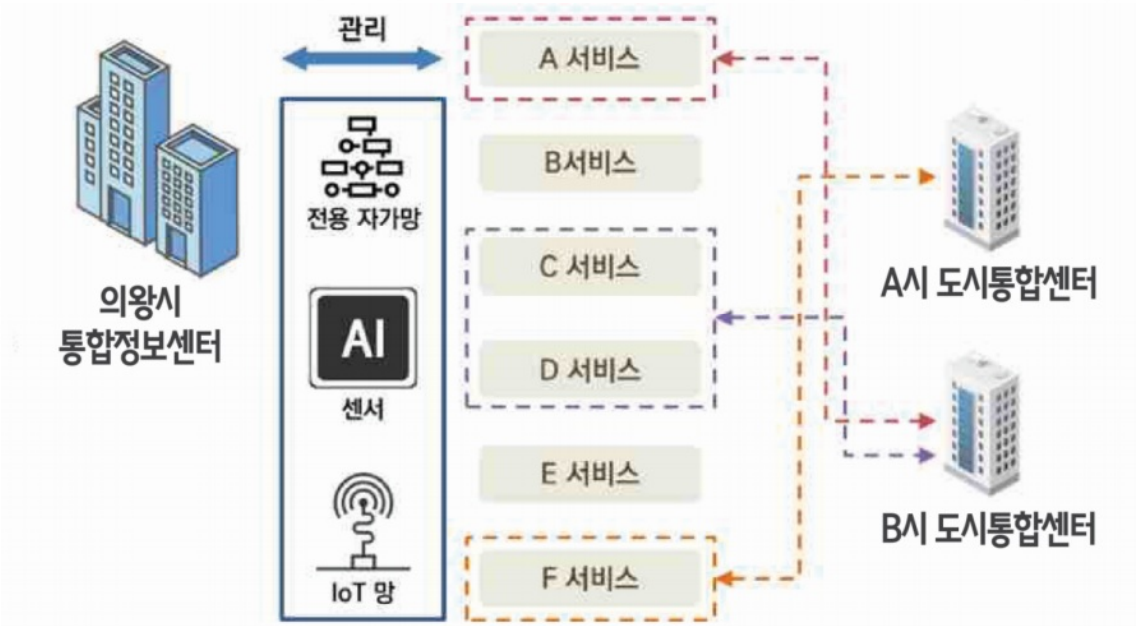
[그림 2-4-9] 스마트도시서비스 연계를 위한 상호연계 구상도

(2) 스마트도시 기능 상호연계 전략

○ 인접 도시 간 스마트도시 기능 상호연계 시 비용 중복투입을 방지하고, 정보 연계를 통해 서비스 운영 효율성을 높이고자 도시별 스마트도시서비스 운영 및 계획 현황을 파악하여 상호연계방안을 도출할 필요가 있음

○ 의왕시에서 구축하고자 하는 스마트도시서비스와 현재 인접 도시에서 운영 중이거나 추후 구축할 계획이 있는 스마트도시서비스와 유사하거나 연계가 가능할 경우 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 연계하여 구축비용을 절감함

○ 도시 간 경계지역에 대한 스마트도시서비스 관리는 해당 도시뿐만 아니라 인접 도시에서도 병행하여 사건 및 사고 발생 시 신속한 대처와 처리를 수행함



[그림 2-4-10] 인접 도시 간 스마트도시 기능 연계방안

2) 인접 도시 간 확산 및 상호 연계방안

(1) 인접 도시 스마트도시 현황

▌인접 도시 스마트도시 현황 파악

○ 안양시는 2020년 스마트시티 통합플랫폼 기반을 구축하였으며, 같은 해 안양시 스마트도시 계획 수립을 통해 분야별 스마트도시서비스를 계획 및 운영 중으로 안양시와의 스마트시티 통합플랫폼 및 스마트도시서비스 간의 연계방안 모색

○ 수원시 또한 스마트시티 통합플랫폼을 2017년에 구축 완료하였으며, 2021년 수원시 스마트도시계획을 수립하여 분야별 스마트도시서비스를 구축 및 운영하고 있어 수원시와의 스마트시티 통합플랫폼 및 스마트도시서비스 연계방안 모색

○ 군포시의 경우 스마트도시계획이 수립되지 않았으나, 2020년 스마트시티 통합플랫폼 기반 구축을 비롯하여 중·소도시 스마트시티 조성사업 등 시민체감형 스마트도시서비스를 제공·운영 중으로 군포시와의 스마트시티 통합플랫폼 및 기구축 스마트도시서비스 연계방안 모색

▌스마트도시 기능 상호연계 대상 선정

○ 인접한 도시 중 도시의 영향권, 기능 연계권 등이 높은 3개 도시(안양시, 수원시, 군포시)에 대한 스마트도시서비스 운영현황을 분석하여, 의왕시 스마트도시서비스와의 연계방안 마련

(2) 인접 도시 간 연계 가능한 스마트도시서비스

▌인접 도시 간 연계 가능한 스마트도시서비스 및 정보

○ 스마트도시서비스 연계를 비롯하여 서비스 운영을 통해 생산되는 도시데이터를 연계하여 도시 간 스마트도시 기능 상호연계 도모

○ 스마트도시정보의 연계는 기본적으로 방범정보·환경정보 등 11개 분야별 정보 연계며, 향후 장기적 관점에서 정보연계 추진

[표 2-4-7] 인접 도시 간 스마트도시서비스 연계(안)(계속)

분 야	의왕시	안양시	수원시	군포시
행 정	• 데이터 기반 행정시스템	-	• 스마트 시장실 • 스마트 회의시스템	• 빅데이터 기반 분석시스템
	• 의왕시민 리빙랩 플랫폼	-	• 스마트도시 리빙랩 운영	• 스마트 응답 플랫폼
교 통	• 데이터 기반 지능형 교통관리시스템	• 도로신호 및 교통정보 제공 서비스	• 응급차량 우선신호시스템 고도화 • 차세대 지능형 교통시스템	• 긴급차량 우선신호시스템
	• 인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	• 대중교통 지능형 안내 지원 서비스	-	-
	• 의왕형 통합주차 솔루션	• 스마트 파킹	• 통합 주차정보 제공	• 스마트 주차정보 제공 서비스
환경	• 미세먼지 저감 솔루션	• 미세먼지 모니터링 서비스	-	• 스마트 에어케어 서비스
방범·방재	• 스마트시티 통합플랫폼 • 지능형 CCTV 관제시스템	• 스마트시티 통합플랫폼 • 지능형 투망 보호서비스	• 스마트시티 통합플랫폼 • CCTV 영상데이터 분석 시스템	• 스마트시티 통합플랫폼 • CCTV·비상벨 서비스 고도화
	• 집중호우 피해 예방시스템	• 재난재해 드론 출동서비스	-	• 드론 기반 산불 대응서비스
문화·관광	• 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 • 체험형 스마트 호수공원	• 안양 AR/VR 어드벤처	• 스마트 수원 체험공간 • 스마트 관광지도 구축 • AR 기반 모바일 도슨트 APP	• ICT 기반 천문우주체험관 구축 • 스마트 투어 서비스 • 스마트 생태도감 서비스 • 초막골 생태공원 서비스

▌행정 분야 스마트도시서비스 연계

○ 도시 간 데이터 공유체계를 통해 인접 도시 간 협력사업, 광역도시권 정책 추진 시 필요한 정보를 공유·연계하여 빅데이터 기반의 정책자료 수립 및 활용 도모

○ 시민이 만들어가는 광역 공동체 조성을 위해 필요한 정보와 시민 간 의견을 모아주는 소통 채널을 제공하여 시민참여 활성화 기반을 조성

- 인접 도시에서 수집되는 시민 의견을 수집·공유하여 공통된 의견을 취합하고 이를 정책자료로 활용

▌교통 분야 스마트도시서비스 연계

○ 광역 도시교통 운영 차원에서 지능형 교통체계(ITS), 교통정보 제공, 긴급차량 우선신호 시스템 등 교통 분야 서비스 간 연계를 통해 광역 도시교통 운영 효율성 제고, 긴급차량 골든타임 확보를 도모함

○ 의왕시 생활권과 밀접한 관련성이 있는 안양시의 대중교통정보를 MaaS 서비스에 연계하여 시민의 편리한 대중교통 이용환경을 제공함

○ 인접 도시 간 주차정보의 연계를 통해 서비스를 확대 구축하여 시민이 어디서나 편리하게 주차장 위치, 가용 주차면수 등의 실시간 주차정보를 이용할 수 있도록 연계

▌환경 분야 스마트도시서비스 연계

○ 대기오염·미세먼지의 경우 특정 도시에만 국한되지 않는 특징을 가져 도시 간 연계 시 효율성이 높을 것으로 예상되어 의왕시 및 인근 도시와 연계하고, 이를 광역도시권 모니터링 서비스로 확대 구축하여 서비스 질을 높일 수 있음

▌방범·방재 분야 스마트도시서비스 연계

○ 인접 도시 간 스마트시티 통합플랫폼을 기반으로 사회안전망 서비스를 연계하고, 사건·사고 발생 시 CCTV 영상정보 분석 결과를 실시간 연계하여 상황 해결 및 안전 강화 기능 도모

○ 무인 드론 운영시스템 연계를 통해 재난·재해 상황 발생 시 인력·차량이 투입될 수 없는 지역의 상황을 실시간 모니터링하고, 이를 119 상황실, 각 도시의 통합운영센터로 연계하여 재난·재해 통합관리체계 운영 효율성 향상

▌문화·관광 분야 스마트도시서비스 연계

○ AR, VR 기술을 활용한 다양한 관광콘텐츠의 이용 등 인접 도시와 연계하여 각 도시별 역사·문화·생태적 관광자원의 가치 공유 및 관광산업 활성화 도모

○ 도시별 관광정보 및 콘텐츠 연계를 통해 지역별 관광프로그램을 한눈에 볼 수 있는 서비스 이용 확대와 이를 통해 관광객에게 편의 제공

제5장 스마트도시기술을 활용한 지역산업 육성 및 진흥

1. 기본방향

1) 기본방향

▌스마트도시산업의 기준 및 개념 정립

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

○ 스마트도시기술이 접목된 지역특화 서비스 및 신산업영역 발굴을 위한 기준 마련

▌스마트도시산업의 입지 우위 업종 분석 및 전략산업 선정

○ 스마트도시산업에 해당하는 산업 중 입지 우위를 가지는 산업을 선별하기 위하여 성장잠재력, 지역특화도 분석을 통하여 입지 우위 업종을 도출

○ 의왕시가 정책적으로 추진하고 있는 전략사업과 연계하는 방안을 마련하고 지역의 중점 전략사업을 도출

▌전략산업별 지역특화 추진전략 수립

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

○ 의왕시 지역산업을 발전시킬 수 있는 개발사업의 분석을 바탕으로 적용 가능한 산업형 스마트도시서비스의 방향을 제시

2) 스마트도시산업 현황

▌스마트도시산업 정의

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 제2조 제7호에 정의된 스마트도시산업이란 스마트도시기술과 스마트도시기반시설, 스마트도시서비스 등을 활용하여 경제적 또는 사회적 부가가치를 창출하는 산업을 말함

– 법률 및 시행령상 스마트도시산업의 산업분류 및 업종 등에 관한 세부사항은 없음

○ 스마트도시산업 동향 및 의왕시의 스마트도시산업의 위상을 파악하기 위하여 보다 합리적인 기준의 제시가 필요함

○ 따라서 관련 자료에서 정의하고 있는 개념, 특정 지역의 스마트도시건설사업을 통해 제공되는 서비스, 기존 IT산업 등을 재조정하여 스마트도시산업에 대한 개념을 재정립

▌스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

○ 스마트도시기술의 정의에서 언급된 전력 기술, 정보통신 기술, 건설기술을 중심으로 기술 개발 및 직접적 활용과 관련된 산업을 분류함

- 법률상 정의에 따라 전기 및 전자기기 중 '영상 및 음향기기', '가정용 전자기기'는 스마트도시기술을 통해 2차적으로 영향을 받는 산업이므로 분류상 제외
- '정밀기기 제조업'의 경우 의료 및 측정기기 제조업 분야만 해당
- '전문, 과학 및 기술서비스업'은 기술개발을 지원할 수 있는 산업이므로 간접적인 관련이 있는 산업으로 분류

[표 2-5-1] 스마트도시기술의 개발 또는 활용 산업

산업 대분류	기본부문	비 고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
정밀기기 제조업	206-208	직접
전력, 가스 및 증기업	234-236	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-287	직접
전문, 과학 및 기술서비스업	299, 303-306	간접

▌스마트도시기반시설 구축 산업

○ 스마트도시기반시설은 정보통신망, 스마트도시 통합운영센터(통합관제센터 등), 기존 도시기반시설에 스마트도시기술을 적용하여 지능화된 시설물을 의미하며, 이와 직접적인 연관성이 있는 건설 및 정보통신 산업과 구축을 위한 연구개발이 포함됨

[표 2-5-2] 스마트도시기반시설 구축 산업

산업 대분류	기본부문	비 고
전기 및 전자기기 제조업	178-200	직접
건설업	241-255	직접
정보통신 및 방송업	276-283	직접
전문, 과학 및 기술서비스업	299, 303-306	간접

▌스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

○ 현재 스마트도시서비스가 시행되거나 유사한 형태의 서비스가 진행 또는 계획되는 분야를 중심으로 산업을 분류함

○ 스마트도시는 스마트도시서비스로 표출되며, 도시민의 생활에서 다양한 부분에 제공될 수 있으므로 그 범위를 한정하기 어려움

- 현재 기술력으로 구현이 가능한 서비스를 중심으로 파악한다면 경계를 명확히 할 수 있을 것으로 예상

○ 원격검침 및 시설물 관리, 물류, 초고속망 및 통신서비스, 행정서비스, 교육 및 환경 서비스 등은 스마트도시의 주요 서비스들이므로 이와 관련된 전력 및 가스, 운수업 등의 산업 포함

○ 홈네트워크 구현을 위한 전기、전자기기들과 향후 스마트도시에서 포함할 수 있는 출판 및 문화 서비스들은 간접적인 관련이 있는 산업으로 포함됨

[표 2-5-3] 스마트도시서비스의 구현 및 적용 산업

산업 대분류	기본부문	비 고
농림어업	001-016	간접
전기 및 전자기기 제조업	178-205	간접
정밀기기 제조업	206-211	간접
전력, 가스 및 증기업	298-122	직접
수도, 폐기물 및 재활용서비스업	237-240	직접
도매 및 소매업	256-257	직접
운수업	258-270	직접
음식점 및 숙박업	271-274	간접
정보통신 및 방송업	2275-287	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

▌산업연관표 검토를 통한 스마트도시산업 분류 결과

○ 법률상 정의를 기반으로 분류한 결과를 토대로 스마트도시산업분류(안)을 제시함

○ 스마트도시의 장기적 발전을 위해 기반이 되어야 하는 산업과 스마트도시의 활용 극대화를 위한 서비스 중심의 산업으로 재분류하여 각각 기반부문과 활용부문으로 나누어 분류

[표 2-5-4] 스마트도시산업 분류 결과(계속)

구 분	산업연관표상 산업분류		
	통합대분류	소분류	기본부문
기반 부문	전기 및 전자기기 제조업	• 8. 발전기 및 전동기 제조업, 79. 전기변환, 공급제어장치 제조업, 80. 전지제조업, 81. 기타 전기장치 제조업, 82. 반도체 제조업, 83. 전자표시장치 제조업, 84. 인쇄회로기판 제조업, 85. 기타 전자부품 제조업, 86. 컴퓨터 및 주변기기 제조업, 87. 통신 및 방송 장비 제조업	178-200
	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
	정보통신 및 방송업	• 128. 유、무선 통신업, 129. 기타 전기통신업, 130. 방송업, 131. 정보서비스업, 132. 소프트웨어 개발 및 공급업, 133. 컴퓨터 관리、운영 관련 서비스업	276-283
	전문, 과학 및 기술서비스업	• 99. 연구기관, 303. 건축 및 토목 관련 서비스업, 304. 공학 관련 서비스업, 305. 과학기술 서비스업, 306. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	299, 303-306

구 분	산업연관표상 산업분류		
	통합대분류	소분류	기본부문
활용부문	전력, 가스 및 증기업	• 101. 전기업, 102. 가스 제조 및 배관공급업, 103. 증기, 냉온수 및 공기조절 공급업	234-236
	수도, 폐기물 및 재활용 서비스업	• 104. 수도사업, 105. 폐수처리업, 106. 폐기물처리업, 107. 자원재활용 서비스업	237-240
	운수업	• 116. 철도운송업, 117. 도로운송업, 118. 소화물 전문 운송업, 119. 수상운송업, 120. 항공운송업, 121. 운송보조 서비스업, 122. 화물취급업, 123. 보관 및 창고업, 124. 기타 운송 관련 서비스업	258-270
	공공행정 및 국방	• 152. 공공행정 및 국방	310-311
	교육서비스업	• 153. 교육서비스업	312
	보건 및 사회복지 서비스업	• 154. 의료 및 보건업, 156, 사회복지서비스업	313, 315
	문화 및 기타 서비스업	• 157. 문화서비스업, 158. 스포츠 및 오락 서비스업	316-319

○ 산업연관표상 30개 대분류 중 11개의 부문이 해당되며, 기본부문 328개 중 79개 부문이 스마트도시산업으로 분류

○ 산업연관표상의 산업을 재분류한 스마트도시산업 중 제10차 표준산업분류체계 상의 대분류를 매칭한 결과는 아래와 같음

[표 2-5-5] 제10차 표준 산업분류체계상 스마트도시산업(안)

구 분	산업연관표상의 산업분류	제10차 표준산업분류 체계상의 대분류
스마트도시 산업	12. 전기 및 전자기기 제조업	제조업
	16. 전력, 가스 및 증기업	전기, 가스 증기 및 공기조절 공급업
	17. 수도, 폐기물 및 재활용 서비스업	수도, 하수 및 폐기물 처리, 원료재생업
	18. 건설업	건설업
	20. 운수업	운수 및 창고업
	22. 정보통신 및 방송업	정보통신업
	25. 전문, 과학 및 기술서비스업	전문, 과학 및 기술서비스업
	27. 공공행정 및 국방	공공행정, 국방 및 사회보장 행정
	28. 교육서비스업	교육서비스업
	29. 보건 및 사회복지 서비스업	보건업 및 사회복지 서비스업
	30. 문화 및 기타 서비스업	예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업

2. 현황검토

1) 지역산업 구조 현황

(1) 산업별 구조

▌의왕시 지역산업 구조 현황분석

○ 의왕시의 전체 사업체는 2021년 기준 13,761개며, 최근 5년간 매년 증가추세로 2017년 8,602개 대비 60.0% 증가하였으며, 종사자 수 또한 2021년 61,890명으로 2017년에 비해 22.4% 증가함

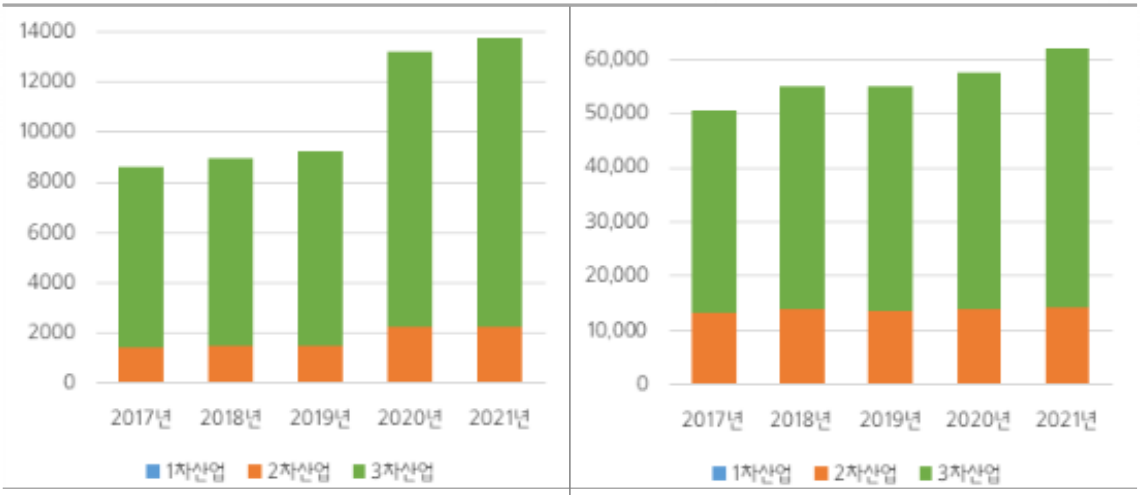
○ 1차 산업의 사업체와 종사자 수는 큰 변화가 없으며, 2021년의 사업체와 종사자 수는 0.0% 수준으로 매우 미약함

○ 제조업 및 건설업 위주의 2차 산업은 사업체와 종사자 수 모두 증가하였으며, 2021년 기준 2,210개(16.1%)의 사업체에 총 14,225명(23.0%)이 종사하는 것으로 조사됨

○ 또한, 3차 산업도 매년 꾸준히 증가하여 2021년 기준 11,541개(83.9%)의 사업체에 총 47,636명(77.0%)이 종사하는 것으로 조사되어 의왕시의 대표산업인 것으로 나타남

[표 2-5-6] 산업별 사업체 및 종사자 현황

구 분		합계		1차 산업		2차 산업		3차 산업	
		사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)
2017년	수	8,602	50,573	2	6	1,424	13,113	7,176	37,454
	비율	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	16.6%	25.9%	83.4%	74.1%
2018년	수	8,959	54,870	2	6	1,481	13,787	7,476	41,077
	비율	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	16.5%	25.1%	83.4%	74.9%
2019년	수	9,204	55,075	2	6	1,468	13,466	7,734	41,603
	비율	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%	15.9%	24.5%	84.0%	75.5%
2020년	수	13,244	57,485	12	23	2,245	13,942	10,987	43,520
	비율	100.0%	100.0%	0.1%	0.0%	17.0%	24.3%	83.0%	75.7%
2021년	수	13,761	61,890	10	29	2,210	14,225	11,541	47,636
	비율	100.0%	100.0%	0.1%	0.0%	16.1%	23.0%	83.9%	77.0%



최근 5년간 사업체 변화 | 최근 5년간 산업별 종사자 변화

[그림 2-5-1] 산업별 사업체 및 종사자 구조

(2) 사업체 현황

▌업종별 사업체 현황분석

○ 의왕시의 2021년 전체 사업체 수는 13,761개로 2017년 전체 사업체 수 8,602개와 비교하여 5,159개가 증가함

○ 2021년 업종별 사업체 수 조사 결과 도매 및 소매업 3,473개(1순위, 25.2%), 운수 및 창고업 1,956개(2순위, 14.2%), 숙박 및 음식점업 1,500개(3순위, 10.9%), 제조업 1,393개(4순위, 10.1%), 협회 및 단체, 수리 및 기타 개인 서비스업 989개(5순위, 7.2%) 순으로 조사됨

○ 업종별 사업체 수의 연평균 성장률은 전기·가스·증기 및 공기 조절 공급업(70.7%), 정보통신업(47.0%), 전문·과학 및 기술서비스업(31.0%), 사업시설관리·사업지원 및 임대서비스업(27.6%), 건설업(24.8%) 순으로 증가함

- 농업, 임업 및 어업 분야는 전체의 0.0% 비중을 차지하는 업종으로 순위 계산식에서 제외함

▌업종별 종사자 현황분석

○ 의왕시의 2021년 전체 종사자 수는 61,890명으로 2017년 전체 종사자 수 50,573명과 비교하여 11,317명이 증가함

○ 2021년의 업종별 종사자 수 조사 결과 제조업 10,009명(1순위, 16.2%), 도매 및 소매업 9,157명(2순위, 14.8%), 전문·과학 및 기술서비스업 6,636명(3순위, 10.7%), 보건업 및 사회복지 서비스업 5,597명(4순위, 9.0%), 운수 및 창고업 4,947명(5순위, 8.0%) 순으로 조사됨

○ 업종별 종사자 수의 연평균 성장률은 사업시설관리·사업지원 및 임대서비스업(16.2%), 건설업(11.5%), 정보통신업(11.1%), 전기·가스·증기 및 공기 조절 공급업(10.7%), 전문

、과학 및 기술서비스업(9.8%) 순으로 증가하였으며, 제조업 분야는 유일하게 종사자 수가 0.8% 감소한 것으로 나타남

- 농업, 임업 및 어업 분야는 전체의 0.0% 비중을 차지하는 업종으로 순위 계산식에서 제외함

[표 2-5-7] 의왕시 업종별 사업체 및 종사자 현황

구 분	2017년		2021년		증감수		연평균 성장률	
	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)	사업체(개)	종사자(명)
합계	8,602	13,761	50,573	61,890	5,159	11,317	12.5%	5.2%
농업, 임업 및 어업	2	10	6	29	8	23	49.5%	48.3%
광업	-	-	-	-	-	-	-	-
제조업	1,085	1,393	10,323	10,009	308	-314	6.4%	-0.8%
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	2	17	32	48	15	16	70.7%	10.7%
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	25	42	244	280	17	36	13.8%	3.5%
건설업	312	758	2,514	3,888	446	1,374	24.8%	11.5%
도매 및 소매업	1,828	3,473	6,806	9,157	1,645	2,351	17.4%	7.7%
운수 및 창고업	1,150	1,956	4,476	4,947	806	471	14.2%	2.5%
숙박 및 음식점업	1,335	1,500	4,242	4,620	165	378	3.0%	2.2%
정보통신업	89	416	1,834	2,799	327	965	47.0%	11.1%
금융 및 보험업	41	70	371	405	29	34	14.3%	2.2%
부동산업	442	744	1,535	1,936	302	401	13.9%	6.0%
전문, 과학 및 기술서비스업	222	653	4,566	6,636	431	2,070	31.0%	9.8%
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	103	273	1,170	2,134	170	964	27.6%	16.2%
공공행정, 국방 및 사회보장행정	26	29	1,987	2,603	3	616	2.8%	7.0%
교육서비스업	435	646	3,524	3,782	211	258	10.4%	1.8%
보건업 및 사회복지 서비스업	378	425	4,083	5,597	47	1,514	3.0%	8.2%
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	259	367	900	1,039	108	139	9.1%	3.7%
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	868	989	1,960	1,981	121	21	3.3%	0.3%

자료 : 의왕시(2023), 2022년 의왕시 기본통계

(3) 업종별 산업 특화도 분석(LQ분석)

▌산업 특화도

○ 입지계수(LQ)란 한 지역의 특정 산업을 당해 지역이 속해있는 전 지역 내 동일 산업과 비교함으로써 상대적인 집중도를 측정하여 지역 내 특정 산업의 특화도를 평가하는 기법으로 의왕시의 입지상 분석을 통해 기반활동과 비기반활동을 분류함

○ 도시의 특성 산업에 고용되어있는 노동력이 그 산업에 대한 전국 평균 비율보다 높을 때는 전국수준과 같은 수준의 노동력은 도시 내부의 수요에 충당되고 잉여분은 수출시장의 수요에 할당되는 것으로 산정하여 그 도시의 특화 업종으로 간주함

- 산업별 입지상계수 1보다 작을 경우 차이만큼 타 지역으로부터 공급되는 것으로 간주하여 지역특화도가 낮을 것으로 분석함
- 산업별 입지상계수가 1과 같거나 클 경우 지역 내 자급자족할 수 있는 산업으로 분석하여 지역특화도가 높은 산업으로 분류함

○ 입지계수는 경제 활동량의 지역적 분담 비율을 계산하여 그 지역의 경제적 특성을 구하고자 할 때 이용하는 분석 방법으로 주로 고용구조를 살펴보는 것이 일반화되어 있음

$$LQ_i = \frac{e_{ij}/e_j}{E_i/E}$$

LQ_i : 산업 i의 입지상 E_i : 산업 i의 전 지역 고용자수

e_{ij} : j지역 산업 i의 고용자수 E : 전 지역 총 고용자수

e_j : j지역의 전 산업 고용자수

[그림 2-5-2] LQ분석 산출식

▌산업 분류별 특화도 분석

○ 의왕시 산업별 종사자 수에 대한 입지계수(LQ) 분석 결과 제조업 분야 0.96, 건설업 분야 0.79로 조사되어 경기도의 제조업 분야 1.35, 건설업 분야 0.88에 미치지 못하며, 상대적으로 2차 산업의 비중이 낮은 것으로 분석됨

○ 3차 산업 중 의왕시의 특화산업 분야는 전문·과학 및 기술서비스업(1.90), 운수 및 창고업(1.46), 정보통신업(1.36), 공공행정·국방 및 사회보장 행정(1.21), 부동산업(1.11) 순으로 조사되었으며, 운수 및 창고업과 정보통신업은 인접 지자체 대비 강세가 나타남

[표 2-5-8] 의왕시 산업 대분류별 LQ 지수

구 분	전국	경기도		의왕시		
	종사자(명)	종사자(명)	LQ	종사자(명)	LQ	순위
합계	24,931,600	5,994,570	1.00	61,890	1.00	–
농업, 임업 및 어업	66,163	8,262	0.52	29	0.18	17
광업	14,863	1,497	0.42	0	0.00	19
제조업	4,217,537	1,373,285	1.35	10,009	0.96	9
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	156,994	15,557	0.41	48	0.12	18
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	133,172	34,744	1.09	280	0.85	13
건설업	1,987,478	421,535	0.88	3,888	0.79	14
도매 및 소매업	3,668,167	909,374	1.03	9,157	1.01	6
운수 및 창고업	1,361,418	325,661	0.99	4,947	1.46	2
숙박 및 음식점업	2,108,073	468,186	0.92	4,620	0.88	12
정보통신업	831,969	176,080	0.88	2,799	1.36	3
금융 및 보험업	741,010	106,379	0.60	405	0.22	16
부동산업	702,920	180,814	1.07	1,936	1.11	5
전문, 과학 및 기술서비스업	1,404,904	343,646	1.02	6,636	1.90	1
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	1,300,767	269,408	0.86	2,134	0.66	15
공공행정, 국방 및 사회보장행정	866,310	146,970	0.71	2,603	1.21	4
교육서비스업	1,687,025	390,147	0.96	3,782	0.90	10
보건업 및 사회복지 서비스업	2,357,153	510,794	0.90	5,597	0.96	8
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	421,838	108,123	1.07	1,039	0.99	7
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	903,839	204,108	0.94	1,981	0.88	11

자료 : 통계청(2023), 「전국사업체조사」 참고하여 작성

[표 2-5-9] 의왕시 및 인접 지자체 LQ 지수

구 분	의왕시		안양시		과천시		군포시	
	종사자(명)	LQ	종사자(명)	LQ	종사자(명)	LQ	종사자(명)	LQ
합계	61,890	1.00	272,065	1.00	37,242	1.00	115,375	1.00
농업, 임업 및 어업	29	0.18	18	0.02	43	0.44	12	0.04
광업	0	0.00	45	0.28	0	0.00	0	0.00
제조업	10,009	0.96	35,444	0.77	441	0.07	29,566	1.51
전기, 가스, 증기 및 공기 조절 공급업	48	0.12	282	0.16	7	0.03	115	0.16
수도, 하수 및 폐기물처리, 원료재생업	280	0.85	1,328	0.91	361	1.81	503	0.82
건설업	3,888	0.79	23,635	1.09	3,463	1.17	6,181	0.67
도매 및 소매업	9,157	1.01	44,881	1.12	5,431	0.99	14,517	0.86
운수 및 창고업	4,947	1.46	11,660	0.78	960	0.47	11,481	1.82
숙박 및 음식점업	4,620	0.88	19,805	0.86	2,211	0.70	8,083	0.83
정보통신업	2,799	1.36	12,456	1.37	1,605	1.29	1,802	0.47
금융 및 보험업	405	0.22	7,920	0.98	581	0.52	789	0.23
부동산업	1,936	1.11	9,214	1.20	1,022	0.97	2,953	0.91
전문, 과학 및 기술서비스업	6,636	1.90	29,857	1.95	4,456	2.12	4,797	0.74
사업시설관리, 사업지원 및 임대서비스업	2,134	0.66	16,601	1.17	1,546	0.80	6,697	1.11
공공행정, 국방 및 사회보장행정	2,603	1.21	5,907	0.62	5,246	4.05	1,959	0.49
교육서비스업	3,782	0.90	19,183	1.04	1,888	0.75	7,496	0.96
보건업 및 사회복지 서비스업	5,597	0.96	20,845	0.81	2,115	0.60	12,268	1.12
예술, 스포츠 및 여가 관련 서비스업	1,039	0.99	3,653	0.79	4,800	7.62	1,847	0.95
협회 및 단체, 수리 및 기타 개인서비스업	1,981	0.88	9,331	0.95	1,066	0.79	4,309	1.03

자료 : 경기도청(2023), 산업소분류 및 시군별 사업체 및 종사자수 참고하여 작성

▌산업 중분류별 LQ 분석

○ 의왕시가 타 지자체에 비하여 산업 대분류별 LQ 분석 결과가 우위를 갖는 전문, 과학 및 기술 서비스업, 운수 및 창고업, 정보통신업 3개 산업에 대하여 중분류별 세부 LQ 분석을 추가적으로 실시함

○ 3개 분야 산업에 대한 중분류별 LQ 분석에 대한 결과로 타 도시와 비교하여 우위를 갖는 산업은 정보서비스업, 연구개발업, 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업, 창고 및 운송 관련 서비스업, 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업 순으로 분석됨

[표 2-5-10] 스마트도시기반시설 성과목표(KPI)

구 분	경기도	의왕시	안양시	과천시	군포시
운수 및 창고업	0.99	1.46	0.78	0.47	1.82
육상운송 및 파이프라인 운송업	1.02	1.42	0.92	0.58	1.73
수상 운송업	0.05	0.00	0.02	0.00	0.01
항공 운송업	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00
창고 및 운송 관련 서비스업	1.09	1.86	0.50	0.21	2.43
정보통신업	0.88	1.36	1.37	1.29	0.47
출판업	0.91	0.64	1.61	0.94	0.31
영상·오디오 기록물 제작 및 배급업	0.70	0.36	0.54	0.72	0.38
방송업	0.31	0.00	0.04	0.06	0.10
우편 및 통신업	0.76	0.20	1.30	1.97	1.29
컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	0.90	1.74	1.73	2.73	0.63
정보서비스업	1.24	7.33	0.81	0.24	0.17
전문, 과학 및 기술 서비스업	1.02	1.90	1.95	2.12	0.74
연구개발업	1.86	5.23	1.08	1.30	0.59
전문 서비스업	0.65	0.39	1.17	0.95	0.35
건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	0.97	1.92	3.94	4.86	1.48
기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	0.86	0.95	1.32	0.85	0.55

○ 산업 분류표상 의왕시가 강세를 지닌 중분류 산업에 대하여 업종 소분류, 세분류를 나타낸 표는 아래와 같음

[표 2-5-11] 산업별 세분류 표(계속)

대분류	중분류	소분류	세분류	세세분류
운수 및 창고업	창고 및 운송 관련 서비스업	보관 및 창고업	보관 및 창고업	일반 창고업
				냉장 및 냉동 창고업
				농산물 창고업
				위험 물품 보관업
				기타 보관 및 창고업

대분류	중분류	소분류	세분류	세세분류
운수 및 창고업	창고 및 운송 관련 서비스업	기타 운송 관련 서비스업	육상 운송 지원 서비스업	철도 운송 지원 서비스업
				여객 자동차 터미널 운영업
				물류 터미널 운영업
				도로 및 관련 시설 운영업
				주차장 운영업
				기타 육상 운송지원 서비스업
			수상 운송 지원 서비스업	항구 및 기타 해상 터미널 운영업
				기타 수송 운송지원 서비스업
			항공 운송 지원 서비스업	공항 운영업
				기타 항공 운송지원 서비스업
			화물 취급업	항공 및 육상 화물 취급업
				수상 화물 취급업
			그 외 기타 운송 관련 서비스업	통관 대리 및 관련 서비스업
				화물 운송 중개, 대리 및 관련 서비스업
				화물 포장, 검수 및 계량 서비스업
				그 외 기타 분류 안된 운송 관련 서비스업
정보 통신업	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	컴퓨터 프로그래밍 서비스업	컴퓨터 프로그래밍 서비스업
			컴퓨터 시스템 통합 자문, 구축 및 관리업	컴퓨터 시스템 통합 자문 및 구축 서비스업
				컴퓨터시설 관리업
			기타 정보기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업	기타 정보기술 및 컴퓨터 운영 관련 서비스업
	정보서비스업	자료 처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보 매개 서비스업	자료 처리, 호스팅 및 관련 서비스업	자료 처리업
				호스팅 및 관련 서비스업
			포털 및 기타 인터넷 정보 매개 서비스업	포털 및 기타 인터넷 정보 매개 서비스업
		기타 정보 서비스업	뉴스 제공업	뉴스 제공업
			그 외 기타 정보 서비스업	데이터베이스 및 온라인 정보 제공업
				그 외 기타 정보 서비스업
전문, 과학 및 기술 서비스업	연구개발업	자연과학 및 공학 연구개발업	자연과학 연구개발업	물리, 화학 및 생물학 연구개발업
				농림수산학 및 수의학 연구개발업
				의학 및 약학 연구개발업
				기타 자연과학 연구개발업
			공학 연구개발업	전기·전자공학 연구개발업
				기타 공학 연구개발업
			자연과학 및 공학 융합 연구개발업	자연과학 및 공학 융합 연구개발업
		인문 및 사회과학 연구개발업	인문 및 사회과학 연구개발업	경제 및 경영학 연구개발업
				기타 인문 및 사회과학 연구개발업

대분류	중분류	소분류	세분류	세세분류
전문, 과학 및 기술 서비스업	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	건축 기술, 엔지니어링 관련 기술 서비스업	건축 및 조경 설계 서비스업	건축 설계 및 관련 서비스업
				도시 계획 및 조경 설계 서비스업
			엔지니어링 서비스업	건물 및 토목 엔지니어링 서비스업
				환경 관련 엔지니어링 서비스업
				기타 엔지니어링 서비스업
		기타 과학기술 서비스업	기술 시험, 검사 및 분석업	물질 성분 검사 및 분석업
				기타 기술 시험, 검사 및 분석업
			측량, 지질 조사 및 지도 제작업	측량업
				제도업
				지질 조사 및 탐사업
				지도 제작업

○ 산업 분류표상 의왕시가 강세를 지닌 중분류 산업에 대하여 소분류 체계에 따른 사업체 및 종사자수를 조사한 결과는 아래와 같음

[표 2-5-12] 산업 소분류별 사업체 현황

대분류	중분류	소분류	사업체(개)	종사자(명)
운수 및 창고업	창고 및 운송 관련 서비스업	보관 및 창고업	23	197
		기타 운송 관련 서비스업	105	1,247
		소 계	128	1,444
정보통신업	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	108	711
		소 계	108	711
	정보서비스업	자료처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보 매개 서비스업	10	1,231
		기타 정보 서비스업	22	112
		소 계	32	1,343
전문, 과학 및 기술 서비스업	연구개발업	자연과학 및 공학 연구개발업	52	3,873
		인문 및 사회과학 연구개발업	8	17
		소 계	60	3,890
	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	건축 기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업	172	1,053
		기타 과학기술 서비스업	52	845
		소 계	224	1,898

○ 의왕시 내 산업 소분류별 사업체 현황을 분석한 결과 지역 내 특화된 산업은 자연과학 및 공학 연구개발업, 건축 기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업, 운송 관련 서비스업, 자료처리, 호스팅, 포털 및 기타 인터넷 정보매개 서비스업으로 나타남

- 자연과학 및 공학 연구개발업 : 현대그룹 산하 연구소(현대자동차, 현대위아, 현대로템 등), 한국철도기술연구원(KRRI), 롯데그룹 산하 연구소(에너지머티리얼즈) 등 대규모 공학 연구개발업 기관 입지에 따라 해당 산업이 특화된 것으로 조사되며, 관련 산업 사업체 및 종사자수가 많은 것으로 나타남
- 건축 기술, 엔지니어링 및 관련 기술 서비스업 : 대규모 공학 연구개발업 산업시설 입지로 인한 파급효과로 인해 공학 연구기관을 지원할 수 있는 연관된 건축 기술 및 엔지니어링 관련 산업의 강세가 나타남

- 운송 관련 서비스업 : 내륙컨테이너기지(의왕ICD) 입지에 따라 물류 관련 산업이 특화된 것으로 파악되며, 운송 관련 서비스업, 창고업 등 물류 관련 사업체 및 종사자가 많은 것으로 조사됨
- 의왕 테크노파크, 인덕원 IT 밸리, NH 통합 IT 센터, 더리브비즈원 등 대규모 산업시설 입지에 따라 자료처리 및 정보 매개 서비스업의 강세가 두드러짐

(4) 관련 계획 검토

▌2035 의왕시 도시기본계획 생활권별 발전방향

○ 2035 의왕시 기본계획에서 의왕시를 대내·외적 여건 변화, 자연·인문환경, 도시기능 및 토지이용 특성 등 지역 특성을 고려하여 3개의 중생활권을 설정하였으며, 생활권별 맞춤형 기능을 배분하고 특화된 발전방향을 제시함

[표 2-5-13] 2035 의왕시 도시기본계획 생활권 설정

생활권	행정동	주요 기능
내손·청계 중생활권	청계동, 내손1·2동	• 자족형 첨단복합 기능 – 첨단산업, 자족형 주거, 상업, 휴양
고천·오전 중생활권	고천동, 오전동	• 함께하는 행정업무 기능 – 중심행정·업무, 공공, 생산, 문화, 복지, 교육
부곡 중생활권	부곡동	• 첨단산업·물류·관광 기능 – 첨단산업, 물류, 관광, 유통, 플랫폼 산업, 주거 복지

○ 생활권별 발전방향은 다음과 같으며, 스마트도시계획을 통한 지역 특화산업의 공간적 배치 및 세부 추진전략 설정하기 위해 생활권별 발전방향을 검토함

[표 2-5-14] 2035 의왕시 도시기본계획 생활권별 발전방향

생활권	발전방향	세부 전략
내손·청계 생활권	일자리가 풍부한 자족형 첨단복합 기능	• 수도권 Grand R&D 벨트와 연계한 첨단지식 IT 밸리 클러스터 구축 • 부족한 기반시설 확보 및 문화·여가·휴식공간 조성 • 정비사업 해제지역 주거환경 개선
고천·오전 생활권	행정타운 중심의 행정기능	• 공공·행정기능을 강화하여 도시의 중심성 확보 • 자족기능 강화 및 고용창출을 통한 지역활성화 • 정비사업의 안정적 추진 유도
부곡 생활권	첨단산업·물류·관광 중심의 자족도시 기능	• 일자리 창출을 위한 첨단사업·물류기능 중심의 자족도시 조성 • 지역자원의 적극적 활용을 통한 관광·레저산업 육성 • 모두가 살고 싶은 쾌적한 정주환경 조성

2) 현황검토 시사점

▌지역경제 및 산업구조 분석 결과

○ 최근 5년간 산업별 사업체 및 종사자 변화추이 등을 종합적으로 검토한 결과, 의왕시의 산업별 구조는 2차 산업의 소폭 증가, 3차 산업의 대폭 증가추세를 보이고 있음

- 2차 산업의 경우 3차 산업체의 비중 증가에 따라 비중은 소폭 감소한 것으로 조사되었으나, 제조업, 건설업의 사업체 수가 소폭 증가한 것으로 해당 산업 육성 및 지원정책이 필요한 것으로 나타남
- 3차 산업의 경우 물류 기능 중심 산업인 도매 및 소매업, 운수 및 창고업의 사업체 및 종사자 수가 지속적으로 증가하는 것으로 나타나며, 정보통신업, 전문·과학 및 기술서비스업, 보건업 및 사회복지 서비스업 등 첨단기술을 활용한 서비스업 부문의 증가가 두드러지게 나타남에 따라 해당 산업 분야에 대한 육성 및 지원정책이 필요한 것으로 나타남

○ 산업별 입지계수(LQ)를 분석한 결과 전문·과학 및 기술서비스업, 운수 및 창고업, 정보통신업은 경기도 평균 및 인접 지자체와 비교하여 특화되어 있는 것으로 분석됨

- 첨단 ICT 기술 상용화, 정보통신망을 활용한 기반시설 및 서비스 확대 추세에 따라 전문·과학 및 기술서비스업, 정보통신업 분야의 증가추세가 두드러지며, 지역의 특화산업으로 분석됨에 따라 해당 분야 산업 육성, 기술 상용화 등에 관한 방안 모색이 필요함
- 내륙컨테이너기지 의왕 ICD와 연계된 산업인 운수 및 창고업이 타 지역과 비교하여 특화되어 있는 것으로 나타나며 물류 분야에 대한 ICT 접목을 통한 고도화 방안이 요구됨

○ 2035 의왕시 도시기본계획 검토 결과 의왕시는 다양한 도시개발·정비사업을 통한 자족적 기능을 확충할 계획이며, 도시 내 자연·휴양자원을 활용하여 문화·관광, 휴양레저산업 육성을 계획하고 있음

- 관련 계획의 주요 발전방향을 고려하여 문화·관광, 휴양레저 등의 서비스업을 지역 특화산업으로 선정

3. 주요 내용

1) 지역 특화산업 육성방안

(1) 지역 특화산업 추진전략

▌의왕시 경제 및 산업 분석 결과를 기반으로 중앙정부 및 경기도 지원사업을 검토하여 경쟁력을 가질 수 있는 전략사업 선정

○ 의왕시의 특화 전략산업으로 전문·과학 및 기술서비스업, 정보통신업 등의 서비스업 선정

- 첨단 ICT 기술 상용화, 정보통신망 활용 서비스 등 전략산업 분야와 직·간접적으로 연관된 공공·행정, 생활환경 등 분야별 연계 서비스 검토

○ 또한, 내륙컨테이너기지 의왕ICD 입지에 따라 타 도시와 대비하여 경쟁력이 높은 물류 분야

관련 산업인 도매 및 소매업, 운수 및 창고업 전략산업 선정

- 물류 분야와 직·간접적으로 연관성이 있는 물류, 교통, 환경 등 분야별 연계 서비스 검토

▌기존 사업육성 정책 및 타 계획과의 정합성·연계성 유지

○ 의왕시 관련 상위계획 및 지역계획과 어우러진 산업육성계획을 수립하여 계획의 정합성 및 연속성 유지 필요

- 2035 의왕시 도시기본계획 도시 내 자연·휴양자원을 활용하여 문화·관광, 휴양레저산업 육성을 계획하고 있으며, 이와 연계 가능한 문화·관광 분야 서비스 연계성 검토

▌스마트도시산업의 장기적 발전을 위한 기반 마련

○ 스마트도시산업 발전을 통해 의왕시 전략산업을 활성화시킬 필요가 있으며, 이를 통해 도시 경쟁력 향상에 이바지함

○ 장기적 관점에서 스마트도시 전문인력 육성 및 제도적 지원방안을 모색하여 스마트도시산업의 지속적인 발전을 위한 기반 조성 필요

○ 이를 위해 기업의 참여를 유도하고 민간 시장을 확대할 민간 수익모델 도출 등이 필요함

(2) 지역 특화산업 육성방안

▌전문·과학 및 기술서비스업, 정보통신업 등 서비스업 육성방안

○ 전문·과학 및 기술서비스업, 정보통신업 분야는 첨단 ICT 기술 상용화, 정보통신망 활용 서비스 제공 등과 관련성이 높으며, 이와 연계되는 행정, 교통, 방범·방재 등 다양한 분야의 산업과 직·간접적 연관성이 있음

○ 해당 산업을 육성하는 방안으로 첨단 ICT 기술을 접목한 분야별 스마트도시서비스 보급, 정보통신망 활용 기반시설 확충 등을 고려할 수 있으며, 이에 따른 산업 활성화를 기대할 수 있음

▌물류 분야 산업 육성방안

○ 내륙컨테이너기지 의왕ICD 입지, 복합물류터미널 인접 등 물류 산업시설 입지에 따라 운수 및 창고업, 도매 및 소매업 등의 연계된 분야 산업에 대한 강세가 나타나며, 해당 산업을 육성하는 방안으로 스마트 물류시스템 등을 고려할 수 있음

○ 또한, 대형 물류 산업시설 입지로 인하여 따라 교통, 환경 등의 도시문제가 야기되며, 산업시설 입지에 따른 악영향을 해소할 수 있도록 분야별 스마트도시서비스 도입을 검토함

▌문화·관광 분야 산업 육성방안

○ 지역관광 활성화를 위하여 왕송·백운호수공원과 인근 지역에 대한 지속적인 관광콘텐츠 도입, 편의시설 확충 등을 추진하고 있으며, 이와 연계가능한 문화·관광 분야 스마트도시

기술 접목이 필요함

○ 문화·관광 분야 스마트도시서비스 제공을 통해 관광객 편의성 향상을 도모하고, 차별화된 경험을 제공하여 관광객 유입 유도 및 재방문율 증대를 기대할 수 있음

▌지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스 리스트 구성

○ 지역 특화산업으로 분석된 분야의 경쟁력을 높이기 위하여 스마트도시기술 접목이 필요하며, 본 계획 내 제시된 스마트도시서비스 중 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스 리스트 구성을 통해 해당 산업을 육성·지원할 수 있는 방안 제시

[표 2-5-15] 지역 특화산업 분야별 스마트도시서비스

분 야	스마트도시서비스	적용된 스마트도시기술	기대효과
전문·과학 및 기술 서비스업, 정보통신업	데이터 기반 행정시스템	• 클라우드 기반 행정 빅데이터 통합 운영·관리시스템 적용	• 시민·민간기업 대상 빅데이터 개방을 통한 데이터 경제 활성화
	드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	• 드론 운용을 통한 개발제한구역 관리 DB 구축	• 드론·영상분석 기술 관련 전문 서비스업 관련 기업 활용
	의왕형 통합주차 솔루션	• IoT 센서 등을 통한 실시간 주차 정보 수집 및 통합관리를 위한 플랫폼 운영	• IoT 센서 등 데이터 수집을 위한 정보통신망 연계 시설물 확충 등 기반시설 관련 기업 육성
	데이터 기반 지능형 교통관리시스템	• AI 기반 교통영상 분석기술 및 교통체계 최적화 기술 적용	• 영상분석 기술, 교통체계 관련 전문 서비스업 관련 기업 활성화
	스마트 보행안전 솔루션	• IoT 센서 및 정보통신망 연계 교통안전시설물 구축	• 정보통신망 연계 기반시설 관련 기업 활용도 제고
	지능형 CCTV 관제시스템	• AI 기반 CCTV 영상분석 기술 및 정보통신망 연계 방범시설 확충	• 영상분석 기술, CCTV 등 방범 서비스 관련 산업 활성화
	골목길 안전강화 솔루션	• 정보통신망 연계 방범시설 적용 및 안심귀가 서비스 고도화	• 정보통신망 연계 기반시설 관련 기업 활용도 제고
물 류	ICD 스마트 물류 (장기)	• 대형·특수차량 관리시스템 도입 • AI 기반 물류 자동화 시스템 및 디지털 트윈 기반 ICD 관리	• ICD 시설 통합관제 및 효율적인 물류 작업 지원을 통한 물류 기능 고도화
	대형화물 불법주정차 단속 알림서비스 (장기)	• CCTV, GPS, 센서 기반 모니터링 시스템 구축 및 대형화물 불법주정차 통합관리	• ICD 인근 대형화물 불법주정차에 따른 도로혼잡, 시민 불편 등 산업시설 입지에 따른 악영향 해소
	미세먼지 저감 솔루션	• IoT 센서 기반 실시간 미세먼지 측정 및 미세먼지 저감시설 적용	• 대형 물류시설 입지에 따른 대기오염 저감 기여
문화·관광	걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	• 철도 테마거리 내 도보 관광투어 콘텐츠 및 스마트 편의시설, 체험시설 도입	• 관광 편의시설 및 콘텐츠를 제공하여 체류시간 증대
	체험형 스마트 호수공원	• 야외 생태체험 콘텐츠 및 스마트 편의시설·방범시설 구축	• 콘텐츠 및 편의시설 제공을 통해 휴게·문화·체험 기능 강화

제6장 개인정보 및 스마트도시기반시설 보호

1. 기본방향

1) 개인정보보호

▌개인정보보호 대책을 위한 개인정보보호 기준 및 원칙 제시

○ 개인정보 유형화 및 관련 법령, 지침 검토를 통한 필요항목 도출

○ 개인정보보호를 위한 개인정보 일반관리, 처리단계별 관리, 정보주체의 권익보호 3가지 영역별 보호 기준 및 원칙 세부내용 제시

○ 2021.12. 개인정보보호위원회에 의해 제정된 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 검토를 통해 스마트도시 환경에서 개인정보보호 조치사항 제시

▌4차 산업혁명 시대 돌입에 따른 '데이터 3법'의 활용성 제고

○ 데이터 규제 완화를 위해 개정 절차가 진행되고 있는 3개의 법(개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법)을 유형별로 분석하고, 주요 개정안 및 내용을 도출하여 그에 따른 대응 방안 제시 필요

- 2023년 9월 15일 「개인정보 보호법」 전면 개정에 따라 개인정보를 처리하는 과정에서 준수해야 할 사항에 많은 변화가 예상

○ 가명정보(식별이 불가능한 개인정보)와 감독기구(개인정보보호위원회)라는 새로운 개념의 출현에 따른 고려사항 진단

2) 스마트도시기반시설 보호

▌스마트도시기반시설 보호 관련 주요내용 도출

○ 관련 법률 및 계획 등 검토·분석을 통해 스마트도시기반시설 보호 관련 항목 및 주요내용을 도출하고, 그에 따른 고려사항 진단

○ 내·외부 위험에 대응할 수 있는 보호체계 마련을 위해 3개의 보호측면(관리적·물리적·기술적) 필요항목 도출

▌스마트도시기반시설 보호기준 및 원칙 제시

○ 스마트도시기반시설 보호 기준 및 원칙을 바탕으로 보호 절차 수립 및 관리적·물리적·기술적 보호측면의 세부 보호방안 제시

2. 현황검토

1) 개인정보보호 개념 정립

(1) 개인정보보호의 정의 및 유형화

▌개인정보보호의 정의

○ 개인정보는 생존하는 개인을 식별할 수 있는 정보를 말하며, 법적 보호 대상으로 고려되는 개인정보는 개인 관련성과 식별가능성이라는 기준에 의해 제한된 개념

○ 개인정보보호는 개인정보의 수집、유출、오용、남용으로부터 사생활의 비밀을 보호하여 국민의 권리와 이익을 증진하고, 개인의 존엄과 가치를 구현

▌개인정보 유형화

○ 「개인정보 보호법」에서 정의하는 개인정보란 생존하는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호 등에 의하여 특정 개인을 알아볼 수 있는 부호, 문자, 음성 및 영상 등의 정보를 말함

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

○ 정보통신기술 발달로 인해 보호되어야 할 개인정보 유형이 다양해지고 있어 개인에 대한 식별 정도나 민감 정도 등을 기준으로 개인정보를 분류하여 관리할 수 있음

[표 2-6-1] 개인정보 유형

구 분		내 용
인적 사항	일반정보	• 성명, 주민등록번호, 주소, 연락처, 생년월일, 출생지, 성별 등
	가족정보	• 가족관계 및 가족구성원 정보 등
신체적 정보	신체정보	• 얼굴, 홍채, 음성, 유전자 정보, 지문, 키, 몸무게 등
	의료、건강정보	• 건강상태, 진료기록, 신체장애, 장애등급, 등의 신체검사 정보 등
정신적 정보	기호、성향정보	• 도서、비디오 등 대여기록, 잡지구독정보, 웹사이트 검색내역 등
	내면의 비밀 정보	• 사상, 신조, 종교, 가치관, 정당、노조 가입여부 및 활동내역 등
사회적 정보	교육정보	• 학력, 성적, 출석상황, 기술 자격증 및 전문 면허증 보유내역 등
	병역정보	• 병역여부, 군번 및 계급, 제대유형, 근무부대, 주특기 등
	근로정보	• 직장, 고용주, 근무처, 근로경력, 상벌기록, 직무평가기록 등
	법적정보	• 전과、범죄 기록, 재판 기록, 과태료 납부내역 등
재산적 정보	소득정보	• 봉급액, 보너스 및 수수료, 이자소득, 사업소득 등
	신용정보	• 대출 및 담보설정 내역, 신용카드번호, 통장계좌번호, 신용평가 정보 등
	부동산 정보	• 소유주택, 토지, 자동차, 기타소유차량, 상점 및 건물 등
	기타 수익 정보	• 보험(건강, 생명 등) 가입현황, 휴가, 병가 등
기타 정보	통신정보	• E-Mail 주소, 전화통화내역, 로그파일, 쿠키 등
	위치정보	• GPS 및 휴대폰에 의한 개인의 위치정보
	습관 및 취미정보	• 흡연여부, 음주량, 선호하는 스포츠 및 오락, 여가활동, 도박성향 등

자료 : 개인정보보호 포털, 개인정보 유형

(2) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

▌개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

○ 개인정보보호를 위해서 「개인정보 보호법」을 중심으로 기타 법률에서 제시된 보호체계에 따라 개인정보를 보호·관리함

- 개인정보보호 관련한 법·제도는 크게 공공부문과 민간부문으로 구분됨
- 공공부문은 「공공기관의 개인정보보호에 관한 법률」, 민간부문은 일부 사업자에 대해 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 등 각 분야별로 개별법이 적용되어 왔음

[표 2-6-2] 개인정보보호 관련 법령 및 지침, 조례

구 분	유 형	주요 법·제도	기타 개인정보 관련법	기타 업무상 비밀준수 규정
법률	개인정보	개인정보 보호법	· 공공기관의 정보공개에 관한 법률 · 전자정부법, 주민등록법, 호적법 · 자동차관리법, 도로교통법, 국세기본법 · 국정감사 및 조사에 관한 법률 통계법 등	· 변호사법 · 법무사법 · 세무사법 · 관세사법 · 공인노무사법 · 외국환거래법 · 공증인법 · 은행법 · 근로기준법 · 노동위원회법 · 직업안정법 · 공인중개사의 업무 및 부동산 신고거래에 관한 법률 · 형법 제317조 등
	통신정보, 위치정보	정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	· 통신비밀보호법 · 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 · 정보화촉진기본법, 정보통신기반보호법 · 전기통신사업법, 전자서명법 · 인터넷주소자원에 관한 법률 등	
	금융정보, 신용정보	신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률	· 금융실명거래 및 비밀보장에 관한 법률 · 독점규제 및 공정거래에 관한 법률 · 방문판매 등에 관한 법률 · 전자상거래 등에서의 소비자보호에 관한 법률 · 전자거래기본법, 보험업법, 증권거래법 등	
	의료·건강정보	보건의료 기본법, 의료법	· 응급의료에 관한 법률 · 장기 등 이식에 관한 법률 · 생명윤리 및 안전에 관한 법률 · 인체조직안전 및 관리 등에 관한 법률 · 후천성면역결핍증예방법, 전염병예방법 등	
	교육정보	교육기본법	· 초·중등교육법 · 교육정보시스템의 운영 등에 관한 규칙 등	
행정 규칙	개인정보	표준 개인정보 보호지침	· 개인정보의 기술적·관리적 보호조치 기준 · 개인정보보호세부지침(국토교통부) 등	–
	위치정보	–	· 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률 시행에 관한 방송통신위원회 규정 · 이동전화 위치정보 관리지침	–
자치 법규	개인정보	–	· 지자체별 개인정보보호 운영규정 · 지자체별 업무처리 개인정보파일 관리 운영 규정	–
	화상정보	–	· 지역별 개인정보보호를 위한 CCTV 설치·운영 규정 및 지침 등	–

자료 : 행정안전부(2007), 개인정보 보호법안 심사대비 참고자료 (최신 법률로 최신화)

(3) '데이터 3법' 추진현황 및 주요내용

▌데이터 3법 추진현황

○ 데이터 이용을 활성화하는「개인정보 보호법」,「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭, 정보통신망법)」,「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(약칭, 신용정보법)」 등 3가지 법률을 통칭

- 데이터 이용에 관한 규제 혁신과 개인정보보호 협치(거버넌스) 체계 정비의 두 문제를 해결하기 위해 데이터 3법 개정안이 발의('18.11.15.)
- 법률 개정안은 대통령 직속 4차산업혁명위원회 주관으로 관계부처、시민단체、산업계、법조계 등 각계 전문가가 참여한 '해커톤' 회의 합의결과('18.2, '18.4.)와 국회 '4차 산업혁명 특별위원회'의 특별권고 사항('18.5.)을 반영한 입법조치로 시민단체, 산업계, 법조계, 학계 등의 다양한 의견수렴 절차를 거쳐 마련
- 데이터 3법 개정안은 2020년 1월 9일 국회 본회의를 통과, 2020년 8월 5일부터 시행

○ 4차 산업혁명을 맞아 핵심 자원인 데이터의 이용 활성화를 통한 신산업육성이 국가적 과제로 대두 및 안전한 데이터 이용을 위한 사회적 규범 정립 시급

▌데이터 3법인 개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법의 법률 개정안 주요내용

○ 개인정보의 개념을 명확히 해서 혼선을 줄이고, 안전하게 데이터를 활용하기 위한 방법과 기준 등을 새롭게 정하였으며, 국민의 권리는 실질적으로 보장하면서 온라인-오프라인으로 이원화되어 있는 개인정보 처리기준을 디지털 환경에 맞게 일원화하는 등 그동안 각 계에서 논의되어 온 다양한 내용 개정

○ 데이터를 기반으로 한 새로운 기술、제품、서비스의 개발, 산업 목적을 포함하는 과학연구, 시장조사, 상업 목적의 통계작성, 공익 기록보존 등을 위해서 가명정보를 이용할 수 있도록 함

○ 개인정보처리자의 책임을 강화하기 위해 각종 의무를 부과하고, 위반 시 과징금 도입 등 처벌도 강화해서 개인정보를 안전하게 보호할 수 있도록 제도적 장치 마련

○ 개인정보의 오、남용과 유출 등을 감독할 감독기구는 개인정보보호위원회로, 관련 법률의 유사、중복 규정은「개인정보 보호법」으로 일원화

○ 관련 법률의 유사、중복 규정을 정비하고, 추진체계를 일원화하는 등 개인정보보호 협치(거버넌스) 체계의 효율화

○ 데이터 이용 활성화를 위한 가명정보 개념 도입, 데이터 활용에 따른 개인정보처리자의 책임 강화, 모호한 '개인정보' 판단 기준의 명확화

[표 2-6-3] 신용정보법상 정보의 개념 및 활용가능 범위

구 분	개 념	활용가능 범위
개인정보	· 특정 개인에 관한 정보 · 개인을 알아볼 수 있게 하는 정보	· 사전적이고 구체적인 동의를 받은 범위 내 활용 가능
가명정보	· 추가정보의 사용 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없게 조치한 정보	· 다음 목적에 동의 없이 활용 가능 ①통계작성(상업적 목적 포함) ②연구(산업적 연구 포함) ③공익적 기록보존 목적 등
익명정보	· 더 이상 개인을 알아볼 수 없게(복원 불가능할 정도) 조치한 정보	· 개인정보가 아니기 때문에 제한 없이 자유롭게 활용

자료 : 대한민국 정책브리핑(korea.kr), 데이터 3법

[표 2-6-4] 데이터 3법 중 「개인정보 보호법」 주요 개정사항

구 분		내 용
정보주체의 권익 보호	국민의 생명·신체 등 보호를 위한 법 체계 정비	· 급박한 생명·신체·재산의 이익 보호를 위한 경우 우선하여 개인정보 수집·이용·제공 가능하도록 개선 · 코로나19 등 공공의 안전을 위한 경우에도 국민의 개인정보를 안전하게 관리(안전조치·파기·권리보장 등 준수) · 국민의 민감정보가 의도치 않게 공개되지 않도록 공개 가능성 및 비공개 선택 방법을 알리도록 함
	개인정보 처리 요건 개선 및 처리방침 평가 운영	· 동의 외에도 계약 이행 등 개인정보 처리 요건을 다양화하고, 자유로운 의사에 따른 정보주체의 선택권 보장 등 동의방법에 대한 원칙을 명시함 (2024.9.15.시행) · 개인정보 처리 요건 개선에 따라 개인정보 처리방침에 대한 적정성을 평가하고 개선권고할 수 있도록 함
	개인정보 분쟁조정 강화	· 분쟁조정 의무 참여 대상을 모든 개인정보처리자로 확대 · 15일 이내 거부 의사가 없으면 수락한 것으로 간주
	손해배상청구소송 시 국민의 정보 접근권 강화	· 법원이 당사자의 신청에 따라 손해 증명 또는 손해액 산정에 필요한 자료제출을 명할 수 있는 근거 마련
온·오프라인 이중 규제 개선	영상정보처리기기 운영기준 개선	· 영상정보를 저장하지 않고 통계 목적으로 일시적으로 처리하는 경우 고정형 영상정보처리기기 설치·운영 가능 · 드론, 자율주행차 등 이동형 영상정보처리기기의 촬영 사실 표시 등 운영 기준을 마련하고, 정보주체가 알기 어려운 경우 개인정보위 구축 사이트에 공지하게 함
	수집 출처 통지 및 이용·제공 내역 통지 제도 합리화	· 통지 의무 대상자의 범위를 일원화하고 통지도 함께 할 수 있도록 개선 · 서비스·기술 변화를 반영하여 알림창을 통해 개별적으로 알릴 수 있도록 하여 통지 방법을 다양화
	14세 미만 아동의 개인정보 수집	· 모든 개인정보처리자에게 법정대리인의 동의 확인, 알기 쉬운 언어 사용 등 의무 확대
	개인정보 유출 등의 신고·통지	· 온라인과 오프라인·공공기관으로 이원화 되어 있는 유출 신고·통지를 일원화하여 알게 된 때부터 72시간 내 통지
	안전조치 기준 일원화	· 온라인과 오프라인으로 구분되어 있던 안전조치 기준을 온라인을 중심으로 일원화하고, 기술 중립적으로 정비
	개인정보 파기 특례 정비	· 정보주체의 의사와 무관하게 1년 동안 서비스 이용이 없는 경우 파기 등 조치를 강제했던 규정 삭제
	벌칙 규정 개선	· 소상공인 등 개인정보처리자의 규모, 경미한 위반행위 등을 종합적으로 고려해 과태료 면제가 가능하도록 개선 · 형벌보다 경제적 제재로 사업자의 실질적 억지력을 유도할 수 있는 경우 과징금으로 전환

자료 : 개인정보보호위원회 보도자료(2023.09.15.)

구 분		내 용
공공기관 안전성 강화	주요 공공시스템 안전조치	· 공공부문 개인정보 유출 방지 대책에 따라 공공시스템 운영기관에 대한 안전조치 기준을 강화(2024. 9. 15. 시행)
	공공기관 개인정보파일 등록 확대	· 내부적 업무처리 목적이더라도 일시적으로 처리되는 경우 등을 제외하고는 모두 등록하여 관리 · 통계법 적용 제외 규정이 개정됨에 따라 통계법에 따라 수집되는 개인정보파일도 60일 내에 개인정보위에 등록
	공공기관 개인정보 영향평가 개선	· 영향평가서 요약본을 공개할 수 있도록 하여 공공기관의 개인정보 처리 투명성을 강화 · 공공기관이 통계법에 따라 개인정보파일을 운용하고 있는 경우 2년 이내 영향평가 실시 후 개인정보위에 결과 제출
	통계법 적용 제외 규정 개선	· 종전에는 통계법에 따라 수집되는 개인정보는 법 제3장부터 제7장까지 적용을 배제하였으나, 통계법에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 법 적용하도록 개정
	처리위탁·재위탁 보호조치	· 수탁자의 범위에 다시 위탁받은 제3자를 포함하고, 수탁자가 제3자에게 다시 위탁하려는 경우 위탁자 동의를 받도록 함 · 수탁자의 경우에도 법 위반에 대한 책임이 있는 범위 내에서 과징금·과태료·형벌을 적용할 수 있도록 함
글로벌 스탠다드	국외 이전 및 이전 중지명령	· 글로벌 스탠다드에 맞게 국가 등 인정, 개인정보 보호 인증 등을 받은 기업으로 국외 이전 가능하도록 다양화 · 법을 위반하거나 보호수준이 취약하여 정보주체에게 피해 발생 우려가 현저한 경우 국외 이전을 중지할 수 있도록 근거 마련
	과징금 제도 개선	· 과징금 상한액을 전체 매출액 기준으로 한정하되, 과징금 산정기준이 되는 매출액은 전체 매출액에서 위반행위와 관련 없는 매출액을 제외하도록 함 · 과징금 규정 일원화로 공공기관을 포함한 모든 개인정보처리자와 수탁자에게 과징금 규정 적용 · 중소·영세사업자 등의 부담능력을 감안하여 과징금 납부기한을 2년 범위 내에서 연기·분할 납부할 수 있도록 근거 마련

자료 : 개인정보보호위원회 보도자료(2023.09.15.)

[표 2-6-5] 데이터 3법 중 「정보통신망법」 개정사항

구 분		내 용
개정 목적		· 정보통신망법 내 개인정보 관련 다른 법령과의 유사·중복조항 정비와 협치(거버넌스) 개선
주요 내용	개인정보보호 관련 사항은 「개인정보 보호법」으로 이관	· 「개인정보 보호법」과 「정보통신망법」의 중복 규제를 정비해 법체계를 「개인정보 보호법」으로 일원화
	온라인상 개인정보보호 관련 규제와 감독 주체 '개인정보보호위원회'로 변경	· 정보통신망법에 규정된 개인정보보호에 관한 사항을 「개인정보 보호법」으로 이관 · 온라인상의 개인정보보호와 관련된 규제와 감독의 주체를 방송통신위원회에서 '개인정보보호위원회'로 변경

자료 : 대한민국 정책브리핑(korea.kr), 데이터 3법

[표 2-6-6] 데이터 3법 중 「신용정보법」 개정사항

구 분		내 용
개정 목적		· 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화와 빅데이터 활용의 안전장치 강화 · 「개인정보 보호법」과의 유사·중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제 혁신 · 금융 분야 데이터산업으로서 신용정보 관련 산업에 관한 규제체계 선진화 · 새로운 개인정보 자기결정권의 도입(정보활용 동의 제도의 개선, 개인신용정보의 전송요구권(Right to data portability), 자동화평가(Profiling)에 대한 신용정보주체의 설명 요구권 등)
주요 내용	금융분야 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화	· '가명정보'는 통계작성(상업적 목적 포함), 연구(산업적 목적 포함), 공익적 기록보존 목적으로 동의 없이 활용 가능 · 데이터 결합의 법적 근거를 마련하되, 국가지정 전문기관을 통한 데이터 결합만 허용 · 가명정보 활용과 결합에 대한 안전장치 및 사후통제 수단 마련
	개인정보보호위원회 기능 강화	· 상거래 기업 및 법인의 개인 신용정보 보호를 위한 개인정보보호 위원회의 법집행 기능 강화
	「개인정보 보호법」과의 유사·중복 조항 정비	· 「개인정보 보호법」과의 유사·중복 조항을 정비하는 등 데이터 경제의 활성화를 위한 규제 혁신
	신용정보 관련 산업의 규제체계 선진화	· 신용조회업(CB:Credit Bureau)을 개인CB, 개인사업자CB, 기업CB 등으로 구분 및 진입규제 요건의 합리적 완화 · 신용조회업자의 영리목적 겸업 금지 규제 폐지에 따라 데이터 분석·가공, 컨설팅 등 다양한 겸영·부수 업무 가능 · 산업의 건전성 제고를 위해 영업행위 규제 신설, 개인CB·개인사업자CB에는 최대 주주 적격성 심사제도 도입
	금융분야 마이데이터 산업 도입	· 정보주체의 권리행사에 따라 본인정보 통합조회, 신용·자산관리 등 서비스를 제공하는 마이데이터(MyData) 산업 도입 · 서비스의 안전한 정보보호·보안체계 마련
	금융 분야 개인정보보호 강화	· 정보활용 동의제도 개선, 정보활용등급제*도입 등 소비자가 "알고하는 동의 관행" 정착(정보활용 동의 시 정보제공에 따른 사생활 침해위험, 소비자혜택 등을 평가해 '정보활용 동의등급' 산정·제공) · 기계화·자동화된 데이터 처리(Profiling)*에 대해 금융회사 등에게 설명요구·이의제기할 수 있는 프로파일링 대응권 도입 (예 : 통계모형·머신러닝에 기초한 개인신용평가, AI를 활용한 온라인 보험료 산정 결과) · 본인 정보를 다른 금융회사 등으로 제공토록 요구 가능한 '개인신용정보 이동권' 도입 · 금융권의 정보활용·관리실태를 상시 평가하는 등 정보보호·보안 강화 · 금융회사 등 개인 신용정보 유출에 대한 징벌적 손해배상금 강화 (손해액의 3배에서 5배)

자료 : 대한민국 정책브리핑(korea.kr), 데이터 3법

2) 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 검토

(1) 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 개요

▌개요

○ 개인정보의 처리와 보호에 관한 사안을 독립적으로 수행하기 위해 설립된 중앙 행정기관인 개인정보보호위원회에서 스마트도시 내 개인정보보호와 안전한 활용을 제고하기 위하여 「스마트도시 개인정보보호 가이드라인」을 2021년 12월 제정함

○ 「안전한 스마트시티 구축을 위한 개인정보보호 이슈 연구」를 기초로 스마트도시서비스 주요 분야별 관계자 면담, 학계·법조계·산업계 등으로 구성된 연구반을 운영하여 가이드라인의 초안을 마련하였고, 국토교통부·지자체 등 관계기관 의견수렴과 법률자문을 통해 보완하여 제정됨

▌목적

○ 개인정보 처리 전 과정에 개인정보보호 원칙을 적용하여 안전한 개인정보 보호를 바탕으로 주민 모두가 안심하고 신뢰할 수 있는 인간중심 스마트도시 조성

– 스마트도시 개인정보보호 가이드라인은 스마트도시서비스 제공자 등이 알아야 할 「개인정보 보호법」상 의무사항 및 개인정보보호 권장사항을 제시함

○ 스마트도시의 기획·설계단계부터 준수할 개인정보 처리단계별 보호·활용 관련 지침을 제공하고, 안전한 서비스 이용을 위한 확인사항 안내

▌적용 대상

○ 스마트도시 개인정보보호 가이드라인의 적용 대상은 아래와 같음

[표 2-6-7] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 적용 대상

구 분	내 용
스마트도시 기획·설계자	• 스마트도시종합계획수립권자, 스마트도시계획수립권자, 스마트도시건설사업시행자 등
개인정보 처리자	• 업무를 목적으로 개인정보 파일을 운용하기 위하여 스스로 또는 다른 사람을 통해 개인정보를 처리하는 공공기관, 법인, 단체 및 개인 – 스마트도시법에 의한 스마트도시기반시설의 관리청 – 스마트도시서비스 제공자(개인정보를 활용하여 서비스를 제공하는 공공기관, 영리·비영리 법인 및 단체, 개인) – 국가시범도시 등의 특수목적법인(SPC) – 기타 스마트도시에서 개인정보를 업무목적으로 활용하여 개인정보 파일을 운용하는 자
제3자	• 스마트도시서비스 제공 등을 위해 다른 개인정보처리자로부터 개인정보를 제공받아 처리하는 자
수탁자	• 스마트도시서비스 제공 등을 위해 위·수탁 계약을 통해 위탁자로부터 개인정보 처리를 수탁받아 처리하는 자

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

▌스마트도시에서 개인정보 처리 특성

○ [동의 외 자동화된 처리] 스마트도시에서는 사물인터넷(IoT) 기반으로 정보주체 동의 없이 개인정보를 수집·이용하는 경우가 빈번함

○ [대규모 개인정보 집적] 스마트도시에서는 통합적·효율적인 서비스 제공을 위해 스마트도시 통합운영센터 등을 운영하고 있어 대규모 개인정보가 집적되어 처리될 가능성이 높음

○ [개인정보 간 연계·분석] 스마트도시에서는 행정·교통·복지·환경 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 간 통합·연계 분석을 통해 서비스 제공

○ [스마트도시 생태계의 복잡성] 스마트도시 구축·운영과정에서 기반시설 관리청, 통합플랫폼 사업자, 분야별 서비스 제공자 등 다양한 주체가 연관되어 있고, 상호 협력관계가 형성된 경우가 많아 개인정보 보호책임자를 명확히 하는 것이 중요

▌스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙

○ 「개인정보 보호법」 상의 개인정보보호 원칙(제3조)를 기본으로 스마트도시에서의 개인정보 처리 특성, 개인정보보호 중심 설계(PbD) 원칙을 반영하여 스마트도시 개인정보보호 6대 원칙 도출

[표 2-6-8] 스마트도시 관련 개인정보보호 6대 원칙

구 분	내 용
적법성	• 개인정보의 수집·이용·제공 등 처리의 근거는 적법·명확해야 함
목적제한	• 개인정보를 수집 목적 외로 무단 활용하여서는 아니 됨
투명성	• 개인정보 처리 절차 및 방법, 내역을 정보주체가 알기 쉽게 공개함
안전성	• 개인정보를 안전하게 처리하고 관리함
통제권 보장	• 정보주체가 개인정보를 스스로 통제할 수 있는 수단을 제공함
책임성	• 개인정보 처리에 대한 관리 책임을 명확히 함

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

(2) 스마트도시 개인정보보호 조치

가) 스마트도시 개인정보보호 조치 총괄

○ 스마트도시 환경에서의 개인정보보호를 크게 단계별 및 상시 보호조치로 나누어 제시하며, 각 보호조치별 주요 사항은 아래와 같음

[표 2-6-9] 스마트도시 개인정보보호 가이드라인 보호조치 분류

구 분		주요 사항
단계별 보호조치	기획·설계단계	• 기획·설계 시 개인정보보호 중심 설계(PbD) 원칙 적용 • 개인정보 영향평가 수행
	수집단계	• 적법한 개인정보의 수집 동의 확보 • 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인 • 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내
	이용·제공단계	• 수집 목적 내 개인정보 이용·제공 확인 • 목적 외 이용·제공 시 별도 근거 확인 • 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용
	보관·파기단계	• 암호화, 접근통제 등 안전한 보관·관리 • 개인정보의 적법한 파기
상시 보호조치	관리·감독	• 개인정보 보호책임자의 지정 • 개인정보취급자에 대한 관리·감독 • 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리·감독
	이용자 권리보장	• 개인정보 처리방침 공개 및 안내 • 이용자 권리보장 방안 마련 및 이행 • 개인정보 유출 대응 매뉴얼 수립 및 이행

자료 : 개인정보보호위원회(2021), 스마트도시 개인정보보호 가이드라인

나) 단계별 보호조치

▌기획·설계단계

○ 기획·설계 시 개인정보보호 중심 설계(PhD) 원칙 적용

- 스마트도시계획을 수립하는 행정청, 스마트도시건설사업시행자, 국가시범도시 SPC, 기반시설 관리청, 서비스 제공자 등이 적용주체에 해당
- 특히, 스마트도시에서는 서비스 제공 등을 위해 행정·교통·복지 등 기능별로 다양하게 수집·축적된 대규모 개인정보가 연계·분석되어 처리되므로, 프라이버시 침해로 이어질 수 있어 기획·설계단계부터 개인정보 처리 전 과정에 개인정보보호 중심 설계(PbD)를 적용해 예상되는 침해위험 요인을 사전 분석하고 예방 조치를 할 것을 권고

○ 개인정보 영향평가 수행

- 기반시설 관리청, 공공서비스 제공자 등은 스마트도시서비스 제공을 위한 센터 구축 시 예상되는 개인정보 침해위험을 분석하고 개선방안을 수립하는 등 개인정보 영향평가를 거쳐야 함
- 스마트도시에서는 교통, 환경, 헬스케어 등 다양한 서비스가 제공됨에 따라 서비스 종류 및 서비스가 제공되는 지역적(주거·상업지역 등), 공간적(사적·공용공간) 특성별로 처리되는 개인정보의 종류·규모 등이 다를 수 있어, 이를 고려한 개인정보 영향평가 수행 필요

▌개인정보 수집단계

○ 적법한 개인정보의 수집 동의 확보

- 정보주체의 동의를 받을시 ①개인정보 수집、이용 목적, ②수집하려는 개인정보 항목, ③개인정보 보유 및 이용 기간, ④동의를 거부할 권리가 있다는 사실 및 동의 거부에 따른 불이익이 있는 경우에는 불이익 내용을 정보주체에게 알려야 함
- 스마트도시의 핵심적 기능을 유지할 수 있는 범위에서 개인정보 영향평가의 결과를 고려하여 분야별、서비스별 가입 여부 및 개인정보 처리 동의 여부를 최대한 선택할 수 있도록 함

○ 동의 이외의 개인정보 수집 근거 확인

- 정보주체의 개인정보 수집 동의 이외의 개인정보를 수집하는 경우는 주로 법령상 의무 이행이나 국민의 생명, 재산 등을 보호하는 등 공익적 목적임

  * 법률에 근거가 있거나 법령상 의무 이행을 위하여 불가피한 경우, 공공기관이 법령 등에서 정하는 소관 업무수행을 위하여 불가피한 경우, 사전 동의를 받을 수 없는 경우로서 명백히 정보주체 또는 제3자의 급박한 생명, 재산의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 등

○ 정보주체 이외 개인정보 수집 시 수집 출처 등 안내

- IoT 등에 따라 개인정보가 동의 외 법적 요건에 따라 수집、이용되는 경우가 많아 개인정보 처리의 투명성 확보를 위해 정보주체의 요구가 없더라도 개인정보 출처와 처리목적, 처리 절차와 방식 등을 선제적으로 고지할 것을 권고

▌개인정보 이용、제공단계

○ 수집 목적 내 개인정보 이용、제공 확인

- 개인정보처리자는 정보주체의 동의를 받은 범위나 법령에 의해 이용이 허용된 범위나 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 개인정보를 이용、제공할 수 있음
- 동일 서비스 분야 내에서 개인정보를 추가적으로 이용하려는 목적과 수집 목적이 연관되어 있을 가능성이 높아 정보주체 동의 없이 추가적으로 이용、제공할 수 있는 여지가 있으나, 타 분야 간에는 개인정보 수집 목적의 관련성, 처리에 대한 정보주체의 예측 가능성이 낮아 추가적 이용、제공이 어려울 가능성이 높음

○ 목적 외 이용、제공 시 별도 근거 확인

- 「개인정보 보호법」 제18조 제2항 각호의 어느 하나에 해당할 경우 정보주체, 제3자의 이익을 부당하게 침해할 우려가 있을 때를 제외하고 개인정보를 목적 외 용도로 이용、제공 가능
- 이에 따라 스마트도시 개인정보처리자가 수집 목적 외로 이용、제공하는 경우, 제18조 제2항 각호에 따라 정보주체의 별도 동의가 있거나, 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우 등에 해당하여야 함
- 기반시설 관리청 및 공공서비스 제공자는 개인정보를 목적 외로 이용하거나 제3자에 제공하는 경우 관련 사항을 관보 또는 홈페이지에 알리고, '개인정보의 목적 외 이용 및 제3자 제공대장'에 기록、관리하여야 함

○ 가명정보의 적법한 처리 및 안전한 활용

- 대량의 데이터를 처리하는 경우에는 가능하다면 개인정보를 익명·가명 처리하여 이용하는 것이 바람직함
- 개인정보처리자가 정보주체의 동의 없이 가명정보를 처리하는 경우는 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 등 허용 목적을 준수하여야 함

▌개인정보의 보관·파기단계

○ 암호화, 접근통제 등 안전한 보관·관리

- 개인정보가 분실·도난·유출·위조·변조 또는 훼손되지 않도록 내부 관리계획 수립, 접속기록보관 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적·물리적 조치를 수행해야 함
- 개인정보처리자는 「개인정보 보호법 시행령」 제30조 제1항 및 개인정보의 안전성 확보 조치 기준고시에 따라 안전성 확보조치를 하여야 함
- 내부관리계획 수립 및 수행, 접근 권한의 관리, 접근통제 시스템 설치 및 운영, 암호화, 접속기록의 보관 및 위·변조 방지를 위한 조치, 보안 프로그램 설치 및 업데이트, 안전한 보관을 위한 물리적 조치, 기타사항 등

○ 개인정보의 적법한 파기

- 개인정보처리자는 입주민이 다른 지역으로 이사하는 경우 등 보유기간의 경과, 개인정보 처리목적 달성 등 개인정보가 불필요할 때 지체 없이 파기하여야 함
- 대량의 개인정보가 처리되는 스마트도시의 특성을 고려하여, 개인정보처리자는 개인정보 파기 정책을 미리 수립하고 홈페이지 등을 통해 공개하거나 정보주체에게 고지하는 것을 권고

다) 상시 보호조치

▌관리·감독

○ 개인정보 보호책임자의 지정

- 개인정보처리자는 개인정보보호 계획의 수립, 개인정보 처리 실태 및 관행의 정기적인 조사 및 개선 등 개인정보의 처리에 관한 업무를 총괄하여 책임질 개인정보 보호책임자를 지정하여야 함
- 스마트도시는 분야별 서비스 제공자, 기반시설 관리청 등 다양한 개인정보처리자가 존재하고, 효율적인 서비스 제공을 위해 여러 개인정보가 공유·연계되어 관리되는 만큼 개인정보를 통합 관리할 수 있는 거버넌스 마련을 권고함
- 통합 거버넌스는 스마트도시 개인정보보호 업무를 총괄·조정하며, 스마트도시 내 개인정보 처리의 신뢰 및 투명성을 제고하고, 개인정보보호 정책 과정 등에 입주민의 참여 확대 및 권리보호 방안을 마련·시행하는 역할 등을 수행

○ 개인정보취급자에 대한 관리·감독 이행

- 스마트도시서비스 개발·운영에 참여하는 개인정보취급자에 대해 관리·감독을 하고 정기적으로 교육을 실시해야 함
- 개인정보처리자는 개인정보보호 책임자를 지정하고, 개인정보가 안전하게 처리될 수 있도록 임직원, 파견근로자, 시간제 근로자 등 개인정보취급자에 대하여 관리·감독해야 함

○ 개인정보 처리 위탁 시 수탁자 관리·감독 이행

- 개인정보처리자(위탁자)가 개인정보 처리업무를 제3자(수탁자)에 위탁하는 경우, 위탁 업무의 목적·범위, 안전조치, 수탁자의 의무 위반 시 손해배상책임에 관한 사항을 문서화하고, 개인정보 처리방침 등을 통해 공개하여야 하고, 위탁자는 수탁자에 대한 관리·감독 및 교육을 실시하여야 함

(3) 개인정보 침해 현황 및 유형

▌개인정보 침해사례 증가

○ 정보통신기술의 발달과 함께 정보통신망에서 개인정보를 수집, 활용하는 사례가 늘어나면서 개인정보 침해의 위험성 증가하고 있는 추세

- 개인정보 침해신고 상담건수는 2019년 159,255건, 2020년 177,457건, 2021년 210,767건으로, 매년 증가추세를 보이고 있으며, 특히 개인정보 침해 신고 건수는 2020년 1,091건에서 2021년 7,844건으로 7.2배 이상 증가

▌개인정보 침해 유형

○ 개인정보 침해 유형은 ①부적절한 접근과 수집, ②부적절한 분석, ③부적절한 모니터링, ④부적절한 개인정보 유통, ⑤원하지 않는 영업행위, ⑥부적절한 저장의 6가지로 분류 가능

[표 2-6-10] 개인정보보호 침해유형

침해유형	현 행	스마트도시 환경
부적절한 접근과 수집	정보주체의 동의 없이 개인정보를 수집하는 행위	· 정보주체가 인식할 수 없는 상황 속에서 완전한 개인정보 통제권을 상실할 가능성 존재
부적절한 분석	개인의 동의 없이 사적인 정보를 분석하는 행위	· 사적인 정보의 분석을 통해 개인의 지배 또는 개인의 생활에 대한 통제가 심화될 가능성 존재
부적절한 모니터링	개인의 인터넷 활동을 동의 없이 조사하는 행위	· 개인의 사적인 생활 및 취향 등의 전반적 정보가 노출될 가능성 존재
부적절한 개인정보 유통	개인의 동의 없이 개인정보를 제3자에게 넘기는 행위	· 수집된 개인정보를 정보주체의 동의 없이 제3자에게 양도 가능성 존재
원하지 않는 영업행위	동의 없이 스팸메일, 문자 등의 광고성 메일을 보내는 행위	· 개개인의 특성에 정확하게 조응하는 광고성 메일의 동의 없는 무차별 유통 가능성 존재
부적절한 저장	필요에 의해 수집된 정보를 목적 달성 후 파괴하지 않는 행위	· 다양하게 수집된 정보의 파기가 이루어지지 않고 다양한 용도로 재활용 가능성 존재

자료 : 한국스마트도시협회(smartcity.or.kr) 내부자료 재정리

▌개인정보침해에 대비한 방안 마련 필요

○ 시·공간의 제약이 없는 스마트도시 환경에서 개인정보를 포함한 각종 정보가 유통되는 현상은 가속화되고 있는 실정

○ 개인정보의 유통과정에서 다양한 정보가 쉽게 유통되는 현실을 고려하여 피해 발생 가능성이 존재하는 개인정보의 보안·관리방안 마련 필요

3) 스마트도시기반시설 보호

(1) 스마트도시기반시설의 보안 관련 실태 및 문제점

○ 유선 통신망 : 통신망에 대한 물리적인 보안 침해 발생 가능성이 존재하며, 인터넷망을 이용한 DDoS 공격 등 네트워크 침해 발생 가능

- 더불어 자가망이 아닌 공공통신사업자의 임대망을 사용하고 있어 정보보안 관련 문제 발생 시 책임소지의 문제 발생 가능성이 존재하고 있음

○ 무선 통신망 : 무선 Mesh 망 내 AP(Access Point), 단말기 간 비암호화로 인해 통신망에서 전송되는 패킷정보의 노출 및 도청 가능

○ IPTV 및 스마트TV : 상용화되고 있는 기기들로 인한 데이터 전송량 증가로 전체 망에 대한 네트워크 대역 폭 저하 문제 발생 가능 및 스마트 TV 애플리케이션의 보안 취약성

○ CCTV 설치·운영 : CCTV로 인한 개인 사생활 침해 및 개인정보보호 법률 위반 가능성 존재

(2) 스마트도시기반시설 보호의 방향설정

○ 스마트도시기반시설이란 관련 근거법에서 제시된 정의 및 대상 범위 등에 따라 지능화된 시설, 정보통신망, 도시통합운영센터로 구분

○ 스마트도시기반시설 보호는 물리적인 단순한 훼손을 방지하는 것뿐만 아니라 네트워크 또는 시스템 등의 사이버 침해에 대응한 국가정보 및 개인정보 등의 유출을 방지하는 것

- 스마트도시기반시설에 대한 안전 보호조치를 시행함으로써 서비스를 제공받는 시민들이 장애 없이 서비스를 이용할 수 있는 여건을 제공하고, 인위적 또는 자연적 재해나 침입으로부터 안정적인 운용을 도모함

(3) 관련 법령 및 지침, 조례 등의 보호체계 검토

▌스마트도시기반시설 보호 관련 계획 및 지침상 고려사항

○ 스마트도시 관련 지침에서는 건설사업 단계별 기반시설 보호기준 마련, 재해복구 계획 및 관리, 스마트도시기반시설 관리대책 수립 등의 대책방안을 제시

- 스마트도시계획수립지침에서는 침해방지 및 유사시 대응역량 제고를 위한 보호체계를 수립하도록 제시하고 있으며, 이를 위해 기반시설 보호를 위한 관리적, 물리적 보호대책 및 기술적 보안대책의 방향 필요
- 스마트도시건설사업 업무처리지침에서는 스마트도시기반시설에 대한 보안 목적 및 종류 명시와 관리방법 수행을 제시하고 있으며, 물리적 스마트도시기반시설에 대한 구체적·체계적인 보호방안 제시가 필요함

○ 스마트도시기반시설 보호를 위해서 시설의 보안 및 시설관리, 센터시설 및 현장시설 관리·운영 등에 대한 관리적, 물리적, 기술적 보호대책 및 보안대책을 설정하고, 구체적·체계적인 기준 및 보호방안 제시 필요

▌스마트도시기반시설 보호 관련 법률상 보호체계

○ 스마트도시기반시설 보호는 일반적인 시설물을 안전하게 관리하는 부분과 네트워크, 시스템 관련 정보통신 시설의 보안을 관리하는 부분으로 구분함

[표 2-6-11] 스마트도시기반시설에 대한 기타 법률상 고려사항

법 률	관련 주체·기관	내 용(근거조항)
스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률	관리청(시장·군수) 및 위탁기관	· 관계시설의 관리청과 협의하여 시설들을 통합관리·운영할 수 있으며, 업무의 일부 또는 전부를 위탁할 수 있음(제19조)
	행정안전부장관	· 해당 지방자치단체의 장과 협의하여 스마트도시기반시설 중 대통령령으로 정하는 시설을 주요 정보통신기반시설로 지정 (제22조)
시설물의 안전관리에 관한 특별법	관리주체 (시설물의 소유자) 및 위탁기관	· 안전점검의 실시(제11조)
		· 안전점검 결과 시설물의 재해 및 재난예방과 안전성 확보가 필요시 정밀안전진단의 실시(제12조)
		· 시설물의 유지관리(제39조)
정보통신 기반 보호법	중앙행정기관의 장	· 정보통신기반시설 중 전자적 침해행위로부터의 보호가 필요하다고 인정되는 정보통신기반시설을 주요 정보통신기반시설로 지정(제8조)
	주요정보통신 기반시설을 관리하는 기관의 장	· 정기적으로 소관 주요 정보통신기반시설의 취약점을 분석·평가(제9조)
		· 침해사고의 통지(제13조)
지능정보화 기본법	과학기술 정보통신부장관	· 공공기관과 비영리기관이 이용하는 초연결지능정보통신망을 구축·관리하거나 전담기관으로 하여금 구축·관리하게 할 수 있음(제35조)
		· 초연결지능정보통신망을 구축·관리·운영하거나 전담기관으로 하여금 위탁 구축·관리·운영하게 할 수 있음(제36조)
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률	정보통신서비스 제공자	· 정보통신망의 안정성 및 정보의 신뢰성 확보 보호조치(제45조)
		· 침해사고 발생 시 과학기술정보통신부장관이나 한국인터넷진흥원에 신고 (제48조의3)
	집적정보통신시설 사업자	· 집적된 정보통신시설의 멸실, 훼손, 그 밖의 운영장애로 발생한 피해를 보상하기 위하여 보험 가입(제46조)
		· 정보통신망 및 정보통신시설의 심각한 장애발생이 우려될 경우 서비스의 제공 중단 등 긴급대응 및 시설이용자에게 알림 (제46조의2)
		· 정보보호 관리체계를 수립·운영하고 있는 자는 한국인터넷 진흥원이 고시한 기준에 적합한지에 관하여 정보보호 관리체계 인증기관으로부터 인증을 받을 수 있음(제47조)
자연재해 대책법	재난관리 책임기관의 장	· 자연재해의 예방·대비·대응·복구 등에 필요한 재해정보의 관리 및 이용 체계를 구축·운영(제34조)
재난 및 안전관리 기본법	시장·군수 ·구청장	· 재난상황의 보고(제20조)
	중앙행정 기관의 장	· 국가핵심기반을 지정한 경우에는 소관 분야 국가핵심기반 보호계획을 수립하여 해당 관리기관의 장에게 통보(제26조의2)
	행정안전부장관, 재난관리책임기관	· 시설 및 지역에 재난이 발생할 우려가 있는 등 긴급한 사유가 있으면 소속 공무원으로 하여금 긴급안전점검을 하게 하고, 행정안전부장관은 다른 재난관리 책임기관의 장에게 긴급안전점검을 하도록 요구할 수 있음(제30조)

3. 주요 내용

1) 개인정보 보호

(1) 데이터 3법 개정에 따른 변화 및 대응 방안

▌마이데이터 사업 제도화

○ 개인이 정보관리의 주체가 되어 능동적으로 신용 및 자산관리 등에 활용, 기업과 데이터를 거래하는 등 비즈니스 활용도 가능

- 마이데이터 포털 구축 : 자기 정보를 검색·다운로드하고 안전하게 유통·활용할 수 있는 플랫폼 구축
- 마이데이터 거래 활성화 : 데이터 연계·표준화와 가격산정을 통해 거래·구매 프로세스 정립

  * 금융, 통신, 에너지, 유통, 의료 등 5개 분야 우선 추진 후 확대

○ '의왕형 마이데이터 산업생태계 구축' 추진

- 시민 데이터 주권을 기반으로 시민에게 혜택이 돌아가는 비즈니스(서비스) 설계
- 마이데이터 플랫폼 구축, 안전한 마이데이터 활용 생태계 구축 등
- 시민참여 방안 마련, 마이데이터 협의체 구성 및 사업추진 등 검토

▌'데이터 중심 지능화도시 의왕' 추진

○ 의왕시가 가지고 있는 핵심 데이터 자원을 활용하여 '데이터 중심도시' 의왕 조성

- 데이터 전주기(수집, 유통, 활용) 플랫폼, 스마트 행정서비스, 데이터산업 생태계 등
- 핵심기관 협의(KAIST, ETRI, KISTI, 특구진흥재단 등) 및 추진방안 구상
- 협력거버넌스 형성(출연연, KAIST 등) 후 비전 수립 및 사업 착수 등

○ 데이터 축적 및 유통구조 활성화로 AI, 클라우드, 헬스케어, 핀테크, 스마트도시 등 4차 산업혁명 기술 및 서비스 고도화 탄력

○ 데이터가 전(全)산업의 가치창출을 좌우하는 데이터 경제 시대 전환에 맞춰 신성장동력 확보

- 산업계 : 금융, 의료, 통신, 에너지 분야 등에서 가명화(비식별화)된 개인정보를 활용하여 맞춤형 상품 개발, 다른 산업 분야의 융합으로 새로운 비즈니스 창출 가능
- 소비자 : 흩어져 있는 개인의 정보취득·관리 용이, 개인의 동의에 따라 맞춤형 서비스 혜택

▌이용목적별 개인정보 보호 체계 마련

○ 이용목적에 따라 개인정보의 수집 및 활용 과정의 이원화 필요

- 스마트도시서비스 도입 시 : 식별된 개인정보 중 일부(위치정보 등)의 동의가 필요하며, 향후 스마트도시 서비스의 효율적 구축에 활용
- 정책 입안 시 : 기존 개인정보를 익명정보로 바꾸어 정책 입안에 활용 가능하며, 기존의 개인정보는 폐기하는 방식으로 개인정보보호

○ 식별된 개인정보를 가명정보로 바꾸어 데이터 허브에 저장하고 이를 오픈랩 운영 시 활용하는 체계를 구축, 식별된 개인정보는 폐기하여 안전성 제고

▌의료데이터 사용을 위한 체계 마련

○ 데이터 3법 개정으로 산업적 목적을 포함하는 과학적 연구와 통계작성, 공익적 기록보존 등의 목적으로 적극적인 가명정보 이용이 가능해지면서 보건·의료데이터 활용에 대한 기반 마련

- 본 계획에서 제시된 스마트도시서비스 중 '스마트 복지타운' 서비스의 경우에는 보건·의료데이터를 사용함

○ 보건·의료데이터 사용을 위한 심의위원회 승인을 위한 절차 마련

- 연구소·기업 등 개인정보처리자가 보건·의료데이터를 가명 처리해 활용하고자 하는 경우, 목적과 적절한 가명처리법, 처리환경에 대한 데이터 심의위원회의 승인 필요
- 이에 대응하기 위한 별도의 조직 및 인력을 신설하여 승인을 위한 체계 마련 필요

○ 의료 마이데이터 관련 실증특례 사업 추진

- 정부가 부산광역시에서 지정한 블록체인 규제 자유특구 내 의료 마이데이터 관련 실증특례 사업이 본격 추진 예정
- 보건복지부와 병원 등이 협력해 활용 동의를 받은 개인 의료데이터를 가명처리해 제약사, 연구소, 스타트업 등에 제공, 민간기업은 의료데이터를 활용해 다양한 상품 및 사업모델을 개발하고 데이터 활용에 동의한 개인은 다양한 혜택을 제공받음

▌고도화된 AI(인공지능)를 활용한 스마트도시 운영 및 신산업 활성화

○ 가명정보 활용 빅데이터 정확성 및 AI 고도화 달성

- 가명정보 활용 폭이 넓어짐에 따라 정보를 집약한 빅데이터의 정확성이 높아지고, 이를 학습하는 AI 또한 고도화
- 고도화된 AI는 특정 개개인에 대해 최적화된 상품 및 서비스 제공 가능
- 각각의 특성을 가진 시민들의 데이터를 통합해 전반적인 경향을 분석하고, 근본적인 도시문제 해결책을 도출하는 것이 가능함

○ 4차 산업혁명 관련 신산업 활성화

- 4차 산업혁명의 핵심인 데이터 활용 증진으로 빅데이터, AI 등의 신산업과 함께 의료, 금융, 통신 등의 산업에서 신성장동력이 창출될 것으로 기대

2) 스마트도시서비스의 개인정보보호 항목

○ 본 계획에 제시된 23개의 스마트도시서비스 중 대다수 서비스가 개인정보를 활용하고 있으며, 일반정보, 위치정보, 영상정보 등을 주로 활용하고 있음

○ 개인정보를 활용하는 서비스의 보안관리를 위한 대책 마련이 필요함

[표 2-6-12] 스마트도시서비스별 개인정보 내용 및 유형

구 분	스마트도시서비스	수집 개인정보	정보 유형
미래 의왕 스마트도시 혁신기반 조성	의왕형 통합주차 솔루션	· 개인식별정보 · 위치정보 · 차량정보	· 일반정보 · 위치정보 · 영상정보
	데이터 기반 지능형 교통관리시스템	· 차량식별정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보 · 영상정보
	지능형 CCTV 관제시스템	· 개인식별정보 · 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보 · 영상정보
	데이터 기반 행정시스템	–	–
	드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	–	–
스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소	전기차 충전인프라 보급	· 이용자정보	· 일반정보
	스마트 버스쉘터	· 이용자정보	· 일반정보
	인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
	이동식 안전 인프라 운영	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
	미세먼지 저감 솔루션	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보 · 센서정보
생활권별 특화 스마트도시 서비스 구축	걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	· 이용자정보	· 일반정보
	체험형 스마트 호수공원	· 이용자정보	· 일반정보
	집중호우 피해 예방시스템	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
	스마트 커뮤니티 센터	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
	스마트 골목상권	· 이용자정보	· 일반정보
시민체감 명품 스마트도시 관리·운영	의왕시민 리빙랩 플랫폼	· 개인식별정보 · 이용자정보	· 일반정보
	무단투기 모니터링 시스템	· 개인식별정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보 · 영상정보
	스마트 보행안전 솔루션	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
	스마트 아동 보육서비스	· 이용자정보 · 위치정보	· 일반정보 · 위치정보
	골목길 안전강화 솔루션	· 이용자정보 · 위치정보 · 개인식별정보	· 일반정보 · 위치정보
	스마트 경로당	· 이용자정보 · 질병·건강정보	· 일반정보 · 의료·건강정보
	노년층 스마트 돌봄서비스	· 이용자정보 · 위치정보 · 질병·건강정보	· 일반정보 · 의료·건강정보
	교육·체험형 재활용품 분리배출	· 이용자정보	· 일반정보

3) 스마트도시기반시설 보호

(1) 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

▌관리적 보호측면

○ 보안정책 : 보안방침 및 절차 등

○ 조직구성 및 역할 : 책임자 및 담당자 선정, 업무, 책임, 보안 등

○ 정보취급자 관리 : 권한 및 책임 부여 등

○ 사용자 지원관리 : 교육실시 등

▌기술적 보호측면

○ 네트워크 : 네트워크망 위협관리 및 대응방안 등

○ 시스템 : 위협관리, 스팸 및 바이러스 차단 등

○ 서버 : 주요 서버보안 강화 등

○ 복구작업 : 업무 복구계획수립 등

▌물리적 보호측면

○ 접근통제 : 지문인식기 및 카드리더기 등 기기 설치, 통제구역 설정

○ 시설관제 : 외부침입 사전감지, 설비 방범、방재 등

[표 2-6-13] 스마트도시기반시설 보호를 위한 필요항목

구 분		세부 업무
관리적 보호	보안정책	· 사고대응 보고절차 수립 · 보안점검
	조직구성 및 역할	· 사고대응에 따른 역할과 책임 분장
	정보취급자 관리	· 입사 및 퇴사 시 직원보안 · 문서자료 접근권한 관리 · 보호업무 책임분담
	사용자 지원관리	· 사용자 교육
기술적 보호	네트워크	· 네트워크 관리 통제
	시스템	· 접근권한 관리 · 정보시스템 운영절차、책임 · 암호 적용 · 보안관리 요구사항의 명확화 · 변경통제 · 프로그램 및 데이터 관리 · 유해 소프트웨어 방지
	서버 보안	· 서버 관리 통제
	복구 작업	· 업무 복구 계획 수립
물리적 보호	접근통제	· 출입 접근권한 관리 · 컴퓨터사용자 안전관리 · 통제구역설정
	시설관제	· 출입통제장치를 통한 시설 보안 · 사무실보안 · 장비보안

(2) 스마트도시기반시설 보호절차 및 보호 계획 수립

▌스마트도시기반시설 보호절차

○ 정보보호 관리체계 수립

- 통제방안을 마련하여 시설 침해를 방지 또는 이에 대한 대응을 위한 정보보호 관리체계를 수립함

○ 보호 추진조직 마련

- 관련 부서와 외부 유관기관으로 구성된 보호추진조직을 마련하여 담당자와 업무분장을 통한 최적 인력 활용

○ 침해사고 사전탐지 및 예방능력 강화

- 시스템 연계 및 기술적으로 안정적인 보안시스템을 통하여 침해사고 사전탐지 및 예방능력을 강화하도록 함

○ 물리적 훼손 대응 수립

- 재난 및 재해 등으로 인한 스마트도시기반시설의 물리적 훼손에 대응하기 위한 방안을 수립

▌스마트도시기반시설 보호계획 수립

○ 스마트도시기반시설은 독립적이면서도 서로 유기적인 관계이므로 스마트도시 통합운영센터, 지능화된 공공시설, 정보통신망을 통합적으로 보호하는 방안이 필요함

○ 스마트도시 통합운영센터 ↔ 정보통신망

- 스마트도시 통합운영센터와 백본노드 간 Ring형 배선으로 안정성 향상
- 통신망 재난·재해 시 우회경로 확보
- 스마트도시 통합운영센터에서 정보통신망의 상태 모니터링

○ 스마트도시 통합운영센터 ↔ 지능화된 공공시설

- 장애관리, 성능관리, 정보관리 등 각 시설의 상태변화를 감시하여 무중단 서비스 지원
- 도난을 방지하기 위해 지능화된 공공시설물 상시 모니터링

○ 정보통신망 ↔ 지능화된 공공시설

- 여유율을 확보하여 통신망 손상 시 신속한 복구지원

[그림 2-6-1] 스마트도시기반시설 간 보호 계획

제7장 스마트도시정보의 생산、수집、가공、활용 및 유통

1. 기본방향

▌스마트도시정보의 개념 정립 및 효과적인 관리방안 마련

○ 스마트도시정보와 관련된 법률 및 계획을 검토하고, 스마트도시 정보관리를 위해 필요한 사항을 도출하여 스마트도시에서 생산、수집、가공、활용、유통되는 정보의 효과적인 관리를 위한 기준을 마련

▌스마트도시서비스 정보관리 체계 설정

○ 의왕시 스마트도시서비스에서 다루는 정보를 검토하고, 정보관리를 위한 체계 설정

▌스마트도시정보 관리를 위한 단계별 정보흐름 맵핑 모델 작성 및 검토

○ 생산단계에서부터 활용단계까지 정보의 흐름을 정의하여 스마트도시정보관리의 효율화 및 통합적 관리를 위한 스마트도시정보관리 체계 설정

▌스마트도시정보의 유형별 활용분야 제시

○ 스마트도시정보의 유형별(행정정보, 공간정보, 센서정보) 활용 분야를 검토하고, 활용 가능한 분야 제시

2. 현황검토

1) 스마트도시정보의 기본 개념

▌데이터 정의

○ '데이터'란 다양한 부가가치 창출을 위해 관찰, 실험, 조사, 수집 등으로 취득하거나 정보시스템 및 「소프트웨어 진흥법」 제2조 제1호에 따른 소프트웨어 등을 통하여 생성된 것으로서 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리될 수 있는 자료 또는 정보(「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 제2조)

- '데이터산업'이란 경제적 부가가치를 창출하기 위하여 데이터의 생산、유통、거래、활용 등 일련의 과정과 관련된 행위와 이와 관련되는 서비스를 제공하는 산업
- '데이터분석제공사업자'란 데이터사업자 중 데이터를 수집、결합、가공하여 통합、분석한 정보를 제공하는 행위를 업으로 하는 자를 말함

▌스마트도시정보의 개념

○ '스마트도시정보'란 해당 지방자치단체에서 생산 및 관리하는 정보, 지방자치단체 업무 및 서비스 제공에 필요한 관계 행정기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 말함

○ 즉, 스마트도시정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등이 융·복합된 정보임

[표 2-7-1] 스마트도시정보의 개념

구 분	내 용
행정정보	• 행정기관에서 법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적정보, 물적정보, 업무용 정보 – '공공데이터'란 데이터베이스, 전자화된 파일 등 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 광(光) 또는 전자적 방식으로 처리된 자료 또는 정보로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말함(「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 제2호 2호) – '공공데이터베이스'란 공공기관이 법령 등에서 정하는 목적을 위하여 생성 또는 취득하여 관리하고 있는 데이터베이스를 말함(행정규칙, 공공기관의 데이터 표준화 지침, 제2조(정의) 제3항) • 행정정보는 공간정보, 센서정보 등과 함께 다양한 스마트도시정보로 활용
공간정보	• 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보로 스마트도시서비스를 제공하기 위한 기반정보(「국가정공간정보 기본법」 제2조 제1항) – 데이터의 형태에 따라 도형 데이터와 속성데이터로 구성되며, 정보의 단위를 기준으로 국토공간정보와 도시공간정보로 구분됨 · 국토공간정보 : 지형, 지질, 토지이용, 자연환경, 통계 데이터 등 · 도시공간정보 : 도로, 토지, 가옥, 상·하수도, 가스, 전기공급시설 등
센서정보	• 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량 검출하는 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터를 의미 – 센서정보는 크게 물리, 화학, 바이오센서 등에서 추출되는 정보로 센서가 내장된 기기(사물)가 인터넷으로 연결해 주변의 정보를 하여 데이터 전송

▌스마트도시정보관리의 개념

○ 스마트도시정보관리는 스마트도시에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 효과적으로 관리함을 의미하며, 이를 위한 기준을 마련하는 것임

[표 2-7-2] 스마트도시정보관리의 개념

구 분	내 용
생 산	• 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 스마트도시 기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정을 의미
수 집	• 스마트 관련 기술로 생산되는 정보와 도시관리를 위해 생산된 정보(지리정보, 행정정보 등)를 모으는 과정을 의미
가 공	• 생산 또는 수집된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스에 적합하게 만드는 일련의 과정을 의미
활 용	• 생산, 수집, 가공된 정보를 도시관리, 스마트도시서비스, 정보유통 등에 사용하는 것을 의미
유 통	• 정보의 공동활용 또는 스마트도시산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공함을 의미

2) 관련 법제도 검토

▌스마트도시의 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률 및 시행령

○ 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령에서 스마트도시종합계획과 스마트도시계획을 수립할 때 정보관리에 관한 사항을 포함하도록 규정

[표 2-7-3] 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」 및 시행령 정보관리에 대한 사항

구 분		내 용
법	제19조2 (스마트도시서비스 관련 정보의 유통 활성화)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 위하여 수집된 정보를 가공·활용 또는 유통하려는 자에게 해당 정보를 제공할 수 있다. 다만, 다른 법령에서 공개 또는 유출이 금지된 정보는 그러하지 아니하다.
	제19조5 (스마트도시서비스 관련 정보시스템의 연계·통합 등)	① 스마트도시기반시설의 관리청은 스마트도시서비스를 제공하기 위하여 수집된 정보가 제2조제3호다목에 따른 스마트도시 통합운영센터 등 스마트도시의 관리·운영에 관한 시설(이하 이 조에서 "스마트도시 관리·운영시설"이라 한다)과 연계될 수 있도록 관리하여야 한다.
시행령	제8조 (스마트도시종합계획 수립 등)	① 법 제4조제1항제12호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항
	제12조 (스마트도시계획의 수립 등)	① 법 제8조 제1항 제10호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 6. 관할 구역의 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스를 통하여 제공하는 정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

▌데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법 및 시행령

○ 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령은 데이터의 수집·가공·생산·활용 및 유통을 통한 데이터 산업 육성의 중요성을 총체적으로 규율 할 수 있는 기본법으로 데이터의 생성 및 사용·수익에 관한 전반적인 규율 등을 규정

[표 2-7-4] 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 및 시행령 정보관리에 대한 사항(계속)

구 분		내 용
법	제9조 (데이터의 생산 활성화)	① 정부는 다양한 분야와 형태의 데이터와 데이터 상품이 생산될 수 있는 환경을 조성하여야 하며, 데이터생산자의 전문성을 높이고 경쟁력을 강화하기 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 데이터생산자에게 데이터 생산에 필요한 재정적·기술적 지원을 할 수 있다.
	제13조 (데이터를 활용한 정보분석 지원)	① 정부는 데이터 기반의 정보분석을 활성화하기 위하여 데이터의 수집, 가공 등 정보분석에 필요한 사업을 지원할 수 있다.
	제15조 (데이터 이동의 촉진)	· 정부는 데이터의 생산, 거래 및 활용 촉진을 위하여 데이터를 컴퓨터 등 정보처리장치가 처리할 수 있는 형태로 본인 또는 제3자에게 원활하게 이동시킬 수 있는 제도적 기반을 구축하도록 노력하여야 한다.
	제18조 (데이터 유통 및 거래 체계 구축)	① 과학기술정보통신부장관은 데이터 유통 및 거래를 활성화하기 위하여 데이터 유통 및 거래 체계를 구축하고, 데이터 유통 및 거래 기반 조성을 위하여 필요한 지원을 할 수 있다. ② 과학기술정보통신부장관은 데이터 유통과 거래를 촉진하기 위하여 데이터유통시스템을 구축·운영할 수 있다. ③ 제1항에 따른 데이터 유통 및 거래 기반 조성 지원을 위하여 필요한 방법 및 기준과 제2항에 따른 데이터 유통시스템의 운영 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정함
	제19조 (데이터 플랫폼에 대한 지원)	① 정부는 데이터의 수집·가공·분석·유통 및 데이터에 기반한 서비스를 제공하는 플랫폼을 지원하는 사업을 할 수 있다.

구 분		내 용
시행령	제18조 (데이터 유통 및 거래 기반 조성 등)	① 과학기술정보통신부장관은 법 제18조제1항에 따라 데이터 유통 및 거래 기반 조성을 위하여 다음 각 호의 지원을 할 수 있다. 1. 데이터 유통 및 거래에 필요한 정보의 제공, 상담 및 자문 응대 2. 데이터 유통 및 거래 관련 제도·절차의 개선 방안 마련 3. 데이터 유통 및 거래 활성화를 위한 교육 및 홍보 4. 안전한 데이터 유통 및 거래를 위한 연구 및 기술 개발·검증의 지원
	제20조 (데이터플랫폼 지원사업 등)	① 과학기술정보통신부장관과 관계 중앙행정기관의 장은 법 제19조제1항에 따른 데이터플랫폼(이하 "데이터플랫폼"이라 한다)에 관한 다음 각 호의 지원사업을 수행할 수 있다. 1. 데이터의 수집·가공·분석·유통을 위한 시설 및 설비의 구축·운영 지원 2. 데이터의 수집·가공·분석·유통을 위한 기술개발 지원 3. 데이터에 기반한 서비스의 개발 및 사업화 지원 ② 과학기술정보통신부장관과 관계 중앙행정기관의 장이 제1항에 따른 지원사업을 수행하려는 경우에는 다음 각 호의 사항을 고려하여 지원사업의 대상이 되는 데이터플랫폼을 선정할 수 있다. 1. 기본계획 및 시행계획과 부합하는 정도 2. 데이터의 수집·가공·분석·유통과 데이터에 기반한 서비스의 제도적·기술적 실현 가능성 3. 다른 데이터플랫폼과의 중복 여부 및 연계 가능성 4. 그 밖에 데이터의 수집·가공·분석·유통과 데이터에 기반한 서비스의 제공 활성화를 위하여 필요한 사항

▌국가공간정보 기본법에 관한 법률

○ 국가공간정보에 관한 법률에서는 정보관리를 위해 국가공간정보정책 기본계획 수립, 자료의 가공, 공간정보의 활용, 보안관리, 공간정보데이터베이스의 안정성 확보, 공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지 등을 규정

[표 2-7-5] 「국가공간정보 기본법」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제6조 (국가공간정보정책 기본계획의 수립)	① 정부는 국가공간정보체계의 구축 및 활용을 촉진하기 위하여 국가공간정보정책 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 5년마다 수립하고 시행하여야 한다. ② 기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 5. 국가공간정보체계의 활용 및 공간정보의 유통
제27조 (자료의 가공 등)	① 국토교통부장관은 공간정보의 이용을 촉진하기 위하여 제25조에 따라 수집한 공간정보를 분석 또는 가공하여 정보이용자에게 제공할 수 있다.
제32조 (공간정보의 활용 등)	① 관리기관의 장은 소관 업무를 수행할 때 공간정보를 활용하는 시책을 강구하여야 한다.
제35조 (보안관리)	① 관리기관의 장은 공간정보 또는 공간정보데이터베이스를 구축·관리하거나 활용하는 경우 공개가 제한되는 공간정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 공간정보의 유출을 방지하기 위하여 필요한 보안관리 규정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 제정하고 시행하여야 한다.
제36조 (공간정보데이터베이스의 안정성 확보)	① 관리기관의 장은 공간정보데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 이를 별도로 복제하여 관리하여야 한다.
제37조 (공간정보 등의 침해 또는 훼손 등의 금지)	① 누구든지 관리기관이 생산 또는 관리하는 공간정보 또는 공간정보 데이터베이스를 침해 또는 훼손하거나 법령에 따라 공개가 제한되는 공간정보를 관리기관의 승인 없이 무단으로 열람·복제·유출하여서는 아니 된다. ② 누구든지 공간정보 또는 공간정보 데이터베이스를 이용하여 다른 사람의 권리나 사생활을 침해하여서는 아니 된다.

▌데이터기반행정 활성화에 관한 법률

○ 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」은 공공기관 간 데이터를 공동 활용함으로써 객관적이고 과학적인 행정을 구현하기 위한 법률을 제정하여 데이터 기반 행정 추진체계, 데이터 등록 및 제공 절차, 데이터 기반 행정 기반 구축 등을 규정

[표 2-7-6] 「데이터기반행정 활성화에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항

구 분	내 용
제9조 (등록된 데이터 등의 수집·활용)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록된 데이터를 데이터 통합관리 플랫폼을 통하여 수집·활용할 수 있다.
제10조 (데이터의 제공 요청)	① 공공기관의 장은 제8조에 따라 등록되지 아니한 데이터를 제공받으려는 경우에는 데이터 소관 공공기관의 장에게 데이터 제공을 요청할 수 있다. ② 제1항에 따라 데이터 제공을 요청하는 경우에는 데이터의 이용 목적, 분석 방법 및 이용 기간 등을 명시한 문서(전자문서를 포함한다)로 하여야 한다. ③ 제1항 및 제2항에 따른 데이터의 제공 요청 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제11조 (데이터의 제공 범위)	① 공공기관의 장은 제10조제1항에 따라 제공 요청을 받은 데이터가 해당 공공기관이 생성하거나 취득하여 관리하는 데이터인 경우에는 이를 제공하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 데이터를 제공하지 아니할 수 있다.
제15조 (제공받은 데이터에 대한 관리)	① 데이터를 제공받은 공공기관은 데이터를 제공받은 목적 외의 용도로 이용하거나 이를 제3자에게 제공해서는 아니 된다. ② 데이터를 제공받은 공공기관은 보유기간의 경과, 데이터 이용 목적의 달성 등으로 데이터가 불필요하게 되었을 때에는 지체 없이 해당 데이터를 파기하여야 하며, 데이터를 파기할 때에는 복구되거나 재생되지 아니하도록 조치하여야 한다. ③ 데이터를 제공받은 공공기관은 제공받은 데이터가 위조·변조·훼손 또는 유출되지 아니하도록 내부 관리계획 수립 등 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 및 물리적 조치를 하여야 한다.

▌지능정보화 기본법에 관한 법률

○ 「지능정보화 기본법」에서는 정보를 효율적으로 관리하기 위하여 지능정보기술의 표준화, 지능정보기술 관련 지식재산권 등의 관리·유통, 데이터 관련 시책의 마련, 정보보호 시책의 마련, 사생활 보호 설계 등을 규정

[표 2-7-7] 「지능정보화 기본법에 관한 법률」 정보관리에 관한 사항(계속)

구 분	내 용
제22조 (지능정보기술의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술의 발전 및 지능정보서비스의 이용 활성화를 위하여 지능정보기술의 표준화에 관한 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다. 1. 지능정보기술과 관련된 표준의 제정·개정 및 폐지와 그 보급. 다만, 「산업표준화법」에 따른 한국산업표준이 제정되어 있는 사항에 대하여는 그 표준에 따른다.
제27조 (지능정보기술 관련 지식재산권 등의 관리·유통)	① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술 개발·고도화 및 실용화·사업화를 효율적으로 지원하기 위하여 다음 각 호의 시책을 수립하고 이를 추진하여야 한다. 1. 지능정보기술 관련 지식재산권·표준 등의 수집·분석·가공 2. 지능정보기술 관련 지식재산권·표준 등의 관리·유통 및 활용을 위한 체계의 구축·운영

구 분	내 용
제22조 (지능정보기술의 표준화)	① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술의 발전 및 지능정보서비스의 이용 활성화를 위하여 지능정보기술의 표준화에 관한 다음 각 호의 사업을 추진할 수 있다. 1. 지능정보기술과 관련된 표준의 제정·개정 및 폐지와 그 보급. 다만, 「산업표준화법」에 따른 한국산업표준이 제정되어 있는 사항에 대하여는 그 표준에 따른다.
제27조 (지능정보기술 관련 지식재산권 등의 관리·유통)	① 과학기술정보통신부장관은 지능정보기술 개발·고도화 및 실용화·사업화를 효율적으로 지원하기 위하여 다음 각 호의 시책을 수립하고 이를 추진하여야 한다. 1. 지능정보기술 관련 지식재산권·표준 등의 수집·분석·가공 2. 지능정보기술 관련 지식재산권·표준 등의 관리·유통 및 활용을 위한 체계의 구축·운영
제42조 (데이터 관련 시책의 마련)	① 정부는 지능정보화의 효율적 추진과 지능정보서비스의 제공·이용 활성화에 필요한 데이터의 생산·수집 및 유통·활용 등을 촉진하기 위하여 필요한 정책을 추진하여야 한다. ② 과학기술정보통신부장관은 다음 각 호의 사항이 포함된 시책을 수립·시행하여야 한다. 다만, 공공데이터에 관한 사항은 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」에 따른다. 2. 데이터의 생산·수집 및 유통·활용 ③ 과학기술정보통신부장관은 데이터의 효율적인 생산·수집 및 유통·활용을 위하여 표준화를 추진하여야 한다. 다만, 「공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」, 「산업표준화법」 등 다른 법률에 관련 표준이 있는 경우에는 그 표준을 따라야 한다.
제57조 (정보보호 시책의 마련 등)	① 국가기관과 지방자치단체는 정보를 처리하거나 지능정보서비스를 제공 또는 이용하는 모든 과정에서 정보보호를 위한 시책을 마련하여야 한다. ② 정부는 암호기술의 개발과 이용을 촉진하고 암호기술을 이용하여 지능정보서비스의 안전을 도모할 수 있는 조치를 마련하여야 한다.
제61조 (사생활 보호 설계 등)	① 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자, 지능정보기술이나 지능정보서비스를 이용하는 자는 다른 이용자 또는 제3자의 사생활 및 개인정보(이하 "사생활등"이라 한다)를 침해하여서는 아니 된다. ② 지능정보기술을 개발 또는 활용하는 자와 지능정보서비스를 제공하는 자는 해당 기술과 서비스를 사생활등의 보호에 적합하게 설계하여야 한다. ③ 국가기관과 지방자치단체는 지능정보화를 추진할 때 인간의 존엄과 가치가 보장될 수 있도록 사생활등의 보호를 위한 시책을 마련하여야 한다.

▌전자정부법

○ 「전자정부법」은 행정업무의 전자적 처리를 위한 기본원칙, 절차 및 추진방법 등을 규정

[표 2-7-8] 「전자정부법」 정보관리에 관한 사항(계속)

구 분	내 용
제4조 (전자정부의 원칙)	① 행정기관 등은 전자정부의 구현·운영 및 발전을 추진할 때 다음 각 호의 사항을 우선적으로 고려하고 이에 필요한 대책을 마련하여야 한다. 4. 개인정보 및 사생활의 보호 5. 행정정보의 공개 및 공동이용의 확대
제12조 (행정정보의 전자적 제공)	① 행정기관등의 장은 국민생활의 편의나 보건·위생 또는 생업과 관련된 행정정보 등으로서 국회규칙, 대법원규칙, 헌법재판소규칙, 중앙선거관리위원회규칙 및 대통령령으로 정하는 행정정보 등을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공하여야 한다. ② 행정기관등의 장은 관보·신문·게시판 등에 싣는 사항을 별도로 인터넷을 통하여 국민에게 제공할 수 있다.

구 분	내 용
제36조 (행정정보의 효율적 관리 및 이용)	① 행정기관등의 장은 수집·보유하고 있는 행정정보를 필요로 하는 다른 행정기관등과 공동으로 이용하여야 하며, 다른 행정기관등으로부터 신뢰할 수 있는 행정정보를 제공받을 수 있는 경우에는 같은 내용의 정보를 따로 수집하여서는 아니 된다. ② 행정정보를 수집·보유하고 있는 행정기관등(이하 "행정정보보유기관"이라 한다)의 장은 다른 행정기관등과 「은행법」 제8조제1항에 따라 은행업의 인가를 받은 은행 및 대통령령으로 정하는 법인·단체 또는 기관으로 하여금 행정정보보유기관의 행정정보를 공동으로 이용하게 할 수 있다. ③ 행정안전부장관은 행정기관등의 행정정보 목록을 조사·작성한 내용을 정보시스템을 통하여 공표하고, 행정기관등이 공동이용을 필요로 하는 행정정보에 대한 수요조사를 할 수 있다. ④ 중앙사무관장기관의 장은 행정정보의 생성·가공·이용·제공·보존·폐기 등 행정정보의 효율적 관리를 위하여 관련 법령 및 제도의 개선을 추진하여야 한다. ⑤ 행정안전부장관은 다른 중앙사무관장기관의 장과 협의하여 행정정보의 공동이용에 대한 기준과 절차 등에 관한 지침을 마련하여 고시할 수 있다. ⑥ 제3항에 따른 행정정보 목록의 조사 방법 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
제54조 (정보자원 통합관리)	① 행정기관등의 장은 해당 기관이 보유하고 있는 정보자원의 현황 및 통계자료(이하 "정보자원현황등"이라 한다)를 체계적으로 작성·관리하여야 한다. ② 행정안전부장관은 행정기관등의 정보자원에 대한 공동이용 및 효율적인 관리를 위하여 정보화 수요를 조사하고, 정보자원의 통합기준 및 원칙 등(이하 "정보자원통합기준"이라 한다)을 수립하여 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있다. ③ 행정안전부장관은 제2항에 따라 행정기관등의 정보자원을 통합적으로 구축·관리할 수 있는 전담기관(이하 "통합관리기관"이라 한다)을 지정할 수 있다. ④ 통합관리기관의 장은 행정기관등의 정보자원의 구축·관리에 필요한 비용을 해당 행정기관등의 장으로 하여금 부담하게 할 수 있다. ⑤ 제1항부터 제4항까지에서 규정한 사항 외에 정보자원의 통합관리 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

3) 상위계획 및 정부정책 검토

▌제3차 스마트도시종합계획(2019년~2023년)

○ 제3차 스마트도시종합계획의 부문별 추진과제는 도시 성장 단계별 맞춤형 모델 조성, 스마트 도시 확산 기반 구축, 스마트도시 혁신 생태계 조성, 글로벌 이니셔티브 강화로 구성

○ 정보관리 관련 사항은 부문별 계획인 스마트도시 확산 기반 구축에 포함

○ 스마트도시 확산 기반 구축을 위한 추진 과제로는 기초·광역자치단체 조기 확산 및 서비스 발굴을 위한 통합플랫폼, 혁신성장동력 R&D로 데이터·AI 기반 미래 도시 실증을 위한 연구개발을 추진

▌제7차 국가공간정보정책 기본계획(2023년~2027년)

○ 4차산업과 공공정책 및 국민행복의 핵심기반인 공간정보를 체계적으로 생산하고 활용하기 위한 중장기 정책방향 제시

○ ICBAM 등 다양한 기술의 발전, 메가트렌드, 패러다임 등 대내외 환경의 변화를 고려한 제7차 기본계획 추진방향 설정

▌제6차 국가정보화 기본계획(2018년~2022년)

○ 지능형 국가수립을 위해 인공지능·빅데이터·클라우드 등 지능정보기술을 적용하는 정보화 비중 확대

○ 데이터 구축·개방·저장·유통·분석·활용 등 전주기 지원을 통해 데이터 경제 활성화 및 기업 빅데이터 이용률 확대 계획 및 5G 이동통신 무선 네트워크 조기 상용화, 초연결 사회에서 지능화 서비스 이용을 위한 10기가 유선 네트워크 확충

▌제1차 데이터기반행정 활성화 기본계획(2021년~2023년)

○ 데이터 기반 과학적 행정을 통한 지능형 정부 서비스 제공을 위해 향후 3년간 범정부 추진 전략과 정책방향을 담은 계획으로 공공데이터 연계·활용을 위해 마련된 '데이터 기반 행정법' 이후 추진됨

- 공공기관의 데이터 기반행정 역량 강화를 위해 '데이터 역량강화 가이드라인'을 제공하여 행정기관 등 공공기관 간 데이터 공동활용에 필요한 세부절차 등이 포함되어 필요한 역량을 확보할 수 있는 절차와 실행방법 제시

4) 관련 기술 검토

▌스마트시티 통합플랫폼 개발

○ 국가 R&D 사업을 통해 스마트도시 핵심시설인 도시통합운영센터의 운영프로그램인 통합플랫폼 개발 및 관련 구축가이드(인터페이스, DB 등) 연구 완료

○ 기존 통합플랫폼의 일부 외산 모듈의 국산화가 완료되었으며 저가 보급의 기반 확보

○ 스마트도시 통합운영센터 시스템과 교통정보센터와의 유기적 연계를 통한 클라우드 기반 스마트시티 통합플랫폼 개발

○ 클라우드(IaaS, PaaS) 기술을 결합하여 유연한 데이터 자원 관리 환경을 구축하고 기술의 발전방향 및 확장성을 고려하여 유연성 있는 개발 추진

▌스마트도시 단체표준 제정

○ 국가 R&D 사업을 통해 도시의 효율적인 운영 및 안정적 구축을 위한 스마트도시 핵심기술 및 서비스에 대한 단체표준 제정 완료

○ 스마트도시 통합운영센터 플랫폼 데이터 교환 표준 등 총 19건의 단체 표준 및 5건의 기술보고서, DB 관련 표준 제정

○ 스마트도시서비스 품질 기준, 장비별 성능 기준 제공으로 스마트도시 품질 개선을 도모하고, 기술 표준화를 통해 인터페이스 및 DB 등의 커스터마이징 최소화로 스마트도시 구축비용 절감 기대

▌데이터 중심의 차세대 스마트시티 통합플랫폼 개발

○ 현재, 국토교통부에서는 차세대 스마트시티 통합플랫폼 기술개발 진행 중

○ 해당 R&D 사업은 초기단계로 기술개발 수준 및 성능에 대한 판단은 보류

▌광역 스마트시티 데이터 허브 연계-활용

○ 스마트도시정보의 효율적인 생산、수집、가공、활용 및 유통과 중복개발 방지를 위하여 국토교통부 도시운영체계(통합플랫폼, 데이터 허브, 도시네트워크)와 호환 우선 고려

○ 스마트도시건설사업, 스마트혁신·실증사업, 스마트도시 조성·확산 사업 등을 통해 생산되는 스마트도시정보를 국토교통부 도시운영체계(통합플랫폼, 데이터 허브, 도시네트워크)와 연계하는 방안을 포함하여 정책 및 실행전략 수립 추진 필요

3. 주요내용

1) 스마트도시정보 관리계획 수립

▌스마트도시정보관리계획의 내용

○ 스마트도시정보를 효율적으로 보호、관리、활용을 위해 스마트도시정보 관리계획 수립

○ 스마트도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 관할 구역 내 스마트도시정보의 생산、수집、가공、활용 및 유통에 관한 계획수립

▌의왕시 스마트도시정보 관리계획 수립 사항

○ 스마트도시정보의 목록화 : 의왕시에서 구축 관리하는 스마트도시정보(공간정보、행정정보、센서정보 등)에 대한 목록화

○ 스마트도시정보의 정확성, 신속성, 적시성 확보 : 정보의 정확성 확보를 위한 스마트도시정보의 생산、수집、가공、활용、유통 및 관리 기준 마련

- 효율적이고 안전한 도시관리 및 시민 서비스의 질적 향상을 위해 정확한 스마트도시정보를 신속하고 적시에 생산、수집、가공、활용、유통 및 관리할 수 있는 기술 검토 및 적용

○ 스마트도시정보의 생산、수집、가공、활용、유통 및 관리주체 간의 상호협력

- 스마트도시정보를 생산、수집、가공、활용、유통 및 관리하는 관련 부서 및 유관기관은 정보의 정확성、신속성、적시성 확보를 위해 스마트도시정보관리 담당 부서와 협조 필요

▌스마트도시정보의 공동이용

○ 스마트도시정보 담당 부서는 원칙적으로 생산、수집、가공한 스마트도시정보를 관련 부서, 유관기관 등과 공동이용

- 스마트도시정보의 공동이용은 기구축정보의 중복 구축에 따른 예산 낭비를 최소화하며, 정보공유를 통한 업무 및 대시민 서비스 제공의 효율화를 도모

○ 스마트도시정보 담당부서와 기관(관련 부서, 유관기관 등)은 스마트도시정보의 공동이용을 위한 기준을 상호협의 필요

- 스마트도시정보의 공동이용을 위해 데이터 공유 협의체 등을 설치할 수 있음
- 공동이용 기준 내용으로는 공동이용 대상 기관, 공동이용 대상 정보, 정보제공주기, 정보이용료, 정보의 재사용, 정보의 통합적 관리 등

▌스마트도시정보의 표준화

○ 스마트도시정보의 체계적 관리를 위해서는 우선적으로 정보의 표준화 필요

- 다양한 정보를 각종 기술을 활용하여 생산、수집、가공 등 정보의 표준화 필요
- 스마트도시 단체 표준을 준수하여 확산되는 스마트도시서비스 간 연계, 외부지역 간 연계 시 발생하는 커스터마이징 비용을 최소화 필요

○ 현재 국제표준화 단체인 OGC(Open Geospatial Consortium)는 공간정보의 생성, 통신 및 사용과 관련된 문제를 해결하기 위한 표준화를 추진하고 있음

[표 2-7-9] 국제표준화기구 OGC 10대 분야

구 분	내 용
항공 (Aviation)	• 전 세계적으로 상호 운용 가능한 항공 운송 시스템(ATS)에서 통신을 가능하게 하는 국제 표준 프레임워크의 채택을 추진하고 있으며 위치 정보는 거의 모든 항공 활동에서 중요하기 때문에 OGC의 위치 인터페이스 및 인코딩 표준이 중요한 역할을 하고 있음
건축 환경 및 3D (Building Environment & 3D)	• 건물 및 기타 도시 기반 시설의 수명 주기의 모든 단계에서 실내 및 실외 공간 정보 표준이 요구되며 건물 설계, 물리적 인프라, 자본 프로젝트 및 시설 관리 산업의 공급망 전반에 걸쳐 생산성을 지원하는 개방형 표준을 개발하고 있음
비즈니스 인텔리젼스 (Business Intelligence)	• 지리 공간 비즈니스 인텔리젼스(GeoBI) 사용자 요구 사항을 상호 운용 가능한 웹 기반 공간 데이터 및 서비스 리소스 에코시스템을 활용하기 위해 구현할 수 있는 표준을 개발하고 있음
국방 및 정보 (Defence & Intelligence, D&I)	• 모든 국방 및 정보(D&I) 정보 기술 응용 프로그램에는 위치 또는 영역이란 공간 정보가 포함되어 있으며 지속적으로 네트워크화가 진행됨에 따라 표준의 역할이 중요하게 되고 있음
비상 대응 및 재난 관리 (Emergency Response & Disaster Management)	• 비상 대응 및 재난 관리는 정보 공유 요구 사항이 다른 활동 영역에 있다는 특성으로 공간 정보를 신속하게 발견, 공유, 통합 및 적용할 필요가 있으며 이로 인해 위치 정보의 흐름을 가속화 할 수 있다는 것은 더 많은 생명과 재산을 구하고 최초 대응자의 위험을 줄이는 것을 의미함
에너지 및 유틸리티 (Energy & Utility)	• 석유 및 가스 탐사에서 풍력 발전소 부지 선정, 도시 에너지 보존, 파이프 및 전선 유지 관리에 이르기까지 위치 및 위치 통신은 모든 분야에서 필수적이며 탄소 배출 및 탄소 상쇄 자산의 위치 관련 매개변수를 전달하기 위한 개방형 표준이 필요
지구 과학 및 환경 (Geosciences & Environment)	• 지구 과학 분야는 여러 영역에서 공간 정보자원을 발견하고 공유하는 특성이 있으나 다양한 종류의 데이터 및 처리 "데이터 플로우"는 종종 정보 검색 및 액세스를 어렵게 만들고 있어 기관의 정보 공유를 가로막는 기술적 장애물을 제거하기 위한 표준화가 필요함
정부 및 공간 데이터 인프라 (Government & Spatial Data Infrastructure)	• 물리적 인프라를 관리하려면 통신 및 정보 인프라가 필요하며 SDI(공간 데이터 인프라)는 도로 및 하수도에서 교육 및 공중 보건에 이르기까지 정부의 관리 대상에 대한 위치 정보가 중요하기 때문에 정부 기관은 표준을 발전시키고 표준에 대해 배우기 위해 OGC에 참여하고 있음
모바일 인터넷 및 위치 서비스 (Mobile Internet & Location Services)	• 사용자 위치 또는 센서위치를 도로 위험, 부지선, 충전소, 홍수 지역, 제품, 병원, 등산로 및 거의 모든 것의 위치와 "매시업"하는 애플리케이션에서 모바일 장치 위치정보를 보다 유용하게 만들기 위한 표준화 작업을 추진하고 있음
센서 웹 (Sensor Web)	• 센서 및 감지된 현상에 대한 위치정보를 포함한 정보를 전달하기 위한 표준화를 추진하고 있으며 SWE(Sensor Web Enablement) 표준을 제공하고 있음

자료 : 한국국토정보공사(2022), 주소 국제표준화 대응방안 연구

▌스마트도시정보의 통합적 관리

○ 스마트도시정보의 통합적 관리란 스마트도시서비스 제공을 위해서 필요한 정보를 통합(연계)하여 관리함을 의미

○ 스마트도시정보의 통합적 관리 주체는 스마트도시 전담부서이며, 전담부서는 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보에 대한 통합적 관리방안을 수립

- 스마트도시 전담부서는 스마트도시정보의 생산(구축)、수집、가공 등과 관련한 기관별(관련부서、유관기관 등) 역할을 정립
- 스마트도시의 효과적인 구축 및 운영을 위한 전담부서의 역할 및 기능 정립이 필요

○ 스마트도시서비스를 구축 및 제공하려는 기관(관련부서、유관기관 등)은 스마트도시정보의 효율적이고 체계적인 관리를 위해 스마트도시 전담부서와 정보의 통합적 관리방안을 협의 필요

○ 스마트도시서비스 제공을 위해 필요한 정보(공간、행정、센서정보 등)를 기구축한 기관(관련부서、유관기관 등)은 최신의 정보를 지속적으로 제공

▌스마트도시정보의 제공 및 활용

○ 시민、학교、기업 등 누구나 원하는 공공정보, 스마트도시정보를 쉽게 찾을 수 있도록 소재정보(웹주소, QR코드 등) 제공 및 원스톱 서비스 제공

○ 의왕시에서 생산한 스마트도시정보의 경우 국가안보나 개인정보보호 등 특별한 사유가 없는 한 사용자에게 제공할 수 있도록 관련 제도 정비

- 스마트도시 정보제공 처리절차 부재, 저작권 문제 발생 우려, 사후책임에 대한 부담 등의 사유로 인해 행정、공공기관 담당자의 소극적 대응으로 공공정보 취득의 어려움 발생

○ 스마트도시정보에 대한 품질관리 기준 마련과 제공되는 스마트도시정보에 대한 지속적인 데이터 오류측정과 개선

- 공공정보에 대한 품질관리 부족으로 민간에 제공된 공공정보의 데이터 오류, 현행화 미흡 등 문제가 발생

○ 스마트도시정보를 활용한 민간의 다양한 비즈니스 창출 지원

- 민간과 공동으로 스마트도시정보 활용 서비스 개발을 위한 경진대회를 개최함으로써 스마트도시정보 활용을 촉진

▌스마트도시정보의 보안

○ 스마트도시정보를 구축、관리 및 활용함에 있어 공개가 제한되는 정보에 대한 부당한 접근과 이용 또는 유출 방지

- 스마트도시정보의 관리부서 및 정보 보안담당자 지정 등 보안관리체계 확립
- 보안 대상 스마트도시정보의 분류기준 및 공개 요건 절차, 관리 절차 확립
- 보안 대상 스마트도시정보의 유출、훼손 등 사고 발생 시 처리 절차 및 방법 강구

○ 스마트도시정보 데이터베이스의 멸실 또는 훼손에 대비하여 데이터베이스의 복제、관리 계획을 수립하여 정기적으로 복제하고 안전한 장소에 보관

○ 스마트도시정보 보안은 관리적 보안, 물리적 보안, 기술적 보안 측면에서 접근

[표 2-7-10] 스마트도시정보 보안의 관리적, 물리적, 기술적 측면

구 분	내 용
관리적 보안	• 주요 항목 : 보안정책, 보안점검사항, 보안접근체계, 사고 및 재해복구대책 등 – 보안정책 : 정보보호 정책, 인적보안 정책, 서버보안 정책, 네트워크 보안 정책, 보안감사 정책, 개발보안 정책, 원격접근 정책 등에 관한 권한 및 법적사항, 하위 정책과 절차, 검토와 평가, 예외 및 비준수에 대한 처분 등의 규정 – 보안점검 사항 : 행정안전부 “정보통신보안업무규정(훈령115호)” 참고 – 보안접근체계 : 직원에 대한 교육이나 보안인식 제고와 함께 물리적인 통제 수단, 정보유출 상황을 모니터링할 수 있는 정보접근 체계를 조성 – 사고 및 재해복구대책 : 백업, 백업대상, 원격지 소산, 백업센터, 재해복구 등에 관한 대책 수립
물리적 보안	• 주요 항목 : 기본원칙, 단계별 접근 – 기본원칙 : 기밀성、무결성、가용성 – 단계별 접근 : 식별–인증–권한부여
기술적 보안	• 주요 항목 : 서버보안, 데이터보안, 네트워크보안, 웹보안, 유관기관, 연계보안 등 – 서버보안 : 서버 시스템 도입、운영、폐기 보안관리, 계정 보호와 생성, 패스워드 생성 및 변경、관리 – 데이터보안 : 암호화, 모니터링 – 네트워크보안 : 네트워크 계획、구축、운영、중지 보안관리, 네트워크 사용관리, 장비 및 설정관리, 보안패치관리, 백업 및 복구, 무선랜 보안 – 웹보안 : 웹서버 보안, DNS 서버 보안, DHCP 서버 보안 – 유관기관 연계보안 : 비인가된 접근이나 공격에 대한 기술적 보안 대책 수립

○ 스마트도시정보 보안을 위해 정보보호 기반기술, 정보 침해대응기술, 정보보호 강화 기술 등의 도입을 강구

- 정보보호 기반 기술 : 사용자 신분확인, 암호화, 접근통제, 네트워크 등 개인정보보호를 위한 기술
- 정보침해 대응 기술 : 컴퓨터 환경 내 정보 관련 오、남용 또는 악의적 피해가 발생할 수 있는 분야에 대하여 기술적 관점에서 체계적으로 분석하고 대응할 수 있는 기술
- 정보보호 강화 기술 : 정보가 사용자의 동의 없이 유출되는 것을 막기 위해 사용되는 기술

2) 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통·관리계획

(1) 스마트도시정보의 생산

▌개요

○ 스마트도시서비스 및 기반시설을 운영·관리함에 따라 생성되는 정보

○ 행정·공간·센서 정보 등의 정보구축 부서 및 기관에서 개별적으로 생산함

- 행정정보 : 다양한 행정정보시스템을 통해서 인적, 물적, 업무용 행정정보가 생산되며, 이러한 시스템을 구축 및 관리하고 있는 부서 또는 기관이 행정정보의 생산을 담당
- 공간정보 : 주관부서에서 수치지도와 행정주제도 등을 구축
- 센싱정보 : 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시서비스를 제공하고 있는 부서 또는 기관

▌스마트도시정보 생산계획 수립방안

○ 기반시설, 지능화된 공공시설, 정보통신망, 스마트도시서비스 등에 스마트도시기술을 접목해 다양한 공공 스마트도시정보를 생산하여 시민 및 관계기관이 체감하는 스마트도시서비스를 단계적으로 구현

○ 기술을 도입·적용하기 위한 계획을 수립하고, 기술들을 이용해서 생산하고자 하는 스마트도시정보의 항목들을 제시하고 이러한 정보를 생산하는 방법 및 절차를 표준화하여 제시

○ 지능화된 시설 구축, 정보통신망, 통합정보센터, 스마트시티 통합플랫폼 등 고도화를 통해 다양한 정보를 생산하고 체계적인 절차로 구현

○ 정보통신망 및 CCTV 통합관제센터 구축에 따른 공공정보 생산계획은 스마트도시기반시설의 구축 및 관리·운영계획에 따라 단계별로 다양한 정보를 생산하여 수립

○ 의왕시의 특성을 고려한 중·단기 스마트도시서비스를 도출하여 각 스마트도시서비스에서 생산되는 정보를 체계적으로 관리

(2) 스마트도시정보의 수집

▌개요

○ 도시의 효율적 관리를 위해 스마트도시 관련 기술로 생산된 정보와 기구축된 시스템 연계를 통해 관련정보(지리정보, 행정정보, 시설물정보 등)를 수집하는 과정

○ 스마트도시서비스 구현에 따른 스마트도시정보, 정보통신망 및 스마트도시 통합운영센터 구축에 따른 공공정보, 정보시스템, 도시계획정보 등 현장 데이터를 수집하는 시스템

○ 의왕시 통합정보센터

- 스마트도시서비스 중 CCTV와 관련이 있는 정보(영상정보, 위치정보, 사건·사고정보)를 수집·관리하고 분야별 서비스의 영상정보를 통합관리

○ 스마트도시 전담부서 및 기존 서비스 전담부서

- 신규로 구축되는 스마트도시서비스의 센서정보 및 현장시설물의 공간정보(위치정보)는 통합정보센터에서 수집·관리하고 기존 의왕시에서 제공되는 정보시스템, 서비스 관련 행정정보, 센서정보, 공간정보는 개별 담당부서에서 수집·관리

▌스마트도시정보 수집계획 수립방안

○ 기반시설, 지능화된 공공시설, 정보통신망 등으로부터 생산된 행정 및 공간정보를 스마트도시기술을 이용한 스마트도시기반시설과 체계적인 정보수집·관리체계를 통하여 제공함

- 의왕시 23개 서비스와 현장 시설물, IoT 센서 등을 통해 생산된 정보는 의왕시 정보시스템, 통합정보센터 등에서 스마트도시정보 수집 기능을 통해 다양한 형태로 의왕시민에게 제공

○ 생산항목과 수집방법 및 절차의 표준화로 정보를 체계적으로 수집할 수 있도록 수립함

○ 수집되는 정보를 행정정보, 공간정보, 센서정보로 분류하여 필요한 소프트웨어 및 하드웨어와 관련 기술 사항을 계획에 포함

○ 정보통신망을 통해 수집된 정보는 통합정보센터를 기준으로 체계적 관리

(3) 스마트도시정보의 가공

▌개요

○ 스마트도시 건설을 위해 생산 또는 수집된 정보를 토대로 도시관리 및 스마트도시서비스 제공에 필요한 정보로 만드는 일련의 과정

○ 의왕시 지능정보사회 실행계획, 스마트도시기반시설물 계획에 따라 구축되는 서버 등과 플랫폼을 활용하여 체계적으로 행정·공간·센서정보를 만들어 시민들에게 제공

○ 임대망 고도화 및 자가망 설치에 따른 인프라 시스템 구축 및 확장계획 수립

○ 스마트도시 전담부서에서 수집한 정보를 토대로 의왕시 공통 및 특화 스마트도시서비스 제공 등에 적합한 정보를 가공

○ 수집된 정보를 토대로 빅데이터 분석을 거쳐 정보 관련 기업, 연구소(한국철도기술연구원, 한국식품과학연구원 등), 시민 등이 요구하는 형태로 가공

▌스마트도시정보 가공계획 수립방안

○ 스마트도시서비스에서 수집되는 스마트도시정보를 현장시설물 및 통합정보센터에서 스마트시티 통합플랫폼, 광역 스마트시티 데이터 허브 데이터를 통해 가공하여 체계적 관리

- 의왕시 스마트도시기반시설 및 정보통신망을 통해 수집, 가공된 정보는 통합정보센터를 기준으로 체계적 관리

○ 스마트도시계획에 따른 다양한 공공정보를 가공하는 방법 및 절차 등을 표준화하여 의왕시에 맞는 계획을 구상함

○ 스마트도시 구축계획에 따른 정보가공의 핵심 기술요소를 도출하고 각 요소별 계획에 반영

○ 의왕시 23개 스마트도시서비스와 자가망, 통합정보센터를 통해 생산되고 수집된 행정、공간、센서 정보는 증강현실, 융합기술, 메타버스 등 최신기술을 적용하여 정보가공

(4) 스마트도시정보의 활용

▌개요

○ 생산 및 수집, 가공된 정보를 도시관리 및 스마트도시서비스, 정보 유통 등에 사용

- 행정, 교통, 환경, 보건、복지, 문화、관광、스포츠 등 스마트도시정보를 가공하여 Web/APP 플랫폼 등을 통해 의왕시민에게 데이터 제공、활용하기 위한 체계적인 활용계획 수립

○ 데이터 분석 결과를 제공하는 경우, 수집된 정보를 토대로 민간, 기업 등 이용자에게 적합한 형태로 데이터를 가공하여 스마트도시정보를 제공하며, 도시의 효율적 관리를 위한 기초자료로 활용하도록 함

▌스마트도시정보 활용계획 수립방안

○ 의왕시 도시기본계획, 빅데이터 정책활용 기본계획, 스마트도시서비스 등에 따라 체계적인 스마트도시정보 활용계획을 수립

○ 스마트도시계획을 수립함에 있어 스마트도시정보 활용계획은 생산、수집、가공된 정보의 사용 분야 및 활용 활성화 방안 등을 포함할 뿐 아니라 정보를 유관기관과 공동으로 이용할 수 있도록 계획을 수립

○ 의왕시 23개 스마트도시서비스와 통신망, 통합정보센터를 통해 생산되고 수집 및 가공된 행정、공간、센서정보는 도시계획정보체계(UPIS) 구축사업 등과 연계하여 주요 시설물은 공동 활용하고 신규 구축되는 시설물은 별도 관리

[그림 2-7-1] 스마트도시정보 활용계획

(5) 스마트도시정보의 유통·관리

▌개요

○ 생산·수집·가공한 스마트도시정보 중에서 보안관리 및 개인정보보호 정책에 저촉되지 않는 정보를 자체 유통망 또는 국가의 행정정보 및 공간정보 유통망 등을 활용하여 유·무상으로 유통

○ 스마트도시정보의 유통 대상 정보는 정보보안 관련 규정에 따라 비공개, 공개제한, 공개정보 등으로 구분하여 유통

○ 스마트도시정보를 유통하기 위한 가격정책을 수립하며, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이센스 제도, 장기공급계약 등 방안을 고려

○ 원활한 데이터 유통 기반 조성을 위해 정부기관(중앙·지자체·공공기관)의 모든 데이터를 자동 수집 및 관리해 활용가능한 데이터 역량 수준별 맞춤형 분석환경 제공

▌스마트도시정보 유통·관리계획 수립방안

○ 의왕시 정보시스템, 스마트도시서비스 정보 등 스마트도시정보 유통체계 구축

○ 정보사용에 대한 제도 및 품질 확보방안 마련

○ 가격정책 수립, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이센스 제도, 장기 공급계약 제도 등 다각적인 방안 고려

○ 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리 방안 수립

- 스마트도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 대한 정보관리 기준 수립, 스마트도시정보 유통체계 구축 및 정보사용에 대한 제도 필요

[표 2-7-11] 스마트도시정보 유통·관리계획 수립방안

목적 및 추진전략				
목 적	스마트도시정보 관리의 통합·연계를 위한 생산·수집·가공 기준 수립			
추진 전략	스마트도시정보 생산·수집·가공 기준 수립	스마트도시정보 활용방안 다각화	스마트도시정보 유통체계 기반 구축	스마트도시정보 품질 및 가격제도 확립
구 분	추진방향			
판매자	• 기업회원 : 영리를 목적으로 DB 판매를 원하는 기업, API 판매·활용			
	• 기관회원 : 데이터 또는 API를 유통하여 활용사례 발굴을 원하는 기관			
구매자	• 빅데이터 분석 : 빅데이터 분석을 통한 사업 적용			
	• 서비스 개발 : Web/APP 서비스 등 개발			
	• 사업전략 수립 : 사업 추진을 위한 근거 자료			
데이터 스토어	• 파일 데이터 중개 : 온라인 상품 전시, 상품 견적 제공			
	• API 판매 대행 : Proxy 서비스, 온라인 결제기능 제공 등			
	• API 활용정보 제공 : API 소재정보, 예제소스, 포럼게시판			
	• 온라인 법률상담 서비스 : 거래, 계약서 검토, 데이터 저작권 등			

3) 스마트도시정보 활용 분야

▌참여형 플랫폼 기반 스마트도시정보 활용 분야

○ 사용자 주도형 혁신플랫폼은 일종의 스마트도시정보 실험실로, 공공·민간·시민의 협력체계와 과학·사회·현장의 통합모델을 시도하는 스마트도시정보의 활성화를 위한 새로운 혁신 모델임

- 사용자 주도형 혁신 플랫폼 : 사용자들이 스마트도시정보에 대한 활동의 주체로 기능하는 '사용자 참여형 혁신 공간'으로 테스트베드 역할로서 시민의견 기반으로 도시 데이터 생성
- 공공·민간·시민의 협력체계 : 사용자 주도의 개방적 혁신이 일어나도록 공공·민간·시민의 협력체계를 강조하고 이들의 상호작용을 촉진하여 스마트도시정보에 활용
- 과학·사회·현장의 통합모델 : 시민의 삶의 질, 환경문제, 재난안전, 치안 등 도시문제를 최소화하기 위해 플랫폼을 통해 현장·경험 기반의 도시정보 습득

▌스마트도시정보 관련 산업별 활용 분야

○ 스마트도시정보는 기술개발 및 활용산업인 전기 및 전자기기, 전력, 가스 및 수도 건설, 통신 및 방송, 부동산 및 사업서비스, 헬스케어 등에 활용

- 디지털 헬스케어 시장은 '20년 연평균 성장률 18.8% 고성장 추세로 스마트폰 및 IoT 기반 웨어러블 기기 등과 함께 글로벌 ICT 기업, 스타트업 등을 중심으로 성장을 가속화되었으며, 모바일 헬스, 디지털 보건·의료시스템, 보건의료 분석화, 원격의료 등 4가지 영역으로 유형 구분

○ 스마트도시서비스 구현 및 적용 산업인 농림수산품, 전기 및 전자기기, 정밀기기, 전력, 가스 및 수도, 도소매, 음식점 및 숙박, 운수 등에 활용

- 스마트폰 및 모바일 기기의 세계적인 확산으로 스마트도시정보를 기반으로 하는 APP 개발 산업성장이 가속화되고 있음

○ 스마트도시기반시설 구축 산업인 전기 및 전자기기, 건설, 정보통신 등에 활용

▌스마트도시정보 유형별 활용 분야

○ 스마트도시정보를 공간정보, 행정정보, 센서정보로 유형화하여 아래 표와 같이 구분

[표 2-7-12] 스마트도시정보 유형별 활용 분야(계속)

구 분		활용 분야
공간정보	건물 및 관련 지물정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경、에너지、수자원, 방범、방재, 시설물 관리, 교육, 문화、관광、스포츠, 물류, 근로、고용, 주거 등
	문화 및 오락정보	- 문화、관광、스포츠 등
	처리시설정보	- 시설물 관리, 주거 등
	도로정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경、에너지、수자원, 방범、방재, 시설물 관리, 교육, 문화、관광、스포츠, 물류, 근로、고용, 주거 등
	도로시설정보	- 행정, 교통, 시설물 관리 등
	철도정보	- 교통, 시설물 관리, 물류 등
	내륙수계정보	- 환경、에너지、수자원, 방재 등
	행정구역정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경, 방범、방재, 시설물 관리, 교육, 문화、관광、스포츠, 물류, 근로、고용, 주거 등
	토지이용정보	- 행정, 시설물 관리 등
	지하시설물정보	- 행정, 시설물 관리 등
행정정보	이용자정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경, 방범、방재, 시설물 관리, 교육, 문화、관광、스포츠, 물류, 근로、고용, 주거 등
	가족원정보	- 행정, 보건、의료、복지, 방범、방재, 교육 등
	차량정보	- 행정, 교통, 방범、방재, 문화、관광、스포츠, 물류 등
	건축물대장정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 방범、방재, 시설물 관리, 문화、관광、스포츠, 물류, 주거 등
	토지대장정보	- 행정, 시설물 관리, 주거 등
	시설정비정보	- 행정, 교통, 방범、방재, 시설물 관리, 문화、관광、스포츠 등
	기상정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경、에너지、수자원, 방범、방재, 시설물 관리, 교육, 문화、관광、스포츠, 물류 등
	재해、재난정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경、에너지、수자원, 방범、방재, 시설물 관리, 물류, 주거 등
	대중교통운행정보	- 교통, 물류 등
	결제정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 교육, 문화、관광、스포츠, 물류 등
	의료정보	- 보건、의료、복지 등
	학생、교직원정보	- 보건、의료、복지, 방범、방재, 교육 등
	범죄기록정보	- 행정, 방범 등
	시설물 관리정보	- 행정, 교통, 방범、방재, 시설물 관리 등
	관광정보	- 교통, 문화、관광、스포츠 등
	가로수、보호수 관리정보	- 교통, 환경, 시설물 관리 등
	통계정보	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경, 방범、방재, 시설물 관리, 교육, 문화、관광、스포츠, 물류, 근로、고용, 주거 등

구 분		센서명	활용 분야
센서정보	영상정보	CCTV, 영상센서	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경、에너지、수자원, 시설물 관리, 방범、방재 등
	음향 및 음성정보	음향센서, 음성수집장치	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경、에너지、수자원, 방범、방재 등
	이용자정보	RFID, 스마트카드	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 방범、방재, 교육 등
	물품、시설、개체정보	RFID	- 행정, 보건, 환경, 시설물 관리, 교육, 물류 등
	위치정보	GPS, 위치센서	- 행정, 교통, 보건、의료、복지, 환경、에너지、수자원, 방범、방재, 시설물 관리, 교육, 물류, 근로、고용 등
	에너지사용량정보	전기、수도、가스、열량 검침기	- 행정, 시설물 관리 등
	차량정보	차량검지기(영상, 루프 등)	- 교통, 방범, 물류 등
	요금정보	스마트카드, 차량검지기(영상)	- 교통 등
	건강정보	혈압측정센서, 혈당측정센서, 산소포화도센서 등	- 보건、의료、복지 등
	수질정보	수질센서(탁도, pH)	- 환경 등
	대기정보	대기센서 (SO2, NOX, CO, O3, 분진 등)	
	토양정보	토양센서 (물리적, 화학적, 생물학적 특성조사)	
	지진정보	지진계	- 행정, 시설물 관리, 방재 등
	홍수정보	수위계	- 행정, 교통, 환경, 방재, 시설물 관리
	화재정보	화재센서, 열감지 센서	- 행정, 시설물 관리 등
	균열정보	균열측정센서	- 시설물 관리, 방재 등
	부식정보	부식측정센서	- 시설물 관리 등
	유독가스정보	유도가스측정센서	
	진동정보	진동센서	
	조도정보	조도센서	
	누수정보	누수센서	
	지반상태정보	지반측정센서	- 시설물 관리, 방재 등

제8장 시민참여 활성화

1. 기본방향

(1) 시민참여 활성화 기본방향

○ 의왕시 시민참여단 기반 시민중심의 거버넌스 구성을 통해 효율적인 시민참여가 이루어지도록 스마트 거버넌스 협력체계 구축

○ 다양한 기반 데이터를 연계·활용하는 체계가 실현되기 위해서는 유관기관 간 거버넌스가 구축되어야 함

○ 도시 전체가 디지털 데이터로서 구축·관리되면, 스마트도시 관련 서비스와 다양한 스마트 도시건설사업을 위한 인프라로 활용 가능하며, 민간부문과도 스마트도시서비스 모델을 위한 협업 가능성이 증대됨

○ 특히, 데이터 생산·수집·가공·분석 및 활용 전 단계에 대하여 데이터 개방과 활용을 통한 시민중심 거버넌스와 새로운 비즈니스 창출로 지속가능한 혁신생태계를 조성할 필요가 있음

○ 참여방식과 방법에 대한 다양한 정보수집 및 교환을 통해 올바른 정보를 토대로 시민과 전문가가 참여할 수 있도록 지원하는 네트워크 구축

○ 거버넌스 담당 주관부서인 스마트도시팀을 중심으로 관내 유관부서 및 각종 위원회 등 구성을 통해 시민참여 정책발굴 및 부서 의견수렴 등에 기반을 둔 의사결정 체계 구축 등 행정지원 체계 마련

○ 거버넌스 구성 모델 구축 방향을 공유하고 의견제시를 통해 혁신기술 및 적용 가능한 체감형 서비스 등 발굴

○ 수행결과의 타당성 및 유용성 검증, 수립된 모델에 대한 사용자 및 전문가 자문단 의견을 효과적으로 수렴

(2) 거버넌스 구성 요소별 역할 정의

▌의왕시

○ 거버넌스의 효율적인 활용을 위한 컨트롤 타워 역할 강화 (도시정책과 스마트도시팀)

○ 정책수립 지원, 정책 시행 지원 및 피드백, 교육 실시 및 가이드라인 배포

○ 관내 발생하는 적용가능한 행정데이터를 취합하여, 데이터 표준화를 통한 활용 가능한 기반 데이터 구축 방안 마련

○ 중앙정부 주도 공모사업 등 시민참여 거버넌스 지원을 위한 행정지원 및 정책 연계방안 마련

▌지원기관 및 부서

○ 시민참여 거버넌스 기반 스마트도시 추진 정책개발 지원 등 아이디어 공유

○ 기반데이터 수집 및 획득, 저장 및 보관, 제공 및 관리·운영 협조

▌시민참여단

○ 리빙랩 플랫폼 기반의 시민참여단 생태계 조성

○ 스마트도시 리빙랩 참여를 통해 도시문제 시민체감형 솔루션 의견 및 아이디어 제시

▌유관기관

○ 경찰서, 소방서 등 분야별로 도출된 도시문제에 따라 인허가 및 법제도 수용 여부 지원

▌스마트도시 전문가 및 민간 전문기업

○ 데이터 제공 및 서비스 플랫폼 개발 협력

○ 데이터 보안 정책 제시

○ 시민참여 거버넌스 기반 서비스 모델 개발 협력

○ 의왕시 맞춤형 스마트도시서비스 정책개발 및 신규서비스 개발 협력

(3) 역할 정립을 통한 협력 방안 마련

[표 2-8-1] 역할정립을 통한 협력방안 마련

구 분			주요 역할
거버넌스	공공 부문	의왕시	· 시민참여 기반 거버넌스 컨트롤 타워 역할 · 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼(리빙랩플랫폼) 구축방안 마련 · 공모사업 등 행정지원 및 정책 연계방안 마련
		협력부서	· 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 추진 정책 개발 지원 등 아이디어 공유 · IoT 센서 등 센서 기반의 실시간 데이터 구축 · 스마트도시 서비스 운영 및 관리
	시민 부문	의왕 시민참여단	· 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼을 활용한 스마트도시 리빙랩 참여 · 도시문제에 대한 시민체감형 솔루션 의견 및 아이디어 제시
기술	공공 부문	플랫폼 유관기관	· 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 제공, 검증 및 인증 · 도시데이터 분석 및 공간분석 서비스 모형 개발
	민간 부문	전문기업	· 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 모델 개발 협력 · 스마트도시서비스 구축 모델 개발 협력 · 온·오프라인 기반 거버넌스 플랫폼 구축 및 전략 마련
		공간정보 전문기업	· 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 개발 협력 및 자문
기타	전문가 부문	자문기관	· 스마트도시 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 관련 정책 및 기술 등 자문 · 서비스 모델 및 사업진행 절차 자문 수행
		지역 전문가	· 시민참여 기반 거버넌스 플랫폼 협의체 참가 · 서비스 모델 및 사업진행 자문 수행

2. 지속가능한 거버넌스 운영방안

1) 지속가능한 리빙랩 거버넌스 운영방안

▌의왕시 내 시민참여 기반에 대한 환경 조성

○ 시민들의 만족도、체감도 증진을 위하여 시민의견을 수용할 수 있는 체계 마련 환경 조성

- 아이디어 의견을 구조화하여 수용할 수 있는 프로그램 구성 및 수렴 체계 구성을 통해 시민들의 정제된 아이디어에 대한 수용 체계 구축
- 수용된 아이디어는 담당 부서를 통해 피드백할 수 있는 체계 구축

▌지속가능한 의왕시 리빙랩 조직체계 구성

○ 스마트도시계획에서 구성된 스마트도시 커뮤니티 조직은 계획수립을 위하여 구축된 일회성 조직이기 때문에 지속적으로 유지되기에 어려움이 있음

- 사업 종료 이후 시점에서 이를 운영할 주체가 없어 커뮤니티를 지속적으로 운영하기에 어려움이 있음
- 지속적인 커뮤니티 운영을 위해서는 중간 지원조직을 구성하여 각 분야별 커뮤니티에서 도출된 의견을 구조화하고 이를 지원할 수 있는 체계 형성이 필요함

○ 지속적인 시민의 참여 유도를 위하여 의왕시 내 존재하는 다양한 분야의 협의체를 활용하여 커뮤니티 체계 구성

○ 일반 시민 대상, 상시 참여 활성화를 위하여 온라인 플랫폼 조성을 통해 지속적인 소통창구 조성

▌시민의견에 대한 성과 고도화를 위한 체계 마련

○ 커뮤니티에 대한 교육, 공간지원, 테스트베드 환경 조성 등을 통해 시민들의 의견을 수렴하고 발굴하는 과정을 참여한 시민 스스로 체감할 수 있도록 하는 체계를 형성하여 지속적인 참여가 이루어지게 유도할 수 있는 환경 조성

○ 지역 연구기관, 시제품 테스트 커뮤니티를 통해 시민 의견을 고도화하여 비즈니스 모델 발굴 및 확산효과 창출

- 지역 연구기관의 경우, 관내 위치한 한국철도기술연구원, 한국식품과학연구원을 비롯하여 의왕시 인근 및 경기도 소재 연구기관과의 협업을 통해 아이디어에 대한 고도화 체계 마련
- 테스트베드, 실증공간에 대한 효과성 검증을 통한 의왕시 내 주요지점에 대한 확산 가능성 확보

▌지속가능한 거버넌스 운영을 위한 사업 지원 방안

○ 중앙부처 및 경기도에서 추진 중인 리빙랩 관련 공모사업을 통해 시민참여 리빙랩 거버넌스에 대한 활동 지원

- 현재, 중앙부처 및 경기도에서 추진 중인 리빙랩 관련 공모사업에 공모하여 시민참여 리빙랩 거버넌스의 지속가능한 활동을 지원함

- 스마트도시 및 구축사업 내 현재 거버넌스를 구성하여 지역주민들의 수요 기반 사업 진행 프로세스가 포함된 경우가 많아 이를 활용하여 시민참여 스마트도시 추진에 대한 성과물 구축

○ 의왕시 내 스마트도시 및 일반 구축사업 내 시민참여 거버넌스를 포함하여 지역 수요 기반의 사업추진 환경 조성

2) 오프라인 시민참여 활성화 방안

▌오프라인 시민참여 활성화 방안 모색

○ 참여에 따른 인센티브 제공, 선진사례 답사 및 교육프로그램 진행, 기존 협의체와의 연계 등을 통해 오프라인 시민참여를 지속적으로 유지 가능

○ 시민참여단의 참여 증진을 위해서 초기의 사업 홍보와 이와 관련된 기존 시민 모임을 수용하는 방안을 모색하여야 하며, 이와 같은 조직이 없다면 시민의 흥미 유도와 참여의식 고취를 위한 다양한 선행 교육 행사 등이 동반될 필요가 있음

○ 시민참여단 구성 후 지속적인 참여 유도를 위하여 고취감을 증진하도록 위촉장 부여가 가능할 것이며, 활동비 명목의 금전지급은 지역시민의 권한과 의무이며, 자발적인 참여를 통한 성과도출이라는 성취감 부여와는 상이하므로 적용 시 재고할 필요가 있을 것임

○ 그 외 참여 횟수에 따른 '마일리지식 답례품' 증정 등은 받는 대상의 경우 '청탁금지법'에 저촉되지 않으나, 지급 대상이 관일 경우 '선거법' 등 다양한 사항의 검토 필요

〈의왕 시민참여단 위촉장 수여〉

〈시민 자발적 참여를 위한 발표 유도〉

[그림 2-8-1] 시민참여 활성화 및 독려 방안

▌선진사례 답사 및 교육프로그램 진행

○ 시민참여단의 지속적인 활동을 위한 흥미 유발과 사례를 통한 교육을 위하여 선진사례 답사를 리빙랩 과정 내 포함하는 사업도 다수 존재함(경남 통영, 충남 공주、부여 등)

- 실제 구축된 스마트도시서비스를 체험한 후, 시민참여단의 대상지에도 이와 같은 시설물을 구축하겠다는 목적의식을 고취할 수 있음

○ 또한 스마트도시 리빙랩에 대한 교육을 통해 참여단의 전문성을 강화하여 자발적인 지역문제 해결 및 시정참여를 유도할 수 있는 체계 구성

〈인천 중구 리빙랩 선진사례 답사〉

〈의왕 스마트도시 교육프로그램〉

[그림 2-8-2] 스마트도시 선진사례 답사 및 교육프로그램 예시

▌기존 협의체 연계

○ 의왕시이 보유하고 있는 다양한 협의체와의 소통、연계를 통해 시민의 시정참여를 유도하고 이를 통해 시민참여도를 일정하게 유지 가능

○ 기존 협의체는 도시재생대학, 의왕여성단체협의회, 의왕지역사회보장협의체, 청년협의체 등을 활용 가능하며, 시민과 퍼실리테이터를 연결하는 링커그룹으로 퇴직공무원을 활용할 수 있음

- 다만, 기존 협의체 구성원이 빅마우스 그룹으로 변질되어 자신들의 사업을 강조할 가능성이 있음
- 이를 조율할 수 있는 리빙랩 적정 인원 구성 및 리빙랩 수행과정에서의 교육을 통해 리빙랩 수행 목적에 맞는 방향성을 유지하는 것이 중요함

[그림 2-8-3] 기존 협의체 연계

▌시민 퍼실리테이터 양성

○ 리빙랩 활성화를 위해 의왕시민 상대로 퍼실리테이터[1] 양성교육을 주기적으로 실시

○ 교육 내용은 토론과 퍼실리테이션(촉진활동, 조력활동)에 대한 이해와 실습, 디자인 사고력과 공감 증진의 방법과 실습, 의제 설정과 아이디어 발상 등으로 퍼실리테이터 전문가들이 교육 실시

○ 지역별로 남녀 성비를 고려하여 약 30명 시민대표를 선발하여, 시민역량 강화 및 지속적이고 효율적인 리빙랩 유도

1) 회의 구성원 간 상호작용을 촉진하여 목적을 달성하도록 돕는 준전문가

[그림 2-8-4] 시민 퍼실리테이터 양성 사례

3) 온라인 리빙랩 기반 시민참여 활성화 방안

▌온라인 리빙랩 플랫폼 개발

○ 시민소통을 위한 정책자료 및 도시현황 기초자료 데이터베이스 구축 및 전산장비 도입

○ 사용자 주도의 개방적 혁신이 일어나도록 공공、민간、시민 협력체계를 강화하고 이들 간 상호작용을 촉진하기 위해 온라인 리빙랩 통합시스템 개발

○ 온라인 리빙랩 플랫폼 제공에 따른 기대효과는 아래와 같음

- 리빙랩 생태계 조성 및 도시경쟁력 강화
- 시민 역량강화, 지식공유 등 온라인을 통한 신속한 맞춤형 정보 전달
- 비대면 안전성 확보로 의왕 시민참여단 참여율 향상
- 시민에 의한 상시적 도시 데이터 축적으로 스마트도시 기획 및 계획 수립에 활용
- 스마트도시서비스 사업 추진 및 국가공모사업 능동적 대응
- 데이터 기반의 투명한 사업 추진으로 시민 체감도 및 만족도 향상 기대

▌온라인 리빙랩 플랫폼 구성 예시

○ 모바일 또는 PC를 통해 언제 어디서나 플랫폼에 접속하여 사용자 서비스를 경험할 수 있음

○ 운영자는 대시보드, 리빙랩관리, 설문조사 및 투표관리, 프로젝트관리, 통계 DB 등 모든 권한을 받아 접근하여 시청홈페이지를 비롯하여 관내 시스템과 연계하여 관리、운영

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-5] 온라인 리빙랩 플랫폼 개념도

온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능

○ 도시 기초현황 시각화 및 진단

- 시계열 정보의 체계적 축적관리를 통해 특정시점 또는 특정기간 현황 조회 기반의 도시 변화상의 공간적 분포도 확인
- 도시 기초 현황 데이터에 근거한 공간적 진단 분석 및 패턴 분석
- 분석결과로 도출된 데이터 집계 및 요약을 위한 시각화로 분야별 진단결과 리포팅

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-6] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(1)

○ 지도 기반 의견작성 및 협업 서비스

- 지역주민 및 전문가 등 도시가시화 및 공간분석 결과를 공유하여 맵 기반 복수 의견 취합
- 커뮤니티 맵핑을 통해 위치기반 의견 및 이슈 취합, 통계 시각화 등 업무 협업
- 온·오프라인 연계하여 웹 기반 이해관계자 참여를 통해 분석결과 공유 및 의사결정 활용

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-7] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(2)

○ 클라우드 소싱 기반 통합 참여 서비스

- 인적 네트워크 정보 제공을 통해 온·오프라인 활동 범위 확대
- 소셜 참여기반 리빙랩 창구를 제공하여, 의견게시, 토론 및 평가 등 지역 이슈 공유
- 지역현안 및 스마트도시 정책에 대한 콘텐츠 제작·공유, 역량강화를 위한 교육프로그램 공유

자료 : 경주시(2022), "경주시 리빙랩 플랫폼 구축 사업계획(안)"

[그림 2-8-8] 온라인 리빙랩 플랫폼 주요 기능(3)

3. 스마트도시 리빙랩 사례분석

1) 국내·외 사례 분석

(1) 국내 사례

가) 마곡 스마트도시 리빙랩

▌추진내용

- 시각장애인의 편리한 보행과 물건 구매를 돕는 앱을 개발하는 '시각장애인 무장애도시 시범사업' 추진
- 지역의 냄새(악취) 데이터를 지도로 구축하는 '주민참여형 마곡 스마트도시 냄새 커뮤니티 매핑사업' 추진
- 아파트 화재감지 앱을 개발하는 '리빙랩 기반 디지털 트윈 기술 활용 마곡지구 주거지역 화재상황 인지 시스템' 구축
- 자율주행 배송로봇을 실증하는 '마곡산단 내 자율주행 기반 로봇 플랫폼 활용 실외배송' 실증
- 전동킥보드 전용 스테이션을 설치하는 '스테이션 기반 스마트도시 IoT 1인 교통수단' 연구
- 시각장애인을 위한 생활편의 플랫폼 'MAGIC' 앱 개발
- 마곡 스마트도시 냄새 커뮤니티 매핑 플랫폼, 참여자가 직접 측정 데이터를 입력할 수 있는 모바일 앱 'Mapplerk2' 구축
- 엠밸리 11단지 전체를 3D 객체화해 건물 구조, 화재 발생 위치 정보, 대피 경로, 대피공간 등에 대한 정보제공을 위한 모델 개발
- 자율주행 기반 실외배송 로봇 프로토타입 2대 제작, 로봇 주행용 및 딥러닝 솔루션 적용을 위한 로봇길 지도와 영상 데이터 52,000장 확보
- IoT가 탑재된 1인 교통수단, 사용자 UX를 고려한 앱, 1인 교통수단을 보관하고 충전이 가능한 스테이션 프로토타입 등 개발

[그림 2-8-9] 마곡 스마트도시 리빙랩 관련 사진

나) 장성군 안심케어 리빙랩

▌추진내용

○ 지역주민과 지자체, 관련분야 전문가의 '스스로 해결단' 구성

○ 독거노인 및 치매환자의 가정에 안심지키미 모듈박스 보급 추진

○ 온·습도 및 화재감지가능, 긴급상황 버튼과 LED시계 등을 내장한 모듈박스

○ 비콘을 내장하여 노인의 위치를 파악하고 심박체크도 가능한 웨어러블 기기 보급

○ 응급상황 발생 시 마을 이장 등으로 구성된 '마을 스스로 돌봄단'과 복지담당자, 타지 자녀들에게 자동 연결

[그림 2-8-10] 장성군 안심케어 리빙랩 관련사진

다) 서울시 독산동 공유주차 리빙랩

▌추진내용

○ 독산4동 주민자치위원회, 동사무소, 금천구청(주차관리과), 시설관리공단, 시스템 개발업체 등 민·관 협력 운영

○ 골목길 선정 및 실태조사 실시를 통해 주민의견 수집 및 의견을 조율하고, 주민들의 공간 공유에 대한 인식 및 행동의 변화를 위한 설명회 개최

○ 골목 주차구역에 차량감지센서·입구전광판 설치를 통해 주차정보를 제공하고 낮시간대 유휴 주차공간을 공유하며, 주민들이 자유롭게 이용 가능한 '공유차량'을 도입해 차량증가 억제

[그림 2-8-11] 서울시 독산동 공유주차 리빙랩 관련사진

(2) 국외 사례

가) 네덜란드 암스테르담 스마트도시 리빙랩

▌추진내용

○ 쥬젠벨드 마을 거주자를 대상으로 스마트 미터기와 디스플레이 설치 및 보급

- 2009~2011년까지 파일럿 프로젝트로 진행
- 시민은 스마트 미터기와 디스플레이를 통해 구체적인 에너지 사용량 확인
- 최종적으로 730개 가정에 총 1,460대의 스마트 미터기를 설치

○ 기술 보급 과정에서의 문제를 해결하면서 사용자 커뮤니케이션 방법론 구축

- 기술이 무상으로 제공됨에도 사용자는 새로운 기술을 받아들이는데 회의적이었으며, 스마트 미터기에 기술적 결함과 설치 지연 등의 문제 발생
- 에너지·기후변화 이슈에 대한 교육과 토론을 통해 마을 주민들의 관심 유도

○ 민간기업은 기술을 테스트하고 경험치를 획득하는 기회를 가짐

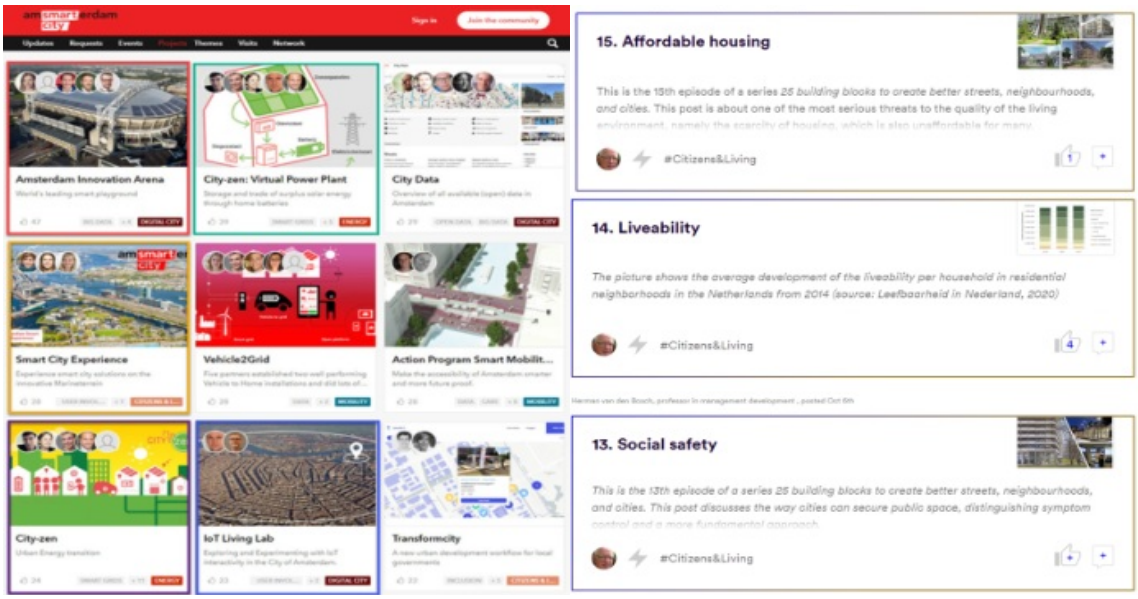
- 영국 기술회사들은 시장 진출을 위한 첫 번째 테스트베드로써 활용
- 이를 통해 각 가정에 보급하는 스마트 미터기와 네트워크 간의 데이터 상호작용을 테스트
- 스마트 미터기 보급에 대한 경험 사례집(experience book) 발간

○ 정부-민간 간의 긴밀한 협력체계 하에 지속적인 파일럿 프로젝트를 실행

- 관련 시의회·시정부, 민간기업, 대학, NGO 등 관련 주체 간의 긴밀한 협력하에 운영하고 교육 등을 활용해 시민과의 지속적인 교류 강조

○ 시민참여를 이끌어내기 위한 다방면의 시도를 거치면서 경험치 구축

- 캠페인 등을 통한 에너지 이슈의 교육·홍보가 성공적인 시민참여 방법임을 확인



[그림 2-8-12] 암스테르담 스마트시티 리빙랩 플랫폼

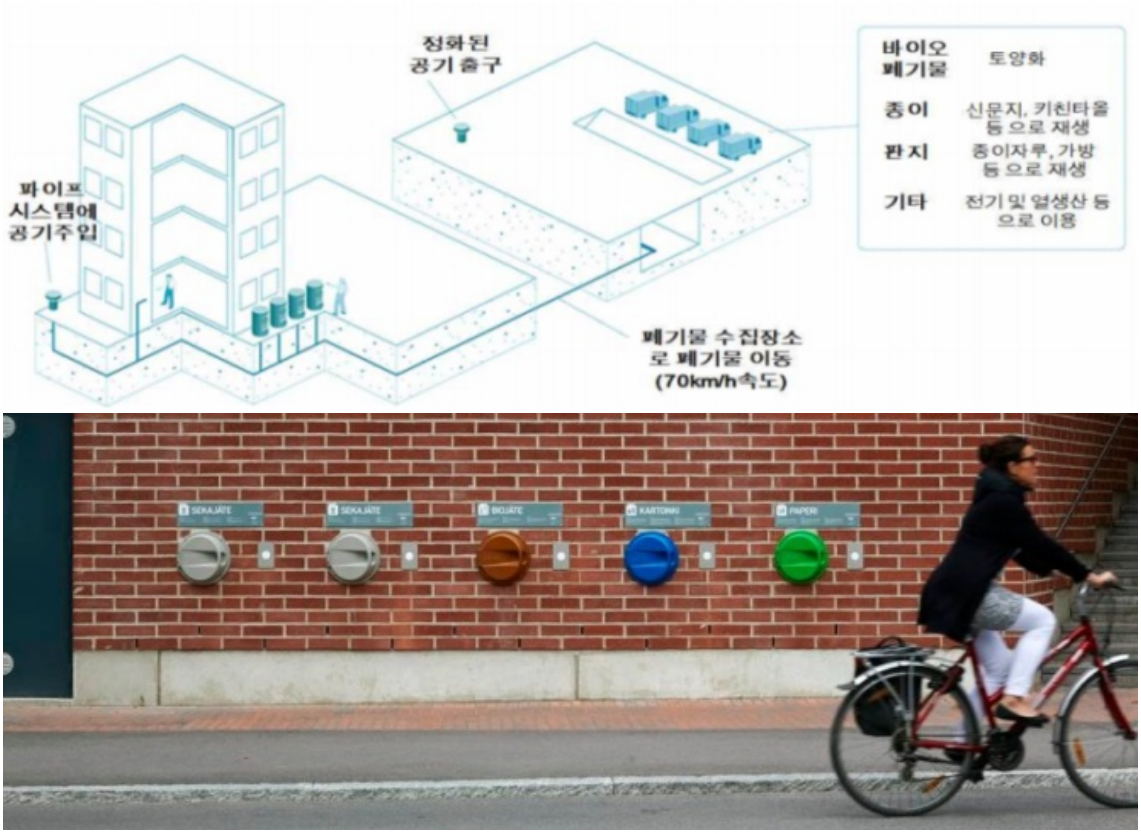
나) 스마트 칼라사타마

▌추진내용

○ 헬싱키 외곽 신도시 칼라사타마는 스마트도시의 상징적인 도시이며, 주민 3천여명 중 3분의 1이 프로젝트에 참여해 전기차 공유 시스템, 이웃간 소셜 네트워킹 플랫폼, 식재료 공유·교환 서비스 등 다양한 사회 혁신 아이디어를 리빙랩을 통해 검증

○ 도시 건설의 기획단계에서부터 이른바 4P(public private people partnership)가 공동으로 참여하는 혁신가 클럽(innovators-club)을 창설하였으며, 대부분의 프로젝트는 시민들의 의견을 기반으로 함께 실험하며 문제점을 발견하고 개선하는 방식으로 운영

○ 칼라사타마의 대표적인 리빙랩 사례는 폐기물 관리며 스마트 미터링, 스마트 폐기물 서비스, 건강·웰빙센터, 미래 학교 등의 16개 프로젝트 포트폴리오 설계 및 운영을 통한 도시문제 해결



[그림 2-8-13] 스마트 칼라사타마 폐기물 서비스

○ 스마트 폐기물 서비스는 대표적인 프로젝트 중 하나로서 지하 파이프라인 기반 폐기물 수집 시스템

- 폐기물 수집 지점은 각 블록의 출구에 연결되어 있으며, 분리수거되어 70㎞/h의 속도로 이동
- 지정된 수거함에 도착한 폐기물은 트럭으로 운송되어 각 용도에 맞게 이용

○ 탄소중립을 위한 스마트 그리드와 다양한 에너지 서비스 구축

- 스마트 그리드를 통해 시민은 전기 사용자이자 생산처가 될 수 있고, 실시간 스마트 계량, 전기 자동차 네트워크, 에너지 저장 솔루션 등을 제공 받음
- 칼라사타마 지구 전체가 지역난방 및 냉각을 위해 연결돼 있고, 태양광 발전소에서 에너지를 생산함
- 시민과 함께 개발·실험하고 문제점 발견 및 개선과정을 반복
- IoT 기반으로 소비자에게 정보를 제공함으로써 음식 낭비를 줄이도록 유도

○ 미래 신도시 건설을 위해 다양한 기술 및 아이디어를 실험하는 스마트도시 개발 모델

- 시정부, 개발회사, 주민, 시민단체 등 관련 주체 간의 긴밀한 협력을 강조하는 직접 민주주의 실험으로 진행
- 주민들과 함께 만들어가는 장기적이고 단계적인 전략 수집 방법론 구축
- 에너지, 환경, 교통 등 다양한 분야에서 애자일(Agile) 방식의 파일럿 프로젝트를 촉진하고 이를 통해 기술의 사회적 수용 가능성을 점검하고 피드백

다) 덴마크 코펜하겐 스마트도시 리빙랩

▌추진내용

○ 코펜하겐의 스마트도시는 스마트 이동성, 에너지와 기후변화, 스마트 시민, 건강, 스마트 학습의 5개 분야로 구분

○ 대표적인 스마트도시 리빙랩은 덴마크 실외조명 연구소(Danish Outdoor Lighting Lab, 이하 DOLL), 코펜하겐 솔루션 랩, 덴마크 공과대학의 스마트 캠퍼스 등이 있음

○ 스마트도시 솔루션 제공을 위한 네트워크 플랫폼 'Gate 21' 운영

- Gate21은 코펜하겐에서 지자체와 기업, 연구기관이 만나는 통합 창구로서 기후변화·에너지문제를 포함한 다양한 도시문제에 대해 솔루션 제공

  * 핵심 분야는 교통, 건물·도시, 에너지, 스마트도시, 녹색성장, 순환경제로 구분

- 이를 통해 코펜하겐의 녹색전환을 이루는 것을 목표로 함

○ Cisco, OSRAM, Philips와 같은 많은 협력기관이 함께 운영

[그림 2-8-14] 덴마크 코펜하겐 스마트시티 리빙랩 사례

2) 시사점

○ 사용자의 체감도 향상을 위하여 사용자 UX를 고려한 리빙랩 추진

- 사용자 체감도 향상을 위해 사용자의 디바이스(APP)의 UX를 개선함
- ICT에 대한 이해도, 체감도가 낮은 고령층 대상의 리빙랩 추진을 통해 사용자의 니즈에 대한 의견수렴 절차를 수행함

○ 주민들의 자발적인 참여를 통한 지역 내 고질적 문제점 해결

- 독산동 주민자치위원회가 주관하여 지역 내 고질적인 문제점의 발견에서부터 해결까지 주민들의 자발적인 의지로 지역 문제점을 해결함

○ 민、관 협력모델 구성을 통해 리빙랩 추진의 활성화 환경을 조성함

○ 기술、인프라 중심의 스마트도시 환경에서 벗어나 최종 수혜자 그룹을 고려한 혁신 활동 추진

- 민、관 간 파트너십을 기반으로 기술 및 서비스를 사용하는 최종 사용자 주체(거주민, 시민 등) 중심으로 혁신 활동을 수행

○ 지자체의 적극적인 의지와 명확한 역할을 강조하는 등 리더십 발휘

- 해외사례 지자체의 경우 중장기적인 비전 및 계획 수립, 적극적인 자금지원, 문제해결을 위한 관련 주체 간의 연계、협력의 장 마련 등의 리더십 발휘

○ 다양한 기술、제품、서비스 실험、실증을 통한 기술의 사회적 수용성 강조

- 애자일 및 파일럿 방식을 활용해 쉽게 시작하되, 개발자와 기술 활용 주체와의 지속적인 피드백 및 다양한 교육、체험、홍보 활동을 통해 기술의 사회적 수용성 제고

○ 다양한 커뮤니케이션 장을 마련하여 지속적인 피드백과 학습이 진행

- 시스템 개발 후 의견을 피드백 받는 것이 아니라 문제 정의부터 대안 개발, 평가가 진행되는 과정에서 지속적인 상호작용과 피드백이 진행

○ 실제 문제해결을 위한 이해관계자 및 전문가의 지속적인 연구 진행

- 문제해결을 위해 정부-민간, 관련 전문가 그리고 전문가와 일반시민 간의 연계 및 협력을 활성화하고 플랫폼화 시도

○ 의왕시 내、외부 자원을 활용하여 시사점에 대하여 수용할 수 있는 방안을 모색하고 해당 방안을 기반으로 향후 효율적인 리빙랩 추진 방안 마련 필요

의왕시 지역 특성을 고려하여 스마트도시건설사업 이외에 도시개발사업을 비롯하여 도시재생사업 등

Contents

Ⅲ 계획의 집행관리

제1장 스마트도시건설 등에 필요한 재원조달 및 운용

1. 의왕 스마트도시건설사업 소요 비용

(1) 의왕 스마트도시건설사업 소요 비용

○ 기반시설 및 운영·관리비, 리빙랩 등 포함한 의왕시 스마트도시건설사업 구축 소요 비용은 약 172.3억원 추정

- 의왕시 스마트도시서비스 구축비용 약 123.8억원 추정
- 스마트도시기반시설 통신망 구축 비용 약 20.3억원, 서비스 운영비 12.6억원, 일반관리비 7.58억원, 기타 리빙랩 운영 및 인력양성사업 비용 8억원 추정

[표 3-1-1] 의왕시 스마트도시건설사업 구축 소요 비용

(단위 : 백만원)

구 분	스마트도시서비스	'24	'25	'26	'27	'28	사업비
미래 의왕 스마트도시 혁신기반 조성	의왕형 통합주차 솔루션	208.4	200.0				408.4
	데이터 기반 지능형 교통관리시스템	537.0	450.0				987.0
	지능형 CCTV 관제시스템		100.0	150.0	143.0		393.0
	데이터 기반 행정시스템			100.0	242.0		342.0
	드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링			250.0	200.0		450.0
스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소	전기차 충전인프라 보급				300.0	319.5	619.5
	스마트 버스쉘터	600.0	480.0				1080.0
	인덕원·동탄 복선전철 연계 MaaS			300.0	300.0	250.0	850.0
	이동식 안전 인프라 운영			150.0	150.0	150.0	450.0
	미세먼지 저감 솔루션				300.0	223.0	523.0
생활권별 특화 스마트도시 서비스구축	걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	150.0	85.0				235.0
	체험형 스마트 호수공원	200.0	310.0				510.0
	집중호우 피해 예방시스템		150.0	134.6			284.6
	스마트 커뮤니티 센터		234.0	234.0			468.0
	스마트 골목상권		220.0	340.0			560.0
시민체감 명품 스마트도시 관리·운영	의왕시민 리빙랩 플랫폼	300.0	350.0				650.0
	무단투기 모니터링 시스템	245.0	130.0				375.0
	스마트 보행안전 솔루션			535.0	435.0	300.0	1270.0
	스마트 아동 보육서비스		125.0	200.0			325.0
	골목길 안전강화 솔루션			267.0	255.0		522.0
	스마트 경로당		203.3	203.3	203.3		609.9
	노년층 스마트 돌봄서비스				133.0	104.0	237.0
	교육 체험형 재활용품 분리배출				118.0	118.0	236.0
스마트도시서비스 구축비용 소계		2,240.4	3,037.3	2,863.9	2,779.3	1,464.5	12,385.4
스마트도시기반시설 구축비용[1]		200	450	680	400	300	2,030.0
서비스 운영비 10%		224.04	308.73	306.39	277.93	146.45	1,263.54
서비스 관리비 6%		134.42	185.24	183.83	166.76	87.87	758.124
총 계		2,798.9	3,981.3	4,034.1	3,623.9	1,998.8	16,437.1
기타 비용	리빙랩 운영 비용	60	60	60	60	60	300
	시민 퍼실리테이터 등 인력양성사업	100	100	100	100	100	500
총 사업비		2,958.9	4,141.3	4,194.1	3,783.99	2,158.8	17,237.1

1) 도시개발사업에 따른 스마트도시조성 정보통신망 비용은 민간에서 부담

(2) 스마트도시서비스별 예산구성 및 로드맵

가) 미래 의왕 스마트도시 혁신기반 조성

▌의왕형 통합주차 솔루션

[표 3-1-2] 의왕형 통합주차 솔루션 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
의왕형 통합주차 솔루션	고도화	확산			

[표 3-1-3] 의왕형 통합주차 솔루션 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
의왕형 통합주차 솔루션	• 통합 주차관리시스템 연계 Web/APP 통합 정보제공	200	208.4	-	408.4	고도화	교통정책과 교통안전시설팀 교통지도팀

▌데이터 기반 지능형 교통관리 시스템

[표 3-1-4] 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
데이터 기반 지능형 교통관리 시스템	고도화				

[표 3-1-5] 데이터 기반 지능형 교통관리 시스템 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
데이터 기반 지능형 교통 관리시스템	• 교통상황 모니터링, 교통 데이터 시각화, 시뮬레이션 등 디지털 트윈 연계	550	437	-	987	고도화	교통정책과 교통정책팀

▌지능형 CCTV 관제시스템

[표 3-1-6] 지능형 CCTV 관제시스템 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
지능형 CCTV 관제시스템		시범	단계별 확산		

[표 3-1-7] 지능형 CCTV 관제시스템 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
지능형 CCTV 관제시스템	• AI 기반 CCTV 지능형 선별 관제시스템	93	300	-	393	고도화	정보통신과 통합정보센터팀

▌데이터 기반 행정시스템

[표 3-1-8] 데이터 기반 행정시스템 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
데이터 기반 행정시스템			플랫폼 구축 및 운영·확산		

[표 3-1-9] 데이터 기반 행정시스템 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
데이터 기반 행정시스템	• 의왕시 내 모든 도시데이터 분석, 시각화하는 데이터 기반 행정체계 구축	100	242	-	342	신규	정보통신과 데이터행정팀

▌드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링

[표 3-1-10] 드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링			시범	확산	

[표 3-1-11] 드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	• 드론 활용 개발제한구역 기초자료 수집 및 불법행위 모니터링	200	250	-	450	신규	도시정책과 그린벨트팀

나) 스마트도시 전환을 통한 지역 불균형 해소

▌전기차 충전인프라 보급

[표 3-1-12] 전기차 충전인프라 보급 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
전기차 충전인프라 보급				시범	확산

[표 3-1-13] 전기차 충전인프라 보급 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
전기차 충전인프라 보급	• 다양한 형태의 전기차 충전 인프라 확충	200	260	159.5	619.5	고도화	환경과 환경정책팀

▌스마트 버스쉘터

[표 3-1-14] 스마트 버스쉘터 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
스마트 버스쉘터	시범	확산			

[표 3-1-15] 스마트 버스쉘터 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 버스쉘터	• 다양한 맞춤형 기능이 포함된 의왕형 스마트 버스쉘터 도입	540	540	-	1,080	신규	대중교통과 대중교통지원팀

▌인덕원、동탄 복선전철 연계 MaaS

[표 3-1-16] 인덕원、동탄 복선전철 연계 MaaS 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
인덕원、동탄 복선전철 연계 MaaS			연구용역	시범	확산

[표 3-1-17] 인덕원·동탄 복선전철 연계 MaaS 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
인덕원·동탄 복선전철 연계 MaaS	• 다양한 교통수단 통합 정보제공 및 이용환경 구축	200	400	250	850	신규	대중교통과 대중교통정책팀 대중교통지원팀

▌이동식 안전 인프라 운영

[표 3-1-18] 이동식 안전 인프라 운영 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
이동식 안전 인프라 운영			시범	단계별 확산	

[표 3-1-19] 이동식 안전 인프라 운영 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
이동식 안전 인프라 운영	• 안전 취약지역의 범죄 예방을 위한 이동식 안전 인프라 구축	150	300	-	450	신규	정보통신과 통합정보센터팀

▌미세먼지 저감 솔루션

[표 3-1-20] 미세먼지 저감 솔루션 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
미세먼지 저감 솔루션				시범	확산

[표 3-1-21] 미세먼지 저감 솔루션 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
미세먼지 저감 솔루션	• ICD, 공사구역 등 미세먼지 상습 발생구역 내 저감 솔루션 설치	-	250	273	523	고도화	환경과 대기환경팀

다) 생활권별 특화 스마트도시 서비스 구축

▌걷고 싶은 스마트 철도 테마거리

[표 3-1-22] 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	단계별 서비스 구축				

[표 3-1-23] 걷고 싶은 스마트 철도 테마거리 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	• 의왕역~왕송호수 구간 관광코스에 ICT 기술 적용한 특색있는 거리 구성	90	145	-	235	신규	문화관광과 문화정책팀

▌체험형 스마트 호수공원

[표 3-1-24] 체험형 스마트 호수공원 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
체험형 스마트 호수공원	시범(백운)	확산(왕송)			

[표 3-1-25] 체험형 스마트 호수공원 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
체험형 스마트 호수공원	• 백운、왕송호수 활용 체험형 관광콘텐츠 제공	250	260	-	510	신규	공원녹지과 공원조성팀 공원관리팀

▌집중호우 피해 예방시스템

[표 3-1-26] 집중호우 피해 예방 시스템 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
집중호우 피해 예방시스템		시범	확산		

[표 3-1-27] 집중호우 피해 예방시스템 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
집중호우 피해 예방시스템	• 침수피해 예상 지역 내 진입로 차단, 재난 알림 등 제공	100	184.6	-	284.6	신규	안전총괄과 재난관리팀 하천관리팀

▌스마트 커뮤니티 센터

[표 3-1-28] 스마트 커뮤니티 센터 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
스마트 커뮤니티 센터		시범	확산		

[표 3-1-29] 스마트 커뮤니티 센터 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 커뮤니티 센터	• 지역 내 커뮤니티 센터 활용하여 교육、문화、체육 등 분야별 스마트 도시서비스 제공	200	268	-	468	신규	체육청소년과 체육지원팀

▌스마트 골목상권

[표 3-1-30] 스마트 골목상권 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
스마트 골목상권		시범	확산		

[표 3-1-31] 스마트 골목상권 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 골목상권	• 골목상권 이용 편의성 향상 및 지역상권 활성화 유도	280	280	-	560	신규	지역경제위생과 지역경제팀

라) 시민체감 명품 스마트도시 관리·운영

▌의왕시민 리빙랩 플랫폼

[표 3-1-32] 의왕시민 리빙랩 플랫폼 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
의왕시민 리빙랩 플랫폼	플랫폼 구축 및 운영		온·오프 연계 리빙랩 (계속 운영)		

[표 3-1-33] 의왕시민 리빙랩 플랫폼 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
의왕시민 리빙랩 플랫폼	• 시민 간 정보공유 및 의사소통 활성화 등을 위한 플랫폼 구축하여 스마트도시건설사업 지속성 및 효율성 확보	-	650	-	650	신규	도시정책과 스마트도시팀

▌무단투기 모니터링 시스템

[표 3-1-34] 무단투기 모니터링 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
무단투기 모니터링 시스템	시범	확산			

[표 3-1-35] 무단투기 모니터링 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
무단투기 모니터링 시스템	• AI 기반 무단투기 영상분석시스템을 활용한 모니터링 시스템 구축	150	225	-	375	고도화	자원관리과 폐기물관리팀

▌스마트 보행안전 솔루션

[표 3-1-36] 스마트 보행안전 솔루션 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
스마트 보행안전 솔루션			시범	단계별 확산	

[표 3-1-37] 스마트 보행안전 솔루션 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 보행안전 솔루션	• 교차로 알리미, 우회전 알림장치 등 교통안전 시설물 설치	400	500	370	1,270	고도화	교통정책과 교통안전시설팀

▌스마트 아동 보육서비스

[표 3-1-38] 스마트 아동 보육서비스 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
스마트 아동 보육 서비스		시범	확산		

[표 3-1-39] 스마트 아동 보육서비스 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 아동 보육 서비스	• 데이터 기반 의왕형 아동 보육서비스 제공	100	225	-	325	신규	가족아동과 보육시설팀

▌골목길 안전강화 솔루션

[표 3-1-40] 골목길 안전강화 솔루션 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
골목길 안전강화 솔루션			시범	확산	

[표 3-1-41] 골목길 안전강화 솔루션 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
골목길 안전강화 솔루션	• 스마트 방범시설 및 안심 귀가 서비스 고도화	200	322	-	522	신규	도로건설과 가로시설팀

▌스마트 경로당

[표 3-1-42] 스마트 경로당 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
스마트 경로당		시범	단계별 확산		

[표 3-1-43] 스마트 경로당 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
스마트 경로당	• 초고령사회 대응하여 스마트 복지인프라 확충	200	409.9	-	609.9	신규	정보통신과 정보기획팀

노년층 스마트 돌봄서비스

[표 3-1-44] 노년층 스마트 돌봄서비스 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
노년층 스마트 돌봄서비스				고도화	확산

[표 3-1-45] 노년층 스마트 돌봄서비스 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
노년층 스마트 돌봄서비스	• 독거노인 응급상황 대응 및 고독사 예방을 위한 스마트 돌봄 서비스	-	237	-	237	고도화	노인장애인과 노인지원팀

교육、체험형 재활용품 분리배출

[표 3-1-46] 교육、체험형 재활용품 분리배출 로드맵

서비스명	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
교육、체험형 재활용품 분리배출				시범	확산

[표 3-1-47] 교육、체험형 재활용품 분리배출 예산 구성

(단위 : 백만원)

서비스명	내 용	예산(백만원)				구축 유형	총괄부서
		국비	지방비	민자	총계		
교육、체험형 재활용품 분리배출	• 시민 자발적 참여유도를 위한 교육체험형 자원순환 회수 로봇 운영	-	100	136	236	신규	자원관리과 폐기물관리팀

(3) 스마트도시건설사업 연차별 예산구성 종합

○ 스마트도시건설사업을 구성하는 스마트도시서비스의 우선순위를 종합 고려하여 로드맵을 수립하고 사업별, 연차별 예산을 수립

○ 의왕시 스마트도시서비스 구축사업은 총비용 약 172.3억원 추정

- 의왕시 스마트도시서비스 구축비용 약 123.8억원 추정되며, 연차별 국비, 지방비, 민간 예산은 아래 표와 같음
- 스마트도시기반시설 통신망 구축 비용 약 20.3억원, 서비스 운영비용 12.6억원, 일반관리비 7.58억원, 기타 리빙랩 운영 및 인력양성사업 비용 8억원 추정
- 민간도시개발 사업 추진시 통신망 구축비용의 경우 민간에서 부담하며, 추가 도시개발사업 민간투자 예산은 민간과 협의하여 추후 세부 구축비용 산정 필요
- 리빙랩 및 인력양성 사업비는 본 예산구성에 포함하지 않음
- 인덕원、동탄 연계 복선전철 MaaS 서비스의 경우 준공 시기에 맞춰 연구용역 수행을 통하여, 사업의 타당성을 비롯하여 민간 투자 등 종합적 논의가 필요한 것으로 판단되며, 사업 시기 및 일부 사업비 변동이 발생할 수 있음
- 정보통신 인프라 및 통합정보센터 확장 관련하여, 향후 3기 신도시 사업 추진시 사업시행 기관(LH、GH)과 협의가 필요하며, 통합정보센터 구축의 경우 타당성 용역 및 설계 용역 이후 반영이 필요하므로 본 사업 연차별 총 예산 내 반영하지 않았음

[표 3-1-48] 의왕시 스마트도시서비스 구축사업 연차별 총예산

(단위 : 백만원, %)

구 분	총 예산		스마트도시서비스 연차별 예산				
	예산	비율	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년
국 비	4,203	33.94	950.0	1,090.0	1,120.0	793.0	250.0
지방비	6,994	56.47	1,290.4	1,947.3	1,608.9	1,483.3	664.0
민 간	1,189	9.60	-	-	135.0	503.0	550.5
총 계	12,385	100.00	2,240.4	3,037.3	2,863.9	2,779.3	1,464.5

주1 : 스마트도시서비스 구축사업 연차별 예산으로 작성되었으며, 기반시설 통신망 사업비 및 서비스 운영비용, 리빙랩 및 인력양성 사업비는 제외

제2장 스마트도시건설사업 추진체계

1. 기본방향

1) 계획의 배경

▌의왕시 스마트도시의 비전과 목표를 반영하는 스마트도시 추진체계 구축

○ 스마트도시건설사업의 기본방향에 따른 추진조직 구성, 부서별 주요 업무 파악 및 세분화를 통해 조직개편 방안 마련 필요

○ 스마트도시 추진조직과 업무를 분석하고 국내 유사 도시의 사례 분석을 통하여 의왕시에 적합한 스마트도시 조직체계 구축

○ 기존 조직을 활용 또는 확대하거나 신규 조직을 개편하는 방안 모색 필요

○ 현재 스마트도시 전담부서는 도시안전국 도시정책과 스마트도시팀으로 운영 중이나, 스마트도시 건설사업 추진 시 주도적인 의사결정 및 협의체 운영을 위해 과 단위 이상의 조직개편 및 세부 업무 분장 필요

▌스마트도시건설사업의 총괄기능을 강화하는 조직체계 전환

○ 의왕시 스마트도시팀에서 의왕시 스마트도시계획을 담당하고 있어, 향후 스마트도시서비스를 제공하고 있는 유관부서를 유기적으로 연계하고 통합하여 효율적으로 운영、관리할 수 있는 새로운 조직개편 방안 마련 필요

○ 각 부서에서 분산되어 운영 중인 다양한 데이터 관련 업무를 통합하여 효율적으로 관리、운영하고 이를 의왕시 개별부서 및 최종 의사결정권자에게 효과적으로 제공할 수 있는 컨트롤타워 조직 필요

▌추진조직의 역할

○ 스마트도시 조직은 스마트도시건설사업을 포괄하는 총괄적인 스마트도시계획 및 정책 등을 고려하여 스마트도시건설사업의 기반조성, 고도화 등의 특화된 업무 담당

○ 스마트도시 인프라, 통신 인프라 등 스마트도시기반시설 하드웨어 구축과 안전, 방범、방재 등의 소프트웨어적 서비스의 구축 및 운영이 필요

○ 의왕시 스마트도시서비스 적용에 따른 관광 및 환경서비스 구축 시 데이터 연계 표준안을 마련하여 타 서비스와 연계 가능하도록 운영 및 유지보수 필요

2. 현황검토

1) 국내 스마트도시 추진체계 구성 사례

(1) 세종특별자치시

○ 세종특별자치시는 미래전략본부 산하 지능형도시과에서 지능형도시, 국가시범도시, 빅데이터, 통합정보센터 총 4개의 팀으로 구성되어 운영

○ 주요 업무로는 스마트도시계획 수립 및 공모사업, 국가시범도시 SPC 설립 및 지원, 스마트도시 자문위원회 및 조례 제·개정, 스마트 실증공원, 스마트도시 리빙랩, 디지털 트윈 조성, 빅데이터 분석 및 데이터 지원 등

[그림 3-2-1] 세종특별자치시 스마트도시 조직체계 구성

(2) 구리시

○ 구리시는 안전도시국 도시계획과 산하 도시계획팀, 도시관리팀, 도시디자인팀, 녹지관리팀, 스마트도시팀 5개 팀으로 구성되어 운영

- 구리시는 '21년 국토교통부 계획 승인 이후 기존 도시개발사업단 내 스마트도시팀을 도시계획과로 이관하여 도시계획과 내 스마트도시팀을 신설하였음

○ 스마트도시팀 주요 업무로는 스마트도시계획 세부집행, 서비스 운영, 기반시설 관리 및 운영, 실무협의회 구성 및 운영 등 업무 추진중에 있으며, 향후 스마트도시건설사업의 안정적인 관리 및 체계적인 추진이 가능하도록 인력충원 계획에 있음

- 중·장기적으로 스마트도시과 또는 스마트도시담당관 신설을 통해 신속한 의사결정으로 원활한 사업 추진이 가능할 수 있도록 스마트도시계획 내 제안

[그림 3-2-2] 구리시 스마트도시 조직체계 구성

(3) 평택시

○ 평택시는 '23년 스마트도시계획 추진을 통해 미래도시전략국 스마트도시과를 신설하였으며, 스마트도시기획팀, 스마트도시관리팀, 도시재생팀, 도시정비팀, 데이터행정팀, 영상정보시설팀으로 운영

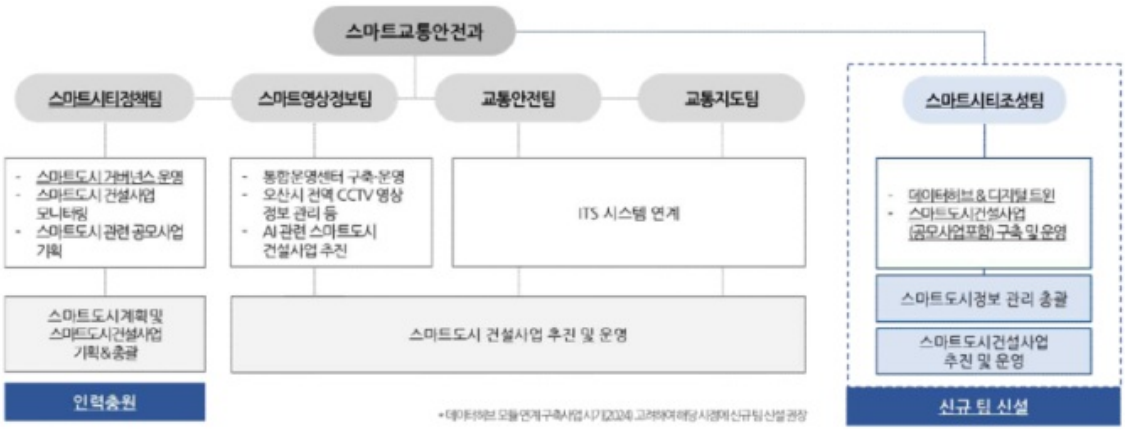
○ 주요 업무로는 스마트도시계획 수립 및 공모사업 추진, 스마트도시 기획 및 서비스 발굴, 스마트도시건설사업 구축 협의, 스마트도시사업협의회 구성 및 운영, 공간정보 시스템 운영 및 항공사진 관리, 빅데이터 통합관리 및 공유체계 구축 등

[그림 3-2-3] 경기도 평택시 스마트도시 조직체계 구성

(4) 경기도 오산시

○ 오산시는 시민안전국 스마트교통안전과 내 스마트영상정보팀, 교통안전팀, 교통지도팀으로 운영

○ 기존 오산시의 스마트도시 관련 부서를 유지하며, 오산시에서 수행하고 있는 스마트도시계획 및 관련 사업의 안정적인 관리 및 체계적인 추진이 가능하도록 스마트시티 정책팀을 전담 조직으로 구성하고, 구축 사업 시기를 고려하여, 해당 시점에 스마트교통안전과 내 스마트시티조성팀 신설 예정



자료 : 오산시(2022), "오산시 스마트도시계획"

[그림 3-2-4] 경기도 오산시 스마트도시 조직체계 구성(안)

3. 스마트도시 조직개편 제안

1) 의왕시 스마트도시 관련 조직 현황

▌의왕시 스마트도시 관련 조직체계

○ '22년 의왕시 스마트도시 핵심 정책 및 공약사업[1] 추진을 뒷받침할 수 있도록 도시안전국 도시정책과 내 스마트도시팀을 신설하였으며, 주요 업무는 스마트도시계획 수립, 스마트도시 리빙랩 운영, 스마트도시 관련 공모사업, 기타 민원 업무를 추진 중임

[그림 3-2-5] 의왕시 스마트도시 관련 조직체계 현황

2) 조직체계 구성방안 및 추진 업무

○ 기존 조직을 활용하는 방안과 신설조직을 개설하는 방안으로 분류할 수 있으며 스마트도시 구축 정착기·성숙기·고도기에 따른 통합운영계획을 고려하여 구성

○ [기존조직] 기존의 스마트도시팀 조직체계를 유지하되 추가 인력충원 및 업무분장을 통해 스마트도시관련 업무를 수행할 필요가 있을 것으로 판단

○ [신설조직] 스마트도시서비스 구축 및 운영, CCTV 영상관제, 스마트도시서비스별 인프라(HW), 시스템·플랫폼(SW)의 유지·보수, 빅데이터 관리 및 가공업무, 통합플랫폼 관리 등으로 나눠 조직을 구성하며, 유지·보수, 품질관리 등 전문적 지식과 노하우가 필요한 부문은 외주인력으로 구성하는 것이 효율성이 높을 것으로 예상됨

○ '22년 11월 행정기구 개편에 따라 새로운 팀 또는 과를 신설하는 것은 다소 현실성이 없기 때문에 기존 스마트도시팀 인력을 활용한 업무추진이 바람직한 것으로 판단

○ 향후 스마트도시계획 수립 이후 스마트도시건설사업 실시계획을 통해 신규 개발사업과 관련하여, 사업의 기본구상, 스마트도시서비스 및 인프라 구축, 정보통신망, 도시통합운영센터 연계·관리, 공무원 협의체 운영, 스마트도시서비스 관리·운영 등 주요 업무 포함

1) 쾌적한 친환경 명품도시(오매기지구 개발, 왕곡복합타운개발, 고천·오전공업지역 스마트시티 조성 등), 일자리가 충만한 첨단자족도시, 시민이 편리한 교통의 메카도시, 시민모두가 행복한 문화·체육·복지도시, 시민이 안전한 도시환경, 시민참여와 열린 소통행정

3) 의왕시 스마트도시 추진조직 개편 및 주요업무

(1) 의왕시 스마트도시 추진조직 단기 개편(안)

▌조직구성안 : 기존 조직 활용을 통한 주요업무 확장

○ 구성 : 현재 스마트도시팀 3명 운영 중 → 1명 증원 필요

- 도시정책과 스마트도시팀은 그대로 유지하되, 의왕시 스마트 명품도시 육성을 위한 스마트도시팀 업무 전문화에 따른 인원 보강 필요

▌주요 업무

○ (스마트도시 전략·기획) 스마트도시 기획·총괄지원 및 사업관리 역할 수행, 부서 간 협업 체계 구성, 스마트도시건설사업 총괄 모니터링

○ (도시개발사업협의) 주요 도시개발사업지구 내 스마트도시건설사업 추진 시 사업시행자 협의

○ (스마트 시스템 운영·관리) 스마트도시 시스템의 유지보수 및 품질관리 수행

○ (스마트도시서비스·인프라 운영) 스마트도시 통합플랫폼 중심의 스마트도시서비스·인프라 유지보수, 데이터 및 각종 통계자료 등 정보자원 관리 역할 수행

○ (공모사업 추진) 분야별 중앙정부 공모사업의 효율적인 대응방안 마련

○ (리빙랩) 시민참여 온·오프라인 리빙랩 추진, 시민참여단 관리·운영, 리빙랩 플랫폼 운영

○ (데이터) 스마트도시서비스 데이터 수집·관리·분석을 통한 스마트도시 정책사업 발굴, 광역 데이터 허브 연계를 위한 데이터 수집·관리·활용방안 마련

○ (성과관리) 스마트도시서비스별 KPI(성과목표)를 설정하여, 정량·정성기반 체계적인 KPI 데이터 관리

- 스마트도시계획 승인 후 연차별 계획에 따라 지역 스마트화를 충실히 이행하고 매년 11월 당해 이행 실적과 차년도 세부 추진계획을 국토교통부 및 전담기관에 제출 필요

○ (공통) 스마트도시계획의 확산 및 고도화를 위한 유관부서 협조체계 마련

[그림 3-2-6] 의왕시 스마트도시팀 추진조직 단기 개편(안)

(2) 의왕시 스마트도시 추진조직 장기 개편(안)

▌조직구성안 : 스마트도시과 신설

○ 구성 : 1과 4팀 운영

- 신속한 의사결정 및 원활한 사업추진을 위해 도시안전국 내 스마트도시과 신설 제안

○ 본 계획의 목표연도 5개년간 스마트도시 관련 업무를 추진하는데 발생한 문제점 및 장·단점 등을 고찰하여 목표연도 이후 중장기 개편안 마련 필요

○ 도시개발사업과 관련된 업무협의를 비롯하여, 중앙정부 공모사업 대응 등 신속한 의사결정과 지연 방지 및 관련 유관기관 조율이 상대적으로 원활할 것으로 기대

▌주요업무

○ (스마트기획팀) 스마트도시 기획 업무를 총괄하며, 스마트도시 정책을 개발하고 신규 서비스 발굴 및 공모사업 추진, 주요 도시개발사업지구 내 스마트도시건설사업 추진 시 사업시행자 협의, 시민 리빙랩 추진 등 의왕시 스마트도시 전체 관리 감독

○ (스마트인프라팀) 스마트도시건설·개발사업 관리 및 기반시설 운영·관리를 총괄하며 스마트도시서비스의 품질관리와 SW(시스템·플랫폼) 운영·유지관리를 전담

○ (빅데이터팀) 도시 정보자원 및 빅데이터 수집·분석·활용을 총괄하며, 유관사업 발굴, 데이터 허브 운영, 공공데이터 관리, 데이터 연계 및 관리방안 구축에 관련된 업무를 수행

- 現 정보통신과 데이터행정팀 업무 중 데이터 분석사업 발굴, 데이터 분석 및 활용 추진 등 빅데이터 수집·분석·활용과 관련된 업무를 스마트도시과로 이관
- 서비스 및 데이터의 지속가능한 운영·관리를 위한 업무분장과 이에 따른 전문인력 증원 고려

○ (영상관제팀) 통합관제센터 업무를 총괄하여 선별관제시스템 운영, 통합플랫폼 운영, 통합관제시스템 고도화 및 유관기관 연계시스템 운영 업무를 전담

- 現 정보통신과 통합정보센터팀 업무를 스마트도시과로 이관

○ (공통) 스마트도시서비스, 데이터에 대한 이해 및 지속가능한 운영을 위한 공무원 교육 추진

[그림 3-2-7] 의왕시 스마트도시과 추진조직 장기 개편(안)

(3) 도시개발사업 추진을 위한 주요업무 개념도

○ 조직개편을 통해 향후 미래 스마트도시건설사업 추진 개념도는 아래와 같음

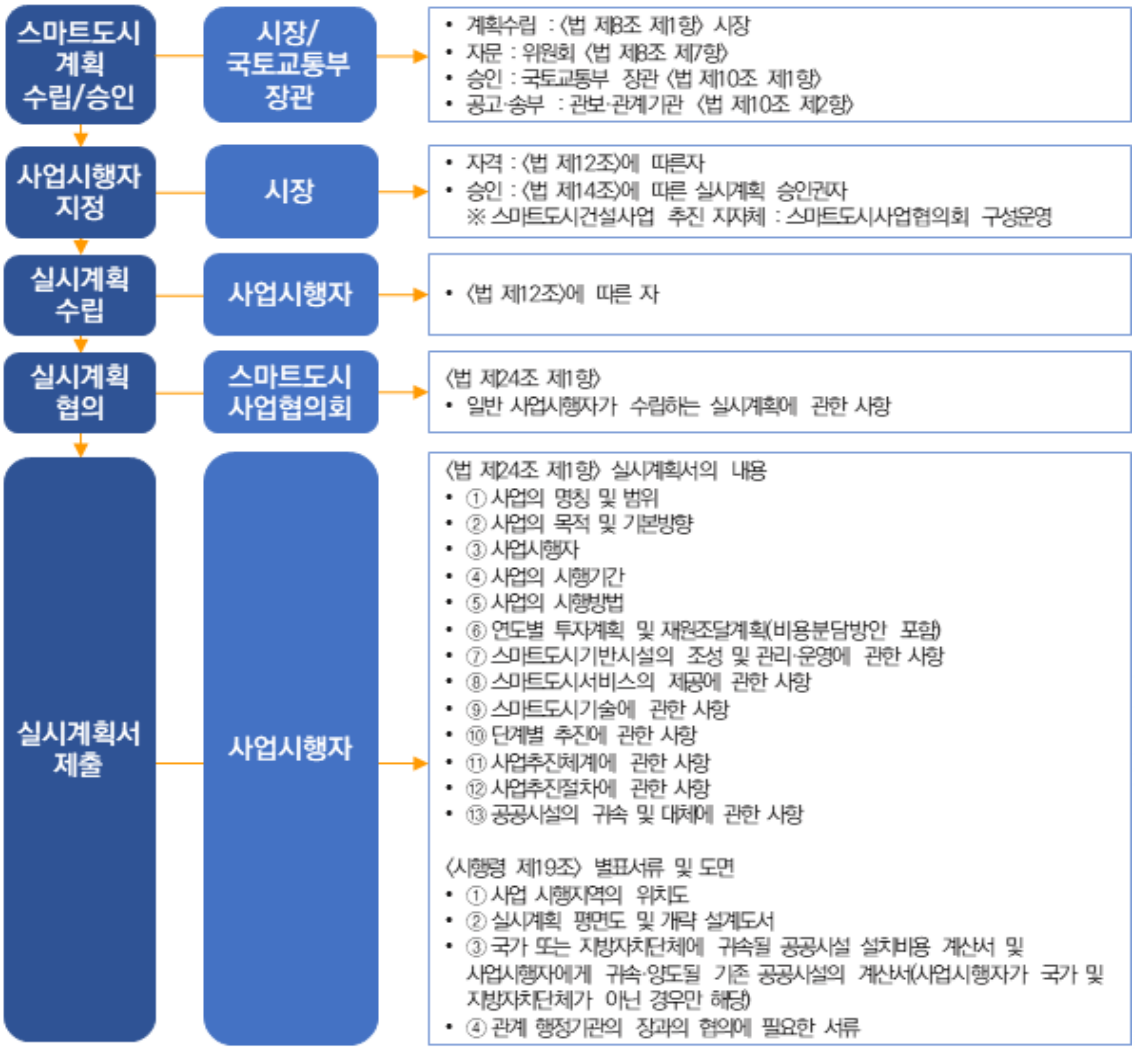
○ 스마트도시계획 수립 이후 법정 가이드라인을 마련하여, 도시개발사업 실시계획 단계와 연계한 스마트도시건설사업 실시계획 수립을 사업시행자와 협의하여 스마트도시건설사업 추진

[그림 3-2-8] 의왕시 스마트도시건설사업 추진을 위한 주요업무 개념도

가) 의왕시 스마트도시건설사업 추진 절차

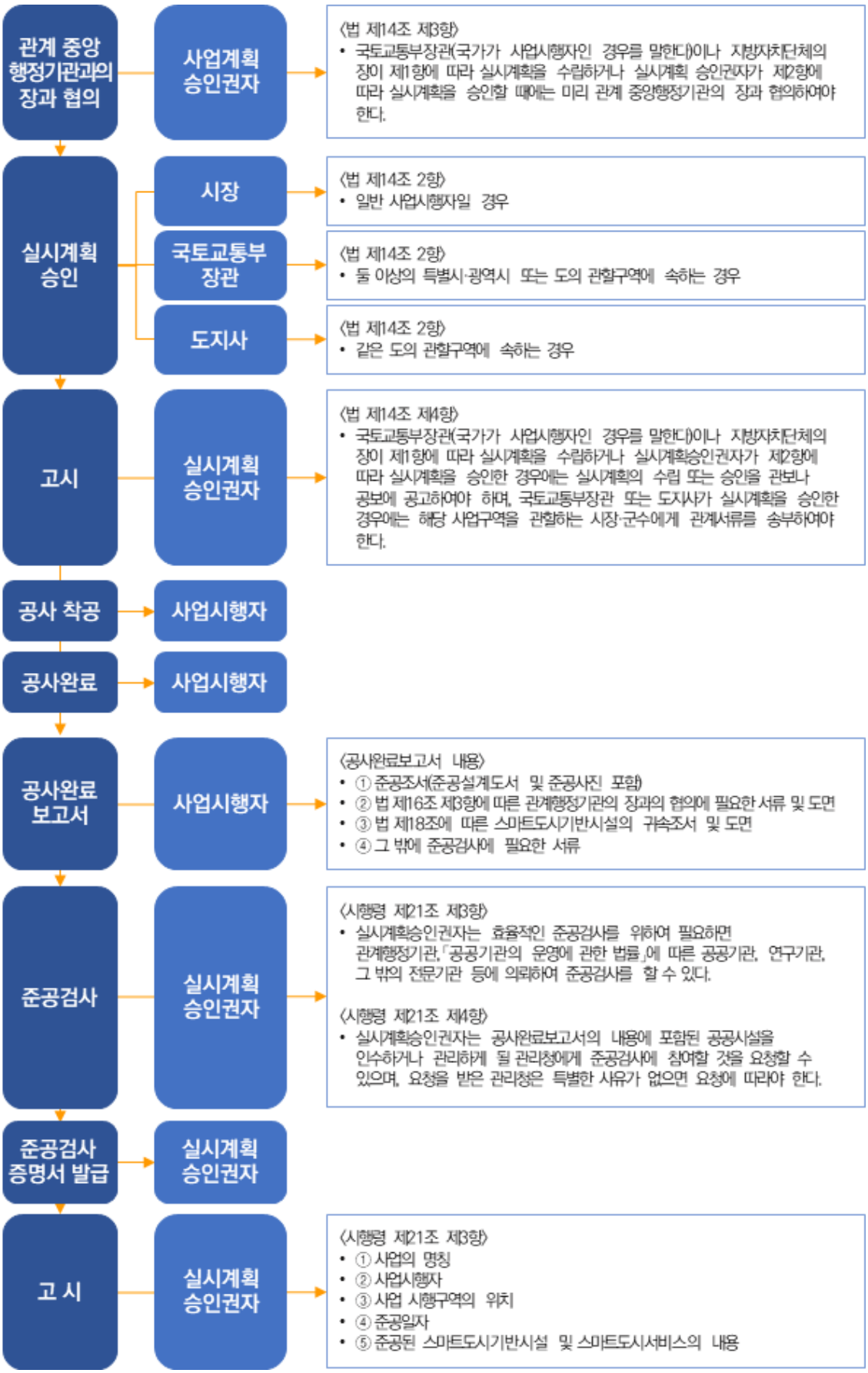
○ 스마트도시건설사업 세부 절차는 아래와 같으며, 사업 추진은 의왕시 도시정책과 스마트도시팀을 중심으로 스마트도시협의회 운영 및 스마트도시건설사업 관련 협업부서[2]와 세부적으로 협의하여 사업추진

– 사업시행자는 국가 또는 지방자치단체, 「한국토지주택공사법」에 따른 한국토지주택공사, 그 밖에 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관 중 대통령령으로 정하는 기관, 「지방공기업법」에 따라 설립된 지방공사, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제86조, 「도시개발법」 제11조, 「택지개발촉진법」 제7조, 「도시 및 주거환경정비법」 제25조부터 제27조까지 및 「빈집 및 소규모주택 정비에 관한 특례법」 제17조부터 제19조까지, 「기업도시개발 특별법」 제10조, 「도시재정비 촉진을 위한 특별법」 제15조, 그 밖에 대통령령으로 정하는 법률에 따른 사업시행자, 「사회기반시설에 대한 민간투자법」에 따른 사업시행자로 대통령령으로 정하는 바에 따라 스마트도시법 제14조제2항에 따른 실시계획승인권자로부터 스마트도시건설사업의 시행자로 지정을 받은 후 스마트도시건설사업을 시행할 수 있음



[그림 3-2-9] 스마트도시건설사업 세부추진 절차

2) 의왕시 스마트도시서비스별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서 참조


관계 중앙 행정기관과의 장과 협의
사업계획 승인권자
〈법 제14조 제3항〉
• 국토교통부장관(국가가 사업시행자인 경우를 말한다)이나 지방자치단체의 장이 제1항에 따라 실시계획을 수립하거나 실시계획 승인권자가 제2항에 따라 실시계획을 승인할 때에는 미리 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여야 한다.
실시계획 승인
시장
〈법 제14조 2항〉
• 일반 사업시행자일 경우
국토교통부 장관
〈법 제14조 2항〉
• 둘 이상의 특별시·광역시 또는 도의 관할구역에 속하는 경우
도지사
〈법 제14조 2항〉
• 같은 도의 관할구역에 속하는 경우
고시
실시계획 승인권자
〈법 제14조 제4항〉
• 국토교통부장관(국가가 사업시행자인 경우를 말한다)이나 지방자치단체의 장이 제1항에 따라 실시계획을 수립하거나 실시계획승인권자가 제2항에 따라 실시계획을 승인한 경우에는 실시계획의 수립 또는 승인을 관보나 공보에 공고하여야 하며, 국토교통부장관 또는 도지사가 실시계획을 승인한 경우에는 해당 사업구역을 관할하는 시장·군수에게 관계서류를 송부하여야 한다.
공사 착공
사업시행자
공사완료
사업시행자
공사완료 보고서
사업시행자
〈공사완료보고서 내용〉
• ① 준공조서(준공설계도서 및 준공사진 포함)
• ② 법 제16조 제3항에 따른 관계행정기관의 장과의 협의에 필요한 서류 및 도면
• ③ 법 제18조에 따른 스마트도시기반시설의 귀속조서 및 도면
• ④ 그 밖에 준공검사에 필요한 서류
준공검사
실시계획 승인권자
〈시행령 제21조 제3항〉
• 실시계획승인권자는 효율적인 준공검사를 위하여 필요하면 관계행정기관, 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관, 연구기관, 그 밖의 전문기관 등에 의뢰하여 준공검사를 할 수 있다.
〈시행령 제21조 제4항〉
• 실시계획승인권자는 공사완료보고서의 내용에 포함된 공공시설을 인수하거나 관리하게 될 관리청에게 준공검사에 참여할 것을 요청할 수 있으며, 요청을 받은 관리청은 특별한 사유가 없으면 요청에 따라야 한다.
준공검사 증명서 발급
실시계획 승인권자
고 시
실시계획 승인권자
〈시행령 제21조 제3항〉
• ① 사업의 명칭
• ② 사업시행자
• ③ 사업 시행구역의 위치
• ④ 준공일자
• ⑤ 준공된 스마트도시기반시설 및 스마트도시서비스의 내용

나) 스마트도시건설사업 관리 주요 사항 체크리스트 예시

○ 사업시행자는 효율적인 사업추진을 위하여 스마트도시건설사업의 기본구상 및 타당성조사 관리, 계약관리, 사업계획 및 실시계획 등의 인허가관리, 설계관리, 사업비 관리, 공정관리, 품질관리, 안전관리, 사업정보관리 등 사업 전반에 대한 관리를 하여야 함

○ 사업의 계획、설계、발주、감리、구축、시공、사후평가 전반을 총괄하고, 감리 및 시공 계약 이행에 필요한 사항을 지원, 협력하여야 하며 감리용역계약에 규정된 바에 따라 감리가 성실히 수행되고 있는지에 대한 지도、점검을 하여야 함

○ 사업시행자는 효율적인 사업추진을 위하여 사업 전반에 대한 관리 업무를 수행하며, 필요한 경우, 사업관리 업무의 전문지식과 기술능력을 갖춘 자를 지정하여 사업시행의 전부 또는 일부에 대하여 사업관리 업무를 위탁할 수 있음

[표 3-2-1] 의왕시 스마트도시건설사업 관리 체크리스트(안)

단 계	주요 사항	체크(안)
공통 업무	• 사업관리 수행계획서 작성·운영	●
	• 사업관리 절차서 작성·운영	●
	• 작업분류체계·사업번호체계 관리	▲
	• 사업정보 축적·관리 및 운영	●
	• 사업단계별 총사업비 및 생애주기비용 관리	▲
	• 사업 참여 간 업무협의 주관	▲
	• 사업관리 업무관련 각종보고	●
	• 각종 인허가 및 대민업무	▲
	• 클레임 분석 및 분쟁대응 업무	△
	• 기타 사업관리 관련 업무	△
사업계획 단계	• 사업계획 수립 지원	●
	• 사업타당성조사의 적정성 검토	●
	• 발주방식 결정 지원	●
	• 기본설계 경제성 등 검토	△
	• 사업비 분석 및 개략사업비 적정성 검토	△
	• 기본설계 조정 및 연계성 검토	●
	• 기본설계의 품질관리	●

주 : 완료(●) 미흡(▲) 보완(△) 재검토(×)

단 계	주요 사항	체크(안)
실시계획 단계	• 실시계획 수립 지원	●
	• 설계자 선정	●
	• 공사 발주계획 수립	▲
	• 사업비분석 및 공사원가의 적정성 검토	▲
	• 설계용역 진행상황 및 기성관리	△
	• 실시설계 조정 및 연계성 검토	●
	• 실시설계의 품질관리	●
	• 지급자재 조달 및 관리계획 수립	●
	• 설계감리 업무 지원	●
건설 단계	• 시공자 선정	△
	• 공정·공사비 통합관리	▲
	• 설계도서, 시공상세도 및 시공계획 검토	▲
	• 시공확인	●
	• 품질관리 및 기술지도	●
	• 재해예방 안전·환경관리	●
	• 공정관리 및 부진공정 만회대책 수립	×
	• 부문별 공사업무 연계 조정	▲
	• 책임감리 업무 지원	●
	• 기성 및 준공검사	●
	• 종합시운전계획의 검토 및 시운전 확인	●
	• 시설물 인수·인계 계획 검토 및 관련업무 지원	●
	• 시설물의 운영 및 유지보수·유지관리업체 선정	×
	• 최종 사업관리 보고	●

주 : 완료(●) 미흡(▲) 보완(△) 재검토(×)

제3장 관계 행정기관 역할분담 및 협력

1. 기본방향

▌스마트도시건설사업에 따른 스마트도시서비스를 담당(구축 또는 운영·관리)할 부서와의 면담을 통해 향후 역할분담 논의

○ 각 서비스별 세부 사업으로 분류하고 스마트도시팀 중심으로 스마트도시계획 관련 부서 담당 공무원 면담을 통해 담당부서를 결정

○ 최종 협의된 사업을 중심으로 스마트도시계획에 반영함으로써 스마트도시계획의 실행력 제고

▌관계 행정기관은 스마트도시 조성과 관리·운영이 원활하게 이루어지도록 소관 업무 범위 내에서 의왕시와 협력체계 구성

○ 의왕시 내부 부서 및 유관부서 간 협력을 효율적으로 추진하도록 구성

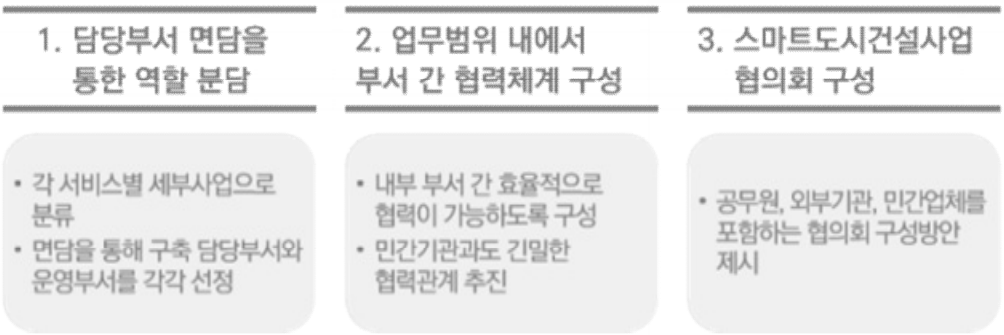
○ 사업시행자, 스마트도시건설사업 민간사업수행자 등 민간기관과도 긴밀한 협력 관계 속에서 스마트도시건설사업을 추진할 수 있도록 계획

▌스마트도시건설사업협의회를 통한 의왕시 스마트도시 협력체계 제안

○ 스마트도시건설사업은 다양한 부서 간 협력이 중요하므로 이를 고려한 스마트도시건설사업협의회 구성 필요[1)]

- 주요 협의 내용 : 1. 실시계획에 관한 사항, 2. 스마트도시기반시설 관리운영 및 재정확보 방안에 관한 사항, 3. 스마트도시기반시설의 인수인계에 관한 사항, 4. 스마트도시건설사업 준공검사에 관한 사항, 5. 그 밖에 스마트도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항에 대하여 협의

○ 스마트도시건설사업협의회의 역할 및 관련 공무원, 외부기관, 민간업체를 포함하는 협의회 구성방안 제시



[그림 3-3-1] 스마트도시건설사업협의회 추진전략

1) 『의왕시 스마트도시조성 및 관리에 관한 조례』 제3조(설치) 및 제4조(구성)에 따라 시장은 『스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률』 제24조(스마트도시사업협의회)에 따라 스마트도시조성사업의 원활한 추진을 위한 사항을 협의하기 위하여 의왕시 스마트도시사업협의회를 두며, 협의회는 위원장 1명과 부위원장 1명을 포함하여 15명 이내의 위원으로 구성하도록 함

2. 의왕시 스마트도시건설사업 역할 분담

▌스마트도시서비스 역할 분담

○ 스마트도시서비스의 경우 운영부서와 관리부서가 다른 경우가 있어 통합적으로 관리하기에 어려움이 있으며, 현업부서에서는 잦은 인사이동으로 인한 기술이해도 부족 문제가 발생하여 이로 인해 관련 부서의 지식 및 자산축적이 어려움

○ 이에 도시정책과 스마트도시팀을 중심으로 공무원 및 유관기관 간 스마트도시건설사업 역할 분담을 명확히 정의하고, 향후 미래 스마트도시건설사업의 효율적인 추진을 위해 각 추진 주체 간 협의 및 조정기능을 조직화할 필요가 있음

○ 부서 간 상생협력체계를 구축하여 정보공유, 공동 사업추진, 중복투자 해소 등을 실현하고 효율적으로 스마트도시건설사업 추진

○ 스마트도시계획의 사전 협의 및 조정

– 스마트도시계획을 수립하여 의왕시 행정구역을 대상으로 스마트도시건설사업을 시행하는 경우 사전에 스마트도시서비스 관련부서와 상호 협의 및 조정 수행

○ 중앙부처별 정보시스템이 현업부서 간 상호 연계되지 않는 부분이 있어, 스마트도시서비스는 반드시 스마트도시건설사업을 총괄하고 있는 조직과 협의 및 조정을 통해 사업추진 필요

[표 3-3-1] 의왕시 스마트도시서비스별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서(계속)

스마트도시서비스	주관부서	연계협력부서
의왕형 통합주차 솔루션	교통정책과 교통안전시설팀, 교통지도팀	스마트도시전담부서
데이터 기반 지능형 교통관리시스템	교통정책과 교통정책팀	교통정책과 교통안전시설팀
데이터 기반 행정시스템	정보통신과 데이터행정팀	기획예산담당관 기획팀 스마트도시전담부서
지능형 CCTV 관제시스템	정보통신과 통합정보센터팀	스마트도시전담부서
드론영상을 활용한 개발제한구역 내 불법행위 모니터링	도시정책과 그린벨트팀	민원지적과 지적재조사팀 정보통신과 통신팀
스마트 버스쉘터	대중교통과 대중교통지원팀	스마트도시전담부서
인덕원-동탄 복선전철 연계 MaaS	대중교통과 대중교통정책팀, 대중교통지원팀	스마트도시전담부서
이동식 안전 인프라 운영	정보통신과 통합정보센터팀	의왕 경찰서
미세먼지 저감 솔루션	환경과 대기환경팀	도로건설과 가로시설팀
전기차 충전인프라 보급	환경과 환경정책팀	교통정책과 교통안전시설팀, 교통지도팀, 도로건설과 가로시설팀
스마트 골목상권	지역경제위생과 지역경제팀	교통정책과 교통안전시설팀

주 : 연계협력부서 스마트도시 전담부서는 現 스마트도시팀

스마트도시서비스	주관부서	연계협력부서
집중호우 피해 예방시스템	안전총괄과 재난관리팀, 하천관리팀	도로건설과 도로정비팀
걷고 싶은 스마트 철도 테마거리	문화관광과 문화정책팀	도시정책과 도시정책팀
체험형 스마트 호수공원	공원녹지과 공원조성팀, 공원관리팀	체육청소년과 체육청소년시설팀 도로건설과 가로시설팀
스마트 커뮤니티 센터	체육청소년과 체육지원팀	평생교육과 평생교육팀 노인장애인과 치매안심센터팀
스마트 보행안전 솔루션	교통정책과 교통안전시설팀	도로건설과 도로정비팀
골목길 안전강화 솔루션	도로건설과 가로시설팀	정보통신과 통합정보센터팀 의왕경찰서
스마트 경로당	정보통신과 정보기획팀	건강증진과 지역보건팀 평생교육과 평생학습관운영팀
노년층 스마트 돌봄 서비스	노인장애인과 노인지원팀	사랑채·아름채 노인복지관
스마트 아동 보육서비스	가족아동과 보육시설팀	관내 국공립 어린이집 의왕경찰서
무단투기 모니터링 시스템	자원관리과 폐기물관리팀	정보통신과 통합정보센터팀
교육·체험형 재활용품 분리배출	자원관리과 자원순환팀	민간업체
의왕시민 리빙랩 플랫폼	도시정책과 스마트도시팀	홍보담당관 뉴미디어팀

주 : 연계협력부서 스마트도시 전담부서는 現 스마트도시팀

▌스마트도시기반시설 역할 분담

○ 정보통신망 및 CCTV 등 스마트도시기반시설 업무와 관련된 역할 분담은 아래와 같음

[표 3-3-2] 의왕시 스마트도시기반시설별 전담부서 및 운영·관리 등 연계 협력부서

기반시설		주관부서	연계협력부서
정보통신망	자가망	정보통신과 통신팀	• 도로건설과 및 공공기관·시설 관리부서 등 정보통신망 설치 관련 부서
	임대망	정보통신과 통신팀	• 회계과 계약팀 – 민간 통신사업자 통신망 임대 계약
CCTV		정보통신과 통합정보센터팀	• 목적별 CCTV 관리·운영부서 – 방범 : 정보통신과 통합정보센터팀 – 주정차단속 : 교통정책과 교통지도팀 – 무단투기 단속 : 자원관리과 폐기물관리팀 – 재난감시 : 안전총괄과 재난관리팀, 하천관리팀 – 기타 : 공공기관·시설 관리부서
공공 Wi-Fi		정보통신과 통신팀	• 공공 Wi-Fi 설치지역 관리부서 – 행정복지센터 : 행정동별 청사 관리부서 – 도서관 : 도서관별 도서관관리팀 – 경로당 : 노인장애인과 노인복지팀 – 버스정류장 : 대중교통과 대중교통지원팀
스마트시티 통합플랫폼	고도화	정보통신과 통합정보센터팀	• 목적별 CCTV 관리·운영부서
	데이터 허브 연계	정보통신과 데이터행정팀	• 정보통신과 통합정보센터팀

1) 의왕시 스마트도시 협력체계

(1) 스마트도시건설사업협의회 구성 및 운영

▌스마트도시건설사업협의회 구성방안

○ 각 주체별로 역할분담된 스마트도시건설사업(또는 스마트도시서비스) 간의 연계 및 데이터의 공동 활용을 위한 협력체계 구축 필요

○ 스마트도시건설사업협의회는 스마트도시건설사업을 추진하고 관리하기 위한 협의회로 내부 의사소통관리 및 사업 관련 외부행사 기획 및 프로젝트 관리에 대한 업무를 진행

[그림 3-3-2] 스마트도시건설사업협의회 주요업무

▌스마트도시건설사업협의회 분과별 운영

○ 스마트도시건설사업협의회는 기능별로 서비스 구축·운영 분과, 데이터 분과, 기타 분과로 나누어서 운영

○ 서비스 구축·운영 분과는 서비스의 구축·운영과 관련된 업무를 진행하는 분과로 서비스 구성, 필요 센서 및 기반시설, 필요 통신망 등과 같이 서비스 구축과 관련된 업무와 서비스 운영방안, 필요 센서 및 기반시설 유지관리 방안, 서비스 고도화방안 등과 같이 서비스 구축 후 운영 관련 업무를 담당하고 협의

○ 분과별 운영 내용은 다음 예시와 같음

[표 3-3-3] 서비스 구축·운영 분과 운영 내용 예시

구 분	내 용
분과명	• OOO 솔루션 분과
분과 구성	• 교통정책과 • 솔루션 내 스마트도시서비스 주무부서(구축부서 및 운영부서) • 스마트도시서비스 구축 또는 운영을 읍면에서 할 경우 해당 읍면부서 포함 • 스마트도시서비스별 구축 민간사업자
협의 내용	– 스마트도시서비스 관련 현장장치의 기술적 수준 및 구성, 각 서비스 구축 범위, 정보통신망 등 구축과 관련된 사항 협의 – 사업추진을 위한 매뉴얼 공유 – 특히 공모사업의 경우 향후 확산 방안에 대한 협의 추진 – 향후 스마트도시서비스 구축 시 해당 서비스의 시스템 및 현장장치에 대한 운영·관리 사항 협의 – 향후 스마트도시서비스에서 생성되는 데이터에 대하여 광역 데이터 허브 연계 협의

○ 데이터 분과는 서비스와 관련된 전반전인 데이터 관련 업무를 진행하는 분과로 필요데이터 정의 및 구축 방안, 서비스로 인해 생성되는 데이터 및 데이터 활용방안 등과 같은 일을 중점적으로 담당

[표 3-3-4] 데이터 분과 운영 내용 예시

구 분	내 용
분과명	• OOO 데이터 분과
분과 구성	• 정보통신과 • 데이터 운영 주무부서(예 : 통합관제담당) • 주무부서 + 협력부서
협의 내용	– 의왕시에서 수집되는 데이터 연계방안 협의 – 스마트도시서비스 및 기반시설에서 구축되는 데이터 수집방안 협의 – 계획 내 반영되지 않은 스마트도시서비스 추가 발굴하여 관리·운영 – 관련 부서 간 매뉴얼 제작 및 공유 – 향후 스마트도시서비스에서 생성되는 데이터에 대하여 클라우드 데이터 허브 연계 협의

○ 기타 분과는 서비스 구축·운영 분과, 데이터 분과 외에 사업의 성격과 상황에 맞게 필요하다고 생각되는 분과를 스마트도시건설사업협의회 내부 협의를 통해 구성

– 중앙부처 스마트도시 관련 공모사업의 경우 사업 기획 초기단계에 관련 부서를 포함한 스마트도시건설사업협의회를 구성하여 내실 있는 공모사업계획 수립 추진

2) 의왕시 스마트도시 협력 거버넌스 구축 및 운영

(1) 스마트도시 협력 거버넌스 구성전략 및 체계

▌스마트도시 협력 거버넌스 개요

○ 시민참여단, 공무원 협의체, 전문가 협의체로 구성된 스마트도시 협력 거버넌스를 구축하여 스마트도시건설사업과 관련된 협력체계 확보 및 이해관계자 의사소통 커뮤니티 기능 강화

○ 민-관 중간 지원기구 역할을 수행하는 스마트도시 협력 거버넌스 구축·운영을 통해 스마트도시 관련 정책의 의사결정을 지원하고, 스마트도시의 지속가능성 및 장기 운영·관리 효율성 확보

○ '23년 공모사업 당선 이후 현재 추진 중인 스마트시티 솔루션 확산사업을 비롯하여, 향후 미래 스마트도시 관련 공모사업 추진까지 고려하여 협력 거버넌스 구성

- 특히, 공모사업의 경우 사업의 신속·정확성 확보를 위해 사업계획서 작성 시점부터 거버넌스 간 사전 협력방안 마련이 매우 중요

[그림 3-3-3] 의왕시 스마트도시 협력 거버넌스 구성도 예시(안)

▌목적

○ 스마트도시 전담부서 중심의 사전 업무 협력체계 구축을 통해 스마트도시건설사업 추진 시 발생할 수 있는 업무 협조체계 부재, 의사소통 미흡 등 부서 간 업무장벽을 해소하여 분야별 스마트도시서비스·기반시설 운영·관리업무 효율성 제고

- 스마트도시 전담부서의 단독적인 업무 수행방식이 아닌 부서 간 협력을 통한 스마트도시건설사업 추진을 통해 운영·관리 효율성 및 지속가능성 강화

○ 스마트도시건설사업 추진 이전, 스마트도시 관련 전문가 협의체의 기술, 법·제도 검토 등 자문의견 반영을 통해 스마트도시건설사업 추진 장애요인 사전 차단 및 사업추진력 확보

○ 시민의견이 반영된 스마트도시서비스 수요 발굴, 서비스 운영단계 이후 유용성이 검증된 스마트도시서비스 확산사업 및 연계 후속사업 발굴 및 추진

○ 스마트도시 시민참여단 활동을 통해 지역 도시문제 기반 스마트도시 수요 도출, 서비스 운영단계 이후 만족도 조사, 유용성 검증 등 시민 의견수렴을 통해 후속 확산사업 및 연계 사업 발굴

▌스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할 정립

○ 스마트도시 협력 거버넌스는 시민참여단(민간), 공무원 협의체(관), 전문가 협의체 3개의 부문으로 구성되며, 이 중 공무원 협의체는 스마트도시 전담부서를 중심으로 스마트도시 운영·지원과 관련된 연계부서가 협업하는 형태로 운영됨

○ 공무원 협의체는 스마트도시 전담부서 중심의 업무 협력체계 구축을 통해 원활한 스마트도시 건설사업 추진을 주도하는 역할을 수행함

- 스마트도시 전담부서는 스마트도시서비스 및 기반시설 총괄 감독 및 모니터링, 시민 의견 수렴·부서 간 협조체계 구축 등 스마트도시 관련 의사결정 중간 지원기구 역할
- 운영·지원 연계부서는 부서별로 이관된 스마트도시서비스 유지·관리 중심 업무 수행

○ 시민참여단은 스마트도시서비스의 수혜계층으로 의왕시민을 대표하며, 스마트도시수요자 측면에서 시민 의견을 대변함

○ 전문가 협의체는 스마트도시 및 도시계획 전문가, 연구원(現 경기연구원)으로 구성되어 의왕시 스마트도시건설사업 추진 시 기술, 법·제도 등 자문을 통해 전문성을 보완하는 역할 수행

○ 협력 거버넌스 참여 주체별 상세 역할은 아래와 같음

[표 3-3-5] 의왕시 스마트도시 협력 거버넌스 참여 주체별 역할

구 분		상세 역할
공무원 협의체	스마트도시 전담부서 (스마트도시팀)	• 스마트도시 전략계획 수립 및 시행 • 스마트도시건설사업 기획 및 수행 • 스마트도시서비스 구축 및 운영·관리 총괄 / 감독 및 성과 모니터링 • 스마트도시기반시설 구축 및 운영·관리 • 스마트도시 관련 정보시스템 운영·관리 • 스마트도시건설사업 추진 시 이해관계자 협력체계 구축 • 스마트도시 협력 거버넌스 중간 지원기구 역할 수행 • 시민참여 스마트도시 리빙랩 총괄 운영 • 스마트도시 관련 공모사업 추진
	운영·지원 연계부서	• 분야별 스마트도시서비스 유지·관리 • 스마트도시서비스 관련 시설물 유지·관리 • 스마트도시건설사업 추진 시 업무 지원
시민참여단		• 도시문제, 지역 개선사항 등 스마트도시 수요 도출 • 서비스 수혜계층을 대표하여 리빙랩 참여를 통해 서비스 기능 보완사항·개선사항 제시 등 의견 제안 • 서비스 운영단계 이후 만족도 조사, 유용성 검증 등을 통한 확산사업 및 후속 연계사업 수요 도출
전문가 협의체		• 스마트도시건설사업 추진을 위한 지역 여건 및 기술적 여건 검토 • 스마트도시건설사업 관련 현행 법·제도 검토 • 의왕시 스마트도시 정책 관련 연구 및 자문 • 스마트도시서비스 확산모델 및 후속 연계사업 가이드라인 제시

(2) 스마트도시 협력 거버넌스 운영방안

▌공무원 협의체

○ 개별 부서에서 수행하던 스마트도시서비스·기반시설 운영·관리업무를 스마트도시 전담부서가 총괄하여 협조체계 부재에서 발생하는 업무 지연을 해소하여 효율성 향상

○ 스마트도시서비스 성과목표(KPI)를 지속적으로 모니터링 및 관리하고, 성과목표를 달성한 서비스에 대한 확산계획을 수립하여 의왕시 관내 타 지역으로 확산 추진

○ 시민참여 리빙랩 운영을 기반으로 시민 의견과 서비스 간 지속적 피드백 과정을 거쳐 서비스 기능 보완·추가를 진행하여 운영·관리 효율성 향상 및 체감도 제고

○ 스마트도시건설사업 추진 시 이해관계자의 의견을 조율하는 중간 지원기구 역할을 수행하여 민간기업-관-시민-전문가 등 다양한 이해관계자의 의견을 조정하는 방향으로 운영

▌시민참여단

○ 리빙랩 플랫폼 기반의 온·오프라인 시민참여 리빙랩을 통해 스마트도시서비스 기획 및 운영, 확산 등 전 단계에서 서비스 수요자인 시민의 의견이 반영될 수 있는 환경을 조성하여 지속가능성을 확보함

- 기획단계 : GIS 맵 기반의 지역현안 논의, 도시문제 기반 스마트도시서비스 수요 도출, 적합한 서비스 구축범위 조사 등을 통한 스마트도시서비스 아이디어 수렴
- 운영단계 : 서비스 만족도 조사, 서비스 검증형 리빙랩을 통한 서비스별 세부기능 추가 및 개선·보완점에 대한 의견수렴을 통해 서비스 체감도 제고
- 확산단계 : 시범·우선사업 대상지 외 유사 도시문제가 발생하는 지역을 대상으로 스마트도시서비스 확산사업 수요 발굴, 연계 가능한 후속 스마트도시서비스 수요 도출

▌전문가 협의체

○ 스마트도시 전문가·연구원 등으로 구성된 전문가 협의체는 의왕시 스마트도시건설사업 추진 이전에 차질 없이 사업을 추진할 수 있도록 스마트도시서비스 도입과 관련된 지역 여건, 기술적합성 검토 진행

○ 스마트도시건설사업 관련 법·제도 검토를 수행하여 사업 추진 시 발생가능한 제약사항을 사전에 방지하도록 함

○ 스마트도시서비스 운영 이후 정착·확산단계('27~'28)에서 적합한 서비스 확산모델 마련 및 연계 가능한 후속 스마트도시서비스를 추가로 발굴하여 의왕시에 제안함으로써 효과적으로 스마트도시서비스가 확산할 수 있는 기반 마련