

[혁신기술 수요조사서]

연번	과제번호	과 제 명	쪽 수
신규 과제			
1	S26-39	시청 본관 및 서소문 별관 실내·외 연계 자율주행 로봇 문서 배송 서비스 실증	3
2	S26-40	교량 고층시설 투신 방지를 위한 능동형 반응식 안전난간 시스템	5
3	S26-41	주택 임대차 계약 신고 업무 효율화를 위한 AI·OCR 기반 디지털 전환 기술	7
4	S26-42	AI 기반 공문서 검색 자동화 플랫폼 구축	10
5	S26-43	IT 정보기술에 기반한 '수변특례구역 방문객 모니터링 시스템'	12
6	S26-44	서울시 도심형 대드론체계 고도화를 위한 국산 드론 식별 DB 구축 및 비재밍 기반 정밀 대응 기술	14
7	S26-45	아외 근로자 건강 상태 기반 위험 예측 및 안전관리 지원 기술	17
8	S26-46	대구경(1,350mm 이상) 상수도관 세척 및 딥러닝 영상분석을 활용한 효과분석 기술	19
9	S26-47	AI 영상관제 기반 잠실야구장 관람객 밀집도 분석 및 분산 유도 시스템	21
10	S26-48	AI 기반 과업형 일경험 운영관리 및 고용전환 가능성 분석 서비스 실증	23
11	S26-49	Speech-to-Form·실시간 통역/수어 AI·문서 팩트체크 적용 가능 기술	30
12	S26-50	AI기반 회의 자동 기록 및 평가 보고서 생성지원 솔루션	32
13	S26-51	1인가구 정서고립 예방을 위한 비접촉 생체신호 기반 AI 정서 스크리닝 및 상담 연계 통합 플랫폼	34
14	S26-52	생활폐기물 감량을 위한 실시간 온보드 계량·추적 시스템	36
15	S26-53	회전형 CCTV 기반의 음영 지역 맨홀 이탈 탐지 및 위험 경고 투사 기술	38
16	S26-54	서울형 스마트 안심 도시 구현을 위한 딥러닝 기반 공원 자율주행 순찰 로봇 및 통합 관제 서비스	41
17	S26-55	1인 가구 반려인 대상 반려견 AI 스마트 웨어러블 기술	43
18	S26-56	AI 기반 로봇 도슨트 서비스	45
19	S26-57	AI 기반 국가유산 위협 사전 예방 경계 시스템	48
20	S26-58	보행 장애인의 자립지원과 신체기능 회복을 위한 AI 재활 로봇 기술	50
21	S26-59	AI CCTV 기반 담배꽂초 무단투기 실시간 감지 및 다국어 음성 경고 시스템	52
22	S26-60	방송·행사 혼잡도 예측 및 디지털트윈 도시관제 기술	53
23	S26-61	XR·AR 기반 다국어 길안내 및 타운 MICE 운영 지원 기술	55
24	S26-62	최신 안드로이드 스마트기기 기반 열차 승차감 및 소음 측정·지도 연동시스템	57
25	S26-63	한강생태계 원격 모니터링을 위한 AI 기반 UAV 플랫폼 자동화 S/W 검증 및 실증	59
26	S26-64	비표준·비정형 임대차 관련 계약서 AI 자동 분류 및 OCR 핵심정보 추출·정합성 검증 기술	62
27	S26-65	AI 기반 사용자 행동 인지형 실시간 화면 안내(코칭) 기술	64
28	S26-66	생성형 AI 및 텍스트 마이닝 기반 소상공인 체감형 '숨은 규제 발굴' 시스템	66


연번	과제번호	과 제 명	쪽 수
재참여 과제			
1	S26-1	도로에서 눈부심 저감 및 시인성 향상을 위한 조명기구 개발	69
2	S26-4	조류경보제 대응 AI 기반 조류(유해남조류 및 규조류) 검사 자동화	71
3	S26-5	지역 거주 중고령층 통합돌봄을 위한 AI 기반 인지건강 선별 및 개인맞춤 다영역 중재 연계 기술	73
4	S26-10	광범위 영역·장시간 영상자료 내 개인정보(얼굴, 자동차 번호 등)의 인공지능(AI) 기반 자동 검색·마스킹(모자이크) 기술	75
5	S26-12	공공체육시설 주요 이용 상황(혼잡도) 방문 전 종합 안내 기술	77
6	S26-13	다중이용시설(대강당, 대체육관 등)의 화재, 압사 등 도시 복합 재난사고를 예방, 관리하는 AI 솔루션 및 통합관제 플랫폼	79
7	S26-18	회전형 CCTV 기반의 음영 지역 맨홀 이탈 탐지 및 위험 경고 투사 기술	81
8	S26-23	AI 기반 전산시스템 스마트 통합 운영·관리(재참여 확인함)	84
9	S26-24	AI 실시간 양방향 번역 기반 CCTV 비상벨 대응 시스템(재참여 확인함)	86
10	S26-28	AI OCR 기반 지출 업무 고도화 시스템 구축	88
11	S26-29	열차운행특성과 승무원 피로도 간 역학관계 분석을 통한 안전운행 보조 시스템	90
12	S26-30	빅데이터기반 안전사고 통합 분석시스템	91
13	S26-31	딥러닝 AI 영상분석 및 센서퓨전을 활용한 궤도특수차 자율 비상제동 시스템	93
14	S26-32	비접촉 관성식 검측장치의 자주식 무인 이동 시스템	95
15	S26-34	자동차전용도로 공사 현장 드론을 활용하여 이상차량 감지 및 알림 안전 플랫폼 구축	97
16	S26-35	폭우 시 강 수위를 예측하여 인접 자동차전용도로의 침수를 예측할 수 있는 기술	98
17	S26-36	동대문 패션 브랜드 마케팅 솔루션 제공을 위한 AI 기술	99
18	S26-37	자율주행 기반 열수송관 자동화 점검 및 실시간 위험 감지 시스템	101
19	S26-38	AI/IoT 기반 교육시설 냉난방 시스템 자율운전 및 에너지 최적화 기술	103
20	S25-11	안전점검용 수중ROV(드론)	105
21	S25-22	박물관 정보를 활용한 RAG 기반 AI 도슨트 로봇	107
22	S25-25	인공지능을 활용한 직원 대상 심리 케어(재참여 확인함)	109
23	S25-30	AI 로봇 박물관 큐레이팅 서비스	110
24	S25-38	로봇(조류형)을 활용한 고가역사 조류 침입 방지설비 구축	112
25	S24-23	IoT 기술을 활용한 지하철 역사 내 시각장애인 목적지안내 서비스	114

혁신기술 수요조사서(S26-39)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 교통실	연락처	유 선 : 02-2133-4076
	부서명 : 물류정책과		
	성명 : 이소연		이메일 : isso1404@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 시청 본관 및 서소문 별관 실내·외 연계 자율주행 로봇 문서 배송 서비스 실증
관련 사업	- 2022년 서울시청 본관 업무문서 로봇배송 실증 경험을 바탕으로 공공청사 실내·외 연계 민원 서류 배송으로 확장
핵심 요구기술	- AI 기반 실내·외 통합 자율주행, 관제·배차 시스템, 공공시설 엘리베이터, 자동문 연동, 모바일 인증 수령, 배송이력 추적 및 원격 안전 관제 기술(통합관제시스템)
현안 문제 및 혁신 사항	<p>< 현안문제 ></p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공청사 내 민원서류 및 행정문서의 배송 인력 운용으로 인건비, 비효율 발생 - 건물 간 외부 이동으로 분실, 지연, 보안 위험 상존 <p>< 혁신사항 ></p> <ul style="list-style-type: none"> - 실내·외 통합 로봇배송 체계 구축, 민원서류 배송 자동화 및 표준모델 확보
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 실내·외 복합 환경에서 자율주행이 가능하고 연석, 경사로, 보도블록 등 실외 장애물 극복 및 보행자 안전 확보 - 엘리베이터 승하차 및 자동 출입문 연동, 청사 내 보안 게이트 및 출입 통제 시스템과 상호 운용, 우천 등 환경 변화 대응 기능 확보 - 민원서류 보안 유지를 위한 로봇 적재함 자동 잠금 및 인증(QR, 공무원증 등) 기능 - 다수 로봇의 경로 최적화, 실시간 모니터링 및 상태를 관리하는 통합관제시스템 운용 (배송 요청·배차·경로 관리·실시간 위치 확인·이상상황 알림·이력 저장 기능 포함, 비상정지 및 원격개입이 가능하여야 함)
현행 적용기술	- 현재는 부서 담당자 또는 인편 이동 중심으로 문서 수발
관련 그림	 <p>< 2022년 시청 본관 문서 배송로봇 서비스 실증 - 로보관 1호 ></p>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 서울시청 본관 민원실, 서소문청사 1동 문서수발 부서 - 청사 간 연결 보행로 및 외부 이동 구간
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 실내·외 연계 로봇 배송의 안정성 검증, 공공청사 환경에서의 운영 가능성 확인 - 민원서류 배송 자동화 효과 검증, 데이터 기반의 운영 효율성 분석
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - (공간적 범위) 청사 내부(민원실, 사무실 등), 청사 간 외부 이동 구간 포함 - (기술적 범위) 자율주행 배송 로봇, 관제·배차 시스템, 모바일 배송 완료·수령 알림, 원격관제 및 비상정지 기능, 주행경로 데이터 수집·분석 시스템 - (운영규모) 1일 2회(오전 9시~11시, 오후 2시~4시), 서소문청사1동 4개 실국 평균 25건 문서 배송 목표 <ul style="list-style-type: none"> → 서소문청사1동 내 최근 1년 평균 문서 수발 건수가 600건 이상인 실·국 기준 산출 : 총 4개 기관, 4,680건(교통실, 기후환경본부, 디지털도시국, 재무국) <p>※ 실증 여건에 따라 대상 건물(부서), 운영수량 등 실증기관과 협의하여 조정 가능</p>
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 행정업무 효율화 및 인력 절감, 민원서류 전달 시간 단축 및 서비스 품질 향상 - 민원 처리 속도 단축으로 시민 편의 증대 및 첨단 기술 체험을 통한 시정 혁신 체감도 제고 (현행 : 민원서류 접수에 1일 소요되었으나 로봇 배송으로 기간 단축 가능) - 공공문서의 인계 및 수령 이력의 디지털 전환을 통해 보안성과 책임성 강화 - 민간 로봇기업의 실증 기회 제공으로 관련 로봇 산업의 생태계 활성화 및 중소기업의 판로를 확대하여 로봇 친화적 공공 환경 조성 - 공공부문의 로봇 활용 표준모델 제시 및 타 지자체 확산으로 스마트 도시를 선도

혁신기술 수요조사서(S26-40)

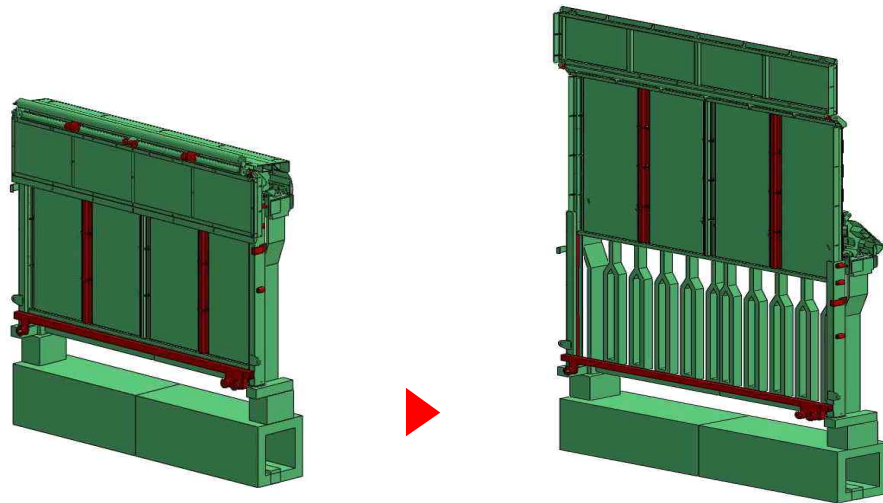
1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 재난안전실 도로기획관	연락처	유 선 : 02-2133-1946
	부서명 : 교량안전과		
	성명 : 김태현A		이메일 : kimth1219@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 교량·고층시설 투신 방지를 위한 능동형 반응식 안전난간 시스템
관련 사업	- 공공 안전 인프라 구축 및 한강 교량상 투신자살 예방을 위한 안전시설 확대사업
핵심 요구기술	- 하중·압력 기반 이상행동 감지 기술 - 기계식 자동 상승 구조(셔터 및 시저리프트 메커니즘 등) (서울시 특허기술: 10-2942843, 10-2659167, 10-2554348)
현안 문제 및 혁신 사항	- 교량 및 고층시설 난간은 대부분 고정형 구조로 투신 시도를 실시간으로 제어하지 못함 - 기존 안전난간 및 안전웬스는 심리적 억제에 의존하여 물리적 대응 한계가 존재하고 야간 및 원거리에서 위험 상황 인지가 어려워 초기 대응 지연 발생
요구기술의 세부사항	- 보행자가 난간 상부를 누르거나 발판을 밟는 순간 작동 - 내부 걸림 해제 → 셔터부 상승 → 물리적 높이 증가 - 상승 구동: 스프링 + 속도제어 모듈 병행 적용 (초기 가속/종료 감속 제어) - 복구 방식: 유지보수를 위한 간편한 수동 리셋 구조 - 보조 기능: 적색 LED 점멸 (위험 상황 원거리 인지) 강화접합유리 등 적용 (발디딤 방지 및 낙하물 차단) - 성능 기준: 반응시간 1초 이내 오작동 최소화 구조 설계 반복 내구성 확보
현행 적용기술	- 고정형 안전난간 및 안전웬스(롤러 등) - 단순 고정 높이 증가형 방호시설 - CCTV 기반 사후 관제 시스템

관련 그림



3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 한강 교량 일부 구간 (예: 양화대교 등 보행자 통행이 많은 교량 난간 구간)
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 투신 시도 행동 발생 시 1초 이내 난간 상승 작동 - 오작동을 최소화 및 실제 위험 상황 구분 정확도 확보 - 시/청각 경보를 통한 원거리 인지 가능성 검증
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 교량 난간 일정 구간 시범 설치 - 보행자 통행 상황에서의 오작동 검증 - 다양한 투신 시도 시나리오 기반 반복 테스트 (난간 잡기, 발판 디딤, 상체 기울임 등)
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 교량 투신 사고 사전 차단 및 공공 안전성 대폭 향상 - 기존 고정형 난간 대비 능동형 대응 체계 구축 - 스마트시티 안전 인프라로 확장 가능 - 지자체 및 공공시설(옥상, 전망대 등)로 적용 확대 가능

혁신기술 수요조사서(S26-41)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 주택실	연락처	유 선 : 02-2133-7031
	부서명 : 주택정책과		
	성명 : 강문권		이메일 : mk26@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 주택 임대차 계약 신고 업무 효율화를 위한 AI·OCR 기반 디지털 전환 기술																		
핵심 요구기술	- 표준 양식이 없는 수기 등 주택 임대차 계약서의 숫자, 문자를 추출하여 디지털화하는 기술 - 수기 등 주택 임대차 계약서 내용을 최적으로 추출하는 입력, 화면출력 지원장치 도입																		
현안 문제 및 혁신 사항	① 배 경 - 주택임대차계약신고 과태료 유예 종료('25.6.)에 따른 신고업무 지속적 증가 ('25년 664,103건) - 방문신고의 경우 민원인이 계약서 제출 시 담당 공무원 내용 확인, 시스템 입력으로 수작업 입력 시 다양한 오류 발생 - 전체 신고의 방문신고 비중이 64.5%로 매우 높아, 계약서를 수동으로 확인 후 재입력하는 비효율적인 업무가 지속 발생 <div><주택 임대차 계약 신고 신청경로 통계('25.6.~'26.1.)></div> <table><tr><td>구 분</td><td>계</td><td>방문</td><td>인터넷</td><td>전자계약</td><td>정부24</td></tr><tr><td>신고건수</td><td>486,836</td><td>314,109</td><td>114,983</td><td>42,351</td><td>15,393</td></tr><tr><td>비 율</td><td>100.0%</td><td>64.5%</td><td>23.6%</td><td>8.7%</td><td>3.2%</td></tr></table>	구 분	계	방문	인터넷	전자계약	정부24	신고건수	486,836	314,109	114,983	42,351	15,393	비 율	100.0%	64.5%	23.6%	8.7%	3.2%
	구 분	계	방문	인터넷	전자계약	정부24													
	신고건수	486,836	314,109	114,983	42,351	15,393													
	비 율	100.0%	64.5%	23.6%	8.7%	3.2%													
	② 현안 문제 - 수동 입력에 의한 업무 비효율성 : 계약서 확인부터 시스템 입력까지 전 과정이 수동으로 이루어져, 처리 지연 및 업무부담 과중 - 입력 오류로 인한 정책 신뢰성 저하 : 금액, 계약기간, 주소 등 수기 입력내용으로 다수 입력 오류발생, 통계오류에 따른 주택임대차 정책 신뢰성 저하 우려 - 기존 OCR 기술의 한계 : 수기·출력 혼용, 비표준 계약서 양식 등으로 인식 정확도가 낮고, 단순 텍스트 추출 수준으로 AI 활용 학습을 통한 정확도 향상 필요																		
	③ 혁신사항 - AI OCR 디지털 전환기술을 활용하여 “읽기 → 해석 → 검증 → 입력 지원” 자동화 구현 - 전용 입력, 출력장치 활용 다양한 임대차 계약문서 특화된 처리장치 개발																		

요구기술의
세부사항

① S/W

- 이미지 전처리 : 기울기 보정, 노이즈 제거, 흐림 개선, 저해상도 및 복사본 품질 보정 등 인식 정확도 향상을 위한 전처리
- AI OCR
 - 한글·숫자, 수기·타이핑 혼합 등 비표준 문서 고정밀 인식
 - 표, 체크박스, 서명, 인영 등 문서 구성요소 자동 인식
 - sLM 기반 주소·금액·계약기간·당사자 정보 등 주요 항목 자동 보정
 - 비표준 임대차계약서 내용을 추출하여 임대차 계약 신고서 법정 서식으로 자동 변환
 - 원본 이미지와 추출 데이터 간 비교 및 신뢰도 표시 기능 제공
 - 사용자 수정 이력 저장 및 AI 재학습을 통한 지속적 성능 개선
- 행정정보 연계 검증 기능
 - 건축물대장, 주소 DB, 임대차 시세 등 행정정보와 연계
 - 입력값 자동 검증 및 오류 탐지·알림 기능 제공
- 보안 및 개인정보 보호
 - 온프레미스 기반 독립형 AI 운영 환경 구축
 - 개인정보 보호 규제 준수를 위한 마스킹, 접근제어, 암호화 등 기능 적용

② H/W

- 임대차계약서 문자인식에 최적화된 고해상도 문서 입력장치(스캐너 등)
- 신고인이 AI OCR 변환 결과와 수정사항을 담당자와 상호 확인, 수정 가능한 양방향 디스플레이 장치 도입

현행 적용기술

- 주택 임대차 계약 신고에 최적화된 AI OCR 기술 없음
- ※ 현장 적용 가능한 수준의 고도화 필요

관련 그림



3. 실증 계획

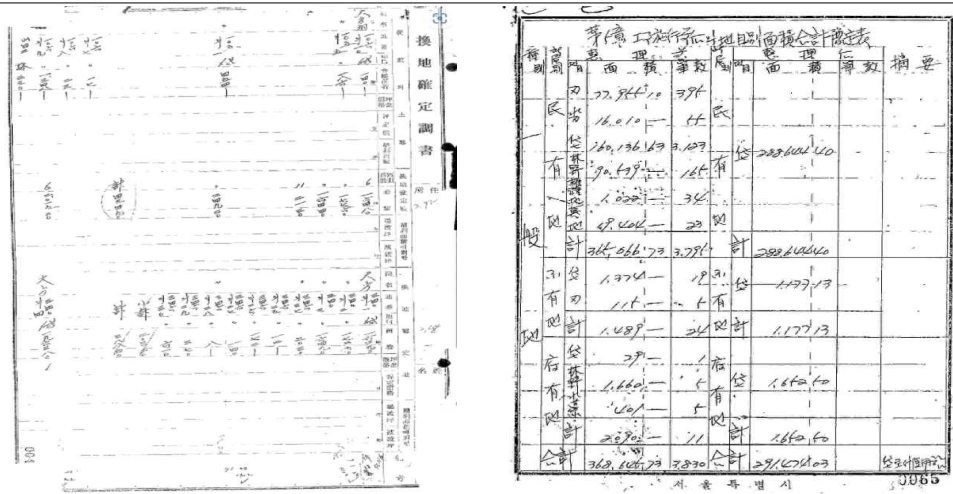
<p>실증 지역 및 시설</p>	<p>- 주민센터 주택 임대차 거래 신고 창구 5개소 내외 (향후 신청접수 예정)</p> <p>· 방문신고 비율 또는 건수가 높은 주민센터 우선 검토</p> <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><참고></p> <p>· 방문 신고비율 높은 자치구 : 강북구 · 방문 신고건수 많은 자치구 : 관악구</p> </div>
<p>실증 목표 및 범위</p>	<p>- 실증목표 : AI OCR 기반 문서 자동화의 행정 적용 가능성 검증</p> <p>· 입력 정확도 향상, 처리시간 단축</p> <p>· 인식 정확도 95%, 결과 신뢰도 90% 이상</p> <p>- 실증범위 : 방문 신고된 주택 임대차 거래 신고</p>
<p>기대 효과</p>	<p>① (행정 효율성 향상) 주택 임대차 신고 처리시간 단축 및 업무량 감소</p> <p>② (데이터 정확도 향상) 입력 오류 감소 → 국가 통계 등 정책 데이터 신뢰도 확보</p> <p>③ (민원 감소 및 신뢰도 제고) 잘못된 정보 입력으로 인한 민원 예방</p> <p>④ (디지털 행정 전환 기반 마련) 종이문서 → 데이터 기반 행정으로 전환</p> <p>⑤ (확장성 확보) 부동산 거래신고, 토지거래허가 등 타 행정업무 적용 가능</p>

혁신기술 수요조사서(S26-42)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울특별시 균형발전본부	연락처	유 선 : 02-2133-8501
	부서명 : 도시정비과		이메일 : ys1005@seoul.go.kr
	성명 : 천 석		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	<ul style="list-style-type: none"> - LLM 기반 공공문서 자동검색, 추출(세로문서 판독, 한문공문서 등) - AI 기반 공문서 검색 자동화 플랫폼 구축
관련 사업	<ul style="list-style-type: none"> - 환지관리 시스템 * '37년부터 현재까지 생산문서 자동검색(세로로 작성된 공부, 한문등으로 작성된 문서 등)
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - 도형정보DB 검색, SQR검색, 벡터검색, AI분석(LLM) * 요청 기술의 핵심 분야(AI, IoT, 로봇 외 등) 및 핵심 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - '37년부터 작성된 공문서, 도형정보의 자료 검색을 현재 육안으로 검색하여 민원, 소송 민원을 응대 한계로 민원 불만사항 증가, 관련자료 미확보로 인한 시유재산 감소 - 공문서, 조서, 공부, 도면 기록대장 등 스캔본 필드정보 검색 추출 필요
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 기록관리 시스템에 등재된 PDF 파일 검색 추출 - AI분석에 의한 검색자료의 상호 연계성 분석 - 민원 및 관련기관의 요구 사항에 대해 자동검색, 추출 답변기능 - 구 기록물의(도형정보, 세로로 작성된공문 판독, 한문문서 판독) 파일분석 * 요청 기술의 기능 요구사항 상세 설명, 요건, 성능목표 등 세부 설명
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 민원인이 환지관련 자료요청시 수작업 중심, 검색불가,로 답변불가 및 관련 소송 폐소로 현재 환지관리시스템은 한계 * 현재 적용 중에 있는 기술에 대한 세부 설명
관련 그림	 <p>* 요청 기술과 관련된 그림, 사업과 관련된 그림 등 추가</p>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 서울시 전역 * 요청 기술을 실증할 대상지역 및 시설(첨부로 실증대상지의 지도, 도면 등 첨부 가능)
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 환지관련 민원서비스 자동검색 추출로 민원 서비스 개선, 환지관련 소송자료 자동 검색 및 응소자료 분석 - AI, LLM기반 도형,속성정보 연계분석 민원서비스 개선 * 실증에서 확인하고자 하는 목표
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 서울시 환지관리 시스템과 기록관리 시스템 기반 - 도형정보(측량도면) 및 필지정보(텍스트) 자동검색 - 기록관리 시스템에 PDF공문서 자동검색 분석(세로문서, 한문 문서 등) - 연계문서 분류 검색 추출로 요구사항 해결 * 요청 기술 실증 시 공간적, 기술적 범위 및 수량
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 육안검색에 의한 수작업 검색 개선으로 시간, 누락자료, 오류 최소화 민원서비스 향상 - 시유재산관련 소송자료 자동검색에 의한 응소자료 지원으로 재산관리 효율화 * 실증 시 기대효과

혁신기술 수요조사서(S26-43)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 물순환안전국	연락처	유 선 : 02-2133-4384
	부서명 : 수변감성도시과		
	성명 : 김현주		이메일 : khj2010@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	IT 정보기술에 기반한 '수변특례구역 방문객 모니터링 시스템'
관련 사업 (해당 시)	<ul style="list-style-type: none"> - 우리 시는 수변감성도시 실현을 위해 전국최초로 '수변특례구역' 제도를 도입해 운영 중에 있으며, '26.4. 현재 총 10개소에 이름('26년 3개소 추가될 예정) - 수변특례구역에서는 수변공간 활성화를 위해 식품접객업 및 옥외영업행위가 가능
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - Wi-Fi 방식을 이용한 방문객 수, 체류시간 등 데이터기반 방문객 모니터링 체계 - 정보기술에 기반한 수변특례구역 방문객 데이터 수집·분석·대시보드 표출
현안 문제 및 혁신 사항	<p>〈 현안 문제 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수변특례구역으로 운영중인 10개소 수변 카페 중 홍제천(서대문) '카페폭포'를 제외한 9개소는 방문객 현황, 체류시간 등 과학적 데이터가 부재한 상황 ※ 홍제천(서대문) 카페폭포 : 연간방문객 180만명, 카페매출액 22억/년 달성 <p>〈 혁신 사항 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수변특례구역 모니터링 시스템을 도입해 방문객수, 계절별·시간대별 방문객 데이터를 수집·분석하고 현장데이터에 기반한 거점별 특화프로그램 개발 및 홍보에 활용
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 수변특례구역처럼 넓은 구역의 방문객 모니터링이 용이한 Wi-Fi 방식 등 맞춤형 최적 모니터링 시스템 제안(서대문구에 기 운영중인 시스템을 보완발전시켜 적용 예정) ※ 하드웨어, 소프트웨어, 유지관리방안으로 각각 구분하여 제시 - 스마트폰의 무선신호(MAC 주소 등) 데이터를 수집시 「개인정보보호법」에 따른 비식별화, 「공공데이터법」에 따른 공공데이터 개방·공유사항 준수 필요 - 방문객 수 및 체류시간 등 수집한 데이터 분석을 통해 거점별 수요맞춤형 방안을 위한 기초자료 제공 필요 - 스마트폰 소지 여부에 따른 오차발생 보완기술 추가제안 필요(요구정확도 95% 이상)
현행 적용기술	<p>〈 홍제천(서대문구) 카페폭포 사례 〉</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수변특례구역에 설치된 공유기가 방문객이 소지한 스마트폰의 무선신호를 수집하고, LBASense를 이용하여 MAC 주소를 익명화하여 보안클라우드 서버에서 실시간 인원, 이동경로, 체류시간 등을 저장·분석하여 LBASense Dashboard에 표출함



3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 실증지역 : 수변특례구역 - 실증시설 : 10개소 중 2개소(시범사업 대상지) - 선정사유 : 사업추진 효과성 및 명소로 거듭나고 있는 대표적 수변특례구역 2개소를 우선 선정 																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>연번</th><th>장소 및 명칭</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>홍제천(서대문) '카페폭포'</td></tr> <tr><td>2</td><td>중랑천(노원구) '두물마루'</td></tr> <tr><td>3</td><td>목동천(중랑구) '장미카페'</td></tr> <tr><td>4</td><td>안양천(구로구) '피크닉매점'</td></tr> <tr><td>5</td><td>양재천(강남구) '수변쉼터'</td></tr> <tr style="background-color: yellow;"><td>6</td><td>우이천(강북구) '재간정'</td></tr> <tr><td>7</td><td>당현천(노원구) '당현마루'</td></tr> <tr><td>8</td><td>구파발천(은평구) '에피소드'</td></tr> <tr><td>9</td><td>여의천(서초구) '소원카페'</td></tr> <tr style="background-color: yellow;"><td>10</td><td>우이천(노원구) '우이마루'</td></tr> </tbody> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> </div> <p>※ 26년 하반기 3개소(중랑천, 성내천, 우이천) 추가 예정</p>	연번	장소 및 명칭	1	홍제천(서대문) '카페폭포'	2	중랑천(노원구) '두물마루'	3	목동천(중랑구) '장미카페'	4	안양천(구로구) '피크닉매점'	5	양재천(강남구) '수변쉼터'	6	우이천(강북구) '재간정'	7	당현천(노원구) '당현마루'	8	구파발천(은평구) '에피소드'	9	여의천(서초구) '소원카페'	10
연번	장소 및 명칭																					
1	홍제천(서대문) '카페폭포'																					
2	중랑천(노원구) '두물마루'																					
3	목동천(중랑구) '장미카페'																					
4	안양천(구로구) '피크닉매점'																					
5	양재천(강남구) '수변쉼터'																					
6	우이천(강북구) '재간정'																					
7	당현천(노원구) '당현마루'																					
8	구파발천(은평구) '에피소드'																					
9	여의천(서초구) '소원카페'																					
10	우이천(노원구) '우이마루'																					
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 거점별 방문자 수 등 데이터를 수집·분석하고, 월별·계절별 방문객 수 및 체류시간 등 데이터 분석을 통한 거점별 활성화 프로그램 개발 및 홍보에 활용 - 시범사업(2개소) 후 운영 성과를 확인하여 타 장소에 확대 운영방안 검토 																					
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 공간적 범위 : 우이천(강북구) 재간정, 우이천(노원구) 우이마루 · WiFi 공유기(반경 50m 까지 측정) 3~4개소 설치 																					
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 수변분야 시책운영 성과에 대한 시민체감도 향상 및 거점별 맞춤형 활성화 방안 마련 																					

혁신기술 수요조사서(S26-44)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 비상기획관	연락처	유 선 : 02-2133-4539
	부서명 : 민방위담당관		
	성명 : 금승호		이메일 : bds78r@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 서울시 도심형 대드론체계 고도화를 위한 「국산 드론 식별 DB 구축 및 비재밍 기반 정밀 대응 기술」
관련 사업	- 서울시 권역형 대드론체계구축 사업
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - 새로 개발되거나 개조된 드론 기체를 기반으로 한 RF/통신 프로토콜 정밀 분석 및 데이터베이스(DB)화 기술 - 통신 간섭을 최소화하는 비재밍(Non-Jamming) 기반 정밀 대응 기술 - 위협 드론에 대한 조종권 확보 기반의 정밀 안전무력화(조종권 탈취) 및 지정 장소 강제 착륙 유도 기술 - 스마트시티 통합관제 플랫폼 및 기존 시설방호 인프라와의 연동 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 현안 문제 <ul style="list-style-type: none"> • 현재 운용되는 대드론 체계는 외산 식별 DB에 크게 의존하고 있어, 미식별(Unknown) 드론이나 국내 특수환경에서 개조된 드론에 대한 즉각적인 대응에 한계를 보이고 있음 • 또한 서울 도심의 고밀도 전파환경과 공공 안전 특성상, 기존의 광역 재밍(Jamming) 방식은 주변 통신망 간섭, 시민 통신 장애, 그리고 추락으로 인한 2차 부수적 피해(Collateral Damage)를 유발할 우려가 큼 - 혁신 사항 <ul style="list-style-type: none"> • 본 수요기술은 드론 통신 프로토콜을 독자적으로 분석하여 국내 환경에 특화된 위협 라이브러리(국산 드론 식별 DB)를 구축함으로써 데이터 주권을 확보함 • 더불어 재밍 방식의 한계를 극복하기 위해, 대상 기체의 조종권을 확보하여 지정된 안전 구역으로 강제 착륙시키는 혁신적인 비재밍 기반 정밀 안전무력화 방식을 도입하여 공공 안전을 극대화함
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 국산 위협 라이브러리 기반 DB 서버 구축 : 신규 및 변조 드론의 프로토콜 시그니처를 추출, 자체 등록하여 서울시 대드론체계의 근간을 마련 - 정밀 타겟팅 및 조종권 탈취 : 다수의 군집 드론 중 특정 위협 드론만을 선별하여 제어 권한을 획득(RF Cyber Takeover) - 안전 강제 착륙 제어 : 무력화된 드론이 인구 밀집 구역에 추락하지 않도록 사전

	<p>지정된 안전 구역(Safe Zone)으로 비행 및 착륙 유도</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술 내재화 : 국산화 및 기술이전(ToT)을 통한 장기 유지보수(PBL) 가능성 확보로 안정적인 후속 지원 체계 확립
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 적용 중인 기술은 주로 레이더 및 외산 RF 스캐너를 활용한 단순 탐지·경보 중심의 수동적 체계 - 물리적 타격이나 광역 전파방해(재밍)를 핵심 무력화 수단으로 사용하고 있어, 민간 다중이용시설이나 공공청사 밀집 구역에서의 실제 운용에는 심각한 제약이 따르는 상황
관련 그림	<p>서울특별시 대드론체계 (Seoul Metropolitan Counter-Drone System)</p> <p>서울시형 대드론체계 전체 흐름도 (Seoul Counter-Drone System Workflow)</p> <pre> graph LR A[위협 탐지 (Threat Detection)] --> B[프로토콜 분석 (Protocol Analysis)] B --> C[식별 DB 등록 (Identification DB Registration)] C --> D[조종권 탈취 (Cyber Takeover)] D --> E[안전 강제 착륙 (Safe Forced Landing)] E --> F[관제 연동 (Control Center Integration)] </pre>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	본 실증은 서울의 핵심 인프라가 집중된 광화문·여의도 권역을 우선 대상으로 추진하며, 단계별로 주요 공공청사(서울시청, 국회 등), 유동 인구가 많은 대형 다중이용 시설, 그리고 대규모 행사장(월드컵경기장, 한강공원 등)으로 범위를 확대 적용 예정
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 신규 및 개조 드론 기체의 신호 수집을 통한 국산 드론 식별 DB 프로토타입 구축 및 정확도 검증 - 도심 환경 내 주변 전파 간섭 없이 조종권 확보 기반의 정밀 안전무력화(조종권 탈취) 및 지정 장소 강제 착륙 작동성 입증 - 무력화 시스템과 스마트시티 통합관제 플랫폼 간의 표준 API 연동성 및 관제 효율성 검증
실증 범위	<p>실증은 다음의 3단계 범위를 포괄.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1단계(환경 분석 및 DB화) : 광화문·여의도 권역 등 도심 전파환경 스캔, 미식별 (Unknown) 위협 드론 프로토콜 수집 및 서울시 고유 식별 DB 등록 - 2단계(정밀 대응 검증) : 통제된 실증 구역 내에서 비재밍 기반 정밀 안전 무력화 및 강제 착륙 시나리오 반복 검증 - 3단계(시스템 연계) : 시설 방호, 행사 안전, 재난 안전 관제망과의 연동 인터페이스(API)를 구축하여 단일 플랫폼 내 통합 모니터링 체계 구현
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 도심 내 전파 혼선과 시민 피해 우려 없이 특정 위협 드론만을 정밀하게 통제할 수 있는 실질적 대응 능력 확보. - 자체 구축한 위협 라이브러리를 통해 변종 드론에 신속히 대응할 수 있으며, 국내 생산 협력 및 기술이전(ToT)을 통해 장기적으로 유지보수 비용을 절감하고 공공 안전 인프라의 연속성 보장

혁신기술 수요조사서(S26-45)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 미래한강본부	연락처	유 선 : 02-3780-0775
	부서명 : 총무과		
	성 명 : 임동현		이메일 : dlaehdgus@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	<ul style="list-style-type: none"> 야외 근로자 건강 상태 기반 위험 예측 및 안전관리 지원 기술
관련 사업	<ul style="list-style-type: none"> 야외 근로자 안전관리 및 산업재해 예방 체계 고도화 폭염·한파 등 기후환경 대응 공공 안전관리 체계 구축 AIoT 기반 근로자 안전관리 디지털 전환
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> 근로자 건강 상태 기반 위험요인 분석 및 이상 징후 탐지·예측 기술 개인별 상태 차이를 반영한 건강 위험도 분류 및 판단 알고리즘 기술 현장 적용 가능한 생체·활동 데이터 수집 및 통합 처리 기술 위험 알림, 현장 대응 지원, 다수 근로자 모니터링 및 데이터 기반 의사결정 지원 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> 현안 문제 <ul style="list-style-type: none"> 한강공원은 121명의 야외 근로자가 분산 근무하는 환경으로 넓은 공간 특성상 근로자 상태를 상시 확인하기 어려운 구조 근로자는 일 평균 약 6시간 동안 외부 환경에 노출되며 폭염·한파 등 기후환경에 따른 건강 이상 발생 위험이 상존 현재 안전관리는 순찰 및 관리자 경험 중심으로 운영되어 근로자 개인의 피로 누적, 탈수 등 건강 상태 기반 위험요인을 사전에 인지하기 어려운 구조임 사고 발생 이전 단계에서의 예방적 개입이 어려워 사후 대응 중심의 관리 한계 지속적으로 발생 혁신 필요사항 <ul style="list-style-type: none"> 근로자의 건강 상태를 반영한 선제적 위험 관리 체계 도입 필요 개인별 상태를 고려한 맞춤형 안전관리 방식 적용 필요 현장 상황을 반영한 위험 조기 인지 및 대응 지원 체계 구축 필요 관리자 의존도를 낮추고 AIoT 기반 관리 체계로 전환 필요 공원 전체 근로자를 효율적으로 관리할 수 있는 통합 관리 방식 필요 측정 방식 <ul style="list-style-type: none"> 단일 생체지표가 아닌 다중 생체데이터 기반 종합 위험도 측정 방식 필요 근로자의 작업 전 또는 작업 중 일정 시점에 현장에서 직접 측정 가능한 방식의 데이터 수집 체계 요구 웨어러블 기기(밴드·워치 등)는 분실 및 미착용 등의 한계로 현장 적용 및 관리 지속성이 낮아 본 사업 적용에 부적합 (측정 디바이스 : 2개 이하의 핸드헬드 타입 측정 디바이스) 측정 데이터 : 혈압, 체온, 심박수, 체수분량, 산소포화도, 체지방률, 기초대사량, 단백질량, 체내 무기질량 등 (생체데이터 수집에 대한 개인정보 보호 대책 마련 필요)
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> 근로자의 건강 상태를 일정 주기로 확인·관리하고 다양한 생체·활동 데이터를 기반으로 위험 수준을 판단할 수 있는 기술 위험 상태 발생 시 근로자 및 관리자에게 정보 전달과 대응을 유도하는 알림·조치 기능 근로자 상태를 현장 단위로 확인하고 전체 현장 상황을 통합 관리하는 기능 제공 반복 데이터 축적을 기반으로 위험 패턴 분석 및 관리 활용이 가능한 데이터 분석 기능 AIoT 기반 데이터 수집·연계 및 현장 적용이 가능한 운영 안정성과 확장성 확보 기술

<p>현행 적용기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 현행 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 정기 안전교육 및 작업 전 점검 중심의 예방 활동 운영 - 작업 중 순찰 및 현장 관리자 확인을 통한 육안을 통한 이상 상황 관리 - 사고 발생 시 보고 및 후속 조치 중심의 대응 프로세스 운영 ■ 현행 기술 한계 <ul style="list-style-type: none"> - 작업환경 중심으로 구성되어 근로자 개인 상태를 반영하지 못하는 구조 - 정기 점검 및 순찰 기반 관리로 위험 상태를 확인할 수 없는 구조적 한계 존재 - 위험 상황시 관리자 판단 및 보고에 의존하여 비정형적이고 일관성 확보가 어려움 - 개인별 데이터 확보가 어려워 위험 발생 패턴 분석 및 사전 대응 체계 구축이 어려움 ■ 개선 방향 <ul style="list-style-type: none"> - 작업환경 중심 관리 → 근로자 생체 상태를 반영한 위험 관리 체계로 전환 필요 - 단일 시점 점검 방식 → 지속적 상태 확인 및 변화 기반 관리 구조 도입 필요 - 관리자 판단 의존 방식 → 정량 AIoT 기반 표준화된 관리 체계 구축 필요 - 사후 대응 중심 프로세스 → 위험 발생 이전 개입 가능한 예방 중심 구조 필요 - 분산된 현장 관리 → 현장 전체를 통합 관리할 수 있는 모니터링 체계 구축 필요
<p>관련 그림</p>	<p>The diagram illustrates a proposed safety management system for Han-gang-gongwon. It is divided into three main stages: 1. 생체데이터 수집 (Biometric Data Collection), 2. 위험 분석 및 경고 (Risk Analysis and Warning), and 3. 통합 관리 시스템 (Unified Management System). Stage 1 shows a worker wearing a device that collects data like heart rate, body temperature, and blood pressure. Stage 2 shows AI-based analysis of this data to predict risks, with a graph showing individual health status changes over time. Stage 3 shows a dashboard for real-time monitoring and response, involving workers, site managers, and supervisors. Below these stages, it shows the application of the system in various park areas (한강공원 실증 현장 적용) and a detailed process flow (실증 프로세스) from data collection to monitoring and response.</p>

3. 실증 계획

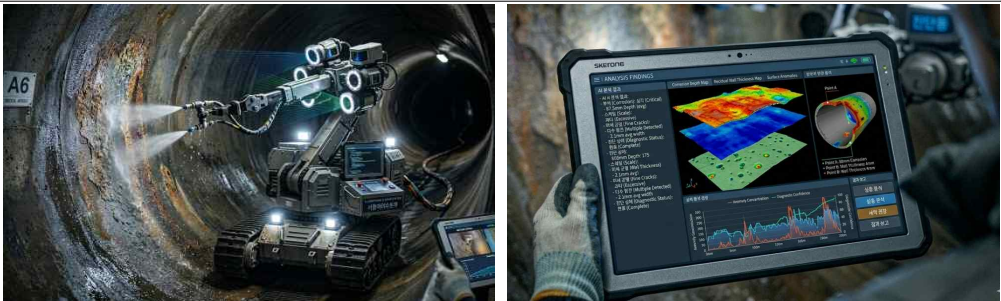
<p>실증 지역 및 시설</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한강공원 일대 (여의도, 반포, 뚝섬, 잠실 등 주요 공원 구역) ■ 공원 유지관리 구역 (녹지, 산책로, 시설물 관리 구간) ■ 야외 근로자 근무 공간 (청소, 시설관리, 안전관리 인력 활동 구역)
<p>실증 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 야외 근로자의 생체데이터 기반 건강 상태를 활용한 위험요인 사전 인지 체계 구축 ■ 정기 측정 및 재측정 기반 상태 변화 추적을 통한 위험 관리 모델 검증 ■ 위험 단계별 알림 및 대응 가이드 제공을 통한 현장 적용성 및 이행률 검증 ■ 공원 근로자 안전관리의 선제 대응 체계 전환 및 운영 효율성 향상 검증
<p>실증 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공원 근로자 대상 정기 생체데이터 측정 및 데이터 수집 체계 구축 ■ 측정 데이터를 기반으로 한 개인 건강 상태 분류 및 위험도(정상·주의·위험) 분석 ■ 주의·위험 단계 대상 재측정 유도 및 상태 변화 비교 기능 검증 ■ 위험 단계에 따른 행동 유도형 대응 가이드 제공 및 이행 여부 확인 ■ 관리자 대상 위험 인원 식별 및 현장 단위 모니터링 기능 검증
<p>기대 효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 근로자 생체 상태 기반 건강 이상 조기 발견 및 사고 예방 효과 확보 ■ 열사병·탈수·쇼크 등 사고 유발 요인에 대한 사전 관리 체계 구축 ■ 현장 관리자 개입 시점 단축을 통한 대응 속도 및 관리 효율성 향상 ■ AIoT 기반 근로자 건강관리 체계 도입으로 관리 공백 최소화 및 표준화 기반 마련 ■ 한강공원 실증을 통해 전국 지자체 및 민간 산업현장 전반의 야외 근로자에 적용 가능 범용 생체데이터 기반 안전관리 확산 모델 확보

혁신기술 수요조사서(S26-46)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울아리수본부	연락처	유 선 : 02-3146-1464
	부서명 : 급수부 급수운영과		이메일 : kc0206@seoul.go.kr
	성명 : 최규찬		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 대구경(1,350mm 이상) 상수도관 세척 및 딥러닝 영상분석을 활용한 효과분석		
관련 사업	- 서울시 상수도관 세척 연차별 시행 추진계획		
핵심 요구기술	- 대구경(D1,350mm 이상) 상수도관 세척 기술 - 딥러닝 기반 객체 영상분석 및 모니터링 기술		
현안 문제 및 혁신 사항	- 상수도관망 기술진단결과, 대구경((D1,350mm 이상) 상수도관에 대해 세척이 필요한 것으로 확인되었으나, 국내에서는 인력세척 외 대체 기술이 없어 밀폐공간 작업에 대한 중대 안전사고 위험이 높음 - 관 내부 세척은 효과를 직접적으로 평가하기 어려운 구조적 한계가 있어 세척 전·후 영상 분석을 통해 관로 상태(오염도, 손상도)를 정밀 진단하고 세척 효과를 객관적으로 검증할 수 있는 시스템 구축이 필요함		
요구기술의 세부사항	- 로봇이 최적 작업 경로 및 세척 강도를 조절하여 관내를 세척하는 기술 - 세척 효과 평가를 위한 AI 딥러닝 영상분석 학습 및 분석 기술		
현행 적용기술	- 1,000mm 이하 상수도관에 대해 수압과 브러시를 활용한 (유선)기계 세척 적용 - 세척전·후 CCTV 영상을 육안으로 효과 평가		
관련 그림			

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울특별시 관내 대구경(1,350mm 이상) 상수도관 세척 시범 구간 1개소
실증 목표	- 대구경(D1,350mm 이상) 상수도관 인력 세척을 대체할 로봇 기술 개발 - AI 딥러닝 영상 분석 시스템을 적용하여 세척 효과 정량적 평가기준 마련
실증 범위	- 연속 곡관부 포함 대구경(D1,350mm 이상) 상수도관 세척 가능 여부 확인 - 관로 선형(곡관부, 직관부)에 따른 자율적으로 주행방법 결정 - AI 딥러닝 영상 분석 시스템을 적용하여 세척 효과 정량적 평가
기대 효과	- 로봇을 통한 상수도관(밀폐공간) 세척으로 작업자 안전 확보 및 비용 절감 - 정밀 세척을 통한 수질 사고(녹물 등) 예방 및 아리수에 대한 신뢰도 제고 - AI 기반 세척효과 평가를 통한 효율적인 상수도관망 관리

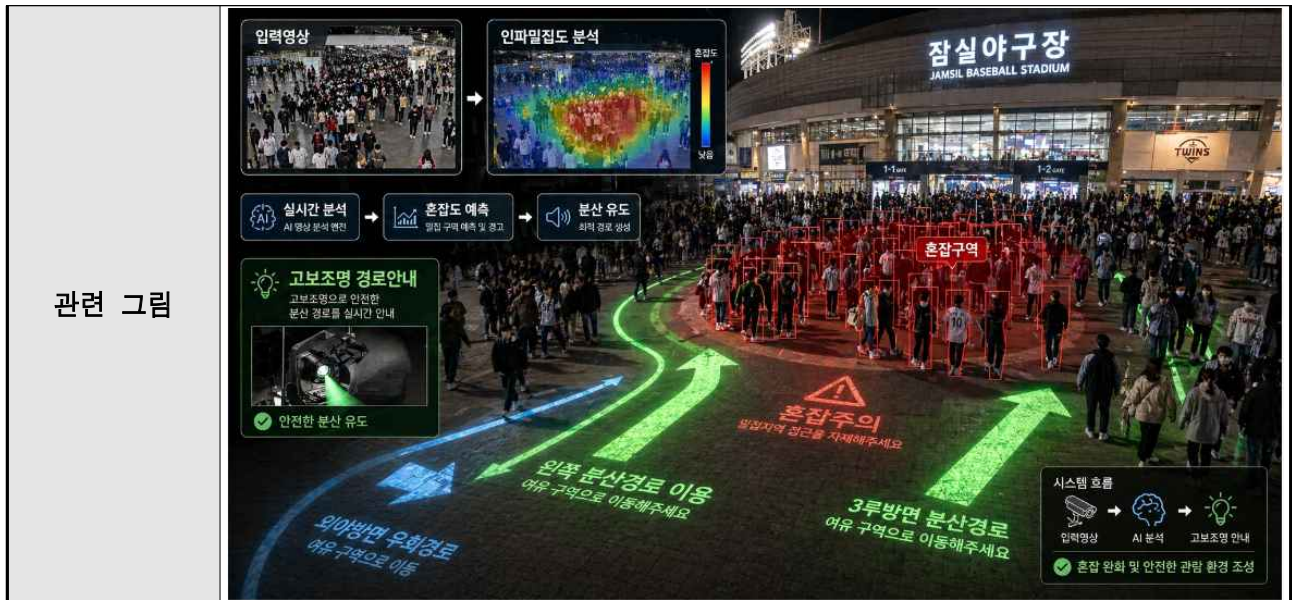
혁신기술 수요조사서(S26-47)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 관광체육국	연락처	유 선 : 02-2240-8863
	부서명 : 체육시설관리사업소		
	성명 : 김새별		이메일 : newstar0421@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI 영상관제 기반 잠실야구장 관람객 밀집도 분석 및 분산 유도 시스템
관련 사업	- 다중이용 체육시설 내 관람객 동선관리 및 사고 예방 업무
핵심 요구기술	분야 : AI, IoT 기술 - 딥러닝[Deep learning]기반 객체탐지 - Multi-modal 영상추론 모델 - 정보제공을 위한 생성형 AI모델(사람인지 시각화) 기술 입력영상에서 인파밀집 이유분석, 방향, 분산유도를 위한 추론 및 시각화 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 잠실야구장은 프로야구 경기일 및 대형행사 시 특정 출입구, 매표소, 매장, 이동통로 등에 관람객이 일시적으로 집중되어 혼잡이 발생할 수 있음 - 특히 경기 시작 전후, 더블헤더, 연장전 종료 등 특정 시간대에는 관람객 이동이 집중되어 안전사고 예방을 위한 선제적 관리가 필요함 - 기존 현장 인력중심의 혼잡관리는 실시간 밀집도 파악과 위험구역 예측에 한계가 있어 AI기반 영상분석을 통해 혼잡 상황을 조기에 감지하고 관람객 분산을 유도하고자 함 - AI 분석 결과를 관리자에게 실시간으로 알리고, 전광판, 조명 안내 등을 통해 관람객에게 우회 동선을 안내함으로써 안전하고 효율적인 관람환경을 조성하고자 함
요구기술의 세부사항	- 입력영상 내 사람 객체를 실시간 탐지·추적하여 군중 밀집도, 체류패턴 분석 - 밀집 발생 원인(출입구 집중, 동선 충돌, 체류 증가, 병목 형성 등) 추론 - 위험구역, 혼잡예상구역, 분산 필요구역 판단 및 최적 우회경로, 분산유도 방향 산출 - 혼잡도 히트맵, 이동벡터, 경고영역, 유도경로 등 시각화 제공 - 생성형 AI 기반 운전자 설명문, 현장 안내문, 프로젝터 조명용 유도문구 생성 - 전광판, 프로젝터 조명, 음성안내, 기존 관제시스템과 연계기능 - 실시간 처리, 다중카메라 확장성, 주간·야간·혼잡환경 강건성 확보
현행 적용기술	- 현행 기술은 면적대비 군중집계CrowdFocus, 군중 카운팅(Crowd Counting)등 사람 수를 통한 밀집도 검출방식으로 인파밀집 전 "예방"에 한계가 있음



3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 잠실야구장
실증 목표	- 잠실야구장 주요 혼잡구역의 관람객 밀집도 및 이동방향을 시기반으로 실시간 분석 - 혼잡 발생 또는 사고 우려 상황을 조기에 감지하여 관리자에게 알림 제공 - 전광판, 프로젝터 조명 등 안내 수단을 활용한 관람객 분산 유도 효과
실증 범위	- 잠실야구장 내·외부 관람객 밀집 예상 구역 (주요출입구, 매표소 및 입장 대기 구역, 매점, 편의시설 주변, 관람객 주요 이동통로, 경기 종료 후 퇴장 동선)
기대 효과	- 관람객 밀집 및 병목 구간을 사전에 파악하여 안전사고 예방 - 현장 인력의 경험과 육안 확인에 의존하던 혼잡 관리를 데이터 기반으로 개선 - 경기일 관람객 동선 분산을 통해 입·퇴장 혼잡 완화 - 관리자의 실시간 상황 판단 및 현장 대응력 향상

혁신기술 수요조사서(S26-48)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 강남구청	연락처	유 선 : 02-3423-5563
	부서명 : 일자리정책과		이메일 : moonshine16@gangnam.go.kr
	성명 : 엄달님		

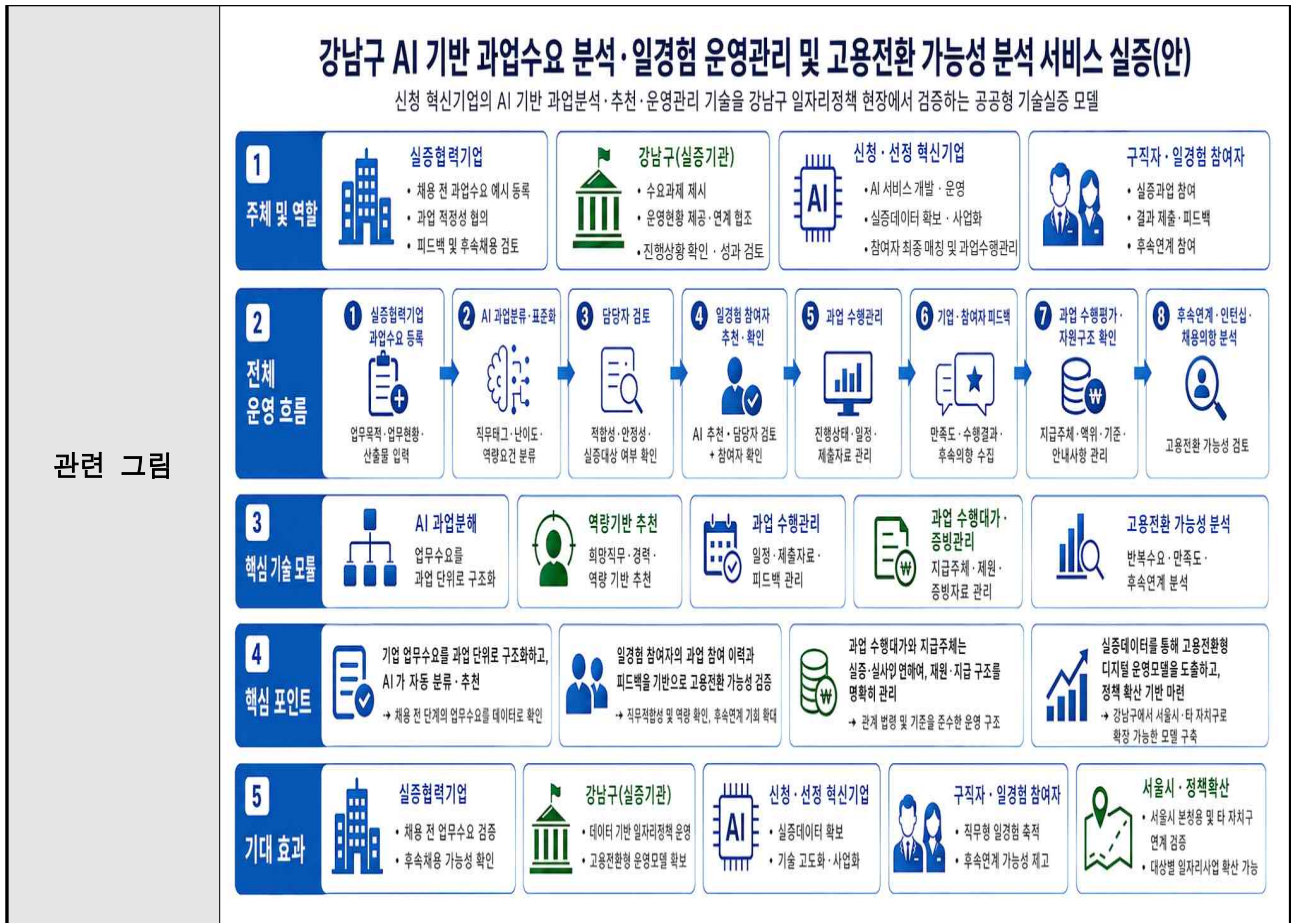
2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI 기반 과업형 일경험 운영관리 및 고용전환 가능성 분석 서비스 실증
관련 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 강남구 일자리통합지원센터 운영(일자리정책과) <ul style="list-style-type: none"> - 구인·구직 맞춤형 연계 서비스 - 구인·구직 DB 수집·분석 • 중소기업 인턴십 지원(일자리정책과) • 행복일자리 박람회(일자리정책과) • 청년·중장년·경력보유여성 등 대상 취업 연계 지원 사업 등(각 부서 해당사업)
핵심 요구기술	<p>- 핵심 첨단기술 분야 : AI(자연어처리·머신러닝), 빅데이터 분석, 데이터 기반 고용서비스 운영관리 기술</p> <p>① AI 기반 과업수요 분해 및 직무태그 자동분류 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> • 강남구 관내 기업이 보유한 채용 전 업무수요를 업무목적, 필요역량, 산출물, 난이도, 예상 소요시간, 수행방식 등에 따라 과업 단위로 구조화하고, 직무분야·역량태그를 자동 분류하는 기술 <p>② 실증참여자 역량 기반 추천·매칭 지원 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구직자·일경험 참여자의 희망직무, 경력, 교육이수, 보유역량, 참여 가능 조건 등을 분석하여 적합한 실증과업을 추천하는 기술 • 단, AI 추천 결과는 자동 배정이 아니라 신청 혁신기업(또는 운영기관) 담당자 검토와 실증참여자 확인 절차를 거쳐 보조적으로 활용 <p>③ 실증참여 활동 운영관리 워크플로우 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> • 과업수요 등록, 운영기관 검토, 과업수행자(실증참여자) 확인, 수행관리, 결과등록, 기업 피드백, 만족도 조사, 후속연계 가능성 검토까지 실증 전체 과정을 온라인으로 관리하는 기술 <p>④ 과업 수행대가·재원구조 확인 및 증빙관리 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> • 일경험 참여자의 과업 수행내역, 수행시간, 제출자료, 기업 피드백, 활동확인자료, 대가 지급 여부 및 지급주체 확인사항 등을 기록·관리하는 기능 • 다만 과업 수행대가의 지급 가능 여부, 지급재원, 지급단가, 세금 처리 등은 신청 혁신기업이 연구개발비 사용계획 또는 자체 재원계획에 따라 관계 법령 및 기준을 준수하여 별도로 마련 <p>⑤ 고용전환 가능성 분석 대시보드</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기업별 반복수요, 과업 완료율, 참여자 수행이력, 기업 만족도, 참여자 만족도, 후속면접·인턴십·단기계약·정규채용 의향 등을 분석하여 강남구 일자리 정책 자료로 활용할 수 있도록 시각화하는 기술 <p>⑥ 설명가능 AI(XAI) 적용 : AI 추천·분석 결과의 설명가능성 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> • AI 추천·분석 결과가 참여자의 과업 배정 또는 후속연계 여부를 자동으로 확정하지 않도록 설계하고, 추천·분석에 활용된 주요 정보, 판단 기준, 처리

	<p>절차를 기록·관리하여 참여자 문의 및 개인정보 관련 권리 요청에 대응 가능한 구조 확보</p> <p>⑦ 공공서비스 적용을 위한 보안·관리 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> 개인정보 최소수집, 접근권한 관리, 접속기록 관리, 비식별 통계 산출, 처리 위탁·제3자 제공 여부 관리 등 공공 고용서비스 적용에 필요한 보안·관리 기능
<p>현안 문제 및 혁신 사항</p>	<p>■ 현안 문제</p> <ul style="list-style-type: none"> 현행 공공 일자리 지원은 구인공고 등록, 취업상담, 채용박람회, 인턴십 등 채용 단계 중심으로 운영 <ul style="list-style-type: none"> 기업의 실제 업무수요, 반복성, 필요역량, 후속 고용 가능성 등을 데이터로 확인하는 데 한계 특히 기업은 “지금 바로 1명을 채용할 수는 없지만, 필요한 실무는 존재하는 상태”를 현행 공공 고용서비스 체계에서는 지원하기 어려운 실정임 구직자의 직무 적합성, 일경험 이력, 후속 고용전환 가능성을 체계적으로 관리하는 도구 부족 특히 강남구 소재 중소기업·소상공인·초기 성장기업은 정규채용 전 다음 사항에 대한 사전 검증 필요 <ul style="list-style-type: none"> 실제 필요한 업무수요 업무 발생의 반복성 필요 직무역량 및 숙련도 인턴십·단기계약·정규채용 등 후속연계 가능성 채용 후 지속 가능한 업무량 <p>■ 보완 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> 본 실증은 기업의 과업 등록 및 구직자·일경험 참여자의 과업 참여 구조를 포함할 수 있음 이에 따라 과업 수행대가의 지급주체와 재원구조가 불명확할 경우 다음 쟁점 발생 가능 <ul style="list-style-type: none"> 일경험 참여자에 대한 과업 수행대가 지급주체 불명확 과업등록기업의 임금 부담 여부 및 참여유인 부족 강남구가 임금 지급 또는 사용자 책임 주체로 오해될 가능성 실증연구개발비 사용 가능 여부가 확정되지 않은 상태에서 수당 지급을 전제로 한 설계 위험 근로관계, 도급·위임, 직업소개, 파견, 개인정보, 연구개발비 집행 적정성 검토 필요 따라서 본 수요과제는 강남구의 임금 지급 또는 과업등록기업 인건비 보전사업이 아니라, 신청 혁신기업의 AI 기반 과업분석·추천·운영관리 기술을 강남구 일자리정책 현장에서 검증하는 공공형 기술실증 모델로 설계 <p>■ 혁신 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> 단기 일거리 확대 또는 기존 채용 대체가 아닌 <u>고용전환 가능성 검증형 실증 모델구축</u> 기업의 채용 전 업무수요를 AI·데이터 기반으로 구조화 구직자·일경험 참여자의 과업 참여 이력과 직무적합도 데이터 축적 기업의 반복수요, 만족도, 후속면접·인턴십·채용의향 등 고용전환 가능성 분석 강남구 일자리통합지원센터, 중소기업 인턴십, 채용박람회 등 기존 일자리정책과 연계 가능한 운영모델 도출 신청 혁신기업의 AI 기반 고용서비스 기술이 실제 공공 일자리 현장에서 작동 가능한지 검증 과업 수행대가가 발생하는 경우, 지급재원과 지급방식을 신청 혁신기업이 관계 법령 및 사업비 집행기준에 따라 관리하는 구조 검증

<p>요구기술의 세부사항 (1)</p>	<p>■ 기능 요구사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 실증 협력기업 과업수요 등록 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 관내 실증협력기업이 채용 전 업무수요, 업무목적, 필요역량, 예상기간, 산출물 등을 표준양식으로 입력 - 개인정보·영업비밀 포함 여부, 후속채용 가능성 등 사전 확인 항목 포함 ● AI 과업분류 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 등록된 과업수요를 직무분야, 난이도, 필요역량, 수행방식, 예상시간 등으로 자동 분류 - 참여자 적합조건을 함께 도출하여 추천·매칭 기초자료로 활용 ● 신청 혁신기업(또는 운영기관) 담당자 검토 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 신청 혁신기업(또는 운영기관) 담당자가 과업의 실증 적합성, 안전성, 개인정보·영업비밀 포함 여부 검토 - 전문자격 필요 여부, 무급노동 대체 우려, 과업 수행대가 지급주체 안내 여부 등 확인 ● 일경험 참여자 추천 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 구직자·일경험 참여자의 희망직무, 경력, 교육이수, 보유역량, 참여 가능 조건 등을 기반으로 적합 실증과업 추천 - 최종 참여 확정은 AI 추천만으로 하지 않고, 선정 혁신기업(또는 운영기관)의 검토 및 참여자 확인 절차를 거쳐 진행 ● 과업 수행관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 실증과업 진행상태, 일정, 제출자료, 기업·참여자 피드백, 만족도 등 기록·관리 - 후속면접, 인턴십, 단기계약, 정규채용 등 후속연계 여부 관리 ● 과업 수행대가 및 재원구조 확인 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 과업 수행대가 발생 시 지급주체, 지급재원, 지급기준, 지급시기, 세금 처리 방식, 참여자 안내 여부 확인·관리 - 과업 수행대가는 신청 혁신기업이 실증연구개발비 또는 자체 재원으로 관계 법령 및 기준에 따라 마련 - 강남구는 일경험 참여자에 대한 과업수행 대가 지급의 법적 책임주체가 아님을 명확히 관리 ● 활동확인 및 증빙관리 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 과업 수행대가 또는 활동보상 지급 시 참여자별 활동내역, 수행시간, 제출자료, 기업 피드백, 지급내역 등 증빙자료 관리 - 실증 성과 확인 및 연구개발비 집행 증빙자료로 활용 가능하도록 체계화 ● 관리자 대시보드 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 기업별 반복수요, 과업 등록건수, 과업 완료율, 참여자 재참여율 등 확인 - 기업·참여자 만족도, 후속면접·인턴십·채용의향 등 주요 지표 통합 관리 ● 성과분석 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 축적 데이터를 기반으로 기업의 반복 업무수요, 직무별 참여자 적합도, 후속연계 가능성 분석 - 고용전환 가능성 분석 결과를 강남구 일자리정책 자료로 활용 <p>■ 성능 요구사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ● AI 추천·분석 결과에 대한 기업·참여자 만족도 80점 이상 또는 80% 이상목표 ● 관리자 대시보드에서 주요 성과지표를 실시간 또는 주기적으로 확인 가능 ● 추천·검토 이력, 운영자 확인 이력, 참여자 확인 이력, 과업 수행대가 지급주체 안내 이력 등 주요 처리기록 관리 가능
<p>요구기술의 세부사항 (2)</p>	<p>■ 데이터·연계 요구사항</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 강남구 일자리통합지원센터 기존 업무자료와의 연계 가능성 검토 ● 실제 개인정보 연계 또는 시스템 연동은 개인정보 보호, 정보보안, 목적 외

	<p>이용 여부, 처리위탁·제3자 제공 여부 등에 대한 별도 검토 후 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> • 향후 서울시 일자리 관련 플랫폼, 워크넷 등 외부 시스템과의 연계 가능성을 검토할 수 있는 구조 마련 • 추천·배정·검토 로고는 실증 평가, 공정성 확인, 민원 대응에 필요한 최소 범위에서 기록·관리 • 보유기간은 실증 종료 및 평가 완료 시점, 관계 법령상 보존 필요성, 개인 정보보호 검토 결과를 반영하여 별도 설정 <p>■ 법적·보안 관리요건</p> <ul style="list-style-type: none"> • 개인정보는 실증 목적 달성에 필요한 최소 범위에서 수집·이용 • 민감정보 및 고유식별정보는 원칙적으로 수집하지 않음 • 개인정보 처리위탁 또는 제3자 제공이 필요한 경우, 관계 법령에 따라 동의·고지·위탁계약·수탁자 관리감독 등 필요 조치 이행 • AI 추천·분석 결과는 참여자의 과업 배정 또는 후속연계 여부를 자동 확정하는 방식으로 사용하지 않음 • 최종 활용 여부는 신청 혁신기업(또는 운영기관)담당자 검토 및 참여자 확인 절차를 거쳐 결정 • 추천·분석에 활용된 주요 정보, 판단 기준, 처리 절차를 기록·관리하여 참여자 문의 및 개인정보 관련 권리 요청에 대응 • 본 실증은 기업의 상시업무를 무상으로 대체하거나 참여자의 근로 제공을 알선하는 것을 목적으로 하지 않음 • 실증협력기업은 채용 전 과업수요 예시 제공, 피드백, 후속채용 의향 검토에 협조 • 실증협력기업이 일경험 참여자에게 직접 업무지휘를 하거나 산출물을 상업적으로 활용하려는 경우, 별도 계약 및 관계 법령에 따라 권리·의무 관계 명확화 • 일경험 참여자에 대한 과업 수행대가는 신청 혁신기업이 실증연구개발비 또는 자체 재원으로 관계 법령 및 기준에 따라 마련 • 강남구는 실증기관으로서 수요과제 제시, 실증현장 제공, 관내 기업·구직자 연계 지원, 실증 진행상황 확인 및 성과검토에 협조 • 강남구는 일경험 참여자에 대한 과업대가 지급의 법적 책임주체가 아님 • 과업 수행대가의 지급 가능 여부, 지급재원, 지급단가, 지급방식, 증빙서류, 세금 처리 방식은 신청 혁신기업이 연구개발비 사용계획 또는 자체 재원계획에 반영하고 서울시·SBA 협약 및 관계 기준에 따라 확정 • 과업 수행대가를 실증연구개발비로 집행할 수 없는 경우, 신청 혁신기업은 자체 재원 등 대체 재원을 통해 참여자 보상방안 마련 또는 과업 수행 범위를 사용자 테스트·피드백·모의과업 등 허용 가능한 범위로 조정 • 실증협력기업에 연구개발비를 재교부하거나, 실증협력기업이 부담해야 할 임금·용역대가를 사후 보전하는 방식은 제외
<p>현행 적용기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 강남구는 일자리통합지원센터를 통해 일자리 정보 제공, 취업상담, 구인·구직 매칭, 구인·구직 DB 수집·분석 등을 수행하고 있으며, 청년·중장년·경력보유여성 등 다양한 대상별 고용서비스와 중소기업 인턴십, 행복일자리 박람회 등을 추진중임 • 다만 현재 운영체계는 주로 구인공고, 구직상담, 채용행사, 인턴십 등 채용 또는 취업연계 단계를 중심으로 구성되어 있어, 정규채용 이전 단계의 기업 업무수요를 과업 단위로 수집·분석하고, 구직자의 일경험 이력과 기업의 반복수요를 고용전환 가능성 지표로 관리하는 체계는 제한적임 • 따라서 기존 채용공고 중심 고용서비스를 보완하여, 기업 수요, 구직자 역량, 실증참여 이력, 기업 피드백, 후속 고용연계 가능성을 데이터 기반으로 검증하는 실증이 필요함



3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	① 강남구 일자리통합지원센터 운영환경 ② 선정 혁신기업의 온라인 플랫폼 실증환경 ③ 참여기업, 구직자·일경험 참여자, 운영기관 담당자가 접속 가능한 온라인 플랫폼 환경 ④ 강남구 관내 중소기업, 소상공인, 초기 성장기업 등 실증협력기업 기반 ⑤ 청년, 중장년, 경력보유여성 등 강남구 일자리정책 대상 구직자·일경험 참여자 기반 ※ 본 실증은 온라인 기반으로 추진하되, 실증 현장은 선정 혁신기업 또는 관내 기업(실증협력기업)·구직자 참여 기반으로 설정함 ※ 별도 시설 신축 또는 증축은 필요하지 않으며, 기존 일자리통합지원센터 운영환경 또는 온라인 접속환경을 활용함
실증 목표	① 기업의 채용 전 업무수요를 과업 단위로 구조화하고 반복수요를 파악할 수 있는지 검증 ② AI 기반 과업분류, 직무태그, 추천 기능이 운영기관 검토와 결합되어 공공 고용서비스에 적용 가능한지 검증 ③ 구직자·일경험 참여자의 실증참여 이력, 기업 피드백, 만족도, 후속연계 의향을 데이터로 축적할 수 있는지 검증 ④ 실증참여수당 또는 사용자 테스트 보상 등 참여자 보상 구조가 공공형 일경험 기술실증 모델에서 적절하게 운영될 수 있는지 검증 ⑤ 과업등록기업이 직접 인건비를 부담하지 않더라도, 채용 전 업무수요 검증, 직무적

	<p>합도 확인, 후속채용 후보군 탐색이라는 참여유인을 확보할 수 있는지 검증</p> <p>⑥ 기존 취업상담, 인턴십, 채용박람회, 직업훈련 등 강남구 일자리정책과 연계 가능한 고용전환형 운영모델 도출</p> <p>⑦ 개인정보보호, 직업소개, 근로관계, 도급·파견, 연구개발비 집행 관련 리스크를 최소화한 공공형 운영기준 마련</p> <p>⑧ 강남구 실증 결과를 바탕으로 서울시 일자리 관련 플랫폼 및 타 자치구 확산 가능성 검토</p>
실증 범위	<p>■ 공간적 범위</p> <ul style="list-style-type: none"> 강남구 일자리통합지원센터 운영환경 선정 혁신기업의 온라인 플랫폼 강남구 관내 실증협력기업 <p>· 실증참여자(강남구 일자리정책 대상 구직자·일경험 참여자)</p> <p>■ 운영적 범위</p> <ul style="list-style-type: none"> 기업 대상 과업형 업무 요청 시범 운영 구직자·일경험 참여자 대상 과업형 참여 시범 운영 AI 추천 결과는 자동 배정이 아니라 운영자 확인 및 참여자 동의를 거쳐 활용 <p>■ 실증 대상 과업 유형</p> <ul style="list-style-type: none"> 보고서·문서정리·검수·문장 보완 시장조사·경쟁사 분석자료 정리 운영 매뉴얼·고객응대 기준 정리 매출·고객·설문 데이터 기초 정리 온라인 채널 운영자료 정리, 상품정보 보완, 콘텐츠 기획안 작성 행사·교육 운영 결과보고서 정리 및 후속리포트 작성 등 <p>→ 비위험·비전문자격·비영업비밀 과업 중심</p> <p>■ 실증 제외 과업 유형</p> <ul style="list-style-type: none"> 개인정보·민감정보·고유식별정보를 처리해야 하는 업무 기업 영업비밀·미공개 핵심자료를 다루는 업무 변호사·세무사·공인노무사·의료인 등 전문자격이 필요한 법률·세무·노무·의료 판단 업무 산업안전·위험작업이 수반되는 업무 <p>■ 권리관계</p> <ul style="list-style-type: none"> 실제 보수·계약·산출물 권리·비밀유지 등 권리관계가 발생하는 경우 참여기업과 참여자 간 별도 약정 및 관계 법령에 따름 강남구는 실증기관으로서 운영현장 제공 및 성과확인에 협조하되, 법적 책임 주체가 아님
기대 효과	<p>■ 실증협력기업 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> 직접 인건비 부담 없이 채용 전 업무수요의 반복성, 필요역량, 수행가능성 사전 검토 과업 수행결과 및 피드백을 바탕으로 인턴십·단기계약·정규채용 등 단계적 고용 전환 가능성 확인→미스매칭 감소 <p>■ 구직자·일경험 참여자 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> 단순 구직상담을 넘어 실제 직무와 연계된 실증과업 참여 경험 확보 단순 단기 일자리가 아닌, 실제 채용가능성이 있는 업무를 경험하며, 직무적합성과 경력연결성 제고 과업 수행 과정에서 직무역량, 희망직무 적합성, 보완 필요역량 확인

	<ul style="list-style-type: none"> • 면접·인턴십·단기계약·정규채용 등 후속연계 가능성 제고 • 과업 수행대가가 발생하는 경우, 신청 혁신기업이 마련한 사업비 또는 자체 재원을 통해 관계 기준에 따른 보상 가능 <p>■ 신청·선정 혁신기업 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 강남구 일자리정책 현장에서 AI 과업분류, 역량기반 추천, 과업 수행관리, 고용 전환 분석기술 검증 • 기업 수요, 참여자 반응, 과업 완료율, 만족도, 후속연계 의향 등 실증데이터 확보 • 기술 고도화 및 사업화 가능성 제고 <p>■ 운영기관 정책 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기업 업무수요 반복성, 참여자 역량, 과업 완료율, 만족도, 후속연계 가능성 등 데이터 기반 성과관리 가능 • 채용 중심 일자리정책의 사각지대 보완 • 기업 수요와 구직자 역량을 단계적으로 연결하는 고용전환형 디지털 운영모델 확보 <p>■ 서울시 정책 확산 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> • 강남구 실증 결과를 바탕으로 서울시 일자리 플랫폼, 서울시 일자리카페, 타 자치구 일자리센터 등 연계 가능성 검토 • 청년·중장년·경력보유여성 등 대상별 일자리사업에 적용 가능한 과업형 일경험 운영모델로 확장 가능
--	--

혁신기술 수요조사서(S26-49)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 강서구청	연락처	유 선 : 02-2600-5289
	부서명 : 스마트정보과		
	성명 : 길다정		이메일 : kdj25@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	<ul style="list-style-type: none"> - 민원실·동주민센터에 Speech-to-Form(말로 서식 자동작성)·실시간 통역/수어 AI·문서 팩트체크 등을 적용할 수 있는 기술
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 민원서식 작성 지원기술 <ul style="list-style-type: none"> · 민원 종류별 필요서류 안내, 누락·오류 사전 검증 기능 필요 - 다국어·무장벽 민원응대 기술 <ul style="list-style-type: none"> · 외국인, 고령층, 장애인도 쉽게 이용 가능한 음성·텍스트 기반 안내 및 소통지원 - QR 기반 하이패스 민원처리 연계기술 <ul style="list-style-type: none"> · 사전 작성, 본인확인, 수수료 결제, 현장 즉시 출력까지 연계 가능한 비대면·신속처리 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 민원서식 작성 오류·누락 및 재방문 문제 해소 필요 <ul style="list-style-type: none"> · 기존 수기 작성 및 창구 중심 처리로 오류, 누락, 반려 발생 많음 · AI 사전안내 및 검증을 통해 정확도를 높이고 재방문 최소화가 가능함 - 민원 대기시간 및 취약계층 접근성 문제 개선 필요 <ul style="list-style-type: none"> · 외국인, 청각장애인, 고령층 등은 서식 이해와 의사소통에 어려움 큼 · 대화형 안내, 다국어 지원, QR 하이패스 도입으로 대기시간 단축 및 이용 편의 향상 가능
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 민원서식 대화형 작성 및 자동검증 기능 <ul style="list-style-type: none"> · 민원 유형 선택 시 필요한 서류, 작성항목, 유의사항 단계별 안내 · 입력값 기반 누락, 오기재, 필수항목 미입력 자동 검출 기능 · 성능목표는 서식오류·누락에 따른 반려·재방문을 50% 이하 감소 수준 지향 - 다국어·약자친화형 사용자 인터페이스 <ul style="list-style-type: none"> · 한국어 외 외국인 응대용 다국어 안내 기능 · 음성 안내, 쉬운 화면구성, 장애인 접근성 고려 기능 - 사전접수~현장처리 연계형 QR 하이패스 기능 <ul style="list-style-type: none"> · 챗봇·앱 또는 키오스크에서 사전 작성 후 QR 발급 가능 · 현장 방문 시 QR 스캔만으로 본인확인, 수수료 결제, 출력 연계

<p>현행 적용기술</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 민원창구 방문 기반 오프라인 처리체계 운영 중 - 서식 수기작성 및 담당자 확인 방식
<p>관련 그림</p>	<p>테스트베드 사업 혁신기술 개념도 AI 기반 민원서식 작성 · 무장벽 안내 · QR 하이패스 처리</p> <p>현행(AS-IS)</p> <p>방문대기 → 서식 수기작성 → 창구 제출확인 → 검토/보완 요청 → 수수료 납부 → 발급수령</p> <ul style="list-style-type: none"> · 오류 누락 발생 · 반박 및 재방문 · 대기시간 증가 · 외국인·고령층·장애인 이용 불편 <p>개선(TO-BE)</p> <p>사전 안내 → AI 대행방 작성 → 자동 검증 → 본인확인 결과 → QR 발급 → 즉시 출력 수령</p> <ul style="list-style-type: none"> · 민원 흐름 단축 · 서식 정확도 향상 · 창구 혼잡 완화 · 무장벽 민원서비스 제공 <p>핵심요청기술 ① AI 민원서식 작성 지원 필요서류 안내, 항목 자동필기, 누락·오기해 검출</p> <p>핵심요청기술 ② 다국어·약자친화 안내 음성·텍스트 안내, 외국인·고령층·장애인 지원</p> <p>핵심요청기술 ③ QR 하이패스 민원처리 사전작성 연계, 본인확인·결제, 현장 즉시 출력</p> <p>기대효과: 대기시간 4배, 오류 4배, 반박 4배, 만족도 10배 향상</p>

3. 실증 계획

<p>실증 지역 및 시설</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 강서구청 민원여권과 민원창구 일부
<p>실증 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 민원 대기시간 및 서식 작성시간 단축 - 서식 오류·누락 감소 및 취약계층 민원응대 개선
<p>실증 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 강서구청 민원여권과 민원창구 일부
<p>기대 효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 민원 처리 효율 향상 및 재방문 감소 - 외국인·고령층·장애인 등 이용자 접근성 및 만족도 향상

혁신기술 수요조사서(S26-50)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 강서구청	연락처	유 선 : 02-2600-6749
	부서명 : 스마트정보과		
	성명 : 하경록		이메일 : bienfait@gangseo.seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI기반 회의 자동 기록 및 평가 보고서 생성지원 솔루션
관련 사업	
핵심 요구기술	- 텍스트 및 음성 정보의 아카이빙, 분석 및 회의결과 보고서 작성
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 각종 회의 및 결과보고서 작성 업무 과다 - 별도 회의록 작성 시 추가업무 시간 및 보고서 품질 편차 발생 - 회의 결정 사항에 대한 후속조치 관리 단절 - 회의록 자동생성 및 AI기반 보고서 초안 작성을 통한 업무 효율화 - 액션 아이템 생성을 통한 업무 진행 체크
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 스마트폰 통화나 기타 앱 구동에 간섭받지 않는 음성 녹음 전용 디바이스 · 회의실 환경에 적합한 전용 녹음 장비로, 모바일 앱과 무선으로 자동 연동 - 멀티 데이터 분석 AI 엔진 기술 공정도 <p>1단계: 데이터 수집 및 입력 (Data Collection & Input)</p> <p>2단계: 음성-텍스트 변환 및 전처리 (Speech-to-Text & Preprocessing)</p> <p>3단계: LLM 기반 분석 및 요약 (LLM-based Analysis & Summarization)</p> <p>4단계: Graph RAG 기반 개인화 처리 (Graph RAG-based Personalization)</p> <p>5단계: 결과 생성 및 기대 산출물 생성 (Output Generation)</p> <p>6단계: 피드백 루프 및 모델 최적화 (Feedback Loop & Model Optimization)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 음성 녹음 (회의, 강의, 평가, 협의회 등) · 외부 파일 업로드 (음성파일, 각종 문서, 유튜브 영상 등) 가능 · STT(Speech-to-Text) 엔진을 통한 음성 → 텍스트 변환 · 화자 분리(Speaker Diarization) 기술, 노이즈 제거 · 대화 내용 요약 (핵심 키워드 및 주제 추출) · 감정 분석 및 맥락 파악 · Graph RAG 엔진을 통한 개인 맞춤형 인사이트 생성 · 과거 대화 이력 및 행동 패턴 분석 · 회의록 자동 생성 (요약, 참석자, 주요 내용), 보고서 작성 기능 등 · 액션아이템 자동 추출 및 우선순위 부여 · 사용자 피드백 수집 (만족도, 유용성 평가) · 사용자 피드백 수집 (만족도, 유용성 평가) · 데이터 재학습을 통한 페르소나 정교화 <ul style="list-style-type: none"> - 개인정보보호 및 보안 · 데이터 수집 및 STT 전처리: PII(개인식별정보) 탐지 및 마스킹, 전송 중 암호화 필수 추진 · ZERO RETENTION 정책 및 Graph 데이터 격리: 학습 데이터 통제권 점검 · 인가된 사용자에게만 허용된 접근 제어(RBAC) 및 로그 익명화



3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 강서구청 본관 대회의실
실증 목표	- 회의록 자동 작성 및 보고서 초안 생성 서비스의 실용성과 효율성 검증 · 음성데이터 정확도 90%이상 달성 여부 및 회의록 자동구조화 성능 검증 - 업무시간 절감 효과 측정 및 보고서 품질 균질화 효과 확인
실증 범위	- 녹음 디바이스 3대 + 연동 SW 계정(00개)
기대 효과	- 공공 행정 업무의 반복적 문서 작성 부담을 시로 해소 - 회의 결과물 즉시 공유로 주민간담회·정책협의 결과 투명성 향상 - 공공기관 회의환경(다수발언자, 전문·행정용어)에서의 AI음성 인식 정확도 및 문서 자동화 성능의 실제 적용 가능성 확인

혁신기술 수요조사서(S26-51)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 강서구청	연락처	유 선 : 02-2600-6749
	부서명 : 스마트정보과		
	성명 : 하경록		이메일 : bienfait@gangseo.seoul.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 1인가구 정서고립 예방을 위한 비접촉 생체신호 기반 AI 정서 스크리닝 및 상담 연계 통합 플랫폼
관련 사업	- 공공 정신건강 관리 사업, 1인가구 및 고립가구 지원 사업 등
핵심 요구기술	- 에이전틱 AI 기반 대화형 상담 기술 (정서 케어, 대화 흐름 유지 및 개인 맞춤 상담 시나리오 적용) - 스트레스나 컨디션을 객관적으로 추정할 수 있는 비접촉 생체신호 분석 기술 - 정서 스크리닝 및 위험군 분류, 상담 연계 및 서비스 연결과 모바일을 통한 연속 상담 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 1인가구 및 독거노인의 정서 고립 및 고위험군 조기 발견 어려움 - 상담센터 방문에 대한 심리적 장벽 및 낙인 회피 문제 - 기존 설문 중심 시스템의 단편적 평가 및 지속성 부족 - 고령층 기기 사용 어려움, 인터페이스 복잡함 - 인력 기반 상담의 한계로 상시 대응 및 초기 개입 부족 - 공공기관에서 지원이 필요한 대상자를 빠르게 찾고, 연계 솔루션을 제공하여 상태를 모니터링하며 효율적으로 관리
요구기술의 세부사항	- 비접촉 스트레스 지수 산출 (30~60초 내) - 간단 설문 및 자가진단 기능 (PHQ-9, 스트레스 척도 등 커스터마이징 가능) - AI 상담 인터페이스 (음성/텍스트 기반) - 정서 상태 분석 및 위험도 단계화 (정상/주의/위험 등) - 사용자 정서 상태에 따른 맞춤형 콘텐츠 제공 - 고위험군 자동 알림 및 상담기관 연계 기능 - QR 코드 생성 및 모바일 상담 연동 기능 - 고령자도 쉽게 사용할 수 있는 음성인식, 배리어프리 인터페이스
현행 적용기술	- 대화형 인공지능, 상담 엔진, 설문 기반 정신건강 평가 시스템, 비접촉 생체신호 분석 기술, 모바일 기반 정신건강 서비스,

관련 그림



3. 실증 계획


실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 1인가구지원센터 내 공용 공간(로비, 상담 대기 공간 등)에 스크리닝 기기 설치 - 비대면 정서 케어 존(프라이버시 고려 공간) 구성 - QR 기반 모바일 상담 연계 환경 구축 - 상담사 및 운영 인력 연계 시스템 적용
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 1인가구 및 독거노인의 정서 상태 조기 스크리닝 체계 구축 - 비접촉 생체신호 기반 객관적 정서 데이터 확보 및 분석 검증 - AI 상담을 통한 심리적 접근 장벽 완화 및 이용 활성화 - 고위험군 발굴 후 지역 상담 및 복지 서비스 연계 프로세스 실증 - 키오스크 → 모바일 → 기관 연계로 이어지는 지속형 정서 케어 모델 검증 - 비접촉 생체신호 기반 스트레스 측정 정확도 90% 이상, 위험군 탐지 및 연계 기능 90% 이상 등
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 강서구 내 1인가구 (청년, 중장년, 독거노인 등) - 센터 방문 이용자 및 프로그램 참여자 - 실증기간 최소 3개월, 참여 인원 500명 이상
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 1인가구 및 독거노인의 정서 고립 및 우울 위험군 조기 발굴 가능 - 비접촉 생체신호 기반 정서 측정을 통해 객관적 데이터 확보 및 활용성 증대 - AI 상담을 통한 심리적 접근 장벽 완화 및 이용 참여율 향상 - 고위험군 대상 상담 및 복지서비스 연계를 통한 사후 관리 체계 구축 - 키오스크-모바일 연계를 통한 지속형 정서 케어 서비스 구현 - 공공기관 적용 가능한 표준화된 정서 스크리닝 및 관리 모델 확보 - 타 지자체 및 복지기관으로 확산 가능한 디지털 정신건강 서비스 기반 마련

혁신기술 수요조사서(S26-52)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 금천구청	연락처	유 선 : 02-2627-1936
	부서명 : 청소행정과		
	성명 : 윤진호		이메일 : yjh1206@geumcheon.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	생활폐기물 감량을 위한 실시간 온보드 계량·추적 시스템 (AI 기반 실시간 계량 및 위치 정보 분석 기술)
관련 사업	생활폐기물 처리
핵심 요구기술	① 스마트 IOT를 활용한 발생지별 폐기물 수거량 실시간 측정 ② 중량 정보 및 GPS 위치 정보를 실시간으로 전송하여 스마트폰으로 확인 ③ 수집된 계측량을 빅데이터화하여 분석형 시를 통해 실시간 분석
현안 문제 및 혁신 사항	<p><현안 문제></p> <ul style="list-style-type: none"> 고정형 계근대를 이용한 차량 총중량 계측 방식으로는 실제 폐기물의 지점·구역별 발생량 파악이 어려움 생활폐기물 감량 정책의 시급성 대비 정밀 데이터 부재 <p><혁신 사항></p> <ul style="list-style-type: none"> 수거 차량에 실시간 계량 장치를 탑재하여 GPS 연동을 통한 배출 지점별 발생량 정밀 산출 해당 기술 도입으로 축적된 데이터를 시로 분석하여 효율적인 감량 정책 수립을 위한 기초 자료로 활용
요구기술의 세부사항	<p>① 스마트 IOT를 활용한 발생지별 폐기물 수거량 실시간 측정</p> <ul style="list-style-type: none"> 수거 인원이 폐기물 상차 시 차량 내 탑재된 계측 장비를 통해 실시간 수거량 계측 주요 거점별 지점 인식 시스템을 활용하여 계측량의 신뢰도 제고 차량이 이동 중이나 경사로에서 수거 작업이 이루어질 때도 오차를 자동 보정하여 무게값 산출 <p>② 중량 정보 및 GPS 위치 정보를 실시간으로 전송하여 스마트폰으로 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> 수거 인원의 별도 조작 없이 수거 즉시 배출 지점의 좌표와 중량 데이터를 서버로 상시 전송 <p>③ 수집된 계측량을 빅데이터화하여 분석형 시를 통해 실시간 분석</p> <ul style="list-style-type: none"> AI 기반 패턴 분석을 통한 지역·원인별 감량 정책 수립을 위한 기초 자료로 활용
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> 재활용처리장 입구에 설치된 차량용 계근대를 통한 입·출차 중량 측정 차량용 계근대를 통한 차량별 중량만 측정 가능
관련 그림	<p style="text-align: center;">스마트 폐기물 분석 데이터베이스</p> 

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 금천구 관내
실증 목표	- 실시간 측정 중량과 시설물 내 계근대 중량 간의 오차율 3%이내 달성 - 수집된 데이터를 AI분석을 이용한 폐기물 감량 정책 수립을 위한 기초 자료로 활용
실증 범위	- 금천구에서 운영중인 폐기물 수거 차량 - 장치 장착 후 6개월 이상 시범 운영 - 주거 밀집 지역, 상업지역, 지식산업단지 등 구역별로 실증
기대 효과	- 지점·구역별 데이터 확보를 통해 맞춤형 감량 정책 수립 - 데이터의 AI 분석을 통한 대응 방안 마련 및 즉각적인 현장 단속 체계 구축 - 지역별 배출량에 따라 차량 투입 대수 및 빈도 실시간 조절하여 현장 수거 효율 극대화

혁신기술 수요조사서(S26-53)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서초구청	연락처	유 선 : 02-2155-6431
	부서명 : 스마트도시과		
	성명 : 박우현		이메일 : whpark@seocho.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 회전형 CCTV 기반의 음영 지역 맨홀 이탈 탐지 및 위험 경고 투사 기술
관련 사업	- AI 기반 침수 계측 및 경보 시스템 구축 사업
핵심 요구기술	- AI 기반의 맨홀 이탈 탐지 음영 지역 해결 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 서초구는 「AI 침수 계측 및 경보 시스템 구축사업」으로 맨홀 이탈 탐지 및 경보 시스템을 구축 및 운영 중에 있으나, 서울시 전역으로 확산하기 위해서는 탐지 음영지역 해결 필요 - 기존 구축 시스템은 침수위/유속/맨홀이탈 등의 3가지 변화를 AI가 동시에 탐지하기 위해 고정형 CCTV 영상을 기반으로 운영될 수 밖에 없어 CCTV 폴대 뒤편의 인도와 원거리의 맨홀 이탈 탐지에는 한계가 있음 - 또한, 제어 장치가 현장 계측서버에 1:1로 직결되어 관제 상황실에서 다수의 고보조명 제어장치에 대한 직접 제어가 불가하여 확대 적용에 고비용 소요
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 고정형 CCTV 영상에 잡히지 않는 CCTV 폴대 뒤편의 인도와 원거리의 맨홀을 동적으로 Zoom IN 하여 최대한 많은 수량의 맨홀을 연속 트래블링 탐지 - 기존 침수위/유속계측용 CCTV와 별개로 회전형 CCTV를 맨홀이탈 탐지용으로 단독 사용하여 중앙관제 서버에서 Traveling & Freezing 기법으로 다중 맨홀의 이탈여부를 탐지 및 위험 경고투사 - 회전형 CCTV 1대당 1개 권역에 영상내의 N 개 맨홀 이탈 탐지 - 최대 6개 권역(360도 회전 4분할 및 원거리 2개소 등) 순차 Traveling 및 이탈 탐지 - 순차 Traveling 후 Freezing Time은 최대 10초로 함 - 6 개 권역 x 10초 = 최대 1분 내에 맨홀 이탈 탐지 후 위험 경고 투사(10초이내) - 각 권역별 맨홀 객체 및 방해객체(사람, 자동차, etc) 수집/정제/가공/검사를 통한 학습 데이터셋 2만장 구축
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 침수 도로의 맨홀이 이탈한 경우 고보조명을 투사하여 위험경고하는 기능이 구축되어 운영중이며, 3축제어 고보조명으로 자동 투사 및 수동 투사 가능 - 다중 맨홀 이동 투사 기능도 있으나, 1개권역의 고정형 카메라에 잡히는 맨홀만 이탈 탐지가 가능하여, 폴대 뒤쪽의 인도 및 원거리 맨홀 이탈 탐지는 불가

관련 그림



3. 실증 계획


- 3축제어 고보조명이 설치되지 않은 아래 3개소를 대상으로 추가 시설 구축
1) 서초동 1321(서초대로) 진흥아파트사거리



실증 지역
및 시설

2) 이수 교차로



	<p>3) 엽곡사거리</p> 
<p>실증 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 회전형 CCTV 1대당 1개 권역에 영상내의 N 개 맨홀 이탈 탐지 - 최대 6개 권역(360도 회전 4분할 및 원거리 2개소 등) 순차 Traveling 및 이탈 탐지 - 순차 Traveling 후 Freezing Time은 최대 10초로 함 - 6 개 권역 x 10초 = 최대 1분 내에 맨홀 이탈 탐지 후 위험 경고 투사(10초이내) - 각 권역별 맨홀 객체 및 방해객체(사람, 자동차, etc) 수집/정제/가공/검사를 통한 학습 데이터셋 2만장 구축
<p>실증 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 고보조명 설치된 기존 4개소를 포함하여 총 7개소 주변 4개권역 및 Zoom In 2개 권역 맨홀 전체 이탈 탐지 및 위험 경고 투사 기능 확대 구축 - 위험 경고 투사 장치가 없는 지역 맨홀 이탈 탐지는 기 구축 전체 10개소 대상으로 확대 적용 및 실증 - 전체 10개소 맨홀 GPS위치 및 이탈 탐지 상황 중앙 AI 관제화면 표출
<p>기대 효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 침수위/유속계측용 CCTV와 별개로 회전형 CCTV를 맨홀이탈 탐지용으로 단독 사용하여 중앙관제 서버에서 Traveling & Freezing 기법으로 다중 맨홀의 이탈여부를 탐지 및 위험 경고투사 - 서울특별시 전역의 수만대 CCTV를 대상으로 확산 적용시 맨홀 이탈에 의한 인사사고 피해 경감 가능

혁신기술 수요조사서(S26-54)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서초구청	연락처	유 선 : 02-2155-6431
	부서명 : 스마트도시과		
	성명 : 박우현		이메일 : whpark@seocho.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 서울형 스마트 안심 도시 구현을 위한 딥러닝 기반 공원 자율주행 순찰 로봇 및 통합 관제 서비스
관련 사업	- 2026년 테스트베드 서울 실증 지원사업, 피지컬 AI 선도 도시 프로젝트
핵심 요구기술	- AI VLM(Visual Language Model) 기반 자율주행 순찰 로봇 기술, 딥러닝 기반 이상행동 탐지 기술, Visual SLAM 및 맵리스 자율주행 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 특정 행사 및 시즌에 10만 명 이상 집결 - 의경 폐지 이후 야간·심야 순찰 인력 감소, 24시간 실시감시 불가 - 이동형 딥러닝 로봇 순찰을 통한 CCTV 사각지대 해소 및 AI 기반 선별관제 시스템 전환 필요
요구기술의 세부사항	- Visual AI 기술을 통한 맵리스 자율주행: 고가의 센서나 정밀 지도 없이 카메라 영상만으로 환경을 판단하고 주행 - Visual SLAM 및 Visual Localization 기술을 통한 로봇 측위: 멀티 카메라와 센서 데이터 융합으로 실내외 정밀 위치 파악 - Vision Language Model 활용 위험 상황 탐지: 쓰러짐, 화재 등 복합 위험 상황의 시공간적 맥락 이해 및 탐지 - 딥러닝 기반 이상행동 탐지 정확도 90% 이상 달성 목표
현행 적용기술	- 고정형 CCTV 감시 체계: 관내 총 6,397대의 CCTV가 설치·운영 중이며, 관제센터에서 인력이 실시간 모니터링을 수행하는 방식으로 운영됨. - 비상벨 시스템: 공공장소 및 취약 지점에 비상벨이 설치되어 있으며, 긴급 상황 발생 시 이용자가 버튼을 통해 관제센터와 직접 연결되는 구조로 운영됨. 일부 지역은 CCTV와 연계되어 즉시 영상 확인이 가능함. - 인력 순찰 체계: 순찰 인력을 중심으로 지역 내 안전 관리를 수행하며, 정기 순찰 및 취약 시간대 집중 순찰 방식으로 운영됨. 공원, 하천, 주거 밀집지역 등 주요 구역을 중심으로 배치됨. - 현행 기술의 공통 한계: 모든 시스템이 고정 위치 기반·수동 대응 방식으로, 이동형·능동형 감시가 불가하며 AI 기반 실시간 이상행동 자동 탐지 기능이 부재한 상태



3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<p>- 서초문화예술공원, 양재천 등 관내 공원(추후 협의) * 요청 기술을 실증할 대상지역 및 시설(첨부로 실증대상지의 지도, 도면 등 첨부 가능)</p>
실증 목표	<p>- 24시간 무중단 자율주행 순찰 체계 실증 및 스마트 관제 센터 연계 최적화 모델 검증</p> <p>- 딥러닝 기반 이상행동 실시간 탐지 정확도 90% 이상 달성</p>
실증 범위	<p>- 구간 내 지능형 순찰 로봇 대 및 실시간 모니터링 시스템 1식</p> <p>- 로봇 스테이션 (자동 충전 및 보관소) 설치, LTE 기반 전용망 활용</p> <p>- 야간,심야 시간대 포함 24시간 순찰 운영으로 기존 인력 순찰 공백 구간 보완</p> <p>- 대규모 행사 시 군중 밀집 구역에 대한 실시간 AI 이상행동 탐지 및 서초구 통합 관제센터 연동 체계 구축</p>
기대 효과	<p>- 공원 CCTV 사각지대 해소 및 자율주행 로봇 기반의 능동적 수변 안전망 구축</p> <p>- 순찰 인력 효율화: 24시간 무인 자율순찰로 야간·심야 공백 해소</p> <p>- 시민 안전 체감도 향상과 행정 효율화 동시 달성</p> <p>- 서울시 스마트 보안 표준 모델 선점을 통해 국내 보안 로봇 산업의 기술 경쟁력과 시장 우위 확보</p> <p>- 서울 25개 자치구 및 전국 지자체 공원·수변 안전 관리 시장 확산 레퍼런스 확보</p>

혁신기술 수요조사서(S26-55)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 송파구청	연락처	유 선 : 02-2147-2435
	부서명 : 첨단도시과		
	성 명 : 김석영		이메일 : dandy0223@songpa.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 1인 가구 반려인 대상 반려견 AI 스마트 웨어러블
관련 사업	- 반려견 돌봄 서비스, 1인 가구 스마트 복지 강화
핵심 요구기술	- 인공지능(AI) 기반 반려견 위치, 건강, 이상 감지 등
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 우리나라 1인 가구는 현재 세 가구 중 한 가구일 정도로 빠르게 증가하는 추세로, - 반려견 역시 빠르게 증가하고 있어서 동물 복지에 대한 지원 필요 - 장시간 반려견과 함께하기 힘든 1인 가구 반려인 대상으로 강아지에게 AI 스마트 웨어러블을 착용시켜 24시간 맞춤형 케어 제공
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 강아지 대상 검증된 스마트 기기 인증(심박수, 활동량 등) - 편하게 착용이 가능하도록 경량화 필요 - 반려견 맞춤형 AI 소프트웨어 및 실시간 AI 분석을 통한 모니터링 기능
현행 적용기술	- 인공지능, 웨어러블(목걸이, 워치 등)
관련 그림 (예시)	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 송파구 관내 1인 가구 반려인(30가구)
실증 목표	- AI 기반 스마트 웨어러블의 반려견 관리(실증 예방, 컨디션 관리 등) - 사용자 만족도 90% 이상 달성
실증 범위	- 1인 가구 반려인(30가구)을 선정하여 웨어러블 배부 및 사용법 설명 후, 실생활에서 6~9개월간 실증 운영 - 사용자들의 사용 기록 수집 및 개선 사항 파악
기대 효과	- 하루종일 반려견을 돌보기 어려운 1인 가구 반려인들의 부담 및 걱정 경감 - 빠르게 증가하는 반려견의 건강 수명 연장 - 실증 결과 기반 대상 확대 적용 및 민간 사업 확산 기반 확보

혁신기술 수요조사서(S26-56)

1. 요청자 정보

담당자	기관명: 은평구청	연락처	유 선: 02-351-6382
	부서명: 스마트정보과		이메일: kjyseoul@ep.go.kr
	성 명: 김지용		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	AI 기반 로봇 도슨트 서비스
관련 사업	AI, 로봇, 컴퓨터 비전, STT/TTS, 자율보행
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨터 비전 <ul style="list-style-type: none"> o 박물관 시설과 사람(관람객) 구분 - AI 스토리텔링 <ul style="list-style-type: none"> o 한옥 전시물에 대한 설명 제공 o 해외 방문객 다국어 설명 지원 o RAG 기반 맞춤형 도슨트 서비스: 박물관 전시품 설명 및 관련 역사 스토리 DB를 활용한 생성형 AI 질의 응답 제공 - 지능형 자율 보행 및 환경 인식 <ul style="list-style-type: none"> o SLAM 기반 최적 경로 생성 및 장애물 회피 기술을 통한 전시장 내 자율 이동 o 다중 센서 융합을 통한 보행 안정성 확보 및 사용자 접근 시 즉각 감속/정지 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<p>[현안문제]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 정적이고 일방적인 전시 <ul style="list-style-type: none"> o 대부분의 전시물이 시각 중심으로 구성되어 있어 관람객이 수동적으로 감상할 뿐 적극적인 참여 기회가 부족하며, 박물관 내 디지털 체험 및 기술 활용이 부족해 젊은 층과 가족 단위 방문객의 흥미를 끌기 어려움 o 해외 방문객들에 대한 대응 역량이 부족함 - 교육 및 스토리 전달 한계 <ul style="list-style-type: none"> o MZ세대와 디지털 기술에 익숙한 방문객, 또는 해외고객에게 새로운 방식의 도슨트나 콘텐츠 제공이 미흡함 - 모바일(바퀴형) 로봇의 이동 한계 <ul style="list-style-type: none"> o 전시실 문턱, 턱, 미세한 경사로 등에서 기존 바퀴형 로봇은 이동이 불가능하거나 전도 위험이 높아 실질적인 안내 서비스 제공이 제한적임 - 기념품 및 콘텐츠 부족 <ul style="list-style-type: none"> o 관람객이 박물관 방문 경험을 오래 기억할 수 있도록 하는 맞춤형 콘텐츠 제작 기회가 부족함

	<p>[혁신사항]</p> <p>- AI 기반 로봇 도슨트 시스템 도입</p> <p>o AI 로봇이 관람객과 소통하며 박물관을 안내하고 전시물의 역사적 배경과 정보를 제공</p>																
요구기술의 세부사항	<table><tr><th>핵심 요구기술</th><th>기술 세부사항</th><th>활용 기술/도구</th><th>기대 효과</th></tr><tr><td>컴퓨터 비전</td><td>관람객과 시설 구분 (객체 인식 및 분리)</td><td>Mask R-CNN, OpenCV</td><td>도슨트 진행을 위한 관람객, 전시물 실시간 구분</td></tr><tr><td>지능형 자율 보행 및 환경 인식</td><td>위치 감지, 경로 최적화 및 회피, 목적지 또는 경로 자율 보행</td><td>LiDAR, ROS, SLAM</td><td>로봇의 안전한 이동 및 관람객 상호작용</td></tr><tr><td>AI 스토리텔링</td><td>전시물 설명 및 시대적 정보 제공</td><td>LLM 기반 NLP, STT/TTS 엔진</td><td>교육 효과 강화 및 맞춤형 콘텐츠 제공</td></tr></table>	핵심 요구기술	기술 세부사항	활용 기술/도구	기대 효과	컴퓨터 비전	관람객과 시설 구분 (객체 인식 및 분리)	Mask R-CNN, OpenCV	도슨트 진행을 위한 관람객, 전시물 실시간 구분	지능형 자율 보행 및 환경 인식	위치 감지, 경로 최적화 및 회피, 목적지 또는 경로 자율 보행	LiDAR, ROS, SLAM	로봇의 안전한 이동 및 관람객 상호작용	AI 스토리텔링	전시물 설명 및 시대적 정보 제공	LLM 기반 NLP, STT/TTS 엔진	교육 효과 강화 및 맞춤형 콘텐츠 제공
핵심 요구기술	기술 세부사항	활용 기술/도구	기대 효과														
컴퓨터 비전	관람객과 시설 구분 (객체 인식 및 분리)	Mask R-CNN, OpenCV	도슨트 진행을 위한 관람객, 전시물 실시간 구분														
지능형 자율 보행 및 환경 인식	위치 감지, 경로 최적화 및 회피, 목적지 또는 경로 자율 보행	LiDAR, ROS, SLAM	로봇의 안전한 이동 및 관람객 상호작용														
AI 스토리텔링	전시물 설명 및 시대적 정보 제공	LLM 기반 NLP, STT/TTS 엔진	교육 효과 강화 및 맞춤형 콘텐츠 제공														
현행 적용기술	<p>- 전시해설: 초등학생 이상 10명~20명 단체를 대상으로 1일 2회 신청가능</p> <p>- 전시해설 음성안내기: 외국인, 시각장애인 대상으로 음성안내기 대여 (한국어/영어)</p> <p>- 교육실: 어린이부터 성인까지 다양한 연령층을 위한 체험 및 교육 프로그램 진행</p> <p>- 희망 장난감 도서관: 미취학 아동을 위한 장난감 대여소</p> <p>- 작은 도서관: 박물관 관람객을 위한 도서 열람 서비스</p>																
관련 그림																	

3. 실증 계획


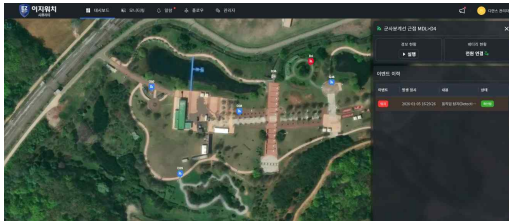
실증 지역 및 시설	은평역사한옥박물관 [서울특별시 은평구 연서로 50길 8(진관동)]
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 관람객 경험 개선 <ul style="list-style-type: none"> o AI와 로봇 기술을 활용하여 관람객에게 전통 박물관에서 경험하기 어려운 몰입형 전시 체험을 제공 - 교육 및 스토리텔링 강화 <ul style="list-style-type: none"> o AI 기반의 시대적 배경 설명 및 맞춤형 콘텐츠를 제공하여 전시물의 역사적 맥락과 의미를 효과적으로 전달 - 기술 융합 테스트 <ul style="list-style-type: none"> o AI 로봇, 자율 회피 보행, 안전, STT/TTS 기술을 박물관 환경에서 실제 적용하여 기술적 안정성과 유효성을 검증
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 공간 적용 범위 <ul style="list-style-type: none"> o 은평역사한옥박물관 전시실 및 야외 전시 공간을 대상으로 실증 진행 - 기술 적용 범위 <ul style="list-style-type: none"> o AI 로봇 도슨트, 로봇 자율 회피/보행, AI 스토리텔링
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 관람객 경험 및 만족도 향상 <ul style="list-style-type: none"> o 기존의 정적인 전시를 넘어 관람객이 사진 촬영 및 상호작용을 통해 직접 참여하는 전시를 경험 o 관람객이 체류 시간 증대 및 맞춤형 콘텐츠 제공을 통한 박물관 활성화 - 교육 및 문화적 가치 제고 <ul style="list-style-type: none"> o AI 로봇이 제공하는 시대적 스토리텔링으로 관람객의 역사적 이해와 관심 유발 o 전통적 박물관의 특성과 첨단 기술의 융합으로 관람객에게 차별화된 체험 제공 - 기술 검증 <ul style="list-style-type: none"> o AI 로봇 자율보행 및 사람인식/안전 기술의 안정성과 실효성을 실증을 통해 확인

혁신기술 수요조사서(S26-57)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 종로구청	연락처	유 선 : 02-2148-2053
	부서명 : 문화유산과		이메일 : tag7250@mail.jongno.go.kr
	성명 : 고기탁		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI 기반 국가유산 위협 사전 예방 경계 시스템		
관련 사업			
핵심 요구기술	- AI 센서로 침입자만 탐지, 경고하여 문화유산 방화 등 사전 예방하는 기술 - 탐지되면 영상지도 통합 관제 시스템에 알림되고 기존 CCTV와 연동 기술		
현안 문제 및 혁신 사항	- CCTV 감시사각지대 및 오경보 등, 자동 경고 제한으로 사전 예방 불가 - 유선 기반 시스템은 구축 비용 매우 높고 감시사각지대 없이 설치 제한 - 문화유산 관리구역 전체 위협 및 무단출입 통제 효율적인 통합 관제 제한		
요구기술의 세부사항	- 레이더와 열적외선(PIR) 센서의 InterLOCK(연동) 기술 융합과 온디바이스 방식의 AI 알고리즘을 통해, 특정한 행동을 분석 데이터화 하여 탑재된 사물패턴 데이터와 사전 내장된 사물패턴 인식 신호처리 기술로 악천후 및 다양한 사물(동물, 새, 나뭇가지 등)에 대한 오경보를 획기적으로 줄임 - 온디바이스 엣지 AI 침입 탐지 및 자동 경고, 자동 알림, 기존 CCTV 연동 - 초저전력 장거리 통신으로 유선 설비 없이 어디든지 설치 용이 - 이벤트 발생 시에만 영상지도 기반 통합 관제 및 실시간 위치 파악 - 감지 시 현장 즉각 대응으로 범행 의지 사전 차단으로 범죄 예방		
현행 적용기술	- CCTV 의존도가 높아 관제 인력 소요가 많고, 문화유산 훼손 및 방화 등 사전 예방이 제한, AI 센서로 탐지 및 경고하고 기존 CCTV 연동 - 탐지(센서)와 감시(CCTV) 이중화 분리 운용으로 감시사각지대 제거 및 영상 데이터 관리 효율적인 운용 - 종로구청 문화유산 관리구역 전체 영상지도 기반 효율적인 통합 관제		
관련 그림	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(AI 경계로봇)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(영상지도 기반 통합 관제 시스템)</p> </div> </div>		

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 정업원터(서울 종로구 송인동 산3, 시 유형문화유산)
실증 목표	- 오경보율 2% 미만 AI 경계로봇으로 무단출입자 탐지 및 자동 경고 - 문화유산 관리구역 전체 무단출입 통제 영상지도 기반 통합 관제
실증 범위	- 정업원터 내·외부 출입 금지 구역 - 무단출입자 발생 시 자동 경고, 자동 알림, 영상지도 기반 통합 관제 확인
기대 효과	- 문화유산 훼손 및 방화 등 사전 예방 - 고가 CCTV 축소, 구축 비용 절감, 유지보수 단순 - 대응 시간 단축 - 인력 운영 효율 향상

혁신기술 수요조사서(S26-58)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 종로구청	연락처	유 선 : 02-2148-1734
	부서명 : 디지털행정과		
	성 명 : 이미경		이메일 : mkyi@mail.jongno.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI 재활 로봇 기술 기반 보행 장애인의 자립지원과 신체기능 회복
관련 사업	- 장애인 재활 및 복지 증진 사업
핵심 요구기술	- AI분석 기술로 보행 중 발생하는 신체 움직임의 입체적 분석 기술 - 3D 또는 VR 기술 결합으로 운동데이터 생성 기술 - 사용자 데이터별 맞춤형 재활 및 건강관리 서비스
현안 문제 및 혁신 사항	- 단순 재활 보조기기로는 체계적인 데이터 축적 및 분석 불가능, 장애인 개개인에 맞춘 최적화된 재활 계획을 세우는 데 한계가 있음 - 재활 성과를 사람의 관찰에 의존함에 따라 과학적 피드백 제공에 한계
요구기술의 세부사항	- 로봇 보조 기능을 통한 근력 강화와 재활 지원 기술 - 장애인의 보행 주기나 속도 등을 정밀 제어 로봇 기술 - 장애인의 보행 의도를 감지하여 보조력을 조절하는 지능형 알고리즘
현행 적용기술	- 로봇 기반 재활 치료는 일부 장애인복지관이나 재활센터에서 제한적으로 활용되고 있음. - 기존 보행 보조 기구(상체 지지 보행기, 네발 지팡이 등)는 적극적인 재활 치료보다는 현상 유지에 그치고 있음
관련 그림	 

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 종로구 장애인복지관
실증 목표	- 재활 로봇 사용 전후의 신체 기능(근력, 관절 가동범위, 보행 속도 등) 개선 입증 - 사용자 만족도 및 삶의 질(독립 생활 가능 지수) 변화 측정
실증 범위	- 관내 거주 지체/뇌병변 장애인 중 실증 참여 희망자 - 착용형 로봇을 활용한 보행 프로그램 운영 - 보행 보조 로봇으로 실시간 모니터링 및 건강 데이터 수집
기대 효과	- 장애인의 사회 복귀 촉진 및 가족들의 돌봄 부담 경감 - 취약계층 대상 첨단 복지 서비스 제공으로 디지털 격차 해소 및 복지 체감도 향상 - 국내 재활 로봇 산업의 공공 판로 개척 및 기술 고도화 기회 제공 - 공공 재활 서비스의 질적 향상 및 효율적인 건강관리 지원

혁신기술 수요조사서(S26-59)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 중구청	연락처	유 선 : 02-3396-5484
	부서명 : 청소행정과		
	성명 : 경성호		이메일 : kyung93@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI CCTV 기반 담배꽂초 무단투기 실시간 감지 및 다국어 음성 경고 시스템
관련 사업	- 서울특별시 및 중구청 담배꽂초와의 전쟁
핵심 요구기술	- AI 딥러닝 기반 객체 행동 인식 기술 - CCTV 영상 실시간 분석 및 비식별기반(의상, 위치 등) 대상자 특정 안내 기술 - 다국어 음성 생성 및 자동 송출 기술
현안 문제 및 혁신 사항	(문제점) - 마음을 수련하는 명동성당 영성센터 일대 다년간 담배꽂초 무단투기 피해 지속 발생 - 외국인 방문객 증가에도 불구하고 다국어 안내가 부족하여 효과적인 전달이 어려움 - 기존 CCTV는 사후 확인 중심으로 운영되어 실시간 대응이 어려움 - 무단투기 행위에 대한 즉각적인 제지 수단으로의 활용에 한계가 있음 (혁신 사항) - AI 영상분석을 통해 흡연 및 투기 행위 실시간 감지 - 비식별기반(의상, 위치 기반 등)으로 대상자 특정하여 다국어 음성 경고 송출 - 감시 중심의 CCTV에서 행동 개입형 CCTV으로 전환
요구기술의 세부사항	- AI 영상분석 : 객체 검출 및 행동 인식(흡연, 투기 행위) 감지, 흡연에서 투기까지 연속 행동 분석 - 음성 안내 시스템 : 객체 검출한 내용을 참고하여 비식별기반 대상자 지목 (ex : 하얀 티셔츠에 파란 셔츠 입으신 분, 담배꽂초 주워주세요.) - 다국어 자동 송출 : AI 활용하여 자동 언어 추정 및 순차 송출
현행 적용기술	- CCTV 녹화 기반 사후 확인 - 인력 중심의 단속 및 계도

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 명동 영성 센터 앞, 중구 흡연 무단투기 취약지역
실증 목표	- AI 기반 무단투기 실시간 감지와 음성 및 다국어 안내 시스템을 구축하여 무단투기율 감소 효과를 검증
실증 범위	- 명동 영성 센터 앞 우선 적용 - 효과성 검증 후 흡연 무단투기 취약지역 순차적 확대
기대 효과	- 무단투기 억제 및 재발 방지 - 공공장소 환경 개선 및 민원감소 - 인력 의존도 감소 - 외국인 대상 공공질서 안내 강화

혁신기술 수요조사서(S26-60)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울경제진흥원	연락처	유 선 : 02-2038-4571
	부서명 : DMC활성화팀		
	성명 : 김성호		이메일 : conecorn@sba.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 방송·행사 혼잡도 예측 및 디지털트윈 도시관제 기술
관련 사업 (해당 시)	- DMC 활성화 지원 - XR산업 활성화
핵심 요구기술	- AI 기반 영상분석·디지털트윈 기반 도시 시뮬레이션·이동통신·센서·CCTV 데이터 연계·혼잡도 예측 및 우회동선 추천·XR 기반 혼잡도 시각화
현안 문제 및 혁신 사항	- DMC 일대는 공개방송, 국제회의, 거리축제, 문화행사 등이 집중되는 지역으로, 행사 시작 전·종료 후 특정 구간에 인파가 집중되어 혼잡, 보행불편, 안전사고 우려가 반복되고 있음·특히 방송국 공개방송 종료 시 DMC역, 버스정류장, 택시승강장, 상권, 주차장으로 귀가동선이 집중되어 보행병목과 주민 불편이 발생하고 있음·현재는 CCTV 확인 및 현장인력 배치 중심의 사후 대응에 머무르고 있어, 행사 전 혼잡구간과 이동동선을 예측하고 행사 중 실시간으로 우회동선과 위험구간을 안내할 수 있는 기술이 필요함
요구기술의 세부사항	- 서울XR센터 7층 XR 실증공간에서 DMC역~방송국~중심거리~상권~주차장을 3D 디지털트윈으로 구현·공개방송·축제·행사 종료 시점의 이동인파, 대기열, 귀가동선을 가상 시뮬레이션·관람객 규모(1천명·3천명·5천명 이상), 시간대, 우천 여부 등에 따른 혼잡 시나리오 반복 검증·CCTV, 이동통신 데이터, 센서와 연계하여 혼잡도 heat map, 병목구간, 위험구간 자동 분석·행사 전 혼잡예상구간, 행사 중 우회동선, 행사 종료 후 귀가동선 분산방안을 제공·서울XR센터 8층 XR라운지에서 대형 화면을 통해 혼잡도 heat map, 이동동선, 우회경로, 귀가동선 시나리오를 시연
현행 적용기술	- 기존 CCTV 및 현장인력 중심 관제·행사 종료 후 교통·보행 통제 위주의 사후 대응·일부 CCTV 모니터링 및 수기 인력배치·사전 예측, 디지털트윈, 혼잡도 시뮬레이션 기능은 미적용
관련 그림	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 1차 실증 : 서울XR센터 7층 XR 실증공간 및 8층 XR라운지 - 2차 실증 : DMC역, 방송국 주변, 중심거리, 상권, 주차장
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 행사 시 혼잡도 및 안전사고 위험 사전 예측· 행사 전·중·후 우회동선 및 귀가동선 제공· 주민 불편 및 민원 감소· DMC형 디지털트윈 도시관제 표준모델 구축
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - DMC역~방송국~중심거리~상권~주차장 약 1km 구간· 주요 공개방송·국제회의·축제 2~3회 이상 적용· CCTV, 이동통신 데이터, AI 영상분석, 디지털트윈 시스템 연계· 관람객 1천~5천명 규모 행사 기준 검증
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 행사 혼잡도 및 안전사고 감소· 행사 운영 효율화 및 주민 불편 최소화 - 서울XR센터 기반 DMC 디지털트윈 도시관제 모델 확보· 향후 서울 내 행사장·관광지·축제로 확산 가능

혁신기술 수요조사서(S26-61)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울경제진흥원	연락처	유 선 : 02-2038-4571
	부서명 : DMC활성화팀		
	성명 : 김성호		이메일 : conecorn@sba.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- XR·AR 기반 다국어 길안내 및 타운 MICE 운영 지원 기술
관련 사업	- DMC 활성화 지원 - XR산업 활성화
핵심 요구기술	- XR·AR 기반 길안내·위치기반 서비스(LBS), GPS, BLE 비콘·AI 기반 다국어 번역 및 음성안내·모바일·웹·키오스크 연계·행사별 맞춤형 동선 추천 및 혼잡도 연계
현안 문제 및 혁신 사항	- DMC에는 국제회의, 전시, 공개방송, 문화행사 등 다양한 방문객이 지속적으로 유입되고 있으나, 행사장 내부를 제외하면 DMC역-행사장-상권-주차장을 연결하는 통합 안내체계가 부족함. 특히 외국인과 초행 방문객은 행사장 위치를 찾기 어렵고, 행사 종료 후 지하철·버스·택시 위치를 알기 어려워 혼선이 발생하고 있음. 또한 행사장과 주변 상권·편의시설 간 연결이 부족하여 체류시간과 소비효과가 낮은 상황임. 따라서 행사장과 상권, 교통수단을 하나로 연결하는 XR·AR 기반 다국어 길안내 체계를 구축하여 DMC형 타운 MICE 운영모델을 마련할 필요가 있음
요구기술의 세부사항	- 서울XR센터 7층 XR 실증공간에서 DMC역~행사장~상권~주차장 구간을 3D로 구현하고, 행사별 이동동선과 다국어 안내 콘텐츠를 사전 제작·검증·스마트폰 QR코드 또는 모바일 앱 실행 시 실제 거리 위에 AR 화살표, 가상 표지판, 행사장 정보가 표시되어 길안내 제공·한국어·영어·중국어·일본어 4개 국어 기본 지원·DMC역, 방송국, 행사장, 상권, 편의시설, 화장실, 주차장, 버스정류장, 택시승강장까지 연결·행사 종류에 따라 안내 동선을 자동 변경(공개방송, 국제회의, 야간행사, 우천 시 등)·혼잡도 데이터와 연계하여 가장 덜 붐비는 경로를 추천·행사 종료 후에는 “덜 붐비는 지하철 출구”, “가까운 버스정류장”, “택시승강장”, “주차장” 등을 안내·서울XR센터 8층 XR라운지에서 대형 화면을 통해 다국어 안내화면, AR 길안내, 행사별 동선 시나리오를 시연·모바일 외에도 키오스크, 디지털사이니지와 연계 가능
현행 적용기술	- 행사장별 임시 안내판 및 현장인력 안내·일부 모바일 지도서비스 및 종이지도 활용·행사별·다국어·AR 기반 통합안내 체계는 부재
관련 그림	

3. 실증 계획

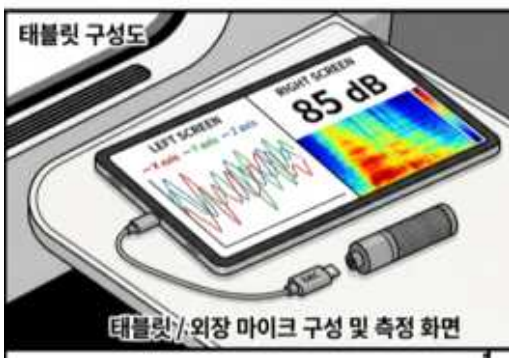
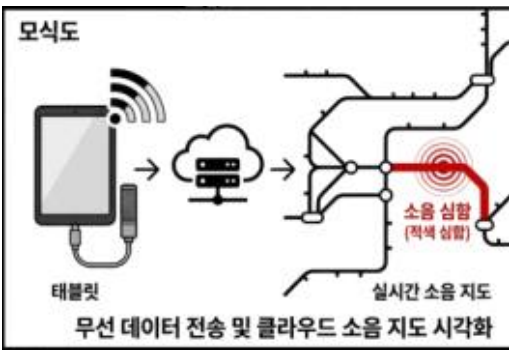
실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 1차 실증 : 서울XR센터 7층 XR 실증공간 및 8층 XR라운지 - 2차 실증 : DMC역, 방송국, 중심거리, 누리꿈스퀘어, 상권, 주차장
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 외국인 및 행사 참가자의 길찾기 시간 30% 이상 단축· 행사장-상권-교통수단 연계 강화· 행사 종료 후 특정 구간 혼잡도 20% 이상 분산· DMC형 타운 MICE 다국어 안내모델 구축
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - DMC역~행사장~상권~주차장 약 1km 구간· 주요 국제회의·전시·공개방송 2~3회 이상 적용· 모바일 이용자 300명 이상, 키오스크 2~3대 적용· 한국어·영어·중국어·일본어 4개 국어 적용
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 외국인·초행 방문객의 이동 편의 향상· 행사장과 상권 간 연계 강화 및 체류시간 증가· 행사 종료 후 혼잡도·민원 감소· 서울XR센터 기반 XR·AR 도시안내 표준모델 확보· 향후 서울 내 관광지·축제·국제행사로 확산 가능

혁신기술 수요조사서(S26-62)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : 02-6110-4452
	부서명 : 궤도장비사업소		
	성명 : 윤영선		이메일: yyssnn@seoulmetro.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 최신 안드로이드 스마트기기 기반 열차 승차감 및 소음 측정·지도 연동시스템
관련 사업	- 도시철도 선로 유지관리 및 열차 환경 개선 사업
핵심 요구기술	- MEMS 센서 기반 고정밀 3축 가속도(x, y, z) 및 자이로 데이터 로깅 기술 * USB-C 타입 전문 외부 마이크 연동 및 정밀 소음 측정 기술 * 측정 데이터와 기존 시스템 간 실시간 매핑 및 시각화 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 현안 문제: 기존 전문 측정 장비의 고가 비용 문제와 설치/운용의 번거로움으로 인한 상시 모니터링의 한계 - 혁신 사항: 범용 스마트기기(S26, S10 등)의 고성능 MEMS 센서와 USB-C 인터페이스를 활용하여 전문 장비 수준의 성능을 확보하고, 유지보수 효율성을 극대화
요구기술의 세부사항	- 고해상도 샘플링: 미세한 고주파 진동감지를 위한 100Hz 이상의 샘플링 기술 - 왜곡 방지: 높은 음압(SPL)에서도 클리핑(Clippling) 없는 측정 및 주파수 응답 보정(Calibration) 알고리즘 적용 - 멀티태스킹 분석: 진동과 소음 데이터를 분할 화면으로 동시 표출하고 분석 리포트를 생성하는 기능
현행 적용기술	- 고가의 전문 계측 장비를 활용한 간헐적 측정 방식
관련 그림	<div>  </div> <div>  </div>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울교통공사 관할 노선(열차 객실 내부 및 선로 구간)
실증 목표	- 스마트기기 기반 측정 데이터와 전문 장비 간의 데이터 신뢰성 검증 - 기존 소음지도 시스템과의 실시간 연동 및 매핑 정상 작동 확인
실증 범위	- 공간적 범위: 곡선 구간, 터널 진입 구간 등 주요 소음/진동 발생 지점 - 기술적 범위: 전용 단말기를 활용한 데이터 로깅, 소음지도 실시간 매핑 알고리즘 실증
기대 효과	- 비용 절감: 특수 장비 대비 도입 비용 획기적 절감 및 현장 직원의 상시 측정 체계 구축 - 유지보수 고도화: 진동·소음 상관관계 분석을 통한 선로, 연마, 방음 시설 확충 등 유지보수 지표 활용 등 - 서비스 개선: 데이터 기반의 열차 환경 개선을 통한 국민 서비스 질 향상

혁신기술 수요조사서(S26-63)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울연구원	연락처	유 선 : 02-2144-2928
	부서명 : 지속가능연구실		
	성 명 : 하림		이메일 : rim486@si.re.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	한강생태계 원격 모니터링을 위한 AI 기반 UAV(Unmanned Aerial Vehicle) 플랫폼 자동화 S/W 검증 및 실증
관련 사업	<p>(서울시) 정원도시국 자연생태과 「제10차 한강생태계 조사연구」 관련 : 서울연구원 수행 중(계약번호 R26TA01538961-00(2026.02.27.))</p> <p>① 과 업 명: 제10차 한강생태계 조사연구 ② 과업기간: 22개월(1차년도: 2026.2 ~2026.12., 2차년도: 2027.1.~2027.12.) ③ 연구내용: 한강분류 및 주요 지천의 어류, 동물 등 야생생물 서식실태조사 및 생태계 변화 추이와 개선대책 등</p>
핵심 요구기술	<p>① UAV 플랫폼(드론 및 항공)에서 획득한 원격 모니터링 영상 전처리 자동화 - 초분광영상의 영상처리(방사보정, 기하보정, 모자이크) 자동화</p> <p>② AI 기반 생태계 모니터링을 위한 공간 표출 맵 생성 (녹조 및 식생 등) - 수생태계 모니터링을 위한 ROI(Region of Interest) 자동 추출 AI 알고리즘 - 녹조 및 식생지수, 토지피복 분류 등을 위한 AI 알고리즘 - 실시간 모니터링을 위한 환경 모니터링 산출물 자동화 S/W</p>
현안 문제 및 혁신 사항	<p>① 현안 문제</p> <p>- [점단위 모니터링의 한계] 현재 한강생태계 전반에 대해 서울시는 주기적으로 모니터링 중(한강생태계 조사 연구 5년주기, 기타 수질 및 환경정보 일정 주기 측정)이나, 대부분 생태계 생물별로 사람이 직접 현장조사를 나가 지점단위로 조사되고 있음. 이는 생태계 변화 및 오염원의 확산 현상을 공간적으로 이해하고 인과관계를 분석하는데 다소 어려움이 있음. 즉, 광역적인 생태계를 장기적으로 모니터링 하는데 많은 시간과 인력이 소요됨에 따라 최근 원격탐사 및 AI 기법의 활용이 지속적으로 요구되고 있음. 다만, 최근 주로 활용되는 UAV 기반 모니터링은 일련의 영상 처리 과정(방사/기하/모자이크 등)으로 인해 과도한 시간이 소모됨으로 적정 S/W 없이는 물리적 한계점이 존재함</p> <p>- [원격 AI 도구 활용 첨단모니터링 필요성 대두] 많은 생태계 변화 중, 수질 재난 사고와 같은 오염원은 공간적으로 빠르게 확산됨에 따라 어떻게 발생하고, 거동하는지 신속하게 파악하는 등 신속한 대응이 필요함. 따라서, 상시 수질관리와 수생태계 건강성 확인 및 평가를 위해 실시간 현황분석이 가능한 수준으로 광역적 모니터링이 가능한 원격 도구가 필수적임</p> <p>*현재(25년 8월~) 기후에너지환경부의 녹조 관리는 조류 경보제 기반으로 당일 발령 권고 중</p> <p>- [전문 인력의 부족과 인공지능 활용성 증대 요구] 원격 모니터링 영상 데이터 처리는 고도의 숙련된 전문 인력이 필요하며, 현장 실무(환경 및 생태)에서 특정 도</p>

	<p>메인의 지식과 영상 처리 기술을 결합한 융합형 실무 인재 확보가 어려움. 따라서, 복잡한 분석 알고리즘을 데이터 기반 딥러닝 기술을 활용해 서울시 실무자(비전문가)도 환경 데이터를 쉽게 산출할 수 있는 기술이 필요함</p> <p>② 혁신 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - (생태 모니터링 및 환경 재난 기술고도화) UAV기반 면단위 모니터링과 같은 최첨단 기술을 생태 모니터링 및 환경재난 문제에 접목. - (온디바이스 기반 실시간 영상 처리 및 대응) 환경 공간 데이터 기반 실시간 대응 체계 구축을 위한 원천 기술 확보 - (환경 AI) 데이터 기반의 AI 분석 기술을 최첨단 환경 모니터링 전반에 도입함으로써, 수생태계 관리 및 데이터 축적의 효율성을 극대화하고 디지털 지능형 환경 AI 페러다임 구현 - (데이터 기반 사용자 친화적 자동화 플랫폼(S/W)) 복잡한 분석 및 영상처리 프로토콜을 모듈화하고 인터페이스화 하여, 전문 지식이 부족한 실무자도 손쉽게 데이터를 분석하고 정책 수립에 활용할 수 있는 지능형 환경 관리 지원 시스템 구현. - (지속 가능한 생태계 환경 관리 프로토콜 확립) 한강의 지속가능한 생태계 유지 및 물안보 정책 강화 등 건강한 생태계 유지를 위한 관련 사업에 프로토콜 적용
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - (센서 기반 전처리 자동화) GPS/IMU 연동을 위한 지오레퍼런싱 : 항공 및 드론과 같은 UAV 플랫폼으로 획득한 영상의 방사/기하보정 자동화 - (지능형 영상 모자이크 기술) 멀티 라인 Mosaic 자동화 : 원격 모니터링으로 획득한 데이터의 인접 영상 간의 색조 편차 및 기하학적 왜곡 보정 - (AI기반 분석 알고리즘) 딥러닝 기반 녹조 농도 추정 : 분광 특성과 목적 대상(녹조, 식물 등 생태 항목)간의 상관성 기반 AI 모델을 구축하고, 이를 활용한 생태항목 농도/밀도 추정 및 시각화 파이프라인 구축. - (생태 항목 확장 모니터링) 식생군 분류 및 분석 : 하천변 수변식물 등 주요 식생군에 대한 분광 라이브러리 구축 및 모니터링 기법 제시, 수생태계 건강성 평가를 위한 식생지수 산출 및 시공간 변화 분석.
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - (상용 S/W 기반 수동 공정) ENVI, ERDAS 등 고가의 외산 소프트웨어를 활용한 수동 전처리로 인해 데이터 처리 효율성 저하 - (전문 인력 의존 및 시차 발생) 환경 및 생태 분야의 고유의 특성상 특정 전문가의 수작업(현장 모니터링, 검경 등)에 의존하여 과도한 분석시간이 소요되며, 실무 인력 확보 및 재난 사고의 실시간 대응에 한계. - (공간적 대표성 부족) 기존 점(Point)단위 시료 채취 및 검경 방식은 수계 전반을 이해하고 오염원 확산 등 공간적 분포 현황 파악 불가. - (유료 프로그램 활용 한계) ENVI, ERDAS 등 외산 상용 S/W를 이용한 수동 전처리에 의존 - (기술 전문인력 추가 필요) 일부 전문 인력에 의한 수동 전처리로 시간이 오래 걸리며, 인력 수급에 한계

관련 그림

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<p>① 실증 지역</p> <ul style="list-style-type: none"> - 밤섬 등 인력 접근 불능지역 - 수질 문제 다량 발생 구간 또는 생태계 관리 필요 지역 <p>② 시설</p> <ul style="list-style-type: none"> - 서울시 미래한강본부 관할 구역, 환경부 수질수생태 측정소 등
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 항공 드론 초분광영상 취득 당일 원시 영상에 대한 전처리 완료 - 수동 전처리 대비 90% 이상 작업시간 단축 실현 - 데이터 취득 당일 AI 활용 수질 농도지도 제작(클로로필-a, 피코시안) - 녹조 외 다양한 식생 군(생태계 관리 항목) 적용 가능성 제시
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 한강 수계 녹조 문제 구간 항공 드론 촬영 및 전처리 자동화 실증(최소 3회 이상) *기상 및 녹조 상태 확인 후 협의 - 농도맵(주제도) 자동화 및 실측 데이터와 비교, 검증 - 녹조 외 다양한 식생 군(생태계 관리 항목) 모니터링 방안 제시
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 「제10차 한강생태계 조사연구」 과업 분석을 위한 기술로 즉각 활용 - 점(point)단위 모니터링과 면 단위 모니터링의 상호보완적 운영으로 한강 수질수생태계 모니터링 효율 극대화 - 실시간 한강 수질수생태 관리 의사결정 지원 강화 - 전문인력 의존도 감소로 지차제, 환경기관의 독립적 운용 능력 강화 - 고가의 외산 상용 S/W 대체를 통한 관련 기술 국산화

혁신기술 수요조사서(S26-64)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울신용보증재단	연락처	유 선 : 02-2174-5138
	부서명 : AI전략부		
	성명 : 이윤정		이메일 : yjluck10@seoulshinbo.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 비표준·비정형 임대차 관련 계약서 AI 자동 분류 및 OCR 핵심정보 추출·정합성 검증 기술
관련 사업	- 모바일 중심 보증 프로세스 혁신
핵심 요구기술	- 비표준·비정형 계약서 대상 레이아웃 독립적 핵심정보 추출 기술 - AI 기반 문서 이미지 품질 자동 검증 기술 - 계약서 유형 자동 분류 기술 - OCR 추출 정보 및 기신청 정보 간 정합성 자동 검증 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- (현안 문제) ① 표준임대차계약서 외 레이아웃이 상이한 비표준 계약서가 혼재하여 기존 범용 OCR 솔루션으로는 항목별 정확한 정보 추출 불가. ② 담당자가 계약서 이미지를 육안으로 확인하며 임대인·임차인·보증금액·월세 금액 등 핵심 항목을 업무 시스템에 수기로 직접 입력하는 방식 운영 중으로 단순확인업무 과중 - (혁신 사항) ① 비표준·비정형 양식의 계약서를 AI가 유형별로 레이아웃에 무관하게 핵심 항목을 자동 추출 ② 추출된 정보와 기신청 정보(사업장 주소·임차보증금·월세·임차인) 간의 정합성을 AI가 자동 비교·검증하여 불일치 시 고객에게 데이터 정확성 여부 확인 요청. 고객이 확인한 및 수기 입력 업무 대체
요구기술의 세부사항	- 비표준·비정형 양식 대상 레이아웃과 무관하게 핵심 항목 자동 추출 기술 - OCR 추출 정보와 기신청 정보(사업장 주소·임차보증금·월세·임차인) 간 자동 정합성 비교·검증 기술 - 불일치 항목 자동 감지 및 고객 재확인 요청·하이라이트 UI 제공 - 추출 정보 업무 시스템 자동 입력 및 담당자 최종 검토·수정 UI 제공 - 온프레미스 방식의 개인정보 외부 유출 없는 처리 구조 (계약서 이미지 및 추출 정보의 외부 서버 전송 불가 구조)
현행 적용기술	- 모바일 카메라 촬영 후 단순 이미지 파일 저장 - 담당자 육안 확인 후 업무 시스템 수기 입력 및 기신청 정보와 수동 대조

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 본사 및 영업점 모바일 보증심사 앱 운영 환경
실증 목표	(1단계) 표준·비표준 계약서 양식 대상 유형 자동 분류 및 서류별 핵심항목 OCR 추출 정확도 검증 (2단계) OCR 추출 정보와 기신청 정보 간 정합성 자동 검증 기능 실운영 적용 (3단계) 담당자 수기 입력 및 수동 대조 업무 대체 가능 여부 최종 검증
실증 범위	- 모바일 보증심사 앱 내 계약서 촬영·제출 단계 전반에 유형 자동 분류·OCR 핵심정보 추출·정합성 검증 기능 순차 적용. 초기에는 기존 수기 입력 방식과 병행 운영하여 추출 결과 정확도 검증 후 단계적으로 수기 입력 대체.
기대 효과	- 비표준·비정형 계약서 양식 혼재 환경에서도 핵심항목 자동 추출로 담당자 수기 입력 업무 전면 절감 - OCR 추출 정보와 기신청 정보 간 자동 정합성 검증으로 불일치 조기 발견 및 심사 오류 리스크 감소 - 담당자가 수기 입력·수동 대조 대신 데이터 활용하여 심사 검토에 집중할 수 있는 업무 구조 전환 - 자동심사 시 임대차계약서 데이터 신뢰성 확보 - 모바일 비대면 보증심사 전 과정의 디지털 전환 고도화

혁신기술 수요조사서(S26-65)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울신용보증재단	연락처	유 선 : 02-2174-5139
	부서명 : AI전략부		
	성명 : 문현지		이메일 : moon517@seoulshinbo.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI 기반 사용자 행동 인지형 실시간 화면 안내(코칭) 기술
관련 사업	- 모바일 앱 고도화 사업
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - (사용자 행동 수집 및 분석기술) 모바일 앱 내 사용자 터치 이벤트, 화면 체류시간, 입력 흐름 등의 행동 데이터 수집하여 이를 기반으로 사용자의 현재 상태(정상, 정체, 이탈 등)를 실시간으로 분석하는 기술 - (상황 인지 기반 동적 오버레이 UI 생성 기술) 사용자 행동 분석 결과와 현재 화면 컨텍스트를 결합하여, 필요한 시점에 맞춤형 안내 메시지 및 UI요소 강조를 동적으로 생성, 노출하는 인터페이스 기술 - (이탈 징후 탐지 알고리즘) 무행동 시간, 반복 클릭, 특정 단계 미진행 등의 패턴을 기반으로 사용자의 혼란 또는 이탈 가능성을 판단하고, 개입 필요 시점을 결정하는 규칙 기반 및 AI 결합 탐지 로직
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - (현안문제) <ol style="list-style-type: none"> 1. 현재 재단 모바일 앱 서비스 내 디지털 취약계층(고령층 등) 전용 모드 부재 2. 간편인증 등 절차 안내 시 오류 내용 직원 직접 확인 불가하여 장시간 전화 빈번 → 고객/직원 피로감 증가 및 민원 발생 - (혁신사항) <ol style="list-style-type: none"> 1. 별도 고령자모드 없이 기존 앱 구조를 유지하면서 접근성을 동적으로 보완하는 AI 보조 레이어 적용 2. AI를 통해 사용자 상태를 실시간 인지하여 맥락 기반 맞춤형 안내 제공
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 화면 체류시간, 동일 버튼 반복 터치, 입력 여부 수집 등 사용자 행동 감지 - 사용자 행동 + 현재 화면 상태 기반 정체/이탈 위험 등 상황 판단 로직 - 실시간 안내 오버레이(상황별 안내 메시지 동적 생성, 행동유도 메시지 등) (예: 간편인증 요청 후 일정 시간 이상 앱 내 잔류 시 외부 앱 이동 안내 표시)
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 정적 UI 기반 텍스트 중심 안내문구 - 진행 상황 데이터 수집
관련 그림	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울신용보증재단 본점 및 디지털전략팀
실증 목표	- 多문의 프로세스 성공률 30% 이상 향상 - 고객센터 문의 건수 20% 이상 감소
실증 범위	- 해당 기능을 구현하여 주요 신청 프로세스 테스트 (간편인증 절차 등) - 일부 사용자 그룹 대상 A/B 테스트로 신청 소요시간, 이탈률, 오류 발생빈도 등 변화 검증
기대 효과	- 디지털 취약계층의 금융 접근성 향상 - 사용자 이탈 및 오류 감소로 프로세스 완료율 증가 - 직원 응대 피로도 감소 및 모바일앱 관련 고객센터 문의 인입 감소

혁신기술 수요조사서(S26-66)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울신용보증재단	연락처	유 선 : 02-2174-5656
	부서명 : 기획혁신부		
	성명 : 문효성		이메일 : mhs10sky@seoulshinb.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 생성형 AI 및 텍스트 마이닝 기반 소상공인 체감형 '숨은 규제 발굴' 시스템
관련 사업	- 서울시 규제철폐 사업
핵심 요구기술	-(VOC 마이닝) 민원, 상담 내역, 게시판 데이터 등에서 '불편', '부당', '지연', '서류 과다' 등의 맥락을 추출하여 규제성 페인포인트(Pain-point)를 자동 발굴하는 자연어 처리(NLP) 모델 -(조문 교차 분석) 재단 내부 규정, 서울시 조례, 중앙부처 법령 간의 상충되거나 중복 되는 '그림자 규제' 조항을 비교 분석하는 AI 문서 해석 기술 -(파급 효과 예측) 발굴된 규제를 철폐할 경우 절감되는 행정 비용과 처리 시간을 정량적으로 산출하는 시뮬레이션 알고리즘
현안 문제 및 혁신 사항	- (기관 특성) 서울신용보증재단은 '소상공인의 성공을 함께 만드는 대한민국 대표 종합지원기관'이라는 비전을 지니고 서울시 소기업·소상공인을 위해 금융·비금융 지원을 하는 기관임. 25개 자치구별 영업점 조직을 기반으로 현장 밀착형 사업을 수행하며, 소상공인들의 수많은 현장 애로사항을 청취하고 개선하기 위해 노력하고 있음. - (현안 문제) 현행 소상공인 관련 규제 발굴은 주로 직원들의 수작업이나 소상공인의 직접적인 건의(재단 홈페이지 게시판 등)에 의존하고 있어, 수면 아래에 있는 낱은 관행이나 부서 간 중복 규제를 찾아내는 데 한계가 있음. - (혁신 사항) AI가 축적된 수십만 건의 비정형 상담 데이터와 규정집 등을 교차 검증하여 규제를 선제적으로 발굴함. 데이터에 기반한 명확한 근거를 통해 규제 개혁의 추진력을 확보하고, 불합리한 행정 관행을 혁파
요구기술의 세부사항	- 법률 및 공공 행정 전문 용어에 특화되도록 파인튜닝(Fine-tuning)된 언어 모델 - 발굴된 규제를 '법령/조례/내부규정/단순관행' 단위로 자동 분류하는 대시보드 제공
현행 적용기술	- 단순 민원 빈도수 집계 수준에 머물러 있으며, 규제 발굴 전담 인력이 부족하여 설문조사나 부서별 수기 취합 방식에 의존 중임
관련 그림	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울신용보증재단 본점 규제혁신 전담 부서 또는 AI전략부
실증 목표	- 불합리한 '그림자 규제 및 관행' 50건 이상 자동 발굴 및 개선안 초안 도출 - 규제 발굴에 소요되는 데이터 취합 및 분석 시간 기존 대비 80% 단축
실증 범위	- 과거 3년 치 소상공인 상담 내역 및 반려된 보증 심사 데이터, 소상공인 민원(VOC), 내부 규정, 서울시 조례, 중앙부처 법령 등 방대한 데이터를 AI학습시켜, 업무 지연을 유발하거나 서류 부담을 가중시키는 숨은 그림자 규제와 불합리한 관행을 딥러닝 기반으로 선제적 발굴 - 본점 내 규제 발굴 전담 실증 TF팀을 구성 및 운영하여 부서별 인터뷰 및 실제 규제 철폐 실무 적용을 밀도 있게 추진 진행
기대 효과	- (데이터 기반 행정 및 조직혁신) : 직원의 직관이나 단편적인 외부 민원에 수동적으로 의존하던 방식에서 벗어나, 방대한 데이터를 근거로 한 객관적이고 '선제적인 규제 개혁' 추진 가능 : 낡은 관행과 중복 업무를 제거하여 낭비되는 행정력을 줄이고, 조직 역량을 소상공인 핵심 지원 사업에 집중할 수 있는 기틀 마련

- 재참여 과제 -

혁신기술 수요조사서(S26-1)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 디자인정책관	연락처	유 선 : 02-2133-1930
	부서명 : 도시경관담당관		
	성명 : 윤동진		이메일 : jerico212@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 도로에서 눈부심 저감 및 시인성 향상을 위한 조명기구 개발
관련 사업	-
핵심 요구기술	- 광원 노출을 최소화하고 눈부심 저감 기능을 갖춘 조명모듈 및 등기구 구현 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 운전자 눈부심은 가로등 광원의 높은 휘도, 광원이 운전자·보행자 시야에 노출 주변 환경과의 밝기 차이에 따라 발생 - 특히, 우천 시 빗방울과 젖은 노면 등으로 평균 시인 거리가 50.1% 저하
요구기술의 세부사항	- (광원 차폐) 광원이 운전자 시야에 노출되지 않는 등기구 개발 유도 - (배광 개선) 도로 폭, 노면(ASP, 콘크리트) 조건 등에 따라 최적의 가로등 배광 마련 - (출력 조절) 기상 조건에 따라 가로등 출력을 조절해 도로 시인성과 안전성 유지
현행 적용기술	- KS 도로조명기준 및 국토부, 서울시 지침에 따라 서울시 대부분의 도로조명은 눈부심 증가율(TI) 15% 이내로 설치·운영 - KS 기준에 따른 도로조명 눈부심 증가율 최소기준은 만족하고 있으나, 도로조명 품질 향상과 야간의 쾌적한 운전 환경을 위해서는 눈부심 저감 및 시인성 개선 필요
관련 그림	<div> <div> 화랑로(14%)  </div> <div> 공항대로(4%)  </div> </div> <p>눈부심 지수가 낮을수록 시인성이 개선(화랑로 대비 공항대로 눈부심 지수 10% 낮음)</p>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울시 도로구간 중 전면 개량(노후 가로등 및 조명시설) 대상지
실증 목표	- 서울시 도로조명 눈부심 30% 저감
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 서울형 도로조명 최적화 조명 등기구(광원 노출 및 눈부심 최소화 기능 적용) 개발 - 서울시 도시데이터(IoT) 연계 도로환경(눈, 비 등) 분석 기반 가로등 출력 조절 제어 기술(우천 시 가로등에 황색계열 추가) 개발 - 서울시 도로 여건을 고려한 최적의 배광 중심 도로조명 설계 개선 지침 마련
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 강우·안개 등 기상 변화에 따라 도로환경을 분석하고 도로조명을 제어하여 야간 시인성 향상 - 눈부심 감소를 통해 도로조명 품질을 개선하고, 시민이 체감하는 ‘눈이 편안한 안심도로’ 조성

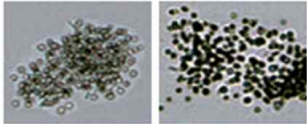
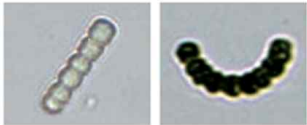
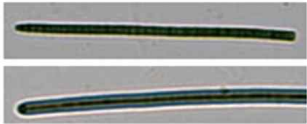


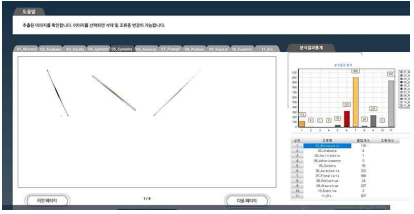
혁신기술 수요조사서(S26-4)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울물연구원	연락처	유 선 : 02-3146-1791
	부서명 : 미생물검사과		
	성 명 : 이현주		이메일 : kkamiami@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	조류경보제 대응 AI 기반 조류(유해남조류 및 규조류) 검사 자동화
관련 사업	조류경보제 대응 유해남조류 검사 업무, 취수원 조류 검사 업무
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - 한강에서 발생하는 유해 남조류, 규조류 등 대한 AI 학습자료 구축 및 AI 기반 조류 검사 자동화 장비 - AI 학습자료 구축을 통한 남조류, 규조류 세포 자동 식별 및 계수
현안 문제 및 혁신 사항	<p>① 현안 문제</p> <ul style="list-style-type: none"> - (검사시간 장시간 소요) 조류 검사 업무는 현미경으로 1000개의 칸(1mm×1mm)을 직접 육안으로 확인하는 작업으로 장시간의 검사시간이 소요되어, 고수온기 조류경보제 발령 시 검사시료수 및 횟수 증가에 따른 신속대응에 한계가 있음 - (검사자간 결과의 편차) 현미경 관찰 중심의 조류 검사는 수동 계수 업무로 고도의 숙련도가 요구되며, 검사자간 결과의 편차 존재로 데이터의 정량 및 표준화가 어려움 - (건강위험도 증가) 조류 검사 업무는 현미경을 장시간 직접 육안으로 검사하기 때문에 근골격계 위해도가 높고 피로를 유발하는 기피업무이며, 실제로 전문인력 중 건강악화로 공상(근골격계 질환)처리 된 사례가 있음(2018) <p>② 혁신 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - AI 딥러닝 기반 자동 남조류 및 규조류 세포 식별 및 계수 장치 시범 운용 및 검증 - 한강 로컬 유해 남조류, 규조류에 대한 DB 구축 - 현미경 검사 업무의 자동화로 표준화된 시험법 적용
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 조류 검사 자동화 장비의 현장 사용 시 문제점 파악 및 개선안 제시 - 군집을 이루는 남조류 종의 계수 방안(전처리 과정 포함) - 정량적 AI 학습자료 구축 방안(유해남조류 및 규조류)
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 현미경 관찰 중심의 직접 계수 방식으로 많은 시간과 노동력 투입

관련 그림	<p>Microcystis sp.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 유해 남조류 · 부유성 군체 형성 · 형태 : 구형 · 크기 : 4.0 ~ 6.5 um · 마이크로시스틴 생성  <p>Anabaena sp.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 유해 남조류 · 부유성 직선상, 나선형 사상체 · 형태 : 구형 · 크기 : 8~12um(14~16um) · 아나톡신, 지오스민 생성  <p>Oscillatoria sp.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 유해 남조류 · 형태 : 직선형 · 직경 : 12~18 um · 길이 : 3.7~5 um · 마이크로시스틴 생성  <p>Aphanizomenon sp.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 유해 남조류 · 다발 형태 평행 사상체 형성 · 직경 : 5~6 um · 길이 : 8~12 um 내외 · 사시톡신 생성 	 
	유해남조류 4종	조류 검사 자동화 장비

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<p>① 실증 지역</p> <ul style="list-style-type: none"> - 한강 본류 및 취수원, 지류천, 정수센터 공정수 <p>② 시설</p> <ul style="list-style-type: none"> - 서울물연구원 및 정수센터
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 수작업 분석 대비 유해 남조류 및 규조류의 자동 분류 및 정확도 70% 이상 - 조류 검사 자동화 장비의 실제 운용으로 현장 사용 가능 여부 판단 - 검사시간 단축(시료 1점당 4시간 → 30분)
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 조류 검사 자동화 장비와 수작업을 통한 검사 데이터와 교차 비교 분석 *물량 및 유해 남조류 중, 여과 폐색 규조류 - AI 딥러닝을 유해 남조류 및 규조류에 대한 라벨링 데이터 생성 및 AI 학습
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 조류 검사 업무의 효율적 운영 및 시간 단축(전문인력 + 조류 검사 자동화 장비 혼용)으로 신속대응 - AI 기반 조류 검사로 육안 판별 오차 감소, 표준화된 데이터 확보 가능 - 조류 검사 자동화로 검사자 건강위해도 제로화

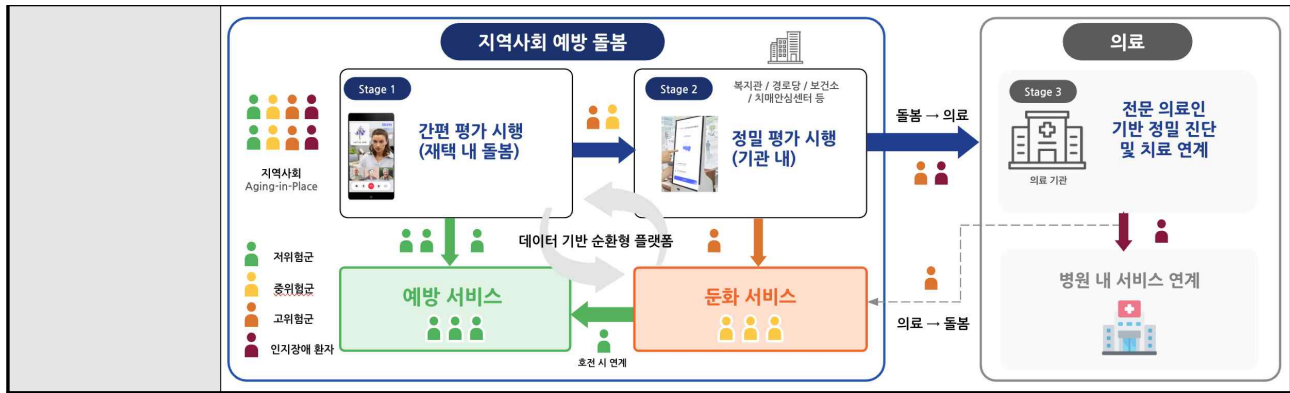
혁신기술 수요조사서(S26-5)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울특별시 강남구 (강남종합사회복지관)	연락처	유 선 : 02-3423-5765 (02-451-0053)
	부서명 : 복지정책과(맞춤복지과)		이메일 : knwc0051@daum.net (amsso@gangnam.go.kr)
	성명 : 임소연(김연아)		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 지역 거주 중고령층 통합돌봄을 위한 AI 기반 인지건강 선별 및 개인맞춤 다영역 중재 연계 기술
관련 사업	- 건강도시 서울 종합계획, 지역사회 통합돌봄 사업, 방문건강관리사업, 치매안심센터 조기선별사업
핵심 요구기술	- 30분 이내 시행 가능한 AI 기반 디지털 인지선별 및 정밀평가 도구 - 고위험군 자동 분류 시스템 - 개인 맞춤형 다영역 중재 재택 내 시행 프로그램 - 지자체 보건, 복지 데이터 연동 대시보드 - 서비스 내재화 교육 및 현장 적용 지원 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 지자체 통합돌봄에서는 치매 고위험군을 조기에 발견하기 위해 다양한 사업을 운영하고 있으나, 기관 간 정보체계가 상이하여 연속적인 관리에 어려움이 발생하는 경우가 있음 - MMSE/MoCA/CIST 등 기존 선별도구는 표준화된 임상도구로서 유효성이 높으나, 종이 기반 평가 특성상 시간, 인력 소요가 커 대규모 스크리닝에는 제한이 있을 수 있음 - AI 기반 30분 이내 디지털 인지 스크리닝, 평가를 도입함으로써 기존 체계를 보완하며 결과 기반 맞춤 중재와 연계 가능한 디지털 통합관리 모델로 조기발견, 지속관리 시너지 창출
요구기술의 세부사항	- 재가노인이 단독 혹은 부분적 도움을 통해 수행 가능한 AI 인지선별 평가 - 생활습관 기반의 다영역 위험군 자동 분류 - 지역사회 기관용 데이터 기반 모니터링 대시보드 및 위험군 리포트 자동 생성
현행 적용기술	- AI 인지 건강 평가 (경도인지장애 분류도 정확도 80% 이상, 30분 이내시행) - 치매안심센터, 노인복지관, 보건소 등 지역사회 내 파일럿 운영 경험 다수
관련 그림	- AI 돌봄인력으로 제공될 수 있는 AI 통합돌봄 서비스 흐름도 (선별 → 평가 → 위험군 분류 → 맞춤 중재 → 모니터링)



3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 서울시 강남종합사회복지관 및 관련 연계기관 (노인복지관, 타 종합사회복지관, 경로당 등 중고령자 이용시설)
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 지역사회 인프라를 활용하여 간편 평가 700명 이상 시행 및 결과 제공 - 정밀 평가 필요 당사자 300명 이상 발굴 및 결과 제공 - 치매 고위험군 100명 이상 발굴 - 고위험군 스크리닝 연계 서비스 전환율 60% 이상 확보 - 지속 가능한 AI 돌봄 인력 역량 교육 대상 50인 이상 양성
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 복지관 및 보건소 방문자 대상 키오스크 및 url형 디지털 스크리닝 및 정밀평가 사용성 검증 - 돌봄 제공자 태블릿 및 재택 스마트 기기(스마트폰, 태블릿) 기반 고위험군 자동 분류 및 맞춤형 중재 프로그램 실 사용 데이터를 활용한 효과성 검증 - 기관 간 데이터 연계 기반 운영 효율성 측정 및 통합 모니터링 구조 검증
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 지역사회 기반 치매 고위험군 조기 발견률 향상 - 치매예방 사업 운영 인력의 업무 효율 개선 및 대상자 연속관리 가능성 확보

혁신기술 수요조사서(S26-10)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 금천구청	연락처	유 선 : 02-2627-1902
	부서명 : 주민안전과		
	성명 : 유명민		이메일 : yeongmin92@geumcheon.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	<ul style="list-style-type: none"> - 광범위 영역·장시간 영상자료 내 개인정보(얼굴, 자동차 번호 등)의 인공지능(AI) 기반 자동 검색·마스킹(모자이크) 기술 * CCTV 실시간 모자이크 솔루션
관련 사업	<ul style="list-style-type: none"> - 주요 포털사이트의 로드뷰 서비스, 뉴스 등 각종 방송 서비스 등
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - 고성능 인공지능(AI) Deep Learning 엔진 - 인공지능(AI) Deep Learning을 통한 높은 객체 인식 - 실시간 모자이크 처리 후 후처리 과정의 간편한 원터치 모자이크/비모자이크 최종 처리 - 개인정보 보호법 등 관련 법령 개정, 변화하는 영상상황에 따른 고객의 요구조건에 맞춰 단시간 대응, 지속적인 업데이트 지원
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 연간 약 1천 건(25개 자치구 중 6위)의 정보공개청구 접수 대비 1명의 담당자 처리로 업무처리 시간 부족 - 정보공개청구 1건 처리 시(아래 업무진행 과정에서 민원인과 수회 통화) <ul style="list-style-type: none"> (1) 해당장소 인근 공공 CCTV 설치 유무 파악 (2) 해당일시 내 민원인 요구 영상 저장 여부 확인 (3) 전체 영상 화면 수동 모자이크 처리 (4) 정보공개청구 포털 업무 처리 - 과정이 필요해 최종 업무 처리까지 약 7일의 장시간 소요 - 모자이크 적용 시 처리속도 등을 최단시간으로 줄이기 위해 대부분의 자치구 관제 센터가 영상화면 전체를 모자이크 처리 중이며, 개인정보 보호법에 따른 핵심 부분 외의 모자이크 처리로 민원인 불만 폭증 - 인공지능(AI) 기반 영상 내 선별·모자이크 처리만으로도 민원업무 처리 시간을 200% 이상 단축 시킬 것으로 예상
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 고성능 인공지능(AI) Deep Learning 엔진 <ul style="list-style-type: none"> * 단일 실증지역이 아닌 연구개발기관 중심의 고성능·다영상 분석 및 딥러닝 필요 - 인공지능(AI) Deep Learning을 통한 높은 객체 인식 <ul style="list-style-type: none"> * CCTV 단독 분야만이 아닌 로드뷰, 각종 방송 서비스 노하우가 집적된 객체 인식을 고도화 - 실시간 모자이크 처리 후 후처리 과정의 간편한 원터치 모자이크/비모자이크 최종 처리 <ul style="list-style-type: none"> * 후처리 전 상태의 모자이크 오류를 제로화, 간편한 UI 지원, 조작의 후처리 과정 지원

	<ul style="list-style-type: none"> - 개인정보 보호법 등 관련 법령 개정, 변화하는 영상상황에 따른 고객의 요구조건에 맞춰 단시간 대응, 지속적인 업데이트 * 단일 실증지역별 요구사항에 따른 지협적 업데이트에 국한되지 않는 연구개발기관 중심의 법적, 기술적 변화 검토 및 최단시간 업데이트 적용
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 시스템 개발 및 적용에 따른 혁신 필요 분야로서 현재는 업무 담당자가 모든 영상을 눈으로 확인하고 수동으로 모자이크 처리하여 구시대적 업무처리 중
관련 그림	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 업무처리 방식(혁신기술 적용 전, 장시간 소요) <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  ⇒  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">처리 전</div> <div style="text-align: center;">처리 후(불필요 부분까지 모자이크 처리)</div> </div> <ul style="list-style-type: none"> - 예상 업무처리 방식(혁신기술 적용 후, 실시간 처리) <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  ⇒  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="text-align: center;">처리 전</div> <div style="text-align: center;">처리 후</div> </div>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 금천구청 지하1층 U-통합운영센터
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 인공지능(AI) 기반 영상정보 내 개인정보 탐지율 오차 범위 7% 이내 - 비식별처리 시 필수 기능 영역추적, 모자이크 상세(크기, 강도, 반전 등) 제공
실증 범위	- U-통합운영센터 운영 공공CCTV 영상
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 개인정보 보호 수준 강화 및 정보공개 법적 리스크 감소 - 영상정보공개청구 민원업무 처리속도 향상 및 신뢰성 확보

혁신기술 수요조사서(S26-12)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 노원구시설관리공단	연락처	유 선 : 02-2289-6877
	부서명 : 월계구민체육센터팀		
	성명 : 전영신		이메일 : yyyyyyy7@nowonsc.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	공공체육시설 주요 이용 상황(혼잡도) 방문 전 종합 안내 기술
관련 사업	<ul style="list-style-type: none"> - 공공체육시설 운영 및 이용 편의 개선 - 생활밀착형 공공서비스 품질 향상 - 반복 민원 예방 및 현장 운영 부담 완화 관련 업무
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 혼잡도 및 대기 가능성 분석 기술 - 주차 이용 및 시설 이용 흐름 데이터 수집 기술 - 시간대별 혼잡도 예측 알고리즘 - 이용고객 대상 방문 전 참고용 정보 제공 기술(웹, 모바일 연계)
현안 문제 및 혁신 사항	<p>월계구민체육센터는 6시부터 22시까지 장시간 운영되는 복합 공공체육시설로, 수영장·헬스장·각종 생활체육 강습이 동시에 운영되고 있음. 이용자가 시간대별로 순환 유입되는 구조로 인해 운영시간 전반에 걸쳐 방문 수요가 지속적으로 발생하며, 이에 따라 주차 혼잡과 각 시설별 대기 상황이 상시적으로 변화해서 나타나는 특성이 있음.</p> <p>특히 자유수영의 경우 정해진 시간대에 운영되며 정원 초과 시 대기 또는 입장 제한이 발생하고, 신규접수일에는 매월 정해진 날짜, 시간에 현장 대기가 집중되어 방문여부를 판단해 달라는 문의가 많음. 헬스장은 월회원제로 운영되어 이용자가 자유롭게 방문하되, 시간대별 이용 밀집 정도를 사전에 알기 어려운 구조임.</p> <p>현재는 이러한 주차 상황, 자유수영 혼잡 여부, 신규접수 현장 대기 가능성, 헬스장 이용 밀집도 등에 대한 정량적인 종합적 정보 제공 체계가 부재하여, 현장 직원의 경험에 의존한 안내가 이루어지고 있으며 이용자 또한 방문 전에 상황을 예측하기 어려운 실정임.</p> <p>이에 따라 주차 혼잡도, 자유수영 운영 상황, 헬스장 이용 밀집도, 신규접수 대기자 상황 등 센터 주요 이용 상황을 종합적으로 분석 및 예측하고, 이용자가 방문 전에 대기 가능성과 혼잡 수준을 참고하여 방문 시점 및 방문 방식을 스스로 판단할 수 있도록 지원하는 기술 도입이 필요함.</p>
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 주차장 이용 흐름을 기반으로 한 주차 혼잡 수준(여유/보통/혼잡) 산출 - 자유수영 운영 여부 및 혼잡 수준에 대한 방문 전 참고 정보 제공 - 헬스장 이용 패턴 분석을 통한 시간대별 이용 밀집도 수준 정보 제공 - 신규접수일 현장접수 진행 여부 및 대기 발생 가능성에 대한 상태 정보 제공 - 개인정보를 수집하지 않고 실시간 현장 상황 중심의 정보만 제공하는 비식별, 비통제형 시스템으로 운영 - 이용고객에게는 본인이 직접 '결정을 위한 참고용 정보'만 제공하고, 방문시간 및 방법을 강제하거나 유도하지 않는 구조
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 주차 혼잡, 시설별 대기 상황에 대한 별도의 시스템은 없으며, 현장 직원의 경험에 기반한 구두 안내 및 현장 대응 위주로 운영 중 - 이용자가 방문 전에 참고할 수 있는 종합적인 상황 정보 제공 체계는 마련되어 있지 않음

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 실증 지역 : 서울특별시 노원구 월계동 - 실증 시설 : 월계구민체육센터 주차장, 수영장, 헬스장, 안내데스크
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 주차장, 수영장, 헬스장, 안내데스크의 대기 가능성을 정량적으로 파악 및 예측 - 방문 전 상황 정보 제공을 통해 이용자의 자율적 방문 판단 지원 가능성 검증 - 혼잡·대기 관련 반복 민원 감소 및 현장 운영 부담 완화 효과 확인
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 주차 혼잡 데이터 수집 및 혼잡도 수준 산출 - 자유수영, 신규접수, 헬스장 이용 상황에 대한 상태 정보 연계 - 이용자 대상 방문 전 참고용 종합 상황 안내 화면 시범 제공 - 실증 기간 중 데이터 정확도 및 이용자 반응 분석
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 이용고객이 방문 전에 혼잡 및 대기 가능성을 인지하여 방문시점과 방식을 자율적으로 선택 - 주차 및 대기 관련 민원 예방 및 현장 혼선 감소 - 공공체육시설 운영에 대한 데이터 기반 의사결정 환경 조성 - 타 공공체육시설로 확산 가능한 방문 전 상황 안내 모델 확보

혁신기술 수요조사서(S26-13)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 노원구시설관리공단	연락처	유 선 : 02-2289-6795
	부서명 : 시설안전팀		
	성 명 : 성정환		이메일 : junghwan1121@nowonsc.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	<div>– 다중이용시설(대강당, 대체육관 등)의 화재·압사 등 도시 복합 재난사고를 예방·관리하는 AI 솔루션 및 통합관제 플랫폼</div> <div>* 요청 기술을 설명할 수 있는 기술, 제품, 서비스의 명칭</div>
관련 사업	<div>– 해당없음</div> <div>* 요청 기술 관련 사업 및 업무 기술</div>
핵심 요구기술	<div>– 다중이용시설의 시설붕괴·화재 군중밀집 등 시 기반 사고 예측·대응</div> <div>* 요청 기술의 핵심 분야(AI, IoT, 로봇 외 등) 및 핵심 기술</div>
현안 문제 및 혁신 사항	<div>– 노원구시설관리공단 관리 시설물중 하나인 노원구민의전당 대강당은 679석 규모의 다중 이용 문화시설로, 이용 시 다중 인원이 밀집할 가능성이 높은 문제가 있음</div>
요구기술의 세부사항	<div>– 군중밀집도 실시간 관제/객체인식, 혼잡도 분석, 시각화 (cctv 영상기반 다수 객체 자동인식 위험 레벨 판단 알고리즘)</div> <div>– 혼잡 상황 현장관리자 알림(지정구역 초과 혼잡 시 등급별 경보)</div> <div>– 시각화(추세 그래프) 대시보드, API 연동 관제시스템 연결</div> <div>– 노유자의 안전 상황 및 이상행동 감지에 대한 직관적 솔루션</div> <div>* 요청 기술의 기능 요구사항 상세 설명, 요건, 성능목표 등 세부 설명</div>
현행 적용기술	<div>– 해당없음</div> <div>* 현재 적용 중에 있는 기술에 대한 세부 설명</div>
관련 그림	<div><div></div><div><p>밀집도 판별 (Crowd Density Estimation)</p><p>동일한 객체를 다양한 카메라 뷰 또는 시간대에 다시 인식할 수 있는 Re-ID(재식별) 기술로, 이는 CCTV 기반 객체 추적 기술의 연장선으로, 단일 카메라를 벗어나 다수의 카메라 간에서도 객체를 식별가능합니다. 객체 재식별 기술을 통해, 단편적인 모니터링을 넘어서 연속적이고 통합적인 감시 체계를 구현할 수 있습니다.</p><p>(photo by datamaker)</p></div></div> <div>* 요청 기술과 관련된 그림, 사업과 관련된 그림 등 추가(2021년도 수요기술 내역 참조)</div>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 노원구민의회전당(서울특별시 노원구 동일로 1229) * 요청 기술을 실증할 대상지역 및 시설(첨부로 실증대상지의 지도, 도면 등 첨부 가능)
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 대강당 내 사각지대가 없는 안전한 이용 환경 확보 - 대형 인파사고 발생 전 현장통제를 통한 인명피해 예방 - 실시간 상황 대응력 강화 - 재난안전체계 고도화 * 실증에서 확인하고자 하는 목표
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 대강당 내, 대강당 출입구 및 계단 - 확대 시 노원구시설관리공단 관리 시설물인 월계구민체육센터 대체육관 * 요청 기술 실증 시 공간적, 기술적 범위 및 수량
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 다중이용시설 운영에 수반되는 위험요소(화재, 압사 등)에 대한 체계적인 상황 인식 및 예측 대응을 통해, 도시형 안전사고를 사전에 예방 및 관리할 수 있음 - 초고령사회에 진입한 노원구의 지역 특성을 반영하여, 고령층의 이동·이용 안전 확보에 기여 - 시설 이용객 밀집에 따른 안전사고 위험 최소화로, 고령자를 포함한 모든 구민의 생활 안전 향상 - 재난·안전 대응 체계의 강화를 통해, 향후 유사 상황 발생 시 신속하고 효율적인 대처 기반 마련 - 공공시설의 신뢰성 향상으로 인해 지역 주민의 시설 이용률 및 만족도 제고 * 실증 시 기대효과

혁신기술 수요조사서[S26-18]

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울 서초구청	연락처	유 선 : 02-2155-6089 이메일 : irize@seocho.go.kr
	부서명 : 스마트도시과		
	성명 : 홍성민		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 회전형 CCTV 기반의 음영 지역 맨홀 이탈 탐지 및 위험 경고 투사 기술
관련 사업	- AI 기반 침수 계측 및 경보 시스템 구축 사업
핵심 요구기술	- AI 기반의 맨홀 이탈 탐지 음영 지역 해결 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 서초구는 AI 침수 계측 및 경보 시스템 구축사업으로 맨홀 이탈 탐지 및 경보 시스템 구축 및 운영 중이며, 서울시 전역으로 확산하기 위해서는 탐지 음영지역 해결 필요 - 기존 구축 시스템은 침수위/유속/맨홀이탈 등의 3가지 변화를 AI 가 동시에 탐지하기 위해 고정형 CCTV 영상을 기반으로 운영될 수 밖에 없어 CCTV 폴대 뒤편의 인도와 원거리의 맨홀 이탈 탐지에는 한계가 있음 - 또한, 제어 장치가 현장 계측서버에 1:1로 직결되어 관제 상황실에서 다수의 고보조명 제어장치에 대한 직접 제어가 불가하여 확대 적용에 고비용 소요
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 따라서, 고정형 CCTV 영상에 잡히지 않는 CCTV 폴대 뒤편의 인도와 원거리의 맨홀을 동적으로 Zoom IN 하여 최대한 많은 수량의 맨홀을 연속 트래킹 탐지 - 기존 침수위/유속계측용 CCTV와 별개로 회전형 CCTV를 맨홀이탈 탐지용으로 단독 사용하여 중앙관제 서버에서 Traveling & Freezing 기법으로 다중 맨홀의 이탈여부를 탐지 및 위험 경고투사 - 회전형 CCTV 1대당 1개 권역에 영상내의 N 개 맨홀 이탈 탐지 - 최대 6개 권역(360도 회전 4분할 및 원거리 2개소 등) 순차 Traveling 및 이탈 탐지 - 순차 Traveling 후 Freezing Time은 최대 10초로 함 - 6 개 권역 x 10초 = 최대 1분 내에 맨홀 이탈 탐지 후 위험 경고 투사(10초이내) - 각 권역별 맨홀 객체 및 방해객체(사람, 자동차, etc) 수집/정제/가공/검사를 통한 학습 데이터셋 2만장 구축
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 침수 도로의 맨홀이 이탈한 경우 고보조명을 투사하여 위험경고하는 기능이 구축되어 운영중이며, 3축제어 고보조명으로 자동 투사 및 수동 투사 가능 - 다중 맨홀 이동 투사 기능도 있으나, 1개권역의 고정형 카메라에 잡히는 맨홀만 이탈 탐지가 가능하여, 폴대 뒤쪽의 인도 및 원거리 맨홀 이탈 탐지는 불가

관련 그림



3. 실증 계획


- 3축제어 고보조명이 설치되지 않은 아래 3개소를 대상으로 추가 시설 구축
1) 서초동 1321(서초대로) 진흥아파트사거리



실증 지역
및 시설

2) 이수 교차로



	<p>3) 엮곡사거리</p> 
<p>실증 목표</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 회전형 CCTV 1대당 1개 권역에 영상내의 N 개 맨홀 이탈 탐지 - 최대 6개 권역(360도 회전 4분할 및 원거리 2개소 등) 순차 Traveling 및 이탈 탐지 - 순차 Traveling 후 Freezing Time은 최대 10초로 함 - 6 개 권역 x 10초 = 최대 1분 내에 맨홀 이탈 탐지 후 위험 경고 투사(10초이내) - 각 권역별 맨홀 객체 및 방해객체(사람, 자동차, etc) 수집/정제/가공/검사를 통한 학습 데이터셋 2만장 구축
<p>실증 범위</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 고보조명 설치된 기존 4개소를 포함하여 총 7개소 주변 4개권역 및 Zoom In 2개 권역 맨홀 전체 이탈 탐지 및 위험 경고 투사 기능 확대 구축 - 위험 경고 투사 장치가 없는 지역 맨홀 이탈 탐지는 기 구축 전체 10개소 대상으로 확대 적용 및 실증 - 전체 10개소 맨홀 GPS위치 및 이탈 탐지 상황 중앙 AI 관제화면 표출
<p>기대 효과</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 고정형 CCTV 영상에 잡히지 않는 CCTV 폴대 뒤편의 인도와 원거리의 맨홀을 동적으로 Zoom IN 하여 최대한 많은 수량의 맨홀을 연속 트래블링 탐지 - 기존 침수위/유속계측용 CCTV와 별개로 회전형 CCTV를 맨홀이탈 탐지용으로 단독 사용하여 중앙관제 서버에서 Traveling & Freezing 기법으로 다중 맨홀의 이탈여부를 탐지 및 위험 경고투사 - 서울특별시 전역의 수만대 CCTV 를 대상으로 확산 적용시 맨홀 이탈에 의한 인사사고 피해 경감 가능

혁신기술 수요조사서(S26-23)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 송파구청	연락처	유 선 : 02-2147-2435
	부서명 : 첨단도시과		
	성 명 : 김석영		이메일 : dandy0223@songpa.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI 기반 전산시스템 스마트 통합 운영·관리
관련 사업	- IT 운영을 위한 인공지능(AIOps), 스마트도시 조성 사업
핵심 요구기술	- 인공지능(AI) 활용 IT 인프라 유지관리 및 보안 관리
현안 문제 및 혁신 사항	- 모든 행정서비스가 온라인화되어 서버, 네트워크 등 전산 인프라 의존도가 급격히 증가하여 야간·휴일 모니터링, 장애 분석, 보고서 작성 등 시스템 관리 업무 수행에 한계 발생 - 서버·보안 로그는 방대하고 복잡하여 담당자가 일일이 분석하기에는 어려움이 있는 관계로, AI 기반 전산시스템 스마트 운영 관리 기술 도입으로 시스템 안정성과 보안성 확보
요구기술의 세부사항	- 단순·반복적인 전산 업무 자동화(백업 확인, 로그 추출, 처리결과 요약 등) - 침입탐지시스템, 웹방화벽 등 보안 이벤트를 AI가 자동 분류하여 담당자에게 선별 통보 - 위험도 높은 특정 패턴에 대해서는 IP 차단, 관리자 긴급 알림 등 자동 대응 체계 마련 - AI 도우미 운영(매뉴얼, 장애처리 이력, 시스템 구성 등 지식베이스화)
현행 적용기술	- 인공지능, 전산시스템 통합 관리
관련 그림 (예시)	<div> <p>AI 기반의 전산시스템 스마트 통합 운영 및 관리</p> </div>

3. 실증 계획


실증 지역 및 시설	- 송파구청 정보통신실
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 주요 행정시스템 장애 및 성능 저하의 사전 탐지율 향상(기존 대비 30%) - 장애 발생 시 평균 복구 시간 20% 단축 - 모니터링, 보고서 작성 등 반복 업무 시간 30% 절감 - AI 장애 분석 리포트와 기존 분석 결과 비교를 통한 정확도 및 업무 효율 개선 효과 입증
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - AI 분석을 통한 이상 징후 탐지, 장애 원인 파악, 권장 조치 제안 등 - 주/월간 보고서 자동 생성 및 웹 대시보드를 통한 실시간 상태 확인 - 대표 홈페이지, 새울시스템 등 주요 업무시스템 12종(서버 40대 등)
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 전산시스템 장애 예측과 예방 및 신속한 대응으로 내·외부 민원 만족도 제고 - 단순·반복적 업무를 AI 자동 수행함으로써, 담당 직원은 시스템 보안 강화, 서비스 개선, 스마트 사업 기획 등 고부가가치 업무 집중 가능

혁신기술 수요조사서(S26-24)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 송파구청	연락처	유 선 : 02-2147-2541
	부서명 : 첨단도시과		
	성명 : 박주언		이메일 : column0330@songpa.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	<ul style="list-style-type: none"> - AI 실시간 양방향 번역 기반 CCTV 비상벨 대응 시스템 * 요청 기술을 설명할 수 있는 기술, 제품, 서비스의 명칭
관련 사업	- 해당없음
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 음성 인식 기술 - AI 기반 실시간 언어번역 기술 - 음성 합성(TTS) 기술 - 실시간 텍스트 자막 표출 UI
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 외국인·관광객이 비상벨을 이용해 구조 요청 시, 언어 장벽으로 인해 즉각 대응이 어려움 - 언어와 무관한 표준 비상 대응 체계를 구축
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 비상벨 수신 음성을 외국어로 인식하여 한국어 텍스트로 실시간 변환 - 변환된 한국어 텍스트를 PC 화면에 표출 - 관제요원의 한국어 음성 응대를 외국어 음성으로 실시간 변환하여 스피커로 송출
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 외국어 음성 인식 및 자동 번역 기능 미적용 상태 - 기존 CCTV 비상벨은 단순 음성 송수신 기능으로 한정됨
관련 그림	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 외국인·관광객 방문 및 밀도가 높은 지역 내 CCTV 비상벨 설치 지점
실증 목표	- 언어 장벽 없이 신속하고 정확한 대응 가능 여부 검증 - 관제요원의 외국어 부담 경감 및 대응 효율성 향상 여부 확인
실증 범위	- 외국어 음성 실시간 음성 인식 및 양방향 번역 기능 실증 - CCTV 통합관제센터 한국어 텍스트 표출 및 음성 송출 기능 검증
기대 효과	- 외국인·관광객 대상 안전 체감도 및 도시 신뢰성 향상 - 관제요원의 업무 부담 감소 - 외국인 관광 친화적 스마트 안전 도시 이미지 구축

혁신기술 수요조사서[S26-28]

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : 02-6311-9217
	부서명 : 재무처 세무회계팀		
	성명 : 김승진		이메일 : ksj627@seoulmetro.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI OCR 기반 지출 업무 고도화 시스템 구축
핵심 요구기술	- 학습 기반 판독 기술(AI OCR), 심사 관련 연계 기술(RPA, LLM·RAG 등)
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 지출 업무는 지출 증빙을 사람이 직접 확인하고 있으며, 다양한 전표 유형에 대해 증빙을 정확히 확인해야 하므로 인력·행정력 소모, 업무부담이 상당함 - 정부 AI 기초와 달리 재무(지출) 분야는 100% 정확도 필요 등을 이유로 AI 기술 적용이 이루어지지 않고 있음 - 학습기능이 강화된 AI OCR 및 이와 연계된 LLM 또는 RPA 기술을 활용하여 기술적으로 실현 가능한 지출 심사 업무 일부를 선정하여 고도화하고자 함 - 이는 공공부문 재무 분야 AI 도입 최초 사례로서, 검증이 된다면 향후 지자체 및 공공분야 재무(지출)분야에 확산이 가능할 것으로 봄
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 전표 증빙에 대한 판독 → 심사 대상 정보 값 추출 (AI OCR, 증빙 학습을 통한 정확도 보정) - 심사 대상 판독 자료를 지출 전표 데이터와 비교 분석하여 지출 가능 여부 판단 (RPA 연계, LLM·RAG 활용 등), GPU 서버 도입 - 판독 실패, 지출심사 조건 값이 일치하지 않을 때 미승인·Feedback기능 필요 - 망분리(폐쇄망) 환경에서 AI OCR 및 연계 기술(RPA, LLM·RAG 등) 구현 - 실증장소가 SAP ERP 기반으로 운영되고 있어 SAP ERP 연계 필요
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - SAP ERP 전표 증빙 인적 확인 및 심사 - AI OCR, LLM 등 AI 관련 하드웨어 및 소프트웨어 부재
관련 그림	<pre> graph LR A[ERP 전표 작성 (지출 증빙 첨부)] --> B[AI OCR 기반 지출 심사 고도화] B --> C[지출] </pre> <p>The diagram illustrates a three-step process: 1. ERP (voucher creation) with attached expenditure vouchers, 2. AI OCR-based improvement of expenditure review, and 3. Final expenditure (represented by a money bag icon).</p>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울교통공사 본사, IT 서버실(답십리)
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - AI OCR 기반 지출 심사 업무 고도화 실현 가능 범위 확정 - 정형·비정형 문서 내 핵심 데이터 학습을 통한 정확도 보장 및 심사 대상 자료 판독 및 추출 - RPA, LLM·RAG 등 연계 기술 활용, 판독자료 ↔ ERP 지출 전표 데이터 심사에 대한 정확도 및 효율성 검증 - 오류 검증 및 정상 지출이 이루어진 데이터 기반 자동 학습을 통해 향후 고도화 범위 확대
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 지출심사 증빙에 따른 심사 데이터 추출 - 심사 데이터 추출 정확도 보장 범위 및 인식 실패 등의 해소 방안 확인 - 심사 데이터 추출자료와 RPA 또는 LLM 연계 활용하여 실제 지출 심사 업무 자동화 가능 여부 확인
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 공공분야 재무(지출) 심사 AI 기술 최초 도입으로 업무 혁신 선도 - 업무 처리시간 단축 및 인적 오류 감소를 통해 공공분야 지출 업무 혁신 추진

혁신기술 수요조사서[S26-29]

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : 02)6311-9381
	부서명 : 정보운영센터		
	성 명 : 정지웅		이메일 : guana29@seoulmetro.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 열차운행특성과 승무원 피로도 간 역학관계 분석을 통한 안전운행 보조 시스템
관련 사업	- IoT 센서(건강), 정보화 관련
핵심 요구기술	- 승무원 스마트워치 ↔ 운영 서버 간 실시간 통신(망연계 솔루션) - 열차운행특성(구간, 업무 등)과 스마트워치를 통해 수집한 정보간 관계분석 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 승무원 졸음운전 예방(현재 시행대책: 껌지급, 무작위 시간대 경고알림 등) → 데이터 기반의 피로도 고위험 구간/시간대 정보에 맞춘 경고 알림 현시(기존S-NAVI활용) - 승무원 교육 열차 시뮬레이션에 구간별 피로도/스트레스 정보를 입력하여 교육시 활용 가능
요구기술의 세부사항	- 지하철 내 별도의 시설 및 장비의 추가적인 설치없이 스마트워치 정보 수집 - 정보간 연관관계 분석을 위한 상관관계/시계열/군집(위험군) 분석등 다양한 분석틀
현행 적용기술	- (S-NAVI) 열차실시간운행정보를 기반으로 사전에 입력한 정보를 기반으로 구간별 특성정보를 문구로 알림 현시 ※s-navi 세부 알림사항: 사고다발구간, 출입문 끼임 다발역, 졸음운전 방지 경고 등
관련 그림	

3. 실증 계획

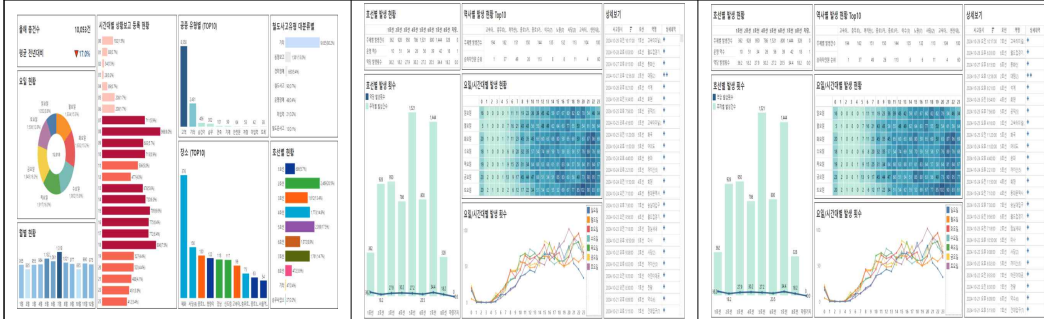
실증 지역 및 시설	- 서울교통공사 운행 지하철 본선 구간(지상/지하 포함)
실증 목표	- 열차운행 중 열차 승무원의 신체 데이터와 열차운행정보, 시설물 간의 상관관계 규명 및 경고 알림
실증 범위	- 1~4호선 1개 승무사업소, 5~8호선 1개 승무사업소의 일부 승무원 대상 - 대상 승무원의 열차운행시작부터 종료시까지 심박수, 산소포화도, 스트레스 등 데이터 확보 - 열차운행 다이어별 특성 및 시설물(터널, 지상, 지하 등) 정보, 역별정보 수집 - 실시간 승무원 스트레스, 피로도 확인 및 고위험 구간/시간대 정보 모니터링 및 경고 알림
기대 효과	- 졸음예방을 위한 경고 알림에 위치/시간적 데이터 기반의 과학적 적용 - 철도안전교육 혹은 시뮬레이션 교육시 해당 스트레스 및 피로도 데이터를 활용 - 구간/시간 특성에 따른 승무원의 스트레스에 관한 실증적인 데이터 확보로 향후 타기관/연구사례 등으로 활용가능

혁신기술 수요조사서(S26-30)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : 02-6311-9445
	부서명 : 안전지도처		
	성 명 : 김호수		이메일 : lake@seoulmetro.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 빅데이터기반 안전사고 통합 분석시스템
관련 사업	- 상황보고 분석시스템, VoF시스템
핵심 요구기술	- 빅데이터 기반 그래프, 차트, 테이블 등의 시각화 제공 - 분석 데이터의 정확성, 신속성 제공 - 질의응답 형식으로 그래프, 차트 등의 시각화 제공
현안 문제 및 혁신 사항	- 다양한 안전관리시스템이 개별시스템으로 운영되고 있어 전체 안전사고에 대한 현황 및 위험요인 파악 불가 - 개별로 운영되는 안전관리시스템을 통합하여 신속 · 정확하게 위험 요인을 추출하고, 안전사고 위험 개소를 파악할 수 있는 시스템 필요 - 안전사고 개소 집중 점검으로 안전한 도시철도 구현
요구기술의 세부사항	- 다양한 분석 기술(탐색적 데이터 분석, 회귀분석, 시계열 분석, 공간 분석, 딥러닝 등) - 사용자의 자연어 질의 데이터를 DB에서 추출 · 분석하여 시각화 제공
현행 적용기술	- OO공단에서는 OO 분석시스템, 재정분석 예측시스템 등 구축 운영으로 예산 절감에 성공
관련 그림	<div>  </div> <div> <div>메인 화면</div> <div>유형별 분석</div> <div>주제별 분석</div> </div>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 공사 지정 장소
실증 목표	- 데이터 기반 안전사고 유발 감소 시각화 제공 및 데이터 다운로드
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 상황보고시스템을 통한 안전사고 감소 시각화 제공 - 고정되지 않은 유연한 시각화 제공 - 안전사고 년도별/요일별/월별/일별/유형별/호선별/장소별 분석(빈도, 상관 등) 및 그래프, 표 등 제공 - 안전사고 유형별 추세 분석 제공 - 사용자 질의에 맞춘 데이터 및 시각화 제공 - 일별/유형별/장소별 안전사고 현황 제공 - 확장성을 고려한 시스템 설계 - 필요시 하드웨어 제공
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 분석 시스템을 통한 안전사고 집중 점검으로 시민재해 예방 및 안전성 향상 - 점검표에 의한 일상 점검 방식에서 안전사고 발생 감소 위주 점검방식으로 변경하여 안전사고 예방정비 강화 - 축적된 데이터 지속적 활용으로 지능화된 안전관리 체계 구축

혁신기술 수요조사서(S26-31)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : 02-6110-4453
	부서명 : 궤도장비사업소		이메일 : ktelle@seoulmetro.co.kr
	성명 : 김태규		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	딥러닝 AI 영상분석 및 센서퓨전을 활용한 궤도특수차 자율 비상제동 시스템
관련 사업	-
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - 저조도 환경 객체 인식 AI: 지하터널, 야간 등 빛이 없는 환경에서 전방 작업자 및 장애물 인식 - 센서 퓨전(Sensor Fusion): 카메라(영상) + 라더(LiDAR) 또는 레이더(Radar) 데이터 결합 기술 - 능동형 제동 제어: 위험 감지 시 운전자 개입 없이 즉시 제동 체결하는 인터페이스 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<p>[현안 문제]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 궤도특수차는 주로 야간, 지하 터널 등 시야 확보가 어려운 환경에서 운행됨. - 심야 운행이나 곡선부 운행시 작업자 및 시설물의 육안 식별이 불가능하여 추돌 및 안전사고 위험이 상존 <p>[혁신 사항]</p> <ul style="list-style-type: none"> - AI가 사람, 장비, 시설물을 구분하여 인식, 오경보 최소화. - 악천후 및 무광원 상태에서도 장애물을 감지하여 자동 정지하는 '능동형 안전장치' 도입.
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 감지 거리: 전방 100m 이상(곡선로 포함) 인지 가능 - 반응 속도: 장애물 감지 후 0.1초 이내 경보 및 제동 신호 송출. - 인식 대상: 작업자(안전조끼 착용/미착용), 선로 위 장비, 낙하물 등. - 동작 방식: [1단계] 경보음 송출 → [2단계] 감속 → [3단계] 비상 정지. - 기존 궤도특수차 제동 장치와 호환 가능한 액추에이터 모듈 적용.
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 궤도특수차에 접근경보를 위한 양방향 감지 시스템이 설치되어 있고 보수작업자는 손목형 감지장치 착용이 원칙이나 미소지 작업자가 존재하거나 전파 방해 및 고장 등의 문제점이 발생할 수 있음. - 일부 차량에 단순 CCTV가 있으나, 저조도 환경이나 곡선부, 야간 주행시 실효성이 없음. - 터널 내 곡선 구간에서 전방 상황 파악 어려움 발생.
관련 그림	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 장소: 서울교통공사 본선 지하 구간 - 대상: 궤도장비사업소 운용장비(대형물탱크차 2호)
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 인식률: 터널 내 50m 전방 인체 모형(Dummy) 인식 성공률 95% 이상 - 제동 거리: 30km/h 주행 시 장애물 전방 10m 이내 완전 정지 - 오작동률: 터널 내 시설물(신호기 등)을 장애물로 오인하는 횟수 1회/1시간 미만
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 주간(차량기지) 및 야간(터널) 환경에서 시나리오별 테스트 수행 - 검증범위: ① 정지된 작업자 ② 이동 중인 작업자 ③ 선로 위 장애물 ④ 급커브 구간 - AI 모델 학습을 위한 현장 주행 데이터 수집 병행
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 궤도 유지보수 작업자 안전사고 및 궤도장비 추돌사고의 'Zero화' - 운전자의 심리적 부담 경감 및 작업 효율성 증대 - 향후 타 철도 유지보수 장비의 기술 확대 적용 가능

혁신기술 수요조사서(S26-32)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : 02-6110-4411
	부서명 : 궤도장비사업소		이메일 : metro7@seoulmetro.co.kr
	성명 : 추명성		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	비접촉 관성식 검측장치의 자주식 무인 이동 시스템	
관련 사업	- 궤도 검측장치 제작	
핵심 요구기술	- 비접촉 관성식 궤도검측장치 - 배터리 동력에 의한 자주식 무인 이동 - 소형 경량화 및 휴대성 확보 - 안전주행 기능	
현안 문제 및 혁신 사항	[현안 문제] - 진접차량기지 인입선의 극한 선형조건으로 노후화된 기존 검측차량 진입 시 제동 및 주행성능 안전문제 우려 - 기존 검측차 고장 또는 정비기간 중 대체 검측수단 미비 - 수동 검측기 이용 시 운용환경 한계로 인원 및 일수 추가되는 비효율 발생 [혁신 사항] - 소형 궤도검측장치 도입으로 차량 사고에 따른 열차 운행장애 예방 - 자주식 관성 측정장치 도입으로 과학적이고 효율적인 운영	
요구기술의 세부사항	- 비접촉 검측: 레이더를 이용한 비접촉 관성식으로 궤도선형(궤간, 수평, 고저, 방향, 비틀림) 검측 및 임계값 초과 경보기능, 뷰어프로그램 제공 - 소형 경량화 및 휴대성: 소형 경량화로 검측 요구개소 효율적 이동 및 15~20분 이내 조립, 해체 - 주행 성능: 배터리 동력방식으로 진접차량기지 인입선 주행성능 만족 - 원격 구동 제어: 원격 구동 방식으로 경량화 및 운용직원 사고 예방 - 안전주행: 장애물 감지 및 비상 상황에서의 자동 정지 등 안전주행 기능 포함	
현행 적용기술	- 특수차 형태의 대형 검측차량 운행 중이며 진접 차량기지 시공 전 도입으로 인입선 주행 안전성 검증 안됨 - 인력 구동에 의한 접촉식 수동 검측기 운용 중이며 차량기지 유치선, 분기기 검측용으로 운용	
관련 그림	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> [배터리 자주식 구동장치] [관성식 비접촉 검측장치] </div>	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 장소: 서울교통공사 진접차량기지 인입선 - 대상: 4호선 진접차량기지 인입선 상, 하선 연장 약 10km
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 검측 및 주행성능 요구조건 만족
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 검측장치: EN13848 규격(정밀도 등) 만족, 검측데이터 제공, 임계값 초과 경보기능, 뷰어프로그램 작동 - 주행성능: 진접차량기지 인입선 50km 시험운행(비상정지, 기기상태 등 확인) - 휴대성: 장치 조립·해체 2인 15~20분 이내 수행 및 이동수단 제공
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 극한 선형조건의 진접차량기지 인입선 검측작업 수행에 따른 안전 위험성 제거로 열차 운행장애 예방 및 안전운행 확보 - 효율적 장비 운용으로 검측 수행 비용 절감

혁신기술 수요조사서(S26-34)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울시설공단	연락처	유 선 : 02-3405-4506
	부서명 : 도로관리처		이메일 : lyt8026@sisul.or.kr
	성 명 : 이윤탁		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 자동차전용도로 공사 현장 드론을 활용하여 이상차량 감지 및 알림 안전 플랫폼 구축
관련 사업	- 자동차전용도로 부속시설물 유지관리 및 도로 안전관리
핵심 요구기술	- 드론을 활용해 자동차 전용도로 이상차량 검지 후 위험도 예측하는 AI 모델
현안 문제 및 혁신 사항	- 자동차전용도로 공사장은 기본 안전시설과 신호수의 경험적 관찰에 의존해 졸음운전·급 차로 변경 등 다양한 돌발행동을 대응하기 어려운 수동적 안전관리 체계를 운영하고 있음. - 드론 기반 AI 분석으로 접근 차량의 위험징후를 실시간 감지하고 즉시 경보하는 안전관리 체계를 구축하여 현장 대응 속도와 안전성을 획기적으로 향상함.
요구기술의 세부사항	- 공사장 상공에서 드론을 활용하여 작업구간 및 접근 차량 상황을 실시간 고해상도 영상으로 확보하고, 야간·악천후 등 가시성 저하 환경에서도 모니터링이 가능해야 함. - 졸음·급차로 변경 등 위험행동을 90% 이상 정확도로 자동 감지·분석해야 함. - 위험 감지 후 3초 이내 작업자·감독자에게 알림을 전송하는 경보 시스템을 제공해야 함.
현행 적용기술	- 자동차전용도로는 신호수의 육안 확인 및 수동 통제로 차량 안전을 관리하고 있음.
관련 그림	<p>The diagram shows a top-down view of a road with three distinct sections: '공사구간' (Construction Zone) on the left, '완화구간' (Mitigation Zone) in the middle, and '주의구간' (Caution Zone) on the right. A drone is positioned above the road, emitting red arrows labeled '① 이상차량 감지' (Abnormal vehicle detection) towards a yellow truck in the caution zone. Green arrows labeled '② 알림' (Alert) point from the drone to a yellow diamond-shaped '이동식 VMS' (Mobile VMS) in the mitigation zone and a yellow circle labeled '영상 신호' (Video signal) in the caution zone. A smartphone icon in the top left corner is labeled '스마트폰 알림' (Smartphone notification). Below the road, arrows indicate the direction of traffic flow through the three zones.</p>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울시 자동차전용도로 공사장
실증 목표	- 자동차전용도로 공사구간 AI 드론의 이상차량 탐지·알림 기능의 정확도와 현장 적용성
실증 범위	- 서울시 자동차전용도로 공사장 일부 구간을 선정하여 드론 영상 수집, 이상차량 분석, 실시간 알림 등 요청 기술의 기능을 현장에서 실증
기대 효과	- AI 기반 실시간 위험 감지를 통해 공사장 인접구간에서 발생할 수 있는 중대사고를 예방하여 시민과 작업자의 안전을 실질적으로 강화한다. - 드론·AI를 결합한 능동형 안전관리 체계를 도입함으로써 자동차전용도로 공사장의 작업효율과 현장 안전 수준을 동시에 향상시키는 스마트 작업환경을 구축한다.

혁신기술 수요조사서(S26-35)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울시설공단	연락처	유 선 : 02-3405-4506
	부서명 : 도로관리처		이메일 : 12024023@sisul.or.kr
	성 명 : 이성화		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	– 폭우 시 강 수위를 예측하여 인접 자동차전용도로의 침수를 예측할 수 있는 기술																																																																																																									
관련 사업	– 자동차전용도로 수방상황시스템(도로 통제 상태를 알려주는 웹페이지) 개선사업																																																																																																									
핵심 요구기술	– 기상 예보 및 중랑천, 한강의 수위 정보를 이용해 범람을 예측하는 AI 모델																																																																																																									
현안 문제 및 혁신 사항	– 서울시설공단은 주요 지점에 수위계를 운영하며, 수위가 침수 임계에 도달하면 인접 자동차전용도로를 통제하도록 매뉴얼 운용 중 – 기상 예보 및 수위 변화 추이 등 도로 침수에 영향을 주는 몇몇 요인을 고려하지 않아 매뉴얼 기준이 현장 상황에 맞지 않을 수 있으며, 수방 담당자의 경험에 의존하여 보완 운용 중																																																																																																									
요구기술의 세부사항	– 기상청, 한강홍수통제소 등 외부기관 및 서울시설공단 내부 수위계 정보를 종합, 중랑천, 한강 수위가 도로 침수 기준에 도달할 확률 예측 – 예측된 확률을 웹페이지에 표출하여 경찰 등 관계자 및 도로 이용 시민에게 제공 – 확률에 따른 통제 기준을 정립하여 이에 맞춰 교통통제 진행																																																																																																									
현행 적용기술	– 현재 기상청 날씨예보, 한강홍수통제소 수위계, 서울시설공단 수위계의 현황 정보를 취합 후, 자동차전용도로 수방상황시스템 웹페이지에 표출 중																																																																																																									
관련 그림	<div>자동차전용도로 수방상황시스템</div> <div><div>수방상황인식</div><div>통제현황</div><div>동부간선도로 (중랑천수계)</div><div>동부간선도로 (한강수계)</div><div>한강수계</div><div>한강수계</div></div> <div>평시 2025-09-28(일) 12:30 전환</div> <div><div>동부간선도로</div><div>한강수계</div></div> <div>시간별 수위 및 기상정보</div> <table><thead><tr><th>시간</th><th>산재강 (mm)</th><th>동계강 (mm)</th><th>중계강 (mm)</th><th>수위 및 범람정보</th><th>한강수계 (mm)</th><th>동부간선도로 (mm)</th><th>시간별</th><th>서울</th><th>노계</th><th>강수량</th><th>시간별</th><th>강수량</th><th>노계</th></tr></thead><tbody><tr><td>2025-11-28 08:00</td><td>0.51</td><td>-</td><td>-</td><td>0.65</td><td>0.61</td><td>157.2</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2025-11-28 09:00</td><td>0.51</td><td>-</td><td>11.4</td><td>0.65</td><td>0.60</td><td>179.22</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2025-11-28 10:00</td><td>0.51</td><td>-</td><td>-</td><td>0.63</td><td>0.58</td><td>179.54</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2025-11-28 11:00</td><td>0.51</td><td>-</td><td>11.39</td><td>0.62</td><td>0.57</td><td>179.49</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2025-11-28 12:00</td><td>0.51</td><td>-</td><td>-</td><td>0.62</td><td>0.56</td><td>179.27</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2025-11-28 13:00</td><td>0.50</td><td>-</td><td>-</td><td>0.61</td><td>0.56</td><td>180.73</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2025-11-28 14:00</td><td>0.50</td><td>-</td><td>11.4</td><td>0.62</td><td>0.56</td><td>180.02</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>	시간	산재강 (mm)	동계강 (mm)	중계강 (mm)	수위 및 범람정보	한강수계 (mm)	동부간선도로 (mm)	시간별	서울	노계	강수량	시간별	강수량	노계	2025-11-28 08:00	0.51	-	-	0.65	0.61	157.2	0	0	0	0	0	0	2025-11-28 09:00	0.51	-	11.4	0.65	0.60	179.22	0	0	0	0	0	0	2025-11-28 10:00	0.51	-	-	0.63	0.58	179.54	0	0	0	0	0	0	2025-11-28 11:00	0.51	-	11.39	0.62	0.57	179.49	0	0	0	0	0	0	2025-11-28 12:00	0.51	-	-	0.62	0.56	179.27	0	0	0	0	0	0	2025-11-28 13:00	0.50	-	-	0.61	0.56	180.73	0	0	0	0	0	0	2025-11-28 14:00	0.50	-	11.4	0.62	0.56	180.02	-	-	-	-	-	-
시간	산재강 (mm)	동계강 (mm)	중계강 (mm)	수위 및 범람정보	한강수계 (mm)	동부간선도로 (mm)	시간별	서울	노계	강수량	시간별	강수량	노계																																																																																													
2025-11-28 08:00	0.51	-	-	0.65	0.61	157.2	0	0	0	0	0	0																																																																																														
2025-11-28 09:00	0.51	-	11.4	0.65	0.60	179.22	0	0	0	0	0	0																																																																																														
2025-11-28 10:00	0.51	-	-	0.63	0.58	179.54	0	0	0	0	0	0																																																																																														
2025-11-28 11:00	0.51	-	11.39	0.62	0.57	179.49	0	0	0	0	0	0																																																																																														
2025-11-28 12:00	0.51	-	-	0.62	0.56	179.27	0	0	0	0	0	0																																																																																														
2025-11-28 13:00	0.50	-	-	0.61	0.56	180.73	0	0	0	0	0	0																																																																																														
2025-11-28 14:00	0.50	-	11.4	0.62	0.56	180.02	-	-	-	-	-	-																																																																																														

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 자동차전용도로 수방상황시스템 웹페이지
실증 목표	- 강 침수수위 도달 확률 도출 후 해당 확률을 자동차전용도로 통제에 활용
실증 범위	- 한강 및 중랑천
기대 효과	- 효율적 교통통제 및 복구를 통해 시민 생명의 안전 확보 및 불편 최소화 - 데이터 기반의 객관적 의사결정 지원으로 교통 통제 업무의 신뢰도 제고



혁신기술 수요조사서(S26-36)

1. 요청자 정보




담당자	기관명 : 서울경제진흥원	연락처	유 선 : (02) 2138-2761
	부서명 : 패션기업육성팀		이메일 : yijo20@sba.seoul.kr
	성명 : 조영임		

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 동대문 패션 브랜드 마케팅 솔루션 제공을 위한 AI 기술
관련 사업	- DDP 쇼룸 운영
핵심 요구기술	- (필수) 다양한 패션 브랜드 상품 DB 수집·관리·제공이 가능한 플랫폼 기술 - (필수) 고객 군집 분석을 통한 브랜드별 최적의 마케팅 전략 수립 AI 기술 - (선택) 필수 요구기술 외 (1)패션 브랜드 마케팅 활동, (2)DDP 쇼룸 활성화에 도움을 줄 수 있는 4차 산업혁명 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 동대문 패션 상권은 디자인, 생산, 유통이 밀집된 세계 최대 규모의 패션 클러스터 경쟁력을 보유함에도 불구하고, - 60년 전통 운영방식의 수동적 운영과 파편화된 시장 특성으로 DX 인식·노력 부족 - 코로나19 등 악재로 해외 바이어가 지속적으로 감소하며 시장 규모 축소 추세 - 중국 저가 의류시장 침투, 중국발 모바일 패션기업 국내 진출로 미래 불투명 ➡ [민선8기 공약 사항 / 글로벌 선도도시 서울 5대 전략] ‘뷰티·패션산업 핵심거점’ DDP 중심의 동대문 상생 생태계 조성을 위한 DX 혁신 MZ세대 대상 동대문 패션 상권 인지도 제고를 위한 新 마케팅 전략 필요
요구기술의 세부사항	- (필수) 다양한 패션 브랜드 상품 DB 수집·관리·제공이 가능한 플랫폼 기술 ➡ 모바일·웹 환경에서 유저가 활용 가능한 UI/UX 구현 및 디자인 ➡ 상품·유저 데이터 저장을 위한 관계형 DB, 활동 로그 저장을 위한 비정형 데이터 수집 ➡ 상품 데이터 관리 CRUD API 및 최적화 검색 시스템 구축 - (필수) 고객 군집 분석을 통한 브랜드별 최적의 마케팅 전략 수립 AI 기술 ➡ DDP 쇼룸 등 동대문 일대 방문객 행동 데이터(조회·구매 등) 수집·분석 ➡ 고객을 연령/성별/패션스타일별로 자동 분류하여 맞춤형 마케팅 전략 추천 ➡ 수집한 상품·유저 데이터, 로그, KPI 등 지표 모니터링 대시보드 제공 - (선택) 필수 요구기술 외 (1)패션 브랜드 마케팅 활동, (2)DDP 쇼룸 활성화에 도움을 줄 수 있는 4차 산업혁명 기술 ➡ (예시) DDP 쇼룸 등 방문객 대상 개인화 추천 시스템(이미지 인식 딥러닝 시스템 등) ➡ (예시) DDP 방문객 문의를 자동 응답하고 맞춤형 패션 컨설팅 제공 AI 컨시어지 서비스 ➡ (예시) 인플루언서 인게이지먼트 DB화를 통한 브랜드-인플루언서 자동 매칭 시스템 ➡ (예시) 딥페이크 활용 브랜드별 맞춤형 가상 모델 제작 및 온라인 광고·캠페인 활용 ➡ (예시) 플랫폼 입점 브랜드 글로벌 마케팅 지원을 위한 AI 다국어 지원 서비스

현행 적용기술	- DDP 쇼룸 멀티샵 입점 브랜드에 한하여, 상품 구매시 구매자 인구통계학 정보를 결제 키오스크에 수기 입력 및 Excel 파일로 정리	
관련 그림	 실증장비 예시	 UI 예시(방문객/브랜드)

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<p>- K-패션산업의 핵심거점 ‘DDP 쇼룸’</p> <p>* 연간 132만 명 방문(일 평균 3,500명, 외국인 관광객 28.9%)</p> <p>* 스테이지(1·2층), 멀티샵(1층) 총 760평 규모(협의를 통해 세부 실증장소·범위 확정)</p> <div>    </div> <div> 도면 스테이지 멀티샵 </div>		
실증 목표	<p>- DDP 쇼룸 방문객 행동 데이터 수집·분석을 통한 인사이트 도출</p> <p>- 고객 군집 분석을 통한 브랜드별 맞춤형 마케팅 전략 개발</p> <p>- AI 기반의 자동화된 마케팅 전략 추천 시스템 구현</p>		
실증 범위	<p>- (공간) DDP 쇼룸(실증 지역 및 시설 참고)</p> <p>- (대상) ① DDP 쇼룸 방문객(일 평균 3,500명), ② 서울시 패션 브랜드 보유기업</p> <p>* 구체적인 실증 대상 기업 수는 협의를 통해 확정</p>		
기대 효과	<p>- 동대문 패션 상권의 DX 혁신 촉진을 통한 글로벌 경쟁력 향상</p> <p>* 방문객 행동 기반 빅데이터 분석으로 효율적인 디지털 마케팅 가능</p> <p>- 브랜드별 차별화된 마케팅 전략으로 매출 상승을 통한 패션 산업 활성화</p> <p>* AI 기반 개인 맞춤형 추천으로 신규 고객 유입 및 데이터 기반 마케팅으로 충성 고객 유지</p> <p>- 4차 산업혁명 기술 접목을 통한 새로운 패션 비즈니스 모델 구축</p> <p>- 국내·외 바이어 및 브랜드 간의 데이터 기반 협력 강화로 서울 패션산업 글로벌화</p>		




혁신기술 수요조사서(S26-37)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울에너지공사	연락처	유 선 : 02-2640-5163
	부서명 : 미래전략실		
	성명 : 이윤지		이메일 : isekyj@i-se.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 자율주행 기반 열수송관* 자동화 점검 및 실시간 위험 감지 시스템 * 시민에게 열을 공급하기 위해 중온수를 수송하는 관으로, 서울 전역 지하에 매설
관련 사업	- 서울에너지공사 열수송관 점검 사업(열화상차량 점검)
핵심 요구기술	- 핵심 분야: 자율주행 + AI 통합 - 도심형 자율주행차량에 열화상 센서를 통합하고, 열수송관에서 발생하는 열 이상 징후(누수발생 → 지면온도차 발생)를 실시간 모니터링, 분석, 리포팅하는 이동형 점검 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<p>① 현안 문제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 서울 서남권(양천구 등), 동북권(노원구 등) 열공급을 위한 열수송관(225km)이 지하에 매설, 열수송관 누수·파손 등 이상징후 점검을 위해 열화상점검차량을 24시간 운행·관리 - 점검에 총 22명(연간 인건비 16억 원) 투입, 2인 1조(운전 1, 육안점검 1) 및 4조 3교대 형태로 운영 - 열화상 카메라 이상징후를 육안 판독해 휴먼에러 발생 가능, 점검결과 리포트는 열수송관 GIS(관경, 심도 등) 정보 매칭 등 별도 수기작업 필요, 열 이상 징후 분석 및 대응보다 단순 행정 처리에 과도한 시간이 소요 <p>② 혁신 사항</p> <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px;"> <p>< 자율주행 기술 및 AI기술을 열수송관 점검차량에 적용 ></p> <p>동일 구간 반복 운행 → 자율주행 차량이 운행</p> <p>이상징후(열화상 온도차) 육안 확인수기리포트작성 → 이상징후 자동 판독, 위험감지, 자동 리포트 생성</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> - 노동력 중심 과업(동일구간 운행, 육안확인·동일작업 반복)을 간소화·자동화 - 자율주행 차량이 열수송관 점검, 이상징후 자동 감지, GIS 정보 자동매칭, 리포팅까지 One-Stop 체계 구축
요구기술의 세부사항	<p>① 자율주행 기반 열수송관 점검</p> <ul style="list-style-type: none"> - 열화상 센서와 자율주행기술의 간섭 없는 통합 - 열 이상 징후 실시간 AI 탐지 및 GPS 기반 위치정보(좌표) 자동 알람 <p>② 열수송관 GIS 데이터 연동</p> <ul style="list-style-type: none"> - 열 이상 징후가 탐지된 좌표의 GIS 데이터 자동 매칭 <p>③ 점검 결과 자동 리포팅</p> <ul style="list-style-type: none"> - 열화상 사진, GIS 데이터 등이 포함된 점검 결과서 자동 생성 및 서버 전송

현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 열화상카메라가 장착된 차량을 수동으로 운행하며, 촬영 화면을 통해 이상 온도를 육안으로 판독하는 인력 중심 아날로그 방식 적용 - 열화상 데이터의 자동 수집·분석, 위치기반 알람 및 서버 연동 기능이 구현되어 있지 않아 이상징후 조기탐지 및 체계적 유지관리가 미흡 		
관련 그림	 <p>차량용 열화상카메라</p>	 <p>열 이상 징후 모니터링</p>	 <p>열수송관 GIS</p>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울에너지공사가 관리하는 열수송관 中 일정 구간
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 오차 5% 이내의 열 이상 탐지 - 열 이상 징후 실시간 알람 - 열화상 점검/분석자료 실시간 서버 전송 및 리포트
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 자율주행 열수송관 점검차량 개발(자율주행 + 열화상 점검 + 시스템) - 자율주행 점검차량 운행, 이상징후 감지, GIS 정보 연동
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 점검 자동화를 통한 인력, 예산 등 자원 절감 <ul style="list-style-type: none"> · 인력: 총 22인 → 11인(차량당 2인 → 1인), 인건비: 16억 원 → 8억 원 - 이상 징후 조기 발견/대응에 따른 사고 예방, 도시 지하물 안전 강화 - 자동화, 데이터 기반 유지관리 체계 전환, 도심 인프라 점검의 표준화 및 확장성 확보

혁신기술 수요조사서(S26-38)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 숭실대학교	연락처	유 선 : 02-820-0706
	부서명 : 건축공학과		
	성명 : 최상호		이메일 : sangho83@ssu.ac.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	<ul style="list-style-type: none"> - AI/IoT 기반 교육시설 냉난방 시스템 자율운전 및 에너지 최적화 기술 * 요청 기술을 설명할 수 있는 기술, 제품, 서비스의 명칭
관련 사업	<ul style="list-style-type: none"> - 디지털 기반 교육환경 조성 사업 * 요청 기술 관련 사업 및 업무 기술
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 냉난방 수요 예측 및 제어 - IoT 기반 실내 환경정보(온습도, CO₂, 재실, 조명 등)에 대한 실시간 데이터 수집 - 에너지 최적화 알고리즘(냉난방 출력, 가동시간 자동조정) * 요청 기술의 핵심 분야(AI, IoT, 로봇 외 등) 및 핵심 기술
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 대학 교육시설은 다수 강의실을 정해진 시간표 기반으로 일률 운전하여 실제 재실과 무관하게 에너지 낭비 발생 - 건물관리 인력이 강의실별 적정 온도 조절, 공조기 제어 등을 실시간 수행하기 어려움 - 계절별, 시간대별 냉난방 요구 패턴에 대한 예측 및 제어가 부재 - AI/IoT 기반 자율운전 도입 시 재실 기반의 냉난방 가동 및 에너지 절감 가능 - 관리자 개입 최소화로 운영 효율 향상 및 비용 절감이 기대됨 * 요청 기술을 통해 해결하고자 하는 현안 문제 및 혁신 사항
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - AI 기반 재실자 이동 패턴 분석 · 시간표, 센서데이터, 출입패턴 등을 종합 분석하여 재실인원 예측 · 강의 종료 후 잔류 인원 자동 감지 → 실제 재실부하에 따른 최적의 냉난방 에너지 공급 - 냉난방 시스템 자율운전 기능 · 실내온도, CO₂, 외기온도, 에너지 사용량 등을 고려한 최적 운전 · 재실부하 예측에 따른 설정온도 자동 조정(예: 과냉, 과열 방지) - 에너지 최적화 알고리즘 · 기계실, 각 강의실 단위 냉난방 부하 실시간 산정 · 최소 에너지 소비를 만족하는 자율제어 프로그램 제공 운전 스케줄 자동 제안 - 운영대시보드 및 관리자 알림 시스템 · 강의실별 실내 환경, 재실, 시스템 가동 상태 실시간 모니터링 · 이상 패턴 및 과소비 발생 시 경보 표시 및 관리자 알림
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 현재 냉난방 시스템은 운영시간을 고정하여 일괄 가동 - 실내외 환경 정보(온·습도, CO₂, 재실, 조명)와 연동되지 않아 과냉, 과열 발생

	<ul style="list-style-type: none"> - 실제 재실과 무관하게 일정 시간 연속 운전으로 에너지 낭비 발생 * 현재 적용 중에 있는 기술에 대한 세부 설명
관련 그림	<p style="text-align: center;">AI / IoT 기반 교육시설 냉난방시스템 자율운전 및 에너지 최적화 기술</p> <p style="text-align: center;">* 요청 기술과 관련된 그림, 사업과 관련된 그림 등 추가</p>

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	<ul style="list-style-type: none"> - 송실대학교 경상관 · 다수의 일반강의실, 대형강의실, 교수연구실이 혼재한 복합 공조 환경 · 대학 건물 중 냉난방 에너지 사용량을 추적 가능한 시설 * 요청 기술을 실증할 대상지역 및 시설(첨부로 실증대상지의 지도, 도면 등 첨부 가능)
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> - AI/IoT 기반의 재실인원 예측 및 냉난방 자율운전 정확도 검증 - 에너지 사용량 절감 효과(%) 및 에너지 소비패턴 개선 확인 * 실증에서 확인하고자 하는 목표
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> - 송실대학교 경상관 전체 냉난방 및 조명 시스템 * 요청 기술 실증 시 공간적, 기술적 범위 및 수량
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> - 냉난방 및 조명 에너지 절감 · 재실 기반 운전으로 불필요한 냉난방, 조명에너지 낭비 제거 - 관리 인력 감소로 인한 인건비 절감 · 강의실별 수동 제어의 자동화로 연간유지비용 절감 - 교육시설 스마트빌딩 전환 기반 마련 - 민간 및 공공건물로의 확산 가능 · 학교,청사 등 다중이용 건물에 적용 용이 * 실증 시 기대효과


혁신기술 수요조사서(S25-11)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 재난안전실	연락처	유 선 : 02-2133-1980
	부서명 : 교량안전과		
	성명 : 최현경		이메일 : hkyung96@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 안전점검용 수중ROV(드론)		
관련 사업	- 한강교량 수중구조물 상시점검		
핵심 요구기술	- 수중ROV(드론)		
현안 문제 및 혁신 사항	- 인력점검의 한계를 극복한 첨단기술(수중ROV) 활용 안전점검 필요 · 기후조건 및 작업시간 제한 한계 극복(생산성 향상) · 인력점검 시 상존하는 안전사고 위험 해소(중대재해 예방)		
요구기술의 세부사항	- 한강교량 특성 반영한 기기 적용의 적합성 및 성과품 품질 우수성		
	구분	검토항목	세부 내용
	기본 제원	모양, 크기, 무게, 속도	▷ 유속저항이 적을 것 ▷ 휴대와 현장 이동이 용이한 크기 와 무게 ▷ 점검 생산성을 위한 적정 속도 보유
	전원공급	배터리, 전선	▷ 배터리 및 전선을 모두 사용하여 전원공급
	운용범위	이동반경, 최대수심	▷ 바지선 정박 후 최대 점검반경 능력 보유
	카메라	해상도, 화소수, 화각	▷ 한강 부유물을 고려한 영상 품질 생산 여부 ▷ 충분한 화각을 확보할 것
	라이트	종류(개수), 밝기	▷ 시야 확보를 위한 라이트 장착 수, 라이트 개별 밝기 성능
	조정 성능	추진기, 소나, 자동기능, 저항유속, 경로기록	▷ 유속저항 및 속도를 위한 충분한 추진능력 ▷ 피사체 탐색 및 일정거리 유지 기능 보유 ▷ 수심·방향·위치를 자동으로 제어 ▷ 유수 흐름, 조류 등에 저항할 수 있는 능력 ▷ 경로기록 장치를 통한 정확한 위치 포지셔닝
	영상	선명도, 보정기능	▷ 기존 보유장비 촬영 영상 대비 품질 우수성 ▷ 탁도 등의 조건이 안좋은 상황에서의 영상 품질 ▷ 영상 보정기능(선명화 장치 등)의 유무
	손상 측정	프로그램 유무	▷ 손상(균열, 박락) 측정 자동화 장치 유무
	비용	용역 비용	▷ 점검 용역시행 시 기초 1기당 소요 비용 ▷ 기기 구매시 금액(필수 부속물 모두 포함)
현행 적용기술	- 점검선(자체보유) 및 잠수부 활용 인력점검		

<p>관련 그림</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">     </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 현재 점검방법(점검선, 인력점검) 수중드론(예시) </div>
--------------	--

3. 실증 계획


<p>실증 지역 및 시설</p>	<p>- 한강, 한강교량(양화대교 등)</p>
<p>실증 목표</p>	<p>- 현장검증을 통한 수중ROV(드론) 시범운영 및 도입가능성 판단</p>
<p>실증 범위</p>	<p>- 한강교량 수중구조물 점검(전체 34개 교량 1,424기 중 일부)을 통한 효율성 및 성과품 품질 확인</p> <ul style="list-style-type: none"> · (작업효율) 이동 속도 등 감안 인력점검 대비 작업 생산성 확인 · (영상품질) 수중 부유물 및 탁도 등을 고려한 영상 품질의 우수성 · (휴대성 및 편의성) 기기의 크기, 무게 등을 감안한 현장 적용 용이성 · (안전성) 조류 및 유속에 저항하여 촬영 지속 가능한 지 여부 등
<p>기대 효과</p>	<p>- 첨단기술을 활용한 수중구조물 점검 수행</p>

혁신기술 수요조사서(S25-22)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서대문자연사박물관	연락처	유 선 : 02-330-8863
	부서명 : 자연사교육팀		
	성 명 : 정지수		이메일 : stancs@sdm.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 박물관 정보를 활용한 RAG 기반 AI 도슨트 로봇
관련 사업	- AI Agent with Robot - RAG(검색증강생성)기반 Gen AI Curation
핵심 요구기술	- 생성형 AI/LLM, AI Search, Multimodal, RAG, AI Transtation, AI Agent
현안 문제 및 혁신 사항	- 박물관의 관람, 동선, 전시물 안내 등 LLM 탑재 로봇을 통해 소통 가능 - 다문화시대의 관람객 수용 어려움 > 다국어 지원 AI Robot을 통한 안내 및 해설제공 - 음성을 통한 질의, TTS, 화면을 통한 응답으로 풍부한 전시물 설명 - 디지털뮤지엄 전시 콘텐츠 부족(사진, 설명) > AI 도슨트 로봇을 통한 콘텐츠 확장
요구기술의 세부사항	- LLM 기반 전시정보 관련된 외부 콘텐츠 검색, 요약, 설명 기술 - 전시관 관련 데이터의 RAG 구성 - 로봇을 통한 전시물 안내 프로그램 지원 - 로봇을 통한 전시관, 전시물 Q&A(다국어 지원) - 박물관 전시 공간, 전시 정보 연계 서비스 특화 생성형 AI 지원 - 업무 자동화, 데이터화로 지표 시각화 및 지속적인 사후분석 개선활동 활동지원 - 전시정보 음성 입출력 지원
현행 적용기술	- 전담직원 언어지원 역량 내 다문화 고객 지원(한국어 외 일부언어) - 제한적 보유 전시물 및 공간을 중심으로 한 디지털 전시 및 사전 정의된 제한된 프로그램 운영
관련 그림	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서대문자연사박물관
실증 목표	- RAG기반 AI 도슨트 로봇 중심의 전시관 및 전시물 안내 프로그램 운영 - 다국어 지원(3개국 이상 언어 지원) - AI 도슨트 Q&A - 음성 입력 및 출력 지원
실증 범위	- AI 도슨트 로봇의 전시관 안내 및 전시물 소개 프로그램 운영 - 방문자의 전시물 관련 질의에 대한 외부 검색 결과 응답 - 영어, 일어, 중국어 등 다국어 입출력(음성) 지원 - 전시관 정보(운영시간, 행사, 전시관 소개 등) 질의, 응답지원
기대 효과	- RAG 기반 도슨트 로봇을 통한 전시 프로그램 운영 - 오프라인 최고 인기 자연사박물관의 가상박물관 범위 확대 - 외국인, 다문화 국민들에게 한국의 자연사박물관 위상 확립 - 음성 AI, 퀴즈 활용으로 어린이 관람객의 박물관 접근성 확대

혁신기술 수요조사서(S25-25)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 송파구청	연락처	유 선 : 02-2147-2435
	부서명 : 첨단도시과		
	성 명 : 김석영		이메일 : dandy0223@songpa.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 인공지능을 활용한 직원 대상 심리 케어	
관련 사업	- 인공지능 심리 케어 및 정신건강 상담 등	
핵심 요구기술	- 인공지능, ChatGPT 등	
현안 문제 및 혁신 사항	- 악성 민원, 개인신상 등 다양한 이유로 많은 직원이 과도한 스트레스를 받고 있음 - 여러 가지 이유로 다른 사람들에게(전문 상담사 포함) 털어놓기 힘든 고민을 개인 핸드폰, PC 등을 통해서 편하게 접근하여 위로받을 수 있음	
요구기술의 세부사항	- 잠재적인 정신건강 위기 파악 및 필요시 상담, 치료 등 안내 - 개인 프라이버시 등 보안 유의	
현행 적용기술	- 인공지능, ChatGPT 등	
관련 그림 (예시)		
	인공지능 기반 정신 관리 서비스(LG)	ChatGPT

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 송파구청 소속 전 직원
실증 목표	- 손쉬운 접근성을 통한 심리 케어로 스트레스 감소 및 위로 제공 - 잠재적인 정신건강 위기 파악 및 필요시 상담, 치료 등 안내
실증 범위	- 송파구청 직원 전용 웹사이트 접속하여 상담
기대 효과	- 부담 없이 자신의 솔직한 감정을 표현할 수 있어서 많은 직원에게 도움 가능 - 사업 효과가 있을 시, 서울시 직원, 시민 대상으로 사업 대상 확대 가능

혁신기술 수요조사서(S25-30)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 은평구	연락처	유 선 : 02-351-6382
	부서명 : 스마트정보과		
	성명 : 류정상		이메일 : 22ngin22r@seoul.go.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- AI 로봇 박물관 큐레이팅 서비스
관련 사업	- AI, 로봇, 컴퓨터 비전, AI 배경 합성
핵심 요구기술	<ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨터 비전 : 관람객과 배경을 정확히 구분하기 위한 기술 - AI 기반 배경 합성 : 관람객을 제외한 부분을 전시 시절로 변경하는 기술 - 로봇 제어 및 센서 기술 : 로봇이 사람의 위치를 감지하고 회피하는 기술 - AI 스토리텔링 : 시대적 배경이나 전시물에 대한 설명 제공
현안 문제 및 혁신 사항	<p>현안문제</p> <ul style="list-style-type: none"> * 정적이고 일방적인 전시 (관람객 경험 부족) <ul style="list-style-type: none"> - 대부분의 전시물이 시각 중심으로 구성되어 있어 관람객이 수동적으로 감상할 뿐 적극적인 참여 기회가 부족하며 박물관 내 디지털 체험 및 기술 활용이 부족해 젊은 층과 가족 단위 방문객의 흥미를 끌기 어려움 * 교육 및 스토리 전달의 한계 <ul style="list-style-type: none"> - MZ세대와 디지털 기술에 익숙한 방문객에게 새로운 방식의 큐레이팅이나 콘텐츠 제공이 미흡함 * 기념품 및 콘텐츠 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 관람객이 박물관 방문 경험을 오래 기억할 수 있도록 하는 맞춤형 기념품이나 콘텐츠 제작 기회가 부족함 <p>혁신사항</p> <ul style="list-style-type: none"> * AI 기반 로봇 큐레이팅 시스템 도입 <ul style="list-style-type: none"> - AI 로봇이 관람객과 소통하며 박물관을 안내하고 전시물의 역사적 배경과 정보를 제공 * 즉석 사진 촬영 및 전시 시절 배경 합성 <ul style="list-style-type: none"> - 관람객의 사진을 촬영하고 AI를 통해 은평 한옥의 과거 시대 배경으로 실시간 변경하여 마치 역사 속 한옥에 직접 방문한 듯한 경험을 제공받을 수 있음 * 개인 맞춤형 디지털 기념품 제공 <ul style="list-style-type: none"> - 합성된 사진을 관람객에게 디지털 파일로 전송하거나, 엽서, 포스터로 즉석 출력하여 박물관의 특별한 경험을 기념품으로 간직 가능 * 요청 기술을 통해 해결하고자 하는 현안 문제 및 혁신 사항

	핵심 요구기술	기술 세부사항	활용 기술/도구	기대 효과
요구기술의 세부사항	컴퓨터 비전	관람객과 배경 구분 (객체 인식 및 분리)	Mask R-CNN, OpenCV	자연스러운 배경 합성 및 실시간 처리
	AI 기반 배경 합성	시대적 배경 합성 및 스타일 전환	Stable Diffusion, StyleGAN	과거 시대 배경 제공 및 몰입감 강화
	로봇 제어 및 센서 기술	위치 감지, 경로 최적화 및 회피	LiDAR, ROS, SLAM	로봇의 안전한 이동 및 관람객 상호작용
	AI 스토리텔링	전시물 설명 및 시대적 정보 제공	GPT 기반 NLP, TTS 엔진	교육 효과 강화 및 맞춤형 콘텐츠 제공
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 전시해설 : 초등학생 이상 10명~20명 단체를 대상으로 1일 2회 신청가능 - 전시해설 음성안내기 : 외국인, 시각장애인 대상으로 음성안내기 대여(한국어/영어) - 교육실 : 어린이부터 성인까지 다양한 연령층을 위한 체험 및 교육 프로그램 진행 - 희망 장난감 도서관 : 미취학 아동을 위한 장난감 대여소 - 작은 도서관 : 박물관 관람객을 위한 도서 열람 서비스 			
관련 그림				

3. 실증 계획





실증 지역 및 시설	- 은평역사한옥박물관 [서울특별시 은평구 연서로 50길 8(진관동)]
실증 목표	<ul style="list-style-type: none"> * 관람객 경험 개선 <ul style="list-style-type: none"> - AI와 로봇 기술을 활용하여 관람객에게 전통 박물관에서 경험하기 어려운 몰입형 전시 체험을 제공 * 교육 및 스토리텔링 강화 <ul style="list-style-type: none"> - AI 기반의 시대적 배경 설명 및 맞춤형 콘텐츠를 제공하여 전시물의 역사적 맥락과 의미를 효과적으로 전달 * 기술 융합 테스트 <ul style="list-style-type: none"> - AI 로봇, 컴퓨터 비전, 배경 합성 기술을 박물관 환경에서 실제 적용하여 기술적 안정성과 유효성을 검증
실증 범위	<ul style="list-style-type: none"> * 공간 적용 범위 <ul style="list-style-type: none"> - 은평역사한옥박물관 전시실 및 야외 전시 공간을 대상으로 실증 진행 * 기술 적용 범위 <ul style="list-style-type: none"> - AI 로봇 큐레이팅, 컴퓨터 비전 및 배경 합성, AI 스토리텔링
기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> * 관람객 경험 및 만족도 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 기존의 정적인 전시를 넘어 관람객이 사진 촬영 및 상호작용을 통해 직접 참여하는 전시를 경험 * 교육 및 문화적 가치 제고 <ul style="list-style-type: none"> - AI 로봇이 제공하는 시대적 스토리텔링으로 관람객의 역사적 이해와 관심 유발 - 전통적 박물관의 특성과 첨단 기술의 융합으로 관람객에게 차별화된 체험 제공 * 기술 검증 <ul style="list-style-type: none"> - AI 로봇 큐레이팅 및 배경 합성 기술의 안정성과 실효성을 실증을 통해 확인

혁신기술 수요조사서(S25-38)

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : (02) 6311-9902
	부서명 : 건축처		
	성명 : 김병준		이메일 : bjkim0018@seoulmetro.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- 로봇(조류형)을 활용한 고가역사 조류 침입 방지설비 구축		
관련 사업	- 고가역사 유해조류 퇴치 사업		
핵심 요구기술	- 로봇(조류형)을 활용한 고가역사 조류(비둘기) 침입방지 시설 설치		
현안 문제 및 혁신 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 지하철 고가역사 내 비둘기 침입으로 인한 안전사고 발생 우려 - 조류 분변으로 인한 승객 피해 및 환경오염 발생 		
			
	역사 내 비둘기 침입	버드스파이크 설치	
요구기술의 세부사항	<ul style="list-style-type: none"> - 비둘기 퇴치용 로봇 제작 설치 <ul style="list-style-type: none"> → 열차 운행에 지장이 가지 않도록 고정된 구동범위 확보 필요(레일 등) → 주기적 또는 무선 조작을 통한 구동 필요 - 시각적·청각적·후각적 요소를 활용한 비둘기 퇴치기능 <ul style="list-style-type: none"> → 맹금류 디자인을 통한 비둘기 퇴치(구동형 날개, 레이저 등) → 내장 스피커를 통한 맹금류 울음소리, 비둘기 기피향 살포 등 - 기타 다양한 기술을 접목한 비둘기 퇴치형 로봇 제작 		
현행 적용기술	<ul style="list-style-type: none"> - 버드 스파이크 - 고정된 맹금류 모형 설치 		
관련 그림			
	드론형태(예상)	맹금류 형태 모형(신도림역)	

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울시 지하철 고가역사 ※ 세부 대상지는 협의 후 결정
실증 목표	- 조류퇴치 로봇 제작설치를 통한 역사 내 유해조류 침입방지
실증 범위	- 고가역사 침입 사례 및 생태 현황 분석 → 요구 기능 접목한 로봇 제작 → 현장설치를 통한 실증(2-3개월)
기대 효과	- 유해조류 침입 예방을 통한 철도운행 안전 확보 및 역사 환경개선

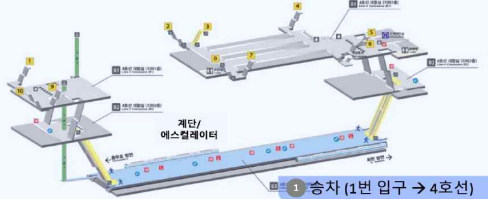

혁신기술 수요조사서(S24-23)

※ 해당 수요과제는 '2026년 테스트베드1차 공고 후보 과제'로, 해당 후보 과제가 최종 선정될 경우, 본 과제는 테스트베드서울 2차 사업 참여 대상에서 제외됨을 양지하시어 사업참여에 참고 요망.

1. 요청자 정보

담당자	기관명 : 서울교통공사	연락처	유 선 : (02) 6311-9378
	부서명 : 정보운영센터		
	성 명 : 조호현		이메일 : 22100221@seoulmetro.co.kr

2. 요청 기술 개요

요청 기술명	- IoT 기술을 활용한 지하철 역사 내 시각장애인 목적지안내 서비스
관련 사업	- 비콘(BLE), IoT(사물인터넷), 길 안내 관련 정보화 사업
핵심 요구기술	- BLE 기반 근거리 데이터 통신, AI 기술 기반 실내위치 측위 기술
현안 문제 및 혁신 사항	- 큰 소리, 동시 작동 등으로 시각장애인용 음성유도기 이용 불편 - 역 직원의 도움을 받는 시각장애인의 경우, 역 직원 부재 시 이동 어려움 존재
요구기술의 세부사항	- AI, IOT 기술, 스마트폰 앱에서 제공하는 기술 등을 활용하여 역사내 길 안내 기능 구현 - 음성또는 텍스트 길안내 제공(방향, 위치, 소요시간, 거리 등) - 공사 승강기 정보, 실시간 열차운행 정보 활용
현행 적용기술	- 역사 내 벽면에 비콘 부착하여 음성 길 안내 제공하고 있음 (부착 비콘 위치와 이동 경로 간격으로 인해 정확도 낮음) - 비콘 접근 시 해당 위치에 대한 정보 제공(음성, 텍스트)
관련 그림	 

3. 실증 계획

실증 지역 및 시설	- 서울교통공사 환승역 1개역, 비콘이 설치 안된 역 1개역
실증 목표	- 시각장애인이 음성 길 안내를 통해 원 스톱 이동 * 출구 - 대합실 - 승차장 간 이동, 열차 환승 - 안내 정확성 및 상황별 특이사항, 시각장애인 만족도 등 실증
실증 범위	- AI, BLE, 가상GPS 등 신기술을 활용한 실내위치 측위 기술 기반 길 안내 - 승강기정보, 역사 시설물 위치 정보 이용한 길f 안내
기대 효과	- 교통약자(시각장애인)의 이동권 증진 및 교통편의 제고