

「민관협력 오픈이노베이션 지원」
‘공공데이터 활용 지원’ 공공기관 과제소개서

목 차

1. 국가데이터처 과제소개서	1
2. 방위사업청 과제소개서	4
3. 서울특별시 강남서초교육지원청 과제소개서	12
4. 서울특별시 강동송파교육지원청 과제소개서	14
5. 한국공항공사 과제소개서 [1]	17
6. 한국공항공사 과제소개서 [2]	19
7. 한국에너지기술연구원 과제소개서 [1]	22
8. 한국에너지기술연구원 과제소개서 [2]	28
9. 한국교통안전공단 과제소개서 [1]	33
10. 한국교통안전공단 과제소개서 [2]	36
11. 한국마사회 과제소개서 [1]	40
12. 한국마사회 과제소개서 [2]	43

13. 한국농업기술진흥원	과제소개서	.....	46
14. 한국도로공사	과제소개서	.....	50
15. 한국사회보장정보원	과제소개서	.....	53
16. 국가유산진흥원	과제소개서	.....	55
17. 공무원연금공단	과제소개서	.....	61
18. 국민연금공단	과제소개서	.....	79
19. 한국국제협력단	과제소개서	.....	82
20. 한국원자력환경공단	과제소개서	.....	86
21. 서울특별시 용산구시설관리공단	과제소개서	....	88
22. 충청남도서산의료원	과제소개서	.....	94

과제 1

국가데이터처 과제로소개서

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 국가데이터처 국가데이터처 (빅데이터통계과)	■ AI활용 인구밀집도 지표 개발 - 수도권을 제외한 주요 지역의 축제·명절 등 행사기간의 인구밀집도를 예측할 수 있는 AI모델 개발을 통해 인파 밀집으로 인한 안전사고 예방 및 이동편의 제공을 위한 과학적 국민안전 정책 수립 지원

1 AI활용 인구밀집도 지표 개발

- **(개요)** 이태원 참사 이후 국가적 과제로 부상한 인파 사고 예방을 위해 특정시기(축제, 명절 등), 특정지점(행사장, 주요 이동경로 등)의 인파 밀집도를 사전에 예측할 수 있는 AI모델 개발을 통하여, 행정안전부, 지방정부 및 경찰청 등 국민 안전 담당 부처의 안전사고 대책 수립 및 이동편의 제공 등 예방적 행정력 동원의 과학적 행정 지원
 ※ BH 관심사항으로서 비수보회의를 통해 우리처 주요과제로 관리되고 있음
- **(문제점)** 선진국은 AI디지털트윈 기반의 군중 선제 관제체계*로 빠르게 진화 중이나, 국내는 이태원 참사 이후 수도권 중심**의 실시간 인파 모니터링에 그치고 있어 전국 주요 지역으로 확대 필요
 - * 런던 Smart Mobility Lab(차량·보행 동기화), 싱가포르 Smart Nation(실시간 신호제어), 중국 명절 인파예측/미국 라스베이거스 인파 수요분산 등
 - ** 서울 「실시간 도시데이터」 및 경기도 「신시간 방문소비 현황지도」로 5분단위 인파혼잡도 모니터링(서울은 향후 12시간 예측기능 포함)
- 인력배치, 차량배차 등 안전조치 관련 행정력 동원에 있어 지역별 담당자의 경험과 역량에 의존하고, CCTV 또는 주민 신고 등으로 사고 발생 상황에서 대책이 시행되는 등 예방적 조치 체계가 미흡
- **(공공데이터)** 현재 공공데이터 포털을 통하여 우리처의 인구밀도가 제공되고 있으며, 본 과업을 위하여 '26년 11월까지 데이터를 확충* 예정

* 통신사의 표준격자별 유동인구, 유입·유출인구 정보와 인구 유·출입에 영향을 주는 기상, 행사 규모 등 환경정보 및 포털검색, 예매 등 방문의도 정보를 결합한 시공간 융합형 데이터

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 국가데이터처_SGIS_통계주제도_인구 와가구_인구밀도	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15140454/fileData.do

○ **(협업 요구사항)** 특정시기·특정지점 인구밀집도 예측 및 OD데이터 활용 이동경로 추정을 위한 AI모형 구축(행사 1개월전 ~ 직전일 까지 순차적 예측) 및 시계열 데이터 추가 확보에 따른 모델 갱신 방안 마련

— 이를 위한 해외 관련 사례* 리서치, 학습데이터 전처리·후처리 및 다양한 AI모형 구축 경험 및 역량 필요

* (예시) Deep Spatio-Temporal Residual Networks for Citywide Crowd Flows Prediction 등

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- AI 모델링(Vision Learning, CNN, GNN, ST Resnet 등) 경험 다수 보유 기관
- 설명 가능한 AI(XAI) 활용기술 보유 우대
- 참여 인력 profile(참여 프로젝트 내 구체적 역할 필수 기재)
- 참여 과제 결과물의 현재 활용 내용 및 성과
- 국가정보자원관리원 GPU 활용시 개발환경 setting역량 보유

□ 협업 및 활용 계획

○ **(협업 계획)** 과제 완성도 확보를 위해 작업공간, GPU자원 제공 등 과제에 집중할 수 있는 환경 제공 및 전문가 자문그룹 운영(업체 요청시 추가 협의 필요)

— 전문가 자문그룹을 통해 수행사 모델구축 역량 제고기회 제공

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 근무형태에 따라 지원 가능 사항 상이(업체 상황에 따라 추가협의 필요)
- 상근 파견 형태일 경우 작업공간 및 GPU(H100 4대) 지원
- 원격근무 형태일 경우 클라우드 GPU 환경 제공(추가 협의 필요)
- 과제 성공을 위해 필요시 전문가 자문그룹 운용 가능

- **(활용계획)** 행사 1개월~직전일 까지의 일별 인구밀집도 정보 제공
 - － **(수요기관)** 행사주최 지방정부, 관할 경찰서(대국민 서비스 확대 검토)
 - － **(제공방식)** 우리과 빅데이터 포털(필요시 email 동시 제공)
 - － **(활용방식)** 신호체계 탄력 조절, 안전요원 증원 배치, 셔틀 배정 등 인파사고 예방 및 이동편익 제공을 위한 계획수립 및 이행

과제2

방위사업청 과제소개서

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
방위사업청	- 방위사업 공공데이터 기반 연구 과제 검토·분석 지원 서비스 개발 - 방위사업청과 소속연구소의 공개 조달·연구개발·기술기획 데이터를 연계하여 신규 국방 R&D 과제의 유사·중복 가능성을 사전에 탐색하고, 항목별 판단 근거·원문 출처·검토의견서 초안을 제공하는 대화형 AI 서비스의 창업기업 협업 개발·실증

① 방위사업 공공데이터 기반 연구 과제 검토·분석 지원 서비스 개발 < 과제 필요성 요약 >

- 국방기술기획서('26~'40) 개발소요 2,088건 중 미확보 1,598건(76.5%), 공백 현황 확인 수단 부재
- 동일 과제 정보가 NTIS·DTIMS·국방전자조달 등 시스템별 분산 등재, 상호 연계 체계 부재로 검토 시 시스템별 수작업 대조 필요
- 판단에 필요한 데이터는 공공데이터로 공개, 시스템 간 연계 부재
- 청 주관 공공데이터 활용 창업경진대회(2026)에서 공개 데이터 기반 검토 지원 서비스의 구현 가능성 확인
- 유사·중복 가능성을 과제 기획 초기단계에서 식별하여 불필요한 후속 검토와 기획 착수 위험을 줄이고 국방 R&D 투자 의사결정의 효율성 제고

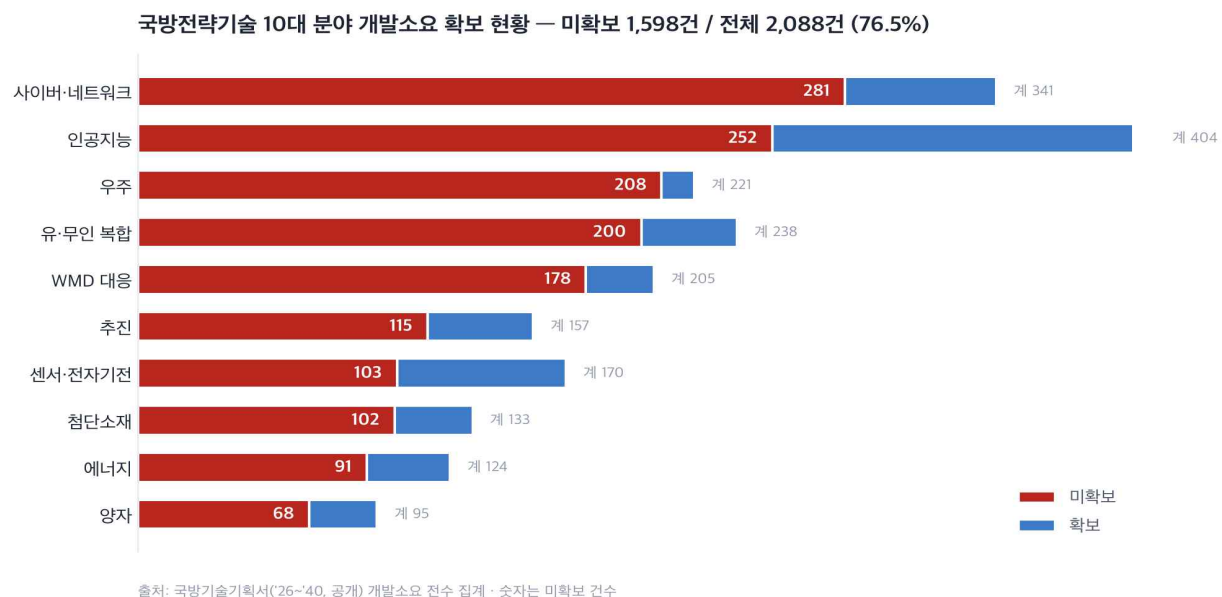
○ (개요)

- '26년 국방예산 66조 2,947억원(전년 대비 8.2% 증가), AX 스프린트 600억원 신규 반영 등 국방 인공지능 전환(AX) 투자 본격화에 따라 과제 검토·소요 기획의 데이터 기반 지원 수요 증가
- 국방 인공지능 적용이 무기체계 중심으로 논의되는 가운데, 업무 지원·운영시스템 영역은 공개 데이터만으로 착수 가능하고 성과 확인 주기가 짧은 AX 적용 분야임
- 창업기업과 협업하여 ▲신규 과제 입력 ▲유사 과제 후보 탐색 ▲항목별 판단 근거와 원문 인용 ▲검토의견서 초안 작성을 하나의 흐름으로 구현하고, 실무자 참여를 통해 정확도와 검토시간 단축 효과를 정량 검증

업무 장면	이용 방법	담당자 확인 사항
신규 과제 중복성 검토	과제명·개요 입력	유사 과제 목록·항목별 겹침 근거·원문 출처·검토의견서 초안
소요 기획·공백 확인	자연어 질문(예: "○○ 분야 미확보 소요와 관련 역량은?")	공백 지도·관련 과제·연구역량 근거 목록
수행처·역량 탐색	기술 소요 선택	조달 이력 보유 업체·연구 실적 보유 연구자·대학 후보

○ (문제점) 획득 업무 단계별 공공데이터 활용 제약

업무 단계	현재 방식	문제
과제 검토/ 선행연구	NTIS·DTiMS·국방전자조달(D2B) 개별 조회 후 수작업 대조	동일 과제의 시스템 간 분산 등재로 단일 조회만으로는 중복 판단 불가
소요 기획	기획서 책자 열람, 수작업 정리	미확보 소요의 분포·공백, 기획서 판 간 변화 확인 수단 부재
수행처·역량 탐색	시스템별 개별 검색 반복	조달 이력과 연구 실적 분리로 역량 확인 곤란
공통	착수 전 검토 지원 도구 부재	과제 회수 비용은 단계 경과에 따라 증가(KISTEP 진단)

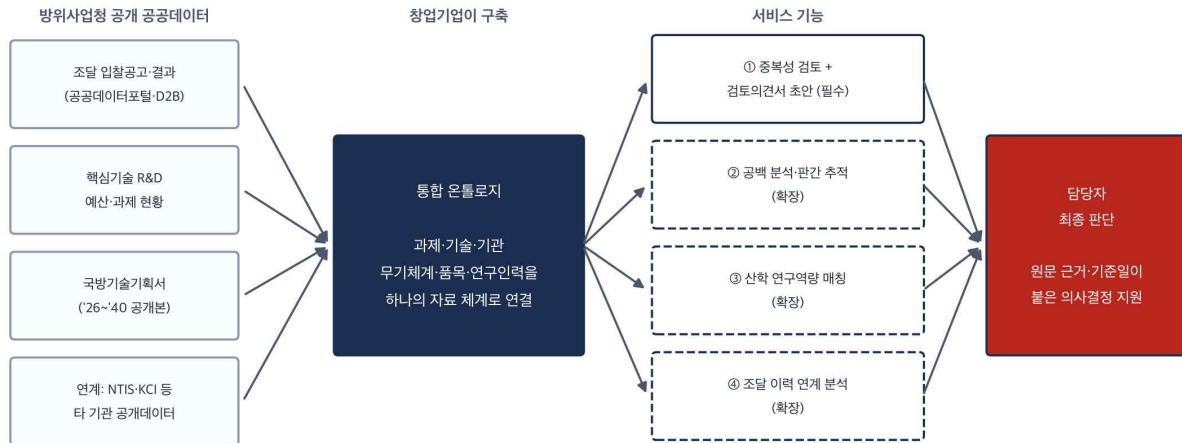


[그림 1] 국방전략기술 10대 분야 개발소요 확보 현황(국방기술기획서 '26~'40 전수 집계)

- **(공공데이터)** 방위사업청 공개 데이터를 중심으로 타 기관 공개 데이터를 연계하여, 개별 조회 방식이 아닌 과제·기술·기관·품목 단위 통합 자료 체계(온톨로지)로 재구성·활용

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 방위사업청_국내조달 조달계획	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15050919/fileData.do
■ 방위사업청_국내조달 경쟁 입찰공고	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15050916/fileData.do
■ 방위사업청_국내조달 경쟁·공개수의 입찰결과	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15050917/fileData.do 외
■ 방위사업청_국내조달 계약정보	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15050920/fileData.do
■ 방위사업청_국내조달 입찰참여업체정보	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15050921/fileData.do
■ 방위사업청_연도별 무기체계 핵심 기술 연구개발 기초연구 예산 및 과제수 현황	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15089084/fileData.do
■ 방위사업청_전력별 사업 및 비용 분석 건수	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15070266/fileData.do
■ 방위사업청_군수품 목록화 현황·군급분류집	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15070267/fileData.do 외
■ 방위사업청_용어사전(국방통합·국방 전자조달 포함)	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15056480/fileData.do 외
■ 방위사업청_방산물자 및 업체 지정 현황	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15070264/fileData.do
■ 국방기술기획서('26~'40 등)·국방과학기술 표준분류 등 기술기획 공개 자료	국방기술진흥연구소 (DTiMS)	dtims.krit.re.kr
■ (연계) 국가R&D 과제정보(NTIS)·학술 논문·연구자 정보(KCI)·국외 공개 학술 데이터(OpenAlex 등)	NTIS·공공데이터포털·국외 공개 저장소	www.ntis.go.kr 외

- **(협업 요구사항)** 창업기업 구현·실증 기능 요구사항, ①~⑤ 필수(기술검증(PoC) 완결 범위), ⑥~⑪ 확장(협약 시 실증 범위 협의 가능)



공개 데이터만 사용 · 모든 산출물에 원문 근거와 수집 기준일 표기 · 인공지능은 판단을 대체하지 않음

[그림 2] 요구 서비스 개념 구조

구분	기능	요구 내용
필수	① 통합 온톨로지 구축	과제·기술·기관·무기체계·품목·연구인력 개체 통합·관계 연결, 사실/추론 관계 구분, 수집 기준일 표기
필수	② 중복성 검토 지원	유사 과제·조달 이력 후보를 항목별 근거(공유 기술·분야·무기체계)와 함께 제시, 후속·표기 변형·유사 별개 과제 구분 지원
필수	③ 근거 원문 인용	모든 판단 근거에 원문 출처(기획서 페이지·공고 원문 등) 병기, 즉시 대조 가능
필수	④ 검토의견서 초안	공문서 서식의 한글문서(HWPX) 자동 산출, 미확인 항목 임의 생성 금지
필수	⑤ 대화형 자연어 질의	단일 진입점, 답변에 산출 근거 병기
확장	⑥ 전략기술 공백 분석	계층별 확보/미확보 집계·시각화(공백 지도), 기존 과제·연구역량 연결 현황 제시
확장	⑦ 기획서 판 대응 추적	기획서 판 간 신설·계승·변경 추적
확장	⑧ 산학 연구역량 연계	기술 소요별 연구자·기관 후보를 근거와 함께 제시
확장	⑨ 조달 이력 연계 분석	입찰 데이터를 과제·기관과 연결한 참고 정보 제공
확장	⑩ 지식 관계망(지식그래프) 시각화	화면별 질문·표본 기준을 명시한 탐색 화면 제공
확장	⑪ 기술성숙도(TRL)· 선행연구 조사	국내외 학술연구 데이터(NTIS·KCI·국외 공개 학술 데이터) 기반 기술별 연구 동향과 기술성숙도(TRL) 수준 추정, 선행연구 조사 보고서 초안 제공

- (구현 방식 요구·안) 기능별 기술 요구 수준, 동등 이상 대안 제시 가능

기술 영역	요구 방식	대응 기능
데이터 통합·정제	과제·기술·기관 간 관계를 재현 가능한 방식으로 통합하고 동일 개체 식별·중복 제거·수집 기준일 관리가 가능할 것. 세부 구현 방식은 창업기업이 제안	①
혼합형 검색	키워드·의미기반 등 복수 검색방식을 조합하여 유사 과제를 탐색하고 상위 후보별 판단 근거·원문 출처·검색 기준을 제시할 것	②·⑤·⑧·⑪
중복성 판정	단일 유사도 점수 지양, 공유 기술·분야·무기체계 등 항목별 근거 분해, 후속·표기 변형·유사 별개 구분 정보 제공	②
근거 관리	원문(기획서·공고)의 페이지·문단 단위 적재, 판 단·원문 간 연결 유지, 산출물에서 원문 즉시 대조 가능	③·④·⑥
생성형 인공지능 통제	도구 호출형 구조로 확인한 사실만 사용, 수치·집계는 실제 데이터 집계로 한정, 미확인 항목 명시, 외부 입력의 명령어 (프롬프트) 주입 방어	④·⑤
품질 검증	평가용 문항 세트(골든셋) 기반 정량 측정, 재현 가능한 평가 절차, 측정 결과에 따른 기능 채택·기각	공통

중복성 검토 처리 절차 - 입력부터 검토의견서 초안·담당자 판단까지



전 단계 산출물에 원문 근거수집 기준일 기록 · 정확도는 평가용 문항 세트(골든셋)로 정량 측정·재현

[그림 3] 중복성 검토 처리 절차(요구 수준), 전 단계 산출물에 원문 근거·수집 기준일 기록

- 해외 사례: 미국 국방획득 공개 데이터 분석 플랫폼(Govini, Obviant 등)의 상용화·유니콘 기업 성장, 국내는 확인 범위 내 상용 사례 부재

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 「중소기업창업 지원법」상 창업기업으로서 본 공고의 창업기업 신청 자격을 충족할 것
- 필수 기능(①~⑤) 구현·실증 관련 경험 또는 5개월 내 구현·실증할 수 있는 기술과 인력을 보유할 것(이종 공공데이터 통합, 근거 제시형 한국어 의미 검색·생성형 인공지능 결합, 공문서(HWPX) 산출 역량)
- 인공지능 산출물의 정확도를 정량 검증하는 평가 체계(평가용 문항 세트 구축·측정·재현)를 운용할 것
- 기술 실증을 위해 공개 데이터만 취급하는 인터넷망 기반 웹 서비스로 구축·운영할 것(기관 내부망 연동 및 별도 설치 불요). 계정 단위 접근 통제, 이용 이력 관리, 산출물 반출 기록 등 기본 보안 요건을 갖출 것
- 인공지능 산출물이 담당자 최종 판단을 대체하지 않도록 의사결정 지원 방식으로 설계하고 공개 데이터 이용 조건을 준수할 것

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

- (착수) 협약 후 착수회의에서 검토 업무 절차, 필수·확장 실증 범위, 검증 방법 확정
- (추진 일정·안) 협약 기간 '26. 11. ~ '27. 3. 기준

단계	창업기업 수행	방위사업청 역할
1개월차	요구사항·시범 검토 사례·검증 지표 확정	착수회의 참여·검토 절차 확정
2~3개월차	통합 온톨로지 구축, 필수 기능 ①~⑤ 구현	데이터 문의 대응·분류 자문
4개월차	확장 기능 실증	실무자 1차 사용성 평가
5개월차	시범 검토 실측(전·후 비교)·결과 보고	실무자 최종 검증·성과 확인

- (검증 지표·안)

검증 지표	측정 방법	목표치 확정
유사 과제 후보 제시 정확도	시범 검토 사례 20건 내외, 실무자 판정	착수회의에서 확정
검토 근거 확보 소요 시간 절감률	동일 사례 전·후 비교 실측	착수회의에서 확정
검토의견서 초안 활용률	수정 후 사용 가능 비율	착수회의에서 확정
근거 인용 정확도	인용 원문 존재 여부 전수 확인	상시

- (기관 투입) 착수회의 1회, 월 1회 정기점검, 관련 업무담당자 인터뷰·데이터 자문, 시범 검토 사례 20건 내외 제공 및 실무자 사용성·정확성 평가 2회를 수행
- (데이터 취급) 공개 데이터만 사용, 모든 화면·산출물에 수집 기준일 표기, 비공개 자료 미취급

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 기존 공개 데이터 외 공개 가능 범위 내 추가 자료(분류체계·통계·검토 서식 등) 제공 검토
- 검토 업무 절차·산출물 형식 실무 자문, 담당자 면담 협조
- 서비스 검증용 시범 검토 사례 제공
- 협업 성과 공동 홍보(보도자료 등), 후속 지원사업(창업성장기술개발·민관공동기술사업화) 연계 안내
- 확장 기능 실증 결과의 유관부서·유관기관 시연 기회 제공 검토
- 협업 중 발견한 공개 데이터 오류·결측·표기 불일치를 소관 부서에 환류, 개선 이력을 데이터 품질 성과로 관리
- 지속적인 서비스 개발을 위해 방산분야 지역별 벤처기업 지정 및 방산혁신기업 지원 등 방위사업청 관련 중소기업 지원 사업 연계 추진

○ (활용계획)

- (검토 업무) PoC 검증 후 중복성 검토·선행연구 지원 업무 시범 적용 검토, 검토 시간 단축·중복 사전 식별 효과 측정
- (지속 방안) 시범 적용 평가 결과에 따라 정식 도입·서비스 갱신 체계는 후속 지원사업(민관공동기술사업화 등) 연계로 검토
- (발전 방향) 시범 적용에서 축적되는 검토 사례·이력을 활용하여 검토의견서 초안 품질 개선, 소요-역량 연계 분석 심화 등 단계적 고도화 추진
- (소요 기획) 공백 분석·기획서 판 추적 기능을 소요 기획·기술기획 참고 자료로 활용 검토

- (AX 실증) 업무지원·운영시스템 분야의 국방 AX 선도 사례이자 공공데이터 개방 성과로 대내외 공유
- (확산·성장) 소요군·국방기술진흥연구소 등 유관기관 및 범부처 연구개발 관리 영역으로 확산 검토, 공공데이터 기반 국방 업무지원 소프트웨어 신산업 창출과 창업기업 성장 지원
- (창업기업 성장 경로) 참여 창업기업은 방위사업청 업무환경에서 기술검증·실증 기회를 확보하고, 실증 성과를 바탕으로 국방·공공 연구개발 과제 검토 분야로 솔루션을 고도화. 방위사업청은 실증 결과에 따라 중소벤처기업부 후속 기술개발 지원사업 연계와 유관기관 성과 공유를 지원

과제3

서울특별시 강남서초교육지원청 과제소개서

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
서울특별시 강남서초 교육지원청	■ 학교 에너지·탄소 통합관리 및 모니터링 시스템 개발 - 에너지·탄소 데이터 시각화 및 시설개선·생태전환 교육 연계 활용

① 학교 에너지·탄소 통합관리 및 모니터링 시스템 개발

- (개요) 국가 2050 온실가스 감축목표와 공공부문 탄소중립 추진에 대응하여, 학교 기본정보, 건축물정보, 건물에너지 관련 공개데이터를 활용하여 학교별 에너지 사용량과 탄소배출량을 분석·시각화한 통합 관리시스템을 개발하고자 함.
- (문제점) 학교·건축물·에너지 관련 데이터가 개별적으로 제공·관리되어 학교 단위의 에너지 사용 및 탄소배출 현황을 종합적으로 파악하기 어렵고, 이를 시설개선 우선순위 선정 및 에너지 절감 정책에 활용하는 데 한계가 있음.
- (공공데이터) 나이스·학교알리미의 학교 기본정보, 건축물정보, 국토교통부 건물에너지 사용정보, 국가 온실가스 배출계수 등 공개 데이터를 연계하고, 교육지원청이 보유한 시설정보 및 태양광 발전 데이터를 추가 활용함.

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
학교·시설·건물·탄소 배출계수	나이스·학교알리미·건축·온실가스정보	open.neis.go.kr gir.go.kr 외

- (협업 요구사항) 창업기업은 공개 공공데이터와 교육지원청이 제공하는 추가 데이터를 연계하여 학교별 에너지 및 탄소정보를 쉽게 확인하고 정책·시설관리·교육에 활용할 수 있는 서비스를 구현함.

- 학교정보와 에너지 관련 공공데이터 연계 및 탄소배출량 산정
- 시설개선사업 전·후 에너지 절감효과 분석
- 학교별·월별 에너지 사용량 및 탄소배출량 시각화

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 공공데이터 및 기관 보유데이터 연계·분석 역량
- 에너지·탄소 관련 데이터 분석 및 웹서비스 개발 역량
- 공공기관 정보보호 및 학교 현장 실증 수행 역량

□ 협업 및 활용 계획

- (협업 계획) 교육지원청은 학교·시설정보와 태양광 발전데이터, 실증환경 등을 제공하고, 창업기업은 공개데이터 연계·분석 및 모니터링 서비스를 개발함.
 - 데이터 연계 가능성 및 탄소배출 산정기준 검토
 - 실증학교 대상 서비스 구축 및 데이터 검증
 - 태양광 발전데이터 연계 및 분석기능 확대
 - 사용자 의견 반영 및 향후 확대 적용방안 마련

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 나이스·학교알리미 학교정보 및 국토교통부 건물에너지 공개데이터 활용·연계 지원
- 학교 기본·시설정보 및 시설개선 이력 제공
- 태양광 통합 모니터링 시스템 데이터 연계 지원
- 실증학교 선정 및 학교 담당자 의견수렴 지원
- 과공유회·우수사례 발굴 및 타 교육청 확산 지원

- (활용계획) 학교별 에너지·탄소 현황 및 감축성과를 관리하고, 그린 리모델링·태양광·고효율기기 등 시설개선사업의 투자 우선순위 선정과 사업효과 분석에 활용하며, 시각화된 데이터를 생태전환 교육 및 학교 탄소중립 활동에 활용하고자 함.

과제4

서울특별시 강동송파교육지원청 과제소개서

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
서울특별시 강동송파 교육지원청	■ 공간 DB·AI 기반 학교시설 안전점검·관리 DX/AX 전환 - 2D 도면·점검보고서를 공간DB로 전환하고 AI 기반 현장점검, 이력 관리 및 자동보고서 생성

- (개요) 학교시설 안전점검 결과가 PDF 보고서·사진 파일로 분산되어 공간·시간 축 기반 이력관리와 후속조치 추적에 한계
 - 학교-건물-층-실-부위의 공간 위계에 시설정보·결함·점검·보수이력을 연결하고, 데이터 기반 예방적 안전관리체계 구축
- (문제점) 2D/PDF 도면의 현행화가 어렵고 도면·시설현황·점검 사진·결함·보수이력이 서로 분리되어 위치 기반 비교·분석 곤란
 - 안전점검 용역업체 변경 시 점검 노하우와 전차 이력이 단절되고 수작업 보고서 작성으로 현장·행정 부담 및 점검 편차 발생
- (공공데이터) 공개 학교정보와 교육청 보유 시설·점검자료를 결합하여 학교시설 공간DB 및 AI 학습·검증 데이터셋 구축

※ 공개데이터는 즉시 활용하고, 도면점검보수이력은 비식별화권한관리 후 단계적으로 제공

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
학교 기본정보·시설현황·도면·안전점검·보수이력	공공데이터포털, 서울 열린데이터광장	data.go.kr data.seoul.go.kr

※ (강동송파교육지원청 학교 현황) 141교: 초 60, 중 47, 고 31, 특수 3

- (협업 요구사항) 창업기업은 공간DB 구축, 현장 모바일 점검, AI Agent 기반 정합성 검증·위험분석·보고서 자동화 기술을 통합 구현
 - 기존 DWG 등 CAD 파일, PDF, PNG 등 이미지 도면을 경량 3D 모델로 변환하고 학교⇒동⇒층⇒실⇒부위 공간 위계를 표준화

- 현장 사진·결합·조치내용을 점검 위치에 매핑하고 전차 결과 비교, 누락·오류 검증, 점검보고서 자동 생성
- 공공기관 보안·개인정보·접근 권한 기준을 준수하고 교육부의 「교육시설통합정보망」 등 기존 시스템과 API 연계 가능 구조 확보

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 경량 BIM 방식으로 2D 도면(DWG, PDF, PNG 등)의 3D 모델링(IFC포맷) 가능
- 공간 온톨로지 기반 다중 AI 에이전트를 이용한 시설·안전관리 기술 활용
- 시설 안전점검 기록의 자동 구조화 및 공간 지식그래프 연계 위험도 추론 가능
- 모바일 현장점검, AI/LLM 이용, 보고서 자동화 솔루션 개발·실증 역량 보유
- 공공 클라우드·보안·API 연계 및 학교시설·안전 분야 협업 인력 보유

□ 협업 및 활용 계획

- (협업 계획) 교육청은 정책방향·실증학교·데이터 및 학교시설·행정 전문가를 지원하고, 창업기업은 공간DB·AI 점검 플랫폼을 구축·검증
- (추진체계) 교육청-학교-점검업체-창업기업이 공동 실증하고 사용자 피드백과 성과지표를 반영하여 단계별 고도화
 - (1단계) 실증학교 선정 → 시설·도면·점검자료 정비 → 3D 모델링·공간DB 시범 구축
 - (2단계) 현장점검·AI 검증·자동보고 실증 → 효과성 평가 → 교육청 단위 확산모델 및 조달·사업화 방안 마련

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 실증학교 및 교육지원청 협업 창구, 현장 테스트 적용 학교 제공
- 학교시설 기본현황·2D 도면·기존 점검보고서·보수이력의 비식별 표본 제공
- 시설안전 전문가·학교 담당자 검토, 사용자 요구사항 및 성과평가 지원
- 기존 시스템 연계 검토, 우수 성과의 후속 실증·조달·확산 지원

- (활용계획) 협업 결과를 학교시설 안전점검관리 DX/AX 표준모델로 정립하고 지역교육지원청, 시·도교육청, 교육부 등 단계적으로 확대
 - － (학교) 안내·피난도, 안전점검의 날, 피난훈련, 공간운영 및 일상적 안전관리에 활용
 - － (교육청·교육부) 결함·보수현황 통합조회, 중점관리 대상 선정, 교육환경개선사업 우선순위·예산근거, 기존 시스템 연계, 정책 자료 활용
 - － (점검업체) 전차 점검자료 기반 중점점검, 각종 보고서 자동 생성

□ **과제 제안 개요**

공공기관명	제안 과제
	▪ (과제-1) 실시간 공항 정보를 활용한 스마트 항공 짐배송 서비스

① **실시간 공항 정보를 활용한 스마트 항공 짐배송 서비스**

- **(개요)** 실시간 운항정보, 주차장 혼잡도 정보를 활용한 「수하물 위탁 배송 서비스」를 제공하여 여객에게 신속하고 편리한 여행 제공(공항 운영자에게는 체크인 소속대기시간 및 주차장 혼잡 완화)
- **(문제점)**
 - (여객여정 시간 증가) 공항 이용 시 수하물을 위탁 배송하기 위한 공항 대기시간 증가 및 공항에 평균 2~3시간 미리 도착하여 고객 시간 낭비
 - (공항 혼잡 유발) 캐리어, 자전거, 골프백 등 대형·특수 수하물 운반을 위한 자가용 이용객 증가로 주차장 수요가 지속 확대(연간 약 630만 건)됨에 따라, 주요 혼잡 공항 주차장 상시 만차(90% 이상) 상태 유지
 - ☞ 공항에 도착하기 전 목적지에 짐을 미리 배송하여 간편한 휴대 용품만 소지하여 빠르고 편리하게 수속하는 여객 서비스 제공이 필요
- **(공공데이터)**

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
▪ 실시간 항공기 운항정보 조회	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15158625/openapi.do
▪ 항공기 운항 스케줄 정보	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15158949/openapi.do
▪ 공항 소요시간 정보	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15158950/openapi.do

○ **(협업 요구사항)**

- **(항공 짐 배송)** 집↔목적지까지 항공편을 이용한 짐배송 서비스 제공 기업
* (예시) 국내 KTX 등을 통한 짐배송 서비스 및 해외 DHL, FedEx 등 다양한 배송 서비스 기업 확대 중
- **(픽업 서비스)** 공항↔집/목적지 이동 편의를 위한 쇼퍼(가사+차량) 서비스 제공 기업 등
* (예시) VIP 의전을 위한 국내·해외 여행사, B2B 기업 등 관련 기업 다수

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- **(데이터 활용 가능 기업)** 공공데이터를 활용한 서비스 구축 역량 보유 필요
- **(항공·운항 이해도 보유 기업)** 항공기 운항, 수하물 운반 프로세스 등 전반적인 이해도가 높은 기업

□ **협업 및 활용 계획**

○ **(협업 계획)**

- **(신규 데이터 개방)** 창업기업이 필요한 신규 공항 데이터 적극 발굴 및 개방
- **(데이터 연계 활용)** 실시간 항공기 운항정보 등을 통한 항공기 지연·결항 시 실시간 수하물 위치 현황 제공으로 체계적인 운송 시스템 구현

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- **(해외 판로 개척)** 한국공항공사와 자매결연 중인 일본 하네다, 구마모토 공항 등 해외 관광객의 서비스 이용 확대를 위한 판로 지원
- **(적극 홍보 지원)** 공항 홈페이지, 전광판 등을 통한 짐 배송 서비스 홍보로 여객 탑승 수속 대기시간 단축 및 주차장 혼잡도 완화

○ **(활용 계획)**

- **(공항 혼잡도 완화)** 적극적인 서비스 홍보(광고판 홍보, KAC 홈페이지, APP 등)를 통한 공항 이용객 자차 이용률 감소로 주차장 혼잡률 감소 및 수하물 위탁 대기시간 절감
- **(편리한 공항이용)** 캐리어, 골프백 등 다양한 짐을 들고 다니면서 여행할 필요 없어 국내·외 여행객 편의성 향상

□ **과제 제안 개요**

공공기관명	제안 과제
	■ (과제-2) 공항 공공데이터를 활용한 교통약자 맞춤 실내지도 안내 서비스

1 공항 공공데이터를 활용한 교통약자 맞춤 실내지도 안내 서비스

- **(개요)** 공항 주요 시설 위치정보를 활용하여 이동약자 특성에 맞는 공항 내 이용 가능 시설과 이동경로를 웹기반으로 제공
- **(문제점)**
 - **(분산된 접근성 정보)** 공항 내 편의시설 위치정보는 제공되고 있으나, 이동약자가 공항 도착 후 탑승까지 이동 과정에서 필요한 시설과 실제 이동 가능 경로를 연속적으로 확인하기 어려움
 - **(이용자별 경로 안내 부족)** 서로 다른 교통 약자들 간 이용 가능한 편의시설과 이동 조건이 서로 다르지만 이용자 특성을 반영한 맞춤형 경로 및 접근성 안내는 제한적
- ☞ 공항 도착부터 탑승까지 이용자 특성에 맞는 시설과 이동경로를 한 번에 확인할 수 있는 접근성 안내 서비스 필요
- **(공공데이터)**

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 전국공항 교통 약자 시설 위치정보	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15105780/fileData.do
■ 전국공항 이용시설정보	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15002711/fileData.do
■ 공항상업시설 안내	공공데이터포털	www.data.go.kr/data/15158852/openapi.do

○ (협업 요구사항)

- (맞춤형 경로 안내) 공항 공간정보와 시설 위치정보를 활용하여 이용자 특성에 따라 접근 가능한 시설 및 이동경로를 구분하여 제공할 수 있는 기업

* (예시) 무장애 관광, 휠체어 유형별 접근성 경로 안내 등 유사 서비스 구현 경험 보유 기업

- (웹 기반 서비스) 별도 앱 설치나 회원가입 부담을 최소화하고, 공항 이용 단계별 접근성 정보와 필요시 다국어 및 VR 기반 공간 안내를 직관적으로 제공할 수 있는 기업 등

* (예시) 공항 현장 실증을 통해 실제 이동 가능 여부와 시설 정보 정확도를 검증할 수 있는 기업

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- (공간정보 활용 가능 기업) GIS 기반 실내 공간 정보와 시설 위치정보를 연계하여 이동약자 유형별 접근 가능 경로를 구현할 수 있는 역량 필요
- (웹 서비스 개발 역량 보유 기업) 이용자 특성에 따라 필요한 시설과 이동경로를 구분하여 제공할 수 있는 역량 보유 필요
- (현장 실증 역량) 공공데이터를 활용한 서비스 구축 역량 보유 필요

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

- (데이터 연계) 공사는 활용 가능한 공공데이터와 추가 연계 가능 데이터의 제공 범위를 검토하고, 창업기업은 공간정보 가공, 이용자 유형별 접근성 경로 설계 및 웹 서비스 구현

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- (데이터 지원) 활용 가능한 공개 공공데이터 안내 및 협의 가능한 범위 내 공항 실내 공간정보, 주요 편의시설 위치정보 등 추가 연계 검토
- (현장 검증 지원) 공항 이용절차와 주요 이동동선, 시설 위치정보 확인 및 시범 서비스 테스트를 위한 현장 검증 협조

○ **(활용계획)**

- (서비스 고도화) 공항 도착부터 탑승까지 필요한 접근성 정보 제공 범위를 확대하고, 향후 교통약자 이동지원 서비스 및 주요 편의 시설 정보와의 연계를 검토하여 웹 기반 무장애 공항 안내 서비스로 고도화

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 한국에너지기술연구원	■ (과제-1) 공공데이터 기반 위치맞춤형 재생에너지 자원·발전정보 서비스 개발 - KIER가 공개 중인 태양·풍력 자원, 위성기반 일사량 및 태양광 발전량 정보를 연계하여 위치 중심으로 재생에너지 자원과 발전정보를 쉽게 조회·분석할 수 있는 통합 서비스 개발

① **과제 1** 공공데이터 기반 위치맞춤형 재생에너지 자원·발전정보 서비스 개발

○ (개요)

- 탄소중립 이행과 재생에너지 보급 확대에 따라 지역별 태양·풍력 자원과 발전 가능성을 객관적으로 파악할 수 있는 공공데이터의 중요성이 증가하고 있음.
- 한국에너지기술연구원(KIER)은 태양에너지 및 풍력 시공간 자원정보, 위성기반 실시간 일사량, 태양광 발전량 예측정보 및 신재생에너지 자원지도 등 다양한 재생에너지 관련 공공데이터를 Open API와 파일데이터 형태로 개방하고 있음.
- 그러나 개별 공공데이터가 데이터셋 및 API 단위로 제공되고 있어, 비전문 사용자가 특정 지역의 재생에너지 자원 및 발전정보를 종합적으로 활용하기 위해서는 필요한 데이터를 각각 탐색·수집하고 위치·시간 기준으로 가공·연계해야 함.
- 이에 KIER의 재생에너지 공공데이터와 창업기업의 데이터 융합, GIS 및 서비스 개발기술을 결합하여, 사용자가 주소·좌표·행정구역 등 관심 위치를 입력하면 해당 지역의 태양·풍력 자원 및 태양광 발전 관련 정보를 통합적으로 조회·비교할 수 있는 위치맞춤형

서비스를 개발하고자 함.

- 이를 통해 KIER가 개방한 재생에너지 공공데이터의 접근성과 활용성을 향상시키고, 지자체·기업·국민의 재생에너지 관련 기초 의사결정과 민간 신규서비스 개발에 활용할 수 있는 공공데이터 활용모델을 구축하고자 함.

○ **(문제점)**

- KIER는 태양에너지, 풍력, 일사량 및 태양광 발전량 등 재생에너지와 관련된 다양한 공공데이터를 개방하고 있으나, 데이터별 공간·시간 해상도와 제공방식이 상이하여 다중 데이터를 동시에 활용하기 위해서는 별도의 데이터 처리와 전문지식이 필요함.
- 특히 특정 지역의 재생에너지 정보를 종합적으로 확인하려는 사용자는 각각의 공공데이터와 API를 탐색한 후 위치·시간정보를 기준으로 데이터를 직접 가공·연계해야 하므로, 일반 사용자 및 데이터 처리 역량이 부족한 창업·중소기업의 공공데이터 활용에 진입장벽이 존재함.
- 현재의 개별 데이터 제공방식에서 한 단계 더 나아가 사용자가 데이터의 명칭·구조 및 API 사용법을 사전에 알지 못하더라도, 관심지역을 중심으로 필요한 재생에너지 공공데이터를 연계하여 제공하는 사용자 중심 서비스로의 고도화가 필요함.
- 또한 실제 민간 서비스 개발 과정에서 확인되는 API 활용상의 제약, 데이터 구조 및 메타데이터 개선 요구 등을 다시 KIER 공공데이터 품질관리로 환류할 수 있는 민관 협력체계가 필요함.

○ (공공데이터)

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
한국에너지기술연구원 태양에너지 시공간 자원정보 서비스	공공데이터포털(Open API)	https://www.data.go.kr/catalog/15125092/openapi.json
한국에너지기술연구원 풍력 시공간 자원정보 서비스	공공데이터포털(Open API)	https://www.data.go.kr/tcs/dss/selectApiDataDetailView.do?publicDataPk=15125093
한국에너지기술연구원 태양광 발전량 예측정보 서비스	공공데이터포털(Open API)	https://www.data.go.kr/tcs/dss/selectApiDataDetailView.do?publicDataPk=15125094
한국에너지기술연구원 실시간 일사량 데이터 제공 서비스	공공데이터포털(Open API)	https://www.data.go.kr/tcs/dss/selectApiDataDetailView.do?publicDataPk=15125096
한국에너지기술연구원 신재생자원지도데이터 풍력자원	공공데이터포털(파일데이터)	https://www.data.go.kr/data/15071929/fileData.do
한국에너지기술연구원 신재생자원지도데이터 태양자원 천리안1호 수평면전 일사량	공공데이터포털(파일데이터)	https://www.data.go.kr/data/15066413/fileData.do
한국에너지기술연구원 신재생자원지도데이터 태양자원 천리안2호 수평면전 일사량	공공데이터포털(파일데이터)	https://www.data.go.kr/data/15066438/fileData.do

○ (협업 요구사항)

- KIER가 제공하는 다종 Open API 및 파일데이터를 수집·가공·표준화할 수 있는 데이터 엔지니어링 기술
- 서로 다른 공간해상도의 데이터를 위·경도, 주소 및 행정구역 기준으로 연계할 수 있는 GIS·공간정보 처리기술
- 태양·풍력 자원 및 태양광 발전정보를 위치별로 조회·비교·시각화할 수 있는 웹 기반 서비스 개발기술
- 다수 공공데이터 API를 안정적으로 호출하고 위치·시간 조건에 따라 데이터를 선택·조합할 수 있는 API 연계기술

- 사용자 편의성 향상을 위한 검색·질의 인터페이스 및 데이터 시각화 기술
- 선택적 고도화 기능으로 자연어 질의를 위치·시간·에너지원 등의 검색조건으로 변환할 수 있는 AI/Data Agent 또는 LLM 응용기술

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 공공데이터 Open API 및 데이터 처리·서비스 개발 경험을 보유한 기업
- 위성영상 활용 또는 위치기반 서비스 개발역량을 보유한 기업
- 웹 기반 데이터 시각화 및 사용자 인터페이스 구현이 가능한 기업
- 재생에너지 자원지도 개발 경험을 보유한 기업
- 신재생 에너지 잠재량 산정 경험 및 개발 역량을 보유한 기업
- 다종 데이터 연계·표준화 및 API 기반 서비스 구축역량을 보유한 기업
- 협약기간 내 서비스 PoC 구현 및 실증이 가능한 기업

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

- 1단계: 서비스 요구사항 및 데이터 연계설계
 - KIER와 창업기업이 주요 사용자 및 활용 시나리오를 공동 정의
 - 활용 공공데이터별 공간·시간 특성 및 데이터 연계방식 설계
 - PoC의 핵심 기능 및 성능검증 항목 확정
- 2단계: 공공데이터 통합 및 서비스 PoC 개발
 - 창업기업이 Open API 및 파일데이터 수집·가공·연계 모듈 구축
 - 위치 기반 태양·풍력 자원 및 발전정보 검색기능 개발
 - 지도·그래프 등을 이용한 비교·시각화 서비스 구현
- 3단계: 데이터 및 서비스 검증
 - KIER가 재생에너지 데이터의 기술적 해석 및 분석결과와의 적정성 검토
 - 실제 지역을 대상으로 위치검색, API 호출, 데이터 연계 및 정보표출 기능 검증

- 오류 및 사용자 요구사항을 반영하여 서비스 개선
- 4단계: 공공데이터 품질개선 및 활용방안 도출
 - 창업기업의 실제 데이터 활용 과정에서 확인된 API 활용성, 데이터 구조, 메타데이터, 오류 및 개선 요구사항 정리
 - 개선사항을 KIER 공공데이터 품질관리 및 향후 데이터 개방 서비스 개선에 환류
 - PoC 이후 민간서비스 및 후속 기술사업화 확장방안 도출

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- KIER가 공공데이터포털을 통해 공개 중인 태양·풍력 자원, 일사량 및 태양광 발전량 관련 Open API와 파일데이터 활용 지원
- 데이터별 생산방법, 변수 정의, 공간·시간해상도 및 활용방법에 대한 도메인 전문 지식 제공
- 다종 재생에너지 공공데이터 연계 및 분석을 위한 기술자문 지원
- 개발된 서비스의 자원·발전정보 분석결과 및 정보표출 결과 검증 지원
- PoC 구현에 필요한 테스트 지역 및 데이터 활용사례 설정 지원
- 창업기업의 데이터 활용 과정에서 도출된 API·데이터 구조·메타데이터 개선 요구사항을 KIER 공공데이터 품질향상에 반영
- 협업성과의 후속 기술개발 및 사업화를 위한 공동 활용방안 검토

○ (활용계획)

- 개발된 PoC를 KIER 재생에너지 공공데이터의 통합 활용모델로 활용하여 개별적으로 제공되고 있는 공공데이터의 접근성과 활용성을 향상함.
- 향후 KIER가 운영하는 재생에너지 자원지도 및 공공데이터 서비스와의 연계를 검토하여 위치 중심의 사용자 친화적 서비스로 확대함.
- 지자체·기업·국민이 지역별 재생에너지 자원 및 발전정보를 조회·비교하는 기초 의사결정 지원서비스로 활용할 수 있도록 확대함.

- 참여 창업기업은 구축된 데이터 연계·분석기술을 기반으로 재생 에너지 사업자, 지자체 및 에너지서비스 기업을 대상으로 한 신규 서비스와 사업모델로 확장함.
- 협업 과정에서 확인된 API 활용현황, 데이터 연계상의 제약, 오류 및 사용자 요구사항을 KIER 공공데이터의 품질관리와 개방서비스 개선에 활용함.
- PoC 성과를 기반으로 중소벤처기업부의 후속 기술개발·사업화 지원 사업 등과 연계하여 대상 데이터 및 서비스 기능의 단계적 고도화를 추진함.

□ **과제 제안 개요**

공공기관명	제안 과제
 한국에너지기술연구원	■ (과제-2) 위성기반 공공데이터를 활용한 위치맞춤형 일사·홍반자외선 생활안전 서비스 개발 - KIER가 공개 중인 실시간 위성기반 일사량 및 홍반자외선 데이터를 활용하여 위치·시간별 자외선 노출위험과 야외활동 정보를 제공하는 국민생활 안전 서비스 개발

② **과제 2** 위성기반 공공데이터를 활용한 위치맞춤형 일사·홍반자외선 생활안전 서비스 개발

○ **(개요)**

- 폭염 및 강한 일사환경에서 야외활동이 증가함에 따라 태양복사와 자외선 노출정보를 국민이 쉽게 확인하고 생활 및 야외활동 의사 결정에 활용할 수 있는 공공서비스의 중요성이 증가하고 있음.
- KIER는 천리안 위성 관측자료를 기반으로 대한민국 육지지역의 실시간 일사량 및 홍반자외선 정보를 생산하고, 이를 공공데이터 포털 Open API를 통해 개방하고 있음.
- 그러나 일사량 및 홍반자외선 데이터는 전문적인 물리량 또는 지수 형태로 제공되므로, 일반 사용자가 해당 값의 의미를 이해하고 자신의 위치와 활동시간에 따른 실제 행동정보로 활용하는 데에는 한계가 있음.
- 이에 KIER가 개방한 위성기반 실시간 일사량·홍반자외선 공공데이터와 창업기업의 위치기반 서비스, 데이터 처리 및 사용자 인터페이스 기술을 결합하여, 사용자의 위치와 시간에 따른 일사·홍반자외선 환경을 직관적으로 제공하는 생활안전 서비스 PoC를 개발하고자 함.

- 이를 통해 연구·분석 중심으로 활용되는 위성 공공데이터를 국민 체감형 서비스로 확장하고, 창업기업이 환경·안전·관광·레저·스마트 시티 등 다양한 분야에서 KIER 공공데이터를 활용할 수 있는 민간 서비스 모델을 제시하고자 함.

○ (문제점)

- KIER의 위성기반 실시간 일사량 및 홍반자외선 데이터는 전국적인 공간정보를 Open API 형태로 제공하고 있으나, 현재 데이터 활용은 관련 전문지식을 보유한 개발자·연구자 중심으로 이루어질 가능성이 높음.
- 일반 사용자는 일사량 및 홍반자외선 수치 자체만으로 현재 위치와 시간대의 환경조건이 야외활동에 어떤 의미를 가지는지 직관적으로 이해하기 어려움.
- 특히 야외근로, 농업, 스포츠·레저, 관광 등 장시간 야외노출이 발생하는 활동에서는 위치와 시간에 따라 일사 및 자외선 환경이 달라질 수 있으므로 사용자의 실제 활동환경과 연계된 위치·시간 기반 정보 제공이 필요함.
- 따라서 현재의 ‘위성 관측·산출 데이터 제공’ 중심 서비스에서 ‘사용자가 이해하고 활용할 수 있는 위치맞춤형 생활안전 정보 제공’으로 공공서비스를 고도화할 필요가 있음.
- 또한 실제 민간서비스 구현과정에서 사용자에게 필요한 데이터 표현방식, API 활용성 및 데이터 품질에 대한 피드백을 확보하여 KIER의 실시간 위성 공공데이터 개선에 활용할 필요가 있음.

○ (공공데이터)

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
한국에너지기술연구원 실시간 일사량 데이터 제공 서비스	공공데이터포털(Open API)	https://www.data.go.kr/tcs/dss/selectApiDataDetailView.do?publicDataPk=15152096
한국에너지기술연구원 실시간 홍반자외선 데이터 제공 서비스	공공데이터포털(Open API)	https://www.data.go.kr/data/15152116/openapi.do

○ (협업 요구사항)

- KIER의 실시간 일사량 및 홍반자외선 Open API를 안정적으로 호출·처리할 수 있는 공공데이터 API 연계기술
- 사용자 위치 또는 지정지역을 기준으로 위성격자 데이터를 검색·매칭할 수 있는 위치기반·GIS 처리기술
- 일사량 및 홍반자외선 데이터를 일반 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 단계·지수·시각정보 등으로 변환·표현할 수 있는 데이터 분석 및 UX/UI 기술
- 사용자의 위치·시간에 따른 정보를 모바일 또는 웹 환경에서 직관적으로 제공할 수 있는 서비스 개발기술
- 야외활동 목적에 따라 필요한 정보를 선택적으로 제공하거나 조건별 알림·추천 기능을 구현할 수 있는 개인화 서비스 기술
- 향후 관광·레저·농업·건설 등 외부 서비스와 연계할 수 있는 API 및 모듈형 서비스 구조 설계 능력

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 위성영상 활용 서비스 개발 경험을 보유한 기업
- 공공데이터 Open API를 활용한 웹·모바일 서비스 개발이 가능한 기업
- 데이터 시각화 및 일반 사용자 대상 UX/UI 개발 역량을 보유한 기업
- 환경·안전·관광·레저·스마트시티 등 위치기반 응용서비스로 확장 가능한 기술 또는 사업모델을 보유한 기업
- 홍반자외선지수 데이터 생산 및 개발 경험을 보유한 기업
- 협약기간 내 시제품 또는 PoC 형태의 서비스 구현 및 실증이 가능한 기업

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

- KIER는 실시간 위성기반 일사량 및 홍반자외선 공공데이터와 데이터 생산·해석에 필요한 전문지식을 제공하고, 창업기업은 위치기반 데이터 처리 및 사용자 중심 서비스 개발을 담당함.
- 협업 초기에는 주요 사용자 및 활용분야를 선정하고, 위치·시간별 데이터 제공방식과 사용자에게 제공할 핵심 정보 및 서비스 시나리오를 공동으로 정의함.
- 창업기업은 KIER Open API를 연계하여 사용자의 현재 위치 또는 지정 위치에 대한 일사량·홍반자외선 데이터를 수집하고 이를 지도, 시간대별 그래프, 위험정보 등으로 제공하는 서비스 PoC를 개발함.
- KIER는 일사량 및 홍반자외선 데이터의 기술적 특성과 해석에 대한 자문을 제공하고, 서비스에 활용되는 데이터와 분석결과의 적정성을 검토함.
- 실제 지역과 시간대를 대상으로 서비스의 데이터 수집, 위치매칭, 정보표출 및 사용자 편의성을 검증하고 향후 민간서비스와의 연계 및 사업화 가능성을 검토함.

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- KIER가 공공데이터포털에서 실시간으로 제공하는 위성기반 일사량 및 홍반자외선 Open API 활용 지원
- 데이터의 생산방법, 변수 정의, 공간·시간 특성 및 활용방법 등에 대한 전문기술 자문
- 서비스 개발에 필요한 일사 및 홍반자외선 데이터 해석 지원
- 개발된 위치기반 서비스의 데이터 처리 및 정보표출 결과 검증 지원
- 필요시 공개데이터 활용을 위한 기술자료와 테스트·검증 지원
- 협업 결과의 대국민 공공데이터 활용 및 민간서비스 확산을 위한 후속 활용방안 검토

○ (활용계획)

- KIER가 공개하고 있는 위성기반 실시간 일사량 및 홍반자외선 데이터를 국민이 직접 체감할 수 있는 생활환경·안전정보 서비스로 활용함으로써 공공데이터 활용가치를 제고함.
- 위치·시간에 따른 일사 및 홍반자외선 정보를 야외활동 의사결정에 활용할 수 있는 서비스 모델을 확보하고 향후 관광·레저·스포츠·농업 및 야외작업 등 다양한 응용분야로 확대함.
- 개발된 서비스와 기술을 기반으로 참여 창업기업이 위치기반 환경정보, 야외활동 안전, 스마트시티 등 관련 민간서비스와 연계할 수 있도록 사업화 가능성을 확대함.
- KIER는 협업 과정에서 확인된 사용자 수요와 데이터 활용사례를 향후 공공데이터 품질 및 활용서비스 개선에 반영함.
- PoC 성과를 기반으로 후속 기술개발 및 사업화 지원사업과 연계하여 적용지역, 서비스 대상 및 활용분야를 단계적 확대함.

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
TS 한국교통안전공단	■ (과제-1) 전국 주차정보 전산화 및 대국민 서비스 시행 - 전국 지자체·민간 사업자별로 파편화된 주차정보를 표준·전산화하고 민간에서 주차정보 대국민 서비스를 시행하여 국민의 주차편의 향상 - 현재 TS에서 주차정보시스템을 운영하고 있으나, 주차정보를 관리하기 위한 생애주기 가이드 등 체계가 없어 정보 수집 및 표준화의 어려움 - 주차정보시스템의 주차정보를 창업기업에 제공하고 창업기업에서는 해당 정보를 활용하여 서비스 시행 및 정보 수집·관리에 대한 피드백 - TS에서는 창업기업의 피드백을 반영하여 주차정보를 수집·개선

① 전국 주차정보 전산화 및 대국민 서비스 시행

- (개요) TS에서 주차정보시스템을 운영하고 있으나, 주차정보를 관리하기 위한 체계가 부재하여 전국 주차장 현황 관리의 어려움 창업기업과의 협력을 통해 전국 주차정보의 표준·전산화 실현
- (문제점) ❶ 지자체, 민간 사업자 등 주차정보 소유·관리자의 파편화, ❷ 소유자별 보유 주차정보의 항목, 형식이 상이하여 정보 통합의 어려움, ❸ 주차정보시스템이 보유한 문제를 해결하기 위해 정보를 활용하며 피드백을 받는 체계 부재
- (공공데이터)

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 주차정보 제공 API	공공데이터포털	www.data.go.kr
	주차정보시스템	담당자 이메일 요청

- **(협업 요구사항)** 주차정보 제공 API를 활용하여 주차정보의 대국민 서비스 시행 및 주차정보의 개선을 위한 피드백 제시

- 주차정보를 활용한 대국민 서비스를 하고자 하는 기업
- 주차정보 제공 API를 활용하여 서비스를 시행하고자 하는 기업
- GIS 등 지도·위치기반 정보를 처리할 수 있는 기업

* (예시) T-map, 카카오맵, 모두의주차장, 자동차 내장 내비게이션, 탄력주차 등

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 주차정보를 활용한 대국민 서비스를 시행하고자 하는 기업
- 주차정보 제공 API를 활용한 서비스를 시행하고자 하는 기업
- 위 2가지를 모두 만족하는 기업

□ 협업 및 활용 계획

- **(협업 계획)** 주차정보를 제공하고, 활용하며 발생한 피드백 수용으로 정보 개선
- 주차정보시스템에서 보유하고 있는 주차정보의 데이터 목록 및 샘플 데이터 제공
- 주차정보를 활용하며 찾아낸 주차정보시스템 정보의 개선사항을 제시하고, 피드백을 수용하여 해당 정보의 개선
- 해당 내용을 지자체로 전달*하여 주차정보를 관리하도록 하여 원천 데이터를 개선하고, 수집함으로써 전국 주차정보의 표준·전산화

* 주차정보의 관리, 감독은 지자체의 역할임

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 주차정보 제공 API의 항목 이외에 주차정보시스템에서 보유하고 있는 정보의 목록 및 데이터 제공
- 향후 개선정보 제공 시 우선순위 부여 검토

- (활용계획) 전국 주차정보의 전산화로 체계적 관리 및 표준화된 데이터 목록·형식을 지자체에 전달하여 주차정보 개선
- 전국 주차정보의 정합성이 확보되고 표준화 이후 주차정보를 활용한 수익사업을 희망하는 민간에 주차정보 제공

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
한국교통안전공단 	▪ (과제) AI 영상분석 및 공공데이터를 활용한 에스컬레이터 수하물 위험행동 예방 시스템 고도화 - 철도·교통 안전 관련 공공데이터와 AI 영상분석 기술을 연계하여, 에스컬레이터 이용객의 캐리어 소지 및 미홀딩 등 위험행동을 실시간으로 감지하고 맞춤형 시청각 경보를 제공함으로써 사고를 사전에 예방하는 데이터 기반 철도안전관리 시스템을 개발·고도화한다.

② AI 영상분석 및 공공데이터를 활용한 에스컬레이터 수하물 위험행동 예방 시스템 고도화

- (개요) 한국교통안전공단이 보유·공개하는 철도·교통 안전 관련 공공데이터와 AI 영상분석 기술을 연계하여 에스컬레이터 이용객의 캐리어 소지 및 HOLDING / UNHOLDING 상태를 실시간 분석하고, 위험행동 발생 시 다국어 음성안내·경광등·모니터 등으로 즉각 정보하는 시스템을 고도화하는 것을 목표
- (문제점)
 - 캐리어 등 대형 수하물을 휴대한 이용객의 에스컬레이터 안전수칙 준수는 이용객의 자발적 행동에 의존하는 비중이 높아, 위험행동 발생 시 즉시 개입하기 어려움
 - 기존 바닥표지, 안내문, 차단봉 등 정적 안전시설은 이용객이 인지하지 못할 경우 예방효과가 제한적이며, 상시 안내방송은 피로도를 높일 수 있음
 - 안전요원에 의한 계도는 인력·운영시간의 제약이 있고, 외국인 이용객에 대한 다국어 대응에도 한계가 있음

- 기존 CCTV는 사고 발생 후 영상을 확인하는 사후 대응 중심으로 활용되는 경우가 많아, 위험행동을 실시간으로 판단하고 사고 전 행동변화를 유도하기 어려움
- 철도·교통 안전 관련 공공데이터와 현장 AI 이벤트 데이터를 연계한 위험도 분석체계가 부족하여, 위험 감소·시간대·시설 특성에 따른 선제적 안전관리 의사결정에 한계가 있음
- 기존 실증을 통해 기술 적용 가능성은 확인했으나, 다양한 역사환경·혼잡도·조명·가림(occlusion) 조건에서의 인식률 및 운영 안정성 추가 고도화가 필요함

○ **(공공데이터)** 철도사고 통계·관리 등 철도안전정보종합관리시스템

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 철도역사 내 E/S 사고 정보	철도안전정보종합관리	www.railsafety.or.kr
■ 철도역사 이용객 수송실적	철도안전정보종합관리	www.railsafety.or.kr

- **(협업 요구사항)** 공공데이터와 현장 AI 영상분석 데이터를 연계하여 에스컬레이터 위험행동을 실시간 감지하고 안전행동을 유도할 수 있는 통합 시스템을 개발·고도화
- AI 객체인식을 통한 사람 및 캐리어 실시간 검출 기술
- 사람과 캐리어의 관계 및 이동경로를 추적하는 Multi-Object Tracking 기술
- 에스컬레이터 탑승 전 캐리어 소지 여부 판정 기술
- 탑승 후 캐리어 HOLDING / UNHOLDING 행동 판정 기술
- 혼잡 및 객체 가림 상황에서도 추적정보를 유지하는 객체추적 보정 기술
- 위험행동 발생 시 경광등·모니터·IP 스피커 등 외부장치와 연계하는 실시간 이벤트 연동 기술
- 한국어·영어·중국어·일본어 등 다국어 안전안내 지원
- 공공데이터와 AI 이벤트 정보를 결합한 역사·시간대·시설별 위험도 분석 기능

- AI 이벤트 통계, 행동변화율, 위험행동 발생현황 등을 조회할 수 있는 통합 대시보드
- 영상정보 처리 및 개인정보보호·정보보안 기준을 고려한 시스템 설계
- 기존 CCTV·네트워크 인프라와 연동 가능한 확장형 구조

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- AI 영상분석 및 객체인식 솔루션 개발·구축 역량을 보유한 기업
- CCTV 영상 기반 실시간 객체검출 및 다중 객체추적 기술을 보유한 기업
- AI 이벤트와 IP 스피커·경광등·모니터 등 현장 장치를 연계할 수 있는 기술을 보유한 기업
- 철도·교통·산업현장 등 실시간 안전 모니터링 시스템 구축 또는 실증 경험을 보유한 기업
- AI 분석 결과를 데이터베이스화하고 통계·대시보드 형태로 제공할 수 있는 소프트웨어 개발 역량을 보유한 기업
- 현장 환경에 따른 AI 모델 추가학습 및 튜닝이 가능한 기업
- 정보보안 및 개인정보보호 기준을 고려하여 시스템을 구축할 수 있는 기업

□ 협업 및 활용 계획

- (1단계, 현황분석 및 데이터 정의) 한국교통안전공단이 제공 가능한 공공데이터와 기존 시범사업 결과를 분석하고, 대상 시설의 사고위험 요소와 AI 분석 항목을 정의
- (2단계, AI 모델 고도화) 기존 캐리어 소지자 및 HOLDING / UNHOLDING 판정 기술을 기반으로 다양한 역사환경, 혼잡도, 가림 및 조명조건에 대응할 수 있도록 AI 모델을 추가학습·고도화
- (3단계, 공공데이터 연계) 철도·교통 안전, 시설, 이용객 등 공개 데이터와 AI 이벤트 데이터를 연계하여 시간대·장소·시설 특성별 위험도를 분석할 수 있는 데이터 구조를 구축
- (4단계, 현장 PoC) 실증 대상 에스컬레이터에 시스템을 적용하여 AI 인식률, 위험행동 검지율, 행동변화율, 경보 반응 및 운영 안정성을 검증

- (5단계, 통합 대시보드 및 성과분석) AI 검지현황, 위험행동 발생량, 시간대별 위험도, 행동변화율 등을 실시간·기간별로 조회할 수 있는 관리 대시보드를 구축
- (6단계, 확대적용 모델 수립) PoC 결과를 기반으로 다른 철도역사·환승시설 등 에스컬레이터 설치 환경에 적용 가능한 표준형 확산 모델을 수립

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 과제 수행에 필요한 공개 공공데이터 제공 및 데이터 활용 지원
- AI 모델 고도화를 위한 실증 대상 시설 또는 현장환경 지원 협의
- 관련 법령 및 내부기준이 허용하는 범위에서 안전사고·시설운영 관련 추가 데이터 제공 협의
- 현장 설치에 필요한 전원·네트워크·설치공간 등 인프라 지원 협의
- 현장 담당자 의견수렴 및 시스템 운영 검증 지원
- AI 검지 정확도, 행동변화율 및 이용객 안전성 향상 효과 공동 분석
- 실증성과 우수 시 타 시설 확대적용 및 후속사업 연계 검토

○ **(활용계획)**

- PoC 결과를 기반으로 사고위험도가 높은 철도·교통시설 에스컬레이터에 단계적으로 확대 적용
- 에스컬레이터 이용객의 위험행동을 사고 발생 전에 감지하는 선제적 안전관리체계 구축
- 시간대·장소·시설별 위험행동 데이터를 축적하여 안전시설 개선 및 안전관리 의사결정에 활용
- 향후 캐리어 미홀딩뿐 아니라 넘어짐, 역주행, 쓰러짐, 위험구역 진입 등 다양한 철도 안전행동 분석으로 확장
- 공항철도 실증성과와 본 과제 PoC 결과를 기반으로 타 철도운영 기관·환승시설 등으로 확산 가능한 스마트 안전관리 모델 확보
- 기존 사후 영상확인 중심 CCTV를 실시간 위험인지·예방 중심의 AI 안전관리 인프라로 전환

과제11

한국마사회 과제소개서(1)

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 한국마사회	■ (과제-1) 한국경마 데이터 글로벌 수출 - 한국마사회 경마 공공데이터를 AI로 분석·가공하여 해외 사업자가 활용할 수 있는 고부가가치 데이터·API 상품으로 개발하고 한국경마 데이터의 해외 수출을 확대

① 한국경마 데이터 글로벌 수출

- **(개요)** 한국마사회 경마 공공데이터를 AI로 분석·가공하여 해외 경마사업자가 활용할 수 있는 고부가가치 데이터·API 상품으로 개발하고 글로벌 수출을 확대
- **(문제점)** 현재 경마데이터가 개별·원천정보 중심으로 제공되어 해외 이용자가 경주마의 특성과 상대 경쟁력을 종합적으로 이해·활용하기에는 한계
- **(공공데이터)** 공기업 최다 규모로 개방 중인 말산업 공공데이터 API 226건 및 창업기업 활용 희망 공공데이터 맞춤형 가공

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 한국마사회 경주 구간별 성적 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15057847/openapi.do
■ 한국마사회 출전 등록말 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15056699/openapi.do
■ 한국마사회 경주계획표	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15056499/openapi.do
■ 한국마사회 경주마 레이팅 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15057323/openapi.do
■ 한국마사회_확정배당율 통합 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15058559/openapi.do

- **(협업 요구사항)** 경주·경주마 공공데이터를 통합 분석하여 경기력·주행특성·조건 적합성·상대 경쟁력을 설명하는 AI 분석정보를 개발하고 해외 서비스에 적용 가능한 데이터·API 형태로 구현

- 경주결과·출전정보 등 분산된 공공데이터 연계·분석
 - 경기력·주행특성·조건 적합성·상대 경쟁력 등 경마 특화 분석지표 및 AI 예측·설명정보 개발
 - 해외 서비스에서 직접 활용할 수 있도록 API·데이터 형태로 구현하고 국가별 언어·단위·경마용어 등 현지화 지원
- * '25년 기준 총 29개국 대상 1,758개 경주 수출 중 / 총 판매액 1,355억원 수준

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 경주결과·출전정보·구간기록·레이팅 등 분산 공공데이터 연계·분석
- 경기력·주행특성·적합성·경쟁력 등 경마 특화 분석지표 및 AI 예측·설명정보 개발
- 해외에서 직접 활용 가능한 API·데이터 구현 및 국가별 언어·단위·경마용어 현지화
- 경기력·주행특성·적합성·경쟁력 등 경마 특화 분석지표 및 AI 예측·설명정보 개발
- 개발·가공된 데이터 및 분석정보의 자산가치 검증을 위한 데이터가치평가 컨설팅에 참여하고, 평가에 필요한 자료 제출 및 가치평가를 이행

□ 협업 및 활용 계획

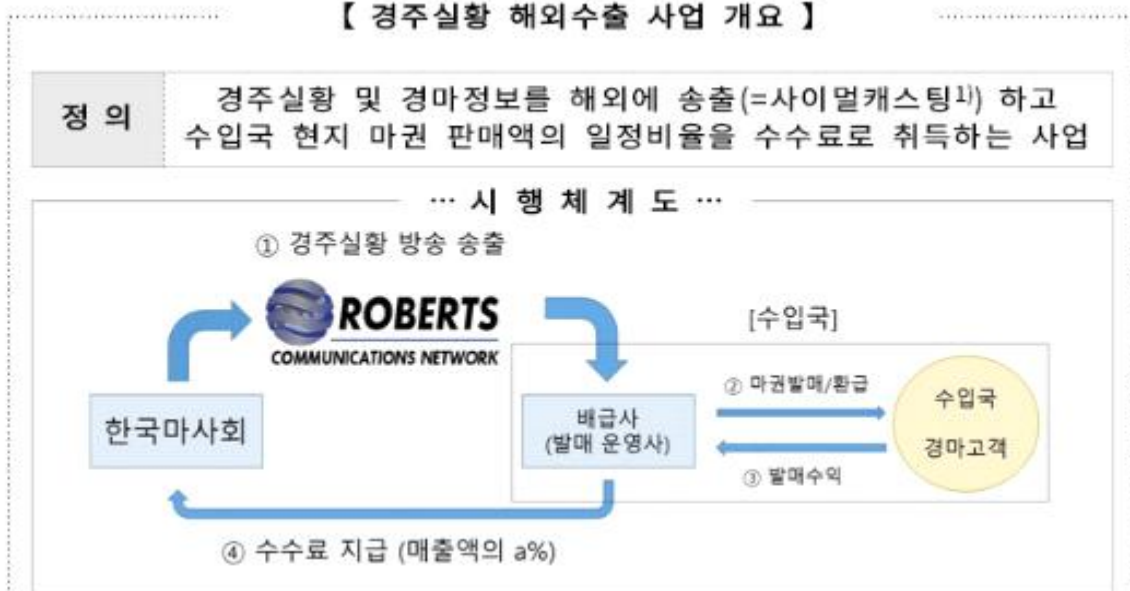
- (협업 계획) 한국마사회와 창업기업이 경마 공공데이터를 기반으로 분석지표와 AI 모델을 공동 설계·개발하고, 경마·해외사업 전문가 검토와 실제 경주 실증을 통해 해외 데이터 서비스로의 적용 가능성을 검증
- 한국마사회와 창업기업이 활용 데이터, 분석지표, AI 예측·설명정보, 해외 적용방식 및 실증범위를 공동 설계
- 창업기업은 경기력·주행특성·조건 적합성·상대 경쟁력 등 경마 특화 분석정보와 데이터·API 서비스를 개발하고, 한국마사회는 데이터 구조·현업정보 및 전문가 자문 지원
- 과거 경주데이터를 활용하여 분석지표와 예측모델의 성능·안정성을 검증하고, 실제 예정경주 적용을 통해 현장 활용성 점검
- 실증 결과를 바탕으로 국가별 언어·단위·경마용어 등 해외 서비스 환경을 반영하여 글로벌 데이터 상품으로 고도화

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 경주·출전·기록·레이팅·배당 등 공공데이터 구조 및 데이터 간 활용·연계방법 지원
- 해외 경주실황 및 외국어 예상정보의 구성 방식과 해외사업자 수요·현업정보 공유
- 경마·해외사업 전문가 자문 및 과거·예정경주를 활용한 분석모델 검증·실증 지원
- 국가별 데이터 가공·표현방식 등 해외서비스 적용 및 데이터·API 상품화 지원
- 데이터 경제적 가치 산정을 위한 데이터가치평가 전문기관 연계 및 컨설팅 지원
- 우수 결과물은 후속 기술개발·사업화 및 해외수출 기회 검토

- **(활용계획)** 개발된 분석정보를 기존 해외 경주실황·웹 서비스 등에 연계하여 한국경마 데이터의 부가가치를 높이고, 해외 경마시장에 공급 가능한 신규 데이터 상품으로 활용·확산
- 기존 원천데이터와 외국어 예상정보에 AI 분석·설명정보를 결합하여 고부가가치 경마정보 상품으로 고도화
- 분석결과를 데이터·API 형태로 제공하여 한국경마 데이터 수출상품으로 활용하고 기존 해외사업과 연계
- 국가별 언어·단위·정보표현 방식을 반영하여 주요 해외시장 적용 및 수출 가능성 확대
- 우수 실증성과는 해외 경마시행기관·데이터사업자·방송·디지털 서비스 사업자 등을 대상으로 서비스 및 신규 해외사업으로 확장

【 경주실황 해외수출 사업 개요 】



□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 한국마사회	■ (과제-2) 공공데이터 기반 경주상품 품질분석 - 경주의 경쟁구조와 품질을 분석하고 매출·고객반응 등 성과와 연계하여 향후 경주 운영 및 편성을 지원하는 분석체계 개발

② 공공데이터 기반 경주상품 품질분석

- **(개요)** 경주 전·후 공공데이터를 연계하여 경주의 경쟁구조와 품질을 분석하고, 매출·고객반응 등 실제 성과와의 관계를 검증하여 경주상품 개선과 데이터 기반 운영 의사결정을 지원하는 분석체계 구축
- **(문제점)** 경주 관련 데이터는 다양하게 축적되고 있으나, 경주별 품질을 동일한 기준으로 비교하고 실제 사업성과와 연계하여 지속적으로 분석·활용하는 체계가 부족
- **(공공데이터)** 공기업 최다 규모로 개방 중인 말산업 공공데이터 API 226건 및 창업기업 활용 희망 공공데이터 맞춤형 가공

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 한국마사회 출전 등록말 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15056699/openapi.do
■ 한국마사회 AI기반연구용_경주결과상세	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15150068/openapi.do
■ 한국마사회 경주 구간별 성적 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15057847/openapi.do
■ 한국마사회 경주개요 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15059144/openapi.do
■ 한국마사회 경주기록 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15058305/openapi.do

- **(협업 요구사항)** 경주 전·후 공공데이터를 통합 분석하여 예상 경주 품질과 실제 경쟁정도·전개특성을 비교하고, 매출·고객반응 등 성과와의 관계를 검증할 수 있는 분석기술과 현업 활용형 서비스를 구현
 - 출전구성·레이팅·성적·기록·결과 등 경주 단위 데이터 통합·분석

- 경주 시행 전 예상 경쟁력과 시행 후 실제 경쟁정도·전개특성을 비교하는 경주품질 분석모델 개발
- 경주품질과 매출·고객반응 등 실제 성과의 관계를 분석하고 대시보드 등 현업 활용형 서비스로 구현

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 스포츠·경기·시계열 데이터 분석 및 서비스 개발 역량 보유
- AI·통계 기반으로 다양한 변수와 실제 성과 간 관계를 분석·검증
- 대시보드·데이터 서비스 등 현업 활용 형태로 개발 구현
- 실증 성과의 객관적 검증 및 확산을 위해 분석결과를 활용한 학술적 검증 이행

□ 협업 및 활용 계획

- (협업 계획) 한국마사회와 창업기업이 경주품질 평가항목과 성과 검증 방법을 공동 설계하고, 과거·예정경주 데이터를 활용한 분석 모델 개발·검증 및 실제 업무 적용 가능성을 실증
- 한국마사회와 창업기업이 활용 데이터, 경주품질 평가항목, 성과지표 및 검증방법을 공동 설계
- 창업기업은 경주 시행 전 예상 품질과 시행 후 실제 품질을 분석하는 경주품질 분석모델 및 현업 활용 서비스를 개발
- 과거 경주데이터와 매출·고객반응 등을 연계하여 경주 특성과 실제 사업성과 간 관계를 분석·검증
- 실제 예정경주를 대상으로 사전 분석을 실시하고 시행 후 결과와 비교하여 분석모델의 정확성 및 현장 활용성을 실증

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 경주·출전·기록 등 공공데이터 구조 및 데이터 간 활용·연계방법 지원
- 경주계획·편성 시 고려하는 주요 기준 및 현업 업무절차 공유
- 경마·경주운영 전문가 자문 및 실제 예정경주를 활용한 분석모델 검증·실증 지원
- 우수 결과물은 기관 업무 적용, 후속 기술개발 및 사업화 연계 검토
- 협업성고가 우수한 창업기업을 대상으로 후속 성과공유제 사업 연계·지원

- **(활용계획)** 개발된 분석정보를 활용하여 경주별 품질·경쟁구조와 실제 성과를 지속적으로 추적·분석하고, 경주상품 개선과 향후 경주 계획·편성 의사결정을 지원하는 데이터 기반 분석서비스로 활용
 - 경주별 예상 품질과 실제 경쟁정도·전개특성을 추적하여 경주상품 품질관리 체계로 활용
 - 매출·고객반응 등 실제 성과와의 관계를 분석하여 성과가 우수한 경주의 특성과 영향요인 도출
 - 분석결과를 경주상품 개선 및 경주 운영방향 수립을 위한 객관적 의사결정 자료로 활용
 - 경주계획·편성 업무 연계 및 경주품질 분석 서비스로 고도화

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 한국농업기술진흥원 Korea Agriculture Technology Promotion Agency	■ (과제) 농업기술 실용화 정보의 현장 확산을 위한 AI 대화형 영농 정보 추천·환류 서비스 개발 - 우리 원이 개방 중인 실용화 기술·품종·농자재 데이터를 소규모 농가가 실제로 도달·활용할 수 있도록 대화형으로 전달하고, 현장 활용 결과를 비식별 집계하여 기관에 환류

과제 2. 농업기술 실용화 정보의 현장 확산을 위한 AI 대화형 영농 정보 추천·환류 서비스 개발

- (개요) 우리 원이 개방 중인 실용화 기술·품종·농자재 정보를 농가의 상황에 맞게 자연어로 전달하고, 그 활용 결과를 기관이 성과지표로 회수하는 양방향 채널을 구축하고자 한다.
 - 우리 원은 농업기술의 실용화와 사업화를 목적으로 개발·이전 기술, 품종, 농자재 등 다양한 정보를 생산하여 공공데이터포털 및 자체 누리집·자료실을 통해 개방하고 있음
 - 그러나 개방된 정보는 기관 중심의 분류 체계와 전문 용어로 구성되어 있어, 정보 탐색 역량이 낮은 소규모·고령 농가는 자신에게 필요한 기술이 존재한다는 사실 자체를 인지하기 어려움
 - 협약기간('26.11월~'27.3월)이 차기작 계획 수립·품종 선택·지원사업 신청 등 영농 준비기의 정보 탐색 수요가 집중되는 시기에 해당하여, 협약기간 내 실사용 기반의 검증이 가능함
- (문제점) 데이터의 개방 자체가 곧 현장 활용으로 이어지지 않는 않으며, 도달·해석·환류의 각 단계에서 단절이 발생하고 있음
 - (도달률) 개방 데이터가 웹 자료실·포털 중심으로 제공되어 실제 영농 현장(모바일 환경)에서의 접근성이 낮음

- (해석) 기술이전 정보 및 품종 특성이 전문 용어 기반으로 기술되어 있어, 비전문 농가가 자신의 재배 조건에 적합한지 판단하기 어려움
- (환류 부재) 개방 데이터가 누구에게 어떤 맥락으로 활용되는지 기관으로 회수되지 않아, 데이터 품질 개선 및 기술이전 수요 분석의 근거가 부족함
- (정보 격차) 규모화된 농가·법인은 자체 탐색 역량을 갖춘 반면, 소규모 농가 및 신규 진입 청년농은 정보 격차의 하단에 위치함
- (공공데이터) 한국농업기술진흥원이 공개 중인 공공데이터를 아래와 같이 제공한다.

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
한국농업기술진흥원 개방 데이터 (기술이전·실용화 관련)	공공데이터포털	www.data.go.kr
스마트그린푸드 자료실 공개자료	스마트그린푸드 누리집	https://www.smartgreenfood.org
그 외 한국농업기술진흥원 운영 누리집 및 서비스 자료실 공개자료	기관 자체 플랫폼	https://www.koat.or.kr https://lab.koat.or.kr/ https://value.koat.or.kr/ https://www.a-startups.or.kr/ https://seedcenter.koat.or.kr/ https://www.seedplaza.or.kr https://www.aminfo.or.kr/ https://www.nati.or.kr/

○ (협업 요구사항)

- * 기관 명칭·CI 등 표기가 수반되는 경우 앱스토어 심사 정책을 준수할 수 있도록 표기 범위를 사전 협의함

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 앱스토어에 실제 배포·운영 중인 농림업 대상 모바일 서비스를 보유한 기업
- 대규모 언어모델(LLM) 기반 자연어 인터페이스 및 공공데이터 API 연동 개발 역량을 보유한 기업
- 추천 정보의 현장 적용 결과를 기록·회수할 수 있는 기능을 서비스 내에 구현하였거나 협약 기간 내 구현 가능한 기업
- 개인정보 비식별 처리 및 데이터 보안 관리 체계를 갖추고, 개발 결과를 실사용 관점에서 검증할 수 있는 농가 접점을 확보한 기업
- (우대) 농림축산식품 분야 공공데이터를 활용한 서비스 개발·운영 실적 또는 관련 정부·공공기관 주관 경진대회 수상 실적을 보유한 기업

□ 협업 및 활용 계획

- **(협업 계획)** 데이터 제공 범위를 우선 확정된 뒤, 영농 준비기 수요가 집중되는 구간에 실사용 검증을 배치함
 - (1개월차, '26.11월) 기관-기업 킥오프, 대상 데이터셋 확정, 제공 형식·갱신주기 협의, 데이터 활용 범위 법적 검토 및 기관 명칭·CI 표기 가이드 협의
 - (2개월차, '26.12월) 공공데이터 수집·정규화 파이프라인 구축 및 자연어 추천 로직 개발
 - (3개월차, '27.1월) 우리 원 실무자 대상 중간 검증, 영농 준비기 의사결정(차기작 계획·품종 선택·지원사업 신청) 시나리오 반영
 - (4개월차, '27.2월) 시범 농가 대상 PoC 운영, 추천 정확도 및 사용자 만족도 측정
 - (5개월차, '27.3월) 비식별 활용 통계 리포트 산출, 우리 원 공동 검증 및 성과 보고

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 개방 데이터의 API 형태 제공 및 갱신주기·스키마 안내
- 기 공개데이터 외, 과제 수행에 필요한 범위 내 추가 메타정보 제공 검토
- 기술 내용의 정확성 검증을 위한 우리 원 분야별 연구인력 자문 지원
- 시범 사용자 모집 시 한국농업기술진흥원 협력 농가·교육생 네트워크 연계 협조
- 기관 명칭·CI의 서비스 내 표기 범위 및 앱스토어 정책 준수를 위한 표기 가이드 사전 제공

- (활용계획) 환류된 활용 정보를 기관의 기술이전·실용화 업무에 직접 연계하여 활용함
 - 개발된 서비스를 우리 원 기술이전 및 실용화 지원 사업의 확산 채널로 연계 활용
 - 환류된 비식별 활용 통계를 기술이전 수요 분석 및 개방 데이터 품질 개선의 근거 자료로 활용
 - 성과 우수 시 우리 원 기존 서비스와의 연계 또는 데이터 개방 범위 확대 검토

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
한국도로공사	■ 기상상황(도로살얼음 등) 자동 조기감지 CCTV 실증 - CCTV 영상 및 대기·노면 데이터 기반 도로살얼음 조기감지 기술 개발 및 실증

① 기상상황(도로살얼음 등) 자동 조기감지 CCTV 실증

- **(개요)** 겨울철 도로살얼음은 강우·강설 등 수분 공급과 노면온도, 대기기상 등이 복합적으로 작용하여 발생하며, 교통사고 및 도로 이용자의 안전을 위협하는 주요 위험요인임. 도로 CCTV 영상 데이터와 자체 보유 중인 실시간 대기·노면 데이터를 결합하여, CCTV 위치의 도로살얼음 발생 여부를 판단하는 기술개발이 필요한 상황임. 향후 실시간 도로살얼음 위험정보 제공 및 신속한 제설제 예비살포 등을 통해 재난 및 사고 예방이 가능.
- **(문제점)** 도로살얼음 발생 여부를 판단하기 위해서는 강우·강설 여부와 함께 해당 지점의 노면온도 등 기상정보를 함께 고려할 필요가 있음. 일부 CCTV 지점에서 실시간 대기·노면 데이터를 자체 보유·활용하고 있으나, 해당 데이터와 CCTV 영상정보를 결합한 실시간 도로살얼음 판단 서비스는 추가적인 기술개발이 필요. 따라서 자체 대기·노면 데이터를 창업기업의 AI 기술과 결합하여 강우·강설 감지 → 대기·노면 데이터 분석 → 도로살얼음 위험정보 생성으로 이어지는 기술개발이 필요.
- **(공공데이터)** 도로 CCTV 영상 데이터 및 자체 보유 중인 실시간 대기·노면 데이터
- **(협업 요구사항)** 협업 추진 시 창업기업에 대한 요구사항은 다음과 같음.

- CCTV 동영상 100만개 이상 수집 (2,000대 이상의 CCTV를 활용하고, 각 동영상은 10초 이상 길이로 함)
- VLM (Vision-Language Model) 등 최신 Vision AI 기술을 활용한 강우·강설 동영상 자동 분류 알고리즘 개발 및 이를 활용한 학습 데이터셋 구축
- CCTV 영상 시퀀스 기반 강우·강설 조기감지 AI 모델 개발
- CCTV 기반 강우·강설 정보와 대기·노면 데이터를 결합하여 도로 살얼음 위험도 판단 기술 개발
- 실제 도로 CCTV를 대상으로 성능 검증 및 실증

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- Vision AI 및 VLM (Vision-Language Model) 기반 영상분석 기술 보유
- CCTV 등 대규모 영상데이터의 수집·처리·분석 기술 보유
- 영상 시퀀스 기반 시계열 분석 및 AI 모델 개발 역량 보유
- 공공데이터 및 도로기상 데이터를 활용한 AI 서비스 개발 경험 보유

□ 협업 및 활용 계획

- (1단계) 데이터 구축
 - 데이터 수집을 위한 CCTV 선정 및 동영상 수집·저장 시스템 개발
 - 대기·노면 데이터가 확보된 CCTV 지점 식별 및 인덱싱
 - 다양한 강우·강설 상황을 포함하는 CCTV 동영상 데이터셋 구축
- (2단계) CCTV 강우·강설 자동감지 기술 개발
 - VLM 등 최신 Vision AI 기술을 활용한 학습데이터 분류 및 라벨링 자동화 기술 개발
 - 영상분석 전문가를 활용한 데이터 라벨 검수 및 최종 확정

- CCTV 영상 시퀀스 기반 강우·강설 조기감지 AI 모델 개발 및 성능 검증
- **(3단계) 도로살얼음 조기감지 실증**
 - 실시간 강우·강설 정보와 대기·노면 데이터를 종합하여 도로살얼음 위험도 판단 기술 개발
 - 실제 도로 CCTV 지점을 대상으로 도로살얼음 위험도 판단 성능 검증
 - 도로관리 업무 적용 가능성 검토

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 자체 보유 중인 대기·노면 데이터 제공 ■ 담당부서와의 기술협의 및 현장의 요구조건 전달 ■ 개발 결과물에 대한 실제 도로관리 업무 적용 가능성 검토 |
|---|

- **(활용계획) 결과물에 대한 활용계획은 다음과 같음**
 - 도로 CCTV 위치별 실시간 강우·강설 정보 제공
 - CCTV 강우·강설 정보와 대기·노면 데이터를 결합하여 도로살얼음 위험정보 제공
 - 도로살얼음 위험정보를 활용한 신속한 제설제 예비살포 등을 통해 재난 및 사고 예방
 - 실제 도로에서 도로살얼음 위험도 판단 결과를 실증한 후, 대기·노면 데이터가 없는 CCTV 지점까지 확대 적용

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 한국사회보장정보원 (데이터관리부)	공공데이터 활용 교통약자 실내 길안내 및 접근성 강화

1 공공데이터 활용 교통약자 실내 길안내 및 접근성 강화

- (개요) 기관이 제공하는 복지·편의시설 위치정보와 스마트 기술(자이로 센서, 가속도계, 증강현실 등)을 토대로 교통약자의 건물 도착 이후 실내 이동정보 제공을 통한 접근성 강화 필요*

* 한국사회보장정보원 '26 국민행복 서비스 발굴·창업경진대회 대상 수상 아이디어(Atmos팀)

- (문제점) 시각장애인 등 교통약자를 위해 보행 네비게이션 등 접근성 강화 도구는 이미 상용화되어 있으나 건물 입구에서부터 방문목적 달성을 위해 필요한 장소까지의 이동은 제한적

(사례) 시각장애인 A씨는 보건소 정문에 도착했으나, 실내 이동정보를 확보하지 못하여, 접수창구, 엘리베이터, 3층 진료실까지 도착하는데 어려움을 겪음

- (공공데이터) 장애인 등 교통약자의 방문 빈도가 높은 장애인 편의시설, 복지시설, 보건소 등 위치데이터를 공공데이터포털로 공개 중

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 전국장애인편의시설표준데이터	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15100058/standard.do
■ 전국사회복지시설표준데이터	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15096296/standard.do
■ 한국사회보장정보원_지역보건기관(보건소)	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15139704/fileData.do
■ 한국사회보장정보원_사회서비스제공기관 정보	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/3075166/fileData.do

- **(협업 요구사항)** 3차원 실내지도, 마커·비콘 등 고비용 장비 없이 개인이 보유한 스마트폰 내장센서와 공공데이터·공간 AI를 활용하여 이동약자별 특성화*된 목적지까지의 경로 안내 기능 제공 필요

* 휠체어 이용자에게 휠체어 리프트·경사로, 시각장애 이용자에게 점자블록 안내 등

- 기존 시각장애인 네비게이션 서비스는 고비용, 장애물 회피 중심으로 목적지 안내 취약

기존 서비스	작동 원리	한계점
GoodMaps	LiDAR·카메라 기반 공간 스캔	별도 장비 소요 (고비용, 목적지 안내 취약)
Waymap	센서융합	
NaviLens	시각코드 기반	장애물 회피 기능으로 제한 (시각정보 중심, 목적지 안내 취약)
RightHear	비콘 활용	

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- (실증) 테스트 공간에서 시제품으로 유의미한 목적지 도달 성공률 실증 필요
- (저비용) 사용자에게는 무료로, 기관에게는 합리적인 운영비용 제시 필요
- (목적지 안내) 공간AI 활용, AI가 학습한 효율적인 목적지 이동경로 데이터 보유
- (개인정보보호) 얼굴인식 등 불필요한 개인정보 미수집

□ 협업 및 활용 계획

- **(협업계획)** 지자체 협력 실증 테스트베드 제공, 테스트 결과를 토대로 보건복지부 협업을 통한 사용자·수요기관 홍보(복지로, 공문 등)
 - **(테스트베드)** 지자체 협업, 관내 복지시설·공공시설 대상 테스트베드 실시
 - **(홍보)** 보건·복지시설, 온라인 포털, 복지로 앱 등 활용 서비스 홍보 지원
- **(활용계획)** 병원, 공항, 철도역 등 대규모 공공시설 대상 상용화를 통한 창업기업 수익창출로 서비스 고도화, 일반인으로 대상자 확대*
 - * 유아차 이동경로 제공, 건강검진 경로 안내, 출입국 수속 등 일반인 대상 활용범위 확대

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 국가유산진흥원 Korea Heritage Agency	■ AI HUB 전통문화 이미지(전통민화·전통문양)를 활용한 생성형 AI 기반 K-디자인 서비스 개발 - 본 과제는 국가유산진흥원이 구축·개방한 전통문양·민화 인공지능 학습데이터를 창업기업의 생성형 AI 및 이미지 처리 기술과 결합하여, 전통문화의 형태·색채·상징 맥락을 참고한 디자인 시안을 생성·변형할 수 있는 서비스 PoC를 개발하는 과제임. 공예·패션·캐릭터·콘텐츠 등 다양한 분야에서 디자인 제작 효율성과 공공데이터의 민간 활용·사업화 가능성을 함께 검증하고자 함.

1 AI HUB 전통문화 이미지(전통민화 · 전통문양)를 활용한 생성형 AI 기반 K-디자인 서비스 개발

○ (개요) 과제 출제 배경 및 달성 목표

가. 대내외 환경적 배경

- (글로벌 K-컬처 확산과 전통문화의 현대적 재해석 트렌드) 최근 글로벌 대중문화 시장에서 K-pop, 패션, 미디어 콘텐츠를 중심으로 한국의 전통미를 현대적인 감각으로 재탄생시킨 브랜드가 전 세계적인 신드롬을 일으키고 있음.¹⁾
- (전통문화 디자인 활용을 위한 탐색·재가공 부담) 공예 작가, 1인 창업가, 중소 디자인·제조기업이 전통 요소를 제품과 콘텐츠에 활용하려면 원천자료 탐색, 의미·상징 이해, 디자인 재가공 등에 시간과 비용이 소요됨. 특히 전통문양과 민화는 소재·배치·색채·상징 맥락에 따라 의미가 달라질 수 있어 단순 이미지 생성만으로는 활용 품질을 확보하기 어려움.

1) K-pop, 애니메이션, 패션, 문화상품 등 다양한 분야에서 한국의 전통문양·민화·건축·공예 요소를 현대적으로 재해석하는 사례가 확대되고 있음. 이에 따라 전통문화의 특징을 유지하면서 현대적 디자인 수요에 맞게 변형·활용할 수 있는 디지털 디자인 자원에 대한 수요도 증가하고 있음.

- (기 구축 공공데이터의 활용 확장 필요) 국가유산진흥원은 '한국 전통 문양 데이터' 24,536장과 '한국 전통 민화 제작 데이터' 9,119세트 등 이미지와 설명·맥락 정보를 포함한 AI 학습데이터를 구축·개방하였음. 이제 데이터 구축 성과를 검색·열람 중심에서 생성·변형·디자인 활용으로 확장하여 민간 서비스와 사업화로 연결될 수 있는 활용모델을 검증할 필요가 있음.

나. 협업 달성 목표

- (생성형 AI 기반 전통문화 디자인 지원 서비스 PoC 구축) 기 개방된 이미지·메타데이터를 활용하여 텍스트 입력 또는 참조 이미지 등을 기반으로 전통문양·민화의 형태·색채·구성 맥락을 반영한 디자인 시안을 생성하고, 색상·패턴·구성 등 일부 요소를 조정할 수 있는 웹 기반 PoC를 구축함. 세부 모델 및 학습 방식은 참여 창업기업의 기술 제안을 통해 구체화함.
- (산업 적용 가능성 및 사업화 가능성 검증) 공예·패션·캐릭터·디지털 콘텐츠 등 복수의 활용 시나리오에 결과물을 적용하여 이미지 품질, 제작 효율성, 사용자 활용성 등을 검증하고, 검증 결과를 바탕으로 창업기업의 후속 서비스·제품화 방향을 도출함.

○ (문제점) 공공서비스의 한계 및 애로사항

가. 공공데이터와 AI 서비스 구현 간의 활용 격차

- 전통문화 이미지와 메타데이터가 공공데이터로 개방되어 있어도 창업기업이 이를 생성형 AI에 활용하려면 데이터 전처리, 학습·추론 환경 구성, 모델 최적화 등 추가 기술과 비용이 필요함. 특히 초기 창업기업은 대규모 이미지 데이터를 실제 서비스로 전환하는 과정에서 기술적·재정적 부담이 발생할 수 있음.

나. 범용 생성형 AI의 전통문화 맥락 표현 한계

- 범용 이미지 생성 AI는 한국 전통문화에 특화된 학습·검증이

충분하지 않아 형태·색채·상징·시대적 맥락이 부정확하게 표현되거나 문화적으로 유사한 요소가 혼재할 가능성이 있음. 따라서 실제 서비스에 활용하려면 공공데이터 기반의 학습·보정과 도메인 관점의 품질 검토가 필요함.

다. 원형 데이터와 산업 활용 수요 간 연결 부족

- 기존 개방 데이터는 원형 이미지와 메타데이터 제공에 강점이 있으나, 사용자의 목적에 맞춰 이미지를 재구성·변형하고 제품·콘텐츠 시안으로 연결하는 활용 서비스는 제한적임. 공공데이터 → 생성형 AI → 디자인 시안 → 활용 실증으로 이어지는 구체적인 민간 활용모델이 필요함.

○ (공공데이터)

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	제공방식 및 세부스펙	접근 URL(링크)
한국 전통 문양 데이터셋	AI 허브 (AI HUB) / 공공데이터포털	- 원천 유물 이미지: 총 24,536장 고해상도 그래픽 데이터 - 라벨링 데이터: 한글/영문 이미지 캡셔닝 총 54만 문장 구축 - 한국 문화유산 및 전통문양 상징 사전 한글/영문 각 2,822건 포함 - 이미지·캡션·상징정보 등 생성형 AI 학습·활용을 위한 메타데이터 포함	https://aihub.or.kr/aihubdata/data/view.do?currMenu=115&topMenu=100&dataSetSn=71809
한국 전통 민화 제작 데이터셋	AI 허브 (AI HUB) / 공공데이터포털	- 원시/원천 데이터: 9,119세트 - 분류 체계: 호작도, 모란도, 책가도 등 민화 화목별 16개 카테고리 - 라벨링: 한글 28,872 문장, 영문 29,215 문장의 도상적 맥락 기술 - 화목별 분류와 도상·구성 맥락을 설명하는 한글·영문 메타데이터 포함	https://aihub.or.kr/aihubdata/data/view.do?currMenu=115&topMenu=100&dataSetSn=71920

○ (협업 요구사항)

가. 창업기업 보유 필요 기술 (수요기술)

－ 생성형 이미지 모델 활용·고도화 기술

AI Hub 전통문양·민화 이미지와 메타데이터를 활용하여 전통문화의 형태·색채·상징 맥락을 반영한 이미지 생성 또는 편집 기능을 구현할 수 있는 기술. 기반 모델, 미세조정 방식 등 세부 기술은 창업기업이 과제 목표에 맞게 제안 가능.

－ 디자인 활용을 위한 이미지 후처리 기술

생성 결과를 실제 디자인 시안에 활용할 수 있도록 고해상도 변환, 배경 제거, 패턴화, 색상 보정, 벡터 변환 등 필요한 후처리 기능을 목적에 맞게 구현하는 기술.

－ 사용자 제어형 웹 PoC 구축 기술

텍스트 입력과 함께 색상, 반복 패턴, 구성, 스타일 강도 등 주요 요소를 사용자가 선택·조정하고 결과를 확인할 수 있는 웹 기반 인터페이스 구현 기술.

나. 협업 추진 수행 조건 및 활용 시나리오

－ (공동 PoC 및 디자인 활용 실증) 국가유산진흥원은 공개 데이터의 구조와 활용 맥락, 국가유산 분야 업무지식을 제공하고 창업기업은 생성형 AI·서비스 기술을 적용하여 공동 PoC를 구축함.

－ 공예·패션·캐릭터·디지털 콘텐츠 등 실제 활용 가능성이 높은 분야를 선정하여 결과물의 적용 가능성을 검증함.

－ 참고 활용 방향

- 국내: 전통문양·민화 등 전통문화 모티프를 문화상품, 패션, 캐릭터, 디지털 콘텐츠에 현대적으로 적용하는 활용 사례를 참고하여, 원형의 단순 복제보다 맥락을 이해한 디자인 변용을 지향함.

- **해외:** 각국의 전통 패턴·문화원형을 디지털 디자인 자산으로 전환하여 제품·공간·콘텐츠 제작에 활용하는 사례를 참고하되, 본 과제는 한국 전통문화 데이터의 특성과 활용 맥락을 반영한 차별화된 서비스 구현에 중점을 둬.

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 기업 요건
 - 「중소기업창업 지원법」 제2조에 따른 창업기업으로, 생성형 AI·이미지 처리·디자인 기술 분야의 서비스 개발 역량을 보유한 기업
- 기술 요건 (수요기술 보유)
 - 생성형 이미지 모델의 활용·고도화, 이미지 후처리, 웹 기반 서비스 구현 역량 보유. 특정 모델이나 학습 방식에 한정하지 않고 과제 목표 달성에 적합한 기술 제안 가능
- 과제 수행 요구사항 (5개월 협약 기간 내 완수 조건)
 - AI Hub 전통문양·민화 이미지 데이터셋을 활용하여 전통문화의 형태·색채·상징 맥락을 반영한 이미지 생성·변형 서비스 프로토타입 구축
 - 공예·패션·캐릭터·디지털 콘텐츠 등 실제 활용 시나리오를 적용하여 결과물의 품질·사용성·디자인 활용 가능성을 검증하고 PoC 결과를 제시

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

가. 수행 체계 및 마일스톤 관리

- 공공기관-창업기업 간 정기 협의를 통해 데이터 활용, 기능 설계, 모델·서비스 개발, 디자인 적용, 사용자 검증 단계로 과제를 추진하고, 5개월 협약 기간 내 동작 가능한 웹 기반 PoC와 실증 결과를 도출함.

나. 전통문화 맥락 검토 및 피드백

- 전통문양·민화의 소재, 배치, 색채, 상징 의미 등에서 발생할 수 있는 표현 오류를 점검할 수 있도록 국가유산 분야 내부 담당자와 필요 시 관련 전문가의 검토·피드백을 연계함.

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 공개 데이터 활용 지원사항
 - AI Hub에 개방된 전통문양 24,536장 및 전통민화 9,119세트의 이미지·캡션·상징·도상 맥락 정보 활용 지원
 - 데이터 구조, 메타데이터 의미, 활용 시 유의사항 등 과제 수행에 필요한 데이터 이해·전처리 관련 실무 협의 지원
- 공공기관 보유 자원 및 업무 전문가 지원 계획
 - [실증 연계] PoC 결과가 국가유산 문화상품·전시·행사·디지털 콘텐츠 등에 활용 가능한지 검토할 수 있도록 진흥원이 보유한 관련 업무 사례와 실증 수요를 공유하고, 성과 수준에 따라 적용 기회를 협의
 - [업무 전문가 연계] AI데이터 및 문화상품·콘텐츠 관련 내부 실무자 중심으로 데이터 활용, 디자인 적용, 서비스 사용성 등에 대한 의견을 제공하고 필요 시 관련 분야 전문가 검토를 연계
- 협업을 통한 성과 확산 및 후속 사업화 지원
 - PoC 결과가 우수한 경우 진흥원 보유 홍보채널, 성과공유회, 전시·시연 등 활용 가능한 채널을 통해 공동 성과 확산을 검토
 - 과제 완료 후에는 실증 결과와 사업화 가능성을 바탕으로 창업기업이 관련 R&D·사업화 지원사업에 연계할 수 있도록 후속 과제 기획, 레퍼런스 활용 등 협력 가능 사항을 검토

○ (활용계획)

가. 국가유산 분야 공공서비스 적용 가능성 검토

- PoC 성과와 사용자 반응이 검증될 경우 국가유산 관련 행사·전시·체험 프로그램 등에서 방문객이 전통문양·민화 기반 디자인을 생성·활용하는 체험형 서비스로의 확장 가능성을 검토함.

나. 전통문화 디자인 자산의 민간 활용 확산

- PoC에서 생성한 샘플, 프롬프트·설정 방식, 데이터 활용 가이드 등을 정리하여 공예 작가, 디자인·콘텐츠 기업 등이 참고할 수 있는 활용모델을 제시하고, 공개 가능한 범위에서 민간 활용 확산을 추진함.

다. 후속 사업화 및 공공·민간시장 진출 기반 마련

- 창업기업이 PoC 수행 실적을 제품·서비스 고도화와 사업 제안의 레퍼런스로 활용할 수 있도록 하고, 성과 수준과 제도 요건을 고려하여 관련 공공 실증·조달·사업화 지원사업 연계 가능성을 검토함.

과제17

공무원연금공단 과제소개서

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 공무원연금공단	■ 공공데이터 기반 「공직 특화 AI 심리상담 서비스」 기술검증 - 공단 재해예방보상 데이터를 학습·검증 기반으로 활용하여 공무원의 직무 스트레스와 심리적 위기를 AI 상담을 통해 안전하게 해소하고, - 위험신호를 조기에 감지하여 공단 재해예방 프로그램(마음케어 프로그램, 전문상담, 진료비 지원 등)으로 연계하는 공직 특화 AI 마음건강 서비스

① 공공데이터 기반 「공직 특화 AI 심리상담 서비스」 기술검증

《 과제 개요 》

○ 공무상 재해의 지속 증가와 정신건강 위협에 대한 선제적 대응 필요

- 공직 업무환경의 복잡화와 다양한 업무 부담 등으로 공무상 재해가 지속 증가

* 공상 청구건수 : ('21년) 7,481건 → ('22년) 6,535건 → ('23년) 6,854건 → ('24년) 9,889건

- 특히, 최근 서이초교사·김포시 공무원 사망 사건 등을 계기로 공직자의 정신건강 문제와 예방적 관리 필요성에 대한 사회적 관심 확대

○ 자가진단 중심의 기존 서비스를 'AI 기반 상시 예방서비스'로 고도화

- 공단은 불안·스트레스 등 심리상태와 업무 과부하·직장내 괴롭힘 등 영향요인을 점검하는 「공무원 마음건강 자가진단」 서비스 운영

⇒ 자가진단 결과와 공공데이터를 AI 상담에 연계하여, 마음건강 상태 및 위험요인을 이해하고 예방정보까지 함께 제공하는 'AI 심리상담 서비스' 개발

○ 공공데이터와 민간 AI 기술을 결합한 '공직 특화 마음건강 예방 서비스' 실증

- 공단의 공공데이터와 창업기업의 기술(생성형 AI·RAG·자연어 처리)을 결합

⇒ 「자가진단 → 공직 특화 AI 심리상담 → 맞춤형 예방정보 → 재해예방 프로그램 연계」으로 이어지는 서비스 개발 및 PoC 실증

《 달성 목표 》

- ① (공직 맥락 이해) 민원스트레스, 고위험 직무 및 공직 조직문화 등을 이해하는 한국어 심리상담 AI 프로토타입 개발 및 실증
- ② (안전체계 검증) 대화 중 고위험 표현 또는 위기징후가 확인될 경우 표준화된 안전안내를 제공하고, 전문상담·공공채널 등을 연계하는 안전체계 검증
- ③ (데이터 가시화) 개인식별이 불가능한 통계정보를 기반으로 기관·직군·기간별 마음건강 위험 추이를 보여주는 '예방정책 지원 대시보드' 시범 구축
- ④ (확 산) 공단 직원 대상 시범 적용(PoC) → 쏘 공무원 대상 적용 확대, 단계적인 재해예방 범위 확산(마음건강 → 신체건강)

《 문제점 》

○ 자가진단 이후 일상적 마음건강 관리 기능 공백

- 현재 재해예방사업은 마음건강자가진단* 및 현장형 프로그램 중심으로 운영되고 있어 일상에서 발생하는 위기상황에 즉각적·상시적 지원 불가

* 공무원이 주로 경험하는 마음건강 주요 증상 등에 대한 온라인 자가측정 도구 ('22.5. 개발 / '25년말 기준 누적 16만명 진단 참여)

⇒ 자가진단 이후 대화형 상담을 통해 지속적으로 마음상태를 관리하고 적절한 지원이 연계되는 서비스로 확대 필요

○ 정형화된 서비스 구조로 사업 확장성 한계

- 정형화된 진단·프로그램 중심의 서비스 방식은 개개인이 마주하는 공직 특수 상황을 세밀하게 고려할 수 없어 개인 맞춤형 서비스로의 확장 제한

⇒ 한정된 재원과 기존 오프라인 사업의 제약을 보완하고 공무원의 상황에 따라 적시에 이용할 수 있는 개인 맞춤형 서비스로의 확장 필요

※ '23년 1인당 재해예방 예산 : (공무원) 1,056원 / (민간/산재) 55,289원

○ 마음건강 관련 공공데이터의 서비스 활용 미흡

- 재해통계, 재해예방 정보 등 공공데이터가 개별적으로 제공되고 있으나 AI 기반 서비스 등 다양한 방식으로 활용 저조

⇒ 공공데이터를 적극 활용함으로써 적절한 상담 및 회복대화 등 구체적이며 실질적인 서비스 구현 및 실증 필요

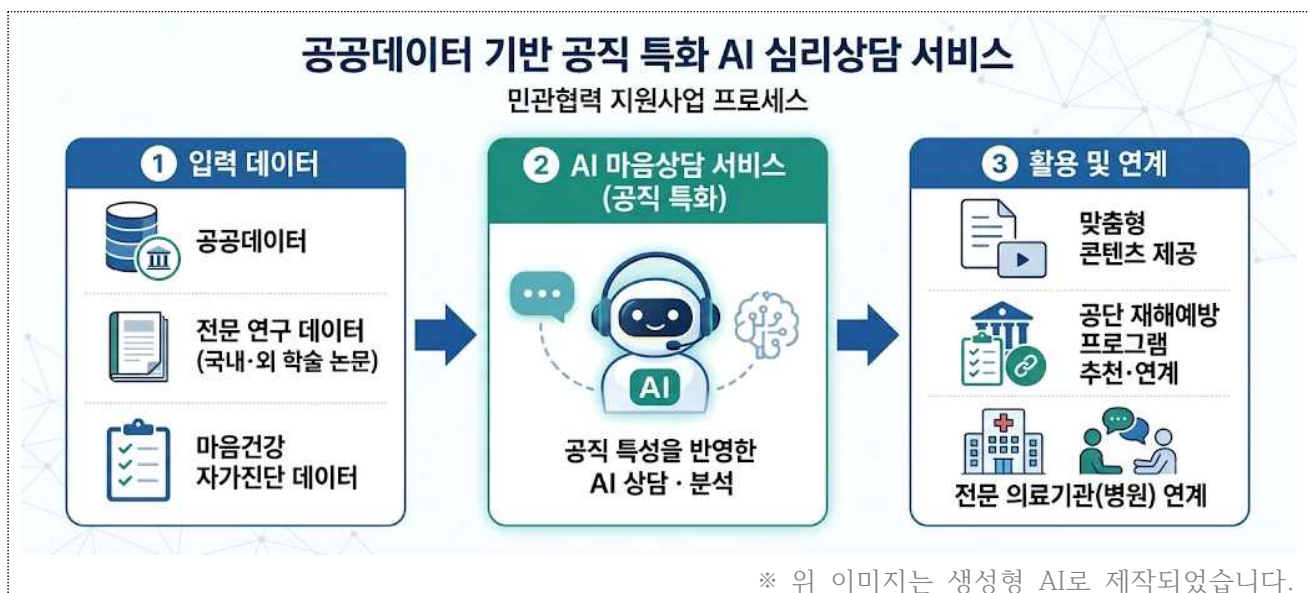
《 공공데이터 》

- 본 사업에서는 공단이 공개하고 있는 「재해예방보상 데이터」를 AI 상담 서비스의 공직 특성 정보와 예방 콘텐츠로 활용하고,
- 향후 공개·연계 가능한 데이터(공직 특성 연구자료 등)를 지속 발굴·확대하여 서비스의 정확성과 활용성을 높이고자 함

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
공무원연금공단_심리검사 문항내역	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15152259/fileData.do
공무원연금공단_공무상요양 승인건수	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15054914/fileData.do
공무원연금공단_사유별 공무상요양 승인건수	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15054915/fileData.do
공무원연금공단_직종별 공무상요양 승인건수	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15054918/fileData.do
공무원연금공단_공무상 사망자 추이	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15075678/fileData.do
공무원연금공단_직종별 공무상 요양 신청 및 불승인 건수	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15083504/fileData.do
공직 사무환경 위험성평가 안내서 (직무스트레스, 민원응대 등)	공무원연금공단 누리집	https://www.geps.or.kr - 간행물자료실(2024.12.30.)
공무원 마음건강 자가진단 안내	공무원연금공단 누리집	https://www.geps.or.kr - 사업안내
공직 심리재해 진단 및 개선 표준가이드	인사혁신처* 누리집	https://www.mpm.go.kr - 간행물(2026.1.15.)

* 참고: 공무원연금공단은 인사혁신처 산하기관임

《 협업 요구사항 》



* 마음건강 자가진단 데이터(이용자 동의 기반)

① 공공데이터 기반 「공직 특화 AI 심리상담 서비스」 개발

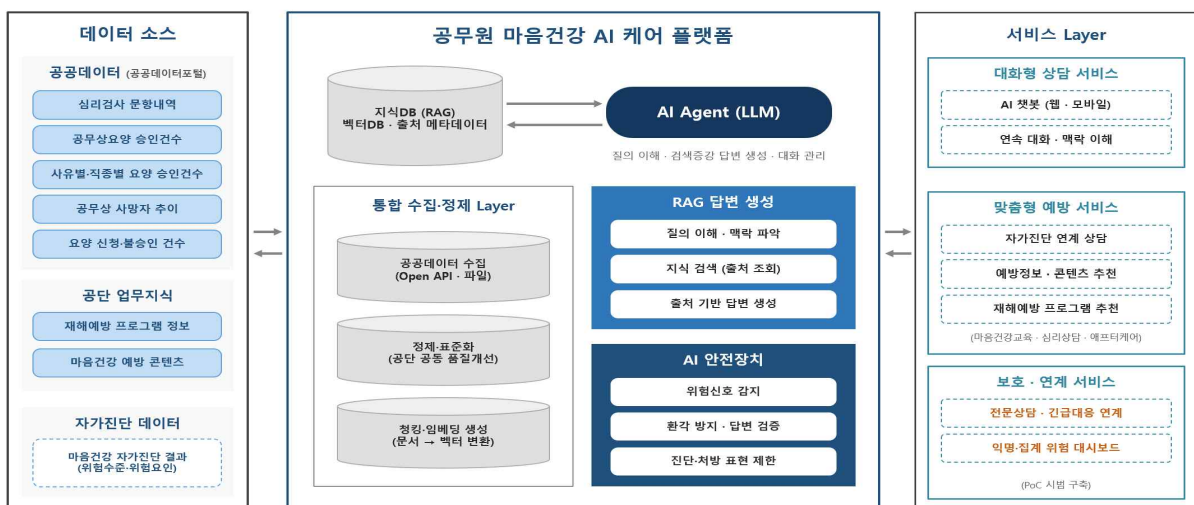
- 공무원의 직무 및 조직문화, 주요 스트레스 상황 등을 반영한 공직 특화 생성형 AI 기반 대화형 상담서비스* 개발

* (구현예시) 상사·동료·민원인 등 공직 관계·상황별 시나리오를 활용한 역할극형 대화 등을 통해 이용자의 감정상태를 이해하고 맞춤형 정보 제공

↳ 구체적인 대화방식·UI·기능구성은 협업기업의 기술·서비스 제안에 따라 고도화

- 이용자가 감정을 충분히 표현할 수 있도록 공감적 대화를 제공하고 정서적 피드백 및 실행 가능한 예방행동 제안

< 서비스 플랫폼 구성도(안) >



* RAG(검색 증강 생성): 신뢰할 수 있는 자료를 검색하여 근거 기반으로 답변을 생성하는 기술 ※ 본 구성도는 PoC 기준(안)이며, 상세 구성은 1단계(설계) 민관 공동 워크숍을 통해 확정

[기술구현 상세요건]

- (데이터 파이프라인) 공공데이터를 AI가 활용가능한 형태로 전환
 - 데이터(공공데이터, 공직특화 업무지식 데이터)를 자동 수집 (Open API, RPA)하여 결측치/이상치 정제, 연도/직종재해사유 코드체계 표준화 및 스키마 통합
 - 데이터 성격(정형·비정형)에 따른 이원 저장구조 설계
 - (정형) 승인건수·사망자 추이·불승인 건수 → 관계형 DB 적재 후 통계질의 대응

- (비정형) 심리검사 문항, 재해예방 안내서, 마음건강 콘텐츠
→ 문서 파싱/청킹 후 벡터DB 색인
- 데이터 갱신 감지(변경분 diff) 시 자동 재적재·재색인하는 ETL 스케줄러 구성
- (대화 아키텍처) 의도분류 기반 라우팅 구조
 - 사용자 발화를 5개 유형으로 분류하는 의도분류 기술(Intent Classifier) 적용
 - ① 정보질의(통계/제도) ② 정서지원 상담 ③ 자가진단 결과 해석 ④ 프로그램 안내 ⑤ 위기신호
- (연속 대화) 대화 맥락 유지를 통한 맞춤형 AI 상담 기술
 - 대화상태추적(DST)으로 '주제/감정상태/기 언급 위험요인'을 슬롯 형태로 유지하여 "그럼 그건 어떻게 해요?" 같은 생략·지시 표현 해석
 - 장문 대화 시 요약 압축 메모리(Rolling Summary) 적용으로 컨텍스트 초과 없이 세션 전체 대화 흐름·맥락 보존
 - 동의 기반 장기 프로파일 메모리(직종군, 주요 스트레스 요인, 이전 자가진단 이력)로 재방문 시 연속성 있는 상담 제공
 - 답변 불충분 시 되묻기(Clarification) 전략으로 일방향 응답이 아닌 상호작용형 대화 구현
- (도메인 특화) 공직 맥락 이해 모델 설계
 - 공직 특수 스트레스 요인(악성민원 응대, 교대·상시대기 근무, 재난현장 대응, 감사·징계 부담, 순환보직, 조직 위계문화)을 반영한 도메인 프롬프트 및 지식 온톨로지 구축
 - 직종별(소방/경찰/교육/일반행정 등) 재해 발생패턴 데이터를 반영하여 직종 맞춤 응답 생성

- 상담 응답 품질 확보를 위해 동기강화상담(MI)·인지행동(CBT) 기반 자기관리 코칭 기법을 프롬프트 규범으로 내재화
- 한국어 특화 LLM 및 공단 축적 QA·상담 데이터를 기반한 파인 튜닝(LoRA/QLoRA) 적용
- (서비스 구현) 채널 및 성능
 - 웹/모바일 반응형 UI, 스트리밍 응답(Time-to-First-Token 1.5초 내), 음성입력, 큰글씨 등 접근성(KWCAG) 준수
 - 공단 기존 시스템과의 연계를 위한 표준 REST API 및 SSO 연동 제공

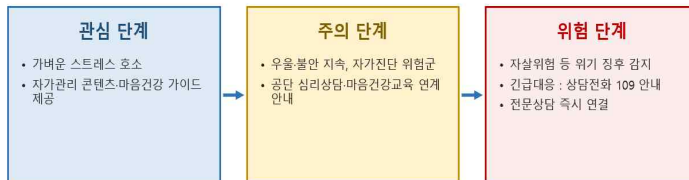
② RAG(검색 증강 생성) 기반 신뢰성 있는 답변체계 구현

- 신뢰할 수 있는 데이터·자료에 근거한 답변을 제공할 수 있도록 ‘출처 기반 응답 및 환각 방지체계’ 구현
 - ※ 공공데이터 뿐만 아니라 공단의 업무특성을 고려한 국내외 논문, 연구자료 데이터를 추가 학습
- 정신건강분야 전문가 참여를 통한 공공·민간·의료 협업 기반의 AI 상담 시나리오의 적절성 및 안전성 검증체계 마련
 - * 전문 의료진(정신건강의학과 등)의 참여로 전문성·공신력 확보 및 AI 응답 유형을 휴먼인더루프(인간의 개입) 방식으로 지속 검증
- 직군별(경찰·소방 등) 연구자료, 국내외 검증 논문·가이드 및 공단 자가진단 도구를 지식DB에 반영하여 공직 맥락 이해도와 상담 신뢰성 확보

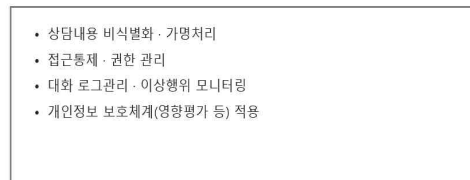
< RAG 기반 답변체계 및 안전 보호체계(안) >



② 위험신호 감지 시 단계별 개입



③ 민감정보 보호체계



※ 공단 재해예방 담당자·분야 전문가가 참여하는 답변 검증체계 운영 → 검증 결과를 지식DB·답변정책에 반영하여 정확성·안전성 지속 개선

[기술구현 상세요건]

○ (지식DB 구축) 검증된 출처만 색인하는 화이트리스트 원칙

- 공단 공개 공공데이터, 공단 재해예방 안내자료, 정부·공공기관 발간 마음건강 자료 등 검증된 출처만 지식베이스에 등재하고 일반 웹문서는 원천 배제
- 문서 특성에 맞는 의미기반 청킹(Semantic Chunking) 적용(심리 검사 문항은 문항/요인 단위, 제도자료는 조·항 단위)
- 모든 청크에 출처 메타데이터(자료명, 발행기관, 기준연도, 최종 갱신일, 신뢰등급, 원문 URL) 부착 → 답변 시 근거 추적 및 명시

○ (검색 정확도) 키워드·의미 기반 하이브리드 검색 및 순위 최적화

- 한국어 임베딩 모델 기반 의미검색(Dense)과 키워드검색(BM25)을 결합한 Hybrid Search로 전문용어/고유명사 검색 누락 방지
- Cross-Encoder Reranker로 상위 후보 재순위화하여 최종 근거 문서의 정확도 향상

- 질의 재작성, 다중질의 확장(Multi-Query)으로 구어체, 오타자 질문의 검색 성능 보정
- (환각 방지) 생성 전·후 3중 방어체계
 - [생성 전] 근거 임계값 검증: 검색 유사도가 기준치 미달 시 생성을 중단하고 "확인된 자료가 없다"고 안내 후 담당부서·공식 채널로 유도하는 답변 유보(Abstention) 정책 적용
 - [생성 중] 제약 프롬프트: 검색된 근거 범위 외 정보 생성 금지, 통계 수치는 DB 조회값을 그대로 인용, 추정·일반화 표현 금지 규칙 강제
 - [생성 후] 사실 정합성 자동검증: 생성문장을 근거문서와 대조하는 Groundedness Check(NLI 기반 합의 판정) 수행 → 근거 미지시 문장은 자동 삭제 또는 재생성
 - 답변 화면에 문장 단위 출처 각주 및 원문 하이라이트 표시, 클릭 시 원 자료 확인 가능 → 이용자가 직접 검증 가능한 구조
- (품질 평가) 정량 지표 기반 지속 개선
 - 공단 업무 담당자의 질의응답(QA) 데이터셋(300~500문항)을 통한 회귀 테스트 자동화
 - 심리상담 전문가 휴먼 평가 루프(월 단위 샘플링 검수) → 오답 사례를 프롬프트, 청킹, 검색 파라미터에 환류하는 개선 사이클 운영
 - 데이터 갱신 시 버전 관리 및 재색인 이력 추적으로 답변 근거의 시점 정합성 보장

③ AI 상담결과에 기반한 재해예방 프로그램 연계

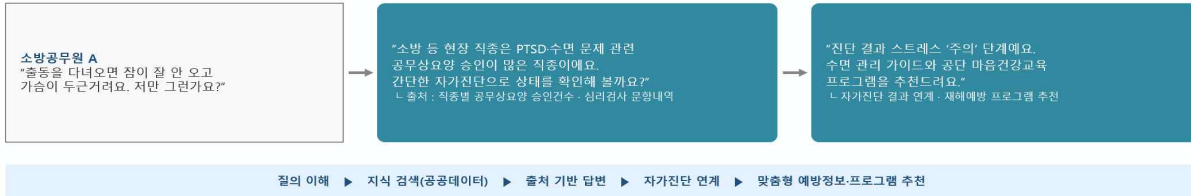
- AI 상담 중 파악된 감정상태, 위험신호와 자가진단 결과를 종합하여 개인별 위험수준 및 주요 위험요인 도출
- 분석 결과에 따라 마음건강 관리 가이드, 예방 콘텐츠 및 공단의 재해예방 프로그램까지 연계 제공
- 상담 결과 內 민감정보를 제외하고 필요한 최소 데이터만(참여자 동의 기반)으로 연계
 - ※ 최소항목 : 위험등급, 주요 위험요인, 측정일시 등
- 위험등급과 위험요인 조합을 바탕으로 상담 시나리오 구성
 - ※ 위험요인 : 불안, 스트레스, PTSD, 우울, 업무과부하, 직장 내 괴롭힘, 민원스트레스 등
- 자연스러운 대화 생성을 위해 안전·정책 관련 핵심 문구는 규칙 기반으로, 공감, 설명, 후속질문은 생성형 AI로 제공하는 하이브리드 방식 적용
- 공단 프로그램뿐 아니라 검증된 외부 예방 프로그램·콘텐츠를 활용하여 다양한 맞춤형 예방정보 제공
- 상담 종료 후 내용·감정상태·위험수준·상담주제를 자동 요약·유형화하여 비식별 집계 대시보드에 즉시 반영
- 기관·직군·기간별 위험분포와 변화 추이를 제공하여 공단 예방 정책 및 프로그램 개선을 위한 근거자료로 활용

< 서비스 예시 시나리오(안) >

>

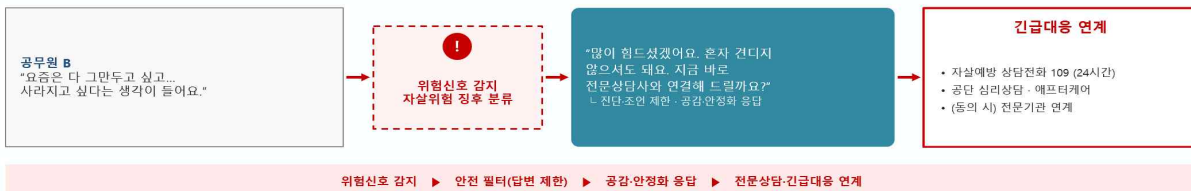
Case 1. 일상 고민 상담

활용 데이터 : 직종별 공무원요양 승인건수 · 심리검사 문항내역 (공공데이터포털)



Case 2. 위기상황 대응

위험신호 감지 → 직접 진단·조언 제한, 공감·안정화 응답 → 전문상담·긴급대응 연계



※ 대화 내용은 이해를 돕기 위한 가상 예시이며, 실제 답변 문구·위험 판정기준·연계 절차는 1단계(설계)에서 공단 전문가 협의를 통해 확정

[기술구현 상세요건]

○ (시스템 연계) 자가진단 결과 표준 연동 인터페이스

- 공단 마음건강 자가진단 시스템과 REST API(OAuth 2.0 인증) 기반 결과 연동 구조 설계 (단, 원본 응답 원문이 아닌 필요 최소 항목만 전달하는 최소수집 원칙 적용)
- 연동 표준 스키마 정의: 척도코드, 원점수, 절단점 대비 위험등급 (정상/경계/위험/고위험), 주요 위험요인 코드, 측정일시
- 공개 데이터인 「공무원연금공단_심리검사 문항내역」 을 활용하여 문항 ↔ 하위요인 ↔ 증상영역 매핑 온톨로지를 사전 구축 → AI가 "왜 이 결과가 나왔는지"를 문항 수준에서 설명 가능

○ (맞춤 대화) 위험등급 × 위험요인 조합 시나리오 분기

- 위험등급(4단계) × 주요 위험요인(불안, 스트레스, PTSD, 우울 등 증상축 / 업무과부하, 직장 내 괴롭힘, 민원스트레스 등 환경축)의 조합별 대화 시나리오 트리 설계

- 규칙기반 + 생성형 하이브리드 방식 : 안전, 정책 관련 핵심 문구는 규칙(고정 템플릿)으로 통제하고, 공감/설명/후속질문은 생성형으로 자연스럽게 구성
- 결과 해석 대화 3단계 구성
 - ↳ ①결과의 의미 설명 → ②일상 맥락 탐색 질문 → ③실행 가능한 자기관리 제안
- (추천 엔진) 콘텐츠·프로그램 개인화 매칭
 - 공단 예방 콘텐츠 및 재해예방 프로그램(마음건강교육, 심리상담, 애프터케어 등)에 라벨(태그) 부여
 - ↳ 대응 위험요인, 권장 위험등급, 대상 직종, 소요시간, 제공형식 (온라인/집합/1:1)
 - 규칙 필터링(안전조건: 등급별 허용/차단) + 임베딩 유사도 랭킹 2단계 추천 로직 → 고위험군에 자가관리 콘텐츠만 노출되는 오류 원천 차단
 - 콘텐츠 부족 초기 구간(Cold Start)은 전문가 사전 정의 매핑표로 대응하고, 이용 로그 축적 후 클릭, 완료, 만족도 피드백 기반 랭킹 학습으로 전환
- (지속관리) 재측정·변화추적 및 집계 대시보드
 - 상담 종료 후 상담내용 자동 요약 및 분류하여 유형별 집계 후 대시보드 자동 반영
 - 상담 권장 주기 도래 시 재진단 리마인더 발송, 회차별 점수 변화를 시계열 추이 그래프로 시각화하여 개선/악화 여부 자가 확인 지원
 - 등급 상승(악화) 감지 시 선제적 안내 및 프로그램 재추천 트리거 작동

－ 기관 단위 익명·집계 심리재해 위험 대시보드 제공

※ 교차 비교(직종/연령/근속/재해사유별 위험 분포 히트맵, 기간별 추세, 공개 재해 통계) 뷰 제공

→ 공단의 예방정책 수립 근거자료로 활용

④ 안전한 AI 상담을 위한 보호체계 구축

○ 직접적인 권고(진단, 약물 및 치료법 등)를 제한하고 위험 표현이나 위기상황이 감지되는 경우 전문상담·관련 지원체제로 연계할 수 있는 안전장치 구현

* 위험신호는 관심/주의/위험 단계로 분류하고, 위험시 사전 정의된 프로토콜에 따라 즉각 대응

○ 상담내용 등 민감정보 보호를 위한 비식별화, 접근통제, 로그관리 및 개인정보 보호체계 적용

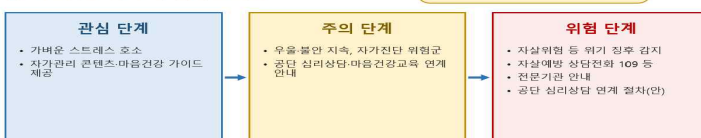
－ 개인정보, 민감정보 및 자가진단 결과는 명시적 동의, 목적 제한, 최소수집 원칙에 따라 처리하고 동의 철회 및 보관기간(공단 기준, 별도 안내 예정) 만료 시 파기

－ 입력 단계에서 식별정보를 탐지·마스킹하고 상담 이력은 가명 처리 후 분리보관

－ 상담 데이터의 외부 모델 학습 활용을 차단하고 보안정책에 따라 폐쇄망 또는 통제된 클라우드 구성을 지원

< 개인정보 체계(안) >

① 위험신호 감지 시 단계별 개입

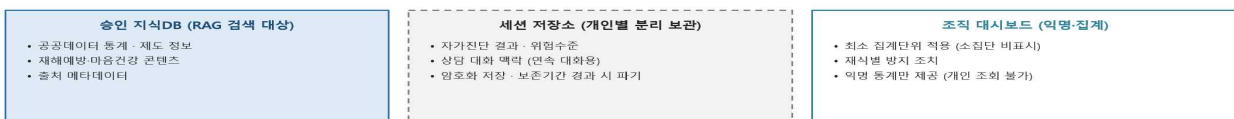


※ 위험 판정기준·개입 절차는 심리 전문가 협의로 확정, 잘못은 진단·처방을 하지 않음

② 개인정보 보호조치

- 상담내용 비식별화 · 가명처리
- 접근통제 · 권한 관리
- 대화 로그관리 · 이상행위 모니터링
- 개인정보 영향평가 등 보호절차 이행 — 제안(안)

③ 민감정보 분리 원칙 — 개인 상담정보는 지식DB와 분리 관리



원칙 개인 상담정보는 AI 모델 학습에 활용하지 않으며, 공용 지식DB에 적재하지 않음

※ 위기 개입 기준·보호조치 상세는 1단계(설계)에서 공단·심리 전문가·개인정보 담당 협의를 통해 확정 ※ 109는 보건복지부 자살예방 상담전화(24시간)로, 시스템 연동이 아닌 '안내' 방식 적용

[기술구현 상세요건]

○ (답변 경계 통제) 의료행위 경계 정책의 시스템적 강제

- 금지 응답 범주 정의
 - ↳ 질병명 확정·진단, 특정 약물·용량 언급, 치료법 처방, 예후 단정, 검사 결과의 의학적 판정
- 이중 방어 구조(입력측 의도·출력측 응답 필터)로 우회 질문 (역활극/가정형/번역 요청 등) 차단
- 차단 시 단순 거절이 아닌 대체 안내 응답(전문의 상담 권유, 공단 심리상담 프로그램 연계) 제공으로 이용자 이탈 방지
- 프롬프트 인젝션, 탈옥(Jailbreak) 방어 가드레일 계층 적용 및 정기 테스트(분기 1회) 수행

○ (민감정보 보호) 비식별화 및 데이터 최소화

- 대화 입력 단계에서 개인식별번호(PII) 자동 탐지·마스킹(성명, 연락처, 주민등록번호, 소속기관/부서명, 주소) 후 저장·처리 → 원문 식별정보는 저장하지 않음
- 상담 이력은 가명처리·분리보관 원칙 적용, 식별키는 별도 금고(KMS)에서 관리
- 저장 시 암호화(AES-256), 전송 시 암호화(TLS 1.3), 보관기간 만료 시 자동 파기 스케줄러 운영
- 상담 데이터의 외부 모델 학습 활용 원천 차단(No-Training 계약 조건 및 기술적 차단), 공단 요청 시 완전 폐쇄망 온프레미스 구성 지원

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 생성형 AI·LLM 기반 챗봇 또는 대화형 AI 서비스 개발 역량 보유
- RAG, 자연어처리(NLP), 벡터DB 등 지식기반 질의응답 기술 보유
- 공공데이터를 활용한 데이터 분석·가공 및 AI 서비스 개발 역량 보유
- 개인정보·민감정보 보호 및 AI 서비스 보안 적용 역량 보유
- 웹·모바일 기반 사용자 친화적 UI/UX 및 API 연계 개발 역량 보유
- AI 답변을 검증(정확성·안전성·신뢰성)하고 지속적으로 개선할 수 있는 기술역량 보유
- 헬스케어 서비스 또는 기술 개발 경험 보유

< 역할 및 추진 로드맵 >

	1단계 · 설계 서비스·데이터 분석, PoC 설계	2단계 · 개발 공공데이터 가공, AI 챗봇 개발	3단계 · 실증 PoC 및 서비스 검증	4단계 · 확산 실증 결과 평가, 확산방안 마련
공무원 연금공단	- 공공데이터·업무지식 제공 - 민관 공동 워크숍 운영 - AI 상담 유형·안전기준 협의	- 데이터 정제·표준화 공동 수행 - 데이터 품질개선 지원 - 재해예방 콘텐츠 제공	- 테스트 환경·데이터 제공 - 전문가 답변 검증체계 운영 - 사용자 실증 만족도 조사 지원	- 성과지표 기반 효과성 분석 - 재해예방 서비스 연계 검토 - 본사업·소 공무원 확산 검토
수행기업 (창업기업)	- 현행 서비스·공공데이터 분석 - 시나리오·서비스 범위 구체화 - RAG 구성·성능평가 지표 설계	- 지식DB 구축·챗봇 개발 - AI 안전장치 구현 - 자가진단 연계 기능 개발	- PoC 운영·품질 검증 - 피드백 반영 모델·서비스 개선 - 위험상황 대응 검증	- 성과분석·개선과제 도출 - 서비스 고도화 방안 수립 - 사업확산 모델 제시

공단 협업 지원(안) 공공데이터·설명자료 제공 · 정제·품질개선 공동 수행 · 업무지식·예방 콘텐츠 제공 · 전문가 검증체계 운영 · PoC 실증 지원 · 실증성과 우수 시 본사업 연계·확산 검토

※ 단계별 상세 일정·산출물은 협약 체결 시 확정

《 협업 계획 》

1단계(설계)	2단계(개발)	3단계(실증)	4단계(확산)
서비스·데이터 분석 및 PoC 설계	공공데이터 가공 및 AI 상담서비스 개발	서비스 PoC 검증	실증 결과 평가 및 확산방안 마련

○ 1단계 : 서비스·데이터 분석 및 PoC 설계

- 공단의 현행 공개 공공데이터, 마음건강 자가진단 및 재해예방 프로그램 등을 분석하여 데이터 활용범위와 연계방식 정의

- 민·관·의료 공동 워크숍을 통해 AI 상담서비스 범위 구체화, 공직 특화 시나리오 및 위험표현 대응규칙 등 서비스 성능·안전성 평가항목 설계

○ 2단계 : 공공데이터 가공 및 AI 상담서비스 개발

- 공공데이터와 공직 특성 연구자료 및 검증된 심리 의학 자료를 AI 활용이 가능한 형태로 정제·표준화
- RAG 기반 지식 DB 및 공직 특화 AI 심리상담 서비스 개발
- 마음건강 자가진단 연계, 맞춤형 콘텐츠 및 예방 프로그램 추천 기능 구현
- 재해 위험신호 감지, 답변 제한 및 전문지원 연결 기능 구현 등

○ 3단계 : PoC 및 서비스 검증

- 공단이 제공하는 테스트 환경, 데이터를 활용하여 AI 상담서비스 PoC 실시
- 상담 정확도, 답변 적절성 및 이용 편의성, 위험상황 대응 등 서비스 품질 검증
- 공단 업무 담당자 및 사용자 피드백을 반영하여 모델·서비스 개선

○ 4단계 : 실증 결과 평가 및 확산방안 마련

- 이용률, 만족도 및 활용도 등 성과지표를 통한 효과성 분석
- 공단 재해예방 서비스와 연계하여 쏘 공무원 대상 서비스 확대방안 마련

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 공무상 재해·재해예방 분야 공개 공공데이터 및 데이터 설명자료 제공
- AI 활용을 위한 공공데이터 정제·표준화 및 데이터 품질개선 공동 수행
- 기존 마음건강 자가진단 서비스·업무프로세스·예방 콘텐츠 등 업무지식 제공
- 공단 재해예방 담당자 및 분야 전문가가 참여하는 AI 답변 검증체계 운영
- PoC 테스트 환경 및 사용자 실증·만족도 조사 등 현장 실증 지원
- 실증성과 우수 시 기존 재해예방 서비스 연계 및 본사업·전 공무원 확산 검토
- 창업기업의 공공분야 사업 레퍼런스 확보와 후속 사업화·확산 지원

《 활용 계획 》

○ 공무원 마음건강 상시 예방서비스로 활용

- (기존) 마음건강 자가진단 서비스
 - (개선) 마음건강 자가진단 → AI 마음상담 → 맞춤형 예방정보 및 프로그램 연계
- ⇒ 시간·장소의 제약 없이 마음건강 상태를 점검하고, 재해예방 프로그램과 연계하여 맞춤형 재해예방 비대면 채널로 활용

○ 전 공무원 대상 서비스로 단계적 확산

- PoC를 통해 서비스의 정확성·안전성·효과성을 검증한 후, 공단의 재해예방 서비스와 연계하여 단계적으로 이용대상 확대(공단 직원 검증 → 공무원 적용)
- 마음건강뿐 아니라 신체건강·재해예방 분야 관련 공공데이터 및 건강검진 데이터와 연계하여 「공무원 개인별 통합 AI 건강·안전 관리 서비스」로 확장

○ 공공데이터 활용과 민간 AI 서비스의 동반 확산

- 공단이 보유한 재해예방 분야 공공데이터의 활용가치를 높이고, 협업 기업에는 공공분야 AI 서비스 실증 레퍼런스와 서비스 고도화 기회 제공

– 검증된 기술·서비스 모델을 다른 공공기관 및 유사 근로자 건강·안전 분야로 확산할 수 있는 우수 민관협력 모델로 발전

< 품질 테스트 및 사업 확산 계획(안) >

정량 검증 지표(KPI) 및 통과 기준(안)

구분	지표	측정 방법	목표(안)
품질	질의응답 정확도	전문가 평가셋 정답률	90% 이상
품질	답변 적절성·출처 표기율	표본 답변 전문가 검수	출처 표기 100%
안전	환각(비근거 답변) 발생률	생성문·출처 대조 검수	3% 이하
안전	위험신호 감지 재현율	위키 시나리오셋 평가	95% 이상
이용	이용률·이용 만족도	시범 이용 로그·실증 설문	만족도 4.0/5.0
이용	예방정보 활용도	추천 콘텐츠·프로그램 참여율	협업 후 확정

※ 목표치는 예시(안)이며, 평가셋 구성·통과 기준은 1단계에서 공단 협의로 확정

검증 프로세스



※ 실증 결과는 성과지표(이용률·만족도·정확도·활용도) 기반으로 평가 — 개인 대화지가전단 데이터는 모델 학습에 활용하지 않음

※ 확산 단계·범위는 PoC 실증성과 평가 및 공단 정책 판단에 따라 결정 (과제소개서 <활용 계획> 기준)

테스트 환경 및 사용자 실증

- 공단 제공 테스트 환경·데이터 기반 PoC 수행
- 공단 임직원 대상 시범 적용 (PoC)
- 사용자 실증·만족도 조사 (공단 지원)
- 업무 담당자·사용자 피드백 반영 개선 반복

확산 경로 및 창업기업 사업화



창업기업 사업화 지원(안)

- 공공분야 AI 실증 데모연스 확보
- 실증성과 우수 시 본사업 연계 검토·후속 사업화, 타 기관 확산 지원

과제18

국민연금공단 과제소개서

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
	■ 직장-거주지 이동 데이터 기반 맞춤형 교통·주거 솔루션 및 창업기업 협업 모델 개발

① 직장-거주지 이동 데이터 기반 창업기업 협업모델 개발

- **(개요)** 국민연금공단의 근무지-거주지 이동 데이터를 스타트업의 혁신 기술과 결합하여 지역 이동 불편 해소 및 맞춤형 공공서비스(교통/주거/복지) 모델을 발굴하고자 함
- **(문제점)** 기존 공공 대중교통 노선 및 도시 계획이 직장인·주민의 실질적인 출퇴근 이동 패턴 변화를 즉시 반영하지 못해 출퇴근 체증, 대중교통 사각지대, 주거-직장 불균형 문제가 지속 발생함
- **(공공데이터)**

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 직장-거주지 이동 데이터	공공데이터포털	www.data.go.kr (2026.9. 개방 예정)

- **(협업 요구사항)**
 - **(프롭테크 PropTech: 부동산+IT기술)** 지도(부동산) 정보 기반 솔루션 보유
 - * (예시) 네이버 페이(부동산), 카카오 모빌리티, 호갱노노(직방) 분석 서비스 등
 - **(데이터 분석·활용 능력)** 원천 데이터 분석 및 시각화, AI학습을 통한 융합형 서비스 개발 기술 보유
 - **(상호 신뢰, 열린 소통)** 적극적인 소통을 통한 협업 과제 수행과 활용 성과 창출(목표 달성)을 위한 노력

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 프롭테크 서비스 개발 기술 보유
- 데이터 분석·활용(AI융합) 능력
- 신뢰와 소통 기반 성과 창출 노력(의지)

□ 협업 및 활용 계획

○ 협업 계획

- (국민연금) 직장-거주지 이동 데이터* 제공 및 데이터 해석 컨설팅 제공

* (주요항목) 기준년월, 거주지주소코드, 거주시도명, 거주시군구명, 직장주소코드, 직장 시도명, 직장시군구명, 연령대, 성별, 가입자수

※ (특징) 국민연금 가입자 기반 월 단위 최신성 확보, 전처리(정규화)된 고품질 데이터

- (창업기업) 데이터 기반 신규 비즈니스 모델(예: 맞춤형 셔틀버스 노선 최적화, 직주근접 맞춤 주거 추천, 교통 사각지대 공유 모빌리티 서비스 등)을 제안 및 시범 운영

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

■ 데이터 제공

* 과제 해결을 위해 창업기업에 추가 데이터 제공

- 국민연금 가입 사업장 내역(사업장 위치, 업종, 가입자수 등) 등 활용도 높은 공공 데이터 추가 제공 가능

■ 협의체 구성

* 정기 실무 협의체 구성 및 미팅(월 1회 이상)

- 상시 소통 및 자료 공유를 위한 채널(국민연금 빅데이터 포털) 활용

■ 사업화 지원

* 분석 인프라(플랫폼) 활용 지원

- 금융혁신 빅데이터 플랫폼(data.nps.or.kr) 활용 데이터 분석

< 국민연금공단·창업기업 협업 과제 추진 일정 >

협업 과제 선정	공공기관 - 창업기업 미팅(Meet-up)	기관·기업 협약 체결	협업 과제 수행 지원
공공기관 참여의향서 제출	협업 가능성 구체화	데이터 제공, 협업 과제 수행	서비스 개발, PoC 등 활용 성과 창출
9월 중	10월 중	11월~	~27년 3월

○ 활용계획

- (국민 체감형 프롭테크 서비스 개발) 직주근접성과 생활권, 주요 출퇴근 정보 분석·활용을 통한 서비스 제공으로 경제적 가치 창출
 - * (활용성) 직주 출퇴근 분석 정보, 추이분석을 통한 부동산 수요예측, 직주 이동 맞춤형 상권(서틀세권) 분석 등
 - ※ (특징) 국민연금 가입자 기반 월 단위 최신성 확보, 전처리(정규화)된 고품질 데이터
- (공공 정책 수립 연계) 거주지 이동 패턴을 분석하여 대중교통 노선 개선, 도시계획 등 공공 서비스 개발 및 제안
 - ※ (서비스 제안) 대중교통 수요예측 및 최적화, 이동 경로 인프라(교통망) 개선
- (AI융복합 서비스 확장) 모빌리티 서비스 수요 예측 AI모델 개발, 유동인구 분석을 통한 교통·안전·복지 서비스 수익모델 개발
 - ※ (서비스 모델 혁신) 창업기업의 비즈니스 수익모델 확장 및 B2G 융합을 통한 성장
- 공간정보, 주거, 복지 등 타 분야 데이터와의 융복합 활용성 높음

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 한국국제협력단	■ KOICA ODA 데이터 기반 창업기업 개도국 진출 맞춤형 추천 솔루션 - 해외 개발도상국 현지 인프라, 수원국 수요, 조달·입찰 데이터 및 민관협력사업 데이터를 융합 분석하여, 국내 창업기업의 보유 기술 및 제품이 가장 적합한 개도국 시장과 현지 파트너를 매칭해 주는 AI 기반 B2B 솔루션을 개발, 중소기업·스타트업의 ODA 조달 시장 진입 장벽을 낮추고 민간 파트너십 활성화 기여

① KOICA ODA 데이터 기반 해외 개발도상국 진출 맞춤형 추천 솔루션

○ (과제 개요)

- 글로벌 복합 위기 속에서 국내 창업기업의 해외 진출 수요가 증가하고 있으나, 개발도상국 시장의 경우 신뢰성 있는 정보 비대칭성과 현지 파트너 발굴의 어려움이 큰 진입장벽임.
- 이에 ODA 데이터를 민간의 혁신기술과 융합하여 창업기업의 글로벌 진출을 돕는 비즈니스 모델을 발굴하고, 민간 주도의 선순환 ODA 생태계 조성에 기여하고자 함.
- 본 과제는 당 기관의 ODA 데이터를 민간의 혁신 기술과 융합하여, 창업기업이 타 수출 중소기업을 대상으로 '국가별 진출 타당성 분석, 맞춤형 입찰 정보 제공, 현지 파트너 매칭'을 제공하는 독자적인 상용 비즈니스(B2B SaaS) 모델을 발굴하고 스케일업(Scale-up)을 추진하는 데 목적이 있음.

○ (문제점)

- 방대한 국별 ODA 사업 관련 데이터, 수원국별 개발지표 및 ODA사업 조달 정보가 개방되어 있으나, 창업기업이 자사의

아이템(에듀테크, 스마트팜, 헬스케어 등)과 직결되는 사업장이나 현지 수요를 자체적으로 분석하여 의사결정을 내리는 것은 쉽지 않음.

- 특히 민관협력사업의 성공 사례나 실제 과업을 수행하면서 협업한 현지 파트너사의 검증된 레퍼런스는 파편화되어 있어 민간의 접근성이 떨어짐.
- 이를 해결하기 위해 분절된 개방 데이터들을 유의미하게 연결하고, 수요 기업의 기술력에 맞는 최적의 진출국과 파트너사를 추천해 주는 지능형 솔루션 개발이 요구됨.

○ (공공데이터)

- KOICA는 ODA 관련 122건의 공공데이터를 개방중이며(API 19건 포함), 자체 보유 데이터포털을 통해 각종 비정형데이터 또한 개방중임.
- 금번 제안에서 주로 활용하는 데이터는 개발도상국 수요 등 현지 정보와 관련한 데이터, 민관협력사업(CTS, IBS) 및 조달 데이터이며, AI기술을 활용을 통해 수십년간 축적된 ODA 사업 보고서(비정형)로부터 구조화된 지식 구축 또한 가능할 것으로 생각됨.

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 한국국제협력단_국별 개발협력동향(API)	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 한국국제협력단_KOICA ODA 조달정보(API)	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 한국국제협력단_대외무상원조사업 연간발주계획	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 한국국제협력단_원조조달사업 계약목록	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 한국국제협력단_혁신적기술프로그램(CTS) 사업 목록	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 한국국제협력단_KOICA IBS 사업 목록	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 한국국제협력단_협력국 통합 개발 지표	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ KOICA ODA사업 조사 및 평가보고서(비정형)	KOICA 오픈데이터포털	www.oda.go.kr

○ (협업 요구사항)

- ODA 조달 및 입찰 생태계에 대한 이해도
- 이기종 공공데이터 융·복합, ESB(Enterprise Service Bus) 기반 API 연동 및 전처리 기술
- 기업 입력 정보(업종, 기술력 등) 기반 다축 가중치 및 AI 추천(매칭) 알고리즘 설계 기술
- 비정형 데이터로부터 필요한 정보 파싱 및 벡터 데이터베이스(Vector DB) 구축 역량
- 사용자 친화적 UI/UX가 적용된 웹/앱 플랫폼 구축 및 B2B 구독형 서비스 설계 역량

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 공공데이터포털 Open API 연동 및 다기종 데이터 분석 역량을 보유한 기업
- B2B, B2G 대상 SaaS 또는 플랫폼 비즈니스 모델 기획 및 상용화 경험 우대
- 비정형데이터 파싱 및 구조화, 자연어처리(NLP) 기반 핵심 키워드 분석 기술 보유
- 신흥국 진출 및 ODA(국제개발협력) 조달·입찰 생태계에 대한 이해도 보유

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

- ODA 도메인 지식 전수를 위한 정기 협의 및 데이터 멘토링 실시
- 서비스 구현을 위한 추가 데이터 확보 및 전처리 지원
- 창업기업은 B2B 상용 서비스 기획 및 AI 알고리즘 구현에 집중, 당 기관은 ODA 데이터 공급 및 개발 단계별 요구사항 피드백

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 비정형 데이터 가공 지원: 공공데이터포털 미개방 비정형데이터(ex. 현지입찰 공고) 제공 및 가공 지원
- 실증 및 서비스 홍보 지원: 당 기관 민관협력사업 파트너사 대상 해당 솔루션 홍보 및 실증 지원
- 후속 연계 지원: 당 기관 운영 프로그램(CTS, IBS) 진출 연계

○ (활용계획)

- 창업기업이 본 과제를 통해 개발한 맞춤형 추천 솔루션으로 독자적인 민간 시장을 개척하여 자생하도록 돕고, 레퍼런스 확보를 적극 지원
- 성공적으로 구축된 우수 솔루션의 일부 공익적 추천 기능은 향후 당 기관의 오픈데이터포털 및 기업지원 사이트와 연계하여, 개발도상국 진출을 희망하는 중소·창업기업들이 상시 활용할 수 있는 대국민 서비스로 도입 방안 검토

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 KORAD 한국원자력환경공단	■ 처분시설 맞춤형 기상변수 예측 모델 및 시뮬레이션 서비스 개발 - 태풍, 호우 등 급격한 기상 악화 예측 모델 개발을 통한 방사성폐기물 운반 기초자료 활용

① 처분시설 맞춤형 기상변수 예측 모델 및 시뮬레이션 서비스 개발

- **(개요)** 기상청의 광역 예보 데이터와 공단 처분시설 기상 데이터간의 상관관계 등을 분석하여 기상 이변을 예측하는 알고리즘 개발
- **(문제점)** 태풍, 호우 등 급격한 기상 악화로 방사성폐기물 운반 제한 상황 발생시 운반 일정 변경 등 대응 필요
- **(공공데이터)** 공단이 기 개방중인 기상데이터 및 그 밖의 기상 관련 공공데이터 활용

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
■ 방사성폐기물처분장 기상데이터(공단)	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 공공에서 개방 중인 기상데이터	공공데이터포털	www.data.go.kr
■ 기상청 데이터	기상자료 개방포털	data.kma.go.kr

- **(협업 요구사항)** 각 기상 데이터 간의 상관관계 분석, 구역별/일정별 기상 변수 예측 모델의 정확도 변동 등을 구체화하여 예측 및 시뮬레이션 모델·서비스 개발
- 지상운반, 해상운반 별로 각각의 기상변수 예측 모델을 개발하여 방사성폐기물과 같은 주요 품목 운반의 RISK 최소화 방안 마련

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 공공에서의 데이터 기반 의사결정 모델 개발 및 사업 추진 경험 필요

□ 협업 및 활용 계획

- (협업 계획) 기상악화 예측 모델 및 운반 시뮬레이션 기능 개발을 위한 데이터 및 자료, 추진방안 공유
 - (공단) 공공데이터 등 협업 과제 추진과 관련 자료 공유
 - (민간기업) 예측 모델 및 서비스 개발을 위한 방법론 제안 및 추진
 - * 지속적인 의견 공유를 통해 완성도 있는 협업 과제 추진 필요

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 과제 해결을 위해 창업기업에 제공 가능한 지원 사항
 - 과제 해결을 위해 기 공개데이터 외 추가 데이터 제공 사항 협의 후 추진
 - 인프라 확인을 위해 처분시설 현장 확인 지원

- (활용계획) 방사성폐기물과 같은 사회적 민감도가 높은 품목의 운반 시 안전사고 RISK 최소화를 위한 기상 이변 예측 및 시뮬레이션 서비스 제공
 - 운송업 등 다양한 분야에서 활용 가능

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
 용산구시설관리공단 Yongsan-gu Facilities Management Corporation	■ (과제-1) 공공데이터 기반 청소년 맞춤형 공공시설 이용지원 AI 서비스 실증 -공단 보유 공공데이터와 시설·프로그램·복지정보를 연계하여 청소년에게 맞춤형 이용 안내 및 상담기관 연계를 제공하고, 현장 이용·출결정보를 통합 관리·분석하는 AI 서비스 실증, 청소년의 정보 접근성과 시설 이용 편의를 높이고, 시설 간 연계 이용 활성화 및 데이터 기반 운영 개선 지원
용산구시설관리공단 (시설관리팀)	

① 과제 * 공공데이터 기반 청소년 맞춤형 공공시설 이용지원 AI 서비스 실증

○ (개요)

- 용산구시설관리공단은 용산청소년센터, 용산꿈나무종합타운 내 청소년문화의집, 용산제주유스호스텔 등을 통해 청소년의 체육·문화·취미학습 및 여가활동 지원중
- 공단 보유 공공데이터와 지역 시설·프로그램·복지정보를 활용하여, 센터 이용 청소년의 실제 현장 출결 확인과 시설내 이용 시간과 퇴실 시간 ai를 이용한 맞춤형 이용 안내와 연계 복지 시설 서비스 정보 제공 및 청소년의 케어 필요시 상담기관 연계 정보를 제공하고 시설 접근성 및 이용 편의 증진 필요
- 창업기업과 협업하여 청소년을 지원하는 AI를 활용한 현장 이용·출결정보 연계 서비스를 실증하고, 시설 이용 활성화와 데이터 통합 기반 운영 개선 과 보완

○ (문제점)

- 정보 분산 개선 : 시설·프로그램·복지정보가 기관과 청소년 데이터 분산되어 있어 청소년의 현장 이용 정보의 한계로 청소년의 실제 센터 방문 및 프로그램 참여 여부를 현장에서 확인하기 어렵고, 이용 현황과 참여 이력에 대한 실시간 파악이 제한

- 센터 정보 개선 : 센터 이용 가능 시설·프로그램·운영시간 및 참여 방법 등의 정보가 청소년에게 추천 전달과 각 시설별 실제 이용으로 연결 될 수 있는 정보력 개선
- 이용 분석의 보완: 공개데이터의 가입자수·월별 이용자수 등 집계 중심으로 제공되어, 실제 참여·재방문·시설 간 연계 이용을 파악하기 위한 현장 이용 정보 보완필요
- 공공데이터 활용한 청소년 지원과 시설 운영 개선에 통합 관리 체계 구축 필요

○ (공공데이터)

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
용산구시설관리공단_청소년센터 이용현황 (기존 이용률 분석 및 실증 결과 비교의 자료)	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15126681/fileData.do
서울특별시_용산구 공공서비스예약 정보 (청소년 시설·프로그램 탐색과 예약 정보 활용)	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15125786/openapi.do?dtype=API
서울특별시 용산구_사회복지시설 목록 (용산구 청소년의 지원 시설 정보 활용)	공공데이터포털	https://www.data.go.kr/data/15141753/fileData.do

○ (협업 요구사항)

- 공공데이터 연계·활용
 - 공단의 청소년센터 이용현황과 지역 공공서비스예약·사회복지시설 정보를 수집·정비하여, 이용률 분석과 시설·프로그램·지원기관 안내에 활용
 - 데이터별 항목·집계 기준·갱신 시점의 차이를 고려한 통합 관리 기능 구현
 - 수요 요구 기술 : 공공데이터 연계·개방 API, 데이터 수집·정제, 데이터 표준화

- 청소년 맞춤형 AI 안내
 - 청소년의 관심사와 이용 목적에 맞춰 시설·프로그램·복지정보 및 상담기관을 쉽게 안내하는 질의응답 기능 제공
 - 공개 신뢰 자료를 기반으로 정보 안내, 정보의 출처·최신성을 관리하며 답변이 어려운 사항은 담당자 또는 전문기관으로 안내
 - 수요 요구 기술 : AI, 공공데이터 검색·연계 및 자연어 기반 질의응답 기술, 정보 최신성 관리 기능 ,환각 방지 기능
- 신뢰 가능한 현장 이용 확인 및 간편 출결 관리
 - 청소년이 편리하게 이용할 수 있는 현장 이용 확인과 프로그램별 출결 기능 제공
 - 시설 방문과 프로그램 참여를 구분하고, 통합 시설 이용 이력의 연계 관리 지원
 - 수요 요구 기술 : AI 딥러닝 기술이 적용된 출입인증, 키오스크 및 IOT 기술
- 관리자용 통합 분석
 - 시설별·기간별 이용 현황, 신규 이용·재방문·프로그램 참여 등 운영지표를 조회할 수 있는 관리 화면 제공
 - 분석 결과를 시설 이용 활성화와 프로그램 운영 개선에 활용할 수 있도록 통계·자료
 - 수요 요구 기술 : 통합관리자 포털, 대시보드 (분석, 이용), 관리툴 (가입,권한)
- 개인정보 보호 및 운영 안정성
 - 개인정보 최소수집, 이용 목적별 접근권한 관리, 인증·이용정보와 분석용 통계의 분리 등 보호방안 마련

- 현장 청소년 시설 지원 AI 시스템의 미정보에 대한 대체 절차와 오류·처리 방안 제시
- 수요 요구 기술 : 개인정보 최소수집·목적외 이용 제한, 개인정보 비식별화·가명처리

－ 현장 실증 및 운영 지원

- 공단과 협의하여 실증 시설·데이터 범위·검증지표를 확정하고, 이용 편의·안내 정확도·기록 정확성 및 운영 개선 효과 검증
- 담당자 교육, 운영 매뉴얼 및 실증 종료 후 유지관리 방안 제시

－ 국내외 참고 사례

- 국내: 한국청소년활동진흥원 ‘e청소년 성장지원 마이데이터 서비스’
2025년 11월 서비스 개시, 진로적성·체험활동·자격증·봉사활동 등 분산된 청소년데이터를 통합·분석하여 개인별 진로·진학 정보와 체험활동 추천

(청소년 관련 정보의 통합 활용과 맞춤형 활동 안내 방식 참고)

- 해외: 싱가포르 Sport Singapore ‘MyActiveSG+’

공공체육시설·프로그램 예약과 수영장·체육관 이용권 서비스를 제공하고, 수영장 입·퇴장 확인 체계를 단계적으로 도입하여 이용 인원 파악과 현장 운영 지원

(온라인 서비스와 현장 이용 확인을 연결하는 공공시설 운영 방식 참고)

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- 공공데이터 연계·분석 및 정보통신업 하드웨어 프로그램 기술·인력 보유 기업
- 현장 시설 이용 확인·출결 관리 및 관리자 통계 기능을 구현 실증 기술 보유 기업
- 현장 기술지원·담당자 교육 및 실증 종료 후 유지관리 방안 보유 기업

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

- 사전 협의 및 실증 범위 확정 , 공단의 현장·데이터 지원
- 창업기업의 서비스 구현·운영 공동 실증 및 개선
- 공공데이터 및 제공 가능한 시설·프로그램 정보의 정비·활용 지원
- 실증 공간과 운영 여건을 조율하고, 청소년 참여 안내 및 현장 담당자 지원
- 용산구 청소년 지원 센터 적용 실증 결과 및 공동 성과 조사

검증 항목	측정 방법 예시
안내 정확성	담당자가 확인한 질문·정답 목록으로 평가
출결 기록 정확성	표본 현장 확인 기록과 시스템 기록 대조
이용 편의	안내 탐색시간 또는 이용자 만족도 조사
운영 개선	통계 취합 소요시간 비교, 실증기간 내 재방문 현황 분석

- 공단 공개데이터: 월별·이용유형별 이용 추세 분석과 기존 집계 기준 파악
- 외부 공공데이터: 시설·프로그램 탐색, 예약 페이지 및 지원기관 안내
- 공단 추가 제공자료: 운영시간, 참여 대상, 프로그램 일정, 검증된 안내자료 보완
- 실증 중 수집정보: 실제 방문·참여·재방문 분석과 기존 집계의 보완

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 공단이 보유하거나 공개 가능한 청소년센터 이용현황, 시설 운영정보, 프로그램 일정·참여 조건 및 자주 묻는 질문 등 실증에 필요한 자료 제공·정비 지원
- 용산청소년센터 및 용산꿈나무종합타운 내 청소년문화의집 등 협의된 시설의 실증 공간과 기존 운영환경 지원

- 용산e 청소년통합플랫폼 등 기존 청소년 정보서비스와의 연계 가능성 검토 및 필요한 경우 관계부서 협의 지원
- 기관 실증 담당자 지정, 청소년 참여 안내, 현장 담당자 의견수렴 및 실증 결과 검증 지원
- 실증을 통해 생산된 이용현황 집계자료와 성과를 검토하고, 공공데이터 품질 개선 및 향후 시설 확대 활용방안 공동 검토

○ (활용계획)

- 용산구시설관리공단 청소년 지원 시설 확대 적용
- 용산구 관리 청소년 이용 시설 (독서방, 공부방, 스터디 동아리 등) 연계 도입
- 공공데이터 API 및 데이터 의 공개 및 사업 성과 정보 공유
- 용산구 청소년 데이터의 확보 통합과 AI에 의한 이용 경험과 복지 서비스 향상

* 2025년 기준 용산구 청소년 인구(9~24세)는 23,668명, 전체 인구 201,894명의 11.7%

□ 과제 제안 개요

공공기관명	제안 과제
	■ AI 기반 임상경로 생성 시스템 고도화 및 복합질환 확장 실증 - 서산의료원 가명·비식별 처리된 진료데이터를 활용하여 기존 단일질환 중심의 임상경로 생성 AI를 복합질환까지 확장하고, - 환자의 진단·검사·투약·처방 이력을 종합 분석하여 임상경로 및 처방추천이 가능한 AI 모델로 고도화한다. - 개발 모델은 의료기관 EMR 폐쇄망 내에서 적용·검증하여 실제 진료현장에서 활용 가능한 임상 의사결정지원 체계로 실증

1 과제 AI 기반 임상경로 생성 시스템 고도화 및 복합질환 확장 실증

○ (과제 개요)

구분	세부내용
추진 목적	■ 공공보건 의료데이터와 의료기관 가명처리 데이터를 활용하여 기존 단일 질환 중심의 AI 임상경로 생성 모델을 복합질환까지 확장하고, 환자 특성을 반영한 임상경로 및 처방 추천이 가능한 AI 기반 임상 의사결정지원 체계로 고도화
주요 내용	■ 건강보험공단, 건강보험심사평가원 등 공공기관 보유 상병, 진료행위, 처방, 투약 등 공공보건 의료데이터 수집 및 분석 ■ 의료기관의 가명 처리된 진단, 검사, 투약, 처방, 수술, 처치, 입퇴원 데이터 활용 임상경로 학습 데이터 구축 ■ 기존 단일 질환 중심 AI 임상경로 생성 모델을 동반질환 및 복합질환을 고려할 수 있는 모델로 고도화 ■ 환자의 진단, 검사결과, 동반질환, 투약이력 등을 종합적으로 고려한 환자 맞춤형 임상경로 및 처방 추천 기능 개발 ■ 의료기관 EMR 폐쇄망 내 AI 모델 적용 및 실제 임상환경에서 정확도, 적정성, 활용성 검증
기대 효과	■ 복합질환 환자에 대한 표준 임상경로 제공 및 진료의 질 향상 ■ 검사, 투약, 처방 의사 결정 지원으로 과잉 진료 감소 및 적정성 제고 ■ 의료기관별 진료편차 감소 및 표준진료지침체계 구축 ■ 향후 다기관 진료데이터 기반 공공의료 AI-CDSS(임상 의사 결정지원시스템) 확산 기반 마련

○ (문제점)

- 과잉진료 및 의료진 부족문제를 해소하기 위한 기존 AI-CP는 단일 병원·특정 질환의 데이터로 학습되어, 질환군 확장 및 타 공공 병원 적용 시 일반화 성능 검증이 어려움
- 지방의료원은 개별적으로 질환별 임상경로 고도화를 위한 인력·재원이 부족해, 실제 임상데이터 기반 검증 기회가 제한적
- 처방조정 및 진단·경과관리 등 임상경로 전 주기로 지원 범위를 넓히기 위해서는 비식별 진료데이터 기반 실증이 필요

○ (활용 공공데이터)

활용 공공데이터명	데이터 접근 플랫폼	접근 URL(링크)
서산의료원 비식별화 진료(EMR) 데이터 - 만성질환군 처방·검사·경과기록	원내 폐쇄망 제공 (자체 제공, 공공데이터포털 미등재)	비공개 - 서산의료원 전산팀 별도 협의

○ (데이터 정의)

- 제공 데이터 : 2003~2026년 만성질환 데이터 중 실제 서산의료원 보유 데이터

번호	질환명	환자 수	처방 건수	환자당 평균처방건수
1	폐렴	43,872	775,837	17.7
2	고혈압	105,312	435,190	4.1
3	위염	79,300	553,857	7.0
4	기관지염	86,424	468,854	5.4
5	갑상선기능 저하증	10,976	43,214	3.9
6	뇌경색	56,552	717,719	12.7
7	당뇨병	84,391	633,508	7.5
합계/평균		466,827	3,628,179	8.33

* 추후협의를 통해 질환 및 데이터 확장 가능

– 제공 테이블

분류		내용
환자정보	기록정보	접수번호, 병록번호(암호화), 입퇴원 일자 등
	진단정보	주상병명 및 코드, 부상병 및 코드, 질환코드, 합병증 등
	병력정보	과거병력, 가족력 등
	기본정보	체중, 신장, 나이 등
	검사정보	혈압, 호흡, 체온, 맥박, 산소포화도, 활동정도 등
처방정보	처방정보	주사, 투약, 처치, 수술, 간호 등
	품목정보	항응고제, 항생제, 진통제 등
	기록정보	처방시간, 처방환자번호, 처방수량, 처방횟수, 처방용량 등
	코드정보	과코드, 품목코드, 처방자/처방과 코드, 분류코드 등

– 제공 및 연구 방법 : 병원 폐쇄망 내 직접 수집 및 가공 방식

* 민감데이터 수집 시 비식별화 및 범주화 처리 필요
(개인정보보호법, 보건의료데이터활용가이드라인, 원내 데이터심의위원회 가이드라인 적용)

** 기 구축 모델 소유권 보유 협력사 협업 필수

*** 폐쇄망(의료기관 내) Extraction & Processing 절차

– 분석 공간: 병원 내 보안 인프라가 갖추어진 분석환경 또는 반출 통제구역 활용

– 데이터 반출 통제: 원천 데이터 및 가명 데이터의 외부 반출 절대 불가

– 최종 연구 결과물(통계표, AI 모델 파라미터 등)에 한해 DRB의 반출 심사(재식별 위험 검토) 거친 후 반출가능

○ (협업 요구사항)

– 기존 AI-CP 모델(CP생성모델 + CP추천모델) 대비 확장 가능한 복합질환 대응 모델 아키텍처 설계

– 비식별화 EMR 데이터 기반 학습·검증 파이프라인 구축

– SHAP 등 설명가능 AI(XAI) 기법을 활용한 임상 해석가능성 확보

– IRB/DRB 승인 및 의료데이터 보안·개인정보보호 체계 구축

– 국내외 사례: 해외 CDSS 상용화 사례, 국내 지방의료원 대상 AI 처방 지원 도입 사례 등

< 협업 창업기업 기준요건 및 요구사항 >

- CDSS(임상의사결정지원시스템) 또는 AI 기반 진료지원 솔루션 개발·상용화 경험 보유
- 공공병원 통합 EMR(Medios+) 연동 및 비식별 의료데이터 처리 실적, IRB/DRB 승인 이력 보유
- SHAP 등 설명가능 AI(XAI) 기법 활용 역량 보유
- 의료AI 관련 GS인증 및 시험검사 이력, 특허 등 이에 준하는 의료AI역량 보유 기업 우대
- 전국지방의료원연합회 공동연구 또는 기술협약 이력 보유 기업 우대

□ 협업 및 활용 계획

○ (협업 계획)

- (1단계, '26.11~'27.1) 비식별 진료데이터 확장 수집 및 임상 라벨링, DRB/IRB 수행
- (2단계, '27.1~'27.2) 복합질환 대응 CP생성·추천 모델 고도화 개발, XAI 기반 설명가능성 검토
- (3단계, '27.2~'27.3) 원내 폐쇄망 실증(PoC) 및 V&V(정확도·F1 등) 검증, 결과 리포트 도출

< 창업기업 협업 지원내용(안) >

- 기존 공개데이터 외 만성질환군 확장 비식별 진료데이터 추가 제공
- 원내 폐쇄망 실증 환경 및 전문가 자문 지원
- IRB/DRB 승인 절차 지원 및 정보보호 담당자 협업
- 전국지방의료원연합회 네트워크를 통한 후속 확산 협의 지원

○ (활용계획)

- 협업 결과물을 서산의료원 원내 표준 처방조정 지원체계로 우선 적용
- 전국지방의료원연합회(MOU 체결기관) 회원 지방의료원 대상 확산 검토
- 후속 중소벤처기업부 기술개발 지원사업(민관공동기술사업화 등) 연계해 공공조달·혁신제품 등록 추진