

- 사업계획서는 반드시 추천서와 함께 제출하여야 합니다.
- 제출된 사업계획서는 '통합본선' 평가 시 참고할 예정입니다.
- 자체 양식을 활용하셔도 좋으나, 아래 내용이 포함되어야 합니다.

■ 아이디어 제안 배경 및 목적

- ☐ 재난 상황 발생 시 시민의 자발적인 기부 의지와 달리 실제 현장에서 필요하지 않은 물품을 기부하거나 여건에 맞지 않는 과잉 기부가 발생하여 실제 구호품 폐기율은 50% 이상으로 확인됨
- ☐ 「이어드림」은 이 문제의 근본적인 원인인 정보 비대칭을 효율적으로 해결하고자 다음과 같은 목적을 지님
 - 불필요한 낭비 없는 정밀한 구호 실현
 - 기부자의 선의를 이어갈 수 있는 투명한 전달 구조 보장
 - 지자체와 공공기관의 구호 행정 디지털화를 통한 신속하고 체계적인 대응
 - 국민과 지역사회의 참여와 신뢰를 기반으로 한 지속가능한 재난복지 시스템 구축

- ☐ 관리자용 사이트 배포 주소 : <https://disastersafety-admin.web.app>
- ☐ 일반 사용자(기부자)용 사이트 배포 주소 : <https://disastersafety-user.web.app>
- ☐ (사용자 등록) 관리자와 일반 사용자를 구분

이어드림

재난상황 내 구호품 증계 플랫폼

이름

이메일

비밀번호 소개 (8자 이상)

비밀번호 확인

전자서명인증서 선택 (공무원 인증서)

이용약관 및 개인정보처리방침에 동의합니다. (필수)

로그인으로 이동

사용자 등록

이어드림

재난상황 내 구호품 증계 플랫폼

이름

이메일

비밀번호

6자 이상 입력해주세요

비밀번호 확인

☐ 이용약관 및 개인정보처리방침에 동의합니다. (필수)

로그인으로 이동

사용자 등록

[그림] 관리자 회원 등록화면 / 일반 사용자 회원 등록화면

- (대피소 정보 설정) 대피소에 대한 메타데이터를 사전 설정하여 대피소 관리 효율을 높이고 메타 데이터에 기반한 필요 물품과 규모를 AI 추천
- (필요 구호품 등록) 관리자는 AI 추천을 참고하여 대피소 상황에 맞는 구호품을 등록

The screenshot shows a web interface for registering needed relief goods. The header includes a sidebar with '이어드림' and '대구시민회관 대피소'. The main title is '필요 구호품 등록'. Below the title, there are input fields for '대피소' (Refugee Shelter), '재난유형' (Disaster Type), and '피해규모' (Disaster Scale). A section titled '구호품 수요 예측 및 추천 AI 결과' (Relief Goods Demand Prediction and Recommendation AI Results) displays a table of recommended items. The table has columns for '품목' (Item), '수량' (Quantity), and '품목 설명' (Item Description). The items listed are '쌀' (Rice), '김치' (Kimchi), and '현미' (Brown Rice). Each item has a recommended quantity and a brief description. At the bottom, there is a section for '참고 사항' (Reference Information) with links to '대피소 정보' (Refugee Shelter Information), '구호품 정보' (Relief Goods Information), and '기부 정보' (Donation Information).

[그림] 각 대피소 별 구호품 등록시 AI 기반 과거 유사사례 분석 및 추천결과 화면

- (기부 희망 물품 등록) 일반 사용자는 기부하고자 하는 물품의 종류를 등록
- (기부 희망 물품-필요 구호품 매칭) 일반 사용자와 관리자가 입력한 물품을 매칭하여 적절한 기부처를 AI 추천

The two screenshots show the mobile app interface. The left screenshot is titled '희망 기부 물품' (Wish Donation Goods) and shows a list of items that the user wants to donate, including '산라면' (Instant Noodles) and '휴지' (Tissues). The right screenshot is titled '기부 희망 물품-필요 구호품 매칭' (Wish Donation Goods - Need Relief Goods Matching) and shows a list of recommended donation locations, including '대피소' (Refugee Shelter) and '기부처' (Donation Location). Both screenshots have a bottom navigation bar with icons for '이어드림', 'MAIN', and '내 정보'.

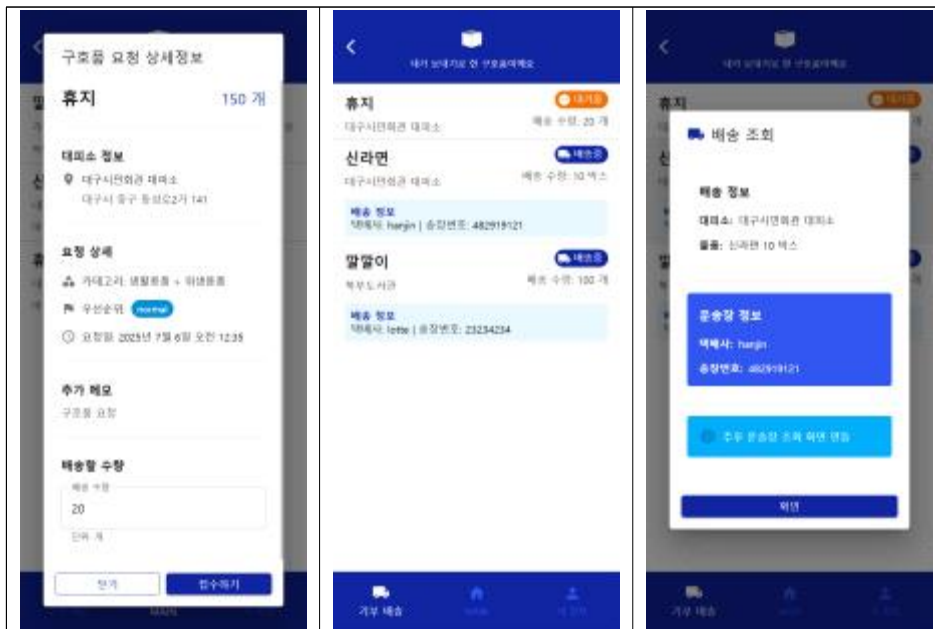
[그림] 희망 기부 물품 등록 및 대피소 - 기부자 간 매칭결과 제공

- (대피소 내 구호품 종류 및 수량 관리) 대피소 내 구호품 종류와 수량을 입력하여 재고 파악과 분배 우선순위 결정에 활용
- (통계 대시보드) 현재 수용인원과 잔여 구호물품 등 통계를 시각화하여 제공해 현장 의사결정에 기여



[그림] 대피소 별 현재 수용인원 및 잔여 구호물품 등의 통계 시각화 화면

- (송장 등록 및 택배 추적) 구호품 발송 후 송장 번호를 등록하여 배송 추적 연동하고 배송 완료 후, 시스템 연계를 통해 재고를 관리



[그림] 구호품 수량 등록 및 발송 후 배송 추적 연동 화면

2. AI학습·분석 도구 활용 및 AI 기술 적용 세부 내용(AI기반 아이디어/서비스)

■ 재난 상황 시민 기부물자 관리의 디지털 전환 구조

- ☐ 기존 재난 구호는 수요 등록, 기부 등록, 정보 공유, 배송 확인, 통계 분석 등을 전화·팩스·수기 문서·수동 확인·단순 집계에 의존
- ☐ 이로 인해 정보 비대칭과 중복·불용 기부가 빈발하고 지자체 차원의 기부물자 처리 비효율 발생
- ☐ 「이어드림」은 시민 기부물자 관리 과정을 디지털화하여 표준화·기록화·추적 가능성 확보

항목	기존 방식	이어드림 방식
수요 등록	전화, 팩스, 수기표 작성	관리자 계정을 통한 디지털화
기부 등록	수기 혹은 일방적 배송	기부자 직접 등록
정보 공유	정보 불균형 발생	수요품 확인 가능
배송 확인	수동 확인	송장 등록 및 배송 추적
통계 분석	단순 집계	대시보드를 통한 시각화

■ AI 기반 수요-기부 추천 알고리즘

- ☐ 기존 구호품 매칭은 수작업 정렬·선착순 처리에 의존해 비효율적이고 중복 기부 발생, 미래 수요 예측 기능 부재
- ☐ 「이어드림」은 AI 기반 알고리즘을 적용해 문제 해결
- ☐ AI 기반 3단계 기부-수요 자동 매칭 알고리즘
 - 수요·기부 데이터를 기준으로 적합도를 계산해 최적 매칭 제공
 - '후보군 생성 → 랭킹 → 필터링'의 3단계 구조로 작동
 - 대피소 클러스터·기부 패턴 분석으로 후보군 생성 및 딥러닝 Heavy Ranker로 매칭 성공 확률 산출
 - 긴급도·형평성 등 서비스 정책을 반영해 최종 추천 보정
- ☐ AI 기반 수요 예측
 - 과거 재난 데이터를 학습해 향후 구호품 수요 예측
 - 다변량 LSTM 모델을 활용해 재난의 복잡성과 시계열 특성 반영
 - 행정안전부 재난 현황, 인구학적 데이터, 지자체 물자 사용 내역 등과 플랫폼 자체 데이터(대피소 수용 인원, 재고, 요청 빈도)를 지속 재학습
 - 재난 종류·규모·시간에 따른 수요 변화를 정밀 예측 및 선제적 맞춤형 구호품 확보 가능

항목	기존 방식	이어드림 방식	기술적 설명
기부·수요 매칭	수작업 정렬 선착순 처리	자동 매칭 알고리즘 적용	수요 데이터와 기부 데이터를 기준으로 적합도 계산 후 우선 매칭
예측 기능	없음	AI 기반 수요 예측 기능	과거 재난 데이터를 기반으로 향후 필요 구호품 예측

3. 출품작 핵심내용(공공데이터 활용 적정성, 구체성, 실현가능성, 기술성 등)

■ 데이터 활용 계획

활용 데이터	출처	주요 활용 목적
통합 대피소	행정안전부	대피소 메타데이터 등록 연계 및 AI 학습용
민방위 대피소	행정안전부	
재난 발생 현황 데이터	행정안전부	대피소 개설 및 수요 예측 조건 기반 설정
피해 상황 - 침수 상황	행정안전부	피해 사례 기반 추천 알고리즘 학습용 데이터
산불 정보	행정안전부	
재난 물자 관리 데이터	각 지자체	과거 재난 사례 데이터 기반 학습데이터 구축
기부자 행동 데이터	자체 수집	자동 추천 알고리즘 학습 기반

- 「이어드림」은 다양한 공공 재난 관련 데이터셋을 통합적으로 활용하여 각 기능에 접목시킴
- 데이터 활용은 단순 통계를 넘어 AI 모델 학습·추천에 실질적으로 활용하며 서비스의 정확도와 신뢰도를 높이는 핵심 요소로서 작용
- 해당 데이터는 플랫폼 전반에 걸쳐 수요 등록, 기부 매칭 등 기능 다방면으로 연결되어 실시간성과 신뢰성을 기반으로 한 디지털 재난 행정 구현에 핵심적 역할을 함

■ 데이터 간 융합을 통한 아이디어 발굴

- 공공 및 자체 데이터 융합
 - (재난 정보 및 자체 설정 메타 데이터 융합) 지역별 재난 발생 유형과 대피소 메타 데이터를 결합하여 재난별·지역별·규모별 특성 예측
 - (대피소 요청 이력 및 기부 희망 품목 융합) 대피소별 실수요와 기부자의 희망 품목 데이터를 연결하여 자동 추천 기반 기부 매칭 구현
 - (기부 행동 로그 + 수요 데이터 융합) 기부자의 행동 패턴과 대피소 수요 데이터를 비교 분석하여 품목별 기부-요청 편차 도출
- 융합 분석을 통한 서비스 고도화 효과
 - (정확한 수요 예측 구조 형성) 서로 다른 데이터를 조합함으로써 단일 데이터 기반 분석보다 정밀한 수요 예측 구현
 - (기부-수요 간 매칭 정밀도 향상) 복합 데이터 기반 추천을 통해 중복 기부 방지 및 실수요 중심의 기부 유도 가능성 확보
 - (유사 지역 자동 제안 기능 구현) 특정 지역의 요청 패턴이 분석되면 유사 지역에 대한 선제적 기부 제안 가능성 확보

■ 시스템 환경 구성

- 「이어드림」은 활용 상황의 특수성을 고려하여 탄력적인 시스템 환경 구성을 통해 안정적이고 효율적인 서비스 제공하고자 함
- 전국적인 재난 발생시 서비스 접속 폭주에 대비하고 컴퓨팅 자원 사용을 최적화하기 위해 클라우드 네이티브 마이크로서비스 아키텍처(MSA)를 채택
- CSAP(클라우드 보안인증) 인증을 획득한 국내 퍼블릭 클라우드 위에 서비스를 구축하고 도커와 쿠버네티스를 활용하여 배포와 관리를 자동화
- 이는 확장성, 탄력성, 안정성을 보장하며, 서울소방재난본부 등 공공 부문 성공 사례를 통해 검증된 방식임
- 평시에는 최소 자원만 유지하고 트래픽이 집중되는 시기에는 로드밸런싱 기반 엣지 서버를 확장 적용하는 구조로 운영하여 유지비를 크게 절감할 계획
- 추후 공공 행정 시스템과 연계 하여 G-클라우드 지원을 목표로 함

■ 기술 구성

- 관리자 및 이용자 인터페이스 분리 구현
 - 현재 프로토타입은 관리자용 웹 대시보드 및 일반 사용자용 모바일 환경 모두 React 기반 Web/PWA로 구현되어 있으나 향후 일반 사용자용 모바일 애플리케이션은 Flutter로 전환·개발할 예정임
 - 단일 코드베이스를 활용하여 iOS와 안드로이드를 동시에 지원함으로써 개발 생산성을 높이고 유지보수 비용을 절감하고자 함
- 인프라 및 DevOps
 - CSAP 인증 국내 클라우드, Docker/Kubernetes를 통한 컨테이너화 및 오케스트레이션 과정을 적용하여 시스템의 탄력성을 높임
 - 추후 공공 행정 시스템과 연계 하여 G-클라우드 지원을 목표로 함
- 개인정보보호 관련
 - 기부자의 개인정보와 이재민의 민감 정보를 수집하므로 개인정보보호법(PIPA) 준수 및 정형 데이터 처리 가이드라인에 대한 대비책을 마련함
 - '설계 기반 개인정보보호' 원칙을 초기 단계부터 내재화함
 - 데이터 최소 수집, 가명정보의 적극적 활용을 통해 개인정보 침해 위험을 원천 차단하고자 함. 특히 2024년 2월 개인정보보호위원회의 '가명정보 처리 가이드라인' 개정안을 선제적으로 적용할 예정임

4. 기존 서비스와의 차별성(독창성)

■ 기존 서비스와의 차별성

- 재난 시 구호품을 기부할 수 있는 기존 서비스에는 희망브리지 전국재해구호협회, 위기브, 네이버 해피빈, 카카오 같이가치 등이 있음
- 「이어드림」과 기존 서비스와의 차별성은 다음과 같음

구분	희망브리지 / 위기브	해피빈 / 같이가치	개인 기부 (비공식)	이어드림
기부 방식	금전/물품 모금 → 협회 집계 → 행정 통제 하 배분	· 금전 모금 중심 · 캠페인 중심	· 개인 판단에 따른 물품 위주 · 무등록 현금 모금 시 위법 소지	수요 등록 → 기부자 매칭 → 배송 → 통계 관리 원스톱 (공공시스템 연계 시 고도화 가능)
참여 경험	· 후원 · 성금 중심	· 온라인캠페인 참여 · 후원 체험 제한적	· 비공식 경로 (택배 직송, 현장 전달)	· 특정 대피소 필요 물품 직접 충족 → 체감도 ↑
특징	· 법정단체 기반 안정적 구호	· 참여 확산 · 간편 모금 강점	· 과잉 기부 · 불필요물품 다수 발생 · 높은 폐기율 · 관리 분배시스템 부재	· 현장 중심 · 실시간 수요공급 관리

- 「이어드림」은 개인 기부의 자발성은 살리되 재해구호계획수립지침에서 요구하는 [필요/불필요 품목 안내, 수령증·배부내역 관리, 잔여물품 처리 공개] 등을 플랫폼 기능으로 표준화하여 폐기율을 최소화하고 투명성을 확보함

■ 기존 시스템과의 연계 방안

- 「이어드림」은 기존 재난 행정 시스템(KRMS) 및 국가 재난 관리 시스템(NDMS)과의 실시간 연계(API)를 목표로 함
 - 수요 등록-매칭-배송-통계 관리까지 원스톱 자동화
 - 현장 요청 기반 실시간 지원 매칭 및 기록 공개
 - 지자체 및 재난대응기관이 공식 협업·승인 가능한 구조
- 기존 재난 행정 시스템과 연계를 통해 기부 매칭 시스템 및 관리자 대시보드를 고도화
 - 재난 상황 데이터와 피해 현황 정보를 실시간으로 반영하여 정확하고 신속한 물품 배분 가능
 - 재난 대응 현황, 경로 안내, 피해 지역 정보 등을 관리자용 대시보드에 통합하여 재난 대응 공무원의 의사결정 및 업무 효율 지원

■ 재난안전분야 활용 가능성

- 「이어드림」은 지자체 및 재난대응기관이 직접 활용할 수 있는 구조로 설계되어 한 플랫폼에서 구호품 수요 등록-기부자 매칭-배송-통계관리까지 원스톱으로 처리함
- 민간 기부 참여를 공공 프로세스에 공식 편입시켜, 현장 혼란·중복 기부·폐기 문제를 크게 감소
- 기존 행정 시스템의 기능을 보완 및 확장 연계시 재난 상황 및 피해 데이터가 실시간 반영되어 피해 규모 예측, 물자 배분, 정책 의사결정까지 지원
- 재난 현장에서의 실효성과 공공기관 도입 연계가 가능한 B2G 기반의 사업화 구조를 보유

5. 출품작의 창업(사업화, 시장성), 매출 발생 및 투자 가능성(발전 가능성)

■ 사업화 측면

- 정부 협업을 통한 사업화
 - (공공부문의 재난·안전사업) 국가재난관리시스템(NDMS)과 연계한 시스템 통합 사업으로 추진 가능하며, 공공 부문의 재난·안전 사업으로 정부의 인프라 지원 사업 참여 기대
- 비용 효율성과 수익 모델
 - (인프라 구축 비용 최소화) 공공 SaaS 등록을 통해 G-클라우드 인프라 비용 보조를 받을 수 있는 구조로 구축
 - G-클라우드 인프라를 활용하여 클라우드 일부 사용료 보조 시, 민간 클라우드 대비 보안·인증 비용 포함 총비용(TC) 기준 20~30% 절감 효과
 - 초기 정부 프로젝트를 통해 구축 비용 확보 후 디지털서비스몰(SaaS) 등록으로 다수 기관에 서비스를 구독 형태로 제공하여 지속적인 매출 흐름 유도

■ 시장성 측면

- 기업 및 민간 참여 증대
 - 매년 수십억 원 규모의 사회공헌 물품을 기부하지만, 현재는 수요에 맞춰지지 않은 채 택배로 임의 발송하는 경우가 다수 존재
 - 기업의 기부 물품을 실제 필요한 수요자나 기관과 매칭함으로써 기업의 CSR 효율성 향상
 - 기업들은 전략적인 사회공헌을 할 수 있으므로 플랫폼 운영에 대한 스폰서십이나 광고 등의 방식으로 추가 수익 모델 창출 기대

■ 매출 발생 가능성

- (공공부문) 정부·지자체의 재난 대응 예산, 복지 예산 집행 시 플랫폼 사용료 수익 발생
- (민간부문) 기업의 CSR 기부 물품을 플랫폼 기반으로 관리 및 배분할 경우, 관리 효율성 및 브랜드 신뢰도 제고 효과 및 부가 서비스 수익 창출 가능

■ 투자 가능성

- (비용 절감 효과) G-클라우드 인프라를 활용하면 민간 클라우드 대비 TCO 기준 최대 30% 절감 효과

■ 사업화 전략의 실현가능성

- (정책 및 제도 기반의 뒷받침) 본 사업은 국가재난관리시스템(NDMS)과의 연계가 가능하며, 이미 정부가 디지털 재난 대응 및 복지 인프라 고도화를 적극 추진하고 있어 제도적 수용성이 높음
- (기술적 준비) AI 및 데이터 기반 수요-공급 매칭 기술은 이미 유사 분야에서 활용되고 있으며 검증된 해외 레퍼런스 존재
- (경제적 지속 가능성) G-클라우드 활용시 평균 최대 30% 이상의 비용 절감 효과를 얻을 수 있으며 초기 프로젝트 수주 후에도 지속적으로 운영 가능

6. 출품작 상용에 따른 파급효과(기대효과, ESG 혁신)

■ 재정 절감 효과

- (폐기율 감소) 기존 50% 이상이던 구호품 폐기율을 10% 이하로 절감하는 자원 낭비 방지 효과
- (행정 효율화) 공무원의 수기 업무 감소 및 의사결정 자동화를 통한 재난 행정 처리 속도 향상

■ 사회적 효과

- (사회 신뢰 회복) 기부 흐름의 투명한 관리로 국민 신뢰도 및 참여도 제고
- (통합 플랫폼 제공) 기존 복지·재난 행정의 분절적인 운영 구조를 하나의 디지털 플랫폼으로 통합 기대