

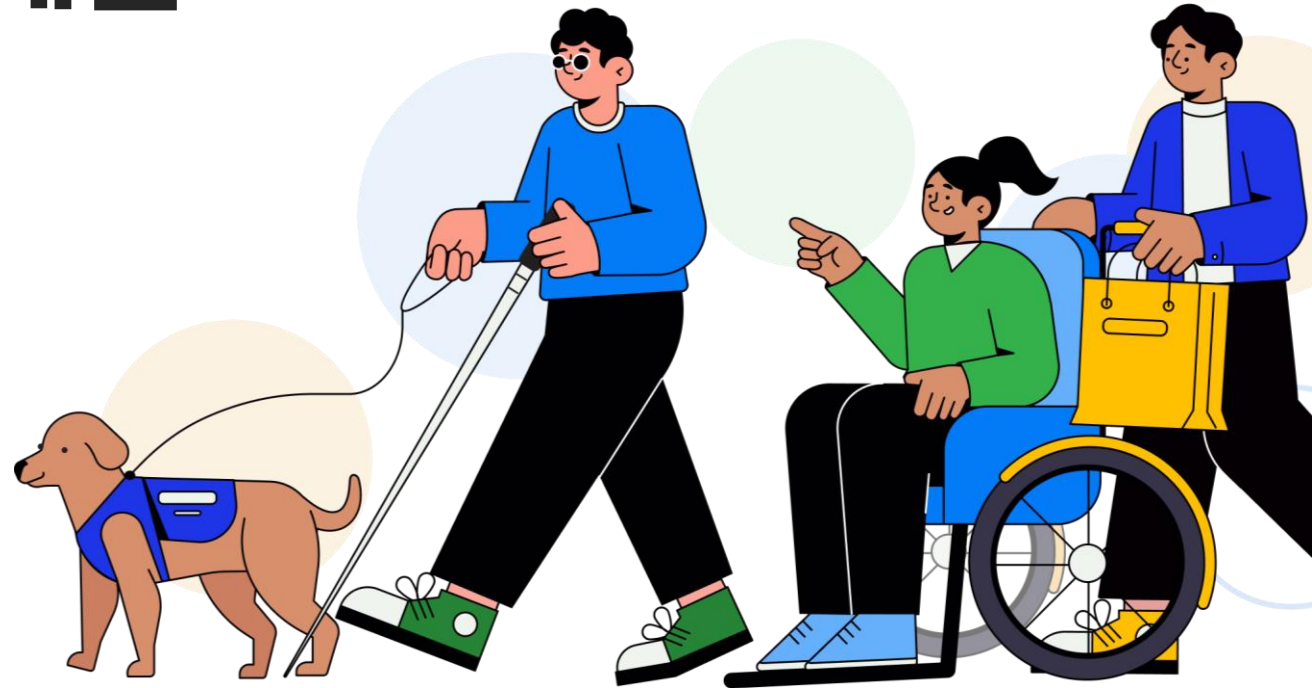
「정보통신·방송 기술개발사업」

데이터 기반 장애인 데이터 탐색 · 활용 해결 기술 개발

2025.02.28

AOE7O 컨소시엄
sweetk

- ✓ 주관기관 : (주)스위트케이
- ✓ 참여기관 : 차세대융합기술연구원
한국보건사회연구원
나라에이치알



수요
기관



Table of Contents

I . 연구개요

II. 월별 연구수행 계획



I 연구개요

Development of data-based technology to explore and utilize data for people with disabilities

01 연구개요

02 역할 및 중요성

03 최종 목표 및 결과물

01 연구개요 I. 연구개요

2차년도 데이터 기반 장애인 데이터 탐색·활용 해결 기술 개발

목표. 1

- 사회적 약자인 장애인의 문제해결을 위하여 공공 및 민간 영역의 국내 데이터 분석·활용 기술 적용으로 연구·개발 및 성장 단계별 비즈니스 모델 개발



- 장애인 데이터 및 정책연구
- 정형·비정형 데이터 120종 이상 수집

목표. 2

- 다기관, 다기종의 데이터를 통합하고 활용할 수 있는 수집·저장 및 갱신·분석시스템 개발



- 데이터수집 전처리 기술구현
- AI 추천 알고리즘 개발
- 장애인 자립생활지원 빅데이터 플랫폼 구축

목표. 3

- 공공 및 민간의 데이터 모델링과 활용·탐색·해결 기술 개발로 사회적 약자인 장애인의 문제·서비스 중심의 데이터 활용 기술 확산 및 정립



- 안양시/의왕시 대상 취업,이동경로,문화관광 추천 등 자립지원서비스 실증 진행

02 I. 연구개요

연구목표 (1/2)

비전

장애인 이동권 향상 및 자립 생활 지원으로 장애인이 행복한 사회 구현

목표

공공, 정형 데이터 + 민간, 비정형 데이터 수집 · 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축

개발내용

1차년도

공공 · 민간 데이터 조사 · 분석 / 플랫폼 및 사회문제 해결 기술 연구 및 설계

- 공공 · **민간(장애 직무, 배리어프리, 미디어 등)** 데이터 조사 및 활용 가능성 분석
- 다가관 · 다기종 데이터 수집 및 전처리 방안 설계 및 개발 (**기초, 접근성, 고용 데이터 등**)
- 장애인 구인 구축 정보 비대칭 및 이동권 제한** 등의 사회문제 해결 기술 연구 및 설계
- 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 설계
- 데이터 분석/모델 툴 설계
- 품질 검증 계획 수립 (데이터, 서비스 등)

2차년도

공공 · 민간 데이터 수집 및 규격 통일 / 플랫폼 및 사회문제 해결 기술 개발

- 공공 · 민간 데이터 활용 DB 구축
- 수집 데이터 전처리 방안 설계 및 규격 통일을 위한 가이드라인 개발
- 장애인 **무장애 이동경로 최적화 및 장애 특성별 일자리 추천** 모델 개발
- 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축
- 데이터 분석/모델 툴 개발
- 장애인 AI 비서** 구현 등 사용 주체별 실증 계획 수립

3차년도

공공 · 민간 데이터 추가 수집 / 플랫폼 및 사회문제 해결 기술 실증 및 고도화

- 실증 기관 대상 **장애인 AI 비서** 시범 적용
- 다가관 · 다기종 데이터 수집 및 전처리 방안 **고도화 (문화/관광지 데이터 등)**
- 장애 특성별 문화/관광지 추천 및 무장애 이동경로 최적화** 모델 개발
- 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 고도화
- 데이터 분석/모델 툴 고도화
- 품질 검증 (작업자 반자동, 자체 검수)

4차년도

공공 · 민간 데이터 추가 수집 / 플랫폼 및 사회문제 해결 기술 실증 및 최적화

- 실증 기관 대상 **장애인 AI 비서** 시범 적용
- 다가관 · 다기종 데이터 수집 및 전처리 방안 고도화 (**지역 확대 데이터 등**)
- 사회문제 해결 모델 개발 고도화 및 최적화 (**AI 학습용 데이터셋 고도화**)
- 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 고도화 및 데이터 연동 기술 개발
- 데이터 분석/모델 툴 최적화
- 품질 검증 (제 3자 검증)

02 연구목표 (2/2) |

I. 연구개요

각 기관별 2차년도 연구목표

| 구분 | 연구목표 |
|------------|---|
| 스위트케이 | 1. 공공 및 민간 비정형 데이터 활용 DB 구축 2. 사례 분석을 통한 이슈 해결 기술 개발 3. 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축 4. 데이터 분석 툴 개발 5. 사용 주체별 실증 계획 수립 |
| 차세대융합기술연구원 | 1. 장애인 무장애 이동경로 최적화 모델 개발 2. 장애 특성별 일자리 추천 모델 개발 |
| 한국보건사회연구원 | 1. 기관 보유 데이터 공개 지원 2. 기존 데이터 활용 제약 사항 및 해결 방안 모색 3. 이슈 해결을 위한 필요 데이터 연구 |
| 나라에이치알 | 1. 고용 관련 장애인 데이터 제공 및 수집 가능한 다기종 데이터 확보 2. 기존 데이터 활용 제약사항 및 해결 방안 모색 3. 고용관련 데이터 제공 및 연계 방안 연구 |

03

I.연구개요

성과지표 및 목표 (1/2)

전체 성과지표별 목표

| 구분 | 특허 | | | | 기술이전 | 상용화 (백만원) | 기술료 (백만원) | 성과홍보 | 시제품 | S/W 등록 | 기술문서 | 논문 | |
|----------------|----|----|----|----|------|--------------|--------------|------|-----|--------|------|-----|-----|
| | 국제 | | 국내 | | | | | | | | | SCI | KCI |
| | 출원 | 등록 | 출원 | 등록 | | | | | | | | | |
| 1차년도 (2024) | | | 1 | | | | | | | 1 | 4 | | 2 |
| 2차년도 (2025) | | | 3 | | | | | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 |
| 3차년도 (2026) | | | 3 | 2 | | | | 4 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 4차년도 (2027) | 1 | | 3 | 3 | 1 | 20 | 2 | 5 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 |
| 합계 | 1 | | 10 | 5 | 1 | 20 | 2 | 12 | 5 | 10 | 16 | 4 | 7 |

2차년도

| 구분 | | 목표 산출물 |
|-----|-----|--|
| 1단계 | 2년차 | 국내 특허 출원 3건(스위트케이, 융기원), 성과홍보 2건(스위트케이,나라에이치알), 시제품 1건(스위트케이), S/W등록(스위트케이, 융기원), 기술문서 4건(스위트케이), SCI 2건(융기원, 보사연), KCI 1건(융기원 or 보사연) |

03

I. 연구개요

성과지표 및 목표 (2/2)

플랫폼(시제품)

End Product

1. 장애인 통합 데이터 베이스
2. 주변 장소 탐색 및 최적 경로 추천 모듈 (서버탑재형 SW)
3. 맞춤형 교육 및 일자리 추천 모듈 (서버탑재형 SW)
4. AI 학습용 데이터 자동 생성 모듈 (서버탑재형 SW)
5. 장애인 자립 생활 지원 빅데이터 플랫폼 운영관리 SW (서버탑재형 SW)
6. 장애인 자립 생활 지원 빅데이터 플랫폼 시각화 SW (서버탑재형 SW)
7. 데이터 분석/모델 툴 (서버탑재형 SW)
8. 데이터 수집 및 전처리 모듈 (서버탑재형 SW)
9. 모델 연동 API 모듈 (서버탑재형 SW)

주요 기능

1. 장애인 접근성 관련 데이터 활용 주변 장소 탐색 기능
2. 장애인 접근성 관련 데이터 활용 최적 경로 추천 기능
3. AI 학습 데이터 자동 생성(수집 및 전처리) 기능
4. 수집 데이터 및 통합 데이터 셋 시각화 기능
5. 장애 직무 유형별 일자리 데이터 분류 기능
6. 맞춤형 교육 및 일자리 추천 기능
7. 데이터 분석 기능

결과물의 성능지표

| 평가 항목 (주요성능1) | 단위 | 전체 항목의 차지 비중2 (%) | 세계 최고수준 보유국/보유기업 | 연구개발 전 국내 수준 | 연구개발 목표치 | | 목표 설정 근거 |
|---|-------------|-------------------------|---------------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | | 성능수준 | 성능수준 | 1단계 (24~25) | 2단계 (26~27) | |
| 1. 수집 데이터 프로파일링 품질 정확도(컬럼, 패턴, 범위 등) | % | 7.7 | - | - | 90 | 99 | RFP 필수요건 |
| 2. 수집 데이터 통계적 다양성 검증(클래스, 인스턴스 분포 등) | Min /Max | 7.7 | - | - | 3%/30% | 3%/30% | RFP 필수요건 |
| 3. 수집 데이터 전처리 품질 정확도 | % | 7.7 | - | - | 80% | 95% | RFP 필수요건 |
| 4. 지속적인 수집을 위한 수집 자동화 비율 | % | 7.7 | - | - | 50% | 80% | RFP 필수요건 |
| 5. 지속적인 데이터 갱신 및 오류 발생 레포트 정확도 | % | 7.7 | - | - | - | 95% | RFP 필수요건 |
| 6. 실증 시나리오 2건 이상 | 건 | 7.7 | - | - | 1 | 1 | RFP 필수요건 |
| 7. 장애인 시 추천 서비스 만족도 | % | 7.7 | - | - | 60% | 80% | RFP 필수요건 |
| 8. 최적 경로 탐색 정확도 | Acc. | 7.7 | 일본/OMRON SINCX 정확도 73% | 초기단계 | 70% | 80% | SOTA 성능 기준 |
| 9. 일자리 추천 정확도 | Acc. | 7.7 | 중국/중국과학기술 대학 AUC 81% | 초기단계 | 80% | 90% | SOTA 성능 기준 |
| 10. 관광지 추천 정확도 | MAP | 7.7 | 중국/동오대학 MAP 0.2736 | 초기단계 | MAP 0.2 | MAP 0.3 | SOTA 성능 기준 |
| 11. 최적 경로 탐색 응답시간 | 초 | 7.7 | - | - | 10 | 3 | 서비스 이용 기능 수준 |
| 12. 일자리 추천 응답시간 | 초 | 7.7 | - | - | 10 | 3 | 서비스 이용 기능 수준 |
| 13. 특허출원/등록 | 건 | 7.7 | - | - | 3/0 | 2/2 | - |

II 월별 연구수행 계획

Development of data-based technology to explore and utilize data for people with disabilities



02 I. 연구개요

월별 연구수행 계획 I



각 기관별 2차년도 상반기 월별 연구 계획

| 구분 | 상세 연구 수행 계획 |
|----|---|
| 3월 | 1) 공공 및 민간 비정형 데이터 활용 DB 구축 (실증 및 플랫폼 DB 제공관련 데이터 확보) 계획 2) 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축 계획 수립 |
| 4월 | 1) 공공 및 민간 비정형 데이터 추가 수집 (데이터 테이블 구성에 따른 모델 학습용 데이터 수집) 2) 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축 3) 데이터 분석 툴 개발 계획 수립 |
| 5월 | 1) 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축(~계속) 2) 데이터 분석 툴 개발 3) 플랫폼 구축관련 기술 문서(연동규격서, 테이블 정의서 등) 작성 |
| 6월 | 1) 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축(~계속) 2) 데이터 분석 툴 개발(~계속) |
| 7월 | 1) 장애인 자립생활 지원 빅데이터 플랫폼 구축(~계속) 2) 데이터 분석 툴 개발(~계속) 3) 안양시 실증 시나리오 구성 및 실증관련 추가 데이터 수집 4) 기술문서(실증 계획 수립서) 작성 |

02 I. 연구개요

월별 연구수행 계획 I



차세대융합기술연구원
ADVANCED INSTITUTE OF CONVERGENCE TECHNOLOGY

각 기관별 2차년도 상반기 월별 연구 계획

| 구분 | 상세 연구 수행 계획 |
|----|---|
| 3월 | 1) 이동편의시설 및 장애물 데이터 수집 및 전처리 방안 설계 2) 보행 네트워크 구축 방안 설계 및 개발 3) 지체장애인을 위한 이동경로 최적화 모델 개발 |
| 4월 | 1) 보행 네트워크 개발 2) 지체장애인을 위한 이동경로 최적화 모델 개발 및 성능 평가(~계속) |
| 5월 | 1) 실시간 이동경로 최적화 방안 연구 2) 지체장애인을 위한 이동경로 최적화 모델 개발 및 성능 평가(~계속) |
| 6월 | 1) 구인구직 데이터 수집 및 전처리 방안 설계 2) 장애 특성별 일자리 추천 모델 개발 |
| 7월 | 1) 장애 특성별 일자리 추천 모델 개발 및 성능 평가(~계속) |

02 I. 연구개요

월별 연구수행 계획 I



각 기관별 2차년도 상반기 월별 연구 계획

| 구분 | 상세 연구 수행 계획 |
|----|---|
| 3월 | <ul style="list-style-type: none"> . 기관 보유 데이터 공개 지원 (장애인 데이터 제공 및 수집 가능한 다기종 데이터 확보) <ul style="list-style-type: none"> - 장애인 활용 서비스 관련 정부 및 지자체 국내외 통계 시각화 제공 현황 파악 . SCI 논문 준비 |
| 4월 | <ul style="list-style-type: none"> . 기관 보유 데이터 공개 지원 (장애인 데이터 제공 및 수집 가능한 다기종 데이터 확보) . SCI 논문 준비 |
| 5월 | <ul style="list-style-type: none"> . 기존 데이터 활용 제약 사항 및 해결 방안 모색 <ul style="list-style-type: none"> - 융복합 데이터를 활용한 시각화 서비스로 활용 서비스 구체화 . SCI 논문 작성 |
| 6월 | <ul style="list-style-type: none"> . 기존 데이터 활용 제약 사항 및 해결 방안 모색 . 이슈 해결을 위한 필요 데이터 연구 . SCI 논문 작성 . KCI 논문 준비 |
| 7월 | <ul style="list-style-type: none"> . 이슈 해결을 위한 필요 데이터 연구 . KCI 논문 준비 |

02 I. 연구개요

월별 연구수행 계획 I



각 기관별 2차년도 상반기 월별 연구 계획

| 구분 | 상세 연구 수행 계획 |
|----|---|
| 3월 | 1) 과제 홍보 관련 방안 및 건적 검토 2) 장애인 AI 비서 사업화 관련 계획안 검토 3) 보유데이터 공개 지원을 위한 장애인 구인구직 및 직무 데이터, 설문조사 자료 수집(~계속) |
| 4월 | 1) 과제 홍보 협의 및 진행 2) 장애인 AI 비서 사업화 관련 계획안 협의 3) 보유데이터 공개 지원을 위한 장애인 구인구직 및 직무 데이터, 설문조사 자료 수집(~계속) |
| 5월 | 1) 장애인 구직자의 선호 직무, 수요 등의 구직데이터 수집 계획 2) 장애인 구인 기관/기업의 채용 직무 데이터 및 채용 환경 데이터 수집 계획 3) 보유데이터 공개 지원을 위한 장애인 구인구직 및 직무 데이터, 설문조사 자료 수집(~계속) |
| 6월 | 1) 장애인 구직자의 선호 직무, 수요 등의 구직데이터 수집 분석 2) 장애인 구인 기관/기업의 채용 직무 데이터 및 채용 환경 데이터 수집 분석 3) 보유데이터 공개 지원을 위한 장애인 구인구직 및 직무 데이터, 설문조사 자료 수집(~계속) |
| 7월 | 1) 장애인 구인구직 매칭 시스템 도입 기관/기업 수요 분석 및 조사 2) 장애 유형, 정도별 근로자 업무 실태조사 분석, 연계 방안 검토 3) 보유데이터 공개 지원을 위한 장애인 인재, 직무 데이터, 설문조사 자료 수집 및 정리(~계속) |

“本立而道生”

(근본(Data)을 바로 세우면 방법(Service)이 자연히 생긴다)

– 논어

스위트케이 컨소시엄은 복잡하고 어려운 지식과 정보를 Data Science에 기반하여 누구나 쉽게 공감하고 이해할 수 있는 유익한 서비스로 만들기 위해 노력합니다.
이를 통해 사회 문제 해결 및 장애인 관련 서비스 지원의 초석을 다지겠습니다.

감사합니다