

제주도청 복지가족국 - 복지정책과 AI 자동화 계획서

1. 부서 현황 분석

주요 업무

- 복지정책 수립 및 추진
- 복지급여 심사 및 지원
- 생활보장제도 운영
- 복지사각지대 발굴 및 지원
- 복지서비스 연계 및 조정
- 복지 통계 관리 및 분석
- 복지시설 관리 및 지원
- 복지 관련 민원 처리

직원별 현재 업무 및 자동화 대상

과장 (1명)

- 현재 업무: 부서 총괄, 복지정책 수립, 대외 협력
- 자동화 대상:
 - 복지 현황 종합 대시보드 실시간 모니터링
 - 복지수요 예측 및 정책 효과 분석
 - 복지에산 집행 효율성 분석 자동화
 - 정책 의사결정 지원을 위한 데이터 분석 리포트

복지기획팀장 (1명) + 복지기획팀원 (4명)

- 현재 업무: 복지정책 기획, 복지통계 분석, 사업 계획 수립
- 자동화 대상:
 - 복지수요 예측 및 정책 우선순위 자동 설정
 - 복지사업 성과 측정 및 개선 방안 도출
 - 복지통계 자동 생성 및 분석 리포트
 - 정책 효과성 분석 및 개선 방안 자동 제시

생활보장팀장 (1명) + 생활보장팀원 (5명)

- 현재 업무: 기초생활보장 급여 심사, 수급자 관리, 자활사업
- 자동화 대상:
 - 수급자격 자동 심사 및 급여 산정
 - 부정수급 위험 자동 감지 및 모니터링

- 자활사업 대상자 매칭 및 성과 관리
- 수급자 생활 변화 추적 및 사후관리

복지서비스팀장 (1명) + 복지서비스팀원 (3명)

- 현재 업무: 복지서비스 연계, 사각지대 관리, 긴급지원
- 자동화 대상:
 - 복지사각지대 자동 발굴 및 위험도 평가
 - 맞춤형 복지서비스 자동 연계 및 추천
 - 긴급지원 대상자 자동 선별 및 지원
 - 서비스 중복 방지 및 최적화 방안

복지시설관리담당 (2명)

- 현재 업무: 복지시설 인허가, 평가, 관리 감독
- 자동화 대상:
 - 복지시설 운영 현황 실시간 모니터링
 - 시설 평가 자동화 및 개선 방안 도출
 - 시설 안전 관리 및 위험 요소 자동 감지
 - 시설 이용자 만족도 분석 및 서비스 개선

2. AI 자동화 대상 업무별 계획

A. 스마트 복지정책 수립 및 분석 시스템

현재 문제점

- 복지기획팀 4명이 매월 복지통계 수집 및 분석에 주 4일 소요
- 복지수요 예측의 정확성 부족으로 정책 수립 어려움
- 다양한 복지사업 간 연계성 분석 한계
- 정책 효과 측정 및 개선 방안 도출 지연

AI 자동화 방안

DeepSeek R1 활용:

- 복지수요 예측 및 트렌드 분석
- 복지정책 효과성 분석 및 개선 방안 도출
- 복지에산 최적 배분 및 효율성 분석
- 타 지역 복지정책 벤치마킹 및 적용 방안

Qwen3 Fine-tuning:

- 제주도 인구구조 및 복지특성 반영 학습
- 지역별 복지수요 패턴 및 취약계층 분석
- 복지정책 성공 요인 및 실패 사례 학습

- 예산 제약 하 최적 복지정책 조합 도출

구현 절차

1. 복지 빅데이터 통합 분석 시스템 (5개월)

- 1개월차: 데이터 수집 및 통합 시스템 구축
 - 주민등록, 건강보험, 국세청 등 공공데이터 연동
 - 복지급여 이력, 서비스 이용 현황 데이터 통합
 - 지역별 경제지표, 고용통계 데이터 수집
 - 개인정보 보호 강화 익명화 처리 시스템
- 2개월차: 복지수요 예측 모델 개발
 - 인구구조 변화 기반 복지수요 예측
 - 경제상황 변화에 따른 수급자 증감 예측
 - 생애주기별 복지서비스 수요 분석
 - 계절별, 연도별 복지급여 패턴 분석
- 3개월차: 정책 효과 분석 시스템
 - 복지정책 시행 전후 효과 비교 분석
 - 정책별 수혜자 만족도 및 생활 개선도 측정
 - 복지투자 대비 사회적 효과 분석
 - 정책 개선 포인트 자동 도출
- 4개월차: 예산 최적화 시스템
 - 복지사업별 비용 효과성 분석
 - 예산 제약 하 최적 사업 조합 제시
 - 중복 지원 방지 및 효율성 개선 방안
 - 신규 사업 타당성 자동 평가
- 5개월차: 통합 정책 지원 플랫폼
 - 실시간 복지현황 대시보드 구축
 - 정책 시뮬레이션 및 효과 예측 도구
 - 자동 정책 제안 및 개선 방안 시스템
 - 정책결정자용 맞춤형 분석 리포트

2. 복지통계 자동화 시스템 (3개월)

- 1개월차: 자동 통계 생성 시스템
 - 각종 복지통계 자동 수집 및 가공
 - 표준화된 통계 양식 자동 생성
 - 시각화된 통계 차트 및 그래프 제작
 - 통계 품질 검증 및 오류 자동 감지
- 2개월차: 분석 리포트 자동화
 - 월별, 분기별 복지현황 분석 리포트
 - 트렌드 분석 및 이슈 자동 감지

- 타 지역 비교 분석 및 벤치마킹
- 정책 제언 및 개선 방향 자동 도출
- 3개월차: 대외 보고 시스템

- 중앙정부 보고용 자료 자동 생성
- 의회 보고 및 언론 브리핑 자료 작성
- 시민 대상 복지현황 공개용 자료
- 학술 연구 지원용 통계 데이터 제공

직원별 업무 변화

복지기획팀장:

- 기존: 복지계획 수립 및 통계 관리 (주 38시간)
- 변화: AI 분석 결과 검토 및 정책 전략 수립 (주 28시간)

복지기획팀원 4명:

- 기존: 데이터 수집 및 통계 분석 (1명당 주 35시간)
- 변화: AI 지원 정책 기획 및 고도화 분석 (1명당 주 25시간)

기대효과

- 복지통계 작성 시간 70% 단축
- 복지수요 예측 정확도 45% 향상
- 정책 효과 분석 효율성 80% 개선
- 데이터 기반 과학적 복지정책 수립

B. 지능형 생활보장 관리 시스템

현재 문제점

- 생활보장팀 5명이 월 800건 수급자격 심사에 1건당 평균 4시간 소요
- 15,000명 수급자 관리 및 사후관리의 어려움
- 부정수급 발견 및 예방 시스템 한계
- 자활사업 참여자 매칭 및 성과 관리 비효율

AI 자동화 방안

DeepSeek R1 활용:

- 수급자격 자동 심사 및 급여 산정
- 부정수급 위험도 분석 및 조기 감지
- 자활사업 참여자 맞춤 매칭 및 성과 예측
- 수급자 생활 변화 모니터링 및 사후관리

Qwen3 Fine-tuning:

- 제주도 생활보장 특성 및 수급자 패턴 학습
- 지역 경제상황 반영한 급여 기준 최적화
- 자활사업 성공 요인 및 맞춤형 지원 방안
- 탈수급 성공 사례 분석 및 모델 적용

구현 절차

1. 자동 수급자격 심사 시스템 (4개월)

- 1개월차: 심사 기준 디지털화 및 시스템 설계
 - 수급자격 심사 기준 및 절차 체계화
 - 소득, 재산, 부양의무자 조사 자동화
 - 관련 기관 데이터 실시간 연동 시스템
 - 심사 의사결정 알고리즘 개발
- 2개월차: 급여 산정 자동화 시스템
 - 가구별 급여액 자동 계산 시스템
 - 소득 변동 반영 급여 조정 자동화
 - 급여 지급 일정 및 방법 최적화
 - 급여 오류 자동 감지 및 수정
- 3개월차: 서류 처리 자동화
 - 신청서류 OCR 및 자동 데이터 추출
 - 구비서류 완성도 자동 체크
 - 추가 서류 요청 자동 안내
 - 심사 진행 상황 실시간 알림
- 4개월차: 통합 심사 관리 시스템
 - 심사 진행 현황 실시간 모니터링
 - 심사 담당자별 업무 배분 최적화
 - 심사 품질 관리 및 일관성 확보
 - 민원 대응 및 이의신청 처리 지원

2. 부정수급 방지 시스템 (3개월)

- 1개월차: 위험도 평가 모델 개발
 - 부정수급 패턴 분석 및 위험 지표 도출
 - 수급자별 위험도 점수 자동 산출
 - 이상 징후 자동 감지 알고리즘
 - 조사 우선순위 자동 설정
- 2개월차: 실시간 모니터링 시스템
 - 소득 및 재산 변동 실시간 추적
 - 금융거래, 부동산 거래 이상 감지
 - 취업, 사업자등록 등 신고 누락 체크
 - 가족관계 변동 및 동거인 현황 추적

○ 3개월차: 조사 지원 시스템

- 현장조사 계획 자동 수립
- 조사 체크리스트 및 가이드 제공
- 조사 결과 자동 분석 및 판정 지원
- 환수 결정 및 절차 안내 자동화

3. 자활사업 관리 시스템 (2개월)

○ 1개월차: 참여자 매칭 시스템

- 참여자 역량 및 욕구 분석
- 자활사업 유형별 적합성 평가
- 최적 사업 매칭 및 참여 계획 수립
- 참여자 동기 부여 및 상담 지원

○ 2개월차: 성과 관리 시스템

- 참여자별 진도 및 성취도 추적
- 탈수급 가능성 예측 및 지원 강화
- 자활사업 성과 분석 및 개선 방안
- 성공 사례 발굴 및 모델 확산

직원별 업무 변화

생활보장팀장:

- 기존: 심사 관리 및 수급자 관리 (주 40시간)
- 변화: AI 심사 결과 검토 및 정책 개선 (주 30시간)

생활보장팀원 5명:

- 기존: 수급자격 심사 및 관리 (1명당 주 38시간)
- 변화: AI 지원 정밀 심사 및 사례 관리 (1명당 주 28시간)

기대효과

- 수급자격 심사 시간 60% 단축
- 부정수급 적발률 80% 향상
- 자활사업 성공률 35% 증가
- 수급자 사후관리 효율성 70% 개선

C. 스마트 복지사각지대 관리 시스템

현재 문제점

- 복지서비스팀 3명이 복지사각지대 발굴에 월 40시간 소요
- 위기가구 조기 발견 및 대응 한계
- 복지서비스 중복 지원 및 누락 발생

- 긴급지원 대상자 선별 및 지원 지연

AI 자동화 방안

DeepSeek R1 활용:

- 복지사각지대 자동 발굴 및 위험도 평가
- 위기상황 조기 감지 및 예측 알고리즘
- 맞춤형 복지서비스 자동 연계 및 조정
- 긴급지원 자동 선별 및 신속 지원 체계

Qwen3 Fine-tuning:

- 제주도 복지사각지대 특성 및 패턴 학습
- 지역별 취약계층 분포 및 특성 분석
- 복지서비스 이용 패턴 및 접근성 분석
- 위기상황 유형별 최적 대응 방안 학습

구현 절차

1. 사각지대 발굴 시스템 (3개월)

- 1개월차: 위험도 평가 모델 개발
 - 복지사각지대 위험 지표 개발
 - 가구별 위험도 점수 자동 산출
 - 지역별 취약지역 맵핑 및 시각화
 - 우선 방문 대상 자동 선별
- 2개월차: 조기 감지 시스템
 - 공과금 체납, 의료비 미납 등 위험 신호 감지
 - 실업, 질병, 가족해체 등 위기상황 예측
 - 이웃 신고, 관련 기관 의뢰 정보 통합
 - 24시간 위기상황 모니터링 체계
- 3개월차: 발굴 지원 시스템
 - 현장 방문 계획 자동 수립
 - 방문 조사 체크리스트 제공
 - 즉시 지원 가능 서비스 안내
 - 사례 관리 계획 자동 생성

2. 서비스 연계 시스템 (2개월)

- 1개월차: 맞춤형 서비스 매칭
 - 개인별 욕구 및 상황 분석
 - 이용 가능한 복지서비스 자동 검색
 - 최적 서비스 조합 추천

- 서비스 신청 절차 간소화
- 2개월차: 서비스 조정 시스템

- 중복 지원 방지 및 최적화
- 서비스 이용 현황 실시간 추적
- 서비스 효과성 평가 및 조정
- 통합 사례 관리 지원

3. 긴급지원 시스템 (1개월)

- 1개월차: 신속 대응 체계
 - 긴급상황 자동 분류 및 우선순위 설정
 - 즉시 지원 가능 자원 매칭
 - 24시간 긴급지원 의사결정 지원
 - 지원 후 사후관리 계획 수립

직원별 업무 변화

복지서비스팀장:

- 기존: 사각지대 관리 및 서비스 연계 (주 38시간)
- 변화: AI 분석 기반 전략 수립 및 사례 관리 (주 28시간)

복지서비스팀원 3명:

- 기존: 현장 조사 및 서비스 연계 (1명당 주 36시간)
- 변화: AI 지원 정밀 사례관리 및 상담 (1명당 주 26시간)

기대효과

- 복지사각지대 발굴 효율성 75% 향상
- 위기상황 대응 시간 50% 단축
- 서비스 중복률 30% 감소
- 긴급지원 만족도 40% 증가

D. 지능형 복지시설 관리 시스템

현재 문제점

- 복지시설관리담당 2명이 150개 복지시설 관리 감독 어려움
- 시설 평가 및 지도점검의 일관성 부족
- 시설 안전사고 예방 및 대응 체계 미흡
- 시설 이용자 만족도 및 서비스 품질 관리 한계

AI 자동화 방안

DeepSeek R1 활용:

- 복지시설 운영 현황 실시간 모니터링
- 시설 평가 자동화 및 개선 방안 도출
- 안전사고 위험 요소 자동 감지 및 예방
- 이용자 만족도 분석 및 서비스 개선

Qwen3 Fine-tuning:

- 제주도 복지시설 특성 및 운영 패턴 학습
- 시설 유형별 평가 기준 및 관리 방안
- 안전사고 유형별 예방 및 대응 전략
- 우수 시설 운영 모델 및 성공 요인

구현 절차

1. 시설 운영 모니터링 시스템 (3개월)

- 1개월차: 실시간 데이터 수집 시스템
 - 150개 복지시설 기본 정보 DB 구축
 - 시설별 이용자 현황 실시간 수집
 - 직원 배치, 프로그램 운영 현황 추적
 - 예산 집행 및 회계 현황 모니터링
- 2개월차: 운영 분석 시스템
 - 시설별 운영 효율성 분석
 - 이용률, 만족도, 성과 지표 산출
 - 운영상 문제점 자동 감지
 - 개선 방안 자동 제시
- 3개월차: 통합 관리 플랫폼
 - 시설별 종합 현황 대시보드
 - 이상 상황 자동 알림 시스템
 - 지도점검 계획 자동 수립
 - 시설 운영 가이드라인 제공

2. 자동 시설 평가 시스템 (2개월)

- 1개월차: 평가 기준 자동화
 - 시설 유형별 평가 기준 디지털화
 - 정량적 지표 자동 수집 및 분석
 - 정성적 평가 지원 도구 개발
 - 평가 점수 자동 산출 시스템
- 2개월차: 평가 관리 시스템
 - 평가 일정 자동 관리
 - 평가 결과 분석 및 등급 산정
 - 개선 계획 수립 지원

- 우수 사례 발굴 및 공유
- ### 3. 안전 관리 시스템 (1개월)

- 1개월차: 위험 요소 감지 시스템
 - 안전사고 위험 요소 자동 감지
 - 시설 안전점검 체크리스트 자동화
 - 사고 발생 시 신속 대응 체계
 - 안전 교육 및 예방 활동 지원

직원별 업무 변화

복지시설관리담당 2명:

- 기존: 시설 관리 감독 및 평가 (1명당 주 40시간)
- 변화: AI 지원 정밀 관리 및 정책 개발 (1명당 주 30시간)

기대효과

- 시설 관리 효율성 65% 향상
- 시설 평가 객관성 및 일관성 확보
- 안전사고 예방률 80% 증가
- 이용자 만족도 30% 향상

3. 통합 시스템 아키텍처

기술 스택

- AI 플랫폼: DeepSeek R1 + Fine-tuned Qwen3
- 데이터 플랫폼: Apache Kafka + Spark Streaming + Elasticsearch
- 클라우드: AWS/Azure 하이브리드 클라우드
- 데이터베이스: PostgreSQL + MongoDB + Redis
- API: GraphQL + REST API + WebSocket
- 프론트엔드: React + Next.js + TypeScript
- 모바일: Flutter + PWA
- 시각화: D3.js + Chart.js + Tableau

데이터 통합 및 보안

- 복지 빅데이터 실시간 수집 및 처리
- 개인정보 보호법 준수 강화 시스템
- 블록체인 기반 데이터 무결성 보장
- 다단계 접근 권한 관리

4. 도입 일정

전체 일정: **11개월**

1-5개월: 스마트 복지정책 수립 및 분석 시스템 구축 **6-9개월:** 지능형 생활보장 관리 시스템 개발 **10-11개월:** 복지사각지대 및 시설 관리 시스템 구축

5. 성과 지표 (KPI)

정량적 지표

- 복지통계 작성 시간: **70%** 단축
- 수급자격 심사 시간: **60%** 단축
- 부정수급 적발률: **80%** 향상
- 복지사각지대 발굴 효율성: **75%** 향상
- 시설 관리 효율성: **65%** 향상

정성적 지표

- 데이터 기반 과학적 복지정책 수립
- 복지서비스 접근성 및 형평성 향상
- 복지사각지대 해소 및 사회안전망 강화
- 복지시설 서비스 품질 및 안전성 향상

6. 예산 계획

총 사업비: **150억원**

복지정책 분석 시스템: **50억원** 생활보장 관리 시스템: **60억원** 사각지대 관리 시스템: **25억원** 시설 관리 시스템: **15억원**

연차별 예산 배분

- **1년차:** 100억원 (시스템 구축 집중)
- **2년차:** 50억원 (고도화 및 운영)

7. 위험 관리 및 대응 방안

개인정보 보호 위험

- 민감정보 처리 리스크
 - 개인정보 보호법 준수 강화
 - 데이터 익명화 및 암호화 처리
 - 접근 권한 세분화 및 로그 관리

시스템 의존도 위험

- **AI** 오판 리스크
 - 휴먼 인 더 루프 시스템 구축
 - 전문가 검토 체계 유지
 - 지속적 모델 학습 및 개선

8. 기대 효과 및 파급 효과

행정 효율성 향상

- 업무 자동화를 통한 효율성 증대
- 데이터 기반 과학적 복지행정 구현
- 복지서비스 접근성 및 형평성 향상

사회적 가치 창출

- 복지사각지대 해소 및 사회안전망 강화
- 맞춤형 복지서비스 제공으로 만족도 향상
- 복지 투자 효율성 증대 및 재정 건전성 확보

9. 차기 계획

복지정책과 AI 자동화 완료 후, 아동보육청소녀과로 확장 예정

- 스마트 아동보육 관리 시스템
- 지능형 청소년 지원 시스템
- 스마트 가족정책 지원 시스템

작성일: 2025년 6월 25일

작성 부서: 제주도청 복지가족국 복지정책과

승인: 복지정책과장