

## 제6회 전국 청년아이디어톤 대회 : 기후테크로 살아남기

# 아이디어 계획서

아이디어명	폐의약품 수거율 증진을 위한 편의점을 활용한 플랫폼 구축 및 입지선정 모델 개발
팀 명	환경살리조

### 1. 프로젝트 개요

#### 1) 추진배경 및 필요성

- 폐의약품이 환경 및 기후에 미치는 악영향
  - 폐의약품이 무단으로 버려지면 토양 및 수질오염이 발생해 **생태계 교란을 일으켜 기후에도 악영향**(탄소 배출에 따른 기후 영향뿐만 아니라 **생태계 교란에 따른 기후 영향도 관심 있게 고려 필요**)
- 개선되지 못하고 있는 한국의 폐의약품 발생량
  - **한국의 가정 내 의약품 사용량은 증가하는 추세**이며, 폐의약품 발생량은 뚜렷한 개선이 없어 **전체적인 폐의약품 발생량도 증가하는 추세**
- 현행 폐의약품 처리 시스템의 한계
  - 건강보험공단심사평가원 설문결과에 따르면 폐의약품을 약국 및 보건소에 반납하는 비율(8%)보다 **쓰레기통, 하수구, 버기에 처리하는 비율(55%)이 월등히 높음**

#### 2) 추진목표

- **폐의약품 성분의 위해성을 고려한 폐의약품 발생량 예측 모델 개발**
- **접근 가능성이 용이하며, 지속가능한 폐의약품 처리 플랫폼 구축**
- **최적화된 폐의약품 처리 플랫폼 입지선정 모델 개발**

### 2. 현황

#### 1) 문제점

- 기존 시스템은 인지도가 낮고 약국에 의한 자발적 참여만을 기대하여 **참여율 및 회수 실적이 저조**
- 약국 입장에서 **수거 및 처리에 대한 부담 존재**
- 가정 내 폐의약품 발생량에 대한 **데이터가 존재하지 않아 관련 정책 및 제도 설계에 한계 존재**
- 현재 가정 내 폐의약품 처리방법으로 소각이 채택되고 있으나 에어로졸제제, 살균제 등의 경우는 소각할 수 없기에 **확실적 처리방법은 문제를 야기**

#### 2) 원인분석

- 집에서 폐의약품 회수처까지의 거리가 멀거나 일찍 문을 닫는 등 **접근 가능성이 떨어져 가정 내에서 무단으로 처리하는 동기로 작용**
- 폐의약품을 온전하게 처리하려고 해도 약국에서 **수거를 거부하거나, 폐의약품 반납에 따른 혜택이 없기에 회수처에 반납하려는 동기 저하**

- 기존 시스템은 폐의약품을 단순히 회수할 뿐 이를 기록하지 않아 데이터로 생성하지 못함
- 기존 시스템은 폐의약품의 성분을 고려하지 않고 일괄적으로 회수 및 처리

### 3. 세부내용

#### 1) 실행방안

- **Module 1: 개선된 폐의약품 처리 시스템 설계(1주)**
  - 폐의약품 처리 선진사례 발굴 및 벤치마킹 분석
  - 관련 법령 및 정책을 반영하여 개선된 폐의약품 처리 시스템 방향성 설정
- **Module 2: 폐의약품 발생량 추정 모델 개발(1주)**
  - 폐의약품 성분별 생태 위해성을 반영하여 환경적 영향을 고려한 폐의약품 발생량 추정 모델 개발
- **Module 3: 폐의약품 플랫폼 입지선정 모델 개발(2주)**
  - 폐의약품 발생량 및 폐의약품 회수처리 비용을 고려하여 최적의 플랫폼 입지 선정을 위한 모델 개발
- **Module 4: 폐의약품 처리 플랫폼 서비스 구축 및 비즈니스 모델 설계(4주)**
  - 폐의약품 성분별로 분류가 가능하면서 발생량을 추적할 수 있는 회수 기기 설계 및 시스템 개발
  - 상용화를 위한 관련 법령 및 정책 개선 제안 및 비즈니스 모델 설계

#### 2) 목표 달성 방안

- Module 1: **문헌조사**를 통해 선진 벤치마킹 사례 발굴
- Module 2: 건강보험심사평가원, 국민건강보험공단 등 다양한 공공데이터를 결합하여 Python을 활용해 **회귀분석 모형 개발**
- Module 3: **GIS를 활용**하여 Location Allocation을 위해 Network Analysis를 적용, 지역 내 편의점 개수에 따른 비용 지표를 산출 및 최적화된 편의점 개수 및 위치 선정
- Module 4: 서비스 목적 및 사용자 편의성을 고려하여 회수기기 **HW 및 SW UI 설계**

### 4. 기대효과

#### 1) 정성적 효과

- 폐의약품 무단 방출을 예방하여 **토양 및 수질오염 최소화(사회적 기여)**
- 가정 근처에서 쉽게 갈 수 있는 24시간 연중무휴 편의점을 활용함으로써 기존 폐의약품 수거 공간에 비해 **접근 가능성 향상(국민편의 증진)**
- 편의점은 운영 구조상 창고 및 택배 등을 활용한 물류 역할을 기존에도 수행하고 있었기에 **추가적인 비용 없이 폐의약품 수거 및 배송 가능(업무효율성 증진)**

#### 2) 정량적 효과(경제적 효과)

- 폐의약품 반납에 따라 지역화폐와 유사한 포인트를 환급해줌으로써 **지역경제 활성화**에 기여
- 폐의약품이 제대로 처리되지 않아 발생하는 **환경오염 정화 비용 절감**