|  |
| --- |
| **서울시 공유 이동수단 재배치 예측 모델 구축** |

### **1. 프로젝트 개요**

1. **프로젝트명:** 서울시 공유 이동수단 재배치 예측 모델 구축
2. **프로젝트 유형:** 스마트 모빌리티 데이터 기반 예측
3. **추진배경:**
   1. 개인형 이동장치 (PM :Personal Mobility) 의 수요 대비 공급 불균형 문제
   2. 민간 PM 사업 활성화를 위한 수요 기반 데이터 제공

### **2. 사업 목적**

1. 서울시 공유 이동수단의 **배치 효율성 제고**
2. 실수요 기반 **재배치 모델 및 정책 시뮬레이션 구축**
3. **민간사업 진입 타당성 자료 확보** 및 도시교통망의 효율화

### **3. 추진 전략 및 세부 목표**

| **전략** | **세부 목표** |
| --- | --- |
| 데이터 기반 수요예측 | 장/단기 이용패턴 예측 모델 개발 |
| 실시간 정보 활용 | 유동인구 및 기상 등 실시간 정보 기반 초단기 예측 |
| 정책 실험 기반 확장성 확보 | 가상 PM 데이터 반영 및 정책 실험 가능 모델 설계 |

### **4. 사업 추진 내용**

#### 4.1 예측 모델 설계 및 구현

1. **1단계 모델 (중장기):**
   1. 대상: 2022~2024년 따릉이 이용 이력
   2. 변수: 기온, 요일, 행정구역, 계절성 등
   3. 알고리즘: LightGBM, LSTM, DNN 등
2. **2단계 모델 (초단기):**
   1. 대상: 실시간 유동인구, 기상, 시간대
   2. 특징: 자동 데이터 수집 코드 구현 (API 활용)
3. **3단계 모델 (확장형):**
   1. 가상 PM 데이터를 결합해 PM 수요 및 결입 횟수 예측
   2. 정책 시뮬레이션 수행 가능

#### 4.2 데이터 구축 및 수집

1. 서울시 열린데이터 기반 따릉이 대여 이력
2. 기상청 날씨 정보 및 자전거 도로 인프라
3. 실시간 유동인구 API 연동
4. 가상 PM 운영정보(시나리오 기반 설정)

### **5.** **기대 효과 및 활용 방안**

| **항목** | **내용** |
| --- | --- |
| 행정효율 향상 | 수요 기반 공유 이동수단 운영으로 시민 불편 해소 |
| 정책자료화 | 재배치 기준 정립 및 민간 사업 유치 근거 마련 |
| 데이터 기반 행정 | 스마트 시티 구현을 위한 도시데이터 기반 확립 |

### **6. 리스크 및 대응 방안**

| **리스크** | **대응 방안** |
| --- | --- |
| 실증 데이터 부족 | 시뮬레이션 기반 검증 및 장기 데이터 확보 추진 |
| 법적 제약 | 제도화 시점(2025년) 이전까지 가상 정책 실험 중심 운영 |
| 도로정보 불균형 | 향후 실측조사 병행 추진 계획 수립 |

### **7. 향후 일정 (안)**

| **단계** | **일정** | **내용** |
| --- | --- | --- |
| 1단계 | ~2024.08 | 데이터 수집 및 전처리 완료 |
| 2단계 | ~2024.10 | 예측 모델 1·2단계 개발 및 성능검증 |
| 3단계 | ~2024.11 | 가상 PM 시나리오 설계 및 실험 적용 |
| 4단계 | ~2024.12 | 결과 분석 및 기획서/발표자료 완성 |

### **8. 부록**

1. 사용 알고리즘 소개 및 하이퍼파라미터 예시
2. 서울시 열린데이터 활용 목록
3. 실시간 API 연동 코드 샘플

(본 기획서는 예측모델 기반 도시 모빌리티 정책 실험용으로 활용되며, 실제 도입을 위한 테스트베드로서의 기능을 포함합니다.)