

머신러닝 기반 결제 여부 예측과 비즈니스 전략 제안:

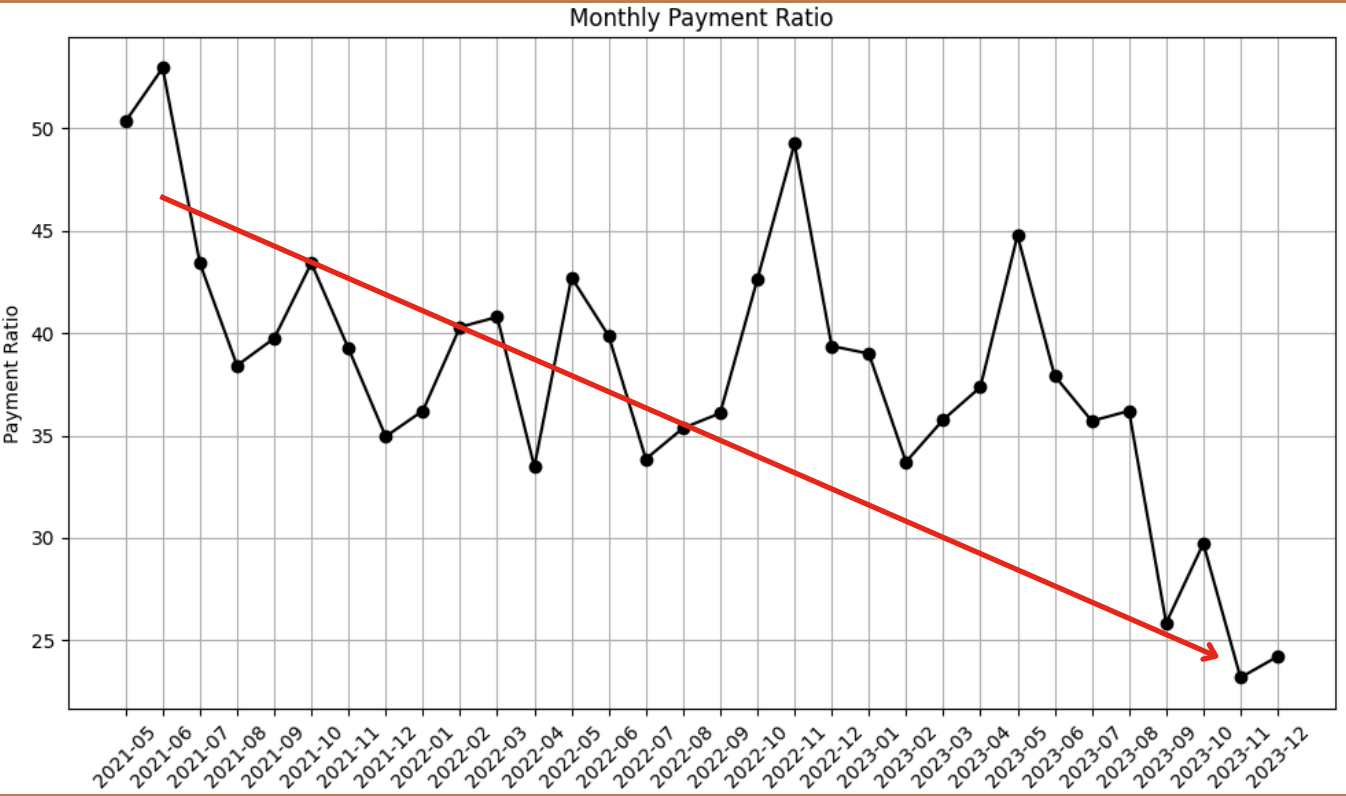
Coffice 무료 체험, 그 이후의 선택

Author
이은지

Coffice는 실제 기업명을 대체한 가상의 기업명으로, 본 분석은 공공 오피스 데이터를 기반으로 무료 체험 이후 결제 여부를 예측하고 사용자 행동에 기반한 회원권 개선과 UI 전략을 도출한다.

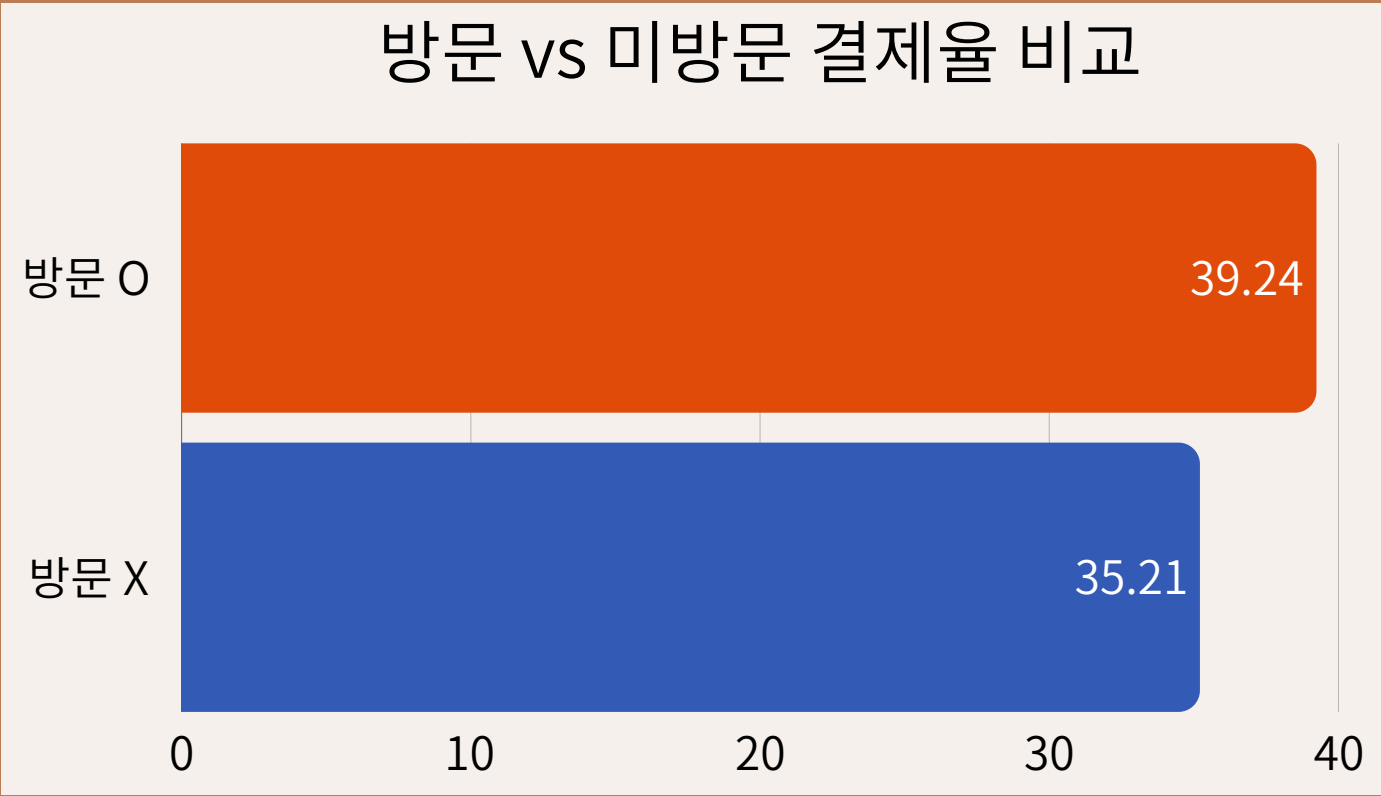
Introduction

공유 오피스 기업 Coffice는 신규 고객 유치를 위해 3일 무료 체험 제도를 운영하고 있다. 그러나 무료 체험 이후 실제 결제율은 점차 하락 중이며, 특히 방문하지 않은 경우의 결제율이 유의미하게 낮은 것으로 나타난다.



Objective

실제 사용자 행동, 교통 접근성 등 다양한 속성 데이터를 기반으로, 유료 결제 예측 모델을 구축하고 이를 바탕으로 실질적인 비즈니스 전략을 제안한다.



Modeling

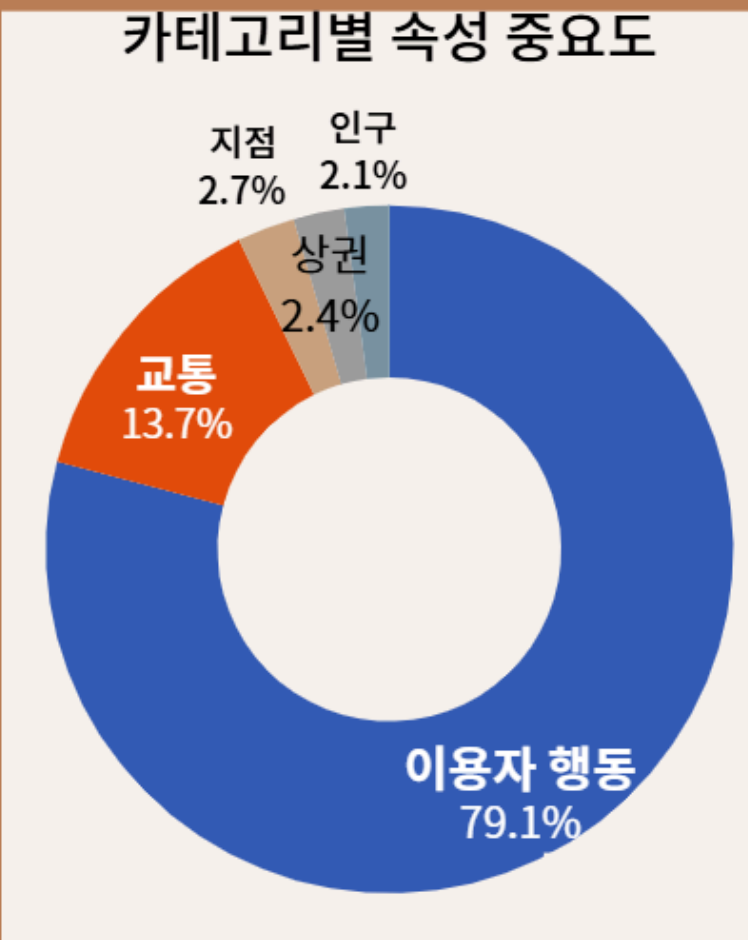
목적: 결제 여부에 영향을 주는 주요 속성을 식별해 비즈니스 전략 도출에 활용하는 것을 주 목표로 한다.
대상 데이터: 무료 체험 등록 후 실제 방문한 약 1,300명의 사용자 데이터를 기반으로 분석 (결제 비율: 약 39%, 비결제 비율: 약 61%)

모델링 방법:

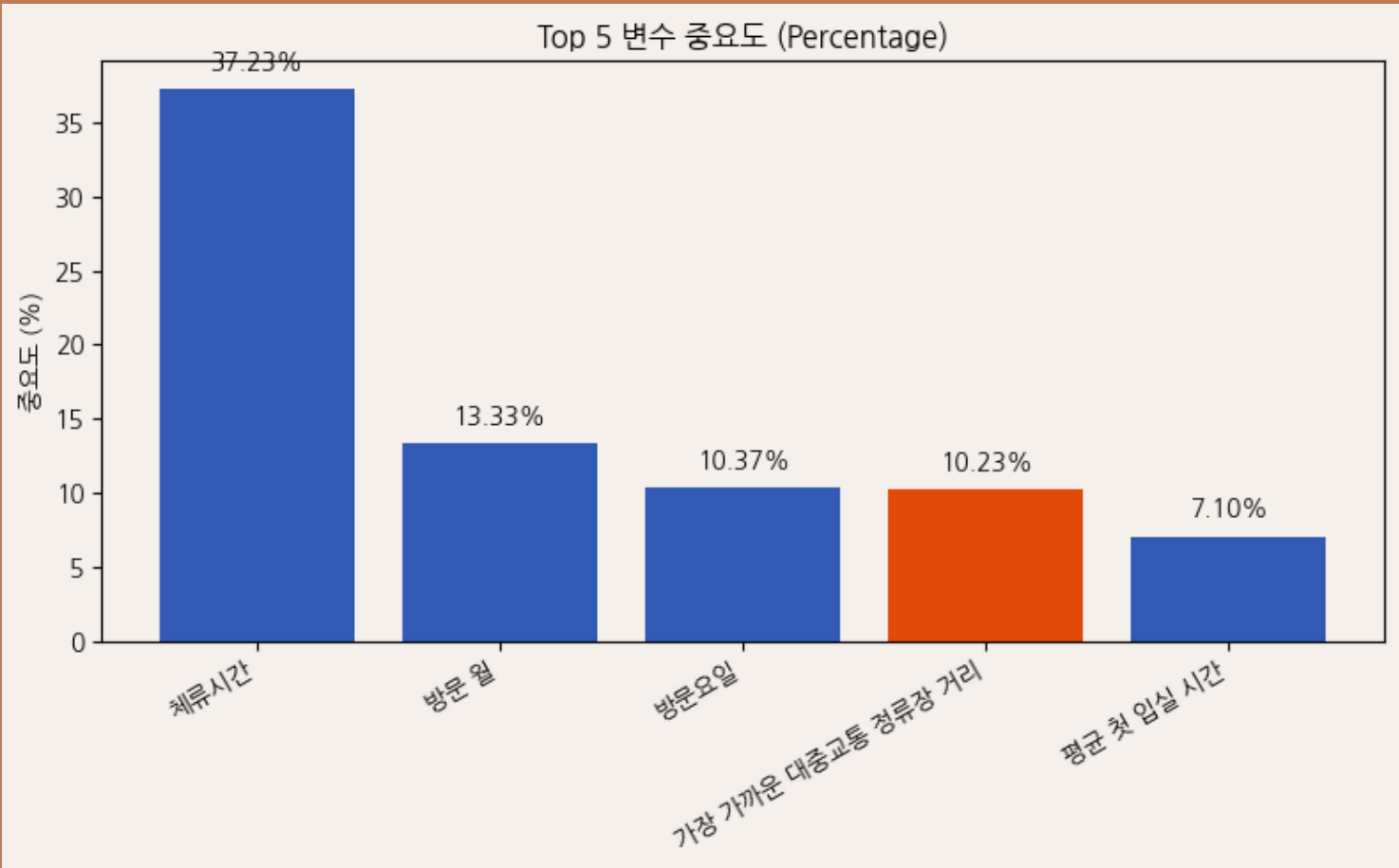
- LightGBM, XGBoost 등 여러 분류 모델 비교 적용
- 클래스 불균형에 대비해 가중치 보정 적용
- F1-Score, ROC-AUC, Recall 등 다양한 지표를 고려해 모델 성능 평가

결과:

- LightGBM이 안정적인 성능과 해석력 있는 피쳐 중요도 도출 측면에서 우수해 최종 모델로 선정
- Recall은 높은 반면, ROC-AUC 및 Precision은 다소 낮은 편
- 예측 모델의 단독 활용에는 한계가 있으나, 모델이 제시한 주요 변수는 실질적인 전략 도출에 핵심 근거로 활용 가능
- 실제로 결제 여부 예측에 있어 사용자 행동 관련 속성이 79.1%, 교통 접근성 관련 속성이 13.7%의 중요도를 차지함

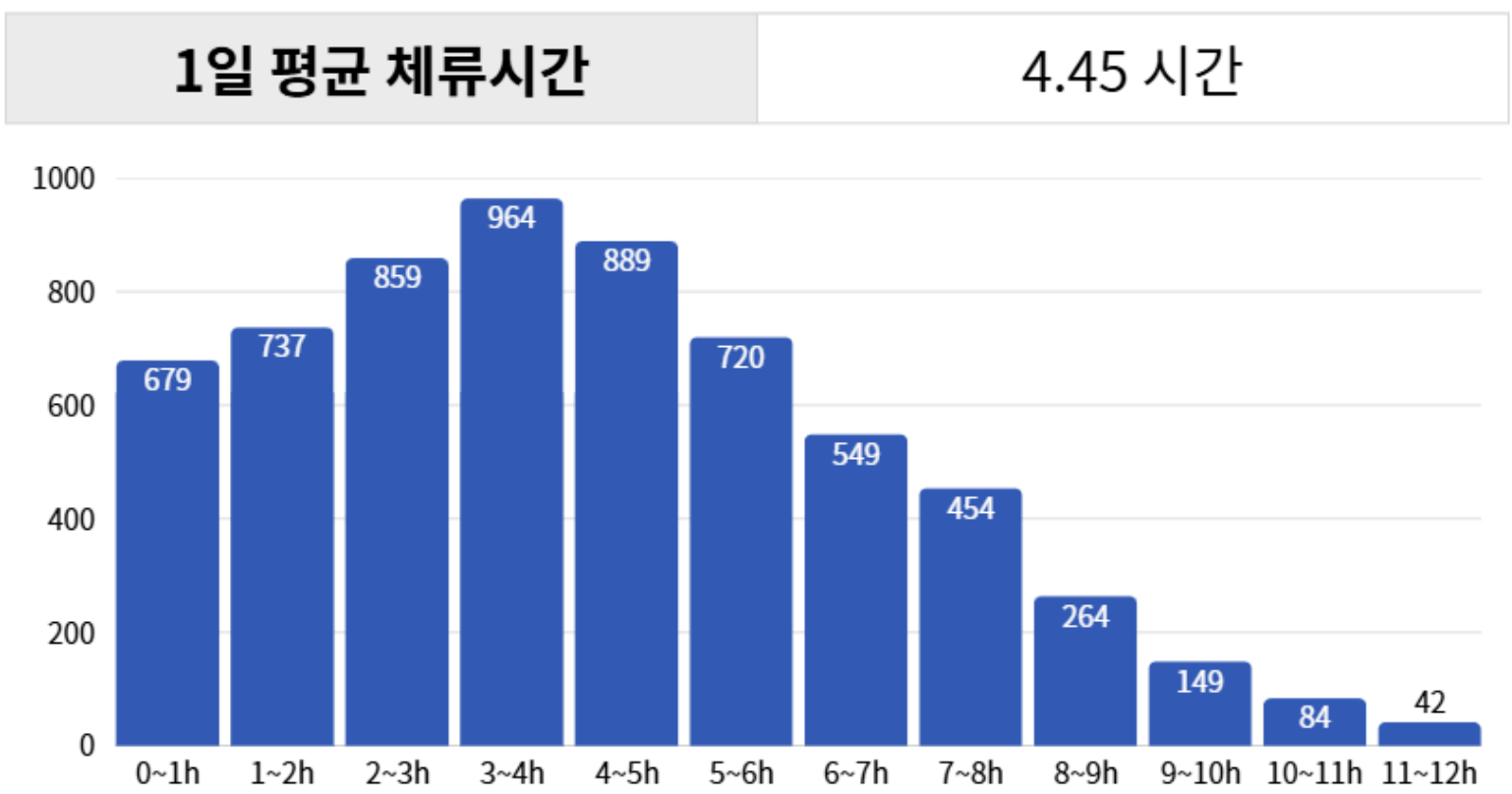


주요 세부 변수

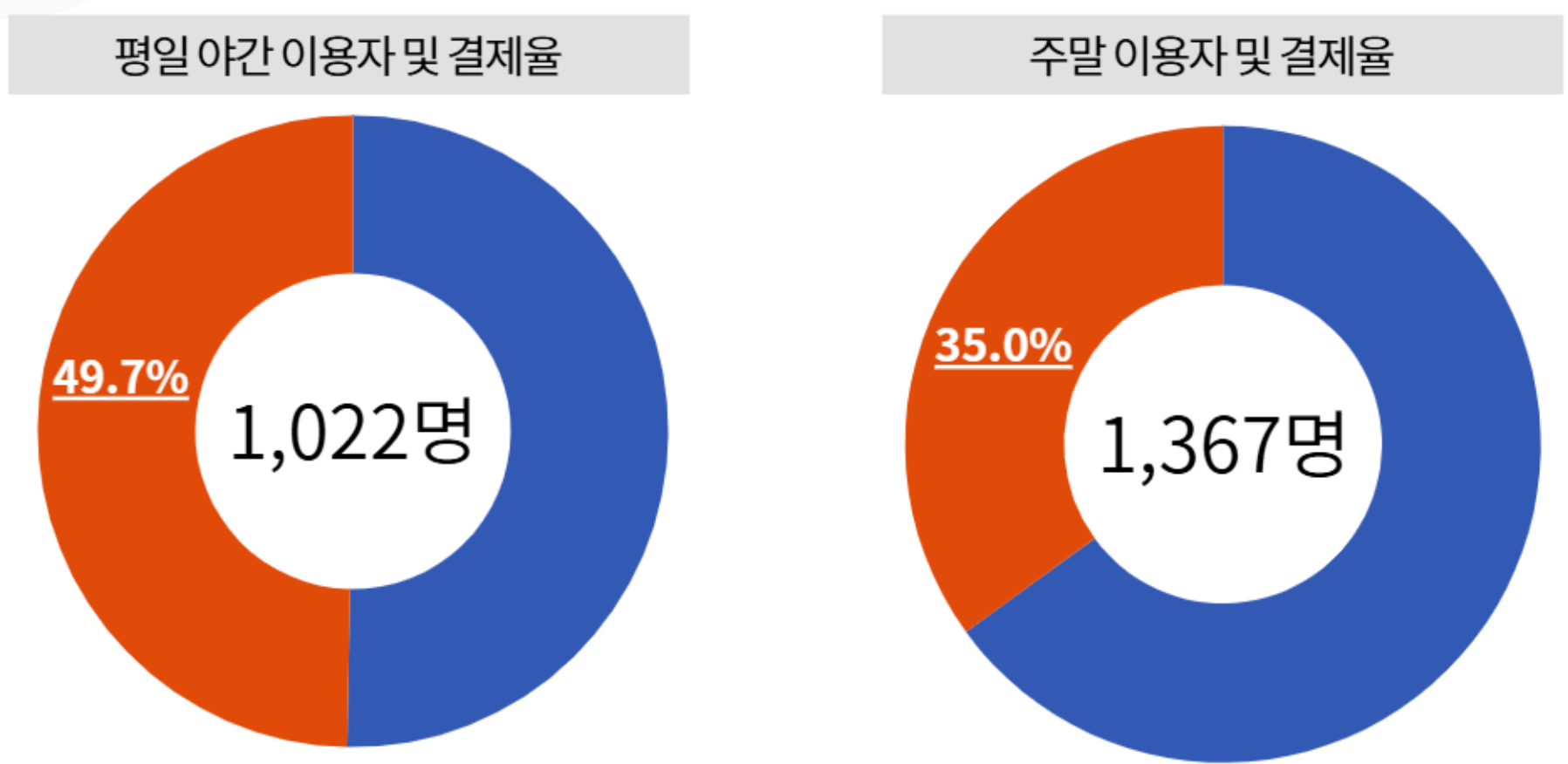


EDA

1. [이용자 행동] — 회원권 구성 전략 근거



- 한 번 방문 시 **평균 체류시간이 약 4.5시간** → 이용자 입장에서 직접 계산이 필요한 시간제 요금제보다, **정해진 시간 단위의 정액권** (예: 100시간 단위)이 더 직관적이고 실용적일 수 있음
- 야간·주말 무제한 회원권이 통합되어 있음에도, 실제 **결제율은 시간대별로 차이를 보임** → **분리된 상품 구성**이 효과적일 수 있음



2. [교통] — 접근성 기반 UI 개선 방향 도출



변수명	결제율과 상관계수
지하철역 거리	-0.6
버스정류장 거리	-0.48
자전거 대여소 거리	-0.44

▶ 대중교통 정류장과 가까울수록 결제율이 높음

- 결제율 상위 지점은 대부분 지하철역과 가까운 위치에 있음.
- 결제율과 교통 접근성 변수 간 음의 상관관계가 강하게 나타남 → **위치 정보를 시각적으로 강조하는 UI 개선**이 필요함.

Business Strategy

전략1 — 이용자 행동 기반 회원권 구성 개선

- 기존 시간당 과금 방식의 회원권을 없애고 **50시간/100시간 정액권**처럼 명확한 사용 단위의 패키지 상품 제시
- 야간·주말이 통합된 무제한 회원권을 없애고 **주말과 평일 야간을 나눈 분리형 회원권** 구성으로 행동 패턴에 맞는 선택지 제공

전략2 — 교통성 접근 기반 UI 개선

- 타사 대비 교통 접근성 정보 노출이 부족 → UI 상단에 **“역까지 도보 ○분”** 등 **교통 접근성 정보 강조**로 경쟁력 강화 필요

Conclusion

머신러닝 기반 분석을 통해 결제 여부에 영향을 주는 핵심 요인을 도출하고, 이를 바탕으로 **회원권 구조 개선 및 UI 개선 전략**을 제안한다.

실제 사용자 행동 데이터를 기반으로 한 전략 수립을 통해 **전환율 개선**과 **이용자 편의성 향상**이 기대된다.

본 분석은 무료 체험 이용자의 행동 로그와 결제 여부에 한정된 데이터 기반으로 수행되었기 때문에 유입 경로, 사용자 속성 등 추가 데이터가 확보된다면 모델 성능 향상과 더욱 정교한 전략 도출이 가능할 것으로 기대된다.