

00중고차 변속기 예측

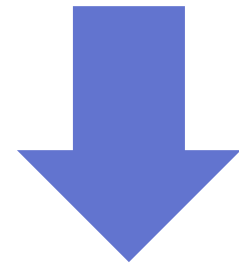
- 차 이름
- 지역
- 제조연도
- 주행거리
- 연료 타입
- 수동/자동(변속기)
- 소유자 변경
- 연비
- 엔진
- 출력
- 좌석 수
- 중고차 가격
- 신차 가격



01 배경

Why Manual Transmissions Remain Dominant in the Indian Automobile Market
(drivespark. March 13, 2024)

**세계 최악 교통지옥 인도...
자동차 구매 트렌드도 바뀌었다**
(이투데이, 2017.09.13)



인도의 도시화, 교통 혼잡, 가격 접근성 등의 요소가 자동변속기 선호도를 높이고 있음
즉, 자동변속기 차량 판매 증가를 예측하는 데 중요한 근거

01 전처리

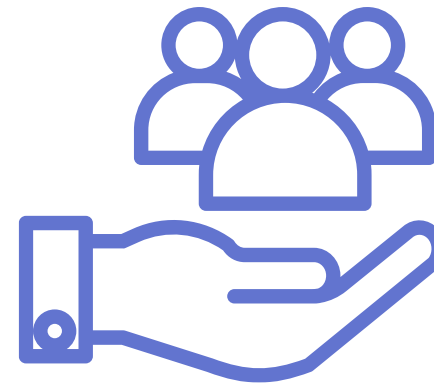


결측치 삭제



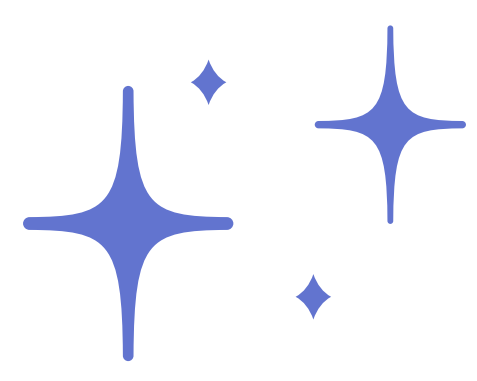
Object데이터
수치형으로 형변환

- 연비
- 출력
- 엔진



범주형으로 형변환

- 연료타입
- 변속기

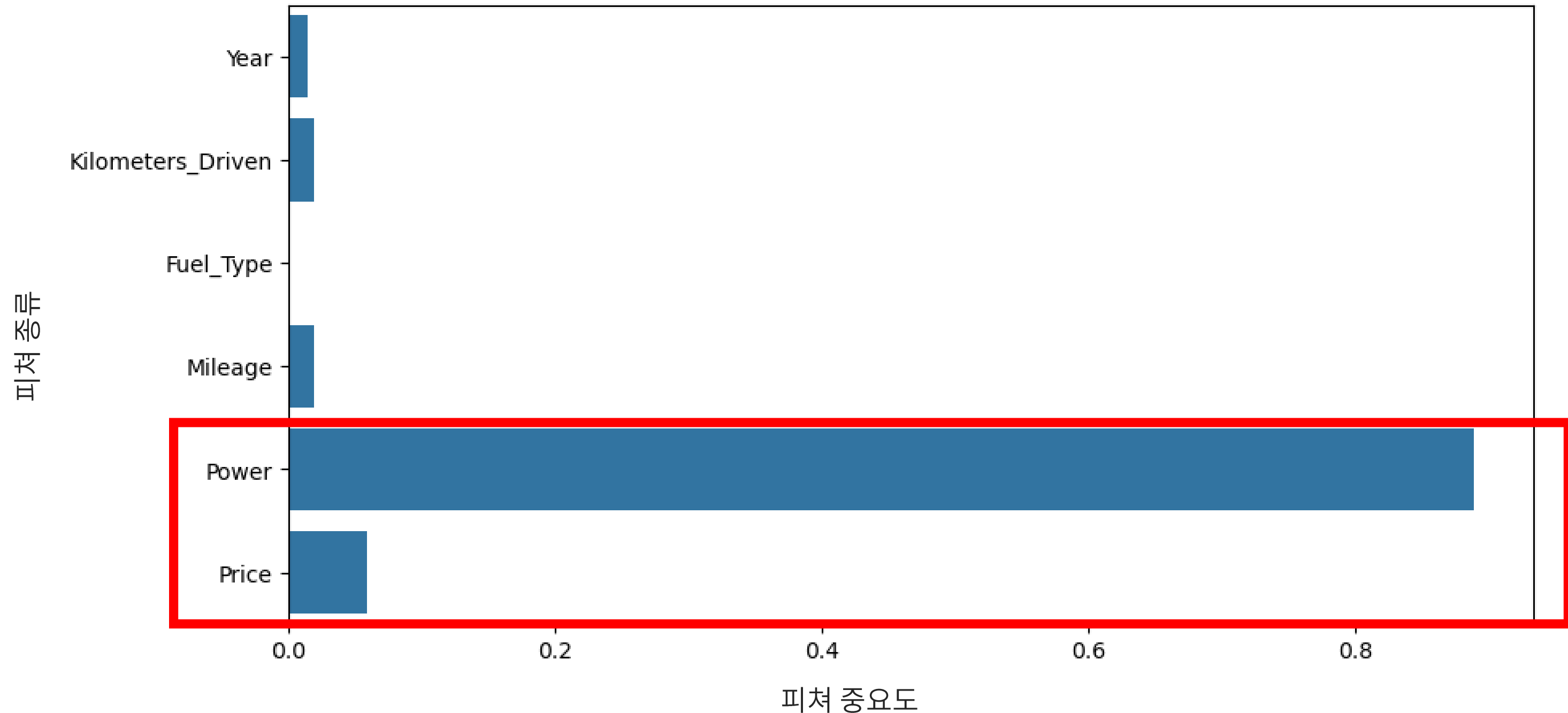


인코딩

- 연료 타입
- 변속기

02 Feature Importance 분석

변속기 예측에 대한 피쳐 중요도



- 출력과 중고차 가격이 변속기 예측에 가장 중요한 역할
- 사용한 피쳐: 제조연도, 주행거리, 출력, 중고차 가격, 엔진, 연비

03 성능 평가 지표

	Train	Test
정확도	0.888	0.881
정밀도	0.898	0.880
재현율	0.825	0.819
F1 점수	0.851	0.842

- 성능 차이가 크지 않음
- 모델이 어느정도 일반화되었음

04 교차검증 - GridSearch CV

	Train	Test
정확도	0.898	0.887
정밀도	0.912	0.890
재현율	0.8368	0.825
F1 점수	0.8642	0.850

- 정확도, 정밀도, F1- score 모두 개선

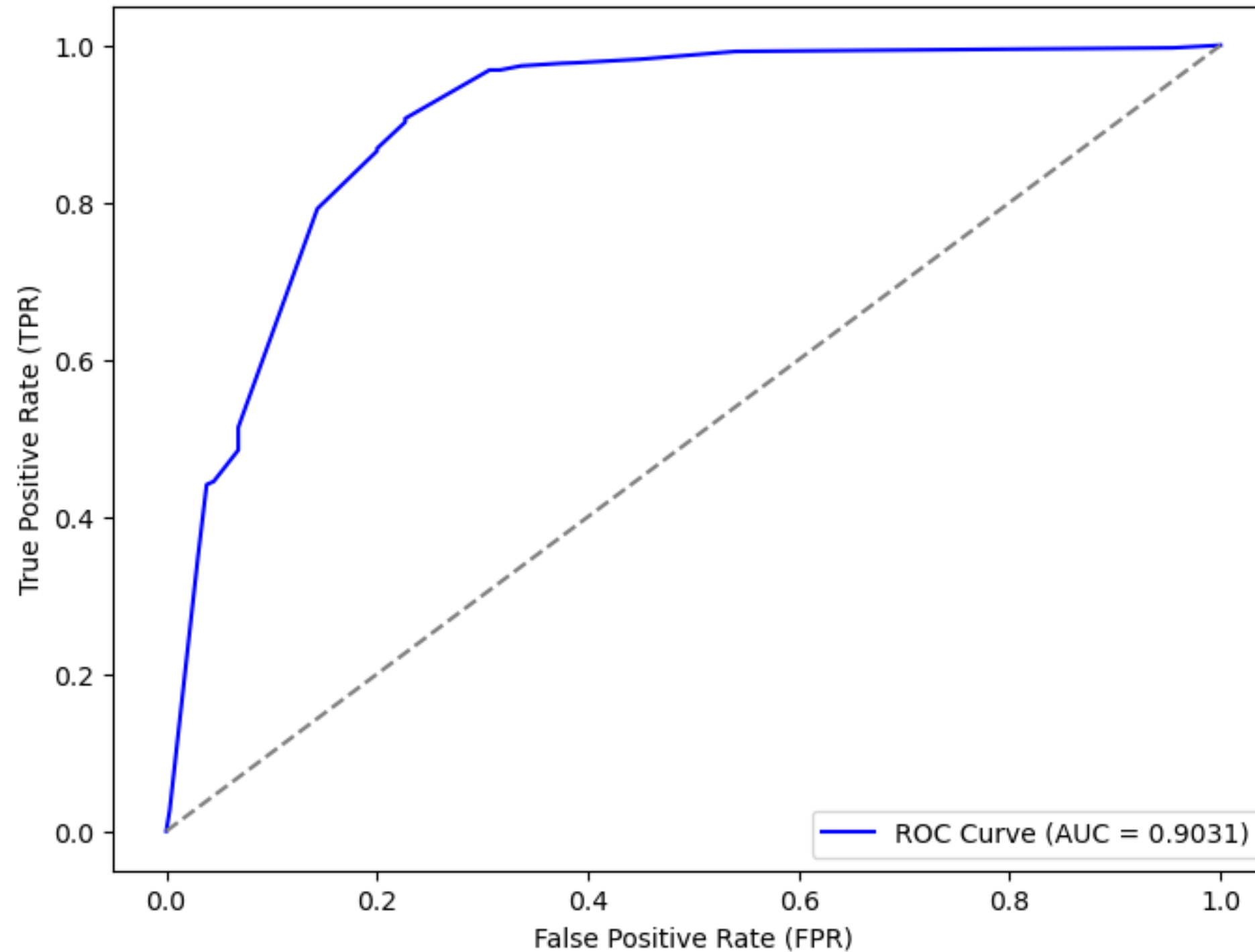
➔ 하이퍼파라미터 최적화가 모델 성능 개선에 긍정적인 영향 끼침

➔ 과적합 없이 일반화가 잘 됨

05 ROC곡선

ROC 곡선으로 변속기 예측

AUC = 0.9031

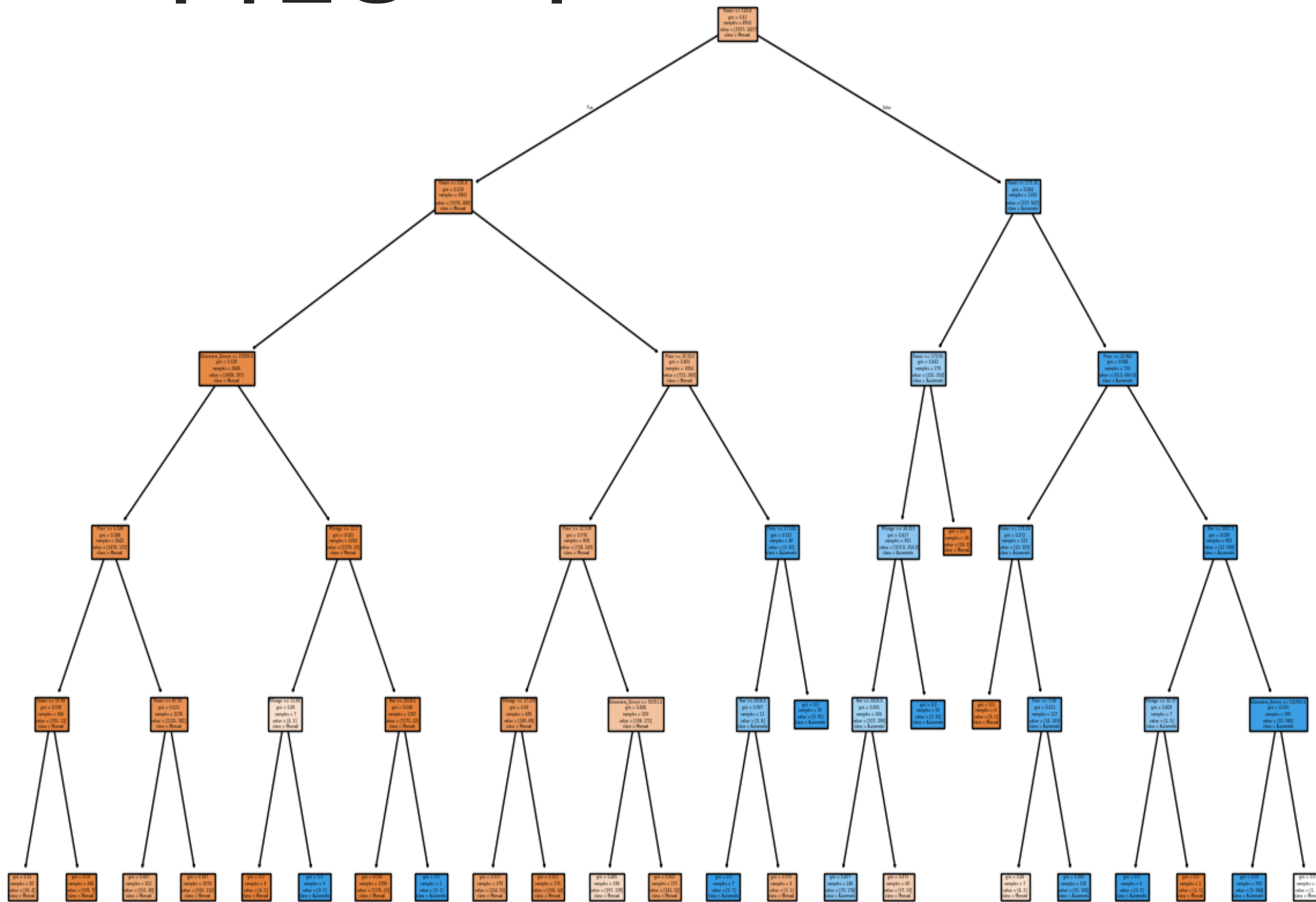


X: 실제 수동을 자동으로 잘못 예측

Y: 실제로 자동을 정확히 맞춤

- 모델의 분류 성능을 평가하는 지표
- ➔ 모델이 변속기 분류 예측을 거의 정확하게 수행함

06 의사결정 트리



출력

출력

중고차 가격

연비

주행거리

최종결정: 자동

07 결론

- 차량의 특성을 바탕으로 변속기를 예측하는 모델 개발
- 최적화를 통해 성능을 개선하고 주요 결정 요소를

분석하여 실제 활용 가능성을 확인