



# 간편식 기획 및 판매 예측

≡ 프로젝트 키워드	간편식   밀키트   판매 예측
≡ 사용 기술	BeautifulSoup   ElephantSQL   LightGBM   Python Selenium   Sklearn   XGBoost
✨ 진행 상태	Done
📅 날짜	@2022년 12월 30일 → 2023년 1월 4일

[메인페이지로 이동](#)

## 목차

- INTRO
  - 기획배경
  - 프로젝트 목표
  - DATA
- 데이터 수집 및 분석
  - 데이터 파이프라인
  - 데이터 분석 및 모델학습
- 결론
  - 결론
  - 한계점 및 개선사항
- 깃허브 주소([링크](#))

## ▼ 프로젝트 개요

### • 프로젝트의 배경 및 목표

가구주의 연령이 낮아지고 코로나 19로 인해 외식이 들면서 **간편식 및 밀키트에 대한 수요와 시장규모가 증가**하였습니다. 실제로 식품산업통계정보의 개재되어 있는 보고서에 따르면 2000명을 대상으로 한 온라인 조사 결과 약 80% 이상의 소비자들이 간편식 또는 밀키트를 구매한 경험이 있었습니다.

그리고 1인 가구가 해마다 증가하기 때문에 간편식 또는 밀키트의 소비가 앞으로도 증가할 것이라 판단하였습니다. 그래서 **소비자에게 인기있을 것이라 예상되는 밀키트를 기획하고 판매량을 예측**하는 것을 프로젝트 목표로 선정하였습니다.

### • 프로젝트 진행 과정

- 데이터 스크레이핑 후 SQL에 저장
- EDA
- 데이터 분석 및 모델링
- 결론

### • 데이터 분석 결과

네이버를 통해 간편식, 밀키트에 대한 스크레이핑을 진행한 결과, “간식/디저트”와 “구이” 카테고리의 상품들이 다른 카테고리의 상품보다 평균 구매량이 높은 것을 확인할 수 있었습니다. 그 중에서 “구이”카테고리의 **순대와 곱창 밀키트가 각각 평균 213, 667건으로 경쟁이 비교적 치열하지 않다고** 판단했습니다.

망고플레이트를 통해 수집한 식당 데이터를 통해 사람들에게 많은 관심을 받은 식당을 추출하였습니다. 그 결과로 **농민백암왕순대(순대), 마루심(장어), 브라이리퍼블릭푸드(양식), 해목(일식), 풀앤폴리나(베이커리)** 등 총 5개의 식당을 선별하였습니다.

위 데이터를 기반으로 **밀키트를 기획할 때, 사람들의 많은 관심을 받은 농민백암왕순대와 협업을 하면 경쟁력이 있을 것이라** 판단하였습니다. 그리고 **유명 매장과 협업하였다는 사실을 마케팅 포인트로 강조할 수** 있습니다.

## INTRO

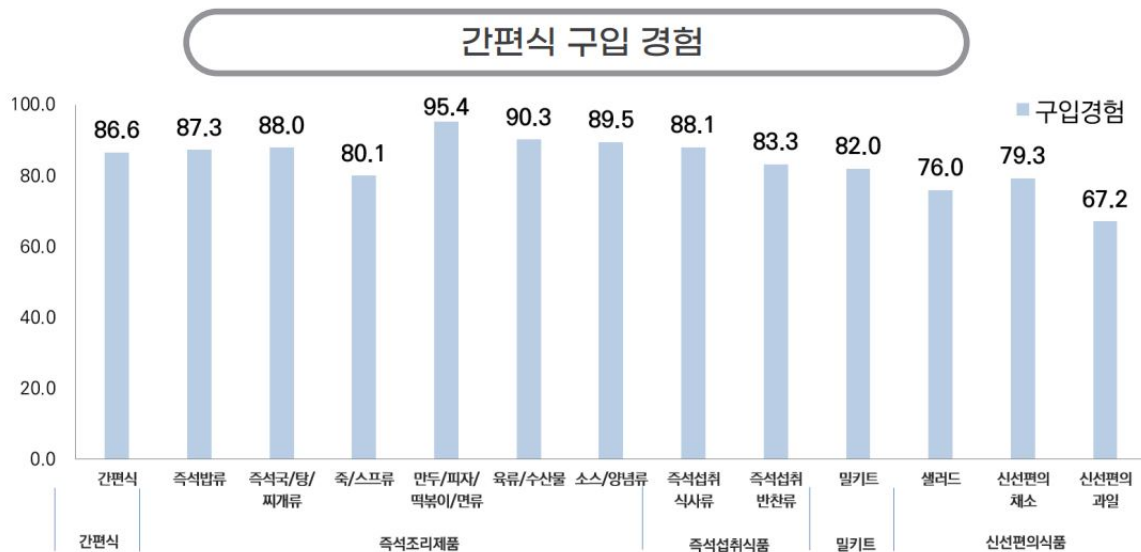
## 1 기획배경



자료: 유로모니터, Ready Meals in South Korea(2020); aT FIS 식품산업통계정보(2021)에서 재인용  
(<https://www.atfis.or.kr/>)

출처 : 식품산업통계정보

- 식품산업통계정보에 의하면 가구주의 연령이 낮아지고, 코로나19로 인해 외식이 줄어들면서 **간편식 및 밀키트에 대한 수요와 시장규모가 증가**하고 있습니다.



자료: 2021년 가공식품 소비자 태도조사 심층분석 보고서, 일반소비자(온라인)조사결과(N=2,000)

출처 : 식품산업통계정보

- 2,000명을 대상으로 한 온라인 조사결과, 80%이상의 소비자들이 간편식 또는 밀키트를 구매한 경험이 존재합니다.
- 위의 두 그래프를 바탕으로 앞으로도 많은 소비자들이 밀키트를 찾을 것이라 예상하고 **안정적인 매출을 창출할 수 있는 밀키트를 기획하고 판매 예측을 하는 프로젝트**를 기획했습니다.

## 2 프로젝트 목표

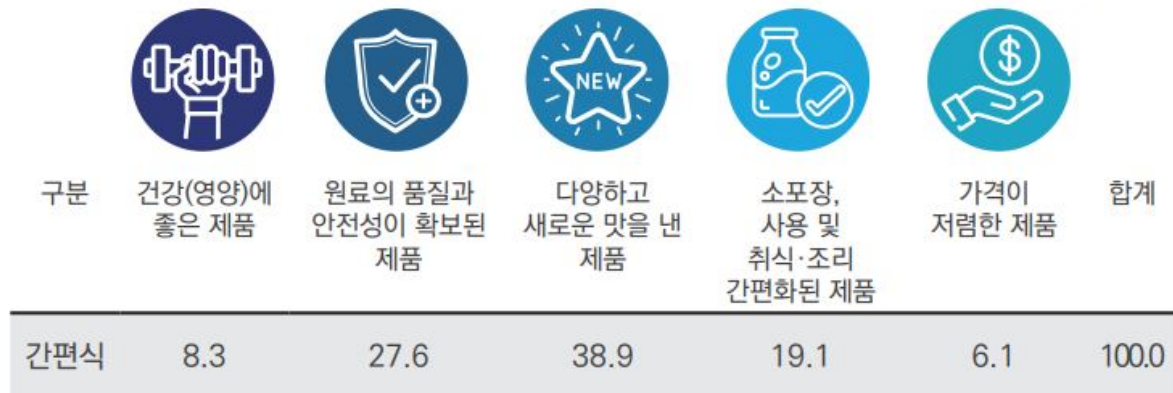
- 소비자들에게 **인기가 있을 것이라 예상되는 밀키트를 기획하고 판매를 예측**합니다.
  - 시장조사를 통해 현재 소비자에게 인기가 있는 밀키트를 분석합니다.
  - 밀키트 기획을 위해 소비자들이 많이 찾을만한 밀키트를 기획합니다.
  - 시장조사를 통한 분석을 통해 기획한 밀키트가 얼마나 잘 팔릴 것인가 예측합니다.

## 3 Data

### 💡 데이터 기획

## 구매 하고자 하는 간편식 제품의 선호 특징

단위: %



자료: 2021년 가공식품 소비자 태도조사.

출처: 식품산업통계정보



\*리\*\* 2021.4.16.  
요즘 웬만한 지역 맛집은 밀키트로 먹어서  
좋은데... 먹고나서 플라스틱 때문에 곤...

\*86\*\* 2021.5.11.  
캠핑 갈 때 파스타밀키트 너무 편해, 재료  
씻고 파스타 따로 삶을 필요없이 다 넣고...

\* 자료: 트위터, 블로그, 인스타그램, '밀키트'(2021.3.~5.)

출처: 식품산업통계정보

- 간편식 선호 특징에 대한 표를 보면 전체의 38.9%에 해당하는 소비자가 **다양하고 새로운 맛을 낸 제품을 선호**한다는 것을 확인할 수 있습니다.
- 밀키트 소셜연관어에 대한 표를 보면 소비자들이 **밀키트와 함께 맛집이라는 키워드를 검색**한다는 것을 확인할 수 있습니다.

## 💡 데이터

- 밀키트 기획을 위해 사람들에게 인기가 있는 맛집에 대한 정보를 맛집 추천 사이트인 망고플레이트를 통해 수집했습니다.
- 시장조사를 위해 네이버 쇼핑에서 밀키트로 검색했을 때, 나오는 상품에 대한 정보를 수집했습니다.

처음으로

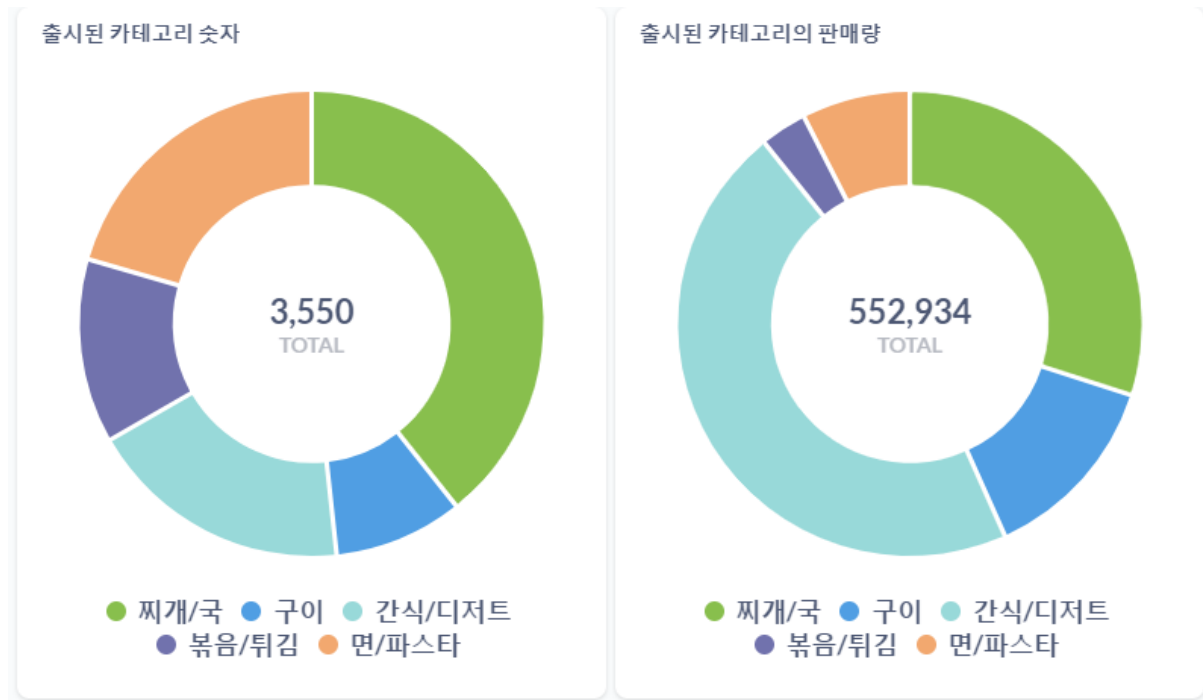
## 데이터 수집 및 분석

### 1 데이터 파이프라인

1. 네이버 쇼핑 및 망고플레이트에서 스크레이핑
  - 네이버 쇼핑 : Selenium을 이용한 동적 스크레이핑(3,550개 데이터)
  - 망고플레이트 : 정적 스크레이핑(6,000개 데이터)
2. PostgreSQL에 데이터 저장
3. Pandas를 통한 데이터 가공
4. 모델학습과 모델 부호화(pickle)
  - 모델학습 : 결정트리 모델, 랜덤포레스트 모델, XGB 모델, LightGBM 모델 사용
  - 모델학습 데이터 : 네이버 쇼핑을 통해 스크레이핑한 정보
  - 모델 부호화 : LightGBM 모델 사용

### 2 데이터 분석 및 모델학습

 시장조사



네이버 쇼핑에 등록된 상품 3,550개의 카테고리

- 출시된 밀키트의 카테고리별 상품 수와 판매량을 확인해보면 **‘간식/디저트’(평균 392건 판매)**와 **‘구이’(평균 234건 판매)** 카테고리에서 평균보다 판매량이 많은 것을 확인할 수 있습니다.(전체 평균 156건)

간식/디저트 밀키트

name

menu

슈잇 맥품 까르보나라떡볶이 토레떡볶이 건 누들 밀떡 매운 크림 떡볶이밀키트

간식/디저트

공스 짜장떡볶이 밀키트 떡과 짜장의 만남 아이들이 좋아하는 자장면 떡볶이(라면사리포함)

간식/디저트

요리하는미녀 안매운 2인분 밀키트 캠핑 세트 생밀떡 짜장떡볶이

간식/디저트

죽석 납작 누들 죽석 국물 떡볶이 세트 긴떡 밀떡 밀키트 분식 택배 캠핑 음식 간식 매운

간식/디저트

[소모] 떡볶이 액상소스 외 11종 모음전-신천떡볶이 밀키트

간식/디저트

Rows 1-5 of 611

512

떡볶이를 판매하는 상품 수

구이 메뉴

스테이크\_상품수

스테이크\_판매량

곱창\_상품수

곱창\_판매량

순대\_상품수

순대\_판매량

127

2,001

194

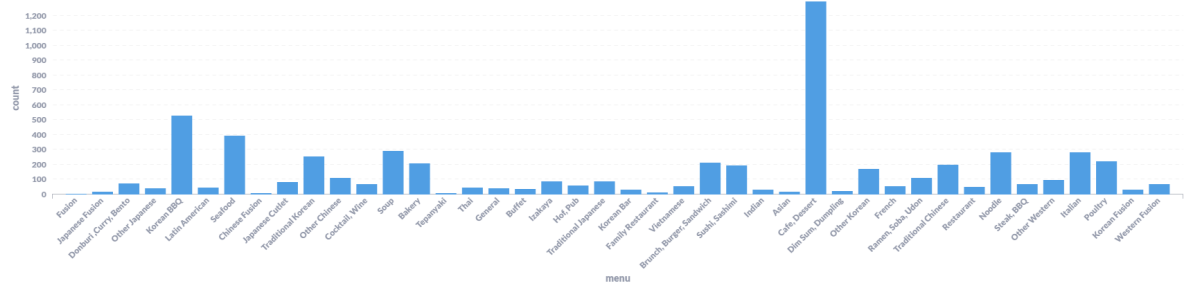
129,439

77

16,447

- 카테고리 ‘간식/디저트’의 경우, 약 84%의 상품이 떡볶이 밀키트를 판매하는 상품으로 시장에 신규 진출을 할 경우, 경쟁이 심할 것으로 예측됩니다.
- 카테고리 ‘구이’의 경우, 스테이크 밀키트는 경쟁이 치열할 것으로 예측되지만, **곱창과 순대 밀키트는 상대적으로 경쟁이 심하지 않을 것으로 예상됩니다.**

망고 카테고리



망고플레이트에 등록된 매장(6,000개)

- 주요도시에 위치한 매장을 카테고리별로 나누어보면 카페가 가장 많은 수를 차지하고, 고기집(족발, 보쌈 포함), 해산물, 국밥, 한식 순으로 나열할 수 있습니다.
- 소비자들이 많이 찾아본 순서로 상위 5개의 매장을 나열해보면 농민백암왕순대(순대), 마루심(장어), 브라이리퍼블릭푸드(양식), 해묵(일식), 폴앤폴리나(베이커리)가 존재합니다.

### 💡 판매 예측 모델학습

- 네이버를 통해 수집한 데이터를 통해 진행했습니다.
- EDA
  - etc column으로 묶여 있던 리뷰 데이터와 판매량 데이터를 분리
  - 판매량 데이터를 타겟값을 설정
  - 결측치의 경우, 배송비, 리뷰가 없는 것을 의미하기 때문에 '0'으로 대체
  - 카테고리를 숫자로 Mapping
  - 상품명에 사용된 단어 중 약 1% 미만으로 사용된 단어와 의미없는 단어(' ', '인', '인분', '밀키트')를 불용어로 처리하고 개별 column로 나누어 저장
  - 상품명 키워드를 TargetEncoder를 사용하여 인코딩 진행
- 모델학습
  - Train, Val, Test 데이터로 데이터를 분리
  - 결정트리 모델, 랜덤포레스트 모델, XGB 모델, LightGBM 모델 등을 통해 모델학습  
(평가지표 : MAE, MSE, RMSE, R2 점수 사용)
  - 평가지표의 결과가 가장 잘 나온 모델인 LightGBM 모델을 Pickle을 통해 부호화
- 모델 평가지표



	기준모델(결정트리)	검증 데이터	테스트 데이터
MAE	0.01	0.01	0.01
MSE	0.0	0.0	0.0
RMSE	0.0185	0.02	0.03
R2	-0.01	0.2	0.44

- 모델의 평가지표가 다른 모델에 비해 성과가 좋으며, 검증 데이터보다 테스트 데이터에서 성과가 개선되는 모습을 확인할 수 있었습니다.

## 처음으로

## 결론

### 1 결론

- 데이터 분석으로 얻은 인사이트를 통해 **밀키트를 기획할 때, 곱창 혹은 순대로 인기가 있는 매장(농민백암왕순대)과 협업**할 경우, 실패확률을 줄이고 매출을 높일 수 있습니다.
- 밀키트 출시 후에는 특정 지역의 **맛집과 협업하였다는 것을 강조하여 마케팅**한다면 SNS상에서 많은 사람들에게 관심을 끌 수 있습니다.
  - 추가적으로 밀키트 소비 시, 발생하는 플라스틱으로 인한 환경 오염이 걱정인 사람들을 위해 친환경 포장재를 사용할 것을 고려할 수 있습니다.

### 2 한계점 및 개선사항

#### 프로젝트에서 긍정적인 점

- 평점이 높고, 사람들이 관심을 가지고 있는 식당을 선정하여 밀키트를 기획함으로써 실제로 제품을 출시할 때에 성공확률을 높일 수 있습니다.
- 성장하는 밀키트 시장에서 경쟁이 비교적 심하지 않은 제품군을 발견하여 시장에서 경쟁력을 가질 수 있습니다.
- 코드를 수정하면 특정 상품(밀키트)이 아닌 다른 상품에도 적용할 수 있습니다.

#### 한계점

- 네이버 스크레이핑 과정에서 보다 세세한 정보(식재료, 밀키트 용량, 식품 세부 정보 등)를 수집하지 못해 ML모델이 단순합니다.
- 망고플레이트 스크레이핑 과정에서 메뉴 정보를 수집하지 못해 ML모델을 통한 판매량 예측이 부정확할 수 있습니다.
- 회귀모델을 사용하였지만, 판매예측의 정확도가 높지 않아 개선의 필요성이 존재합니다.

#### 개선사항

- 다양한 특성을 추가하고, 하이퍼 파라미터를 튜닝한다면 보다 정확한 판매 예측이 가능합니다.

#### ☞처음으로