

제 7회 롯데멤버스 빅데이터 경진대회

고객 구매 데이터에 기반한 개인화 마케팅 전략

Team PressWhat

유영서, 김강현, 강창건

CONTENTS

01. 데이터 분석

- 데이터 분석 결과

02. 인사이트 도출

- 데이터에서 발견한 아이디어

03. 마케팅 방향성

- 마케팅 전략 수립

04. 예측 모델 개발

- 모델 설계
- 모델 설명

05. 예측 모델 활용

- 예측 데이터 생성
- 마케팅 대상 선정

06. 마케팅 전략 제안

- 공통 마케팅 전략 제안
- 그룹 별 마케팅 전략 제안

07. 마케팅 기대 효과

- 엘페이 이용률 증가
- 제휴사 매출 증가

08. 참조

- 제출 파일
- 참조

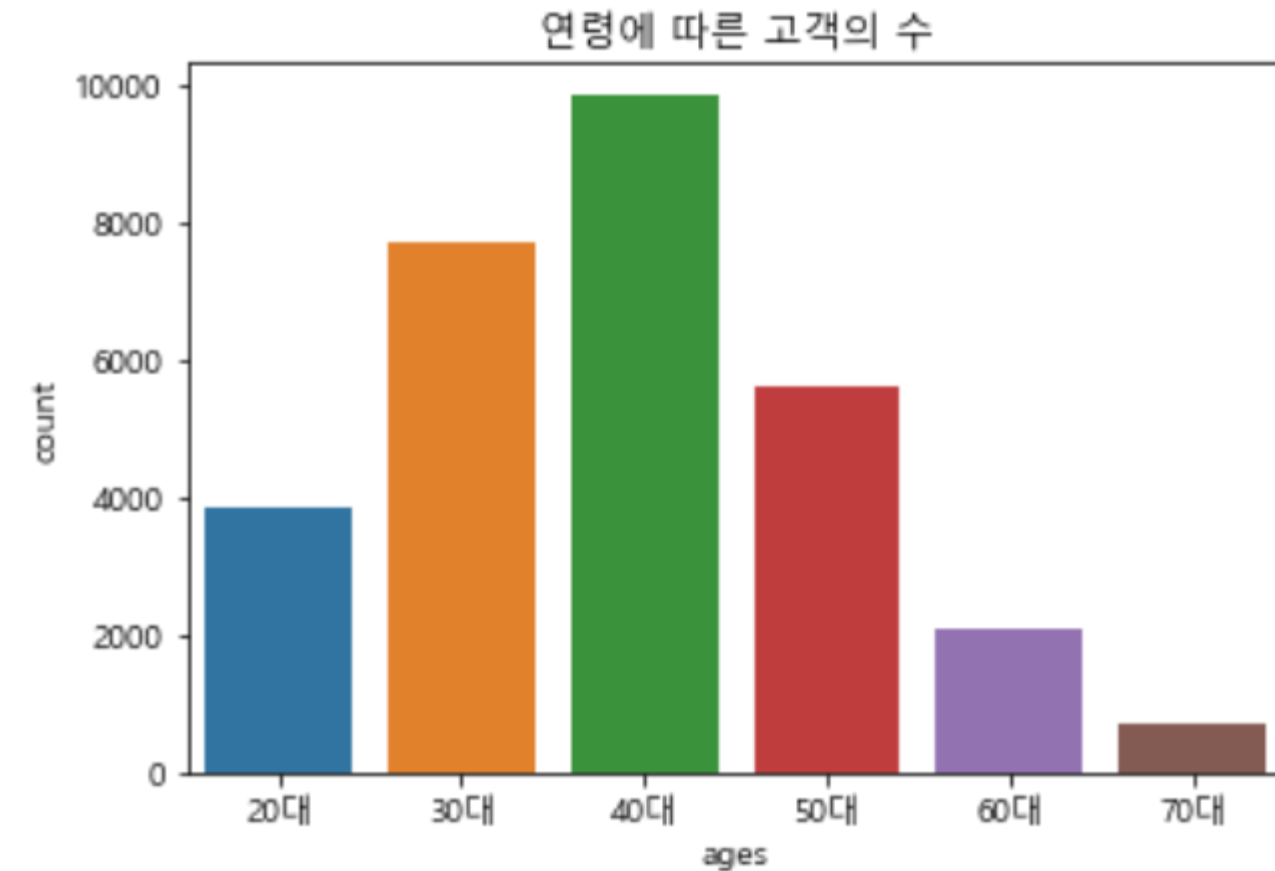
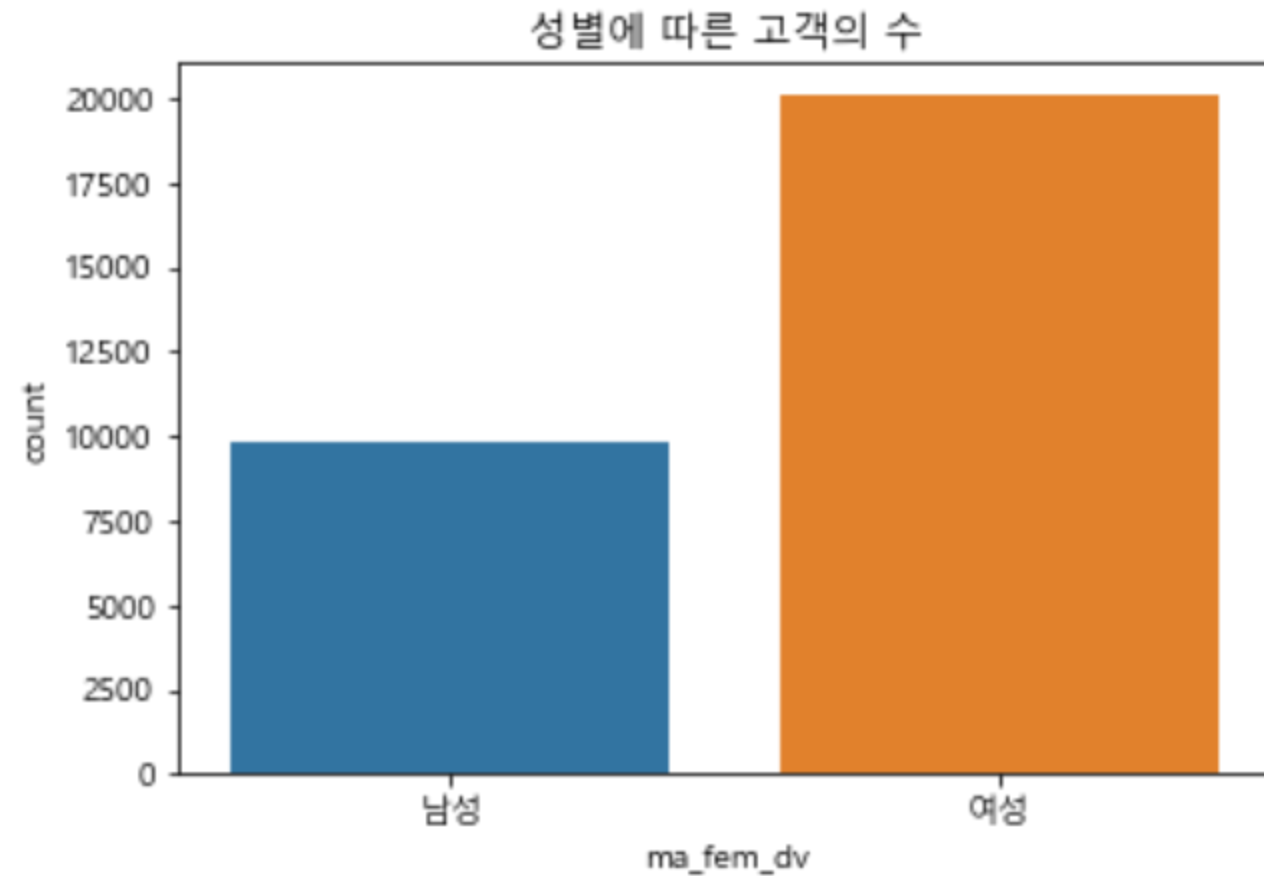
01

데이터 분석

01 데이터 분석 결과

[1번] DEMO 데이터 분석 결과

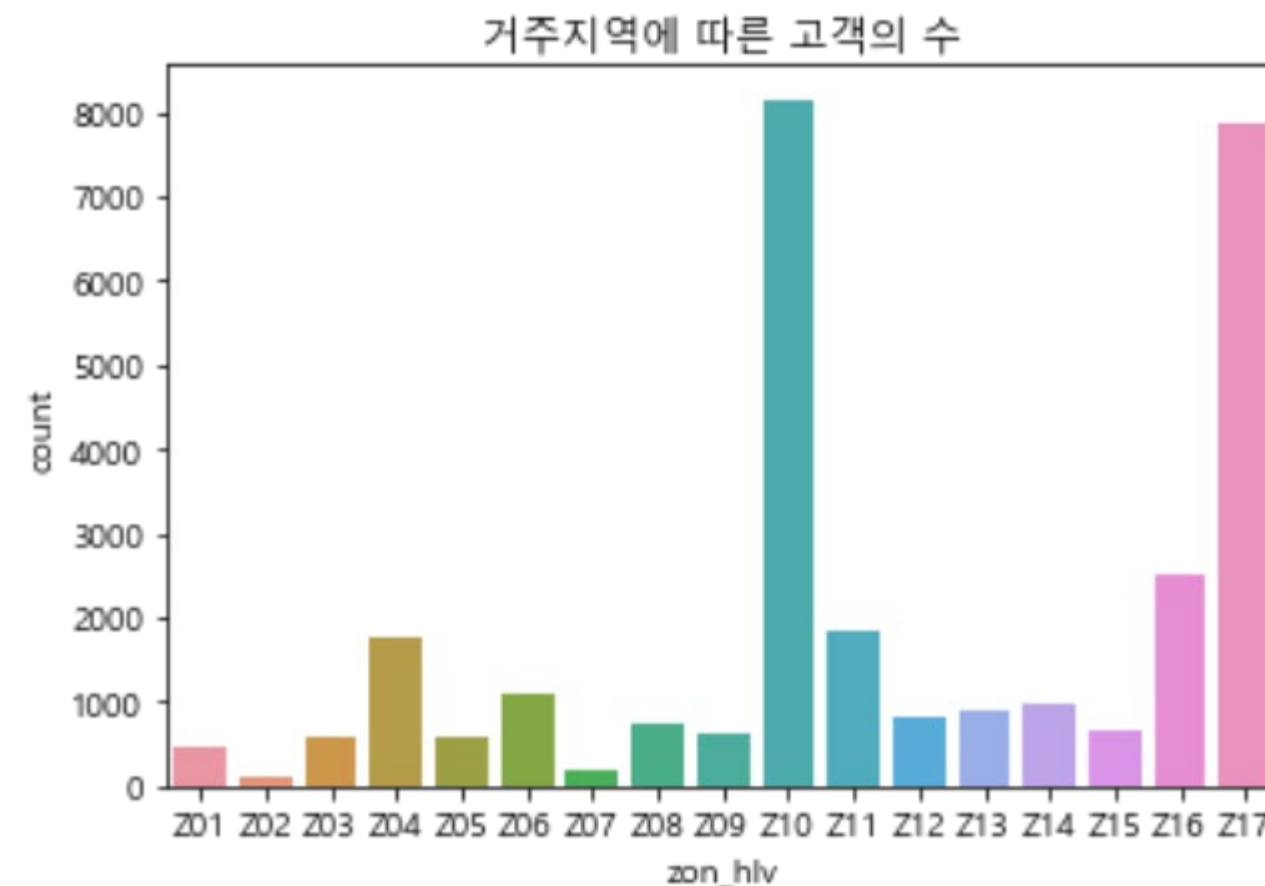
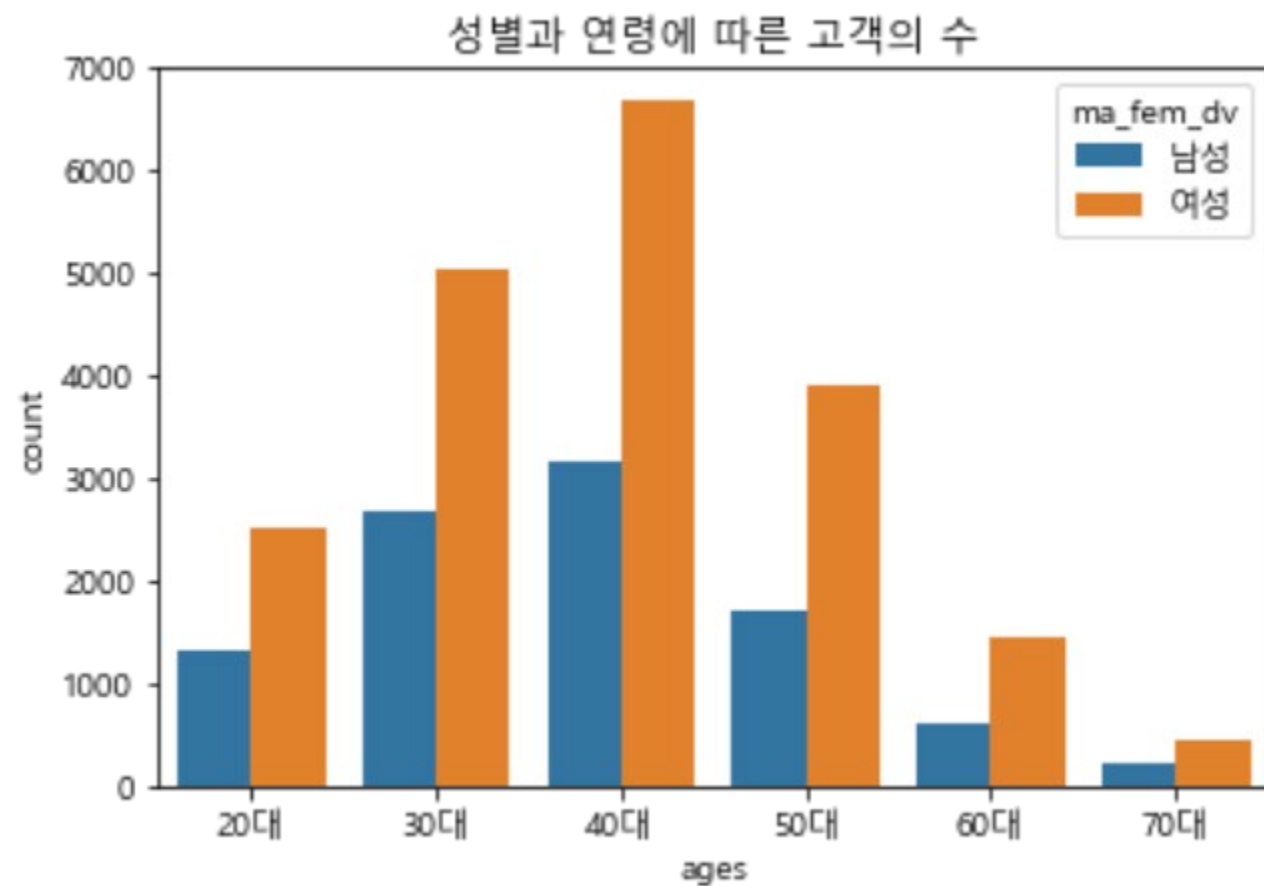
데이터 분석 결과
01



- 여성 고객의 수가 남성 고객의 수의 약 2배
- 3~40대가 주요 고객층

[1번] DEMO 데이터 분석 결과

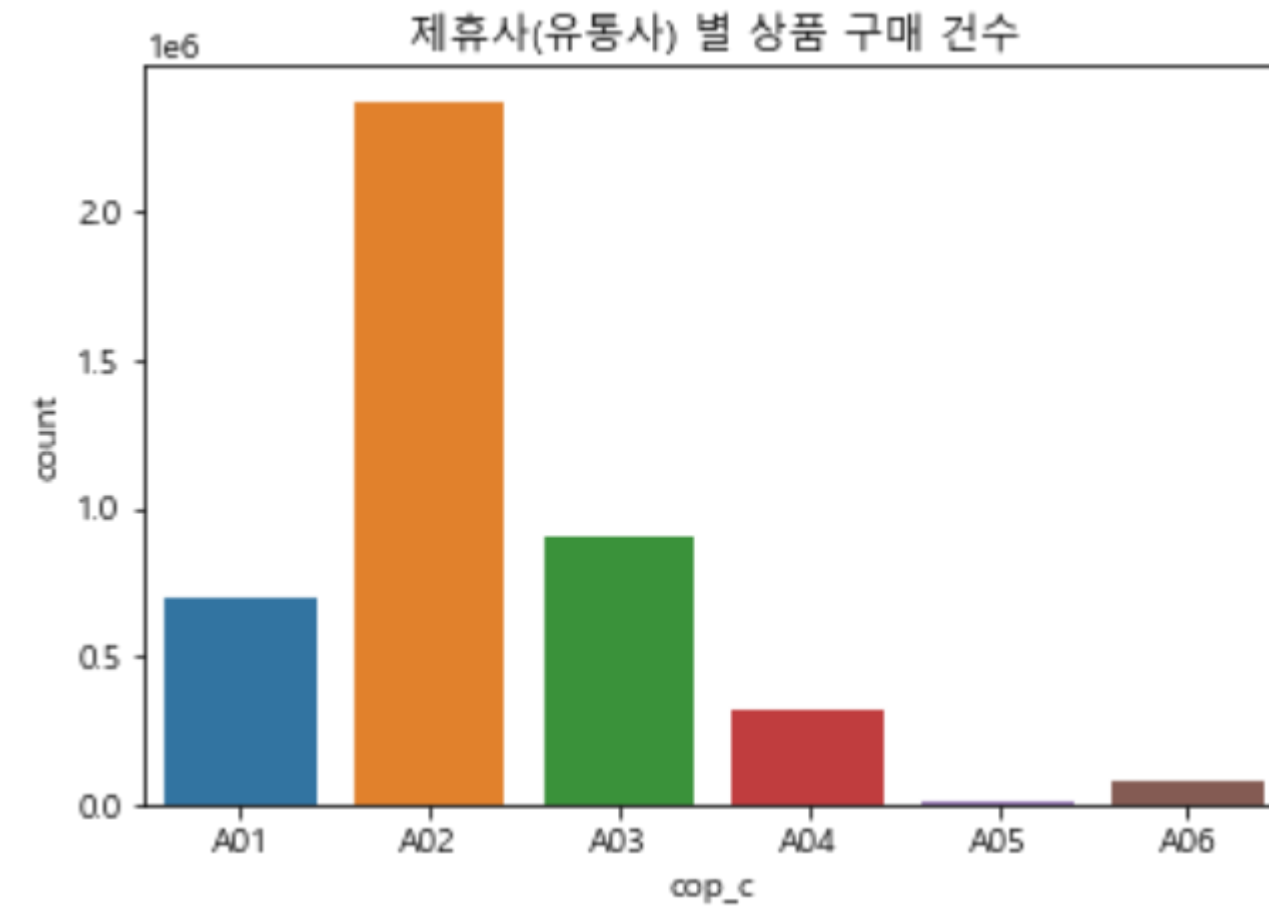
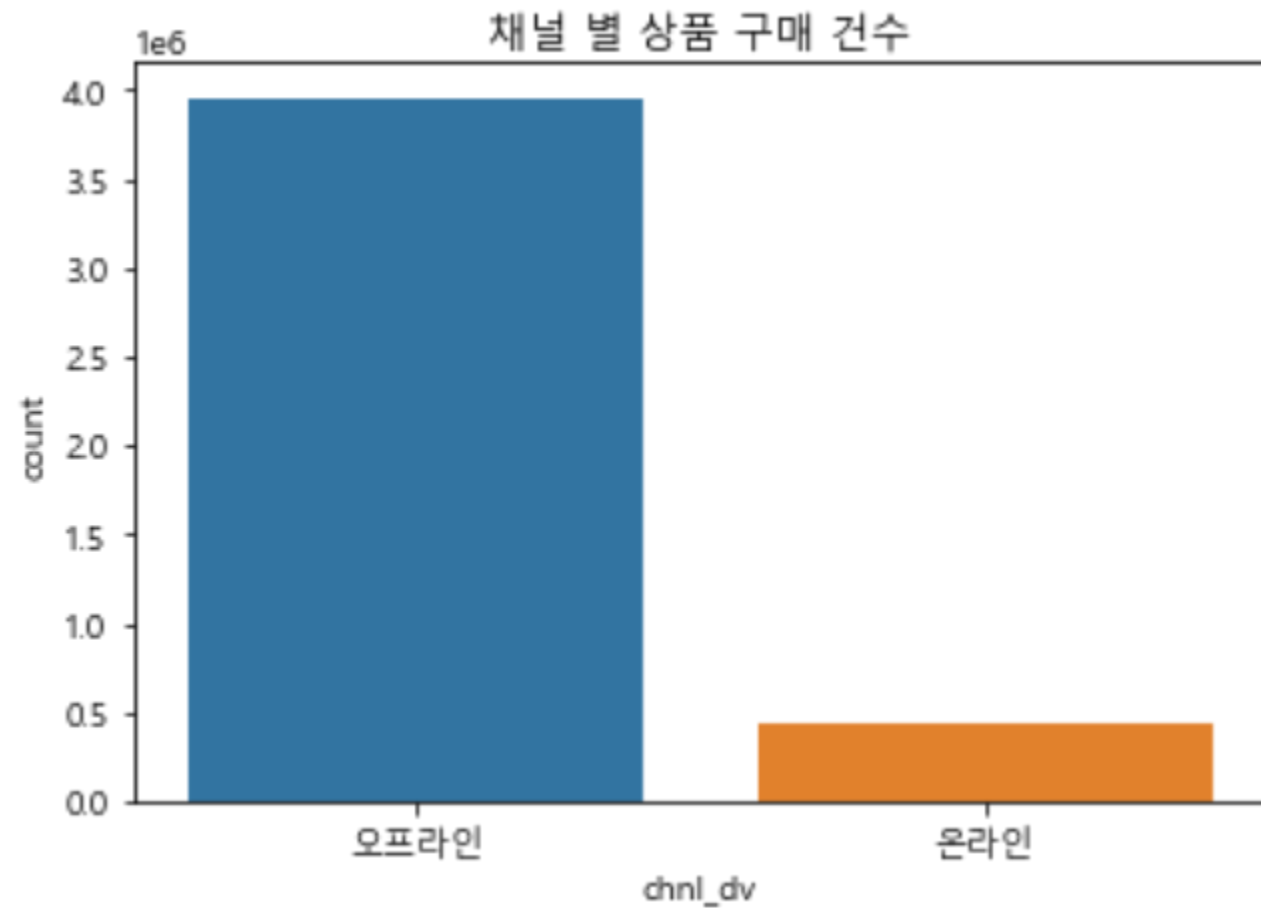
데이터 분석 결과
02



- 3~40대 여성이 주요 고객층
- Z10, Z17지역에 거주하는 고객의 수가 많음

[2번] 상품 구매 정보 데이터 분석 결과

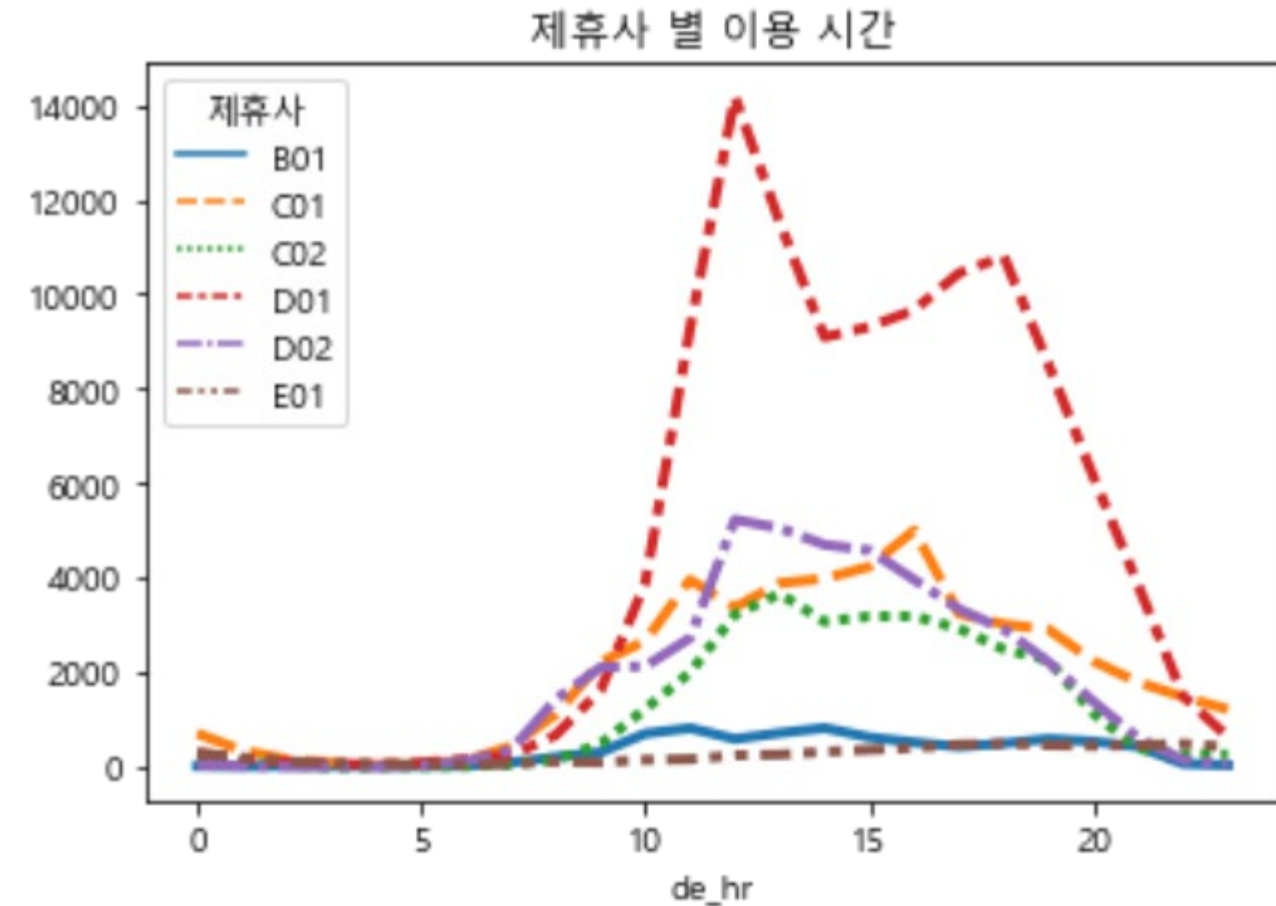
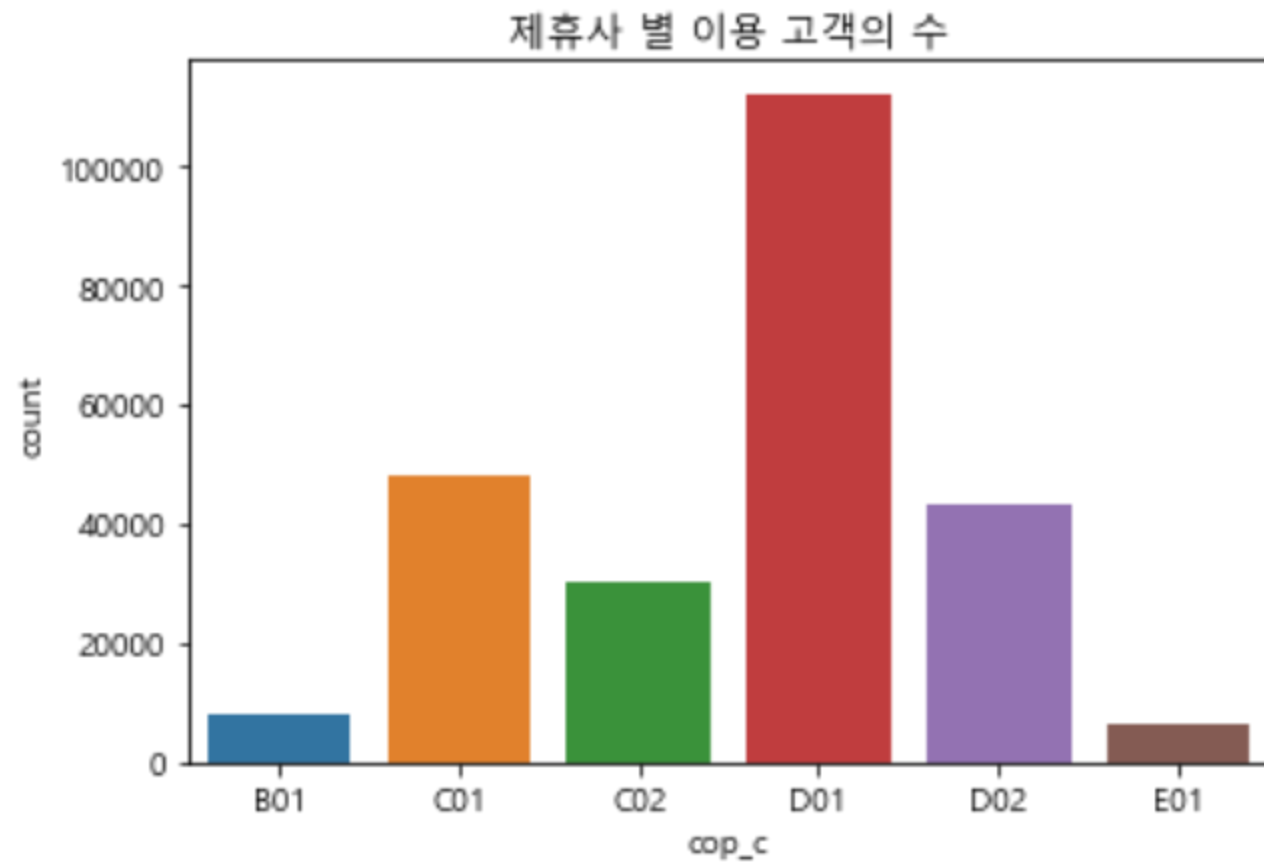
데이터 분석 결과
03



- 오프라인 구매 비중이 매우 높음
- 유통 제휴사 중 A02사에서 상품 구매 건수가 가장 많음

[3번] 제휴사 이용 정보 데이터 분석 결과

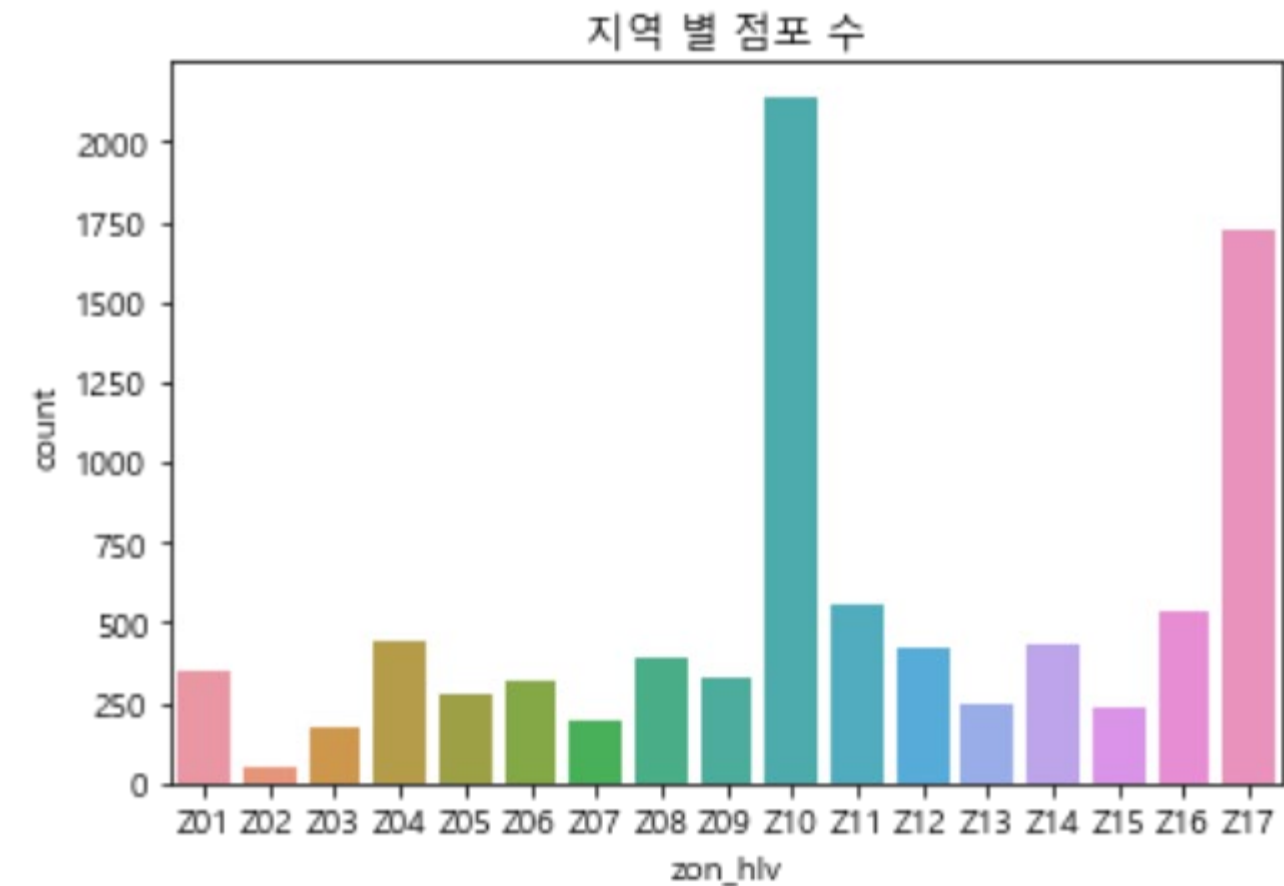
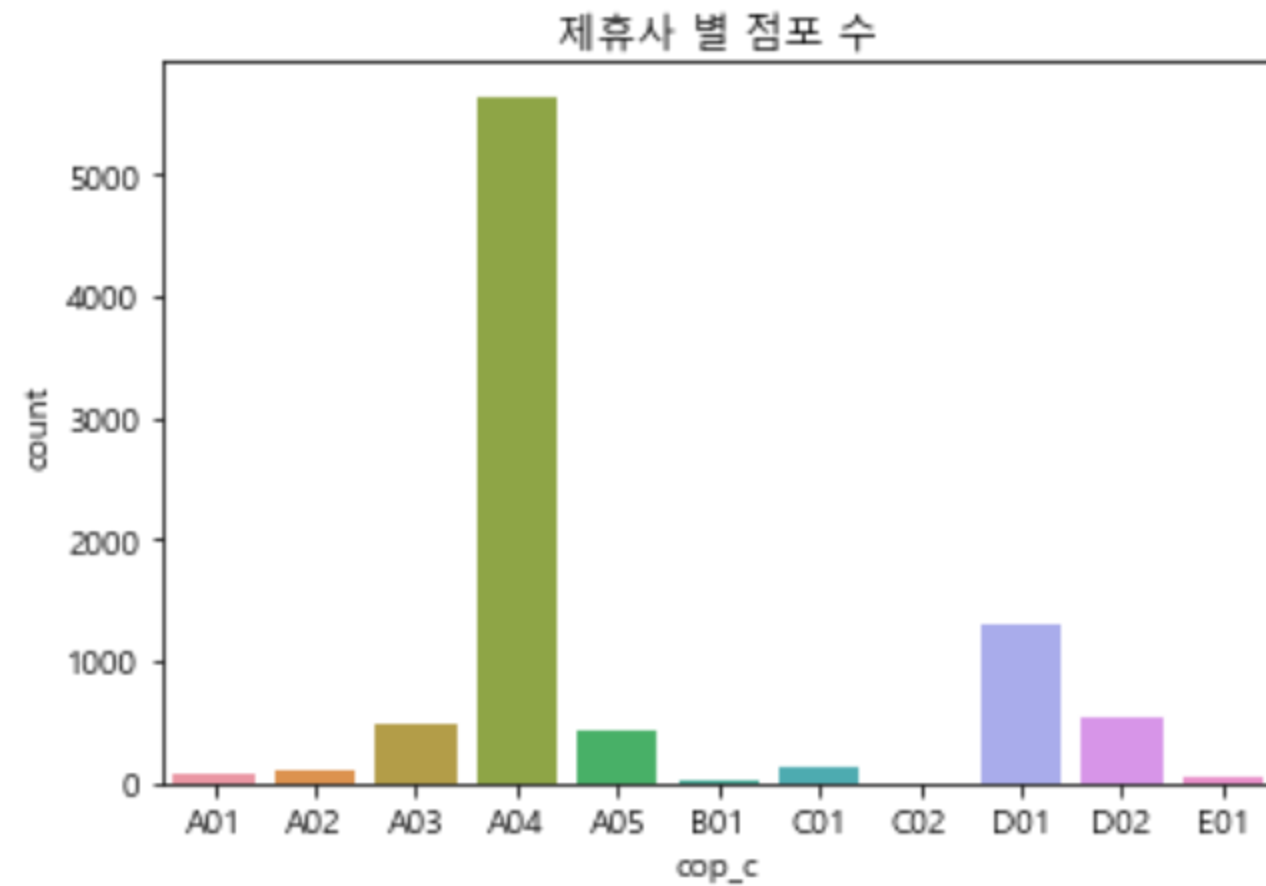
데이터 분석 결과
04



- 제휴사 B~E 중에서 D01사 이용 고객의 수가 가장 많음
- D01사(F&B) 업종 특성상 점심/저녁 시간대 이용 고객의 수가 많음

[5번] 점포 정보 데이터 분석 결과

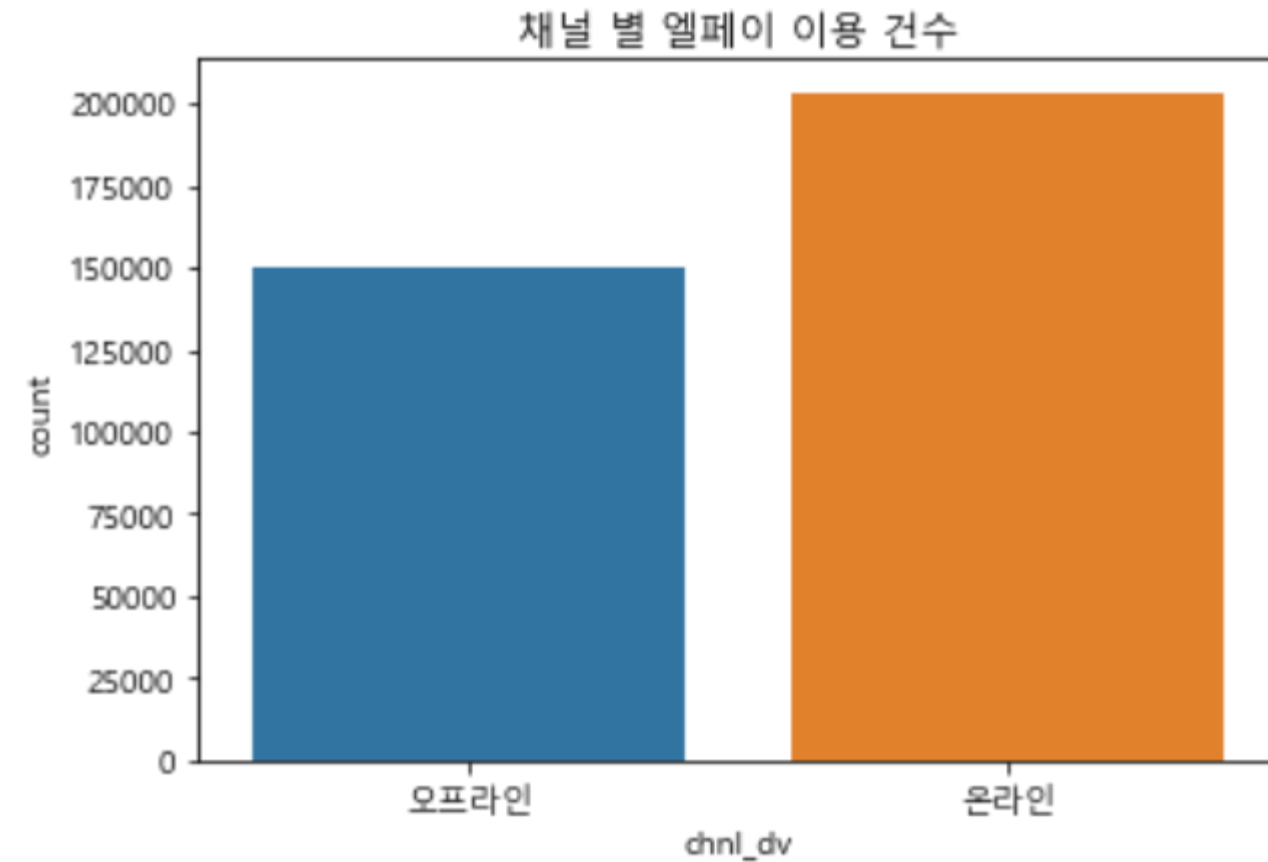
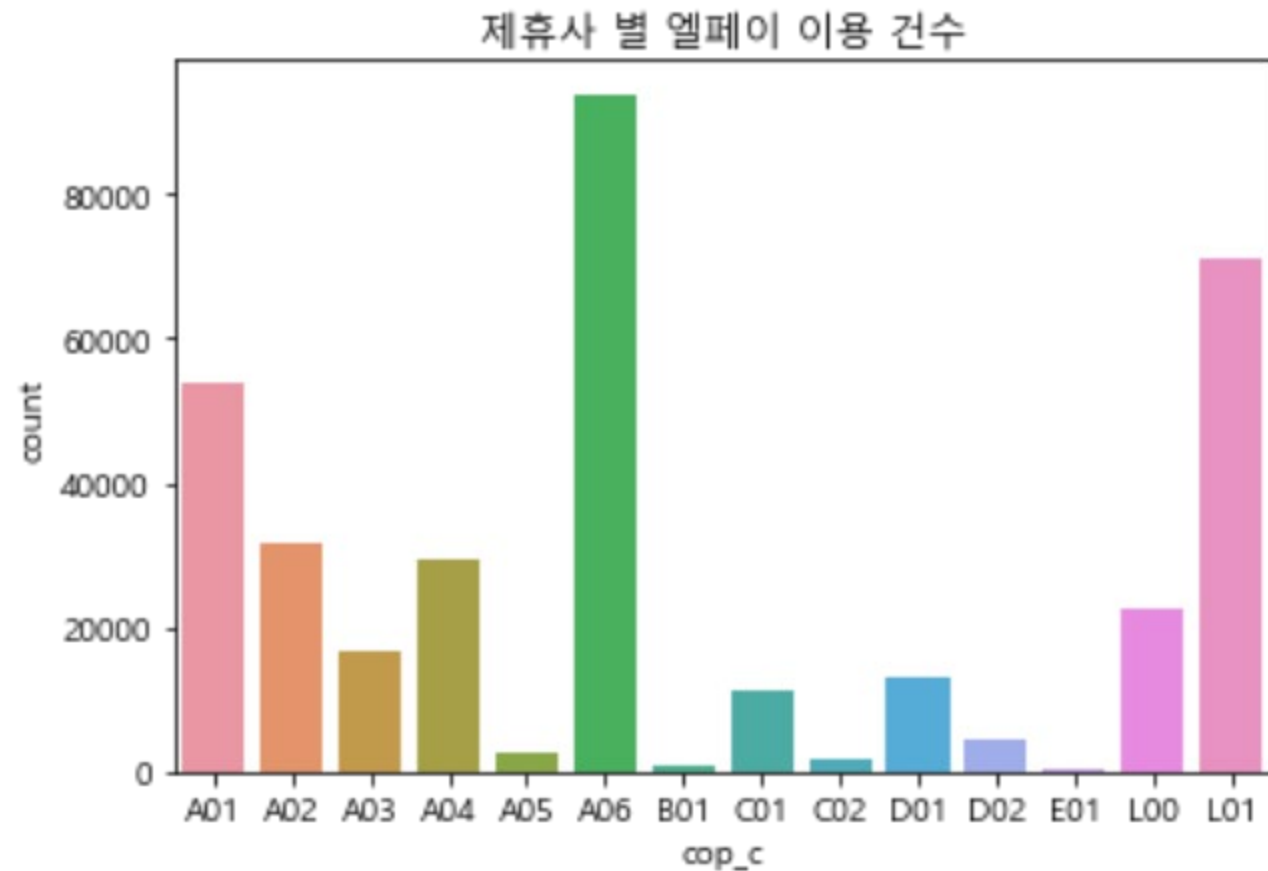
데이터 분석 결과
05



- 제휴사 중 A04(유통)사의 점포 수가 가장 많음
- Z10, Z17 지역에 점포 수가 많음

[6번] 엘페이 이용 데이터 분석 결과

데이터 분석 결과
06



- 제휴사 중 A06(유통)사에서의 엘페이 이용 건수가 가장 많음
- 엘페이 비제휴사(L01)의 수가 꽤 있음
- 오프라인보다 온라인에서 엘페이 이용 건수가 많음

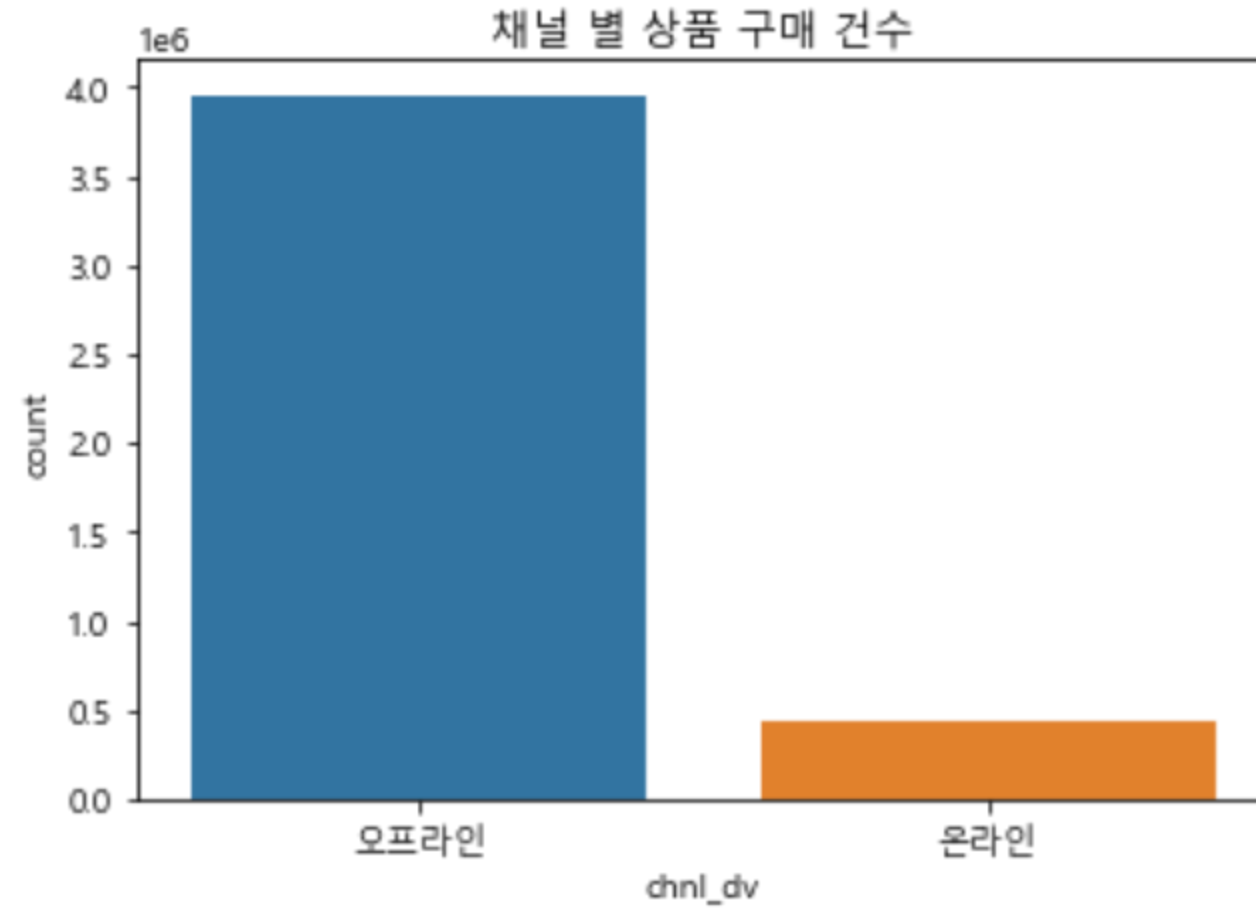
02

인사이트 도출

01 데이터에서 발견한 아이디어

채널 별 상품 구매 건수

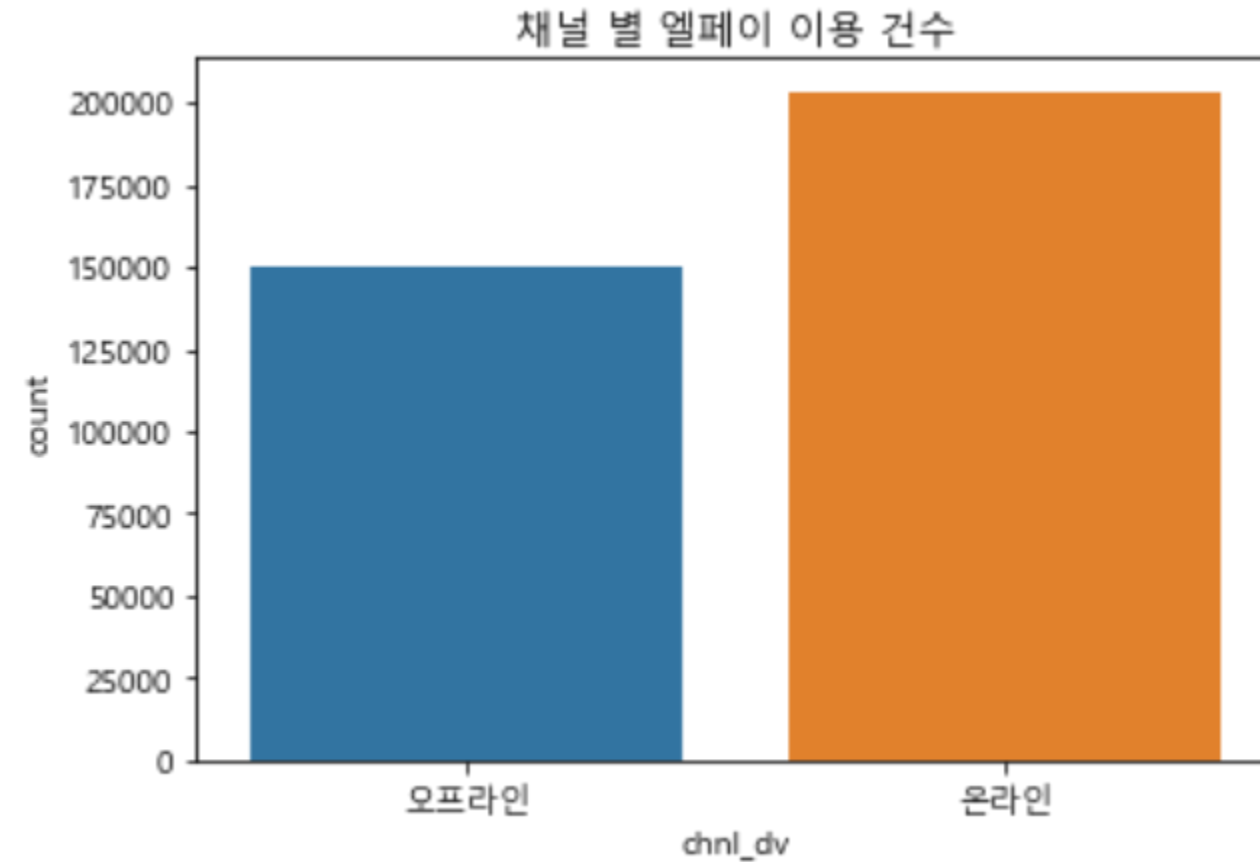
데이터에서 발견한 아이디어
01



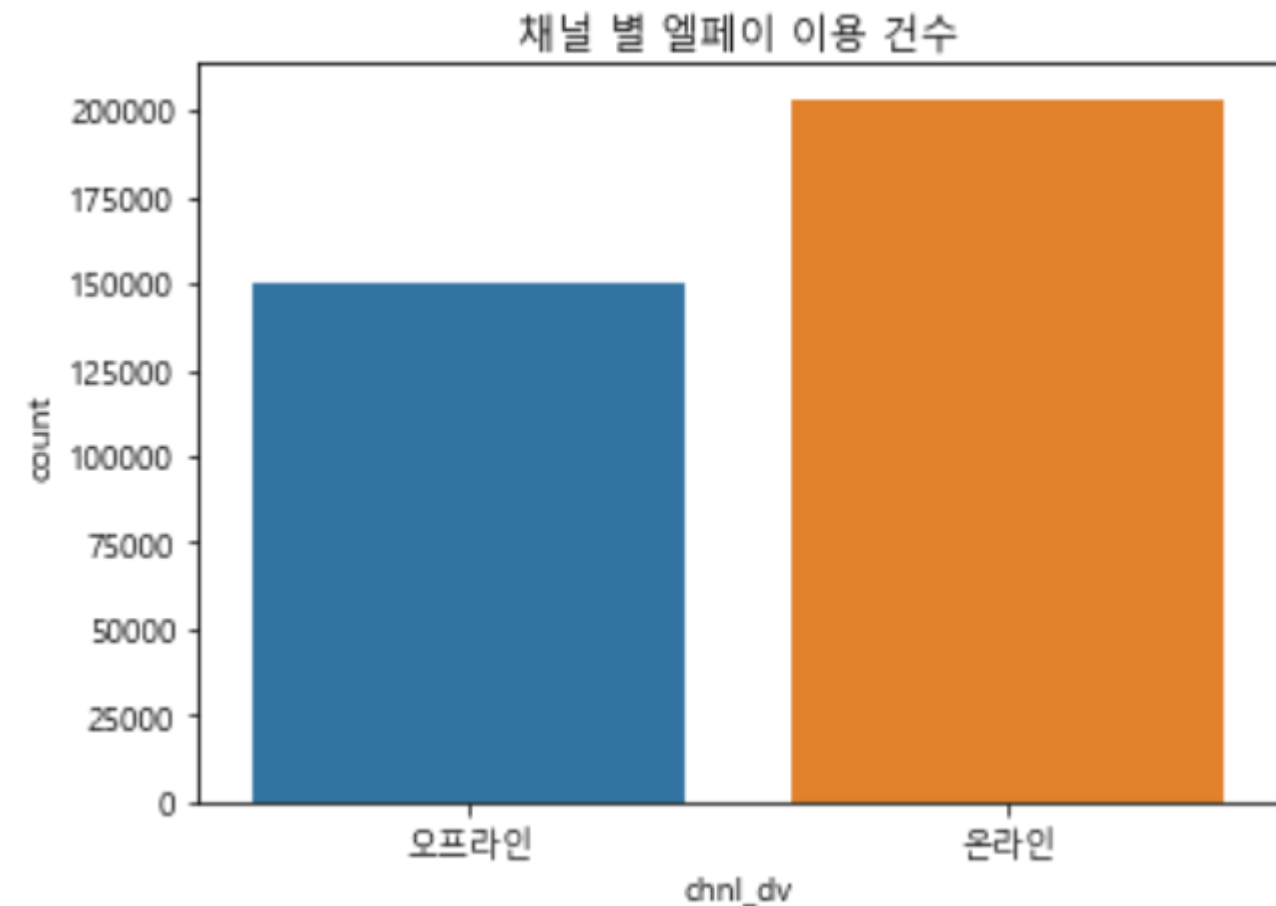
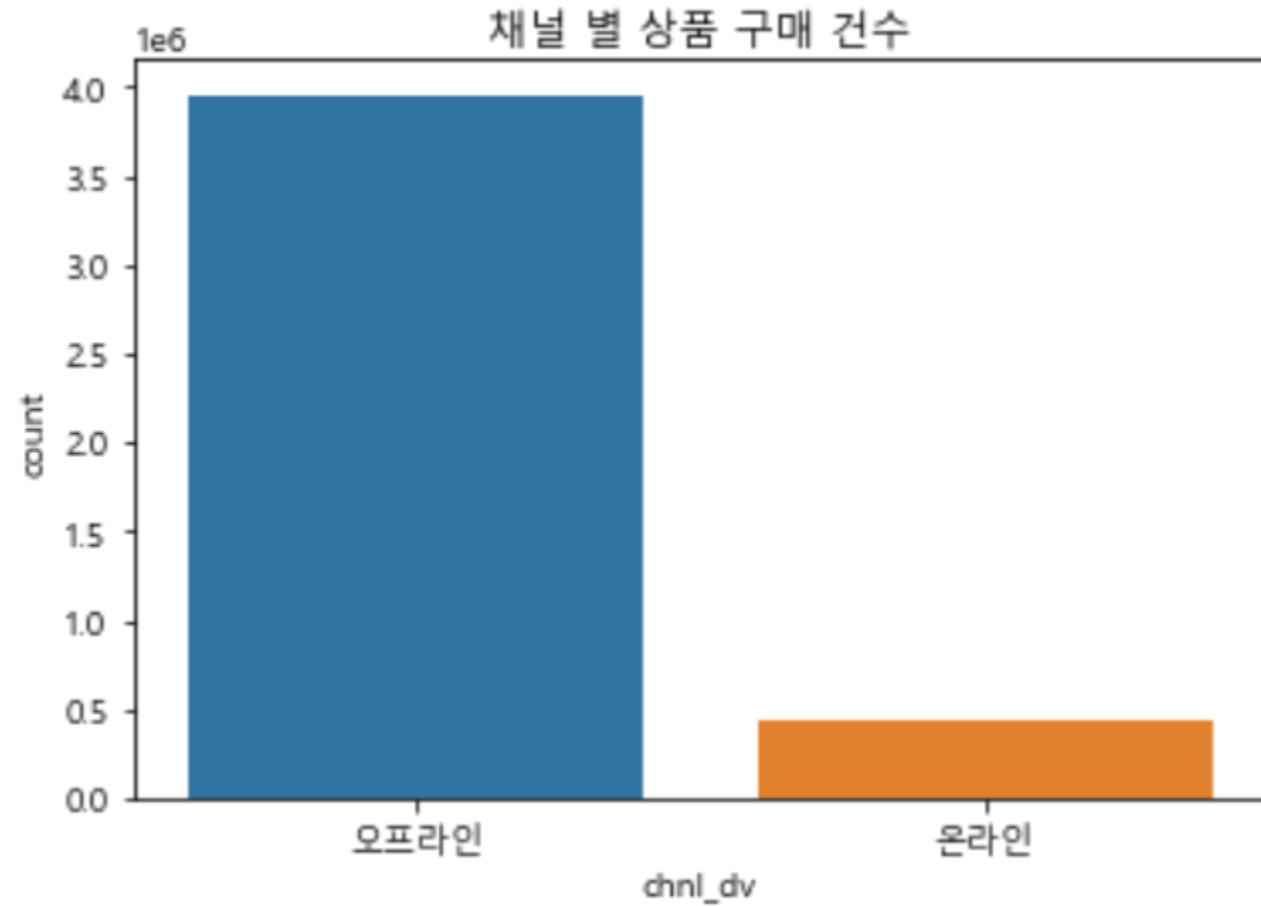
- 상품 구매 건수의 약 90%가 오프라인
- 오프라인 구매 건수가 온라인에 비해 압도적임

채널 별 엘페이 이용 건수

데이터에서 발견한 아이디어
02



- 엘페이 이용 건수의 약 56%가 온라인
- 엘페이는 온라인에서 더 많이 사용됨

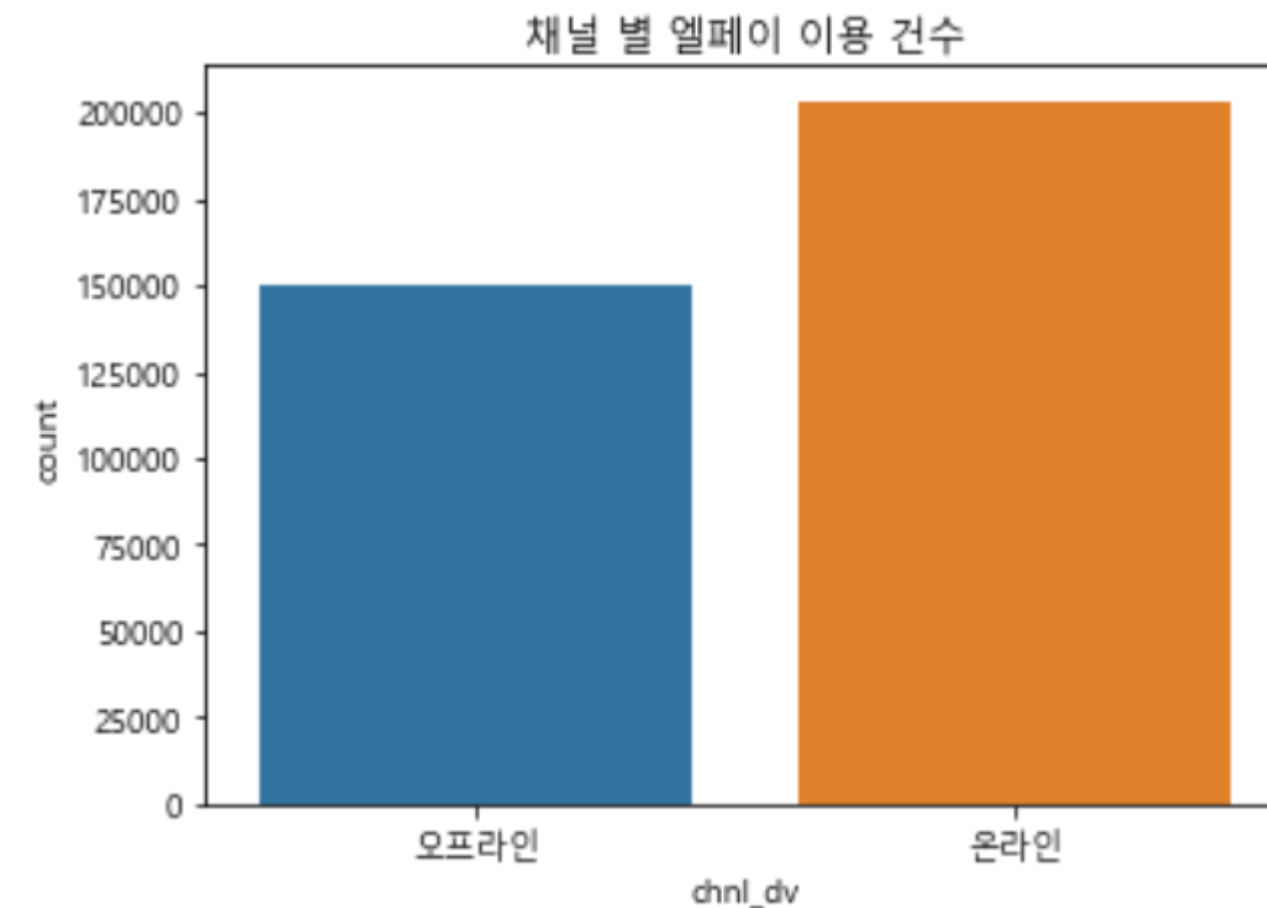
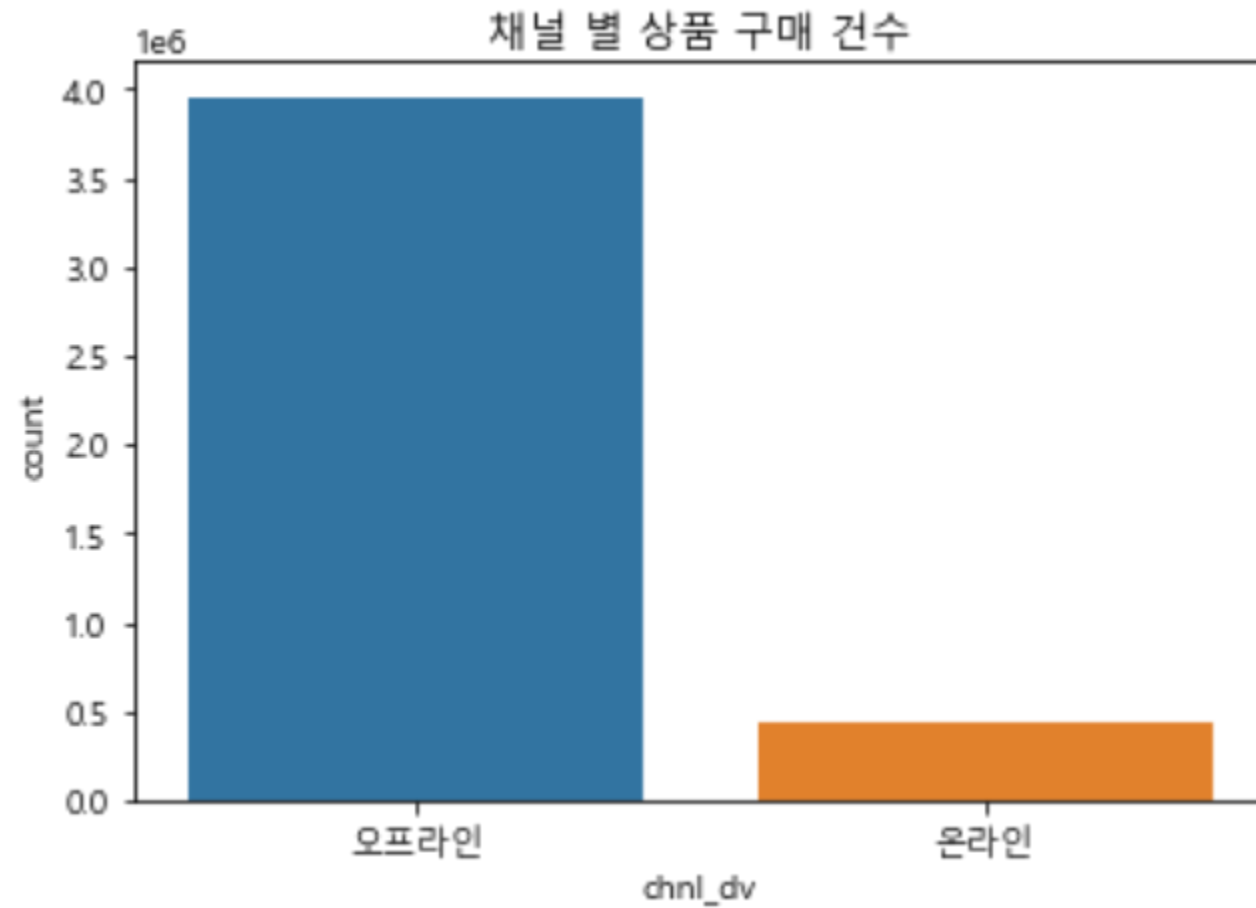


- 상품 구매는 대부분 오프라인에서 이루어지는 반면, 엘페이는 온라인에서 더 많이 사용됨을 알 수 있음
- 이를 통해 오프라인에서의 엘페이 이용률이 저조함을 유추할 수 있음

03

마케팅 방향성

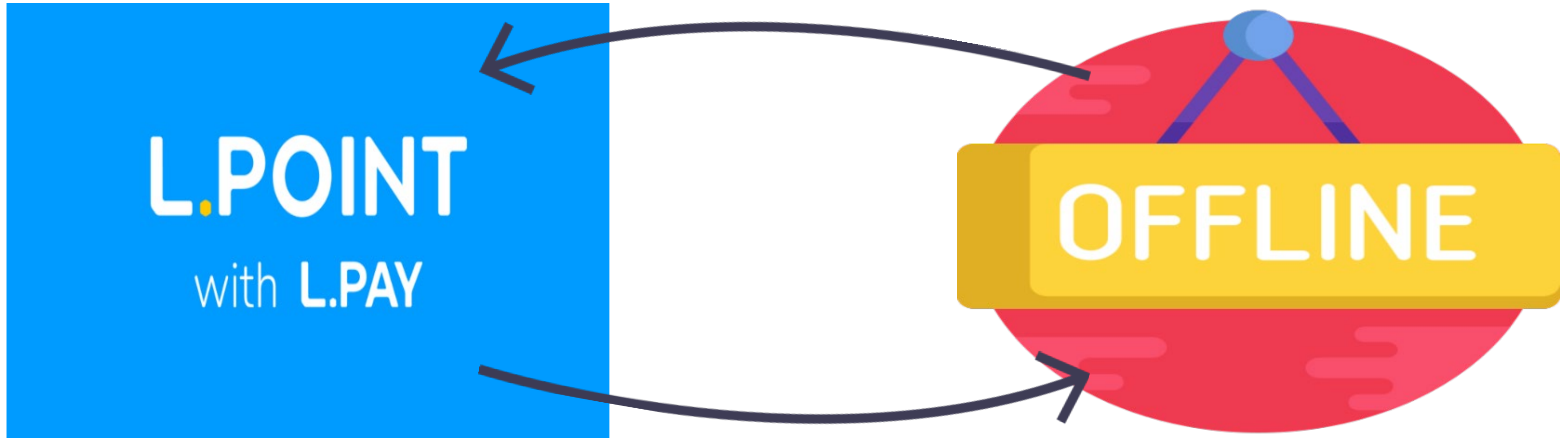
01 마케팅 전략 수립



- 오프라인에서의 엘페이 이용률이 저조하다
-> 오프라인에서의 엘페이 이용률을 높이도록 마케팅 전략 설정



- 어떻게 오프라인에서의 엘페이 이용률을 높일수 있을까?
 - > 엘페이 사용법을 모르는 고객이 많기에, 첫 이용 고객 수를 늘려야함



- 그렇다면 어떻게 오프라인에서 엘페이 이용을 유도할 수 있을까?
 - > 연령/성별에 따른 선호하는 구매 품목을 예측하고, 해당 품목을 오프라인에서 엘페이로 구매 시 엘포인트나 경품 등의 보상을 제시하여 첫 이용을 유도

Predict!

- 연령/성별에 따라 구입하고자 하는 품목들을 예측하는 모델이 필요
- 모델이 예측한 품목들을 마케팅 품목으로 지정
- 연령/성별에 따른 개인화 마케팅을 통해, 오프라인에서 마케팅 품목을 엘페이로 구매할 시, 엘포인트 및 경품 등을 지급하는 이벤트를 운영

04

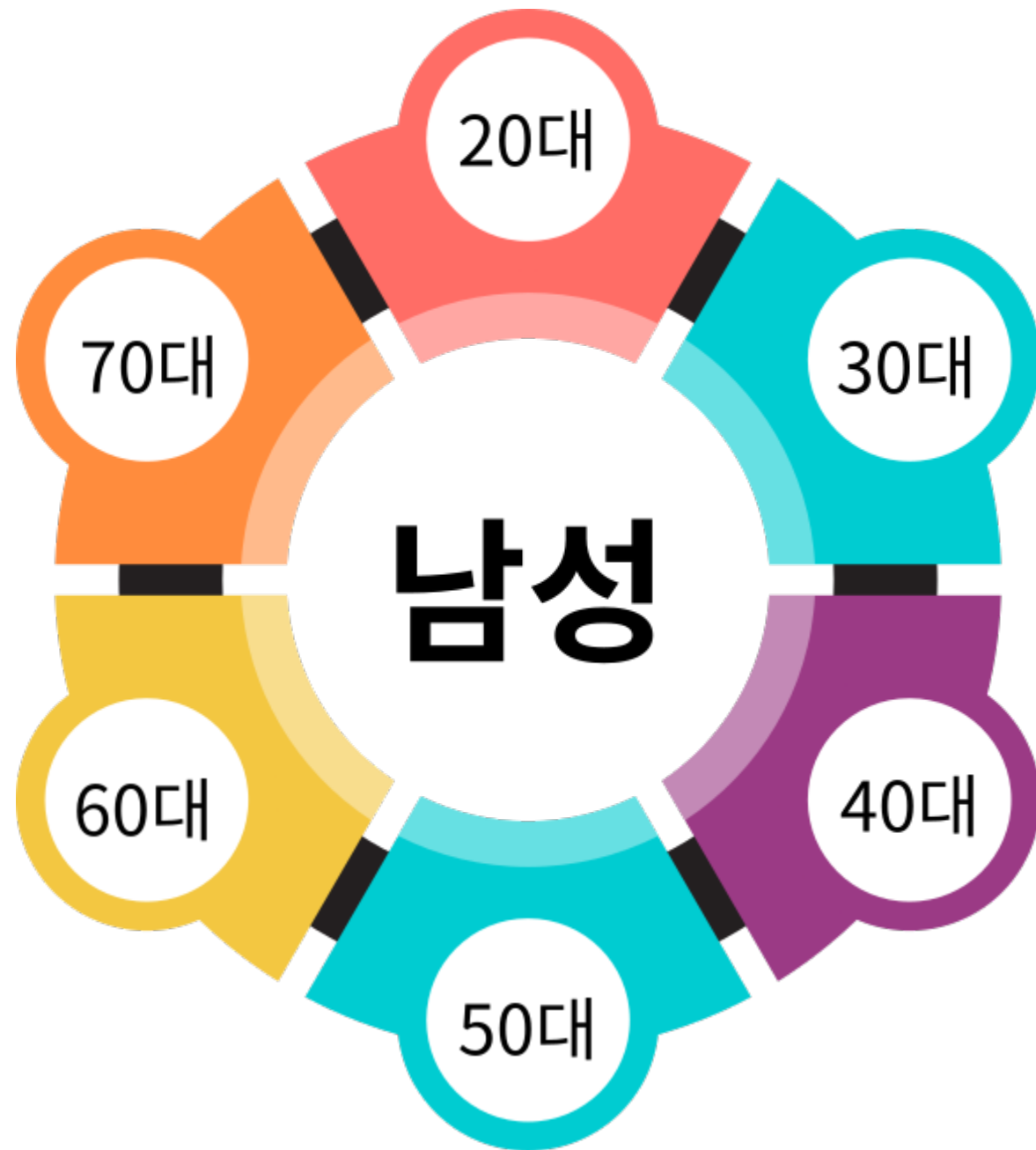
예측 모델 개발

- 01 모델 설계
 - 02 모델 설명
-

0	연령별	전체 (명)	여자 (명)	남자 (명)	성비 (%)
1	계	50133493	25160905	24972588	99.3
2	0~4세	1684917	820641	864276	105.3
3	5~9세	2238916	1090668	1148248	105.3
4	10~14세	2252113	1091015	1161098	106.4
5	15~19세	2422002	1163117	1258885	108.2
6	20~24세	3193316	1522680	1670636	109.7
7	25~29세	3423231	1609335	1813896	112.7
8	30~34세	3032832	1452932	1579900	108.7
9	35~39세	3594213	1752500	1841713	105.1
10	40~44세	3758298	1848780	1909518	103.3
11	45~49세	4195327	2071716	2123611	102.5
12	50~54세	4245683	2115658	2130025	100.7
13	55~59세	4091920	2040699	2051221	100.5
14	60~64세	3795217	1925858	1869359	97.1
15	65~69세	2685773	1393852	1291921	92.7
16	70~74세	2009542	1070632	938910	87.7
17	75~79세	1593192	911426	681766	74.8
18	80~84세	1115804	698050	417754	59.8
19	85세이상	801197	581346	219851	37.8

- 연령/성별에 따른 인구 분포를 이용
하기 위하여 외부 데이터*를 활용

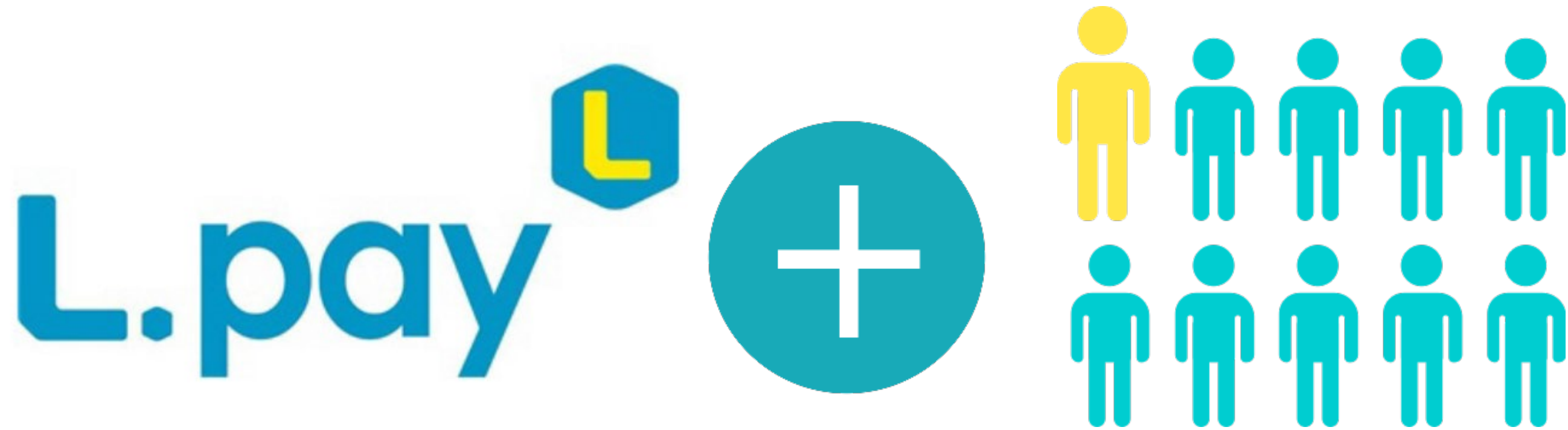
* 출처: 한국여성정책연구원 (https://gsis.kwdi.re.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=338&tblId=DT_1IN0503)



- 성별에 따라 20대부터 70대까지, 총 12개의 그룹으로 인구 분포를 분류
- 분류된 그룹에 맞추어 예측 및 개인화 마케팅 진행



- Data1과 Data6을 병합하여 엘페이 이용 데이터 생성
- Data1, Data2, Data4, 그리고 Data5를 병합하여 상품 구매 정보 데이터 생성



- 엘페이 데이터와 인구 분포 데이터를 이용하여 연령/성별 그룹 별 엘페이 이용 확률을 계산



- 상품 구매 정보 데이터를 분석하여 연령/성별 그룹 별 특정 상품 구입 확률을 계산


```
def recommand_product(Lpay_posterior_lst, buy_p_lst, name_lst, product_table):
    customer_base_idx = np.random.choice(range(len(Lpay_posterior_lst)), p = Lpay_posterior_lst)
    customer_base = name_lst[customer_base_idx]
    product_code_lst = buy_p_lst[customer_base_idx].index
    product_p_lst = buy_p_lst[customer_base_idx].values
    product_code = np.random.choice(product_code_lst, p=product_p_lst)
    target_row = product_table[product_table['pd_c'] == product_code]
    product_name = str(target_row['pd_nm'])
    product_name = product_name.split()[1]
    print(f'선택된 고객층: {customer_base}, 선택된 상품: {product_name}')
    return customer_base, product_name
```

- 연령/성별 그룹 별 Lpay사용 확률을 기반으로 np.random.choice를 이용하여 특정 연령/성별 그룹 선택
- 특정 연령/성별 그룹에 대해서 특정 제품을 구입한 빈도를 바탕으로 np.random.choice를 이용하여 많이 구매한 물품을 선택

```
for i in range(10):  
    recommand_product(lpay_posterior_lst, buy_p_lst, name_lst, data4)
```

선택된 고객층: 30대 여자, 선택된 상품: 기타카메라
선택된 고객층: 40대 여자, 선택된 상품: 아이스티
선택된 고객층: 40대 남자, 선택된 상품: 스포츠음료
선택된 고객층: 40대 남자, 선택된 상품: 레드와인
선택된 고객층: 20대 남자, 선택된 상품: 마요네즈
선택된 고객층: 40대 여자, 선택된 상품: 파이
선택된 고객층: 20대 여자, 선택된 상품: 하드캔디
선택된 고객층: 30대 남자, 선택된 상품: 해물찌개/탕
선택된 고객층: 40대 여자, 선택된 상품: 에멀전/로션
선택된 고객층: 40대 여자, 선택된 상품: 일반계란

- 예측 모델을 실행하면, 확률 분포에 기반하여 연령/성별 그룹을 선택하며, 해당 그룹이 구매한 상품 데이터를 기반으로 구매하고자 하는 상품을 예측
- 10번의 모델 수행 예시에서도, 주력 고객층인 3~40대 그룹이 많이 예측된 것을 확인할 수 있음

05

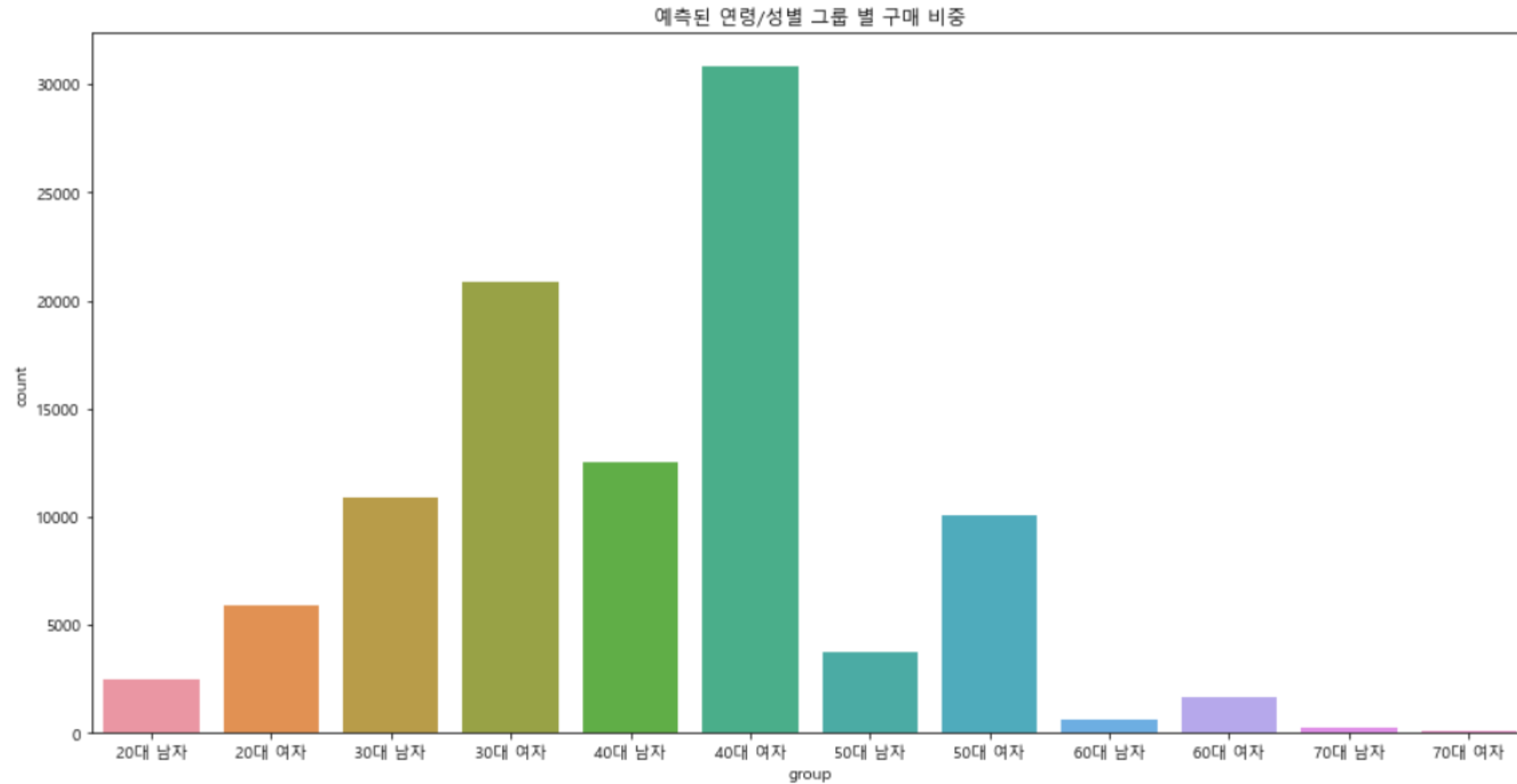
예측 모델 활용

- 01 예측 데이터 분석
 - 02 마케팅 대상 선정
-


```
# 예측 데이터 생성
dictionary = dict(group=[], item=[])
for i in tqdm(range(1000000)):
    selected_group, selected_item = recommand_product(Lpay_posterior_lst, buy_p_lst, name_lst, data4)
    dictionary['group'].append(selected_group)
    dictionary['item'].append(selected_item)

df = pd.DataFrame(dictionary)
df.to_csv("../Data/publicData/predictData.csv", index=False)
```

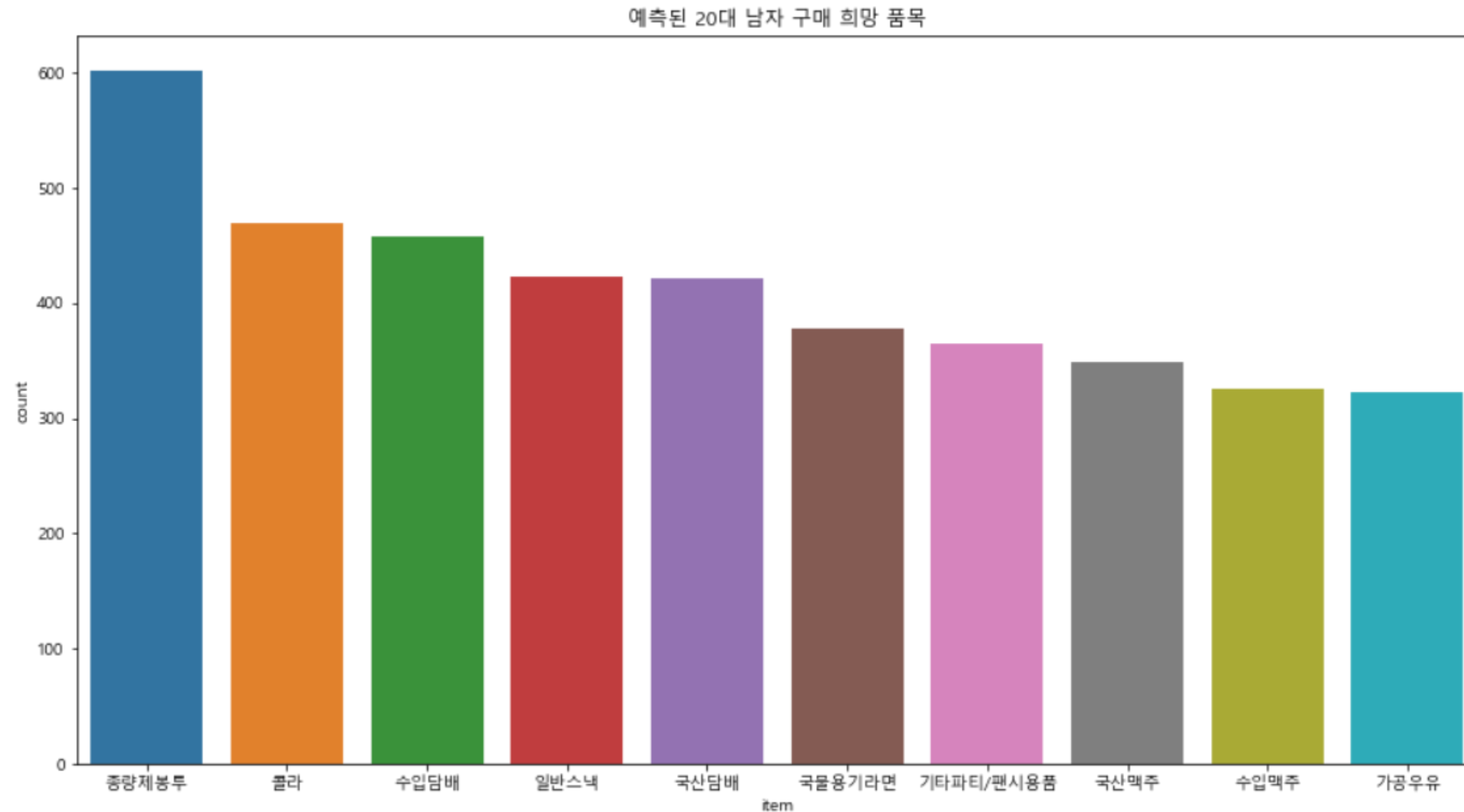
- 개발한 모델을 이용하여 총 100만건의 예측을 진행함
- 한정적인 자원으로 효율적인 마케팅을 진행하기 위하여, 모델의 예측치를 기반으로 마케팅 대상 그룹과 상품을 선정



- 예측된 데이터에 기반하여, 주 고객층인 3,40대를 대상으로 마케팅 진행
- 잠재적 주 고객층이자, 신기술 적응력이 빠른 20대를 대상으로도 마케팅 진행

예측된 20대 남성 구매 희망 품목 Top10

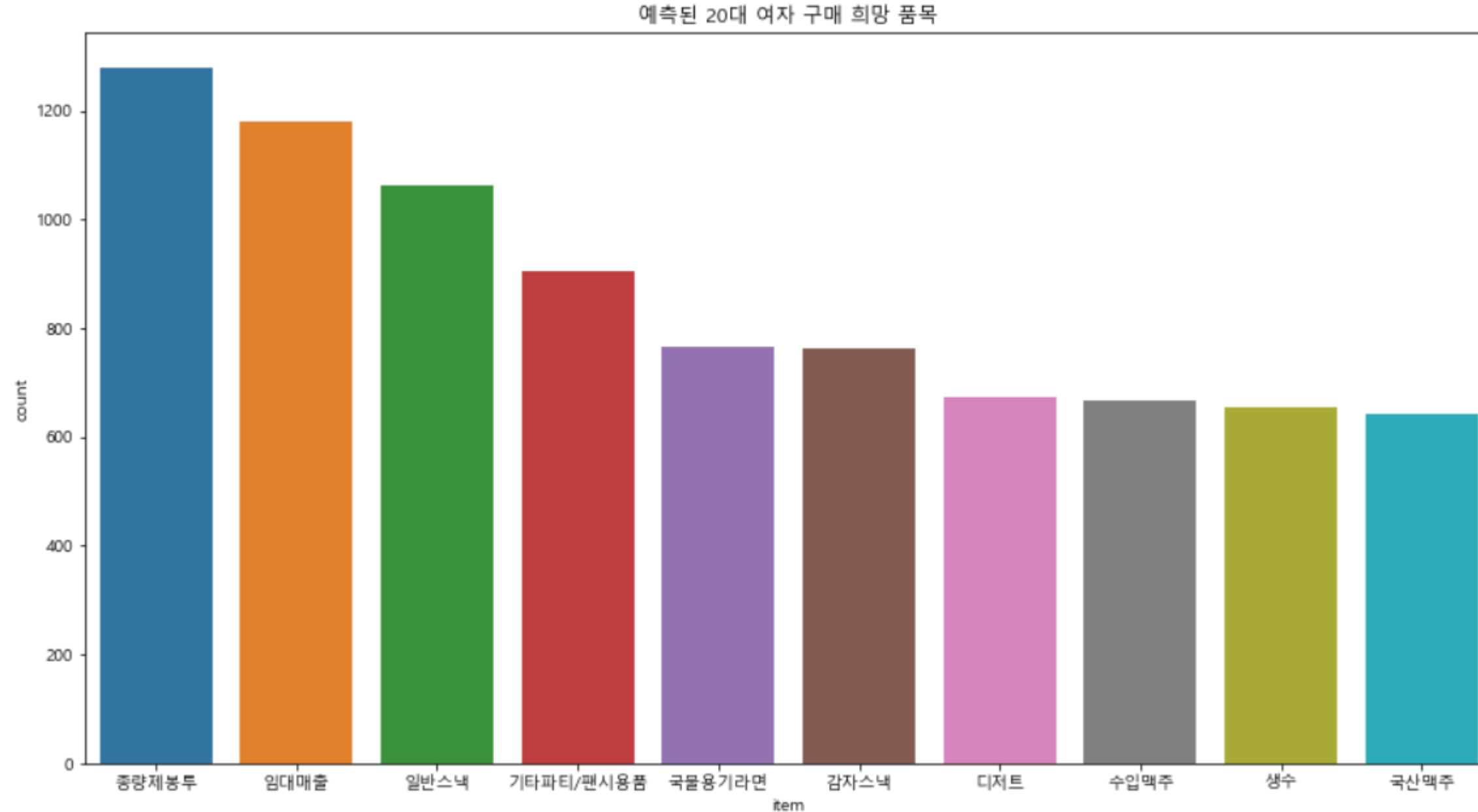
예측 데이터 분석
03



- 콜라, 스낵, 라면, 우유, 맥주가 마케팅 품목으로 적합해보임

예측된 20대 여성 구매 희망 품목 Top10

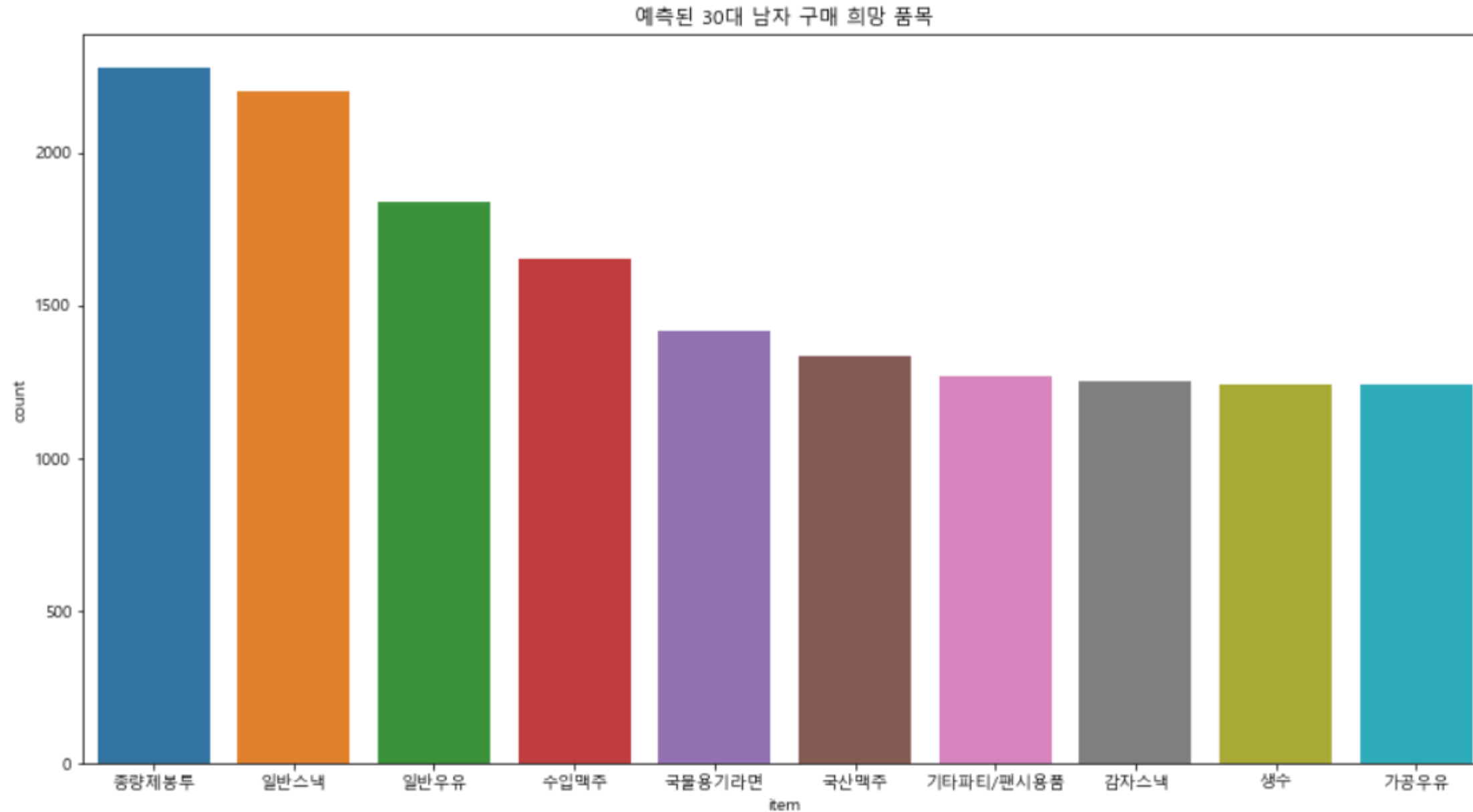
예측 데이터 분석
04



- 스낵, 라면, 디저트, 맥주, 생수가 마케팅 품목으로 적합해보임

예측된 30대 남성 구매 희망 품목 Top10

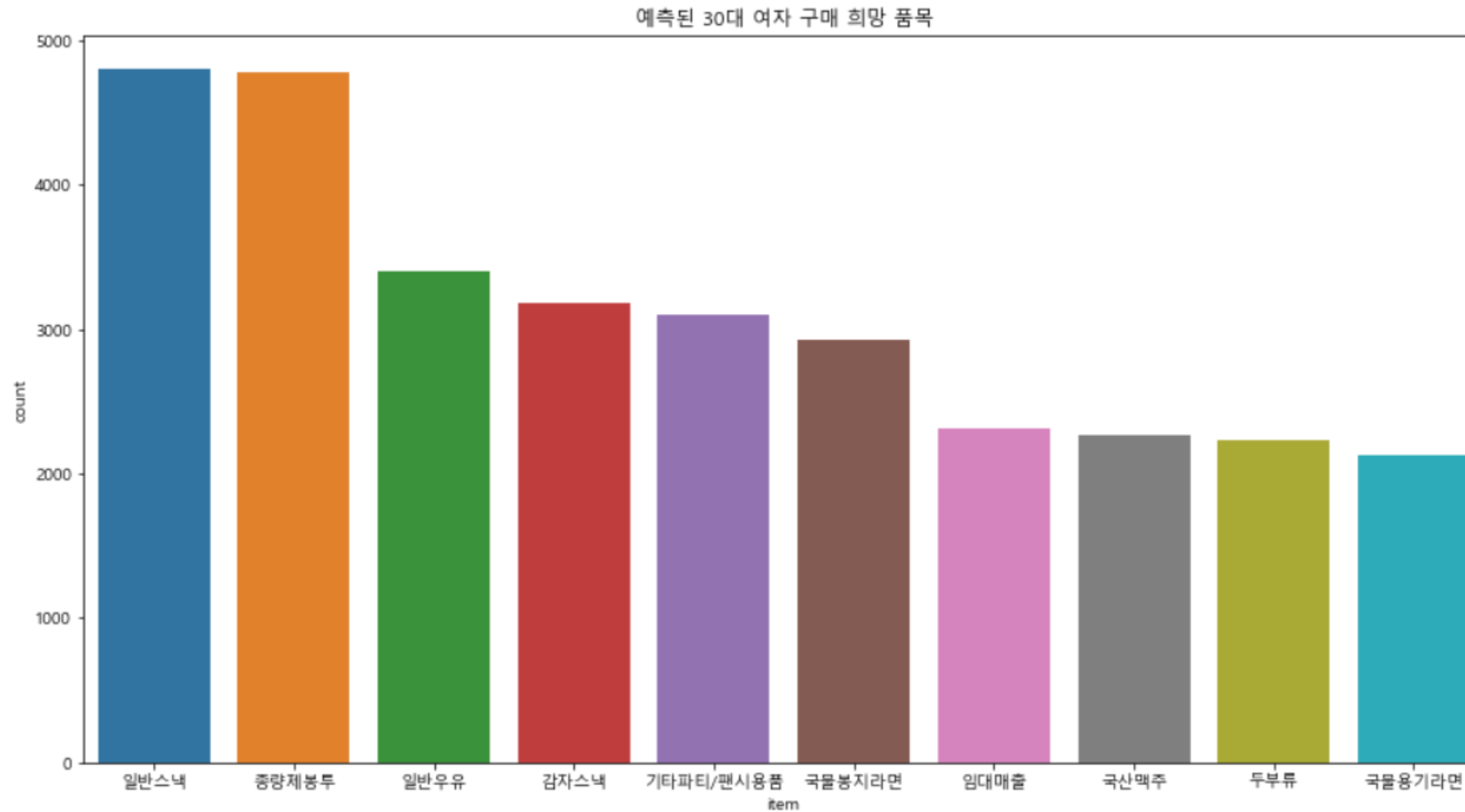
예측 데이터 분석
05



- 스낵, 우유, 맥주, 라면, 생수가 마케팅 품목으로 적합해보임

예측된 30대 여성 구매 희망 품목 Top10

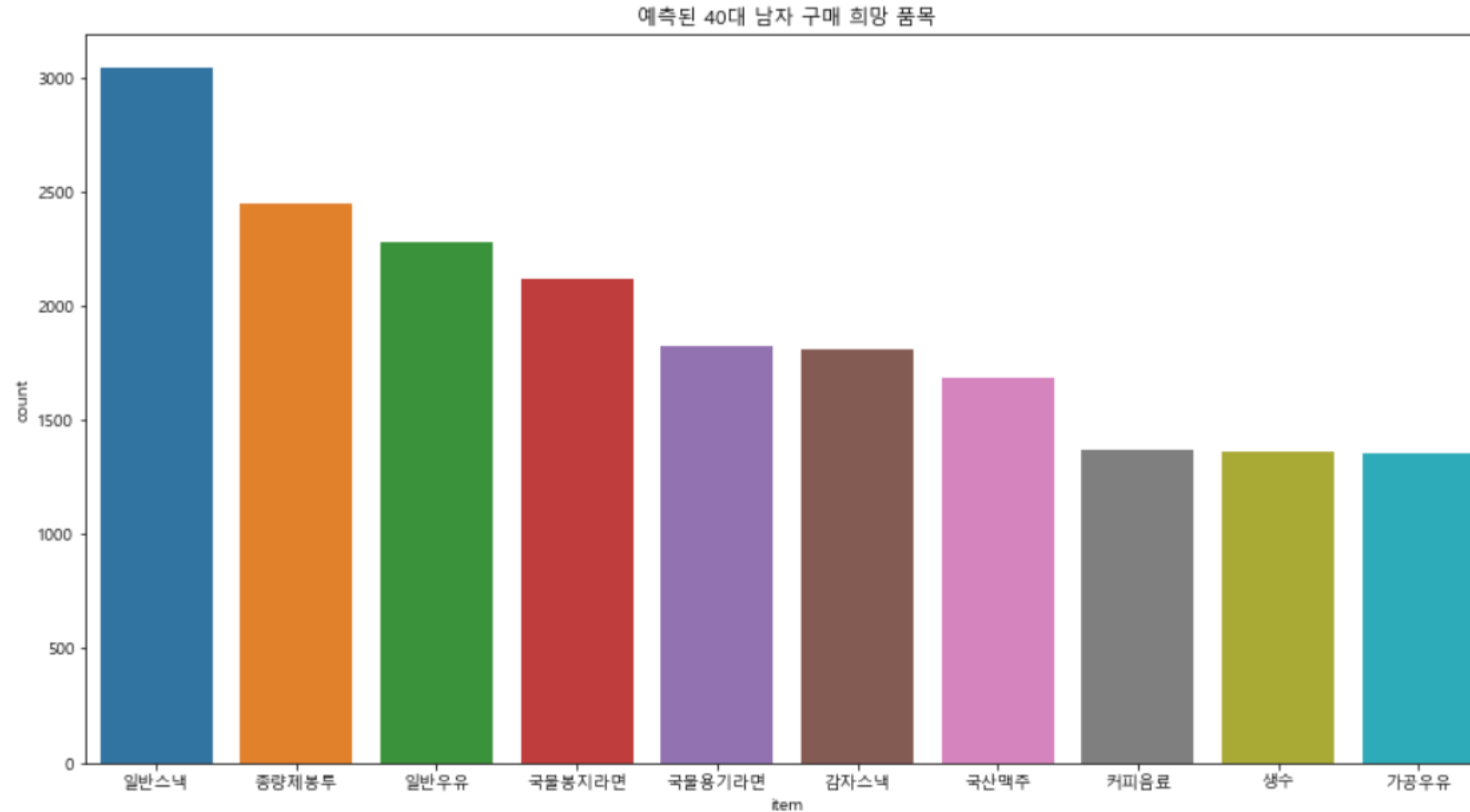
예측 데이터 분석
06



- 스낵, 우유, 라면, 맥주, 두부가 마케팅 품목으로 적합해보임

예측된 40대 남성 구매 희망 품목 Top10

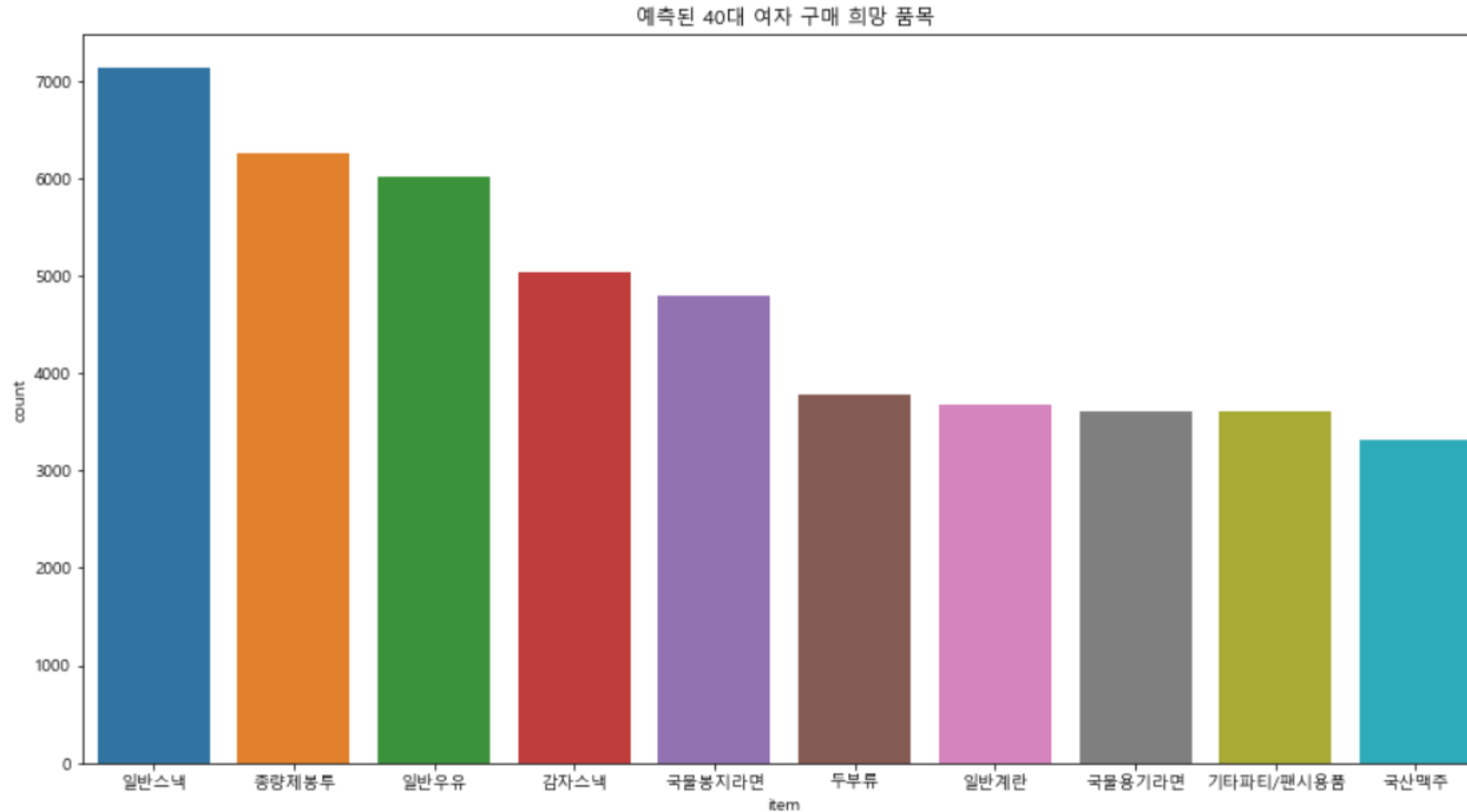
예측 데이터 분석
07



- 스낵, 우유, 라면, 맥주, 커피, 생수가 마케팅 품목으로 적합해보임

예측된 40대 여성 구매 희망 품목 Top10

예측 데이터 분석
08



- 스낵, 우유, 라면, 두부, 계란, 맥주가 마케팅 품목으로 적합해보임

20대 마케팅 품목 선정

마케팅 대상 선정
01

- 20대 남성은 콜라, 스낵, 라면, 맥주, 우유를 선호함
- 20대 여성은 스낵, 라면, 디저트, 맥주, 생수를 선호함
- 20대는 성별 구분 없이 묶어서 스낵, 라면, 맥주를 마케팅 품목으로 선정



3,40대 남성 마케팅 품목 선정

마케팅 대상 선정
02

- 30대 남성은 스낵, 우유, 맥주, 라면, 생수를 선호함
- 40대 남성은 스낵, 우유, 라면, 맥주, 커피, 생수를 선호함
- 3,40대 남성을 묶어서 스낵, 우유, 라면, 맥주, 커피, 생수를 마케팅 품목으로 선정



3,40대 여성 마케팅 품목 선정

마케팅 대상 선정
03

- 30대 여성은 스낵, 우유, 라면, 맥주, 두부를 선호함
- 40대 여성은 스낵, 우유, 라면, 두부, 계란, 맥주를 선호함
- 3,40대 여성을 묶어서 스낵, 우유, 라면, 두부, 계란, 맥주를 마케팅 품목으로 선정



06

마케팅 전략 제안

- 01 공통 마케팅 전략 제안
 - 02 그룹 별 마케팅 전략 제안
-

- 대부분의 그룹에서 스낵, 라면, 맥주, 우유를 선호함
- 오프라인에서 해당 제품 구매 시, 이벤트 기간 동안 엘포인트 적립률 상향조정
- 항목 별 제조업체와의 제휴를 통해 합동 마케팅 진행
ex) 엘페이로 OO깡 먹고 엘포인트 받아가자!



- 20대를 대상으로 특별 이벤트 진행
 - 여행을 좋아하는 20대의 특성과 구매 희망 상품을 종합
 - 독일맥주(수입맥주)를 엘페이로 구매할때마다, 이벤트 응모권 1매 지급
 - 추첨을 통해 롯데관광의 독일여행 상품을 경품으로 제공
- ex) 엘페이로 독일맥주 마시고 독일여행 가자!



3,40대 남성 마케팅 전략

그룹 별 마케팅 전략 제안

02

- 3,40대 남성을 대상으로 특별 이벤트 진행
- 가족과 함께할 수 있는 경품을 선정
 - ex) 롯데시네마 영화관람권, 롯데월드 자유이용권, 롯데렌터카 할인권
- 엘페이 제휴사(오프라인)에서 엘페이를 이용할 때마다 응모권 1매 지급
- 추첨을 통해 다양항 경품을 제공
 - ex) 엘페이로 결제하고 다양한 경품 받아보세요!

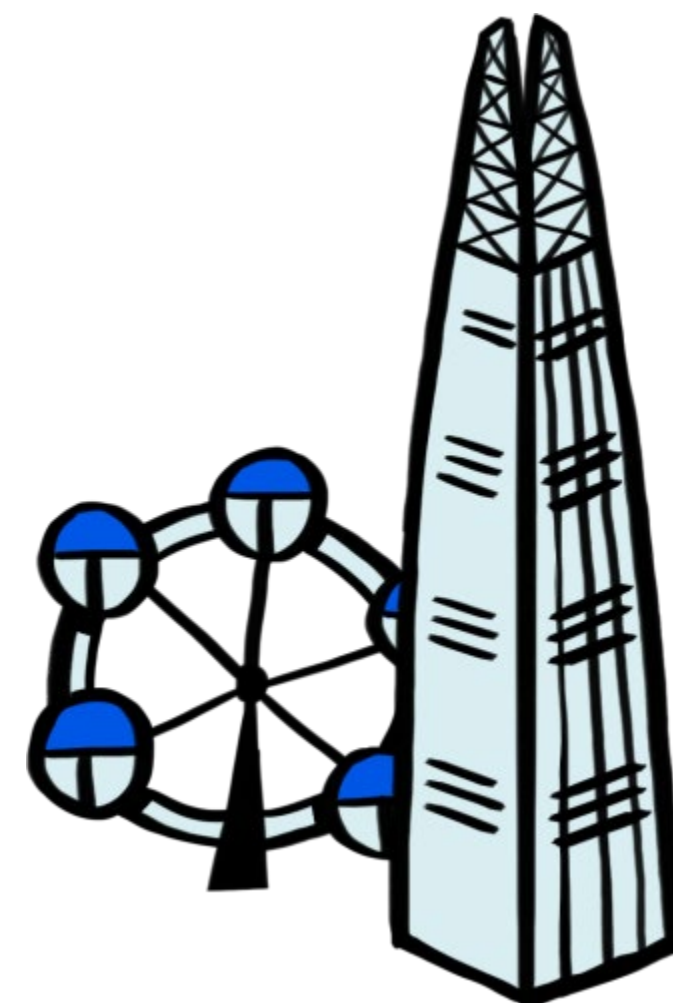
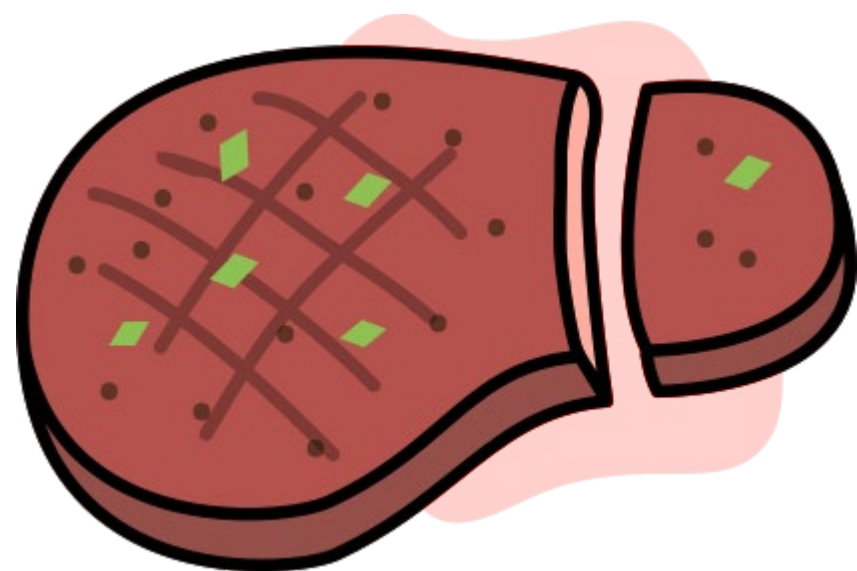


3,40대 여성 마케팅 전략

그룹 별 마케팅 전략 제안

03

- 3,40대 여성을 대상으로 특별 이벤트 진행
- 편안한 휴식을 즐길 수 있는 경품을 선정
ex) 롯데시그니엘 숙박권, 롯데호텔 라세느 식사권
- 엘페이 제휴사(오프라인)에서 엘페이를 이용할 때마다 응모권 1매 지급
- 추첨을 통해 다양항 경품을 제공
ex) 엘페이로 결제하고 다양한 경품 받아보세요!



07

마케팅 기대 효과

- 01 엘페이 이용률 증가
 - 02 제휴사 매출 증가
-



- 참여가 쉽고 매력적인 경품을 가진 이벤트이기에, 엘페이 첫 이용자 수 증가가 기대

오프라인에서의 엘페이 이용률 증대

엘페이 이용률 증가
02



- 오프라인 제휴사를 대상으로 진행하는 이벤트이므로, 오프라인에서의 엘페이 이용률을 높일 수 있을 것으로 기대



- 이용 횟수에 따라 응모권을 지급하며 주력 고객층인 3,40대를 겨냥한 이벤트 특성상, 이벤트 기간 중 엘페이 이용률 증가가 기대



- 잠재적 주 고객층인 20대는 신문물을 빠르게 받아들이는 경향이 있음
- 수년 후 이들이 주 고객층으로 성장하면, 엘페이의 이용 또한 보편화될 것으로 기대



- 엘페이 이용자가 늘어나게 되면, 간편결제 시장에서의 점유율도 확보할 수 있음



LOTTE WORLD

- 롯데에는 수많은 B2C 제휴사가 많으므로, 엘페이를 기반으로 안정적인 생태계를 구축할 수 있음



롯데쇼핑

L.POINT
with L.PAY



롯데시네마

LOTTE WORLD

- 확고한 엘페이 생태계가 구축되어, 제휴사들이 각각의 경쟁사들과에 대한 비교 우위를 가질 수 있게 되어, 매출 증대로 이어짐

08

참조

01 제출 파일

02 참조

1. PressWhat_분석보고서

- └ PressWhat.pptx

2. PressWhat_분석코드

- └ Data1_Analysis.ipynb

- └ Data2_Analysis.ipynb

- └ Data3_Analysis.ipynb

- └ Data4_Analysis.ipynb

- └ Data5_Analysis.ipynb

- └ Data6_Analysis.ipynb

- └ Model_use.ipynb

3. PressWhat_데이터 및 모델 세이브 파일

- └ Lpay_Model.ipynb

- └ 총조사인구_성_연령별__20220808171442.csv

- └ predictData.csv

- 한국여성정책연구원 (https://gsis.kwdi.re.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=338&tblId=DT_1IN0503)

감사합니다!