

이커머스 쇼핑몰 데이터 분석 보고서

박민규

21 November, 2022

Table of contents

1 데이터 전처리 및 쇼핑몰 현황 요약

2 일별/요일별 분석

3 시간대별 분석

4 상품 카테고리/종류별 분석

5 결론

데이터 전처리 과정

- ▶ 상품 가격이 0인 데이터 삭제
- ▶ Reducing Memory & 변수 생성

columns
event_time (object)
event_type (object)
product_id (int64)
category_id (int64)
category_code (object)
Brand (object)
Price (float64)
user_id (int64)
user_session (object)

Reducing
Memory



By 40.3%

columns
event_time (object)
event_type (category)
product_id (int32)
category_code (category)
Brand (object)
price (float64)
user_id (int32)
user_session (object)

변수 생성



columns
event_time (datetime64)
date (category)
hour (int8)
day of week (int8)
week (int8)
event_type (category)
product_id (int32)
category_code (category)
category (object)
subcategory (object)
brand (object)
price (float64)
user_id (int32)
user_session (object)

2019년 11월 쇼핑물 현황 요약

▶ 고객 현황

- 총 이용자 수 : 3,695,107 명
- 총 구매자 수 : 441,638 명
- 구매자 비율 : 11.95%

▶ 매출 현황

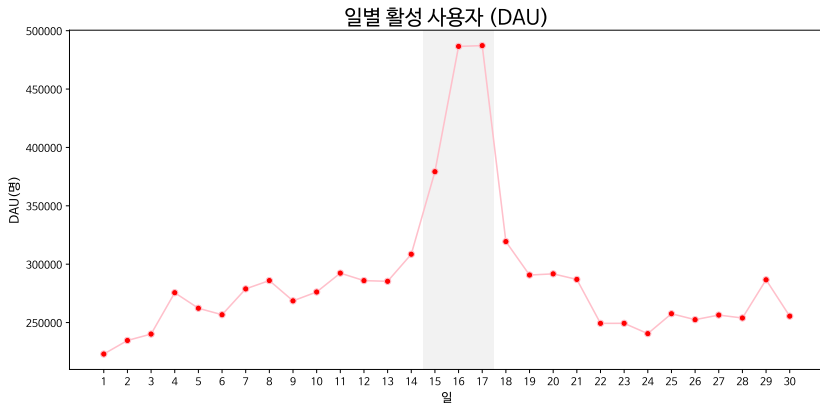
- 총 매출액 : 275,194,890.5
- 고객 1인당 객단가 : 623.12
- 구매 건당 평균 구매액 : 300.12

▶ 판매량

- 총 구매 건수 : 916,939 건
- 구매자 1인당 평균 구매 건수 : 2.08 건

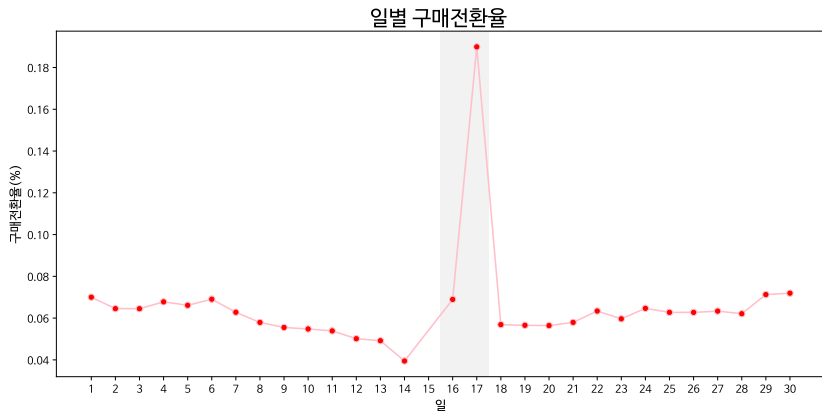
일별 활성 사용자 수 (Daily Active Users, DAU)

- ▶ DAU는 1일부터 14일까지 증가하다가 15 ~ 17일 사이에 급증함.
- ▶ 이후 월말까지 감소하는 추세를 보임.



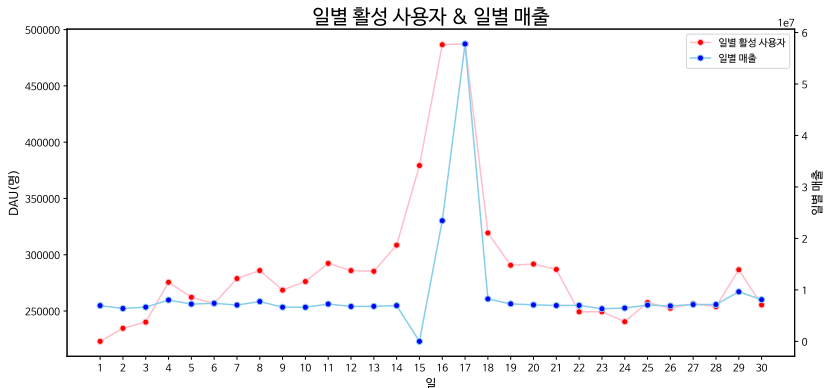
구매전환율

- ▶ 구매전환율은 1일부터 14일까지 감소하는 추세를 보이다가 17일에 급증함.
- ▶ 이후 월말까지 증가하는 추세를 보임.
- ▶ DAU와 반대되는 추세를 보임.



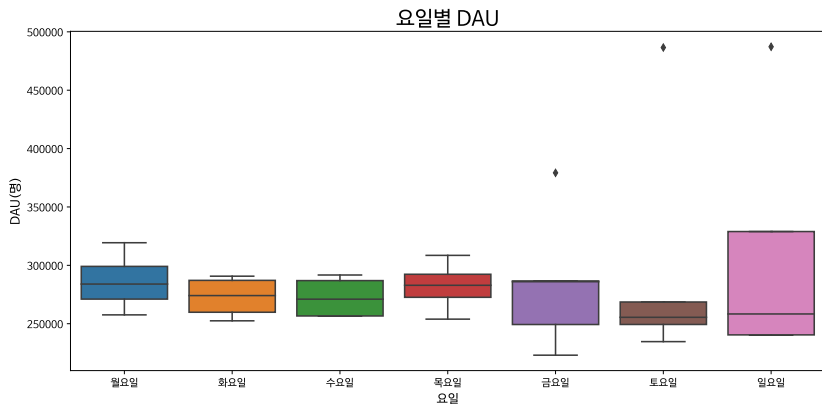
DAU vs 매출

- ▶ DAU가 급증하기 시작하는 15일에는 판매량이 0이고 이후 16일, 17일에는 일별 매출이 급증함.
- ▶ 그 외에는 DAU와 상관없이 매출이 일정함.



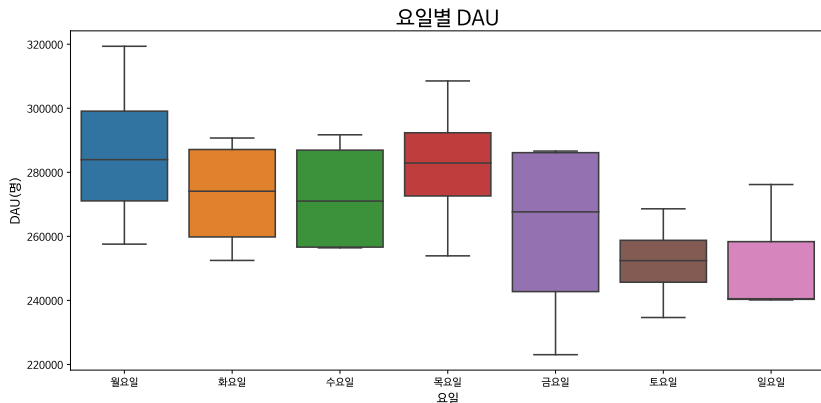
요일별 DAU

- ▶ Boxplot을 통해 확인한 결과, 15 ~ 17일의 DAU는 기존의 패턴을 벗어난 이상치로 나타남.



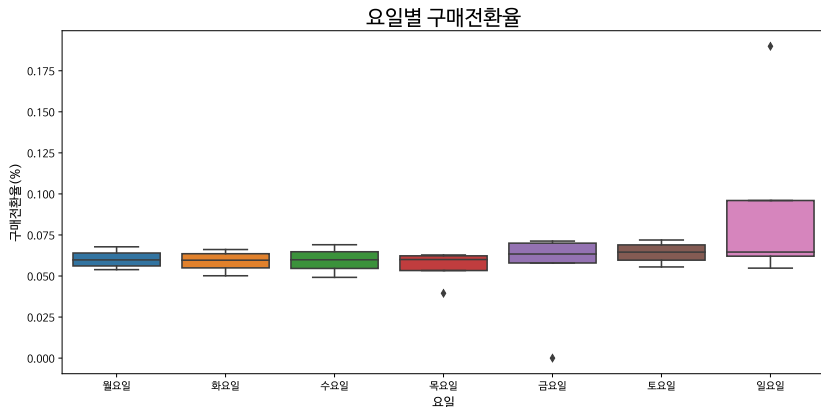
요일별 DAU (15, 16, 17일 제외)

- 추세를 파악하기 위해 15 ~ 17일을 제외한 요일별 DAU의 분포를 확인한 결과 평일에 비해 주말의 DAU가 낮다는 것을 알 수 있음.



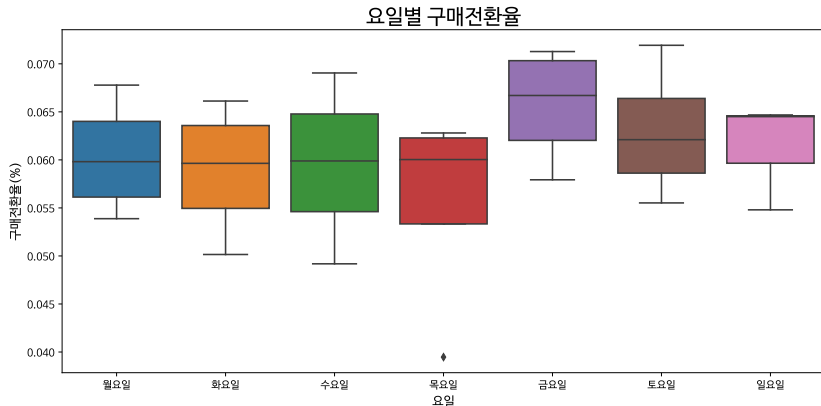
요일별 구매전환율

- ▶ 구매전환율이 급감했던 14일(목요일), 판매량이 0이었던 15일(금요일), 구매전환율이 급증했던 17일(일요일)이 이상치로 나타남.



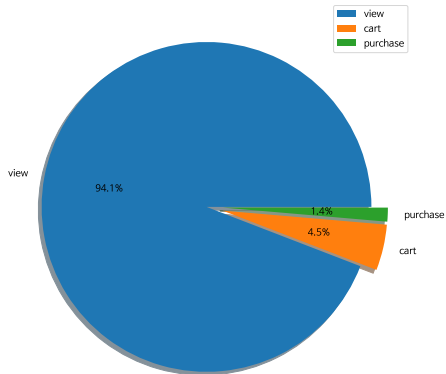
요일별 구매전환율 (15, 16, 17일 제외)

- ▶ DAU와 마찬가지로 추세를 파악하기 위해 15 ~ 17일을 제외한 요일별 구매전환율의 분포를 확인
- ▶ DAU와 반대로 평일에 비해 주말의 구매전환율이 높다는 것을 알 수 있음.



이벤트 유형별 비율

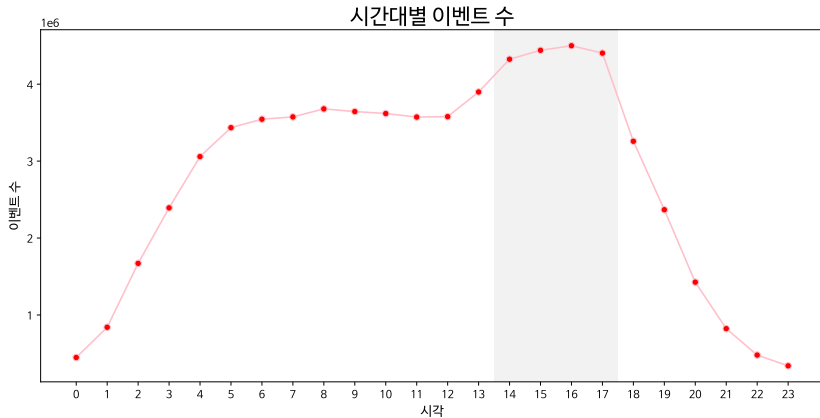
이벤트 유형



- ▶ 전체 유저 행동의 이벤트 유형별 비율
- ▶ 상품을 보는 행동은 전체의 94.1%
- ▶ 상품을 장바구니에 담는 행동은 전체의 4.5%
- ▶ 상품을 구매하는 행동은 전체의 1.4%

시간대별 이벤트 수

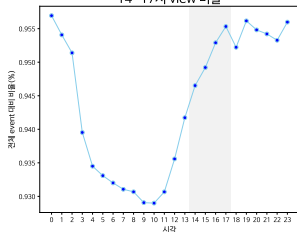
- ▶ 오후 2시에서 5시 사이에 고객의 행동이 가장 많이 일어나는 것을 알 수 있음.



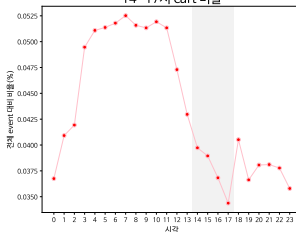
오후 시간대에 일어나는 이벤트의 특성

- ▶ 오후 시간대에는 다른 시간대에 비해 view의 비율이 높고 cart, purchase의 비율이 낮게 나타남.
- ▶ 상품을 많이 보지만 실제 구매로 이어지는 비율은 다른 시간대에 비해서 낮음.

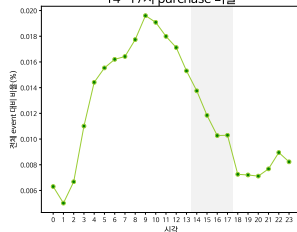
14~17시 view 비율



14~17시 cart 비율

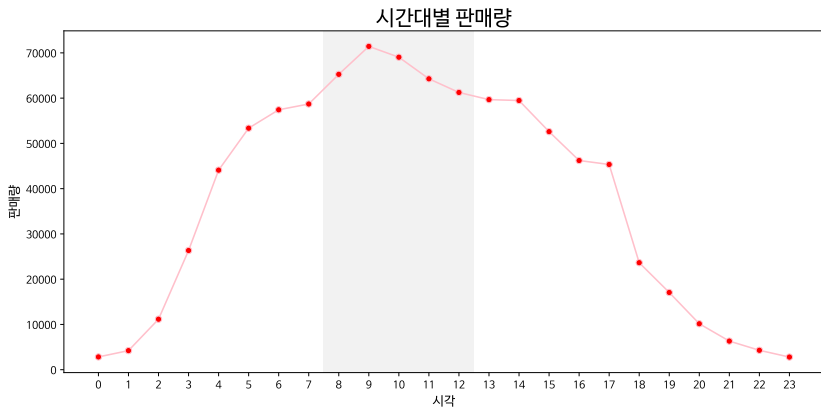


14~17시 purchase 비율



시간대별 판매량

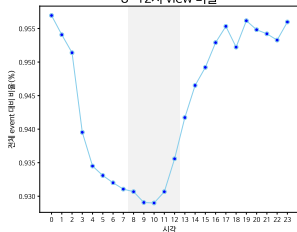
- ▶ 판매량이 가장 많은 시간대는 오전 8시부터 오후 12시 사이인 것을 알 수 있음.



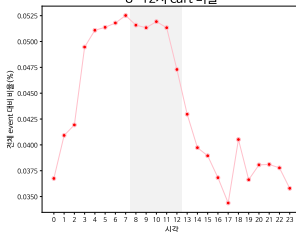
오전 시간대에 일어나는 이벤트의 특성

- ▶ 오후 시간대에는 다른 시간대에 비해 view의 비율이 낮고 cart, purchase의 비율이 높게 나타남.
- ▶ 실제 구매로 이어지는 비율이 다른 시간대에 비해서 높은 시간대임.

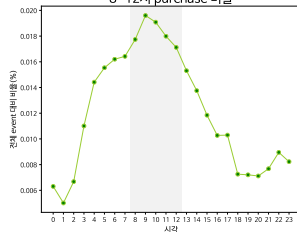
8~12시 view 비율



8~12시 cart 비율

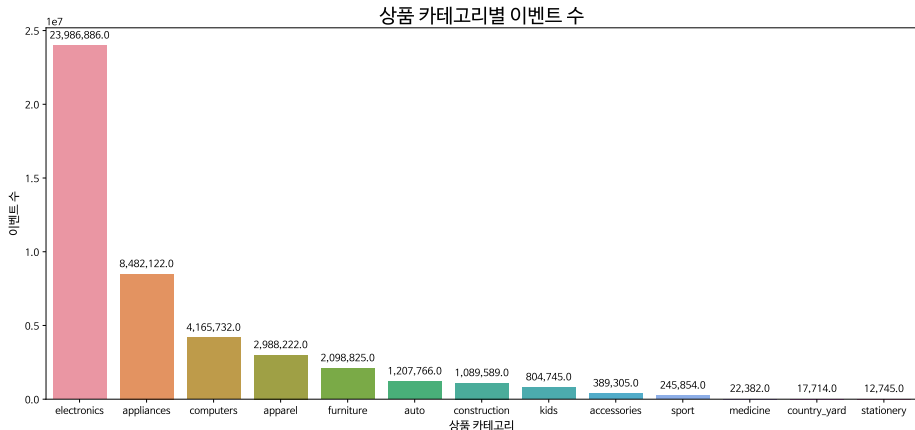


8~12시 purchase 비율



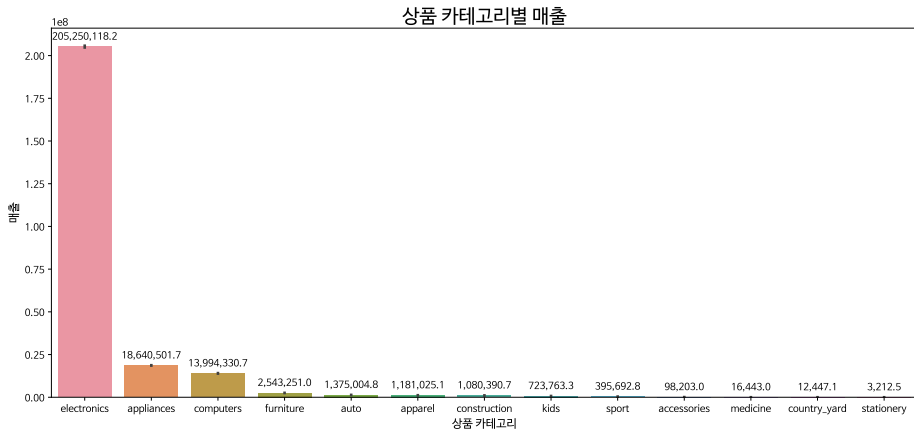
상품 카테고리별 유저 행동 수

- ▶ 전자제품 카테고리에서 23,986,886건의 유저 행동이 발생했으며 전체 유저 행동의 35.63%를 차지함.



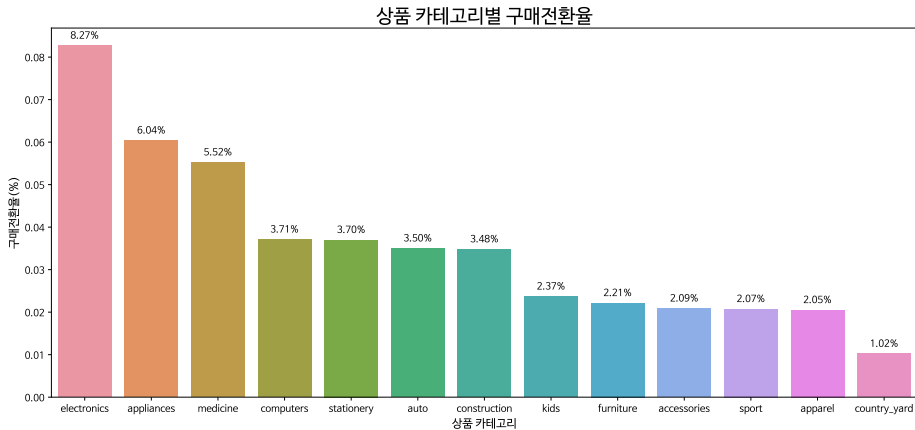
상품 카테고리별 매출

- ▶ 전자제품, 가전제품, 컴퓨터의 매출의 합은 약 237,884,951이며 전체 매출의 86.44%를 차지함.
- ▶ 그 중, 전자제품의 매출은 약 205,250,118이며 전체 매출의 74.58%를 차지함.



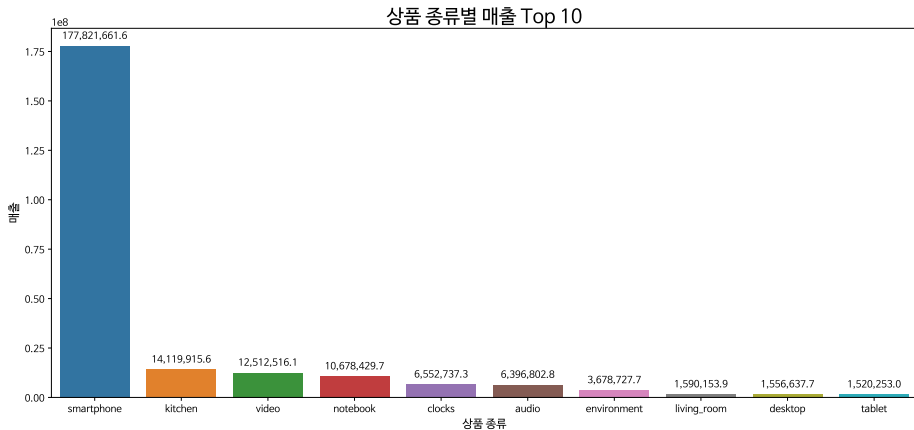
상품 카테고리별 구매전환율

- ▶ 전자제품의 구매전환율은 8.27%로 다른 카테고리에 비해 높은 구매전환율을 보임.
- ▶ 반대로, 의류와 관련된 카테고리의 구매전환율은 1 ~ 2%로 낮은 구매전환율을 보임.



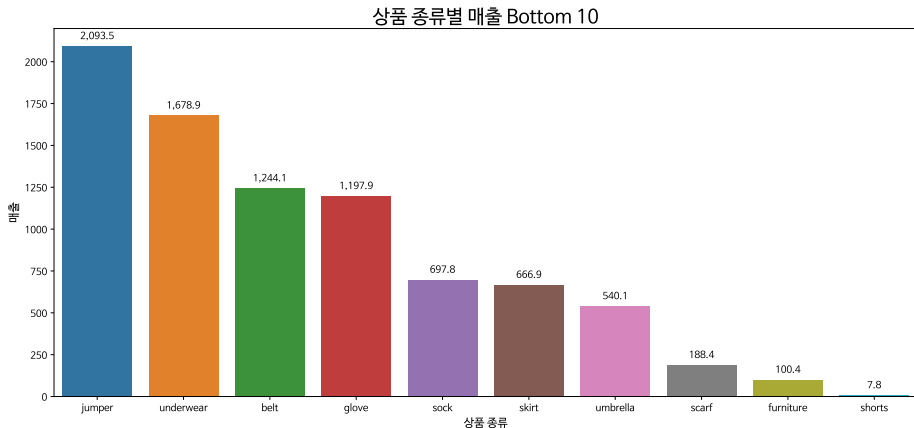
상품 종류별 매출 Top 10

- ▶ 스마트폰, 주방가전, 오디오의 매출의 합은 약 198,338,380이며 전체 매출의 72.07%를 차지함.
- ▶ 그 중, 스마트폰의 매출은 약 177,821,662이며 전체 매출의 64.62%를 차지함.



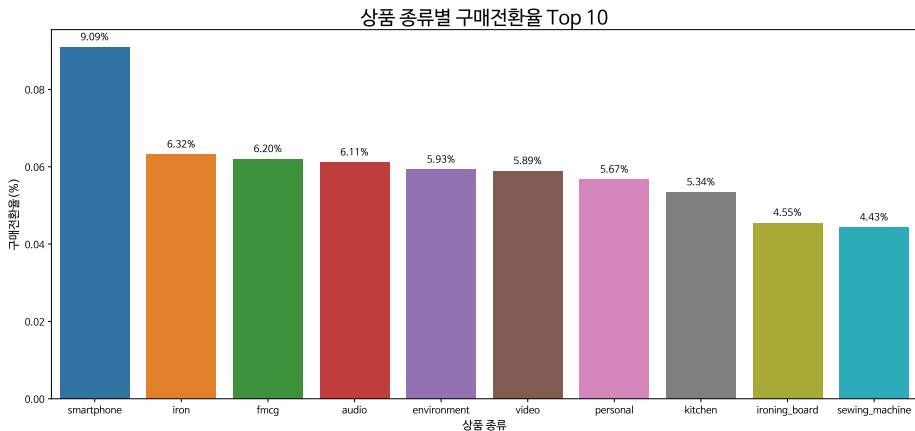
상품 종류별 매출 Bottom 10

- ▶ 상품 종류 하위 10개의 매출의 합은 약 8416이며 전체 매출의 0.003%밖에 되지 않음.
- ▶ 주로 의류 상품이 이에 해당함.



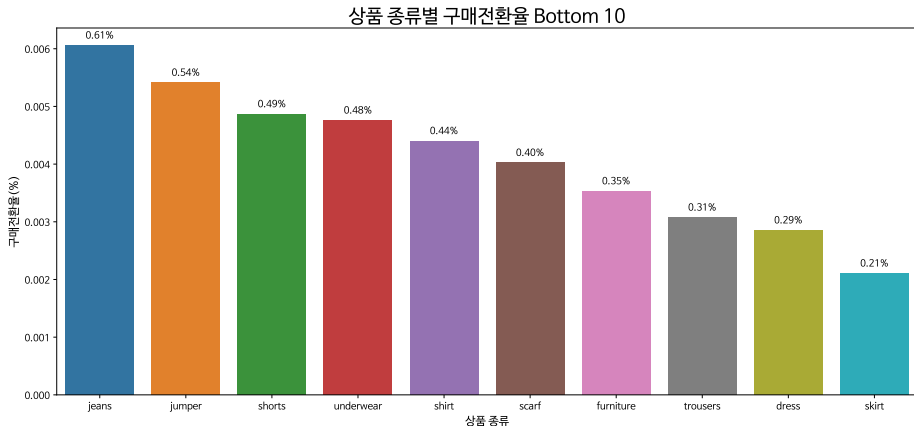
상품 종류별 구매전환율 Top 10

- ▶ 스마트폰의 구매전환율은 9.09%로 다른 카테고리에 비해 높은 구매전환율을 보임.



상품 종류별 구매전환율 Bottom 10

- ▶ 상품 종류 하위 10개의 구매전환율은 1%도 되지 않음.
- ▶ 주로 의류 상품이 이에 해당함.



긍정적인 부분

- ▶ DAU가 2~300,000의 값을 가짐. 즉, 매일 많은 수의 유저가 방문하고 있음.
- ▶ 스마트폰을 포함한 전자제품과 가전제품 등의 카테고리에서 구매전환율이 높음.
- ▶ DAU, 구매전환율, DAU 등의 지표가 특정 시점에서 큰 변화를 보임. 만약 프로모션에 의한 효과라면 해당 쇼핑몰의 프로모션이 큰 효과를 갖는다고 판단할 수 있음.

부정적인 부분

- ▶ 대부분의 구매가 전자제품이나 가전제품 카테고리에 속한 제품에 대해서 이루어짐.
 - 사용 기간이 길다는 특성 때문에 재구매까지 주기가 길어짐.
 - 실제 재구매 유저 비율은 38.13 %로 나타남.
 - 연관규칙 분석기법을 이용해 함께 구매가 발생하는 규칙을 파악해서 연관성 높은 상품을 추천함으로써 재구매율을 늘려야 함.
 - Apriori 알고리즘을 통한 연관규칙 분석을 수행

Rule #	antecedents	consequents	support	confidence	lift
1	Oppo smartphone	Samsung smartphone	0.004800	0.210547	1.042884
2	Huawei smartphone	Samsung smartphone	0.006745	0.206316	1.021927
3	Apple clocks	Apple smartphone	0.003929	0.280381	1.880327
4	Apple audio	Apple smartphone	0.007465	0.208829	1.400477

- ▶ 최소 지지도 : 0.003, 최소 신뢰도 : 0.2
- ▶ Apple사의 시계를 구매하는 경우, 그 중 28%가 Apple사의 스마트폰도 함께 구매함.
- ▶ Apple사의 시계를 구매하는 고객에게 Apple사의 스마트폰도 추천하면 함께 구매가 이루어질 가능성이 높아짐.

- ▶ 주말에 구매전환율이 높지만, DAU가 낮음.
 - 매출을 증대시키기 위해 마케팅 알림 등의 방법을 통해 주말의 DAU를 높여야 함.
- ▶ 오후 시간대에는 사용자 행동은 많이 일어나지만 실제 구매로 이어지는 비율은 다른 시간대에 비해 낮음.
 - 해당 시간대에 쿠폰 발행 등의 프로모션을 통해 사용자 행동을 구매로 이어지는 비율을 높이면 매출을 늘릴 수 있음.
- ▶ 전자제품 등의 카테고리에서 높은 선호도를 보이지만, 의류와 관련된 카테고리에서는 매우 낮은 선호도를 보임.
 - 구매전환율이 낮기 때문에 해당 카테고리의 제품이 낮은 선호도를 갖는다고 판단할 수 있음. 해당 카테고리의 브랜드를 개편하는 등의 방법을 통해 사용자 선호도를 확보해야 함.

Thank you