

아마존 판매 데이터 분석

분석 기간 2026.02(단기 프로젝트)

GitHub 링크: https://github.com/None425/Amazon_Sales_Data_2022_2023_analysis

프로젝트 개요

아마존 판매 데이터를 활용해 매출과 주문 수(AOV)의 구조적 관계를 분석하고,
카테고리별 성장 요인을 비교

분석 배경

E-Commerce 시장에서 동일한 매출 성장이라도 그 원인이 수요 증가인지, 가격 전략인지에 따라 전략적 판단은 완전히 달라질 수 있다고 생각했습니다.

그래서 Amazon 판매 데이터를 활용하여 카테고리별 성장 구조를 분석하고

"매출은 어떤 구조로 성장하는가?",

"할인 전략은 실제로 매출에 영향을 미치는가?"

와 같은 궁금증을 해소하기 위한 목적입니다.

분석 내용 및 목적

분석 내용

- 연도별 매출 및 주문 수 집계를 통해 카테고리별 성장률 분석
- 평균 주문 금액(AOV)을 계산하여 매출 구조를 분해
- 카테고리별 매출 성장 유형을 비교 분석
- 할인율 변화와 매출·주문 성장률 간 상관관계를 분석

분석 목적

- 매출 증가는 수요 증가와 객단가 변화 중 어떤 요인의 영향이 더 큰가?
- 할인 전략은 실제로 매출 성장에 유의미한 영향을 미치는가?
- 카테고리별 성장 구조에는 어떤 차이가 존재하는가?
- 동일한 성장률이라도 성장 메커니즘은 서로 다른가?

활용 데이터 설명

Amazon Sales Dataset(2022-2023)을 활용하여 카테고리별 매출·주문 데이터를 분석했습니다.

총 50,000 건의 판매 기록을 기반으로 매출, 주문 수, 할인율을 활용하였으며, 이를 통해 평균 주문금액(AOV)을 산출하여 매출 구조를 분해했습니다.

출처: <https://www.kaggle.com/datasets/aliiihussain/amazon-sales-dataset>

활용 프로그램

- MySQL
- Power BI
- Python

데이터 분석

1. 매출량에 할인이 영향이 있는가?

연도별 매출 및 주문 수 집계를 통해 카테고리별 성장률을 산출하고, 총매출과 주문수를 기반으로 평균 주문금액(AOV)을 계산하여 매출 구조를 분해했습니다. 또한 할인율 변화와 성장률 간의 관계를 파악하기 위해 Spearman 상관분석을 수행했습니다.

카테고리	주문 성장률	매출 성장률	할인율 변화
Beauty	+2.75%	+2.83%	-0.01%
Books	+0.22%	+1.70%	+0.02%
Electronics	+1.40%	+0.81%	-0.32%
Fashion	+1.42%	-1.05%	+0.23%
Home & Kitchen	+0.63%	+0.31%	-0.07%
Sports	-2.84%	-1.38%	-0.06%

Spearman 상관계수 분석

판매량 성장과 할인율 변화

Spearman = 0.20 | p-value = 0.704 (유의하지 않음)

매출 성장과 할인율 변화

Spearman = 0.028 | p-value = 0.957 (유의하지 않음)

동일한 매출 성장률이라도 주문 증가와 객단가(AOV) 변화의 기여도는 서로 다르게 나타났습니다.

Spearman 상관분석 결과, 판매량 성장 및 매출 성장과 할인율 변화 간에는 통계적으로 유의한 관계가 확인되지 않았습니다.

이에 따라 할인 전략이 성장률에 직접적인 영향을 준다고 보기에는 제한적입니다.

2. 카테고리별 매출 성장 구조 분석

연도와 카테고리 단위로 매출과 주문 건수를 집계하였습니다.

이를 바탕으로 평균 주문금액을 계산해 전년 대비 주문 성장률과 매출 성장률을 산출하였습니다.

또한 객단가 차이를 함께 분석하여 매출 변화가 주문 증가에 따른 것인지, 객단가에 따른 것인지 구분하였습니다.

카테고리	주문 성장률	매출 성장률	객단가 차이
Beauty	+2.75%	+2.83%	+0.07%
Books	+0.22%	+1.70%	+1.48%
Electronics	+1.40%	+0.81%	-0.59%
Fashion	+1.42%	-1.05%	-2.43%
Home & Kitchen	+0.63%	+0.31%	-0.32%
Sports	-2.84%	-1.38%	+1.50%

- **Beauty** : 수요 증가로 인한 매출 상승
- **Books** : 주문량 변화는 미미하나 평균 주문 금액 상승으로 인한 매출 증가
- **Electronics** : 주문 증가 중심의 성장이나 객단가 하락 일부 상쇄
- **Fashion** : 주문은 증가했으나 평균 주문 금액 하락으로 매출 감소
- **Home & Kitchen** : 주문 증가와 객단가 하락이 상쇄된 안정적 구조
- **Sports** : 평균 주문 금액은 상승했으나 수요 감소로 매출 하락

분석 결과 및 한계점

- 할인율 변화는 매출 성장과 유의한 관계가 없었습니다.
- 매출 변화는 주로 **주문 수(수요) 변화**와 **평균 주문 금액(AOV)**의 구조적 변동에 의해 결정된다는 것을 알 수 있었습니다.
- 카테고리별로 서로 다른 성장 유형이 존재한다는 것을 알 수 있었습니다.
- product_id 가 고유 식별자가 아니어서 제품별 분석이 제한이 있었습니다.
- 외부 요인(경기, 시즌성 등)은 반영되지 않기 때문에 아쉬웠습니다.

번외) 데이터 시각화 결과

분석 내용을 종합하여 카테고리별 매출, 판매량, 성장률 및 월별 변화를 대시보드 형태로 시각화하였습니다. 이를 통해 카테고리별 성장 구조를 직관적으로 확인할 수 있었습니다.

