



E-commerce 리텐션 분석

👤 작성자	👤 이보라
🏷️ 태그	리텐션분석 프로젝트
🛠️ Skills	Google Sheets Mysql
📅 기간	@2023년 7월 15일 → 2023년 7월 21일
📊 기여도	100%

목차

- 1 분석 목적
 1. 분석 가정 및 목적
 2. 분석 방법
 - 리텐션 분석
- 2 분석 결과
 1. 구매 주기
 2. 리텐션 분석
- 3 제안
- 4 데이터 설명
- 5 회고

1 분석 목적

1. 분석 가정 및 목적

H사는 선물하기 좋은 제품부터 실생활에 유용한 가정 용품까지 다양한 제품을 판매하는 영국의 온라인 편집숍입니다. 2018년 12월 사업을 시작하여 현재 1년이 되었습니다. 그동안 수집한 데이터를 분석하여 고객들이 지속적으로 서비스를 잘 이용하고 있는지 확인하고, 개선할 점이 있다면 방안을 모색하고자 합니다.

2. 분석 방법

리텐션 분석

- 리텐션은 사용자가 우리 서비스의 핵심 가치를 얼마나 꾸준히 경험하는지 확인하는 지표입니다. 이 지표를 분석하기 위해서 두 가지 과정을 거치게 됩니다.
 - 코호트 분석** : 공통적인 특성에 따라 여러 집단으로 분류한 사용자 그룹을 코호트라고 하고 리텐션 분석에서는 주로 날짜를 기준으로 분류하여 살펴봅니다.
 - 리텐션 차트** 작성 : 앞서 실행한 코호트 분석에 따라 리텐션이 어떻게 움직이는지 시각화하는 작업입니다.

2 분석 결과

1. 구매 주기

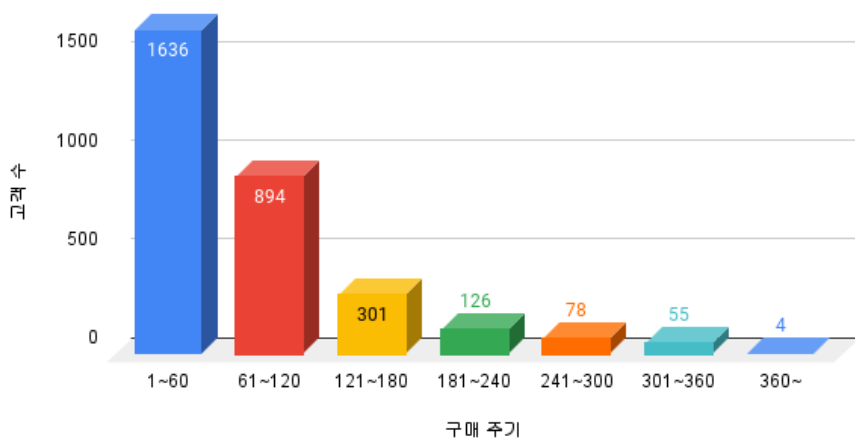


우리 서비스의 구매 주기 중앙값은 **57일** 입니다.

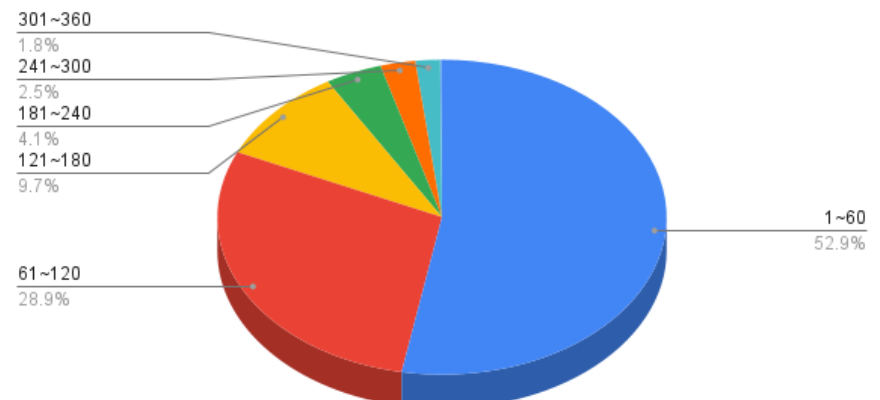
✓ 분석 대상 : 최초 구매일 이후 1일이 지난 시점부터 구매 기록이 있는 고객 (전체 고객의 약 66%)

✓ 구매 주기 = (마지막 구매일 - 첫 구매일) / (구매 횟수 - 1)

구매 주기에 따른 고객 수




구매 주기에 따른 고객 비율



- 분석 대상 고객 중 절반 이상의 구매 주기가 1일 ~ 60일 사이인 것을 알 수 있습니다.
- 평균 구매 주기는 78.4일, 구매 주기 중앙값은 57일 입니다.
- 다양한 용도의 제품을 판매하므로 구매 주기가 매우 다양하게 분포합니다. 양극 값의 영향을 적게 받기 위해 리텐션 범위 기준으로 구매 주기 **중앙값을 채택**하게 되었습니다.

2. 리텐션 분석

서비스의 이용 주기가 긴 편이므로 기간을 묶어서 분석하는 **범위 리텐션**을 이용하였습니다.
 기간을 묶는 기준은 구매 주기 중앙값(57)일을 참고하여 **2개월(60일)**로 묶었습니다.
 각 달의 Month 0은 해당 월에 첫 구매한 고객 수를 나타냅니다.

- 

2018년 12월에 비해 2019년 1월에 첫 구매한 고객 수가 급격하게 감소하였습니다. 2019년 11월 첫 구매 고객 수는 2018년 12월과 비교하여 **약 72% 감소**하였습니다.
 2019년 8월에 가장 낮은 첫 구매 고객 수(173명)를 달성했지만 바로 다음 달에 첫 구매 고객 수가 **8월에 비해 63% 상승**했습니다.

first_order_month	Month 0	Month 2	Month 4	Month 6	Month 8	Month 10	Month 12
2018-12-01	1026	472	535	524	484	539	560
2019-01-01	486	176	209	202	204	247	56
2019-02-01	438	138	184	165	183	147	
2019-03-01	503	159	176	176	212	47	
2019-04-01	321	104	102	123	98		
2019-05-01	332	105	102	128	28		
2019-06-01	274	78	98	92			
2019-07-01	211	57	83	22			
2019-08-01	173	59	53				
2019-09-01	282	126	35				
2019-10-01	335	95					
2019-11-01	290	32					
2019-12-01	47						

- 2019년 8월에 비해 9월의 첫 구매 고객 수가 높아진 이유는 9월이 신학기 준비 시즌으로 이 시즌에 주로 쇼핑이 이루어지는 시기이기 때문입니다.
- 9월 이후 첫 구매 고객 수가 어느 정도 유지 되는 것은 10월 핼러윈, 11월 블랙 프라이데이와 같은 큰 쇼핑 이벤트가 존재합니다. 더불어 10월부터 길거리에서 크리스마스 장식을 볼 수 있을 정도로 크리스마스 준비를 미리 하는 문화도 영향을 준 것으로 보입니다. 실제로 10월, 11월 구매 목록을 보면 크리스마스 관련 용품의 구매가 이루어지고 있음을 알 수 있습니다.

▼ 10월 첫 구매자들 구매 제품 목록
 (총 구매 수 상위 10개)

제품명	총 구매 수
Popcorn Holder	1019
Wooden Heart Christmas Scandinavian	832
World War 2 Gliders Asstd Designs	744
Assorted Colours Silk Fan	709
Paper Chain Kit 50'S Christmas	703
Assorted Colour Bird Ornament	590
Vintage Snap Cards	560
Christmas Hanging Star With Bell	479
Hanging Heart With Bell	445
60 Cake Cases Vintage Christmas	434

▼ 11월 첫 구매자들 구매 제품 목록
 (총 구매 수 상위 10개)

제품명	총 구매 수
Asstd Design 3d Paper Stickers	12548
Popcorn Holder	3408
Rabbit Night Light	1806
Paper Chain Kit 50'S Christmas	1690
Jumbo Bag Red Retrospot	1214
Jumbo Bag 50'S Christmas	1157
Traditional Pick Up Sticks Game	1047
Wooden Star Christmas Scandinavian	999
Doughnut Lip Gloss	931
Traditional Naughts & Crosses	890

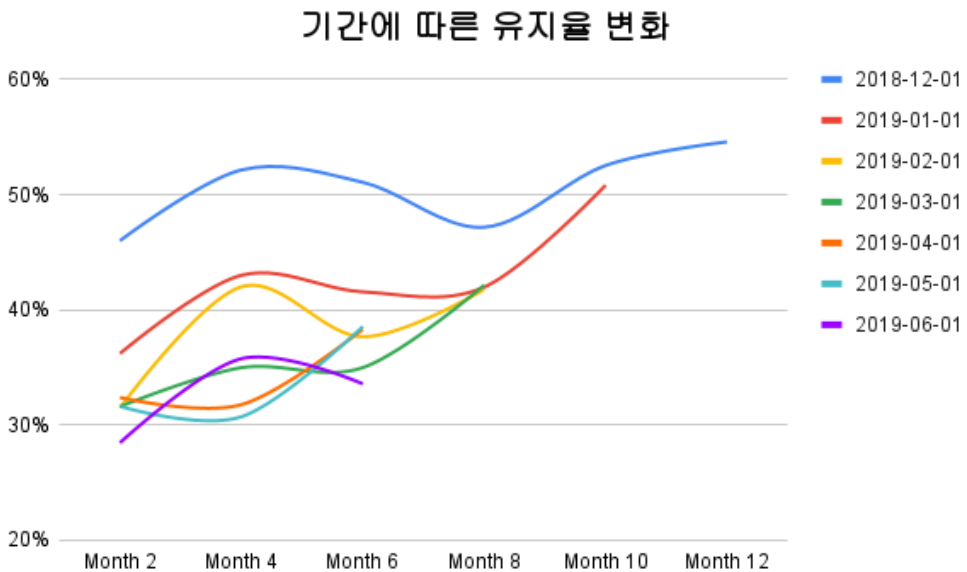
▼ 2019 영국 주요 쇼핑 시즌 - [참고](#)

기념일	날짜	설명
새해 (New Year)	1월 1일	새해가 되면 한 해의 계획을 세우고, 가족과 친구들에게 연하장과 선물을 보내며 인사를 합니다. 인기 상품 : 행운과 관련된 아이템, 개인 건강 용품, 인사 카드 등
발렌타인 데이 (Valentine's Day)	2월 14일	전통적으로 연인들이 초콜릿을 주고 받는 날이었지만 이제는 가족, 친구, 반려동물과 같이 사랑하는 이들을 위해 선물을 준비합니다. 인기 상품 : 초콜릿, 카드, 주얼리 등

기념일	날짜	설명
성 패트릭 데이 (ST. Patricks 's Day)	3월 17일	아일랜드의 수호성인인 성 파트리치오를 기념하는 날로 녹색 의상을 입고, 녹색 색상의 음식을 먹습니다. 인기 상품 : 티셔츠, 모자, 파티 용품, 아일랜드 상징물 등
어머니의 날 (Mother's Day)	영국의 사순절 중 넷째 일요일 (2019년에는 3월 31일)	어머니 또는 어머니처럼 모시는 어르신께 카드나 선물을 보내는 날입니다. 인기 상품 : 주얼리, 꽃, 간식 등
부활절 연휴 (Easter Holiday)	4월 19일 ~ 22일	영국에서 크리스마스 다음으로 가장 큰 명절로 예수가 십 자가에 못 박힌 날이 Good Friday부터 Easter Monday 까지 연휴 기간입니다. 인기 상품 : 플라스틱 달걀, 작은 선물, 장식품, 종교 상품 등
아버지의 날 (Father's Day)	6월의 세번째 일요일 (2019년에는 6월 16일)	아버지 또는 아버지처럼 모시는 어르신께 카드나 선물을 보내는 날입니다. 인기 상품 : 넥타이, 도서, 양말, 향수, 스포츠 용품 등
새 학기 (Back to School)	9월	학생들이 신학기를 준비하는 시즌입니다. 인기 상품 : 책, 문구류, 필기구 등
할러윈 (Halloween)	10월 31일	어린이들에게 사탕을 주고 변장 파티에 참석하거나 유럽 의 집을 방문합니다. 인기 상품 : 할러윈 의상, 메이크업 및 액세서리 등
블랙 프라이데이 (Black Friday)	11월 29일	크리스마스 쇼핑 시즌의 시작을 알리는 날로 파격적인 할 인 혜택을 제공합니다. 인기 상품 : 주로 고가 제품
사이버 먼데이 (Cyber Monday)	12월 2일	추수감사절 다음 주의 첫 번째 월요일로, 온라인 쇼핑몰이 할인 프로모션을 진행합니다. 인기 상품 : 주로 고가 제품
크리스마스 (Christmas)	12월 25일	영국에서 가장 중요한 날입니다. 가족, 친지와 함께 집을 장식하고 선물을 교환하며 함께 식사를 합니다. 인기 상품 : 선물과 관련된 제품, 크리스마스 장식, 인사 카드, 양초, 달력, 조명 등
박싱데이 (Boxing Day)	12월 26일	국경일이자 영국의 연례 할인 행사가 시작되는 날입니다. 크리스마스부터 신년 전야까지 진행됩니다. 인기 상품 : 할인 표시된 모든 상품, 겨울 의류, 전자 제품, 신발, 향수, 시계, 귀금속 등

📌 Month 2 평균 유지율이 33.8%로, 업종 대부분의 8주 후 평균 유지율이 20% 미만¹⁾인 것에 반해 **높은 유지율**을 보이고 있습니다.
 Month 2에서
유지율이 가장 낮고, 중간에 잠시 하락 혹은 유지하는 구간이 존재하지만 대체적으로 유지율이 증가하는 추세를 볼 수 있습니다.
 → Month2 유지율을 높일 수 있는 방안을 찾아야 합니다.

first_order_month	Month 0	Month 2	Month 4	Month 6	Month 8	Month 10	Month 12
2018-12-01	1026	46.00%	52.14%	51.07%	47.17%	52.53%	54.58%
2019-01-01	486	36.21%	43.00%	41.56%	41.98%	50.82%	11.52%
2019-02-01	438	31.51%	42.01%	37.67%	41.78%	33.56%	
2019-03-01	503	31.61%	34.99%	34.99%	42.15%	9.34%	
2019-04-01	321	32.40%	31.78%	38.32%	30.53%		
2019-05-01	332	31.63%	30.72%	38.55%	8.43%		
2019-06-01	274	28.47%	35.77%	33.58%			
2019-07-01	211	27.01%	39.34%	10.43%			
2019-08-01	173	34.10%	30.64%				
2019-09-01	282	44.68%	12.41%				
2019-10-01	335	28.36%					
2019-11-01	290	11.03%					
2019-12-01	47						



📌 각 코호트에서 첫 구매 이후 8월에 도달했을 때 유지율이 낮아지는 구간이 존재합니다. 8월에 세일 이벤트나 기념 이벤트가 존재하지 않아 감소한 것으로 보입니다.

first_order_month	Month 0	Month 2	Month 4	Month 6	Month 8	Month 10	Month 12
2018-12-01	1026	46.00%	52.14%	51.07%	47.17%	52.53%	54.58%
2019-01-01	486	36.21%	43.00%	41.56%	41.98%	50.82%	11.52%
2019-02-01	438	31.51%	42.01%	37.67%	41.78%	33.56%	
2019-03-01	503	31.61%	34.99%	34.99%	42.15%	9.34%	
2019-04-01	321	32.40%	31.78%	38.32%	30.53%		
2019-05-01	332	31.63%	30.72%	38.55%	8.43%		
2019-06-01	274	28.47%	35.77%	33.58%			
2019-07-01	211	27.01%	39.34%	10.43%			
2019-08-01	173	34.10%	30.64%				
2019-09-01	282	44.68%	12.41%				
2019-10-01	335	28.36%					
2019-11-01	290	11.03%					
2019-12-01	47						

3 제안

개선 사항 1. 점점 감소하는 첫 구매 고객 수를 늘릴 필요가 있습니다.



Action Plan1 - 기존 고객을 대상으로 친구 추천 이벤트 추가

- 기존 고객을 대상으로 새로운 친구 추천 이벤트를 추가하여 추천한 친구가 물건을 구매할 경우 추천한 고객과 추천 받은 고객 모두 포인트 적립 혹은 배송비 무료 중 한 가지를 선택할 수 있도록 합니다. 이를 통해 신규 가입으로 그치는 것이 아니라 첫 구매를 유도함으로써 서비스를 지속적으로 이용할 잠재적 고객을 늘리는 것이 중요하다 생각합니다.

Action Plan2 - 첫 구매 혜택 프로모션 진행

- 우리 서비스를 방문하여 첫 구매하는 고객을 대상으로 선물 포장 서비스, 첫 구매 할인 이벤트를 진행하고 이를 홍보하여 첫 구매 고객이 유입될 수 있도록 합니다.

개선 사항 2. 첫 구매 이후 2개월 이내의 유지율을 높여야 합니다.

Action Plan - 첫 구매 이후 2개월이 경과하기 전 푸시 알림을 통한 구매 유도

- 첫 구매 이후 구매 기록이 없는 고객을 대상으로 2개월 경과 이전 푸시 알림을 통해 다시 우리 서비스에 방문할 수 있도록 유도하고, 푸시 알림에 평소 검색했던 제품을 추천하거나 깜짝 할인 쿠폰을 제공하여 구매를 유도합니다.

개선 사항 3. 8월에 구매 고객 수를 늘릴 수 있는 방안을 모색해야 합니다.

Action Plan - 여름 방학 기념 세일

- 학교마다 다르기는 하지만 8월은 영국의 여름 방학 기간이기도 합니다. 여름 관련 제품, 휴가 관련 제품, 방학 기간에 가족들과 즐길 수 있는 체험 활동 관련 제품(베이킹, 공예 등)의 할인을 통해 8월에 구매자 수를 늘리고자 합니다.

개선 사항 4. 기간이 더 지날수록 유지율의 감소 경사가 낮아지도록 관리해야 합니다.

Action Plan - 캘린더 연동을 통한 기념일, 생일 알림 및 선물 추천

- 초반 유지율을 높이는 것과 더불어 앞으로 서비스의 유지율이 최대한 완만하게 유지될 수 있도록 꾸준히 관리해야 합니다. 캘린더 연동에 동의한 고객에 한해서 캘린더에 저장되어 있는 가족, 친구의 생일 및 기념일에 맞추어 알림 및 선물을 추천합니다. 캘린더 연동을 하지 않더라도 공통적으로 챙기는 기념일(새해, 어머니의 날, 아버지의 날 등등)에 알림을 통해 선물을 추천하여 방문 및 구매를 유도합니다.

4 데이터 설명

데이터 출처 : Kaggle [E-commerce Business Transaction](#)

데이터 수집 기간 : 2018년 12월 1일 ~ 2019년 12월 9일

데이터 전처리

- 구매 수량이 음수인 것들은 구매가 이루어지지 않은 것으로 행을 제거하였습니다.
- 구매 아이디가 NA이라고 적혀 있는 것들을 제거하였습니다.

▼ 1. records

컬럼명	내용
TransactionNo	주문 번호
Date	주문 날짜
ProductNo	제품 번호
ProductName	제품명
Price	제품 한 개의 가격 (파운드)
Quantity	구매 수량
CustomerNo	고객의 고유 번호
Country	고객이 거주하는 국가

▼ 2. customer_stats

→ 리텐션 분석을 위해 records를 요약한 테이블

컬럼명	내용
CustomerID	고객의 고유 번호
first_order_date	첫 주문일
last_order_date	마지막 주문일
cnt_orders	주문 횟수
sum_sales	총 구매금액 합계(파운드)

5 회고

- Liked(좋았던 점) - 처음 수업으로 배웠을 때에는 리텐션 차트 분석에 대해 헛갈렸는데 프로젝트를 진행하면서 직접 해보니 헛갈렸던 부분이 해소되었고, 리텐션 분석에 대해 더 깊이 공부해볼 수 있는 시간이 되었습니다.
- Lacked(아쉬웠던 점) - 제품을 분류하는 카테고리가 존재하지 않아 카테고리별 구매 주기를 구할 수 없는 점이 아쉬웠습니다.
- Learned(배운 점) - 리텐션 분석에 대한 이해 뿐 아니라 프로젝트를 진행할 때 목적을 명확히 설정하는 것이 중요하다는 것을 다시금 느낄 수 있었습니다.
- Longed for(앞으로 바라는 점) - 범위 리텐션 뿐만 아니라 클래식 리텐션, 롤링 리텐션이 어떻게 분석에 적용이 되고, 실제로 어떤 리텐션을 적용하는 것이 좋은지 판단할 수 있는 역량을 기르도록 노력하겠습니다.

¹⁾출처 : **Mixpanel(이벤트 분석 서비스 회사)** [User retention rate for mobile apps and websites](#)

본 내용은 데이터리안 'SQL 데이터 분석 캠프 실전반' 을 수강하며 작성한 내용입니다.