

유아용품 쇼핑몰

고객 맞춤형 추천 및 프로모션을 통한 매출 향상

A2조 장동언 박성군 전하영 전예찬 김민지 이경로





# 목차





- 1. 추진배경
- 2. 현상 및 개선기회
- 3. 분석계획
- 4. 데이터 분석





- 5. 분석 결과6. 개선안 및 실행방안
- 7. 소감

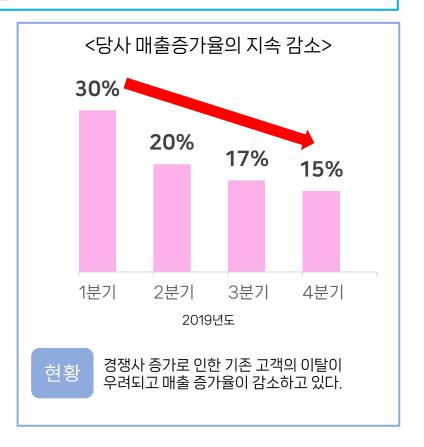


#### 1. 추진 배경

#### 유아용품 시장의 성장과 온라인 유통사의 유아용품 시장으로의 진출로 인한 경쟁 심화로 지속적인 매출 증가율 감소를 해결할 대안 필요



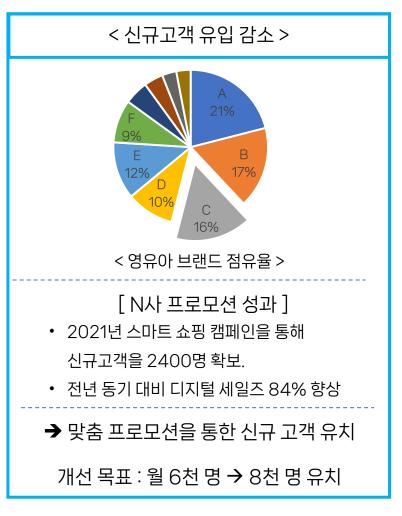




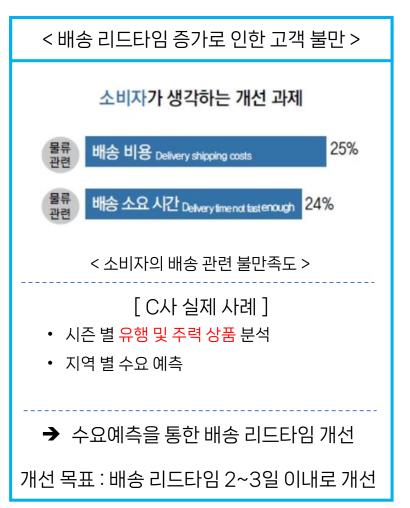
"향후 경쟁 심화로 인한 고객 이탈과 매출 감소를 막기위해 고객 특성 맞춤형 추천 전략 필요"



시장 경쟁 심화로 인한 신규 고객 수 감소, 기존 고객의 재구매율, 그리고 배송 리드타임 증가로 인한 고객 불만족도 증가







목표 : 기존 고객의 재구매율 46 % → 70%, 신규 고객 월 6천 → 7천명 유치, 총 매출 49억원 → 60억원 목표



## 3. 분석계획

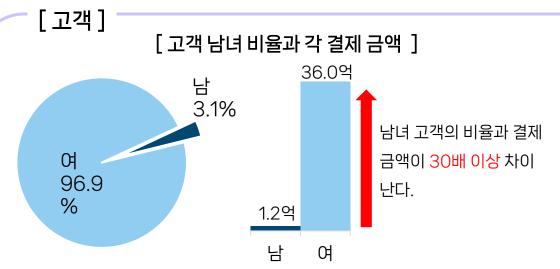
데이터 명	데이터 사이즈 (row X col)	기간	내용
고객 Member	81,360 X 8	2019.01.01 ~ 2019.12.31	가입 고객 개인정보 (연령, 거주지역, 자녀여부, 유입경로 등)
물품 Product	3048 X 4	-	당사 판매 품목(물품 대분류, 상품명, 물품판매량, 제품단가)
판매 Sales	199,999 X 10	2019.01.01 ~ 2020.08.01	주문 및 배송 정보 (구매일, 배송시작-완료일, 결제금액 등)

목적	분석방법	주요내용
	Box Plot 분석	물품 대분류 별 판매량 및 매출 그래프를 통해 전체적인 매출 현황 파악
	RFM 분석	상품의 최근 구매일(R), 일정기간 구매 횟수(F), 일정 기간 구매 금액(M)을 분석하여 고객을 <mark>구매력 군집 다섯 등급</mark> 으로 나누어 <mark>등급 별 물품 추천</mark>
고객 군집화를 이용한 추천 방식을 통해 기존 고객 재구매율 증가	K- means 군집분석	고객 유형을 군집으로 나눈 뒤 RFM 상승을 위한 추천 방식에 활용
	Line Plot 분석	신규 고객 수, 기존 고객 수, 이탈율 등의 선형 그래프를 통해 월별 고객 현황 파악
	Wilcoxon 부호 순위 검정	기존 고객과 신규 고객의 평균 구매금액의 중앙값을 확인하여 중요 고객 집단 선택
맞춤 프로모션을 통한	인구통계학적 분석	신규 가입자들의 인구통계학적 분석을 통해 가입자들의 유입 경로 확인
신규 고객 유치	Line Plot 분석	주별 신규 가입자 추이를 파악하여 프로모션 시기 확인
지역별 수요 예측으로 배송 불만족율 해결	Map Chart 분석	차트 분석을 통해 지역별 매출 및 불만족율 확인



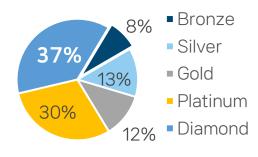
#### 4. 데이터 분석 - 현황

주어진 데이터 셋(Members, Sales, Products)를 분석한 결과, 기저귀의 매출액이 24억으로 총 매출액의 48.9%를 차지하므로 기저귀의 단계를 세분화해서 고객에게 추천



#### [고객등급별매출비율]

고객 등급	고객수(명)
Diamond	1.7천
Platinum	2.9천
Gold	1.4천
Silver	1.5천
Bronze	0.6천
합계	8,131



전체 Members를 RFM 분석을 이용해 구매력 고객 등급을 5개로 세분화한 결과, 상위 2개의 등급이 전체 매출의 50% 이상을 차지하고 있다.

# [ 물품/판매 ] 24.0억 11.7억 2.3억 2.2억 0.8억

티슈

이벤트 주방용품

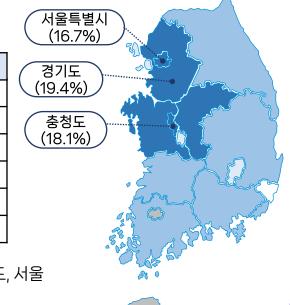
상품 군별로 <mark>기저귀</mark>의 결제금액이 월등하게 높고, 그 다음은 티슈, 이벤트 순이다.

[ 지역별 매출액 ]

기저귀 수유용품

지역	매출(원)	지역	매출(원)
경기	9.5억	전라	2.7억
충청	8.9억	인천	2.3억
서울	8.2억	대전	2.1억
부산	4.3억	대구	1.3억
강원	4.1억	광주	1.3억
경상	3.8억	제주	0.7억

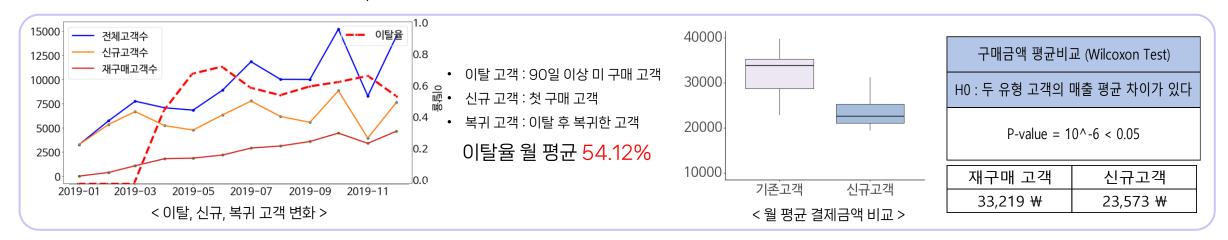
매출 순위는 경기도가 1위 그 다음은 충청도, 서울 순이다.





## 4. 데이터 분석 - 기존고객

고객의 유입 및 이탈 현황 분석 결과, 지속적인 고객 유입에도 불구하고 월 평균 54.18%의 이탈율을 확인. 또한, 재구매 고객이 신규 1회 구매고객보다 월 평균 구매금액이 1.5배 이상 높기 때문에, 이탈 가능성이 높은 고객을 특정하여 재구매를 유도할 개선안이 필요.

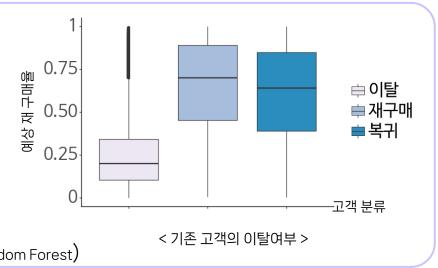


주어진 고객 데이터를 바탕으로 잠정적 이탈 가능성 분류 모델 결과, f1 score = 0.65이고 Precision ( 따라서 잠정적으로 이탈 가능성이 높은 고객을 예측하여 복귀 가능성이 높은 고객을 대상으로 맞춤 전략을 제공할 수 있다.

이탈여부	Value
이탈	0
재구매, 복귀	1

- 설명변수(x) = [성별, 연령, 거주지역, 유입경로, 첫 구매 물품군, 첫 구매 시기] - 목표변수(v) = 재 구매율(0, 1)

- < 기존 고객의 이탈여부 >
- 2019년 가입한 89,130명의 데이터를 아래와 같이 분류하여 학습함
- 재구매, 복귀자 선발을 위해 Precision, F1-score를 핵심 지표로 사용.
- → Final Score (f1 score) = 0.649 (Gradient Boosting / Neural Net, SVM, Decision Tree, Random Forest)



#### 4. 데이터 분석 - 기존고객의 군집화

고객 맞춤형 물품 추천을 위해 구매력 군집(RFM)과 비구매관련(K - means) 군집을 이용해 고객 충별화 진행. 고객 구매력 등급을 5단계로 나누고, 고객의 개인정보와 첫 결제정보를 기반으로 군집화 하여 총 6개의 군집을 분류.

#### < RFM 분석을 이용한 고객의 구매력 군집 >

고객 등급	명수 (천명)	비율 (%)
Diamond	1,650	20.3
Platinum	2,902	35.7
Gold	1,447	17.8
Silver	1,536	18.9
Bronze	593	7.3
합계	8,131	100

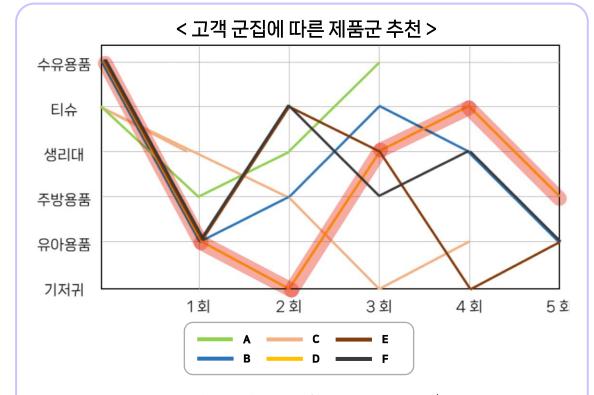
- R: 현재 시점을 기준으로 마지막 구매 [0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 (90일 간격)]
- F: 전체 기간 중 구매한 수 [0.2 0.4 0.6 0.8 (19' ~20'.08)]
- M: 전체 기간 중 구매 금액 [30,000 ... ... 500,000 100,000]

< 표1. 등급별 현황 >

#### < 구매력 등급과 군집화를 이용한 주 소비 그룹 >

		비구매(Kmeans) 군집					
		Α	В	С	D	Е	F
	Diamond	1987 (2.33%)	4142 (4.85%)	2699 (3.16%)	1436 (1.68%)	1494 (1.75%)	5796 (6.8%)
	Platinum	3432 (4.02%)	6993 (8.2%)	<b>4710</b> (5.52%)	2487 (2.91%)	2557 (3.0%)	9729 (11.41%)
구매력 군집 (RFM)	Gold	1728 (2.02%)	3530 (4.14%)	2253 (2.64%)	1256 (1.47%)	1361 (1.6%)	4896 (5.74%)
	Silver	1869 (2.19%)	3924 (4.6%)	2508 (2.94%)	1375 (1.61%)	1433 (1.68%)	5277 (6.18%)
	Bronze	<b>715</b> (0.83%)	1586 (1.86%)	1012 (1.19%)	526 (0.61%)	530 (0.62%)	2046 (2.4%)

- K means = f([고객 개인정보], [첫 구매정보])
- 고객 개인정보 : 성별, 결혼유무, 거주지역, 유입경로, 자녀여부, 연령
- 첫 구매정보 : 첫 결제금액, 첫 구매 물품, 이탈율



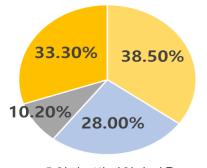
- 새로 분류된 주 소비 그룹의 특성을 확인하고,연관분석(Association Rule)을 통해 등급별 차별화된 제품 추천 방안을 제시.
- 동일 군집 중 구매력이 높은 고객이 구입한 제품군을 구매력이 낮은 고객에게 추천하여 RFM 등급의 상승을 유도



#### 4. 데이터 분석 - 신규고객 특성과 프로모션 설정

새로 유입된 신규고객을 분석한 결과, 고객 71.8%가 '인스타그램'와 '네이버 블로그'를 통해 유입되고, 프로모션을 진행할 시 가입자 수가 급격하게 증가한다. 따라서 SNS와 인터넷 블로그에서 주기적인 프로모션을 통해 신규고객을 유치.

#### [유입경로별 가입자 비율과 수]



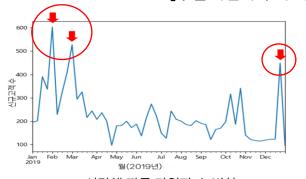
순위	유입 경로	인원(명)
1	인스타그램	3.1만
2	네이버 블로그	2.5만
3	지인 추천	0.8만
4	기타(인터넷)	1.1만

< 유입경로별 가입자 비율 >

< 유입경로별 가입자 수 >

• 전체 가입자 중 90% 이상의 고객이 인터넷을 통해 유입

#### 「주별 가입자 수와 이벤트 기간 및 내용〕



이벤트 기간	제공된 포인트 (점)	가입자 수 (명)
1월	15,000	1,963
3월	7,000	1,424
12월	5,000	1,968

<시간에 따른 가입자 수 변화 >

< 이벤트 기간과 내용에 따른 가입자 수 >

프로모션 기간 중 신규 가입자 수의 폭발적인 증가를 확인

첫 구매 시, 2단계 기저귀를 구매한 고객의 잔존율이 가장 높은 것을 확인할 수 있다. 또한 프로모션 기간 내 유입자의 매출 추이는 프로모션 이후 3~4달이 지나면 점차 줄어듦을 확인. 따라서 2단계 기저귀를 프로모션 품목으로 설정하고, 이벤트 주기는 3~4달로 설정.



2단계 기저귀를 첫 구매물품인 신규 고객의 잔존율이 가장 높음



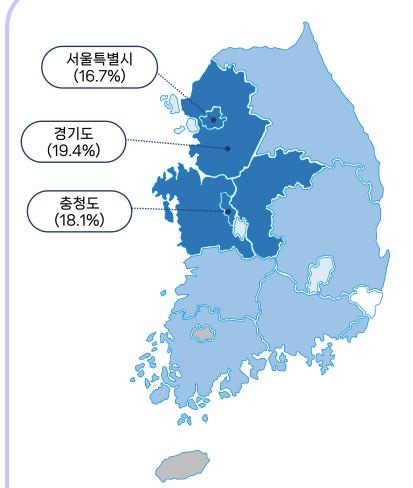
아래로 떨어짐

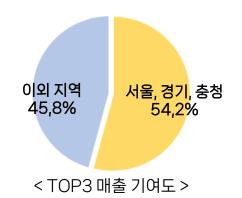


#### 4. 데이터 분석 - 지역별 배송 현황

전체 매출의 약 54.2%가 서울, 경기, 충청 지역에서 발생하는 것을 확인. 또한, 이 지역의 배송 불만족율은 30.1%로, 불만족 물품을 확인하면 기저귀와 수유용품이 50% 이상 차지. 따라서 정기적으로 소모하는 기저귀 제품의 불만족율을 개선할 필요가 있음을 확인.

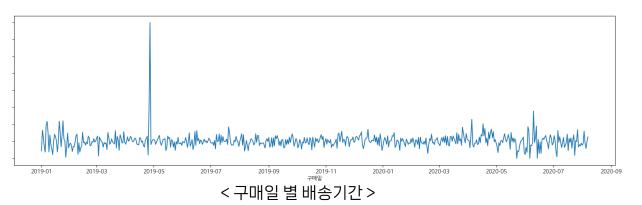
## [배송불만족]





거주지역	주문량(건)	결제금액	인구 수 (단위:천)
경기	4.4만	9.5억원	13,241
충청	4.2만	8.9억원	3,818
서울	3.9만	8.2억원	인구 <del>49</del> 7 <b>(중5.72</b> 019년

< 매출 TOP3 지역의 매출 정보 현황 >



- ㆍ 정기적인 구매가 필요한 기저귀 제품의 경우 당사 매출 1위의 핵심 제품으로 안정적인 배송이 필요.
- 정기적 제품인 기저귀는 당사 매출 1위의 핵심 제품으로 작은 차이라도 안정적인 배송이 필요하다.
- 전체 매출 중 54 2%에 달하는 서울 경기 충청 지역에 우선적으로 배송 불만족을 개선해 가겠다



#### 5. 개선안 - 이벤트 예시와 기대효과



이벤트 기간을 한 달 기준으로 진행하여 신규 가입자들의 매출 추이가 낮아지는 3~4달 주기로 이벤트 진행

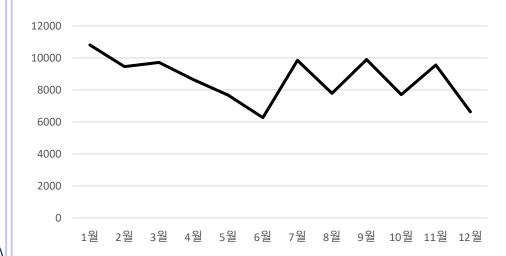
첫 구매 시 <mark>잔존율이</mark> 가장 큰 기저귀를 이벤트 품목으로 선정

신규 고객의 첫 구매 물품 평균 할인율은 18%로 그보다 약간 높은 20% 할인율을 설정해 이벤트 비용 문제 해결

신규 가입자의 유입경로가 대부분 인터넷인 점을 고려한 링크 활용

< 이벤트 수치 선정 이유>

## [ 주기 별 이벤트 진행 시 월별 가입자 수 추이 ]



이벤트 진행한 달과 진행하지 않은 달의 평균 가입자 수의 차이는 3천5백명으로 이벤트를 주기별로 진행했을 때, 위와 같은 가입자 수 추이를 보인다.

#### [기대효과]

신규 가입자 수 평균 구매 비용: 2만 8천원

예상되는 신규 가입자 증가 수: 1만2천명

예상되는 매출 증가액: 3.36억

< 이벤트 팜플렛 예시>





# 3달에 1회

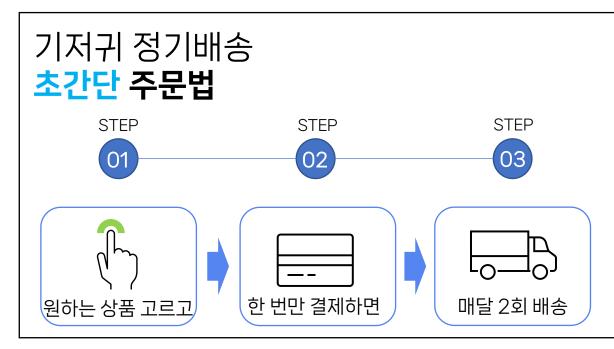
원하는 상품 설정 가능 VIP고객들은 평균 3달에 1번씩 주문 중



연간 배송 시간 단축 고객님의 소중한 상품, 더 빨리 받아보세요



배송 만족률 증가 일반 배송보다 더욱 빨라진 배송



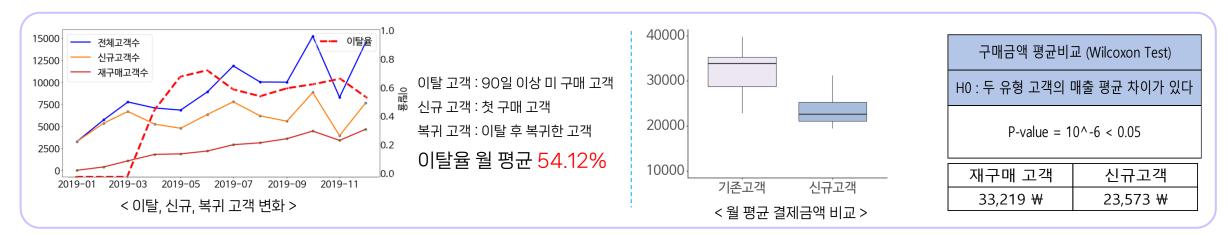
## 기대 효과

- ❖배송 불만족 1순위인 기저귀의 배송 불만율을 줄인다.
- ❖신규 고객의 최다 유입 상품인 기저귀의 정기 구매를 통해 지속적인 구매를 유도한다.

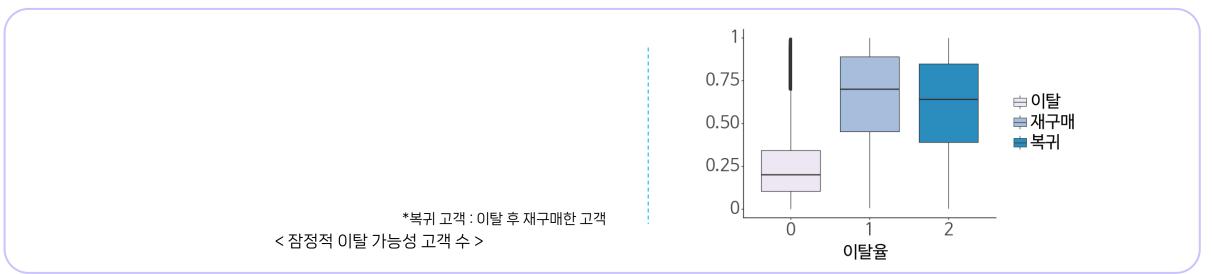
"고객 이탈률 감소 및 재구매율 증대 기대"

#### 4. 데이터 분석 - 이탈율

고객의 유입 및 이탈 현황 분석 결과, 지속적인 고객 유입에도 불구하고 <mark>월 평균 54.18%의 이탈율을</mark> 확인. 또한, 기존 고객이 신규 고객 대비 월 평균 <mark>구매금액 평균이 약 1.5배 차이</mark>나는 것을 확인. 따라서 이탈 가능성이 높은 고객을 특정하여 재구매를 유도할 개선안이 필요.



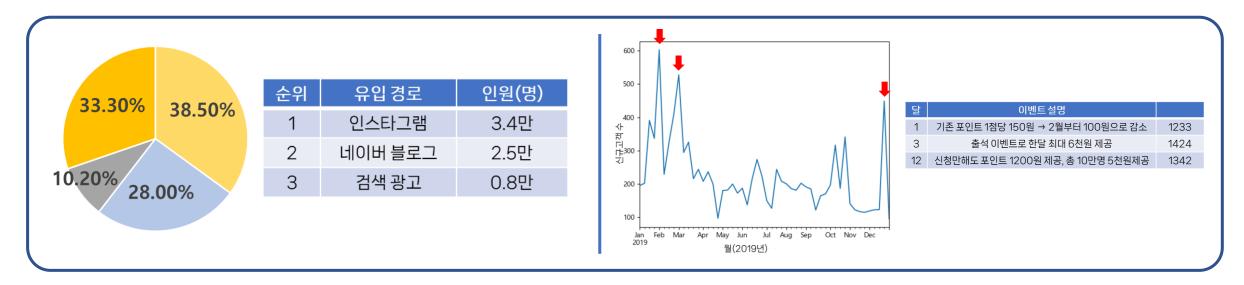
고객의 잠정적 이탈 가능성을 파악하기 위해 분류 모델을 구현한 결과,

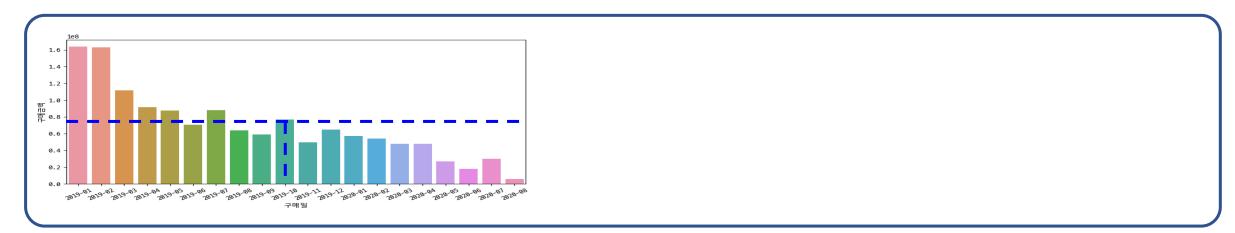




#### 4. 데이터 분석 - 신규고객

새로 유입된 신규고객을 분석한 결과, 고객 71.8%가 '인스타그램'와 '네이버블로그'를 통해 유입되며, 그 중 ㅇㅇ% 인원은 프로모션 기간 이내로 유입된 것을 확인. 따라서 프로모션 적합한 시기 설정이 필요함.

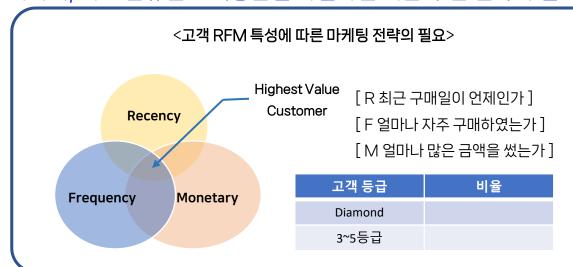


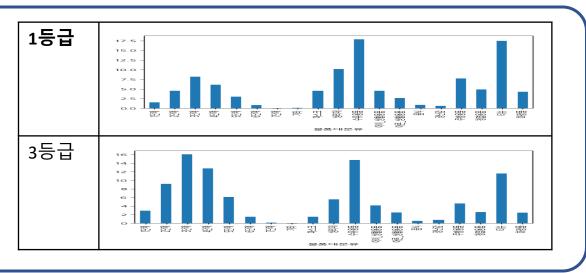




#### 4. 데이터 분석 - 기존고객의 군집화 분석

기존 고객을 RFM 분석을 통해 층별화 하여 분석한 결과, 5개의 그룹으로 분류할 수 있었고, 주 소비 그룹의 특성을 확인. 따라서, 새로 분류된 고객등급별 차별화된 제품 추천 전략이 필요





고객 맞춤형 물품 추천 방식을 위해 이용 고객 군집화 분석 결과, 4개의 군집으로 분류되는 것을 확인. 또한, 연관분석(association rule)통해 군집별 구매 물품 추이를 확인. 이에 따라 고객 맞춤 물품 추천 방식 도입.

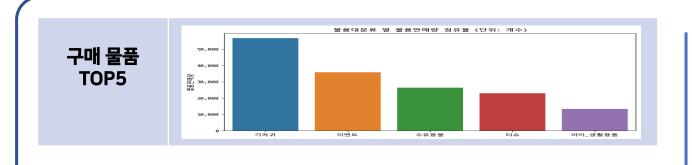
수식

고객 맞춤형 물품(Y) = f(고객 개인정보, 첫 구매 관련 정보\*) 군집 별 물품 구매 추이



#### 4. 데이터 분석 - 현황

기존 고객의 재 구매 상품의 특성을 분석한 결과, 기저귀는 전체 매출의 65%를 차지하고 있음을 확인 이에 따라 주력 상품인 기저귀를 각 단계 (1단계~7단계) 별로 세분화하여 추천할 필요가 있음

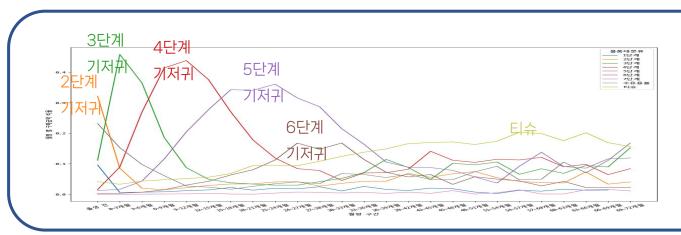


	신규고객
기저귀	
이벤트상품	
수유용품	
생리대	

고객들의 첫 구매 물품은 이벤트 상품과 기저귀가 가장 많고.

다음은 수유용품, 티슈 , 생리대 순이다.

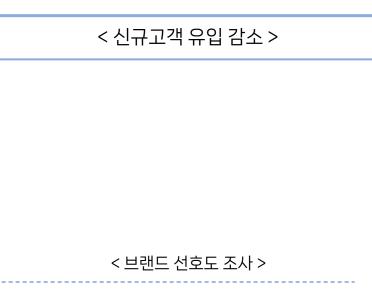
주 상품인 기저귀 상품을 고객의 자녀 월령 별로 분석하여, 자녀 월령에 따른 고객의 구매 시기를 단계별로 파악 이에 따라 고객 자녀 월령에 맞는 기저귀 및 유아 상품 추천이 필요



자녀의 월령이 증가함에 따라 기저귀의 단계가 2단계 → 6단계로 바뀌고 있다. 또한, 월령이 높아질수록 판매 점유율 4위를 차지하는 티슈의 비율이 증가하고 있다.



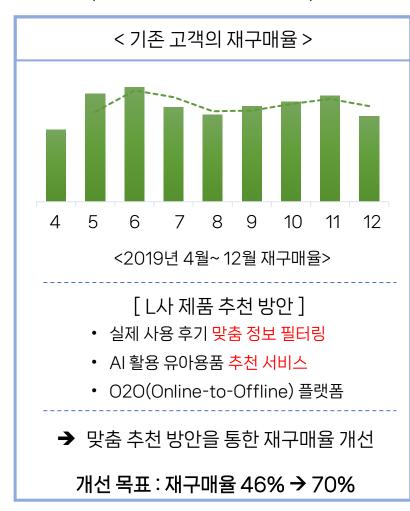
시장 경쟁 심화로 인한 신규 고객 가입수가 줄어들고, 기존 고객의 낮은 재구매율, 그리고 배송 리드타임 증가로 인한 고객 불만족도 증가

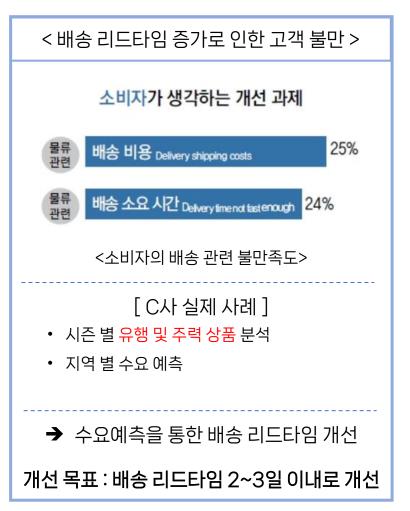


#### [ N사 프로모션 성과 ]

- N사는 2021년 스마트 쇼핑 캠페인을 통해 신규 고객을 2400명 확보하였다.
- 전년동기 대비 디지털 세일즈 84% 향상시킴
- → 맞춤 프로모션을 통한 신규 고객 유치

개선 목표 : 월 4천 → 6천명 확보

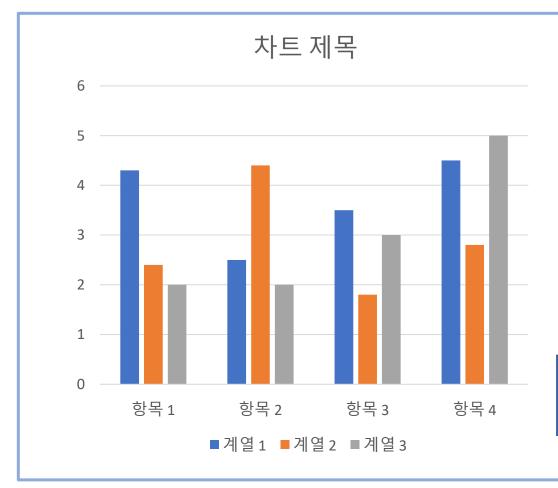


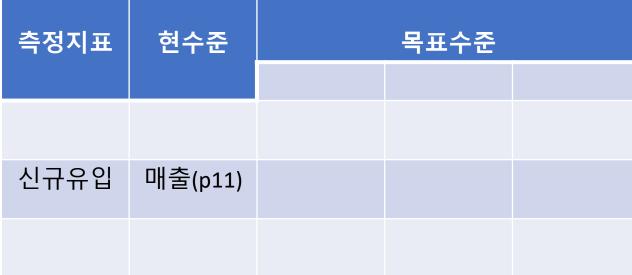


목표 : 기존 고객의 재구매율 46 % → 70%, 신규 고객 월 4천 → 6천명 유치, 총 매출 43억원 → 60억원 목표



개선 목표: 기존 고객의 재구매율 46 % → 55%, 신규 고객 <mark>월 4천 → 6천명</mark> 확보, 총 매출 43억원 → 60억원 목표





측정 지표에 대한 설명 / 수식



시장 경쟁 심화로 인한 신규 고객 가입수가 줄어들고, 기존 고객의 낮은 재구매율, 그리고 배송 리드타임 증가로 인한 고객 불만족도 증가



[ N사 프로모션 성과 ]

- N사는 2021년 스마트 쇼핑 캠페인을 통해 신규 고객을 2400명 확보하였다.
- 전년동기 대비 디지털 세일즈 84% 향상시킴
- → 맞춤 프로모션을 통한 신규 고객 유치

개선 목표 : 월 4천 → 6천명 확보



<배송 리드타임 증가로 인한 고객 불만 > 소비자가 생각하는 개선 과제 25% 배송 비용 Delivery shipping costs 배송 소요시간 Delivery time not fast enough <소비자의 배송 관련 불만족도> [ C사 실제 사례 ] 시즌 별 유행 및 주력 상품 분석 • 지역 별 수요 예측 → 수요예측을 통한 배송 리드타임 개선 개선 목표: 배송 리드타임 2~3일 이내로 개선

<u>기존 고객의 재구매율 46 % → 70%, 신규 고객 월 4천 → 6천명 확보, 총 매출 43억원 → 60억원 목표</u>



4.	데	0	旧	분석	- 재구매율
----	---	---	---	----	--------

현황 : 성비, 매출, TOP5, TOP5의 매출, 고객 수 현황, ㅁㄴ라나어ㅣㄲ



#### 4. 데이터 분석 - RFM 고객 층별화

#### <고객 특성에 따른 마케팅 전략의 필요>

RFM(Recency, Frequency, Monetary)

#### [ 최근 구매일이 언제인가 ]

유효기간을 기준으로 최근에 구매할수록 높은 점수 부여

Highest Value

Customer

Recency

유효기간:90일

#### Frequency

유효기간:90일

[얼마나 자주 구매하였는가]

유효기간 이내 구매 횟수를 기준으로 많이 산 고객일수록 높은 점수 부여 Monetary

[얼마나 많은 금액을 썼는가]

결제금액을 기준으로 많이 쓴 고객일수록 높은 점수 부여 1 0.202023

2 0.357486

3 0.178607

4 0.188970

5 0.072913

설정한 RFM 기준에 따른 고객 층별화 현황

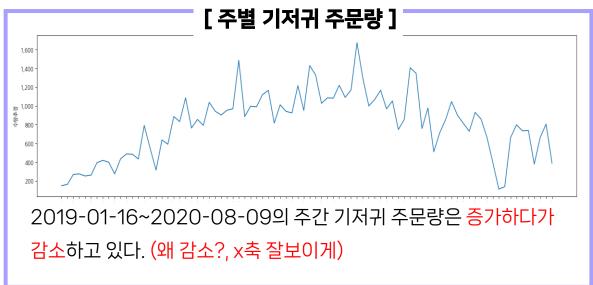


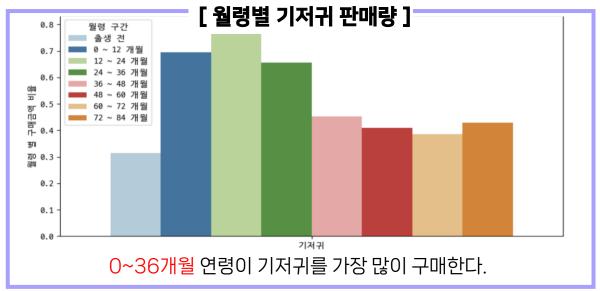
#### 5. 데이터 분석 - 기존 고객의 재 구매율

기저귀는 전체 매출의 65%를 차지하고 있으므로 기저귀를 각 단계 (1단계~7단계) 별로 세분화하여 추천을 해야 한다.



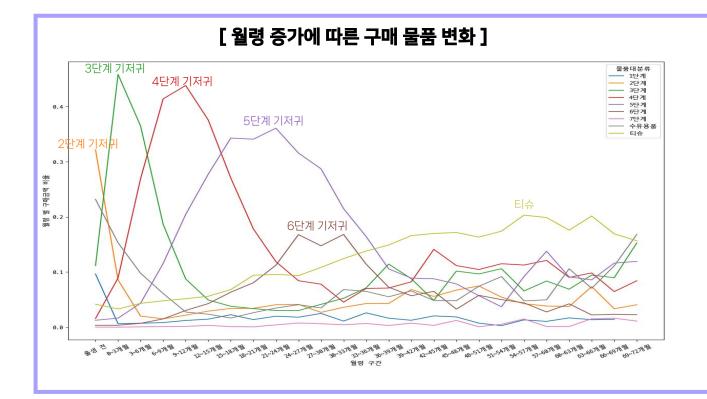








## 5. 데이터 분석 – 기존 고객의 재 구매율



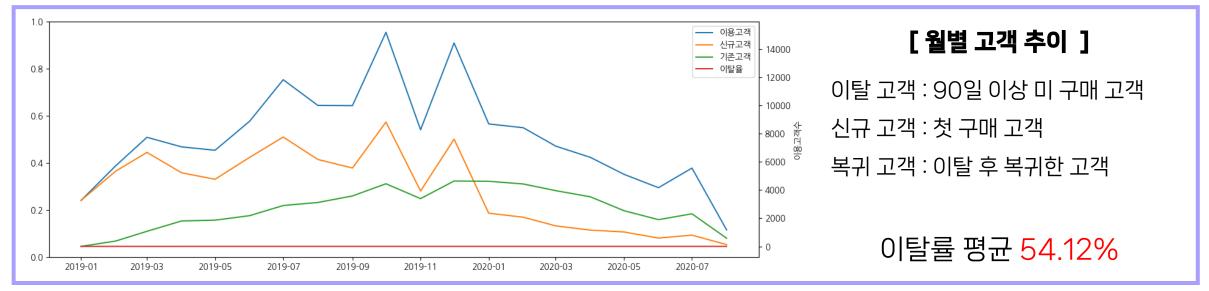
자녀의 월령이 증가함에 따라 기저귀의 단계가 2단계 → 6단계로 바뀌고 있다.

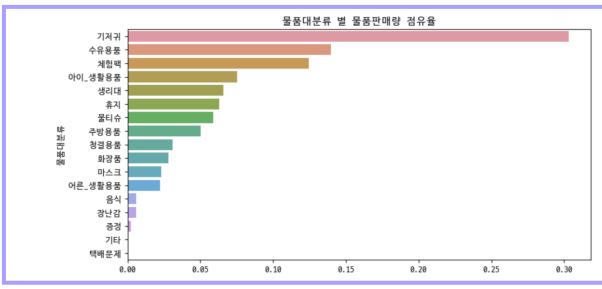
또한, 월령이 높아질수록 판매 점유율 4위를 차지하는 <mark>티슈의 비율이 증가</mark>하고 있다.



#### 5. 데이터 분석 - 현황

신규 고객이 꾸준히 유입되고 있으나 <mark>평균 54.12%</mark>의 이탈률을 보인다. 한 번만 사고 이탈하는 신규 고객을 잡아야 한다.

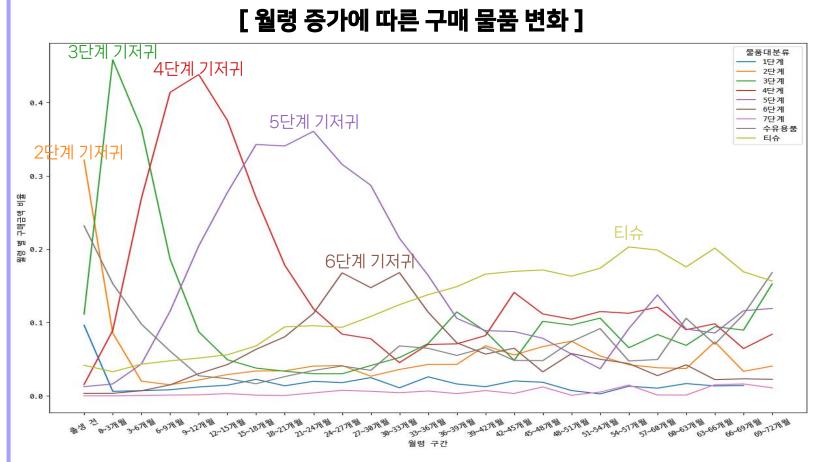


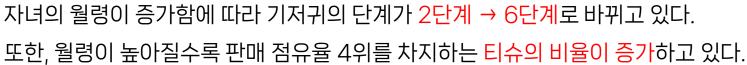


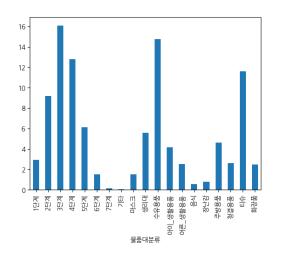
가장 많이 구입하는 품목 혹은 지역 즉, 우리가 주로 잡아야 할 타켓팅

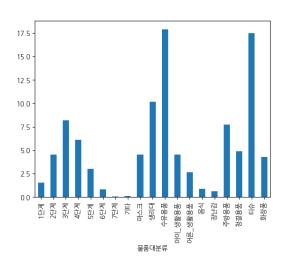


## 5. 데이터 분석 – 기존 고객의 재 구매율





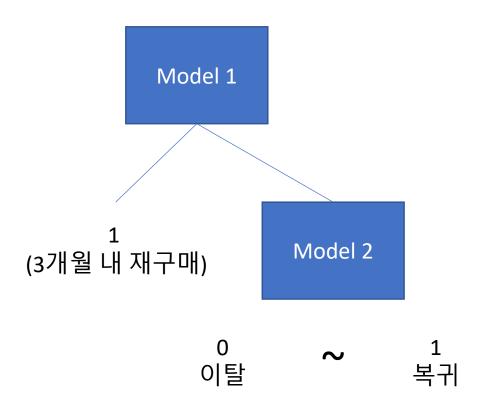






## 5. 데이터 분석 – 기존 고객의 재 구매율

신규고객 이탈율 예측 모델 제작



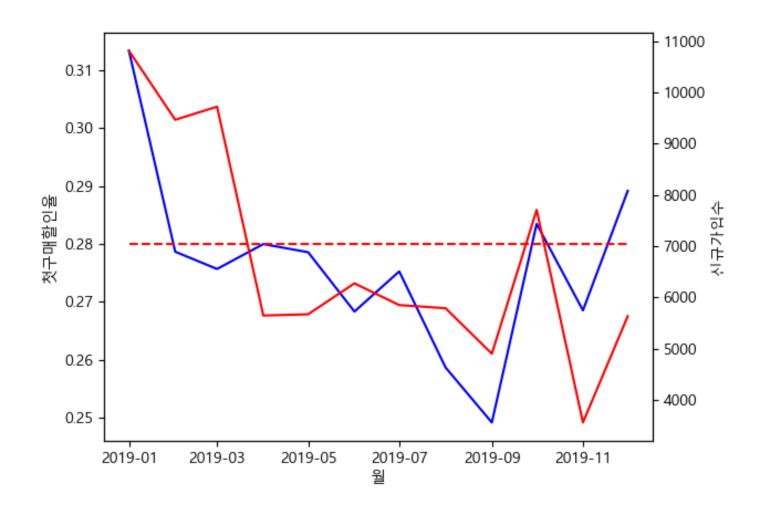
설명변수(x): 고객 정보, 첫 구매 정보

목표변수(y): 이탈(O), 3개월 내 재구매(1), 복귀 (2)

최종 이탈 확률에 따라 복귀 패키지 제공 (이탈 확률이 60% 이하의 경우 3개월 후 쿠폰 제공



## 5. 데이터 분석 – 신규 가입자

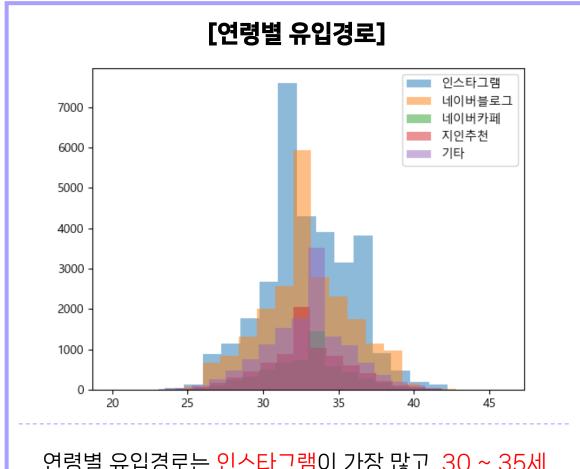


가입자 수 증가 시 얻는 이점 찾기 가입자 수가 적었던 분기는 매출이 작았음(분기별 매출과 가입자 수) 작은 이유는 프로모션이 적었음(첫구매 할인율) 따라서 그 지점에서 프로모션을 통한 매출 유지 필요

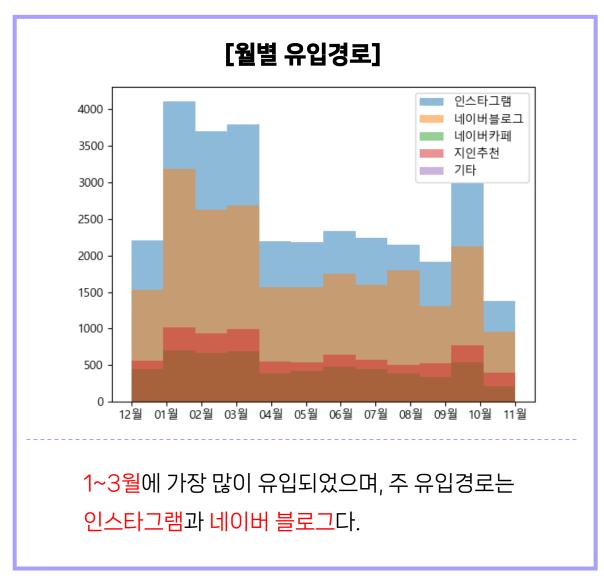


#### 5. 데이터 분석 - 유입경로 현황

신규 고객은 주로 <mark>인스타그램</mark>을 통해 들어왔다. 고객의 주 연령층을 타겟으로 한 SNS 마케팅으로 고객 확보를 노려볼 수 있다.



연령별 유입경로는 인스타그램이 가장 많고, 30 ~ 35세 에서 인스타그램과 네이버 블로그를 통한 유입이 많다.



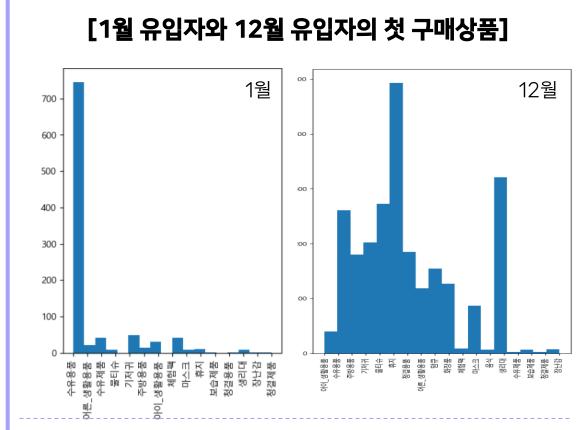


#### 5. 데이터 분석 – 신규 고객 현황

고객 확보에는 프로모션이 가장 큰 효과를 거두므로 고객의 니즈를 파악한 프로모션으로 신규 고객을 타겟한다.



시간 흐름에 따른 일별 신규 고객수를 확인한 결과 1월, 3월, 12월에 크게 유입이 되었다. 3번의 큰 이벤트를 통해 많은 수의 고객이 들어왔음을 알 수 있다.

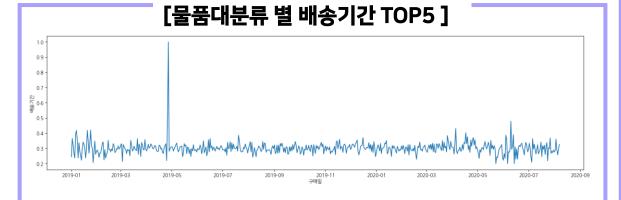


1월 유입자와 12월 유입자의 첫 구매상품에 차이가 있다. 이벤트로 유입된 고객은 그렇지 않은 고객과 다른 상품을 구매하고 있다.



지역별, 기간별, 물품별 배송 기간과 재구매율을 확인한 결과, 고객의 이탈 및 주문량 감소는 배송과 연관이 없다.





시간별 배송기간의 추이는 큰 변화가 없다. 2019년 4월 27일에 배송기간이 튀었지만 해당 일자에 배송 건수는 1회였다.

### [ 지역별 구매금액 TOP3 ]

[시역될 구메급액 IOP3]			
거주지역	주문량(건)	구매금액(단위 : 원)	인구 수 (단위:천)
 경기	38106	1180869300	13241
충청	36013	1103902050	3818
서울	33621	1022070930	9657
[ 배송일 : 2~3일 ]			인구 수 기준 : 2019년
지구매X 38.9% 지구매 O 50.7% 경기도 충청도 자구매 O 51.0%			
배송기간이 짧은 경우와 그렇지 않은 경우,			
고객의 재구매율에는 변화가 없다.			

감사합니다

