

포스코 AI & Big Data Academy

---

# (주)유통 2.0

## 고객 관리 및 수요 예측을 통한 매출 향상

A2조

강지우, 김호준, 노소은, 박나희, 조현영, 김연경

# 목차

1. 추진배경
2. 현상 및 개선기회
3. 분석 계획
4. 분석 결과
5. 개선안 및 적용 방안
6. Learned Lessons

(부록)첨부



J 유통  
J distribution Co.

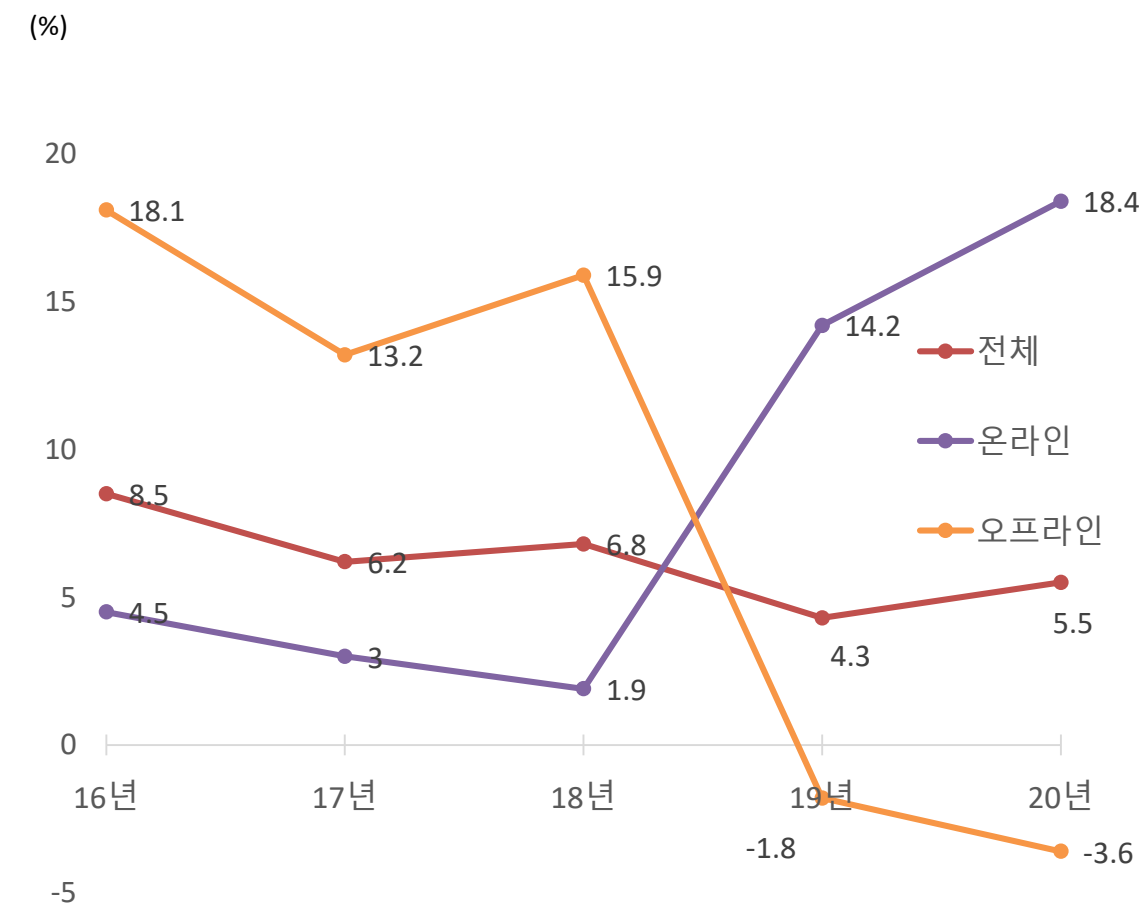
추진 배경

국내 유통 시장 오프라인 매출은 급감했으나 온라인에서 빠른 성장을 보임.  
그러나 J유통은 구매수량, 구매금액 측면에서 성장이 하락함.

## Market

### 온라인 시장 성장

2018년은 전년 대비 온라인 시장이 14.2% 성장

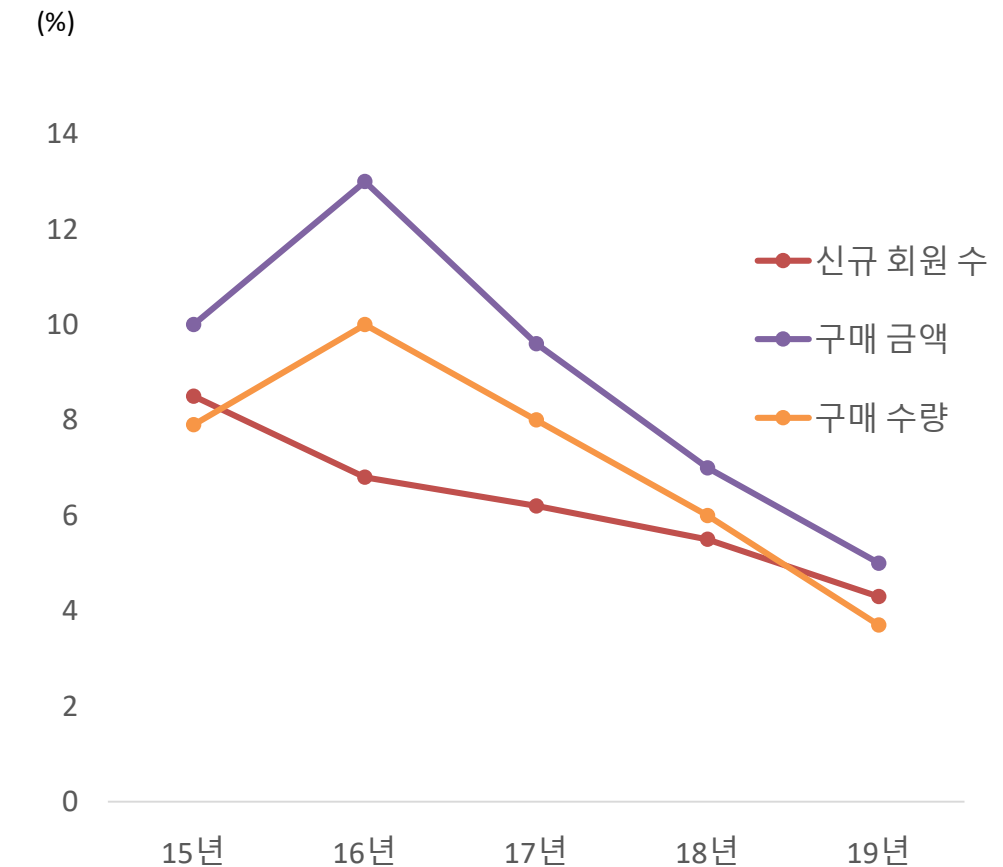


2017년 이후 온라인 매출 급증, 오프라인 매출 급락

## Our Company

### 기업 성장 하락

구매수량 23% 하락, 구매금액 20% 하락



매출 급감

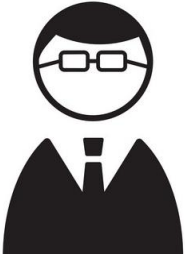
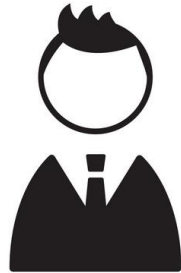

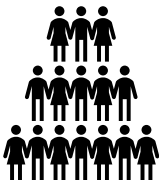





J 유통

J distribution Co.

현상 및 개선 기회

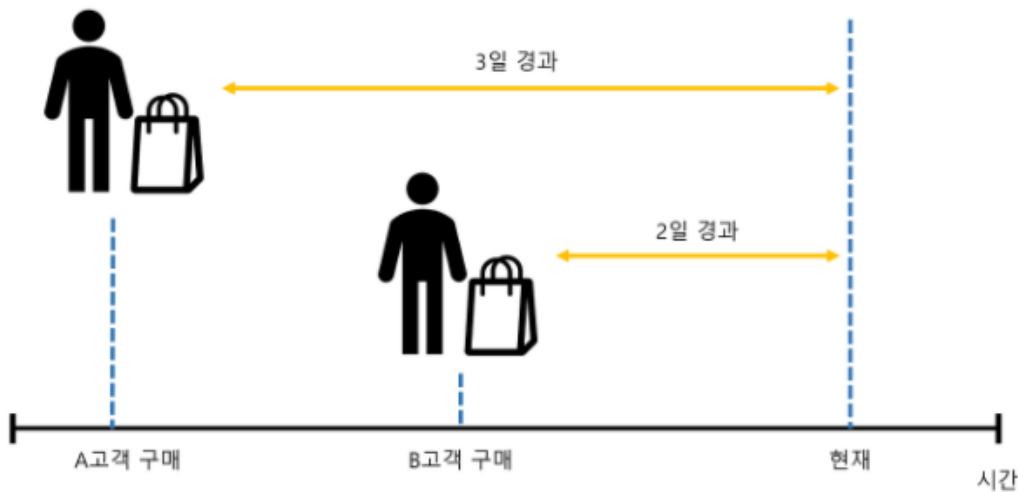
J유통의 매출 증대를 위하여 고객 관리 취약, 고객 수요 및 매출 예측 미흡, 온라인 매출 비중 미흡 원인을 파악함.

	고객 관리 취약	고객 수요 및 매출 예측 미흡	온라인 매출 비중 미흡
문제 원인	분류 기준이 불명확한 회원 등급제 지속사용	J유통 고객의 수요 및 매출 예측 모델 미사용	온라인 매출 미약
문제 현상	<b>VVIP 등급 고객 관리 미흡</b>  <p>난 Royal 등급 VVIP고객인데 나보다 구매율이 훨씬 적은 고객과 등급이 같아</p>	<b>예측</b>  <p>수요, 매출 예측 모델이 없으니 매출 증대를 위한 전략 수립이 어렵네</p>	<b>외부 환경과 반대 추세를 보임</b>  <p>J유통을 자주 이용하는데 온라인 서비스가 별로야</p>
개선 방안	<b>고객 등급 재조정 후 맞춤형 고객 관리</b>  <p>VVIP 로열층을 위한 혜택 제공</p>  <p>등급별 맞춤형 혜택 제공 예) Gold 등급 이상은 무료 배송</p>	<b>수요, 매출 예측을 통한 매출 증대</b>  <p>현재(2019년) 약 15억 4천만원 → 수요 예측을 통한 매출 증대</p>  <p>향후에도 투자 대비 이익률 계산 가능 → 마케팅 경영 전략 수립</p>	<b>개선된 온라인 유통 서비스 제공</b> <p>벤치마킹을 통한 주고객 40,50대 및 취약층 20,30대 고객 유치</p> <div>   </div> <p>모바일 '새벽배송'    온라인 매출 30~40% 증가 유통업계 매출 6.4% 증가    신선식품 전년대비 매출 2배</p>
<b>10% 매출 증대 목표</b>			

가치 있는 고객을 찾아내기 위해 RFM 방식을 도입함.

## 최근성 Recency

→ 고객이 얼마나 최근에 구매했는가?



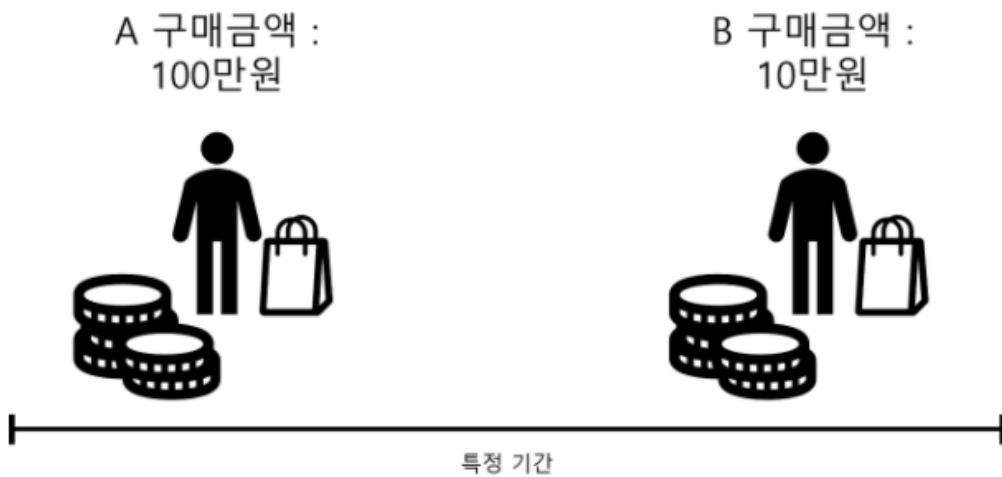
## 구매빈도 Frequency

→ 고객이 얼마나 자주 방문했는가?



## 구매금액 Monetary

→ 고객이 돈을 얼마나 썼는가?



\* RFM지수=a 최근성(R) + b 구매빈도(F) + c 구매액(M)으로 산정 (a, b, c는 가중치)

## RFM을 고려하여 기준 설정 (기준: 6개월)

점수	일
4점	0 - 3
3점	4 - 15
2점	16 - 52
1점	53 - 180

점수	구매빈도
4점	25 - 816
3점	6 - 24
2점	2 - 5
1점	0 - 1

점수	금액 (원)
4점	141,000 - 15,267,243
3점	35,500 - 129,200
2점	9,300 - 35,200
1점	247 - 9,200

R, F, M 가중치 결정

\* RFM = **W1** \* R + **W2** \* F + **W3** \* M (W1, W2, W3는 가중치)

customer_id	Recency	Frequency	MonetaryValue	R	F	M	RFM_Score
C118113	403	9	99500	1.00	2.00	2.00	1.80
C118291	0	164	1062850	4.00	4.00	4.00	4.00
C118294	43	26	165000	3.00	3.00	3.00	3.00
C118295	123	16	107600	2.00	2.00	2.00	2.00
C118298	13	144	526090	4.00	4.00	3.00	3.50
...	...	...	...	...	...	...	...
C144698	4	160	794255	4.00	4.00	4.00	4.00
C144750	128	55	237595	2.00	3.00	3.00	2.80
C144963	91	8	62400	2.00	2.00	2.00	2.00
C145749	20	132	919960	3.00	4.00	4.00	3.80

신석식품이 주력인 우리 J유통의 특성상  
"Frequency"와 "Monetary"에 높은 가중치 부여

Recency 0.2 Frequency 0.3 Monetary 0.5 가중치 부여





J 유통  
J distribution Co.

분석 계획

보유한 데이터를 활용하여 탐색적 데이터 분석, 분류, 예측 등을 통해 수행함.

목적	분석 방법	분석 내용
EDA	Pie chart, 히스토그램	현행 데이터 특성 확인
고객 등급 재설정 후 맞춤형 서비스 제공	막대 그래프	등급별 총액 및 평균 금액 변동치 확인
	RFM	미흡한 프로세스로 나누어져 있는 회원등급을 서로 다른 가중치를 부여하여 새로운 회원 등급 프로세스 정립
수요 예측을 통한 재고관리	연관 분석	각 고객들이 어떤 물품들을 같이 구매 했는지 확인
	추이 곡선	취약층 고객 수 및 비율 시각적 표현
	시계열 분석	중분류별 구매 수요 추이 예측
개선된 온라인 유통 서비스 제공	Pie chart	온/오프라인 매출 비율 확인
	추이 곡선	온라인 매출 증가량 및 연도별 비교
	RF	매출 예측
	GB	매출에 영향을 주는 핵심 인자 확인
Marketing	Web 개발	맞춤 상품 추천

J유통의 모델 수립과 관련하여 필요한 데이터를 추출하고 총 2개 데이터를 기준으로 확인

## 데이터 구성

Data명	설명	변수	행
jeju_member	고객 정보 데이터	20	6,013
Jeju_sales	판매 정보 데이터	17	273,322

## 데이터 전처리

### “0”값 처리

**Purchase\_cnt** 18건

증정품이므로 분석 제외

**Unit\_cost** 26건

포인트를 쓰지 않은 상품 대비  
계산해서 값을 채움

**Purchase\_amt** 118건

‘구매수x구매단가=구매총액’으로 재계산

### 포인트 사용

purchase_cnt	unit_cost	purchase_amt
0	47000	9400
0	47000	9400
0	4150	2905
0	47000	15000
0	47000	9400
0	47000	9400
0	47000	9400
0	47000	15000
0	136000	34000
0	144000	72000
0	47000	24400
0	47000	9400
0	1200	240

### 파생변수 생성

구매일자, 공급일자, 탈퇴일자, 가입일자

**계절별/분기별로 묶어서 파생변수 생성**

단순 날짜 데이터로 계절별, 분기별 상관관계를  
파악하기 확인하기 어려움



1년을 3개월 단위로 끊어서 계절별, 분기별 파생변수 생성



J 유통  
J distribution Co.

분석 결과

# 분석 결과 ①고객 등급 재설정 후 맞춤형 서비스 제공

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대

체계적이지 못한 고객 등급을 K-means로 군집 수를 정한 후 RFM으로 고객 재분류

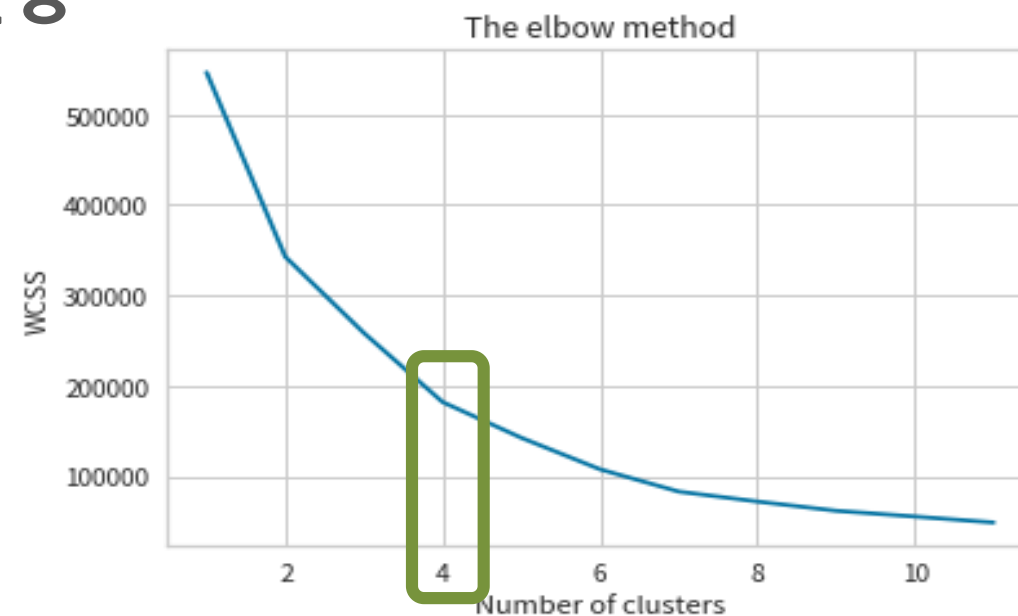
## RFM을 통한 가중치 설정으로 고객 등급 재분류

### 등급 단계 수 결정

K-means 알고리즘  
활용



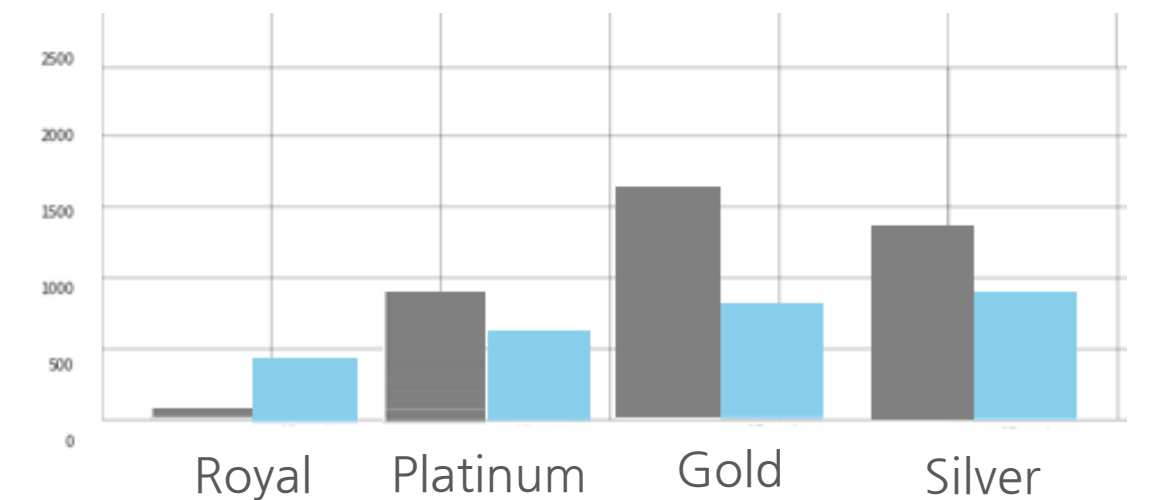
등급을 4단계로 조정



### 회원 등급 재분류

기존 회원등급

변경 후 회원등급



### 고객 등급 분류 지표

#### 재분류 전

	count	mean
3Gold	1540	24,365.50
2Platinum	751	40,081.90
4Silver	371	12,140.20
1Royal	92	106,696.80



#### 재분류 후

	count	mean
Silver	955	11,648.50
Gold	742	25,441.80
Platinum	663	37,056.80
Royal	395	69,365.00

### 고객 등급 재설정 전후 매출 차이

[정의]

매출 = 고객 수 x 객단가

[Royal 등급 매출 차이]  
32,329,131원

[총 매출 차이]  
16,448,250원

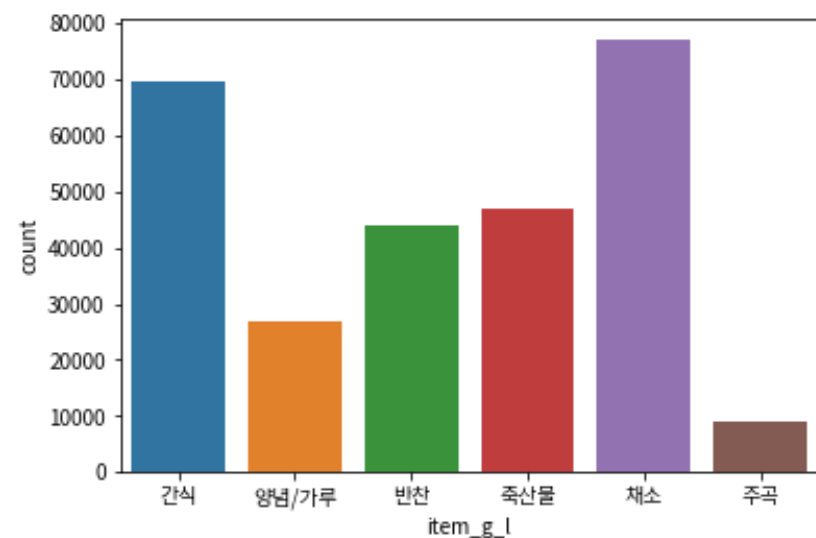
# 분석 결과 ② 수요 예측을 통한 재고관리

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대

주고객 및 특정 시기를 반영한 예측 프로세스를 통해 제품 사전 준비 및 원가 절감

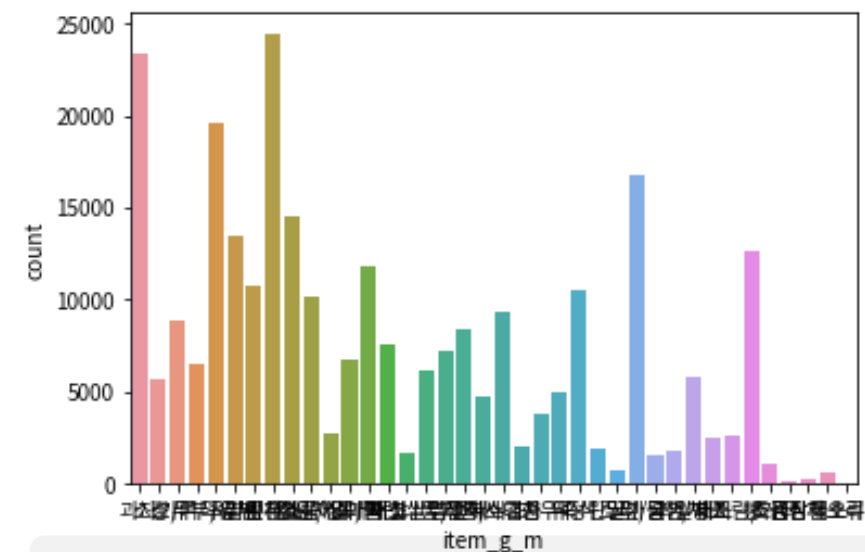
## 선도입매

제품 대분류 구매 수



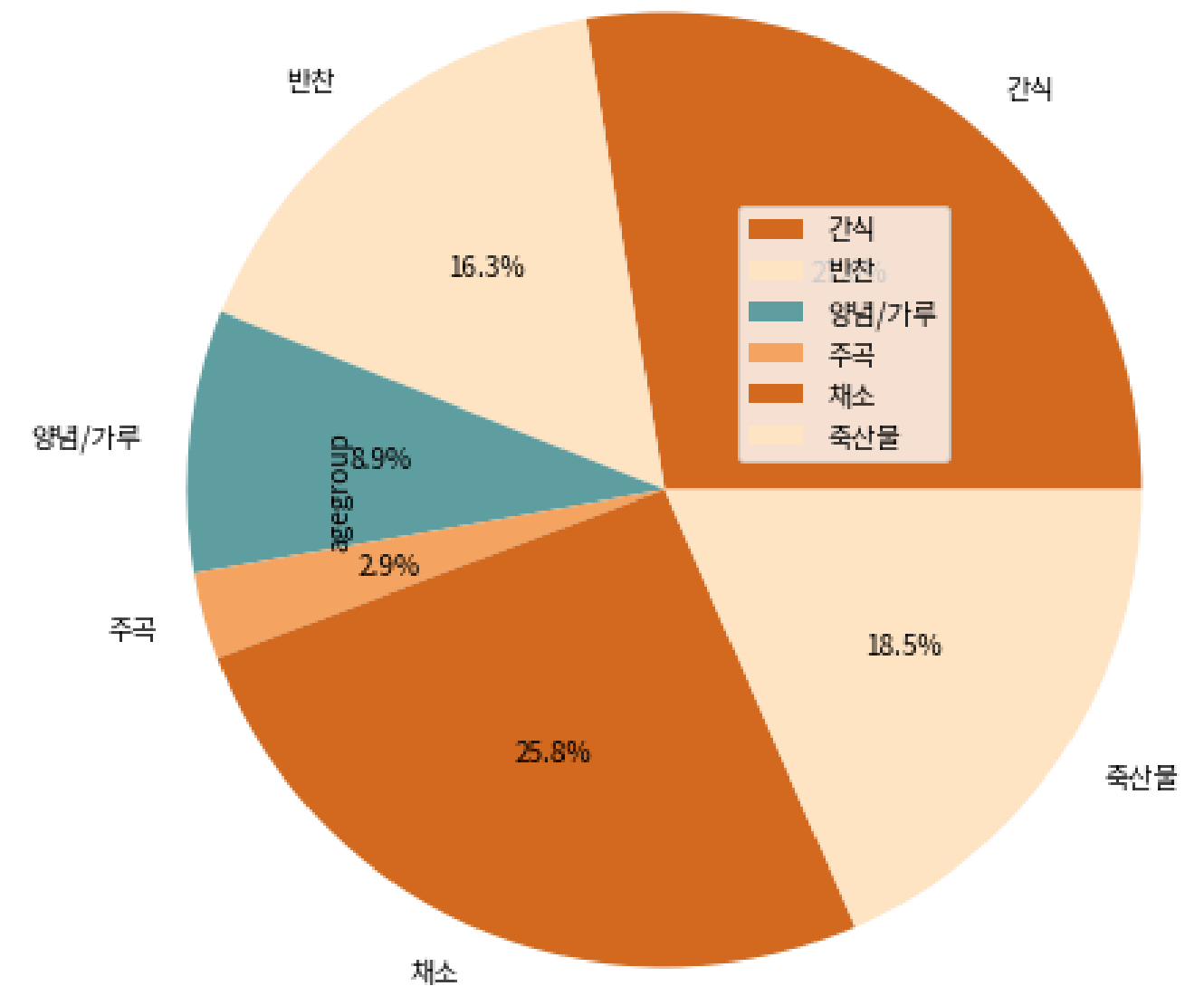
채소, 과자가 높고 주곡이 가장 낮음.

제품 중분류 구매 수



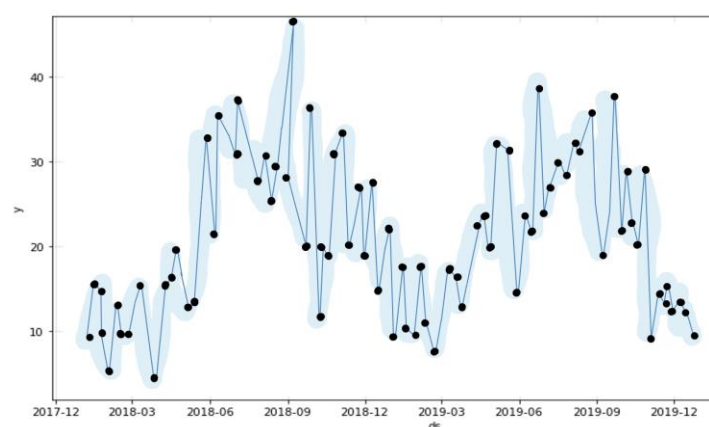
잎채소, 과자가 높고 오리고기가 낮음

주고객 40,50대 주요 구매 물품

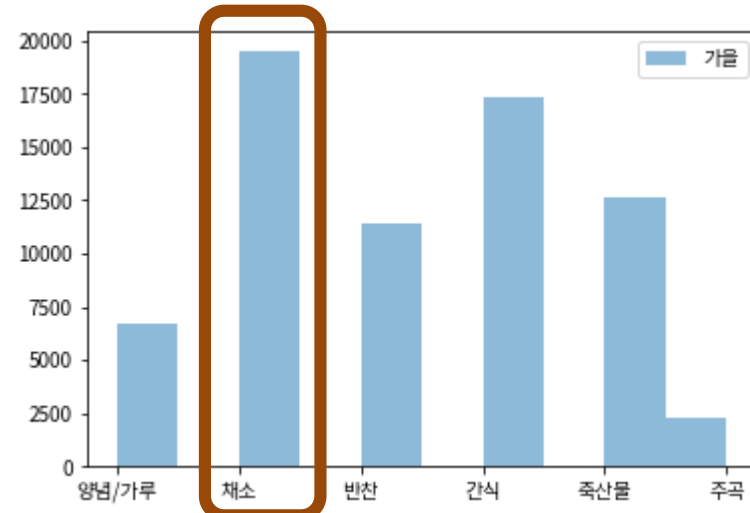


간식, 채소, 축산물, 반찬 순으로 판매율이 높음.

김장 시즌 수요 예측 지표



가을철 배추 수요 대비 필요



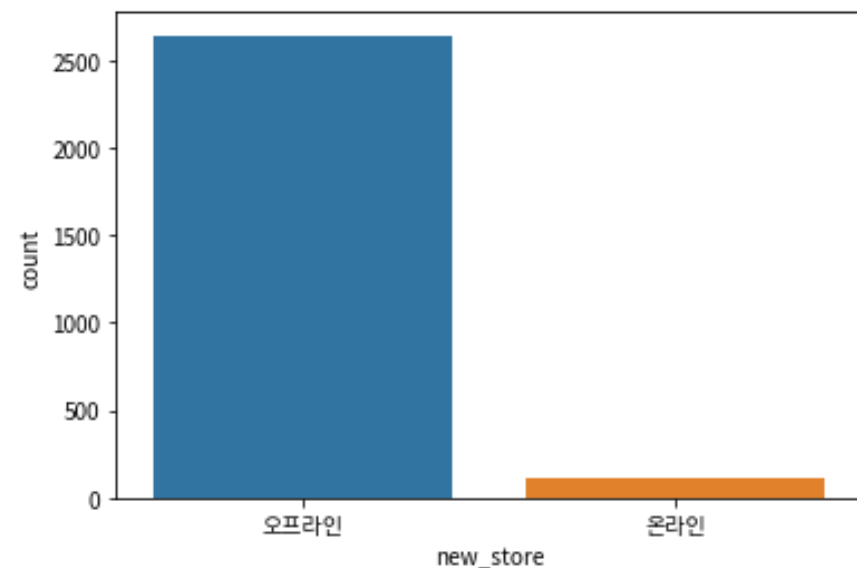
# 분석 결과 ③개선된 온라인 유통 서비스 제공

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대

J유통의 온라인 고객 및 외부 시장 조사를 통한 온라인 채널 확대

## 온라인 고객 조사 및 외부 시장 분석

### 온/오프라인 현황



현재 J유통의 전체 매출액에서 온라인의 비중이 매우 적은 상황임.

### 현지 현황

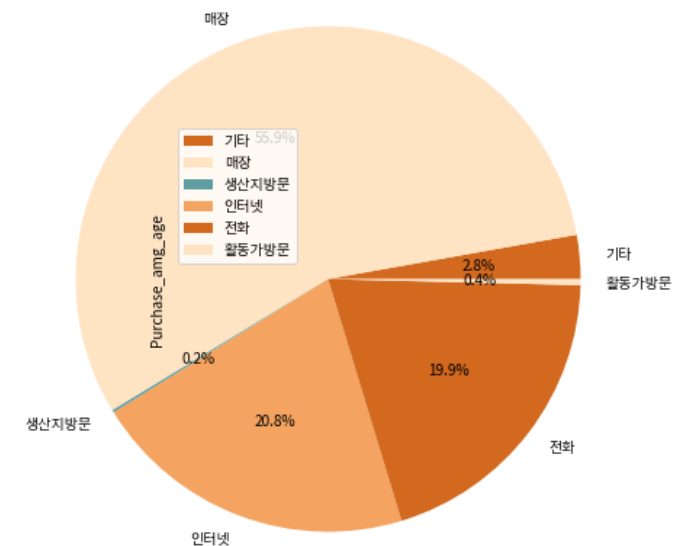
#### 제주지역 소매업체별 판매액지수



하지만 현재 제주지역의 오프라인 유통업 판매액은 감소하는 추세임.

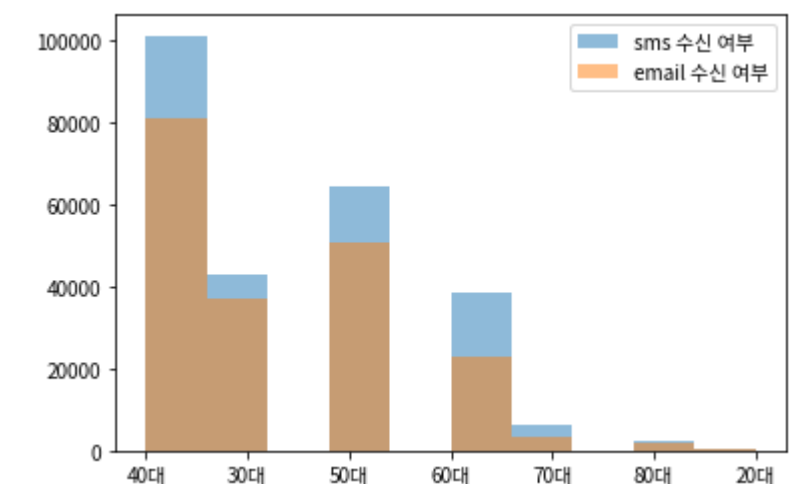
### 주고객 40,50대 가입 경로

매장 > 인터넷 > 전화



### J유통 알림 연령대별 수신 여부

Email보다 sms 수신 여부가 더 많음





J 유통

J distribution Co.

개선안 및 적용 방안



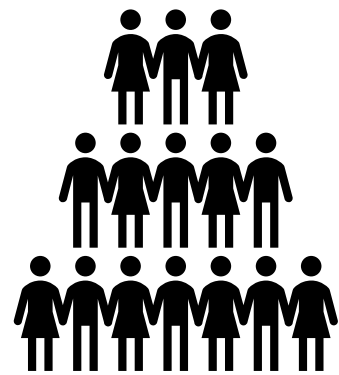
# 개선안 ①고객 등급 재설정 후 맞춤형 서비스 제공

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대

기존 고객 유치를 목표로 한 서비스 개편 및 마케팅 방안 수립 측면에서 기존 고객의 구도, 유지율 향상을 위해 회원 등급제 기준을 재설정하여 고객을 위한 등급별 프로모션 제공, 그리고 VVIP 고객 유지를 위한 프로모션 두 가지 방안을 활용

## 서비스 개편 및 마케팅 전략

### 개선된 회원 등급제



불명확한 분류 기준으로 무질서한 등급



RFM을 통한 등급 재분류



체계적인 고객 관리 가능

### VVIP 회원 관리



VVIP 등급 고객 관리 미흡



VVIP 고객 맞춤형 프로모션 제공  
상위 등급 진입장벽 낮추는 일시적 프로모션 실행



- 락인(Lock In) 효과
- 충성고객 확보

### 등급별 맞춤형 쿠폰 지급



매출 증대를 위한 방안 x



일정 금액 충족 시 등급에 따른 n% 쿠폰 제공



고객의 소비 유도

### 기간제 프로모션 진행



상위 등급 고객 규모가 적음



특정 기간동안 상위 등급 혜택 누림



등급 상향 유도

# 개선안 ②수요 예측을 통한 재고관리

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대

계절성 등 외부 요인을 반영한 예측 프로세스를 통해 제품 사전 준비 및 구매력 증대  
수요 예측을 반영한 사전 대량 구매로 제품 원가 절감 및 매출 향상

## 서비스 개편 및 마케팅 전략

### 필요 상품 사전 대량 구매



제품 수요 예측 미흡



특정 시기 높은 수요에 대응한 상품 사전 준비



- 고객 수요에 비례한 판매율 상승
- 원가 절감으로 상품을 저렴한 가격에 제공

### 회원 특성별 구매 패턴 분석



고객 니즈 반영 추천 프로세스 개선 필요



구매 물품 관련 제품 추천 및 고객 특성 반영



기존 고객의 만족도 향상

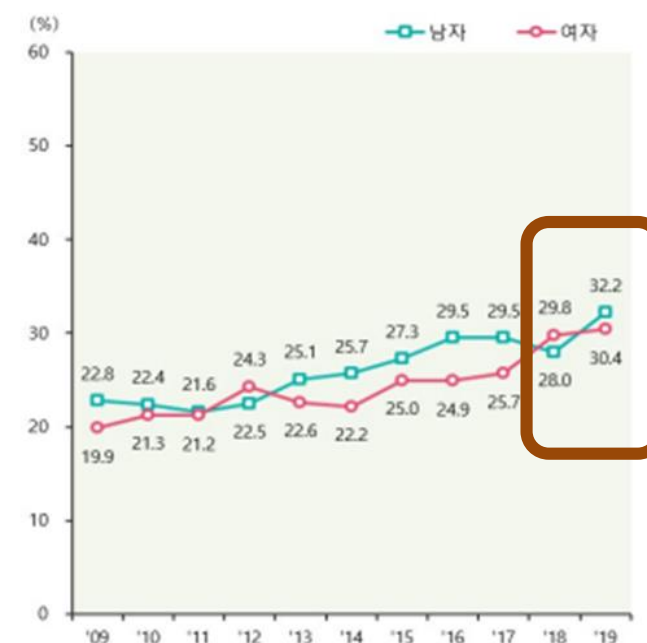
2030 트렌드 분석을 통한 온라인 유통 서비스 개선으로 주고객인 40,50대 뿐 아니라 취약층인 20,30대 유치로 고객 보완

## MZ세대 소비/생활 트렌드

### 아침식사 결식률 추이

#### 결식률 증가

그림 2-1. 아침식사 결식률 추이



개선 방안 : 아침식사 결식 고객을 겨냥한 밀키트, 간편식 판매

### 온라인 장보기를 선호하는 2030대

#### 신선식품 온라인 구매 증가

2030 직장인 65.5%  
온라인 장보기 선호한다

| 자료제공: 잡코리아x알바몬 (직장인 1,028명 대상 조사 결과)

Q. 온라인 장보기를 선호하는 이유는 무엇인가요? (복수응답)

- 1위 오프라인 장보기보다 이용이 쉽고 편리해서, 47.7%
- 2위 코로나19 감염 위험이 적어서, 41.3%
- 3위 신속한 배송 서비스로 받아볼 수 있어서, 25.0%
- 4위 시간 제약 없이 이용할 수 있어서, 20.2%
- 5위 나가기 귀찮아서, 19.3%



개선 방안 : 20,30대를 겨냥한 온라인 유통 서비스 개선

○ 기업의 친환경 활동에 긍정적으로 인식하는 MZ세대

: 71%가 가격과 조건이 같다면 친환경 활동 기업의 제품을 구매할 의향이 있다고 응답 → 행동으로 실천할 의향 큼

MZ세대의 트렌드 파악 → 취약층 20,30대 신규 회원 유치

# 개선안 ③개선된 온라인 유통 서비스 제공

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대

코로나 상황의 비대면 트렌드에 맞는 온라인 유통 서비스 제공으로 고객 확보

## 서비스 개편 및 마케팅 전략

### 온라인 리뷰 작성 시 포인트 지급



전체 매출액 중 온라인의 비중이 적음



온라인 리뷰를 작성한 고객에게 포인트 지급



리뷰 활성화를 통한 온라인 채널 확대

### 첫 구매 프로모션 진행



최근 탈퇴 회원 급증으로 인한 회원 모집 필요



생애 첫 구매 고객을 대상으로 쿠폰 지급



신규 회원 유치

### 관광지 호텔, 액티비티 제휴 프로모션 진행



위드 코로나 시행으로 국내 여행 시작

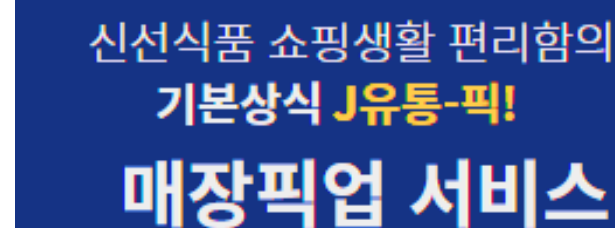


주변 숙박 시설과 연계한 할인 및 홍보



관광객 수요 증대로 인한 수익 개선

### 온라인 주문 후 픽업 서비스 O2O



오프라인 시장의 포화로 인한 채널 다각화 필요



픽업 서비스 이용 시 5% 할인 제공



채널 다각화로 인한 성장 가능성 재고



## 고객 맞춤 상품 추천 서비스





J 유통

J distribution Co.

## Learned Lessons

보고서는 한 번 만들고 끝인 것이 아닌 수정사항이 생길 때마다 수십 번 수백 번을 고쳐야 한다는 것을 알게 되었습니다. 이렇게 여러 번 수정하는 과정을 많이 거칠수록 더 좋은 보고서가 나올 수 있음을 느꼈습니다.

**소은**

데이터 분석을 진행하면서 'So What', 그래서 분석한 내용을 가지고 어떻게 할 지 계속해서 생각해야 한다는 것을 배웠습니다.

**호준**

시계열 분석 방법에는 아리마가 있는데, 간단한 패키지 설치로 페이스북에서 개발한 prophet으로도 시계열 분석을 할 수 있다는 것을 알게 되었습니다.

**현영**

인공신경망, 앙상블 모형 등의 알고리즘에 대한 이해 못지 않게 데이터 분석과정을 설계하는 것이 중요하다는 것을 배웠다.

**지우**

통계나 데이터 분석을 전혀 모르는 사람들도 잘 이해할 수 있게 인사이트를 전달하는 것이 가장 중요하다.

**연경**

목표를 잡고 데이터분석 하는것이 중요하다는것을 배웠고 연관규칙을 하며 품목별로 상관관계를 이끌어수있다는것을 알게되어 흥미로웠다

**나희**



감사합니다.





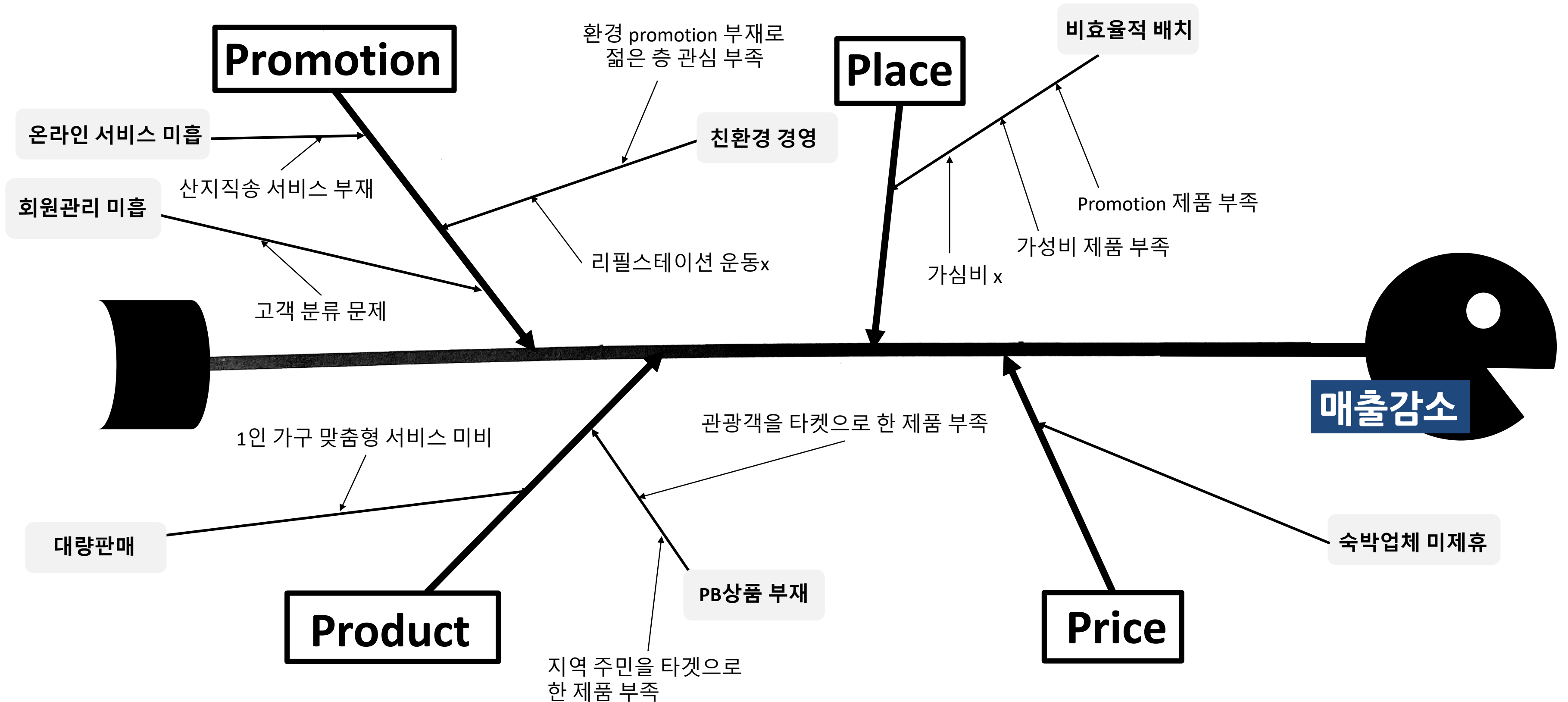


J 유통  
J distribution Co.

첨부

# 잠재원인 분석 - 1. 특성요인도(4P)

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대



# 잠재원인 분석 - 2. 우선순위 매트릭스

매출 감소 원인 분석/예측을 통한 (주)유통의 매출 증대

	잠재원인	중요도	분석가능성	합계	선정
Promotion	온라인 서비스 미흡	3	3		
	고객분류	9	9	18	○
	과대포장(환경)	3	1	4	
	회원관리 미흡	9	9	18	○
Product	대량판매	3	1	4	
	PB상품 부재	1	1	2	
Place	비효율배치	3	3	6	
	가심비	1	1	2	
	프로모션 제품 부족	9	3	12	○
Price	숙박업체 미 제휴	3	3	6	

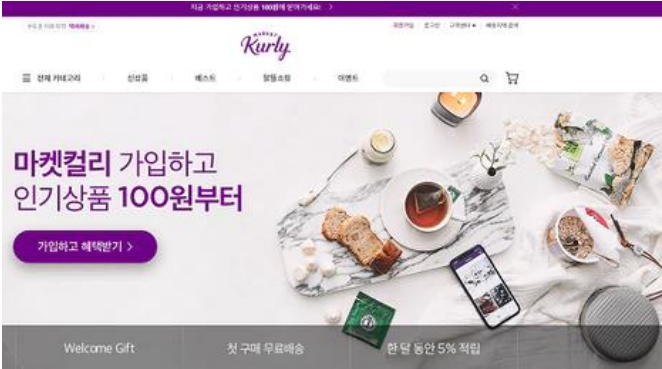
우선순위 1.

우선순위 2.

우선순위 3.

# 개선안 도출 브레인스토밍

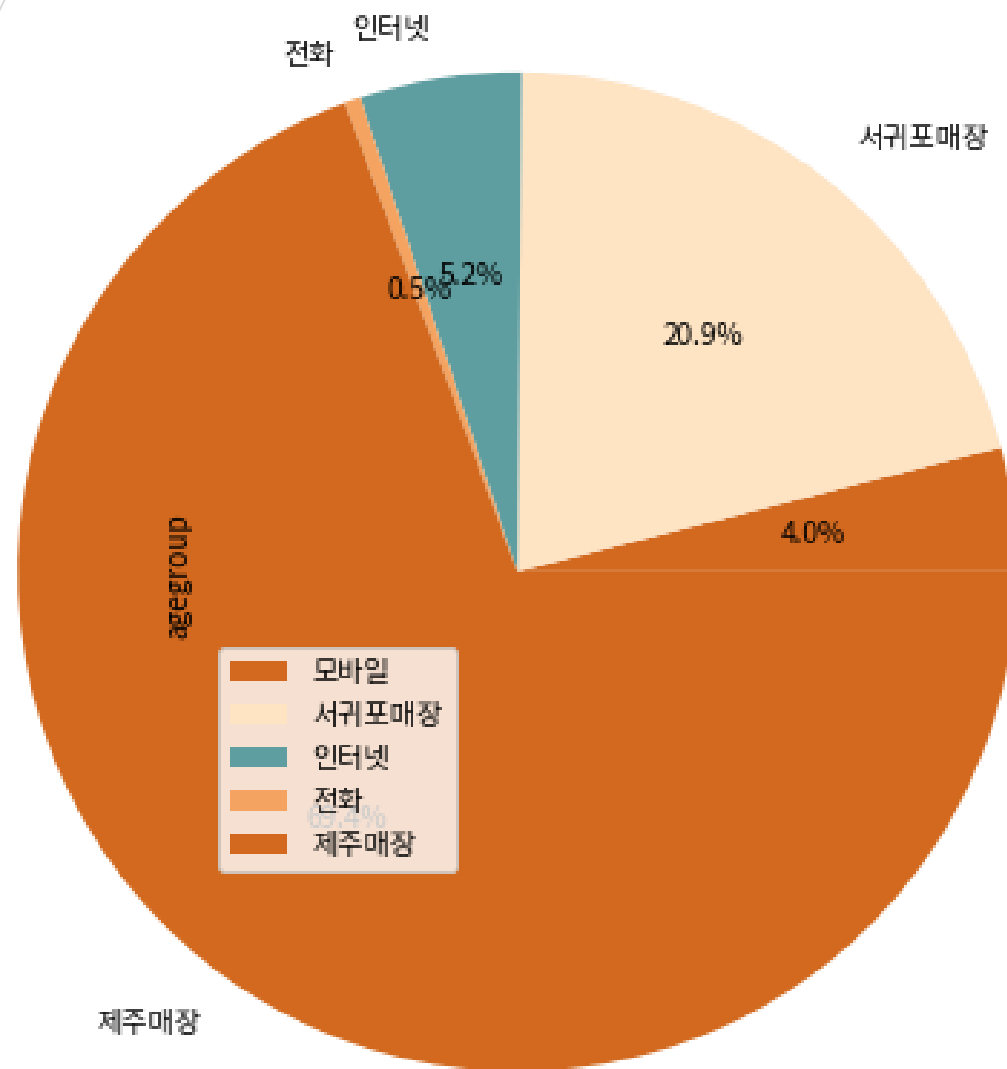
개선목표	개선목표	개선목표
취약층인 20, 30대를 위한 프로모션	등급 혜택 재설정	온라인 매출 증가
적용 방안	적용 방안	적용 방안
<div>1. 호텔, 액티비티 제휴 프로모션 진행</div> <div>2. 1인 가구를 위한 소포장 판매</div> <div>3. 시간 지정 초특가 프로모션 진행</div> <div>4. 가심비를 위한 제주도 대표 캐릭터 굿즈 콜라보</div> <div>5. 리필 스테이션 &amp; 부직포 에코백 지참시 포인트 적립(고객 확보, 친환경)</div> <div>6. 회원 전용 쿠폰, 추천인 제도</div> <div>7. 친환경적(제주) : 리필 스테이션 &amp; 부직포 에코백 지참시 포인트 적립(고객 확보, 친환경)</div> <div>8. 1인가구를 위한 밀키트</div> <div>9. 시즌별 이벤트(관광)</div>	<div>1. 등급 진입장벽 낮춰주는 기간제 프로모션 실행</div> <div>2. 포인트 적립 비율 차등 설정</div> <div>3. 첫 가입 혜택으로 쿠폰 제공</div> <div>4. 등급별 차등 쿠폰 월별 지급</div>	<div>1. 회원등급 별 반품 쿠폰 차등 지급</div> <div>2. 산지직송</div> <div>3. 미리 주문 후 픽업 서비스 O2O</div> <div>4. 온라인 리뷰 작성시 포인트 지급</div> <div>5. 온라인 첫 가입시 1만원대의 상품을 100원대로 구매할 수 있는 프로모션 실행</div> <div>6. %할인 쿠폰 (최소금액 이상 할인 최대 금액 설정), 무료배송 쿠폰 제공</div>



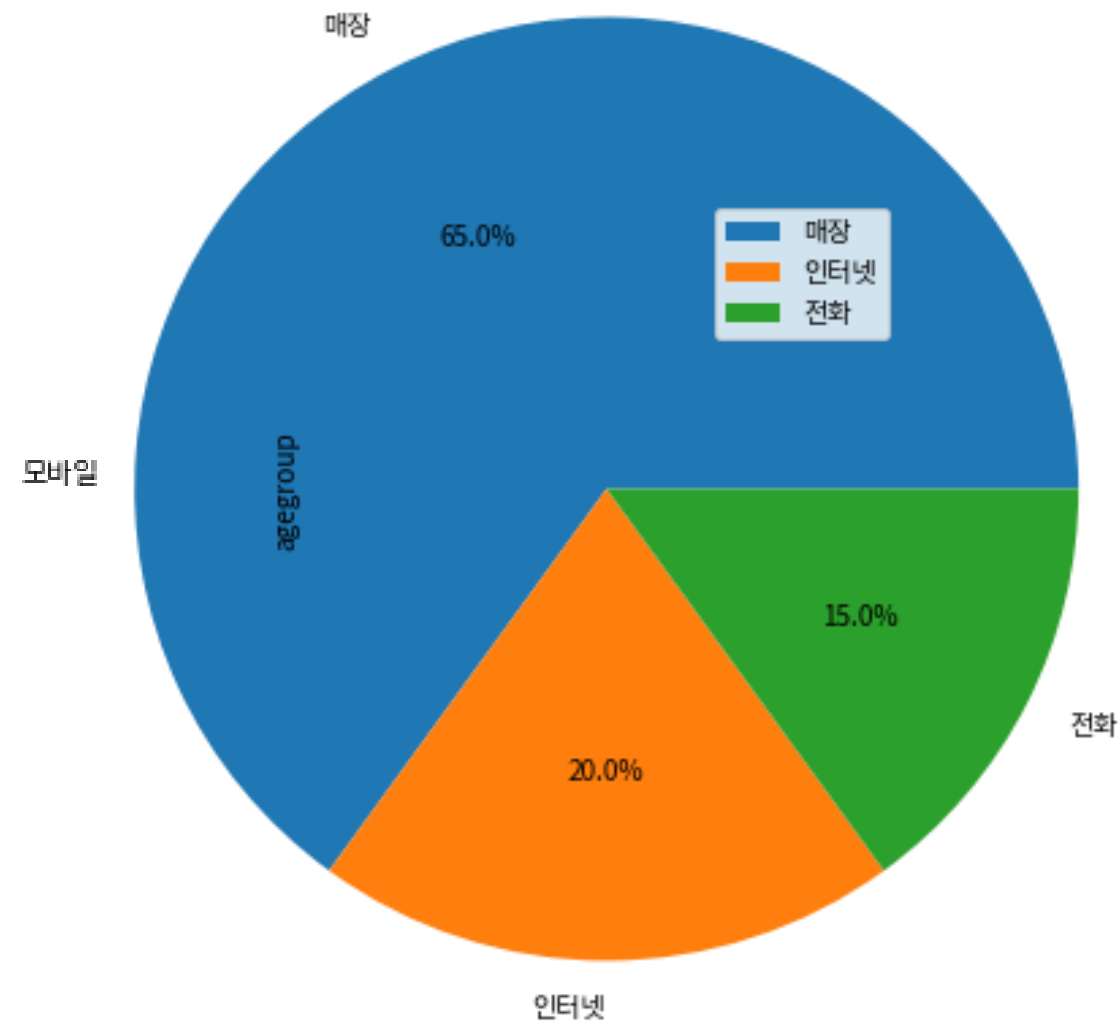
유통의 주요 구성 연령층인 40, 50대가 포함된 타연령층 고객과 20대의 가입 경로의 차이가 있다.  
취약층인 20대는 매장, 인터넷, 전화를 통해서만 가입함.

우리의 핵심고객 : 40,50대!

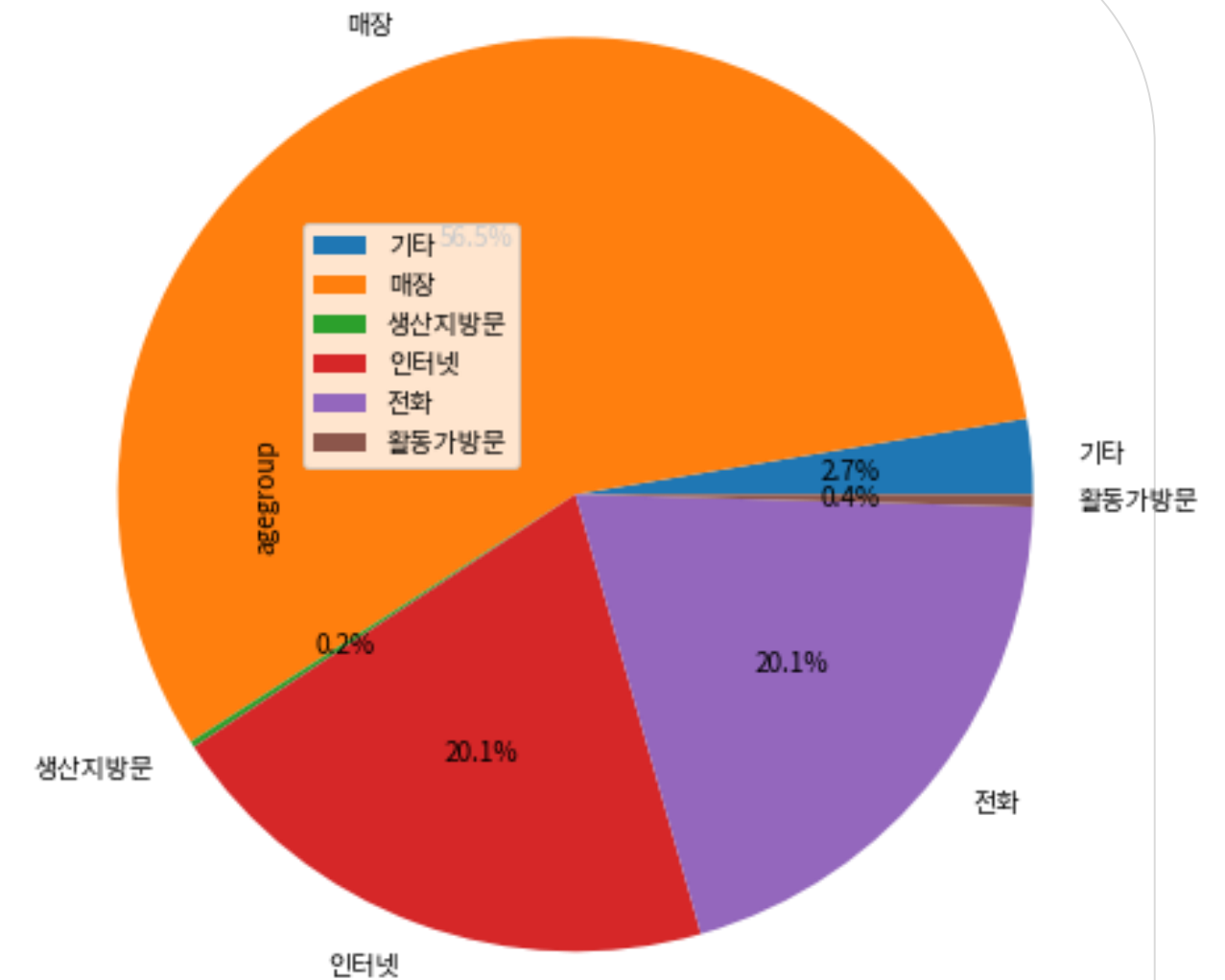
연령대별 가입 경로 비교



연령대별 수치



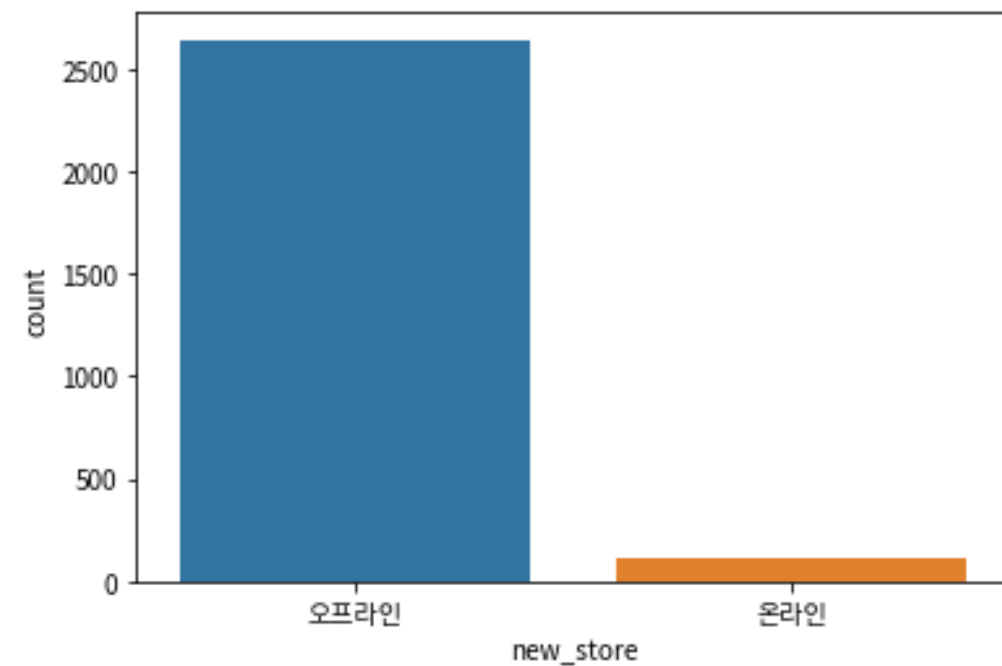
20대



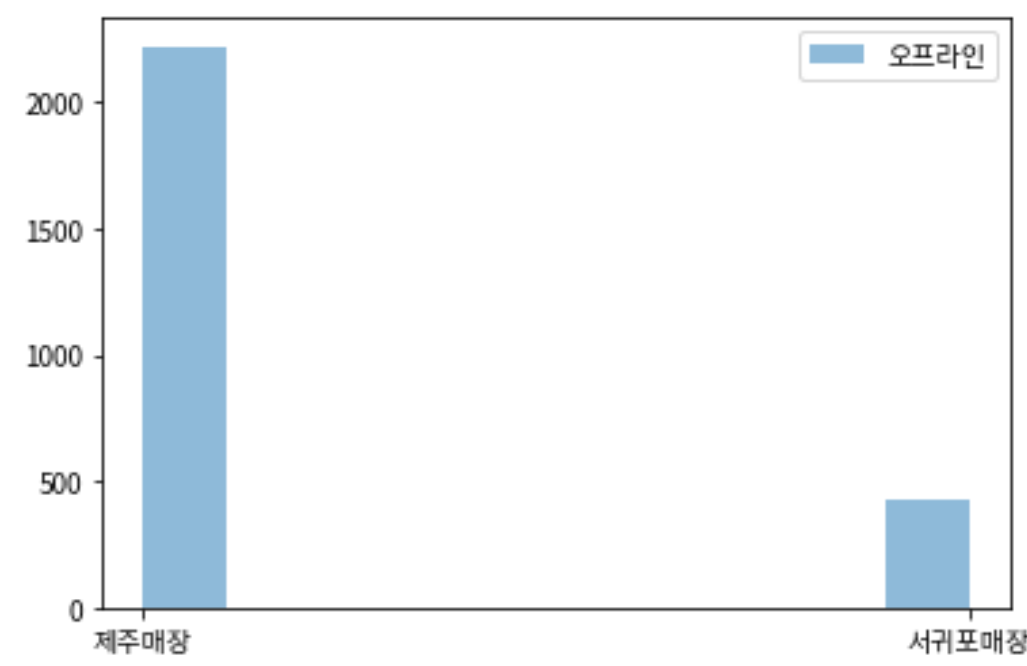
타연령대

## 온/오프라인 고객 분석

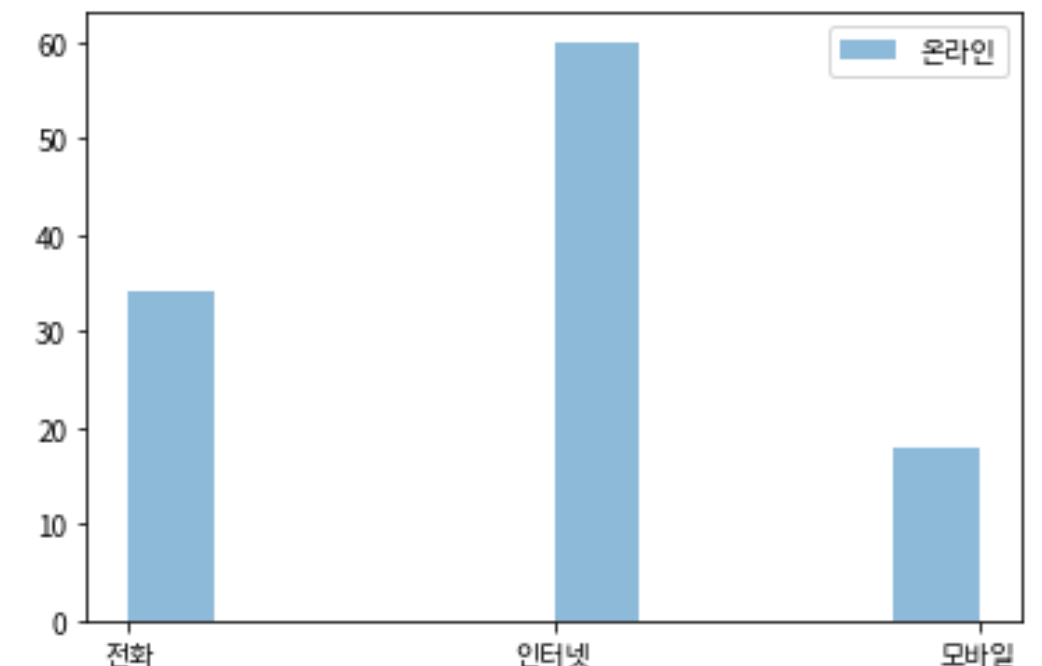
### 온/오프라인 구매 총액 비교



온라인을 통한 구매 비중이 매우 낮음



오프라인 매장 중 서귀포 매장이 취약하므로  
관리 필요

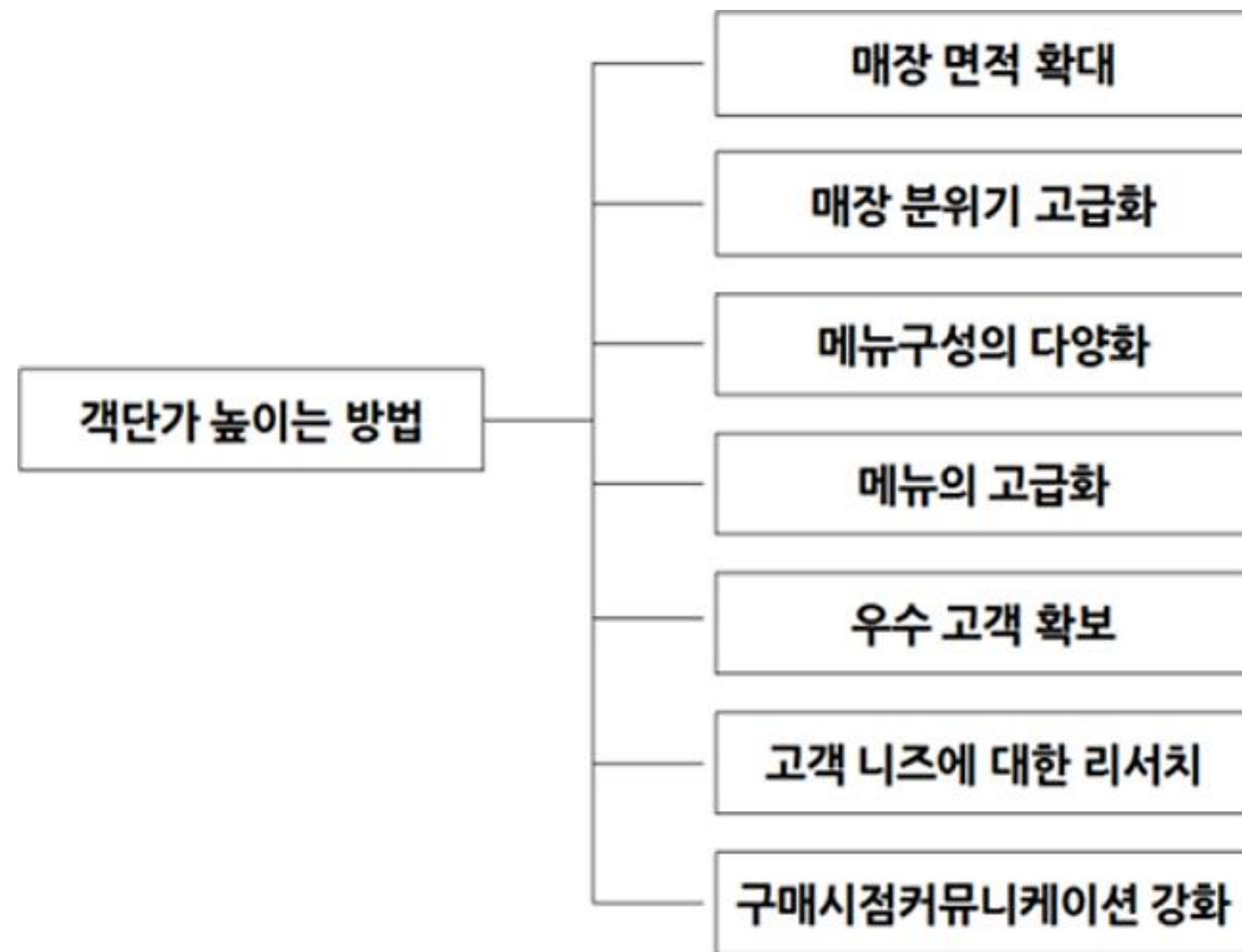


온라인 매장 중 모바일의 비중이 낮음

## 1. 객단가

-객단가(AOV: Average Order Value) : 고객이 1회 구매 시 결제하는 평균 금액

\*매출=고객수x객단가



-회원들의 니즈 만족을 통한 객단가 늘리기

- 1.단품 단가 올리기
- 2.구매 갯수 늘리기
- 3.구매 횟수 늘리기

Q) (주)유통은 어느 방향을 선택할 것인가.



# Learned Lessons

이름	소감
강지우	인공신경망, 앙상블 모형 등의 알고리즘에 대한 이해 못지 않게 데이터 분석과정을 설계하는 것이 중요하다는 것을 배웠다. 또한 도메인 지식을 많이 많이 알고 있어야 정확한 데이터 분석이 가능하다는 생각이 들었다.
김연경	데이터 분석을 잘하는 것도 중요하지만, 어떤 이유로 이런 분석 결과가 나왔는지 분석 과정을 설명하는 것과 분석 결과에 따라 알 수 있는 인사이트에 대해서 잘 설명할 수 있는 것도 상당히 중요하다는 생각이 들었다. 통계나 데이터 분석을 전혀 모르는 사람들도 잘 이해할 수 있게 인사이트를 전달하는 것이 가장 중요하다.
김호준	데이터 분석을 진행하면서 'So What', 그래서 분석한 내용을 가지고 어떻게 할 지 계속해서 생각해야 한다는 것을 배웠습니다. 분석가의 Hard Skill뿐만 아니라 Soft Skill 역시 필요하다는 것을 느꼈고 결국 이번 프로젝트를 수행하면서 전체적인 과정을 경험할 수 있었습니다. 마지막으로 프로젝트 과정에서 수행한 내용을 언급하자면 RFM 마케팅 기법에 대해서 알게 되었고 배운 내용과 인터넷 Searching을 통해 직접 구현해보면서 개인적으로 한 층 더 성장할 수 있는 시간을 가질 수 있었습니다.
노소은	개인 실습 과제를 하며 도메인 지식의 중요성을 느꼈습니다. 그러나 이번 빅데이터 팀 프로젝트를 하며 현상 및 개선기회와 분석 계획도 도메인 지식 못지않게 중요하다는 것을 크게 느꼈습니다. 현상 및 개선 기회/분석 계획을 공들여 철저하게 세우지 않고 분석을 진행하면 분석 능력이 아무리 뛰어나도 처음 목표한 결과를 도출하는 것이 어려워질 수 있습니다. 처음 설정했던 목적을 항상 염두하고 분석을 진행해야 합니다. 또한 보고서는 한 번 만들고 끝인 것이 아닌 수정사항이 생길 때마다 수십 번 수 백 번을 고쳐야 한다는 것을 알게 되었습니다. 이렇게 여러 번 수정하는 과정을 많이 거칠수록 더 좋은 보고서가 나올 수 있음을 느꼈습니다. 시계열 분석 방법에는 아리마가 있는데, 간단한 패키지 설치로 페이스북에서 개발한 prophet으로도 시계열 분석을 할 수 있다는 것을 알게 되었습니다. 객단가의 개념을 알게 되었고, RFM으로 새로운 기준을 세워 많은 데이터를 군집화해 분류할 수 있습니다. 분석 전 분석 기법이나 파이썬 코딩 지식의 중요성을 알게 되었습니다. 기본 지식이 있어야 인터넷 서칭을 통해 다른 사람이 짰 코드를 참고할 때 그것을 이해하여 응용할 수 있고 팀원들이 짰 코드를 가져다 쓰거나 함께 짰 코드를 추합할 수 있습니다.
박나희	목표를 잡고 데이터분석 하는것이 중요하다는것을 배웠고 연관규칙을 하며 품목별로 상관관계를 이끌수있다는것을 알게되어 흥미로웠다.
조현영	

1. 2021년 MZ세대 친환경 실천 및 소비 트렌드, 인사이트보고서, 2021-07호
2. 8월 유통 매출 6.4% 증가\_산업뉴스[산업방송 채널], <https://www.youtube.com/watch?v=ds5OCWlhOFQ>
3. 쿠팡 대단하네...불매 운동에도 고객 100만명 늘어, 분기매출 5조 첫 돌파, 박대익, 2021.08.12

감사합니다.