코로나 19 이후 MZ세대의 온라인 소비 패턴 분석

머신러닝 포트폴리오 13기 정승재



CONTENTS



- 1 배경 및 데이터 분석 방향
- 2 데이터 소개
- 3 머신러닝 모델링
- 4 데이터 분석
- 5 결론 도출



배경 및 데이터 분석 방향

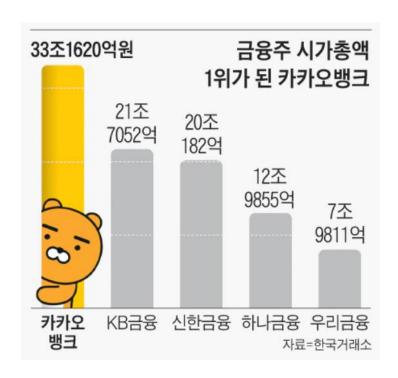


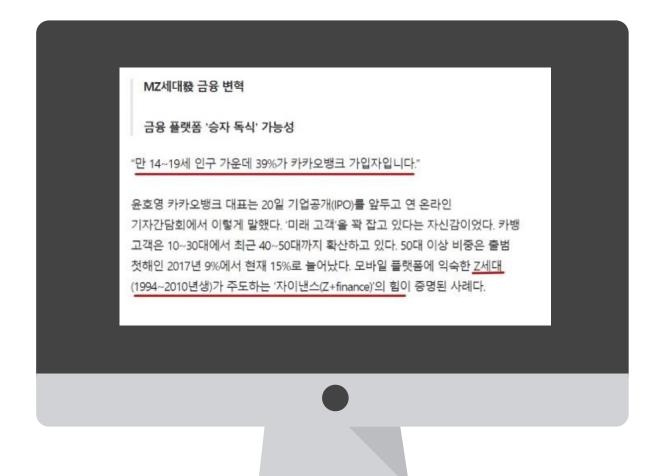
Z세대 40%가 카카오뱅크 사용

경제 > 증권·금융

카뱅, 시가총액 33조… 상장 첫날 금융 대장주 등극

KB금융 11조원 넘는 차이로 제쳐 코스피 전체 종목서도 12위 기록 기존 은행과 차별화가 성장 관건 일부선 "지나치게 고평가" 지적





테크 기업의 금융권 진출에 따른 기존 금융회사의 위기

날개 꺾인 비씨카드…역주행 실적에 고민 커지는

말로만 본업 경쟁력 강화 '겉과 속 다른 경영' 간편결제 도전하지만 빅테크 아성 너무 높아

○ 이상헌기자 | ② 승인 2020.11.29 15:00 | ⊕ 댓글 0

[이뉴스투데이 이상헌 기자] 비씨카드가 위기다. 지금껏 강점이던 결제사업이 회사의 발목을 잡으면서다. 빅테크(BIG-TECH)의 공세에 마땅한 대용 없이 무리한 사업 확장을 진행하면서 어둠의 터널로 빠져드는 형 국이다.

29일 업계에 따르면 국내 카드사들은 올해 20~30%대 실적 개선세를 보이면서 코로나19 특수를 누리고 있다. 하지만 이런 가운데 비씨카드의 실적만 역주행하면서 이동면 사장의 고민이 깊어지고 있다.

먼저 5개 카드(신한·삼성·KB국민·우리·하나)의 올 3분기 당기순이익 합계는 전년 동기 3799억원 대비 24.2% 증가한 4720억원으로 집계됐다. 비대면 영업을 확대하는 동시에 비용 절감을 이뤄낸 결과로 풀이된다.

반면 비씨카드는 <u>올 상반기 순익이 전년에 비해 31.6% 감소한데</u> 이어, 3분기 순이익은 199억원으로 <u>전년</u> 동기 대비 40.1%나 줄었다. 같은 기간 8개 카드사 가운데 유일하게 하락한 실적을 거뒀다.



데이터 분석 목적

BC Card 와 같은 카드사에서 고객을 끌어들이기 위해 다양한 카드 혜택과 이벤트를 실시한다.

많은 사업을 추진하지만, 모든 사업들이 전부 다 카드사 이익을 증진시키는 카드 혜택 사업은 아니다.

그렇다면 어느 협력업체 또는 외부 가맹점과 카드 혜택 관련 협업을 진행하는 것이 좋을까?

그러한 사업을 결정하는데 있어서 도움이 될 수 있는 데이터 분석을 해보자



데이터 분석 방향

MZ 세대의 고객을 더 많이 확보하기 위해 필요한 카드 결합 혜택 및 이벤트는 무엇일까?

朝鮮日報

"M은 실속, Z는 편의… MZ세대 서로 달라요"

신한카드 분석 "분리해 공략해야" 과, 1990년대 중반~2000년대 중반에 태 M세대, 돈 아껴 모은뒤 '한방 소비' Z세대는 모으지 않고 그때그때 써

100원씩 아껴 모은 돈으로 특급 호텔 에서 밥 먹을래요.(M세대)

서 그때그때 쏠래요."(7세대)

사실은 분리된 취향을 가진 벌개의 세대 라는 분석이 나왔다. MZ세대는 밀레니 얼(Millennial) 세대인 1980~2000년생 어난 Z세대를 합쳐서 일컫는 말이다. 디 지털에 익숙한 젊은 세대를 가리키는 말 로 광범위하게 쓰이지만, M과 Z는 여러 가지 점에서 다르다는 것이다.

략회의에서 M세대와 Z세대를 분리해서 "모으는 것도 귀찮아요. 쉽게 충전해 각각 다른 공략법을 사용해야 한다는 미 걘 영언 전략을 제시했다. MZ세대가 집 'MZ세대' 로함께 불리는 2030세대가 접 분석하고 제안한 'MZ세대의 라이프 대는 재미를 추구하고 사고가 자유로우 며 사생활 간섭을 싫어한다는 공통적이

있지만 뚜렷한 차이도 보인다. 각각의 세 대를 하나로 보기보다는 폭성에 맞춘 차 별적인 마케팅이 필요하다"고 했다.

신한카드의 비데이터R&D본부 조사에 따르면 M세대의 키워드는 '실속', Z세 신한카드는 지난 16일 하반기 경영전 대는 '편의' 였다. M세대는 중고 거래 등 을 통해 돈을 한 푼 두 푼 아껴 모은 다음 '한 방' 에 특급 호텔에서의 식사, 명품 시 계 등을 사기를 즐긴다고 한다. 반면 2세 대는 계획성보다 편리성을 중시했다. M 세대는 신용카드, Z세대는 가법게 충전 하고 편리하게 사용하는 선불카드를 선



라이프 스타일에 영향을 주는 인플루 언서도 M세대는 유명 연예인, Z세대는 인기 유튜버 등으로 달랐다. 임영진 신한 정에서부터 제대로 고려해야 할 것 같다" 고 했다. 또 이런 분석을 토대로 실속을

적을 가진 집단) 카드'를, 자신만의 디자

2021년 7월 19일 월요일 803면 경제종합 31.7 x 9.8œ

최근 기존 금융회사의 **최대 관심사** 中 하나인 **MZ세대**를 대상으로 분석하려고 한다.

앞으로의 주 경제활동인구인 MZ 세대의 그들만의 생활패턴, 문화, 가치관을 파악하여 MZ 세대 고객을 확보하는 것은 기존 금융권의 주관심사이다.



데이터 소개



데이터 소개

In [2]:	데이터 로드 import pandas as pd bc = pd.read_csv('C:##Users##sjjung##Desktop##ContestData##bccard.csv') bc													
Out[2]:		기준년 윌	품목대분류 코드	품목대분 류명	품목중분류 코드	품목중분류 명	성별	연령	가구생애주 기	고객소재지_광 역시도	고객소재지_ 시군구	고객소재지_ 읍면동	매출금 액	매출건 수
	0	201903	10	의류	1010	여성의류	여 성	40 ^C H	초중고자녀 가구	서울특별시	구로구	궁동	782521	13
	1	201903	21	e상품/서 비스	2110	020서비스	여 성	20대	신혼영유아 가구	서울특별시	구로구	궁동	963789	29
	2	201903	19	출산/육아	1913	육아용품서 비스	여 성	30EH	신혼영유아 가구	서울특별시	구로구	궁동	924309	46
	3	201903	21	e상품/서 비스	2111	e머니/상품 권	여 성	30EH	신혼영유아 가구	서울특별시	구로구	궁동	1089360	54
	4	201903	17	생활	1710	생활용품	여 성	300#	신혼영유아 가구	서울특별시	구로구	궁동	1656740	58
	519292	202103	20	여가/스포 츠	2013	여행	여 성	30EH	1인가구	서울특별시	영등포구	영등포동7가	1411368	7
	519293	202103	21	e상품/서 비스	2110	020서비스	남 성	30EH	1인가구	서울특별시	영등포구	영등포동7가	1386040	63
	519294	202103	11	패션잡화	1113	시계/주얼리	여 성	30EH	신혼영유아 가구	서울특별시	영등포구	영등포동7가	390818	7
	519295	202103	16	식품	1610	가공식품	남 성	40대	초중고자녀 가구	서울특별시	영등포구	영등포동7가	327592	7
	519296	202103	21	e상품/서 비스	2110	020서비스	여 성	60대 이 상	노인가구	서울특별시	영등포구	영등포동8가	926404	10
	519297 r	ows × 13	columns											

데이터 출처 : 금융 데이터 거래소

https://www.findatamall.or.kr/fsec/main/main.do?cmnx=1



BC 카드 온라인 품목별 소비 데이터

데이터 설명	온라인 품목(I 상세 매출				
집계 기간	1개월 제공 데이 2019년 3월 ~				
	기준년월	int64			
	품목대분류코드	int64			
	품목대분류명	object			
	품목중분류코드	int64			
	품목중분류명	object			
	성별	object			
데이터명세	연령	object			
	가구생애주기	object			
	고객소재지_광역시도	object			
	고객소재지_시군구	object			
	고객소재지_읍면동	object			
	매출금액	int64			
	매출건수	int64			



머신러닝 모델링



머신러닝 모델링 개요

MZ 세대를 분류할 수 있는 분류기 모델에서 변수 중요도 확인

Graphviz 로 의사결정 트리 그리기 Feature Importances 로 변수 중요도 확인

MZ 세대를 분류할 수 있는 분류기 모델에서 정확도 확인

Decision Tree를 기반으로 한 분류기 모델 활용



파생 변수 추가

Mz세대 컬럼 (정답 라벨)

Mz세대 유무(10,20,30대) 에 따라 1, 0 으로 구분

연령 컬럼

연령에 따라 1부터 6으로 표기

성별 컬럼

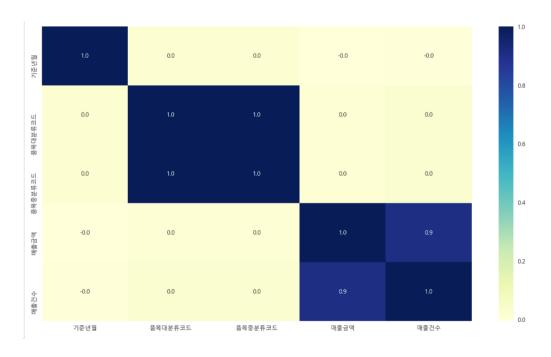
성별에 따라 남(0) 여(1) 로 구분

매출 평균 컬럼

매출금액 / 매출건수로 평균 매출값을 표기

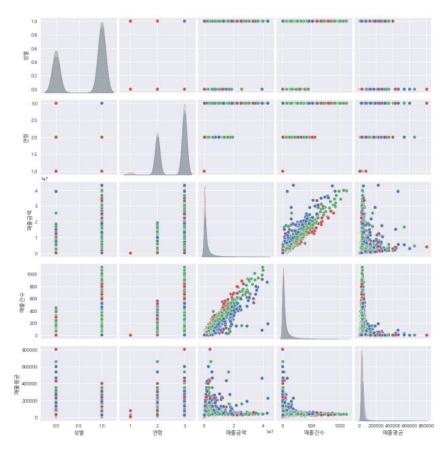
```
# 4. 데이터 전치리
# 4-1. 필요없는 컬럼 제거 + 명목형 변수 바꾸기 힘든 컬럼도 제거
bc.drop(['고객소재지_광역시도','고객소재지_시군구','고객소재지_읍면동'],axis=1,inplace=True)
bc.drop(['품목대분류명','품목중분류명'],axis=1,inplace=True)
# 4-2. 파생변수 추가
# 연령 컬럼 1.2.3.4.5.6
bc['연령'].unique() # array(['40대', '20대', '30대', '50대', '60대 이상', '20세 미만'], dtype=object)
   if x == '20세 미만':
      return x.replace(x, '1')
   elif x == '200H'
      return x.replace(x, '2')
   elif x == '30CH':
      return x.replace(x, '3')
   elif x == '40CH'
      return x.replace(x,'4')
   elif x == '50CH'
      return x.replace(x, '5')
   else:
      return x.replace(x,'6')
bc['연령'] = bc['연령'].apply(age)
bc['연령'] = bc['연령'].astype('int64')
# 성별 컬럼 여 1, 남 0
bc['성별'] = bc['성별'].apply(lambda x:1 if x=='여성' else 0)
# 파생변수 추가 매출평균
pd.options.display.float_format = '{:,.0f}'.format
bc['매출평균'] = bc['매출금액']/bc['매출건수']
# mz세대 -> 연령(1,2,3) -> 1, 나머지 0
bc['mz세대'] = bc['열령'].apply(lambda x:1 if x in (1,2,3) else 0)
```

상관관계 및 데이터 분포 분석



수치형 변수만을 따로 본 변수들간의 상관관계

비슷한 특징을 갖는 매출금액과 매출건수 그리고 대분류와 중분류의 다중공선성 문제가 있다. 머신러닝 모델링 이전에 전처리 해 줄 필요가 있다.



데이터의 분포가 비슷하여 분류하기 힘들 것으로 예측된다.

Decision Tree 모델 생성

연령 컬럼 삭제

MZ세대(정답라벨)와 다중공산성 문제로 인해 삭제

가구생애주기 컬럼 더미화

명목형 변수 가구생애주기 컬럼 수치형 변수로 더미화

수치형 컬럼 정규화

수치형 컬럼간의 편차 해결을 위해 정규화

의사결정트리 모델링

기준: 엔트로피, 최대 레벨: 5레벨

```
bc.drop(['연령'],axis=1,inplace=True)
# 5. 명목형 변수 더미화 (가구생애주기 컬럼만을 더미화)
x = pd.get_dummies(bc.iloc[:, 0:-1])
y = bc.iloc[:, -1]
# 6, 훈련 데이터와 테스트 데이터를 분리 합니다. + 정규화
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler
x_scaled = MinMaxScaler().fit(x).transform(x)
from sklearn.model_selection import train_test_split
x_train, x_test, y_train, y_test = train_test_split(x_scaled, y, test_size=0.2, random_state=0)
print(x_train.shape) # (415437, 13)
print(x_test.shape) # (103860, 13)
print(y_train.shape) # (415437,)
print(y_test.shape) # (103860, )
(415437, 12)
(103860, 12)
(415437,)
(103860,)
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
model = DecisionTreeClassifier(criterion='entropy', max_depth=5, random_state=0)
# 8, 모델 훈련
model.fit(x_train, y_train)
# 9, 모델 예측
result = model.predict(x_test)
```

모델 훈련,예측 및 평가



모델 평가

Decision Tree C: Entropy Max D: 5







90.04%

89.97%

0.5364

훈련 데이터 스코어

테스트 데이터 스코어

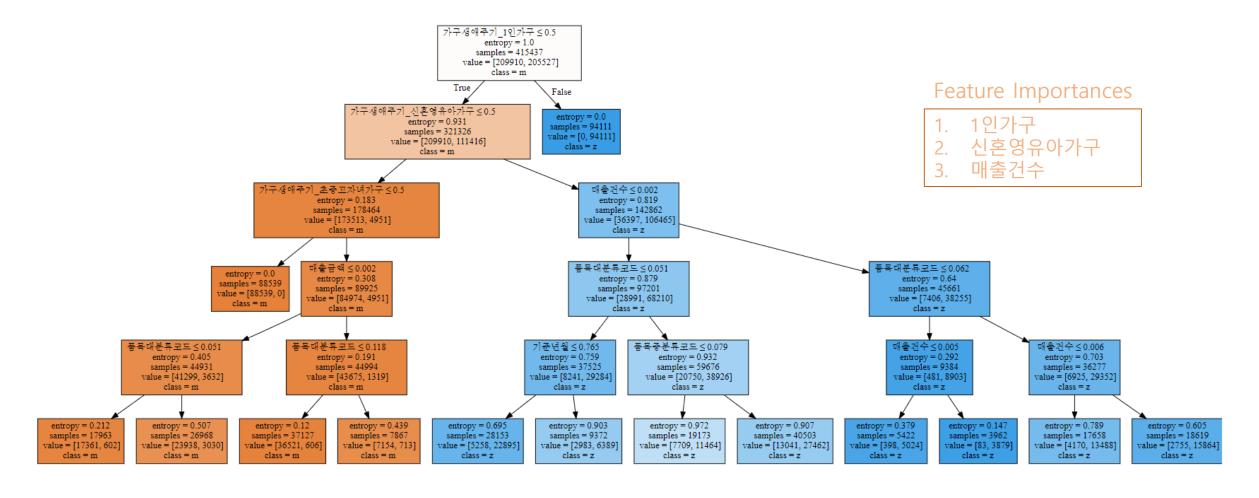
Feature Importances

0.9004710702224404

0.8997785480454458

1순위 가구생애주기의 1인가구 유무

Graphviz 시각화





데이터 분석



데이터 분석 목적

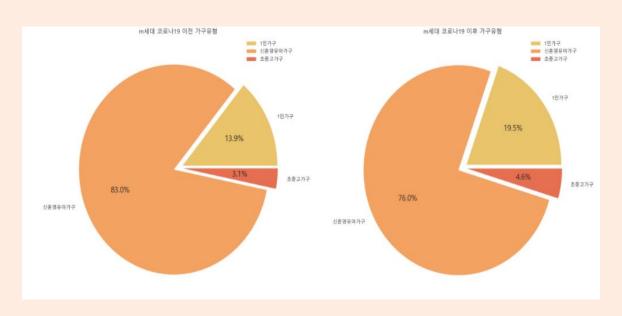
Decision Tree 모델링 결과, 가구생애주기(가구 유형) 1인가구의 여부가 MZ세대를 구분할 수 있는 중요한 변수가 되었다.

그렇다면 MZ세대의 코로나 19 이전과 이후 가구 유형에 변화가 있는지 확인해보자

또한, 가구 유형에 변화가 있었다면, 코로나 19 이전과 이후 MZ세대가 구매한 온라인 품목이 어떠한 변화를 띄고 있는지 확인해보자

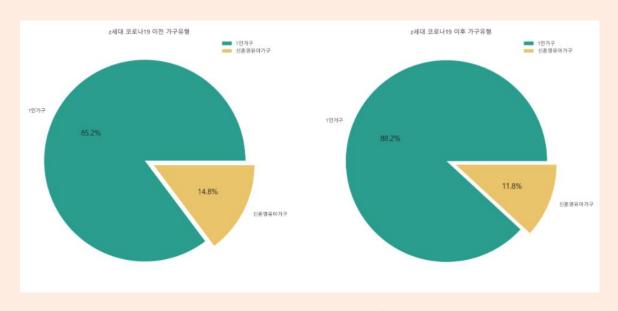


MZ 세대의 코로나 이전과 이후의 가구 유형 변화 추이 분석



M세대 가구 유형 변화 추이

M세대(30대)의 경우 코로나 이전과 비교해 1인 가구가 전체 가구 대비 5.6% 증가(19.5% - 13.9%) 하였다.



Z세대 가구 유형 변화 추이

Z세대(20대)의 경우 코로나 이전과 비교해 1인 가구가 전체 가구 대비 3.0% 증가(88.2% - 85.2%) 하였다.



M세대 여성 코로나 이전 이후 구매한 품목 비교

품목대 분류	품목중분류	매출금액前	매출건수 前	분기당_평균_매 출건수前	매출평균前	순위前	매출금액後	매출건수 後	분기당_평균_매 출건수後	매출평균 後	순위後	변동순 위
e상품/서 비스	020서비스	35115775645	897544	448245	41147.558	1.000	66680238938	1821452	909779	38399.354	1.000	0.000
생활	생활용품	5512781637	164656	81916	34046.610	2.000	7840607844	235967	117321	33860.719	2.000	0.000
e상품/서 비스	e머니/상품 권	4063942380	123368	61325	31639.764	3.000	7239897458	181393	90133	36984.624	4.000	-1.000
식품	신선/요리재 료	3796309094	96068	47667	40533.978	4.000	8049330482	215555	107177	36945.309	3.000	1.000
출산/육 ` 아	육아용품서	3273839440	95225	47308	37030.796	5.000	4207080791	115039	57037	38501.107	9.000	-4.000
출산/육 아	어린이용품 서비스	3554630530	92080	45727	40097.675	6.000	4537535538	111683	55402	42562.372	10.000	-4.000
여가/스 포츠	취미/특기	3784381816	87423	43389	52677.402	7.000	6013193221	127543	63259	51589.709	7.000	0.000
건강	건강식품	3741505070	78188	38764	50623.164	8.000	7361505458	148550	73716	49031.926	6.000	2.000
여가/스 포츠	여행	7660678310	74077	36704	105968.230	9.000	5235379272	67228	33193	78336.643	13.000	-4.000
식품	음료	1997084368	70182	34775	28122.488	10.000	3242184094	124107	61542	26695.073	8.000	2.000
식품	가공식품	2246266650	69693	34512	32947.043	11.000	4660394393	149368	74128	31491.734	5.000	6.000
전자	디지털	3436259033	57467	28410	64731.711	12.000	6539401418	88592	43803	74218.119	11.000	1.000
뷰티	스킨케어	2321235041	49593	24506	46215.899	13.000	3001728254	69807	34451	42189.915	12.000	1.000
의류	여성의류	2725947073	47461	23433	57695.695	15.000	3160157016	52437	25809	60710.663	15.000	0.000

※ 분석 결과

30대 여성의 경우, 여행 관련 상품에서 코로나 19 이전과 비교했을 때, 약 50%의 매출이 감소했음을 알 수 있다

30대 여성의 경우, 식품 및 건강(가공식품, 음료, 건강식품)의 분기 당 평균 매출*이 코로나 19 이전인 2019년도와 비교하여 약 두 배 가량 증가했음을 알 수 있다.

30대 여성의 경우, 육아용품 서비스, 어린이용품 서비스의 변동 순위*가 많이 떨어졌는데, 이는 식품 및 건강식품 관련 매출의 증가로 인해 상대적으로 영향을 받은 것으로 보인다.

♡ 파생 변수 설명

※ 분기당 평균 매출건수 : 2019년 매출평균/2 ,

20년,21년 매출평균 /3

※ 변동 순위: 코로나19 이전(2019년), 코로나 이후 (20년,21년) 분기당 평균 매출건수를 기준으로 정렬

한 순위의 차이

M세대 남성 코로나 이전 이후 구매한 품목 비교

품목대 분류	품목중분류	매출금액前	매출건수 前	분기당_평균_매 출건수前	매출평균前	순위前	매출금액後	매출건수 後	분기당_평균_매 출건수後	매출평균後	순위後	변동순 위
e상품/서 비스	020서비스	15764443916	497803	248432	34702.634	1.000	29647375831	932876	465623	33355.977	1.000	0.000
e상품/서 비스	e머니/상품 권	5097723061	85002	42230	58782.593	2.000	10568127768	142416	70708	68954.559	2.000	0.000
생활	생활용품	2169313765	58431	28918	38912.967	3.000	2468003610	62166	30689	41715.313	4.000	-1.000
여가/스 포츠	여행	5369996725	57267	28328	100026.299	4.000	4218774476	57342	28289	75522.834	5.000	-1.000
여가/스 포츠	취미/특기	2695500730	51457	(25453)	59492.152	5.000	5269741011	92985	46018	66091.681	3.000	2.000
전자	디지털	3705334930	41329	20389	93560.368	6.000	6444190053	52239	25719	129244.798	7.000	-1.000
식품	신선/요리 <mark>></mark> 재료	1401711540	34422	(16958)	41913.076	7.000	2380233467	56575	27910	41647.032	6.000	1.000
출산/육 아	육아용품서 비스	1169834869	31357	15479	42174.227	8.000	1188440201	26755	13120	45312.806	12.000	-4.000
건강	건강식품	1431287256	28003	13777	55380.134	9.000	2323939036	40470	19904	56514.050	9.000	0.000
식품	음료	751269650	27353	13461	28247.483	10.000	1021479295	38900	19119	26473.862	10.000	0.000
식품	가공식품	886186027	26396	12972	34586.246	11.000	1508781263	44541	21902	34800.259	8.000	3.000
출산/육 아	어린이용품 서비스	1064746208	25559	12583	45841.918	12.000	1102232258	23292	11408	47888.553	14.000	-2.000
기타	기타결제	447509256	11979	5856	38471.559	15.000	1157114535	32425	15946	38251.731	11.000	4.000

※ 분석 결과

30대 남성의 경우, 코로나 19 이전과 비교하여 취미/특기 상품의 경우 약 1.5배가 증가한 것을 알 수 있다.

30대 남성의 경우, 기타 결제 품목의 분기당 평균 매출 건수가 약 3배 증가하였다. 하지만 기타 결제가 무엇인지에 대한 정보는 알수 없다.

30대 남성의 경우, 육아용품 서비스, 어린이용품 서비스의 변동 순위*가 많이 떨어졌는데, 이는 식품 및 건강식품 관련 매출의 증가로 인해 상대적으로 영향을 받은 것으로 보인다.

🛱 파생 변수 설명

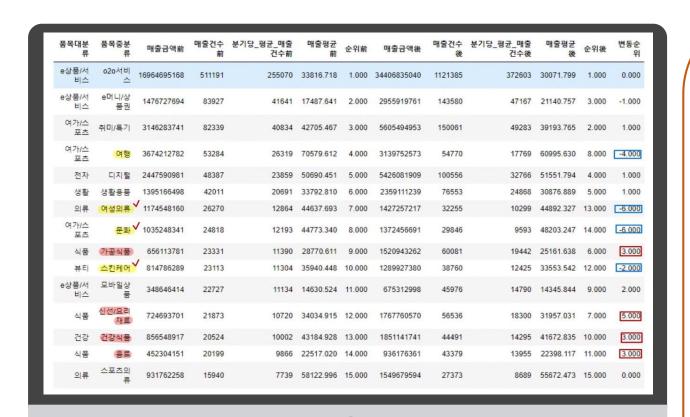
※ 분기당 평균 매출건수 : 2019년 매출평균/2 ,

20년,21년 매출평균 /3

※ 변동 순위: 코로나19 이전(2019년), 코로나 이후 (20년,21년) 분기당 평균 매출건수를 기준으로 정렬

한 순위의 차이

Z세대 여성 코로나 이전 이후 구매한 품목 비교



※ 분석 결과

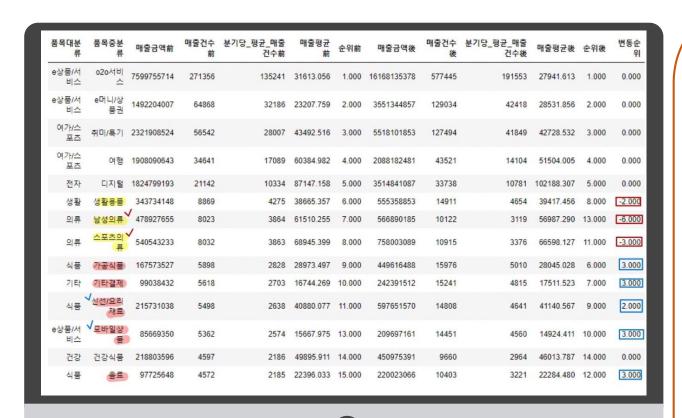
20대 여성의 경우, 여행 관련 상품에서 매출이 감소했다.

20대 여성의 경우, 여성 의류와 스킨 케어 상품의 매출이 상대적으로 감소했는데, 매출이 눈에 띄게 감소한 것보다는 다른 식품 관련 상품의 매출이 상대적으로 많이 증가했기 때문에 영향을 받았다.

20대 여성의 경우 문화 관련 상품이 여행 상품과 비슷하게 코로나 19의 영향으로 매출이 줄어들었다. 즉, 20대 여성의 경우 코로나 이전에 많은 문화 상품에 관심을 가졌던 것으로 보인다. 이는 코로나 이후, 문화 관람이 보다 자유로워질 경우, 매출이 상승할 수 있다는 예측을 할 수 있다.

20대 여성의 경우도 이전 다른 세대의 결과와 마찬가지로 식품 및 건강식품(가공식품, 신선/요리재료, 건강식품, 음료) 의 매출이 코 로나 전과 비교하여 많이 늘어난 것을 확인할 수 있다.

Z세대 남성 코로나 이전 이후 구매한 품목 비교



※ 분석 결과

20대 남성의 경우, 생활용품, 남성의류, 스포츠의류의 변동순위가 많이 하락하였다. 하지만 분기당 매출 평균 건수의 경우 큰 차이를 보이지 않았으며, 다른 식품 관련 상품 및 모바일 상품의 매출 증가로 인해 상대적으로 영향을 받은 것으로 보인다.

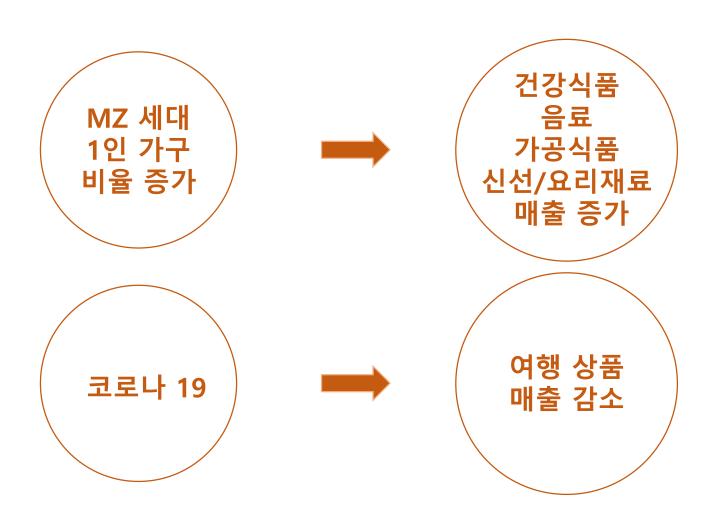
가공식품, 신선/요리재료/ 음료 관련 매출의 경우, 다른 세대와 마찬가지로 코로나 이전과 비교해서 많은 증가하였다.

20대 남성의 경우, 기타 결제 상품 및 모바일 상품의 매출이 다른 세대와 다른 성별과 비교하여 많이 증가하였다. 이는 코로나 이후 비대면 결제 및 스마트폰으로 구입할 수 있는 상품을 많이 구매한 것으로 알 수 있다.

20대 남성의 경우, 여행 관련 상품의 경우 큰 변동이 없다. 코로나이전과 비교하여 분기당 평균 매출 건수가 약 3,000건 감소하였다.

MZ세대 코로나 이전 이후 구매한 품목 비교







결론 도출



결론 도출



89.97%

의사결정트리 모델을 활용하여 약 89.97%의 정확도로 MZ세대를 분류할 수 있었다.



데이터 분석을 통해 코로나 19 이전과 비교하여 MZ세대의 1인 가구가 증가했음을 알 수 있었다.



데이터 분석을 통해 코로나 19 이전과 비교하여 MZ세대의 가공식품, 신선식품, 건강식품에 대한 관심이 많아졌다는 것을 알 수 있었다.



결론 도출



MZ 세대를 대상으로 체크/신용카드 상품을 새로 출시할 경우, 가공식품 및 신선요리재료와 같은 음식 종류를 구매할 경우 카드 할인 혜택 또는 이벤트를 결합하면 MZ세대 고객에게 긍정적인 반응을 얻을 수 있을 것이다.

또한 포스트 코로나 시대를 맞아, 남성에게는 모바일 상품을 구매할 경우 혜택을 볼 수 있는 결합 상품을 제공하고 여성에게는 문화 관람 시 할인을 받을 수 있는 서비스를 제공한다면, 고객이 만족할 수 있는 카드 서비스를 제공할 수 있다. 이에 따라, BC 카드사는 휴먼 고객 비율을 줄일 수 있으며, 경쟁력을 높일 수 있다.



출처

카카오 뱅크 관련 기사

https://www.hankyung.com/economy/article/2021072053841

https://www.chosun.com/economy/stock-finance/2021/08/07/THF5B42XIFDRHMNX5GYWS5TKLQ/

비씨카드 관련 기사

https://www.enewstoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=1431848

MZ세대 관련 기사

카카오톡 오픈채팅 맛집단톡방 7월 19일 조선일보 기사

카드사별 휴먼카드 통계자료

https://www.crefia.or.kr/portal/main/main.xx (여신금융협회)







감사합니다



