

< NS Shop⁺ 데이터 분석 >

랜덤 포레스트를 활용한 홈쇼핑 매출 예측 및 시간대별 편성 최적화 방안 도출

데이터분석 분야_챔피언리그_ 포효하는 고양이팀

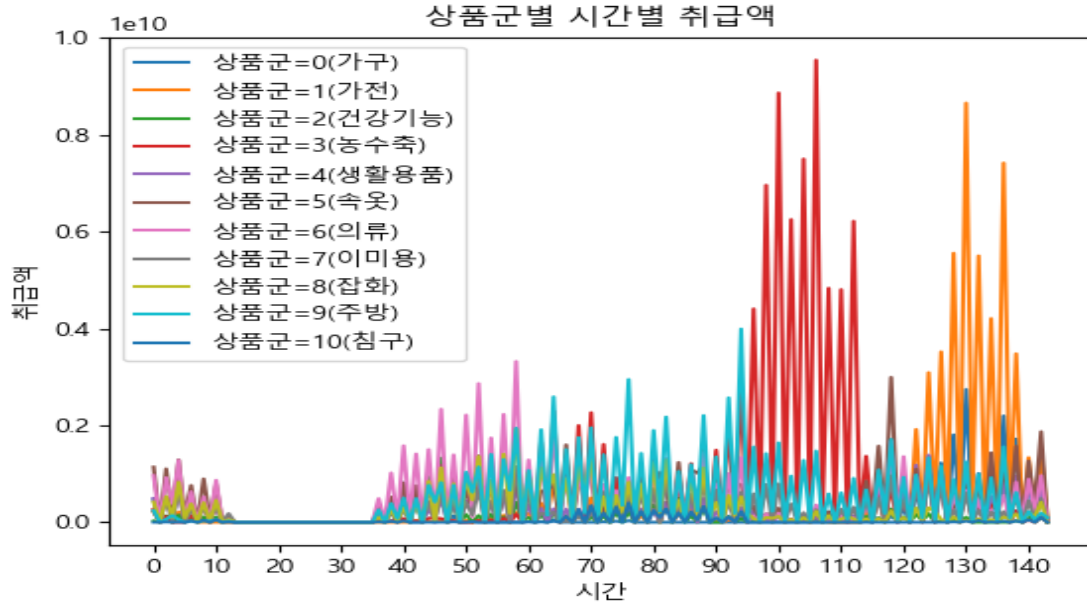
팀장: 박성진 (skssjek22@naver.com)
김도희 (emma970326@naver.com)
임유경 (bella3425@naver.com)
장서영 (tjdud6925@naver.com)
최가연 (chlrkds4819@gmail.com)

1

주제 및 배경

- 주제
- 배경
- 분석 방향

주제 및 배경



NS Shop⁺

최적화된 판매전략 수립이 곧 기업의 경쟁력!

같은 시각이더라도 상품 군, 판매 가격 등
다양한 요인에 의해 매출이 크게 달라짐

분석 방향

- 주어진 데이터를 군집화하고, 시각화 하면서 취급액에 유의미한 영향을 미치는 요소를 찾아냄
- 기온, 소비자 물가지수 등 판매에 영향을 미칠 외부요인 또한 추가적으로 고려함

“ 다양한 요인을 고려하여 각 상품의 시간대별 취급액을 예측해 봄으로써 최적의 판매 전략을 세워보자 ”

2

데이터 전 처리

- 데이터 소개
- 데이터 전 처리 수행사항
- 데이터 시각화

데이터 소개

제공된 데이터

- 실적데이터 (2019.01~2019.12 프로그램별 실적 데이터)

머더코드	상품명	상품군	판매단가	방송일시	편성분	실적
26967666	A여성니트	의류	79,900	2019-01-01 6:00	20	1,233,093
26967666	A여성니트	의류	79,900	2019-01-01 6:20	20	1,182,518
26967666	A여성니트	의류	79,900	2019-01-01 6:40	20	1,658,399
24862521	A브라	속옷	69,000	2019-01-01 7:00	20	1,208,803
24862521	A브라	속옷	69,000	2019-01-01 7:20	20	2,792,699
24862521	A브라	속옷	69,000	2019-01-01 7:40	20	4,521,492
27342344	C남성팬츠	의류	78,000	2019-01-01 8:00	20	2,871,978
27342344	C남성팬츠	의류	78,000	2019-01-01 8:20	20	5,359,126
27342344	C남성팬츠	의류	78,000	2019-01-01 8:40	20	9,552,090
25423883	B무스탕자켓	의류	299,000	2019-01-01 9:00	20	2,861,601
25423883	B무스탕자켓	의류	299,000	2019-01-01 9:20	20	4,567,547
25423883	B무스탕자켓	의류	299,000	2019-01-01 9:40	20	8,789,227

why?

* 시청률 데이터를 사용하지 않은 이유 ☹️

- 시청률 데이터에서 추세가 보이지 않음
- 시청률이 0인데 매출이 높은 경우가 있음
- 모바일로 홈쇼핑을 이용하는 사람들이 많음

추가 데이터

- 기상데이터

최저기온, 최고기온, 평균기온, 강수량, 미세먼지 (출처: 기상청 기상 자료 개방 포털)

- 소비자 물가 지수 (출처: 국가 통계 포털)

데이터 전 처리

데이터 전 처리 수행 사항



결측치 제거 및 데이터 삭제

- 노출시간 빈칸 채우기
- 실적데이터 무형 지우기
- 예측데이터 무형 지우기
- 날씨 데이터 결측치 채우기
- 마더 코드, 상품코드 지우기



데이터 형태 변환

- 방송일자 년,월,일,시간으로 나누기
- 상품군 범주형으로 변환
- 노출시간 범주형으로 변환
- 판매단가 범주형으로 변환
- 요일, 휴일, 공휴일 숫자로 치환
- 방송시각 0~143 숫자로 치환
- 상품명 범주화 ✓



변수 추가

- 실적데이터 휴일
- 공휴일 추가
- 요일 추가
- 의류 남성, 여성 구분
- 일시불, 무이자 구분



시각화

- 요일 별, 시간대별, 상품군에 따른 취급액의 변화 시각화
- 시간대별 가격대별 판매량 계산 (소비자들이 선호하는 적정 가격대 파악)
- 상품군 별 시각에 따른 판매수량과 취급액 시각화

데이터 전 처리

상품명 범주화

- 과정

1. 상품명 텍스트를 공백을 기준으로 나눔
2. 단어 빈도가 많은 것을 1번으로 하여 넘버링
3. 범주화 된 New상품명 생성

< 전 처리 전 상품명 >

테이트 여성 셀린이트3종	
오모떼 레이스 파운데이션 브라	
CERINI by PAT 남성 소프트 기모 릴렉스팬츠	
보코 리버시블 무스탕	
CERINI by PAT 남성 풀패키지 기모니트 3종	



< New 상품명 >

```
('무미자', 5657)
('일시불', 5636)
('LG', 3792)
('TV', 3176)
('울트라HD', 2618)
('남성', 1604)
('쿠쿠전기밥솥', 1507)
('여성', 1347)
('삼성', 1340)
('침대', 1206)
('3종', 1200)
('쿠첸', 1178)
('압력밥솥', 1172)
('LED', 1170)
('패키지', 1156)
('6인용', 1148)
```

데이터 전 처리

전 처리 완료 데이터

* 총 데이터를 6:4의 비율로 나눠 Train data와 Test data를 생성

방송일시	노출(분)	상품명	상품군	판매단가	취급액	요일	휴일	공휴일	남여	무이자/일	최저기온	최고기온	평균기온	강수량	미세먼지	날씨	시각	시각인덱스	New상품명	공휴일 여부	휴일 여부	New요일
#####	20	코몽트 덤	6	0	3.2E+08	Saturday	Yes	No	2	2	-6.5	6.1	0.1	0	31	105.12	1:40:00	10	79	0	1	5
#####	20	국내산 손	3	0	2.4E+08	Friday	No	No	2	2	2.8	17.3	9.3	0	31	104.87	19:00:00	114	98	0	0	4
#####	20	멋진밥상	3	0	2.3E+08	Saturday	Yes	No	2	2	7.7	19.9	13.5	0	55	104.87	17:40:00	106	76	0	1	5
#####	20	한일 대용	9	0	2.3E+08	Thursday	No	No	2	2	0.3	10.4	4.7	3.1	25	104.87	16:20:00	98	14	0	0	3
#####	20	코몽트 덤	6	0	2.2E+08	Saturday	Yes	No	2	2	-4.1	4.7	0.2	0.1	32	105.12	17:40:00	106	79	0	1	5
#####	20	정직한 농	2	0	2.2E+08	Friday	No	No	2	2	-3	5.4	1	0.1	26	105.12	14:00:00	84	63	0	0	4
#####	20	비버리힐스	7	0	1.8E+08	Sunday	Yes	No	2	2	-1.1	9	3	0.1	39	105.12	17:00:00	102	87	0	1	6
#####	20	(1등급)22'	1	3	1.7E+08	Sunday	Yes	No	2	2	6.1	15.4	11	19	33	104.87	15:40:00	94	9	0	1	6
#####	20	IH 옛 가마	9	0	1.7E+08	Sunday	Yes	No	2	2	-2.4	6.6	2.6	6.2	32	105.12	16:00:00	96	0	0	1	6
#####	20	국내산 손	3	0	1.7E+08	Friday	No	No	2	2	-1.2	9.9	3.4	0	23	104.87	18:00:00	108	98	0	0	4
#####	20	[VONIN]보	7	0	1.6E+08	Monday	No	No	2	2	1	14.1	7.1	0	28	105.12	21:00:00	126	87	0	0	0
#####	20	비버리힐스	7	0	1.6E+08	Monday	No	No	2	2	3.3	10.6	5.9	3.5	21	104.87	22:00:00	132	87	0	0	0
#####	20	LG 울트라	1	6	1.6E+08	Friday	No	No	2	2	-1.2	9.9	3.4	0	23	104.87	23:00:00	138	1	0	0	4
#####	20	국내산 손	3	0	1.5E+08	Saturday	Yes	No	2	2	-4.1	4.7	0.2	0.1	32	105.12	17:00:00	102	98	0	1	5
#####	30	아키 라이	5	0	1.5E+08	Saturday	Yes	No	2	2	15.5	25.5	20.1	0.1	22	104.88	22:50:00	137	65	0	1	5

데이터 전 처리

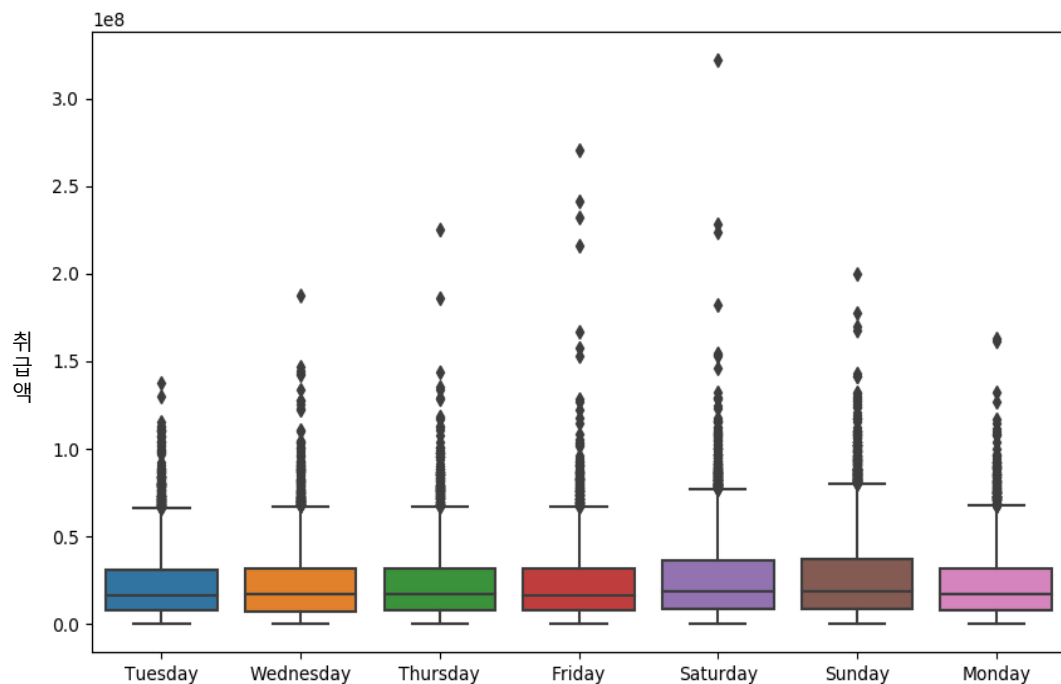
전 처리 완료 데이터_데이터 설명

변수이름	변수 타입	변수 설명
노출(분)	범주형	0~10분: 10분, 11~20분: 20분, 21~30분: 30분, 31~40분: 40분
상품군	범주형	가구: 0, 가전: 1, 건강기능: 2, 농수축: 3, 생활용품: 4, 속옷: 5, 의류: 6, 이미용: 7, 잡화: 8, 주방: 9, 침구: 10
판매단가	범주형	판매가격을 정렬하여 그룹화한 후, 특정 가격대(8000원,9000원,800원,900원)는 따로 그룹화
남녀	범주형	의류군에서 상품명에 남성이 있으면: 0, 상품명에 여성이 있으면: 1, 해당 없음: 2
무이자/일시불	범주형	무이자: 0, 일시불: 1, 해당 없음: 2
최저기온	연속형	-8~25.3
최고기온	연속형	0.4~34.6
평균기온	연속형	-3.8~28.8
강수량	연속형	0~106.3
미세먼지 농도	연속형	12~120
소비자물가지수	연속형	104.24~105.46
New상품명	범주형	0~119 텍스트를 공백을 기준으로 나눠 워드 클라우드로 만든 후, 자주 쓰이는 단어 넘버링
공휴일 여부	범주형	공휴일: 1, 공휴일 아님: 0
휴일 여부	범주형	휴일: 1, 휴일 아님: 0
일, 분	연속형	
요일,월,시간	범주형	
취급액	연속형	

데이터 전 처리

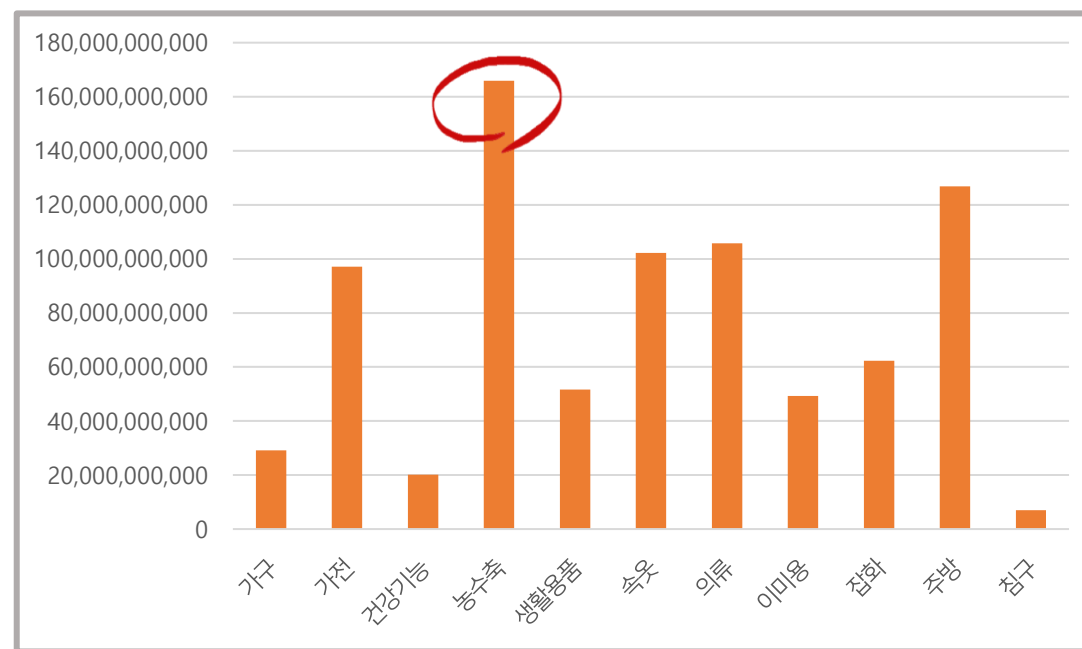
데이터 시각화

< 요일에 따른 취급액의 변화 >



- 요일에 따른 취급액의 변화는 크지 않음

< 상품군에 따른 취급액의 변화 >

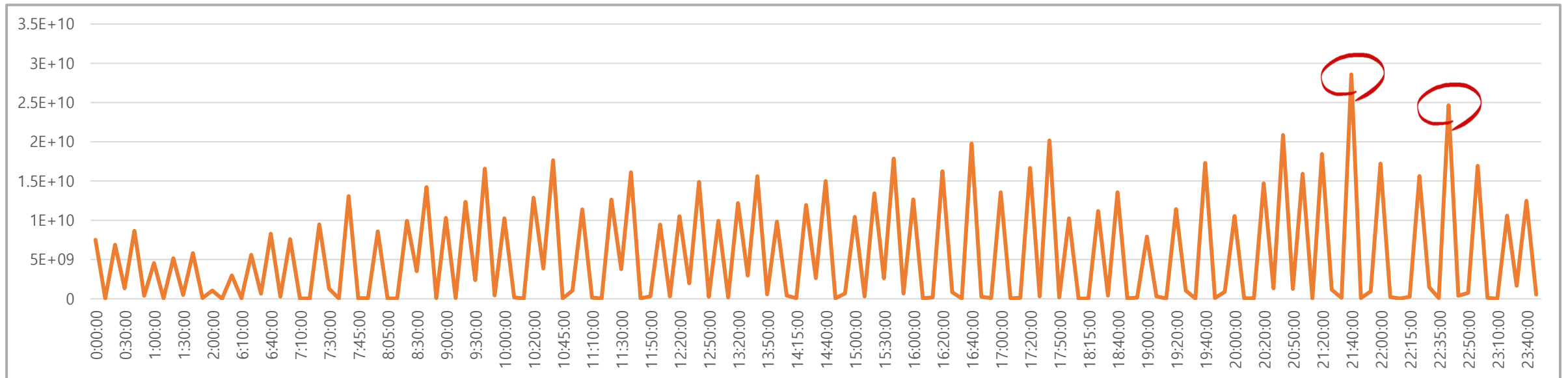


- 농수축의 취급액이 압도적으로 높음

데이터 전 처리

데이터 시각화

< 시간에 따른 취급액의 변화 >

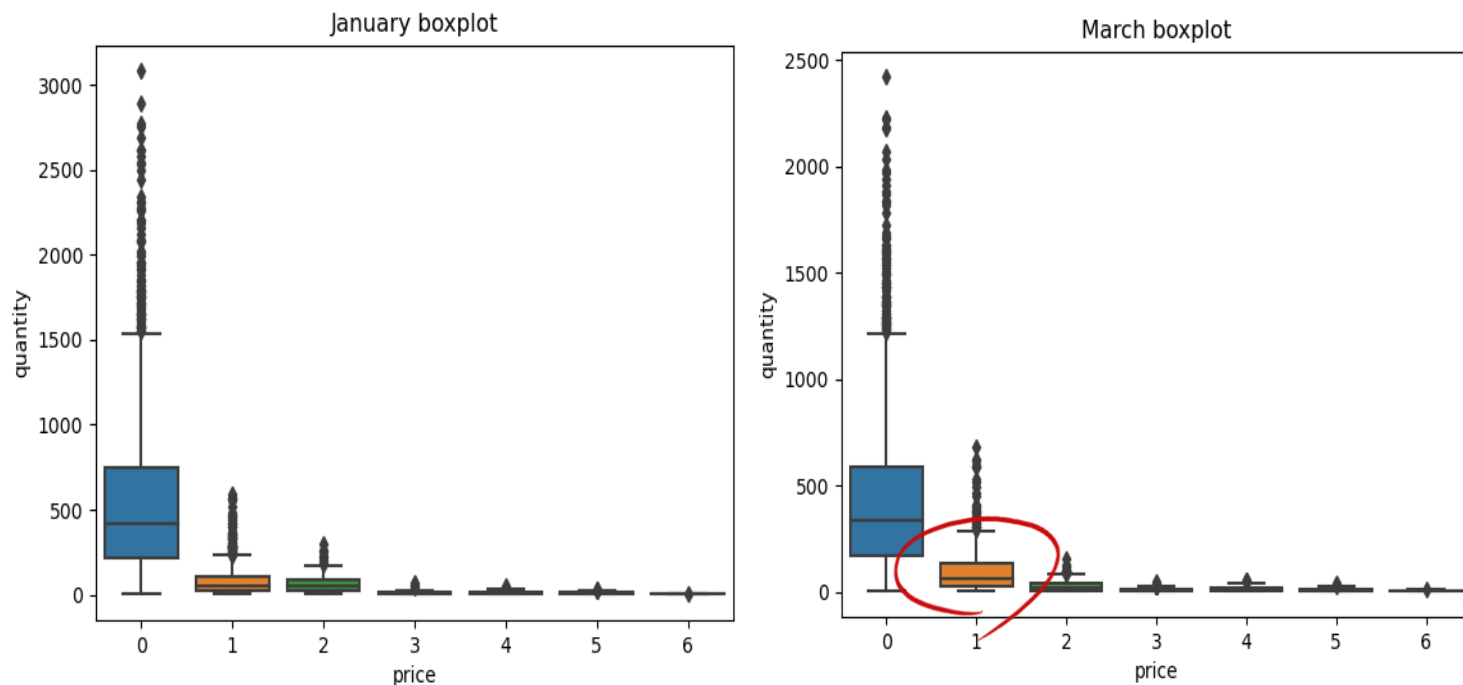


- 시간에 따른 취급액의 변화가 주기적으로 나타남
- 21:40과 22:40에 취급액이 눈에 띄게 높음

데이터 전 처리

데이터 시각화

< 월별 가격대별 판매량 >



* 변수 설명

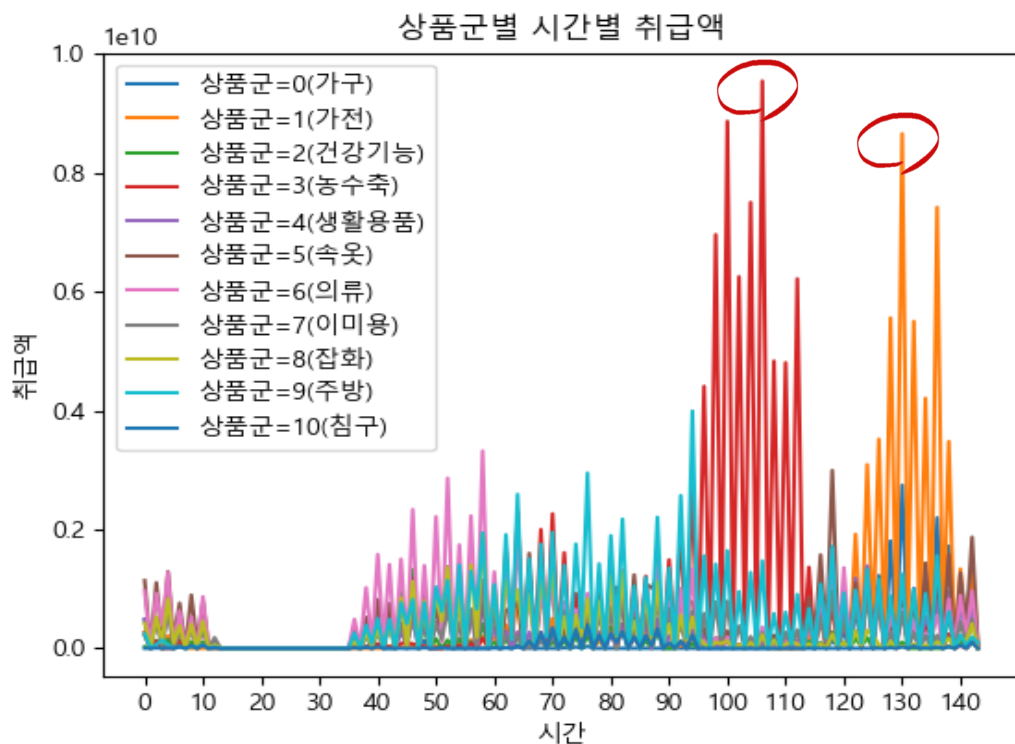
가격 변수	변수 설명
0	판매단가 ≤ 122,000
1	판매단가 ≤ 280,000
2	판매단가 ≤ 649,000
3	판매단가 ≤ 1,239,000
4	판매단가 ≤ 1,899,000
5	판매단가 ≤ 2,690,000
6	판매단가 ≤ 2,690,000

- 소비자들은 122,000원 이내의 가격대를 선호함
- 월에 따른 선호가격대 차이는 없음. 하지만, 3월·6월에 판매단가가 좀 더 높은 상품이 잘 팔림

데이터 전 처리

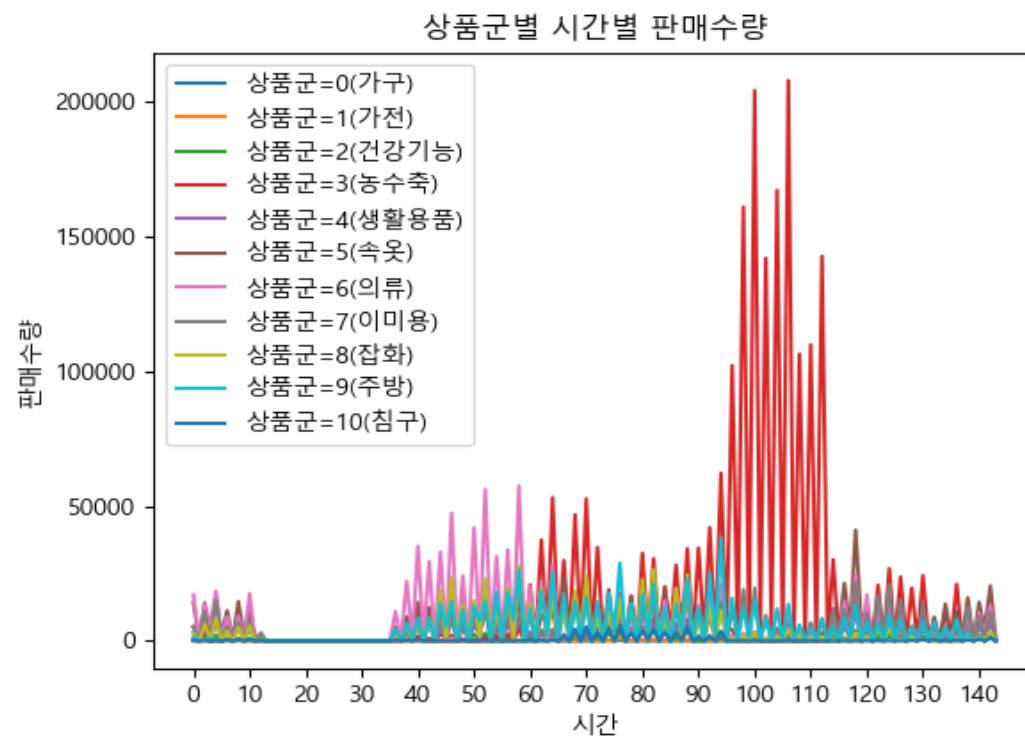
데이터 시각화

< 상품군 별 시각에 따른 취급액 >



- 농수축은 시각에 따른 차이가 뚜렷함

< 상품군 별 시각에 따른 판매수량 >

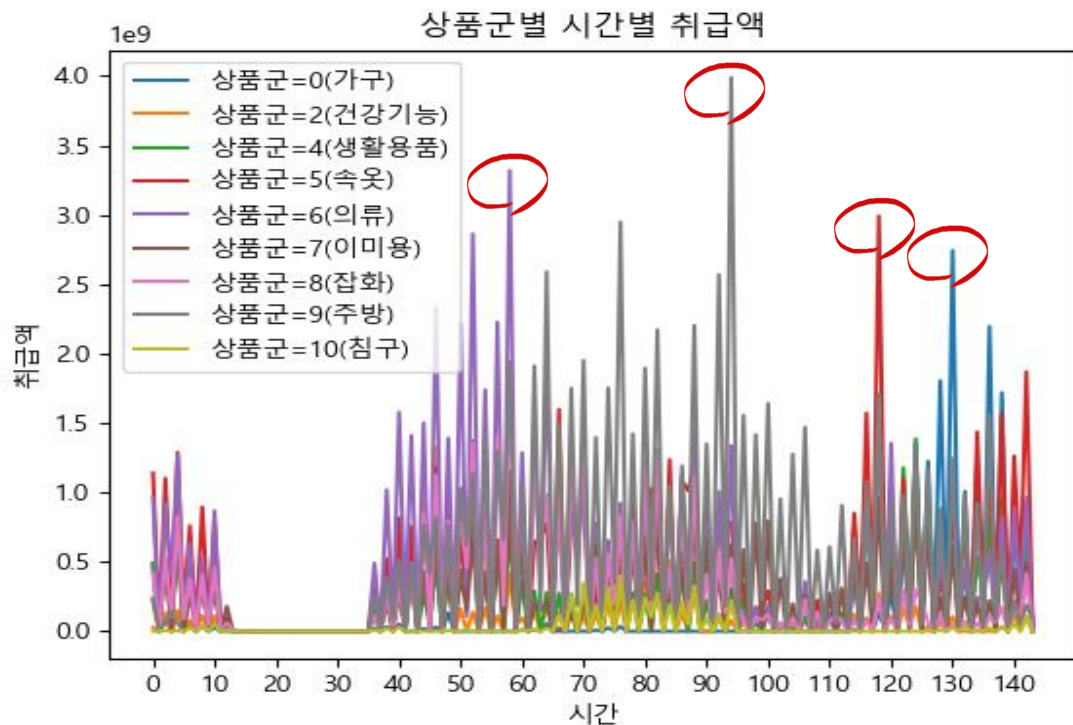


- 가전은 취급액은 크지만 판매수량은 적음

데이터 전 처리

데이터 시각화

< 상품군 별 시각에 따른 취급액 >



* 농수축, 가전 제외한 그래프

- 그래프에서 나타나는 상품 군 별 취급액이 높은 시간

상품군	취급액이 높은 시간
농수축	16:40~17:30
가전	21:40~22:30
가구	21:40
속옷	19:10~19:50
의류	8:20~10:00
주방	15:50

3

데이터 분석 방법

- 데이터 분석 방법
- 모델 선정 이유
- 학습 알고리즘

데이터 분석 방법_모델 후보 및 선정

Deep Neural Network

DNN

>>

- ▶ Input layer와 Output layer 사이에 여러 개의 은닉층들로 이뤄진 인공신경망
- ▶ 복잡한 비선형 관계를 모델링
- ▶ 추가 계층들은 하위 계층들의 특징들을 통합하며 보다 적은 node로 복잡한 데이터를 모델링
- ▶ Supervised learning을 통해 모델을 학습
- ▶ 최상의 분류성능을 내기위한 최적의 가중치 값을 알아내며
- ▶ Training data에 신경망 가중치를 적용시키고 activation 함수를 도입하여 예측 값과 비교

Long Short-Term Memory model

LSTM

>>

- ▶ RNN의 특별 케이스. RNN에서 셀 상태 값이 추가됨
- ▶ 장기 의존성 문제를 가능하며 다양한 분야에서 응용
- ▶ 반복되는 체인으로 구성 + 4개의 상호작용 가능한 특별한 방식 (표준 RNN: 단일 tanh layer)
- ▶ 은닉층의 메모리 셀에 입력 게이트, 망각 게이트, 출력 게이트를 추가하여 불필요한 기억을 지우고, 행할 것들을 정함

Random Forest

RANDOM
FOREST

> >

트리 기반의 대표적인 앙상블 머신 러닝 모델 기법

- ▶ 의사결정 트리의 오버 피팅 한계를 극복할 수 있음
- ▶ 좋은 성능을 얻기 위해 다수의 학습 알고리즘을 사용[앙상블 학습법] :
데이터에 의사결정나무 여러 개를 동시에 적용해서 학습 성능을 높임
- ▶ 복원추출을 통해 30개 이상의 데이터 셋을 만들어 각각에 의사결정나무를 적용한 뒤 학습 결과를 취합하는
방식으로 작동함
- ▶ Bagging Feature을 주며 Bagging을 진행하여 의사결정 트리를 생성함

*Bagging: 의사결정 트리가 학습 데이터 셋에서 임의로 하위 데이터 셋을 추출하여 생성됨. 중복 허용

데이터 분석 방법

모델 선정 이유

Random Forest

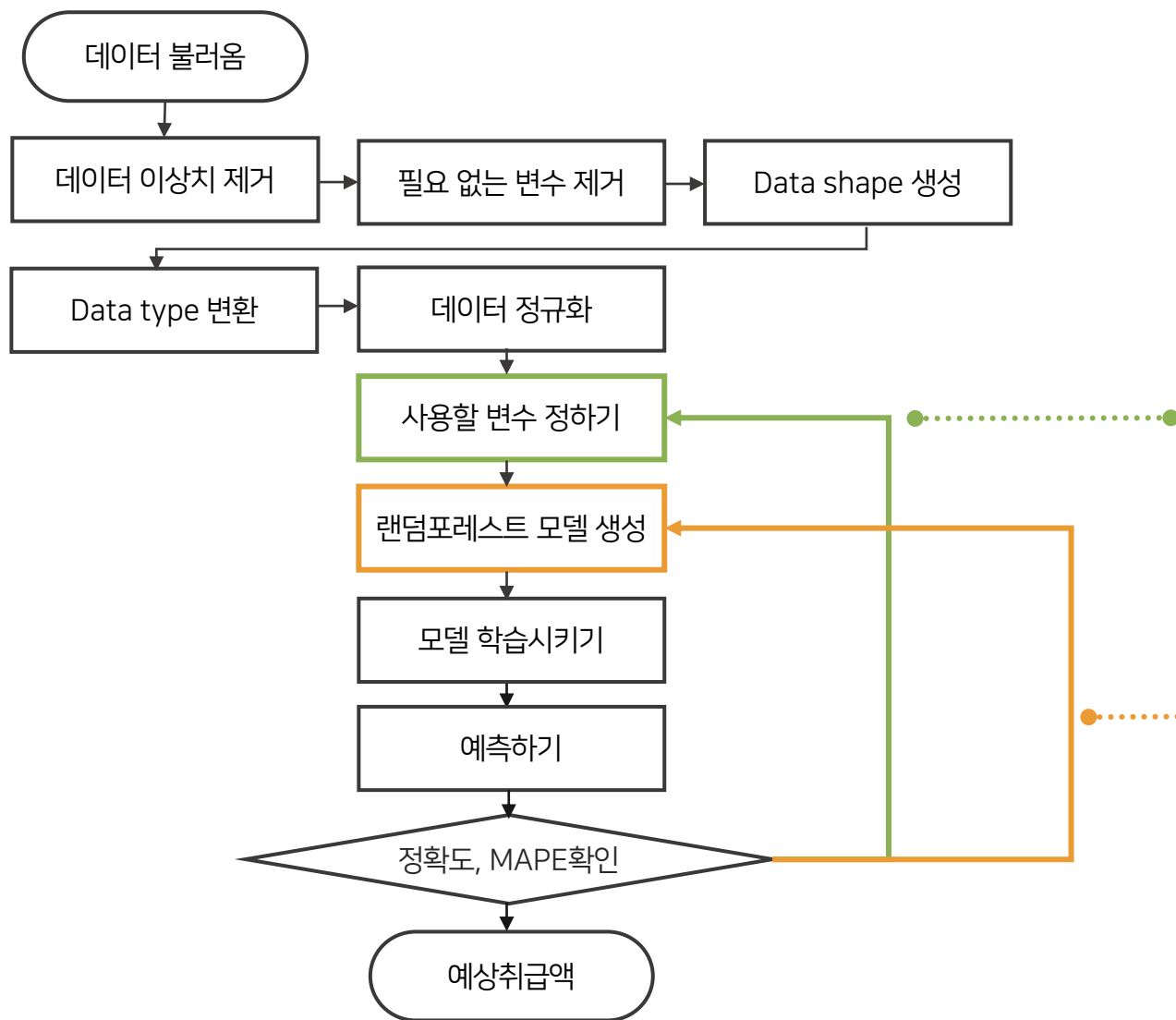
- ▶ 변수들의 중요도를 파악하기 쉬움
- ▶ 각 분할에서 전체 속성들 중, 정보 획득량이 높은 것을 기준으로 일부만 고려하여 트리를 작성 가능함
- ▶ 회귀문제에 적합한 Random Forest 모형의 예측력이 월등히 좋아 최적 모형으로 선택됨

why?

* 그 외 모델을 쓰지 않은 이유

- DNN
 - 정확도가 낮음
 - 블랙박스 모델로 결과에 대한 원인이 불분명함
- LSTM
 - 문제의 성격에 맞지 않아 배제

학습 알고리즘



성능 개선 방법

01 변수들의 중요도를 기반으로 넣거나 빼며 성능 개선 확인

02 범주화 변수 수정 (판매단가의 재 범주화)

03 트리 개수($n_estimators$) 변경

4

결과 및 시사점

- 분석 결과
- 시간대별 편성 최적화 방안
- 분석 결과 활용 및 시사점

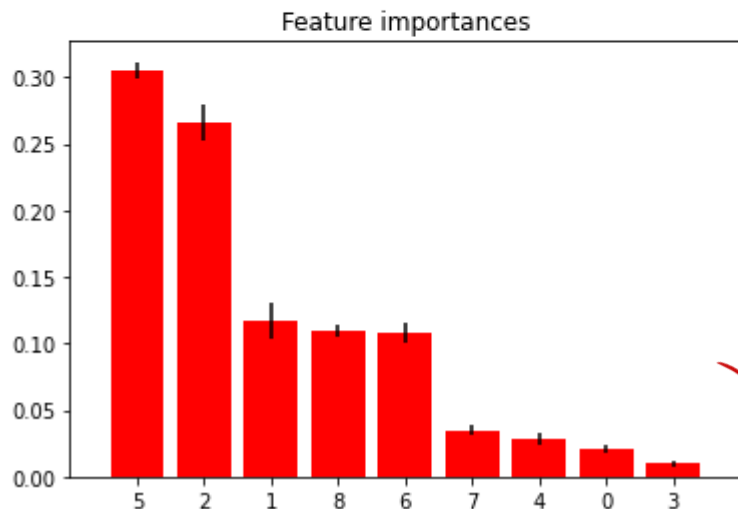
분석 결과

분석 결과 시각화

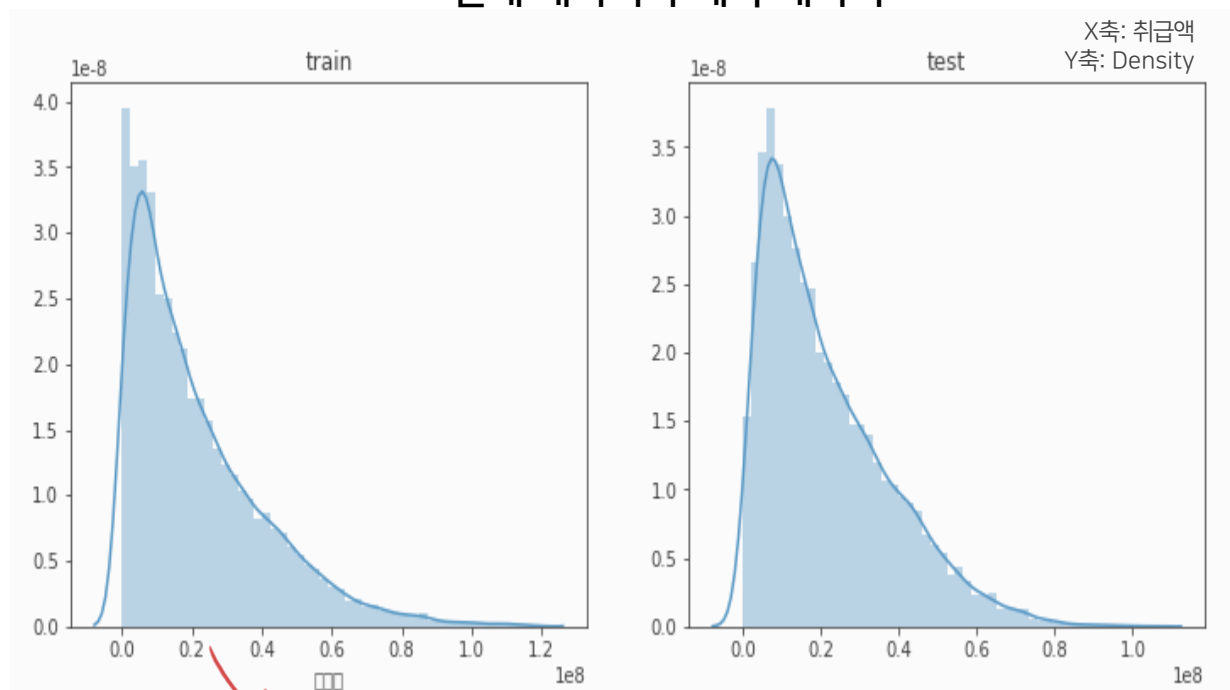
< Feature 중요도 >

Feature ranking:

- | | |
|-------------------------|---------|
| 1. feature 5 (0.305455) | 무이자/일시불 |
| 2. feature 2 (0.266029) | 판매단가 |
| 3. feature 1 (0.117119) | 상품 군 |
| 4. feature 8 (0.109158) | month |
| 5. feature 6 (0.107890) | 시각 인덱스 |
| 6. feature 7 (0.034963) | New상품명 |
| 7. feature 4 (0.028662) | New판매단가 |
| 8. feature 0 (0.020609) | 노출(분) |
| 9. feature 3 (0.010116) | 남녀 |



< 실제 데이터와 예측 데이터 >



모델이 비슷한 경향으로 예측하고 있음

무이자/일시불, 판매단가가 가장 취급액에 영향을 많이 미치는 요소

분석 결과

Test 데이터에 대한 모델의 성능

Accuracy : 63.854

MAPE : 62.435

최종 분석 결과

< 6월 데이터 취급액 예상 결과 >

NS Shop+ 2020년 6월 편성							
방송일시	노출(분)	마더코드	상품코드	상품명	상품군	판매단가	취급액
2020-06-01 6:20	20	100650	201971	남성 반팔셔츠	의류	59,800	12,345,891
2020-06-01 6:40	20	100650	201971	남성 반팔셔츠	의류	59,800	19,632,890
2020-06-01 7:00	20	100650	201971	남성 반팔셔츠	의류	59,800	12,602,249
2020-06-01 7:20	20	100445	202278	레이시 란주	속옷	69,900	24,153,406
2020-06-01 7:40	20	100445	202278	레이시 란주	속옷	69,900	29,595,184
2020-06-01 8:00	20	100445	202278	레이시 란주	속옷	69,900	14,832,320
2020-06-01 8:20	20	100381	201247	퍼펙트 볼륨	이미용	59,000	34,034,710
2020-06-01 8:40	20	100381	201247	퍼펙트 볼륨	이미용	59,000	39,340,074
2020-06-01 9:00	20	100381	201247	퍼펙트 볼륨	이미용	59,000	27,139,592
2020-06-01 9:20	20	100638	201956	쿡 자동회전	주방	109,000	28,997,077
2020-06-01 9:40	20	100638	201956	쿡 자동회전	주방	109,000	32,548,222

시간대별 편성 최적화 방안

편성 최적화 방안 도출 과정



어떤 상품을 어느 시각에 배치해야 할까?

1. 앞서 모델을 최적화 시킨 parameter 이용함

취급액에 영향을 주는 4개의 컬럼 이용 (노출, 상품 군, 판매단가, 상품명)

2. 시각 인덱스별로 취급액을 내림차순으로 정렬하여 취급액이 큰 상품의 공통점을 산출하고, 최적화 방안을 도출함

< 예시 >

시각 인덱스 0(00:10)에서 취급액이 큰 상품들의 공통점

>> 상품군: 5,6 노출: 20분 상품명: 65,79



< 최적화 방안 >

00:10에는 노출시간이 20분인 방송을 편성하며
속옷과 의류군을 판매하고, 그 중에서도 브라와 자켓을
판매하는 것이 최적임 😊

노출(분)	상품명	상품군	판매단가	취급액	New판매	남여	무이자/	시각인덱스	New상품
20	피시원 국	3	49900	270284000	0	2	2	0	48
20	코몽트 덤	6	39900	187419000	0	2	2	0	79
20	스튜디오	6	59000	135711000	0	2	2	0	67
20	일시불쿠폰	9	168000	104392000	0	2	1	0	4
20	남영비비인	5	99000	90607000	0	2	2	0	65
20	아키 풀커	5	89900	88842000	0	2	2	0	0

시간대별 편성 최적화 방안

편성 시간표 GOOD~!

< 각 시간별 추천되는 노출시간, 상품 군, 판매 단가, 상품명 >

방송시간(HH:MM:SS)	노출시간(분)	상품군	판매단가(만 원)	상품명
0:00:00	20	속옷, 의류		자켓, 브라
0:10:00	10	속옷	4 - 6	드로즈
0:20:00	20	속옷, 이마용		침포, 브라
0:30:00	30	속옷, 의류		브라, 코트
0:40:00	20	속옷, 의류, 이마용		브라, 코트
0:50:00	30	속옷, 의류, 집화		목걸이, 브라, 반지
1:00:00	20	생활용품, 의류, 집화		코트
1:10:00	10	이마용		
1:20:00	20	농수족, 속옷, 집화		침포, 브라
1:30:00	30	생활용품, 속옷, 집화		브라, 백팩
1:40:00	20	속옷, 의류, 이마용, 집화	3.3 - 10	침포, 남성기초세트
1:50:00	10	속옷, 이마용		드로즈
2:00:00	20		3.3 - 10	침포, 자켓
6:00:00	20	생활용품, 속옷, 의류	3 - 7	락엔락
6:10:00	10	의류	4 - 7	니트, 베스트, 밴딩 팬츠
6:20:00	20	생활용품, 의류, 집화	3 - 5	티셔츠
6:30:00	30	속옷, 주방	6 - 10	락엔락, 브라
6:40:00	20	속옷, 의류	3 - 4	
6:50:00	10	의류, 집화		니트, 베스트, 밴딩 팬츠
7:00:00	20	생활용품, 의류, 이마용	6 - 8	청소기
7:20:00	20	건강기능, 의류	3.5 - 7	석류, 향균 도마, 루테인, 베스트
7:30:00	30	속옷, 주방	5 - 10	브라, 향균 도마
7:40:00	20	의류, 주방	4 - 7	티셔츠, 향균 도마
8:00:00	20	의류, 이마용, 집화	6 - 8	
8:20:00	20	의류, 이마용	4 - 7	팬츠, 티셔츠, 남성기초세트
8:30:00	30	속옷, 이마용, 주방		브라
8:40:00	20	의류, 이마용	5 - 7	티셔츠, 남성기초세트
9:00:00	20	의류, 이마용	4 - 7	전기압출, 남성기초세트
9:20:00	20	의류, 이마용		베스트, 남성기초세트, 후드코트
9:30:00	30	속옷, 주방	5 - 9	에어프라이어, 브라
9:40:00	20	의류		티셔츠, 후드코트
9:50:00	10, 30	의류, 집화		반지, 패션 링크
10:00:00	20	농수족, 주방, 생활용품, 이마용	4 - 5, 26	꽃게, 남성기초세트
10:10:00	10	의류, 집화	3 - 4, 250	코트

방송시간(HH:MM:SS)	노출시간(분)	상품군	판매단가(만 원)	상품명
10:20:00	20	농수족, 의류, 집화	5 - 7	꽃게, 니트
10:30:00	30	의류, 집화, 속옷	8 - 10, 12 - 14	코트, 브라
10:40:00	20	농수족, 집화, 의류	4 - 8	니트, 문어, 새우
10:50:00	10	속옷, 의류, 집화	3, 250	코트, 두유
11:00:00	20	속옷, 주방	7 - 11	분쇄 믹서기
11:10:00	10	가전, 농수족, 집화	3 - 5	백걸이 에어린, 두유
11:20:00	20	속옷, 농수족	3 - 4	브라켓, 간고등어, 새우
11:30:00	30	속옷, 의류	17 - 18	브라, 코트
11:40:00	20	속옷, 농수족, 주방	3 - 5, 4 - 11	브라켓
11:50:00	10	의류	7	패션 링크
12:00:00	20	가전, 농수족	5	세탁기, 문어
12:10:00	10	의류	70	패션 링크
12:20:00	20	이마용, 주방	4 - 7	
12:30:00	30	속옷, 집화	6, 13, 300	브라
12:40:00	20	주방, 농수족, 생활용품	6 - 10	냉비 세트, 녹용 도가니탕, 리빙박스, 에어프라이어, 남성기초세트
12:50:00	10	의류	70, 250	코트, 패션 링크
13:00:00	20	주방, 이마용, 의류, 생활용품	11, 25, 40	남성기초세트, 코트, 로봇 청소기
13:10:00	10	의류	7	패션 링크
13:20:00	20	의류, 집화, 농수족	4 - 6, 150	베스트
13:30:00	30	속옷	6 - 9, 130 - 140	브라
13:40:00	20	농수족, 주방	5 - 6, 11	문어, 분쇄 믹서기
13:50:00	30, 10	집화, 농수족	3 - 4, 273	두유
14:00:00	20	건강기능, 이마용	6	석류
14:10:00	10	농수족	4	두유
14:20:00	20	속옷, 의류	6	
14:30:00	30	속옷, 집화	10, 30	브라
14:40:00	20	주방, 속옷, 농수족	8 - 10, 5 - 6	분쇄 믹서기, LA갈비, 녹용 도가니탕
14:50:00	30, 10	속옷, 농수족	3 - 4, 11	브라, 드로즈, 두유
15:00:00	20	이마용, 집화	5 - 6	
15:10:00	10	농수족, 속옷	3 - 4	두유, 드로즈
15:20:00	20	속옷, 농수족	4 - 6, 14	브라, 문어, 새우
15:30:00	30	집화, 속옷	14, 300	브라
15:40:00	20	가전, 농수족, 주방	4 - 5, 11, 90	분쇄 믹서기, 새우, 냉장고, 문어
15:50:00	10, 30	속옷, 집화		드로즈
16:00:00	20	주방		분쇄 믹서기

시간대별 편성 최적화 방안

편성 시간표 GOOD~!

< 각 시간별 추천되는 노출시간, 상품 군, 판매 단가, 상품명 >

방송시간(HH:MM:SS)	노출시간(분)	상품군	판매단가(만 원)	상품명
16:20:00	20	농수축	4 - 5	갑오징어, 꽃게
16:30:00	30	주방		에어프라이어, 갑오징어
16:40:00	20	농수축	4 - 6	꽃게, 갑오징어
17:00:00	20	농수축, 주방	3 - 6	갑오징어
17:20:00	20	농수축	3 - 6	
17:40:00	20	농수축, 의류, 이마용	3 - 6	갑오징어, 문어, 자켓, 남성기초세트
18:00:00	20	농수축, 주방	4 - 6	갑오징어, 녹용 도가니탕
18:20:00	20	농수축	3 - 4.4	꼬막, 갑오징어, 통오징어, 랍살
18:40:00	20	농수축	3 - 6.5	갑오징어, 꼬막, 통오징어
19:00:00	20	농수축, 생활용품, 의류, 이마	4 - 8	갑오징어, 남성기초세트, 간고등어
19:20:00	20			남성기초세트, 베스트
19:30:00	30	생활용품, 속옷, 주방		에어프라이어, 예초기, 드로즈
19:40:00	20			
19:50:00	30	주방, 속옷		에어프라이어, 드로즈
20:00:00	20			베스트
20:20:00	20	이마용	4 - 6	남성기초세트, 갑오징어
20:30:00	30	속옷, 생활용품	10 - 16	브라, 예초기, 에어프라이어
20:40:00	20	이마용, 농수축, 생활용품		갑오징어, 남성기초세트
20:50:00	30	속옷, 가전		브라, 냉장고
21:00:00	20	이마용, 가전, 생활용품, 의류		남성기초세트, 세탁기, 비데
21:20:00	20	이마용, 농수축, 가전	4 - 6	꽃게, 갑오징어, 갈치, 남성기초세트
21:30:00	30	속옷, 가전	10	브라, 코트, 에어프라이어, 예초기
21:40:00	20	가전, 농수축, 이마용		갑오징어, 남성기초세트, 브라
21:50:00	30	가전, 의류, 생활용품		에어컨, 코트
22:00:00	20	농수축, 이마용, 가전		남성기초세트, 세탁기, 냉장고, TV
22:20:00	20	농수축, 속옷, 가전		갑오징어, 브라, 문어
22:30:00	30	생활용품, 속옷, 의류	4 - 6	브라, 예초기
22:40:00	20	가전, 농수축, 속옷	1 - 6	문어, 브라
22:50:00	30	가전, 속옷, 의류, 집회	1 - 6	순금, 브라, 베스트
23:00:00	20	가전, 농수축	1 - 6	TV, 세탁기
23:20:00	20	생활용품, 의류	4 - 6	코트, 브라세트, 남성기초세트
23:30:00	30	속옷, 의류	5 - 6	브라, 코트
23:40:00	20	생활용품, 속옷	4 - 6	브라세트, 코트
23:50:00	30	가전, 생활용품	1 - 6	에어컨, 세탁기, 예초기



- 00:00~23:50까지 10분단위로 편성 최적화 방안 구성함
- 판매단가는 천의 자리에서 반올림하였음
- 빈 시간대는 다양한 경우의 수가 가능함
(뚜렷한 특징이 관찰되지 않음)

결과 활용방안

활용 방안

- ✓ 이전에 판매한 적 없는 신상품의 상품 정보를 입력 받아 최적의 판매 시간대와 매출 예측 가능
- ✓ 개발한 알고리즘을 활용해 최적 시간과 예상 매출액을 고려한 편성표를 작성 해주는 프로그램 구축
→ 인건비 감소, 편성 시간 단축
- ✓ 매출액과 더불어 판매량을 예측하여 방송 준비 단계에서 물량 확보에 도움
- ✓ 모바일 홈쇼핑 어플리케이션의 전면 노출 상품 선정 등 상품 배치에 활용하여 수익 창출 극대화
- ✓ 타 채널의 편성 정보를 활용하는 모델로 확장하여 주변 프로그램의 시청자를 효과적으로 유입 가능



시사점

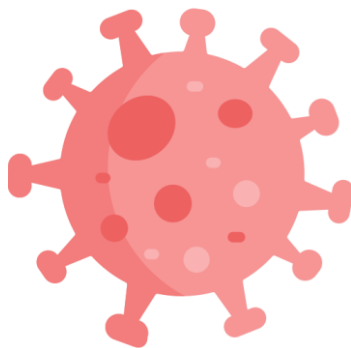
시사점



기존의 편성 담당자에 의해
주관적으로 이루어지는 홈쇼핑 방송 편성



머신 러닝을 활용한
객관적이고 효율적인 홈쇼핑 방송 편성



과거의 데이터를 기반으로 예측



COVID19 와 같이 급변하는 상황에 의한
소비 트렌드의 변화를
반영할 수 있는 별도의 대책 필요



TV 방송으로 상품을 소개하는 홈쇼핑



상품의 가격이나 품질 뿐만 아니라
상품을 어필하고 판매하는
쇼 호스트의 역량 고려 필요

감사합니다 .