

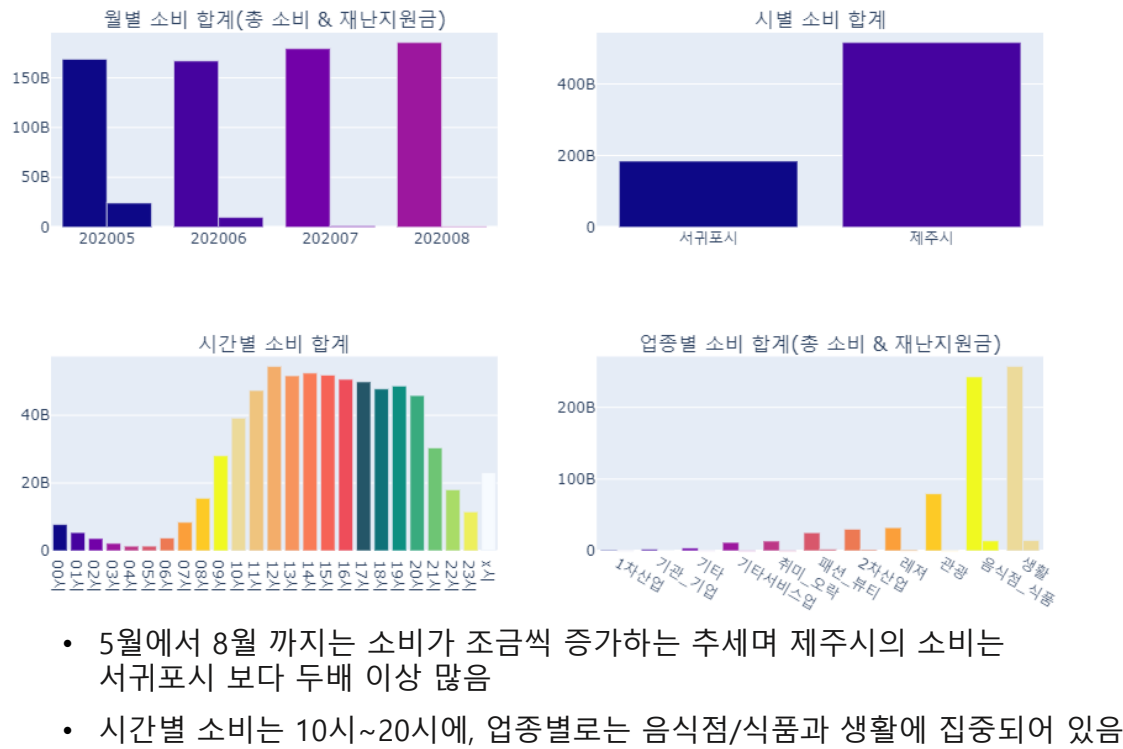
[목표] '20년 5~8월까지의 제주 지역 공간/소비 데이터를 분석하여 다양한 인사이트 발굴

[데이터 EDA]

[제공 데이터 셋 정보 : '20년 5~8월 까지의 제주 지역 소비 데이터]

컬럼명	정의
YM	기준년월
SIDO	지역대분류명
SIGUNGU	지역중분류명
FranClass	소상공인구분
Type	업종명
Time	시간대
TotalSpent	총사용금액
DisSpent	재난지원금 사용금액
NumOfSpent	총 이용건수
NumOfDisSpent	총 재난지원금 이용건수
POINT_X, POINT_Y	X,Y 좌표

[제공 데이터 기본 분석]



[Approach]

- 재난지원금의 주요 취지 중 하나는 소비를 진작시켜 경제에 활력을 불어 넣는것
- 이를 고려하여 5~8월 간의 소비를 1) 업종별, 2) 시간별, 3) 장소별 분석하여 인사이트를 발굴하고 추후 재난지원금의 배포 방안을 토의해 보려함

[업종별 소비 분석] 재난지원금과 전체 소비에서 모두 음식점/식품과 생활이 높은 소비를 보여주고 있음

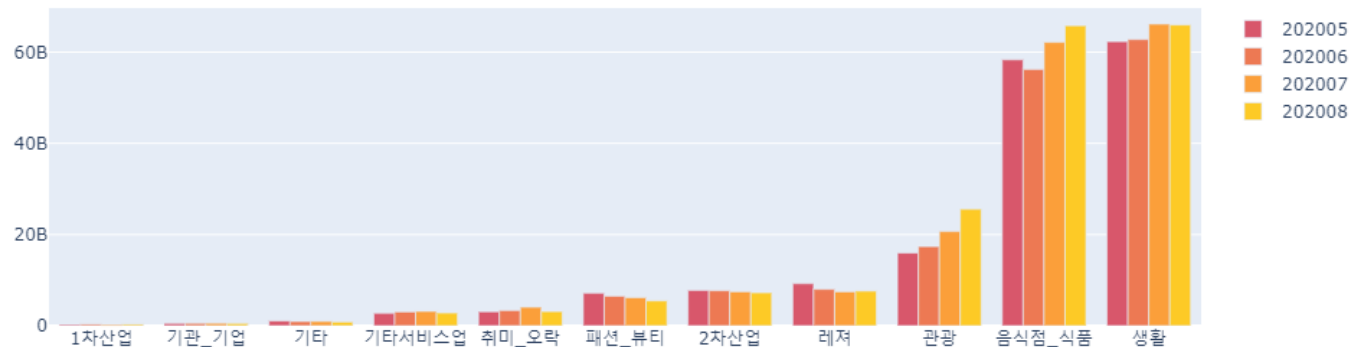
- 전체 소비의 경우 생활, 음식점/식품, 관광 소비가 특징적으로 보이며, 이에 집중해보려함

[업종별 재난지원금 소비 기본 분석]



- 재난지원금은 따로 쓰는 개념이 아닌, 주로 카드 사용과 함께 자동으로 포인트가 차감되는 개념이기 때문에, 일상적인 소비에 자연스럽게 묻어 나온다 볼 수 있음.
- 그렇기 때문에, 재난지원금 지원 항목이 다수 포함되어 있는 음식점/식품, 그리고 생활 업종에 소비가 집중되어 있음

[업종별 소비 기본 분석]

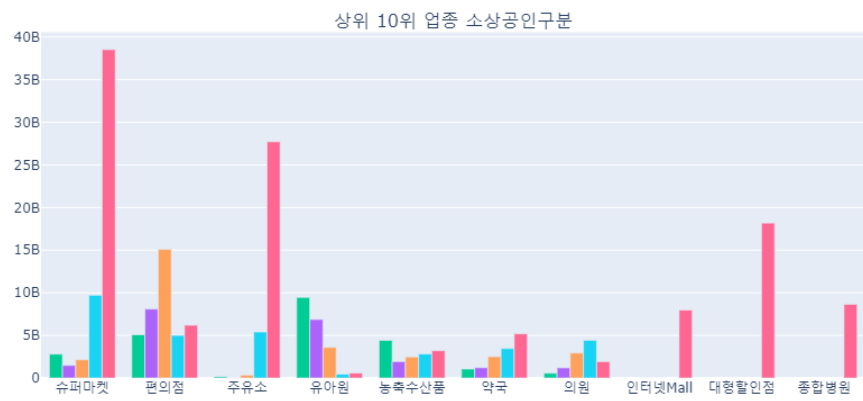


5월부터 8월까지

- 1) **생활 업종**은 가장 높은 소비를 달성 했으며
- 2) **음식점/식품**은 두번째로 높은 소비를 유지하며 조금씩 증가하는 추세를 보임
- 또한 3) **관광**의 소비 증가가 눈에 띄는 부분임

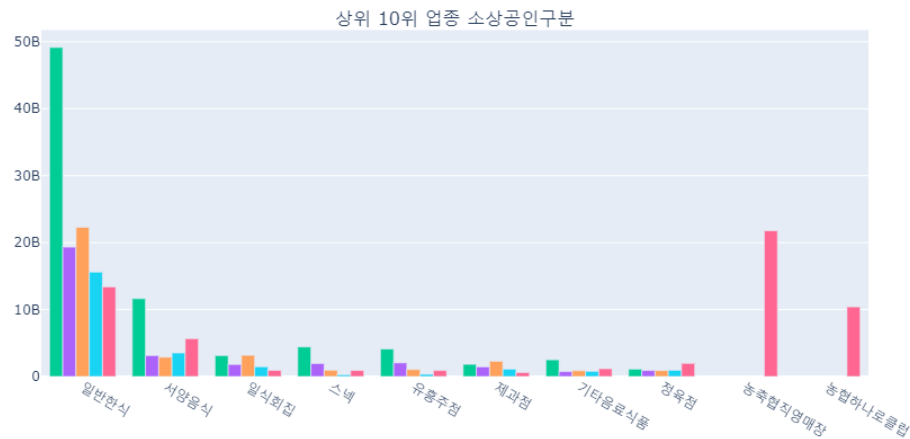
이와 같은 특징들을 중심으로 3개 업종의 세부 사항을 분석해보겠음

[생활 업종 소비 분석]



- 생활용품/식품 판매점 이외에도 주유소, 유아원, 약국, 의원 등 필수소비재 및 생활기반시설 업종 또한 포함
- 소비 기준 상위 10위 업종의 소상공인구분을 보면 영세, 중소가 아닌 대형점 위주의 소비가 이루어지고 있음

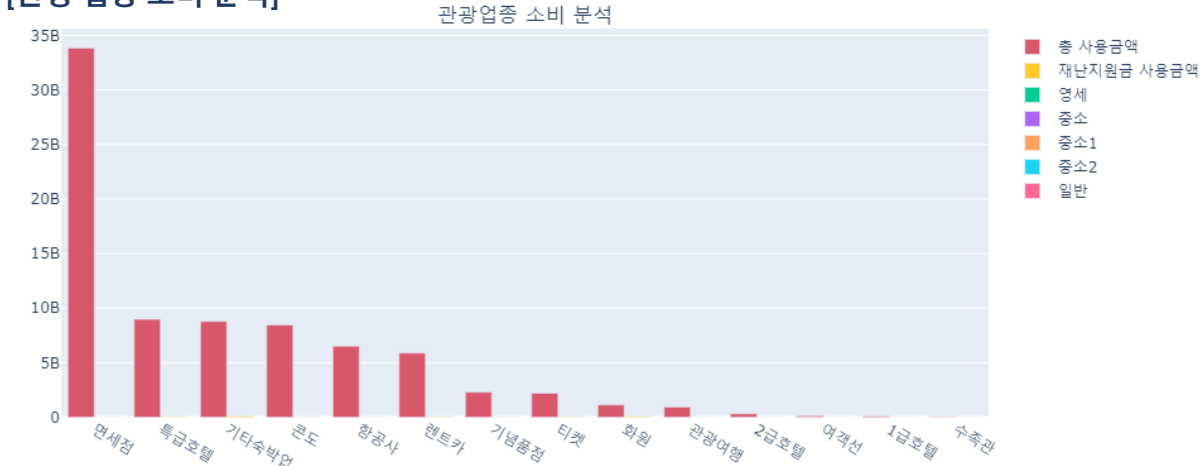
음식점_식품업종 소비 분석



- 일반적인식 이외에도 서양음식, 일식횃집 등 식당과 농축협직영매장, 농협하나로클럽 등 식품판매점이 상위권을 차지
- 일반적인식과 서양음식점 모두 대형점이 아닌 영세 음식점에서 가장 많이 소비가 일어나는 것이 특징

[Project Summary] 제주 지역의 소비/공간 데이터 시각화 및 탐색적 분석

[관광 업종 소비 분석]

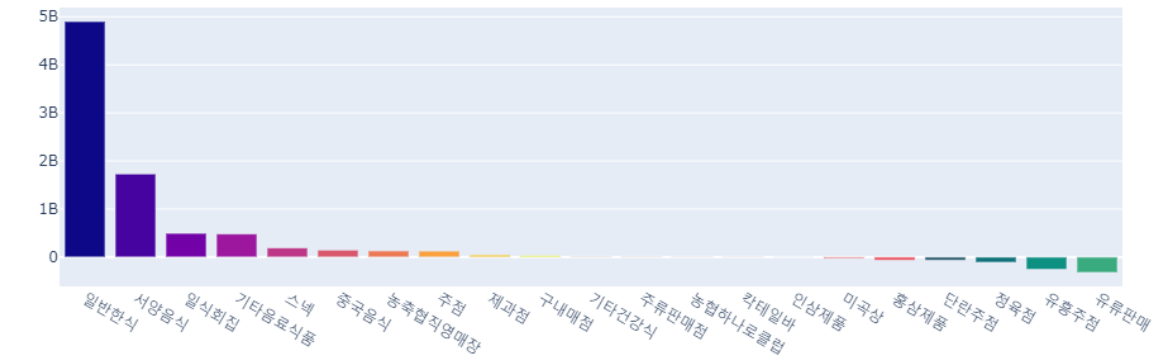


면세점과 특급호텔, 콘도 등 숙박 업소들이 관광 업종에서 대부분을 차지

- 면세점이 관광 소비에 상당 부분을 차지하고 있으며 그 뒤로는 숙박 업종들이 포진되어 있음
- 관광 업종은 대형 사업자가 대부분을 차지하고 있는 것이 특징



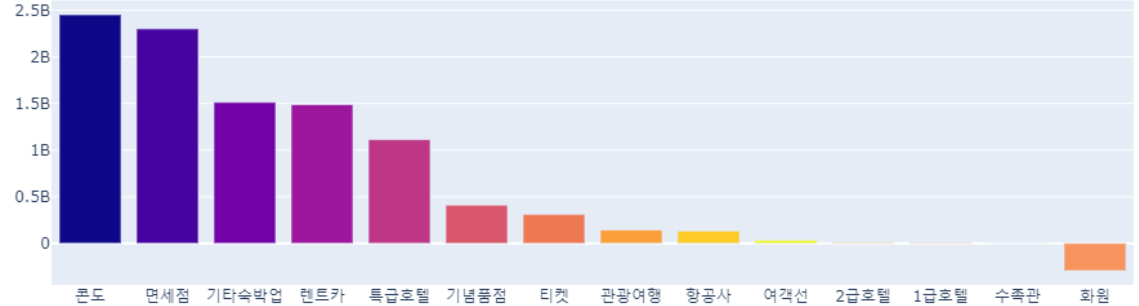
[음식점/식품 업종 5~8월 소비 증가량]



5월에서 8월까지 음식점/식품 소비 증가의 대부분은 일반한식, 서양음식, 일식회집 등 식당

- 식료품점이 아닌 식당에서의 소비가 증가한것으로 보아 관광객 수 증가에 따른 소비 증가를 유추해 볼 수 있음

[관광/식품 업종 5~8월 소비 증가량]

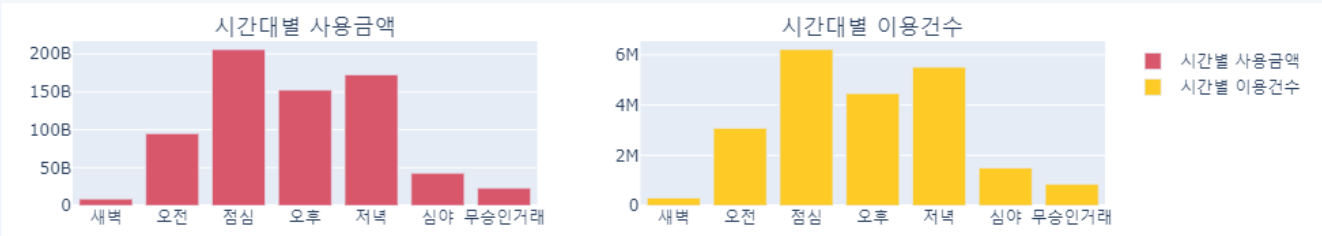


가장 많이 소비가 증가한 업종은 콘도와 면세점. 관광여행 등 전통 관광 업종은 증가 약세

- 전통 관광 업종의 적은 소비 증가량은 코로나 시대에 위축된 관광 심리를 반영하는 것으로 볼 수 있음
- 호텔이 아닌 콘도에 대한 소비가 많이 증가한것이 특징적으로, 증가하는 방문객에 비해 제한적인 호텔 공급에 따른 낙수효과로 보임

[시간별 소비 분석] 전체적인 소비는 주로 활동시간에 집중되어 있으며, 시간대별로 소비가 높은 업종들이 상이함

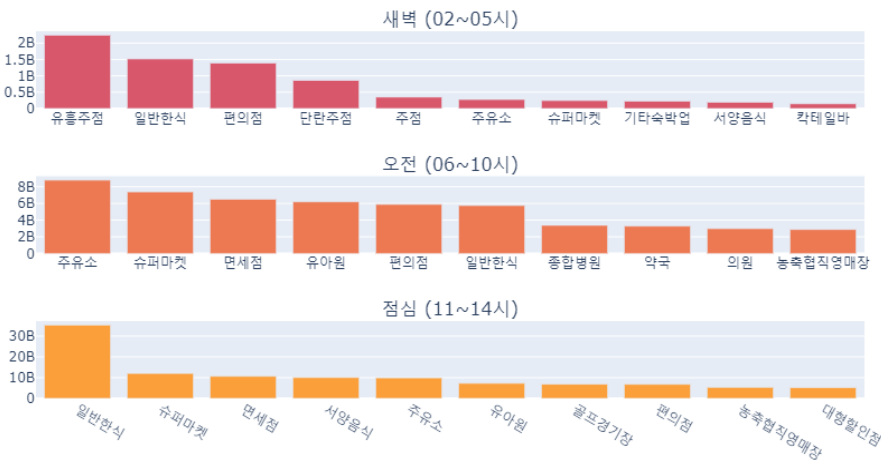
[시간대별 소비 및 이용건수]



기본 분석에서 본대로 점심, 오후, 저녁에 소비금액과 이용건수가 집중되어 있는 것을 볼 수 있음

- 이용건수와 사용금액 분포가 유사하므로 사용금액을 중심으로 분석을 진행하겠음

[시간대별 업종 소비 상위 10위]



식사 시간대는 일반한식, 오전/오후는 필수 소비재, 심야/새벽은 주점들의 소비 강세

- 점심과 저녁 시간대의 일반한식의 압도적인 비중이 눈에 띄며, 심야와 오후 시간대에도 꾸준한 소비를 보이는것이 확인됨
- 심야에서 새벽까지 유흥주점, 단란주점 등 주점들이 소비의 강세를 보이고,
- 오전과 오후에는 주유소와 슈퍼마켓 등 생활 소비재에 대한 지출이 증가하는 것을 볼 수 있음

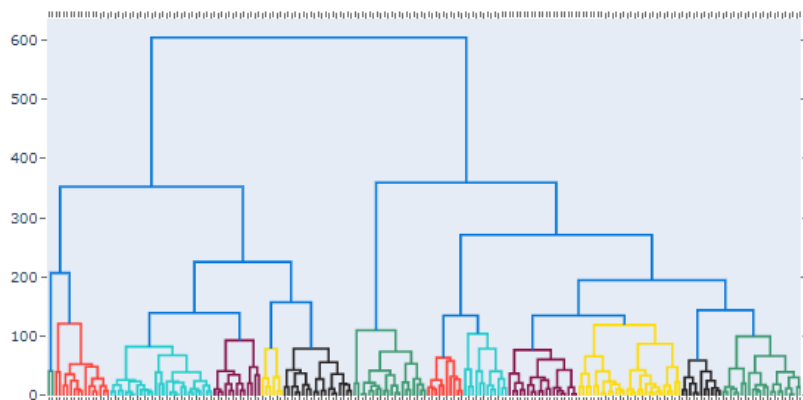
[시간별 소비 분석] 각 업종의 시간대별 소비를 이용한 클러스터링

- 초기에 구분했던 대분류 기준이 아닌 시간대별 소비 패턴이 비슷한 업종끼리 클러스터링을 진행하여, 새로운 분류 기준을 만들어보고자 함

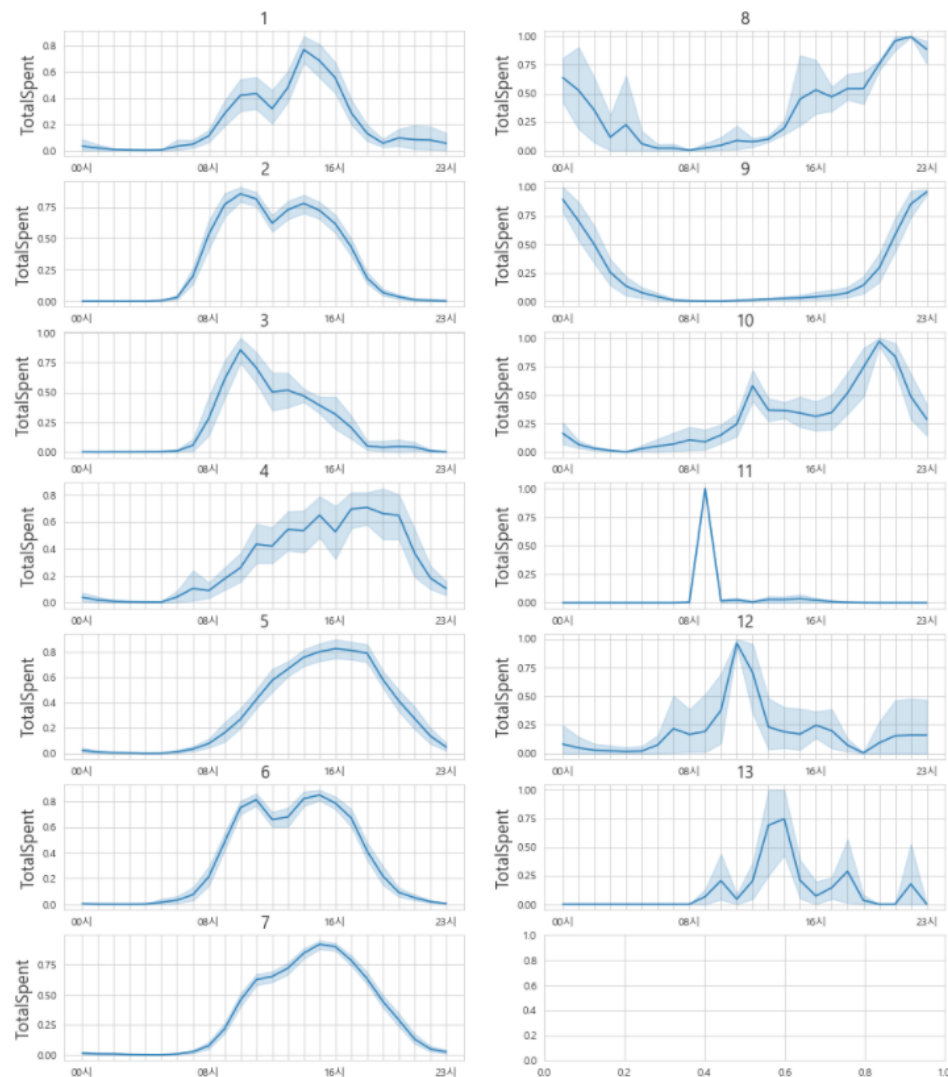
[Clustering Dendrogram 및 Clustering 결과]

```
# hierarchical clustering 이용  
import scipy.cluster.hierarchy as spc
```

```
pdist = spc.distance.pdist(df_pivot_corr)  
linkage = spc.linkage(pdist, method="ward")  
idx = spc.fcluster(linkage, 0.30 * pdist.max(), "distance")  
cluster = pd.DataFrame({"Type":df_pivot_corr.index, "Group":idx})
```

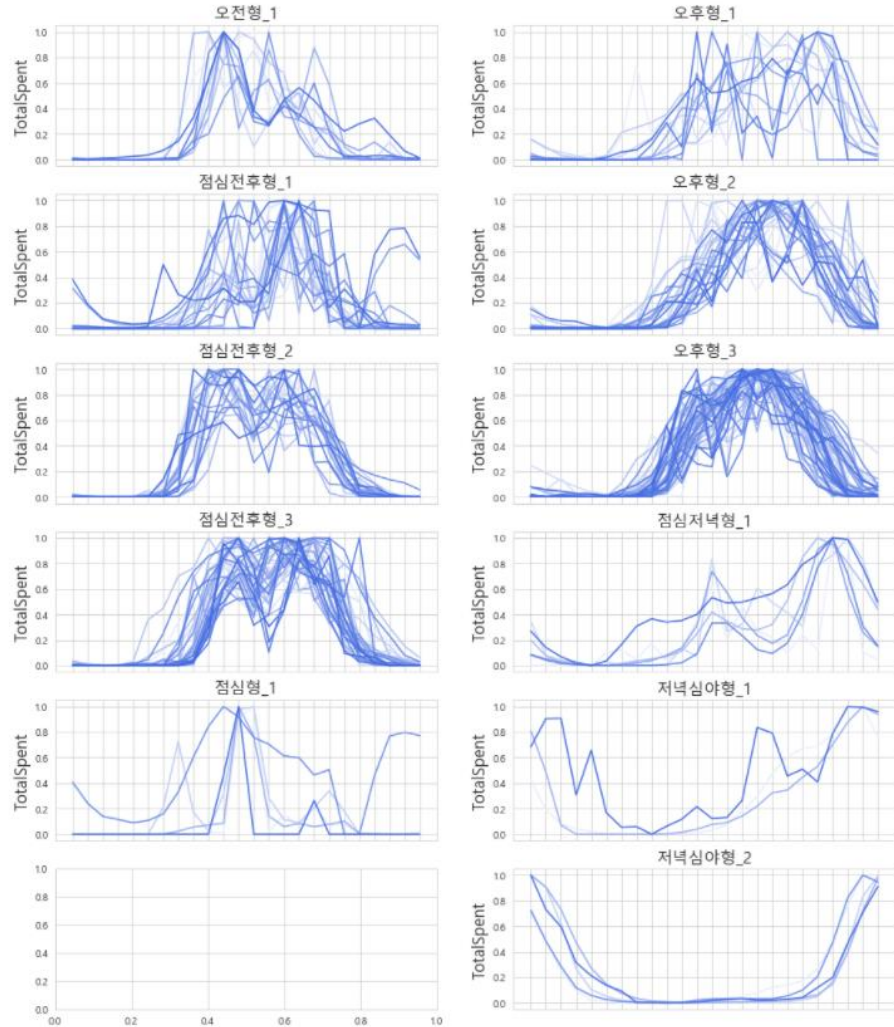


- 각각 업종의 시간대별 소비 패턴의 상호 correlation을 이용하여 클러스터링 진행
- Scipy의 hierarchical clustering 을 사용하여 클러스터링 후 적절한 개수를 선정
- Dendrogram에서 볼 수 있듯이 13개가 적당하다고 판단하여 해당 클러스터 개수를 위한 임계값 설정
- 각 그룹별 추세선과 95% confidence interval을 추가하여 클러스터별 특징을 분석
- 소비가 집중되는 시간을 기준으로 오전형, 점심전후형, 점심형, 오후형, 점심저녁형, 심야형으로 나눌 수 있음



[시간별 소비 분석] 각 업종의 시간대별 소비를 이용한 클러스터링

- 소비가 집중되는 시간을 기준으로 오전형, 점심전후형, 점심형, 오후형, 점심저녁형, 심야형 으로 나눈 결과는 아래와 같음



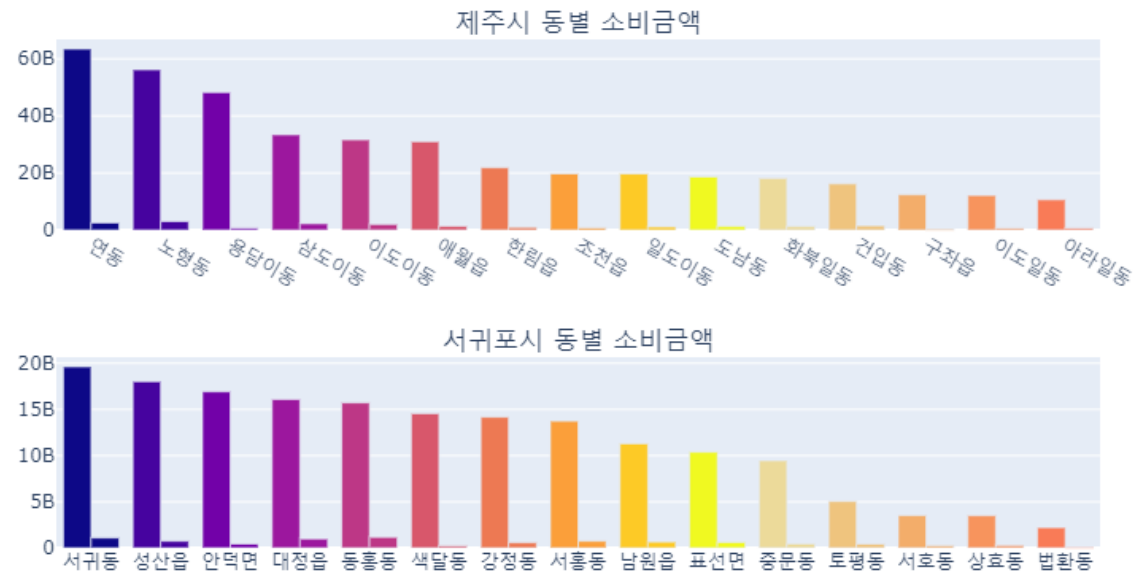
군집 유형	소비 상위 업종
오전형_1	종합병원, 콘도, 병원, 공공요금, 건강진단, 산후조리원
점심전후형_1	인터넷Mall, 항공사, 화물운송, 기타수리서비스, 보일러펌프, 구내매점
점심전후형_2	유아원, 의원, 기타건축자재, 기계공구, 기타업종, 비료농약사료종자
점심전후형_3	주유소, 약국, 치과의원, 렌트카, LPG, 자동차정비
점심형_1	인터넷종합Mall, 기타운송, 위탁급식업, 건강식품, 정보서비스
오후형_1	중국음식, 보습학원, 헬스크럽, 레저업소, 부동산중개임대, 영화관
오후형_2	슈퍼마켓, 서양음식, 농축협직영매장, 대형할인점, 골프경기장, 미용원, 예체능학원
오후형_3	면세점, 농축수산물, 스포츠레저용품, 농협하나로클럽, 특급호텔, 제과점
점심저녁형_1	일반한식, 편의점, 일식회집, 스넥, 가례서비스, 성인용품점
저녁심야형_1	볼링장, 당구장, 안마스포츠마사지
저녁심야형_2	유흥주점, 단란주점, 주점, 카페일바, 노래방

각 클러스터별 주요 특징들을 살펴 보자면

- 오전형에 종합병원, 병원, 건강진단, 산후 조리원 등 건강관리 업종이 많으며
- 저녁심야에는 유흥과 레크레이션/엔터테인먼트 업종들이 주를 이룸
- 점심저녁형은 식사시간만큼 식당들이 대부분인 것으로 확인되었음.
- 많은 업종 수가 포함된 오후형의 경우 슈퍼마켓, 농축협매장, 대형할인점, 농축수산물 하나로클럽 등 생활소비 업종과 헬스크럽, 영화관, 미용원, 레저업소 등 오후 활동과 연관된 업종들이 많은 것을 볼 수 있음
- 점심전후형은 인터넷몰, 의원, 주유소, 약국 등이 눈에 띄며 일반적으로 알기는 어려웠던 해당 업종들의 소비패턴을 파악 할 수 있었음

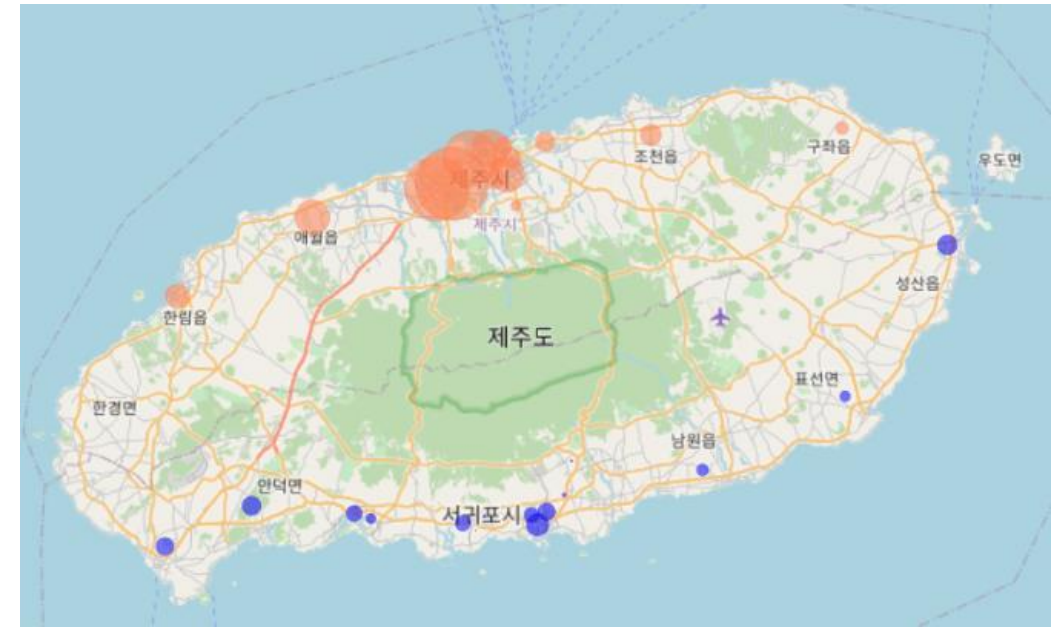
[지역별 소비 분석] 주요 소비는 제주시 중심가에 집중되어 있는 것을 볼 수 있으며, 서귀포시의 분산된 소비가 특징적

[시별 소비금액 상위 15개 동(일반소비 & 재난지원금)]



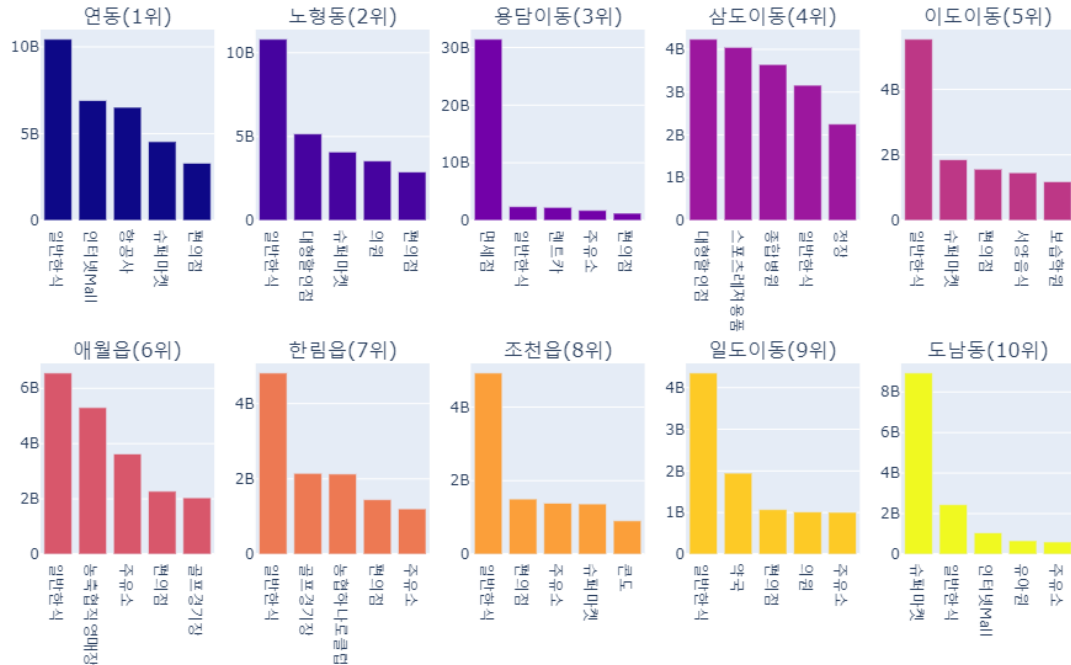
- 앞서 본것과 같이 제주시의 소비가 서귀포시의 소비보다 많은 것을 동별 소비금액에서도 확인할 수 있음
- 제주시는 애월읍 까지 상위 6개의 동이 시 소비의 많은 부분을 차지하며,
- 서귀포시는 중문동까지 상위 11개의 동이 시 소비의 많은 부분을 차지함

[제주 소비 금액 상위 동들의 시각화]

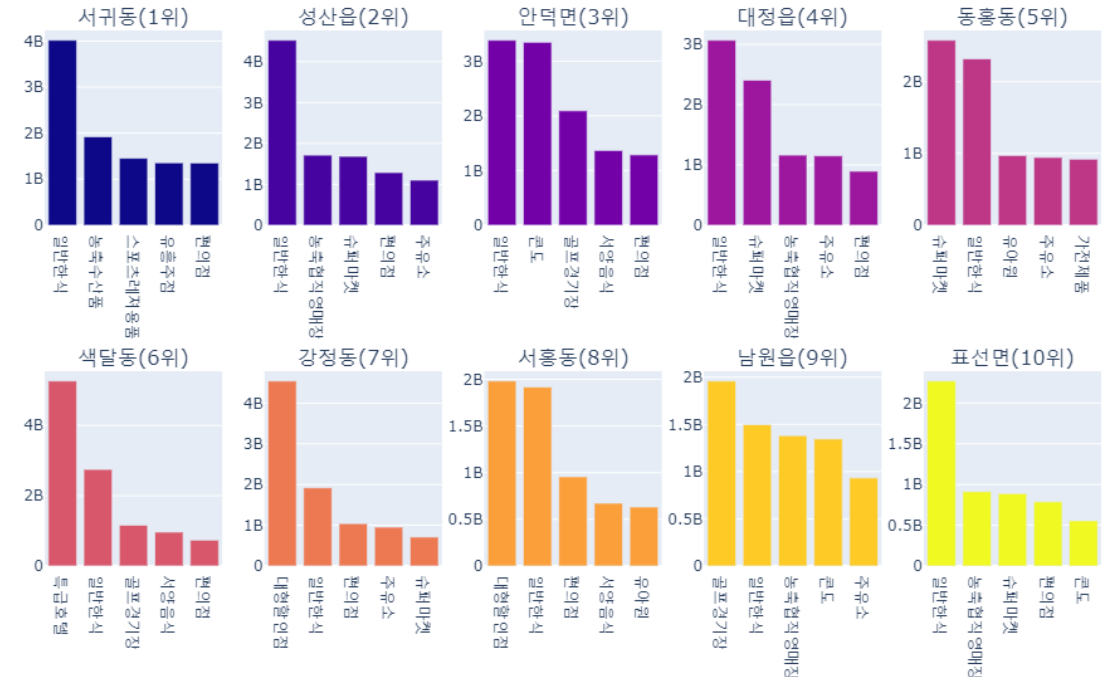


- 제주시의 경우 소비 상위 15곳 중 한림읍, 애월읍, 조천읍, 구좌읍을 제외한 11 곳이 공항이 있는 제주시 중심가에 위치해 있음
- 반면, 서귀포시의 경우 상위 6곳만 서귀포시 중심가에 위치해 있으며 제주시에 비해 소비가 분산되어 있음

[제주시 동별 소비금액 상위 5위 업종]



[서귀포시 동별 소비금액 상위 5위 업종]



해당 분석을 통해 앞서 보았던 소비 상위 15곳 중에 어떤 업종이 중점적으로 운영되고 어떤 업종이 입점해 있는지 유추해 볼 수 있음.

- 제주도 중심가에 위치하지 않은 애월읍, 한림읍, 조천읍, 구좌읍 모두 일반한식 소비가 가장 많은 부분을 차지하고, 한림읍에 경우 골프경기장이 있고, 애월읍은 농축협직영매장이 입점해 있는것을 볼수 있음
- 중심가에 위치한 동들도 대부분이 일반한식 비중이 제일 높은 가운데 용담이동은 공항을 포함하고 있어 면세점 소비가 가장 높고, 삼도이동은 일반한식점들이 적고 대형할인점, 레저용품, 병원이 주로 위치해 있는것을 유추해 볼수 있음
- 같은 맥락으로 도남동은 슈퍼마켓, 건입동은 농협하나로클럽이 소비 비중이 높은 것으로 볼때 관광지가 아닌 주민들 위주의 소비가 이루어 지는것으로 파악됨

마찬가지로 일반한식이 많은 동에서 높은 비중을 차지하지만 몇가지 눈에 띄는 특징들은

- 제주시의 한림읍과 마찬가지로 남원읍과 상효동에 골프경기장이 있는 것을 볼 수 있고, 색달동은 특급호텔이 주요 소비를 그리고 강정동과 서홍동은 대형할인점이 주요 소비를 책임지고 있음.
- 동홍동과 상효동은 슈퍼마켓이 가장 큰 비중을 차지하고, 상효동의 압도적이게 높은 슈퍼마켓 비중은 다소 고립된 상효동의 위치로 인해 주민 소비가 슈퍼마켓 중심으로 이뤄져 생긴 결과라 볼수 있음

[요약/결론] 주어진 제주도의 소비 데이터에 관해

- 업종별 소비는 음식점_식품 과 생활에 많은 비중이 할당된것을 확인했고, 5~8월까지 관광객 수 증가로 인한 관광 업종의 소비 증가 또한 확인하였음
- 시간별 소비는 주로 점심부터 저녁까지 시간에 많은 소비가 집중 되어 있었고, Hierarchical 클러스터링을 통해 기존 대분류가 아닌 새로운 업종 분류 방식을 제시해 6가지의 새로운 분류 그룹을 도출해 보았음.
- 지역별 소비는 각 시의 중심가 주변에 집중되어 있는 것을 확인하였고, 각 동별 상위 소비 업종을 통해 각 동들의 주요한 경제적 견인을 맡고 있는 업종을 파악해 보았음.

이 같은 분석을 통해, 추후 재난지원금 배포 방법을 단순한 범국민 지급이 아닌 새롭게 접근 해볼수 있음.

1. 피해가 많은 업종을 파악하여 해당 업종이 가장 많이 소비되는 시간이나 지역에 재난지원금을 지원할 수록 추진
2. 특정 소상공인구분을 주요 지원 목표로 선정한다면 해당 소상공인구분 비중이 높은 업종을 중점적으로 재난지원금을 소비할 수 있도록 제도화

[Post-mortem(개선 방안)]

- 5~8월 까지의 데이터는 단편적이기 때문에, '20년 전체 또는 '19년도 데이터가 있었다면 데이터의 계절성과 연간 특징 분석을 세밀하게 할 수 있었음
- 지급된 데이터는 업종 위주의 데이터 이기 때문에, 개인의 성별, 나이, 거주 지역 정도의 개인 레벨 데이터가 존재한다면 소비자 위주의 분석이 가능
- 지역별 분석의 경우, 해당 지역의 특성에 대한 domain knowledge가 더해질 경우 더욱 유의미한 분석이 이뤄질 수 있음