

2022.11.04

전통시장 활성화지수 기반 DT 입지선정

중간보고서

Contents

01 서론

- 주제 소개

02 분석 데이터 설명

03 분석 결과

- 고객요인 차원축소 결과
- 시장요인 차원축소 결과

04 향후 보완 계획

1. 주제 소개

Traditional Market Revitalization Analyzer (전통시장 활성화 분석)

고객 요인

시장 요인

외부 요인

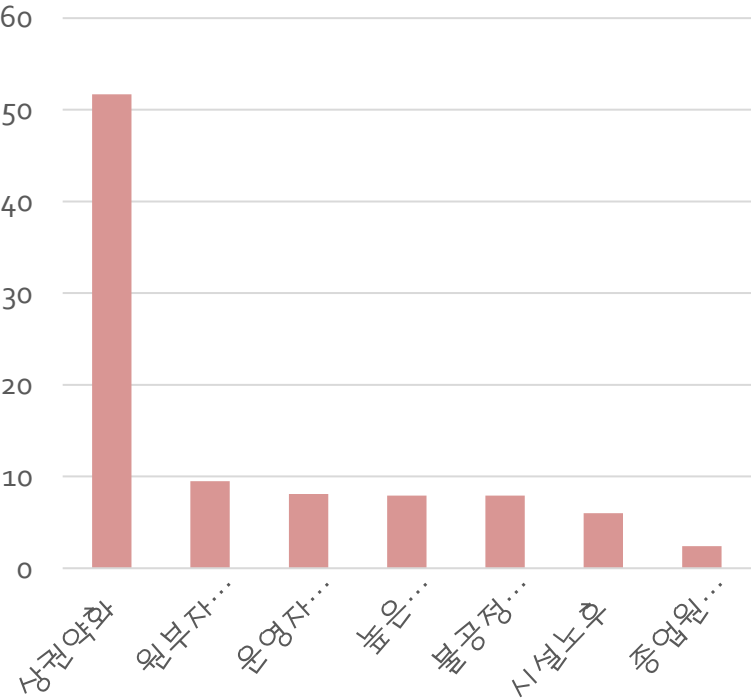


전통시장 활성화 지수 생성

주제 선정 배경

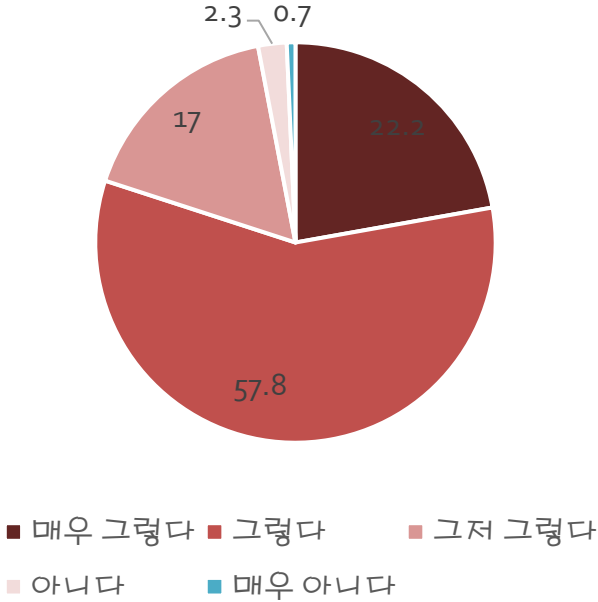
① 전통시장의 정부지원 필요성

[전통시장 애로사항 원인]



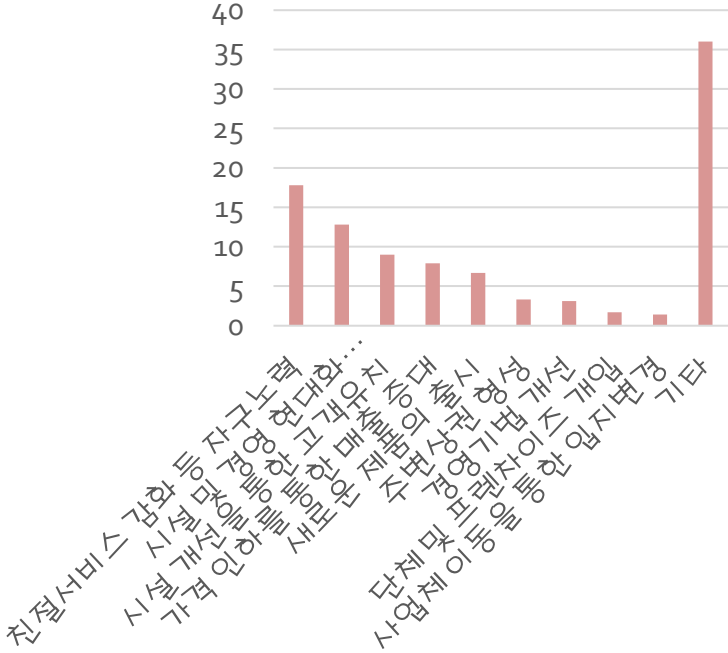
상권약화가 애로사항의 원인

[정부지원사업 고객 증가 기여도]



정부지원사업이 전통시장 고객 증가에 기여도가 높다

[영업이익 증가이유]



온라인 판매 및 택배 서비스가 영업이익에 큰 영향을 줌

② Drive Through 도입 이유

언택트 소비 지속...관련 상품 '붐물'

"집콕은 싫고 바깥은 위험해"...코로나 장기화에 '드라이브 스루' 전성시대

기사입력 : 2020년09월12일 07:40 | 최종수정 : 2020년09월12일 08:19



가 +

가 -

프린트

코로나19로 비대면 소비 증가...드라이브 스루 매장 손님 ↑
프랜차이즈부터 마트·백화점도 가세...비용·소음 등 문제도

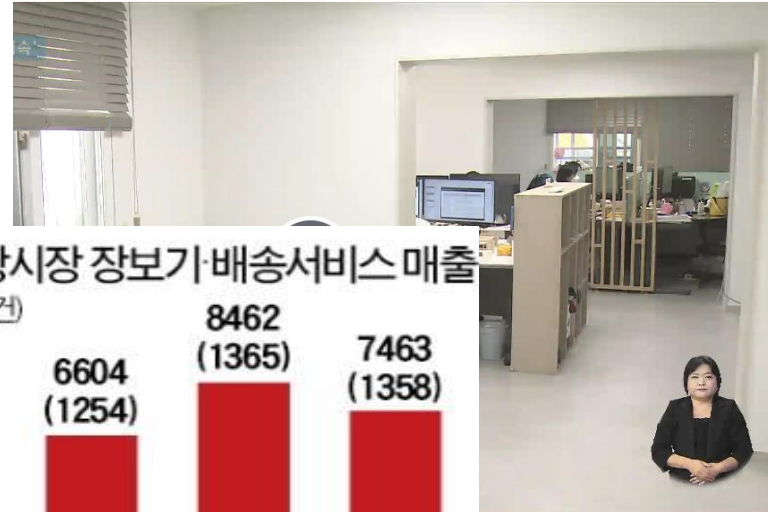
[서울=뉴스핌] 장주연 기자 = #1. 새신부 이신혜(33)씨는 지난 주말 남편과 오랜만에 외출에 나섰지만 코로나바이러스 감염증(코로나19) 장기화로 집에 보내는 시간이 많아지면서 심신이 지친 까닭이와 달리 자동차 데이트에 나섰다. 자동차 극장에 가기 전 부부가 들른 곳은 **스타벅스** 용인마북(루)점이다. 유동 인구가 많은 카페에 들어가지 않고도 간편하게 음료를 살 수 있는 방법을 택했

#2. 직장인 김지은(35)씨는 점심시간이 시작되자 출근길 타고 왔던 차에 다시 올라탔다. 목적지구에 위치한 **맥도날드** 고척DT점. 회사 근처에 **맥도날드**가 있긴 있지만 더 먼 곳을 선택했다. 차안고 주문해 먹을 수 있는 '안전한' 맥드라이브 매장을 이용하기 위해서다.

코로나19 사태가 8개월 넘게 이어지면서 소비자들의 소비 형태에도 변화가 감지되고 있다. 매여드는 반면 언택트(비대면) 주문건은 증가세다. 특히 드라이브 스루(차량에서 내리지 않고 주문) 인기가 뜨겁다. 이에 유명 프랜차이즈 매장은 물론 편의점, 개인 식당까지 드라이브 스루 시스템을 걸어붙이는 분위기다.

문경중앙시장 장보기·배송서비스 매출

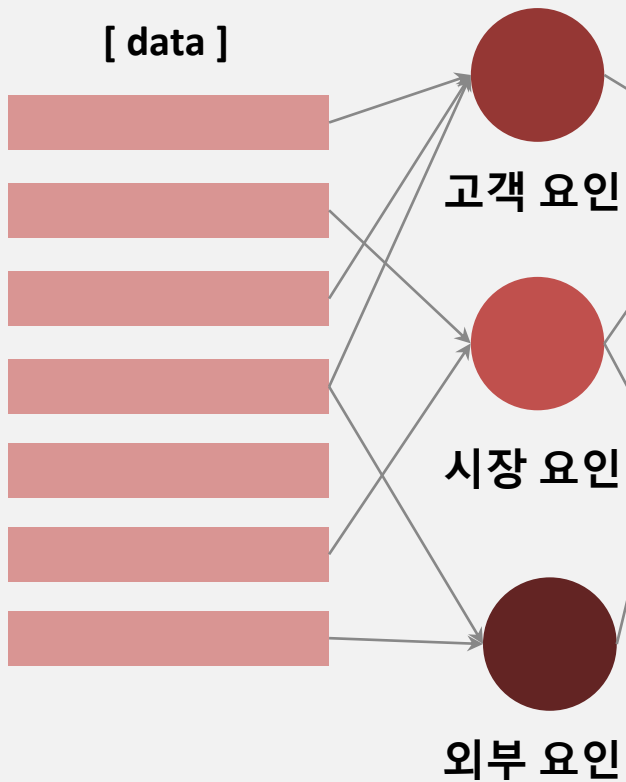
(단위:만원,건)



- 코로나 시대 이후 언택트 소비의 증가
- 배송 서비스 및 드라이브 스루 이용 고객의 증가

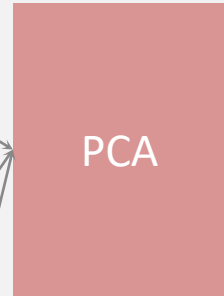
flow chart

데이터 합성 및 파생변수 생성



주성분 분석 및 지수 산출

연속형 변수



명목형 변수



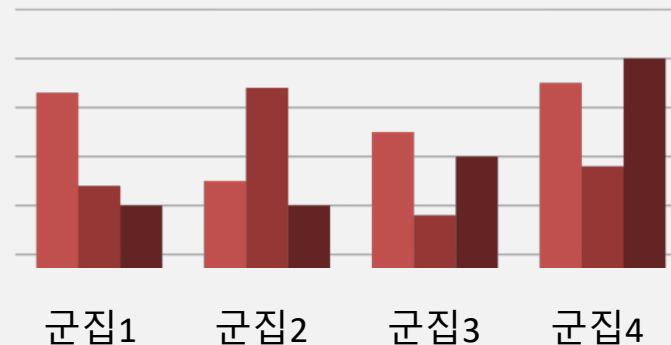
- 고객 요인 PC1 ----- a
- 시장 요인 PC1 ----- b
- 외부 요인 PC1 ----- c

가중치
산출

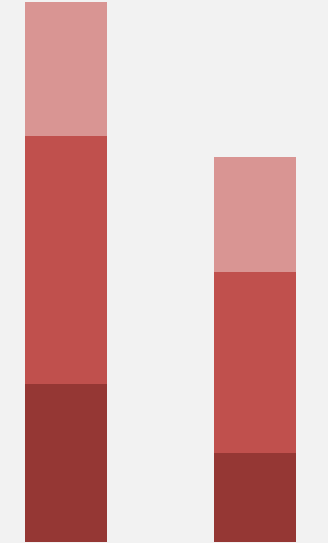
$$\text{활성화지수} = \text{PC고객} * a + \text{PC시장} * b + \text{PC외부} * c$$



클러스터링을 통한 지수 정확도 확인



DT 입지 선정



지수 값에 따른
DT 입지 선정

02. 분석 데이터 선정

영역	데이터명	시점	사용용도	출처	구현 여부
고객 특성	자격 시구신고 평균소득월액	20.05.31	전통시장 위치의 이용객 소득수준 파악	공공데이터포털 - 국민연금공단	O
	행정구역별(시군구)별, 성별 인구수	22.10.15	전통시장 위치의 인구수 파악	국가통계포털	O
	주민등록인구기타현황(평균연령)	22년 9월	전통시장 위치의 평균연령 파악	행정안전부	O
	거주지역별 성별, 연령별 카드 매출집계	22.10.21	전통시장 위치의 소비 규모 파악	금융 빅데이터 플랫폼	X
시장 특성	전국 전통시장 표준데이터	22.07.06	전통시장의 주요 편의시설 및 농축수산물 취급 여부 파악	공공데이터포털	O
외부 특성	대형마트, 편의점 위치		전통시장 근방의 대형마트, 편의점 개수 파악	kakao developers	X
	승/하차별 성별 연령별 유동인구 분포	22.11.03	전통시장 위치의 유동인구 파악	금융 빅데이터 플랫폼	X

활성화 지수 생성을 위해 전통시장 데이터에 시장 내부와 외부, 이용 고객의 특성을 독립변수로 설정

고객 요인 data preprocessing

시장(상점가명)	평균소득월액	인구수	평균연령
강남시장	1670051	530103	42.2
세종대평시장	1348116	381925	38.0
마천전통시장	1197359	37962	54.3
상계중앙시장	1381690	505503	44.2



시장(상점가명)	평균소득월액	인구수	평균연령
강남시장	4.847622	0.7214982	-0.98436264
세종대평시장	0.57644536	0.19564896	-1.97110652
마천전통시장	-1.4236782	-1.02499568	1.85839952
상계중앙시장	1.02187839	0.63419852	-0.51448459

데이터의 스케일에 따라 주성분의 설명 가능한 분산량이 달라질 수 있기 때문에 Standard Scaling 진행

시장 요인 data preprocessing

시장명	화장실 보유여부	주차장 보유여부	취급품목	점포수
강남시장	Y	Y	농산물,축산물,가공식품,의류/신발,기타소매업	70
신사상가	Y	N	농산물,수산물,가공식품,의류/신발	90
영동전통시장	Y	Y	축산물,가공식품,의류/신발,기타소매업	110
청담삼익시장	Y	Y	농산물,축산물,가공식품,의류/신발,기타소매업	183
고분다리전통시장	Y	Y	농산물,축산물,수산물,가공식품,가정용품	106



model input을 위해 dummy variable 생성

시장명	화장실 보유여부	주차장 보유여부	농산물 취급여부	축산물 취급여부	수산물 취급여부	점포수
강남시장	1	1	1	1	0	70
신사상가	1	0	1	0	1	90
영동전통시장	1	1	0	1	0	110
청담삼익시장	1	1	1	1	0	183
고분다리전통시장	1	1	1	1	1	106

PCA : Principal Component Analysis

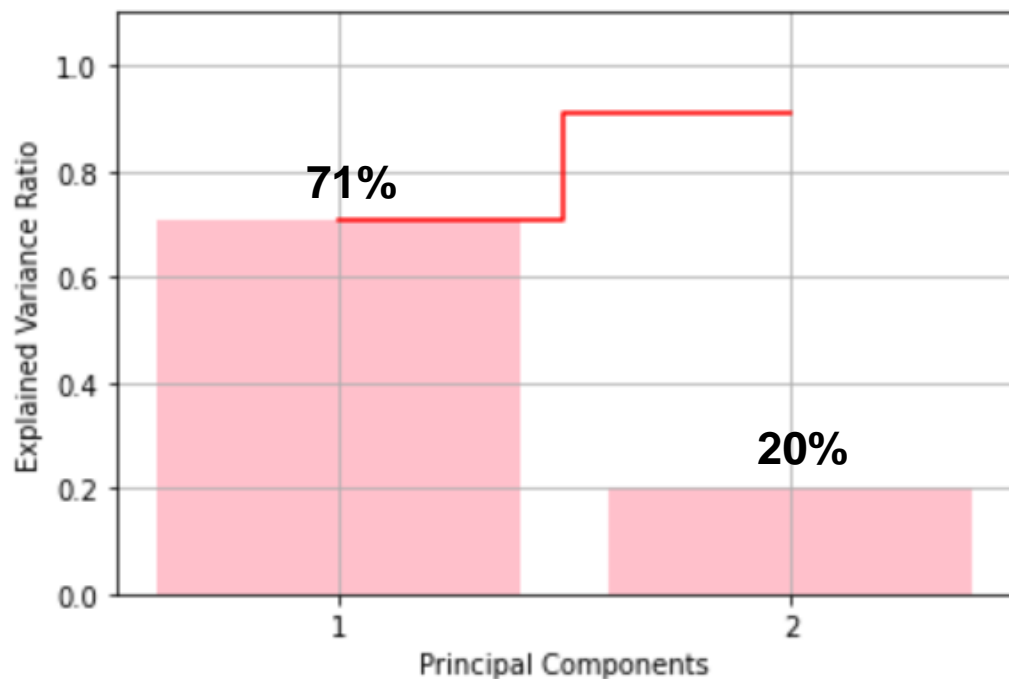
- 변수 간(본 연구에서는 전통시장 활성화 지수 요소 간)의 상관관계가 있는 다차원의 데이터를 효율적으로 저차원의 데이터로 요약하는 방법
- 각 저차원의 값은 하나의 지수 값이 되며, 각 지수를 나타내는 요소 간의 가중치를 도출할 수 있다.

PCA 분석법 활용 이유

- 본 연구는 전통시장 활성화 지수(Index)를 만드는 것을 목적으로 한다.
- 주성분(Principal Component)은 각 지수를 나타내며, 이는 전통시장 별 지수 값을 각 주성분에 따라 도출해낼 수 있다.

고객 요인 차원축소 결과

[주성분별 분산비율]



[고객요인 요소별 가중치]

평균소득월액	1번 주성분	2번 주성분
시구신고 평균소득월액	0.551	0.702
인구수	0.549	-0.712
평균연령	-0.628	-0.006
소득액 (BC카드 데이터 사용예 정)	X	x

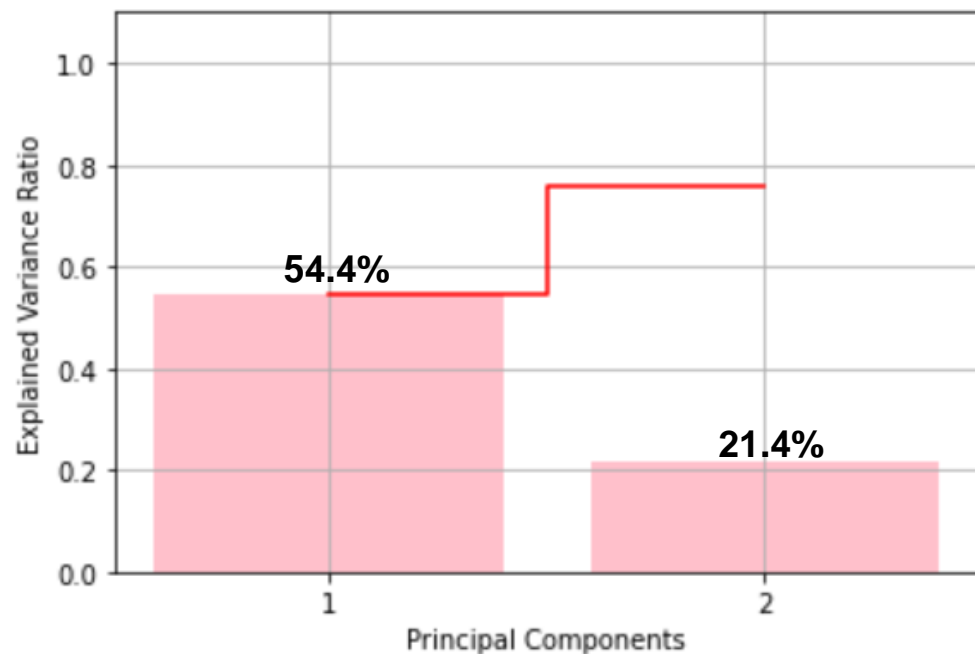


1번 주성분: 고객의 평균소득은 높고 인구 수도 많으며 평균연령은 낮은 시장

1번 주성분의 분산비율이 70%이므로 1번주성분만 사용하기로 결정

시장 요인 차원축소 결과

[주성분별 분산비율]



[시장요인 요소별 가중치]

	1번 주성분	2번 주성분
화장실 보유 여부	0.009	-0.015
주차장 보유 여부	0.017	-0.024
농산물 취급 여부	-0.127	-0.127
축산물 취급 여부	-0.085	0.610
수산물 취급 여부	-0.091	0.594
점포수	0.984	0.172



1번 주성분의 분산비율이 54%, 2번 주성분의 분산비율이 21%이므로
1번주성분만 사용하기로 결정

추후 개선 방향

정보집약적인
변수 생성



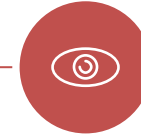
현재까지 생성한 변수 외에도
활성화 지수에 영향을 줄 수 있는
파생변수 추가 생성

1차원으로 차원축소한
고객요인, 시장요인, 외부요인별로
가중치를 설정하여
최종 활성화 지수 생성

각 요인별
가중치 설정



외부 요인
데이터 구현



활성화 지수에 영향을 주는 3가지
요인 중 외부 요인 구현

기존 데이터로 군집분석을 실시하고,
각 군집별 변수 값들과 활성화 지수의
상관관계 검토

활성화 지수
유의성 검토



활성화 지수

