

# 비대면 스마트 중고거래 박스 최적 설치입지 선정

DTB 경진대회  
썹트리오

## 01 서론

분석 목적 및 필요성

## 02 본론

2.1 분석순서도

2.2 데이터 및 변수 소개

2.3 클러스터링 변수선택

2.4 클러스터링

2.5 최적입지선정

2.5.1 최적 입지후보지 선정

2.5.2 입지 최적화 (P-median)

2.6. 현장답사

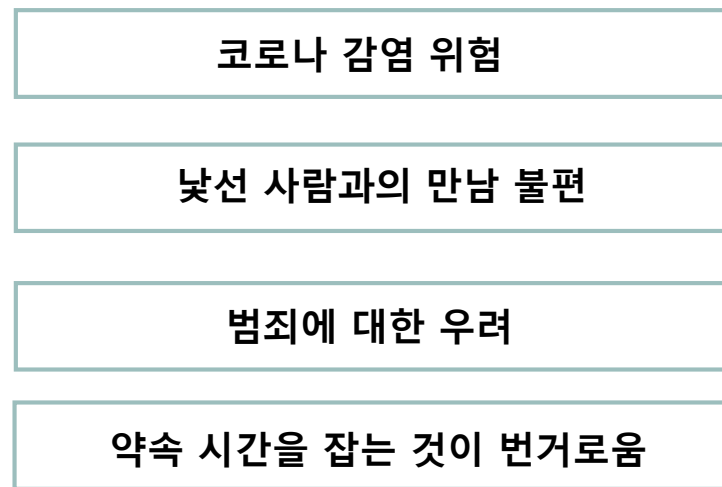
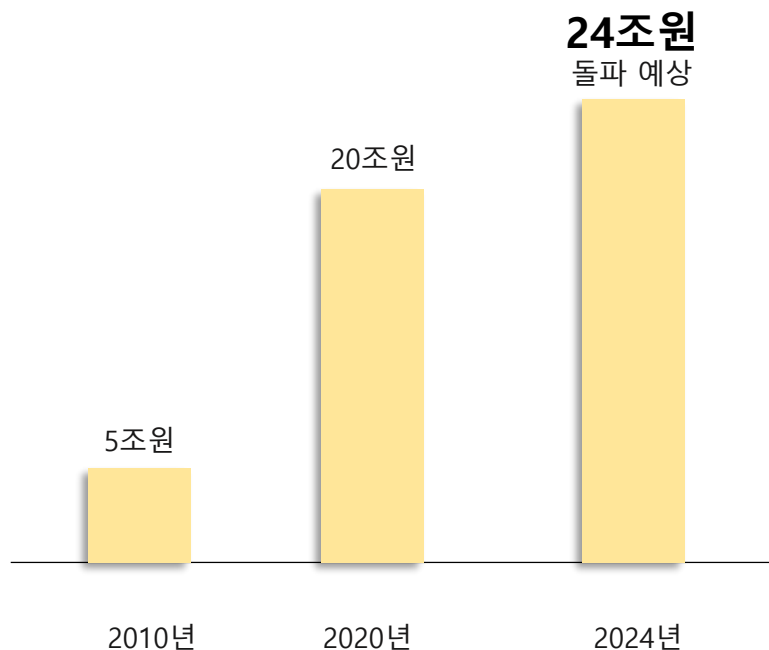
## 03 결론

결과 요약 및 한계

# 1. 분석 목적 및 필요성

중고제품에 대한 인식전환과 **MZ세대**를 중심으로 한 리셀 재테크가 인기를 끌며 국내 중고거래 시장 규모는 2010년 약 **5조원**에서 20년 **20조원**을 돌파하였으며, 올해는 **24조원**을 돌파할 것으로 전망됨.

이와 동시에 비대면 중고거래에 대한 니즈가 증가하고 있음. 관련 조사에 따르면 응답자의 73%(중복선택 가능)가 코로나 감염 위험, 낯선 사람과 만나는 것이 불편함, 범죄에 대한 우려 등으로 비대면 거래를 선호한다고 답함. 이외에도 약속 시간을 잡는 과정이 번거롭다는 점도 직거래의 단점임.



< 직거래 기피 이유 >

# 1. 분석 목적 및 필요성

현재 대부분의 비대면 거래는 '택배' 를 통해 이루어지고 있음.

특히 편의점택배의 경우 운송 비용이 평균 3,000원으로 저렴하여 많은 유저들이 이용 중임.

그러나 택배 거래의 가장 큰 문제점은 **직접 보고 구매할 수 없어 사기의 위험성이 큼.**

택배 거래 외에도 일명 '**문고리 거래**' 가 성행하고 있지만, **안전에 대한 우려**가 큰 상황.

\*문고리 거래 : 코로나19 이후 등장한 중고거래 방식, 현관문에 물건을 걸어 두어 약속 시간을 별도로 잡을 필요가 없음.

## 비대면 · 중고 거래 늘자 편의점 택배 웃는다

일력 2021-03-15 05:00

안경무 기자 구독하기

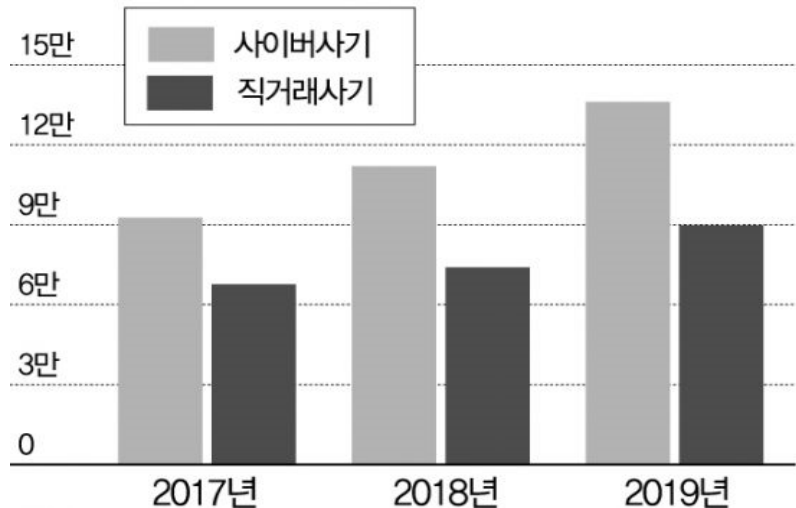
본 기사는 (2021-03-14 17:00)에 Channel5를 통해 소개 되었습니다.

GS25 · CU, '저렴한 가격' 덕에 오프라인 점포 활용한 자체 택배 서비스 수요 급증

편의점 택배 서비스		※ 출처: +
BGF리테일 'CU까리'	서비스명	GS리테일 '반값택배'
2020년 3월	출시일	2019년 3월
1kg 이하 1600원	운임비	500g 이하 1600원,
1~5kg 이하 2400원		500~1kg 이하 1800원, 1~10kg 2100원
5kg 미만 소형 택배만 취급	특징	접수부터 수령까지 3일(10kg 초과하면 불가)
2020년 3월 기준 전년 대비 10배 증가	성장세	2021년 2월 기준 출시 직후(2019년 4월)보다 100배 증가

## 연도별 사이버·직거래사기 발생 건수

(단위: 건, 자료: 경찰청)



# 1. 분석 목적 및 필요성

내가 원하는 시간에, 안전하게

비대면으로 거래할 수 있는 “스마트 중고거래 박스”



1. 약속시간 잡을 필요 없이, 원하는 시간에 거래

2. 직접 만날 필요가 없는 마음 편한 거래

3. 투명창 설계로 구매자는 구매 확정 전 물품 확인으로 안전한 거래

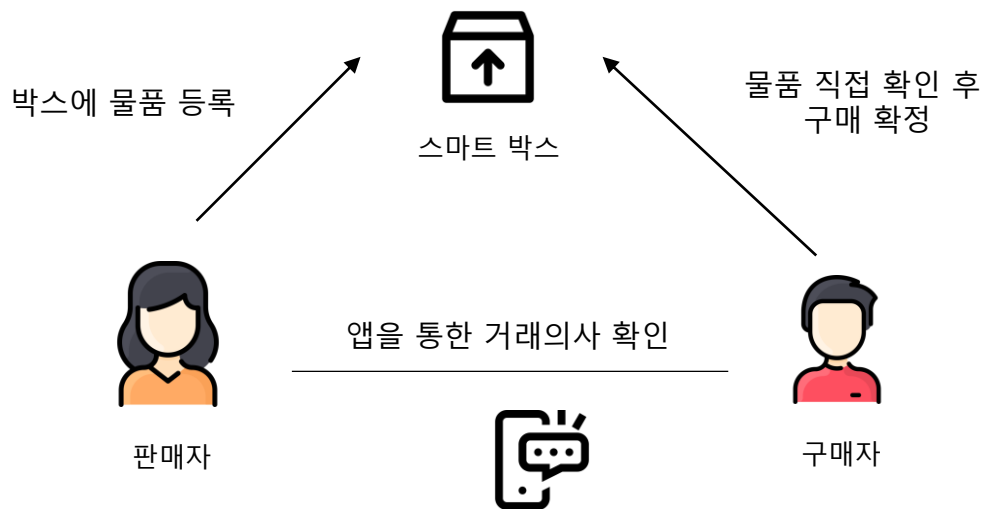
거래 종류	상세	물리적 안전성	거래 편리성	거래 안전성
직거래	-	중	중,하	상
비대면	택배	상	중,상	하
	문고리	중	중,상	중
	스마트 박스	상	중,상	중,상

\*물리적 안전성 : 코로나 감염, 범죄로부터의 안전성

\*거래 편리성 : 약속시간을 잡고, 거래하기까지의 시간 및 정신적 에너지 소요 정도

\*거래 안전성 : 거래 사기에 대한 안전성

# 1. 분석 목적 및 필요성



## 중고거래의 일상화, 월간 이용권 판매

- \*회당 이용권 3,000원
- \*월간 이용권 5회 10,000원
- \*월간 이용권 10회 15,000원
- \*빠른 회전을 위하여 등록 후 빠른 시간 내 수거하였을 경우 추가 이용 쿠폰 제공

## 접근성 확보

동 내 어디서든 거래할 수 있도록  
스마트 중고 거래박스 배치할 계획



## 1. 분석 목적 및 필요성

우리가 가진 예산은 한정되어 있다.

“ 서울 어디에 가장 먼저 설치하여야 할까? ”

### Main Target



**MZ세대  
비율**

중고거래 주요 소비층,  
비대면 거래에 익숙



**영유아 자녀  
보유 주부**

유아/아동용품 거래 전체 거래 중 5위,  
안전, 감염에 더욱 민감



**코로나  
민감도**

비대면 거래 선호 이유 1위는  
코로나 감염 위험

## 2.1 분석 순서도

### STEP1 데이터 수집 및 전처리

서울 행정동별  
data 수집

전처리

종속변수 2020 중고나라 행정동별 택배 거래수

독립변수  
V1: 종사자 밀도  
V2: 코로나 생활 인구 평균 감소율  
V3: 중소형 아파트 평균 거래 금액  
V4: 월평균소득금액  
V5: 연령대별 인구비율  
V6: 면적당 편의점 수  
V7: 가구별 비율  
V8: 보육시설 정원

### STEP2 클러스터링 변수 선택

중고 택배 거래 수에 유의미한 영향을 미치는 변수 발굴

Multiple  
regression

Random  
Forest

Lasso  
regression

### STEP3 입지 후보지역 선정(Clustering)

선택된 변수들을 이용하여 중고거래 박스 수요 高 행정동 선정

K-means Clustering

K-medoid Clustering

Hierarchical Clustering

적합한 입지  
클러스터(지역) 선정

### STEP4 입지 후보 선정(Scoring)

적합 입지 후보지 중 접근성과 수요 등을 고려한 최적 입지 후보지 선정

접근성&수요 고려  
자판기 입지 조건  
설정(교통/인구통계)

설치가능장소 도출  
예) 주유소, 기업형  
슈퍼마켓 등

1) 후보지 반경(300m) 내  
버스정류장&지하철역 z-score 도출  
2) 후보지 반경(300m) 내  
인구통계학적 변수 파악  
(상주 · 주거 · 직장인구 등)

입지 후보지 점수화(Scoring)

점수 상위 5개 후보지를 최종 입지 후보로 선정

### STEP5 최적 설치 입지 선정

선정한 5개 최적 입지 후보들 중 수요지와 이동거리 최소화하는  
최적 설치 입지 선정

입지 후보지역 100m\*100m 격자로 분할

격자 별 수요와 이동거리 고려 최적화 → P-median

최종 입지 결과

실제 답사를 통한 설치 적합성 확인

연구 의의 및 한계 분석



## 2.2 데이터 및 변수 소개

### [회귀분석 종속변수] 비대면(택배) 중고거래 동 별 빈도

#### 중고나라 택배 거래 데이터 크롤링

: 대면거래(직거래)를 원하지 않는 거래 및 구매자들은  
택배를 통해 비대면으로 중고물품을 거래하고 있음.

한국 리서치에 따르면 중고나라의 거래방식은 택배거래  
**42%**, 직거래 36%, 안전거래 20%로 거래가 이루어지고 있음.  
2020년 '우리동네-서울' 거래데이터 중 '택배' 키워드가 있는  
데이터만을 추출해 크롤링함.

특히, 중고나라의 경우 타 플랫폼들과 다르게 판매 완료된  
데이터가 남아있어(거래완료 후 게시물 미삭제 기준) 2020년  
행정동별 택배 중고거래 빈도를 알 수 있음(약 1만 개).

	id	category	content	date	price
1	812575078	신정동	시스템옴므(System homme) / 블랙 캐시미어 오버핏 더블 코트 / 100	2020.12.31. 23:46	250000
2	812509451	목동	버버리스 고대기 C332(박스개봉만/미사용)	2020.12.31. 17:20	18000
3	812509335	목동	경안전자저울 KS6000 (미개봉신품)	2020.12.31. 17:20	50000
4	812501968	목동	자동차 카시트 가죽코팅 가죽복원제 9.8짜리 풀박새거.	2020.12.31. 16:45	2222
5	812498168	목동	아베크롬비패딩 디스커버리패딩	2020.12.31. 16:28	25000
6	812450623	신정동	스쿼트 머신 판매합니다	2020.12.31. 13:07	30000
7	812436135	신정동	3M Air5 led스탠드	2020.12.31. 12:09	17000
8	812427894	목동	눈높이 창의독서	2020.12.31. 11:35	80000
9	812398472	신월동	아이폰7플러스 128G 로즈골드 팔아요	2020.12.31. 09:40	230000
10	812366182	신월동	[L]구찌 용자수 후드티	2020.12.31. 02:49	550000
11	812364560	목동	발편한 고가 런닝화 275 280 새거 반값.	2020.12.31. 02:18	2222
12	812364455	목동	리얼덕다운 고가 유광솜패딩 미니멀c컬 솜,롱패딩 새거반값.	2020.12.31. 02:16	2222
13	812364409	신월동	오피스루트 유기농 공 미개봉 새상품 판매합니다! :)	2020.12.31. 02:15	18000
14	812363835	목동	고가 겨울 미니멀 아우터, 맥코트 트랜치	2020.12.31. 02:06	2222
15	812363730	목동	남자 고가 클러치	2020.12.31. 02:05	2222
16	812363670	목동	남자 고급 미니멀클러치,서류가방 새거 반값.	2020.12.31. 02:04	2222
17	812363439	목동	남자 무스탕 라퍼지스토퍼 고가 남자 겨울아우터류(연말연초 선물용)	2020.12.31. 02:00	2222
18	812362905	목동	고가 베타타타늄 안경 선글새거 풀박 반값. <연말 연초 선물용>	2020.12.31. 01:52	2222
19	812362364	목동	남자 리얼 캐시미어 코트 새거 반값.	2020.12.31. 01:45	2222
20	812361916	목동	남자 고가 미니멀와이드,	2020.12.31. 01:39	2222

2020 중고거래 크롤링 데이터 예시) 양천구

## 2.2 데이터 및 변수 소개

Feature	Description
10세 미만 비율	10세 미만(0~9세) 주민등록 인구 수 / 전체 주민등록 인구 수
10대 비율	10대(10~19세) 주민등록 인구 수 / 전체 주민등록 인구 수
20대 비율	20대(20~29세) 주민등록 인구 수 / 전체 주민등록 인구 수
30대 비율	30대(30~39세) 주민등록 인구 수 / 전체 주민등록 인구 수
40대 비율	40대(40~49세) 주민등록 인구 수 / 전체 주민등록 인구 수
50대 비율	50대(50~59세) 주민등록 인구 수 / 전체 주민등록 인구 수
1인 가구 비율	1인 가구수 / 전체 가구수
3인 이상 가구 비율	3인 이상 가구수 / 전체 가구수
코로나 민감도	2020년 1,2,3차 대유행 전,후 2주 생활인구 감소율의 평균값
보육시설 정원	영유아(6세 미만) 보육시설(국공립, 민간 등) 이용 정원 수
종사자밀도	면적(km <sup>2</sup> )당 종사자수
월평균 소득금액	골목상권 배후지 추정 소득
중소형아파트 평균거래금액	중소형 아파트(60~85평방미터)의 평균 매매가
면적당 편의점수	면적(km <sup>2</sup> )당 편의점 수(GS25, CU, Emart24)

\*서울 424개 행정동(행자부 행정동 기준, 2020년에 신설된 향동은 제외)별로 수치를 계산함.

## 2.3 클러스터링 변수선택 : Multiple Linear Regression

종속변수(중고나라 행정동별 택배 거래 데이터)에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 독립변수 발굴 목적.

'Multiple Linear Regression' Adjusted R-square는 **0.150**, p-value 0.05 미만 변수는 5개,

p-value 0.05 이상 0.1 미만 변수 1개.

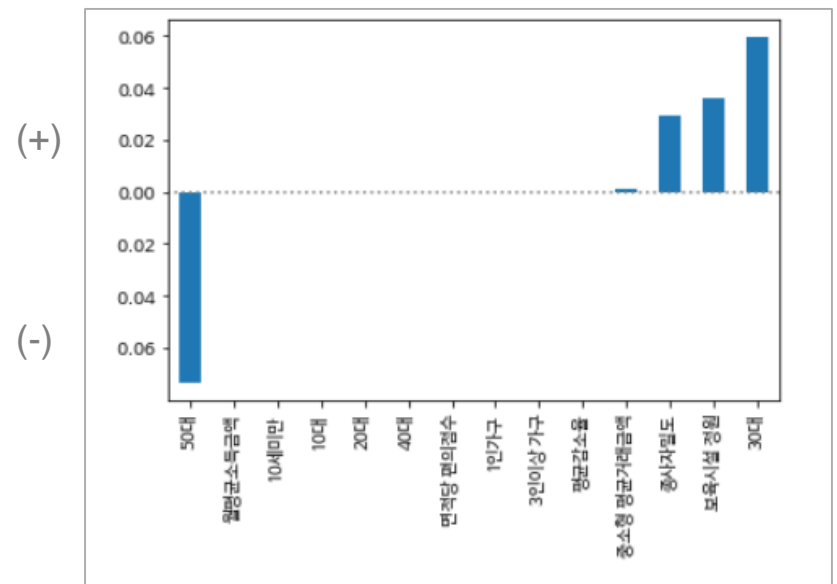
Target	Feature	Hypothesis	Coefficient	P-value
2020년 중고나라 행정동별 택배 거래 수	10세 미만 비율	+	-0.5684	0.000
	10대 비율	+	-0.1622	0.371
	20대 비율	+	0.0232	0.831
	30대 비율	+	0.3178	0.003
	40대 비율	+	0.2138	0.081
	50대 비율	-	-0.2303	0.023
	1인 가구 비율	+	0.3444	0.106
	3인 이상 가구 비율	+	0.9455	0.001
	코로나 민감도	+	0.0018	0.731
	보육시설 정원	+	0.3625	0.000
	종사자밀도	+	-0.0368	0.659
	월평균 소득금액	-	-0.0389	0.461
	중소형아파트 평균거래금액	-	0.0825	0.139
	면적당 편의점수	+	0.0341	0.635

\*Skewness가 1 이상인 종속변수 포함 총 7개 변수 중 음수를 포함하고 있는 코로나 민감도를 제외한 변수들에 대해 Box-cox 변환을 진행.

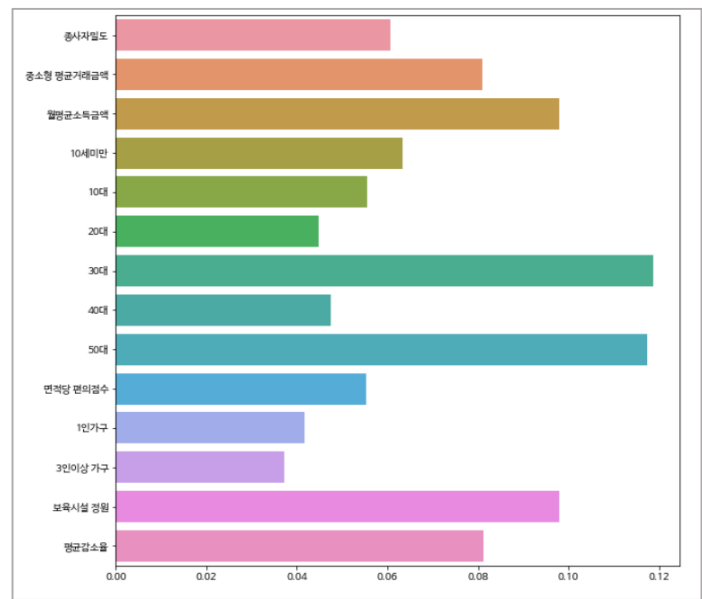
\*이후 모든 변수들에 대해 0과 1 사이로 정규화를 진행.

## 2.3 클러스터링 변수선택 : Lasso Regression, Random Forest

Lasso Regression(alpha=0.1)



Random Forest

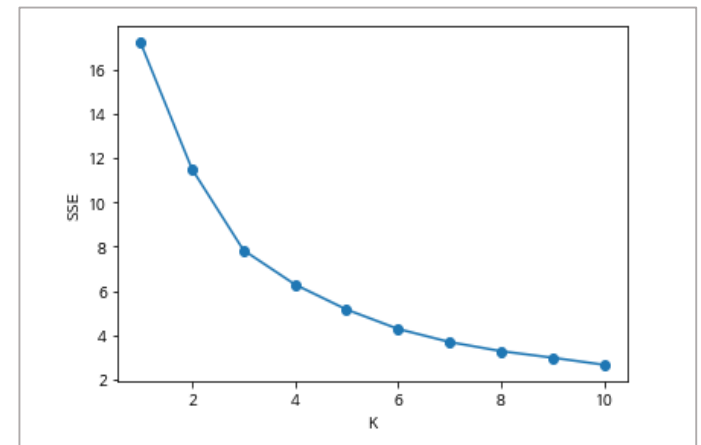
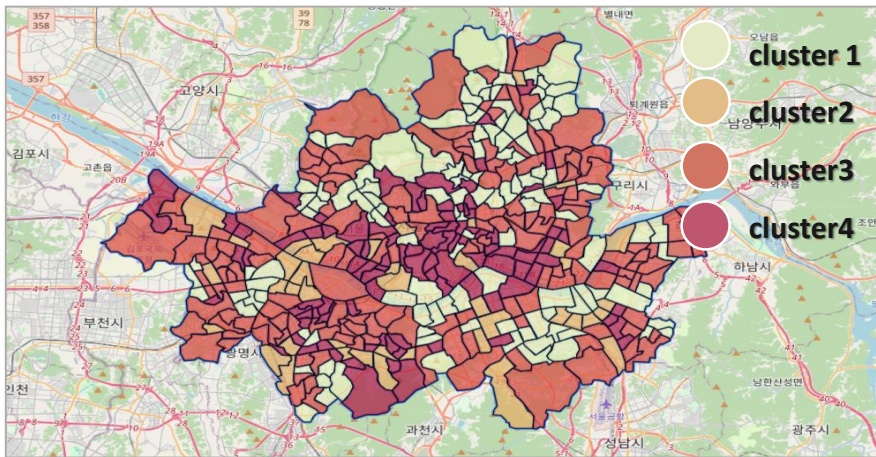


구분	Lasso Regression	Random Forest
기존 모델 MSE	0.928	0.025
특정 변수 선택 후 MSE	0.987	0.030
선택변수	'50대 비율', '30대 비율', '보육시설 정원', '종사자밀도'	'50대 비율', '30대 비율', '보육시설 정원'

\*Lasso Regression의 경우 평균 0, 분산 1로 표준화 한 후 진행.

## 2.4 클러스터링 : K-means clustering

공통적으로 선택된 변수들 중 '30대 비율'와 '보육시설 정원' 두 변수만을 이용하여 K-means, K-medoids, Hierarchical 클러스터링을 진행함. '50대 비율'의 경우 종속변수와 음의 관계가 있음. 50대 비율이 낮은 행정동을 찾는 것보다 주 소비층인 30대 비율이 높은 행정동을 찾는 것이 더 중요하다고 판단함. 회귀계수가 더 컸던 '30대 비율'에 더 큰 가중치를 두고 클러스터를 선택함.



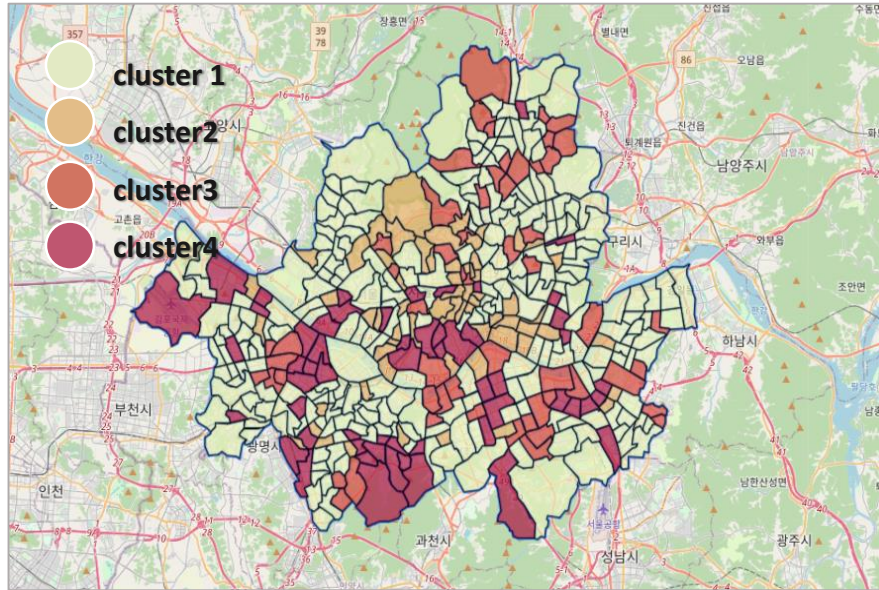
구분	행정동 수	30대 비율	보육시설 정원
전체	424	0.416	0.428
Cluster1	120	0.273	0.374
Cluster2	42	0.716	0.545
Cluster3	161	0.406	0.545
Cluster4	101	0.478	0.297

Cluster 2 : 42개 행정동 (역삼1동, 가양1동, 송파1동 등등 )  
송파구 > 관악구, 영등포구 > 마포구 > 기타 순



## 2.4 클러스터링 : Hierarchical & K-medoids clustering

### Hierarchical (Ward method, Euclidean distance)



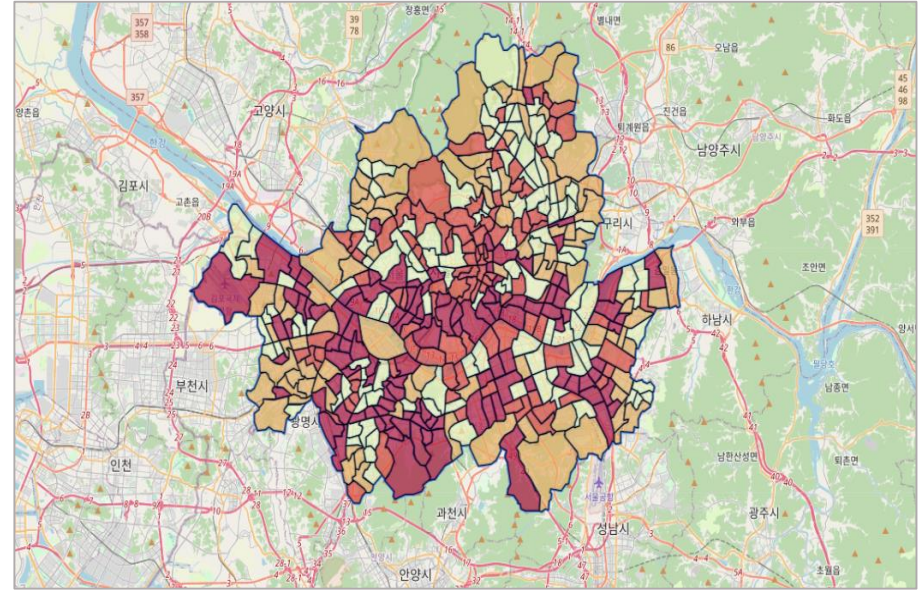
Cluster 4 : 57개 행정동(역삼1동, 가양1동, 송파1동 등등)

보육시설 정원 : 0.411

30대 비율 : 0.685

관악구 > 영등포구, 용산구, 송파구 > 강서구 > 기타 순

### K-medoids (k = 4, Euclidean distance)



Cluster 4 : 116개 행정동(역삼1동, 가양1동, 천호2동 등등)

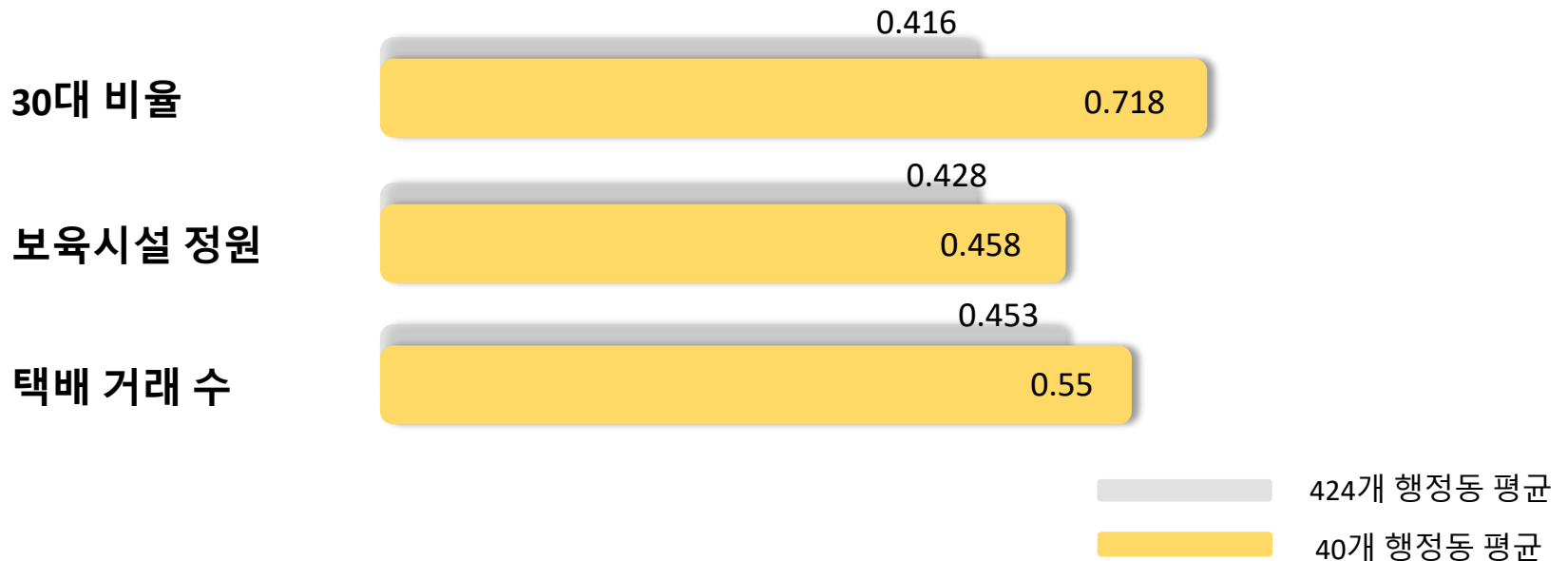
보육시설 정원 : 0.421

30대 비율 : 0.599

관악구 > 송파구, 강서구, 영등포구, 용산구 > 성동구, 마포구 > 기타 순

## 2.4 클러스터링 : 최종 행정동 선정

세 클러스터링 방법을 통해 공통적으로 선택된 40개 행정동의 30대 비율, 보육시설 정원의 평균은 각각의 전체 평균보다 높은 0.718, 0.458.



	행정동명	30대	보육시설 정원	변수합
364	역삼1동	1.000000	0.498789	1.498789
250	가양1동	0.844000	0.618829	1.462829
397	문정2동	0.876889	0.451370	1.328259
275	가산동	0.775556	0.547624	1.323180
276	독산1동	0.642667	0.653154	1.295821

### 최종 상위 2개 동 선정

0과 1 사이로 정규화 된 값들을 합산하여 점수 합계 산출.이 중 입지최적화를 진행할 행정동으로 점수 합계가 가장 높은 **역삼1동, 가양1동**을 선택.

## 2.5.1 최적입지 선정: 최적 입지 후보지 선정

### 입지 후보지 선택

중고거래 박스 위치 입지 조건을 만족하면서 동시에 '접근성'과 '노출도'가 가장 높은 입지 후보지를 최적 후보지로 선정

#### 1. 중고거래 박스 위치 입지 조건

- 상품 분실을 방지하기 위하여 어느 정도 보안을 보장할 수 있는 공간일 것 (실내 혹은 경비시스템 有)
- 사람들이 일상적인 '소비'를 위해 가는 공간일 것
- 협의를 통한 박스 입점이 가능할 곳일 것
- 어느 정도의 유휴 공간이 존재하여, 박스를 놓을 수 있는 공간적 여유가 있는 곳일 것

#### 2. 위의 조건을 만족하는 설치 가능 장소



기업형 슈퍼마켓

홈플러스 익스프레스, 이마트 에브리데이, 노브랜드, 롯데슈퍼 ...



대형마트

이마트, 홈플러스, 롯데마트, 코스트코, GS ...



다이소



주유소

S-OIL, SK에너지, GS 칼텍스, 알뜰 주유소

※ 교통요지, 관리자 늦게까지 상주, 주차 공간 有



## 2.5.1 최적입지 선정: 최적 입지 후보지 선정

### 3. 입지 후보지 반경 300m 설정

- 편의점 도보 거리 250m 이내 출점 제한
- 버스 정류장의 영향권 및 접근 거리가 약 300m로 설정.
- 통상 역세권/ 직접 역세권의 범위 : 300m

### 4. 입지 후보지 내 점수화

- Step 1 : 입지 후보지 반경 300m 내 버스정류장 및 지하철역의 2020년 총 승,하차 인원(오전9시~ 오후10시) z-scoring
- Step 2 : 입지 후보지 반경 300m 내 인구 통계 (상존 인구, 주거 인구, 직장 인구, 가구 세대, 아파트 현황) z-scoring



### 5. z-score 총 점수가 가장 높은 각 동 별 TOP5 입지 후보지 선택

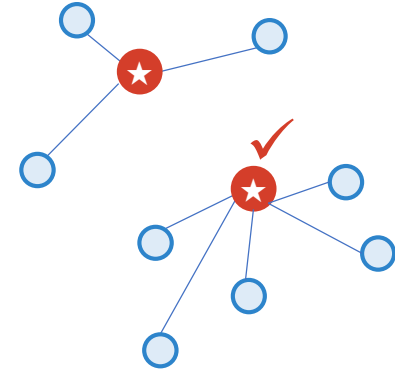
입지후보지	지하철	버스정류장	상존인구	주거인구	직장인구	가구세대	아파트세대	버스정류장점수	지하철점수	총점	위도	경도
롯데슈퍼 역삼3점		역삼초등학교	-0.261930167	1.134644225	-1.201530196	1.39672139	1.562992549	1.957464036	0	4.588362	37.49499503	127.0359934
SK엔크린 SK서광주유소		역삼초등학교	-0.118555281	1.388091125	-1.154001675	1.185327214	1.31750442	1.957464036	0	4.57583	37.49445128	127.035047
이마트에브리데이 역삼점		역삼초등학교	0.182438954	0.881197325	-0.135238159	1.104500029	0.445172392	1.957464036	0	4.435535	37.49386826	127.0332233
다이소 강남본점	강남역	강남역, 강남역.역	1.822529042	0.226459499	1.703908959	-0.318680175	0.472963501	1.215293937	-1.151692	3.970783	37.49607169	127.029181
노브랜드 강남역삼점		우성아파트사거리	-0.084891835	0.173658061	0.759537911	0.099755945	-0.21872632		1	1.7293338	37.49209557	127.0308219
다이소 신논현역점	신논현역	논현역, 교보사거리	0.464246769	-0.62892379	-0.963887591	-0.469764836	-0.924311695	3.684373189	-0.100456583	1.061275		
롯데슈퍼 강남역가양점	강남역	강남역, 역삼세무서	0.571574442	-0.745086952	0.885591815	-0.746442508	-0.668015913	1.215293937	-1.151692	-0.6387772		
다이소 강남역2호점	강남역	강남역, 강남역.서	-0.697520047	-1.325902766	-0.007117798	-1.140630472	-1.188327229	2.218672515	-1.151692	-3.292518		
GS칼텍스 GS타워주유소	역삼역	역삼역, 역삼역.G	-1.877891878	-1.104136728	0.112736733	-1.110786588	-0.799251705	2.035262307	-1.171052332	-3.91512		
노브랜드 강서가양점		등촌3동대림아파트	0.089398971	0.236885494	0.833162889	-0.165018038	0.711617276	6.136758275	0	7.842804867	37.565092949	126.8466657
이마트에브리데이 양천향교역점	양천향교	양천초등학교, 경	0.088310119	-0.914402554	0.754350183	-0.417481532	0.39788584	6.638092932	-1.147834458	5.39892053	37.570040843	126.843306
현대오일뱅크 가양주유소	양천향교	가양동CJ주식회사	-1.205839678	-1.163561908	-0.619242687	-0.572626696	-0.02431657	6.497046024	-1.147834458	1.763624026		
홈플러스익스프레스 가양점	양천향교	양천초등학교, 경	1.381371065	-0.201291301	0.754350183	-0.661482562	0.39788584	6.638092932	-1.147834458	7.161091699	37.570176436	126.8432993
GS칼텍스 박물관주유소		강서한강자이아파트	0.195908469	1.920859057	-1.080859964	-0.746107197	0.925221658		6	0	7.215022023	37.567648664
SK엔크린 가양주유소	양천향교	경재정선미술관, S	0.828333363	-0.029457263	0.776868099	2.053557806	-0.361410985	6.783562997	-1.147834458	8.903619558	37.569995159	126.8419433
SK엔크린 세원1주유소	양천향교	경재정선미술관입	-1.377482309	0.150968475	-1.418628702	0.50915822	-2.046883059	6.001525288	-1.147834458	0.670823456		

## 2.5.2 최적입지 선정: 입지 최적화(P-median)

### P-median 모델

각 수요지는 소비자 수요 발생지역을 나타내며, 수요자가 후보 입지까지 이동하는 평균 거리를 최소화하며, 동시에 모든 수요를 충족시킬 수 있는  $p$ 개 이하의 시설 설치 입지를 결정하는 방법론

\*시설 최적 개수인  $p$ 는 예산제약이 있는 사항인 경우 휴리스틱한 방법론을 통해 선정 ( $p=1$ )



$$\begin{aligned} &\text{minimize} && \sum_{i \in I} \sum_{j \in J} h_i d_{ij} y_{ij} \\ &\text{subject to} && \sum_{j \in J} y_{ij} = 1 \quad \forall i \in I \\ &&& \sum_{j \in J} x_j = P \\ &&& y_{ij} \leq x_j \quad \forall i \in I, \forall j \in J \\ &&& x_j \in \{0,1\} \quad \forall j \in J \\ &&& y_{ij} \in \{0,1\} \quad \forall i \in I, \forall j \in J \end{aligned}$$

$h_i$  = 중고거래 박스에 대한 수요지  $i$ 의 수요량  
 $d_i$  = 수요지  $i$ 와 후보 입지  $j$ 까지의 거리  
 $p$  = 총 중고거래 박스 설치 개수

- P-median 알고리즘은 수요 X 거리의 최소합 문제(minisum)의 일종이며, 중고거래 박스를 이용하는 수요자가 후보 시설까지 이동하는 총 거리를 최소화할 수 있도록 목적함수를 설정함

## 2.5.2 최적입지 선정: 입지 최적화(P-median)

### P-median 모델 : 수요 x 거리의 최소합 방법

#### 수요지 & 수요량



국토교통부의 국토 정보 지리원(국토 통계 지도)에서 제공하는

격자단위 (100m x 100m ) 자치구 연령대별 인구 수 데이터.shp' 활용

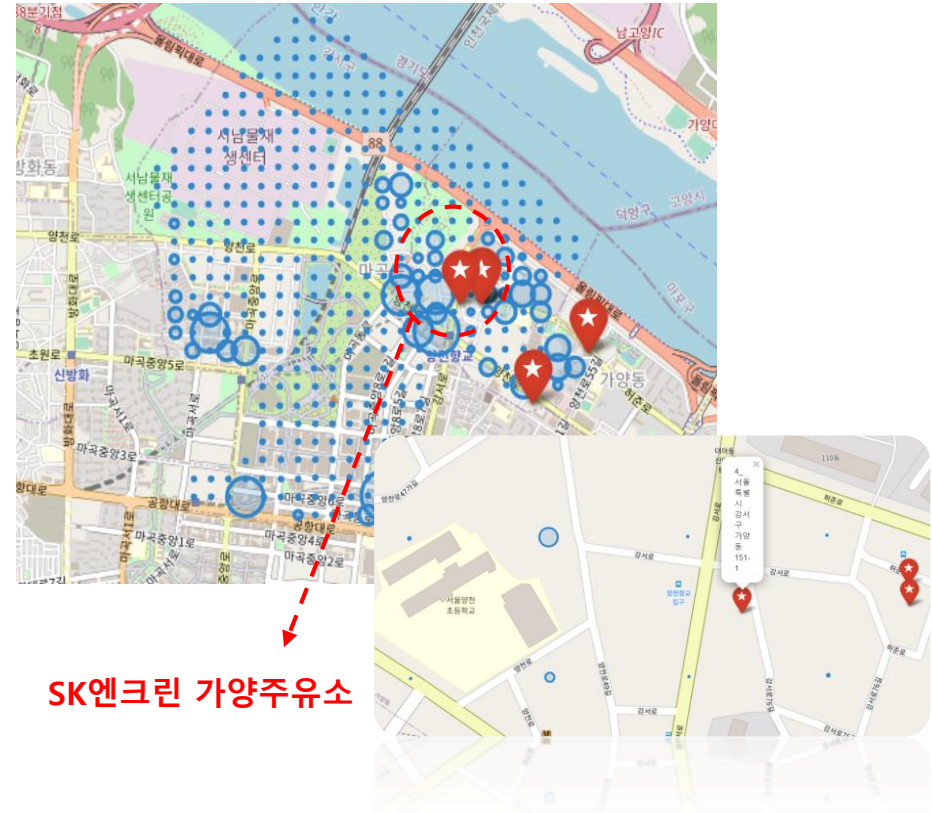
- 수요지: 격자단위 (100m x 100m ) 데이터 사용
- 수요량: 격자 내 20,30,40대 연령별 인구 수 사용
- 후보지: 앞서 선택된 각 동 별 5개 입지 후보지
- 파이썬 PuLP 패키지를 사용하여 최적화 진행

## 2.5.2 입지 최적화(P-median)

### 역삼 1동



### 가양 1동



1. 30대 인구 수를 수요량 설정 후 분석 결과, 롯데슈퍼 역삼3점과 SK엔크린 가양주유소가 나옴.
2. 택배 거래 수에 대하여 (+) 계수를 뒀 20대, 40대 변수를 합쳐 분석해본 결과 동일한 결과가 나옴.
3. 따라서, 선택된 후보지는 20대, 40대 수요량까지 반영한 결과.



## 2.6 현장 답사



롯데슈퍼 역삼3점



SK엔크린 가양주유소

### 3. 결론 : 결과 요약 및 한계

원하는 시간에, 안전하게

비대면으로 거래할 수 있는 **“스마트 중고거래 박스”**

**한정된 예산, 어디에 먼저 설치해야 할까?**



STEP1 데이터 수집 및 전처리

STEP2 변수 선택

STEP3 입지 후보지역 선정(Clustering)

STEP4 입지 후보 선정(Scoring)

STEP5 최적 설치 입지 선정

#### 한계

- ✓ 당근마켓이 현재 시장점유율 1위, 그러나 2020년 전체 택배거래를 알 수 있는 데이터는 중고나라에만 존재
- ✓ 행정동별 데이터 자체의 부족으로 인해 다양한 독립변수 생성 불가
- ✓ 0.151로 매우 낮은 Adj.R-squared.
- ✓ 변수별 데이터 기간이 상이함.

#### 의의

- ✓ 기존 직거래, 택배 및 문고리 거래 방식의 문제를 극복한 새로운 니치 시장 발굴
- ✓ 택배 중고거래에 유의미한 영향을 미치는 독립변수 발굴
- ✓ 제한된 예산 내에서 최대의 효과를 낼 수 있는 입지 선정 시도
  - 상주인구, 지하철 및 버스 근접성 등을 고려한 최적 입지 후보지 선정
  - 30대 인구 수요, 최단 거리를 고려한 P-median 최적 입지 선정

## | 사용 데이터

데이터명	기간	활용목적	출처
서울시 행정동별 위,경도 폴리곤 데이터	2019년 10월	지도 시각화	<a href="#">깃허브</a>
서울시 주민등록 행정기관 및 관할 법정동 현황	2021년 6월	변수 생성, 행정동-법정동 매핑	<a href="#">행정안전부</a>
서울시 동별 중고나라 택배거래 데이터	2020년 전체	변수선택	중고나라 우리동네 카테고리 크롤링 데이터
서울시 주민등록인구(연령별/동별) 통계	2016년	변수선택	<a href="#">서울 열린데이터 광장</a>
서울시 가구원수별 가구수(동별) 통계	2020년	변수선택	<a href="#">서울 열린데이터 광장</a>
서울시 보육시설(동별) 통계	2020년	변수선택	<a href="#">서울 열린데이터 광장</a>
서울시 행정동별 생활인구(내국인)	2020년	변수선택	<a href="#">서울 열린데이터 광장</a>
서울시 사업체 및 종사자밀도(동별) 통계	2019년	변수선택	<a href="#">서울 열린데이터 광장</a>
서울시 동별 아파트 매매거래 현황	2020년	변수선택	<a href="#">서울 열린데이터 광장</a>
서울시 우리마을가게 상권분석서비스(상권배후지-소득소비)	2020년 전 분기	변수선택	<a href="#">서울 열린데이터 광장</a>
서울시 동별 편의점 수	2021년	변수선택, 입지후보지 선택	<a href="#">GS25, CU, Emart24</a> 홈페이지 매장검색 카테고리 크롤링 데이터
입지후보지 정보 및 위치데이터	2021년	입지후보지 선택	5개 주유소, 6개 기업형 슈퍼마켓, 5개 대형마트, 다이소 위치 크롤링 데이터
서울시 상권 300m 반경 상존인구 외	2021년	입지후보지 선택	<a href="#">우리마을 가게 상권분석 서비스</a>
격자 100m*100m 좌표 및 격자 당 연령별 인구수	2010년 10월	입지최적화(P-median)	<a href="#">국토정보플랫폼</a>
읍/면/동 경계 공간정보 및 속성정보	2020년 6월	입지최적화(P-median)	<a href="#">국가공간정보포털 오픈마켓</a>

## | 분석 도구



## | 참고문헌

- 나건웅. (2020.05.08). 불황 속 폭풍 성장 '중고거래'앱- 당근마켓, 중고나라, 번개장터 '3파전'. 매일경제. (2021.07.08). <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2020/05/472198/>
- 최태범. (2021.08.04). 가진 것 모두 팔아치운 중고거래 끝판왕...결국 요트 사서 떠났다. 머니투데이. (2021.07.08). <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2021080212122825737>
- 윤희훈. (2020.10.06). 중고거래 이용자 74% "직거래 불안하다" ... 신상 노출, 코로나 감염 우려. 비즈조선. (2021.07.08). [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2020/10/06/2020100602223.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/10/06/2020100602223.html)
- 안경무. (2021.03.15). 비대면 중고거래 늘자 편의점 택배 웃는다. 이투데이. (2021.07.08). <https://www.etoday.co.kr/news/view/2002827>
- 김경진. (2018.08.15). 실속 소비 '중고거래'...최다 거래 품목은 '이것'. 중앙일보. (2021.07.08) <https://news.joins.com/article/22886724>
- 정인. (2020.11.09). 2020 한국 1인가구 보고서.KB금융지주 경영연구소. <https://www.kbfg.com/kbresearch/report/reportView.do?reportId=2000126>
- 김수민. (2017.10.31). "1인가구 생활안전 위험체감도 다인가구에 비해 2배 이상 높아". 뉴스락. (2021.07.10) <http://www.newslock.co.kr/news/articleView.html?idxno=5792>
- 연선옥. (2019.11.05). 유모차부터 젖병까지...엄마들의 '중고테크'. 비즈조선. (2021.06.23). [https://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2019/11/05/2019110501871.html](https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2019/11/05/2019110501871.html)
- 박고은, & 천혜정. (2020). "당근하세요?": 모바일 플랫폼을 이용한 소비자간 중고품 거래 경험의 의미. 소비자문제연구, 51(3), 67, Pp.81-108, 소비자문제연구, 51(3), 67, pp.81-108, 81-108.
- 주용완 (2021). 포스트 코로나 시대의 주역 MZ세대 분석 및 제언(2021 KISA REPORT volume 01). 한국인터넷진흥원
- (2020.08.04) MZ세대가 주도하는 언택트: 선택이 아닌 필수!. KB국민은행 공식 블로그. (2021.06.30). <https://m.blog.naver.com/youngkblog/222050873771>
- 박고은, 천혜정. ""당근하세요?": 모바일 플랫폼을 이용한 소비자간 중고품 거래 경험의 의미." 소비자문제연구 51.3(2020):81-108.
- 차훈진. (2008). 성별에 따른 범죄에 대한 인식이 범죄 두려움에 미치는 영향. 한국경찰연구, 7(3), 178-210.
- 현장호 H. J. H (n.d.). 온라인 직거래 환경에서의 사기 피해에 대한 사전 예방 필요성 제언: 사기 판별 요소를 중심으로. 경찰학연구, 27(1), 249-272.
- 조아름, 신현주. (2016). 인터넷 중고거래 사기범죄 두려움에 관한 연구. 한국범죄심리연구, 12(3): 1-28
- 이만호 (Man Ho Lee) (n.d.). 정류소별 영향권 및 접근거리를 반영한 버스 통행배정 신뢰성 향상 방안 연구. 서울도시연구, 20(3), 79-90.
- 기업협력국 가맹거래과 (2012), "공정위, 편의점 프랜차이즈 모범 거래기준 마련·시행, 공정거래 위원회
- 정석희 외 1인 (2003), 『철도역세권개발제도』도입방안에 관한 공청회, 국토연구원
- 이향숙, 진무위, 추상호. (2017). 무인택배함의 최적입지 선정을 위한 방법론 개발. 한국ITS학회논문지. Vol.16 No.4. pp.13-24
- 이지원, 김지영, 유기윤, 양성철. (2019). 공공데이터를 활용한 초등학교 돌봄시설의 최적입지 선정. 한국국토정보공사 「지적과 국토정보」 제49권 제2호 p. 109-122
- 김지원, 권남택, 최수진, 최순일. (2020). 서울시 공공 와이파이 우선 입지 선정. 서울특별시 빅데이터 캠퍼스