

# 시니어 타겟별 비대면 금융서비스 교육 우선지역 파악

**UBS**

Untacted Banking service for Seniors

김민성 백경동 송형은 이예은 장윤지



# TABLE OF CONTENTS

1. 분석 배경 및 목적
2. 활용데이터 소개 및 타겟 정의
3. 데이터 처리방안 및 활용기법
  - a. K-평균 (K-Means)
  - b. 의사결정나무 (Decision Tree)
4. 분석결과
5. 서비스 활용방안
6. 기대효과 및 한계점
7. 참고문헌



# 1.1 분석 배경

## 늘어나는 언택트 (UN + conTACT) 금융

은행 비대면 금융서비스 이용 50% 넘어...

은행 언택트 서비스 바람...창구는 '한산'

'은행 대기시간 줄여라'...코로나19 우려에 방문예약 '인기'

포스트코로나 시대 언택트 금융이 지배한다

금융권 비대면 거래, 이제는 확실한 추세  
ATM·폰뱅킹 넘어 인터넷·모바일뱅킹 진화  
대출·자산관리·부동산 상담도 비대면 진행  
금융당국도 언택트 금융 확산에 정책 지원

\*\*언택트(untact)'란, 접촉하다는 의미를 지닌 영어단어  
'콘택트(contact)'에 부정을 의미하는 접두어 '언(un)'을 합성한 단어로,  
기술의 발전을 통해 판매원과 접촉 없이 물건구매하거나 서비스를  
이용하는 새로운 소비 경향을 의미

## 줄어드는 대면 금융 서비스

- 금융권 고위 관계자와의 인터뷰

은행 입장에서는 수익성이 낮은

"점포 유지에 들어가는 비용  
이

크기 때문에

노년층만 생각해서 무작정

점포와 ATM을 유지하기가  
불가능"

하다고 털어놓았습니다.

- 80대 여성 박 모씨와의 인터뷰

"가까운 곳에 지점이 없어지면서 지하철 두 정거장을 이동해 이곳  
에 온다"며

"창구 직원이 갈수록 줄어서 아들이 보내준 용돈을  
뽑는데 1시간가량 걸릴 때도 있다"

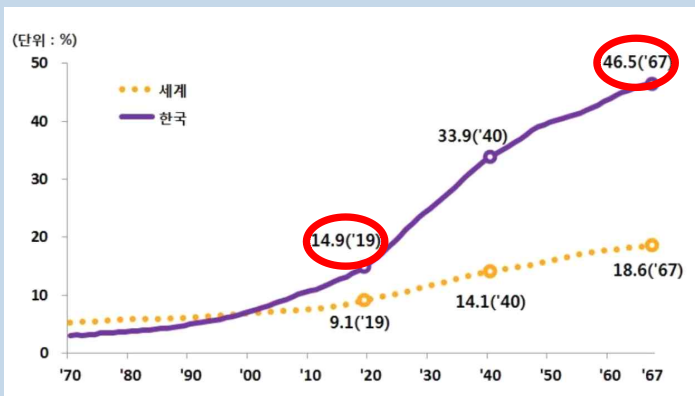
고 불만을 토로했습니다.



# 1.1 분석 배경

## 인구의 고령화

한국, 2045년에 노인비중 세계 최고... "가장 빠르게 고령화"

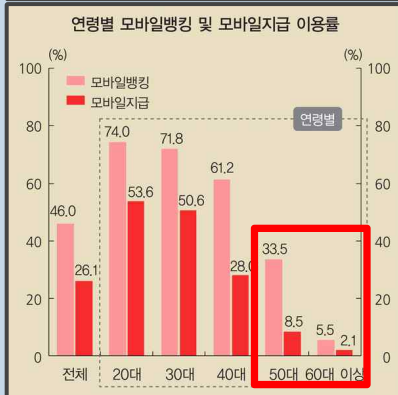
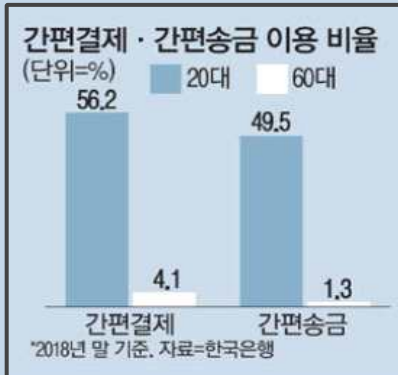
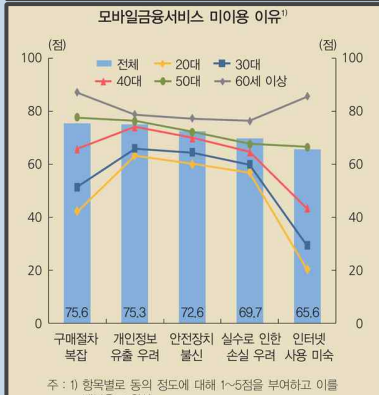
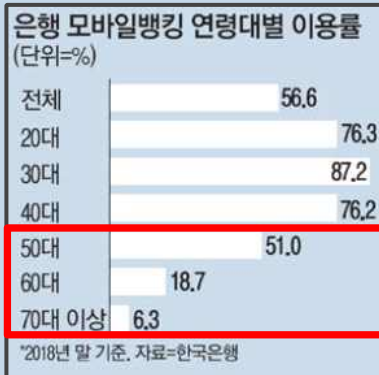


## 급속한 고령화로

한국의 65세 이상 고령인구비중은 2045년에 37.0%로 일본(36.7%)을 넘어선다.

[출처 : 통계청 '세계와 한국의 인구 현황 및 전망']

## 연령별 비대면 금융 서비스 이용현황



## 1.2 분석 목적

+



+

Group A

노인 사회취약계층  
밀집지역 파악

+

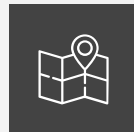


+

은행

은행분포 파악

+



+

Group B

잠재고객 노년층  
밀집지역 파악

### 목적

1. 사회공헌적 목적 (Group A + 은행)
2. 잠재 고객 유치 (Group B + 은행)
3. 대면 서비스의 비용절감

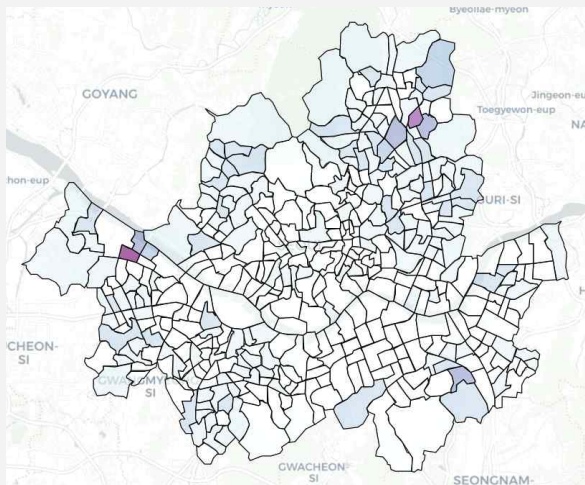
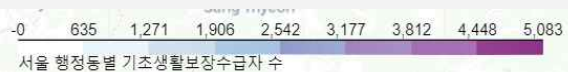
## 2.1 활용 데이터 정의

Group A 노인 사회취약계층		Group B 노인 잠재고객층	
서울시 기초생활수급자 데이터 생활유지능력이 부족한 60세 이상 인구 '국민기초생활보장법'에 의해 급여를 받는 인구		서울시 생활 금융 데이터 60대이상 인구 평균 소득	
서울시 독거노인 데이터 만 65세 이상 홀로사는 노인		서울시 국민 연금 데이터 노령연금, 특례노령연금, 조기 노령연금, 분할 노령연금	
서울시 요양기관 데이터 요양기관 정원 수 기준		서울시 생활인구 내국인 데이터 특정 지역, 시점에 존재하는 모든 인구 서울시, 60대 이상	
은행	서울시 금융기관 데이터 서울시 100개이상 지점을 가지고 있는 시중은행 - 우리은행, KB국민은행, 신한은행, KEB하나은행, IBK기업은행, NH농협은행		

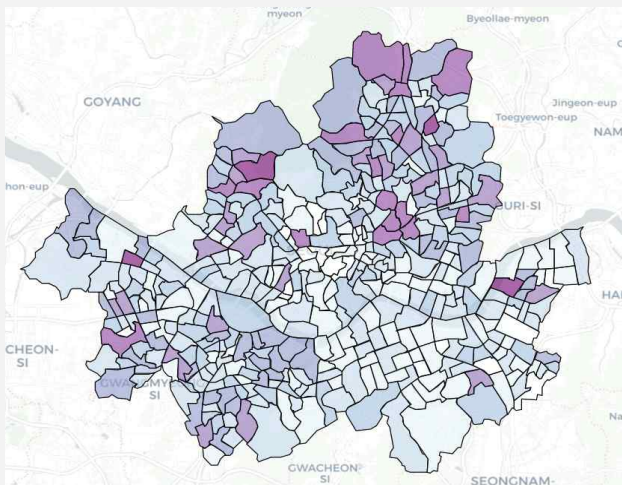
## 2.2 요인별 지도 시각화 : 노인 사회취약계층

### Group A 지도화

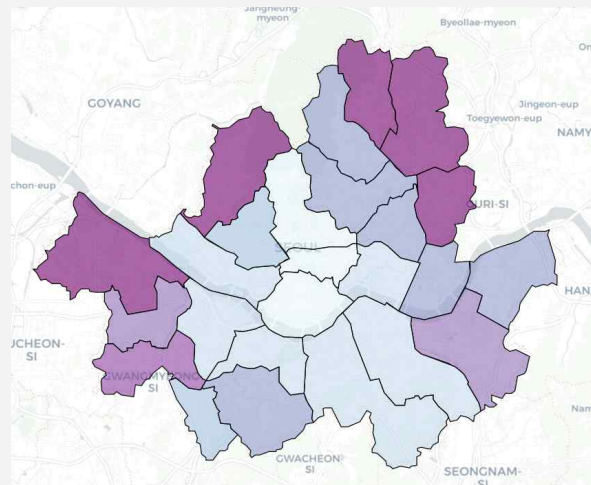
#### 기초생활수급자



#### 독거노인



#### 요양기관



## 2.2 요인별 지도 시각화

### Group A 상위 10개지역

#### 기초생활수급자

순위	구	동
1	강서구	등촌3동
2	노원구	중계2.3동
3	노원구	월계2동
4	강남구	수서동
5	강서구	가양 2동
6	노원구	하계1동
7	강북구	번3동
8	강서구	가양3동
9	노원구	상계3.4동
10	도봉구	방학2동

#### 독거노인

순위	구	동
1	노원구	중계 2.3동
2	강동구	천호 2동
3	강서구	등촌3동
4	은평구	불광1동
5	양천구	신정3동
6	종로구	사직동
7	은평구	역촌동
8	동대문구	전농1동
9	동대문구	제기동
10	동대문구	용신동

#### 요양기관

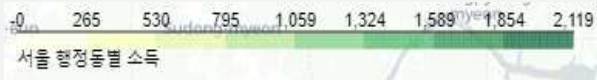
순위	구
1	도봉구
2	노원구
3	강서구
4	은평구
5	종랑구
6	구로구
7	양천구
8	송파구
9	강북구
10	관악구



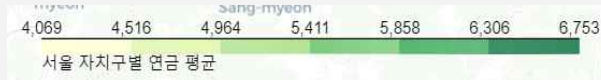
## 2.2 요인별 지도 시각화 : 잠재 고객 노년층

### Group B 지도화

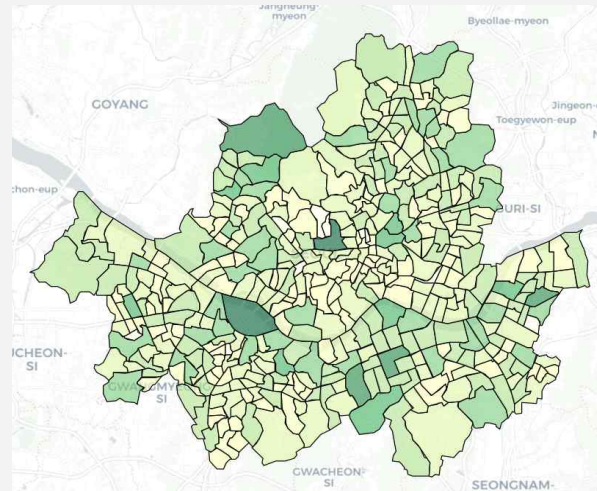
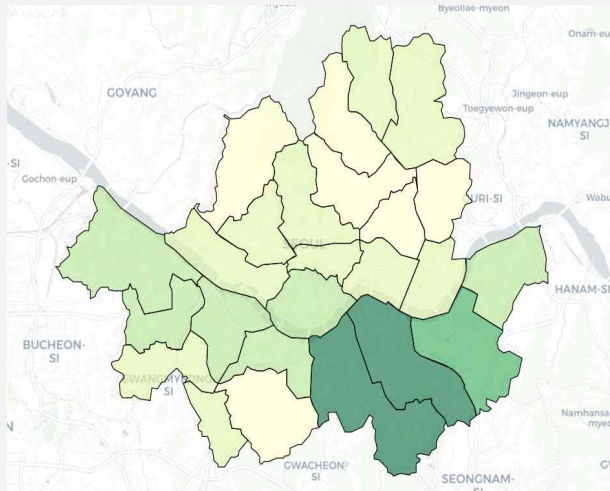
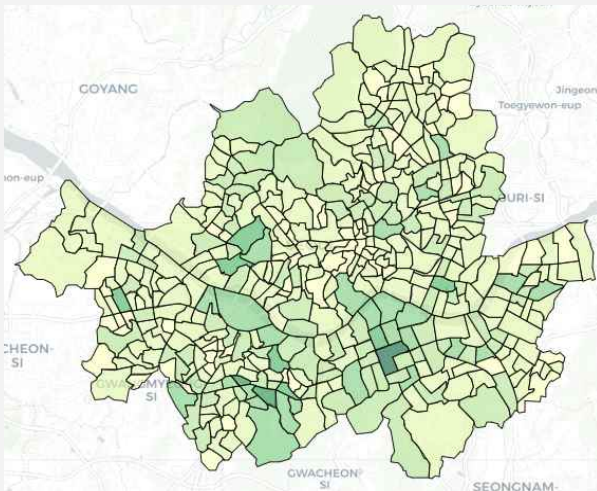
평균 소득



연금



유동 인구



## 2.2 요인별 지도 시각화

### Group B 상위 10개지역

#### 평균 소득

순위	구	동
1	강남구	역삼1동
2	관악구	신림동
3	관악구	청룡동
4	광진구	화양동
5	서대문구	연희동
6	강남구	논현1동
7	마포구	서교동
8	강서구	화곡1동
9	관악구	행운동
10	동작구	상도1동

#### 연금

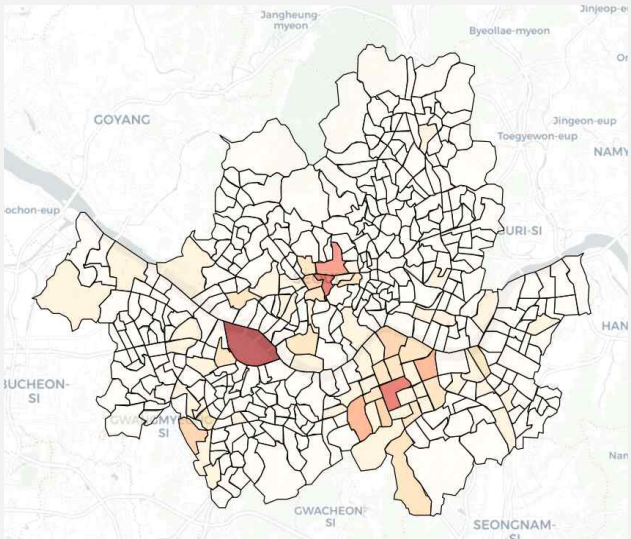
순위	구
1	강남구
2	서초구
3	송파구
4	양천구
5	영등포구
6	용산구
7	강동구
8	동작구
9	강서구
10	구로구

#### 유동 인구

순위	구	동
1	영등포구	여의동
2	종로구	종로1.2.3.4가동
3	은평구	진관동
4	강남구	역삼1동
5	강동구	길동
6	서초구	서초3동
7	강동구	천호2동
8	동대문구	용신동
9	강서구	화곡1동
10	동대문구	제기동

## 2.2 요인별 지도 시각화 : 은행분포

은행분포 지도화



은행분포 상위 10개지역

순위	구	동
1	영등포구	여의동
2	강남구	역삼1동
3	중구	명동
4	종로구	종로1.2.3.4동
5	강남구	삼성1동
6	서초구	서초3동
7	금천구	가산동
8	강남구	압구정동
9	중구	소공동
10	서초구	서초2동

은행분포 하위 10개지역

순위	구	동
1	종로구	창신3동
2	용산구	후암동
3	용산구	용산2가동
4	용산구	용문동
5	용산구	이촌2동
6	성동구	왕십리2동
7	성동구	응봉동
8	성동구	송정동
9	광진구	능동
10	동대문구	이문2동

## 3.1 데이터 처리방안 및 활용

### 분석 Process

1. 단위가 다른 각각의 기준에 대한 수치들을 정규화  
→ MinMax 함수 사용 (0 부터 1 사이의 값)

$$x = \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$$

2. 정규화한 은행 데이터가 적은 쪽이 1이 되도록 설정  
→ (1 - 은행 정규화)

3. Target 별 요인들을 정규화한 값들과 가중치를 곱함  
→ X\_a 값과 X\_b값으로 설정값

4. 위의 과정을 통해 도출된 수치를 통해 군집화  
→ K-평균 (K-Means) 사용

5. 군집화의 결과 타겟 밀도가 높고 은행 분포가 적은 지역을 타겟으로 모델링  
→ 의사결정 나무 사용

## 3.2 데이터 처리방안 및 활용 : 가중치

학술저널

장노년층의 모바일기기 이용능력과 생활만족도에 관한 연구: 모바일기반 생활서비스 이용수준의 매개효과를 중심으로

A Study on the Relationship between Mobile Literacy and Life Satisfaction of the Elderly : Focusing on the Mediating Effect of Mobile-based Living Service Usage Level

초록

이 논문은 우리 사회가 모바일기기의 보편화로 인해 일상생활의 많은 부분이 모바일 기반으로 변화하고 있다는 점에 주목하여, 상대적으로 모바일기기 이용능력이 저조하다고 논의되는 장노년층들의 모바일기기 이용능력이 이들의 생활만족도에 영향을 미치는 요소일 것이라고 가정하였다. 또한, 이 관계에 있어 일상생활에 편리함을 제공하는 모바일기반 생활서비스(교통, 구매, 금융, 행정, 생활복지정보) 이용수준이 두 요인 간의 관계를 매개할 것이라고 가정하였다. 이러한 영향이 장노년층에서만 나타나는 특이한 경향인지 확인하기 위해 만 54세이하의 일반국민을 대상으로도 동일한 모형으로 분

### 금융소비자 역량 강화를 위한 중장기 비전 연구

#### 1. 연구의 배경 : 가계 및 개인 금융 이용 역량의 중요성 증대

금융산업이 발달하고 금융 이용 환경이 선진화 될수록 금융자산을 안정적이고 효율적으로 관리하는 것은 물론, 다양한 금융 거래 관련 제도를 제대로 이해하는 금융역량이 가계 및 개인의 경제 생활에 있어 필수 생존여건이 되고 있는 상황이다.

연구보고서

고령사회의 인프라: 노인금융시장의 구축

Group A	영향요인	가중치
취약계층	저소득층	50
	독거노인	25
	요양기관	25

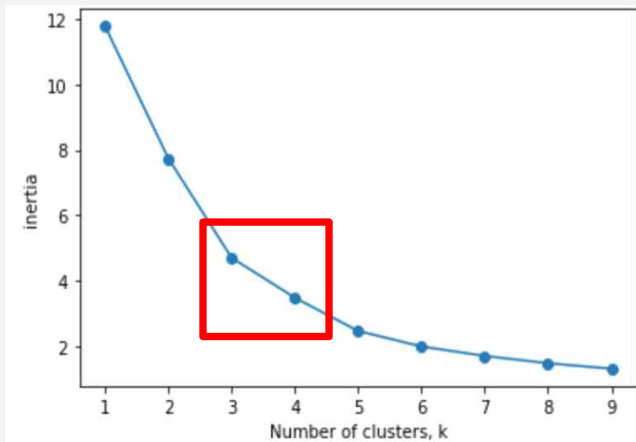
Group B	영향요인	가중치
잠재고객	평균소득	50
	연금	25
	유동인구	25

### 3.3 데이터 처리방안 및 활용 : K-평균

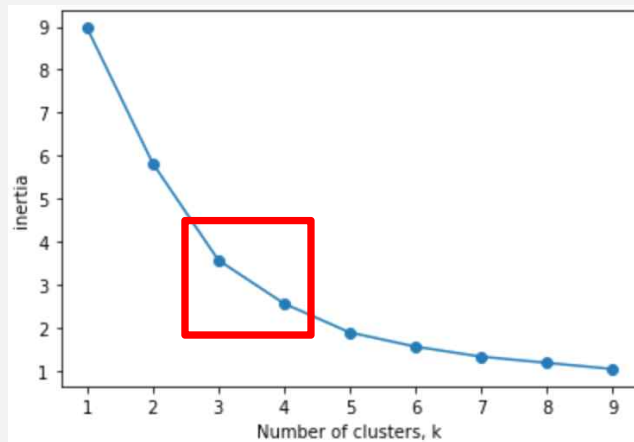
#### Elbow Method 란?

- 클러스터의 수(k)를 순차적으로 늘려가면서 군집 내 변동성이 급감하는 군집 갯수를 찾는 방법
- 그래프에서 기울기가 완만해지는 곳을 Elbow Point라 하며 이때의 K가 적절한 값이라 판단

#### X\_a 의 Elbow Method

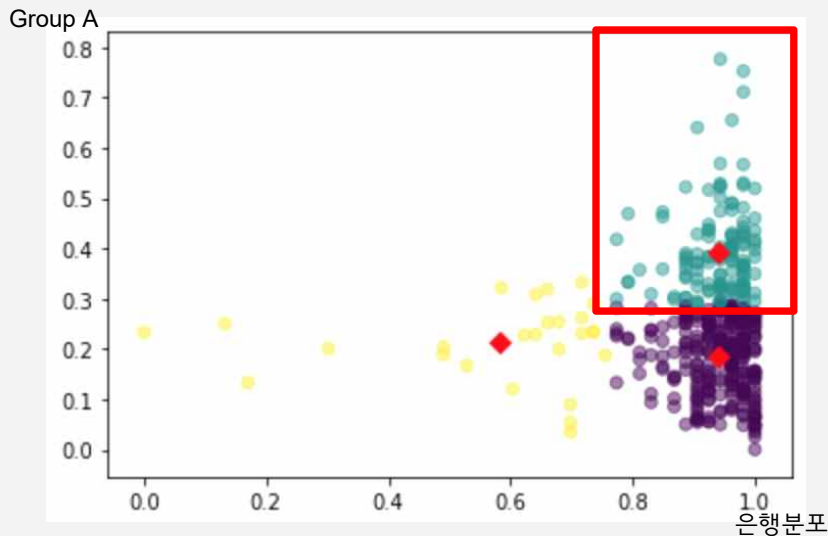


#### X\_b 의 Elbow Method



### 3.3 데이터 처리방안 및 활용 : K-평균

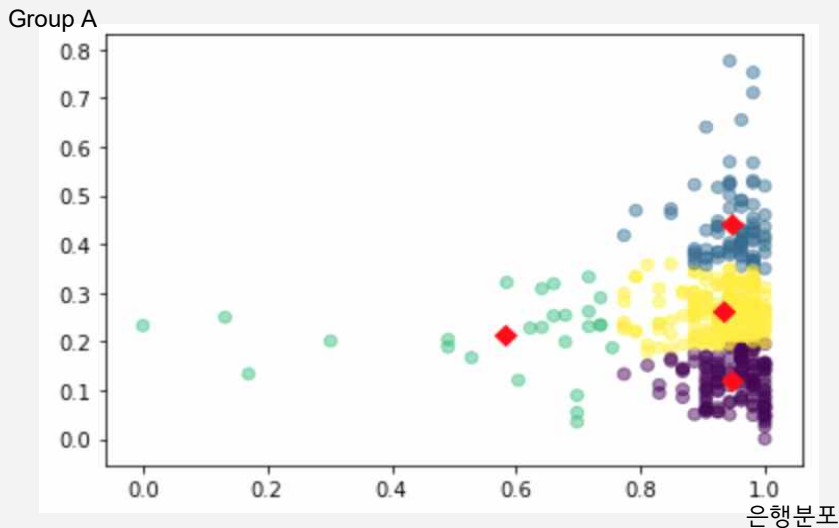
3개 클러스터, 은행과 Group A 분포



Silhouette Method

0.4486

4개 클러스터, 은행과 Group A 분포



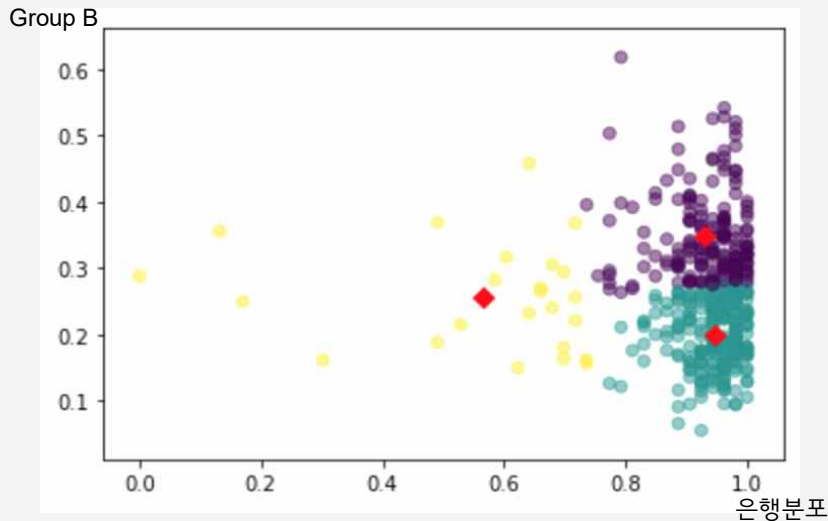
Silhouette Method

0.4110

>

### 3.3 데이터 처리방안 및 활용 : K-평균

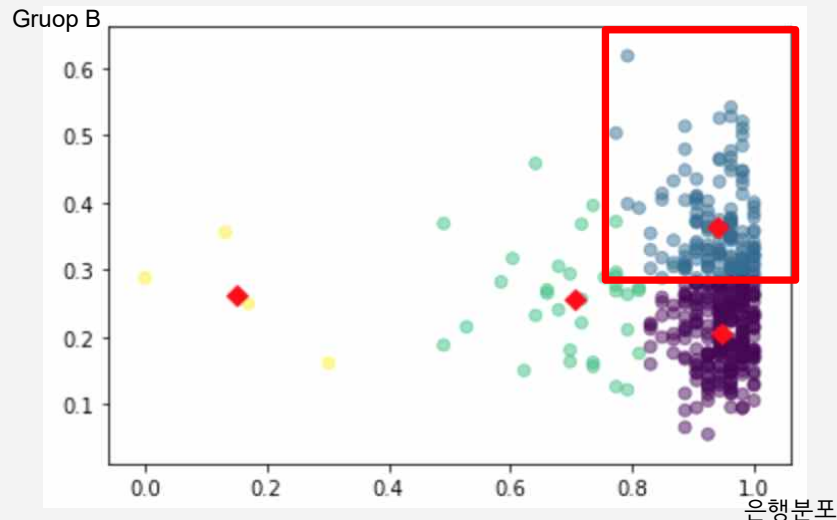
3개 클러스터, 은행과 Group B 분포



Silhouette Method

0.3947

4개 클러스터, 은행과 Group B 분포



Silhouette Method

0.4393

<



### 3.3 데이터 처리방안 및 활용 : K-평균

\*\* 1에 가까운 값일수록 은행분포가 적음

	Group A	은행	특징
Cluster 1	0.1831	0.9397	취약계층 노인: 적음 은행분포: 적음
Cluster 2	0.2135	0.5805	취약계층 노인: 비교적 많 음 은행분포: 많음
Cluster 3	0.3926	0.9395	취약계층 노인: 많음 은행분포: 적음

\*\* 1에 가까운 값일수록 은행분포가 적음

	Group B	은행	특징
Cluster 1	0.2634	0.1509	잠재고객층: 비교적 적음 은행분포: 현저히 많음
Cluster 2	0.2564	0.7042	잠재고객층: 비교적 적음 은행분포: 비교적 적음
Cluster 3	0.2052	0.9471	잠재고객층: 비교적 많음 은행분포: 적음
Cluster 4	0.3628	0.9396	잠재고객층: 많음 은행분포: 적음

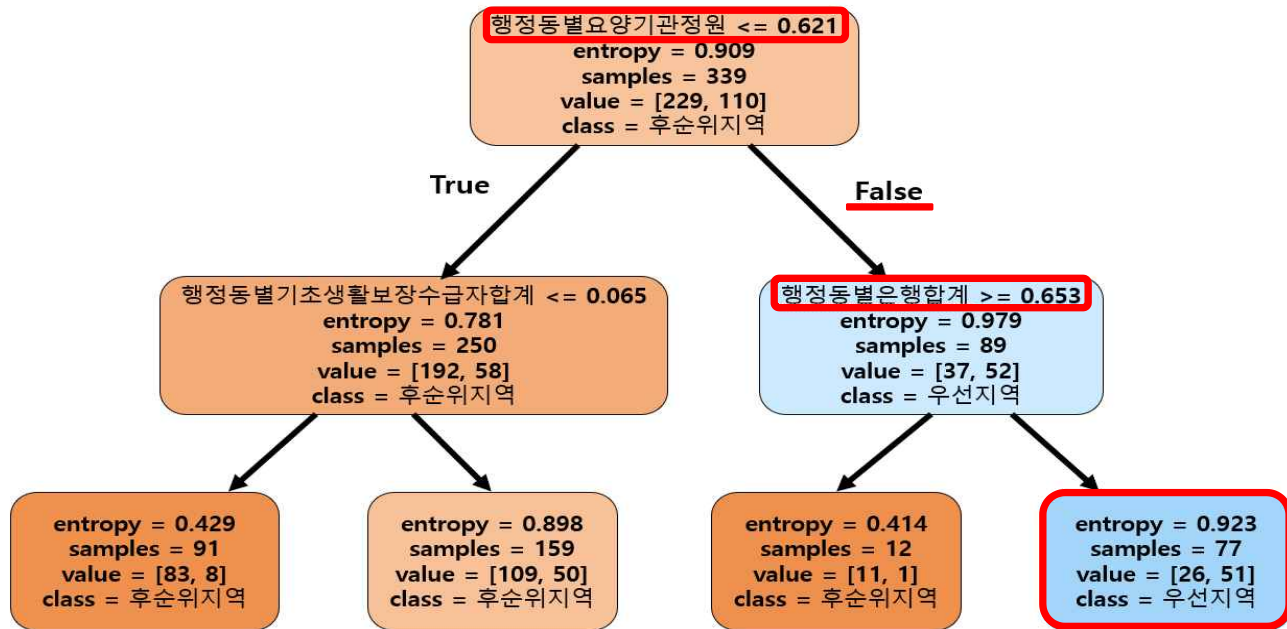
## 3.4 데이터 처리방안 및 활용: 의사결정나무

### 의사결정나무

- K-means를 사용하여 타겟별 밀집지역이면서 은행의 분포가 적은 Cluster를 1로, 나머지 지역을 0으로 라벨링하여 지도학습인 의사결정나무의 Target 변수로 사용
- Target별 변수들을 가진 데이터를 8 : 2로 **train**과 **test** 데이터로 분리하고 train 데이터를 통해 모형을 만들고 test 데이터를 통해 모형의 정확도를 계산
- 의사결정나무의 결과를 통해 서울과 비슷한 특성을 가진 대도시들의 경우, target 별로 어떠한 변수가 어떠한 수치를 보일 때, 프로젝트의 목표인 노년층 비대면 금융 교육 서비스의 우선지역일 가능성이 높은 지역인지 판단하는 근거로 사용

## 3.4 데이터 처리방안 및 활용: 의사결정나무

노인 사회취약계층 Cluster 3 DT

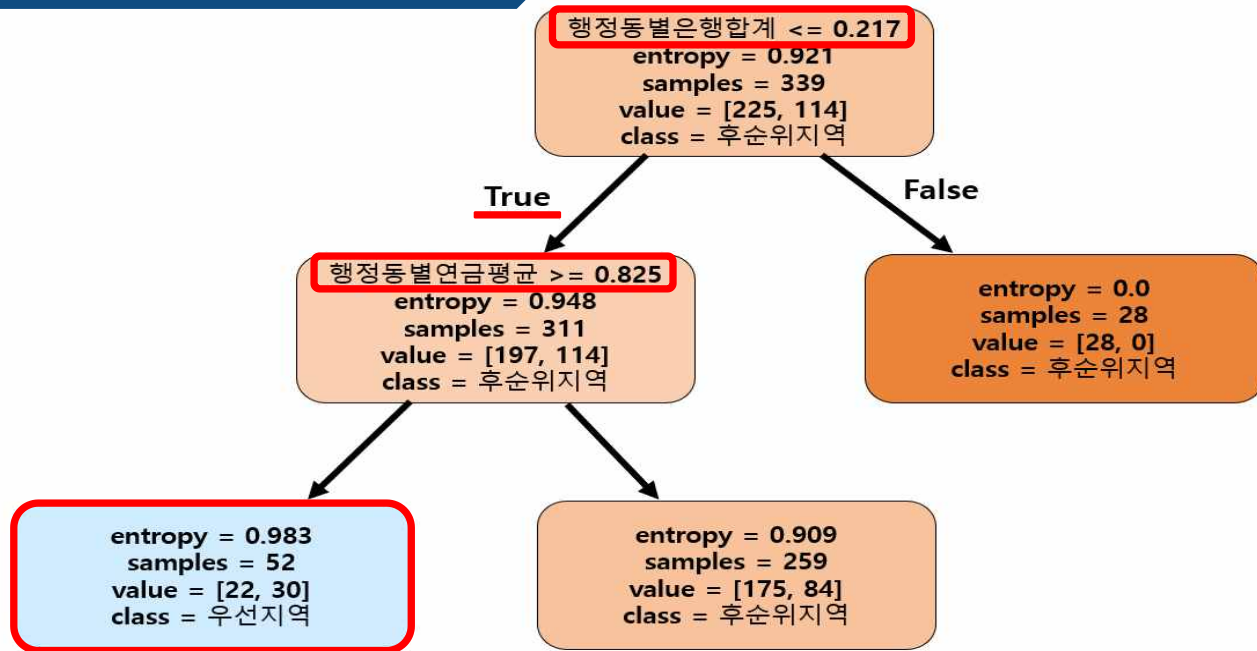


```
In [50]: accuracy_score(target_a, clf3_a.predict(data_a))
```

```
Out[50]: 0.7476415094339622
```

### 3.4 데이터 처리방안 및 활용: 의사결정나무

잠재고객 노년층 Cluster 4 DT



```
In [52]: accuracy_score(target_b, clf3_b.predict(data_b))
```

```
Out [52]: 0.6839622641509434
```

### 3.4 데이터 처리방안 및 활용: 의사결정나무

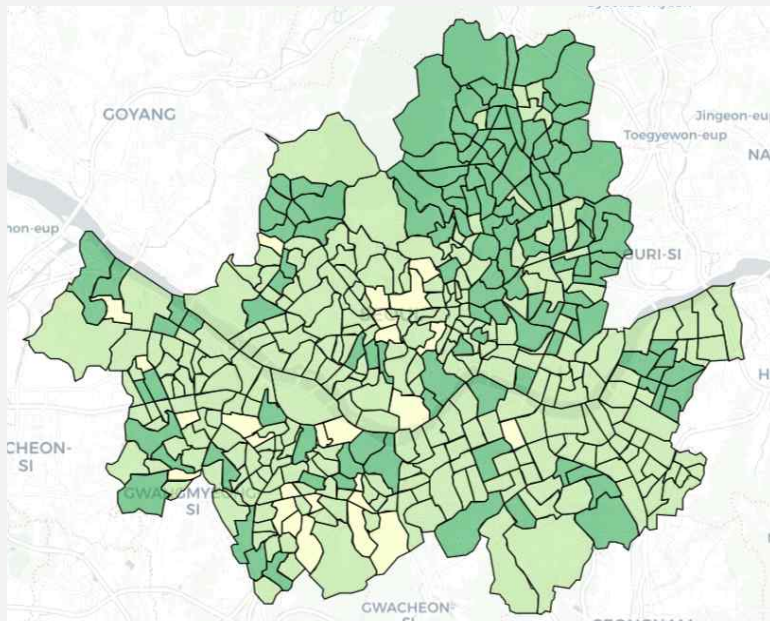
#### 결과

- 노인 사회취약계층의 경우 행정동별 요양기관정원의 수치가 **0.621**보다 크고 행정동별 은행분포가 **0.653**보다 작은 지역  
즉, 요양기관 정원이 많고 은행 분포가 적은 지역이 교육 우선지역 일 것
- 잠재 고객층의 경우 행정동별 은행합계가 **0.217**보다 작고 행정동별 연금평균이 **0.825**보다 큰 지역  
즉, 은행분포가 적고 평균 연금 수령액이 큰 지역이 교육 우선지역 일 것
- 하지만, Target A와 Target B의 우선지역 모두 엔트로피가 0.923, 0.983으로 꽤 큰 값을 보이고 정확도가 90%보다 낮음  
더 정확한 우선지역 파악을 위해서는 추가적인 정보 필요

## 4. 분석결과

cluster1 cluster2 cluster3

서울 행정동별 GroupA와 은행 분포 비교



\*\* 1에 가까운 값일수록 은행분포가 적음

	Group A	은행	특징
Cluster 1	0.1831	0.9397	취약계층 노인: 적음 은행분포: 적음
Cluster 2	0.2135	0.5805	취약계층 노인: 비교적 많음 은행분포: 많음
Cluster 3	0.3926	0.9395	취약계층 노인: 많음 은행분포: 적음

cluster1

cluster2

cluster3

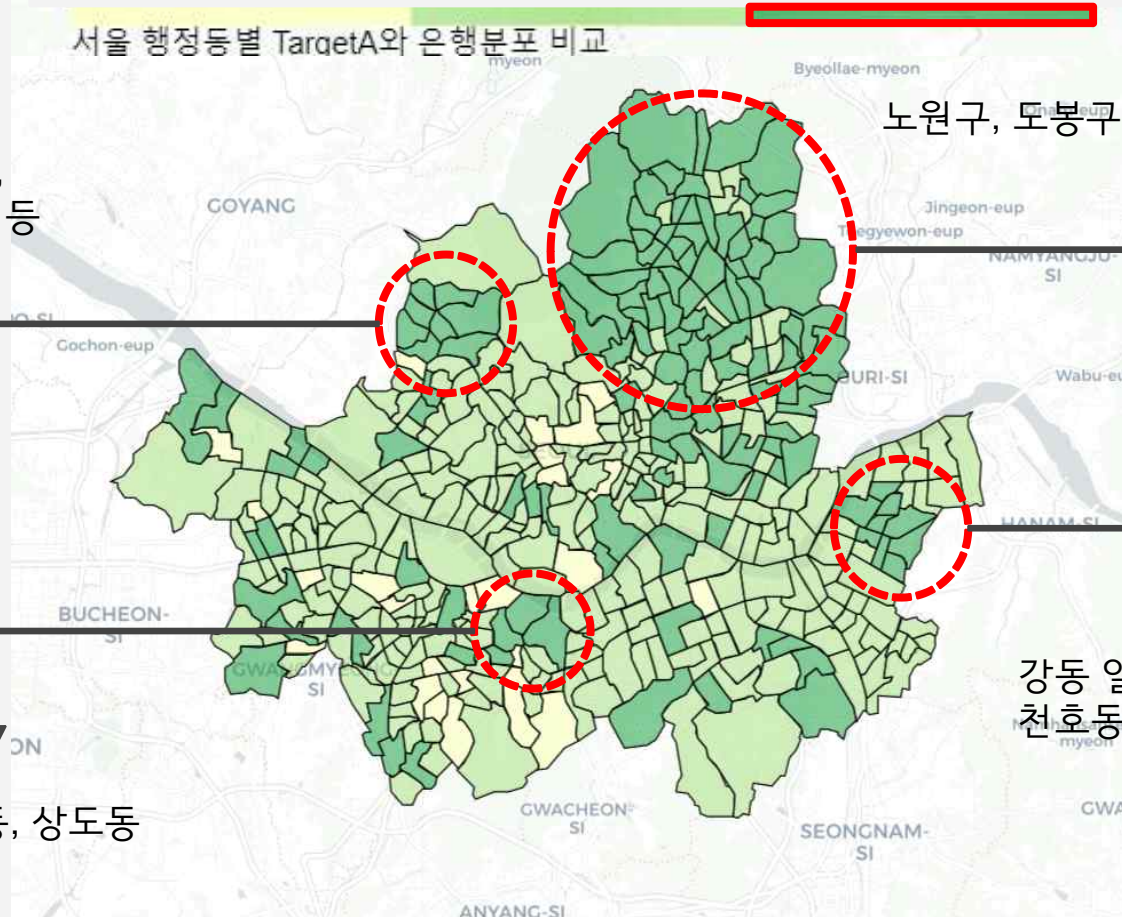
# 서울 행정동별 TargetA와 은행분포 비교

은평구 녹번동, 불광동,  
구산동,역촌동, 갈현동 등

노원구, 도봉구, 중랑구, 강북구 일대

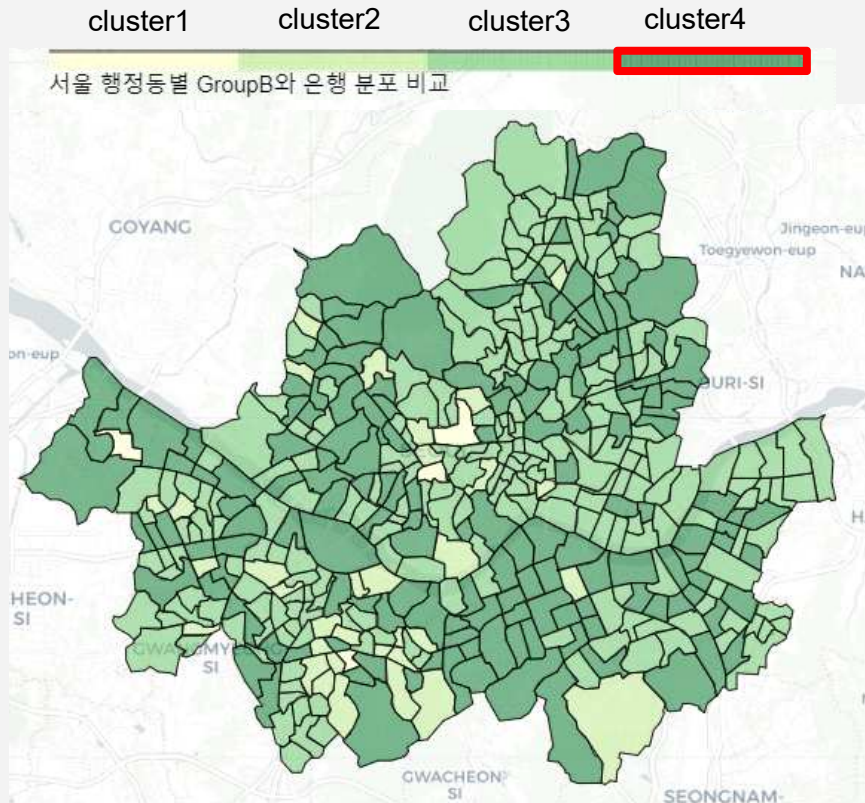
동작구  
흑석동, 사당동, 상도동

강동 일대  
천호동, 길동, 둔촌동, 성내동





## 4. 분석결과



\*\* 1에 가까운 값일수록 은행분포가

	Group B	은행	특징
Cluster 1	0.2634	0.1509	잠재고객층: 비교적 적음 은행분포: 현저히 높음
Cluster 2	0.2564	0.7042	잠재고객층: 비교적 적음 은행분포: 비교적 낮음
Cluster 3	0.2052	0.9471	잠재고객층: 적음 은행분포: 낮음
Cluster 4	0.3628	0.9396	잠재고객층: 많음 은행분포: 낮음



cluster1

cluster2

cluster3

cluster4

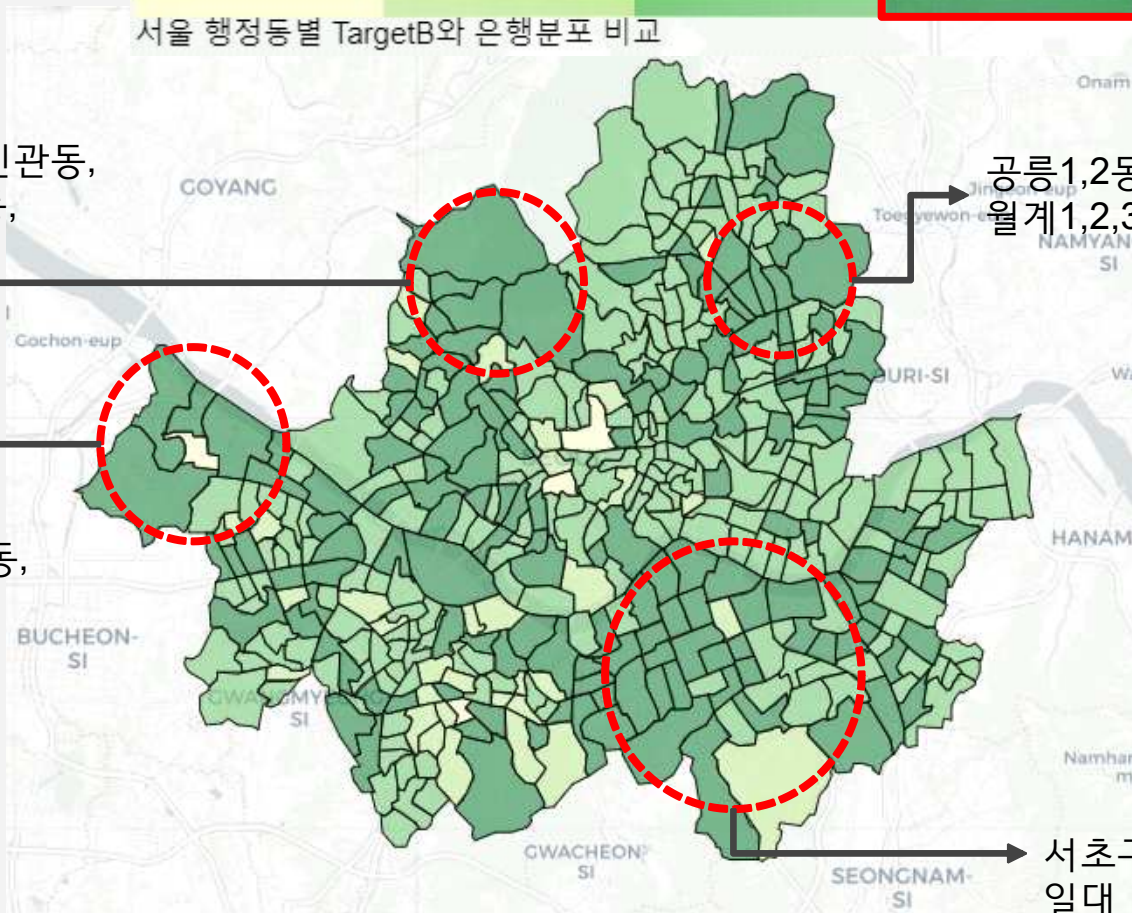
서울 행정동별 TargetB와 은행분포 비교

평창동, 성북동, 진관동,  
불광1,2동, 녹번동,  
대조동

공릉1,2동, 하계1동,  
월계1,2,3동

공항동, 방화2동,  
방화3동, 가양1  
동

서초구, 강남구, 송파구  
일대



## 5. 서비스 활용방안



신한 더드림(THE Dream) 사랑방

BNK 부산은행 시니어 특화창구



실제 교육 사례들이 있었지만,  
분석결과를 통해  
더욱 **효율적**으로 교육가능



## 5. 서비스 활용방안

### 서비스 활용 방안

- . **Group A** 지역을 우선적으로, **취약계층을 대상**으로 한 비대면 교육 프로그램을 설계하여 보다 **효과적으로 교육** 방안을 세우는데 활용 가능
- . **Group B** 지역을 우선적으로, **노년층 잠재고객을 대상**으로 한 비대면 교육 프로그램을 설계할 수 있으며, 실제 은행이 보유하고 있는 **고객 데이터를 결합한다면 다양한 마케팅 전략에 활용**
- . 실제 교육 결과 데이터로 **모형의 타겟 데이터를 보완**한다면 더 좋은 성능의 모델 구성 및 **다른 대도시에서도 적용** 가능

## 6. 기대효과 및 한계점

### 기대 효과

- Group A(노인 사회취약계층) 교육 우선 지역을 우선적으로 교육하면 **효율적으로 디지털 격차 해소**
- Group B(잠재고객층) 교육 우선 지역을 우선적으로 교육하면 효율적으로 노년층 중 연금을 통해 **고정수입이 있거나 소득이 높은 고객을 유치**
- 은행 방문을 통해 대면 서비스를 진행할 때 들어가는 **인력과 고정비용을 줄이고, 고객의 편의성과 만족도 향상**
- 언택트 금융이 늘어가고 있는 시기에 한 번 가입하면 쉽게 바꾸지 않는 특성을 가진 **노년층 고객 유치에 효율성 향상**

## 6. 기대효과 및 한계점

### 한계점

- . 군집분석을 통해 예측한 값을 타겟값으로 의사결정나무(DT)에 넣었기 때문에 **예측의 예측 (이중예측)**
- . 비대면이라 함은 보통 모바일 or 인터넷(pc)을 의미하는데, 서울시 **노년층의 스마트폰 보유, pc 보유에 대한 데이터** 등을 사용하지 못함
- . 5개 데이터는 동별, 2개 데이터는 구별 데이터로, 동별 데이터에 맞게 사용하기 위해 구별 데이터를 동 개수에 따라 **평균값을 취하여 사용하여 약간의 오차가 발생 가능**

## 7. 참고문헌 : 분석 데이터

데이터 명	출처	기준연도
기초생활보장수급자	서울열린데이터광장	2018
독거노인	서울열린데이터광장	2018
생활인구	서울열린데이터광장	2018
소득	서울시빅데이터캠퍼스	2019
연금	서울열린데이터광장	2018
요양기관	통계청	2018
은행	서울열린데이터광장	2018

## 7. 참고문헌

허준수, 조승호 (2017) “노인들의 삶의 만족도에 대한 인과모형 연구 - 유형별 사회참여활동의 매개효과를 중심으로”, 한국콘텐츠학회논문지 제 17권 제 1호, p.673~691

이유진, 최명섭 (2018) “노인 인구 밀집지역의 시공간적 분포와 결정요인 분석 - 서울 생활인구 빅데이터의 활용”, 서울도시연구 제19권 제4호, p.149~168

신승윤, 김동욱. (2019). “장노년층의 모바일기기 이용능력과 생활만족도에 관한 연구: 모바일기반 생활서비스 이용수준의 매개효과를 중심으로”. , 14(2), 227-267.

한국개발연구원 (2011) “금융소비자 역량 강화를 위한 중장기 비전 연구”

이순호. (2016). “고령사회의 인프라: 노인금융시장의 구축”. 한반도선진화재단 기타 단행본, 16-29.

Newsway. (2020, May 12). [언택트 금융시대]코로나가 바꾼 금융거래 패턴...'창구의 시대' 끝났다. Retrieved September 03, 2020, from <http://www.newsway.co.kr/news/view?ud=2020051209270113348>

디지털로 간편해진 은행업무 노년층은 '금융 소외'. (n.d.). Retrieved September 03, 2020, from <https://www.m-economynews.com/mobile/article.html?no=25113>

"은행 대기시간 줄여라"...코로나19 우려에 방문예약 '인기'[이슈 ]. (2020, February 26). Retrieved September 03, 2020, from <https://www.hankyung.com/economy/article/2020022657726>

이만우. (2020, August 10). [시론] 포스트코로나 시대 언택트 금융이 지배한다. Retrieved September 03, 2020, from <http://www.joongboo.com/news/articleView.html?idxno=363437825>

이율. (2019, September 02). 한국, 2045년에 노인비중 세계 최고..."가장 빠르게 고령화". Retrieved September 03, 2020, from <https://www.yna.co.kr/view/AKR20190902080800002>

점점 줄어드는 은행들 점점 기다리는 노인들. (2019, July 31). Retrieved September 03, 2020, from <https://1boon.kakao.com/mk/5d40f0ceec5db05127c990e0>

# THANK YOU

Does anyone have any questions?

