



# 감성분석과 CA를 활용한 서울시 도시재생 사업 이용자 만족도 요인 분석

20-2 품질공학 **국민체조**

**지도:** 손소영 교수님

김지혁 백종성 윤나은 황윤섭

# CONTENTS

## 01 INTRODUCTION

## 02 LITERATURE REVIEW

## 03 METHODOLOGY

## 04 Data ANALYSIS

## 05 CONCLUSION

## REFERENCES

# ABSTRACT

본 프로젝트는 도시 재생 사업의 여러 속성들을 바탕으로 이용자 만족도에 영향을 미치는 속성을 찾아내고자 하였다.

도시 재생 사업 중 서울시에서 진행한 사업들에 한정 지어 분석을 실시하였으며, 2015년부터 진행된 서울시 도시 재생 사업의 케이스들을 사전에 설정한 속성과 수준을 바탕으로 Profile을 구성하였다. 이후 각 Profile에 대한 이용자 만족도 측정을 위하여 이용자들이 작성한 Review Data들을 Crawling 하였고, 각 Review Data에 대해 KoBERT 모델을 이용하여 감성분석을 실시한 뒤, 긍정 반응 Review의 비율을 해당 Profile에 대한 만족도로 설정하였다.

이후 완성된 Profile에 대하여 Conjoint Analysis를 진행하여 이용자의 만족도에 민감하게 작용한 도시 재생 사업 속성과 수준별 부분가치를 찾아낼 수 있었다. 해당 결과를 바탕으로 2020년 신규 서울시 도시 재생 사업 선정 지역의 계획에 대한 평가와 추후 진행 방향에 대한 제언을 할 수 있었다.

## 도시재생이란

기존 도시정비 사업의 문제점을 해결하는데 있어 종합적인 시각에서 접근하여 **재생을 목표로 도시의 활력을 증진하는 새로운 도시성장관리의 패러다임** 모색으로서 등장한 개념

### 사업목적

도시의 자생적 성장기반을 확충하고 도시의 경쟁력을 제고하며 지역 공동체를 회복하는 등 **국민의 삶의 질을 향상시키고 도시 경쟁력을 확보하기 위한 노력**의 일환이며 **도시의 재활성화에 기여하는 것**

도시재생 사업 유형 (성격, 규모)	도시재생 단위사업
우리동네 살리기(소규모 주거)	역사, 문화, 예술 사업
주거지지원형 (주거)	관광 활성화 사업
일반 근린형(준 주거)	지역 경제활성화 상업
중심시가지형 (상업)	주거환경개선 인프라 확충사업
경제기반형 (산업)	주민 역량강화 사업

### 도시재생사업의 sustainability

**외부 자본의 유입**이 이루어지고 자본이 도시재생사업에 재투자되는 **자생적인 순환구조가 생성**되어야 함. (Wise, 2016)

- 외부 자본 유입은 지역 경제활성화를 통해 이루어지며, 지역 경제활성화의 주요 수단인 관광활성화사업을 통해 도시재생의 지속가능성을 확보할 수 있음.
- 도시재생 관광활성화 사업이 성과를 나타내기 위해서는 **지역성 회복, 방문객의 지속적인 유치가 중요함**(서수정, 2017)
- 방문객의 지속적인 유치를 위해서는 기존 도시재생사업지의 이용자의 만족도가 중요할 것.

이에 본 연구에서는 도시재생사업의 여러 속성들을 바탕으로  
이용자의 만족도에 영향을 미치는 속성을 찾아내고 이를 실증적으로 분석하는데 목적이 있다.  
이를 통해 최종적으로는 이용자들의 지속적 유치를 제고할 수 있는 도시재생사업 전략 수립 방안을 모색할 수 있을 것임

## 국내·외 선행 연구

- 박위관(2019) 문화형도시재생사업에 대한 전문가와 이용자의 만족도 영향요인 및 성공요인 분석  
대만 타이페이시 송산문창단 중심으로 PLS 구조방정식, 다중회귀분석, IPA 및 DEMATEL 분석 통해 문화예술활동, 소비활동, 재방문의사 등 측정
- 주상현(2019) 도시재생사업 성공요인 중요도 분석과 정책적 함의-전문가와 지역주민 인식 비교를 중심으로  
논문을 통해 도출된 전주한옥마을 성공요인에 대해 전문가 그룹과 지역주민 그룹 간 중요도의 인식 차이를 AHP 통해 분석
- 이찬호(2016) 성공적인 도시재생사업을 위한 요인에 관한 연구- 외부요인과 내부요인의 상대적 중요도 비교  
감천문화마을 이용자 대상으로 성공적인 도시재생을 위한 요인을 도출하여 이들을 통해 재방문 의도에 대한 관련성 정도를 파악
- Wise (2016) Outlining triple bottom line contexts in urban tourism regeneration  
도시재생관광사업의 정책 수립을 위한 Triple bottom line을 구성원, 지속적 이익, 환경보존으로 선정
- Chahadowli et al. (2020) Survey of sustainable regeneration of historic and cultural cores of cities  
PRISMA (메타분석)을 활용하여 약 20년동안 발표된 139건의 논문에서 각각 제시한 도시재생 전략 개발 기준 지표를 종합할 수 있는 모델 제시
- Chiu et al. (2019) Culture-led Urban regeneration strategy  
Fuzzy Delphi Method 활용하여 Taipei City의 문화도시재생의 평가지표 선정

## 시사점 및 차별점

각 연구에서 도출된 성공요인을 도시재생 성공요인 분석을 위한 CA 속성으로 반영

위의 연구들은 방법론 측면에서는 대체로 1) 사례 연구 2) 통계 방법론 사용하였으며, 주제 측면에서는 해외 사례나, 국내 도시재생 사업 지 중 하나를 선정하여 성공요인을 분석함

> Conjoint Analysis 분석 및 텍스트 마이닝을 통한 감성분석 방법론 사용

> 서울시 내에서 진행된 각각의 도시재생사업 프로젝트를 각 Profile로 설정한 후 이용자의 리뷰를 바탕으로 반응변수 생성하여 서울시 도시재생사업의 성공 요인을 이용자의 만족도 측면에서 분석 실시

# 3-1 Methodology Conjoint Analysis

## Conjoint Analysis

### 1) 속성(Attribute) 설정

서울도시재생포털의 도시재생사업 분류 유형 도출 속성  
사업유형, 사업규모, 기반시설, 재생유형, 시설물유형, 예산,  
운영주체, 세부용도

관련 논문 '도시재생 관점에서 본 해외 도시재생 사례의 유형  
화 연구 (이수빈 (2016))' 에서 도출된 속성:  
개발주체, 특화요소, 복합요인

-> 중복되는 속성을 제거하고 Control 가능한 속성을 채택

최종 도출된 속성

[재생유형, 사업규모, 운영주체, 특화요소, 세부용도]

### 2) 수준(Level) 설정

- 재생유형: 산업, 문화, 역사, 주거 재생 4가지 Level로 구분
- 사업규모: 도시재생사업 규모  
3등분으로 나누어 Level 소, 중, 대로 구분
- 운영주체: 해당 도시재생 사업의 운영을 맡고 있는 주체  
공공기관인지 민간인지에 따라 2가지 Level로 구분
- 특화요소: 기존 용도를 부분 활용한 개발인지, 기존 용도에서 탈바  
꿈한 개발인지에 따라 2가지 level로 구분
- 세부용도: 도시재생사업의 세부용도  
다목적문화공간, 골목상권, 박물관/역사유적 3가지 Level

총 144개의 profile 생성 가능

	재생유형	규모	운영주체	특화요소	세부용도
수준1	산업재생	소	공공기관	기존용도활용	다목적문화공간
수준2	문화재생	중	민관협력	용도변경	골목상권
수준3	역사재생	대			박물관, 역사유적
수준4	주거재생				

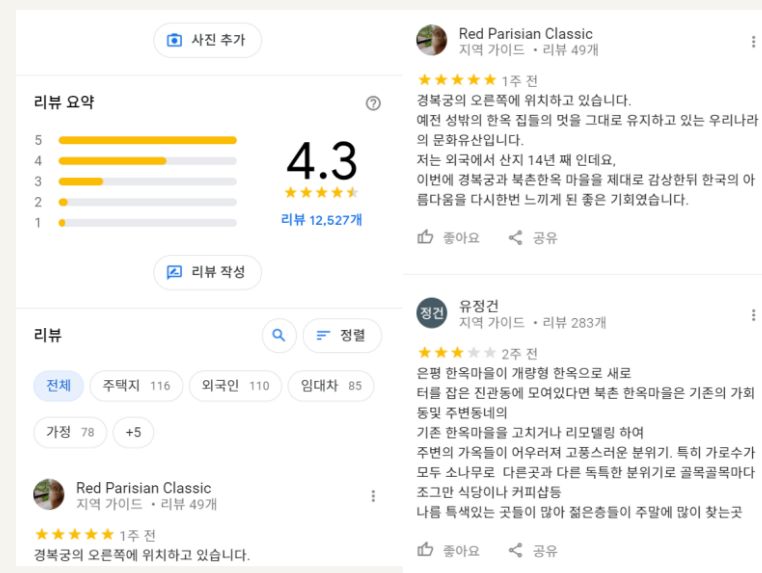
# 3-2 Methodology 감성분석

## Response Variable 설정- 감성분석

각 도시 재생 사업에 대한 **만족도**를 측정하기 위해 도시재생사업 Profile 별 리뷰 데이터 크롤링 후 감성분석 실시하여 Conjoint Analysis의 Response Variable을 설정함

### 1) 리뷰 데이터 크롤링

1. 각 도시재생 케이스에 대한 **이용자 만족도를 분석하기 위한 데이터로 네이버, 다음 등과 같은 포털 사이트 중 가장 리뷰가 많은 구글 맵 리뷰 선정**
2. 구글 맵 리뷰의 수가 적은 도시재생의 사업의 경우, Tripadvisor 혹은 카오맵 리뷰 참고
3. Python의 BeautifulSoup, Selenium library 이용하여 리뷰 텍스트 크롤링 진행





# 3-2 Methodology 감성분석

## 2) 감성분석

Google의 Pre-Trained 모델인 **KoBERT 모델** (Bert 모델의 한국어 버전)을 이용하여 텍스트 감성 분석 진행

1. 여러 산업군의 Review 데이터를 긍정(1)/부정(0) 으로 labeling한 후, 이를 KoBERT 모델에 학습
2. KoBERT 모델을 이용하여 각 도시 재생 사업 Review 데이터 긍정/부정 이진 분류 실시

### 분석 예시

#### 리뷰

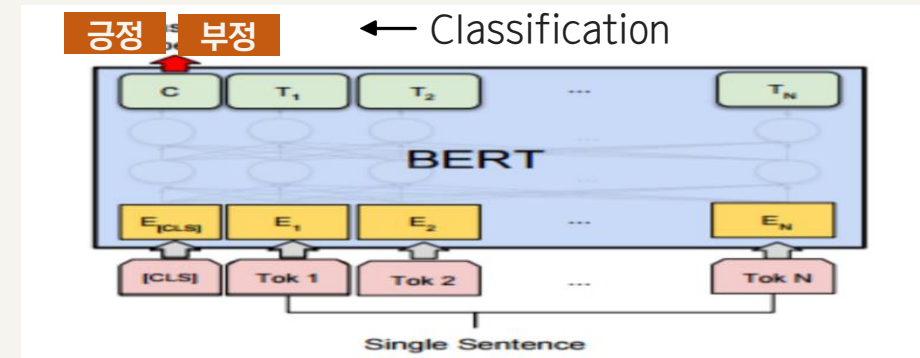
국악 공연장인데 깨끗하고 아늑한게 참 좋습니다. 공연 보러 2번째 방문인데 다음 공연이 기대됩니다. 영화나 대학로 연극과는 구별되는 색다른 경험을 느껴보세요.

#### Embedding

```
(array([ 2, 1132, 6811, 1048, 7178, 7120, 1343, 7788, 3093, 5759, 7828, 5400, 4427, 4204, 6701, 517, 54, 1048, 2355, 6037, 553, 6329, 2268, 7120, 1577, 1048, 7096, 1267, 5906, 517, 54, 3394, 5655, 1680, 6079, 3339, 5468, 5760, 1115, 6356, 5889, 517, 6538, 5783, 979, 7088, 1544, 6364, 6586, 517, 54, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1], dtype=int32),
```

#### Tokenize

['\_국', '악', '\_공연', '장', '인데', '\_깨끗', '하고', '\_아', '늑', '한', '게', '\_참', '\_좋', '습니다', '-', ':', '\_공연', '\_보', '러', '\_2', '번째', '\_방문', '인데', '\_다음', '\_공연', '이', '\_기대', '됩니다', '-', ':', '\_영화', '나', '\_대학', '로', '\_연극', '과', '는', '\_구', '별', '되는', '-', '색', '다른', '\_경험', '을', '\_느껴', '보', '세요', '-', ':']



## 3-2 Methodology 감성분석

### 3) Response Variable

사업지 별 분석 진행 후, 전체 Review 대비 긍정 Review 개수를 도시재생사업의 만족도로 측정함

돈의문 박물관 감성 분석 점수 예시

긍정 Review 개수/전체 Review 개수 =  $220/526 = 0.42$

#### Response Variable

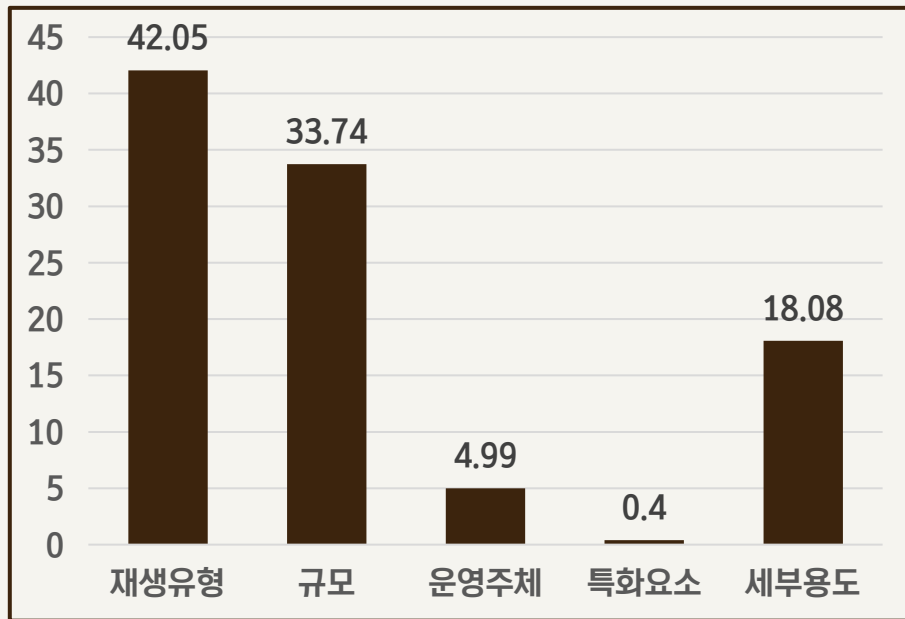
Profile	재생유형	규모	운영주체	특화요소	세부용도	Review 만족도
해방촌신흥시장	주거재생	중	민간	기존용도활용	골목상권	0.58
서울 글로벌 창업센터	산업 재생	중	공공기관	용도 변경	다목적 문화공간	0.43
서울돈화문국악당	역사재생	중	민간	용도 변경	박물관,역사유적	0.59
문화비축기지	문화재생	대	공공기관	용도 변경	다목적 문화공간	0.51

- 도시재생 사업의 세부 케이스 분석 → 각각의 도시재생사업 케이스들을 Profile로 구성.  
EX) 창신송인마을 도시재생 사업의 경우 한 개의 Profile이 아니라 백남준기념관, 수수헌, 채석장과 전망대, 산마루 놀이터 등 총 12개의 Profile로 구성됨
- 각각의 도시재생사업지 중 리뷰가 존재하고, 2020년 10월 기준 사업이 완료되어 이용객이 사용 가능한 곳을 Profile로 만든 결과 총 40개의 Profile이 생성
- 이 중 리뷰 개수가 10개 미만인 Profile은 제외하여 총 34개의 Profile 대상으로 분석을 실시함



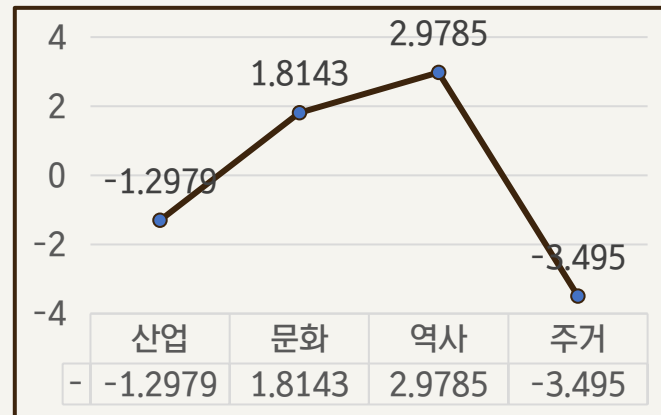
## 컨조인트 부분가치모형 실시 결과

## 1) 속성별 상대 중요도

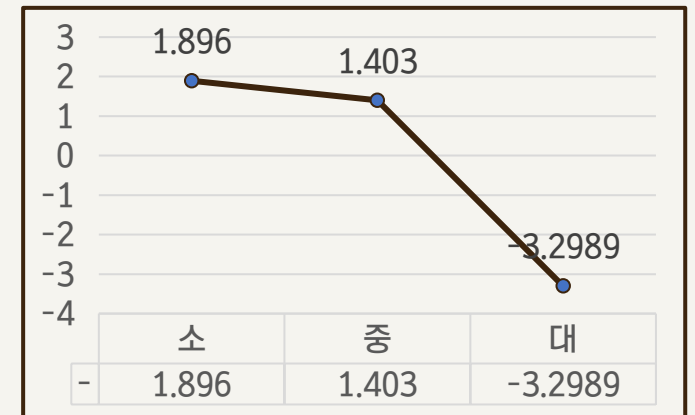


이용자의 만족도에 5개 속성 중 재생유형과 규모가 가장 중요한 속성이고 세부용도, 운영주체, 특화요소 순으로 만족도에 영향을 미침을 알 수 있다.

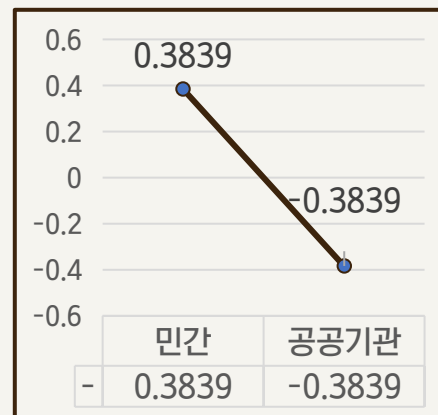
## 2) 수준별 부분 가치 분석



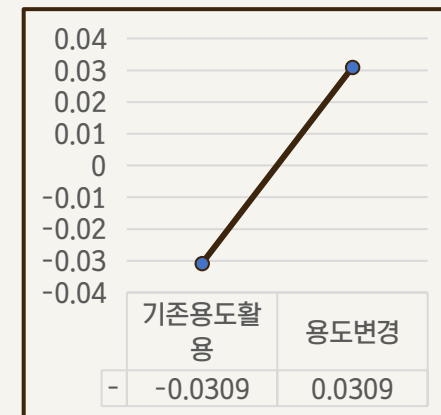
〈재생유형〉



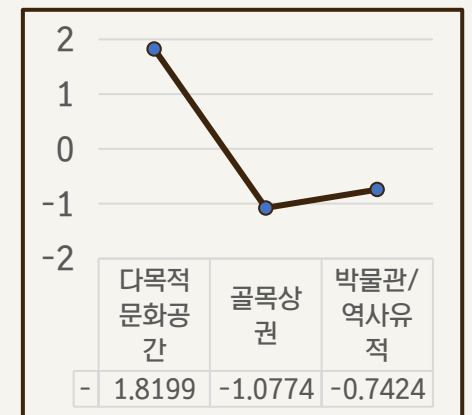
〈규모〉



〈운영주체〉



〈특화요소〉



〈세부용도〉

# 5-1 Conclusion

## 2020 도시재생사업 선정지 제언

Conjoint Analysis 기반으로 하여 이용자의 만족도에 영향을 미치는 요인을 분석함  
이를 바탕으로 2020년 도시재생사업 신규선정지역 전략 수립 방안을 제언하고자 함

- 2020-2025년 5년간 도시재생사업 진행될 지역이 선정됨
- 사업 초기 1-2년 간 추후 진행될 전략을 주민과 공공기관에서 공모
- 1년 간 진행된 도시재생사업을 평가하고 앞으로의 전략 수립에 있어 해당 분석 결과를 활용할 수 있는 방안을 제언하고자 함
- 선정사업 중 산업재생 유형에 속하는 **면목패션특구일대** 및 역사재생 유형에 속하는 **효창공원 일대**에서 현재 진행되고 있는 사업 선정

○ 20년 신규선정지역 확정 및 국토부 선도지역에 대한 반영 (10개소)

연번	지역	비정유형(서울형)	면적(m²)	비고
1	공향동	일반근린형(주거지재생형)	149,976	희망지 사업을 통해 신규선정('19.11.5)
2	경복궁 서측 청운효자·사각동	일반근린형(주거지재생형)	155,484.5	
3	구외역 일대	중심시가지형(생활중심지특화형)	180,000	후보지 가바리스 구축사업을 통해 신규선정('19.11.25)
4	면목패션특구일대	중심시가지형(생활중심지특화형)	292,000	
5	북촌가회구역일대	중심시가지형(생활중심지특화형)	273,867	
6	포남토성 일대	중심시가지형(생활중심지특화형)	246,940	
7	효창공원 일대	중심시가지형(생활중심지특화형)	203,377	

# 5-1 Conclusion

## 제언 1. 면목패션특구일대

### 추진재생 사업 목록

- 스마트 앵커 시설: 패션 봉제 산업의 기획, 생산, 판매, 유통
- 패션 봉제 종합 정보 센터

### 산업재생 유형의 Profile 목록

재생유형	규모	운영주체	특화요소	세부용도	preference
산업재생	소	민간	용도 변경	다목적 문화공간	0.5908 ★
산업재생	중	민간	용도 변경	다목적 문화공간	0.5859
산업재생	중	공공기관	용도 변경	다목적 문화공간	0.5782
산업재생	중	공공기관	기존용도활용	박물관,역사유적	0.552
산업재생	대	공공기관	기존용도활용	다목적문화공간	0.5305
산업재생	대	민간	기존용도활용	골목상권	0.5093

← 스마트 앵커 시설

← 패션 봉제 종합 정보 센터

＞ 산업 재생 유형의 도시재생사업 목록에서 해당 사업들은 평균 이하의 preference를 가짐

“패션산업 특구 ” 라는 기존의 성격을 활용한 사업 진행과 더불어 추후에 이용자들을 유치할 수 있는 소규모의 다목적 문화시설 성격의 사업 추진하는 것이 필요함 (ex. 용산전자상가의 팸랩서울, 디지털대장간)

# 5-1 Conclusion

## 제언 2. 효창공원일대

### 역사재생 유형의 Profile 목록 및 추진 목록

재생유형	규모	운영주체	특화요소	세부용도	preference
역사재생	소	민간	용도변경	다목적문화공간	60.24601 ★
역사재생	소	민간	기존용도활용	다목적문화공간	60.18421 ★
역사재생	중	민간	용도변경	다목적문화공간	59.75301
역사재생	중	공공기관	기존용도활용	다목적문화공간	58.92341
역사재생	중	민간	용도변경	박물관,역사유적	57.19071
역사재생	중	민간	기존용도활용	박물관,역사유적	57.12891
역사재생	대	공공기관	기존용도활용	박물관,역사유적	56.92
역사재생	소	공공기관	용도변경	박물관,역사유적	56.86
역사재생	중	공공기관	용도변경	박물관,역사유적	56.42291
역사재생	중	공공기관	기존용도활용	박물관,역사유적	56.36111

재생유형	규모	운영주체	특화요소	세부용도	preference
역사재생	대	공공기관	용도변경	다목적문화공간	54.28331
역사재생	대	민간	용도변경	박물관,역사유적	52.48881
역사재생	대	민간	용도변경	골목상권	52.15381
역사재생	대	민간	기존용도활용	골목상권	52.09201
역사재생	대	공공기관	기존용도활용	다목적문화공간	51.72
역사재생	대	공공기관	용도변경	박물관역사유적	51.72

← 손기정기념관

← 이봉창의사기념관

↑

효창운동장

> 역사재생 유형의 도시재생사업 목록에서 해당 사업들은 평균 이하의 preference를 가짐

비교적 큰 규모의 도시재생사업 비율이 높은 역사 재생 사업 성격과는 차별되게,  
소규모 재생 사업을 추진하여 이용자들의 만족을 이끌어내는 것이 효창 공원 도시재생사업에 만족도를 높일 것  
(ex. 정동 전망대, 회현동 계단집)

# 5-2 Conclusion

## Implication 및 한계점

- 주거 재생과 관련한 재생 사업이 이용자가 도시재생 사업에 느끼는 만족도가 가장 낮음
    - 주거재생 도시재생사업 관련한 성과지표 중 도시재생 전문가 및 주민이 가장 중요하지 않다고 느끼는 지표가 '문화관광지표' 였음. (진은애, 이우종. 2018)
    - 이용자도 마찬가지로, 주거재생 방문 시 타 재생유형에 비해 만족도가 낮았음
- 주거재생형 도시재생사업은 이용자의 만족도가 낮은 역사,문화, 예술사업, 관광활성화 사업에 투자하기 보단 주거환경개선 인프라 확충, 주민 역량 강화 사업에 더 많은 자본을 투자하여야 함.

## 한계점

- 국내 도시재생 사업이 시작된 지 5년 정도 되어 Profile의 표본이 적고 조합이 많지 않아 CA 분석 시 partworth의 신빙성 낮음. → 국내 도시 재생 사업이 많아 질수록 분석의 신빙성이 높아질 것으로 예상됨
- Profile 별 Data(리뷰) 개수 차이 존재 ➢ 리뷰의 개수가 적은 Profile 의 경우 이용자 만족도에 대한 결과의 신뢰도 낮음.
- 구글 맵 특성상 주 사용층인 20,30대 연령의 리뷰가 다수를 차지하여, 특정 집단의 리뷰 비율이 높아 인구 통계학적 분포가 고르지 않음
- 이용자 만족도에 영향을 미칠 수 있는 사업 홍보 수단과 같은 추가적인 속성을 고려하지 못함.

# References

---

- 박위관. (2019) 문화형 도시재생사업의 대한 전문가와 이용자의 만족도 영향요인 및 성공요인 분석.국내석사학위논문 한양대학교 도시대학원, 서울
- 서수정. (2017). 도시재생사업을 통한 도심관광 활성화 방안. 한국관광정책, (70), 78-85.
- 서울도시재생포털 (<https://uri.seoul.go.kr/surc/main.do>)
- 서울특별시 (2020). 2025 서울시 도시재생 전략계획 변경공고. 서울시보 제 3596호
- 이수빈. (2016) 도시마케팅 관점에서 본 해외 도시재생 성공사례의 유형화 연구. 국내석사학위논문 서울시립대학교 일반대학원, 서울
- 이찬호 (2016) 성공적인 도시재생사업을 위한 요인에 관한 연구 - 외부 요인과 내부 요인의 상대적 중요도 비교 -, 디지털융복합연구, 14:8, 195-201
- 정남수 ,”효창공원, 2024년 ‘독립운동 기념공원 ’ 으로 재탄생 ”, <라펜트> , 2020.11.20
- 주상현. (2019). 도시재생사업 성공요인 중요도 분석과 정책적 함의 - 전문가와 지역주민 인식 비교를 중심으로 -. 한국자치행정학보, 33(1), 285-308.
- 진은애, 이우종 (2018). 도시재생 유형별 성과지표 중요도 분석. 한국생태환경건축학회 논문집, 18(6), 29-41.
- Nicholas Wise (2016). Outlining Triple Bottom Line Contexts in Urban Tourism regeneration, Cities, Volume 53, 30-34.
- Chahardowli, M., Sajadzadeh, H., Aram, F., & Mosavi, A. (2020). Survey of sustainable regeneration of historic and cultural cores of cities. Energies, 13(11), 2708.
- Yin-Hao Chiu, Mei-Shin Lee, Jung-Wei Wang. (2019). Culture-led urban regeneration strategy: An evaluation of the management strategies and performance of urban regeneration stations in Taipei City, Habitat International, Volume 86, 1-9.





감사합니다