# 자영업 폐업률 예측 모델

곽민지

## 문제제기: 자영업 포화 시장



- 서울의 번화가 : 한집 건너 한집이 치킨집
- 맛있었던 그집... 일년 후에 찾아가보면? 망했다!
- "5년 만에 최대, 자영업자 붕괴 가속화! 치킨 커피 요식업 과잉 상태 심각하다"
- 치킨집 등 자영업자 1인당 빚 4300만원
- 너도나도 치킨, 김밥집, 작년 자영업자 8만 9000명 눈물의 폐업

인사이트

지역(상권) + 업소의 유형 + 동종 업소의 밀집도

2년 이내에 폐업할 확률 (0~100점)

#### 비즈니스 액션

- ✓ 모델을 통해 분석한 결과
- ✓ 2년 내에 해당 사업이 폐업할 확률을 알 수 있다
- ✓묻지마 창업 방지 효과!

## 확보 가능한 데이터

<mark>서</mark>울시 우리마을가게 상권분석 서비스 (golmok.seoul.go.kr)



#### 낙성대로 골목상권

상권유형 준주거지역
상권면적 35410 m²
최대업종 한식음식점41.4%
점포수 72개 (전체:174개)

• 관련키워드 한식음식점,관악구,낙성대동,낙성대로

#### 상권 테이블

#### 상권 번호

배후지 가구수 상권 내 유동인구 배후지 직장인구

#### **∼** 서울특별시

(-1)

# 우리 마을 가게 상권분석서비스

#### 매출 테이블

<u>상권 번호</u> <u>업종소분류코드</u> 평균 매출 최소 매출 최대 매출

#### 공공 데이터 포털 (data.go.kr)



#### 상가 정보 테이블

#### 상가 업소 번호

업종 소분류 코드

경도

위도

프랜차이즈 여부



#### 상권정보업종 코드집

업종 중분류 명 <u>업종 소분류 코드</u> 업종 소분류 명

D	E	F
업종중분류명	업종소분류코드	업종소분류명
대중목욕탕/휴게	F09A04	휴게텔
한식	Q01A01	한식/백반/한정식
분식	Q04A01	라면김밥분식
분식	Q04A02	국수/만두/칼국수
일식/수산물	Q03A11	갈치/생선구이
중식	Q02A00	중국음식/중국집
중식	Q02A01	탕수육전문점
일식/수산물	Q03A02	음식점-일식
ALLEY HE		O LITE + HITLE

### 포뮬레이션

상권 테이블

#### 상권 번호

배후지 가구수 상권 내 유동인구 배후지 직장인구

Clustering

#### 군집 테이블

#### Cluster#

Avg(배후지 가구수) Avg(상권 내 유동인구) Avg(배후지 직장인구)

- 1) 동일 상권 = x1 (가중치 α = 1)
- 2) 50m 이내 = x2 (가중치 β = 10)
- 3) 10m 이내 = x3 (가중치 y = 100) '경쟁지수'= x1 \* a + x2 \* β + x3 \* y
- ✓ 폐점유무:2년이상 폐점하지 않은 경우 0,폐점한 경우 1

#### 상가 정보 테이블

#### <u>상가 업소 번호</u>

업종 분류

• • • • • •

위치정보

프랜차이즈 정보

상권 번호

경쟁 지수

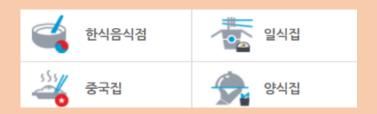
폐점 유무 (출력변수)

상가 + 상권		
<u>상가 업소 번호</u>	상권 번호	
업종 분류	배후지 가구수 평균	
위치정보	상권 내 유동인구 평균	
경쟁 지수	배후지 직장인구 평균	
폐점 유무	Cluster#	

전처리	군집 테이블과 상가 테이블을 merge 후 상권별로 '경쟁지수'와 '폐점유무'의 mean값을 구한다.
입력변수	[폐점유무]를 제외한 모든 변수 X
출력변수	[폐점유무] y
알고리즘	Random Forest Decision Tree Regression
모델 학습	<mark>각 상권 cluster X 업종 분류</mark> 에 대해 세 가지 모델을 학습. 가장 예측이 잘 되

는 모델을 채택

# 모델 적용 방법



- 1. 입점하고자 하는 위치 또는 모델로 군집 찾기
  - 2. 원하는 업종
  - 3. 근처의 경쟁 업소 -> 경쟁지수 구하기
    - 3. 모델에 test
    - 4. 폐업률의 기댓값을 확인

# 한계점/문제점

- ✓ 상점이 폐업한 이유를 정확히 알 수 없다.
- ✓ 상권에 대한 정보는 비교적 다양한 것에 비해, 상점에 대한 변수 는 너무 빈약하다. 기껏해야 상점의 층. 사장님이 얼마나 능력 있 는가는 무시된다.
- ✓ 또한, 매출에 대한 정보가 부족하다. 주로 관심있는 것은 매출이 부진하여 폐업한 상점인데, 매출이 부진하지 않더라도 다른 사정 에 의해 폐업한 상점까지 데이터에 포함된다.