

## 목차



### 01 프로젝트 소개

프로젝트 개요 및 진행사항

### 02 데이터 분석

피어슨 상관계수(Pearson correlation coefficient)

스피어만 상관계수(spearman correlation coefficient)

켄달 상관계수(kendall correlation coefficient)

카이제곱검정(chi-squared test)

단순 회귀 분석(Simple linear regression)





#### 03 방향성 제시

그간 진행되었던 정책과 현재까지의 결과 새로운 방향성 제시

04 결론

프로젝트로 얻은 결론



01

# 프로젝트 소개

프로젝트 개요 및 주제 선정의 이유

### 주제의 선정이유

코로나19의 상황이 장기화 및 악화 되면서,

많은 상권이 피해를 입고 있는 실정이다

전 세계의 많은 사람들이 피해를 보고 있는 시점에서

코로나19 확진자 수와 서울시의 상권의 상관관계 분석을 통해

감소하고 있는 상권의 현실과

문제를 해결할 방향성을 간단하게 제시하고자 하는

문제의식에서 출발한다

홈 > 사회 > 사회일반

#### [팬데믹 2년] "끝 안보이는 터널"...장사도 폐업도 못해 "너무 힘들다"

매출 줄고 빚 급증...1인당 대출 3억5천만원 '비자영업자 4배'

"손실보상보다 고정비 줄여야" 호소..."정부 불복종까지 고려"

(서울=뉴스1) 감진 기자, 구진욱 기자 | 2021-12-28 06:00 송고 | 2021-12-28 08:11 최종수정

□ 댓글







소상공인·자영업자에 대한 방역지원금 지급을 하루 앞둔 26일 오후 서울 종로구 먹자골목의 한 식당 예 약 현황판이 텅 비어 있다. 2821.12.26/뉴스1 © News1 황기선 기자

"끝이 보이지 않는 터널 같아요. 2년 동안 제대로 장사해봤다고 생각해 본 적이 없어요. 잠깐 위드코로나(단계적 일상회복) 했을 때도 희망고문이었고 다시 영업시간 제한으로 밤 9시가 되기 전에 몇 사람 잠깐 왔다 떠나니 힘이 듭니다."

## 분석의 목표

#### 분석의 목표는 다음과 같습니다

- 1. 피어슨(Pearson), 스피어만(Spearman), 켄달(Kendall) 상관계수, 카이제곱 검정과 단순회귀분석으로 코로나19 확진자 수와 서울시 상권의 상관관계를 확인한다
- 2. 21년 3분기까지 서울시 점포 수의 변화추이를 관찰하고 보다 효율적인 정책의 방향성을 생각해본다
- 3. 분석 결과를 토대로 필요한 <mark>정책이나 방안의 방향성을 간단하게 제시</mark>해본다

## 프로젝트 개요

### 수집한 데이터 및 데이터 출처

서울시 코로나 확진자 발생동향

서울시 각 구의 분기별 점포 수

https://www.data.go.kr/(공공데이터포털)

https://data.seoul.go.kr/(서울시열린데이터 광장)

https://golmok.seoul.go.kr/main.do(서울시우리마을가게 상권분석 서비스)





### 사용 기술

Python(Pandas, Numpy, seaborn, matplotlib, scipy, sklearn), Excel

















#### 분석의 대상

서울시 전체 상권의 변화 추이('19 3분기 ~ '21 3분기) 피어슨, 스피어만, 켄달 상관계수, 카이제곱 검정 구해보기 서울시 각 구별 코로나19 확진자와 상권의 단순회귀분석 서울시 코로나19 확진자와 전체 상권의 단순회귀분석

#### 데이터 기준

사용된 데이터의 산정된 기간은 19년 3분기 ~ 21년 3분기로 코로나 발생이전과 이후의 변화 추이를 주목할 수 있게 했다 (다만, 코로나 발생이후에 점포수가 감소하는 추세를 보였기 때문에 음의 상관관계가 성립하는지 확인하기 위해 19년을 제외한 20년 1분기 ~ 21년 3분기의 데이터를 분석에 사용하였다)

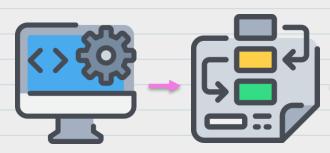


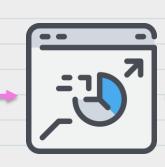
02

## 데이터 분석

데이터 분석과정과 결론도출

## 데이터의 분석 과정







01. 수집

02. 전처리

03. 분석

04. 결론

각종 데이터 사이트를 이용하여

필요한 데이터를 수집함

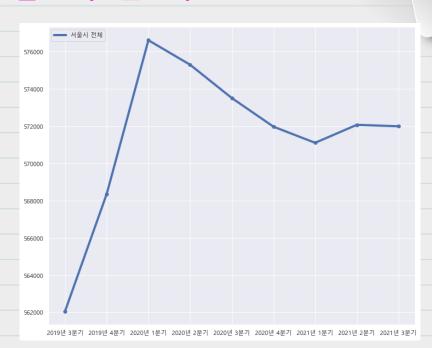
다운로드한데이터를 분석하기에 용이하도록 정제하는 과정을 거침 정제한 데이터를 이용해 분석코드 작성 및 코드를 통한 그래프 작성 (Pandas, Numpy, Seaborn, Matplotlib 등)

분석된 데이터를 통해 결론을 도출함

## 서울시 전체의 분기별 점포 수 변화추이

코로나 발생이전에는 계속해서 상승하던 점포 수가 코로나 발생 이후에 점차적으로 줄어드는 모습을 확인 할 수 있었다

올해 1~2분기에 다시 상승하는 듯 하였으나 상승세가 3분기에 들어 정체되고 있는 모습을 보인다



### 피어슨 상관계수 구하기

Pearson 상관계수는 두 변수 간의 선형성이 얼마나 강한지 측정하기 위해 사용된다.

한 변수의 변화가 다른 변수의 변화에 비례적으로 연관되어 있을 경우 선형 관계가 있다.

두 변수 간에 선형성이 강하다는 것은 변수 들의 관계가 직선에 의해 잘 모델링 된다는 뜻이다



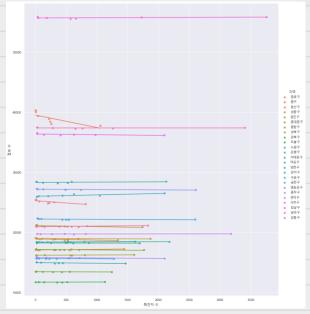
상관계수 r의 범위는 -1< r <1 이다.

절댓값이 1에 가까울수록 상관성이 크다는 것을 의미하며, 값이 1에 가까울수록 두 변수 간 움직임이 비슷함을 뜻하고, -1에 가까울수록 움직임이 역방향으로 비슷하지 않다는 것을 의미한다

### 단순회귀분석 (각 구별 데이터)

단순선형 회귀는 독립변수와 종속변수 사이의 선형 관계를 파악 및 예측하는 데 사용한다.

수집 데이터를 관찰하여 관계식을 만들고, 현재 수집된 데이터의 추세를 반영하는 것이 목표이다

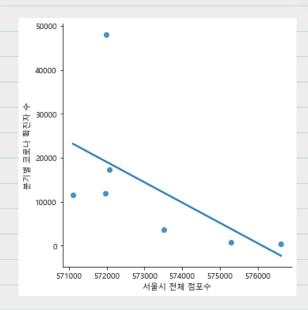


위 그래프의 경우 몇몇 구를 제외하고 상관관계가 명확하게 보이지 않는다는 단점이 발견되었다. 따라서 구별 데이터가 아닌 서울시 전체의 데이터로 시각을 확대하여 분석을 해보았다(다음 페이지)

## 단순회귀분석(서울시 전체)

단순선형 회귀는 독립변수와 종속변수 사이의 선형 관계를 파악 및 예측하는 데 사용한다.

수집 데이터를 관찰하여 관계식을 만들고, 현재 수집된 데이터의 추세를 반영하는 것이 목표이다



위의 그래프를 통하여 점포 수와 확진자 수 사이의 음의 상관관계를 확인 할 수 있다 확진자 수가 늘어날 수록 점포 수는 줄어들고 확진자 수가 줄어든다면 점포 수는 늘어날 것이라는 예측도 가능하다



상관계수란 2개의 변수 간의 연관성을 보여주는 지표이다. 여기서 r은 상관계수를 의미한다. r>0: 양의 상관관계(x가 증가하면 y도 증가) r<0: 음의 상관관계(x가 증가하면 y는 감소) p-value는 분석한 데이터의 정확도를 알려주는 척도 입니다. 0에 가까울 수록 상관계수가 의미를 가집니다.

R-squared 값이 0.322정도로 이는 32%만큼의 설명력을 가진다고 판단할 수 있습니다. 참고로, 0에 가까울 수록 예측값을 믿을 수 없고 1에 가까울 수록 믿을 수 있다고 보면 됩니다.

	P-value	상관 계수
Pearson	0.1838	-0.5676
Spearman	0.09375	-0.6786
Kendall	0.1361	-0.5238
Chi-squared test	0.22696	42 (카이 제곱 값)
Regression analysis (단순 선형 회귀)	0.184	0.322 ( R - squared)



03

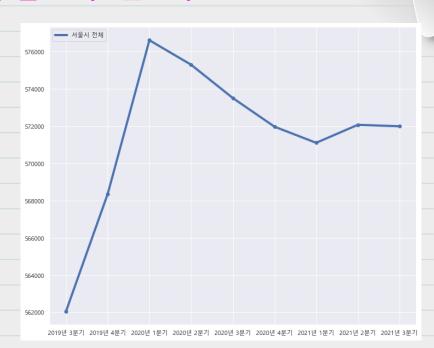
## 방향성 제시

도출된 결론을 통해 현상에 대한 해결 방향성 제시

## 서울시 전체의 분기별 점포 수 변화추이

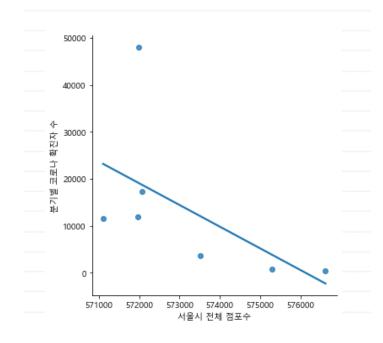
코로나 발생이전에는 계속해서 상승하던 점포 수가 코로나 발생 이후에 점차적으로 줄어드는 모습을 확인 할 수 있었다

올해 1~2분기에 다시 상승하는 듯 하였으나 상승세가 3분기에 들어 정체되고 있는 모습을 보인다



## 변화의 필요성

	P-value	상관 계수
Pearson	0.1838	-0.5676
Spearman	0.09375	-0.6786
Kendall	0.1361	-0.5238
Chi-squared test	0.22696	42 (카이 제곱 값)
Regression analysis (단순 선형 회귀)	0.184	0.322 ( R - squared)



## 변화의 필요성



#### 코로나 강타로 소상공인 '소득 반토막' 났다… "보조금 지원 필요해"

문유 🤛 📭 f 🔻 N 👢 🤻 URL	가 가 픈
2020년 소상공인 실태조사 결과(잠정)	
2.00200 COMMISS OF THE STATE OF	
POTENTIAL DE LA PARTICIONE DE LA PARTICI	

신종 코가 발표!

연합진 기자 | 2021.12.29 09:57

소상공인들은 코로나19 상황에서 필요한 정책은 보조금 지원(67.7%)을 꼽았다. 이어 융자 확대(33.0%), 사회보험료 완화(21.4%)가 필요하다고 답했다. 최근 정부는 방역지원금 100만원을 지급한 바 있다.

이번 조사는 중기부와 통계형이 소상공인 실태와 경영환경 파악과 지원정책 수립을 위한 자료로 활용하기 위해 부처럼업으로 수행했다. 지난 6~7월 소상공인 비중이 높은 11개 업종 4만개 업체를 대상으로 실시됐다.

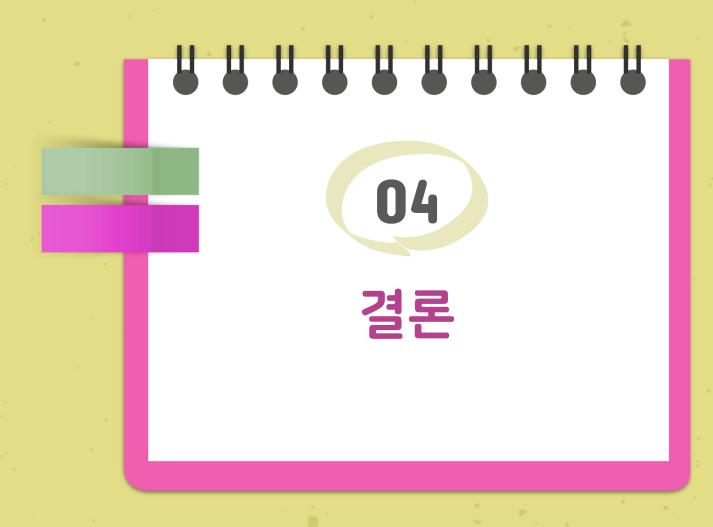
지난해 소상군인 사업체 수는 290만2000개로 전년대비 4.7% 증가했으나 증시자 수는 557만3000명으로 87만1000명(13.5%) 줄었다. 입증별로는 도소매업, 숙박음식점업 등에서 감소 폭이 컸다. 2018년 이후 소 생공인 증시자 수는 가장 작고 증시자 수 감소 독은 가장 졌다.

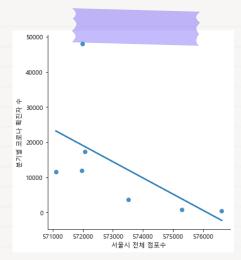
사업체당 연매출액은 2억2400만원으로 전년대비 1100만원 줄었다. 영업이익은 1900만원으로 전년대 비 1400만원 감소했다. 영업이익 감소율은 43.1%로 전년대비 거의 반 토막이 났다.

공기부는 소상권인의 소득 감소는 코로나19에 따른 영향과 급수한 디지털 경제되의 견한에 따른 대응 부족 등 에 영향을 받은 것으로 파악된다고 설명했다. 사업체당 부채는 1억6900만원으로 권년대비 200만원이 줄었다. 이는 사업체 수가 증가하면서 감소한 것으로 풀어된다.

소상공인들은 코로나19 상황에서 필요한 정책은 보조금 지원(67.7%)을 꼽았다. 이어 융자 확대(33.0%), 사회보험료 원화(21.4%)가 필요하다고 답했다. 최근 정부는 방역지원금 100만원을 지급한 바 있다.

중기부 관계자는 "이번 잠경조사결과를 토대로 코로나19 상황에서 소상공인 경영환경이 악화된 것을 확인했다"며 "이에 대응해 격극적인 소상공인 지원대책을 수립하고 시행해 나갈 방침이다"라고 말했다.





### 분석결과

본 분석을 통해 코로나19로 인해 소상공인이 입은 피해를 수치화 하여 알아보았다 이 분석을 통해 창업이나 경제활성화에 필요한 정책을 보다 지혜롭게 수립하는 기반이 될 수 있기를 바란다



시역 - 종로구 - 중구 - 음산구 - 성동구 - 광진구

- 구로구 급천구 영동포구 동작구 관악구 서초구 강남구 송파구

# Thanks!

Q&A TIME!

CREDITS: This
presentation template
was created by
Slidesgo, including
icons by Flaticon, and
infographics & images
by Freepik.