



# 재난지원금을 지급했을 때, 서울시 신용카드 소비액에 얼만큼 영향을 미쳤을까?

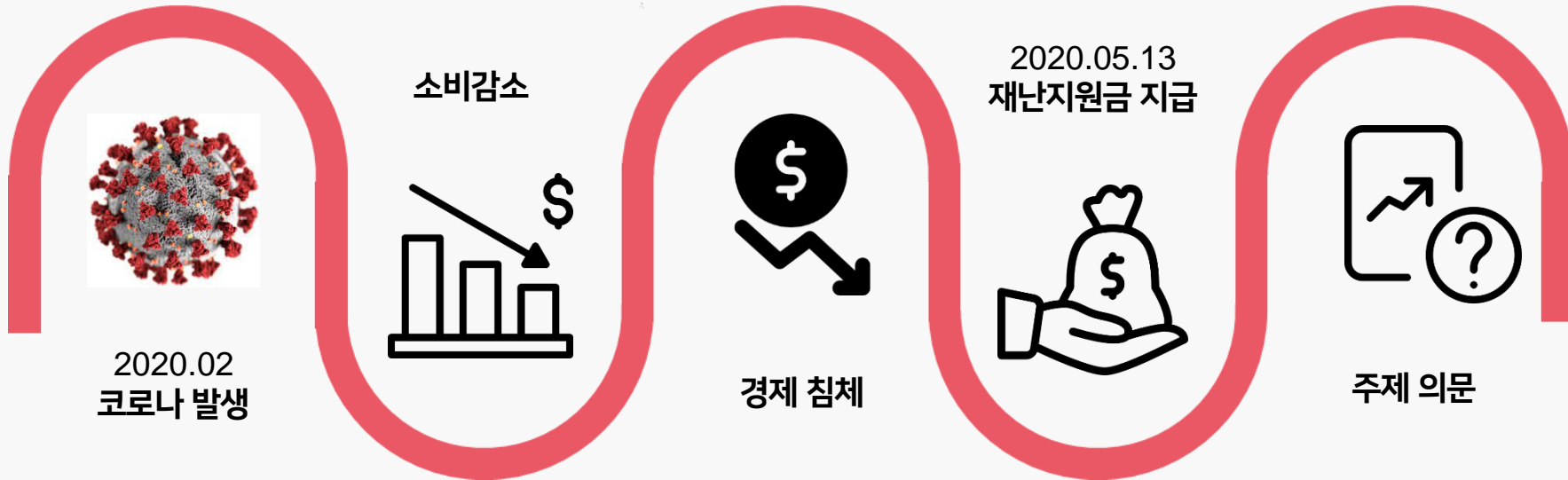
통계적 역학 기말 프로젝트 2조

20193234 윤현지, 20193246 장수빈, 20193260 최진아

# 목차

1. 주제 선정 배경
2. 데이터 소개
3. 데이터 분석
  - 3 – (1) 데이터 분석 계획
  - 3 – (2) 데이터 분석
4. 결론
5. 한계점 및 보완점

# 1. 주제 선정 배경



## 2. 데이터 소개



SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT BIG DATA CAMPUS

서울특별시 빅데이터 캠퍼스



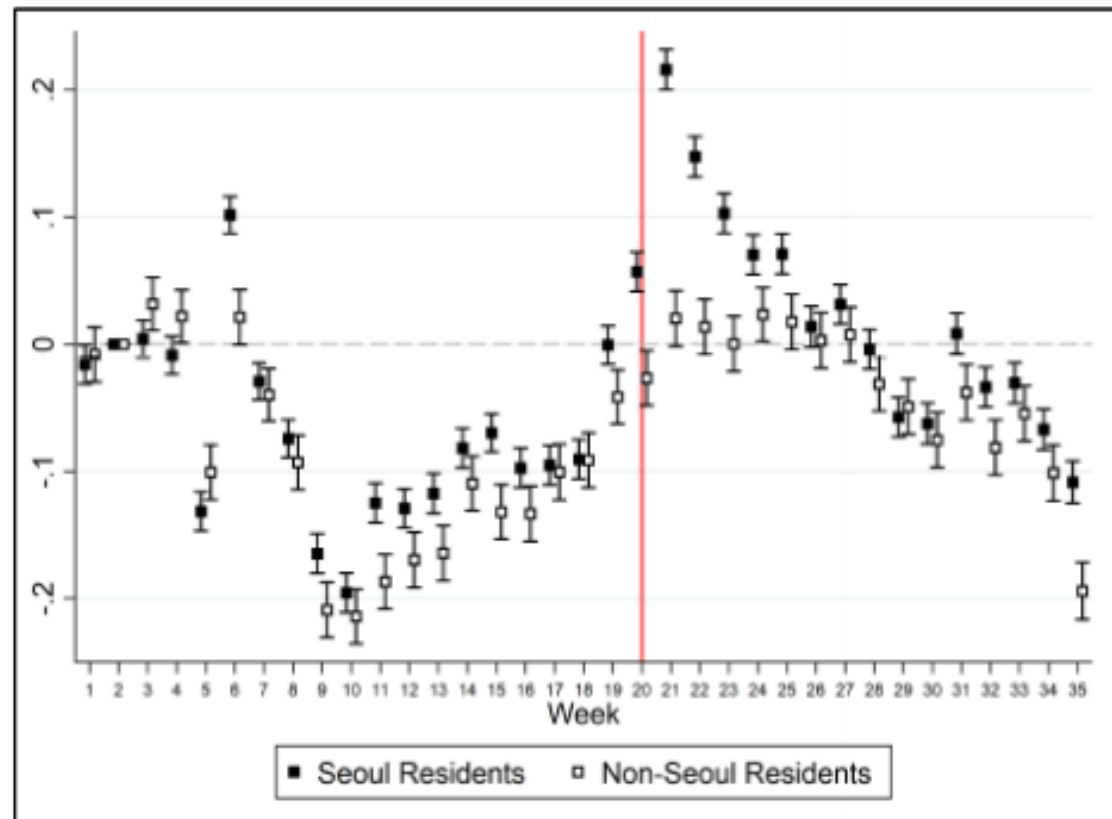
2017.01~2020.10 빅데이터 캠퍼스의 카드 데이터 中  
2019.01~2019.08 & 2020.01~2020.08 일별 카드 매출금액  
데이터 사용

- 서울시 내에 위치한 가맹점의 카드이용 건을 대상으로  
개인카드(신용카드/체크카드) 및 법인카드 이용내역 포함
- 매출금액과 매출 건수는 블록 단위로 일/요일/시간대 별  
집계구 단위 일/성/연령 별, 일/유입지 별 63개 업종에 대해 집계
- 온라인거래, 세금공과금, 통신요금, 보험료, 대학등록금 등을 제외



# 3 - (1) 데이터 분석 계획

[그림 3-3] Kim et al.(2020)의 연구에서 재난지원금의 소비효과를 이중차분으로 추정한 결과



자료: Kim et al.(2020: 20), Figure 2.

# 3 - (1) 데이터 분석 계획

〈표 3-2〉 국민계정 소비액과 카드지출액

(단위: 십억 원)

연도	소비지출액		카드지출액		비중(%)	
	가계소비 (1)	총액 (2)	개인이용 금액(3)	지출총액 (4)	가계소비 (3)/(1)	총소비 (4)/(2)
2004	449,483	456,886	269,164	352,506	59.9	77.2
2005	478,667	488,042	263,828	360,699	55.1	73.9
2006	507,043	519,431	267,785	370,959	52.8	71.4
2007	541,970	556,349	286,822	403,632	52.9	72.6
2008	578,000	589,654	319,069	456,421	55.2	77.4
2009	596,115	605,170	334,216	466,358	56.1	77.1
2010	638,077	649,706	369,703	493,736	57.9	76.0
2011	682,529	691,781	410,571	540,794	60.2	78.2
2012	706,576	716,113	435,584	561,858	61.6	78.5
2013	722,937	732,358	442,505	570,643	61.2	77.9
2014	746,287	754,025	450,469	581,964	60.4	77.2
2015	764,300	777,068	467,380	614,241	61.2	79.0
2016	790,431	803,432	503,532	675,762	63.7	84.1
2017	818,908	840,678	546,173	702,970	66.7	83.6
2018	857,075	877,428	589,002	741,320	68.7	84.5
2019	881,494	897,151	624,693	778,350	70.9	86.8

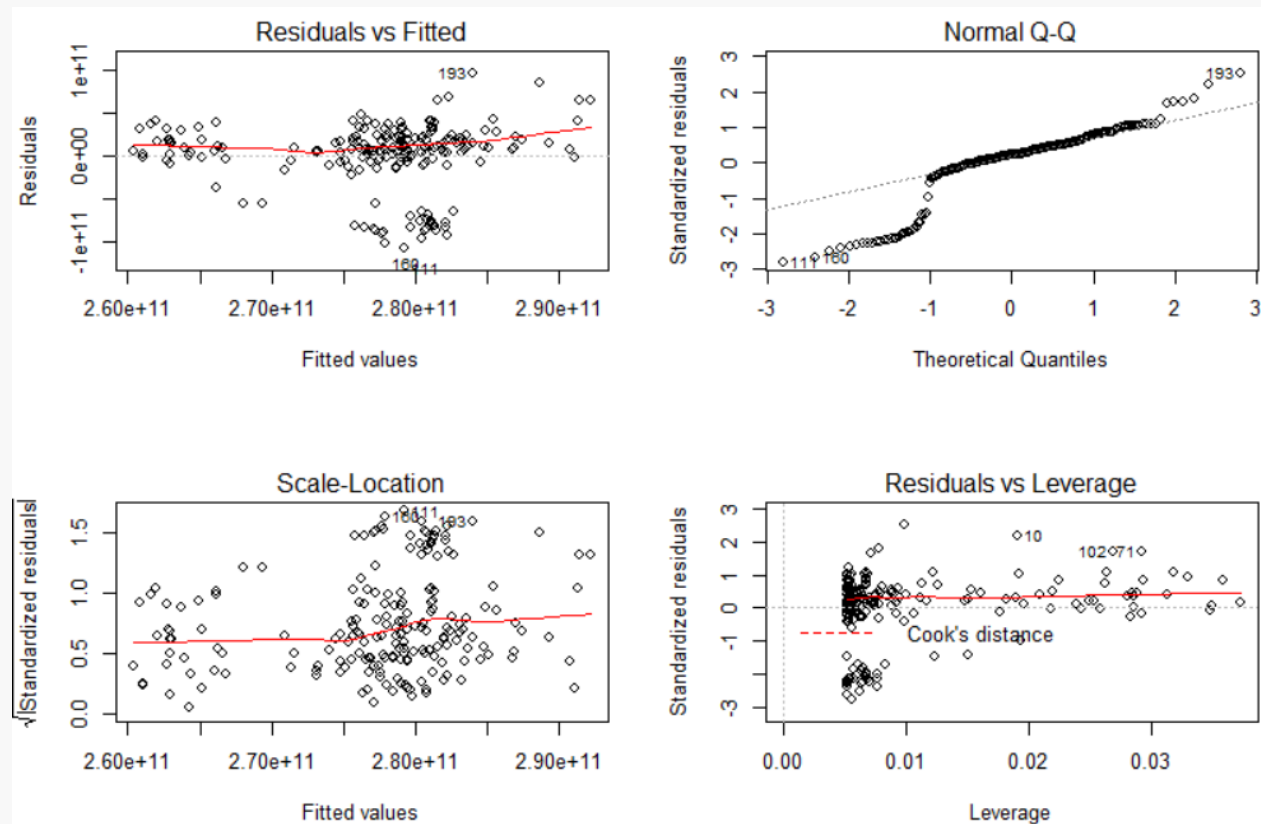
자료: 소비지출액: 국민계정, 카드지출액: 한국은행, 지급결제통계

- 재난지원금의 효과는 중앙정부와 지자체 지원금을 합한 전체 재난지원금에 대한 것이라고 해석한다

# 3 - (2) 데이터 분석

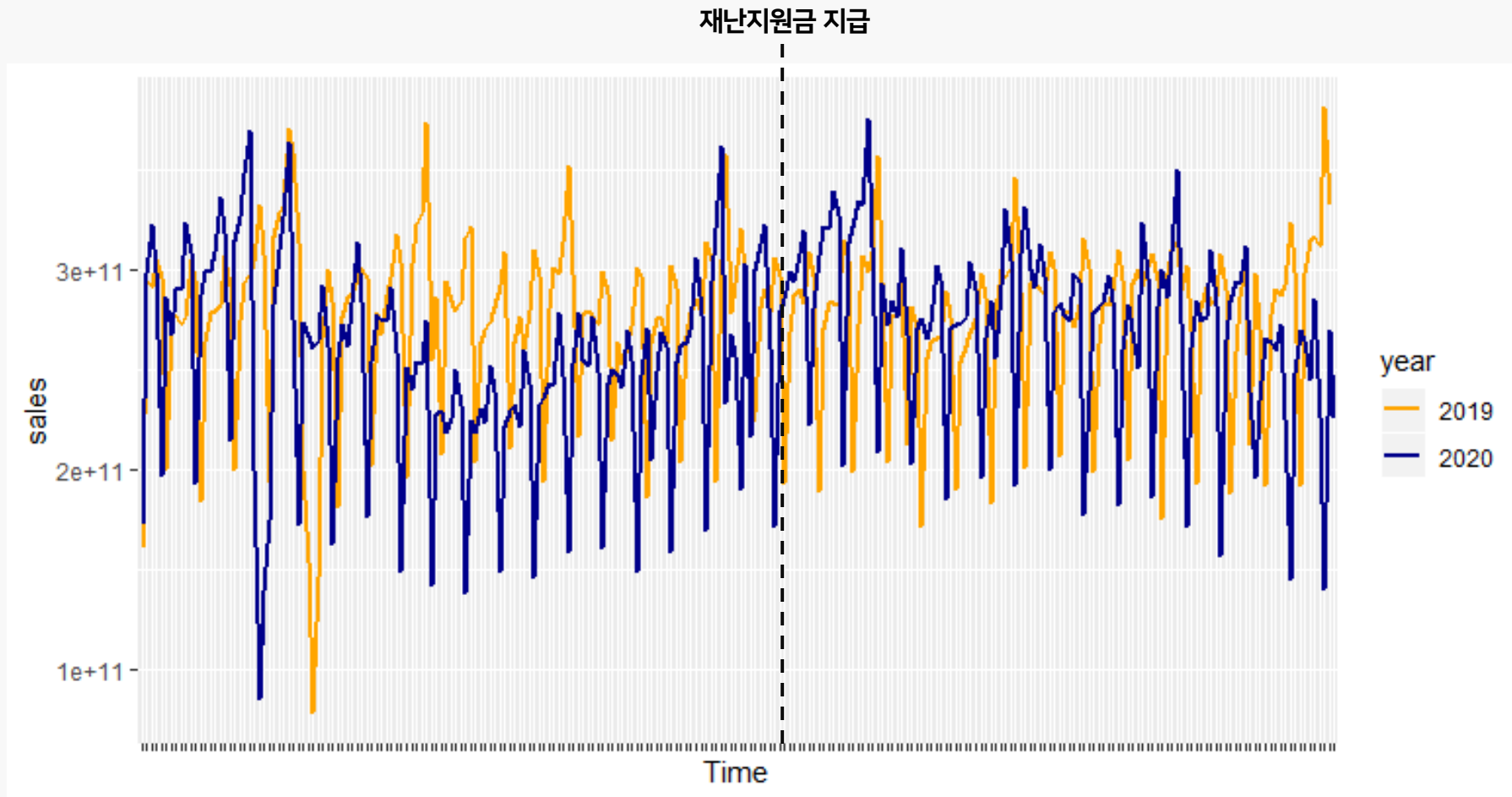
- 공통추세선 가정 성립

- ✓ 통제 집단 : 02/19 ~ 05/13 (2018년, 2019년)
- ✓ 실험 집단 : 05/14 ~ 08/31 (2018년, 2019년)



# 3 - (2) 데이터 분석

- 2019년, 2020년 1월~8월 카드 지출 그래프





# 3 - (2) 데이터 분석

- 이중차분법을 이용한 회귀분석

- ✓ 통제 집단 : 02/19 ~ 05/13 (2019년, 2020년)

- ✓ 실험 집단 : 05/14 ~ 08/31 (2019년, 2020년)

```
> did <- quasi$time * quasi$treat
> g <- lm(card ~ treat + time + did, data = quasi)
> summary(g)
```

Call:  
lm(formula = card ~ treat + time + did, data = quasi)

Residuals:

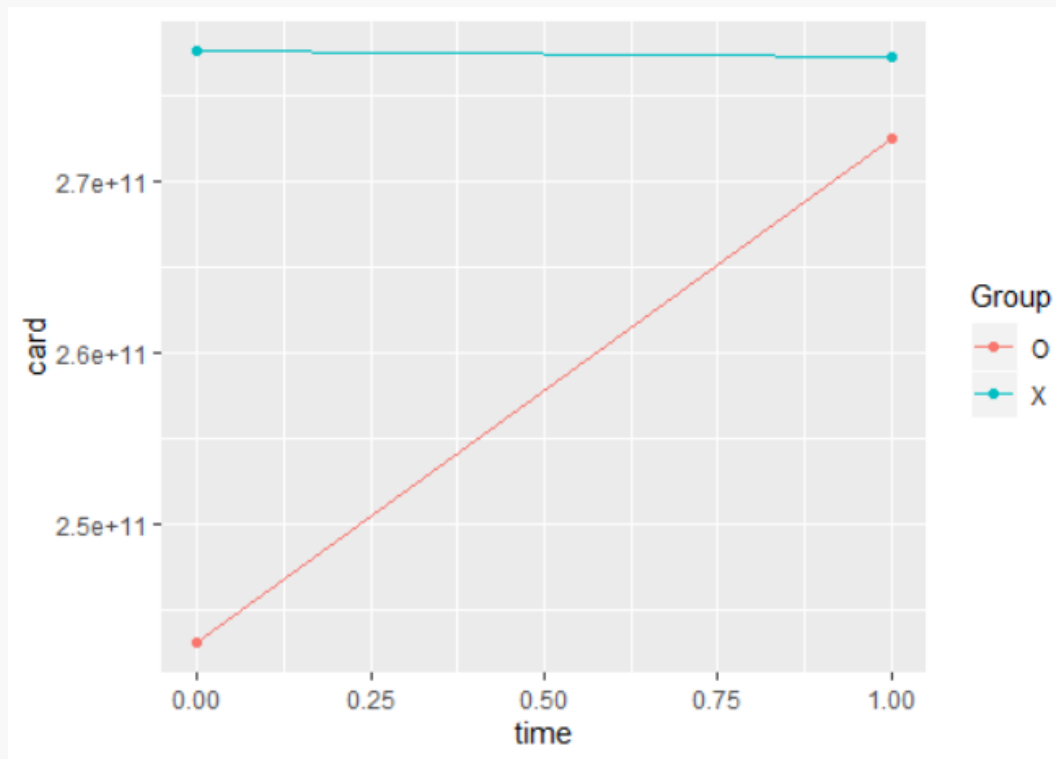
Min	1Q	Median	3Q	Max
-1.319e+11	-1.244e+10	6.921e+09	2.389e+10	1.184e+11

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	2.776e+11	4.572e+09	60.714	< 2e-16 ***
treat	-3.453e+10	6.447e+09	-5.356	1.46e-07 ***
time	-2.792e+08	6.072e+09	-0.046	0.963347
did	2.975e+10	8.573e+09	3.471	0.000578 ***

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.19e+10 on 385 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.0966, Adjusted R-squared: 0.08956  
F-statistic: 13.72 on 3 and 385 DF, p-value: 1.605e-08



# 3 - (2) 데이터 분석

- 거리두기 완화 영향

- ✓ 통제 집단 : 02/19 ~ 04/18 (2019년, 2020년)

- ✓ 실험 집단 : 04/19 ~ 05/13 (2019년, 2020년)

```
> g <- lm(card ~ treat + time + did, data = quasi)
> summary(g)
```

Call:

```
lm(formula = card ~ treat + time + did, data = quasi)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-1.055e+11	-1.036e+10	5.849e+09	2.179e+10	9.725e+10

Coefficients:

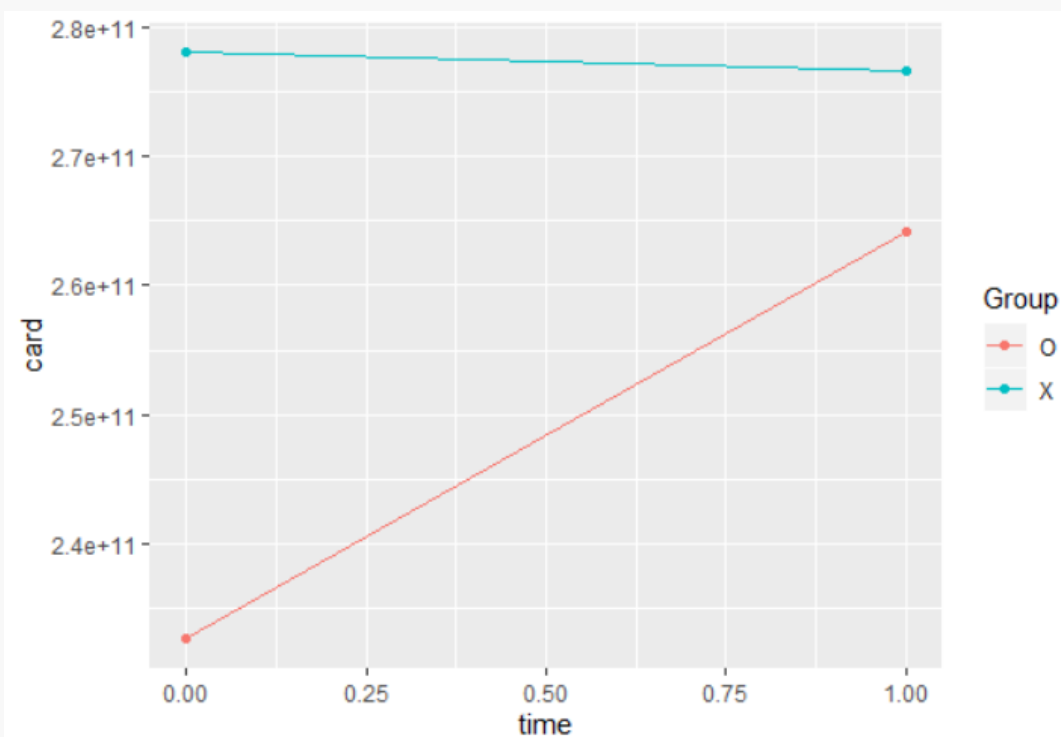
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	2.780e+11	5.260e+09	52.851	< 2e-16 ***
treat	-4.540e+10	7.439e+09	-6.103	7.25e-09 ***
time	-1.366e+09	9.455e+09	-0.144	0.8853
did	3.296e+10	1.337e+10	2.465	0.0147 *

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.006e+10 on 164 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2101, Adjusted R-squared: 0.1956

F-statistic: 14.54 on 3 and 164 DF, p-value: 1.923e-08



# 3 - (2) 데이터 분석

- 지원금 지급 영향

- ✓ 통제 집단 : 04/19 ~ 05/13 (2019년, 2020년)

- ✓ 실험 집단 : 05/14 ~ 08/31 (2019년, 2020년)

```
> g <- lm(card ~ treat + time + did, data = quasi)
> summary(g)
```

Call:

```
lm(formula = card ~ treat + time + did, data = quasi)
```

Residuals:

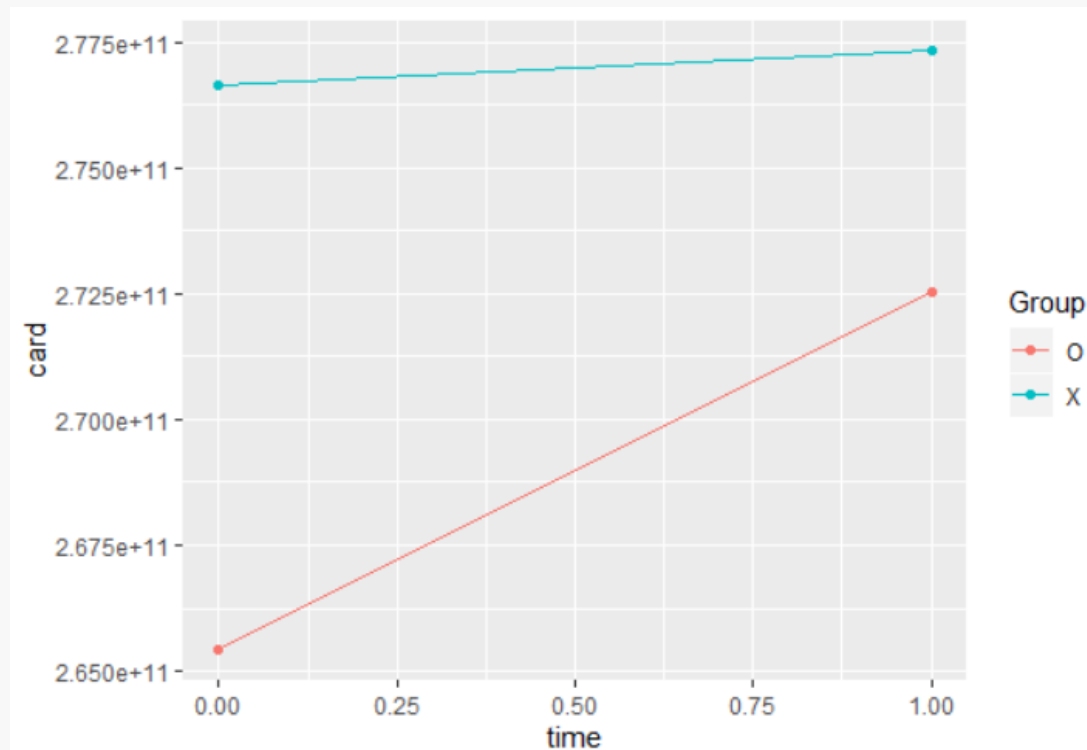
	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-1.319e+11	-8.509e+09	8.567e+09	2.468e+10	1.035e+11

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	2.767e+11	8.421e+09	32.852	<2e-16 ***
treat	-1.125e+10	1.191e+10	-0.944	0.346
time	6.641e+08	9.364e+09	0.071	0.944
did	6.465e+09	1.324e+10	0.488	0.626

---  
Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 4.294e+10 on 268 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.007112, Adjusted R-squared: 0.004002  
F-statistic: 0.6399 on 3 and 268 DF, p-value: 0.5899



## 4. 결론

- 이중차분모형이 통계적으로 유의하고, 코로나 시작 기점인 2/19 ~ 5/13과 재난지원금지급일인 5/14 ~ 8/31의 전년대비 지출 증가량을 비교했을 때 재난지원금 지급이 카드 지출액을 약 297억 만큼 증가시키는 영향을 미쳤다.
- 거리두기 완화(02.19 ~ 04.18 와 04.19 ~ 05.13 비교)가 지출액의 약 329억 증가시키고 재난지원금(04.19 ~ 05.13 와 05.14 ~ 08.31 비교) 지급이 약 64억 증가시켰다.

## 5. 한계점 및 보완점

- 사람들의 신용카드 소비액에 영향을 준 것이 거리두기와 재난지원금 뿐일까
- 재난지원금 지급 회귀분석에서  $p\text{-value} > 0.05$ 로 통계적으로 유의하지않다.

# 출처

- <https://www.kli.re.kr/downloadPblFile.do?atchmnfIno=22144>