

학사학위 논문

미국과 중국의 무역 전쟁이 한국경제에 미치는 영향에 대한  
상관성 연구

The correlation analysis study of effects on Korean  
economy because of the trade war between U.S. and  
China

지도교수 한 상 일 (인)

2018

한국기술교육대학교  
산업경영학부  
김 영 준  
Kim Young Jun

## 목 차

I. 서론 .....	1
1. 연구의 목적과 의의 .....	2
2. 연구 방법 .....	2
II. 주요국 경제 현황 및 한국에 대한 영향 .....	3
1. 미국의 경제 현황 .....	3
(1) 오바마 정부의 경제 정책	
(2) 트럼프 정부의 경제 정책	
2. 중국의 경제 현황 .....	4
(1) 시진핑 국가주석의 경제 정책	
3. 한국의 경제 현황 .....	6
(1) 문재인 정부의 경제 정책	
4. 미중 무역 전쟁으로 인한 한국에 대한 영향 .....	8
(1) 미중 무역 전쟁의 양상	
(2) 미중 무역 전쟁이 한국 경기에 미치는 영향	
III. 미중 무역 전쟁이 한국에 미치는 영향에 대한 상관분석 .....	10
1. 빅데이터 분석 .....	10
(1) 텍스트 마이닝	
2. 회귀분석을 통한 한국의 영향 추정 .....	11
(1) ‘미중 무역전쟁’ 키워드 검색량에 따른 한국의 무역수지와외 상관관계	
(2) ‘미중 무역전쟁’ 키워드 검색량에 따른 한국의 설비투자지수와외 상관관계	
(2) ‘미중 무역전쟁’ 키워드 검색량에 따른 한국의 KOSPI 200 지수와외 상관관계	
IV. 한국의 대응 방안 .....	16
V. 결론 .....	18
참고문헌 .....	19

## **ABSTRACT**

World society has been many changes with the launch of Trump administration. The part of things, administration's protectionism causes many varieties on the world as much as revising the paradigm of world. Commercial conflicts between USA and China by the protectionism have negative effects on some countries based on exportation and cause recession to them. That effects don't yet affect their production but their finance due to much uncertainty. Also, this conflict can be relevant to following the initiative of the next industrial revolution. We have to figure out what actions they do and estimate what intends they have for our future.

Therefore, facing issues for Korea is to grasps changing international order at most and then keep the economy stable, raise up innovation with passive enterprises. With inseverable relationship to two of them, It can be a risk-dispersive solution that Korea have positive relationship to any other countries such as EU, Japan etc. Korea also need to restructure institution in order to motivate domestic corporation to innovate by themselves.

## 초 록

미국의 트럼프 정부 출범 이 후, 국제사회는 많은 변화 겪게 되었다. 그 중, 트럼프 정부의 보호무역주의는 세계 경제에 패러다임을 바꿀만한 변화를 일으켰다. 보호무역에 의한 중국과의 무역 갈등은 수출 중심의 산업인 국가들에게 큰 타격을 주고, 경제적 악화를 야기하였다. 아직까지는 실질적인 생산부분에 영향을 미치지 못했으나, 금융 분야에는 불확실성이 크게 작용하여 영향을 미쳤다고 할 수 있다. 또한 이 갈등은 앞서 다가올 4차 산업혁명의 패권과도 관련이 있다. 두 국가가 어떤 행동을 보이고, 어떤 의도를 가지고 있는지 미리 파악하는 것이 미래를 위해서도 중요하다고 본다.

그래서 현재 한국이 직시한 과제는 이렇게 변화하고 있는 경제적 질서를 최대한 파악하여 안정적인 경기를 유지하고, 위축된 기업들의 혁신성을 끌어올리는 것이다. 양국과 긴밀한 관계를 유지한 채, EU나 일본 등 다른 국가들과도 경제적으로 좋은 관계 유지 및 개선시키는 활동이 위험을 분산시킬 수 있는 방법이라 할 수 있다. 또한 국내 기업이 스스로 혁신을 할 동기가 생기도록 국내 제도를 정비할 필요가 있다.

## I. 서론

2007년 서브프라임 모기지 사태 및 2008년 리먼 브라더스 사태는 세계 경제는 큰 타격을 입혔다. 이 사건의 발단은 2000년대로 거슬러 올라간다. 미국은 ICT혁명에 대한 2000년대 초반의 버블 붕괴, 중동에서의 전쟁으로 경제상황이 악화되자 경기부양을 위해 저금리 정책을 펼쳤다. 하지만 이에 따라 주택용자에 대한 금리가 인하되었고 부동산 시장의 경쟁이 치열해지기 시작하였다. 이 시기에 시스템은 주택가격에 대한 버블이 점차 형성되어 대출 금리에 상관없이 거래량이 폭증하여 금융사가 손해 볼 수 없는 상황을 만들었다. 그래서 대평 금융사 중 하나인 모기지사는 원리금을 상환하기 어려운 저소득층 까지 최대한의 고객을 끌어 모았고, 이는 2004년 미국의 저금리 정책의 종료와 동시에 전 세계 경제에 악영향을 미치게 되었다. 미국은 2015년 전 오바마 대통령의 경기부양책으로 금융위기 사태 이전의 경제지표를 보이는 수준으로 경기를 회복시켰다.

경제 질서가 서서히 회복될 즈음, 2017년 1월 트럼프 정부가 출범하였다. 트럼프 정부의 출범은 세계 경제의 큰 영향을 한 번 더 주게 된다. 트럼프는 대외적으로 세계 GDP 2위를 차지하고 있는 중국을 견제함과 동시에, 4차 산업 관련된 ICT기반의 첨단기술에서 우위를 점하려는 의도를 보이고 있다. 이 이유는 '중국제조 2025'의 정책에 대하여 미국이 이제는 경제규모를 추월당할 것이라는 부분을 기정사실화 하고 있다는 의미이다. 중국의 막대한 내수시장의 효과는 예견될 수밖에 없지만, 핵심기술은 리드를 당하지 않겠다는 행동이라고 할 수 있다. 다시 말해, 미중 무역 전쟁은 4차 산업 관련한 핵심 기술을 둘러싼 주도권 전쟁이라고도 할 수 있다.

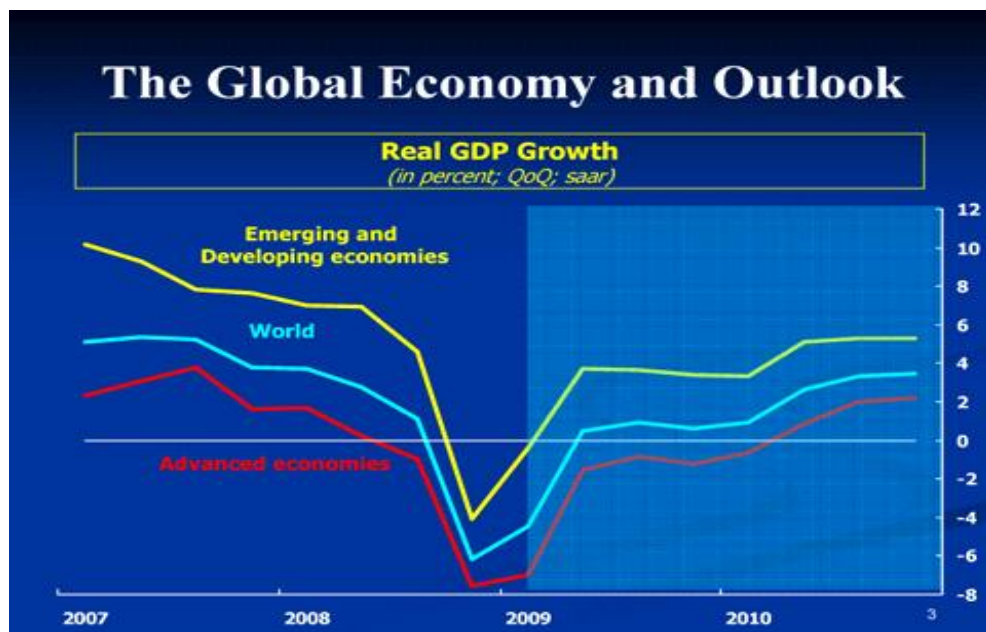


Figure 1. The global economy outlook<sup>1)</sup>

미국과 중국의 무역 전쟁이 한국에 미치는 영향도 매우 크다고 할 수 있다. 정서적으로 중국과는 오랜 기간 왕래해왔고, 미국은 한국의 최대의 우방국이라고 할 수 있을 만큼의 관계를 6.25전쟁 이후 쌓아왔다. 중국은 사드 보복조치를 통해 한국의 경제를 흔들 수 있는 레버리지(leverage)들 중 하나가

1) IMF <https://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/28/04/53/sp052809>

효과적이라는 것을 알았고, 한국도 이에 대한 정치적 및 경제적 손해가 불가피 하였다. 미국과의 관계에서도 FTA 재협상이라는 부분을 트럼프 정부가 지속적으로 요구하였고, 2018년 3월 26일 한미 FTA 재협상의 결과가 나왔다. 미국은 무역수지 적자 해소를 목표로 한국뿐만 아니라, 세계 각국에 무역관련 영향력을 행사 중이다. 이와 같이 한국은 미중 무역 전쟁으로 인한 피해가 수출 중심의 산업이기 때문에 더 큰 타격을 입을 것이라는 전망이다. 한국의 어떤 경제적 지표가 미중 무역 전쟁으로 인하여 영향을 받을지 알고 이에 대한 적절한 대응을 할 필요가 있다.

## 1. 연구의 목적과 의의

본 연구는 미국과 중국의 무역 갈등으로 인한 여러 지표들의 변화와 한국의 경제 지표와의 상관분석(Correlation analysis)을 통하여 한국에 어떤 경제적 영향이 있을지 예측해보고자 함이다. 한국은 수출 중심의 산업이기 때문에, 상대적으로 보호무역의 대두가 더욱 큰 악영향으로 다가 올 수 있다. 또한 미국과 중국이라는, 정치적 및 경제적 이해관계를 둘러싼 부분도 앞으로 정부에게 어려운 과제로 다가 올 수 있다. 현 문제인 정부의 경제정책은 공공일자리 부분의 개선을 통해 경제 활성화에 나서려고 하고 있으나, 수출관련 및 다른 산업, 기본 시장경제의 원리의 관점에서는 부정적인 부분이 없지 않아 있다. 또한 최저 임금의 급격한 인상 문제도 따져 보아야할 부분이다. 앞으로의 보호무역주의에 따른 한국의 경제지표들에 영향을 살펴봄으로서, 미리 적절한 대응을 세움에 도움이 될 수 있도록 한다.

## 2. 연구 방법

본 연구는 Google Trends 의 ‘미중 무역 전쟁’이란 키워드를 통하여 얻은 데이터를 활용하여 여러 한국의 경제지표들과의 상관분석을 하였다. 상관분석에 사용된 IDE(Integrated Development Environment)는 R studio 이다. R언어는 확률 및 통계적 계산이 필요한 연구에 최적화된 프로그래밍 언어이다. 뉴질랜드 오클랜드 대학의 로버트 켄틀맨과 로스 이하카에 의해 개발되어 회귀분석, ANN, SVM, 의사결정트리 등 다양한 미래예측모델링기법에 사용되고 있다.

본 연구에서 사용된 통계적 방법은 회귀분석이다. 회귀분석이란 두 변수간의 상관관계를 추정하고, 이에 따른 예측치를 산출하는 기법을 말한다. 단순선형회귀분석을 이용하였으며, 최소제곱법에 의한 잔차(Residual)를 사용하였다.

위의 방법을 이용하여 각 지표에 따른 상관성을 추정하고 이에 따른 한국의 대응 방안을 도출하는 것을 목표로 한다.

## II. 주요국 경제 현황 및 한국에 대한 영향

### 1. 미국의 경제 현황

#### (1) 오바마 정부의 경제 정책

전 오바마 정부의 경제 정책은 다양한 부분이 있지만, 본 연구는 경제적 부분만 서술하였다. 2009년 1월 취임 이 후, 오바마는 먼저 금융위기에 관련된 부분에 대한 안정성을 강조하였다. 먼저, 취임한 년도의 5월에 제 1금융권이라 칭할 수 있는 큰 자금을 가진 금융기업들에 대한 감사에 착수하였다. 이는 서브프라임 모기지 사태의 재발방지를 위한 정부의 지침이라 볼 수 있다. 또한 세계에서 가장 큰 보험사인 AIG에 대한 구조조정을 통하여 약 220억의 세수를 올렸다. 파산 절차를 재정비하여 이전과 같은 사태가 날 경우, 시장 전체에 미치는 영향을 최소화하도록 하였다. 하지만 표 1과 같이 누적된 지표들을 보면, 오바마 정부는 금융위기에 대한 부양책으로 성과를 보았다고 하긴 어렵다는 지적이 있다.

Table 1. Economic records under Obama government<sup>2)</sup>

Year	U.S. National Debt (\$Trillions)	National Debt Increase (\$Trillion)	% Increase Gov Spending	U.S. Growth Rate (GDP)	U.S. Inflation Rate (CPI)	Real Growth Rate (RGR)	Real Economic Output (REO)
Jan. 20, 2009	\$10.626			-2.80%	2.6%	-0.20%	Recession
Jan. 20, 2010	\$12.327	\$1.701	16.01%	2.50%	1.4%	1.10%	Growth
Jan. 20, 2011	\$14.056	\$1.729	14.03%	1.60%	3.1%	-1.50%	Recession
Jan. 20, 2012	\$15.236	\$1.180	8.39%	2.20%	1.7%	0.50%	Stagnant
Jan. 18, 2013	\$16.432	\$1.196	7.85%	1.50%	1.4%	0.10%	Stagnant
Jan. 21, 2014	\$17.276	\$0.844	5.14%	2.40%	0.7%	1.70%	Growth
Jan. 20, 2015	\$18.086	\$0.810	4.69%	2.40%	0.8%	1.60%	Growth
Jan. 20, 2016	\$18.941	\$0.855	4.73%				
Feb. 18, 2016	\$19.047	\$0.106	0.56%				
<b>Accumulative Totals</b>		<b>\$8.421</b>	<b>61.39%</b>	<b>9.80%</b>	<b>11.7%</b>	<b>3.30%</b>	
<b>Average (7 Full Years)</b>		<b>\$1.20</b>	<b>8.77%</b>	<b>1.40%</b>	<b>1.67%</b>	<b>0.47%</b>	<b>Stagnant</b>

#### (2) 트럼프 정부의 경제 정책

현 트럼프 정부의 경제 정책의 주요 키워드는 ‘미국 우선주의’이다. 이전 정부들과는 다르게 세계의 질서에 중점을 두지 않고, 자국에 두겠다는 의미이다. 트럼프는 무역에 관한 부분도 굉장히 신경을 쓰고 있다. 미국의 입장은 현 무역이 이루어지는 부분들에서 손해를 보지 않는, 즉 합리적인 무역을 하겠다는 의미이다. 이는 상대국들의 입장에서는 무역 손실이 불가피 할 것이라는 전망이다. 이에 대상이 되는 국가들 중 한국도 포함이 된다. 트럼프는 한국과의 무역에서 불합리한 부분이 있다며 FTA 재협상을 요구한 것도 이러한 배경이다.

2) Net advisor

<https://www.netadvisor.org/2016/02/29/analysis-why-the-u-s-economy-failing-under-obama/>

NAFTA에서도 재협상 요구를 하여 결과적으로 멕시코에 큰 관세를 부과하였다. 미국의 이러한 태도로 유럽과 일본은 미국을 제외한 무역협상으로 대응하였다.

그림 2와 같이 미국은 무역수지에서 적자를 기록 하고 있다는 사실을 토대로, 세계경제 2위로 올라선 중국의 500억 규모의 설비, 기계장치 수출품목에 25%에 달하는 관세를 부과하였다. 이는 중국을 견제하는 무역이라고 할 수 있으며, 중국 또한 같은 규모 및 같은 세율을 대미 수출품목에 부과하였다. 이러한 무역 전쟁이 지속되는 과정에서, 오히려 국제 무역수지를 악화시키고 미국의 수출품목에 대한 가격이 올라가 부정적인 영향을 주는 것이 아니냐는 지적이 있다.

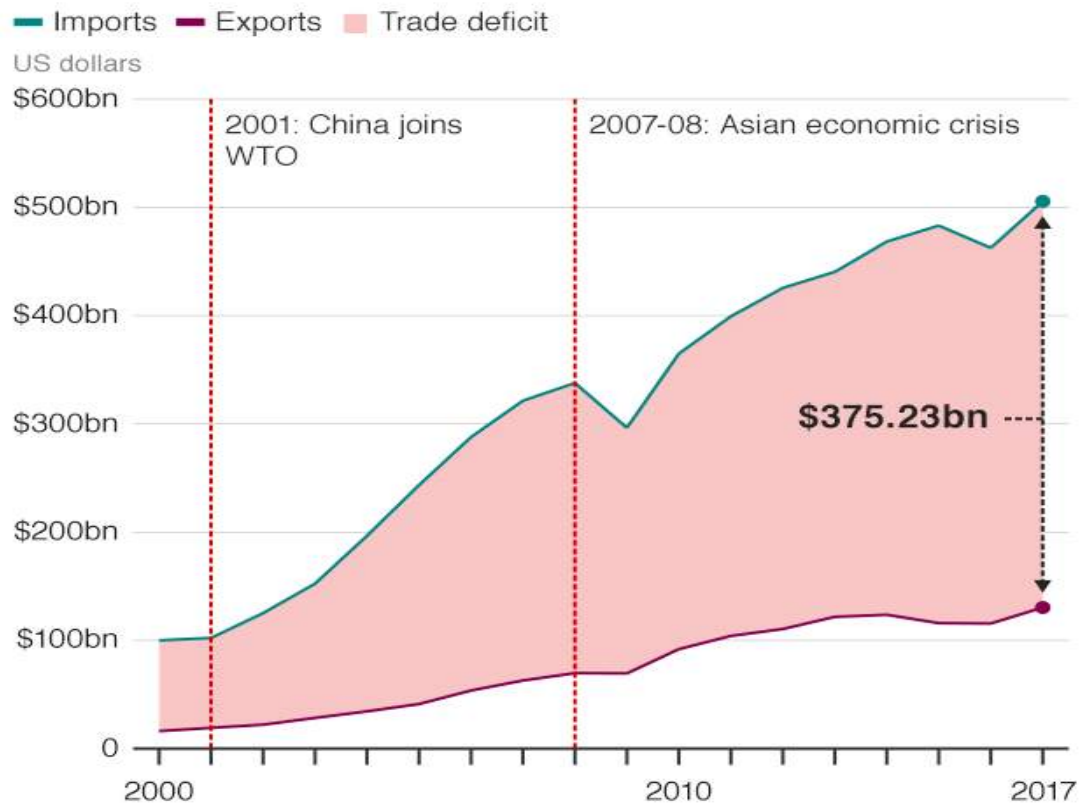


Figure2. US trade in goods with China<sup>3)</sup>

## 2. 중국의 경제 현황

### (1) 시진핑 국가주석의 경제 정책

현 시진핑 중국 국가주석은 2013년 3월 취임 이후 현재 까지 중국을 이끌어 왔다. 경제적 부분만 보면, 시진핑 국가주석이 세계 2위라는 경제 대국으로 올려놓은 성과는 중국에 있어서 매우 긍정적인 점이라고 할 수 있다. 중국은 내수 및 외수의 성장으로 완만한 성장세를 보이고 있다. 이는 금융위기에도 굳건한 내수시장이 있기에 금방 회복세로 전환될 수 있었다는 견해가 있다. 또한 시진핑의 2기 집권 시기의 시작과 함께 중국이 이제는 4차 산업과

3) US census bureau



관련된 ICT기반의 산업에 집중하겠다는 발표를 하였다. 이는 이제 수출품목의 질적 수준을 높여 미국, 일본, 독일 등에 기술적 우위가 높은 국가들과의 경쟁력 부분에서도 힘을 과시하겠다는 의미이다.

하지만, 중국이 염려해야할 부분은 계획경제 시스템으로 인한 과잉공급과 생산자 인플레이션이다. 과잉공급으로 인한 기업의 손실은 시장실패로 이어지고 이에 따라 경제가 부실해질 염려가 있다. 또한 생산자 인플레이션의 증가로 원가가 증가하고 기업에 추가적인 부담이 되어, 수요가 감소할 수도 있다는 점도 간과해서는 안 된다.

Table2. China economic policy analysis<sup>4)</sup>

구분	예상 경제 정책 방향	위협 요인
질적 성장	- 소비 중심의 성장 추진	- 잠재성장률 하락 요인 상존 - 수출주도의 성장 동력 약화 - 생산가능 인구 감소로 고용악화 초래
투자	- 일대일로 등 정부주도의 인프라 투자 확대 추진 - 중서부 건설 투자 확대	- 국유기업 부채 확대 - 부동산 버블 붕괴 우려 - 지방정부 재정부실 재도래
소비	- 서비스업 개방화 및 규제 폐지 - 세제 개편 등으로 소득 확대 유도	- 부동산 재고 해소 지연 - 도시 간 소득불균형 확대
산업	- 고부가 첨단 제조업 육성 - 수입대체 산업 전략 확대 - 4차 산업혁명 추진 가속 - 창업 인프라 지원 확대	- R&D 예산 운영 효율성 저하 - 지역 간 격차 확대

4) 현대경제연구원, *2017년 3분기 중국경제 현황과 전망*, p11, 2017

### 3. 한국의 경제 현황

#### (1) 문재인 정부의 경제 정책

현 문재인 정부는 2017년 5월 9일 취임 이 후, 한국 경제의 탈출구로 소득주의 성장을 기반으로 한 정책을 펼치고 있다. 문재인 정부는 최저임금 인상을 통한 가계소득의 증가가 소비의 증가로 이어지고, 이는 곧 기업에 더 많은 이윤을 창출하여 내수 시장의 규모가 커지는 선순환을 궁극적인 한국경제의 모습으로 제시하였다. 또한 국가주도의 일자리 확보로 공공기관의 일자리 창출에도 힘을 썼다.

하지만 임금의 증가가 오히려 단기적으로는 고용 약화로 이어지고, 임금의 증가가 100%가처분 소득으로 이어지지 않는 부분에서 최저임금 인상이 실질적으로 효과가 있는지에 대해서는 부정적인 평가가 이루어지고 있다.

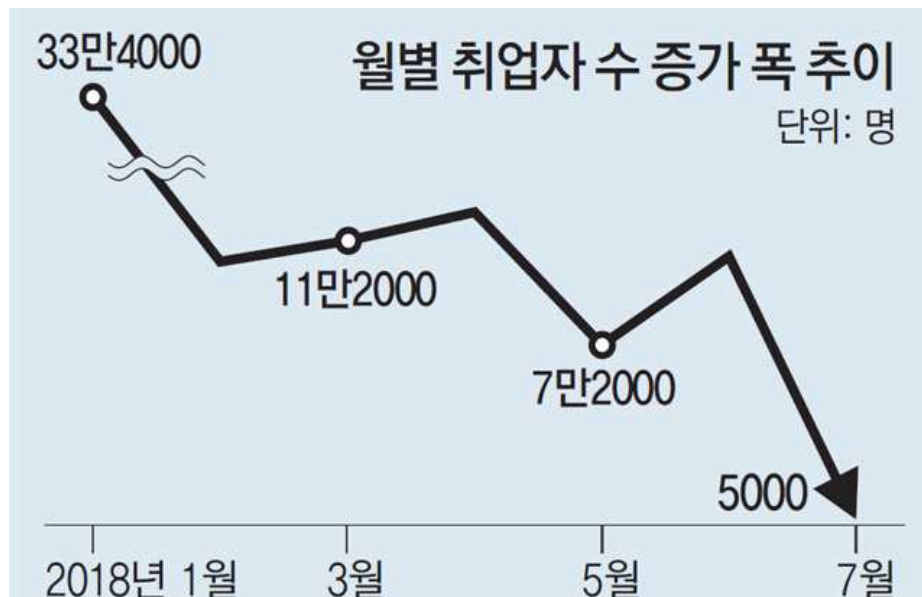


Figure3. The trends of increased range on employment unit monthly<sup>5)</sup>

또한 무역수지 측면에서 긍정적인 부분이 있었으나, 그림 3과 같이 2016년부터 시작된 반도체 산업군의 호황 때문이 아니냐는 지적도 있었다. 삼성이 한국 경제에 미치는 영향이 크다보니, 반도체 산업의 경기에 따라 한국의 경기가 좌지우지 될 수 있다. 문재인 정부의 정책에 의한 여러 경제지표들에 의문점들을 제시하고 있으나, 아직 명확한 해결책을 내놓고 있지 못하다. 이러한 상황에서 미중 무역 갈등으로 인한 수출 부문에 악영향까지 덮친다면, 위기를 맞이할 수 도 있는 상황이다.

5) 통계청

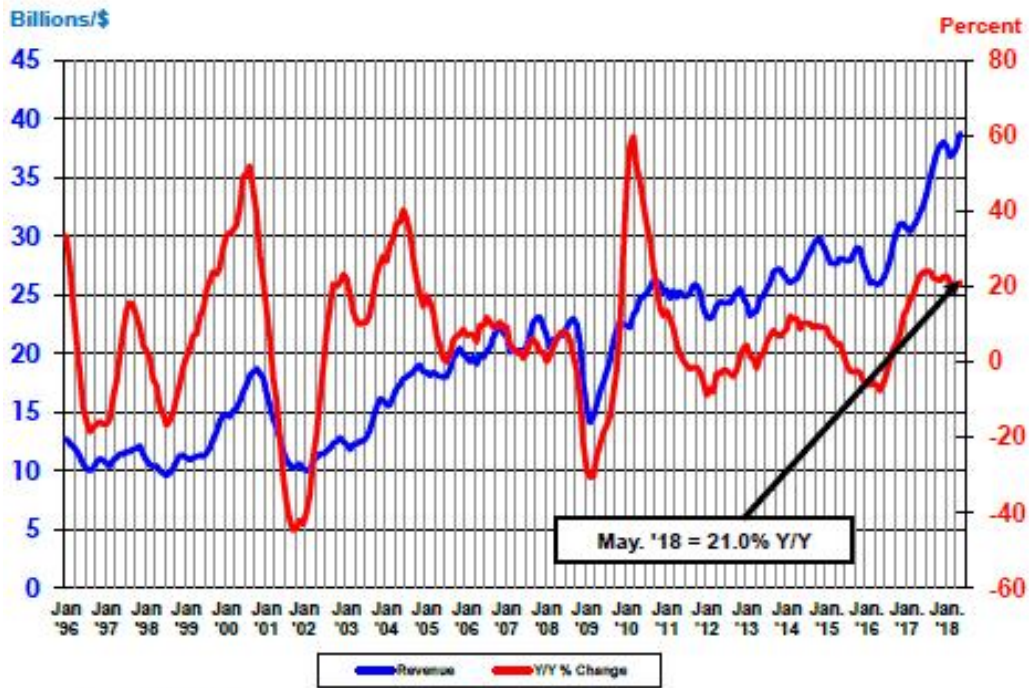


Figure3. Worldwide semiconductor revenues<sup>6)</sup>

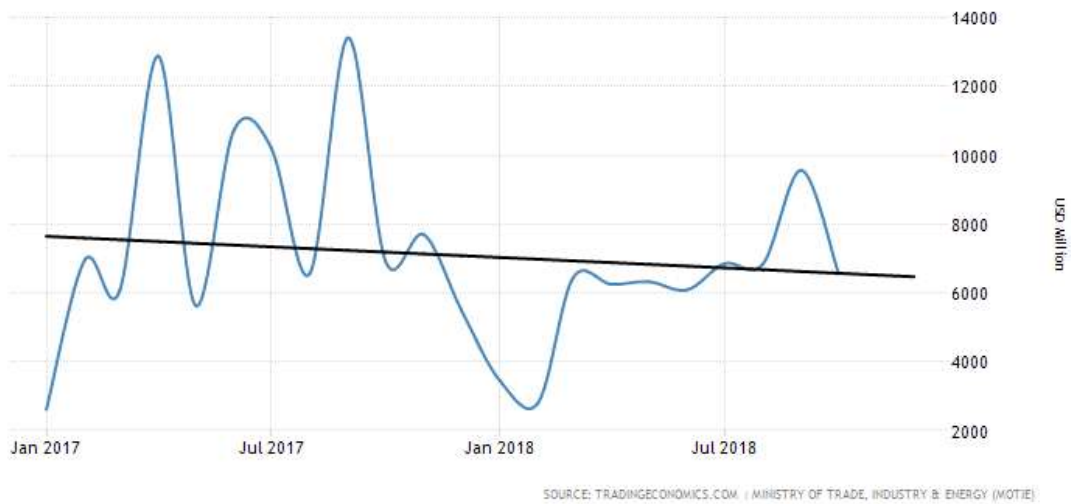


Figure4. Korea balance of trade<sup>7)</sup>

6) WSTS

7) trading economics <https://ko.tradingeconomics.com/south-korea/balance-of-trade>

#### 4. 미중 무역 전쟁으로 인한 한국에 대한 영향

##### (1) 미중 무역 전쟁의 양상

현 시대에 가장 큰 국제적 이슈라 할 수 있는 부분 중 하나는 미국과 중국의 무역 갈등이다. 세계의 GDP 1위, 2위 국가인 미국과 중국이 관세를 통한 제재로 점점 심해지고 있는 가운데, 한국을 비롯한 많은 나라들에 경기에 영향을 미칠 것이라는 전망이다. 이번 무역 갈등은 제품의 수와 총액 면에서 이전에 없었던 큰 규모로 진행되고 있으며, 빠르게 전개되고 있다는 점이 특징이다. 트럼프 정부 출범 이후, 무역확장법을 도입하고 과거 정부들에서 사용되지 않았던 수단들을 시도하고 있다는 것이다. 이러한 갈등양상이 전 세계 경제 및 한국 경제에 어떻게 미칠지 예측하고, 이에 대한 적절한 대응을 할 필요가 있다.



Figure5. Major events on trade conflict between USA and China

##### (2) 미중 무역 전쟁이 한국 경제에 미치는 영향

먼저 한국의 경제상황의 여러 지표들은 부정적으로 보여 진다. 통계청의 자료에 따르면 올해 취업자 증가가 약 10만 명 정도에 그쳤고, 설비관련 투자는 감소세를 보이고 있다. 또한 2018년 2분기 경제성장률은 전 분기에 비해 0.7% 정도 증가하는데 그쳤다. 지금 당장은 위기가 아닐 수 있으나, 앞으로의 경제 전망은 부정적이라는 사실에는 반박이 쉽지 않을 것이다. 이에 더불어 미중 무역 전쟁으로 인한 수출중심의 산업의 불확실성이 증가되는 상황이다.

미중 무역 전쟁이 한국에 미치는 영향을 대략적으로 추정한 국내 연구기관에 따르면, 단기적으로는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 기대된다고 보았다. 미국이 340억 달러 규모의 제품에 25%관세를 부과하고, 중국도 이에 보복하였다. 이에 대중 수출은 연간 1.9억 달러 감소할 것으로 보이고, 대미 수출은 5천만 달러 정도 감소할 것으로 예상된다. 이에 따라 국내 생산에도 영향을 미쳐 5.7억 달러 감소하는 것으로 내다보고 있다. 이러한 이유는 무역 갈등에 의해 수입에 따른 무역수지가 감소하고, 중간재 수출을 주로 하는 한국에 영향을 미쳤기 때문이다.

이러한 실물자산의 영향과 더불어 금융자산에도 영향을 미칠 수 있다는 지적이 있다. 보

호무역주의로 인해 불확실성이 증가하면 위험도가 적은 상품에만 자본이 몰릴 우려가 있다. 이는 기업의 입장에서는 자금 조달의 부족현상을 일으킬 수 있음을 뜻하고, 결과적으로 기업의 성장이 저해되어 국가 경제에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 그림 6과 같이 2017년 하반기까지는 그나마 국제주가가 안정적인 면을 보였지만, 2018년부터는 전반적인 국제주가에 변동을 일으켰다. 이는 미중 무역 갈등이 금융권까지 영향을 미쳤다는 의미로 해석할 수 있다. 앞으로 미국과 중국의 관계가 개선이 될지 확대 될지는 아직 미지수이다. 확대될 경우 큰 경제적 위험요소가 될 수 있다. 특히 관세에서 더 나아가 미국이 환율을 레버리지로 이용하고자 한다면, 이 또한 어떤 부정적인 영향을 미칠지 모르는 부분이다.

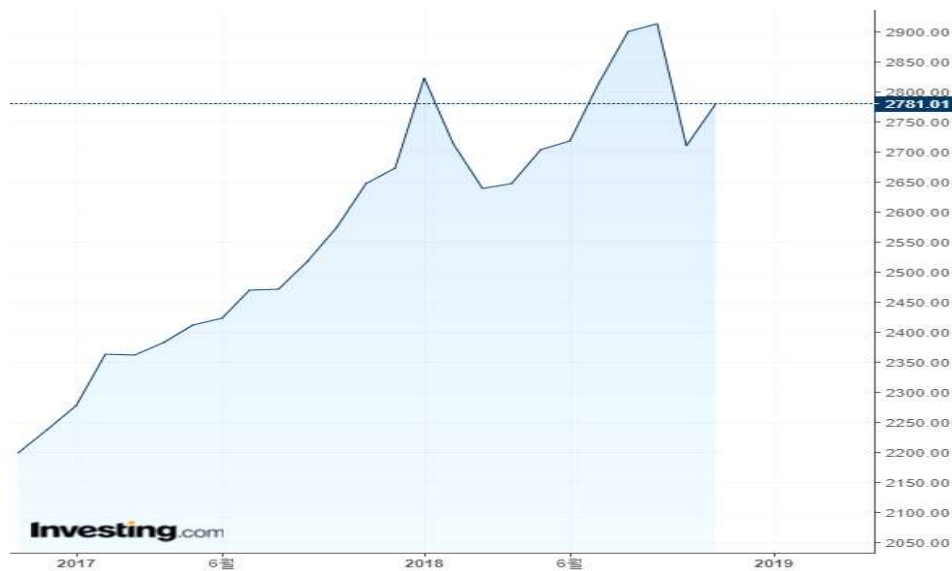


Figure6. The trends of S&P 500 index<sup>8)</sup>

8) trading economics <https://ko.tradingeconomics.com/spx:ind>

### Ⅲ. 미중 무역 전쟁이 한국에 미치는 영향에 대한 상관분석

#### 1. 빅데이터 분석

##### (1) 텍스트 마이닝

빅데이터는 먼저 대용량의 데이터가 실시간으로, 다양한 장소에서 생성되는 것을 특징으로 하는 데이터를 말한다. Volume, Real-time, Worldwide 이 세 가지 키워드로 압축될 수 있다. 빅데이터 분석이란, 대용량의 실시간으로 생성되는 데이터들의 규칙 및 패턴을 찾아내서 미래를 최대한 예측하는 모델을 세우고 검증하는 총체적인 연구 방법을 뜻한다. 빅데이터는 현재 의료분야, 마케팅분야, 금융분야 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 또한 경영의 제조업분야에서 중요한 식스시그마 이론에 활용되기도 한다.

이러한 빅데이터 분석, 즉 데이터 마이닝의 연구 단계는 CRISP-DM(Cross-industry standard process for data mining)의 정의에 따르면 주제 이해, 데이터 이해, 데이터 준비, 모델링, 평가, 개발로 이루어져있다. 주제 이해 단계에서는 현재 분석을 하고자 하는 대상과 이에 따른 변수들이 어떤 특징이 있는지, 최대한의 정보를 파악하는 단계이다. 이 단계에서는 대상을 연구함에 따른 여러 가지 변수들을 미리 파악하고 가설을 세울 수 있도록 도와준다. 데이터 이해 단계에서는 앞서 주제에 대한 이해를 바탕으로 어떤 데이터를 사용해야 하는지 파악하는 단계이다. 필요한 변수와 필요 없는 변수를 잘 가려내어 수월하게 연구를 하도록 해야 한다. 다음은 데이터 준비 단계이다. 이 단계에서는 선정한 데이터들의 특징을 같은 단위로 맞추고, 명목적인 값을 가지고 있는 데이터들을 변환하는 작업을 한다. 최대한 문자열로 된 값들을 수치화 하는 것이 진행에 도움이 된다. 모델링 단계에서는 준비된 데이터들을 가지고 어떠한 모델을 활용할 것인지 선정하는 단계이다. 회귀분석, SVM(Support vector machine), ANN(Artificial neural network), 의사결정 트리 등 다양한 모델들 중 해당 연구에 적합한 것을 선정하는 것이 중요하다. 평가 단계에서는 앞서 모델링한 것이 얼마나 잘 새로운 데이터들을 분류 및 예측하는지 검증하는 단계이다. 다양한 지표로 모델들이 새로운 값들을 잘 처리하는지 알아보고 판단한다. 개발 단계는 이 모델을 적용시키고, 누적되는 데이터들을 통해 보완하는 단계이다. 그저 모델링 후 단순히 사용하는 것이 아닌, 지속적인 데이터들에서 모델의 오류를 찾아내고 수정 및 보완하는 단계까지 포함하는 것이라 할 수 있다. 텍스트 마이닝이란 앞서 설명한 데이터 마이닝에서의 데이터 선정을 텍스트로 하는 것을 말한다.

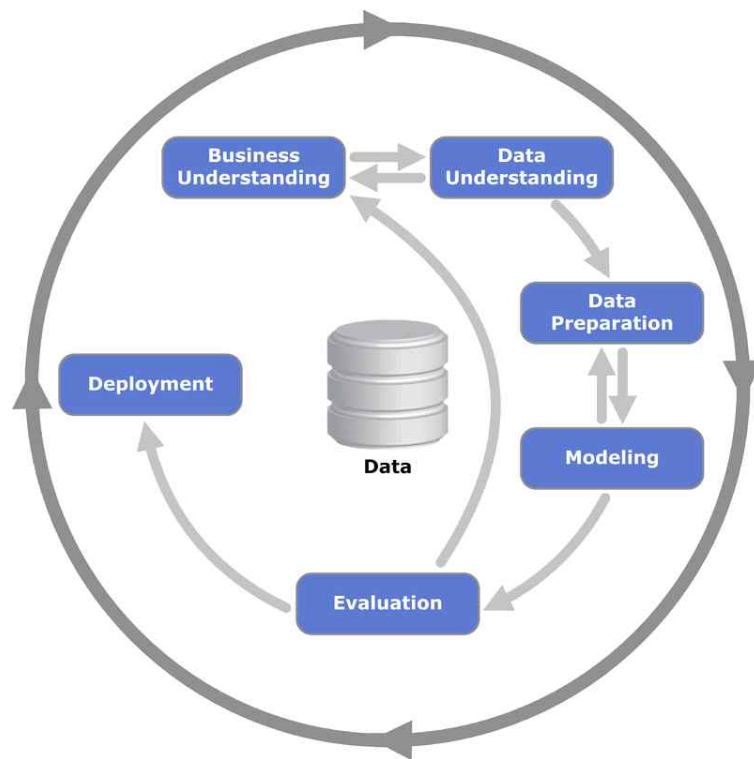


Figure7. The relationship between the different phases of CRISP-DM process<sup>9)</sup>

## 2. 회귀분석을 통한 한국의 영향 추정

미중 무역전쟁이 그림 한국에 어느 정도 영향을 미치고 있는지는 회귀분석을 통해 알아보고자 한다. 본 연구에 사용된 통계적 모델은 최소제곱법에 의한 단순선형회귀분석법이다. 단순선형회귀분석이란, 예측치와 실측치 간 차이의 제곱합이 최소가 되게 하는 선형식을 찾아 대략적인 미래의 값들을 예측하는 분석 방법을 말한다. 또한 상관계수를 통해 얼마나 영향을 미치는지 수치적으로 파악하기 용이하다. 상관계수는 -1과 1사이의 값을 갖고, -1에 가까울수록 음의 상관성이 높다고 할 수 있고 1에 가까울수록 양의 상관성이 높다고 할 수 있다. 음의 상관성이란 두 변수의 데이터들이 반대 방향으로 움직인다는 것이고, 양의 상관성이란 두 변수의 데이터들이 같은 방향으로 움직인다는 것을 뜻한다. 따라서 음의 상관성을 가지는 선형식은 우하향하는 직선을 띄고, 양의 상관성을 가지는 선형식은 우상향하는 직선을 띄다고 할 수 있다.

본 연구는 귀무가설을 ‘두 변수의 상관관계는 존재하지 않는다.’ 라고 설정하였고, 대립가설을 ‘두 변수의 상관관계가 존재한다.’ 라고 설정하였다.  $\beta$  는 선형식에서 변수에 대한 계수 즉, 상관계수이다. 유의수준은 0.05로 가정하였고, t-test를 통한 검정 통계량이 0.05보다 크거나 같으면 귀무가설을 기각하기로 한다.

9) Wikipedia

[https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-industry\\_standard\\_process\\_for\\_data\\_mining](https://en.wikipedia.org/wiki/Cross-industry_standard_process_for_data_mining)

$H_0$ (귀무가설) :  $\beta = 0$

$H_1$ (대립가설) :  $\beta \neq 0$

연구에 사용된 검색량 데이터는 구글에서 운영중인 'Google trends'에서 추출하였다. KOSPI 200 데이터는 'Investing.com' 웹사이트에서, 한국의 무역수지 및 한국의 설비투자지수는 'e-나라지표'에서 추출하였다. 본 연구에서 유의해야 할 점은 데이터양이 검증하기에 충분치 않을 수도 있다는 점이다. KOSPI 200 관련 분석에서는 2018년 3월부터 2018년 11월 중순까지 데이터만 사용하였다. 한국의 무역수지 및 설비투자지수는 2018년 3월부터 7월 말까지 데이터만 사용하였다.

(1) '미중 무역전쟁' 키워드 검색량에 따른 한국의 무역수지와 상관관계

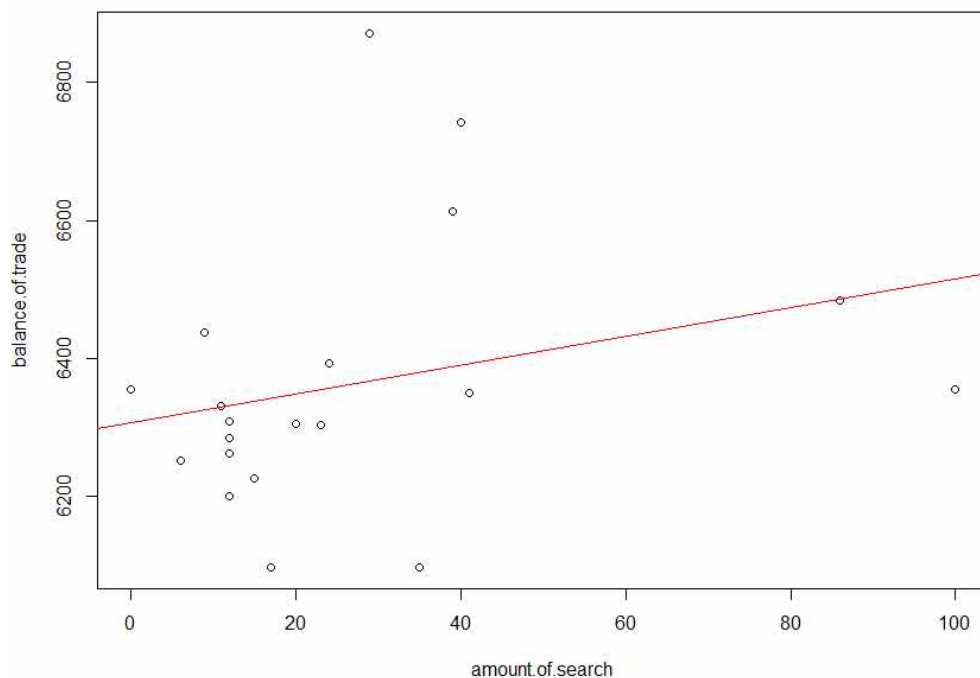


Figure8. The correlation analysis between amount of search and balance of trade



```

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-282.18  -80.63  -42.81   39.48   503.32

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    6307.287     63.271   99.687  <2e-16 ***
between_search_balance[, 2]      2.083      1.719    1.212    0.241
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 191.1 on 18 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.0754,    Adjusted R-squared:  0.02404
F-statistic: 1.468 on 1 and 18 DF,  p-value: 0.2413
    
```

Figure9. The summary of correlation analysis between amount of search and balance of trade

그림 8은 첫 번째 변수인 한국의 무역수지와 선형회귀분석에 따른 그래프이다. 기존 상황을 토대로 고려한다면, ‘미중 무역전쟁’의 키워드에 대한 검색량이 많아질수록, 즉 미중 무역전쟁이 심화될수록 한국의 무역수지는 악화되는 경향을 보여야 할 것이다. 그러나 분석결과 무역수지는 증가하는 현상을 보인다. 서론에서 기술했듯이, 아직은 한국의 무역수지에 큰 영향을 끼치는 것으로 보기는 어렵다는 결론을 내릴 수 있다.

회귀분석결과에 따른 분석에서도 알 수 있다. 검정 통계량 t-value에 대한 확률이 0.241로 유의확률인 0.05 보다 큰 것을 볼 수 있다. 이에 따라 상관성이 존재하지 않는다는 귀무가설을 기각하기는 어렵다. 즉 유의확률 0.05 수준에서 귀무가설을 채택한다는 의미이다. 따라서 무역수지와 미중 무역전쟁 갈등의 정도는 상관관계가 있다고 말하기 어렵다.

(2) ‘미중 무역전쟁’ 키워드 검색량에 따른 한국의 설비투자지수와 의 상관관계

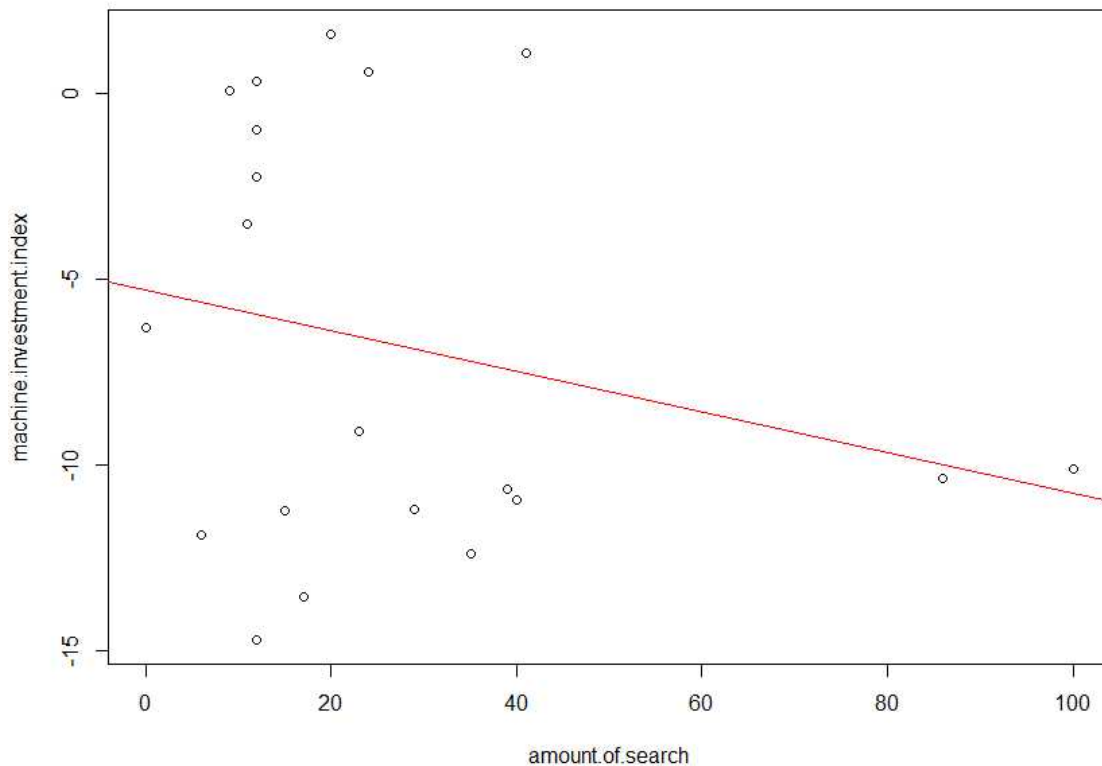


Figure10. The correlation analysis between amount of search and machine investment index

```

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-8.7562 -4.5325 -0.7031  5.2153  8.6253

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   -5.28930    1.88131   -2.811   0.0115 *
between_search_balance[, 2] -0.05454    0.05111   -1.067   0.3001
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 5.681 on 18 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.05949,    Adjusted R-squared:  0.007241
F-statistic: 1.139 on 1 and 18 DF,  p-value: 0.3001
    
```

Figure11. The summary of correlation analysis between amount of search and machine investment index

그림 10은 두 번째 변수인 한국의 설비투자지수와 선형회귀분석에 따른 그래프이다. 투자지수에 대한 변수도 앞서 가정한 바와 같이, 양국 무역 갈등이 심해질수록 수출중심 산업인 한국의 경기가 위축되고 이에 따른 투자설비 지수가 감소할 것이라는 가정을 세웠다. 이에 따라 그래프는 우하향하는 것으로 보아 상관성이 있다고 할 수 있으나, 실제 검정 통계량 분석결과 그렇지 않다는 것을 알 수 있다.

그림 11의 분석 결과를 보면, 검정 통계량 t-value에 대한 확률이 0.3001로 유의확률인 0.05 보다 큰 것을 볼 수 있다. 앞서 무역수지의 검정통계량에 따른 확률보다 더 높게 나타난 것으로 보아 상관성을 가질 확률이 더욱 적다는 것을 의미한다. 따라서 선형식은 우하향하지만, 유의확률 0.05 수준에서 귀무가설을 기각할 수 없고, 설비투자지수와 미중 무역전쟁 갈등의 정도는 상관관계를 보여주지 못한다고 할 수 있다.

### (3) ‘미중 무역전쟁’ 키워드 검색량에 따른 KOSPI 200 지수와의 상관관계

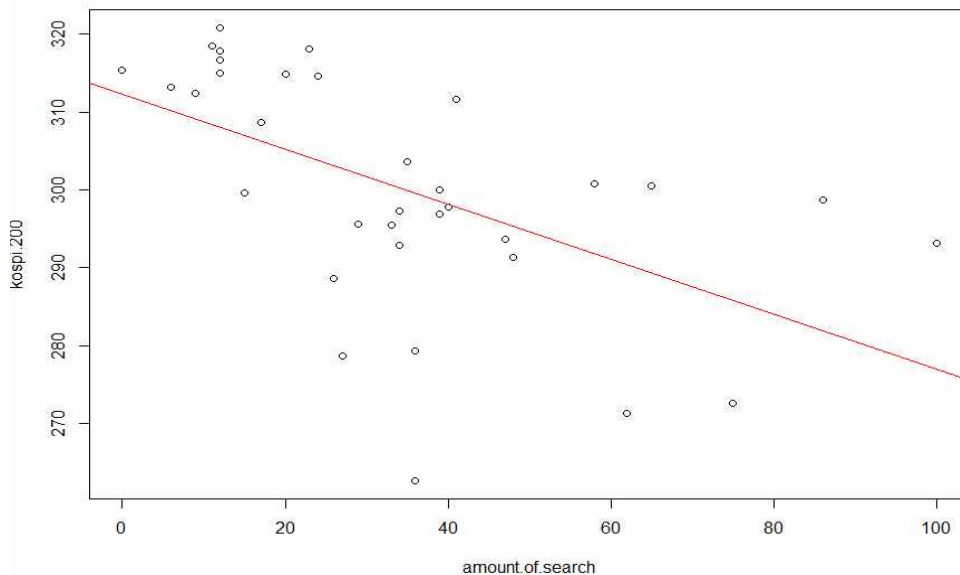


Figure12. The correlation analysis between amount of search and KOSPI 200

```

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-36.923  -6.140   2.709   9.750  16.695

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    312.3271     3.9261  79.551 < 2e-16 ***
amount.of.search -0.3532     0.0954  -3.702 0.000802 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 12.73 on 32 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.2999,    Adjusted R-squared:  0.278
F-statistic: 13.7 on 1 and 32 DF,  p-value: 0.0008025

```

Figure13. The summary of correlation analysis between amount of search and KOSPI 200

마지막으로, 그림 12는 한국의 대표적인 주가지수 중 하나인 KOSPI 200 지수와 ‘미중 무역전쟁’ 키워드의 선형회귀분석에 대한 결과이다. 이 경우도 양국의 갈등이 심화될수록, KOSPI 200 지수가 하락하는 경향을 보일 것이라는 가설을 세웠다. 회귀분석결과 선형식은 우하향하는 경향을 보였고, 가설과 동일한 결과를 얻을 수 있었다. 그리고 이 경우는 앞서 분석한 두 변수와는 다르게 유의미한 통계적 차이를 보였고, 상관관계가 있음을 입증하였다.

분석결과인 그림 13을 보면 검정 통계량 t-value에 대한 확률이 약 0.0008임을 알 수 있다. 유의확률인 0.05 보다 낮으므로 귀무가설을 기각하고 대립가설을 채택한다. 즉 유의확률 0.05 수준에서, 설비투자지수와 미중 무역전쟁 갈등의 정도는 상관관계가 있다고 할 수 있다. 물론 금융시장에는 다양한 변수들이 있지만, 적어도 이 결과에 따르면 세계 경제의 변화에 따른 불확실성이 어느 정도는 금융시장에는 반영이 되고 있음을 보여준다.

#### IV. 한국의 대응 방안

회귀분석을 통해 미국과 중국의 갈등관계가 점점 심해지고 있는 가운데, 한국의 무역상황이나 내수시장에 영향을 어느 정도 미칠 것인지 파악해 보았다. 서론에 기술한 바와 같이 실물자산 쪽에 좀 더 해당되는 무역수지나 설비투자지수는 크게 상관관계를 보이지 못했다. 그러나 오히려 금융과 관련된 KOSPI 200 지수에서 유의미한 상관관계를 보였다. 이 결과는 몇몇 전문가들이 예상한대로, 양국 무역 갈등이 한국에는 아직 실질적으로는 영향을 미치지 않았으나, 금융시장에는 불안심리가 영향을 미쳤다는 사실을 뒷받침해주는 자료가 될 수 있다.

이 결과를 보고 더욱 미래에 대한 대응을 현 정부가 지금부터 시행해야하지 않나 생각한다. 실물자산에 영향을 미치는 두 부분은 아직 상관성을 보이고 있지 않으나, 반도체시장의 호황과 더불어 보정이 된 부분이 있음에도, KOSPI 200 지수는 하락하는 경향을 보이고 있다. 이는 곧 한국의 대외무역 및 국내 경기에도 영향을 미칠 가능성을 어느 정도 예측이 된다는 의미이다.

현재 한국의 수출 비중을 보면 표3과 같다. 이는 2017년 한국의 수출 비중에서 상위 5개의 나라에 대한 자료이다. 한국은 현재 대중 수출규모가 굉장히 크고 중국이 주력으로 육성하고 있는 첨단 산업에 삼성 및 여러 기업들이 수출하고 있는 것으로 보아 매력적인 시장이라고 할 수 있다. 그러나 무역 갈등으로 인해 수출규모가 감소한다면, 국내기업이 많은 손해를 볼 가능성이 있다. 미국 또한 수출 비중 2위국 및 4차 산업관련 핵심기술 리더국으로써 신경을 써야 한다. 대부분의 신기술에 대한 핵심기술의 특허 보유국이 미국이기 때문이기도 하다.

이에 따라 한국은 국제 무역 질서가 보호무역주의, 자국우선주의와 같은 패러다임으로 변화하고 있는 가운데 부수적 이익을 얻을 것이라는 희망적인 부분을 바라보기 보다는, 현 상황을 비판적으로 해석하여 구조적 대응책을 마련할 필요가 있다. 특히 이러한 상황에서는, 수출 의존도가 높은 나라들에게 더욱 치명적이다. 수출 대상을 미국, 중국뿐만이 아닌 EU, 일본, 남아메리카 등 여러 국가들과의 관계개선을 통해 수출 위험도를 낮춰야 한다. 또한 상대국이 실질적으로 무엇을 원하는지, 입장(Position)보다는 이해관심사(Interest)에 초점을 맞출 필요가 있다. 각국의 이해관심사를 파악하고 균형 있는 외교를 통해 안정적인 관계를 유지하는 것이 중요한 상황이라 할 수 있다.

Table3. The share of trade in Korea<sup>10)</sup>

(단위 : %)

순위	국가	비중
1	중국	24.0
2	미국	12.3
3	베트남	8.3
4	홍콩	6.4
5	일본	4.8

10) K-stat

## V. 결론

미국과 중국이라는 현재 가장 경제력이 강한 두 국가가 경쟁하고 있는 가운데, 한국에 어떤 영향이 있고 이에 따른 해결방향들을 제시해보았다. 선형회귀분석을 통하여 이미 한국의 경기에 대한 불안심리가 금융 분야에 작용했다는 것을 분석을 통해 알아보았고, 이것이 곧 실물자산에도 영향을 미칠 것이라는 점을 시사해주었다. 한국은 현재 최고의 강대국인 중국과 미국에 경제적, 정치적으로 가장 긴밀한 관계를 가지고 있는 나라들 중 하나이다. 두 국가에 대한 이해관심사를 파악하여 장기적인 대응책을 마련하는 것이 시급하고, 더 나아가 환율전쟁으로 까지 이어질 가능성도 염두에 두어야 한다. 또한 미국과 중국의 갈등이 4차 산업시대의 리더가 누가 될 것인가에 대한 점도 내포하고 있다.

이러한 여러 이해관심사가 묶여있는 상황에서 한국의 혁신체제도 개혁할 필요가 있다. 무역 갈등이 4차 산업의 패권과도 관련되듯, 국내 대기업이 주도하여 혁신적인 문화를 형성할 필요가 있다. 한국은 주로 제조업 중심으로, 혁신의 필요성이 다른 산업에 비해 낮다. 이런데 더불어 무역 갈등으로 인해 국내 경기가 침체되고 있는 상황이 겹치면 혁신이 더 잘 일어나지 않게 된다. 따라서 현재 국가의 혁신체제를 재정비 할 필요가 있다. 국내 기업들이 혁신을 하여 국가 경쟁력에 이바지하면, 그 만큼 외적인 흔들림에 대응할 수 있게 된다. 현재 최저임금의 급격한 인상 및 고용악화로 인해 국내경기가 힘든 만큼, 현 상황 및 국외 상황에 대한 철저한 분석을 통해 장기적 계획 수립이 필요하다.

## 참고문헌

최병일 외3, *확대되는 미중 무역전쟁, 한국은 어디로?*, p.1-22, 2018

현대경제연구원, *2017년 3분기 중국경제 현황과 전망*, p.1-13, 2017

M. Ayhan Kose 외 3명, *The Global Role of the U.S. Economy Linkages, Policies and Spillovers*, p.2-8, 2017

USA Paper, *President Obama on The Economy*, p.1-14