

# 미-중 무역분쟁이 해당국 주식시장에 미치는 영향에 관한 연구

정진호\* Siqi Chen\*\* 이지선\*\*\*

## | 목 차 |

I. 서론	IV. 실증분석
II. 선행연구	V. 결론 및 요약
III. 연구방법론	

## | 논문요약 |

본 연구에서는 최근 미-중 무역분쟁이 해당국의 주식시장에 미친 영향을 실증적으로 분석하였다. 2000년부터 2019년까지 주가지수 자료를 이용하여 무역분쟁 전후 변동성 군집현상, 비대칭적 변동성 등을 시간-가변 변동성 모형인 EGARCH, TGARCH 모형을 통해 동태적으로 분석하였다. 주요한 결과는 다음과 같다.

첫째, 미-중 각 주식시장에서 변동성 군집현상이 관찰되었으나, 무역분쟁 이후 그 강도는 미국 시장에서 증가한 반면 중국 시장에서 감소하여 미국 시장이 중국 시장 대비 충격에 더욱 민감하게 반응하였음을 나타냈다. 둘째, 무역분쟁 이후 미국 시장의 변동성 지속성은 감소한 반면 중국 시장에서는 증가하였음을 발견하였다. 셋째, 무역분쟁 이후 중국 주식시장의 비대칭 변동성은 유의하지 않았으며 무역분쟁 이전 존재한 비대칭 변동성의 정도 또한 미국 시장 대비 약한 것으로 나타나, 중국 시장에서는 위기 시 주가 하락에 따른 부채비율 상승 및 위험프리미엄 상승에 투자자들이 민감하게 반응하지 않았음을 확인하였다. 넷째, 무역분쟁 이후 중국 주식시장에서 역의 비대칭 변동성이 약하지만 존재하는 것으로 나타나 무역분쟁 이후 중국 시장에서 악재보다는 호재에 더욱 민

\* 제1저자: 고려대학교 경영학부 교수  
 \*\* 공동저자: 고려대학교 기업경영학과 석사과정  
 \*\*\* 교신저자: 유전자산운용 주식운용본부 대리

감하게 반응하는 투기성향이 증가될 가능성이 발견되었다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 무역분쟁과 같은 시장 혼란 발생 시 정부의 적극적 개입은 시장 안정화에 효과적으로 작용할 수 있으며, 선진 주식시장과 다르게 중국시장의 투자자들은 모멘텀전략보다는 역행투자전략을 추종하는 투자행태가 효과적인 가능성을 발견하였다.

- 주제어: 미-중 무역분쟁, 변동성 군집현상, 비대칭적 변동성, 역행투자전략, GARCH

## I. 서론

2018년 미국 트럼프 행정부는 약 \$4천억 규모의 중국 수입품에 대해 5-25% 관세를 부과하면서 미국과 중국 간 무역분쟁이 본격화되었다.<sup>1)</sup> 양국은 상호 최대 무역교역국임에도 불구하고, 무역분쟁이 발발한 주요한 표면적 원인은 미국의 대중국 무역적자에 있다고 할 수 있다.<sup>2)</sup> 중국은 미국의 최대 적자국으로 2017년 기준 미국은 총 무역수지적자의 47.2%인 \$3,756억을 중국으로부터 기록하였다. 중국은 산업 고도화를 통해 글로벌 산업 경쟁력 및 영향력을 빠른 속도로 성장시키고 있다. 또한 중국은 2001년 세계무역기구(WTO) 가입 이래 단계적 대외 시장 개방 및 자유화를 통해 급속한 성장을 이루어 미국에 이어 세계에서 두 번째로 큰 경제 규모를 달성하였다. IMF 전망에 따르면 미국과 중국의 명목GDP 차이는 2018년 \$6.3조에서 2023년 \$2.9조로 축소될 것으로 예상되며, 2030년에는 중국의 경제 규모가 미국을 추월하여 세계 1위 경제대국으로 등극할 것으로 전망되어 중국은 미국의 세계 최대 강대국 지위를 위협하고 있다. 이에 미국은 대중국 무역적자 해소, 자국 기업의 지적재산권 보호 강화 및 첨단 과학 기술과 글로벌 산

1) 미-중 무역분쟁의 주요 일지를 <부록>에 서술하였다.

2) 미국 전체 수출 중 중국 수출이 차지하는 비중은 2007년 12.4%에서 2017년 16.3%로 규모가 3번째로 큰 국가이며, 중국 전체 수출 중 미국 수출이 차지하는 비중은 2017년 14.3%로 가장 큰 교역대상국이다.

업 경쟁력 유지를 위해 중국에 대해 무역법 201조 및 301조, 무역확장법 232조 등을 발동하여 관세를 부과하고 투자를 제한하고 있는 상황이다.<sup>3)</sup>

이처럼 미국의 대중국 관세부과 및 자국 기업의 지적재산권 보호 등 일련의 행보를 볼 때 미-중 무역분쟁의 발발 원인은 표면적으로는 대중국 무역적자 해소를 위한 것으로 보이나, 내면에는 결국 세계 패권에 대한 상호 경쟁에 기인하는 것으로 추론된다. 미국의 입장에서는 중국의 부상으로 세계 경제에 대한 영향력이 점차 감소하고 있다는 우려와 함께 국가가 주도하는 중국경제의 부상을 미국식 시장경제체제에 대한 도전으로 인식하고 있다. 결국 신흥 대국인 중국의 등장은 기존 패권국인 미국에게 두려움을 안겨주게 되면서 양국의 갈등이 패권 경쟁의 양상으로 고조되고 있는 것이다. 양국은 G2 국가로서 신흥국은 물론 모든 선진국 경제 및 자본시장에 중대한 영향을 미친다고 할 수 있을 만큼 중요한 시장임에도 불구하고, 아직까지 미-중 무역분쟁이 해당국의 자본시장의 영향에 대한 연구는 부족한 실정이다. 본 연구에서는 미-중 무역분쟁에 대한 미국과 중국 주식시장의 반응 및 구조적 변화 발생 여부를 일반화자기회귀조건부이분산(GARCH) 모형을 이용하여 실증적으로 분석하였다. GARCH 모형은 시간-가변 변동성(time-varying volatility), 변동성 군집현상(volatility clustering), 비대칭적 변동성(asymmetric volatility) 등 금융시계열 자료에서 나타나는 변동성의 특성들을 반영하여 자본시장의 동태적 특성을 잘 나타낸다는 점에서 유용하다.

Burgraff 외(2019)와 김윤기와 권선희(2020) 등 무역분쟁에 대한 자본시장의 반응을 연구한 기존의 연구들은 자본시장 수익률의 움직임과의 관계에만 주안점을 두고 제한적으로 분석한 것에 반해 본 연구에서는 수익률의 움직임뿐만 아니라 변동성의 행태변화, 그리고 비대칭적 변동성의 변화 등을 포괄적으로 분석하였다는 데 연구의 의의가 있다. 특히 수익률의 변동성에 대한 분석은 자산의 리스크를 추정할 수 있는 대표적 지표로 볼 수 있어 무역분쟁과 자본시장 위험의 상관관계를 알기 위해선 반드시 분석해야 할 필

3) 미국은 2018년 1월 수입산 세탁기, 태양광 관련 제품에 대한 세이프가드(긴급수입 제한조치)를 발동하였고(무역법 201조), 2018년 3월에는 수입산 철강과 알루미늄에 대한 관세를 부과함과 동시에(무역확장법 232조), 중국의 지적재산권 침해에 따른 추가 관세 부과와 WTO 제소 및 중국기업의 대미 투자를 제한하였다(무역법 301조).

요가 있다고 판단된다. 따라서 본 연구에서는 미-중 무역분쟁과 같은 외부의 거시적 충격이 각국 주식시장 통합도에 미치는 영향을 GARCH 모형을 이용하여 실증적으로 분석하였는데, 이는 무역분쟁 당국인 미국과 중국 외에도 두 국가로부터 직/간접적인 영향을 받는 한국과 같은 신흥국 입장에서 글로벌 자산배분, 분산투자 등 효율적 포트폴리오 구성은 물론 위험관리 등 자본시장 안정화와 관련된 중요한 정책적 시사점을 제공하는 데 그 의의가 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 1장 서론에 이어 2장에서는 기존의 선행연구를 요약하고 3장에서는 연구방법론을 제시한다. 4장에서는 실증분석결과를, 5장에서는 연구 결과를 종합하여 요약하였다.

## II. 선행연구

국제 무역분쟁이 자본시장에 미치는 영향에 관련된 연구는 자료의 희소성, 실증 모형의 한계점 등으로 아직 많이 부족한 편이고, 기존의 연구는 대부분 정치적, 지정학적 사건이 자본시장에 미치는 영향을 보고하고 있다.

Riley & Luksetich(1980), Herbst & Slinkman(1984), Goodell & Vahamaa (2013) 등은 대통령 선거전 자산가격의 하락현상을 발견하였고, Amihud & Wohl(2004)은 미국-이라크 전쟁이 주식시장, 원유시장, 그리고 환율시장에 유의한 영향을 미쳤다고 보고하였다. Frey & Kucher(2000), Waldenstrom & Frey(2002)는 제2차 세계 대전이 유럽 국채 가격에 대한 영향을 분석하였다. 연구결과 전쟁의 발발이나 국가주권의 변화 등이 발생하였을 경우 국채 가격에 유의한 영향을 미치지만 그 외의 중요한 역사적 사건들이 국채 가격에 영향을 미치는 것은 발견하지 못하였다고 보고하였다. 이외에도 Schwert (1989), Chan & Wei(1996), Bittlingmayer(1998), Eizaguirre 외(2004), 방승욱(2005), Dennis 외(2006), Raimundo 외(2020) 등도 주식시장의 가격 및 변동성은 경제적 변수뿐만 아니라 정치적, 지정학적 사건들에 의해서도 영향을 받는다는 연구결과를 제시하고 있다.

본 연구에서 다루고자 하는 미-중 무역분쟁이 주식시장에 미치는 영향을

분석한 연구에서도 미-중 무역분쟁의 주식시장에 유의한 영향을 미친다고 보고하고 있다. Burggraf 외(2019)는 미국 트럼프 대통령이 자신의 트위터 계정을 통해 언급한 미-중 무역분쟁 관련 3,200개의 게시글이 미국 주식시장 가격 및 변동성에 유의한 영향을 미쳤음을 보고하였고, 김윤기와 권선희(2020)는 한-일 및 미-중 무역분쟁과 각 국가의 환율 및 주식시장의 관계를 분석한 결과, 대외 분쟁이 자본시장에 지속적인 장기 충격을 준다는 사실을 확인하였다.

이러한 결과와는 반대로, Cutler 외(1989)는 1941년부터 1987년까지의 49개의 선거, 정치적 분쟁 등 국제 뉴스에 대한 주식시장 영향을 분석한 결과, 비경제적(non-economic) 뉴스는 주식시장에 “surprisingly small effect”만 있다고 보고하였고 Fair(2002)는 1982년부터 1999년까지의 선물가격을 포함한 미국 주식시장의 움직임을 분석한 결과 정치적 사건이 주가에 유의한 영향을 미칠 수는 있으나, 그 정도가 미미할 가능성을 제시하였다. 또한 더욱 최근의 연구인 Chau et al.(2014)도 중동과 북아프리카 지역의 지정학적 불확실성과 주식시장 간 관계를 분석한 결과 지정학적 사건이 주식시장의 변동성을 일시적으로 증가시키기는 하지만 글로벌 주식시장 간 통합도에는 영향을 미치지 않는다고 보고하였다.

이처럼 대부분의 기존 연구는 국제 정치적, 지정학적 사건은 국가 경제, 산업, 기업활동, 불확실성 등 다양한 측면에서 복합적으로 작용하여 자본시장 가격 및 변동성에 유의한 영향을 미친다고 보고하고 있다. 그러나, 연구 결과를 종합하여 보면 그 영향의 크기가 미미하거나 일시적일 개연성을 가능성도 제시하고 있어 일관된 결론을 얻을 수 없다.

### Ⅲ. 연구방법론

Engle(1982)의 ARCH(Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) 및 Bollerslev(1986)의 GARCH(Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity) 모형은 시간가변 변동성 및 변동성 군집현상 등 통상적인 금융 시계열 자료에서 나타나는 변동성의 특성들을 반영하여 자본시장의

동태적 특성을 잘 나타내나, 비대칭 변동성을 효과적으로 고려하지 못하는 한계가 있다.<sup>4)</sup>

본 연구에서는 미국과 중국 주식시장의 미-중 무역분쟁의 영향을 분석하기 위해 위와 같은 단점이 보완되어 시간-가변 변동성 및 비대칭 변동성을 효과적으로 고려한 Nelson(1991)이 고안한 Exponential GARCH(EGARCH) 및 Glosten et al.(1993)의 Threshold GARCH(TGARCH) 모형을 사용하였다.

표준화 오차( $\varepsilon_t$ )가 과거의 모든 정보( $F_{t-1}$ )를 반영하여 평균이 0이고, 분산이 조건부 정규분포를 따르는  $i$  시장의  $t$ 기의 기대수익률( $r_t$ )을 추정하는 조건부 평균 방정식이 다음과 같은 일반적 형태로 주어질 때, EGARCH(1,1) 및 TGARCH(1,1) 모형의 조건부 분산 방정식은 다음과 같이 각각 나타낼 수 있다.

$$r_{i,t} = \mu_i + \varepsilon_{i,t}, \quad \varepsilon_i | F_{t-1} \sim N(0, \sigma_{i,t}^2) \quad (1)$$

$$EGARCH(1,1) : \ln \sigma_{i,t}^2 = \alpha_i + \beta_i \ln \sigma_{i,t-1}^2 + \delta_i \frac{\varepsilon_{i,t-1}}{\sigma_{i,t-1}} + \gamma_i \left| \frac{\varepsilon_{i,t-1}}{\sigma_{i,t-1}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right| \quad (2)$$

$$TGARCH(1,1) : \sigma_{i,t}^2 = \omega_i + \alpha_i \varepsilon_{i,t-1}^2 + \beta_i \sigma_{i,t-1}^2 + \delta_i \varepsilon_{i,t-1}^2 d_{i,t-1}, \quad d_{i,t-1} = \begin{cases} 1, & \text{if } \varepsilon_{i,t-1} < 0 \\ 0, & \text{if } \varepsilon_{i,t-1} \geq 0 \end{cases} \quad (3)$$

일반적인 GARCH 모형은 조건부 분산 추정 시 추정치가 항상 양(+)의 값을 가지기 위한 제약조건이 있는데, 해당 제약조건으로 인해 변동성 간의 음(-)의 상관관계를 고려하지 못하는 한계가 있다. 이는 시장에 양(+)의 충격에 비해 음(-)의 충격이 시장에 더 큰 변동성을 초래하는 비대칭적 변동성을 고려하지 않는 것으로 설명된다. 이러한 현상을 설명하기 위해 Black(1976)과 Christie(1982)는 주가의 하락 혹은 상승으로 인한 기업 부채비율의 변화가 미래의 주가수익률 변동성에 각각 상이한 영향을 미치게 되어 비대칭적 변동성을 초래하게 된다는 레버리지효과이론을 주장하였으며, Pindyck(1984)은 수익률과 변동성 간 존재하는 음(-)의 상관관계는 주가수익률에 대한 위

4) Black(1976)은 양(+)의 수익률 대비 음(-)의 수익률이 발생한 경우 더욱 큰 변동성이 나타나는 변동성의 비대칭적 특성을 보고하며, GARCH 모형으로 추정된 조건부 분산은 음(-)의 충격은 과소평가되고 양(+)의 충격은 과대평가된다고 주장하였다.

험프리미엄의 시간적 변동에 기인한다는 변동성환류효과이론을 제시하였다.

Nelson(1991)의 EGARCH 모형은 GARCH 모형의 추정계수값에 대한 제약을 완화한 모형으로써 정보의 속성에 따라 변동성의 반응의 정도가 각기 다른 비대칭성(asymmetry)을 반영한다. EGARCH 모형은 주식시장 변동성의 비대칭적 특성을 잘 나타내며, 로그-로그 형태의 모형 설정은 추정 모수가 음(-)수라 해도 조건부 분산이 양수임이 보장되는 이점이 있다.

EGARCH 모형 식(2)에서  $\delta_i(\varepsilon_{i,t-1} / \sigma_{i,t-1}) + \gamma_i |\varepsilon_{i,t-1} / \sigma_{i,t-1}|$ 는 잔차의 부호에 의해 영향을 받음을 알 수 있다.  $\xi = \varepsilon / \sigma$ 라 할 때,  $\xi_{t-1} < 0$ 이면,  $\partial \ln \sigma_t^2 / \partial \xi_{t-1} = \delta - \gamma$  이고,  $\xi_{t-1} < 0$  이면,  $\partial \ln \sigma_t^2 / \partial \xi_{t-1} = \delta - \gamma$ 가 되어 조건부 분산은 충격의 부호에 따라 비대칭적으로 반응하게 되며, 귀무가설  $H_0: \delta = 0$ 을 검정함으로써 비대칭 변동성의 존재 여부를 확인할 수 있다.  $\delta$ 가 음(-)의 값일 경우 음(-)의 충격이 양(+)의 충격보다 변동성에 더욱 큰 영향을 미치는 레버리지효과가 존재함을 의미한다.

Glosten et al.(1993)의 TGARCH 모형은 잔차가 0보다 큰 양(+)의 충격이 발생한 경우 0, 잔차가 0보다 작은 음(-)의 충격이 발생한 경우 1인 더미항이 추가된 모형으로 비대칭적 변동성을 고려한 모형이다. TGARCH 모형의 델타 추정계수값이 양(+)의 값을 가질 경우 음(-)의 충격이 변동성을 증가시키는 레버리지효과가 존재함을 의미한다.

Engle & NG(1993), 구본일(2000), 장경천과 김현석(2005) 등의 연구에 따르면 대체적으로 GARCH 계열 모형들 중 TGARCH 모형이 적합성이 높아 금융시계열의 특성을 잘 나타내는 것으로 보고되고 있다. 본 연구에서는 실증분석의 강건성 확보를 위해 비대칭 변동성 모형인 EGARCH(1,1)와 TGARCH(1,1) 모형 모두를 사용하였다.

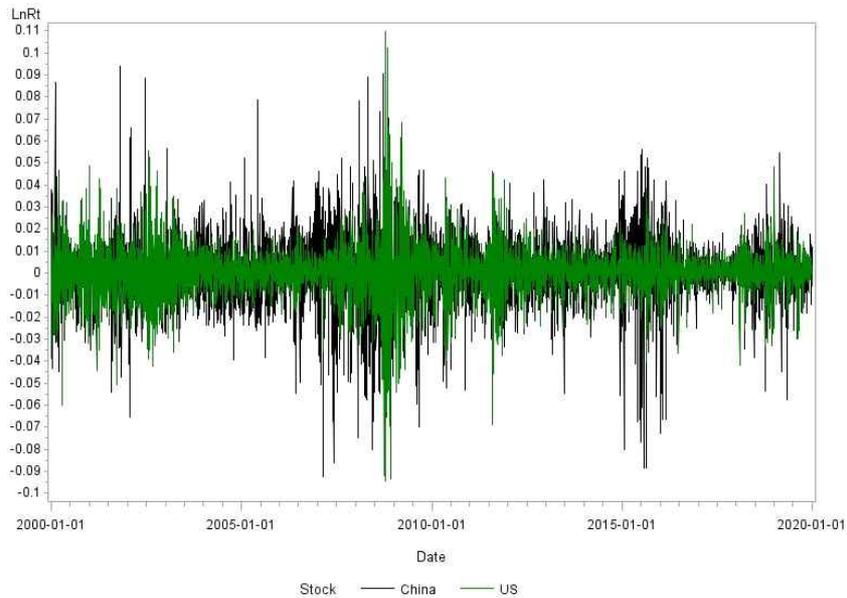
## IV. 실증분석

본 연구는 2000년 1월 1일부터 2019년 12월 31일까지 미국과 중국의 일별 종합주가지수 수익률을 이용하여 GARCH(1,1), EGARCH(1,1), TGARCH(1,1) 모형을 각각 분석하였다. 미국 주식시장의 벤치마크 지수로는 S&P 500 지

수를 이용하였으며, 중국 주식시장의 벤치마크 지수로 상해종합주가지수를 이용하였다. 수익률은 연속복리를 고려한 로그수익률을 사용하였다.

먼저, <그림 1>의 미국 및 중국 주가지수 추이를 살펴보면 각각의 시장에서 이분산성이 존재함을 예상할 수 있으며, 2018년 미-중 무역분쟁 전후 변동성이 2008년 글로벌 금융위기 당시의 수준으로 큰 폭 상승한 점으로 비춰볼 때 미-중 무역분쟁이 주식시장에 큰 충격으로 작용하였음을 확인할 수 있다.

<그림 1> 미국, 중국 주식시장의 로그수익률 추이



<표 1>은 표본 기간 동안의 미국과 중국 주가지수 수익률에 관한 기초통계값을 보여준다. 미국과 중국 주가지수 수익률의 평균은 각각 0.000158 및 0.000159로 0에 근접함을 알 수 있다. 또한 각 시장의 첨도값은 각각 8.65, 4.93, 왜도값은 각각 -0.23, -0.35로 나타나 왼쪽으로 꼬리가 길고 두터운 분포를 나타내고 있으며, Kolmogorov-Smirnov 정규성 검정 결과 두 시장 모두 5% 유의수준에서 정규성이 기각되었다.

<표 1> 기초통계량

	Total	China	US
Sample size	9,875	4,845	5,030
Mean	0.000159	0.000159	0.000158
Max	0.10957	0.09400	0.10957
Min	-0.09469	-0.09256	-0.09469
Std. Deviation	0.01383	0.01558	0.01189
Skewness	-0.32097	-0.35031	-0.22910
Kurtosis	6.52214	4.9315	8.64966
Kolmogorov-Smirnov	0.08761**	0.08315**	0.09406**

▪ 표본은 2000-2019년까지의 미국과 중국 주식시장의 일별 주가지수 수익률임. 미국과 중국 주식시장의 벤치마크 지수로 S&P 500지수 및 상해종합주가지수를 이용하였으며, 수익률은 연속복리를 고려한 로그수익률을 사용하였음

<표 2>는 시계열 분석을 하기에 앞서 자료의 안정성을 확보하기 위하여 실시한 단위근 검정(Unit Root Test) 결과를 나타낸다. 단위근 검정 방법으로는 Augmented Dickey-Fuller(ADF) 및 Phillips-Perron(PP) 검정 방법을 이용하였다. 분석 결과 각 주가지수 수익률의 1차 차분 시계열은 단위근이 존재하지 않는 정상 시계열 과정을 확인하여, 본 분석에서 사용한 로그수익률은 분석 자료의 선행조건을 만족하였다.

<표 2> 단위근 검정

	Total	China	US
ADF 검정	-100.87***	-68.14***	-76.43***
PP 검정	-100.97***	-68.14***	-76.43***

▪ 단위근 검정으로 Augmented Dickey-Fuller(ADF) 및 Phillips-Perron(PP) 검정을 시행하였음. 각 시계열에 단위근이 존재한다는 귀무가설 검정 결과 표본 시계열은 비정상 시계열 과정인 I(1) 누적 과정을 따름을 확인하였음. 따라서 1차 차분된 로그수익률은 단위근이 존재하지 않는 정상 시계열 과정을 따름. \*\*\*는 1% 수준, \*\*는 5% 수준, \*는 10% 수준에서 유의함을 나타냄

<표 3>은 미국과 중국 주식시장의 ARCH 효과를 확인하기 위해 Q검정(Ljung-Box Q)과 LM검정(Lagrange Multiplier)을 시행하였다. 두 검정 방법 모두, 각각의 시장이 1% 유의수준에서 ARCH 효과가 존재함을 나타냈다.

<표 3> ARCH 검정

Order	China		US	
	Q	LM	Q	LM
6	689.24***	388.40***	2,786.38***	1,293.30***
12	1,117.82***	456.83***	5,398.26***	1,457.21***

• ARCH 효과를 확인하기 위해 가장 보편적으로 사용되는 Q검정(Ljung-Box Q)과 LM검정(Lagrange Multiplier)을 시차(lag) 1-12기에 대하여 시행하였음. Q검정은 ARCH 모형에서 OLS 잔차의 자기상관계수의 유의성 여부를 검정하는 방법론이며, LM검정은 OLS 잔차의 정규성을 검정하는 방법론임. 두 방법론 모두 1% 유의수준 하에서 ARCH 효과가 존재하지 않는다는 귀무가설을 기각하였음. \*\*\*는 1% 수준, \*\*는 5% 수준, \*는 10% 수준에서 유의함을 나타냄

다음으로, 무역분쟁의 효과를 살펴보기 위해 표본 기간을 무역분쟁 전(2000.01.01.-2018.03.07.)과 후(2018.03.08.-2019.12.31)로 나누어 분석하여 무역분쟁에 대한 각국 주식시장의 반응과 구조적 변화를 살펴보았다.<sup>5)</sup> 그 결과는 <표 4>에 있다. <표 4> GARCH(1,1) 모형의 분석 결과에 따르면 미국 주식시장의 변동성 군집현상을 나타내는 ARCH 계수추정값은 무역분쟁 이전 0.1044에서 무역분쟁 이후 0.2096으로 증가하였고, 1% 수준에서 통계적으로 유의하였다. 반면, 중국 주식시장의 ARCH 계수추정값은 무역분쟁 이전 0.0739에서 무역분쟁 이후 0.0508로 감소하였으며, 1% 수준에서 통계적으로 유의하였다. 이는 무역분쟁에 대해 경제 규모가 더욱 큰 미국 주식시장이 중국에 비해 상대적으로 더욱 민감하게 반응하였음을 보여 다소 흥미로운 결과를 나타냈다. 이러한 결과는, 국유기업의 비중이 큰 중국 주식시장에서는 위기 발생 시 주가 하락에 따른 부채비율 상승 및 위험프리미엄 상승에 투자자들이 민감하게 반응하지 않은 것으로 판단된다.<sup>6)</sup>

5) 2018년 3월 8일 미국 트럼프 행정부는 중국산 수입철강에 25%, 알루미늄에 10%의 첫 관세부과 행정명령을 발표하며 양국 간 무역분쟁이 발발하였다.

반면, 충격의 지속성을 나타내는 GARCH 계수추정값이 두 시장 모두 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났으며,  $\lambda = (\alpha + \beta)$  값이 두 시장 모두 1의 값에 가까워 변동성이 일정 기간 지속됨을 확인하였다. 그러나 그 지속성의 정도가 무역분쟁 이후 미국 주식시장은 감소하고 중국 시장은 증가하였음을 볼 때, 미국 주식시장이 상대적으로 외부 충격에 민감하게 반응하였고 동시에 충격의 흡수 또한 빨랐음을 시사한다. 이는 무역분쟁 이후 기간 동안 미국 연방준비은행의 완화적 통화정책 등 적극적인 시장 안정화 조치에 따른 결과라고 추론된다.

<표 4> GARCH 분석 결과

조건부 평균 : $r_{i,t} = \mu_i + \varepsilon_{i,t}, \varepsilon_{i,t}   F_{t-1} \sim N(0, \sigma_{i,t}^2)$ 조건부 분산 : $\sigma_{i,t}^2 = \omega_i + \alpha_i \varepsilon_{i,t-1}^2 + \beta_i \sigma_{i,t-1}^2$				
	무역분쟁 이전 (2000.01.01-2018.03.07)		무역분쟁 이후 (2018.03.08.-2019.12.31)	
	China	US	China	US
$\mu$	0.0003	0.0005***	-0.0002	0.0011***
$\omega$	0.000001***	0.000002***	0.000002	0.000004***
$\alpha$	0.0739***	0.1044***	0.0508***	0.2096***
$\beta$	0.9243***	0.8829***	0.9353***	0.7566***
Log-Likelihood	12,659.29***	14,786.20***	1,352.59***	1,564.10***

▪ \*\*\*는 1% 수준, \*\*는 5% 수준, \*는 10% 수준에서 유의함을 나타냄

<표 5>는 Exponential GARCH(EGARCH) 모형에 의한 계수추정값을 나타낸다. 분석 결과, 미국과 중국 주식시장에서 무역분쟁 이전 비대칭적 변동성 현상이 확인되었으며, 미국 주식시장 변동성의 비대칭성 정도는 무역분쟁 이후 더욱 확대되었다. 이는 위기 시 주식시장의 비대칭적 변동성의 정도가 더욱 높아진다는 기존의 연구와 일치하는 결과이다.<sup>7)</sup> 반면 중국 주식

6) 이치훈(2015)에 따르면, 중국 상장사 중 국유기업이 차지하는 시가총액 비중은 약 67%에 달한다.

7) 이장우 외(2010), 이리나·이재택(2014), 고희운·강상훈(2016), Leevs(2007), Liao

시장의 경우, 무역분쟁 이전의 기간에서 유의하게 나타났던 비대칭적 변동성 현상이 무역분쟁 이후의 기간에는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 중국 주식시장에서 비대칭 변동성이 존재한다는 기존의 연구와는 상반되는 결과이다.<sup>8)</sup> 이러한 기존 연구의 결과는 무역분쟁 이후의 기간을 포함하지 않아 나타난 결과로 해석된다. 이에 더해, 미-중 무역분쟁 전후 미국 주식시장의 비대칭적 변동성 현상의 정도가 중국 주식시장보다 강함을 발견하였다. 무역분쟁 이전에 존재하던 비대칭성의 정도가 미국 주식시장보다 약했었고 그나마 무역분쟁 이후 중국 주식시장에 존재하던 비대칭적 변동성 현상이 사라졌다는 결과는 중국 주식시장이 우리가 일반적으로 알고 있는 선진 자본시장과는 다른 형태로 움직이고 있다는 가능성을 제공한다. 중국은 최근 코로나19 이후 경제 Re-opening에 볼 수 있듯이 일반적인 선진 자본시장과 달리 적극적인 정부의 개입으로 실물시장과 자본시장에 정부가 주도권을 행사하고 있다. 즉 민간기업이 주도하는 시장 자본주의 형태의 미국 주식시장과는 상반되게 중국의 경우 국가가 주도하는 국가 자본주의의 형태를 띠고 있어 시장의 움직임이 선진 자본시장과는 다른 형태로 움직일 가능성이 존재한다는 것이다. 또한 무역분쟁 이후 중국 주식시장의 비대칭 변동성을 나타내는 감마 계수추정값이, 통계적으로 유의하진 않지만, 양(+)<sup>9)</sup>의 값을 나타내는 것으로 볼 때, 중국 시장이 악재보다는 호재에 다소 민감하게 반응하는 투기성향이 강한 시장일 가능성을 보여주고 있다. 이러한 역의 비대칭 변동성(adverse asymmetric volatility) 현상은 Yeh & Lee(2000)와 Friedmann & Sanddorf-Kohle(2002)의 연구에서도 일부 관찰되는데 무역분쟁이라는 악재가 중국에서는 오히려 저가매수의 기회로 작용되어 투자자들이 모멘텀(Momentum)전략보다는 역행투자(Contrarian)전략으로 투자하였을 개연성을 시사한다.

& Yang(2008), Dungey 외(2009), Ning 외(2015), Smales(2015), Aboura & Wagner (2016), Barunik 외(2016), Bensaida(2019).

8) Ho(2006), Menggen(2007), 홍정효(2009), 옥기울(2016).

<표 5> EGARCH(1,1) 분석 결과

조건부 평균 : $r_{i,t} = \mu_i + \varepsilon_{i,t}$ , $\varepsilon_{i,t}   F_{t-1} \sim N(0, \sigma_{i,t}^2)$				
조건부 분산 : $\ln \sigma_{i,t}^2 = \alpha_i + \beta_i \ln \sigma_{i,t-1}^2 + \delta_i \frac{\varepsilon_{i,t-1}}{\sigma_{i,t-1}} + \gamma_i \left  \frac{\varepsilon_{i,t-1}}{\sigma_{i,t-1}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right $				
	무역분쟁 이전 (2000.01.01.-2018.03.07)		무역분쟁 이후 (2018.03.08.-2019.12.31)	
	China	US	China	US
$\mu$	-0.00004	-0.00008***	-0.000001	-0.00015***
$\alpha$	-0.1255***	-0.1262***	-10.5721***	-0.2000***
$\beta$	0.1604***	0.1656***	0.2375*	0.2226***
$\delta$	0.9841***	0.9856***	-0.1995	0.9775***
$\gamma$	-0.5245***	-0.8522***	0.3881	-1.0129***
Log-Likelihood	12,516.91***	14,644.54***	1,333.50***	1,559.44***

•\*\*\*는 1% 수준, \*\*는 5% 수준, \*는 10% 수준에서 유의함을 나타냄

EGARCH 추정 결과의 강건성 확보를 위해 같은 방법으로 Threshold GARCH(TGARCH) 분석을 실시하여 <표 6>에 기술하였다. 분석 결과, 비대칭 변동성의 정도를 나타내는 계수의 추정값이 EGARCH 모형에서는 미국 주식시장의 비대칭 변동성의 정도가 무역분쟁 이후 증가한 반면, TGARCH 모형에서는 감소하여 서로 상반된 결과를 나타내었다. 그러나 두 모형 모두에서 비대칭 변동성이 1% 수준에서 통계적으로 유의하게 나타나 전반적으로 두 모형이 시사하는 결론에는 큰 차이가 없음을 나타냈다. 또한, 무역분쟁 이전과 이후 모두의 기간에서 미국 및 중국 주식시장의 변동성 군집현상이 강하게 나타났으며, 무역분쟁 이후 중국 주식시장에서는 유의한 비대칭 변동성 현상이 발견되지 않아 이전의 EGARCH 모형 분석 결과를 지지하였다.

&lt;표 6&gt; TGARCH(1,1) 분석결과

조건부 평균 : $r_{i,t} = \mu_i + \varepsilon_{i,t}$ , $\varepsilon_{i,t}   F_{t-1} \sim N(0, \sigma_{i,t}^2)$				
조건부 분산 : $\sigma_{i,t}^2 = \omega_i + \alpha_i \varepsilon_{i,t-1}^2 + \beta_i \sigma_{i,t-1}^2 + \delta_i \varepsilon_{i,t-1}^2 d_{t-1}$ , $d_{t-1} = \begin{cases} 1, & \text{if } \varepsilon_{i,t-1} < 0 \\ 0, & \text{if } \varepsilon_{i,t-1} \geq 0 \end{cases}$				
	무역분쟁 이전 (2000.01.01.-2018.03.07)		무역분쟁 이후 (2018.03.08.-2019.12.31)	
	China	US	China	US
$\mu$	-0.000043	-0.000053**	0.000005	-0.000138***
$\omega$	0.000002***	0.000002***	0.000142***	0.000003**
$\alpha$	0.0453***	0.0495***	0.0864	0.0211
$\beta$	0.0567***	0.0958***	-0.0864	0.3526***
$\delta$	0.9239***	0.8930***	0.0000	0.8090***
Log-Likelihood	12,500.45***	14,624.36***	1,331.78***	1,560.08***

\*\*\*는 1% 수준, \*\*는 5% 수준, \*는 10% 수준에서 유의함을 나타냄

## V. 결론 및 요약

최근 Brexit, 한-일 무역분쟁, 미-중 무역분쟁 등 보호무역주의로 인한 국제적 분쟁이 빈번해지고 있으며, 글로벌 산업의 구조조정과 가치사슬 재편으로 세계 주요국 경제 및 산업이 상호 보완적 관계에서 경쟁 관계로 바뀌고 있다. 이러한 세계화(Globalization) 및 통합화(Integration) 추세에 변화로 인한 자본시장의 구조적 변화 여부를 확인하기 위해, 본 연구에서는 미국과 중국 주식시장을 대상으로 미-중 무역분쟁의 영향을 살펴보았다. 자료는 S&P 500 지수 및 상해종합주가지수를 이용하였으며, 무역분쟁 이전과 이후의 기간으로 나누어 시간-가변 변동성 및 이분산성, 그리고 비대칭적 변동성을 고려한 GARCH 계열 모형들을 통해 실증적으로 분석하였다.

분석 결과, 미국과 중국 두 주식시장 모두에서 무역분쟁 이후 강한 변동성 군집현상이 발견되었으나, 그 강도가 미국 주식시장은 무역분쟁 이후 증

가한 반면 중국 주식시장은 오히려 감소하였다. 이는 미-중 무역분쟁이 주식시장의 가격 및 변동성에 유의한 단기적 혹은 장기적 영향을 준다고 보고하고 있는 Burggraf 외(2019) 및 김윤기와 권선희(2020) 등의 연구를 일부 지지하는 결과이나, 대외 지정학적 충격 등 외부 거시적 충격이 자본시장에 주는 영향이 국가별로 각기 상이하게 나타날 가능성을 시사한다. 한편 변동성의 지속성 측면에서는, 무역분쟁 이후 미국 주식시장의 변동성 지속성 정도는 감소하고 중국 주식시장은 증가하였다. 이러한 결과는 무역분쟁이라는 외부 충격에 대해 미국 주식시장이 중국 주식시장 대비 상대적으로 민감하게 반응하였음에도 불구하고 그 충격의 흡수 또한 빨랐음을 시사하며, 이는 미국 연방준비은행의 완화적 통화정책 등 적극적인 시장 안정화 조치에 따른 결과라고 판단된다. 또한, 무역분쟁 이전 양국 주식시장 모두에서 비대칭 변동성 현상이 존재하였으나 그 정도는 중국 주식시장이 미국 주식시장 대비 약했으며, 무역분쟁 이후 중국 주식시장에서는 비대칭 변동성 현상이 유의하지 않아 Ho(2006), Menggen(2007), 홍정호(2009), 옥기율(2016) 등 기존 일련의 연구를 지지하는 결과를 발견하였다. 이는 중국 주식시장은 민간기업이 주도하는 시장 자본주의가 아닌 국유기업이 주도하는 국가 자본주의에 기인함을 시사한다. 국유기업 위주로 구성되어 있는 중국 주식시장에서는 위기 발생 시 주가 하락에 따른 부채비율 상승 및 위험프리미엄 상승에 투자자들이 민감하게 반응하지 않은 것으로 판단된다. 마지막으로 무역분쟁 이후 중국 주식시장에서 역의 비대칭 변동성(adverse asymmetric volatility) 현상의 존재 가능성이 일부 확인되어, 무역분쟁 이후 중국 주식시장에 악재보다는 호재에 더욱 민감하게 반응하는 투기성향이 존재하였을 가능성을 시사하였다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 국가 간 분쟁 등 시장 혼란(market turbulence) 시 중앙은행의 적극적인 통화정책은 시장 안정화에 효과적으로 작용할 수 있음을 발견하였다. 이러한 결과는, 외부 충격에 대한 위험관리 등 자본시장 안정화와 관련된 중요한 정책적 시사점을 제공함은 물론, 글로벌 자산배분, 분산투자 등 효율적 포트폴리오 구성 관점에서도 실무적 시사점을 제공한다. 또한, 일반적인 선진 주식시장과 다르게 상대적으로 투기적 성향이 존재하는 중국 시장에는 모멘텀(Momentum)전략보다는 역행투자(Contrarian)전

략이 효과적일 수 있음을 발견하였다. 이는 Jegadeesh & Titman(1993) 이후 대부분의 글로벌 주식시장에서 보고되고 있는 모멘텀 전략의 유효성과 상반되는 결과로 추가적인 실증적 검증 및 분석이 필요할 것으로 판단되나, 이는 추후 연구과제로 남겨놓고자 한다.

마지막으로, 본 논문의 연구 대상인 미-중 무역분쟁은 현재까지도 진행 중인 사안으로 미-중 무역분쟁 이후 기간에 대한 표본이 무역분쟁 이전 기간 대비 짧아 분석 결과가 단기적 관점에 국한된다는 한계를 지닌다. 미-중 무역분쟁 종결 이후 충분한 자료를 확보하여 다시 분석한다면, 중/장기적 관점에서의 분석은 물론 본 주제에 대한 더욱 구조적 관점에서 접근이 가능할 것으로 판단된다. 또한 무역갈등의 원인을 경제요인과 비경제요인으로 구별하여 이를 자본시장이 어떻게 차별적으로 반응하는지를 실증분석하는 것도 매우 흥미로운 주제이나 이는 추후 별도의 연구과제로 남겨두고자 한다.

| 부록 |

<미국-중국 무역분쟁 주요 일지>

일시	주요 내용
2017.08.14	미국, 중국의 지식재산권 침해에 대한 조사 시작
2018.03.22	미국, \$500억 규모의 중국산 수입품에 관세 부과, 중국의 대미 투자제한 등의 내용을 담은 행정명령 서명
2018.04.02	중국, 미국산 돈육 등 8개 품목에 25%, 120개 품목에 15% 관세 부과
2018.04.03	미국, \$500억 규모의 통신장비 부품 등에 25% 관세 부과
2018.04.04	중국, 미국산 대두, 자동차 등 106개 품목에 25% 관세 부과 방침 발표
2018.07.06	미국, \$340억 규모 중국산 제품에 25% 관세 부과 중국, 같은 규모 미국산 45개 품목에 25% 보복 관세 부과
2018.08.23	미국, \$160억 규모 중국산 제품에 25% 관세 부과 중국, 같은 규모로 25% 보복 관세 부과
2018.09.24	미국, \$2,000억 규모 중국산 제품에 10% 관세 부과 중국, \$600억 규모 미국산 제품에 5-10% 보복 관세 부과
2019.05.10	미국, \$2,000억 규모 중국산 제품 관세를 10%에서 25%로 인상
2019.06.01	중국, \$600억 규모 미국산 제품 관세를 5-25% 로 인상
2019.09.01	미국, \$1,120억 규모 중국산 제품에 15% 관세 부과 중국, \$750억 규모 미국산 제품에 5-10% 보복 관세 부과
2019.12.12	미국, 1단계 무역합의안 승인 중국, 미국산 농산물 대폭 구매 및 지적재산권 보호와 금융서비스 시장 개방 등 약속
2020.01.15	미국, 1단계 무역합의안 서명 및 2019년 12월부터 시행 예정이었던 \$1,600억 규모 품목에 대한 관세 부과 철회. 또한 \$1,200억 규모 중국산 수입품에 대한 부과 관세를 15%에서 7.5%로 축소 중국, 미중 1단계 합의안 서명 및 서비스, 공산품, 농산물, 에너지 4개 부문에서 향후 2년간 \$2,000억 달러 제품 구매 약속

| 참고문헌 |

- 고희운·강상훈 (2016). “금융위기와 아시아 주식시장 간의 비대칭적 변동성 전이효과 분석.” 『금융공학연구』, 제15권, 제2호, pp. 13-16.
- 구본일 (2000). “한국 주식시장에서의 주가변동성의 비대칭성에 관한 연구.” 『재무연구』, 제13권, 제1호, pp. 129-159.
- 김윤기·권선희 (2020). “무역 갈등 국면에서 주요국가의 주가지수, 환율, 유가 관계 분석.” 『유라시아연구』, 제17권, 제1호, pp. 113-135.
- 방승욱 (2005). “구조변화, 정치적 사건들과 주식시장: 1980년 이후 우리나라의 경험.” 『재무연구』, 제18권, 제1호, pp. 199-228.
- 옥기윤 (2016). “범 중국 주식시장에서의 가격변동성의 비대칭적 반응에 관한 연구.” 『한국자료분석학회』, 제18권, 제4호, pp. 1961-1968.
- 이리나·이제덕 (2014). “세계 금융위기 전후의 한국 중국 일본 미국의 주가 변동성의 비대칭성과 레버리지 분석.” 『국제지역연구』, 제18권, 제4호, pp. 25-47.
- 이장우·지성권·신승재 (2010). “외부충격 및 외생변수를 고려한 주요국 주가변동성의 비대칭적 반응에 관한 연구.” 『금융공학연구』, 제9권, 제4호, pp. 31-56.
- 이치훈 (2015). 『중국 증시의 아킬레스건… 공급 과잉, 실물경제와의 괴리, 정부 주도 시장의 부작용』. 한국개발연구원(KDI).
- 장경천·김현석 (2005). “주가지수선물 도입과 비대칭적 변동성에 관한 실증연구.” 『대한경영학회지』, 제50권, pp. 1307-1327.
- 홍정호 (2009). “미국과 중국 주식시장의 정보전달 및 비대칭적 변동성에 관한 실증적 연구: DJIA 지수와 상하이종합지수를 중심으로.” 『대한경영학회지』, 제22권, 제3호, pp. 1293-1310.
- Aboura, S. and N. Wagner (2016). “Extreme asymmetric volatility: Stress and aggregate asset prices.” *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Vol. 41, pp. 47-59.
- Amihud, Y. and A. Wohl (2004). “Political news and stock prices: The case of Saddam Hussein contracts.” *Journal of Banking & Finance*, Vol. 28, No. 5, pp. 1185-1200.
- Barunik, J. Kocenda, E. and L. Vacha (2016). “Asymmetric connectedness on the U.S. stock market: Bad and good volatility spillovers.” *Journal of Financial Markets*, Vol. 27, pp. 55-78.
- Bensaida, A. (2019). “Good and bad volatility spillovers: An asymmetric connectedness.” *Journal of Financial Markets*, Vol. 43, pp. 78-95.

- Bittlingmayer, G. (1998). "Output, stock volatility, and political uncertainty in a natural experiment: Germany, 1880-1940." *Journal of Finance*. Vol. 53. No. 6, pp. 2243-2257.
- Black, F. (1976). "Studies of stock price volatility changes." *Proceedings of the American Statistical Association Business and Economic Statistics Section*.
- Bollerslev, T. (1986). "Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity." *Journal of Econometrics*. Vol. 31. No. 3, pp. 307-327.
- Burggraf, T. Fendel, R. and T. Huynh (2019). "Political news and stock prices: Evidence from Trump's trade war." *Applied Economics Letters*, pp. 1-4.
- Chan, Y. and K. Wei (1996). "Political risk and stock price volatility: The case of Hong Kong." *Pacific-Basin Finance Journal*. Vol. 4. No. 2-3, pp. 259-275.
- Chau, F. Deesomsak, R. and J. Wang (2014). "Political uncertainty and stock market volatility in the Middle East and North African (MENA)." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. Vol. 28, pp. 1-19.
- Christie, A. (1982). "The stochastic behavior of common stock variances: Value, leverage and interest rate effects." *Journal of Financial Economics*. Vol. 10. No. 4, pp. 407-432.
- Cutler, D. Kats, D. Sheiner, L. and J. Wooldridge (1989). "Stock market volatility, cross-section volatility, and stock returns." *Working Paper*.
- Dennis, P. Mayhew, S. and C. Stivers (2006). "Stock returns, implied volatility innovations, and the asymmetric volatility phenomenon." *Journal of Financial & Quantitative Analysis*. Vol. 41. No. 2, pp. 381-406.
- Dungey, M. McKenzie, M. and D. Tambakis (2009). "Flight-to-quality and asymmetric volatility responses in US Treasuries." *Global Financial Journal*. Vol. 19. No. 3, pp. 252-267.
- Eizaguirre, J. Biscarri, J. and F. de Gracia Hidalgo (2004). "Structural changes in volatility and stock market development: Evidence for Spain." *Journal of Banking & Finance*. Vol. 28. No. 7, pp. 1745-1773.
- Engle, R. (1982). "Autoregressive conditional heteroscedasticity with estimates of the variance of United Kingdom inflation." *Econometrica*. Vol. 50. No. 4, pp. 987-1007.
- Engle, R. and V. Ng (1993). "Measuring and testing the impact of news on

- volatility.” *Journal of Finance*. Vol. 48. No. 5, pp. 1749-1778.
- Fair, R. (2002). “Events that shook the market.” *Journal of Business*. Vol. 75. No. 4, pp. 713-731.
- Frey, B. and M. Kucher (2000). “History as reflected in capital markets: The case of World War II.” *Journal of Economic History*. Vol. 60. No. 2, pp. 468-496.
- Friedmann, R. and W. Sanddorf-Kohle (2002). “Volatility clustering and nontrading days in Chinese stock markets.” *Journal of Economics and Business*. Vol. 54. No. 2, pp. 193-217.
- Glosten, L. Jagannathan, R. and D. Runkle (1993). “On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks.” *Journal of Finance*. Vol. 48. No. 5, pp. 1779-1801.
- Goodell, J. and S. Vahamaa (2013). “US presidential elections and implied volatility: The role of political uncertainty.” *Journal of Banking & Finance*. Vol. 37. No. 3, pp. 1108-1117.
- Herbst, A. and C. Slinkman (1984). “Political-economic cycles in the US stock market.” *Financial Analyst Journal*. Vol. 40. No. 2, pp. 38-44.
- Ho, H. (2006). “Estimation errors of the Sharpe ratio for long-memory stochastic volatility models.” *Time Series and Related Topics*. Vol. 52, pp. 165-172.
- Jegadeesh, N. and S. Titman (1993). “Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency.” *Journal of Finance*. Vol. 48. No. 1, pp. 65-91.
- Leeves, G. (2007). “Asymmetric volatility of stock returns during the Asian crisis: Evidence from Indonesia.” *International Review of Economics & Finance*. Vol. 16. No. 2, pp. 272-286.
- Liau, Y. and J. Yang (2008). “The mean/volatility asymmetry in Asian stock markets.” *Applied Financial Economics*. Vol. 18. No. 5, pp. 411-419.
- Menggen, C. (2007). “The risk-return trade off in emerging stock market: Evidence from China.” *Working Paper*.
- Nelson, D. (1991). “Conditional heteroscedasticity in asset returns: A new approach.” *Econometrica*. Vol. 59. No. 2, pp. 347-370.
- Ning, C. Xu, D. and T. Wirjanto (2015). “Is volatility clustering of asset returns asymmetric?” *Journal of Banking & Finance*. Vol. 52. No. 2, pp. 347-370.
- Pindyck, R. (1984). “Uncertainty in the theory of renewable resource markets.”

- Review of Economic Studies*. Vol. 51. No. 2, pp. 289-303.
- Raimundo, G. Klotzle, M. Pinto, A. and A. Leite (2020). "Political risk, fear, and herding on the Brazilian stock exchange." *Applied Economics Letters*. Vol. 27. No. 9, pp. 759-763.
- Riley, W. and W. Luksetich (1980). "The market prefers republicans: Myth or reality." *Journal of Financial Quantitative Analysis*. Vol. 15. No. 3, pp. 541-560.
- Schwert, G. (1989). "Why does stock market volatility change over time?" *Journal of Finance*. Vol. 44. No. 5, pp. 1115-1153.
- Smales, L. (2015). "Asymmetric volatility response to news sentiment in gold futures." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. Vol. 34, pp. 161-172.
- Waldenstrom, D. and B. Frey (2002). "How government bond prices reflect wartime events: the case of the Stockholm market." *Working Paper*.
- Yeh, Y. and T. Lee (2000). "The interaction and volatility asymmetry of unexpected returns in the greater China stock markets." *Global Finance Journal*. Vol. 11. No. 1-2, pp. 129-149.

| 논문투고일 : 2020년 08월 25일 |

| 논문심사일 : 2020년 11월 16일 |

| 게재확정일 : 2020년 11월 26일 |

| ABSTRACT |

## **The Effect of US-China Trade War on the US and Chinese Stock Markets**

**Jinho Jeong**

(College of Global Business, Korea University)

**Siqi Chen**

(College of Global Business, Korea University)

**Geesun Lee**

(Equity Investment Team, Eugene Asset Management)

This study provides an empirical analysis of the US-China trade war impacts on its stock markets. Using 20 years of daily return series of S&P 500 and SSE Composite Indices from 2000 and 2019, we investigate volatility clustering, asymmetric volatility under EGARCH and TGARCH models that effectively captures the time-varying volatility in the pre- and the post-trade war eras. We found the following results.

First, volatility clustering is significant during the pre-trade war period for both the US and Chinese stock markets. However, the level of clustering was increased in the US and decreased in China during the post-trade war period, implying that the US stock market responded more sensitive relative to Chinese stock market. Second, the volatility persistence in US was decreased while it was increased in China during the US-China trade war period. The results suggest that US Federal Reserve's active stabilization policies help quickly absorb the trade war shock. Third, the presence of asymmetric volatility in the pre-trade war period was identified both in the US and Chinese stock markets. However, the degree of asymmetry in China is lower than that of US.

More importantly, in China, asymmetric volatility is not significant in the post-trade war period, suggesting the insensitive responses of Chinese investors to debt ratio and risk premium increase during the market turmoil. Finally, the possibility of adverse asymmetric volatility in Chinese stock market is discovered during the trade war period, suggesting that Chinese investors respond more sensitively to good news than bad news. Overall, the government's active engagement seems to be effective for market stabilization during the market turbulence in US. In addition, we found the possibility of speculative investment increase in China because of adverse asymmetric volatility in Chinese stock market.

- Key words: US-China Trade War, Volatility Clustering, Asymmetric Volatility, Contrarian Strategy, GARCH