

지정학적 위험의 특성 및 국내외 경제와의 동조화 분석

장 한 익* · 김 옥 경**

논 문 초 록

본 연구에서는 동태요인분석(DFM), 전이효과지수 및 연계성 분석, DCC-GARCH 모형 등을 이용하여 지정학적 위험의 특성, 지정학적 위험 간의 연계성, 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 동조화 현상을 살펴보았다. 실증분석결과 DFM을 이용해 추정된 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등의 지정학적 위험은 단기 충격요인으로 작용할 가능성이 크다. 또한 DFM 분산분해와 전이효과지수를 이용한 연계성 분석을 통해 미주, 유럽, 아시아·오세아니아 지역은 외부에서 유입되는 지정학적 위험의 영향을 크게 받지만, 중동·아프리카 지역은 다른 지역의 지정학적 위험에 미치는 영향력이 큰 것으로 나타났다. 한편, 아시아·오세아니아 지역에서는 같은 지역에서 생성된 다른 국가의 지정학적 위험 변화가 외부 지역에서 유입되는 지정학적 위험 변화보다 더 많은 영향력을 행사하고 있다. 이와 함께 DCC-GARCH 모형을 통해 추정된 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 시간가변 상관계수를 통해 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 동조화 또는 역동조화 현상이 동태적으로 변화하고 있음을 확인하였다. 또한 지정학적 위험 증가는 일반적으로 국내외 경제 환경 악화시키지만, 일부에서는 타국의 지정학적 위험 증가가 자국의 경제환경을 개선하는 요인으로 작용하는 경우도 발생한다.

핵심 주제어: 지정학적 위험지수, 동태요인분석, DCC-GARCH 모형, 동조화, 연계성 측정
경제학문헌목록 주제분류: D8, E2, E3

투고 일자: 2025. 5. 21. 심사 및 수정 일자: 2025. 7. 4. 게재 확정 일자: 2025. 7. 23.

* 제1저자, IBK기업은행 IBK경제연구소 연구위원, e-mail: hijang0375@gmail.com

** 교신저자, IBK기업은행 IBK경제연구소 북한경제연구팀장, 인하대학교 경제학과 박사과정, e-mail: iamok@ibk.co.kr

I. 서론

2022년 러시아-우크라이나 전쟁, 2023년 이스라엘-하마스 전쟁, 2024년 이스라엘-헤즈볼라 전쟁, 2025년 인도-파키스탄 분쟁, 2024년 미국대선, 중국-대만 갈등, 미국-중국 갈등, 북핵 위협 등이 최근 지정학적 위험(geopolitical risk)을 확대시키는 주요 이슈로 IMF, S&P 등 주요 국제기구 및 금융기관을 통해 부각되고 있다. 하지만 IMF, 골드만삭스, 무디스 등의 CEO 및 주요 인사들은 이런 최근의 지정학적 위험 증가로 인해 발생하는 금융시장 및 실물시장의 부정적 파급효과가 실제보다 과소 평가되고 있음을 지적하고 있다.

통상 지정학적 위험은 위에서 언급한 이슈와 같이 국가 간의 정치, 군사, 외교, 경제적 갈등과 지역적 불안정성이 국제 사회에 미치는 잠재적 위험을 의미한다. 이와 같은 지정학적 위험은 발생지역뿐만 아니라 비발생지역의 정치적 불안정, 경제적 피해, 사회적 혼란 등을 야기할 수 있다. 이런 측면에서 지정학적 위험은 전이효과(spillover effect) 또는 전염효과(contagious effect)를 갖는다고 볼 수 있다. 하지만 이와 같은 지정학적 위험의 특성을 현실적으로 측정하고 파악하는 것은 쉽지 않다. 또한 지정학적 위험을 측정하기 위해 다양한 방법이 제안되었지만 대부분 일회성으로 끝나고 후속 연구로 이어지거나 지속적인 지표 생산이 이루어지지 않았다. 다행히 Caldara and Iacoviello (2022)가 새로운 형태의 지정학적 위험지수를 소개하고 지속적인 정보를 제공하면서 최근 다소나마 지정학적 위험에 관한 연구가 늘어나고 있다.¹⁾

그러나 이와 같이 제공되고 있는 Caldara and Iacoviello (2022)의 지정학적 위험지수와 관련된 기존연구에서 지정학적 위험지수의 상승충격이 경제변수에 미치는 영향은 경제변수 변화 간의 상호 영향력보다 크지 않다는 점이 지적되고 있다(Brignone, Gambetti, and Ricci, 2025; 장한익·김옥경, 2025). 이는 지수를 통해 확인되는 지

1) Caldara and Iacoviello (2022)의 지정학적 위험지수(Geopolitical Risk Index)는 기본적으로 미국(6개), 영국(3개), 캐나다(1개) 등의 10개 주요 언론사(Chicago Tribune, Daily Telegraph, Financial Times, Globe and Mail, Guardian, Los Angeles Times, New York Times, USA Today, Wall Street Journal, Washington Post 등)에서 발간하는 기사들에 대해 전쟁(war), 갈등(conflict), 위협(threat), 위험(risk), 핵 관련 위험(nuclear war, nuclear missile, nuclear bomb 등), 테러(terror), 위기(crisis) 등 부정적 키워드를 포함하는 기사가 어느 정도 빈도 또는 비율을 보이는지를 다양한 기준을 통해 측정하고 이를 계량 방법으로 점정을 거쳐 가공·산출한 지표이다.

정학적 위협의 확대가 주로 일시적인 증가로 나타나는 경향을 보이고 있어 이와 같은 결과를 초래할 가능성이 있다. 또한 장기간 지정학적 위협이 지속되더라도 위험지수의 증가는 지정학적 위협 발생 초기에 집중되어 급등하지만 이후 위험이 지속되는 기간에서 위험지수 자체는 높은 수준을 유지하는 반면 추가되는 위험지수의 증가폭은 축소되고, 지정학적 위협이 끝난 이후 지정학적 위험지수가 급감하는 구조를 일반적으로 보이고 있어 지정학적 위협의 영향력이 체감되는 위험 수준보다 상대적으로 과소평가될 가능성이 높다.

따라서 본 연구는 지정학적 위협 충격으로 인해 파생되는 국내외 경제변수의 변화 크기를 추정하는 방법보다 지정학적 위협 충격으로 인해 나타나는 국내외 경제변수의 추세 또는 방향성 변화에 초점을 맞추고자 한다. 이에 따라 우선, 동태요인분석(DFM, Dynamic Factor Model), Granger 인과관계 검정, 전이효과지수 등을 통해 지정학적 위험지수에 대한 특성을 살펴보고 지정학적 위험과 국내외 경제변수들 간의 동조성 변화를 DCC(Dynamic Conditional Correlation)-GARCH 모형으로 분석한다. 이를 통해 지정학적 위협 발생과 경제변수 변화 간의 추세, 방향성, 동조성 등에 대한 전환을 중심으로 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 관계성을 파악하고자 한다.

실증분석결과에 따르면 DFM을 이용해 추정된 지정학적 위험 변화의 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등은 과거 변화 및 충격의 영향이 지속되기보다 단기적 충격요인들이 결합된 형태를 갖는다. 이와 같이 지정학적 위험으로부터 추정된 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인들과 국내외 경제변수 간의 Granger 인과관계 검정을 통해 당기 지정학적 위험 변화는 국내외 경제변수 변화보다 다소 선행성을 띤다고 볼 수 있다. 다음으로 DFM 분산분해와 전이효과지수를 이용한 연계성 분석결과로부터 미주, 유럽, 아시아·오세아니아 지역은 외부에서 유입되는 지정학적 위협의 영향을 크게 받지만, 중동·아프리카의 경우 지정학적 위협의 유출이 더 큰 영향력을 행사하는 것으로 관측된다. 또한 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 시간가변 상관계수를 통해 확인되는 동조성 또는 역동조성은 시간에 따라 변화한다. 이와 함께 지정학적 위험은 일반적으로 국내외 경제환경 악화와 상관관계가 크게 나타나지만, 일부에서는 타국의 지정학적 위험 증가가 자국의 경제환경을 개선하는 요인으로 작용하기도 한다.

본 연구는 다음과 같은 내용으로 구성된다. 제Ⅱ장에서는 지정학적 위험과 경제변수 간의 관계를 분석한 선행연구들은 살펴보고 본 연구가 갖는 이들 연구와의 차별성

을 논한다. 제Ⅲ장에서는 본 연구에서 DFM 추정치와 국내외 경제변수들의 기초통계량을 살펴본다. 제Ⅳ장에서는 Crucini et al. (2011)의 DFM을 통해 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등을 분리하는 과정을 설명하고, Diebold and Yilmaz (2015)의 전이효과지수를 이용한 국가요인들 간의 연계성 분석, 각 요인들과 국내외 경제변수 간의 동조화 변화를 분석하는 Engle (2002)의 DCC-GARCH 모형에 대해 설명한다. 제Ⅴ장에서는 추정결과를 상술하고 제Ⅵ장에서는 본 연구의 실증분석결과가 제시하는 경제적 시사점을 정리한다. 제Ⅶ장에서는 주요 연구내용을 요약하고 결론을 맺는다.

Ⅱ. 선행연구

최근 Baker, Bloom, and Davis(2016)의 EPU(economic policy uncertainty index) 측정방법²⁾을 기초하여 작성된 Caldara and Iacoviello(2022)의 지정학적 위험지수를 지정학적 위험의 대리변수로 이용하여 지정학적 위험의 변화로 인해 나타나는 실물경제, 금융시장 등에 미치는 영향을 살펴보는 연구가 다양하게 이루어지고 있다.

우선, 주식시장에 관련 연구들을 살펴보면, Sohag et al. (2022)는 지정학적 위험지수가 미국, 중국, 러시아 간의 주가 동조화에 미치는 영향을 분석하였으며, 이를 통해 지정학적 위험이 확대될 경우 미국과 중국, 미국과 러시아 간의 주가 동조성이 약화된다고 주장하였다. Yilmazkuday(2024)는 지정학적 위험이 직접적으로 주가지수에 미치는 영향을 살펴보았으며, 이를 통해 지정학적 위험의 증가는 주가 하락으로 이어진다는 사실을 확인하였다. 또한 러시아-우크라이나 전쟁으로 인해 주변국의 주가 하락이 명확하게 나타났다는 점을 지적하고 있다. 다음으로 환율시장 연구의 경우 Liu and Zhang(2024)은 대미환율과 지정학적 위험 간의 관계를 분석함으로써 지정학적 위험이 큰 지역의 통화를 매입하고 지정학적 위험이 낮은 지역의 통화를 매도하는 전통적인 통화 투자 전략과는 다른 방식으로 초과수익을 얻는 전략이 작동한다는 결과를 보였다. 또한 이런 초과수익은 지정학적 위험이 확대될수록 증가하는 것으로 나타났다. 이와 더불어 Yilmazkuday(2025)는 지정학적 위험의 증가로 인해 중국, 이스라엘, 필리핀, 미국 등이 즉각적으로 통화가치가 하락한다고 분석하였다. 반면, 남아프리카공화국, 브라질, 호주, 아이슬란드 등은 이런 지정학적 위험 증가가 즉각

2) EPU에 대한 자세한 측정방법은 Baker, Bloom, and Davis(2016), 김남현(2018) 등을 참고하기 바란다.

적으로 영향을 미치지 않고 1년의 시차를 가지고 통화가치 하락을 유발한다고 설명하였다. 한편, 전반적인 금융시장 연구로는 Hao, Ma, and Pan (2024) 이 지정학적 위험 변화가 금융시장(주식, 상품, 환율 등) 및 금융시장 간의 연계성에 미치는 영향을 살펴보고 있다. 분석결과 지정학적 위험지수는 각 금융시장의 위험지표로 작동하며, 특히 지정학적 위험이 증가할 경우 가격변화에 있어 전이효과의 유입이 컸던 상품시장이 전이효과의 유출이 커지면서 금융시장 내에서 후행적 지표가 아닌 선행적 지표로 역할이 전환된다고 분석하고 있다. 마지막으로 투자, 경제성장 등 실물경제에 대한 지정학적 위험의 영향력을 분석한 연구는 살펴보면, Soybilgen, Kaya, and Dedeoglu (2019) 는 지정학적 위험 증가로 인해 개발도상국(emerging countries)의 경제성장률이 유의미하게 감소할 수 있다고 주장하였다. Phan, Tran, and Iyke (2022), NguyenHuu and Örsal (2024) 등은 지정학적 위험이 증가하면 은행 안정성에 부정적 영향을 미친다는 결과를 보여준다. Asadollah et al. (2024) 는 지정학적 위험 증가로 인해 물가상승이 야기될 수 있다는 점을 지적하고 있다. Wang, Wu, and Xu (2024) 는 지정학적 위험 증가가 기업단위의 투자를 감소시키는 요인으로 작용한다고 보았다. Depraite and Goutte (2025) 는 지정학적 위험이 증가할수록 청정에너지에 대한 투자가 줄어든다고 분석하고 있다.

이처럼 지정학적 위험 증가는 금융시장 및 실물경제에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 일관성 있는 연구결과를 확인할 수 있다. 다만, Brignone, Gambetti, and Ricci (2025), 장한익·김옥경 (2025) 등이 지적한 바와 같이 지정학적 위험의 발생한 사실보다 지정학적 위험의 변동 크기에 의해 경제에 미치는 영향력의 유의성이 결정된다는 사실에서 지정학적 위험의 증가가 매번 경제변화에 유의미한 영향을 미친다고 보기 어렵다.

위와 같은 기존연구의 경우 일반적 회귀분석 또는 VAR 모형 등을 통해 지정학적 위험 1% 증가로 나타나는 금융시장의 가격변화 또는 실물경제 변화 등을 민감도, 충격반응 기법 등으로 살펴보고 있다. 그러나 이미 Brignone, Gambetti, and Ricci (2025), 장한익·김옥경 (2025) 등이 지적한 바와 같이 통상적인 충격반응 등으로는 지정학적 위험이 금융 및 경제에 미치는 영향을 확인하기 위해 지정학적 위험에 대한 특별한 상황을 형성할 수 있는 가정이 필요하다.³⁾ 따라서 본 연구에서는 지정학적

3) Brignone, Gambetti, and Ricci (2025) 는 지정학적 위험크기를 $2 \times$ 표준편차, $4 \times$ 표준편차, $8 \times$ 표준편차 등으로 구분하여 부과함으로써 지정학적 위험의 변화폭으로 인해 지정학적 위험의 변화가 경제지표에 미치는 영향의 유의성이 결정될 수 있음을 보이고 있다. 장한익·김옥경

위험 변화로 나타나는 경제변수 반응을 확인하는 민감도나 충격반응에서 지정학적 위험이 갖는 중요도보다 경제에 미치는 영향이 다소 과소하게 추정될 수 있다는 점을 보완하고 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 관계성을 명확하게 하기 위한 차원에서 Engle (2002)의 DCC-GARCH 모형을 이용해 지정학적 위험과 경제변수 변화 간의 시간가변 상관계수를 추정하여 동태적 동조성 변화를 분석함으로써 기존연구와 차별성을 부여하고자 하였다. 이를 위해 사전적으로 Crucini et al. (2011)의 DFM을 통해 지정학적 위험 변화에서 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인을 분리하고 각 요인들의 특성을 살펴본다. 다음으로 Diebold and Yilmaz (2015)의 전이효과지수를 통해 개별 국가요인으로 추정된 지정학적 위험 변화 간의 연계성을 파악한다. 마지막으로 추정된 지정학적 위험 변화의 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등과 국내외 경제변수 변화 간의 시간가변 상관계수를 추정하고 동조성, 동조성의 파급경로, 지정학적 위험 간의 파급경로 등을 세밀하게 분석하고자 한다.

Ⅲ. 기초통계량

본 연구에서는 지정학적 위험들이 갖는 지역적 연계성을 분석하고 이런 지정학적 위험들의 변화가 국내외 경제변수들과의 관계를 살펴보기 위해 우선, Caldara and Iacoviello (2022)의 각국 지정학적 위험지수들과 Crucini et al. (2011)의 DFM 기법을 이용해 각국 지정학적 위험들에 대한 공통요인, 지역요인, 개별요인을 측정한다. 또한 이런 요인들과 국내외 경제변수 간의 동조화 현상을 살펴보고자 한다. 이를 위해 지정학적 위험은 Caldara and Iacoviello (2022)이 산출한 25개의 지정학적 위험지수⁴⁾를 이용하며, 국내외 경제변수인 유가, 원자재 가격, 대미환율, 수출액, 산업생

(2025)은 한국의 지정학적 위험지수만을 고려하고 있지만 지정학적 위험의 국내경제 파급효과를 명확하게 보여주기 위해 평균적인 지정학적 위험의 크기를 20%로 설정하고 있다. Soybilgen, Kaya, and Dedeoglu (2019)의 경우도 지정학적 위험 변화를 10%를 기준으로 분석하고 있다. 이처럼 지정학적 위험의 변화 크기를 크게 설정해 분석하는 이유는 지정학적 위험이 경제변수에 미치는 영향의 추정결과가 통계적으로 유의미할 수 있지만, 그 영향력 크기가 상대적으로 다른 요인의 영향력 크기보다 작은 경향을 보이기 때문에 지정학적 위험 변화로 인한 경제적 파급효과를 명확하게 보여주기 위한 방법이라고 볼 수 있다. 이와 같이 경제변수에 대한 지정학적 위험의 추정결과가 다른 요인보다 상대적으로 작은 경향은 지정학적 위험이 갖는 한시성, 일시성, 급격성 등의 특성이 반영된 결과로 분석할 수 있다.

4) 대상국가는 미주(미국, 캐나다, 멕시코, 브라질, 콜롬비아), 북동유럽(우크라이나, 폴란드, 러시아, 스웨덴, 영국), 남서유럽(프랑스, 독일, 이탈리아, 네덜란드, 스페인), 중동·아프리카

산, 소비자물가, 주가지수, 장·단기금리 등은 한국은행 경제통계시스템, OECD, IMF, Federal Reserve Bank of St. Louis 등으로부터 추출한 자료를 이용한다.⁵⁾ 분석기간은 2006년 1월부터 2024년 12월이며, 표본크기는 228개이다. 또한 본 연구에서는 DFM 및 DCC-GARCH 모형의 추정을 위해 요구되는 차분변수인 변화율(%)을 분석자료로 이용한다.⁶⁾

1. 국내외 경제변수

〈표 1〉은 본 연구에서 고려되는 국내외 경제변수들의 변화율(%)에 대한 기초통계량을 보여주고 있다. 평균변화율(%)의 경우 세계산업생산(World industrial production index, WIPI), 금속가격(귀금속), 각국 소비자물가(한국, 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일, 중국) 등이 분석기간 5% 유의수준하에서 통계적으로 유의미한 상승이 나타났다(WIPI: 0.16%, 금속가격(귀금속): 0.65%, 소비자물가: 0.19%, 0.20%, 0.23%, 0.07%, 0.13%, 0.17%, 0.18%). 표준편차, 최대값, 최소값 등을 통해 국내외 경제변수 중 WTI와 각국 수출이 다른 경제변수들보다 더 큰 변동성을 갖는다는 점을 확인할 수 있다. 한편, 통계적으로 유의미하지 않지만 수출 중 북한의 경우 유일하게 분석기간 평균적으로 음(-)의 성장을 보인다.

(이집트, 이스라엘, 사우디아라비아, 남아프리카공화국, 튀르키예), 아시아·오세아니아(호주, 중국, 일본, 한국, 인도) 등이다. 또한 각 지정학적 위험지수는 1996년부터 2016년의 평균을 100으로 하고 있다.

- 5) 국내외 거시경제변수는 세계산업생산(WIPI), 유가(WTI), 식품가격, 금속가격(기초), 금속가격(귀금속), 달러인덱스, 산업생산(한국, 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일), 소비자물가(한국, 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일, 중국), 수출액(전세계, 선진국, 유럽, 한국, 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일, 중국, 북한), 주가(한국, 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일), 단기금리(한국, 미국, 영국, 일본, 중국, 유럽), 장기금리(한국, 미국, 영국, 일본, 프랑스, 독일), 대미 환율(한국, 영국, 일본, 유로, 중국)이다. 이때 본 연구에서 사용한 주가는 OECD에서 제공하는 각 국가의 주가지수를 2015년 기준 100으로 표준화한 자료이다. WIPI는 Baumeister and Hamilton (2019)을 토대로 작성되며, Christiane Baumeister의 홈페이지(<https://sites.google.com/site/cjsbaumeister/datasets>)에서 제공되는 월별자료를 추출하여 이용한다.
- 6) 제IV장에서 DFM과 DCC-GARCH 모형의 경우 차분변수인 변화율을 이용한 분석임을 설명하고 있다. 이와 더불어 연계성을 측정하는 Diebold and Yilmaz (2015)의 연계성 측정 접근법도 변화율로 구성된 VAR 모형을 기초로 분석한다는 점을 고려하였다. 따라서 본 연구에서는 단위근 및 공적분 검정을 생략하고 차분변수인 변화율을 이용하고 있다. 이때 변화율 산출방법은 금리변수의 경우 단순 차분($\Delta y_t = Y_t - Y_{t-1}$)하여 %로 이용하며, 나머지 변수들의 경우 로그전환한 수준변수($y_t = \ln(Y_t)$)를 차분하여 로그변화율($\Delta y_t = 100 \times (y_t - y_{t-1})$, %)로 전환한다.

〈표 1〉 국내외 거시경제변수 기초통계량

변수		평균	최대값	최소값	표준편차	왜도	첨도
WPI		0.16 *	4.55	-8.83	1.01	-3.62	34.68
WTI		0.03	52.80	-54.65	10.76	-0.94	10.62
식품가격		0.28	6.99	-13.14	2.94	-0.48	4.33
금속가격(기초)		0.27	14.93	-22.00	5.66	-0.17	3.65
금속가격(귀금속)		0.65 *	9.94	-13.53	3.89	-0.13	3.54
달러인덱스		0.08	6.85	-4.26	1.58	0.29	4.09
수출(전세계)		0.36	18.54	-23.67	6.59	0.17	4.35
수출(선진국)		0.28	18.54	-28.36	7.07	-0.03	3.90
한국	산업생산	0.24	9.26	-11.55	2.42	-0.73	7.88
	소비자물가	0.19 *	1.18	-0.74	0.34	0.07	3.00
	주가지수	0.25	14.73	-19.39	4.34	-0.78	6.25
	수출	0.41	22.22	-25.19	8.37	-0.12	3.35
	단기금리	0.00	0.68	-1.46	0.17	-3.39	31.06
	장기금리	-0.01	0.82	-0.86	0.19	0.10	6.05
	원/달러	0.17	15.81	-8.45	2.31	1.31	12.40
미국	산업생산	0.02	6.36	-14.18	1.32	-5.29	62.97
	소비자물가	0.20 *	1.36	-1.93	0.39	-0.66	6.92
	주가지수	0.39	11.88	-25.54	4.06	-2.43	15.90
	수출	0.35	20.65	-34.18	6.78	-0.09	5.69
	단기금리	0.00	0.80	-1.96	0.24	-3.24	27.42
	장기금리	0.00	0.62	-1.11	0.21	-0.58	6.27
영국	산업생산	-0.04	10.83	-17.78	1.89	-2.86	41.73
	소비자물가	0.23 *	2.12	-0.71	0.35	0.66	7.46
	주가지수	0.16	8.53	-24.16	3.70	-2.13	14.09
	수출	0.04	60.55	-69.03	11.24	-0.48	11.62
	단기금리	0.00	0.68	-1.68	0.20	-3.87	32.46
	장기금리	0.00	1.17	-0.69	0.20	0.65	8.57
	파운드/달러	0.15	9.54	-5.99	2.14	0.75	5.20
일본	산업생산	-0.08	6.44	-17.17	2.60	-2.03	12.64
	소비자물가	0.07 *	2.07	-0.81	0.32	0.97	9.51
	주가지수	0.22	9.89	-24.77	4.63	-1.19	6.98
	수출	0.18	20.26	-31.93	10.43	-0.39	2.67
	단기금리	0.00	0.13	-0.14	0.03	0.99	12.86
	장기금리	0.00	0.35	-0.29	0.09	0.28	5.08
	엔/달러	0.13	7.38	-7.42	2.33	-0.04	3.92

주: *는 5% 수준에서 유의적임을 표시.

〈표 1〉 국내외 거시경제변수 기초통계량(계속)

변수		평균	최대값	최소값	표준편차	왜도	첨도
프랑스	산업생산	-0.05	17.40	-22.78	2.81	-2.40	36.99
	소비자물가	0.13 *	1.42	-1.25	0.37	-0.07	4.09
	주가지수	0.21	10.13	-28.20	4.51	-1.77	11.15
	수출	0.15	35.40	-46.04	13.05	-0.27	3.80
	장기금리	0.00	0.72	-0.54	0.17	0.53	4.59
독일	산업생산	-0.02	11.04	-24.06	2.61	-3.26	36.44
	소비자물가	0.17 *	1.96	-1.04	0.40	0.31	5.51
	주가지수	0.31	12.91	-28.17	4.80	-1.80	11.01
	수출	0.17	20.80	-38.51	9.28	-0.45	3.53
	장기금리	-0.01	0.77	-0.53	0.17	0.39	5.49
수출(유럽)		0.24	25.89	-36.80	9.87	-0.24	3.31
단기금리(유럽)		0.00	0.62	-0.95	0.16	-2.06	17.05
유로/달러		0.06	7.80	-5.91	2.07	0.28	4.09
중국	소비자물가	0.18 *	2.56	-1.24	0.55	0.55	4.13
	주가지수	0.45	19.45	-21.76	6.17	0.13	4.77
	수출	0.72	45.32	-59.63	14.53	-0.47	6.30
	단기금리	0.00	2.81	-1.65	0.50	0.83	9.42
	위안/달러	-0.05	4.08	-2.96	0.93	0.92	6.56
수출(북한)		-0.38	86.54	-117.29	26.58	-0.34	5.67

주: *는 5% 수준에서 유의적임을 표시.

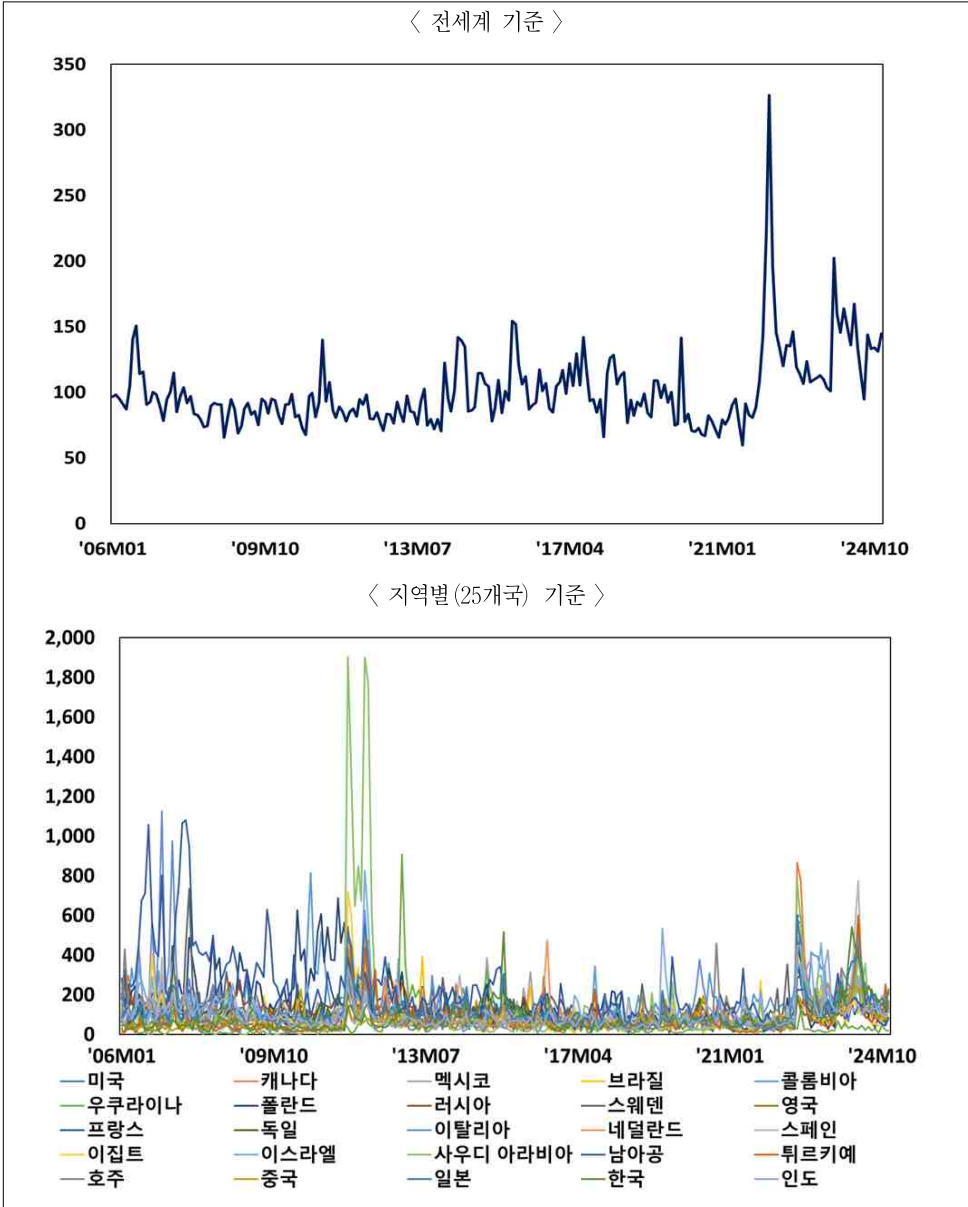
2. 지정학적 위험지수의 공통요인, 지역요인, 국가요인

〈그림 1〉은 Caldara and Iacoviello (2022)의 지정학적 위험지수(1995년~2016년 평균 = 100)에 대한 2006년 1월부터 2024년 12월까지 추이를 보여주고 있다. 전세계 기준으로 작성된 지정학적 위험지수는 2022년 3월 러시아-우크라이나 전쟁으로 2006년 이후 최고치를 기록한 것을 확인할 수 있다. 반면, 각국 지정학적 위험지수는 최고치가 확인되는 시점이 다르게 나타나고 있다. 이를 통해 글로벌 지정학적 위험과 지역별 위험이 항상 동시적으로 확대되지 않는다는 점을 확인할 수 있다. 따라서 글로벌 지정학적 위험 변화뿐만 아니라 개별 국가의 지정학적 위험 변화에도 국내외 경제환경의 변화가 크게 나타날 수 있을 것이라 예상된다.

〈표 2〉는 Crucini et al. (2011)의 DFM을 이용해 〈그림 1〉의 25개국 지정학적 위험지수에 대한 변화율(%)들로부터 추출한 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인들의

기초통계량을 보여준다. 7)

〈그림 1〉 지정학적 위험지수(1995년~2016년 평균 = 100)



7) Crucini et al. (2011)의 DFM을 통해 추출된 25개국 지정학적 위험지수의 변화율들에 대한 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인은 〈그림 2〉부터 〈그림 7〉을 통해 확인할 수 있다. 〈그림 2〉부터 〈그림 7〉에 대한 설명은 제Ⅴ장 제1절에서 상세히 다루기로 한다.

〈표 2〉 지정학적 위협의 요인별 기초통계량

변수	중위수	최대값	최소값	표준편차	왜도	첨도
공통요인	0.03	4.56	-3.75	1.32	0.41	4.21
미주	0.00	0.09	-0.08	0.03	0.38	3.54
북동유럽	0.04	1.90	-2.41	0.73	-0.30	3.68
남서유럽	0.00	0.21	-0.27	0.09	-0.27	3.23
중동·아프리카	0.05	1.65	-3.14	0.66	-0.67	4.86
아시아·오세아니아	-0.03	4.29	-3.37	1.06	0.18	4.41
캐나다	-1.04	41.32	-38.07	13.74	0.19	3.44
멕시코	-0.45	64.35	-60.79	19.83	0.03	3.43
미국	-0.23	14.56	-16.30	4.37	0.10	3.61
브라질	1.50	104.16	-88.46	29.13	0.04	3.78
콜롬비아	1.09	95.61	-129.05	38.04	-0.28	3.56
우크라이나	0.47	84.81	-62.45	22.40	0.32	4.26
폴란드	0.55	74.09	-70.07	25.11	-0.11	3.09
러시아	-0.39	24.92	-21.55	9.37	0.09	2.73
스웨덴	-0.17	95.64	-94.27	31.90	-0.07	3.51
영국	0.23	14.64	-23.96	6.20	-0.46	3.84
프랑스	-0.22	55.61	-21.90	10.12	1.09	7.40
독일	-0.59	31.79	-30.88	10.73	0.14	3.06
이탈리아	0.90	58.22	-46.01	16.40	0.13	3.61
네덜란드	-0.76	55.36	-61.11	21.41	0.18	2.95
스페인	0.27	69.28	-62.66	20.24	0.20	3.73
이집트	-2.66	62.42	-57.82	18.91	0.55	4.36
이스라엘	-0.12	78.76	-44.40	17.68	0.22	4.12
사우디 아라비아	-0.31	50.83	-61.79	21.13	0.15	2.97
남아프리카 공화국	0.53	130.35	-92.08	30.70	0.33	4.56
튀르키예	0.44	73.21	-64.10	20.05	0.18	4.41
호주	-0.98	68.12	-65.64	22.46	0.02	3.62
중국	-0.67	25.48	-22.58	7.80	0.40	3.43
일본	-1.02	46.20	-30.04	12.63	0.40	3.64
한국	-0.53	30.26	-21.44	9.81	0.36	3.09
인도	0.66	56.59	-39.31	16.91	0.17	2.92

주: 평균은 대부분 0이기 때문에 평균 대신 중위수를 표시.

공통요인과 지역요인은 상대적으로 최대값, 최소값, 표준편차 등이 개별 국가요인보다 작은 것으로 확인되며 이에 따라 25개국의 지정학적 위험지수 변화율에 대한 공

통요인 및 지역요인은 상대적으로 개별 국가요인보다 안정적인 변동성을 갖는다. 개별 국가요인 중 남아프리카공화국의 개별 국가요인이 가장 큰 변동성을 보이고 있으며, 다음으로 브라질의 개별 국가요인이 큰 변동성을 갖는 것으로 나타났다. 미국과 영국의 경우 지정학적 위험지수의 개별 국가요인에 대한 변동성이 가장 안정적인 것을 확인할 수 있다. 한국의 경우도 지정학적 위험에 대한 개별 국가요인의 변동성이 다른 국가들보다 상대적으로 안정적인 지역으로 분류할 수 있다(25개 국가 중 하위 5번째 국가). 5개의 지역요인에서는 미주지역의 변동성이 가장 작았고, 이와 대조적으로 아시아·오세아니아는 지역요인 중 가장 큰 변동성을 보인다. 대부분의 개별 국가요인의 경우 절대값으로 비교할 때 최대값이 최소값보다 큰 것으로 나타나고 있어 지정학적 위험 변화가 국내외 경제변수에 비대칭적 영향을 미칠 가능성이 존재한다고 볼 수 있다. 25개국 지정학적 위험의 변화율에 대한 개별 국가요인의 경우 평균은 0으로 나타나고 있지만 중위수를 살펴보면, 25개국 중 한국, 미국 등을 포함한 15개국은 음(-)의 값이 확인되며 분석기간 지정학적 위험이 축소되는 지역으로 분류할 수 있고, 인도, 스페인 등 10개국은 양(+)의 값을 갖는 것으로 나타나면서 분석기간 지정학적 위험이 확대되는 지역으로 분류할 수 있을 것이다. 여기서 한국은 인도를 제외하고 음(-)의 중위수를 갖는 아시아·오세아니아 4개국 중 하나이며 분석기간 지정학적 위험이 감소하는 지역이지만 중위수의 절대값이 제일 작게 나타나고 있어 아시아·오세아니아 지역으로 한정할 경우 지역 내에서 상대적으로 지정학적 위험이 큰 지역이라 평가할 수 있다.

IV. 모형설명

본 연구에서는 Crucini et al. (2011)의 DFM(dynamic factor model)을 이용하여 지정학적 위험지수의 변화율들로부터 공통요인, 지역요인, 개별요인 등을 분리하고, 그다음으로 Engle (2002)의 DCC-GARCH 모형을 이용해 추정된 지정학적 위험지수 변화율들의 공통요인, 지역요인, 개별요인 등과 국내외 경제변수 변화율들 간의 동조화 현상을 살펴보고자 한다.

1. Dynamic Factor Model(DFM)

우선, Crucini et al. (2011)의 DFM을 통해 지정학적 위험지수 변화율들의 공통요

인, 지역요인, 개별요인을 추정한다. 이근영 (2021)에 따르면 DFM은 차원축소기법으로 연계성을 가진 여러 변수들이 존재할 때 이들 변수 전체들이 가지고 있는 정보를 최대한 확보할 수 있는 소수의 새로운 변수들을 창출하는 방법 중의 하나이다. DFM에 따르면 개별 국가의 지정학적 위험지수 변화율들은 모두 영향을 미치는 공통요인, 특정 지역에만 한정된 요인, 개별 국가에만 특정된 요인 등 세 가지 요인들로 구성되어 있다고 가정할 수 있다. 따라서 모든 자료의 관찰치들은 다음과 같이 분해된다고 표현할 수 있다.

$$\Delta y_{i,t} = \alpha_i + \beta_{co,i} f_{co,t} + \beta_{n,i} f_{n,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

여기서 $f_{co,t}$ 는 공통요인이고 $f_{n,t}$ 는 5개 지역구분(미주, 북동유럽, 남서유럽, 중동·아프리카, 아시아·오세아니아 등)의 각 지역요인($n = 1, 2, \dots, 5$)이며, $\epsilon_{i,t}$ 는 개별 국가요인(25개=5×5)이다. 요인별 파라미터 $\beta_{co,i}$ 와 $\beta_{n,i}$ 는 각 요인에 의해 설명되는 $\Delta y_{i,t}$ 의 변화량을 측정한다. 공통요인 및 지역요인, 그리고 개별 국가에 한정된 요인들은 다음과 같이 자기회귀적인 과정을 따른다.

$$f_{k,t} = \phi_{f,k,1} f_{k,t-1} + \phi_{f,k,2} f_{k,t-2} + \dots + \phi_{f,k,p} f_{k,t-p_k} + u_{f,k,t} \quad (2)$$

$$\epsilon_{i,t} = \phi_{i,1} \epsilon_{i,t-1} + \phi_{i,2} \epsilon_{i,t-2} + \dots + \phi_{i,\delta_i} \epsilon_{i,t-\delta_i} + u_{i,t} \quad (3)$$

여기서 $E[u_{f,k,t} u_{f,k,t}] = \omega_{f,k}^2$, $k = 1, \dots, K$ 이며 K 는 잠재요인의 수이다.⁸⁾ 또한 $i = j$, $s = 0$ 일 때 $E[u_{i,t} u_{j,t-s}] = \omega_i^2$ 이며 아닌 경우에는 $E[u_{i,t} u_{j,t-s}] = 0$ 이다. 오차항 $u_{f,k,t}$ 와 $u_{i,t}$ 는 0의 평균을 가진 정규분포를 따른다고 가정한다. 본 연구에서는 식 (1), (2), (3)으로 구성된 다요인모형을 베이지안 추정방법을 이용해 추정한다. 요인 파라미터에 대한 사전분포는 $(\beta_{co,i}, \beta_{n,i}) \sim N(0, (0.001 \times I_2)^{-1})$ 이고 I_2 는 2×2 항등행렬이다. 한편 공통 및 지역 요인, 그리고 개별 국가에 한정된 요인들에 대한 자기회귀과정의 시차수는 Kose et al. (2003), Crucini et al. (2011), Camacho et al. (2020), 이근영 (2021) 등과 같이 3을 사용한다. 공통 및 지역 요인과 개별 국

8) 본 연구에서는 5개의 지역요인과 1개의 공통요인이 고려되기 때문에 잠재요인의 수(K)는 6개이다.

가요인에 대한 자기회귀 모수인 $\phi_{f_k} = (\phi_{f_k,1}, \phi_{f_k,2}, \phi_{f_k,3})'$ 와 $\phi_i = (\phi_{i,1}, \phi_{i,2}, \phi_{i,3})'$ 는 사전분포 $N(0, \Omega)$ 을 따른다. 여기서 공분산 Ω 는 다음과 같다.

$$\Omega = \begin{bmatrix} 0.85 & 0 & 0 \\ 0 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0.25 \end{bmatrix} \quad (4)$$

$\omega_{f_k}^2$ 는 상수로 설정되고 ω_i^2 에 대한 사전분포는 $IG(6, 0.001)$ 이다. 위와 같은 DFM 추정결과를 바탕으로 공통, 지역별, 국가별 요인들이 각각의 지정학적 위험지수의 변동성에 상대적으로 어느 정도 기여했느냐를 측정하기 위해 각 관찰치의 분산은 식 (1)을 이용해 아래와 같은 분산분해분석의 형태로 전환하여 공통 및 지역 요인에 의한 부분과 변수에 한정된 부분으로 분해될 수 있다.

$$var(\Delta y_{i,t}) = (\beta_{co,i})^2 var(f_{co,t}) + (\beta_{n,i})^2 var(f_{n,t}) + var(\epsilon_{i,t}) \quad (5)$$

한 예로 공통요인에 의한 변동성 부분은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\frac{(\beta_{co,i})^2 var(f_{co,t})}{var(\Delta y_{i,t})} \quad (6)$$

지역 및 국가별 요인에 의해 설명되는 변동성 부분도 유사한 방법으로 구할 수 있다.

2. Connectedness Measurement Approach

본 장에서는 DFM을 통해 추정된 개별 국가요인들로 VAR 모형을 구축하고 Giannone, Lenza, and Primiceri(2015)의 베이지안 기법으로 추정한다. 이와 같이 추정된 베이지안 VAR 모형을 기초하여 Pesaran and Shin(1998)의 일반화된 VAR 모형에 따라 일반화 충격반응과 분산분해를 구하고 Diebold and Yilmaz(2015)의 전 이효과지수를 이용해 국가별 지정학적 위험 변화의 요인들 간의 연계성을 살펴본다. 이를 위해 먼저 아래와 같은 VAR 모형을 이용한다.⁹⁾

$$x_t = C + B_1 x_{t-1} + \dots + B_p x_{t-p} + \xi_t, \xi_t \sim N(0, \Sigma) \quad (7)$$

이때 x_t 는 25×1 벡터이며, DFM으로 추정된 개별 국가요인 ($\epsilon_t = [\epsilon_{1,t}, \epsilon_{2,t}, \dots, \epsilon_{25,t}]'$) 들로 구성된다. C 는 25×1 벡터로 상수항이며, B_i 는 25×25 행렬로 내생변수(x_t)의 시차변수들에 대한 추정모수이다. Σ 는 25×25 행렬로 ξ 의 분산·공분산이다. 이런 식 (7)의 베이지안 VAR 모형은 Giannone, Lenza, and Primiceri (2015)를 따라 추정모수의 추정오차(estimation error)를 최소화하는 초모수의 사전분포를 자동적으로 선택하는 방법을 이용해 추정을 진행한다.¹⁰⁾ 이와 같이 추정된 VAR 모형은 Pesaran and Shin (1998)의 일반화된 VAR 모형 과정에 따라 다음과 같은 일반화 충격반응과 분산분해를 이용한다.

$$\begin{aligned} & \text{(충격반응)} \quad \text{(분산분해)} \\ \psi_k^G(\tau) &= \sigma_{kk}^{-0.5} \Theta_\tau \Sigma \ell_k, \quad \theta_{kq}^G(\tau) = \frac{\sigma_{kk}^{-1} \sum_{m=0}^{\tau} (\ell_k' \Theta_m \Sigma \ell_q)^2}{\sum_{m=0}^{\tau} (\ell_k' \Theta_m \Sigma \Theta_m' \ell_k)}, \quad k, q = 1, \dots, 25, \tau = 1, 2, \dots, \\ \Theta_\tau &= \sum_{\nu=1}^p B_\nu \Theta_{\tau-\nu} \text{ with } \Theta_0 = I_{25} \text{ and } \Theta_\tau = 0 \text{ for } \tau < 0. \end{aligned} \quad (8)$$

여기서 σ_{kk} 는 Σ 의 k 번째 대각요소이며, ℓ_k 는 k 번째 요소가 1이고 나머지는 0인 25×1 벡터이다. 한편, 식 (8)의 분산분해($\theta_{kq}^G(\tau)$)에 대한 합인 $\sum_{q=1}^{25} \theta_{kq}^G(\tau)$ 가 1이 아닐 수 있어 이를 표준화하는 과정을 아래와 같이 수행한다.

$$\tilde{\theta}_{kq}^G(\tau) = \frac{\theta_{kq}^G(\tau)}{\sum_{q=1}^{25} \theta_{kq}^G(\tau)}, \quad k = 1, \dots, 25 \quad (9)$$

위와 같은 과정을 통해 $\sum_{q=1}^{25} \tilde{\theta}_{kq}^G(\tau)$ 는 1이 되며, $\sum_{k=1}^{25} \sum_{q=1}^{25} \tilde{\theta}_{kq}^G(\tau)$ 는 식 (7)을

9) 본 연구에서 VAR 모형의 시차(p)는 AIC(Akaike Information Criterion) 기준에 따라 7이다.

10) 본 연구에서는 다수의 내생변수를 동시에 포함하는 VAR 모형을 고려하고 있기 때문에 안정적인 추정결과를 도출하고자 일반적인 OLS 방법이 아닌 베이지안 VAR 모형을 이용하고 있다. 또한 본 연구에서 활용된 베이지안 VAR 모형에 대한 상세한 추정방법은 Giannone, Lenza, and Primiceri (2015)를 참조하기 바란다.

구성하는 내생변수의 수와 같은 25이다. 식 (9)를 이용해 <표 3>과 같이 표현하면 Diebold and Yilmaz (2015)가 제시한 두 변수 간의 쌍방향 연계성 (pairwise directional connectedness, d_{kq})으로 정의되며, 이를 통해 두 국가요인 간의 전이효과를 비교할 수 있다($d_{qk} - d_{kq}$). 이때 qk 는 k 변수에서 q 변수로, kq 는 q 변수에서 k 변수로 전이효과가 일어나는 경우를 의미한다. 따라서 본 연구에서는 <표 3>과 같이 정리한 추정결과로부터 국가 간의 지정학적 위험 변동에 대한 연계성을 파악한다.

<표 3> 연계성표(connectedness table, 25변수 기준)

변수		From (유입)				
		x_1	x_2	...	x_{25}	유입전이
To (유출)	x_1	$d_{11}(=\tilde{\theta}_{11}(\tau))$	$d_{12}(=\tilde{\theta}_{12}(\tau))$	...	$d_{125}(=\tilde{\theta}_{125}(\tau))$	$\sum_{q=1}^{25} d_{1q}, q \neq 1$
	x_2	$d_{21}(=\tilde{\theta}_{21}(\tau))$	$d_{22}(=\tilde{\theta}_{22}(\tau))$	...	$d_{225}(=\tilde{\theta}_{225}(\tau))$	$\sum_{q=1}^{25} d_{2q}, q \neq 2$
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
	x_{25}	$d_{251}(=\tilde{\theta}_{251}(\tau))$	$d_{252}(=\tilde{\theta}_{252}(\tau))$	...	$d_{2525}(=\tilde{\theta}_{2525}(\tau))$	$\sum_{q=1}^{25} d_{25q}, q \neq 25$
	유출전이	$\sum_{k=1}^{25} d_{k1}, k \neq 1$	$\sum_{k=1}^{25} d_{k2}, k \neq 2$	...	$\sum_{k=1}^{25} d_{k25}, k \neq 25$	$\frac{1}{n} \sum_{k,q=1}^{25} d_{kq}, k \neq q$

주: 본 연구에서는 음영 부분(쌍방향 연계성)만을 고려.

3. DCC-GARCH 모형

본 장에서는 DFM을 통해 추정된 25개국 지정학적 위험지수의 변화율에 대한 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등과 국내외 주요 경제변수 변화율 간의 동조화 현상을 살펴본다. 이를 위해 본 연구에서는 Engle (2002)를 기초하여 시간의 흐름에 따라 시변적으로 조건부 상관관계를 추정할 수 있는 다음과 같은 2변수($e_t = [e_{1,t}, e_{2,t}]'$) DCC-GARCH 모형을 이용한다.¹¹⁾

11) 이때 $e_{1,t}$, $e_{2,t}$ 는 지정학적 위험지수 변화율의 요인들(공통요인, 지역요인, 개별 국가요인)과 국내외 경제변수 변화율 등의 2변수 VAR 모형인 조건부 평균모형($z_t = c_z + \sum_{l=1}^p z_{t-l} + e_t$)으로부터 추출된 잔차항이다. 여기서 각 조건부 평균모형 시차(p)는 AICc(Akaike Information Criterion with correction) 기준에 따라 개별적으로 결정된다. 또한 본 연구에서는 예상하지 못한 특정 국가의 지정학적 위험과 국내외 경제변수의 변화 간 동조성을 글로벌 또는 특정 국가 경제환경과의 연관성 문제로 치환하지 않고 동일한 조건에서 두 변수 간 관계로 한정하기 위해서 2변수 DCC-GARCH 모형을 설정하고 있다.

$$e_t \mid O_{t-1} \sim N(0, H_t), \quad H_t = D_t R_t D_t, \quad \text{where } D_t = \text{diag}\{\sqrt{h_{l,t}}\}, \quad l = 1, 2 \quad (10)$$

여기서 O_{t-1} 은 $t-1$ 기까지 이용 가능한 정보집합(information set)이며, R_t 는 시변하는 조건부 상관계수로 구성된 2×2 상관계수 행렬이다. 이때 상관계수 행렬 R_t 를 구성하는 각 상관계수 요소($\rho_{1,2,t} = \rho_{2,1,t}$)는 분산행렬이 양의 정부호(positive definite) 조건을 충족하기 위해 지수평활화(exponential smoothing)를 적용해 아래와 같이 표현한다.

$$\rho_{l,r,t} = \frac{\sum_{\eta=1}^{t-1} \lambda^\eta e_{l,t-\eta} e_{r,t-\eta}}{\sqrt{\left(\sum_{\eta=1}^{t-1} \lambda^\eta e_{l,t-\eta}^2\right) \left(\sum_{\eta=1}^{t-1} \lambda^\eta e_{r,t-\eta}^2\right)}} = [R_t]_{l,r}, \quad l, r = 1, 2 \quad (11)$$

이와 같은 식 (11)의 개별 상관계수를 반영하여 다음과 같은 형태의 새로운 조건부 분산행렬을 표현하고 Ding and Engle (2001)에 따라 DCC-GARCH(1, 1) 모형을 최종적으로 정의한다.

$$\rho_{l,r,t} = \frac{q_{l,r,t}}{\sqrt{q_{l,l,t} q_{r,r,t}}}, \quad q_{l,r,t} = (1-\lambda)(e_{l,t-1} e_{r,t-1}) + \lambda(q_{l,r,t-1}), \quad l, r = 1, 2 \quad (12)$$

$$\begin{aligned} Q_t &= (1-\lambda)(e_{t-1} e'_{t-1}) + \lambda Q_{t-1} \\ &= S(1-\alpha-\gamma) + \alpha(e_{t-1} e'_{t-1}) + \gamma Q_{t-1} \\ &= S \circ (\mu' - A - \Gamma) + A \circ (e_{t-1} e'_{t-1}) + \Gamma \circ Q_{t-1} \end{aligned} \quad (13)$$

이때 S 는 2×2 비조건부 상관계수 행렬, A 와 Γ 는 2×2 행렬, ι 는 1로 구성된 2×1 벡터이다. 또한 $\circ$ 는 아다마르 곱(Hadamard product)을 의미한다. 식 (13)의 $(\mu' - A - \Gamma)$ 는 양의 준정부호(positive semidefinite) 행렬로 가정한다. 본 연구에서는 정규분포를 따르는 다음과 같은 로그우도함수(log likelihood function)를 극대화하는 식 (13)의 DDC-GARCH(1, 1) 모형의 모수를 추정하고 시간가변 상관계수를 산출한다.

$$L = -\frac{1}{2} \sum_{t=1}^T (n \log(2\pi) + \log |D_t R_t D_t| + e_t' D_t^{-1} R_t D_t^{-1} e_t) \quad (14)$$

V. 추정결과

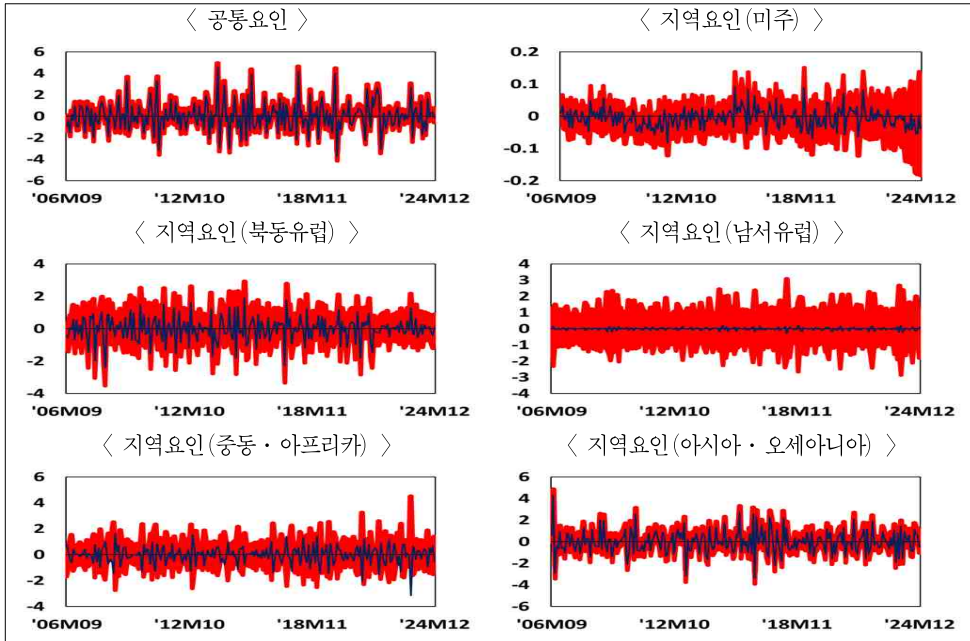
본 장에서는 앞서 소개한 DFM을 통해 먼저 지정학적 위험 변화를 요인별로 분리하여 추정하고 지정학적 위험 변화에 대한 특성을 살펴본다. 그다음으로 VAR 모형을 기초한 전이효과지수를 이용해 DFM을 통해 추정된 공통요인 및 지역요인을 제거한 개별 국가요인 지정학적 위험 변화 간의 전이효과를 분석한다. 이를 통해 순수한 국가별 지정학적 위험 충격이 갖는 파급효과와 함께 전반적인 지정학적 위험 충격 간의 예상 파급경로를 파악한다. 마지막으로 DFM으로 분류된 지정학적 위험 변화의 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인과 국내외 거시경제변수 간의 동조화를 DCC-GARCH 모형의 시간가변 상관계수를 통해 살펴본다. 이를 통해 각 요인별로 구분된 지정학적 위험 충격과 국내외 경제변수 변화가 얼마나 동일한 방향 또는 다른 방향으로 민감하게 반응하는지 분석한다. 이와 같은 다양한 계량기법을 통해 추정된 분석결과를 제공함으로써 지정학적 위험 충격과 경제변수 간의 관계성을 기존연구보다 좀더 명확하고 세밀하게 설명할 수 있음을 보이고자 한다.

1. Dynamic Factor Model

〈그림 2〉부터 〈그림 7〉은 Crucini et al. (2011)의 DFM을 통해 추정된 25개국 지정학적 위험지수의 변화율에 대한 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등의 추이를 보여주고 있다. 〈그림 2〉부터 〈그림 7〉은 지정학적 위험지수 변화율과 식 (1)~식 (4)를 이용하는 DFM을 베이지안 추정기법으로 5,500회 반복 추정하여 얻은 결과 중 초기 500개는 버리고 나머지 5,000개를 이용해 산출한 평균값과 상·하방 95% 신뢰구간을 표시하고 있다. 앞서 〈표 2〉를 통해 확인한 바와 같이 〈그림 3〉부터 〈그림 7〉에서 보여주는 지정학적 위험의 개별 국가요인 변동성이 공통요인 및 지역요인보다 크게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 〈그림 3〉에서 확인되는 미국의 지정학적 위험에 대한 국가요인이 다른 국가 대비 가장 작은 변동성을 갖는 것으로 나타났다.

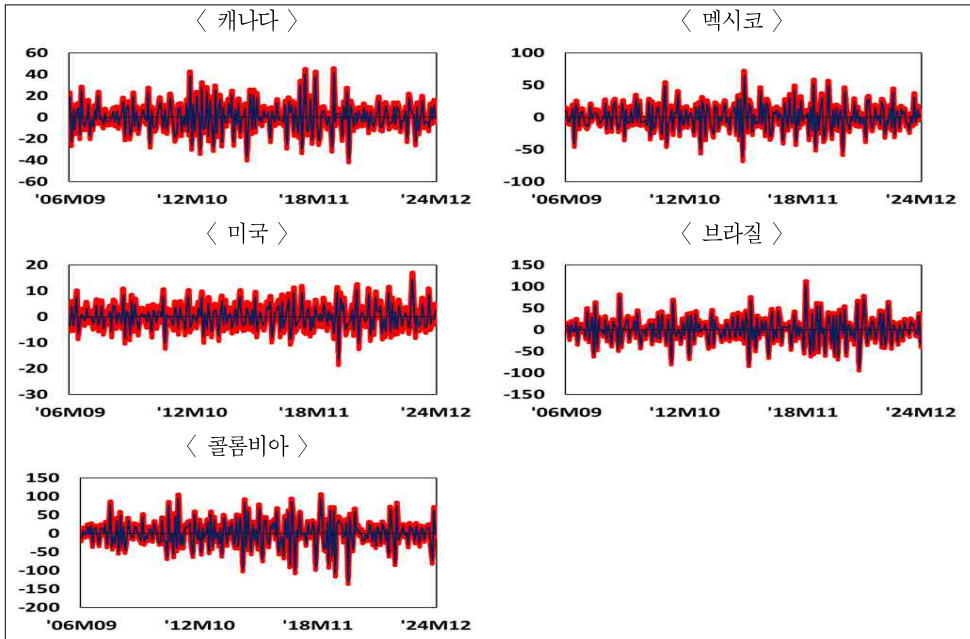
한편 〈그림 2〉부터 〈그림 7〉에서 지정학적 위험지수 변화율의 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등은 항상 유사한 패턴을 갖는다고 보기 어렵다. 심지어 같은 지역임에도 불구하고 시기에 따라 변화 패턴이 다르다는 점을 확인할 수 있다. 또한 최근 러시아-우크라이나 전쟁에도 불구하고 지정학적 위험지수 변화율에 있어 공통요인, 북동유럽지역(러시아, 우크라이나 포함 지역) 요인, 러시아와 우크라이나의 개별

〈그림 2〉 지정학적 위험의 DFM 추정결과



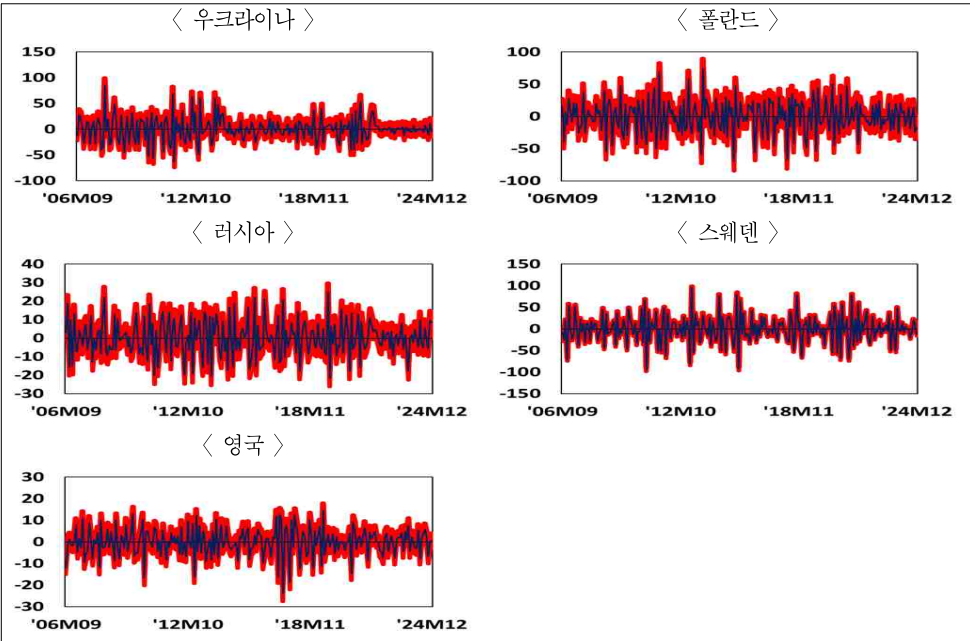
주: 실선은 DFM으로 추출된 5,000개의 표본의 평균값이며, 음영은 95% 신뢰구간을 표시.

〈그림 3〉 지정학적 위험의 DFM 추정결과(국가요인, 미주지역)



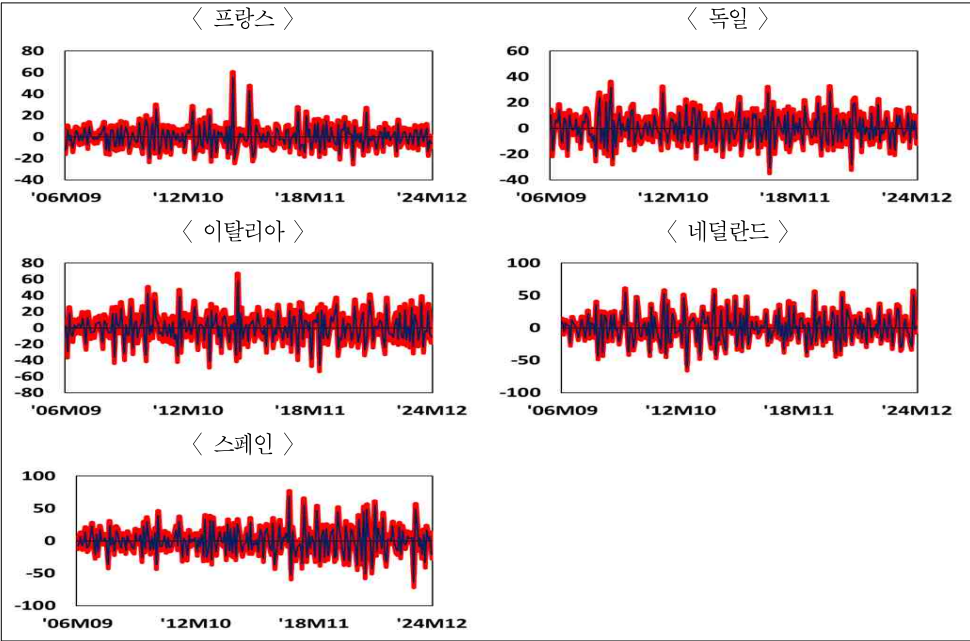
주: 실선은 DFM으로 추출된 5,000개의 표본의 평균값이며, 음영은 95% 신뢰구간을 표시.

〈그림 4〉 지정학적 위험의 DFM 추정결과(국가요인, 북동유럽지역)



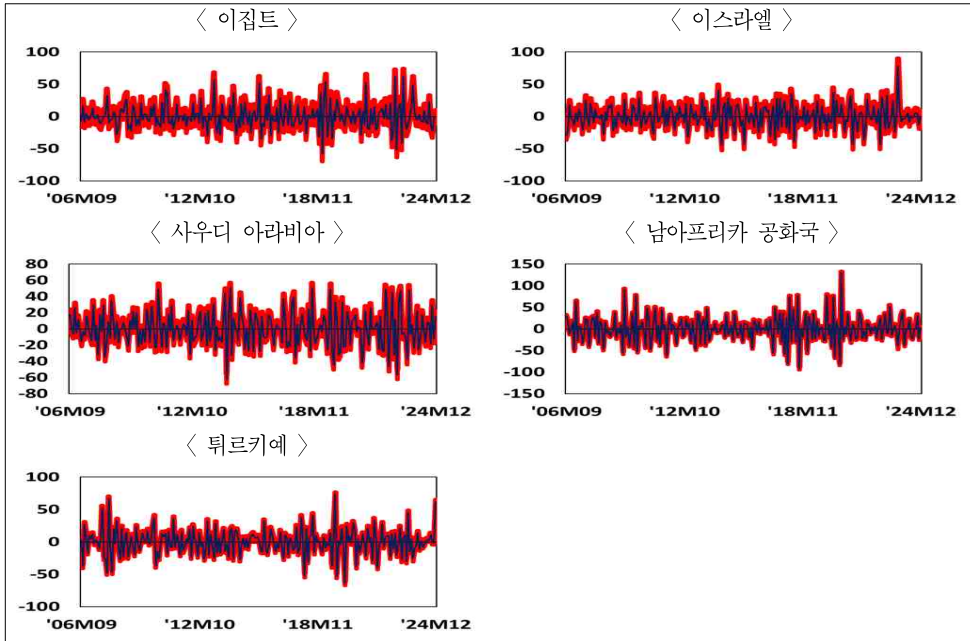
주: 실선은 DFM으로 추출된 5,000개의 표본의 평균값이며, 음영은 95% 신뢰구간을 표시.

〈그림 5〉 지정학적 위험의 DFM 추정결과(국가요인, 남서유럽지역)



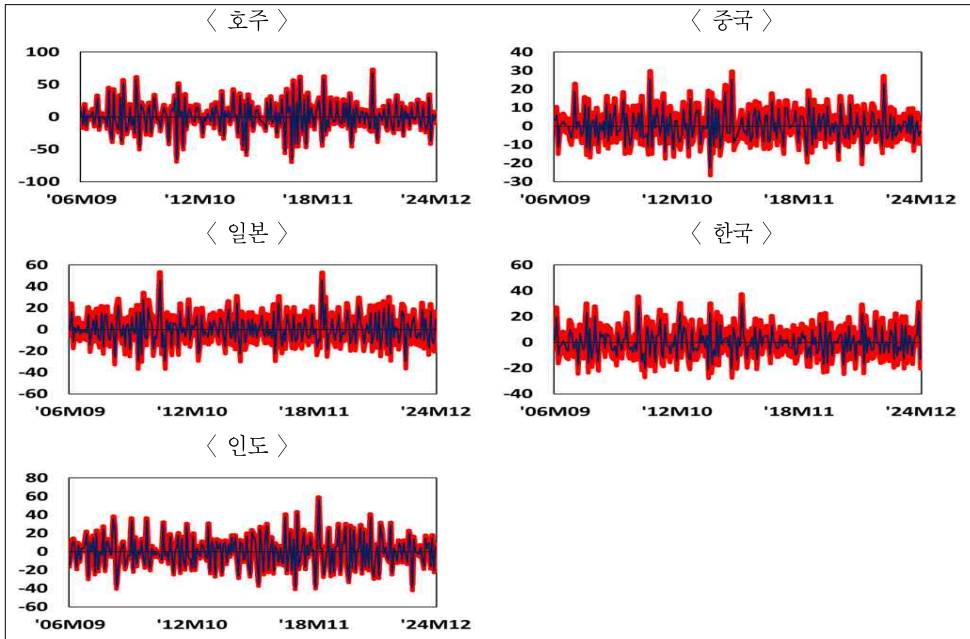
주: 실선은 DFM으로 추출된 5,000개의 표본의 평균값이며, 음영은 95% 신뢰구간을 표시.

〈그림 6〉 지정학적 위험의 DFM 추정결과(국가요인, 중동·아프리카지역)



주: 실선은 DFM으로 추출된 5,000개의 표본의 평균값이며, 음영은 95% 신뢰구간을 표시.

〈그림 7〉 지정학적 위험의 DFM 추정결과(국가요인, 아시아·오세아니아지역)



주: 실선은 DFM으로 추출된 5,000개의 표본의 평균값이며, 음영은 95% 신뢰구간을 표시.

요인 등이 이전 기간 대비 크게 증가하였다고 보기 어렵다. 한편, 지정학적 위협의 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등은 일정한 기간 영향력을 유지하거나 추세를 형성하지 못하는 것으로 나타났다. 즉, 지정학적 위협은 장기적 요인보다 단기적 요인으로 구성되는 위협이라 판단할 수 있다. 마지막으로 한국의 경우를 추가적으로 살펴보면 지정학적 위협의 개별 국가요인은 2006년 9월부터 2017년 7월까지 크게 나타났으며, 2019년까지 줄어들었다가 이후 다시 증가하는 패턴을 보인다. 이는 2018년 ~2019년에 있었던 남·북한 평화무드의 영향으로 나타난 현상으로 설명할 수 있다.

다음으로 분산분해분석을 통해 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인이 25개국의 지정학적 위협 변동성에 어떤 영향을 미쳤는지를 분석한다. 이때 식 (6) 과 같이 공통요인이 25개국 지정학적 위협 변동성에 상대적으로 어느 정도 기여하였는지 측정하게 되며, 식 (6) 을 일부 수정하는 방법을 통해 각 관찰치의 동일한 분산을 기준으로 지역요인, 개별 국가요인의 기여도를 분해하게 된다. <표 4>는 위와 같은 과정을 거쳐 추정된 25개국 지정학적 위협 변동성에 대한 요인별 분산분해 결과를 보여준다. 미국 (0.706), 영국 (0.645), 프랑스 (0.560), 독일 (0.501), 러시아 (0.489) 등의 지정학적 위협 변동성은 공통요인에 기인한 부분이 가장 크다고 분석된다. 한국 (0.579) 과 일본 (0.448) 의 지정학적 위협 변동성은 지역요인에 기인한 부분이 가장 크게 나타났다. 이외의 나머지 국가는 개별 국가요인이 각국의 지정학적 위협 변동성을 설명하는 가장 큰 부분으로 분석된다. 특히, 남아프리카공화국 (0.936), 콜롬비아 (0.921), 스웨덴 (0.913) 의 경우는 지정학적 위협 변동성에 있어 개별 국가요인의 기여도가 90% 이상인 것으로 나타났다. 한편, <표 4>의 각국 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인의 기여도를 지역별 평균비율로 계산해보면, 미주지역은 각각 25%, 6%, 69%, 북동유럽은 각각 28%, 13%, 58%, 남서유럽은 각각 29%, 10%, 59%, 중동·아프리카는 11%, 13%, 75%, 아시아·오세아니아는 각각 14%, 30%, 52% 등으로 확인된다. 이에 따라 미주 및 유럽 지역은 지정학적 위협의 공통요인에 영향이 크게 반영되고 있으며, 아시아·오세아니아는 지정학적 위협의 지역요인이 크게 영향을 미치고 있다. 또한 중동·아프리카의 지정학적 위협은 개별 국가요인이 중요한 요인으로 작동한다고 이해할 수 있다. 즉, 미주 및 유럽지역은 다른 지역의 지정학적 위협 증가로 인해 자국의 지정학적 위험도 함께 증가할 가능성이 큰 지역이며, 아시아·오세아니아는 상대적으로 지역내 위험 변화 간의 전파 가능성이 큰 지역으로 볼 수 있다. 다음으로 중동·아프리카는 타지역의 지정학적 위험 변화 영향이 지역내 또는 국가의 지정학적 위험을 높일 가능성이 가장 낮은 지역으로 설명할 수 있다.

〈표 4〉 분산분해(DFM 추정결과 이용)

	국가명	공통요인	지역요인	국가요인
미주	캐나다	0.365	0.028	0.597
	멕시코	0.079	0.103	0.809
	미국	0.706	0.005	0.285
	브라질	0.101	0.064	0.827
	콜롬비아	0.001	0.080	0.921
북동 유럽	우크라이나	0.098	0.263	0.632
	폴란드	0.111	0.248	0.633
	러시아	0.489	0.105	0.394
	스웨덴	0.079	0.004	0.913
	영국	0.645	0.012	0.345
남서 유럽	프랑스	0.560	0.031	0.391
	독일	0.501	0.049	0.430
	이탈리아	0.176	0.201	0.602
	네덜란드	0.153	0.058	0.779
	스페인	0.069	0.158	0.761
중동 · 아프리카	이집트	0.056	0.306	0.627
	이스라엘	0.151	0.204	0.628
	사우디 아라비아	0.131	0.107	0.752
	남아프리카 공화국	0.057	0.004	0.936
	튀르키예	0.175	0.015	0.802
아시아 · 오세아니아	호주	0.135	0.098	0.739
	중국	0.284	0.309	0.334
	일본	0.098	0.448	0.403
	한국	0.038	0.579	0.347
	인도	0.148	0.047	0.783

2. Connectedness Measurement Approach

앞서 DFM을 통해 추정된 지정학적 위험의 변동성에 대한 요인별(공통요인, 지역요인, 개별 국가요인) 기여도를 살펴보았다. 다음으로 지정학적 위험 변화에 대한 개별 국가요인들을 중심으로 상호 간의 연계성을 Diebold and Yilmaz (2015)의 전이효과 지수를 이용해 살펴보려고 한다. 〈표 5〉는 Diebold and Yilmaz (2015)의 전이효과 지수를 이용해 25개국을 대상으로 추정한 두 국가별 지정학적 위험의 개별요인들 간 쌍방향 연계성 결과를 보여주고 있다. 이때 자기 자신에 대한 연계성을 제외한 2국 간의 쌍방향 연계성은 대부분 0.01~0.05의 값을 갖는 것으로 나타났다. 즉, 25개국

의 지정학적 위험에 대한 개별 국가요인들은 특정 국가와 강한 연계성을 형성하기보다 모든 국가와 유사한 수준의 상호 연계성을 구축한다고 분석할 수 있다.¹²⁾

〈표 5〉의 쌍방향 연계성을 〈표 6〉의 순 쌍방향 연계성을 통해 보다 세밀하게 살펴보면, 음(-)의 값을 가질 경우 세로로 표시된 k 국가에서 유출된 지정학적 위험 변화의 영향력보다 가로로 표시된 q 국가에서 유입된 지정학적 위험 변화의 영향력이 더 크게 작용했다는 결과를 의미한다. 이때 q 국에서 k 국으로 지정학적 위험 변화의 파급경로가 설정될 가능성이 더 큰 것으로 해석할 수 있다. 예를 들어 세로(k)의 5번째 국가(콜롬비아)와 가로(q)의 3번째 국가(미국)의 순 쌍방향 연계성은 -0.01로 계산된다. 이는 미국에서 발생한 지정학적 위험의 변화가 콜롬비아의 지정학적 위험 변화에 더 큰 영향을 줄 수 있다고 분석할 수 있다. 이와 반대로 세로(k)의 8번째 국가(러시아)와 가로(q)의 7번째 국가(폴란드)의 순 쌍방향 연계성은 0.02로 양(+)의 결과값을 보여준다. 이를 통해 러시아의 개별적인 지정학적 위험 변화가 폴란드의 개별적인 지정학적 위험을 변화시키는 영향이 더 큰 것으로 볼 수 있다. 한편, 평균적으로 중동·아프리카의 지정학적 위험 변화는 다른 지역의 지정학적 위험 변화에 선행 또는 강한 영향력을 행사한다고 볼 수 있다. 반면, 아시아·오세아니아는 평균적으로 다른 지역의 지정학적 위험 변화가 발생할 경우 그 영향을 상대적으로 쉽게 받는 지역으로 확인된다.¹³⁾ 마지막으로 〈표 6〉에서 한국(국가번호 24)의 경우 캐나다(국가번호 1), 영국(국가번호 10), 이집트(국가번호 16), 남아프리카공화국(국가번호

12) 〈표 5〉를 25개 부분행렬(각 5×5 행렬)로 구분하고 계산한 쌍방향 연계성 평균(대각행렬은 제외)은 아시아·오세아니아 지역을 제외하면 0.023~0.028로 큰 차이가 없다. 다만, 아시아·오세아니아의 경우 쌍방향 연계성 평균이 0.032로 나타나며, 쌍방향 연계성 평균이 다른 지역보다 다소 높게 관측된다.

13) 〈표 6〉에서 1~5번 국가(미주) 간의 부분행렬, 11~15번 국가(남서유럽) 간의 부분행렬, 21~25번 국가(아시아·오세아니아) 간의 부분행렬은 평균이 0이지만, 6~10번 국가(북동유럽) 간의 부분행렬, 16~20번 국가(중동·아프리카) 간의 부분행렬 평균은 각각 0.004, -0.003으로 계산된다. 다음으로 나머지 순 쌍방향 연계성의 부분행렬 평균을 살펴보면, 북동유럽(유출, 6~10번 국가)-미주(유입, 1~5번 국가)는 -0.001, 남서유럽(유출, 11~15번 국가)-미주(유입, 1~5번 국가)는 0, 중동·아프리카(유출, 16~20번 국가)-미주(유입, 1~5번 국가)는 0.002, 아시아·오세아니아(유출, 21~25번 국가)-미주(유입, 1~5번 국가)는 -0.002, 남서유럽(유출, 11~15번 국가)-북동유럽(유입, 6~10번 국가)은 0, 중동·아프리카(유출, 16~20번 국가)-북동유럽(유입, 6~10번 국가)은 0.002, 아시아·오세아니아(유출, 21~25번 국가)-북동유럽(유입, 6~10번 국가)은 -0.002, 중동·아프리카(유출, 16~20번 국가)-남서유럽(유입, 11~15번 국가)은 0.002, 아시아·오세아니아(유출, 21~25번 국가)-남서유럽(유입, 11~15번 국가)은 -0.002, 아시아·오세아니아(유출, 21~25번 국가)-중동·아프리카(유입, 16~20번 국가)은 -0.004로 나타났다.

19), 중국(국가번호 22), 일본(국가번호 23) 등과 지정학적 위협 변화 간의 순 쌍방향 연계성이 관측된다. 중국을 제외한 국가들에 대해서는 순 쌍방향 연계성이 음(-)의 값을 가지면서 한국의 지정학적 위협 변화가 다른 국가의 지정학적 위협 변화보다 후행적인 영향을 미칠 가능성이 있는 것으로 볼 수 있다. 또한 중국의 경우 지정학적 위협 변화에 있어 가장 많은 국가의 영향을 받는 것으로 나타났다(중국 유출<12개국 유입). 반면, 멕시코의 경우 지정학적 위협 변화가 가장 많은 국가에 영향을 주는 것으로 확인된다(멕시코 유출>11개국 유입).¹⁴⁾

3. DCC-GARCH 모형

다음으로 2변수 DCC-GARCH 모형을 통해 추정한 54개 국내외 경제변수와 공통요인(1개), 지역요인(5개), 개별 국가요인(25개) 간의 시간가변 상관계수(1,674개)를 <표 8>부터 <표 15> 및 <그림 8>부터 <그림 10>으로 정리하여 지정학적 위협과 경제변수 간의 동조성을 살펴본다. 본 연구에서 현실적으로 추정된 모든 시간가변 상관계수를 다룰 수 없어 <표 8>부터 <표 15>를 통해 시간가변 상관계수의 평균(전체기간, 지정학적 위협 상승기간, 지정학적 위협 하락기간)을 먼저 검토하고, 이 중 시간가변 상관계수의 평균이 큰 일부의 시간가변 상관계수에 대한 추정결과를 선별하여 추가적인 동태적 동조성 분석을 진행한다. 이런 시간가변 상관계수의 분석과정을 진행하기에 앞서 <표 7>의 국내외 경제변수와 지정학적 위협의 개별 국가요인 간 Granger 인과관계 검정결과를 간략히 살펴보고자 한다. <표 7>에서는 Granger 인과관계 검정을 시차 1에서 7까지 적용하여 실시한 결과를 보여준다. 이에 따라 확인되

14) <표 6>을 기준으로 각국의 지정학적 위협 변화로 인한 전이효과 유출이 다른 국가의 유입보다 큰 경우는 (1) 캐나다 3, (2) 멕시코 11, (3) 미국 7, (4) 브라질 3, (5) 콜롬비아 1, (6) 우크라이나 7, (7) 폴란드 3, (8) 러시아 4, (9) 스웨덴 3, (10) 영국 5, (11) 프랑스 4, (12) 독일 2, (13) 이탈리아 7, (14) 네덜란드 5, (15) 스페인 3, (16) 이집트 7, (17) 이스라엘 9, (18) 사우디아라비아 8, (19) 남아프리카공화국 7, (20) 튀르키예 3, (21) 호주 6, (22) 중국 0, (23) 일본 3, (24) 한국 1, (25) 인도 1이며, 반대로 각국의 지정학적 위협 변화로 인한 전이효과 유출이 다른 국가의 전이효과 유입보다 작은 경우는 (1) 캐나다 8, (2) 멕시코 0, (3) 미국 2, (4) 브라질 4, (5) 콜롬비아 7, (6) 우크라이나 2, (7) 폴란드 7, (8) 러시아 3, (9) 스웨덴 6, (10) 영국 4, (11) 프랑스 3, (12) 독일 7, (13) 이탈리아 1, (14) 네덜란드 3, (15) 스페인 8, (16) 이집트 2, (17) 이스라엘 3, (18) 사우디아라비아 2, (19) 남아프리카공화국 4, (20) 튀르키예 3, (21) 호주 3, (22) 중국 12, (23) 일본 7, (24) 한국 5, (25) 인도 5이다.

〈표 5〉 Connectedness table

국가	유입 (d_{ki})																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	0.38	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03
2	0.03	0.36	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03
3	0.03	0.03	0.34	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
4	0.02	0.02	0.03	0.37	0.03	0.04	0.02	0.03	0.05	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03
5	0.03	0.03	0.02	0.03	0.40	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03
6	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.39	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02
7	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.37	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.03
8	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.05	0.33	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.03
9	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.37	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.06	0.02	0.03	0.02
10	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.36	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.05	0.02	0.03	0.03
11	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.36	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03
12	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.37	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.05	0.03	0.02	0.02	0.04
13	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.37	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02
14	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.40	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02
15	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.40	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
16	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.34	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.05	0.03	0.03
17	0.05	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.34	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.02
18	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.37	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03
19	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.35	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
20	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.41	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02
21	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.34	0.03	0.02	0.03	0.03
22	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.37	0.04	0.03	0.02
23	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.36	0.05	0.04
24	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.04	0.36	0.02
25	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.41

주: (1) 캐나다, (2) 멕시코, (3) 미국, (4) 브라질, (5) 콜롬비아, (6) 우크라이나, (7) 폴란드, (8) 러시아, (9) 스웨덴, (10) 영국, (11) 프랑스, (12) 독일, (13) 이탈리아, (14) 네덜란드, (15) 스페인, (16) 이집트, (17) 이스라엘, (18) 사우디 아라비아, (19) 남아프리카 공화국, (20) 튀르키예, (21) 호주, (22) 중국, (23) 일본, (24) 한국, (25) 인도로 구성되어, 음영은 같은 지역내 국가들 간의 결과를 표시.

〈표 6〉 순 쌍방향 연계성(Connctedness table 결과 이용)

국가	유출 유입 순 쌍방향 연계성, $d_{ijk} - d_{kij}$																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	0.00																								
2	0.01	0.00																							
3	0.00	0.00	0.00																						
4	0.00	0.00	0.00	0.00																					
5	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00																				
6	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00																			
7	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00																		
8	0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00																	
9	0.00	0.00	-0.01	-0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00																
10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.00															
11	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00														
12	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00													
13	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.02	0.02	0.01	0.00												
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00											
15	0.00	-0.01	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00										
16	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00									
17	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.01	0.00								
18	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00							
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.01	-0.01	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
20	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00				
21	0.01	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
22	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
23	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00		
24	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.01	0.00
25	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

주: 1) (1) 캐나다, (2) 멕시코, (3) 미국, (4) 브라질, (5) 콜롬비아, (6) 우크라이나, (7) 폴란드, (8) 러시아, (9) 스웨덴, (10) 영국, (11) 프랑스, (12) 독일, (13) 이탈리아, (14) 네덜란드, (15) 스페인, (16) 이집트, (17) 이스라엘, (18) 사우디 아라비아, (19) 남아프리카 공화국, (20) 튀르키예, (21) 호주, (22) 중국, (23) 일본, (24) 한국, (25) 인도로 구성되며, 음영은 같은 지역내 국가들 간의 결과를 표시. 2) 95% 신뢰구간에서 유의적인 결과는 볼드체로 표시.

〈표 7〉 Granger 인과관계

국가명	시차													
	1		2		3		4		5		6		7	
	위험 →	경제 →	위험 →	경제 →	위험 →	경제 →	위험 →	경제 →	위험 →	경제 →	위험 →	경제 →	위험 →	경제 →
캐나다	1	0	1	0	3	1	1	0	2	0	2	0	1	0
멕시코	10	7	9	5	6	8	4	7	2	5	4	2	3	2
미국	4	9	5	8	11	3	10	7	11	7	9	0	9	0
브라질	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	6
콜롬비아	1	7	1	10	1	12	0	12	3	14	3	3	1	3
우크라이나	2	7	1	3	1	2	3	1	3	1	1	7	2	4
폴란드	0	7	0	4	0	4	0	1	0	4	0	0	1	1
러시아	1	0	2	1	2	2	3	1	3	1	2	6	0	6
스웨덴	10	1	13	1	14	0	9	0	14	0	14	5	13	2
영국	6	1	3	1	5	4	3	3	2	2	2	3	3	1
프랑스	2	7	3	4	1	1	2	1	4	0	2	13	1	12
독일	1	5	7	9	7	7	7	9	4	11	7	1	5	2
이탈리아	6	3	2	6	0	1	0	3	1	4	0	2	0	4
네덜란드	2	6	1	8	3	7	3	4	4	2	2	3	1	1
스페인	2	0	3	0	4	0	2	0	1	2	1	0	1	0
이집트	3	0	1	1	2	3	0	1	0	1	0	3	0	1
이스라엘	1	1	3	1	3	4	1	2	0	4	0	0	1	0
사우디 아라비아	16	2	13	1	11	1	9	3	11	2	13	13	8	15
남아프리카 공화국	4	3	2	3	4	1	4	1	3	1	3	3	2	3
튀르키예	3	0	2	1	5	3	5	3	4	1	1	2	1	6
호주	0	0	1	5	1	4	1	5	2	5	2	1	1	1
중국	3	1	1	0	2	1	1	0	2	0	0	1	0	0
일본	7	2	4	11	5	12	1	6	0	7	1	2	1	2
한국	1	3	0	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	4
인도	1	0	1	14	1	13	1	12	1	16	1	9	1	10
합계	105	86	96	111	115	117	96	105	108	118	103	119	85	121

주: 1) '위험→'는 지정학적 위험에서 국내외 경제변수로 95% 유의수준하에서 Granger 인과관계가 존재함을 의미함. 2) '경제→'는 국내외 경제변수에서 지정학적 위험으로 95% 유의수준하에서 Granger 인과관계가 존재함을 의미함.

는 〈표 7〉의 Granger 검정결과에서 시차 1일 때 지정학적 위험(개별 국가요인)에서 국내외 경제변수로 Granger 인과관계가 더 많이 나타나지만, 시차 2부터 7은 모두

국내외 경제변수에서 지정학적 위험(개별 국가요인)으로 Granger 인과관계가 더 많이 존재하는 것으로 나타났다. 즉, 지정학적 위험(개별 국가요인) 변화가 발생하면 단기적으로 국내외 경제변수에 영향을 미치는 영향이 크다고 볼 수 있으며, 장기로 갈수록 '지정학적 위험 → 국내외 경제변수 → 지정학적 위험'이라는 관계성이 형성된다고 예상할 수 있다. 이와 같은 <표 7>의 Granger 인과관계 검정결과를 토대로 DCC-GARCH 모형을 통해 추정된 시간가변 상관계수는 동시기의 상호간 동조화 현상과 관련된 정보이지만 지정학적 위험(개별 국가요인)이 국내외 경제변수에 미치는 영향이 더 크게 작용한다고 볼 수 있다.

<표 8>을 통해 지정학적 위험 변동성의 공통요인과 WPI, 금속가격(기초) 간의 관계는 음(-)의 상관관계, 지정학적 위험 변동성의 공통요인과 WTI, 식품가격, 금속가격(귀금속), 달러인덱스 간의 관계는 양(+)의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 즉, 지정학적 위험의 공통요인이 증가하면 WPI와 금속가격(기초)은 줄어들지만, 유가(WTI), 식품가격, 금속가격(귀금속)은 상승한다. 특히, 지정학적 위험 변화의 공통요인 변화에 대해 WPI가 가장 민감하게 동조화하는 것으로 나타났다. 다음으로 지정학적 위험 변화의 개별 국가요인들과 WPI, WTI, 식품가격, 금속가격(기초), 금속가격(귀금속), 달러인덱스의 시간가변 상관계수들에 대한 평균결과들을 종합하면, 지정학적 위험 변화의 개별 국가요인이 증가할 경우 WPI는 감소하고 나머지 가격지표들은 상승하는 방향성을 보인다. 또한 지정학적 위험 변화에 대한 각 요인별 상승 및 하락 기간의 평균도 전체 분석표본의 평균결과와 대동소이한 것을 확인할 수 있다. 이때 <표 8>에 음영으로 표시된 부분은 시간가변 상관계수의 평균결과가 절대값 기준 0.1 이상인 경우에 해당한다.¹⁵⁾ 이와 같은 음영 표시는 <표 9>부터 <표 15>에도 동일한 조건으로 동일하게 적용된다.

<표 9>는 지정학적 위험과 수출의 변화 간 시간가변 상관계수에 대한 평균을 보여준다. 평균적으로 지정학적 위험 증가와 수출은 양(+)의 상관관계를 보여주고 있다. 다만, 북동유럽의 지정학적 위험이 증가하는 경우 중국을 제외한 모든 국가에서는 수출이 감소하는 음(-)의 상관관계를 보여주고 있다. 한편, 지정학적 위험 증가로 수출

15) 본 연구에서 시간가변 상관계수 평균에 대한 기준을 절대값 0.1로 설정한 이유는 다음과 같다. 우선, 1,674개의 시간가변 상관계수 평균을 기준으로 0.1은 백분위수 상위 90% 이상, -0.1은 백분위수 하위 10% 이하에 속한다. 즉, 상·하방 10% 수준에서 본 연구의 시간가변 상관계수 평균에 대한 절대값 0.1 기준은 통계적으로 유의미하게 큰 값이라 볼 수 있다. 또한 절대값으로 0.1 이상으로 확인되어 음영 처리된 시간가변 상관계수 평균은 5% 수준에서 통계적으로 모두 유의미한 것으로 나타났다.

에 부정적 영향이 가장 크게 작용할 수 있는 국가는 한국이며, 반대로 지정학적 위험 증가로 수출이 유리해질 가능성 가장 큰 국가는 북한으로 나타났다.

〈표 10〉을 통해 지정학적 위험과 산업생산 간의 시간가변 상관관계수에 대한 평균을 살펴보면, 평균적으로 지정학적 위험과 각국의 산업생산은 음(-)의 상관관계가 다소 강하게 나타나고 있다. 〈표 11〉의 지정학적 위험과 소비자물가 간 시간가변 상관관계수에 대한 평균을 살펴보면, 일본, 중국 등을 제외한 국가에서는 양(+)의 상관관계를 보이고 있다. 즉, 일본, 중국의 경우 지정학적 위험이 증가할 경우 자국의 소비자물가는 감소하는 역동조화 현상이 다른 국가보다 큰 것으로 나타났다. 〈표 12〉에서 각국 주가지수와 지정학적 위험 간의 시간가변 상관관계수에 대한 평균을 살펴보면, 한국, 영국, 일본의 경우 지정학적 위험이 커지면 주가지수가 상승하는 반면, 미국, 프랑스, 중국의 경우는 지정학적 위험이 커지면 주가지수가 감소하는 결과를 보여주고 있다. 이를 통해 지정학적 위험 증가는 한국, 영국, 일본 주식시장으로 자본이 유입되는 영향을 미치고 있다고 볼 수 있다. 〈표 13〉을 통해 지정학적 위험과 각국 단기금리 간의 시간가변 상관관계수에 대한 평균을 살펴보면, 대부분 지정학적 위험이 증가할 경우 단기금리가 감소할 가능성이 크게 나타나고 있다. 반면, 〈표 14〉를 통해 확인되는 지정학적 위험과 장기금리 간의 시간가변 상관관계수에 대한 평균 결과는 〈표 13〉과 달리 양(+)의 상관관계가 더 크게 나타나는 것으로 분석된다. 이를 통해 지정학적 위험 증가는 자본시장에서 현금화가 빠르게 진행되고 장기투자를 축소시킨다고 이해할 수 있다. 마지막으로 〈표 15〉를 통해 지정학적 위험과 각국의 대미환율 간 시간가변 상관관계수에 대한 평균을 살펴보면, 지정학적 위험 증가할 때 영국과 유럽의 경우 대미환율이 상승하지만 한국과 일본 등은 대미환율이 하락하는 현상을 보인다. 이를 통해 지정학적 위험 증가는 평균적으로 글로벌 자본을 유럽에서 아시아로 이동시키는 경향을 갖는다고 분석할 수 있다.¹⁶⁾

다음으로 글로벌 경제지표, 수출, 한국 경제지표 등으로 구분하여 〈표 9〉부터 〈표 15〉에서 시간가변 상관관계수의 평균이 크게 나타났던 경우를 선별하고 이에 대한 시간가변 상관관계수를 이용해 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 동조화 현상을 시간의 흐름에 따라 세밀하게 살펴보고자 한다. 만약, 가장 큰 평균을 갖는 결과에서 시간가변 상관관계수가 시간가변이 아닌 고정 상관관계수로 추정된 경우 그다음으로 평균이

16) 김윤영 (2019) 이 지적한 바와 같이 원/달러환율 변화에서 단기적으로 투기적 수요, 심리적 요소인 非 통화론적 충격이 영향을 줄 수 있다고 지적하고 있으며, 이런 非 통화론적 충격은 본 연구를 통해 비단 원/달러환율에만 국한된 문제가 아니라는 점을 확인할 수 있다.

(표 8) 시간가변 상관계수(평균, 글로벌 경제지표)

변수	WPI			WTI			식물가격			금속가격(기초)			금속가격(미금속)			달러인덱스		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
글로벌요인	-0.19	-0.18	-0.20	0.07	0.07	0.07	0.11	0.10	0.11	-0.05	-0.05	-0.05	0.10	0.10	0.10	0.05	0.07	0.02
미주	0.00	0.10	-0.01	-0.08	-0.11	-0.08	-0.07	-0.10	-0.06	-0.07	-0.04	-0.07	0.02	-0.01	0.03	0.02	0.02	0.02
북동유럽	0.13	0.12	0.13	-0.08	-0.08	-0.08	-0.10	-0.10	-0.10	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	0.03	0.03	0.03
남서유럽	0.03	0.03	0.03	-0.08	-0.06	-0.09	0.09	0.10	0.09	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.01	0.00	-0.11	-0.11	-0.12
중동·아프리카	0.13	0.13	0.13	-0.11	-0.11	-0.11	-0.09	-0.07	-0.10	-0.07	-0.06	-0.08	-0.11	-0.11	-0.11	0.11	0.11	0.11
아시아·오세아니아	0.01	0.01	0.00	0.04	0.05	0.04	0.01	0.01	0.01	0.11	0.11	0.11	0.03	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05
캐나다	-0.10	-0.08	-0.12	0.05	0.06	0.05	0.01	0.00	0.01	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.05	0.02
멕시코	-0.04	-0.04	-0.04	-0.11	-0.11	-0.11	0.07	0.07	0.06	-0.03	-0.03	-0.03	-0.09	-0.08	-0.10	0.03	0.03	0.03
미국	-0.03	-0.03	-0.02	0.02	0.02	0.02	0.09	0.09	0.08	0.14	0.16	0.12	0.08	0.09	0.08	-0.12	-0.11	-0.12
브라질	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	-0.12	-0.12	-0.12	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
콜롬비아	-0.09	-0.08	-0.11	0.18	0.18	0.18	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08	-0.01	-0.01	-0.01	-0.09	-0.09	-0.09
우크라이나	-0.09	-0.09	-0.10	0.05	0.04	0.05	0.11	0.11	0.11	0.05	0.05	0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.12	-0.10	-0.13
폴란드	-0.11	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.03	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
러시아	0.10	0.10	0.09	0.02	0.02	0.01	0.05	0.05	0.05	0.02	0.02	0.02	-0.06	-0.05	-0.06	0.02	0.02	0.02
스웨덴	0.08	0.08	0.08	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06
영국	-0.01	-0.01	-0.01	-0.08	-0.08	-0.07	0.02	0.04	0.01	-0.10	-0.11	-0.10	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	0.02	-0.04
프랑스	-0.01	0.00	-0.01	0.06	0.06	0.06	-0.09	-0.09	-0.10	0.01	0.01	0.01	0.05	0.06	0.03	0.01	-0.01	0.02
독일	-0.05	-0.03	-0.07	0.01	0.03	0.00	0.08	0.07	0.08	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08	0.05	0.06	0.05
이탈리아	-0.08	-0.07	-0.09	-0.02	-0.01	-0.04	-0.05	-0.05	-0.05	-0.10	-0.10	-0.10	-0.08	-0.07	-0.09	0.05	0.05	0.06
네덜란드	0.14	0.15	0.14	0.08	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07	0.20	0.20	0.20	-0.03	-0.03	-0.03	-0.06	-0.05	-0.06
스페인	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.15	-0.15	-0.15	-0.09	-0.09	-0.10	0.04	0.04	0.04	0.09	0.11	0.07
이집트	-0.10	-0.09	-0.10	0.09	0.08	0.09	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	-0.04	-0.04
이스라엘	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.16	0.18	0.13	0.09	0.10	0.08	0.13	0.13	0.13	-0.06	-0.07	-0.06
사우디	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.09	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.04	-0.06	0.08	0.08	0.08
남아공	0.13	0.13	0.13	0.01	0.03	-0.01	0.03	0.03	0.03	-0.02	0.01	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	0.01	0.01	0.01
튀르키예	0.00	0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.09	-0.09	-0.10	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02
호주	-0.04	-0.04	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	0.03	0.03	0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.12
중국	-0.03	-0.03	-0.03	-0.06	-0.04	-0.07	0.02	0.03	0.01	-0.03	-0.02	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.02	0.03
일본	0.04	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	-0.10	-0.09	-0.11	0.03	0.03	0.02	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08
한국	0.08	0.08	0.08	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.05	0.12	0.12	0.12	0.03	0.03	0.03	0.02	0.07	0.08
인도	-0.04	-0.03	-0.04	-0.05	-0.03	-0.06	-0.09	-0.09	-0.10	-0.09	-0.09	-0.08	-0.02	0.00	-0.05	0.06	0.06	0.06
국가	16	15	18	10	10	11	9	9	9	12	11	13	11	10	11	9	9	9
음(-)	7	8	7	13	13	11	15	14	15	11	12	11	11	13	11	16	16	16
양(+)																		
평균	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양+')은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양(-)의 상관계수) (평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

(표 9) 시간가변 상관계수(평균, 수출)

변수	전세계			선진국			유럽			한국			미국		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	0.03	0.02	0.08	0.05	0.06	0.04	0.11	0.12	0.11	0.05	0.05	0.05	0.05	0.07	0.03
미주	0.10	0.26	0.08	0.10	0.29	0.07	0.05	0.21	0.03	0.03	0.21	0.01	-0.02	-0.02	-0.02
북유럽	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.06	-0.10	-0.10	-0.10	-0.12	-0.11	-0.12
남서유럽	-0.05	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03	0.06	0.06	0.06	0.02	0.02	0.02	-0.05	-0.02	-0.07
남서유럽	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.05	0.04	0.06	0.03	0.05	0.05	0.04	0.11	0.11	0.11
중동·아프리카	0.00	0.02	-0.01	0.00	0.03	-0.02	0.05	0.08	0.02	-0.01	0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03
아시아·오세아니아	-0.01	0.00	-0.02	0.03	0.04	0.02	0.02	0.04	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.03	0.04	0.02
캐나다	-0.09	-0.07	-0.11	-0.04	-0.04	-0.04	-0.09	-0.07	-0.11	-0.02	-0.02	-0.02	-0.13	-0.13	-0.13
멕시코	-0.03	-0.02	-0.03	-0.08	-0.07	-0.09	-0.09	-0.08	-0.09	-0.07	-0.06	-0.07	-0.15	-0.14	-0.16
미국	0.06	0.06	0.06	0.01	0.01	0.01	-0.05	-0.05	-0.05	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.01
브라질	0.12	0.11	0.13	0.07	0.06	0.08	0.06	0.05	0.07	0.03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02
콜롬비아	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.12	0.12	0.12	0.05	0.05	0.04
우르과이나	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.02	0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01
폴란드	0.00	0.01	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	0.03	0.03	0.03	0.11	0.13	0.09
러시아	0.09	0.09	0.08	0.10	0.10	0.10	0.06	0.06	0.06	0.11	0.14	0.08	0.13	0.17	0.10
스웨덴	0.10	0.11	0.09	0.08	0.10	0.06	0.09	0.10	0.08	0.07	0.08	0.06	0.09	0.10	0.09
영국	-0.04	-0.04	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.09	-0.08	-0.11
프랑스	-0.05	-0.04	-0.07	0.03	0.04	0.02	0.05	0.05	0.04	0.01	0.01	0.00	0.12	0.12	0.11
독일	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08	0.05	0.05	0.05
이탈리아	0.05	0.05	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00
네덜란드	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.10	-0.08	-0.11	-0.09	-0.08	-0.09	-0.05	-0.05	-0.05
이집트	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.09	-0.08	-0.09	-0.13	-0.12	-0.13
이스라엘	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.04	0.00	-0.03	-0.04	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.04
사우디	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.08	-0.08	-0.08	-0.02	-0.02	-0.02
남아공	0.20	0.20	0.21	0.22	0.22	0.22	0.21	0.21	0.21	0.19	0.19	0.19	0.10	0.10	0.10
튀르키예	0.15	0.15	0.14	0.11	0.11	0.10	-0.01	0.01	-0.02	0.18	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16
호주	-0.03	-0.04	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	-0.01	-0.02	-0.06	-0.06	-0.05	-0.07	-0.07	-0.07
중국	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.01	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.00	0.01	-0.01
일본	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07	0.07	-0.03	-0.03	-0.02	0.02	0.02	0.02
한국	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	-0.03	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
인도	-0.09	-0.09	-0.09	-0.10	-0.12	-0.13	-0.14	-0.14	-0.14	-0.08	-0.08	-0.07	-0.12	-0.12	-0.12
국가	13	12	13	9	9	8	10	9	10	14	14	15	11	11	12
음(-)	11	12	11	15	15	15	15	16	13	10	10	9	12	13	12
음(+)															
평균	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양(+)')은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양(+))의 상관계수(평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

〈표 9〉 시간가변 상관계수(평균, 수축, 계속)

변수	영국			일본			프랑스			독일			중국			북한		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	0.08	0.08	0.07	0.03	0.00	0.03	0.07	0.09	0.06	0.10	0.11	0.08	-0.03	-0.03	-0.02	0.02	0.03	0.02
미주	-0.03	-0.02	-0.04	0.04	0.02	0.04	0.03	0.20	0.00	0.03	0.16	0.01	0.08	0.08	0.08	0.04	0.03	0.04
북동유럽	-0.15	-0.13	-0.18	-0.19	-0.19	-0.19	-0.12	-0.12	-0.12	-0.04	-0.05	-0.04	0.04	0.04	0.04	-0.01	0.00	-0.02
남서유럽	0.06	0.06	0.05	-0.02	-0.01	-0.03	-0.02	-0.02	-0.03	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.16	0.16	0.16
중동·아프리카	-0.02	-0.02	-0.02	0.21	0.21	0.21	0.01	0.03	-0.02	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.16	0.16	0.16
아시아·오세아니아	-0.03	-0.02	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.05	-0.02	-0.02	-0.02	0.04	0.05	0.04
캐나다	-0.03	-0.02	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04	0.01	0.00	-0.03	0.02	0.04	0.00	-0.07	-0.06	-0.07	-0.02	-0.01	-0.02
멕시코	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.11	-0.09	-0.13	-0.12	-0.10	-0.14	-0.01	0.00	-0.01	0.04	0.04	0.03
미국	0.07	0.07	0.07	-0.16	-0.15	-0.16	-0.17	-0.17	-0.18	-0.05	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	0.02	0.02	0.02
브라질	-0.11	-0.11	-0.11	0.02	0.01	0.02	-0.11	-0.10	-0.13	-0.07	-0.05	-0.09	0.14	0.14	0.13	-0.02	0.00	-0.04
콜롬비아	0.07	0.09	0.05	0.02	0.01	0.04	0.05	0.05	0.06	0.03	0.03	0.03	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.07
우르과이나	0.12	0.13	0.11	0.05	0.05	0.05	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11	-0.04	-0.04	-0.03	0.05	0.05	0.04
폴란드	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	-0.03	0.02	0.03	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	-0.02	-0.06	-0.02	-0.10
러시아	0.10	0.10	0.10	0.21	0.21	0.21	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.04	0.04	0.04
스웨덴	-0.04	-0.04	-0.04	0.13	0.15	0.11	0.10	0.10	0.10	0.05	0.05	0.05	0.00	0.01	0.00	0.07	0.07	0.07
영국	-0.05	-0.05	-0.06	0.00	0.01	-0.01	0.06	0.07	0.05	0.10	0.12	0.08	0.04	0.04	0.04	-0.03	-0.02	-0.03
프랑스	0.08	0.08	0.08	-0.03	-0.02	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.00	0.07	0.08	0.07
독일	0.01	0.01	0.01	0.07	0.07	0.06	0.10	0.10	0.10	0.01	0.02	0.00	-0.21	-0.21	-0.21	-0.15	-0.14	-0.15
이탈리아	-0.10	-0.10	-0.10	0.07	0.07	0.07	0.03	0.03	0.03	0.08	0.08	0.08	0.00	0.01	-0.02	-0.06	-0.06	-0.07
네덜란드	0.06	0.06	0.06	-0.10	-0.09	-0.11	0.07	0.08	0.06	0.02	0.03	0.01	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07	0.07
스페인	-0.05	-0.06	-0.04	0.02	0.03	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	-0.11	-0.11	-0.11	0.01	0.01	0.01	-0.04	-0.04	-0.04
이집트	-0.02	-0.01	-0.03	-0.25	-0.25	-0.26	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01	-0.07	-0.06	-0.08
이스라엘	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	0.07	-0.03	-0.04	-0.02	0.04	0.04	-0.03	-0.06	-0.06	-0.09
사우디	0.01	0.01	0.01	-0.07	-0.03	-0.11	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.02	-0.03	-0.03	-0.04	0.05	0.05	0.05
남아공	-0.03	0.00	-0.06	0.07	0.08	0.07	0.17	0.17	0.17	0.19	0.19	0.19	0.14	0.14	0.14	0.09	0.09	0.09
튀르키예	-0.14	-0.14	-0.14	0.17	0.16	0.17	0.02	0.03	0.00	0.01	0.02	0.00	0.06	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10
호주	0.04	0.04	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	-0.03	-0.03	-0.03	0.11	0.10	0.11	0.09	0.09	0.09
중국	-0.05	-0.05	-0.05	0.10	0.10	0.10	-0.01	0.00	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.08	-0.08	-0.07	0.01	0.04	-0.02
일본	-0.01	0.00	-0.02	-0.05	-0.06	-0.05	0.02	0.02	0.02	0.10	0.09	0.10	0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.03	-0.03
한국	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	0.07	0.07	0.07	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.04	0.04
인도	0.00	0.02	-0.01	-0.06	-0.05	-0.07	-0.13	-0.13	-0.14	-0.15	-0.15	-0.15	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01
국가	14	12	15	11	10	12	11	9	11	10	10	10	9	9	11	10	9	11
음(-)	10	11	10	12	13	12	13	13	13	14	14	11	12	15	11	15	15	14
양(+)	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양(+)'은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양(-)의 상관계수) (평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

〈표 10〉 시간가변 상관계수(평균, 산업생산)

변수	한국			미국			영국			일본			프랑스			독일		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	-0.03	-0.03	-0.03	0.07	0.08	-0.06	-0.09	-0.06	-0.04	-0.06	-0.04	-0.06	-0.02	-0.01	-0.02	0.06	0.06	0.06
미주	0.10	0.14	0.09	-0.10	-0.21	-0.09	-0.15	-0.08	-0.16	-0.05	-0.08	-0.05	-0.12	-0.09	-0.13	-0.03	-0.08	-0.02
북유럽	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.01	-0.01	0.00	-0.11	-0.10	-0.12	-0.01	0.00	-0.03
남서유럽	-0.01	-0.01	-0.01	0.13	0.14	0.13	0.05	0.05	0.05	0.01	0.01	0.01	0.18	0.18	0.18	0.15	0.15	0.15
중동·아프리카	0.11	0.12	0.09	-0.04	-0.04	-0.04	0.08	0.08	0.08	0.01	0.02	-0.01	0.07	0.06	0.07	0.05	0.05	0.05
아시아·오세아니아	-0.01	-0.01	-0.01	0.03	0.03	0.03	-0.02	-0.01	-0.02	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.10	0.09	0.10
캐나다	0.00	0.02	-0.01	-0.03	-0.01	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	0.01	0.02	0.00	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
멕시코	-0.04	-0.01	-0.06	-0.18	-0.18	-0.18	-0.20	-0.20	-0.20	-0.06	-0.06	-0.06	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.13	-0.11
미국	-0.05	-0.05	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.08	-0.08	-0.09	-0.06	-0.06	-0.06	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.08
브라질	-0.02	-0.02	-0.03	0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
콜롬비아	-0.06	-0.06	-0.06	-0.11	-0.11	-0.11	-0.07	-0.07	-0.07	-0.10	-0.10	-0.10	-0.02	0.01	-0.05	-0.01	0.01	-0.03
우르과이나	0.03	0.03	0.03	-0.04	-0.04	-0.03	0.05	0.05	0.05	-0.01	-0.01	-0.01	0.14	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00
폴란드	-0.05	-0.04	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.02	-0.02	-0.02	-0.08	-0.07	-0.09	-0.08	-0.08	-0.08
러시아	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.15	0.15	0.15	0.08	0.09	0.08	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10
스웨덴	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.01	0.09	0.09	0.09	0.08	0.09	0.07	0.08	0.08	0.07	0.11	0.11	0.11
영국	0.04	0.04	0.04	0.02	0.01	0.03	-0.01	-0.01	-0.01	-0.07	-0.07	-0.07	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.01
프랑스	0.12	0.12	0.12	0.05	0.05	0.04	0.08	0.08	0.08	-0.13	-0.12	-0.14	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02
독일	0.05	0.08	0.02	0.09	0.09	0.09	0.15	0.15	0.16	0.09	0.10	0.08	0.11	0.11	0.11	0.08	0.08	0.08
이탈리아	0.03	0.03	0.03	-0.15	-0.15	-0.15	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	-0.03	-0.15	-0.15	-0.15	-0.02	-0.01	-0.03
네덜란드	0.02	0.02	0.02	-0.11	-0.11	-0.11	-0.01	-0.01	-0.02	0.04	0.04	0.03	-0.08	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00
스페인	-0.10	-0.10	-0.10	-0.04	-0.04	-0.04	-0.17	-0.17	-0.17	0.07	0.09	0.06	-0.14	-0.14	-0.14	-0.18	-0.19	-0.17
이집트	-0.06	-0.04	-0.08	0.01	0.01	0.01	-0.20	-0.19	-0.20	-0.12	-0.12	-0.12	-0.04	-0.02	-0.06	-0.14	-0.13	-0.14
이스라엘	-0.09	-0.06	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.01	0.04	0.04	0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	-0.01	-0.03
사우디	-0.04	-0.03	-0.04	0.06	0.06	0.06	-0.08	-0.08	-0.09	0.06	0.08	0.04	0.05	0.05	0.05	0.08	0.08	0.07
남아공	0.13	0.13	0.13	-0.07	-0.06	-0.08	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.06	0.05	0.06
튀르키예	0.08	0.08	0.08	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.11	0.07	0.08	0.06	0.08	0.08	0.08	-0.06	-0.05	-0.07
호주	-0.07	-0.07	-0.07	0.01	0.01	0.01	-0.06	-0.06	-0.06	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	0.01	0.02
중국	0.07	0.07	0.06	0.10	0.11	0.09	0.04	0.03	0.04	0.07	0.06	0.08	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	0.03
일본	0.01	0.01	0.01	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.06	-0.05	-0.20	-0.19	-0.21	0.03	0.05	0.01	0.03	0.02	0.03
한국	0.03	0.04	0.03	-0.06	-0.06	-0.07	0.05	0.05	0.05	0.15	0.15	0.15	0.09	0.09	0.09	0.04	0.04	0.04
인도	-0.17	-0.17	-0.18	0.01	0.01	0.01	-0.06	-0.07	-0.05	-0.08	-0.08	-0.08	-0.10	-0.07	-0.13	0.02	0.03	0.01
국가	12	12	13	12	12	12	15	15	14	11	10	11	14	13	14	11	10	11
음(-)	12	13	12	12	12	12	10	10	11	14	14	12	11	12	11	12	13	12
양(+)	12	13	12	12	12	12	10	10	11	14	14	12	11	12	11	12	13	12
평균	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양+')은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양-)의 상관계수(평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

(표 11) 시간가변 상관계수(평균, 소비지물가)

변수	한국			미국			영국			일본			프랑스			독일			중국		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	0.08	0.08	0.08	0.15	0.15	0.15	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.10	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00
미주	-0.07	-0.08	-0.07	-0.09	-0.07	-0.09	-0.09	-0.09	-0.08	-0.09	-0.10	-0.17	-0.09	-0.01	-0.08	0.00	0.03	0.02	0.03	-0.11	-0.19
북유럽	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	-0.18	-0.17	-0.18	0.01	0.01	0.01	-0.08	-0.08	-0.09	-0.15	-0.14	-0.15	-0.04	-0.04	-0.04
남서유럽	-0.09	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.03	-0.07	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	-0.06	-0.05	-0.07
중동·아프리카	-0.07	-0.07	-0.06	-0.12	-0.12	-0.12	0.02	0.03	0.03	0.09	0.10	0.08	0.04	0.04	0.04	0.00	-0.01	-0.03	-0.05	-0.01	-0.02
아시아·오세아니아	-0.03	-0.03	-0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.07	-0.08
캐나다	-0.11	-0.11	-0.11	-0.09	-0.08	-0.09	-0.03	-0.02	-0.04	-0.09	-0.09	-0.09	-0.01	-0.01	-0.01	-0.09	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
멕시코	0.00	0.01	-0.01	-0.24	-0.23	-0.15	-0.02	-0.14	-0.16	-0.05	-0.06	-0.05	-0.09	-0.06	-0.13	-0.04	-0.04	-0.04	-0.12	-0.13	-0.12
미국	0.02	0.02	0.02	0.15	0.16	0.15	0.02	0.02	0.01	0.13	0.14	0.12	0.06	0.06	0.05	0.08	0.08	0.07	0.05	0.06	0.04
브라질	0.02	0.02	0.02	0.05	0.07	0.03	-0.04	-0.04	-0.04	0.13	0.13	0.13	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.05	-0.09	-0.08	-0.10
콜롬비아	0.12	0.12	0.11	0.11	0.13	0.08	0.09	0.10	0.08	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.16	0.16	0.16	-0.02	-0.02	-0.02
우르과이나	0.10	0.10	0.10	0.06	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	-0.04	-0.04	-0.05	0.03	0.04	0.01	0.05	0.07	0.04	0.05	0.05	0.05
폴란드	-0.21	-0.21	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.01	-0.01	-0.04	0.03	0.05	-0.08	-0.08	-0.04	-0.03	-0.04	-0.04
러시아	0.13	0.12	0.13	0.07	0.07	0.07	0.17	0.17	0.16	0.05	0.04	0.06	0.01	0.03	-0.01	0.10	0.12	0.09	0.07	0.07	0.06
스웨덴	-0.05	-0.03	-0.06	-0.01	-0.01	-0.03	0.07	0.10	0.04	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	-0.02	-0.04	-0.09	-0.09	-0.09
영국	0.06	0.06	0.07	0.05	0.04	0.05	-0.10	-0.11	-0.09	0.03	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.01	-0.09	-0.08	-0.09
프랑스	0.01	0.01	0.01	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	-0.08	0.03	0.04	0.01	-0.07	-0.07	-0.07	-0.18	-0.17	-0.18	0.03	0.03	0.02
독일	0.11	0.12	0.11	-0.01	0.00	-0.03	0.05	0.07	0.04	-0.08	-0.07	-0.08	-0.03	0.00	-0.05	-0.01	-0.02	-0.01	0.17	0.18	0.17
이탈리아	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.05	0.14	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09	0.05	0.08	0.09	0.07	-0.02	-0.02	-0.02
네덜란드	0.10	0.09	0.10	0.08	0.08	0.08	0.01	0.01	0.01	0.09	0.10	0.09	0.06	0.06	0.06	0.06	0.01	0.00	-0.01	0.01	-0.02
스페인	-0.04	-0.04	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08	-0.01	0.01	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.05	0.05	0.05
이집트	-0.10	-0.10	-0.10	0.10	0.10	0.10	0.01	0.01	0.01	-0.07	-0.07	-0.07	0.05	0.05	0.04	0.00	0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04
이스라엘	0.13	0.12	0.13	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	0.02	0.02	-0.11	-0.11	-0.10	-0.02	-0.01	-0.03	0.02	0.03	0.01
사우디	-0.03	-0.01	-0.05	0.02	0.02	0.02	-0.12	-0.12	-0.13	-0.04	-0.03	-0.04	0.12	0.12	0.12	0.06	0.06	0.06	0.00	0.02	-0.01
남아공	0.01	0.02	0.00	0.02	0.03	0.01	0.11	0.11	0.10	-0.05	-0.05	-0.06	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.01	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04
튀르키예	0.05	0.05	0.04	-0.02	-0.01	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	0.07	0.07	0.07	0.05	0.07	0.04
호주	-0.08	-0.08	-0.08	-0.12	-0.12	-0.12	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.10	-0.10	-0.10	-0.08	-0.08	-0.08	0.03	0.03
중국	-0.09	-0.09	-0.09	-0.06	-0.05	-0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	0.01	0.02	0.01	0.13	0.14	0.13	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00
일본	0.01	0.02	0.00	0.03	0.04	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	-0.02	-0.01	-0.05	-0.13	-0.12	-0.14	-0.05	-0.05	-0.04
한국	0.07	0.08	0.05	0.03	0.04	0.03	0.01	0.01	0.01	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	0.09	0.09	0.09	0.01	0.03	-0.02
인도	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.14	-0.14	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	0.07	0.06	-0.03	-0.02	-0.04
국가	9	9	10	10	8	10	11	10	11	13	12	13	12	11	14	10	11	11	13	12	15
음(-)	15	16	13	15	16	15	14	15	13	11	12	11	13	14	11	12	14	12	10	12	9
양(+)	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.01
평균																					

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양+')은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양-)의 상관계수(평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

〈표 12〉 시간가변 상관계수(평균, 주가지수)

변수	한국			미국			영국			일본			프랑스			독일			중국		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	0.02	0.02	0.02	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01	0.02	0.00	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.09	-0.09	-0.10
미주	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04	-0.09	-0.08	-0.09	-0.03	0.09	-0.05	-0.05	-0.01	-0.05	-0.03	-0.01	-0.03	-0.03	0.02	-0.04
북동유럽	-0.14	-0.14	-0.15	-0.15	-0.14	-0.16	-0.18	-0.17	-0.18	-0.07	-0.07	-0.07	-0.09	-0.08	-0.09	-0.13	-0.11	-0.17	0.00	0.02	-0.02
남서유럽	-0.03	0.00	-0.05	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00
중동·아프리카	-0.05	-0.04	-0.07	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
아시아·오세아니아	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.09	0.10	0.08	0.10	0.10	0.10	-0.05	-0.05	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01	0.05	0.05	0.05
캐나다	0.02	0.02	0.02	-0.04	-0.03	-0.04	-0.03	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	-0.08	-0.07	-0.09	0.06	0.06	0.06
멕시코	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.15	-0.14	-0.16	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	-0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
미국	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
브라질	-0.14	-0.13	-0.14	-0.05	-0.05	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.08	-0.07	-0.09	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08
콜롬비아	0.06	0.07	0.05	0.05	0.08	0.03	0.09	0.10	0.08	0.03	0.04	0.02	0.03	0.04	0.03	0.05	0.06	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01
우르과이나	0.09	0.09	0.09	0.14	0.14	0.14	0.09	0.09	0.09	0.03	0.03	0.03	0.13	0.13	0.13	0.11	0.11	0.11	-0.12	-0.12	-0.13
폴란드	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.04	-0.03	-0.02	-0.04	0.02	0.02	0.01	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	0.04
러시아	0.05	0.05	0.05	0.09	0.09	0.09	0.17	0.17	0.16	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	-0.04	-0.04	-0.04
스웨덴	0.01	0.01	0.01	-0.08	-0.08	-0.08	0.07	0.10	0.04	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.07	-0.08	-0.07	-0.07	-0.07	-0.02	-0.02	-0.02
영국	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.10	-0.11	-0.09	-0.01	-0.02	-0.01	-0.05	-0.05	-0.05	-0.08	-0.08	-0.08	-0.20	-0.19	-0.21
프랑스	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.07	0.07	-0.08	0.07	0.07	0.08	0.14	0.14	0.14	0.15	0.15	0.15	0.09	0.10	0.07
독일	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.07	0.04	-0.09	-0.09	-0.10	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.02	-0.16	-0.16	-0.16
이탈리아	-0.04	-0.03	-0.05	-0.12	-0.09	-0.14	0.14	0.14	0.14	-0.08	-0.08	-0.08	-0.05	-0.05	-0.05	-0.10	-0.09	-0.11	-0.03	-0.01	-0.04
네덜란드	0.07	0.08	0.07	0.07	0.08	0.07	0.01	0.01	0.01	0.18	0.17	0.18	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.11	0.11	0.11
스페인	-0.06	-0.06	-0.06	-0.10	-0.09	-0.11	-0.01	0.01	-0.03	-0.08	-0.08	-0.07	-0.14	-0.12	-0.15	-0.08	-0.07	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
이집트	-0.03	-0.02	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04	0.01	0.01	0.00	-0.03	-0.03	-0.04	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.03	0.02	0.01	0.02
이스라엘	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.02	-0.01	0.00	-0.01	-0.07	-0.07	-0.07
사우디	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	-0.04	-0.12	-0.12	-0.13	0.01	0.01	0.02	-0.02	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	0.09	0.11	0.07
남아공	0.01	0.04	-0.02	0.03	0.02	0.04	0.11	0.11	0.10	0.11	0.09	0.12	0.03	0.02	0.04	0.07	0.06	0.08	-0.01	-0.01	-0.01
튀르키예	-0.03	-0.02	-0.03	-0.12	-0.12	-0.12	0.05	0.05	0.05	-0.08	-0.08	-0.08	-0.12	-0.12	-0.12	-0.06	-0.06	-0.06	-0.08	-0.08	-0.08
호주	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.04	-0.06	-0.06	-0.06	0.04	0.04	0.04	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.01	0.09	0.09	0.09
중국	0.03	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.03	-0.08	-0.08	-0.08
일본	-0.08	-0.08	-0.08	-0.04	-0.02	-0.06	0.04	0.04	0.04	-0.12	-0.12	-0.12	-0.02	-0.01	-0.04	-0.06	-0.06	-0.06	0.02	0.02	0.02
한국	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	0.01	0.01	0.01	0.07	0.06	0.07	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	0.01	0.01	0.01
인도	-0.04	-0.03	-0.04	-0.04	-0.02	-0.06	-0.02	-0.02	-0.02	0.07	0.07	0.07	-0.03	-0.03	-0.02	0.04	0.04	0.04	0.13	0.14	0.13
국가	10	10	11	12	12	12	11	10	11	11	11	11	14	14	14	13	12	13	13	13	13
음(-)	13	13	12	8	8	9	14	15	13	13	13	13	10	10	10	12	12	12	11	11	11
양(+)	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
평균																					

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양+')은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양(+))의 상관계수(평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

(표 13) 시간가변 상관계수(평균, 단기금리)

변수	한국			미국			영국			일본			중국			유럽		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	-0.05	-0.05	-0.05	0.05	0.05	0.05	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.02	0.02	0.08	0.08	0.08	-0.11	-0.11	-0.11
미주	0.01	0.03	0.01	-0.06	-0.08	-0.06	-0.04	-0.06	-0.04	-0.03	-0.08	-0.02	-0.06	-0.07	-0.06	-0.07	-0.05	-0.07
북동유럽	0.06	0.05	0.07	-0.13	-0.13	-0.13	-0.02	-0.02	-0.01	-0.12	-0.11	-0.13	-0.02	-0.02	-0.02	0.02	0.02	0.02
남서유럽	0.02	0.02	0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.04	0.04	0.04	-0.10	-0.10	-0.10	0.04	0.04	0.04	-0.02	-0.02	-0.02
중동·아프리카	0.06	0.08	0.04	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.11	0.12	0.11	0.11
아시아·오세아니아	0.04	0.04	0.04	0.12	0.12	0.12	0.04	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.02	-0.02	-0.03
캐나다	-0.04	-0.03	-0.05	0.06	0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	0.04	0.07	0.07	0.07
멕시코	-0.04	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0.02	0.02	0.02	-0.12	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.06
미국	-0.06	-0.06	-0.06	-0.13	-0.14	-0.13	-0.01	-0.02	-0.01	-0.15	-0.15	-0.15	-0.02	-0.01	-0.02	-0.10	-0.10	-0.10
브라질	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03	0.08	0.09	0.02	0.02	0.02	-0.02	-0.02	-0.02
콜롬비아	0.02	0.03	0.02	-0.19	-0.18	-0.21	-0.05	-0.05	-0.06	0.06	0.06	0.06	-0.17	-0.17	-0.17	-0.07	-0.05	-0.08
우르과이나	-0.02	-0.02	-0.02	0.07	0.07	0.07	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02	0.02	0.09	0.10	0.09	0.00	0.00	-0.01
폴란드	-0.09	-0.08	-0.09	-0.03	-0.03	-0.03	-0.10	-0.10	-0.10	0.06	0.06	0.06	0.01	0.01	0.01	-0.09	-0.08	-0.11
러시아	0.05	0.05	0.05	0.13	0.13	0.12	0.08	0.08	0.08	0.15	0.15	0.14	-0.05	-0.04	-0.05	-0.01	-0.01	-0.01
스웨덴	-0.01	0.00	-0.02	0.18	0.18	0.18	0.11	0.11	0.11	0.04	0.05	0.04	-0.02	-0.02	-0.02	0.06	0.08	0.05
영국	0.02	0.02	0.01	-0.07	-0.05	-0.08	0.00	-0.01	0.00	-0.04	-0.04	-0.05	-0.03	-0.02	-0.04	-0.01	-0.02	-0.01
프랑스	0.10	0.10	0.10	0.05	0.06	0.05	0.13	0.14	0.12	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05	0.02	0.03	0.04	0.02
독일	0.01	0.02	0.01	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.25	0.25	0.24	0.11	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09
이탈리아	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.01	-0.01	-0.05	-0.05	-0.05	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.01	0.06	0.06	0.06
네덜란드	-0.05	-0.05	-0.06	-0.05	-0.06	-0.05	-0.03	-0.03	-0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.08	-0.07	-0.08	-0.03	-0.03	-0.02
스페인	-0.06	-0.06	-0.06	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.05	0.05	0.05	-0.15	-0.13	-0.17	-0.04	-0.03	-0.04
이집트	-0.10	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.05	0.05	0.04	-0.07	-0.07	-0.07	-0.01	-0.01	-0.01
이스라엘	-0.10	-0.11	-0.09	-0.16	-0.15	-0.17	-0.12	-0.12	-0.12	-0.08	-0.07	-0.09	0.13	0.13	0.12	-0.14	-0.14	-0.14
사우디	0.13	0.14	0.11	-0.03	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	0.05	0.06	0.05	-0.04	-0.04	-0.04
남아공	-0.14	-0.13	-0.14	-0.09	-0.08	-0.10	0.08	0.09	0.07	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.04
튀르키예	-0.11	-0.10	-0.11	0.17	0.16	0.17	-0.07	-0.07	-0.08	0.04	0.04	0.04	0.08	0.07	0.08	-0.08	-0.07	-0.09
호주	-0.06	-0.06	-0.06	-0.04	-0.04	-0.04	-0.15	-0.15	-0.15	-0.04	-0.04	-0.04	0.08	0.08	0.07	-0.06	-0.04	-0.09
중국	0.05	0.05	0.05	-0.04	-0.04	-0.04	0.01	0.02	0.01	-0.08	-0.08	-0.09	0.02	0.02	0.02	0.04	0.04	0.04
일본	0.14	0.14	0.13	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08
한국	-0.07	-0.08	-0.07	0.16	0.16	0.16	0.09	0.09	0.10	0.07	0.07	0.07	-0.12	-0.12	-0.12	0.04	0.04	0.04
인도	-0.13	-0.12	-0.14	-0.12	-0.12	-0.12	-0.14	-0.14	-0.14	-0.05	-0.05	-0.05	-0.16	-0.16	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15
국가	15	14	15	14	14	14	12	13	13	11	11	11	11	11	11	15	15	16
음(-)	10	10	10	10	10	10	11	11	11	14	14	14	13	13	13	9	9	9
양(+)																		
평균	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양+')은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양(-)의 상관계수) (평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

(표 14) 시간가변 상관계수(평균, 장기금리)

변수	한국			미국			영국			일본			프랑스			독일		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	0.10	0.12	0.08	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.10	0.10	0.10	0.07	0.07	0.07	0.04	0.04	0.04
미주	0.04	0.08	0.04	-0.04	-0.04	-0.04	0.00	-0.04	0.00	0.01	-0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.02	0.05	-0.03
북유럽	-0.08	-0.08	-0.08	-0.15	-0.15	-0.09	-0.08	-0.09	-0.08	-0.11	-0.11	-0.12	-0.04	-0.05	-0.04	-0.08	-0.08	-0.08
남서유럽	-0.12	-0.12	-0.13	-0.07	-0.07	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.13	-0.13	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
중동·아프리카	0.02	0.02	0.02	0.05	0.05	0.05	0.04	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.09	0.09	0.09
아시아·오세아니아	0.01	0.03	-0.01	0.03	0.04	0.01	-0.03	-0.02	-0.04	0.04	0.04	0.04	0.02	0.04	0.01	0.01	0.02	0.00
캐나다	-0.04	-0.04	-0.04	-0.06	-0.05	-0.08	-0.07	-0.06	-0.07	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	-0.02	-0.02	-0.02
멕시코	0.02	0.02	0.02	0.09	0.09	0.09	0.05	0.05	0.04	0.01	0.02	0.01	0.17	0.18	0.16	0.13	0.13	0.13
미국	-0.05	-0.05	-0.05	-0.02	0.00	-0.03	-0.09	-0.03	-0.03	0.01	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
브라질	0.08	0.10	0.05	0.00	-0.01	0.04	0.05	0.04	0.04	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.00	-0.03	-0.03
콜롬비아	0.14	0.14	0.14	0.12	0.12	0.15	0.16	0.14	0.14	0.04	0.04	0.04	0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.08
우르과이나	-0.02	-0.02	-0.03	0.05	0.07	0.04	0.08	0.10	0.07	0.08	0.08	0.07	0.04	0.05	0.04	0.07	0.08	0.06
폴란드	0.07	0.07	0.07	0.03	0.03	0.03	-0.05	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	0.01	0.01	0.01	-0.01	-0.01	-0.01
러시아	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.12	0.12	0.12	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
스웨덴	-0.02	-0.03	-0.02	0.11	0.11	0.11	0.07	0.07	0.07	-0.07	-0.08	-0.07	0.06	0.05	0.06	0.10	0.10	0.10
영국	-0.10	-0.10	-0.11	-0.04	-0.04	-0.05	0.02	0.03	0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	-0.02	0.02	0.02	0.01
프랑스	-0.06	-0.04	-0.08	0.02	0.02	0.02	0.07	0.07	0.07	-0.03	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
독일	0.13	0.14	0.12	0.08	0.09	0.07	0.06	0.06	0.06	-0.06	-0.06	-0.06	0.08	0.08	0.07	0.06	0.06	0.06
이탈리아	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.03
네덜란드	0.10	0.10	0.09	0.14	0.14	0.14	0.17	0.17	0.17	0.15	0.14	0.15	0.08	0.09	0.08	0.17	0.17	0.17
스페인	0.07	0.07	0.07	-0.06	-0.04	-0.09	-0.11	-0.08	-0.13	0.04	0.04	0.04	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.07	-0.10
이집트	0.02	0.03	0.00	0.01	0.02	-0.01	0.02	0.03	0.01	0.05	0.05	0.04	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.04
이스라엘	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.09	-0.08	-0.06	-0.09	-0.08	-0.08	-0.09	-0.02	-0.02	-0.02	-0.09	-0.08	-0.09
사우디	-0.01	-0.01	-0.01	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	-0.04	-0.04	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	0.01	0.02	0.00
남아공	0.01	0.02	0.01	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.13	0.13	0.13	0.15	0.15	0.15	0.11	0.11	0.11
튀르키예	-0.03	-0.03	-0.04	-0.01	0.00	-0.02	-0.03	-0.02	-0.05	-0.02	-0.02	-0.02	-0.04	-0.03	-0.05	-0.08	-0.06	-0.09
호주	-0.05	-0.04	-0.06	-0.13	-0.12	-0.13	-0.14	-0.13	-0.14	-0.11	-0.11	-0.11	-0.03	-0.02	-0.04	-0.11	-0.11	-0.11
중국	0.08	0.09	0.07	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.03	-0.04	-0.03	-0.05	-0.07	-0.07	-0.08
일본	-0.10	-0.08	-0.12	-0.05	-0.05	-0.05	-0.07	-0.07	-0.07	0.01	0.03	-0.01	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03
한국	0.02	0.03	0.01	0.14	0.14	0.14	0.11	0.11	0.11	0.07	0.07	0.07	0.10	0.11	0.09	0.14	0.14	0.14
인도	0.03	0.03	0.03	-0.12	-0.11	-0.12	-0.08	-0.09	-0.09	-0.08	-0.09	-0.09	-0.13	-0.12	-0.13	-0.08	-0.08	-0.08
국가	12	12	12	11	9	13	11	11	11	12	12	13	12	10	12	12	10	13
음(-)	13	13	13	12	13	12	14	14	14	13	13	11	13	14	12	10	10	9
양(+)																		
평균	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양+')은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양(-)의 상관계수) (평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

(표 15) 시간가변 상관계수(평균, 대미현물)

변수	한국			영국			일본			유럽			중국		
	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락	평균	상승	하락
공통요인	-0.02	0.00	-0.05	0.05	0.08	0.01	0.07	0.08	0.07	0.10	0.11	0.09	0.03	0.03	0.03
미주	0.17	0.23	0.16	0.00	-0.03	0.01	-0.07	0.09	-0.10	0.00	0.02	0.00	-0.02	0.08	-0.04
북동유럽	0.02	0.02	0.02	0.04	0.05	0.01	-0.13	-0.13	-0.13	0.00	0.02	0.01	-0.09	-0.08	-0.10
남서유럽	-0.06	-0.05	-0.07	-0.11	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.11	-0.12	-0.05	-0.03	-0.08
중동·아프리카	0.01	0.01	0.01	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04	0.18	0.17	0.18
아시아·오세아니아	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.12	0.12	0.11	0.07	0.07	0.07	0.16	0.16	0.16
캐나다	0.01	0.04	-0.02	0.07	0.09	0.04	0.05	0.05	0.05	-0.03	-0.02	-0.05	0.05	0.06	0.04
멕시코	0.08	0.08	0.08	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.08	0.08	0.08
미국	-0.06	-0.06	-0.07	-0.10	-0.10	-0.10	-0.01	-0.01	-0.01	-0.09	-0.09	-0.10	-0.08	-0.08	-0.08
브라질	0.04	0.05	0.03	-0.06	-0.06	-0.05	-0.13	-0.13	-0.14	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	0.03
콜롬비아	0.13	0.13	0.13	-0.10	-0.10	-0.10	-0.03	-0.03	-0.02	-0.09	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00
우크라이나	-0.10	-0.09	-0.11	-0.09	-0.09	-0.09	0.02	0.02	0.02	-0.13	-0.13	-0.13	-0.04	-0.04	-0.05
폴란드	0.08	0.08	0.08	0.04	0.04	0.05	0.11	0.11	0.10	0.06	0.06	0.05	0.07	0.08	0.07
러시아	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.02	-0.03	0.08	0.08	0.08	0.06	0.06	0.06	0.05	0.06	0.04
스웨덴	-0.06	-0.06	-0.06	0.10	0.10	0.10	-0.01	0.00	-0.01	0.10	0.10	0.10	-0.03	-0.03	-0.03
영국	-0.04	-0.04	-0.05	0.03	0.03	0.03	-0.07	-0.06	-0.07	-0.06	-0.04	-0.08	-0.05	-0.05	-0.05
프랑스	-0.12	-0.08	-0.15	-0.07	-0.07	-0.06	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.01	0.04	-0.12	-0.12	-0.12
독일	0.00	0.00	0.00	0.08	0.09	0.08	0.00	0.02	-0.02	0.11	0.11	0.10	0.01	0.02	0.01
이탈리아	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	-0.04	-0.03	-0.05	0.00	0.00	-0.01	0.09	0.09	0.09
네덜란드	-0.07	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	0.16	0.16	0.16	-0.05	-0.04	-0.06	-0.01	-0.01	-0.01
스페인	-0.01	-0.01	-0.02	0.09	0.10	0.08	-0.05	-0.04	-0.05	0.10	0.12	0.07	-0.02	-0.01	-0.02
이집트	0.02	0.02	0.02	-0.04	-0.04	-0.04	-0.07	-0.06	-0.08	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03
이스라엘	-0.11	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	-0.02	-0.14	-0.15	-0.13
사우디	0.11	0.11	0.11	0.03	0.03	0.02	-0.04	-0.04	-0.05	0.04	0.05	0.03	-0.13	-0.10	-0.15
남아공	-0.11	-0.11	-0.11	-0.02	-0.02	-0.02	0.10	0.11	0.10	0.00	0.00	0.00	0.07	0.08	0.07
튀르키예	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	0.11	0.11	0.12	-0.01	-0.01	-0.01
호주	-0.07	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.02	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	-0.11	-0.13	-0.03	-0.02	-0.03
중국	0.06	0.06	0.06	-0.05	-0.05	-0.05	0.01	0.01	0.01	0.04	0.03	0.04	0.09	0.12	0.06
일본	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04	0.03	-0.01	-0.01	-0.01	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03
한국	-0.02	-0.02	-0.02	0.03	0.03	0.02	0.07	0.08	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06
인도	0.11	0.11	0.10	0.14	0.13	0.14	0.03	0.04	0.02	0.05	0.07	0.04	0.04	0.05	0.05
국가	13	14	14	12	11	12	14	13	15	10	10	11	12	12	12
음(-)	11	11	11	12	12	12	10	11	10	13	13	13	12	12	12
양(+)	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
평균															

주: 1) '평균'은 각 요인과 경제변수 간 시간가변 상관계수의 평균이며, 이 중 캐나다~인도 결과를 평균해 국가요인 '평균'으로 표시. 2) '상승'('하락')은 해당지역의 지정학적 위험이 상승(하락)한 시기에 대한 시간가변 상관계수들의 평균을 의미. 3) '음(-)'('양(+)'은 개별 국가요인별로 경제변수와 음(-)의 상관계수(양(+))의 상관계수(평균)를 갖는 경우의 합계를 의미. 4) 음영은 시간가변 상관계수(평균)의 절대값이 0.1 이상인 경우를 표시하며, 5% 수준에서 통계적으로 유의한 결과.

큰 시간가변 상관계수를 선택한다.¹⁷⁾

(1) 글로벌 및 해외국가 경제지표

우선, <그림 8>을 통해 WIPI, WTI, 식품가격, 금속가격(기초), 금속가격(귀금속), 달러인덱스 등과 지정학적 위험 간의 시간가변 상관계수를 살펴본다. 이때 ① WIPI, WTI, 식품가격, 금속가격(귀금속) 등은 공통요인, ② 금속가격(기초), 달러인덱스 등은 개별 국가요인(미국)과의 시간가변 상관계수를 선별한다. WTI, 식품가격, 금속가격(기초), 금속가격(귀금속), 달러인덱스 등은 가장 큰 평균에서 시간가변이 아닌 고정 상관계수를 갖는 것으로 나타나 그다음으로 큰 평균을 갖는 시간가변 상관계수를 선정하였다. <그림 8>에서 확인되는 시간가변 상관계수는 <표 9>부터 <표 15>에서 확인되는 평균 대비 큰 변동성을 보이는 것을 확인할 수 있다. 먼저, <그림 8>에서 WIPI와 지정학적 위험(공통요인) 간의 시간가변 상관계수를 살펴보면, WIPI와 지정학적 위험(공통요인)은 음(-)의 상관관계(역동조성)를 갖는 것으로 나타났다. 2006년 11월 -0.45로 역동조성이 가장 크며, 2020년 5월(0.02)부터 7월(0.00)에서 일시적인 동조성을 보인다. 이처럼 대체로 공통요인 증가가 크게 나타나면, WIPI의 역동조성도 커지는 경향을 보이고 있다. 따라서 지정학적 위험(공통요인)이 크게 증가할수록 WIPI도 즉각적으로 감소할 가능성이 크다. WTI의 경우 지정학적 위험(공통요인)이 증가하면 상승하는 양(+)의 상관관계가 나타나고 있다. WTI가 지정학적 위험(공통요인) 증가에 가장 민감하게 동조화하는 시점은 2011년 4월(0.16)이며, 가장 동조화가 약화되는 시점은 2015년 12월(-0.01)로 확인된다. 또한 지정학적 위험(공통요인) 증가폭이 커질수록 양(+)의 상관계수도 더 크게 관측되는 경향을 보인다. 식품가격의 경우도 지정학적 위험(공통요인)이 증가하면 같이 상승하는 양(+)의 상관관계가 강하게 나타나고 있다. 다만, WIPI와 WTI의 경우와 달리 지정학적 위험(공통요인) 감소와 식품가격 하락이 맞물릴 때 동조성이 더 크게 나타난다는 차이가 있다. 금속가격은 금속가격(기초)과 금속가격(귀금속)으로 구분하여 지정학적 위험(미국요인, 공통요인)과 시간가변 상관계수를 추정하였으며, 금속가격(기초)이 금속가격(귀금속)보다 지정학적 위험에 민감하게 동조화하는 경향을 확인

17) 본 연구에서 추정된 모든 국가별 경제변수와 지정학적 위험 간의 시간가변 상관계수를 보일 수 없어, ① <표 8>부터 <표 15>에서 확인되는 평균, 상승, 하락 등의 수치가 가장 큰 경우, ② 추정된 상관계수가 시간가변성을 갖는 경우 등을 모두 충족하는 결과를 선별하여 <그림 8>부터 <그림 11>을 구성한다.

할 수 있다. 금속가격도 식품가격과 같이 지정학적 위협이 감소할 때 동조화 현상이 더 확대되는 것으로 나타났다. 마지막으로 달러인덱스와 지정학적 위협(미국의 개별 국가요인) 간의 시간가변 상관계수를 살펴보면, 대부분 기간에서 음(-)의 상관관계가 형성되며, 2016년 2월 -0.26으로 가장 큰 음(-)의 상관계수(역동조성)가 관측된다. 즉, 지정학적 위협(미국의 개별 국가요인) 증가와 달러약세가 함께 나타날 가능성이 크다.

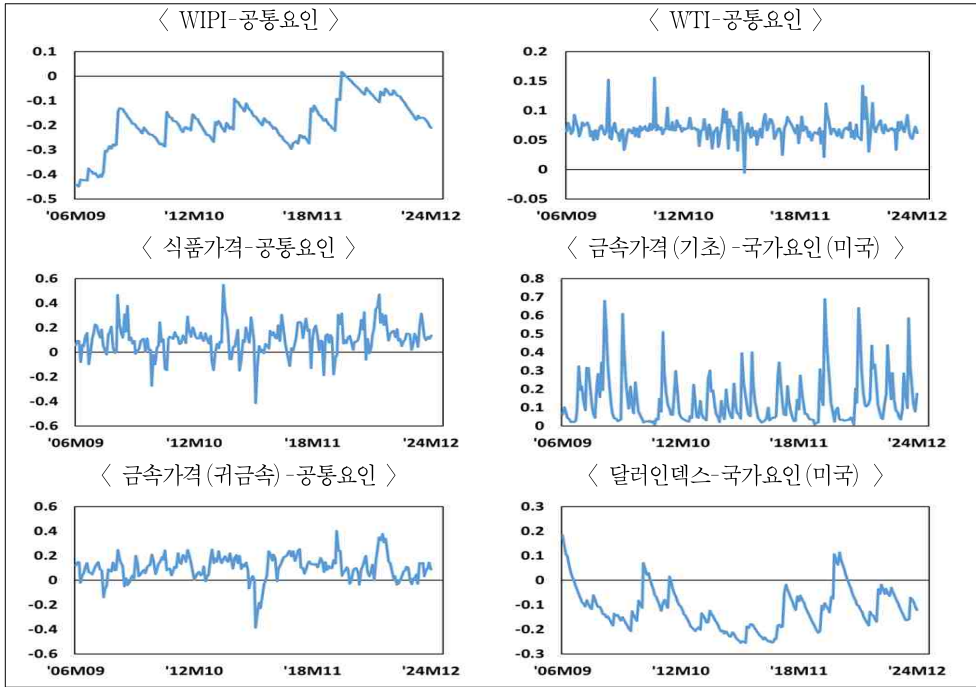
〈그림 9〉는 산업생산(일본), 소비자물가(미국), 주가지수(영국), 장·단기금리(미국), 위안/달러환율 등과 지정학적 위협 간의 시간가변 상관계수를 보여주고 있다. 산업생산(일본)과 소비자물가(미국)는 자국의 개별적인 지정학적 위협과 상관관계가 강하게 나타나며, 자국의 지정학적 위협이 증가하면 동시에 일본의 경우 산업생산 감소(역동조성), 미국의 경우 소비자물가 상승(동조성)이 관측될 가능성이 크다. 영국의 주가지수는 북동유럽지역의 지정학적 위협이 증가하면 감소하는 역동조성을 보이고, 특히 2021년 5월 상관계수가 -0.41로 추정되면서 역동조성이 가장 크게 확대된다. 미국의 단기 및 장기 금리는 지정학적 위협 중 각각 콜롬비아의 개별 국가요인, 북동유럽의 지역요인 등과 높은 역동조성을 보이고 있다. 마지막으로 위안/달러환율의 경우 중동·아프리카의 지정학적 위협이 증가하면 함께 증가하는 동조성을 갖는 것으로 나타났다. 이처럼 각국 경제변수는 자국뿐만 아니라 다른 지역의 지정학적 위협 변화와 연관성을 확인할 수 있다. 또한 지정학적 위협과 각국 경제변수 간의 동조화 현상은 대부분의 경우 고정된 관계가 아닌 시간에 따라 변화하는 가변적 관계라고 이해할 수 있다.

(2) 수출

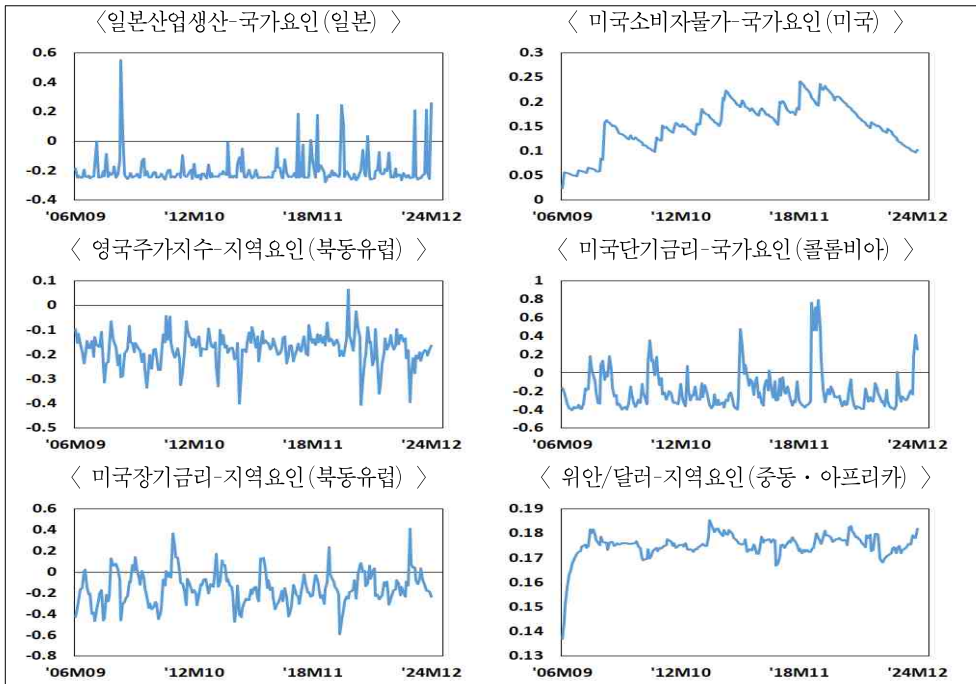
〈표 9〉를 기초하여 전세계, 한국, 유럽, 미국, 중국, 북한 등의 수출과 지정학적 위협 간의 시간가변 상관계수 중 평균이 가장 큰 결과를 선별하여 〈그림 10〉으로 보여주고 있다.¹⁸⁾ 우선, 전세계, 한국, 유럽 수출은 미주지역의 지정학적 위협과 동조

18) 〈그림 10〉에서 선별된 한국, 유럽, 미국, 중국 등의 수출과 지정학적 위협 간의 시간가변 상관계수의 결과 중 〈표 9〉에서 확인되는 국가별 평균, 상승, 하락의 최고값과 다를 경우는 평균, 상승, 하락에서 가장 큰 값을 갖는 시간가변 상관계수가 시간가변성보다 고정된 형태로 추정된 경우이며, 이에 따라 두 번째 또는 그다음 순으로 평균, 상승, 하락 등의 값도 크고 상관계수도 시간가변성을 갖는 결과를 차선으로 선택하였다. 다만, 북한 수출의 경우 가장 수출 비중이 높은 중국의 지정학적 위협 변화 요인을 중심으로 시간가변 상관계수를 살펴본다.

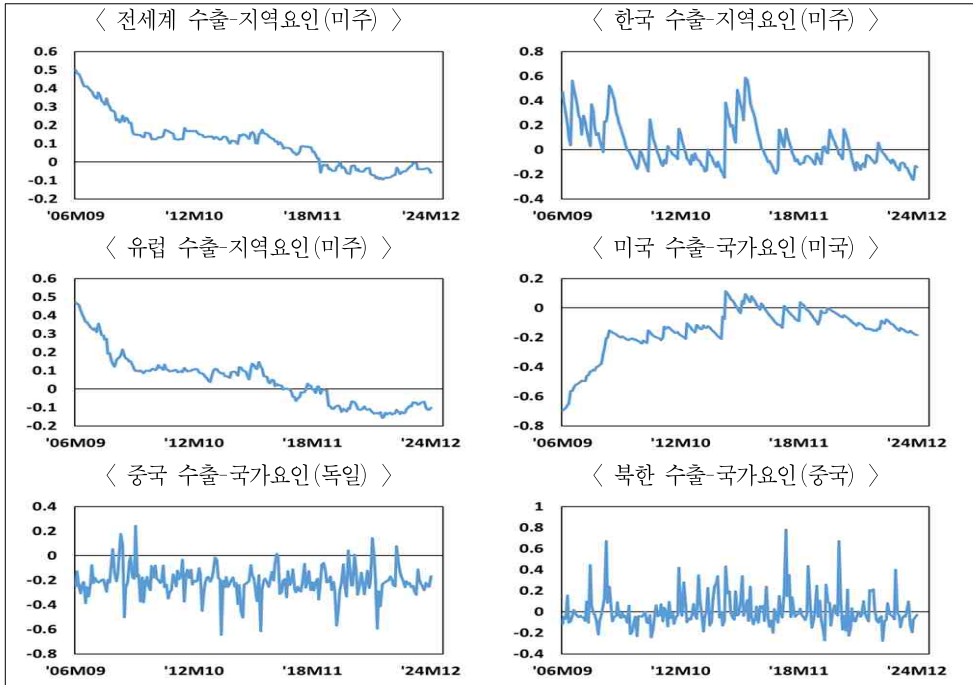
〈그림 8〉 시간가변 상관계수(글로벌 경제지표)



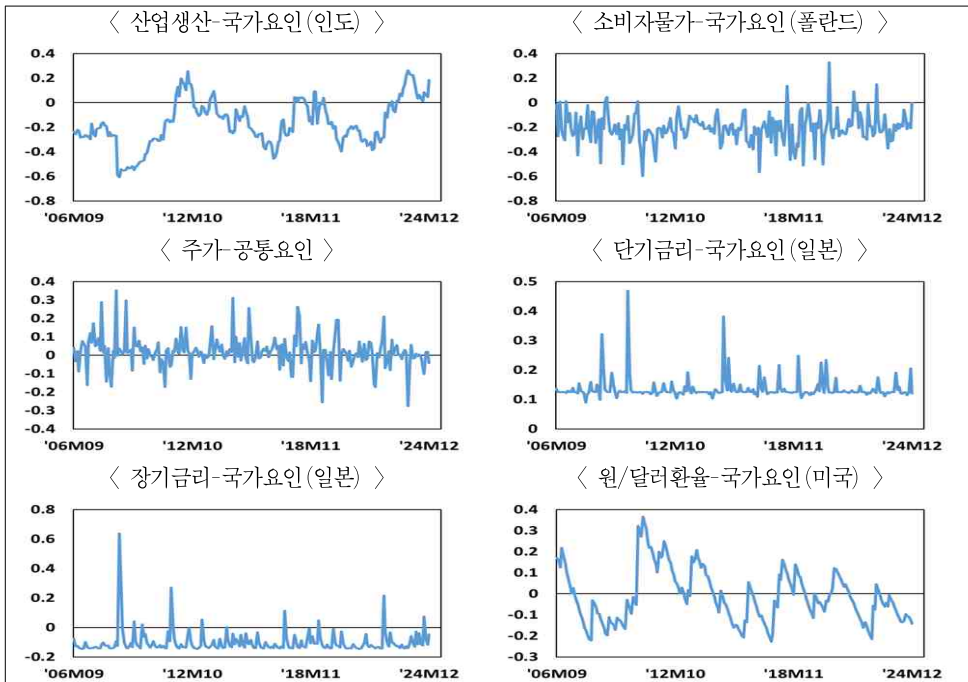
〈그림 9〉 시간가변 상관계수(해외국가 경제지표)



〈그림 10〉 시간가변 상관계수(수출)



〈그림 11〉 시간가변 상관계수(한국경제변수)



화가 큰 것으로 나타났다. 특히, 2019년 전·후로 미주지역의 지정학적 위험과 전세계, 한국, 유럽 수출 간의 동조성에서 구조적 변화가 확인된다. 2019년 이전에는 미주지역의 지정학적 위험이 증가하면 전세계, 한국, 유럽 수출은 같이 증가하는 동조화 현상이 강했지만, 2019년 이후 미주지역의 지정학적 위험이 증가하면 전세계, 한국, 유럽 수출은 감소하는 역동조화 현상이 나타나고 있다. 미국 수출의 경우 미국 자체의 지정학적 위험과 강한 역동조성(최소:-0.70~최대:0.11)을 갖는 것을 확인할 수 있다. 중국 수출은 독일의 지정학적 위험과 역동조화(최소:-0.64~최대:0.24)가 크게 나타나고 있으며, 이를 통해 유럽지역의 지정학적 위험이 중국 수출과 연관성이 크다 볼 수 있다. 한편, 북한 수출은 시간가변 상관계수 평균의 크기가 아닌 주요 수출국인 중국의 지정학적 위험과의 동조성을 중심으로 살펴보면 중국의 지정학적 위험이 증가할수록 북한 수출이 늘어난다고 볼 수 있다. 또한 평균적으로 지정학적 위험 증가는 북한 수출증가에 유리한 요인으로 작용한다.

(3) 한국 경제지표

〈표 10〉부터 〈표 15〉에서 확인되는 한국 경제변수와 각 지정학적 위험 간의 시간가변 상관관계수에 대한 평균결과로부터 가장 큰 값이 확인되는 지정학적 위험과 한국 경제변수 간의 시간가변 상관관계수를 선정하여 〈그림 11〉로 정리하고 한국 경제변수와 지정학적 위험 간의 동조화 현상을 살펴보고자 한다. 먼저 한국 산업생산의 경우 인도의 지정학적 위험과 역동조성을 보인다. 하지만 이와 같은 산업생산(한국)과 지정학적 위험(인도) 간의 역동조성(평균:-0.19, 최소:-0.61~최대:0.26)은 2024년 이후 동조화 현상(평균:0.10, 최소:0.01~최대:0.22)으로 전환되고 있다. 한국의 소비자물가는 폴란드의 지정학적 위험과 대부분 음(-)의 상관관계수(평균:-0.21, 최소:-0.60~최대:0.33)가 추정되며, 역동조성이 형성된 것을 확인할 수 있다. 한국 주가지수는 지정학적 위험의 공통요인과 양(+)의 상관관계가 다소 크게 나타나고 있다(최소:-0.28~최대:0.35). 이처럼 지정학적 위험의 공통요인이 증가하면 한국 주가가 상승하는 경향이 크다는 점에서 국내 주식시장은 지정학적 위험이 확대되는 시기 대체 투자시장으로 활용된다고 볼 수 있다. 한국 금리의 경우 장·단기 금리 모두 일본의 지정학적 위험과 연관성이 큰 것으로 나타났다. 단기금리는 양(+)의 상관관계(최소:0.09~최대:0.47)로 동조성이 강한 반면, 장기금리는 음(-)의 상관관계(평균:-0.13, 최소:-0.14~최대:0.64)를 형성하며 역동조성이 강한 것으로 추정된다.

이를 통해 금융시장에서 글로벌 투자자가 일본과 한국의 단기투자는 동일한 투자지역, 장기투자는 차별되는 투자지역으로 인식할 가능성이 있음을 확인할 수 있다. 마지막으로 원/달러환율은 미국의 지정학적 위험과 연관성이 큰 것으로 나타나고 있으며, 미국의 지정학적 위험증가가 커질수록 2019년 이전 원/달러환율은 상승할 가능성(최소:-0.22~최대:0.37)이 컸지만 2019년 이후는 하락할 가능성(최소:-0.22~최대:0.12)이 크다고 볼 수 있다.

VI. 경제적 시사점

여기서는 본 연구의 실증분석결과를 토대로 확인되는 지정학적 위험 간의 연계성, 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 동조성 등이 갖는 경제적 의미를 살펴보고자 한다. 이에 앞서 지정학적 위험을 어떻게 정의할 것인가는 중요한 이슈일 것이다. 이에 따라 본 연구는 최근 활용도가 높아지고 있는 Baker, Bloom, and Davis (2016)의 EPU(economic policy uncertainty index)와 유사한 방법론이 적용된 Caldara and Iacoviello (2022)의 지정학적 위험지수를 이용해 지정학적 위험을 정의하고 있다.

먼저, 본 연구에서 DFM을 이용해 추정된 지정학적 위험의 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인은 정상성(stationarity)을 갖는 시계열 자료와 유사한 형태를 갖는다. 즉, 지정학적 위험으로부터 발생하는 충격은 장기보다 단기적 요인으로 국내외 경제 환경에 영향을 미칠 가능성이 크다는 점을 보여준다. 또한 본 연구에서 실시한 Granger 인과관계 검정결과는 이런 가능성을 뒷받침하는 근거라 볼 수 있다. 다음으로 DFM의 분산분해를 통해 미주와 유럽지역의 국가들은 공통요인의 설명비율이 중동·아프리카, 아시아·오세아니아 지역보다 크다. 반면, 중동·아프리카 지역은 지정학적 위험 변화에 있어 개별 국가요인으로 인한 변화가 가장 큰 비율을 차지하고, 아시아·오세아니아 지역의 국가들에 대한 지정학적 위험 변화는 지역요인에 의해 가장 많은 비율이 설명되고 있다. 이는 미주와 유럽 지역은 내부뿐만 아니라 외부의 지정학적 위험 변화에도 민감하게 반응할 가능성이 있는 지역, 중동·아프리카 지역의 국가는 외부 및 지역에서 발생하는 지정학적 위험은 큰 영향을 받지 않는 지역, 아시아·오세아니아 지역의 경우 지역요인이 지정학적 위험 변화에 중요한 영향을 미치는 지역으로 이해할 수 있다. 따라서 지정학적 위험 변화의 과급경로는 중동·아프리카, 아시아·오세아니아, 미주·유럽 순으로 나타날 가능성이 크며, 이는 본 연구에서 실시한 Diebold and Yilmaz (2015)의 전이효과지수를 통한 연계성 분석에서도 유사한

결과를 보여주고 있다.

다음으로 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등으로 추정된 지정학적 위험 변화와 국내의 경제변수 변화 간의 동조성을 시간가변 상관계수로 살펴보면, 기본적으로 지정학적 위험 증가는 산업생산 감소, 소비자물가와 상품가격(금속, 유가 등) 상승, 단기금리 하락, 장기금리 상승, 주가지수 하락, 대미환율 상승 등의 상관관계를 보인다. 특히, 상품가격의 경우 지정학적 위험이 감소할 때 동조화 현상이 더 강하게 나타났다. 이처럼 지정학적 위험을 줄일수록 국내외 경제가 양호한 방향으로 변화할 수 있는 가능성이 커진다. 반면, 수출의 경우 지정학적 위험이 증가하면 함께 증가하는 동조화 현상이 나타나고 있다. 이를 통해서 앞서 살펴본 바와 같이 지정학적 위험의 주요 발생지역이 세계경제의 변방인 중동·아프리카라는 분석된 결과를 기준으로 살펴본다면 세계수입의 80% 이상을 차지하는 미주, 유럽, 아시아 등의 수출에는 영향을 주지 못하기 때문에 나타나는 현상으로 볼 수 있다. 또한 <표 9>에서 확인되는 바와 같이 미국의 지정학적 위험 증가로 대부분의 수출이 감소하는 방향성을 보인다는 사실이 이를 뒷받침한다. 다만, 북한 수출의 경우 조금 다른 관점에서 살펴볼 필요가 있다. 미국의 지정학적 위험이 증가하거나 중국의 지정학적 위험이 증가하면 북한 수출은 증가하는 방향성을 관측된다. 이는 북한의 수출이 외부적으로 제한당할 경우 지정학적 위험을 높이는 방법으로 수출을 증가시키고자 한다는 사실을 짐작할 수 있다. 이와 같이 북한과 같은 세계경제의 주류에서 벗어난 국가의 경우 자국 경제환경의 개선을 위해 지정학적 위험을 끌어올리는 선택을 취할 수 있다는 점을 확인할 수 있다. 또한 타국의 지정학적 위험 증가가 예상하지 못한 자국의 경제환경 개선으로 이어지는 아이러니한 결과를 보여주기도 한다. 결론적으로 지정학적 위험 증가는 전반적으로 세계경제에 부정적인 영향을 미치지만, 개별 국가요인으로 분리해서 살펴볼 경우 특정 국가는 오히려 경제적 이득을 취할 수 있다고 분석되고 있다.

이를 한국의 경우로 제한하여 살펴본다면, 국내금융시장은 일본 및 미국과 연계성이 높으며, 산업생산은 아시아 신흥국, 소비자물가는 유럽 등과 연관성이 크다고 볼 수 있다. 생각보다 다양한 지역의 지정학적 위험이 국내경제에 영향을 미치고 있는 것을 확인할 수 있다. 따라서 한국 경제가 안정적으로 운영되기 위해서는 국내 지정학적 위험뿐만 아니라 다양한 지역의 지정학적 위험에 대한 모니터링이 요구된다. 또한 한국 경제에서 지정학적 위험으로 나타날 수 있는 부정적 영향을 줄이기 위해서는 앞서 살펴본 실증분석결과를 기준으로 아시아 내의 지정학적 위험(지역요인)을 줄일 수 있도록, 한·중·일 관계를 개선할 필요가 있다. 이와 더불어 아시아 지역의 잠재

적 위험인자인 북한의 도발이나 위협을 줄이는 것이 1차적인 아시아 지역에서 발생하는 지정학적 위험(지역요인)을 줄이는 하나의 방법이라고 할 수 있을 것이다.¹⁹⁾

추가적으로 본 연구는 지정학적 위험 변화가 국내외 경제변수의 변화 크기를 결정하는 요인으로 정의하기보다 국내외 경제변수 변화의 추세 또는 방향성을 결정하는 요인으로 이용하는 것이 적합하다는 점을 제시하고 있다.

VII. 결 론

본 연구에서는 ① 2006년 1월부터 2024년 12월까지의 월별자료와 Crucini et al. (2011)의 DFM을 이용하여 25개국 지정학적 위험지수로부터 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등을 추출하고 ② 개별 국가요인들을 기준으로 Diebold and Yilmaz (2015)의 전이효과지수를 이용해 지정학적 위험 간의 연계성을 파악하였다. 그리고 ③ Engle(2002)의 DCC-GARCH 모형을 이용해 DFM을 통해 추출된 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인과 국내외 경제변수 간의 시간가변 상관계수를 추정하여 지정학적 위험과 국내외 경제변수 간의 동조화를 살펴보았다. 본 연구에서는 지정학적 위험으로 Caldara and Iacoviello (2022)의 지정학적 위험지수를 이용한다.

먼저, DFM을 이용해 추정된 25개국 지정학적 위험지수 변화율들에 대한 공통요인, 지역요인, 개별 국가요인 등은 추세적 요인보다 단기적 변동을 중심으로 구성된 형태를 보인다. 따라서 지정학적 위험은 단기적 충격요인으로 작용할 가능성이 크다는 사실을 확인할 수 있다. 이와 같은 가능성을 지정학적 위험으로부터 추정된 요인들과 국내외 경제변수 간의 Granger 인과관계 검정을 통해 일정부분 설명하고 있다. 또한 DFM 분산분해와 전이효과지수를 이용한 연계성 분석을 통해 미주, 유럽, 아시아·오세아니아 지역은 외부에서 유입되는 지정학적 위험에 영향을 크게 받지만, 중동·아프리카의 경우 지정학적 위험을 유출하는 영향이 더 큰 것으로 관측된다. 한편, 아시아·오세아니아 지역의 경우 지역 외부보다 지역 내부에서 생성된 타국의 지정학적 위험에 대한 전이효과가 각국의 지정학적 위험 변화에 더 많은 영향을 미치는 것으로 분석된다. 이런 지정학적 위험은 국내외 경제변수와 시간에 따라 동조화 현상

19) 조동호(2020)는 북한경제가 이미 개혁·개방을 시작하였으며, 범위와 속도의 문제가 남아있을 뿐이라 지적하였다. 따라서 본 연구에서 확인된 지정학적 위험을 조성함으로써 얻게 되는 북한 경제의 이득이 더 이상 발생하지 않는 수준까지 북한경제의 개혁·개방을 빠르게 확대하는 노력이 필요하다.

또는 역동조화 현상을 형성하고 일정하게 유지하거나 변화하는 것으로 나타났다. 또한 기본적으로 지정학적 위험은 국내외 경제환경 악화와 연관되어 있지만 일부의 경우에는 타국의 지정학적 위험 증가가 자국의 경제환경을 개선하는 요인으로 작용하는 경우도 나타나고 있다.

요약하면 본 연구는 다양한 실증분석방법을 통해 지정학적 위험이 내포한 특성과 상호간 연계성을 파악하고 국내외 경제변수와 동조성을 분석함으로써 지정학적 위험이 국내외 경제환경의 변화에 있어 추세 또는 방향성을 조정하는 요인으로 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다.

■ 참 고 문 헌

1. 김남현, “미국 경제정책 불확실성이 국내 경제변수에 미치는 영향,” 『경제학연구』, 제66집 제4호, 2018, pp. 93-132.
2. 김윤영, “통화론적 모형 하에서도 非 통화론적 충격은 원·달러 환율의 장기기대에 영향을 미치는가?” 『경제학연구』, 제67권 제4호, 2019, pp. 69-95.
3. 이근영, “권역별 주택가격과 금리,” 『국제경제연구』, 제27권 제2호, 2021, pp. 27-61.
4. 장한익·김옥경, “북한위험이 국내경제에 미치는 영향,” 『한국경제포럼』, 제17권 제4호, 2025, pp. 1-30.
5. 조동호, “김정은 시대 북한경제의 개혁·개방 평가,” 『한국경제포럼』, 제13권 제4호, 2020, pp. 1-37.
6. Asadollah, O., L. S. Carmy, M. R. Hoque, and H. Yilmazkuday, “Geopolitical Risk, Supply Chains, and Global Inflation,” *The World Economy*, Vol. 47, No. 8, 2024, pp. 3450-3486.
7. Baker, S. R., N. Bloom, and S. J. Davis, “Measuring Economic Policy Uncertainty,” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 131, No. 4, 2016, pp. 1593-1636.
8. Baumeister, C., and J. D. Hamilton, “Structural Interpretation of Vector Autoregressions with Incomplete Identification: Revisiting the Role of Oil supply and Demand Shocks,” *American Economic Review*, Vol. 109, No. 5, 2019, pp. 1873-1910.
9. Brignone, D., L. Gambetti, and M. Ricci, “Geopolitical Risk Shocks: When Size Matters,” Staff Working Paper No. 1, 118, 2025.
10. Caldara, D., and M. Iacoviello, “Measuring Geopolitical Risk,” *American Economic Review*, Vol. 112 No. 4, 2022, pp. 1194-1225.
11. Camacho, M., A. Caro, and G. Lopez-Buenache, “The Two-Speed Europe in Business Cycles Synchronization,” *Empirical Economics*, Vol. 59, No. 3, 2020, pp. 1-16.
12. Crucini, M., A. Kose, and C. Otrók, “What Are The Driving Forces of International Business Cycles?” *Review of Economic Dynamics*, Vol. 14, No. 1, 2011, pp. 156-175.
13. Depraiter, L. and S. Goutte, “Geopolitical Risk and Clean Energy Investments: Exploring the Role of Rare Earths,” *International Review of Financial Analysis*, Vol. 100, 2025,

- 103965.
14. Diebold, F. X., and K. Yilmaz, *Financial and Macroeconomic Connectedness: A Network Approach to Measurement and Monitoring*, Oxford University Press, 2015.
 15. Ding, Z., and R. Engle, "Large Scale Conditional Covariance Matrix Modeling, Estimation and Testing," *Academia Economic Papers*, Vol. 29, 2001, pp.157-184.
 16. Engle, R., "Dynamic Conditional Correlation: A Simple Class of Multivariate Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity Models," *Journal of Business & Economic Statistics*, Vol. 20, No. 3, 2002, pp.339-350.
 17. Giannone, D., M. Lenza, and G. E. Primiceri, "Prior Selection for Vector Autoregressions," *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 97, No. 2, 2015, pp. 436-451.
 18. Hao, X., Y. Ma, and D. Pan, "Geopolitical Risk and the Predictability of Spillovers between Exchange, Commodity and Stock Markets," *Journal of Multinational Financial Management*, Vol. 73, 2024, 100843.
 19. Kose, A., C. Otrok, and C. Whiteman, "International Business Cycles: World, Region, and Country-Specific Factors," *American Economic Review*, Vol. 93, No. 4, 2003, pp. 1216-1239.
 20. Liu, X., and X. Zhang, "Geopolitical Risk and Currency Returns," *Journal of Banking and Finance*, Vol. 161, 2024, 107097.
 21. NguyenHuu, T. and D. K. Örsal, "Geopolitical Risks and Financial Stress in Emerging Economies," *The World Economy*, Vol. 47, No. 1, 2024, pp.217-237.
 22. Pesaran, M. H. and Y. Shin, "Generalized Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models," *Economics Letters*, Vol. 58, 1998, pp.17-29.
 23. Phan, D. H. B., V. T. Tran, and B. N. Iyke, "Geopolitical Risk and Bank Stability," *Finance Research Letters*, Vol. 46, 2022, 102453.
 24. Sohag, K., R. Vasilyeva, A. Urazbaeva, and V. Voytenkov, "Stock Market Synchronization: the Role of Geopolitical Risk," *Journal of Risk and Financial Management*, Vol. 15, No. 5, 2022, 204.
 25. Soybilgen, B., H. Kaya, and D. Dedeoglu, "Evaluating the Effect of Geopolitical Risks on the Growth Rates of Emerging Countries," *Economics Bulletin*, Vol. 39, No. 1, 2019, pp. 717-725.
 26. Wang, X., Y. Wu, and W. Xu, "Geopolitical Risk and Investment," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 56, No. 8, 2024, pp.2023-2059.
 27. Yilmazkuday, H., "Geopolitical Risk and Stock Prices," *European Journal of Political Economy*, Vol. 83, 2024, 102553.
 28. _____, "Geopolitical Risks and Exchange Rates," *Finance Research Letters*, Vol. 74, 2025, 106769.

An Analysis of the Characteristics of Geopolitical Risks and Their Comovement with Global Economic Variables

Han Ik Jang* · Ok Kyung Kim**

Abstract

This study investigates the characteristics of geopolitical risks, the connectedness among geopolitical risks, and the synchronization between geopolitical risks and global economic variables by employing Dynamic Factor Models, Spillover Indices, Connectedness Analysis, and the DCC-GARCH model. The empirical findings suggest that the geopolitical risk components—common, regional, and country-specific factors—estimated through the DFM are likely to act as short-term shock factors. Additionally, the connectedness analysis using the DFM-based variance decomposition and spillover indices reveals that geopolitical risks in the Americas, Europe, and Asia-Oceania are significantly influenced by external shocks, whereas the Middle East and Africa tend to act as net transmitters of geopolitical risks. Furthermore, within the Asia-Oceania region, geopolitical risks originating from other countries in the same region have a relatively greater influence, indicating strong intra-regional spillover effects. The time-varying correlations estimated via the DCC-GARCH model confirm that the comovement or decoupling between geopolitical risks and economic variables evolves dynamically over time. While increases in geopolitical risk generally deteriorate the global economic environment, in some instances, rising geopolitical risks in foreign countries serve as a factor that improves economic conditions in other nations.

Key Words: geopolitical risk index, dynamic factor model, DCC-GARCH, comovement, connectedness, measurement

JEL Classification: D8, E2, E3

Received: May 21, 2025. Revised: July 4, 2025. Accepted: July 23, 2025.

* First Author, Research Fellow, IBK Economic Research Institute, Industrial Bank of Korea, 79, Eulji-ro, Jung-gu, Seoul, 04541, Rep. of Korea, Phone: +82-2-729-6859, e-mail: jang.hi@hotmail.com

** Corresponding Author, Ph.D. Candidate, Department of Economics, Inha University and Chief Deputy General Manager, IBK Economic Research Institute, Industrial Bank of Korea, 79, Eulji-ro, Jung-gu, Seoul, 04541, Rep. of Korea, Phone: +82-2-729-6252, e-mail: iamok@ibk.co.kr