Journal of Korean Economic Studies
2025, Vol.43, No.4, 95~117
https://doi.org/10.46665/jkes.2025.12.43.4.95

코로나19 팬데믹 기간 동안 금리, 글로벌 공급망 문제 및 그와 관련된 불확실성의 시변적 효과

김인수* · 허성준**

본 연구는 코로나19 팬데믹 이후 한국 경제의 작동 메커니즘을 분석하기 위해 시변 모수 벡터자기회귀(TVP-VAR) 모형을 적용하였다. 베이지안 추정 결과, 팬데믹 기간 동안 금리 변화에 대한 근원 소비자물가의 반응은 이전 대비 약 두 배 확대되었으며, 이러한 효과는 글로벌 공급망 압력지수와 함께 강화되는 것으로 나타났다. 또한 팬데믹 기간 동안 공급망 충격이 물가에 미치는 영향은 확대된 반면 성장률 둔화 효과는 다소 완화되었는데, 이는 한국은행의 확장적 통화정책 대응과 관련이 있는 것으로 분석된다. 한편, 공급망 불확실성은 물가 상승과 성장률 하락을 동시에 유발하는 부정적 공급 충격의 성격을 보였다. 따라서 공급망 불확실성이 높은 상황에서의 적극적인 금리 인하는 오히려 물가의 변동성을 확대시킬 수 있으므로 신중한 통화정책 운용이 필요하다.

핵심주제어: 금리, 글로벌 공급망, 공급망 불확실성, 코로나19, 물가, GDP, 시변하는 충격의 영향
경제학문헌목록 주제분류: E31, E32

Ⅰ. 서론

2020년 이후 코로나19 팬데믹은 전 세계 경제에 지대한 영향을 미쳤다. 이 기간 동안 항공 · 선박 운임이 급등하는 등 글로벌 공급망은 심각한 교란을 겪었으며, 팬데믹으로 인한 사망자 증가는 노동시장 참여율의 급락으로 이어졌다. 전반적인 산업 부문에서 노동력 부족은 생산과 유통에 차질을 초래하였다. 소비 형

* 제1저자, 전북대학교 경제학과 부교수, 전화: (063) 270-3012, E-mail: insu.kim@jbnu.ac.kr
** 교신저자, 건국대 경제학과 부교수, 전화: (02) 450-3578, E-mail: sjhuh@konkuk.ac.kr
논문투고일: 2025. 9. 17 논문수정일: 2025. 10. 14 게재확정일: 2025. 11. 1

태 역시 변화하여 대면 소비가 감소하고 비대면 소비가 증가하였다. 이러한 변화는 특히 비대면 소비와 밀접하게 연관된 상품 가격 상승에 기여하였다.

팬데믹 기간 동안 미국의 실업률은 최대 14.8%까지 치솟았으며, 소비자물가 상승률은 분기 기준 전년 동기 대비 8.59%까지 상승하였다. 유럽 지역(Euro Area)에서는 물가 상승률이 9.96%에 이르렀고, 실업률은 8.9%까지 상승하였다. 우리나라의 경우 실업률은 5.7%까지, 소비자물가 상승률은 5.8%까지 증가하였다. 이 시기 미국, 유럽, 우리나라를 포함한 주요국들은 확장적 통화정책을 시행하였으며, 이는 공급망 교란으로 인한 물가 상승을 더욱 가중시킨 요인으로 작용하였을 가능성이 있다.

Hobijn *et al.*(2023)은 팬데믹 회복 국면 동안 미국, 영국, 프랑스 등 주요 선진국에서 필립스곡선의 기울기가 상승했음을 보고하였다. Ferrante *et al.*(2023)은 팬데믹 기간 동안의 높은 인플레이션을 설명하기 위해 모형에 노동 부문 간 재배치 비용을 반영하였다. 그들은 서비스 수요가 재화로 이동할 경우, 재화 부문으로의 노동 재배치 비용이 한계생산비용을 상승시키고, 이에 따라 물가도 상승하도록 모형을 설계하였다. 즉, 생산 제약으로 인해 비용이 상승하고 물가가 오르는 현상에 주목하였으며, 이는 필립스곡선의 기울기가 가팔라짐을 시사한다.

또한 Bunn *et al.*(2024)은 미국과 영국의 설문 자료를 이용하여, 인플레이션을 높이는 수요 및 공급 충격에 대한 가격의 반응이 인플레이션을 낮추는 충격에 대한 반응보다 더 크다는 사실을 발견하였다. 이러한 현상은 특히 인플레이션이 높은 시기에 두드러지게 나타났으며, 이는 필립스곡선이 비선형적임을 시사한다. Harding *et al.*(2023) 역시 quasi-kinked demand curve 하에서 비선형적 필립스곡선을 도출하였는데, 이 모형에서는 인플레이션이 낮을 때 필립스곡선의 기울기가 완만하지만, 인플레이션이 높을 때 기울기가 가팔라진다. 이들은 또한 인플레이션과 산출 안정 간의 상충관계가 심화됨을 발견하였다.

위와 같은 사실은 팬데믹 이후 경제 작동 메커니즘에 상당한 변화가 있었음을 시사한다. 이러한 점을 반영하여 본 연구는 시변 모수 벡터자기회귀(time-varying parameter vector autoregression: TVP-VAR) 모형을 채택하고, 팬데믹 기간 동안 금리와 공급망 교란이 생산 및 물가에 미치는 시변적 영향을 분석하였다. 또한 본 연구에서는 공급망 불확실성이 경제에 미치는 영향도 분석하였다. 이는 공급망 불확실성이 VIX로 측정되는 불확실성과는 경제에 미치는 효과가 상이할 가능성이 높기 때문이다. 추정은 Bayesian 기법을 통해 수행하였다. 시변적 파라미터 모형을 사용하는 이유는 팬데믹이 경제에 구조적 변화를 초래했을 가능

성이 크기 때문이다.[1)]

추정 결과에 따르면, 코로나19 팬데믹 기간 동안 금리가 물가에 미치는 영향이 변화한 것으로 나타났다. 금리 인하에 대한 물가의 반응은 팬데믹 기간 동안 크게 강화되었으며, 2022년에 정점을 기록한 후 점차 약화되었다. 팬데믹 이전(2018~2019년)과 비교할 때, 금리에 대한 근원 소비자물가의 반응은 평균적으로 약 두 배 수준으로 확대되었다. 금리 인하의 물가에 대한 영향력 증가는 상품 및 서비스물가 모두에서 관찰되었으며, 특히 그 크기는 글로벌 공급망 압력지수(GSCPI)에 비례하여 확대되는 것으로 나타났다. 이는 공급망 문제가 기업의 생산 제약을 유발한 상황에서 확장적 통화정책에 따른 수요 증대가 물가를 더욱 크게 상승시켰음을 시사한다. 금리 인하에 대한 경제성장률의 반응 또한 팬데믹 이후 강화되었으나, 그 효과는 인플레이션 반응에 비해 상대적으로 작았다.

한편, 글로벌 공급망 충격은 물가를 상승시키는 동시에 경제성장률을 하락시키는 것으로 나타났다. 팬데믹 기간에는 이러한 충격이 물가를 상승시키는 효과가 더욱 확대된 반면, 성장률 하락 폭은 다소 완화된 것으로 분석된다. 이러한 차이는 한국은행의 통화정책 대응에 기인한 것으로 보인다. 실제로 한국은행은 팬데믹 기간 동안 공급망 충격에 대응하여 팬데믹 이전보다 더 적극적으로 금리를 인하하였다. 그 결과 물가는 추가적으로 상승하였으나, 성장률 하락 폭은 줄어든 것으로 나타났다. 이는 한국은행이 물가 상승 위험을 감수하면서도 경기 부양을 도모하였음을 의미한다. 이러한 결과들은 공급망 충격은 전형적인 부정적 공급 충격과 동일한 역할을 하므로, 물가 안정과 경기 안정을 동시에 달성하기 어렵다는 점을 시사한다.

팬데믹 기간 동안 한국을 포함한 전 세계 경제는 전례 없는 수준의 높은 공급망 불확실성에 직면하였다. 국내 경제에 미치는 영향을 분석한 결과, 공급망 불확실성은 물가를 상승시키는 동시에 경제성장률을 하락시키는 것으로 나타났다. 공급망 불확실성 충격에 대한 반응은 팬데믹 기간 동안 점차 확대되다가 2022년에 정점을 기록한 이후 감소하기 시작하였다. 일반적으로 불확실성 충격은 수요 충격으로 해석될 수 있다. 예컨대, VIX 충격은 물가뿐만 아니라 경제성장률도 동시에 낮춘다. 그러나 글로벌 공급망 불확실성 충격은 물가를 상승시키면서 경

1) 본 연구와 유사하게 글로벌 공급망 압력지수 및 그 불확실성이 거시경제 변수에 미치는 영향을 분석한 선행 연구로는 김인수(2024)가 있다. 다만, 해당 연구는 고정된 계수를 전제로 하는 전통적 VAR 모형을 활용하였다는 점에서 본 연구와 방법론적 차이를 지닌다. 이에 따라 분석의 초점 역시 시변하는 충격반응 분석보다는 역사적 분산 분해에 두고 있다는 점에서 차별화된다.

제성장률을 낮추었으며, 이는 공급 충격으로 해석될 수 있다. 이러한 차별적 특성은 통화정책에 중요한 시사점을 제공한다. 실제로 팬데믹 기간 동안 한국은행은 공급망 불확실성 충격에 대응하여 팬데믹 이전보다 더 적극적으로 금리를 인하하였다. 그 결과 물가 상승률은 심화되었으나 경제성장률 하락 폭에는 유의미한 영향을 주지 못했고, 대신 성장률의 빠른 반등에는 기여하였다. 이처럼 공급망 불확실성에 대응하여 금리를 대폭 인하하는 정책은 물가의 변동성만 오히려 확대시킨 측면이 있다.

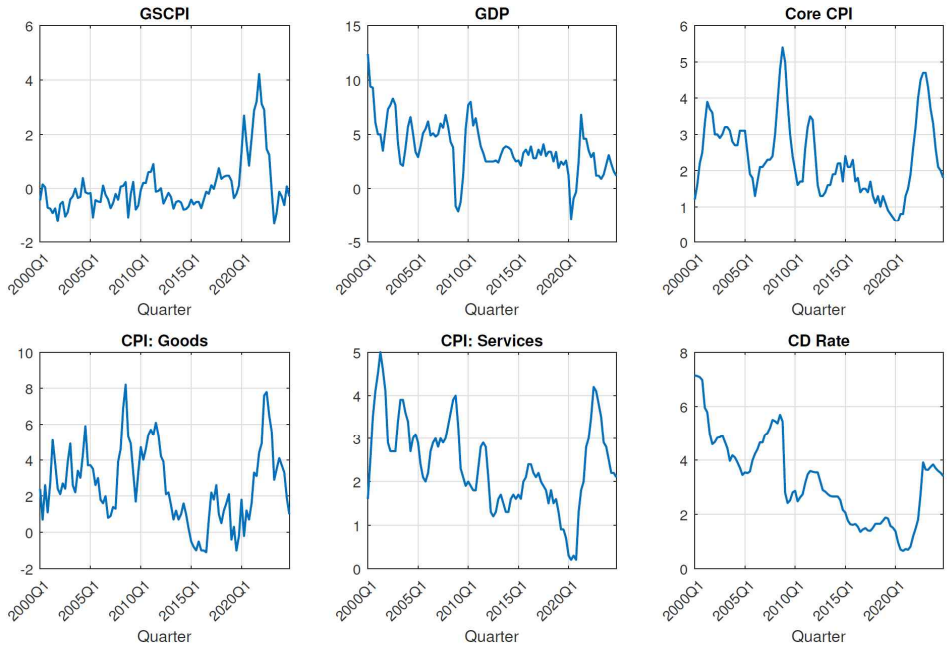
본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ절에서는 본 연구에서 사용된 모형 및 데이터에 대한 간략한 설명과 함께 실증 결과를 제시한다. 제Ⅲ절은 글로벌 공급망 압력의 불확실성에 대해 시변하는 거시경제의 반응을 보여 준다. 제Ⅳ절에서는 결론이 제시되어 있다.

Ⅱ. 글로벌 공급망 압력과 통화정책이 물가, 경제성장률 및 이자율에 미치는 영향

〈그림 1〉은 2000년 1분기부터 2024년 4분기까지 우리나라의 경제성장률, 근원 소비자물가 상승률, 상품물가 상승률, 서비스물가 상승률, CD 금리, 그리고 글로벌 공급망 압력지수(GSCPI)를 보여 준다. 경제성장률과 물가 상승률은 전년동기 대비로 계산하였으며, 글로벌 공급망 압력지수와 금리는 수준 변수로 제시하였다. 뉴욕 연준(Fed)에 의해 집계되는 글로벌 공급망 압력지수는 해상 및 항공 운임, 그리고 미국, 유로존, 중국, 영국, 일본, 대만, 한국의 구매자관리지수(PMI) 중 배송 지연, 주문 잔고 등의 항목을 활용하여 산출된다. 이 지수는 코로나19 팬데믹 이전까지 -1과 1 사이에서 안정적으로 움직였으나, 2020년 팬데믹 발생과 함께 급격히 상승하였다. 이는 팬데믹 이후 전 세계 주요국에서 나타난 공급망 교란과 스트레스의 증가를 반영한다. 이러한 공급망 문제는 국내외 기업들의 한계생산비용을 높였을 가능성이 크다. 부품 생산 및 조달의 어려움, 물류비용의 증가는 생산비용 상승으로 이어졌을 것으로 추측된다. 글로벌 공급망 압력지수는 2021년 4분기에 정점을 기록한 후 빠르게 정상화되었다.

〈그림 1〉이 보여 주듯이 팬데믹 충격 및 공급망 교란과 함께 2020년 경제성장률은 급격하게 하락하였다. 팬데믹 초기에는 백신의 부재로 전례 없이 불확실성이 증가하였으며, 이는 투자와 소비에 부정적인 영향을 미쳤을 것으로 보인다.

〈그림 1〉 글로벌 공급망 압력지수 및 국내 거시경제 데이터
(2000년 1분기~2024년 4분기)



이후 경제성장률은 빠르게 반등하였다.

한편, 2020년 초반 근원물가 상승률은 낮은 수준을 유지하였으나 이후 2022년 4분기까지 빠르게 상승하여 정점에서 4.7%에 도달하였다. 이 기간 동안 상품물가는 서비스물가보다 더 빠른 속도로 상승하였으며, 이러한 현상은 미국뿐만 아니라 유럽 등 여러 국가에서도 공통적으로 관찰되었다. 상품물가 상승률은 2022년 3분기에 7.8%로 정점에 도달하였고, 서비스물가는 같은 시점에 4.2%로 정점을 기록하였다. 이후 두 물가 모두 하향 추세를 보이고 있다. 샘플의 마지막 분기에서 우리나라의 근원물가 상승률은 목표치인 2%를 소폭 하회하였다. CD 금리는 2021년 4분기부터 2022년 4분기까지 물가와 함께 빠르게 상승하였으며, 물가가 오르기 시작한 이후 다소의 시차를 두고 금리 상승이 나타났다. 이는 팬데믹으로 인한 높은 불확실성으로 인해 중앙은행이 물가에 신속히 대응하기 어려웠음을 시사한다.

본 논문은 TVP-VAR 모형을 이용하여 금리, 공급망 교란, 그리고 공급망 불확실성이 해당 변수들에 미치는 영향이 팬데믹 이후 어떻게 변화하였는지를 분

석하였다. 모형에서 시차(lag)의 개수는 2로 설정하였다. TVP-VAR 모형은 시차의 개수가 과도하게 많아질 경우 과매개화(overparametrization) 문제가 발생할 수 있으므로, 본 연구에서는 단순한 구조를 유지하는 모형을 채택하였다. 추정에는 베이지안(Bayesian) 방법을 활용하였다. 모형은 다음과 같다.

$$y_t = X_t\beta_t + \epsilon_t$$
$$X_t = I_N \otimes x_t$$
$$x_t = (y'_{t-1}, y'_{t-2})'$$

오차항은 평균이 영이고 분산이 S인 정규분포를 따른다고 가정하였다 ($\epsilon_t \sim N(0, S)$). 시변하는 파라미터는 다음과 같이 랜덤워크(random walk) 과정을 따른다고 가정하였다.

$$\beta_t = \beta_{t-1} + v_t$$

여기서 v_t는 평균이 영이고 분산이 Q인 정규분포를 따른다고 가정하였다 ($v_t \sim N(0, Q)$). 초기 계수 벡터(initial coefficient vector) β_0는 정규분포를 따른다고 가정하였으며, S와 Q는 역위샤트(Inverse-Wishart) 분포를 따른다고 설정하였다. 파라미터가 랜덤워크 과정을 따른다고 가정한 이유는, 팬데믹 이후 모형의 계수가 상당한 변화를 겪었을 개연성을 반영하기 위함이다.[2)]

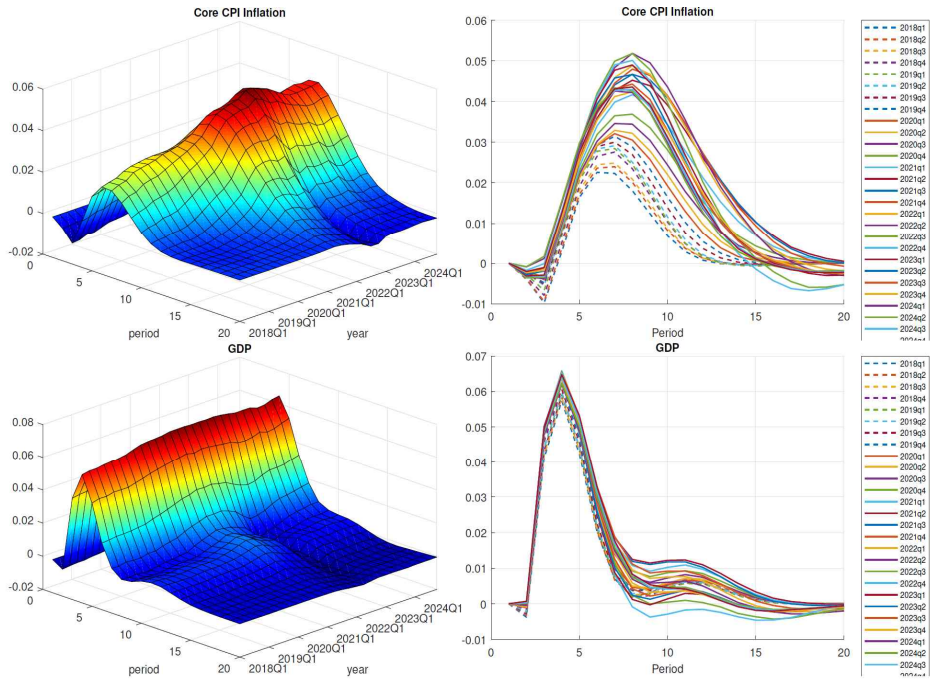
VAR 모형에서 고려된 변수들은 GSCPI, 경제성장률, 근원물가 상승률, CD 금리의 순서로 배치되었다. 앞서 설명한 바와 같이 경제성장률과 물가 상승률은 전년 동기 대비 값으로 계산하였다. 충격의 식별은 촐래스키 분해(Cholesky decomposition)를 통해 이루어졌다.[3)] 글로벌 공급망 압력지수는 외생적 성격이 강하므로 변수 순서에서 가장 앞에 배치하였다. 본 논문은 먼저 GSCPI와 금리 충격을 식별한 후, 이러한 충격이 경제성장률과 물가 상승률에 미치는 영향이 팬데믹 이전과 이후 어떻게 달라졌는지를 분석하였다. 충격은 1 표준편차 크기의 충격을 가정하였다.

---

2) 미네소타 사전분포(Minnesota prior)를 사용하였으며, 추정 결과 이론적으로 비정상적인 값은 관측되지 않았고 모든 추정치가 정상적인 범위 내에 있음을 확인하였다.

3) 강건성 검사를 위해 글로벌 공급망이나 그 불확실성을 VAR 시스템의 가장 마지막에 배치해 보수적으로 식별을 하여도 결과가 크게 달라지지 않음을 확인하였다.

〈그림 2〉 금리 인하에 대한 근원물가 및 경제성장률의 반응



〈그림 2〉의 첫 번째 행은 금리 인하 충격이 근원 소비자물가 상승률에 미친 영향을, 두 번째 행은 경제성장률에 미친 영향을 팬데믹 전후로 보여 준다. 여기서 period는 분기를 의미한다. 왼쪽 패널은 3차원(3-D)으로, 오른쪽 패널은 2차원(2-D)으로 제시하였다. 2-D 그림을 추가로 보고한 이유는 충격의 크기와 충격 이후 반응이 정점에 도달하는 시점을 보다 명확히 전달하기 위함이다. 오른쪽 그림에서 2018년과 2019년에 계산된 충격반응함수(IRFs)는 점선(dashed lines)으로 표시되었고, 팬데믹 이후의 반응은 실선(solid lines)으로 제시되었다.

그림에서 보듯이 확장적 통화정책 충격이 근원 소비자물가에 미치는 영향은 팬데믹 이후 유의미하게 증가하였다. 예컨대, 2018년 1분기 금리 충격의 최대 효과는 물가를 약 0.022% 상승시키는 데 그쳤으나, 2022년 2분기 충격은 최대 0.05%까지 상승시키는 것으로 나타났다. 금리가 물가에 미치는 영향은 팬데믹 이후 점차 강화되다가 2022년 2분기에 정점을 기록한 뒤 감소세로 전환되었다. 〈그림 2〉는 팬데믹 이후 금리의 물가에 대한 영향력이 확대되었을 뿐만 아니라 그 지속성 또한 높아졌음을 보여 준다. 팬데믹 이전에는 금리 충격 발생 후 약

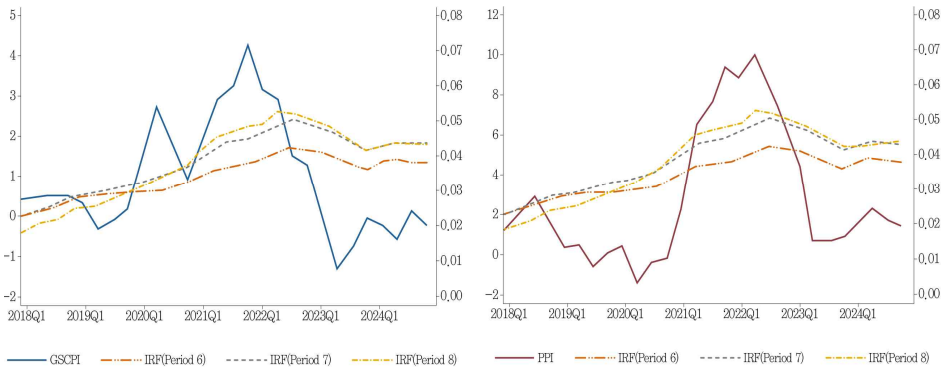
6~7분기에 반응이 정점을 찍었으나, 팬데믹 기간에는 8분기 이후 정점에 도달하였다. 이에 따라 팬데믹 이후에는 금리 충격의 영향이 소멸되는 데 더 오랜 시간이 소요된 것으로 분석된다.

금리가 물가에 미치는 영향력이 확대된 배경으로는 필립스곡선의 기울기 변화 가능성을 고려할 수 있다(Harding *et al.*, 2023; Hobijn *et al.*, 2023). 우선 팬데믹 초기에는 건강 위험(health risk)으로 인해 노동 공급에서 발생하는 부정적인 효용(disutility)이 증가하여 필립스곡선의 기울기가 더 가팔라졌을 개연성이 존재한다. 또한 이보다 더 중요한 것은, 생산 제약 및 공급망 교란으로 인한 공급 부족이 한계생산비용에 대한 가격의 탄력성을 높였을 것으로 추정된다는 사실이다. 실제로 Gagliardone *et al.*(2025)은 벨기에 제조업 부문의 PPI와 가격조정 빈도 간에 양(+)의 상관관계가 존재함을 보여 준다. 이는 생산비용이 상승할수록 가격조정 빈도가 높아지고, 이에 따라 필립스곡선의 기울기가 가팔라질 수 있음을 시사한다. 이동재 · 임서하(2024)는 한국에서도 팬데믹 이전에 비해 가격조정 폭은 유의미한 변화가 없었지만, 상품가격 유지 기간이 평균적으로 약 9.1개월에서 6.4개월로 단축되었음을 실증적으로 보여 주었다. 이러한 가격조정 행태의 변화는 비용 상승 충격이 물가에 미치는 영향이 더 강화되었음을 의미하며, 이는 필립스곡선의 기울기 변화 가능성을 제기하는 중요한 근거가 된다.

한편, 〈그림 2〉에서 확인할 수 있듯이 금리가 경제성장률에 미치는 영향은 팬데믹 기간 동안 다소 증가하는 경향을 보였으나, 통계적으로 유의미하게 크지는 않았다. 금리 인하는 약 3분기 이후 경제성장률을 최대 0.06%가량 상승시키는 것으로 나타났다. 이후 금리가 경제성장률에 미치는 효과는 감소하였다. 거시경제 모형들은 가격조정 빈도의 증가는 금리가 물가에 미치는 영향을 확대하는 반면, 생산에 미치는 영향은 축소됨을 시사한다. 이는 팬데믹 기간 동안 필립스곡선의 기울기 외에도 다른 요인들이 변화했음을 의미한다. 예를 들어, 단순한 New Keynesian DSGE 모형에서 필립스곡선의 기울기가 가팔라지고 통화정책의 물가 대응이 완화될 경우, 금리 인하는 물가의 급격한 상승과 생산의 완만한 상승을 가져올 수 있다. 실제로 한국을 포함한 전 세계 많은 중앙은행들은 2021년 초 이후의 물가 상승을 일시적인 현상으로 판단하여 적극적으로 대응하지 못하였다. 우리나라의 경우 2021년 4분기부터 금리를 본격적으로 인상하기 시작하였으며, 미국은 2022년 1분기부터 금리 인상에 나섰다. 이때는 이미 물가가 정점에 달한 시점이었다.

〈그림 3〉의 왼쪽 패널은 2018년부터 2024년까지 매 분기 금리 충격이 발생한

〈그림 3〉 금리 충격과 글로벌 공급망 압력지수 및 PPI



후 6 · 7 · 8분기 시점의 충격반응함수(IRF) 값(오른쪽 축)과 GSCPI의 추이(왼쪽 축)를 보여 준다. 가로축은 충격 발생 시점을, 세로축은 해당 시점으로부터 6 · 7 · 8분기 뒤의 IRF 값을 나타낸다. 일점쇄선(dotted-dashed line)은 6분기 뒤, 점선(dotted line)은 7분기 뒤, 파선(dashed line)은 8분기 뒤의 IRF 값을 의미하며, 실선은 GSCPI 수치를 나타낸다. 금리 인하 충격 이후 근원물가 상승률이 대체로 6~8분기에 정점을 기록하였으므로, 본 연구는 이 구간에 초점을 맞추었다. 〈그림 3〉의 오른쪽 패널은 GSCPI 대신 생산자물가지수(PPI)를 충격반응함수 값과 함께 제시한 것이다.

〈그림 3〉이 보여주듯이 금리의 영향력은 GSCPI의 추세와 유사하게 움직이는 경향을 보였다. GSCPI는 팬데믹 시작 이후 상승세를 나타내어 2021년 4분기에 정점을 기록한 뒤 하락세로 전환되었으며, IRF 값 또한 이와 유사한 패턴을 보여 정점 이후 2~3분기의 시차를 두고 감소하는 모습을 보였다. 이는 금리 효과가 일정한 시차를 두고 물가에 영향을 미치기 때문인 것으로 보인다. 〈그림 3〉으로부터 금리에 대한 물가의 반응 강도는 GSCPI의 움직임과 비례하는 경향이 있음을 확인할 수 있다.

이러한 해석은 Gagliardone *et al.*(2025)의 연구 결과와도 일치한다. 해당 연구는 벨기에 데이터를 이용하여 생산자물가(PPI)와 가격조정 빈도가 양(+)의 상관관계를 가지며, 이러한 패턴이 팬데믹 기간 동안 더욱 뚜렷해졌음을 보여 주었다. GSCPI가 높아질수록 한계생산비용과 생산자물가가 상승하고, 이로 인해 최적가격과 기존가격 간의 괴리가 커지면서 가격조정 빈도가 증가한다. 가격조정 빈도의 증가는 소비자물가지수가 한계생산비용 변화에 대해 더 민감하게 반응함

을 의미한다. 즉, 가격조정 기업이 많아질수록 소비자물가지수의 변동성이 커지고, 이로 인해 금리에 대한 물가의 반응 또한 GSCPI와 비례하여 움직이는 것으로 추정된다.

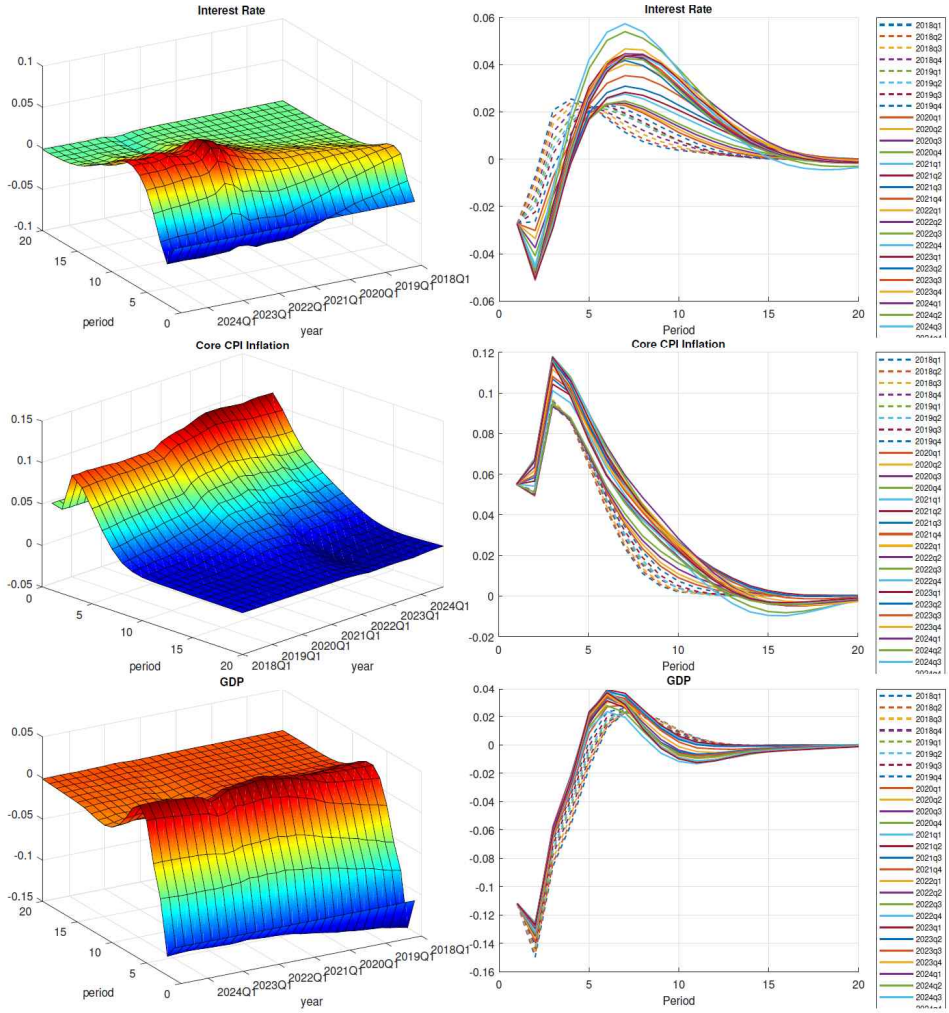
GSCPI는 기업의 생산 제약(capacity constraints)을 반영하는 지표이기도 하다. 공급망 문제로 인한 생산 및 배송 지연은 기업의 생산능력을 직접적으로 제한하기 때문이다. Hajdini *et al.*(2025)에서 논의된 바와 같이, 기업이 생산능력의 최대치에 근접하여 생산할수록 생산비용이 체증할 가능성이 높다. 이는 필립스곡선이 최대 생산능력에 가까워질수록 기울기가 가팔라짐을 시사한다. 공급망 문제로 인해 최대 생산능력이 크게 축소될 경우, 기업은 필립스곡선(공급곡선)의 기울기가 가파른 구간에서 생산할 개연성이 높아진다. 이러한 상황에서 완화적 통화정책으로 인해 수요곡선이 오른쪽으로 이동하면 물가는 급격히 상승할 수 있다. 이러한 이유로 〈그림 3〉에서 보는 것처럼 충격반응함수 값과 GSCPI가 함께 움직이는 경향이 있는 것으로 보인다.

〈그림 4〉는 GSCPI 충격이 금리, 근원물가, 그리고 경제성장률에 미치는 영향을 보여 준다.[4] 첫 번째 행은 금리 반응을, 두 번째 행은 물가 반응을, 세 번째 행은 경제성장률 반응을 나타낸다. GSCPI 충격은 팬데믹 여부와 관계없이 근원물가를 증가시키는 것으로 나타났다. 근원물가의 반응은 2021년 1분기 이후 커지는데, 이는 팬데믹 기간 동안 GSCPI 충격에 대한 한국은행의 금리 인하 폭이 증가하였기 때문으로 해석된다.

〈그림 4〉는 GSCPI 충격이 경제성장률을 하락시키는 효과를 보여 준다. 이는 공급망 충격이 물가를 올리고, 생산을 감소시키는 공급 충격임을 보여 주고 있다. 팬데믹 기간 동안 공급망 충격이 성장률을 하락시키는 정도는 이전보다 줄어들었는데, 이는 한국은행이 충격에 대응하여 금리를 더 큰 폭으로 인하하였기 때문이다. 그러나 성장률 하락 폭은 완화된 반면, 물가 상승 폭은 확대되었다. 〈그림 4〉의 첫 번째 행이 보여 주듯이 팬데믹 기간 동안 한국은행은 물가를 끌어올리는 공급 충격에도 불구하고 금리를 이전보다 더 큰 폭으로 인하하는 방식으로 대응하였다. 다시 말해, 팬데믹 이후 1 표준편차 규모의 공급망 충격에 따른 금리 인하 정도가 확대되었음을 확인할 수 있다. 그 결과 물가 상승 폭은 더 커진 반면, 경제성장률 하락 폭은 완화되었다. 이는 공급 충격의 전형적 특징인 물가

4) 3차원 그림의 특성상 시간축을 동일하게 구성할 경우 중요한 요소가 시각적으로 가려지는 문제가 발생하기도 하므로 일부 그림은 원점을 2018년 1사분기가 아닌 2024년 4사분기부터 설정하였다.

〈그림 4〉 GSCPI 충격이 금리, 근원물가 및 경제성장률에 미치는 영향



안정과 경기 안정 간의 상충관계를 반영한다. 다시 말해, 이러한 충격에 대응하는 과정에서 중앙은행은 물가 안정과 경기 회복이라는 두 목표를 동시에 달성하기 어렵다는 점을 시사한다. 큰 폭의 금리 인하로 인하여 향후 물가 안정을 위한 금리 인상 폭 또한 크게 증가하여, 금리 변동성은 팬데믹 이후 상당히 확대된 것으로 나타났다.

물가는 상품과 서비스 항목으로 구분된다. Ferrante *et al.*(2023)가 보여 주듯이 팬데믹 이후 이들 물가는 서로 다른 특징을 나타내었다. 팬데믹 기간 동안

상품에 대한 상대적 선호는 증가한 반면, 서비스 소비는 감소하였다. 이는 상품 소비는 대면 접촉이 불필요하지만, 서비스 소비는 대면 접촉을 수반하기 때문이다. 우리나라뿐 아니라 미국과 유럽에서도 서비스물가보다 상품물가가 더 큰 폭으로 상승하였다.

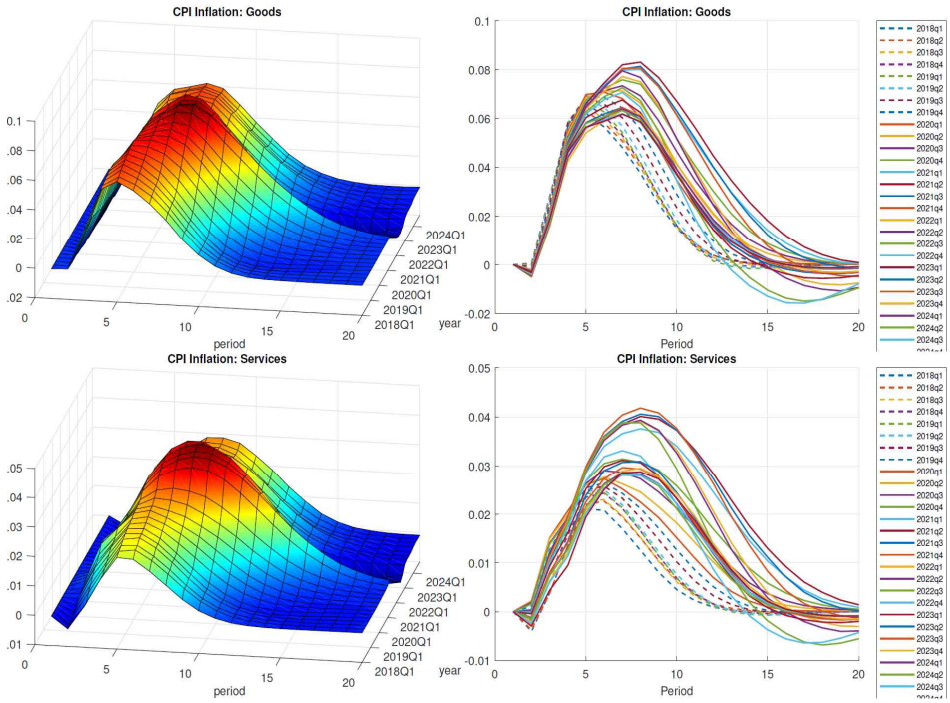
상품 및 서비스 물가가 금리 및 공급망 충격에 어떻게 다르게 반응했는지를 분석하기 위해, 본 연구는 GSCPI, 경제성장률, 상품물가 상승률, 서비스물가 상승률, CD 금리를 포함한 VAR 모형을 이용하여 충격반응함수(IRFs)를 추정하였다. 추정 방법은 전과 동일하게 베이지안 기법을 적용하였다. 변수의 순서는 앞서 언급한 순서를 따랐으며, 충격의 식별은 Cholesky 분해(Cholesky decomposition)를 통해 이루어졌다.

〈그림 5〉는 금리 인하 충격에 대한 상품 및 서비스물가 상승률에 대한 반응을 보여 준다. 금리 인하 충격의 상품물가에 대한 영향력은 팬데믹 시작 이후 증가하기 시작해서 2021년 2분기에 정점을 찍었다. 이후 팬데믹이 극복되면서 그 영향력은 그 이전 수준으로 돌아갔다. 팬데믹이 시작된 이후 금리 인하 이후 상품물가의 정점 반응 또한 뒤로 밀리는 경향이 나타났다. 이러한 경향은 팬데믹이 극복된 이후에도 여전히 관찰되었다.

금리 인하 충격에 대한 서비스물가 상승률의 반응은 상품물가와 마찬가지로 팬데믹 이후 점차 확대되었다. 다만 팬데믹 이전과 비교할 때 상대적 증가 폭은 서비스물가에서 더 크게 나타났다. 한국의 경우 주목할 점은, 미국이나 유럽과 달리 내구재 물가가 급격히 상승하지 않았다는 것이다. 한국의 내구재 물가 상승률은 2022년 4분기에 3.2%로 정점을 기록한 반면, 미국의 경우 CPI 기준 내구재 물가 상승률이 2022년 1분기에 18%에 달하였다.

이러한 극적인 차이는 양국 경제의 구조적 차이에서 기인한 것으로 보인다. 한국은 제조업 기반이 탄탄하고 팬데믹 대응에서도 상대적으로 우수한 성과를 보인 반면, 미국은 팬데믹 대응에 실패하였고 대부분의 내구재를 해외 수입에 의존하고 있다. 이로 인해 미국은 한국보다 훨씬 심각한 공급 부족 문제에 직면하였던 것으로 해석된다. 또 다른 요인으로는 경기부양 정책의 규모 차이를 들 수 있다. 미국은 한국에 비해 훨씬 대규모의 경기부양책을 시행하였는데, Hajdini et al.(2025)은 생산 및 공급 제약이 심한 상황에서는 대규모 유동성 공급이 물가 상승 효과를 크게 증폭시킬 수 있음을 수요 및 공급 곡선을 이용하여 논의하였다. 특히 필립스곡선의 기울기가 가팔라진 상태에서 이러한 대규모 경기부양 정책은 물가 급등을 초래할 잠재력이 큰 것으로 추정된다.

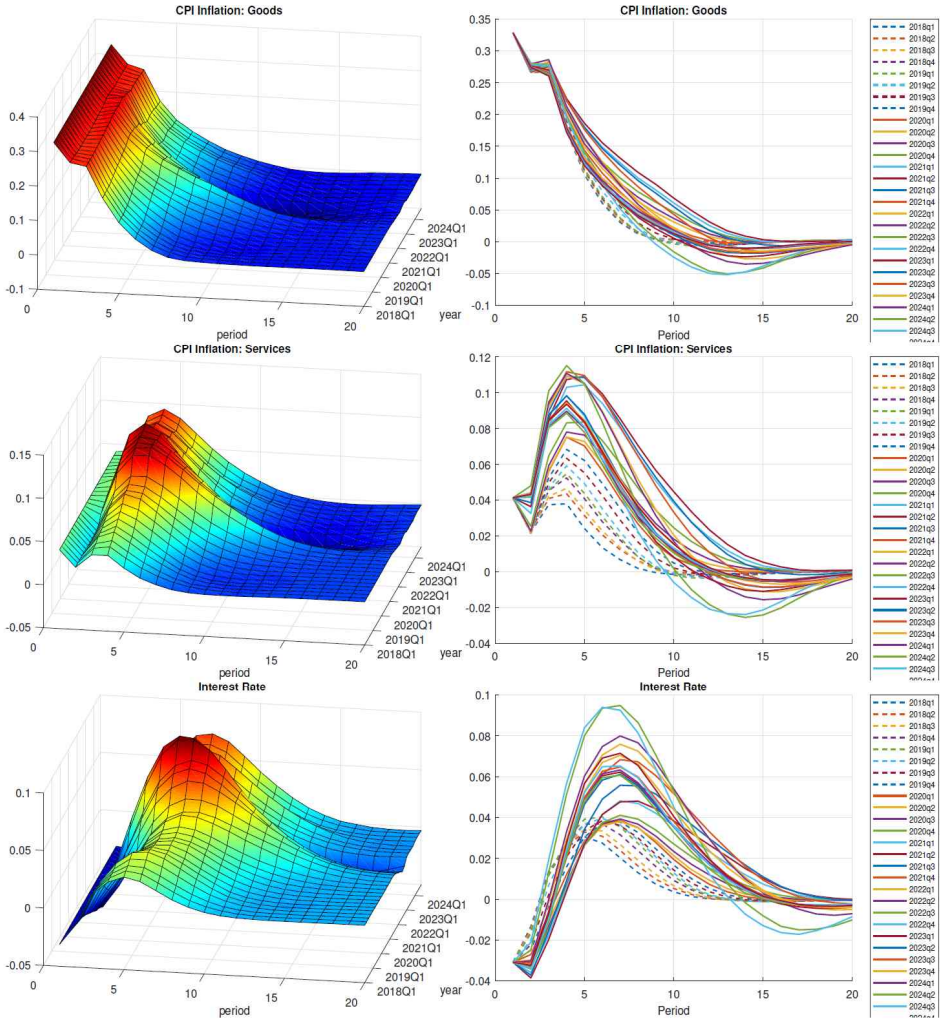
〈그림 5〉 금리 인하 충격에 대한 상품 및 서비스물가의 반응



〈그림 6〉은 GSCPI 충격에 대한 상품물가, 서비스물가, 그리고 금리의 반응을 보여 준다. 〈그림 6〉의 첫 번째 행은 상품물가 반응을, 두 번째 행은 서비스물가 반응을, 세 번째 행은 금리 반응을 나타낸다. GSCPI 충격에 대한 상품물가의 초기 반응은 시기에 따라 달라지지 않지만, 충격의 지속성은 팬데믹 이후 높아진 것으로 확인된다. 팬데믹 이전에는 충격 발생 후 약 10분기 시점에서 상품물가가 0으로 수렴하였으나, 팬데믹 이후 충격의 영향이 가장 크게 나타났던 2022년 2분기에는 충격의 효과가 사라지는 데 약 15분기가 소요된 것으로 분석되었다. 이처럼 장기간 금리가 상품물가에 영향을 미친 데에는 팬데믹 기간 동안 GSCPI 시계열의 지속성이 높아진 점이 기여하였을 가능성이 크다.

두 번째 행은 GSCPI 충격에 대한 서비스물가의 반응을 보여 준다. GSCPI가 서비스물가에 영향을 미치는 이유는 서비스와 재화 간의 밀접한 연관성에 기인하는 것으로 보인다. 예를 들어, 자동차 가격이 상승하면 보험료 인상으로 이어지고, 의료기기 가격이 상승하면 의료 수가가 인상되기 때문이다. 또한 GSCPI 산정에 포함되는 항목 중 하나는 운임비용인데, 운임비용의 상승은 유가 상승을

〈그림 6〉 GSCPI 충격에 대한 상품 및 서비스 물가의 반응



초래할 수 있으며, 이는 다시 다양한 서비스 가격의 상승으로 이어질 수 있다. GSCPI가 서비스물가에 미치는 영향 역시 팬데믹 이후 크게 확대되었다. 서비스 물가는 충격에 반응하여 약 4~5분기에 걸쳐 점진적으로 상승하는 양상을 보였다. 분석 결과, GSCPI 충격에 대한 상품물가의 상승 폭은 정점 기준으로 서비스 물가의 약 세 배에 달하는 것으로 나타났다. 이는 서비스물가가 상대적으로 더 경직적이며, 공급망 문제의 직접적 영향에서 비교적 자유롭기 때문으로 해석된다.

세 번째 행은 GSCPI 충격에 대한 금리의 반응을 보여 준다. 공급망 충격이

발생한 직후 금리는 일시적으로 하락하였으며, 팬데믹 기간에는 그 하락 폭이 다소 확대된 것으로 나타났다. 이는 경제성장률 둔화에 따른 결과로 해석된다. 이후 금리는 물가 상승에 반응하여 가파르게 상승하였고, 팬데믹 이후에는 그 상승 폭이 이전보다 크게 확대되었다. 즉, 팬데믹 이전과 비교할 때 팬데믹 이후 공급망 충격에 대한 물가의 반응이 더 크게 나타났고, 이에 따라 금리 또한 큰 폭으로 상승한 것이다. 이러한 결과는 앞선 분석 결과와 일치하였다.

Ⅲ. 불확실성 충격에 대한 시변하는 거시경제의 반응

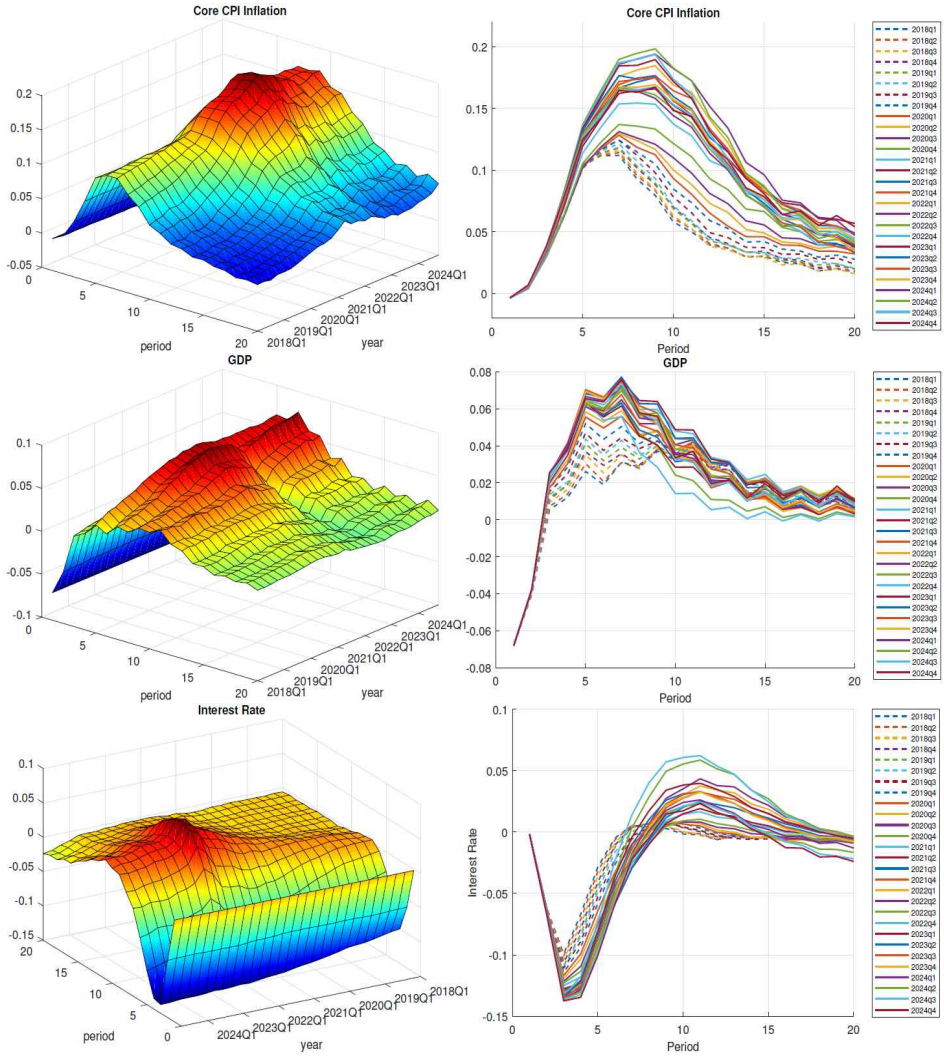
팬데믹 시기에는 글로벌 공급망 압력지수가 전례 없는 수준으로 급등했을 뿐만 아니라 공급망 불확실성 또한 가파르게 상승하였다. 부품이나 최종재 조달에 대한 높은 불확실성은 재고 수요를 증가시켜 가격 상승을 초래할 수 있다. 이러한 불확실성이 거시경제 변수에 미치는 영향은 팬데믹 전후로 달라졌을 가능성이 있으므로, 본 연구에서는 TVP-VAR 모형을 이용하여 그 영향을 분석하였다. 본 논문은 글로벌 공급망 불확실성과 VIX에 의해 측정되는 불확실성의 차이 또한 연구하였다. 모형에서 변수의 순서는 GSCPI, 글로벌 공급망 불확실성, 경제성장률, 근원물가 상승률, 그리고 CD 금리로 설정하였다. 공급망 불확실성 추정치는 Kim *et al.*(2024)을 활용하였다.[5)]

〈그림 7〉은 공급망 불확실성 충격이 금리, 근원물가 상승률, 그리고 경제성장률에 미치는 영향을 보여 준다. 공급망 불확실성 충격은 근원 소비자물가를 상승시키는 효과가 있으며, 이러한 현상은 팬데믹 기간 동안 더욱 강화되었다. 공급망 불확실성이 높아질 경우, 가계와 기업은 공급 부족 위험에 대응하기 위해 더 높은 가격에도 불구하고 재고를 축적하려는 인센티브를 가지게 된다. 〈그림 7〉은 팬데믹 기간 동안 이러한 현상이 두드러졌음을 보여 준다. 공급망 불확실성이 근원물가에 미치는 영향의 크기는 2022년에 정점을 기록한 이후 점차 완화되었다.

〈그림 7〉의 두 번째 행은 공급망 불확실성이 경제성장률을 하락시키는 효과가 있음을 보여 준다. 이는 중간재 및 최종재 조달의 불확실성이 생산과 소득의 불확실성으로 이어져 소비와 투자를 위축시키기 때문이다. 다만, 팬데믹 기간 동

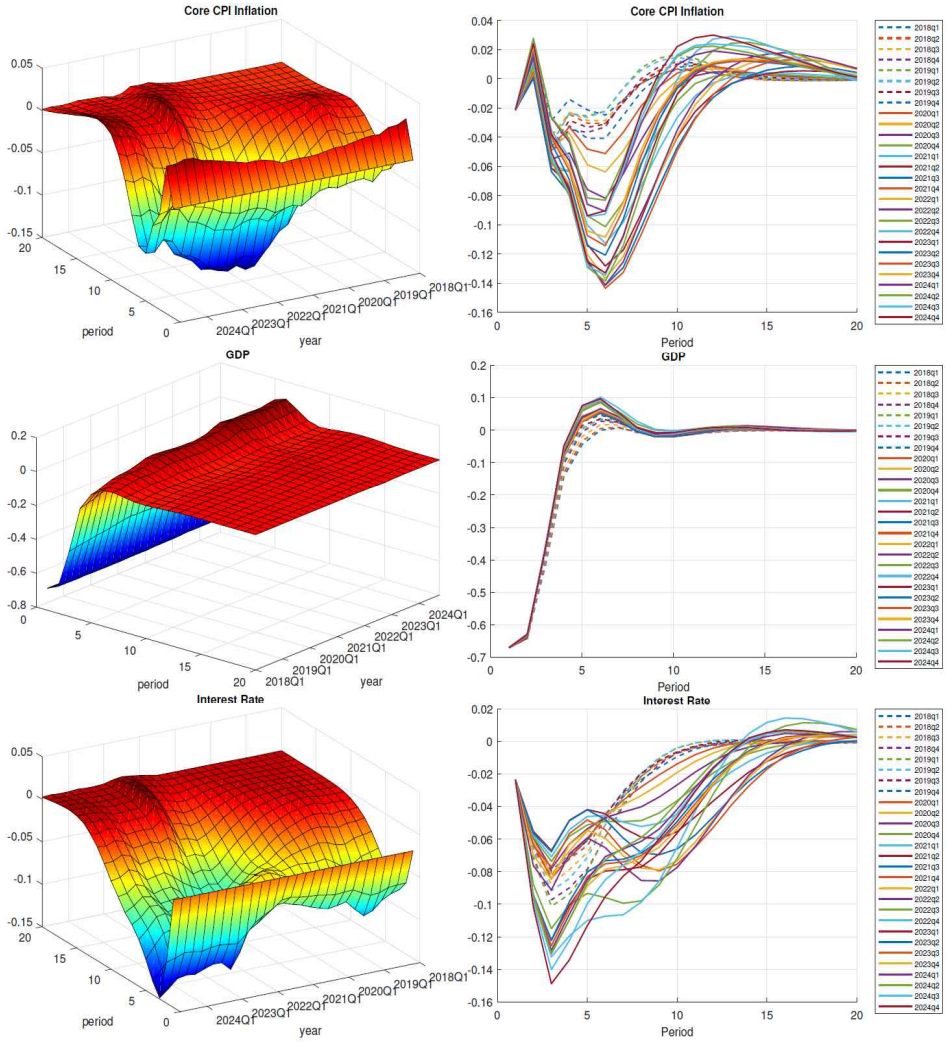
5) Kim *et al.*(2024)에서는 GSCPI를 g_t라고 할 때, $g_t = \beta_{0,t} + \beta_{1,t} g_{t-1} + \sigma_t e_t$이며 $\ln\sigma_t = \gamma_{0,t} + \gamma_{1,t} \ln\sigma_{t-1} + \eta_t$로 모형을 구축하여 GSCPI와 그 변동성이 각각 시변하는 계수를 갖는 AR(1) 프로세스를 따른다고 가정하여 추정하였다.

〈그림 7〉 공급망 불확실성 충격이 금리, 근원물가, 경제성장률에 미치는 영향



안 성장률 반등의 폭은 오히려 확대되었는데, 이는 한국은행이 공급망 충격에 대응하여 금리를 추가로 인하하였기 때문으로 해석된다. 〈그림 7〉의 마지막 행이 보여 주듯이 한국은행은 팬데믹 기간 동안 높은 불확실성에 대응하여 팬데믹 이전보다 금리를 더욱 낮추었다. 그 결과 경기 반등과 물가 상승은 더욱 크게 나타난 것으로 보인다. 그러나 이러한 조치에도 불구하고 경기 하락 폭의 둔화까지는 이끌어 내지 못하였다.

〈그림 8〉 VIX 충격이 금리, 근원물가, 경제성장률에 미치는 영향

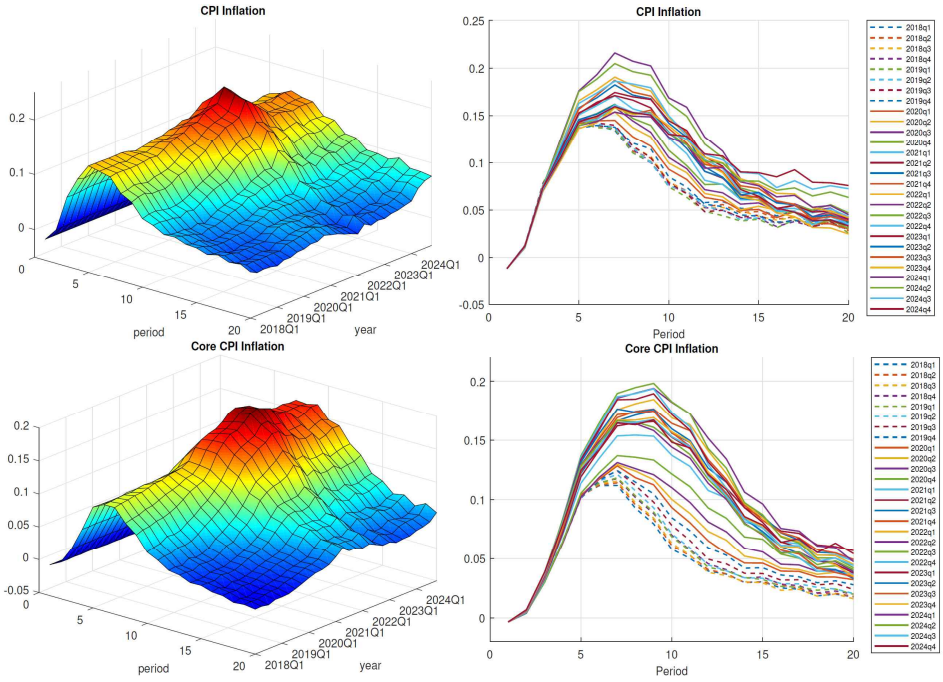


Bloom(2009) 이후 활발히 연구되어 온 불확실성 지표인 VIX와 글로벌 공급망 불확실성의 차이를 살펴보는 것은 의미가 있다. 두 불확실성은 통화정책에 대해 상이한 시사점을 제공하기 때문이다. 〈그림 8〉은 VIX 충격에 대한 이자율, 경제성장률, 그리고 물가 상승률의 반응을 보여 준다. 분석 결과, VIX 충격은 물가와 경제성장률을 동시에 하락시키는 것으로 나타났으며, 이는 기존 VIX를 이용한 선행 연구들과 일치한다. 그러나 공급망 불확실성과 VIX의 차이는 물가 반

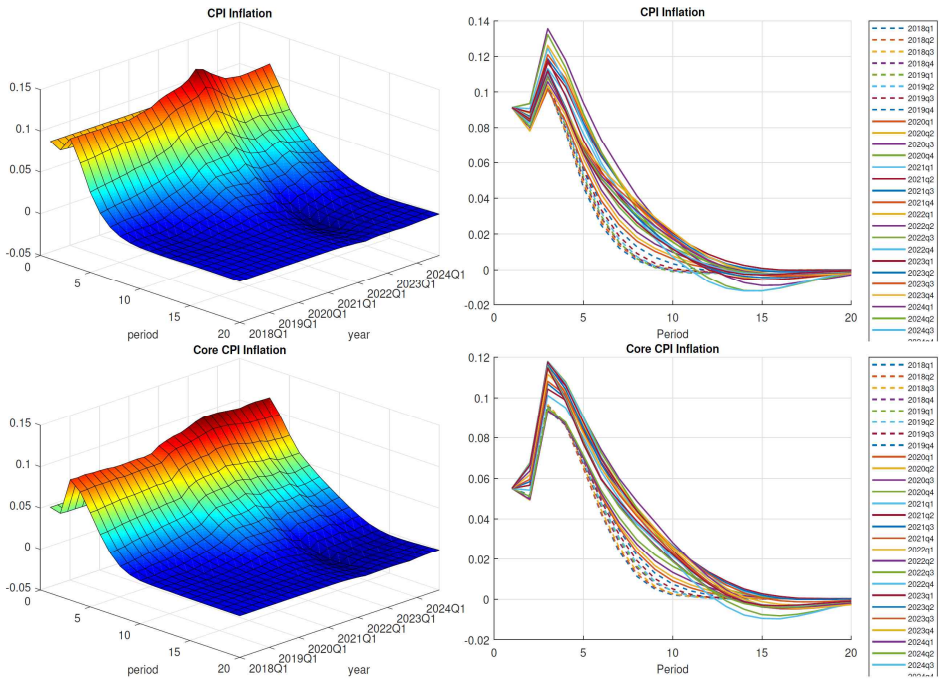
응에서 뚜렷하게 드러난다. VIX 충격이 물가와 생산을 동시에 감소시키는 반면, 공급망 불확실성 충격은 물가를 상승시키고 생산을 감소시키는 효과를 보였다. 이는 전자가 수요 충격으로, 후자가 공급 충격으로 해석될 수 있음을 의미한다. 실제로 Leduc and Liu(2016)는 VIX에 의해 측정되는 불확실성 충격을 수요 충격으로 해석한 바 있다. 위의 결과가 보여 주듯이 공급망 불확실성에 대응하여 금리를 인하하는 정책은 경기의 큰 폭 반등을 유도하는 반면, 그 대가로 높은 물가 상승을 초래한다. 따라서 중앙은행은 공급망 불확실성에 대응할 때 신중한 접근이 요구된다. 한편, VIX 충격에 대한 근원 소비자물가 상승률의 반응은 팬데믹 기간 동안 더욱 크게 하락했는데, 이는 미래의 소득 및 수출에 대한 높은 불확실성이 소비와 투자를 위축시키는 채널을 통해 작동하였기 때문으로 보인다.

지금까지 우리는 금리, 글로벌 공급망, 그리고 공급망 불확실성 충격에 대한 근원 소비자물가의 반응을 살펴보았다. 이제 근원 소비자물가와 헤드라인 소비자물가의 반응이 얼마나 다른지를 분석하고자 한다. 〈그림 9〉의 첫 번째 행은 헤드라인 소비자물가 상승률 반응을, 두 번째 행은 근원 소비자물가 상승률 반응을

〈그림 9〉 금리 충격이 헤드라인 소비자물가와 근원 소비자물가에 미치는 영향 비교



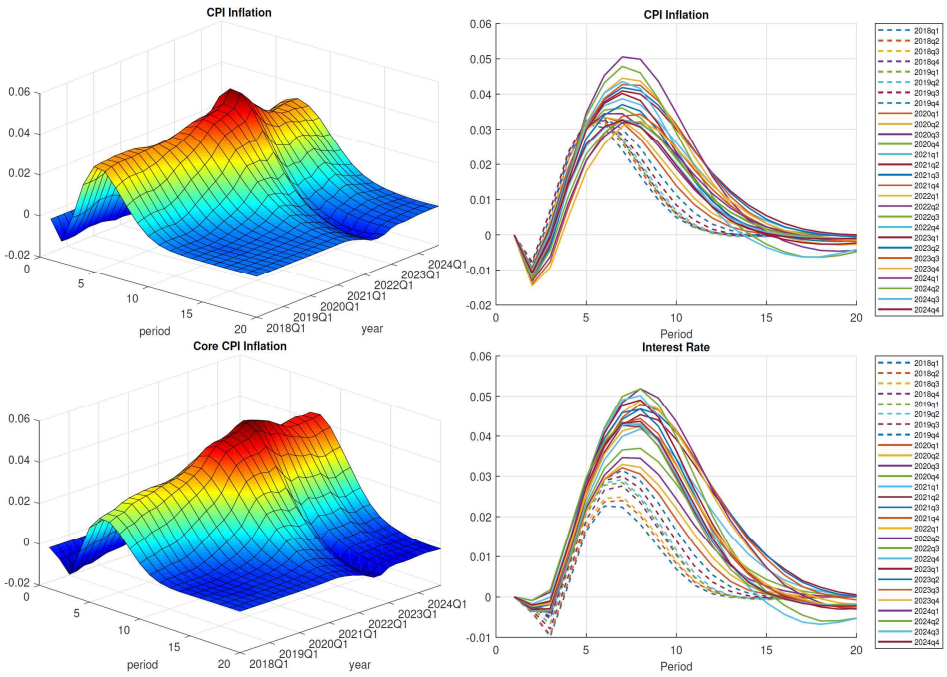
〈그림 10〉 글로벌 공급망 충격이 헤드라인 소비자물가와 근원 소비자물가에 미치는 영향 비교



보여 준다. 팬데믹 이후 금리 인하가 물가에 미친 영향은 2022년 2분기에 정점을 찍은 후 점차 감소하는 경향을 보였으며, 이러한 패턴은 물가지수의 종류에 관계 없이 동일하게 나타났다. 다만 반응의 크기에서는 차이가 존재한다. 헤드라인 소비자물가 상승률의 정점은 0.14와 0.22 사이에 분포한 반면, 근원 소비자물가 상승률의 정점은 0.11과 0.20 사이에 위치한다. 주목할 점은 헤드라인 소비자물가의 정점 반응이 근원 소비자물가보다 약 1분기 빠르게 나타난 것이다. 이는 유가 및 식료품 가격이 상품 및 서비스 가격에 비해 상대적으로 덜 경직적이기 때문으로 해석된다. 팬데믹 전후 금리 인하에 대한 물가의 반응 변화는 헤드라인 소비자물가보다 근원 소비자물가에서 더욱 두드러지게 나타났다.

〈그림 10〉은 글로벌 공급망 충격이 헤드라인 소비자물가와 근원 소비자물가에 미치는 영향을 비교한 것이다. 공급망 충격 발생 직후 헤드라인 소비자물가의 초기 반응은 근원 소비자물가보다 더 크게 나타났다. 이는 앞서 설명한 바와 같이 식료품과 에너지 가격이 상대적으로 덜 경직적이기 때문으로 해석된다. 또 다

〈그림 11〉 공급망 불확실성 충격이 헤드라인 소비자물가와 근원 소비자물가에 미치는 영향 비교



른 가능성으로는 에너지 및 식료품 가격이 공급망 교란에 더욱 민감하게 반응하였을 개연성을 고려할 수 있다.

글로벌 공급망 압력지수 산출에는 항공 및 항만 운임 비용이 포함되므로, 이러한 요인이 에너지 가격 및 헤드라인 물가를 상승시키는 데 기여하였을 가능성이 있다. 헤드라인 소비자물가는 2022년에 공급망 충격에 의해 가장 큰 영향을 받았으나, 이후 그 영향력은 점차 약화되었다. 반면 근원 소비자물가는 2020년 이후 정점 반응의 크기가 확대된 뒤 2024년 말까지 지속되는 양상을 보였다. 팬데믹 이전과 비교할 때, 근원 소비자물가와 헤드라인 소비자물가 모두 팬데믹 이후 공급망 교란에 대해 더 큰 폭의 상승을 보였다.

〈그림 11〉은 글로벌 공급망 불확실성 충격의 영향을 보여 준다. 앞선 결과와 마찬가지로 헤드라인 물가의 반응은 평균적으로 근원물가보다 크게 나타나는 경향이 있으며, 정점 반응에 도달하기까지 걸리는 시간은 근원물가의 경우 1분기 더 길게 나타났다. 이는 근원물가가 헤드라인 물가보다 상대적으로 경직적이기

때문으로 해석된다. 불확실성 충격의 영향은 물가지수의 종류와 관계없이 팬데믹 기간 동안 강화되었으며, 2022년 2분기에 정점을 기록한 뒤 점차 감소하는 패턴을 보였다. 이러한 양상은 공급망 교란 충격에 대한 반응과도 일관성을 가진다.

Ⅳ. 결론

본 연구는 코로나19 팬데믹 동안 한국 경제의 작동 메커니즘이 변화하였음을 보여 준다. 베이지안 기법을 활용하여 TVP-VAR 모형을 추정하였으며, 이를 통해 금리, 글로벌 공급망 압력지수, 글로벌 공급망 압력지수의 불확실성이 물가 및 생산에 미치는 동태적인 효과를 분석하였다. 주요 결과에 의하면 팬데믹 기간 동안 금리 인하가 근원물가 상승에 미치는 효과는 팬데믹 이전보다 약 두 배 이상 확대되었으며, 특히 글로벌 공급망 압력지수가 높을수록 그 영향력이 강화되었다. 이는 공급망 문제로 인한 생산 제약하에서는 확장적 통화정책이 수요를 자극하여 물가 상승 압력을 더욱 크게 증폭시켰을 개연성이 존재한다. 이에 반해 경제성장률에 대한 금리 인하의 효과는 팬데믹 전에 비해 강화되긴 하였지만 물가의 반응보다는 상대적으로 작았다.

또한 글로벌 공급망 충격과 공급망 불확실성은 모두 물가를 상승시키는 동시에 성장률을 낮추는 효과를 나타내었다. 공급망 불확실성 충격은 VIX와 같은 전통적인 금융시장 불확실성과 다르게 부정적인 공급 충격과 유사한 성격을 지닌 것으로 분석되었다. 따라서 확장적인 통화정책은 물가 안정과 경기 안정 사이의 정책적 딜레마를 심화시킬 수 있음을 보여 준다.

참 고 문 헌

김인수, “COVID-19 팬데믹 기간 동안 글로벌 공급망 충격 및 불확실성이 물가 및 거시경제에 미치는 영향,”『한국경제연구』42(3), 2024, 71~98.

이동재 · 임서하, “팬데믹 이후 국내기업 가격조정행태 변화의 특징과 영향,”『BOK 이슈노트』No. 2024-7, 2024.

Bloom, Nicholas, “The Impact of Uncertainty Shocks,” *Econometrica*, 77(3), 2009, 623~685.

Ferrante, Francesco, Sebastian Graves, and Matteo Iacoviello, "The Inflationary Effects of Sectoral Reallocation," *Journal of Monetary Economics*, 140, 2023, 64~81.

Gagliardone, Luca, Mark Gertler, Simone Lenzu, and Joris Tielens, "Micro and Macro Cost-price Dynamics in Normal Times and During Inflation Surges," NBER Working Paper 33478, 2025.

Hajdini, Ina, Adam Shapiro, A. Lee Smith, and Daniel Villar, "Inflation since the Pandemic: Lessons and Challenges," Finance and Economics Discussion Series 2025-070, Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2025.

Hobijn, Bart, Russell Miles, Jim Royal, and Jing Zhang, "The Recent Steepening of Phillips Curves," *Chicago Fed Letter*, No. 475, January 2023.

Kim, Insu, Qian Li, Sanha Noh, and Sungjun Huh, "The Effects of Labor Supply and Supply Chain Uncertainty on Wages and Prices," Working Paper, 2025.

Leduc, S. and Z. Liu, "Uncertainty Shocks are Aggregate Demand Shocks," *Journal of Monetary Economics*, 82, 2016, 20~35.

[Abstract]

Time-varying Effects of Interest Rates, Global Supply Chain Problems, and Its Associated Uncertainty During the COVID-19 Pandemic

Insu Kim* · Sungjun Huh**

This study investigates the changing dynamics of the Korean economy in the aftermath of the COVID-19 pandemic using a time-varying parameter vector autoregression (TVP-VAR) model. Bayesian estimation results indicate that the response of core consumer prices to interest rate changes nearly doubled during the pandemic, with the effect intensifying in line with the Global Supply Chain Pressure Index(GSCPI). While GSCPI shocks exert stronger upward pressure on prices during the pandemic, their negative impact on output growth is somewhat mitigated, likely reflecting the Bank of Korea's expansionary monetary policy stance. In contrast, GSCPI uncertainty shocks produce effects similar to adverse supply shocks, simultaneously driving up inflation and reducing growth. These findings suggest that aggressive interest rate cuts in the face of supply chain uncertainty may exacerbate price stability, underscoring the need for a more cautious approach to monetary policy.

Keywords: COVID-19, global supply chain, interest rates, prices, real GDP, time-varying effects, uncertainty

JEL Classification: E31, E32

---

* First Author, Associate Professor, Jeonbuk National University, Tel: +82-63-270-3012, E-mail: insu.kim@jbnu.ac.kr

** Corresponding Author, Associate Professor, Konkuk University, Tel: +82-2-450-3578, E-mail: sjhuh@konkuk.ac.kr