

미국의 통화정책과 국내 주식 투자자의 반응

박종호
송실대학교 경영학부 조교수

U.S. Monetary Policy and Investor Reactions: Korean Evidence

Jongho Park^a

^a Department of Business Administration, Soongsil University, Republic of Korea

Received 30 November 2022, Revised 15 December 2022, Accepted 23 December 2022

Abstract

Purpose - The primary objective of this article is to investigate the impact of U.S. monetary policy on institutional / individual / foreign investor reactions in the Korean stock market.

Design/methodology/approach - This study employs a high frequency event study methodology to identify U.S. monetary policy shocks and quantify the impact of identified shocks on investor reactions. The dependent variable in the regression model is net stock purchase, while the explanatory variables are U.S. monetary policy shocks. The model is estimated for the period 2000-2019, including 156 FOMC meetings.

Findings - Foreign investors immediately sell stocks in response to contractionary U.S. monetary shocks. They do not, however, react to anticipated changes in monetary policy rates, confirming the rationality of foreign investors. Individual investors demonstrate the opposite response, indicating that a non-trivial proportion of individual investors are irrational.

Research implications or Originality - This study adds to the current literature on the effect of U.S. monetary policy on the Korean stock market. This study demonstrates a heterogeneous response to U.S. monetary policy shocks, validating the rational investment behavior of foreign investors, while individual investors exhibit a certain degree of irrationality. Methodologically, this study adds to the literature by quantifying the impact of U.S. monetary policy employing a sharper identification method allowing a simple and consistent estimation.

Keywords: FOMC Meeting, Event Study, U.S. Monetary Policy, Foreign Investors, Korean Stock Market

JEL Classifications: E42, E52, F65, G12, G14

I. 서론

소규모 개방 경제하에서는 대외 경제 환경이 해당 국가의 경기 변동에 유의미한 영향을 미친다. 국민경제 총수요의 구성요소인 수출입은 본질적으로 글로벌 경기 변동에 민감하게 반응할 수밖에 없으며, 따라서 수출입 의존도가 높은 소규모 개방 경제는 경기변동으로부터 자유로울 수 없다. 비단, 수출입과 같은 실물 요인뿐만 아니라 글로벌 금융요인 또한 소규모 개방 경제의 경기변동 요인 중 하나이다. 특히 글로벌

^a First Author, E-mail: jongho.park@ssu.ac.kr

© 2022 The Institute of Management and Economy Research, All rights reserved.

화의 진행과 함께 국가 간 자본 이동의 규모가 급격히 성장하였으며, 대표적인 소규모 개방 경제인 우리나라 경제 또한 이러한 흐름에 동참하고 있다.

글로벌 금융 시장의 성장과 함께 나타나는 또 다른 중요한 현상 중 하나는 글로벌 금융 시장 확대로 인해 개별 국가의 금융 경기변동과 국제 금융 시장의 경기변동 동조화 현상이 강화되었다는 점이다. Miranda-Agrippino and Rey (2021)는 이러한 글로벌 금융 경기변동 동조화 현상의 중요성을 특히 강조하고 있다. 이들의 분석에 따르면 국제 금융 시장의 성장과 함께 국가 간 자본 흐름의 규모 또한 급격히 확대되었으며, 결과적으로 글로벌 금융 시장 상황에 따라서 대규모 자본이 개별 국가로 유입 또는 유출되기 시작하였다. 이로 인해 글로벌 금융 시장 여건이 개별 국가 경기 변동의 주요 원인 중 하나로 자리 잡게 되었다. 또한, 이들은 글로벌 금융 시장 여건에 가장 큰 영향을 미치는 요인 중 하나로 미국 통화정책의 중요성을 강조하고 있다. 즉 미국의 통화정책 기조에 따라 국제 금융 시장의 자금 여건이 결정된다는 것이다. 국제 금융 시장에서 미국이 차지하는 비중을 고려하였을 때, 이는 지극히 자연스러운 현상인 것으로 판단된다.

글로벌 금융 시장 동조화 현상과 그 배후에 자리 잡은 미국 통화정책의 중요성을 고려하였을 때, 미국의 통화정책이 각국의 경기 변동에 미치는 영향을 이해하는 것은 중요한 연구 주제라고 할 수 있다. 실제로 미국의 통화정책이 개별 국가의 경기 변동에 미치는 영향에 관한 연구는 매우 활발히 이루어지고 있다. 일례로 비교적 최근의 연구인 Vicendoa (2019)에 따르면 예측되지 않은 미국의 정책 금리 변동뿐만 아니라 이미 예측된 정책 금리 변동 또한 신흥국 경제성장률에 유의미한 영향을 미친다는 점을 실증하였으며 Bräuning and Sheremirov (2022)는 미국 통화정책 파급에 있어서 무역 경로의 중요성을 강조하였다.

미국의 통화정책이 각국의 실물 경기에 미치는 영향뿐만 아니라, 각국의 금융시장 변수에 미치는 영향에 관한 연구 또한 활발히 이뤄지고 있다. 대표적으로 Hausman and Wongswan (2011)은 미국의 연방공개시장위원회(Federal Open Market Committee; FOMC) 회의 직후 각국의 주식, 채권, 외환시장의 가격 변수가 미국 정책 금리 충격에 유의미하게 반응한다는 것을 실증하였으며, Dedola et al. (2017)은 FOMC 직후뿐만 아니라 향후 몇 달간 미국의 통화정책이 각국의 환율과 주가에 경제적으로 유의미한 영향을 미친다는 점을 강조하였다. 또한 Fratzscher et al. (2017)은 미국 중앙은행의 2차 양적 완화 발표 직후 대규모 자금이 신흥국 자본시장으로 유입되었다는 점을 실증하였다.

이러한 논의를 바탕으로 하여, 본 연구에서는 미국의 통화정책이 우리나라 금융시장에 미치는 영향에 관해 분석하고자 한다. 보다 구체적으로 미국의 통화정책이 우리나라 주식시장 참여자의 주식 매수/매도 행태에 미치는 영향을 집중적으로 분석하고자 한다. 분석의 핵심 주안점은 주식시장 참여자를 기관투자자, 개인투자자, 외국인 투자자로 구분하고 각 주체의 주식 매수/매도 결정이 미국의 통화정책 충격에 어떠한 방식으로 반응하는지 구체적으로 이해하는 것에 있다.

다수의 선행연구에 따르면 미국의 긴축적인 통화정책 충격은 각국의 주가에 부정적인 영향을 미친다. 이러한 현상이 관측되는 이유는 긴축적인 통화정책 충격에 반응하여 각국의 주식시장에서 주식 증권에 대한 수요가 위축되기 때문이다. 본 연구의 핵심적인 목표는 다양한 종류의 주식 참여자 중 어느 투자자 집단이 긴축적인 (또는 팽창적인) 미국 통화정책에 대응하여 주식 증권을 매도 (또는 매수) 하는지 실증적으로 분석하고 이를 통해 미국 통화정책에 대한 주가 반응의 이해를 높이는 것이다.

본 연구에서는 고빈도 자료(high-frequency data)를 활용한 사건 분석(event study) 방법론을 주요 분석 수단으로 활용하고자 한다. 이러한 분석 방법을 채택한 이유는 중앙은행의 통화정책 변수는 강한 내생성을 지니고 있기 때문이다. 통상적으로 미국의 중앙은행 금리 결정은 테일러 준칙(Taylor, 1993)으로 묘사된다. 즉 중앙은행의 금리는 각종 거시 요인과 무관한 철저히 외생적인 요인에 의한 금리변동뿐만 아니라 실업률과 물가상승률을 복합적으로 고려하여 결정된다. 통상적으로 전자는 각종 거시경제 요인으로 설명되지 않는 금리 변화라는 점에서 진정한 의미의 통화정책 충격이라고 할 수 있으며, 후자(실업률, 물가상승률)에 기인한 금리의 변화는 각종 거시경제 요인에 대한 중앙은행의 내생적 반응에 기인하기 때문에 통화정책 충격으로 인식되지 않는다. 따라서 미국의 통화정책이 각종 변수에 미치는 영향을 추정하기 위해서는 미국 통화정책 충격의 식별이 무엇보다도 중요하다. 이 분야의 선구적인 연구인 Sims (1980) 및 Christiano et al. (1999)은 구조벡터자기회귀 모형을 활용한 통화정책 충격의 식별을 시도하고 있으며, Bernanke and Kuttner (2005)는 FOMC 회의일 전후 하루 동안의 미국의 정책 금리인 연방기금금리

(Federal Funds Rate) 선물가격의 변화를 측정하여 더욱 정교하게 미국의 통화정책 충격을 식별하는 방법을 제시하였다.

본 연구에서는 Bernanke and Kuttner (2005)의 방법론을 통해 미국의 통화정책 충격을 식별한 후, 미국의 통화정책 충격이 FOMC 회의를 전후하여 각 주체별 일간 주식 순매수량에 미치는 영향에 대해 추정하였다. 분석 결과, 긴축적인 충격이 발생(예측하지 못한 금리의 상승)하는 경우 우리나라 주식시장에서 활동하는 외국인 투자자는 적극적으로 주식을 매도하는 것으로 나타났다. 결과의 강건성이 비록 제한적인 수준 머무르지만, 개인투자자의 경우 긴축적인 충격 발생 시 주식을 순매수하는 것으로 나타났다. 그리고 기관투자자의 경우 일관된 반응이 관측되지 않았다. 또한, 미국의 통화정책 충격에 대한 각 투자자의 순매수/순매도 행태는 시차를 두기보다는 즉각적인 형태로 나타났다. 이러한 현상은 유가증권시장뿐만 아니라 KOSDAQ 시장에서도 일관되게 관측되었다. 이러한 결과는 긴축적인 통화정책 충격 발생에 기인한 주가 하락은 외국인 투자자의 강한 순매도 때문임을 시사한다. 또한, 이러한 분석 결과를 통해서 외국인 투자자의 경우 경제이론의 예측과 합치하는 정서적인 투자행태를 보이지만 개인투자자의 경우 일정 수준 경제학적 관점에서는 비합리적인 투자행태를 보인다는 점을 추론할 수 있다.

본 연구는 비교적 엄격하게 식별한 미국의 통화정책 충격에 대한 각 투자자의 투자행태를 분석한다는 점에서 기존의 선행연구와 차이점을 지닌다. 기존 선행연구는 미국 통화정책 충격에 대한 자산 가격의 반응에 집중하고 있는 반면 본 연구는 투자자의 투자행태를 분석한다는 점에서 기존 선행연구를 보완하고 있으며, 미국의 통화정책을 더욱 엄격히 식별하여 분석을 진행한다는 측면에서 선행연구의 분석의 엄밀성을 제고하였다.

아래 원고에서는 섹션 II를 통해 관련 선행연구를 검토하였으며, 섹션 III를 통해 분석 자료에 관해 설명하였다. 섹션 IV를 통해서 핵심 분석 및 강건성 검증 결과에 대해 논의하였으며 섹션 V에서는 연구 결과에 대한 결론에 대해 논의하였다.

II. 선행연구의 검토

본 연구는 고빈도 자료(high-frequency data)를 활용한 사건 분석(event study) 방법론을 통해서 미국의 통화정책이 각국의 주식시장에 미치는 영향에 대해서 분석하고, 투자 주체별 매수/매도 행태를 분석한다는 점에서 크게 두 분야의 연구와 맞닿아 있다.

첫째, 본 연구는 미국의 통화정책 충격이 주식시장을 중심으로 한 각종 자산 가격에 미치는 영향을 고빈도 자료 사건 분석 방법을 통해 분석한 선행연구와 밀접하게 관련되어 있다. Wongswan (2009)은 미국의 긴축적 통화정책 충격 발생 시 각국의 증권종합지수가 하락한다는 것을 강조하였으며, Hausman and Wongswan (2011)은 이를 보완하여, 각국의 증시가 향후 금리정책 방향성 충격(path surprise)보다는 즉각적인 단기 금리 변화(target surprise)에 보다 민감하게 반응한다는 점을 강조하였다.

미국의 통화정책에 대한 증시의 반응성이 해당 국가의 거시경제 여건 및 개별 기업의 특징과도 밀접하게 관련이 있다는 연구 또한 활발히 진행되고 있다. Laeven and Tong (2012)와 Ehrmann and Fratzscher (2009)에 따르면 각국 경제가 글로벌 금융시장에 보다 강하게 통합되어 있을수록 해당 국가의 증시가 미국 통화정책 충격에 보다 강하게 반응한다는 점을 실증하였으며, Kishor and Marfatia (2013)는 경제가 위기 국면으로 돌입하는 경우 통화정책에 대한 증시의 반응성이 높아진다는 점을 강조하였다. Ammer et al. (2010)은 개별 기업의 주가 자료를 활용해서 경기에 민감한 산업군에 포함된 기업의 주가는 다른 산업군에 포함된 기업의 주가에 비해 미국의 통화정책에 보다 민감하게 반응한다는 사실을 밝혔으며, Chava and Hsu (2020)은 금융 제약이 강한 기업의 주가, 그리고 Ehrmann and Fratzscher (2004)는 기업의 크기가 작고 신용등급이 낮은 기업의 주가가 미국의 통화정책 충격에 보다 민감하게 반응한다는 점을 발견하였다.

이러한 연구는 미국의 통화정책에 대한 자산 가격의 변화를 집중적으로 검토한 반면, 본 연구는 자산의 가격이 아닌 투자 주체의 거래행태를 분석하였다는 점에서 기존의 연구와 차이점을 지닌다.

본 연구는 다양한 경제 환경에 대한 우리나라의 각 투자자별 투자행태의 상이성에 관한 연구와도 밀접하

게 관련되어 있다. 기존 선행연구는 개인투자자의 경우 국내 경제 관련 정보를, 그리고 외국인 투자자의 경우 해외 경제 관련 정보를 우선하여 투자 결정 내린다고 알려져 있다. 고평수, 김광호(2010)은 우리나라 증시에 투자하는 외국인 투자자의 경우 야간 주가수익률로 대표되는 해외 경제 상황에 더욱 민감한 투자 행태를 나타내고, 개인투자자의 경우 주간수익률로 대표되는 국내 경제 상황에 더욱 민감하게 반응한다는 점을 지적하였다. 이와 유사하게 왕수봉, 엄윤성 (2013)은 개인투자자의 경우 국내 증권사의 애널리스트 보고서에 보다 민감한 투자행태를 보인 반면 외국인 투자자는 외국계 증권사의 애널리스트 보고서에 기반을 둔 투자행태를 보인다는 것을 밝혔다.

또한, 각종 공시에 대한 투자자별 반응이 상이하다는 연구도 존재한다. 박진우, 김정환 (2012)에 따르면 외국인 투자자의 경우 부정적인 이익 공시가 발생하는 경우 해당 주식을 매도하고 긍정적인 이익 공시에 대응해서는 주식을 매수한다. 하지만 개인투자자의 경우 반대의 전략을 취함으로써 손실에 노출되는 투자 행태를 보이는 것으로 나타났다. 한편 배당 공정공시에 대해서 개인투자자는 매수, 외국인 투자자는 매도한다는 것을 이인호, 안동환, 진교훈, 설홍기, 김영빈, 유시용 (2022)를 통해 확인할 수 있다.

한편 주가의 급등락에 대한 투자자별 반응 또한 다른 것으로 밝혀져 있다. 광노걸 (2020)에 따르면 주가 급등락 직전 외국인과 기관투자자는 수익률이 증대되는 방향으로 거래하는 반면 개인투자자는 정반대의 투자행태를 보이는 것으로 나타났으며, 이는 외국인과 기관투자자의 정보적 우위를 시사한다. 박진우, 황동혁 (2012) 또한 유사한 결과를 보고하고 있다. 외국인 투자자의 경우 특정 주식의 급등락 직후 주가 드리프트 현상을 수익률을 높이는 투자 기회로 활용한 반면 개인투자자의 경우 반대의 행태를 나타내었다.

이 이외에도 박철, 박수철 (2011)은 기관 및 외국인 투자자가 제도적인 요인에 의한 거래계약으로 인해 배당락일 시점에는 개인투자자에 비해 불리한 거래하는 한다는 연구가 있으며, 정재만 (2012)은 주택 모기지 부채담보증권의 가격 지수 (ABX 지수) 하락 시 외국인 투자자는 유가증권시장에서 순매도, 기관투자자는 순매수 행태를 보인다는 것을 밝혔다.

마지막으로 미국의 통화정책과 관련하여 Park et al. (2019)는 FOMC 직전 우리나라 주식시장에 투자자의 매대행태에 대해 분석하였으며, 개인투자자는 통화정책 결정의 불확실성에 대한 위험을 줄이기 위해 FOMC 직전 매도 행태를 보이며, 기관투자자가 매수를 통해서 이 위험을 떠안는다는 점을 밝혔다.

기존 선행연구는 다양한 환경에서의 투자자별 행태 차이에 집중하고 있는데, 본 연구는 비교적 엄격하게 식별된 미국의 통화정책에 대한 각 투자자의 행태를 밝힘으로써 기존의 연구를 보완하고 있다.

III. 자료의 설명 및 통화정책 충격 식별

서론에서 상술했듯 미국의 통화정책이 우리나라 주식투자자의 투자행태에 미치는 영향을 추정하기 위해서는 미국 통화정책 금리의 외생적인 변화를 식별하는 것이 중요하다. 하지만 통화정책 금리의 결정은 높은 수준의 내생성을 지니고 있다. 왜냐하면, 통상적으로 중앙은행 금리 결정은 다양한 거시경제 여건을 고려하여 이뤄지기 때문이다. 특히 미국의 중앙은행인 연방준비제도는 물가의 안정과 완전고용이라는 이중의 임무 (dual mandate)를 명시화하고 있으므로, 물가와 고용지표의 변화가 금리 결정에 중요한 영향을 미친다. 그리고 Smets and Wouters (2007)이 밝히듯 미국 경제의 물가와 고용지표는 통화정책 충격 이외의 다양한 공급 및 수요 충격에 노출되어 있다는 점을 고려하면 미국 정책 금리 변화의 상당 부분은 중앙은행의 외생적인 결정뿐만 아니라 각종 충격으로 인한 물가와 실업률의 변동에 기인한다는 것을 추론할 수 있다.

본 연구에서는 Bernanke and Kuttner (2005)가 제시한 방법론을 통해 외생적인 정책 금리의 변화, 즉 미국 통화정책 충격을 식별하고자 한다. 이 방법론은 미국 정책 금리 선물 (Federal Funds rate futures)의 일간 자료를 활용하여 통화정책 충격을 식별한다. 이 방법론에 따르면, 미국의 FOMC 회의를 전후하여 정책 금리 선물의 변동을 측정하면 외생적인 요인에 의한 통화정책 충격을 식별할 수 있다. FOMC 당일에 미국 정책 금리가 인상 또는 인하 되더라도 만약 미국의 정책 금리 선물가격에는 변화가 없다면 대다수의 시장 참여자가 정책 금리 변동을 이미 예상하고 선물가격에 반영했다는 의미이고, 미국의 중앙은행이 시장의 기대에 합치하는 정책 행보를 보였음을 의미한다. 따라서 FOMC 회의 당일 정책 금리

선물가격 변화가 관측되지 않으면 정책 금리 충격이 발생하지 않았다는 것을 의미한다. 반대로, FOMC 당일 미국의 정책 금리 선물가격이 변동했다면, 현재 거시경제 현황을 고려하였을 때 시장 참여자가 예측할 수 없는 요인에 기인하여 중앙은행이 금리를 결정했음을 의미한다. 이러한 관점에서 FOMC 회의 당일 미국 정책 금리 선물가격 변화가 관측된다면 이는 통화정책 충격으로 간주할 수 있다.

따라서 미국 통화정책 충격(Δi_t^s)은 다음과 같이 정의된다.

$$\Delta i_t^s = \frac{D}{D-d}(f_t - f_{t-1}) \tag{1}$$

f_t 는 FOMC 회의일(t 일)의 정책 금리 선물가격을 나타내며, D 는 해당 월의 총 일수, d 는 해당하는 달 중 FOMC 회의가 개최된 날짜를 의미한다. 따라서 $\frac{D}{D-d}$ 는 선물의 잔존만기에 따른 선물가격 변화를 보정해준다. 선물가격 정보는 Bloomberg Terminal을 통해 수집하였다. 통화정책을 충격을 측정했다면, FOMC 당일 정책 금리의 변화 Δi_t 를 외생적인 금리변동 (Δi_t^s)과 시장에서 이미 예측한 내생적인 변동 (Δi_t^e)으로 분해할 수 있다.

$$\begin{aligned} \Delta i_t^e &:= \Delta i_t - \Delta i_t^s \\ \Rightarrow \Delta i_t &= \Delta i_t^e + \Delta i_t^s \end{aligned} \tag{2}$$

다음으로 우리나라 주식시장 참여자의 투자행태는 KOSPI200 지수에 대한 각 투자 주체별 순매수로 측정하였으며, 분석 자료는 FnGuide의 DataGuide를 통해 취합하였다. 보다 구체적으로 FOMC 회의 직전 및 직후의 순매수 금액 변화를 시산하여 각 투자자의 투자행태를 측정하였다. 단 표본 기간의 각 시기별로 거시경제 상황, 각 투자자의 투자금액 규모 또는 전체적인 투자 활성화 등의 다양한 요인으로 평균적인 순매수 금액에 차이가 존재할 수 있다. 따라서 FOMC 회의 직전 5일간의 평균 거래량을 활용하여 순매수 금액의 변화를 표준화하였다. 이를 구체적인 수식으로 표현하면 다음과 같다.

$$\Delta inv_{i,t} = \frac{inv_{i,t+1} - inv_{i,t}}{volume_t} \tag{3}$$

$\Delta inv_{i,t}$ 는 t 시점의 FOMC 회의에 상응하는 투자 주체 i 의 국내주식시장 투자행태를 의미한다. $inv_{i,t}$ 는 투자 주체 i 의 t 시점 KOSPI200 순매수 금액을 나타내며, $volume_t$ 는 t 시점 기준 과거 5거래일 동안의 일간 평균 KOSPI200 거래금액을 의미한다. 투자 주체 i 는 기관투자자, 개인투자자, 외국인 투자자로 구분된다. 마지막으로 식(3) 우변의 분자가 t 시점과 $t-1$ 시점의 순매수 금액 변화량이 아닌 $t+1$ 시점과 t 시점의 변화량인 이유는 한국과 미국의 시차로 인해 우리나라의 주식시장의 장 종료 시점이 FOMC 회의일보다 빠르기 때문이다.

분석의 기간은 2000년 2월부터 2019년 12월까지로 설정하였다. 표본 기간의 시작점을 2000년으로 설정한 이유는 본 연구의 주요 관심사 중 하나가 외국인 투자자의 투자행태이기 때문이다. 우리나라의 금융시장은 1997년 외환위기 이후 본격적으로 개방되었기 때문에 외국인 투자자 투자행태에 관한 유의미한 분석을 진행하기 위해서는 외환위기 이후로 표본 기간을 한정할 필요가 있다. 다만 외환위기 이후 진행된 일련의 구조 개혁 과정이 분석 결과에 영향을 미치는 것을 최소화하기 위해 표본의 시작점을 2000년으로 설정하였다. 한편 표본 기간의 종료 시점은 코로나 19를 고려하여 코로나 19 대유행 직전인 2019년으로 설정하였다. 코로나 19의 대유행으로 인해 각국의 중앙은행이 막대한 유동성을 시장에 공급하였다는 측면에서 코로나 19를 전후하여 각국의 금융시장에 구조적인 변화가 존재한다고 판단했기 때문이다. 표본 기간 중 총 156회의 정례 FOMC 회의가 있었으며, 각 회의일의 관심 변수에 대한 요약 통계치는 <Table 1>을 통해 정리하였다.

Table 1. Summary Statistics

	mean	S.D	min	median	max
net purchase - institution, ($\Delta inv_{기관, t}$) (unit: %p)	-1.1	6.6	-24.9	-1.3	30.2
net purchase - individual ($\Delta inv_{개인, t}$) (unit: %p)	-0.6	6.6	-27.5	-0.3	17.8
net purchase - foreign ($\Delta inv_{외국인, t}$) (unit: %p)	2.0	6.9	-14.5	1.4	42.2
monetary surprise (Δi_t^e) (unit: bp)	-1.0	8.5	-74.1	0.0	23.8
anticipated change (Δi_t^s) (unit: bp)	-1.1	18.8	-91.7	0.0	44.8

Source: DataGuide, Bloomberg

IV. 분석의 결과

1. 핵심 분석

본 장에서는 Bernanke and Kuttner (2005)가 제시한 고빈도 자료(high-frequency data)를 활용한 사건 분석(event study) 방법론을 활용하여 미국의 통화정책이 우리나라 주식시장 참여자의 투자행태에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이를 위해 투자자별 KOSPI200에 대한 각 투자자의 순매수 변화를 종속변수, 미국의 통화정책 변수를 설명변수로 설정한 후 다음의 회귀모형을 추정하였다.

$$\Delta inv_{i,t} = \beta_0 + \beta \times US \text{ money policy}_t + e_{i,t} \quad (4)$$

미국의 통화정책이 투자행태에 미치는 영향을 추정하기 위한 핵심적인 식별 가정은, 총 156회의 정례 FOMC 기간 중 미국의 통화정책 변수 이외에 국내주식시장 투자자의 투자행태에 영향을 미치는 요인은 존재하지 않거나 최소한 평균적으로 그 효과가 상쇄된다는(averaging out) 것이다. 이러한 식별 가정을 적용할 수 있는 이유는 FOMC 회의를 전후로 한 하루라는 짧은 시간 동안의 변화를 분석 대상으로 삼고 있기 때문이다. 즉 하루라는 짧은 기간 동안 FOMC 회의가 진행되는 와중에 통화정책 이외의 요인이 구조적으로 우리나라 주식시장에 영향을 줄 가능성이 작다는 것을 의미한다. 같은 이유로 회귀식의 설명변수 또한 미국의 통화정책 변수 하나로 한정하였다.

또한, 위 모형은 최소자승법으로 간단하게 추정할 수 있다. 우선 미국의 통화정책은 우리나라 주식시장에서 개별 투자자의 투자행태와는 독립적으로 이뤄진다는 측면에서 역인과성으로 인한 추정의 편향 가능성은 작다. 누락 변수로 인한 편향 가능성 또한 낮은 것으로 판단된다. 국내 증권시장에 투자하는 투자자의 투자행태에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 우리나라 경제의 거시경제 현황과 개별 기업의 실적을 들 수 있을 것이다. 하지만 미국의 통화정책이 우리나라의 거시경제 현황, 주식시장 환경, 또는 개별 기업의 실적을 고려하여 결정되는 것은 아니므로 누락 변수로 인한 편향 가능성 또한 제한적인 수준일 것으로 보인다.

본격적인 분석에 앞서 미국의 정책 금리 변화에 대해 국내주식시장 참여자가 어떠한 방식으로 대응하는지 확인하기 위해 *money policy*_t를 단순하게 정책 금리 변동, Δi_t 로 설정한 후 모형을 추정하였다. 모형의 추정결과는 <Table 2>를 통해 요약하였다. 모형 추정결과 미국의 정책금리가 1bp 상승하는 경우 기관투자자의 KOSPI200 순매수는 총거래량 대비 0.02%p 감소, 개인투자자는 0.074%p 증가, 해외투자자는 0.07%p 감소하는 것으로 나타났다. 통상적으로 미국의 정책금리가 25bp 단위로 변경되는 것을 고려하여, 25bp 상승에 대한 변동으로 환산하면 기관의 순매수는 0.5%p 감소, 개인은 1.85%p 증가, 기관은 1.75%p 감소하는 것으로 해석할 수 있다. 다만 기관의 반응은 통계적인 유의성이 충분하지 않았다.

따라서 연방준비제도가 금리를 인상하는 경우 외국인 투자자가 매도세를 주도하고 외국인 투자자의 매도 물량을 개인이 매수하는 형태로 주식시장이 전개된다는 것을 확인할 수 있다. 다만, <Table 2>의 결과를 기초로 하여 미국의 통화정책 충격이 국내 주식시장 투자자 투자행태에 미치는 영향에 대해서 추론할 수는 없다. 왜냐하면, 미국의 정책 금리는 외생적인 통화정책 결정뿐만 아니라 미국의 실업률과 물가 상승률 등 다양한 거시 변수에 대응하는 내생적인 요인 또한 포함하고 있기 때문이다. 즉 이 결과를 통해서 미국의 경기변동에 영향을 미친 통화정책 외적 요인으로 인해 국내 주식투자자의 투자행태가 변하였는지, 아니면 정말로 미국의 통화정책으로 인해 투자행태가 변하였는지 식별할 수 없다.

Table 2. Response to Changes in Federal Funds Rate

	institution	individual	foreign
Δi_t	-0.020 (-0.60)	0.074** (2.22)	-0.070** (-2.03)
r^2	0.0023	0.031	0.026
Num. Obs	156	156	156

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of (1) institution (2) individual (3) foreign investors
 2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

따라서, 단순한 미국의 정책금리 변동이 아닌 미국의 통화정책 충격이 국내 주식시장 투자자의 투자 행태에 미치는 영향을 분석하기 위해 회귀식 (4)의 *money policy_t*를 외생적인 금리변동 (Δi_t^e), 즉 진정한 의미의 미국 통화정책 충격과 시장에서 이미 예측한 내생적인 변동 (Δi_t^c)으로 분해한 후 모형을 다시 추정하였다.

분석의 결과는 <Table 3>를 통해 요약하였다. 미국의 통화정책 충격으로 정책금리가 1bp 상승하는 경우 기관투자자는 0.12%p 순매수 증가, 개인 투자자는 0.16%p 순매수 증가, 외국인 투자자는 0.31p 순매수 감소하는 것으로 나타났다. 통상적으로 통화정책이 25bp 단위로 변하는 것을 고려하였을 때, Δi_t^e 가 25bp 상승하는 경우, 기관투자자는 3%p, 개인투자자는 4%p, 외국인은 -7.75%p 순매수의 변화가 나타나는 것을 추정되었다. 다만 기관투자자의 반응은 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다.

이는 긴축적인 통화정책이 발생하는 경우 외국인 투자자가 매도세를 이끌어가는 가운데 개인투자자가 외국인 투자자의 매도 물량을 흡수한다는 점에서 <Table 2>의 결과와 시사점이 동일하다. 하지만 <Table 3>를 통해서 우리나라 주식투자자의 행태 관련 다섯 가지 중요한 추가적인 시사점을 도출할 수 있다.

첫째, 외국인 투자자의 경우 합리적 기대 가설에 부합하는 투자행태를 보인다는 점이다. 왜냐하면, 외국인 투자자는 통화정책 충격에는 유의미하게 반응하지만, 이미 예측된 금리변동에 대해서는 유의미한 반응을 보이지 않기 때문이다. 즉 단순한 미국 정책 금리 변동에 반응하는 것이 아니라 예측하지 못한 통화정책 결과를 관측한 경우에만 자신의 투자행위를 조정하는 것으로 나타났다. 금리변동이 예측되는 경우, 외국인 투자자는 이를 선반영하여 자신의 투자 포트폴리오를 변경하지만, 반대로 예측하지 못한 금리변동을 관측하는 경우 새로운 정보를 반영하여 사후적으로 투자 포트폴리오를 최적화하는 것으로 판단된다.

외국인 투자자의 행태가 합리적 기대 가설에 부합한다는 또 다른 증거는, 긴축적인 충격에 대응하여 주식을 매수하지 않고 매도한다는 점이다. Hausman and Wongswan (2011)에서 밝히듯, 예측하지 못한 미국의 긴축적인 통화정책이 발생하는 경우 대다수 국가의 주가는 하락한다. 따라서 합리적 투자자라면 긴축적인 통화정책에 대응하여 주식을 순매도할 것이다.

둘째, 미국의 통화정책과 관련하여 외국인 투자자가 기관 및 개인투자자와 비교하여 정보적 우위를 점하지는 않는 것으로 판단된다. 이는 국내 주식시장에서 외국인 투자자가 정보적 우위를 점하고 있다는

증거를 제시하는 다수의 선행연구와 대조를 이룬다. 예를 들어 왕수봉, 엄윤성 (2013)에 따르면 외국인 투자자는 외국계 증권사의 투자 하향 보고서의 정보를 미리 입수하는 것으로 추정되며 보고서 공개 전 자신의 수익률이 극대화되는 방향으로 포트폴리오를 조정하는 것으로 나타났다. 또한 콕노걸 (2020)은 주가 급등락이 관측되는 종목의 경우, 외국인 투자자가 주가 급등락 직전에 수익률이 높아지는 방향으로 종목을 매수 또는 매도한다는 점을 지적하였다. 하지만 이와는 대조적으로, 미국의 통화정책 관련하여서는 외국인 투자자가 다른 투자자에 비해 정보적 우위를 지니지는 않는 것으로 보인다. 만약에 외국인 투자자가 미국의 통화정책 충격에 대한 정보를 어떠한 형태로든 사전적으로 입수할 수 있다면 FOMC 회의 직전에 투자 수익률을 극대화할 수 있는 방향으로 미리 포트폴리오를 변경할 것이며, FOMC 회의 당일에는 유의미한 매수/매도 행위를 보이지 않을 것이다. 이러한 결과는 Park et al. (2019)의 분석 결과와 유사하다. 이들에 따르면 FOMC 회의 직전 개인투자자와 기관투자자는 유의미한 매수/매도 행태를 보인 반면 외국인 투자자의 경우 통계적으로 유의미한 매수/매도 행태를 보이지 않았다.

Table 3. Estimation Result: Benchmark (핵심분석 결과)

	institution	individual	foreign
Δi_t^s	0.12 (1.46)	0.16* (1.89)	-0.31*** (-3.76)
Δi_t^c	-0.051 (-1.38)	0.055 (1.48)	-0.015 (-0.41)
r^2	0.024	0.039	0.087
Num. Obs	156	156	156

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of (1) institution (2) individual (3) foreign investors

2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

셋째, 외국인 투자자는 개인투자자에 비해 우리나라 외부에서 발생하는 충격에 보다 민감하게 반응하는 것으로 보인다. 미국 통화정책 충격 변수에 대한 회귀계수의 통계적 유의성은 외국인 투자자의 경우 1% 수준, 그리고 국내 투자자의 경우 10% 수준인 것으로 나타났다. 또한, 이어질 다양한 강건성 분석을 통해서도 통화정책 충격 변수에 대한 외국인 투자자의 회귀계수의 통계적 유의성이 일관되게 1% 수준에서 유지되는 것을 확인할 수 있다. 이와 대조적으로 개인투자자의 경우 회귀계수의 통계적 유의성은 강건성을 지니지 않는 것으로 나타났다. 해외 경제 여건에 외국인 투자자가 민감하게 반응한다는 측면에서, 이러한 결과는 외국인 투자자는 국내 주식시장 투자 시 미국 증시에 영향을 받는 야간 수익률에 보다 더 민감하게 반응하며, 개인투자자는 반대로 국내 정보가 보다 많이 반영되는 주간 수익률에 보다 민감하게 반응한다는 고팡수, 김광호 (2010)의 분석 결과와 합치하며, 외국인 투자자는 외국계 증권사의 보고서에 보다 민감하게 반응하고, 개인투자자는 국내 증권사의 보고서에 보다 민감하게 반응한다는 왕수봉, 엄윤성 (2013)의 분석 결과와도 일관성을 지니는 것으로 판단된다.

넷째, 개인투자자 중 상당수가 정보가 없는 투자자 (uninformed trader) 또는 비합리적 투자자인 것으로 판단된다. 상술하였듯, 합리적 투자자라면 긴축적 충격을 관측하면 자산을 매도해야 하지만 개인투자자의 경우 반대 방향의 행태를 나타내고 있다. 기관투자자의 경우 통계적으로 유의미한 반응을 나타내지 않지만, 이는 제도에 기인한 거래 제약 때문으로 보인다 (박철, 박수철, 2011).

마지막으로 <Table 2>와 <Table 3>의 비교를 통해서 미국의 통화정책에 대한 주식투자자의 반응을 추정하기 위해서는 금리의 변동을 외생적인 통화정책 충격과 내생적인 금리변동으로 분해할 필요가 있다는 점을 재차 강조할 필요성이 있다. 만약에 이를 구분하지 않는다면, 미국의 통화정책이 투자자의 투자행태에 미치는 영향이 상당 부분 과소추정 된다. 이는 <Table 2>의 추정치가 <Table 3>의 추정치보다 현격히

그 수치가 작다는 것을 통해서 확인할 수 있다.

2. 강건성 검증

다음으로는 핵심 분석 결과의 강건성을 확보하기 위해 회귀식 (4)를 적절히 변형하여 미국의 통화정책 충격이 국내 주식투자자 투자행태에 미치는 영향에 대해 재차 추정하였다.

첫째, KOSPI200에 대한 매수/매도가 아닌 전체 유가증권시장에 대한 각 투자자의 순매수 행태를 분석하였다. 즉 종속변수를 KOSPI200 순매도에서 유가증권시장에서의 순매도 변수로 교체하여 모형을 재추정하였다. 시장의 범위를 보다 확대해서 모형을 추정하는 이유는 다음과 같다. Ehrmann and Fratzscher (2004)에 따르면 크기가 작고, 신용등급이 낮은 미국 기업일수록 해당 종목의 주가가 미국의 통화정책 충격에 보다 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 따라서 대형 기업의 비중이 상대적으로 높은 KOSPI200에 대한 투자행태와 규모가 작은 기업을 보다 넓게 포함하는 전체 유가증권시장에 대한 투자행태가 상이할 가능성이 존재한다.

Table 4. Estimation Result: Entire Stock Market

	institution	individual	foreign
Δi_t^s	0.099 (1.59)	0.095 (1.52)	-0.22*** (-3.48)
Δi_t^c	-0.039 (-1.41)	0.047* (1.67)	-0.017 (-0.60)
r^2	0.027	0.034	0.077
Num. Obs	156	156	156

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of (1) institution (2) individual (3) foreign investors

2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

〈Table 4〉는 전체 유가증권시장에서의 투자자의 반응을 요약하고 있다. 핵심 분석 결과와 동일하게 긴축적인 통화정책이 충격이 발생하는 경우 외국인 투자자의 매도세가 확대된다는 점을 재차 확인할 수 있다. 또한, 외국인 투자자는 예측된 금리변동에 대해서는 통계적으로 유의미한 대응하지 않는다는 측면에서 외국인 투자자는 합리적 투자자의 모습을 보인다는 것을 확인할 수 있다. 다만, Δi_t^s 에 대한 회귀계수의 추정치가 〈Table 3〉에 비해 소폭 작은 것을 고려하였을 때, 소형 종목이 추가되더라도 통화정책 충격에 대한 외국인 투자자의 민감도가 높아지지 않는 것으로 나타났다. 한편 국내 투자자의 경우 더 이상 통화정책 충격에는 반응하지 않고, 대신 예측된 금리 상승에 대응하여 매수세를 확대하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 분석 시장 확대 여부와 무관하게 합리적 기대 가설과 상충하는 개인투자자의 비합리성이 계속해서 관측됨을 시사한다.

다음으로는 거시경제 변수를 추가적인 통제변수로 포함해 모형을 재추정하였다. Andersen et al. (2007)에 따르면 미국에서 발생한 경제 충격이 타국 주가에 미치는 영향은 경기 국면에 따라서 상이하다. 따라서 우리나라 경기 관련 변수를 추가적인 통제변수로 포함해 추정결과의 강건성을 확인할 필요가 있다.

Table 5. Estimation Result: Controlling Other Macroeconomics Variables

	Panel A: Year fixed effect		
	institution	individual	foreign
Δi_t^s	0.052 (0.58)	0.096 (1.08)	-0.17* (-1.89)
Δi_t^c	-0.11* (-1.90)	-0.031 (-0.56)	0.14** (2.44)
r^2	0.21	0.24	0.26
Num. Obs	156	156	156
Panel B: growth rate of macroeconomic variables (QoQ)			
	institution	individual	foreign
Δi_t^s	0.12 (1.45)	0.17** (2.03)	-0.32*** (-3.90)
Δi_t^c	-0.045 (-1.18)	0.059 (1.56)	-0.021 (-0.55)
ΔGDP_t^{QoQ}	-0.56 (-0.66)	-0.11 (-0.13)	0.29 (0.34)
ΔGDP_t^{QoQ}	0.047 (0.73)	-0.15** (-2.30)	0.13** (2.05)
r^2	0.029	0.078	0.12
Num. Obs	156	156	156
Panel C: growth rate of macroeconomic variables (YoY)			
	institution	individual	foreign
Δi_t^s	0.096 (1.17)	0.17** (2.09)	-0.31*** (-3.62)
Δi_t^c	-0.069* (-1.77)	0.071* (1.81)	-0.0089 (-0.22)
ΔGDP_t^{YoY}	-0.54 (-1.60)	0.31 (0.90)	0.13 (0.39)
$\Delta KOSPI_t^{YoY}$	0.064* (1.94)	-0.050 (-1.51)	-0.021 (-0.61)
r^2	0.052	0.053	0.089
Num. Obs	156	156	156

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of (1) institution (2) individual (3) foreign investors

2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

(Table 5)의 Panel A는 연도 고정 효과를 포함한 추정결과를 나타내고 있다. 연도 고정 효과를 포함하는 경우 구체적인 거시 변수를 포함하는 것에 비해 보다 유연한 형태로 연도별 거시경제 상황을 통제할 수 있다는 장점이 존재한다. 추정결과 외국인 투자자는 긴축적인 통화정책 충격에 대응하여 주식을 매도하는 것으로 나타났다. 이 결과는 핵심 분석 결과와 합치한다. 하지만 예측된 금리 상승에 대해서 주식을 매수한다는 점에서는 핵심 분석 결과와는 차이가 나타났다. 다만 이러한 결과에 근거하여 외국인 투자자가 합리적 기대 가설과 상충하는 투자행태를 보인다고 결론 내리기에는 무리가 있다. 왜냐하면, 뒤에 이어질 다수의 다른 강건성 검증에서는 예측된 금리 변화에 대해서 외국인 투자자는 반응하지 않기 때문이다.

(Table 5)의 Panel B는 연도고정 효과가 아닌 분기별 전기 대비 경제성장률 (ΔGDP_t^{QoQ})과 KOSPI

($\Delta KOSPI_t^{Q}$) 주가수익률을 통제변수로 추가한 경우의 추정결과를 요약하고 있다. Panel C의 경우 분기별 전년동기대비 경제성장률 (ΔGDP_t^{YoY})과 KOSPI ($\Delta KOSPI_t^{YoY}$) 주가수익률을 통제변수로 추가한 경우의 추정결과를 요약하고 있다. Panel B와 Panel C 모두, 회귀계수의 크기와 통계적 유의도 측면에서 <Table 3>의 핵심 결과와 매우 유사한 것으로 나타났다.

Table 6. Estimation Result: Dynamic Effect

	Panel A: Institution				
	h=1	h=2	h=3	h=4	h=5
Δi_t^s	0.12 (1.46)	0.019 (0.24)	0.062 (0.90)	0.058 (0.83)	0.092 (1.36)
Δi_t^c	-0.051 (-1.38)	-0.0017 (-0.05)	-0.057* (-1.82)	-0.045 (-1.42)	-0.016 (-0.52)
r^2	0.024	0.00040	0.025	0.016	0.013
Num. Obs	156	156	156	156	156

	Panel B: individual				
	h=1	h=2	h=3	h=4	h=5
Δi_t^s	0.16* (1.89)	0.11 (1.22)	-0.0086 (-0.12)	-0.081 (-1.16)	-0.082 (-1.16)
Δi_t^c	0.055 (1.48)	0.034 (0.87)	0.059* (1.82)	0.040 (1.27)	0.052 (1.61)
r^2	0.039	0.015	0.021	0.018	0.024
Num. Obs	156	156	156	156	156

	Panel C: foreign				
	h=1	h=2	h=3	h=4	h=5
Δi_t^s	-0.31*** (-3.76)	-0.12 (-1.53)	-0.066 (-0.93)	0.0071 (0.10)	-0.021 (-0.27)
Δi_t^c	-0.015 (-0.41)	-0.042 (-1.15)	-0.0080 (-0.25)	-0.0066 (-0.20)	-0.042 (-1.18)
r^2	0.087	0.025	0.0062	0.00031	0.0098
Num. Obs	156	156	156	156	156

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of when $h = 1 \sim 5$

2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

다음 강건성 분석으로는 미국의 통화정책 충격 발생 이후 각 투자자의 매수/매도 행태 지속 여부에 대해 점검하였다. 보다 구체적으로 회귀식의 종속변수를 식(3)에서 다음과 같이 변경하였다.

$$\Delta inv_{i,t}^h = \frac{inv_{i,t+h} - inv_{i,t}}{volume_t} \quad (5)$$

FOMC 회의 직전의 거래량과 FOMC 회의 이후 h 일 이후의 순매도량 변화를 측정하였으며, 1일 후에서 5일 후($h = 1 \sim 5$)까지의 변화에 대해 고려하였다. 만약 각 투자자가 통화정책 충격 발생 이후 즉각적으로 포트폴리오를 조정한다면 $h = 1$ 에 한하여 통화정책 변수가 순매도에 미치는 영향이 통계적으로 유의할

것이며, 만약 정보를 처리하고 거래에 반영하는 것이 비용을 유발하는 행위라면 $h > 1$ 에 대해서도 통화정책 변수의 회귀계수가 통계적 유의미성을 지닐 것이다.

추정의 결과는 <Table 6>를 통해 요약하였다. Panel A는 각 h 별 기관투자자에 대한 추정치를 나타내고 있다. 앞의 분석과 유사하게, 기관투자자의 경우 시점과 무관하게 미국의 통화정책 충격에 반응하지 않는 것으로 나타났다. Panel B는 각 h 별 개인투자자에 대한 추정치를 나타내고 있다. 긴축적 통화정책 충격 발생 직후 ($h = 1$) 개인투자자는 순매수를 늘리지만, 그 이후에는 통계적으로 유의미한 반응을 나타내지 않았다.

마지막으로 Panel C는 외국인 투자자의 반응에 대해 요약하고 있다. 외국인 투자자 또한 통화정책 충격 발생 직후 ($h = 1$)에만 유의미한 반응을 보였으며 그 이후에는 통화정책의 영향이 지속되지 않았다. 이러한 결과는 외국인 투자자가 경제학에서 가정하는 합리적 투자자와 유사한 형태의 투자를 한다는 것을 재차 확인시켜준다. 즉 외국인 투자자는 예상하지 못했던 충격이 발생하여 새로운 정보를 입수하게 되는 경우, 해당 정보를 즉각적으로 처리하며, 이를 즉각적으로 투자 결정에 반영한다. 만약 정보에 대한 입수 및 처리에 지연이 있는 투자자가 존재했다면 통화정책 충격에 대한 반응이 $h > 1$ 일에도 지속되었을 것이다.

Table 7. Estimation Result: Excluding Zero Lower Bound Periods

	institution	individual	foreign
Δi_t^s	0.12 (1.27)	0.15** (2.01)	-0.31*** (-3.46)
Δi_t^c	-0.047 (-1.07)	0.054 (1.55)	-0.019 (-0.45)
r^2	0.026	0.063	0.11
Num. Obs	102	102	102

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of (1) institution (2) individual (3) foreign investors

2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

다음 강건성 검정으로 미국의 정책 금리가 0%로 지속되던 기간을 제외하고 회귀식을 추정하였다. 글로벌 금융위기 이후 미국의 통화정책 당국은 완화적인 정책 기조를 장기간 지속하였다. 미국의 정책 금리는 2008년 12월 중 0%로 하락하였으며 2015년 12월이 되어서야 다시 상승하였다. 미국의 정책 금리가 0% 수준에 머무르던 기간에는 미국의 통화정책은 통상적인 금리정책 대신 중앙은행의 자산매입으로 대표되는 양적 완화 및 포워드 가이드언스를 통해 이뤄졌다. 따라서 이 기간에는 Federal Funds Rate 선물가격을 통해서 미국의 통화정책을 식별하기에는 다소 무리가 있다.

이러한 점을 고려하여 미국의 통화정책금리가 0%에 머무른 기간 중 개최된 FOMC 회의(2008년 12월 18일 ~ 2015년 12월 16일)의 자료를 제거한 후 모형을 재추정하였다. 분석의 결과는 <Table 7>을 통해 요약하였다. 추정결과는 <Table 3>에 요약된 핵심 결과와 정량적, 정성적 측면에서 모두 매우 유사하다. 긴축적인 통화정책 충격 발생 시 외국인인 주식은 매도하고, 개인투자자는 매수하는 것으로 나타났다. 또한, 두 투자자 모두 예측된 금리 변화에 대해서는 통계적으로 유의미한 반응을 나타내지 않았다.

다음 강건성 검정으로는 FOMC 미팅 이후가 아닌 이전에 각 투자자가 어떠한 반응을 보이는지 점검하였다. 이와 같은 강건성 검정을 시행하는 이유는 각 투자자가 미국 통화정책에 대해 사적 정보를 지니는지 확인하기 위해서이다. 이를 위해 회귀식의 종속변수를 식 (6)과 같이 FOMC 회의 5일 전부터 직전일까지의 순매수량 변화로 교체한 후 회귀식을 재추정하였다.

$$\Delta inv_{i,t}^{past} = \frac{inv_{i,t-1} - inv_{i,t-5}}{volume_t} \quad (6)$$

추정결과는 <Table 8>을 통해서 요약하였으며, 어느 투자자도 FOMC 회의일에 발생할 통화정책 충격 을 미리 예측하여 거래를 하지는 않는 것으로 나타났다. 이를 통해서 각 투자자들이 미국 통화정책에 대해 사전적인 정보를 입수하여 국내 시장에 투자하는 것이 아니라는 점을 재차 확인할 수 있다.

Table 8. Response Prior to the FOMC Meeting

	institution	individual	foreign
Δi_t^s	0.0866 (1.35)	-0.0291 (-0.42)	-0.0588 (-0.77)
Δi_t^c	0.0143 (0.49)	0.0181 (0.58)	-0.0388 (-1.13)
r^2	0.014	0.003	0.013
Num. Obs	156	156	156

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of (1) institution (2) individual (3) foreign investors

2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

마지막 강건성 검정으로 통화정책의 기초 대한 각 투자자의 반응이 비대칭성을 지니는지 확인하였다. 보다 구체적으로 완화적인 충격이 발생하는 경우와 긴축적인 충격이 발생하는 경우 각 투자자의 순매수세가 비대칭적으로 반응하는지 확인하였다. 이를 위해 회귀식을 다음과 같이 변경한 후 모형을 재추정하였다.

$$\Delta inv_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 (\Delta i_t^s \times D.expansion) + \beta_2 (\Delta i_t^s \times D.contraction) + \beta_3 \Delta i_t^c + e_{i,t} \quad (7)$$

*D.expansion*는 확장적 충격이 발생한 경우, 즉 예상치 못하게 금리가 하락한 경우 ($\Delta i_t^s < 0$)를 나타내는 더미 변수이며, *D.contraction*는 긴축적 충격이 발생한 경우, 즉 예상치 못하게 금리가 상승한 경우 ($\Delta i_t^s > 0$)를 나타내는 더미 변수이다. 추정결과는 <Table 9>을 통해 정리하였다. 모형 추정결과 예상치 못한 확장적 충격이 발생하는 경우 외국인은 주식을 매수하며, 개인투자자는 주식을 매도하는 것으로 나타났다. 하지만 긴축적 충격이 발생하는 경우 그 어떤 투자자도 미국의 통화정책 충격에 반응하지 않았다. 이는 <Table 3>을 통해서 정리한 핵심 분석 결과가 주로 확장적인 충격에 기인한다는 점을 시사한다. 다만 이러한 추정결과를 통해서 긴축적인 통화정책에 대해서는 각 투자자가 반응하지 않는다고 성급하게 결론 내릴 수는 없다. 왜냐하면, 표본 기간 중 확장적인 충격이 긴축적인 충격에 비해 보다 강하게 나타나는

Table 9. Asymmetric Effect

	institution	individual	foreign
$\Delta i_t^s \times D.contraction$	-0.065 (-0.25)	-0.17 (-0.64)	0.13 (0.48)
$\Delta i_t^s \times D.expansion$	0.15 (1.64)	0.21** (2.27)	-0.38*** (-4.18)
Δi_t^c	-0.060 (-1.54)	0.041 (1.04)	0.0050 (0.13)
r^2	0.028	0.049	0.11
Num. Obs	156	156	156

Notes: 1. Dependent Variable: net purchase of (1) institution (2) individual (3) foreign investors

2. p: ***<0.01, **<0.05 and *<0.10.

Source: Author's calculation.

경우가 많았으며, 따라서 긴축적인 충격에 대한 각 투자자의 반응이 없다가보다는 식별되지 않았다고 보는 것이 보다 합리적인 것으로 판단된다. 충격의 방향성에 대한 비대칭적인 반응에 관해서는 후속 연구를 통해서 보다 엄밀하게 검증할 필요가 있다.

V. 결론 및 제언

최근 20년간 세계 경제는 급속도로 통합되었다. 세계 경제 글로벌화의 가장 큰 양상 중 하나는 국가 간 자본 이동 규모가 급속도로 팽창하였다는 점이다. 따라서 국제금융시장에서의 자금 흐름은 각 국가의 경기 변동에도 유의한 영향을 미치게 되었다. 한편, 국제금융시장에서의 이러한 자금흐름에 영향을 미치는 다양한 요인 중 미국의 통화정책의 중요성이 다양한 선행연구를 통해서 지속적으로 강조되고 있다. 이를 종합적으로 고려하였을 때 미국의 통화정책이 우리나라의 주식시장에도 유의미한 영향을 미치고 있음을 자연스럽게 추론해 볼 수 있다.

이러한 배경을 바탕으로 본 연구에서는 금리정책을 중심으로 하여 미국의 통화정책이 국내 주식투자자의 투자행태에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 분석하였다. 특히 주식투자자를 기관, 개인, 외국인 투자자로 구분 지어 각 투자 주체가 미국의 통화정책에 어떠한 방식으로 대응하는지 분석하였다. 분석 결과, 외국인 투자자의 경우 합리적 기대 가설에 부합하는 투자행태를 나타내었다. 예측하지 못한 정책 금리 인상, 즉 긴축적인 통화정책 충격이 발생하는 경우 외국인 투자자는 주식을 매도하는 행태를 보였다. 또한, 예측된 금리 변화에 대해서는 유의미한 반응을 보이지 않았다. 이는 이미 예측된 정보는 정보 발생 시점에 즉각적으로 반영하여 투자 포트폴리오를 조정하기 때문으로 판단된다.

한편 개인투자자의 경우, 경제학적 의미에서 비합리적인 투자행태를 나타내는 것으로 분석되었다. 긴축적인 충격이 발생하는 경우, 경기 하락 및 주가 하락이 예상됨에도 불구하고 주식시장에서 매수 행태를 보였으며 추정 모형에 따라 예측된 금리 변화에 대해서도 유의미한 매도/매수 행태를 보이는 것으로 나타났다.

다만 이러한 결과가 외국인 투자자의 정보적 우위에 기인하지는 않는 것으로 판단된다. 만약 외국인 투자자가 미국 통화정책 충격에 대한 정보적 우위를 점하고 있었다면, 통화정책 충격 발생 전에 이미 포트폴리오를 최적화하였을 것이기 때문이다.

본 연구는 보다 엄밀한 방법으로 통화정책 충격을 식별하고, 그 충격이 투자자의 투자행태에 미치는 영향력을 정량화하였다. 이러한 방법론적인 측면에서도 본 연구는 미국의 통화정책과 주식시장 간의 관계에 관한 선행연구를 보완하고 있다.

다만, 본 연구의 한계점을 강조하지 않을 수 없다. 본 연구는 다양한 통화정책 수단 중 금리정책만을 집중적으로 분석하고 있다. 하지만 금리정책 이외에도 지급준비율 정책, 재할인율 정책 등 다양한 통화정책 수단이 존재한다. 특히 글로벌 금융위기 이후 양적 완화 및 포워드 가이드언스의 중요성이 부각되었다. 본 연구는 이러한 다양한 정책적 수단을 통합적으로 다루지 못했다는 점에서 명백한 한계점을 지니고 있다. 또한, 본 연구는 주식시장 전체에 대한 투자자의 매도/매수에 대해 분석하고 있다. 하지만 개별 기업의 주식에 대한 투자행태는 각 기업의 특징별로 서로 상이할 수 있다.

따라서 본 연구를 기초로 한 후속 연구에서 더욱 다양한 형태의 통화정책에 대한 투자자의 반응 및 개별 주식 차원에서의 투자자의 반응에 대해 분석한다면 우리나라 자본시장에 대한 이해도를 제고에 유의미한 공헌을 할 수 있을 것이다.

References

- 고광수, 김광호 (2010). “주가와 투자 주체의 상호 관계에 관한 연구: 거래 시간대와 비거래 시간대 수익률 분석.” *재무관리연구* 27(2): 145-167.
- 곽노걸 (2020). “주가 점프 정보의 규모 별 투자자 별 비대칭적 영향 분석.” *재무관리연구* 37(2): 1-42.

- 박진우, 황동혁 (2012). "국내 주식시장에서 가격변동 정보에 대한 과잉반응과 투자자별 거래행태." *재무관리연구* 29(1): 33-55.
- 박진우, 김정환 (2012). "이익공시와 정보비대칭에 따른 투자자 유형별 거래행태." *재무관리연구* 29(3): 55-81.
- 박철, 박수철 (2011). "배당락일 투자자별 거래행태 비교 분석." *재무관리연구* 28(4): 57-85.
- 왕수봉, 엄윤성 (2013). "국내의 증권사 애널리스트의 투자 의견 하향이 투자자별 공모도거래에 미치는 영향." *대한경영학회지* 26(12): 3211-3234.
- 이인호, 안동환, 진교훈, 설흥기, 김영빈 and 유시용. (2022). 배당 공정공시와 뉴스 공개에 따른 주식시장의 실시간 반응 연구. *대한경영학회지*, 35(5), 831-852.
- 정재만 (2012). "서브프라임 위기에 대한 한국 주식시장과 투자자별 반응." *선물연구* 20(2): 165-193.
- Ammer, J., C. Vega, and J. O. N. Wongswan (2010), "International Transmission of U.S. Monetary Policy Shocks: Evidence from Stock Prices", *Journal of Money, Credit and Banking* 42, 179-198.
- Andersen, T. G., T. Bollerslev, F.X. Diebold and C. Vega (2007), "Real-time price discovery in global stock, bond and foreign exchange markets", *Journal of International Economics*, 73(2), 251-277.
- Bernanke, B. S., and K. N. Kuttner (2005), "What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy?", *The Journal of Finance*, 60(3), 1221-1257.
- Bräuning, F., and V. Sheremirov (2022), "The Transmission Mechanisms of International Business Cycles: International Trade and the Foreign Effects of US Monetary Policy", *IMF Economic Review*.
- Chava, S., and A. Hsu (2020), "Financial Constraints, Monetary Policy Shocks, and the Cross-Section of Equity Returns", *The Review of Financial Studies*, 33(9), 4367-4402.
- Christiano, L. J., M. Eichenbaum and C. L. Evans (1999), "Chapter 2 Monetary policy shocks: What have we learned and to what end?", In *Handbook of Macroeconomics* (Vol. 1, pp. 65-148). Elsevier.
- Dedola, L., G. Rivolta and L. Stracca (2017), "If the Fed sneezes, who catches a cold?", *Journal of International Economics*, 108, S23-S41.
- Ehrmann, M. and M. Fratzscher (2004), "Taking Stock: Monetary Policy Transmission to Equity Markets", *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(4), 719-737.
- Ehrmann, M. and M. Fratzscher (2009), "Global Financial Transmission of Monetary Policy Shocks", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(6), 739-759.
- Fratzcher, M., M. Lo Duca and R. Straub (2018), "On the International Spillovers of US Quantitative Easing", *The Economic Journal*, 128(608), 330-377.
- Hausman, J. and J. Wongswan (2011), "Global asset prices and FOMC announcements", *Journal of International Money and Finance*, 30(3), 547-571.
- Kishor, N., Kunda and H. A. Marfatia (2013), "The time-varying response of foreign stock markets to U.S. monetary policy surprises: Evidence from the Federal funds futures market", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 24, 1-24
- Laeven, L., and H. Tong (2012), "US monetary shocks and global stock prices", *Journal of Financial Intermediation*, 21(3), 530-547.
- Miranda-Agrippino, S., and H. Rey (2021), "The Global Financial Cycle", NBER Working Paper
- Park, K. W., D. Hong and J. Y. J. Oh (2019), "Investor behavior around monetary policy announcements: Evidence from the Korean stock market", *Finance Research Letters*, 28, 355-362.
- Sims, C. A. (1980), "Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1-48.
- Smets, F. and R. Wouters (2007), "Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach", *American Economic Review*, 97(3), 586-606.
- Taylor, J. B. (1993), "Discretion versus policy rules in practice", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, 195-214.
- Vicondoa, A. (2019), "Monetary news in the United States and business cycles in emerging economies. *Journal of International Economics*, 117, 79-90.
- Wongswan, J. (2009), "The response of global equity indexes to U.S. monetary policy announcements", *Journal of International Money and Finance*, 28(2), 344-365.