

# 통화정책 운영체제별 정책효과 비교, 분석

허준영\*

## 초록

본 연구에서는 물가안정목표제의 대안으로 제시되고 있는 통화정책 운영체제(평균물가목표제, 물가수준목표제 등)가 거시경제 및 금융안정에 미치는 영향을 분석하였다. 주택시장과 가계부채가 명시적으로 반영된 뉴케인지안 동태적 확률균형(DSGE) 모형을 2000년 1분기부터 2020년 2분기까지의 한국 시계열을 이용하여 추정하고 정책 시뮬레이션한 결과 통화정책 운영체제는 향후 거시경제 경로 및 금융안정에 있어 중요한 영향력을 가지는 것으로 나타났다. 산출, 소비 및 투자 등 실물변수는 물가수준목표제 하에서 가장 확장적이 되며, 물가안정목표제와 평균물가목표제 사이의 차이는 크지 않았다. 물가 측면에서는 물가수준목표제가 가장 인플레이션을 유발하는 정책으로 분석되었고, 그 다음으로는 평균물가목표제와 물가안정목표제 순이었다. 이러한 분석을 바탕으로 2차 손실함수로 평가한 사회 후생 측면에서의 함의를 살펴보면 평균물가목표제가 나머지 체제에 비해 더 높은 후생을 달성할 수 있는 것으로 드러났다. 그러나 금융안정의 측면에서는 금리준칙에 금융안정이 명시적으로 반영되었느냐의 여부에 따라 최적의 정책이 달라지는 것으로 나타났다.

핵심주제어: 금리준칙, 대안적 통화정책 운영체제, 안정화 정책, 금융안정, 제로금리 하한

---

\* 서강대학교 경제학부 부교수, e-mail: [joonyhur@sogang.ac.kr](mailto:joonyhur@sogang.ac.kr)

## I. 서론

최근 주요국이 저성장·저물가·저금리 상황에 직면하면서 각국 중앙은행을 중심으로 현 통화정책체계에 대한 개선 논의가 확대되고 있다. 미국 연방준비위원회(Federal Reserve)의 경우 2008-09년 글로벌 금융위기 이후 최근의 신종 코로나바이러스 감염증(COVID19) 팬데믹 이전까지의 장기간에 걸친 경기확장 국면과 최저수준의 실업률에도 불구하고 물가상승률 목표치 달성에 어려움을 겪게 됨에 따라, 실물경제 안정 성장 유도를 위한 물가안정목표제(inflation targeting) 및 통화정책 운영방식에 있어 새로운 유연성의 부여 등 대안적 통화정책을 모색하고 있는 상황이다. 이에 따라 기존 물가안정목표제에 대한 대표적 개선방안으로는 물가상승률 목표치 상향조정, 물가수준목표제(price-level targeting), 평균물가목표제(average inflation targeting) 등이 논의되고 있다.

한국은행이 직면하고 있는 통화정책 여건도 미국 등 주요국과 크게 다르지 않아 기존 통화정책 운영체계의 대안적 방식에 대한 면밀한 점검이 요구되는 상황이다. 이와 관련하여 학계 및 중앙은행 등에서 물가안정목표제의 대안으로 제시되고 있는 운영체제(평균물가목표제, 물가수준목표제 등)가 우리나라에 현실적으로 적용 가능한 지를 검토해 볼 필요성이 대두되고 있다. 특히 장기적인 저금리로 인해 현재와 같이 정책여력이 제한된 상황에서 대안 운영체제가 물가안정목표제 보다 우월한 정책 효과를 나타낼 수 있을지, 금융안정 측면의 부작용을 심화시킬 위험은 없는지 등에 대한 정책시뮬레이션 모형을 이용한 분석이 요구된다. 이를 통해 현행체제와 대안적 통화정책을 비교함으로써 지금과 같은 저인플레이션 환경 하에서 실물경제의 안정적 성장을 위한 가장 효율적인 통화정책 운용방식을 도출할 필요성이 있다고 하겠다.

본고에서는 통화정책과 거시경제, 그리고 통화정책의 목표 가운데 하나인 금융안정 사이의 상호작용을 살펴보기 위해 Iacoviello (2005)의 동태확률적 일반균형(dynamic stochastic general equilibrium, DSGE) 모형을 원용한다. 본 모형은 폐쇄경제 뉴케인지안(new Keynesian) 모형이며, 주택시장을 명시적으로 반영하고 있다. 최근 주택가격의 상승과 이에 따라 늘어나고 있는 가계부채는 금융안정의 측면에서 통화정책의 주요 관심사 가운데 하나이다. 이러한 측면에서 본 연구에서는 Iacoviello (2005)의 모형을 실증분석의 준거점으로 삼는다. 이와 같은 모형을 2000년 1분기부터 2020년 2분기까지의 한국 시계열을 사용하여 추정한다. 추정시 모형의 금리준칙에 인플레이션갭과 산출갭만을 포함한 통상적인 설정뿐만 아니라 금융안정 변수인 주택가격, 가계부채 증가율 및 가계부채 수준까지 반영한 설정 또한 추정하였다.

추정 결과 금리준칙에 인플레이션갭과 산출갭 뿐만 아니라 가계부채 수준이 포함되

었을 때 모형의 데이터 설명력이 가장 높아지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 표본기간 동안의 금리결정이 인플레이션과 산출 등의 거시경제여건 뿐만 아니라 가계부채로 대표되는 금융안정 측면에서의 상황에도 반응하여 결정되었다는 것을 의미한다.

다음으로 추정된 모형의 모수를 바탕으로 다양한 정책실험을 통해 통화정책 운영체제별 거시경제 및 금융안정에 미치는 함의를 도출 및 비교하였다. 본격적인 분석에 앞서 후생상 손실을 극소화시키는 기준으로 평균물가목표제 하에서의 최적 정책 원도우를 도출하였는데, 인플레이션갭과 산출갭의 가중평균으로 정의되는 2차 손실함수를 극소화시키는 원도우 값은 16분기로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 물가안정목표제, 물가수준목표제 및 평균물가목표제 하에서 향후 거시경제적 경로가 어떻게 달라지는지를 분석하였다. 이 때, 2020년 3분기부터 2025년 2분기까지 5년간의 기간 동안에 대해 세 가지 시나리오를 가정하였는데, 기준이 되는 시나리오는 산출은 2021년 말 전후로 COVID19 이전 추세를 회복하고 인플레이션율은 2022년 말에나 2% 수준에 근접하는 경우이다. 나머지 두 개의 시나리오는 각각 기준 시나리오보다 경기회복이 더딘 경우와 빠른 경우를 상정하였다.

분석 결과 통화정책 운영체제는 향후 거시경제 안정성 및 금융안정에 있어 중요한 영향력을 가지는 것으로 나타났다. 구체적으로는 고려되는 시나리오와 관계없이 모든 경우에 대해 공통적으로 다음과 같은 결론이 도출되었다. 첫째로, 산출, 소비 및 투자 등 실물변수는 물가수준목표제 하에서 가장 확장적이 되며, 물가안정목표제와 평균물가목표제 사이의 차이는 크지 않았다. 둘째로, 물가 측면에서는 물가수준목표제가 가장 인플레이션을 유발하는 정책으로 분석되었고, 그 다음으로는 평균물가목표제와 물가안정목표제 순이었다. 한편 명목이자율도 수준도 인플레이션율과 유사한 순서를 보인다. 셋째로, 주택가격의 경우 물가수준목표제 하에서 가장 큰 변동폭을 보였으나 통화정책 운영체제별 차이는 다른 변수에 비해 상대적으로 제한적이었다. 이러한 분석을 바탕으로 2차 손실함수로 평가한 사회 후생 측면에서의 함의를 살펴보면 평균물가목표제가 나머지 체제에 비해 더 높은 후생을 달성할 수 있는 것으로 드러났다. 그러나 금융안정의 측면에서는 상당히 다른 결론이 도출되는데, 가계부채의 분산을 보면 물가수준목표제에서 다른 경우에 비해 45~50% 가량 낮아지는 경향을 보였다. 이러한 결과는 사회적 후생을 어떻게 평가하느냐에 따라, 즉 후생 평가 기준에 금융안정이 포함되는지의 여부에 따라 상이한 정책적 함의가 도출될 가능성을 암시한다. 특히 최근 기간과 같이 주택시장을 포함한 금융부문의 안정에 대한 중앙은행의 관심이 상존한 상황에는 손실함수에 포함될 가계부채 분산에 대한 가중치가 상대적으로 높을 수 있다는 점에서 통화정책 운영체제별 후생상 함의 해석에 있어 신중을 기할 필요가 있을 것이다.

위 시나리오 분석 결과는 금리준칙에 가계부채가 반영되더라도 대부분 강건하게 유지되는 것으로 나타났다. 한 가지 예외적인 차이점은 가계부채 변동성의 극소화로 정의되는 금융안정 측면에서의 최적 정책이 물가수준목표제가 아닌 물가안정목표제가 된다는 점이다. 이러한 결과는 금융안정 달성을 위한 가장 효율적인 통화정책 체제가 중앙은행의 금리결정 준칙에 금융안정이 반영되었는지의 여부와 밀접한 상호관계를 맺고 있다는 것으로 해석할 수 있다.

마지막으로 제로 금리 하한(zero lower bound)을 고려한 모형을 시뮬레이션하였다. 이를 위해 다음과 같은 정책 시나리오를 상정하였다. 먼저 정상상태에 있던 초기 경제가 부정적 수요충격인 음(-)의 선호충격의 발생으로 인해 경기침체로 빠져들면서 산출과 인플레이션율의 하락 등으로 인해 통화정책은 확장적 기조가 되어 금리를 인하하고, 이 과정에서 명목금리가 제로 하한에 도달하게 된다. 이후 초기 음(-)의 충격 발생 1년 후 다시 경기를 부양시키는 양(+)의 생산성 충격으로 인해 경제가 침체에서 빠져나오게 된다. 명목금리도 경기침체의 완화와 함께 다시 정상화(normalization)하는 상황이다. 이와 같은 시나리오 하에서 모형의 해를 구하기 위해 Guerrieri and Iacoviello (2015)가 제안한 OccBin 방식을 이용하였다. 제로금리 하한의 존재는 그렇지 않을 경우에 비해 실물 부문의 더욱 심각한 경기후퇴를 가져오는 것으로 분석되었다. 그러나 그 효과는 통화정책 운영체제별로 상이하였는데, 제로금리의 존재여부는 물가수준목표제 하에서 가장 큰 차이를 만드는 것으로 나타났다. 물가수준목표제 하에서 명목 금리가 제로 수준에서 유지되는 제로금리 하한의 지속성이 가장 늘어나며, 초기 부정적 수요충격으로 인한 불황도 가장 깊어지게 된다. 제로금리 하한에 두 번째로 큰 영향을 받는 체제는 평균물가목표제였으며, 물가안정목표제에는 그 영향이 가장 제한적이었다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제Ⅱ장에서는 본 연구와 관련성이 높은 통화정책 운영체제와 거시경제 간의 관계를 연구한 해외 선행연구를 소개하고, 제Ⅲ장에서는 본고의 분석모형 및 추정방법을 설명한다. 이어지는 제Ⅳ장에서는 추정 결과를 제시하고, 제Ⅴ장에서는 추정된 모형을 바탕으로 한 통화정책 운영체제별 효과를 설명 및 토론하였다. 마지막으로 제Ⅵ장에서 결론을 맺는다.

## Ⅱ. 선행연구

대안적 통화정책 운영체제의 거시경제적 효과를 분석한 논문들은 주로 미국 등 선진국을 대상으로 한 연구들이다. 이러한 논문들은 뉴케인지안 모형 경제를 상정하고 중앙은행의 통화정책 운영체제별로 산출과 인플레이션의 변동성 등 거시경제 및 후생

상의 효과에 집중하고 있으며, 특히 글로벌 금융위기 이후 미국 등에서 실시된 제로 금리하한 상황 하에서 이와 같은 대안적 정책 운영체제들이 어떠한 효과를 나타낼 지에 관심을 두고 있다.

대안적 통화정책 운영체제가 거시경제에 미치는 효과를 분석한 초기 논문들로는 Eggertsson and Woodford (2003)와 Nessen and Vestin (2005)을 들 수 있다. Eggertsson and Woodford (2003)는 금리의 실효하한(effective lower bound)에서 최적의 통화정책은 물가수준목표제로 근사될 수 있음을 보였다. Nessen and Vestin (2005)은 물가안정목표제, 물가수준목표제 및 평균물가목표제를 비교하였다. 구체적으로는 미래지향적(forward looking) 요인을 가지는 필립스 곡선(Phillips curve) 고려 시 평균물가목표제는 미래 정책 변화에 대한 경제주체들의 기대형성에 영향을 미침으로써 인플레이션과 산출 사이의 단기 트레이드오프(trade-off)를 개선하며, 이를 통해 평균물가목표제는 다른 정책들에 비해 더욱 높은 사회적 후생을 달성하는 것을 보인 것이다. Mertens and Williams (2019)와 Svensson (2020)은 금리의 실효하한에 도달했을 때 평균물가목표제가 인플레이션에 대한 기대를 더욱 잘 고정(anchor)함으로써 금리 실효하한이 경제에 미치는 영향을 줄이는 동시에 다른 정책에 비해 후생상 개선이 가능하다는 결과를 제시하였다.

Bernanke (2017)는 금리의 실효하한에서 일시적(temporary) 물가수준목표제가 최적의 통화정책 운영체제가 될 수 있음을 보였다. 비슷한 맥락에서 Bernanke et al. (2019)은 미국 연방준비위원회의 FRB/US 모형을 이용하여 일시적 물가수준목표제가 다른 정책 운영체제보다 낮은 산출과 인플레이션의 변동을 달성할 수 있다는 결과를 제시하였다.

위 연구들이 합리적 기대(rational expectation)를 가정한 1주체(representative agent) 경제모형에 기반하고 있다는 공통점을 가진데 반해, Amano et al. (2020)은 기업 중 일부분이 적응적 기대(adaptive expectation)를 가지는 2주체(two-agent) 뉴케인지안 모형을 설정하고 통화정책 운영체제별 효과를 분석하였다. 분석 결과 이러한 2주체 경제모형에서 평균물가목표제의 최적 윈도우는 기존 모형에 비해 짧게 나타났다. 도출되는 거시경제적 함의는 물가수준목표제와 비슷하다는 결론을 내리고 있다.

마지막으로 Arias et al. (2020)은 FRB/US 모형에 근거하여 기존 문헌에서 보고되고 있는 대안적 통화정책 운영체제의 장점들이 모형 설정시 가정하는 요인들에 의해 얼마나 강건하게 유지되는지를 검정하였다. 일반적으로 물가수준목표제나 평균물가목표제 등 메이크업(makeup) 전략들은 물가안정목표제와 같이 지나간 것에 대해서는 반응하지 않는(by-gones-be-by-gones) 전략보다 거시경제적 안정성을 향상시키는 것

으로 드러났다. 그리고 이러한 메이크업 전략의 이점은 고려되는 윈도우가 길어질수록 향상되나, 실제로 이러한 장점이 나타나게 만들기 위해서는 통화정책 운용시에 많은 주의점이 상존함을 보였다.

이와 같은 기존 문헌들이 비슷한 주제를 연구하는 본고에 있어서 중요한 참고 자료가 됨은 분명한 사실이다. 다만 본 연구는 위의 연구들과 두 가지 측면에서 상이성을 지닌다. 첫째로 본고는 대안적 통화정책 운영체제의 거시경제적 효과를 한국의 사례에 적용한다. 2000년대 이후 한국의 시계열을 이용하여 모형 모수를 식별하여 분석하며, 이는 위의 대부분 연구들이 미국경제를 상정한 연구라는 점에서 다르다. 둘째로 주택시장에 대한 명시적인 고려이다. 위의 연구들이 산출과 인플레이션이라는 전통적인 통화정책 이중책무(dual mandate) 변수들에 집중하는 반면, 본고에서는 이러한 관심을 주택시장을 통한 금융안정이라는 측면에까지 확장한다. 이는 물가안정과 금융안정을 통화정책의 두 가지 목표로 가지는 한국은행의 상황에 더욱 합당한 설정이라 할 수 있다.

### Ⅲ. 모형 및 추정

#### 1. 모형 개관

본 연구에서는 통화정책과 가계부채, 그리고 통화정책의 목표 가운데 하나인 금융안정 사이의 상호작용을 살펴보기 위해 Iacoviello (2005)의 모형을 원용한다. 본 모형은 폐쇄경제 뉴케인지안 모형이며, 주택시장을 명시적으로 반영하고 있다. 최근 주택가격의 상승과 이에 따라 늘어나고 있는 가계부채는 금융안정의 측면에서 통화정책의 주요 관심사 가운데 하나이다. 이러한 측면에서 본 연구에서는 Iacoviello (2005)의 모형을 실증분석의 준거점으로 삼는다.

모형의 개략적인 구조는 다음과 같다<sup>1)</sup>. 먼저 모형에는 가계의 명목부채( $B_t$ )가 존재한다. 이러한 명목부채를 명시적으로 고려하기 위해 가계를 저축가계(patient household) 및 차입가계(impatient household)로 분류한다. 저축가계는 노동공급을 하며, 소비, 주택 구입, 자본과 토지를 기업에게 임대하고 남은 저축을 차입가계에 대출한다. 차입가계는 노동공급을 하며 소비와 주택구입을 한다는 점에서는 저축가계와 동일하나 그들의 주택 가치를 담보로 저축가계로부터 차입을 한다는 결정적인 차이점을 가진다. 본 모형에서는 두 유형 가계의 효용함수를 적절하게 설정하여 저축가계는

1) 본 연구의 모형에 대한 자세한 설명은 부록에 제시되어 있다.

항상 양(+)의 저축을 가지며, 차입가계는 항상 저축가계로부터 양(+)의 차입을 하는 상황을 만족하도록 한다.

기업 부문은 기업가(entrepreneurs)와 독점적 경쟁기업인 소매기업(retailer)으로 구성되어 있는데, 기업가는 가계가 공급하는 부동산(real estate)과 노동을 이용하여 중간재를 생산한다. 소매기업은 기업가로부터 독점적 경쟁시장에서 중간재를 구매하고 동질적인(homogeneous) 최종재를 생산하여 완전경쟁시장에 판매한다.

마지막으로 본 모형에는 정책금리인 명목이자율을 통해서 물가안정목표제를 추구하는 통화당국인 중앙은행이 있다. 기존 한국 및 선진국의 뉴케인즈안 모형에서와 같이 본고에서는 정책금리가 다음과 같은 테일러 준칙을 따른다고 가정한다.

$$\hat{R}_t = \rho_r \hat{R}_{t-1} + (1 - \rho_r)(\phi_\pi \hat{\pi}_t + \phi_y \hat{Y}_t) + \sigma_r \epsilon_t^r \quad (1)$$

여기에서  $\hat{X}(\text{hat})$  기호는 변수  $X$ 의 정상상태(steady state)로부터의 퍼센트 격차(percentage deviation)를 나타낸다.  $R_t$ 와  $\pi_t$  및  $Y_t$ 는 각각  $t$ 기의 명목이자율, 인플레이션을 및 산출(output)을 의미한다.  $\sigma_r$ 은 통화정책 충격의 표준편차(standard deviation)를 나타내며,  $\epsilon_t$ 는 통화정책 충격으로써 *i.i.d.*  $N(0,1)$  분포를 따른다고 가정한다.

위의 식 (1)과 같은 통화정책 준칙과 더불어 중앙은행의 금융안정 측면에서의 반응 여부 및 반응도를 분석하기 위해 금리결정시 주택가격 및 가계부채가 반영된 다음과 같은 준칙을 추가적으로 고려한다.

$$\hat{R}_t = \rho_r \hat{R}_{t-1} + (1 - \rho_r)(\phi_\pi \hat{\pi}_t + \phi_y \hat{Y}_t + \phi_q \hat{q}_t) + \sigma_r \epsilon_t^r \quad (2)$$

$$\hat{R}_t = \rho_r \hat{R}_{t-1} + (1 - \rho_r)(\phi_\pi \hat{\pi}_t + \phi_y \hat{Y}_t + \phi_{\Delta b} \Delta \hat{B}_t) + \sigma_r \epsilon_t^r \quad (3)$$

$$\hat{R}_t = \rho_r \hat{R}_{t-1} + (1 - \rho_r)(\phi_\pi \hat{\pi}_t + \phi_y \hat{Y}_t + \phi_b \hat{B}_t) + \sigma_r \epsilon_t^r \quad (4)$$

식 (2)에서  $q_t$ 는 실질 주택가격을 의미하며, 이러한 통화준칙은 통화정책이 인플레이션율과 산출뿐만 아니라 주택가격에 반응하는 것을 상정하고 있다. 비슷하게 식 (3)과 (4)는 각각 통화준칙에 가계부채 증가율( $\Delta \hat{B}_t \equiv \hat{B}_t - \hat{B}_{t-1}$ ) 및 가계부채의 정상상태로부터의 퍼센트 격차가 명시적으로 고려된 것으로 해석할 수 있다.

동 모형에는 다섯 개의 외생적 충격이 모형화되어 있는데, 위에서 언급한 *i.i.d.*를 따르는 통화정책 충격을 제외한 나머지 네 개의 충격은 모두 차수가 1인 자기회귀

(autoregressive, AR) 과정을 따른다고 가정한다. 이 네 개의 충격은 각각 생산성(productivity), 선호(preference), 인플레이션(inflation), 그리고 주택 선호(housing preference) 충격이다. 생산성 충격은 생산함수에 등장하여 주어진 투입요소인 노동과 자본 하에서 산출을 늘리는 공급 측면의 충격이며, 선호충격은 가계의 소비재에 대한 선호를 증가시켜 소비를 상승시키는 수요충격으로서의 역할을 한다. 인플레이션 충격은 생산비용을 상승시키는 공급 측면에서의 비용 상승(cost push) 충격이며, 주택 선호 충격은 가계의 주택 서비스에 대한 선호를 유발하여 주택구입을 증가시키는 충격이다<sup>2)</sup>.

마지막으로 기존의 DSGE 문헌에서는 통화정책 등 주요 거시경제 충격에 대해 소비와 투자의 낙타등(hump-shaped) 모양 반응이 나타남이 보고되고 있다. 이러한 점진적이고 지속적인 반응을 생성하기 위하여 소비 습관(consumption habit)과 자본의 조정비용(adjustment cost in capital)을 모형에 도입한다.

## 2. 데이터 및 추정

모형의 모수 식별을 위해 다음의 다섯 개의 거시변수를 사용하여 모형을 추정한다. 추정에 사용된 변수들은 1인당 실질 국내총생산, 1인당 실질 민간소비, CPI 인플레이션율, 명목금리(콜금리, 익일물), 그리고 실질 주택가격지수이다. 분기별 데이터를 이용하였으며 표본기간은 물가안정목표제가 본격적으로 도입된 2000년 1분기부터 2020년 2분기까지이다. 본고에서 분석하고 있는 모형은 경제 성장을 고려하지 않고 경기변동 주기상의 변동만을 설명하기 위한 정상성(stationarity)을 가정한 모형이며 따라서 추세를 가지는 1인당 실질 국내총생산, 1인당 실질 민간소비 및 실질 주택가격지수는 정상성 확보를 위해 2차 시간추세(quadratic time trend)를 제거하여 사용하였다. 명목금리 자료는 표본기간동안의 평균을 제거하여 이용하였으며, CPI 인플레이션의 경우 2000년대 이후 시점에 따라 변화된 중앙은행의 인플레이션 목표를 제거하여 실제 인플레이션율과 정책목표 사이의 차이를 추정에 사용하였다.

추정시 데이터로부터 식별이 어려운 모수들은 캘리브레이션에 의존하였는데, 이 때 각 모수 값은 <표 1>에 제시된 것처럼 Iacoviello (2005)에서 차용하였다. 나머지 모수들은 베이지안(Bayesian) 방식을 이용하여 추정하였다. 사전분포(prior distribution)와 데이터를 결합하여 구성한 사후분포(posterior distribution)로부터 식별하였는데, <표 2>의 두 번째부터 세 번째 열에는 추정시 사용한 모수의 사전분포가 제시되어

2) 본고의 모형에서 주택공급은 완전 비탄력적이며, 따라서 주택가격은 주택서비스에 대한 수요에 의해 결정된다.



있으며 이러한 사전분포는 한국 및 미국을 대상으로 한 기존 문헌과 부합하도록 하였다. 이와 같은 방식을 바탕으로 무작위보행 메트로폴리스-헤이스팅스 알고리즘(random-walk Metropolis-Hasting algorithm)을 이용하여 각 모수의 사후분포로부터 3만개 샘플을 도출하여 실증분석을 진행하였다.

<표 1> 모형 내 캘리브레이션된 모수 값

모수	캘리브레이션 값
$\beta$ (저축가계 시간 할인율)	0.9925
$\beta''$ (차입가계 시간 할인율)	0.97
$\gamma$ (기업가 시간 할인율)	0.98
$j$ (주택 서비스에 대한 가중치)	0.2
$X$ (정상상태 마크업)	1.15
$\mu$ (자본 비중)	0.4
$\nu$ (주택 비중)	0.03
$\delta$ (감가상각률)	0.025
$m$ (기업가의 loan-to-value)	0.89
$m''$ (가계의 loan-to-value)	0.55

## IV. 추정 결과

### 1. 모수 추정 결과

<표 2>의 네 번째 열부터 구조 모수에 대한 사후분포가 보고되어 있다. 먼저 벤치마크 모형인 식 (1)을 반영하여 통화정책 준칙에 인플레이션갭과 산출갭만 반영된 모형의 경우 모수 추정치는 기존의 문헌에서 보고하는 값들과 유사하게 추정되었다. 한편, 통화정책 관련 모수인  $\rho_r$ 은 1에 가깝게 추정되었는데, 이는 표본기간 동안 정책 이자율이 상당한 정도의 지속성을 보이는 데서 기인한다고 하겠다. 통화정책의 인플레이션과 산출갭 반응도인  $\phi_\pi$ 와  $\phi_y$ 는 평균값 기준 각각 1.17과 0.79로 추정되어 해당 기간 동안 통화당국이 인플레이션목표제를 충실히 수행하였으며, 산출의 변동에도 상당 수준 반응한 것으로 나타났다.

통화준칙에 추가적으로 실질 주택가격이나 가계부채 증가율에 대한 반응을 첨가한 모형들의 모수는 벤치마크 모형과 비슷하게 추정되었다. 특히 실질 주택가격과 가계

부채 증가율에 대한 통화정책의 반응도 모수인  $\phi_q$ 와  $\phi_{\Delta b}$ 의 사후분포는 사전분포에 비해 0에 근접하는 것으로 나타났으며, 이는 통화정책이 해당 기간 동안 이러한 금융안정 변수에는 반응하지 않았을 가능성을 시사한다.

그러나 통화준칙에 가계부채 수준에 대한 반응이 포함된 모형의 결과는 위의 세 모형의 경우와 상당히 다른 것으로 분석되었다. 통화준칙 모수를 살펴보면 통화정책 지속성 모수인  $\rho_r$ 은 다른 경우와 마찬가지로 1에 근접하나, 가계부채 수준이 고려된 경우 인플레이션갭에 대한 반응도는 더욱 크게 추정된 반면 산출갭에 대한 반응도는 훨씬 낮게 나타났다. 이 경우 통화정책의 가계부채 수준에의 반응도가 90% 구간 추정치 기준 [0.17, 0.42]로 유의하게 추정되었는데, 위에서 언급한 낮아진 산출갭 반응도와 종합하여 생각하면 결국 통화정책의 가계부채 수준에 대한 대응이 산출갭에 대한 대응과 서로 비슷한 경기안정화 기능을 함을 유추할 수 있다. 즉, 가계부채가 명시적으로 반영된 본고의 모형에서는 산출 변동의 일부분이 주택시장을 경유하여 영향을 미치는 가계부채 변동으로부터 촉발되며, 이러한 상황에서 통화정책은 산출의 안정을 직접적으로 추구하는 채널 이외에도 가계부채 변동의 안정을 통해 산출 안정화를 달성할 수 있는 간접적인 채널이 존재한다고 할 수 있다.

<표 2> 추정된 모수의 사전분포 및 사후분포

모수	사전분포		사후분포			
	Dist.	Mean (Std.)	Benchmark	$q$ in MP	$\Delta B$ in MP	$B$ in MP
			Mean [5%, 95%]	Mean [5%, 95%]	Mean [5%, 95%]	Mean [5%, 95%]
$h_b$ (habit)	B	0.7 (0.1)	0.50 [0.40, 0.58]	0.47 [0.37, 0.57]	0.49 [0.40, 0.57]	0.35 [0.27, 0.43]
$\eta$ (labor elasticity)	G	1.5 (0.5)	1.67 [1.09, 2.36]	1.72 [1.12, 2.42]	1.68 [1.08, 2.38]	1.37 [0.87, 2.01]
$\psi$ (capital adj. cost)	N	6 (1.5)	5.54 [3.39, 7.84]	5.11 [2.71, 7.57]	5.47 [3.32, 7.79]	6.38 [3.99, 8.78]
$\theta$ (price stickiness)	B	0.5 (0.05)	0.80 [0.78, 0.83]	0.80 [0.78, 0.83]	0.80 [0.78, 0.83]	0.83 [0.81, 0.85]
$\alpha$ (patient HH wage share)	B	0.65 (0.05)	0.64 [0.56, 0.72]	0.66 [0.58, 0.74]	0.63 [0.55, 0.71]	0.63 [0.54, 0.71]
$\rho_r$ (MP AR(1))	B	0.5 (0.2)	0.99 [0.98, 0.99]	0.99 [0.99, 0.99]	0.99 [0.98, 0.99]	0.99 [0.98, 1.00]
$\phi_\pi$ (MP inflation)	G	1.5 (0.15)	1.17 [0.95, 1.42]	1.21 [0.98, 1.45]	1.21 [0.98, 1.45]	1.47 [1.24, 1.72]
$\phi_y$ (MP output)	G	0.25 (0.13)	0.79 [0.53, 1.11]	0.85 [0.56, 1.19]	0.92 [0.62, 1.27]	0.28 [0.09, 0.56]
$\rho_u$ (inf. AR(1))	B	0.5 (0.2)	0.69 [0.57, 0.79]	0.67 [0.54, 0.78]	0.67 [0.53, 0.78]	0.42 [0.26, 0.56]
$\rho_j$ (housing AR(1))	B	0.5 (0.2)	0.86 [0.75, 0.95]	0.91 [0.78, 0.99]	0.88 [0.77, 0.97]	0.99 [0.99, 1.00]
$\rho_a$ (productivity AR(1))	B	0.5 (0.2)	0.34 [0.17, 0.49]	0.31 [0.14, 0.47]	0.37 [0.21, 0.52]	0.53 [0.40, 0.66]
$\rho_z$ (preference AR(1))	B	0.5 (0.2)	0.41 [0.22, 0.60]	0.41 [0.24, 0.59]	0.40 [0.22, 0.58]	0.61 [0.44, 0.77]
$\sigma_u$ (inflation std.)	IG	0.5 ( $\infty$ )	0.37 [0.25, 0.54]	0.40 [0.26, 0.57]	0.39 [0.26, 0.56]	0.49 [0.37, 0.64]
$\sigma_j$ (housing std.)	IG	0.5 ( $\infty$ )	19.99 [8.60, 34.08]	14.60 [4.90, 31.57]	17.31 [6.39, 31.59]	3.22 [2.52, 4.02]
$\sigma_a$ (productivity std.)	IG	0.5 ( $\infty$ )	6.35 [4.08, 9.59]	6.23 [4.01, 9.34]	6.13 [3.91, 9.30]	6.31 [4.10, 9.30]
$\sigma_r$ (MP std.)	IG	0.5 ( $\infty$ )	0.02 [0.02, 0.02]	0.02 [0.02, 0.02]	0.02 [0.02, 0.02]	0.03 [0.02, 0.03]
$\sigma_z$ (preference std.)	IG	0.5 ( $\infty$ )	2.76 [2.25, 3.38]	2.62 [2.10, 3.24]	2.73 [2.24, 3.31]	2.02 [1.70, 2.41]
$\phi_q$ (MP housing price)	G	0.25 (0.13)		0.07 [0.02, 0.13]		
$\phi_{\Delta b}$ (MP HH debt growth)	G	0.25 (0.13)			0.05 [0.02, 0.10]	
$\phi_b$ (MP HH debt level)	G	0.25 (0.13)				0.28 [0.17, 0.42]

주: 분포를 나타내는 열(Dist.)에서 B, G, N, IG는 각각 Beta, Gamma, Normal 및 Inverse Gamma 분포를 의미함.

위와 같이 고려된 네 가지 모형에 대한 데이터 적합도를 분석하기 위해서 Geweke (1999)가 제안한 modified harmonic mean estimator를 바탕으로 평균 한계 데이터 밀도(average log marginal data density)를 시산하였다. <표 3>에는 각 모형에 대해 시산된 평균 한계 데이터 밀도가 보고되어 있는데, 분석 결과 데이터는 인플레이션갭, 산출갭과 함께 가계부채의 수준이 반영된 통화준칙을 고려한 모형을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 그 다음으로는 벤치마크인 인플레이션율갭과 산출갭만 포함된 모형의 데이터 적합도가 두 번째로 높았으며, 주택가격이나 가계부채 증가율이 반영된 모형은 데이터 설명력이 가장 떨어지는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 <표 2>에 보고된 0에 가까운  $\phi_q$ 와  $\phi_{\Delta b}$ 의 추정결과와 일치한다. 일반적으로 DSGE 모형에 모수를 추가할수록 데이터 적합도는 높아지는 경향성을 보이는데, 이 때---회귀분석의 데이터 적합도를 나타내는 조정된  $R^2$  계수와 같이---평균 한계 데이터 밀도는 추가된 모수가 데이터를 설명하는데 도움을 주지 않을 경우 적합도를 조정하여 하락시킨다. 따라서 모형의 통화준칙에 주택가격이나 가계부채 증가율을 추가할 때 해당 반응도 모수가 0에 가깝게 추정된다는 것은 이와 같은 변수들이 표본 기간 동안의 통화정책을 설명하는 데 유용하지 않다는 뜻이며, 이는 낮아진 데이터 적합도로 나타나는 것이다.

**<표 3> 모형의 데이터 적합도**

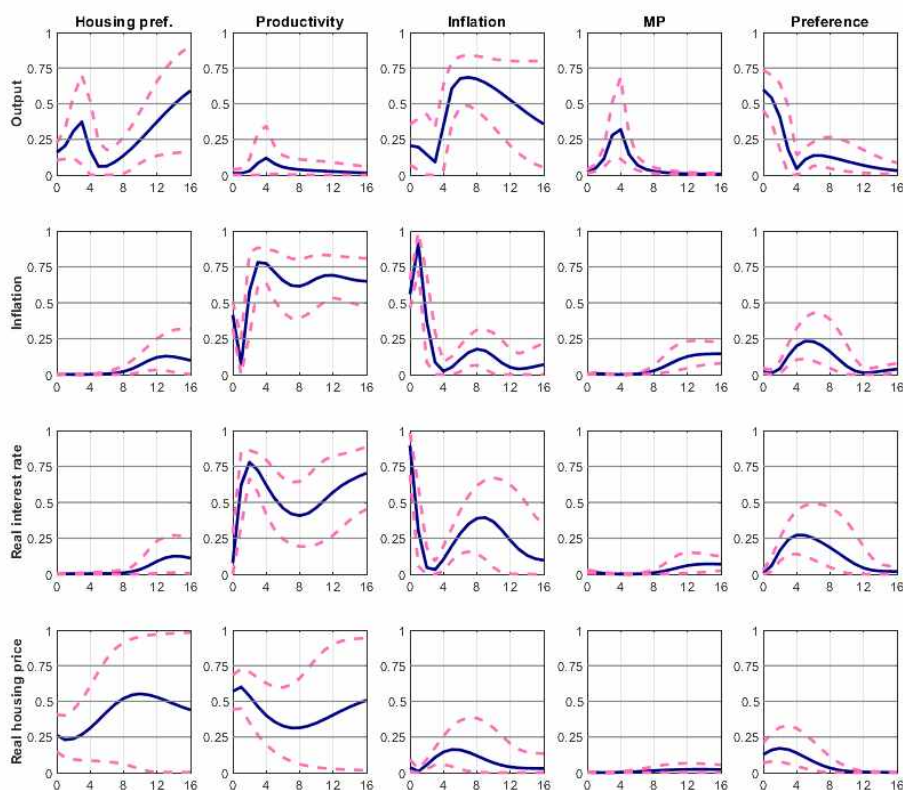
모형	데이터 적합도
Benchmark	-454.4
Housing price ( $q$ ) in MP	-459.2
Household debt growth ( $\Delta B$ ) in MP	-459.0
Household debt level ( $B$ ) in MP	-433.7

주: 데이터 적합도는 Geweke (1999)의 average log-marginal data density로 시산됨.

## 2. 예측오차 분산분해와 역사적 분해

추정된 모형을 바탕으로 거시경제 변수들의 변동에 어떠한 구조충격요인이 주요한 역할을 하는지 살펴보기 위해 예측오차 분산분해(forecast error variance decomposition)와 역사적 분해(historical decomposition)을 시산하였다. 먼저 <그림 1>에는 각 변수별 예측오차 분산분해 결과가 제시되어 있다.

<그림 1> 예측오차 분산분해 결과

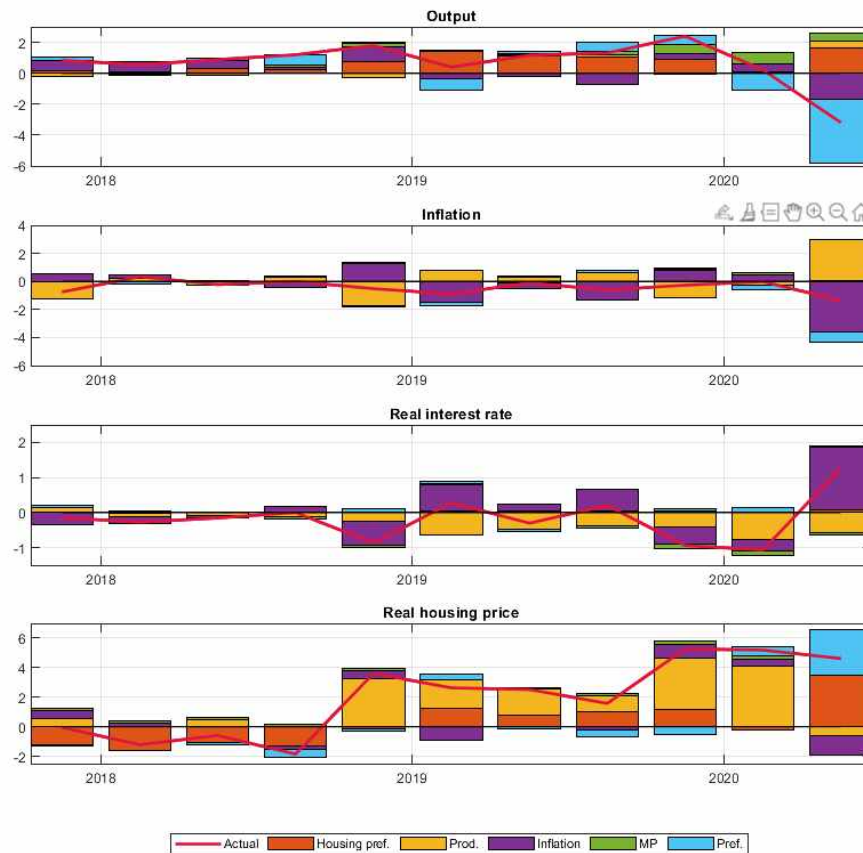


주: (1) 실선 및 점선은 각각 평균값 및 [5%, 95%] 구간 추정치를 나타냄.  
(2) 각 그림에서 x축은 분기를 나타냄.

분석 결과 각 변수의 변동을 주로 설명하는 충격이 단기와 중·장기별로 다르게 나타나는 것으로 드러났다. 산출의 경우 단기에는 선호충격이 산출 변동에 있어서 가장 중요한 충격으로 보이나, 5분기 이후 중·장기에 있어서는 인플레이션 및 주택 선호충격의 중요성이 증가하는 것으로 분석되었다. 인플레이션과 실질이자율 변동에 있어서 단기에는 인플레이션 충격이 가장 중요하지만 3~4분기 이후에는 생산성 충격이 전체 변동의 절반 이상을 설명하는 것으로 판명되었다. 마지막으로 실질 주택가격의 변동은 생산성 충격과 주택 선호충격으로 주로 설명되는 것으로 나타났다. 주지할 것은 생산성 충격과 주택 선호충격은 서로 다른 경로로 주택 가격의 변동에 영향을 미친다는 점이다. 양(+)의 생산성 충격은 가계의 소득을 증가시키는 부(富)의 효과를 통해 주택에 대한 수요를 증가시켜 주택가격을 상승시키는 역할을 하는데 반해, 주택 선호충격은 주어진 소득수준 하에서 주택에 대한 선호를 높임으로써 주택가격 변동을 일으킨다.

<그림 2>에는 역사적 분해 결과가 제시되어 있는데, 본고의 주요 연구주제가 현재 경기상황을 설명하는 충격이 무엇인지 설명하고 동 충격을 바탕으로 한 시나리오 분석이므로 역사적 분해 결과는 비교적 최근 기간인 2017년 4분기부터 2020년 2분기까지 보고하였다. <그림 1>에서와 같이 산출 변동에 있어 가장 중요한 충격은 선호, 인플레이션 및 주택선호 충격으로 분석되었으며 특히 COVID19 이후 최근 기간에 대해서는 음(-)의 선호 및 인플레이션 충격이 경기 침체의 주요 원인으로 나타났다. 이에 반해 주택 선호충격은 오히려 경기를 부양시키는 방향으로 작용하는 충격으로 분석되어, 경기 펀더멘털과 이격된 최근의 주택가격 상승을 적절하게 반영하는 것으로 보인다. 인플레이션과 실질이자율의 변동에 있어서는 인플레이션과 생산성 충격이 가장 중요한 것으로 나타났으며, 특히 표본기간 마지막 부분의 인플레이션을 하락과 실질이자율 상승에 있어서 인플레이션 충격이 중요한 역할을 하는 것으로 분석되었다. 실질 주택가격의 경우에는 2020년 2분기와 그 전 기간에 대해 충격의 기여도가 다른 모습을 보이는데, 2020년 2분기 이전 기간 동안에 대해서는 생산성 충격이 가장 중요한 역할을 하는 데 반해 2020년 2분기에는 선호충격과 주택 선호충격이 최근의 주택가격 상승을 주로 설명하는 것으로 드러났다. 이와 관련하여 생산성 충격이 주택가격에 영향을 미치는 채널은 이미 위에서 서술한 바와 같다.

<그림 2> 역사적 분해 결과(2017:Q4~2020:Q2)



- 주: (1) 실선은 실제 데이터를 나타냄.  
 (2) 세로 막대들은 해당 변수 변동에 미치는 각 충격 기여도의 사후분포 평균값을 의미함.  
 (3) 실선과 같은(반대) 부호를 가지는 세로 막대는 해당 변수의 변동 방향과 같은(반대) 방향의 충격을 나타냄.

## V. 통화정책 운영체제별 정책효과

### 1. 대안적 통화정책 체제

통화정책 운영체제별 정책효과 분석을 위해 먼저 물가안정목표제(IT)의 대안적 통화정책 체제들을 엄밀하게 정의하는 것으로 시작한다. 이를 위해 본고에서는 물가수준 목표제와 평균물가목표제 두 가지 대안적 통화정책 체제를 고려한다. Bernanke et al. (2019)와 Arias et al. (2020) 등의 정의대로 각 통화정책 체제는 다음과 같이 정의된다.

먼저 물가안정 목표제하에서 통화정책은 위의 식 (1)을 변형하여 다음과 결정된다고

가정한다<sup>3)</sup>.

$$R_t = 0.85R_{t-1} + 0.15[\pi_t + Y_t^{gap} + 0.5(\pi_t - \pi^*)] \quad (5)$$

여기에서  $Y_t^{gap}$ 는  $t$ 기의 산출갭을 의미하며, 2장에서의 표기법에 따르면  $Y_t^{gap} = \hat{Y}_t$ 가 된다.  $\pi^*$ 는 중앙은행의 중기(medium-term) 인플레이션 목표를 나타내는데, 가장 최근 기간 동안 한국은행의 목표치인 2%로 설정한다.

통화정책 결정이 물가수준목표제를 따를 때에는 다음과 같은 변형된 테일러 준칙을 따른다고 상정한다.

$$R_t = 0.85R_{t-1} + 0.15[\pi_t + Y_t^{gap} + (p_t - p_t^*)] \quad (6)$$

$p_t$ 는 CPI 인덱스로 나타나는 물가수준을 의미하며, CPI 인플레이션을  $\pi_t$ 와는  $\pi_t = \ln(p_t/p_{t-1})$ 과 같은 관계를 가진다.  $p_t^*$ 는 물가수준목표제가 달성하고자 하는 물가수준을 나타내는데, 기존 문헌에서와 같이 매년 2%의 일정한 물가상승이 지속되는 경로를 가정한다.

마지막으로 평균물가목표제하에서의 통화정책은 다음과 같은 준칙에 의해 결정된다.

$$R_t = 0.85R_{t-1} + 0.15\left[\pi_t + Y_t^{gap} + \frac{1}{k}(\bar{\pi}_{t,t-k+1} - \pi^*)\right] \quad (7)$$

여기에서  $\bar{\pi}_{t,t-k+1} \equiv \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k \pi_{t-j+1}$ 로 정의되는 과거  $k$ 기 동안의 평균물가를 나타내고,

$k$ 는 정책결정을 위한 평균물가 계산 윈도우의 길이를 의미한다.

위와 같이 정의된 통화정책 운영체제를 바탕으로 본고의 나머지 부분에서는 각 운

---

3) 대안적 통화정책 운영체제의 효과를 분석하는 대부분의 기존 논문에서는 통화정책의 자기상관계수( $\rho_r$ )를 0으로 설정한다. 이는 통화정책의 자기상관계수가 양(+)인 경우 물가안정목표제와 비교하여 평균물가목표제가 가지는 차이점 및 장점이 잘 드러나지 않는 데서 기인한다. 예를 들어, Woodford (2003)은 통화정책의 자기상관계수가 0보다 큰 이자율 평활화(interest-rate smoothing)는 과거 의존적(history-dependent) 정책의 대표적 예이며, 미래지향적 합리적 기대를 가지는 경제주체를 상정한 모형에서의 최적 통화정책에 있어 핵심적 가정이라는 것을 밝혔다. 이를 통해 이자율 평활화로 인해 또다른 과거 의존적 정책인 평균물가목표제의 장점이 약화될 수 있다는 추론이 가능하다. 양(+)의 통화정책 자기상관계수를 허용한 연구의 예외로는 Arias et al. (2020)을 들 수 있는데, 이 논문에서는  $\rho_r = 0.85$ 로 하였으며 본고도 이러한 설정을 원용하였다.



영체제별 거시경제 안정 및 금융안정에의 함의를 도출한다. 이때 통화준칙을 제외한 모형의 나머지 구조적 모수들은 3장에 제시된 사후 추정치의 평균값을 사용한다.

## 2. 평균물가목표제의 최적 윈도우 설정

앞 절에서 정의한 대로 평균물가목표제 하에서의 분석을 위해서는 평균물가가 계산되는 윈도우 길이( $k$ )를 설정해야 한다. 이를 위해 본 연구에서는 기존 문헌에서와 마찬가지로 가계의 후생을 극대화시키는 윈도우 길이를 설정한다. Rotemberg and Woodford (1998)와 Benigno and Woodford (2012) 등의 연구는 통상적인 뉴케인 지안 모형에서 가계의 후생 극대화가 산출갭 및 인플레이션갭 분산(variance)의 가중 평균으로 정의된 2차 손실함수(quadratic loss function)를 극소화함으로써 달성될 수 있음을 보였다. 이러한 기존 문헌에 근거하여 본고에서는 다음과 같은 손실함수를 구성한다.

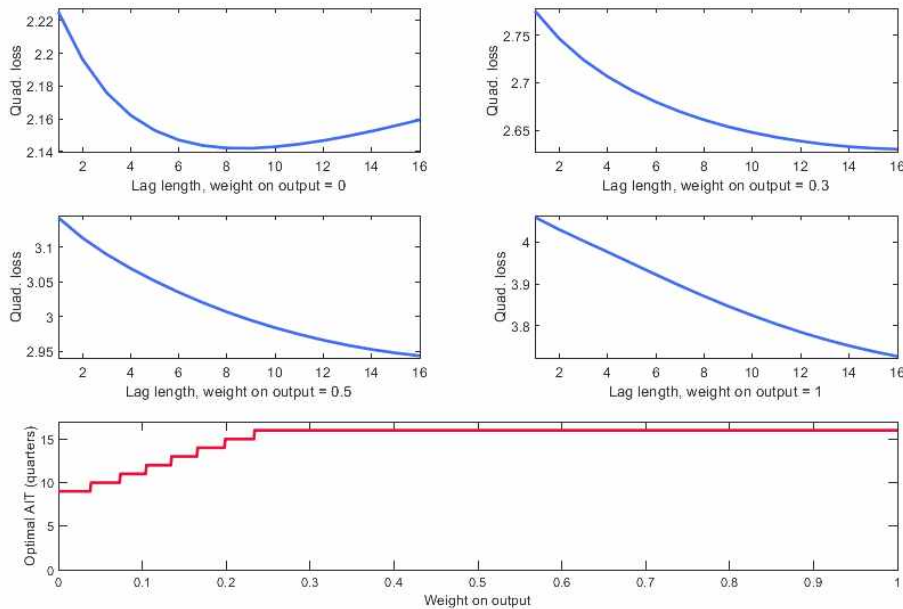
$$Quadratic\ Loss(\omega) = Var(\pi) + \omega Var(y) \quad (8)$$

여기에서 인플레이션갭 분산의 가중치는 1로 정규화 되었으며, 따라서  $\omega$ 는 인플레이션갭 대비 산출갭 분산의 상대적 가중치를 의미한다.

식 (8)의 2차 손실함수를 구하기 위해서는 산출갭 분산의 가중치인  $\omega$ 를 설정해야 하나, 기존 문헌에서는 이러한 가중치에 대한 일치된 의견이 존재하지 않는다. 따라서 본고에서는 기존 문헌의 가중치 값들을 포함하는 합당한  $\omega$ 의 범위를  $0 \leq \omega \leq 1$ 로 설정하고 이러한 영역에서 2차 손실함수 값들이 어떻게 변하는지 분석함으로써 최적의  $k$ 를 찾고자 한다. 이 때, 윈도우 길이는 1분기부터 16분기까지를 고려하였다.

<그림 3>에는 이와 같은 분석 결과가 제시되어 있다. 먼저 위의 네 개 그림에는  $\omega = 0, 0.3, 0.5, 1$ 로 각각 주어진 값들에서 윈도우 길이(x축)에 대해 2차 손실함수 값(y축)이 어떻게 변하는지 보여준다. 가중치가 0일 때에는  $k=9$ 가 2차 손실함수를 극소화시켜주는 값으로 분석되었으나, 나머지 가중치 값들에 대해서는  $k=16$ 이 최적 윈도우 길이로 나타났다. 이러한 결과는 <그림 3>의 마지막 그림에 요약되어 있다. 산출갭 분산에 0.25 이상의 가중치가 주어진 경우 결과는 강건하게  $k=16$ 가 최적 윈도우 길이로 분석되었다. 비슷한 연구주제를 가진 기존의 문헌에서 대부분  $\omega=1$ 로 상정하고 분석한다는 점에 근거해 보면, 본고에서도 평균물가목표제 운용을 위한 최적 윈도우를 16분기로 설정하는 것이 합당해 보인다. 따라서, 이후의 평균물가목표제와 관련된 실증분석 결과는  $k=16$  값으로부터 도출된 것임을 밝힌다.

<그림 3> 가중치( $\omega$ ) 및 윈도우 길이( $k$ )에 따른 2차 손실함수 값



- 주: (1) 위의 네 개의 그림에서 x축은 윈도우 길이( $k$ )를, y축은 2차 손실함수 값을 나타냄.  
 (2) 맨 아래 그림에서 x축은 산출값 분산의 상대적 가중치( $\omega$ )를 의미하며, y축은 주어진 가중치에서 2차 손실함수 값이 극소화 되는 윈도우 길이( $k$ )를 나타냄.

### 3. 통화정책 운영체제별 향후 거시경제 경로 및 함의

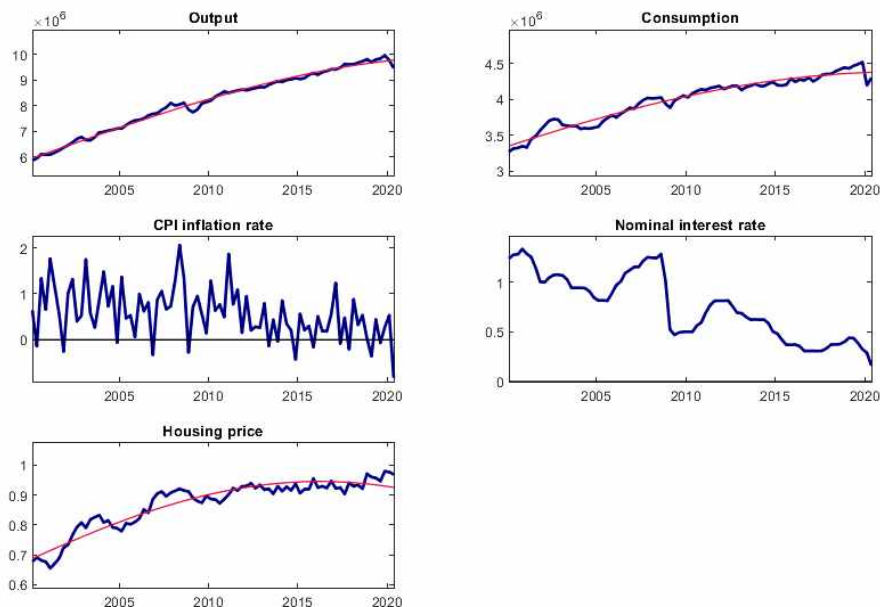
본 절에서는 본고의 표본기간 이후인 2020년 3분기부터 2025년 2분기까지 향후 5년간의 우리나라의 거시경제가 상이한 통화정책 운영체제별로 어떻게 달라지는지를 시산하고자 한다. 그러나 COVID19로 인한 경제 위기가 지속되고 있는 현재의 상황에서 향후 한국 경제의 전망은 그 어느 때보다도 불확실성이 높은 상황으로 판단된다. 따라서 이러한 향후 전망시 특정한 하나의 경로를 가정하기 보다는 다양한 여러 가능성에 대한 시나리오를 고려하는 것이 더욱 합당할 것이다.

이러한 이유로 다음의 세 가지 시나리오를 상정하여 분석한다. 첫 번째 시나리오는 기준이 되는 시나리오로써 산출은 2021년 말 전후로 COVID19 이전 추세를 회복하고, 현재 2%를 훨씬 하회하고 있는 인플레이션율은 2022년 말에나 2% 수준에 근접하는 경우이다. 두 번째로는 COVID19의 부정적 영향력이 기준 케이스보다 오래 지속되는 비관적 시나리오이다. 이 시나리오 하에서 산출은 2021년 중반까지 1% 내외의 마이너스 성장을 지속하다가 2022년 이후 완만히 회복하고, 이에 따라 인플레이션

율은 2023년 이후에나 2% 수준에 근접하는 상황을 가정한다. 마지막 시나리오에는 기준 시나리오보다 낙관적인 경우로써, 산출의 회복이 예상보다 빨라서 2021년 상반기 전후로 이전 추세로 회복하는 동시에 인플레이션율도 2021년 말 전후 2% 수준에 근접하는 경우이다.

위의 세 시나리오에는 모두 경제가 일정 기간 동안의 COVID19로 인한 부정적 영향 후 원래의 성장경로로 회귀하는 상황을 상정하고 있다. 따라서 이러한 분석을 위해서는 경제의 성장경로를 설정해야 하는데, 이를 위해 모형 추정시 원 시계열의 정상성 확보를 위해 사용했던 2차 시간추세를 경제의 장기 성장경로로 가정한다. 즉, 산출, 소비 및 주택가격 변수의 장기 성장경로는 표본 기간 동안 추정된 각 변수의 2차 시간추세를 향후 전망기간 동안 연장하여 사용한다. <그림 4>에는 모형 추정에 사용된 시계열 및 산출, 소비와 실질 주택가격에 대한 2차 시간추세가 제시되어 있다. 산출과 소비의 경우 2020년 초부터 장기 성장 추세를 하회하는 경향을 나타내며, 실질 주택가격은 2015년을 정점으로 하향하는 추세를 보이거나 실제 데이터는 2019년경부터 장기 추세보다 높은 경향을 보인다.

<그림 4> 모형 추정에 사용된 시계열 및 2차 시간추세

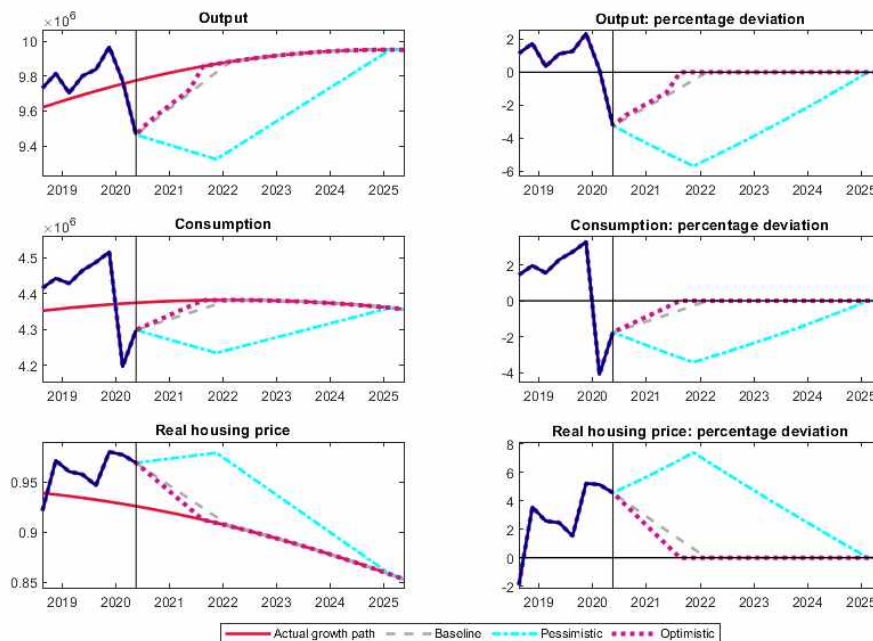


주: 각 그림에서 굵은 실선은 모형 추정에 사용된 시계열을 나타내며, 산출, 소비 및 실질 주택가격 그림에서 얇은 실선은 해당 시계열의 2차 시간추세를 의미함.

<그림 5>는 이러한 가정 하에 시산된 시나리오별 향후 거시경제 경로를 나타낸다.

먼저 기준이 되는 시나리오는 산출, 소비 및 실질 주택가격이 점진적으로 변화하여 2022년 1분기에 원래 성장경로로 돌아오는 상황을 상정하고 있다. 이러한 실물경제 상황의 개선과 함께 인플레이션도 꾸준히 상승하여 2023년 1분기에 2% 수준을 달성하는 것을 가정한다. 비관적 시나리오의 경우 2021년 말까지 산출과 소비는 연평균 -1%의 성장을 하고 이후 점진적으로 증가하여 2025년 1분기에 원래 성장경로로 돌아온다고 가정한다. 실질 주택가격은 2021년 4분기까지 2017년 이후 성장률의 평균치인 분기별 0.17%의 상승폭을 나타내다가 2022년 이후 감소하기 시작하여 2025년 1분기에 원래의 장기 추세로 회귀한다고 하였다. 비관적 시나리오 하에서의 길어지는 경기침체로 인하여 인플레이션 상승폭은 기준 시나리오보다 제한적이며, 2024년 1분기에나 연평균 2% 인플레이션율을 달성하는 상황을 상정한다. 마지막으로 낙관적 시나리오는 산출, 소비와 실질 주택가격 모두 2021년 3분기에 원래의 장기 추세로 회귀하는 상황이며, 이러한 빠른 경기회복으로 인해 인플레이션도 2022년 1분기부터 2%로 상승하는 것을 가정한다. 모든 시나리오에 대해 명목이자율은 경기 및 인플레이션 상황과 연동되어 주어진 금리준칙에 따라 결정되도록 하였다.

<그림 5> 시나리오별 향후 거시경제 경로

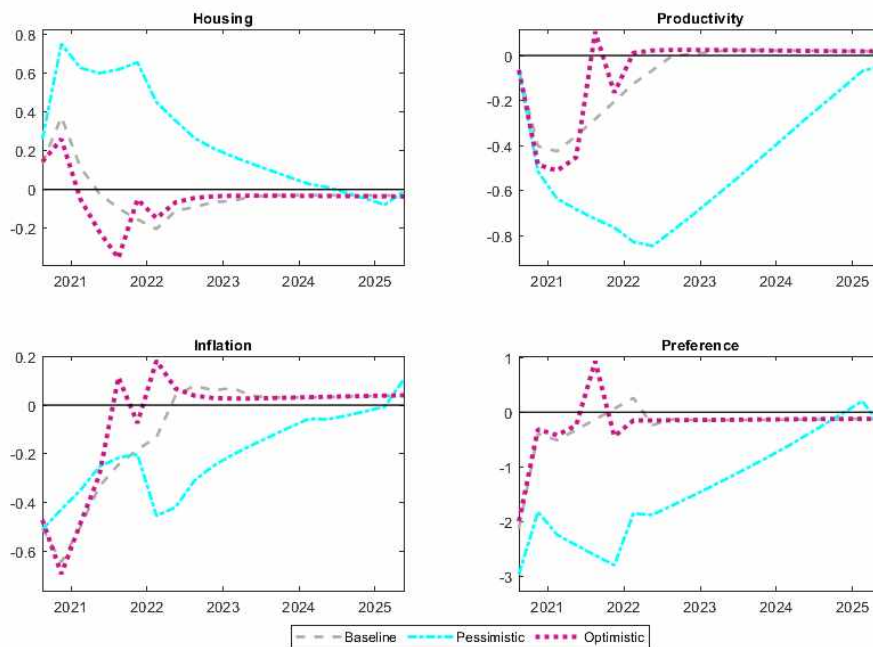


주: (1) 좌측 세 개의 그림은 해당 산출, 소비 및 실질 주택가격에 대한 향후 추세(실선)와 시나리오별 전망치(파선: 기준 시나리오, 1점 쇄선: 비관적 시나리오, 점선: 낙관적 시나리오)를 나타냄.  
(2) 우측 세 개의 그림은 해당 변수에 대한 시나리오별 추세로부터 퍼센트 격차를 나타냄.

이와 같은 시나리오 하에서 추정된 모형을 이용하여 각 시나리오별 향후 경로를 가

장 잘 설명하는 충격을 식별하여 통화정책 운영체제별 향후 거시경제 경로 및 함의를 분석하였다. 구체적으로는 칼만 평활화(Kalman smoother)를 이용하여 충격을 식별하였는데, 이를 위해 현재의 통화정책 운영체제인 물가안정목표제 하에서의 통화준칙인 식 (5)를 준거점으로 하였다. 즉, 물가안정목표제를 가정한 상황에서 향후 거시경제 경로를 가장 잘 설명하는 충격을 식별하고, 식별된 동일한 충격을 바탕으로 각 통화정책 운영체제별 향후 거시경제 경로가 어떻게 달라지는가를 시뮬레이션 하는 것이다. <그림 6>에 이와 같은 방식으로 시산된 외생적 충격 시퀀스가 나와 있는데, 모든 시나리오에 대해 향후 음(-)의 생산성, 인플레이션 및 선호 충격이 지속되다가 점차 사라지며 경제가 원래의 성장경로로 돌아오게 됨을 나타내고 있다. 주택 선호충격의 경우 전망 초기 기간 동안에는 양(+)의 충격으로 인해 주택가격 상승을 발생시키나, 이러한 충격도 일정 시간이 지나면 사라지는 것으로 도출되었다<sup>4)</sup>.

<그림 6> 식별된 시나리오별 향후 외생적 충격 시퀀스



주: 각 그림에서 파선(기준 시나리오), 1점 쇄선(비관적 시나리오) 및 점선(낙관적 시나리오)은 물가안정목표제를 가정한 식별된 시나리오별 향후 외생적 충격의 시퀀스를 나타냄.

4) 논의의 진행에 앞서 주지할 것은 정책 시뮬레이션을 위해 도입한 통화준칙 (5)~(7)의 식에는 재량적(discretionary) 통화정책을 반영하는 통화정책 충격 부분이 누락되어 있다는 것이다. 이는 정책 결정의 재량적인 부분은 통제된 채, 준칙에 의거한 통화정책 부분이 달라짐으로 해서 발생하는 거시경제적 함의를 시산하는데 있어 필수적인 설정이라고 하겠다. 이와 같은 이유로 이후 논의될 정책 시뮬레이션 결과도 <그림 6>에 제시된 4개의 충격만을 바탕으로 한 것이라는 점을 밝힌다.

## VI. 결론

본 연구에서는 미국 연준 등에서 주로 논의되었던 물가수준목표제와 평균물가목표제 등과 같은 대안적 통화정책 운영체계의 효율성을 우리나라가 처한 거시경제상황에 근거하여 평가하고, 이를 통해 이와 같은 대안적 정책들의 반영가능성 및 시사점을 모색하고자 하였다. 2000년대 이후 한국 데이터를 이용해 추정된 모형의 모수를 바탕으로 기존의 통화정책 운용체계인 물가안정목표제와 평균물가목표제 및 물가수준목표제 등과 같은 대안적 방식의 정책효과를 비교·분석한 결과 각 정책별 거시경제적 및 금융안정에의 함의는 상당히 다른 것으로 나타났다. 특히 각 운영체제별로 산출갭과 인플레이션갭 간의 트레이드오프, 사회적 후생 및 금융안정에 있어서 가지는 장·단점이 상이한 것으로 분석되었으며, 이는 향후 통화정책 운용시 정책이 우선시하는 목표에 따라 세밀한 운영체제의 선택이 요구됨을 시사한다.

본고는 모형 및 결과 해석시 단순화를 위해 폐쇄경제 모형을 설정·분석하였다. 따라서 높은 대외의존도를 가진 소규모 개방경제로써 우리나라의 특성과 이로 인한 통화정책 운용시 발생할 수 있는 제약 등을 반영하는 데에는 한계가 있음을 밝힌다. 또한 최근 정책당국 및 학계의 주요 관심주제 가운데 하나인 정책과 고용의 관계 등을 반영하지 않았다는 점은 노동시장에 대한 더욱 면밀한 모형화를 통한 추후 연구 과제로 남겨두기로 하겠다. 이러한 한계에도 불구하고 우리나라의 관점에서 금융안정을 고려한 상황에서 대안적 통화정책 운영체계의 효과를 분석한 논문의 시발점으로써, 본 연구를 계기로 더욱 발전된 후속 연구들과 관련 논의가 진행될 수 있기를 기대하며 글을 맺는다.

## 참고문헌

- Amano, Robert, Stefano Gnocchi, Sylvain Leduc, and Joel Wagner, “Average Is Good Enough: Average-Inflation Targeting and the ELB”, Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper, 2020.
- Arias, Jonas, Martin Bodenstein, Hess Chung, Thorsten Drautzburg, and Andrea Raffo, “Alternative Strategies: How Do They Work? How Might They Help?”, Finance and Economics Discussion Series 2020-068. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2020.
- Benigno, Pierpaolo, and Michael Woodford, “Linear-quadratic Approximation of Optimal Policy Problems”, *Journal of Economic Theory*, Vol. 147, No. 1, 2012, pp.1-42.
- Bernanke, Ben S., “Monetary Policy in a New Era”, Brookings. Available at [https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/10/bernanke\\_rethinking\\_macro\\_final.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2017/10/bernanke_rethinking_macro_final.pdf), 2017.
- Bernanke, Ben S., Michael T. Kiley, and John M. Roberts, “Monetary Policy Strategies for a Low-rate Environment”, *American Economic Association Papers and Proceedings*, Vol. 109, 2019, pp.421-426.
- Dovern, Jonas, Ulrich Fritsche, and Jiri Slacalek, “Disagreement Among Forecasters in G7 Countries”, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 94, No. 4, 2012, pp.1081-1096.
- Eggertsson, Gauti B., and Michael Woodford, “Zero Bound on Interest Rates and Optimal Monetary Policy”, *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1, 2003, pp.139-233.
- Geweke, John, “Using Simulation Methods for Bayesian Econometric Models: Inference, Development, and Communication”, *Econometric Reviews*, Vol. 18, No. 1, 1999, pp.1-73.
- Guerrieri, Luca, and Matteo Iacoviello, “OccBin: A Toolkit for Solving Dynamic Models with Occasionally Binding Constraints Easily”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 70, 2015, pp.22-38.
- Iacoviello, Matteo, “House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle”, *American Economic Review*, Vol. 95,

- No. 3, 2005, pp.739-764.
- Mertens, Thomas M., and John C. Williams, “Tying Down the Anchor: Monetary Policy Rules and the Lower Bound on Interest Rates”, FRB of New York Staff Report No. 887, 2019.
- Nessen, Marianne, and David Vestin, “Average Inflation Targeting”, *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 37, No. 5, 2005, pp.837-863.
- Rotemberg, Julio J., and Michael Woodford, “An Optimization-based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy: Expanded Version”, National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 233, 1998.
- Svensson, Lars E.O., “Monetary Policy Strategies for the Federal Reserve”, *International Journal of Central Banking*, Vol. 16, No. 1, 2020, pp.133-193.
- Woodford, Michael, “Optimal Interest-rate Smoothing”, *Review of Economic Studies*, Vol. 70, No. 4, 2003. pp.861-886.