

The Impact of Inflation Shocks on House Prices and Household Debt in the Presence of LTV Ratio Restrictions*

Byoung Hoon Seok[†]

Hye Mi You[‡]

Abstract This study investigates the impact of inflation shocks on house prices and household debt in the presence of loan-to-value(LTV) ratio restrictions, using a two-agent New Keynesian dynamic stochastic general equilibrium model. We find that the crucial mechanism through which inflation shocks and monetary policy responses to these shocks affect house prices and households debt is a decline in the real value of debt. Unexpected inflation reduces the real value of debt, transferring wealth from patient households to impatient households and entrepreneurs. This causes patient households to reduce both consumption and housing stock, while encouraging impatient households to increase housing wealth by borrowing more. If the LTV constraint becomes tighter, however, house prices decline less while household debt shrinks more, in response to inflation shocks. As household debt declines significantly with the tightened lending rule, inflation shocks do not increase impatient households' real wealth much.

Keywords TANK DSGE, Inflation Shocks, House Prices, Household Debt, Monetary Policy

JEL Classification E3, E52, G51, R21

*We thank the editor and two anonymous referees for their invaluable comments and suggestions. This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2019S1A5A8037599).

[†]Department of Economics, Ewha Womans University, Email Address: bhseok@ewha.ac.kr

[‡]College of Economics and Finance, Hanyang University, Email Address: hyemiyoun@hanyang.ac.kr

LTV 제약 하의 물가상승 충격이 주택가격 및 가계부채에 미치는 효과*

석병훈[†]

유혜미[‡]

Abstract 본 연구는 2가계 새 케인지언 동태화률 일반균형모형을 이용하여 LTV 비율 상한이 80%와 40%인 두 모형경제에서 인플레이션 충격이 주택가격 및 가계대출에 미치는 영향을 분석하였다. 분석 결과 인플레이션과 이에 대한 통화정책 대응 과정에서 주택가격과 가계대출에 가장 큰 영향을 미치는 메커니즘은 인플레이션으로 인한 실질 부채의 하락으로 나타났다. 이로 인해 저축가계로부터 차입가계와 기업가로 실질 부가 이전되면 저축가계는 소비와 주택 구매를 줄이는 반면 차입가계는 대출을 이용한 주택 구매를 늘린다. 하지만 가계대출 규제가 강화될 때 인플레이션 충격에 따른 주택가격 하락 폭은 줄어들고 가계대출은 더 축소되었다. 이는 가계대출 규제로 차입가계의 대출이 감소하면서 인플레이션 충격 발생시 차입가계의 실질부채가 감축되는 효과가 줄어들기 때문이다.

Keywords TANK DSGE, 인플레이션, 주택가격, 가계대출, 통화정책

JEL Classification E3, E52, G51, R21

*편집장님과 두 명의 익명 심사위원님들의 통찰력있는 코멘트와 제안에 깊은 감사를 드립니다. 이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다 (NRF-2019S1A5A8037599).

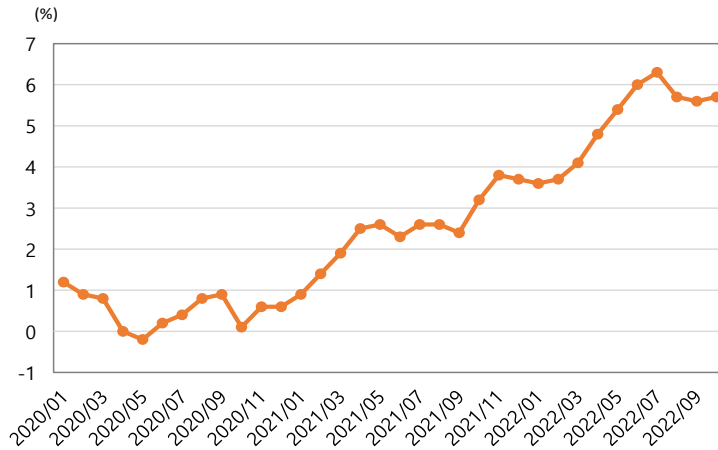
[†]제1저자, 이화여자대학교 경제학과, Email address: bhseok@ewha.ac.kr

[‡]교신저자, 한양대학교 경제금융대학, Email address: hyemiyu@hanyang.ac.kr

1. 서론

최근 인플레이션이 급격히 상승하고 있다. 코로나 위기로 인한 공급망 교란으로 공급이 위축된 가운데 코로나 위기 극복을 위한 완화적 통화정책 및 확장적 재정정책이 수요를 자극하기 때문이다. 그림 1에서 보듯이 2020년 대체로 1% 이하에 머물러있던 전년동월대비 소비자물가지수 상승률은 2021년 2%대 중반으로 상승했고 이후 급격한 상승세를 이어가 최근 5%대를 나타내고 있다.

그림 1: 소비자물가지수 전년동월대비 상승률 추이

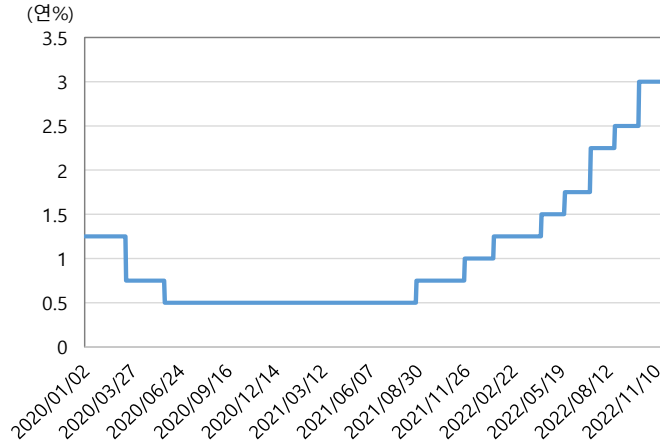


자료: 통계청, 한국은행

이런 인플레이션 압력에 한국은행은 그림 2에서 보듯이 지속적인 금리 인상으로 대응하고 있다. 2021년 8월부터 2022년 10월까지 한국은행은 8차례에 걸쳐 2.5%p만큼 기준금리를 인상했다.

인플레이션과 이에 대한 긴축적 통화정책 대응은 주택가격과 가계부채에도 중요한 영향을 미친다. 우선 인플레이션은 명목부채의 실질가치를 하락시켜 채권자로부터 채무자에게로 실질 부(real value of wealth)를 이전시킨다. 즉, 인플레이션으로 저축가계의 실질 부는 감소하는 반면 차입가계의 실질 부는 증가하여 이들의 소비와 저축에 상반된 효과를 일으킨다.

그림 2: 한국은행 기준금리 추이



자료: 한국은행

이와 함께 예상치 못한 인플레이션 충격에 대응해 중앙은행이 명목금리를 인상하면 가격이 경직적인 단기에는 실질금리가 인상되는 효과가 작동하며 이는 가계와 기업의 저축과 투자를 변화시켜 주택가격에 영향을 미친다. 주택가격이 변화하면 주택가치의 일정 비율로 결정되는 대출의 상한이 바뀐다. 그러므로 인플레이션 충격과 이에 대한 통화정책 대응이 주택가격과 가계대출에 중요한 영향을 미친다. 실제로 2019년 말부터 급격히 상승한 한국의 주택가격은 인플레이션 충격이 가시화되어 한국은행이 금리 인상을 본격적으로 시작한 이후 하락세로 반전했다. 주택가격과 함께 급증했던 가계대출 역시 최근 증가 속도가 확연히 둔화되고 있다.

하지만 최근 우리가 관찰하는 주택가격과 가계대출의 양상은 2017년부터 정부가 지속적으로 추진해 온 가계대출 규제 강화 정책의 효과와 떼어놓고 생각할 수 없다. 가계대출 규제 강화 정책은 장기적으로 가계대출을 줄이는 효과가 있으며 이로 인한 가계대출의 수준 변화가 인플레이션 충격 발생시 저축가계로부터 차입가계로의 실질 부 이전 규모에 영향을 미칠 수 있다. 또한 가계대출 규모 축소가 가계로 하여금 주택가격 변화에 따른 추가적인 대출 상한의 변화에 덜 민감하게 반응하게 하는 가운데 실질이자율 인상에 대한

반응에도 영향을 미칠 수 있기 때문이다.

이에 본 연구에서는 대출규제의 정도가 다른 두 모형경제를 상정하고 각 모형경제에서 인플레이션 충격과 이에 대한 통화정책 대응이 주택가격과 가계대출에 미치는 영향을 정량적으로 비교·분석하였다. 이 과정에서 인플레이션이 주택가격과 가계대출에 영향을 미치는 주요 메커니즘을 규명하였다.

분석을 위해 본 연구는 저축가계와 차입가계가 존재하는 2가계 새 케인지언(Two-Agent New Keynesian; TANK) 동태확률 일반균형모형(Dynamic Stochastic General Equilibrium model; DSGE)을 구축하고 이 모형에 부동산 시장과 부동산 담보대출을 도입하였다. 본 논문에서 고려하는 가계대출 제약은 담보 인정비율(LTV)에 대한 규제로 가계는 보유 주택 가치의 담보인정비율만큼 대출을 받을 수 있는 것으로 설정하였다. LTV 규제가 존재하는 경우 LTV 기준의 변화뿐만 아니라 주택가격의 변동에 따라 가계의 대출 상한이 조정되는 효과를 살펴볼 수 있는 장점이 있다. 이 모형은 부동산 시장을 명시적으로 고려하고 테일러 준칙에 따른 통화정책을 도입하여 인플레이션 충격 발생과 이에 따른 통화정책 대응이 부동산 시장과 가계대출에 어떤 영향을 미치는지 분석하기에 적합하다. 본 연구는 이 모형의 정상상태 균형을 계산하고 이 균형 상태에 인플레이션 충격이 발생했을 때의 충격반응 분석을 통해 인플레이션과 이에 대한 통화정책 대응이 주택가격과 가계대출에 미치는 영향을 정량 분석하였다.

분석 결과 가계대출 규제가 강화되기 이전 인플레이션 충격과 이에 대한 통화정책의 대응은 실질 주택가격을 단기적으로 0.4% 하락시키고 가계대출은 1.2% 이상 증가시키는 것으로 나타났다. 특히 이 과정에서 인플레이션으로 명목부채의 실질가치가 하락하는 현상이 압도적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인플레이션이 발생하면 주택가격이 하락하여 차입가계의 대출 상한이 축소되고 금리 인상으로 차입가계와 기업가의 이자 부담도 늘어나 부동산에 대한 수요가 줄어들고 가계대출을 늘리는 비용도 커진다. 하지만 저축가계로부터 차입가계로 이전되는 실질 부의 크기가 이런 효과를 압도하여 차입가계의 주택 구매 수요가 늘어나고 이와 함께 가계대출도 증가하였다.

하지만 LTV 상한이 40%로 축소되어 가계대출에 대한 규제가 강화되면 가계대출은 줄어들었다. 이는 가계대출 규제 강화가 차입가계의 대출을 장기적으로 감소시켜 인플레이션에 따른 부채의 실질가치 하락이 차입가계의 의사결정에 영향을 미치는 정도를 크게 줄이기 때문이다. 이에 따라 주택가격 하락으로 인한 대출 상한이 추가적으로 축소되고 차입가계의 대출 이자 비용이 증가하는 효과가 더 부각되면서 차입가계의 가계대출은 감소한다. 보유채권의 실질가치 하락이 저축가계에 미치는 효과도 줄어들면서 저축가계의 주택 구매 수요 감소폭이 가계대출 규제 강화 이전보다 감소하여 주택가격의 하락

폭도 줄어들었다.

요약하면 가계대출 규제 강화로 인한 가계대출 규모의 감소는 인플레이션 충격과 이에 대한 통화정책 대응으로 야기될 수 있는 주택가격의 조정폭을 줄이고 가계대출의 축소(deleveraging)를 더욱 촉진하는 효과가 있다.

본 연구는 두 가계가 존재하는 새 케인지언(TANK) 모형에서 대출 규제 강화가 가계부채 비율과 주택가격에 미치는 영향을 살펴 본 Iacoviello (2005)와 Grodecka (2020)와 밀접한 관련이 있다. 국내 관련 선행연구로는 송인호 (2013), 석병훈·이준희 (2021), 석병훈 (2022)을 들 수 있다. 송인호 (2013)는 LTV 상한 변화, 부동산 보유세율 변화, 금리 인상의 효과를 분석했고, 석병훈·이준희 (2021)는 LTV 규제 강화, 가계대출 총량 규제정책, 주택수요 증가 충격, 금리 인상의 효과를 분석했다. 석병훈 (2022)은 가계대출 규제정책에 따라 금리 인상의 거시경제효과가 어떻게 달라지는지 분석다. 본 연구는 인플레이션 충격이 주택가격 및 가계대출에 미치는 영향이 가계대출 규제 수준에 따라 어떻게 달라지는지 분석한다는 점에서 이 선행연구들과 대비된다.

이밖에 본 연구에서와 같이 저축가계와 차입가계가 존재하는 TANK 모형을 이용해 한국경제를 분석한 연구로 정용승·송승주 (2019)를 들 수 있는데 이 연구는 부동산시장을 고려하지 않아 본 연구와는 분석의 초점이 다르다. 이밖에 한국경제에서 가계대출 규제 정책의 효과를 분석한 선행연구로는 Kim and Oh (2020) 및 Seok and You (2021)가 있는데 본 연구는 인플레이션에 대한 통화정책 대응이 부동산 시장에 미치는 효과를 살펴본다는 점에서 이 연구들과 차별화된다.

본 논문은 다음과 같이 구성되어 있다. II장에서는 본 연구에서 사용된 모형에 대해 상세하게 기술하고 III장에서는 모형의 모수를 설정하는 방법에 대해 소개한다. IV장에서는 본 모형을 이용한 주요 정량분석 결과를 기술한다. 마지막으로 V장에서는 주요 결과를 요약하고 본 연구의 활용방안과 기대효과를 서술한다.

2. 모형

본 장에서는 연구에 사용된 모형을 소개한다. 이 모형은 저축가계와 차입가계가 존재하는 2가계 새 케인지언 동태확률 일반균형모형으로 부동산 시장과 부동산 담보대출에 대한 제약을 명시적으로 고려한다. 모형에서 부동산의 총량은 1로 고정되어 있으며 부동산은 주택과 상업용 부동산으로 구분된다. 가계는 주택을 보유하고 이로부터 주택 서비스를 누리며 이를 담보로 대출을 받을 수 있다. 기업가는 상업용 부동산을 생산요소로 활용하는 동시에 대출의

담보로 이용한다. 주택과 부동산은 동일한 시장에서 거래된다. 모형에서 주택 가격은 부동산 한 단위당 실질 가격을 의미한다.

2.1. 가계

이 모형에는 저축가계와 차입가계가 존재하여 가계 간 이질성을 고려할 수 있다.

2.1.1 저축가계(Patient Households)

저축가계는 무한히 생존하며 예산제약 하에서 다음의 기대할인 생애효용 (expected discounted lifetime utility)을 극대화한다. 하첨자 s 는 저축가계를 나타내며 차입가계를 나타내는 하첨자 b 와 대비된다.

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_s^t (\ln c_{s,t} + \chi_t \ln h_{s,t} - \frac{l_{s,t}^v}{v})$$

이 때 $0 < \beta_s < 1$ 는 시간 할인 인자(time discount factor)이고, $c_{s,t}$ 는 t 기의 소비, $h_{s,t}$ 는 t 기의 주택 스톡(또는 주택 서비스), $l_{s,t}$ 는 t 기의 노동 공급을 나타낸다. v 는 노동 공급으로부터의 비효율을 관장하는 모수이다. χ_t 는 가계가 주택 서비스로부터 얻는 효용에 영향을 미치는 모수인데 아래와 같은 AR(1) 과정을 따른다고 가정한다.

$$\ln \chi_t = \ln \chi + \rho_\chi \ln \chi_{t-1} + \varepsilon_{\chi,t}, \varepsilon_{\chi,t} \sim \mathcal{N}(0, \sigma_\chi^2)$$

모수 χ_t 가 높은 값을 나타낼수록 같은 주택 서비스로부터 얻는 효용이 증가하여 주택 서비스에 대한 수요가 늘어난다. 따라서 χ_t 의 변동을 일으키는 외생적 충격 $\varepsilon_{\chi,t}$ 는 주택 수요 충격으로 해석할 수 있다. 주택 수요 충격은 저축가계와 차입가계에 동일하게 영향을 미친다고 가정한다. 저축가계의 예산제약식(budget constraint)은 다음과 같이 나타낸다.

$$c_{s,t} + q_t (h_{s,t} - h_{s,t-1}) + \frac{R_{t-1} b_{s,t-1}}{\pi_t} = b_{s,t} + w_{s,t} l_{s,t} + d_t$$

이 때 $q_t = \frac{Q_t}{P_t}$ 는 t 기의 명목 주택가격 Q_t 를 물가수준 P_t 로 나눈 실질 주택가격, R_{t-1} 은 명목 이자율, $\pi_t \equiv \frac{P_t}{P_{t-1}}$ 는 총 물가상승률(gross inflation rate), $b_{s,t} = \frac{B_{s,t}}{P_t}$ 는 t 기에 발행한 실질 채권, $w_{s,t} = \frac{W_{s,t}}{P_t}$ 는 t 기의 실질임금, 그리고 d_t 는 t 기의 소매업자(retailers)로부터 받는 이익배당금이다. 이 모형경제에서 저

축가계는 차입가계와 기업가에게 대출을 해 주는 채권자이므로 저축가계의 실질 채권은 양(+의 값을 갖지 않는다, 즉, $b_{s,t} \leq 0$ 이다.

2.1.2 차입가계(Impatient Households)

차입가계 역시 무한히 생존하며 예산제약 및 차입제약 하에서 다음과 같은 기대할인 생애효용(expected discounted lifetime utility)을 극대화한다.

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta_b^t (\ln c_{b,t} + \chi_t \ln h_{b,t} - \frac{l_{b,t}^v}{v})$$

모수 $0 < \beta_b < 1$ 는 차입가계의 시간 할인 인자이고 $\beta_b < \beta_s$ 를 가정함으로써 차입가계가 저축가계보다 미래효용을 더 크게 할인하도록 한다. 이런 차이는 차입가계가 저축가계보다 상대적으로 현재 소비를 더 중요시함을 의미한다. 이로 인해 차입가계는 저축가계로부터 차입을 한다. 즉, 차입가계의 실질 채권은 양(+의 값을 갖는다($b_{b,t} > 0$)). 차입가계의 예산제약식은 저축가계의 예산제약식과 유사하나 한 가지 차이가 있는데 바로 저축가계는 소매업자로부터 이익배당금을 받는 반면 차입가계는 그렇지 않다는 점이다.

$$c_{b,t} + q_t (h_{b,t} - h_{b,t-1}) + \frac{R_{t-1} b_{b,t-1}}{\pi_t} = b_{b,t} + w_{b,t} l_{b,t}$$

차입가계는 또한 차입제약에 직면하는데 담보인정(LTV) 비율인 θ_v 를 기준으로 하는 정부의 가계대출 규제 정책에 따라 대출 상한이 결정된다. 차입제약식(borrowing constraint)은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$b_{b,t} \leq \theta_v E_t \left(\frac{q_{t+1} h_{b,t} \pi_{t+1}}{R_t} \right)$$

2.2. 기업가

본 모형에서 기업가는 Iacoviello (2005)에서와 같이 규모 수익 불변인(constant returns to scale) 콕-더글라스(Cobb-Douglas) 생산기술을 이용하여 자본, 상업용 부동산, 노동의 세 가지 투입요소를 결합함으로써 중간재(intermediate good) Y_t 를 생산한다. 기업가의 생산함수는 다음과 같다.

$$Y_t = \lambda_t K_{t-1}^\alpha h_{t-1}^\gamma \left(l_{s,t}^\eta l_{b,t}^{1-\eta} \right)^{1-\alpha-\gamma}$$

모수 λ_t 는 총요소생산성을 나타내며 아래와 같은 AR(1) 과정을 따른다. 이 때 외생적 생산성 충격은 $\varepsilon_{\lambda,t}$ 로 나타낸다.

$$\ln \lambda_t = \ln \lambda + \rho_\lambda \ln \lambda_{t-1} + \varepsilon_{\lambda,t}, \varepsilon_{\lambda,t} \sim \mathcal{N}(0, \sigma_\lambda^2)$$

자본스톡은 다음과 같은 과정을 따라 변화한다.

$$K_t = I_t + (1 - \delta)K_{t-1}$$

이 때 I_t 는 투자, $0 < \delta < 1$ 는 자본의 감가상각률(depreciation rate)을 나타낸다. 모형 경제에서 투자는 다음과 같은 자본스톡 조정비용을 발생시키며 모수 ζ 는 자본스톡 조정비용의 크기를 결정한다고 가정한다.

$$\phi_{K,t} \equiv \frac{\zeta \left(\frac{I_t}{K_{t-1}} - \delta \right)^2 K_{t-1}}{2\delta}$$

기업가 역시 무한히 생존하며 기업가는 자금흐름 제약 및 차입제약 하에서 다음과 같은 기대할인 생애효용을 극대화한다.

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \ln c_t$$

기업가의 시간 할인 인자를 나타내는 모수 $0 < \beta < 1$ 는 저축가계의 시간 할인 인자보다 작아($\beta < \beta_s$) 기업가가 저축가계보다 미래효용을 더 크게 할인한다고 가정한다. 이는 기업가도 차입가계와 마찬가지로 저축가계에 비해 상대적으로 현재 소비를 더 중요시한다는 의미이다. 따라서 기업가도 저축가계로부터 차입을 한다. 즉, 기업가의 실질 채권은 양의 값을 갖는다($b_t > 0$). 이런 기업가의 자금흐름 제약식(flow of funds constraint)은 다음과 같다.

$$c_t + q_t (h_t - h_{t-1}) + \frac{R_{t-1}b_{t-1}}{\pi_t} + w_{s,t}l_{s,t} + w_{b,t}l_{b,t} + I_t + \phi_{K,t}$$

본 모형에서는 소매업자가 단위당 가격 $p_{e,t}$ 를 지불하고 기업가가 생산한 중간재를 구매하며 이를 이용해 궁극적으로 최종재화(composite final good)가 생산된다. 이 최종재화는 단위당 가격 P_t 에 저축가계, 차입가계 및 기업가에게 판매된다. 모수 $\mu_t \equiv \frac{P_t}{p_{e,t}}$ 는 마크업(the markup of final over intermediate goods)으로 최종재화 가격이 중간재 가격에 비해 얼마나 높은지를 나타낸다. 정부는 기업가에도 담보인정(LTV) 비율 기준을 적용하며 이를 반영한 기업가의 차입제약식(borrowing constraint)은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$b_t \leq \theta E_t \left(\frac{q_{t+1} h_t \pi_{t+1}}{R_t} \right)$$

모수 θ 는 기업가의 LTV 비율을 나타내며 차입자의 LTV 비율과 다를 수 있다.

2.3. 소매업자

이 모형의 소매업자는 Iacoviello(2005)의 모형과 동일하다. 이 모형경제에는 측도(measure) 1의 소매업자들이 존재하며 $z \in [0, 1]$ 를 이용해 이들을 나타낸다. 매 기 소매업자들은 $1 - \omega$ 의 확률로 가격을 변화시킬 수 있다고 가정한다. 즉, 본 모형경제에서 가격은 경직적이다. 이렇게 가정하면 모형경제의 물가수준은 시간에 따라 다음과 같이 변화한다.

$$P_t = \left[\omega P_{t-1}^{1-\xi} + (1-\omega)(P_t^*)^{1-\xi} \right]^{\frac{1}{1-\xi}}$$

모수 $\xi > 1$ 이고, P_t^* 는 소매업자들이 이윤 극대화 문제를 풀어 t 기에 새로 설정하는 가격을 나타낸다.

2.4. 중앙은행

본 모형에서 중앙은행은 다음과 같은 테일러 준칙(the Taylor rule)에 따라 명목 이자율을 설정하기 위해 모형경제에 화폐를 공급한다.

$$R_t = (R_{t-1})^{\kappa_R} \left[\pi_{t-1}^{1+\kappa_\pi} \left(\frac{Y_{t-1}}{\bar{Y}} \right)^{\kappa_Y} \bar{r} \right]^{1-\kappa_R} \varepsilon_{R,t}$$

이 때 \bar{Y} 는 정상상태의 총생산, \bar{r} 은 정상상태의 실질 이자율, $\varepsilon_{R,t}$ 는 평균은 0이고 분산은 σ_R^2 인 백색소음(white noise) 과정을 따르는 외생적 통화정책 충격을 나타낸다. 이 준칙에서 모수 κ_R 은 중앙은행이 설정하는 t 기 명목 이자율 목표가 전기의 명목 이자율에 얼마나 민감한지를 나타낸다. 또한 모수 κ_π 와 κ_Y 은 중앙은행의 t 기 명목 이자율 목표가 각각 전기의 인플레이션과 전기의 국내 총생산값에 민감한 정도를 나타낸다.

2.5. 균형

모형경제 균형은 다음을 만족하는 가격들의 집합 $\{w_{s,t}, w_{b,t}, q_t, R_t, P_t, P_t^*\}$, 수량들의 집합 $\{c_{s,t}, c_{b,t}, c_t, h_{s,t}, h_{b,t}, h_t, b_{s,t}, b_{b,t}, b_t, l_{s,t}, l_{b,t}, \mu_t, K_t\}$ 으로 정의된다.

(1) 주어진 가격들 하에서 저축가계, 차입가계 및 기업가는 효용을 극대화한다.

(2) 소매업자들은 이윤을 극대화한다.

(3) 최종재화(composite final good) 시장이 청산된다.

$$c_{s,t} + c_{b,t} + c_t + I_t + \phi_{K,t} = Y_t$$

(4) 부동산시장이 청산된다.

$$h_{s,t} + h_{b,t} + h_t = \bar{H}$$

(5) 채권 시장이 청산된다.

$$b_{s,t} + b_{b,t} + b_t = 0$$

(6) 중앙은행은 통화정책 준칙을 따른다.

3. 모수의 설정

본 모형의 1기는 1분기다. 본 모형의 초기 정상상태는 2017년 한국경제에 해당한다. 본 모형의 모수들은 크게 세 가지의 방법을 이용해 그 값을 설정하였다. 우선 관련 선행연구에서 표준적으로 사용하는 값이나 한국 자료를 이용해 그 값을 정할 수 있는 경우 이 값들을 바탕으로 해당 모수의 값을 정했다. 둘째로 통화정책 준칙을 관장하는 모수들의 값은 테일러 통화준칙에 포함된 변수들의 분기별 시계열 자료를 이용해 추정된 결과를 이용하여 설정하였다. 나머지 모수들은 명목 이자율, 인플레이션, 실질 주택가격, 실질 국내총생산(GDP) 분기별 시계열 자료를 이용해 벡터자귀회귀(vector autoregressive; VAR) 모형을 추정한 뒤 이 추정치를 바탕으로 한 충격반응함수들을 목표모멘트로 하여 모형으로부터 도출된 충격반응함수들이 이와 최대한 가깝도록 그 값을 설정하였다.

모수	값	설명
β_s	0.99	저축가계의 시간 할인 인자
β	0.98	기업가의 시간 할인 인자
ν	1.01	노동 공급 비효용 모수
δ	0.03	자본의 감가상각률
μ	1.05	마크업
ω	0.75	소매업자의 가격이 고정될 확률
χ	0.0713	주택서비스 효용 관련 모수

표 1: 모형의 주요 모수

3.1. 선행연구 및 한국 자료를 바탕으로 설정한 모수들

선행연구에서 표준적으로 사용되는 값을 이용해 설정한 모수로는 우선 저축가계와 기업가의 시간 할인 인자를 들 수 있다. 저축가계의 시간 할인 인자 β_s 는 Carroll and Samwick (1997)에서 사용한 부유한 가계의 시간 할인 인자 추정치인 0.99로 설정했다. 기업가의 시간 할인 인자 β 는 Iacoviello (2005)에서 사용한 값을 따라 0.98로 정했다. 이외에 노동 공급으로부터 발생하는 비효용을 관장하는 모수 ν , 자본의 감가상각률 δ , 마크업 μ , 소매업자가 매 기 가격을 조정하지 못할 확률로 가격이 경직적인 정도를 결정하는 모수 ω 의 값은 경기 변동 관련 선행연구에서 표준적으로 사용하는 값으로 정했다.

주택 서비스 소비가 주는 효용을 결정하는 모수 χ 의 장기 평균치 χ 는 2007년부터 2017년까지 한국의 GDP 대비 주거용 건물 순자본스톡 비율의 평균치인 77%를 맞추도록 0.0713으로 설정했다. 표 1은 선행연구와 한국 자료를 바탕으로 그 값을 모수들을 정리해서 보여준다.

3.2. 통화정책 준칙을 관장하는 모수들

중앙은행의 통화정책 준칙을 관장하는 모수들은 1990년 4분기부터 2022년 2분기까지 실질 GDP, GDP 디플레이터, 무담보 콜금리 분기 시계열 자료를 이용하여 추정하였다. 이 때 실질 GDP는 자연로그를 취한 후 Baxter and King (1999)이 사용한 band-pass filter를 이용하여 추세를 제거하였다. 이렇게 추세를 제거한 실질 GDP, GDP 디플레이터를 이용해 계산한 인플레이션, 무담보 콜금리의 전 기의 값들을 독립변수로, 현재 기의 무담보 콜금리를 종속변수로 최소자승법을 이용해 회귀분석을 시행하였다. 석병훈 (2022)에서는 2011년 한국은행법 개정으로 금융안정이 통화정책의 목표에 추가된 것을 고려하여 이

변수	추정치	표준오차
$\ln R_{t-1}$	0.9281	0.0297
$\ln \frac{Y_{t-1}}{\bar{Y}}$	0.1032	0.0141
$\ln \pi_{t-1}$	0.0209	0.0145
2011.Q4 이후 더미 상수	-0.0515 0.0433	0.0694 0.0595
R^2		0.9347
관측치		103

표 2: 테일러 통화준칙 추정 결과

모수	값	설명
κ_R	0.9281	전기 명목이자율에 대한 민감도
κ_Y	1.4355	전기 국내총생산갭에 대한 민감도
κ_π	-0.7089	전기 인플레이션에 대한 민감도
σ_R	0.2518	통화정책 충격의 표준편차

표 3: 통화정책 준칙 관련 모수

회귀식에 2011년 4분기 이후 기간에 대한 더미변수를 독립변수로 추가했다. 본 연구도 이를 따랐다. 이 회귀분석 추정결과는 표 2에 정리되어 있다.

본 연구에서는 이 회귀분석으로부터의 추정치를 이용하여 통화정책 준칙 관련 모수들의 값을 정했다. 단, 외생적 통화정책 충격의 표준편차 σ_x 는 자료를 이용해 VAR을 시행하 추정된 이자율식의 표준오차를 바탕으로 0.2518로 정했다. 이 모수값들은 표 3에 나타내었다.

3.3. 충격 반응함수 매칭을 이용해 설정한 모수값

아직 그 값이 정해지지 않은 모수들은 모형과 자료의 충격반응함수를 매칭하여 그 값을 설정하였다. 우선 자료에서의 충격반응함수를 구하기 위해 시차가 3인 VAR 모형을 고려하였다. 이 VAR 모형에서 변수의 순서는 명목 이자율, 인플레이션, 실질 주택가격, 실질 GDP로 정하였다. 이 VAR 모형을 추정한 결과를 바탕으로 구한 이 네 변수의 직교화된(orthogonalized) 충격반응함수들과 본 연구에서 구축한 DSGE 모형을 계산해 얻은 이 네 변수들의 충격반응함수

모수	값	표준오차	설명
ρ_π	0.010	0.102	인플레이션 충격의 지속성
ρ_χ	0.763	0.050	주택 수요 충격의 지속성
ρ_λ	0.928	0.004	생산성 충격의 지속성
σ_π	0.860	0.098	인플레이션 충격의 표준편차
σ_χ	25.539	4.385	주택 수요 충격의 표준편차
σ_λ	0.273	0.032	생산성 충격의 표준편차
η	0.450	0.049	저축가계의 소득분배율
θ	0.804	0.027	기업가의 LTV 비율 기준
θ_b	0.806	0.057	차입가계의 LTV 비율 기준
β_b	0.910	0.025	차입가계의 시간 할인 인자
ζ	1.250	0.320	자본 스톡 조정비용 모수
α	0.400	0.048	자본소득분배율
γ	0.050	0.012	상업용 부동산 소득분배율

표 4: 충격반응함수 매칭 관련 모수

들이 가장 가까워지게 하는 모수들의 값을 찾아냈다.¹ 즉, 자료와 모형의 충격 반응함수들 사이의 거리가 최소화되도록(minimum distance estimation) 하는 모수의 값을 추정했다. 표 4는 이렇게 설정된 모수들의 값을 보여준다.

4. 정량분석 결과

본 장에서는 모형경제의 정상상태 균형을 계산하여 이를 기준경제로 삼는다. 이 기준경제에서 인플레이션 충격이 발생할 경우의 충격반응함수를 분석하고 충격반응 분석 결과에 어떤 메커니즘이 작동하고 있는지 규명한다. 또한 차입가계의 LTV 비율 규제가 강화된 상황에서 인플레이션 충격의 효과를 분석하여 이 효과가 가계대출 수준에 따라 어떻게 달라지는지 살펴본다.

¹ 이 충격반응함수 매칭 과정에서 고려한 충격은 총 네 가지로 통화정책 충격, 물가상승 충격, 주택 수요 충격, 생산성 충격을 포함한다. 이 네 가지 충격에 대한 명목이자율, 인플레이션, 실질 주택가격, 실질 GDP의 충격반응함수들의 모형과 자료 간 거리가 최소화되도록 충격반응함수 매칭을 시행하였다.

4.1. 정상상태 균형

본 모형의 기준경제는 전 장에서 설정된 모수값을 바탕으로 계산해 낸 정상상태 균형이다.² 이 기준경제는 2017년 한국경제에 해당하는 것으로 가정한다. 이 기준경제에서 가계대출에 대한 LTV 비율 상한은 충격반응함수 매칭을 통해 0.806으로 설정되었다. 본 연구에서는 이 기준경제에 인플레이션 충격이 발생할 때 주택가격과 가계대출이 어떻게 변화하는지 충격반응함수 분석을 통해 살펴보았다. 또한 2017년 이후 정부의 가계대출 규제정책을 반영하여 가계대출에 대한 LTV 비율 상한이 0.4로 낮아진 상황에서 인플레이션 충격의 효과는 어떻게 달라지는지도 분석하였다. 본 절에서는 이런 충격반응 분석에 앞서 각기 다른 LTV 비율 상한에 따라 어떤 정상상태 균형이 도출되는지 계산하고 비교하였다.

표 5는 기준경제와 LTV 비율 상한이 0.4로 축소되었을 때 정상상태 균형에서 주요 거시경제변수의 값을 비교하여 보여준다. 이 두 모형경제에서 서로 다른 LTV 비율 기준이 적용되기 때문에 정상상태 균형에서의 GDP가 달라지면 두 모형경제간 GDP의 차이로 인해 소비와 저축 등 주요 변수의 값이 달라질 수 있다. 이런 규모효과(scale effect)를 제거하고 LTV 차이에 기인한 직접적인 효과에 초점을 맞추기 위해 이 두 모형경제의 정상상태에서 분기 GDP는 1로 정규화했다.

가계대출에 대한 LTV 비율 상한이 축소되는 경우 차입가계의 대출은 줄어들고 이들의 보유 주택 스톡도 감소하는 것으로 나타났다. GDP 대비 차입가계의 대출은 기준경제의 1/4 수준으로 줄어들어 LTV 비율 규제 강화는 가계대출 축소에 매우 효과적이다.³ 가계대출이 이렇게 크게 주는 과정에서 차입가계의 GDP 대비 주택 보유 규모도 절반 수준으로 감소했다.

경제 내 부동산은 주택과 상업용 부동산의 합으로 가계가 보유하면 주택, 기업이 보유하면 상업용 부동산으로 간주한다. 모형경제에서 부동산의 총량은 1로 고정되어 있다. LTV 규제가 강화되면 대출을 감축하기 위해 차입가계는 최종재화와 주택 서비스 소비를 줄이고 이에 따라 보유 주택 규모도 줄인다. 차입가계의 주택 매도는 주택가격이 LTV 규제 강화시 하락하는 결과로 나타난다. 이에 빛이 없는 저축가계의 주택 스톡과 LTV 비율 상한이 축소되지 않은 기업가의 상업용 부동산 스톡 규모는 확대된다. 이렇게 기업가의 상업용 부동산 스톡이 증가함에도 불구하고 GDP 대비 기업가의 대출은 가계대출 규

²본 모형은 Iacoviello(2005)의 보충 자료를 일부 변형하고 Uhlig (1999)의 방법을 이용하여 계산하였다.

³LTV 규제가 0.806으로 설정된 기준경제와 LTV 기준이 0.4로 강화된 경제 모두 차입가계는 LTV 비율 상한까지 차입하여 대출제약이 유효한 상황이다.

변수	기준경제(LTV 80.6%)	LTV 40%
저축가계 주택스톡	0.33	0.35
차입가계 주택스톡	0.11	0.05
상업용 부동산스톡	0.56	0.60
주택가격	1.74	1.63
가계대출/GDP	0.16	0.04
기업가대출/GDP	0.78	0.78

표 5: 정상상태 균형

제 강화 이전과 동일하다. 이는 기업가들이 상업용 부동산 구매를 늘렸음에도 불구하고 주택가격이 하락한 탓에 대출 규모는 변화가 없었음을 의미한다.

요약하자면 본 절의 결과는 LTV 비율 상한 축소를 통한 가계대출 규제 강화가 부동산의 공급이 한정되어 있는 상황에서 가계대출을 줄이고 주택가격을 안정화시키는데 매우 효과적임을 시사한다.

정부가 허용하는 LTV 비율 상한은 총 가계대출의 규모와 부동산 스톡, 그리고 저축가계와 차입가계, 기업가 간 부동산의 분포에 영향을 미친다. 이에 따라 경제에 예상치 못한 인플레이션 충격이 발생할 경우 경제주체 간 실질 부의 변화폭, 부동산 구매 수요 변화폭, 이자율 인상의 영향 등도 달라진다. 이는 결국 같은 인플레이션 충격에 노출되더라도 주택가격과 가계대출이 변화하는 방향과 폭이 달라지는 요인이 된다. 이런 효과를 보다 면밀히 분석하기 위해 가계대출 규제 정도가 다른 두 모형경제에서 인플레이션 충격의 영향을 다음 절에서 살펴보기로 한다.

4.2. 기준경제에서 인플레이션 충격의 효과

본 절에서는 기준경제에 정상상태 대비 1%의 인플레이션 충격이 발생했을 때의 주택가격과 가계대출을 비롯한 주요 거시경제변수에 미치는 효과를 분석한다.⁴ 이 분석 결과를 그림 3에 붉은색 실선으로 나타내었다. 이 결과에 따르면 인플레이션 충격과 이에 대한 통화정책의 대응은 주택가격을 단기적으로 0.4% 하락시키고 가계대출은 1.2% 증가시키는 것으로 나타났다.

인플레이션 충격은 가계대출의 실질가치를 줄여 저축가계로부터 차입가

⁴본 논문에서 시행한 정책실험에서 물가상승 충격의 크기는 1%이며 모형 내 1기간이 실제 경제의 1분기에 해당하므로 전분기에 비해 물가가 1% 상승한 상황으로 이해할 수 있다. 물가상승세가 본격화된 2021년 4/4분기부터 2022년 3/4분기까지 전기대비 물가상승률은 0.99% 2.08%에 이르러 1%의 물가상승 충격의 효과 분석은 이 기간에 발생한 인플레이션과 관련하여 정량적으로 의미있는 결과를 제시한다.

계로 부를 이전하는 효과가 있다. 또한 인플레이션 충격이 발생할 때 단기적으로 주택가격은 하락하여 부동산 가치와 연동된 차입가계와 기업가의 대출 상한은 줄어든다. 한편 중앙은행은 인플레이션 충격에 대해 명목금리 인상으로 대응하고 이는 가격이 경직적인 단기에는 실질금리 상승으로 이어진다. 이로 인해 저축가계는 보유채권으로부터의 실질수익률이 상승하는 반면 차입가계의 채권 단위당 실질 이자부담은 늘어난다.

이런 메커니즘이 작동하는 가운데 저축가계는 인플레이션 충격에 대응해 소비를 0.5% 줄이고 노동공급은 0.3% 늘리는 가운데 보유 주택 규모는 크게 줄었다. 부동산 공급이 1로 고정된 상황에서 차입가계와 기업가의 보유 부동산 규모가 늘어나므로 저축가계의 보유 부동산 규모는 줄어든다. 저축가계가 이렇게 반응하는 것은 인플레이션으로 보유채권의 실질가치가 크게 하락하기 때문이다. 저축가계는 대출을 받지 않아 주택가격 하락으로 인한 대출 상한 축소와 무관하므로 이로 인한 소비의 변화는 나타나지 않는다. 보유채권의 실질 수익률이 상승하면 현재소비를 줄이고 미래소비를 늘리는 기간 간 대체효과와 함께 현재 소비를 늘리는 양(+)의 소득효과가 동시에 작용할 수 있다.

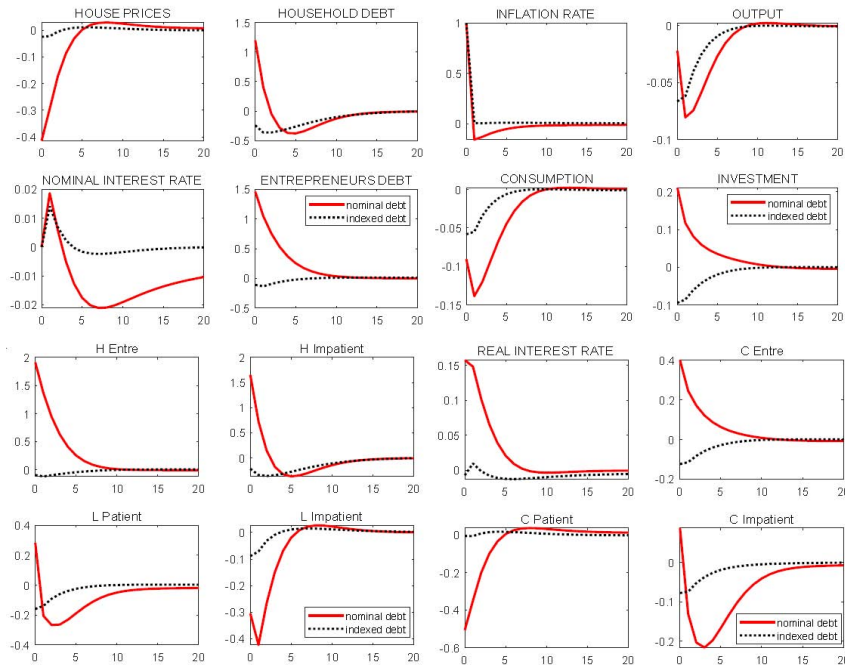
과연 저축가계의 의사결정에 보유채권 실질가치 하락의 영향과 실질이자를 상승의 효과 중 어느 것이 더 큰지 알아보기 위해 모형경제에서 채권 발행시 명목수익률 물가상승률과율에 연동하는 경우(indexed debt)를 계산해 보았다. 이 경우 차입가계와 기업이 저축가계로부터 대출을 받을 때 명목 대출상환액을 물가상승률에 연동시킴으로써 예상치 못한 인플레이션이 발생하면 이에 비례하여 명목 대출상환액이 늘어난다. 즉, 예상치 못한 인플레이션이 발생할 때 실질 대출상환액에는 변화가 없어 이로 인한 실질 부의 이전이 발생하지 않는다. 이 경우 인플레이션 충격반응 분석 결과는 그림 3에 점선으로 나타나 있다. 이 결과에 따르면 인플레이션으로 보유채권의 실질가치가 하락하는 기제가 저축가계의 소비와 노동공급, 그리고 보유 주택 규모의 변화 대부분을 설명한다. 채권의 명목수익률이 물가상승률에 연동되어 있다면 인플레이션 충격 발생시 저축가계의 소비와 노동공급, 보유 주택 규모 모두 거의 변화가 없는 것으로 나타났다.

그렇다면 인플레이션이 차입가계와 기업가에 미치는 영향은 어떨까? 차입가계는 주택가격 하락으로 대출 상한이 줄어들고 대출 단위당 실질 이자비용도 커지지만 인플레이션으로 부채의 실질가치가 감소함에 따라 현재 소비를 늘릴 여력이 생긴다. 이렇게 부채의 실질가치가 줄어드는 효과가 차입가계의 소비 의사결정에 미치는 영향을 가늠하려면 부채가 물가상승률에 연동되어 있을 때 인플레이션의 효과를 기준경제에서와 비교해 보면 된다. 차입가계의 경우 부채가 물가상승률에 연동되어 있으면 인플레이션 발생시 소비를 0.1%

가까이 줄이지만, 그렇지 않은 경우에는 부채의 실질가치가 감소함으로 인한 실질 부의 증가로 오히려 소비를 0.1% 가까이 늘리는 것으로 나타났다. 이와 함께 가격이 하락한 주택 보유량도 1.5% 이상 늘렸다. 대출 상한도 줄고 이자 부담도 커졌지만 부채의 실질가치 하락으로 인한 실질 부의 증가가 이런 주택 보유량 확대를 견인했음을 알 수 있다. 이렇게 차입가계의 주택 구매가 늘어나면서 차입가계의 대출은 중앙은행의 금리 인상에도 불구하고 증가하였다.⁵

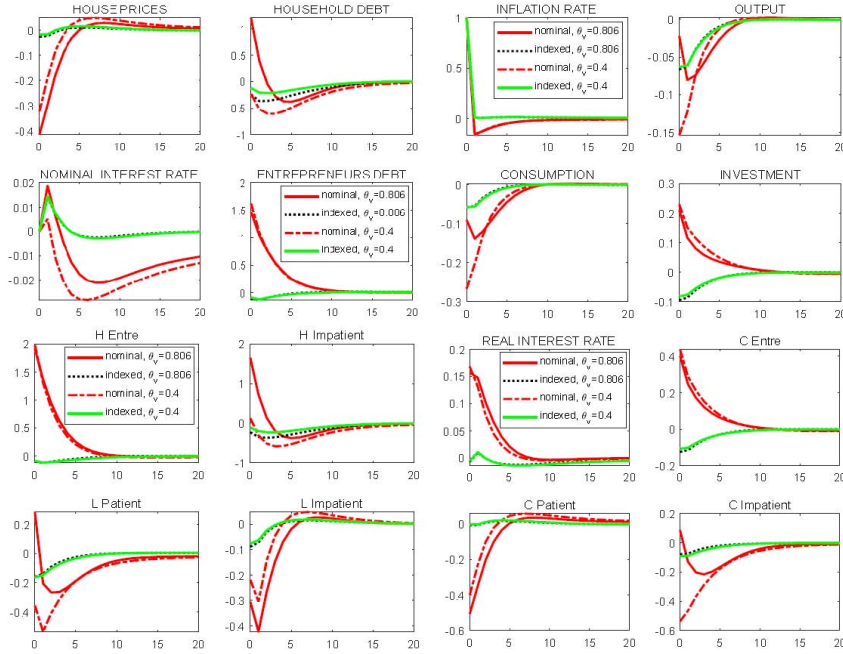
기업가 역시 차입가계와 마찬가지로 실질부채의 가치가 하락하는 효과가 소비와 투자, 상업용 부동산 구매 의사결정을 좌우했다. 저축가계에 발행한 채권의 실질 가치가 감소함에 따라 기업가의 자금 흐름이 개선되어 소비와 투자 여력도 늘어났다. 이와 함께 기업가는 가격이 크게 하락한 부동산 구매를 늘려 생산에 투입했다. 이 과정에서 기업가의 대출도 1.5% 증가했다.

그림 3: 기준경제에서 인플레이션 충격반응 분석 결과



⁵ 기준경제에서 차입가계는 대출제약이 유효한 상황이며 주택가격의 하락으로 주택 단위당 대출한도는 더 축소된다. 하지만 보유 주택 규모가 늘어남에 따라 총 대출한도는 더 늘어나 차입가계의 대출은 기준경제 대비 증가한다. 다만 기준경제 대비 차입가계의 대출 증가율은 보유 주택 규모 증가율보다 낮다.

그림 4: 가계대출 규제 강화시 인플레이션 충격반응 분석 결과



이렇게 보유채권의 실질가치가 하락하여 저축가계가 소비를 큰 폭으로 줄임에 따라 기준경제에서 인플레이션 충격은 채권수익률이 물가상승률에 연동되는 경우보다 총소비를 더 크게 하락시켰다. 기준경제에서 인플레이션 충격은 저축가계의 소비 감소가 기업가의 투자 증가를 압도하여 GDP를 감소시켰다. 부채의 실질가치가 하락하는 효과가 작용하지 않았다면 오히려 이자 부담 증가로 기업가의 투자와 기업가와 차입가계의 소비가 모두 감소해 GDP는 더 큰 폭으로 하락하는 것으로 나타났다. 하지만 중앙은행의 금리 인상으로 인플레이션이 1분기 만에 마이너스로 전환되면서 부채의 실질가치는 다시 상승한다. 이로 인해 차입가계의 소비는 1분기 후 크게 하락하고 이로 인해 총소비와 GDP가 1분기 후 인플레이션 발생 직후보다 더 크게 하락하였다.

4.3. 가계대출 규제 강화 후 인플레이션 충격의 효과

본 절에서는 인플레이션 충격과 이에 대한 긴축적 통화정책 대응이 주택가격 및 가계대출에 미치는 효과가 가계대출에 대한 규제가 강화됨에 따라 어떻

계 달라지는지 분석하였다. 정상상태 균형 결과에서 나타났듯이 가계대출에 대한 LTV 비율 상한이 축소되는 방향으로 규제가 강화되면 장기적으로 가계대출 규모가 크게 줄어든다. 이런 가계부채 감축이 인플레이션 충격의 효과에 어떤 영향을 미칠까?

그림 4에서 붉은 파선은 가계대출에 대한 LTV 비율 기준이 0.4로 하향조정되었을 때 1% 인플레이션 충격에 대한 충격반응 분석 결과를 보여준다. LTV 비율 기준 강화는 차입가계에만 적용되고 기업가의 LTV 비율 규제는 변화가 없으므로 기준경제와 비교하여 기업가의 소비, 투자, 부동산 보유 규모에는 변화가 거의 없다.

반면 차입가계와 저축가계는 기준경제와 비교할 때 인플레이션 충격에 대한 반응에 상당한 차이가 발생한다. 우선 저축가계의 경우 기업가의 대출은 기준경제 대비 변화가 없고 인플레이션 발생시 기업가 부채의 실질가치 하락으로 인한 실질 부의 감소는 그대로다. 반면 LTV 비율 규제 강화로 차입가계의 대출 규모가 1/4 수준으로 감소하면서 차입가계 대출의 실질가치가 하락하여 차입가계로 실질 부가 이전되는 효과는 줄어든다. 경제 전체의 대출 중 기업대출이 차지하는 비중이 차입가계 대출의 비중보다 월등히 크기 때문에 차입가계로의 실질 부 이전이 감소하더라도 저축가계가 인플레이션 충격으로 감당해야 하는 실질 부의 감소는 여전히 크다. 그럼에도 불구하고 인플레이션 충격으로 인한 저축가계의 소비 하락폭은 기준경제 대비 유의미하게 줄어든다. 저축가계의 소비는 0.4% 하락하는 데 그치고 차입가계의 노동공급 감소폭이 기준경제보다 줄어들어 따라 저축가계의 노동공급은 기준경제와 달리 큰 폭으로 감소한다. 저축가계는 여전히 보유 주택 규모를 줄이지만 그 감소폭 역시 기준경제 대비 작다. 이렇게 인플레이션 충격 발생 후 저축가계의 주택 규모가 기준경제 대비 덜 감소함에 따라 주택가격의 하락폭도 가계대출 규제 강화 이후 그 이전에 비해 소폭 줄어든다.

차입가계의 경우 LTV 비율 규제 강화로 대출보유 규모가 크게 줄어들어 따라 실질부채가 하락하여 실질 부가 증가하는 정도가 기준경제 대비 상당히 감소한다. 이로 인해 차입가계는 주택가격의 하락에 따른 대출 상한의 추가적 축소와 대출 이자비용 증가에 더 민감하게 반응한다. 인플레이션 충격에 차입가계는 소비를 0.5% 줄이고 노동공급 감소폭도 기준경제보다 줄이는 것으로 나타났다. 또한 차입가계의 보유 주택 규모는 기준경제와 달리 소폭 감소했다. 이와 함께 차입가계의 대출도 줄어들었다.⁶

⁶이미 LTV 규제가 강화되어 대출 상한이 높지 않은 상황에서 주택가격이 하락함에 따라 대출 상한이 더욱 낮아지며 차입가계가 기존의 대출을 감축해야 하는 상황에 직면한 것으로 해석 가능하다.

이렇게 인플레이션 충격에 대한 차입가계의 행태가 기준경제와 달라지면 서 총소비와 GDP의 움직임도 달라졌다. 인플레이션 충격으로 인해 차입가계의 소비 감소가 두드러지면서 총소비는 기준경제 대비 더 크게 하락한다. 인플레이션 충격 후 기업가의 투자에는 기준경제 대비 별 변화가 없으나 총소비 하락이 주도하며 GDP 역시 기준경제보다 더 큰 폭으로 하락하는 것으로 나타났다. 즉, 가계대출 규제 강화로 가계의 소비 평탄화(consumption smoothing)가 어려워짐에 따라 인플레이션 충격에 따른 소비와 GDP의 하락폭이 증가한다. 가계대출 규제 강화 정책이 가계대출 축소라는 본연의 목적을 달성하는데 효과적이지만 이로 인해 감수해야 하는 경제적 비용 또한 발생한다는 것을 의미한다.

그림 4의 연두색 실선은 채권수익률이 물가상승률에 연동되어 있는 경우 인플레이션 충격의 효과를 나타낸다. 이에 따르면 가계대출 규제 강화 후 인플레이션 충격에 대한 반응에 있어 부채의 실질가치가 하락하는 효과는 여전히 중요한 것으로 나타났다. 차입가계의 대출 감소에도 불구하고 경제 내 부채 규모는 크기 때문에 인플레이션으로 인해 저축가계로부터 기업가에게로 실질 부가 이전되는 효과는 여전히 크다. 다만 가계대출 규제 강화 후 차입가계의 대출이 크게 줄어들면서 차입가계의 주택 구매 및 가계대출과 관련된 의사결정에 부채의 실질 가치가 하락한 데 따른 효과는 크게 줄어들었음을 확인하였다.

5. 결론

본 연구는 인플레이션 충격이 주택가격과 가계대출을 비롯한 주요 거시경제변수에 미치는 영향이 가계대출의 규모에 따라 어떻게 달라지는지 분석하였다. 최근과 같이 인플레이션이 급격히 올라 긴축적 통화정책으로 대응할 때 거시경제변수는 큰 영향을 받을 수 있다. 특히 한국과 같이 주택가격과 가계대출이 최근까지도 급격히 상승한 경우 인플레이션 충격과 이에 대한 통화정책 대응으로 인해 주택가격과 가계대출이 크게 변화하면 이로부터 실물부문에 큰 파급효과가 있을 수 있다.

이에 본 연구에서는 2가계 새 케인지언 동태확률 일반균형모형을 이용해 인플레이션 충격의 효과를 분석하였다. 우선 2017년 한국 경제에 해당하는 정상상태 균형을 계산하여 이를 기준경제로 삼았다. 이 기준경제에서 인플레이션 충격이 발생하여 중앙은행이 금리 인상으로 대응할 때 주택가격과 가계대출이 어떤 영향을 받는지 분석하고 이 과정에서 작동하는 주요 메커니즘을 규명하였다. 특히 인플레이션으로 인해 실질 부채의 가치가 하락하는 효과가

주택가격과 가계대출에 미치는 영향에 얼마나 중요한 역할을 하는지 정량적으로 분석하였다. 이후 가계대출에 대한 LTV 비율 상한 규제를 하향조정하는 경우를 상정했다. 이 때 인플레이션 충격의 효과를 살펴보고, 이를 가계대출 규제 강화 이전 인플레이션 충격의 효과와 비교·분석하였다.

연구 결과 기준경제에서 인플레이션 충격은 부채의 실질 가치를 하락시키는 효과를 통해 주택가격과 가계대출에 압도적인 영향을 발휘하는 것을 확인하였다. 실질 부가 줄어든 저축가계는 소비와 보유 주택 규모를 줄이고 노동공급을 늘렸다. 반면 실질 부가 오히려 늘어나는 차입가계는 주택가격 하락으로 인한 대출 상한 축소 및 실질이자율 상승으로 인한 이자 비용 증가에도 불구하고 대출을 늘려 주택 보유 규모를 확대하고 소비도 늘렸다.

하지만 가계대출 규제 강화로 가계대출의 규모가 크게 줄어들면 인플레이션 충격 발생시 차입가계 대출의 실질가치가 하락해 실질 부가 늘어나는 효과는 크게 줄어들었다. 반면 금리 인상으로 인해 차입가계의 이자부담이 늘어나고 주택가격 하락으로 대출 상한이 축소되는 효과는 더 부각되어 차입가계의 소비는 감소하고 가계대출과 보유 주택 규모는 줄어들었다. 가계대출 규제 강화 후에도 기업가의 대출은 여전히 규모가 크지만 차입가계의 대출 규모가 줄어들어 인플레이션 충격 발생시 저축가계의 실질 부가 줄어드는 효과는 기준경제 대비 소폭 감소한다. 이로 인해 저축가계의 소비와 보유 주택 감소폭은 기준경제 대비 줄어든다. 이렇게 저축가계의 주택 구매 수요 하락폭이 기준경제보다 줄어들면서 인플레이션 충격에 따른 주택가격 하락폭도 기준경제보다 줄어들었다.

즉, 가계대출 규제 강화로 인한 가계대출 규모가 감소함에 따라 인플레이션 충격과 이에 대한 통화정책 대응으로 야기될 수 있는 주택가격의 조정폭은 줄어들고 가계대출 규모는 더욱 축소되는 효과가 있었다. 하지만 가계대출 규제 강화로 가계의 소비 평탄화가 어려워짐에 따라 인플레이션 충격에 따른 소비와 GDP의 하락폭은 증가하는 것으로 나타나 의도치 않은 경제적 비용 또한 발생함을 확인하였다.

이런 본 연구의 결과는 가계대출의 규모가 유례없이 큰 상황에서 인플레이션 충격에 대한 긴축 통화정책이 진행되면서 주택가격 폭락과 가계대출의 추가 상승 가능성을 우려하는 연구자 및 관련 정책을 입안하고 시행하는 정부 당국자에게 유용한 참고자료가 될 것으로 기대된다.

본 연구에서는 가계대출 규제 중에서도 LTV 기준에 바탕을 둔 규제에 초점을 맞추었고 총부채상환비율(DTI)이나 총부채원리금상환비율(DSR)과 같이 차주의 상환능력을 기준으로 대출 상한을 정하는 규제의 효과는 분석하지 않았다. DTI나 DSR과 같은 가계대출 규제가 인플레이션 충격의 효과에 미치

는 영향은 후속연구로 남긴다.

참고문헌

- 석병훈 (2022). “가계대출 규제하의 금리 인상 효과 분석,” 한국경제포럼 제15권 제1호, 35-59.
- 석병훈 · 이준희 (2021). “주택금융분야를 고려한 DSGE 모형 구축,” 국회예산정책처 연구용역보고서.
- 송인호 (2013). “동태적확률 일반균형(DSGE)모형을 이용한 부동산시장 안정화 정책의 효과 분석” KDI 연구보고서 2013-01 전환기 부동산정책의 새로운 방향 모색(상), 제6장, 181-229.
- 정용승 · 송승주 (2019). “가계부채 제약하의 통화정책: 2주체 거시모형 (TANK)에서의 정량적 분석,” 경제분석 제25권 제2호, 89-141.
- Baxter, M. and R. G. King (1999). “Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series” *Review of Economics and Statistics* 81, 575-593.
- Carroll, C. D. and A. A. Samwick (1997). “The Nature of Precautionary Wealth” *Journal of Monetary Economics* 40, 41-72.
- Grodecka, A. (2020). “On the Effectiveness of Loan-to-Value Regulation in a Multiconstraint Framework” *Journal of Money, Credit and Banking* 52, 1231-1270.
- Iacoviello, M. (2005). “House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle” *American Economic Review*, 95, 739-764.
- Kim, S. and J. Oh (2020). “Macroeconomic Effects of Macroprudential Policies: Evidence from LTV and DTI Policies in Korea” in *Japan & The World Economy*, 53, 1-13.
- Seok, B. H. and H. M. You (2021). “On the Long-Term Effect of Recent Housing Policies in Korea,” *Korean Economic Review* 37, 199-223.
- Uhlig, H. (1999). “A Toolkit for Analysing Nonlinear Dynamic Stochastic Models Easily” in Ramon Marimon and Andrew Scott, eds., *Computational methods for the study of dynamic economies*, Oxford: Oxford University Press, 30-61.