

房价上涨对家庭债务与企业债务的影响研究

刘倩倩

摘要: 探讨中国房价与家庭债务、企业债务之间的内在关联,有助于理解中国宏观经济波动。首先利用2007-2021年季度数据,构建了BVAR模型,发现在房价上涨冲击下,企业债务下降而家庭债务、名义利率和产出上升且均呈现驼峰状,即家庭债务挤出了企业债务;而后构建了一个含有异质性家庭、房地产部门、价格黏性和信贷约束的DSGE模型,数值模拟发现在房价上涨冲击下,模型能够较好地拟合以上特征事实。机制分析表明“非李嘉图家庭”的信贷约束发挥了关键作用,形成了住房抵押效应和住房与债务再分配效应,住房和债务流向“非李嘉图家庭”,推高了利率,使家庭债务上升而企业债务下降,此时产出增长主要由就业增长推动。与紧缩性货币政策相比,对家庭部门实施紧缩性信贷政策,将降低利率并形成流动性效应,能够较好地实现房地产市场、家庭债务与实体经济之间的协同发展。

关键词: 房价上涨; 信贷约束; 家庭债务; 企业债务

DOI: 10.19836/j.cnki.37-1100/c.2022.03.011

一、前言

近年来,中国的房价与私人债务(家庭债务和企业债务)均呈现快速上涨趋势^①,但是在房价快速上涨的过程中,家庭债务的上涨幅度远大于企业债务。具体而言,在2007-2019年期间,家庭债务占GDP的比重由12.10%上升为44.38%,涨幅为32.28%;企业债务占GDP的比重由78.02%上升为97.18%,涨幅为19.16%。这意味着与企业债务相比,家庭债务的规模上涨更快,债务向家庭部门积累,家庭部门正在快速“加杠杆”。如何解释这一经济现象?房价上涨与家庭债务、企业债务有何内在关联?本文拟在BVAR-DSGE模型框架下对这一问题展开探讨。

自2008年全球金融危机爆发以来,大量文献开始关注房价和家庭债务影响宏观经济的经验事实和内在作用机理,并发现房价、家庭债务以及房地产市场是影响宏观经济波动的重要因素。如美国2002-2007年的房价上涨伴随着美国家庭债务和家庭杠杆率的快速上升^②,而美国2007-2009年的房价下跌与房产净值下降、家庭资产负债表恶化、消费下降和大规模失业等宏观经济现象并存^③。在内在机理方面,研究发现房价上涨通过信贷形成住房抵押效应,导致家庭债务上升,进而产生金融加速器机制,使总需求扩大,进而带动消费、投资和就业等上涨,宏观经济呈现螺旋式上升^{④⑤}。一旦家

作者简介: 刘倩倩,广西财经学院工商管理学院讲师(南宁 530003; 28793754@qq.com)。

① 据国家统计局和中国人民银行的统计数据显示,全国商品房平均价格由2007年第一季度的3821.18元/平方米上涨至2021年第二季度的10484.67元/平方米,上涨了2.74倍;私人债务总额与GDP之比由2007年末的90.12%上涨至2019年末的141.56%,受新冠疫情的影响,这一比值在2020年末达到了154.01%,上涨了63.89%。私人债务是家庭债务与企业债务之和。本文第二部分将对这些数据变量做进一步说明。

② Mian A., Sufi A., “House Prices, Home Equity-Based Borrowing, and the US Household Leverage Crisis”, *American Economic Review*, 2011, 101(5), pp.2132-2156.

③ Mian A., Sufi A., “What Explains the 2007-2009 Drop in Employment?”, *Econometrica*, 2014, 82(6), pp.2197-2223.

④ Iacoviello M., “House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle”, *American Economic Review*, 2005, 95(3), pp.739-764.

⑤ Liu Z., Wang P., Zha T., “Land-Price Dynamics and Macroeconomic Fluctuations”, *Econometrica*, 2013, 81(3), pp.1147-1184.

庭债务出现大规模违约,房价下跌通过信贷约束,将触发债务通缩机制,进而使宏观经济下行并进入衰退通道^①。另外一些文献则关注家庭债务与企业债务之间的关系,如 Jensen 等发现二战后美国家庭债务上升的同时,美国的企业债务也处于长期上升趋势,但家庭债务上升的幅度大于企业债务,信贷资源更多地流向家庭部门,他们发现信贷约束及其松紧程度的差异是其中的重要影响因素^②。Bahadir 和 Gumus 利用新兴市场经济国家 1993-2014 年的数据,不仅发现家庭债务比企业债务增长得更快,而且发现家庭债务与主要宏观变量的联动性强于企业债务,他们基于小国开放经济模型的数值模拟,认为信贷冲击是其中的核心影响机制^③。Büyükkarabacak 和 Valev 进一步指出尽管都是私人债务,但家庭债务与企业债务在宏观经济中的作用机理存在较大差异^④。

对于房价上涨与家庭债务的关系,国内文献基于经验研究得到了较为一致的结论,即房价上涨导致家庭债务上升,住房抵押效应是其中的核心机制^{⑤⑥⑦}。但是现有文献对于房价上涨与企业债务的关系,则存在两种相反的观点。一部分文献认为房价上涨将导致信贷资源更多地流向家庭部门,家庭债务将挤出企业债务,即信贷挤出效应。安磊等利用 3172 家上市公司 2007-2016 年的数据,发现房价上涨挤出了实体企业的债务融资,信贷资金更多地流向个人住房贷款和房地产企业^⑧。许桂华和谭春枝进一步发现,房价上涨扩大了非实体企业的信贷需求,导致贷款利率上升,提高了实体企业融资成本,进而挤出企业信贷^⑨。徐晔和喻家驹的经验研究发现房价上涨对企业信贷的挤出程度,还与企业的所有制性质和负债程度有关^⑩。另一部分文献认为资产抵押效应是房价上涨影响企业信贷的主要机制,即房价上涨将提高企业的资产净值和抵押贷款能力,企业因此获得更多的信贷资源,企业债务上升。如曾海舰利用中国房价和 701 家上市公司 2003-2009 年的数据,发现在房价上涨过程中,上市公司的房产价值每上涨 1 元,企业投资增加约 0.04 元,企业债务上升约 0.04-0.09 元^⑪。钟腾得到了类似的结论,并发现房价上涨与企业短期贷款呈现的正相关关系更为显著^⑫。需要指出的是,以上国内文献均是采用计量经济模型进行探讨,没有进一步利用一般均衡模型展开研究,从而在房价上涨与企业债务的关系上产生了两种相反的观点。本文采用一般均衡模型对这一问题进行深入研究。

首先利用 BVAR 模型给出房价上涨与家庭债务、企业债务之间的脉冲响应事实,为了使结论更加稳健,本文将名义利率和产出纳入其中,拟合了 BVAR 模型,而后构建一个 DSGE 模型,在拟合 BVAR 模型脉冲响应事实的基础上,探讨房价上涨影响家庭债务和企业债务的内在机理。基于

-
- ① Eggertsson G. B., Krugman P., "Debt, Deleveraging, and the Liquidity Trap: A Fisher-Minsky-Koo Approach", *Quarterly Journal of Economics*, 2012, 127(3), pp.1469-1513.
- ② Jensen H., Ravn S H., Santoro E., "Changing Credit Limits, Changing Business Cycles", *European Economic Review*, 2018, 102, pp.211-239.
- ③ Bahadir B., Gumus I., "Credit Decomposition and Business Cycles in Emerging Market Economies", *Journal of International Economics*, 2016, 103(C), pp.250-262.
- ④ Büyükkarabacak B., Valev N. T., "The Role of Household and Business Credit in Banking Crises", *Journal of Banking and Finance*, 2010, 34(6), pp.1247-1256.
- ⑤ 郭新华、李晓敏:《中国家庭债务与房价之间的自增强效应——基于全面 FGLS 回归和分位数回归的实证分析》,《湘潭大学学报(哲学社会科学版)》2019 年第 3 期。
- ⑥ 周利、易行健:《房价上涨、家庭债务与城镇居民消费:贷款价值比的视角》,《中国管理科学》2020 年第 11 期。
- ⑦ 盛夏、王擎、王慧:《房价升高促使中国家庭更多地“加杠杆”吗——基于购房动机异质性视角的研究》,《财贸经济》2021 年第 1 期。
- ⑧ 安磊、沈悦、徐妍:《房价上涨如何影响实体企业债务融资——兼论房地产调控政策的实施效果》,《当代经济科学》2018 年第 5 期。
- ⑨ 许桂华、谭春枝:《房价上涨会抬高实体企业债务融资成本吗?——基于实体与非实体企业信贷配置的视角》,《投资研究》2019 年第 8 期。
- ⑩ 徐晔、喻家驹:《中国城市房价对企业过度负债的影响——基于企业异质性的视角》,《当代财经》2018 年第 7 期。
- ⑪ 曾海舰:《房产价值与公司投融资变动——抵押担保渠道效应的中国经验证据》,《管理世界》2012 年第 5 期。
- ⑫ 钟腾:《房地产抵押品价值变动的实体经济效应》,《财经研究》2017 年第 10 期。

BVAR 模型与 DSGE 模型比较发现,非李嘉图家庭^①的信贷约束在其中起着关键作用,形成了住房抵押效应和债务再分配效应,一方面使房价、房地产投资、家庭债务和利率上升,另一方面使消费、投资、实际工资和企业债务下降。在逆周期政策调控方面,紧缩性货币政策将提高利率,进而对产出、消费、投资和就业等宏观经济要素产生较强的抑制效应。而针对家庭部门的紧缩性信贷政策能够降低利率,提高投资,并且对产出、消费、就业等宏观经济要素的抑制效应较小。因此,在平抑房价和扭转家庭债务对企业债务的挤出效应方面,中央银行对家庭部门实施紧缩性信贷政策是一个更为恰当的政策选择。

本文的边际贡献体现在以下三点:第一,本文研究有利于澄清国内文献在房价上涨与企业债务关系上的分歧。第二,本文的理论模型表明非李嘉图家庭的信贷约束是理解房价上涨与家庭债务、企业债务内在关系的关键因素,而企业家的信贷约束则不是关键因素。第三,与紧缩性货币政策相比,施加于家庭部门的紧缩性信贷政策能够起到更好的调控效果,能够同时兼顾稳增长与稳房价的双重目标。

二、房价上涨与家庭债务、企业债务:来自 BVAR 模型的证据

参照 Liu 等^②的做法,通过构建 BVAR 模型,给出房价上涨与家庭债务、企业债务之间的经验事实。为了使 BVAR 模型的结果更加稳健,参照 Christiano 等^③的方法,同时引入了产出和名义利率,最终的 BVAR 模型由家庭债务、企业债务、产出、名义利率和房价组成。模型中的房价是指全国商品房的平均价格,利用公式“房价=商品房销售额/商品房销售面积”计算得到;家庭债务是指居民贷款中的短期消费性贷款与中长期消费性贷款之和;企业债务是指非金融企业及其他部门贷款;产出为季度 GDP 数据;名义利率采用 3 月期的上海银行同业间拆借利率。以上五个变量为季度数据,数据来源于国家统计局和中国人民银行,时间跨度均为 2007 年第一季度至 2021 年第二季度。

对房价、家庭债务、企业债务和产出的数据处理步骤如下:首先,以 2007 年的 CPI 价格为基准进行价格平减,剔除价格因素,得到各变量的实际值;利用 X-12 进行季节调整,剔除季节因素;取对数,利用 HP 滤波剔除长期趋势,得到各变量相应的波动项。其次,对名义利率进行季节调整和 HP 滤波,得到名义利率的波动项。最后,对这些波动项数据进行单位根平稳性检验、格兰杰因果检验和 VAR 系统稳定性检验,通过以上检验,确定最优滞后阶数为 2 期。

最后构建(家庭债务、企业债务、名义利率、产出、房价)五变量 BVAR 模型,先验分布为 Sims-Zha 中的 Normal-Flat 分布^④。图 1 给出了 1% 的房价上涨冲击对企业债务、家庭债务、名义利率和产出的脉冲响应结果,虚线为 95% 的置信区间。由图 1 可知,在 1% 的房价上涨冲击下,家庭债务上升,企业债务下降,而名义利率和产出上升,呈现驼峰状,具有一定的持续性。图 1 的经济学含义是在房价上涨过程中,大量信贷资源流向家庭部门,企业债务下降而家庭债务上升,家庭信贷挤出了企业信贷,债务不断向家庭部门积累。

① 李嘉图家庭是指不存在信贷约束,能够自由地进入金融市场并进行借贷,在所有时期均能最优化其消费-储蓄决策;非李嘉图家庭则是受到信贷约束,其在金融市场上的借贷受到抵押资产价值的约束。对这两类家庭更为详细的探讨,可参见 Galí J., López-Salido J. D., Vallés J., “Understanding the Effects of Government Spending on Consumption”, *Journal of the European Economic Association*, 2007, 5(1), pp.227-270.

② Liu Z., Wang P., Zha T., “Land-Price Dynamics and Macroeconomic Fluctuations”, *Econometrica*, 2013, 81(3), pp.1147-1184.

③ Christiano L. J., Eichenbaum M., Evans C.L., “Modeling Money”, NBER Working Paper, No.6371, 1998.

④ 稳健性检验发现,先验分布采用 Litterman/Minnesota 分布或 Sims-Zha 中的 Normal-Wishart 分布,以及改变 Cholesky 排序,BVAR 模型的脉冲响应结果均不会发生本质性的差异。

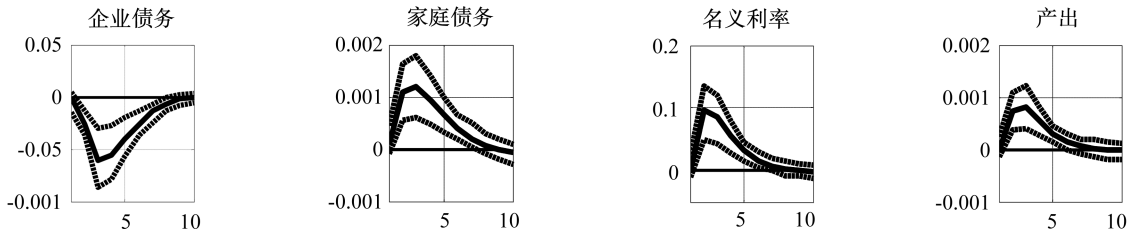


图1 1%的房价上涨冲击对企业债务、名义利率和产出的脉冲响应

三、基准模型

为了解释第二部分房价上涨与家庭债务、企业债务之间的特征事实,本文构建了一个含有异质性家庭、房地产部门、价格黏性和信贷约束的 DSGE 模型,同时将信贷约束施加于非李嘉图家庭,外生冲击为技术冲击、住房偏好冲击、家庭信贷冲击和货币政策冲击。Iacoviello 和 Liu 等指出住房偏好冲击也被称为住房需求冲击、房价冲击,该冲击能够影响家庭住房的边际效用^{①②}。本文涉及三类异质性部门:李嘉图家庭、非李嘉图家庭和企业家,分别用 m 、 n 、 e 进行区分,其中李嘉图家庭提供储蓄,非李嘉图家庭和企业家分别向李嘉图家庭借贷,进而形成家庭债务和企业债务。同时基准模型还包括一般性生产部门、房地产生产部门和垄断竞争的零售商部门,中央银行制定货币政策规则。

(一)李嘉图家庭

假设存在许多无限期生存的李嘉图家庭,李嘉图家庭不存在信贷约束,能够进行跨期最优选择,进行家庭储蓄,他们在 t 期选择 $\{C_t^m, L_t^m, H_t^m, B_t^m\}$, 实现期望贴现效用最大化:

$$\max_{\{C_t^m, L_t^m, H_t^m, B_t^m\}} E_t \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^m)^t \times \left\{ \log(C_t^m) - \Omega^m \frac{(L_t^m)^{1+b^m}}{1+b^m} + \kappa^m A_{P,t} \log(H_t^m) \right\}$$

李嘉图家庭的预算约束为:

$$P_t C_t^m + P_t^h [H_t^m - (1 - \delta_h) H_{t-1}^m] + B_t^m = W_t L_t^m + R_{t-1} B_{t-1}^m \quad (1)$$

其中 C_t^m 、 L_t^m 、 H_t^m 、 B_t^m 分别为李嘉图家庭在 t 期的消费、劳动供给、住房、家庭储蓄或本国债券。假设一般价格水平为 P_t , 通货膨胀为 $\pi_t = P_t/P_{t-1}$ 。 P_t^h 、 W_t 、 R_t 分别为住房价格、名义工资水平和家庭储蓄的利率, δ_h 为住房折旧率。 β^m 为李嘉图家庭的主观贴现因子, $1/b^m$ 为劳动供给弹性, Ω^m 和 κ^m 分别为闲暇和住房在效用函数中的权重。 $A_{P,t}$ 为外生的住房偏好冲击,也即房价冲击,满足 AR(1)过程,即:

$$\log(A_{P,t}) = (1 - \rho_{AP}) \log \bar{A}_P + \rho_{AP} \log(A_{P,t-1}) + \epsilon_t^{AP} \quad (2)$$

其中 \bar{A}_P 表示房价的长期均值, ρ_{AP} 为房价冲击的持续性, ϵ_t^{AP} 为白噪声过程,满足 $N(0, \sigma_{AP}^2)$ 。

(二)非李嘉图家庭

假设存在许多无限期生存的非李嘉图家庭,非李嘉图家庭受到信贷约束,他们在 t 期选择 $\{C_t^n, L_t^n, H_t^n, B_t^n\}$, 实现期望贴现效用最大化:

$$\max_{\{C_t^n, L_t^n, H_t^n, B_t^n\}} E_t \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^n)^t \times \left\{ \log(C_t^n) - \Omega^n \frac{(L_t^n)^{1+b^n}}{1+b^n} + \kappa^n A_{P,t} \log(H_t^n) \right\}$$

非李嘉图家庭的预算约束和信贷约束分别为:

$$P_t C_t^n + P_t^h [H_t^n - (1 - \delta_h) H_{t-1}^n] + R_{t-1} B_{t-1}^n = W_t L_t^n + B_t^n \quad (3)$$

$$R_t B_t^n \leq \theta_t^n H_t^n E_t(P_{t+1}^h) \quad (4)$$

① Iacoviello M., "House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle", *American Economic Review*, 2005, 95(3), pp.739-764.

② Liu Z., Wang P., Zha T., "Land-Price Dynamics and Macroeconomic Fluctuations", *Econometrica*, 2013, 81(3), pp.1147-1184.

其中 $C_t^n, L_t^n, H_t^n, B_t^n$ 分别为非李嘉图家庭在 t 期的消费、劳动供给、住房、家庭债务。 β^n 和 $1/b^n$ 分别为李嘉图家庭的主观贴现因子和劳动供给弹性, Ω^n 和 κ^n 分别为闲暇和住房在效用函数中的权重, E_t 为期望算子。(4)式意味着非李嘉图家庭购买住房,需要贷款并利用住房进行抵押。 θ_t^n 为贷款价值比(LTV),表示住房贷款金额仅为住房市场价值的一个比率,可用于衡量信贷市场的松紧。假定 θ_t^n 为外生冲击,也即家庭信贷冲击,满足 AR(1)过程,即:

$$\log(\theta_t^n) = (1 - \rho_{\theta^n}) \overline{\log \theta^n} + \rho_{\theta^n} \log(\theta_{t-1}^n) + \epsilon_t^{\theta^n} \quad (5)$$

其中 $\overline{\log \theta^n}$ 表示贷款价值比的长期均值, ρ_{θ^n} 为 LTV 冲击的持续性, $\epsilon_t^{\theta^n}$ 为白噪声过程,满足 $N(0, \sigma_{\theta^n}^2)$ 。

(三)企业家

假设存在许多无限期生存的企业家,在给定资源约束的情况下,企业家追求效用最大化,其效用最大化问题可表示为:

$$\max_{\{C_t^e, H_t^e, K_t, B_t^e\}} E_t \sum_{t=1}^{\infty} (\beta^e)^t \log(C_t^e)$$

同时,企业家在每一期投入资本和劳动,采用柯布-道格拉斯生产函数生产中间产品, α 为劳动报酬份额,生产函数为:

$$Y_t = A_t (K_{t-1})^{1-\alpha} (L_t)^\alpha \quad (6)$$

外生技术进步 A_t , 满足 AR(1)过程,即:

$$\log(A_t) = (1 - \rho_A) \overline{\log A} + \rho_A \log(A_{t-1}) + \epsilon_t^A \quad (7)$$

其中 $\overline{\log A}$ 为技术进步的长期均值, ρ_A 为技术进步的持续性, ϵ_t^A 为白噪声过程,满足 $N(0, \sigma_A^2)$ 。

根据生产函数(6)式,通过求解成本最小化问题,可以得到相应的边际成本为:

$$MC_t = \frac{(R_t^K)^{1-\alpha} (W_t)^\alpha}{(1-\alpha)^{1-\alpha} \alpha^\alpha A_t} \quad (8)$$

此时,企业家的预算约束为:

$$C_t^e + Q_t [K_t - (1 - \delta)K_{t-1}] + P_t^h [H_t^e - (1 - \delta_h)H_{t-1}^e] + R_{t-1}B_{t-1}^e + W_t L_t^n + W_t L_t^m = Y_t + B_t^e + \Pi_t \quad (9)$$

其中 β^e 是企业家的主观贴现因子, δ 为资本折旧率, Q_t 为重置资本价格托宾 Q 。 $C_t^e, K_t, R_t^K, L_t, H_t^e, B_t^e$ 分别是企业家在 t 期的消费、资本、资本回报率、雇佣的劳动总量、住房、企业债务。 Π_t 为来自零售商部门的垄断利润。假设存在资本调整成本,因此可将资本的动态积累方程表示为:

$$K_t = \Phi\left(\frac{I_t}{K_{t-1}}\right) K_{t-1} + (1 - \delta)K_{t-1} \quad (10)$$

上式中资本调整成本函数为 $\Phi(\cdot)$, 满足 $\Phi'(\cdot) > 0, \Phi''(\cdot) < 0$, 稳态时 $\Phi\left(\frac{I}{K}\right) = \delta, \Phi'\left(\frac{I}{K}\right) = 1$ 。资

本重置价格托宾 Q 与资本调整成本函数,满足 $Q_t \Phi'\left(\frac{I_t}{K_{t-1}}\right) = 1$ 。

(四)零售商

假设存在许多无限期生存的垄断竞争零售商(用 $i \in [0, 1]$ 来衡量),以打包生产的方式将企业家生产的中间品 $Y_t(i)$, 打包加总生产出最终产品 Y_t 。 $Y_t = \left[\int_0^1 Y_t(i)^{\frac{\epsilon-1}{\epsilon}} di \right]^{\frac{\epsilon}{\epsilon-1}}$, $\epsilon > 1$ 。 ϵ 为不同中间品之间的替代弹性。根据零售商的利润最大化假设,可以得到最终产品与中间产品之间的价格函数:

$P_t = \left[\int_0^1 P_t(i)^{1-\epsilon} di \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}}$, 进而得到相应的需求函数为:

$$Y_t(i) = \left[\frac{P_t(i)}{P_t} \right]^{-\epsilon} Y_t \quad (11)$$

同时,零售商具有一定的定价能力,采用 Calvo 式定价,进而产生价格黏性。假设在 t 期,每个零

售商能够以 $(1 - \theta)$ 的概率调整价格,以 θ 的概率维持原价格。在(11)式的约束下,零售商通过选择最优价格 $P_t^*(i)$ 来实现预期折现总利润最大化:

$$\max_{P_t^*(i)} E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\theta\beta^e)^k \Lambda_{t,t+k}^e [P_{t+k}^*(i)Y_{t+k}(i) - P_{t+k}MC_{t+k}Y_{t+k}(i)]$$

其中假设零售部门归企业家所有, $\Lambda_{t,t+k}^e = U_{C^e}(t+k)/U_{C^e}(t)$ 表示零售商(企业家) $t+k$ 期边际效用与 t 期边际效用之比。通过求解最优化问题,可以得到最优价格 P_t^* :

$$P_t^* = \frac{\epsilon}{\epsilon - 1} \frac{E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\theta\beta^e)^k \Lambda_{t,t+k}^e P_{t+k}MC_{t+k}Y_t(i)}{E_t \sum_{k=0}^{\infty} (\theta\beta^e)^k \Lambda_{t,t+k}^e Y_t(i)} \quad (12)$$

假定在 t 期不能调整价格的零售商,维持上一期的价格 P_{t-1} , 所以总价格水平的动态方程为:

$$P_t = [\theta P_{t-1}^{1-\epsilon} + (1-\theta)(P_t^*)^{1-\epsilon}]^{\frac{1}{1-\epsilon}} \quad (13)$$

最后,零售商的垄断定价行为,将产生价格黏性,进而得到新凯恩斯菲利普斯曲线。

(五) 房地产部门

为了使模型更为简洁,本文参照 Justiniano 等^①的方法,通过二次调整成本的方式引入房地产部门,新房的生产函数为:

$$h_t = \left[1 - \frac{\eta_h}{2} \left(\frac{I_t^h}{I_{t-1}^h} - 1 \right)^2 \right] I_t^h \quad (14)$$

其中 h_t 为新建造的住房, I_t^h 为房地产投资品, η_h 为住房供给弹性。新房与存量住房的动态关系为:

$$h_t = H_t - (1 - \delta_h)H_{t-1} \quad (15)$$

假设房地产企业归企业家所有,企业家通过选择 $\{I_t^h\}$ 实现房地产部门的期望贴现利润最大化:

$$\max_{\{I_t^h\}} E_t \sum_{t=0}^{\infty} (\beta^e)^t \Lambda_t^e \left\{ P_t^h \left[1 - \frac{\eta_h}{2} \left(\frac{I_t^h}{I_{t-1}^h} - 1 \right)^2 \right] I_t^h - I_t^h \right\}$$

(六) 中央银行

为了维持物价和产出稳定,参考大多数文献的做法,假设中央银行采用经典的泰勒规则进行宏观调控:

$$R_t = \left(\frac{R_{t-1}}{\bar{R}} \right)^{\rho_R} [(\pi_{t+1})^{\rho_\pi} \left(\frac{Y_t}{\bar{Y}} \right)^{\rho_Y}]^{1-\rho_R} e_{R,t} \quad (16)$$

其中 ρ_R 为名义利率冲击的持续性, ρ_π 为中央银行盯住通胀目标的系数, ρ_Y 为中央银行盯住产出缺口的系数, $e_{R,t}$ 为白噪声过程,满足 $N(0, \sigma_R^2)$ 。 \bar{R} 和 \bar{Y} 分别为名义利率和产出的稳态值。

(七) 资源加总与竞争均衡

总产出分为消费、投资和房地产投资。资源总约束为:

$$Y_t = C_t + I_t + I_t^h \quad (17)$$

信贷市场出清,家庭资产与家庭债务、企业债务的关系为:

$$B_t^m = B_t^n + B_t^e \quad (18)$$

此外,消费、就业和住房的加总关系可表示为:

$$C_t = C_t^m + C_t^n + C_t^e \quad (19)$$

$$L_t = L_t^m + L_t^n \quad (20)$$

$$H_t = H_t^m + H_t^n + H_t^e \quad (21)$$

最后在给定偏好、技术和资源约束的情况下,各行为主体实现效用和利润最大化,各个市场的供给等于需求,满足瓦尔拉斯法则和竞争均衡。

^① Justiniano A., Primiceri E., Tambalotti A., "Household Leveraging and Deleveraging", *Review of Economic Dynamics*, 2015,18(1), pp.3-20.

四、数值模拟

(一)参数估计

为了使模型结果更加稳健,同时减少待估参数的维数以及尽可能避免参数无法识别的问题,采用校准和贝叶斯估计相结合的方法来确定模型中的参数。首先,对于常用的参数,采用参数校准的方法。参照何青等^①的做法,将三类异质性部门的主观贴现因子 β^m 、 β^n 和 β^r 将分别设定为0.990、0.985和0.950,将生产函数中的劳动份额 α 设定为0.500,将季度资本折旧率 δ 设定为0.025。

其次,对于剩余的参数则采用贝叶斯估计的方法。基于研究内容和基准模型,本文含有四个外生冲击,根据外生冲击的个数和含义,选取四个样本观测数据,分别为家庭债务、房价、GDP和名义利率,对数据的处理方法与第二部分类似。对于各参数的先验分布函数和先验均值,参照王君斌和王文甫^②、侯成琪和龚六堂^③、王君斌和刘河北^④的做法,一方面,将外生冲击的持续性系数设定为贝塔(Beta)分布,其他参数的分布设定为正态(Normal)分布,同时将这些参数的标准差设定为0.010和0.100。另一方面,对于先验分布的均值,将李嘉图家庭劳动供给弹性的倒数 b^m 设定为2.000,非李嘉图家庭劳动供给弹性的倒数 b^n 设定为3.000;将李嘉图家庭的劳动供给 \bar{L}^m 设定为0.200,非李嘉图家庭的劳动供给 \bar{L}^n 设定为0.250;将住房的季度折旧率 δ_h 设定为0.008;将住房供给弹性 η_h 设定为600.000;将资本品价格对投资资本比的弹性系数 η 设定为0.300;将非李嘉图家庭的贷款价值比 θ^n 设定为0.700;将不同中间品之间的替代弹性 ϵ 设定为6.000,将Calvo式调整价格的概率 θ 设定为0.500;将货币当局盯住通胀目标的系数 ρ_π 设定为1.500,将货币当局盯住产出缺口的系数 ρ_Y 设定为0.500。同时将外生冲击的持续性均设定为0.900,标准差均设定为1%。后验分布通过Metropolis-Hastings算法模拟10000次得到。表1给出了各参数的先验分布与后验分布,以及各参数95%的置信区间。

表1 各参数的先验分布与后验分布

参数	概率密度函数	先验分布		后验分布		
		标准差	均值	均值	5%	95%
b^m	正态分布	0.100	2.000	2.011	1.837	2.170
b^n	正态分布	0.100	3.000	2.996	2.838	3.187
\bar{L}^m	正态分布	0.100	0.200	0.222	0.205	0.258
\bar{L}^n	正态分布	0.100	0.250	0.237	0.210	0.272
δ_h	正态分布	0.010	0.008	0.008	0.006	0.009
η_h	伽玛分布	10.000	600.000	632.867	588.616	664.645
η	伽玛分布	0.100	0.300	0.321	0.248	0.411
θ^n	贝塔分布	0.100	0.700	0.726	0.691	0.752
ϵ	正态分布	0.100	6.000	5.993	5.446	6.774
θ	贝塔分布	0.100	0.500	0.558	0.518	0.624
ρ_π	伽玛分布	0.100	1.500	1.894	1.576	2.268
ρ_Y	伽玛分布	0.100	0.500	0.756	0.532	0.991
ρ_{AP}	贝塔分布	0.100	0.900	0.826	0.757	0.895

① 何青、钱宗鑫、郭俊杰:《房地产驱动了中国经济周期吗?》,《经济研究》2015年第12期。

② 王君斌、王文甫:《非完全竞争市场、技术冲击和中国劳动就业——动态新凯恩斯主义视角》,《管理世界》2010年第1期。

③ 侯成琪、龚六堂:《货币政策应该对住房价格波动作出反应吗——基于两部门动态随机一般均衡模型的分析》,《金融研究》2014年第10期。

④ 王君斌、刘河北:《家庭债务、信贷约束与实体经济》,《财贸经济》2020年第11期。

续表1

参数	概率密度函数	先验分布		后验分布		
		标准差	均值	均值	5%	95%
ρ_A	贝塔分布	0.100	0.900	0.864	0.799	0.925
ρ_{θ}	贝塔分布	0.100	0.900	0.831	0.791	0.860
ρ_R	贝塔分布	0.100	0.900	0.863	0.785	0.911

(二)模型的脉冲响应结果

为了突出非李嘉图家庭的信贷约束,为拟合图1房价上涨与家庭债务、企业债务、产出、名义利率脉冲响应结果中的作用,本文构建和模拟了三个模型。其中第三部分构建的基准模型为模型1,核心元素是非李嘉图家庭的信贷约束;模型2是在模型1的基础上加入企业家的信贷约束^①,即核心元素为非李嘉图家庭的信贷约束与企业家的信贷约束;模型3是在模型1的基础上,将非李嘉图家庭的信贷约束替换为企业家的信贷约束,即核心元素为企业家的信贷约束。

图2给出了在1%的房价上涨冲击下,以上三个模型企业债务、家庭债务、产出和利率的脉冲响应结果。与图1的脉冲响应结果进行比较,发现图2中模型1的脉冲响应结果,能够较好地拟合图1,即在房价上涨冲击下,企业债务下降,家庭债务、产出和利率上升,具有一定的持续性。而图2中模型2和模型3的企业债务和家庭债务的脉冲轨迹,与图1的结果差异较大。体现为在房价上涨冲击下,模型2的企业债务和家庭债务均上升;模型3的企业债务上升而家庭债务下降。此外,在房价上涨冲击下,以上三个模型均导致产出和利率上升。

图2的模拟结果显示,基准模型(模型1)能够较好地拟合图1,一方面意味着非李嘉图家庭的信贷约束在拟合企业债务和家庭债务动态特征的过程中发挥了关键作用,另一方面也意味着信贷约束施加于不同的部门,将产生不同的作用机制,但对产出和利率的影响不大。

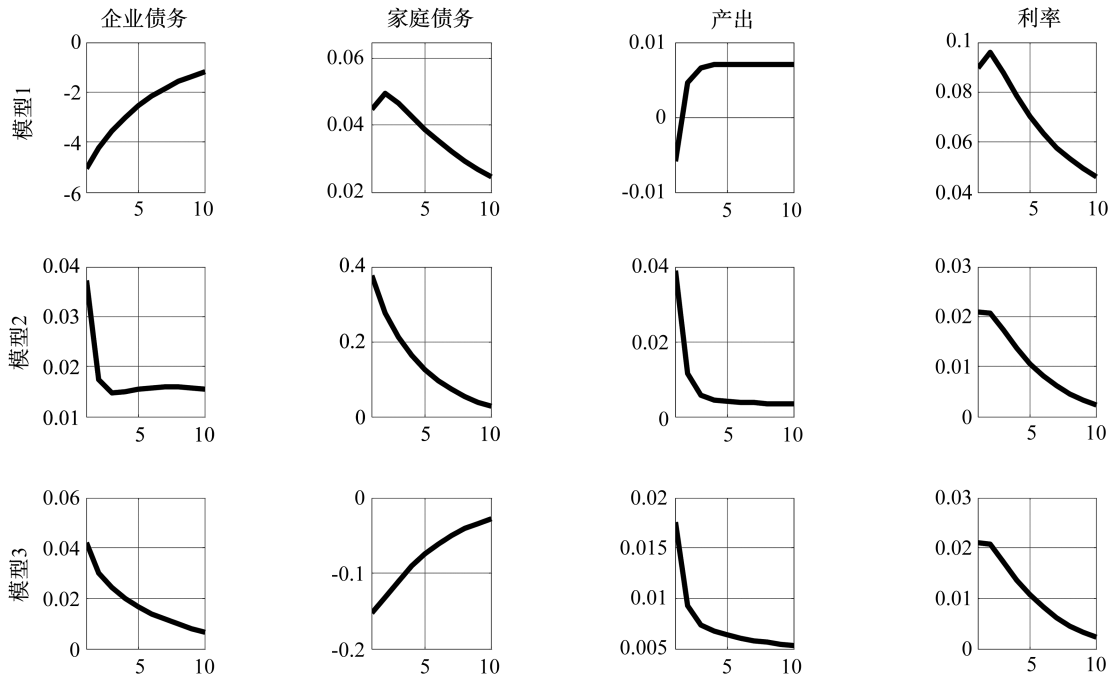


图2 1%的房价上涨冲击下企业债务、家庭债务、产出和利率的脉冲响应

^① 企业家的信贷约束方程参照 Liu Z., Wang P., Zha T., “Land-Price Dynamics and Macroeconomic Fluctuations”, *Econometrica*, 2013, 81(3), pp.1147-1184.

(三)内在机制分析

下面将基于基准模型 1,结合图 1、图 2,探讨房价上涨对企业债务、家庭债务等宏观变量的内在影响机制。在房价上涨冲击下,一方面由于存在非李嘉图家庭和企业家两个竞争性借款人,房价上涨将产生住房、信贷以及债务的再分配效应;另一方面信贷约束将产生住房抵押效应,增强借款人的资产净值以及借贷能力,并对宏观经济的波动起到放大或加速的作用。这意味着当信贷约束施加于非李嘉图家庭时,非李嘉图家庭将拥有更强的住房抵押和借贷能力,进而能够购买更多的住房,家庭债务上升;当信贷约束施加于企业家时,企业家将拥有更强的住房抵押和借贷能力,进而能获得更多的贷款和房产,企业债务上升。因此,图 2 中模型 1 仅含有非李嘉图家庭的信贷约束,因此房价上涨导致企业债务下降和家庭债务上升;模型 2 含有非李嘉图家庭的信贷约束和企业家的信贷约束,因此企业债务与家庭债务均上升;模型 3 仅含有企业家的信贷约束,因此房价上涨导致企业债务上升和家庭债务下降。由图 1 的 BVAR 模型的经验事实和图 2 中三个模型的数值模拟比较发现,在现实经济的房价上涨过程中,非李嘉图家庭的信贷约束在银行信贷分配过程中,起着更为重要和关键的作用,其信贷约束主导着信贷流向。

图 3 的脉冲响应结果进一步印证了以上分析。在房价上涨冲击下,非李嘉图家庭的信贷约束不仅产生信贷与债务的再分配,即家庭债务上升而企业债务下降以及利率上升,而且产生住房的再分配,即非李嘉图家庭的房产持有数量上升而企业家的房产持有数量下降,同时李嘉图家庭也增加房产购买,房地产投资增加,整个社会的住房需求上升使得房价产生正反馈的螺旋式上涨。同时,房价上涨通过抵押效应和再分配效应,影响整个宏观经济。由图 3 可知,一方面房价上涨导致李嘉图家庭和非李嘉图家庭增加住房购买,进而挤出了两类家庭的消费,使整个社会的总消费下降;另一方面房价上涨促进了总就业,但与此同时实际工资水平则是下降的,这意味着家庭的实际工资收入在房价上涨过程中呈现下降趋势,进而形成负的财富效应,使家庭消费下降。此外,房价上涨将提高房地产投资的投资回报率,降低非房地产投资(固定资产投资)的投资回报率,大量资本和信贷资源流入房地产行业,使房地产投资上升而固定资产投资下降。因此,房价上涨促进家庭增加住房购置,使房地产投资上升,同时挤出了国内消费和投资。家庭负的财富效应使得家庭增加劳动供给,减少闲暇,房价上涨和家庭债务上升使家庭劳动者更加努力工作,总就业增加。由于利率上升使得投资下降,所以产出的上升主要由就业推动,而不是投资驱动。

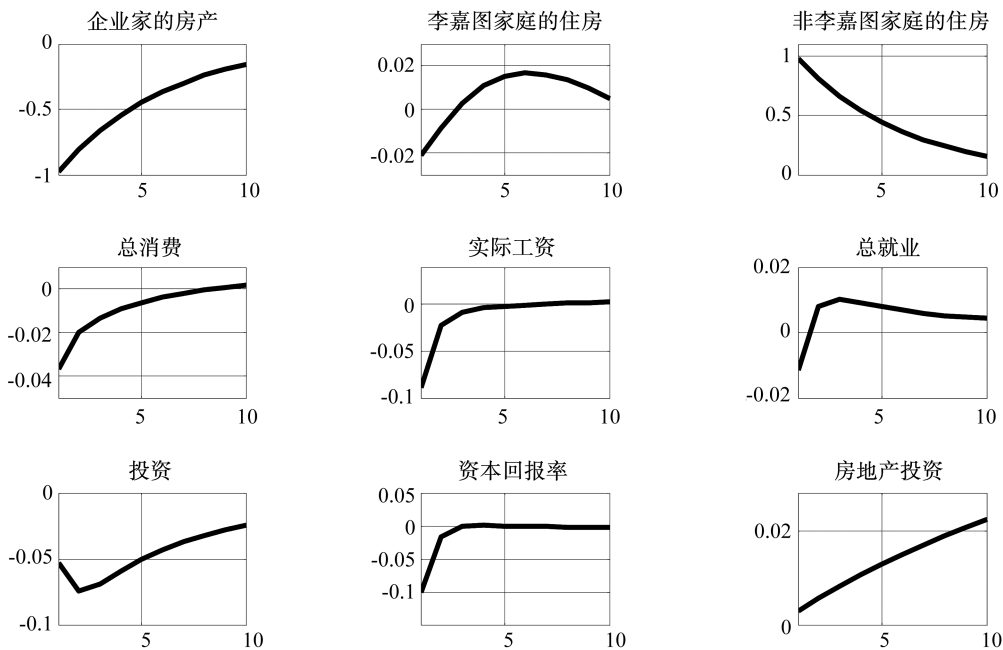


图 3 模型 1 房价上涨冲击下各宏观变量的脉冲响应

五、紧缩性信贷政策和紧缩性货币政策对主要宏观变量的差异性影响

统计数据表明,从2007年第一季度至2021年第二季度全国平均房价上涨了2.74倍,特别是自2015年以来全国房价呈现全面上涨态势。房价的快速上涨产生了一系列问题,本文研究也发现,房价和家庭债务上升将对实体经济产生挤出效应,导致房地产投资上升而消费、固定资产投资等下降,如图3所示。在“房住不炒”的总基调下,中国人民银行、银保监会和各大城市相继发布房地产调控政策,如限贷、提高按揭贷款利率等政策。自2021年初中国人民银行和中国银行保险监督管理委员会(银保监会)推行银行业金融机构房地产贷款集中度管理制度以来,针对房地产业的信贷政策进一步趋紧。2021年11月12日,中国人民银行和银保监会分别表示要健全房地产调控长效机制、实施有利于房地产业稳定健康发展的货币政策和信贷政策,处理好稳增长和防风险的关系^①。

为此,本文借助基准模型1,探讨紧缩性信贷政策和紧缩性货币政策对房价、家庭债务、企业债务等主要宏观变量的影响,结果见图4。紧缩性信贷政策主要是指商业银行减少住房贷款的发放数量,提高家庭购房首付比例;紧缩性货币政策主要是指提高家庭住房按揭贷款的利率。

由图4可知,紧缩性信贷政策和紧缩性货币政策,均能够扭转家庭信贷对企业信贷的挤出效应,使企业债务上升、家庭债务下降,同时达到抑制房价上涨的目的。但是比较而言,紧缩性货币政策对宏观经济的负面抑制效应更大,导致利率上升,形成了负的流动性效应,使产出、通货膨胀、总就业、总消费和总投资出现较大幅度的下降^②。而紧缩性信贷政策导致利率下降,形成了正向的流动性效应,投资上升,产出、总就业和总消费在经历短暂的下降后,回归稳态并呈现一定的上涨趋势。

因此,对家庭部门实施紧缩性信贷政策是国家调控房地产市场更为恰当、合适的政策工具,既能抑制房价、控制家庭债务风险,扭转家庭信贷对企业信贷的挤出效应,而且对实体经济的短期负面影响较小,在长期反而能够促进实体经济增长。由于降低了利率,该政策能够显著促进投资增长,同时企业能够获得更多的信贷资源支持,有利于实体经济增长。因此紧缩性信贷政策和紧缩性货币政策对宏观经济的差异性调控,主要体现在这两种政策对利率的不同影响。紧缩性信贷政策在一定程度上能够达到扩张性货币政策的调控效果。

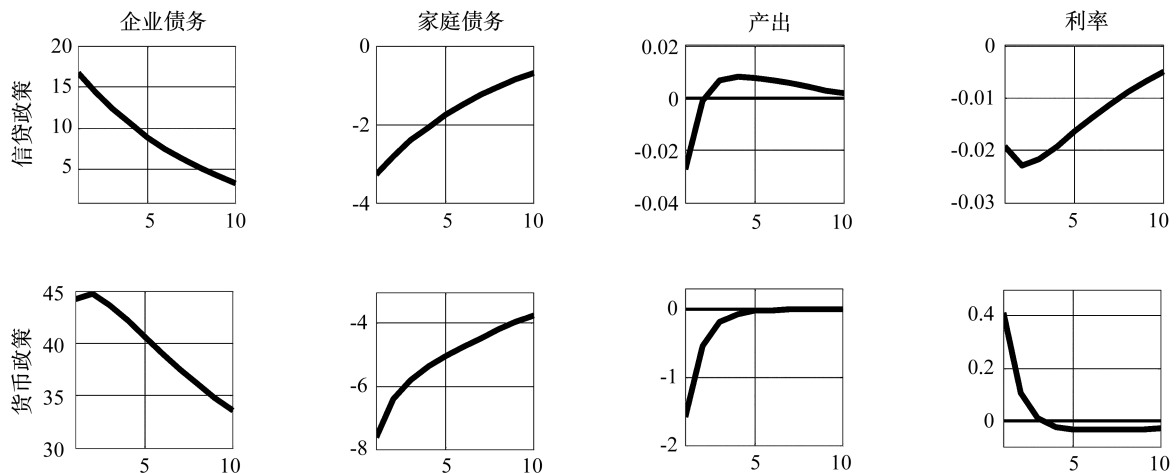


图4 紧缩性信贷政策与货币政策对主要宏观变量的影响

^① 《银保监会召开党委(扩大)会议传达学习贯彻党的十九届六中全会精神》, <http://www.cbirc.gov.cn/cn/view/pages/ItemDetail.html?docId=1017941&itemId=915>, 访问日期:2022年2月15日;《人民银行党委召开会议认真传达学习党的十九届六中全会精神》, <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/4388118/index.html>, 访问日期:2022年2月15日。

^② 限于篇幅,图4未给出所有宏观变量的脉冲,如有需要可向作者索取。

六、结论与政策建议

近年来,中国的房价、家庭债务和企业债务均呈现快速上涨趋势,但是在房价快速上涨的过程中,家庭债务的上涨幅度大于企业债务,债务向家庭部门积累,家庭部门呈现更快的“加杠杆”过程。为了解释这一经济现象和其中蕴含的经济学机理,本文利用2007—2021年的季度数据,构建了BVAR模型。BVAR模型的结果表明,在房价上涨冲击下,企业债务下降而家庭债务、产出和名义利率上升且呈现驼峰状,这意味着家庭信贷挤出了企业信贷。随后构建了一个含有房地产部门、异质性家庭、价格黏性和非李嘉图家庭受到信贷约束的DSGE模型,数值模拟发现在房价上涨冲击下,DSGE模型能够较好地拟合BVAR模型的特征事实。分析发现非李嘉图家庭的信贷约束是其中的关键影响机制,一方面形成住房抵押效应,家庭增加住房购买,使得房价、家庭债务和利率上升;另一方面形成信贷、住房和债务的再分配效应,企业债务下降而家庭债务上升。在这个过程中,房价和家庭债务上涨,使得利率上升,抑制了国内消费和固定资产投资,实际工资下降,负的财富效应使家庭减少闲暇、增加劳动供给,此时产出增长主要由就业增长推动。

借助基准模型,本文进一步模拟了中央银行对房地产市场进行逆周期调控的政策效果,发现紧缩性货币政策和紧缩性信贷政策,虽然均能平抑房价和扭转家庭信贷对企业信贷的挤出效应,但是这两种政策对实体经济均存在负面影响。其中紧缩性货币政策对实体经济的负面影响更大,这主要是因为紧缩性货币政策提高了利率,使得产出、通货膨胀、总就业、总消费和投资出现较大幅度的下降,不利于稳增长。而对家庭部门实施紧缩性信贷政策则降低了利率,形成了正向的流动性效应,使得投资上升,而产出、通货膨胀、总就业和总消费在经历短期衰退后,在长期则呈现上升,此时产出的增长则主要由投资拉动进而促进资本增长。从降低利率和促进经济增长的这个角度来看,对家庭部门实施紧缩性信贷政策具有与扩张性货币政策类似的政策效果。因此,基于以上分析,对家庭部门实施紧缩性信贷政策是中央银行调控房地产市场更为有效、合适和恰当的方法,在长期有利于房地产市场和实体经济的协同发展。此外,由于房价上涨冲击是本文外生冲击的来源,因此控制房价是处理好家庭债务与企业债务之间关系的根本所在。从长期来看,需要通过各种稳房价措施来引导和平滑家庭的住房需求,合理引导房价预期,促进家庭住房消费的平稳发展,避免因房价和家庭债务过快增长导致的资源错配和市场扭曲。这不仅有利于房地产市场和私人债务市场健康平稳发展,而且有助于构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。

The Impact of House Prices Rising on Household Debt and Firm Debt

Liu Qianqian

(School of Business Administration, Guangxi University of Finance and Economics,
Nanning 530003, P.R.China)

Abstract: In recent years, China's house prices, household debt and firm debt have shown a rapid upward trend. However, in the process of rapid rise in house prices, the rise of household debt is greater than that of firm debt. Debt accumulates to the household sector, and the household sector presents a faster leverage process. In order to explain this economic phenomenon and the economic mechanism contained therein, this paper uses the quarterly data from 2007 to 2021 to construct a BVAR model, involving five variables: house price, household debt, firm debt, output and nominal

interest rate. The results of BVAR model show that under the shock of house prices rising, firm debt decreases, while household debt, output and nominal interest rate rise and show a hump, which means that household debt crowds out firm debt. Then a DSGE model containing real estate sector, heterogeneous families, price stickiness and non-Ricardo families subject to credit constraints is constructed. Numerical simulation shows that under the shock of rising house prices, DSGE model can better fit the characteristic facts of BVAR model. The credit constraint of non-Ricardo families is the key influence mechanism. On the one hand, the credit constraints of non-Ricardo families form the housing mortgage effect, which makes families increase housing purchase and increase house prices, household debt and interest rates. On the other hand, it forms the redistribution effect of credit, housing and debt, which reduces firm debt and increases household debt. In this process, the rise of house prices and household debt makes the interest rate rise, inhibits domestic consumption and fixed asset investment, and the real wage decreases. The negative wealth effect makes families reduce leisure and increase labor supply. At this time, the output growth is mainly driven by employment growth. With the help of the benchmark model, this paper further simulates the policy effect of the central bank's counter-cyclical regulation of the real estate market, and finds that although the tight monetary policy and tight credit policy can stabilize house prices and reverse the crowding out effect of household debt on firm debt, these two policies have a negative impact on the real economy. Among them, the tightening monetary policy has a greater negative impact on the real economy, mainly because the tightening monetary policy increases the interest rate, resulting in a large decline and recession in output, inflation, total employment, total consumption and investment, which is not conducive to steady growth. The implementation of the tight credit policy for the household sector reduces the interest rate, forms a positive liquidity effect, and makes the investment rise, while the output, inflation, total employment and total consumption rise to positive in the long term after experiencing a short-term recession. At this time, the growth of output is mainly driven by investment and then capital growth. From the perspective of reducing interest rates and promoting economic growth, the implementation of tight credit policy for the household sector has a policy effect similar to that of expansionary monetary policy. Therefore, the implementation of tight credit policy for the household sector is a more effective and appropriate method for the central bank to regulate the real estate market.

Keywords: House prices rising; Credit constraints; Household debt; Firm debt

[责任编辑:纪小乐]