

信息不对称、资源配置效率与经济周期波动

杜群阳, 周方兴, 战明华

[摘要] 传统主流宏观经济模型未能有效重视信息不对称引发的金融资源错配现象,为实现“十四五”规划提出的“构建金融有效支持实体经济的体制机制”,迫切需要在理论层面深入研究企业与金融机构的异质性信息不对称导致部门间信贷资源错配的内在机制。本文基于风险转移视角,构建包含金融摩擦和企业异质性的动态随机一般均衡模型,探讨了信息不对称对中国金融资源配置效率和经济周期波动的影响。研究发现,受贷款人可获信息影响,不同规模企业的风险转移行为扭曲了要素相对价格,造成部门间资本边际产出分歧和信贷市场资源分配扭曲。在国际金融危机时期,政府对大企业的隐性担保会强化中小企业从事高风险活动的动机,加剧中小企业“融资难”现象,而政府给中小企业提供贷款担保能缓解信贷市场摩擦和资源错配。在风险冲击情况下,政府的直接消费措施对经济复苏作用短暂,而资金补贴措施则具有长期效果;但这两种财政措施均无法改善企业决策行为,仅是从资本品层面缓解了经济下行压力。风险转移和企业异质性的结合会放大货币、财政和风险冲击下的福利损失;不考虑资源错配的深层原因而仅从供给侧结构性改革入手则会冲击劳动力市场,导致失业率上升。本研究为中国金融市场化改革向纵深发展和完善新发展格局下的宏观经济调控政策提供了理论依据。

[关键词] 信息不对称; 风险转移; 资源配置效率; 经济周期波动; 金融市场化改革

[中图分类号] F270 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2022)04-0061-19

一、引言

传统观点认为,金融机构实行“信贷配给”(Credit Rationing)是基于信息不对称导致逆向选择和道德风险的一种理性行为,金融机构有效监督中小企业行为的成本更高(Bester and Hellwig, 1987);同时,中小企业的风险转移激励扭曲了外部冲击时的融资溢价,导致信贷资源过多地流向资本边际产出(MPK)相对较低的大企业,阻碍了资源有效配置和经济高质量发展。不同规模企业应对冲击的风险转移行为,以及调整生产和交易等响应过程,是分析信贷资源配置的微观基础。但传

[收稿日期] 2021-07-18

[基金项目] 国家社会科学基金一般项目“一带一路背景下对外直接投资提升我国制造业全球价值链分工位势研究”(批准号 20BJY189);国家社会科学基金一般项目“数字贸易促进我国全球产业链位势提升的机制及政策研究”(批准号 21BJY054)。

[作者简介] 杜群阳,浙江工业大学经济学院教授,博士生导师,经济学博士;周方兴,浙江工业大学经济学院博士研究生;战明华,广东外语外贸大学金融学院教授,博士生导师,经济学博士。通讯作者:周方兴,电子邮箱:zhoufangxing1997@163.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,当然文责自负。

统分析框架仅将企业决策行为的调整过程假定为相对价格函数的“黑箱”,忽视了“风险转移—资源错配—要素边际收益偏离”这样一个外部冲击对宏观经济资源配置的影响机制。党的十九大报告指出,在高质量发展阶段,必须“深化金融体制改革,增强金融服务实体经济能力”。本文认为,从企业家风险转移行为角度研究资源配置效应的内在机制,并据此创新政策调控模式,是新时期提高国家治理能力的战略要求,也是新发展格局下创新宏观调控政策的重要逻辑起点。

金融摩擦已被相关研究视为资源错配的关键影响因素。部分学者发现金融摩擦会加剧资源错配,阻碍经济增长(Gilchrist et al., 2013; Kalemli-Ozcan and Sørensen, 2016; Gopinath et al., 2017; Whited and Zhao, 2021)。一些学者将企业异质性纳入含有金融摩擦的静态模型,通过异质性外部融资成本渠道影响资本或劳动力等要素在企业间的配置,解释了资源错配现象的出现(Gilchrist et al., 2013; 靳来群, 2015; Gopinath et al., 2017; Whited and Zhao, 2021 等)。此外,企业特征(如所有制、产业结构、企业规模等)与金融摩擦的结合会导致企业或部门间资源错配(Song et al., 2011; 张庆君等, 2016; Gopinath et al., 2017)。然而,这些文献的静态简化模型未能解释造成价格扭曲的具体因素,仅假定企业面临的要素投入价格与市场价格之间存在楔子(Wedge)。近年来,动态随机一般均衡(DSGE)模型逐渐成为研究资源错配问题的主流(Chen and Song, 2013; Kurlat, 2013; Fuchs et al., 2016; 田国强和赵旭霞, 2019; Ai et al., 2020),已有学者构建了具有“中国特色”的 DSGE 模型对中国经济问题展开研究(王文甫等, 2014; 郭豫媚等, 2016; 王立勇和徐晓莉, 2018; Chang et al., 2019; 孟宪春等, 2020; 江振龙, 2021)。此外,通过梳理相关文献发现,既有研究忽视了央行调控政策、金融风险等外部宏观因素对资源配置影响的分析,更鲜有文献探究这些因素如何通过企业风险转移作用于资本边际产出。本文认为,不同规模企业的风险转移激励受到贷款人可获信息程度的影响,这一不对称性影响了要素相对价格和要素边际产出,导致信贷资源错配。鉴于此,本文在 Bernanke et al. (1999) (简称 BGG)、Christiano et al. (2014) (简称 CMR) 的金融加速器机制和 Baek (2020) 的风险转移机制基础上,结合中国转型时期企业发展状况和经济体制,将企业异质性和风险转移机制引入 DSGE 模型中,厘清了企业与金融机构异质性信息不对称问题催生部门间信贷资源错配现象的内在机制,并对中国的宏观经济调控政策以及金融供给侧结构性改革效果进行数值模拟分析。

本文主要有以下三方面的边际贡献:①既有经济周期波动的相关文献鲜有学者同时研究信息不对称和资源配置效率问题,本文基于风险转移视角,揭示了中国转型时期企业与金融机构异质性信息不对称问题导致资源错配的内在机制,进一步阐释这一机制对宏观经济波动的影响,据此分析不同政策调控方式的经济效应。②将不同部门的政府隐性贷款担保特征引入新凯恩斯 DSGE 模型中,更深刻地揭示金融摩擦和资源错配的传导机制,拓宽了现有文献的研究边界。③通过数值模拟、脉冲响应函数和福利损失等分析,定量研究信息不对称视角下中国金融资源错配导致的宏观经济波动效应,为新发展格局下的宏观经济调控政策提供了理论依据。

余文结构安排如下:第二部分是理论模型构建,将金融摩擦和企业间不对称性风险转移引入新凯恩斯动态随机一般均衡模型;第三部分是参数校准与模型估计;第四部分是数值模拟与核心机制分析,模拟分析外部冲击对企业家投资决策行为的影响,并分析其内在机制;第五部分进行政策仿真与“反事实”模拟分析;第六部分是福利损失分析;第七部分是结论与政策启示。

二、理论模型构建

本文模型的经济主体包括:代表性家庭、大企业部门企业家、中小企业部门企业家、金融机构、

两部门中间品生产商、零售厂商、最终品生产商、两部门资本品生产商和政府部门。各经济体之间的内在联系如图1所示。

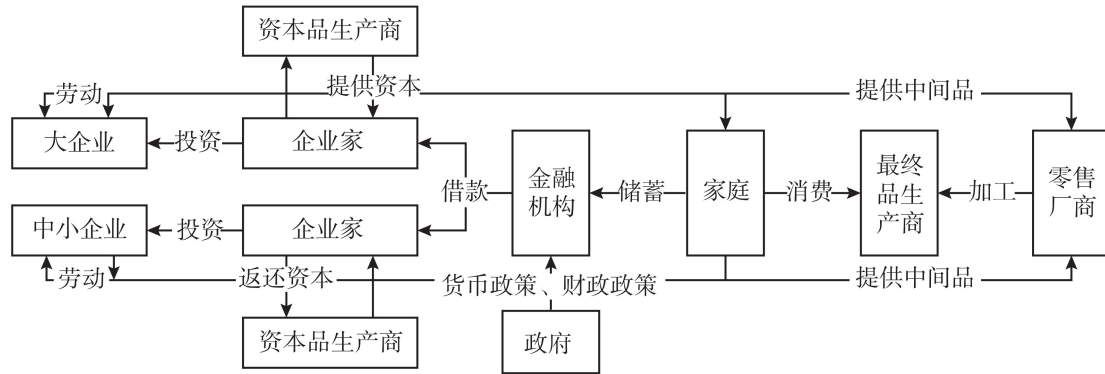


图1 模型框架

1. 代表性家庭

代表性家庭通过选择最终商品消费(C_t)、劳动供给(L_t)和实际货币余额(M_t/P_t)来最大化预期贴现效用。其目标函数具体如下：

$$\max_{c_t, L_t, D_t^b, M_t} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\log(C_t - hC_{t-1}) - \psi \frac{L_t^{1+\eta}}{1+\eta} + \log\left(\frac{M_t}{P_t}\right) \right] \quad (1)$$

其中, E_0 表示期望算子, $\beta \in (0, 1)$ 表示家庭主观贴现因子, h 表示家庭消费习惯, η 表示劳动供给弹性倒数, ψ 表示劳动供给的偏好。家庭预算约束条件为^①：

$$P_t C_t + D_t^b + M_t \leq W_t L_t + R_{t-1} D_{t-1}^b + M_{t-1} + T_t + \Pi_t + tre_t \quad (2)$$

其中, D_t^b 为 t 期代表性家庭在金融中介的存款; R_t 为 t 期存款的名义总利率; W_t 为 t 期劳动的名义工资率; L_t 为 t 期代表性家庭的劳动时间; T_t 为 t 期政府的一次性转移支付; Π_t 为 t 期代表性家庭获得的企业分红; tre_t 为给予企业家的净转移。

2. 最终品生产商

本文假设生产部门由最终品、零售品和中间品三个市场构成,假设经济中存在一个代表性的最终品生产商,最终品生产商收购零售商生产的差异化产品并进行加工以获得最终产品 $Y_t = [\int_0^1 Y_t(i)^{\frac{\varepsilon_p - 1}{\varepsilon_p}} di]^{\frac{\varepsilon_p}{\varepsilon_p - 1}}$ 。其中, ε_p 为不同零售品之间的替代弹性。最终品生产商通过利润最大化得到零售品的需求函数与最终品的价格指数,分别为: $Y_t(i) = \left[\frac{P_t(i)}{P_t} \right]^{-\varepsilon_p} Y_t$ 和 $P_t = [\int_0^1 P_t(i)^{1-\varepsilon_p} dj]^{-\frac{1}{\varepsilon_p}}$ 。

3. 中间品生产商

本文假设中间品生产商 j 生产差异化的中间品的 $Y_t(j)$, $j \in \{l, s\}$, $j=l$ 代表大企业, $j=s$ 代表中小企业。假定中间品生产商 j 的生产函数为：

$$Y_{j,t} = A_{j,t} K_{j,t-1}^\alpha L_{j,t}^{1-\alpha} \quad (3)$$

其中, α 为资本产出份额, $K_{j,t}$ 为中间品生产商 j 从企业家购买的有效资本, $A_{j,t}$ 为中间品生产商 j 的企业生产率,生产率服从对数AR(1)过程: $\log(A_{j,t}) = \rho_{j,A} \log(A_{j,t-1}) + \epsilon_{j,A,t}$ 。其中, $\rho_{j,A}$ 为惯性系

① 家庭一阶条件求解内容详见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

数, $\epsilon_{j,A,t}$ 为技术冲击, 假设 $\epsilon_{j,A,t}$ 服从均值为 0、标准差为 $\sigma_{j,A}$ 的白噪声。中间品生产商通过求解成本最小化问题可以获得资本和劳动投入的需求方程: $r_t = \alpha P_{j,t} \frac{Y_{j,t}}{K_{j,t}}$ 和 $w_t = (1 - \alpha) P_{j,t} \frac{Y_{j,t}}{L_{j,t}}$ 。其中, r_t 为资本回报率, w_t 为实际工资率, $P_{j,t}$ 为厂商 j 生产中间品的相对价格。中间品总量可以表示为:

$$Y_t = [\vartheta Y_{l,t}^{\frac{\rho-1}{\rho}} + (1 - \vartheta) Y_{s,t}^{\frac{\rho-1}{\rho}}]^{\frac{\rho}{\rho-1}} \quad (4)$$

其中, ρ 表示大企业与小企业生产的中间品之间的替代弹性, $\vartheta \in (0, 1)$ 表示大企业生产的中间品份额。通过求解成本最小化问题, 得到两部门中间品的需求分别为: $Y_{l,t} = \vartheta^\rho \left(\frac{P_{l,t}}{P_{w,t}} \right)^{-\rho} Y_t$ 和 $Y_{s,t} = (1 - \vartheta)^\rho \left(\frac{P_{s,t}}{P_{w,t}} \right)^{-\rho} Y_t$ 。其中, $P_{w,t}$ 为中间品总量的相对价格指数。假定大企业和中小企业部门生产的中间品是同质且完全竞争的, 因此中间品总量的相对价格指数为: $P_{w,t} = [\vartheta^\rho P_{l,t}^{1-\rho} + (1 - \vartheta)^\rho P_{s,t}^{1-\rho}]^{\frac{1}{1-\rho}}$ 。

4. 零售厂商

零售厂商从中间品生产商购入中间品, 加工后销售给最终品厂商。零售厂商处于垄断竞争市场, 并根据交错定价机制来调整它们的价格 (Calvo, 1983)。具体而言, t 时期零售商 i 允许自由调整价格的概率为 $1 - \theta$, 不允许自由调整价格的厂商按照通货膨胀 $\tilde{\pi}$ ($\tilde{\pi} = \bar{\pi}^l \pi_{t-1}^{1-l}$) 调整价格。允许调整价格的代表性零售商 i 将选择 $P_t(i)$ 最优化利润的折现值:

$$\max_{P_t(i)} E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta\theta)^s \frac{\lambda_{t+s}}{\lambda_t} \left[\left(\prod_{\tau=1}^s \frac{\tilde{\pi}_{t+\tau}}{\pi_{t+\tau}} \frac{P_t(i)}{P_t} - P_{w,t+s} \right) Y_{t+s}(i) \right] \quad (5)$$

其中, λ_t 为家庭最优化问题的拉格朗日乘子, $\pi_{t+1} = P_{t+1}/P_t$ 表示第 $t+1$ 期的通货膨胀, $\bar{\pi}$ 为稳态时的通货膨胀, l 为价格调整静态占比。零售商最优化的一阶条件为:

$$\frac{P_t^*}{P_t} = \frac{\varepsilon}{\varepsilon - 1} \frac{\sum_{s=0}^{\infty} (\beta\theta)^s \lambda_{t+s} \left(\prod_{\tau=1}^s \frac{\tilde{\pi}_{t+\tau}}{\pi_{t+\tau}} \right)^{-\varepsilon} Y_{t+s} P_{w,t+s}}{E_t \sum_{s=0}^{\infty} (\beta\theta)^s \lambda_{t+s} \left(\prod_{\tau=1}^s \frac{\tilde{\pi}_{t+\tau}}{\pi_{t+\tau}} \right)^{1-\varepsilon} Y_{t+s}} \quad (6)$$

最终品的价格水平为: $P_t = [(1 - \theta)(P_t^*)^{1-\varepsilon} + \theta(\tilde{\pi}_t P_{t-1})^{1-\varepsilon}]^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$ 。

5. 企业家

假设经济体中存在这样一些风险中性的企业家, 其通过金融中介获得贷款和自身所有者权益来购买原始资本, 然后经过一个异质不确定性冲击, 将原始资本转化为有效资本, 最后出售给中间品生产商获得资本回报。与 BGG 和 CMR 不同的是, 企业家的投资决策行为并不完全一致。具体而言, 本文假设企业家投资决策后的结果可能是“好项目”^①也可能是“坏项目”, 企业家可通过付出更多努力, 即付出更多的劳动时间或是通过企业家才能获取更多信息, 来增加识别投资“好项目”的可能性。另外, 本文还假设金融机构可以观察到企业的投资行为, 而在向中小企业放贷时难以获

① 这里的“好项目”和“坏项目”是在不确定投资条件下, 基于企业风险收益最大化的角度而言的, 企业家需要通过对项目预期收益率和预期风险成本的边际权衡选择最优项目, 而这取决于项目收益率的分布函数。由于项目收益是一个随机事件, 因此, 企业家需要在识别项目的预期收益率和预期风险方面付出成本。相对“好的项目”, “坏的项目”指的是企业家在获取项目收益率分布函数方面需要付出更多的边际成本, 只能获得相对较小的预期风险边际收益率的项目。

悉企业家投资的是“好项目”还是“坏项目”。受有限责任的保护,借款人可能会通过参与非违约状态下预期收益更高的高风险项目获得更多收益,这导致贷款人的合同违约成本上升,因此,金融中介对中小企业抵押能力等非资金价格条件的要求更高。总之,异质性企业家投资决策行为的引入进一步加深了贷款人与借款人之间的信息不对称问题,贷款人将索要更高的融资溢价来弥补这种信息不对称带来的风险。

具体而言,本文假设企业家 $j \in \{l, s\}$ 投资于“好项目”的异质不确定性的分布服从对数正态分布,即 $\omega_j^G \sim F^G(\omega_j^G)$,与 BGG 和 CMR 一致, ω_j^G 的均值标准化为 1, $\log \omega_j^G$ 的标准差为 $\sigma_{j,t}$,并假设 $\sigma_{j,t}$ 服从如下的 AR(1) 过程:

$$\log(\sigma_{j,t}) = (1 - \rho_{j,\sigma}) \log(\bar{\sigma}_j) + \rho_{j,\sigma} \log(\sigma_{j,t-1}) + \epsilon_{\sigma,t} \quad (7)$$

其中, $\bar{\sigma}_j$ 为 j 部门特定的风险冲击的稳态值, $\rho_{j,\sigma}$ 为惯性系数, $\epsilon_{\sigma,t}$ 为两个部门共同的风险冲击,假设 $\epsilon_{\sigma,t}$ 服从均值为 0、标准差为 σ_σ 的白噪声。企业家投资于“坏项目”的异质不确定性的分布服从对数正态分布,即 $\omega_j^B \sim F^B(\omega_j^B)$,但 ω_j^B 的均值标准化为 $a (a < 1)$, $\log \omega_j^B$ 的标准差为 $b\sigma_{j,t} (b > 1)$ ^①。企业家 j 为了增加投资“好项目”的可能性 $p(e_j)$ 需要付出更多的努力程度 e_j ,同时付出努力需要支付代价 $c(e_j)$ 。一方面,企业家付出更多努力可以增加投资的期望回报,减少加工过程所面临的不确定性,这带来了正效用;另一方面,为增加投资的期望回报而付出努力,需要付出成本,这带来了负效用。此外,受有限责任保护的企业家违约时无需支付无法偿还的部分贷款,这相当于企业家从项目违约中获得的收益。因此,企业家将根据努力所带来的正效用和负效用的大小以及不同违约概率下好坏项目之间的违约收益进行抉择,最终确定所应付出的努力。

假设 t 期末,具有净值 $N_{j,t}$ 的企业家 j 从金融中介获得贷款 $B_{j,t}$,购买了原始资本 $K_{j,t+1}$:

$$Q_{j,t} K_{j,t+1} = N_{j,t} + B_{j,t} \quad (8)$$

其中, $Q_{j,t}$ 为部门 j 的资本品价格。同时,企业家付出努力并进行投资,经过异质不确定性冲击转化为有效资本。从式(8)中可以得知,当资本品价格下降时,企业家的总资产将减少,融资能力下降,这意味着企业家的融资成本上升。定义内生异质不确定性冲击的阈值为 $\bar{\omega}$,该阈值是在企业家做出投资决策之前确定的,即不受企业家投资行为的影响。内生异质不确定性冲击的阈值满足如下临界条件:

$$\bar{\omega}_{j,t+1} R_{j,t+1}^K Q_{j,t} K_{j,t+1} = Z_{j,t+1} B_{j,t} \quad (9)$$

其中, $Z_{j,t}$ 为部门 j 的贷款利率。当 $\omega \geq \bar{\omega}$ 时, $t+1$ 期末企业家 j 获得利润 $\omega_{j,t+1} R_{j,t+1}^K Q_{j,t} K_{j,t+1} - Z_{j,t+1} B_{j,t}$,金融机构获得利润 $Z_{j,t+1} B_{j,t}$;当 $\omega < \bar{\omega}$ 时,企业家处于违约状态,即投资失败,企业家利润为 0,金融机构利润为 $(1 - \mu) \omega_{j,t+1} R_{j,t+1}^K Q_{j,t} K_{j,t+1}$ 。

从 t 至 $t+1$ 期的企业家 j 单位资本回报率如下:

$$R_{j,t+1}^K = \pi_{t+1} \frac{r_{j,t+1} + Q_{j,t+1}(1 - \delta)}{Q_{j,t}} \quad (10)$$

为便于推导^②,本文忽略部门下标 j ,同时定义 $G^G(\bar{\omega}_{t+1}) = \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega dF^G(\omega)$ 、 $G^B(\bar{\omega}_{t+1}) = \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega dF^B(\omega)$ 、 $G(\bar{\omega}_{t+1}) = \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega dF(\omega)$ 、 $o^G(\bar{\omega}_{t+1}) = \bar{\omega}_{t+1} F^G(\bar{\omega}_{t+1}) - G^G(\bar{\omega}_{t+1})$ 、 $o^B(\bar{\omega}_{t+1}) = \bar{\omega}_{t+1} F^B(\bar{\omega}_{t+1}) - G^B(\bar{\omega}_{t+1})$ 、 $o(\bar{\omega}_{t+1}) = \bar{\omega}_{t+1} F(\bar{\omega}_{t+1}) - F(\bar{\omega}_{t+1})$ 和 $F(\omega) = p(e) F^G(\omega) + (1 - p(e)) F^B(\omega)$ 。

在项目投资中,企业家的回报为:

① 两个 ω 的分布为 $\log \omega^G \sim N\left(-\frac{1}{2}\sigma^2, \sigma^2\right)$ 和 $\log \omega^B \sim N\left(-\frac{1}{2}(b\sigma)^2 + \log(a), (b\sigma)^2\right)$ 。

② 具体推导过程参见《中国工业经济》网站 (<http://ciejournal.ajcass.org>) 附件。

$$\int_{\bar{\omega}_{t+1}}^{\infty} (\omega R_{t+1}^K Q_t K_{t+1} - Z_{t+1} B_t) dF(\omega) - c(e_{t+1}) Q_t K_{t+1} = [(p(e_{t+1}) + (1 - p(e_{t+1}))a) R_{t+1}^K - c(e_{t+1}) + o(\bar{\omega}_{t+1}) R_{t+1}^K] Q_t K_{t+1} - Z_{t+1} B_t \quad (11)$$

其中,式(11)右侧的括号内第一项表示企业家投资成功后剔除贷款利息的收益,第二项表示企业家为投资“好项目”而付出的努力成本。为了简化数值分析,本文假设 $p(e) = \zeta e$, $c(e) = \frac{1}{2}e^2$, 其中, $\zeta > 0$ 表示企业家努力程度对投资期望回报概率的敏感性。如前文所述,大企业部门企业家的努力行为易受到金融机构的监管,而中小企业部门企业家的努力行为难以被金融机构观察。这导致大企业部门企业家进行决策时受到金融机构的条件约束,中小企业部门企业家则不会受到金融机构的条件约束。企业家面临如下最大化问题:

$$\max_{e_{t+1}, K_{t+1}, \bar{\omega}_{t+1}} [(\zeta e_{t+1} + (1 - \zeta e_{t+1}))a] R_{t+1}^K - \frac{1}{2}e_{t+1}^2 - \bar{\omega}_{t+1} R_{t+1}^K + o(\bar{\omega}_{t+1}) R_{t+1}^K] Q_t K_{t+1} \quad (12)$$

$$\text{s. t. } [\bar{\omega}_{t+1} - (o(\bar{\omega}_{t+1}) + \mu G(\bar{\omega}_{t+1}))] R_{t+1}^K Q_t K_{t+1} - R_t(Q_t K_{t+1} - N_t) = 0 \quad (13)$$

企业家关于努力行为的一阶条件为:

$$\zeta_s(1 - a) R_{s,t+1}^K = \zeta_s [o_s^B(\bar{\omega}_{s,t+1}) - o_s^G(\bar{\omega}_{s,t+1})] R_{s,t+1}^K + e_{s,t+1} \quad (14)$$

$$\zeta_l(1 - a) R_{l,t+1}^K = \eta_{l,t} \{ \zeta_l ([o_l^G(\bar{\omega}_{l,t+1}) + \mu_l G_l^G(\bar{\omega}_{l,t+1})] - [o_l^B(\bar{\omega}_{l,t+1}) + \mu_l G_l^B(\bar{\omega}_{l,t+1})]) \} + \zeta_l [o_l^B(\bar{\omega}_{l,t+1}) - o_l^G(\bar{\omega}_{l,t+1})] R_{l,t+1}^K + e_{l,t+1} \quad (15)$$

其中, $\eta_{j,t}$ 为企业家 j 最优化问题的拉格朗日乘子。由于不同部门间的差异,式(14)和式(15)分别是中小企业部门企业家最优努力行为和大企业部门企业家最优努力行为,即激励相容条件。请注意,这一设定与 Baek (2020) 的假定是不同的。式(14)和式(15)的左边表示努力的边际收益,右边表示努力的边际成本,其中, $[o_s^B(\bar{\omega}_{s,t+1}) - o_s^G(\bar{\omega}_{s,t+1})] R_{s,t+1}^K$ 表示中小企业企业家违约时“坏项目”与“好项目”之间预期收益的差额。式(14)表明,“坏项目”与“好项目”之间预期收益的差额的缩小将会激励企业家付出更多的努力。虽然投资于“好项目”的概率增加会带来更大的预期收益,但当企业家被迫宣布违约时,它会降低预期收益^①。因此,企业家的努力程度受到异质不确定性违约阈值以及项目回报分布的影响。定义企业家的杠杆率为: $Lev_t = Q_t K_{t+1} / N_t$ 。

为避免企业家财富积累以至于自我融资,本文借鉴 Fernández-Villaverde (2010)、Christiano et al. (2014), 假设企业家 j 的生存率为 γ_j^e , 死亡的企业家将其资产转移给家庭。同时,每期有新的企业家进入,所有企业家都收到来自家庭的固定转移支付 w_j^e 。因此,企业家净值演变如下:

$$N_{j,t+1} = \frac{\gamma_j^e}{\pi_{t+1}} \{ [\zeta e_{j,t+1} + (1 - \zeta e_{j,t+1})a] R_{j,t+1}^K Q_{j,t} K_{j,t+1} - R_t B_{j,t} - \mu_j [\zeta e_{j,t+1} G^G(\bar{\omega}_{j,t+1}) + (1 - \zeta e_{j,t+1}) G^B(\bar{\omega}_{j,t+1})] R_{j,t+1}^K Q_{j,t} K_{j,t+1} \} + w_j^e \quad (16)$$

其中, μ_j 为企业家 j 违约时金融机构付出的清算成本比例。借鉴 Bernanke et al. (1999), 设置外部融资溢价为:

$$Premium_{j,t} = \{ \mu_j [\zeta e_{j,t+1} G^G(\bar{\omega}_{j,t+1}) + (1 - \zeta e_{j,t+1}) G^B(\bar{\omega}_{j,t+1})] R_{j,t+1}^K Q_{j,t} K_{j,t+1} \} / B_{j,t} \quad (17)$$

式(17)表示违约成本与借贷规模的比率反映了外部融资的溢价。

6. 金融机构

金融机构的利润表示为:

^① $o^G(\bar{\omega}_{t+1})$ 和 $o^B(\bar{\omega}_{t+1})$ 可被视为分别持有“好项目”和“坏项目”的看跌期权价值。当两种看跌期权价值的差值较小时,企业家将付出更多努力。

$$\int_{\bar{\omega}_{t+1}}^{\infty} Z_{t+1} B_t dF(\omega) + (1-\mu) \int_0^{\bar{\omega}_{t+1}} \omega R_{t+1}^K Q_t K_{t+1} dF(\omega) = Z_{t+1} B_t - [o(\bar{\omega}_{t+1}) + \mu G(\bar{\omega}_{t+1})] R_{t+1}^K Q_t K_{t+1} \quad (18)$$

其中,式(18)右侧第一项表示企业家投资成功后金融机构获得的放贷利息,第二项表示企业家投资失败后金融机构获得的利润(扣除清算成本)。由于中国金融市场仍存在严重的摩擦,间接金融占绝对主导地位,因此,本文仅考虑金融机构融资情况。在本文中,金融机构负责吸收来自家庭的存款并向企业家发放贷款来获利,金融摩擦主要发生在企业融资需求层面。借鉴 Fernández-Villaverde(2010),假定金融机构是完全竞争的。因此,金融机构面临如下最优均衡问题:

$$Z_{t+1} B_t - [o(\bar{\omega}_{t+1}) + \mu G(\bar{\omega}_{t+1})] R_{t+1}^K Q_t K_{t+1} = R_t B_t \quad (19)$$

经简单运算后得到:

$$[\bar{\omega}_{t+1} - (o(\bar{\omega}_{t+1}) + \mu G(\bar{\omega}_{t+1}))] R_{t+1}^K Q_t K_{t+1} - R_t(Q_t K_{t+1} - N_t) = 0 \quad (20)$$

7. 资本品生产商

在每一期,资本品生产商 $j \in \{l, s\}$ 回购企业家折旧的资本品并进行投资来生产新资本品,同时存在二次投资调整成本,资本积累过程为:

$$K_{j,t+1} = [\zeta e_{j,t+1} + (1 - \zeta e_{j,t+1}) a] (1 - \delta) K_{j,t} + \left[1 - \frac{\phi}{2} \left(\frac{I_{j,t}}{I_{j,t-1}} - 1\right)^2\right] I_{j,t} \quad (21)$$

其中, δ 为资本折旧率, ϕ 为投资调整成本参数。资本品生产商 j 选择投资 $I_{j,t}$ 来最大化利润:

$$\max_t E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{\lambda_t}{\lambda_0} \left\{ Q_{j,t} \left[1 - \frac{\phi}{2} \left(\frac{I_{j,t}}{I_{j,t-1}} - 1\right)^2\right] I_{j,t} - I_{j,t} \right\} \quad (22)$$

得到一阶条件:

$$1 = Q_{j,t} \left[1 - \frac{\phi}{2} \left(\frac{I_{j,t}}{I_{j,t-1}} - 1\right)^2 + \phi \left(1 - \frac{I_{j,t}}{I_{j,t-1}}\right) \frac{I_{j,t}}{I_{j,t-1}}\right] + \beta E_t \frac{\lambda_{t+1}}{\lambda_t} Q_{j,t+1} \phi \left(\frac{I_{j,t+1}}{I_{j,t}} - 1\right) \left(\frac{I_{j,t+1}}{I_{j,t}}\right)^2 \quad (23)$$

其中, $Q_{j,t}$ 为资本品相对于消费品的相对价格。

8. 政府部门

政府部门运用货币政策和财政政策调控金融市场和实体经济,以维护宏观经济平稳运行。在货币政策规则的选择上,国内学者具有较大争议,李天宇等(2017)、孟宪春等(2020)、朱军等(2020)等采用价格型货币政策规则,Chen et al.(2018)、祝梓翔等(2020)等采用数量型货币政策规则,本文采用价格型货币政策规则^①。假设政府采用如下泰勒规则调整名义利率:

$$\frac{R_t}{\bar{R}} = \left(\frac{R_{t-1}}{\bar{R}}\right)^{\rho_R} \left[\left(\frac{\pi_t}{\bar{\pi}}\right)^{\rho_{\pi}} \left(\frac{Y_t}{\bar{Y}}\right)^{\rho_Y}\right]^{1-\rho_R} \exp(\epsilon_{R,t}) \quad (24)$$

其中, \bar{R} 、 $\bar{\pi}$ 和 \bar{Y} 分别为名义利率、通货膨胀率和产出水平的稳态值, ρ_R 、 ρ_{π} 和 ρ_Y 分别代表名义利率平滑系数、名义利率对通货膨胀和产出缺口的反应系数, $\epsilon_{R,t}$ 为货币政策冲击,假设 $\epsilon_{R,t}$ 服从均值为0,标准差为 σ_R 的白噪声。

t 时期政府的财政收支均衡为: $G_t = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} + T_t$ 。其中, G_t 为 t 时期政府的财政支出。由于中国财政政策具有“逆周期”调整的特点,假设其服从如下的AR(1)过程:

$$\log\left(\frac{G_t}{\bar{G}}\right) = \rho_G \log\left(\frac{G_{t-1}}{\bar{G}}\right) + (1 - \rho_G) \kappa_{GY} \log\left(\frac{Y_t}{\bar{Y}}\right) + \epsilon_{G,t} \quad (25)$$

其中, \bar{G} 为财政支出的稳态值, ρ_G 为惯性系数, κ_{GY} 为财政支出对产出缺口的反应系数且小于0,

① 具体数量型货币政策规则结果内容参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

$\epsilon_{G,t}$ 为财政政策冲击,假设 $\epsilon_{G,t}$ 服从均值为0、标准差为 σ_G 的白噪声。

9. 市场均衡

模型包含了家庭部门、生产商部门、企业家、金融机构和政府部门,劳动力、商品、资本和信贷市场,并得出各部门在每一期均满足的最优条件。在一般均衡时,每个微观个体最优化各自行为,劳动力、资本品、信贷、中间品以及最终品市场出清,具体表现为: $L_t = L_{l,t} + L_{s,t}$ 、 $K_t = K_{l,t} + K_{s,t}$ 、 $D_t^B = B_{l,t} + B_{s,t}$ 和 $Y_t = \frac{1}{d_t} \int_0^1 Y_t(i) di$ 。其中, $d_t = \int_0^1 \left(\frac{P_t(i)}{P_t} \right)^{-\epsilon_p} di$ 为价格离散导致的无效率。根据 Calvo 价格加成形式推导,得出这种无效率演变为: $d_t = \theta \left(\frac{\tilde{\pi}_t}{\pi_t} \right)^{-\epsilon_p} d_{t-1} + (1 - \theta) \pi_t^{* - \epsilon_p}$ 。

模型中经济资源的约束方程为:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + \sum_j \mu_j [p(e_{j,t+1}) G^G(\bar{\omega}_{j,t+1}) + (1-p(e_{j,t+1})) G^B(\bar{\omega}_{j,t+1})] R_{j,t+1}^k Q_{j,t} k_{j,t+1} \quad (26)$$

三、参数校准与模型估计

本文在模拟上述模型前首先对模型涉及的结构参数进行校准和贝叶斯估计。需校准的结构参数主要根据中国经济实际运转状况以及国内外相关经验文献进行校准,其余结构参数采用贝叶斯估计。本文构建的 DSGE 模型中包含两部门企业,涉及较多内生变量,待估参数的维度较大。同时,有关两部门企业定义的具体划分以及与之对应的相关可观测数据较难获得,对全部参数进行估计存在模型可识别问题。因此,基于已有相关文献,本文利用校准的方法对取值稳健且具有明确一阶矩含义的参数值进行设定,通过贝叶斯估计方法对不具有一阶矩含义的剩余参数以及影响内生变量动态关系的结构参数值进行估计,以更好地反映中国转型时期的经济特征。

1. 参数校准

本文根据 1992 年第一季度至 2020 年第四季度的中国 3 个月期家庭定期存款利率平均值设置 $\beta = 0.995$ 。参照卞志村和杨源源(2016),本文将居民消费习惯参数 h 设定为 0.700。劳动供给弹性倒数 η 参考李建强和高宏(2019)取值为 0.500,稳态劳动供给设定为 1/3,因此劳动供给的偏好参数 ψ 校准为 4.893。根据张佐敏(2014)和孟宪春等(2020)设定零售品之间的替代弹性 ϵ_p 设定为 10.000,这意味着稳态时零售商垄断竞争的价格加成率相应为 11.00%。价格粘性参数 θ 校准为 0.750,即零售商平均每年进行一次价格调整。资本折旧率按照一般国内文献做法取值为 0.025,这意味着年化资本折旧率为 10.00%。Chang et al. (2019)研究了国有企业和私营企业并存的两部门理论模型框架下存款准备金率政策的宏观效应,在设定相关参数值时与中国宏观经济数据特征进行了匹配。由于他们刻画了与本文相似的企业异质性的市场环境,因此,本文根据 Chang et al. (2019)的研究,将大企业与中小企业的中间品替代弹性 ρ 设定为 3.000,大企业中间品产出份额 ϑ 设定为 0.450。由于大企业大多是资本密集型企业,而中小企业大多是劳动密集型企业,因此,本文参考王文甫等(2014)、王立勇和徐晓莉(2018)、江振龙(2021)的资本产出弹性取值并结合当前中国经济发展状况,设定大企业和中小企业的资本产出弹性分别为 0.550 和 0.400。

大企业的资本产出弹性高且融资成本低,更容易受到监管,一旦发生金融风险,金融机构索取剩余资产的份额 $(1 - \mu)$ 就越大;同时,大企业的金融资产占总资产的比重 B/K 也越大。鉴于此,本文参考王文甫等(2014)将大企业和中小企业的稳态杠杆率分别设定为 1.660 和 1.330,金融机构的清算成本比例 μ 分别设定为 0.100 和 0.500。根据《中国小微企业金融服务报告(2018)》,大企业

平均生命周期长于中小企业,本文参照王立勇和徐晓莉(2018)将企业家的存活概率 γ_j^e 分别设定为0.948和0.938,对应地,将企业家收到来自家庭的转移支付 w_j^e 校准为0.100和0.099。另外,大企业的平均风险小于中小企业,因此,本文将大企业的风险冲击标准差的稳态值 $\bar{\sigma}_l$ 设定为0.384(陆磊和刘学,2020),中小企业的风险冲击标准差的稳态值 $\bar{\sigma}_s$ 设定为0.250(王文甫等,2014)。借鉴Baek(2020),本文设定企业家投资“坏项目”的异质不确定性冲击的期望值 $a=0.995$,由于“好项目”的异质不确定性冲击的期望值为1.000,这意味着“坏项目”的年化预期回报率比“好项目”低2.00%;将“好项目”与“坏项目”之间的风险冲击比设定为 $b=1.500$,这意味着“坏项目”的不确定性比“好项目”高出50%。政府财政支出占总产出的比值设定为 $G/Y=0.200$ 。稳态时的通货膨胀水平根据1992年第一季度至2020年第四季度的平均季度通胀设定^①。

2. 参数估计

本文在该部分采用贝叶斯估计方法对其余结构参数进行估计。本文模型中一共包括5个外生冲击,分别为大企业部门和中小企业部门技术进步冲击、货币政策和财政政策冲击和风险冲击。结合上述模型,本文选取了五个宏观经济变量作为可观测变量,包括:居民实际消费总额(C),国内实际生产总值(Y),存款利率(R),财政支出(G)和通货膨胀(π)。选取的样本期间为1992年第一季度至2020年第四季度。宏观数据包括社会消费品零售总额、国内生产总值、财政支出、3个月定期存款利率、CPI同比增长率和CPI环比增长率,数据来源于Wind数据库。首先,利用CPI同比增长率和CPI环比增长率,得到2000年1月为基期的CPI指数,将社会消费品零售总额、财政支出和国内

表1 贝叶斯参数估计结果

参数描述		先验分布			后验分布		
参数	含义	分布	均值	标准差	均值	10%	90%
ι	价格调整静态占比	Beta	0.500	0.150	0.355	0.352	0.359
ϕ	投资调整成本系数	Gamma	1.000	0.100	0.959	0.958	0.961
ζ_l	大企业努力程度的概率函数系数	Normal	11.000	1.000	11.215	11.214	11.216
ζ_s	中小企业努力程度的概率函数系数	Normal	11.000	1.000	11.215	11.214	11.216
ρ_R	名义利率平滑系数	Beta	0.750	0.100	0.782	0.781	0.784
ρ_π	名义利率对通货膨胀的反应系数	Normal	1.500	0.250	1.852	1.847	1.856
ρ_Y	名义利率对产出缺口的反应系数	Normal	0.120	0.050	0.184	0.181	0.186
ρ_G	政府财政支出冲击的一阶滞后系数	Beta	0.800	0.100	0.910	0.907	0.913
κ_{GY}	财政支出对产出缺口的反应系数	Normal	-0.500	0.250	-0.521	-0.529	-0.514
$\rho_{l,A}$	大企业技术进步冲击的一阶滞后系数	Beta	0.800	0.100	0.953	0.951	0.954
$\rho_{s,A}$	中小企业技术进步冲击的一阶滞后系数	Beta	0.800	0.100	0.700	0.698	0.701
$\rho_{l,\sigma}$	大企业风险冲击的一阶滞后系数	Beta	0.800	0.100	0.816	0.814	0.817
$\rho_{s,\sigma}$	中小企业风险冲击的一阶滞后系数	Beta	0.800	0.100	0.688	0.684	0.691
σ_R	货币政策冲击的标准差	Inv_gamma	0.100	2.000	0.008	0.007	0.009
σ_G	政府财政支出冲击的标准差	Inv_gamma	0.100	2.000	0.084	0.075	0.094
$\sigma_{l,A}$	大企业技术进步冲击的标准差	Inv_gamma	0.100	2.000	0.195	0.174	0.216
$\sigma_{s,A}$	中小企业技术进步冲击的标准差	Inv_gamma	0.100	2.000	0.190	0.170	0.208

① 参数校准值和估计值参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

生产总值除以 CPI 指数得到相应的实际数据。其次,利用 Census X-12 对以上实际数据进行季节性调整。最后,对季节性调整后的消费、总产出和财政支出、利率和通货膨胀取对数并进行单边 HP 滤波处理,得到稳态的偏离值。贝叶斯估计方法中待估参数的先验分布、均值和标准差设定主要参照 Smets and Wouters(2007)、Christiano et al. (2014)、李天宇等(2017)。需要说明的是,鉴于财政支出对产出缺口的反应系数的先验设定尚未存在合适的先验设定,本文设定 κ_{CY} 的先验分布为均值为 -0.500、标准差为 0.250 的正态分布;设定大企业和中小企业努力程度的概率函数系数 ζ_l 和 ζ_s 的先验分布为 11.000、标准差为 1.000 的正态分布。先验分布设定和后验分布结果如表 1 所示。

根据模型稳态和贝叶斯估计的结果,大企业企业家稳态时投资于“好项目”的概率为 74.02%, 中小企业企业家稳态时投资于“好项目”的概率为 56.12%。

四、数值模拟与核心机制分析

本部分利用 Matlab R2016a 和 Dynare 4.3.3 软件对模型进行数值模拟,模拟不同部门的风险转移行为的内在机制以及企业异质性的经济环境面对外部冲击的动态响应。

1. 货币政策冲击的传导路径分析

图 2 显示了 0.1 个单位标准差的紧缩性货币政策冲击下两部门的企业家努力程度、产出、异质不确定性违约阈值、外部融资溢价、投资、资本价格、信贷规模、杠杆率和部门间资本边际产出比 $\left(\frac{MPK_l}{MPK_s} = \frac{\partial Y_l / \partial K_l}{\partial Y_s / \partial K_s}\right)$ 的脉冲响应。实线和虚线分别表示大企业和中小企业的经济动态。

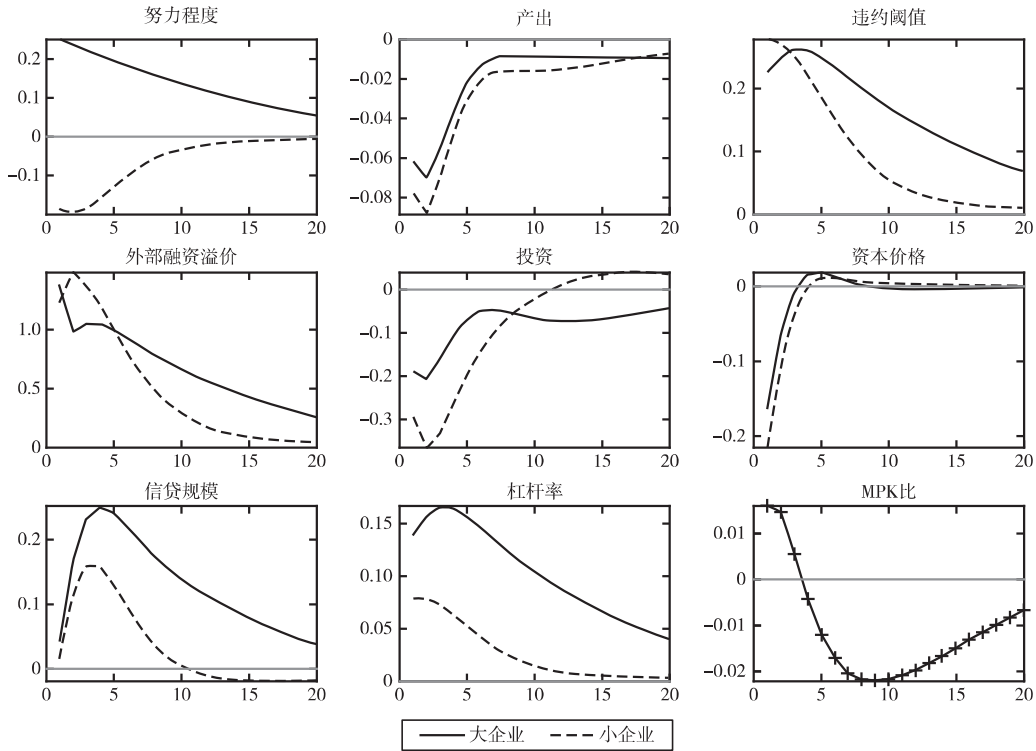


图 2 货币政策冲击下的脉冲响应

注:横轴为季度,纵轴为变量变化的百分比。以下各图同。

对于中小企业而言,当整个经济体出现紧缩性货币政策冲击时,名义利率上升,企业家的外部融资成本增加,进而导致异质不确定性违约阈值上升(Bernanke et al., 1999; Fernández-Villaverde, 2010)。根据中小企业部门企业家努力的一阶条件,企业家努力的报酬是更高的期望投资回报以及更小的不确定性,而努力同样需要付出机会成本。当企业家异质不确定性违约阈值上升时,由式(14)可知,违约阈值的上升导致投资于“坏项目”的违约收益与投资于“好项目”的违约收益的差额 $[o^B(\bar{\omega}_{t+1}) - o^G(\bar{\omega}_{t+1})]R_{t+1}^k$ 被放大,同时企业家还需付出更多的努力成本,因此,企业家会倾向于减少努力程度,这是更高的违约预期收益给予企业家从事高风险项目的激励,称之为替代效应;同时,融资成本增加导致企业家单位时间的闲暇效用对应提高,同样努力程度下企业家的期望投资回报更少,称之为收入效应。由于外部的不利冲击导致替代效应大于收入效应,企业家会减少努力程度,将风险转移到贷款人身上。名义利率的上升导致贷款利率的上升,金融机构将放出更多的贷款。由于金融机构无法观察到中小企业企业家的努力行为,金融机构对风险转移问题的担忧加剧,从而导致小企业的“去杠杆化”。金融机构更愿意将贷款分配给大企业,因此,中小企业的投资将减少更多,产出也下降更多。

对于大企业而言,紧缩性货币政策冲击后企业家的外部融资成本和异质不确定性违约阈值也上升。由于大企业企业家的努力行为可以被金融机构所观察到,在面临不利的外部冲击时,企业家为获得更多的信贷将表现出更高的努力程度,这与中小企业的风险转移动机相反。企业家提高努力程度的行为导致大量贷款流向此类企业,使得该部门的信贷规模快速上升。信贷扩张缓解了部分不利冲击的影响,投资和产出水平有所缓和,但引致了杠杆率的高企。

在BGG模型中,贷款分配几乎没有扭曲,即部门间的资本边际产出比率几乎没有变化(Baek, 2020)。相反,在本文模型中,由于中小企业风险转移动机导致了相对较少的信贷获取,使得资本边际产出比率下降。^①信息不对称问题导致资源错配,加剧了中小企业“融资难、融资贵”问题。

2. 财政政策冲击的传导路径分析^②

对于中小企业而言,当整个经济体出现扩张性财政政策冲击时,由于挤出效应的存在,私人投资迅速减少,但政府财政支出的增加促进了经济体总产出的增加。由于财政扩张的挤出效应,金融机构的清算成本也被挤出,企业家的外部融资溢价下降。此外,对政府支出的冲击也会导致通货膨胀,通过“费雪效应”,通货膨胀增加了企业家的财富,降低了其贷款的融资溢价(Fernández-Villaverde, 2010)。这一过程使得异质不确定性违约阈值也随之降低。根据前文的机制分析,企业家将增加努力程度以获取更高的期望回报。

对于大企业而言,扩张性财政政策冲击后企业家的外部融资成本和异质不确定性违约阈值也与中小企业同向变化。由于大企业企业家的努力行为可以被金融机构观察到,随着冲击强度的减弱,企业家缓慢地降低努力程度,这使得初期信贷规模响应与中小企业相似,随后下降越来越多。信贷的减少使得杠杆率下降相对更多,投资也被挤出更多,产出相对减少。

总体而言,扩张性财政政策冲击虽然挤出了两部门投资和私人消费并导致信贷规模缩小,但有利于激励中小企业付出更多努力投资于“好项目”,减小风险转移动机,短期内产出有所增加,在经济下行时期适当扩张财政支出有助于激励企业生产行为,缓解部门间信贷资源错配状况。

3. 风险冲击的传导路径分析

对于中小企业而言,当整个经济体出现风险冲击时,投资回报的不确定性程度增加,由对数正

^① 资本边际产出比最初可能会上升,因为资本存量需要时间进行调整,而劳动力供给调整很快。

^② 具体内容参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

态分布函数的特性可知,这使得出现低 ω 的可能性增加,债务合约的违约风险上升,金融机构将提高向企业家贷款的利率并减少贷款额度,以支付由此产生的成本(Christiano et al., 2014)。随着资本需求的减少,资本品价格下降,企业家的总资产减少。风险冲击导致的更高的贷款利率以及更少的信贷规模使得外部融资溢价急剧上升,并导致异质不确定性违约阈值提高。由于风险冲击使得“坏项目”的违约预期收益大幅上升,企业家从事高风险项目的动机更大,“坏项目”与“好项目”之间的违约收益差将扩大^①,导致企业家减少努力程度,其结果是造成违约概率越来越大,经济信贷规模缩小更明显,经济陷入衰退。

对于大企业而言,正向风险冲击冲击后企业家的违约概率也增加,外部融资溢价上升。由于大企业企业家的努力行为可以被金融机构观察到,面临不利外部冲击时,企业家将表现出更高的努力程度。企业家提高努力程度的行为导致大量贷款流向此类企业,因此该部门的信贷规模相对增加。信贷扩张缓解了部分不利冲击的影响,投资和产出水平相对有所缓和,但杠杆率相对更高。

总体而言,当经济环境出现正向风险冲击时,金融机构提高了两部门的贷款利率,以支付由更高违约概率产生的成本。由于中小企业风险转移动机导致了相对较少的信贷获取,资本边际产出比率下降。信息不对称问题导致资源错配,加剧了中小企业“融资难、融资贵”问题。

4. 稳健性

本文对模型中部分参数的敏感性进行检验,还利用Chang et al. (2016)构建的中国宏观经济数据库对待估参数重新进行贝叶斯估计。从脉冲响应图和参数估计结果看,脉冲响应方向完全一致、响应大小基本相似、参数估计结果仅存在些许差异。本文基准模型模拟结果具有稳健性。^②

综上所述,无论是货币政策冲击、财政政策冲击还是风险冲击,都会影响两部门企业家的外部融资溢价和异质不确定性违约阈值,从而影响信贷规模、投资和产出水平。不同之处在于,当企业家面临外部不利冲击时,部门与贷款人之间信息不对称的异质性会导致信贷资源分配扭曲,使得不同部门的投资和产出存在差异。具体而言,紧缩性货币政策冲击和正向风险冲击都显著降低了中小企业企业家的努力程度,导致资产规模较小的企业可能更倾向于选择风险程度较大的项目,而金融机构并不能阻止这种行为,这会造成金融机构将更多贷款分配给资产规模较大的企业,并向资产规模较小的企业收取更高的融资溢价。在这种情况下,部门间资本的边际产出比下降,信贷市场资源分配发生扭曲。然而,扩张性财政支出冲击提高了中小企业企业家的努力程度,减小了风险转移动机,同时短期内产出有所增加。因此,从风险转移激励方面进行调控可以缓解信息不对称问题,改善信贷市场资源分配。

五、政策仿真与“反事实”模拟分析

本部分旨在探索不同部门的隐性贷款担保以及危机时期政府不同援助手段的经济效应。考虑到中国大型企业以国有企业为主,中小企业以民营企业为主(江振龙,2021),而国有企业在向金融机构借贷时享有政府的隐性担保(王立勇和徐晓莉,2018),因此,本文考虑了大企业有政府担保而中小企业无政府担保这一情况。具体而言,对风险水平施加1个标准差的冲击,以模拟金融危机时

^① 虽然违约阈值的下降会导致“坏项目”与“好项目”之间的违约收益差缩小,但这种效应小于风险冲击对违约收益差放大的直接效应。

^② 稳健性分析中的脉冲响应和贝叶斯估计结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajccass.org>)附件。

期的经济环境。此时,尽管政府没有给予企业任何贷款担保,但由于大型企业享有政府的隐性担保,在“反事实”模拟中金融机构与大企业部门企业家的贷款合约可以设为:

$$G_{l,t+1}^{gua} + \bar{\omega}_{l,t+1} R_{l,t+1}^K Q_{l,t} K_{l,t+1} = Z_{l,t+1} B_{l,t} \quad (27)$$

其中, $G_{l,t}^{gua} = \kappa_{gua}(\sigma_{l,t} - \bar{\sigma}_l)$ 表示贷款合约中政府的隐性担保额度, κ_{gua} 反映了担保额度对风险变化的敏感性。大企业部门企业家面临的最大化问题也变为:

$$\begin{aligned} \max_{e_{l,t+1}, K_{l,t}, \bar{\omega}_{l,t+1}} & [(\zeta_l e_{l,t+1} + (1 - \zeta_l) e_{l,t}) a] R_{l,t+1}^K - \frac{1}{2} e_{l,t+1}^2 - \bar{\omega}_{l,t+1} R_{l,t+1}^K \\ & + o(\bar{\omega}_{l,t+1}) R_{l,t+1}^K - g_{l,t+1}^{gua} R_{l,t+1}^K] Q_{l,t} K_{l,t+1} \end{aligned} \quad (28)$$

$$\text{s. t. } [\bar{\omega}_{l,t+1} - (o(\bar{\omega}_{l,t+1}) + \mu_l G(\bar{\omega}_{l,t+1})) + g_{l,t+1}^{gua}] R_{l,t+1}^K Q_{l,t} K_{l,t+1} - R_l(Q_{l,t} K_{l,t+1} - N_{l,t}) = 0 \quad (29)$$

其中, $g_{l,t+1}^{gua} = G_{l,t+1}^{gua} / R_{l,t+1}^K Q_{l,t} K_{l,t+1}$ 政府对大企业隐性贷款担保的脉冲响应结果,除了大企业的异质不确定性违约阈值和外部融资溢价有所改善之外,与无隐性贷款担保的脉冲响应结果相似。^① 这表明,在国际金融危机期间,由于“大而不能倒”,政府往往给大企业提供了隐性的担保,加强了小企业从事高风险活动的动机。

在国际金融危机时期,政府为缓解中小企业“融资难、融资贵”问题可能会给予中小企业部分贷款担保(例如,设立政府性担保基金、国家担保基金、发展聚焦小微和“三农”的政府性融资担保机构、落实免征营业税和准备金税前扣除等政策)。本文通过“反事实”分析方法模拟风险冲击时政府给予中小企业贷款担保的政策效应。在该经济环境下,政府给予所有企业部分贷款担保,中小企业企业家的贷款合约与大企业部门企业家的贷款合约相同。

图3显示了政府提供担保援助下的结果:相比于政府无担保情况,政府对两部门企业贷款提供担保有助于企业家获得贷款,大企业和中小企业的外部融资溢价都减小,这在一定程度上缓解了信贷市场摩擦,从而缩小了资本下降的幅度,资本品生产商的投资下降幅度也有所减小,总产出有所改善。此外,从中小企业的努力程度看,该措施有利于降低中小企业企业家从事高风险项目的可能性,部门间资本的边际产出比有所改善。这说明,政府给予企业贷款担保,尤其是给予中小企业贷款担保,有助于帮助企业复工复产,改善信贷资源分配扭曲,缓解信贷市场摩擦。

本文模拟了金融风险冲击引发经济下行时投资于基础设施建设等行为的政府消费措施以及财政援助企业措施的效果差异^②。分别对以下两类政策进行模拟和比较:一是风险冲击后政府直接增加政府消费(用于投资基础设施建设等公共投资),在“反事实”模拟中政府支出设为:

$$G_t + \sum_j G_{j,t}^{aid} = \frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} + T_t \quad (30)$$

$$G_{j,t}^{aid} = \kappa_c(\sigma_{j,t} - \bar{\sigma}_j) \quad (31)$$

二是风险冲击后政府向企业提供资金补贴(用于缓解企业“融资难、融资贵”问题),在“反事实”模拟中企业家资产负债约束设为:

$$B_{j,t} + B_{j,t}^{aid} = Q_{j,t} K_{j,t+1} - N_{j,t} \quad (32)$$

$$B_{j,t}^{aid} = \kappa_B(\sigma_{j,t} - \bar{\sigma}_j) \quad (33)$$

图4显示了不同财政援助政策的结果:同等规模的两种政府财政资金支出方式都对部门间资

① 脉冲响应结果参见《中国工业经济》网站(<http://ciejournal.ajcass.org>)附件。

② 政府提供贷款担保时企业并不一定违约,因此将其单独考虑。政府消费与政府给予企业贷款数额相同,因此放在一起进行比较。

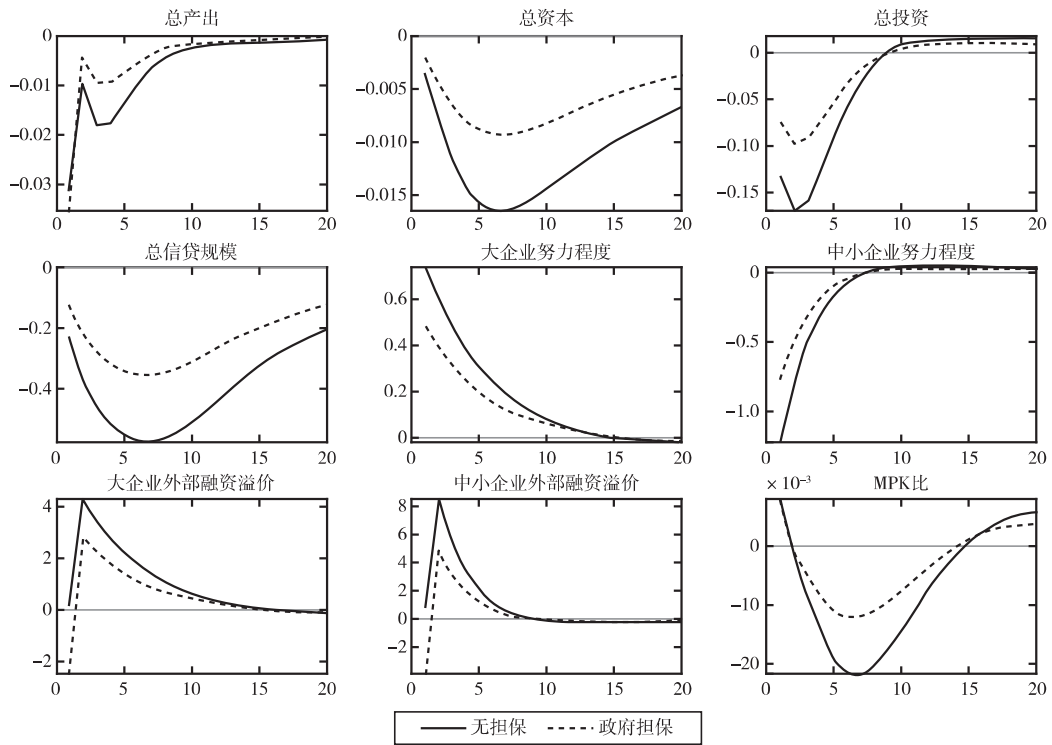


图3 风险冲击下政府援助方式的比较

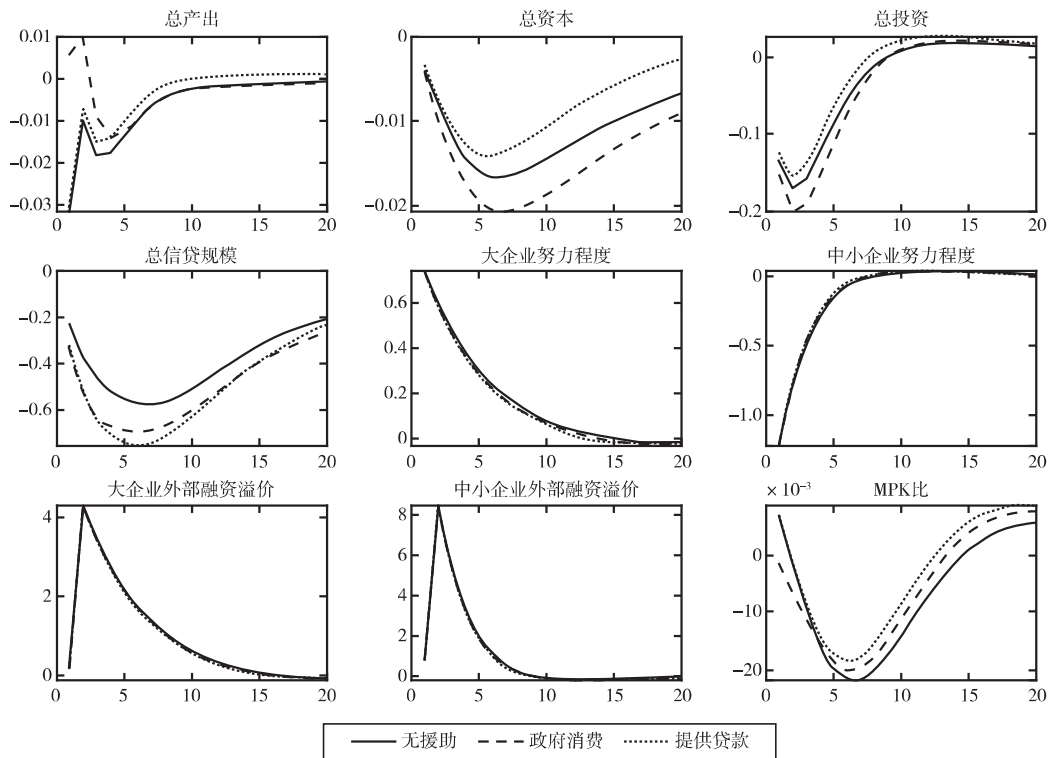


图4 风险冲击下政府援助方式的比较

本的边际产出和总产出有所改善,信贷资源分配扭曲和宏观经济不利影响得到缓解。可以看到,政府消费对经济复苏的影响是短期且直接的。在初期,政府直接消费明显好于政府向企业提供资金补贴的措施。然而,从第4期开始,政府消费的效果近乎于0,动态响应与无援助时相近。而政府向企业提供资金补贴的措施具有长期效果。此外,政府消费挤出了部分私人消费和私人投资,使得总投资和总资本低于不援助时的情况。与此同时,政府向企业提供资金补贴的措施增加了企业家的总资产,从而扩大了资本品的需求,资本品生产商增加投资,有利于长期经济复苏。可以发现,两种财政援助措施都没有从根本上影响企业家的外部融资溢价能力和努力行为,财政援助措施仅仅从资本品层面缓解了经济下行压力而并没有改善企业的决策行为。尽管从长期经济复苏和缓解信贷资源错配层面看,政府向企业提供资金补贴的措施优于政府消费,但是这一措施容易造成企业对政府资金的过度依赖(朱军等,2020),因此在实际经济中,政府应提供精准金融服务,缓解中小微企业“融资难、融资贵”问题。

六、福利损失分析

本文借鉴 Woodford(2003)、Galí(2015)采用福利损失的研究范式对政策效果进行评估。然而, Galí(2015)推导的平均福利损失函数并未考虑金融摩擦和信贷资源错配因素,只将通货膨胀和产出缺口波动状况作为福利分析的评价标准并不恰当(李宇天,2017)。由于 Galí 推导的这一函数的权重系数无法由模型中的结构参数显性表示,且金融摩擦和信贷资源错配也会造成经济体的福利损失。因此,福利损失函数除包括产出和通货膨胀波动以外,同时还应考虑信贷规模波动(孟宪春等,2020)。此外,信贷市场核心变量波动情况也是不可忽视的重要因素,因此,本文将福利损失定义为:

$$Loss = \varrho_{\pi} var(\hat{\pi}_t) + \varrho_y var(\hat{Y}_t) + \varrho_b var(\hat{B}_t) \quad (34)$$

其中, $var(\hat{\pi}_t)$ 、 $var(\hat{Y}_t)$ 和 $var(\hat{B}_t)$ 分别代表取对数后的通货膨胀、产出和信贷规模偏离各自稳态的方差, ϱ_{π} 、 ϱ_y 和 ϱ_b 分别代表对应的权重。本文从不同经济体环境视角分析外生冲击的福利损失水平,特别是估算纳入风险转移和企业异质性等特征的福利损失水平。为比较不同外生冲击下的福利损失,考虑了三种 DSGE 模型,将前文的基准模型(同时包括风险转移和企业异质性)记为 M0,将只包括风险转移而不考虑企业异质性特征的模型记为 M1,将不包括风险转移和企业异质性的模型记为 M2。上述模型均保留了金融摩擦现象。

表2呈现了三个外生冲击下产出、通货膨胀、信贷规模波动和总福利损失。当模型中不包括风险转移激励或企业异质性时,三个外生冲击下的福利损失都将远小于基准模型。消除资源信贷分配扭曲后显著减少了信贷规模波动,经济整体的福利损失也相应减少。前文分析已揭示出中小企业风险转移动机问题造成部门间资本边际产出分歧,最终导致金融机构信贷资源错配。事实上,通过对比 M0 模型和 M1 模型的产出和信贷规模波动可以发现,企业异质性会显著放大三个冲击下的产出和信贷规模波动,这种经济结构性扭曲产生了巨大的经济成本,不利于经济长期高质量发展。进一步地,表2显示,中小企业风险转移动机的存在,加剧了三类冲击下产出和通货膨胀波动,导致经济体较大的福利损失。事实上,通过对比 M1 模型和 M2 模型的信贷规模波动可以发现,只有在风险冲击下中小企业的风险转移动机才会显著的放大信贷规模波动,由 0.0130% 提高至 0.1737%,其余两个冲击所导致的信贷规模波动变化很小且略微有所缩小。这说明,风险冲击通过影响企业家投资项目不确定性直接作用于企业违约概率(其他冲击通过间接影响),通过企业异质性风险转

移动机扭曲信贷资源分配所带来的福利损失影响远高于其他冲击。最后,从三个外生冲击看,在基准模型中,货币冲击带来的福利损失最大,为 2.2920,风险冲击造成的福利损失最小,为 0.0090。这意味着,未预期的货币政策和财政政策对福利损失的影响更大,该结果对于中国宏观经济调控工具使用具有重要的参考意义。

表 2 不同模型下的福利损失情况

冲击	福利损失	M0 模型	M1 模型	M2 模型
货币冲击	产出	0.1979	0.0335	0.0174
	通货膨胀	0.0084	0.0106	0.0092
	信贷	6.6697	0.3491	0.5058
	劳动	0.0556	0.1005	0.0697
	$Loss_{总}$	2.2920	0.1311	0.1774
财政冲击	产出	0.0048	0.0004	0.0003
	通货膨胀	0.0000	0.0000	0.0000
	信贷	0.0753	0.0021	0.0059
	劳动	0.0022	0.0025	0.0020
	$Loss_{总}$	0.0267	0.0008	0.0021
风险冲击	产出	0.0207	0.0078	0.0005
	通货膨胀	0.0001	0.0001	0.0000
	信贷	2.6791	0.1737	0.0130
	劳动	0.0062	0.0239	0.0015
	$Loss_{总}$	0.8999	0.0607	0.0045

注:总福利损失为产出、通货膨胀和信贷规模波动的等权重加和。货币冲击和财政冲击以绝对值报告,风险冲击以百分比报告。

上述分析表明,当政府当局进行供给侧结构性改革消除了经济结构性扭曲时,产出、通货膨胀和信贷规模波动显著下降,福利损失得以改善。但是,三个冲击下的劳动力波动大幅增加(财政冲击增幅较小)。由于劳动力相比于资本调整较快,仅从供给侧结构性改革入手而不考虑资源错配的深层原因将导致劳动力市场不稳定,不利于“稳就业”政策的推进。

七、结论与政策启示

受贷款人可获信息影响,不同规模企业的风险转移行为扭曲了要素相对价格,造成金融资源错配,最终导致部门间资本边际产出分歧,阻碍了经济长期高质量发展。本文将信息不对称和企业异质性引入 DSGE 模型,研究了中国资源错配的内在机理,得到的主要结论有:①紧缩性货币政策冲击和正向风险冲击显著降低了中小企业企业家的努力程度,使其倾向于选择风险程度较大的项目,导致金融机构向中小企业收取更高的融资溢价,信贷市场资源分配发生扭曲,加剧了中小企业“融资难、融资贵”现象。②货币政策冲击、财政政策冲击和风险冲击都会作用于两部门企业家的外部融资溢价和异质不确定性违约阈值,从而影响信贷规模、投资和产出水平。区别在于,面临外部不利冲击时,部门与贷款人之间信息不对称的异质性会导致信贷资源分配扭曲,使得不同部门的投资

和产出存在差异。而扩张性财政政策冲击虽然挤出了投资和信贷,但能提高中小企业企业家的努力程度,减少其风险转移动机,促进产出增加。③在金融风险冲击情况下,政府通常为大企业提供隐性担保,间接造成中小企业更难获得贷款,增强了其从事高风险活动的动机。而政府给予中小企业贷款能缓解信贷市场摩擦和资源错配,有利于降低中小企业从事高风险项目的可能性。政府直接消费措施对经济复苏的影响是短期且直接的,相反,政府向企业提供资金补贴这一措施能产生长期效果。但这两种财政援助措施仅从资本品层面缓解了经济下行压力,却不能改善企业的决策行为。从长期看,政府向企业提供资金补贴的措施优于政府直接消费,但是这一措施容易造成企业对政府资金的过度依赖。④风险转移激励和企业异质性的结合显著放大了货币、财政和风险冲击下的福利损失。消除资源信贷分配扭曲能够显著减少信贷规模波动,降低经济整体的福利损失。经济结构性扭曲则会显著放大三个冲击下的产出和信贷规模波动,产生巨大的经济成本。相较于风险冲击,未预期的货币政策和财政政策对福利损失的影响更大。当政府进行供给侧结构性改革消除了经济结构性扭曲时,产出、通货膨胀和信贷规模波动显著下降,福利损失得以改善。然而,劳动力市场波动却大幅增加,仅从供给侧结构性改革入手而不考虑资源错配的深层次原因将导致失业率上升。

本文的研究具有如下政策启示:①着力打破银企间信息不对称困局,积极推进“银税互动”,鼓励商业银行依托纳税信用信息创新信贷产品,推动税务、银行信息互联互通。着力构建全国性中小企业融资服务大数据平台,打造中小企业融资服务大数据生态联盟,通过数字技术和金融科技手段打通信息共享通道。②深化金融供给侧结构性改革,金融供给侧结构性改革的本质是通过改革实现金融制度优化和服务效率提升,切实以市场需求为导向,积极开发适合中小企业的金融产品。支持发展民营银行、社区银行等中小金融机构。处理好金融供给侧结构性改革和金融稳定、经济发展的关系。在改革进程中必须重视协同宏观调控政策,避免劳动力市场短期内大幅波动。③积极鼓励担保行业发展与完善。支持国家融资担保基金进一步发挥在行业中的带头作用和协调功能,积极推进政府性融资担保行业实现高质量发展。在重视风险防控的前提下,重点强化担保行业支小支农功能,充分发挥逆周期调节作用。突出政策导向在对担保机构的绩效评价中的权重,并将评价结果与相应的风险补偿、税收减免等政策支持相挂钩。利用数字化手段赋能“政银担”三方合作机制的优化,改进风险分担机制,激励各方的参与意愿和风险管理意识。④找准金融支持实体经济的着力点,加大政策扶持力度,尤其要重视如何提升中小微企业金融服务的直达性和精准性。采取务实举措,确保普惠型小微企业贷款增速和户数的上升,实现普惠型小微企业贷款利率进一步下降。此外,本文研究发现,政府向企业提供资金补贴的措施在长期优于政府直接消费。建议进一步扩大中央和地方财政预算的中小企业发展专项资金规模,优化结构,加大中长期资金支持力度,健全专项资金绩效评价体系,消除信息不对称进而有效发挥政策性资金引导社会资本积极参与的良好局面。

〔参考文献〕

- [1] 卞志村, 杨源源. 结构性财政调控与新常态下财政工具选择[J]. 经济研究, 2016, (3): 66-80.
- [2] 郭豫媚, 郭俊杰, 肖争艳. 利率双轨制下中国最优货币政策研究[J]. 经济学动态, 2016, (3): 31-42.
- [3] 江振龙. 破解中小企业融资难题的货币政策选择与宏观经济稳定[J]. 国际金融研究, 2021, (4): 23-32.
- [4] 靳来群. 所有制歧视所致金融资源错配程度分析[J]. 经济学动态, 2015, (6): 36-44.
- [5] 李建强, 高宏. 结构性货币政策能降低中小企业融资约束吗? ——基于异质性动态随机一般均衡模型的分析[J]. 经济科学, 2019, (6): 17-29.

- [6]李天宇,张屹山,张鹤.我国宏观审慎政策规则确立与传导路径研究——基于内生银行破产机制的BGG-DSGE模型[J].管理世界,2017,(10):20-35.
- [7]陆磊,刘学.违约与杠杆周期——一个带有救助的金融加速器模型[J].金融研究,2020,(5):1-20.
- [8]孟宪春,张屹山,张鹤,冯叶.预算软约束、宏观杠杆率与全要素生产率[J].管理世界,2020,(8):50-65.
- [9]田国强,赵旭霞.金融体系效率与地方政府债务的联动影响——民企融资难融资贵的一个双重分析视角[J].经济研究,2019,(8):4-20.
- [10]王立勇,徐晓莉.纳入企业异质性与金融摩擦特征的政府支出乘数研究[J].经济研究,2018,(8):100-115.
- [11]王文甫,明娟,岳超云.企业规模、地方政府干预与产能过剩[J].管理世界,2014,(10):17-36.
- [12]张庆君,李雨霏,毛雪.所有制结构、金融错配与全要素生产率[J].财贸研究,2016,(4):9-15.
- [13]张佐敏.中国存在财政规则吗[J].管理世界,2014,(5):23-35.
- [14]朱军,李建强,陈昌兵.金融供需摩擦、信贷结构与最优财政援助政策[J].经济研究,2020,(9):58-73.
- [15]祝梓翔,高然,邓翔.内生不确定性、货币政策与中国工业经济波动[J].中国工业经济,2020,(2):25-43.
- [16]Ai, H., K. Li, and F. Yang. Financial Intermediation and Capital Reallocation[J]. Journal of Financial Economics, 2020, 138(3): 663-686.
- [17]Baek, S. Uncertainty, Incentives, and Misallocation[J]. Journal of Money Credit and Banking, 2020, 52(7): 1821-1851.
- [18]Bernanke, B. S., M. Gertler, and S. Gilchrist. The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework[A]. Taylor, J. B., and H. Uhlig. Handbook of Macroeconomics[C]. Amsterdam; Elsevier, 1999.
- [19]Bester, H., and M. Hellwig. Moral Hazard and Equilibrium Credit Rationing: An Overview of the Issues[A]. Bamberg, G., and K. Spremann. Agency Theory, Information, and Incentives[C]. Berlin: Springer, 1987.
- [20]Calvo, G. A. Staggered Prices in a Utility-maximizing Framework[J]. Journal of Monetary Economics, 1983, 12(3): 383-398.
- [21]Chang, C., K. Chen, D. F. Waggoner, and T. Zha. Trends and Cycles in China's Macroeconomy [J]. NBER Macroeconomics Annual, 2016, 30(1): 1-84.
- [22]Chang, C., Z. Liu, M. M. Spiegel, and J. Zhang. Reserve Requirements and Optimal Chinese Stabilization Policy[J]. Journal of Monetary Economics, 2019, 103: 33-51.
- [23]Chen, K., and Z. Song. Financial Frictions on Capital Allocation: A Transmission Mechanism of TFP Fluctuations[J]. Journal of Monetary Economics, 2013, 60(6): 683-703.
- [24]Chen, K., J. Ren, and T. Zha. The Nexus of Monetary Policy and Shadow Banking in China[J]. American Economic Review, 2018, 108(12): 3891-3936.
- [25]Christiano, L. J., R. Motto, and M. Rostagno. Risk Shocks[J]. American Economic Review, 2014, 104(1): 27-65.
- [26]Fernández-Villaverde, J. Fiscal Policy in a Model with Financial Frictions[J]. American Economic Review, 2010, 100(2): 35-40.
- [27]Fuchs, W., B. Green, and D. Papanikolaou. Adverse Selection, Slow-moving Capital, and Misallocation[J]. Journal of Financial Economics, 2016, 120(2): 286-308.
- [28]Galí, J. Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework and Its Applications[M]. Princeton: Princeton University Press, 2015.
- [29]Gilechrist, S., J. W. Sim, and E. Zakrajsek. Misallocation and Financial Market Frictions: Some Direct Evidence from the Dispersion in Borrowing Costs[J]. Review of Economic Dynamics, 2013, 16(1): 159-176.
- [30]Gopinath, G., Ş. Kalemli-Özcan, L. Karabarbounis, and C. Villegas-Sanchez. Capital Allocation and Productivity in South Europe[J]. Quarterly Journal of Economics, 2017, 132(4): 1915-1967.
- [31]Kalemli-Ozcan, S., and B. E. Sørensen. Misallocation, Property Rights, and Access to Finance: Evidence from within and across Africa[M]. Chicago: University of Chicago Press, 2016.

- [32] Kurlat, P. Lemons Markets and the Transmission of Aggregate Shocks[J]. *American Economic Review*, 2013, 103(4): 1463–89.
- [33] Smets, F., and R. Wouters. Shocks and Frictions in U. S. Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach[J]. *American Economic Review*, 2007, 97(3): 586–606.
- [34] Song, Z., K. Storesletten, and F. Zilibotti. Growing Like China[J]. *American Economic Review*, 2011, 101(1): 196–233.
- [35] Whited, T. M., and J. Zhao. The Misallocation of Finance[J]. *Journal of Finance*, 2021, 76(5): 2359–2407.
- [36] Woodford, M. *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*[M]. Princeton: Princeton University Press, 2003.

Information Asymmetry, Resource Allocation Efficiency and Business Cycle Fluctuation

DU Qun-yang¹, ZHOU Fang-xing¹, ZHAN Ming-hua²

(1. School of Economics, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China;

2. School of Finance, Guangdong University of Foreign Studies, Guangdong 510016, China)

Abstract: The traditional mainstream macroeconomic model fails to effectively pay attention to the misallocation of financial resources caused by information asymmetry. In order to realize the “constructing an effective mechanism for finance to effectively support the real economy” proposed in the 14th Five-Year Plan, it is urgent to study the internal mechanism of the misallocation of credit resources between departments caused by heterogeneous information asymmetry between enterprises and financial institutions at the theoretical level. Based on the perspective of risk transfer, this paper constructs a dynamic stochastic general equilibrium model including financial friction and firm heterogeneity, and explores the impact of information asymmetry on China’s financial resource allocation efficiency and business cycle fluctuations. The study found that, influenced by the information available to lenders, the risk transfer behavior of enterprises of different sizes distorted the relative prices of factors, resulting in differences in the marginal output of capital among sectors and distortions in the allocation of resources in the credit market. During the financial crisis, the government’s implicit guarantee to large enterprises will strengthen the motives of small and medium-sized enterprises to engage in high-risk activities, and exacerbate the financing difficulties of small and medium-sized enterprises. The government’s loan guarantee to small and medium-sized enterprises can alleviate the friction in the credit market and the misallocation of resources. Under the impact of risks, the government’s direct consumption measures have a short-term effect on economic recovery, while the financial subsidy measures have a long-term effect; however, neither of these two fiscal measures can improve the decision-making behavior of enterprises, and only relieve the downward pressure on the economy from the level of capital goods. The combination of risk shifting and firm heterogeneity will magnify welfare losses under monetary, fiscal and risk shocks; starting only with supply-side structural reforms without considering the underlying causes of resource misallocation will impact the labor market and lead to rising unemployment. This study provides a theoretical basis for China’s financial marketization reform to develop in depth and to improve macroeconomic control policies under the new development pattern.

Keywords: information asymmetry; risk shifting; resource allocation efficiency; business cycle fluctuation; financial marketization reform

JEL Classification: E32 E29 C11

[责任编辑:李鹏]