

平准策略何以缓解金融市场认知偏差?

——基于网络博弈视角的研究

牛晓健¹ 林仕伟¹ 孙一菡²

(1. 复旦大学 经济学院, 上海 200433; 2. 南京财经大学 国际经贸学院, 江苏 南京 210023)

[摘要] 金融市场参与者执行诸如行业增长目标设置、投资行为、信贷引导以及平准操作, 行业认知偏差在多方博弈下相应而生。沿着“行业增长目标—行业认知偏差—行业未来回报”的逻辑链条构建网络博弈模型, 探讨参与者行动对自身及其联动对象所产生的直接效应和网络效应, 并基于奇异值分解取得平准策略。根据单条件均衡, 投资人定价行为相对分析师增长目标的偏离会形成行业认知偏差, 认知偏差与未来回报正相关, 佐证市场会对定价偏差进行修正。根据多条件均衡, 定价和信贷过度会降低自身及与其有超额联动关系行业的未来回报, 增长预期主要透过超额联动影响未来回报。平准策略总效应稳健为正, 能有效缓解认知偏差以及提升定价效率, 建议政府以网络博弈视角制定干预策略以强化平准基金运作效率。

[关键词] 网络博弈 增长目标 认知偏差 平准基金

一、引言和文献综述

经济增长目标设定是一个全球性现象, 中国更是存在增长目标体系^[1], 经济增长目标对资本积累和实际经济增长有正向影响^[2]。与之类似, 金融市场卖方分析师公布的行业增长目标也具有经济意义, 国内学者认为高频公司增长目标更能实时地反映微观冲击, 盈余预测能够显著预测公司未来盈利能力^[3]。然而, 分析师也非完全理性, 分析师预测行为具有选美竞赛效应^[4], 公司增长目标具有趋同性。更有文献指出, 行业增长目标会改变投资人的市场认知, 依照分析师公布的行业增长目标做出投资行为^[5], 投资行为具有跟随性, 相反地, 有学者认为基金经理与分析师存在合谋导致投资行为领先行业增长目标^[6], 投资行为具有领先性。

在行业增长目标的设定下, 投资人会结合增长目标以及自身的市场认知进行定价。有研究表明, 市场乐观认知下的定价过度行为提升了短期收益但损害了长期收益^[7]。乐观认知下的定价过度使得股票的均衡价格越高, 未来投资收益将越低^[8]; 悲观认知下的定价不足使得股票的均衡价格越低, 未来投资收益越高^[9]。可见投资行为偏离行业增长目标普遍存在, 行业认知偏差决定了行业的未来回报。然而, 遗憾的是一直缺乏有效的理论模型对增长目标与投资行为的互动关系进行刻画, 鲜有学者涉及行业认知偏差的度量并考察其对未来回报的影响。这导致一系列问题亟待解决: 行业增长目标和投资行为的博弈关系如何刻画? 有什么因素影响行业认知偏差? 鉴于此, 本文将沿着“行业增长目标—行业认知偏差—行业未来回报”的逻辑链条构建网络博弈模型, 解构增长目标与投资行为的复杂关系, 揭示行业认知偏差对未来回报的影响。

行业认知偏差除了受市场化的投资行为影响, 也可能受到政府和金融机构的信贷引导行为影响。政府最大化社会总产出的动机通过银行信贷决策以及产业政策发挥引导作用^[10]。信贷引导行为进一步影响行业融资约束和投资效率, 最终体现在市场期权价值的变动^[11]。银行信贷决策承担了货币政策传导的重任, 信贷决策变动会改变信贷规模、信贷期限结构和信贷成本, 促使企业投资策

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目“流动性压力、信息交互与价格联动——基于中国股票和债券市场多层复杂网络的风险交叉传播机制与控制修复策略研究”(71873039, 71573051) 成果之一。

[作者简介] 牛晓健(1971—), 新疆阿克苏人, 复旦大学经济学院教授, 金融学博士、博士后, 博士生导师, 研究方向: 金融复杂网络。

略转变^[12];产业政策发挥了隐性担保的功能,从而提高商业银行对企业的贷款授信^[13],信贷资源的增加为企业提供资金使企业获得更多的投资机会,进而企业投资选择和估值得到显著提升^[14]。信贷引导行为会导致特定行业的定价水平变动,但信贷干预的幅度是否合理?为回答此类问题,本文将信贷干预纳入网络博弈框架。

由于行业增长目标、认知偏差和投资行为皆是金融市场参与者进行信息交互后的均衡状态,顾及参与者行动所产生的网络效应才能提高微观冲击对经济变动的解释能力。生产网络视角方面,已有学者证实了供应链关联^[15]、投入产出^[16]以及经济关联^[17]是信息传播的重要载体。超额联动视角方面,价格联动、概念联动以及风格投资联动等投资行为导致股票间出现脱离基本面的联动关系,只要投资行为存在就必须考虑超额联动效应。由此可知,金融市场研究必须充分考虑参与者间的网络效应,信贷引导行为通过生产网络传导^[18],投资行为与市场预期会经由超额联动扩散^[19],网络博弈模型必须涵盖生产网络以及超额联动关系。

借由以上文献回顾,市场参与者包括卖方分析师、投资人以及政府部门,执行诸如行业增长目标设置、信贷行为以及投资行为等行动时,市场参与者除了获取独立回报,还可能会对其他参与者产生积极或消极的网络效应,参与者行动的互动关系是一种网络博弈^[20]。然而,现有文献少有刻画参与者间的网络博弈关系,为解构市场参与者间的复杂联系,本文以网络博弈作为理论基础,沿着“行业增长目标—行业认知偏差—行业未来回报”的逻辑链条进行模型设定。那么,既然信贷引导行为能干预市场定价水平,理当也能透过市场化的平准基金缓解市场认知偏差,这种平准策略是什么?据此,本文将对市场认知偏差进行奇异值分解,构建平准策略为政府提供调控手段。

本文主要贡献有:第一,构建以行业增长为目标的网络博弈纳什均衡式,提炼行业认知偏差,给予 29 个申万行业经常性的定价过度或定价不足一个基本论调。第二,设置行业认知偏差为条件的均衡式,验证信贷引导行为及其网络效应是否会引发行业定价水平变动。第三,考察以行业未来回报为条件的均衡式,分析行业预期增长、行业认知偏差以及行业干预偏差对未来回报的影响。第四,基于以上均衡推导出多条件网络博弈纳什均衡,共同研究行业增长目标、行业增长预期、行业定价程度和信贷干预程度的直接效应和网络效应对未来回报的影响。最后,基于奇异值分解取得平准策略,探讨政府采取平准策略能否缓解行业认知偏差以及提升市场定价效率,为平准基金稳定运作提供保障。

二、网络博弈模型构建

本文借鉴 Galeotti 等构造的网络博弈模型^[20],揭示市场参与者执行诸如行业增长目标设置、信贷引导和投资等行动对自身及其他参与者产生的直接效应和网络效应,并基于奇异值分解取得平准策略,为平准基金提供熨平非理性波动的实际手段。

(一)以行业增长目标为条件的网络博弈纳什均衡

假设经济体中存在 N 个行业 $N = \{1, 2, \dots, n\}$,行业增长目标和投资行为同时发生。行业 i 的增长目标 $a_i \in R$,所有行业的增长目标向量 $a \in R^n$ 。行业 i 的投资行为 $b_i \in R$,所有行业的投资行为向量 $b \in R^n$,反映市场对行业的定价行为。行业 i 的认知偏差 $y_i \in R$,所有行业的认知偏差向量 $y \in R^n$ 。市场参与者对个别行业的行动都能表示为向量形式,后文简化表述。同时,行业间增长目标设置的趋同强度由投入产出矩阵决定,表示为 G ,行业 i 受行业 j 增长目标的影响强度 $g_{ij} > 0$ 。分析师最大化行业 i 的增长目标水平表示如下:

$$U_i(a, G) = a_i \left(b_i + y_i + \sum_{j \in N} \beta_j g_{ij} a_j \right) - \frac{1}{2} a_i^2 \quad (1)$$

其中,右式第一项为达成行业 i 的增长目标均衡所需的要素,由自身增长目标 a_i 、邻接行业增长目标 a_j 、投资行为 b_i 以及行业认知偏差 y_i 组成,参数 β_j 代表行业间增长目标的趋同性。第二项为完成行业增长目标所需的调整成本。经以上设定,投资人会结合增长目标以及自身的市场认知对各行

各业进行定价,增长目标水平是分析师与投资人博弈下的结果,依据行业增长目标最优化问题的一阶条件表示如下:

$$a_i = b_i + y_i + \sum_{j \in N} \beta_j g_{ij} a_j \quad (2)$$

在增长目标趋同性给定下,投资行为大于行业增长目标则市场对该行业定价过度 $y_i < 0$,投资行为小于行业增长目标则为定价不足 $y_i > 0$ 。将 N 个行业的一阶条件式堆叠,则以行业增长目标为条件的网络博弈纳什均衡矩阵表达如下:

$$a^* = (\beta)Ga^* + b + y \quad (3)$$

其中,行业增长目标的纳什均衡 a^* 为 $N \times 1$ 维列向量, G 为 $N \times N$ 为投入产出矩阵, $D(\beta)$ 是基于行业间增长目标趋同性堆叠的 $N \times N$ 对角矩阵。投资行为向量 b 和行业认知偏差向量 y 皆为 $N \times 1$ 维列向量。

(二)以行业认知偏差为条件的网络博弈纳什均衡

通过上文能估计出所有行业的认知偏差 y 。为探讨信贷引导行为如银行信贷决策和政府产业政策是否会导致行业认知偏差,本文做以下设定行业 i 的信贷引导行为 $l_i \in R$,反映信贷引导对各行业的影响程度。行业 i 的干预偏差为 $d_i \in R$,视为受信贷引导调整后的行业认知偏差。信贷引导行为最小化行业 i 的认知偏差水平表示如下:

$$U_i(y, G) = y_i \left(l_i + \sum_{j \in N} g_{ij} l_j + d_i \right) - \frac{1}{2} y_i^2 \quad (4)$$

其中,右式第一项为达成行业 i 认知偏差均衡所需要素,由自身认知偏差 y_i 、自身信贷行为 l_i 、邻接行业信贷行为 l_j 以及行业干预偏差 d_i 组成。当特定行业认知偏差为正,其呈现定价不足 $y_i > 0$,对其给予正向的信贷引导 $l_i + \sum_{j \in N} g_{ij} l_j > 0$ 时,导致市场整体认知偏差缩小,反映为认知偏差水平式(4)的最大化。对行业认知偏差取一阶条件并堆叠,则以行业认知偏差为条件的网络博弈纳什均衡矩阵表达如下:

$$y^* = l + Gl + d \quad (5)$$

其中,行业认知偏差的纳什均衡 y^* 、信贷行为向量 l 以及行业干预偏差向量 d 皆为 $N \times 1$ 维列向量。 G 为投入产出矩阵,反映信贷行为的溢出强度。当信贷引导行为 $(l+Gl)$ 大于行业认知偏差 y^* 时,则信贷干预过度,行业干预偏差为负, $d < 0$,当信贷引导行为小于行业认知偏差时,则信贷干预不足,行业干预偏差为正。

(三)以行业未来回报为条件的网络博弈纳什均衡

行业 i 的未来回报表示为 $r_i \in R$,行业 i 与行业 j 的超额联动强度由协方差表示为 v_{ij} ,且不存在自环 $v_{ii} = 0$ 。行业 i 的干预偏差 $d_i \in R$,各行业的干预偏差相互独立。行业 i 的增长预期 $f_i \in R$,代表市场对行业 i 的预期回报。行业 i 的偏离程度 $\varepsilon_i \in R$,代表不可被已知信息所解释的残差。市场最优化行业 i 的未来回报水平表示如下:

$$U_i(r, G) = r_i \left(d_i + f_i + \varepsilon_i + \sum_{j \in N} v_{ij} d_j + \sum_{j \in N} v_{ij} f_j + \sum_{j \in N} v_{ij} \varepsilon_j \right) - \frac{1}{2} r_i^2 \quad (6)$$

其中,右式第一项说明行业干预偏差 d_i 以及增长预期 f_i 与未来回报 r_i 同向会使得未来回报水平更高,可以解读为市场定价效率更高。对行业未来回报取一阶条件并堆叠,取得以行业未来回报为条件的网络博弈纳什均衡矩阵表达如下:

$$r^* = [I + V] [d + f + \varepsilon] \quad (7)$$

其中,行业未来回报的纳什均衡 r^* 为 $N \times 1$ 维列向量, V 为 $N \times N$ 行业回报协方差矩阵。干预偏差向量 d 、行业增长目标预期向量 f 以及行业偏离程度向量 ε 皆为 $N \times 1$ 维列向量。市场定价过程存在超额联动效应,行业未来回报不仅受到自身变动 $[I][d+f+\varepsilon]$ 的直接影响,也受到行业间超额联动关系 $[V][d+f+\varepsilon]$ 的影响。

(四) 多条件网络博弈纳什均衡

令行业定价程度为 $\hat{a} = (\beta)Ga^* + b$, 由市场增长目标趋同性 $(\beta)Ga^*$ 以及投资行为 b 组成。信贷干预程度 $\hat{y} = l + Gl$, 由信贷引导行为的直接效应 l 与网络效应 Gl 组成。结合式(3)、式(5)与式(7), 进一步推导出同时满足行业增长目标、行业认知偏差和行业未来回报条件的网络博弈纳什均衡:

$$r^* = [I + V] [a^* + f - \hat{a} - \hat{y} + \varepsilon] \quad (8)$$

式(8)中, 右式第一项说明行业未来回报与既有行业特征存在直接效应与超额联动效应, 右式第二项由行业增长目标 a^* 、行业增长预期 f , 行业定价程度 \hat{a} 、信贷干预程度 \hat{y} 以及行业偏离程度 ε 所解释。

(五) 基于奇异值分解的平准策略

政府为缓解行业不确定性及提升市场定价效率, 须采取平准策略调节市场认知偏差。令可解释回报为 $\hat{n} = a^* + f - \hat{a} - \hat{y}$, 最优回报为 $n = a^* + f - \hat{a} - \hat{y} + \varepsilon$, 行业偏离程度写作 $\varepsilon = n - \hat{n}$ 。当满足纳什均衡时, 政府的最优化行业未来回报水平问题如下:

$$\max_n W(n, V) = \sum_{i \in N} U_i(r^*, V) \quad (IT. 1)$$

$$r^* = [I + V] n \quad (s. t. 1)$$

$$K(n, \hat{n}) = \sum_{i \in N} (n_i - \hat{n}_i)^2 = \sum_{i \in N} (\varepsilon_i)^2 \leq C \quad (s. t. 2)$$

其中, $W(n, V)$ 为各行业未来回报水平的总和, C 为行业偏离程度 ε 衍生的总纠正成本。行业 i 的纠正成本随自身偏离程度 ε_i 的变化而增加。在协方差矩阵 V 对称的条件下, 可以对其进行奇异值分解(SVD)如下:

$$V = USU^T \quad (9)$$

其中, U 是特征向量组成的交矩阵, 第 r 行特征向量表示为 u_r , S 是特征值矩阵, 主对角线上第 e 个特征值表示为 $S_{ee} = s_e$ 。协方差矩阵的近似表示为:

$$V_{n \times n} \cong U_{n \times k} S_{k \times k} U_{k \times n}^T \quad (10)$$

其中 k 远小于 n 。通过只使用最显著的 k 个特征值, 可以减少协方差矩阵中的噪声。进一步将式(9)代入最优化问题 (IT. 1) 的限制式 $s. t. 1$ 得式(11):

$$r^* = [I + USU^T] n \quad (11)$$

对式(11)两边同乘以 U^T , 则令 $\underline{r}^* = U^T r^*$ 以及 $\underline{n} = U^T n$, 将式(11)简化为式(12):

$$\underline{r}^* = [I + S] \underline{n} \quad (12)$$

式(12)中, $[I+S]$ 为对角矩阵, 其第 e 个对角线元素表示为乘数因子 $1 + \lambda_e$, 因此, 对于任意 $e = \{1, 2, \dots, n\}$ 有式(13):

$$\underline{r}_e^* = (1 + \lambda_e) \underline{n}_e \quad (13)$$

由式(13)可得, 行业未来回报在特征向量上的投影与最优回报在特征向量的投影正相关。进一步, 定义最优干预强度为 \hat{x}^* , 且已知行业偏离程度为 ε 。政府修正行业偏离程度所需的强度等于最优干预强度 \hat{x}^* , 二者满足等式 $\hat{x}^* = \varepsilon = n - \hat{n}$ 。令 $k_e = (1 + \lambda_e)^2$, 则式(13)的等式写作 $\underline{r}_e^* = \underline{n}_e$ 。

再令边际回报变动为 $m_e = \frac{\hat{x}_e}{\hat{n}_e} = \frac{n_e - \hat{n}_e}{\hat{n}_e}$, 其反映最优干预强度相对可解释回报的相对变化。经以上

设定, 基于奇异值分解的最优化行业未来回报水平问题如下:

$$\max_n \frac{1}{2} \sum_{e=1}^n k_e \underline{n}_e^2 \equiv \max_m \frac{1}{2} \sum_{e=1}^n k_e (1 + m_e)^2 \underline{\hat{n}}_e^2 \quad (IT. 2)$$

$$\sum_{e=1}^n \underline{\hat{x}}_e^2 \leq C \equiv \sum_{e=1}^n \underline{\hat{n}}_e^2 m_e^2 \leq C \quad (s. t.)$$

其中, 行业不确定加总可以表示为纠正成本 C , 政府将纠正成本依照特征向量 u_e^T 分配取得最优

干预策略 \hat{x}_e ,而改变边际回报变动 m_e 。最优化问题(IT.2)经拉格朗日函数转化为无条件的函数最优化问题,表示为 $L_m = \frac{1}{2} \sum_{e=1}^n k_e (1+m_e)^2 \hat{n}_e^2 + \mu [C - \sum_{e=1}^n \hat{n}_e^2 m_e^2]$,并经由卡鲁什-库恩-塔克条件(KKT)解出边际回报变动和边际成本等式(14),进一步整理为式(15):

$$\frac{1}{2} k_e (1 + m_e^*) = \mu m_e^* \quad (14)$$

$$m_e^* = \frac{k_e}{2\mu - k_e} \quad (15)$$

其中, m_e^* 代表最优边际回报变动, μ 为纠正成本的影子价格,当最优化问题(IT.2)中的预算限制式等式成立时,影子价格 μ 可经由下式求解:

$$\sum_{e=1}^n \hat{n}_e^2 \left(\frac{k_e}{2\mu - k_e} \right)^2 = C \quad (16)$$

在给定影子价格下,最优边际回报变动 m_e^* 得解,从而计算出基于奇异值分解的最优干预强度 \hat{x}^* :

$$\hat{x}^* = \sum_{e=1}^n m_e^* \hat{n} \quad (17)$$

从几何意义来看,最优干预强度 \hat{x}^* 就是每一个特征值 k 对应的最优边际回报变动 m_e^* 对可解释回报 \hat{n} 的线性变换的加总。已知最优干预强度 \hat{x}^* 等同于行业偏离程度 ε ,当政府采取干预策略调控行业偏离程度时,平准策略表示为 $x^* = -\hat{x}^*$ 。同时,行业不确定衡量行业偏离程度相对零值的离差平方,表示为 $c = \varepsilon^2$,这有助于研究 $(t-n)$ 时间的平准策略 x_{t-n}^* 能否缓解 t 时间的行业不确定 c 。

(六) 基于平准策略的网络博弈纳什均衡

在取得平准策略 x^* 后,可以改写网络博弈总均衡式(8)为式(18):

$$r^* t = [I + V] [a_t^* + f_t - \hat{a}_t - \hat{y}_t + x_{t-n}^* + \epsilon_t] \quad (18)$$

在执行平准策略下,必须引入下标时间 t 以区分变量形成时间, ϵ_t 为 t 时间的残差。平准策略 x_{t-n}^* 在 $(t-n)$ 时间经由式(17)计算而得,视为政府修正行业偏离程度的最优策略。通过式(18)能考察平准策略的执行对行业未来回报的影响。再者,平准策略 x_{t-n}^* 在式(18)的统计意义就能视为控制变量,横向比较式(8)与式(18)能观察可解释变量 $(a_t^*, f_t, \hat{a}_t$ 以及 $\hat{y}_t)$ 估计参数的变动,市场定价效率是否提升得以深入探讨。

三、实证设计

(一) 样本选择

本文使用的数据来自Choice数据库,样本期间为2010年1月至2023年4月。本文按照以下步骤对研究样本进行处理:(1)剔除不存在投入产出关系的金融业;(2)依申万行业的编制标准将上市公司聚合成行业变量;(3)将行业增长目标、行业增长预期以及信贷引导行为等解释变量进行缩尾处理;(4)生产网络方面,本文将2012、2017、2018以及2020年的中国投入产出表转换为申万29个行业的投入产出矩阵,采用投入产出矩阵平均值作为实证基础;(5)超额联动效应方面,以全样本区间的季度回报协方差矩阵作为长周期超额联动视角,以一年期滚动窗口季度回报协方差矩阵代理时变超额联动视角。计算方法参考表1。

(二) 研究模型

以行业增长目标为条件的网络博弈纳什均衡矩阵表达式(3)采用所构建的异质性空间自回归模型(HSAR)进行估计^[21]。行业增长目标同时考虑净利润增长目标 a_1^* 、EPS增长目标 a_2^* 以及ROE增长目标 a_3^* ,且被解释变量能透过投入产出矩阵产生网络效应 $(\beta) Ga^*$ 。行业投资行为为季度和半年度行业已实现收益率。本文对式(3)进行回归,取得残差作为行业认知偏差 y 的代理。

以行业认知偏差为条件的网络博弈纳什均衡矩阵表达式(5)采用空间滞后模型(SLX)估计。其

中,行业认知偏差 y^* 由净利润、EPS 以及 ROE 认知偏差等权合成而来,信贷行为同时考虑信贷规模 l_1 、信贷成本 l_2 、信贷期限结构 l_3 、税收优惠 l_4 、财政补贴 l_5 以及信贷支持 l_6 ,信贷行为能透过投入产出矩阵产生网络效应 Gl 。经式(5)的回归,残差为行业干预偏差 d 。

以行业未来回报为条件的网络博弈纳什均衡矩阵表达式(7)采用 SLX 估计。其中,未来回报 r^* 为季度和半年度行业未来收益率,行业增长预期同时考虑净利润增长预期 f_1 、EPS 增长预期 f_2 以及 ROE 增长预期 f_3 ,并分别控制行业认知偏差 y^* 和行业干预偏差 d ,解释变量与控制变量皆能透过回报协方差矩阵 V 产生超额联动效应。

经以上回归分析,从式(3)和式(5)回归结果中取得拟合值,分别代表行业定价程度 \hat{a} 以及信贷干预程度 \hat{y} 。同时满足行业增长目标、行业认知偏差和行业未来回报条件的网络博弈纳什均衡表达式(8)采用 SLX 估计,被解释变量为行业未来回报 r^* ,解释变量包括行业定价程度 \hat{a} 、信贷干预程度 \hat{y} 、行业增长目标 a^* 以及行业增长预期 f 。式(8)的残差代表行业偏离程度 ε ,从而能计算出基于奇异值分解的平准策略 x^* ,如式(17)所示。最后,本文将以 SLX 估计式(18),分析平准策略如何缓解市场认知偏差。

表 1 变量定义及其计算方法

	变量名称	符号	计算方式
行业 收益率	投资行为	b	季度和半年度投资行为皆为行业已实现收益率
	未来回报	r^*	季度和半年度行业未来收益率
行业 增长目标	净利润增长目标	a_2^*	净利润一致预期变化率的滞后变量, 滞后期依投资行为而定
	EPS 增长目标	a_2^*	EPS 一致预期变化率的滞后变量, 滞后期依投资行为而定
	ROE 增长目标	a_3^*	ROE 一致预期变化率的滞后变量, 滞后期依投资行为而定
行业 增长预期	行业增长目标	a^*	由净利润、EPS 以及 ROE 增长目标标准化后等权合成
	净利润增长预期	f_1	净利润一致预期变化率当期值
	EPS 增长预期	f_2	EPS 一致预期变化率当期值
	ROE 增长预期	f_3	ROE 一致预期变化率当期值
信贷行为	行业增长预期	f	由净利润、EPS 以及 ROE 增长预期标准化后等权合成
	信贷规模	l_1	(短期借款+长期借款)/营业收入
	信贷成本	l_2	利息支出/(短期借款+长期借款)
	信贷期限结构	l_3	短期借款/总资产
	税收优惠	l_4	各项税费返还/(各项税费返还+支付的各项税费)
	财政补贴	l_5	实际补助/期初总资产
网络效应	信贷支持	l_6	半年度新增长长期银行借款/期初总资产
	投入产出矩阵	G	申万 29 个行业的投入产出矩阵
残差	网络效应	V	全样本和滚动窗口申万 29 个行业的 半年度收益率协方差矩阵
	行业认知偏差	y^*	衍生变量定义及其计算方法
	行业干预偏差	d	由净利润、EPS 以及 ROE 认知偏差等权合成 经信贷行为调整后的行业认知偏差,如式(5)
	行业偏离程度	ε	取式(8)回归结果的残差
拟合值	行业不确定	c	行业偏离程度相对零值的离差平方
	行业定价程度	\hat{a}	取式(3)回归结果的拟合值
	信贷干预程度	\hat{y}	取式(5)回归结果的拟合值
	平准策略	x^*	由式(17)计算而得

四、实证结果及其分析

(一)以行业增长目标为条件的网络博弈纳什均衡

根据表 2,季度净利润目标、EPS 目标以及 ROE 目标的估计系数依序为 0.7576、0.6802 以及

0.6700,半年度的行业增长目标则依序为 0.7809、0.7014 以及 0.6469,特定行业的增长目标经由行业投入产出关系溢出影响其他行业的增长目标,说明市场的一致预期存在趋同性。投资行为对半年度行业增长目标的估计系数依序为 0.0789、0.0454 以及 0.0461,皆显著为正,说明投资行为能依据行业增长目标进行定价,投资行为具有追随性。

表 2 以行业增长目标为条件的网络博弈纳什均衡

	异质性空间自回归模型(HSAR)					
	平均估计系数					
	季度行业增长目标			半年度行业增长目标		
	净利润目标	EPS 目标	ROE 目标	净利润目标	EPS 目标	ROE 目标
行业增长目标 (网络效应)	0.7576*** (0.053)	0.6802*** (0.060)	0.6700*** (0.060)	0.7809*** (0.051)	0.7014*** (0.060)	0.6469*** (0.058)
季度 投资行为	0.0290* (0.016)	0.0268*** (0.009)	0.0193** (0.007)			
半年度 投资行为				0.0789*** (0.027)	0.0454*** (0.014)	0.0461*** (0.013)
样本(O)	85144	85144	85144	85144	85144	85144
时间(T)	2936	2936	2936	2936	2936	2936
行业(N)	29	29	29	29	29	29

注:***、**、* 分别代表 1%、5% 和 10% 的显著性水平,下同

下文进一步考察投资行为是否领先行业增长预期。根据表 3,季度投资行为对净利润增长预期、EPS 增长预期以及 ROE 增长预期的估计系数分别为 0.0680、0.0285 以及 0.0234;半年度投资行为的估计系数依序为 0.1228、0.0577 以及 0.0815。实证结果支持市场投资行为提前反映行业增长预期,市场投资行为具有明显的领先性。

表 3 市场投资行为的领先性

	异质性空间自回归模型(HSAR)					
	平均估计系数					
	季度行业增长预期			半年度行业增长预期		
	净利润 增长预期	EPS 增长预期	ROE 增长预期	净利润 增长预期	EPS 增长预期	ROE 增长预期
行业增长预期(网络效应)	0.7834*** (0.049)	0.6887*** (0.060)	0.6791*** (0.060)	0.7799*** (0.051)	0.6926*** (0.061)	0.1558*** (0.022)
季度 投资行为	0.0680*** (0.020)	0.0285** (0.011)	0.0234** (0.010)			
半年度 投资行为				0.1228*** (0.030)	0.0577*** (0.017)	0.0815*** (0.015)

HSAR 控制了行业增长目标的趋同性,如表 2 所示,经效应分解能分辨 29 个申万行业的经常性定价过度或定价不足。本文以投资行为估计系数的均值作为定价过度或定价不足的衡量标准(表 4),当个别行业投资行为估计系数均值大于衡量标准时,则该行业属于定价过度,反之定价不足。根据表 4,定价过度的行业有农林牧渔、钢铁、美容护理、交通运输、电子、通信、汽车、电力设备、煤炭以及医药生物等。定价过度行业归类为高成长的新兴行业以及阶段性增长爆发的周期行业,市场对于成长性的博弈导致投资行为正向偏离增长目标的过度定价。定价不足的行业有石油石化、商贸零售、社会服务、基础化工、房地产、建筑装饰、纺织服饰、非银金融、机械设备以及食品饮料等。定价不足行业主要是价值行业,由于市场不存在净利润高增长的博弈,交易动量不足使得投资行为负向偏离增长目标,呈现定价不足。鉴于投资行为与行业增长目标存在明显偏差,从表 4 中取残差作为行

业认知偏差的度量,行业认知偏差大则定价不足,反之则定价过度,这使得能进一步讨论信贷引导行为是否为行业认知偏差的肇因。

表 4 行业投资行为异质性衡量表

行业	估计系数平均	认知偏差	行业	估计系数平均	认知偏差
农林牧渔	0.972	定价过度	建筑材料	0.340	定价过度
基础化工	-0.245	定价不足	建筑装饰	-0.001	定价不足
钢铁	0.755	定价过度	电力设备	0.539	定价过度
有色金属	0.236	定价不足	国防军工	0.248	定价过度
电子	0.620	定价过度	计算机	0.186	定价不足
家用电器	0.222	定价不足	传媒	0.390	定价过度
食品饮料	0.132	定价不足	通信	0.610	定价过度
纺织服饰	0.033	定价不足	非银金融	0.044	定价不足
轻工制造	0.249	定价过度	汽车	0.558	定价过度
医药生物	0.481	定价过度	机械设备	0.118	定价不足
公用事业	0.197	定价不足	煤炭	0.487	定价过度
交通运输	0.655	定价过度	石油石化	-0.737	定价不足
房地产	-0.110	定价不足	环保	0.249	定价过度
商贸零售	-0.272	定价不足	美容护理	0.664	定价过度
社会服务	-0.257	定价不足	全行业	0.245	

(二)以行业认知偏差为条件的网络博弈纳什均衡

在求得行业认知偏差后,为简化信贷行为对行业认知偏差的分析,本文将净利润认知偏差、EPS 认知偏差以及 ROE 认知偏差等合成为行业认知偏差,以讨论信贷引导行为能否透过银行信贷决策以及产业政策工具影响行业定价行为。以信贷规模、信贷成本以及信贷期限作为银行信贷决策的度量,以三元扶持手段(税收优惠、财政补贴、信贷支持)作为产业政策工具的代理。

以行业认知偏差为条件的网络博弈纳什均衡实证结果如表 5 所示。银行信贷决策方面,信贷规模对季度行业认知偏差的直接效应不显著,个别行业的信贷规模不会造成自身认知偏差。信贷规模的网络效应为 0.0030 且显著为正,说明当个别行业的上下游行业具有较大的信贷负担时,该行业的认知偏差上升,定价水平偏低,半年度行业认知偏差也有相似的结果。信贷成本的直接效应和网络效应分别为 0.6069 和 0.5618,说明个别行业的信贷成本压制不仅导致自身的定价水平偏低,也与其上下游联系行业的定价行为产生负面影响。由表 5 列(2)可知,半年度信贷成本网络效应为 1.2246,相较于季度的 0.5618 有大幅度提升,说明信贷成本累计的时间跨度越长,信贷成本对行业认知偏差的网络效应越强,上下游联系行业定价水平越低。信贷期限结构代表短期融资的依赖性,信贷期限结构的直接效应(0.0036)与网络效应(0.0183)皆呈现显著正相关,如列(1)所示,说明短期融资的依赖性越强的行业认知偏差越大,特定行业的贷款融资的期限结构越短,反映该行业经营现金流较差,且存在流动性风险的担忧,致使该行业定价水平偏低,半年度行业认知偏差也有相似的结果。

政府产业政策工具方面,根据表 5 列(1),税收优惠的直接效应为 0.0007 且显著正相关,网络效应为-0.0101 呈显著负相关。说明税收优惠政策并不会直接激励市场对该行业的关注度,市场定价水平较低。相反地,当特定行业的上下游联系受到税收优惠政策的支持力较度大时,税收优惠政策会透过网络效应降低行业认知偏差,导致定价水平上升。考察列(2),税收优惠对半年度行业认知偏差的网络效应为-0.0152,相较于季度略有下降,说明税收优惠政策会通过生产网络导致定价水平上升。财政补贴的直接效应和网络效应的估计系数分别为-0.0001 和-0.0009,与行业认知偏差显著负相关,说明受财政补贴的行业更容易受到资本市场关注,财政补贴提高了特定行业的预期边际收

益,并外溢抬升了上下游联系行业的定价水平。然而,税收优惠和财政补贴存在施行对象有限等问题,导致估计系数的经济性普遍不足。

信贷支持是三元扶持政策中最为重要的变量。如表 5 列(1)所示,信贷支持对季度行业认知偏差的直接效应和网络效应分别为-0.0580 和 0.1441,在 10%的置信水平下显著;如列(2)所示,信贷支持对半年度认知偏差则分别为-0.1388 和 0.0095,网络效应在半年跨度并不显著。列(1)与列(2)的信贷支持直接效应表明,当特定行业信贷支持正向变动时,通常伴随着产出水平的提高,市场对于信贷扩张行业会产生顺周期性的一致预期,得到信贷支持的行业更容易受到资本市场关注,导致该行业定价水平上升。信贷支持网络效应如列(1)所示,当特定行业的上下游联系行业因受到信贷支持而被过度关注时,反而会降低该行业的关注度,导致定价水平偏低。一般认为,特定行业的信贷支持会顺周期性外溢至其他行业。这样的经济逻辑却不适用于股票市场,市场的流动性有限,追捧资本市场宠儿形成了跷跷板效应,特定行业定价水平较高时,势必有其他行业的定价水平偏低。然而,由列(2)可知,信贷支持对半年度行业认知偏差的网络效应估计系数并不显著,这样的跷跷板效应会随着定价跨度变长而消失。信贷支持作为最重要的三元扶持政策,其对行业定价的影响机制较为复杂,信贷支持季度和半年度总效应分别为 0.0861 和-0.1293,信贷支持虽然短期内会干扰全市场的短期定价效率,但长期来看对市场整体定价水平的提振依旧有效。至此,本文控制信贷引导行为,取得不受信贷引导行为影响的行业认知偏差,简称行业干预偏差。

(三)以行业未来回报为条件的网络博弈纳什均衡

行业未来回报除了受到认知偏差、干预偏差以及增长预期的直接影响,还受到行业间超额联动效应的影响。下文着重探讨行业增长预期对未来回报的解释能力,并横向比较行业认知偏差与行业干预偏差对未来回报的影响有何不同,实证结果如表 6 所示。

表 6 列(1)和列(3)控制了行业认知偏差,结果显示净利润增长预期与 ROE 增长对季度半年度行业未来回报皆呈正相关,ROE 增长预期和净利润增长预期的直接效应分别为 0.0442 和 0.1321,ROE 增长预期的经济性更强,每 1%的预期增长能带来 0.1321%的未来收益。EPS 增长预期仅与半年度行业未来回报显著正相关,说明其仅能对时间跨度更长的半年度未来回报有正向的影响。超额联动效应方面,净利润增长预期对季度以及半年度未来回报的网络效应分别为-0.1222和-0.2341,皆呈显著负相关,EPS 增长预期也有相似的结论,说明增长预期也存在过度关注下的跷跷板效应,当市场基于增长预期进行定价时,资金会过度关注高增长预期的行业,其他行业增长预期越高,则自身未来收益率越低。ROE 增长预期的网络效应仅对半年度未来回报有负贡献,过度关注下的跷跷板效应依旧存在。整体来看,特定行业的增长预期和信贷支持与自身未来回报正相关,并通过过度关注下的跷跷板效应压低与其有超额联动行业的定价水平。

认知偏差方面,当市场对定价偏差进行修正

表 5 行业认知偏差

	SLX	
	(1) 季度行业 认知偏差	(2) 半年度行业 认知偏差
信贷规模	0.0000 (0.000)	-0.0014*** (0.000)
信贷成本	0.6069*** (0.039)	0.3729*** (0.063)
信贷期限结构	0.0036*** (0.001)	0.0718*** (0.002)
税收优惠	0.0007*** (0.000)	-0.0004 (0.000)
财政补贴	-0.0001*** (0.000)	-0.0003*** (0.000)
信贷支持	-0.0580*** (0.015)	-0.1388*** (0.024)
信贷规模(W)	0.0030*** (0.000)	0.0039*** (0.000)
信贷成本(W)	0.5618*** (0.065)	1.2246*** (0.106)
信贷期限结构(W)	0.0183*** (0.003)	0.0106** (0.005)
税收优惠(W)	-0.0101*** (0.001)	-0.0152*** (0.001)
财政补贴(W)	-0.0009*** (0.000)	-0.0018*** (0.000)
信贷支持(W)	0.1441*** (0.035)	0.0095 (0.057)

注:变量后缀(W)为网络效应,下同

时,定价不足行业的未来回报越高,定价过度行业的未来回报越低。根据表 6 列(1)和列(3)的实证结果,行业认知偏差对季度和半年度未来回报的直接效应分别为 0.0344 和 0.0772,皆呈显著正相关,定价不足行业的未来收益率越高,定价过度行业的未来收益率越低,这一实证结果揭示了行业认知偏差对市场定价行为的重要性。认知偏差网络效应皆显著为正,当市场对特定行业的定价偏差进行修正时会同步影响与之有超额联动关系的行业。根据上节结论得知,信贷引导行为会引发行业认知偏差,所以,剥离信贷引导行为的行业干预偏差可能不存在明显的定价错误。对比行业认知偏差和行业干预偏差对未来回报的影响如列(1)至列(4)所示,行业干预偏差的直接效应和网络效应都不显著,说明经信贷行为调整后的干预偏差对未来回报不再有解释力,信贷引导行为确实是引发认知偏差形成的重要因素。

表 6 以行业未来回报为条件的网络博弈纳什均衡

	SLX			
	季度行业未来回报(SLX)		半年度行业未来回报(SLX)	
	(1) 认知偏差	(2) 干预偏差	(3) 认知偏差	(4) 干预偏差
净利润增长预期	0.0442*** (0.004)	0.0442*** (0.004)	0.0209*** (0.006)	0.0209*** (0.006)
EPS 增长预期	-0.0542*** (0.020)	-0.0515*** (0.020)	0.0677*** (0.028)	0.0738*** (0.029)
ROE 增长预期	0.1321*** (0.022)-	0.1309*** (0.022)	0.0900** (0.031)	0.0874*** (0.031)
净利润增长预期(W)	-0.1222*** (0.006)	-0.0930*** (0.006)	-0.2341*** (0.009)	-0.1697*** (0.009)
EPS 增长预期(W)	-0.1708*** (0.023)	-0.1780*** (0.023)	-0.1717*** (0.033)	-0.1876*** (0.034)
ROE 增长预期(W)	0.2417*** (0.027)	0.2688*** (0.027)	-0.3092*** (0.038)	-0.2494*** (0.039)
行业认知偏差	0.0344*** (0.007)		0.0772*** (0.010)	
行业认知偏差(W)	0.5699*** (0.026)		1.2560*** (0.037)	
行业干预偏差		0.0061 (0.007)		0.0130 (0.010)
行业干预偏差(W)		-0.0177 (0.035)		-0.0527 (0.051)
R ²	0.019	0.013	0.028	0.014

(四) 多条件网络博弈纳什均衡

多条件网络博弈纳什均衡综合探讨行业定价程度、信贷干预程度、行业增长预期以及行业增长目标的直接效应和网络效应。为保证实证结果的稳健性,本文分别从长周期超额联动视角和时变超额联动视角进行分析。考察长周期超额联动视角如表 7 列(1)和列(3)所示,行业定价程度对季度和半年度行业未来回报的直接效应分别为-0.4301 和-0.0879,说明市场定价过度会降低行业未来回报,行业定价程度对季度和半年度未来回报的网络效应分别为-6.8264 和-2.1484,说明特定行业的未来回报同与之有超额联动关系行业的定价程度相关,与该行业存在超额联动关系的行业定价越过度,该行业未来回报越低。信贷干预程度与季度和半年度行业未来回报呈负相关,信贷干预越过度未来回报越低,可见信贷引导行为必须与市场认知偏差足够收敛,过度干预会加剧市场风险。信贷干预程度的超额联动效应对季度和半年度未来回报的估计系数分别为-0.4949、0.3184,说明短期内特定行业的信贷干预程度经由超额联动效应使其他行业定价不足,至长周期经市场调节后而反转。

行业增长预期和行业增长目标的直接效应与网络效应皆呈显著正相关,如表 7 列(1)和列(3)所示,说明市场一致预期对未来回报具有解释力。对比行业增长预期和行业增长目标,前者的直接效应在季度和半年度区间分别为 0.0060 和 0.0173,都大于后者的 0.0043 和 0.0024,可见时间节点越近的市场一致预期对未来回报的影响越大。比较行业增长预期和行业增长目标的网络效应,前者 and 后者对季度未来回报的估计系数分别为 0.0323 和 0.0343,两者对未来回报的解释力并无差别。然而,行业增长预期网络效应对半年度未来回报的估计系数为 0.1056,明显大于行业增长目标的 0.0473,说明行业增长预期网络效应的持续时间更长。增长预期或者目标的网络效应普遍大于直接效应,这足以说明分析师增长预期主要透过行业间的超额联动关系影响未来回报,市场定价行为必须充分参考行业间的超额联动效应。

表 7 网络博弈纳什均衡

	SLX			
	季度行业未来回报(SLX)		半年度行业未来回报(SLX)	
	(1)长周期视角	(2)时变视角	(3)长周期视角	(4)时变视角
常数	-0.0076*** (0.001)	-0.0350*** (0.002)	0.0064** (0.002)	-0.0281*** (0.003)
行业定价程度	-0.4301*** (0.041)	-0.4502*** (0.040)	-0.0879*** (0.022)	-0.0765*** (0.021)
行业定价程(W)	-6.8264*** (0.215)	-7.9604*** (0.242)	-2.1484*** (0.139)	-2.9252*** (0.156)
信贷干预程度	-0.2100*** (0.057)	0.1230** (0.058)	-0.6422*** (0.073)	-0.2326*** (0.072)
信贷干预程(W)	-0.4949*** (0.097)	-2.6466*** (0.135)	0.3184*** (0.080)	-1.1118*** (0.112)
行业增长预期	0.0060*** (0.000)	0.0053*** (0.000)	0.0173*** (0.001)	0.0184*** (0.001)
行业增长预(W)	0.0323*** (0.005)	-0.0365*** (0.010)	0.1056*** (0.010)	0.0413* (0.022)
行业增长目标	0.0043*** (0.000)	0.0058*** (0.000)	0.0024*** (0.001)	0.0045*** (0.001)
行业增长目(W)	0.0343*** (0.005)	0.0436*** (0.010)	0.0473*** (0.010)	0.0334 (0.022)
R ²	0.0186	0.0231	0.0152	0.0117

市场的超额联动效应具有时变性,本文采用时变超额联动效应进行分析,一是体现市场定价的滚动窗口视角,二是补充实证结果的稳健性。根据表 7 列(2)和列(4),实证结果发现行业定价程度对未来回报的估计系数皆显著为负,再次印证过度定价是以损害未来收益为代价。信贷干预程度对季度未来回报的直接效应为 0.1230 且显著正相关,对半年度未来回报则不显著,说明时变视角下信贷过度干预仅能短暂提升定价水平,然而,信贷干预程度的网络效应分别为-2.6466 和-1.1118,说明信贷过度干预会借由超额联动效应产生市场风险

对比长周期与时变视角发现,长周期视角下,信贷干预程度对季度与半年度未来回报的总效应分别为-0.7049 和-0.3238,时变视角下的总效应分别为-2.5236 和-1.3444,信贷干预程度对行业未来回报的总效应必定为负,且在时变视角下信贷干预程度的总效应为更小的负数,说明时变视角下市场对信贷干预的反应更为激烈,如对特定行业进行强烈的信贷干预会严重损害市场短期稳定性,所以,信贷行为的实施须“风物长宜放眼量”。行业增长预期与行业增长目标的估计系数在长周期和时变视角下一致,但仍有矛盾点,如列(2)所示,行业增长预期网络效应为-0.0365,说明时变视角下个别行业因市场一致预期强劲而被过度关注与定价,会挤占其他行业的投资行为,导致定价水

平偏低,这样的跷跷板效应会随着定价跨度变长而消失,如列(4)所示。

(五)基于奇异值分解的平准策略

本文考察了基于奇异值分解的平准策略对未来行业不确定性的影响。在长周期视角下,平准策略对季度和半年度行业不确定性的直接效应分别为-0.1131以及-0.1599显著负相关如表8列(1)和列(3),说明对特定行业执行平准策略能有效的降低自身行业不确定性。加入平准策略网络效应后如列(2)和列(4),发现季度和半年度网络效应分别为-0.5788以及-0.9089,说明对特定行业采取平准策略不仅存在直接效应,还能透过行业间联动关系降低行业不确定性,更能发现网络效应占总效应达到九成,平准策略对行业不确定性的调节主要由网络效应所贡献。

表 8 平准策略对行业不确定性的影响

	SLX			
	季度行业不确定性(SLX)		半年度行业不确定性(SLX)	
	(1)	(2)	(3)	(4)
常数	0.0221** (0.000)	0.0170*** (0.000)	0.0454*** (0.000)	0.0260*** (0.000)
平准策略	-0.1131*** (0.009)	-0.0204*** (0.009)	-0.1599*** (0.013)	-0.1349*** (0.013)
平准策略(W)		-0.5788*** (0.017)		-0.9089*** (0.037)
R ²	0.0017	0.0149	0.0017	0.0089

(六)基于平准策略的网络博弈纳什均衡

为更细致地分析平准策略下行业定价程度、信贷干预程度、行业增长预期以及行业增长目标对行业未来回报解释力的变化,实证结果表9列(1)与列(2)对应表7的列(1)与列(2),表9列(3)与列(4)对应表7的列(3)与列(4)。如表9所示,行业定价程度、信贷干预程度的直接效应和网络效应都有明显的提升,说明平准策略能弱化行业不确定性,提升市场定价效率。且由信贷干预程度网络效应所引起的短期错误定价消失,如列(1)所示,特定行业被过度干预导致定价过度时,其他行业相对定价不足与未来收益率正相关,更符合经济逻辑。

在平准策略缓解行业不确定下,行业增长预期和增长目标所代表市场一致预期,对未来回报的解释力度增强,预期投资回报与市场定价行为更为收敛。对比表9与表7的行业增长预期网络效应可以发现,原先时变视角下的行业增长预期跷跷板效应在平准策略执行下消失,个别行业的定价行为不会损害其他行业,印证了采取平准策略能强化市场定价效率。长周期视角下,引入平准策略后的行业增长预期对季度和半年度未来回报的网络效应分别为0.1297和0.1173,经济意义更强,行业增长目标也有相似的结论,平准策略却能提升市场定价效率。

关键地,长周期视角下平准策略对季度和半年度未来回报的直接效应分别为1.1908和1.1075,显著为正;时变视角下,估计系数分别为0.9409和0.7823,显著为正。当特定行业偏离程度为负时,采取正向干预能提升其未来回报;当特定行业偏离程度为正时,采取反向干预能避免其泡沫化所引发的未来回报骤降,说明平准策略能逆调控定价水平。然而,受限于干预策略执行所需成本被固定,无法对全市场给与正面干预,当与特定行业具有超额联动关系的行业皆受到强正面干预时,自身必然存在负向干预,这体现在平准策略的网络效应普遍为负。但瑕不掩瑜,长周期视角下平准策略对季度和半年度未来回报的总效应分别为0.0997和0.9271,时变视角下季度和半年度总效应分别为1.5663和0.3159,各种情境下平准策略的总效应为正,且表9列(1)至(4)的拟合优度分别为0.0401、0.0328、0.0230以及0.0126,其对应表(7)的0.0186、0.0231、0.0152以及0.0117,实证结果足以支持采用平准策略能提升市场定价效率。

表 9 基于平准策略的网络博弈纳什均衡

	SLX			
	季度行业未来回报(SLX)		半年度行业未来回报(SLX)	
	(1)长周期视角	(2)时变视角	(3)长周期视角	(4)时变视角
常数	0.0058 [*] (0.002)	-0.0432 ^{***} (0.004)	0.0087 ^{***} (0.002)	-0.0458 ^{***} (0.002)
行业定价程度	-1.2238 ^{***} (0.074)	-1.3223 ^{***} (0.073)	-0.1135 ^{***} (0.016)	-0.0731 ^{***} (0.0161)
行业定价程(W)	-19.4219 ^{***} (0.746)	-22.8754 ^{***} (0.751)	-3.6294 ^{***} (0.154)	-3.7615 ^{***} (0.190)
信贷干预程度	-0.4215 ^{***} (0.087)	0.5556 ^{***} (0.089)	-1.5023 ^{***} (0.078)	-0.3087 ^{***} (0.055)
信贷干预程(W)	0.8743 ^{***} (0.149)	-4.2776 ^{***} (0.322)	1.3031 ^{***} (0.083)	-1.2467 ^{***} (0.094)
行业增长预期	0.0241 ^{***} (0.001)	0.0239 ^{***} (0.001)	0.0369 ^{***} (0.001)	0.0313 ^{***} (0.001)
行业增长预(W)	0.1297 ^{***} (0.009)	0.0075 (0.015)	0.1842 ^{***} (0.010)	0.0378 ^{**} (0.016)
行业增长目标	0.0013 ^{***} (0.001)	0.0137 ^{***} (0.001)	0.0042 ^{***} (0.001)	0.0069 ^{***} (0.001)
行业增长目(W)	0.1297 ^{***} (0.009)	0.0516 ^{***} (0.015)	0.1173 ^{***} (0.008)	0.0508 ^{***} (0.016)
平准策略	1.1908 ^{***} (0.106)	0.9409 ^{***} (0.101)	1.1075 ^{***} (0.055)	0.7823 ^{***} (0.059)
平准策略(W)	-1.0911 ^{***} (0.066)	0.6254 ^{***} (0.053)	-0.1803 ^{***} (0.047)	-0.4664 ^{***} (0.042)
R ²	0.0401	0.0328	0.0230	0.0126

五、结论与政策建议

本文从网络博弈视角出发,沿着“行业增长目标—行业认知偏差—行业未来回报”的逻辑链条层层递进的方式构建网络博弈模型,探讨参与者行动对自身及其联动对象所产生的直接效应和网络效应,并基于奇异值分解取得平准策略,为政府平准基金缓解行业不确定性及提升市场定价效率提供理论基础与实际手段。研究结论归纳为以下五点:

第一,行业增长目标方面,增长目标会通过投入产出关系溢出至其他行业,说明市场一致预期存在趋同性。投资行为与行业增长目标和行业增长预期皆显著正相关,说明投资人对卖方分析师设置目标所产生的行动同时具有追随性和领先性。经效应分解,高成长的新兴行业以及阶段性增长爆发的周期行业存在经常性定价过度的现象,而价值行业则普遍定价不足,可见投资行为偏离行业增长目标会产生行业认知偏差,回归残差可以作为对认知偏差的度量。

第二,行业认知偏差方面,信贷行为是认知偏差的肇因,特定行业的信贷成本越大及其短期融资依赖越深,导致该行业定价水平越低,与其有上下游联系的行业也会受到网络效应的消极影响。获得信贷支持的行业更容易受到资本市场关注,导致该行业的定价水平偏高,其他行业相应也有定价水平偏低的倾向,追捧资本市场宠儿形成跷跷板效应,并随着定价跨度拉长而消失。

第三,行业未来回报方面,行业增长预期的直接效应呈显著正相关,而行业增长预期的网络效应则呈现消极影响,说明资金偏好高增长预期的行业,其他行业增长预期越高,则自身未来收益率越低。金融市场会对行业定价偏差进行修正,定价不足行业的未来回报越高,定价过度行业的未来回报则越低,揭示了行业认知偏差对市场定价行为的重要性。干预偏差对未来回报的影响不显著,侧

面印证了信贷引导行为确实是引发认知偏差的重要因素。

第四,多条件网络博弈纳什均衡式方面,定价过度和信贷干预过度皆会降低未来回报,并通过超额联动效应对其他行业产生错误定价。行业增长预期和增长目标的直接效应与网络效应皆呈现显著正相关,网络效应普遍大于直接效应,说明市场一致预期主要通过超额联动关系影响未来回报。

第五,平准策略方面,平准策略对未来回报的总效应显著为正,说明平准策略能逆调控定价水平。采取平准策略下,市场定价程度和信贷干预程度估计系数的经济性变强,信贷行为和增长预期引发的跷跷板效应相应消失,且拟合优度有明显提升,结论支持采用平准策略能提升市场定价效率。

本文提出如下政策建议:首先,建议政府关注市场参与者间的博弈关系,顾及生产网络和超额联动关系才能优化资源配置。其次,投资行为经常性地偏离增长目标会引发定价不足与定价过度,市场过度博弈行为降低了市场定价效率,有关当局须充分考虑行业间的联动关系以识别市场缺陷,对不同的行业采取有针对性的措施来防范风险传染。最后,本文提出基于奇异值分解的平准策略,将金融风险防控措施落实到具体行业层面,可以协助平准基金准确把握和调整其市场引导方案,提高金融市场定价效率以实现金融服务实体经济的最终目标。

[参 考 文 献]

- [1] 刘勇,杨海生,徐现祥. 中国经济增长目标体系的特征及影响因素[J]. 世界经济,2021(4):30-53.
- [2] 徐现祥,刘毓芸. 经济增长目标管理[J]. 经济研究,2017(7):18-33.
- [3] 张然,汪荣飞,王胜华. 分析师修正信息、基本面分析与未来股票收益[J]. 金融研究,2017(7):156-174.
- [4] 游家兴,周瑜婷,肖珉. 凯恩斯选美竞赛与分析师预测偏差行为——基于高阶预期的研究视角[J]. 金融研究,2017(7):192-206.
- [5] 马梦迪,李烁,王玉涛. 中国分析师报告有效性研究:特定信息与投资者有限关注[J]. 中国管理科学,2022(11):1-13.
- [6] 王擎,罗翊垣,王慧. 基金经理与卖方分析师存在合谋吗[J]. 财贸经济,2022(8):105-118.
- [7] CASSELLA S, GOLEZ B, GULEN H, et al. Horizon Bias and the Term Structure of Equity Returns[J]. The Review of Financial Studies, 2023, 36(3):1253-1288.
- [8] 宫汝凯. 信息不对称、过度自信与股价变动[J]. 金融研究,2021(6):152-169.
- [9] COSEMANS M, FREHEN R. Saliency Theory and Stock Prices: Empirical Evidence[J]. Journal of Financial Economics, 2021, 140(2):460-483.
- [10] 赵墨非,徐翔. 经济周期中的信贷引导:基于网络博弈的视角[J]. 经济研究,2021(8):74-90.
- [11] 靳庆鲁,孔祥,侯青川. 货币政策、民营企业投资效率与公司期权价值[J]. 经济研究,2012(5):96-106.
- [12] 王义中,陈丽芳,宋敏. 中国信贷供给周期的实际效果:基于公司层面的经验证据[J]. 经济研究,2015,50(1):52-66.
- [13] 周文婷,吴一平. 基于财政补贴视角的隐性担保对信贷约束的影响[J]. 财政研究,2020(10):42-56.
- [14] 宣扬,靳庆鲁,李晓雪. 利率市场化、信贷资源配置与民营企业增长期权价值——基于贷款利率上、下限放开的准自然实验证据[J]. 金融研究,2022(5):76-94.
- [15] MENZLY L, OZBAS O. Market Segmentation and Cross-predictability of Returns[J]. The Journal of Finance, 2010, 65(4):1555-1580.
- [16] DI GIOVANNI J, HALE G. Stock Market Spillovers via the Global Production Network: Transmission of U. S. Monetary Policy[J]. The Journal of Finance, 2022, 77(6):3373-3421.
- [17] 段丙蕾,汪荣飞,张然. 南橘北枳:A股市场的经济关联与股票回报[J]. 金融研究,2022(2):171-188.
- [18] ALTINOGLU L. The Origins of Aggregate Fluctuations in a Credit Network Economy[J]. Journal of Monetary Economics, 2021, 117:316-334.
- [19] BARBERIS N, SHLEIFER A, WURGLER J. Comovement[J]. Journal of Financial Economics, 2005, 75(2):283-317.
- [20] GALEOTTI A, GOLUB B, GOYAL S. Targeting Interventions in Networks[J]. Econometrica, 2020, 88(6):2445-2471.
- [21] AQUARO M, BAILEY N, PESARAN M H. Estimation and Inference for Spatial Models with Heterogeneous Coefficients: An Application to US House Prices[J]. Journal of Applied Econometrics, 2021, 36(1):18-44.

(责任编辑 余 敏)