

---

---

# 内部交易者的交易行为分析

缪新琼 邹恒甫\*

---

**内容提要** 本文以 Kyle 的单期模型为基础, 通过假设内部交易者无法获得对交易风险资产流动价值的完全信息及市场无法达到标准形式的半强式有效, 而是一种弱式有效, 重新分析了内部交易者的交易策略和最终收益, 从而将 Kyle 模型做了推广。本文得出的结论是, 当内部交易者观测到的信号对交易资产真实流动价值存在扭曲时, 内部交易者的交易行为变得更为复杂; 弱式的市场有效性条件和流动价值信号的扭曲可加强内部交易者的信息垄断地位, 为其相应的策略交易带来更多的收益。

**关键词** 信号扭曲 弱有效市场 内部交易者 流动价值

---

## 一 前言

金融市场中, 机构投资者和大户的交易行为可以对金融市场产生十分重要的影响。从交易量看, 机构投资者和大户的交易量在整个市场交易量中占了很大比例, 对金融市场中交易资产的价格有着重要的影响。理论上一般认为, 机构投资者和散户相对于其他投资者来说占有信息上的优势, 可以利用信息上的优势采取相应的策略交易谋取利润。因此, 对机构内部交易者行为的研究有着深刻现实及理论意义。

为了更好地分析金融市场中的交易行为, Kyle(1985) 将市场中的投资者抽象地划为三类: 占有信息优势的内部交易者, 又称为信息投资者; 相对于内部交易者的是一类交易性质带有盲目性的投机交易者, 称为噪声投资者; 除了这两类交易者之外的市场参与主体, 则统称为做市商(又称市场制造者)。做市商所起的作用是稳定市场, 使交易资产市场价格达到半强式有效。与 Wang(1994) 的竞争市场条件下的不对称信息模型不

同, 该模型是一个典型的理性噪声预期模型。这类模型虽然在理论上存在一定的缺陷, 但对揭示金融市场交易行为具有重要的价值, 实际上, Kyle(1985) 模型已经成为目前研究投资者信息不对称条件下市场交易的经典文献。后来的许多研究者采用不同的方法对 Kyle(1985) 模型从不同的角度进行了扩展。

Kyle(1985) 模型中考虑的最简单的情形, 同时也是该文结论最核心的基础假设是市场中只有一个处于垄断地位的内部交易者, 这样一个假设显然与实际经济有一定出入。相比较而言, 比较合理的假设应是市场中存在着多个异质内部交易者, 并且, 这些异质个体的行为对市场价格的行为产生重要的影响。比如, Holden 和 Subrahmanyam(1992) 强调了不同内部交易者各自拥有的私人信息的揭示对他们最终在市场上的交易行为所产生的影响。他们认为, 这些内部交易

---

\* 缪新琼: 招商证券股份有限公司 深圳市福田区益田路江苏大厦 A 座 42 楼 518026 电子信箱: xqmiao@163.com; 邹恒甫: 武汉大学高级研究中心 电子信箱: hzhou@worldbank.org.

者之间的竞争加速了信息的揭示,使得内部交易者的交易行为呈现更为明显的攻击性特征。这与 Kyle(1985)的观点不同,Kyle(1985)模型说明,内部交易者在交易行为上会表现得更为沉稳,而并不会像 Holden 和 Subrahmanyam(1992)认为的那样倾向急于交易。Foster 和 Viswanathan(1996)以及 Back 等人(2000)更为系统地分析了多个内部交易者之间竞争交易行为。所不同的是,Foster 和 Viswanathan(1996)采用的是离散的处理方式,而 Back 等人(2000)采用的是连续的方法。两文都得到了一些有意义的结论。例如,Back 等人(2000)证明了 Holden 和 Subrahmanyam(1992)提出的这样一个假设:如果市场中存在多个异质的内部交易者,并且内部交易者之间的价值信号是完全相关的,则在均衡时,不可能得到如 Kyle(1985)模型中所得到的价格方程和内部交易者的交易策略都为线性的完美解析结果。

Hong 和 Rady(2002)采用 Kyle(1985)模型的竞价机制,考虑了内部交易者对时序变化的市场流动性具有不完全信息的情形。在 Hong 和 Rady(2002)模型中,市场中的噪声交易被描述为一个二状态的马尔可夫链,由于内部交易者无法获知噪声交易状态的完全信息,使得他们必须面对由价格冲击所带来的不确定影响。可以预见,在这样一个模型中,内部交易者必须不断从以往的价格和交易量的信号中提取关于市场流动性的信息,即所谓的学习过程。Hong 和 Rady(2002)模型得到的最主要结论是,内部交易者的策略交易以及诸如信息有效性这样一类市场统计量是依赖于历史的。还有一些研究者从另外的角度重新审视了内部交易者的策略交易行为以及相关的一些问题,本文不再一一详述。

Kyle 和 Wang(1997)在 Kyle(1985)模型的基础上做了一个推广,建立了一个重要的模型,该模型特别引入了另外两个重要的假设:第一,从原来的市场中只有一个垄断内部交易者的情形变为有两个内部交易者的寡头交易模型;第二,引入了投资者过度自信的行为假设。该文模型的核心结论是:在其他条件相同的情况下,一个表现为过度自信的内部交易者不但可以比采取理性交易策略

的对手获取更多的利润,而且采取过度自信的交易策略可以使他自身比采取理性的交易策略获取更多的利润,亦即,过度自信行为可严格占优于理性行为。该文之所以能得到这样的结论,究其原因就在于,过度自信在该文模型考察的标准古诺寡头对策中形成了一个协议,这一协议机制导致的直接结果使得非理性过度自信交易行为能够在市场中长期存在。值得一提的是,从这里可以看出,在 Kyle 和 Wang(1997)的模型中,内部交易者的过度自信行为的根源并不是价格的非有效性,在该文模型中,价格同样是由理性的做市商设定的。

与 Kyle 和 Wang(1997)模型不同,本文的第三部分试图通过减弱市场有效的程度来考察了价格的另一种有效性形式——弱式有效而非半强式有效对内部交易者交易行为及其最终策略收益产生的影响。鉴于市场有效形式在数学模型表述上的技术性困难,本文着重考察了最简单的一种情形,即市场中只有一个垄断内部交易者的静态一期情形。

本文的第二部分通过引入内部交易者所观测到的信号对事后流动价值的扭曲,考察信号扭曲程度对内部交易者交易行为和收益以及对市场均衡的影响。我们假设,虽然内部交易者并非像噪声交易者那样,完全不能得到关于风险资产事后流动性价值的任何信息,但我们认为内部交易者也无法获得对风险资产流动性价值的完全信息。之所以能够给出这样的假设,从经济学意义上看,主要原因有两个:

第一,市场本身使内部交易者无法获得对流动性价值的完全信息。现代金融市场瞬息万变,各类信息充斥其中,即使是一个实力雄厚的机构投资者,信息的过于纷繁也使得他们很难掌握关于流动价值的完全信息。

第二,对内部投资者而言,获取更准确信息的成本很有可能过高。即使内部投资者能够改善自己的信息质量,过高的成本也使理性的他们放弃这样的尝试。基于这两点,我们认为较为实际的情形是,内部交易者能够观测到关于风险资产事后流动性价值的部分信息,但非完全信息,即内部交易者所观测到的信号是风险资产事后流动性价值

的一个扭曲的反映。本文的这一假设与已有的文献不同之处就在于,以往模型大多是从引入内部交易者要面临市场中噪声交易的不确定而深化 Kyle(1985) 的研究的。

本文模型沿用 Kyle(1985) 模型的框架。本文的第二部分着重分析了信号扭曲条件下内部交易者的交易行为和其最终投机收益。文中第三部分试图以非标准的弱式有效市场假设取代标准的半强式有效市场假设,并在此基础上分析了内部交易者的策略交易行为、投机收益及最终的均衡性质。第四部分给出本文的结论。

## 二 信号扭曲条件下内部交易者的交易分析

与 Kyle(1985) 的模型相似,本文假设经济中有一种可交易风险资产,参与的交易主体有三个:内部交易者、流动交易者或噪声投资者及做市商。

记这种可交易风险资产的事后价值为  $\tilde{v}$ ,它服从均值为  $p_0$ ,方差为  $\sigma^2$  的正态分布。噪声交易者的交易量记为  $\tilde{u}$ ,它服从均值为 0,方差为  $\sigma_u^2$  的正态分布。随机变量  $\tilde{v}$  和  $\tilde{u}$  独立。记内部交易者对交易风险资产的需求量为  $\tilde{x}$ 。记内部交易者的交易策略为  $X$ ,  $\tilde{x}$  是  $X$  的函数;记风险资产由做市商设定的价格为  $\tilde{p}$ 。我们假设内部交易者无法直接观测到交易风险资产的事后价值  $\tilde{v}$ ,而是观测到一个与之相关的价值信号  $\tilde{s}$ 。它与该风险资产的事后价值  $\tilde{v}$  存在着如下线性关系:

$$\tilde{s} = \delta \tilde{v} \quad (1)$$

其中  $\delta$  为扭曲率,它衡量的是观测到的信号  $\tilde{s}$  对真实事后价值  $\tilde{v}$  的扭曲程度。显然,  $\delta$  越靠近 1,内部交易者观测到的信号就越准确。为了使这样的定义有意义,我们假设扭曲率  $\delta$  不为零,这个假设使内部交易者观测的信号总是有价值的,与流动风险资产的事后价值总是相关的。

交易大致分两步进行。第一步,  $\tilde{s}$  和  $\tilde{u}$  真实值得以实现,同时内部交易者选择他的需求量,但他无法观测到  $\tilde{u}$ 。第二步,做市商依据市场出清条件确定均衡价格  $\tilde{p}$ ,此时,做市商可以观测到风险资产的总需求,记为  $y = x + u$ ,但无法独立观测到  $\tilde{x}$  和  $\tilde{u}$ 。记内部交易者的利润为  $\tilde{\pi}$  则  $\tilde{\pi} = (\tilde{v} - \tilde{p})\tilde{x}$ 。

经济的均衡定义如下:

上述模型中,经济的均衡定义为一对需求策略和价格  $(X, p)$  满足如下两个条件:

(1) 利润极大化条件。给定任意  $\tilde{s}$  的真实值  $s$  和其他需求策略  $X$ , 都有:

$$E\{\tilde{\pi}(X, p) | \tilde{s} = s\} = E\{\tilde{\pi}(X, p) | \tilde{s} = s\} \quad (2)$$

(2) 市场半强有效性条件。风险资产的价格满足:

$$\tilde{p} = E\{\tilde{v} | \tilde{x} + \tilde{u}\} \quad (3)$$

给定上面的定义,我们有如下定理:

定理 1 在上述给定的模型中,存在唯一的一个线性均衡  $(X, p)$ , 且具有如下形式:

$$X(\tilde{v}) = \beta(\tilde{s} - p_0) = \beta(\delta\tilde{v} - p_0) \quad (4)$$

$$p = p_0 + \lambda(\tilde{x} + \tilde{u}) \quad (5)$$

证明:不妨假设存在常数  $\mu, \lambda, \alpha, \beta$  使得价格  $p$  和需求函数  $X$  满足:

$$p = \mu + \lambda y \quad (6)$$

$$X(v) = \alpha + \beta \theta \quad (7)$$

若(6)式成立,则内部交易者的利润为:

$$E\{[\tilde{v} - p(x + \tilde{u})]x | \tilde{s} = s\} = (\frac{s}{\delta}x - \mu - \lambda x)x \quad (8)$$

内部交易者的优化问题为相对于需求量  $x$  求(8)式的极大值。<sup>①</sup>由一阶条件即得:

$$\frac{1}{\beta} = 2\lambda\delta, \quad \alpha = -\mu\delta\beta \quad (9)$$

均衡定义中市场交易的有效性条件为:

$$\mu + \lambda y = E\{\tilde{v} | \alpha + \beta\tilde{s} + \tilde{u} = y\} \quad (10)$$

注意到所有随机变量都是正态分布的假设,故由投影定理可求得:

$$\lambda = \frac{\beta\sigma_v^2}{\beta^2\delta^2\sigma_v^2 + \sigma_u^2}, \mu - p_0 = -\lambda(\alpha + \beta\delta p_0) \quad (11)$$

(9)式和(11)式可共同确定参数  $\mu, \lambda, \alpha, \beta$ , 解出即得定理 1。

特别是当  $p_0 = 1$  时,  $\mu, \alpha$  皆为零。在下面的假设分析中,为简便起见,我们做一个标准化的假设,令  $p_0 = 0$ 。这一标准化的假设对结果无影响。由定理 1 可知,整个经济的均衡完全由参数  $\delta, \sigma^2$ ,

<sup>①</sup> 该极大化问题的二阶条件为  $\lambda > 0$ 。

$\sigma_u^2$  确定。

参数  $\beta$  表示的是内部交易者对流动风险资产的需求  $\beta$  值,这也是采用记号  $\beta$  的原因。简单计算,可得:

$$\beta^2 = \left(\frac{1}{2\delta - \delta^2}\right) \left(\frac{\sigma_u^2}{\sigma_s^2}\right) \quad (12)$$

由(12)式,可得如下命题:

**命题 1** 给定上述市场假设和均衡定义,均衡存在并且唯一的充分必要条件是:

$$0 < \delta < 2.$$

命题 1 说明,如果一个市场中内部交易者观测到的信号与真实流动资产价值偏离过大,则模型不存在均衡解。由于  $\delta$  反映的是市场环境的因素和内部投资者获取信息的能力等因素,这说明,一个相对混乱的市场不能保证均衡的存在,或者,内部交易者获取信息的能力太差,与噪声投资者相近,也无交易发生。

当  $\delta$  满足  $0 < \delta < 2$  时,内部交易者的需求值  $\beta$  为:

$$\beta = \left(\frac{1}{2\delta - \delta^2}\right)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{\sigma_u}{\sigma_s}\right) \quad (13)$$

在 Kyle(1985) 模型中,内部交易者的需求  $\beta$  值为:

$$\beta = \frac{\sigma_u}{\sigma} \quad (14)$$

对比 Kyle(1985) 模型的结果,参数  $\delta$  进入了内部交易者的需求  $\beta$ 。在本文模型条件下,内部交易者对交易资产的需求不但与噪音交易比率  $\frac{\sigma_u}{\sigma_s}$  呈线性关系,还和观测信号对真实交易流动价值的扭曲程度  $\delta$  有非线性的关系。进一步分析(13)式,我们有如下的命题。

**命题 2** 在上述模型中,假设  $\delta$  满足  $0 < \delta < 2$ ,则在均衡时有:

(1) 当  $\delta = 1$  时,内部交易者相对信号  $s$  的需求  $\beta$  最小,此时其对流动风险资产的需求为:

$$X = \frac{\sigma_u}{\sigma_s} \tilde{s} \quad (15)$$

(2) 当  $\delta \neq 1$  时,内部交易者对流动风险资产

的需求为:

$$X = \left(\frac{1}{2\delta - \delta^2}\right)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{\sigma_u}{\sigma_s}\right) \tilde{s} \quad (16)$$

当  $0 < \delta < 1$ ,内部交易者相对于信号  $s$  的需求  $\beta$  随着  $\delta$  的不断增大而减小;当  $1 < \delta < 2$ ,其相对于信号  $s$  的需求  $\beta$  随着  $\delta$  的不断增大而增大。

命题 2 中(1)的结论与 Kyle(1985) 模型结果相同。

命题 2 说明,当内部交易者观测到的价值信号是风险资产事后流动价值的准确反映时,内部交易者的交易攻击性最小。而当内部交易者观测到的价值信号不是风险资产事后流动价值的准确反映时,内部交易者的交易攻击性依赖于价值信号对风险资产事后流动价值的扭曲程度而定。当价值信号对风险资产事后流动价值  $s$  的扭曲是一种缩小式的扭曲时,内部交易者的交易攻击性随扭曲率的增加而减小;而当价值信号对风险资产事后流动价值的扭曲是一种放大式的扭曲时,内部交易者的交易攻击性随扭曲率的增加而加大。相比没有信号扭曲情形,信号的扭曲加大了内部交易者策略交易的攻击性。

$\frac{1}{\lambda}$  衡量的是交易市场的深度。所谓市场深度,指的要使流动资产的价格增加或者减少一个货币单位所必需的定单数量。简单计算可得:

$$\lambda = \frac{2\delta - \delta^2}{2\delta} \left(\frac{\sigma_s}{\sigma}\right) \quad (17)$$

可见,市场的深度  $\frac{1}{\lambda}$  是关于扭曲率  $\delta$  的增函数。市场的深度并不与内部交易者观测到信号的准确程度呈正增长关系,而与市场对价值信号的扭曲程度呈正增长关系。有这样的结果,是因为内部交易者的流动资产需求是根据观测到的信号来确定的,观测的价值信号将真实的流动资产价值扭曲了  $\delta$  倍。内部交易者的需求决策依赖于观测到的价值信号,市场制造者在内部交易者决策的基础上考虑他的逆向选择问题,最终在均衡时导致市场深度加深。

下面比较一下存在信号扭曲和不存在信号扭曲程度两种情形下,内部交易者获得的无条件期

望利润的大小。当  $\delta = 1$ , 内部交易者最终获得的无条件期望利润为  $(\frac{\delta}{2}) \frac{1}{2\delta - \delta^2} \sigma_v \sigma_u$ 。在 Kyle (1985) 模型中, 内部交易者可最终获得的无条件期望利润  $\frac{1}{2} \sigma_v \sigma_u$ , 两者相差  $((\frac{\delta}{2}) \frac{1}{2\delta - \delta^2} - \frac{1}{2}) (\sigma_v \sigma_u)$ 。记函数  $g(\delta)$  为:

$$g(\delta) = (\frac{\delta}{2}) \frac{1}{2\delta - \delta^2} \quad (18)$$

容易证明  $g(\delta)$  是  $\delta$  的增函数。可见, 内部交易者的无条件期望利润是随着扭曲率  $\delta$  的增大而增加。当  $0 < \delta < 1$ , 内部交易者的利润小于他能够直接观测到真实流动价值 ( $\delta = 1$ ) 时所获取的利润。但当  $1 < \delta < 2$ , 他的利润要高于他能够准确获取流动资产价值信息情形时所获取的利润。这是因为, 根据命题 2 中的性质 (2), 内部交易者对可交易资产的需求是关于扭曲率的增函数。由于内部交易者在市场中占有信息垄断地位, 市场深度的加深 ( $1 < \delta < 2$ ) 使得内部交易者更加带有攻击性的需求能够为他们带来更加丰厚的利润。内部交易者更加带有攻击性的策略交易需求行为和 Holden 与 Subrahmanyam (1992) 的观点是一致的。

在下面的第三部分中, 我们将在同样的一个最简单的一期框架下, 考察均衡条件的改变对内部交易者的交易策略和收益的影响。

### 三 弱有效市场条件下内部交易者的交易分析

在已有文献中, 研究者大多将市场有效性的条件定义为半强式有效。作为一种普遍采用的市场有效性条件, 半强式有效在刻画市场特征方面有着非常重要的理论意义。如上节, Kyle (1985) 将市场半强式有效定义为: 交易流动风险资产的价格满足方程  $\tilde{p}$ :

$$\tilde{p} = E\{\tilde{v} | \tilde{x} + \tilde{u}\}$$

这样一个市场有效性条件使得在该文设定的竞价方式下, 处于完全竞争地位的做市商的利润为零, 无法获得任何正净值摩擦收益。近年来在对资本市场有效性进行检验的金融分析方面, 很多研究都发现了诸多经典金融理论无法合理解释的

“异常现象”, 如股价的可预测性等, 这些结果对由 Fama (1965) 的市场有效假说理论为代表的古典理论提出了直接的挑战。基于这样一些经验分析结果, 我们认为, 弱式有效市场条件可产生重要的影响, 因此本文假设市场具有弱有效性。在对具体的弱有效性形式进行数学描述时, 为简便起见, 本文考察最简单的单期情形下, 弱式有效市场条件是对半强式有效条件的一个有限偏离。不失一般性, 同时也为了便于分析, 我们假设风险流动交易资产的价格方程满足:

$$\begin{aligned} \tilde{p} &= E\{\tilde{v} | \tilde{x} + \tilde{u}\} + k(\tilde{x} + \tilde{u}) \\ &= E\{\tilde{v} | \tilde{x} + \tilde{u}\} + k_y \end{aligned} \quad (19)$$

其中  $k$  为参数, 它衡量的是在本文模型的市场有效条件对标准的半强市场有效条件的偏离程度, 权且称之为偏离参数。显然当  $k = 0$  时, 弱有效性条件退化为标准的半强有效性条件。由此可见本文模型通过这样假设的交易弱有效性条件对 Kyle (1985) 模型做了另一种形式的推广。

不考虑内部交易者交易信号对流动资产价值的扭曲, 沿用第二节中的记号, 首先我们重新给出弱式有效市场条件下均衡的定义。

经济的均衡为一对需求策略和价格  $(X, p)$  满足如下两个条件:

(1) 利润极大化条件。给定任意  $\tilde{v}$  的真实值  $v$  和其他需求策略  $X$ , 都有:

$$E\{\tilde{\pi}(X, p) | \tilde{s} = s\} = E\{\tilde{\pi}(X^*, p) | \tilde{s} = s\}$$

(2) 市场交易有效性条件。风险资产的价格满足方程 (19)。

给定上面的定义后, 我们有如下定理:

定理 2 在给定假设下, 本节模型存在唯一的一个线性均衡  $(X, p)$  满足定义, 且具有如下形式:

$$X(\tilde{v}) = \beta(\tilde{v} - p^0) \quad (20)$$

$$p = p^0 + \lambda(\tilde{x} + \tilde{u}) \quad (21)$$

证明的过程和定理 1 的证明相同, 此处从略。由投影定理可得方程:

$$\lambda = \frac{\beta \sigma_v^2}{\beta \sigma_v^2 + \sigma_u^2} + k \quad \text{及} \quad \frac{1}{\beta} = 2\lambda \quad (22)$$

由(22)式可得:

$$\lambda = \left(\frac{\sigma_v}{\sigma_u}\right) \frac{1+k}{4(1-k)}, \beta = \frac{\sigma_u}{\sigma_v} \frac{1-k}{1+k} \quad (23)$$

由(23)式可知,在本文模型的假设下,若要使得均衡存在并且惟一,偏离参数  $k$  必须满足  $-1 < k < 1$ 。对于这一条件,一个很直观的解释是,如果市场交易的有效性程度太弱,会给理性的内部投资者做投资决策时带来更大的不确定性,从而使他们在投资时面临额外的风险。过大的风险可使投资者最终选择放弃在市场中进行交易。

由(23)式的结果可立得如下命题。

**命题3** 在上述模型中,假设满足  $-1 < k < 1$ ,则在均衡时内部交易者对流动风险资产的需求为:

$$X = \frac{1-k}{1+k} \left(\frac{\sigma_u}{\sigma_v}\right) \tilde{v} \quad (24)$$

内部投资者需求  $\beta$  随着偏离参数  $k$  的不断增大而减小;相应地,市场的深度也随着偏离参数  $k$  的不断增大而加深。

当偏离参数为负时,交易有效性条件为处于垄断地位的内部投资者(而非市场制造者)创造了正的“摩擦”收益,因此理性的内部交易者在交易动机上表现出更强的攻击性。而当偏离参数为正值时,内部投资者无法从自己拥有的私人信息中区分出由市场摩擦给交易风险事后流动价值信息造成的扭曲影响,这种不确定性使得内部交易者在采取策略交易时表现得更为谨慎。

对于偏离参数  $k$ ,从另一个角度又可解释为在保证市场有效条件下产生的相对于标准半强式有效市场条件的“流动性泡沫”。接下来我们分析这种流动性泡沫对市场深度以及内部交易者策略交易和收益的影响。由方程(23),易证当  $k$  满足

$-1 < k < 1$  时,市场深度  $2\left(\frac{\sigma_u}{\sigma_v}\right) \frac{1-k}{1+k}$  与  $k$  的大小呈反比。当  $k = 0$ ,相对流动性泡沫为零。当  $k < 0$ ,相对流动性泡沫对内部交易者策略交易收益有着显著的影响。容易通过计算得到,当  $k < 0$  时,内部交易者的无条件期望收益为:

$$\frac{1}{2} \frac{1-k}{1+k} \sigma_u \sigma_v \quad (25)$$

与标准的半强有效交易条件下内部交易者的无条件收益  $\frac{1}{2} \sigma_u \sigma_v$  相比,此时内部交易者的无条件期望收益是参数  $k$  的递减函数。具体地,当  $-1 < k < 0$  时,

$\frac{1}{2} \frac{1-k}{1+k} \sigma_u \sigma_v > \frac{1}{2} \sigma_u \sigma_v$ , 处于信息垄断地位的内部交易者充分利用自己的信息优势采取更具攻击性的交易策略,对相对流动性泡沫进行投机,从而为自己带来额外的收益;而当  $0 < k < 1$

时,  $\frac{1}{2} \frac{1-k}{1+k} \sigma_u \sigma_v < \frac{1}{2} \sigma_u \sigma_v$ , 市场摩擦给内部投资者的投资决策带来负面的影响,内部投资者此时必须采取相对谨慎的投资策略,因而最终也只能获取相对较少的期望收益。这样一个综合的结果表明,在内部交易者究竟如何利用其信息优势在市场进行交易的问题上,在本文条件下, Kyle (1985) (相对于情形  $0 < k < 1$ ) 与 Holden 和 Subrahmanyam (1992) (相对于  $-1 < k < 0$  情形) 的结果皆存在可能性,两者并不矛盾。

#### 四 结论

现代金融市场中投资者之间的信息不对称是普遍的现象。机构投资者和大户投资者与其他中小投资者相比,可利用资金和人力资源等要素上的优势,在金融市场中获取信息上的优势。这类内部交易者可进而利用信息上的优势,采取策略交易的方式获取额外的收益。

本文在做出一定的条件假设后,分别从两个不相同的角度推广了经典的 Kyle (1985) 模型,重新研究了内部交易者的策略交易行为及其最终获取的策略收益。文中的第二部分通过假设内部交易者不能获得对交易风险资产流动价值的完全信息,着重分析了内部交易者观测信号对交易资产流动价值的扭曲给内部交易者的交易策略以及收益带来的影响,得出了更加宽泛的结论。

本文研究发现,当内部交易者观测到的信号对交易资产真实流动价值存在扭曲时,内部交易

者的交易行为变得更为复杂;由于交易市场的深度是和信号的扭曲率呈正比的,故而信息的优势为内部交易者的策略交易带来了比没有信号扭曲情形时所采取的策略交易带来更多的收益。

本文第三部分没有采用已有文献通常采用的半强式市场有效性条件,而是通过引入偏离参数的概念重新定义了一个弱式市场有效性条件。在此基础上,本文研究得出的结论是,内部交易者的策略交易行为和所得收益都要受到偏离参数的显著影响。这样一个综合的结果同时包含了 Kyle (1985) 和 Holden 与 Subrahmanyam (1992) 的结论:在本文模型条件下,两个模型的差别主要在偏离参数的大小上。

本文模型的很多局限性也是显而易见的,其中主要有以下 5 点:

(1) 本文模型所考察的时间期限仅只有一期。显然一个多期的模型将更加符合实际,但同时,多期要比单期情形复杂得多,需要考虑内部投资者的序贯策略。可以看出,若将本文模型推广到多期的情况,本文的基本结论不会有很大变化。(2) 本文模型假设市场中只有一个在信息上占有垄断地位的内部交易者,这一假设大大简便了本文的分析。但要系统分析内部交易者的交易行为和交易策略,只分析一个内部交易者的情形显然是不足的。已有的研究发现,多个内部交易者之间的诸如竞争等行为可对他们的交易策略和市场的均衡产生至关重要的影响。(3) 在时间状态上,本文模型也只是一个离散模型。已有研究表明采用连续时间模型,尤其是在分析多期情形显得更为简便。(4) 本文对内部交易观测信号导致的扭曲和弱市场有效性的数学刻画,都是在相对简单的框架下,做了相对特殊的设定。一方面,当对模型结构本身做扩展时,如何对更为一般的情形做具体假设需要进一步的研究;另一方面,鉴于本文对于信号扭曲和市场弱有效做出的相对特殊的假设,因此,在

理论上如何就两者给出更为合理形式的假设值得进一步的探讨。(5) 近年来,金融理论研究的一个新动向是对内部交易者做出一定的非理性的行为假设以期对金融市场现象做出更为合理的解释。无疑,这也是考察更宽泛条件下内部交易者交易行为值得关注的一个重要方面。

与单纯强调本文模型所得到的理论结果相比,本文作者更希冀本文的研究能够起到一个抛砖引玉的作用,通过研究者的进一步研究,使人们对内部交易者的交易行为这样一个具有十分重要理论和现实意义而本身又极为复杂的议题有更加全面深入的认识,并用来合理地指导现实的投资行为。

#### 参考文献:

- Back, K.; Cao, H. and Willard, G. "Imperfect Competition among Informed Traders." *Journal of Finance* 55, 2000, pp. 2117- 2155.
- Fama, Eugene. "Efficient Capital Markets." *Journal of Finance* 46, 1965, pp. 1575- 1617.
- Foster, F. D. and Viswanathan, S. "Strategic Trading when Agents Forecast the Forecasts of Others." *Journal of Finance* 51, 1996, pp. 1437- 1478.
- Holden, C. and Subrahmanyam, A. "Long-lived Private Information and Imperfect Competition." *Journal of Finance* 47, 1992, pp. 247- 270.
- Hong, H. and Rady, S. "Strategic Trading and Learning about Liquidity." *Journal of Financial Markets* 5, 2002, pp. 419 - 450.
- Kyle, A. "Continuous Auctions and Insider Trading." *Econometrica* 53, 1985, pp. 1315- 1336.
- Kyle, A. and Wang, Albert. "Speculation Duopoly with Agreement to Disagree: Can Overconfidence Survive the Market Test?" *Journal of Finance* 52, 1997, pp. 2073- 2090.
- Wang, Jiang. "A Model of Competitive Stocking Trading Volume." *Journal of Political Economy* 102, 1994, pp. 127- 168.

(截稿:2004年6月 责任编辑:宋志刚)