

基于订单持续期的投资者订单提交策略研究^①

陈 炜¹, 屈文洲²

(1. 深圳证券交易所, 深圳 518028 2 厦门大学管理学院, 厦门 361005)

摘要: 运用 ACD 模型, 采用 2003 年 12 月深成指 43 只成份股共计 1 825 415 条的逐笔委托记录, 通过对订单持续期的实证检验分析了中国证券市场投资者的订单提交策略, 研究发现: 1) 价差假说、深度假说、波动性假说、交易强度假说、信息透明度假说和订单积极性假说被证实, 说明市场微观特性、市场状况、信息和订单提交者成交愿望等都影响投资者的订单提交策略; 2) 涨跌假说得到支持, 说明股票价格涨跌影响该股票的订单持续期; 撤单是机构投资者制定订单提交策略的重要手段。

关键词: ACD 模型; 订单持续期; 订单提交策略

中图分类号: F830 9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-9807(2010)02-0058-08

0 引 言

所谓订单持续期 (order duration), 是指市场上投资者提交订单的时间间隔, 金融微观结构的研究中经常使用的持续期还有价格持续期和交易持续期^②。所谓订单提交策略, 也称下单策略, 是指投资者下达订单买卖股票的策略。

从微观结构理论来看, 金融市场上有拥有不同信息的交易者, 他们根据自身持有的信息内容和获得信息的时间进入市场参与交易, 在每笔订单提交的间隔表示没有信息的涌入, 因此订单持续期在市场的价格发现过程中扮演了重要角色, 蕴涵了交易者对市场的判断、对信息的拥有程度和交易行为特征。

直观来看, 一方面订单持续期代表了订单到达的频率和强度, 订单持续期越短, 说明投资者提交订单越频繁, 反之则相反; 另一方面订单持续期反映了流动性程度, 订单持续期越短, 说明该证券流动性越强。

目前, 已有研究较多涉及的是价格持续期、交

易持续期和订单持续期 3 种, 持续期的研究和预测有相当的理论 and 实用价值: 1) 价格持续期的预测可以提高股票价格和期权价格波动性预测的精确性^[1-2]; 2) 交易持续期的研究和预测可以用于预测市场的流动性^[3], 对于流动性风险的评价有重要作用^[4]; 3) 交易持续期还可以用来衡量交易对价格影响和交易的相关性^[4]。

同时, 订单持续期是投资者订单提交策略的一个重要方面, 而选择合理的订单提交策略直接影响投资者的投资收益, 在偏好短线投资的散户占有极高比例的我国证券市场, 订单提交策略对一般投资者影响更大。因此, 研究我国证券市场的订单持续期, 有助于深入分析投资者的订单提交行为, 理解交易对价格影响和交易的相关性、市场的价格形成过程等问题, 有着重要的理论意义。本文的研究成果可以提供给投资者作为投资操作的参考依据, 证券监管当局也可以有针对性制定委托方式创新、交易信息披露和交易监管方面的政策, 通过制定合理的交易制度最大程度保证中小

① 收稿日期: 2007-01-30; 修订日期: 2009-09-01。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (70403011; 70502007)。

作者简介: 陈 炜 (1973-), 男, 浙江永康人, 博士, 博士后, 副研究员。Email: dchenwe@ sina.com

② 价格持续期指的是交易资产的价格发生变动的的时间间隔, 交易持续期指两笔连续成交的时间间隔。

投资者的利益。

本文采用精确的逐笔高频数据, 运用自回归条件持续期模型 (ACD 模型) 研究了中国深圳证券交易所市场的订单持续期的特性。本文的创新有两点:

1) 首次研究我国股票市场订单持续期的特性, 以往的研究往往是集中在交易或者价格的持续期, 国内学术界还未涉及对订单持续期的研究; 2) 系统检验了我国市场订单持续期的系列假设, 得出了一系列有价值的结论。

值得特别说明的是, 任何交易所外的证券机构或信息提供商接收的高频交易数据为打包数据, 交易所以 4~6 秒为间隔将该段间隔的证券行情、订单提交和成交回报等信息打包通过地面或卫星进行传送。所以实际上证券行情软件显示的并非精确的订单或成交信息, 其显示或变化的数据实际上是经过压缩的、包含了 4~6 秒的信息, 它不能精确记录和反映每一笔订单。在此意义上, 根据深交所保留的逐笔订单和成交数据分析得到的研究结果具有特别的价值。

1 文献回顾

1.1 订单持续期的理论

Diamond 和 Verrecchia^[5]、Easley 和 O'Hara^[6] 首先研究和开发了交易达成时间序列的计量模型理论。长的持续期意味着对资产价值负面的评价, 拥有优势信息的交易者想要出售资产, 相当于卖空^[5]。也有学者持不同意见, 认为长的持续期只是意味着无信息的交易者认为资产价格没有变化, 短的持续期意味着存在信息不对称^[6]。

Ingrid 和 Sapp^[7] 研究发现限价指令和市价指令的提交是不对称的。滞后的平均交易量 (深度的替代变量) 影响市价指令的期望持续期, 而滞后的市场订单不平衡、报价强度 (quote intensity)、平均交易量和买卖价差缩短了限价指令的期望持续期。

1.2 投资者订单提交策略的理论

投资者订单提交策略的理论研究重点在于确定投资者会以何种策略进行交易, 根据投资者是否拥有私有信息, 文献主要分为两类。

一类文献假设投资者不掌握私有信息。在此假设之下, Parlour^[8] 构建了买卖价差动态模型, 证明了当同向 (反向) 深度越深时, 投资者越倾向提

交市价订单 (限价订单)。Foucault^[9] 则构建了动态博弈模型, 发现价格波动性是决定投资者订单选择的最重要因素, 股价波动导致限价订单数量增多, 成交几率降低, 成交需要的时间延长。

另一类文献假设市场上有知情和不知情两类投资者, 知情投资者拥有私人信息。在此假设之下, 信息的质与量 (精度和数量)、信息不对称程度 (知情投资者所占比例) 与市场状况 (价差、波动性等) 都将影响投资者订单策略的选择^[10]。

1.3 投资者订单提交策略的实证证据

国外文献发现, 影响投资者订单提交策略的重要因素主要有两类, 一类是描述股票即时市场状况的, 例如买卖价差、波动性等, 还有一类是代表订单自身属性的, 例如订单提交者的类型、订单规模等等。文献对有些因素的影响效果的结论比较一致, 但对一些因素还存在争议。

存在争议最大的因素就是波动性。一些学者认为当波动是由噪音引起, 波动性越大, 限价订单更有可能被执行, 投资者愿意选择限价订单。当波动是由新信息引起, 限价订单存在逆向选择风险, 导致投资者不愿意提交限价订单^[11]。但是, 也有学者持相反的看法: Foucault^[9] 认为即使会带来逆向选择风险, 新信息驱动的波动性增加仍然会导致限价订单增加, 因为投资者可以通过提交保守的订单从提高的买卖价差中弥补可能的损失。

1.4 自回归条件持续期模型

Engle 和 Russell^[12] 首先提出自回归条件持续期模型 (autoregressive conditional duration model) 用于描述股票交易时间持续期演化的模式。自回归条件持续期模型最初建立的时候是研究每笔交易时间的间隔, 即持续期。长的持续期意味着该区区间缺乏交易活动, 也就是说该时段没有信息的进入。ACD 模型可以考察持续期的动态行为, 而持续期的动态行为正是包含了有关日内交易的市场活动, 该模型可以用来衡量和预测交易到达的强度, 并提供投资者制定正确的投资时机提供有价值的信息。

2 研究设计

2.1 样本的选取

研究选取中国深圳证券交易所 43 只深圳成

份指数成份股在 2003年 12月 1日至 2003年 12月 12日共 10个交易日连续竞价时段(每日上午 9:30-11:30 下午 13:00-15:00)的逐笔订单数据为研究样本,其中卖单记录 828 073条,买单记录 699 938条,撤单记录 297 404 总计订单记录共计 1 825 415条.数据来自深交所数据库,它保存了股票提交的所有订单.数据库中提取的原始委托数据无法直接用于研究,必须经过数据清洗剔除无效数据,之后按照交易规则还原历史行情^③.

为了保证模型的适用性,本文进行了如下调整

首先,参照 Engle和 Russell^[12]做法^④,用样条估计的方法对订单持续期做出了日内模式调整,消除了持续期的时间效应.具体做法是将每个交易日根据 9:30、10:00、11:00、13:00、14:00、14:30 共 6个节点分成 6个区间,分别为 t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 、 t_5 、 t_6 以订单持续期 (d_i) 对时间段进行回归

$$d_i = a_0 + c_1 t_1 + c_2 t_2 + c_3 t_3 + c_4 t_4 + c_5 t_5 + c_6 t_6 \quad (1)$$

计算出订单持续期 (d_i) 的预期值 ($E(d_i)$),并用其对调整得到日内调整的订单持续期

$$Ad_i = \frac{d_i}{E(d_i)}$$

其次,为了将不同股票之间的差异消除,买卖价差、深度、波动性、订单规模和交易强度 5个变量用各自股票相应指标的平均数进行了调整^⑤,这样不同样本股的指标具有了可比性^⑥.

设计代理变量时,订单积极性根据订单的委托价格与市场行情进行分类,买单或者卖单各分为 10种,订单顺序代表了订单的激进程度 (order aggressiveness),分别以数字 0至 9标记积极性代理变量,以买单为例分为:1) 优于卖一价的不足额大买单;2) 优于卖一价的不足额小买单;3) 优于卖一价的全额成交大买单;4) 优于卖一价的全额成交小买单;5) 高于买一,低于卖一的大买单价;6) 高于买一,低于卖一的小买单;7) 等于买一的大买单;8) 等于买一的小买单;9) 低于买一的大买单;10) 低于买一的小买单.订单积极性代表了投资者成交意愿,积极订单相当于市价订单,其成交可能性大于保守订单(相当于限价订单),其逆向选择成本也较低,但是保守的订单可以比积极的订单获得更优的价格.

表 1 模型检验假说与结论汇总

Table 1 Collections of hypotheses of paper

| 标号 | 检验假说 | 假说内容 |
|----|------|--|
| 1 | 假说 1 | 价差假说: 价差越宽(窄), 买卖订单持续期越短(长), 撤单持续期越长(短) |
| 2 | 假说 2 | 深度假说: 市场深度越深(浅), 订单持续期越长(短), 撤单持续期越短(长) |
| 3 | 假说 3 | 波动性假说: 波动性越大(小), 买单持续期越长(短), 卖单持续期越短(长). |
| 4 | 假说 4 | 订单规模假说: 订单规模越小(大), 订单持续期越长(短). |
| 5 | 假说 5 | 订单提交前的交易强度越大(小), 买卖订单持续期越短(长), 撤单持续期越长(短). |
| 6 | 假说 6 | 信息透明度假说: 信息透明度越高, 订单持续期越短(长). |
| 7 | 假说 7 | 订单积极性假说: 订单积极性越高(低), 其持续期越短(长). |

2.2 变量的定义与检验模型的设定

传统的计量经济学工具往往用来研究固定时间间隔的时间序列分析,而持续期研究中的高频交易数据一般在不规则的时间间隔发生,

因此分析中必须考虑特殊形式的异方差.因此,研究方法主要采用金融研究领域最新发展的自回归条件持续期模型 (autoregressive conditional duration model)^[12-13].

③ 深圳证券交易所的保存数据没有包括行情数据,因此必须另外编程进行计算.这里同时感谢我的同事周峰帮忙进行了恢复行情数据的工作.

④ 本文的方法是先调整持续期的日内模式,然后进入 ACD 模型进行估计,这种做法与 Engle和 Russell^[12]文中直接采用样条方法调整日内模式,并加入 ACD 模型中一并进行估计略有差异.

⑤ 具体而言,以买卖价差为例,每只样本股每个样本点的买卖价差均除以该只股票所有样本点的买卖价差平均值后得到调整后该样本点的买卖价差.

⑥ 订单激进性本身具有可比性,因此不做调整.

具体而言, 研究采用了 EACD(1, 1) 模型. 定义 D_i 为订单持续期, 一般采用调整后的持续期, $\phi_i = E(D_i | F_{i-1})$ 表示第 $i-1$ 和第 i 笔事件的基于信息集 F_{i-1} 的期望订单持续期. F_{i-1} 表示在第 $i-1$ 笔事件所拥有的信息集合, EACD(1, 1) 模型表示为

$$D_i = \phi_i \varepsilon_i \quad (2)$$

表 2 模型采用的指标说明

Table 2 Meaning of the variables

| 标号 | 检验的假说 | 检验用指标 | 变量名 | 方法 |
|----|-------|-------|-------------------|---|
| 1 | 假说 1 | 买卖价差 | <i>Q spread</i> | 买卖价差 = $2 \times (\text{卖 1 价} - \text{买 1 价}) / (\text{卖 1 价} + \text{买 1 价})$ |
| 2 | 假说 2 | 深度 | <i>Depth</i> | 深度 = $(\text{买入深度} + \text{卖出深度}) / 2^{\text{⑦}}$ |
| 3 | 假说 3 | 波动性 | <i>Volatility</i> | 订单下达前 5 分钟价格的波动性. |
| 4 | 假说 4 | 订单规模 | <i>Vol</i> | 以订单代表的股数衡量. |
| 5 | 假说 5 | 交易强度 | <i>Time</i> | 以订单下达前 5 分钟的累计成交量衡量. |
| 6 | 假说 6 | 信息透明度 | <i>TDummy</i> | 五档信息披露制度前 (2003 年 12 月 28 日) 为 0 之后为 1. |
| 7 | 假说 7 | 订单积极性 | <i>Aggressive</i> | 根据订单的积极性划分为 0 至 9 的数字变量 |

2.3 研究假说

价差代表了不确定性和交易成本, 深度代表了市场流动性, 交易强度指标代表了市场中信息的来源速度. 根据国外的微观结构理论, 在新信息来临集中、深度、流动性、市场不确定性程度和信息透明度等因素都会影响订单到达的强度^[7, 14]. 根据投资者下单行为的理论文献的研究成果, 结合中国证券市场投资者自身独特的行为特点, 本文提出以下待检验的假说.

假说 1(价差假说) 价差越宽(窄), 买卖订单持续期越短(长), 撤单持续期越长(短).

价差越宽, 市场信息不对称和不确定性程度越高, 买价或卖价偏离内在价值越多, 这时候尽管价差宽会使交易成本升高, 拥有私有信息的投机的交易者还是会立即进入市场, 通过买卖股票赚取利润, 这样订单持续期就会变短.

假说 2(深度假说) 市场深度越深(浅), 订单持续期越长(短), 撤单持续期越短(长).

首先, 深度越深意味着相当比例的订单等待成交, 这个负面信号导致投资者不愿意立即提交积极的订单完成交易. 其次, 当订单提交强度较强(持续期短)时, 订单更可能快速被成交,

$$\phi_i(y_i) = \omega + \alpha D_{i-1} + \beta \phi_{i-1} + \exp(\zeta' z_{i-1}) \quad (3)$$

其中: ω 为斜率; α 为依赖于滞后状态的持续期的系数; z_{i-1} 为检验假说的代理变量(相对价差、深度、波动性等); ζ 为代理变量的系数, 具体说明见表 2 式(2)表明订单的期望持续期依赖于滞后的实际持续期、滞后的预期订单持续期以及代理变量. ε_i 遵从标准的指数分布.

停留在订单簿等待成交的订单较少, 因而市场深度也会较浅. 最后, 深度较深时, 许多停留在订单簿的订单因为没有成交而发生撤单, 导致撤单持续期缩短. 因此, 深度越深(浅), 无论是买单还是卖单的订单持续期越长(短), 撤单持续期越短(长).

假说 3(波动性假说) 市场波动性越大(小), 卖单持续期越短(长), 买单和撤单持续期越长(短).

当波动是由新信息的进入造成的, 波动性越大, 由于投资者卖出时首要目标是尽快成交, 而较少考虑波动性带来的交易成本, 这样卖单持续期将变短. 但是, 买入时, 投资者担心股价波动造成买入成本过高推迟或放弃提交买单, 导致买单持续期变长. 此外, 我国市场只能提交限价订单, 当价格波动大时, 限价订单被执行的可能性加大, 这样撤单就会减少, 导致撤单持续期变长.

假说 4(订单规模假说) 订单规模越小(大), 订单持续期越长(短).

订单规模越大, 其携带的信息越多, 并且此类订单提交者对成交的渴求要高于小型订单, 因此, 订单(包括买单和卖单)规模越小(大), 订单持续

⑦ 买入深度 = (买 1 量 + 买 2 量 + 买 3 量) / 流通盘 × 10 000, 卖出深度 = (卖 1 量 + 卖 2 量 + 卖 3 量) / 流通盘 × 10 000

期越长(短)。此外,大型订单的提交者具有更好的制定订单提交策略的技能,其运用撤单的可能性大于小型订单的提交者,导致大型订单的订单持续期小于小型订单的订单持续期。

假说 5(交易强度假说) 订单提交前的交易强度越大(小), 买卖订单持续期越短(长), 撤单持续期越长(短)。

交易强度指标代表了市场中信息的来源速度,当股票短期内交易强度越大(成交量较多)的时候,投资者因为新信息入市交易,导致订单提交越集中,相应地买卖订单持续期也越短。同时,当成交量大时,撤单因为订单被成交而减少,导致撤单持续期变长。

假说 6(信息透明度假说) 信息透明度越高, 订单持续期越短(长)。

当市场的信息不对称透明度提高,处于同等信息优势的投资者数量增加,导致一般投资者更愿意提交订单,因而降低了订单的持续期(包括卖单、买单和撤单)。此外,信息透明度越高,投资对证券的合理价格掌握更加精确,投资者一旦决定买入,会快速提交订单以求成交。

假说 7(订单积极性假说) 订单积极性越高

(低),其持续期越短(长)。

越积极的订单,投资者的成交欲望越强,因此,提交积极订单的投资者会在较短时间内提交新的订单,导致持续期较短。

3 实证结果与分析

从表 3 4的模型估计结果可以发现,无论是买单、卖单和撤单模型,几乎所有参数都通过了 10% 或者更强显著性水平的检验,可以认为对于每个模型的绝大多数系数和检验都是显著的,说明 ACD 模型对订单持续期的拟合良好,订单持续期存在聚类现象,即一段时期内订单会被频繁提交。

3.1 对价差假说的检验

实证结果显示,该假说的模型估计系数为 - 0.016 6(卖单)、- 0.026 6(买单)和 0.074 9(撤单),并分别在 5%、1% 和 1% 的置信水平显著,从而证实了价差假说。价差越宽,买价或卖价偏离内在价值越多,拥有私有信息投机的交易者会立即下单交易以赚取利润,导致订单持续期缩短。

表 3 ACD 模型估计结果

Table 3 Test results of ACD model

| 卖单模型 | | | | | 买单模型 | | | | |
|--------------|-------------|----------|-----------|----------|--------------|-------------|----------|---------------|---------|
| | 系数 | 标准误 | Z 统计量 | P 值 | | 系数 | 标准误 | Z 统计量 | P 值 |
| φ | 0.092 8 | 0.220 7 | 0.420 3 | 0.674 2 | φ | 0.529 0 | 0.000 7 | 733.620 8 | 0.000 0 |
| α | 0.277 4 | 0.004 8 | 57.749 3 | 0.000 0 | α | 0.109 1 | 0.001 5 | 73.593 1 | 0.000 0 |
| β | 0.317 6 | 0.016 7 | 19.051 7 | 0.000 0 | β | 0.528 8 | 0.007 0 | 75.067 5 | 0.000 0 |
| 相对价差 | - 0.016 6 | 0.007 8 | - 2.135 2 | 0.032 7 | 相对价差 | - 0.026 6 | 0.001 2 | - 22.608 9 | 0.000 0 |
| 深度 | 0.029 7 | 0.013 3 | 2.225 5 | 0.026 0 | 深度 | 0.090 7 | 0.002 9 | 30.821 6 | 0.000 0 |
| 波动性 | - 0.006 1 | 0.006 4 | - 0.961 9 | 0.336 1 | 波动性 | 0.051 7 | 0.002 6 | 19.853 6 | 0.000 0 |
| 订单规模 | 0.059 6 | 0.021 0 | 2.840 8 | 0.004 5 | 订单规模 | 0.082 8 | 0.002 1 | 39.162 4 | 0.000 0 |
| 报价强度 | - 0.065 9 | 0.027 4 | - 2.403 5 | 0.016 2 | 报价强度 | - 0.025 6 | 0.002 3 | - 11.235 4 | 0.000 0 |
| 信息透明度 | - 0.722 7 | 0.450 2 | - 1.605 2 | 0.108 4 | 信息透明度 | - 0.464 5 | 0.000 1 | - 3.417 544 0 | 0.000 0 |
| 订单积极性 | 0.098 0 | 0.039 0 | 2.514 1 | 0.011 9 | 订单积极性 | 0.028 7 | 0.002 2 | 13.248 1 | 0.000 0 |
| 对数似然值 | - 1.745 959 | AIC 信息标准 | | 4.216 95 | 对数似然值 | - 1.516 604 | AIC 信息标准 | | 4.333 6 |
| 对数似然值 平均值 | - 2.108 463 | SC 信息标准 | | 4.217 09 | 对数似然值 平均值 | - 2.166 772 | SC 信息标准 | | 4.333 7 |

表 4 撤单的 ACD 模型估计结果

Table 4 Test results of cancel order ACD model

| | 系数 | 标准误 | Z 统计量 | P 值 |
|--------------|-----------|----------|---------|--------|
| φ | 0.4041 | 0.1117 | 3.6177 | 0.0003 |
| α | 0.0908 | 0.0486 | 18.6810 | 0.0000 |
| β | 0.4271 | 0.0241 | 17.6994 | 0.0000 |
| 相对价差 | 0.0749 | 0.0210 | 3.5602 | 0.0004 |
| 深度 | 0.0925 | 0.0119 | 7.7479 | 0.0000 |
| 波动性 | 0.0799 | 0.0157 | 5.0834 | 0.0000 |
| 订单规模 | 0.0988 | 0.0042 | 23.5153 | 0.0000 |
| 报价强度 | 0.0562 | 0.0144 | 3.9134 | 0.0001 |
| 信息透明度 | -0.5361 | 0.1792 | -2.9921 | 0.0028 |
| 对数似然值 | -515.6028 | AIC 信息标准 | | 3.4674 |
| 对数似然值 平均值 | -1.7337 | SC 信息标准 | | 3.4677 |

3.2 对深度假说的检验

实证结果显示, 该假说的模型估计系数为 0.0297(卖单)、0.0907(买单)和 0.0925(撤单), 并分别在 5%、1% 和 1% 的置信水平显著, 从而证实了深度假说。深度深意味着相当比例的订单等待成交, 这个负面信号导致投资者不愿意立即提交订单, 导致订单持续期变长, 而没有成交的订单撤单, 导致撤单持续期缩短。

3.3 对波动性假说的检验

实证结果显示, 该假说的模型估计系数为 -0.0061(卖单)、0.0517(买单)和 0.0799(撤单), 其中买单模型和撤单模型的系数都在 1% 的置信水平显著, 从而基本证实了波动性假说。

当波动是由新信息的进入造成的, 波动性越大, 投资者卖出时会不计成本快速提交卖单卖出, 导致卖单持续期变短。但是, 买入时, 投资者担心股价波动造成买入成本过高推迟或放弃提交买单, 导致买单持续期变长。此外, 当价格波动大时, 限价订单被执行的可能性加大, 撤单就会减少而使撤单持续期变长。

3.4 对订单规模假说的检验

实证结果显示, 该假说的模型估计系数为 0.0596(卖单)、0.0828(买单)和 0.0988(撤单), 并都在 1% 的置信水平显著, 从而证实了订单规模假说。订单规模越大, 其携带的信息越多,

并且此类订单的提交者对成交的渴求要高于小型订单的提交者, 因此持续期会越短。

3.5 对交易强度假说的检验

实证结果显示, 该假说的模型估计系数为 -0.0659(卖单)、-0.0256(买单)和 0.0562(撤单), 并分别在 5%、1% 和 1% 的置信水平显著, 从而证实了交易强度假说。当交易强度强的时候, 订单更加可能被执行, 并且交易强度所携带的信息对投资者而言十分重要, 这就缩短了买卖订单的持续期。同时, 当成交量大时, 撤单频率因为订单被成交而减少, 撤单持续期将会变长。

3.6 对信息透明度假说的检验

实证结果显示, 该假说的模型估计系数为 -0.7227(卖单)、-0.4645(买单)和 -0.5361(撤单), 其中买单模型和撤单模型估计系数都在 1% 的置信水平显著, 卖单模型估计系数的 P 值水平也接近 10% (为 10.84%) 从而基本证实了信息透明度假说。

当市场的信息不对称透明度提高, 处于同等信息优势的投资者数量增加, 导致投资者更愿意提交订单, 因而降低了订单的持续期(包括卖单、买单和撤单)。此外, 信息透明度越高, 投资者会快速提交订单以求成交。

3.7 对订单积极性假说的检验

实证结果显示, 该假说的模型估计系数为 0.0980(卖单)和 0.0287(买单), 并分别在 5% 和 1% 的置信水平显著, 从而证实了订单积极性假说。越积极的订单, 其提交者的成交欲望越强, 导致积极订单的持续期较短。

4 其他假说的检验

除以上假说, 本文还提出了涨跌假说和投资者类型假说^⑧。涨跌假说认为股票价格上涨(下跌)时, 卖单持续期越长(短), 买单和撤单的持续期较短(长)。投资者类型假说^[15]认为机构投资者的订单持续期小于个人投资者的订单持续期。原因在于机构投资者拥有信息优势, 其对成交的渴

⑧ 这两个假说之所以单独检验是因为这两个变量如果纳入前文模型会导致估计时模型不收敛, 因此这里两个变量单独作为代理变量分别进行检验。

求要高于其它投资者。

实证结果显示, 涨跌假说的模型估计系数为 0.00827(卖单)、-0.0027(买单)和-0.0082(撤单)^⑨, 并都在 1% 的置信水平显著, 从而证实了涨跌假说。原因在于投资者往往在股票价格上涨(下跌)时买入或者下买单后撤单, 而倾向于在股票下跌时候卖出。

实证结果显示, 涨跌假说的模型估计系数为 0.00002(卖单)、-0.00299(买单)和-0.43402(撤单), 但是只有撤单模型的系数在 1% 的置信水平显著, 卖单模型和买单模型的模型系数都不显著。因此, 投资者类型假说没有被证实。但是实证结果表明机构投资者撤单持续期要显著低于个人投资者撤单持续期, 这是因为撤单是机构投资者常用的迷惑交易对手的下单手法, 其使用撤单的频率高于个人投资者, 因此其撤单持续期要短于个人投资者撤单持续期。

5 结 论

本文使用 ACD模型实证分析了中国深圳证券交易所的投资者订单持续期的行为, 发现买卖价差、

深度、价格波动、交易强度、信息透明度和订单提交者类型等都影响订单持续期。此外, 实证结果支持涨跌假说, 即股票价格上涨(下跌)时, 卖单持续期越长(短), 买单和撤单持续期较短(长)。

但是, 投资者类型假说没有被证实, 机构投资者和个人投资者的卖单与买单持续期没有明显差别, 而机构投资者撤单持续期要显著低于个人投资者撤单持续期, 说明了撤单是机构投资者制定订单提交策略的重要手段。

因此, 提出以下政策建议或启示: 1) 提高交易信息透明度。实证证实交易信息透明度提高, 订单的持续期缩短, 投资者更愿意提交订单, 流动性得以提高。许多国外交易所提高实时交易信息的透明度, 有的交易所甚至披露所有价位的订单数量和价格以及订单来自的经纪席位名称, 使得许多原先隐藏的、含有私有信息的订单暴露在一般投资者面前, 保证了中小投资者的利益, 提高了市场质量。因此, 改进交易制度时, 应该考虑提高交易信息透明度; 2) 大型订单的信息含量和对价格的影响都大于小型订单, 披露大型订单的信息将有助于提高信息透明度, 降低市场的信息不对称程度, 最终改善市场质量。

参 考 文 献:

- [1] Engle R. The Econometrics of Ultra-High Frequency Data[R]. Working Paper, UCSD Department of Economics, 1996
- [2] Hausman JA, Loew MA, MacInlay AC. An ordered probit analysis of transaction stock prices[J]. Journal of Financial Economics, 1992, 31(3): 319-379.
- [3] Engel R, Lange JM. Measuring and Forecasting Time-Varying Liquidity[R]. Working Paper, UCSD Department of Economics, 1997
- [4] Dufur A, Engle R F. The ACD Model: Predictability of the Time Between Consecutive Trades[R]. Working Paper, University of Reading and University of California at San Diego, 2000
- [5] Diamond DW, Verrecchia RE. Constraints on short selling and asset price adjustment to private information[J]. Journal of Financial Economics, 1987, 18(2): 277-311.
- [6] Easley O'Hara M. Time and the process of security price adjustment[J]. Journal of Finance, 1992, 47(2): 577-607.
- [7] Ingrid L, Stephen G S. Order Submission: The Choice Between Limit and Market Orders[R]. Working Paper, University of Western Ontario, 2005
- [8] Parlour C. Price dynamics in limit order markets[J]. Review of Financial Studies, 1998, 11(4): 789-816
- [9] Foucault T. Order flow composition and trading costs in a dynamic limit order market[J]. Journal of Financial Markets, 1999, 2(2): 193-226
- [10] Harris L, Hasbrouck J. Market vs. limit orders: The SuperDOT evidence on order submission strategy[J]. Journal of Fi

^⑨ 篇幅限制, 这里没有列示详细的估计结果。

- nancial and Quantitative Analysis, 1996, 31(2): 213–231
- [11] Handa P, Schwartz R. Limit order trading [J]. Journal of Finance, 1996, 51(5): 1835–1861
- [12] Engle R F, Russell J R. Autoregressive conditional duration: A new model for irregularly spaced transaction data [J]. Econometrica, 1998, 66(5): 1127–1162
- [13] 屈文洲. 行情公告牌信息对交易者行为的影响—基于自回归交易持续期模型 (ACD) 的分析 [J]. 管理世界, 2006 (9): 38–45
- Qu Wen-zhou. The effect of announced information about market quotations on the behavior of dealers [J]. Management World, 2006 (9): 38–45 (in Chinese)
- [14] 何基报, 鲁直. 什么影响着投资者选择卖出或继续持有? [J]. 管理科学学报, 2006, 9(6): 53–63
- He Ji-bao, Lu Zhi. What affects investors' selling and holding? [J]. Journal of Management Sciences in China, 2006, 9(6): 53–63 (in Chinese)
- [15] 仲黎明等. 机构投资者的最优变现策略 [J]. 管理科学学报, 2002, 5(5): 18–22
- Zhong Liming et al. Institution investors' optimal liquidation strategy [J]. Journal of Management Sciences in China, 2002, 5(5): 18–22 (in Chinese)

Study of investors' order placement strategy based on duration

CHEN Wei¹, QU Wen-zhou²

1. Shenzhen Stock Exchange, Shenzhen 518028, China

2. School of Management, Xiamen University, Xiamen 361005, China

Abstract This paper examines order duration in Chinese Stock Market by the sample of 1,825,415 orders of 43 stocks of Shenzhen Stock Exchange in December, 2003. Using ACD model, We find (1) The evidence supports spread hypothesis, depth hypothesis, volatility hypothesis, size hypothesis and the trade intensity hypothesis, and this result shows that microstructure characteristic, market condition, information and the desirability to trade affect investors' order submission strategy. (2) Rise-fall hypothesis is supported, and the institution investors use submitting cancel order as a means of order placement strategy.

Key words ACD model; order submission strategy; order duration