

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 27720071152247

UDC _____

硕士学位论文

知情交易率的测度与股票波动率

Estimates of the Probability of Informed Trading and Stock Volatility

刘 守 卫

指导教师姓名: 牛 霖 琳 教授

专业名称: 金 融 学

论文提交日期: 2010 年 月

论文答辩时间: 2010 年 月

学位授予日期: 2010 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2010 年 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘要

股票市场中的知情交易水平及其性质是投资者非常关心的话题。知情交易水平不仅影响投资者所面临的逆向选择风险，而且也会影响到市场的有效性。知情交易率作为信息不对称的指标，在研究资产价格的形成、市场的波动率方面有着不可替代的作用。信息定性的性质和无形的形式决定了估计这个变量需要特别的方式，因此建立一种模型来估计知情交易率使其更加真实地模拟信息不对称的性质显得日益重要。

本文将不知情交易者的交易行为引入到Tay et al. (2009)模型中来估计知情交易概率；并且发现知情交易者的交易密度下降，知情交易率下降。同时发现，当久期的变化在整个样本区间中变化比较平缓时，各消息状态存在概率的波动减小，以至于模型估计的知情交易概率的波动下降。本文还作了改进后模型估计的知情交易概率作为不对称信息的测度与市场波动率相关性的检验。结果发现在大多数情况下，改进后模型估计的知情交易概率与市场波动率之间存在着更大的相关性。

本文最后采用改进模型估计的知情交易率作为信息流量的指标，应用GARCH模型检验了其于条件波动率的关系。研究发现，在短期内知情交易者的交易会增大市场的波动率；但是在长期内知情交易者起着稳定市场的作用。这是对知情交易率性质研究的一大补充。

关键词：交易密度；知情交易率；市场波动率

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Abstract

The level and feature of the probability of informed trading (PIN) are of great concern to investors in the stock market. Informed trading not only affects the adverse selection that the investors face with, but also the market efficiency. As a proxy of asymmetric information, PIN plays an important role in the evolution of the price as well as the variation of the volatility. However, the qualitative nature and the intangible form of information imply that this variable is often measured in an ad hoc manner. Therefore, it is increasingly important to establish a model to estimate the probability of informed trading and make it more realistic about the nature of asymmetric information.

In this paper, I proposed a method to estimate the probability of informed trading based on Tay et al. (2009) model. Unlike the Tay et al. (2009) approach, which only considers the behavior of informed trader in the establishment of their model, I also take the behavior of uninformed trader into account. I find the trade intensity of informed trader decreases and the trade intensity of uninformed trader increases, which lead to a reduction of PIN. As the consideration of the duration effect, the variation of the probability-variables decreases. I also find that the improved estimator yields higher correlation between the realized volatility and PIN.

In the empirical part, the probability of informed trading is a proxy of information flow, a GARCH model is used to estimate the link between the stock volatility and information flow. Due to the transactions of the informed trader, the stock volatility increases in a short time period but is reduced in a longer period. The informed trader plays a role of stabilizing the stock market.

Key Words: Trade Intensity; the Probability of Informed Trading; Stock Volatility

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

摘要	I
Abstract	III
第一章 绪论	1
第二章 文献综述	3
2.1 文献回顾	3
2.2 研究目的及意义	5
2.3 研究框架	6
第三章 模型	8
3.1 条件自回归久期模型 (Autoregressive Conditional Duration)	8
3.2 交易方向AACD模型 (The AACD Model of Trade Direction)	10
3.3 固定的消息概率模型 (Constant Probability of News)	11
3.4 可变消息概率模型(Time-Varying Probabilities of News)	15
第四章 数据	18
第五章 模型估计	20
5.1 知情交易率估计 (PIN Estimates)	20
5.2 知情交易率的评估(Evaluation of PIN Estimates).....	25

第六章 知情交易率与信息流.....	27
第七章 结论	33
参考文献	34
附录 A 表格及图.....	38
致谢	49

厦门大学博硕士论文摘要库

Contents

INTRODUCRION	1
LITERATURE REVIEW	3
2.1 Literature Review	3
2.2 Research Purpose	5
2.3 Research Framework	6
MODEL	8
3.1 Autoregressive Conditional Duration Model	8
3.2 The AACD Model of Trade Direction	10
3.3 Constant Probability of News	11
3.4 Time-Varying Probabilities of News	15
DATA	18
EMPIRICAL RESULTS	20
5.1 PIN Estimates	20
5.2 Evaluation of PIN Estimates	25
PIN AND INFORMATION FLOW	27
CONCLUSIONS	33
TABLES AND FIGURES	38

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

金融市场微观结构理论是微观金融的重要组成部分之一。当前对微观金融结构的研究可以归结为两个基本问题：一是实证问题，信息是如何融入到价格中；另一个是规范问题，怎样使信息快速低成本融入到价格中。证券市场中，市场不确定性和不对称信息是影响证券价格和构成证券特征的重要因素。由于信息的获取可以改变证券交易者对证券价值及市场风险的看法，因此信息对证券价格的发现及均衡起着直接的作用和决定性的意义。其实证券市场可以理解为一种信息市场，市场的运作过程就是信息的产生、消化及消失的过程。因此，信息不对称是两个基本问题的研究核心。已有的绝大多数文献对信息不对称问题作如下描述。拥有信息的投资者被称为知情交易者（**Informed Trader**），完成的交易称为知情交易（**Informed Trading**）。有些文献把知情交易者拥有的信息定义为私有信息，知情交易等同于内幕交易，事实上这些信息也可以是公开信息。因为只要证券的价格没有反映应有的信息，投资者也可以根据公开信息进行交易，其交易的行为也属于知情交易。还有一种情况为，投资者根据虚假的信息进行交易，他们的交易行为也属于知情交易，其行为与根据正确的信息进行交易完全相同，只不过是所显示的盈亏结果不同。因此我们定义知情交易（**Informed Trading**）为知情者利用个人所拥有的私有信息（**Private Information**）进行证券买卖的行为，这里的私有信息既包括内幕信息，也包括通过证券分析而得到的关于证券价值变化信息等。那些没有信息的投资者因流动性等原因而进行的交易，只是导致证券价格暂时产生波动，不影响长期价格，这类投资者被称为不知情交易者（**Uninformed Trader**），完成的交易称为不知情交易。在交易过程中，知情交易者的行为被不知情交易者所掩盖，无法知道该笔交易是否为不知情交易，只能够从概率角度去判断。由于不同的市场参与者拥有的关于证券的未来现金流信息是不对称的，因此，考虑知情交易者与不知情交易者的作用成为研究证券价格形成的重要组成部分。

股票市场中的知情交易水平及其性质是投资者非常关心的话题。知情交易水平不仅影响投资者所面临的逆向选择风险，而且也会影响到市场的有效性。一方面，知情交易者影响其他投资者提供流动性的功能。这是因为知情交易者知道股票的真实价格，因而其交易使不知情交易者遭受额外的损失，进而导致市场提供流动性的功能受到影响。另一方面，知情交易者直接影响了市场的有效性；由于知情交易者获知股票的真实价格，他们的交易使得价格更能反映市场信息，增强了市场的有效性。还有极少数的知情交易者，我们称为“庄家”。他们的交易使股票价格偏离其真实价值，增大了股票的市场风险，降低

了市场有效性。通常，知情交易者和不知情交易者对股票价格变化的影响是不一样的，前者使股票价格回归真实价值，产生永久性的影响。后者仅仅对股票价格产生暂时性的影响，是对真实价值的偏离。

知情交易率作为信息不对称的指标，在研究资产价格的形成、市场的波动方面有着不可替代的作用。因此，对股票市场中知情交易率的测度及其性质的研究显得日益重要。本文在前人研究的基础之上提出了一种新方法来自估计知情交易率，并且率先使用知情交易率作为信息流量的指标研究了其与市场波动率之间的关系。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士学位论文摘要库