

证券市场效率及其计量研究 方法综述：回顾与展望

易荣华 张洋彬 刘家鹏

(中国计量学院经济与管理学院, 浙江 杭州 310018)

摘要: 证券市场效率始终是金融理论与实证研究的核心内容。本文系统地回顾了市场效率的研究历程和新进展, 讨论了有关市场效率理论及计量研究方法, 进一步厘清了4类子效率——信息效率、估值效率、保险效率、功能效率之间的关系。最后, 指出了市场效率研究的发展方向, 即回归价格行为研究范式、重视动态相对市场效率研究、加强功能效率和估值效率研究。

关键词: 证券市场效率; 子效率; 相对效率; 回顾与展望

中图分类号: F830.91

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2013) 03-0064-11

证券市场效率是衡量证券市场中信息与定价的关系、资源配置功能、运作规范程度与市场成熟度的重要指标, 它为有关各方认知证券市场特点和规律、制定市场监管政策和投资决策均提供了基础性依据。作为金融经济学研究的核心问题, 证券市场效率的理论和实证研究始终是一个学术热点问题, 而且, 随着经济全球化的发展, 证券市场效率的研究对象、方法和范式均有了新的发展, 交叉上市公司可以使市场效率研究从单个市场拓展到多个市场, 比较研究不同市场的效率水平, 研究不同市场的相对效率。为了全面把握这一领域的发展历程和研究现状, 本文对证券市场效率及其研究方法进行了系统的回顾与展望。

一、市场效率概念的演变

(一) 市场效率概念及分类

证券市场的核心功能是为实体经济效率的提升合理地配置资源, 从这一角度看, 证券市场效率是证券市场功能发挥程度的综合反映, 一般可以从资源配置、信息处理、资产定价、交易运行以及市场监管等多个方面的有效性来评价。Bachelier

收稿日期: 2012-11-26。

基金项目: 国家自然科学基金项目(项目编号: 70873115、71173203)、浙江省高校人文社科重点研究基地“标准化与知识产权管理”及浙江省哲学社会科学重点研究基地“产业发展政策研究中心”项目。

作者简介: 易荣华, 男, 博士, 中国计量学院经济与管理学院院长, 教授, 硕士生导师, 研究方向: 金融工程; 张洋彬, 男, 中国计量学院经济与管理学院硕士研究生, 研究方向: 金融工程; 刘家鹏, 男, 中国计量学院经济与管理学院副教授, 博士(后), 研究方向: 金融工程。

(1900)首次从随机过程角度研究了布朗运动以及股价变化的随机性,并认识到市场在信息处理上的有效性和股价变化遵循公平游戏(fair game)模型。此后,学者们围绕这一论断开展了大量理论和实证研究。Samuelson(1965)和Mandelbrot(1966)通过数学证明了公平游戏模型和随机游走的关系,从理论上论述了有效市场和公平游戏模型之间的对应关系。Roberts(1967)提出了3种有效形式,即弱有效、半强有效和强有效。Fama(1970)在前人的理论和实证基础上,提出了系统的证券市场效率理论——有效市场假说(Efficient Markets Hypothesis, EMH)。

鉴于证券市场效率内涵的复杂性和综合性,为了深入研究证券市场效率的构成,Tobin(1984)提出了证券市场效率的4个分类定义,即:(1)信息套利效率(Information-Arbitrage Efficiency,简称信息效率)——反映到相关股票价格的信息量以及新信息的价值反映到价格中的速度;(2)基本估值效率(Fundamental Valuation Efficiency,简称估值效率)——资产价格反映其真实经济价值的程度;(3)保险效率(Insurance Efficiency)——证券市场合理地让投资者对冲未来潜在风险的测度;(4)功能效率(Functional Efficiency)——证券市场服务实体经济的有效程度。Emerson等(1997)进一步将证券市场效率归纳为市场定价效率、市场运行效率(交易效率)和资源配置效率3种形式。其中,定价效率是指证券价格及时反映信息价值的程度,市场运行效率是指市场所提供的流动性、快速和低成本交易的机制和能力,资源配置效率是指市场调节资金流向、保证资金流向优质公司的机制和能力。就这两种效率分类而言,Emerson的定价效率和资源配置效率分别等同于Tobin的信息效率和功能效率,而运行效率则突出了对交易运行以及市场监管体系的有效性评价。

学术界普遍认为,市场效率的核心是信息效率(定价效率),因为它构成了许多其他金融理论的基本假设,解释了金融市场资产价格的变化以及这些变化如何发生的,并发挥了在动员储蓄和投资资源服务实体经济发展目的的关键作用。基于这一认识,在相当长的时间内,关于信息效率的研究几乎等同于市场效率研究。但Dow(1997)认为信息效率与经济效率之间没有实质性的关联,将信息效率等同于市场效率是不准确的。越来越多的证据表明,将证券市场效率内涵局限于信息效率或定价效率不能完整地反映证券市场的全貌,对证券市场效率的考察绝不能仅限于基于有效市场理论的信息有效性检验,还应当考虑证券市场的制度安排和产权结构等重要因素,并依据帕累托标准对其估值效率、保险效率、功能效率等子效率状态进行考量。

关于市场效率传统研究方法的另一个争议是实施统计检验的重点是测试全有或全无概念的绝对市场效率。换句话说,这些检验导致这样的推论,选定的样本期的市场要么是或不是弱型有效,无法进一步提供市场有效程度的信息,无法确定市场效率是否随时间有任何改善,以及在金融市场之间进行有效程度的定量比较。这种

批评和争议的直接结果导致了相对市场效率概念的提出。Campbell等（1997）提出了一个市场相对另一个市场效率测度的相对市场效率概念，他认为，传统市场效率概念是全有或全无的绝对效率概念，市场有效是一个不可能实现的理想情形，但可以作为一个有用的测量基准。在实践中，价格只反映了采集成本低于收益的信息和交易成本，而且信息不可能广泛普及，即可能存在内幕交易商。随着新信息的出现，市场参与者之间对于该信息如何影响价格可能存在较大的分歧，即市场参与者的期望是异质的，无效在实际市场上总是存在。这些无效可以由人工模式以及现实世界的金融价格系列中的冗余信息产生。因此，评估特定市场是否绝对有效是不恰当的，这不是一个非此即彼的问题，相反，市场效率的测度应该注重衡量一个市场偏离理想有效市场的程度，相对市场效率才是真正重要的。显然，相对市场效率的测度可以围绕各种子效率进行。

（二）子效率之间的关系及表现形式

证券市场分类效率之间有着逻辑上和功能上的有机联系，体现在：运行效率是其他效率的基础，信息效率是估值效率和定价效率的前提条件，估值效率和定价效率又是保险效率和功能效率的前提条件，而且，要实现真正意义上的功能效率还离不开投资者的理性预期和健全的市场经济体制。

Tobin (1984)认为，在具备运行效率的情况下，信息效率和估值效率可能存在以下几种情形：（1）信息有效但估值无效，此时，价格反映了未来非理性投资者偏好的所有公开信息，但没有反映未来股息的信息；（2）信息和估值均有效，此时，价格反映了未来股息和未来投资者偏好的所有公开信息（因为全部公开信息意味着未来投资者是理性的）；（3）信息无效但估值有效，此时，价格反映了未来股息的信息，但没有反映未来投资者的偏好（因为全部公开信息预示尽管投资者当前是理性的，但不久后将停止理性）。他还认为，即使在那些具备技术有效（运行效率）的股市（如美国），也只能看到在弱有效和半强有效概念上的“信息效率”，不可能始终保持“估值效率”，证券价格并不一定反映该资产所有权未来支付的理性预期，证券市场的特点是持续的过度波动和失调，也就是价格持续偏离其基本估值。

凯恩斯坚信市场可以是信息有效，但估值无效。他认为，股票价格根本不会反映内在价值，而是反映了个体试图预测群体未来行动的“博弈”结果。由于信息处理需要成本，价格绝对不可能完全反映已有公开信息的价值，因为如果是这样，收集信息将得不到任何补偿，这是市场有效传播信息与处理信息的激励之间的根本矛盾。即使股票市场是信息有效，也可以是估值无效，即没有反映理性预期的未来股息的现值，信息有效不等于估值有效。Grossman和Stiglitz (1980)证明了完全信息有效的市场是不存在的，理由是如果市场完全有效，那么，采集信息的回报是零，在这种情况下，投资者没有理由进行交易，市场最终将崩溃。因此，必须有足够的盈利机会（即存在无效），以弥补投资者的交易成本和信息收集成本。从文献检索

结果看,只有少量实证研究文献认为股市具备信息效率,大量实证研究文献证明股市不具备估值效率,而且信息效率与估值效率不可能同时出现。

关于证券市场效率与经济效率之间的关系,Tobin(1984)对证券市场能否实现“功能效率”也表示了怀疑:“……该系统的服务并不便宜,巨额成本的活动不断发生,并投入了大量资源给它。”他认为,金融市场体系在技术、信息套利、基本估值和功能意义上可能是有效的,但不具备Arrow-Debreu“全额保险效率”,即不支持帕累托有效的经济性,原因在于金融市场与严格意义上无效的劳动力和商品市场存在互动,金融市场体系不是完整的Arrow-Debreu市场。Dow(1997)认为证券市场的信息效率与经济效率之间没有实质性的关联,投资有效并不以证券市场有效为前提条件,因为银行系统同样是投资资源有效分配的一个可选制度安排。综上所述,功能效率和保险效率是一个综合经济体系下的概念,超出了证券市场自身的范畴,仅从金融市场体系的视角去研究很难得出正确的结论。从实证的角度看,新兴证券市场的低效率结论与其经济快速发展的事实也许从一个侧面印证了这一点。

二、市场效率的计量研究方法

(一) 信息效率

基于与市场效率密切相关的证券历史价格以及其他信息区分市场间的有效性,Fama(1970)明确定义了3种不同层次的效率,提出了有效市场假说,并给出了相应的研究范式及方法,即:(1)弱式效率——证券价格充分反映过去价格变动中包含的信息,它们不遵循重复的价格运动模式,纯粹基于历史价格信息交易不可能获利;(2)半强式效率——证券价格充分反映了所有公开的信息,市场参与者无法通过从公开的资料中“搜索”信息获得超额回报,因为信息已被完全反映到证券价格中;(3)强式效率——证券价格充分反映所有公开信息或内幕信息,没有投资者能持续获得超额回报。他认为,一个强式效率市场肯定具有半强式效率,而半强式效率市场肯定是弱式有效,但反之不然。

1. 弱式效率 弱式效率的主要研究方法是基于无套利原理和投资者理性预期的假设前提,检验选定样本期间股价收益率序列是否满足某种随机过程,如随机游走过程、鞅过程、白噪声过程,进而推论市场是否具有弱式效率。检验的方法主要有:游程检验、VR检验、单位根检验、相关检验以及基于非线性模型的BDS检验和ARMA(p,q)-GARCH(s,t)-M模型、R/S分析方法,等等。

自Fama(1970)提出有效市场假说以来,关于弱式效率的理论和实证研究文献浩如烟海,围绕检验结论的可信度和“异象”的解释引发了诸多争议,对有效市场假说立论基础的反思与批评日渐增多,主要有:(1)弱式效率的检验结果无法深入认识同为弱式效率市场之间的效率差异,而且,由于各种检验方法的局限性和样本

选择的主观性，往往导致对同一市场的检验结论不同，使得市场效率研究仍然停留在经验研究的水平上；（2）基于有效市场假说无法解释实际存在的众多“异象”，如“股权溢价之谜”、“波动性之谜”、没有新消息出现时价格也会反应过度、当期的消息几乎无法解释当期的价格运动，等等；（3）无套利原理和投资者理性预期的假设与证券市场的实际情况不符（行为金融理论证明了“投资者有限理性或非理性”和“投资者行为异质性”）。面对质疑，Fama(1991)修正了自己的观点，他认为市场有效性是不可检验的，因为对市场有效性的检验必须借助于有关预期收益模型（如CAPM、APT等），如果实际收益与模型得出的预期收益不符，则市场是无效的。因此，这是一个共生的反射性问题，市场有效性必须和相关的预期收益模型同时得到证明，这就陷入了一个悖论：预期收益模型的建立以市场有效为假定前提，而检验市场有效性时，又必须先验地假设预期收益模型是适用的。以CAPM和APT为例，如果市场有效性不成立，CAPM和APT就不能成立。但是，反过来看，如果CAPM和APT导出的结论与市场有效性不符，并不能就此否定市场有效性的存在，因为CAPM和APT本身作为市场有效性前提假设的一个推论有可能是错误的。Fama(1998)进一步指出，现有金融手段无法验证到底是资产定价理论有错误还是市场是无效的。

对有效市场假说及弱式效率检验方法持否定意见的代表性文献还有：Prters(1999)证明资本市场价格走势是一个以长期记忆过程为特征的分形时间序列，信息并没有像EMH所描述的那样会立即被反映在价格中，而是在收益率中体现为一个偏倚。Li(2003)、Jefferis和Smith(2005)等证明市场效率具有时变性的特征。Griffin等(2006)利用方差比率和市场延迟测度表明在发达国家市场存在更大的随机游走定价偏差，传统弱式效率测试由于不能控制信息环境而可能产生错误的结论。Alexandros(2007)认为，Fama(1970)关于市场效率的定义及其统计检验方法给读者造成了将收益可预测性统计检验结果直接等同于市场有效性的误导。Kulish(2008)认为，市场对突然出现的信息的反应方式也许是有效市场假说的最明显的缺陷，如央行对利息率变动的突发新闻事件并不会立即反映到股票价格中，而是造成了周期从数小时至数月持续的价格变动。

2. 半强式效率 半强式效率的研究方法通常所采用的是检验重要事件（如股票拆分、缩股等）前后是否存在超额收益的事件研究方法，即通过少数个体的检验结果来推断市场是否具有半强式效率。其依据是在半强式效率市场，投资者能在信息公布前正确地预期将要公布的信息的价值，股价变动能及时地反映这种预期。事件研究法的关键在于确定超额收益率，即实际收益率与按模型估计的正常收益率之差，但这种方法面临着与弱式效率检验类似的问题。此外，以少数个体事件推断市场效率状态的说服力不强。

3. 强式效率 强式效率市场有着极其苛刻的条件，它要求无论任何代理者在

何时获得新信息，市场均应立即反映这一信息。强式效率检验的研究对象是专业投资者或内幕人士，通过统计检验和事件研究方法考察他们的投资行为以及投资业绩表现来检验内幕信息是否能带来超额收益。发达市场的实证研究结论表明，事先获知内幕信息是可以获取超额收益的，说明发达市场也没有达到强式效率。因此，经济学家普遍认为，没有任何一个证券市场具有强式效率。如果市场具有半强效率，那么，从实际应用的角度而言，市场就是有效的。

（二）估值效率

估值效率的传统研究主要集中在检验实际股价是否偏离内在价值。一般方法是通过检验实际股价与内在价值的差异或者比较实际市盈率与标准市盈率的差异来判断市场的估值效率，代表性的方法如Shiller(1981)提出的定价效率和股息贴现模型的联合检验方法等。然而，由于有关内在价值的测度方法和市盈率标准存在争议，导致对市场估值效率的研究结果往往缺乏说服力，难以解释有些市场长期偏离合理估值标准的情形（如多数新兴市场以及个别成熟市场），难以分辨究竟是市场估值无效还是内在价值测算或估值标准有误。Cartiglia等(1988)认为，基于Shiller(1981)提出的定价效率和股息贴现模型的联合检验方法不能得出任何关于市场效率的结论，操作者对未来持有有利或不利的观点限制了他们分析的周期。董直庆等（2004）认为有效市场理论实际上否定了价格与价值的偏离（否则就有套利机会），因此，对市场价格和内在价值的偏离问题无能为力。鉴于此，少数学者开始探讨股票基本面以外的因素对估值效率的影响。Harvey（1995）认为股票基本面以外的其他变量对股票估值具有重要影响。Li（2002）利用国家宏观经济和金融特征指标（价值要素）构建了一个随机生产前沿估值模型，将距离前沿的偏差作为市场估值无效的测度。董直庆等(2004)认为流动性因素导致了股票价值增值。Chan等(2007)同样基于随机前沿方法提出了通过相对比较测度上市公司估值效率的模型。Aretz等(2010)通过一组宏观经济因素（经济增长的预期、通货膨胀率、总存货率、利率期限结构、汇率）与股价波动的多变量分析发现大多数宏观经济因素得到了定价。综合来看，关于估值效率的研究仍然缺乏公认的有效方法，值得注意的是，越来越多的学者开始从综合估值要素的视角来研究估值效率问题。

（三）配置效率

目前，对资源配置效率的研究主要是从上市公司生产效率的角度间接进行测度，无法直接从市场本身进行计量。一种方法是用各行业的资本边际产出率的差别程度来判断一国的资源配置效率，如Gupta和Lensink(1996)通过评估金融管制事件前后各行业的资本边际收益的动态变化来考察资本配置效率。这种方法的局限性表现在：首先是生产函数的选择将直接决定所计算的行业资本边际产出率的准确性；其次是只能考察某项措施实施后，资源配置效率是否得到提高，而无法给出资源配

置效率的具体数值；此外，还需要排除影响配置效率变化的其他因素，如银行系统的效率等。另一种方法是以Tobin-Q理论为出发点，研究在同一个股票市场上资源在不同行业之间的转移问题，通过考察资源是否由未来收益较低的行业流向了未来盈利能力较高的行业，来解释股票市场的资源配置是否有效率。如Abdul（2005）等。Jeffrey（2000）认为金融体系资源配置效率的提高意味着在高资本回报率的行业（项目）内继续追加投资，在低资本回报率的行业（项目）内适时撤出资本。这样，就可以用资本对于行业（长期）盈利能力的敏感性，作为衡量社会资本的配置效率的主要指标，并首次提出了基于利润导向的资本配置效率计量模型。此外，还有以委托—代理理论为依据，从交易制度、信息披露制度、公司治理、投资者构成、股权结构的视角研究资源配置效率。总体上看，现有方法还只能是通过综合研究一国的配置效率来间接推断证券市场的配置效率，无法直接进行测度。

（四）运行效率

由于运行效率主要受到市场微观结构的影响，现行研究方法主要有统计方法、因素分析法和事件研究方法等，从流动性、交易成本以及信息披露3个方面分别进行研究。流动性研究主要考察在既定的价格水平下进行交易的确定性和执行速度；交易成本研究主要考察完成一笔交易的显性和隐性费用，其中隐性费用是指由于大宗交易引致的市价不利变化而付出的时间成本；信息披露研究主要考察信息被公开披露的程度。Freund等（1997）认为，考察运行效率的基本方法是研究投资者买卖竞价差异程度以及对特定证券发行的交易特征调整情况等。总体来看，目前对运行效率的研究主要局限于影响因素的探讨方面，对运行效率的计量研究尚没有公认的模式和方法，也难以得出一个综合的量化测度指标。

（五）保险效率

按照Tobin（1998）的观点，具备保险效率的证券市场必须是完全的，即市场中交易的证券数量足够多，以致于新证券的上市对任何投资者都没有新的利益，因为这个新证券可以通过现有证券投资组合来替代，投资者不会因为新证券上市的特定事件而获得额外利益。在这种情况下，证券市场可以为经济主体提高足够多的选择，以便根据他们的需要和偏好，方便地改变支出和消费的时间模式，为应对未来的各种状态提供充足的保险机会。由此看来，保险效率也可以视为功能效率的有机组成部分，即使是发达证券市场也很难具备保险效率。由于证券市场只是为经济主体提供保险服务的制度体系的一部分，导致直接测度证券市场保险效率更加困难，基于上述两方面的原因，很少有专门研究证券市场保险效率的文献。文献检索结果也说明这方面的研究文献是一个空白。

（六）相对市场效率

自Campbell等（1997）提出相对市场效率概念后，关于相对市场效率的测度方

法引起了部分学者的关注,并从多种视角进行了探索。Cajueiro和Tabak(2004)提出了一个通过比较所选择市场在样本期间内偏离有效市场状态的总时间周期,来评估市场相对效率的有益框架,即运用滚动样本方法计算Hurst指数,以测试长期可预测性是否存在,结果发现Hurst指数随着时间变化而变化,运用滚动计算的Hurst指数的中位数对亚洲股市进行了效率排名,发现香港市场最有效,紧随其后的是上海A股、深圳A股、新加坡、上海B股及深圳B股市场。Ma(2004)提出了一种利用日收益数据序列的相关测试计算相对效率的方法,即通过比较滞后一期的零序列相关系数与其他研究中获得拒绝的百分比评估市场的相对效率,他发现中国股市甚至比许多成熟市场更有效率。易荣华等(2004)基于DEA提出了测度市场自身相对效率变化的初步框架,并对我国B股市场的效率演变进行了实证研究。Lim等(2006)提出了另一种利用非线性相关评估股票市场相对效率的统计工具,其方法与Cajueiro和Tabak(2004)类似,即利用一个双相关检验统计量(H统计量)测试非零双相关的存在,这实际上是一个本期收益率与前期收益率之间的自相关系数。Evans(2006)提出用方差比的绝对偏差作为评估3个英国期货市场在交易自动化前后时期的相对信息效率的测度。Lim等(2007)采用固定长度的样本期间在滚动样本框架内计算H统计量,每次观测移动一次,每个阶段计算的H统计量反映由于新信息或其他相关因素的变化导致的过程行为变化。因此,H统计量不仅能捕捉到市场效率随时间变化的演化,而且还提供了股票市场效率排序的指标。Giglio(2008)利用算法复杂性理论(Algorithmic complexity theory)提供的效率解释,通过计算Lempel-Ziv复杂性指标,基于未被有效使用转化为证券价格的相对信息数量进行效率评级,并用这种方法对36个证券交易所和37只公司股票按照相对效率进行了排序。Ito(2009)采用时变AR模型计算卡尔曼滤波的AR系数估计随时间变化的股票收益自相关数,并将其作为市场无效程度的测度,考察了美国股市1955~2006年期间的相对无效变化情况。Giglio(2010)使用从圣保罗证交所收集的高频数据,按照算法复杂性理论给出的解释评估股票的相对效率,并进行了Lempel-Ziv指数相对稳定区域SR、窗口大小和步幅大小的敏感性分析。

三、评述与展望

按照有效市场假说,当证券市场信息有效时,每笔交易都会产生一个傻瓜(非买方即卖方),但投资者仍然趋之若鹜,不畏风险,其魅力正在于作为一个复杂社会经济子系统的博弈市场,其内部机制的复杂性、权变性和结果的不确定性。Vladimir(2008)认为有效市场依赖于相信市场是无效的并通过买卖证券,以便战胜市场的参与者。投资者的信息价值认知标准会因为外部环境、市场内部力量对比、羊群效应等的变化而变化,并重新挖掘、评估已有信息的价值。对于这样一个复杂市场,尤其是证券市场国际化背景下的市场效率研究,任何简单化、片面化、绝对

化、静态孤立化的研究思路都是不合适的。笔者认为，证券市场效率及其研究方法将表现出以下趋势：

（1）有效市场理论的立论基础是，收益是投资机会的一个不受规模限制的完整概括，收益是对风险的补偿以及预期收益服从正态分布，从而将复杂的证券价格问题转换为风险测度问题。但越来越多的证据表明，预期收益具有时变特征，股票价格和收益呈非线性关系，这就意味着具有稳健数理基础的现代金融理论体系存在假设错误，在这样一个领域中，只研究收益而忽视价格是不恰当的，回归价格行为研究不失为正确的方向。

（2）绝对效率观有违市场复杂性和投资者的认知决策模式，市场的复杂性与人类认知能力的有限性决定了投资者决策时必须对高维的市场行为降维处理，相对效率观往往是投资者的现实选择，全有或全无不是市场有效的一个条件，有效与无效随着时间的推移不断地发生周期变化却是市场的特点。因此，重视动态、相对市场效率研究无疑将是未来的趋势。

（3）将市场效率研究局限于信息效率及其市场有效性检验是不合适的，功能效率和估值效率对于市场有效性和投资决策研判具有重要的作用，但功能效率和估值效率测度方法研究并未引起足够重视。此外，市场效率研究不能满足于得到一个有效与否的结论，应该致力于获得更多的效率改进和决策信息。从纵向和横向比较的视角，加强市场子效率的研究，有助于深入了解市场之间的效率差异、不同时期的市场效率变化以及如何使市场变得更有效，这对于新兴证券市场尤为重要。

（4）多重上市股票价格的巨大差异并不能仅从信息效率上作出合理解释，无数事实证明，公司财务指标以外的因素影响到了定价，并产生了各种溢酬，如“规模溢酬”、“流动性溢酬”等。这些溢酬在传统的估值模型中无法体现，但事实上它们与传统的内在价值一起共同决定了虚拟资产——股票的经济价值（交换价值）。对估值效率的研究应该突破仅仅考虑公司基本面指标的传统思路，致力于探讨更加全面地考虑公司基本面以外的多种估值因素，从绝对价值和相对价值双重视角开展综合估值方法及市场估值效率研究。

（5）由于现阶段关于相对市场效率的研究方法大多是以是否存在超额收益或收益自相关程度为标准来测度市场效率，如Hurst指数、H统计量、Lempel-Ziv指数、AR系数等，虽然得到了一个量化的市场效率指标，但所描绘的仍然是信息相对效率，且从这些相对效率指标中无法进一步分析市场无效的影响因素，无法改进对股票价格行为的理解。未来的市场效率研究有必要突破有效市场理论的信息效率框架，加强对估值相对效率、功能相对效率乃至运作相对效率等子效率测度方法的研究，目的是在得到量化的市场效率指标的同时，获得更多的改进市场效率的相关信息。

（6）市场效率与经济效率之间的关系也是一个值得深入探讨的问题，从帕累托

有效经济性的视角研究证券市场效率的测度方法将提升效率研究结果的应用价值。

总之,近年来,非线性、时变性、复杂性及行为金融等多视角的证券市场效率研究使这一领域的研究呈现出新的活力。特别是,随着世界经济一体化和证券市场国际化的发展,尤其是交叉上市公司的大量出现为市场效率研究提供了新课题与新视角。

参考文献:

- [1] Abdul, A., Nienke, O., Kenichi U. The Quality Effect: Does Financial Liberalization Improve the Allocation of Capital”, paper presented at the sixth Jacques Polak annual research conference hosted by the International Monetary Fund. Washington D. C, 2005.
- [2] Alexandros, E. Efficient Capital Markets: A Statistical Definition and Comments. Statistics & Probability Letters, 2007, 77.
- [3] Campbell, J.Y., Lo, A.W., MacKinlay, A.C. The Econometrics of Financial Markets. Princeton: Princeton University Press, 1997.
- [4] Cartiglia, F., Corradi, V. and Rovelli, R. Una Valutazione dei Titoli Azionari. Mimeo: Bocconi University, 1998.
- [5] Chan, Yue-Cheong, et al. Valuation of Global IPOs: A Stochastic Frontier Approach. Rev Quant Finan Acc, 2007, 29.
- [6] Cajueiro, Daniel, Benjamin, M. Tabak B. Ranking Efficiency for Emerging Markets, Chaos, Solitons and Fractals, 2004, 22.
- [7] Dow, J., Gary, Gorton. Stock Market Efficiency and Economic Efficiency: Is There a Connection, The Journal of Finance, 1997, (3).
- [8] 董直庆, 王林辉. 股票价格与价值的测度及特性分析——基于流动性的新解释[J]. 数量经济技术经济研究, 2004, (3).
- [9] Emerson, R., et al. Evolving Market Efficiency with an Application to Some Bulgarian Shares, Economics of Planning, 1997, 30.
- [10] Evans, T. Efficiency Tests of the UK Financial Futures Markets and the Impact of Electronic Trading Systems, Applied Financial Economics, 2006, 16.
- [11] Fama, E. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. Journal of Finance, 1970, 2.
- [12] Fama, E. Efficient Capital Market: II. Journal of Finance, 1991, 46.
- [13] Fama, E. Market Efficiency, Long-term Returns, and Behavioral Finance. Journal of Finance Economics, 1998, 49.
- [14] Giglio, Ricardo, et al. The Relative Efficiency of Stock Markets. Economics Bulletin, 2008, 7(6).
- [15] Giglio, R., et al. Efficiency of Financial Markets and Algorithmic Complexity. Journal of Physics: Conference Series 2010.
- [16] Griffin, John M., et al. Measurement and Determinants of International Stock Market Efficiency, SSRN Working Paper, 2006, <http://ssrn.com/>.
- [17] Grossman, S., Stiglitz, J. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. Am. Econ. Rev, 1980, 70.
- [18] Harvey, Campbell R. Predictable Risk and Returns in Emerging Markets. Review of Financial Studies, 1995.
- [19] Freund, W. C., et al. Market Efficiency Before and After Introduction of Electronic Trading at the Toronto Stock Exchange. Review of Financial Economics, 1997, 6 (1).
- [20] Jefferis, K., Smith, G. The Changing Efficiency of African Stock Markets. S Afr Econ, 2005, 73(1).
- [21] Jeffrey, W. Financial Markets and the Allocation of Capital, Journal of Financial Economics, 2000, 58(1-2).
- [22] Kai, Li. What Explains the Growth of Global Equity Markets. Canadian Investment Review, June 15, 2002.

- [23] Aretz, Kevin, et al. Macroeconomic Risks and Characteristic-based Factor Models. *Journal of Banking & Finance*, 2010, 34.
- [24] Li, X-M. Time-varying Informational Efficiency in China's A-share and B-share markets. *Chinese Econ Bus Stud*, 2003, 1(1).
- [25] Lim, K. P. Ranking of Efficiency for Stock Markets: A Nonlinear Perspective. *Physica A*, 2007, 376.
- [26] Lim, K. P., et al. Events That Shook the Market: An Insight From Nonlinear Serial Dependencies in Intraday Returns, SSRN Working Paper, <http://ssrn.com/>, 2006.
- [27] Ma, S. The Efficiency of China's Stock Market, SSRN Working Paper, 2004, <http://ssrn.com/>.
- [28] Ito, Mikio, Sugiyama, Shunsuke. Measuring the Degree of Time Varying Market Inefficiency. *Economics Letters*, 2009, 103.
- [29] Prters, E. Chaos and Order in the Capital Market's. The Economic Science Press.
- [30] Shiller, R. Do Stock Prices Move too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends. *American Economic Review*, 1999, 71(3).
- [31] Tobin, James. On the Efficiency of the Financial System, Fred Hirsch Memorial Lecture. New York, Lloyds Bank Review, 1984, 153.
- [32] Kulish, Vladimir V. Market Efficiency and the Phase-lagging Model of the Price Evolution. *Physica A*, 2008, 387.
- [33] 易荣华, 达庆利. 市场效率计量方法及我国证券市场效率实证研究[J]. *中国软科学*, 2004, 159(3).
- [34] 邹辉文, 刘融斌, 汤兵勇. 证券市场效率理论及其实证研究评述[J]. *中国软科学*, 2004, (9).

Stock Market Efficiency and Its Research Methods: Review and Prospect

YI Rong-hua ZHANG Yang-bin LIU Jia-peng

Abstract: The stock market efficiency has always been the core of the financial theory and empirical research. This article systematically reviews the the evolution and new progress of market efficiency theory and its measurement method, and analyses the relationship between the four types of sub-efficiency, information-arbitrage efficiency, fundamental valuation efficiency, insurance efficiency and functional efficiency. Finally, the article points out the development direction of the market efficiency research: returning to the price behavior research paradigm, strengthening the research on dynamic relative market efficiency, functional efficiency and valuation efficiency.

Key words: stock market efficiency; sub-efficiency; relative efficiency; research methods; review and prospect