

噪音、噪音交易和噪音交易者

——兼评行为金融与有效市场假说之间的争论

梁立俊

摘要: 传统金融学对信息和噪音的定义边界不清晰,为了逻辑上的一致性,传统金融学策略性地使用信息和噪音的定义,使一部分“噪音”进入信息集。行为金融学对信息和噪音的内涵进行了廓清,使之回归本意。行为金融学通过证实噪音交易者的社会化和噪音交易者风险等,对传统金融学的有效市场理论提出质疑。传统金融学和行为金融学之间争论颇多,但实质上,前者更接近真理,后者更接近真实,这两种理论之间存在较强的互补性。

关键词: 噪音 行为金融 有效市场假说

主流金融理论的有效市场假说 (Efficient Markets Hypothesis, EMH) 和正在兴起的行为金融 (Behavioral Finance, BF) 都把对“噪音”和“噪音交易者”的定义和分析研究作为理论构成的基础之一。

有效市场假说从两个方面解释、处理噪音交易。一种解释认为噪音交易仅仅发生在噪音交易者之间,噪音交易互相独立,互相抵消,噪音交易的净影响只是增加交易量,对股票价格没有影响。另一种解释是噪音交易者是非理性的交易者,是没有信息和对信息错误利用的交易者,通常高买低卖。通过理性交易者的套利行为,噪音交易者不断赔钱,最后被逐出市场 (Friedman, 1953; Fama, 1965)。市场始终是一个只有理性交易者生存的市场,股票价格反映了一切过去的信息 (弱的有效市场)、公开的信息 (半强的有效市场)、甚至尚未公开的信息 (强的有效市场),股票价格的走势符合随机游走模型,市场不可预测。对明天价格的条件期望等于今天的价格,即:

$$E[P_{t+1} | I_t] = P_t \dots\dots\dots (1)$$

其中, I_t 为信息集。

行为金融对有效市场假说的诘难,从噪音交易对股票市场价格的影响和噪音交易者在市场上的生存入手。行为金融的有关研究证明,噪音交易者的行为并非互相独立,而是有很强的相关性。他们会创造风险,同时也创造盈利空间。在一个噪音交易者力量强大的市场,理性套利者面对的套利风险很高,反倒可能被逐出市场;而噪音交易者却能够生存下来 (De Long J., Bradford; Shleifer, Andrei; Summers, Lawrence H. and Waldmann, Robert J. 1991)。此外,如果市场是开放的,不断会有新的噪音交易者进入市场。因此,证券市场是一个噪音交易者和理性交易者共存的市场,股票市场的价格既包括了理性交易者的影响也包括了噪音交易者的影响,市场不是随机游走,市场是无效的。通过发掘和研究尚未公开的信息,公开的信息,甚至过去的信息可以预测市场,获得超额回报。

本文第一部分考察两个学派对“噪音”和“信息”等概念的界定,提出了有效市场理论中的“概念替代”问题。第二部分对“噪音交易”做一个分类,提出“理性的”噪音交易者概念。第三部分解释主流金融悖论和行为金融悖论。第四部分将对主流金融理论和行为金融理论做一个简短的评价。

一、名词的“误用”和概念的“替代”

我们注意到一个有趣的差别:在物理学的概念中,与“噪

音”(noise)相对应的概念是“信号”(signal);而在金融学中,与“噪音”相对应的概念是“信息”(information)。物理学意义上,“信号”和“噪音”都包含了“信息”。区别在于“信号”里面包含的是正确的“信息”;而“噪音”里面包含的是错误的“信息”。金融学这样定义“信息”和“噪音”：“信息”严格意义上仅指与证券基本面相关的“信号”(Bailey, 2001)。“噪音是与信息相比较而言的……。噪音是使我们(对市场)的观察不完美的因素,(噪音)干扰我们了解股票和投资组合的回报。……(噪音)强调用彼此不相关的因果关系来解释市场中发生的事件”(Black, 1986)。我们发现:

第一,在金融学中,“噪音”是一个容易引起误解的概念。按照严格的定义,在“噪音”集合和“信息”集合之间有一个“空集”——零信息集或零噪音集。如果用 i 、 n 和 z 分别代表信息集合、噪音集合和空集,那么有:

$$i \cap n = z \dots\dots\dots (2)$$

但在金融学的概念界定中, $z \cap n$ 或 $z \subseteq n$, 即,“无信息”就是“噪音”。因此,那些在市场上由于流动性需求买卖股票的交易者,临时有一笔收入投入股市者,临时调整资产组合的交易者,或“就是喜欢交易”(Black, 1986)的交易者便成了典型的噪音交易者。其实这些交易者的交易不是依赖噪音集 n 而是依赖空集 z , 他们的交易是无信息交易。他们既不同于信息交易者,也不同于真正的噪音交易者。

第二,把“噪音”和“信息”互相对应和把“信息”定义为与基本面相关的“信号”,就不得不从逻辑上得出结论:噪音不包含信息[但也有在更一般的意义上定义信息的,如阿罗认为,所谓“信息”就是根据条件概率原则能有效地改变后验概率的任何可观察结果(转引自张圣平, 2002, 第 25 页)。这里的信息已经包括了一部分噪音]。这与常识和日常经验不协调。按照主流金融的定义,私人之间流传的信息、股评人士对股票的评价和预测、每天从报纸和电视里看到的大部分证券新闻,这些大多是“噪音”。Roll (1988) 认为,即使从事后来看,也只有不到 40% 的股价波动能够由涉及经济、行业发展的事件和关于公司的特别新闻来解释。证券市场上,真正的“信息”是稀缺产品,市场大部分的波动由噪音引起。Black (1986) 在论及“噪音交易者”时说,没有噪音交易,证券市场就不存在。首先,理性交易者找不到交易对手,市场没有交易量。其次,没有噪音交易,市场没有流动性,投资者变现离场的成本太高,证券市场对投资者没有吸引力。“噪音”在证



券市场是必要的和必不可少的。

第三,主流金融学没有坚守理论逻辑的一致性。有效市场理论隐含的定义是:股票价格包含了一切基本面的信息。用另一种表述就是:股票价格反映了公司的真实价值。噪音严格地不能进入有效市场模型。但为了模型的“有效性”,主流金融对“信息”的定义采取某种策略。为了扩展其理论的适用性和解释力,主流金融用市场的“公平性”概念替代“有效性”概念,同时,通过技术地使用“信息”一词(从主流金融的定义中,我们无法找到“信息”与“噪音”的清晰边界),扩大其外延,把一部分“噪音”纳入到有效市场模型中。

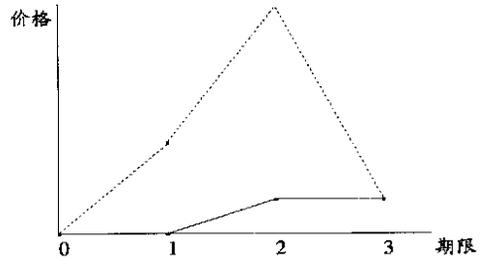
二、噪音交易的随机性和社会性以及“理性的”噪音交易者

“噪音交易”可细分为两个类别:随机性的噪音交易和社会性的噪音交易。随机性的噪音通常符合独立正态分布、零均值假设,最常见的是“高斯噪音”(Gaussian noise)或“白噪音”(white noise)。随机性的噪音交易仅仅增加交易量,对股票价格不会产生影响(主流金融所谓的噪音正是这一类)。典型的白噪音指依据零信息进行交易的交易者和那些为了避免“噪音”影响,把自己封闭起来,不接触外界信息的“技术交易者”或“走势图分析者”等。社会性的噪音之间有高度的相关性,不符合零均值假设(这部分噪音的范围较广,行为金融所谓的噪音主要指这一部分)。社会性噪音交易者的特征是:第一,噪音交易者常常犯这样那样的认知错误。噪音交易者错误地相信自己有风险资产未来价格的特殊信息。这些假冒的信息或来自技术分析,股票经纪人,或来自股市上的“算命先生”——股评家。噪音交易者根据这些错误的信息选择自己的投资组合(De Long, J. B.; Shleifer, A.; Summers L. and Waldmann, R., 1990a)。第二,噪音交易者行为的社会化程度较高。他们的决策受共同信念和相同情绪支配,行动上相互影响、相互联动,有很大的一致性。Kahneman 和 Tversky(1973)的心理学研究发现:投资者不是根据贝叶斯法则进行决策。投资者对理性决策方式的偏离(投资者的认知错误),不是随机的,而是系统性的;不光是没有经验的投资者常犯认知错误,投资专家也不能幸免。Shiller(1984)在实证研究中发现:缺乏经验的投资者根据自己的信念买卖股票,这些投资者的买卖之间有很强的相关性。他们不是随机地进行交易,而是在大致相同的时间买卖相同的股票。如果听信谣传,以讹传讹,或者互相模仿,这些交易者盲目买卖相同股票的情况就更加严重。Lakonishok 等(1992)和 Ippolito(1989)的研究进一步证实:机构投资者也像个体投资者一样犯认知错误。基金经理为了使自己的业绩不致落后于指数和其他机构,会选择指数内的股票;他们会互相模仿,把大家认为好的股票买进来,差的股票卖出去。机构投资者有时也是交易行为相互关联性很强的噪音交易者。

像主流金融策略地对待信息一样,行为金融也没有恪守噪音交易者是非理性的交易者这一原则。Shleifer(2000)在一个研究正反馈交易投资策略的模型中,加入了一个理性套利者,这个理性套利者既知道未来股票的回报率(基本面的信息),又清楚正反馈交易者(噪音交易者)依据过去价格走势进行交易的行为模式。理性套利者利用信息优势引诱正反馈交易者“入套”,自己从中盈利。Shleifer 证明,加入了理性套利者之后,股票价格的波动性加大(见图 1)。

“噪音交易引起股票价格过度波动,使其进一步背离基本价值”,按照这个对噪音交易事后影响的界定,Shleifer 模型里的理性套利者实际上是噪音交易者,他的交易行为既依赖信

息,同时也依赖噪音。他是一个“理性的”噪音交易者。“理性的”噪音交易者是特定制度环境下的产物。如果一个市场有制度缺失和制度设置不当,对投资者产生误导效应,信息交易者就可能蜕变为“噪音交易者”——“理性的”噪音交易者。



说明:图中实线代表没有理性套利者的股票价格走势,虚线代表加入理性套利者的股票价格走势。1、2、3 代表时期 1、时期 2 和时期 3。如图所示,理性套利者的加入使股票价格更加偏离基本价值。

资料来源:根据 Shleifer(2000),167 页的图绘制。

图 1 理性套利者的影响

三、有效市场假说悖论与行为金融悖论

有效市场假说有一个悖论:既然所有的信息都已反映在价格里面,投资者在市场上价格发现(精明的套利者)的努力就是徒劳;但市场上如果没有价格发现者和他们的努力,市场就不可能有效(Crossman, S. J. and Stiglitz, J. E., 1980)。其实这个悖论还可以往下推论:有效市场假说试图建立一个没有噪音交易者的“纯粹”市场,但没有噪音交易者,套利者就没有了交易对象,市场交易就无法实现,因为同质的交易者(对股票基本面状况具有同样信息的交易者)之间是不会发生交易的。这样就有:市场完全有效 \Rightarrow 噪音交易消失 \Rightarrow 信息交易者没有交易对手 \Rightarrow 信息交易者退出 \Rightarrow 市场解体。极端地说,“市场的有效性”是瓦解市场存在基础的一种力量。因此,有效市场假说与其说是一种理论,不如说是一种信仰。它的价值是为我们在追求市场完美性的过程中提供一个目标。行为金融从对有效市场的攻讦中发展起来,但行为金融的发展也正在陷入另一个悖论:行为金融宣称市场是无效的,但随着行为金融的一些发现正在成为“公共知识”或“公共信息”,随着这些不规则现象不断地被市场克服,市场变得越来越有效了。比如,一月效应和小市值效应在美国市场基本消失。处置效应(投资者倾向于更长地持有处于损失位的股票)通过引入止损点交易的方法也有希望部分克服。行为金融的研究正在不断地瓦解自己存在的基础。就这一点而言,行为金融学的大师 Thaler(1999)似乎正确地预言了行为金融学必将“终结”的未来。

四、简短评论

我们从“噪音”和“噪音交易者”的研究出发,对主流金融和行为金融的理论框架做了一些概括性的对比。我们认为主流金融是一个前提假设、推理过程和逻辑架构相对完善的理论体系。传统金融学是我们理解市场必不可少的工具,它更接近真理,但不能准确地描述市场真实现象。相比之下,行为金融学没有一个很严密的逻辑体系,它依据的心理学证据广泛而驳杂,这些证据本身不乏冲突的地方。比如,“过度自信”被认为是“关于决策心理方面最经得起考验的发现”(De Bondt, W. F. M. and Thaler, R. H., 1995),但相反的心理特征却有“保守”的一面,即对基础比率反映不足(Edwards, Ward, 1982)。行为金融对同一市场现象的行为解释,也有截然不同的观点。比如,对股票价格走势在短期内的正的自相关性(短期内股价的持续上升),Barberies, Shleifer 和 Visney

(1998)认为是股价对新的信息反映不足,而 Daniel, Hirshleifer 和 Subrahmanyam(1998)则认为短期的正自相关是持续的过度反应。前景理论认为投资者在盈利区间风险回避,损失区间风险偏好。但相反地发现认为投资者在盈利区间有“私房钱”效应,倾向于冒更大的风险,在损失区间则回避风险(Thaler and Johnson,1990)。行为金融学的缺点也是其相对优势。行为金融不会因为逻辑上的一致性,牺牲理论的真实性和解释力。行为金融学更接近真实,它的解释正因为有冲突、矛盾的地方,才准确反映了现实中投资者行为的多样性、易变性和难于把握性等特征。一种观点认为,主流金融吸收行为金融的研究成果不断改进、发展其理论体系,或者颠倒过来,行为金融借鉴主流金融的工具,不断丰富自己,使其更加“科学化”,最后的结局是:“行为金融作为一个名词消失”(Thaler, 1999),一种新的理论成为金融学领域的“新主”。我们对第一种前景持怀疑态度。把噪音交易信息纳入到主流金融的信息集中,虽然可以提高主流金融的解释力(主流金融学者策略地在这样做),但从逻辑体系的完整性和一致性上讲,这样做无异于瓦解主流金融的理论基础——有效市场假说,主流金融的整个理论体系可能会因为有效市场假说的瓦解而坍塌。第二种努力正在部分地变成现实。前景理论(Kahneman and Tversky,1979)、行为资产定价模型(Shefrin and Statman,1994)、行为组合理论(Shefrin and Statman,2000)和投资者的情绪模型(Barberis, Shleifer and Visney,1998)等都已发展得相对完善,但现在还看不到肯定会成为一个逻辑线索清晰、内在机理一致的理论体系的前景。我们认为主流金融和行为金融像“理想”和“现实”一样,具有相互补充的理论价值和实践意义,将在很长时期内共同构成现代金融的基础。

注释:

在与英国艾塞克斯大学高级讲师 Baily 先生的邮件交流中, Baily 先生提到在构筑模型时选择性地使用对噪音和信息的定义,是金融学家的“策略”。本人的观点受 Baily 先生启发。不敢掠人之美,特此说明。

Fama 把市场的有效性定义为 fair game (Fama,1965),用市场价格走势的不可测性测度市场的有效性。Fama 认识到了市场公平性与市场价格走势反映基本面信息这个前提之间的矛盾,他机智地指出:市场有效性(不可测性)是不可检验的(Fama,1991),试图回避有效市场理论在实践中的尴尬。由于“公平性”不能自然导出“有效性”,有论者称 Fama 的市场有效性仅仅是“信息有效性”——只是一个公平的赌博,而不是真正的“市场有效性”——价格完全反映股票的基本价值且有效引导资源配置。

技术交易者本身就是噪音交易者。一些技术交易者,为了避免“噪音”干扰,完全拒绝基本面的信息,只沉醉于从各种走势图发掘股价的未来走势。这种人士面对的是同一张图表,用的是相同的分析工具,虽然相互隔绝,会不会采取完全相同的交易策略呢?约翰·墨菲(1999)说:“走势图分析在很大程度上是主观的,而且难以检验”。因此,封闭的技术分析派的决策是独立的,随机的。

国外对理性的噪音交易者的研究颇为丰富。如, Dow and Gorton(1994a,1994b)的研究证实理性的噪音交易是一种交易策略。还有研究证明羊群行为(噪音交易的一种)有其理性的方面,详尽资料可参见 Devenow, A. 和 Wdch, I. (1996)的综述文章。本文提出“理性的噪音交易者”概念,主要是指行为金融在模型中对“噪音”这一概念的使用也像传统金融一样,没有脱离“策略性”和“不一致性”的窠臼。

Shleifer(2000)通过以有限套利和投资者情绪为两个支点,为行为金融提供了一个理论框架。但这个框架太过笼统,投资者情绪无法囊括内容驳杂、相互矛盾的投资心理偏差的主要内容。也有以有限套利与心理学为基础的理论框架,其弊端同上(Nicholas and Thaler, 2001)。

Haugen(1999)把 1980 年代行为金融的兴起界定为新金融(new finance)。

参考文献:

1. 约翰·墨菲:《金融市场技术分析》,上海,上海人民出版社,

2002。

2. 张圣平:《偏好、信念、信息与证券价格》,上海,上海人民出版社,2002。

3. Bailey, R. E., 2001. “Economics of Financial Markets.” <http://www.essex.ac.uk/economics/Bailey/> (此书为电子版,据作者讲,出版事宜正在商讨之中。所引内容见第 30 页。)

4. Barberis, Shleifer and Visney, 1998. “A Model of Investor Sentiment.” *Journal of Financial Economics*, 49, pp. 307 - 345.

5. Black, F., 1986. “Noise.” *Journal of Finance*, 41, pp. 529 - 543.

6. Crossman, S. J. and Stiglitz, J. E., 1980, “On the Impossibility of Informationally Efficient Markets.” *American Economic Review*, 70, pp. 393 - 408.

7. De Bondt, W. F. M. and Thaler, R. H., 1995. “Financial Decision - Making in Markets and Firms: A Behavioral Perspective,” in Robert A. Jarrow; V. Maksimovic and W. Z. Ziemba, eds, *Finance, Handbooks in Operations Research and Management Science* 9. Amsterdam: North Holland, pp. 385 - 410.

8. De Long J. B.; Shleifer, A.; Summers, L. and Waldmann, R., 1990. “Noise Trader Risk in Financial Markets.” *Journal of Political Economy*, 98, pp. 703 - 738.

9. De Long J. B.; Shleifer, A.; Summers, L. and Waldmann, R., 1991. “The Survival of Noise Traders in Financial Markets.” *Journal of Business*, 64, pp. 1 - 19.

10. Devenow, A. and Wdch, I., 1996. “Rational Herding in Financial Economics.” *European Economic Review*, 40, pp. 603 - 615.

11. Dow James and Gorton, Gary, 1994a. “Arbitrage Chains.” *Journal of Finance*, 49, pp. 819 - 849.

12. Dow James and Gorton, Gary, 1994b. “Noise Trading, Delegated Portfolio Management, and Economic Welfare.” NBER Working Paper, No. 4 858.

13. Fama, E., 1965. “The Behavior of Stock Market Prices.” *Journal of Business*, 38, pp. 34 - 106.

14. Friedman, M., 1953. “The Case for Flexible Exchange Rates.” In *Essays in Positive Economics*, Chicago: University of Chicago Press.

15. Haugen, Robert A., 1999. *The Inefficient Stock Market*. New Jersey: Prentice Hall.

16. Shefrin, Hersh and Meir Statman, 1994. “Behavioral Asset Pricing Theory.” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 29, pp. 323 - 349.

17. Shefrin, Hersh and Statman, Meir, 2000. “Behavioral Portfolio Theory.” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35, pp. 127 - 151.

18. Ippolito, R., 1989. “Efficiency with Costly Information: A Study of Mutual Fund Performance.” *Quarterly Journal of Economics*, 104, pp. 1 - 23.

19. Kahneman, D. and Tversky, A., 1973. “On the Psychology of Prediction.” *Psychological Review*, 80, pp. 237 - 251.

20. Kahneman, D. and Tversky, A., 1979. “Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk.” *Econometrica*, 47, pp. 263 - 291.

21. Kahneman, D.; Hirshleifer, D. and Subrahmanyam, A., 1998. “Investor Psychology and Security Market under - and Overreactions.” *Journal of Finance*, 53, pp. 1 839 - 1 886.

22. Lakonishok, J.; Shleifer, A. and Vishny, R., 1992. “Window Dressing by Pension Fund Managers.” *American Economic Review Papers and Proceedings*, 81, pp. 227 - 231.

23. Nicholas Barberis and Richard Thaler, 2001. “A Survey of Behavioral Finance.” NBER Working Paper Series.

24. Roll, R., 1988. “R².” *Journal of Finance*, 43, pp. 541 - 566.

25. Shiller, R., 1984. “Stock Price and Social Dynamics.” *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp. 457 - 510.

26. Shleifer, A., 2000. “Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance.” New York: Oxford University Press.

27. Thaler, R., 1999. “The End of Behavioral Finance.” *Financial Analysts Journal*, 55, pp. 12 - 17.

28. Thaler, R. and Johnson, E., 1990. “Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choice.” *Management Science* 36, pp. 643 - 660.

29. Tversky, A. and Kahneman, D., 1974. “Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases.” *Science*, 185, pp. 1 124 - 1 131.

30. Edwards, Ward, 1982. “Conservatism in Human Information Processing,” in Daniel Kahneman, Paul Slovic and Amos Tversky, eds, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge: Cambridge University Press, Chapter 25, pp. 359 - 369.

(作者单位:广东外语外贸大学国际经贸学院 广州 510420)
(责任编辑:Q)