

量价配合的技术分析交易规则有效性研究

唐雨虹, 曾勇, 唐小我

(电子科技大学管理学院 成都 610054)

【摘要】在参考国内外相关研究成果的基础上,采用实证方法研究了我国股票市场量价配合的技术分析交易规则的有效性。实证研究表明,在考虑交易费用和 risk 补偿以后,该规则的有效性受其采用的时间跨度的影响。除去20%的成交量变化率限幅配合技术指标交易结果为负面以外,存在一个成交量变化率限幅能够使得量价配合的技术交易规则获得优于不使用限幅的交易结果。实证结果支持了量价配合的技术分析交易规则在我国股票市场短期内的有效性,即该规则能取得统计上显著的异常收益。

关键词 量价配合; 技术分析交易规则; 随机指数; 平衡能量指数

中图分类号 F830.91 文献标识码 A

An Empirical Study on the Efficiency of Technical Analysis Trading Rule with Conformance of Volume and Price

TANG Yu-hong, ZENG Yong, TANG Xiao-wo

(School of Management, UEST of China Chengdu 610054)

Abstract By combining the variation of price and volume we predict the following variation and get abnormal returns. Our empirical study show that, after controlling for the trading costs and risks, the efficiency of technical analysis transferring rule is relevant to the time span it adopts. Except that it result negatively as we apply a 0.2 trade volume, there is always a technical analysis transferring rule with a trade volume limiting can bring us more abnormal returns than without the limiting. In general, our study supports the conclusion that the technical analysis rule with the conformation of volume and price has some efficiency, though further study is always expected.

Key words conformance of volume and price; technical analysis trading rule; stochastics; on-balance volume

1 技术分析方法及其有效性概述

股票技术分析是指运用一系列方法对证券市场过去和现在的行为进行归纳总结,概括出一些典型的行为,并据此预测证券市场的未来变化^[1]。

成交量在技术分析中的作用历来为学者们重视^[2-3]。但在传统的模型中,往往着重于价格时序的信息价值,成交量只是作为模型噪声被引入^[4-5]。事实上,虽然技术分析有不同类型,但价量关系是技术分析中最基本的一对关系。进行技术分析时若将量的变化与价的变化结合起来就更能对股市的后续走势作出有效的预测,因此,基于价格和成交量的技术分析有其存在价值。参考文献[6]根据技术分析的基本准则,采用以

收稿日期:2003-09-15

基金项目:国家杰出青年科学基金资助项目(79725002)

作者简介:唐雨虹(1978-),女,硕士,主要从事金融投资与金融工程方面的研究。

时间序列为基础的定量分析方法,对价量关系中价格与成交量、价格与成交量的变化,以及完成这一变化所经历的时间进行研究得出的结论是,在我国目前的股市中,成交量对价格的影响较小而且影响时间较短,而价格对成交量的影响较大且影响时间较长,在股市投资中应该重视价格与成交量之间的关系。

文献[7]采用移动平均线的技术分析方法,其研究表明,股票收益率是可以预测的,采用移动平均线交易策略可以获得比买入-持有(Buy-and-Hold, BH)策略较高的平均收益率;文献[8]则以常用的技术分析指标对我国股市进行实证研究,发现不同的技术指标使用不同的参数效果并不一样。本文在这些文献研究的基础上,结合我国股市的具体情况引入成交量限幅指标,对成交量与股票价格之间的关系、量价配合的技术交易规则的有效性进行相关的实证研究,重点在于研究引入成交量限幅以后技术交易规则的有效性。由于沪深股市具有较强的相关性,因此本文主要针对其中的上证股票市场进行研究,主体内容是在考虑交易费用和 risk 调整的基础上对量价配合的技术交易规则的检验。

2 量价配合的技术交易规则的提出

随机指标即通常说的KD指标,是技术分析中较为简单、也最为人们熟悉的指标。本文利用这个简单而常用的指标作为技术交易规则的基础,是为了更有力地说明技术交易规则对我国目前的股市理论和实践均有实用价值。

量价配合的技术交易规则就是根据前面所述的价量关系,在运用技术分析交易规则的同时,还要考虑成交量。本文将这种交易规则记为 (m, n, l) ,其中 m, n 为前述的随机指数参数, l 为对成交量及其变化率考虑的参数。此外,本文选用平衡能量指数(ON Balance Volume, OBV)、50%、20%、为参数 l 的变化可选数值,其中50%、20%表示当样本区间内成交量的变化率在50%、20%以内时,可视为根据随机指标发出的交易信号有效,反之则无效;表示不对成交量进行限制,而仅以随机指标发出的交易信号进行交易,以此与50%、20%的交易规则进行对比;OBV指数也就是通常说的能量潮,当OBV与随机指数发出同样的交易信号时,才能对信号加以确认而视为有效信号,否则视为无效信号而忽略。

假定交易者是在市场上从事连续交易,即总是遵循规则不断地买入和卖出,以区间开始周和结束周的股价为基数分别计算股票印花税和佣金;将买卖的手续费都设为成交金额的0.75%,交易费用将在每次交易后从成交收益中直接扣除。然后以这个股价序列的自然对数的差分作为区间内的每周收益。对风险的调整就是把股票的系统风险与其收益联系起来,对于区间1997-11~2001-12,将无风险收益率用13周国债回购利率代替。

3 实证检验原则

实验检验首先是样本的选取。为提高平均收益率对股票收益率描述的准确程度,需要增加相关收益观察样本数量,要求得到较多的样本容量。从市场行为的角度来看,活跃在我国股市上的股民大多只具有短期投资目标,因此只有采用较短样本间隔收益率才能较真实地描述我国股市的收益情况。

结合以上两方面因素,本文采用10只较早上市、且来自不同板块的代表性上证个股的周数据为研究样本,10只股票是大众交通(600611)、陆家嘴(600663)、第一百货(600631)、中川国际(600852)、申能股份(600642)、爱建股份(600643)、原水股份(600649)、四川长虹(600839)、申华控股(600653)和联通国脉(600640)。样本区间选用中国股票市场实施10%涨跌停制度以来的1997-01-01~2001-12-31,收益率采用股价序列自然对数的差分来表示。本文数据来源于<http://www.stockstar.com.cn>,数据运算采用统计软件SPSS完成。

本文的检验步骤是:选择适当的KD指标和OBV指数并设定适当的参数;对样本按照各规则操作形成买入、卖出区间,计算扣除交易费用和 risk 升水后的周收益序列 R_{ab} ;检验异常收益 R_{ab} 序列的正态性和显著性。

4 技术分析交易规则结果分析

本文采用的技术分析交易规则包括 $(9, 3, \quad)$ 、 $(9, 3, 50\%)$ 、 $(9, 3, 20\%)$ 、 $(9, 3, OBV)$ 、 $(12, 4, \quad)$ 、 $(12, 4, 50\%)$ 、 $(12, 4, 20\%)$ 、 $(12, 4, OBV)$ 、 $(18, 5, \quad)$ 、 $(18, 5, 50\%)$ 、 $(18, 5, 20\%)$ 和 $(18, 5,$

OBV)。为便于说明,样本总体采用上述交易规则的日均异常收益率如下表1。同时,表中还列出了该样本未扣除交易费用和风险升水的收益率序列。

表1 量价配合交易规则收益率

交易规则	总收益率	扣除费用	天数	名义日均 收益率	扣除风险 后收益率	日均异常 收益率	样本总体日均 异常收益率
B-H	-0.479 0	-0.493 590	1 200	-0.000 410	-0.000 660 8	0	0
9, 3,	0.181 7	0.166 733	626	0.000 266	1.689 7E-05	0.000 677 7	0.000 717 529
9, 3, 50%	0.310 7	0.295 717	520	0.000 569	0.000 319 24	0.000 980 0	0.000 729 532
9, 3, 20%	-0.030 0	-0.045 410	624	-7.3E-05	-0.000 322 21	0.000 338 6	0.000 542 827
9, 3, OBV	0.526 0	0.510 987	598	0.000 854	0.000 605 04	0.001 265 8	0.000 810 639
12, 4,	0.559 3	0.544 323	601	0.000 906	0.000 656 25	0.001 317 0	0.000 905 775
12, 4, 50%	0.581 8	0.566 753	525	0.001 080	0.000 830 08	0.001 490 9	0.000 864 715
12, 4, 20%	-0.222 0	-0.237 060	680	-0.000 350	-0.000 598 12	6.27E-05	0.000 505 406
12, 4, OBV	0.528 3	0.513 272	603	0.000 851	0.000 601 75	0.001 262 5	0.000 940 063
15, 5,	0.310 1	0.295 070	628	0.000 470	0.000 220 41	0.000 881 2	0.000 466 320
15, 5, 50%	0.450 3	0.435 342	565	0.000 771	0.000 5210 7	0.001 181 8	0.000 434 142
15, 5, 20%	-0.279 0	-0.293 800	671	-0.000 440	-0.000 687 33	-2.65E-05	0.000 145 002
15, 5, OBV	0.316 2	0.301 174	618	0.000 487	0.000 237 89	0.000 898 7	0.000 472 004

在不考虑成交量限幅的前提下考察不同技术指标参数,可以看到随着时间跨度的增长,技术分析交易规则获得的异常收益先是增加较大幅度,然后有所回落,与我国股市的中短期炒作气氛浓厚的现状基本相适应;在直接考虑同一成交量限幅(50%)的前提下考察不同技术指标参数,得到的结果也有着大致相同的趋势;对于20%的成交量变化率限幅,使用结果均弱于不使用成交量限幅的情况;而20%限幅对短时间跨度的交易规则并不明显,甚至在较长时间跨度的交易规则下产生了负面效果而使异常收益出现负值,其原因是由于中国股市的短期炒作所致。20%的限幅过于严格,在股市交易活跃时限制了成交量对股价变动趋势作出的配合,将这种配合视为交易噪音而置之不理,而错过了一些有效的潜在交易,使异常收益减少甚至为负。在运用OBV指数的交易规则中考察不同技术指标参数带来的异常收益时,却发现随着时间跨度的增长,获得的异常收益呈下降趋势,从一个侧面说明了时间跨度较短规则的投机炒作特征。

综合不同成交量限幅和不同时间跨度两种情况发现,时间跨度较短的规则下,交易结果由好变差的顺序依次为OBV > 50% > > 20%;时间跨度较长的规则下,交易结果由好变差的顺序则为50% > OBV > > 20%。总之,除去20%的限幅配合技术指标交易结果为负面以外,总是存在一个关于成交量变化率限制幅度,能够使量价配合的技术交易规则获得优于不使用成交量变化率限制幅度的交易结果。这也说明股市情况是在不断变化的,在一个阶段好的参数在另一个阶段不一定就好,正确的方法是随行情变化不断调整参数,以期获得最佳效果。

通过对总体异常收益率进行的Kolmogorov-Smirnov 和Shapiro-Wilk正态分布假设检验,可以得到如表2所示的正态分布假设检验表。

表2 正态分布假设检验表

Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
统计量值	自由度	显著性概率	统计量值	自由度	显著概率
0.183	12	0.200	0.908	12	0.199

从表2可以看到由于显著性概率(Sig.)均远远大于5%,故异常收益的数据为正态分布的假设成立。

将随机买卖策略或买入—持有策略的收益作为正常收益,其收益率的期望仍然采用股价序列自然对数的差分来表示。于是,检验异常收益就是要检验该技术交易规则所确定的持有期收益率的均值与BH所确定的持有期(即样本区间)的均值之差是否显著存在,因此需要引进 T 统计量。在95%的置信度下,若 T 小于5%,则可认为异常收益显著存在。检验结果如表3所示。

表3 异常收益的显著性检验表

检验值(即总体均值)= 0.000 860 86			
T 值	自由度	双尾显著性概率	样本均值与总体均值间的差值
0.001	11	1.000	0.000 000 006 7

从上表可知, T 检验的双尾显著性概率等于1.000,远远大于5%,因此从统计学显著性的角度来看,该样本的收益率均值与总体均值没有显著性差异,检验异常收益的显著性其实就是要检验在任意样本区间该交易规则是否都能给投资者带来异常收益。从以上检验可以认为,本文中使用的技术分析交易规则的使用效果具有显著性。而从风险收益的角度来看,结合前面所述的无风险收益率,也可得到量价配合交易规则的使用要优于BH方法的结论。因此可以说,在该样本区间内,几组参数下的技术分析交易规则都能给投资者带来异常收益,即该交易规则是有效的。

5 结束语

本文结合中外学者的理论研究和我国的具体情况,采用实证分析方法对我国股票市场中的量价配合技术分析交易规则的有效性进行了检验,还针对上证交易所个股设计了量价配合的交易规则和实证研究方案。

本文的实证结果在较大程度上支持了量价配合技术分析交易规则有效,可使股票异常收益显著。希望本文的研究有助于理解我国股市的一些规律,能对一些股市现象做出较为合理的解释,并能对我国股市的投资者和监管者起到一定的启示作用。

参 考 文 献

- [1] Bondt D, Thaler R H. Does the stock market overreact [J]. *Journal of Finance*. 1985, 40(3): 793-805
- [2] Gallant A R, Rossi P E, Tauchen G. Stock prices and volume [J]. *Review of Financial Studies*, 1992,5: 199-242
- [3] Karpoff J. The relation between price change and trading volume: A survey [J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1987, (22): 109-126
- [4] Brown D, Jennings R. On technical analysis [J]. *Review of Financial Studies*, 1989, 2: 527-551
- [5] Campbell J Y, Grossman S J, Wang J. Trading volume and serial correlation in stock returns [J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1993, (108): 905-940
- [6] 赵春光, 袁君丽. 股价与成交量关系的实证研究[J]. *财经科学*, 2001, (6): 47-52
- [7] 林 玲, 曾 勇, 唐小我. 移动平均交易规则的检验[J]. *电子科技大学学报*, 2000, 29(6): 647-650
- [8] 魏玉根. 中国股市常用技术指标的实证分析:[硕士学位论文][D]. 北京: 北京大学, 1996

编 辑 熊思亮