



三大法人选择权交易行为之研究

赖弘程, 廖芝琪

(侨光科技大学, 台湾 台中 40721)

摘 要: 本文目的在实证探讨三大法人选择权之交易行为。实证结果显示, 外部资金、投信、自营商之买卖权交易量与未平仓量对台指期货报酬率及台湾股市之加权股价指数报酬率皆不具有显著影响, 表示没有证据显示其有领先落后关系, 唯外部资金之买卖权未平仓量(SI)对台湾股市之加权股价指数报酬率在 VAR 估计中有出现显著关系, 以及在预测变异分解时出现较高的解释能力, 表示外部资金之买卖权未平仓量(SI)对台湾股市之加权股价指数报酬率较具有预测及解释的能力, 可知在三大法人当中, 外部资金的买卖权未平仓量(SI)比投信及自营还具参考价值。

关键词: 三大法人; 选择权; 未平仓量

中图分类号: F507.454

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2012) 05-0024-09

一、绪论

本研究之研究动机, 自九十年代初期以来, 开放台湾外部投资机构与台湾内部投资法人进入证券市场后, 台湾之行政机构、学术研究者及大众舆论均对于内外部之投资法人之交易行为、特质与表现造成股市的影响, 大部分文献多从股市方面去做探讨及研究, 较少是从选择权市场来着手, 所以缺乏完整实证方面之研究。

随着内部选择权市场发展环境逐渐出于成熟, 以及相关法规限制的松绑, 选择权市场参与者的结构也逐步地随之转变, 根据选择权市场交易人的结构可知, 由于法人的相继投入, 使法人机构的成交比重逐年攀升而自然人交易比重则有下降的趋势。

因此选择权市场的规模的扩展, 三大法人的影响力已大幅提高, 由于三大法人夹带着雄厚的市场力量与事业的研究团队, 更可显示出其动向趋于重

要的地位; 选择权从上市到履约到期终止契约为止, 买、卖双方所关注的焦点在执行价格与到期日所订定的选择权价格, 藉以观察三大法人在选择权这块领域的相互对应, 故本专题将以三大法人为研究主题探讨其行为的影响。

二、文献回顾与探讨

过去有许多国内外相关的文献以选择权探讨三大法人从上市到履约到期终止契约为止, 买、卖双方所关注的焦点在执行价格与到期日之订定选择权的价格观察投资人在选择权领域的相互对应, 为了解过去学者研究台湾三大法人的议题、使用的研究方法与涵意, 并且进而影响选择权的报酬, 为国内外相关文献作回顾, 为本文实证研究之参考的依据。

从国外文献对于外部资金的影响, 从 Stoll and Whaley (1990)、Chan (1992) 及 Min Najand (1999) 以 S&P500 指数现货跟选择权作为外部资金平仓时的

收稿日期: 2011-10-18

作者简介: 赖弘程 (1972-), 男, 博士, 侨光科技大学财务金融学系助理教授, 研究方向: 行为财务; 廖芝琪 (1989-), 女, 侨光科技大学财务金融学系学生, 研究方向: 证券投资。

表 1 交易人概况统计表

年份	交易人开户数		年份	交易人开户数	
	自然人	法人		自然人	法人
1998	139,378	608	2005	1,126,378	5,968
1999	225,111	921	2006	1,148,243	6,328
2000	303,438	1,604	2007	1,143,031	6,355
2001	368,793	2,134	2008	1,214,473	7,168
2002	566,311	2,691	2009	1,260,349	7,850
2003	816,083	4,296	2010	1,335,028	8,257
2004	1,016,348	5,351	2011	1,366,561	8,517

注:表中统计数据源自期货交易所至 2011 年 5 月底止。

探讨,发现现货市场与选择权买卖在市场上价格发生变动时,对于美国市场的研究的数据显示出现货与选择权的平仓量存在相互影响的关系,由于平仓信息先从期货市场开始再传递到股票市场可探讨出当时的外部资金幅度的调整大盘。

Chang,Chou and Nelling(2000)采用 Parkinson(1980)的方法估计波动性,导出波动的估计值分别为预期波动性及未预期波动性两部分。未平仓的部位以投资人对投资组合配置及风险趋避程度区分。研究结果显示出避险性的未平仓量部分在预期跟未预期波动性的估计值为正相关,以波动性来探讨投机性的未平仓量与预期波动性并无太相似的相关,仅跟未预期波动性呈现正向弱显着关系。

有可能影响选择权市场的未平仓量的因素为衍生选择权的现货价格、契约的履约价格、现货价格的隐含波动率、无风险利率水平或是距离到期日的长短。由于上述的因素导致选择权实际成交价是买卖双方交易的结果,而让实际成交价呈现出相等或不相等。再者,买权及卖权的最大未平仓量(Open Interest,OI)是多或作空期货契约到期前未平仓口数总的和,而未平仓的成交结果往往表示在市场在多空的预期价格,而在多空到期日以前的拉距,在未平仓量之口数更佳显着。

而每日买权及卖权的未平仓量之配适度至所以高于成交量之配适度的因为买权及卖权未平仓量之偏态对于加权指数的影响力较显着,峰度与变异数则为第二顺位,标准差则是不显着。

Tse(1999)认为某一市场具有较高的流动性及较低交易成本,原因是当成本减少时,会使投资人的交易量增加,成交量也相对提高。早期对于成交量与价格或报酬的关系,较多着重在一阶单根检定的领先落后,而报酬又与风险是相互关系,风险其意义代表价格波动的程度。

Mandelbrot(1963)研究发现变异数的隐含风险会随着时间上的变化呈现波动丛聚(volatility clustering)的现象,所以变异数的成交量会影响隐含

利率波动。

Clark(1973)的研究结果是支持资产价格波动和成交量之间存在正向的关系,所以变异数会随着时间上而有所改变。而 Morgan(1976)作者将变异数设为成交量的增函数,所显示出来的数据可以推论出变异数会随着时间而变化。

由于选择权与期货相似也具有市场“价格发现”的功能,主要功能是因为选择权于未来一段时间买卖标的现货,所以选择权对市价反应有未来股票价格之预期,因此有助于交易人对标的股票近期价格之预测。

由于“价格发现”是指股价指数期货与股价指数所包含的股票现货,在研究过程我们找了过去关于选择权对于价格发现之相关文献,从 2003 年开始成立选择权市场,虽然选择权市场的成熟度有逐渐转成长,但是要扮演价格发现的功能的主要角色还有一段时间,可能的原因是由于时间上还不够成熟显着所以无法显现。

2011 年相比较之下,由于三大法人的投资比重,使得期货与选择权的资金比重也相对增高,由于选择权具拥有投资、价格发现与避险的功能,另外就是损益不对称特性,使得选择权市场比重逐渐高于期货,使得各大投资人藉由选择权之价格发现探讨股市领先指针。

可得知萧奕融(2003)在现货、期货与选择权为分析领先顺序,发现因为信息的传导效率,期货与选择权都领先现货。在台股指数中,期货与选择权也是领先现货,其中在信息的传导效率当中认为,期货领先选择权的幅度不多,由文献中整合出在信息及台股指数的影响下,期货及选择权皆领先现货。

黄瑞静与简溢伶认为对于股价指数期货与现货及选择权间的领先一落后关系是否具有决定性的影响之因素许多实证指出,部分因素如:非同时的交易行为(Shyy,Vijayraghavan,& Scott Quinn 1996)、市场成熟度(Stoll & Whaley 1990)、交易成本(Abhyankar 1995;Fleming,Ostdiek,& Whaley 1996)、以及市场架构(Grunbichler,Longstaff,& Schwartz

赖弘程,廖芝琪:三大法人选择权交易行为之研究

1994), 会导致期货、选择权与现货彼此间具有显著的领先与落后关系。蔡政哲 (2001) 根据 Stoll and Whaley (1990) 对完美市场持有成本理论的推导, 如果有新的相关信息产生, 现货与期货市场上的价格应同时变动, 任一市场的价格变动不应该领先或落后任一市场。

由上述的文献当中我们认为选择权的投资价格与价格领先指针有相互关系, 以国外市场来看, 在 Manaster and Koehler (1982) 研究选择权市场与领先落后的结果发现, 选择权的投资价格比其它标的物股票有领先反应, 可得知选择权与领先落后是具有因果关系。

而蔡凤琴 (2007) 也是利用单根检定、因果关系检定、向量自我回归模型分析三者间的关系也认为期货市场在价格发现上是领先指针, 而后的选择权及现货市场的价格发现能力是一前一后的领先落后情形。选择权虽然拥有较高的财务杠杆及低成本, 也伴随着选择权市场的成熟度上扬、交易量的增多的情形仍然比不上期货市场的交易量及流动性, 可推论选择权之价格发现能力仍是落后期货。

针对三大法人的买卖行为, 在黄于珍 (1998) 研究中只探讨外部资金的买卖行为是否会因为股市信息产生不对称效果, 以外部资金的交易策略与投信、自营商作比较, 检视三大法人的交易行为是否存在关联性。

若外部资金采取正向回馈与分批买卖的交易策略经 VAR 的实证得知, 早期与当期的外部资金买(卖)超对当期的股票报酬率具有正(负)向的信息效果。此与国内投资人跟随外部资金的买卖, 台股的冲击有关当显着水平越高, 代表当期的成交量和未平仓量的数据数据对冲击是较大的。

三、研究方法

本研究采用 Percent net long (PNL)、sentiment index (信心指数)、Granger 因果检定、向量自我回归 (VAR) 为主要研究方法, 来探讨三大法人于选择权交易中所使用的投资策略与方向, 进而探讨外部资金、投信、自营商三者之中对于市场的影响力, 并了解选择权下单率多从自于何者。本专题同时利用未平仓量和成交量所建构的指针, 作为交易行为之代理变量进行分析, 以其找寻三大法人之行为。以下为各代理变量之定义说明。第一个部位指标 (position indicator) 是运用“净部位百分比 (PNL)”, PNL 在美国商品期货交易委员会 (CFTC) 的分类是测量平均交易人的净部位。PNL 的计算为多头部位减空头部位, 并除以它们的总和。例如, 非商业广告报告的 PNL 定义如下:

$$\text{Non-Commercial PNL}_t = \frac{NCL_t - NCS_t}{NCL_t + NCS_t} \quad (1)$$

$$SI_{i,t} = \frac{S_{i,t} - \text{Min}(S_{i,t})}{\text{Max}(S_{i,t}) - \text{Min}(S_{i,t})} \quad (2)$$

其中 NCL_t 为非商业的多头部位, NCS_t 为非商业的空头部位, 而 Non-Commercial PNL_t 则表示为 t 时间之非商业 PNL。PNL_t 若为正值, 则表示多方的交易量较大, 且数值愈大表示多方强度愈高。反之, 数值愈小则代表空方强度愈低。

PNL 在每个美国商品期货交易委员会 (CFTC) 分类代表 net position 维持在整个范围的标准里。第二个部位指标方法是 Wang 的信心指数 (sentiment index), 以 SI_{i,t} 表示。Wang 将 SI_{i,t} 定义为每个交易人的净多头部位 (net long position) 分类, 指第 t 期的总多头部位 (long positions) 减总空头部位 (short positions)。之后, Wang 依据正常的净多头部位定义他的信心指数 (sentiment index) 的范围超过前三年。

其中 Max (Si, t) 为最大之净未平仓口数, Si, t 为多空头之净未平仓口数。模型中最小值和最大值适用于前三年。Wang 的信心指数 (sentiment index) 基本上的振荡范围在 0~1 之间, 数值 0 表示净多头部位 (net long position) 低于三年, 而数值 1 则是当净多头部位或交易商信心高于三年时会发生。使用多种立场指标方法最重要的是要使实证的结果能与文献相比并更加健全。在以下, 我们证明这些立场指标方法是用 Granger 因果关系来对数据进行分析, 且发现之中有领先落后 (lead-lag) 关系。

根据汉米尔顿 (Hamilton) 提出 Granger 因果检定模型来检测两大序列变量之间领先落后 (lead-lag) 之因果关系。Granger 因果关系是一种用来检验研究变数间之关联性。它的运用包括向量自我回归模型 (VAR), 然后检定结果系数, 据以此从事进一步的实证模型设定与分析讨论。基于 VAR 的两个时间序列变量: xt 和 yt, 包括两个方程: 一、取决于的变量是 yt, 而在其它取决于的变量是 xt。二、方程中的回归是两个变量的落后值。更广泛运用在 k 的方程式, 包括 VAR 与 K 时间序列变量, 在这个回归所有方程式中, 每一个变量皆为落后值。藉由使用最小平方法 (OLS) 来估算每个方程, VAR 系数的估计。根据 VAR 的假设的 OLS 估计量是一致的, 有一个共同的常态分配大样本和在通常方式下推论统计所得款项。

我们使用期货报酬率回归模型和三大法人交易商部位 (trader positions) (PNL 或 SI)。用以下的模型估计两个时间序列变量:

$$R_t = \alpha_t + \sum_{i=1}^m \gamma_i R_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j PNL_{t-j} + \varepsilon_t, \text{ and} \quad (3)$$

$$PNL_t = \Phi_t + \sum_{i=1}^n \lambda_i PNL_{t-i} + \sum_{j=1}^m \theta_j R_{t-j} + \omega_t \quad (4)$$

以 AIC 模型检测最适落后期数, 每个模型估计

落后期数为 1 至 12，是落后结构最有效的模式选择，为 AIC 准则最低的落后期数。这些模型是以最小平方方法（OLS）估计来的。如果残差序列相关证明（Breusch-Godfrey Lagrange 乘数法则），额外的落后取决变量加入直到虚无序列相关无法拒绝。我们使用 White's 异质变异检验（1980 年）来检定，White's 异质变异检验是用来纠正错误的标准差。

四、资料来源及实证结果

本研究以外部资金、投信、自营商分别以买卖权交易量、买卖权未平仓量等变量做为研究的对象，并深入探讨其与台湾股市之加权股价指数报酬率及台指期货报酬率之间有无影响之关系，以日资料为研究样本，资料取自“CMoney 法人投资决策支持系统”及“台湾经济新报资料库系统（TEJ）”。本研究期间选自 2007 年 7 月 2 日至 2011 年 5 月 31 日止，资料皆各有 977 笔。使用 Eviews 软件来进行分析，并参考钟惠民、周宾凰、孙而音著作之财务计量 Eviews 的应用及杨奕农著作之时间序列分析。

（一）单根检定

通常在使用传统回归分析时，为检定此时间数列是否为定态，所以应用的就是单根检定，因为在定态的时间数列下，任一外生冲击仅存在短暂的影响，其各项相关的检定才能正确。时间序列数据可区分为恒定性与非恒定性。恒定性的型态又分为强恒定性

性与弱恒定性，而一般定义的恒定性为弱恒定性，所谓定态的时间数列，系指其统计特性（如平均数及变异数），并不随时间的变化而改变。但实际上，许多时间数列的数据都是呈现非定态现象（non-stationary），如果以非定态的时间数列进行传统的回归分析，最小平方估计值可能会出现假性回归（Spurious Regression）的危险。当假性回归的问题存在时，最小平方估计值将不具一致性，传统的 t 和 F 统计量往往具有统计上的显着性，判定系数（R²）过高，但 Durbin-Watson 值却趋近零，使得估计结果不具任何经济意义，而做出了错误的统计推论。此时最常使用的方法为单根检定（unit root test），一般常见的有 Dickey-Fuller（简称 DF）、Augmented Dickey-Fuller（简称 ADF）、Phillip & Perron（简称 PP）等检定法。DF 检定只考虑一阶自我回归模型 AR(1)，且未考虑残差项存在自我相关的情况；ADF 检定则在原有 DF 检定中加入递延 k 期的数据产生过程，以使残差项为白噪音（white noise）；PP 检定更加放宽残差项是 i.i.d. 的假设，允许残差项可能有异质性与序列相关的问题存在。又据 Schwert（1987 年）比较过各种单根检定法，发现其中以 ADF 的检定效果较优，故将介绍 ADF 单根检定法，并采用此法进行时间序列之稳定性检定。时间序列数据可区分为恒定性与非恒定性。恒定性的型态又分为强恒定性、弱恒定性，而一般定义的恒定性为弱恒定性，本文利用 ADF

表 2 三大法人之买卖权成交量及未平仓量之单根检定

	买方				卖方			
	ADF		PP		ADF		PP	
	level	level	level	level	level	level	level	level
外部资金	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
买权成交量	-10.076***	0.000	-24.311***	0.000	-13.661***	0.000	-22.392***	0.000
卖权成交量	-14.224***	0.000	-23.156***	0.000	-13.718***	0.000	-20.849***	0.000
买权未平仓量	-6.436***	0.000	-5.888***	0.000	-1.393***	0.587	-4.414***	0.000
卖权未平仓量	-6.072***	0.000	-5.911***	0.000	-5.720***	0.000	-5.449***	0.000
投信	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
买权成交量	-12.696***	0.000	-25.536***	0.000	-12.209***	0.000	-30.240***	0.000
卖权成交量	-11.845***	0.000	-27.233***	0.000	-10.577***	0.000	-27.734***	0.000
买权未平仓量	-6.310***	0.000	-5.878***	0.000	-5.378***	0.000	-5.353***	0.000
卖权未平仓量	-5.486***	0.000	-4.934***	0.000	-4.707***	0.000	-3.866***	0.002
自营商	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*	t-Statistic	Prob.*
买权成交量	-10.487***	0.000	-17.688***	0.000	-10.779***	0.000	-16.509***	0.000
卖权成交量	-10.362***	0.000	-18.398***	0.000	-10.980***	0.000	-15.895***	0.000
买权未平仓量	-8.811***	0.000	-8.636***	0.000	-8.238***	0.000	-8.141***	0.000
卖权未平仓量	-3.297***	0.015	-8.550***	0.000	-4.547***	0.000	-9.286***	0.000

注：*** 代表在 1% 的水平下显着，** 代表其在 5% 的水平下显着，* 代表其在 10% 的水平下显着。（1% 为 0.739、5% 为 0.463、10% 为 0.347）

及 PP 单根检定,其结果如表 2:

本文单根检定采用 ADF^①及 PP^②单根检定,分别以外部资金、投信、自营商进行买卖权交易量、买卖权未平仓量是否为恒定性的时间数列资料。表 2 为外部资金、投信、自营商分别以买卖权交易量、买卖权未平仓量的检定结果。

ADF 及 PP 单根检定结果发现外部资金、投信及自营商之交易量及未平仓量其检定模型不论在考虑截距项或线性时间趋势,其 p 值皆能通过显着性检定,ADF 及 PP 单根检定之虚无假设表示数列为恒定数列,表中显示外部资金、投信、自营商买卖权交易量、买卖权未平仓量在水平项时拒绝数列,显示数列无单根为恒定数列,其整合阶为 I(0)。

实证结果,外部资金、投信、自营商之买卖权交易量、买卖权未平仓量在 ADF 及 PP 单根检定皆不存在单根现象,即时间序列具恒定性 (non-stationary),亦可说变量时间序列为定态。由于本研究每个变量皆为 0 阶的原始数列,故此变量没有长期共整合关系,也较不适用 VECM 来探讨其关联性,所以接下来之研究我们使用向量自我回归(VAR)模型及由 VAR 模型发展出三种重要的分析模型来进行,分别为因果关系检定(Causality Test)、冲击反应分析(Impulse Response Analysis)及预测误差变异数分解(Forecast Error Variance Decomposition),作为变量间关系的分析工具。

(二)向量自我回归(VAR)模型

此模型应用在计量经济学中,此模型把系统中每一个内生变量作为系统中所有内生变量的落后项的函数来建构模型,从而将单变量自我回归模型推广到多变量时间序列变量组成的“向量”自我回归模型,此一说明我们不必对变量的内生性或外生性进行设定,因为所有的变量都是内生变量。VAR 模型

常用于预测相互关联的时间序列系统及分析随机干扰对系统的动态冲击,从而解释各种经济冲击对经济变量形成的影响。

本研究由 AIC 准则决定最适落后期,表 3 及表 4 为向量自我回归模型分析表,从表得知外部资金、投信、自营商之买卖权交易量(PNL)、买卖权未平仓量(SI)的落后期皆对当期台指期货报酬率无显着影响,即外部资金、投信、自营商之买卖权交易量(PNL)、买卖权未平仓量(SI)皆不会影响台指期货报酬率,也就是此三个指标皆不会领先台指期货报酬率。

而从表 5 及表 6 向量自我回归模型得知投信、自营商之买卖权交易量(PNL)、买卖权未平仓量(SI)与外部资金的买卖权交易量(PNL)落后期也对当期台湾股市之加权股价指数报酬率无显着影响,但在此却发现外部资金买卖权未平仓量(SI)与台湾股市之加权股价指数报酬率之间的 VAR 估计中有显着关系影响,表 X 显示在外部资金买卖权未平仓量(SI)在落后二期时与台湾股市之加权股价指数报酬率呈现负相关、落后三期时呈现正相关,表示外部资金买卖权未平仓量(SI)落后期会影响台湾股市之加权股价指数报酬率,即当台湾股市之加权股价指数报酬率为上升时,落后二期的卖权未平仓量(SI)会反向变动、落后三期的卖权未平仓量(SI)会同向变动。

(三)因果关系检定

主要分析经济时间序列变量之间的因果关系。若想要知道 x 是否引起 y 的问题,主要观察过去的 x 所能解释现在的 y 的程度,ie. 加上 x 的落后项是否能使解释程度提高,若 x 在 y 的预测中有帮助,则表示“y 是由 x Granger 引起的”。

表 7 到表 10 为因果关系检定表,从表得知外部资金、投信、自营商之买卖权交易量(PNL)、买卖权

表 3 外部资金、投信、自营商 PNL 与“台指期货报酬率”之 VAR 估计

	外部资金	期货报酬率	投信	期货报酬率	自营商	期货报酬率
Q(-1)	0.096392* [2.79230]	0.899804 [0.51331]	0.064989* [2.00321]	-0.093302 [-0.88719]	0.190167* [5.93607]	0.240653 [0.78817]
FR(-1)	0.001791* [2.60634]	-0.015503 [-0.44433]	-0.015786 [-1.57883]	-0.010249 [-0.31622]	-0.010817* [-3.15314]	-0.013436 [-0.41094]

表 4 外部资金、投信、自营商 SI 与“台指期货报酬率”之 VAR 估计

	外部资金	期货报酬率	投信	期货报酬率	自营商	期货报酬率
Q(-1)	0.644509* [18.8798]	0.215260 [1.12302]	0.595505* [18.5087]	-0.240082 [-1.39427]	0.667081* [20.5444]	0.287456 [1.59332]
FR(-1)	0.010958 [1.79743]	-0.031532 [-0.92113]	-0.015010* [-2.47223]	-0.017083 [-0.52575]	-0.004087 [-0.69911]	-0.020278 [-0.62430]

注:Q 表外部资金、投信、自营商之落后期,FR 表期货报酬率落后期。*** 代表在 1%的水平下显着,** 代表其在 5%的水平下显着,* 代表其在 10%的水平下显着。

表 5 外部资金、投信、自营商 PNL 与“台湾股市之加权股价指数报酬率”之 VAR 估计

	外部资金	加权股价指数 报酬率	投信	加权股价指数 报酬率	自营商	加权股价指数 报酬率
Q(-1)	0.170033*** [5.37766]	0.228771 [0.89481]	0.065529** [2.05175]	0.117446 [1.33497]	0.131797*** [4.13716]	-1.521845 [-1.10755]
Q(-2)	0.030780 [0.94705]	-0.317367 [-1.20424]	-0.051496 [-1.59935]	-0.126270 [-1.42263]	0.005558 [0.17092]	-0.791820 [-0.56489]
Q(-3)	0.057700* [1.79816]	0.344777 [1.32507]	0.048147 [1.49982]	-0.081963 [-0.92621]	0.004439 [0.13762]	-0.970353 [-0.69793]
SR(-1)	-0.002072 [-0.52337]	0.064335** [2.01020]	-0.019516* [-1.68125]	0.061870* [1.93490]	-0.000381 [-0.51385]	0.063355** [1.98163]
SR(-2)	-0.008138** [-2.04860]	0.022087 [0.68570]	0.001397 [0.11949]	0.029764 [0.92359]	0.000248 [0.33242]	0.023314 [0.72382]
SR(-3)	-0.000943 [-0.23752]	-0.026279 [-0.81656]	-0.006123 [-0.52530]	-0.030940 [-0.96301]	-0.000667 [-0.89581]	-0.029281 [-0.91168]

表 6 外部资金、投信、自营商 SI 与“台湾股市之加权股价指数报酬率”之 VAR 估计

	外部资金	加权股价指数 报酬率	投信	加权股价指数 报酬率	自营商	加权股价指数 报酬率
Q(-1)	0.662810*** [20.7365]	0.077055 [0.50984]	0.605491*** [18.8301]	0.007583 [0.05165]	0.676867*** [21.1555]	0.009838 [0.06529]
Q(-2)	-0.012463 [-0.32433]	-0.382669** [-2.10606]	-0.044638 [-1.18646]	-0.188876 [-1.09957]	-0.094034*** [-2.93771]	-0.102447 [-0.67951]
Q(-3)	-0.124052*** [-3.89625]	0.260907* [1.73306]	0.027744 [0.73938]	0.077668 [0.45336]	-0.062536* [-1.94446]	-0.046450 [-0.30599]
SR(-1)	-0.002058 [-0.30296]	0.064218** [1.99946]	-0.015241** [-2.14617]	0.058811* [1.81394]	-0.003946 [-0.57841]	0.061226* [1.90531]
SR(-2)	-0.020840*** [-3.06622]	0.023683 [0.73691]	-0.002109 [-0.29595]	0.026306 [0.80847]	-0.00579 [-0.84963]	0.023379 [0.72832]
SR(-3)	-0.011566* [-1.69681]	-0.028062 [-0.87070]	0.003180 [0.44663]	-0.030137 [-0.92706]	-0.006579 [-0.96563]	-0.029139 [-0.90604]

注：Q 表外部资金、投信、自营商之落后期，SR 表台湾股市之加权股价指数报酬率落后期。*** 代表在 1%的水平下显著，** 代表其在 5%的水平下显著，* 代表其在 10%的水平下显著。

未平仓量(SI)对台指期货报酬率及台湾股市之加权股价指数报酬率之“Granger 关系”无显著影响,即外部资金、投信、自营商之买卖权交易量(PNL)、买卖权未平仓量(SI)与台指期货报酬率及台湾股市之加权股价指数报酬率之间为独立的关系。

五、结论与建议

随着台湾内部选择权市场发展环境逐渐趋于成熟,选择权市场将成为投资人所关注的焦点,由过去的文献得知,台湾内部研究衍生性金融商品的相关论文大多以期货为主,且相关文献仅讨论期货对于

现货的影响,亦或是期货与选择权的比较,而探讨选择权的相关文献相对之下较少,因此引起本专题研究选择权成交量与未平仓量的兴趣;最近也有部份论文研究选择权未平仓量与期货价格波动性的关系,但显少论文提及外部资金、投信、自营商之选择权交易量与未平仓量对台指期货报酬率及台湾股市之加权股价指数报酬率的关联性。参酌近年来三大法人对选择权市场的影响力已大幅提高,日益受到重视,故本文乃将外部资金、投信、自营商之买卖权交易量(PNL)、买卖权未平仓量(SI)纳入向量自我回归模型中,藉以探讨对台指期货报酬率及台湾股市

表 7 外部资金、投信、自营商 PNL 与“台指期货报酬率”之因果关系检定

虚无假设 (H0)	F-Statistic	P-value
期货报酬率对于外部资金 PNL	9.94231	0.0016*
外部资金 PNL 对于期货报酬率	0.62122	0.4306
	F-Statistic	P-value
期货报酬率对于投信 PNL	1.41654	0.2357
投信 PNL 对于期货报酬率	1.43327	0.2309
	F-Statistic	P-value
期货报酬率对于自营商 PNL	6.79300	0.0092*
自营商 PNL 对于期货报酬率	0.26349	0.6077

表 8 外部资金、投信、自营商 SI 与“台指期货报酬率”之因果关系检定

虚无假设 (H0)	F-Statistic	P-value
期货报酬率对于外部资金 SI	2.03656	0.0573*
外部资金 SI 对于期货报酬率	0.65470	0.6864
	F-Statistic	P-value
期货报酬率对于投信 SI	1.65780	0.1143
投信 SI 对于期货报酬率	0.61917	0.7406
	F-Statistic	P-value
期货报酬率对于自营商 SI	2.42382	0.0129*
自营商 SI 对于期货报酬率	0.88332	0.5295

表 9 外部资金、投信、自营商 PNL 与“台湾股市之加权股价指数报酬率”之因果关系检定

虚无假设 (H0)	F-Statistic	P-value
股价指数报酬率对于外部资金 PNL	0.27392	0.6007
外部资金 PNL 对于股价指数报酬率	0.80069	0.3709
	F-Statistic	P-value
股价指数报酬率对于投信 PNL	2.82660	0.0927*
投信 PNL 对于股价指数报酬率	1.78215	0.1819
	F-Statistic	P-value
股价指数报酬率对于自营商 PNL	0.26404	0.6074
自营商 PNL 对于股价指数报酬率	1.22666	0.2681

之加权股价指数报酬率的关联性，这亦是本文的贡献之一。

本文用向量自我回归模式 (VAR) 及 Granger 因果关系检定等探讨外部资金、投信、自营商之买卖权交易量 (PNL)、买卖权未平仓量 (SI) 对台指期货报酬率及台湾股市之加权股价指数报酬率的互动关系。经由分析, 可得出以下结论: 外部资金、投信、自营商之买卖权交易量 (PNL) 及投信、自营商之买卖权未平仓量 (SI) 对台指期货报酬率及台湾股市之加权股价指数报酬率皆没显着影响, 表示没有证据显示其有领先落后关系, 唯外部资金之买卖权未平仓量 (SI) 对台湾股市之加权股价指数报酬率在 VAR 估计中有出现显着关系, 以及在预测变异分解时出现

较高的解释能力, 表示外部资金之买卖权未平仓量 (SI) 对台湾股市之加权股价指数报酬率较具有预测及解释的能力, 可知在三大法人当中, 外部资金的买卖权未平仓量 (SI) 比投信及自营还具参考价值。

本文系以向量自我回归模式 (VAR) 来探讨外部资金、投信、自营商之买卖权交易量 (PNL)、买卖权未平仓量 (SI) 对台指期货报酬率及台湾股市之加权股价指数报酬率之关联性, 建议后续研究者可利用多变量 GARCH 模型来探讨它们之间的互动关系, 俾对它们之间的关系更为了解。另外本研究所以采用的变量并非具“同阶”的共整合现象, 故无法探讨它们的长期关系, 亦无法利用 VECM 来讨论短期关系往长期均衡关系修正的速度, 故亦建议后续研究者

赖弘程, 廖芝琪: 三大法人选择权交易行为之研究

表 10 外部资金、投信、自营商 SI 与“台湾股市之加权股价指数报酬率”之因果关系检定

虚无假设(H0)	F-Statistic	P-value
股价指数报酬率对于外部资金 SI	4.41310	0.0041*
外部资金 SI 对于股价指数报酬率	1.76354	0.1517
	F-Statistic	P-value
股价指数报酬率对于投信 SI	1.09372	0.3639
投信 SI 对于股价指数报酬率	0.39372	0.9066
	F-Statistic	P-value
股价指数报酬率对于自营商 SI	0.56199	0.5701
自营商 SI 对于股价指数报酬率	0.33302	0.7168

注:*** 代表在 1%的水平下显著,** 代表其在 5%的水平下显著,* 代表其在 10%的水平下显著。

可将变数取自然对数后,来讨论这些变量的成长率是否具长期关系。

注释:

①ADF 表示 Augmented Dickey-Fuller 单根检定法—为 Dickey and Fuller (1979)最早提出单根检定,修正了 DF 检定法的设定,因此在考虑残差项具序列相关后,以 AR(p)之时间序列型式进行单根检定,通称为修正后的 DF 检定。

②PP 表示 Phillips-Perron 单根检定法—在 ADF 检定法中,虽已考虑残差项具序列相关的可能性,但仍存在可能的异质性(heteroscedasticity)问题,因此 Phillips(1987)与 Phillips & Perron(1988)把具有单根的 AR(1)模型延伸到更一般化的设定,考虑干扰项 u_t 为 mixing process 的情况,而发展出此检定方法。依其是否包含常数项或时间趋势。

参考文献:

- [1] 黄于珍. 外部资金交易行为对台湾股市的影响 [D]. 新北:辅仁大学金融研究所,1998.
- [2] 黄瑞静,简溢伶. 总体经济讯息的释放对于期货市场与现货及选择权市场间领先落后关系的影响:以台湾股价加权指数为例 [R]. 台南:昆山科技大学会计系与昆山科技大学企业管理研究所,2003.
- [3] 廖世魁. 国内、国外法人机构对国内股市影响 [D]. 淡水:淡江大学管理科学研究所,1996.
- [4] 蔡凤苓. 台指选择权、现货与期货市场领先落后关系之实证研究 [D]. 台中:朝阳科技大学财务金融系,2007.
- [5] 萧奕融. 价格限制下选择权价格发现功能探讨—台湾认购权证市场之分析 [D]. 新竹:台湾交通大学财务金融系,2003.
- [6] Bessembinder, H., R.J. Seguin. Price Volatility, Trading Volume, and Market Depth: Evidence from Futures Markets [J]. Journal of Finance and Quantitative Analysis, 1993, (28): 21-39.
- [7] Brandt, M.W., Q. Kang. On the Relationship Between the Conditional Mean and Volatility of Stock Returns: A Latent VAR Approach [J]. Journal of Financial

Economics, 2004, (72): 217-258.

- [8] Clark, P. K. A Subordinated Stochastic Process Model with Finite Variance for Speculative Prices [J]. Econometrica, 1973, (41): 135-155.
- [9] Copeland, T. E. A Model of Asset Trading under the Assumption of Sequential Information Arrival [J]. Journal of Finance, 1976, (31): 1149-1168.
- [10] Cox, C.C. Futures Trading and Market Information [J]. Journal of Political Economy, 1976, 84(6): 1215-1237.
- [11] Chan, K. S. A Further Analysis of the Lead-Lag Relationship Between the Cash Market and Stock Index Futures Market [J]. Review of Financial Studies, 1992, 5(1): 123-153.
- [12] Chang, E., Chou, R.Y., E.F. Nelling. Market Volatility and the Demand for Hedging in Stock Index Futures [J]. Journal of Futures Markets, 2000, (20): 103-123.
- [13] Chiao, Chaoshin, Lin. Ko-I. The Informative Content of the Net-Buy Information of Institutional Investors: Evidence from the Taiwan Stock Market [J]. Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies, 2004, 7(2): 259-288.
- [14] Chiao, Chaoshin, Zi-May Wang, Lai .Hsiu-Ling. Order Submission Behaviors and Opening Price Behaviors: Evidence from an Emerging Market [R]. in The 14th SFM Conference Paper, 2005.
- [15] Domowitz, I., J. Glen, A. Madhavan. International Cross-listing and Order Flow Migration: Evidence from an Emerging Market [J]. Journal of Finance, 1998, (53): 2026-2027.
- [16] Epps, T.W., M.L. Epps. The Stochastic Dependence of Security Price Changes and Transaction Volumes Implications for the Mixture-of-Distribution Hypothesis [J]. Econometrica, 1976, (44): 305-321.
- [17] Eun, C.S., S. Sabherwal. Cross-border Listings and Price Discovery" Evidence from U.S.-listed Canadian Stocks [J]. Journal of Finance, 2003, (58): 549-576.
- [18] Grammig, J., M. Melvin, C. Schlag. Internationally Cross

- listed Stock Prices During Overlapping Trading Hours: Price Discovery and Exchange Rate Effects[J]. Journal of Empirical Finance, 2005, (12): 139-164.
- [19] Hasbrouck, J. One Security, Many Markets: Determining the Contributions to Price Discovery [J]. Journal of Finance, 1995, (50): 1175-1199.
- [20] Iihara, Y., K. Kato, T. Tokunaga. Intraday Return Dynamics between the Cash and the Futures Markets in Japan [J]. Journal of Futures Markets, 1996, (16): 147-162.
- [21] Jennings, R. H., Barry, C. B. On Information Dissemination and Regression Residuals [J]. International Statistical Reviews, 1984, (55): 163-172.
- [22] Jennings, R. H., L. T. Starks, J. C. Fellingham. An Equilibrium Model of Asset Trading with Sequential Information Arrival [J]. Journal of Finance, 1981, (36): 143-161.
- [23] Kawaller, I. G., P. D. Koch, T. W. Koch. "The Temporal Price Kim. M., A. C. Szakmary, and Schwarz, T. V. (1999), " Trading Costs and Price Discovery across Stock Index Futures and Cash Market", Journal of Futures Markets, 19, 4, 475-498. (1987),
- [24] Lieberman, O., U. Ben-Zion, S. Hauser. A Characterization of the Price Behavior of International Dual Stocks: An Error Correction Approach [J]. Journal of International Money and Finance, 1999, (18): 289-304.
- [25] Mandelbrot, B. The Variation of Certain Speculative Prices [J]. Journal of Business, 1963, (36): 394-419.
- [26] Morgan, I. G. Stock Prices and Heteroscedasticity [J]. Journal of Business, 1976, (49): 496-508.
- [27] Min, J. H., M. Najand. A Further Investigation of the Lead-Lag Relationship between the Spot Market and Stock Index Futures: Early Evidence from Korea [J]. Journal of Futures Markets, 1999, (19): 215-233.
- [28] Parkinson, M. The Extreme Value Method for Estimating the Variance of the Rate of Return [J]. Journal of Business, 1980, (53): 60-65.
- [29] Relationship between S&P 500 Futures and the S&P 500 Index, " Journal of Finance, 42, 1309-1329.
- [30] Rogalski, R. J. The dependence of price and volume [J]. Review of Economic and Statistics, 1978, (60): 268-274.
- [31] Schreiber, P. S., R. A. Schwartz. Price Discovery in Securities Markets [J]. Journal of Portfolio Management, 1986, (12): 43-48.
- [32] Stoll, H. R., R. E. Whaley. The Dynamics of Stock Index and Stock Index Futures Returns [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1990, 25(4): 440-467.
- [33] Wahab, M., M. Lashgari. Price Dynamics and Error Correction in Stock Index and Stock Index Futures Markets: A Cointegration Approach [J]. The Journal of Futures Markets, 1993, (13): 711-742.

[责任编辑: 孔康伟]

The Study of Three Institutional Investors' Behavior of Options Trading

LAI Hung-cheng^{1*}, LIAO Chih-chi²

(Oversea Chinese University, Taichung 40721, China)

Abstract: The purpose of this study is to investigate the relationship between trading behavior of three institutional investors and options. First of all, the empirical results show the foreign investors in the options market as the negative feedback traders while the investment trust as the positive feedback traders. Both of their trading behaviors are to follow the returns of index futures. Second, irrespective of volume or open interest calculation from three institutional investors, no significant effect is found on index futures return in Taiwan stock. However, the impact of Taiwan stock index return for the open interest shows persistent effect. Finally, this study finds that the extreme net open interest of dealer displays the prediction for options.

Key words: institutional investor; option; open interest