

공매도거래와 주가하락 가능성에 관한 연구: 한국 주식시장의 경우

유시용
중앙대학교 경영학부

Short Selling and Predictability of Negative Sock Returns: Evidence from the Korean Stock Market

Shiyong Yoo

CAU Business School, Chung-Ang University

요약 본 연구에서는 공매도관련 거래활동이 주가하락요인으로 작용하는지를 파악하기 위해서 국내 주식시장의 자료를 활용하여 실증분석하였다. 표본 분석기간은 2005년 1월부터 2016년 3월까지이며, 이 기간 동안의 공매도거래비율을 기준으로 상위 10%, 상위 25%, 상위 50% 주식을 대상으로 각각 포트폴리오로 구성하여, 이 포트폴리오를 대상으로 분석하였다. 매도거래활동이 많이 이루어진 포트폴리오의 가치-가중 수익률과 해당 포트폴리오의 공매도거래활동과의 관계를 살펴본 것이다. 종속변수는 포트폴리오의 가치-가중 수익률에서 시장수익률을 뺀 고유수익률이다. 시장수익률은 KOSPI 지수 수익률과 KOSDAQ 지수 수익률의 시가총액 가중수익률로 사용한다. 종속변수는 포트폴리오의 공매도거래비중, 대차거래비중, 대차잔량비율 등을 사용한다. 종속변수들의 안정성을 위해서 각 변수를 차분하였다. 본 연구의 결과, 공매거래비중(ΔSVR), 대차거래비중(ΔLVR), 대차잔량비율(ΔLIR) 등과 같은 공매도관련 활동변수들은 주가고유수익률에 부(-)의 영향을 미치고 있음을 보였다. 따라서 공매도관련 활동은 주가하락을 초래한다고 할 수 있다. 공매도활동을 모두 설명변수로 추정한 결과의 공통점은 대차거래비중이나 대차잔량비율이 주가하락에 영향을 미치지, 공매거래비중은 통계적으로 유의한 영향이 없다는 것이다. 이는 대차거래활동이 공매도활동보다 주가하락에 더 큰 영향을 미치고 있다는 것을 의미한다.

Abstract In this study, we empirically scrutinize the relationship between short selling transactions and stock price behaviors using the stock market data in Korea during the period from January 2005 to March 2016. We chose the short selling volume ratio (SVR), stock lending volume ratio (LVR), and stock lending open interest ratio (LIR) as variables of the short selling trading activities. We construct portfolios based on the percentile of the short selling volume ratio during the sample period; upper-10%-SVR portfolio, upper-25%-SVR portfolio, upper-50%-SVR portfolio. We estimate the monthly firm-specific return and monthly skewness of the daily firm-specific returns of each portfolio. The firm-specific return or skewness is specified as a dependent variable and the short selling activities as explanatory variables. The results show that all of the statistically significant estimates of the short selling activities for the firm-specific returns are negative and that all of the statistically significant estimates of the skewness of the short selling activities are positive. These results support the hypothesis that short selling activities cause the stock price to decrease.

Keywords : Firm-specific return; Short selling; Skewness; Stock lending; Stock lending open interest ratio

1. 서론

주식대차거래는 주식대여자가 자신이 소유한 주식의

소유권을 차입자에게 이전하고, 차입자는 향후에 주식을 반환해야하는 거래이다. 주식 대여자와 차입자가 서로의 이익을 위해서 대차거래가 이루어지며, 일반적으로 차입

본 논문은 2012년 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2012S1A5A2A01020315).

*Corresponding Author : Shiyong Yoo(Chung-Ang Univ.)

Tel: +82-2-820-5578 email: sy61@cau.ac.kr

Received May 13, 2016

Revised (1st May 26, 2016, 2nd June 1, 2016)

Accepted June 2, 2016

Published June 30, 2016

자는 공매도를 목적으로 주식을 대차한다. 주식 공매도란 소유하지 않은 주식을 대차해서 매도하는 것을 의미한다. 대차와 마찬가지로 공매도거래도 향후에 주식을 시장에서 매수하여 대여자에게 반환함으로써 거래가 종결된다. 주식 공매도에는 크게 두 가지가 있는데, 주식대차 없이 이루어지는 공매도를 무차입공매도(naked short sales)라고 하고, 주식대차를 통해서 이루어지는 공매도를 차입공매도(covered short sale)라고 한다. 국내에서는 기본적으로 무차입공매도는 금지되어 있다. 2008년 미국의 글로벌 금융위기 당시 대부분 선진국과 한국은 공매도를 일부 주식에 대해서 제약하던가 금지하였다가, 주식시장이 안정되면서 규제를 완화하고 있다.

주식대차나 주식 공매도는 기본적으로 향후에 주가가 하락할 것을 예상하고 이루어지는 경우가 많고, 전반적으로 증가하고 있다. 그래서 공매도나 대차가 주식시장에 미치는 영향에 관한 관심이 증가해 왔으며, 이에 관한 연구도 발표되었다. 특히, 글로벌 금융위기를 겪으면서 많은 국가에서 공매도규제가 강화되면서, 공매도규제와 주식시장과의 관계에 관한 연구들이 더욱 증가하였다[1, 2, 3, 4, 7]. 해외의 연구들은 공매도 제약이 전반적으로 시장의 효율성을 제약한다는 실증분석 결과를 보이고 있다. 반면, 글로벌 금융위기 이전, 미국의 SEC가 공매도 규제 완화를 추진하는 과정에서, 공매도규제의 일시적 완화가 시장품질에 미치는 영향을 분석한 결과, 공매도규제가 일시적으로 완화된 주식들에 대해서 공매도 수준은 증가했지만, 일별수준에서는 주가수익률이나 변동성에는 영향이 없는 것으로 나타났다[5].

대만주식시장을 대상으로 공매잔차가 주가수익률에 미치는 영향을 분석한 경우, 공매잔차가 큰 주식의 포트폴리오의 위험-조정 수익률이 통계적으로 유의한 부(-)의 비정상수익률(abnormal return)을 보이는 것으로 나타났다[6].

미국 나스닥시장을 대상으로 공매잔량과 주가수익률과의 관계를 분석한 결과[4], 높은 공매잔량을 보인 주식들은 통계적으로 유의한 부(-)의 비정상수익률을 보이는 것으로 나타났다.

국내 주식시장을 대상으로 공매도와 변동성과의 관계에 관한 연구[8]결과, 시장 전체적으로 공매도거래는 변동성을 감소시키는 것으로 나타났다. 그리고 투자자별로 분석한 결과, 공매도시장에서 개인투자자의 공매는 변동성을 감소시키고 기관투자자의 공매거래는 변동성

을 증가시키는 것으로 나타났다. 또한 공매도제약정책은 일중변동성, 변동성지수, 조건부 변동성 등을 감소시키는 것으로 보고하고 있다.

국내 주식시장을 대상으로 VAR모형을 이용하여 공매도와 주가의 인과관계를 밝힌 기존 연구[7] 결과는 시장 전체적으로나 개별 주식 차원에서 공매도로 인해서 주가 하락이 발생하지 않는다고 밝히고 있다.

개별 주식에 대한 공매도와 주가와 관계를 연구한 논문[7]의 경우, 효율적 시장가설에 의해서 통제해야 될 변수들이 너무나 많기 때문에, 통계적으로 유의미한 결과를 얻기가 쉽지 않다.

그리고 기존의 연구에서는 기업의 특성변수를 활용한 횡단면 변수를 통제변수로 사용하여 간접적으로 주가와 공매도와의 관계를 분석하였다고 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 개별 주식을 대상으로 하는 것이 아니라, 공매도가 많이 이루어진 주식을 대상으로 포트폴리오를 구성하여, 시계열모형을 설정을 통해 공매도와 포트폴리오 수익률 간의 직접적인 관계에 대해서 실증분석해보고자 한다.

2. 본론

주식 공매도나 주식 대차를 하는 투자자의 경우 기본적으로 그 주식의 가격이 하락할 것이라는 기대를 가지고 있다. 하지만 개별 주식을 대상으로 한 실증분석 연구들은 통계적으로 유의미한 결과를 보여주지 못하고 있다. 그리고 대부분의 기존 연구들[1, 4, 6]은 공매도활동 기준으로 포트폴리오를 구성하여 그 수익률을 종속변수로 사용하고, 설명변수는 기업의 특성변수나 횡단면적 요인(시장초과수익률, SMB, HML)을 사용하여, 공매도와 수익률 간의 관계를 간접적으로 분석하였다.

하지만 공매도가 많이 이루어진 주식들을 중심으로 포트폴리오를 구성하여, 그 포트폴리오의 비정상수익률과 그 포트폴리오의 공매도관련 활동변수들을 설명변수로 설정하면, 좀 더 직접적으로 공매도활동과 수익률 간의 관계를 분석할 수 있는 것이다.

그래서 본 연구에서는 2005년 1월 이후의 한국 주식시장의 자료를 대상으로, 주식 공매도와 대차와 주가와 의 관계를 분석하고자 한다. 분석기간 중에 글로벌 금융위기기간이 포함되어 있기 때문에, 이 기간에 대해서는

더미변수로 처리하고자 한다. 한국의 경우, 2008년 10월 1일부터 8개월간, 2011년 8월 10일부터 3개월간, 금융주 및 비금융주에 대한 공매도가 전면 금지되었으며, 전면 금지기간 이후에는 비금융주에 대한 공매도 금지조치는 해제되었지만, 금융주에 대한 공매제한 조치는 2013년 11월 14일부터 해제되었다. 본 연구의 기본가설은 다음과 같다:

가설: 공매도관련 거래활동은 추가하락요인으로 작용한다.

본 연구에서는 개별주식을 대상으로 가설검정을 하는 경우 통계적으로 유의한 결론을 도출하기 힘들기 때문에, 공매도가 많이 이루어진 주식들로 포트폴리오를 구성하여, 공매도활동변수와 추가와의 관계를 파악해보고자 한다.

2.1 데이터

본 연구의 분석기간은 2005년 1월부터 2016년 3월까지이다. 시장수익률은 KOSPI지수 수익률과 KOSDAQ지수 수익률의 시가총액 가중수익률로 사용한다. 주식의 공매도 및 대차관련 데이터는 일별 주식별 주식대차, 주식대차잔량, 공매도, 공매도잔차 등의 일별(daily) 자료이다.

2.2 주요 변수 및 모형설정

먼저 개별기업의 일별 고유수익률(ar_i)은 다음과 같이 계산한다:

$$ar_i = r_i - r_m, \quad (1)$$

여기서, r_i 는 개별기업 i 의 일별 추가수익률, r_m 은 코스피지수와 코스닥지수 수익률의 시가총액 가중 수익률이다.

일별 기업별 공매거래비중(SVR_{jt})은 다음과 같이 계산한다:

$$SVR_{jt} = \frac{SV_{jt}}{TV_{jt}}, \quad (2)$$

여기서, SV_{jt} 는 주식 j 의 t 일의 공매도금액, TV_{jt} 는 주식 j 의 t 일의 총거래금액을 나타낸다. 일별 공매거래활

동 변수들인 대차거래비율(LVR_{jt}), 대차잔량비율(LIR_{jt}) 등도 위와 유사하게 분자에 각각 대차거래금액, 대차잔량금액 등을 대입하여 계산한다.

포트폴리오구성은 표본기간 동안의 공매거래비중의 합을 기준으로 상위 10%, 상위 25%, 상위 50%의 주식을 대상으로 구성한다. pk 은 상위 $k\%$ 주식들로 이루어진 포트폴리오라고 표시하자. 일별 포트폴리오의 고유수익률은 개별주식의 일별 고유수익률의 시가총액 가중평균 수익률로 계산한다.

설명변수로 이용되는 포트폴리오의 월별 공매거래활동관련 변수들인 월별 공매거래비중(SVR_{pk}), 대차거래비중(LVR_{pk}), 대차잔량비율(LIR_{pk}) 등은 각각 일별 공매거래비중, 공매잔량비율, 대차거래비중, 대차잔량비율 등의 1개월 동안의 합으로 계산한다. 그리고 시계열의 안정성을 확보하기 위해서 각 변수의 차분값(Δ)을 설명변수로 사용하기로 한다.

종속변수는 공매도나 주식대차로 인한 추가수익률 하락 여부와 관련된 변수로서, 포트폴리오별로 고유수익률의 월평균 수익률(ar_{pk})과 고유수익률의 월별 왜도(skewness; SK_{pk}) 등이 있다. 고유수익률이 왜도는 고유수익률 하락의 비대칭성과 추가급락의 정도를 파악하기 위해서 도입하였다. 공매도거래가 추가급락을 초래할 가능성이 있음을 확인하기 위해서이다.

공매도관련 변수가 추가수익률 하락을 초래하는지를 파악하기 위해서 다음과 같은 모형설정을 한다:

$$Y = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_i X_i + d_1 D_1 + d_2 D_2 + \epsilon \quad (3)$$

여기서, 종속변수 Y 는 포트폴리오의 월별 고유수익률(ar_{pk}), 혹은 포트폴리오 수익률의 월별 왜도(SK_{pk}) 변수를 나타낸다. 그리고 설명변수 X_i 는 공매도활동변수로서 월별 공매거래비중(ΔSVR_{pk}), 대차거래비중(ΔLVR_{pk}), 대차잔량비율(ΔLIR_{pk}) 등을 나타낸다. 월별 고유수익률의 경우, 시계열 의존성(serial dependence)이 강하기 때문에 1시차 래그변수($ar_{pk}(-1)$)를 설명변수로 추가한다.

그리고 D_1 은 공매도 전면금지 기간인 2008년 10월 1일부터 8개월간을 나타내는 기간더미변수이고, D_2 는 2011년 8월 10일부터 3개월간을 나타내는 기간더미변수이다.

2.3 기초 통계 및 추정결과

Table 1. Sample statistics

	ar_{p25}	SK_{p25}	ΔSVR_{p25}	ΔLVR_{p25}	ΔLIR_{p25}
Mean	0.05	0.50	0.00	0.00	0.09
Max	0.27	3.31	0.03	0.16	3.13
Min	-0.02	-0.92	-0.04	-0.12	-4.68
STD	0.04	0.75	0.01	0.04	1.34
Skew	2.25	1.15	-0.21	0.18	-0.45
Kurt	12.80	4.85	9.82	4.56	4.17
#(obs)	135	135	134	134	134

Table 2. Sample Correlation Coefficient

	ar_{p25}	SK_{p25}	ΔSVR_{p25}	ΔLVR_{p25}
SK_{p25}	0.24***			
ΔSVR_{p25}	-0.24***	-0.15***		
ΔLVR_{p25}	-0.13	-0.26***	0.23***	
ΔLIR_{p25}	-0.25***	-0.03	0.16*	0.06

Table 3. Estimation Results for Top 25% Portfolio

		Dependent	ar_{p25}	SK_{p25}
Explanatory Variable: ΔSVR	$ar_{p25}(-1)$		0.402 ***	
	ΔSVR_{p25}		-0.570	-11.247
	$\Delta SVR_{p25}(-1)$		-0.063	5.411
	$\Delta SVR_{p25}(-2)$		0.397	-11.767
	D_1		0.026 **	0.384
	D_2		0.027	0.721
	$Adj-R^2$		0.274	0.036
Explanatory Variable: ΔLVR	$ar_{p25}(-1)$		0.398 ***	
	ΔLVR_{p25}		-0.118 *	-4.618 ***
	$\Delta LVR_{p25}(-1)$		-0.041	-1.184
	$\Delta LVR_{p25}(-2)$		-0.044	0.086
	D_1		0.026 **	0.362
	D_2		0.029	0.714
	$Adj-R^2$		0.269 **	0.073
Explanatory Variable: ΔLIR	$ar_{p25}(-1)$		0.404 ***	
	ΔLIR_{p25}		-0.007 ***	-0.008
	$\Delta LIR_{p25}(-1)$		-0.003	-0.025
	$\Delta LIR_{p25}(-2)$		0.000	-0.010
	D_1		0.021 *	0.408
	D_2		0.029	0.833 *
	$Adj-R^2$		0.318	0.012
Explanatory Variable: ΔSVR , ΔLVR , ΔLIR	$ar_{p25}(-1)$		0.429 ***	
	ΔSVR_{p25}		-0.326	-3.957
	$\Delta SVR_{p25}(-1)$		0.350	5.128
	$\Delta SVR_{p25}(-2)$		0.375	-10.600
	ΔLVR_{p25}		-0.072	-4.370 **
	$\Delta LVR_{p25}(-1)$		0.018	-1.257
	$\Delta LVR_{p25}(-2)$		-0.037	0.143
	ΔLIR_{p25}		-0.007 ***	-0.005
	$\Delta LIR_{p25}(-1)$		-0.003	-0.005
	$\Delta LIR_{p25}(-2)$		-0.001	0.013
	D_1		0.018	0.350
	D_2		0.029	0.679
	$Adj-R^2$		0.313	0.042

*: reject H_0 5% at significant level, **: reject H_0 at 10% significant level, ***: reject H_0 at 1% significant level

공매도 상위 25%의 주식으로 구성된 포트폴리오(p25)의 주요 변수들의 기초통계는 Table 1과 같다. Table 1에서 공매도관련 변수들의 경우, 안정적인 시계열 확보를 위해서 차분을 취한 값들이다. 그리고 변수들 간의 상관관계를 살펴 본 결과(Table 2), 절대값의 크기가 0.26 이하로 다중공선성 문제는 없는 것으로 사료된다.

Table 4. Estimation Results for Top 10% Portfolio

		Dependent	ar_{p10}	SK_{p10}
Explanatory Variable: ΔSVR	$ar_{p10}(-1)$		0.271 ***	
	ΔSVR_{p10}		-1.090 *	-11.842 *
	$\Delta SVR_{p10}(-1)$		0.024	13.237 *
	$\Delta SVR_{p10}(-2)$		0.617	-2.538
	D_1		0.023	-0.063
	D_2		0.025	0.203
	$Adj-R^2$		0.124	0.017
Explanatory Variable: ΔLVR	$ar_{p10}(-1)$		0.297 ***	
	ΔLVR_{p10}		-0.247 **	-3.559 ***
	$\Delta LVR_{p10}(-1)$		-0.039	1.678
	$\Delta LVR_{p10}(-2)$		0.028	1.847
	D_1		0.024	-0.033
	D_2		0.027	0.134
	$Adj-R^2$		0.128	0.093
Explanatory Variable: ΔLIR	$ar_{p10}(-1)$		0.290 ***	
	ΔLIR_{p10}		-0.007 **	0.023
	$\Delta LIR_{p10}(-1)$		0.000	-0.001
	$\Delta LIR_{p10}(-2)$		0.000	0.017
	D_1		0.023	-0.002
	D_2		0.032	0.220
	$Adj-R^2$		0.120	-0.033
Explanatory Variable: ΔSVR , ΔLVR , ΔLIR	$ar_{p10}(-1)$		0.309 ***	
	ΔSVR_{p10}		-0.778	-8.299
	$\Delta SVR_{p10}(-1)$		0.229	8.025
	$\Delta SVR_{p10}(-2)$		0.457	-1.203
	ΔLVR_{p10}		-0.190 *	-3.210 **
	$\Delta LVR_{p10}(-1)$		0.021	1.607
	$\Delta LVR_{p10}(-2)$		-0.003	1.259
	ΔLIR_{p10}		-0.006	0.009
	$\Delta LIR_{p10}(-1)$		0.000	-0.014
	$\Delta LIR_{p10}(-2)$		0.000	0.007
	D_1		0.017	-0.065
	D_2		0.023	0.139
	$Adj-R^2$		0.137	0.071

*: reject H_0 5% at significant level, **: reject H_0 at 10% significant level; ***: reject H_0 at 1% significant level

공매도 상위 25%의 주식으로 구성된 포트폴리오(p25)를 대상으로 모형설정(식3)을 추정한 결과를 Table 3에 정리하였다. 모두 4개의 추정식을 추정하였는데, 먼

저 월별 공매거래비중의 차분(ΔSVR)과 래그변수들을 설명변수로 하여 추정하였고, 그 다음은 대차거래비중의 차분(ΔLVR)과 래그변수들, 그리고 대차잔량비율의 차분(ΔLIR)과 그 래그변수들을 설명변수로 설정하여 추정하였다. 그리고 마지막으로 모든 공매관련 활동변수들($\Delta SVR, \Delta LVR, \Delta LIR$)을 모두 설명변수로 설정하여 추정하였다. 상수항 추정값($\hat{\alpha}$)은 모두 유의하게 나타났으나, 보고는 생략하기로 한다.

Table 5. Estimation Results for Top 50% Portfolio

		Dependent	ar_{p50}	SK_{p50}
Explanatory Variable: ΔSVR	$ar_{p50}(-1)$		0.478 ***	
	ΔSVR_{p50}		-0.422	-2.412
	$\Delta SVR_{p50}(-1)$		-0.191	6.349
	$\Delta SVR_{p50}(-2)$		0.336	-12.715
	D_1		0.024 **	0.507 *
	D_2		0.025	1.388 **
	$Adj - R^2$		0.365	0.053
Explanatory Variable: ΔLVR	$ar_{p50}(-1)$		0.470 ***	
	ΔLVR_{p50}		-0.094	-5.281 ***
	$\Delta LVR_{p50}(-1)$		-0.030	-0.816
	$\Delta LVR_{p50}(-2)$		-0.067	-0.179
	D_1		0.024 **	0.434
	D_2		0.027	1.282 **
	$Adj - R^2$		0.365	0.097
Explanatory Variable: ΔLIR	$ar_{p50}(-1)$		0.516 ***	
	ΔLIR_{p50}		-0.004 ***	0.010
	$\Delta LIR_{p50}(-1)$		-0.003 **	-0.033
	$\Delta LIR_{p50}(-2)$		0.002 **	0.007
	D_1		0.020 **	0.497 *
	D_2		0.027 **	1.414 ***
	$Adj - R^2$		0.514	0.053
Explanatory Variable: $\Delta SVR,$ $\Delta LVR,$ ΔLIR	$ar_{p50}(-1)$		0.534 ***	
	ΔSVR_{p50}		0.330	10.401
	$\Delta SVR_{p50}(-1)$		0.360	5.233
	$\Delta SVR_{p50}(-2)$		0.464	-7.620
	ΔLVR_{p50}		-0.077	-5.799 ***
	$\Delta LVR_{p50}(-1)$		-0.005	-1.418
	$\Delta LVR_{p50}(-2)$		-0.053	0.052
	ΔLIR_{p50}		-0.005 ***	0.008
	$\Delta LIR_{p50}(-1)$		-0.003 ***	-0.029
	$\Delta LIR_{p50}(-2)$		0.002	0.019
	D_1		0.019 **	0.474
	D_2		0.034 **	1.382 **
	$Adj - R^2$		0.513	0.080

*: reject H_0 5% at significant level, **: reject H_0 at 10% significant level, ***: reject H_0 at 1% significant level

먼저 종속변수의 1시차 래그변수 $ar_{p25}(-1)$ 의 계수 추정치는 모두 통계적으로 유의하게 정(+)의 값으로 나타

났다. 그리고 포트폴리오의 고유수익률(ar_{p25})에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 설명변수는 대차거래비중(ΔLVR_{p25})과 대차잔량비율(ΔLIR_{p25})이다. 모두 포트폴리오의 고유수익률(ar_{p25})에 부(-0.118, -0.007)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 모든 공매관련 활동변수들($\Delta SVR, \Delta LVR, \Delta LIR$)을 모두 설명변수로 설정하여 추정한 경우, 대차잔량비율(ΔLIR_{p25}) 계수 추정값이 -0.007로 나타났다. 이는 대차거래비중의 증가와 대차잔량비율 증가는 고유수익률에 하락 요인으로 작용하고 있음을 보여주고 있다. 이러한 결과는 본 연구의 가설을 지지함을 의미한다.

그리고 추가수익률하락의 비대칭성과 수익률 급락 가능성을 파악하기 위해서 도입한 고유수익률의 왜도변수(SK_{p25})의 경우, 대차거래비중(ΔLVR_{p25})이 통계적으로 유의하게 부(-4.618)의 관계를 보여주고 있다. 공매거래활동변수들을 모두 설명변수를 상정한 경우도 대차거래비중(ΔLVR_{p25})이 고유수익률에 부(-4.370)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 결과 역시 본 연구의 가설을 지지하고 있음을 알 수 있다.

참고로, 공매도 금지기간의 더미변수(D_1, D_2)의 경우, 금지기간 더미변수 D_1 만이 고유수익률(ar_{p25})에 대해서 정(+)의 추정치를 보여주고 있는데, 공매도금지기간 오히려 추가고유수익률을 증가시킴을 보여주고 있다.

공매도비율 상위 25% 포트폴리오에 대한 결과는 상위 공매도비율 상위 10% 포트폴리오(Table 4)나 상위 50% 포트폴리오(Table 5)에 대해서도 거의 유사하게 나타나고 있다. 특히 상위 10% 포트폴리오의 경우, 추가적으로 공매거래비중(ΔSVR_{p10})이 고유수익률(ar_{p10})에 부(-1.090)의 영향을 미치고 있음 보이고 있다. 그리고 고유수익률의 왜도변수(SK_{p10})에 대해서도, 추가적으로 공매거래비중($\Delta SVR_{p10}, \Delta SVR_{p10}(-1)$) 변수의 계수가 각각 -11.842, 13.237의 추정값을 보이고 있다. $\Delta SVR_{p10}(-1)$ 에 대해서 정(+)의 값을 보이고 있으나, 모든 공매도활동변수들을 동시에 설명변수로 추정한 경우에는 오직 대차거래비중변수(ΔLVR_{p10})만이 통계적으로 유의하게 부(-0.190)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

상위 50% 포트폴리오(Table 5)에 대해서는 전반적으로 대차잔량변수(ΔLIR_{p50})가 고유수익률에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 대차거래비중변수는 왜도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 추가

적으로 더미변수 D_2 계수값도 통계적으로 유의하게 정(+)의 값을 보이고 있다.

공매도활동을 모두 설명변수로 추정한 결과의 공통점은 대차거래비중이나 대차잔량비율이 고유수익률과 왜도에 부(-)의 영향을 미치고 있으며, 공매거래비중은 통계적으로 유의한 영향이 없다는 것이다.

종합적으로 볼 때, 본 연구의 결과는 본 연구의 가설을 지지한다고 할 수 있다.

3. 결론

주식 공매도란 소유하지 않은 주식을 대차해서 매도하는 것을 의미하며, 대차와 마찬가지로 공매도거래도 향후에 주식을 시장에서 매수하여 대여자에게 반환함으로써 거래가 종결된다. 이러한 대차나 주식공매도거래는 증가하고 있는데, 주식대차나 주식 공매도는 기본적으로 향후에 주가가 하락할 것을 예상하고 이루어지는 경우가 많다.

기존의 연구는 횡단면적 기업특성변수를 통제하고 간접적인 모형설정으로 공매도와 추가수익률 간의 관계를 실증분석하였다. 본 연구에서는 공매도가 많이 이루어진 주식들로 포트폴리오를 구성하고, 이 포트폴리오의 고유수익률과 공매도 간의 관계를 시계열 모형으로 설정하여, 직접적으로 공매도와 수익률 간의 관계를 실증분석하였다.

표본 분석기간은 2005년 1월부터 2016년 3월까지이며, 이 기간 동안의 공매도거래비율을 기준으로 상위 25% 주식을 포트폴리오로 구성하여, 이 포트폴리오를 대상으로 분석하였다. 강건성 검정을 위해서 추가적으로 상위 10%, 상위 50% 포트폴리오를 구성하여 동일한 분석을 실시하였다.

본 연구의 결과는, 공매거래비중(ΔSVR), 대차거래비중(ΔLVR), 대차잔량비율(ΔLIR) 등과 같은 공매도 관련 활동변수들은 추가고유수익률에 부(-)의 영향을 미치고 있음을 보였다. 이는 기존의 횡단면 분석방법을 활용한 연구의 결과들과 일치한다. 따라서 공매도관련 활동은 추가하락을 초래한다고 할 수 있다.

공매도활동을 모두 설명변수로 추정한 결과의 공통점은 대차거래비중이나 대차잔량비율이 추가하락에 영향을 미치지, 공매거래비중은 통계적으로 유의한 영향이

없다는 것이다. 이는 대차거래활동이 공매도활동보다 추가하락에 더 큰 영향을 미치고 있다는 것을 의미한다.

References

- [1] Asquith, Paul, Parag A. Pathak, and Jay R. Ritter, "Short Interest, Institutional Ownership, and Stock Returns," *Journal of Financial Economics* 78, 243–276, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.01.001>
- [2] Boehmer, Ekkehart, Charles M. Jones, and Xiaoyan Zhang, "Which Shorts Are Informed?" *Journal of Finance* 63, 491–527, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01324.x>
- [3] Cohen, Lauren, Karl B. Diether, and Christopher J. Malloy, "Supply and Demand Shifts in the Shorting Market," *Journal of Finance* 62, 2061–2096, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2007.01269.x>
- [4] Desai, H., K. Ramesh, S. Thiagarajan, and B. Balachandran, "An Investigation of the Informational Role of Short Interest in the Nasdaq Market," *Journal of Finance*, Vol. 57, pp. 2263–2287, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/0022-1082.00495>
- [5] Diether, Karl B., Kuan-Hui Lee, and Ingrid M. Werner, "Short-sale Strategies and Return Predictability," *Review of Financial Studies* 22, 575–607, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hhn047>
- [6] Hu, O., Z. Huang, B. Liao, "Short Sale and Stock Returns: Evidence from the Taiwan Stock Exchange," *Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 49, pp. 1146–1158, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.qref.2008.07.002>
- [7] Yi, J., K. Binh, and G. Jang, "The Causal Relationship between Stock Price and Short Sales: Evidence from the Korean Stock Market," *Korean Journal of Financial Studies*, Vol. 39, No. 3, pp. 449–489, 2010.
- [8] Yoo, Shiyong, "Analysis of the Relation between Short Selling and Stock Return Volatility," *Asian Review of Financial Research*, Vol. 28, No. 4, pp. 513–549, 2015.

유시용(Shiyong Yoo)

[종신회원]



- 1991년 2월 : 서울대학교 농경제학과 (경제학사)
- 1993년 2월 : 서울대학교 농경제학과 (경제학석사)
- 2003년 5월 : 코넬대학교 Applied Economics and Management (자원경제학박사)
- 2005년 9월 ~ 현재 : 중앙대학교 경영학부 재무금융 교수

<관심분야>
파생상품, 재무관리