

공매도가 미래 주가를 예측하는가

우민철*

요약

국내외 주요 거래소들은 합리적이고 효율적 가격형성을 위해 여러 제도들을 운영하고 있다. 매수수요를 충족시키는 신용거래제도와 함께 매도수요를 충족시키는 공매도는 펀더멘탈을 벗어나 고평가된 종목을 매도하여 적정주가로 회귀시켜 시장효율성과 유동성을 높이는 역할을 한다.

본 연구는 공매도가 미래 주가에 대한 예측력이 있는지를 검증하고, 공매도를 활용한 투자전략의 성과를 분석하는데 목적이 있다. 이를 위해 2010년부터 2020년까지 한국거래소에 상장된 전체 종목 중 공매도가 전혀 없었던 11종목을 제외한 2,780종목의 공매도 내역을 분석하였다. 분석 결과, 공매도 후 3일간 0.19%, 1개월간 1.88%의 초과수익률을 얻었으며 유가증권시장에 비해 코스닥시장에서 공매도전략이 더 유용한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 공매도 제도를 불필요한 매매제도가 아닌 유용한 투자 전략 중에 하나로 인식하고, 모든 시장참여자들이 제한 없이 활용할 수 있는 제도적 보완이 필요함을 시사한다.

핵심 주제어: 공매도, 투자성과

* 제1저자, 한국거래소 차장, wmc73@krx.co.kr

<논문 투고일> 2021.3.02

<논문 수정일> 2021.3.29

<게재 확정일> 2021.4.12

I. 서론

주식의 매수자금에 부족한 투자자에게 자금을 빌려주어 매수수요를 창출하는 신용거래제도와 마찬가지로 매도할 주식이 없는 투자자에게 주식을 빌려주어 매도수요를 창출하는 것이 공매도 제도이다. 저평가된 주식에 대한 주가상승, 고평가된 주식에 대한 주가하락을 통해 펀더멘탈과 근접한 시장가격을 형성하도록 유도하기 위해 전 세계 거래소는 신용거래제도와 공매도제도를 운용하고 있다.

최근 미국 주식시장에서 게임스탑, AMC 종목을 공매도한 헤지펀드와 다수의 개인투자자에 의한 공격적 매수양태는 공매도가 적정가격 발견을 위한 제도가 아닌 주가의 인위적 하락을 위한 도구로 인식되는 듯 하다. 국내 주식시장에서도 한시적으로 금지된 공매도제도의 재개를 개인투자자의 공매도 반대 주장을 포함한 여러 가지 이유로 3개월 연장하였다. 주식시장은 다수의 투자자들이 이익극대화를 목적으로 경쟁적으로 매매하기 때문에 특정 투자자그룹에 의한 인위적인 주가상승 또는 주가하락은 반대매매에 의해 오히려 손실이 발생하기도 한다. 선행연구들은 공매도 이후 주가가 하락하는 것을 근거로 정보거래자라고 한다.

이에 본 연구는 국내 주식시장에서 공매도거래자들이 고평가된 주식의 하락을 통해 매매이익을 얻는지 분석하였다. Fama-French 3요인 모형을 벤치마크로 하여 3일에서 30일까지의 투자기간을 설정하여 통계적으로 유의미한 투자성과를 보이는지 분석하였다. 또한, 외국인의 시장참여가 많은 유가증권시장과 개인투자자의 시장참여가 많은 코스닥 시장으로 구분하여 투자성과에 차이가 존재하는지도 분석하였다. 연구를 위해 2010년부터 2020년까지 10년의 기간에 걸쳐 한국거래소에 상장된 전체 종목을 대상으로 분석하였다. 분석기간 중 공매도가 금지된 기간이 존재하지만 10년이 넘는 기간을 연구대상으로 설정함으로써 특정 기간 또는 특정 종목만을 분석한 선행연구들에서 발생할 수 있는 일반화 오류(generalization bias) 및 선택적 오류(sample selection bias)를 피하였다.

주요 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 공매도 이후 3일간 0.19%의 초과수익률을 얻었으며, 1개월간 1.88%의 초과수익률을 얻었다. 둘째, 유가증권시장에 비해 코스닥시장이 공매도 전략에 의한 투자전략이 효율적임을 확인하였다. 셋째, 공매도비중, 공매도금액이 높을수록 투자 성과에 긍정적으로 작용하였다. 이러한 결과는 공매도 투자가 미래 주가의 하락을 예상하여 유의미한 투자성과를 얻을 수 있음을 장기간의 매매자료를 통해 입증하였다. 공매도가 빈번하거나, 우량주만을 대상으로 한 선택적 분석이 아닌 공매도가 존재하는 모든 종목을 대상으로 분석함으로써 연구 결과의 신뢰성을 높였다는데 의미가 있다. 또한, 공매도를 이용한 투자성과를 Fama-French 3요인 모형을 벤치마크로 평

가했음에도 유의미한 투자성과를 확인했다는 점도 의미가 있다. 이러한 결과는 공매도 제도를 불필요한 제도가 아닌 투자전략의 하나로 활용할 수 있는 대안으로 인식하고 모든 시장참여자들이 제한 없이 활용할 수 있는 제도적 보완이 필요함을 시사한다.

이후의 논문은 다음과 같이 구성된다. 제 2장은 선행연구를 정리하였으며, 제 3장은 연구자료 및 방법론을 정리하였다. 제 4장은 주요 결과와 의미를 설명하였으며 제 5장은 결론 및 시사점이다.

II. 선행연구

공매도는 국내 주식뿐만 아니라 해외 주식시장에서도 오랜 시간동안 매우 관심이 높은 이슈이기 때문에 다양한 측면에서 많은 연구들이 진행되었다. 특히, 2008년 미국의 리만 사태로 시작된 전 세계적인 시장급락시기에 공매도가 일시적으로 금지되었고, 동 이벤트를 대상으로 한 많은 연구들이 진행되었다. 공매도 제약이 주가를 과대평가 시켰는지를 분석한 Jones and Lamont(2002), Nagel(2005), Asquith, Pathak, and Ritter(2005), Boehmer, Danielsen and Sorescu(2006)의 연구, 공매도 제약이 시장효율성을 저해했는지를 분석한, Ofek, Richardson and Whitelaw(2004), Bris, Goetzmann, and Zhu(2007), Diether, Lee and Werner(2009)의 연구들이 대표적이다.

본 연구는 공매도가 가진 정보효율성, 시장효율성을 이외에 공매도를 투자전략으로 활용할 경우 국내 주식시장에서 유용한 투자전략이 될 것인지 분석하는데 목적이 있다. 이와 관련된 선행연구들은 다음과 같다.

저자	주요 내용
고봉찬·안수경 (2007)	2000년6월~2004년12월. 국내 12월 결산기업에 대한 공매도 전략이 미래 주가수익률에 대한 예측력이 없다.
이준서·빈기범, 장광익(2010)	2006년1월~2008년9월. 215종목에 대한 공매도가 주가하락을 예측하지 못한다.
엄경식·빈기범, 김준석(2011)	2007년1월~2008년9월. 유가증권시장 상장기업에 대한 외국인투자자가 공매도한 종목이 향후 주가가 하락한다.
왕수봉·엄윤성 (2012)	2009년6월~2011년7월. 증권사 투자의견 하향 종목에 대한 공매도 이후 유의미한 주가 하락을 보였다.
정석영·이용대, 김수욱(2015)	2011년12월~2013년12월. KRX100 기업 중 외국인 한도소진율 상위 50개 기업에 대한 외국인의 공매도 이후 유의미한 주가하락과 투자이익 가능하다.

왕수봉·이관희, 우민철(2017)	2007년8월~2010년5월. 개인투자자의 공매도가 평균적으로 이익을 얻으며 포지션 청산기간이 길어질수록 투자이익이 감소하였다.
우민철·김명애 (2017)	2008년1월~2016년3월. 공매도가 발생한 전체 종목의 미래 주가수익률을 시장대표지수를 벤치마크로 분석한 결과, 유의미한 예측력을 보였다.
우민철·김명애 (2019)	2012년8월~2017년6월. 공매도잔고를 보고한 1,868종목을 대상으로 공매도와 숏커버링에 따라 투자성과를 분석한 결과, 건당 평균 11.58% 수익을 보였다.
Diamond and Verrecchia (1987)	공매도잔고의 증가는 음의 주가수익률과 연관된 시그널이라고 하였다
Senchack and Starks(1993)	공매도잔고가 유의미하게 증가할수록 통계적으로 유의한 음의 수익률을 보인다고 설명하였다. 예상치 못한 공매도잔고의 규모가 클수록 음의 수익률 규모도 크다
Aquith and Meulbroek(1996)	NYSE와 AMEX에 상장된 종목을 분석한 결과, 대규모 공매도 포지션과 미래 음의 초과수익률간에 유의미한 관계가 있다.
Dechow, Hutton, Meulbroek, Sloan(2001)	공매도 거래자가 펀더멘탈 대비 고평가된 회사를 대상으로 초과수익률을 얻는다
Desai, Ramesh, Thiagarajan, Balachandran (2002)	1988년 6월부터 1994년 12월까지 나스닥 종목에서 공매도가 많은 종목의 1개월 초과수익률이 -0.76%~-1.13%이며, 공매도가 많을수록 초과수익률이 증가함으로 보였다
Cohen, Diether, and Malloy(2007)	1999년9월~2003년8월. 기관투자자들이 공매도로 1개월간 -2.98%의 초과수익률, 공공정보가 적을수록 공매도 투자성과가 높기에 사적정보에 영향을 받고 있다고 주장하였다.
Boehmer, Jones, and Zhang(2008)	2000년~2004년. NYSE 종목의 공매도로 20영업일 초과수익률이 -1.16%. 프로그램 트레이딩을 사용하지 않는 기관투자자가 공매도한 1개월 후 -1.43%의 초과수익률을 보였다.
Kelley and Tetlock(2017)	2003년 2월~2007년 12월. NYSE, AMEX, NASDAQ 종목을 대상으로 개인투자자의 공매도가 미래 주가수익률을 예측하여 연 -9%의 초과수익률을 얻는다.

선행연구들과 비교하여 본 연구가 갖는 차별성은 다음과 같다. 첫째, 2010년부터 2020년까지 한국거래소에 상장된 2,791종목 중 공매도가 전혀 없었던 11 종목을 제외한 2,780종목을 대상으로 공매도의 주가예측력을 검증하였다. 대상기간과 종목수가 충분하

여 일반화의 오류나 샘플선택의 오류를 피할 수 있다. 둘째, 공매도 전략의 투자성과를 산출하기 위한 벤치마크로 시장수익률이 아닌 Fama-French(1993) 3요인 모형을 사용하였다. 공매도잔고 보고자료를 근거로 공매도 전략 및 투자성과를 분석한 우민철, 김명애(2019)는 보유기간에 따라 시장대표지수를 벤치마크로 투자성과를 산출했다면 본 연구는 숏커버링 시점을 단기, 중기, 장기로 가정하고 Fama-french 3요인모형을 벤치마크로 투자성과를 산출하였다. 셋째, 해당 종목이 상장된 시장에 따라 외국인투자자가 주로 투자하고 있는 유가증권시장과 개인투자자가 주로 투자하고 있는 코스닥시장으로 세분하여 분석하였다. 또한, 전체 자료를 대상으로 코스닥시장에 대한 더미변수를 추가한 회귀모형으로 공매도의 주가 예측력을 분석하여 특정 종목의 상장 시장에 대한 영향력을 검증하였다.

Ⅲ. 연구자료 및 방법론

공매도의 주가 예측력 및 그 규모를 검증하기 위하여 2010년부터 2020년까지 한국거래소에 상장된 전체 종목²⁾을 대상으로 분석하였다. [표 1]은 전체 종목을 대상으로 종목별로 유동성, 주가수익률, 변동성 및 공매도 현황을 시계열로 평균값을 산출하고, 이에 대한 통계량을 산출하였다. 또한, 유가증권과 코스닥시장별로 구분하여 기초통계량을 산출하였다. 코스닥시장에서 유가증권시장으로 이전 상장된 경우 유가증권에 포함하였으며, 코넥스시장에서 코스닥으로 이전 상장된 경우는 코스닥에 상장된 기간만을 대상으로 하였다.

전체 종목의 일평균 공매도금액은 136백만원이며, 유가증권에 속한 종목이 287백만원으로 코스닥시장에 속한 종목의 44백만원보다 상대적으로 많았다. 당일 거래금액에서 공매도금액이 차지하는 비중이 1.32%이며, 유가증권에 속한 종목이 2.13%로 코스닥시장에 속한 종목의 0.83% 보다 더 많았다. 종목 특성을 나타내는 유동성의 경우 거래량, 거래대금은 유가증권 종목이 더 높으며, 거래량회전율은 코스닥 종목이 더 높았다. 장종변동성으로 측정한 변동성은 코스닥 종목이 더 높았으며, 일별 수익률은 평균적으로 유가증권 종목이 더 높았다.

2) 분석대상인 2010년부터 2020년까지 한국거래소에 상장되었던 종목 중 현재시점에 상장되었거나 상장폐지된 종목은 다양한 우선주를 포함하여 총 2,791종목이며 상장기간 중에 공매도가 전혀 없었던 11종목을 제외한 2,780종목을 최종 분석대상으로 선정하였다. 분석대상기간 중에 상장폐지된 종목을 제외하는 것은 표본선택오류(sample selection bias)의 가능성이 있기 때문에 연구대상에 포함하였다.

[표 1] 기초통계량

전체	공매도			Return	Volatility	Turn-over	Price	Trd Vol (천주)	Trd Won (백만원)	Mkt Cap (억원)	Spread
	비중	수량	금액 (백만)								
전체	N(2,780)			N(2,791)							
Mean	0.0132	4,721	136	0.0264	0.0497	0.0217	25,498	581	4,142	6,017	0.0123
Std	0.0195	13,119	830	1.3666	0.0320	0.0273	92,774	1,405	13,139	46,112	0.0364
Med	0.0058	1,206	7	0.0003	0.0450	0.0140	6,840	210	1,525	885	0.0056
유가	N(1,053)			N(1,064)							
Mean	0.0213	7,639	287	0.0686	0.0408	0.0146	50,445	504	5,989	13,476	0.0129
Std	0.0266	19,466	1,282	2.2133	0.0181	0.0226	144,851	1,788	19,416	73,943	0.0490
Med	0.0095	1,292	11	0.0003	0.0367	0.0061	13,095	118	1,342	1,565	0.0049
코스닥	N(1,727)			N(1,727)							
Mean	0.0083	2,942	44	0.0004	0.0551	0.0262	10,128	629	3,005	1,422	0.0120
Std	0.0110	6,149	291	0.0146	0.0370	0.0290	19,249	1,104	6,597	3,787	0.0257
Med	0.0047	1,152	6	0.0003	0.0496	0.0187	4,970	275	1,583	696	0.0059

주) TrdVol(일별거래수량), TrdWon(일별거래금액), MktCap(시가총액)

공매도의 주가예측력을 분석하기 위하여 공매도가 발생한 사건일을 기준으로 영업일 기준으로 3일, 5일의 단기 주가예측력, 10일~20일의 중기 예측력, 25일, 30일의 장기 예측력을 분석하였다. 세부적으로 일별, 종목별로 공매도에 따른 투자성과를 Fama-French(1993)의 3요인 모형에 대한 초과수익률로 산출하였다. 식 (1)의 3요인 모형은 시장수익률, 규모 프리미엄(소형주와 대형주), 가치프리미엄(가치주와 성장주)을 반영하여 산출한다. 유가증권에 속한 종목은 코스피지수를, 코스닥시장에 속한 종목은 코스닥지수를 시장수익률의 대용치로 사용하였다.

$$R_{p,t} = \alpha_p + \beta_p Market_t + \gamma_p SMB_t + \delta_p HML_t + \epsilon_{p,t} \quad (1)$$

여기서,

Market: 시장수익률, 유가증권 종목은 KOSPI 수익률, 코스닥 종목은 KOSDAQ 수익률

SMB: 규모 프리미엄

HML: 가치 프리미엄

또한, 공매도에 의한 주가예측력의 유의성을 회귀분석으로 분석하였다. 식 (2), (3)에서

*Short*는 당일 거래금액에서 공매도 금액의 비중과 당일 공매도금액의 자연로그값의 2가지 변수를 사용하였다. 식 (3)은 주가에 영향을 주는 제반변수들을 통제변수로 반영하고 공매도에 의한 주가예측력의 유의성을 검증하였다. 세부 산식은 아래와 같다.

$$R_{i,t+\tau} = \alpha_0 + \beta_1 \times Short_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$R_{i,t+\tau} = \alpha_0 + \beta_1 \times Short_{i,t} + \beta_2 \times CAR_{t-30,t-1,i} + \beta_3 \times Return_{i,t} + \beta_4 \times Volatility_{i,t} + \beta_5 \times Spread_{i,t} + \beta_6 \times \ln(TrdWon)_{i,t} + \beta_7 \times \ln(MktCap)_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

여기서,

Short: 공매도비중[Short Ratio] 또는 공매도금액의 자연로그값[Ln(ShortWon)]

$CAR_{t-30,t-1}$: t-30일부터 t-1일까지의 누적초과수익률

Return: 당일 일별수익률

Volatility: 장중고가와 장중저가의 차이를 두 값의 평균으로 나누어 산출한 장중변동성

Spread: 장중스프레드를 단순평균값하여 일별로 산출한 스프레드

$\ln(TrdWon)$: 당일 거래대금의 자연로그값

$\ln(MktCap)$: 당일 종가로 산출한 시가총액의 자연로그값

회귀분석에 사용된 변수들간 상관관계는 다음과 같다.

[표 2] 상관관계

피어슨 스피어만	Short Ratio	$CAR_{t-30,t-1}$	Return	Volatility	Spread	$\ln(TrdWon)$	$\ln(MktCap)$
Short Ratio	1	0.0070 <.0001	-0.0057 <.0001	-0.1663 <.0001	-0.0214 <.0001	0.1284 <.0001	0.3609 <.0001
$CAR_{t-30,t-1}$	0.0799 <.0001	1	-0.0038 <.0001	0.0025 0.0006	-0.0013 0.0623	0.0044 <.0001	0.011 <.0001
Return	-0.0578 <.0001	-0.0940 <.0001	1	0.0101 <.0001	0.0092 <.0001	-0.0013 0.0415	-0.0045 <.0001
Volatility	-0.1777 <.0001	0.0302 <.0001	0.0027 <.0001	1	0.0499 <.0001	0.3086 <.0001	-0.2475 <.0001
Spread	-0.2216 <.0001	0.0070 <.0001	-0.0332 <.0001	0.2370 <.0001	1	-0.0065 <.0001	-0.0447 <.0001
$\ln(TrdWon)$	0.1411 <.0001	-0.0115 <.0001	0.0658 <.0001	0.2923 <.0001	-0.4222 <.0001	1	0.6234 <.0001
$\ln(MktCap)$	0.3967 <.0001	0.0633 <.0001	0.0310 <.0001	-0.2769 <.0001	-0.5023 <.0001	0.5637 <.0001	1

IV. 분석 결과

본 연구는 공매도의 주가 예측력 및 그 규모를 검증하기 위하여 2010년부터 2020년까지 한국거래소에 상장된 전체 종목을 대상으로 공매도내역을 분석하였다. [표 2]는 공매도 이후 특정기간까지 Fama-French 3요인 대비 초과수익률을 나타낸 것이다. 전체 종목을 대상으로 한 분석에서 $CAR[0,+20]$ 은 -1.25%로 통계적으로 유의하였으며, Boehmer, Jones, and Zhang(2008)가 NYSE 상장종목을 대상으로 20영업일간 -1.16%의 초과수익률을 보인 것과 유사한 규모를 보였다.

유가증권시장에 상장된 종목의 $CAR[0,+20]$ 은 -0.48%인 반면, 코스닥시장에 상장된 종목의 $CAR[0,+20]$ 은 -2.02%로 상대적으로 수익률이 높았다. 또한, 코스닥시장(B)과 유가증권시장(A)간 공매도 수익률의 차이 여부를 검증한 결과도 -1.55%로 통계적으로 유의하였다. 이는 BJZ(2008)이나 Kelley and Tetlock(2017)에 비해 더 큰 성과를 보이고 있다.

[표 3] 공매도 수익률

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
전체	-0.19*** (-20.55)	-0.31*** (-20.54)	-0.63*** (-20.53)	-0.94*** (-20.53)	-1.25*** (-20.51)	-1.57*** (-20.50)	-1.88*** (-20.50)
유가(A)	-0.07*** (-12.34)	-0.12*** (-12.33)	-0.24*** (-12.34)	-0.36*** (-12.34)	-0.48*** (-12.33)	-0.60*** (-12.32)	-0.72*** (-12.32)
코스닥(B)	-0.30*** (-17.55)	-0.51*** (-17.54)	-1.01*** (-17.53)	-1.52*** (-17.52)	-2.02*** (-17.51)	-2.53*** (-17.50)	-3.04*** (-17.50)
B-A	-0.23*** (-12.70)	-0.39*** (-12.69)	-0.77*** (-12.69)	-1.16*** (-12.68)	-1.55*** (-12.67)	-1.93*** (-12.66)	-2.32*** (-12.66)

주) *,**,***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 3]은 당일 거래대금에서 공매도금액이 차지하는 비중을 기준으로 5개그룹으로 나누고 공매도에 대한 주가예측력을 검증한 결과이다. 전체시장에 대한 분석 결과인 패널 A의 경우 공매도 비중이 가장 낮은 그룹의 경우 공매도 이후 음의 초과수익률을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다. $CAR[0,+3]$ 의 경우 Low 그룹에서 High 그룹으로 갈수록 공매도에 의한 초과수익률이 지속적으로 하락하여 공매도 비중이 클수록 주가 하락율이 커지고 있다. 주가예측 구간을 30일까지 확대해도 공매도비중의 증가에 따라 초과하락을 폭이 일관되게 커지고 있다.

패널 B는 유가증권시장에 상장된 종목을 대상으로 분석한 결과이다. 공매도 비중이 가장 낮은 그룹은 공매도 이후 초과수익률이 오히려 양의 값을 보여 귀무가설인 “수익률 음수”를 기각하지 못하였다. 그룹 1에서 High까지 공매도 비중이 증가할수록 음의 초과수익률이 지속적으로 하락하였다. 주가 예측기간을 3일에서 30일까지 확대하더라도 공매도 비중이 증가할수록 음의 초과수익률이 하락하는 양태가 일관되게 나타났다.

코스닥시장에 상장된 종목을 분석한 패널 C의 경우 그룹 2의 음의 초과수익률이 가장 높게 나타나 패널 A, B와 다른 양상을 보였으나, Low에서 High로 공매도 비중이 증가할수록 음의 초과수익률이 지속적으로 하락하는 양상을 보였다. 또한, 주가 예측구간을 확대하여도 동일한 패턴을 지속되었다.

[표 4] 공매도 비중에 따른 수익률

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
패널 A : 전체시장							
Low	-0.02 (-1.71)	-0.03 (-1.64)	-0.05 (-1.59)	-0.08 (-1.56)	-0.11 (-1.55)	-0.13 (-1.54)	-0.16 (-1.55)
1	-0.14*** (-7.44)	-0.23*** (-7.41)	-0.45*** (-7.39)	-0.68*** (-7.38)	-0.90*** (-7.38)	-1.12*** (-7.37)	-1.35*** (-7.37)
2	-0.23*** (-10.18)	-0.39*** (-10.18)	-0.78*** (-10.18)	-1.17*** (-10.18)	-1.56*** (-10.17)	-1.95*** (-10.17)	-2.34*** (-10.17)
3	-0.26*** (-11.20)	-0.43*** (-11.21)	-0.85*** (-11.22)	-1.28*** (-11.23)	-1.71*** (-11.21)	-2.13*** (-11.20)	-2.56*** (-11.20)
High	-0.30*** (-12.07)	-0.50*** (-12.09)	-0.99*** (-12.10)	-1.49*** (-12.10)	-1.98*** (-12.10)	-2.48*** (-12.10)	-2.98*** (-12.10)
High-Low	-0.28*** (-10.50)	-0.47*** (-10.54)	-0.94*** (-10.57)	-1.41*** (-10.58)	-1.88*** (-10.5)	-2.35*** (-10.58)	-2.82*** (-10.58)
패널 B : 유가증권시장							
Low	0.02 (16.76)	0.03 (17.32)	0.06 (17.69)	0.10 (17.84)	0.13 (17.90)	0.16 (17.90)	0.19 (17.90)
1	-0.02*** (-7.14)	-0.03*** (-6.72)	-0.06*** (-6.50)	-0.09*** (-6.32)	-0.12*** (-6.18)	-0.15*** (-6.13)	-0.18*** (-6.13)
2	-0.06*** (-6.97)	-0.10*** (-6.97)	-0.20*** (-6.98)	-0.29*** (-6.98)	-0.39*** (-6.96)	-0.49*** (-6.96)	-0.58*** (-6.96)
3	-0.13*** (-7.14)	-0.21*** (-7.16)	-0.43*** (-7.18)	-0.64*** (-7.18)	-0.85*** (-7.18)	-1.07*** (-7.18)	-1.28*** (-7.18)
High	-0.18*** (-8.01)	-0.29*** (-8.04)	-0.59*** (-8.05)	-0.88*** (-8.07)	-1.18*** (-8.07)	-1.47*** (-8.07)	-1.76*** (-8.07)
High-Low	-0.19*** (-8.83)	-0.32*** (-8.88)	-0.65*** (-8.92)	-0.98*** (-8.94)	-1.30*** (-8.95)	-1.63*** (-8.95)	-1.96*** (-8.95)

패널 C : 코스닥시장							
Low	-0.11*** (-3.88)	-0.18*** (-3.85)	-0.35*** (-3.82)	-0.52*** (-3.81)	-0.70*** (-3.80)	-0.87*** (-3.80)	-1.04*** (-3.80)
1	-0.28*** (-7.31)	-0.47*** (-7.29)	-0.95*** (-7.29)	-1.42*** (-7.29)	-1.89*** (-7.28)	-2.36*** (-7.28)	-2.83*** (-7.28)
2	-0.40*** (-8.97)	-0.67*** (-8.97)	-1.34*** (-8.97)	-2.02*** (-8.97)	-2.68*** (-8.96)	-3.36*** (-8.95)	-4.03*** (-8.96)
3	-0.33*** (-8.71)	-0.56*** (-8.72)	-1.11*** (-8.72)	-1.67*** (-8.72)	-2.22*** (-8.71)	-2.77*** (-8.70)	-3.33*** (-8.70)
High	-0.39*** (-9.34)	-0.65*** (-9.35)	-1.30*** (-9.36)	-1.95*** (-9.36)	-2.59*** (-9.35)	-3.24*** (-9.36)	-3.89*** (-9.35)
High-Low	-0.28*** (-5.65)	-0.47*** (-5.68)	-0.95*** (-5.70)	-1.42*** (-5.71)	-1.90*** (-5.71)	-2.37*** (-5.71)	-2.85*** (-5.71)

주) *,**,***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 4]는 공모도금액을 기준으로 5개 그룹으로 나누고 공모도에 따른 주가에측력을 검증한 결과이다. 패널 A의 경우, Low 그룹의 CAR[0,+3]이 -0.04%이며 1그룹에서 3그룹까지 지속적으로 상승하였으며 High 그룹은 -0.34%로 가장 큰 값을 보였다. 공모도 금액이 많을수록 초과하락률이 큰 양태가 투자기간을 확장해도 동일하게 나타났다.

유가증권시장에 대한 패널 B의 경우, 공모도 금액이 증가할수록 지속적으로 초과 하락률이 확대되었으며, 대상기간이 길어져도 Low 그룹에서 High 그룹으로 갈수록 초과 하락률이 확대되는 양태는 일관되게 나타났다.

코스닥시장에 대한 패널 C의 경우, 공모도 금액으로 5개 그룹으로 나누었을 때 Low 그룹에서 High 그룹으로 갈수록 초과 하락률이 하락했으나 2그룹에서 일관성이 벗어났다. 투자 기간을 확장해도 2그룹을 제외하면 공모도 금액이 증가할수록 초과 하락률이 확대되었다. 흥미로운 것은 공모도 비중을 기준으로 5개 그룹으로 나눈 [표 3]에서 코스닥의 경우 그룹 2의 초과하락률이 상대적으로 컸으나, 공모도 금액을 기준으로 5개 그룹으로 나눈 [표 4]에서 코스닥의 경우 그룹 2에서 초과 하락률이 상대적으로 작게 나타났다. 이러한 특성은 투자대상 기간을 확대시켜도 일관되게 나타났다.

[표 5] 공매도 금액에 따른 수익률

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
패널 A: 전체시장							
Low	-0.04*** (-4.74)	-0.07*** (-4.70)	-0.13*** (-4.69)	-0.20*** (-4.68)	-0.26*** (-4.67)	-0.33*** (-4.67)	-0.39*** (-4.67)
1	-0.15*** (-8.24)	-0.25*** (-8.22)	-0.50*** (-8.22)	-0.75*** (-8.21)	-1.00*** (-8.21)	-1.25*** (-8.20)	-1.50*** (-8.20)
2	-0.17*** (-9.01)	-0.29*** (-9.00)	-0.58*** (-8.99)	-0.86*** (-8.98)	-1.15*** (-8.97)	-1.44*** (-8.97)	-1.72*** (-8.97)
3	-0.24*** (-10.31)	-0.41*** (-10.32)	-0.81*** (-10.33)	-1.22*** (-10.33)	-1.62*** (-10.31)	-2.02*** (-10.30)	-2.43*** (-10.30)
High	-0.34*** (-12.06)	-0.57*** (-12.07)	-1.14*** (-12.06)	-1.72*** (-12.07)	-2.29*** (-12.07)	-2.86*** (-12.06)	-3.43*** (-12.06)
High-Low	-0.30*** (-10.22)	-0.51*** (-10.23)	-1.01*** (-10.24)	-1.52*** (-10.24)	-2.03*** (-10.24)	-2.53*** (-10.24)	-3.04*** (-10.46)
패널 B : 유가증권시장							
Low	-0.01*** (-9.27)	-0.02*** (-9.07)	-0.03*** (-8.97)	-0.05*** (-8.92)	-0.06*** (-8.88)	-0.08*** (-8.87)	-0.09*** (-8.86)
1	-0.03*** (-5.19)	-0.05*** (-5.15)	-0.10*** (-5.14)	-0.16*** (-5.13)	-0.21*** (-5.12)	-0.26*** (-5.13)	-0.31*** (-5.12)
2	-0.08*** (-5.24)	-0.14*** (-5.23)	-0.28*** (-5.23)	-0.42*** (-5.23)	-0.55*** (-5.22)	-0.69*** (-5.22)	-0.83*** (-5.22)
3	-0.10*** (-6.12)	-0.17*** (-6.12)	-0.35*** (-6.13)	-0.52*** (-6.13)	-0.69*** (-6.12)	-0.86*** (-6.12)	-1.04*** (-6.12)
High	-0.14*** (-8.01)	-0.23*** (-8.02)	-0.46*** (-8.02)	-0.69*** (-8.04)	-0.93*** (-8.04)	-1.16*** (-8.04)	-1.39*** (-8.03)
High-Low	-0.13*** (-7.43)	-0.21*** (-7.45)	-0.43*** (-7.46)	-0.65*** (-7.48)	-0.86*** (-7.48)	-1.08*** (-7.48)	-1.29*** (-7.86)
패널 C : 코스닥시장							
Low	-0.17*** (-5.89)	-0.29*** (-5.88)	-0.58*** (-5.86)	-0.86*** (-5.86)	-1.15*** (-5.86)	-1.44*** (-5.86)	-1.72*** (-5.85)
1	-0.25*** (-7.20)	-0.41*** (-7.18)	-0.82*** (-7.18)	-1.23*** (-7.17)	-1.64*** (-7.16)	-2.06*** (-7.16)	-2.47*** (-7.16)
2	-0.21*** (-6.89)	-0.36*** (-6.89)	-0.71*** (-6.88)	-1.07*** (-6.87)	-1.42*** (-6.86)	-1.78*** (-6.86)	-2.13*** (-6.85)
3	-0.36*** (-8.50)	-0.60*** (-8.50)	-1.20*** (-8.51)	-1.79*** (-8.50)	-2.39*** (-8.48)	-2.98*** (-8.48)	-3.58*** (-8.48)
High	-0.53*** (-10.10)	-0.88*** (-10.12)	-1.75*** (-10.12)	-2.63*** (-10.11)	-3.50*** (-10.11)	-4.38*** (-10.11)	-5.25*** (-10.11)
High-Low	-0.35*** (-5.87)	-0.59*** (-5.87)	-1.17*** (-5.90)	-1.76*** (-5.91)	-2.35*** (-5.91)	-2.94*** (-5.91)	-3.53*** (-5.92)

주) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 5]는 시가총액을 기준으로 5개 그룹으로 나누고 공매도에 따른 투자성과를 분석한 결과이다. 패널 A의 경우, Low 그룹의 CAR[0,+30]가 -4.82%, 1 그룹이 -3.74%이나, 2 그룹이 -0.55%, 3 그룹과 High 그룹이 -0.19%로 나타났다. 시가총액이 작은 그룹의 공매도 투자성과가 상대적으로 매우 컸으며, High-Low 투자전략이 “음의 초과수익률”이라는 귀무가설을 기각하지 못하였다.

유가증권시장에 대한 패널 B의 경우, Low 그룹의 투자성과가 CAR[0,+3]이 -0.25%이나 그룹 1의 경우 -0.05%, High의 경우 -0.02%로 큰 차이를 보였다. 투자기간을 확대시켜도 Low와 다른 그룹간 수익률 차이가 크게 나타났다. 패널 C의 투자성과는 그룹 1의 초과 하락률이 가장 크며 시가총액이 커질수록 초과 하락률이 감소하는 양상을 보였다.

[표 6] 시가총액에 따른 수익률

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
패널 A: 전체시장							
Low	-0.48*** (-14.22)	-0.81*** (-14.21)	-1.61*** (-14.21)	-2.42*** (-14.20)	-3.22*** (-14.18)	-4.02*** (-14.17)	-4.82*** (-14.17)
1	-0.37*** (-12.14)	-0.62*** (-12.13)	-1.25*** (-12.13)	-1.87*** (-12.13)	-2.50*** (-12.13)	-3.12*** (-12.13)	-3.74*** (-12.13)
2	-0.06*** (-9.03)	-0.09*** (-9.00)	-0.18*** (-8.98)	-0.27*** (-8.97)	-0.37*** (-8.96)	-0.46*** (-8.96)	-0.55*** (-8.96)
3	-0.02*** (-24.57)	-0.03*** (-24.55)	-0.06*** (-24.60)	-0.10*** (-24.59)	-0.13*** (-24.54)	-0.16*** (-24.51)	-0.19*** (-24.48)
High	-0.02*** (-24.60)	-0.03*** (-24.64)	-0.06*** (-24.68)	-0.09*** (-24.66)	-0.12*** (-24.60)	-0.15*** (-24.58)	-0.19*** (-24.59)
High-Low	0.47 (13.68)	0.78 (13.67)	1.55 (13.66)	2.33 (13.65)	3.10 (13.60)	3.87 (13.62)	4.64 (13.62)
패널 B : 유가증권시장							
Low	-0.25*** (-8.21)	-0.41*** (-8.20)	-0.83*** (-8.20)	-1.24*** (-8.20)	-1.65*** (-8.20)	-2.07*** (-8.19)	-2.48*** (-8.19)
1	-0.05*** (-45.52)	-0.09*** (-45.45)	-0.18*** (-45.38)	-0.27*** (-45.27)	-0.35*** (-45.11)	-0.44*** (-45.01)	-0.53*** (-44.98)
2	-0.03*** (-23.66)	-0.04*** (-23.62)	-0.08*** (-23.64)	-0.13*** (-23.62)	-0.17*** (-23.57)	-0.21*** (-23.51)	-0.25*** (-23.48)
3	-0.02*** (-17.19)	-0.03*** (-17.23)	-0.06*** (-17.25)	-0.09*** (-17.24)	-0.12*** (-17.20)	-0.15*** (-17.19)	-0.18*** (-17.19)
High	-0.02*** (-21.86)	-0.04*** (-21.88)	-0.08*** (-21.90)	-0.12*** (-21.89)	-0.15*** (-21.86)	-0.19*** (-21.86)	-0.23*** (-21.86)
High-Low	0.23 (7.44)	0.38 (7.44)	0.75 (7.44)	1.13 (7.75)	1.50 (7.43)	1.87 (7.43)	2.25 (7.42)

패널 C : 코스닥시장							
Low	-0.45*** (-9.99)	-0.75*** (-9.98)	-1.50*** (-9.97)	-2.25*** (-9.96)	-3.00*** (-9.94)	-3.74*** (-9.93)	-4.49*** (-9.92)
1	-0.55*** (-10.18)	-0.91*** (-10.18)	-1.83*** (-10.18)	-2.74*** (-10.17)	-3.65*** (-10.17)	-4.56*** (-10.17)	-5.48*** (-10.17)
2	-0.47*** (-9.38)	-0.79*** (-9.38)	-1.58*** (-9.38)	-2.36*** (-9.38)	-3.15*** (-9.38)	-3.94*** (-9.38)	-4.73*** (-9.38)
3	-0.04*** (-30.09)	-0.06*** (-30.03)	-0.12*** (-29.85)	-0.18*** (-29.77)	-0.24*** (-29.66)	-0.31*** (-29.59)	-0.37*** (-29.57)
High	-0.01*** (-7.01)	-0.01*** (-6.97)	-0.03*** (-7.00)	-0.04*** (-6.98)	-0.05*** (-6.94)	-0.07*** (-6.93)	-0.08*** (-6.93)
High-Low	0.44 (9.80)	0.74 (9.79)	1.48 (9.79)	2.21 (9.78)	2.94 (9.76)	3.68 (9.75)	4.41 (9.74)

주) *,**,***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 6]은 유동성 지표인 거래대금을 기준으로 5개 그룹으로 나누고 공매도의 투자성과를 분석한 결과이다. 패널 A에 따르면, 유동성이 가장 낮은 그룹의 초과 하락율이 가장 낮고, 유동성이 가장 높은 그룹의 초과 하락율이 가장 높았으나 거래대금의 증가에 따라 일관되게 증가하지 않았다.

패널 B의 경우, 거래대금 기준으로 Low 그룹과 High 그룹의 공매도 수익률이 동일하며, 그룹 1에서 3까지 일관되게 상승하는 양태를 보이지 않았다. 이는 유가증권의 경우 거래대금의 증감이 공매도 수익률과 연관성이 있다고 할 수 없음을 보여준다. 패널 C의 경우 그룹 3을 제외하면 거래대금이 감소할수록 공매도에 의한 초과 하락율이 감소하는 양태를 보였다.

[표 7] 거래대금에 따른 수익률

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
패널 A : 전체시장							
Low	-0.30*** (-10.41)	-0.50*** (-10.39)	-0.99*** (-10.37)	-1.49*** (-10.36)	-1.98*** (-10.35)	-2.48*** (-10.35)	-2.97*** (-10.35)
1	-0.16*** (-8.35)	-0.27*** (-8.35)	-0.54*** (-8.35)	-0.81*** (-8.34)	-1.08*** (-8.33)	-1.34*** (-8.32)	-1.61*** (-8.32)
2	-0.17*** (-9.11)	-0.29*** (-9.10)	-0.58*** (-9.11)	-0.86*** (-9.11)	-1.15*** (-9.11)	-1.44*** (-9.11)	-1.73*** (-9.11)
3	-0.20*** (-9.80)	-0.34*** (-9.81)	-0.67*** (-9.81)	-1.01*** (-9.81)	-1.34*** (-9.80)	-1.67*** (-9.81)	-2.01*** (-9.80)
High	-0.12*** (-8.76)	-0.19*** (-8.77)	-0.38*** (-8.77)	-0.58*** (-8.77)	-0.77*** (-8.77)	-0.96*** (-8.76)	-1.15*** (-8.75)
High-Low	0.18*** (5.82)	0.31*** (5.80)	0.61*** (5.77)	0.91*** (5.76)	1.21*** (5.76)	1.52*** (5.76)	1.82*** (5.76)

패널 B : 유가증권시장							
Low	-0.06*** (-44.87)	-0.09*** (-44.67)	-0.19*** (-44.39)	-0.28*** (-44.21)	-0.37*** (-44.03)	-0.46*** (-43.88)	-0.55*** (-43.79)
1	-0.05*** (-6.08)	-0.09*** (-6.06)	-0.18*** (-6.05)	-0.26*** (-6.05)	-0.35*** (-6.05)	-0.44*** (-6.04)	-0.52*** (-6.03)
2	-0.09*** (-5.44)	-0.15*** (-5.45)	-0.31*** (-5.45)	-0.46*** (-5.46)	-0.62*** (-5.46)	-0.77*** (-5.46)	-0.93*** (-5.46)
3	-0.10*** (-5.40)	-0.17*** (-5.40)	-0.34*** (-5.40)	-0.51*** (-5.40)	-0.67*** (-5.40)	-0.84*** (-5.40)	-1.01*** (-5.40)
High	-0.06*** (-5.54)	-0.09*** (-5.56)	-0.19*** (-5.58)	-0.28*** (-5.59)	-0.37*** (-5.59)	-0.47*** (-5.58)	-0.56*** (-5.58)
High-Low	0.00*** (0.04)	0.00*** (0.00)	-0.00*** (-0.05)	-0.00*** (-0.07)	-0.01*** (-0.08)	-0.01*** (-0.09)	-0.01*** (-0.09)
패널 C : 코스닥시장							
Low	-0.52*** (-9.46)	-0.87*** (-9.44)	-1.73*** (-9.43)	-2.59*** (-9.42)	-3.45*** (-9.41)	-4.32*** (-9.41)	-5.18*** (-9.41)
1	-0.26*** (-7.04)	-0.43*** (-7.04)	-0.86*** (-7.04)	-1.28*** (-7.04)	-1.71*** (-7.03)	-2.13*** (-7.02)	-2.56*** (-7.02)
2	-0.22*** (-7.12)	-0.37*** (-7.10)	-0.75*** (-7.10)	-1.12*** (-7.11)	-1.49*** (-7.10)	-1.87*** (-7.10)	-2.24*** (-7.10)
3	-0.31*** (-8.19)	-0.51*** (-8.20)	-1.02*** (-8.20)	-1.53*** (-8.21)	-2.04*** (-8.20)	-2.55*** (-8.20)	-3.06*** (-8.20)
High	-0.21*** (-7.70)	-0.36*** (-7.70)	-0.72*** (-7.69)	-1.07*** (-7.69)	-1.43*** (-7.68)	-1.78*** (-7.67)	-2.14*** (-7.66)
High-Low	0.31 (4.96)	0.51 (4.94)	1.01 (4.93)	1.52 (4.92)	2.03 (4.92)	2.53 (4.92)	3.04 (4.93)

주) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 7]은 과거 수익률에 따라 5개 그룹으로 나누고 공매도에 따른 투자성과를 분석한 결과이다. 패널 A의 경우 과거 수익률이 가장 낮은 Low는 공매도 투자성과가 통계적으로 유의하지 않았으며 그룹 1을 제외하면 과거 수익률이 증가할수록 공매도 투자성과도 증가하였다.

패널 B의 경우 Low 그룹의 공매도 투자성과가 양의 값을 보였으며 이후 수익률이 증가할수록 공매도 투자성과도 일관되게 증가하였다. 이러한 양상은 투자기간을 확대해도 일관된 양태를 보였다. 패널 C의 경우도 과거 수익률이 증가할수록 공매도에 의한 초과 하락률이 지속적으로 하락하는 양태를 보였으며, 투자 기간을 3일에서 30일로 확대시켜도 이러한 양태가 일관되게 확인되었다.

[표 8] 과거 수익률에 따른 수익률

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
패널 A : 전체시장							
Low	-0.01 (-0.66)	-0.02 (-0.67)	-0.04 (-0.69)	-0.06 (-0.69)	-0.07 (-0.66)	-0.09 (-0.65)	-0.11 (-0.66)
1	-0.19*** (-8.09)	-0.31*** (-8.07)	-0.62*** (-8.05)	-0.93*** (-8.05)	-1.25*** (-8.04)	-1.56*** (-8.03)	-1.87*** (-8.04)
2	-0.18*** (-9.21)	-0.30*** (-9.21)	-0.59*** (-9.20)	-0.89*** (-9.20)	-1.19*** (-9.20)	-1.49*** (-9.21)	-1.78*** (-9.21)
3	-0.22*** (-11.35)	-0.36*** (-11.35)	-0.72*** (-11.35)	-1.09*** (-11.36)	-1.45*** (-11.36)	-1.81*** (-11.35)	-2.17*** (-11.35)
High	-0.34*** (-14.39)	-0.57*** (-14.38)	-1.13*** (-14.38)	-1.70*** (-14.38)	-2.26*** (-14.37)	-2.83*** (-14.36)	-3.39*** (-14.36)
High-Low	-0.33*** (-11.33)	-0.55*** (-11.32)	-1.09*** (-11.31)	-1.64*** (-11.30)	-2.19*** (-11.31)	-2.74*** (-11.31)	-3.28*** (-11.30)
패널 B : 유가증권시장							
Low	0.06 (5.46)	0.10 (5.45)	0.20 (5.43)	0.30 (5.44)	0.40 (5.46)	0.51 (5.47)	0.61 (5.47)
1	-0.03*** (-3.03)	-0.05*** (-3.00)	-0.11*** (-2.96)	-0.16*** (-2.95)	-0.21*** (-2.94)	-0.27*** (-2.94)	-0.32*** (-2.94)
2	-0.06*** (-9.65)	-0.10*** (-9.64)	-0.20*** (-9.64)	-0.31*** (-9.65)	-0.41*** (-9.65)	-0.51*** (-9.66)	-0.61*** (-9.66)
3	-0.09*** (-8.19)	-0.15*** (-8.26)	-0.29*** (-8.35)	-0.44*** (-8.42)	-0.59*** (-8.31)	-0.73*** (-8.21)	-0.88*** (-8.11)
High	-0.23*** (-9.75)	-0.38*** (-9.75)	-0.75*** (-9.77)	-1.13*** (-9.77)	-1.51*** (-9.77)	-1.88*** (-9.77)	-2.26*** (-9.77)
High-Low	-0.29*** (-11.16)	-0.48*** (-11.15)	-0.95*** (-11.15)	-1.43*** (-11.16)	-1.91*** (-11.17)	-2.39*** (-11.18)	-2.86*** (-11.17)
패널 C : 코스닥시장							
Low	-0.07** (-2.38)	-0.12** (-2.38)	-0.25** (-2.39)	-0.37** (-2.40)	-0.49** (-2.38)	-0.61** (-2.37)	-0.74** (-2.37)
1	-0.32*** (-7.45)	-0.54*** (-7.43)	-1.07*** (-7.42)	-1.61*** (-7.41)	-2.14*** (-7.40)	-2.67*** (-7.40)	-3.21*** (-7.40)
2	-0.33*** (-8.21)	-0.56*** (-8.20)	-1.11*** (-8.20)	-1.67*** (-8.20)	-2.23*** (-8.20)	-2.79*** (-8.20)	-3.34*** (-8.20)
3	-0.37*** (-9.31)	-0.62*** (-9.31)	-1.24*** (-9.31)	-1.85*** (-9.31)	-2.47*** (-9.31)	-3.09*** (-9.30)	-3.70*** (-9.30)
High	-0.41*** (-10.74)	-0.69*** (-10.73)	-1.37*** (-10.72)	-2.05*** (-10.71)	-2.74*** (-10.70)	-3.42*** (-10.70)	-4.10*** (-10.69)
High-Low	-0.34*** (-6.85)	-0.56*** (-6.84)	-1.12*** (-6.82)	-1.68*** (-6.81)	-2.24*** (-6.82)	-2.80*** (-6.82)	-3.36*** (-6.81)

주) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 8]은 당일 거래금액에서 공매도금액이 차지하는 비중(Short Ratio)을 설명변수로 하고 미래 수익률을 종속변수로 한 회귀분석 결과이다. 모든 회귀분석에서 공매도 비중 변수가 통계적으로 유의한 음의 값을 보였으며, 유가증권시장을 대상으로 한 모형 보다 코스닥시장을 대상으로 한 모형에서 공매도 비중의 계수값이 더 크게 나타났다. 공매도 비중의 민감도는 투자 대상기간과 무관하게 코스닥시장의 경우가 상대적으로 더 크게 나타났다.

[표 9] 공매도 비중을 이용한 회귀분석

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
Variable	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값
패널 A : 전체시장							
Short Ratio	-1.80*** (-9.61)	-3.01*** (-9.64)	-6.03*** (-9.67)	-9.06*** (-9.68)	-12.07*** (-9.67)	-15.09*** (-9.67)	-18.10*** (-9.67)
Adj R ²	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
패널 B : 유가증권시장							
Short Ratio	-0.89*** (-8.93)	-1.50*** (-8.98)	-3.01*** (-9.03)	-4.53*** (-9.05)	-6.04*** (-9.05)	-7.55*** (-9.05)	-9.06*** (-9.05)
Adj R ²	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010
패널 C : 코스닥시장							
Short Ratio	-2.79*** (-5.71)	-4.66*** (-5.73)	-9.35*** (-5.75)	-14.04*** (-5.76)	-18.71*** (-5.76)	-23.38*** (-5.75)	-28.05*** (-5.75)
Adj R ²	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010

주) *,**,***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 9]는 미래 수익률에 대한 설명변수로 공매도 비중과 함께 수익률에 영향을 주는 것으로 알려진 제반 변수들을 통제변수³⁾로 반영하여 회귀분석 결과이다. 특정 종목의 거래 대금에서 공매도 금액이 차지하는 비중이 증가할수록 미래 주가수익률이 통계적으로 유의하게 감소하였다. 또한, 투자 대상기간을 3일에서 30일로 증가하여도 공매도 비중에 대한 계수값이 일관되게 통계적으로 유의한 음의 값을 보였으며, 공매도 비중에 대한 계수값의 절대값이 지속적으로 확대되었다.

3) 변수들간 다중공선성의 문제를 검토한 결과 VIF 값이 모두 10 보다 작은 값을 보였다.

패널 B의 유가증권시장과 C의 코스닥시장의 경우도 모두 공매도 비중의 증가에 따라 미래 수익률이 통계적으로 유의한 음의 값을 보였으며, 종속변수의 대상기간에 무관하게 일관된 결과를 나타내었다. 공매도 비중의 1단위 증가에 따른 미래수익률의 민감도는 유가증권시장의 경우가 절대값을 기준으로 더 큰 값을 보였다.

[표 10] 공매도 비중 등을 이용한 회귀분석

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
Variable	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값
패널 A : 전체시장							
Short Ratio	-0.81*** (-3.98)	-1.3609 (-4.01***)	-2.7396 (-4.04***)	-4.1236 (-4.05***)	-5.5101 (-4.06***)	-6.8928 (-4.07***)	-8.2743 (-4.07***)
Car[-30,-1]	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)
Return	-0.015*** (-5.13)	-0.02*** (-5.14)	-0.05*** (-5.13)	-0.07*** (-5.14)	-0.10*** (-5.16)	-0.12*** (-5.26)	-0.15*** (-5.32)
Volatility	5.00*** (13.29)	8.33*** (13.28)	16.58*** (13.22)	24.86*** (13.22)	33.19*** (13.23)	41.50*** (13.24)	49.84*** (13.25)
Spread	-0.39 (-1.11)	-0.73 (-1.24)	-1.57 (-1.34)	-2.40 (-1.36)	-3.23 (-1.38)	-4.06 (-1.38)	-4.85 (-1.38)
Ln(TrdWon)	-0.10*** (-11.34)	-0.17*** (-11.34)	-0.34*** (-11.33)	-0.51*** (-11.32)	-0.68*** (-11.33)	-0.85*** (-11.32)	-1.02*** (-11.32)
Ln(MktCap)	0.19*** (17.74)	0.31*** (17.72)	0.62*** (17.69)	0.92*** (17.68)	1.23*** (17.67)	1.54*** (17.66)	1.84*** (17.66)
Adj R ²	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020
패널 B : 유가증권시장							
Short Ratio	-0.56*** (-5.22)	-0.94*** (-5.28)	-1.90*** (-5.32)	-2.86*** (-5.34)	-3.82*** (-5.35)	-4.78*** (-5.35)	-5.74*** (-5.35)
Car[-30,-1]	-0.00 (-0.68)	-0.00 (-0.68)	-0.00 (-0.68)	-0.00 (-0.69)	-0.00 (-0.69)	-0.00 (-0.69)	-0.00 (-0.69)
Return	-0.01*** (-6.43)	-0.0220*** (-6.43)	-0.04*** (-6.43)	-0.07*** (-6.43)	-0.09*** (-6.48)	-0.11*** (-6.61)	-0.14*** (-6.69)
Volatility	3.54*** (12.81)	5.90*** (12.79)	11.72*** (12.71)	17.58*** (12.72)	23.46*** (12.73)	29.34*** (12.73)	35.21*** (12.74)
Spread	-1.14*** (-4.59)	-1.94*** (-4.68)	-3.94*** (-4.74)	-5.92*** (-4.74)	-7.90*** (-4.75)	-9.88*** (-4.75)	-11.85*** (-4.75)
Ln(TrdWon)	-0.09*** (-16.34)	-0.16*** (-16.34)	-0.32*** (-16.33)	-0.47*** (-16.33)	-0.63*** (-16.34)	-0.79*** (-16.34)	-0.95*** (-16.34)
Ln(MktCap)	0.12*** (17.77)	0.20*** (17.75)	0.40*** (17.73)	0.60*** (17.72)	0.80*** (17.72)	1.00*** (17.72)	1.20*** (17.71)
Adj R ²	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050

패널 C : 코스닥시장

Short Ratio	-1.61*** (-3.10)	-2.71*** (-3.12)	-5.44*** (-3.14)	-8.18*** (-3.14)	-10.93*** (-3.15)	-13.68*** (-3.15)	-16.42*** (-3.16)
Car[-30,-1]	-0.00 (-0.19)	-0.00 (-0.19)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.18)
Return	-0.02*** (-3.17)	-0.03*** (-3.18)	-0.05*** (-3.18)	-0.08*** (-3.18)	-0.10*** (-3.19)	-0.13*** (-3.25)	-0.16*** (-3.29)
Volatility	5.71*** (8.83)	9.51*** (8.83)	18.95*** (8.80)	28.41*** (8.79)	37.93*** (8.80)	47.42*** (8.80)	56.95*** (8.81)
Spread	0.16 (0.26)	0.15 (0.15)	0.15 (0.07)	0.16 (0.05)	0.16 (0.04)	0.17 (0.03)	0.22 (0.04)
Ln(TrdWon)	-0.08*** (-4.41)	-0.13*** (-4.41)	-0.26*** (-4.40)	-0.39*** (-4.40)	-0.52*** (-4.40)	-0.66*** (-4.39)	-0.79*** (-4.39)
Ln(MktCap)	0.27*** (10.48)	0.45*** (10.47)	0.90*** (10.45)	1.35*** (10.45)	1.80*** (10.43)	2.25*** (10.42)	2.70*** (10.41)
Adj R ²	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020

주) *,**,***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 10]은 미래 수익률에 대한 설명변수로 공매도 금액의 자연로그값(Ln(ShortWon))과 제반 변수들을 통제변수로 반영한 회귀분석 결과이다. 공매도 금액이 증가할수록 미래 수익률이 통계적으로 유의하게 감소하였다. 공매도 금액에 대한 계수값은 투자 대상 기간에 무관하게 통계적으로 유의한 음의 값을 보였다.

유가증권에 대한 패널 B와 코스닥시장에 대한 패널 C의 경우도 모두 공매도 금액이 증가할수록 미래 수익률이 통계적으로 유의하게 감소하고 있었다. 유가증권시장에 속한 종목들이 코스닥시장에 속한 종목들에 비해 미래 수익률에 대한 공매도 금액의 민감도의 절대값이 더 크게 나타났다. 공매도가 미래 수익률에 대한 예측력이 있다는 일관된 결과는 보여주고 있다.

[표 11] 공매도 금액 등을 이용한 회귀분석

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
Variable	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값
패널 A : 전체시장							
Ln(ShortWon)	-0.02*** (-4.74)	-0.04*** (-4.79)	-0.08*** (-4.82)	-0.12*** (-4.83)	-0.16*** (-4.84)	-0.20*** (-4.85)	-0.24*** (-4.85)
Car[-30,-1]	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.38)	-0.00 (-0.38)	-0.00 (-0.38)	-0.00 (-0.39)	-0.00 (-0.39)
Return	-0.01*** (-5.14)	-0.02*** (-5.15)	-0.05*** (-5.14)	-0.07*** (-5.15)	-0.10*** (-5.17)	-0.12*** (-5.26)	-0.15*** (-5.33)

Volatility	5.04*** (13.38)	8.39*** (13.38)	16.72*** (13.32)	25.06*** (13.32)	33.46*** (13.33)	41.84*** (13.34)	50.24*** (13.35)
Spread	-0.38 (-1.07)	-0.71 (-1.21)	-1.53 (-1.30)	-2.33 (-1.33)	-3.14 (-1.34)	-3.95 (-1.35)	-4.72 (-1.34)
Ln(TrdWon)	-0.12*** (-12.69)	-0.21*** (-12.71)	-0.42*** (-12.71)	-0.63*** (-12.72)	-0.84*** (-12.73)	-1.04*** (-12.73)	-1.25*** (-12.73)
Ln(MktCap)	0.18*** (17.68)	0.30*** (17.66)	0.61*** (17.63)	0.92*** (17.61)	1.22*** (17.60)	1.52*** (17.59)	1.83*** (17.59)
$Adj R^2$	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020

패널 B : 유가증권시장

Ln(ShortWon)	-0.03*** (-8.30)*	-0.04*** (-8.37)	-0.09*** (-8.42)	-0.13*** (-8.45)	-0.18*** (-8.46)	-0.22*** (-8.46)	-0.26*** (-8.46)
Car[-30, -1]	-0.00 (-0.65)	-0.00 (-0.65)	-0.00 (-0.66)	-0.00 (-0.66)	-0.00 (-0.66)	-0.00 (-0.67)	-0.00 (-0.67)
Return	-0.01*** (-6.42)	-0.02*** (-6.43)	-0.04*** (-6.42)	-0.07*** (-6.43)	-0.09*** (-6.48)	-0.11*** (-6.60)	-0.14*** (-6.69)
Volatility	3.56*** (12.88)	5.93*** (12.87)	11.79*** (12.79)	17.68*** (12.79)	23.60*** (12.80)	29.51*** (12.81)	35.41*** (12.81)
Spread	-1.12*** (-4.51)	-1.91*** (-4.60)	-3.87*** (-4.66)	-5.82*** (-4.66)	-7.77*** (-4.67)	-9.71*** (-4.67)	-11.65*** (-4.67)
Ln(TrdWon)	-0.12*** (-18.65)	-0.20*** (-18.69)	-0.40*** (-18.71)	-0.60*** (-18.72)	-0.80*** (-18.73)	-1.00*** (-18.73)	-1.20*** (-18.73)
Ln(MktCap)	0.11*** (16.68)	0.19*** (16.66)	0.38*** (16.63)	0.57*** (16.63)	0.76*** (16.62)	0.95*** (16.62)	1.14*** (16.61)
$Adj R^2$	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050

패널 C : 코스닥시장

Ln(ShortWon)	-0.02** (-2.46)	-0.04** (-2.49)	-0.08** (-2.50)	-0.12** (-2.51)	-0.16** (-2.52)	-0.20** (-2.52)	-0.24** (-2.52)
Car[-30, -1]	-0.00 (-0.19)	-0.00 (-0.19)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.18)	-0.00 (-0.19)
Return	-0.02*** (-3.19)	-0.03*** (-3.19)	-0.05*** (-3.19)	-0.08*** (-3.19)	-0.10*** (-3.20)	-0.13*** (-3.26)	-0.16*** (-3.30)
Volatility	5.75*** (8.89)	9.57*** (8.88)	19.08*** (8.85)	28.60*** (8.85)	38.19*** (8.86)	47.74*** (8.86)	57.34*** (8.87)
Spread	0.17 (0.28)	0.17 (0.17)	0.19 (0.09)	0.21 (0.07)	0.24 (0.06)	0.26 (0.05)	0.34 (0.06)
Ln(TrdWon)	-0.10*** (-5.50)	-0.17*** (-5.52)	-0.35*** (-5.51)	-0.52*** (-5.51)	-0.70*** (-5.52)	-0.87*** (-5.52)	-1.05*** (-5.52)
Ln(MktCap)	0.28*** (10.84)	0.46*** (10.83)	0.93*** (10.81)	1.39*** (10.80)	1.85*** (10.79)	2.31*** (10.77)	2.77*** (10.77)
$Adj R^2$	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020	0.0020

주) *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

[표 9]에서 시장별로 구분하여 공매도에 의한 미래 주가수익률에 대한 예측력을 분석한 결과, 코스닥시장에서 공매도에 의한 설명력이 높게 나타났다. [표 11]은 코스닥에 대한 더미변수[D(KSQ)]를 추가하여 코스닥시장에서 공매도의 설명력을 직접 분석한 결과

이다. 코스닥시장 더미변수의 계수값이 3일에서 30일까지 모두 통계적으로 유의한 음의 값을 보였다.

[표 12] 공매도 비중 등을 이용한 회귀분석(통합분석)

	CAR[0,+3]	CAR[0,+5]	CAR[0,+10]	CAR[0,+15]	CAR[0,+20]	CAR[0,+25]	CAR[0,+30]
Variable	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값	계수 T값
D(KSQ)	-0.11*** (-5.08)	-0.18*** (-5.07)	-0.36*** (-5.06)	-0.54*** (-5.06)	-0.72*** (-5.06)	-0.90*** (-5.06)	-1.09*** (-5.06)
Short Ratio	-0.02*** (-4.57)	-0.04*** (-4.61)	-0.08*** (-4.64)	-0.11*** (-4.65)	-0.15*** (-4.66)	-0.19*** (-4.67)	-0.23*** (-4.67)
Car[-30,-1]	-1.03*** (-9.56)	-1.71*** (-9.54)	-3.41*** (-9.50)	-5.11*** (-9.49)	-6.82*** (-9.51)	-8.53*** (-9.51)	-10.23*** (-9.51)
Return	-0.01*** (-5.18)	-0.02*** (-5.19)	-0.05*** (-5.18)	-0.07*** (-5.19)	-0.10*** (-5.21)	-0.13*** (-5.30)	-0.15*** (-5.37)
Volatility	4.65*** (12.29)	7.74*** (12.28)	15.42*** (12.23)	23.12*** (12.22)	30.87*** (12.24)	38.59*** (12.24)	46.35*** (12.25)
Spread	-0.41 (-1.18)	-0.77 (-1.32)	-1.65 (-1.41)	-2.52 (-1.43)	-3.40 (-1.45)	-4.27 (-1.46)	-5.10*** (-1.45)
Ln(TrdWon)	-0.11*** (-10.81)	-0.18*** (-10.83)	-0.36*** (-10.84)	-0.55*** (-10.85)	-0.73*** (-10.85)	-0.91*** (-10.85)	-1.09*** (-10.85)
Ln(MktCap)	0.16*** (13.96)	0.27*** (13.95)	0.54*** (13.92)	0.80*** (13.91)	1.07*** (13.90)	1.34*** (13.89)	1.61*** (13.89)
Adj R ²	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003

주) *,**,***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 통계적으로 유의미한 값을 나타낸다.

V. 결론

1. 요약 및 한계점

공매도는 주식시장에서 합리적이고 효율적인 가격발견기능을 높이기 위해 국내외 거래소에서 운영되고 있는 여러 제도 중 하나이다. 그러나, 공매도만큼 투자자에게 비판의 대상이 되고 있는 제도는 없을 듯 하다. 본 연구는 펀더멘탈 대비 고평가된 종목을 매도하는 공매도 투자전략이 미래 주가에 대한 예측력이 있는지 분석하고 공매도 전략의 투자성능이 벤치마크 대비 유의미한 성과를 보이는지 분석하는데 목적이 있다. 이를 위해

2010년부터 2020년까지 한국거래소에 상장된 전 종목 중 공매도가 전혀 없는 11종목을 제외한 2,780종목을 분석하였다.

주요 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 공매도 이후 3일간 0.19%의 초과수익률을 얻었으며, 1개월간 1.88%의 초과수익률을 얻었다. 둘째, 유가증권시장에 비해 코스닥시장에서 공매도에 의한 초과수익률이 상대적으로 더 높았다. 셋째, 공매도비중, 공매도금액이 높을수록 투자성과에 긍정적으로 작용하였다. 이는 공매도 투자가 미래주가의 하락을 예상하여 유의미한 투자성과를 얻을 수 있음을 장기간의 매매자료를 통해 입증하였다.

본 연구는 공매도가 빈번하거나, 우량주만을 대상으로 한 선택적 분석이 아닌 공매도가 존재하는 모든 종목을 대상으로 분석함으로써 연구 결과의 신뢰성을 높였다는데 의미가 있다. 또한, 공매도를 이용한 투자성과를 Fama-French 3 요인 모형을 벤치마크로 평가한 결과 유의미한 투자성과를 확인했다는 점도 의미가 있다.

2. 미래사회에 대한 시사점

본 연구결과에 따르면, 공매도는 시장을 불안하게 만드는 불필요한 제도가 아니라 모든 투자자들이 활용할 수 있는 투자전략의 하나로 인식할 필요성이 있음을 보여준다. 과도한 거품을 안고 상승한 주가가 갑작스럽게 하락할 경우 투자자에게 피해를 줄 수 있고 사회문제로 확산될 가능성도 있다. 주식시장에서 건전한 투자문화를 형성하고 불공정거래로부터 투자자를 보호하기 위해서는 펀더멘탈에 근거한 주식분석과 공매도를 활용한 투자전략이 도움이 될 수 있다고 판단된다.

참고 문헌

- 고봉찬·안수경, 2007, 공매의 미래수익률 예측력에 관한 실증연구, 공동재무학회.
- 이준서·빈기범·장광익, 2010, 주가와 공매도간 인과관계에 관한 연구, 증권학회지, 제39권 제3호, 449-489.
- 엄경식·빈기범·김준석, 2011, 개별 종목 수준에서 외국인 공매도의 주가에 대한 인과적 영향력 및 선행성에 관한 연구, 재무관리연구 제28권, 139-187.
- 왕수봉·엄윤성, 2012, 국내외 증권사 애널리스트의 투자의견 하향이 투자자별 공매도거래에 미치는 영향, 대한경영학회, 제26권, 3211-3234.
- 우민철·김명애, 2017, 한국 주식시장에서 공매도거래 유인 : 유가증권시장과 코스닥시장 분석, 증권학회 제46권, 159-186.
- 우민철·김명애, 2019, 공매도전략의 투자성과 분석”증권학회 제48권 371-391
- 정석영·이용대·김수옥, 2015, 공매도를 통한 외국인 투자자들의 차익거래에 관한 실증연구, Asia-Pacific Journal of Business & Commerce, Vol 7(1) 73-88.
- Asquith P., and L. Meulbroek., 1996, An Empirical Investigation of Short Interest. *Working paper, Harvard University*
- Asquith, P., P. A. Pathak, and J. R. Ritter, 2005, Short interest, institutional ownership and stock returns, *Journal of Financial Economics*, Vol 78, 243-276.
- Boehmer Ekkehart, Charles M. Jones and Xiaoyan Zhang, 2008, Which Shorts Are Informed?, *The Journal of Finance*, Vol 63, 491-527.
- Boehmer Rodney D., Bartley R. Danielsen, and Sorin M. Sorescu, 2006, Short-Sale Constraints, Differences of Opinion, and Overvaluation, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol 41, 455-487.
- Bris Arturo, William N. Goetzmann, Ning Zhu, 2007, Efficiency and the Bear : Short Sales and Markets Around the World, *The Journal of Finance*, Vol 62, 1029-1079.
- Cohen Lauren, Karl B. Diether, and Christopher .J. Malloy, 2007, Supply and demand shifts in the shorting market, *The Journal of Finance*, Vol 62, 2061-2096.
- Dechow, P.M., A.P. Hutton, L. Meulbroek, and R.G. Sloan, 2001, Short-Sellers, Fundamental Analysis, and Stock Returns., *Journal of Financial Economics*, Vol 61, 77-106.
- Desai Hemang, K. Ramesh, S. Ramu Thiagarajan, Balachandran, 2002, An Investigation of the Informational Role of Short Interest in the Nasdaq Market, *The Journal of Finance*, Vol 57, 2263-2287.
- Diamond, D.E., and R.E. Verrechia, 1987, Constraints on Short Selling and Asset Price Adjustments to Private Information, *Journal of Financial Economics*, vol 18,

277-311.

- Diether, K. B., K. Lee, and I. M. Werner, 2009, Short-sale strategies and return predictability. *Review of Financial Studies*, Vol 22, 575-607.
- Fama, E. F. and K.R. French, 1993, Common risk factors in the returns on stocks and bonds, *Journal of Financial Economics*, Vol 33, 3-56.
- Jones Charles M., Owen A. Lamont, 2002, Short-sale constraints and stock returns, *Journal of Financial Economics*, Vol 66, 207-239.
- Keller Eric K. and Paul C. Tetlock, 2017, Retail Short Selling and Stock Prices, *The Review of Financial Studies*, Vol 30, 801-834.
- Nagel Stefan, 2005, Short sales, institutional investors and the cross-section of stock returns, *Journal of Financial Economics*, Vol 78, 277-309.
- Ofek Eli, Matthew Richardson, and Robert F. Whitelaw, 2004, Limited arbitrage and short sales restrictions : evidence from the options markets, *Journal of Financial Economics*, Vol 74, 305-342.
- Senchack, A.J., and L. Starks., 1993. Short-Sale Restrictions and Market Reaction to Short-Interest Announcements, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol 28, 177-194.
- Wang Shu-Feng, Kuan-Hui Lee, Min-cheol Woo, 2017, Do individual short-sellers make money? Evidence from Korea, *Journal of Banking and Finance*, Vol 79, 159-172.

Analysis of Shortsale Strategy

MinCheol Woo*

Abstract

Major domestic and foreign exchanges operate several systems to form reasonable and efficient prices. Shortsale plays a role in increasing market efficiency and liquidity by selling overvalued stocks and repurchasing them to appropriate stock prices.

The purpose of this research is to verify whether shortsale has predictive power for future stock price and to analyze the performance of investment strategies using shortsale.

To this end, the shortsale of 2,780 stocks were analyzed, excluding 11 stocks that had no shortsale among all stocks listed in Korea Exchange from 2010 to 2020. As a result of the analysis, it earned an excess return of 0.19% for 3 days after shortsale and 1.88% for a month, and the shortsale strategy was more useful in the KOSDAQ market than in the KOSPI market. These results suggest that the shortsale is recognized as the useful investment strategies, not an unnecessary trading system, and that institutional supplementation that all market participants can use without limitation is needed.

Key word: Shortsale, Profit of Strategy

* First Author, Korea Exchange, Senior Manager, wmc73@krx.co.kr