



저작자표시-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경제학석사학위논문

상한가곧히기 매매의 시세조종 여부 및
투자자 유인효과에 대한 실증분석

2015년 1월

서울대학교 대학원
경제학부 경제학전공
진 원 주

상한가운데하기 매매의 시세조종 여부 및
투자자 유인효과에 대한 실증분석

지도교수 류 근 관

이 논문을 경제학석사 학위논문으로 제출함
2015년 1월

서울대학교 대학원
경제학부 경제학전공
진 원 주

진원주의 석사학위논문을 인준함

2015년 1월

위원장 최 병 선 (인)

부위원장 류 근 관 (인)

위원 서 명 환 (인)

국문 초록

본 연구는 법원에 기소된 4건의 상한가굳히기 시세조종 혐의 사건을 대상으로 단일종목 내에서 상한가굳히기 매매 혐의자의 시장지배력 여부를 살펴보고, 상한가굳히기 종목과 비종목 간 상한가굳히기 주문으로 인한 투자자 유인효과를 계량화해서 살펴보았다.

먼저 당일 종목 내 상한가굳히기 매매일 중 상한가굳히기 매매 혐의자와 다른 일반투자자를 대상으로 상한가굳히기 도달 당일(D-1일)과 다음날(D일)의 수익률, 순매수주문량, 순매수체결량 변수를 비교하는 Difference in Difference 검정방법을 사용하여 분석하였다. 분석결과 상한가굳히기 매매 혐의자가 정보우위를 바탕으로 당일 주식시장을 지배하여 주식시장의 매매방향을 좌지우지함으로써 다른 일반투자자들보다 유의미하게 높은 수익률을 실현하였고, 또한 대량의 매수매도주문 결과로 순매수주문량과 순매수체결량이 다른 일반투자자보다 월등히 많아 큰 폭의 음(-)의 값을 보여주어 시장을 지배함으로써 시세조종의 요건 중 하나인 시장지배력이 있음을 보여주었다.

그리고 상한가굳히기 매매주문이 투자자를 유인하는 효과가 있는지 살펴보기 위해 상한가굳히기 매수주문이 제출된 종목과 그렇지 않은 종목을 비교하는 Difference in Difference 검정방법을 사용하여 분석하였다. 분석결과 상한가굳히기 주문 후 10분 동안 해당 종목의 주문량 합, 거래량 합, 매수10호가잔량, 비정상거래비율 등 거래변수에서 비관련 종목 대비 유의미한 양(+)의 값이 나타나 상한가굳히기 주문으로 인해 시세조종의 다른 요건 중 하나인 투자자를 유인하는 효과가 있음을 입증하였다.

따라서 두 가지 분석으로 인해 상한가굳히기 주문은 시세조종의 요건인 시장지배력과 투자자를 유인하는 효과를 가짐으로써 인위적으로 시세를 변동하여 자연스럽게 형성되어야 할 수요와 공급의 질서를 어지럽히는 행위로 시세조종에 해당한다고 판단할 수 있을 것이다.

본 연구는 그동안 다루어지지 않았던 상한가굳히기 매매를 대상으로 시장지배력 여부를 계량화하고, 실제 투자자 유인효과를 분석하여 법적으로 시세조종에 해당하

는지 다름이 있는 주제를 분석해보았다는 점에서 의미는 지닌다. 특히 좀 더 시장 참여자의 의도를 알 수 있도록 개별 종목별 호가데이터를 활용하여 1일 단위가 아닌 일중 10분단위로 세분화하고, 주문량, 수익률, 매수10호가잔량 등을 변수로 추가하여 분석하였다는 점에서 실무적인 시사점을 지닌다고 하겠다.

**주요어 : 상한가굳히기, 상한가따라잡기, 시세조종, 유인효과, 시장지배력,
Difference in Difference**

학 번 : 2007-22795

목 차

제1장 서론	1
1.1. 연구의 배경 및 목적	1
1.2. 상한가굳히기 매매의 정의	5
1.3. 상한가따라잡기 매매와 비교	3
1.4. 상한가굳히기 매매 예시	4
1.5. 상한가굳히기 매매방식에 대한 법원의 판단	8
제2장 실증분석 방법	10
2.1. 선행연구	10
2.2. 연구가설 및 분석방법	13
제3장 실증분석 결과	22
3.1. 시장지배력 측면	22
3.2. 투자자 유인효과 측면	24
제4장 결론	27
참고 문헌	29
ABSTRACT	30

표 목 차

<표 1> 상한가굳히기 매매 관련 사건 재판결과	2
<표 2> 상한가굳히기와 상한가따라잡기 매매 비교	3
<표 3> 상한가굳히기 매매 혐의자와 일반투자자의 투자방향	14
<표 4> 시장지배력 여부 분석틀	15
<표 5> 시장지배력 관련 종속변수 정의 및 설명	16
<표 6> 투자자 유인효과 분석의 방향	18
<표 7> 투자자 유인효과 분석프레임	18
<표 8> 투자자 유인효과 관련 종속변수 정의 및 설명	19
<표 9> 유죄 선고 종목과 무죄 선고 종목 간 비교	20
<표 10> 상한가굳히기 매매 혐의자와 일반투자자 간 DD값	23
<표 11> 상한가도달 다음날(D일) 신규 거래자 요약통계량	23
<표 12> 상한가굳히기 매매 관련 종목과 비관련 종목 간 DD값	25
<표 13> 유죄 선고 종목과 무죄 선고 종목 간 DD값	26

그 립 목 차

<그림 1> 상한가굳히기 주문 전후 단계별 호가주문상황	5
<그림 2> 상한가 형성 당일 장종료 직전 호가상황	5
<그림 3> D-1일 추가추이 및 상한가굳히기 매매 혐의자 매매양태	6
<그림 4> D일 추가추이 및 상한가굳히기 매매 혐의자 매매양태	7
<그림 5> 상한가굳히기 매매 혐의자의 보유잔고 및 추가 추이 샘플	14

제1장 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

시세조종 행위는 주식시장에서 주식 수요와 공급의 원리에 따라 자유경쟁의 원리로 매매하여 형성하여야 할 주식의 가격을 인위적으로 부양할 목적으로 조작하여 부당 이득을 취하는 행위로 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 제176조¹⁾에서 명시적으로 금지하고 있다.

시세조종 행위는 전통적으로 주가상승 전에 미리 낮은 가격에 주식을 매수하여 유통주식의 물량을 감소시키면서 적은 양의 주식으로 서로 통정하여 거래하거나 매수할 의사 없이 허위의 매수주문을 제출하여 거래량이 증가하는 듯한 외관을 형성하거나, 현재 시세보다 높은 가격으로 매수하는 방법으로 주가를 상승시킨 후 일반 투자자들이 매수에 참여하는 시점에 미리 매수한 주식을 높은 가격에 매도하여 차익을 취하는 형식으로 이루어진다. 그러나 최근에는 도이치증권 옵션쇼크 사태²⁾, 초단기간 시세조종 행위 등 다양한 형태의 시세조종 행위가 나타나고 있으며, 특히 '상한가³⁾ 따라잡기'와 유사한 '상한가굳히기' 매매방식에 대한 시세조종 여부가 논란이 되고 있다.

'상한가굳히기' 잡긴 했는데 입증할 방법이...

법원과 검찰이 정치테마주 등과 관련한 이른바 '상한가굳히기'에 대한 사법 처리를 놓고 골머리를 앓고 있다. 유·무죄를 가리기 위해 판단해야 할 내용이 방대한 데다 혐의 입증이 쉽지 않아서다.

29일 법조계에 따르면 서울중앙지법 제28형사부(부장판사 김상환)는 지난 27일 상한가굳히기를 통해 400억원대 부당 이득을 챙긴 혐의로 구속돼 재판을 받던 정모씨를 보석으로 풀어줬다. (중략) '상한가굳히기'에 대해서는 아직까지 정식 재판 결과가 나온 적이 없다. 검찰은 7월에는 역시 '상한가굳히기'로 54억원의 부당 이득을 챙긴 혐의를 받은 정모씨에 대해 벌금 28억원에 약식기소하는데 그쳤다. (한국경제 2012.11.29. 17:36)

1) 제176조 제2항 : 누구든지 상장증권 또는 장내파생상품의 매매를 유인할 목적으로 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다.

제1호 : 그 증권 또는 장내파생상품의 매매가 성황을 이루고 있는 듯이 잘못 알게 하거나 그 시세를 변동시키는 매매 또는 그 위탁이나 수탁을 하는 행위

2) 도이치은행 홍콩지점 지수차익거래팀과 뉴욕도이치은행증권 글로벌지수차익거래 담당 대표는 주가가 하락할 때 이익이 나는 코스피 풋옵션 11억원 가량을 사전에 매수한 후 2011.11.11. 옵션만기일 장종료 직전 2조4천억원 가량의 주식을 순식간에 매도해 코스피 주가를 3% 가까이 급락을 유도하여 448억원 상당의 시세차익을 남긴 사건으로 도이치증권은 6개월영업정지 처분을 받았고, 관련자는 검찰이 고발이 이루어졌다.

3) 주식시장에 있어서 가격제한폭의 상한선까지 주가가 오른 경우를 말하며, 한국주식시장에서는 전일 증가대비 15% 상승함을 의미한다.

1.2. 상한가굳히기 매매의 정의

‘상한가굳히기’ 매매는 신규상장 종목 중이거나 유동성이 풍부한 정치인테마주 중에 상한가에 근접하거나 상한가 매매공방이 일어나는 종목에 엄청난 자금을 통한 대량의 매수주문을 제출하여 상한가를 만든 후 체결의사 없이 추가로 상당한 수량의 매수 주문을 제출하여 상한가를 고착시킨 후 익일 시초가(opening price)가 높게 형성되면 전일 보유한 주식을 전량 매도하여 차익을 실현하는 기법⁴⁾이다.

그리고 상한가굳히기 매매는 정치테마주 등을 골라 상한가 매매를 추종한다는 점에서 소위 ‘상한가따라잡기’ 매매와 유사하나, 풍부한 자금력을 바탕으로 본인 스스로 상한가를 고착시키고, 다른 일반투자자의 추종매매를 유도한다는 점에서 전통적인 상한가따라잡기 매매와 구별이 되며, 본인 스스로 매매당일 상한가를 만들만큼 강한 매수세를 형성하고, 다른 투자자보다 빠르게 원하는 물량을 확보한 후 다음날에도 상승할 수 있도록 호가잔량을 두텁게 쌓는 등 시장을 지배하고 다른 투자자의 매수세를 유인하는 등 시세조종에 해당할 소지가 매우 커서 금융당국 및 검찰에서도 시세조종으로 판단하여 기소하고 있는 실정이다.

그러나 2014년 12월 현재까지 상한가굳히기 방식에 대한 시세조종 혐의로 기소된 4건(13명)의 재판결과를 보면 1건 무죄, 2건 벌금형, 1건 징역형으로 여러 유형으로 판단하고 있으며, 시세조종 혐의자들은 대부분 상한가따라잡기 매매를 하였을 뿐 시세조종을 한 것이 아니라고 완강히 부인한다.

<표 1> 상한가굳히기 매매 관련 사건 재판결과

사건	혐의자수(명)	종목수	부당이득금액	재판결과
15)	4	52	408억원	A : 징역 2년 6개월, 벌금5억원 B : 징역 2년, 벌금2억원 C, D : 징역 1년 6개월
26)	1	30	54억원	벌금 28억원
37)	1	8	11억원	벌금 3억원
48)	1	12	16억원	무죄
합계	7명	102		

4) 금융감독원 조사자료인 “(주)A사 등 30개사 주식에 대한 불공정거래 조사결과 처리안”(하은수, 김원우, 김정수, 2012.2.29)에서의 정의를 인용하였다.

1.3. 상한가따라잡기 매매와 비교

먼저 상한가따라잡기 매매란 상한가를 기록한 종목은 상한가 제도로 인해 익일에도 연속해서 상한가를 기록하는 경우가 종종 발생하는 점에 착안하여 이를 노린 매매기법으로 1998년경 등장하였으며, 상한가 제도의 특성을 이용한 매매기법이다. 회사의 가치와 상관없이 상한가 진입 직전 주식을 선택하여 매수 후 당일 또는 1~2일내 전량 매도하는 단기간 투자기법으로 증시테마주 중 소위 "대장주", "2등주"순으로 매매하며, 급등락이 커서 리스크가 매우 높다.

이러한 상한가따라잡기의 매매와 상한가굳히기 매매를 비교분석하면 우선 상한가굳히기는 정치 테마주 등을 골라 상한가 매매를 추종한다는 점에서 기존 상한가 따라잡기 매매와 유사하나, 풍부한 자금력을 바탕으로 자기가 상한가를 고착시키고 추종매매를 유도한다는 점에서 전통적인 상한가 따라잡기와는 구별되고, 특히 상한가 따라잡기 매매가 성공하기 위해서는 ① 매매당일 상한가로 종결될 수 있을 만큼의 강한 매수 세력이 존재해야 하고, ② 다른 투자자들보다 빠르게 원하는 수량의 물량을 확보할 수 있어야 하며, ③ 발굴한 종목이 다음날에 반드시 상승해야 수익이 나는 구조인데, 상한가굳히기 매매는 본인이 직접 시장을 지배하여 3가지 조건을 본인 스스로 만들어 이익을 실현하는 방식에서 차이⁹⁾를 보인다.

<표 2> 상한가굳히기와 상한가따라잡기 매매 비교

구분	상한가굳히기	상한가따라잡기
유사점	- 정치 테마주 등을 골라 상한가 매매를 추종	
차이점	<ul style="list-style-type: none"> - 본인이 직접 대량의 매수주문을 통해 상한가를 만들고, 상한가를 고착 - 다음날 주가사 상승하도록 장시작 전 대량의 매수주문을 제출 - 익일 시초가 상승하면 다른 투자자보다 선행하여 대량의 매도주문을 제출하여 시장의 투자방향을 매도로 전환 	<ul style="list-style-type: none"> - 상한가 도달 가능한 종목을 매수 후 상한가 도달까지 대기 - 시장의 투자방향에 순응하여 상한가가 지속하거나 매수세가 지속하면 보유하고 매도세로 전환되면 따라서 매도

5) 서울중앙지방법원 21012고합725 사건

6) 서울중앙지방법원 2012고약17062 사건

7) 서울중앙지방법원 2014고단370 사건

8) 인천지방법원 2013고합327 사건

9) 금융감독원 조사자료인 “(주)A사 등 30개사 주식에 대한 불공정거래 조사결과 처리안”(하은수, 김원우, 김정수, 2012.2.29)

1.4. 상한가굳히기 매매 예시

1) 진행과정

상한가굳히기 매매를 살펴보면 먼저 고가매수 또는 상한가 매수주문을 통해 매도호가수량 전부를 소화하여 상한가를 만든 후 상한가 매수세가 있는 것처럼 일반투자자를 오인시키기 위해 매도호가잔량이 없음에도 매수주문을 제출하고, 장종료 후 시간외종가 매매시간대¹⁰⁾에 대량으로 허위매수 주문을 제출하였으며,

또한 장종료 후 시간외 단일가 거래시간대¹¹⁾에 종가보다 고가로 체결시켜 다음날 시초가 형성에 전일 종가보다 높은 가격의 매수주문을 유도하는 한편,

다음날 장개시전 시간외종가 매수주문에서도 대량의 허위매수 주문 및 익일 정규시장 시초가 형성을 위한 참여호가 접수시간시간대(08:00~09:00)¹²⁾에도 지속적으로 매수주문을 제출한 후 장시작 직전 취소하는 하는 방법으로 매수세를 유인 후 시초가가 높게 형성되면 소량의 분할매도 주문을 통해 순차적으로 보유주식을 처분하여 부당이익을 취하는 형태로 이루어지고 있다.

구체적인 사례¹³⁾를 통해 살펴보면, A종목¹⁴⁾의 D-1일 14:09:43경 매도10호가 합계 잔량이 77,567주, 매수10호가 합계 잔량이 5,794주인 매도세의 절대적 우위로 주가는 수요공급의 원칙에 의해 현재가(115,000원) 보다 하락할 개연성이 상당한 상태인데 14:09:43~44경 현재가 및 상대호가 보다 300원 높은 115,300원(상한가)에 5회에 걸쳐 134,615주를 매수하여 매도물량 전부를 소진시키면서 주가를 당일 최초로 상한가로 만들었다.

-
- 10) 장 종료 후 종가를 확인한 이후 해당 가격으로 매매하고자 하는 투자자의 수요를 수용하기 위해 당일 종가로 매수·매도 호가간에 시간우선으로 매매거래를 체결하는 시장
 - 11) 장 종료 후 30분 단위로 단일가매매 방식으로 매매거래를 체결하는 시장으로 당일 종가를 기준으로 상·하 ±5% 범위 이내의 가격에서 15:30 이후부터 매30분 단위로주문을 제출받아 단일가로 체결
 - 12) 시초가 형성을 위해 호가접수개시부터 장개시까지 호가를 접수한 후 하나의 가격(시초가)로 집중체결하기 위해 호가를 접수
 - 13) 서울중앙지방법원 21012고합725 사건 및 금융감독원 조사결과 처리의견서(2012.3.30.) 중 일부종목을 인용하여 기술하였다.
 - 14) 실제 종목명은 검찰수사자료 및 금융감독원 조사자료 보안규정 상 공개하지 않기로 한다.

<그림 1> 상한가굳히기 주문 전후 단계별 호가주문상황

< 14:09:43 상한가 매매주문 전 >			< 14:09:44 매매주문 후 >		
매도량	호가	매수량	매도량	호가	매수량
-	-		-	-	
-	-		-	-	
-	-		-	-	
-	-		-	-	
50,621	115,300		-	-	
10,493	115,200		-	-	
1,571	115,100		-	-	
14,882	115,000		-	-	
	114,700	473		115,300	58,975
	114,500	10		114,700	373
	114,400	215		114,500	20
	114,300	1,301		114,400	223
	114,200	868		114,300	1,301
	114,100	702		114,200	868
	114,000	1,959		114,100	702
	113,900	208		114,000	1,959
	113,800	26		113,900	208
	113,700	32		113,800	26
77,567	10호가합	5,794	-	10호가합	64,655

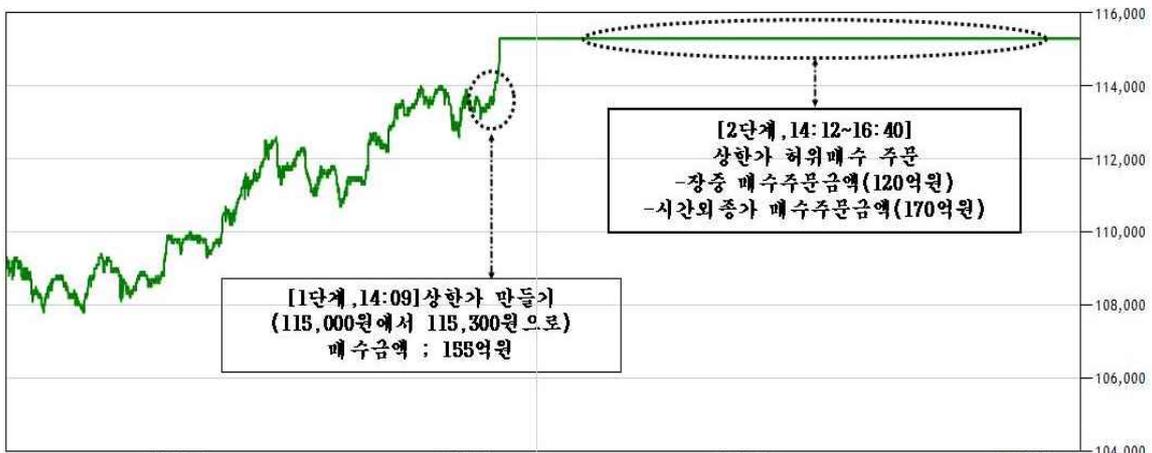
이후 매도호가 없는 상태에서 상한가굳히기 매매 협의자는 추가적으로 10회에 걸쳐 104,658주를 허위 매수주문(금액 120.6억원)하여 정규시장 종료시까지 유지하여 14:59:59경 장마감 직전까지 매수10호가 잔량합계가 225,666주로 46.3%상당의 상한가 굳히기 매매 협의자의 매수주문이 차지하였으며, 나머지 121,008주는 상한가굳히기 매매 협의자의 매수세 성황을 오인하여 주문한 일반 투자자의 주문이다.

<그림 2> 상한가 형성 당일 장종료 직전 호가상황

< 14:59:59 장종료 직전 호가상황 >		
매도량	호가	매수량
-	-	
-	-	
-	-	
	115,300	225,540
	115,200	1,092
	115,100	24
-	합계	225,666

이후 당일 및 다음날 고가 매수세를 유인시키기 위해 시간외종가 및 시간외단일가 시장에서도 매도호가잔량이 전무한 상황에서 7회에 걸쳐 시간외종가시장의 시장전체 매수주문수량(424,937주) 대비 34.7%에 상당하는 147,300주의 매수주문(금액 169.8 억원)을 제출하여 시간외시장 종료시까지 유지하여 정규시장에 이어 연속하여 일반 투자자를 오인시킴으로써 매수세를 유인하였다. 참고로 상한가 형성당일(이하 'D-1 일'이라고 한다) 주가추이 및 상한가 주문자 매매패턴은 아래 <그림 3>와 같다.

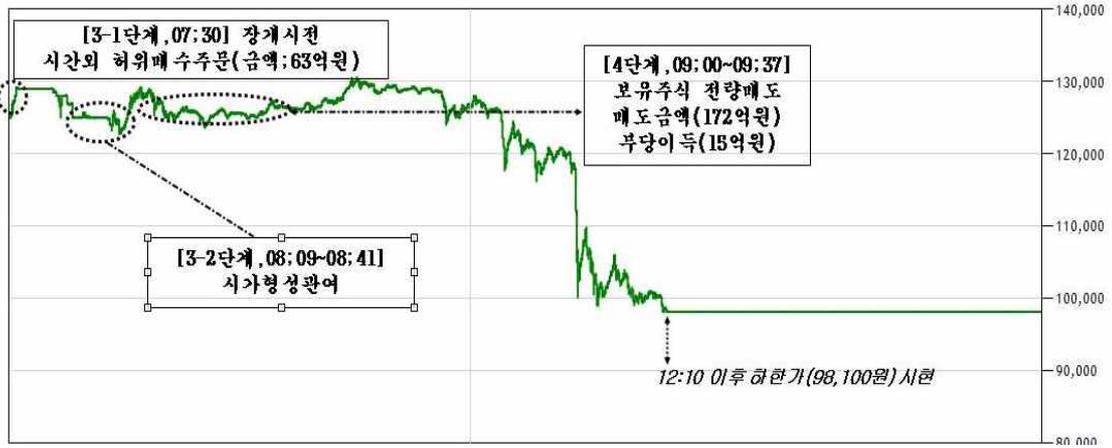
<그림 3> D-1일 주가추이 및 상한가굳히기 매매 혐의자 매매양태



상한가 형성 다음날(이하 'D일'이라고 한다) 07:30:03~07:30:10경 장개시전 시간 외종가시장에서 매도호가잔량이 전무한 상황에서 2회에 걸쳐 전일종가(115,300원)로 54,650주를 매수주문(금액 : 63.0억원)을 제출하여 시간외시장(07:30~08:30) 종료시까지 유지하고, 08:09:46~08:41:37경 총 8회의 주문(정상 2회, 정정 1회, 취소 5회)을 통하여 일반투자자의 고가매수세 유인 후 매수주문을 전량 취소하는 방법으로 시가형성에 관여한 결과, 시가는 전일 증가보다 높은 124,000원에 형성되었다.

전일 증가(115,300원) 보다 8,700원 높은 124,000원으로 시가가 결정되자 정규시장 시작과 동시에 상한가굳히기 매매 혐의자는 09:00:56~09:37:28경 54회에 걸쳐 124,00원~129,000원의 가격으로 보유주식 136,615주를 전량 매도(172.7억원)하여 15.0억원 상당의 부당이득을 취득하였으며, 다음날 주가추이 및 상한가굳히기 매매 혐의자 매매양태는 아래 <그림 4>과 같다.

<그림 4> D일 주가추이 및 상한가근히기 매매 혐의자 매매양태



1.5. 상한가늀히기 매매에 대한 법원의 판단

상한가늀히기 매매로 인한 기소 건에 대해 과연 법원은 어떤 취지로 시세조종 여부를 판단하는지 먼저 살펴보는 것이 본 연구의 방향을 정하는데 도움이 된다고 판단하여 간단히 기술해 보기로 한다.

1) 서울중앙지방법원 21012고합725 사건 : 유죄 선고

피고인들의 매매거래 경위를 살펴보면 복수의 증권계좌를 동원하여 동일 내용의 주식거래를 하였는데, 마치 여러 투자자가 다른 장소에서 각자의 판단에 따라 낸 주문처럼 보이도록 하고자하는 내심의 의사가 있었다고 인정된다.

정규시장에서 이루어진 매수주문의 특징적 행태를 살펴보면, 피고인들은 자신들의 주문으로 상대호가보다 높은 고가매수 주문을 제출하였고, 당시 전체 매도주문량을 넘어서는 대량의 매수주문을 내었고, 이로서 매도주문량 전부가 소진 되었으며, 이런 주문을 내는 다른 사람이 발견되지 않았으며, 대부분의 매매단위에서 피고인들의 주문 전 1분간의 매수주문량에 비해 주문 후 1분간의 매수주문량이 급격히 늘었으므로, 피고인들의 주문이 추종매수세를 끌어들었을 개연성이 충분하다.

피고인들의 시장지배력을 살펴보면, 거래일별 매수호가관여율¹⁵⁾은 최대 35.77% 이르는 등 상당한 시장지배력을 가진 것으로 보이고, 또한 시간외 시장, 즉 장장료 후 시간외 종가시장, 시간외 단일가 시장, 장개시 전 시간외 종가 시장에서 객관적으로 체결가능성이 희박한 대량의 추가 매수주문을 지속적이고 반복적으로 내었으며, 피고인들의 매수주문이 시간외 시장에서 상당한 시장지배력을 가지고 있었다는 점을 고려하면, 피고인들의 시간외 시장에서의 추가주문이 다음날 시가형성에 무시하기 어려운 영향을 끼쳤다고 볼 수 있다.

15) 각 종목에 대한 시장 전체 매수주문량 중 피고인들의 매수주문량이 차지하는 비중

2) 인천지방법원 2013고합327 사건 : 무죄 선고

피고인은 전업투자자로서 이 사건 매매는 피고인 전체 주식매매기간 중 극히 일부에 불과하고, 피고인이 매매한 종목은 2012년 대선을 앞두고 수차례 상한가를 기록하며 폭등했던 이른바 정치테마주로 당시 주가급등의 원인은 다수의 개미투자자들의 거래 과열에 따른 것으로 보인다.

또한 피고인의 매수주문이 이루어질 당시 해당 종목에 다른 투자자들도 경쟁적으로 피고인과 유사한 가격으로 주문을 내었고, 호가관여율도 1.76% 내지 5.33%에 불과하다. 또한 피고인의 매수주문 직후 시장 매수잔량 대비 10분 이후 매수잔량의 비율 등을 토대로 피고인의 매수주문이 시세형성, 즉 상한가 유지 또는 고가의 시초가 형성에 어느 정도 상당한 영향을 미쳤음을 보여주시는 하지만, 이는 모두 피고인의 해당 매수주문 당시의 순간적인 상황만을 기초로 한 것에 불과하고, 그 당시 및 전 후에 이루어진 다른 투자자들의 매수주문(피고인과 비슷한 규모의 매수주문을 하는 경우도 즐비하다)을 전혀 감안하지 않고 있다.

따라서 실제로 이러한 상한가굳히기 매매에 대한 법원의 판단이 다른 점을 볼 때, 실제로 자본시장과 금융투자업에 관한 법률에서 정한 시세조종의 성립요건인 시세를 변동시킬 만큼 시장지배력이 있는지와 실제로 일반투자자의 매매를 유인하였는지 계량화하여 분석할 필요성이 있다고 하겠다.

제2장 실증분석 방법

2.1. 선행연구

2.1.1. 시장지배력 측면

상한가굳히기 매매의 시세조종과 관련하여 최근의 이슈이다 보니 시세조종의 효과나 시세조종 여부에 대해 연구한 논문은 찾아보기 힘들다. 다만 Yoon(1004)은 불완전한 가격정보(truncated price information)를 가져 공격적인 주문(aggressive bidding)을 제출하는 투자자(naive traders)와 그러지 않고 좀더 많은 정보를 가져 합리적으로 행동하는 투자자(sophisticated traders)로 나뉘서 각 투자자들이 가진 가격에 대한 정보를 통해 주문을 제출하는 경매모형(auction model)을 이용하여 가격제한폭(circuit breakers)가 존재하였을 때 상한가(Upper circuit breaker bound)에 도달한 다음 기에는 가격제한폭이 존재하지 않을 때보다 주가가 균형가격(Equilibrium Price)이상으로 결정되고 매매가 계속되면서 균형가격으로 수렴하는 오버슈팅(overshooting) 현상이 존재함을 보이는 연구가 있다.

이 연구는 상한가굳히기 매매 혐의자와 상한가따라잡기 투자자를 구분하는데 상당한 시사점을 제공해 준다. 상한가굳히기 매매 혐의자는 다음날 자신의 대량 매도주문으로 주가가 하락할 것이라는 정보를 알고 있고, 상한가따라잡기 투자자는 그러한 정보를 알 수 없어 상한가굳히기 매매 혐의자가 허위로 제출한 주문정보 및 그로 인해 유인된 다른 투자자 주문정보를 통해 다음날에도 주가가 계속 상승할 것이라는 잘못된 정보(정보비대칭)를 통해 다음날에서 주가가 상승할 것이라는 판단으로 다음날에서 추가로 매수주문을 제출한다는 결론을 이끌어 낼 수 있다.

이러한 결론을 통해 상한가굳히기 매매 혐의자와 상한가따라잡기 투자자를 구별하고 상한가 매매 혐의자의 시장지배력 여부를 판별할 수 있는 지표를 세워 연구를 진행하고자 한다.

2.1.2. 투자자 유인효과 측면

상한가꾼하기 매매 혐의자의 주문으로 인한 투자자 유인효과 측면을 직접적으로 실증분석한 논문은 찾아 볼 수 없고, 특히 시세조종 관련 혐의자들의 주문으로 인한 직접적인 수익률 변화, 거래량 변동폭 등을 연구한 논문은 전무한 편이다. 다만 실제로 검찰에서 종가시세조종(Closing price manipulation)으로 기소한 사건을 대상으로 종가시세조종이 일일 수익률, 거래량, 호가스프레드, 거래빈도 등에 미치는 영향을 연구한 사례가 있다.

먼저 Comerton-Forde and Putnins(2011)은 뉴욕증권거래소(NYSE), 아메리카증권거래소(AMEX), 캐나다토론토증권거래소(TSX), 캐나다토론토벤처증권거래소(TSX-V)에서 이루어진 8건의 31개 종목, 184일의 종가 시세조종 행위 사건을 대상으로 DID(Difference-in-Difference) 분석으로 종가 시세조종이 장마감 수익(day-end returns), 거래량(trading activity), 호가스프레드(bid-ask spread), 시간당 거래빈도(Frequency) 등에 미치는 영향을 분석하였다.

연구결과를 살펴보면, 장마감 수익에서 종가시세조종 관련 종목이 그렇지 않은 종목 보다 수익률 1.46% 정도 높게 나타났고, 종가시세조종일 다음날 오전 11시경 주가를 살펴보는 수익률반전(Reversal) 항목에서는 종가시세조종 관련 종목이 그렇지 않은 종목보다 1.85% 높은 주가를 기록하였다는 것을 보여 주었으며, 시간당 거래빈도 역시 시간당 7.9회 더 빈번하게 거래된 것을 보여주었다.

호가스프레드 비율은 종가시세조종 관련 종목이 비관련 종목보다 0.39% 정도 더 크게 나와 호가스프레드가 큰 종목에서 시세조종의 유혹이 크다는 점을 보여주었고, 저유동성(low turnover) 종목이 고유동성(high turnover) 종목보다 호가스프레드 비율이 0.03p(%) 작아 고유동성에서 호가스프레드 비율이 적을 것이라는 예상과 다르게 나왔음을 보여 주었다.

박연길(2012)은 Comerton-Forde and Putnins(2011)의 연구방법과 유사한 방법으로

한국 유가증권시장과 코스닥 시장에서 펀드매니저가 수익률 제고를 위해 14개 종목, 918개 사건일 동안 종가결정시간대(14:50~15:00)에 지속적으로 고가로 매수주문을 제출하여 종가를 인위적으로 상승시킨 사건을 대상으로 수익률, 거래량, 호가스프레드에 미치는 영향을 분석하였다.

그 결과를 살펴보면, 종가시세조종으로 인한 장마감 10분동안 비정상적인 주가 상승(return)이 관찰되었는데, KOSPI 종목에서는 시세조종 관련 종목이 비관련 종목보다 0.41%, KOSDAQ 종목에서는 0.55% 높게 주가가 상승함을 보여주었고, 거래량(trade volume) 역시 KOSPI 종목에서 0.35%, KOSDAQ 종목에서 0.82% 높게 증가한 것을 보여주었다. 또한 동시호가(14:50) 직전의 호가 스프레드를 살펴본 바 시세조종 종목이 시세조종 비관련 종목보다 0.07%정도 높게 형성되었다.

익일 수익률 반전현상(Reversal)은 종가 시세조종으로 인한 주가상승은 익일 약 반정도 사라지는 것으로 관찰하였고, 저유동성(low turnover)보다 고유동성(high turnover) 종목에서 더 유의하게 나타나 유동성이 높은 종목이 주가반응에 더 효과적임을 확인하였으며, 종가시세조종은 일중 주가하락폭이 클수록 펀드매니저가 시세조종에 개입할 가능성이 커지며 효과 또한 크게 나타남을 보여주었다.

2.2. 연구가설 및 분석방법

본 연구에서는 상한가굳히기 매매 혐의자의 시장지배력과 투자자 유인효과를 분석하기 위해 두 가지 접근법을 사용하기로 한다. 먼저 시장지배력 여부를 살펴보기 위해 하나의 종목 내에서 상한가굳히기 매매 혐의자가 거래한 날을 2일을 매매단위로 하여 상한가굳히기 매매 혐의자와 일반투자자를 대상으로 시장지배력 관련 변수값을 Difference in Difference Test를 통해 비교하고,

다음으로 상한가굳히기 매매 주문으로 인한 투자자 유인효과를 분석하기 위해 상한가굳히기 매매 혐의종목과 그렇지 않은 종목을 대상으로 투자자 유인효과 변수값을 비교하여 투자자 유인효과를 Difference in Difference Test를 통해 검증하고자 한다. 즉 시장지배력 여부는 하나의 종목 내에서 상한가굳히기 매매와 일반투자자를, 투자자 유인효과는 상한가굳히기 매매종목과 그렇지 않은 종목으로 각각 비교대상을 달리해서 두 번의 DID분석을 실시해보고자 한다.

2.1.1. 시장지배력 측면 : Difference in Difference Test

앞서 선행연구에서 살펴본 바와 같이 상한가굳히기 매매 혐의자들은 자신들의 대량 주문으로 시장을 지배하고 시장의 매매방향을 결정하는 정보를 가지고 있고, 그렇지 않은 상한가따라잡기 투자자 등 일반투자자는 이러한 정보를 가지지 못하는 정보 비대칭(information asymmetry) 현상이 발생한다. 따라서 상한가에 도달한 다음날 상한가굳히기 매매 혐의자는 시초가(opening price)가 상승함과 동시에 자신들이 보유한 주식을 천천히 매도(보유잔고 감소)할 것이고, 일반투자자들은 주가가 추가적으로 상승할 것으로 판단으로 주식을 매수(보유잔고 증가)할 것이며 상한가굳히기 매매 혐의자의 지속적인 매도로 주가가 하락해야 일반투자자들도 이에 편승하게 같이 주식을 매도할 가능성이 높을 것이다.

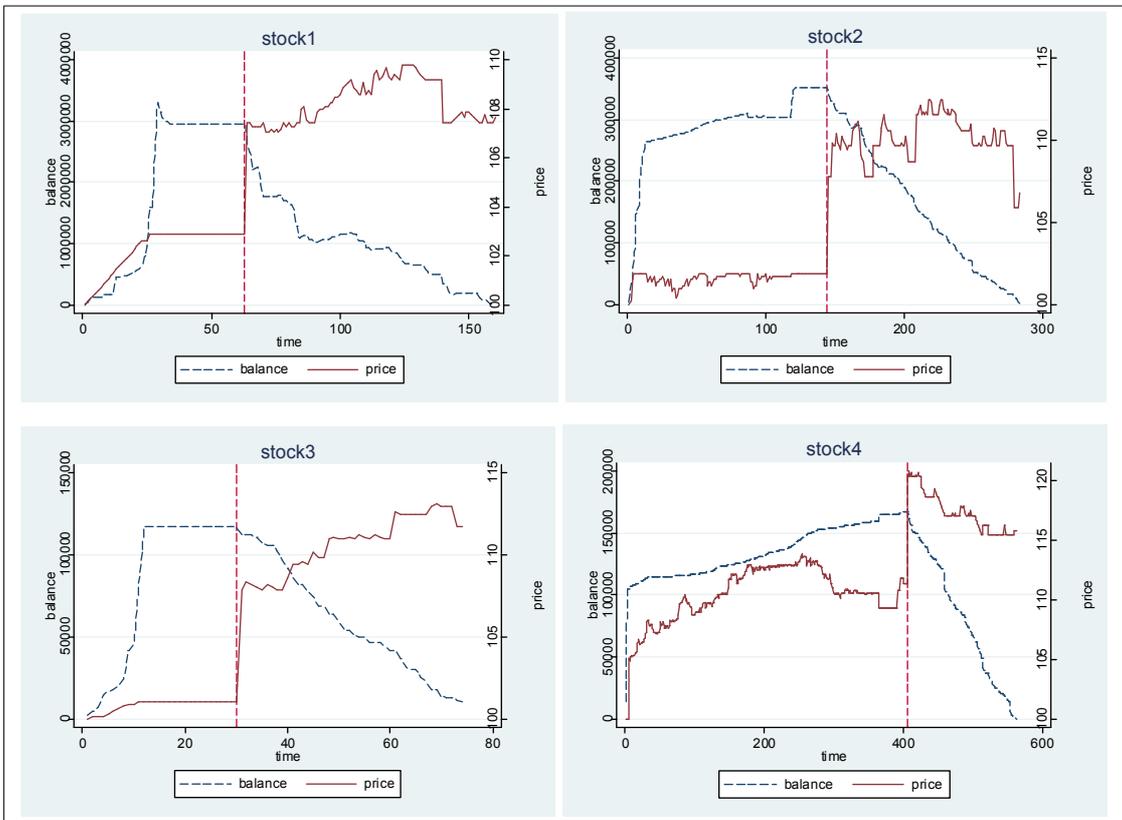
이렇게 본다면 상한가굳히기 매매 혐의자와 일반투자자는 수익률 및 매수매도주문량 등의 매매패턴에서 차이를 보일 것이다. <그림 5>에서 보다시피 2거래일 동안 상한가굳히기 매매 혐의자를 대상으로 보유잔고 및 주가 추이를 살펴보면 상한가굳히기 매매 혐의자는 시초가 상승함에 따라 지속적으로 보유잔고를 줄이면서 주식을 처분

하는 것을 볼 수 있다.

<표 3> 상한가굳히기 매매 혐의자와 일반투자자의 투자방향

구분	상한가굳히기매매 혐의자 (Manipulators)	일반투자자 (Non-manipulators)
상한가도달 당일(D-1일)	순매수(+)	순매수(+)
상한가도달 다음날(D일)	순매도(-)	순매수(+)

<그림 5> 상한가굳히기 매매 혐의자의 보유잔고 및 주가 추이 샘플16)



이에 따라 다음과 같이 가설 1, 2를 세워본다.

가설 1. 상한가굳히기 매매 혐의자는 주가 상승 후 하락 전 매도함으로써 상한가 따라잡기 등 다른 일반투자자들보다 수익률(Return)이 높아 양(+)의 값을 가질 것이다.

16) 그래프의 세로 점선은 상한가가 도달한 다음날(D일) 시초가를 나타낸 선이다.

가설 2 : 상한가균히기 매매 혐의자는 (Singed Bid Total, 매수주문량 -매도주문량), 순매수체결량(Singed Trade Volume, 매수체결량-매도체결량)이 다른 일반투자자와 반대로 나타나 높은 음(-)의 값을 가질 것이다.

위와 같은 가설을 통해 분석프레임을 세워보면, 하나의 종목에서 상한가가 도달한 날(D-1일)과 그 다음날(D일)을 1개의 매매단위로 묶어서 상한가균히기 매매 혐의자 등 2일 연속매매한 투자자를 대상으로 D-1일과 D일 각각의 수익률(Return), 순매수주문량(Singed Bid Total), 순매수체결량(Singed Trade Volume)을 구한 후 DID분석을 통한 sign-test를 실시하기로 한다.

<표 4> 시장지배력 여부 분석틀

구분	상한가균히기매매 혐의자 (Manipulators)	일반투자자 (Non-manipulators)
상한가도달 당일 (D-1일)	Return _{d-1} Singed BidTotal _{d-1} Singed TradeVolume _{d-1}	Return _d Singed BidTotal _d Singed TradeVolume _d
상한가도달 다음날 (D일)	Return _{d-1} Singed BidTotal _{d-1} Singed TradeVolume _{d-1}	Return _d Singed BidTotal _d Singed TradeVolume _d

위의 프레임을 수식으로 표현하면 식 (1)과 같다.

$$\Delta_{DID} = \overline{\Delta y_i (Manipulators)} - \overline{\Delta y_i (Non-manipulators)} \quad \dots\dots\dots \text{식(1)}$$

여기서, i 는 상한가균히기 매매단위로 총 315개의 매매단위를 사용하였으며, 식 (1)의 첫 번째 Difference부분은 상한가균히기 매매 혐의자의 상한가도달 당일과 다음날의 거래변수 차이를 보여주며, 두 번째 Difference부분은 상한가균히기 매매 혐의자가 아닌 일반투자자의 거래변수 차이를 보여준다. 종속변수 y 는 수익률 (Return), 순매수주문량(Singed BidTotal), 순매수체결량(Singed TradeVolume)을 사용하였다.

다음으로 각각의 종속변수 특성을 살펴보면, 수익률(Return)은 투자자별로 상한가 도달 당일에 매수한 수량을 매수금액으로 나누어서 나온 가중평균주가, 즉 매수체결 단가와 당일 증가와의 비교해 D-1일 수익률(Return_{d-1})을 산정하였고, 상한가 도달 다음날에는 같은 방법으로 매도체결단가와 전일증가와 비교해서 D일 수익률(Return_d)를 구하였다. 순매수주문량(Singed Bid Total) 및 순매수체결량(Signed Trade Volume)은 투자자별로 매수주문량(체결량)에서 매도주문량(체결량)을 빼는 방법으로 통해 부호를 포함시켜 설정하였다. 변수정의 및 설명은 <표 5>를 참고하기 바란다.

<표 5> 시장지배력 관련 종속변수 정의 및 설명

Variable	Definition	Explanation
Return _{d-1}	$\frac{(\text{증가} - \text{매수체결단가})}{\text{매수체결단가}} \times 100$	상한가 도달 당일(D-1일)
Singed Bid Total _{d-1}	매수주문량 - 매도주문량	
Singed Trade Volume _{d-1}	매수체결량 - 매도체결량	
Return _d	$\frac{(\text{매도체결단가} - \text{전일증가})}{\text{전일증가}} \times 100$	상한가 도달 다음날(D일)
Singed Bid Total _d	매수주문량 - 매도주문량	
Singed Trade Volume _d	매수체결량 - 매도체결량	

2.1.2. 투자자 유인효과 측면 : Difference in Difference Test

두 번째 투자자 유인효과 측면에서의 연구방법은 Comerton-Forde and Putnins(2011)의 분석방법을 원용하여 DID분석을 통한 sign-test를 실시하되, 상한가 굳히기 매매 혐의자의 주문이 미치는 효과를 세밀히 살펴볼 수 있도록 변수선정을 수정하였다.

먼저 상한가굳히기 매매 혐의자의 주문으로 인한 직접적인 효과를 살펴보기 위해 1거래일 단위로 분석한 종래 Comerton-Forde and Putnins(2011)의 분석방법보다 1거래일의 모든 주문량, 거래량, 수익률, 매수10호가 잔량, 호가스프레드 비율 등의 종속변수를 10분 단위로 쪼개서 살펴보기로 한다. 이는 상한가굳히기 매매주문이

제출되면 10분동안 주문량, 거래량 등의 변수가 얼마만큼 변화하였으며, 이를 통해 상한가근히기 주문으로 인한 투자자 유인효과를 살펴보기 위함이다.

상한가근히기 매매주문은 대량으로 매수주문을 통해 직접 상한가를 만들어 버리므로 주문이 제출되자 상한가에 도달하거나 순차적으로 체결될 때 일반투자자들도 따라서 주문을 제출할 수 있으며, 상한가 도달 이후에도 지속적으로 상한가를 고착시키는 주문을 제출하므로 거래변수 특성에서 투자자를 유인하는 효과를 가져올 것이라 충분히 예상되므로 다음과 같이 세 번째 가설을 세워본다.

가설 3 : 상한가근히기 매매 주문은 비관련 종목에 비해 주문량, 거래량, 수익률, 매수10호가 잔량 증가율, 비정상거래량 비율에서 양(+)¹⁷⁾의 값을 나타내고, 호가스프레드 비율은 상한가에 도달¹⁷⁾하는 경우가 비관련 종목보다 많아 더 커질 것이다.

이와 같은 가설에 살펴보기 분석프레임을 세워보면, 먼저 실험군으로서 상한가근히기 매매일을 종목별로 10분씩 세분화하여 각각 거래변수특성 값을 산출한 후 상한가근히기 매매 혐의자의 주문시각을 통해 상한가근히기 매매 혐의자의 주문으로 인한 종속변수 값을 추출하였다.

그리고 같은 종목 내에서 상한가근히기 혐의자가 주문한 시각과 동일한 시간대를 기준으로 상한가근히기 주문 이전 7거래일 동안의 평균 종속변수 값을 구하여 정상기간 동안의 종속변수 값을 산출한 후 앞서 구한 상한가근히기 혐의자에 대한 종속변수값과 차분(difference)하여 상한가근히기 매매 주문으로 인한 종속변수 값이 정상기간에 비해 얼마나 변화했는지 측정한다.

대조군인 상한가근히기 비관련 종목에서도 같은 사건일 같은 시간대로 차분(difference)하여 비관련 종목에서 변화폭을 측정한 후 실험군과 대조군의 두 차분값(differenced value)의 차이를 구하였다.

17) 상한가도달시 호가스프레드비율은 -200%

<표 6> 투자자 유인효과 분석의 방향



<표 7> 투자자 유인효과 분석프레임

구분	상한가운히기 매매 관련 종목 (Manipulated Stocks)	비관련 종목 (Non-manipulated Stocks)
정상기간	Bid Total Trade Volume Return Tentik Sum Bid-Ask Spread Ratio Abnormal Size	Bid Total Trade Volume Return Tentik Sum Bid-Ask Spread Ratio Abnormal Size
상한가운히기 매매주문기간	Bid Total Trade Volume Return Tentik Sum Bid-Ask Spread Ratio Abnormal Size	Bid Total Trade Volume Return Tentik Sum Bid-Ask Spread Ratio Abnormal Size

위의 프레임을 간단히 수식으로 표현하면 (식 2)와 같다.

$$\Delta_{DID} = \overline{\Delta y_i (Manipulated Stocks)} - \overline{\Delta y_i (Non-manip. Stocks)} \quad \dots\dots\dots \text{식 (2)}$$

여기서, i 는 상한가운히기 매매주문으로 총 4,123개 주문을 대상으로 사용하였으며, 식(1)의 첫 번째 Difference부분은 상한가운히기 매매주문기간과 7거래일동안 ('정상기간')과의 거래변수 차이를 보여주며, 두 번째 Difference부분은 상한가 매매주문과 같은시간대에 상한가운히기 종목이 아닌 종목에서 거래변수 차이를 보여준다. 종속변수인 y 는 주문량(Bid Total), 체결량(Trade Volume), 주가수익률(Return), 매수10호가 잔량 증가율(Tentik Sum), 호가스프레드(Bid-Ask Spread Ratio), 비정상거래 비율(Abnormal Size)을 사용하였다.

다음으로 각각의 종속변수 특성을 살펴보면, $\ln(\text{Bid Total})$, $\ln(\text{Trade Volume})$ 은 10분간의 주문량 및 체결량 합계에 자연로그를 취한 값이다. $\ln(\text{Return})$ 은 10분간의 로그수익률로서 매10분간 최종체결가격을 최초체결가격으로 나눈 값에 자연로그를 취한 후 퍼센트(%)로 만든 값이다.

한편 $\ln(\text{Tentik Sum})$ 은 10분간 매수10호가 잔량 합계 증가율로서 로그증가율이다. 매수10호가 잔량은 주식시장에서 투자시점에서 주식의 매수세를 가늠해 볼 수 있는 중요한 지표로 작용한다. 보통 HTS 상에 투자자들에게 공개되는 호가를 전부 합한 값이 매수10호가 잔량합계이기 때문이다. 따라서 매수10호가 잔량 합계가 변화폭이 투자자들이 얼마나 주문을 많이 제출하고 있는지 살펴볼 수 있는 잣대가 되는 것이고, 상한가근히기 매매주문을 통해 매수10호가 잔량도 증가할 것이라고 예상해 볼 수 있다. 정의는 매10분 최종 매수10호가 잔량 합계를 최초 매수10호가 잔량 합계로 나눈 값에 자연로그를 취한 값이다.

Bid-Ask Spread Ratio는 매수매도 호가 간격이 얼마나 벌어져 있는지 측정하는 지표로 매도1호가와 매수1호가 차이에 매도1호가와 매수1호가간 평균값으로 나눈 값이다. 스프레드 비율의 경우 상한가 도달시 매도1호가 0이어서 스프레드 비율은 -200% 값을 가지므로 상한가근히기 매매 주문 후 상한가에 도달한 빈도가 많을 수록 스프레드 값의 평균은 음(-)의 값으로 커질 것으로 예상된다.

Abnormal Size는 비정상거래금액 비율로 10분간 매번 거래횟수 당 거래금액이 당일 전체평균보다 얼마나 큰지 측정하는 지표이다. 비율이 클수록 거래횟수당 큰 금액이 거래되어 당일 중 거래비중이 크고 많은 금액이 시장에 유입되었다는 것을 의미한다. Abnormal Size 값이 역시 유의한 양(+)의 값을 가질 것으로 예상된다. 변수정의 및 설명은 <표 8>를 참고하기 바란다.

<표 8> 투자자 유인효과 관련 종속변수 정의 및 설명

Variable	Definition	Explanation
Ln(Bid Total)	$\ln(\text{10분단위 주문량 합})$	
Ln(Trade Volume)	$\ln(\text{10분단위 체결량 합})$	
Ln(Return)	$\ln \frac{\text{매10분 최종체결가격}}{\text{매10분 최초체결가격}} \times 100$	10분간 수익률
Ln(Tentik Sum)	$\ln \frac{\text{매10분 최종매수10호가 잔량합계}}{\text{매10분 최초매수10호가 잔량합계}} \times 100$	10분간 증가율
Bid-Ask Spread Ratio(%)	$\frac{\text{매도1호가} - \text{매수1호가}}{(\text{매도1호가} + \text{매수1호가})/2} \times 100$	10분 경과시점 값
Abnormal Size(%)	$\frac{\text{매10분간 거래금액평균} - \text{당일전체거래금액평균}}{\text{당일전체거래금액평균}} \times 100$	평균 대비 증가율

그리고 추가적으로 분석의 대상이 된 4건의 사건 중 3건의 사건은 징역형 또는 벌금형으로 유죄를 선고받았고, 나머지 1건은 무죄를 선고받았는데, 과연 유죄를 선고 받은 자가 거래한 종목과 무죄를 선고받은 자가 거래한 종목 간에도 투자자 유인효과 측면에서 차이가 있는지 살펴보고자 한다. 따라서 앞서 분석한 64개 종목을 유죄가 선고에 포함된 종목(Guilty)과 무죄선고에 포함된 종목(NotGuilty)으로 분류하여 DID분석을 실시하기로 한다. 검찰 및 금융당국에서는 같은 기준을 적용하여 상한가균히기 시세조종 혐의로 기소를 한 만큼 무죄가 선고되었더라도 투자자에 대한 유인효과 측면은 유죄 선고종목과 무죄선고 종목에서는 큰 차이가 없을 것이라고 예상된다. 따라서 마지막 네 번째 가설은 아래와 같이 세워본다.

가설4. 법원에서 유죄가 선고된 종목과 무죄가 선고된 종목 간에 투자자 유인효과는 차이가 없거나 미세할 것이다.

참고로 상한가균히기 매매가 일어난 64개 종목 중 유죄가 선고된 종목(53개)과 무죄가 선고된 종목(11개)에 대한 평균 일일 주문량 및 거래량, 거래대금은 <표 9>를 참조하기 바란다.

<표 9> 유죄 선고 종목과 무죄 선고 종목 간 비교

구분	Stocks	Price	BidTotal(주)	TradeVolume(주)	TradeValue(억원)
Guilty	53	3,036	6,402,818	3,471,861	120.50
Not Guilty	11	1,063	14,905,512	7,681,252	161.10
All	64	2,707	10,390,866	5,515,742	195.80

2.1.3. 분석자료

본 연구는 앞서 서술하였듯이 검찰에 상한가꾼하기 매매에 의한 시세조종 혐의로 기소된 4건의 사건을 대상으로 분석하였는데, 상한가꾼하기 매매주문 사건일 중 정상 기간 데이터를 구할 수 없거나, 대조군을 구할 수 없는 사건일을 제외하여 총 64개 종목 400일의 사건일에서 발생한 41,23개의 상한가꾼하기 매매주문을 분석하였다. 매매호가 데이터는 금융감독원 사건조사 기록에서, 사건의 내용 및 법원 판단내용은 1심 및 최종 확정 판결문을 통해 얻었으며, 10분간 매매데이터 중 투자자들이 자신이 제출한 주문을 취소하고 다시 주문할 목적이거나 기존 주문을 철회하는 취소주문을 제외하고 분석하였다.

대조군은 주식시장에서 모든 종목에 대한 10분간 데이터를 구할 수 없어 사건대상 종목 중 상한가꾼하기 매매주문이 제출되지 않았던 종목을 거래일 10분간 데이터를 사용하여 분석하였다.

제3장 실증분석 결과

3.1. 시장지배력 측면 : Difference in Difference Test

<표 10>에서는 가설1, 2를 검증한 결과를 보여주고 있다. 즉 상한가굳히기 매매 협의자와 일반투자자 간 Return, Signed Bid Total, Signed Trade Volume의 차이가 어떠한지 비교해 제시해 주고 있다.

먼저 Return은 상한가굳히기 매매 협의자의 상한가 도달 당일(D-1일) 매수수익률과 익일(D일) 매도수익률을 비교해본 결과 일반투자자보다 수익률이 3.456% 정도 높게 나타났으며, 통계적으로도 유의하게 나타났다. 이는 상한가굳히기 매매 협의자가 시장을 주도하는 것으로 볼 수 있는데, 즉 상한가굳히기 매매 협의자는 주가가 본격적으로 상승하거나 상한가에 도달하기 직전에 미리 일반투자자 보다 저가에 매수한 후 익일시간 외시장에서 대량의 허위매수 주문을 통해 시초가를 높게 형성시킨 후 주가 하락세로 돌아서기 전 높은 시초가에서 주가가 오르는 구간에 지속적으로 매도함으로써 일반투자자보다 높은 수익을 올릴 수 있는 것이다. 즉 주가의 매수매도방향을 스스로 결정하는 것으로 볼 수 있다.

다음은 Signed BidTotal, Signed TradeVolume 변수를 살펴보면, 두 변수 모두 유의한 큰 폭의 음(-)에 효과를 나타냄으로서 연구가설과 일치하는 결과를 보여주고 있다. 즉, 이는 상한가굳히기 매매 협의자가 상한가도달 당일 대량으로 매수(+)한 후 상한가 도달 다음날 전량을 대량으로 매도(-)하는 것을 보여주었고, 수량도 다른 일반투자자보다 큰 폭의 숫자를 보여 시장의 매수매도방향을 결정할 만큼 큰 것으로 볼 수 있다. 따라서 상한가굳히기 매매 협의자가 대량의 매수매도주문을 통해 시장을 좌지우지한다는 결론을 이끌어 낼 수 있다.

<표 10> 상한가굳히기 매매 혐의자와 일반투자자 간 DD값

Variable	Obs.	Price limit manipulators	Non-price limit manipulators	Mean DD estimator (A)-(B)
		before-after estimator(A)	before-after estimator(B)	
Return(%)	72,729	4.212	0.755	3.456*** (0.0000)
Signed Bid Total(주)	142,926	-888,856.6	-2,443.0	-886,413.6*** (0.0000)
Signed Trade Volume(주)	142,926	-498,367.5	-1,014.9	-497,352.7*** (0.0000)

주) ***는 1% 유의수준 내에서 유의한 값을 의미

다만, 일반투자자들도 Signed BidTotal, Signed TradeVolume 변수에서 음(-)의 값을 보여주었는데, 이는 일반투자자들도 상한가도달 당일(D-1일)에 매수하고 다음날(D일) 수익실현을 위해 매도한다고 해석할 수 있다. 이것은 상한가굳히기 매매 혐의자와 같은 매도 패턴이라 할 수 있는데, 본 연구에서 상한가도달 당일 매수하고, 익일 매도하는 연속매매 투자자를 대상으로 분석한 결과라 해석할 수 있다. 이렇게 본다면 상한가굳히기 매매 혐의자들이 자신이 보유한 주식을 매도하려면 매수하는 투자자가 있어야 하는데, 그 대상은 바로 상한가 도달 다음날 최초로 시장에 참여하는 일반투자자들이 상한가굳히기 매매 혐의자들이 지속적으로 매도한 주식을 높은 값에 매수해서 주가 상승이 멈추고, 주가가 하락하면서 결국은 손실을 보게 되는 형국인 것이다. 즉 최초로 매매한 투자자들은 정보의 비대칭성(information asymmetry)으로 인해 전일 호가상황 및 상한가매수잔량 등에 대한 정보에 대해 열위에 있어 주가가 더 상승할 것라는 판단으로 매수하는 형태로 주가의 오버슈팅이 현상과도 연결하여 판단해 볼 수 있는 것이다. 참고로 <표 11>에서 상한가 도달 다음날(D일) 신규 거래자의 Signed BidTotal, Signed TradeVolume 값을 살펴보면 신규로 매수한다는 것을 확인할 수 있다.

<표 11> 상한가도달 다음날(D일) 신규 거래자 요약통계량

Variable	Obs.	First Investors(Mean)
Return(%)	105,127	2.407
Signed Bid Total(주)	263,910	711.2
Signed Trade Volume(주)	263,910	490.0

3.2. 투자자 유인효과 측면 : Difference in Difference Test

<표 12>에서는 가설 3에 대한 검증한 결과를 제시해주고 있다. 즉, 상한가군히기 매매로 인해 10분간 주문량, 체결량, 수익률, 매수10호가 잔량, 비정상거래 비율의 변화 양상을 보여주고 있다.

먼저 10분단위의 주문량 합계와 체결량 합계인 $\ln(\text{Bid Total})$, $\ln(\text{Trade Volume})$ 값의 DD값이 1.566, 1.261로 상한가군히기 매매종목이 그렇지 않은 종목에 비해 높은 것을 나타나 상한가군히기 매매주문으로 인해 10분후 주문량 및 체결량이 증가했음을 보여준다.

그리고 상한가군히기 주문 이후 10분간 수익률 및 매수10호가 잔량증가률을 보여주는 $\ln(\text{Return})$, $\ln(\text{Tentik Sum})$ 변수값도 0.653, 76.064로 유의한 양의 값을 보여 주어 상한가군히기 주문으로 인해 주가가 상승하고, 매수10호가 잔량이 증가함으로써 매수세를 강화시킨 것을 보여줌으로써 다른 일반투자자를 유인했음을 알 수 있다.

또한 10분간 매번 거래횟수 당 거래금액이 당일 전체평균보다 얼마나 큰지 측정하는 지표인 Abnormal Size(%)는 143.453%로 연구가설과 일치되게 큰 폭의 양(+)의 값을 나타내었다. 이는 상한가군히기 주문으로 인해 당일 거래금액 평균보다 큰 금액이 유입되었다는 것을 보여준다.

마지막으로 Spread Ratio 역시 상한가에 도달(상한가 도달시 -200%)하는 비율이 많아 매도호가와 매수호가간 간격이 더 크게 벌어짐으로써 음(-)의 값을 보이는 것을 알 수 있고 이는 연구가설과 일치함을 보여준다.

이렇게 볼 때 상한가군히기 매매 주문으로 인해 10분간 주문량 등 거래변수의 특성을 살펴본 결과 상한가군히기 매매 주문이 없는 종목에 비해 양(+)의 값을 보여줌으로써 일반투자자를 유인하는 효과를 보여준다는 사실을 입증하였다고 할 수 있다.

<표 12> 상한가굳히기 매매 관련 종목과 비관련 종목간 DD값

Variable	Obs. ¹⁸⁾	Price limit manipulated stocks	Non-price limit manipulated stocks	Mean DD estimator (A)-(B)
		before-after estimator(A)	before-after estimator(B)	
Ln(Bid Total)	58,642	1.885	0.318	1.566*** (0.000)
Ln(Trade Volume)	50,878	1.587	0.326	1.261*** (0.000)
Ln(Return)	49,526	0.666	0.013	0.653*** (0.000)
Ln(Tentik Sum)	48,994	77.554	1.490	76.064*** (0.000)
Spread Ratio(%)	56,450	-89.403	-5.219	-84.183*** (0.000)
Abnormal Size(%)	50,481	128.070	-15.383	143.453*** (0.000)

주) ***는 1% 유의수준 내에서 유의한 값을 의미

다음으로 <표 13>에서는 가설 4에 대한 검증결과를 보여주고 있다. 상한가굳히기 매매 종목으로 기소된 혐의자 중 유죄 혐의자가 거래한 종목과 무죄 혐의자가 거래한 종목의 간 상한가매매주문이 이후 10분간 투자자 유인효과를 측정하는 거래변수의 DD값을 살펴본 결과 유죄 선고 종목과 무죄선고 종목 간 차이는 거의 없어 연구가설과 일치함을 보이고 있다. 오히려 Ln(TradeTotal), Ln(Return), Ln(Tentik sum), Spread ratio(%) 변수에서는 더 큰 값을 보임으로써 무죄 선고 종목에서도 투자자의 유인효과는 유죄를 선고한 종목 못지않게 높은 것으로 드러났다. 따라서 무죄 혐의자가 거래한 종목에서도 유인효과 측면에서 투자자를 유인하여 피해를 유발한 것으로 볼 수 있어 무죄 혐의자에 대한 비난가능성이 높다고 볼 수 있다.

18) 변수들의 관측치(Observation)이 차이가 나는 것은 해당 기간에 거래가 없는 경우가 발생해 결측치로 처리하였기 때문이다.

<표 13> 유죄 선고 종목과 무죄 선고 종목 간 DD값

Variable		Obs.	Price limit manipulated stocks	Non-price limit manipulated stocks	Mean DD estimator (A)-(B)
			before-after estimator(A)	before-after estimator(B)	
Ln (BidTotal)	Guilty	55,188	1.915	0.318	1.597*** (0.000)
	Not Guilty	3,454	1.376	0.334	1.042*** (0.000)
Ln (Trade Total)	Guilty	47,800	1.567	0.330	1.236*** (0.000)
	Not Guilty	3,078	1.967	0.263	1.703*** (0.000)
Ln (Return)	Guilty	46,495	0.623	0.018	0.604*** (0.000)
	Not Guilty	3,031	1.462	-0.056	1.518*** (0.000)
Ln (Tentik sum)	Guilty	45,981	76.918	1.563	75.354*** (0.000)
	Not Guilty	3,013	88.523	0.362	88.161*** (0.000)
Spread ratio(%)	Guilty	53,129	-87.950	-5.390	-82.558*** (0.000)
	Not Guilty	3,321	-114.613	-2.250	-112.113*** (0.000)
Abnormal size(%)	Guilty	47,419	128.624	-17.769	146.393*** (0.000)
	Not Guilty	3,062	117.374	20.298	97.076** (0.038)

주) ***는 1% 유의수준 내에서 유의한 값을 의미

**는 1% 유의수준 내에서 유의한 값을 의미

제4장 결론

본 연구에서는 법원에 기소된 4건의 상한가군히기 시세조종 혐의 사건을 대상으로 단일종목 내에서 상한가군히기 매매 혐의자의 시장지배력 여부, 상한가군히기 종목과 비종목 간 상한가군히기 주문으로 인한 투자자 유인효과를 계량화해서 살펴보았다.

먼저 당일 종목 내 상한가군히기 매매일 중 상한가군히기 매매 혐의자와 다른 일반투자자를 대상으로 상한가군히기 도달 당일(D-1일)과 다음날(D일)의 수익률, 순매수 주문량, 순매수체결량 변수를 비교하는 Difference in Difference 검정방법을 사용하여 분석하였다. 분석결과 상한가군히기 매매 혐의자가 정보우위를 바탕으로 당일 주식 시장을 지배하여 주식시장의 매매방향을 좌지우지함으로써 다른 일반투자자들보다 유의미하게 높은 수익률을 실현하였고, 또한 대량의 매수매도주문 결과로 순매수주문량과 순매수체결량이 다른 일반투자자보다 월등히 많아 큰 폭의 음(-)의 값을 보여 주어 시장을 지배함으로써 시세조종의 요건 중 하나인 시장지배력이 있음을 보여주었다.

그리고 상한가군히기 매매주문이 투자자를 유인하는 효과가 있는지 살펴보기 위해 상한가군히기 매수주문이 제출된 종목과 그렇지 않은 종목을 비교하는 Difference in Difference 검정방법을 사용하여 분석하였다. 분석결과 상한가군히기 주문 후 10분 동안 해당 종목의 주문량, 거래량, 매수10호가잔량 등 거래변수에서 비관련 종목 대비 유의미한 양(+)의 값이 나타나 상한가군히기 주문으로 인해 시세조종의 다른 요건 중 하나인 투자자를 유인하는 효과가 있음을 입증하였다.

따라서 두 가지 분석으로 인해 상한가군히기 주문은 시세조종의 요건인 시장지배력과 투자자 유인효과가 있어 인위적으로 시세를 변동하여 자연스럽게 형성되어야 할 수요와 공급의 질서를 어지럽히는 행위로 시세조종에 해당한다고 판단할 수 있을 것이다.

본 연구는 그동안 다루어지지 않았던 상한가둔하기 매매를 대상으로 시장지배력 여부를 계량화하고, 실제 투자자 유인효과를 분석하여 법적으로 시세조종에 해당하는지 다툼이 있는 주제를 분석해보았다는 점에서 의미는 지닌다. 특히 그동안 호가 관여율 등으로만 시장지배력 여부를 판단했지만, 다른 방식인 매매방향으로 인한 거래변수를 통해 시장지배력을 측정했다는 점에서 의미가 있고, 좀 더 시장참여자의 의도를 알 수 있도록 개별 종목별 호가데이터를 활용하여 1일 단위가 아닌 일중 10분단위로 세분화하고, 주문량, 수익률, 매수10호가잔량 등을 변수로 추가하여 분석하였다는 점에서 실무적인 시사점을 지닌다고 하겠다.

다만, 본 연구의 결과만으로 상한가둔하기 매매가 시장지배력과 투자자 유인효과가 있다고 해서 모두 법적으로 시세조종으로 판단하는 것은 선부른 결론이다. 시세조종으로 처벌하기 위해서는 혐의자의 과거 시세조종 전력이나 내심의 의사, 시세조종의 공모 관계 등 법적인 요건을 추가적으로 살펴봐야 하기 때문이다. 이러한 점에도 불구하고, 상한가둔하기 매매에 대해 시장지배력 및 투자자 유인효과를 연구한 국내 최초 연구라는 점에서 의미가 있는 것으로 사료된다.

참고 문헌

- 하은수, 김태화, 김석훈, (주)A사 등 52개사 주식에 대한 불공정거래 조사결과 처리 (안), 금융감독원 조사자료, 2012.3.30.
- 하은수, 김원우, 김경수, (주)A사 등 30개사 주식에 대한 불공정거래 조사결과 처리 (안), 금융감독원 조사자료, 2012.2.29.
- 하은수, 양두호, (주)B사 등 8개사 주식에 대한 불공정거래 조사결과 처리(안), 금융감독원 조사자료, 2012.2.29.
- 하은수, 김태화, 김석훈, 강성곤, 신민식, (주)C사 등 28개사 주식에 대한 불공정거래 조사결과 처리(안), 금융감독원 조사자료, 2012.10.19.
- 박연길, “종가 시세조종이 주가와 거래량에 미치는 영향”, 성균관대학교 경영전문대학원 박사학위 논문, 2012.12.
- 김준형, 한국 증권시장에서 상·하한가 잔량의 정보효과에 관한 연구, 2005.2월
- 이동렬, 가격제한폭제도가 주가에 미치는 영향 분석, 서울대학교 대학원 경제학부 석사학위 논문, 2000.8월
- 한국거래소, 2013 주식시장 매매제도의 이해, 2013.9월
- Yoon, Jong-Won, "Circuit Breakers and Price Discovery Theory and Evidence", *Ph.D dissertation, University of California, Los Angeles*. 1994.
- Comerton-Forde & Putnins, "Measuring closing price manipulation", *Journal of Financial Intermediation* 20, 135-158
- Rajesh K. Aggarwal & Guojun Wu, "Stock Market Manipulations", *Journal of Business*, 2006, vol. 79 no. 4

ABSTRACT

Does The Upper Price limit making technique come into Price Manipulation?

Won-ju, Jin

Dept. of Economics

The Graduate School of Economics

Seoul National University

Upper Price limit making technique is a new method of price manipulation in Korea Stock Market on regulators. It means that manipulator's make the price ceiling(+15%) artificially and in the next day they make the higher opening price than closing price through the false bid, and dumping the stocks and get unfair profits. But this method is still in controversy whether price manipulation or not on the court case. Some Case is guilty another is not guilty. So, this study examines the manipulator's market control power and the effect of decent investor's attempting on the requirements of Price Manipulation using Difference in Difference method. Our first is we find manipulator's have the market control power through return, signed bid total, signed trade volume variables in consecutive 2-days. Manipulators get 3.45% higher return than decent investors', and they decide the market trade pattern through the pumping large buy order and dumping the stock. Our second is we find manipulator's large bid induce trading by decent investors and speculators by quantifying the bidtotal, trade volume and various trading variables in a ten-minutes per event day.

Key Words: Upper Price limit making technique, Price Manipulation, Traders's Inducing Effects, Market controlling, Difference in Difference