

# 개별 종목의 매매거래 중단제도의 효과 분석 : 한국거래소 단기과열완화장치의 사례

박종원(서울시립대학교)

이우백(한국방송통신대학교)

## < 요약 >

본 연구는 개별 종목의 매매거래중단 제도의 실효성에 대해 한국거래소가 2012년부터 11월부터 도입한 ‘단기과열완화장치제도’ 사례를 표본 대상으로 실증적으로 검증하고자 한다. 2013년부터 2014년간 완화장치의 발동이 예고되었던 종목들을 대상으로 실증 연구를 수행한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 발동 예고 종목 중에서 사후적으로 완화장치가 발동되었던 종목의 비율은 약 70%로 나타나 과열 현상을 냉각하기 위한 시장경보의 정보 효과는 약한 것으로 분석되었다. 또한 발동종목 중에서도 해제 요건을 충족시키지 못하고 발동이 연장된 종목도 약 18%로 나타나 완화장치가 목적으로 하는 냉각 효과도 완전하게 달성하지 못함을 제시한다. 둘째, 발동이 예고된 종목들은 발동 예고 후 기간에도 회전율과 변동성이 증가하는 추세를 억제하지는 못했으며 발동 예고 자체가 가진 시장경보기능의 정보 효과가 제한적임을 시사한다. 또한 발동 예고의 정보 효과는 과열지표와 투자유의 종목간에 차별적으로 작용하는 것으로 분석되었다. 셋째, 완화장치가 발동한 종목에 대한 매매중단 및 단일가매매 방식의 성과는 비효율적인 것으로 분석되었다. 완화장치의 발동 기간에도 주가가 상승하는 속도는 둔화하지 않았으며, 해제 후에 주가가 지연되어 반전하는 경향을 보였다. 이같은 결과는 시장경보라는 발동 예고의 본질적 목적과 달리 투자자들이 발동 예고를 보고 투기적 거래에 참여할 수 있는 오인신호와 역선택의 문제를 초래한다. 아울러, 발동기간의 회전율과 변동성 지표는 발동 전 기간보다 유의적으로 증가했으며, 발동기간 종료 후에도 과열상태가 지속하는 경향을 보였다. 이같은 현상은 매매중단장치의 기본적 기능이 작동하지 않았음을 설명한다. 마지막으로 발동 해제 후 균형가격을 탐색하는 완화장치의 가격발견과정은 비효율적인 것으로 분석되었다. 투자유의 종목에 대한 가격발견은 과열지표 종목보다 비효율적으로 진행되었으며, 단일가매매에서 체결된 잡음적 요소가 제거될 때까지는 발동연장이라는 추가적인 기간을 필요로 하는 것으로 나타났다. 이같은 실증분석 결과는 단기적 과열완화 장치가 가진 시장감시 및 불공정거래 방지의 목적의 시장 건전화 기능에도 불구하고, 발동 예고 기준과 완화장치를 구성하는 매매중단과 단일가매매의 기능을 보완해야 할 필요가 있음을 제기한다.

핵심단어 : 매매거래 중단, 불공정거래, 단일가매매, 시장경보, 가격발견

# 1. 서론

매매거래 중단 제도(trading halts system)는 시장의 정보비대칭이 높은 상황에서 투자자를 보호하고 균형 가격의 발견을 위해 각국의 주식시장이 운영하고 있다. 이러한 매매거래 중단 제도의 정책적 실효성을 규명하고자 한 학술적 연구들은 대부분 서킷 브레이커(circuit breaker)와 같이 시장 전체 수준의 변동성을 안정시키고자 하는 제도와 프로그램 매매를 규제하는 사이드카(sidecar)에 집중하여 연구들이 진행되어 왔다. 하지만 개별 종목의 불공정거래를 규제하거나 가격의 급변을 억제하고자 시행하는 매매거래 중단 제도에 관한 연구는 상대적으로 극히 소수에 불과하여, 제도 운영의 실효성에 관한 학문적 평가는 아직 미흡한 상황이다. 본 연구는 개별 종목의 매매거래중단 제도의 실효성에 대해 한국거래소가 2012년부터 11월부터 도입한 단기과열완화장치제도 사례를 표본 대상으로 실증적으로 검증하고자 한다.

본 연구에서 분석하고자 하는 ‘단기과열완화장치제도’는 소위 테마주에 대한 비이성적 투기거래를 억제하고 단기 과열 현상을 일시적으로 완화시키기 위해 시장경보제도(investment warning system)의 기능을 확대한 제도이다.<sup>1)</sup> 단기과열완화장치 제도가 도입되기 전에는 주로 주가급등과 불공정거래 혐의 기준으로 지정된 투자경고 및 투자위험종목에 대해서 투자자의 주의를 환기시키며 매매거래정지하는 방식으로 관리했지만, 시장경보기능이 확대된 단기과열완화장치에서는 투자경고 및 위험종목외에도 거래지표를 활용한 기준을 도입하여 적출시점을 조기화한 것이 특징이다.<sup>2)</sup> 아울러 단기과열 종목으로 적출되면 투기성 추종매매를 억제하고자 하루동안 매매거래가 정지된 후에 단일가매매방식(call auction)에 따라 체결되므로, 단기과열완화장치제도는 매매중단장치와 매매방식의 전환의 효과를 동시에 검증할 수 있는 적합한 연구대상으로 볼 수 있다. 국내에서 개별 종목에 대한 매매중단장치의 실효성을 검증한 연구는 아직까지 전무한 상황으로 볼 때, 본 연구는 단기과열완화장치에 관한 최초의 학술적 연구로서 제도 운영에 관한 정책적 검토를 통해 의미있는 시사점을 제공한다는 점에서 차별화된다.

시장 전체 수준 또는 다수의 종목의 가격이 동시적으로 급변하여 서킷 브레이커나 사이드카가 발동하는 상황은 개별 종목 수준에서 정보비대칭이 확대되는 상황과 다르다. 개별 종목의 정보비대칭은 시장 전체 수준에서 상쇄되므로 시장의 변동성은 거시적 공통위험요인(common factor)에 기인한다. 이러한 시장정보는 공적정보에 해당하므로 시장 전체 수준에서 정보비대칭은 결국 “시장정보의 적용 능력”에서 우위를 가진 거래자(market-informed trader)와 그렇지 못한 거래자간에 존재한다. 반면에 개별 종목 수준에서의 정보비대칭은 투자자간 사적정보(private information)의 보유 여부 또는 정보 분석 능력의 차이로 발생한다.

개별 종목의 매매거래를 일정시간 동안 중지시켜 투자자들은 진정한 가격을 평가할 수 있는

1) 단기과열완화장치제도에 대한 내용은 제2장에서 논한다.

2) 상장 기업 중에서 부실가능성이 높은 기업에 대해 사전에 투자자들의 주의를 환기하는 제도로는 “투자주의 환기종목 지정제도”가 있다. 즉 이 제도는 해당 기업에 대한 부정적 정보를 시장에 알려 투자자를 보호하고자 하는 취지이다. 이에 관한 내용과 연구결과는 김학겸 외 2인(2014)를 참조할 것.

시간을 부여하는 것은 투자자간 정보비대칭의 확대를 억제하고 가격발견의 효율성을 확보하는 순기능을 수행할 수 있다. 하지만 매매거래가 중지된다면 정보가 가격에 반영되는 것을 지연시켜 오히려 비효율적인 가격발견을 초래할 가능성도 있다. 즉, 매매거래 중지가 시장의 정보흐름을 방해하고 새로운 정보를 반영하는 것을 지연시키는 역할을 한다면 오히려 정보비대칭을 증폭시키는 역기능도 있을 수 있다.

매매 중단장치 제도가 주식시장의 정보비대칭에 어떤 영향을 미칠 것인가에 대해서는 사이드카 제도, 서킷브레이커 및 칼라와 개별 종목의 매매 중단장치 제도에 대한 선행 연구의 결과를 살펴봄으로써 파악할 수 있다. Greenwald and Stein(1988, 1991)과 Kodres and O'Brien(1994)은 가격변동이 매우 심한 상황에서 서킷브레이커가 투자자들에게 진정한 가격(true price)을 평가할 수 있는 시간적 여유를 줌으로써 정보비대칭을 줄이고 시장을 안정시키는데 공헌한다고 주장한다. French and Roll(1986)과 Harris(1998)에 따르면 시장에 정보비대칭이 높은 경우 잡음거래 또는 비정보거래의 비중이 커지고 이에 따라 시장의 변동성은 커지게 된다. 이러한 경우 서킷브레이커와 같은 매매 중단장치는 정보비대칭을 해소하고 시장을 안정시키는 기능을 할 수 있다. Goldstein, Evans, and Mahoney(1998)는 NYSE의 Rule 80A의 효과를 분석한 결과, Rule 80A의 발동 이후에 시장의 변동성이 유의적으로 안정된다는 결과를 보고하고 있다. 반면 NYSE가 1997년 10월 27일과 28일의 가격하락과 관련하여 매매 중단장치의 역할을 분석한 보고서에서는 해당일의 가격하락과 관련하여 Rule 80A의 발동이 특별히 시장을 안정시키는 역할을 하지 못했다고 보고하고 있다.8) Rule 80A의 발동이 유동성에 미치는 영향을 분석한 NYSE 보고서(1991)와 Overdahl and McMillan(1998)은 Rule 80A의 발동이 이루어진 후 지수차익거래물량이 현저히 줄었다고 보고하였으며, Goldstein and Kavajecz(2001)은 1997년 10월 27일과 28일 NYSE의 서킷브레이커 발동기간 동안 지정가 주문을 내는 투자자들의 시장참여가 이루어지지 않아 시장의 유동성이 크게 위축되었다는 결과를 보고한 바 있다.

본 연구와 관련된 개별 종목의 매매중단장치에 대한 연구로 Nasdaq의 매매 중단장치가 주가와 거래활동, 체결비용에 미친 영향을 분석한 Christie, Corwin and Harris(2002)는 매매중단기간 동안 정보전달이 증가해서 매매중단 이후 기간의 불확실성을 감소시킨다는 가설을 지지하고 있다. Corwin and Lipson(2000)도 뉴욕증권거래소에서 개별 종목 매매중단장치 발동일을 전후한 주문흐름과 유동성을 분석한 결과 매매중단기간 동안 시장가 주문과 지정가 주문, 취소주문이 유의적으로 증가하고, 중단기간 종료 직후에 체결된 주가는 미래 가격을 예측할 수 있는 효율적인 가격임을 발견하여 매매중단장치는 새로운 정보를 집약하여 반영시키는 순기능을 달성함을 보고하고 있다.

한편, 매매중단제도가 잡음거래에 따른 문제를 더 확대시킬 수 있다는 주장도 있다. Kim and Rhee(1997)는 매매중단이 있는 경우 시장가격은 제한된 수준 내에서 머물게 되므로 사적정보를 가진 정보거래자들의 거래참여가 제한되어 매매중단제도는 가격에 새로운 정보가 반영되는 것을 방해한다고 주장한다. 결국 매매중단제도는 정보비대칭을 줄이는 것이 아니라 오히려 확대시킨다

는 것이다. Amihud and Mendelson(1987, 1991)과 Gerety and Mulherin(1992) 등은 시장의 균형가격은 연속적인 거래를 통해서 형성되므로, 매매중단장치에 의한 거래의 중단은 균형가격의 형성을 저해한다고 주장한다. Subrahmanyam(1994, 1995)은 매매중단조치가 임박한 경우 투자자들이 이를 인식하여 이들 조치가 발동되기 전에 비정상적인 주문을 냄으로써 큰 폭의 주문불균형을 야기하는 자석효과(magnetic effect)의 존재를 주장한다. 이 경우 매매중단조치가 있기 전 시장의 거래는 한 방향으로 집중되어 가격의 급등이나 급락이 발생하고 매매중단조치가 발동되게 된다(Moser, 1990; Bhattacharya and Spigel, 1998). 이러한 논리는 매매중단제도가 정보비대칭을 확대하고 유동성을 저해할 수 있음을 의미한다.

본 연구에서 2013년부터 2014년간 완화장치의 발동이 예고되었던 종목들을 대상으로 실증 연구를 수행한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 발동 예고 종목 중에서 사후적으로 완화장치가 발동되었던 종목의 비율은 약 70%로 나타나 과열 현상을 냉각하기 위한 시장경보의 정보 효과는 약한 것으로 분석되었다. 또한 발동종목 중에서도 해제 요건을 충족시키지 못하고 발동이 연장된 종목도 21%로 나타나 완화장치가 목적으로 하는 냉각 효과도 완전하게 달성하지 못함을 제시한다. 둘째, 발동 예고하에 발동하지 않은 종목들은 발동 예고 후 기간에도 회전율과 변동성이 증가하는 추세를 억제하지는 못했다. 이는 발동 예고 자체가 가진 시장경보기능의 정보 효과가 제한적임을 시사한다. 또한 발동 예고의 정보 효과는 과열지표와 투자유의 종목간에 차별적으로 작용하는 것으로 분석되었다.

셋째, 완화장치가 발동한 종목에 대한 매매중단 및 단일가매매 방식의 성과는 비효율적인 것으로 분석되었다. 완화장치의 발동기간에도 주가가 상승하는 속도는 둔화하지 않았으며, 이러한 경향은 과열지표 종목보다 투자유의 종목에서 강하게 나타났다. 또한 해제 이후 기간의 주가 반전의 규모는 발동기간의 주가 상승보다 낮았으며, 해제 후에도 주가가 지연되어 반전하는 경향을 보였다. 이같은 결과는 시장경보라는 발동 예고의 본질적 목적과 달리 투자자들이 발동 예고를 보고 투기적 거래에 참여할 수 있는 오인신호와 역선택의 문제를 초래한다. 아울러, 발동기간의 회전율과 변동성 지표는 발동 전 기간보다 유의적으로 증가했으며, 발동기간 종료 후에도 과열상태가 지속하는 경향을 보였다. 이같은 현상은 매매중단장치의 기본적 기능이 작동하지 않음을 설명한다. 마지막으로 발동 해제 후 균형가격을 탐색하는 완화장치의 가격발견과정은 비효율적인 것으로 분석되었다. 투자유의 종목에 대한 가격발견은 과열지표 종목보다 비효율적으로 진행되었으며, 단일가매매에서 체결된 잡음적 요소가 제거될 때까지는 발동연장이라는 추가적인 기간을 필요로 하는 것으로 나타났다. 이같은 실증분석 결과는 단기적 과열완화 장치가 가진 시장감시 및 불공정거래 방지의 목적의 시장 건전화 기능에도 불구하고, 현행 완화장치를 보완하기 위해서는 예고 기준과 완화장치를 구성하는 매매중단과 단일가매매가 가진 기능을 전면적으로 검토해야 할 필요가 있음을 제기한다.

앞으로 전개될 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 단기과열완화장치제도의 내용을 소개한다. 제3장에서는 연구에 사용된 표본의 선정 절차와 분석 방법론을 설명한다. 제4장에서는 본

연구의 실증 분석 결과를 보고하며, 마지막으로 제5장에서는 연구의 주요 결과와 시사점을 요약하고 향후 연구의 방향을 제시한다.

## 2. 단기과열완화장치제도

### 2.1. 단기과열종목 완화장치 발동 요건

‘단기과열완화장치제도(이하 완화장치)’는 테마주에 대한 비이성적 투기거래를 억제하고 단기과열 현상을 일시적으로 완화시키기 위한 제도이다.<sup>3)</sup> 즉, 특정 종목의 이상급등 및 과열적 투기 행위를 조기에 진정시켜 투자자 피해를 예방하고 불공정거래를 사전에 차단할 목적으로 기존의 시장경보제도를 개선한 형태이다. 완화장치가 도입되기 전에는 이상과열종목 관리와 관련하여 투자경고종목 및 투자위험종목으로 지정되거나 일정 요건에 해당하면 하루동안 매매거래정지를 조치하였지만, 완화장치에서는 이상 급등 및 과열 현상이 지속되는 종목을 효과적으로 적출할 수 있는 새로운 단기과열 기준을 추가적으로 도입하고 해당 종목에 대해서는 기존의 1일 매매거래 정지 조치와 더불어 3일간 단일가매매 방식을 적용하는 방식으로 시장관리를 강화하는 방식이다. 대상종목은 유가증권시장 및 코스닥 상장주권(우선주, 외국주, 투자회사, 부동산·선박투자회사, 인프라투자회사 포함) 및 외국주식예탁증권(DR)을 포함하며 상장주권이 아닌 ELW, ETF, 채권, 수익증권, 신주인수증권·증서는 제외한다.

<표 1>에 정리된 내용과 같이 주가상승률, 회전율증가율, 변동성증가율의 세가지 요건을 고려한 단기과열 지표 기준에 따라 3회 적출된 종목과 시장감시위원회로부터 투자경고종목 또는 투자위험종목의 매매거래정지 조치를 통보받은 종목을 단기과열종목으로 지정하며, 지정일의 익일부터 4거래일간 완화장치가 발동된다.<sup>4)</sup> 단기과열 지표 기준에 따르면 주가, 회전율, 변동성의 요건이 모두 해당하여 최초로 적출된 거래일의 다음날부터 10일 이내에 동일한 요건으로 재적출될 경우에 발동예고가 시장에 공시되며, 발동예고일로부터 10일 이내에 동일 요건으로 재적출될 경우 발동종목으로 지정되어 공시되며, 다음날부터 발동의 효력이 발생한다. 따라서 단기과열 지표 기준 요건이 최초로 적출되더라도, 실제 발동시작일까지는 최장 20일 정도까지 투자자에게 위험을 환기시킬 수 있는 기간이 존재한다. 발동예고된 종목이 10일 이내에 재적출되지 않으면, 별도의 공시가 없이 완화장치가 발동하지 않으며 정상적인 매매가 수행된다.

단기과열종목으로 지정되어 완화장치가 발동된 종목에 대해서는 4거래일간 발동기간이 적용되며, 발동기간의 최종일의 종가가 발동지정일 전일의 종가보다 20%미만이면 발동해제가 공시되고 다음날에 자동적으로 해제된다. 그렇지만 발동기간 최종일의 종가가 지정일 전일 종가보다 20%

3) 제도에 대한 상세한 내용은 금융위원회 보도자료(2012), 한국거래소 보도자료(2012, 2013)를 참조할 것.  
4) 시장감시규정에 따르면 투자경고종목은 지정 이후 2일간 20%이상 상승한 경우 투자위험종목은 지정 후 즉시 또는 지정 후 3일간 추가 상승한 경우에 매매거래정지를 통보한다.

이상이면 해제일이 연기되어 발동기간이 3일 연장되며, 이 기간동안에도 단일가매매 방식에 따라 거래가 체결된다.

<표 1> 단기과열완화장치제도 내용

<p><b>발동예고</b></p>	<p>(1) 단기과열지표 기준</p> <p>다음 3가지 요건에 모두 해당하여 최초 적출된 날의 익일부터 10거래일 이내에 동일 요건으로 재적출 되는 경우 (단, 당일 증가가 최초 적출일 증가 대비 상승한 경우에 한함)</p> <p>① (주가상승률) 당일 증가가 직전 40거래일 증가의 평균 대비 30% 이상 상승<sup>5)</sup></p> <p>② (회전율증가율) 최근 2거래일 평균 회전율이 직전 40거래일 회전율 평균 대비 500% 이상 증가</p> <p>여기에서 회전율 = (당일거래대금) / (당일 증가기준 시가총액)</p> <p>③ (변동성증가율) 최근 2거래일 평균 일중변동성이 직전 40거래일 일중변동성 평균 대비 50% 이상 증가</p> <p>여기에서 변동성 = (고가 - 저가) / {(고가 + 저가) / 2}</p> <p>(2) 시장경보 종목 기준</p> <p>시장감시위원회로부터 투자경고종목 또는 투자위험종목의 매매거래정지 조치를 통보받은 종목으로 투자경고종목은 지정 이후 2일간 20% 이상 상승한 경우, 투자위험종목은 지정 후 즉시 또는 지정 후 3일간 추가 상승한 경우</p>
<p><b>발동</b></p>	<p>예고일부터 10거래일 이내에 위 복수 요건에 다시 해당한 경우</p> <p>(단, 당일 증가가 예고일 전일 증가 대비 상승한 경우에 한함)</p> <p>발동기간(4거래일)동안 최초일에는 매매거래가 중단되며 3일간 단일가매매방식 운영</p>
<p><b>해제</b></p>	<p>발동기간 경과 후 익일부터 자동해제</p>
<p><b>해제연기</b></p>	<p>해제일 전일 증가가 지정일 전일의 증가보다 20% 이상 높은 경우 해제일을 연기하며, 추가적으로 3거래일의 단일가매매 방식 적용</p>

2.2. 단기과열 완화장치 발동 내용

단기과열종목으로 지정되면 발동기간 4거래일 중 최초일에는 매매거래(trading halt)가 정지되며, 매매거래정지 조치와 함께 관련 ELW 및 신주인수권증권, 증서의 매매거래도 정지된다. 매매거래정지일 다음날을 포함한 3거래일에는 정규시장의 접속매매방식(continuous auction)이 30분 단위 단일가매매방식(call auction)으로 변경하게 된다. 즉, 정규시장(09:00~15:00)에는 09:00부터

5) 과거의 이동평균을 근거로 한 주가상승률 지표는 실무에서 활용되는 기술적지표인 이격도(disparity)와 동일하다. 이격도는 당일의 주가를 과거의 이동평균주가로 나눈 값으로, 주가가 이동평균선을 중심으로 회귀하는 특성으로 매매신호를 포착하는 기법이다. 실무에서는 이격도가 일정 수준 이상의 높은 수치를 보이면 시장의 과열상황으로 판단하고 매도 시점으로 포착된다.

30분씩 경과한 시점(단위매매체결시점)마다 매매가 체결(종가 포함)되며, 매매체결방식은 현행 시가, 종가, 매매거래재개시 적용되는 단일가매매 체결방식을 사용한다. 단일가매매 방식은 정보불균형이 높은 종목에 정보반영 효과가 높고, 유동성이 낮은 종목의 가격변동성을 감소하는 기능이 접속매매 방식보다 효율적으로 알려져 있어서 해외 거래소에서도 매매중단 후 균형가격 발견과정의 효율성을 높이하고자 채택하고 있다.

완화장치 발동기간 중 장개시전 시간외시장은 매매거래정지일 다음날에 개장하지 않지만, 단일가매매 전환 이후부터 장개시전·후 시간외시장 및 장중대량, 바스켓매매, 경쟁대량매매는 정규시장과 같이 운영된다. 또한 단일가매매 방식 적용시에는 지정가호가, 시장가호가, 경쟁대량매매호가에 한하여 호가 제출을 허용하게 된다. 완화장치 적용의 해제가 유보되어 발동이 연장된 종목에 대해서는 계속적으로 3일간 단일가매매방식을 적용하며, 연장기간이 경과하면 자동적으로 해제된다. 따라서 단기과열지정 종목으로 지정되어 단일가매매가 적용되는 기간은 최대 6일이다.

### 3. 연구 설계

#### 3.1. 표본 선정과 자료

완화장치와 관련하여 발동이 예고된 종목들과 발동 종목들의 자료는 한국거래소의 홈페이지에 수록된 단기과열완화장치 발동 종목 자료와 공시시스템인 KIND에서 관련 공시 내역으로부터 입수했다. 제4절의 실증분석을 위해 전체 표본종목을 세부적인 특성을 가진 종목으로 분류하면 <표 2>와 같다. 본 연구에서 선정한 표본종목은 2013년부터 2014년까지 완화장치 발동이 최소한 1회 이상 예고되었던 240건의 135종목들을 대상으로 하며 이를 ‘발동예고’ 종목으로 설정한다. 표본 종목인 발동예고 종목에는 완화장치 발동이 예고되었지만 이후 발동 요건에 재적출되지 않아 발동하지 않은 종목과, 발동 예고 후 사후적으로 발동이 실현된 종목들이 모두 포함된다. 전체 표본 종목에 대해서 발동이 예고되었으나 발동이 실현되지 않은 종목을 ‘미발동(non-triggered)’ 종목으로 하고 사후적으로 발동이 실현된 종목을 ‘발동(triggered)’ 종목으로 설정한다.<sup>6)</sup> 따라서 미발동 종목에 대해서는 발동 예고 공시에 내포된 정보 내용(information contents)을 분석하여 발동 예고의 성과를 측정하며, 발동 종목은 완화장치의 성과를 분석하여 미발동 종목의 성과와 비교할 수 있다.

6) 즉, 발동 예고는 발동에 선행하므로, 발동 예고는 ‘발동 종목’의 필요조건이다.

<표 2> 표본 종목의 분류

발동예고	발동 여부	연장 여부	발동 요건	
	미발동	-	과열지표 : 주가, 회전율, 변동성으로 적출	투자유의 : 투자경고 및 위험 종목
발동	단회발동			
		연장발동		

또한 발동예고 종목에는 발동 요건에 따라 주가, 회전율, 변동성의 단기과열 판단지표로 적출된 종목과 투자경고종목 또는 투자위험종목에서 매매거래가 정지되어 지정된 종목으로 분류된다. 분석의 체계에 따라 단기과열 판단지표에 의해 적출된 종목을 ‘과열지표’ 종목으로 정하고 투자경고종목 또는 투자위험종목에서 지정된 종목을 ‘투자유의’ 종목으로 포괄하여 정한다. 과열지표 종목과 투자유의 종목을 구분하면 발동 예고의 정보효과와 완화장치의 성과에 대해 발동 요건의 특성 차이가 미치는 영향을 비교하여 분석할 수 있다. 아울러, 완화장치가 발동한 종목에서도 4거래일간의 발동기간이 경과후 자동적으로 해제된 종목과, 추가적으로 발동이 연장된 종목으로 구분된다. 따라서 완화장치 발동의 추가적인 연장이 없이 발동이 종료된 종목을 ‘단회(單回) 발동’ 종목으로, 발동이 연장된 종목을 ‘연장발동’ 종목으로 구분한다.

### 3.2. 표본의 특성

본 연구에서 전체 표본을 발동 요인과 사후적 발동 여부에 따라 분류한 분포는 <표 3>에 제시된다. 매매중단 발동 예고는 공시되었지만 사후적으로 발동하지 않은 표본은 71건(29.58%)으로 집계되었다. 매매중단이 발동했던 표본은 169건으로 70.42%였으며, 이를 발동 연장 여부로 보면 단회발동표본은 139건(57.92%)이며, 연장발동표본은 30건(12.50%)로 나타나 완화장치가 발동한 후에 추가적으로 연장되는 표본의 비율은 17.8%이다. 단기적 과열 상태이므로 투자에 유의할 것에 대한 신호인 발동 예고에도 불구하고, 발동 표본의 규모가 미발동 표본보다 지배적으로 큰 것은 발동 예고의 내용이 시장에 효율적으로 전달되지 않은 것을 의미한다. 발동 표본을 해당 종목이 소속된 시장으로 분류했을 때 유가증권시장과 코스닥시장 종목의 표본은 각각 83건과 86건으로 유사했다. 발동 표본에서 과열지표 요건에 해당하는 표본은 90건(37.5%)로 투자유의 요건 해당 표본보다 많았으며, 투자경고 표본보다 투자위험 표본의 비중이 높았다. 또한 발동 표본을 단회 발동 표본으로 발동연장 표본으로 구분했을 경우 단회 발동 표본에서는 과열지표 표본이 84건(35%)로 투자위험이나 투자경고 표본보다 많았다. 반면 연장발동 표본에서는 과열지표 표본보다 투자위험·경고 표본이 차지하는 비중이 높았다.<sup>7)</sup>

7) 전체 240건의 표본에서 2건 이상의 발동이 예고된 종목은 56종목이다. 발동예고의 횟수에 따른 종목의 분포는 다음과 같다.

발동예고 횟수	1	2	3	4	5	7	합계
종목	79	29	13	8	5	1	135
(%)	(32.92)	(12.08)	(5.42)	(3.33)	(2.08)	(0.42)	(100)

미발동표본을 소속 시장별로 분류하면 유가증권시장 표본이 50건으로 전체 표본의 20.83%를 구성하고 있으며, 코스닥 표본에 비해 많았다. 이 결과를 앞에서 설명한 발동표본의 소속 시장별 발동표본과 비교한다면 상대적으로 코스닥에서 발동 표본이 미발동 표본이 많으므로 발동 예고의 효력은 코스닥 시장에서 낮은 것으로 해석할 수 있다. 또한 미발동 표본을 발동요인으로 분류하면 투자주의 종목이 40건으로 과열지표 요건보다 높은 것으로 나타났다.

<표 3> 표본의 분포

발동요인	시 장	미발동		발동						합 계	
				단회발동		연장발동		소 계			
		건	비중(%)	건	비중(%)	건	비중(%)	건	비중(%)	건	비중(%)
과열지표	유가증권	18	7.50	29	12.08	3	1.25	32	13.33	50	20.83
	코스닥	13	5.42	55	22.92	3	1.25	58	24.17	71	29.58
	소 계	31	12.92	84	35.00	6	2.50	90	37.50	121	50.42
투자위험	유가증권	24	10.00	21	8.75	14	5.83	35	14.58	59	24.58
	코스닥	7	2.92	19	7.92	6	2.50	25	10.42	32	13.33
	소 계	31	12.92	40	16.67	20	8.33	60	25.00	91	37.92
투자경고	유가증권	8	3.33	13	5.42	3	1.25	16	6.67	24	10.00
	코스닥	1	0.42	2	0.83	1	0.42	3	1.25	4	1.67
	소 계	9	3.75	15	6.25	4	1.67	19	7.92	28	11.67
합 계	유가증권	50	20.83	63	26.25	20	8.33	83	34.58	133	55.42
	코스닥	21	8.75	76	31.67	10	4.17	86	35.84	107	44.58
	소 계	71	29.58	139	57.92	30	12.50	169	70.42	240	100.00

<표 4>에는 발동과 관련한 사건의 소요 기간을 단회 발동 표본과 연장발동 표본으로 분류하여 제시한다. 단회 발동 표본에 대해 발동예고 다음날부터 발동 종료일까지 소요된 평균기간을 시장별로 계산한 결과, 유가증권시장과 코스닥시장의 기간은 각각 5.6일과 6.1일이었으며 발동예고 다음날부터 발동종료일까지 소요된 최소기간은 표본의 특성에 관계 없이 5일이다. 이는 발동예고 다음날에 발동요인이 지속되어 발동이 공시된 날과, 매매거래정지 1일과 단일가매매 체결기간 3일을 합산한 수치이다. 단회 발동 표본의 발동예고 익일부터 발동종료일까지 소요된 최장기간은 14일로 나타났다.

연장발동 표본의 발동예고 익일부터 최초 발동종료일까지 평균기간을 계산한 결과에서는 유가증권시장과 코스닥시장의 기간이 각각 5.2일과 5.1일이었다. 연장발동 표본에서 발동이 연장된 최초일부터 발동연장이 종료된 날까지 경과된 평균일수는 유가증권시장과 코스닥시장에서 각각 3.1일과 3.0일로 측정되었다. 즉, 과열 상태가 최초 과열완화 기간동안 냉각되지 않을 경우 추가적으로 냉각에 필요한 기간은 3거래일 정도가 추가적으로 요구되는 것으로 나타났다.

<표 4> 발동표본의 평균 기간

발동요인	시장	표 본	발동예고일~ 최초발동종료일			발동연장시작일~ 발동연장종료일			발동예고일~ 발동연장종료일		
			평균	최소	최대	평균	최소	최대	평균	최소	최대
과열지표	유가증권	단회발동	5.8	5.0	9.0						
		연장발동	6.0	5.0	8.0	3.0	3.0	3.0	9.3	8.0	11.0
	코스닥	단회발동	5.7	5.0	14.0						
		연장발동	5.3	5.0	6.0	4.5	3.0	6.0	8.7	6.0	12.0
	전 체	단회발동	5.8	5.0	14.0						
		연장발동	5.7	5.0	8.0	3.1	3.0	6.0	9.0	6.0	12.0
투자위험	유가증권	단회발동	5.6	5.0	12.0						
		연장발동	5.0	5.0	5.0	3.1	3.0	5.0	8.0	8.0	8.0
	코스닥	단회발동	7.1	5.0	14.0						
		연장발동	5.0	5.0	5.0	2.4	1.0	3.0	7.5	6.0	8.0
	전 체	단회발동	6.3	5.0	14.0						
		연장발동	5.0	5.0	5.0	2.9	1.0	5.0	7.9	6.0	8.0
투자경고	유가증권	단회발동	5.0	5.0	5.0						
		연장발동	5.3	5.0	6.0	3.0	3.0	3.0	8.3	8.0	9.0
	코스닥	단회발동	5.0	5.0	5.0						
		연장발동	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	3.0	8.0	8.0	8.0
	전 체	단회발동	5.0	5.0	5.0						
		연장발동	5.3	5.0	6.0	3.0	3.0	3.0	8.3	8.0	9.0
전 체	유가증권	단회발동	5.6	5.0	12.0						
		연장발동	5.2	5.0	8.0	3.1	3.0	5.0	8.3	8.0	11.0
	코스닥	단회발동	6.1	5.0	14.0						
		연장발동	5.1	5.0	6.0	3.0	1.0	6.0	7.9	6.0	12.0
	전 체	단회발동	5.8	5.0	14.0						
		연장발동	5.2	5.0	8.0	3.0	1.0	6.0	8.1	6.0	12.0

주: 표에 제시된 수치의 단위는 일(day)임.

<표 5>는 발동이 예고된 전체 표본에 대해 단기과열 기준 발동의 요건이 적출된 지표의 수치를 제시한다. <표 1>의 제시된 발동요건의 계산식에 따라 추가상승률은 발동예고일 직전 40거래일 증가의 평균 대비 발동예고일 증가의 수익률로 측정했으며, 회전을 증가율과 변동성 증가율도 발동예고일 전 40일부터 직전일까지의 평균치 대비 발동예고일과 직전일의 평균치의 증가율로 측정했다.

발동이 예고된 전체 과열지표 종목의 추가상승률은 52.30%이며, 미발동 종목의 추가상승률은 57.88%로 발동표본의 수치보다 높다. 과열지표 해당 종목의 회전을증가율의 평균치는 1,165.83%로 미발동표본보다 발동표본의 회전을의 평균치가 2배 이상 높다. 발동표본 중에서 단회발동표본의 회전을 평균치는 1,359.92%로 발동연장표본의 1,243.52%보다 높았다. 과열지표 해당 표본의 변동성의 평균치는 150.58%로 발동표본의 평균치가 미발동표본의 평균치보다 높다. 회전을과 달리, 발동표본 중에서 발동연장표본의 변동성 평균치는 218.89%로 단회발동표본의 평균치인 1,65.49%보다 높았다.

<표 5> 발동지표의 발동예고 해당 발동요건 해당 비교

발동요인	지 표	미발동		발동				전 체	
				단회발동		연장발동			
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차
과열지표	주가상승률	57.88	32.78	50.01	15.38	54.21	8.41	52.30	21.39
	회전율증가율	652.43	702.86	1,359.92	1,031.52	1,243.52	340.97	1,165.83	980.50
	변동성증가율	101.07	80.57	165.49	102.06	218.89	182.04	150.58	104.98
투자위험	주가상승률	72.92	48.48	93.24	54.79	70.95	28.28	81.61	48.61
	회전율증가율	289.86	458.72	370.66	439.61	234.44	249.71	313.72	411.28
	변동성증가율	29.66	87.35	49.29	80.35	20.44	89.31	36.41	84.62
투자경고	주가상승률	158.99	59.78	149.09	51.39	203.39	41.01	160.94	54.32
	회전율증가율	259.33	345.02	84.65	129.55	146.46	146.98	150.44	228.28
	변동성증가율	110.44	187.61	-8.57	81.50	21.04	123.14	34.25	135.79

주 : 1) 표에 제시된 수치의 단위는 (%)임  
 2) 지표의 계산식은 <표 1>을 참고할 것

투자위험 전체 표본의 주가상승률은 81.62%이며, 단회로 발동한 표본의 평균치는 93.24%로 발동 예고에 그친 표본이나 발동이 연장된 표본에 비해 높았다. 반면에 투자위험 표본의 회전율과 변동성증가율은 단기과열 해당 표본의 수치보다 미발동표본과 발동표본의 수치보다 낮았다. 이같은 결과는 과열지표 기준 종목 주가상승률은 물론 회전율과 변동성증가율 기준으로 적출되는 반면, 투자위험 표본에 대해서는 주로 주가상승률을 적출요건으로 고려하지만, 거래활동에 대해서는 관여율과 특정계좌의 거래비중으로 적출되는 등 과열지표 종목과 선정 요건이 상이하기 때문이다.

투자경고 전체 표본의 주가상승률은 과열지표 표본이나 투자위험 표본의 평균치를 유의적으로 초과한다. 전체 표본의 주가상승률은 160.94%로 과열지표의 평균치인 52.30%의 3배를 상회하며, 투자위험 주가상승률의 평균치인 81.61%의 약 2배에 해당한다. 반면, 투자경고 표본의 회전율은 상대적으로 투자위험 표본보다 발동 여부와 관계 없이 낮았으며, 투자경고 전체 표본의 변동성증가율의 평균치는 34.25%로 투자위험 표본의 평균인 36.41%와 유사한 수준이다.

추가적으로, 표본 종목들의 발동 예고가 발생한 연도를 기준으로 한 종목×직전 사업년도의 표본수는 155건이었다. 해당 사업년도의 당기순이익이 적자인 표본수는 93건으로 60%에 달했으며, 유가증권시장의 코스닥의 적자 표본수는 각각 41건과 53건으로 나타났다. 이는 단기과열대상 종목이 재무적 부실상태에 빠진 기업들로 실적과 무관한 루머로 시세를 인위적으로 조작하는 불공정거래의 대상의 가능성이 높다는 증거를 제시한다.

### 3.3. 방법론

본 연구에서 채택한 완화장치의 성과 측정치는 과열지표 종목 지정의 요건에 해당하는 변수인 주식수익률, 회전을, 일중 변동성이다. 이 세가지 지표는 완화장치의 발동과 관련되어 직접적으로 활용되는 실무적 변수이며, 매매중단장치의 실효성을 검증한 선행연구들에서도 보편적으로 사용되었으므로 성과를 측정할 때 용이하다. 실증 분석의 방법론으로는 사건연구(event study)를 사용한다. 개별 종목( $i$ )의 일별( $t$ ) 성과 측정치는 해당 종목이 상장된 시장평균 측정치를 차감한 초과측정치를 사용한다. 초과수익률(abnormal return :  $AR$ ), 초과회전을(abnormal turnover :  $ABTRN$ ), 초과변동성(abnormal volatility ;  $ABVOL$ )은 다음 식 (1)과 같이 정의한다.

$$\begin{aligned}
 AR_{i,t} &= R_{i,t} - R_{M,t} \\
 ABTRN_{i,t} &= TRN_{i,t} - TRN_{M,t} \\
 ABVOL_{i,t} &= VOL_{i,t} - VOL_{M,t}
 \end{aligned} \tag{1}$$

여기에서  $M \in \{KOSPI, KOSDAQ\}$

$AR_{i,t}$ 의 계산에서  $R_{i,t}$ 는 로그수익률이며 해당 종목이 유가증권시장 상장 종목이면 시장수익률로 코스피(KOSPI) 로그수익률을 차감하며, 코스닥 상장 종목이면 코스닥(KOSDAQ)지수 로그수익률을 차감한다.  $ABTRN_{i,t}$ 과  $ABVOL_{i,t}$ 에서 회전을과 변동성의 측정은 <표 1>에서 제시된 계산 방법과 동일하다. 시장평균회전을( $TRN_{M,t}$ )도 해당 종목이 상장된 시장의 일별 총거래대금을 일별 총상장주식수로 나누어 계산했으며, 시장평균변동성( $VOL_{M,t}$ )도 해당 시장의 주가지수의  $\{(\text{고가} - \text{저가})/(\text{고가} + \text{저가})/2\}$ 로 측정했다.

본 연구에서 설정한 사건 기간은 미발동 종목과 발동 종목에 대해 완화장치와 관련된 공시의 발표 시점과 관련하여 차별적으로 설정된다. 미발동 종목과 발동 종목을 과열지표의 발동 예고요건의 근거가 되는 지표의 계산은 발동 예고일 전 40일간의 평균치를 사용하므로 시장에 최초로 단기과열종목으로 공시되는 발동 예고일을 사건일( $t = 0$ )으로 정하고 발동 예고일 전 40일간을 ‘사건 전 기간(pre-event period)’으로 설정하며, 투자유의 종목에도 동일한 사건 기간을 적용한다. 미발동 종목의 ‘사건 후 기간(post-event period)’은 발동 예고의 단기적 효과를 측정하기 위해 발동 예고일 후 20일간으로 설정하며, 발동 종목에 대해서는 발동 예고일 후에 완화장치가 발동하는 기간이 있으므로 이를 별도의 사건 기간으로 처리한다. 즉, 발동 종목에 대해서는 발동 예고일 익일부터 발동해제일 전일까지를 ‘발동기간(halt period)’으로 설정하며, 발동해제일 이후부터 20일간을 사건 후 기간으로 설정한다.

완화장치의 성과는 식 (1)의 측정치에 대해 특정 사건 기간( $T_1, T_2$ )동안의 누적초과수익률(cumulative abnormal return ;  $CAR$ ), 일평균 초과회전율과 일평균 초과변동성을 구한 다음, 식 (2)에서 제시되는 횡단면 평균치의 사건일 전·후 기간의 차이에 대한 통계적 유의성으로 판

단한다. 아울러, 발동 요건 특성 및 발동 연장에 따른 완화장치의 성과의 차이는 특정 포트폴리오의 측정치의 기간 차이와 다른 포트폴리오의 기간 차이의 차이에 대한 검증(difference-in-difference test)으로 수행한다.

$$\begin{aligned}
 CAR(T_1, T_2) &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{t=T_1}^{T_2} AR_{i,t} \\
 \overline{ABTRN}(T_1, T_2) &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{1}{T} \sum_{t=T_1}^{T_2} ABTRN_{i,t} \\
 \overline{ABVOL}(T_1, T_2) &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{1}{T} \sum_{t=T_1}^{T_2} ABVOL_{i,t} \quad (2)
 \end{aligned}$$

여기에서  $N$  : 표본종목수

$T$  :  $T_1$  일부터  $T_2$  일까지 거래일

## 4. 실증 분석 결과

제4절의 실증 분석에서는 미발동 종목에 대해 발동예고에 내포된 시장경보의 정보 효과를 분석하고, 단기과열상태에 작용하는 영향을 분석한다. 또한 발동 종목에 대해 적용된 완화장치의 성과의 발동 요인과 발동 연장 종목의 특성별 차이를 분석하며, 발동기간의 단일가매매 방식에서 발동 종료 후 정상매매의 균형가격을 발견하는 과정이 효율적인지를 검증한다.

### 4.1 미발동 종목에 대한 발동예고의 정보효과

<표 6>, <표 7> 그리고 <그림 1>에서는 미발동 종목에 대한 발동 예고가 시장의 경보를 전달하는 효과가 있는지를 분석한 실증 분석 결과를 제시한다. 분석은 미발동 표본을 대상으로 과열지표와 투자유의 종목으로 구분한 다음, 발동 예고일을 사건일로 설정하여 사건 전·후 기간의  $CAR$ ,  $\overline{ABTRN}$ , 그리고  $\overline{ABVOL}$ 의 차이를 검증하기로 한다.

#### 4.1.1 주 가

<표 6>에서 미발동 종목의  $CAR$ 를 보자. 미발동 전체 종목의 발동예고일 전 40일부터 발동예고일까지 사건 전 기간(pre period)의  $CAR(-40,0)$ 는 59.86%이며, 발동예고 다음날부터 20일까지 사건 후 기간(post period)의  $CAR(1,20)$ 은 -15.71%로 나타나 투자자의 경각심을 환기시키는 발동예고의 정보효과가 존재함을 알 수 있다. 이와 같이 비록 완화장치가 발동하지 않았

지만, 발동예고 후 주가 반전 현상(reversal)은 발동예고 공시 전까지 시장에서 과열 투자 행위에 따른 과민반응적 주가 급등에 후속하는 결과로 해석할 수 있다. 발동예고일 후 기간과 발동예고일까지 기간의 *CAR*의 횡단면 평균 차이의 *t* 통계치는 -10.26이며, Wilcoxon 순위합(rank sums)의 비모수 검정 결과에서도 1%수준에서 유의적이었다. 미발동 종목을 과열지표 종목과 투자유의 종목으로 구분하여 사건 전 기간동안의 수익률을 측정된 결과에서는 투자유의 종목을 발동예고 이전 기간의 *CAR*는 72.48%이며, 과열지표의 *CAR*는 45.26%로 두 종목간 수익률의 차이는 5%수준에서 통계적으로 유의적이다. 과열지표 종목을 발동예고 후 기간의 *CAR*는 -13.51%이며, 투자유의 종목을 *CAR*는 -17.60%로 사건 후 기간에서 두 종목간 횡단면 평균은 유사하다. 그렇지만 사건 전·후 기간간 차이에 대한 과열지표와 투자유의 종목간의 차이에 대한 *t*-통계치는 -2.15로 5%수준에서 유의적이며, 비모수검정 결과도 10%수준에서 유의적이다. 즉, 이는 사건 전 기간의 *CAR*와 사건 후 기간의 *CAR*를 비교할 때 과열지표 종목에 비해 상대적으로 투자유의의 주가 반전이 낮은 결과에 기인한다.

<표 6> 미발동종목에 대한 발동예고의 정보효과

지표	미발동종목	발동예고 40일 전 ~발동예고일 (pre period)	발동예고 익일 ~20일 후 (post period)	차이검정(post - pre)	
				t-통계치	비모수검정 p-value
<i>CAR</i> (%)	전 체	59.86***	-15.71***	-10.26***	0.000
	과열지표(a)	45.26***	-13.51***	-7.50***	0.000
	투자유의(b)	72.48***	-17.60***	-7.73***	0.000
	차이검정(a-b)	-2.35** [0.010]	0.48 [0.833]	-2.15**	0.080
<i>ABTRN</i> (%)	전 체	8.13***	19.06***	4.79***	0.000
	과열지표(a)	6.42***	16.26***	3.54***	0.000
	투자유의(b)	9.62***	21.48***	3.41***	0.000
	차이검정(a-b)	-1.49 [0.221]	-1.34 [0.196]	0.79	0.434
<i>ABVOL</i> (%)	전 체	6.07***	9.71***	7.34***	0.000
	과열지표(a)	5.43***	8.55***	4.07***	0.000
	투자유의(b)	6.62***	10.72***	6.91***	0.000
	차이검정(a-b)	-2.33** [0.057]	-2.63** [0.002]	1.65	0.180

주 : 1) 차이검정(a-b)에 제시된 수치는 *t*-통계치이며, 각괄호안의 수치는 Wilcoxon rank-sums 비모수검정에 대한 *p*-value임.

2) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%수준에서 유의적임.

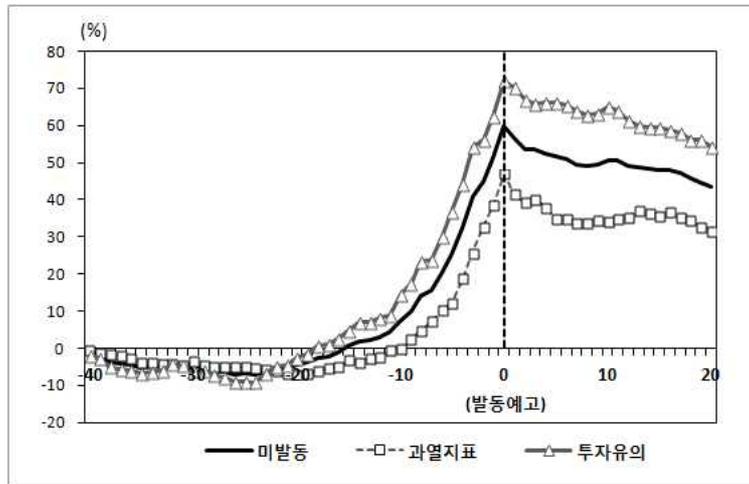
<그림 1>의 패널 A에서는 발동 예고일( $t=0$ )을 기준으로 40일전부터 20일 후까지 측정된 *CAR*(-40,  $t$ )의 주가 행태를 제시한다. 전체 표본의 *CAR*는 대략 발동 예고일 15일 전부터 발동 예고일까지 지속적으로 증가하다, 발동 예고일 후부터 완만하게 하락하는 추세를 보인다. 발동요인에 따라 종목을 구분한 결과에서는 발동일 예고 20일 전까지는 사건 전 기간의 투자유의 종목과 과열지표 종목을 *CAR*는 모두 음수를 취하며 시장수익률을 하회하지만, 이후부터 투자

유의 종목이 과열지표 종목에 선행하여 상승하면서 격차가 확대되는 양태를 보인다. 이는 발동이 예고되기 전까지 과열상태가 지속되는 동안 불공정거래의 가능성과 투기적 추종 매매의 행태를 제시한다. <표 6>과 <그림 1>에 제시된 정보 효과를 일별 수준에서 분석한 결과는 <표 7>에 제시된다. <표 7>은 발동예고일을 사건일을 기준으로 10일 전·후 기간의 일별 평균초과 수익률( $AR$ )의 추이를 제시한다. 미발동종목의  $AR$ 은 10일 전( $t=-10$ )부터 발동예고일( $t=0$ )까지 매일 1%수준에서 통계적으로 유의적인 양의 값으로 측정되며 상승하고 있다. 발동예고일의  $AR$ 은 8.71%였으며, 이에 대한 t-통계치는 12.38에 달한다. 한편, 발동이 예고된 후 8일까지 주가의 반전 현상이 지속되어  $AR$ 은 지속적으로 음의 부호로 추정되었으며, 발동예고일의 익일( $t=1$ )과 익익일( $t=2$ )의  $AR$ 이 각각 1%와 5%수준에서 통계적으로 유의적이었다. 이것은 <표 6>에서 관찰되는 발동예고일 후 20일까지의 주가반전 현상의 대부분은 발동예고 후 2일 이내에 유의적으로 완료되는 것으로 해석할 수 있다. 일별  $AR$ 을 과열지표와 투자유의 종목으로 분리하여 측정한 결과, 두 종목군에서도 발동예고일까지 매일 양의  $AR$ 이 관측되었다.  $t=-10$ 부터 발동예고일까지 5%미만에서 통계적으로 유의적인  $AR$ 이 관측된 거래일을 두 종목으로 비교하면 과열지표 종목보다는 투자유의 종목의 거래일이 많으며,  $AR$ 의 수치도 투자유의 종목이 높다. 그렇지만 사건 후 기간동안의 두 종목간  $AR$ 의 차이는 발동예고일 직후일에만 유의적이며,  $t \geq 2$ 인 기간에서는 유의적인 차이를 발견할 수 없었다. 이는 <표 6>에서 두 종목간  $CAR(1,20)$ 의 차이가 통계적으로 비유의적이라는 결과를 재확인시킨다.

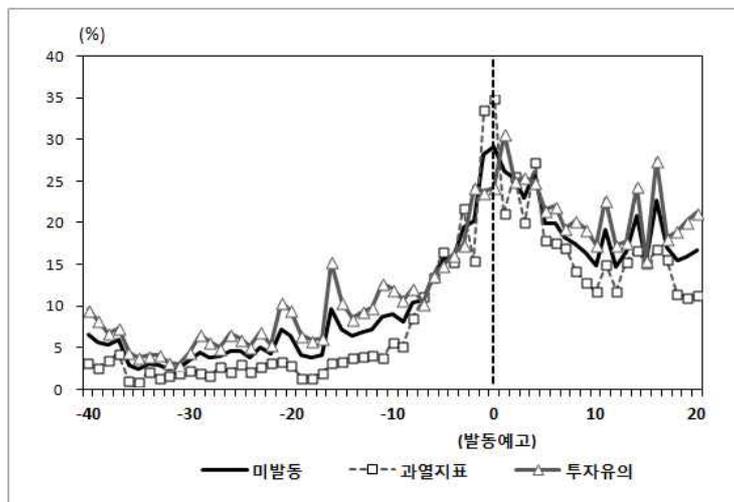
이상의 분석결과는 단기과열종목에 대한 발동예고가 시장에 투자위험 신호로 작용하여 추가적인 투기성 추종매매를 억제하고, 사후적으로 발생할 수 있는 주가의 급락속도를 낮출 수 있는 정보효과가 있는 것으로 추론된다. 그렇지만, 기술적분석 지표를 기반으로 하는 현행 과열지표로는 시장의 상태를 후행적으로 포착하므로 시장경보대상 종목을 조기에 적출하지 못하는 한계가 있다.

<그림 1> 미발동 종목의 발동예고일 전·후 거래행태

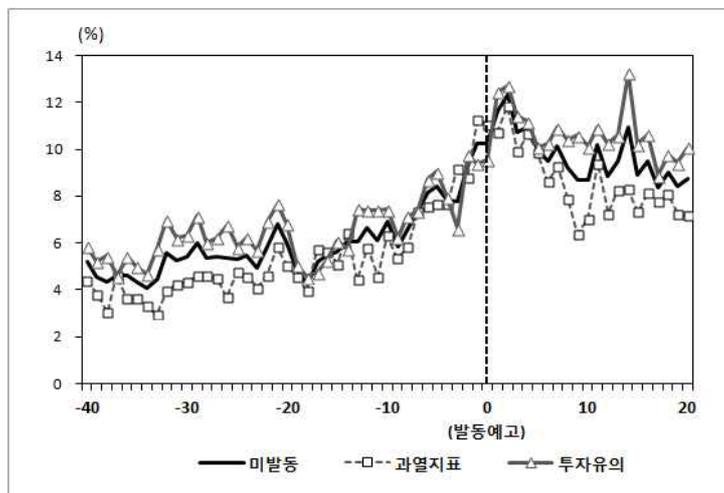
패널 A.  $CAR$



패널 B.  $ABTRN$



패널 C.  $ABVOL$



<표 7> 미발동 종목의 주가 변동

거래일 (t)	미발동 종목		과열지표		투자유의		과열지표 - 투자유의	
	AR(t)	t-통계치	AR(t)	t-통계치	AR(t)	t-통계치	t-통계치	비모수검정 p-value
-10	3.29	3.61***	1.84	1.53	4.72	3.67***	-1.62	0.072
-9	2.82	3.06***	2.33	2.15**	3.38	2.32**	-0.57	0.705
-8	2.93	3.49***	2.57	2.43**	3.36	2.63**	-0.47	0.709
-7	2.63	2.65**	2.12	1.39	3.07	2.33**	-0.47	0.941
-6	4.59	5.14***	2.50	2.00*	6.21	5.25***	-2.16**	0.018
-5	4.62	4.51***	2.14	1.73*	6.85	4.62***	-2.43**	0.022
-4	7.11	7.80***	6.71	4.86***	7.45	6.02***	-0.40	0.999
-3	8.75	10.47***	7.12	5.42***	10.04	9.85***	-1.76*	0.141
-2	4.10	3.50***	6.66	4.40***	1.92	1.15	2.10**	0.037
-1	6.38	6.25***	6.41	3.96***	6.21	4.76***	0.10	0.741
0	8.71	12.38***	8.17	8.43***	9.46	9.59***	-0.93	0.342
1	-3.25	-3.22***	-5.19	-3.66***	-1.50	-1.08	-1.86*	0.046
2	-2.99	-2.66**	-2.33	-1.48	-3.49	-2.18**	0.51	0.741
3	-0.02	-0.02	1.12	0.70	-1.10	-0.68	0.97	0.348
4	-1.06	-1.08	-2.56	-1.87*	0.30	0.22	-1.48	0.110
5	-1.20	-1.20	-2.84	-2.26**	0.08	0.05	-1.50	0.261
6	-0.59	-0.68	-0.49	-0.48	-0.72	-0.53	0.14	0.491
7	-1.29	-1.17	-0.91	-0.53	-1.70	-1.18	0.35	0.985
8	-0.40	-0.44	0.17	0.13	-0.90	-0.70	0.59	0.750
9	0.25	0.28	0.35	0.32	0.28	0.21	0.04	0.951
10	1.11	1.07	0.07	0.05	1.80	1.20	-0.84	0.366

주 : \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%수준에서 유의적임.

#### 4.1.2. 회전율과 변동성

이제는 다시 <표 6>에서 사건 기간의 회전율과 변동성의 행태로 발동 예고가 단기과열상태를 효과적으로 완화하는지를 검토한다. 전체 미발동 종목의 발동예고 이전 기간의  $\overline{ABTRN}(-40,0)$ 는 8.13%에서 발동 후 기간에 19.06%로 측정되어 t 검정과 비모수 검정 결과 유의적으로 증가했다. 또한 과열지표와 투자유의 종목에서 공통적으로 발동예고 이전 기간보다 발동예고 후 기간에서 유의적으로 증가했음이 관찰된다. 미발동 종목을 과열지표 종목과 투자유의 종목으로 구분하여 측정한 결과에서는 투자유의 종목의 발동예고 이전 기간의  $\overline{ABTRN}$ 은 9.62%이며, 과열지표의  $\overline{ABTRN}$ 은 이보다 낮은 6.42%였지만 그 차이는 비유의적이다. 과열지표 종목의 발동예고 후 기간의  $\overline{ABTRN}(1,20)$ 은 16.26%로 유의적으로 증가했으며, 투자유의 종목도 21.48%로 증가했으며, 사건 전·후 기간의 차이에 대해서 과열지표와 투자유의 종목이 동일하다는 귀무가설은 t 검정과 비모수 검정 모두에서 기각할 수 없었다. 이같이 미발동 종목에서 전반적으로 회전율이 발동예고 후에도 오히려 발동예고 전보다 증가한 현상은 발동예고에도 불구하고 과열투자 행태가 신속히 해소되지 않고 일부 투자자가 추종하고 있음을 설명한다. <그림 1>의 패널 B에서 관찰된  $\overline{ABTRN}$ 의 행태를 보면 투자유의 종목과 과열지표 종목은 모두

발동예고일 전까지 지속적으로 상승하다, 그 이후에 하락하는 추세를 보인다. 투자유의 종목에 대해서는 완화장치발동 요건으로 회전율이 직접적으로 관련된 지표가 아님에도 불구하고, 회전율의 수준이 발동요건에 해당하는 과열지표 종목과 유사한 행태를 보이는 것은 흥미로운 결과이다. 사건 기간동안에는 전반적으로 투자유의 종목을  $\overline{ABTRN}$ 을 과열지표 종목을 상회하고 있지만, 발동예고일과 그 다음날에는 과열지표 종목이 발동요건인 회전율이 대폭적으로 상승함에 따라 투자유의 종목을  $\overline{ABTRN}$ 보다 높다.

<표 6>의 하단과 <그림 1>의 패널 C에서는  $\overline{ABVOL}$ 에 관한 행태가 제시된다. 이미 회전율에 관찰되었듯이,  $\overline{ABVOL}$ 도 과열지표와 투자유의 종목에서 공통적으로 발동예고 이전 기간의 평균치보다 발동예고 후 기간의 평균치가 유의적으로 증가했다. 전체 미발동 종목을 발동예고 이전 기간의 6.07%이던  $\overline{ABVOL}(-40,0)$ 은 발동 후 기간에 9.71%로 유의적으로 증가했다. 미발동 종목을 과열지표 종목과 투자유의 종목으로 구분하여 회전율을 측정된 결과에서는 투자유의 종목을 발동예고 이전 기간의 일평균 회전율은 9.62%이며, 과열지표의 회전율은 이보다 낮은 6.42%로 t-검정 결과 두 종목간 차이는 5%수준에서 유의적이었다.

과열지표 종목을 발동예고 후 기간의  $\overline{ABVOL}(1,20)$ 은 8.55%로 예고 전 기간 대비 3.12%p가 증가했으며, 투자유의 종목도 10.72%로 4.10%p증가했지만 이러한 증가에 대한 종목간 차이에서는 회전율과 마찬가지로 유의성을 발견할 수 없었다.  $\overline{ABVOL}$ 도 발동예고 직후에 오히려 발동예고 전보다 증가한 현상은 발동 예고 자체만으로 과열상태를 단기적으로 냉각하기에는 그 효과가 제한적임을 시사한다. <그림 1>의 패널 C에서 제시된  $\overline{ABVOL}$ 의 행태를 보면 투자유의 종목을 과열지표 종목을 변동성을 지배하면서 발동예고일 전까지 지속적으로 상승하다, 그 이후에 정체하는 추세를 보인다. 발동예고일 이후에도, 투자유의 종목을  $\overline{ABVOL}$ 은 과열지표 종목에 비해 높은 수준을 유지하고 있어 투자자간 정보비대칭 상태는 과열완화의 예방적 조치에도 불구하고 잔존하고 있음이 확인된다. 추가적으로, <그림 1>의 패널 A에서 주가가 급등하여 과열상태에 진입하는 시점인  $t=-20$ 부터 발동예고일까지의  $\overline{ABTRN}(-20,0)$ 과  $\overline{ABVOL}(-20,0)$ 을 측정하여 사건 후 기간의 측정치와 비교한 결과에서도 발동예고일 후의 과열지표는 발동예고 전에 비해 유의적으로 증가했다는 결과는 변함이 없었다.

## 4.2. 발동 종목에 대한 완화장치제도의 효과

<표 8>부터 <표 10>, 그리고 <그림 2>부터 <그림 4>에서는 발동 종목에 대한 발동기간의 완화장치의 효과를 검증하는 실증 분석 결과를 제시한다.

### 4.2.1 주 가

<표 8>의 패널 A에서는 발동요건에 따라 과열지표와 투자유의 종목으로 구분하여 제시하며,

패널 B에서는 발동 효력의 연장 여부에 따라 단회발동 종목과 발동연장 종목으로 분리하여 사건 구간별로 분석한 결과를 제시한다.

먼저 패널 A에서 전체 발동 종목의 발동예고 이전 40일동안의  $CAR$ 를 검토한다.  $CAR(-40,0)$ 은 53.47%이고 과열지표와 투자유의 종목의  $CAR$ 는 각각 40.74%와 67.53%로 측정되었으며 1%수준에서 두 종목간의 평균 차이는 유의적이다. 이를 <표 6>의 미발동 종목의  $CAR(-40,0)$ 과 비교하면, 발동 종목의  $CAR(-40,0)$ 가 낮다. 발동예고 후의 사건기간은 발동예고일 다음날부터 발동종료일( $h$ )까지 완화장치의 효력이 실행되는 매매정지일과 단일가매매 거래일이 포함된 기간( $1, h$ )과 발동종료일의 익일인 발동해제일부터 20일간의 기간( $h+1, h+20$ )이다. 전체 발동종목의  $CAR(1, h)$ 는 17.83%로 발동기간동안에도 주가가 지속적으로 상승하다가, 발동종료후 다음날부터 반전하는 경향을 보인다. 이와 같이 발동예고 후 발동기간에는 주가가 상승하며, 발동 해제 후 기간에는 주가가 반전하는 패턴은 과열지표와 투자유의 종목에서도 공통적으로 나타나지만, 발동 요건에 따라 유의적인 차이가 관찰된다. 과열지표 종목의  $CAR(1, h)$ 는 11.61%로 투자유의 종목보다 낮지만, 발동종료 후인  $CAR(h+1, h+20)$ 는 -11.59%로 투자유의 종목과 유의적인 차이가 없었다. 물론 발동종료 후  $CAR(h+1, h+20)$ 은 <표 6>에 제시된 미발동표본의 발동예고 후  $CAR(1, 20)$ 보다 낮지만, 발동 예고에도 불구하고 발동의 효력기간동안 주가의 추가적 상승이 관찰된 결과는 완화장치가 투기적 수요를 추종하는 차단하는 효과가 취약하다는 것으로 해석가능하다. 따라서 단기과열대상 종목으로 지정되었다는 발동 예고는 오히려 투자자들에게 투기적 추종매매에 대한 오인신호를 제공하는 역기능을 초래하게 된다. <그림 2>의 패널 A의 그래프에서 제시된 과열지표와 투자유의의  $CAR$ 를 보면, 주가는 발동예고일 10일 전부터 급격히 상승하여 발동기간( $H$ )과 발동해제 후에는 투자유의 종목이 수익률의 규모에서 과열지표 종목을 지배하고 있음을 확인할 수 있다.

추가적으로, <표 9>에는 전체 발동종목과 발동요인별 종목에 대해 발동예고일 전 10거래일과 발동기간, 해제일 후 10거래일동안의  $AR$ 이 제시된다. 발동기간의 단일가매매는 연장발동의 경우 6일이며, 단회발동은 3일로 상이하므로, 발동기간의  $AR$ 은 단일가매매 시작일부터 종료일까지의  $CAR$ 를 거래일로 나눈 일평균( $\overline{AR}$ )으로 계산했다. 발동종목의  $AR$ 은 10일 전( $t=-10$ )부터 발동예고일( $t=0$ )까지 매구간 동안 1%수준에서 통계적으로 유의적인 양의 값으로 측정되었으며, 발동기간동안 일평균  $AR$ 은 2.54%이다. 발동해제 직후 주가가 유의적으로 반전되는 기간은 4일까지이며, 6일 후부터  $AR$ 은 통계적으로 비유의적으로 측정되어 과열 상태가 진정되고 있음이 확인된다. 이를 <표 7>의 미발동 종목에 대한 발동예고의 정보효과와 비교할 때, 발동종목은 발동기간 후에도 주가 반전이 지속되는 기간이 상대적으로 길며, 비효율적으로 균형가격에 수렴하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

발동종목을 과열지표 종목과 투자주의 종목으로 구분하여 측정하면, 발동이 예고되기 전까지의 기간( $-10 \leq t \leq -1$ )에서는 투자유의 종목의  $AR$ 이 과열지표 종목의  $AR$ 을 6거래일 동안 유의적으로 초과하며, 발동예고일과 발동기간동안에도 투자주의 종목의  $AR$ 이 과열지표 종목보

다 높다. 이같은 결과는 상대적으로 과열지표보다는 투자유의 종목의 투기적 성향이 높음을 의미한다. 과열지표와 투자유의 종목 모두 발동 해제 후 주가는 4일까지 유의적으로 반전하였으며, 발동 해제 후 두 종목간의 주가 변동에는 특별한 차이는 발견할 수 없었다.

<표 8> 발동종목에 대한 단기과열완화장치의 성과

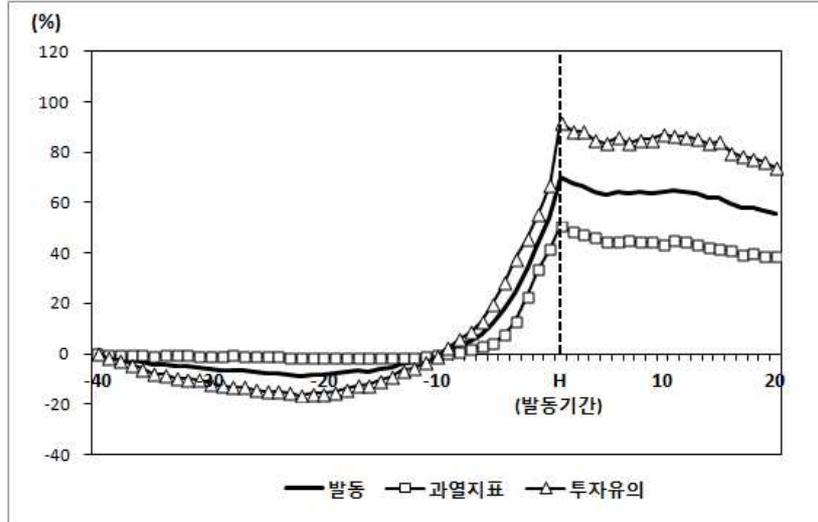
지표	종목	예고 40일 전 ~예고일 (pre)	예고 익일 ~종료일 (halt)	해제일~ 해제 20일 후 (post)	차이 검정					
					post-pre		halt-pre		post-halt	
					t-통계치	비모수 p-value	t-통계치	비모수 p-value	t-통계치	비모수 p-value
패널 A. 발동 요건										
CAR (%)	전 체	53.47***	17.83***	-10.53***	-10.02***	0.000	-9.76***	0.000	-16.96***	0.000
	과열지표(a)	40.74***	11.61***	-11.59***	-19.06***	0.000	-11.92***	0.000	-9.14***	0.000
	투자유의(b)	67.53***	24.63***	-9.36***	-10.95***	0.000	-6.55***	0.000	-6.37***	0.000
	차이(a-b)	-4.50*** [0.000]	-3.55*** [0.002]	-0.48 [0.555]	2.71***	0.000	1.85*	0.000	2.10**	0.032
ABTRN (%)	전 체	4.69***	10.11***	16.61***	8.27***	0.000	5.38***	0.000	4.24***	0.000
	과열지표(a)	1.35***	7.33***	9.26***	6.08***	0.000	6.15***	0.000	1.22	0.588
	투자유의(b)	8.38***	13.14***	24.73***	7.17***	0.000	2.86***	0.000	4.92***	0.000
	차이(a-b)	-6.19*** [0.000]	-3.73 [0.000]	-6.53 [0.000]	-3.82***	0.000	1.21	0.146	-5.94***	0.000
ABVOL (%)	전 체	5.44***	7.57***	10.03***	14.00***	0.000	6.79***	0.000	6.79***	0.000
	과열지표(a)	3.93***	6.47***	8.08***	13.37***	0.000	8.30***	0.000	4.20***	0.000
	투자유의(b)	7.10***	8.77***	12.18***	12.09***	0.000	3.57***	0.000	6.80***	0.000
	차이(a-b)	-10.32*** [0.000]	-4.92*** [0.000]	-9.72 [0.000]	-1.88*	0.018	2.04**	0.099	-3.48***	0.000
패널 B. 발동 횟수										
CAR (%)	단회발동(S)	53.55***	10.75***	-12.61***	-17.20***	0.000	-12.05***	0.000	-9.57***	0.000
	연장발동(L)	53.14***	50.08***	-0.98	-4.68***	0.000	-0.33	0.744	-5.31***	0.000
	차이(S-L)	0.05 [0.556]	-7.86*** [0.000]	-1.36 [0.306]	-0.81	0.329	-3.55***	0.000	3.04***	0.000
ABTRN (%)	단회발동(S)	4.59***	10.12***	14.40***	6.49***	0.000	4.76***	0.000	2.64***	0.000
	연장발동(L)	5.17***	10.04***	26.77***	6.03***	0.000	2.71***	0.000	4.39***	0.000
	차이(S-L)	-0.51 [0.007]	0.05 [0.475]	-3.33*** [0.000]	-3.63***	0.000	0.42	0.704	-4.39***	0.000
ABVOL (%)	단회발동(S)	5.27***	7.76***	9.55***	12.16***	0.000	7.21***	0.000	4.69***	0.000
	연장발동(L)	6.22***	6.74***	12.22***	8.17***	0.000	0.70	0.687	6.12***	0.000
	차이(S-L)	-2.21** [0.014]	1.48 [0.095]	-3.87*** [0.000]	-2.56**	0.004	3.08***	0.002	-4.19***	0.000

주 : 1) 패널 A의 차이(a-b)와 패널 B의 차이(S-L)에 제시된 수치는 t-통계치이며, 각괄호안의 수치는 Wilcoxon rank-sums 비모수검정에 대한 p-value임.

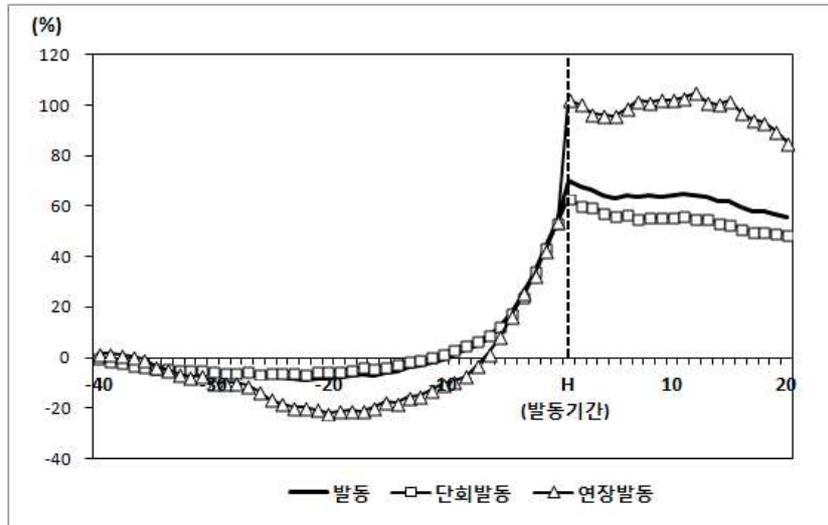
2) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%수준에서 유의적임.

<그림 2> 발동 종목의 발동조치기간 전·후 주가 행태

패널 A. 발동요인



패널 B. 발동연장 여부



<표 9> 발동 종목의 일별 주가 변동에 대한 발동 원인 특성 차이

t	발동표본 전체		과열지표		투자주의		과열지표 - 투자주의	
	AR(t)	t-통계치	AR(t)	t-통계치	AR(t)	t-통계치	t-통계치	비모수검정 p-value
-10	1.59	3.22***	0.72	1.94*	2.56	2.70***	-1.65	0.086
-9	1.86	3.45***	0.29	0.75	3.60	3.53***	-3.10***	0.013
-8	1.67	3.20***	0.51	1.31	2.95	2.97***	-2.30**	0.019
-7	2.07	3.70***	1.10	2.46**	3.12	2.96***	-1.87*	0.282
-6	2.48	4.96***	1.13	2.25**	3.94	4.58***	-2.76***	0.026
-5	4.07	6.93***	1.36	2.38**	7.03	7.37***	-4.97***	0.000
-4	5.69	10.26***	3.20	5.67***	8.43	9.48***	-4.85***	0.000
-3	6.88	11.83***	4.99	6.86***	8.97	10.34***	-3.66***	0.000
-2	8.97	15.87***	9.80	14.75***	8.09	8.73***	1.66*	0.096
-1	10.05	16.95***	10.99	14.00***	8.98	10.11***	1.64	0.341
0	9.99	26.32***	8.01	14.07***	12.18	34.20***	-6.18***	0.000
발동기간	2.54	9.78***	1.87	7.44***	3.26	7.15***	-2.66***	0.000
1	-2.18	-2.12**	-1.60	1.69	-2.81	-1.49	0.45	0.575
2	-2.36	-3.65***	-2.07	-2.95***	-2.69	-2.39**	0.45	0.727
3	-1.49	-2.20**	-1.12	-1.60	-1.92	-1.57	0.54	0.468
4	-2.08	-3.23***	-1.56	-2.31**	-2.64	-2.34**	0.79	0.119
5	-1.13	-1.72*	-1.22	-1.75*	-1.03	-0.89	-0.10	0.989
6	0.04	0.06	0.15	0.24	-0.08	-0.07	0.28	0.923
7	0.06	0.10	0.27	0.37	-0.16	-0.15	0.26	0.890
8	0.67	1.07	-0.08	-0.12	1.49	1.40	-1.14	0.183
9	0.33	0.47	-0.02	-0.02	0.72	0.58	-0.68	0.541
10	0.48	0.75	-0.69	-0.95	1.77	1.64	-1.89*	0.188

주 : 1) 발동기간의 AR은 발동기간의 일평균치임.  
 2) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%수준에서 유의적임.

<표 8>의 패널 B에서는 발동연장 종목과 단회발동 종목에 대한 완화장치의 차별적 영향을 제시한다. 먼저 단회발동 종목의  $CAR(-40,0)$ 은 53.55%이며 발동연장 종목도 53.14%로 측정 되었으며, 평균의 차이에 대한 통계적 유의성은 발견되지 않았다. 발동예고 시점까지는 두 종목이 동일한 속도로 주가가 급등했다는 것을 확인할 수 있다. 단회발동 종목의 발동기간 동안  $CAR$ 는 10.75%이며, 해제 후에는 유의적으로 반전하는 경향을 제시한다. 반면에 연장발동 종목의 발동기간의  $CAR$ 는 50.08%로 동일기간의 단회발동 종목의  $CAR$ 의 4배를 초과하며,  $CAR(-40,0)$ 인 53.55%와 통계적으로 유의적인 차이가 없었다. 이는 완화장치의 발동이 예고되기 전까지 과열적 투기 행태가 발동기간에도 지속되고 있으며, 완화장치에서 발동연장이라는 효력이 없음을 설명한다. 발동연장 종목의 발동해제 후 기간의  $CAR$ 는 -0.98%으로 반전현상은 관찰되지 않았다. 발동기간에는 추가적으로 과도한 수익률에 비해 해제 이후에 별다른 주가 변동이 없다는 것은 발동기간에 차익실현 등의 매매행위가 완료되었을 가능성을 제시한다. <그림

2>의 패널 B의 그래프에서 제시된 단회발동 종목과 연장발동 종목의  $CAR$ 를 보면, 발동예고일 10일 전까지는 두 종목 모두 음으로 나타나 시장평균수익률보다 저조한 성과를 보인다. 발동예고일 10일 전부터 급격하게 상승하는  $CAR$ 로 볼 때, 완화장치가 발동하기 전까지는 과열적 투기 행태가 10일 동안 지속되었음이 확인된다.

<표 10>에는 발동예고일 전 10일부터 발동기간, 해제일 후 10거래일까지의 단회발동 종목과 연장발동 종목의  $AR$ 이 제시된다. 단회발동 종목의  $AR$ 은 발동예고 10일 전( $t = -10$ )부터 발동기간까지매구간 동안 1%수준에서 통계적으로 유의적인 값으로 측정되었으며, 발동기간동안의 일평균  $\overline{AR}$ 도 1.73%이다. 연장발동 종목도 발동예고 7일 전부터 발동기간까지 매구간 동안 1%수준에서 통계적으로 유의적이며, 발동예고일과 발동기간의 수익률은 단회발동 종목보다 유의적으로 높다. 단회발동 종목의 경우 발동해제 직후 주가가 유의적으로 반전되는 기간은 3일까지로 나타났다.

<표 10> 발동 종목의 일별 주가 변동에 대한 재발동 특성 차이

$t$	단회발동		연장발동		단회발동 - 연장발동	
	$AR(t)$	t-통계치	$AR(t)$	t-통계치	t-통계치	비모수검정 p-value
-10	1.49	2.81***	2.09	1.55	-0.38	0.796
-9	1.96	3.42***	1.41	0.94	0.30	0.889
-8	1.64	2.90***	1.80	1.34	-0.07	0.895
-7	1.56	2.63***	4.44	3.04***	-1.94*	0.083
-6	2.10	3.96***	4.28	3.15***	-1.45	0.231
-5	3.39	5.22***	7.19	5.77***	-2.70***	0.019
-4	5.12	8.71***	8.27	5.71***	-2.03**	0.062
-3	6.31	9.78***	9.49	7.59***	-2.27***	0.102
-2	9.51	17.20***	6.54	3.57***	1.57	0.132
-1	10.16	15.28***	9.48	7.36***	0.59	0.781
0	9.63	22.61***	11.62	15.18***	-2.47***	0.058
발동기간	1.73	7.33***	6.25	10.39***	-6.99***	0.000
1	-2.49	-3.54***	-1.79	-1.08	-0.29	0.737
2	-1.04	-1.48	-3.50	-1.81*	1.06	0.291
3	-2.37	-3.61***	-0.72	-0.37	-0.81	0.340
4	-1.29	-1.89*	-0.38	-0.20	-0.42	0.800
5	-0.59	-0.89	2.92	1.41	-1.59	0.034
6	-0.60	-0.90	3.11	1.78*	-2.05**	0.018
7	0.92	1.47	-0.50	-0.26	0.87	0.284
8	0.06	0.09	1.62	0.77	-0.72	0.340
9	0.76	1.11	-0.77	-0.44	0.75	0.353
10	0.40	0.63	1.99	1.12	-0.81	0.422

주 : 1) 발동기간의  $AR$ 은 발동기간의 일평균치임.

2) \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%수준에서 유의적임.

#### 4.2.2 회전율과 변동성

<표 8>의 패널 A의 사건기간 동안  $\overline{ABTRN}$ 에서는 과열지표와 투자유의 종목에서 공통적으로 발동예고 이전 기간보다 발동기간과 발동종료 후 기간의 평균치가 유의적으로 증가했음이 관찰된다. 전체 발동종목의 발동예고 이전 기간의 4.69%이던  $\overline{ABTRN}$ 은 발동예고일 다음날부터 발동종료일까지의 기간동안 10.11%로 유의적으로 증가했으며, 발동해제일부터 20일간 일평균도 16.61%로 발동기간에 비해 오히려 상승했다. 발동종목을 과열지표 종목과 투자유의 종목으로 구분하여 측정한 결과에서는 투자유의 종목의 발동예고 이전 기간의  $\overline{ABTRN}$ 은 8.38%이며, 과열지표 종목은 이보다 낮은 1.35%였다. 과열지표 종목의 발동기간의 회전율은 7.33%로 증가했으며, 발동해제일 후의 회전율은 이보다 상승한 9.26%로 측정되었다. 또한 투자유의 종목에서도 발동예고일 전 기간보다 발동기간과 발동해제일 이후의 회전율이 순차적으로 상승하는 패턴을 보인다. <그림 3>의 패널 A에서 회전율의 행태를 관찰하면 과열지표 종목의  $\overline{ABTRN}$ 은 발동예고일 5일전까지 시장평균회전율과 유의적인 차이가 없었지만, 이후에 발동예고일까지 급격히 증가한다. 발동기간의  $\overline{ABTRN}$ 은 발동예고일 수준보다 하락했지만, 해제일 후에는 다시 상승하여 20일까지도 그 규모가 급격히 하락하지는 않음을 확인할 수 있다. 그러나 투자유의 종목의 회전율은 발동예고일 40일 전부터 이미 시장평균회전율을 크게 초과하고 있으며, 발동예고일까지 지속적으로 상승하다 발동기간에는 하락했지만 발동해제 후에는 다시 상승하는 행태가 관찰된다. 또한 패널 B의 단회발동과 연장발동 종목의 회전율의 행태를 보면 발동예고 전까지 큰 차이가 없지만, 발동이 해제된 후에도 발동이 연장된 종목들의  $\overline{ABTRN}$ 은 단회발동 종목을 크게 초과하여 지속하고 있다.

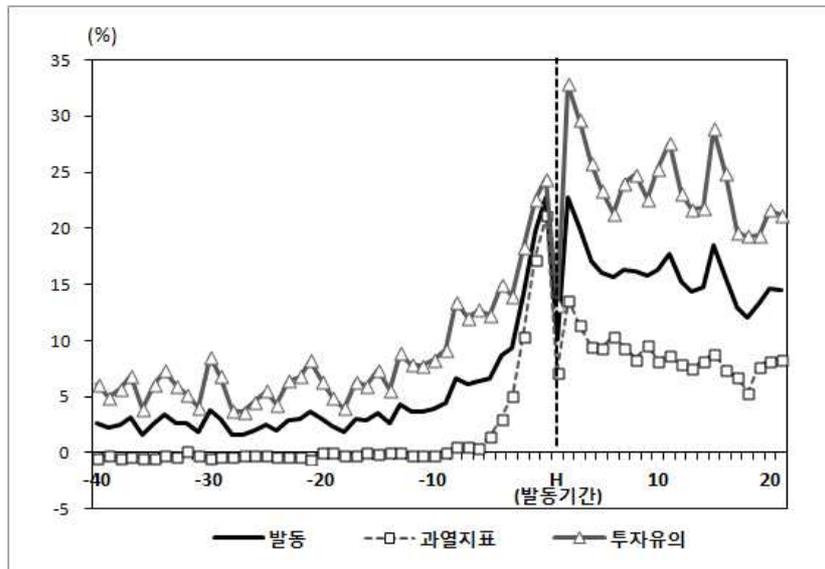
초과변동성도 회전율과 같이 발동해제일 이후 기간의 평균치가 발동기간과 대비하여 유의적으로 증가하는 현상이 관찰된다. <표 8>의 패널 A에서 전체 발동종목의 발동예고 이전 기간의 5.44%이던  $\overline{ABVOL}$ 은 발동예고일 다음날부터 발동종료일까지 기간동안 7.57%로 1%수준에서 유의적으로 증가했으며, 발동해제일부터 20일간 일평균도 10.03%로 발동기간보다 상승했다. 발동종목을 과열지표 종목과 투자유의 종목으로 구분한 결과에서도 두 종목군에서 모두 발동예고 전 기간보다 발동기간의 평균치가 유의적으로 증가했으며, 발동해제 후 기간의 평균치도 발동기간 대비 증가한 것으로 나타났다. <그림 4>의 패널 A에서도 사건기간 동안 투자유의 종목의  $\overline{ABVOL}$ 은 과열지표 종목을 초과하며, 발동해제 후까지도 지속하는 행태가 관찰된다. 또한 패널 B에 제시된 단회발동과 연장발동 종목의 변동성의 행태를 볼 때 발동예고 전까지 큰 차이가 없지만, 발동이 해제된 후에도 발동이 연장된 종목들의  $\overline{ABTRN}$ 은 단회발동 종목을 크게 초과하여 완만하게 하락하는 추세가 관찰된다.

이상에서 분석한 변동성과 회전율 지표에서도 발동예고는 과열상태를 억제하는 시장경보 효과가 없으며, 이러한 단기과열 양상은 발동기간에도 지속되고 있다. 특히 연장발동 종목의 회전율과 변동성은 발동기간 동안에는 단회발동 종목과 통계적으로 유의적인 차이를 관찰할 수 없지만

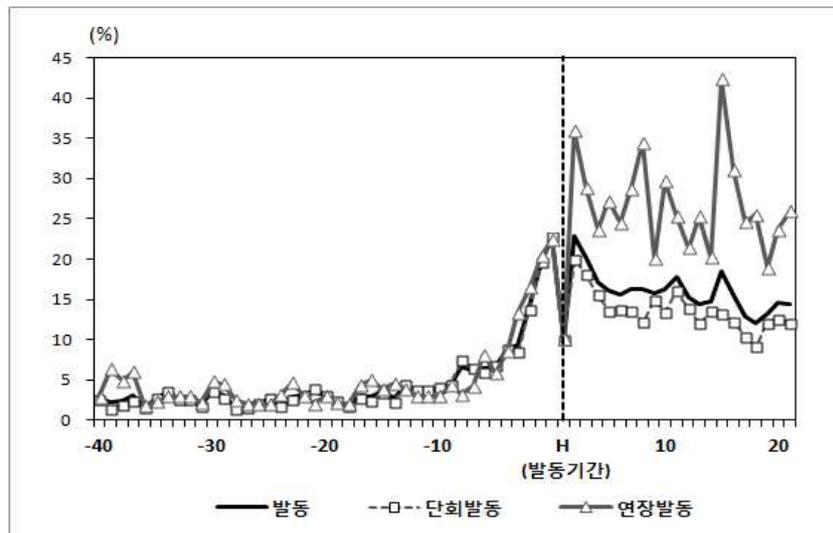
발동해제일 이후 기간의 두 지표의 측정치에서는 연장발동 종목이 단회발동 종목을 크게 초과한다. 이는 비록 발동이 연장되었다 하더라도, 그 기간에 과열 상태를 충분히 억제시키고 정상적인 상태로 회복시켰다기보다는 발동해제 이후에도 투기적 행태가 상당기간 지속하고 있음을 제시한다.

<그림 3> 발동 종목의 발동조치기간 전·후 초과회전을 행태

패널 A. 발동요인

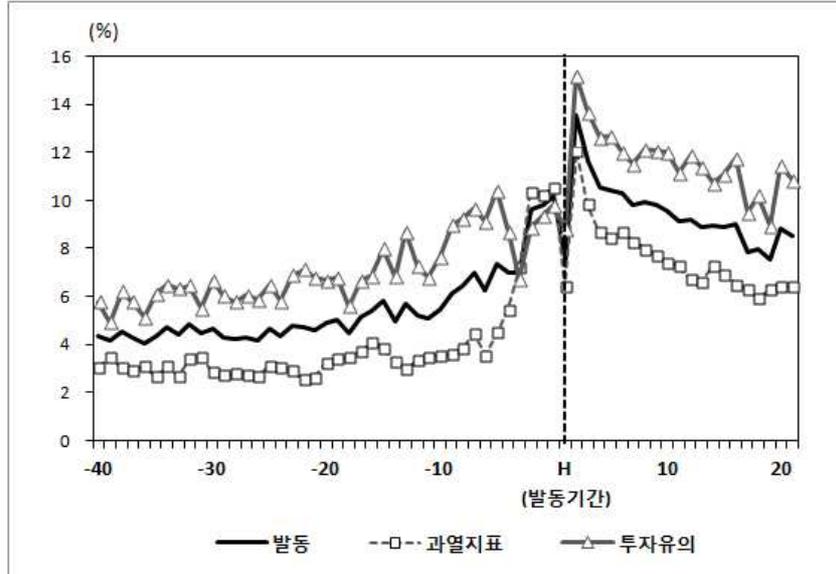


패널 B. 발동연장 여부

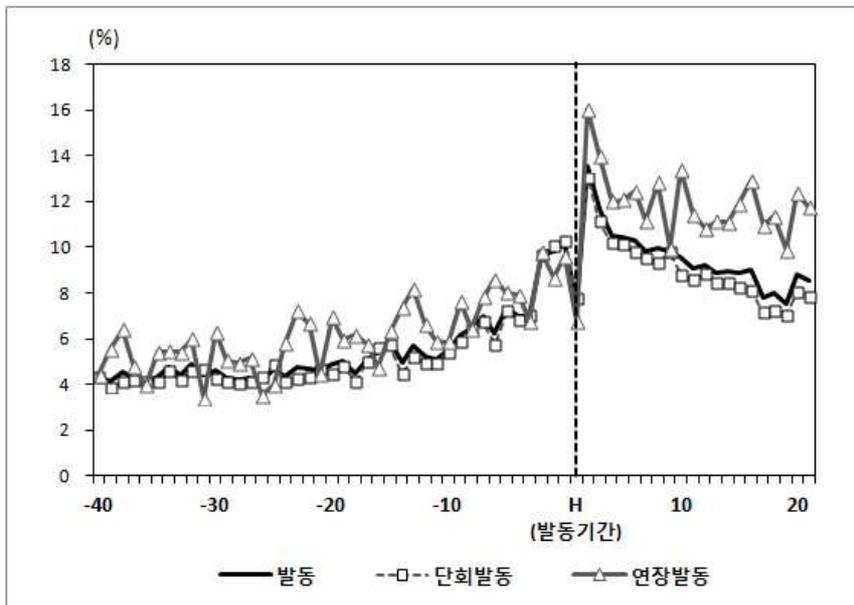


<그림 4> 발동 종목의 발동조치기간 전·후 초과변동성 행태

패널 A. 발동요인



패널 B. 발동연장 여부



### 4.2.3. 종목 특성이 완화장치의 성과에 미치는 영향

4.2.1과 4.2.2의 발동종목을 대상으로 분석한 결과로부터, 발동원인 특성과 발동연장 여부가 과열완화의 속도에 차별적인 영향을 미치고 있음이 확인되었다. 이를 심층적으로 분석하기 위해 발동기간과 발동종료 후의 성과에 대해 각 지표에 대해 각 요인이 미치는 영향력을 다음의 회귀 모형인 식 (3)으로 분석한다.

$$measure = \beta_0 + \beta_1 I^{halt} + \beta_2 I^{warn} + \beta_3 I^{halt} \times I^{warn} \quad (3)$$

회귀모형에서 종속변수인 *measure*는 <표 8>에서 측정한 기간별  $CAR$ ,  $\overline{ABTRN}$ ,  $\overline{ABVOL}$ 이며 발동예고 후 발동종료까지의 기간(1, *h*)과 발동 종료 후 20일간의 기간 (*h* + 1, *h* + 20)으로 구분한다. 회귀모형에서  $I^{halt}$ 는 발동종목 중에서 단회발동이면 0, 연장발동이면 1을 취하는 더미변수(dummy variable)이며,  $I^{warn}$ 은 과열지표이면 0, 투자주의 종목이면 1의 값을 가지는 더미변수이다. 따라서  $I^{halt}$ 의 추정회귀계수인  $\beta_1$ 은 순수히 과열지표 종목 내에서 연장발동 종목과 단회발동 종목간 측정치의 차이를 의미하며,  $\beta_2$ 는 단회발동 종목 내에서 과열지표 종목과 투자주의 종목간의 측정치 차이이다. 마지막으로  $\beta_3$ 는 더미변수의 교호항이므로 발동연장 여부 효과와 발동원인 효과간 차이를 의미한다.

<표 11>은 발동기간과 발동 해제 후 20일간  $CAR$ ,  $\overline{ABTRN}$ ,  $\overline{ABVOL}$ 의 측정치에 대해 발동연장과 발동요건의 특성이 미치는 영향을 제시한다. 먼저 좌측의 발동기간동안  $CAR$ 에서  $\beta_1$ 는 0.211이며 5%수준에서 유의적으로 추정된 결과는 과열지표 종목에 대해서 발동이 연장된 종목일수록 단회발동 종목보다 추가적인 주가 상승이 실현되었음을 의미한다. 반면,  $\beta_2$ 의 추정치에 대해서는 통계적 유의성을 발견할 수 없었다. 이는 단회발동 종목에서 과열지표 종목과 투자주의 종목간에는  $CAR$ 의 차이가 없음을 제시한다.  $\beta_3$ 의 추정치는 0.217이며 5%수준에서 유의적이다.  $\beta_3$ 가 양의 부호를 취하고 있으므로 이는 과열지표 종목과 투자주의 종목간의 차이가 단회발동보다는 연장발동에서 크다는 것을 의미한다. 아울러, 연장발동과 단회발동 종목간의 차이는 과열지표 종목보다는 투자주의 종목에서 유의적으로 높다는 것을 시사한다.

초과회전율과 초과변동성에 대해서는  $CAR$ 와 상이한 행태를 보인다.  $\beta_1$ 의 통계적 유의성은 발견할 수 없었으며, 이는 발동연장 여부가 주가 변동을 기준으로 하고 있으므로 과열지표 내에서는 회전율과 변동성 수준이 발동연장 여부 결정과 무관함을 알 수 있다. 그러나  $\beta_2$ 에서는 회전율과 변동성 모두 1%수준에서 유의적인 양의 값으로 추정되었다. 이는 단회발동 종목에서 투자주의 종목을 과열상태가 과열지표 종목보다 발동기간내에서도 유의적으로 지속되고 있음을 확인하고 있는 것이다. 종속변수가 회전율인 모형에서  $\beta_3$ 의 추정치의 통계적 유의성은 발견할 수 없었으나, 변동성일 경우에는  $\beta_3$ 는 5%수준에서 유의적인 음으로 추정되었다.  $CAR$ 와 달리 이는 연장발동과 단회발동 종목간의 성과차이는 투자주의 종목보다는 과열지표 종목에서 유의적으로

높다는 것을 의미한다.

<표 11> 발동 성과에 대한 발동원인과 재발동의 특성 차이

측정기간 지표	발동기간(1, h)			해제 이후 20일간(h+1, h+20)		
	CAR	$\overline{ABTRN}$	$\overline{ABVOL}$	CAR	$\overline{ABTRN}$	$\overline{ABVOL}$
$\beta_0$	0.108 (5.37) <sup>***</sup>	0.072 (6.65) <sup>***</sup>	0.064 (20.65) <sup>***</sup>	1.275 (3.30) <sup>***</sup>	0.029 (2.99) <sup>***</sup>	0.048 (17.91) <sup>***</sup>
$\beta_1$	0.211 (2.54) <sup>**</sup>	0.002 (0.05)	0.005 (0.41)	0.370 (0.23)	0.046 (1.14)	0.021 (1.93) <sup>*</sup>
$\beta_2$	-0.000 (-0.01)	0.070 (4.13) <sup>***</sup>	0.033 (6.76) <sup>***</sup>	-2.025 (-3.33) <sup>***</sup>	0.084 (5.45) <sup>***</sup>	0.020 (4.80) <sup>***</sup>
$\beta_3$	0.217 (2.30) <sup>**</sup>	-0.039 (-0.78)	-0.035 (-2.44) <sup>**</sup>	-1.886 (-1.05)	0.020 (0.45)	-0.001 (-0.10)
adj R <sup>2</sup>	0.414	0.082	0.220	0.118	0.280	0.261

주 : 1) 추정회귀모형은  $measure = \beta_0 + \beta_1 I^{halt} + \beta_2 I^{warn} + \beta_3 I^{halt} \times I^{warn}$

2) 괄호안의 수치는 t-통계치이며 \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%수준에서 유의적임.

<표 11>의 우측에는 해제 이후 20일간 측정치의 연장발동과 발동원인에 관한 분석결과가 제시된다. 과열지표 종목 내에서 연장발동 종목과 단회발동 종목간 측정치 차이를 의미하는  $\beta_1$  은 CAR,  $\overline{ABTRN}$ ,  $\overline{ABVOL}$ 에서 모두 비유의적이다. 이는 발동기간 종료 후에는 최소한 과열 지표 종목에서는 단회발동 종목과 연장발동 종목간에 유의적인 차이가 없이 완화되었다는 결과이다. 반면, 단회발동 종목 내에서 과열지표 종목과 투자유의 종목간의 측정치 차이에서는 유의적인 차이가 나타난다. 단회발동에서는 과열지표 종목이 투자유의 종목보다 CAR가 낮은 반면, 회전율과 변동성에서는 과열지표 종목이 투자유의 종목보다 높은 것으로 추정되었다. 그렇지만  $\beta_3$ 에서는 세 측정치에서 통계적 유의성이 모두 발견되지 않았다. 즉, 차이나 차이분석 결과로 볼 때, 발동 해제 후에 관찰되는 각 측정치에는 발동 원인간의 차이에 연장 여부의 영향이 미치지 못하며, 발동 원인의 차이도 특별한 설명력이 없는 것으로 설명가능하다.

### 4.3. 완화제도가 해제 후의 가격발견에 미치는 영향

완화제도가 발동 해제 후의 가격발견에 미치는 영향에 대해서는 Biais et al.(1999)과 Barclay-Hendershott(2003)이 사용한 회귀분석방법인 불편 회귀분석(unbiasedness regression)을 응용하여 식 (4)로 추정한다. 식 (4)의 불편회귀분석의 종속변수는 발동예고일 증가( $P_{i,B}^c$ ) 대비 발동해제일 증가( $P_{i,A}^k$ )의 로그수익률이며, 독립변수는 발동예고일 증가 대비 발동 종료일 증가( $P_{i,H}^c$ )의 로그수익률이다. 즉, 발동기간 해제 후에 형성되는 균형가격(equilibrium price)의 대용치가 발동해제일의 증가이고, 정보가 반영되기 전 시점의 가격을 발동예고일 증가라 할 때, 발동기간에 적용되는 단일가매매에서 체결되는 가격에 새로 반영된 정보의 균형가격에 대한 예측력을 측정하고자 하는 것이다. 만일 식 (4)에서 발동해제의 근거가 되는 발동종료일의 증가에 발

동해제 후에 형성되는 주가에 관한 정보가 효율적으로 반영될수록 모형의 추정회귀계수( $\beta_1$ )는 1에 근접한 값으로 추정되며, 이는 가격발견이 효율적일수록 가격발견의 속도도 높은 것으로 판단할 수 있다.<sup>6)</sup> 반면에, 회귀계수가 0에 가까울수록 주가에는 정보보다 잡음(noise)이 많이 반영되며, 가격발견의 효율성이 낮은 것으로 해석된다. 회귀모형에 도입된  $I^{halt}$  또는  $I^{warn}$ 는 발동연장 여부와 발동원인에 대한 더미변수로, 식 (3)에서 설명한 바와 같이  $I^{halt}$ 는 발동 종목 중에서 단회발동이면 0, 연장발동이면 1을 취하는 더미변수이며,  $I^{warn}$ 은 과열지표이면 0, 투자유의 종목이면 1을 취하는 더미변수이다. 따라서  $\beta_1$ 은 더미변수가 0를 취할 경우의 가격발견의 효율성을 측정하므로 연장발동 여부의 기준을 예로 설명한다면 단회발동 종목의 가격발견의 효율성이며,  $\beta_2$ 는 연장발동 종목의 가격발견 효율성과 단회발동 종목의 가격발견 효율성의 차이를 의미한다. 따라서 단회발동 종목의 가격발견과 연장발동 종목의 가격발견이 모두 효율적이라면 통계적으로 1이며,  $\beta_2$ 는 통계적으로 0이라는 귀무가설을 기각할 수 없게 된다. 아울러 이로부터 연장발동 종목에 대해 완화장치 제도가 가진 가격발견의 기능이  $\beta_1 + \beta_2 = 1$ 의 귀무가설을 기각할 수 없다면 효율적이라고 해석할 수 있다. 이와 같은 방법론은 발동원인을 기준으로도 동일하게 적용된다.<sup>7)</sup>

$$\log(P_{i,A}^k / P_{i,B}^c) = \beta_0 + \beta_1 \log(P_{i,H}^c / P_{i,B}^c) + \beta_2 \log(P_{i,H}^c / P_{i,B}^c) \times I^{warn(halt)} + \beta_3 I^{warn(halt)} \quad (4)$$

여기에서  $k = O(\text{시가}), C(\text{시가})$

<표 12>의 좌측에는  $I^{warn}$ 를 도입한 불편회귀분석의 추정결과와, 우측에는  $I^{halt}$ 를 도입한 추정결과가 제시된다. 패널 A에서 발동종료 직후 체결가격인 해제일의 시가를 균형가격으로 설정한 모형에서는  $\beta_1$ 은 0.637로 추정되었지만 패널 B에서 통계적으로 1과 동일하다는 귀무가설은 5%수준에서 기각되었다. 이는 과열지표가 발동원인인 종목인 경우, 발동기간의 단일가매매과정이 발동해제 후의 균형가격의 발견에 비효율적으로 작동했다는 것으로 해석할 수 있다.  $\beta_2$ 의 부호가 유의적인 음수로 추정된 결과는 투자유의 종목의 발동기간동안 가격발견 과정은 과열지표 종목보다 더 비효율적임을 시사한다.  $\beta_1 + \beta_2$ 로 추정한 투자유의 종목에 대한 발동기간의 가격발견의 효율성은 0.230이므로 과열지표보다 단일가매매의 가격발견 과정에서 더 많은 잡음적 요소가 내포된 것으로 나타났으며 패널 B에서 1과 동일하다는 귀무가설을 기각했다. 대안적으로, 해제일의 증가 수익률을 종속변수로 도입한 모형에서는  $\beta_1$ 은 0.709로 향상되었으며,  $\beta_1 = 1$ 의 귀무가설은 5%수준에서 기각할 수 없었다. 이 결과는 투자자들이 탐색하는 정보가 발동이 해

6) 식 (4)에서  $\beta_1$ 은 신호 : 잡음 비율(signal : noise ratio)로 이 값이 낮을수록 가격에 잡음이 많이 내포되어 있다고 해석된다.

7) 식 (4)의 회귀모형에  $I^{warn}$ 이 도입되면  $\beta_1$ 은 과열지표 종목의 가격발견의 효율성을 측정하며,  $\beta_2$ 는 투자유의 종목의 가격발견 효율성과 과열지표 종목의 가격발견 효율성의 차이를 의미한다. 또한  $\beta_1 + \beta_2$ 는 투자유의 종목의 가격발견 효율성을 측정한다.

제된 직후에 효율적으로 시가에 반영되지 않으며, 종가에 균형가격으로 반영되기까지 지체되고 있음을 의미한다. 또한 투자유의 종목에 대한 발동기간의 가격발견의 효율성도 0.219로 여전히 비효율적인 것으로 나타났다.

이제는 불편회귀분석에  $I^{halt}$ 를 도입하여 추정한 결과를 검토한다.  $\beta_1$ 은 해제일 시가와 종가에 대해서 각각 0.117과 0.116으로 1보다 현저히 낮다. 이는 단회발동 종목에 대해서는 발동기간동안의 가격발견과정이 저해되고 있음을 의미한다. 그렇지만  $\beta_2$ 가 1에 근접한 유의적인 수치로 추정된 결과는 재발동한 종목이 연장된 가격발견 과정에서 단회발동에 그쳤던 종목보다 더 효율적일 가능성을 시사한다.  $\beta_1 + \beta_2 = 1$ 의 가설이 해제일의 시가와 종가 모두에 대해 기각할 수 없다는 결과는 이를 확인시킨다. 즉, 발동이 종료된 후 정상적인 매매를 통해 균형가격이 형성되기 위해서는 인위적인 발동기간의 설정보다는 과열 상태가 진정되고 정보가 충분히 반영될 때까지 발동기간이 요구됨을 의미한다. 이는 단일가매매를 거쳐 체결된 종가를 바탕으로 자동적으로 해제되는 현행 발동해제의 기준이 가격발견이 효율적으로 작동하는데 있어서 제한적인 역할에 그친다는 것을 의미한다.

<표 12> 발동 해제 가격발견에 대한 발동원인과 재발동의 특성 차이

더미변수	$I^{warn}$		$I^{halt}$	
	해제일 시가( $P_{i,A}^O$ )	해제일 종가( $P_{i,A}^C$ )	해제일 시가( $P_{i,A}^O$ )	해제일 종가( $P_{i,A}^C$ )
패널 A. 회귀모형 추정				
$\beta_0$	0.019 ( 0.81)	-0.009 (-0.37)	0.012 ( 0.86)	-0.004 (-0.28)
$\beta_1$	0.637 ( 4.30)***	0.709 ( 4.46)***	0.117 ( 3.90)***	0.116 ( 3.35)***
$\beta_2$	-0.407 (-2.66)***	-0.490 (-2.99)***	0.973 ( 7.28)***	1.110 ( 7.19)***
$\beta_3$	0.090 ( 2.65)***	0.098 ( 2.68)***	-0.023 (-0.38)	-0.117 (-1.68)*
$adj R^2$	0.274	0.250	0.580	0.496
패널 B. 가설검정				
$\beta_1 = 1$	0.015	0.069	0.000	0.000
$\beta_1 + \beta_2 = 1$	0.000	0.000	0.493	0.134

주 : 1) 회귀모형은  $\log(P_{i,A}^k/P_{i,B}^c) = \beta_0 + \beta_1 \log(P_{i,H}^c/P_{i,B}^c) + \beta_2 \log(P_{i,H}^c/P_{i,B}^c) \times I^{warn(halt)} + \beta_3 I^{warn(halt)}$

2) 패널 B의 가설검정의 수치는 귀무가설에 대한 F통계치의 p-value임.

3) 괄호안의 수치는 t-통계치이며 \*, \*\*, \*\*\*는 각각 10%, 5%, 1%수준에서 유의적임.

## 5. 결 론

본 연구에서는 소위 ‘테마주’에 대한 과도한 투기거래의 확산을 억제하고 비정상적 과열 현상을 일시적으로 완화시키기 위해 2012년 11월부터 도입된 단기과열 완화장치의 효과를 실증적으로 검증했다. 최근에 가격제한폭 확대 및 변동성 완화 장치 도입과 같은 매매제도가 이미 도입된 추세에서, 이러한 단기과열 완화장치는 개별 종목의 매매중단과 아울러 단일가매매 방식으로 운영된다는 점에서 시장관리의 정책적인 측면은 물론, 학술적으로 흥미로운 주제라 할 수 있다.

2013년부터 2014년간 완화장치의 발동이 예고되었던 종목들을 대상으로 실증 연구를 수행한 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 발동 예고 종목 중에서 사후적으로 완화장치가 발동되었던 종목의 비율은 약 70%로 나타나 과열 현상을 냉각하기 위한 시장경보의 정보 효과는 약한 것으로 분석되었다. 또한 발동종목 중에서도 해제 요건을 충족시키지 못하고 발동이 연장된 종목도 약 18%로 나타나 완화장치가 목적으로 하는 냉각 효과도 완전하게 달성하지 못함을 제시한다. 둘째, 발동 예고하에 발동하지 않은 종목들은 발동 예고 후 기간에도 회전율과 변동성이 증가하는 추세를 억제하지는 못했다. 이는 발동 예고 자체가 가진 시장경보기능의 정보 효과가 제한적임을 시사한다. 또한 발동 예고의 정보 효과는 과열지표와 투자유의 종목간에 차별적으로 작용하는 것으로 분석되었다.

셋째, 완화장치가 발동한 종목에 대한 매매중단 및 단일가매매 방식의 성과는 비효율적인 것으로 분석되었다. 완화장치의 발동기간에도 주가가 상승하는 속도는 둔화하지 않았으며, 이러한 경향은 과열지표 종목보다 투자유의 종목에서 강하게 나타났다. 또한 해제 이후 기간의 주가 반전은 발동기간의 주가 상승과 상쇄되지 못하며, 해제 후에 주가가 지연되어 반전하는 경향을 보였다. 이같은 결과는 투자자들에게 주의를 환기시키고자 하는 시장경보라는 발동 예고의 본질적 목적과 달리, 발동 예고 자체가 거래자들에게 투기적 거래에 참여할 수 있는 오인신호와 역선택의 문제를 초래한다. 아울러, 발동기간의 회전율과 변동성 지표는 발동 전 기간보다 유의적으로 증가했으며, 발동기간 종료 후에도 이러한 과열상태가 지속하는 경향을 보였다. 이같은 현상은 매매중단장치의 기본적 기능이 작동하지 않음을 설명한다. 마지막으로 발동 해제 후 균형가격을 탐색하는 완화장치의 가격발견과정은 비효율적인 것으로 분석되었다. 투자유의 종목에 대한 가격발견은 과열지표 종목보다 비효율적으로 진행되었으며, 단일가매매에서 체결된 잡음적 요소가 제거될 때까지는 발동연장이라는 추가적인 기간을 필요로 하는 것으로 나타났다. 이같은 실증분석 결과는 단기적 과열완화 장치가 가진 시장감시 및 불공정거래 방지의 목적의 시장 건전화 기능에도 불구하고, 현행 발동 예고 기준과 완화장치를 구성하는 매매중단과 단일가매매가 가진 기능을 검토해야 할 필요가 있음을 제기한다. 최근에 가격제한폭 확대 제도 도입과 더불어 시행중인 동적 및 정적 변동성 완화 장치(volatility interruption)가 도입되었으므로 단기적 과열완화장치를 보완하는 제도의 효과가 발생했는지를 검토해야 할 것이다.

본 연구는 개별 종목 매매중단제도의 정책적 효율성을 평가하는 연구의 초기단계이므로 논문

의 분량을 고려하여 단기적 과열상태를 판단하는 시장지표를 중심으로 분석을 시도했다. 본 연구에서는 다루지 않았지만, 이러한 단기적 과열상황은 결국 개인 투자자들의 투기적 행태가 수반된다. 추후 연구에서는 완화장치제도가 투자자들의 매매 행태에 미치는 영향과 손익을 평가한다면 본 연구를 보완할 것으로 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 금융위원회 보도자료, 『단기 이상급등·과열종목에 대한 향후 대응방안』, (2012).
- 권택호, 박종원, 장욱, “사이드카가 주식시장에 미치는 효과”, *금융공학연구*, 제4권(2005), pp. 1-25.
- 김학겸, 박진우, 이진훤, “투자주의 환기종목 지정 제도와 투자자 보호”, *한국증권학회지*, 제43권 1호 (2014) pp. 183-211.
- 박종원, 엄윤성, 장욱, “사이드카가 프로그램매매종목의 가격·변동성·유동성에 미치는 영향”, *선물연구*, 제15권 제1호(2007a), pp. 1-40.
- 박종원, 이우백, 권택호, “프로그램매매 중단장치가 주식시장의 정보비대칭에 미치는 영향”, *한국증권학회지*, 제38권 제3호(2009), pp. 325-369.
- 한국거래소 보도자료, 『주식시장의 단기과열 완화장치 도입을 위한 업무규정 개정』, (2012).
- 한국거래소 보도자료, 『주식시장 단기과열완화장치 도입효과 및 일부 제도개선』, (2013).
- Amihud, Yakov and Haim Mendelson, 1987, Trading Mechanisms and Stock Returns: An Empirical Investigation, *Journal of Finance* 42, pp. 533-553.
- Amihud, Yakov and Haim Mendelson, 1991, Volatility, Efficiency and Trading: Evidence from the Japanese Stock Market, *Journal of Finance* 46, pp. 1765-1791.
- Bhattacharya, Utpal and Matthew Spiegel, 1998, Anatomy of a Market Failure: NYSE Trading Suspensions (1974~1988), *Journal of Business and Economic Statistics* 16, pp. 216-226.
- Christie, William G., and Shane A. Corwin, Jeffrey H. Harris, 2002, Nasdaq Trading Halts : The Impact of Market Mechanisms on Prices, Trading Activity, and Execution Costs, *Journal of Finance* 57, pp. 1443-1478.
- Corwin, Shane A. and Marc L. Lipson, 2000, Order Flow and Liquidity around NYSE Trading Halts, *Journal of Finance* 55, pp. 1771-1801.
- French, Kenneth and Richard Roll, 1986, Stock Return Variances: The Arrival of Information and the Reaction of Traders, *Journal of Financial Economics* 7, pp. 5-26.
- Gerety, M. S. and J. H. Mulherin, 1992, Trading Halts and Market Activity: An Analysis of Volume at Open and Close, *Journal of Finance* 47, pp. 1765-1784.
- Goldstein, M. A., J. E. Evans, and J. M. Mahoney, 1998, Circuit Breakers, Volatility, and the U.S. Equity Markets: Evidence from NYSE Rule 80A, *Presented Paper in 1998 FMA Meetings*.
- Goldstein, Michael A. and Kenneth A. Kavajecz, 2004, Trading strategies during circuit breakers and extreme market movements, *Journal of Financial Markets* 7, pp. 301-333.
- Greenwald, Bruce C. and Jeremy C. Stein, 1988, The Task Force Report: The Reasoning Behind the Recommendation, *Journal of Economic Perspectives* 3,

- pp. 3-24.
- Greenwald, Bruce C. and Jeremy C. Stein, 1991, Transactional Risk, Market Crashes, and the Role of Circuit Breakers, *Journal of Business* 64, pp. 443-462.
- Harris, L., 1998, Circuit Breakers and Program Trading Limits: What have We Learned?, in: R. E. Litan and A. M. Santomero, eds., *Brookings-Wharton Papers on Financial Services*, (Brookings Institutions Press, Washington DC), pp. 17-63.
- Kim, Kenneth A. and S. Ghon Rhee, 1997, Price Limit Performance: Evidence from the Tokyo Stock Exchange, *Journal of Finance* 52, pp. 885-901.
- Kodres, Laura E. and Daniel P. O'Brien, 1994, The Existence of Pareto-superior Price Limits, *American Economic Review* 84, pp. 919-932.
- Moser, J. T., 1990, Circuit Breakers, Federal Reserve Bank of Chicago, *Economic Perspectives* 14, pp. 2-13.
- New York Stock Exchange, 1991, The Rule 80A Index Arbitrage Tick Test: Report to the U.S. Securities and Exchange Commission.
- New York Stkc Exchange, 1998, Trading Analysis of October 27 and 28, 1997: A Report by the Division of Market Regulation to the U.S. Securities and Exchange Commission.
- Overdahl, J. and H. McMillan, 1998, Another Day, Another Collar: An Evaluation of the Effects of NYSE Rule 80A on Trading Costs and Intermarket Arbitrage, *Journal of Business* 71, pp. 27-53.
- Santoni, G. J., and T. Liu, 1993, Circuit Breakers and Stock Market Volatility, *Journal of Futures Markets* 13, pp. 261-277.
- Subrahmanyam, Avanidhar, 1994, Circuit Breakers and Market Volatility: A Theoretical Perspective, *Journal of Finance* 49, pp. 237-254.
- Subrahmanyam, Avanidhar, 1995, On Rules Versus Discretion in Procedures to Halt Trade, *Journal of Economics and Business* 47, pp. 1-16.