애널리스트 투자의견 변경 이전의 공매도거래에 대한 양방향 분석

박태준여신금융협회 여신금융연구소 실장장병훈*예금보험공사 리스크총괄부 연구위원

요약

본 연구는 국내 상장기업에 대한 국내외 애널리스트 투자의견 변경 이전의 공매도거래를 투자의견 상향조정과 하향조정 양방향(bi-direction)으로 분석하여 공매도거래량이 투자의견 하향조정 이전에 비정상적으로 증가하고. 투자의견 상향조정 이전에 비정상 적으로 감소한다는 정보선행매매가설(informed front-running hypothesis)을 검증 하였다. Blau and Wade(2012)의 양방향 분석논리에 따라 애널리스트 투자의견 변경 기업을 투자의견 상향조정 기업과 하향조정 기업으로 구분하여 Christophe, Ferri. and Hsieh(2010). Blau and Wade(2012)의 네 가지 연구방법론으로 측정된 비정상 공매도거래량을 분석한 결과. 비정상공매도거래량이 투자의견 상향조정 및 하향조정 이전에 모두 양(+)의 값을 보이면서 정보선행매매가설과는 다른 방향성을 보이는 것으로 나타났다. 또한, 투자의견 변경 기업을 유가증권시장과 코스닥시장, 국내 증권회사 투자의견 변경과 외국계 증권회사 투자의견 변경, 투자주체별로 구분하여 분석하여도 여전히 정보선행매매가설이 기각되는 결과를 도출하였다. 그리고 투자의견 변경 이전의 공매도활동은 관련 정보 발표 이후의 비정상수익률 방향성을 정확히 예측하지 못하고 있는 것으로 나타났다. 이는 공매도자가 투자의견 변경 정보의 사전 취득을 통해 공매도거래를 수행한다는 정보선행매매가설을 기각하는 결과로서, 정보와 관련 없이 공매도자의 단순한 투기적 동기에 의해 공매도거래가 발생하였다는 Blau and Wade (2012)의 주장을 지지하는 결과이다.

주요단어 공매도거래, 정보선행매매가설, 정보거래, 투자의견 하향조정, 투자의견 상향조정

투고일2016년09월28일수정일2017년02월02일게재확정일2017년02월27일

^{*} 교신저자. 주소: 04521, 서울특별시 중구 청계천로 30, 예금보험공사; E-mail: changph@kdic.or.kr; 전화: 02-758-0249. 본 논문의 질적 향상을 위해 유익한 조언을 해주신 익명의 두 분 심사위원님께 감사드립니다.

Bi-directional Analysis of Short Selling Activities before Analyst Recommendation Changes

Tae-Jun Park Research Fellow, The Credit Finance Research Institution **Pyoung-Hoon Chang*** Research Fellow, Korea Deposit Insurance Corporation

 Received
 28
 Sep. 2016

 Revised
 02
 Feb. 2017

 Accepted
 27
 Feb. 2017

Abstract

By empirically testing short selling activities that occur before changes in analysts' recommendations, this paper examines the "informed front-running hypothesis" that predicts an abnormal decrease (increase) of short selling before analyst upgrades (downgrades). According to Blau and Wade's (2012) conceptual framework, this study divides analyst recommendation changes into analyst upgrades and downgrades and uses four measures of abnormal short turnover used in Christophe et al. (2010) and Blau and Wade (2012). This study shows that abnormal shorting increases significantly before both downgrades and upgrades. After dividing the sample into KOSPI and KOSDAQ categories based on market type, domestic and foreign analysts' recommendation changes, and investor type (institutions, foreigners, and individuals), the study finds no evidence that short sellers have the ability to acquire information about upcoming recommendation changes before the information becomes publicly available. The study also finds that pre-recommendation short selling does not predict upcoming events. These findings disprove the informed front-running hypothesis and are generally consistent with Blau and Wade's (2012) argument that short selling before recommendation changes is more likely to be speculative than informed.

Keywords Short Selling, Informed Front-Running Hypothesis, Informed Trading, Analyst Downgrades, Analyst Upgrades

^{*} Corresponding Author. Address: Korea Deposit Insurance Corporation, 30, Cheonggyechun-ro, Jung-gu, Seoul 04521, Korea; E-mail: changph@kdic.or.kr; Tel: 82-2-758-0249.

Ⅰ. 서 론

한미약품의 기술수출 계약해지와 관련된 늑장공시와 대우건설의 2016년 3분기보고서에 대한 감사의견 거절공시 바로 직전 이들 회사에 대한 공매도거래량이 급증하면서 내부정보를 이용한 공매도 논란이 증폭되고 있다. 이전부터 국내 주식시장에서 공매도가 주식가격의 거품을 방지하여 주식시장의 효율성을 높인다는 옹호론자의 의견과 시세조종이나 주식가격 교란과 같은 투기적인 행위로 주식시장의 폭락을 유발시킨다는 반대론자의 의견이 팽팽히 대립하고 있는 상황에서 미래 주식가격에 영향을 미칠 수 있는 정보를 사전에 취득하여 이를 공매도에 이용하고 있는지를 분석하는 것은 시기적으로 의미가 있을 것이다.

재무학계에서는 기업의 중요한 정보원천으로 자리매김하고 있는 애널리스트 투자의견 변경에 대해 대체로 정보력이 있는 것으로 평가하고 있다. 1) 이러한 상황에서 기업의 부정적인 정보 중의 하나인 애널리스트 투자의견 하향조정 이전에 이루어지는 공매도활동에 대한 관심과 우려도 점차 커지고 있다. 이는 기업에 대한 접근성과 정보 분석능력이 뛰어난 정보거래자 (informed trader)가 관련 정보를 사전에 입수하여 공매도를 전략적으로 활용하고 있다는 주장이 늘어나고 있기 때문이다. 사실 애널리스트 투자의견 변경 정보는 상장기업의 IR(Investor Relations)이나 다양한 간담회 등에서 애널리스트와 투자자 간의 자연스러운 대화를 통해 사전에 애널리스트의 견해가 간접적으로 전해질 개연성이 있다. 또한, Green(2006) 및 Irvine, Lipson, and Puckett(2007) 등 일부 연구들은 증권회사 위탁매매업무의 중요한 고객에게 자사 애널리스트의 보유 정보가 직접적으로 제공될 수 있음을 주장하고 있는데, 이는 특정 투자자가 사전에 유출(leakage)된 정보를 수익성 있는 거래에 전략적으로 활용할 수 있다는 것을 시사하고 있다.

기존의 국내외 애널리스트 투자의견 하향조정과 공매도활동을 분석한 연구들은 공개적으로 이용 가능한 정보의 사전적 취득에 따른 공매도거래의 존재를 주장하면서 전반적으로 정보 선행매매가설(informed front-running hypothesis)²⁾이 지지되고 있는 것으로 보고하고

¹⁾ Stickel(1995), Womack(1996), Ivković and Jegadeesh(2004), 이원흠, 최수미(2003), 김동순, 엄승섭(2006), 박태준, 송교직(2014) 등의 연구들은 투자의견 상향조정이나 하향조정 등 애널리스트들의 투자의견 변경에 대해 정보력이 있는 것으로 보고하고 있다.

²⁾ 정보선행매매가설은 정보거래자가 애널리스트 투자의견 하향조정, 기업의 부정적인 영업실적 및 전망 등과 같이 조만간 공개될 기업의 부정적인 정보를 사전에 취득하여 공매도포지션을 취한다는 가설이다.

있다. 특히 이러한 연구들 중 Christophe, Ferri, and Hsieh(2010)는 애널리스트 투자의견 하향조정 이전의 비정상적 공매도거래반응이 공매도자의 정교한 정보 분석능력을 통한 예측능력이라기보다는 애널리스트의 Tipping³⁾이라고까지 주장하고 있다. 국내 엄유성(2012) 연구에서도 코스닥시장에서 애널리스트 투자의견 하향조정 정보와 공매도거래행태 간의 밀접한 관계로 봐서 관련 정보의 사전 유출 가능성을 배제할 수 없다고 보고한다. 반면에, Blau and Wade(2012)는 애널리스트 투자의견 하향조정과 같은 부정적 정보사건에만 초점을 맞춘 기존의 공매도 연구에 투자의견 상향조정과 같은 긍정적 정보사건도 포함시킨 양방향 분석(bi-directional analysis)을 시도하였다. 즉, Blau and Wade(2012)는 애널리스트 투자 의견 하향조정 이전의 비정상적 공매도거래 증가만으로는 애널리스트의 Tipping이 있었다고 주장할 수 없으며, 이를 뒷받침하기 위해서는 대칭적으로 애널리스트 투자의견 상향조정 이전에도 비정상적 공매도거래의 감소가 반드시 있어야만 논리적으로 성립한다는 양방향 분석 논리를 제시하였다. Blau and Wade(2012)의 양방향 분석결과에 따르면, 공매도거래는 애널리스트 투자의견 하향조정 이전에 유의한 증가를 보였으나. 투자의견 상향조정 이전에는 유의한 감소를 보이지 않는 것으로 나타남에 따라 정보선행매매가설이 지지되지 않고 있다. 이상의 국내외 공매도 연구들은 애널리스트의 Tipping을 의심하며, 대체로 정보선행매매 가설이 지지된다고 보고하고 있으나, Blau and Wade(2012)를 제외하고는 대부분 투자의견 하향조정만을 분석하여 이와 같은 결과를 도출하고 있다. Blau and Wade(2012)의 주장처럼, 정보선행매매가설의 지지 여부에 관한 검증은 공매도활동이 투자의견 하향조정 이전에 유의하게 증가하고, 투자의견 상향조정 이전에는 이와 반대로 유의하게 감소해야만 논리적인 균형과 완결성을 가질 것이다. 그러나 대부분의 기존 연구들은 정보의 사전 취득에 따른 공매도 활용여부를 검증하면서 애널리스트 투자의견 하향조정에 초점을 둔 분석결과만으로 정보 선행매매가설의 지지를 주장할 뿐, 이와 대칭적으로 시장에 긍정적인 신호를 제공하는 투자의견 상향조정에 대한 공매도활동의 유의한 감소 여부를 분석하지 않고 있다. 이러한 연유로 애널리스트 투자의견 변경에 관한 정보선행매매가설의 지지 여부를 검증하기 위해서는 부정적인 정보인 애널리스트 투자의견 하향조정 외에도 이와 대칭적으로 긍정적인 정보인 투자의견 상향조정도 포함시킨 양방향 분석이 반드시 필요하다. 그런데, 국내에서는 애널리스트 투자의견

³⁾ Tipping은 애널리스트가 투자자를 선별하여 사전에 분석보고서를 제공하는 행위를 의미하며, Irvine et al.(2007)에 의해 Tipping 가설이 제기되었다.

변경 이전의 공매도거래에 대한 양방향 분석이 전혀 이루어지지 않고 있는 실정이다.

따라서 본 연구의 목적은 국내 기업에 대한 국내외 애널리스트 투자의견 변경 이전의 공매도거래를 Blau and Wade(2012)의 양방향 분석논리를 이용하여 정보선행매매가설을 검증하는 것이다. 본 연구의 목적은 구체적으로 다음과 같다. 첫째, 공매도자가 애널리스트 투자의견 변경에 관한 정보를 사전에 취득하였다면, 투자의견 변경 정보가 하향조정인지 상향조정인지 여부에 따라 발표일 이전에 비정상적 공매도거래량의 유의한 변화가 양방향으로 다르게 나타나는지를 분석하여 정보선행매매가설을 검증한다. 공매도자가 투자의견 변경 정보를 사전에 입수하였다면. 공매도거래량이 투자의견 하향조정 이전에 비정상적 증가를 보일 것이고, 투자의견 상향조정 이전에는 오히려 비정상적 감소를 보일 것이다. 만약, 공매도활동이 투자의견 변경 정보의 발표 이전에 양방향으로 모두 유의한 증가로 나타날 경우. Blau and Wade(2012)의 주장처럼. 애널리스트 투자의견 변경 정보가 사전에 유출된 즉. 애널리스트의 Tipping에 의한 것이라기보다는 공매도자의 단순한 투기적 동기에 의해 수행된 것으로 판단할 수 있다. 둘째. 국내외 애널리스트 투자의견 변경 전후 기관투자자. 개인투자자 및 외국인투자자 등 투자주체별 공매도활동의 정보력을 양방향으로 분석하여 정보선행매매가설을 검증한다. 이는 조성순, 변진호, 박순홍(2012)의 연구에서 기관 및 개인 투자자가 정보거래자로서 공매도자이며, 엄윤성, 왕수봉(2013)의 연구에서는 국내 증권회사의 투자의견 변경 정보에 대해 개인투자자가, 외국계 투자의견 변경 정보에 대해서는 외국인투자자가 공매도자로 모두 투자의견 하향조정만을 대상으로 분석하였기 때문이다.

본 연구는 기존의 국내 공매도 연구들과 다음과 같은 몇 가지의 차별성을 가진다. 첫째, 기존의 국내 연구들은 애널리스트 투자의견 하향조정에 대해서만 초점을 맞추고 공매도거래와 주가반응을 분석하였는데, 본 연구에서는 애널리스트 투자의견 하향조정뿐만 아니라 상향조정까지 모두 포함시킨 양방향으로 분석을 진행한다. 둘째, 국내 상장기업에 대한 국내뿐만 아니라 외국계 애널리스트의 투자의견 변경을 모두 분석함과 동시에 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 분석방식을 모두 원용한다. 셋째, 종목별 공매도거래량을 발행주식수로 나는 절대적 공매도거래량이 시장유동성과 연관된 상대적 크기를 고려하지 못한다는 한계점을 인식하여 공매도거래량을 일별 거래량으로 나눈 상대적 공매도거래량도 공매도 거래량의 측정치로 활용한다. 마지막으로 국내 대부분의 연구들은 투자의견 하향조정과

공매도활동을 분석하면서 애널리스트의 군집행동(herding behavior)⁴)을 전혀 고려하지 않고 있는데, 본 연구에서는 이를 고려하여 분석한다. 그러므로 본 연구는 투자의견 하향조정에 초점을 맞추고 절대적 공매도거래량만으로 분석한 기존의 국내 연구들과는 달리 투자의견 상향조정 및 상대적 공매도거래량을 고려할 뿐만 아니라 국내외 증권회사의 투자의견 변경에 대한 기관, 개인 및 외국인 등 투자주체별 공매도자의 사전 정보 이용 여부를 양방향으로 분석하여 새로운 증거를 제공하였다는데 의의가 있다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제Ⅱ장에서는 기존의 선행연구를 고찰하고, 제Ⅲ장은 자료 및 분석방법에 대하여 기술하였으며, 제Ⅳ장은 실증분석 결과를 설명한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 결론부문으로 연구결과를 요약하고 한계점 및 시사점을 논의한다.

Ⅱ 선행연구의 고찰

재무학계에서는 이전부터 "주식시장에서 공매도자가 정보의 방향성을 잘 예측하고 있는가?"에 대한 논의를 지속적으로 진행해 왔다. 이러한 논의는 두 가지 관점에서 분석되고 설명되어졌다. 하나는 공매도자가 시장 및 기업에 대한 정보 분석능력이 매우 뛰어난 정교한 투자자(sophisticated investor)로서 사전에 주식가격의 방향성을 잘 예측한다는 관점이다. 또 다른 하나는 공매도자가 미래 주식가격의 변화에 영향을 미칠 수 있는 공개가 임박한 정보를 사전에 취득하여 이를 공매도에 활용한다는 관점이다. Diamond and Verrecchia (1987)의 주장처럼, 두 가지 관점 모두 공매도자가 일반적인 매도 및 매수 거래자보다 기업에 대한 정보를 많이 보유하고 공매도에 나선다는 정보거래자(informed trader)라는 측면에서는 동일한 의미이다. 그러나 두 가지 관점 중 전자는 공매도자의 기업에 대한 분석능력의 정교성을 강조한 관점인 반면, 후자는 발표가 임박한 기업의 중요한 정보사건과 관련된 정보를 사전에 입수하여 공매도에 나선다는 관점으로 근본적인 차이점이 있다. 최근 들어 공매도자가 정보 분석능력의 정교성보다는 특정한 정보 특히, 부정적인 정보를 사전에 입수하여 공매도가라 정보

⁴⁾ 애널리스트의 군집행동이란 애널리스트들이 투자의견을 변경할 때, 컨센서스(consensus)에 근접하도록 투자의견을 변경하는 유사한 경향을 말한다.

활용하고 있다는 연구결과들5)이 늘어나고 있다. 사실 공매도자는 대여수수료, 시장충격비용 등의 직접적 비용뿐만 아니라 시장규제와 같은 간접적 비용으로 인해 사전적으로 입수한 정보를 공매도거래에 활용할 개연성이 많은 것도 사실이다. 최근에 증가하고 있는 이와 같은 연구들이 이를 뒷받침하는 결과라고 할 수 있다. 그러나 공매도자가 주가 향방을 잘 예측하고 기업의 공개될 정보사건 이전에 공매도활동이 활발히 이루어진다고 해서 섣불리 공개정보의 사전적 취득에 따른 공매도거래로 속단하기는 어렵다. 이는 공개정보의 선점을 통한 공매도거래 증가와 기업의 공개정보 발표시점 전후의 단순한 투기성 공매도거래 증가를 구분하기가 어렵기 때문이다.

최근의 국내외 연구들은 공개정보의 사전적 취득에 따른 공매도 활용여부를 직접적으로 규명함과 동시에 자본시장의 효율성에 대한 정상적인 작동여부를 간접적으로 검증할 목적으로 기업에 관한 부정적인 정보의 공개시점 전후에서 공매도활동을 실증적으로 분석하려는 시도가활발하다. 이와 관련된 연구결과를 종합해보면, 공개정보의 사전적 취득에 따른 공매도활동즉, 정보선행매매가설을 지지하는 연구결과와 이를 기각하는 연구결과가 혼재되어 있는 상황이다.

먼저 공매도활동이 공개정보의 사전적 취득을 통한 거래임을 주장하는 연구결과들은 대체로 정보선행매매가설을 지지하고 있다. 특히, 이러한 연구들 중 Christophe et al.(2004)은 부정적인 기업실적 발표 이전에 비정상적 공매도활동이 증가하고, 이러한 활동 증가와 발표이후 주식수익률 간에 음(-)의 관계가 나타나면서 부정적인 기업실적 발표내용의 사전유출에 따른 공매도자들의 정보거래 가능성을 주장하고 있다. 또한, Christophe et al.(2010)은 애널리스트 투자의견 하향조정 직전의 공매도활동을 분석한 결과, 비정상적 공매도거래반응에 대해 공매도자들의 예측능력보다는 애널리스트 Tipping에 의해 이루어진다고 보고한다. 이를 근간으로 애널리스트 투자의견 하향조정 정보와 관련된 공매도거래 행태를 분석한 국내 연구도 다양하다. 엄윤성(2012)은 국내 증권회사 애널리스트 투자의견 하향조정과 종목별 공매도 거래를 분석하여 코스닥시장에서 공매도활동이 비정상적으로 증가하였으며 공매도자들에게 애널리스트 투자의견 하향조정 정보가 유출되었을 가능성이 있다고 주장한다. 또한, 엄윤성(2014)은 투자의견 하향조정에 대한 투자가치를 금융위기로 인한 공매도금지구간(2008.

⁵⁾ Christophe, Ferri, and Angel(2004), Christophe et al.(2010), 엄윤성(2012), 조성순 외(2012), 왕수봉, 엄윤성(2013) 등이 이러한 유형의 연구들이다.

10~2009. 5) 전후로 살펴본 결과, 코스닥시장에서만 공매도 허용여부에 따른 애널리스트 투자의견 하향조정의 영향력이 유의한 차이를 보임에 따라 코스닥시장에서 공매도자와 애널리스트 간의 Tipping이 존재하고 있음을 주장하고 있다. 최근 엄윤성(2012, 2014)의 연구는 공매도 활동과 Tipping의 연관성이 상대적으로 규제 및 질적 수준이 낮은 코스닥시장에서 확인되고 있음을 보여주었다. 조성순 외(2012)는 국내 애널리스트 투자의견 하향조정 정보만을 대상으로 기관투자자, 개인투자자 및 외국인투자자 등 투자주체별 비정상공매도 활동을 분석한 결과, 기관 및 개인투자자의 정보거래 수행 가능성이 매우 다분하며, 이러한 투자자의 관련 정보에 대한 사전 취득 가능성이 매우 높다고 보고한다. 왕수봉, 엄윤성(2013)은 국내 애널리스트뿐만 아니라 외국계 애널리스트의 투자의견 하향조정에 대한 투자주체별 공매도활동을 분석하여, 국내 증권회사의 투자의견 하향조정 이전에 개인투자자의 공매도활동이, 외국계 증권회사의 투자의견 하향조정 이전에 개인투자자의 공매도활동이 유의하게 증가하는 것으로 보아 국내 증권회사 애널리스트와 개인투자자 간에, 외국계 증권회사 애널리스트와 외국인투자자 간에 밀접한 관련성이 있음을 보고하였다.

반면에, 공매도자의 사전적 정보 취득에 따른 공매도활동의 뚜렷한 증거를 찾지 못해 정보선행매매가설을 대체로 기각하는 연구결과들도 상존하고 있다. Daske, Richardson, and Tuna(2005)는 2004년부터 1년간 NYSE에 상장된 종목들에 대한 경영실적 및 전망에 관한 기업의 나쁜 뉴스 발표 이전의 일별 공매도거래를 분석하였으나 공매도활동이 발표 정보에 선행하여 활성화된다는 증거를 발견하지 못하였으며, 발표 이후 주기수익률과 음(-)의 관계도 유의하지 않다고 보고하였다. Engelberg, Reed, and Ringgenberg(2012)도 미국 NYSE에 거래되는 기업을 대상으로 뉴스 발표일 전후의 공매도활동을 분석한 결과, 뉴스 발표 이전에 특이한 공매도거래가 발견되지 않았고, 오히려 발표시점과 그 이후 공매도거래량이 유의하게 증가했으며, 공매도자들의 대부분이 시장조성인(market maker)보다는 고객들로서 뉴스 발표를 사전적으로 이용하기 보다는 발표된 내용을 통해 기회를 포착하며 발표 정보를 시장에 전달하는 기능을 수행하고 있는 것으로 분석한다. 국내에서도 조성순, 박순홍(2014)은 국내 3대 신용평가사가 발표한 국내 비급융기업의 신용등급 강등 전후 공매도거래를 분석하여 강등 이전에 공매도거래의 유의한 증가가 없고 특히, 등급간격이 큰 경우(2단계 이상 강등)에도 유의한 증가를 발견하지 못하였다. 이는 비정기적 사건인 신용등급 강등에 관한 정보를 분석한 결과로서, 공매도자들이 정보를 사전적으로 취득하지 못한다는 것을 반증하는 것으로 풀이된다.

다만, 이러한 연구들은 부정적인 경영실적 및 전망, 기업의 나쁜 소식, 신용등급 강등 등과 같은 정보사건을 대상으로 정보선행매매가설이 기각된다고 보고할 뿐이며, 애널리스트 투자의견 하향조정을 대상으로 정보선행매매가설이 기각된다는 연구결과가 거의 없는 편이다. 한편. 이상의 공매도활동에 관한 연구들은 부정적인 사건에만 치중하여 분석하고 있으나. 시장에 긍정적인 신호를 주는 정보사건에 대해서는 대칭적으로 공매도활동의 위축이 있었는지에 대해 분석하지 않고 있다. 만일, 공매도자가 부정적인 정보를 사전에 취득하여 공매도활동을 증가시켰다면, 이와 대칭적으로 우호적인 정보에 대해서는 사전에 반대방향의 공매도활동이 나타나야지만 논리적으로 타당할 것이다. 이러한 관점에서 Blau and Wade(2012)는 Christophe et al.(2010)의 주장과 다른 해석을 제시하고 있다. Blau and Wade(2012)는 애널리스트 투자의견 하향조정 이전의 비정상적 공매도거래 증가만으로는 반드시 애널리스트 Tipping이 있었다고 가주할 수 없고. 이름 뒷받침하기 위해서 대칭적으로 애널리스트 투자의견 상향조정 이전에 이와는 반대로 비정상적 공매도의 유의한 감소가 있어야만 논리적인 완결성과 균형이 이루어진다고 주장하고 있다. Blau and Wade(2012)의 양방향 분석논리에 따라 애널리스트 투자의견 변경 전후 공매도거래를 분석한 결과, 투자의견 하향조정 이전에 통계적으로 유의한 공매도 증가가 있었으나. 투자의견 상향조정 이전에도 유의한 공매도 증가가 있는 것으로 나타났다. 이에 대해 Blau and Wade(2012)는 애널리스트 투자의견 변경 이전의 공매도거래에 대해 사전적인 정보거래에 따른 것이라기보다는 단순한 투기성 공매도거래라는 주장이 더욱 설득력이 있다고 보고하고 있다.

Ⅱ. 자료 및 분석방법

1. 자료 및 기술통계량

본 연구는 유가증권시장과 코스닥시장에 상장된 기업을 대상으로 2009년 6월 1일부터 2013년 8월 31일까지 기간 동안 국내외 애널리스트 투자의견 변경 전후의 공매도거래 행태를 분석한다. 국내 애널리스트의 투자의견 변경에 관한 자료는 FnGuide의 DataGuide에서 외국계 애널리스트의 투자의견 변경 자료는 한경컨센서스(http://hkconsensus.hankyung.com)⁶⁾

에서 수집하였다. 특히, 기관투자자, 개인투자자 및 외국인투자자 등 투자주체별 공매도거래는 한국거래소의 데이터를 이용하였다. 다만, 한국거래소의 투자주체별 공매도거래 분석은 동데이터의 기간 부족으로 2009년 6월 1일부터 2012년 2월 10일까지만 분석한다.

먼저, 애널리스트의 군집행동 표본기업을 제거하기 위해 Jegadeesh and Kim(2010)의 방법을 원용한다. Jegadeesh and Kim(2010)에 따르면. 일부 애널리스트들은 군집행동의 욕구로 인해 투자의견을 컨센서스와 유사하게 변경하려는 경향이 있다. 따라서 다음의 두 가지 절차를 통해 군집행동 표본을 제거한다. 7) 첫째, 특정 증권회사의 특정 기업에 대한 투자의견 변경 직전일로부터 과거 120거래일까지 해당기업에 대한 투자의견 변경 제시가 한 번도 없었던 기업은 제외한다. Jegadeesh and Kim(2010)의 연구에서는 애널리스트가 투자의견을 변경한 날로부터 달력표시일자(calendar date) 기준으로 과거 180일(6개월)까지 해당기업에 대해 투자의견을 한 번도 제시하지 않았던 기업에 대해 활동성이 떨어지는 투자의견 변경 표본으로 판단하여 이를 분석에서 제외하고 있다. 그러나 본 연구에서는 20거래일을 달력표시일자 1개월(6개월은 약 120거래일)로 간주하여 활동성이 떨어지는 투자의견 변경 표본기업을 제거한다. 둘째, 특정 증권회사의 특정 기업에 대한 투자의견 변경 직전일 두 개의 서로 다른 활동성이 높은 증권회사(과거 120거래일 동안 투자의견을 제시한 증권회사)가 해당기업에 투자의견을 제시한 기업은 컨센서스에 가까워지는 경우와 컨센서스로부터 멀어지는 경우로 구분하여 컨센서스에 가까워지는 투자의견 변경 기업을 군집행동으로 간주하여 이를 표본에서 제외한다. 여기서 컨센서스란 특정 증권회사의 투자의견 변경 직전일 해당 증권회사를 제외한 두 개 이상의 활동적인 증권회사의 투자의견 점수 평균이다. 또한, 다음에 해당되는 표본기업도 분석에서 제외한다. 첫째, 금융 감독당국의 규제가 심하고, 정보비대칭이 적은 금융회사를 제외한 제조업체만을 대상으로 한다. 둘째, 한국거래소 및 FnGuide에서 주가. 거래량, 공매도거래량, 발행주식수, 재무제표 등을 이용할 수 없는 기업은 제외한다. 셋째, 투자의견 변경 직전년도 자본잠식이 있었던 기업과 투자의견 변경일 관리종목이나 거래정지 종목에 해당되는 기업도 제외한다.

⁶⁾ 한경컨센서스는 특정종목에 대한 국내외 증권회사의 투자의견 정보를 제공하고 있으며, 국내 증권회사의 투자의견 변경에 대해 국내투자자가, 외국계 증권회사의 투자의견 변경에 대해서 외국인투자자가 공매도자라는 주장이 있어 외국계 증권회사의 투자의견 변경 정보를 한경컨센서스에서 추출하였다.

⁷⁾ Jegadeesh and Kim(2010)의 연구는 애널리스트별로 군집행동 표본을 제거하고 있으나, 본 연구는 외국계 애널리스트의 개인별 코드를 파악할 수 없는 자료의 한계로 증권회사별로 군집행동 표본을 제거하여 분석한다.

《표 1〉은 투자의견 변경에 관한 기술통계량을 요약하였다. 《표 1〉의 패널 A는 투자의견 변경 수, 컨센서스에 가까워진 투자의견 변경 수, 분석에 최종 사용된 투자의견 변경 수를 나타낸 것이다. 자료의 선정기준에 의해 312개 기업, 2,739건의 표본이 애널리스트 투자의견 변경의 최종 표본으로 선정되었다. 《표 1〉의 패널 B는 투자의견 변경 기업의 일반적인 재무적특성을 나타낸 것이다. 투자의견 변경 기업의 총자산과 시가총액은 각각 7조 8,538억 원과 5조 7,822억 원인 가운데, 투자의견 상향조정 기업의 총자산과 시가총액이 하향조정 기업보다 더 큰 값을 보이고 있고, 상향조정 및 하향조정 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이도 있는 것으로 나타났다. 또한, 장부가치 대 시장가치(Book to Market ratio, 이하 BM비율)는

〈표 1〉 투자의견 변경에 관한 기술통계량

이 표는 2009년 6월 1일부터 2013년 8월 31일까지 증권회사의 군집행동을 반영한 후 분석에 사용된 투자의견 변경에 관한 기술통계량을 제시하고 있다. 패널 B에서 총자산, 시가총액, BM비율, 부채비율, 배당률은 증권회사투자의견 변경일 직전 회계연도 말 기준으로 측정하였고 거래회전율은 투자의견 변경일 거래량을 해당일 발행주식수로 나누어 계산하였다. 패널 C 및 패널 D에서 절대적 공매도거래량은 일별 공매도거래량을 해당일 발행주식수(10,000주단위)로 나눈 값이며, 상대적 공매도거래량은 일별 공매도거래량을 해당일 거래량으로 나눈 값이다.

패널 A: 증권회사 투자의견 변경 수

		투자의견 하향조정	적극 매수	매수	보유	매도	적극 매도	총계
투자의견 변경 수	1,451	1,298	91	1,400	1,144	78	36	2,749
컨센서스에 가까워진 수	7	3	1	6	3	0	0	10
최종 투자의견 변경 수	1,444	1,295	90	1,394	1,141	78	36	2,739

패널 B: 투자의견 변경 기업의 재무적 특성

	전체	투자의견 상향조정		투자의견	하향조정	차이분석	
	평균	평균	중앙값	평균	중앙값	평균(t값)	중앙값(z값)
총자산(억 원)	78,537.87	87,230.03	31,932.33	68,845.62	24,047.28	3.26***	3.66***
시가총액(억 원)	57,821.90	64,110.46	23,540.94	50,826.48	17,694.56	2.31**	3.28***
BM비율	0.82	0.86	0.71	0.77	0.67	4.09***	2.79***
부채비율(%)	45.42	45.60	46.97	45.23	46.97	0.53	0.02
배당률(%)	2.25	2.12	1.50	2.40	1.48	-1.50	0.19
거래회전율(%)	1.29	1.21	0.74	1.38	0.72	-1.92 [*]	0.63

패널 C: 투자의견 변경 기업의 공매도거래량

	평균	표준편차	최대값	75%	중앙값	25%	최소값
절대적 공매도거래량	2.3479	4.0811	44.8385	2.7356	0.8663	0.1345	0.0000
상대적 공매도거래량	0.0270	0.0435	0.5077	0.0326	0.0121	0.0018	0.0000

패널 D: 투자의견 상향조정과 투자의견 하향조정 기업의 공매도거래량

	투자의견 상향조정		투자의견	하향조정	차이분석	
	평균	중앙값	평균	중앙값	평균(t값)	중앙값(z값)
절대적 공매도거래량	2.1839	0.7598	2.5307	0.9862	-2.21***	-2.73***
상대적 공매도거래량	0.0243	0.0114	0.0301	0.0132	-3.48***	-1.65 [*]

전체 평균이 0.82이고, 투자의견 상향조정이 하향조정 기업보다 BM비율이 높고, 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있다. 투자의견 변경 기업의 부채비율은 45.42%로 투자의견 상향조정과 하향조정 기업 간에 거의 차이가 없었으며, 직전 회계연도 평균 배당률과 변경일 거래회전율은 투자의견 하향조정 기업이 대체로 높은 값을 보이고 있으나 대체로 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 〈표 1〉의 패널 C 및 패널 D는 절대적 공매도 거래량과 상대적 공매도거래량에 대한 기술통계량을 제시하였다. 〈표 1〉의 패널 C를 백분율로 표시하여 비교해보면, 전체 분석기간 절대적 공매도거래량과 상대적 공매도거래량의 일평균은 각각 234.79%(10,000주가 아니라 1주로 나눌 경우 0.02%)와 2.70%로 나타났다. 〈표 1〉의 패널 D를 투자의견 상향조정 기업과 하향조정 기업 두 집단으로 구분하여 살펴보면, 절대적 공매도거래량이나 상대적 공매도거래량 모두 투자의견 상향조정 기업보다는 하향조정 기업이 높고 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이면서 투자의견 상향조정일보다는 하향조정일에 공매도활동이 상대적으로 많은 것으로 나타났다.

2. 분석방법

본 연구는 2009년 6월부터 2013년 8월까지 있었던 애널리스트 투자의견 변경을 투자의견 하향조정과 상향조정으로 구분하여 양방향 정보 발표 이전의 공매도활동을 심층적으로 분석한다. 이를 위해서 본 연구는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 방법론을 원용하여 비정상공매도거래량(abnormal short-selling)과 비정상수익률(abnormal return)을 측정하여 비교분석한다.

Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)는 종목별 공매도거래량 측정치로서 일별 공매도거래량을 전체 발행주식수로 나는 절대적 공매도거래량(short interest ratio)을 사용한다는 점에서 동일하다. 8) 하지만 이들 공매도거래량 측정치는 시장유동성과 연관된 공매도의 상대적 크기를 고려하지 못한다는 한계점이 있다. 더욱이 국내 주식시장은 미국 주식시장과는 달리, 여러 가지 시장 및 제도적 제약도 훨씬 심할 뿐만 아니라, 사전에 유동성을 의무적으로 제공하는 시장조성인(market maker)이나 달리(dealer)와 같은 제도가 없기 때문에

⁸⁾ 본 연구에서도 Asquith, Pathak, and Ritter(2005), Christophe et al.(2010), Blau and Wade(2012), 엄윤성(2012), 조성순 외(2012) 등 기존의 연구들과 동일하게 발행주식수를 10,000주 단위로 조정하여 일별 공매도거래량을 나누었다.

일률적으로 유통수량을 확보하기 위한 재고관리 목적의 공매도거래가 거의 이루어지지 않는다. 따라서 본 연구에서는 절대적 공매도거래량보다 시장유동성을 반영하는 일별 거래량 대비 일별 공매도거래량이 보다 더 사전적인 공매도거래와 주식가격 변동에 대한 예측반응을 잘 설명할 수 있는 변수라고 판단하여 기존의 절대적 공매도거래량 외에도 일별 공매도거래량을 일별 거래량으로 나눈 상대적 공매도거래량(relative shorting volume)도 공매도거래량 측정치로 사용한다.

비정상공매도거래량은 정상공매도거래량을 차감하는 방식으로 측정하는데. 정상공매도 거래량 측정 방식은 Christophe et al (2010)과 Blau and Wade(2012) 두 연구 간에 다소 차이가 있다. Christophe et al.(2010)은 종목별 정상공매도거래량 측정을 위해 포트폴리오를 구성하는 방식과 종목별 거래행태를 이용하는 방식을 이용한다. 먼저, 포트폴리오를 구성하는 방식은 다음과 같이 측정된다. 분석기가 전체 기업을 대상으로 전년도말 시가총액을 기준으로 5등분한 후 각 분위에 속한 포트폴리오를 다시 직전 회계연도 말 기준 BM비율에 따라 다시 5등분하여 총 25개 포트폴리오로 나눈다. 이렇게 분류된 25개 포트폴리오를 대상으로 분석기간 동안 각 포트폴리오에 속한 기업들의 일별 공매도 측정치 중앙값(median)을 산출하여 해당일 정상공매도거래량을 산출한다. 본 연구에서는 유가증권시장과 코스닥시장 간의 질적 특성의 차이를 고려해 시장별로 25개 포트폴리오를 구성하였다. 그러나 Christophe et al.(2010)에 따르면, 이 방식은 여러 가지 추정상의 편의(bias)를 야기할 수도 있다. 즉, 애널리스트 투자의견 정보가 대부분 시기총액이 큰 종목에 편중되어 있으며, 이들의 투자의견 변경을 위한 평가기준에 BM비율이 적용될 경우, 비슷한 기업규모나 BM비율을 가진 포트폴리오가 유사한 공매도 거래행태를 보일 유인이 있다는 점이다. 따라서 일별 공매도자료에 나타난 거래행태에 따른 분석도 병행한다. 이 경우 종목별 정상공매도거래량은 종목별 전체 분석기간 공매도거래량의 중앙값을 사용한다. 그러므로 본 연구의 비정상공매도거래량은 Christophe et al. (2010)과 마찬가지로 실제 종목별 일별 공매도거래량 측정치에서 상기와 같은 두 가지 방법에 따라 산출된 정상공매도거래량을 각각 차감하여 산출한다.

$$ABSS_{i,t} = SS_{i,t} - Normal \ SS_{i,t} \tag{1}$$

여기서, $ABSS_{i,t}$: t시점 i기업의 비정상공매도거래량

 $SS_{i,t}$: t시점 i기업의 공매도거래량

 $Normal SS_{i,t}$: t시점 i기업의 정상공매도거래량

포트폴리오를 구성하는 방식의
$$Normal\ SS_{i,t} = Median(SS_{1,t}, \dots, SS_{i,t})$$
 (2)

여기서, j: t시점 i기업이 포함된 포트폴리오의 종목수

거래행태를 이용하는 방식의
$$Normal\ SS_t = Median(SS_{i,t}, \dots, SS_{i,T})$$
 (3)

여기서, T: 전체 분석기간

반면에, Blau and Wade(2012)는 비정상공매도거래량 측정치로 비정상공매도거래량 (abnormal short turnover)과 표준화 비정상공매도거래량(standardized abnormal short turnover) 측정치를 사용하는데, 이 두 측정치들은 계량적으로 비슷한 결과를 산출하는 것으로 평가되고 있다. 9) 먼저, 첫 번째 측정치인 비정상공매도거래량은 종목별로 사건일 공매도거래량에서 사건일 이전 추정기간(과거 40일전부터 과거 21일전까지)의 동일종목 공매도거래량 평균을 정상공매도거래량으로 간주하여 이를 차감하여 측정한다. 두 번째 측정치인 표준화된 비정상공매도거래량은 종목별로 사건일 공매도거래량에서 동일종목의 전체 분석기간 공매도거래량 평균을 정상공매도거래량으로 간주하여 이를 차감한 후, 정상공매도거래량의 표준 편차로 나누어 측정한다.

$$ABSS_{i,t} = SS_{i,t} - \overline{SS_{i,t-40,t-21}}$$
 (4)

여기서, $\overline{SS_{i,t-40,t-21}}$: t시점 40일전부터 21일전까지 i기업의 공매도거래량 평균

$$SABSS_{i,t} = \frac{SS_{i,t} - \overline{SS_i}}{\sigma(SS_i)}$$
 (5)

⁹⁾ 공매도거래량을 발행주식수로 나눈 값을 엄밀히 공매도회전율(short turnover)로 번역해야 하지만, 엄윤성(2012, 2014), 조성순 외(2012), 왕수봉, 엄윤성(2013) 등 다수의 국내 연구에서는 이를 공매도거래량으로 번역하고 있어 본 연구에서도 기존 국내 연구와 같이 공매도거래량으로 표현한다.

여기서, SABSS; : t시점 i기업의 표준화 비정상공매도거래량

 \overline{SS}_i : 전체 분석기간 동안 i기업의 공매도거래량 평균

 $\sigma(SS_i)$: 전체 분석기간 동안 i기업의 공매도거래량 표준편차

한편, 비정상수익률은 일별로 투자의견 변경 기업의 실제수익률에서 정상수익률을 차감하여 구한다. 정상수익률도 정상공매도거래량 측정과 동일한 방식으로 Christophe et al.(2010)의 포트폴리오를 구성하는 방식과 거래행태를 이용한 방식 두 가지를 이용하여 계산한다.

본 연구는 정보선행매매가설을 검증하기 위해 투자의견 상향조정과 투자의견 하향조정으로 표본을 구분하여 아래와 같은 다중회귀분석을 시행한다. 아래 회귀식의 주요 독립변수로는 투자의견 변경 기업의 변경일 종가, 투자의견 변경 이전 누적초과수익률 등을 사용하여 그결과를 비교한다. 특히, $CAR_{i,t,t+1}$ 은 애널리스트 투자의견 변경에 대한 시장의 반응으로서 공매도가 정보를 기반으로 한 거래인지를 판단하는 핵심변수이다. 투자의견 하향조정(상향조정)에 대한 정보를 사전에 취득하여 주가하락(상승)을 예측한다면, β_4 의 계수는 음(-)의 값을 가질 것이다. 한편, 회귀식에 상호작용효과(interaction effect) 변수도 투입하여 $CAR_{i,t,t+1}$ 와 KOSDAQ 및 Foreign 변수 간의 상호작용효과를 고려한다.

$$ABSS_{i,t-3,t-1} = \beta_0 + \beta_1 Price_{i,t} + \beta_2 CAR_{i,t-10,t-4} + \beta_3 CAR_{i,t-3,t-1}$$

$$+ \beta_4 CAR_{i,t,t+1} + \beta_5 KOSDAQ_{i,t} + \beta_6 Foreign_{i,t}$$

$$+ \beta_7 CAR_{i,t,t+1} \times KOSDAQ_{i,t} + \beta_8 CAR_{i,t,t+1} \times Foreign_{i,t}$$

$$+ \varepsilon_{i,t-3,t-1}$$

$$(6)$$

여기서, $ABSS_{i,t-3,t-1}$: t시점 3일전부터 1일전까지 i기업의 비정상공매도거래량

 $Price_{i,t}$: t시점 i기업의 종가에 대한 자연로그값

 $CAR_{i,t-10,t-4}$: t시점 10일전부터 4일전까지 i기업의 누적비정상수익률

 $CAR_{i,t-3,t-1}$: t시점 3일전부터 1일전까지 i기업의 누적비정상수익률

 CAR_{i+t+1} : t시점부터 1일후까지 i기업의 누적비정상수익률

 $KOSDAQ_{i,t}$: t시점 i기업의 소속이 코스닥시장이면 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수

 $Foreign_{i,t}$: t시점 i기업에 대한 투자의견 변경이 외국계이면 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수

본 연구는 앞에서 언급한바와 같이, 비정상공매도거래량을 산출하기 위해 Christophe et al.(2010)의 두 가지 방식과 Blau and Wade(2012)의 두 가지 방식을 모두 원용하였을 뿐만 아니라, 일별 공매도거래량을 해당일 발행주식수로 나누는 방식과 해당일 거래량으로 나누는 방식을 모두 교차하여 총 여덟 가지(2×2×2) 결과를 비교분석하였다. 〈표 2〉는 본 연구에서 사용된 여러 가지 비정상공매도거래량 산출방식에 대한 분류기준을 정리한 것이다. 참고로 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 연구뿐만 아니라 엄윤성(2012, 2014), 조성순 외(2012), 왕수봉, 엄윤성(2013) 등 국내 대다수 연구들도 공매도거래량을 발행주식수로 나눈 수치만을 사용하였다.

〈표 2〉 비정상공매도거래량 산출방식에 따른 분류

선행연구	비정상공매도거래량 산출방식	공매도거래량 계산방식	비고
Christophe et al.(2010)	포트폴리오를 구성하는 방식	발행주식수 나눔 거래량 나눔	절대적 공매도거래량 상대적 공매도거래량
	종목별 거래행태를 이용하는 방식	발행주식수 나눔 거래량 나눔	절대적 공매도거래량 상대적 공매도거래량
Blau and Wade(2012)	비정상공매도거래량 방식	발행주식수 나눔 거래량 나눔	절대적 공매도거래량 상대적 공매도거래량
	표준화 비정상공매도거래량 방식	발행주식수 나눔 거래량 나눔	절대적 공매도거래량 상대적 공매도거래량

Ⅳ. 실증분석 결과

1. 투자의견 변경일 전후 주가 및 공매도 반응

〈표 3〉은 애널리스트 투자의견 양방향 변경 시점 전후 비정상수익률의 일별 및 누적별 변화를 나타낸 것이다. 〈표 3〉의 패널 A를 살펴보면, 투자의견 상향조정일 포트폴리오 구성 방식과 거래행태 이용 방식으로 산정한 비정상수익률은 각각 0.0094, 0.0079로 나타났고, 모두 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 보이고 있다. 반면, 투자의견 하향조정일 포트폴리오 구성 방식과 거래행태 이용 방식으로 산정한 비정상수익률은 각각 -0.0094와 -0.0114로 나타났으며, 모두 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 보이고 있다. 〈표 3〉의 패널 B를 보면, 투자의견 상향조정의 경우 조정일 이전부터 통계적으로 유의한 양(+)의 누적비정상수익률을 보이고 있으나, 하향조정의 경우 조정일 이전에 누적비정상수익률이 오히려 상승했다가 하향조정일 또는 하향조정일 근처에서 큰 폭으로 떨어지는 것으로 나타났다. 〈표 3〉의 결과는 애널리스트 투자의견 변경에 관한 정보력을 분석한 기존의 연구결과와 대체로 일치하고 있다.

〈표 3〉 투자의견 변경 전후의 비정상수익률

이 표는 투자의견 변경 표본을 상향조정과 하향조정으로 구분하여 비정상수익률 및 누적비정상수익률을 나타낸 것이다. 패널 A는 투자의견 변경일 5일전부터 5일후까지의 비정상수익률을, 패널 B는 누적기간별 비정상수익률을 나타낸 것이다. 0은 투자의견 변경일을 의미한다. ()속은 t값을, ***, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A: 투자의견 변경 전후의 일별 비정상수익률

		투자의견 상향조정				투자의견 하향조정			
	포트폴리	오 구성	거래행	태 이용	포트폴리	비오 구성	거래행	태 이용	
-5	0.0023	(3.94)***	0.0006	(1.04)	0.0025	(3.57)***	0.0005	(0.71)	
-4	0.0034	(5.41)***	0.0015	(2.42)***	0.0016	(2.28)**	-0.0003	(-0.39)	
-3	0.0036	(5.91)***	0.0018	(2.89)***	0.0034	(4.77)***	0.0015	(2.13)***	
-2	0.0054	(8.10)***	0.0036	(5.19)***	0.0016	(2.25)**	-0.0004	(-0.53)	
-1	0.0069	(9.61)***	0.0053	(7.34)***	-0.0007	(-0.88)	-0.0027	(-3.53)***	
0	0.0094	(12.37)***	0.0079	(10.21)***	-0.0094	(-10.30)***	-0.0114	(-12.27)***	
1	0.0048	(6.88)***	0.0032	(4.57)***	-0.0025	(-3.28)***	-0.0045	(-5.90)***	
2	0.0022	(3.49)***	0.0008	(1.22)	0.0007	(1.09)	-0.0014	(-2.01)**	
3	0.0033	(5.21)***	0.0016	(2.55)***	0.0019	(2.68)***	-0.0002	(-0.29)	
4	0.0023	(3.53)***	0.0008	(1.16)	0.0017	(2.64)***	-0.0006	(-0.89)	
5	0.0031	(4.93)***	0.0012	(1.88)*	0.0007	(0.98)	-0.0014	(-2.09)**	

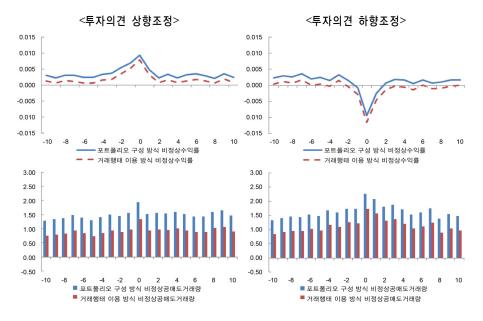
패널 B: 투자의견 변경 전후의 누적비정상수익률

	투자의견 상향조정					투자의견 하향조정			
	포트폴리오 구성			태 이용	포트폴리	오 구성	거래행	태 이용	
[-30, -4]	0.0691	(21.53)***	0.0201	(6.27)***	0.0614	(16.81)***	0.0103	(2.78)***	
[-10, -4]	0.0192	(12.12)***	0.0072	(4.48)***	0.0176	(9.65)***	0.0044	(2.38)***	
[-3, -1]	0.0159	(13.53)***	0.0107	(8.88)***	0.0042	(3.33)***	-0.0016	(-1.22)	
[0, 1]	0.0142	(13.48)***	0.0111	(10.33)***	-0.0119	(-9.75)***	-0.0159	(-12.81)***	

〈그림 1〉은 투자의견 변경 기업을 상향조정과 하향조정 기업으로 구분하여 비정상수익률 및 비정상공매도거래량의 추이를 그림으로 표현한 것이다. 〈그림 1〉의 투자의견 상향조정된 기업은 포트폴리오 구성 방식이나 거래행태 이용 방식 모두 상향조정된 날에 비정상수익률이 큰 폭의 상승을 보이고 상향조정일 비정상공매도거래량도 크게 증가하고 있다. 반면에, ⟨그림 1⟩의 투자의견 하향조정된 기업의 경우 포트폴리오 구성 방식이나 거래행태 이용 방식 모두 하향조정일 이전에 비정상수익률이 대체로 양(+)의 수익률을 보이다가 하향조정일 큰 폭의 하락을 보이고 있으며, 비정상공매도거래량도 하향조정일로 다가올수록 증가하다가 하향조정일 큰 폭으로 증가한 후 점차 감소하고 있다.

〈그림 1〉 투자의견 변경 전후의 비정상수익률 및 비정상공매도거래량 추이

이 그림은 투자의견 변경일 10일전부터 10일후까지 상향조정과 하향조정 주위의 비정상수익률 및 비정상공매도 거래량의 추이를 나타낸 것이다. 여기서 비정상공매도거래량은 절대적 공매도거래량 기준으로 측정하였다. 0은 투자의견 변경일이다.



〈표 4〉는 Blau and Wade(2012)의 양방향 분석논리로 정보선행매매가설을 검정하기 위해 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 연구방법론으로 산출된 비정상 공매도거래량의 변화를 투자의견 상향조정과 하향조정으로 구분하여 나타낸 것이다. 절대적 공매도거래량은 일별 공매도거래량을 해당일 발행주식수로, 상대적 공매도거래량은 해당일 거래량으로 나눈 것이다. 〈표 4〉의 패널 A와 패널 B는 Christophe et al.(2010)의 두 가지 연구방법론인 포트폴리오를 구성하는 방식과 거래행태를 이용하는 방식으로 비정상공매도 거래량을 산출한 결과이다. Christophe et al.(2010)의 포트폴리오를 구성하는 방식으로

산출된 〈표 4〉패널 A의 분석 결과에 따르면, 투자의견 변경 이전인 [-10, -4], [-3, -1]의 누적기간 동안 비정상공매도거래량은 투자의견 상향조정이나 하향조정 모두 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 보이고 있다. 특히, 투자의견 변경일에 가까울수록 공매도활동이 크게 늘어나고 있다. 또한, Christophe et al.(2010)의 거래행태를 이용하는 방식으로 산출된 〈표 4〉의

〈표 4〉투자의견 변경 전후의 비정상공매도거래량

이 표는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012) 네 가지 연구방법론으로 산출된 비정상공매도거래량 및 누적비정상공매도거래량을 투자의견 상향조정과 하향조정으로 구분하여 나타낸 것이다. 패널 A와 패널 B는 Christophe et al.(2010)의 두 가지 연구방법론인 포트폴리오 구성 방식과 거래행태 이용 방식으로 산출된 비정상공매도거래량이다. 패널 C와 패널 D는 Blau and Wade(2012)의 두 가지 연구방법론인 비정상공매도거래량과 표준화 비정상공매도거래량을 나타낸 것이다. 0은 투자의견 변경일을 의미한다. ()속은 t값을, ", ', '는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A: Christophe et al.[2010]의 포트폴리오 구성 방식으로 계산된 비정상공매도거래량

—	•				
	절대적 공대	배도거래량	상대적 공매도거래량		
_	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[-10, -4]	9.5934(26.36)***	10.3073(19.63)***	0.1247(25.60)***	0.1425(22,34)***	
[-3, -1]	4.5105(22.97)***	5.0533(19.27)***	0.0556(22.04)***	0.0618(21.09)***	
[0, 1]	3.4494(22.76)***	4.3225(19.27)***	0.0358(22.02)***	0.0483(20.47)***	

패널 B: Christophe et al.(2010)의 거래행태 이용 방식으로 계산된 비정상공매도거래량

	절대적 공마	l도거래량	상대적 공매도거래량			
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정		
[-10, -4]	5.7666(16.63)***	6.8765(14.86)***	0.0625(12.90)***	0.0859(13.45)***		
[-3, -1]	2.8080(14.98)***	3.5733(14.20)***	0.0279(11.21)***	0.0373(12.75)***		
[0, 1]	2.2850(15.83)***	3.2882(15.04)***	0.0170(10.64)***	0.0316(13.54)***		

패널 C: Blau and Wade(2012)의 비정상공매도거래량

	절대적 공미	ᅢ도거래량	상대적 공매도거래량			
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정		
[-10, -4]	0.4692(1.24)	0.2541(0.52)	0.0148(3.19)***	0.0117(2.22)**		
[-3, -1]	0.5942(3.00)***	0.7934(3.09)***	0.0085(3.46)***	0.0066(2.38)***		
[0, 1]	0.8453(5.67)***	1.4557(6.77)***	0.0047(2.83)***	0.0114(5.15)***		

패널 D: Blau and Wade(2012)의 표준화 비정상공매도거래량

	절대적 공	개도거래량	상대적 공매도거래량			
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정		
[-10, -4]	-0.1048(-0.96)	-0.0169(-0.15)	-0.8975(-8.97)***	-0.5617(-4.81)***		
[-3, -1]	0.0507(0.87)	0,2000(2,69)***	-0.3380(-6.17)***	-0.2157(-3.65)***		
[0, 1]	0.1901(3.92)***	0.4884(7.70)***	-0.2608(-7.28)***	0.0077(0.17)		

패널 B도 패널 A와 거의 유사한 결과를 보이고 있다. 〈표 4〉의 패널 C와 D는 Blau and Wade(2012)의 두 가지 연구방법론에 따라 산출된 비정상공매도거래량과 표준화 비정상공매도거래량을 나타낸 것이다. 〈표 4〉패널 C의 분석결과, 비정상공매도거래량은 투자의견 상향조정이나 하향조정 양방향으로 모두 투자의견 변경 직전 누적기간인 [-3, -1]에 유의한 양(+)의 값을 보이는 가운데, 절대적 공매도거래량으로 측정된 경우 하향조정이 상향조정보다 큰 값을 보이는 반면, 상대적 공매도거래량으로 측정된 경우 오히려 상향조정이 하향조정보다 큰 값을 보이고 있다. 〈표 4〉패널 D의 결과에 따르면, 표준화 비정상공매도거래량은 투자의견 변경 직전인 [-3, -1] 기간 동안 절대적 공매도거래량 기준 하향조정일 이전에 유의한 증가를 보이고 있으나, 상향조정일 이전에 유의한 감소를 보이지 않고 있으며, 상대적 공매도거래량 기준으로 상향조정일 이전에 통계적으로 유의한 감소를 보이나, 하향조정일 이전에도 유의한 감소를 보이고 있다.

《표 4》의 결과를 종합해보면, 투자의견 변경 양방향 정보에 따라 공매도활동의 유의한 방향성이 양방향으로 다르게 나타나지 않으면서 정보선행매매가설이 지지되지 않고 있다. 이는 기존의 엄윤성(2012, 2014), 조성순 외(2012), 왕수봉, 엄윤성(2013) 등의 국내 연구결과들과 비교해볼 때, 의미 있는 많은 차이점을 시사하고 있다. 즉, 기존 국내 연구결과들은 모두 투자의견 하향조정에 따른 주가하락의 방향성에만 초점을 맞추고 공매도거래를 분석하여 하향조정 정보와 사전 비정상공매도거래량의 방향성 일치 여부로 공매도자의 관련 정보 사전적 이용(Tipping) 가능성을 주장해왔다. 그러나 본 연구에서는 투자의견 하향조정 정보와 사전 비정상공매도거래량의 방향성 일치 여부를 분석하여 투자의견 하향조정 정보와 사전 비정상공매도거래량의 방향성 일치 여부를 분석하여 투자의견 하향조정 이건 공매도활동이 관련 정보의 사전적 이용보다는 투기적 동기에 의한 단순한 거래일 수 있다는 반증을 제공하였다는 점이다.

《표 5》는 투자의견 양방향 변경 전후의 누적비정상공매도거래량의 변화를 유가증권시장과 코스닥시장으로 구분하여 분석한 것이다. 《표 5》의 패널 A와 패널 B는 Christophe et al. (2010)의 두 가지 연구방법론으로 산출된 비정상공매도거래량이고, 《표 5》의 패널 C와 패널 D는 Blau and Wade(2012)의 두 가지 연구방법론으로 산출된 비정상공매도거래량이다. 먼저 유가증권시장을 살펴보면, 《표 5》 패널 D의 상대적 공매도거래량으로 측정된 경우를 제외하고는 투자의견 상향조정이나 하향조정 모두 양방향 변경 전후로 동일한 방향인 양(+)의 비정상 공매도거래량을 보이고 있다. 다만, 패널 D도 투자의견 상향조정 및 하향조정 모두 유의한

〈표 5〉 시장별 투자의견 변경 전후의 비정상공매도거래량

이 표는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 연구방법론으로 산출된 누적비정상공매도거래량을 유가증권시장과 코스닥시장으로 나눈 후, 다시 투자의견 상향조정과 하향조정으로 구분한 것이다. 패널 A와 패널 B는 Christophe et al.(2010)의 두 가지 연구방법론인 포트폴리오 구성 방식과 거래행태 이용 방식으로 산출된 비정상공매도거래량이다. 패널 C와 패널 D는 Blau and Wade(2012)의 두 가지 연구방법론인 비정상공매도거래량과 표준화 비정상공매도거래량을 나타낸 것이다. 0은 투자의견 변경일을 의미한다. ()속은 t값을, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A: Christophe et al.(2010)의 포트폴리오 구성 방식으로 계산된 비정상공매도거래량

		절대적 공매도거래량				상대적 공매도거래량			
	유가증권시장		코스덕	탁시장	유가증	권시장	코스덕	탁시장	
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[-3, -1]	4.9004 (21.62)***	5.3206 (18.00)***	2.5853 (8.70)***	4.0176 (7.88)***	0.0612 (21.05)***	0.0689 (20.31)***	0.0268 (7.62)***	0.0344 (6.53)***	
[0, 1]	3.6466 (21.62)***	4.5498 (17.02)***	2.4759 (7.93)***	3.4418 (9.95)***	0.0398 (21.11)***	0.0534 (19.24)***	0.0158 (7.64)***	0.0286 (7.41)***	

패널 B: Christophe et al.(2010)의 거래행태 이용 방식으로 계산된 비정상공매도거래량

		절대적 공매도거래량				상대적 공매도거래량			
	유가증권시장		코스닥시장		유가증권시장		코스닥시장		
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[-3, -1]	2.9845 (13.68)***	3.6193 (12.52)***	1.9481 (6.98)***	3.3948 (6.79)***	0.0295 (10.14)***	0.0396 (11.55)***	0.0201 (5.89)***	0.0285 (5.48)***	
[0, 1]	2.3431 (14.38)***	3.3609 (12.87)***	2.0025 (6.72)***	3.0073 (8.93)***	0.0183 (9.70)***	0.0335 (12.05)***	0.0111 (5.64)***	0.0245 (6.64)***	

패널 C: Blau and Wade(2012)의 비정상공매도거래량

		절대적 공매도거래량				상대적 공매도거래량			
	유가증권시장		코스덕	코스닥시장		유가증권시장		코스닥시장	
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[-3, -1]	0.6716	0.8224	0.2174	0.6814	0.0088	0.0080	0.0067	0.0011	
	(2.91)***	(2.74)***	(0.73)	(1.45)	(3.08)***	(2.42)***	(2.12)**	(0.26)	
[0, 1]	0.8391	1.5179	0.8754	1.2155	0.0052	0.0127	0.0024	0.0063	
	(4.96)***	(5.83)***	(2.99)***	(4.22)***	(2.64)***	(4.75)***	(1.20)	(2.13)**	

패널 D: Blau and Wade(2012)의 표준화 비정상공매도거래량

		절대적 공매도거래량				상대적 공매도거래량			
	유가증권시장		코스닥시장		유가증권시장		코스닥시장		
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[-3, -1]	0.1052 (1.54)***	0.2124 (2.46)***	-0.2140 (-2.44)***	0.1520 (1.08)	-0.3581 (-5.86)***	-0.2482 (-3.72)***	-0.2372 (-1.97)**	-0.0892 (-0.70)	
[0, 1]	0.2071 (3.79)***	0.5019 (6.68)***	0.1077 (1.08)	0.4358 (4.17)***	-0.2680 (-6.68)***	-0.0214 (-0.41)	-0.2255 (-2.90)***	0.1208 (1.31)	

음(-)의 비정상공매도거래량을 보이면서 양방향 정보에 대해 동일한 방향의 공매도활동이 나타나고 있다. 코스닥시장을 보면, Christophe et al.(2010)의 연구방법론으로 산출된 〈표 5〉의 패널 A와 패널 B에서는 모두 투자의견 양방향 변경 정보 이전이나 이후에 유의한 양(+)의 비정상공매도거래량이 나타나고 있으나, Blau and Wade(2012)의 연구방법론으로 산출된 〈표 5〉의 패널 C와 패널 D에서는 투자의견 양방향 변경 이전에 전반적으로 양(+)의 값을 보이나 통계적으로 유의성이 없었다. 한편, 패널 D의 상대적 공매도거래량으로 측정된 경우 상향조정 이전에서 유의한 음(-)의 표준화 비정상공매도거래량이 나타났으나, 이와 대칭적으로 하향조정 이전에 양(+)의 표준화 비정상공매도거래량이 나타났으나, 이와 대칭적으로 하향조정 이전에 양(+)의 표준화 비정상공매도거래량이 나타나지 않고 있다.

《표 5》의 결과는 유가증권시장과 코스닥시장으로 시장을 구분하여 분석하여도 투자의견 변경 정보와 관련해 사전에 공매도활동이 이루어진다는 정보선행매매가설이 여전히 기각되고 있음을 가리킨다. 이는 코스닥시장에서 공매도자의 사전적 정보 이용 가능성을 주장한 엄윤성 (2012, 2014)의 연구와 상반되는 결과로 투자의견 변경 전후에서 이루어지는 투기적 동기에 의한 단순한 공매도활동의 증가로 판단된다.

《표 6〉은 국내 증권회사와 외국계 증권회사로 구분하여 투자의견 양방향 변경 전후의 누적비정상공매도거래량을 분석한 것이다. 《표 6》의 패널 A와 패널 B는 Christophe et al. (2010)의 두 가지 연구방법론으로 산출된 비정상공매도거래량이고, 《표 6》의 패널 C와 패널 D는 Blau and Wade(2012)의 두 가지 연구방법론으로 산출된 비정상공매도거래량이다. 먼저 국내 증권회사인 경우, 《표 6》패널 D의 상대적 공매도거래량으로 측정된 경우를 제외하고는 투자의견 양방향 변경 전후로 모두 유의한 양(+)의 비정상공매도거래량을 보이고 있다. 다만, 《표 6》패널 D의 표준화 비정상공매도거래량의 경우 공매도거래량을 거래량으로 나눈 상대적 공매도거래량으로 측정한 경우에 투자의견 상향조정이나 하향조정 모두 음(-)의 값을 보이고 있다. 그러나 이 경우도 양방향 투자의견 변경에 따라 표준화 비정상공매도거래량의 부호가 유의하게 상반되는 결과로 나타나지 않는다. 외국계 증권회사의 경우, 《표 6》의 패널 A와 B에서는 비정상공매도거래량이 양방향 투자의견 변경 전후로 모두 양(+)의 값을 보이고 있으나, 패널 C에서는 양방향 투자의견 변경 전후로 뚜렷한 방향성을 보이지 않고 있고, 패널 D에서는 표준화 비정상공매도거래량이 양방향 투자의견 변경 전후로 동일한 방향을 보이는 것으로 나타났다.

〈표 6〉 국내외 증권회사 투자의견 변경 전후의 비정상공매도거래량

이 표는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 연구방법론으로 산출된 누적비정상공매도 거래량을 국내 증권회사의 투자의견 변경과 외국계 증권회사의 투자의견 변경으로 나눈 후, 다시 투자의견 상향조정과 하향조정으로 구분한 것이다. 패널 A와 패널 B는 Christophe et al.(2010)의 두 가지 연구방법론인 포트폴리오 구성 방식과 거래행태 이용 방식으로 산출된 비정상공매도거래량이다. 0은 투자의견 변경일을 의미한다. ()속은 t값을, ***, *, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A:	Christophe e	t al.(2010)	의 포트폴리	오 구성 방	식으로 계신	된 비정상	공매도거래 령	뱡	
		절대적 공	매도거래량			상대적 공	매도거래량		
	국내 증	권회사	외국계	증권회사	국내 증권회사		외국계 증권회사		
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[-3, -1]	4.4300	4.6312	4.6532	5.8412	0.0528	0.0576	0.0604	0.0696	
[-3, -1]	(17.25)***	(15.44)***	(15.58)***	(12.20)***	(16.34)***	(16.01)***	(15.12)***	(13.84)***	
[0 1]	3.3355	4.0447	3.6515	4.8411	0.0338	0.0458		0.0529	
[0, 1]	(17.60)***	(16.79)***	[14.46]***	(10.55)***	(16.65)***	(15.63)***	(14.51)***	(13.32)***	
패널 B: Christophe et al.(2010)의 거래행태 이용 방식으로 계산된 비정상공매도거래량									
	절대적 공매도거래량 상대적 공매도거래량								
	국내 증	국내 증권회사 외국계 증권회사		국내 증	권회사	외국계	증권회사		
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[0 1]	2.8357	3.3822	2.7580	3.9372	0.0287	0.0376	0.0266	0.0369	
[-3, -1]	(11.65)***	(11.52)***	(9.54)***	(8.36)***	(9.04)***	(10.56)***	(6.62)***	(7.17)***	
[0 1]	2.2464	3.1623	2.3542	3.5261	0.0175	0.0321	0.0161		
[0, 1]	(12.49)***	(13.43)***	(9.72)***	(7.86)***	(8.83)***	(11.15)***	(5.97)***	(7.69)***	
패널 C:	Blau and Wa	ade(2012)의	비정상공미	ᅢ도거래량					
		절대적 공	매도거래량			상대적 공	매도거래량		
	국내 증	권회사	외국계 :	증권회사	국내 증	권회사	외국계	 증권회사	
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
[2 1]	0.7228	0.7961	0.3638	0.7883	0.0092	0.0068	0.072	0.0063	
[-3, -1]	(2.88)***	(2.73)***	(1.13)	(1.58)	(3.07)***	$(2.03)^{**}$	(1.70)*	(1.26)	
[0 1]	0.8622	1.4488	0.8150	1.4688	0.0051	0.0118	0.0041	0.0108	
[0, 1]	(4.72)***	(6.23)***	(3.17)***	(3.34)***	(2.52)***	(4.45)***	(1.38)	(2.69)***	
패널 D:	Blau and Wa	ade(2012)의	표준화 비	정상공매도	거래량				
		절대적 공	매도거래량			상대적 공	매도거래량		
	국내 증	국내 증권회사 외국계 증권회사			국내 증	권회사	외국계	증권회사	

〈표 6〉의 분석결과를 종합하면, 국내 증권회사와 외국계 증권회사의 투자의견 변경 정보와 관련된 공매도활동에 특별한 방향성이 없는 가운데, 전반적으로 외국계 증권회사보다 국내 증권회사 투자의견 변경 정보에 대한 공매도활동이 보다 활발한 것으로 보인다.

하향조정

0.2775

0.3645

 $(3.53)^*$

 $(2.00)^*$

상향조정

0.0709

[0.71]

0.2203

[2.47]***

상향조정

(-4.51)***

(-5.58)***

-0.2444

-0.3095

하향조정

-0.1804

[-2.47]***

0.0549

 $(0.97)^{***}$

상향조정

[-4.29]***

[-4.69]***

-0.3894

-0.2900

하향조정

(-2.81)***

-0.2827

-0.0810

(-1.06)

하향조정

0.1592

[1.83]*

0.5543

[6.92]***

상향조정

0.0395

(0.55)

0.1732

 $(3.05)^{***}$

[-3, -1]

[0, 1]

2. 투자의견 변경일 전후 투자주체별 공매도 반응10)

〈표 7〉은 Christophe et al.(2010)의 포트폴리오를 구성하는 방식을 이용하여 산출한 기관, 외국인 및 개인 등 투자주체별로 비정상공매도거래량을 투자의견 상향조정과 하향조정으로 구분하여 나타낸 것이다.¹¹⁾ 〈표 7〉의 패널 A를 살펴보면, 일별 공매도거래량을 해당일

〈표 7〉투자의견 변경 전후의 투자주체별 누적비정상공매도거래량

이 표는 Christophe et al.(2010)의 포트폴리오 구성 방식으로 산출된 투자주체별 누적비정상공매도거래량을 투자의견 상향조정과 하향조정으로 구분하여 나타낸 것이다. 0은 투자의견 변경일을 의미한다.()속은 t값을, "', '는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A: 투자주체별 누적비정상공매도거래량

		절대적 공미	ㅐ도거래 량	상대적 공대	개도거래량
		상향조정	하향조정	상향조정	하향조정
기관	[-3, -1]	0.6878(9.97)***	0.5756(7.43)***	-0.0328(-4.09)***	-0.0183(-2.48)***
	[0, 1]	0.4693(10.46)***	0.3860(9.66)***	-0.0233(-4.85)***	-0.0180(-3.34)***
외국인	[-3, -1]	3.9765(16.95)***	4.8194(14.58)***	-0.9837(-38.23)***	-1.0867(-36.92)***
	[0, 1]	2.8902(16.97)***	3.7775(14.20)***	-0.7033(-36.13)***	-0.7112(-31.87)***
개인	[-3, -1]	0.5347(10.71)***	0.6077(7.13)***	-0.0921(-7.05)***	-0.1012(-2.99)***
	[0, 1]	0.4629(9.38)***	0.4899(7.54)***	-0.0804(-5.90)***	-0.0770(-4.03)***

패널 B: 누적기간[-3,-1]에 대한 시장별 투자주체별 누적비정상공매도거래량

		절대적 공대	개도거래량	상대적 공매도거래량		
	•	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	
기관	유가증권	0.7023(9.69)***	0.5795(6.99)***	-0.0400(-4.75)***	-0.0294(-4.25)***	
	코스닥	0.5687(2.54)***	0.5410(2.54)***	0.0272(1.09)	0.0810(2.15)**	
외국인	유가증권	4.2560(16.49)***	5.0120(14.01)***	-1.0910(-42.30)***	-1.1802(-39.24)***	
	코스닥	1.6919(4.77)***	3.1435(4.22)***	-0.0833(-1.50)	-0.2304(-4.31)***	
개인	유가증권	0.5318(11.09)***	0.5594(6.92)***	-0.0228(-8.37)***	-0.0159(-10.08)***	
	코스닥	0.5583(2.34)**	1.0282(2.36)**	-0.6581(-6.37)***	-0.8435(-2.65)***	

패널 C: 누적기간[-3, -1]에 대한 국내외 증권회사 투자주체별 누적비정상공매도거래량

		절대적 공대	배도거래량	상대적 공대	상대적 공매도거래량		
		상향조정	하향조정	상향조정	하향조정		
기관	국내	0.5297(5.91)***	0.5495(4.71)***	-0.0299(-3.34)***	-0.0156(-1.46)***		
	외국계	0.9067(8.46)***	0.6072(6.24)***	-0.0368(-2.53)***	-0.0216(-2.17)***		
외국인	국내	4.1932(12.52)***	4.4695(11.16)***	-0.8509(-25.29)***	-1.0011(-25.22)***		
	외국계	3.6763(11.77)***	5.2431(9.60)***	-1.1663(-30.51)***	-1.1892(-27.47)***		
개인	국내	0.6751(8.34)***	0.8715(5.73)***	-0.1208(-6.61)***	-0.1500(-2.45)***		
	외국계	0.3402(8.82)***	0.2883(8.60)***	-0.0524(-2.90)***	-0.0421(-3.97)***		

¹⁰⁾ 본 연구의 분석기간은 2009년 6월 1일부터 2013년 8월 31일까지이지만, 투자주체별 비정상공매도거래량 반응은 투자주체별 공매도거래 데이터의 기간 부족으로 인해 2012년 2월 10일까지만 분석한다.

¹¹⁾ Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 방식 간에 투자의견 상향조정과 하향조정에 대한 투자주체별 비정상공매도거래량의 방향성에 큰 차이가 없어 〈표 7〉에서는 Christophe et al.(2010)의 포트폴리오를 구성하는 방식만을 보고하였다

발행주식수로 나는 절대적 공매도 거래량과 해당일 거래량으로 나는 상대적 공매도거래량으로 측정하였을 때 그 방향성이 다르게 나타나고 있다. 즉, 기관, 외국인 및 개인의 비정상공매도 거래량은 절대적 공매도거래량 기준으로 측정하였을 때 상향조정과 하향조정 직전이나 직후모두 유의한 양(+)의 값으로 보이나, 상대적 공매도거래량으로 측정하였을 경우모든 값들이오히려 유의한 음(-)의 값을 보이고 있다. 〈표 7〉의 패널 B는 투자의견 변경 직전 누적기간[-3, -1]의 투자주체별 비정상공매도거래량을 유가증권시장과 코스닥시장으로 구분하여나타낸 것이다. 패널 B에 따르면, 누적기간[-3, -1]의 투자주체별 비정상공매도거래량은 상대적 공매도거래량 기준으로 기관투자자가 코스닥시장에서 하향조정 직전에 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 보이고 있을 뿐 거의 대부분의 값들은 유가증권시장과 코스닥시장으로 구분하여도 양 시장간 뚜렷한 차이가 발견되지 않는다. 〈표 7〉의 패널 C는 투자의견 변경을국내 증권회사와 외국계 증권회사로 구분하여 누적기간[-3, -1]의 투자주체별 비정상공매도 거래량을 나타낸 것이다. 패널 C를 보면, 국내외 증권회사의 투자의견 변경에 따른 투자주체별 공매도거래 반응에 큰 차이가 나타나지 않고 있다.

《표 7》의 결과는 절대적 공매도거래량 기준으로 투자의견 하향조정만을 대상으로 분석하여 투자의견 하향조정 직전 기관 및 개인이 정보거래자라고 주장하는 조성순 외(2012)와 국내 증권회사의 하향조정 직전에 국내투자자가, 외국계 증권회사의 하향조정 직전에 외국인 투자자가 정보거래자라고 주장하는 왕수봉, 엄윤성(2013)을 포함한 정보선행매매가설이 지지되지 않는다는 것을 보여준다. 이는 절대적 공매도거래량 기준으로 투자의견 상향조정 직전에도 비정상적인 공매도가 활발한데다가, 시장유동성을 고려한 상대적 공매도거래량으로 봐도 대부분 유의한 음(-)의 비정상공매도거래량을 보이기 때문이다. 따라서 〈표 7〉에서는 기관, 외국인 및 개인 등 각각의 투자주체가 투자의견 변경 직전에 정보거래를 수행한다는 결과를 도출하지 못하고 있다.

3. 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 차이분석

〈표 8〉은 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 누적비정상공매도거래량에 대한 평균 차이(상향조정에서 하향조정을 차감)를 분석한 것이다. 〈표 8〉의 패널 A는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 연구방법론으로 산출된 비정상공매도거래량에 대한 투자의견 변경 직전 [-3, -1]과 직후 [0, 1]의 누적 평균 차이분석을 각각 실시한 결과이다. 〈표 8〉의 패널 A에 따르면, 투자의견 변경 직전 누적기간 [-3, -1]에서 Christophe et al.(2010)의 두 가지 방식인 포트폴리오 구성 방식과 거래행태 이용 방식에서 대체로 유의한 음(-)의 평균 차이가 있는 반면에, Blau and Wade(2012)의 두 가지 방식에서는 모두 유의한 차이가 없었다. 그러나 투자의견 발표 직후의 누적기간 [0, 1]에서는 네 가지 방식 모두 유의한

〈표 8〉 상향조정과 하향조정 간의 비정상공매도거래량 평균 차이

이 표는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012) 네 가지 연구방법론으로 산출된 누적비정상공매도 거래량을 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이(상향조정-하향조정)를 나타낸 것이다. 0은 투자의견 변경일을 의미한다. ()속은 t값을, ***, * 는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A: 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이

	절대적 공대	배도거래량	상대적 공매도거래량		
	[-3, -1]	[0, 1]	[-3, -1]	[0, 1]	
포트폴리오 구성 방식	-0.5429	-0.8731	-0.0062	-0.0125	
	(-1.68)*	(-3.23)***	(-1.61)	(-4.36)***	
거래행태 이용 방식	-0.7653	-1.0032	-0.0094	-0.0146	
	(-2.44)***	(-3.83)***	(-2.44)***	(-5.15)***	
비정상공매도거래량	-0.1992	-0.6104	0.0019	-0.0067	
	(-0.61)	(-2.33)***	(0.51)	(-2.43)***	
표준화 비정상공매도거래량	-0.1992	-0.2983	-0.1224	-0.2685	
	(-0.61)	(-3.74)***	(-1.52)	(-4.65)***	

패널 B: 누적기간[-3, -1]에 대한 시장별 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이

	절대적 공미	배도거래량	상대적 공매도거래량		
	유가증권시장	코스닥시장	유가증권시장	코스닥시장	
포트폴리오 구성 방식	-0.4203	-1.4324	-0.0077	-0.0076	
	(-1.13)	(-2.43)***	(-1.72)*	(-1.20)	
거래행태 이용 방식	-0.6348	-1.4466	-0.0101	-0.0085	
	(-1.75)*	(-2.53)***	(-2.25)**	(-1.36)	
비정상공매도	-0.1508	-0.4640	0.0008	0.0056	
	(-0.40)	(-0.84)	(0.18)	(1.05)	
표준화 비정상공매도거래량	-0.1072	-0.3660	-0.1098	-0.1481	
	(-0.97)	(-2.21)**	(-1.21)	(-0.85)	

패널 C: 누적기간[-3, -1]에 대한 국내외 증권회사 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이

	절대적 공	매도거래량	상대적 공매도거래량		
	국내 증권회사	외국계 증권회사	국내 증권회사	외국계 증권회사	
포트폴리오 구성 방식	-0.2013	-1.1879	-0.0048	-0.0092	
	(-0.51)	(-2.10)**	(-0.99)	(-1.43)	
거래행태 이용 방식	-0.5465	-1.1791	-0.0089	-0.0103	
	(-1.43)	(-2.13)**	(-1.86)*	(-1.57)	
비정상공매도	-0.0733	-0.4245	0.0024	0.0009	
	(-0.19)	(-0.71)	(0.54)	(0.14)	
표준화 비정상공매도거래량	-0.1197	-0.2066	-0.1291	-0.1067	
	(-1.06)	(-1.21)	(-1.29)	(-0.79)	

음(-)의 평균 차이가 있는 것을 확인할 수 있는데, 이는 투자의견 발표 이후 공매도활동이 상향조정보다 하향조정에서 유의하게 많다는 것을 가리킨다. 〈표 8〉의 패널 B는 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이를 유가증권시장과 코스닥시장으로 구분하여 실시한 결과이다. 〈표 8〉의 패널 B를 살펴보면, 유가증권시장의 경우 Christophe et al. (2010)의두 가지 방식에서 대체로 유의한 음(-)의 평균 차이가 나타나고 있으나, Blau and Wade(2012)의두 가지 방식에서는 대부분 유의한 평균 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한, 코스닥시장의경우, 절대적 공매도거래량 기준으로 네 가지 방식에서 전반적으로 유의한 음(-)의 차이를보이고 있으나, 상대적 공매도거래량 기준으로 모두 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 〈표 8〉의 패널 C는 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이를 국내 증권회사와 외국계증권회사로 구분하여 실시한 결과이다. 〈표 8〉의 패널 C를 보면, 절대적 공매도거래량 기준으로 외국계 증권회사가 Christophe et al. (2010)의두 가지 방식에서 유의한 음(-)의 평균 차이를보일뿐나머지는 통계적으로 유의한 차이가 없다. 그리고 상대적 공매도거래량 기준으로 국내 증권회사에서 거래행태 이용 방식을 제외하고는 유의한 음(-)의 평균 차이가 없는 것으로나타났다.

《표 8》의 결과를 종합하면, 투자의견 하향조정 직전에 공매도활동이 유의하게 증가되었다고 단정하기에는 여전히 무리가 있다. 왜냐하면, 비정상공매도거래량이 투자의견 변경 직전 일부 측정방식에서만 유의한 평균 차이를 보이다가 변경 직후에는 모든 측정방식에서 뚜렷한 평균 차이가 나타났기 때문이다.

《표 9》는 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 비정상공매도거래량에 대한 평균 차이를 투자주체별로 나타낸 결과이다. 《표 9》의 패널 A는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 방식으로 산출된 비정상공매도거래량의 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이를 실시한 것이다. 《표 9》패널 A를 살펴보면, 기관투자자는 비정상공매도거래량에 대한 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이가 대체로 양(+)의 값을 보이거나 대부분 유의성이 없는 것으로 나타나면서 정보에 대한 방향성을 잘 예측하지 못하고 있다. 그러나 외국인투자자는 절대적 공매도거래량 기준으로 Christophe et al.(2010)의 두 가지 방식에서 일부유의한 음(-)의 평균 차이를 보이기는 하지만 전반적으로 뚜렷한 평균 차이를 보이지 않고 있다. 그리고 개인투자자는 투자의견 변경 직전에 유의한 평균 차이가 없는 것으로 나타났다. 《표 9》패널 B는 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 비정상공매도거래량에 대한 평균 차이를

유가증권시장과 코스닥시장으로 구분하여 투자주체별로 나타낸 것이다. 〈표 9〉패널 B의 변경 직전인 [-3, -1]을 중심으로 살펴본 결과, 기관투자자는 대체로 유가증권 및 코스닥양 시장에서 모두 양(+)의 값을 보이나 거의 통계적인 유의성이 없었고, 외국인투자자는 절대적 공매도거래량 기준 Christophe et al.(2010)의 일부 측정방식에서 양 시장 모두 유의한음(-)의 평균 차이를 보이는 것 이외에는 뚜렷한 평균 차이를 보이지 않고 있다. 개인투자자도상대적 공매도거래량 기준 유가증권시장에서 Christophe et al.(2010)의 두 가지 방식을제외하고는 뚜렷한 평균 차이가 없는 것으로 나타났다. 〈표 9〉의 패널 C는 투자의견 변경을국내 및 외국계 증권회사로 구분하여 투자주체별 상향조정 및 하향조정 간의 비정상공매도거래량에 대한 평균 차이를 실시한 결과이다. 〈표 9〉의 패널 C를 보면, 기관투자자는 국내증권회사의 투자의견 변경에 대해일부 비정상공매도거래량 측정방식에서 유의한음(-)의평균 차이를 보이고 있으나, 그 이외의 측정방식에서는 뚜렷한 평균 차이가 발견되지 않고있다. 특히, 외국인투자자는 절대적 공매도거래량 기준으로 Christophe et al.(2010)의두 가지 방식에서 외국계 상향조정과 하향조정 간에 유의한음(-)의 평균 차이를 보이고

〈표 9〉상향조정과 하향조정 간의 투자주체별 비정상공매도거래량 평균 차이

이 표는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012) 네 가지 연구방법론으로 산출된 투자주체별 누적비정상 공매도거래량을 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이(상향조정-하향조정)를 나타낸 것이다. 0은 투자의견 변경일을 의미한다. ()속은 t값을, ***, *, *는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A: 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이-누적기간[-3, -1]

		절대	적 공매도거리	내량	상대?	적 공매도거리	배량
		기관	외국인	개인	기관	외국인	개인
포트폴리오 구성 방식	[-3, -1]	0.1122 (1.08)	-0.8429 (-2.08)**	-0.0730 (-0.74)	-0.0145 (-1.33)	0.1030 (2.64)***	0.0091 (0.25)
	[0, 1]	0.0832 (1.39)	-0.8873 (-2.81)***	-0.0269 (-0.33)	0.00522 (-0.72)	0.0079 (0.27)	-0.0034 (-0.15)
거래행태	[-3, -1]	0.1076 (1.04)	-1.1184 (-2.81)***	-0.0944 (-0.84)	-0.0162 (-1.88)**	-0.0863 (-1.17)	-0.0126 (-1.89)
이용 방식	[0, 1]	0.0738 (1.23)	-1.0205 (-3.31)***	-0.0322 (-0.37)	-0.0136 (-2.75)***	-0.1332 (-2.86)***	-0.0077 (-1.23)
비정상공매도	[-3, -1]	0.1086 (0.99)	-0.2534 (-0.60)	-0.1225 (-1.39)	-0.0022 (-0.42)	-0.0003 (-0.03)	-0.0004 (-1.23)
거래량	[0, 1]	0.0385 (0.60)	-0.5035 (-1.57)	-0.0834 (-1.01)	-0.0014 (-0.49)	-0.0239 (-2.69)***	0.0000 (0.12)
표준화 비정상	[-3, -1]	0.2572 (2.21)**	-0.1953 (-1.66)*	-0.0717 (-0.55)	0.1913 (1.92)**	-0.1213 (-1.21)	0.0012 (0.01)
공매도거래량	[0, 1]	0.1104 (1.17)	-0.3114 (-3.43)***	-0.0021 (-0.02)	0.0227 (0.29)	-0.2655 (-3.67)***	0.0523 (0.58)

〈표 9〉 상향조정과 하향조정 간의 투자주체별 비정상공매도거래량 평균 차이 (계 속)

패널 B: 누적기간[-3, -1]에 대한 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이

		절대	적 공매도거리	내량	상대적 공매도거래량			
		기관	외국인	개인	기관	외국인	개인	
포트폴리오 구성 방식	유가증권	0.1228 (1.12)	-0.7560 (-1.71)*	-0.0276 (-0.29)	-0.0106 (-0.97)	0.0892 (2.26)**	-0.0070 (-2.22)**	
	코스닥	0.0278 (0.09)	-1.4516 (-1.76)*	-0.4699 (-0.95)	-0.0537 (-1.19)	0.1471 (1.90)**	0.1854 (0.55)	
거래행태	유가증권	0.1175 (1.07)	-1.0691 (-2.46)***	-0.0372 (-0.40)	-0.0134 (-1.66)*	-0.1295 (-1.72)*	-0.0176 (-3.15)***	
이용 방식	코스닥	0.0281 (0.09)	-1.4470 (-1.82)*	-0.6348 (-0.88)	-0.0483 (-1.09)	0.1331 (1.32)	0.0314 (0.74)	
비정상공매도	유가증권	0.1071 (0.92)	-0.2326 (-0.50)	-0.1303 (-1.43)	0.0012 (0.36)	-0.0050 (-0.41)	-0.0004 (-1.18)	
거래량	코스닥	0.1131 (0.42)	-0.3528 (-0.42)	-0.0589 (-0.19)	-0.0363 (-0.86)	0.0466 (0.81)	-0.0004 (-0.42)	
표준화 비정상	유가증권	0.2361 (1.93)**	-0.1916 (-1.50)	-0.0909 (-0.64)	0.2178 (2.04)**	-0.1611 (-1.50)	0.0186 (0.15)	
공매도거래량	코스닥	0.4365 (1.15)	-0.1992 (-0.76)	0.0933 (0.30)	-0.0314 (-0.12)	0.2465 (0.89)	-0.1389 (-0.49)	

패널 C: 누적기간[-3, -1]에 대한 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이

		절대?	적 공매도거리	내량	상대?	적 공매도거리	H량
		기관	외국인	개인	기관	외국인	개인
포트폴리오	국내	-0.0197 (-0.13)	-0.2763 (-0.53)	-0.1965 (-1.14)	-0.0143 (-1.03)	0.1502 (2.89)***	0.0292 (0.46)
구성 방식	외국계	0.2995 (2.07)**	-1.5667 (-2.49)***	0.0519 (1.02)	-0.0152 (-0.86)	0.0229 (0.40)	-0.0103 (-0.49)
거래행태	국내	-0.0271 (-0.18)	-0.6249 (-1.22)	-0.2307 (-1.16)	-0.0191 _* (-1.64)*	-0.0488 (-0.50)	-0.0061 (-0.60)
이용 방식	외국계	0.2969 (2.06)**	-1.7488 (-2.87)***	0.0425 (0.93)	-0.0155 (-1.18)	-0.1478 (-1.31)	-0.0203 (-2.50)***
비정상공매도	국내	-0.0445 (-0.29)	-0.1290 (-0.24)	-0.2276 (-1.49)	-0.0136 (-1.83)*	0.0151 (0.83)	-0.0007 (-1.30)
거래량	외국계	0.3112 (2.05)**	-0.4325 (-0.64)	0.0062 (0.13)	0.0126 (1.78)*	-0.0202 (-1.30)	-0.0001 (-0.28)
표준화 비정상	국내	0.0617 (0.43)	-0.1252 (-0.83)	-0.0871 (-0.51)	0.0444 (0.36)	0.0124 (0.09)	-0.0198 (-0.13)
공대도거래량	외국계	0.5401 (2.76)***	-0.2818 (-1.52)	-0.0667 (-0.34)	0.4023 (2.43)***	-0.2972 (-2.07)**	0.0140 (0.08)

있으나, 다른 측정방식으로 살펴볼 경우 전반적으로 뚜렷한 평균 차이가 없는 것으로 나타났다. 개인투자자도 상대적 공매도거래량 기준 Christophe et al.(2010)의 거래행태 이용 방식에서 외국계 증권회사 투자의견 변경 정보에서 유의한 음(-)의 평균 차이를 보이는 것을 제외하고는 전체적으로 뚜렷한 평균 차이가 없었다.

〈표 9〉를 요약하면, 외국인투자자가 절대적 공매도거래량 기준 Christophe et al. (2010)의

두 가지 방식에서 외국계 증권회사의 투자의견 변경에 대해 유가증권 및 코스닥 시장 구분에 관계없이 상향조정과 하향조정 간에 뚜렷한 평균 차이를 보이고 있는데, 이는 기존의 왕수봉, 엄윤성(2013)의 연구결과와 일치하는 것으로 볼 수 있다. 그러나 이를 제외하고는 대부분의 측정방식에서 기관, 외국인 및 개인의 비정상공매도거래량이 상향조정과 하향조정 간의 평균 차이가 음(-)으로 일관되게 나타나지 않는다. 따라서 기관, 외국인 및 개인 각 투자주체가투자의견 변경 직전에 정보거래를 수행한다고 보기에는 여전히 어렵다고 판단된다.

4. 투자의견 변경과 공매도거래의 관계

〈표 10〉은 투자의견 변경 기업에 대한 공매도자의 정보선행매매가설을 검증하기 위해서 표본을 투자의견 상향조정과 하향조정으로 구분하여 비정상공매도거래량에 대한 OLS with Clustered Standard Errors¹²⁾ 회귀분석을 실시한 결과이다. 〈표 10〉패널 A와 패널 B는 Christophe et al. (2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 방식으로 산출된 비정상공매도 거래량을 종속변수로 하여 일별 공매도거래량을 해당일 발행주식수로 나는 절대적 공매도수량과 일별 공매도거래량을 해당일 거래량으로 나눈 상대적 공매도거래량으로 구분하여 회귀분석을 각각 실시한 것이다. 본 연구에서 관심 있는 주된 변수는 CAR_{0.11}로서, 정보선행매매가설이 지지되기 위해서는 이 변수의 계수가 상향조정이나 하향조정 모두 음(-)의 부호를 가져야 한다. 이는 투자의견 상향조정이나 하향조정 여부에 관계가 없다. 왜냐하면 하향조정(상향 조정)정보가 공매도자에게 사전에 노출되었다면. 공매도자는 CAR₆₀₁의 비정상수익률이 하락(상승)할 것으로 예상하여 하향조정(상향조정)일 직전에 거래량을 증가(감소)시키기 때문이다. 또한, 엄유성(2012)과 왕수봉, 엄유성(2013)의 주장과 같이 코스닥시장에 소속된 기업이나 외국계 투자의견 변경에서 공매도자의 사전적 정보 이용 가능성을 검증하기 위해 KOSDAQ 및 Foreign 더미변수를 투입하였다. 이 더미변수들은 투자의견 변경에 관한 정보가 공매도자들에게 사전에 유출되었다면 상향조정의 경우 음(-)의 부호를. 하향조정의 경우 양(+)의 부호를 보여야 한다. 그리고 이들 더미변수들과 CAR_[0.1]의 상호작용효과를 파악하기

¹²⁾ White 이분산성 검증(White's test for heteroskedasticity)의 결과, 대부분의 독립변수가 5%보다 작은 유의수준을 보임에 따라 독립변수의 오차향간에 이분산이 있다고 판단되어 OLS보다는 OLS with Clustered Standard Errors로 회귀분석을 시행하였으며, 기업과 연도를 Cluster의 대상으로 하였다.

(표 10) 투자의견 변경 이전의 비정상공매도거래량에 대한 회귀분석

이 표는 Christophe et al.(2010)과 Blau and Wade(2012)의 네 가지 연구방법론으로 산출된 누적비정상공매도거래량에 대한 회귀분석을 실시한 결과이다. 패널 수는 일벌 공매도거래량을 해당일 보행주식수로 나는 절대적 공매도거래량을 이용하여 회귀분석을 한 공매도거래량을 해당일 기래량으로 나는 상대적 공매도거래량을 이용하여 회귀분석을 한 결과이다. Price는 투자의견 변경일 종가로 자연로그로 변환하여 투입하였다. CARI-10, 세는 투자의견 변경 10일전부터 4일전까지의 누적초과수익률이고, CARIO, 11은 투자의견 변경일로부터 1일후까지의 누적초과수익률이며, CARR-3, -11은 투자의견 변경 3일전부터 1일전까지의 누적초과수익률이다. CAR를 산출할 때, 해당포트폴리오 수익률의 중앙값을 차감하는 방식을 이용하였다. KOSDAQ은 코스닥 기업이면 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수이다. Foreign은 외국계 증권회사의 투자의견 변경이면 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수이다. Foreign은 외국계 증권회사의 투자의견 변경이면 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수이다. () 속은 1값을, "", ", "는 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 유의함을 나타낸다.

패널 A: 절대적 공매도거래량 기준

	S 소	변수 [-3, -1] - Ch	종속변수 [-3,-1] - Christophe et al.(2010)	10)	wo 소	변수 [-3, -1] -	종속변수 [-3,-1] - Blau and Wade(2012)	12)
	오드풀크포	구성 방식	거래행태 이용	1용 방식	비정상공매도거래량	도거래량	표준화 비정상	비정상공매도거래량
	상향조정	하향조정	상향조정	하 향 조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정
Price	-0.276[-1.06]	0.288(0.81)	-0.172(-0.73)	0.444[1.34]	-0.192(-1.32)	0.212(0.60)	0.034[0.47]	0.208(2.02)**
CAR[-10, -4]	11.421(2.57)***	15.521[1.97]**	11.041[2.40]***	15.449[1.91]*	16.635(3.75)***	15.860(2.17)**	4.655[3.27]***	5.636[2.11]**
CAR _[-3, -1]	10.472[1.80]*	14.708[1.62]	7.076[1.27]	18.209[2.06]**	7.769[1.45]	19.978[2.26]**	3.523(2.01)**	5.195(2.04)**
CAR _[0, 1]	-8.399[-1.19]	2.142(0.16)	-10.750(-1.44)	5.251(0.38)	-11.612[-1.37]	27.699[1.73]*	-4.953(-2.16)**	4.894(1.33)
KOSDAQ	-2.714[-4.85]***	-1.270(-1.61)	-1.334[-2.72]***	-0.093[-0.13]	-0.966[-2.28]**	-0.437[-0.79]	-0.391[-2.55]***	0.007(0.04)
Foreign	-0.311[-0.73]	-0.674[-1.06]	-0.107(-0.26)	-0.158(-0.27)	0.083(0.19)	0.110(0.22)	-0.029(-0.19)	0.020(0.11)
CAR _(0, 1) ×KOSDAQ	-3.507(-0.38)	-14.766[-1.14]	-5.079(-0.56)	-16.829[-1.28]	-0.552[-0.06]	-29.027[-2.52]***	0.657[0.26]	-5.581[-1.72]*
CAR _{lo, 1]×} Foreign	16.235[1.64]	8.988(0.66)	20.083(2.04)**	5.353(0.39)	18.090(1.57)	-8.332[-0.57]	5.481[1.90]	-1.991[-0.59]
Intercept	7.761(2.52)***	2.334(0.61)	4.650(1.64)	-1.430[-0.41]	2.345(1.39)	-1.726[-0.49]	-0.354[-0.42]	-2.158(-2.05)**
Adj.R ² [%]	2.89	2.79	1.65	2.92	2.26	3.26	2.56	4.08
田居令	1,431	1,287	1,414	1,279	1,431	1,287	1,412	1,276

패널 B: 상대적 공매도거래량 이용

	지-^, -기 - CIII 성 방식 관향지전		_	F 0	ᆼᆿᆮT(-^,-1, - be	Diau allu Waue(2012)	(7)
本語を記して、 公的なるを 0.008(2.60)*** (0.110(2.44)**** (0.016(-0.31) (-0.026(-1.21) (-0.029(-4.10)*** (-0.003(-0.52) (-0.003(-0.003(-0.52) (-0.003(-0.52) (-0.003(-0.003(-0.52) (-0.003(-0.52) (-0.003(-0.003(-0.52) (-0.003(-0.52) (-0.003(-0.003(-0.52) (-0.003(-0.0	상 방식						
4時本名 0.008(2.60)*** (0.110(2.44)*** (0.110(2.44)*** (0.110(2.44)*** (0.106(-1.21) (0.029(-4.10)*** (0.003(-0.52) (-0.173(-1.75)** (-0.173(-1	- 1 하 저	그대양대	이용 망시	비정상공매도거래량	도거래량	표준화 비정상	비정상공매도거래량
0.008[2.60]*** (0.110[2.44]*** (0.110[2.44]*** (-0.016[-0.31] -(-0.029[-4.10]*** (-0.003[-0.52] -(-0.073[-1.75])** (-0.173[-1.75])** (-0.008[-0.173]** (-0.008[-0.173])** (-0.008[-0.173]** (-0.	900	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하 향 조정
0.110[2.44]*** (0.016[-0.31]	0.0096[2.24]**	0.005(1.89)**	0.009(2.17)**	0.003(1.22)	0.004(1.25)	0.076(1.27)	0.118[1.66]*
-0.016[-0.31] -0.106[-1.21] (-0.029[-4,10]*** -0.003[-0.52] -0.173[-1,75]** -0.173[-1,75]	0.0318(0.75)	0.105(2.27)**	0.011(0.26)	0.156(3.36)***	0.111(3.13)***	2.814(2.71)***	0.641 [0.75]
-0.106(-1.21) (0.029(-4.10)*** -(-0.003(-0.52) -(-0.173(-1.75)* -(-0.173(-	0.0238(-0.31)	-0.062(-1.20)	-0.020(-0.26)	-0.005(-0.09)	-0.044[-0.64]	-0.728(-0.64)	-0.227[-0.16]
-0.029(-4.10)*** -0.003(-0.52) -0.003(-0.52) -0.003(-0.55) -0.003(-0.55)	0.2111(1.75)*	-0.123(-1.33)	0.185(1.44)	-0.091[-0.93]	0.288(2.33)**	-2.726[-1.29]	3.955(1.55)
-0.003(-0.52) -0.173(-1.75)*	0.0270(-2.32)**	-0.006(-0.83)	-0.005(-0.42)	-0.003(-0.48)	-0.006[-1.17]	0.161(0.83)	0.193(1.06)
-0.173(-1.75)*	0.0038(-0.56)	0.003(0.50)	0.006(0.88)	0.001(0.11)	0.002(0.42)	0.065(0.49)	0.121(0.93)
	0.1804[-1.83]*	-0.192(-1.92)	-0.150(-1.47)	-0.085(-0.86)	-0.225(-2.46)***	-2.476[-0.91]	-4.289[-1.56]
0.302(2.25)**	0.0091[-0.08]	0.309 (2.27)**	-0.036[-0.29]	0.234[1.66]*	-0.107[-0.96]	4.594(1.61)	-2.625[-1.02]
-0.024(-0.75)	0.0330(-0.72)	-0.033[-1.07]	-0.065[-1.41]	-0.024(-0.99)	-0.041[-1.16]	-1.274[-1.89]**	-1.609(-2.08)**
Adj. R^2 [%] 3.59	3.71	1.59	1.62	1.38	1.60	1.18	0.89
표본수 1,423	1,282	1,406	1,274	1,423	1,282	1,404	1,271
패널 C: 외국인투자자의 비정상공매도거래량	갦œ						
	절대적 상태	공매도거래량			상대적 공미	공매도거래량	
포트폴리오 구성	구성 방식	거래행태 (이용 방식	전트롤 리	구성 방식	거래행태	이용 방식

		절대적 공매도거래량	깨도거래량			상대적 공매도거래량	II도거래량	
	모트폴리오	폴리오 구성 방식	거래행태 이용 방식	이용 방식	포트폴리오 구성 방식	구성 방식	거래행태 이용 방식	용 방식
	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정	상향조정	하향조정
Price	-0.553(-1.64)*	l	-0.375[-1.22]	0.316(0.62)	-0.005(-0.14)	-0.059(-1.28)	0.175(1.44)	0.194[1.92]**
CAR _[-10,-4]	5.350(0.87)		5.393 (0.87)	1.822(0.46)	0.551(1.10)	0.554(1.27)	0.530(0.54)	0.185(0.24)
CAR _[-3,-1]	-0.388(-0.06)		-2.505(-0.40)	-5.797(-0.50)	0.900(1.50)	1.133(1.62)*	-1.091(-1.02)	1.295(1.08)
CAR _[0,1]	-8.052(-1.04)		-10.242[-1.32]	-12.098(-0.72)	-1.582[-1.78]*	-1.667[-1.35]	-3.775(-1.93)**	1.523(0.66)
KOSDAQ	-3.356(-5.31)***		-2.195(-3.83)***	-1.191(-1.15)	0.894(8.80)***	0.860 (9.38)***	2.055(8.49)***	1.883(8.71)***
Foreign	0.253(0.57)		0.115(0.27)	-0.484[-0.84]	0.207(3.30)***	0.161 (2.56)	0.064(0.49)	0.109(0.85)
CAR _[0,1] ×KOSDAQ	-10.488(-0.86)		-8.722[-0.74]	-30.198(-1.96)**	1.695[1.02]	-0.264[-0.24]	3.392[1.77]*	0.339(0.17)
CAR _(0,1) ×Foreign	24.518(1.87)*		27.111(2.08)**	25.865(1.57)	1.370(1.23)	2.208(1.50)	4.063(1.63)*	-2.197[-0.93]
Intercept	10.130(2.56)***		7.192(1.98)**	0.882(0.16)	-1.165[-2.67]***	-0.630(-1.19)	-4.121(-2.84)***	-4.262[-3.58]***
Adj.R ² [%]	2.73	1.23	1.75	1.11	17.07	14.41	16.72	14.71
표본수	1,009	776	1,009	776	1,005	772	1,005	772

위해 $CAR_{[0,1]} \times KOSDAQ$, $CAR_{[0,1]} \times Foreign$ 의 상호작용효과 변수를 추가하였다. 이들 변수들도 상향조정이나 하향조정 모두 음(-)의 부호를 가져야 정보선행매매가설이 지지된다고할 수 있다.

(표 10) 패널 A 및 B의 결과에 따르면, CAR(0.1)은 Blau and Wade(2012)의 표준화 비정상 공매도거래량을 종속변수로 이용할 경우에만 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 보일 뿐 거의 대부분 유의성이 없거나 정보선행매매가설과 반대방향인 양(+)의 유의성을 보이고 있다. 또한, KOSDAQ 더미계수는 〈표 10〉패널 A의 상향조정 표본에서 기대대로 음(-)의 부호를 보이고 있으나, 이와 대칭적으로 하향조정 표본에서는 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 보이지 않으며, 패널 B에서는 상향조정이나 하향조정 모두 대부분 유의성이 없는 음(-)의 부호를 가진다. 한편, 더미변수 Foreign도 모두 통계적인 유의성이 없는 것으로 나타났다. 특히, CAR_[0,1]×KOSDAQ, CAR_[0,1]×Foreign의 상호작용효과 변수는 절대적 공매도거래량 및 상대적 공매도거래량 기준 일부 방식에서만 유의한 음(-)의 값을 보일 뿐 대체로 유의성이 없게 나타났다. 이는 코스닥시장 및 외국계 증권회사의 투자의견 변경에서 하향조정 정보의 유출가능성을 제기한 엄윤성(2012)의 결과와는 상반되고 정보선행매매가설을 기각시키는 결과이다. 〈표 10〉의 패널 C는 Christophe et al.(2010)의 두 가지 방식으로 산출된 외국인 투자자의 비정상공매도거래량을 종속변수로 기존과 동일한 모형으로 회귀분석을 실시한 결과이다. 이는 외국인투자자가 Christophe et al.(2010)의 두 가지 방식으로 산출된 비정상공매도거래량에서 사전 정보거래의 가능성이 일부 존재했기 때문이다. 〈표 10〉 패널 C의 결과. CAR(0.1)의 계수는 상대적 공매도거래량 기준으로 일부 상향조정의 경우에만 통계적으로 유의한 음(-)의 값을 보이나 하향조정의 경우에는 전혀 유의한 음(-)값이 관측되지 않고 있다. 또한, KOSDAQ 더미계수 역시 일부 절대적 공매도거래량 기준으로 상향조정에서만 유의한 음(-)의 관계가 나타나고 전반적으로 유의성이 없는 것으로 나타난다. 이는 코스닥 시장에서 투자의견 하향조정 정보의 유출가능성을 제기한 엄윤성(2012)과 상반되고 정보선행 매매가설을 기각시키는 결과이다. 한편. 외국게 증권회사의 투자의견 변경에 대한 더미변수 Foreign도 모두 통계적인 유의성이 없는 것으로 나타났다. 특히, 상호작용효과 변수인 CAR(0.1)×Foreign도 오히려 일부 유의한 양(+)의 관계만 보이고 대체로 유의성이 없는 것으로 나타났다. 이 또한 왕수봉, 엄윤성(2013)의 결과와는 상반된다.

〈표 10〉의 결과에 따르면, 투자의견 변경 이전의 공매도활동이 관련 정보의 방향을 정확히

예측하지 못하면서 조만간 공개될 정보를 사전에 취득하여 거래에 활용한다는 정보선행매매 가설은 기각되는 것으로 나타났다. 〈표 10〉과 이전의 결과들을 종합해보면, 국내 주식시장에서 투자의견 변경 이전에 이루어지는 공매도활동은 관련 정보의 사전적 활용보다는 Blau and Wade(2012)의 주장대로 정보 공개시점 주위에서 진행된 단순한 투기적 거래로 밖에 해석할 수 없다.

V 결 론

최근 공매도자가 애널리스트 투자의견 하향조정과 같은 부정적인 정보를 사전에 입수하여 공매도거래에 나선다는 연구결과들이 증가하고 있다. 이러한 가운데, Blau and Wade(2012)를 제외한 대부분의 연구들은 정보의 사전적 취득을 통한 공매도 활용여부를 검증하면서 오직 투자의견 하향조정에 초점을 맞춘 분석결과만으로 정보선행매매가설이 지지된다는 결과를 도출하고 있다. 따라서 본 연구는 2009년 6월 1일부터 2013년 8월 31일까지 기간 동안의 애널리스트 투자의견 상향조정 및 하향조정 이전에 이루어진 공매도활동을 Blau and Wade (2012)의 양방향 분석논리를 통해 정보선행매매가설을 검증하는 것이 그 목적이다. 정보선행 매매가설의 검증은 공매도자가 투자의견 변경에 관한 정보를 사전에 취득하였다면, 투자의견 변경 정보가 상향조정인지 하향조정인지 여부에 따라 발표일 이전에 비정상공매도거래량의 유의한 변화가 양방향으로 다르게 나타나는 지를 분석해야 논리적 완결성과 균형을 가진다는 것이다. 따라서 본 연구에서는 투자의견 하향조정뿐만 아니라 투자의견 상향조정 표본을 모두 포함하여 분석함과 동시에 국내 증권회사와 외국계 증권회사의 투자의견 변경을 모두 분석하였다. 또한, 본 연구는 Christophe et al. (2010)과 Blau and Wade(2012)의 비정상공매도 거래량과 비정상수익률 산출방식을 모두 원용하고, 애널리스트의 군집행동도 고려하였다. 본 연구를 통해 도출된 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 투자의견 변경 기업의 주가가 상향조정일에 크게 상승한 반면, 하향조정일에는 하락하는 것으로 나타나면서 투자의견 변경에 관한 정보력을 분석한 기존의 연구들과 대체로 일치하는 결과를 보인다. 둘째, 투자의견 변경 양방향 정보에 따라 공매도활동의 방향성이 유의적으로 바뀌지 않으면서 정보선행매매 가설이 기각되고 있다. 셋째, 공매도활동을 유가증권시장과 코스닥시장 간의 특성차이를 고려하고, 국내 증권회사와 외국계 증권회사의 투자의견으로 구분하여 분석하여도 코스닥시장과 외국계 증권회사 투자의견에서 관련 정보의 사전적 이용 가능성에 대한 어떠한 결과도 도출하지 못하였다. 넷째, 기관, 외국인 및 개인 등 각 투자주체가 투자의견 변경 직전에 정보거래를 수행한다는 결과를 도출하지 못하였다. 다섯째, 투자의견 상향조정과 하향조정 간의 비정상공매도거래량과 투자주체별 비정상공매도거래량의 평균 차이가 일부 측정방식에서 음(-)의 값을 보이는 것을 제외하고는 대부분의 측정방식에서 평균 차이가 없는 것으로 나타났다. 여섯째, 투자의견 변경 이전의 공매도활동은 관련 정보 발표 이후의 비정상수익률 방향성을 정확히 예측하지 못하면서 정보선행매매가설이 여전히 기각되고 있다.

본 연구의 다양한 비정상공매도거래량 측정치로 분석한 결과에 의하면, 투자의견 변경 이전의 공매도거래가 반드시 양방향 정보와 일치하는 방향성을 보이지 않는다. 결국 투자의견 변경 이전의 공매도활동은 관련 정보의 유출 가능성보다는 투자의견 변경시점 주위에서 발생하는 단순한 투기적 동기일 가능성이 농후하다. 즉. 투자의견 변경 시점 주위에서 정보 방향을 정확히 예측하지 못한 상태에서 공매도자의 투기적 거래가 활발히 일어났거나 투기적 공매도활동이 이미 만연한 상황에서 투자의견 변경 사건이 우연히 일어난 것이라고 해석할 수 있다. 왜냐하면, 비정상곳매도거래량이 투자의견 변경 직전에 일부 측정방식에서만 유의한 평균 차이를 보이다가 변경 직후에는 모든 측정방식에서 뚜렷한 평균 차이를 보이고 있기 때문이다. 이는 투자의견 변경 정보가 변경일 이후의 공매도활동에 명확히 반영된다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 한편, 본 연구는 자료수집의 한계로 기관, 외국인 및 개인 등 투자주체별 공매도활동과 관련된 결과가 본 연구의 분석기간을 모두 포함하지 못하는데다 공매도 잔고 공시와 같은 공매도 공시제도 강화를 위한 자본시장법 개정안이 시행되는 기간까지 분석을 확대하지 못하였다는 것이 한계점이다. 본 연구가 정보선행매매가설이 지지된다는 어떠한 결과를 도출하지 못하였으나, 금융 감독당국에서는 공매도에 대한 투명성 제고와 관련 정보의 충실한 제공으로 공매도거래의 순기능을 지속적으로 강화하여 기업의 다양한 정보사건과 관련된 정보를 공매도자가 사전에 취득하여 거래에 나선다는 논란을 불식시킬 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 김동순, 엄승섭, "국내외 애널리스트들의 투자의견 및 목표주가 변경이 주가에 미치는 영향력 분석." 한국증권학회지. 제35권 제2호 (2006), pp. 75-108.
- (Translated in English) Kim, D. S. and S. S. Eum, "The Impact of Analysts' Revisions in Their Stock Recommendation and Target Prices on Stock Prices," *Korean Journal of Financial Studies*, Vol. 35, No. 2 (2006), pp. 75–108.
- 박태준, 송교직, "애널리스트 투자의견 변경 이전의 정보거래," 재무연구, 제27권 제4호 (2014), pp. 631-668.
- (Translated in English) Park, T. J. and K. Song, "Informed Trading before Analyst Recommendation Changes," *Asian Review of Financial Research*, Vol. 27, No. 4 (2014) pp. 631–668.
- 업윤성, "애널리스트 투자의견 하향에 대한 공매도 거래분석," 한국증권학회지, 제41권 제2호 (2012), pp. 309-340.
- (Translated in English) Eom, Y. S., "Short-Selling before Analyst Downgrades," *Korean Journal of Financial Studies*, Vol. 41, No. 2 (2012), pp. 309-340.
- 엄윤성, "애널리스트 투자의견 하향의 투자가치와 티핑: 공매도 금지기간 전후의 비교," 재무관리연구, 제31권 제4호 (2014), pp. 151-178.
- (Translated in English) Eom, Y. S., "Investment Value of Analyst Downgrades and Tipping: The 2008 Shorting Ban," *Korean Journal of Financial Management*, Vol. 31, No. 4 (2014), pp. 151-178.
- 왕수봉, 엄윤성, "국내외 증권사 애널리스트의 투자의견 하향이 투자자별 공매도에 미치는 영향," 대한경영학회지, 제26권 제12호 (2013), pp. 3211-3234.
- (Translated in English) Wang, S. F. and Y. S. Eom, "Domestic and Foreign Analyst Downgrades and Short Selling," *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 26, No. 12 (2013), pp. 3211-3234.

- 이원흠, 최수미, "증권사 애널리스트의 투자등급 변경이 주가수익률 및 거래량에 미치는 영향에 관한 연구," 한국증권학회지, 제32권 제3호 (2003), pp. 1-44,
- (Translated in English) Lee, W. H. and S. M. Choi, "The Effect of Changes In Analysts' Investment Recommendation Ranking on Stock Returns and Trading Volumes," Korean Journal of Financial Studies, Vol. 32, No. 3 (2003), pp. 1–44.
- 조성순, 박순홍, "신용등급 변화와 공매도 거래," 한국증권학회지, 제43권 제3호 (2014), pp. 499-542.
- (Translated in English) Cho, S. S. and S. H. Park, "Bond Rating Changes and Short Sale," *Korean Journal of Financial Studies*, Vol. 43, No. 3 (2014), pp. 499-542.
- 조성순, 변진호, 박순홍, "애널리스트 투자등급 하락 변경에 대한 투자자별 공매도 거래행태," 재무관리연구, 제29권 제4호 (2012), pp. 191-231.
- (Translated in English) Cho, S. S., J. Byun, and S. H. Park, "Short-Selling Behavior of Investor Groups before Analyst Downgrades," *Korean Journal of Financial Management*, Vol. 29, No. 4 (2012), pp. 191–231.
- Asquith, P., P. Pathak, and J. Ritter, "Short Interest, Institutional Ownership, and Stock Returns," *Journal of Financial Economics*, Vol. 78, No. 2 (2005), pp. 243–276.
- Blau, B. and C. Wade, 2012, "Informed or Speculative: Short Selling Analyst Recommen—dations," *Journal of Banking & Finance*, Vol. 36, No. 1 (2012), pp. 14–25.
- Christophe, S., M. Ferri, and J. Angel, "Short-Selling prior to Earnings Announce-ments," *Journal of Finance*, Vol. 59, No. 4 (2004), pp. 1845-1875.
- Christophe, S., M. Ferri, and J. Hsieh, "Informed Trading before Analyst Downgrades: Evidence from Short Sellers," *Journal of Financial Economics*, Vol. 95, No. 1 (2010), pp. 85–106.
- Daske, H., A. Richardson, and A. Tuna, "Do Short Sale Transactions Precede Bad News Events?," *Working Paper*, University of Pennsylvania, (2005).

- Diamond, D. and R. Verrecchia, "Constraints on Short-Selling and Asset Price Adjustment to Private Information," *Journal of Financial Economics*, Vol. 18, No. 2 (1987), pp. 277-311.
- Engelberg, J., A. Reed, and M. Ringgenberg, "How are Shorts Informed? Short Sellers, News, and Information Processing," *Journal of Financial Economics*, Vol. 105, No. 2 (2012), pp. 260–278.
- Green, C., "The Value of Client Access to Analyst Recommendations," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 41 (2006), pp. 1–24.
- Irvine, P., M. Lipson, and A. Puckett, "Tipping," *Review of Financial Studies*, Vol. 20, No. 3 (2007), pp. 741-768.
- Ivković, Z. and N. Jegadeesh, "The Timing and Value of Forecast and Recommendation Revisions." *Journal of Financial Economics*, Vol. 73, No. 3 (2004), pp. 433–463.
- Jegadeesh, N. and W. Kim, "Do Analysts Herd? An Analysis of Recommendations and Market Reactions," *Review of Financial Studies*, Vol. 23, No. 2 (2010), pp. 901–937.
- Stickel, S., "The Anatomy of the Performance of Buy and Sell Recommendations," Financial Analysts Journal, Vol. 51, No. 5 (1995), pp. 25-39.
- Womack, K., "Do Brokerage Analysts' Recommendations Have Investment Value?," Journal of Finance, Vol. 51, No. 1 (1996), pp. 137-167.