



저작자표시-비영리-동일조건변경허락 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

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

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

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

[Disclaimer](#)

경영학석사 학위논문

ELW가 기업 가치에 미치는
영향 및 정보 생산성에 대한 연구

2013년 2월

서울대학교 대학원
경영학과 재무관리 전공

조 성 대

ELW가 기업 가치에 미치는 영향 및 정보 생산성에 대한 연구

지도교수 김 영 진

이 논문을 경영학 석사학위 논문으로 제출함

2013년 2월

서울대학교 대학원

경영학과 재무관리 전공

조 성 대

조성대의 석사학위 논문을 인준함

2012년 6월

위 원 장 석 승 훈 (인)

부위원장 조 재 호 (인)

위 원 김 영 진 (인)

국문초록

이전의 많은 문헌들은 옵션은 완성 시장 형성에 기여하며, 정보 효율성을 통해 기업 가치에 긍정적 효과를 미친다고 밝혀 왔다. 그러나 옵션과 성격이 비슷한 국내 개별기업 ELW를 대상으로 ELW 거래량과 상장 기업과의 가치를 실증 분석한 유의성이 약한 음의 관계가 나타났다. 이는 기업 가치에 영향을 미치는 변수들, 예를 들어 기업규모, 부채비율 등을 통제했을 경우는 물론이고 년도 및 개별 기업의 효과를 통제한 패널 분석에서도 같은 결과를 보였다. 이러한 결과가 나온 이유는 ELW 시장과 옵션 시장의 구조적 차이에서 기인한다고 볼 수 있다. ELW와 옵션 시장의 가장 큰 차이점은 LP(Liquidity Provider: 유동성공급자)의 존재 유무이다. ELW 시장은 LP가 발행물량 전부를 인수한 후 유통시장에서 다수의 투자자와 거래하기 때문에 다수의 투자자가 발행하고 이를 다수의 투자자가 인수하는 옵션과 달리 LP의 독점적 가격 결정 시장이라고 볼 수 있다.

최근에 있었던 증권사의 스캘퍼 특혜 제공에 대한 검찰의 조사는 국내 ELW 시장의 문제점을 여실히 보여주는 사례라고 할 수 있다. 논문에서 보여준 결과, 즉 ELW 거래와 기업 가치간의 통계적 유의성이 약한 음의 상관성은 ELW 시장이 과연 한국에 필요한가에 대한 현 금융당국의 우려에 대해 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

주요어 : ELW, 거래량, 기업가치, 정보 생산, 애널리스트

학 번 : 2006-20681

목 차

제 1 장 서 론	5
제 1 절 연구의 배경	5
제 2 절 논문의 구성	8
제 2 장 문헌 연구	9
제 1 절 옵션에 대한 연구	9
제 2 절 ELW 에 대한 연구	10
제 3 장 연구 설계	12
제 1 절 가설 설정	12
제 2 절 변수의 선정	15
제 3 절 연구 모형	17
제 4 절 자료의 선정	18
제 4 장 실증 분석	20
제 1 절 기술 통계	20
제 2 절 상관관계 분석	22
제 3 절 다중회귀분석	26
제 4 절 시차변수를 적용한 회귀분석	29

제 5 절 산업 통제를 통한 회귀분석.....	31
제 6 절 패널 회귀분석.....	33
제 7 절 정보 생산성 검증: ELW 가 기업 수익성에 미치는 영향..	35
제 8 절 정보 생산성 검증: 애널리스트의 영향.....	38
제 5 장 결 론	41
참고문헌	44
Abstract	47

표 목차

표 1 변수의 정의.....	17
표 2 표본 기업의 수	18
표 3 기술 통계량.....	21
표 4 상관 분석표.....	24
표 5 다중회귀분석	28
표 6 시차변수를 적용한 회귀분석.....	30
표 7 산업 통제를 통한 회귀분석.....	32
표 8 패널 회귀분석	34
표 9 수익성에 대한 영향 분석	37
표 10 애널리스트의 영향 분석.....	40

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경

파생상품이 기초 자산 시장에 어떻게 영향을 미치는 지에 대한 논의는 재무 분야에서 오랫동안 다뤄왔던 주제이다. Ross (1976)는 기초 자산에 대해 발행된 옵션은 현재 거래가 되고 있는 증권에서 발생될 수 있는 여러 상황들을 더 확장하여 투자자들의 만족도를 향상시킨다고 하였다. 여기에 더불어 옵션은 기초 자산에 담긴 고유한 정보를 이용하여 거래할 수 있는 기회를 제공한다고 하였다. Cao (1990)는 옵션을 통해 미래 상황에 대한 정보를 갖고 있는 투자자는 더 효율적으로 거래할 수 있다고 말하였다. 정보가 있는 투자자는 주식보다 옵션 거래에 더 매력을 느낄 것이다. 왜냐하면 레버리지를 이용할 기회가 옵션 시장에서 더 크기 때문이다. (Back 1992, Biais, Hillion 1994)

또한 Cao 와 Wei (2008)는 정보 비대칭성은 기초 자산보다 옵션에서 더 크다는 것을 발견한다. 이는 정보가 있는 투자자에게는 옵션 시장이 주식시장보다 더 수익을 내기 좋은 장소이기 때문이다. 이러한 발견은 Easley, O' Hara, Srinivas (1998)에 의해서도 지지된다. 그리고 Chakravarty, Gulen, Mayhew (2004)는 옵션은 기초 자산 가격의 미래 방향성에 관한 정보를 담고 있는 것을 발견하였다. 이러한 주장들은 정보 효율성은 옵션의 존재 하에 더 크다는 것을 의미한다.

이러한 문헌들을 바탕으로 Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)은 개별 기업에 대한 옵션의 거래는 기업의 가치에 긍정적 영향을 미치는 사실을 발견하였고 옵션의 정보 생산자로서의 역할도 확인하였다. 그럼 2005년 12월에 국내에 도입된 옵션과 유사한 성격을 띤 주식워런트증권(ELW) 시장에서도 이러한 옵션의 긍정적 효과들이 통하는 것일까?

ELW는 옵션의 성격과 유사한 성격을 갖고 있다. 매수자 손실이 제한되고, 권리 행사에 따른 손익구조도 유사하다. 특히 가장 유사한 면으로는 가격 결정요인을 들 수 있는데, ELW 가격은 옵션과 마찬가지로 기초자산의 가격, 권리 행사 가격, 기초자산 가격의 변동성, 잔존기간, 금리, 배당 등의 영향을 받는다. 그러나 옵션은 발행주체가 옵션 매도자(일반 투자자 가능)로서 매수, 매도가 가능하지만 ELW는 발행주체가 장외파생상품 인가를 받은 금융투자회사로 제한이 되고 유동성 공급자로서 LP(Liquidity Provider)가 존재한다는 차이점이 있다.

ELW는 2005년 12월에 국내에 개설되어 2011년을 기준으로 홍콩 시장에 이어 세계 2위의 거래량을 기록하였다. 2011년 1월 13일 ELW 일일 거래량은 2조 2897억 원으로 최고치를 기록하기도 하였다.

하지만 ELW 시장은 금융당국의 강력한 규제에 인하여 2012년 6월 현재 거래규모가 전년 대비 10분의 1 수준으로 감소한 상황이다. 2011년 6월 검찰은 ELW 매매과정에서 스캘퍼(scalper, 초단타매매자)에게 일반 투자자들보다 속도가 빠른 전용회선을 제공하는 등 부당거래를 한 혐의로 증권사 대표

및 관련자 전원을 기소하면서 ELW 시장은 급격히 위축되기 시작했다. 참고로 금융당국은 2011년 5월 1차 규제안으로 ELW에 투자 시 1500만원을 부과토록 하는 기본 예탁금 제도를 신설했다. 증거금 없이 투자가 가능해 소액 투자자들의 무분별한 시장 진입으로 인해 투자 손실이 커졌다고 판단한 것이다. 또한 거래행사 가능성이 낮은 극외 가격대 ELW는 추가 발행을 제한하는 등 ELW 발행 조건을 강화하고 스캘퍼의 전용회선 사용도 제한하였다. 이어 증권사별 월 1회 이내로 ELW 종목 발행을 제한하고 유동성공급자(LP)는 장내 매수, 매도 호가 차가 일정비율만큼 벌어져 있을 때만 호가를 제출하도록 하였다. 2012년 3월에는 ‘호가 제출 제한’ 제도를 신설하여, 기존 시장 스프레드 비율이 20%를 초과하면 5분 이내에 20% 이내로 제출할 수 있던 LP의 호가를 시장 스프레드 비율이 15%를 초과하는 경우에만 8~15% 선에서 제출할 수 있게 하였다. 이러한 금융당국의 지속적인 규제는 ELW 시장을 급속하게 위축시켰다. 이로 인하여 ELW 일평균 거래대금은 2011년 11월 평균 1조 4000 억 원, 12월 평균 1조 12000 억 원을 기록하며 꾸준히 줄어드는 모습을 보였다. ELW 상장 종목 역시 2012년 2월 기준으로 6800 여 개로 줄어들었다. 이러한 ELW 시장의 규제로 인해 ELW 발행 및 LP 역할을 중단하는 증권사들이 늘고 있다.

이러한 ELW 시장의 규제와 더불어 과연 ELW 시장은 필요한가에 대한 논쟁도 뜨거운 상황이다. 처음에 ELW는 투자자뿐 아니라 기업이나 증권사 모두에게 가치를 주는 방향으로 시작되었다. 증권사는 보유하고 있는 자산을 대상으로 워런트를 발행할 수 있기 때문에 경쟁력 강화와 자산 활용도를 높일 수

있다고 생각했다. 예를 들어, ELW 자체 프리미엄(매입가), 유동성 공급 과정에서의 스프레드(호가간격) 차익, 거래 수수료 등의 이익을 기대할 수 있기 때문이다. 개별 기업 입장에서는 유용한 자금 운용 수단이 될 수가 있다고 생각하였다. 기업은 보유하고 있는 주식을 증권사에 위탁하고 ELW를 받음으로써 보유 주식을 유동화할 수 있기 때문이다. 또한 타법인 출자지분의 경우 장내에 매도해 물량부담을 주거나 장외 옵션계약으로 높은 수수료를 지불할 필요 없이 ELW 발행으로 리스크를 관리할 수 있기 때문이다. 이러한 ELW의 초창기 도입 취지에 비추어보았을 때, ELW 거래가 옵션 거래와 마찬가지로 기업 가치에 긍정적 영향을 미친다면, ELW에 대한 금융당국의 지나친 규제 및 시장의 폐지 여부는 다소 성급한 판단이라고 볼 수 있다. 따라서 이번 논문에서는 기업 가치의 대표 변수인 Tobin's Q를 이용하여 ELW 거래량이 기업 가치에 어떤 영향을 미치는지에 대한 다양한 실증 분석을 실시하려고 한다.

제 2 절 논문의 구성

이후 본 논문의 구성은 다음과 같다. 제 2장에서는 옵션과 ELW에 대한 기존연구에 대하여 정리한다. 제 3장에서는 분석에 사용된 자료의 수집과 표본의 선정 기준, 논문에서 사용되는 주요방법론과 자료의 처리에 대해서 설명하며, 제 4장에서는 실증 분석을 실행하고, 제 5장에서는 결론을 제시한다.

제 2 장 문헌 연구

제 1 절 옵션에 대한 연구

Black and Scholes (1973)는 옵션을 불필요한 증권으로써 간주하고 주식과 채권의 투자를 통해 연속적으로 복제할 수 있다고 했다. 그러나 이후 논문에서 시장이 불완전할 때, 옵션은 주식과 채권 같은 간단한 증권으로 복제될 수 없다고 하였다 (Ross, 1976; Hakansson 1982; Detemple and Selden, 1991). 또 다른 문헌에서는 옵션은 기초 주식의 동적 과정이 스토캐스틱 불연속성 같은 특징을 수반할 때 주식과 채권으로 동적으로 복제될 수는 없다고 하였다 (Naik, Lee 1990; Pan, Liu 2003). 만일 옵션이 불필요한 도구가 아니라면, 옵션의 도입은 투자에서 발생할 수 있는 상황들을 더 확장할 수 있는 계기를 마련해 줄 것이다. 그리고 이는 기초 자산에 대해 긍정적 효과와 관련이 있을 수 있다.

Conrad(1989)는 이벤트 스터디를 이용하여 옵션의 상장에 따른 주식 가격의 상향 효과를 보여줬다. 여기에 덧붙여 Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)은 옵션의 긍정적 효과는 옵션의 거래 활동에 영향을 받는다는 가정을 통해 옵션의 거래량이 많을수록 더 높은 기업 가치가 있다는 것을 보여주었다.

제 2 절 ELW 에 대한 연구

ELW에 관한 문헌으로 Chan, Wei (2001)는 홍콩의 derivative warrants 시장에 대한 연구에서 발행일을 전후하여 기초자산의 가격 및 거래량이 어떻게 변화하는가를 살펴보았다. 연구 결과로 워런트를 발행하기 수일 전부터 기초 자산 가격이 오름을 보였다. Chuang, Chuang (2005)은 ELW 발행공시일 전에 기초자산 가격과 거래량이 증가하다가 공시일 이후 주식수익률이 하락함을 보여주었다.

국내 논문으로 이준서(2007)는 ELW의 상장 및 폐지가 기초자산에 미치는 영향에 대해 분석하였는데, 연구결과 ELW 상장일 직후 기초자산의 가격과 거래량이 증가하는 신호효과를 발견하였다. 그러나 1년이라는 짧은 표본 기간이기 때문에 결론에 다소 이견이 있을 수가 있음을 나타냈다. 이재하, 이상원(2008)은 ELW와 기초자산의 가격과 거래량간의 선도-지연 관계를 분석하였는데, 연구결과 ELW와 기초자산의 가격 간에는 서로 양방향으로 선도하고, 기초자산 거래량은 ELW거래량을 단일방향으로 선도하여 순차적 정보도달 가설을 지지한다고 하였다. 최혁, 우민철(2010)은 LP제도의 유동성을 분석하고, 연구결과로 LP간에 유동성 공급 능력 차이를 밝혀내었다. 김효원(2010)은 ELW 거래대금과 기업 가치의 관계는 큰 영향이 없음을 보여주었는데, 이러한 결과는 3년 6개월이라는 짧은 자료 기간에서 기인한 것으로 설명하였다. 고봉찬(2011)은 ELW 국내 투자자들을 대상으로 ELW에 대한 투자자 인식과 투자행

태에 대한 설문조사를 실시하여, 응답자 46%의 투자경험을 확인하고 ELW가 보편적 투자수단이 되었음을 보여주었다. 고봉찬, 김진우(2011)는 ELW 일별 자료를 이용하여 ELW 발행이 기초자산시장에 미치는 효과와 증권시장의 완전성에 기여하는 바를 검증하여, 시장이 불완전할 때 파생상품 도입이 되면 기초자산의 가격과 거래량 및 변동성이 영향을 받음을 보여주었다. 이은태, 최계명, 김진석(2011)은 동일한 기초 자산, 행사 가격을 갖고 있는 지수 ELW의 가격이 지수 옵션에 비해 평균적으로 높게 형성되어 있다는 사실을 보여주었다.

그 동안의 국내외 ELW 시장에 관한 연구는 기초자산의 가격, 거래량, 변동성 등에 초점을 맞추고 있다. 이번 논문은 ELW의 기업 가치 및 정보 생산성에 대한 영향을 ELW 거래 및 기업의 재무적 관점에서 분석하고자 한다. 따라서 현재 ELW 시장의 존폐 위기 상황에서 과연 ELW가 기업에 유용한 영향을 미치는지에 대해 알아 볼 수 있는 의미 있는 작업이라고 할 수 있다.

제 3 장 연구 설계

제 1 절 가설 설정

이 논문에서는 옵션과 마찬가지로 ELW의 효과는 ELW의 거래 활동에 영향을 받는다는 것을 가설로 제안함으로써 옵션 및 ELW 발행에 대한 이전 연구를 보완하고자 한다.

이전의 많은 문헌에서 옵션은 가격을 통해 전달되는 사적 정보의 양을 증가시킨다고 주장하였다. (Biais, Hillion, 1994; Cao 1999; Easley, O'Hara, Srinivas 1998; Chakravarty, Gulen, Mayhew, 2004). 옵션 시장이 이용 가능할 때 정보를 가진 투자자들은 더 많은 상황에 대처할 수 있기 때문에 가격 효율성이 증가하기 때문이다. 거래비용 같은 시장의 마찰적 요인의 존재 하에 옵션은 정보를 가진 투자자들에게 더욱 적극적으로 레버리지를 이용하게 유도할 것이다. 또 한편으로 정보가 있는 투자자들은 옵션 발행을 통한 정보 생성시, 정보가 없는 다른 투자자들 보다 더욱 효과적으로 정보를 이용하기 위해 그들의 투자를 은밀하게 진행한다고 하였다. (Glosten, Milgrom, 1985; Kyle, 1985).

그럼 ELW 시장에서는 어떠할까? Pagano (1989)는 유동성은 유동성을 낳는다는 말을 근거로 다양한 평형 상태를 제시하였다. 만일 투자자가 새로운 시장이 거래량이 적다고 생각하면 그들은 참여를 하지 않을 것이다. 반대로 거

래 수준이 높은 시장은 지속적으로 유지가 될 것이다. 즉 거래량이 많은 시장에서 정보가 있는 투자자들은 더욱 활동적일 것이다. (Admati, Pfleiderer 1988; Chowdhry, Nanda 1991; Pagano 1989). 이러한 주장들은 ELW 시장에서도 거래량 수준의 차이가 있고 이로 인하여 정보 효율성이 다를 수 있다는 것을 의미한다. 즉, ELW 거래량이 많으면 가격 효율성이 더 높을 수 있다는 것을 의미한다.

그럼 정보 효율성과 기업 가치 사이에 어떤 관계가 있나? 많은 문헌들은 이러한 질문에 대한 답을 한다. Fishman, Hagerty (1992), Khanna, Slezak, Bradley (1994), Dow, Gorton (1997) 그리고 Subrahmanyam, Titman (1999)은 주식 가격에 정보가 더욱 반영이 잘 되었을 시에, 기업의 자원들은 더욱 효과적으로 분배되고, 이를 통해 기업 가치는 향상된다고 하였다. 만일 ELW가 정보가 있는 거래로서 활성화된다면, ELW 거래가 많을수록 더 높은 정보성 투자가 이어질 것이다. 결국, 이러한 가격 효율성의 증대는 기업의 가치를 증가시키게 될 것이다.

좀 더 구체적으로 예를 들어 보면 ELW 발행을 통해 기업 경영자는 주식 가격에 대한 더 많은 정보를 얻을 수도 있을 것이다. 앞서 언급했듯이 이재하, 이상원(2008)은 ELW와 기초자산의 가격 간에서 선도-지연 관계가 있다는 것을 밝혔다. 이러한 정보비대칭성을 이용하여 기업 경영자는 주식 가격의 방향성에 대한 정보력이 향상 되고, 이에 따라 유상증자 혹은 자사주 매입을 통해 기업의 시장 가치를 더 확대할 수 있는 기회를 얻을 수 있을 것이다.

설령 정보성 투자에 대한 암시가 없어도 옵션은 불완전 시장을 보완하는 효과를 가지고 있기 때문에 더 많은 상황에 대처하고 싶은 투자자들의 만족도를 높이는 역할을 할 수도 있다. (Conrad, 1989). 투자자들은 거래량이 많거나 거래 비용이 낮은 ELW에 이끌리게 되고, 이는 그러한 기업들의 가치를 더 높게 만들 것이다.

지금까지의 내용을 요약하면 다음과 같다.

1. ELW의 발행이 투자자들의 만족도를 높인다면, ELW가 활발하게 거래될 때 이러한 장점이 더욱 부각될 것이다. 참고로 거래가 없는 시장은 이러한 장점을 발휘할 수 없다.

2. 만일 ELW가 정보 전달의 장점을 가진다면, ELW 거래량이 활발할 때 이는 더 발휘될 것이다. 왜냐하면 정보를 가진 투자자들은 더욱 활발한 시장으로 이동을 할 것이고 이는 정보의 효율성을 만들기 때문이다. 이러한 현상은 결국 기업 자원의 배분을 더 효과적으로 하게 하며, 기업 가치의 증대를 이끌게 될 것이다.

따라서 기초 자산에 대해 미치는 ELW의 효과를 평가하는데 있어 단순한 발행이 아닌 거래량을 변수로 사용할 것이다. 기업 가치와 ELW 거래의 실증 분석과 더불어 후반부에서는 가격 정보성에 관한 ELW의 영향을 근거로 기업 수익성에 대한 ELW의 거래량 효과도 검증해 볼 것이다. 마지막으로 Easley, O'Hara, Paperman (1998)은 애널리스트의 추정은 공개적인 기업 정보라고 하였다. 만일 이것이 옳다면, 애널리스트의 추정이 적은, 즉 사적 정보로 거래

가 되는 기업의 주식에서 ELW 거래의 정보 생산성 효과가 더 크다고 추정할 수 있는데, 이러한 애널리스트의 추정이 ELW의 정보생산성 효과에 어떠한 영향을 미치는 지 살펴볼 것이다.

이 논문의 구체적인 초점은 Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)이 제안한 옵션의 거래량과 기업 가치의 영향이 과연 한국 시장의 ELW에도 통하는지 검증해 보는 것이다. 물론 다른 가능한 가설에 주목할 필요도 있다. 예를 들어, 만일 ELW가 정보가 없는 투자자에 의한 투기적 거래를 더 확산시켜 가격 불확실성을 증가시킨다면 (De Long, Shleifer, Summers, Waldmann, 1990) 이러한 효과가 오히려 위에서 언급한 긍정적 효과를 지배하여 부정적 효과를 초래할 수도 있다. 우리의 테스트는 이러한 논쟁이 되는 가설 사이를 구분하는 역할을 하는데 기여할 것이라 믿는다.

가설 1. ELW의 거래량은 기업 가치에 영향을 미친다.

가설 2. 당 해의 ELW 거래량 정보는 다음 해 기업의 수익성에 영향을 준다.

가설 3. 애널리스트 추정이 많이 이루어진 기업일수록 ELW 거래량의 정보 생산 효과는 작아진다.

제 2 절 변수의 선정

기업은 자본시장에서 기업가치의 극대화를 추구한다는 관점에서 기업의 시장가치에 대한 대리 변수로 Tobin's Q를 사용하였다. Tobin's Q는 자산의 대체원가에 대한 자산의 시장가치의 비율로서, 자본 1단위의 기업가치와 투자원

가와의 비율을 나타내는 수익, 성장 위험의 종합적인 측정지표라 할 수 있다. Tobin's Q는 기업의 시장 가치와 부채의 장부가치의 합을 자산의 장부가치를 나눈 값으로 정의하였다.

ELW 거래량의 단위는 거래되는 ELW 1개의 증권(warrant)을 의미한다. 자료의 왜도(skewness)를 고려하여 자연로그(ln)를 취한 값을 변수로 사용하였다.

그리고 ELW의 거래량이 기업 가치에 미치는 영향을 검증하기 위해 기업 가치에 영향을 미치는 총 6가지의 통제변수를 사용하였다.

첫째, 부채비율이다. 부채비율은 장기부채를 총자산으로 나눈 값으로 정의하였다. 부채비율이 클수록 재무적 어려움에 처할 확률은 높아진다. 일반적으로, 부채비율이 높으면 기업 가치가 낮아진다고 가정하였다. 둘째, 수익성이다. 수익성은 순이익을 총자산으로 나눈 값으로 정의하였다. 수익성이 높은 기업은 더 많은 투자 기회를 가질 것이다. 따라서 수익성이 높으면 기업 가치가 높을 것이라 가정하였다. 셋째, 투자기회이다. 투자기회는 자본적 지출을 총매출로 나눈 값으로 정의하였다. 투자기회가 많은 회사는 더 높은 성장 기회를 갖게 되고, 이는 기업의 가치를 높이게 된다. 넷째, 기업규모이다. 기업규모는 총 자산으로 정의하였다. Mueller(1987)에 따르면, 규모가 큰 기업일수록 다른 기업보다 더 나은 기술을 이용하는 경우가 많고, 이는 곧 기업 가치의 상승을 의미한다고 하였다. 총 자산도 마찬가지로 왜도(Skewness)를 고려하여 자연로그(ln)를 취한 값을 변수로 사용한다. 다섯째, 주식회전율이다. 주식 회

전율은 거래량을 발행주식수로 나눈 값으로 정의하였다. 주식회전율을 사용한 이유는 ELW 거래량에 영향을 줄 수 있는 유동성 효과를 통제하기 위해서이다. 마지막으로 배당성향이다. 배당성향은 배당금액을 순이익으로 나눈 값으로 정의하였다. 배당성향이 높은 기업일수록 잉여현금흐름이 좋기 때문에 수익성 있는 프로젝트에 투자할 기회가 많아진다. 이는 곧 기업 가치의 상승으로 이어질 것이라 가정하였다.

변수의 정의를 표 1에 정리하였다.

표 1. 변수의 정의

변수	변수명	정의
기업가치	TobinsQ	$[(\text{발행주식수} \times \text{년말종가}) + \text{부채의장부가치}] / \text{총자산의 장부가치}$
ELW 거래	ELW_VOL	$\ln(\text{ELW 거래량})$
기업규모	SIZE	$\ln(\text{총자산})$
주식회전율	ShareTurn	주식거래량/발행주식수
수익성	ROA	당기순이익/총자산
투자기회	CAPEX	자본적지출/총매출
부채비율	LTD	장기부채비율/총자산
배당성향	DIV	배당액/당기순이익

제 3 절 연구 모형

본 연구에서는 가설을 검증하기 위해 다중회귀모형을 분석하고 이를 보강하

기 위한 강건성 테스트로 시차 변수 및 산업 통제, 패널회귀모형을 실시하였다. 그리고 ELW 거래량의 정보 생산성을 검증하기 위해 종속변수 ROA에 대한 독립변수들의 시차변수를 적용하여 회귀분석을 하였으며, 마지막으로 추정기관수의 더미변수와 ELW 거래량을 곱한 새로운 변수를 추가하여 종속변수인 Tobins' Q에 대한 영향을 분석하였다.

제 4 절 자료의 선정

본 연구는 2006년 1월부터 2011년 12월까지 한국거래소에서 상장된 기업들을 대상으로 하였다. 이 중 상, 하위 1%의 극단치는 제외되었다. 비교 연구를 위해 상장 기업 중 ELW 거래량 있는 기업, 즉 ELW가 거래소에 상장된 후 거래량의 기록이 있는 기업들을 분류하였다. 분석에 이용된 년도 별 기업의 개수를 표 2에 정리하였다.

표 2. 표본 기업의 수

년도	거래소 상장 기업	ELW 거래량이 있는 기업
2006	629	54
2007	644	57
2008	662	72
2009	676	93
2010	591	97
2011	665	105

ELW 거래량은 한국거래소(KRX)의 ELW 기초자산 거래량 자료를 이용하였고, Tobin's Q를 비롯, 위에서 언급한 6개의 통제변수 (SIZE, ShareTurn, ROA, CAPEX, LTD, DIV)는 Fn가이드에서 제공하는 DataGuide를 이용하였다.

제 4 장 실증분석

제 1 절 기술 통계

표 3은 기술통계량을 보여준다. 거래소 상장 기업군으로 놓고 보았을 때, Tobin's Q는 평균 약 1의 값을 나타내지만, ELW 거래량이 있는 기업군으로 보았을 때는 Tobin's Q값은 평균 0.981로 거래소 상장 기업군보다 약 0.2 작은 것을 확인할 수 있다. 이는 Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)이 보여주었던, 미국 옵션 시장에서의 옵션 거래량이 있는 기업군이 전체 기업군보다 Tobin's Q가 크다는 사실과는 다른 결과이다. 높은 Tobin's Q 값은 Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)의 자료 기간 (1999~2005) 중 IT 버블 기간이 포함되었기 때문에 나온 것으로 추정된다. 예를 들어, 2007년에 한국의 NHN 같은 IT 기업도 자산 대비 시가 총액이 큰 비중을 차지하기 때문에 Tobin's Q가 13.5 이상의 값이 나왔다. 일반적으로 IT, 제약, 관광산업 군의 기업들이 이러한 경향을 보이고 있다. 다음으로 ELW 거래량이 있는 기업군의 총자산의 평균은 거래소 상장 기업군의 총 자산보다 약간 작은 값을 나타내고 있지만 수익성 지표인 ROA는 ELW 거래량이 있는 기업군이 거래소 상장 기업보다 큰 값을 보여주고 있다. 이는 발행사(증권사)들은 기업의 총 자산 규모보다는 수익성이 좋은 기업들을 대상으로 ELW를 발행함을 추정할 수 있다.

표 3. 기술 통계량

표3는 기술 통계량을 나타낸다.

Tobin's Q는 발행주식수와 년 말 종가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다, SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

기간은 2006년에서 2011년이고 자료의 출처는 한국거래소와 FuGuide이다.

패널 A: 거래소 상장 기업 (년간 평균 기업 수: 645개)			
변수명	평균	중앙값	표준 편차
TobinsQ	1.000	0.900	0.407
ELW_VOL	0.709	0.000	2.053
SIZE	13.148	12.805	1.770
ShareTurn	0.008	0.003	0.030
ROA	0.018	0.018	0.100
CAPEX	0.047	0.029	0.252
LTD	0.137	0.100	0.118
DIV	0.213	0.120	1.448
패널 B: ELW 거래량이 있는 기업 (년간 평균 기업 수: 80 개)			
변수명	평균	중앙값	표준 편차
TobinsQ	0.981	0.895	0.393
ELW_VOL	5.895	6.081	2.114
SIZE	13.079	12.793	1.598
ShareTurn	0.009	0.003	0.027
ROA	0.020	0.016	0.066
CAPEX	0.017	0.028	0.416
LTD	0.141	0.110	0.118
DIV	0.160	0.110	0.675

제 2 절 상관관계 분석

표 4는 주요 변수 간의 상관분석을 보여준다. 먼저 거래소 상장 기업군을 보면 ELW 거래량과 Tobin's Q는 음의 상관관계를 보이고 유의성은 약한 것으로 나타났다. 총자산은 Tobin's Q와 유의성이 있는 양의 상관관계를 보였다. 이는 총 자산이 큰 기업일수록 상대적으로 큰 시가총액을 가짐으로써 Tobin's Q와 총자산의 역의 관계를 보완해준다는 것을 알 수 있다. 그리고 주식회전율이 높은 기업일수록 Tobin's Q 값이 큰 것으로 나타났고, 주식회전율은 기업의 총자산 규모와는 음의 상관관계를 보였다. 수익성은 기업의 규모와는 양의 관계를 갖지만, 주식회전율과는 음의 관계를 보였다. 이는 기업규모가 크고 수익성이 좋은 기업, 즉 잘 알려진 기업보다는 덜 알려진, 다시 말하면 정보비대칭성이 높은 기업에 투자자들의 상대적 거래 행위가 빈번히 일어난다는 것을 보여준다. 마지막으로 장기부채비율은 수익성과 음의 관계를 보였다. 이는 부채 비율이 높을수록 장기적으로 기업의 수익성에 부정적 영향을 준다는 것을 알 수 있다.

다음으로 ELW 거래량이 있는 기업군을 보면 ELW 거래량과 Tobin's Q의 관계는 거래소 상장 기업군과 마찬가지로 유의성이 약한 음의 관계를 보임을 알 수 있다. 이는 ELW 거래량이 Tobin's Q에 긍정적 영향을 주기 보다는 음의 관계 혹은 두 변수간의 관계성을 찾기가 어려움을 암시하고 있다. 향후 회귀분석을 통해 두 변수간의 관계를 더 집중적으로 살펴보기로 하겠

다. ELW 거래량이 있는 기업군에서 특이한 점은, 자본적 지출과 수익성의 음의 관계가 강한 것으로 나타났다. 이는 거래소 전체 기업군에서도 같은 성향을 보이는 것으로 판단했을 때, 기업의 투자 집행은 미래 기대 수익에는 긍정적 영향을 미칠지 모르지만 현 시점의 수익성에는 부정적 영향을 미친다고 해석할 수 있다.

표 4. 상관 분석표

표3는 상관 분석표를 나타낸다.

Tobin's Q는 발행주식수와 년 말 종가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다, SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

기간은 2006년에서 2011년이고 자료의 출처는 한국거래소와 FuGuide이다.

패널 A: 거래소 상장 기업								
	TobinsQ	ELW_VOL	SIZE	ShareTurn	ROA	CAPEX	LTD	DIV
TobinsQ	1.000							
ELW_VOL	-0.020	1.000						
SIZE	0.069*	-0.022	1.000					
ShareTurn	0.080*	0.005	-0.089*	1.000				
ROA	0.009	0.002	0.126*	-0.107*	1.000			
CAPEX	0.031	-0.045	0.041	0.004	-0.019	1.000		
LTD	0.018	0.013	0.440	-0.008	-0.140*	0.086*	1.000	
DIV	0.001	-0.013	-0.008	0.118	0.019	-0.001	-0.023	1.000

주 1) *는 유의수준 0.01 에서 유의함을 나타낸다.

표 4. 상관 분석표 (계속)

패널 B: ELW 거래량이 있는 기업								
	TobinsQ	ELW_VOL	SIZE	ShareTurn	ROA	CAPEX	LTD	DIV
TobinsQ	1.000							
ELW_VOL	-0.029	1.000						
SIZE	0.111	-0.073	1.000					
ShareTurn	0.070	-0.053	-0.093	1.000				
ROA	0.030	-0.048	0.114	-0.048	1.000			
CAPEX	0.091	-0.023	0.044	0.025	-0.273*	1.000		
LTD	0.043	0.001	0.445*	0.033	-0.148	0.061	1.000	
DIV	-0.024	-0.010	0.059	-0.026	0.050	0.020	0.003	1.000

주 1) *는 유의수준 0.01 에서 유의함을 나타낸다.

제 3 절 다중회귀분석

표 5는 거래소 상장 기업군, ELW 거래량이 있는 기업군, 그리고 ELW 거래량이 평균 이상인 기업군에 대해 년도별(2006-2007) 횡단면 회귀분석을 통한 평균 회귀계수 및 t 통계량을 보여준다. 거래소 상장 기업군에서 ELW 거래량은 Tobin's Q와 음의 상관관계를 보여주지만, 유의성은 약한 편이다. 총자산(SIZE)은 Tobin's Q와 유의성이 있는 양의 상관관계를 보여주고 있고, 주식회전율(ShareTurn)은 Tobin's Q와 강한 양의 상관성을 갖는 것으로 나타났다. 다음으로 ELW 거래량이 있는 기업군을 놓고 보았을 때, ELW 거래량은 Tobin's Q와 유의성이 약한 양의 상관관계를 보여준다. 이는 거래소 상장 기업군의 결과와는 다르다. 그러나 총자산(SIZE), 주식회전율(ShareTurn), 자본적지출(CAPEX)은 거래소 상장 기업군의 결과와 같이 Tobin's Q와 양의 상관관계를 보여주고 있다. 다음으로 ELW 거래량이 많은 기업군에서는 어떠한 경향을 보이는지 확인하기 위해 ELW 거래량이 평균 이상인 기업에 대해서 추가적으로 회귀분석을 실시해 보았다. 결과를 보았을 때, ELW 거래량과 Tobin's Q와 유의성이 있는 양의 상관관계가 나오는 것을 확인 할 수 있다. 그러나 총자산(SIZE), 주식회전율(ShareTurn), 자본적 지출(CAPEX)은 거래소 상장 기업군 및 ELW 거래량이 있는 기업군과 달리 모두 유의성이 약하게 나왔다. 전체 ELW 거래량이 있는 집단을 놓고 본 결과가 아니기 때문에 향후 실증 분석에서는 ELW 거래량이 평균

이상인 집단은 제외하기로 한다.

표 5에서 나온 결과를 놓고 보면 Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)이 보여준 옵션 거래량과 Tobin's Q와의 강한 양의 상관관계는 ELW 거래량과 Tobin's Q에서는 명확하게 나타나지 않는 것으로 확인되었다. 다음으로 시차 변수를 적용할 시에는 어떠한 결과가 있는지 더 확인해 보기로 하자.

표 5. 다중 회귀 분석

표 5는 종속변수 Tobin's Q 및 ELW 거래량 외 다른 통제 변수를 사용하여 2006년도에서 2011년도까지 연도별 횡단면 회귀분석을 실시하여 나온 회귀계수와 t 통계값을 보여준다. 거래소 상장 기업군(평균 기업수: 645), ELW 거래량이 있는 기업군(평균 기업수: 80), ELW 거래량이 평균 이상인 기업군(평균 기업수: 40)으로 나누어 조사를 하였다. Tobin's Q는 발행주식수와 년 말 종가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다, SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

$$\text{TobinsQ} = \beta_0 + \beta_1\text{ELW_VOL} + \beta_2\text{ELW_VOL}*\text{Dummy} + \beta_3\text{SIZE} + \beta_4\text{ShareTurn} + \beta_5\text{ROA} + \beta_6\text{CAPEX} + \beta_7\text{LTD} + \beta_8\text{DIV} + \varepsilon$$

독립변수	거래소 상장 기업군		ELW 거래량이 있는 기업군		ELW 거래량이 평균 이상인 기업군	
	회귀계수	t 통계량	회귀계수	t 통계량	회귀계수	t 통계량
ELW_VOL	-0.002	-1.48	0.005	0.53		
ELW_Dummy					0.002	-2.45
SIZE	0.025	6.47	0.043	6.94	0.042	0.75
ShareTurn	1.789	3.04	6.678	2.14	6.555	1.20
ROA	-0.001	-0.36	0.000	-0.09	0.000	0.81
CAPEX	0.114	1.95	0.416	3.46	0.406	0.08
LTD	-0.101	-1.62	-0.299	-2.13	-0.288	0.59
DIV	-0.003	-0.36	-0.093	-0.86	-0.098	-0.90
Adjusted R ²	1.80%		10.14%		9.46%	
평균기업수	645		80		40	

제 4 절 시차변수를 적용한 회귀분석

표 6는 시차 변수(lagged variable)를 적용하여 년도 별로 횡단면 회귀분석을 실시하여 평균 회귀계수 및 t 통계량을 보여준다. 이번 분석의 목적은 내생성(Endogeneity) 검증 확인이라고 할 수 있다. 예를 들어, 높은 Tobin's Q 를 가진 기업은 더 주목을 받을 수 있고, 이는 ELW 거래량을 증가시킬 수 있기 때문이다. 다시 정리하면, 종속변수가 독립변수에 영향을 미칠 수 있기 때문에 한 해 이전의 독립변수, 즉 시차변수를 적용하여 회귀 분석을 하였다. 이번 검증은 거래소 상장 기업군과, ELW 거래량이 있는 기업군에 대해서 실시를 하였다. 결과를 보면, 거래소 상장 기업군, ELW 거래량이 있는 기업군 모두 유의성이 약한 음의 상관관계가 나왔다. 표 5의 다중회귀분석에서 보여준 결과와 다소 상이하지만, 여전히 ELW 거래량과 Tobin's Q 의 상관관계는 통계적으로 유의하지 않는 것으로 보여진다. 만일 전 년도의 ELW 거래량이 시차를 두고 기업 가치(Tobin's Q)에 영향을 미친다면, 시차변수를 적용한 회귀분석의 결과가 오히려 더 타당하다고 볼 수 있다. 하지만 유의성이 높지 않기 때문에 다른 분석이 더 필요할 것으로 보인다. 그리고 기업 규모(SIZE)는 Tobin's Q와 유의성 있는 양의 상관관계를 보인다. 표 5에서 주식회전율(Share Turn)의 경우, ELW 거래량이 있는 기업군에서 Tobin's Q와 더 큰 양의 상관성을 보이고 있다. 이것은 표 5의 다중회귀분석과 유사한 결과이다.

표 6. 시차변수를 적용한 회귀분석

표 6은 종속변수 Tobin's Q 및 ELW 거래량 시차변수 외 다른 통제 변수를 사용하여 2006년도에서 2011년도까지 연도별 횡단면 회귀분석을 실시하여 나온 회귀계수와 t 통계값을 보여준다. 거래소 상장 기업군(평균 기업수: 645), ELW 거래량이 있는 기업군(평균 기업수: 80), TobinsQ는 발행주식수와 년 말 종가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다, SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

$$\text{TobinsQ}_t = \beta_0 + \beta_1\text{ELW_VOL}_{t-1} + \beta_2\text{SIZE} + \beta_3\text{ShareTurn} + \beta_4\text{ROA} + \beta_5\text{CAPEX} + \beta_6\text{LTD} + \beta_7\text{DIV} + \varepsilon$$

독립변수	거래소 상장 기업군		ELW 거래량이 있는 기업군	
	회귀계수	t 통계량	회귀계수	t 통계량
ELW_VOL _{t-1}	-0.002	-0.72	-0.008	-0.98
SIZE	0.028	4.87	0.035	5.95
ShareTurn	1.925	2.91	5.603	3.17
ROA	-0.001	-0.59	-0.004	-0.61
CAPEX	0.041	0.47	0.291	3.54
LTD	-0.095	-1.35	-0.240	-1.61
DIV	-0.002	-0.28	-0.013	-0.18
Adjusted R ²	2.74%		7.55%	
평균기업수	645		80	

제 5 절 산업 통제를 통한 회귀분석

이번 절에서는 ELW 거래량이 Tobin's Q 와의 관계가 특정 해에서는 유의하게 나타날지 않은 지에 대해서 검증을 해보았다. 즉 표 5에서 ELW 거래량이 있는 기업에 대한 결과를 년도 별로 분석해 보았다. 그리고 보다 더 정교한 분석을 위해 한국거래소에서 제공하는 22개의 '글로벌 산업분류(GISC)' 코드를 적용하여 ELW 거래량이 있는 기업에 대해 산업 통제의 효과를 적용하였다. 표 7을 보면 2007년을 제외한 다른 년도에는 ELW 거래량과 Tobin's Q와의 관계가 양의 상관관계를 보이지만, 유의성은 약한 것으로 나타났다. 2007년에는 음의 상관 관계가 다른 해와 비교했을 때 상대적으로 큰 값을 보이지만 여전히 유의성은 높지 않은 것으로 나타났다. 그리고 산업 통제 전과 산업 통제 후에 년도 별 회귀계수의 값과 방향성은 크게 달라지지 않은 것을 확인할 수 있었다. 하지만 산업 통제를 한 후에 Adjusted R² 가 상승한 것으로 보아 독립변수들의 설명력은 더 높아진 것을 확인할 수 있다. 그러나 아직까지도 ELW 거래량과 Tobin's Q와의 관계를 명확히 설명하기에는 부족함이 보인다. 다음 절에서 패널 회귀분석을 통하여 보다 정교한 분석을 실시해 보고자 한다.

표 7. 산업통제를 통한 회귀분석

표 7은 종속변수 Tobin's Q 및 독립 변수 ELW 거래량 외 다른 통제 변수 및 산업군을 통제 하여 2006년도에서 2011년도까지 패널 회귀분석을 실시하여 나온 회귀계수와 t 통계값을 보여준다. ELW 거래량이 있는 기업군(평균 기업수: 80)에 대해서 조사를 하였으며 년도별 결과를 보여준다. 산업 코드는 한국거래소에서 제공하는 '글로벌 산업 분류 코드'를 적용하였다. TobinsQ는 발행주식수와 년 말 종가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다, SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

$$\text{TobinsQ} = \beta_0 + \beta_1\text{ELW_VOL} + \beta_2\text{SIZE} + \beta_3\text{ShareTurn} + \beta_4\text{ROA} + \beta_5\text{CAPEX} + \beta_6\text{LTD} + \beta_7\text{DIV} + \beta_8\text{Industry_Dum} + \varepsilon$$

독립변수	산업 통제 미 적용		산업 통제 적용	
	회귀계수	t 통계량	회귀계수	t 통계량
2006	0.006	0.32	0.004	0.17
2007	-0.042	-1.19	-0.049	-1.16
2008	0.013	0.91	0.000	0.02
2009	0.021	1.22	0.013	0.74
2010	0.025	0.89	0.027	1.01
2011	0.008	0.38	0.025	1.14
Adjusted R ²	10.14%		28.8%	
평균기업수	80			

제 6 절 패널 회귀분석

지금까지의 회귀분석은 횡단면 회귀분석을 통한 평균 회귀계수 값을 보여주었다. 이번 절에서는 표 7의 산업 통제와 더불어 기업 더미변수 및 년도 더미변수를 추가하여 기업과 년도의 효과를 고려한 패널분석을 실시하였다. 표 8의 결과를 보면 거래소 상장 기업군, ELW 거래량이 있는 기업군 둘 다 ELW 거래량과 Tobin's Q는 음의 상관관계를 보였다. 이는 표 5의 다중회귀분석에서 나온 결과와는 다른 것이지만, 개별 기업 및 년도를 모두 통제된 데이터이므로 지금까지 분석 중에서는 가장 정교하다고 할 수 있다. 그리고 거래소 전체 기업군으로 보았을 때 주식회전율은 앞의 결과들과 마찬가지로 Tobin's Q와 양의 상관성을 보이며 유의성도 높게 나타났다. 그러나 기업 규모(SIZE)의 경우, 표5, 표 6의 결과와 달리 Tobin's Q와 음의 상관관계를 보인다. 특히 거래소 상장 기업군에서 유의성이 크게 나타나는데, 자산의 장부 가치가 큰 기업은 Tobin's Q가 의미하는 자산의 대체원가에 대한 시장가치의 비율에서 대체원가 값이 크므로 오히려 기업 가치에 음의 영향을 주는 것으로 추측된다. 패널분석은 시계열 분석과 횡단면 분석을 동시에 수행하기 때문에 앞의 결과들보다는 보다 엄격한 통제 하에 결과를 도출한다. 따라서 첫 번째 가설인 'ELW 거래량은 기업 가치에 영향을 미친다'는 유의성이 약한 음의 관계로 보는 것이 가장 적합하다고 볼 수 있다.

표 8. 패널 회귀분석

표 8은 종속변수 Tobin's Q 및 독립변수로 ELW 거래량 외 기업 및 년도 더미 변수를 사용하여 2006년도에서 2011년도까지의 패널 회귀분석을 실시하여 나온 회귀계수와 t 통계값을 보여준다. 거래소 상장 기업군(평균 기업수: 645)과 ELW 거래량이 있는 기업군(평균 기업수: 80)에 대해서 조사를 하였다. 발행주식수와 년 말 증가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다, SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

$$\text{TobinsQ} = \beta_0 + \beta_1\text{ELW_VOL} + \beta_2\text{SIZE} + \beta_3\text{ShareTurn} + \beta_4\text{ROA} + \beta_5\text{CAPEX} + \beta_6\text{LTD} + \beta_7\text{DIV} + \beta_8\text{Firm_Dum} + \beta_9\text{Year_Dum} + \beta_{10}\text{Industry_Dum} + \varepsilon$$

독립변수	거래소 상장 기업군		ELW 거래량이 있는 기업군	
	회귀계수	t 통계량	회귀계수	t 통계량
ELW_VOL	-0.002	-0.98	-0.011	-0.87
SIZE	-0.077	-5.00	-0.105	-0.97
ShareTurn	0.953	6.73	-0.252	-0.31
ROA	0.001	1.98	-0.005	-0.92
CAPEX	-0.001	-0.05	-0.135	-0.94
LTD	-0.018	-0.28	0.072	0.19
DIV	-0.002	-0.85	-0.091	-1.19
Adjusted R ²	35.7%		35.6%	
평균기업수	80		40	

제 7 절 정보 생산성 검증: ELW가 기업 수익성에 미치는 영향

Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)는 옵션의 거래량은 다음 해의 기업 수익성에 양의 효과를 주는 것을 확인하였다. 이는 옵션의 거래가 활발할수록 기초 자산, 즉 기업의 주식 가격 방향성에 대한 정보가 반영되기 때문에 (신호 효과) 경영자 입장에서 주식 가치 평가 시 과대평가 혹은 과소평가 여부를 좀 더 빠르고 정확하게 판단할 수 있다. 이는 유상 증자 혹은 기업 인수 합병 같은 기업의 투자 의사 결정에 있어서도 더 합리적인 의사 결정을 하는데 결정적 기여를 한다. 물론 이러한 효과가 여러 해에 걸쳐서 나타나기 때문에 특정해와 연관 짓기는 어렵지만 옵션의 거래량과 기업의 수익성의 양의 관계가 옵션의 정보 생산성에 기인한다는 결과가 과연 ELW에서는 어떻게 적용될지에 대해 확인해보는 것은 큰 의미가 있는 작업이라고 생각한다. 표 9 에서 거래소 상장 기업군을 대상으로 보았을 때, ELW 거래량은 ROA와 음의 관계를 보였다. 그러나 ELW 거래량이 있는 기업을 대상으로 회귀분석을 실시해 본 결과 ELW 거래량은 수익성(ROA)과 유의성이 약한 양의 상관 관계를 나타냈다. 이는 옵션의 수익성에 미치는 긍정적인 영향과 같은 결과라고 볼 수 있지만 유의성이 거의 없다. 이재하, 이상원(2008)은 ELW가 기초 자산의 가격에 대한 선도 효과가 있다는 결과를 밝혔지만, 실

제 기업의 투자 의사 결정 판단 및 이에 따른 수익성 향상에는 큰 영향을 미치지 못하는 것으로 보인다. 이 외에 총자산(SIZE) 규모가 큰 회사가 다음 해의 수익성(ROA)과 양의 상관관계를 보였고, 당 해의 수익성(ROA)이 좋은 기업이 다음 해의 수익성(ROA)에도 양의 효과를 줄 수 있다.

표 9. 수익성에 대한 영향 분석

표 9는 종속변수 ROA 및 ELW 거래량 외 독립 변수들의 시차 변수를 사용하여 2006년도에서 2011년도까지의 횡단면 회귀분석을 실시하여 나온 평균 회귀계수와 t 통계값을 보여준다. 거래소 상장 기업군(평균 기업수: 645)과 ELW 거래량이 있는 기업군(평균 기업수: 80)에 대해서 조사를 하였다. Tobin's Q는 발행주식수와 년 말 증가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다, SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

$$ROA_t = \beta_0 + \beta_1 ELW_VOL_{t-1} + \beta_2 SIZE_{t-1} + \beta_3 ShareTurn_{t-1} + \beta_4 ROA_{t-1} + \beta_5 CAPEX_{t-1} + \beta_6 LTD_{t-1} + \beta_7 DIV_{t-1} + \varepsilon$$

독립변수	거래소 상장 기업군		ELW 거래량이 있는 기업군	
	회귀계수	t 통계량	회귀계수	t 통계량
ELW_VOL	-0.077	-1.34	0.061	0.28
SIZE	0.477	1.73	0.144	1.34
ShareTurn	-2.962	-0.68	-18.226	-1.47
ROA	0.428	2.69	0.358	2.23
CAPEX	2.995	1.63	9.481	2.39
LTD	-8.365	-1.84	-8.069	-3.31
DIV	0.217	1.79	0.256	0.07
Adjusted R ²	21.7%		24.4%	
평균기업수	645		80	

제 8 절 정보 생산성 검증: 애널리스트의 영향

사적 정보(private information)의 생산자로서 애널리스트의 역할은 Bhushan (1989), Brennan, Jegadeesh, Swaminathan (1993), Mikhail, Walther, Willis (2004)로부터 언급되었던 내용이다. 미래 가격에 대한 불확실성은 애널리스트가 갖고 있는 정보의 부정확성에서 기인하는데, 이는 애널리스트의 미래 장기적 성장에 대한 예측의 분산이라고 볼 수도 있다. Pastor and Veronesi (2003)는 기업의 미래 성장에 대한 불확실성은 기업 가치에도 영향을 미친다고 하였다. 따라서 이번 분석에서 ELW 거래량과 Tobin's Q와의 관계에 애널리스트의 영향이 미치는 정도를 알아보하고자 한다. Easley, O'Hara, Paperman (1998)은 애널리스트의 추정은 공개적인 기업 정보라고 하였다. 만일 이것이 옳다면, 애널리스트의 추정이 낮은, 즉 사적 정보로 거래가 되는 기업의 주식에서 ELW 거래의 정보 생산성 효과가 더 크다고 추정할 수 있다. 이러한 관점에서 애널리스트 추정치를 대변하는 '추정기관수' 변수를 적은 순으로 0, 1, 2의 세 그룹으로 나누어 ELW 거래량과 곱한 새로운 변수를 추가하였다.

표 10을 보면, 거래소 상장 기업군에서 추정 기관수(analyst)가 곱해진 ELW 거래량의 변수는 Tobin's Q와 유의성 있는 양의 상관관계를 보여주고 있다. 이는 앞서 표 5의 거래소 상장 기업군에서 ELW 거래량과 Tobin's Q

의 음의 관계와는 반대의 결과로서, 추정 기관수, 즉 애널리스트 추정이 높을수록 ELW 거래량과 Tobin's Q의 관계에 대한 효과를 반감시킨다는 것을 알 수 있다. 이는 기업에 대한 정보 공개가 많을수록 ELW 거래가 갖는 정보효율성, 즉 사적 정보의 전달성에 역의 효과를 준다는 것을 알 수 있다. 이는 Easley, O'Hara, Paperman(1998)이 제시한 애널리스트는 공개 정보를 통해 사적 정보를 위한 거래 효과를 상쇄시킨다는 주장에 가깝다고 할 수 있다. 그러나 이러한 효과는 ELW 거래량이 있는 기업군에서는 다르게 나타났다. 표 5에서 ELW 거래량과 Tobin's Q의 관계는 유의성의 약한 양의 상관관계였는데, 표 10의 결과에서도 양의 상관관계를 보였다. ELW 거래량이 있는 기업군에서는 애널리스트의 추정이 큰 영향을 못 주는 것으로 판단된다.

표 10. 애널리스트의 영향 분석

표 10은 종속변수 Tobin's Q 및 ELW 거래량 외 독립변수, 추정기관수와 ELW거래량을 곱한 새로운 변수를 사용하여 2006년도에서 2011년도까지의 횡단면 회귀분석을 실시하여 나온 평균 회귀계수와 t 통계값을 보여준다. 거래소 상장 기업군(평균 기업수: 645)과 ELW 거래량이 있는 기업군(평균 기업수: 80)에 대해서 조사를 하였다. TobinsQ는 발행주식수와 년 말 증가를 곱한 값과 부채의 장부가치를 더한 값의 합을 총자산으로 나눈 값이다. ELW_VOL은 백만 단위를 절삭한 ELW거래량에 자연로그를 취한 값이다. analyst는 추정기관수를 낮은 것에서 높은 순의 세 그룹으로 나누어 0, 1, 2값을 적용한 더미 변수이다. ELW_VOL*analyst는 ELW_VOL에 analyst를 곱한 값이다. SIZE는 백만 단위를 절삭한 총자산에 자연로그를 취한 값이다. ShareTurn은 년 말 주식거래량을 발행주식수로 나눈 값이다, ROA는 당기순이익을 총자산으로 나눈 값이다. CAPEX는 자본적지출 비용을 총매출로 나눈 값이다. LTD는 장기부채비율을 총자산으로 나눈 값이다. DIV는 년말 배당 지급액을 당기 순이익으로 나눈 값이다.

$$\text{TobinsQ} = \beta_0 + \beta_1\text{ELW_VOL} + \beta_2\text{ELW_VOL*analyst} + \beta_3\text{SIZE} + \beta_4\text{ShareTurn} + \beta_5\text{ROA} + \beta_6\text{CAPEX} + \beta_9\text{LTD} + \beta_7\text{DIV} + \epsilon$$

독립변수	거래소 상장 기업군		ELW 거래량이 있는 기업군	
	회귀계수	t 통계량	회귀계수	t 통계량
ELW_VOL	-0.002	-3.69	0.001	0.12
ELW_VOL*analyst	0.019	2.86	0.007	1.72
SIZE	-0.017	-1.23	0.003	0.12
ShareTurn	1.694	2.88	5.952	1.97
ROA	-0.001	-0.37	-0.001	-0.13
CAPEX	0.110	1.86	0.319	2.19
LTD	0.017	0.54	-0.156	-1.48
DIV	-0.004	-0.40	-0.089	-0.81
Adjusted R ²	7.03%		13.9%	
평균기업수	645		80	

제 5 장 결 론

옵션이 기업 가치와 양의 상관관계를 갖는 것과 달리 ELW는 기업 가치와 유의성이 약한 음의 관계를 보여주었다. 또한 정보 생산성 측면에서도 ELW 거래량은 다음 해의 기업 수익성에 음의 효과를 보였다. 그리고 애널리스트의 추정을 ELW 거래량에 적용한 결과를 보면 거래소 상장 기업군에서 ELW 거래량이 기업 가치에 미치는 영향이 음이 아닌 양의 부호로 바뀌었다. 이것은 애널리스트의 추정이 높을수록, 즉 기업 정보의 공개가 높을수록 ELW의 사적 정보 생산에 대한 역할이 반감된다는 가설과는 어느 정도 일치한다고 볼 수 있다. 그러나 중요한 점은 ELW는 옵션과 달리 기업 가치에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하는 부분이라고 생각된다.

이러한 결과가 도출된 첫 번째 이유로는 ELW와 옵션시장 구조의 차이에서 기인한다고 볼 수 있다. 옵션 시장은 다수의 투자자가 발행하고 이를 다수의 투자자가 인수하는 경쟁적 시장이지만, ELW 시장은 LP가 발행회사로부터 발행물량 전부를 인수한 후 유통시장에서 다수의 투자자와 거래하는 독점적 시장이기 때문이다. 옵션 시장은 다수의 매도인과 다수의 매수인간에 경쟁매매에 따라 가격이 결정되고 거래량은 시장의 수요와 공급에 의해 결정된다. 즉, 형성되는 시세가 합리적 수준보다 높다면 누구라도 매도를 할 수 있고 반대로 낮다면 매수를 할 수 있다. 따라서 옵션 시장에서는 가격 형성에 있어 특정

세력에 의한 영향력 행사가 매우 어렵다. 또한 이은태 외(2011)가 보여주었던 지수 ELW의 가격이 지수 옵션에 비해 평균적으로 높게 형성되어 있다는 사실에서 ELW가 LP의 독점적 가격 결정 구조 시스템이라는 사실을 부인하기는 어렵다.

두 번째 이유로, 상대적으로 작은 개별기업 ELW의 거래 비중을 들 수 있다. 거래소에 따르면 2010년 ELW의 거래 비중 중 기초자산이 KOSPI200인 지수 ELW가 전체 거래의 86.9% 이상을 차지하고 있다고 한다. 이것은 미국 옵션 시장에서 개별주식 옵션이 지수나 다른 인덱스 옵션보다 활발하게 거래되는 특징을 고려했을 때, 국내 개별기업 ELW 시장과의 비교에 있어 다소 차이를 발생시킬 수 있는 부분이라 생각한다.

마지막으로, 자료 기간의 차이에서 기인할 수도 있다. ELW 거래량은 도입된 지 아직 7년이 안 되었기 때문에, Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)에서 검증한 10년간의 미국 옵션 시장이 가지는 특징과 비교하기에는 다소 차이가 있을 수 있다. 또한 Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009)의 자료 기간에 있었던 IT 버블과 같은 특정 이벤트들은 Tobin's Q 값을 비정상적으로 높이게 한 요인이 될 수 있기 때문에 옵션의 기업에 대한 영향력을 완전히 신뢰하기는 어려운 부분도 있다.

ELW의 특이한 시장 구조로 인해 ELW의 가격이 옵션 시장과 다르게 형성되었다면, 그 동안 한국의 ELW는 많은 문제점을 내포하고 있었음을 부정할 수는 없다. 거래소에 따르면 주가지수 상승 시 이익을 얻게 되는 콜ELW 거

래 비중이 전체의 65%를 차지하고 있다. 또한 대다수의 개인 투자자들이 권리행사 가능성이 낮은 저가 ELW에 투자하며, 주가가 예측한 방향으로 움직이지 않을 경우 일중에 바로 손절매하는 경향을 보인다. 이러한 점들로 미루어 볼 때 한국의 ELW 매매거래는 헤지 목적보다는 투기 거래 목적의 소액투자자와 이들의 물량 공급을 위한 LP간의 거래장이었다는 주장은 일리가 있다.

현재 ELW 시장에서 많은 수익을 실현해왔던 증권사들은 금융당국의 강력한 규제 방안에 대해 불만을 보이고 있지만, 이번 논문에서 밝혀진 ELW 거래의 기업 가치 및 정보 생산성에 대한 결과들은 ELW 시장이 과연 한국에 계속 존속할 필요가 있는지에 대한 금융 당국의 우려와 같은 방향성을 갖고 있다고 생각한다.

참 고 문 헌

- 고봉찬, 2011, “ELW 시장의 투자자 인식과 투자행태 분석”, 한국증권학회지, 제40권 제1호, 57-84.
- 김효원, 2010, “주식워런트증권 거래활동과 기업가치의 관계에 대한 연구”
- 이은태, 최계명, 김진석, 2011, “ELW 시장의 가격 행태 분석”, 한국증권학회지, 제40권 제1호, 1-17.
- 이재하, 이상원, 2008, “ELW와 기초자산 시장에서의 수익률과 거래량간의 선도-지연관계”, 2008년 한국증권학회 학술대회 발표논문.
- 이준서, 2007, “ELW 상장 및 폐지가 기초자산에 미치는 영향”, 재무연구, 제20권 제3호, 57-96.
- 최혁, 우민철, 2010, “ELW 시장에서의 유동성공급자 간 차이”, 한국증권학회지, 제39권 제2호, 161-190.
- 현정순, 이병근, 2004, “우리나라 옵션시장의 불완전성에 대한 연구”, 선물연구, 제12권 제2호, 25-43.
- Admati, A., and P. Pfleiderer, 1988, A theory of intraday patterns: Volume and price variability, *Review of Financial Studies* 1, 3-40.
- Biais, B., and P. Hillion, 1994, Insider and Liquidity Trading in Stock and Options Markets, *Review of Financial Studies* 7, 743-780.
- Black, F., and M. Scholes, 1973, The pricing of options and corporate liabilities,

Journal of Political Economy 81, 637-654.

Khanna, N., S. Slezak, and M. Bradley, 1994, Insider trading, outside search, and resource allocation: why firms and society may disagree on insider trading restrictions, *Review of Financial Studies* 7, 575-608.

Cao, M., and J. Wei, 2007, Commonality in liquidity: Evidence from the option market, working paper, University of Toronto.

Chakravarty, S., H. Gulen, and S. Mayhew, 2004, Informed Trading in Stock and Option Markets, *Journal of Finance* 59, 1235-1258.

Conrad, J., 1989, The price effect of option introduction, *Journal of Finance* 44, 487-498.

De Long, B., A. Shleifer, L. Summers, and R. Waldmann, 1990, Noise trader risk in financial markets, *Journal of Political Economy* 98, 703-738.

Detemple, J., and L. Selden, 1991, A general equilibrium analysis of option and stock market interactions, *International Economic Review* 32, 279-303.

Dow, J., and G. Gorton, 1997, Stock market efficiency and economic efficiency: Is there a connection?, *Journal of Finance* 52, 1087-1129.

Easley, D., M. O'Hara, and J. Paperman, 1998, Financial analysts and information-based trade, *Journal of Financial Markets* 1, 175-201.

Easley, D., M. O'Hara, and P. Srinivas, 1998, Option volume and stock prices: Evidence on where informed traders trade, *Journal of Finance* 53 431-465.

Fishman, M., and K. Hagerty, 1992, Insider Trading and the Efficiency of Stock

- Prices, *RAND Journal of Economics* 23, 106-122.
- Hakansson, N., 1982, Changes in the financial market: Welfare and price effects and the basic theorems of value conservation, *Journal of Finance* 37, 977-1004.
- Naik, V., and M. Lee, 1990, General equilibrium pricing of options on the market portfolio with discontinuous returns, *Review of Financial Studies* 3, 493-521.
- Pagano, M., 1989, Trading Volume and Asset Liquidity, *Quarterly Journal of Economics* 104, 255-274.
- Pan, J., and J. Liu, 2003, Dynamic derivative strategies, *Journal of Financial Economics* 69, 401-430.
- Pan, J., and A. Poteshman, 2006, The information in options volume for future stock prices, *Review of Financial Studies* 19, 871-908.
- Ross, S., 1976, Options and efficiency, *Quarterly Journal of Economics* 90, 75-89.
- Sorescu, S., 2000, The effect of options on stock prices: 1973 to 1995, *Journal of Finance* 55, 487-514.
- Subrahmanyam, A., and S. Titman, 1999, The Going-Public Decision and the DEVELOPMENT of Financial Markets, *Journal of Finance* 54, 1045-1082.

Abstract

Effects of ELW on Firm Valuation and Information Production

Cho, Sungdae

Dept. of Business Administration/Finance

Graduate School of Business

Seoul National University

This study analyzes the effects of ELW on firm value and information production. ELW trading volume was used as a key explanatory variable and Tobin's Q was used as a dependant variable representing for firm value. And control variables which influence the firm value such as size, leverage and payout ratio are applied to all regression analysis. First analysis is to check whether ELW trading volume have an effect on firm value. Our result showed the ELW trading activity is negatively correlated with Tobin's Q. This result is in opposition to Roll, Schwarz, Subrahmanyam (2009). Second analysis is to see whether lagged ELW trading volume has an effect on firm profitability, ROA. This result also showed the negative correlation with ROA. Finally, this paper analyzed whether the analyst following has an effect on relationship between ELW trading volume and Tobin's Q. The result showed ELW trading volume has a positive correlation with Tobin's Q under higher analyst following. This result is consistent with the hypothesis the higher analyst followings reduce the effect of private information production of ELW.

This paper concludes that the negative effects of ELW on firm valuation are caused by

institutional difference between options market and Korean ELW market.

Keywords: ELW, Trading Volume, Firm valuation, Information Production,

Student Number : 2006-20681