

주식분할의 장기성과 측정 모델에 대한 연구

신연수*

목 차

- I. 서론
- II. 주식분할에 대한 문헌고찰
- III. 장기성과 측정모델
- IV. 결론
- 참고문헌
- Abstract

I. 서론

본 연구에서는 기업에서 발생하는 이벤트에 대하여 장기성과를 측정하는 모델을 분석하는 것을 목적으로 하고 있다. 기업에 대한 이벤트는 주식분할 및 주식병합, 자산재평가, 감자, 고정자산 취득 및 처분, 주식매수선택권, 증여, 특별손익, 기업합병 및 분할, 유상증자, 이익소각, 자기주식취득 및 처분, 주식 및 현금배당 등 많은 경우가 존재한다. 이렇게 기업에서 수시로 발생하고 공시하는 이벤트가 장기적으로 기업에 도움을 주는 의사결정인지 그렇지 않은 의사결정인지를 판단하는 것이 기업경영에 있어서 중요한 이슈가 되어가고 있다.

이러한 많은 이벤트의 장기성과가 어떠한지를 분석하는 모델에 대한 충분한 연구가 중요하게

부각되어진다. 기존의 대부분의 장기성과 모델은 주로 CAR분석 기법을 적용하였으나 본 연구에서는 이벤트타임포트폴리오 접근방법과 캘린더타임포트폴리오 접근방법을 이용하여 장기성과 모델을 새롭게 정리하여 기업의 이벤트가 장기성과에 어떠한 영향을 주는지를 다양한 모델을 이용하여 검토해 보는데 그 의의가 있다고 하겠다.

본 연구에서는 많은 이벤트 중에서 주식분할에 초점을 두어, 주식분할 이후의 장기성과를 고찰해보고, 또한 새롭게 이들의 장기성과 측정 모델을 제시하는데 목적을 두었다. 기존연구에서는 주식분할이 기업의 장기성과에 긍정적 측면과 부정적 측면을 보여주고 있다. 주식분할은 증권시장에서의 유동성을 확보하고 신주발행을 용이하게 하기 위하여 이루어진다. 한편 주주 및 사채권자는 회사에 대한 주식분할을 청구할 수 있으나 예비권면이 있는 경우 이외에는 시간이 걸리고 실비를 징수당하는 경우가 많다.

주식분할은 투자자의 행태를 변화 및 거래할

* 중부대학교 경영학과 부교수

동성에 영향을 주는 것으로 나타났다. 비전문자적 거래자의 전체적인 주문 및 거래를 증가시키기도 한다. Baker, Gallagher(1980)의 연구에서는 소규모 투자자들이 증가하고, 이들이 주식의 매수를 늘려서 개인 투자자들을 더욱 끌어들이고 투자자 기반을 확대시키는 것으로 나타났다. 이러한 고객효과가 결과로서 Grinblatt et al.(1984), Asquith et al(1989), McNichols and Dravid(1990) 연구에서는 기업의 장기성과에 양의 초과수익을 보여주었다.

일반적으로 주식분할을 하면 주가가 많이 오르기도 하는데 이는 1주당 가격이 낮아지기 때문에 투자자들은 주가가 싸졌다는 느낌을 갖는데서 오는 현상으로 분석하기도 한다. 미국의 경우에도 우량주의 경우에 주가가 일정수준 이상으로 오를 경우 주식분할을 실시해 유동성을 늘리는 것으로 일반화되어 있으며, 우리나라의 경우에도 주식분할이 실시된 1998년 이후에 이를 실시하는 기업이 증가하고 있다.

주식분할(stock split)은 한 장의 주권 또는 채권을 복수 또는 보다 소액의 주권 내지는 채권과 교환하는 것을 말한다. 주식분할에 의하여 발행되는 주식은 각 주주가 갖는 지분에 따라 주주에게 배분되므로 주주의 실질적인 지위변동은 없으나, 주식분할로 유통주식수를 증가시킴으로써 주식의 시장성을 도모하려는 경우와 이익배당액의 조정 및 신주의 발행이나 합병의 준비를 위하여 주식을 분할하는 경우가 많다.

기존 외국문헌을 살펴보면, 주식분할 이후에 장기적으로 초과수익을 보여주는 측면이 강하다. Ikenberry, Rankine, Stice(1996)은 주식분할 발표 후 5일 동안 평균 3.38%, 3년 동안은 12.15%의 장기성과를 보여주고 있다.

한편 국내문헌에서는 주식분할 이후의 장기성과가 외국문헌과 다른 결과를 보여주고 있다. 변

종국, 조정일(2007)의 연구에서는 장기성과가 음의 결과로 나타났다. 그리고 일부 외국문헌도 이와 유사한 결과를 보여주었는데, Fama, et al.(1969)의 연구에서는 1927년부터 1959년 사이의 주식분할한 기업들을 대상으로 분석한 결과 비정상적 성과가 없음을 보여주었다. 그리고 Fama의 연구(1998)에서는 1975년부터 1991년 동안 시장 비효율성을 찾기 힘들다고 보고 하였다.

이러한 주식분할이 기업의 성과에 긍정적으로 작용했는지 아니면 부정적으로 작용했는지를 분석했는가에 대한 다양한 연구가 진행되고 있다. 따라서 어느 한 가지로 모델로서 이들을 설명하기에는 부족하며 장기성과 모델의 다양성이 필요해진다. 결론적으로 본 연구에서는 장기성과를 분석할 수 있는 다양한 연구방법론을 고려하는 것을 주목적으로 하고 있다. 이벤트 포트폴리오 접근방법인 보유초과수익률(BHAR)과 누적초과수익률(CAR)의 방법 그리고 왜도를 조정한 통계검정에서도 수익률의 방법에서 유의성 검정을 살펴본다. 그리고 캘린더타임 포트폴리오 방법에서는 Fama-French 3요인, Fama-French-Carhart 4 요인, 월별초과수익률(CTAR) 및 RATS방법에 대해 소개하기로 한다.

II. 주식분할에 대한 문헌고찰

주식분할은 기업의 장기 현금흐름(cash flow)에 영향을 주기 않기 때문에 기업가치와는 무관하게 움직여야 하는 것이 일반적이다. 그러나 최근의 많은 외국의 실증문헌 및 연구자료에서는 실제적으로 주식분할이 기업가치에 영향을 주고 있는 것으로 나타났다.

Grinblatt et al.(1984), Asquith et al(1989),

McNichols and Dravid(1990)는 이러한 주식분할은 장기적으로 기업에 양의 영향이 있음을 간접적으로 보여주며 따라서 주식분할이 장기적으로 양의 초과 수익률(positive excess return)을 가져온다고 보았다. 이들은 이를 신호 가설(signaling hypothesis)로서 주장하고 있다. 그리고 Dhar, Goetzmann(2004)의 고객효과 가설(clientele effect hypothesis)에 따르면 주식분할이 이루어지면 주식수량이 증가하면서 주가가 저평가되기 때문에 소규모 투자자가 투자할 수 있는 거래 범위가 확대되고, 그 기업의 주식을 소유할 수 있는 기회가 늘어남으로써 소유분산의 다양화를 가져오고 장기적으로 기업 성과에 양의 영향을 줄 것이라고 보고 있다.

주식배당과는 달리 주식분할은 이익잉여금의 감소는 발생하지 않는다. Grinblatt, Masulis 그리고 Titman(1984)에 의해 제시된 바와 같이 이것이 신호비용으로서 작용될 수 있다.

즉 주식분할은 현금흐름의 유입 혹은 유출 없이, 기업의 투자계획 및 장부가치를 변화시키는 것 없이 주식의 수를 증가시킨다. 주식수의 증가는 주식의 액면가치를 적절히 감소시킴으로서 단순히 이루어진다. 주식분할은 기업 재무내용에는 변화가 없으나, 투자자들 사이에 주식분할로 인한 유동성제고가 주가상승 가능성을 높여 줄 것이라는 인식이 팽배해 주가에 긍정적인 영향을 미칠 것이라고 보고 있다.

한편 주식분할 기업의 경우 주식분할 이전보다 최적 틱사이즈(optimal tick size) 범위가 증가하면 시장가주문에서 틱사이즈가 거래비용으로 작용한다. 이는 투자자 입장에서 장애비용(huddle cost)으로서 거래량은 상대적으로 감소되고 장기 저성파로 나타날 것이다. 그러나 이러한 틱사이즈 가설에 따라서 기업성과에는 저성파로 이어질 것이나, 장기적인 관점에서 볼 때 최적 틱사이즈

범위가설에 의한 저성파는 고객효과가설에 의한 고성파와 상쇄되어 나타날 것이다.

신호가설은 Asquith, Healy, 그리고 Palepu(1989), Rankine, 그리고 Stice(1997)에 의해서 주장되었고, Baker와 Powell(1993), Muscarella와 Vetsuypens(1996)은 이러한 가설들은 대부분 split ex-day에 시장반응과 적용시킬 수 없기 때문에, Maloney과 Mulherin(1992), 그리고 Conrad과 Conroy(1994)은 ex-day행위를 시장미시구조현상과 연관시키고 있다. 더욱이 Marsh(1979), Domson과 Marsh(1983), Maynes과 Rumsey(1993)은 이벤트 연구 결과가 거래가 드물 경우에는 수익률 측정 에러에 의해 크게 영향을 받을 수 있다고 주장한다. 이러한 문제가 간과되고 있고, 주식분할 내용에서도 전혀 전달되지 않기 때문에 본 연구에서는 코스닥 시장에서 주식분할 샘플을 이용하여 이러한 공백을 채우는데 목표를 둔다.

Mascarella와 Vetsuypens(1996)은 주식분할 이후 유동성이 증가하는데 이는 투자자의 부의 증가가 수반되어진다. 이들은 Amihud와 Mendelson(1986)의 모델을 지지한다. 이 모델은 지분과 유동성간에는 양의 상관관계가 있음을 보여준다. 이 모델에서는 이성적인 투자자는 비유동적인 주식을 유동적인 주식보다 더 많이 가치를 떨어뜨린다. 이는 비유동적인 주식이 더 많은 거래비용과 더 큰 거래마찰에 직면하기 때문이다. 이 가설은 독일의 주식분할 효과를 설명할 수 있을 것이다. the neglected firm가설은 Arbel과 Swanson(1993)에 의해 유력하게 제안되었다.

주식분할은 기업가치에 영향을 주지 않고, 거래에 편리성만을 제공한다. 특히 고가주의 경우 매매에 부담을 갖는 투자자가 많으므로, 거래수요를 증대시킬 목적으로 주식분할을 하게 된다. 실제로 시장수요는 상당부분 강해지지만, 기업내용이 부실한 경우에는 오히려 투매를 일으킬 소

지도 많아, 주가등락이 심해지는 경향이 있다.

미국에 있는 기업들이 발행하는 대부분의 주식 대부분은 액면가치를 갖는다. 그러나 그 주식들은 액면가치를 가질 필요는 없다. 일반적으로 액면가치는 매우 낮고, 회사가 주식분할을 결정하는 것을 막거나, 편리한 분할 요인을 선택하는 것을 방해하지는 못한다. 독일회사가 그들의 주식을 분할하는 범위는 독일회사규약의 최소 액면가치 요구에 따라서 제한되어 있다. 회사의 주식이 최소 액면가치로 거래되면, 더 이상의 주식분할은 불가능하다.

주식분할 일정을 살펴보면, 먼저 구주권 제출기간, 매매거래 정지, 매매거래 재개를 거친다. 주식분할 승인 주주총회를 마친 뒤, 액면 5000원 주식을 제출받고 신주권을 교부한다.

주식분할의 이유는 주가안정과 유동성 개선에 있다. 액면을 분할해 유통 주식수가 증가하면 유동성이 늘어나 주가안정에도 도움이 된다는 것이다. 또 신규종목의 경우 유통물량이 적어 '작전세력'의 표적이 되기 쉽다는 것도 주식분할을 적극 검토하는 이유로 들 수 있다. 주가가 너무 비싸 개인들이 접근하기 힘든 종목이 속출하면 주식분할로 주가가 싸게 보이는 '착시효과'를 유발시켜 일반투자자의 접근 가능성을 높일 수 있다. 주식분할전보다 오히려 주식분할 이후 주가가 더 오르는 것은 주식분할이 완료되면 주가가 싸 보이는 효과가 있는데다 유동성 부족 문제가 해결되기 때문이기도 하다.

액면에 관한 제한규정이 없어 극단적인 경우 무액면주식까지 발행이 허용되는 미국은 많은 기업들이 주식분할을 통하여 투자자들에게 고가주식에 대한 부담을 줄여주고 있다. 이들 대부분의 기업은 성장기에 있는 기업들로 높은 성장성 및 수익성으로 인해 주주가 큰폭으로 오르는 경우 분할을 통해 가격에 대한 부담을 줄이고 있다.

이처럼 고주가에 대한 부담을 주식분할로 극복하려는 경향을 반영, 국내기업은 해외 DR(주식에 탁증서)을 발행할 때 원주를 2주 이상으로 분할하여 발행하였다.

주식분할은 본질적으로 회사의 현금흐름이나 주주들의 권리를 바꾸지는 않는다. 그러나 한해에 약 10%정도의 회사들이 주식을 분할한다. Baker와 Gallagher(1980) 그리고 Powell(1993)의 경영자들에 대한 조사에 따르면 주식을 더 활발하게 거래되도록 하고, 유동성을 제고시키기 위한 목적으로 경영자들이 주식분할을 하고 있다고 주장한다.

주식분할이 기업이 투자자에 대한 배당 증가의 우호적인 신호(signal)로 전달해 줄 수 있으며, 또한 기업 입장에서는 경영자의 사적 정보를 우회적으로 투자자에게 표현할 수 있는 기회를 제공해 줄 수 있을 것이다.

경영자들은 저가에 해당하는 주식이 부에 한정되어 있는 소규모 투자자들에게 거래단위(round lots)로 구입 가능하도록 만들어 준다고 보고 있다. 이러한 보고서에 근거하여, Baker와 Powell은 유동성을 제고할 수 있는 관리적 관점은 이러한 다양성 및 주주의 수를 늘려주는 것이라 주장한다. Lamoureux와 Poon(1987) 그리고 Maloney와 Mulherin(1992)은 주식분할 후 주주수의 증가가 이루어지고, 따라서 이러한 것들이 경영자가 주식분할의 유인으로서 작용한다.

Copeland(1979), Conroy, Harris, Benet(1990)에 의하면 비례적으로 호가스프레드가 증가하였고, Copeland(1979), Lamoureux과 Poon(1987)은 주식분할로 조정된 거래량은 감소하였으며, Ohlson과 Penman(1985), Dubofsky(1991)은 주가수익률의 변동성은 증가했음을 보여주었다.

주식분할 후 주주수의 증가는 그 자체적으로 주식의 특성에 대한 변화가 있음을 설명해주시는

못한다. 그러나 이러한 것은 주식분할이후 거래에 대한 인센티브의 변화가 보여진다. 거래 유인에 대한 이러한 변화는 직접적으로 관찰할 수 없으나, 거래활동성, 시장미시구조에서 결과로서 생기는 변화는 관찰할 수 있다.

일반적으로 알려진 거래에 대한 두 가지 유인은 정보와 유동성이다. 이전의 연구들은 주식분할은 이러한 두 가지 유인들을 왜 변화시키는지에 대한 이론들을 제시하고 있다. 예를 들어 Black(1986)에 의하면 비정보거래자들은 고가의 주식보다는 저가의 주식을 선호한다고 주장한다. 만약 이들이 그렇게 한다면, 주식분할 이후 가격이 더 낮아진 주식들은 노이즈 거래자들에게 매력적일 수 있다. 반면에 Brennan과 Hughes(1991)는 주식분할 이후 더 낮아진 주식들은 애널리스트에게 기업에 대한 더 많은 정보를 모을 수 있게 하는 유인으로 작용한다. 이들은 주식분할을 발표한 이후 그 회사에 관심을 나타내는 애널리스트의 수가 증가하고 있음을 보여주고 있다. 이는 주식분할 이후에 주식시장에서는 더 많은 정보보유거래자들이 생겨나고 있음을 제시해준다.

정보획득에 비용이 소요되는 전략적 거래모델에서, 정보보유자들의 수는 내부적 원인에 의해 결정된다. 더 많은 노이즈거래자들의 수는 또한 더 많은 정보보유자 수로 이어진다. 주식분할상황에서, 더 낮은 가격의 주식은 노이즈거래자를 끌어들이고, 정보보유자의 수준은 내부적으로 성장한다.

호가스프레드부터 역정보 요인을 도출하기 위하여 George, Kaul, 그리고 Nimalendran(1991)의 방법론을 이용한다. 주식분할 이후에 이러한 요인의 변화가 거래 빈도의 변화와 관련된다. 평균적으로 비례적인 호가스프레드 그리고 호가스프레드의 역정보 요인은 주식분할 이후 증가한다. 호가스프레드의 역정보 요인의 증가가 특히 주목

된다. 이는 주식분할 이후 변동성의 변화는 노이즈 거래가 증가하는 것을 지적해 주고 있으며, 한편으로는 노이즈트레이딩의 증가는 호가스프레드에서 이러한 요인이 증가함을 찾게 할 수 있다.

그리고 역정보요인의 변화와 거래빈도의 변화 사이에는 역의 상관관계가 있음을 보여준다. 거래빈도의 대폭적인 증가는 호가스프레드의 역정보요인을 감소시키는 경향이 있다. 왜냐하면 노이즈거래와 정보보유거래는 주식분할 이후 증가함을 보이고 있기 때문에 역의 상관관계는 다음에 제시하는 하나 혹은 모두에 해당된다. 첫째는 노이즈트레이딩의 큰 증가는 역정보요인을 감소시킨다. 둘째는 Admati와 Pfleiderer(1988)이 지적인 바대로, 정보보유거래자는 서로 관련되는 신호를 받고, 이들사이의 경쟁은 증가한다. 이것 역시 역정보요인을 감소시키도록 한다.

변동성의 증가는 단지 미시구조 변화에 의해서 도출되는 것은 아니다. 주식 거래 활동성의 변화는 편이가 조정된 변동성에서의 변화와 정의 관계가 있다. 변동성 변화에 대한 증거 역시 주식분할 이후 노이즈거래자 그리고 정보보유거래자가 증가하고 있음을 제시해 준다. 주식분할 전부터 그 이후까지도 호가스프레드(전체 뿐만 아니라 역정보 요인)가 증가하지만, 거래빈도의 실질적인 증가가 있었던 기업들은 다른 기업에 비하여 호가스프레드의 증가는 작게 나타나고 있다.

주식분할에 대한 여러 자본시장에서의 연구에서 공시 근처 및 ex-day에서 유의적인 양의 비정상수익률이 동일하게 발생하고 있다. 또한 ex-day 이후에 분산의 증가도 발견된다. 그러나 미국 및 다른 자본시장의 실증과 상반되어서 독일의 주식분할은 본질적으로 유동성 증가와 관련된다.

거래가 별로 없는 주식이 비정상수익이 생기는 잠재적 영향력을 조사하기 위하여 수익률 계

산에 있어서 다음 두 가지 방법이 이용된다. 첫 번째 방법은 거래가 수반되든 상관없이 모든 이용 가능한 주가를 이용하고, 두 번째 방법은 Dimson과 Marsh(1983)이 기술한 바와 같이 trade-to-trade 수익률을 계산하기 위하여 단지 거래 가격만을 이용한다. 이러한 시장반응은 두 개의 수익률 계산모형 모두 중요하고, trade-to-trade수익률을 이용하면 조금은 한층 더 명백해진다. 실증결과는 neglected firm effect에 의해서 가장 잘 설명된다. 독일의 경우 제도적인 이유 때문에 주식분할을 통한 신호전달 범위가 매우 제한적이라고 주장된다. 이러한 관점에서 주식분할에 대한 가격반응은 미국보다 독일이 더 낮게 나타난다. 개선된 유동성이 가치의 증가를 가져오는 어떤 증거도 발견할 수 없다.

Grinblatt, Masulis, 그리고 Titman(1984), Asquith, Healy, 그리고 Palepu(1989), Rankine 그리고 Stice(1997)는 주식분할 공시를 통해서 회사의 미래 이익에 대한 정보를 제공한다고 가정한다. 독일의 경우 경영자의 주식분할에 대한 의사결정 범위는 제도적인 제약으로 한정된다.

유동성가설은 최적거래범위 가설의 형태를 갖는다. 이 가설은 주가의 실질적인 증가 이후에 주가가 최적 인정 거래 범위로 되돌아가는 경향이 있음을 주장한다. 비록 Lakonishok와 Lev(1987), 그리고 Han(1995)은 미국시장에서 최적 거래범위가 존재함을 실증 검증하고 있다. 이 가설은 Copeland(1979), Conroy, Harris, 그리고 Benet(1990)의 주식분할 이후 거래활동성이 감소했다는 내용을 반박하고 있다.

III. 장기성과 측정모델

장기성과를 측정하는 방법으로는 크게 이벤트 타임접근방법과 캘린더타임접근방법으로 분류할 수 있다. 장기성과 연구방법에 있어서, 기존 연구에서 많이 이용하고 있는 것은 이벤트타임포트폴리오 접근방법이다. 다음에서는 이러한 접근방법의 차이점 및 특징에 대한 설명해보기로 한다. 이벤트타임포트폴리오 접근방법으로서 보유초과수익률(BHAR)과 누적초과수익률(CAR)의 방법, 상대적부의 방법을 살펴보기로 한다. 먼저 기존 문헌에서 주로 활용하고 있는 CAR분석기법을 사용하여 설명한 후 보유초과수익률 및 상대적부의 방법을 설명하기로 한다. 이벤트일을 0이라 표시한다.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i R_{m,t}$$

여기서 $AR_{i,t}$ 는 t일에 i기업의 비정상수익률이고, $R_{i,t}$ 는 t일에 주식 i의 수익률이며, $R_{m,t}$ 는 시장수익률이며, $\hat{\alpha}_i$ 그리고 $\hat{\beta}_i$ 는 추정치이다.

거래적(trade-to-trade)접근에 따라서, 주식수익률은 인접한 거래들 사이에서 계산하고, 시장수익률은 주식수익률과 일치시키기 위해서 동일 기간 측정한다. 비정상 거래적 수익률을 계산하기 위한 시장모델 모수값은 Dimson과 Marsh(1983)의 거래적 접근에 따른 회귀분석을 실시한다.

$$\frac{R_{i,n_t}}{\sqrt{n_t}} = \alpha_i \frac{1}{\sqrt{n_t}} + \beta_i \frac{R_{m,n_t}}{\sqrt{n_t}} + u_{i,t}$$

여기서 R_{i,n_t} 는 두 거래기간 사이의 주식 i의

수익률이고, R_{m,n_t} 는 동일기간에 걸쳐서 시장 수익률이며, n_t 는 t일에 끝나는 수익률 측정기간이다. 따라서 비정상 거래적 수익률을 다음과 같이 설정할 수 있다.

$$AR_{it} = r_{it} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_i r_{mt}$$

여기에서 AR_{it} 은 t일에 주식 i에 대한 비정상 수익률, r_{it} 는 t일에 증권 i에 대한 정상수익률, r_{mt} 는 t일에 시장 지수에 대한 정상수익률, $\hat{\alpha}_i$ 와 $\hat{\beta}_i$ 는 시장모델로부터 얻어진 절편 및 기울기이다. 각 이벤트일 t에 대해서, 모든 기업에 대한 평균비정상수익률(AAR)은 다음과 같이 계산한다.

$$AAR_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n AR_{it}$$

p일의 이벤트윈도우 기간동안, 누적비정상수익률(CAR_p)는 각각의 p일의 AR들을 더하여 계산한다.

$$CAR_p = \sum_{i=1}^p AAR_i$$

여기서 t=1은 이벤트윈도우의 첫날을 의미한다. 마지막으로 CAR에 대한 t-통계량은 다음과 같이 계산된다.

$$t_{CAR} = \frac{CAR}{SD_{CAR}}$$

여기서 SD_{CAR} 은 샘플기간과 이벤트일에 걸

쳐서 측정된 표준편차를 의미한다. 이벤트일 10일 전후에 걸쳐서 이벤트일의 비정상수익률에 대한 t값, 누적비정상수익률, 평균비정상수익률 등을 계산한다. 그리고 누적초과수익률에 TWIN의 방법을 이용하기 위하여 다음과 같이 계산하였다.

$$CAR_p(t,T) = \left[\sum_{t=1}^T AR_{p,t} \right]$$

위에서

$$AR_{p,t} = R_{p,t} - R_{bm,t}$$

그리고 TWIN을 이용하여, 특정 주식에서 두 개의 이벤트 기간을 사이에 두고 이들의 성과를 측정할 수 있다. 이때 어떤 한기어브이 누적 초과수익률을 다음과 같이 계산된다.

$$CAR_{T_i, T_{2i}} = \sum_{t=T_i}^{T_{2i}} A_{it}$$

두 기간 사이의 길이를 L이라고 할 경우

$$L_i = T_{2i} - T_i + 1$$

두 이벤트 기간동안의 CAR값에 대한 Z통계량은 다음과 같다.

$$z_i = \frac{\sum_{T_i}^{T_{2i}} SAR_{it}}{\left(L_i \frac{D_i - 2}{D_i - 4} \right)^{1/2}}$$

$R_{p,t}$ 는 포트폴리오의 t일의 수익률을 나타내며, $R_{bm,t}$ 는 대응표본의 t일의 수익률을 표시하고 있다. 보유초과수익률과 누적초과수익률의 접근 방법에서는 대응표본에 따라 다른 결과를 보여줄

수 있으므로 대응표본의 선택이 매우 중요하다.

Barber, Lyon(1997)은 보유초과수익률의 방법은 투자자들의 성과를 가장 잘 측정할 수 있고 주장하고 있으며, 이 방법은 직관적으로 투자자들이 벤치마크 보다 우월한 성과를 보여주고 있는지를 측정할 수 있기 때문이다. 보유초과수익률을 계산하기 위해서는 먼저 다음과 같이 신규 공모주의 표본과 대응표본의 보유기간수익률(BHR)을 계산하여야 한다.

$$BHR_{i,t}(t,T) = \prod_{t=1}^T (1+R_{i,t}) - 1$$

$R_{i,t}$ 는 대상기업 i 의 t 월의 주식수익률이며, $BHR_{i,t}(t,T)$ 는 이벤트 이후에 $+1$ 개월 후부터 T 기간까지 보유하였을 경우의 월별수익률을 복리로 계산한 보유수익률이다. 각각의 기업들의 보유수익률을 구한 후에 전체 대상기업의 평균보유수익률을 다음과 같이 측정한다. 그리고 기업숫자로 나누었다.

$$BHR_p(t,T) = \left[\sum_{i=1}^N BHR_{i,t}(t,T) \right] \div N$$

위와 대응되는 대응표본의 보유기간수익률도 $BHR_p(t,T)$ 도 위와 같은 방식으로 계산한다. 따라서 보유초과수익률은 다음과 같이 계산한다.

$$BHAR_p(t,T) = BHR_p(t,T) - BHR_{bm}(t,T)$$

주식분할 공시 및 주식분할 발표 이후에서의 비정상수익률을 살펴보는 것도 중요하다. 거래적 접근법에 따른 수익률을 이용하여, 공시일 및 ex-day $+1$ 에서의 비정상수익률을 측정해 본다.

$$BHAR_{T_1,T_2} =$$

$$\left[\prod_{t=T_1}^{T_2} (1+R_{it}) - 1 \right] - \left[(1+\alpha_i)^{T_2-T_1+1} - 1 \right] - \beta_i \left[\prod_{t=T_1}^{T_2} (1+R_{mt}) - 1 \right]$$

보유기간초과수익률의 또 다른 측정치로서 상대적 부(Wealth Relative)는 상대적 부는 1보다 큰 경우에는 장기적인 성과가 대응표본보다 좋게 나타나는 것이며 1보다 적으면 좋지 못한 것으로 설명할 수 있다.

Brav(1997), Barber, Lyon, Tsai(1999)는 보유초과 수익률의 왜곡초과수익률을 제거한 통계치는 부스트래핑(bootstrapped)을 이용하여 왜도가 조정된 t -통계량을 이용하여 분석할 것을 제시하고 있다. 다음을 이를 통해 얻어진 t 값을 보여준다.

$$t_{sa}^b = \sqrt{n_b} \left[S^b + \frac{1}{3} \hat{\gamma}^b S^{b^2} + \frac{1}{6n_b} \hat{\gamma}^b \right]$$

위 식에서 $\hat{\gamma}^b$ 는 왜도의 계수추정치이며 $\sqrt{n_b} S^b$ 는 일반적인 t -통계량을 의미한다. 여기에서 평균 복리초과수익률을 가정해보고, 횡단면 표준편차를 아래와 같이 추정할 수 있다.

$$\sigma_{BHAT} = \left[\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (BHAR_{T_1,T_2} - ACAR_{T_1,T_2})^2 \right]^{1/2}$$

캘린더타임포트폴리오는 표본을 월력을 기준으로 표본대상 기업의 포트폴리오를 구성하고 특정 수익률 예측모형을 이용하여 월별초과수익률을 구하는 방법이다. 캘린더타임의 방법은 사건 발생시기와 보유기간에 따라 매월 재구성하기 때문에 표본대상기업의 횡단면적 상관관계를 반영하는 효과에 의해서 장기성과의 통계적 유의성을

비교적 정확하게 검증할 수 있다. 따라서 다음과 같이 Fama-French의 3요인 모형, Fama-French의 3요인모델에 Carhart(1997)의 모멘텀을 추가한 4요인 모형을 사용하고 있다.

$$R_{p,t} - R_{ft} = \alpha_t + \beta_t (R_{m,t} - R_{ft}) + s_t \text{SMB}_t + h_t \text{HML}_t + \varepsilon_{p,t}$$

여기서 $R_{p,t}$ 는 캘린더타임포트폴리오의 단순평균 수익률 혹은 가중평균수익률을, R_{ft} 는 무위험수익률을, 그리고 $R_{m,t}$ 는 지주수익률을 표시하고 있다. SMB는 가중평균의 소규모기업 포트폴리오 수익률과 대규모기업 포트폴리오 수익률의 차이를 의미한다. 그리고 HML은 높은 장부가/시장가 비율의 수익률에서 낮은 장부가/시장가 비율의 수익률을 차감하여 계산하였다.

모멘텀을 추가한 Fama-French-Carhart(1997)의 4요인 모형에서 UMB는 모든 종목의 매월의 13개월 이전부터 3개월 전까지 12개월간의 수익률을 평균하고 사이드로 구분하여 모멘텀의 수익률을 차감한 것이다.

$$R_{p,t} - R_{ft} = \alpha_t + \beta_t (R_{m,t} - R_{ft}) + s_t \text{SMB}_t + h_t \text{HML}_t + u_t \text{UMD} + \varepsilon_{p,t}$$

그리고 Ibbotson(1975)에 의해 개발된 RATS (Return Across Time and Securities)모델은 위험의 벤치마크로서, 지주수익률, Fama-French의 3요인모델, Fama-French-Carhart의 4요인 모형을 사용하였다. $R_{j,t}$ 는 각 기업의 수익률을 의미하고 있다.

$$R_{j,t} = \alpha_t + \beta_t R_{m,t} + \varepsilon_{j,t}$$

$$R_{j,t} - R_{ft} = \alpha_t + \beta_t (R_{m,t} - R_{ft}) + s_t \text{SMB}_t + h_t \text{HML}_t + \varepsilon_{j,t}$$

$$R_{j,t} - R_{ft} = \alpha_t + \beta_t (R_{m,t} - R_{ft}) + s_t \text{SMB}_t + h_t \text{HML}_t + u_t \text{UMD} + \varepsilon_{j,t}$$

장기성과의 다른 측정치로서 본 연구에서는 캘린더타임포트폴리오 월평균초과수익률(CTAR)을 구하였다. 계산은 각 캘린더 월별로 초과수익을 계산하고, 대응포트폴리오를 사용하여 초과수익을 계산한다.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - R_{p,t}$$

$$t(\text{MMAR}) = \frac{\text{MMAR}}{\sigma(\text{MAR}_t) / \sqrt{T}}$$

이와 같이 이들의 연구가 일반적인 기존의 연구와 다른 결과를 보여주는 이유 하나는 연구기간 설정의 문제를 생각해 볼 수 있을 것이고 또 다른 하나는 이들 연구가 선택한 연구 방법론의 문제로 기인할 수 있을 것이라 보여진다.

따라서 Byun, Rozeff(2003)는 이러한 연구기간 문제 해결하기 위하여 Fama가 연구하지 않았던 1960년부터 1974년까지, 1991년부터 1996년까지의 연구기간을 추가 설정하여 장기성과를 측정하였다. 그리고 Mitchell and Stafford(2000)는 비정상 수익률의 유의성을 밝혀내기 위하여 다양한 연구모형을 개발하였다. 아무리 작은 위험측정의 에러도 장기간에서는 경제적으로 의미 있는 성과를 보일 수 있으며, 연구 모델에 따라서 초과수익이 나타날 수 있다는 가능성을 보여줄 수 있기 때문이다.

IV. 결론

본 연구에서는 많은 이벤트 중에서 주식분할에 초점을 두어, 주식분할 이후의 장기성과를 고찰해보고, 이들의 장기성과 측정 모델을 제시하였다. 문헌연구결과 주식분할이 기업의 장기성과

에 긍정적 측면 및 부정적 측면을 보여주고 있었고, 증권시장에서의 유동성을 확보하고 신주발행을 용이하게 하기 위한 방법이기도 하다. Gebhardt, Entrup, Heiden(1994)는 독일의 주식배당의 경우에 공시일에 2.47%의 비정상수익률을 보여주고 있다. (-2, +3)에 누적비정상수익률은 3.22%까지 달하고 있음을 보여주었다.

주식분할을 발표한 기업에 대한 투자를 즐기는 투자자들은 해당 기업 경영진이 주가가 다시 오를 것으로 확신하지 않으면 주식분할을 하지 않는다. 주식분할을 발표한 기업들은 당해연도 실적이 동종업계보다 더 높은 것으로 나타났다.

전문가들은 주식분할이 자본금에 아무런 영향을 미치지 않고 주식만 늘리는 것이기 때문에 아무 의미가 없다고 말하지만 주식분할 발표가 시장을 움직이는 것이 현실이기도 하다. 기업 경영진이나 이사회가 주식이 다시 떨어지지 않을 것으로 확신하지 않으면 주식분할을 실시하지 않는다고 보고 있다.

장기성과를 측정하는 방법으로는 크게 이벤트타임접근방법과 캘린더타임접근방법으로 분류하여 살펴보았다. 장기성과 연구방법에 있어서, 기존 연구에서 많이 이용하고 있는 것은 이벤트타임포트폴리오 접근방법이다. 이벤트타임포트폴리오 접근방법으로서 보유초과수익률(BHAR)과 누적초과수익률(CAR)의 방법, 상대적부의 방법이 있었고, 캘린더타임포트폴리오 접근방법으로서 Fama French 3 요인모형, Fama, French, Carhart의 4 요인모형, RATS모형(Return Across Time and Securities), 월별-초과수익률(CTAR:Calendar Time Abnormal Return)의 방법이 알아보았다.

장기성과를 측정하는데 기존 연구에서 많이 적용하고 있는 이벤트타임포트폴리오 접근방법에서는 장기성과 측정에 문제가 되는 것은 장기간의 수익이 정규분포를 벗어나 왜도(skewness)를

보이고, 통계치의 유의성에 영향을 미치게 된다. 또한 장기성과에서는 산업별 혹은 기간별로 이벤트가 집중되어 같은 기간을 공유하게 됨으로써 기업들간의 수익의 교차상관관계(cross-correlation)는 통계적인 오류를 가져오게 한다. 이러한 여러 가지의 문제점을 보완하기 위해서 Fama (1998)와 Mitchell, Stafford(2000)는 장기성과의 측정에 캘린더타임포트폴리오를 사용할 것을 권장하고 있다.

참고문헌

- Atkins, Allen B., and Edward A. Dyl, Market structure and reported trading volume: Nasdaq versus the NYSE, *The Journal of Financial Research* 1997, pp. 291-304.
- Beatty, Randolph P., Jay R. Ritter, Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings, *Journal of Financial Economics*, 15, 1986, pp. 213-232.
- Benveniste, Lawrence, Walid Busaba, Bookbuilding vs. Fixed Price: An analysis of competing strategies for marketing IPOs, *Journal of Financial & Quantitative Analysis* 32, 1997, pp. 383-403.
- Benveniste, Lawrence M., Walid Busaba, William J. Wilhelm, *Information externalities in primary equity markets*, Unpublished, paper, Boston College, 1997.
- Benveniste, Lawrence, Sina Erdal and William Wilhelm, *Who Benefits from*. 1999.

- Brennan, M.J., and Thomas Copeland, Stock splits, stock price, and transaction costs *Journal of Financial Economics*, 1988b, pp. 83-101.
- Brennan, Michael H., and Patricia Hughes, Stock prices and the supply of information, *The Journal of Finance*, 1991, pp. 1665-1691.
- Byun, Jinho, and Michael S. Rozeff, Long-run performance after stock splits: 1927 to 1996, *The Journal of Finance*, 2003, pp. 1063-1085.
- Benveniste, Lawrence M. and Paul A. Spindt, How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues, *Journal of Financial Economics*, 24, 1989, pp. 343-361.
- Benveniste, Lawrence M. and William J. Wilhelm, A comparative analysis of IPO proceeds under alternative regulatory regimes, *Journal of Financial Economics*, 28, 1990, pp. 173-207.
- Brennan, Michael and Julian Franks, Underpricing, ownership and control in initial public offerings of equity securities in the UK, *Journal of Financial Economics*, 45, 1997, pp. 391-413.
- Chowdhry, Bhagwan and Ann E. Sherman, International differences in oversubscription and underpricing of initial public offerings, *Journal of Corporate Finance*, 2, 1996a, pp. 359-381.
- Chowdhry, Bhagwan and Ann E. Sherman, The winner's curse and international methods of allocating initial public offerings, *Pacific-Basin Finance Journal*, 4, 1996b, pp. 15-30.
- Conrad, Jennifer, The price effect of option introduction, *The Journal of Finance*, 44(2), 1989, pp. 487-498.
- Desai, Hemang, and Prem C. Jain, Long-run common stock returns following stock splits and reverse splits, *Journal of Business*, 1997, pp. 409-433.
- Easley, David, Maureen O'Hara, and Gideon Saar, How stock splits affect trading: A microstructure approach, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2001, pp. 25-51.
- Fama, Eugene, and Kenneth French, The cross-section of expected stock returns, *The Journal of Finance*, 1992, pp. 427-465.
- Grinblatt, Mark, Ronald Masulis, and Shridan Titman, The valuation effects of stock splits and stock dividends, *The Journal of Financial Economics*, 1984, pp. 461-490.
- Hanley, Kathleen Weiss, The underpricing of initial public offerings and the partial adjustment phenomenon, *Journal of Financial Economics*, 34, 1993, pp. 231-250.
- Hanley, Kathleen Weiss and William J. Wilhelm, Jr., Evidence on the strategic allocation of initial public offerings, *Journal of Financial Economics*, 37, 1995, pp. 239-257.
- Krigman, Laurie, Wayne Shaw and Kent Womack, The persistence of IPO mis-

- pricing and the predictive power of flipping, *Journal of Finance*, 54(3), 1999, pp. 1015-1044.
- Ljungvist, Alexander, Tim Jenkinson and William J. Wilhelm Jr., Has the introduction of book building increased the efficiency of international IPOs?, *Unpublished paper, Stern School of Business*, New York University, 2000.
- Loughran, Tim; Jay R. Ritter and Kristian Rydqvist, Initial Public Offerings: International Insights, *Pacific-Basin Finance Journal*, 2, 1994, pp. 165-199.
- Maksimovic, Vojislav and Pegaret Pichler, *Private versus public offerings: optimal selling mechanisms with adverse selection*, Unpublished paper, University of Maryland, 1997.
- Mello, Antonio and John Parsons, Going public and the ownership structure of the firm, *Journal of Financial Economics*, 49, 1998, pp. 79-109.
- Rock, Kevin F., Why new issues are underpriced, *Journal of Financial Economics*, 15, 1986, pp. 187-212.
- Sherman, Ann E., The pricing of best efforts initial public offerings, *Journal of Finance*, 47, 1992, pp. 781-790.
- Sherman, Ann E., IPOs and long term relationships: an advantage of book building, *Review of Financial Studies*, forthcoming, Fall, 2000a.
- Sherman, Ann E., *Global trends in IPO methods: book building vs. auctions*, unpublished paper, University of Minnesota and Notre Dame University, 2000b.
- Stoughton, Neal and Josef Zechner, IPO-mechanisms, *Monitoring and Ownership Structure Journal of Financial Economics*, 49, 1998, pp. 45-77.
- Subrahmanyam, Avinidhar and Sheridan Titman, the going public decision and the development of financial markets, *Journal of Finance*, 54, 1999, pp. 1045-1082.
- Titman, Sheridan and Brett Trueman, Information quality and the valuation of new issues, *Journal of Accounting and Economics*, 8, 1986, pp. 159-172.

A Study about Measurement Model of Long Term Performance in Stock Split

Yeon-Soo Shin*

Abstract

The event study analyzes returns around event date at a time. Event study provides estimation periods and cumulative returns. Stock split announcements are generally associated with positive abnormal returns. It is important to investigate the responses of stocks to new information contained in the announcements of stock splits. So It is important to study the long term performance in the case of Stock Split. This Study forced to two approach method in evaluating the performance, the event time portfolio approach and calendar time portfolio approach. The event time portfolio approach exists the CAR model, BHAR model and WR model. And the calendar time portfolio approach has the 3 factor model, 4 factor model, CTAR model, and RATS model.

Key Words : Performance, Event Time Portfolio, Calendar Time Portfolio

* Dept. of Business Administration, Joongbu University