

기업규모효과와 PER효과에 대한 연구: 한국상장주식에 대한 실증적 결과

金元基*·權永鎮**

요 약

본 연구는 시장의 이례현상중 기업규모효과와 PER효과가 한국상장기업에도 일어날 수가 있는지를 실증적으로 검증한 것이다. 연구방법으로는 Litzenberger & Ramaswamy의 포트폴리오 비구성(non-grouping)방법을 사용하였다. 표본으로는 1990년 부터 1993년까지를 기간으로, 무작위로 추출한 80개의 한국상장기업을 대상으로 하였다. 그 실증적인 결과로는 PER효과는 지속적인 현상이라고 볼 수가 없었으며, 기업규모효과는 그 유의성이 다소떨어지지만, 지속적으로 나타난다고 볼 수 있겠다. 그러나 기업규모효과는 PER효과든 우리나라 주식시장에 지속적인 이례현상으로 항상 존재한다고 결론을 내리기에는 본 연구의 실증결과로는 부족하다고 할 수 있다. 왜냐 하면, 연도별로 이례현상들의 존재양식이 일정하고도 지속적인 패턴을 유지하는 것이 아니며 분석기간도 짧기 때문이다.

I. 서 론

체계적 위험(β) 만으로 수익률을 설명하는 CAPM이 실제 시장에서의 주가 움직임을 충분히 설명하지 못한다는 전제하에 다양한 형태로 수정 및 확장된 모형을 이용하여

* 계명대학교 경영대학 경영학과 교수

** 계명대학교 대학원 경영학과

위험자산의 수익률 결정에 대한 보다 나은 설명을 해보려는 많은 연구가 이루어졌다. 그 결과 체계적 위험(β) 이외에도 기업규모(Firm Size), 주가수익률(PER), 배당수익률, 계절적 특성 및 정보 등의 요인들이 주식의 수익률 결정에 영향을 주고 있다는 사실을 발견하였다. 그러므로 결국 위험자산들이 동일한 체계적 위험(β)을 갖더라도 위와같은 요인에서 서로 다른 특성치를 가진다면 시장가격의 차이에 따른 수익률의 차이가 발생한다는 것인데 이러한 이상현상의 존재는 자본시장이 비효율적이거나 CAPM이 잘못 정의되어 있음을 의미한다고 하겠다.

최근의 실증적 연구들에 의하면 작은 기업규모를 가지는 기업의 주식이 큰 기업규모의 주식보다 상대적으로 높은 초과수익을 가진다는 기업규모효과(Firm Size Effect)와 낮은 주가수익률(PER)을 가진 기업의 주식이 PER비율이 높은 기업의 주식보다 높은 초과수익을 가진다는 주가수익률효과(PER Effect)가 시장 이상현상의 대표적인 예가 되고 있다. 이에 본 연구에서는 과연 한국 증권시장에서도 기업규모와 PER가 수익률에 영향을 미치는가를 검증하고자 한다. 만일 한국 증권시장에서도 이들 두 효과가 존재한다면 수익률은 체계적 위험(β)의 크기에 의해서만 결정된다는 종래의 CAPM은 잘못 되었음을 시사하는 증거가 되는 것이다. 이러한 견지에서 기업규모효과와 PER효과가 존재한다면 투자자들이 투자대상으로서 주식을 선택할 때에는 체계적 위험(β) 뿐만 아니라 기업규모와 PER도 고려하여야만 할 것이다. 따라서 본 연구의 목적은 한국 증권시장에서 기업규모효과와 PER효과의 존재여부를 검증하고자 한다.

II. 시장이상현상과 기존문헌 연구

2. 1 CAPM모형과 시장의 이상현상

Sharpe(1964), Lintner(1965), Mossin(1966) 등이 유도한 전통적인 CAPM은 다음과 같이 표시된다.

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f]$$

$E(R_i)$: i 주식의 기대수익률

R_f : 무위험수익률

β_i : i 주식의 체계적 위험(β)

$E(R_m)$: 시장수익률

CAPM모형의 장점은 모형이 단순하다는 것이다. 모형에 따르면 개별주식의 수익률은 그의 체계적 위험(β)이라는 단일요소에 의해 결정되며 다른 어떤 요인도 수익률의 결정에 영향을 미치지 않는다. 그러나 시장의 이상현상 존재가 CAPM의 현실적 부적합성(misspecification)을 나타내고 있으며 실제 시장에서 관찰되는 주식의 수익률은 체계적 위험(β) 뿐만 아니라 기업규모, PER와도 관계가 있고 계절적 차이도 나타나고 있다. 따라서 CAPM은 잘못된 것이고 현실적인 주가의 행태를 반영하지 못함을 알 수 있다.

2. 2 효율적 시장가설(Efficient Market Hypothesis : EMH)과 시장의 이상현상

시장의 이상현상이 존재한다는 사실은 증권시장에서의 정보의 효율성에 대한 의문을 제기하는 것이며 그러한 시장의 이상현상을 투자결정에 이용해 평균이상의 초과수익을 얻을 수 있다는 가능성을 시사해 주고 있다. 즉, 기업규모나 PER, 수익률의 계절성 등을 고려한 투자로 투자자들은 높은 수익을 얻을 수 있게 된다. 그러나 다수의 실증적 연구들에 의하면 수수료, 거래세 등을 포함시키면 투자의 초과수익은 현실적으로 큰 의미가 없음을 보여주고 있다. 따라서 시장의 이상현상이 존재하는 상태는 시장의 비효율성보다는 다음의 3가지 경우를 생각하는 것이 타당할 것이다.

첫째는 CAPM이 잘못된 경우로 주식의 체계적 위험(β)외에 다른 요소들이 수익률의 결정에 관계하는 경우이다.

둘째는 증권시장이 비효율적일 경우로 이상현상이 존재함에도 불구하고 이에 대한 정보가 반영되지 못해 이상현상이 지속되는 경우이다.

세째는 CAPM이 잘못 되었고 시장도 비효율적인 경우이다. 시장의 비효율성에 관한 실증적 검증은 CAPM의 토대 위에서 실시되는 것이 대부분이므로 시장의 비효율성의 평가는 CAPM의 적합성 검증이 선행된 후에 결정되어야 한다.

2.3 기존문헌 연구

(1) Reinganum의 연구(1981)

Reinganum은 PER 또는 기업규모에 기준을 두고 구성된 포트폴리오는 1962년에서 1975년까지의 기간 중 CAPM의 예측수익과는 상이한 초과수익을 얻고 있음을 발견하였다. 그는 PER와 기업규모에 기준을 두어 각 기준에 의하여 각각 10개의 포트폴리오를 구성한 후 연구대상기간의 수익률을 얻은 결과 가장 낮은 PER를 가진 포트폴리오는 CAPM에 의하여 예측된 수익률보다 연간 4%의 초과수익을 얻었다. 또한 가장 작은 기업규모를 갖는 포트폴리오는 연간 12%의 초과수익을 얻었다. 그는 또한 이러한 효과들이 최소한 2년이상 존재하므로 그 원인이 시장의 비효율성에 있는 것이 아니라 CAPM의 균형가격 매카니즘이 잘못 설정되어 있다고 주장하였다. 그리고 PER효과와 기업규모효과가 각각 독립적인 현상인지 아니면 두 가지 효과가 동일한 탈락요인(missing factor)에 관련되어 있는지의 여부에 대하여 검증을 하였다. 이를 위하여 PER와 기업규모에 따라 구성된 25개의 포트폴리오들의 수익률을 분석해 본 결과, 동일한 PER를 갖는 포트폴리오내에서 가장 작은 시장가치를 가진 포트폴리오가 높은 수익률을 나타내나 동일한 시장가치를 가진 포트폴리오내에서는 다른 PER를 갖는 포트폴리오들의 수익률간의 중요한 차이를 발견할 수 없었다. 따라서 그는 기업규모효과가 PER효과를 지배하기 때문에 두 변수를 독립적으로 고려할 때에는 두 효과가 각각 나타나지만 동시에 고려하면 기업규모효과만이 나타난다는 결론을 내렸다.

그는 1964년부터 1978년까지의 기간에 대하여 매년 연말의 주식의 시장가치에 기준을 두어 30개의 포트폴리오들을 구성한 다음, 회귀분석한 결과 다음과 같은 추정치

를 얻었다

$$R_{pt} = 8.502 + 0.039 \beta_{py} - 0.911 S_{py}$$

위에서와 같이 기업규모효과에 대한 계수의 추정치는 부(-)의 값을 나타내고 유의하게 나왔다. 그러므로 Reinganum은 β 위험 측정상의 오차가 기업규모효과를 완전히 설명하지는 못한다는 결론을 내렸다.

(2) Banz의 연구(1981)

Banz는 1936년부터 1975년까지의 연구대상 기간동안 최소한 5년간 NYSE(New York Stock Exchange)에 상장된 기업의 보통주에 대하여 수익률과 기업규모의 관계에 대하여 검증하였다.

그는 NYSE에 상장된 모든 주식을 기업규모를 기준으로 하여 5개의 포트폴리오를 구성한 다음 그 각각의 포트폴리오들을 구성주식의 체계적 위험(β)의 크기에 따라 다시 5개의 포트폴리오로 나누어 총 25개의 포트폴리오를 구성하였다. 체계적 위험(β)의 측정을 위해서는 처음 5년간의 수익률자료를 이용하여 추정한 체계적 위험(β)을 6번째년도의 체계적 위험(β)으로 이용하였다. 그리고 기업규모의 계산을 위해서는 처음 5년간의 마지막 년도인 제5년도말의 발행주식수와 주가를 이용하였다.

실증분석결과 규모가 작은 기업의 주식으로 구성된 포트폴리오의 잔차는 모두 양(+)의 값을 가지는 반면에 기업의 규모가 커질수록 잔차가 0에 가깝게 나타났다. 하지만 다른 학자들의 주장처럼 기업규모와 PER의 관계는 선형관계가 아니라 기업규모가 커질수록 점점 초과수익은 감소하지만 어느 규모부터는 0을 기준으로 거의 변하지 않음을 지적하였다. 그러므로 기업규모와 PER간에 선형관계가 있다는 가설은 소규모기업의 위험조정후 초과수익이 과소평가된 것이고 반대로 대규모기업의 초과수익은 과대평가 되었다는 것을 의미한다. 결국 기업규모 프리미엄(γ_2)은 기업규모에 따라 달라진다는 것이다.

Banz의 결과에 의하면 γ_2 는 전기간에 대하여 부(-)의 값을 나타낸다. 즉, 기업 규모가 큰 포트폴리오들과 작은 포트폴리오들의 위험이 동일하다고 할지라도 기업 규모가 작은 포트폴리오가 기업규모가 큰 포트폴리오보다 높은 수익을 얻는다는 것이다. 따라서 Banz는 CAPM이 잘못 정의되었다는 결론을 내리게 되었다. 또한 그는 기업규모효과의 원인은 소규모기업에 대한 정보의 부족에 기인한 것이며, 이는 투자자의 분산투자에 제약을 가하고 소규모기업의 주식에 높은 수익을 제공한다고 추측하였다.

(3) Basu의 연구(1983)

Basu에 의하면 Reinganum의 결과는 잘못된 위험조정 수익률로 인해 기업규모가 상향편의되어 있고 실제로 존재하는 PER효과를 발견하지 못했다고 반박하였다. 그의 주장은 PER효과가 기업규모효과를 지배한다는 것이다. 즉, PER효과는 각각의 PER기준의 포트폴리오에 대해 기업규모를 제거하여 실험통제한 후에도 유의적으로 나타났다. 작은 규모의 주식이 큰 기업규모의 주식보다 상당히 높은 수익률을 나타낸 것처럼 보이지만 위험과 PER에 대해 통제를 가했을 때 기업규모효과는 거의 사라졌다.

Basu는 위험의 척도로서 표준편차와 체계적 위험(β)을 이용하였는데 PER와 기업규모에 대해 5개씩의 포트폴리오를 구성한 결과 낮은 PER의 기업과 작은 규모의 기업이 각각 연간 7.92%, 9.48%의 초과수익을 얻었다. 위험의 측면에서 볼 때 소규모 기업의 표준편차가 큰 반면에 낮은 PER의 포트폴리오의 경우에는 그렇지 않았다. 위험 한 단위당 얻을 수 있는 수익을 살펴보면 낮은 PER의 포트폴리오가 높은 PER의 포트폴리오보다 높게 나타났지만 소규모기업과 대규모기업의 차이가 거의 없었다. 따라서 PER효과를 통제했을 때 소규모기업과 대규모기업의 차이는 위험의 차이로 설명이 가능하다.

CAPM하에서 위험과 수익률관계에서 볼 때 소규모기업에서 대규모기업으로 갈수록 β 계수가 현저하게 감소되었고, 소규모기업과 대규모기업의 수익률차이에 유의성이 없었다. PER의 경우에는 체계적 위험(β)이 모든 수준에서 비슷하고 낮은 PER와

높은 PER간의 수익률차이가 유의적이었다. 시장지수를 어느 것을 사용하느냐에 따라 큰 차이는 없었고 Dimson β 를 사용하여도 결과가 마찬가지로 낮은 PER의 초과수익은 간헐적 거래(infrequent trading)로 인한 측정오차로 설명이 불가능 하였다.

PER와 기업규모의 상호작용을 살펴보면 PER효과는 기업규모가 클수록 그 크기가 다소 감소하는 경향이 있지만 각 규모크기에서 효과가 발견되었고 기업규모가 작은 순으로 3개의 포트폴리오에서 유의적으로 나타났다. 반면에 기업규모효과는 각 PER수준에서 발견되기는 하였지만 제일 낮은 집단을 제외하고는 유의적이지 못하였다.

(4) Cook & Rozeff의 연구(1984)

Cook & Rozeff는 Reinganum과 Basu의 상반된 주장이 그들이 사용한 연구방법론의 차이에서 기인할지도 모른다는 점에 착안하여 여러가지 다양한 연구방법을 적용하여 PER효과와 기업규모효과의 상대적 강도를 검증하였다.

그들은 1968년부터 1981년까지를 연구대상기간으로 정하고 NYSE에 상장된 주식을 대상으로 해서 PER와 기업규모에 의하여 포트폴리오를 구성하였다.

Cook & Rozeff는 두 가지의 포트폴리오 구성방법을 사용하였다. 하나는 Basu가 사용했던 내부그룹방법(within group method)이고 하나는 Reinganum이 사용한 독립그룹방법(independent group method)이다. 초과수익률을 평가하는데 있어서도 비교수익률(comparison return), 2요인(two factor model), 시장모델 I (market model I), 시장모델 II (market model II), 시장조정수익률 (market adjusted returns) 등의 다양한 방법을 이용하였다.

Cook & Rozeff는 이와같은 다양한 연구방법을 PER효과와 기업규모효과의 검증에 적용시킨 결과, PER와 기업규모의 두 변수를 독립적으로 고려할 경우에는 두 효과가 각각 나타난다는 기존연구의 결과와 동일하게 되었다. 그러나 두 변수를 동시에 고려하면 PER효과만이 나타난다는 Basu의 주장과 기업규모효과만이 나타난다는 Reinganum의 연구결과에는 동의하지 않는다. 왜냐하면 포트폴리오 구성방법이나 초과수익률 평가방법에 따라 PER효과와 기업규모효과의 상대적 강도는 변하기 때문이

다. 그러므로 Cook & Rozeff는 PER효과가 기업규모효과를 지배하는지 반대로 기업 규모효과가 PER효과를 지배하는지에 대해서는 일률적으로 규정지을 수 없다고 주장하였다.

(5) Jaffe, Keim & Westerfield의 연구(1989)

Jaffe, Keim & Westerfield는 포트폴리오 구성방법 뿐만 아니라 회귀분석을 사용하여 기업규모효과와 PER효과를 비교분석 하였다.

그들은 이전의 연구자들이 상충되는 결론을 내리고 있는 것이 상대적으로 짧은 분석기간의 사용과 1월과 다른 달을 분리하지 않은데 있다고 보고 1951년에서 1986년에 이르는 긴 기간을 대상으로 12월 결산법인 전 종목을 검증 하였다.

포트폴리오를 두 가지 방법으로 구성하였는데, 과정 I에서는 PER에 따라 6개의 그룹(그룹0은 부(-)의 이익을 가지는 회사)으로 포트폴리오를 만들고 각 PER그룹에 대하여 다시 기업규모에 따라서 다섯 개의 그룹을 형성하여 총 30개의 포트폴리오를 구성하였다. 포트폴리오의 수익률은 월별로 단순 가중평균 수익률을 계산하여 구하고 3월말 가격을 사용하여 PER와 총시가를 구하였으며 포트폴리오 구성은 매년 3월말에 하는 것으로 하였다. 과정 II에서는 기업규모를 먼저, PER를 나중에 고려함으로써 역시 총 30개의 포트폴리오를 재구성 하였다.

이에 대한 실증분석결과 1951년에서 1986년까지의 전체기간동안 모든 월에 걸쳐 분석할 경우, 기업규모효과와 PER효과가 모두 유의적으로 나타났다. 그러나, 1월달과 나머지 달을 분리하여 분석하였을 경우에는 PER효과는 1월과 나머지 달에서 모두 유의적으로 나타났으나, 기업규모효과는 1월에서만 유의적으로 나타난다는 결과를 제시 하였다.

(6) 최운열과 김우종의 연구(1986)

최운열과 김우종은 우리나라 증권시장에서 PER효과와 기업규모효과가 존재하는가를 실증적으로 분석하였고 또한 이들 두 효과가 상호 어떠한 관계가 있는가를 실증적으로 분석하였다.

그들은 1975년 1월부터 1984년 12월까지를 분석기간으로 하여 12월 결산법인의 주식을 대상으로 PER와 기업규모에 따라 각각 5개의 PER포트폴리오와 기업규모포트폴리오를 구성하여 PER효과와 기업규모효과의 존재여부를 검증한 결과, 낮은 PER와 작은 기업규모로 구성된 포트폴리오가 초과수익을 얻는 것으로 나타났다. 그리고 PER와 기업규모에 따라 구성된 포트폴리오의 α 간에 유의적 차이가 있는가를 검증하기 위해 분산분석(Analysis of variance : ANOVA)을 한 결과, 5%의 유의수준에서 통계적 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 이상의 결과에 의해 최소한 1975년부터 1984년까지 우리나라 증권시장에서 통계상으로는 PER효과와 기업규모효과가 존재한다고 주장하였다.

또한 그들은 분석대상기간을 1975년 4월부터 1979년 3월까지와 1979년 4월부터 1984년 12월까지의 두 개의 소기간으로 나누어 PER효과와 기업규모효과의 존재여부를 검증하였다. 그 결과 PER효과는 기간에 관계없이 지속적으로 존재하는 것으로 나타났다. 반면에 기업규모효과는 전기간에는 나타나지 않았으나 후기간에는 나타났다.

이같은 결과에 대해 그들은 다음과 같이 추정하였다. 즉, 전기간은 우리나라의 경제가 호황이었으므로 일반투자자는 대규모기업 뿐만 아니라 소규모기업에 대해서도 미래의 전망에 낙관적이었을 것이며 따라서 소규모기업에 대한 과소평가가 이루어지지 않았고 기업규모효과도 나타나지 않게 되었다는 것이다. 한편 후기간은 정치적인 불안정, 수출환경의 악화 등으로 일반투자자는 상대적으로 안정된 대규모기업에 관심을 집중하고, 따라서 소규모기업의 주식이 과소평가되어 초과수익을 얻을 수 있었다고 추정하였다. 그리고 PER효과와 기업규모효과의 관계를 분석한 결과, 높은 PER와 작은 기업규모를 갖는 포트폴리오의 초과수익이 낮은 PER와 큰 기업규모를 갖는 포트폴리오의 초과수익보다 평균적으로 낮으므로 기업규모보다는 PER가 주가결정에 더 큰 영향을 미치는 요인이라고 주장하였다.

(7) 권혁진의 연구(1991)

권혁진은 두 효과의 존재여부와 우월성 검증을 함께 분석하였다. 또한 1월과 나머지 달의 평균 초과수익률을 비교함으로써 수익률의 계절성이 존재하는지에 대해서도 알

아보았다.

1981년 4월부터 1989년 3월까지의 분석기간으로 기업규모와 PER를 기준으로 포트폴리오를 구성하여 각 포트폴리오에 대한 월별수익률과 연별 기업규모, PER, 체계적 위험(β) 등을 구하고 이를 다음의 회귀식을 이용하여 다중회귀분석을 실시하고, 회귀계수의 유의성을 t-통계량을 이용해 검증하였다.

실증분석결과 체계적 위험(β)만으로는 위험자산의 수익률을 설명할 수 없으며 PER는 위험자산의 가격결정에 영향을 미치지 못한다고 주장하였다. 그러나 기업규모 효과는 나타나며, 적어도 분석기간 중에는 1월의 수익률이 다른 달보다 높은 1월효과도 나타남을 발견하였다.

III. 한국증권시장에서의 실증분석

3. 1 표본설정

주가에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해서는 증권시장의 개장이후부터 분석대상으로 하는 것이 타당하나 연구의 한계성과 자료의 한계성 등으로 인해 1960,70년대는 상장종목수와 거래량에 있어서 규모가 매우 작았으며 증권시장이 제대로 그 기능을 수행하였다고 보기 어렵기 때문에 각종 제도의 정비와 보완이 이루어지고 상장기업의 수가 급격히 증가한 1990년부터 1993년까지를 연구대상기간으로 설정하였다.

본 연구에 사용된 표본주식은 분석기간중 증권거래소에 상장된 보통주 중 12월 결산법인으로 다음의 조건을 만족하는 주식만을 표본으로 선정하였다.

첫째, 거래정지, 관리종목 및 금융·보험업종을 제외하였다.

둘째, 분석기간중 손실을 본 기업은 표본에서 제외하였다.

셋째, 1980년 1월 이전에 상장된 기업만을 선정한다.

넷째, 각 주식의 시장가치와 주가수익률을 계산하기 위해 분석기간 동안의 재무제표가 이용가능한 것을 대상으로 하였다.

3.2 변수의 정의

(1) 수익률

수익률은 다른 변수들과 균형을 이루기 위해 연간수익률을 사용하였다. KIS-SMAT에서 구한 월간수익률을 아래와 같은 방법을 사용하여 기하평균 연간수익률로 계산하였다.

$$\text{연간수익률} = [(1+1\text{월수익률}) \cdot (1+2\text{월수익률}) \cdot \dots \cdot (1+12\text{월수익률}) - 1]$$

(2) 기업규모

기업규모는 표본주식의 시가총액을 기준으로 작성하였다.

(3) 무위험수익률

포트폴리오의 초과수익률을 산출하기 위해서는 무위험자산이 가정되어야 하는데 이러한 무위험자산의 수익률은 한국은행에서 발표하는 1년만기 정기예금 이자율을 대용치(proxy)로 사용하였다.

(4) 주가수익률

PER는 한국증권거래소에서 매년 발행되는 증권통계연보에서 구하였는데, 이는 다음의 방식에 의해 구한다.

T년의 PER를 구하기 위하여 T-1년의 주당순이익과 보통주의 시가를 이용한다.

$$\text{PER} = \frac{\text{보통주의 12월말 종가}}{\text{주당이익(EPS)}}$$

3.3 시장모형에 의한 체계적 위험(β)의 추정

β 계수는 어떤 자산의 체계적 위험의 크기를 나타내 줄 뿐만 아니라 기대수익률의 크기를 결정하는 요소이다. 따라서 자산의 β 계수를 측정하는 것은 투자이론 뿐만 아니

라 투자실무에서도 매우 중요한 과제이다. 시장모형(market model)은 효율적 포트폴리오의 구성에 대한 계산을 간편하게 해주기 위한 목적으로 Sharpe(1963)에 의해 제시되었다. 이후 자산평가모형과 결부되어서 위험을 체계적 위험과 비체계적 위험으로 분리하여 해석하는 것을 가능하게 하였으며, β 를 측정하는 검증 기본모형으로 본 연구에서 사용하였다. 본 연구에서는 t 기의 β 를 추정하기 위해 $t-1$ 기(직전 5개년 : 60개월)의 β 를 t 기의 β 로 추정하여 사용하였다.

3. 4 검증모형 및 가설의 설정

본 논문에서는 기업규모효과나 PER효과에 대한 최근의 연구결과를 바탕으로 우리나라 증권시장에서 기업규모나 PER가 주식의 평균수익률을 유의적으로 설명할 수 있는 설명변수로써 작용하는지를 실증적으로 규명하고자 한다.

만일 기업규모나 PER에 의해 CAPM에 의해 설명되지 않는 비정상적인 초과수익이 유의적으로 존재한다면 기존의 연구결과에 따른 해석에 따를때 자본시장이 비효율적이거나 전통적인 CAPM이 잘못 정의되었거나, 혹은 이 두 가지의 복합적인 결과를 의미하는 것으로 해석할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 회귀분석을 통한 기업규모효과와 PER효과의 존재를 검증하고자 한다.

본 연구에서는 전통적인 CAPM 검증과는 다르게 주식의 초과수익 중 체계적 위험(β)이 설명해주는 부분을 제외한 나머지 잔차부분을 기업규모와 PER가 설명해 주는지의 여부를 다음과 같은 검증모형을 통해 검증하겠다.

$$R_{iy} - R_{fy} = \gamma_0 + \gamma_1 \hat{\beta}_{iy} + \gamma_2 PER_{iy} + \gamma_3 LNFS_{iy} + \varepsilon_{iy}$$

R_{iy} : i 주식의 Y 년 수익률

R_{fy} : Y 년 무위험 이자율

$\hat{\beta}_{iy}$: i 주식의 Y 년 체계적 위험 (β)

PER_{iy} : i 주식의 Y 년 PER비율

$LNFS_{it}$: i 주식의 Y 년 기업규모

ε_{it} : 오차항

$\gamma_0, \gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$: 추정계수

위 모형을 이용하여 검증하고자하는 가설은 다음의 3가지를 설정하였다.

가설 I : 전통적인 CAPM 모형의 가정을 따를 경우 추정
계수 $\gamma_0 = 0$ 이다.

가설 II : 비체계적 위험변수의 하나인 PER는 수익률에 영
향을 미치지 못한다.

가설 III : 비체계적 위험변수의 하나인 기업규모는 수익률에
영향을 미치지 못한다.

첫째 가설은 전통적인 CAPM의 적절성 여부를 검증할 목적으로 세운 가설이며, 전통적 CAPM에 부합되는 결론이 도출되면 $\gamma_0 = 0$ 이 될 것이다. 추정치 γ_0 는 포트폴리오의 초과수익이 되며, 체계적 위험(β)이 포트폴리오의 초과수익을 충분히 설명하고, 기업규모효과와 PER효과가 존재하지 않는다면 γ_0 는 통계적으로 0과 다르지 않을 것이다. 그러므로 이 경우 전통적인 CAPM이 이미 기업규모나 PER에 따른 위험을 내포하고 있다는 것을 의미한다. 이와 반대로 기업규모효과나 PER효과가 존재하게 되고 체계적 위험(β)만으로는 설명할 수 없는 비체계적 위험이 있다는 것을 반증하게 된다.

두번째와 세번째 가설은 비체계적 위험의 설명변수로서 기업규모와 PER가 타당성을 지니고 있는지를 검증하는 가설이다. 전통적인 CAPM에 따르면 추정계수 γ_2, γ_3 는 0이 되어야 하므로 귀무가설은 $\gamma_2, \gamma_3 = 0$ 이 된다. 여기서 추정계수 $\gamma_2,$

γ_3 가 통계적으로 0과 유의적으로 다른 값을 가지게 된다면 기업규모효과와 PER효과가 인정되는 것이다.

3. 5 실증분석 방법

본 연구의 실증적 모형은 배당수익률이 균형가격결정 요인인가를 검정하는 데서 개발된 Litzenberger & Ramaswamy(1979)의 포트폴리오 비구성(Non-grouping)방법이다.

CAPM에 기본적으로 의문을 가지고 출발한 검정방법론 이므로, β 계수 추정상의 변수내 오차를 심각하게 생각하지 않는 방법론이다.

본 연구자는 기존의 대부분의 연구가 포트폴리오를 구성후의 이례적 현상을 검증하였으므로 연구의 독창성을 유지하기 위해 포트폴리오 비구성 방법을 사용하기로 한다.

실증분석 단계는 먼저 한국신용평가주식회사에서 제공되는 수익률 자료인 KIS-SMAT에서 직전 5년간(60개월)을 추정기간으로 하여 시장모형에 의한 체계적 위험(β)를 추정하였다. 추정된 β 계수와 나머지 변수들을 검증모형에 적용하여 한국 증권시장의 이례현상을 검증한다.

다음 단계로써, β 에 의해 PER효과나 기업규모효과가 영향을 받을 수 있다는 가정하에 80개의 표본을 매년 β 크기 순으로 5개씩 구성하여 각 포트폴리오의 단순평균치를 대표값으로(매년 16개의 포트폴리오가 구성되고 이 값들의 평균치 16개를 모형에 적용하여 2차 회귀분석을 실시하였다)으로하여 이례적 현상을 재검증 하였다.

IV. 실증분석결과

첫째, <표 1> 시장모형에 의한 β 추정치를 사용한 회귀분석 결과를 보면 90년과 93년에는 가설이 채택되나 91년에는 10% 유의수준에서, 92년에는 1% 유의수준에서

$\gamma_0 = 0$ 이라는 가설은 기각된다. 그리고 전체기간을 분석해 보면 유의수준이 상당히 높은 1%에서 가설이 기각된다.

〈표 2〉 포트폴리오 구성후의 회귀분석 결과를 보면 90년과 92년에는 5% 유의수준에서, 전체기간 분석에서는 1% 유의수준에서 가설이 기각된다.

결국 이는 자산의 수익률이 시장의 위험프리미엄과 체계적 위험(β)만으로 결정된다는 CAPM의 설명과는 달리 초과수익중 체계적 위험(β)이 설명하지 못하는 부분이 있다는 것을 의미한다.

〈표 1〉 회귀계수 추정결과 (시장모형에 의한 β 추정)

	γ_0	γ_1	γ_2	γ_3	수정 R^2
1990년	1.298033 (1.504)	-0.694217 (-2.882)	0.002723 (1.016)	0.012164 (0.136)	0.1279
1991년	-0.846877* (-1.973)	-0.740302 (-5.405)	-0.001124* (-1.956)	0.078437*** (3.068)	0.3326
1992년	2.649075*** (4.038)	0.350210 (2.045)	0.004895 (1.556)	-0.150746*** (-3.989)	0.2106
1993년	0.006153 (0.011)	-0.315926 (-2.122)	-0.000201 (-0.339)	0.036412 (1.132)	0.0667
전체기간	2.019294*** (13.208)	-0.340158 (-3.366)	0.000430 (0.645)	-0.082766*** (-9.130)	0.2802

*** : 1% 유의수준에서 유의함
 ** : 5% 유의수준에서 유의함
 * : 10% 유의수준에서 유의함
 () : t- 통계량

둘째, PER가 초과수익을 발생에 영향을 주지 못한다는 가설은 채택된다고 할 수 있겠다.

〈표 1〉을 보면 91년도에만 10% 유의수준에서 유의적인 결과를 나타내며, 나머지 기간중에는 유의적인 차이를 나타내지 않는 것으로 나타났다.

〈표 2〉를 보면 90년과 92년에는 10% 유의수준에서 유의적인 결과가 나타난다.

Basu(1983)가 주장하는 바와 같이 PER효과가 존재한다면 γ_1 의 추정계수는 0과 다른 값을 가지며 그 부호는 음(-)이 되어야 할 것이다. 그러나 회귀분석 결과 PER 비율은 연도별로 결과가 다르게 나타나며, 분석방법에 따라서도 분석결과가 다르게 나타나므로 결과를 일률적으로 결론 내리기는 무리가 있다는 생각이 든다.

특이한 점은 91년의 분석결과인데, 두가지 방법 모두에서 10% 유의수준에서 PER 효과가 나타났다. 이에 대한 해석으로 1991년부터 증권업계에서 “저PER 혁명”이라고 불리는 영업형태가 유행하였다는 점에서 과거와는 달리 상당히 흥미있는 현상이라고 할 수 있다. 또한 외국기관 투자자들이 실제가치를 기준으로 투자를 하기 때문이라고도 생각해 볼 수 있다.

〈표 2〉 회귀계수 추정결과 (β 크기에 따른 포트폴리오구성)

	γ_0	γ_1	γ_2	γ_3	수정 R^2
1990년	1.650324** (3.370)	-0.288530 (-2.008)	0.000009598 (0.008)	-0.080056* (-1.579)	0.2729
1991년	-0.137369 (-0.156)	-0.251333 (-0.921)	-0.006551* (-1.328)	0.035881 (0.694)	0.1880
1992년	2.314651** (2.346)	0.431802 (1.594)	-0.007510 (-1.997)	-0.120255** (-2.066)	0.3912
1993년	-0.955302 (-1.231)	-0.375869 (-1.978)	-0.004743* (-1.706)	0.098437** (2.293)	0.2156
전체기간	1.651746*** (7.801)	-0.428594 (-3.158)	0.000623 (0.892)	-0.057465*** (-4.315)	0.3076

*** : 1% 유의수준에서 유의함

** : 5% 유의수준에서 유의함

* : 10% 유의수준에서 유의함

() : t-통계량

선진시장에서의 실증분석 결과와는 달리 한국증권 시장에서 PER효과가 지속적으로 나타나지 않는 현상(적어도 분석기간중)은 만약 PER효과가 상당한 기간동안 계속 이 된다면 현명한 투자자는 이를 이용하여 투자를 하므로 그 효과가 없어지거나 희석

되기 때문이다.

PER효과에 대해 이렇게 상이한 결과가 나오는 것은 근본적으로 PER효과가 우리나라 시장에서 지속적으로 나타나지 않는 현상이기 때문이라고 추정이 된다.

세제, 기업규모효과는 초과수익률 발생에 영향을 미치지 못한다는 가설은 조심스럽게나마 기각된다고 할 수 있다.

〈표 1〉에서 보면 90년과 93년에는 가설이 채택되지만 91년, 92년 그리고 전체 기간 분석에서는 유의수준이 아주 높은 1%수준에서 가설이 기각된다.

〈표 2〉를 보면 90년에는 10% 유의수준에서 92년과 93년에는 5% 유의수준에서 전체기간에서는 1% 유의수준에서 가설이 기각된다. 두 방법 모두 전체기간에서는 유의수준이 아주 높은 1% 유의수준에서 가설이 기각되므로 규모효과는 존재하고 있다고 결론 내릴수 있겠다.

앞에서 살펴본 모든 결과를 전체적으로 해석하면 우리나라 시장에는 PER효과는 지속적으로 나타나지 않는 반면에 기업규모효과는 지속적인 현상은 아니지만 조심스럽게나마 존재한다고 할 수 있겠다.

V. 결론 및 한계점

본 연구에서는 1990년에서 1993년까지의 검증기간 동안 우리나라의 증권시장에서 기업규모효과 및 PER효과의 존재여부를 규명하기 위하여 1980년 이전에 상장된 제조업 중 12월 결산법인에 속하는 80개의 표본기업을 추출하여 실증분석을 실시하였다.

이러한 실증분석은 전통적인 CAPM의 한국증권시장 적용시의 타당성 즉, CAPM 검증과 선진국에서 발생하고 있는 기업규모효과와 PER효과가 우리나라에서는 어떻게 나타나는 지를 검증하는데 주목적이 있다고 할 수 있다.

이러한 목적하에 전통적인 CAPM에 체계적 위험(β) 외의 요소로 기업규모와 PER비율을 추가하여 회귀분석을 시도하였다. 즉, 회귀분석시 체계적 위험(β), PER,

기업규모를 독립변수로 두고 종속변수를 개별주식의 초과수익률로 하여 추정계수를 구하여 가설과의 일치 여부를 분석하였다.

이에 따른 분석결과는 다음과 같이 나타났다.

첫째, 체계적 위험(β)만으로 위험자산의 초과수익률 발생에 대한 설명을 할 수가 없고, 체계적 위험(β) 이외의 요소가 설명변수로 추가되어야 한다.

둘째, 추정 회귀계수에 의하면 PER는 추가적 설명변수로 큰 의미를 가지지 못한다. (단 최근의 2-3년 동안에는 약간의 설명력을 가지고 있으나, 이는 지속적인 이상현상이라 보기에는 무리가 있었다)

셋째, 기업규모는 추가적 설명변수로써 상당한 설명력을 가진다고 할 수 있겠다.

이상의 결과, 한국증권시장에서는 PER효과는 존재하지 않는 반면 기업규모효과는 존재하며, 적어도 분석기간 동안에는 수익률 결정에 있어서 기업규모가 하나의 영향요인으로 작용한다는 것을 알게 되었다. 그러나 기업규모효과는 PER효과는 우리나라 주식시장에 지속적인 이례현상으로 항상 존재한다고 결론을 내리기에는 본 연구의 실증결과로는 부족하다고 할 수 있다. 왜냐하면, 연도별로 이례현상들의 존재양식이 일정하고도 지속적인 패턴을 유지하는 것이 아니며 분석기간도 짧기 때문이다.

본 논문의 연구에 있어 여러가지 문제점과 한계가 있으나 그 중 몇 가지를 지적하고자 한다.

첫째, 선정된 표본의 수가 적고 분석기간이 짧다는 것이다. 자본시장에 대한 연구는 자본시장 전체주식을 해야 적절하다는 것과 기업규모효과와 PER효과가 시간에 따라 안정적이지 못할 가능성이 높음을 감안할 때, 본 연구의 분석기간과 표본의 수는 적절하지 못하다고 생각된다.

둘째, 기업규모를 보통주의 시장가치에 의해 측정하였는데 외국의 경우에는 재무구조가 비교적 건실하여 별다른 문제가 없으나 우리나라의 경우 부채비율이 높아 보통주에 의한 기업가치의 평가는 적절하지 못할 수 있다.

셋째, 자료의 정확성 문제이다. 본 연구에서는 β 추정을 위한 기간을 직전 5년간으로 하였으나 이 추정기간이 어느정도의 정확성을 가질지 의문이라고 생각된다.

현실적으로 β 는 매우 불규칙하게 움직이므로 이에 대한 보다 정확한 추정이 본 연구의 정확성을 높일 수 있으리라 생각된다.

참 고 문 헌

- 현대경제사회연구원, 주가의 이례적 현상, 1991.
- 윤영섭 · 선우석호 외 6인, 주가변동과 이례현상, 학현사, 1994.
- 최운열 · 김우종, “주가수익비율과 기업규모가 주가에 미치는 영향,” 증권학회지, 제8집, 1986, 1-24.
- 박정식 · 송영출, “우리나라 증권시장에서의 CAPM 의 설명력,” 신평저널, 제1권 3호, 1988, 6-14.
- 심병구 외, “ β 위험의 불안정성과 최적추정기간에 관한 실증연구,” 증권학회지, 제11집, 1989, 313-337.
- 김기호, “한국증권시장의 주가이상 반응에 관한 연구,” 재무관리연구, 제8권 2호, 1991, 73-97.
- 권혁진, “한국증권시장에서의 기업규모효과와 P/E 비율효과에 대한비교연구,” 서울대 대학원 석사학위논문, 1991.
- Banz, R.W., “The Relationship Return and Market Value of Common Stock,” *Journal of Financial Economics*, (Mar. 1981), 3-18.
- Basu, S., “Investment Performance of Common Stock in Relation to Their Price-Earnings Ratio : A Test of the EMH,” *Journal of Finance*, (Jun. 1977), 663-682.
- Basu, S., “The Relationship between Earnings’ Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stock : Further Evidence ,” *Journal of Financial Economics*, (1983), 129-156.
- Beren, W., “Low Price-Earning Ratios and Industry Relations,” *Financial Analysts Journal*, (1968), 120-127.
- Blume, M. & R.F. Stambaugh, “Biases in Computed Return : An Application to

- the Size Effect," *Journal of Financial Economics*, (Nov. 1983), 387-444.
- Blume, M.E.**, "On the Assessment of Risk," *Journal of Finance*, (Mar. 1971), 1-10.
- Blume, M.E.**, "Beta and Their Regression Tendencies ," *Journal of Finance*, (June 1975), 785-795.
- Brown, P., Kleidon, A. and T. Marsh**, "New Evidence on the Nature of Size Related Anomalies in Stock Prices," *Journal of Financial Economics*, (June, 1983), 33-56.
- Cook, T.J. & M.S. Rozeff**, "Size and E/P ratio Anomalies : One Effect or Two?", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, (Dec. 1984), 449-466.
- Fama, E.F. & J. MacBeth**, "Risk, Return and Equilibrium : Empirical Test," *Journal of Political Economy*, (May 1973), 607-636.
- Goodman, D.A. & J.W. Peavy**, "The Interaction of Firm Size and P/E Ratio on Portfolio Performance," *Financial Analysts Journal*, (Jan/Feb. 1986), 10-12.
- Jaffe, J., Keim, D.B., and R. Westerfield**, "Earnings Yields, Market Value and Stock Returns," *Journal of Finance*, (Mar. 1989), 135-148.
- Keim, D.B.**, "Size Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence," *Journal of Financial Economics*, (June 1983), 13-32.
- Klein, R.W. & V.S. Bawa**, "The Effect of Limited Information and Estimation Risk on Optimal Portfolio Diversification," *Journal of Financial Economics*, (1977), 89-111.
- Lintner, J.**, "Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification," *Journal of Finance*, (Dec. 1965), 587-616.
- Litzenberger, R.H. & K. Ramaswamy**, "The Effect of Personal Taxes and Dividends and CAPM : Theory and Empirical Evidence," *Journal of Financial Economics*, (Jun. 1979), 163-195.

- Roll, R.**, "A Possible Explanation of the Small Firm Effect," *Journal of Finance*, (Sep. 1981), 979-888
- Markowitz, H.M.**, "Portfolio Selection," *Journal of Finance*, (Mar. 1951), 77-91.
- Reinganum, M.R.**, "Misspecification of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on Earnings Yield and Market Value," *Journal of Financial Economics*, (Mar. 1981), 19-46.
- Rozeff, M.S. & W.R. Kinney**, "Capital Market Seasonality : The Case of Stock Returns," *Journal of Financial Economics*, (1976), 379-402.
- Sharpe, W.F.**, "Capital Assets Price : A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk," *Journal of Finance*, (Sep. 1984), 425-442.
- Sharpe, W.F.**, "A Simplified Model for Portfolio Analysis," *Management Science*, (Jan. 1963), 277-293.