

주가의 변동성과 기업성과: Kospì 기업을 중심으로

정영근¹, 임응순^{2*}, 정군오³

¹선문대학교 국제경제통상학부, ²호서대학교 경제연구소, ³호서대학교 경제학과

Volatility of Stock and Corporate Performances: Focusing on Kospì Firms

Young-Keun Chung¹, Eung-Soon Lim^{2*} and Kun-Oh Jung³

¹Division of International Economics and Trade, Sun Moon University

²Economic Research Institute, Hoseo University

³Department of Economics, Hoseo University

요약 많은 연구자들은 변동성에 대한 연구로 변동성의 원인을 규명하고자 하는 연구들이 주를 이루었다. 그리고 선행연구들은 거시경제변수를 이용하였다. 본 연구에서는 변동성을 주식의 변동성으로 정의한다. 주식의 변동성과 기업의 경영성과에 대한 연구는 아직 미비하다. 이에 본 연구에서는 변동성과 기업의 경영성과를 분석한다. 이때 기업성과를 ROA와 토빈Q를 이용한다. 분석결과를 다음과 같다. 첫째, 기업의 경영성과의 대용지표로 사용한 ROA의 경우에는 주가가격의 변동성과 음(-)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 둘째, 경영성과의 대용지표인 Tobin's Q의 경우에는 주가가격의 변동성과 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석됐다.

Abstract Many researchers have studied to investigate causes of volatility and they have used macro economic variables. This paper defined the volatility as that of stock. Researches on the volatility of stock and corporate performances are not adequate yet. Therefore, this paper estimate the volatility and corporate performances using ROA and Tobin Q. Results show the following suggestions, first, there is negative effect on the volatility of stock when we use ROA as the corporate performances. Second, there is positive effect on the volatility of stock when we use Tobin Q as the corporate performances.

Key Words : Corporate Performances, Volatility of stock, ROA, Tobin's Q

1. 서론

주식시장에서의 가격변동성은 Ross의 주장대로 정보 흐름(information flow)의 척도라고 할 수 있다[13]. 여기에서 변동성은 주식시장에 있어서의 정보의 표현이며, 변동성이 시간에 따라 변하는 이유는 주가에 관련된 정보가 수시로 주식시장에 반영되어 이것이 주가를 움직이게 한다는 것이다. 이러한 주식시장에서 가격의 변동성 즉, 주가가격은 그 기업의 성과에 영향을 미치게 된다. 하지만 이러한 주식시장에서 주가가격에 영향을 미치는 요인들은 상당히 많이 존재한다고 할 수 있다.

French and Roll은 주식시장에서의 정보는 투자자들의

기대에 영향을 주게 되고 이는 곧 주가가격의 변화를 초래한다고 하였다. 주식시장의 가격변동성에 영향을 미치는 또 다른 요인은 유동성, 자산 분배 필요성, 차익거래 및 헤징 포지션을 취하려고 하는 기관투자자 및 개인투자자의 활동 등에 기인한 거래 등 이라 할 수 있다. 즉 시장구조의 변화에 의해 투자자의 거래행태가 변하여 이것이 변동성에 크게 영향을 미친다는 것이라 할 수 있다[6].

이러한 주식시장에서 가격변동성은 전술하였듯이 시장의 내부환경에 의해 영향을 받을 수 있다는 것이다. 반면에 시장의 외부환경에 변화에도 영향을 받을 수 있는데, 가장 대표적인 것으로 거시경제요인에 의한 영향이다. 즉 거시경제요인들이 변하게 되는데, 이러한 거시경

*교신저자 : 임응순(bristgirl@gmail.com)

접수일 11년 06월 17일

수정일 (1차 11년 06월 28일, 2차 11년 07월 15일)

게재확정일 11년 08월 11일

제요인의 변동성과 주식시장의 가격변동성과의 관계에 대한 연구는 수많은 연구자에 의해 수행되어 왔다.

대표적으로 Officer는 거시경제변수의 변동성과 주식시장의 변동성과의 관계를 설명하였고[12], Schwert는 여러 가지 경제변수들의 시간가변 변동성(time-varying volatility)과 주식시장의 변동성과의 관계에 대한 분석을 행하였다[14]. 구체적으로는 Schwert는 미국을 대상으로 주가지수 변동성과 여러 경제변수 변동성들과의 관계를 분석하였는데, 산업생산지수 변동성은 주가지수 변동성과 일부하위 표본기간에서 유의적인 양(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다[14].

또한 경기변동과 주가가격에 대한 연구로는 McQueen and Roly를 들 수 있다[10]. 이들의 연구에서는 경기변동을 여러 국면(stage)으로 구분하여 주가와 경제뉴스간의 강한 음(-)의 상관관계를 확인하였다. 분석결과, 경제가 호황기에 있다 하더라도 주식시장은 실제 경기의 움직임에 관한 정보에 부정적으로 반응한다는 사실을 발견하였다.

그렇다면 주식시장에서의 변동성은 시장내의 요인과 시장외적인 요인에 의하여 영향을 받을 수 있음을 알 수 있다. 즉, 시장내부의 요인인 유동성, 자산 분배 필요성, 차익거래 그리고 시장외적인 요인인 거시경제변수에 의하여 주식시장에서의 가격변동성이 발생한다 할 수 있다.

그렇다면 이러한 “주식의 변동성은 기업에 어떠한 영향을 미칠 수 있을까?”, 먼저 주식시장에서 주가가격의 변동성은 주식의 수익률에 영향을 미칠 수 있다는 선행연구가 존재한다. Ang and Chen의 연구에서는 주식 가격의 변동성과 수익률간의 음(-)의 관계가 있고, 특히 극변할 때는 더욱 두드러짐을 밝혔다. 또한 이런 효과는 작은 기업이 더 두드러지는 효과를 나타낸다고 밝혔다[2].

또한 이와 관련된 연구로 환율의 변동은 기업의 이윤과 가치변동을 초래한다고 주장하였다[1].

선행연구들에서 언급하였듯이 주가가격의 변동은 곧 그 기업의 가치의 변화라고 할 수 있다. 또한 주식에서의 수익률은 곧 그 기업의 경영성과라고 할 수 있다. 이러한 명백한 논리에도 불구하고, 아직까지 변동성과 기업성과에 대한 연구는 이루어지지 않고 있다. 따라서 본 연구에서는 주가가격의 변동성과 기업성과 간의 관계에 대하여 분석을 실시 하고자 한다.

경영성과에 대한 지표로는 회계성과의 대표적인 변수로는 자기자본이익률(ROA)를 이용하며, 시장가치 성과 지표인 Tobin's Q를 이용한다. 이유로는 Landsman and Shapiro는 연구에서 회계적 정보이용이 경제적 효율성의 상당 부분을 반영한다는 것으로 판단하고 있기 때문이다[8].

또한 본 연구에서는 기업의 경영성과에 영향을 미치는 변수들을 추가적으로 살펴보고자 한다. 대표적으로 Lev의 연구에서는 연구개발비의 지출은 경제적 이익 또는 수익창출에 영향을 미치며, 주가 및 주가수익률 등과 유의적인 양(+)의 관계가 있는 것으로 분석하였다[9].

또한, Black은 변동성에 대한 측정된 주가변화의 효과는 너무 커서 레버리지만으로는 설명할 수 없다고 하였으며[3], Schwert도 변동성이 거시경제변수의 변동성에 영향을 받는다고 하여 레버리지만으로는 충분히 설명되지 않는다고 하였다. 이에 본 연구에서는 부채비율을 설명변수로 사용하고자 한다[14].

본 연구에서는 주가가격의 변동성에 대한 원인에 대한 조명과 그에 따른 기업의 성과에 미치는 영향을 분석하고자 한다.

2. 연구내용 및 분석모형

2.1 연구내용

386개에 대한 KOSPI 기업의 변동성(Volatility) 자료를 이용하여 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 한다. 따라서 연구범위는 자료가 가능한 KOSPI 기업을 대상으로 한다. 아울러 10년간(1999 ~ 2009년)의 자료를 이용하여 패널 분석을 시도하고자 한다.

본 연구는 KOSPI 기업을 기초로 하여 주가의 변동성이 기업성과에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이 때 사용되는 주요 변수는 다음과 같다.

- 1) 주가에 대한 변동성은 첫째, 역사적 표준편차(historical standard deviation), 둘째, 지수가중이동평균(exponentially weighted moving average: EWMA), 셋째, GARCH(1, 1)에 의한 표준편차에 의해 변동성을 추정한다. 본 연구에서는 역사적 표준편차를 사용한다. 사용한 변동성(Volatility)은 1년간 주가수익률의 표준편차를 반영하며 주식의 위험(변동성)을 나타내며, 해당 기간 동안 주가수익률의 표준편차에 그 기간 동안의 빈도수(거래일수) 제곱근을 곱하여 산출한다.
- 2) 각 기업들의 성과로는 선행연구에서 많이 사용한 ROA(return on asset)와 Tobin's Q를 사용한다. ROA와 Tobin's Q는 각각 회계성과와 시장가치성 과지표의 대응치이다. ROA는 당기순이익을 총자산으로 나누어 측정하였다.

$$ROA = \frac{\text{당기순이익}}{\text{총자산}}$$

토빈큐는 평균시가총액을 총자산으로 나누어 측정하였다.

$$TQ = \frac{\text{평균시가총액}}{\text{총자산}}$$

- 3) 이와 관련된 독립변수(Independent variables)로는 기업성과에 영향을 미칠 수 있는 변수들로 광고비율, 연구개발비율, 총자산, 부채비율을 이용한다.

$$AD(\text{광고비율}) = (\text{광고비용}/\text{매출액}) * 100$$

$$RND(\text{연구개발비율}) = (\text{연구개발비}/\text{매출액}) * 100$$

$$LEV(\text{부채 비율}) = (\text{자본}/\text{자산}) * 100$$

Chan et al. 그리고 Doukas and Switzer의 연구는 연구개발비의 지출이 기업성과에 정(+)의 영향을 준다는 것을 분석하였다[4,5].

Morck and Yeung의 연구는 광고비와 연구개발비의 지출이 기업성과에 대해 정(+)의 영향을 미친다는 것을 실증적으로 보여준다.

또한 다음과 같은 가변수(dummy variable)들을 도입한다.

- 1) 상호출자제한계열에 속한 기업은 DUM=1 이고 나머지는 0

주식가격의 변동성에 대한 자료와 기업성과에 대한 자료인 ROA, Tobin's Q, 이외의 설명변수들은 한국신용평가정보(KIS)의 기업재무자료를 바탕으로 계산하여 사용한다.

2.2 분석모형

본 연구는 기업패널자료를 이용하기 때문에 패널자료에 대한 분석에서 널리 사용 되어지고 있는 방법론을 사용한다. 다음에서 설명하는 방법론에 기초한 실증분석을 행하고자 한다. 분석모형은 다음과 같다.

$$PEF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 VOL_{it} + \alpha_2 X_{it} + \epsilon_{it}$$

이 식에서 i 는 기업, t 는 연도, α_0 는 상수항, $\alpha_i (i=1,2)$ 는 추정된 설명변수의 계수 값, $PEF=[ROA, TQ]$; X 는 변동성을 제외한 일련의 설명변수, ϵ 는 오차항을 의미한다.

본 연구에서는 통합한 최소제곱법(Pooled LS)을 이용

한다. 이때 이분산성(heteroscedasticity)을 고려하여 t-값들은 White의 방법을 이용한 수정된 분산-공분산 행렬을 이용하여 계산한다.

3. 분석결과

3.1 기초통계량

본 연구에서는 386개에 대한 KOSPI 기업을 대상으로 분석을 실시하였다. 표 1은 분석에 사용된 통계자료의 기초통계량을 제시한다.

[표 1] 기초통계량
[Table 1] Summary Statistics

	Mean	Median	Maximum	Minimum	Observations
AD	0.989	0.116	24.933	-0	2434
RND	1.361	0.545	72.820	0.010	
ROA	3.815	7.185	968.050	-882.450	
ROE	1.986	3.064	138.148	-137.617	
AS	15500	2200	700000	73	
LEVER	124.373	92.135	945.020	1.250	
STDS	59.745	56.971	149.936	0	
TQ	0.430	0.310	3.661	0.008	

3.2 회귀분석 결과

표 2에서는 기업성과의 대용변수로 회계지표인 ROA를 종속변수로 하여 분석을 실시한 결과이다. 분석은 모형(A)에서는 더미변수를 포함하지 않았으나, 모형(B)에서는 더미변수를 포함하였다. 이는 개별기업과 그룹에 속해있는 기업에서 결과가 어떻게 다르게 나타나는지에 대한 결과를 살펴보기 위함이다.

모형(A)에서는 주식의 변동성은 기업의 회계지표에는 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이는 통계적으로 유의하였다. 또한 연구개발비와 부채비율은 기업성과에 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 광고와 자산은 기업의 경영성과에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이는 각 개별 기업의 변동성이 높을때는 그 기업의 회계적인 경영성과는 낮을 수 있다는 것이다.

모형(B)에서도 모형(A)와 동일한 결과로 나타났다. 또한 상호출자제한 기업의 경우에는 기업의 경영성과에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

표 3에서는 경영성과의 대용변수로 시장지표인 Tobin's Q를 이용하여 분석한 결과이다. 표 2에서와 동일한 분석방법을 사용하여 분석을 실시하였다.

[표 2] 회귀분석 결과

[Table 2] Result of Regression

종속변수: ROA		
variable	모형(A)	모형(B)
C	23.0018 (14.0896)***	21.4855 (13.0277)***
STDS	-0.1745 (-6.3645)***	-0.1611 (-5.8815)***
AD	0.5691 (2.3292)**	0.5668 (2.3318)**
RND	-1.9196 (-8.5652)***	-1.8990 (-8.5149)***
AS	2.98 (3.2999)***	9.89 (1.0163)
LEVER	-0.0638 (-13.3591)***	-0.0684 (-14.1612)***
DUM		7.3699 (5.3058)***
R ²	0.1226	0.1318
Adj. R ²	0.1209	0.1298
F-stat	74.4198***	67.34***

주 1) 괄호안의 수는 t-값을 의미하며, 통계적 추론을 위한 t-값들은 이분산성을 고려하여 white의 방법을 이용한 수정된 분산-공분산 행렬을 이용하여 계산됨.

2) ***, **, *은 각각 1%, 5%, 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

모형(A)에는 주식의 변동성은 경영성과의 시장지표인 토빈Q에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 광고, 연구개발 그리고 자산은 경영성과에 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 반면에 부채비율은 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 모형 B에서도 동일하게 나타났다.

이러한 결과는 표 2의 결과와 상반되는데, 이는 회계적으로 평가하는 방법과 시장의 흐름을 포함한 지표와의 차이 때문에 발생한다고 판단된다. 또한 본 자료들이 한 국기업 특히 KOSPI기업을 대상으로 하였기 때문에 이러한 결과가 나타났다고 할 수 있다.

[표 3] 회귀분석 결과

[Table 3] Result of Regression

종속변수: TQ		
variable	모형(A)	모형(B)
C	0.3403 (13.53)***	0.3170 (12.4423)***
STDS	0.0025 (5.9921)***	0.0027 (6.4857)***
AD	0.0177 (4.6440)***	0.0177 (4.6547)***
RND	0.0512 (14.5538)***	0.0515 (14.6993)***
AS	5.74 (4.0334)***	2.81 (1.8283)*
LEVER	-0.0009 (-12.4461)***	-0.0009 (-13.1658)***
DUM		0.1082 (4.9523)***
R ²	0.1535	0.1612
Adj. R ²	0.1520	0.1593
F-stat	97.6639***	86.1858***

4. 결론

본 연구는 KOSPI 기업을 대상으로 주식가격의 변동성과 기업성과 간의 관계를 분석한다. 이러한 연구의 예상되는 효과, 의의 및 향후의 활용방안은 다음과 같이 제시할 수 있다.

첫째, 지금까지 변동성에 대한 연구들은 주로 변동성의 원인을 규명하고자 하는 연구들이 주를 이루었다. 그 중 거시경제변수의 요인에 의한 변동성을 제시하였다. 이러한 변동성과 기업의 경영성과에 대한 연구는 아직 미비하다. 이에 본 연구에서는 변동성과 기업의 경영성과를 재무적인 부분과 시장가치 부분을 살펴보았다.

둘째, 선행연구들은 주로 해외사례였다. 또한 본 연구의 방향과 일치하는 연구가 아니다. 따라서 국내 자료를 사용하여 분석을 실시함으로써 기존연구들과의 차이가 있다 하겠다. 또한 국내기업을 대상으로 분석을 실시하였다.

셋째, 분석결과를 살펴보면, 경영성과의 대용변수로 사용한 ROA의 경우에는 주식의 변동성과 음(-)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 주식가격의 등락이 높을수록 회계지표는 낮아진다는 것을 의미한다. 반면에 경영성과의 대용변수로 사용한 토빈Q에서는 변동성과 양(+)의 관계가 있는 것으로 분석되었다.

이외의 경영성과에 미치는 요인들은 선행연구들과 일치하는 결과를 나타냈었다. 다만 본 연구에서의 목적인 주식가격의 변동성과 기업성과에서는 회계지표와 시장지표가 서로 상반되게 나타났다는 것이다.

본 연구는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 한국 내 모든 기업을 대상으로 하지 못하였다는 자료의 한계점이 있으며, 패널분석에서 사용되는 고정효과와 임의효과 모형을 살펴보기 못하였다는 것이다. 또한 이러한 분석이 현실에서는 어떻게 나타나는지 확인이 필요하다. 또한 거시경제변수를 포함하여 연구를 실시하지 못하였다는 것이다. 그리고 변동성과 경영성과에 대한 인과관계도 살펴볼 필요가 있다. 이는 추후 연구과제로 남겨둔다.

References

[1] Hang-Young Choi, "A Study on the Foreign Exchange Impact on Operating Margin", Master Degree Paper at Hanyang University. 2000.

[2] Ang, A. and J. Chen, "Asymmetric correlations of equity portfolios," *Journal of Financial Economics*, Vol. 63, No. 3, pp. 443-494, 2002.

[3] Black, F., "Studies of Stock Market Volatility Changes", *Proceedings of the American Statistical Association, Business and Economic Statistics Section*, pp. 177-181, 1976.

[4] Chan, S.H., J. D. Martin, and J. W. Kensinger, "corporate Research and Development Expenditures and Share Value", *Journal of Financial Economics*, pp. 255-276, 1990.

[5] Doukas J. and L. N. Switzer, "The Stock Market's View of R&D Spending and Market Concentration", *Journal of Economics and Business*, pp. 95-114, 1992.

[6] French, K. R. and R. Roll, "Stock Return Variances: The Arrival of Information and the Reaction of Traders", *Journal of Financial Economics*, Vol. 17, pp. 5-26, 1986.

[7] Jose, M. L., L. M. Nichols, and J. L. Stevens, "Contributions of Diversification, Promotion, and R&D to the Value of Multiproduct Firms: A Tobin's q Approach", *Financial Management*, pp. 33-42, 1986.

[8] Landsman W. R. and A. C. Shapiro, "Tobin's q and the Relation between Accounting ROI and Economic Return", Working paper 92-46, Department of Finance, University of Southern California, Los Angeles, 1992.

[9] Lev, B. and T. Sougiannis, "The Capitalization, Amortization and Value-Relevance of R&D", *Journal of*

Accounting Economics, Vol. 21, pp. 107-138, 1996.

[10] Mcueen, G. and V. V. Roly(1993), "Stock Prices, News and Business Conditions", *The Review of Financial Studies*, Vol. 6, No. 3, pp. 683-707.

[11] Morck, R. and B. Yeung, "Why Investors Value Multinationality", *Journal of Business*, pp. 121-158, 1991.

[12] Officer, R. R., "The Variability of the Market Factor of New York Stock Exchange", *Journal of Business*, Vol. 46, 434-453, 1973.

[13] Ross, S., "Information and Volatility: The Non-Arbitrage Martingale Approach to Timing and Resolution Irrelevancy", *Journal of Finance*, Vol. 44, pp. 1-17, 1989.

[14] Schwert, G. W., "Why does Stock Market Volatility Change over Time?", *Journal of Finance*, Vol. 44, pp. 1115-1153, 1989.

정 영 근(Young-Keun Chung)

[정회원]



- 1983년 2월 : 고려대학교 경제학과(경제학사)
- 1990년 5월 : Johns Hopkins Univ. (경제학석사)
- 1997년 5월 : Johns Hopkins Univ. (경제학박사)
- 1997년 9월 ~ 2005년 2월 : 한국환경정책평가연구원 연구위원
- 2005년 3월 ~ 현재 : 선문대학교 국제경제통상학부 부교수

<관심분야>

거시경제, 환경경제, Time-series analysis

임 응 순(Eung-Soon Lim)

[정회원]



- 2002년 2월 : 호서대학교 경제학과(경제학사)
- 2004년 8월 : 호서대학교 경제학과(경제학석사)
- 2010년 2월 : 호서대학교 경제학과 (경제학박사)
- 2011년 1월 ~ 현재 : 호서대학교 경제연구소 연구교수

<관심분야>

응용미시, 산업조직, 산업분석

정 군 오(Jung, Kun-Oh)

[정회원]



- 1981년 2월 : 고려대학교 경제학과(경제학사)
- 1983년 2월 : 고려대학교 경제학과(경제학석사)
- 1988년 8월 : 고려대학교 경제학과(경제학박사)
- 1986년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 경제학과 교수

<관심분야>

산업조직, 기술경제, 인터넷경제