

환경성과와 재무성과의 상관관계에 관한 실증연구

- 우리나라 상장 제조업체를 중심으로 -

홍종호* · 안일환**

An Empirical Study on the Relationship between Environmental and Financial Performance : A Case in Korean Manufacturing Sector

Jong Ho Hong · Il Hwan An

국문요약	▣
ABSTRACT	▣
I. 서론	▣
II. 선행연구	▣
III. 분석방법과 자료	▣
IV. 분석결과	▣
V. 결론	▣
참고문헌	▣

* 한양대학교 경제금융대학 (jhhong@hanyang.ac.kr)

** 아주대학교 에너지학과 (ahnh4336@empal.com)

국문 요약

본 연구에서는 우리나라의 상장 제조업체를 대상으로 환경성과와 재무성과 간의 상관관계에 대해 실증 분석을 수행하였다. 본 주제에 대한 기존의 해외 연구들은 서로 상충된 결과를 보이고 있다. 국내에서는 이와 관련하여 충분한 연구가 진행되지 못하였는데, 그 주된 이유는 환경성과에 대한 신뢰성 있는 자료의 부재이다. 본 연구에서는 현재 여건에서 확보할 수 있는 객관적인 기업별 환경성과 자료를 최대한 확보하고자 하였다.

환경성과 자료는 친환경성과와 반환경성과 지표로 대별하였으며, 각각에 대해 대표적인 재무성과 지표와의 상관성을 분석하였다. 분석결과 대부분의 비교 항목들에서 환경성과와 재무성과 간의 양의 상관성을 시사하는 통계치를 얻을 수 있었다. 이는 동일한 방법론을 적용한 해외 연구사례와 비교해 보았을 때 고무적인 결과라고 할 수 있다. 한편 친환경성과 지표와 재무성과 지표 간의 양의 상관성이 반환경성과 지표와 재무성과 지표에 비해 통계적으로 보다 신뢰성 있는 결과를 제시하고 있음을 확인하였다.

■ 주제어 ■ 환경성과, 재무성과, 상관분석, 친환경기업, 반환경기업

Abstract

We try to analyze the relationship between environmental and financial performance in the Korean manufacturing sector. The lack of reliable information on company-level environmental performance in Korea has inhibited research on this subject. This paper utilizes an objective data set called 'Monthly Environmental Violations Report,' published by the Korean Ministry of Environment, among others, in measuring the environmental performance of the listed companies.

The result shows that low polluters tend to perform better financially than high polluters. In addition, the correlation between positive environmental performance and financial performance turns out to be statistically more significant than negative environmental and financial performance.

■ Keywords ■ environmental performance, financial performance, correlation analysis, low polluter, high polluter

I 서 론

국내외적으로 환경문제의 중요성에 대한 인식이 높아지면서 환경오염의 주요 원인자 중 하나인 기업을 둘러싼 정부, 소비자, 투자자 등 다양한 이해관계자들이 기업의 환경성과를 의사결정의 한 요소로 취급하고 있다. 보다 넓은 관점에서는 기업의 지속가능성(corporate sustainability)을 가능하게 하기 위한 핵심 구성요소의 하나로서 기업의 환경성과를 설명하고 있다.¹⁾

기업의 환경성과를 정의하는 것은 쉬운 작업이 아니다. 작업장에서의 오염배출량으로부터 환경회계시스템에 이르기까지 기업경영에 있어서의 환경친화성을 평가할 수 있는 지표는 매우 다양하기 때문이다. 여기에서는 환경성과를 환경위험관리 수단으로 활용하고 있는 국제표준화기구(ISO)의 정의를 사용하고자 한다. ISO 14001에 의하면 환경성과는 “환경경영시스템에 따른 계측가능한 결과물로서 기업의 환경정책 및 목표에 따른 제반 환경적 측면에 대한 전사적 관리능력”²⁾으로 정의된다. 다시 말해 기업의 환경관리능력을 나타낼 수 있는 다양한 정량적 지표를 의미한다고 할 수 있다. 따라서 기업의 환경성과를 논하기 위해서는 이를 측정할 수 있는 적절한 지표의 선택과 해당 정보의 획득이 필수적이라고 할 것이다.

기업의 환경성과와 관련하여 특히 관심을 끄는 주제는 환경성과(environmental performance)와 재무성과(financial performance)의 상관성에 대한 것이다. 이 논의의 핵심은 개별기업의 환경성과가 해당기업의 재무성과와 어떠한 관련성을 맺는가를 밝히는 데에 있다. 높은 환경성과를 내기 위해 노력하는 기업은 그렇지 못한 경쟁기업들에 비해 많은 경제적 이윤을 확보할 것인가? 그렇지 않다면 환경성과를 높이기 위해 노력하는 기업은 단지 추가적인 비용만을 부담함으로써 경쟁력의 약화를 가져올 것인가?

이러한 논의의 배경에는 기업의 지속가능성이라는 개념이 내포하고 있는 “도덕적 기업상”으로서의 당위성을 넘어 과연 지속가능 전략이 기업의 경쟁력을 담보할 수 있는가에 대한 근본적인 질문이 놓여 있다고 할 수 있다. 따라서 양자(兩者)의 상관성에 대한 이론적, 실증적 분석이 갖는 의의는 적지 않다고 할 것이다.

1) 기업의 지속가능성의 개념 및 구성요소에 대한 이해를 위해서는 홍중호, 황진수(2005), 황진택 외(2003) 참조.

2) Measurable results of the environmental management system related to an organization's control of its environmental aspects, based on its environmental policy, objectives and targets.

환경성과와 재무성과가 음의 상관관계를 갖는가, 아니면 양의 상관관계를 갖는가에 대해서는 각각을 지지하는 이론적 근거가 모두 존재한다. 먼저 전통적 관점에서는 기업이 환경오염방지에 관심을 기울일 경우 이는 생산비용의 증가를 유발함으로써 기업의 재무성과와 경쟁력을 약화시키는 결과를 초래할 수 있다고 주장한다(White, 1991; Kalt, 1988). 즉 환경오염방지를 추가적인 비용상승 요인으로 분석함으로써 다른 조건이 동일할 경우 이윤의 감소를 유발한다는 것이다.

반면 최근의 수정주의적 관점에서는 기업의 환경성과와 재무성과는 양의 상관성을 갖고 있다고 본다. 이는 다양한 경로를 통해 가능해진다. 첫째, 이윤이 많이 발생하는 기업들은 그렇지 못한 기업들에 비해 환경오염방지에 보다 많은 투자를 할 여력이 있다. 따라서 이윤이 높은 기업일수록 환경성과도 높게 된다. 둘째, 보다 높은 환경성과를 추진하는 과정에서 에너지 절약 및 폐기물 감소 등의 비용절감 효과가 수반됨으로써 기업은 더욱 향상된 재무성과를 달성할 수 있게 된다. 마지막으로 더 나은 환경성과를 보여 주는 기업들은 전반적인 경영능력 또한 우수하다. 따라서 우수한 환경성과를 통해 확인된 탁월한 경영능력은 자연스럽게 우수한 재무성과를 가져온다는 것이다(EPA, 2000).

Michael Porter(1995)는 높은 환경성과를 달성하기 위한 노력은 오염저감기술의 개발을 통한 생산성 향상, 자원 사용에 있어서의 생산성 제고, 환경친화적 제품과 서비스의 창출 등 다양한 혁신(innovation)을 유발함으로써 기업의 경쟁력을 높일 수 있는 기회를 제공한다고 주장한다. 나아가 소위 소비자들의 녹색소비자주의(green consumerism)로의 기호 전환 역시 기업으로 하여금 시장에서의 생존을 위하여 환경성과를 제고하고자 하는 유인을 제공한다는 것이다.

본 연구는 우리나라 상장 제조업을 대상으로 기업의 환경성과와 재무성과의 상관관계를 실증적으로 분석하는 데에 목적이 있다. 양자의 관계에 대한 다양한 이론이 존재하고 이에 관한 실증분석들이 선진국을 대상으로 이루어져 왔으나, 국내에서는 현재까지 이에 관한 연구가 제한적이었다. 그 주된 이유는 아마도 기업의 환경성과를 측정하기 위해 이용할 수 있는 자료가 매우 제한적이라는 사실에 기인할 것이다.

본 연구에서는 현재 여건에서 최대한 확보할 수 있는 기업별 환경성과 자료를 구축한 후 그 특성에 따라 친환경성과와 반환경성과로 구분하였다. 이를 기초로 대상기업을 친환경화 기업군(low polluter)과 환경비(非)친화기업군(high polluter)으로 구분하여(Cohen, et.al., 1997) 양 기업군의 재무성과를 비교, 분석하였다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제II장에서는 그간의 선행연구에 대해 소개하도록 한다. 제III장에서는 분석방법과 사용한 기업별 자료에 대해 설명한다. 제IV장에서는 기업의 환경성과와 재무성과의 상관성에 대한 실증분석 결과를 제시하고 제V장에서 간략한 결론과 향후 과제에 대해 논의하도록 한다.

II 선행연구

본 연구주제에 관한 기존의 외국 실증연구 결과들은 환경성과와 재무성과의 상관관계에 있어서 일관된 결론을 도출하고 있지 못하다.

기업의 사회적, 환경적 성과는 일반적으로 명성지수(Reputational Indices)를 이용해서 측정되었다. White(1991)는 6개 뮤추얼 펀드의 환경성과를 조사했는데 펀드들이 명목상 또는 위험 조정된 기준에 기초하여 S&P 500 지수를 밑돌았다는 것을 발견하였다. 또한 Mahapatra(1984)는 6개 산업을 대상으로 오염저감지출 규모를 해당산업에서의 평균 시장 수익률과 비교하였는데 실증분석 결과 오염저감지출 규모와 시장수익률 간에 양의 관계를 발견하지 못하였다.

그러나 반대의 연구결과도 있다. Erfle and Fratantuono(1992)는 재활용이나 폐기물 저감 프로그램 적용 여부와 같은 일회적 정보에 근거하여 49개의 기업을 High, Medium, Low 환경 수행자로 분류하였다. 연구결과 기업들의 환경성과는 총자산순이익률(Return on Assets: ROA), 자기자본순이익률(Return on Equity: ROE), 투자수익률(Return on Investment: ROI)과 양의 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 Mahoney and Roberts(2007)는 캐나다 소재 기업의 사회성과와 환경성과 그리고 재무성과 사이의 상관관계에 대한 실증연구를 수행하였다. 이들은 TSE(Toronto Stock Exchange)에 올라 있는 300개 기업에 대한 4년간의 패널자료를 분석하였다. 분석결과 환경성과 및 사회성과를 포괄하는 복합지표에 대해서는 재무지표와의 상관성을 찾을 수 없었으나 개별 환경성과 지표들에 있어서는 재무지표와 유의한 상관성이 있음을 확인하였다.

본 주제와 관련된 또 다른 접근방식으로는 기업의 환경관련 정보의 공개가 해당기업의 주식가치에 미치는 영향을 실증적으로 분석하는 것이다. Dasgupta, et.al.(2006) 및 Dasgupta, et. al.(2001)은 한국, 아르헨티나, 칠레, 멕시코, 필리핀 등의 국가들을 대상으로 기업의 환

경성과 자본시장의 반응에 대한 사건연구(event study)를 수행하였다. 연구결과 각국에 있어 주식시장은 긍정적 혹은 부정적 환경정보의 공표에 대하여 같은 방향으로 반응한다는 의미 있는 연구결과를 얻을 수 있었다.

이전의 연구자들이 서로 상반된 실증분석 결과를 얻은 이유로 자료의 제약과 적은 표본수를 지적할 수 있다. 이를 극복하기 위해 Cohen et.al.(1997)는 미국의 S&P 500 기업을 중심으로 광범위한 자료를 확보하여 환경성과와 재무성과에 관한 상관관계를 분석하였다. 그들은 S&P의 산업분류에 따라 85개의 산업군으로 나누어 자료를 구축하였으며 분석결과 다수의 지표에서 환경친화기업의 재무성과가 환경비친화기업의 재무성과에 비해 우위에 있음을 발견하였다. 이 연구는 지표 간의 상관성 분석을 수행하였다는 측면에서는 기존 연구와 차이가 없으나 기업의 환경성과와 관련한 광범위한 자료를 구축하였다는 차원에서 의미가 있다고 판단된다.

한국에서 기업의 환경성과와 재무성과의 상관성에 관한 연구는 아직 제한적인 상태이다. 가장 큰 이유는 환경성과를 대표할 수 있는 지표에 대한 객관적 기준이 마련되어 있지 않고, 무엇보다 이용가능한 자료의 부족 때문이라고 할 수 있다.

장지인, 정길채(1999)는 1996년 12월부터 시행된 개정 기업회계기준에 따라 1997년 이후부터 공시되는 환경회계정보 공시실태를 분석하였다. 논문에서는 기업들의 환경회계정보의 공시는 기업의 규모나 수익성 및 환경성과 등의 요소와는 상관 없이 이루어지고 있음을 밝혔다. 이 연구는 회계분야에서 환경회계정보의 공시수준과 환경성과와의 관계를 분석하였지만 환경성과와 재무성과를 직접적으로 비교하지는 못하였다.

노상환(2004)은 정부로부터 지정받은 환경친화기업을 대상으로 기업의 환경경영이 기업 경쟁력에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 분석결과 환경경영으로 인해 기업의 비용 부담이 가중됨으로써 기업 경쟁력에 부정적인 영향을 미칠 것이라는 전통적 가설은 만족되지 않는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구에서는 자료의 제약과 더불어 환경비친화적인 기업에 대해서는 별도의 분석이 이루어지지 않았다는 점을 지적할 수 있다.

박헌준 외(2004)와 홍정훈, 이수경(2006)의 연구는 분석방법상의 개선점이나 파산위험과 같은 별도의 재무성과 지표를 활용했다는 기여점을 들 수 있으나 기업의 환경성과 지표에 대해서는 공통적으로 특정 시민단체에서 자체적으로 제시한 환경보호 만족도 지표를 활용함으로써 자료상의 객관성 문제가 제기될 수 있다.

홍종호, 황진수(2005)는 기업의 지속가능성 지수 개발 및 측정에 관한 연구를 수행하는 과정에서 주요 상장기업에 대한 환경성과, 사회성과 그리고 경제성과 간의 상관성에 대한

실증분석을 시행하였다. 분석결과 3개 성과영역 간에는 통계적으로 유의한 양의 상관관계가 존재하는 것으로 나타났다. 그러나 이 연구 역시 환경성과와 사회성과를 평가하기 위한 정보를 해당기업에 대한 설문조사를 통해 확보하였다는 차원에서 자료의 신뢰성을 지적하지 않을 수 없다.

기존 연구들과 본 연구의 차이점은 기업의 환경성과를 측정할 수 있는 공신력 있는 자료의 구축에 있다고 할 수 있다. 본 연구에서는 환경성과 지표를 친환경성과와 반환경성으로 구분하여 확보하였다. 특히 기업의 반(反)환경성과를 측정할 수 있는 지표로서 1993~2001년까지 환경부가 공시한 월별 환경법규 위반 기업별 건수를 사용하였다. 또한 친(親)환경성과로는 제조업 내 상장기업에 대한 ISO 14000 인증 여부와 환경친화기업지정 여부에 대한 자료를 구축하였다.³⁾ 이로써 현재로서는 기업에 대한 부정적인 환경성과와 긍정적인 환경성과를 평가할 수 있는 가장 객관적이고 광범위한 자료를 확보하였다고 판단된다.

본 연구에서는 Cohen et.al.(1997)에서 사용한 방법론에 따라 국내 제조업 내 상장기업을 대상으로 환경친화기업(Low Polluter)과 환경비친화기업(High Polluter)을 일정한 기준에 의해 분류한 후, 환경성과 지표와 재무성과 지표들 간의 상관성을 실증적으로 비교, 분석하고자 한다.

III 분석방법과 자료

본 연구에서 환경성과 지표와 비교대상이 되는 재무성과 지표로는 대표적인 재무성과 지표라고 할 수 있는 총자산순이익률(ROA), 자기자본순이익률(ROE), 그리고 주가수익률을 사용하였다. 주가수익률 자료는 한국신용평가주식회사의 KIS-FAS, KIS-SMAT2000을 통해 추출하였으며, <표2>에 제시되어 있는 AVEYRR4와 AVEYRR9은 이를 통해 구해진 시장조정 주가수익률 평균을 의미한다.

ISO 인증과 환경친화기업지정과 같은 친환경성과 지표들의 경우 1999~2002년의 4년간 자료를 활용하였으며, 반환경성과 지표를 대표하는 월별 환경규제 위반업체 현황에 대해서

3) 실제로 반환경성과 지표로 환경 분쟁조정위원회 조정신청건수, 친환경성과로 환경마크획득 여부 및 환경성적 표지인증 여부도 조사하였으나 자료의 신뢰성을 확보할 수 없어 분석에서 제외하였다.

는 1993~2001년의 9년간 자료를 확보할 수 있었다.⁴⁾

유의할 점은 기업별 친환경성과 및 반환경성과 자료의 분석기간이 다르다는 점이다. 이는 개별 자료들의 이용가능성 여부에 따라 불가피하게 조정된 것으로 볼 수 있다. 즉, 반환경성과 지표인 환경부의 환경규제 위반업소 조사 자료는 ISO 14000 인증과 환경친화기업 지정제도의 도입년도와 비교해 볼 때 훨씬 긴 기간에 걸쳐 이용가능하다. 두 자료 간에 시기상의 불일치가 존재하기 때문에 동일한 기업 표본에 대해 분석이 이루어지지 않는 상황이 발생하게 된다. 이에 따라 기업별 재무성과 지표 역시 친환경성과의 경우 1999년부터 2002년의 4년간, 그리고 반환경성과의 경우 1993년부터 2001년의 9년간에 걸쳐 일관되게 추출되었다. 분석기간 중 상장 폐지된 기업을 분석대상에서 제외하고 조정한 결과 연구에 활용된 최종 표본 수는 친환경성과 지표의 경우 총 409개 기업, 그리고 반환경성과 지표의 경우 총 421개 기업으로 결정되었다.

기업의 환경성과와 재무성과 간의 상관성을 검증하기 위한 절차는 다음과 같다. 먼저 친환경성과 지표를 기준으로 해당기업을 환경친화기업과 환경비친화기업으로 분류한 후, 양 기업군의 재무성과 지표별 평균치의 차이 여부를 통계적으로 검정함으로써 친환경성과 부문에 있어서 기업군 간 유의한 차이가 존재하는가를 실증적으로 분석하였다. 또한 반환경성과 지표에 대해서도 동일한 방식으로 환경친화기업과 환경비친화기업으로 분류한 후, 양 기업군 간 재무성과 지표를 통해 나타나는 성과의 차이 여부를 통계적으로 검정하였다.

친환경성과 지표로서 사용된 ISO 14000 시리즈 인증자료는 한국인증원을 통해 구할 수 있다. 표본기간 동안 ISO 14000 시리즈 인증을 받은 기업현황은 아래 <표1>과 같다.

표1 ISO 14000 시리즈 인증 현황

	1999	2000	2001	2002
전체인증기업	91	189	285	412
상장기업인증	12	15	13	27
상장기업 비율	13%	8%	4%	6%

자료 : 한국인증원

4) 이 자료는 국내 제조업체들의 환경규제 준수 여부를 확인할 수 있는 공신력 있는 대단위 자료로서, 1999년 이래 환경부는 매달 전국적인 샘플링을 통해 업체별 위반내역과 조치사항 등을 자세히 공지하여 왔다. 본 자료에 대한 보다 자세한 설명은 Hong, et.al(2006)을 참조하기 바란다. 1992년 이전 자료 및 2002년의 일부 자료는 이용가능하지 않았으며, 또한 본 자료는 2003년 이후 분기별 조사로 대체되어 자료의 일관성을 유지하기 위해 본 연구에서 사용하지 않았다. 이러한 이유로 본 연구에서 사용한 반환경성과 자료의 분석기간은 1993년에서 2001년까지의 9년간으로 결정되었다.

각 연도를 기준으로 ISO 인증을 받은 기업에 대해서는 1, 받지 않은 기업에 대해서는 0의 값을 할당하였다.⁵⁾ 예를 들어 A라는 기업이 2001년도에 인증을 받았다면 1999년과 2000년에 대해서는 0의 값을, 2001년과 2002년은 1의 값을 갖는다. 아래 <표2>에 제시되어 있는 변수 AVEISO4는 이러한 값들의 기업별 평균치이다. 이 수치를 통해 ISO 인증 여부를 기준으로 해당기업의 환경성과 수준을 평가해 보고자 하였다.

또한 환경부를 통해 환경친화기업 지정 기업별 자료를 확보하였다. 표본기간 동안 총 134개 사업장이 환경친화기업 지정을 받았으며, 이 중 제조업 상장기업은 총 25개 기업이다. 환경친화기업 자료는 앞에서 설명한 ISO 인증기업 자료와 동일한 성격을 갖고 있기 때문에 자료 구축 역시 동일한 방식으로 수행하였다. 다만 동일 기업 내 사업장별로 환경친화기업 지정 혹은 ISO 인증을 받은 연도가 다르다면 먼저 지정받은 사업장의 연도를 기준으로 하였다. 또한 추가적인 친환경성과 지표로서 ISO 인증 자료와 환경친화기업 지정 자료를 결합하여 만든 변수가 아래 <표2>에 나와 있는 DAVEISOEK4이다.

지난 1989년 이후 환경부에서는 매월 기업의 환경법규위반 사례를 적발, 조치하여 왔다. 현재 이용가능한 1993년 이후 9년간의 자료를 분석해 본 결과 총 3,455개의 사업장에서 7,073건의 위반사례가 적시되어 있다. 개별 기업의 오염배출량 실적 자료가 공개되지 않는 상황에서 환경부가 제공하는 업체별 환경규제 위반건수 자료는 현재로서는 가장 공신력 있는 기업별 반환경성과 자료인 것으로 추정된다. 본 연구에서는 이 자료를 기업의 반환경성과 지표로 이용하였다.⁶⁾

이상에서 설명한 기업의 친환경성과, 반환경성과 및 재무성과 지표들에 대한 설명이 <표 2>에 제시되어 있다.

5) ISO 인증의 유효기간이 일반적으로 3년임을 감안하여 표본 기간의 첫 해에 인증을 받은 기업은 표본 기간 중에 인증을 유지하는 것으로 가정하였다.

6) 본 연구의 자료구축 방식에 의하면 일부 기업의 경우 친환경지표에서는 환경친화기업군으로 분류되나 반환경지표상에서는 환경비친화기업으로 분류되는 예외적인 상황이 발생할 수도 있다. 실제 조사 결과 양 자료의 기간이 겹치는 1999년부터 2001년에 걸쳐 총 6건이 발생하였다. 즉, 환경친화기업으로 지정을 받았으면서 환경부 위반업소 자료에 의거, 환경법규를 위반하여 적발된 건수는 1999년 2건, 2000년과 2001년에는 없었다. 또한 ISO 인증을 받고 동 기간동안 환경법규를 위반하여 적발된 건수는 1999년 1건, 2000년 1건, 2001년 2건이었다.

표2 분석에 사용된 지표

구분	변수명	설명
재무성과	AVEROA4	1999~2002년 기간 중 ROA 평균
	AVEROA9	1993~2001년 기간 중 ROA 평균
	AVEROE4	1999~2002년 기간 중 ROE 평균
	AVEROE9	1993~2001년 기간 중 ROE 평균
	AVEYRR4	1999~2002년 기간 중 주가수익률 평균
	AVEYRR9	1993~2001년 기간 중 주가수익률 평균
환경성과	AVEISO4	1999~2002년 기간 중 ISO 인증 변수
	DAVEISO4	1999~2002년 기간 중 ISO 인증을 받은 기업과 받지 못한 기업을 구분한 더미변수. 0=환경비친화기업, 1=환경친화기업
	AVEISOEK4	1999~2002년 기간 중 ISO인증과 환경친화기업지정 기업 여부를 결합한 변수
	DAVEISOEK4	1999~2002년 기간 중 ISO인증과 환경친화기업지정 기업을 결합하여 구분한 더미변수. 0=환경비친화기업, 1=환경친화기업
	EVN9	1993~2001년 기간 중 정부의 환경법규 위반으로 인해 적발된 기업별 건수
	DEVN1	1993~2001년 기간 중 연간 기준 1회 이상 적발된 기업(환경비친화기업)과 한번도 적발되지 않은 기업(환경친화기업)을 구분한 더미변수. 0=환경비친화기업, 1=환경친화기업
	DEVN2	1993~2001년 기간 중 연간 기준 2회 이상 적발된 기업(환경비친화기업)과 한번도 적발되지 않은 기업(환경친화기업)을 구분한 더미변수. 0=환경비친화기업, 1=환경친화기업
	DEVN3	1993~2001년 기간 중 연간 기준 3회 이상 적발된 기업(환경비친화기업)과 한번도 적발되지 않은 기업(환경친화기업)을 구분한 더미변수. 0=환경비친화기업, 1=환경친화기업
DEVN4	1993~2001년 기간 중 연간 기준 4회 이상 적발된 기업(환경비친화기업)과 한번도 적발되지 않은 기업(환경친화기업)을 구분한 더미변수. 0=환경비친화기업, 1=환경친화기업	

반환경성과에 관한 자료는 기업별 적발건수 합산 변수인 EVN9 이외에도 9년간 최소 1회 이상 적발된 기업과 그렇지 않은 기업을 각각 환경비친화기업과 환경친화기업으로 분류하는 DEVN1 더미변수를 구축하였다. 또한 적발건수를 최소 4회 이상 지속적으로 증가시키면서 여기에 해당하는 기업들을 환경비친화기업으로 분류하였다. 적발건수가 많을수록 해당기업의 환경성과는 낮다고 평가할 수 있으며, 이 때 개별 기업군의 재무성과를 비교해 보는 것 역시 의미 있는 작업일 것으로 판단하였다.

이상과 같이 구축된 자료들을 기초로 기업별 환경성과와 재무성과 간의 상관계수 분석을 실시하였고, 또한 환경친화기업과 환경비친화기업으로 분류한 기업군 간의 재무성과 차이 여부를 통계적으로 검정하였다.

IV 분석결과

본 연구에 있어 분석의 핵심은 환경친화적인 성과를 보인 기업들과 환경비친화적인 경향을 보인 기업들이 재무성과 측면에서는 어떠한 차이를 나타내는가 하는 점이다. Cohen, et.al(1997)의 분석방식에 따라 양 기업군의 재무성과를 비교하였고, 더불어 기업군을 분류하지 않은 가운데 기업들의 환경성과와 재무성과 간의 상관성을 분석하였다.

총자산순이익률(ROA), 자기자본순이익률(ROE) 그리고 주가수익률 등 총 3개의 재무성과 지표, ISO 인증 및 환경친화기업지정 등 총 2개의 친환경성과 지표 그리고 월별 정부 환경규제 위반업체 등 1개의 반환경성과 지표를 적절히 조합하여 상관성을 분석한 결과 총 27개의 지표별 분석을 수행할 수 있었다. <표3>은 해당 변수들의 기술적 통계치를 나타내고 있다.

표3 변수들의 기술적 통계치

변수	N	평균	표준편차	최소값	최대값
AVEISO4	409	0.086	0.230	0	1
AVEISOEK4	409	0.120	0.282	0	1
AVEROA4	409	2.368	6.317	-27.318	34.218
AVEROE4	409	2.425	83.910	-1240	1055
AVEYRR4	409	0.671	2.844	-2.864	31.713
AVEROA9	421	1.988	4.812	-23.622	43.555
AVEROE9	421	2.645	30.387	-229.745	479.860
AVEYRR9	421	0.181	1.083	-0.510	21.710
EVN9	421	1.114	1.571	0	7

<표3>에 나타난 바와 같이 ISO 인증건수를 나타내는 변수인 AVEISO4에 비해 ISO 인증과 환경친화기업지정 건수를 합산한 AVEISOEK4의 평균치가 더 크다는 사실을 쉽게 확인할 수 있다. 또한 환경규제 적발건수를 나타내는 EVN9의 평균치가 1.114라는 것은 임의의 상장 제조업체가 1993년부터 2001년의 9년 동안 평균적으로 1회 이상 적발되었음을 의미하는 것이다.)

7) 특정 기업이 특정 연도에 최소 1회 이상 수차례 적발되었을 경우에도 당해년도에 대해 동일하게 1을 부여한 후 이를 합산하였으므로 해당기업이 해당년도에 실제 적발된 횟수는 1회가 넘을 수도 있음을 유의하기 바란다. 이는 연도별 환경규제 감시감독 정도의 차이에 따른 적발건수의 변동을 조정하기 위함이다.

1. 환경성과 지표와 총자산순이익률(ROA) 상관성

환경성과 지표와 재무성과 간의 상관성에 대한 분석결과가 <표4>에 제시되어 있다. 재무성과 지표로는 총자산순이익률을 사용하였다. 두 개의 친환경성과 지표 및 5개의 반환경성과 지표를 기준으로 상관성 분석과 양 기업군 간 ROA 평균치 비교를 위한 통계분석을 수행한 결과 총 9개의 결과치를 도출할 수 있었다.

친환경성과 지표인 ISO 인증변수와 ISO 인증 및 환경친화기업지정을 합산한 변수 공히 상관분석과 양 기업군 간 ROA에 대한 평균비교 결과 통계적으로 유의함을 확인할 수 있었다. 이는 환경친화기업지정 자료를 사용한 노상환(2004)의 연구결과와 일관된 경향을 보인다.

반환경성과의 경우 연간 기준 3회 이상 위반업체로 적발된 기업을 환경비친화기업군으로 규정한 DEVN3 변수에 대해 통계적으로 유의한 재무성과 간의 차이를 발견할 수 있었다. 다른 변수들에 대해서도 통계적으로 유의하지는 않으나 환경친화기업군의 ROA가 환경비친화기업군의 ROA보다 일관되게 높다는 사실을 확인할 수 있다. 또한 환경규제 적발건수 변수인 EVN9을 기준으로 상관분석을 시행해 본 결과 통계적으로는 유의하지 않으나 여전히 음의 상관계수를 보여줌으로써 적발건수가 많을수록 ROA가 낮은 경향을 보일 수 있음을 알 수 있다.

따라서 총 9개의 분석 결과치 중 9개 항목 모두에서 환경성과와 재무성과 간 양의 상관성을 시사하는 결과를 보였음을 알 수 있다. 이 중 5개 항목은 통계적으로 유의하였고, 나머지 4개는 통계적으로 유의하지는 않으나 일관된 결과를 나타냈다. 이러한 분석결과는 미국 기업을 대상으로 ROA를 기준으로 총 18개의 비교항목에 대해 6개의 통계적으로 유의한 항목과 통계적으로 유의하지는 않으나 일관성 있는 9개의 항목을 보여준 Cohen, et.al(1997)의 연구와 비교할 때 우리나라 기업에 있어서도 환경성과와 재무성과가 양의 상관성을 갖고 있다는 가능성을 실증적으로 보여 준다고 할 수 있다.

표4 환경성과 지표와 ROA와의 상관성

환경성과변수		환경비친화 기업군	환경친화 기업군	평균비교 t-value (p-value)	상관계수 (p-value)
친환경성과	ISO 인증	2.128	3.662	-1.79 (0.074*)	0.083 (0.093*)
	ISO 인증 및 환경친화기업	2.115	3.441	-1.67 (0.096*)	0.085 (0.084*)
반환경성과	EVN9				-0.073 (0.135)
	DEVN1	1.793	2.153	-0.76 (0.445)	
	DEVN2	1.500	2.153	-1.32 (0.189)	
	DEVN3	1.186	2.153	-1.66 (0.097*)	
	DEVN4	1.119	2.153	-1.37 (0.171)	

주) 변수 EVN9는 기업의 환경규제 위반 적발건수를 나타내는 반환경성과 지표로서 자료의 특성상 상관분석만을 수행하였음.

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

2. 환경성과 지표와 자기자본순이익률(ROE) 상관성

<표4>와 마찬가지로 환경성과 지표와 재무성과 간 상관성에 대한 분석결과가 <표5>에 제시되어 있다. 이 때 재무성과 지표로는 총자산순이익률 대신 자기자본순이익률(ROE)을 사용하였다. ROA에 대한 분석결과와 마찬가지로 친환경성과 지표인 ISO 인증변수와 ISO 인증 및 환경친화기업지정을 합산한 변수 공히 상관분석과 양자 간 평균비교 결과 통계적으로 유의함을 보여 주고 있다.

반환경성과의 경우 DEVN1을 제외하고 나머지 변수들의 부호는 환경성과가 높을수록 높은 재무성과를 보일 수 있음을 시사하고 있다. 환경규제 적발건수(EVN9)에 대한 상관분석 역시 일관된 결과를 보여 주고 있다.

따라서 총 9개 항목에서 1개를 제외한 8개 항목에 걸쳐 환경성과와 재무성과 간에 양의 상관성을 시사하는 결과를 보였음을 알 수 있다. 이 중 4개의 결과치는 통계적으로 유의하

였고, 나머지 4개는 통계적으로 유의하지는 않으나 일관된 결과를 나타냈다. 반면 Cohen et.al(1997)에서는 ROE를 기준으로 총 18개의 비교항목에 대해 4개의 통계적으로 유의한 항목과 통계적으로 유의하지는 않으나 일관성 있는 12개의 항목을 나타냈다. 이로 보건대 본 연구결과가 환경성과와 재무성과 간 양의 상관성에 대해 보다 많은 긍정적인 시사점을 준다고 하겠다.

표5 환경성과 지표와 ROE와의 상관성

환경성과변수		환경비친화 기업군	환경친화 기업군	평균비교 t-value (p-value)	상관분석 상관계수 (p-value)
친환경성과	AVEISO4 1999-2002	-1.06	21.209	-1.96 (0.051*)	0.142 (0.004***)
	AVEISOEK4 1999-2002	-1.119	17.465	-1.76 (0.078*)	0.117 (0.018**)
반환경성과	EVN9 1993-2001				-0.031 (0.523)
	DEVN1 1993-2001	2.885	2.441	0.15 (0.882)	
	DEVN2 1993-2001	-0.007	2.441	-1.07 (0.286)	
	DEVN3 1993-2001	0.485	2.441	-0.74 (0.461)	
	DEVN4 1993-2001	1.388	2.441	-0.31 (0.76)	

주) 변수 EVN9는 기업의 환경규제 위반 적발건수를 나타내는 반환경성과 지표로서 자료의 특성상 상관분석만을 수행하였음.

* $p < 0.10$, $p < 0.05$, $p < 0.01$

3. 환경성과 지표와 주가수익률 상관성

마지막으로 환경성과 지표와 주가수익률 간의 상관성에 대한 분석결과가 <표6>에 제시되어 있다. 앞의 두 재무성과 지표에 대한 분석과는 달리 주가수익률에 대해서는 통계적으로 유의한 통계치는 발견할 수 없었다. 그러나 총 9개 항목 모두에 있어 상대적으로 환경성과가 우수한 기업의 주가수익률이 그렇지 못한 기업(군)에 비해 높음을 보여주고 있다. 상관계수의 부호 또한 일관된 결과를 나타내고 있음을 알 수 있다.

이를 다시 Cohen et.al(1997)의 결과와 비교해 보자. 주가수익률과 환경성과 지표들에 대한 분석결과 총 18개 항목들에 있어 2개의 통계적으로 유의한 항목과 통계적으로 유의하지는 않으나 일관성 있는 11개의 항목을 나타냈다.

본 논문의 이러한 연구결과는 Cohen 등이 지적하듯이 투자자의 입장에서 환경적으로 책임있는 경영실적을 보여주는 기업에 투자할 경우 최소한 손해는 보지 않을 수 있음을 강하게 시사하고 있다. 즉 “녹색투자(green investment)에 따른 손실”은 없을 것이라는 사실이다.

표6 환경성과 지표와 주가수익률과의 상관성

환경성과변수		환경비진화 기업군	환경진화 기업군	평균비교 t-value (p-value)	상관분석 상관계수 (p-value)
친환경성과	AVEISO4 1999-2002	0.608	1.010	-1.04 (0.300)	0.040 (0.425)
	AVEISOEK4 1999-2002	0.621	0.879	-0.72 (0.472)	0.020 (0.690)
반환경성과	EVN9 1993-2001				-0.047 (0.335)
	DEVN1 1993-2001	0.111	0.241	-1.23 (0.219)	
	DEVN2 1993-2001	0.113	0.241	-0.97 (0.333)	
	DEVN3 1993-2001	0.102	0.241	-0.84 (0.401)	
	DEVN4 1993-2001	0.111	0.241	-0.59 (0.554)	

주) 변수 EVN9는 기업의 환경규제 위반 적발건수를 나타내는 반환경성과 지표로서 자료의 특성상 상관분석만을 수행하였음.

*p<0.10, **p<0.05, ***p<0.01

종합적으로 볼 때 3개 재무성과 영역에 걸쳐 총 27개 비교항목의 통계치를 분석한 결과 26개 항목에 있어 기업의 환경성과와 재무성과 간 양의 상관관계를 시사하는 결과가 도출되었다. 이 중 9개 항목은 통계적으로 유의하고 나머지 17개는 통계적으로 유의하지 않으나 부호상 본 연구의 가설을 지지하는 결과를 보여 주고 있다. 이는 총 54개 항목에 대해 44개에 걸쳐 환경성과와 재무성과 간 양의 상관관계를 시사하는 실증분석 결과를 제시한

Cohen, et.al.(1997)과 비교할 때 고무적이라고 수 있다.

동일한 자료 분류 및 분석방법을 활용한 두 논문의 분석결과에 대한 요약이 다음의 <표 7>에 제시되어 있다.⁸⁾

표7 Cohen et.al 과의 분석결과 비교

Cohen, et.al						본 연구					
구분	항목	ROA	ROE	추가수익률	합계	구분	항목	ROA	ROE	추가수익률	합계
통계적 유의성	항목 수	18	18	18	54	통계적 유의성	항목 수	9	9	9	27
	유의성 수	6	4	2	12		유의성 수	5	4	0	9
	비율(%)	33	22	11	22		비율(%)	55	44	0	33
부호일 관성	항목 수	18	18	18	54	부호일 관성	항목 수	9	9	9	27
	일관성 수	9	12	11	32		일관성 수	4	4	9	17
	비율(%)	50	67	61	59		비율(%)	44	44	100	63

한편, 분석결과를 보다 구체적으로 살펴보면 친환경성과 반환경성과 지표간에 실증분석 결과상의 차이가 존재함을 알 수 있다. ISO 인증과 환경친화지정기업을 대상으로 구축된 친환경성과 지표와 재무성과 간의 상관관계가 통계적으로 훨씬 유의함을 알 수 있다. 반면, 환경부의 환경규제 위반업체를 중심으로 구축된 반환경성과 지표와 재무성과 지표와의 상관성은 통계적으로 유의한 9개 항목 중 1개에 불과하였다. 우리나라 제조업에 있어 친환경적인 성과를 나타내는 기업의 재무성과는 상대적으로 우수하다는 가설은 실증적으로 뒷받침될 수 있음을 보여 주고 있다. 그러나 반환경성과 지표의 경우, 본 연구결과를 갖고 환경적 경영성과가 미미한 기업이 재무성과도 떨어진다고 주장할 수 있는 충분한 실증적 논거는 확인하지 못하였다.⁹⁾

8) 두 논문의 연구결과에 대한 이러한 비교는 해석상의 주의를 요한다. 왜냐하면 Cohen 외(1997)의 논문에서 다루고 있는 환경성과 지표는 본 연구에서 사용한 지표와 상이하기 때문이다. Cohen 외의 논문에서는 기업의 환경성과 지표로서 기름유출 사고, 환경소송, 화학물질 배출 등, 본 연구의 경우 기업별 자료를 확보하기 어렵거나 우리나라 여건에서는 현실적이지 않은 환경성과 관련 지표들을 활용하고 있다. 향후 한국에서도 오염물질 배출량 자료 등 기업의 환경성과를 보다 정확히 평가할 수 있는 자료의 확충이 요구된다고 하겠다.

9) 친환경성과 지표가 반환경성과에 비해 통계적으로 보다 유의한 결과를 가져오는 이유에 대한 설명은 쉽지 않다. 국내의 다른 연구결과를 보더라도 굳이 친환경성과 지표가 반환경성과 지표에 비해 보다 우수한 실증분석 결과를 보인다는 일반화된 결론을 도출하기는 힘들다. 다만 우리나라의 경우 ISO 인증이나 환경친화기업 지정을 받은 기업들은 보다 적극적으로 환경경영을 추구하는 기업들이기 때문에 이러한 기업들의 경우 다양한 이유로 재무성과 측면에서도 우수할 가능성이 높다는 해석이 가능할 것이다. 반면 반환경성과 지표의 경우 기업별 배출량 자료와 같이 보다 신뢰성 높고 다양한 자료의 확보를 통한 심층적 분석이 필요하다는 점을 지적하고자 한다.

V 결 론

본 연구에서는 우리나라의 상장 제조업체를 대상으로 환경성과와 재무성과 간의 상관관계에 대해 실증분석을 수행하였다. 본 주제에 대한 기존의 해외 연구들은 서로 상충된 결과를 보이고 있다. 국내에서는 이와 관련하여 충분한 연구가 진행되지 못하였는데 그 주된 이유는 환경성과에 대한 신뢰성 있는 자료의 부재이다. 본 연구가 갖는 학술적 의미는 현재 여건에서 확보할 수 있는 객관적인 기업별 환경성과 자료를 최대한 확보하였다는 점이다.

환경성과 자료는 친환경성과와 반환경성과 지표로 대별하였으며 각각에 대해 대표적인 재무성과 지표와의 상관성을 분석하였다. ISO 인증 여부 및 환경친화기업 지정 여부가 친환경성과 자료로 사용되었으며 기업별 환경법규위반 건수가 반환경성과 자료로 활용되었다. 다른 연구에서와 마찬가지로 재무성과 지표로는 ROA, ROE, 주가수익률을 적용하였다.

분석결과 대부분의 비교항목들에서 환경성과와 재무성과 간의 양의 상관성을 시사하는 통계치를 얻을 수 있었다. 이는 동일한 방법론을 적용한 해외 연구사례와 비교해 보았을 때 매우 고무적인 결과라고 할 수 있다. 한편, 친환경성과 지표와 재무성과 지표 간의 양의 상관성이 반환경성과 지표와 재무성과 지표에 비해 통계적으로 보다 신뢰성 있는 결과를 제시하고 있음을 확인하였다.

그러나 기업의 환경성과와 관련하여 보다 구체적이고 신뢰성 있는 자료를 확보할 수 없다는 것이 문제점으로 지적될 수 있다. 외국 연구와 같이 기업별 오염배출량 및 환경투자비용 관련 시계열 자료 등을 이용할 수 있다면 보다 엄밀한 실증분석이 가능할 것이다.

본 연구를 통해 환경성과와 재무성과 간 양의 상관성을 시사하는 실증결과를 도출했다는 사실이 양자 간의 인과관계에 대한 설명을 제공하는 것은 아니다. 이론적으로는 높은 재무성과가 높은 환경성과를 유도할 수도 있고 그 반대의 경우도 충분히 가능하다. 본 주제에 대한 보다 심도 있는 연구를 위해서는 회귀분석을 통한 인과관계 분석이 이루어질 필요가 있다. 향후 환경성과를 측정할 수 있는 기업별 시계열 자료의 확충을 통해 이 부분에 대한 본격적인 실증분석이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- 노상환. 2004. "환경친화지정기업의 경영성과에 관한 연구" 「자원환경경제연구」 13(3).
- 박현준 외. 2004. "기업의 환경성과와 재무성과의 관계" 「경영학연구」 33(5).
- 장지인, 정길채. 1999. "환경회계정보 공시수준과 환경성과의 관계에 대한 실증연구" 「1999년도 하계 학술연구발표회 발표 논문집」 한국회계학회.
- 한국 신용평가주식회사. 2000. 「KIS-FAS, KIS-SMAT for Windows Manual」
- 홍정훈, 이수경. 2006. "파산위험을 이용한 기업의 재무성과와 환경성과의 관계분석" 「환경정책연구」 5(3).
- 홍종호, 황진수. 2005. "기업지속가능성 지표 및 지표개발에 관한 시범연구" 「경제연구」 26(1).
- 황진택 외. 2003. 「기업의 지속가능성(Sustainability) 평가 지표개발 및 활용연구」 산업자원부.
- Arora S., and T.N. Cason. 1995. "An Experiment in Voluntary Environmental Regulation: Participation in EPA's 33/50 Program" *Journal of Environmental Economics and Management* 28: 271-286.
- Barbera, A.J. and V.D. McConnell. 1999. "The Impact of Environmental Regulations on Industry Productivity: Direct and Indirect Effects" *Journal of Environmental Economics and Management* 18: 50-65.
- Cohen M.A., S.A. Fenn and S. Konar. 1997. *Environmental and Financial Performance: Are They Related?* Working Paper. Owen Graduate School of Management. Vanderbilt University.
- Dasgupta S. B. Laplante and N. Mamingi. 2001. "Pollution and Capital Markets in Developing Countries" *Journal of Environmental Economics and Management* 42: 310-335.
- Dasgupta, S., et al. 2006. "Public Disclosure of Environmental Violations and Stock Market Responses in The Republic of Korea" *Ecological Economics* 58: 759-777.
- EPA. 2000. *Green Dividends? The Relationship Between Firms Environmental Performance and Financial Performance*. A Report by the Environmental Capital Markets Committee.
- Erfle S. and M. Fratantuono. 1992. *Interrelations among Corporate Social Performance, Social Disclosure, and Financial Performance: An Empirical Investigation*. Working Paper. Dickinson College.
- Hamilton J.T.. 1995. "Pollution as News: Media and Stock Market Reactions to the Toxics Release Inventory Data" *Journal of Environmental Economics and Management* 28: 98-113.
- Hong, J.H., B. Laplante and C. Meisner. 2006. "Public Disclosure of Environmental Violations: The Case of Korea" 「환경정책」 14(2).

- Konar S. and M.A. Cohen. 2001. "Does the Market Value Environmental Performance?" *The Review of Economics and Statistics* 83(2): 281-289.
- Lanoie P., B. Laplante and M. Roy. 1998. "Can Capital Markets Create Incentives for Pollution Control?" *Ecological Economics* 26: 31-41.
- Porter, E.M. 1995. "America's Green Strategy" *Scientific American* 168.
- White, M.A.. 1991. *Green Investing: The Recent Performance of Environmentally-Oriented Mutual Funds*. Working Paper. McIntire School of Commerce. University of Virginia