

# 환경성과와 재무성과 간의 관련성과 조절요인에 관한 메타분석\*

육근효\*\*

CEP-CFP Relationship and Its Moderators : A Meta-analysis

Keun-Hyo Yook\*\*

부산외국어대학교 회계학부(School of Accountancy, Busan Univ. of Foreign Studies)

제 출 : 2013년 10월 4일 승인: 2014년 2월 28일

## 국 문 요 약

여기에서는 CEP-CFP 간의 관련성 관련 연구들을 종합하고 체계적으로 분석해 보고 서로 다른 맥락에서 이루어진 연구들을 비교하여 조절변수를 찾아내기 위해 메타분석을 시도하였다. 연구결과를 보면 첫째, 다섯 가지 CEP척도는 모두 CFP척도와 양의 관련성을 보였으나 환경투자 척도는 유의하지 않았다. CFP척도는 모두 CEP와 정의 상관을 보여 주었다. 둘째, CEP-CFP 간의 관련성을 설명하는 조절변인을 확인하기 위한 메타분석의 결과는 측정방식과 분석(추정)모형은 CEP-CFP 간의 관계를 조절하였다. 반면에 출판년도, 시차변수의 포함 여부, 표본 크기, 학술지 종류는 조절변수로서의 역할을 수행하지 않았다.

【주제어】 환경성과, 재무성과, 지속가능성, 메타분석, 다중대응분석

## Abstract

We examined the heterogeneity in the financial - environmental performance nexus, carrying out a meta-analysis of 48 outcomes from 26 empirical studies. Multiple correspondence analysis (MCA) was performed in this study to facilitate the analysis of the structural relationship among an array of study characteristics.

As expected, the results of analyzing the multiple studies of the general corporate environmental performance and financial performance link suggested a significant positive relationship. Some of the results of the moderator analysis suggest that empirical studies using self-reporting measurement and structural equation method benefited from environmental performance as much as or more than the archival and regression method.

【Keywords】 Environmental Performance, Corporate Financial Performance, Environmental Sustainability, Meta-analysis, Multiple Correspondence Analysis

\* 이 연구는 2014년 부산외국어대학교의 교내연구비에 의해 수행되었음.

\*\* 교신저자: yook@bufs.ac.kr

## I. 서론

전통적으로 경영자들은 환경부하의 저감을 위해서는 상당한 재정적 부담이 소요된다고 믿고 있으며 이런 인식은 대부분의 사업 분야에서 지배하고 있다(Pinkse and Kolk, 2010). 그러나 일부 선진기업에서는 비용부담에도 불구하고 녹색경영과 지속가능경영에 초점을 맞추기 시작하였다. 국내 기업들도 최근 녹색경영의 긍정적 영향을 기대하며, 적극적이고 능동적인 환경활동을 통해 조직 내 성과를 창출하고자 노력하고 있다.

이들은 에너지 소비와 탄소배출량의 감축은 더 이상 선택사항이 아니며 지속 가능한 방식으로 친환경활동을 수행함으로써 어떻게 재무적 성과를 얻을 수 있는지에 초점을 맞추고 있다(Cogan, 2006; Kolk et al., 2008). 이러한 접근방식의 배후에 있는 논리는 기업들이 새로운 사업기회를 극대화하고 장기투자를 증대시키면서도 글로벌 온난화 리스크(또는 환경 리스크)를 최소화할 수 있으며, 중국적으로 보다 뛰어난 환경보전을 위한 노력이 자신들의 성과에 공헌할 수 있는가에 관한 것이다.

지금까지 실시한 선행연구를 보면, 기업의 환경성과(CEP)와 재무성과(CFP)<sup>1)</sup> 간의 관련성에 관한 대부분의 연구가 결과를 일반화하기에는 너무 다양한 결론과 상이한 변수를 사용한 것을 알 수 있다. 즉 이러한 연구들은 다양한 분야에서 다양한 척도를 활용해 왔으며, 연구마다 환경적 성과와 재무적 성과의 개념과 범위도 차이가 있어 CEP-CFP 간의 관련성을 종합적으로 파악하기는 어렵다. 또한 개별 연구마다 관련성의 방향과 크기도 일관되게 보고되지 않아 이를 종합적으로 이해하는 데 어려움이 있다. 따라서 CEP-CFP 간의 상호관계가 긍정적인가 부정적인가에 관한 논란이 계속되고 있으며 따라서 이러한 논쟁에 대한 실증적 증거를 과거보다 더욱 강하게 요구하고 있다(King et al., 2005; Brammer and Millington, 2008; Jacobs et al., 2010; Hsu and Wang, 2013).

그런데 이러한 요청에도 불구하고 국내에서는 아직 메타분석 방법이 활발하게 활용되고 있지 못할 뿐 아니라, CEP-CFP 간의 관련성 관련 연구들을 종합하고 체계적으로 분석해보려는 시도는 아직 이루어지지 못했다. 서로 다른 맥락에서 이루어진 연구들을 비교하여 조절변수를 찾아내려는 시도 역시 없었다.

1) CEP는 corporate environmental performance 그리고 CFP는 corporate financial performance의 약어로서 본고에서는 이후 이 약어를 사용한다.

따라서 이 연구에서는 축적된 연구결과들을 종합하고, 후속연구의 방향을 제시하려는 메타분석을 실시하고자 한다. 구체적으로는 메타분석 방법을 활용하여 국내에서 발표된 CEP와 CFP의 관계에 관한 논문들을 통합하고, 이들 관련성에 영향을 미치는 조절변수를 확인하고자 한다. 메타분석은 수많은 연구와 개별 연구의 상반된 결과를 종합적이고 체계적으로 분석하여 보다 객관적이며 신뢰할 수 있는 결론을 도출하며, 불필요한 연구나 분석의 반복 및 과오를 피할 수 있도록 한다(오성삼, 2011). 본 연구도 이런 측면에서 CEP-CFP 간의 관련성 연구들을 종합하고 반성적으로 고찰하여 관련 연구가 앞으로 새로운 관점을 가지고 발전하는 데 기여하도록 하는 것이 목적이다.

이 연구의 내용은 다음과 같다. I 장 서론에 이어서, II 장에서는 CEP-CFP 관련성에 관한 선행연구와 메타분석의 연구결과를 검토하였다. III 장에서는 이 연구의 개념적인 틀을 설정하고, 샘플의 선정과 데이터의 수집 및 메타분석의 연구방법에 관해 기술하였으며 IV 장에서는 이 연구의 실증결과를 제시하고 그 의미를 분석하였다. V 장에서는 논의와 시사점을 제시했으며, 본 연구의 한계와 향후 연구 방향을 기술하였다.

## II. CEP-CFP에 관한 선행연구의 검토

### 1. CEP-CFP의 관련성

환경성과와 환경규제가 재무성과에 어떠한 영향을 미치는가? 지난 30년 이상 이론적 실증적 연구가 계속되었지만 그 결과는 여전히 확정적이지 않다. 기업의 성과(재무성과)와 환경의 관계에 대한 대표적인 가설로서 다음 세 가지를 들 수가 있다. 즉 (1) 양자 사이에는 음의 상관관계가 있다. (2) 양자 사이에는 양의 상관관계가 있다. (3) 양자 사이에는 어느 한쪽이 다른 한쪽으로 영향을 끼치는 것이 아니라 오히려 쌍방향의 인과관계가 있다.

첫째 음의 상관관계와 관련해서 Friedman(1970)을 비롯한 신고전파(Neo-classical) 연구자들은 환경규제는 기업에 추가적 비용을 부담시키며, 일반적 신고전파 이론에서는 환경성과의 개선은 비용을 증가시키게 된다고 주장했다. 이러한 전통적인 경제적 상충관계 논의는 기업은 환경적 성과를 개선하는 데 많은 비용을 발생시키며 이런 비용은 개선으로부터 얻을 수 있는 재무적성과를 초과한다는 것을 가정한다. 즉 이런 견해는 공해 저감과 환경개선은 한계이익을 감소시킨다는 가정에 기초하고 있다.

둘째 양의 관련성과 관련하여 Porter(1991)는 환경규제는 사회적 복지는 물론 기업의 사적이익 증가에도 이바지하는 쌍방에 이로운 상황을 이끌어낼 수 있다고 하였다. 마찬가지로 Porter and van der Linde(1995)는 적절하게 설계된 환경규제는 혁신을 유발하며, 이것은 부분적 또는 전체적으로 환경법규를 준수하는 데 들어가는 비용을 상쇄한다고 하였다. 대표적인 긍정론 가설은 사회효과 가설(social impact hypothesis), 여유자원 가설(slack resource hypothesis) 등이다. 사회효과 가설은 이해관계자 이론(Stakeholder Theory)에 입각하여 기업이 지속적으로 재무성적을 창출할 수 있는 능력이 모든 이해관계자와의 관계에 의해 결정된다고 본다. 여유자원 이론은 대표적인 긍정론으로 전기의 재무적 성과가 좋은 기업은 자원 또는 자금의 여유로 사회적 활동을 더 많이 수행한다는 견해이다.

그러나 이러한 두 가지 관점(부정적 전통주의자, 긍정적 혁신주의자)은 CEP와 CFP 간의 관련성이 역 U자 형태를 취한다는 제3의 사고방식에 의해 도전을 받고 있다(Lankoski, 2000; Wagner, 2001). 이 새로운 관점은 경제적 이득이 극대화되는 지점까지는 환경성과의 수준을 높일수록 재무성과가 높아진다고(정의 관련성) 예측하는 것이다.

다음으로 쌍방향의 인과관계가 있다는 가설의 근거로서는 기업이 자원의 여유가 있어서 환경문제에 관한 책임을 다하면 높은 환경성과를 달성하게 되고 이것은 다시 이해관계자의 다양한 요구를 받아들여 경쟁력을 향상시키고 결과적으로 재무업적을 높인다는 것이다. 그리고 양자의 힘이 동시에 작용하면 이 두 가지 성과의 호순환이 생긴다는 점이다. 이러한 가설을 지지하는 연구로서는 Molloy et al.(2002)와 Orlatzky et al.(2003) 등을 들 수 있다.

국내의 선행연구에서도 CEP와 CFP의 관련성에 대해 일관된 결과를 도출하지 못하였다. 박현준, 이종건(2002)에서는 두 변수 간의 유의적 관계가 확인되지 않았다. 노상환(2004)에서도 환경성과가 기업성과에 부정적 영향을 끼칠 것이라는 전통적 가설은 지지되지 않았다. 반면에 홍정훈, 이수경(2006), 홍종호, 황진수(2005), 홍종호, 안일환(2007)의 연구에서는 대체로 두 가지 성과가 양립할 수 있는 것으로 나타났다. 한편 박현준 외(2004)와 이남주 외(2008), 육근효(2010) 등에서는 CEP와 CFP의 관련성이 쌍방향에 끼치는 영향을 분석하였는데 각각 긍정적 효과와 부정적 결과가 혼재되어 나타났다.

## 2. CEP-CFP의 관련성에 관한 메타분석

지금까지 실시한 선행연구에서는 CEP와 CFP 간의 관련성에 관한 대부분의 연구가 결과를 일반화하기에는 너무 다양한 결론이 도출된 것을 알 수 있다. 이에 일부 연구자들은 이러한 혼란스러운 결과 속에도 환경과 재무성과 간의 주된 흐름을 파악하기 위해 메타분석을 실시하였다.

먼저 Orliyzky et al.(2003)의 연구결과를 보면, 사회성과 만큼 강하지는 않지만 CEP와 CFP 간에는 다양한 분야와 상황에서 양의 관련성이 나타났다. 또한 재무성과 중에서도 시장기준 성과보다는 회계기준 성과와 더욱 깊은 관련성을 갖고 있음을 보여 주었다.

Azarin et al.(2009)은 메타분석은 아니나 26개 선행연구를 종합적으로 검토하여, 대부분의 연구대상은 제조분야에 집중되어 있으며 환경성과가 재무성과에 미치는 영향은 일관되지 않았다는 것을 보여주었다. 선행연구에서 환경 변수는 실제 오염방출량과 같은 지표와 환경경영변수(실무, 인증 등)로 양분되었으며, 재무성과 변수는 주로 객관적 척도(회계적 성과)와 주관적 척도(설문조사 등)가 사용되었다. 회계성과의 지표로는 ROA, ROE 그리고 주가(토빈Q)가 주류를 형성했다. 연구방법으로는 회귀분석이 가장 많이 사용되었으며 다음으로 사건연구 방법이나 구조방정식 모형 등이 사용되었다. Azarin et al.(2009)의 연구를 요약하면 환경과 재무성과 간의 관련성은 일관되지 않게 나타났으나 양자 간에는 유의적인 양의 관련성을 제시한 것이 지배적이었다는 것이다.

Horvathova(2010)는 메타 회귀분석을 실시한 연구 내에서 CEP와 CFP연계에 있어서 이질성(heterogeneity)을 실증적으로 검토하였다. 메타-회귀분석을 사용하여 방법론적 선택(추정방법의 유형) 또는 데이터 유형(미국 대 유럽 연구)이 연구결과에 영향을 미칠 수 있는지를 검토했다. 방법론적 선택은 상관계수 또는 패널데이터 모형과 같은 상이한 추정방식에 관한 것이다. 이 연구는 또한 이질성에 있어서 중요한 역할을 하는 관찰수와 시간범위도 검토하고 CEP와 CFP 간의 관련성이 환경과 재무변수의 유형에 따라 달라지는지를 분석하였다. 분석결과를 보면 CEP와 CFP 간의 음(-)의 관련성이 정교한 계량분석 대신에 단순한 상관관계를 사용할 때 더욱 증대하였다. 또한 포트폴리오 연구가 CEP와 CFP 간의 음(-)의 관련성을 보고할 가능성이 높았는데 이것은 포트폴리오 연구에서 생략된 변수가 존재하는 것을 반영한다. CEP와 CFP 간의 정(+)의 관련성은 시민법보다는 관습법(common law) 국가에서 보다 빈번하게 나타났으며(Di Vita, 2009) 적절한 시간범위(number of years)가 주어져야 한다는 것을 발견했다.

Dixon-Fowler et al.(2013)에서는 조절변수 분석을 실시하여, 중소기업이 대기업보다 환경 성과가 재무성과에 미치는 영향이 크며 또한 미국 국내기업이 상대가 되는 국제적 기업보다 환경성과가 시장 측정치의 재무성과에 보다 강한 영향을 미치고 있다고 하였다.

국내의 메타분석 연구로는 원두한(2008)의 연구를 들 수 있는데, 이것은 지역적인 오염 및 유해시설의 경제적 영향에 대한 메타분석을 실시한 것으로써, 수자원에 기초한 오염원이 부동산가격에 많은 영향을 준다고 실증하였다. 그러나 이 연구는 기업을 대상으로 한 미시적 분석이 아니며 재무성과도 취급하지 않았다.

이상의 선행연구의 분석 결과를 요약하면 CEP와 CFP 간의 관련성에 관한 실증분석 결과가 긍정론과 부정론으로 혼합되어 나타났다. 이와 같이 일관된 결과가 나타나지 않는 이유는 다양하게 설명할 수 있다. 예를 들어 Konar and Cohen(2001)은 초기 실증 연구가 샘플의 크기가 작고 환경성과를 평가하는 객관적인 환경기준이 결여된 것 등의 몇 가지 문제를 지적했다.<sup>2)</sup> 그리고 초기연구에서는 기업규모 또는 국가의 소재지와 같은 중요한 조절요인을 고려하지 않았으며 최근 중요한 조절요인으로 취급되고 있는 기업 지배구조도 고려하지 않았다. Filbeck and Gorman(2004)은 상반된 결과가 나타나는 것은 생산 공정의 효율성과 친환경 기술에 대한 차이에 기인한다고 하였다. 이외에 CEP와 CFP에 대한 명확한 정의가 없었다는 점과 수익성에 영향을 주는 변수가 생략되었다는 문제도 있다.

이와 같이 연구의 대상(업종 또는 산업, 국가 등)과 기간이 모두 상이하고 또한 사용한 변수가 매우 다양했고 주관적·객관적 척도가 혼용되었으며 연구방법도 달라 일관된 결과가 도출되지 않았는데, 이에 본 연구에서는 체계적인 메타분석을 실시하여 보다 객관적이며 신뢰할 수 있는 결론을 도출하고 후속 연구에 시사점을 주고 향후의 방향성을 제시하고자 한다.

### III. 데이터와 연구방법

선행연구의 결과를 종합하는 전통적인 방법은 개별 연구들의 결과를 모두 제시함으로써 결론을 도출하는 것이었다. 이 방법은 연구자의 편견이 작용하기 쉬울 뿐 아니라

2) 예를 들어 대부분의 선행연구에서는 환경변수의 척도로 공해방출량 감소나 환경법규 위반건수 등의 실제 지표를 사용하거나 경제단체나 환경관련 비영리단체(NGO)에서 발표한 지표를 사용하였다. 그런데 전자는 객관성은 유지할 수 있으나 단편적이라는 지적을 피할 수 없으며 후자는 상대적으로 주관적이며 이차적으로 가공된 자료라는 단점이 있다.

수많은 연구들이 발표되고 취급하는 정보의 양은 급속하게 문헌이 늘어날수록 연구에 대한 체계적인 결론을 내리기가 어렵다는 단점이 있다. 더불어 개별 연구들은 유사한 결과를 제시하기도 하지만 상반된 결과를 제시하기도 한다. 이에 따라 선행연구들을 통합하여 보다 객관적이며 신뢰할 수 있는 결론을 도출하고자 시작된 것이 메타분석이다.

메타분석은 연구문제 혹은 가설과 관련된 연구결과를 체계적으로 요약, 정리한다. 또한 비교적 장기간의 데이터를 분석하고 다양한 연구결과의 체계적 차이를 규명하고 상대적으로 대규모 샘플집단을 대상으로 검증하므로 통계적 신뢰성을 높이며 연구동향에 대한 규칙성을 발견할 수 있다(김용겸, 2010). 나아가 개별 연구의 분석결과가 서로 일치하거나 유사할 경우, 포괄적인 일반화와 결론을 유도할 수 있다. 뿐만 아니라 결과가 불일치하거나 대립할 때, 새로운 설명 메커니즘을 도출하기도 하여 불필요한 연구나 분석의 반복을 피하게 하거나 후속 연구에서 다른 연구자들의 과오를 줄일 수 있게 하는 것도 장점이다(오성삼, 2011).

국내에서는 아직 메타분석 방법이 환경경영 분야에서 활발하게 활용되고 있지 못할 뿐 아니라, CEP-CFP 간의 관련성 분야의 종합적 연구 역시 이루어지지 못했다. 앞에서 언급했듯이 CEP-CFP 간의 관련성 관련 개별 연구들에서는 각각 다른 정의와 개념들이 활용되고 있으며, 같은 변수들 간의 관계도 연구에 따라 상이하게 나타나고 있다. 따라서 본고에서는 국내에서 발표된 CEP와 CFP의 관계에 관한 논문들을 통합하고, 조절변수를 확인하려는 목적으로 메타분석 방법을 활용하였다.

## 1. 문헌연구

이 연구에서는 국내 학술논문 전자 검색 사이트인 KISS, RISS, DBPIA를 이용하여 메타분석에 활용할 논문을 수집하였다. 국내 학술논문으로 범위를 제한하여 각각의 검색 사이트에서 2013년 8월까지 발행된 논문들을 검색하였다. 먼저, 환경성과(제목 또는 주제어)로 1차 검색을 실시하고 검색된 논문을 전반적으로 검토하였다. 또한 이외에 관련 있는 개념들(환경경영, ISO, 환경규제, 환경정보공시, 환경투자, 환경전략) 등으로 추가 검색을 실시하였다. 2차 검색에서는 재무성과(제목 또는 주제어)로 검색된 논문 중 환경성과 및 관련 용어로 검색된 논문들을 검토하였다. 또한 이외에 관련 있는 개념들(경제적 성과)로 추가 검색을 실시하였다.

검색된 논문은 메타분석에 쓰여야 하기 때문에 몇 가지 기준을 설정하여 선별하였

다. 첫째, 시장지향과 성과의 관계를 계량적(실증적)으로 연구한 논문이어야 한다. 둘째, 연구가 수행된 조직의 목표를 판단할 수 있어야 한다. 셋째, 기초통계량, 상관계수(zero-order correlation), 표본 크기 등을 보고하거나 적어도 추정할 수 있어야 한다.<sup>3)</sup>

검색된 논문 총 34편 중 Wood(2008)의 연구를 토대로 저자와 연구 특성, 표본, 구인의 정의 및 측정방법, 효과 크기 등이 중복되는 연구들을 제외시켰다. 한 편의 논문에 표본이 다른 연구가 복수로 게재되었을 경우, Borenstein et al.(2009)이 제시한 방법에 따라 각각을 개별 연구로 취급하였다. 또한 다른 저널이나 다른 시기에 게재되었다 하더라도 표본 대상이 동일하다고 판단될 경우, 하나의 연구로 간주하여 1개 표본으로 하였다. 결과적으로 이 연구의 메타분석에는 26편의 연구(N=12,581)가 포함되었으며, 8편의 연구는 분석에서 제외되었다. 분석된 26편의 연구는 주로 환경경영, 회계학, 재무관리 분야의 논문이었으며, 제조업 분야를 연구대상으로 한 연구가 총 20편으로 서비스 등 제조업 이외 분야를 대상으로 한 경우보다 더 많았다. 또한 나머지 6편의 연구는 대상이 혼재되어 있었다.

## 2. 코딩 절차

메타분석은 전통적인 종합적 분석이 가지고 있는 취약점들은 보완하지만 메타분석 역시 실증분석 결과의 계량화에 있어서 간결성과 일관성의 문제점을 가지고 있다. 따라서 코딩은 간결하고 일관성이 있어야 하며 연구에 포함되는 변수의 선택에 있어서도 신중해야 한다. 따라서 코딩에 대한 명확한 정의, 코딩 수행자에 대한 합의 및 신뢰성 검증 등이 메타분석에서 필수적으로 이루어져야 한다(Schmitt & Klimoski, 1991).

본 연구의 메타분석에 포함된 논문에 대한 코딩 절차는 코딩 기준안 수정·보완, 코딩 작업의 오리엔테이션(교육 훈련), 코딩실시 교차 검토 및 코딩 확정의 네 단계로 진행되었다. 내용분석에 있어서는 주저자인 전공교수 1인과 회계학 전공 석사과정에 있는 연구조교와 시간강사 2인에 의해 이루어졌다. 코딩 참여자들은 연구논문에 대한 객관적인 자료를 1) 논문 출간 영역 2) 기업규모 3) 시차변수(동행 혹은 시차) 4) 표본크기 5) 연구기간 6) 출판년도 7) 환경성과 측정 영역 8) 재무성과 측정 영역 9) 연구 분석모형 10) 출간영역 11) 측정방식에 따라 분류하였다.

3) 사건연구방법(event study method)을 사용하여 상장기업들의 시장가치(주가)에 대한 환경성과의 효과를 검토한 연구는 제외하였다.



이렇게 선정된 개별 논문에서는 표본의 규모, 척도의 종류 및 신뢰도, 변수 간 상관관계 등을 수집하였다. 개별 연구 중 상관계수가 보고되지 않은 경우, 회귀분석 결과의  $\beta$ 를 Pearson  $r$ 로 변환하여 코딩하였다. Peterson과 Brown(2005)의 연구에서는 메타분석에서 빈번하게 제공되는 회귀분석 결과에 대한 정보를 바탕으로  $r$ 을 대체하는 방법을 유도하며, 이러한 방법의 중요성을 주장하였다.<sup>4)</sup> 더불어 한 연구에서 2개 이상의 효과크기를 제공하였을 경우, 평균값을 사용하였으며 효과크기를 표준화 점수로 변환하여 전체 평균의 효과크기에 영향을 미치는 이상치 유무를 확인하였다.

또한 각 연구에서 상관계수에 대하여 조절변수에 관한 정보들을 코딩하였다. 조절변수의 선택은 연구 간의 방법론적 차이점을 밝혀내는 데 목적을 두기보다는 미래연구를 위한 이론적 중요성에 초점을 두었다. 조절변수들의 범위는 (1) 저널종류(환경, 회계, 기타) (2) 출판시기(금융위기이전 대 금융위기이후) (3) 샘플의 크기(5단계) (4) 분석모형(회귀분석 대 구조방정식) (5) 측정방식(self-reporting 대 archival) 등으로 구분하였다. 데이터는 코딩참여자들이 의해 개별적으로 코딩되었다.

각 참여자들은 개별적으로 코딩한 데이터를 서로 대조하여 95% 수준에서 코딩 참여자간 신뢰성을 보이는지를 분석하였다. 이 절차를 구체적으로 보면 먼저 코딩데이터가 일치하지 않는 부분에 대해서는 Bullock과 Svyantek(1985)이 제안한 절차에 따라서 중복 확인 후 수정하였다. 1차 코딩 후 개별연구의 포함 여부 및 코딩 방법에 문제가 되는 사안을 논의하고 다시 2차 코딩을 실시하였으며 코딩 결과에 관해 평가자 간 신뢰도는 98.8%였다. 그 결과 최종적으로 메타분석에 사용된 논문은 26편이었다.

### 3. 환경성과와 재무성과의 척도

환경성과는 대표적으로 환경경영체제구축(ISO14001), 환경투자(또는 환경규제 수준), 환경(회계)정보공시, 환경보호활동점수(KEJI)<sup>5)</sup> 등의 크게 네 가지의 데이터베이스에서 구한 척도와 설문지를 사용한 자가평가 척도를 통해서 측정되고 있다. 본 연구에서 확인한 논문은, 일반적으로 이 척도 중에서 하나의 척도를 사용하고 있으나, 소수의 표본에서 두 가지

4) Peterson and Brown(2005)은 메타분석에서 표집오차 및 추정치의 대표성, 혹은 추론의 타당도가 위협받는 것을 막기 위해 빠진 효과 크기를 최소화하는 것이 중요하다고 강조했다. 이들은 기존의 1,504개 연구를 조사하여 상관계수와 베타계수와와의 관련성을 분석한 후에 다음과 같은 변환 공식을 제시했다.  $r = .98\beta + .05\lambda$  ( $\lambda$ 는  $\beta$ 가 음수일 때 0, 양수일 때 1) 예를 들어  $\beta$ 가 0.20 이라면  $r = 0.25$ 가 되며  $\beta$ 가 -0.20 이라면  $r = -0.20$ 으로 된다. 이들은  $\beta$ 를  $r$ 로 변환한 사례수가 총 개별 연구수(k)의 10% 이하로 포함되는 것이 바람직하다고 하였다.

5) 경제정의실천연합 산하 경제정의 연구소 (Korea Economic Justice Institute: KEJI)에서 매년 평가한 자료이다.

척도를 혼합하거나 다른 학자가 개발한 척도(설문항목)를 사용하는 경우도 있었다.

재무성과는 일반적으로 수익성을 나타내는 지표인 ROA(총자산이익율)등의 회계지표와 더불어 시장평가변수로서 토빈-Q에 대한 대리변수를 함께 사용한다. 그것은 이 두 지표가 각각 장단점을 갖고 있기 때문이다. ROA와 같은 회계적 지표는 근본적으로 과거 지향적 성과지표이며 회계처리방식에 따라 결과가 달라지는 문제점이 있다. 한편 토빈-Q는 계산절차가 연구자에 따라 상이하며 M&A와 지주회사로의 전환 등으로 인해 지분가치가 급변하는 단점이 있다(육근효, 2011).

한편 CEP와 CFP 관련 연구에서 성과는 주관적 성과와 객관적 성과의 두 가지로 측정되고 있다. 하나는 주로 다른 조직이나 과거와 비교하여 성과가 얼마나 개선되었는지 또는 목표가 얼마나 달성되었는지 응답자의 판단을 묻는 주관적 측정방법이 있다. 다른 하나는, 객관적인 수치 자료를 바탕으로 한 객관적 측정방법이 그것이다. 횡단면적 연구에서는 주관적 성과가 특정 시점의 성과 정도를 잘 반영하고, 반면에 객관적 성과는 공개 자료를 사용하기 때문에 정보의 신뢰성 등이 보장된다는 장점이 있다.

#### 4. 메타분석 절차

메타분석은 Borenstein et al(2009)의 방법에 따라 분석하였으며, CMA(Comprehensive Meta Analysis, V2.0) 프로그램을 이용하였다. 메타분석을 실시할 때 조절변수의 존재를 인정하는 랜덤효과모형을 기본으로 사용하였다.<sup>6)</sup> 1개의 연구에서 동일 표본과 환경성과의 도구를 사용하여 여러 환경성과의 하부 항목과의 상관을 제시한 경우, Borenstein et al.(2009)의 가이드라인에 따라 평균을 내어 사용하였다. 이 연구에서는 세 가지의 분석을 차례대로 실시하였다. 첫째로 분석에 사용한 연구들에 대한 기술통계 분석을 실시하였다. 둘째로 CEP와 CFP 간의 전체적인 상관의 효과크기를 가장 신뢰할 수 있는 상관계수라고 할 수 있는 Pearson 상관계수( $r$ )를 이용해 분석하였다(송인섭 외, 2006).<sup>7)</sup> 마지막으로 조절변수가 연구 간 상관의 이질성을 유의하게 설명하는지 검증하고자 하위그룹 분석(subgroup analysis)을 실시하였다.

6) 상관계수를 효과크기로 하는 메타분석에서는 Hunter와 Schmidt(2004)의 방법을 취하는 경우도 있는데 이 방법에서는 조절변수의 존재를 인정하는 무선효과 모형을 활용한다. 분석 절차는 크게 3단계로 구분할 수 있는데, 먼저 모집단의 평균 상관관계와 분산을 추정하고, 통계적 인공물을 수정하며, 조절효과를 분석하는 과정이다. 이 방법은 측정치 수준이 아닌 구인개념 수준의 관계를 추정하기 때문에 각 변수가 갖는 인공물들을 교정하고 난 후, 교정된 상관관계를 통합하는 방식을 취한다(오순문, 2010).

7) Pearson 상관계수( $r$ )를 이용한 효과크기 계산방법은 실험연구의 결과를 통합하는 표준화 평균치를 사용한 효과크기 계산방법보다 복잡성이 적고 두 변수 간의 일정한 방향성을 파악하기 쉽다는 점에서 다른 분석방법에 비해 유용성을 지닌다.

복수의 CEP와 CFP의 상관, 논문들의 기본정보(저자, 출판 연도, 출판형태), 표집대상 특징(표본규모, 조직 형태), 연구방법의 특징(측정도구의 종류와 신뢰도)을 입력하였다. 본 연구의 메타분석에 포함된 대다수의 연구논문인 23개(89%)에서 CEP와 CFP 변인과의 상관계수  $r$ 을 사용하여 효과크기를 결정하였다. 베타 값만을 보고한 3개 논문의 4개 효과크기는 Peterson and Brown(2005)의 공식을 적용하여 상관계수  $r$ 을 산출하였다. 이외에 제시된 통계 추정치로 CEP와 CFP 변인과의 효과크기  $r$ 을 추정할 수 없는 논문은 대상에서 제외하였다(총 8편).

그리고 대다수의 연구논문인 18편(69%)은 단일 환경성과 변인과 복수의 재무성과의 관계를 나타냈으며, 8편(31%)은 복수의 환경성과 변인과 단일 재무성과의 관계를 보고하였다. 따라서 CEP의 각 영역과 측정된 CFP에 따라 달라지는 효과크기를 산출하였고, 각 연구 논문에 포함된 각각의 효과크기는 독립된 값으로 처리되었다 그 결과 총 26편의 연구 논문에서 총 48개의 효과크기가 산출되었다.

또한 본 메타분석에 포함된 각 연구 논문에서 CEP 하위 영역과 CFP 변인과의 관계를 하나의 단위로 여기는 comparisons or estimates as units(Cooper 2010)을 실시하였다. 다시 말해 하나의 논문에서 CEP 측정 영역과 CFP 영역에 따라 복수의 효과크기를 허락한 것을 의미한다.

## IV. 연구 결과

### 1. 기술통계

전체 데이터는 26개의 연구를 포함하고 있으며 총 표본 수는 3,227개이다. 개별연구마다 보고하고 있는 상관계수의 개수에 차이가 있었기 때문에 각 변수 당 분석에 포함된 연구 수에도 차이가 발생하였다. 예를 들어 어떤 연구에서는 세 가지의 CEP와 CFP의 상관 모두를 제시해 주는 반면 다른 연구에서는 세 가지 중 한 가지 혹은 두 가지의 CEP와 CFP의 상관만을 제시해 주었다. 하나 이상의 상관을 제시한 연구 중, 자료 선정 기준에 합당한 연구에서의 상관은 최대한 모두 분석에 사용하고자 하였다. 그 결과, 메타분석에 사용된 연구 수는 26개 논문의 48개의 효과크기(측정치)가 되었다.<sup>8)</sup>

8) 환경규제를 위반한 기업이 환경규제를 위반하지 않은 기업에 비하여 장기적으로 경영성과가 좋지 않다는 것은, 환언하면 환경규제를 대비한 환경활동은 재무성과를 높이므로 이 경우에는 CEP와 CFP의 관계가 음의 상관이 아니라 오히려 양의

기술통계를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 먼저 연구기간은 최소 1년에서 최대 10년 까지이며 평균 4.56년(표준편차 2.41년)이며, 샘플크기는 최소 10개 기업에서 최대 387개 기업이며 평균 124개 기업이다. 상관계수는 - 0.275에서 +0.747까지이며 평균은 +0.149로 나타났다. <표 1>에서 상관계수의 분포를 보면 음의 상관관계를 나타낸 것은 6개(12.5%)이며 0.0에서 0.1 사이가 18개(37.5%)로 가장 많았으며 0.1에서 0.2, 0.2에서 0.4 사이가 각각 9개(18.75%)로 나타났다.

## 2. CEP와 CFP의 상관에 대한 효과크기

<표 1>은 CEP와 CFP의 전체적인 상관에 대한 48개의 효과크기를 보여주고 있다. 예상했던 결과대로 CEP와 CFP의 관계는 양의 상관을 보여주었다. 48개의 효과크기를 랜덤효과 모형으로 가중치를 부여하여 합산한 후 평균 효과크기 산출한 결과, 가중평균한 상관계수는 평균 +0.145( $p = .000$ ) 95% 신뢰수준에서 하한 0.119에서 상한 0.170으로 나타났다. 총 48개의 효과크기 중에서 6개는 음(-)의 관련성, 42개는 양(+의) 관련성을 보여 주었으며 범위는 - 0.275에서 +0.747까지 높은 분산성을 나타내었다.<sup>9)</sup>

Orlitsky et al.(2003)과 Horvathova(2010), Dixon-Fowler et al.(2013) 등에서는 CEP의 개념을 몇 가지로 구분하였다. 본고에서는 CEP를 다섯 가지(환경투자, 환경등급, ISO인증, 환경공시, 자가 평가)로 세분하였다. 이 다섯 가지 척도 중에서 주로 설문지 방식을 사용하는 자가 평가(self-reporting)를 제외한 네 가지는 소위 객관적으로 존재하는 데이터에서 추출한 수치(archival)이다. 주관적인 자가 평가 척도를 사용한 연구 샘플은 5개이며 평균 효과크기는 0.356이며 객관적 데이터를 사용한 연구로는 43개이며 효과크기는 0.105이었다. <표 1>에서는 대부분의 CEP와 CFP 간에 양의 관련성을 보여주고 있으나 환경투자 척도의 경우에는 CFP에 미치는 영향이 긍정적 부정적 양면이 혼재되어 있어서 유의적 관련성을 보여주지 못하고 있다. CEP 척도 중에서는 자가 평가의 CEP가 다른 CEP척도 보다 CFP와 가장 강한 양의 관련성을 나타내었다.

본고에서 CFP척도는 회계관련 척도(ROA, ROS), 시장관련 척도(토빈-Q, MBR), 생산성의 세 가지로 구분되었다. 세 가지 CFP척도는 모두 CEP와 정의 상관을 보여 주었으나,

상관관계가 있다고 신중하게 해석해야 한다.

9) 상관관계  $r$  대신에  $\beta$  를 보고한 4개의 개별연구를 Pearson  $r$ 로 변화하여 분석하였다. 이들 4개 연구를 제외한 44개의 상관계수를 분석한 결과를 보면 평균 효과크기가 0.147(하한 0.121 상한 0.172)로 포함시킨 경우보다 다소 높게 나타남을 확인할 수 있다.

메타분석의 선행연구 결과와는 달리 시장기준의 CFP가 회계기준의 CFP보다 CEP와 더욱 강한 정의 상관을 보였다. 반면, 생산성 척도는 세 가지 CFP척도 중에서 가장 강한 CEP와의 상관을 보였다. 그리고 세 가지 CFP척도를 각각 Q값과 I<sup>2</sup>를 확인한 결과 생산량 척도를 제외하고 회계와 시장관련 척도는 CEP를 설명하고도 CEP에 여전히 설명되지 않는 변량이 남아 있음을 확인할 수 있었다.<sup>10)</sup>

한편 CEP와 CFP 간의 관련성을 분석한 회귀모형 등에서 기업규모가 어떠한 역할을 하는지를 메타 분석한 결과를 보면 음(-)의 계수를 나타내고 있으나 유의적 관련성을 보여주지 못하고 있다.

표 1. 메타분석의 결과

척도	k	효과크기	95%신뢰구간	Z값	P값	Q값
전체	48	0.145	(0.119, 0.170)	11.058	0.000	199.662
CEP척도						
• 환경투자	14	0.056	(-0.029, 0.141)	1.296	0.195	22.788
• 환경등급	12	0.113	(0.068, 0.157)	4.884	0.000	47.423
• ISO인증	10	0.118	(0.067, 0.168)	4.530	0.000	13.672
• 환경공시	7	0.097	(0.037, 0.157)	3.175	0.001	27.030
• 자가평가	5	0.356	(0.296, 0.412)	10.968	0.000	34.578
CFP척도						
• 회계기준	27	0.122	(0.088, 0.156)	7.021	0.000	143.215
• 시장기준	17	0.159	(0.119, 0.198)	7.729	0.000	40.244
• 생산성	4	0.333	(0.203, 0.452)	4.800	0.000	6.218
상관계수						
• 0.0 미만	6	-0.129	(-0.284, -0.040)	-2.586	0.010	1.574
• 0.0~0.1	18	0.036	(0.053, 0.095)	2.508	0.012	1.666
• 0.1~0.2	9	0.151	(0.105, 0.215)	4.984	0.000	0.640
• 0.2~0.4	9	0.294	(0.212, 0.322)	9.098	0.000	4.682
• 0.4 이상	6	0.547	(0.458, 0.579)	13.67	0.000	5.026
데이터특성						
• 객관척도	43	0.105	(0.077, 0.133)	7.379	0.000	112.608
• 주관척도	5	0.356	(0.296, 0.412)	10.968	0.000	34.578
기업규모	21	-0.02	(-0.070, 0.027)	-0.851	0.395	96.334

주: k는 메타분석을 실시한 상관계수의 숫자임. 95%신뢰구간(하한, 상한)을 표시

10) 이질성(Heterogeneity)을 검증한 결과를 보면 생산성 척도의 경우, Qb(3)=6.218, P-value=0.101, I-squared=51.757로 나타난다.

### 3. 조절변인의 효과

이 연구의 목적 중의 하나는 CEP-CFP 상관에서의 이질성을 설명하는 조절변인이 무엇인지를 검증하는 것이다. 동질성 검사결과는 통계적으로 유의미했으며(Q=199.662,  $p < .000$ ) 총 48개의 CEP와 CFP의 상관관계의 효과크기 세트는 동질적이지 않다는 사실을 의미한다. Q값과  $I^2$ 를 확인한 결과 다섯 가지 환경성과 각각이 재무성과를 설명하고도 재무성과에 여전히 설명되지 않는 변량이 남아 있음을 확인하였다.

따라서 효과크기 간의 차이를 결정하는 조절변인을 CEP와 CFP 간의 관계에서 학술지 종류, 표본크기, 연구기간, 출판시기(연도), 시차변수 도입 여부 등으로 보고 집단 간의 차이분석을 위해 분산분석을 실시하였다. <표 2>은 이러한 조절변인들이 CEP와 CFP의 관련성에서의 이질성을 설명할 수 있는지를 검증한 결과를 요약하여 보여주고 있다.

먼저 학술지 종류에 따라 CEP와 CFP 간의 상관관계가 달라지는지 검증한 결과는 <표 2>에 제시되었다. 학술지에 따라 연구논문 간의 변인이 유의미한지 알아보기 위해 환경관련 저널 17개, 회계관련 저널 20개, 기타 경영관련 저널 11개의 효과 크기의 랜덤 효과 가중치가 부여된 합산 효과크기를 산출한 결과 각각 0.149, 0.195, 0.167로 모두 통계적으로 유의하였다. 또한 학술지에 따른 집단 간에 유의한 차이는 없었고( $F=1.328$ ,  $p = .269$ ) 이는 CEP와 CFP 간의 관계에서 학술지에 따른 조절효과는 없음을 의미한다.

표 2. 조절변인에 따른 효과크기(상관계수)의 차이분석

조절변인		k	평균	표준편차	F값(Pr)
저널종류	환경저널	17	0.149	0.217	1.352 (0.269)
	회계저널	20	0.195	0.217	
	경영저널	11	0.167	0.168	
표본크기	50 이하	14	0.178	0.234	0.394 (0.758)
	50-100	11	0.109	0.274	
	100-200	18	0.168	0.172	
	200 이상	5	0.088	0.091	
측정방식	객관척도	43	0.125	0.201	5.942 (0.019)
	주관척도	5	0.354	0.175	
분석모형	회귀분석	45	0.133	0.199	5.047 (0.030)
	구조방정식	3	0.401	0.219	

환경성과와 재무성과 간의 관련성과 조절요인에 관한 메타분석

조절변인		k	평균	표준편차	F값(Pr)
연구기간	3년 이하	19	0.215	0.273	1.632 (0.207)
	6년 이하	15	0.096	0.117	
	7년 이상	14	0.117	0.169	
출판연도	금융위기이전	23	0.123	0.196	0.679 (0.414)
	금융위기이후	25	0.173	0.221	
시차변수	동행	32	0.157	0.195	0.220 (0.730)
	시차	16	0.134	0.240	
상관계수	0.0 미만	6	-0.129	0.097	90.183 (0.000)
	0.0~0.1	18	0.036	0.042	
	0.1~0.2	9	0.151	0.028	
	0.2~0.4	9	0.294	0.079	
	0.4 이상	6	0.547	0.129	

주: k는 메타분석을 실시한 상관계수의 숫자

반면에 CEP와 CFP 간의 관계에서 측정방식의 조절효과는 확인되었는데( $F=5.942, p = .019$ ), 자가 평가(self-reporting)의 CSP와 CFP 간의 상관은  $r=0.354$ 로 객관적으로 존재하는 데이터에서 추출한 측정치(archival)의 상관계수  $r=0.125$  보다 높은 관련성을 나타냈다. 이것은 Dixon-Fowler(2013)의 연구와는 상반된 결과이다. 그리고 분석모형(회귀분석, 구조방정식)에 따라 CEP와 CFP 간의 관계가 달라지는지를 검토한 결과도 구조방정식을 사용한 연구가 관련성이 유의하게 크게 나타났다.<sup>11)</sup>

다음으로 연구기간을 3단계로 나누어 기간에 따라 CEP와 CFP 간의 관련성이 달라지는지를 분석한 결과는 유의적 차이가 나타나지 않았다( $F=1.632, p = .207$ ).<sup>12)</sup> 다만 연구기간은 CSP와 CFP 간의 상관계수와 유의적 역상관( $r = -0.258, p = .076$ )의 모습을 보여 주었는데 이것은 연구기간이 길수록 CSP와 CFP 간의 상관이 높아진다는 Horvathova(2010)의 연구와는 다른 결과이다.

출판연도 즉 연구결과가 게재된 시기에 따라 CEP와 CFP 간의 관련성이 달라지는지를 살펴보았으나 유의적 차이는 없었다. 또한 메타분석에서 한 가지 방법론적 문제는

11) 일반적으로 자기보고 또는 자체평가 설문지를 통한 환경성과 측정치에 있어서는 설문자체에 잠재적으로 내재된 편이가 존재한다. 예를 들어 설문대상자들은 자신들의 기업이 실제보다 더욱 환경적이라고 인식하는 경향이 있다. 따라서 자기보고 척도는 타당성의 문제가 일어나며 데이터 오류의 가능성이 있다(Dixon-Fowler et al., 2013).

12) 연구기간을 2단계(4년 이하, 5년 이상)로 나누어 기간에 따라 CEP와 CFP 간의 관련성이 달라지는지를 분석한 결과도 유의적 차이가 나타나지 않았다( $F=1.488, p = .229$ ).

CEP-CFP 간의 시차문제를 모두 일관되게 고려하지는 않았다는 것이다. 따라서 독립변수와 종속변수 간에 있어서 동시적으로 효과가 나타나는지 1년 또는 그 이상의 시차를 두고 효과가 나타나는지를 검토해야 한다(Dixon-Fowler, 2013). 이에 따라 분석한 결과, 연구모형에 있어서 시차변수의 포함 여부도 CEP와 CFP 간의 상관계수에 영향을 미치지 않았다. 표본의 크기와 CEP와 CFP 간의 관련성에도 상관계수에 영향을 미치지 않아 표본의 크기 역시 유의한 조절변수라는 것을 확인할 수 없었다.

#### 4. 다중대응분석(Multiple Correspondence Analysis)의 결과

다중대응일치분석(Multiple Correspondence Analysis; MCA)은 다차원 교차표로 나타낼 수 있는 범주형의 데이터 분석기법이며, 동질성분석(Homogeneity Analysis : HOMALS)이라고도 한다. 이 분석은 케이스(개체)와 범주에 계량적 수치를 부여함으로써 범주형 데이터를 수량화하는 분석 기법이다. 범주를 기준으로 동질성이 높은 개체들은 하부그룹(sub group)으로 나뉘며, 동일한 범주에 속한 개체들은 가능한 근접하며, 다른 범주에 속한 개체들은 가능한 멀리 위치한다. 이때 모든 변수들은 명목형태 변수여야 한다.

본고에서 활용할 데이터는 국내에서 실시한 CEP-CFP 관계 중에서 CEP와 CFP의 종류(척도)는 어떤 것인지, 연구시점(출판연도)는 언제인지, 샘플의 크기는 어느 정도인지, 수집한 데이터의 속성(자가평가 또는 데이터베이스)은 어떤 것인지를 분류하여 이것을 코딩한 5개 변수가 포함된 자료이다.

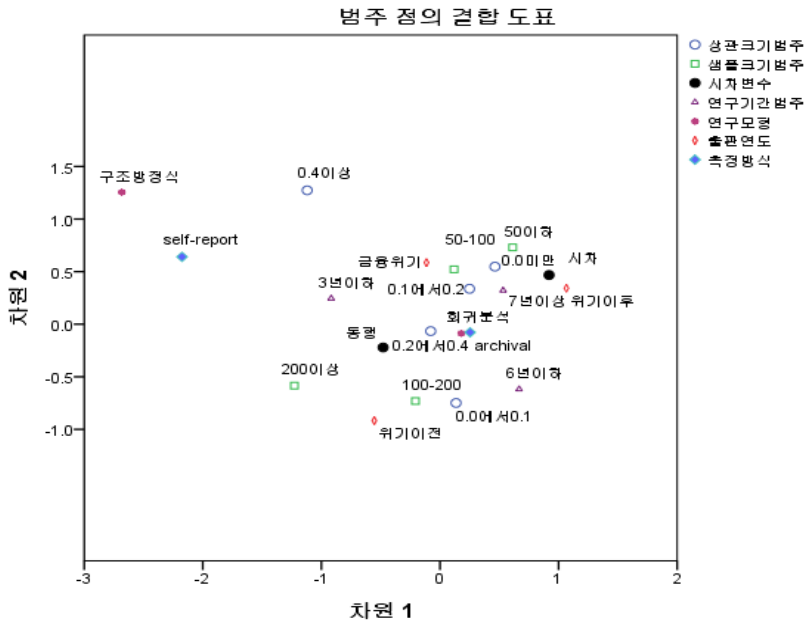
<그림 1>은 CEP-CFP의 상관계수, 각종 조절변인(샘플크기, 연구기간, 출판시기, 측정방식 등)을 위계에 따라 연결한 도표와 CEP-CFP 관련성의 분포가 나타나 있다. 다중대응분석에서는 범주 대표값들을 다차원 공간상에 그래프로 표시한 후 각 대표값들의 상호 거리를 통해 서로의 관계를 알아본다. 특정 범주값들이 서로 가까이 위치하고 있다면 그 범주들은 보다 밀접하게 연관되어 있다고 해석한다. 이에 따라 <그림 1>을 보면 좌측 상단에는 연구모형으로서의 구조방정식, 설문지 등을 통한 자가 평가(self-reporting)의 측정방식, 그리고 0.4 이상의 상관계수 크기가 함께 경계가 형성되어 있다. 우측 상단에는 50개 이하의 샘플크기, 7년 이상의 연구기간과 금융위기 이후의 출판시기, 시차변수의 도입, 0.0 미만(음의 상관)의 상관계수가 함께 경계 내에 포함되어 있다.

다중대응분석에서의 조절변인의 효과를 판별분석 결과에 의해 살펴보면 다음과 같다. 우선 판별측도를 보면 출판연도와 샘플크기(범주), 상관계수 크기는 차원2로 설명하는 것이 합리적이며 연구모형, 연구기간(범주), 측정방식은 차원1로 대응관계를 판단하는 것이 타당



하다는 것을 보여주었다.<sup>13)</sup> 이에 따라 출판시기를 보면 과거(금융위기 이전)보다 최근(금융 위기 이후)에 이루어진 연구일수록 CEP-CFP 관련성이 강하다는 것을 알 수 있다. 반면에 샘플크기를 보면 연구에 포함된 샘플의 크기가 작을수록 CEP-CFP 관련성이 강하게 나타났다. 샘플크기가 50개 이하인 경우가 가장 높은 양의 관련성을 보여주고 있다. 이것은 Allouche and Larche(2006)의 결과와 일치한다.

그림 1. 다중대응분석의 결과, CEP-CFP(n=48)



여기에서,

저널종류 : 1=환경관련 2=회계 및 재무 3=일반경영

출판연도 : 1=금융위기 이전 2=금융위기 기간 3=금융위기 이후

샘플크기 : 1=50 이하 2=50-100 3=100-200 4=200 이상

연구모형 : 1=회귀분석 2=구조방정식

연구기간 : 1=3년 이하 2=4-6년 3=7년 이상

시차변수 : 1=동행 2=시차

측정방식 : 1=self-reporting 2=archival

13) 각 범주별로 판별측도를 각각 1차원과 2차원 점수로 표시하면 샘플크기(0.286, 0.454) 측정방식(0.550, 0.048), 출판연도(0.374, 0.468), 시차변수(0.430, 0.104), 상관크기(0.203, 0.472), 연구기간(0.555, 0.173), 연구모형(0.480, 0.105)이다.

그리고 차원1에서 대응관계를 판단할 수 있는 연구기간을 보면 4년에서 6년 사이의 연구기간에서 가장 CEP-CFP 관련성이 높게 나타났으며 대체로 연구기간이 길수록 관련성이 높게 나타나는 것이 확인되었다. 측정방식을 보면 주관적 측정인 자가 평가 (self-reporting)보다 축적된 데이터를 활용하는 객관적인 측정이 CEP-CFP 간의 관련성이 강하다는 것을 알 수 있다.

## V. 결론 및 향후과제

지금까지 CEP와 CFP의 관계에 대한 연구결과가 상이하게 나왔던 본질적인 원인은 환경성과의 정의와 범위 등이 시대에 따라 변하는 환경성과의 부정류성에 있어 이를 정류적 분석에 의해서 일반화하기 어려웠다. 이에 본 연구는 CEP-CFP 간의 관련성 관련 연구들을 종합하고 체계적으로 분석해 보고 서로 다른 맥락에서 이루어진 연구들을 국내외적으로 비교하여 조절변수를 찾아내기 위해 메타분석을 시도하였다. 이러한 메타분석은 CEP-CFP 관련성 연구 분야에 있어서 이론적 타당성을 마련하기 위해 실시하였다.

연구결과를 보면 첫째, CEP-CFP 간의 관련성을 나타내는 효과크기(상관계수)는 평균  $+0.145(p = .000)$  95% 신뢰수준에서 하한 0.119에서 상한 0.170으로 통계적으로 유의하게 나타났다. 다섯 가지 CEP척도는 모두 CFP척도와 양의 관련성을 보였으나 환경투자 척도는 유의하지 않았다. CFP척도는 모두 CEP와 정의 상관을 보여주었다. CEP척도 중에서는 자가평가 방식이, 그리고 CFP척도 중에서는 생산성 척도가 가장 강한 양의 상관을 보였다. 대체적으로 CEP와 CFP의 관계를 요약하면 예상했던 결과대로 Horvathova(2010), Dixon-Fowler et al.(2013)과 같이 양의 상관을 보여주었다. 다만 선행연구 결과와는 달리 시장기준의 CFP가 회계기준의 CFP보다 CEP와 더욱 강한 정의 상관을 보였다.

둘째 CEP-CFP 간의 관련성을 설명하는 조절변인을 확인하고자 연구기간, 측정도구, 연구모형, 샘플크기 등에 따라 추가로 하위 집단 메타분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 먼저, 측정방식(self-reporting 또는 archival)과 분석모형(회귀분석, 구조방정식)은 CEP-CFP 간의 관계를 조절한다는 것을 확인할 수 있었다. 반면에 연구결과가 게재된 시기(출판년도), 연구모형에 있어서 시차변수의 포함 여부, 표본의 크기는 CEP와 CFP 간의 관련성에 영향을 미치지 않아 유의한 조절변수라는 것을 확인할 수 없었다. 또한

특정 학술지가 상대적으로 높은 수치의 효과의 크기만을 나타낸다면 이론적이거나 실제적 가치 면에서 고려할 필요가 있으나 학술지 간의 차이는 없었다.

셋째 다중대응분석의 결과를 보면 좌측 상단에는 연구모형으로서의 구조방정식, 설문지 등을 통한 자가 평가(self-reporting)의 측정방식, 그리고 0.4 이상의 상관계수 크기가 함께 경계가 형성되어 있다. 우측 상단에는 50개 이하의 샘플크기, 7년 이상의 연구기간과 금융위기 이후의 출판시기, 시차변수의 도입, 0.0 미만(음의 상관)의 상관계수가 함께 경계 내에 포함되어 있다. 이상에서 국내 기존연구에서는 시도하지 않은 조절변인에 대한 분석결과를 요약하면 측정방식의 조절효과, 연구기간 및 연구결과가 게재된 시기 등은 해외의 선행연구와는 상이했으며 나머지 변인은 동일한 결과를 보여 주었다.

이상과 같은 연구의 결과는 기존의 단순한 통계적 유의성에 대한 연구결과 보고 외에도 연구 효과의 크기의 측정을 통하여 연구의 타당성을 높일 수 있고, CEP-CFP 관련성 연구 결과를 평가할 수 있는 지침이 될 수 있을 것이다. 또한 본 연구는 방법론에 관한 논의이지만 방법론 자체도 정책적인 함의를 끌어낼 수 있다고 보면, 전반적으로 CEP와 CFP 간의 양의 관련성은 환경측면에 대한 기업과 정부의 선제적·적극적인 노력이 필요하다는 것이 정책적 시사점이라고 할 수 있다. 그리고 관련 연구의 결과에 대한 해석을 보다 용이하게 해줄 뿐 아니라 실무적으로 활용할 수 있는 방법을 제시하는 점에서 유용할 것이다. 실제 본고에서는 국내외의 CEP-CFP 메타분석에서 찾기 어려운 다중대응분석(Multiple Correspondence Analysis)에 의한 시각화를 통해 이해가능성을 향상시켰다.

그러나 이러한 공헌에도 불구하고 몇 가지 연구의 한계점이 있다. 첫째 CEP-CFP 관련성에 대한 통합적 분석을 실시하기에는 아직 국내에 충분한 연구 자료가 축적되지 않았다는 것이다. 둘째 대응분석을 사용하는 것에 대해서는 연구자들 사이에 이견이 존재하고 있는데, 대응분석이 다소 애매모호한 결과를 제공할 뿐이고 때로는 왜곡된 결과 해석을 유도할 수 있다고 비판하고 있다. 또한 동일한 연구의 지속적 결과에 대한 주요 특징을 파악하고 정책적인 방향에서도 어떤 의미를 가지는지에 대해 좀 더 많은 논의가 필요하다. 향후 연구자에게 보다 정확한 판단을 할 수 있는 다른 분석기법을 모색하는 것이 필요하다.

## 참고 문헌

- 강현수, 주상호. 2003. "ISO14001 환경경영체제 인증취득이 기업경영 성과에 미치는 영향 분석". 『생산관리 학회지』 14(2): 63-82.
- 김경수. 2002. "환경정보의 공시와 재무성과의 관련성". 『산업경제연구』 15(2): 73-84.
- 김명서, 김요환, 김민철. 2010. "환경경영 활동에 대한 환경투자 및 비용이 기업가치에 미치는 영향". 『회계연구』 15(2): 119-141.
- 김선화, 정용기. 2009. "기업의 환경성과와 생산성간의 양방향적 영향관계". 『환경정책』 17(2호): 115-142.
- 김선화 외. 2008. "환경경영체제의 구축이 기업생산성에 미치는 영향(ISO14001을 중심으로)". 『환경정책』 16(2호): 117-147.
- 김선화, 정용기. 2010. "환경투자활동에 있어서 사외이사의 역할". 『환경정책』 18(2): 107-138.
- 김용겸. 2010. "우리나라 경영학 관련 주요 학술지에 게재된 메타분석 연구현황". 『대한경영학회지』 23(4): 1833-58.
- 김원신. 2010. "환경규제와 재무성과". 『전산회계연구』 8(1): 73-92.
- 김장환, 장지인, 이운상. 2005. "환경경영시스템제 인증취득이 기업의 재무성과에 미치는 영향에 대한 연구". 『회계정보연구』 23(4): 1-24.
- 김재경, 김지명. 2008. "친환경적 경영활동, 조직역량 그리고 재무성과와의 관계: 실증적 연구". 『환경정책』 16(3): 87-113.
- 김홍석. 2006. 「한국기업 환경경영의 환경 및 재무성과에 관한 실증연구」. 인천대학교 박사학위논문.
- 노상환. 2004. "환경친화지정기업의 경영성과에 관한 연구". 『자원환경경제연구』 13(3): 499-518.
- 문상욱. 2010. 「환경경영전략과 기업성과에 미치는 요인에 관한 연구」. 조선대학교 박사학위논문
- 박광덕, 박노석, 김성수, 서인석. 2009. "환경투자 및 비용이 기업의 환경성과에 미치는 영향". 『Journal of Korean Society of Water and Wastewater』 23(3): 315-320.
- 박현성. 2012. "기업의 환경경영이 기업가치에 미치는 영향 분석". 『환경경영연구』 9(2): 1-28.
- 박헌준, 이종건. 2002. "기부와 환경보호: 기업의 사회공헌활동과 재무적 성과 간의 관계에 관한 실증적 연구". 『인사조직연구』 10: 95-133.
- 박헌준, 권인수, 신현한, 정지웅. 2004. "기업의 환경성과와 재무성과의 관계". 『경영학연구』 33(5): 1461-1487.
- 성봉석. 2002. "환경문제에 대한 기업의 대응활동이 환경대응능력 및 성과에 미치는 영향". 『경영학연구』 31(4): 1113-1133.
- 오성삼. 2011. 『메타분석의 이론과 실제』. 서울: 건국대학교 출판부.
- 원두한. 2008. "The Economic Impact of Contaminated and Noxious Sites: A Meta Analysis". 『자원·환경경제연구』 17(1): 165-196.
- 육근효. 2010. "탄소생산성과 경제적성과의 인과성에 관한 실증연구". 『환경정책연구』 9(3): 47-67.
- \_\_\_\_\_. 2011. "기업의 사회·환경성과, 생산성, 재무성과 간의 순환관계에 관한 실증연구". 『생산성논집』

- 25(1): 27-49.
- \_\_\_\_\_. 2013. "환경투자활동의 동기와 효과". 『환경정책연구』 12(2): 33-57.
- 윤재홍, 김영진. 2000. "중소기업의 환경경영에 대한 인식과 운영이 기업성과에 미치는 영향". 『중소기업연구』 22(1): 63-91.
- 이남주 외. 2008. "환경경영의 재무적 성과에 관한 탐색적 연구". 『경영논총』 17(2): 183-204.
- 장지인, 배성태, 최현섭. 2009. "환경회계정보, 환경성과, 재무성과의 관계에 관한 실증연구". 『대한경영학회지』 22(1): 433-454.
- 정길채. 1999. 「환경회계정보의 공시수준 환경성과 그리고 재무성과의 상호관계. 중앙대학교 박사학위논문.
- 한완선. 2004. "환경성과와 재무성과". 『산업경제연구』 17(5): 1877-1891.
- 홍정훈, 이수경. 2006. "파산위험을 이용한 기업의 재무성과와 환경성과의 관계분석". 『환경정책연구』 5(3): 1-24.
- 홍중호, 황진수. 2005. "기업지속가능성 지표 및 지수개발에 관한 시범연구". 『경제연구』 26(1): 21-40.
- 홍중호, 안일환. 2007. "환경성과와 재무성과의 상관관계에 관한 실증연구 -우리나라 상장 제조업체를 중심으로-". 『환경정책연구』 6(4): 83-102.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P. T., & Rothstein, H. R. 2009. *Introduction to meta-analysis*. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Brammer, S., A. Millington. 2008. "Does it pay to be different? An analysis of the relationship between corporate social and financial performance". *Strategic Management Journal*, 29(12): 1325-1343.
- Bullock, R. J. and Svyantek, D. J. 1985. "Analyzing-meta-analysis: potential problems, an unsuccessful replication, and evaluation criteria". *Journal of Applied Psychology*, 70(2): 108 - 15.
- Cogan D. 2006. *Corporate governance and climate change: Making the connection* (Ceres, Boston).
- Di Vita, G. 2009. "Legal families and environment protection: is there a causal relationships?". *Journal of Policy Modeling*. 31(5): 694-707.
- Dixon-Fowler, R., D. J. Slater, J. Johnson, A. Ellstrand, 2013. "Does it Pay to be Green?" *A Meta-Analysis of Moderators of the CEP-CFP Relationship*, *J Bus Ethics* 112: 353-366.
- Filbeck, G., Gorman, R. F. 2004. "The relationship between the environmental and financial performance of public utilities". *Environmental and Resource Economics*, 29: 137-157.
- Friedman, M. 1970. "The social responsibility of business is to increase its profits". *New York Times Magazine*, 13(33).
- Horvathova, E. 2010. "Does environmental performance affect financial performance? A meta-analysis". *Ecological Economics*, 70: 52-59

- Hsu A, Wang T. 2013. "Does the market value corporate response to climate change?". *Omega*, 41: 195-206.
- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. 2004. *Method of meta analysis: Correcting error and bias in research findings (2nd ed.)*. Newbury Park, CA: Sage.
- Jacobs, B.W., Singhal, V.R., Subramanian, R. 2010. "An Empirical Investigation of Environmental Performance and the Market Value of the Firm," *Journal of Operations Management*, 28(5). pp.430-441.
- King A, Lenox M, Terlaak A (2005) The strategic use of decentralized institutions: Exploring certification with the ISO 14001 management standard. *Acad. Management J*, 48(6): 1091-1106.
- Kolk A, Levy D, Pinkse J (2008) Corporate responses in an emerging climate regime: the institutionalization and commensuration of carbon disclosure. *Eur. Accounting Rev*, 17(4): 719-745.
- Konar, S., & Cohen, M. A. (2001). Does the market value environmental performance? The Review of Economics and Statistics, 83, 281-289.
- Lankoski, L., 2000. Determinants of environmental profit. An analysis of firm-level relationship between environmental and economic performance. Helsinki University of Technology Institute of Strategy and International Business Doctoral Dissertation, 188 pp.
- Molina-Azorin, J. F., A. Claver-Cortes, J. Pereira-Moliner, and Jose Tari. 2009. "Environmental practices and firm performance: an empirical analysis in the Spanish hotel industry". *Journal of Cleaner Production*, 17(5): 516-524.
- Molloy, L., H. Erekson, and R. Gorman. 2002. Exploring the Relationship between Environmental and Financial Performance, mimeographed. <http://fiesta.bren.ucsb.edu/~aloret/>
- Orlitzky, M., F. L. Schmidt, and S. L. Rynes. 2003. "Corporate Social and Financial Performance : A Meta-Analysis". *Organization Studies* 24(3): 403-441.
- Peterson, R. A., & Brown, S. P. 2005. "On the use of beta coefficients in meta analysis". *Journal of Applied Psychology*, 90: 175-181.
- Pinkse J, Kolk A. 2010. "Challenges and trade-offs in corporate innovation for climate change". *Bus. Strategy and the Environment*, 19(4): 261-272.
- Porter, M. E. 1991. "America's green strategy". *Scientific American*, 264(4)" 96.
- Porter, M., & Van der Linde, C. 1995. "Toward a new conception of the environmental-competitiveness relationship". *Journal of Economic Perspective*, 9(4): 97-118.
- Schmitt, N. W. and R J. Klimoski. 1991. *Research Methods in Human Resources Management*. Cincinnati: South Western Publishing.
- Wagner, M. 2001. "A review of empirical studies concerning the relationship between environmental and financial performance. What Does the Evidence Tell Us?". *Center*

*for Sustainability Management*, p.52.

- Wood, J. 2008. "Methodology for dealing with duplicate study effects in a meta-analysis". *Organizational Research Methods*, 11: 79-95.
- Wagner. 2007. "Integration of environmental management with other managerial functions of the firm". *Long Range Planning*, 40: 611-628.