

기업의 환경경영이 지속가능한 발전에 미치는 실증분석

장기윤¹⁾

An Empirical Study on Relationship between Environmental Management and Sustainable Development

Keeyoon Jang

1) 포스코경영연구소 녹색성장연구실 연구위원

제 출 : 2009년 3월 9일

승 인 : 2009년 8월 31일

국 문 요 약

본 논문은 기업의 환경경영활동과 지속가능한 발전과의 상관관계를 분석하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 기업의 환경경영활동을 지속가능성 측면에서 평가할 수 있도록 경제, 환경, 그리고 사회적 지표를 선정하여 평가모형(SDEM)을 구축하였다. 평가모형은 델-파이, 계층적 분석방법(AHP)을 활용하여 지표의 선정과 가중치를 결정하였다. 그리고 우리나라 기업 58개사를 대상으로 실증분석을 수행하였다. 분석결과에 따르면 환경경영 도입 단계가 높을수록, 기업규모가 클수록, 환경경영을 실천한지 오래될수록, 그리고 공기업일수록 지속가능한 발전에 미친 성과가 높은 것으로 분석되었다. 또한 경제적 성과와 환경적 성과와의 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 또한 공기업이 민간기업에 비해 보다 높은 성과를 보이는 것으로 분석되었다.

■ 주제어 ■ 환경경영, 지속가능한 발전, 계층적 분석방법

Abstract

This paper conducted a relationship analysis on the environmental management activities (EMA) and sustainable development (SD) of firms. To do this, a Sustainable Development Evaluation Model (SDEM) was established using economic, environmental, and social indicators. Del-Phi and AHP (Analytic Hierarchy Process) methods were adopted to select and weigh indicators, and an empirical study was conducted with the participation of 58 Korean companies. The results show that the higher the EMA level, the more performance there was for SD. The results correlated strongly with economic

and environmental performance, and showed that long-term implementation of EMA by big companies was better than the short-term implementation of EMA by small and medium sized companies. In addition, the results show that the public sector performs better than private sector.

■ **Keywords** ■ EMA, Sustainable Development, AHP

I. 서 론

1987년 세계환경개발위원회(WCED)는 지속가능한 발전 개념을 소개하면서 경제주체별 역할 규명과 실천을 요구하고 있다. 특히, 기업은 생산과 소비의 정점에 있어 지속가능한 발전에 미치는 영향이 다른 경제주체에 비해 직접적이며, 광범위하여 기업경영활동에 대한 평가가 무엇보다 시급하다고 할 수 있다.

이에 본 연구는 지속가능한 발전을 위한 기업의 경영전략을 환경경영으로 가정하고, 환경경영 실천에 따른 성과를 지속가능한 발전 측면에서 평가하여 상관관계를 규명하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 지속가능성평가모형(SDEM; sustainable development evaluation model)을 구축하였으며, 실증분석을 통해 상관관계를 분석하였다. SDEM은 Elkington(1990)의 주장대로 기업의 경영활동을 경제적, 환경적, 사회적 측면에서 동시에 평가하도록 하였으며, 각 부문별 평가지표는 기존 평가사례에서 지표세트를 구성하여 델파이(Del-Phi) 방식으로 선정하였다. 또한 평가지표별 가중치는 계층적 분석기법(AHP; analytic hierarchy process)을 활용하였다.

실증분석은 국내 58개 기업을 대상으로 수행하였다. 기업의 환경경영활동을 Dias(2002)의 3단계로 구분하여, 환경경영 추진 단계별 지속가능한 발전에 미친 성과와의 차이점을 분석하였다.

본 논문의 구성은 제 I 장 서론, 제 II 장은 선행연구와 방법론을 살펴보았으며, 제 III 장은 지속가능성 평가모형을 구축하고, 제 IV 에서 실증분석을 수행하였으며, 제 V 장, 결론에서 결과를 종합하고 향후 과제를 제안하였다.

II. 선행연구 및 방법론 고찰

1. 지속가능한 발전 및 환경경영전략 의미

1987년 세계환경개발위원회(WCED)는 지속가능한 발전 개념을 “미래 세대의 필요를 충족시킬 수 있는 능력을 손상시키지 않는 범위에서 현재 세대의 필요를 충족시키는 발전”으로 소개하였으며¹⁾, 최근까지 활용되고 있다. Peattie(1995)는 경제적, 사회적 압력, 그리고 환경적 관심 등 3개 부문으로 구분하여 동시에 고려할 것을 강조했으며, Nielsel(2001)은 산업활동(경제적 측면), 후생(사회적 측면), 그리고 자연(환경적 측면)과의 연관성을 주장하였다.

본 연구는 지속가능한 발전 개념을 “모든 경제주체가 경제적, 환경적, 사회적 측면을 동시에 고려하면서, 현재는 물론 미래세대의 요구를 충족할 수 있는 상태”로 정의하였다. 이는 지속가능한 발전이 특정 주체만의 역할과 의무만을 강조하지 않으며, 또한 경제적 측면이 강조되었던 기존의 틀에서 벗어나, 시간범주 역시 현재와 미래를 동시에 고려하여 경제주체별 역할에 따른 파급효과를 함께 반영할 것을 기대하였다.

또한 본 연구는 지속가능한 발전을 추진하는 경영전략으로 ‘환경경영’을 설정하였다. 이는 기존의 대부분 경영전략들이 경제적 성과를 강조함으로써, 자원고갈과 생태계에 미치는 부정적 영향을 해결하기에 미흡한 반면 환경경영전략은 보다 실천적이며, 규범적인 경영전략으로서 위와 같은 문제점에 적극 대응할 수 있기 때문이다.

Wolters(1995)와 이병욱(2005)에 의하면 환경경영은 “경영활동 전반에 걸쳐 환경측면을 고려하는 경영전략으로서, 경제적 수익성과 환경적 건전성을 동시에 달성하는 경영전략”으로 정의하였으며, Christie(1995)는 “환경오염의 사후처리에서 사전적 예방과 청정생산방식으로의 전환을 지원하는 실천방안”으로 정의하고 있다.

본 연구는 환경경영을 “경영활동으로부터 발생하는 환경영향을 줄이고 이를 체계적으로 관리할 수 있는 시스템을 구축하여, 경영전반에 통합하는 일련의 경영전략”으로 정의하였다. 그리고 본 연구는 기업의 환경경영 추진단계를 Dias(2001)의 주장대로 ① 법규준수 및 사후처리 중심의 환경경영전략(compliance), ② 법규준수는 물론 환경오염의 사전예방을 추구하는 환경경영전략(pollution prevention), ③ 환경오염의 사전예방은 물론 자원의 효율성 개선, 그리고 사회적 책임을 추구하는 환경경영전략(eco-efficiency) 등 3단계로 구분하여 분석하였다.

1) WCED(1987)에서는 지속가능 발전 개념을 “Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”, Brundtland Report)으로 정의함.

2. 기업의 환경경영과 지속가능한 발전과의 상관관계 선행연구

환경경영전략과 경영성과에 미치는 선행연구를 살펴보면 Welch(2003)의 경우, 환경경영을 실천하는 기업으로 환경경영체제의 국제적 인증(ISO 14001)을 취득한 기업으로 규정하고 경제적, 환경적 측면에서 인증을 취득하지 않은 기업과의 비교를 수행하였다. 분석결과, 환경인증을 획득한 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 폐기물 저감, 에너지효율 활동 등 친환경적 활동을 적극 전개하는 것으로 분석되었으며, 또한 수익성, 성장성 (예; 매출액 증가) 등 경제적 측면에서도 우수한 것으로 분석하였다.

우리나라의 경우, 환경경영과 경영성과와의 실증분석으로 이병욱(2000)과 노상환(2004)이 있다. 이병욱(2000)은 모든 경영활동이 환경적 관점에서 통합되어 경제적, 환경적 이윤을 창출함으로써, 성공적인 환경경영을 통해 기업가치 제고가 가능하다고 주장하였다. 특히, 성공적인 환경경영은 전략적 접근이 요구되며, 이를 위해서는 경영성과의 주요지표인 매출, 수익, 자본투자, 기업이미지와 연계된 전략수단 채택의 중요성을 강조하였다. 노상환(2004)은 환경경영을 실천하는 기업과 그렇지 않은 기업으로 구분하여 각각의 경영성과를 수익성, 안정성, 그리고 성장성과 관련된 재무제표를 활용하여 분석하였다. 노상환은 환경경영을 실천하는 기업으로 국내 환경부에서 시행하는 환경친화기업으로 지정된 기업으로 정의하였다. 분석결과에 의하면 환경경영을 실천하는 기업이 수익성 높았으며, 장기간 환경경영을 실천한 기업이 안정성 부문에서 우수한 것으로 분석하였다. 즉, 국내외 실증분석 결과에 의하면 환경경영을 실천하는 기업이 경제적, 환경적 측면에서 성과가 높은 것으로 나타났다.

다음은 기업의 환경경영활동을 사회적 측면까지 확대하여 평가하는 실증사례를 살펴보았다. 이와 같은 실증사례를 통해 본 논문에서 추구하는 기업의 환경경영활동을 경제적, 환경적, 사회적 측면 즉, 지속가능한 발전 측면에서 평가할 수 있는 지표(indicator)를 선정할 수 있도록 하였다.

1) SAM_DJSI

SAM_DJSI는 세계 최대 금융정보사인 미국의 다우존스(Dow Jones)와 세계적 자산관리 회사인 스위스의 SAM(Sustainable Asset Management)이 1999년부터 발표하는 지속가능성 종합평가지수이다.²⁾ SAM_DJSI는 전 세계의 기업을 대상으로 투자자들에게 관련 정보를 제공한다. 다음은 SAM_DJSI의 특징이다.

2) SAM DJSI에서는 주류, 도박, 담배, 무기류 관련 기업평가는 수행하지 않는다.

- ❖ 평가범위: 경제, 환경, 사회 부문으로 구분하여 평가
- ❖ 접근방식: 평가항목을 위험, 기회 요인으로 구분
- ❖ 평가방법: 가중치 (경제: 17.5%, 환경: 10.0%, 사회: 22.5%)
: 산업별 특성고려 (일반사항 : 50%, 산업별 특성: 50%)
- ❖ 전체 점수: (기준별 가중치)*(획득점수)*(질문) 가중치로 산정

표1 SAM DJSI 세부 평가기준

구분	평가항목	가중치(%)	세부 평가사항
경제	소유 지배 구조	6.0	· 구조: 이사회 규모, 이사회 구조, 비수행 의장 및 이사 · 책임과 수행 · 소유지배구조 방침 · 감사 · 보상 등
	리스크 및 위기관리	6.0	· 리스크 및 위기관리 책임 · 리스크 정의 · 리스크 맵(map) · 리스크 정량화 · 민감도 분석 및 스트레스 테스트 등
	행동규범, 법준수, 부패정도	5.5	· 행동규범: 강조사항 · 행동규범: 시스템, 절차 · 부패대응방침: 범위와 사업과의 관계 규명 등
	산업별 평가	-	· 브랜드관리, 고객관리, 공급사관리, 마케팅, 신재생에너지 등
환경	환경성과	7.0	· 에너지 KPI(key performance index) · 온실가스 KPI · 폐기물 KPI · 용수 KPI · 기타 KPI
	환경보고	3.0	· 항목(구성목차)- 환경보고서
	산업별 평가	-	· 환경경영체제 · 기후변화협약 대응 · 생물다양성 · 제품생산자책임
사회	인적자본개발	5.5	· 인적자본기술개발 일정 및 개발 절차 · 인적자본 성과 지표 · 개인과 조직의 학습 및 개발
	인재확보 및 유지	5.5	· 성과평가절차 · 성과보상 비율 · 기업과 개인 성과보상 균형 · 성과관련 보상을 위한 기업지표 · 추가 이익 · 기업내 보상과 관련된 커뮤니케이션 등
	노사관계지표	5.0	· 분쟁해결 · KPIs와 보고: 다양성과 차별, 공정한 보상, 결사의 자유, 휴직, 건강보건환경, 분쟁해결, 대외공개
	기업시민주의	3.5	· 박애주의 실천여부에 대한 평가 · 사회책임투자 규모
	사회성과보고	3.0	· 사회책임성 보고
	산업별 평가	-	· 제품정보 · 품질 · 리콜정책 · 외주사활용 · 종업원 건강, 보건, 환경 · 바이오윤리

〈자료〉 SAM_DJSI (<http://www.sustainability-indexes.com>)

2) FTSE4Good

영국 일간지 파이낸셜타임즈와 런던증권거래소가 공동 설립한 평가전문기관인 FTSE는 사회적 책임 측면에서 기업을 평가하여, 평가지수인 FTSE4Good를 개발하여 2001년부터 발표하고 있다. 다음은 FTSE4Good의 특징이다.

- ❖ 평가범위: 기업의 사회적 책임으로 ① 환경적 지속가능성, ② 인권보장 및 지원 ③ 사회 및 이해관계자간 관계를 종합적으로 평가
- ❖ 접근방식: 기업의지 → 목표설정 → 성과측정 → 외부공개의 접근방식 활용
- ❖ 평가방법: 환경부문의 영향을 대, 중, 소로 구분하여 가치치 산정
 - 인권부문과 관련이 많은 기업은 별도로 구분하여 평가에 반영
 - 핵심요건, 추가요건으로 기준 적용

FTSE4Good는 기업의 사회적 책임을 평가하기 위해 다음과 같이, 대·중·소로 분류하여 기준을 적용하고 있다. ① 대분류는 환경, 인권, 사회 및 이해관계자로 구분하였으며, ② 중분류는 각각의 대분류별 방침, 관리, 그리고 보고 여부를 평가하며, ③ 소분류는 높은 영향요소, 중간 영향요소, 낮은 영향요소로 구분하였다.³⁾

3) KLD_DOMINI 400 Social Index

미국의 기업평가기관인 KLD Research & Analytics, Inc.(KLD)와 Amy Domini는 1990년부터 기업의 사회적 성과 평가지수인 KLD_Domini 400 Social Index를 개발하여 평가결과를 공개하고 있다. KLD_DOMINI 400 Social 지수는 S&P500 지수⁴⁾에 포함된 기업들을 우선 대상으로 하여, 평가결과를 사회적 투자에 관한 연구와 투자부문에 활용되고 있다. 다음은 KLD_DOMINI 400 Social의 특징이다.

- ❖ 평가범위: 기업의 경제, 환경, 사회 부문 평가와 함께 핵심이슈 평가
- ❖ 접근방식: 해당 항목별 기업의 강점, 약점 평가
- ❖ 평가방법: 배타적 기준과 정량적 기준 적용 및 반사회적, 반윤리적 산업은 배타적 기준으로 평가에서 제외

3) EIRIS_FTSE4Good(<http://www.ftse4good.com>)에서 구체적인 평가항목 확인 가능.

4) 미국의 증권연구기관인 Standard and Poor's에 의해 작성되는 주가지수로써 동 회사가 선정한 우량주 500개 종목을 대상으로 함.

KLD_Domini 400 Social 지수에서 ① 대분류는 지역사회, 다양성, 노사관계, 환경, 미국 외(外) 영업, 제품, 그리고 기타부문으로 분류하여 평가하고 ② 중분류는 대분류의 각 부문 별로 강점과 약점으로 구분하며, ③ 소분류는 중분류의 강점과 약점을 판단할 수 있는 항목 별 평가기준을 별도로 제시하고 있다.⁵⁾

4) Innovest

세계적 투자자문회사인 Innovest⁶⁾와 세계경제포럼(WEF)⁷⁾은 매년 세계 100대 지속가능 기업(G100)을 발표하고 있다. G100은 전 세계 1,800여개 기업을 대상으로 환경, 사회, 지배 구조와 관련된 위험과 기회를 평가하여, 16개국 100대 기업을 선정한다.⁸⁾ 다음은 G100 선정과 관련하여, 이노베스트의 지속가능기업의 평가 기준 및 방식에 관한 사항이다.

- ❖ 평가범위: 경제, 환경, 사회 부문별로 구분하여 평가
- ❖ 접근방식: 부문별 가중치 및 부문별 평가지표의 가중치 비공개
- ❖ 평가방법: 고유한 평가방법인 무형가치평가모델(IVA&EV21) 활용하며, 1,800개 글로벌 기업 대상(2005년부터 G100 선정)으로 하며, 평가방식은 설문조사와 직접조사 병행하며, 조사주기는 기본적으로 연 1회를 수행, 관련이슈 발생할 경우 추가 보완

이노베스트는 환경부문 60개 항목에 대한 평가를 위한 EcoValue'21TM 순위 평가모형을 활용하며, 사회부문 50개 항목의 평가를 위해서는 IVATM 순위 평가모형을 활용하고, 경제적 성과는 과거 5년간 주식시장의 공개 자료로 평가하고 있다.⁹⁾

이상과 같이, SAM_DJSI, FTSE4Good, KLD_DOMINI 400 Social Index, 그리고 Innovest는 물론 우리나라 정부(지식경제부¹⁰⁾, 환경부¹¹⁾), GRI¹²⁾, WBCSD, 예일대학교¹³⁾

5) KLD_DOMINI 400(<http://www.domini.com>)에서 구체적인 평가항목 확인 가능.

6) 이노베스트(Innovest Strategic value Advisors)는 국제투자자문회사로 1995년 설립되어 현재 20여 개국에서 기업의 지속가능성 평가정보를 제공한다.

7) 스위스 다보스에서 매년 초 개최되며, 일명 다보스포럼(Davos Forum)이라고도 함.

8) G100은 나라별로 영국이 24개로 가장 많고, 그 다음으로 미국(19개), 일본(13) 등의 순위.

9) <http://www.innovestgroup.com>에서 세부평가항목 확인 가능.

10) SYSA는 온라인 테스트로 개발되어 산업정책연구원 홈페이지(www.ips.or.kr) 참조

11) 1995년부터 시행중인 '환경친화기업지정제도'는 기업의 환경관리일반현황, 환경영향, 매체별 환경관리, 그리고 환경계획을 평가하여 인증을 부여.

등의 평가사례를 분석하여, 지속성평가모형(SDEM)을 구성하는 경제적, 환경적, 사회적 측면의 평가지표 세트(set)를 구성하였다.

3. 평가지표 및 가중치 결정 방법론 고찰

1) 평가지표 선정을 위한 지표이론

본 연구는 기업의 환경경영활동이 지속가능성에 미친 영향을 분석하는 것을 목적으로함으로써, 평가모형 구축은 필수적이라고 할 수 있다. 이에 기업의 환경경영활동을 경제적, 환경적, 사회적 측면에서 평가하도록 '지수개발방식(index development method)'을 채용하였다.

일반적으로 경제학에서는 계량경제학적 접근방식을 많이 활용하고 있으며, 이는 여러 유형의 자료에 대한 정보를 체계적으로 수집·정리하고 이를 분석하여 합리적인 의사결정에 활용하는 방법을 제공하는데 유용하다. 그러나 전체를 구성하고 있는 개별인자들의 제한된 정보가 아닌 통합된 정보를 바탕으로 결과를 추정하게 된다는 점에서 지수개발방식은 계량경제학적 방법론과는 차이가 있다고 할 수 있다.

즉, 경제학의 추정모형에서의 계수는 해당 독립변수의 한 단위 변화에 따른 설명변수의 변화율을 의미하지만, 지수개발방식은 도출된 지수는 개별요인의 변화가 전체에서 차지하는 비중을 의미한다는 점에서 차이가 있다. 또한 지수개발방식은 전체를 구성하는 개별요인들의 변화된 값을 통합하여 하나의 대푯값을 제시한다는 점에서도 차이가 있으며, 전체에서 차지하는 비중을 일목요연하게 파악할 수 있는 장점을 제공하기도 한다.

지표이론의 대가인 Wilson(2001)¹⁴⁾은 지표선정과 관련하여 지표의 조건으로 “분석과 평가 목적을 효과적으로 달성할 수 있도록 유용하고, 전체 목적에 부합되며, 설명력이 높아야 함”을 강조하였다. 이병욱(2005)¹⁵⁾은 “지표의 선택이 목적이나 평가결과를 활용하는 이해관계자의 요구에 따라 상이한 방향에서 접근되어야 하며, 접근방향에 따라 핵심지표가 다르게 선정될 수 있음”을 주장하였다. 한편 Mintcheva(2005)¹⁶⁾는 지표선정의 어려움을 강조하면서, “최소 비용으로 효율적인 시간 활용을 위해서 일정한 제약조건을 두어 지표를

12) GRI는 지속가능성보고서 가이드라인으로 G3를 제정하여(2006. 10), 실질적인 보고원칙과 지침을 제공함. 관련 자료는 <http://www.globalreporting.org>를 참조.

13) 예일대학교의 ESI 지표 개발은 세계경제포럼(world economic forum:WEF)의 후원을 받아 수행되며 평가지표는 http://www.yale.edu/esi/e_smallstates.pdf 참조.

14) Wilson, G. A. and Bulter, H. 2001. "The Use of Socio-Economic and Environmental Indicators in Assessing the Effectiveness of EU Agri-Environmental Policy". *European Environment* 11: 297-313.

15) 전게서

16) Mintcheva, V. 2005. "Indicators for environmental policy integration in the food supply chain". *Journal of Cleaner Production* 13: 717-731.

선정”하는 방안도 제안하였다.

이에 본 연구에서는 위의 지표이론에서 요구하는 대표성, 객관성, 그리고 측정가능성을 확보하여, 지표세트를 구성하였으며, 다양한 이해관계자의 선택과 통합의 절차인 델-파이(Del-Phi) 방식을 활용하여 평가지표를 최종 결정하였다. 델-파이 방식은 어떤 문제를 예측함에 있어서 일련의 설문문을 통해 의견을 수집하고 그 결과를 다시 전문가 집단에 피드백시킴으로써 전문가들의 의견을 통합시켜 신뢰할만한 결과를 얻고자 할 때 사용된다. 이는 전문가 및 비전문가를 모두 포함하여 광범위한 의견과 추정된 결과를 도출하는 ‘브레인스토밍 방식’이나, 주어진 조건 하에서 다양한 시나리오를 구성하여 전개될 상황을 추정하는 ‘시나리오기법’, 그리고 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 파악하는 계량분석적인 방식과 비교하여, 제한된 시간과 비용의 제약조건에서 효과적인 결과를 도출할 수 있다는 장점이 있다.

2) 평가지표의 가중치 결정을 위한 AHP

한편 선정된 평가지표의 중요도를 결정하는 가중치는 여러 방식으로 결정될 수 있다. 예를 들어, 통계학자 Hinkle(1965)의 경우에는 평가지표의 중요도와 개인의 심리적 측면을 강조하면서 절대적인 크기는 파악할 수 없어도 그 순서를 파악할 수 있다는 무차별곡선이론을 적용하였다.¹⁷⁾ 또한 Satty(1980)는 계층적 분석방법(AHP)을 통해 평가지표별 쌍대비교를 통해 그 가중치를 과학적으로 결정할 수 있음을 강조하였다.¹⁸⁾ Simos(1990)는 평가기준별 중요도 점수를 한 번씩만 적용하도록 하여 가중치를 결정하도록 하였으나 과학적 근거가 부족하다는 평가를 받고 있다. HoKKanen(1994)은 평가지표의 중요도에 따라 점수를 매기도록 하여 가장 많은 점수를 받은 평가지표의 평균값을 가지고 가중치를 결정하는 방식을 제안하였는데 극단적으로 높은 값을 가질 수 있다는 단점을 가지고 있다.

이에 보다 과학적이며 실증연구에서 많이 활용되고 있는 Saaty의 AHP를 적용하기도 하였다. AHP는 의사결정의 전 과정을 여러 단계로 나누어 단계별로 쌍대 비교하여, 최종 의사결정에 이르는 방법으로써, 복잡한 의사결정을 합리적으로 분석할 수 있다. 특히, AHP는 다수의 선택을 계층적으로 분류하여, 각 속성의 중요도를 파악하도록 하여 최적의 대안을 선정하는 방식으로써, 의사결정 요소들의 속성 및 대안들을 체계적으로 순위화하여, 그 가중치를 비율척도로 도출하게 된다.

17) Hinkle, D. 1965. *The Change of Personal constructs from the viewpoint of a theory of construct implication*. Ph.D. Dissertation, Ohio State University.

18) Saaty, T. L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*.

AHP 활용단계를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, '브레인스토밍 단계'는 계층구조를 설정하기 위해 평가의 목표를 명확히 하고 평가에 중요한 요인들을 도출하기 위해 머리 속에 떠오르는 모든 관련된 항목과 대안을 열거하는 과정이며, 둘째, '계층구조의 설정 단계'는 브레인스토밍 단계를 통해 찾아낸 의사결정에 영향을 미치는 요소들의 종속관계를 찾아내고 그룹화 하여, 최상의 계층에 문제의 궁극적인 목표를 도출하게 된다. 셋째, '1:1 비교 및 상대적 중요도의 설정 단계'에서는 첫째, 둘째, 단계를 거쳐 획득한 각각의 요소 및 대안간의 쌍대비교(1:1 비교)를 통해 상위요소 및 기준에 대해 얼마나 많은 영향을 미치는지 또는 중요성을 갖는지 등을 찾아내는 과정이다. 이러한 과정을 전 계층에 대하여 수행하고, 찾아낸 비교 값을 고유치 계산 방법을 이용하여 풀게 되면 최종적으로 각 요소들 간의 중요도 및 대안의 선호도를 도출하게 되는 단계이다. 넷째, '논리적 일관성 유지 확인 단계'에서는 의사결정자나 설문에 응한 사람의 판단이 얼마나 논리적 일관성을 유지하는가를 판단하는 단계로써, 일관성이 결여된 판단은 잘못된 정보나, 개념으로 인한 계층구조의 모순일 경우도 있지만 의사결정자의 판단상의 오류에서 대부분 기인하게 된다. AHP는 이와 같은 비일관성의 정도를 측정하는 비일관성 비율을 산출해줌으로써, 결과의 수용여부를 결정할 수 있도록 하며, 이러한 수치가 일정수준 이상으로 나타날 때에는 정확한 판단이 얻어질 때까지 반복 작업을 수행하게 된다. 마지막 다섯째, '피드백 단계'는 아무리 잘된 모형이나 그를 통해 도출된 요소별 가중치라 해도 모든 상황에서 타당성을 갖는 것은 아니며, 상황변화에 따라 융통성 있게 조정되어야 한다. 따라서 주기적으로 상황변화에 따른 모형의 타당성, 가중치 적정성 등을 점검하는 단계로 AHP 활용단계를 설명할 수 있다.

AHP가 활용된 실증연구로써, Boss(1996)는 인도의 지속가능한 발전을 위한 평가모형을 개발하면서, 다중목적함수를 구축하고 지표별 가중치를 AHP 방식으로 결정하였으며,¹⁹⁾ Krajnc(2005)은 기업활동의 지속가능한 발전을 평가하기 위한 모형을 구성하면서, AHP를 활용하는 등 여러 부문에서 적용되고 있다.²⁰⁾

그리고 AHP는 20명 내외의 소수 의견을 반영하여 가중치를 결정할 수 있으며, 신속한 의사결정이 가능하며, 비용도 줄일 수 있다는 장점을 가지고 있다. 또한 결정된 가중치의 유의성을 확인할 수 있는 비일관성지수(IR; inconsistency ratio)²¹⁾에 대한 검증과정을 통해 결과의 신뢰성을 높일 수 있다.

19) Boss, K. Ranjan. 1996. "Sustainable Urban Energy-Environment Management with Multiple Objectives". *The Journal of Energy*. 21(4) 305-318.

20) Krajnc, Damjan. 2005. "A Model for Integrated Assessment of Sustainable Development". *Resources Conservation & Recycling* 43: 189-208.

21) AHP의 비일관성지수(IR)는 0.1 이하 값을 가질 경우에 일관성이 유지되는 것으로 판단되어 평가결과의 신뢰성을 확보하게 됨. IR은 AHP 소프트웨어인 Expert Choice를 활용함으로써, 자동으로 산정하게 됨.

Ⅲ. 지속가능성 평가모형 구축

1. SDEM 부문별 평가지표 결정

지속가능성 평가모형(SDEM)의 평가지표는 앞서 살펴 본 사례에서 확보한 지표세트로부터 전문가 집단²²⁾을 통해 결정하였다. 평가지표의 선정은 3차례에 걸쳐 전문가의 의견을 반영하는 델-파이(Del-Phi) 방식으로 결정하였다. 즉, 전문가의 의견을 2차례 피드백하고 그 피드백에 따라 결정된 의견을 재반영함으로써, 최종적으로 평가지표를 선정하였다.

분석결과에 따르면 첫째, 경제부문 평가지표에서 ① 재무성과, ② 소유지배 구조, ③ 기업가치 제고활동을 중분류로 하였고 소분류인 개별 평가지표는 <표 2>와 같이 결정하였다.

표2 SDEM 경제부문 평가지표 (12항목)

대	중	소	관리지표
경제	재무성과	성장성(업계 평균 대비)	매출증가율
		수익성	영업이익율
		안정성	자기자본비율
		정보 공개 (외부 공시 등)	공시 등 공개여부
	경영구조	소유지배방침 (이사회 구성 및 운영 방안)	문서화
		사외이사 구성 및 운영	이사회구성(실천)
		회계감사 수행 및 공개여부	수행 및 공개여부
		관련법규 (공정거래, 납세 등) 준수 여부	준수여부
	기업가치 제고 활동	품질 및 프로세스 개선을 위한 연구개발(R&D) 투자	순이익 대비 5%
		품질인증(ISO 9001 등) 여부	인증여부
		효율성 지표 관리(주요 제품생산 대비 물질사용 관리)	문서 및 전산화
		연간보고서 발간 (재무성과 및 감사 결과 등)	발간, 공개여부

둘째, 환경부문 평가는 ① 환경관리, ② 자원관리, ③ 환경경영, ④ 환경협력을 중분류로 하고 소분류인 개별 평가지표는 <표 3>과 같다.

22) 지표선정을 위한 전문가 집단은 주주, 고객, 시민단체(NGO), 하계, 정부, 연구원, 컨설턴트, 산업별 협회 관계자 등 총 21명으로 구성함.

표3 SDEM 환경부문 평가지표 (18항목)

대	중	소	관리지표
환경	환경관리	환경방침 및 환경목표(문서화)	문서화, 직원인식
		사업장 환경관리 조직 및 임원	조직도, 문서화
		환경법규 준수 여부 (위반, 벌금, 사고)	준수여부
		부서간 환경 커뮤니케이션을 통한 전사 차원대응	협의체 운영
		종업원의 환경관리를 위한 교육 및 훈련	수행횟수, 방법
	자원관리	용수관리 체계화여부(사용량, 정화 및 처리)	문서화, 전산화
		에너지 사용량 집계 및 분석	문서화, 전산화
		사업장내 친환경연료사용	수행여부
		유해화학물질(MSDS) 관리	문서화, 전산화
		환경오염물질 배출 모니터링(TMS) 및 문서관리	문서화, 전산화
	환경경영	환경경영체제 구축(ISO 14001, EMAS, 환경친화기업)	인증여부
		친환경구매(공급업체 및 구입품의 환경성을 구매에 반영)	시행여부
		청정생산기술(사전예방설비 및 기술)	도입, R&D 투자
		친환경공급망관리(SCEM)	수행여부
		환경보고서/지속가능성 보고서 발간	발간, 공개여부
	환경협력	지역사회 환경보전활동	활동여부
		온실가스 배출량 집계	문서화, 전산화
		온실가스 저감 목표 및 대응방안 수립	문서화, 전산화

셋째, 사회부문 평가는 ① 방침, ② 인적자원, ③ 이해관계자를 중분류로 하고 소분류인 개별 평가지표는 <표 4>와 같다.

표4 SDEM 사회부문 평가지표 (12항목)

대	중	소	관리지표
사회	방침	기업의 사회적 책임 정책(방침 등) 여부	문서화, 제도화
		사회적 책임 추진 조직 및 임원	조직 문서화
		사회적 책임 관련법규 (근로기준법 등) 위반여부	위반여부
		사회적 책임 성과 보고서 발간 / 관련정보 공개	발간, 공개여부
	인적자원	고용시(남녀, 장애인, 외국인) 차별여부	문서화 및 실천
		종업원 교육, 계발, 훈련 수행여부	수행여부
		종업원의 회사에 대한 만족도 조사여부	빈도
		종업원의 회사에 대한 만족도 조사결과와 회사방침에 반영 여부	반영비율
	이해관계자	공급업체, 협력업체와의 회사 수익 공유(benefit sharing)	제도화
		제품의 환경, 안전, 보건 이슈에 대한 정보 집계 및 공개	문서화, 전산화
		민원에 대한 체계적인 대응(조직 및 결과 공표 등)	조직, 결과공표
		지역사회 지원 및 협력 프로그램 운영	운영여부

2. SDEM 부문별 가중치 결정

지속가능성 평가모형(SDEM)은 경제적, 환경적, 사회적 측면을 동시에 평가하도록 구성되었다(설문조사 (별첨 2) 참조). 부문별 가중치는 전문가 집단²³⁾으로부터 AHP를 통해 결정하였다²⁴⁾. 분석결과에 따르면 아래 지속성평가모형(SDEM)에서 0.443은 기업경영활동에서 경제적 성과가 지속가능한 발전에 기여한 비중을 의미하며, 0.387은 환경적 성과가 차지하는 비중, 그리고 0.169는 사회적 성과가 차지하는 비중을 의미한다²⁵⁾²⁶⁾.

$$\diamond \text{ 지속성 평가모형(SDEM)} = 0.443 \times \text{경제부문} + 0.387 \times \text{환경부문} + 0.169 \times \text{사회부문}$$

위의 SDEM에서 경제부문, 환경부문, 사회부문의 값은 각각의 지표값에 가중치를 곱하고 이의 전체 합으로 구성된다 (예; $[\sum \text{중분류 가중치} \times \sum (\text{개별지표값} \times \text{개별지표 가중치})]$).

3. SDEM 항목별 평가지표 가중치 결정

SDEM 항목별(중분류) 가중치는 <그림 1>과 같다. 첫째, 경제적 측면에서 재무성과(0.416), 기업가치 제고활동(0.325), 경영구조(0.260) 순으로 분석되었다. 둘째, 환경적 측면에서 환경경영(0.334), 자원관리(0.254), 환경관리(0.245), 그리고 환경협력(0.167) 순으로 분석되었다. 셋째, 사회적 측면에서 인적자원(0.413), 이해관계자(0.327), 방침부문(0.260) 순으로 분석되었다. 개별 평가지표(소분류)의 가중치는 <별첨 1>에 포함하였다.

그림1 SDEM 부문별 평가지표(중분류)의 가중치

<경제적 측면 항목별 가중치>	<환경적 측면 항목별 가중치>	<사회적 측면 항목별 가중치>
재무성과 : 0.416	환경관리 : 0.245	방침 : 0.260
경영구조 : 0.260	자원관리 : 0.254	인적자원 : 0.413
기업가치 : 0.325	환경경영 : 0.334	이해관계자 : 0.327
	환경협력 : 0.167	

23) 전문가 집단은 기업과 관련된 이해관계자로 한정하여 주주 및 투자기(2명), 종업원(5명), 공급사(7명), 정부(3명), 일반시민(5명), 지역사회(8명), 그리고 시민단체(5명) 등으로 구성되어 총 23명으로 구성함.

24) 본 연구의 가중치 분석은 비일관성지수(IR) 값 0.1 이하로 응답자의 일관성을 확보함.

25) 설문조사지는 <별첨 2> 참조.

26) AHP 응용프로그램인 Expert Choice Ver.2.0

IV. 실증분석

1. 실증분석 개요

본 연구의 실증분석은 기업의 환경경영활동과 지속가능성과의 상관관계 분석을 목적으로 수행되었다. 기업의 지속가능성은 경제적, 환경적, 사회적 측면에서 평가하였으며, 환경경영 추진단계는 다음 <표 5>에서 보여주는 바와 같이, Dias(2002)의 3단계로 구분하여 조사하였다.

조사는 2007년 11월 2일부터 11월 22일까지 수행하였으며, 총 150개 기업에게 설문지를 보내 58개 기업에서 응답하여 38.7% 응답률을 보였다. 다음은 응답기업에 대한 일반사항이다. 설문지는 <별첨 3>에 첨부하였다.

- 첫째, 환경경영 도입단계별 구분은 총 58개 기업 중에서 ① 법규준수: 32개 기업, ② 사전예방: 18개 기업, ③ 에코효율: 8개 기업으로 구분
- 둘째, 기업규모는 ① 대기업 30개, ② 중소기업²⁷⁾ 28개로 구분
- 셋째, 환경경영 도입 시기는 ① 2000년 이전에 도입한 기업 18개, ② 이후에 도입한 기업 40개로 집계
- 넷째, 공기업²⁸⁾과 민간기업 구분은 ① 공기업 4개, ② 일반기업 54개로 구분

표5 지속가능한 발전을 위한 기업의 환경경영도입 단계

성과의 범위	성과 기준
법규준수 (compliance)	1. 환경 및 관련 법규준수(지난 3년간 위반사항 여부) 2. 에너지절약 등 자발적 협약 참여 3. 자체 규정 및 방침 준수 4. 환경모니터링 및 환경경영체제(ISO 14001) 구축
사전예방 (pollution prevention)	1. 최고의 오염방지기술 도입 및 적용 2. 향후 법규변경에 대비한 사전대응 준비 3. 산업계 평균치 대비 1.5배 이상 환경영향 저감 4. 사전예방 위한 효과적인 관리체계구축(청정생산기술개발 등) 5. 효과적인 환경 모니터링 및 정보시스템과 연계된 환경경영체제(ISO 14001) 구축
경제-생태효율성 (eco-efficiency)	1. 제품 및 서비스의 전과정(life cycle)을 고려한 경제-생태효율 기술 적용 2. 산업계 평균치 대비 4배 이상의 환경영향 저감 3. 지속적인 환경개선을 통한 가치창출 4. 환경경영체제(ISO 14001 등)와 관련된 표준화 및 규격화 준수 5. 환경성, 경제성, 기업의 사회적 책임 동시 추구

<자료> Dias-Sardinha, I., Reijnders, L. and Antunes, P. 2002. 전계서를 재조정

27) 중소기업법 시행령에서 규정하고 있는 300인 이하, 자본금 80억원 이하 (제조업 기준)를 기준으로 함. 다만 상시 근로자수 1천명 이상, 자산 5천억 원 이상인 법인은 중소기업에서 제외

28) 공기업은 국가나 지방자치 단체가 사회 공공의 복리를 증진하기 위해 경영하는 기업으로 철도, 우편, 수도 등 국가사업을 수행하는 조직을 의미함(예: 한국전력공사, 수자원공사, 한국가스공사, 토지공사 등)

2. 실증분석 방법

실증분석은 가설검정방식을 채택하여 수행하였으며, 다음과 같이 5개 가설을 수립하였다.

(가설 1) 기업 환경경영 도입 단계에 따라 지속가능한 발전과 차이가 없다. 환경경영의 도입단계의 차이가 지속가능한 발전에 미치는 성과에 직접적인 영향을 줄 수 있다는 가정을 확인하기 위한 가설이다. 특히, 환경경영이 국내 산업계에 도입되어 많은 시간이 지나지 않은 상태에서 환경경영 도입 수준의 차이가 성과(재무, 환경, 사회적 측면을 모두 포함)에 직접적인 영향을 주는 것으로 분석된다면 환경경영 확산이 더욱 가속될 것이다.

(가설 2) ① 경제와 환경, ② 경제와 사회, ③ 환경과 사회와의 상관관계가 없다. ① 경제적 성과 vs. 환경적 성과, ② 경제적 성과 vs. 사회적 성과, ③ 환경적 성과 vs. 사회적 성과와의 상관관계를 분석하기 위한 가설이다. 즉, 경제적 성과가 높은 기업이 환경적 성과가 높은지 또는 사회적 성과가 높은지를 분석하고, 환경적 성과와 사회적 성과와의 상관관계를 파악하고자 하였다. Dias(2001)²⁹⁾의 경우, 포르투갈 기업을 대상으로 실증분석을 통해 경제적 성과가 높은 기업이 환경적 성과 또한 높은 것으로 분석하였으나, 환경적 성과와 사회적 성과와의 상관관계는 밝히지 못했다. 최근 국내에서도 기업의 사회적 역할에 대한 요구가 커지고 있는 상황에서 부문간 상관관계 분석이 의미있을 것으로 판단된다.

(가설 3) 대기업과 중소기업의 환경경영활동이 지속가능성에 미친 영향에서 차이가 없다. 이는 대기업이 중소기업 보다 성과가 높을 것이라는 일반적인 상황을 확인하기 위한 가설이다. 노상환(2004)³⁰⁾의 경우, 국내 환경친화기업을 대상으로 기업 규모에 따른 재무성과(수익성, 안정성, 성장성)를 비교하였는데, 수익성에서 대기업이 중소기업보다 우수한 것으로 분석하였으나, 나머지 안정성과 성장성 측면에서는 기업규모에 따른 차이에 발생하지 않은 것으로 분석하였다. 이번 분석에서는 환경경영전략 도입단계에 따라 기업규모에 따른 성과를 분석함으로써, 기존연구와 비교할 수 있다는 점에서 의미가 있을 것으로 판단된다.

(가설 4) 환경경영전략 실천 기간과 지속성과의 관계는 없다. 이는 환경경영 도입에 따른 경영성과의 차이 분석을 통해, 환경경영 도입 시기 및 범위를 제한할 수 있을 것으로 판단된다. 특히, IMF 이후 우리나라 기업들이 경영체질 개선을 추진하면서, 환경경영을 새로운 경영전략으로 채택하면서 환경경영이 확산되는 계기를 맞이하였다. 특히, 2000년은 ISO 14001 인증 수가 전년 대비 100% 이상 급증하는 등 기업의 환경경영 확산에 획기적인 이

29) 전개서.

30) 노상환. 2004. "환경친화기업지정기업의 경영성과에 관한 연구" 『자원환경경제연구』 13(3): 499~518

정표가 되는 시기로써, 2000년도를 기준으로 실증분석을 수행하였다.

(가설 5) 공기업과 민간기업의 환경경영이 지속가능한 발전에 미친 영향에서 차이 없다.

이는 선행연구에서 쉽게 찾아볼 수 없었던 공기업 부문과 일반기업과의 환경경영 도입에 따른 성과를 비교하기 위한 가설이다. 공기업은 효율적으로 자원이 배분되지 못하여, 경영 효율성이 낮은 것으로 인식하고 있는 현 상황에서, 일반기업과의 비교분석을 통해 이를 확인하고자 하였다.

실증분석은 독립된 두 집단의 t-검정방식을 활용하였다³¹⁾. 검정통계량은 $T(X) = (X1^* - X2^*) / [(S1 \cdot n1 + S2 \cdot n2) / (n1 + n2)]$ 를 구하여 1%, 5%, 10% 유의수준에서 분석하였다. 여기서 X1*, S1, n1는 첫 번째 집단의 표본평균, 표본표준편차, 표본수이고 X2*, S2, n2는 두 번째 집단의 표본평균, 표본표준편차, 표본수이다.

3. 실증분석 결과

1) 환경경영전략에 따른 지속가능한 발전 성과와 차이

조사에 응답한 총 58개 기업은 사전에 분류된 세 가지 환경경영 도입단계에 따라 자사에 해당하는 수준을 선택하도록 하였다. 응답결과는 ① 법규준수: 32개 기업(55%), ② 사전예방: 18개 기업(31%), ③ 에코효율: 8개 기업(14%)으로 집계되었다. 다음은 각 기업군을 대상으로 지속가능성에 대한 평가를 수행한 결과이다.

첫째, 환경경영전략 도입 단계별 지속가능한 발전에 대한 성과는 <표 6>과 같이, 에코효율(90.64점) 단계가 가장 높았으며, 사전예방(69.79점), 법규준수(44.79점) 순으로 분석되었다.

표 6 환경경영전략 도입 단계에 따른 지속가능성 차이분석

	경제(평균)	환경(평균)	사회(평균)	전체(평균)
법규준수(32개 기업)	20.87	16.04	7.89	44.79
사전예방(18개 기업)	31.05	26.67	12.07	69.79
에코효율(8개 기업)	39.98	35.59	15.07	90.64

둘째, 환경경영전략 도입 단계별 지속가능한 발전에 미치는 영향에 차이가 있는가를 분석하였다. <표 7>에서 보여주는 바와 같이, 비교1)에서 법규준수 기업과 사전예방 기업과의

31) 통계프로그램은 Excel 2002 Ver.을 이용함.

지속가능한 발전에 관한 성과를 비교하였다. 비교대상 그룹 간 평균차는 25.01이었으며, 검정통계량인 t값은 2.15를 보여 0.5% 유의수준에서 사전예방 기업의 성과가 법규준수 기업보다 성과가 높은 것으로 분석되었다. 비교2)는 법규준수 기업과 에코효율 기업 간 비교이다. 그룹간 평균차는 45.86이며, 검정통계량 t값은 4.27을 보여 0.1 유의수준에서 에코-효율 단계의 기업 성과가 법규준수 기업보다 높은 것으로 나타났다. 비교3)은 사전예방기업과 에코효율 기업간 성과를 비교하였다. 두 그룹 간 평균차는 20.85이며, t값은 1.83으로 10% 유의수준에서 에코효율 기업의 성과가 사전예방 기업보다 높은 것으로 분석되어 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

표7 환경경영전략과 지속가능한 발전 성과 차이분석 결과

	단계	기업수	지속가능한 발전 성과	표준편차
비교1)	법규준수	32	44.79	11.18
	사전예방	18	69.79	12.47
	평균차	-	25.01	2.15(t-value)**
비교2)	법규준수	32	44.79	11.18
	에코효율	8	90.64	8.97
	평균차	-	45.86	4.27(t-value)***
비교3)	사전예방	18	69.79	12.47
	에코효율	8	90.64	8.97
	평균차	-	20.85	1.83(t-value)*

(주) *는 10%, **는 5%, ***는 1%의 유의수준을 나타냄

2) 경제, 환경, 사회 등 부문별 상관관계

조사에 응답한 총 58개 기업을 대상으로 각 부문별 성과에서 상위 30%와 나머지 70% 기업으로 구분하여, 부문별 상관관계를 분석하였다.

첫째, 비교1)은 경제적 성과가 우수한 상위 30%에 해당하는 18개 기업과 하위 70%에 해당하는 40개 기업을 대상으로 환경적 성과에서 차이가 있는가를 분석하였다. <표 8>에서 보여주는 바와 같이, 두 그룹 간 평균차는 10.81이며, 검정통계량 t값은 1.82로서 10% 유의수준에서 경제적 성과에 따른 환경적 성과에 차이가 있는 것으로 분석되어, 경제적 성과가 높은 기업이 환경적 성과도 높은 것으로 분석되어 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

표8 경제적 vs. 환경적 성과와의 상관관계

비교1)	단계	기업수	환경적 성과	표준편차
	경제상위30%	18	32.89	5.63
	경제하위70%	40	22.09	6.09
	평균차	-	10.81	1.82 (t값)*

<주> *는 10%, **는 5%, ***는 1%의 유의수준을 나타냄.

둘째, 비교2)는 경제적 성과가 우수한 상위 30% 기업과 하위 70% 기업을 대상으로 사회적 성과에서 차이가 있는가를 분석하였다. 아래 <표 9>에서 보여주는 바와 같이, 두 그룹 간 평균차는 4.06이며, 검정통계량 t값은 1.59로써, 경제적 성과에 따른 사회적 성과의 상관관계가 높지 않은 것으로 분석되어 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 국내 기업의 경우, 경제적 측면의 성과가 달성되면 사회적 성과 보다 환경적 성과 도출에 우선적으로 노력하는 것으로 판단된다. 이는 환경규제의 강화 추세와 함께, 환경경영대상 등 사회적으로 기업경영활동에 대한 환경적 측면에서의 평가가 다양하게 추진되고 있는 것과 맥을 같이한다고 할 수 있다.

표9 경제적 vs. 사회적 성과와의 상관관계

비교2)	단계	기업수	사회적 성과	표준편차
	경제상위30%	18	14.61	2.41
	경제하위70%	40	10.55	2.61
	평균차	-	4.06	1.59 (t값)

<주> *는 10%, **는 5%, ***는 1%의 유의수준을 나타냄.

셋째, 비교3)은 환경적 성과가 우수한 상위 30% 기업과 하위 70% 기업을 대상으로 사회적 성과에서 차이가 있는가를 분석하였다. 아래 <표 10>에서 보여주는 바와 같이, 두 그룹 간 평균차는 4.16이며, 검정통계량 t값은 1.68로서 10% 유의수준에서 환경적 성과에 따른 사회적 성과에 차이가 있는 것으로 분석되어 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 환경적 성과가 높은 기업이 사회적 성과도 높은 것으로 분석되었다.

표10 환경적 vs. 사회적 성과와의 상관관계

	단계	기업수	사회적 성과	표준편차
비교3)	환경상위30%	18	14.68	1.85
	환경하위70%	40	10.52	2.76
	평균차	-	4.16	1.68 (t값)*

<주> *는 10%, **는 5%, ***는 1%의 유의수준을 나타냄.

3) 기업규모 차이에 따른 지속가능한 발전 성과 차이

조사에 응답한 총 58개 기업을 대상으로 대기업(30개)과 중소기업(28개)으로 구분하여³²⁾ 환경경영전략 추진에 따른 성과를 분석하였다.

첫째, 대기업과 중소기업 등 기업규모가 지속가능한 발전에 미치는 영향을 살펴 보았다. <표 11>과 같이, 두 집단 간 평균치는 28.23이며, 검정통계량 t값은 3.93으로 1% 유의수준에서 두 집단 간 차이가 있는 것으로 분석되어 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 대기업의 지속가능한 발전에 대한 성과가 중소기업 보다 높은 것으로 분석되었다.

표11 기업규모에 따른 지속가능한 발전 성과 차이분석 결과

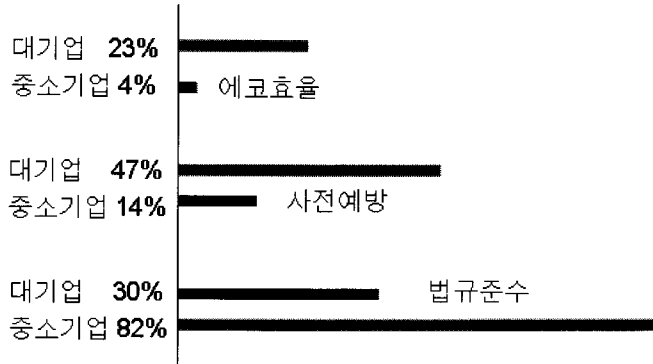
단계	기업수	지속가능한 발전 성과	표준편차
대기업	30	89.17	5.56
중소기업	28	60.94	8.92
평균차	-	28.23	3.93 (t값)***

<주> *는 10%, **는 5%, ***는 1%의 유의수준을 나타냄.

둘째, 환경경영전략 도입단계를 분석하면, 법규준수단계는 대기업이 30%, 중소기업이 82%를 차지하였으며, 사전예방단계는 대기업이 47%, 중소기업이 14%, 그리고 에코효율단계는 대기업이 23%, 중소기업은 4%에 불과한 것으로 조사되었다. 즉, 대기업은 환경경영전략 도입 단계에서 상위단계인 에코효율 및 사전예방 단계에 집중되어 있는 반면 중소기업은 하위단계인 법규준수단계에 머물러 있는 것으로 분석되었다(<그림 2> 참조).

32) 중소기업법의 중소기업 분류기준에 의해 구분함.

그림2 기업 규모에 따른 환경경영전략 도입단계 비교



셋째, 기업규모에 따른 지속가능한 발전에 미치는 영향을 평가하면서, 두 집단 간 부문별 성과를 살펴보았다. <표 12>에서 보여주는 바와 같이, 대기업은 중소기업과 비교하여 경제적, 환경적, 사회적 성과 모든 부문에서 높은 점수를 받은 것으로 나타났다. 이는 대기업이 중소기업과 비교하여, 전문화된 인력과 핵심기술 등 다양한 자원을 확보하여 특정 부문에 집중적으로 활용될 가능성이 높기 때문인 것으로 판단된다.

표12 기업규모에 따른 지속가능성 차이분석 결과

	경제(평균)	환경(평균)	사회(평균)	전체(평균)
대 기업 (30개 기업)	40.53	33.66	14.98	89.17
중소기업 (28개 기업)	27.61	22.32	11.01	60.94

4) 환경경영전략 도입 기간에 따른 지속가능한 발전 성과 차이

환경경영전략을 2000년 이전에 도입한 기업(18개 기업)과 이후에 도입한 기업(40개 기업)으로 구분하여 지속가능한 발전에 미치는 영향을 분석하였다.

첫째, <표 13>에서 보여주는 바와 같이, 2000년 이전과 이후에 환경경영전략을 도입한 두 집단 간 평균차는 23.79이며, 검정통계량 t 값은 3.02로 1% 유의수준에서 두 집단 간 차이가 있는 것으로 분석되어 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 2000년 이전에 환경경영전략을 도입한 기업이 2000년 이후에 도입한 기업과 비교하여 지속가능발전 성과가 높은 것으로 분석되었다.

표13 환경경영 실천 기간에 따른 지속가능한 발전 성과 차이분석 결과

기간	기업수	지속가능한발전 성과	표준편차
2000년 이전	18	86.69	8.11
2000년 이후	40	62.90	7.77
평균차	-	23.79	3.02 (t값)***

<주> *는 10%, **는 5%, ***는 1%의 유의수준을 나타냄

둘째, 2000년 이전과 이후에 환경경영전략을 도입한 기업들 간 환경경영도입 단계를 비교하면, 환경경영전략을 도입한지 많은 시간이 지난 기업의 경우, 에코효율단계 및 사전예방단계의 높은 수준의 환경경영전략을 실천하고 있었다. 그러나 2000년 이후 환경경영전략을 도입한 기업의 경우, 법규준수 등 상대적으로 낮은 환경경영전략을 실천하고 있는 것으로 분석되었다(<표 14> 참조).

표14 환경경영 실천 기간과 환경경영 도입 단계 비교

구분	법규준수단계	사전예방단계	에코효율단계
2000년 이전	1개 기업	12개 기업	5개 기업
2000년 이후	31개 기업	6개 기업	3개 기업

5) 공기업과 일반기업과의 지속가능한 발전 성과 차이

조사에 응답한 총 58개 기업을 대상으로 공기업(4개 기업)³³⁾과 일반기업(54개 기업)으로 구분하여 지속가능한 발전에 미치는 영향에서의 차이를 분석하였다.

첫째, <표 15>에서 보여주는 바와 같이, 공기업과 일반기업 간 두 집단 간 평균차는 23.29이며, 검정통계량 t값은 1.67로 10% 유의수준에서 두 집단 간 차이가 있는 것으로 분석되어 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 공기업이 일반기업에 비해 지속가능발전 성과가 높은 것으로 분석되었다(<표 15> 참조). 이는 공기업의 경영효율혁신과 관련하며 매년 정부에서 순위를 공개하고 있으며, 그 결과를 공기업의 경영성과의 중요한 잣대로 활용하고 있으며, 또한 기업의 사회적 책임에 대한 이해관계자들의 요구가 높아짐에 따라 공기업 역시 환경적, 사회적 측면에 보다 많은 역량을 집중함으로써, 이와 같은 성과가 도출된 것으로 판단된다.

33) 공기업은 국가나 지방 자치 단체가 사회 공공의 복리를 증진하기 위하여 경영하는 기업으로 철도, 우편, 수도 등의 국가사업을 수행하는 조직으로 공공기업이라고도 함.

표15 공기업과 민간기업의 지속가능한 발전 성과 차이분석 결과

구분	기업수	지속가능한 발전 성과	표준편차
공기업	4	90.12	5.21
민간기업	54	66.83	14.60
평균차	-	23.29	1.67 (t값)*

<주> *는 10%, **는 5%, ***는 1%의 유의수준을 나타냄

둘째, 공기업과 일반기업 간 환경경영도입 단계를 비교하면 공기업의 경우, 에코효율단계 및 사전예방단계의 환경경영전략을 집중적으로 실천하고 있는 반면, 일반기업들은 환경경영전략 전 단계에 걸쳐 실천하는 것으로 분석되었다(<표 16> 참조).

표16 공기업과 민간기업의 환경경영 도입 단계 비교

구분	법규준수단계	사전예방단계	에코효율단계
공기업	-	3개 기업	1개 기업
민간기업	32개 기업	15개 기업	7개 기업

V. 결 론

본 논문은 기업의 환경경영활동이 지속가능한 발전에 미치는 영향 분석을 목적으로 하였다. 이를 위해 산업계의 지속가능한 발전 정도를 평가할 수 있는 모형(SDEM)을 구축하였으며, 이를 바탕으로 실증분석을 수행하였다.

SDEM은 다수의 선행연구와 실증분석에서 활용하고 있는 경제, 환경, 사회 등 세 부문으로 구분하였으며, 각 부문별 평가지표의 선정은 사례연구를 통해 확보한 지표세트(set)를 바탕으로 전문가 의견을 수차례 반영하는 델-파이(Del-Phi) 방식을 활용하여 선정하였으며, 평가지표별 가중치는 계층적 분석방법(AHP)을 활용하여 결정하였다. 또한 가중치의 신뢰성은 비일관성지수(IR) 검정을 통해 확보하였다. 다음은 실증분석 결과의 주요 사항이다.

첫째, 환경경영전략 단계에 따른 지속가능한 발전에 미치는 영향은 차이가 있으며, 이는 에코효율, 사전예방, 그리고 법규준수의 환경경영전략 도입 단계 순으로 성과가 우수한 것으로 분석되었다.

둘째, 경제적 성과가 높을수록 환경적 성과가 높으며, 환경적 성과가 높을수록 사회적 성과가 높은 것으로 나타났다. 다만 경제적 성과와 사회적 성과와의 상관관계는 불확실하지만 경제적 성과 제고를 통한 환경적 성과 제고, 그리고 이를 통한 사회적 성과의 제고로 이어지는 과정에서 가장 중요한 경제적 성과를 극대화할 수 있는 경제여건 조성이 제안된다.

셋째, 기업 규모에 따라 지속가능한 발전에 미치는 영향에서 차이가 있는 것으로 분석되었으며, 이는 환경경영전략 도입 수준 차이에 기인하는 것으로 분석되었다. 또한 두 집단 간 지속가능성에 대한 성과가 경제, 환경, 그리고 사회부문 등 전 부문에 걸쳐 차이가 발생하는 것으로 분석되었다.

넷째, 환경경영전략의 도입기간에 따라서도 차이가 있는 것으로 분석되었다. 즉, 환경경영전략을 장기간 실천한 기업의 지속가능한 발전에 미치는 영향이 단기적으로 실천한 기업과 비교하여 우수한 것으로 분석되었다. 이는 환경경영전략의 도입단계의 차이에서 기인하는 것으로 이해될 수 있다. 이는 환경경영을 오랜 기간 동안 실천한 기업일수록, 환경경영전략의 높은 단계인 에코효율 및 사전예방단계에 집중되어 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 공기업과 일반기업 간 지속가능한 발전에 미치는 영향에서의 차이가 있는 것으로 분석되었다. 즉, 공기업의 지속가능한 발전에 대한 성과가 일반기업과 비교하여 높은 것으로 분석되었으며, 이는 환경경영전략의 도입단계에서 그 차이가 기인하는 것으로 나타났다. 이는 공기업이 일반기업과 비교하여 환경경영에 대한 사회적 요구를 수행할 수 있는 우수한 인력과 신속한 의사결정을 보유하여, 에코효율단계 및 사전예방단계에 집중할 수 있게 됨으로써, 이와 같은 차이를 보일 수 있는 것으로 해석된다.

이상으로부터 기업의 환경경영의 도입단계의 차이에 따라 지속가능한 발전에 직접적인 영향을 주는 것으로 결론 내릴 수 있다. 즉, 기업의 환경경영전략 도입을 강화하거나 도입 수준을 높일 수 있다면 기업의 규모, 환경경영의 실천기간, 그리고 기업형태에 따라 지속가능성에 대한 성과를 극대화할 수 있게 될 것이다.

이상의 연구를 통해 우리나라 산업계의 지속가능한 발전을 측정하기 위해 평가모형(SDEM)을 구축하였으며, 평가를 위한 지표선정과 지표별 가중치를 결정하기 위해서 다양한 방법을 활용하였으며, 또한 이를 바탕으로 실증분석을 수행하여 유의한 결과를 도출하였다.

그러나 본 논문의 지속가능한 발전 측정모형이 기업만을 대상으로 하여, 향후 국가와 개인 모두를 포함한 모형 구축을 통한 총체적인 분석이 필요할 것으로 보인다. 또한 설문응답이 개별기업의 성과를 홍보의 수단으로 인식하여, 과대하게 평가될 수 있다는 점이 우려되며, 보다 정확한 분석을 위한 지표의 구체화와 함께, 배점 또한 세분화가 필요할 것이다. 그리고 분석대상 기업들을 지속적으로 평가하는 연차별 성과 개선 분석도 제안된다.

참고문헌

- 노상환. 2004. “환경친화기업지정기업의 경영성과에 관한 연구”. 「자원환경경제연구」 13(3): 499-518.
- 산업정책연구원. 2006. 「지속가능경영 자가진단지표」.
- 이병욱. 2000. 「주가(株價)를 높이는 환경경영」. pp.68-74.
- 이병욱 외. 2005. 「환경경영; 21세기 신경영 패러다임」. 17-27; 585-635.
- 환경부. 2000. 「기업의 환경친화성 평가지표 개발」.
- Boss, K. Ranjan. 1996. “Sustainable Urban Energy-Environment Management with Multiple Objectives”. *The Journal of Energy* 21(4): 305-318.
- Christie, I., H. Rolfe and R. Legard. 1995. *Cleaner Production In Industry*. UK Policy Studies Institute, pp.54-59.
- Dias-Sardinha I, Reijnders L and Antunes P. 2002. “From environmental performance evaluation to eco-efficiency and sustainability balanced scorecards”. *Environmental Quality Management Winter*: 51-64.
- Elkington, J., *Cannibals with Forks*. 1999. *The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. London: Oxford, Capstone.
- Hokkanen, S. 1994. “Choice of a solid waste management system by using the ELECTRE III method”. *Applying MCDA for Decision to Environment*. Holland
- Hinkle, D. 1965. *The Change of Personal constructs from the viewpoint of a theory of construct implication*. Ph.D. Dissertation, Ohio State University.
- Krajnc, D. and Peter Glavic. 2005. “A Model for Integrated Assessment of Sustainable Development”. *Resources Conservation & Recycling* 43: 189-208.
- Mintcheva, V. 2005. “Indicators for environmental policy integration in the food supply chain”. *Journal of Cleaner Production* 13: 717-731.
- Nielsen, A. Kurt et al. 2001. *Sustainability and Industrial Democracy, Sustainability in Action*. Edward Elgar Publishing limited. 78-87.
- Peattie, Ken. 1995. *Environmental Marketing Management, Meeting the Green Challenge*. PITMAN publishing. 3-7; 40-56.
- Saaty, Thomas L. 1980. *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill Inc. 3-88.
- Simos, J. 1990. *Evaluer L'Impact L'Environment*. Presses Polytechniques et Universitaires

Romandres, Lausanne

Timo W. M. van den Brink. 2002. *Guide_Screening and Rating Sustainability*, Amsterdam publishing, pp.68-70.

Welch, Eric W., Ashish Rana and Yasuhumi Mori. 2003. "The Promises and Profits of Iso 14001 for Competitiveness and Sustainability". *Greener Management International* Winter 44: 297-313

Wilson G. A. and Buller H. 2001. "The use of socio-economic and environmental indicators in assessing the effectiveness of EU agri-environmental policy". *European Environment* 11(6): 297-313.

Wolters, T., M. Bouman and M. Peeters. 1995. *Environmental Management and Employment: Pollution Prevention Requires Significant Employee Participation*. Greener Management International, pp.63-72.

ESI(예일대학교) 홈페이지 http://www.yale.edu/esi/e_smallstates.pdf

FTSE4Good 홈페이지 <http://www.ftse4good.com>

GRI 홈페이지 <http://www.globalreporting.org>

Innovest 홈페이지 <http://www.innovestgroup.com>

KLD_DOMINI400 홈페이지 <http://www.domini.com>

SAM_DJSI 홈페이지 <http://www.sustainability-indexes.com>

별첨

[별첨 1] 지속가능한 발전 측정모형의 중요 지표별 가중치

1	수익성	0.058	
2	청정생산기술	0.051	
3	성장성	0.048	
4	R&D투자	0.046	
5	SCEM	0.044	
6	MSDS 관리	0.038	
7	친환경구매	0.038	
8	관련법규준수	0.037	
9	환경관리조직	0.037	
10	친환경연료사용	0.033	
11	ISO14001	0.033	
12	TMS	0.032	
13	소유지배 방침	0.030	
14	환경보고서	0.029	
15	안정성	0.026	
16	회계감사수행	0.026	
17	ISO9001	0.026	
18	온실가스대응	0.025	
19	환경법규 준수	0.023	
20	용수관리	0.022	
21	종업원 교육	0.022	
22	에너지관리	0.021	
23	환경Comm.	0.020	
24	온실가스 집계	0.020	
25	환경방침, 목표	0.018	
26	민원대응	0.018	
27	효율성관리지표	0.016	
28	환경교육, 훈련	0.016	
29	지역환경보전	0.016	
30	사외이사 구성	0.015	
31	수익공유	0.015	
32	사회적 책임 방침	0.014	
33	직원 만족도 조사	0.014	
34	정보공개	0.013	
35	제품정보 공개	0.012	
36	연간보고서	0.008	
37	사회적 성과 보고	0.008	
38	고용사 비차별	0.008	
39	만족도 반영	0.007	
40	지역사회 지원	0.007	
41	관련법규 준수	0.005	
42	사회적 책임 조직	0.004	

[별첨 2] 평가지표 가중치 결정을 위한 설문지(부분의 예)

안녕하십니까? 산업계의 지속가능한 발전을 위한 경영활동을 평가하고 분석하기 위해 기초조사를 수행하고 있습니다.

동 조사는 우리나라 산업계의 환경경영활동이 지속가능한 발전에 미치는 영향을 ① 경제적 측면, ② 환경적 측면, ③ 사회적 측면 등 3개 부문으로 구분하여 조사를 수행하게 되며 부문별, 개별지표별 중요도(가중치)를 결정하기 위해 전문가의 의견을 수렴하고 있습니다.

동 조사는 다른 용도로 활용되지 아니하며, 개별기업에 대한 평가 결과 또한 공개하지 않음을 약속드립니다. 감사합니다.

문의 : ○○대학교 ○○○학과 ○○○연구실

소속(근속연수)	회사명: (근속 년)
성명(직위)	성명() (직위:)
연락처 및 이메일	연락처(전화:) 이-메일()

2. 기업의 지속가능성 평가를 위한 가중치 결정

- 기업활동의 지속가능한 발전에 대한 평가는 ① 경제, ② 환경, ③ 사회 등 3부문에 구분하여 평가합니다.
- 다음의 쌍대비교(1:1비교)는 2가지 사항 중에서 상대적으로 중요하다고 인식되는 사항에 높은 점수를 주게 됩니다.
- 비교사항이 똑같이 중요하다고 인식할 경우 '1'점을 주시면 됩니다.

<첫째> 지속가능한 발전에 기여하는 “경제적 측면”에 대한 중요도 조사입니다.

3.1 경제적 측면 평가: ① 재무성과

문항	평가지표	척도(상대적인 중요도 수준 평가)					평가지표				
111	성장성 (매출증가율)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	수익성 (영업이익율)
112	성장성 (매출증가율)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	안정성 (자기자본비율)
113	성장성 (매출증가율)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	정보 공개 (외부 공시 등)
114	수익성 (영업이익율)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	안정성 (자기자본비율)
115	수익성 (영업이익율)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	정보 공개 (외부 공시 등)
116	안정성 (자기자본비율)	9	8	7	6	5	4	3	2	1	정보 공개 (외부 공시 등)

❖ 경제적 측면 평가: ① 재무성과, ② 경영구조, ③ 기업가치 제고에 대한 중요도 평가

문항	평가지표	척도(상대적인 중요도 수준 평가)			평가지표
141	① 재무성과	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	② 경영구조
142	① 재무성과	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 기업가치제고
143	② 경영구조	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 기업가치제고

3-2. 환경적 측면 평가 : ① 환경관리

문항	평가지표	척도(상대적인 중요도 수준 평가)			평가지표
211	환경방침 및 환경목표 (문서화)	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	사업장 환경관리 조직 및 임원
212	환경방침 및 환경목표 (문서화)	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	환경법규 준수 여부 (위반, 벌금, 사고)
213	환경방침 및 환경목표 (문서화)	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	부서간 환경 커뮤니케이션을 통한 전사 차원대응
214	환경방침 및 환경목표 (문서화)	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	종업원의 환경관리를 위한 교육 및 훈련
215	사업장 환경관리 조직 및 임원	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	환경법규 준수 여부 (위반, 벌금, 사고)
216	사업장 환경관리 조직 및 임원	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	부서간 환경 커뮤니케이션을 통한 전사 차원대응
217	사업장 환경관리 조직 및 임원	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	종업원의 환경관리를 위한 교육 및 훈련
218	환경법규 준수 여부 (위반, 벌금, 사고)	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	부서간 환경 커뮤니케이션을 통한 전사 차원대응
219	환경법규 준수 여부 (위반, 벌금, 사고)	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	종업원의 환경관리를 위한 교육 및 훈련
2110	부서간 환경 커뮤니케이션을 통한 전사 차원 대응	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	종업원의 환경관리를 위한 교육 및 훈련

3.2 환경 측면 평가: ① 환경관리, ② 자원관리, ③ 환경경영, ④ 환경협력에 대한 평가

문항	평가지표	척도(상대적인 중요도 수준 평가)			평가지표
251	① 환경관리	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	② 자원관리
252	① 환경관리	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 환경경영
253	① 환경관리	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	④ 환경협력
254	② 자원관리	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 환경경영
255	② 자원관리	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	④ 환경협력
256	③ 환경경영	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	④ 환경협력

3-3. 사회적 측면 평가 : ① 방침

문항	평가지표	척도(상대적인 중요도 수준 평가)			평가지표
311	기업의 사회적 책임 정책 (방침 등) 여부	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	사회적 책임 추진 조직 및 임원
312	기업의 사회적 책임 정책 (방침 등) 여부	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	사회적 책임 관련법규 (근로 노동법 등) 위반여부
313	기업의 사회적 책임 정책 (방침 등) 여부	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	사회적 책임성과 보고서 발간 및 관련정보 공개
314	사회적 책임 추진 조직 및 임원	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	사회적 책임 관련법규 (근로노동법 등) 위반여부
315	사회적 책임 추진 조직 및 임원	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	사회적 책임성과 보고서 발간 및 관련정보 공개
316	사회적 책임 관련법규 (근로노동법 등) 위반여부	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	사회적 책임성과 보고서 발간 및 관련정보 공개

❖ 3.2 사회 측면 평가: ① 방침, ② 인적자원, ③ 이해관계자에 대한 중요도 평가

문항	평가지표	척도(상대적인 중요도 수준 평가)			평가지표
341	① 방침	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	② 인적자원
342	① 방침	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 이해관계자
343	② 인적자원	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 이해관계자

❖ 지속가능한 발전에 기여하는 경제, 환경, 사회 등 부문별 중요도 조사입니다.

문항	평가지표	척도(상대적인 중요도 수준 평가)			평가지표
511	① 경제적 측면	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	② 환경적 측면
512	① 경제적 측면	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 사회적 측면
513	② 환경적 측면	9 8 7 6 5 4 3 2	1	2 3 4 5 6 7 8 9	③ 사회적 측면

[별첨 3] 환경경영활동과 지속가능성 평가 설문지 (부분의 예)

안녕하십니까? 산업계의 지속가능한 발전을 위한 경영활동을 평가하고 분석하기 위해 기초조사를 수행하고자 합니다.

동 조사는 우리나라 산업계의 환경경영활동이 지속가능한 발전에 미치는 영향을 ① 경제적 측면, ② 환경적 측면, ③ 사회적 측면 등 3개 부문으로 구분하여 조사를 수행하게 됩니다.

동 조사 응답자는 개인의 의견이나 입장이 아닌 소속회사의 입장에서 답변을 해주시면 감사하겠습니다. 동 조사는 다른 용도로 활용되지 아니하며, 개별기업에 대한 평가 결과 또한 공개하지 않음을 약속드립니다. 감사합니다.

1. 기초 조사

회사명	
설립연도	
종업원(수)	
매출규모(2006년도, 억원)	
업종(철강, 자동차 등)	
작성자/연락처/이메일	성명(), 연락처(전화:) 아-메일()
특이사항(○표)	ISO 9000인증(), ISO 14001 인증() 환경보고서 발간(), 지속가능성 보고서 발간()

2. 귀사의 환경경영 도입 단계에 해당되는 한 부문에 ‘○’ 해 주시기 바랍니다.

환경경영목표	성과기준	해당
법규준수 (compliance)	· 환경 및 관련 법규준수(지난 3년간 위반사항 없음) · 에너지절약 등 자발적 협약 참여 · 자체 규정 및 방침 준수 · 환경모니터링 및 환경경영체제(ISO 14001) 구축	
사전예방 (pollution prevention)	· 최고의 오염방지기술 도입 및 적용 · 향후 법규변경에 대비한 사전대응 준비 · 산업계 평균치 대비 1.5배 이상 환경영향 저감 · 사전예방 위한 효과적인 관리체계구축(청정생산기술개발 등) · 효과적인 환경 모니터링 및 정보시스템과 연계된 환경경영체제(ISO 14001) 구축	
경제-생태효율성 (eco-efficiency)	· 제품 및 서비스의 전과정(life cycle)을 고려한 경제-생태효율 기술 적용 · 산업계 평균치 대비 4배 이상의 환경영향 저감 · 지속적인 환경개선을 통한 가치창출 · 환경경영체제(ISO 14001 등)와 관련된 표준화 및 규제화 준수 · 환경성, 경제성, 기업의 사회적 책임 동시 추구	

* 환경경영을 도입한 시기 (년 부터)

3. 기업의 지속가능성 평가

- 평가는 경제, 환경, 사회적 측면으로 구분하여 평가합니다.
- 해당사항이 없거나 최저의 수준일 경우 '0점'으로 응답해 주시고
- 해당사항과 관련하여 최고 수준일 경우 '5점'으로 응답해 주십시오.
- 준비중 또는 관련사항이 있을 경우 1~4점에서 0표 해주시기 바랍니다.

3-1. 경제적 측면 평가

대	중	소	관리지표
경제	재무성과	1.1.1 성장성(업계 평균 대비) [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	매출증가율
		1.1.2 수익성 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	영업이익율
		1.1.3 안정성 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	자기자본비율
		1.1.4 정보 공개 (외부 공시 등) [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	공시 등 공개여부
	경영구조	1.2.1 소유지배방침 (이사회 구성 및 운영 방안) [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	문서화
		1.2.2 사외이사 구성 및 운영 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	이사회 구성(실천)
		1.2.3 회계감사 수행 및 공개여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	수행 및 공개 여부
		1.2.4 관련법규 (공정거래, 납세 등) 준수 여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	준수여부
	기업가치제고	1.3.1 품질 및 프로세스 개선을 위한 연구개발(R&D) 투자 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	순이익 대비 5%
		1.3.2 품질인증(ISO 90000 등) 여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	인증여부
		1.3.3 효율성 지표 관리(주요 제품생산 대비 물질사용량 관리) [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	문서화, 전산화
		1.3.4 연간보고서 발간 (재무성과 및 감사 결과 등) [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	발간, 공개여부

장 기 윤

3-2. 환경적 측면 평가

대	중	소	관리지표
환경	환경관리	2.1.1 환경방침 및 환경목표(문서화) [5] [4] [3] [2] [1] [0]	문서화, 종업원 인식
		2.1.2 사업장 환경관리 조직 및 임원 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	조직도, 문서화
		2.1.3 환경법규 준수 여부 (위반, 벌금, 사고) [5] [4] [3] [2] [1] [0]	준수여부
		2.1.4 부서간 환경 커뮤니케이션을 통한 전사 차원대응 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	협의체 운영
		2.1.5 종업원의 환경관리를 위한 교육 및 훈련 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	수행횟수, 전파방법
	자원관리	2.2.1 용수관리 체계화 여부 (사용량, 정화 및 처리 등) [5] [4] [3] [2] [1] [0]	문서화, 전산화
		2.2.2 에너지 사용량 집계 및 분석 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	문서화, 전산화
		2.2.3 사업장내 친환경연료사용 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	수행여부
		2.2.4 유해화학물질(MSDS) 관리 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	문서화, 전산화
		2.2.5 환경오염물질 배출 모니터링(TMS) 및 문서관리 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	문서화, 전산화
	환경경영	2.3.1 환경경영체제 구축(ISO 14001, EMAS, 환경친화기업) [5] [4] [3] [2] [1] [0]	인증여부
		2.3.2 친환경구매(공급업체 및 구입품의 환경성을 구매에 반영) [5] [4] [3] [2] [1] [0]	시행여부
		2.3.3 청정생산기술(사전예방설비 및 기술) [5] [4] [3] [2] [1] [0]	도입, R&D 투자
		2.3.4 친환경 공급망관리(SCEM) [5] [4] [3] [2] [1] [0]	수행여부
		2.3.5 환경보고서/지속가능성 보고서 발간 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	발간 공개여부
	환경협력	2.4.1 지역사회 환경보전활동 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	활동여부
		2.4.2 온실가스 배출량 집계 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	문서화, 전산화
		2.4.3 온실가스 저감 목표 및 대응방안 수립 [5] [4] [3] [2] [1] [0]	문서화, 전산화

3-3. 사회적 측면 평가

대	중	소	관리지표
사회	방침	3.1.1 기업의 사회적 책임 정책(방침 등) 여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	문서화, 제도화
		3.1.2 사회적 책임 추진 조직 및 임원 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	조직 문서화
		3.1.3 사회적 책임 관련법규 (근로노동법 등) 위반여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	위반여부
		3.1.4 사회적 책임 성과 보고서 발간 / 관련정보 공개 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	발간, 공개여부
	인적자원	3.2.1 고용시 (남녀, 장애인, 외국인) 차별여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	문서화 및 실천
		3.2.2 종업원 교육, 계발, 훈련 수행여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	수행여부
		3.2.3 종업원의 회사에 대한 만족도 조사여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	빈도
		3.2.4 종업원의 만족도 조사결과와 회사방침 반영 여부 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	반영비율
	이해관계자	3.3.1 공급업체, 협력업체와의 회사 수익 공유(benefit sharing) [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	제도화
		3.3.2 제품의 환경, 안전, 보건 이슈에 대한 정보 집계 및 공개 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	문서화, 전산화
		3.3.3 민원에 대한 체계적인 대응(조직 및 결과 공표 등) [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	조직, 결과공표
		3.3.4 지역사회 지원 및 협력 프로그램 운영 [5] _____ [4] _____ [3] _____ [2] _____ [1] _____ [0] _____	운영여부

이상.