

The Effects of ESG Pressures on Corporate Innovation Activities: Focusing on Regulative and Normative Pressures*

ESG 압력이 기업의 혁신활동에 미치는 영향: 규제 및 규범적 압력의 효과를 중심으로

Sumin Kim(First Author)

Konkuk University
(sumin1074@konkuk.ac.kr)

Jaemin Park(Corresponding Author)

Konkuk University
(jpark@konkuk.ac.kr)

Kang Ho Bong(Co-Author)

Software Policy & Research Institute, SPRI
(bk91@spri.kr)

.....

Recently, with the emphasis on ESG management worldwide, social pressure on ESG management is increasing. ESG is driven by two contradictory pressures: 'responsibility required from society' and 'voluntary participation of companies', and ESG activities are sustainable, if the two pressures work together. From the view of maximizing social benefit, it is necessary to identify the optimal pressure level. Therefore, this study aims to empirically examine the relationship between regulatory • normative ESG pressure and corporate innovation activities from the perspective of institutional theory. Innovation as an ESG activity enables companies to achieve revenue generation through ESG activities, enabling sustainable ESG activities. As a result of the analysis, it was confirmed that regulatory ESG pressure had an inversed U-shape relationship with innovation activities, and normative ESG pressure had a U-shape relationship.

Key Words: ESG, Sustainable management, Innovation activities, Sentiment analysis, Institutional theory

.....

Submission Date: 01. 26. 2023

Revised Date: (1st: 05. 03. 2023, 2nd: 06. 07. 2023)

Accepted Date: 06. 10. 2023

* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea(NRF-2022S1A5A2A03056146).

This paper is a developed version of a part of the first author's master's thesis and used the Korean Innovation Survey (KIS) data provided by the Science and Technology Policy Institute (STEPI).

Copyright 2011 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

오늘날 지속가능경영(sustainable management)은 전 세계 산업계의 화두이자 과제다. 산업혁명 이래 기업 경영활동으로 인한 환경오염, 기후변화, 인권침해 등의 사회적 문제가 확산되면서 '지속가능성(sustainability)'에 대한 범국가적 차원의 위기의식이 고조되어 왔다. 이러한 상황에서, 최근 전 세계적으로 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)적 측면에서 기업의 윤리적 경영활동을 요구하는 ESG 경영이 강조되고 있다. 환언하면, ESG 경영 이행에 대한 사회적 압력이 증가하고 있다는 것이다(Choi et al, 2022; He & Harris, 2020; Manuel & Herron, 2020).

이처럼 ESG 등급, ESG 평가, ESG 투자 등 ESG 경영이 갈수록 중요해지는 상황에서 ESG와 혁신과의 연계 또한 강조되고 있다. 기업이 ESG 경영을 실질적·지속적으로 실천하기 위해서는 ESG를 통한 이윤 창출이 필수적이며, 이를 위해서는 전략적 ESG 경영으로서 기업의 혁신활동이 중요하다는 것이다. 전략적 ESG는 사회적 선을 증진시키는 활동과 기업의 이윤 창출 활동의 교집합이 되는 활동으로(McWilliams et al, 2006; Vishwanathan et al, 2020), 이때 기업의 혁신활동이 ESG 강화 활동과 기업의 수익 창출 활동의 동시 달성을 가능하게 한다고 설명된다(Hull & Rothenberg, 2008; McWilliams & Siegel, 2000). ESG는 사회적으로 책임 있는 제품이 사회적인 책임을 가지고 생산되도록 하는 대중들의 요구라는 관점에서 이러한 요구를 달성하기 위해서는 기업의 제품 혁신, 공정 혁신과 같은 혁신활동이 ESG의 개념적으로도 요구된다고 보는 관점도 존재한다(McWilliams & Siegel,

2000). 기업의 ESG 경영으로서의 혁신활동은 장기적 관점에서 기업의 성장뿐만 아니라 기업의 사회적 활동을 통해서 사회의 지속가능성에 기여한다는 점에서 개별 기업적, 사회적 차원에서 필수적인 활동이라고 할 수 있겠다.

한편, ESG는 '사회로부터 요구되는 책임'과 '기업의 자발적 참여'라는 두 모순적인 동인에 의해 추진된다(Brammer et al, 2012; Fernando & Lawrence, 2014)는 점에서 ESG를 압력의 관점에서 볼 필요성이 제기되고 있다. 즉, ESG 경영 이행을 위해서는 사회적 책임을 지도록 하는 강압적인 압력뿐만 아니라 기업이 스스로 ESG 경영에 참여하도록 하는 압력이 동시에 필요하다는 것이다. 기업이 제도적 압력에 따라 행동한다고 보는 제도이론(institutional theory)은 ESG 경영과 같은 기업의 행동은 규제나 사회적 규범, 경쟁상황 등의 제도적 환경(institutional environment)이 요구하는 바에 순응해야 하는 제약 하에 결정된다고 설명한다(Chen et al, 2018; Cheng & Shiu, 2012; Liao, 2018; Meyer & Rowan, 1977; Scott, 1995). 이때 ESG 활동에 대해 기업에 강압적인 방식으로 요구되는 책임은 규제적 ESG 압력으로, 기업이 ESG 활동에 자발적으로 참여하도록 하는 압력은 규범적 ESG 압력으로써 설명될 수 있다. 제도이론에서 발전된 제도적 우발성 관점은 기업이 주어진 외부적 압력에 대해 외부 압력에 순응하되 기업 내부의 상황에 맞추어 대응 방식을 결정한다고 보는데, 이때 기업은 효율성의 논리를 적용하게 된다(McWilliams & Siegel, 2001). 즉, 기업은 ESG 압력 수준에 따라 이에 대응하는 데 수반되는 비용과 예상되는 편익을 고려하여 합리적 행동을 선택하는 경향이 있는데, 적절하지 않은 압력으로 인해 비용이 편익보다 크게 인식되는 경우 ESG 경영 이행을

위한 혁신활동을 포기할 수 있다는 것이다(Cyert & March, 1963; Glover et al., 2014; Oliver, 1997). 따라서 사회후생의 극대화 관점에서, ESG 경영이 활성화될 수 있는 최적의 압력 수준을 확인 해보는 시도가 필요해 보인다.

본 연구에서는 제도이론 관점에서 ESG 관련 제도적 환경으로부터 발생하는 규제적·규범적 압력 수준과 기업의 혁신활동 간의 관계를 실증적으로 살펴보고자 한다. 이에 본 연구에서는 텍스트 분석 기법을 활용해 언론기사로부터 규범적 ESG 압력을 정량적으로 측정하고, 이를 기업 단위의 마이크로데이터와 연계함으로써 우리나라 제조업 및 서비스업 기업의 혁신활동이 산업별 규범적·규제적 ESG 압력 수준에 따라 어떻게 달라지는 지 실증적으로 분석한다.

본 연구는 기업의 ESG 활동 메커니즘을 제도이론 관점으로 조망함으로써 ESG 경영에 관한 이해도를 넓힌다는 점에서 학술적 의의를 찾을 수 있다. 또한 기업의 혁신활동이 극대화되는 ESG 압력 수준을 실증적으로 확인함으로써 정책 입안자들에게 함의를 제공하는 한편, 사회 후생을 높이는 ESG 경영 활성화의 기반을 마련하는 정책 수립에 참고할 기초자료를 도출하였다는 점에서 그 실무적 의의가 크다고 하겠다.

II. 선행연구 검토 및 가설 설정

2.1 ESG의 개념 및 이론적 논의

2.1.1 ESG의 개념

ESG는 2004년 당시 UN의 사무총장이었던 Kofi

Annan의 요청에 의해 UNGC(UN Global Compact)와 20여 개의 금융기관이 참여하여 작성된 보고서인 『Who Cares Wins』에서 최초로 사용된 것으로 알려진 용어이다. 이 보고서에서 기업의 지속 가능성을 위해 기업, 투자자, 분석가 등이 고려해야 하는 비재무적 요소를 각각 환경(E), 사회(S), 거버넌스(G)로 구분하여 제시하였는데, 이것이 ESG의 시초로 알려져있다(UN Global Compact, 2004). ESG는 지속가능발전목표(SDGs), PRI(Principles for Responsible Investment), 책임투자(responsible investing) 등의 용어와 혼용되며 투자 관점에서 ESG에 접근하려는 시도가 많았으나, 넓은 관점에서 ESG는 투자자뿐만 아니라 기업, 시장 등의 이해관계자들이 고려해야 하는 기업의 비재무적인 요소인 환경, 사회, 거버넌스의 요소를 비즈니스 모델에 통합하는 것을 의미한다고 볼 수 있겠다(Gillan et al., 2021).

한편, ESG는 연구 등에서 CSR(corporate social responsibility, 기업의 사회적 책임)과 CSV(creating shared value, 공유가치 창출) 등의 용어와 혼용되고 있다. 기업의 ESG 활동은 ‘지속가능성’이라는 가치를 위한 전략이라는 점에서 CSR과 동일한 개념으로 다뤄지거나(Garcia et al., 2017), ESG가 CSR에서 요구되는 사항을 구체적으로 명시하였다는 점에서 ESG가 CSR의 본질이라고 보는 견해도 존재한다(Nirino et al., 2021). 이외에도 ESG는 용어에서 명시적으로 거버넌스의 요소를 포함하고 있으나, CSR은 간접적인 방식으로 거버넌스의 요소를 포함한다는 점에서 ESG가 CSR보다 더 넓은 용어라고 보는 의견도 있으나(Gillan et al., 2021), 선행연구에서는 대체적으로 ESG와 CSR 용어를 구분 없이 사용하고 있다. 한편, Porter et al.(2019), Serafeim(2020)은 ESG를 CSR 기반 ESG(보편

적 ESG, common ESG)와 CSV 기반 ESG(전략적 ESG, strategic ESG)로 구분하여 볼 것을 주장하였다. 이때 보편적 ESG는 단순히 사회적 선을 증진시키는 활동을 의미하며, 전략적 ESG는 기업이 미치는 선한 영향력을 기업의 경쟁우위와 연결시키는 것을 의미하는 것으로 보편적 ESG와는 본질적으로 다른 개념으로 보고 있다(McWilliams et al, 2006; Porter et al, 2019; Vishwanathan et al, 2020). 이러한 관점에서 Porter et al.(2019), Serafeim(2020)은 지속적이고 실효성 있는 ESG 경영을 위한 전략적 ESG 관점의 도입의 중요성을 피력하였으며, 기업의 ESG 활동으로서의 혁신활동이 ESG 활동을 통해 수익 창출을 실현시키는 전략적 ESG 활동을 가능하게 한다고 보았다.

이렇듯 ESG는 CSR, CSV 등의 관점에서 접근되고 있으나, 본 연구에서는 ESG 압력의 혁신촉진 효과를 분석한다는 점에서 전략적 ESG 관점을 중심으로 CSR, CSV 등의 개념의 구분 없이 다루고자 한다.

2.1.2 ESG의 이론적 기반과 혁신활동

ESG는 이해관계자 이론, 리스크 이론, 자원기반 이론(resource-based theory) 등 다양한 이론에서 다뤄지고 있으나, 대체로 이해관계자 이론을 중심으로 그 필요성과 당위성이 논의되고 있다. 이해관계자 이론은 기업 경영에 있어서 기업 활동에 영향을 미칠 수 있는 개인 또는 집단 형태의 이해관계자를 중심으로 고려해야 한다는 관점이다(Parmar et al, 2010). 이때 이해관계자는 주주에서 확대된 개념으로 고객, 금융기관, 지역사회 등을 포함하는 것으로 기업 활동 시에 기업을 둘러싼 주요 이해관계자에게 가치를 창출할 때 기업은 지속적인 성장이 가능하다(Dmytriiev et al, 2021; Foley, 2005;

Freeman, 1994; Freeman, 1999). 최근 대중들의 환경, 인권, 기업의 지배구조 등에 대한 관심이 높아짐에 따라 기업의 ESG 활동은 이러한 이해관계자들에게 상호이익을 창출하고 갈등을 해결하는 데 도움을 줄 수 있다(Luo & Bhattacharya, 2006; Paolone et al, 2022). 즉, 이해관계자 이론 관점에서 기업의 ESG 활동은 기업의 이해관계자들에게 가치를 창출하고 나아가 기업에 대한 평판까지 높인다는 점에서 ESG 경영의 필요성이 설명되고 있다. 한편, 이해관계자 이론에서는 기업과 이해관계자 사이의 상호이익 창출이 혁신적 사고(innovation mindset)를 기반으로 한다고 본다(Dmytriiev et al, 2021; Freeman et al, 2000). 즉, 기업은 혁신을 통해 이해관계자를 위한 잠재적 시장 창출, 제품 사업화를 실현시킬 수 있으며, 이는 지속적 성과 창출로 이어지기 때문에 ESG 활동에 있어 혁신활동을 강조하였다.

리스크(risk)는 불확실한 환경 속에서 어떠한 사건으로 인해 기업의 가치가 감소할 가능성을 의미한다(Orlitzky & Benjamin, 2001). 리스크 이론은 기업 경영에서 기업의 리스크가 큰 영향을 미친다고 보는 관점으로, 지속적인 성장을 위해 리스크 관리의 중요성을 피력한다. 리스크 이론 관점에서 ESG 활동은 기업의 리스크를 감소시킨다는 점에서 ESG의 필요성이 제시되고 있다. 먼저, ESG 활동이 '보험과 같은(insurance-like)' 작용을 한다고 보는 관점(Godfrey, 2005; Godfrey et al, 2009; Shiu & Yang, 2017)은 특정 활동으로 인해 기업이 부정적인 반응을 얻고 있을 때, ESG 활동은 이러한 부정적 반응을 완화할 수 있어 리스크 관리에 도움이 된다고 본다. 또한 ESG 활동이 비용을 감소시키거나(El Ghoul et al, 2011; Eliwa et al, 2021; Maaloul et al, 2023; Ng & Rezaee, 2015),

재무적 제약을 완화하여(Adams, 2011; Zhang et al, 2023; Zhao & Xiao, 2019) 기업의 리스크 관리에 도움이 된다고 보는 관점도 있다. 이렇듯 리스크 이론 관점에서 ESG 활동은 기업의 리스크 관리에 기여한다는 점에서 ESG 활동의 필요성이 제기되고 있다. 한편 리스크 이론은 ESG 활동을 통한 리스크 감소 효과는 기업이 제품 차별화와 같은 혁신활동을 할 때 더 커진다고 설명한다(Albuquerque et al, 2019). 타 제품과 차별화된 ESG 제품을 구매하는 소비자는 상대적으로 소득이 높아 경제 위기와 같은 체계적 리스크(systematic risk)에 크게 영향을 받지 않는다는 것이다.

자원기반 이론은 기업의 수익 창출에서 기업이 보유하고 있는 내부 자원이 큰 영향을 미친다고 보는 이론으로, 보유 자원의 가치(valuable), 희소성(rare), 모방불가능성(inimitable)을 확보하는 것을 중요시한다(Barney, 1999). 자원기반 이론 관점의 연구들은 ESG 활동이 이러한 자원을 확보하는 데 기여한다는 점에서 ESG의 중요성을 주장하고 있다. 먼저, ESG 활동을 통해 확보할 수 있는 대중의 긍정적인 평판은 지속가능한 경쟁우위 확보에 필수적인 무형자원으로 기업의 성과 창출을 위해서 ESG 활동이 중요하다고 주장한다(Fatma et al, 2015; Tetrault Sirsly & Lvina, 2019). 또한 인적 자원 관점에서 ESG 활동은 능력 있는 인력의 회사 지원율을 높이고, 근로 의욕을 높이고 이직율을 낮추는 등 인적 자원 관리에 유용한 것으로 나타나(Albinger & Freeman, 2000; Koller et al, 2019; Lee et al, 2013) ESG 활동의 중요성이 제기되기도 하였다. 이렇듯 자원기반 이론 관점에서 기업의 ESG 활동은 경쟁우위 확보에 중요한 자원 확보에 기여한다는 점에서 ESG 활동의 당위성이 뒷받침되고 있다. 한편, 자원기반이론 관점에서 혁신활동

은 ESG 활동의 결과물이 가치, 희소성, 모방불가능성 확보에 도움이 되며, 나아가 기업의 경쟁우위 확보에까지 기여한다고 설명한다(Battisti et al, 2022; Branco & Rodrigues, 2006). 특히 자원기반이론 관점에서 지식자원의 중요성을 강조한 지식기반이론(knowledge-based theory)에서도 혁신활동과 ESG를 위한 지식은 서로 긍정적인 시너지 효과를 유발한다는 점에서 ESG 활동으로서의 혁신활동을 통한 경쟁우위 구축을 강조하기도 하였다(Fu et al, 2020).

2.2 제도이론

2.2.1 제도이론과 제도적 압력

제도이론은 기업의 행동이 기업의 제도적 환경(institutional environment)에 의해 제약을 받는다고 보는 관점이다(Scott, 1995). 제도적 환경이 요구하는 바에 따라 순응하는 기업은 생존과 성장에 필요한 자원을 확보할 수 있지만, 이에 저항하는 기업은 자원 확보가 어려워지게 된다(Meyer & Rowan, 1977). 따라서 기업은 전략과 활동을 제도 환경에서 기대하는 바에 따라 변화시키게 되며, 이러한 과정을 제도적 동형화(institutional isomorphism)라고 한다(Ang et al, 2015; DiMaggio & Powell, 1983; Scott, 2005).

제도 환경은 기업의 행동을 특정 기대에 따라 변화시키는 제도적 동형화라는 압력을 가한다는 점에서(Suchman, 1995) 제도적 압력(institutional pressure)으로 해석할 수 있다. 이러한 제도적 압력은 그 특징에 따라 규제적 압력(regulative pressure), 규범적 압력(normative pressure), 인지적 압력(cognitive pressure)의 세 가지로 구분된다(DiMaggio & Powell, 1983). 먼저 규제적 압력은 정부나 산업

협회와 같은 기관에서 행사하는 법률, 규정, 규칙 등과 같은 명시화된 강압적인 특성의 압력을 나타낸다. 규제적 압력 메커니즘은 기업이 제시한 규칙의 준수 여부를 확인하여 규칙에 순응한 기업은 보상을 하고 그렇지 않은 기업에 대해 공식적인 처벌을 가하는 방식을 통해 기업에 영향력을 미친다(Scott, 1995). 규범적 압력은 대중이나 고객, 비정부 단체 등이 가치, 역할, 책임 등을 통해 행사하는 압력으로(Berrone et al, 2013), 기업의 자발적인 윤리 추구 활동이 이에 해당한다고 볼 수 있다(Zhang et al, 2015). 규범적 압력은 기업에 ‘올바른’ 행동 방식을 제시하며 기업은 이에 사고방식을 맞추어 사회화됨에 따라 규범적 압력에 자발적으로 순응하게 된다(Oliver, 1997; Scott, 1995). 규범적 압력에 저항하는 기업은 치욕, 불명예와 같은 비공식적인 처벌을 받게 되는데, 이때 언론 보도는 대중의 여론 형성을 통해 규범적 압력의 형성과 강화에 큰 영향을 미치게 된다(Chen et al, 2018; Liao, 2018). 마지막으로 인지적 압력은 기업이 환경의 불확실성에 대응하

기 위하여 사회적 유행이나 동종 산업 내의 경쟁자, 과거의 경험 등을 모방하게 되는 압력을 의미한다(DiMaggio & Powell, 1983; Scott, 1995).

한편 초기의 제도이론은 기업을 압력을 단순히 수용하는 수동적인 존재로 보아 기업의 다양성 및 차별화 전략을 통한 경쟁우위 창출 과정을 설명하지 못한다는 한계가 존재하였다(Oliver, 1991). 이에 따라 등장한 제도적 우발성 관점에서는 기업이 주어진 외부 압력에 따라 기업마다 다른 해석, 의미 부여의 과정을 거쳐 다양한 대응을 할 수 있음을 강조한다(Tina et al, 2002). 즉, 기업은 주어진 외부 압력에 대한 정당성(legitimacy)과 내부의 효율성(efficiency)을 극대화하는 방식으로 행동을 결정한다는 것이다(Donaldson, 2008; Volberda et al, 2012). 즉, 기업은 외부 압력에 따라 내부 상황을 정당화하는 과정에서 기업의 비용과 편익을 고려하는 효율성의 논리를 대입하여 결정하게 된다고 설명된다(de la Luz Fernández Alles & Valle Cabrera, 2006).

〈Table 1〉 제도적 압력의 종류 및 특성

구분	규제적 압력	규범적 압력	인지적 압력
순응 기반	편의성 (expedience)	사회적 의무 (social obligation)	당위 (taken for granted)
메커니즘	강압적 (coercive)	규범적 (normative)	모방적 (mimetic)
논리	수단을 통해 (instrumentality)	타당화를 통해 (appropriateness)	정설을 통해 (orthodoxy)
지표	규칙, 법, 제재 (rules, laws, sanction)	증명, 인가 (certification, accreditation)	사회적 유행, 동형화 (prevalence, isomorphism)
정당성 (legitimacy) 기반	법적 제재 (legally sanctioned)	도덕적 결정 (morally governed)	문화적 지지, 개념적으로 옳음 (culturally supported, conceptually corrected)

자료: Scott(1995) pp.35를 토대로 재작성

2.2.2 제도이론에서의 ESG

제도이론 관점에서 ESG 활동은 제도적 압력에 대한 기업의 정당성을 확보하는 데 중요한 역할을 한다고 본다(Aksak et al, 2016). 특히 최근의 기업 환경은 기업에게 ESG 활동을 하도록 요구하는 압력이 증가하고 있으며, 이러한 압력에 순응하는 것이 기업의 이윤창출에 도움이 된다는 점에서 ESG 활동의 필요성이 제기되고 있는 것이다. 제도이론 관점의 ESG 연구는 ESG를 제도적 압력으로서 접근하여 ESG 압력의 효과에 대해 분석하고 있다. 특히 ESG 활동을 통한 성과 창출을 위해서는 ESG 활동과 혁신과의 연계를 강조하는 관점(McWilliams & Siegel, 2001)에 따라 규제적, 규범적 압력의 ESG 촉진 효과를 분석한 연구가 주목받기 시작하였다.

먼저, 규제적 압력의 혁신촉진 효과에 대한 연구는 Porter 가설로 대표되는 연구가 다수 수행되었다. Porter & Van der Linde(1995)는 적절하게 고안된 규제는 기업의 혁신을 촉진하고 이러한 혁신은 혁신 상쇄(innovation offsets)를 야기하여 규제 준수비용을 상쇄시킬 뿐만 아니라 기업에게 절대 우위(absolute advantage)까지 제공할 수 있다고 주장하였다. 특히 Porter 가설에서는 규제가 기업으로 하여금 혁신을 유도하고 혁신 잠재력을 증대시켜 경쟁력 확보를 가능하게 한다고 보았다. 이에 따라 수행된 실증연구에서는 규제가 엄격할수록 특허 출원, 중요소생산성 등이 증가하는 것을 확인하여 Porter 가설을 지지하였다(Calel & Dechezleprêtre, 2016; Ford et al, 2014; Kesidou & Wu, 2020; Liao, 2018; Martínez-Zarzoso et al, 2019; Wang et al, 2019).

반면 Porter 가설에도 반론이 다수 존재한다. 규제적 압력을 통해 혁신활동이 촉진되는 기업은 소수

이고 혁신상쇄를 통해 기업의 절대 우위를 강화하는 사례 또한 적다는 의견이 대표적이다(Barton et al, 2007; Palmer et al, 1995). 또한 규제적 압력으로 인해 수행하는 혁신활동은 다른 더 효과적일 수 있는 혁신활동에 대한 투자를 대체하여 비효율성을 야기한다는 의견도 존재한다(Palmer et al, 1995). 이에 따라 수행된 실증연구에서도 규제적 압력과 혁신 투자 간의 음의 관계를 확인하며 Porter 가설을 반증하는 결론을 도출하였다(Gray & Shadbegian, 1998; Kneller & Manderson, 2012; Lin et al, 2014). 한편, 선행연구에서 규제적 압력과 기업의 혁신활동 간의 관계를 지나치게 단순화하였다는 비판에 따라 규제적 압력과 기업의 혁신활동 간의 비선형 관계를 확인한 연구도 존재한다(Kim, 2022; Ouyang et al, 2020; Perino & Requate, 2012; Zhao et al, 2018; Zhou et al, 2020).

다음으로 규범적 ESG 압력은 기업이 대중의 ESG에 대한 요구사항에 적합한 제품과 프로세스를 개발하도록 하여 기업의 혁신활동을 촉진한다고 설명된다(Cheng & Shiu, 2012). 실제로 규범적 ESG 압력과 혁신활동 간의 관계를 분석한 연구는 대부분 양의 상관관계를 보고하고 있다(Chen et al, 2018; Liao, 2018). 한편, 규범적 ESG 압력의 비선형적 효과를 제시한 연구도 존재한다. Pan et al.(2022)는 2009-2016년까지 중국의 상장 기업을 대상으로 부정적 기사 보도와 기업의 CSR 활동 간의 관계를 분석한 결과, 부정적 기사 보도와 기업의 CSR 활동 간 역-U자 관계를 확인하였으며, Ren et al.(2022)는 2016-2020년 사이 Apple의 협력업체 29개를 대상으로 이해관계자의 ESG 압력과 기업의 효율성 사이의 관계를 분석한 결과 사회 및 거버넌스 요소와 기업 효율성 사이의 U자형 관계를 확인하였다.

이렇듯 ESG 압력의 혁신촉진 효과에 관한 연구는

효과를 검증할 만큼의 연구가 부족할 뿐만 아니라 존재하는 연구들도 합의된 결론에 이르지 못하고 있는 실정이다. 선행연구가 일치되지 못한다는 점에서 압력과 혁신의 관계를 비선형적으로 분석한 연구도 수행되었으나 선행연구들은 실증분석의 결과를 보여 줄 뿐 관계에 대한 근거 제시는 부족하였다. 두 변수 간의 비선형적인 관계를 확인하기 위해서는 보다 논리적인 접근이 필요하다는 의견에 따라(Haans et al, 2016) 본 연구는 비용-편익 매커니즘을 바탕으로 ESG 압력의 비선형적 효과를 설명하고자 한다. ESG 압력의 비선형적인 혁신촉진 효과가 충분히 설명되지 못하는 현시점에서 본 연구는 비선형적 효과를 가설화하고 실증분석을 통해 확인한다는 점에서 특히 본 연구의 의의가 존재할 것으로 기대된다.

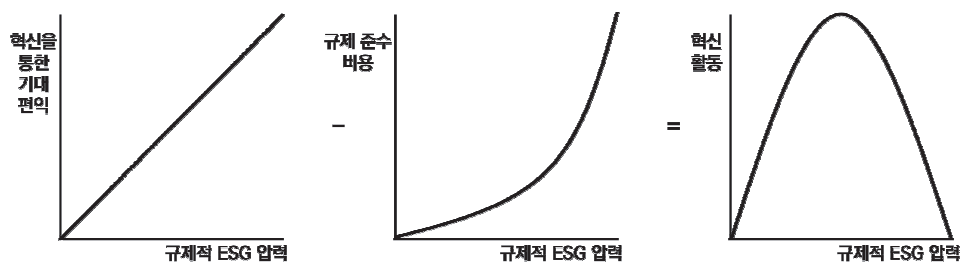
또한 수행된 선행연구들은 여러 ESG 압력의 효과를 고려하지 못하였다는 한계가 존재한다. ESG 압력은 실제 경영 환경에서 규제적, 규범적 압력의 형태로 동시에 존재하나, 이 두 압력의 효과를 한 모형에 반영하여 추정한 연구는 매우 적으며, 특히 국내 연구는 전무한 실정이다. 제도적 ESG 압력의 발현 주체와 그 특성은 상이한 만큼 ESG 압력을 규제적 압력과 규범적 압력으로 구분하여 혁신촉진 효과를 확인하는 것이 더욱 필요한 시점이라 하겠다.

2.3 가설 설정

2.3.1 규제적 ESG 압력과 기업의 혁신활동의 관계

제도이론에 따르면, 외부적 ESG 압력이 주어졌을 때 기업은 이에 대응하는 과정에서 압력에 따른 여러 대응 방식의 비용과 예상 편익을 고려하게 된다(Glover et al, 2014; Oliver, 1997). 이를 ESG 압력에 적용하면 ESG 압력으로 인한 기업의 혁신활동은 규제 준수 비용과 혁신 보상(innovation compensation) 사이의 균형을 통해 결정된다고 볼 수 있다(Christainsen & Haveman, 1981; Dou & Han, 2019; Ma & Li, 2021). 비용과 편익은 두 가지의 상충적 효과를 발생시키는 잠재요소로 비선형 관계를 유발할 수 있는 대표적인 요소라는 점에서(Haans et al, 2016) ESG 압력과 기업의 혁신활동의 관계를 비선형으로 보는 것이 타당하다고 하겠다.

규제적 ESG 압력은 강압적인 특성을 가지고 있기 때문에 기업은 내부의 대응 방식 결정 과정에서 비교적 빠른 합의를 통해 즉각적인 대응을 하여(Caputo, 2014; DiMaggio & Powell, 1983; Scott, 2005) 혁신을 통한 이익을 통해 규제 준수 비용을 상쇄할 가능성이 크다. 그러나, 규제적 ESG 압력이 지나치



〈Figure 1〉 (가설 1) 규제적 ESG 압력과 기업의 혁신활동의 관계

게 높아지게 되면 규제 대응을 위한 요구사항이 지나치게 증가하게 되고 이에 따라 기업의 혁신 의지가 감소하게 되어 규제 준수 비용이 급격하게 증가하게 된다(Ezzi & Jarboui, 2016; Gray, 1987). 즉, 규제적 ESG 압력의 증가는 초기에는 규제 준수 비용을 혁신 보상을 통해 빠르게 상쇄함으로써 기업의 혁신활동을 촉진할 수 있으나, 규제적 압력이 지나치게 높아지면 규제 준수 비용이 혁신활동을 통한 기대 편익에 비해 빠르게 증가하게 되어 오히려 혁신활동을 저해시킬 수 있다는 점에서 <가설 1>을 다음과 같이 설정하였다.

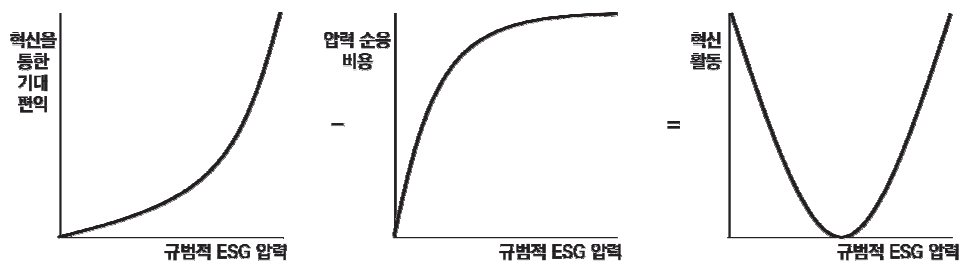
가설 1: 규제적 ESG 압력은 기업의 혁신활동과 역-U자형 관계가 있을 것이다.

2.3.2 규범적 ESG 압력과 혁신활동의 관계

규범적 ESG 압력 또한 제도이론에 의해 비용과 편익 관점에서 접근이 가능하다. 규범적 ESG 압력은 규제적 ESG 압력에 비해 강압적인 특성이 약해 외부 압력에 대한 대응 방식에 대한 빠른 내부 합의가 어려워 즉각적인 대응이 어렵다. 즉, 규범적 ESG 압력이 낮은 상황에서 압력에 대한 대응의 강제성이

약하기 때문에 기업 내부에서 혁신활동을 위한 자원 투자를 받기 힘들어 압력에 대한 순응 비용(cost of conformity)이 증가하게 된다(Elzen et al, 2011; Speer & Stokoe, 2014; Videras & Alberini, 2000). 즉, 규범적 ESG 압력이 낮을 때에는 압력 준수의 한계비용이 혁신활동을 통한 기대 한계 편익보다 크기 때문에(Zou & Zhang, 2022) 기업의 혁신활동이 저해되게 된다. 그러나, 규범적 ESG 압력이 특정 임계치보다 증가하게 되면 기업의 여러 이해관계자들의 요구사항을 동시에 충족시킴으로써 혁신을 통한 기대 편익이 급격하게 증가하게 되는 이해관계자 시너지(stakeholder synergy) 효과가 발생하게 된다(Tantalo & Priem, 2016). 이해관계자 시너지 효과는 초기의 압력 준수 비용을 빠르게 상쇄시키고 편익 창출을 가능하게 한다. 즉, 규범적 ESG 압력이 약할 때에는 압력 준수에 대한 한계비용이 커서 기업의 혁신활동이 저해되나, 규범적 ESG 압력이 증가하게 되면 혁신활동을 통한 기대 편익이 크게 증가하게 되어 기업의 혁신활동이 촉진된다는 점에서 <가설 2>를 다음과 같이 설정하였다.

가설 2: 규범적 ESG 압력은 기업의 혁신활동과 U자형 관계가 있을 것이다.



〈Figure 2〉 (가설 2) 규범적 ESG 압력과 기업의 혁신활동의 관계

III. 연구방법

3.1 규제적, 규범적 ESG 압력의 측정

3.1.1 규제적 ESG 압력의 측정

본 연구는 규제적 ESG 압력을 측정하기 위해 과학 기술정책연구원(STEPI)에서 공개하고 있는 2020년 한국기업혁신조사(KIS) 제조업 부문 데이터와 2021년 서비스업 부문 데이터를 병합하여 규제와 관련된 문항을 활용하였다. KIS 데이터는 국제 혁신조사 가이드라인인 OECD의 오슬로 매뉴얼(Oslo Manual)을 기반으로 하는 국가 승인 통계로 기업의 혁신 활동을 분석하는 여러 연구에서 활용되고 있다. 한국 기업혁신조사 23번 문항은 규제의 혁신 저해 또는 촉진의 정도를 묻는 문항으로, 규제가 해당이 없으면 0, 규제가 혁신을 매우 저해하였다면 1, 다소 저해하였다면 2, 영향이 없으면 3, 규제가 혁신을 다소 촉진하였다면 4, 매우 촉진하였다면 5에 응답하도록 설계되어있다. 본 연구는 기업이 체감하는 규제의 강도 및 압력을 측정하고자 한다는 점에서 해당 문항을 ‘영향없음’은 0, ‘다소저해’, ‘다소촉진’은 1, ‘매우저해’, ‘매우촉진’은 2로 재코딩하였다. 규제의 혁신 촉진, 저해 여부를 떠나 규제가 기업에 미치는 영향의 정도를 측정하고자 하는 것으로 0은 규제적 압력의 영향이 없음을, 1은 규제적 압력이 어느 다소 영향을 미침을, 2는 규제적 압력이 매우 큰 영향을 미침을 의미한다고 볼 수 있다.

한편, 해당 문항은 규제의 성격에 따라 11가지의 세부 문항으로 구성되어 있다. 규제는 공익적 목적에 의해 시장실패(market failure)를 해결하기 위한 목적으로 사회적으로 해가 되는 기업 활동을 억

제하고 사회 이익을 증진시키기 위한 목적으로 시행된다는 점에서(Lucas & Boudreaux, 2020) ESG와 그 목적이 동일하다고 볼 수 있다. 또한 UN의 지속가능개발 목표(SDGs)와 같이 최근 ESG는 그 세부요소 간 경계가 희미해지고 있으며, 범위 또한 확장되고 있는 추세이다. 따라서 본 연구는 11개의 규제 문항 응답을 통합하여 모든 문항에 모두 0(영향없음)으로 응답한 기업은 규제적 ESG 압력을 0으로, 2에 응답한 문항이 없으며, 1(다소 영향을 미침)로 응답한 문항이 하나 이상인 기업은 규제적 ESG 압력을 1로, 마지막으로 2(매우 영향을 미침)으로 응답한 문항이 하나 이상인 기업은 규제적 ESG 압력의 정도를 2로 측정하였다.

3.1.2 산업별 규범적 ESG 압력의 측정

본 연구는 산업별 규범적 ESG 압력을 측정하기 위하여 산업별로 전체 기사 수 대비 ESG와 관련된 부정적인 기사 수의 비율을 측정하였다. 언론 보도는 대중들의 여론과 특정 기업에 대한 평판을 형성하여 규범적 압력의 형성에 큰 영향을 미친다는 점(Chen et al, 2018; Liao, 2018)에서 언론 보도를 통해 규범적 압력의 측정이 가능하다. 특히 부정적인 언론 노출은 기업 가치에 부정적 영향을 미치며(Capelle-Blancard & Petit, 2019), 이를 통해 기업에 대한 대중의 ESG 압력을 증대시킨다는 주장에 따라 부정적인 언론 노출을 통해 ESG 또는 CSR의 압력을 측정한 연구가 다수 수행되었다(El Ghoul et al, 2019; Garcia-Sanchez et al, 2014; Godos-Díez et al, 2020). 특히 Lucchini & Moisello (2017)는 뉴스에서 기업명과 ‘노동력 착취’의 키워드가 동시 출현하는 빈도를 통해 CSR 압력을 측정하였는데, 본 연구는 이러한 측정방식을 활용하여

특정 산업과 관련된 키워드와 ESG와 관련된 키워드가 동시 출현하는 기사 중 부정적인 기사의 비율을 통해 산업별 규범적 ESG 압력을 측정하고자 하였다. 이에 따라 본 연구는 산업별 규범적 ESG 압력을 측정하기 위해 빅카인즈의 뉴스 빅데이터를 수집하여 감성 분석(sentiment analysis)을 진행하여 산업별로 부정적인 ESG 관련 기사 비율을 측정하였다. 빅카인즈¹⁾는 한국언론진흥재단이 운영하고 있는 온라인 뉴스 빅데이터 분석 서비스로 국내 54개 언론사의 기사, 기사 제목, 키워드 등의 데이터를 제공하고 있다.

산업별 규범적 ESG 압력을 측정하기 위하여 본 연구는 데이터 수집, 데이터 전처리, 데이터 분석(감성 분석)의 3단계를 거쳤다. 먼저 데이터 수집 단계에서

는 빅카인즈에서 각 산업별로 해당 산업별 키워드, ESG 관련 키워드, '기업', '산업' 키워드가 모두 본문에 등장하는 기사의 기사 제목 텍스트를 추출하였다. 구체적인 수집 방법은 <Table 2>와 같다. 데이터 전처리 단계에서는 python3.0의 Konlpy의 Okt 라이브러리를 통해 한국어 키워드로 토큰화(tokenize)하였다. 또한 데이터의 정확성을 위해서 1글자 키워드는 제거하였다. 마지막으로 데이터 분석 단계에서는 군산대학교 소프트웨어 군산대학교 소프트웨어융합공학과 Data Intelligence Lab에서 개발한 KNU 감성 사전²⁾을 바탕으로 ESG 키워드 분석에 맞게 가공하여 사전 기반 접근법(lexicon-based approach)의 감성분석을 수행하였다. 사전기반 접근법을 활용한 감성분석은 키워드 별로 극성(polarity) 값(긍정,

<Table 2> 데이터 수집 방법(규범적 ESG 압력 측정)

구분	수집 방법	
검색년도	제조업	2017년 1월 1일 ~ 2019년 12월 31일
	서비스업	2018년 1월 1일 ~ 2020년 12월 31일
검색식	산업, 기업 관련	산업 OR 기업
	AND	
	ESG 관련 키워드	ESG OR CSR OR CSV OR 사회적책임 OR 사회적 책임 OR 지속 가능 OR 지속가능 OR 기후변화 OR 환경 오염 OR 오염 OR 온실가스 OR 탄소 배출 OR 유독물질 OR 차별 OR 인권 침해 OR 노동권 침해 OR 불평등 OR 침해 OR 억압 OR 산업재해 OR 사고 OR 아동노동 OR 부패 OR 뇌물 OR 내부고발 OR 비리
	AND	
	산업 관련 키워드 (예 : 식료품)	도축, 육류, 수산물, 과일, 채소, 동물성 유지, 식물성 유지, 낙농 OR 빙과류 OR 곡물 OR 전분 OR 사료 OR 조제 식품

주 1: 제조업, 서비스업은 각각 한국기술혁신조사의 조사년도와 일치하도록 수집

주 2: ESG 관련 키워드는 언론 보도 등의 텍스트 데이터를 기반으로 ESG 위험 지수를 산출하고 있는 기업인 RepRisk의 ESG 이슈를, 산업 관련 키워드는 한국표준산업분류의 세부 산업분류 명의 키워드를 기반으로 데이터 수집이 적절히 될 수 있도록 선정

1) 빅카인즈 홈페이지, <https://www.bigkinds.or.kr>

2) KNU 감성사전 Github, <https://github.com/park1200656/KnuSentiLex>

부정 혹은 중립)이 사전 정의된 사전(lexicon)을 기반으로 텍스트의 감성을 판단하는 기법으로, 이때 극성 값이 양수이면 긍정적인 텍스트로 음수이면 부정적인 텍스트로 판단할 수 있다. 본 연구에서는 So & Shin(2020)과 Choi & Im(2021)에 따라 키워드 개수 대비 극성 값의 합을 통해 감성점수를 산출하였다.

$$\text{감성점수} = \frac{\sum \text{기사 제목 내 각 키워드의 극성 값}}{\text{기사 내 키워드 개수}} \quad (1)$$

3.2 ESG 압력과 기업 혁신활동 간의 관계 분석

분석한 산업별 규범적 ESG 압력을 토대로 ESG 압력과 기업 혁신활동 간의 관계를 파악하기 위해 본 연구에서는 토빗 모형(tobit model)을 기반으로 분석하였다. 본 분석을 위한 연구자료로는 과학기술 정책연구원(STEPI)에서 공개하고 있는 2020년 한국기업혁신조사(KIS) 제조업 부문 데이터와 2021년 서비스업 부문 데이터를 병합하여 활용하였다.

토빗 모형은 연구 모형에서 종속변수의 값이 중도 절단(censored)되는 형태를 보일 때 적용할 수 있는 분석 모형으로, 절단모형에서 최소자승법(ordinary least squared)으로 분석했을 때의 편의(bias)를 제거하기 위하여 활용되며, 이때 토빗 모형은 최우 추정법(maximum likelihood solution)을 통해 추정값을 계산한다(Tobin, 1958). 식 (2)는 종속변수의 값이 0 이하로 절단된 좌측 절단된(left-censored) 형태의 모형을 보여주고 있다.

$$\begin{aligned} y_i^* &= x_i' \beta + u_i & i &= 1, 2, 3, \dots, n \\ y_i &= y_i^* & \text{if } y_i^* > 0 \end{aligned} \quad (2)$$

$$y_i = 0 \quad \text{if } y_i^* \leq 0$$

이때, 모형에서 y_i^* 는 잠재적 종속변수를 의미하며, β 는 모형을 통해 추정해야 하는 모수, u_i 는 오차항을 의미한다. 최우추정법은 모형 추정을 위해 오차항 u_i 가 정규분포를 따른다고 가정한다. 이 때, 최우추정법에 활용되는 로그우도 함수는 식 (3)과 같다.

$$L = \Pi [1 - \Phi(x_i' \beta / \sigma)] \Pi \sigma^{-1} \phi[y_i - x_i' \beta / \sigma] \quad (3)$$

where, Φ = 누적 표준정규분포, ϕ = 표준정규밀도 함수

위 식에서 Φ 는 누적 표준정규분포를 의미하고, ϕ 는 표준정규밀도 함수를 의미한다. 본 연구에서의 종속변수인 기업의 혁신활동은 기업의 매출액 대비 기업의 혁신활동비 지출액의 비율로 계산한 혁신 강도로 측정된다. 이때 혁신 강도 변수는 비율 변수로 0 이하로 절단된 좌측절단의 형태를 띠게 된다. 본 연구는 이렇듯 좌측 절단된 모형을 추정하기 위하여 토빗 모형을 통해 분석하였다.

본 연구에서는 설정한 가설 검증을 위해 감정분석을 통해 측정한 규범적 ESG 압력뿐만 아니라 KIS 데이터에서 혁신강도, 규제적 ESG 압력, 그리고 모형에서 종속변수에 영향을 미칠 수 있는 인력규모, 그린비즈 인증과 같은 통제변수를 선정하였다. 분석에는 Stata 17.0을 활용하였으며, 모형에서 활용하는 변수들의 조작적 정의는 <Table 3>과 같다.

〈Table 3〉 변수의 조작적 정의

변수명	조작적 정의
혁신 강도	혁신활동비 지출액(제조업 : 2019년, 서비스업 2020년) ÷ 매출액(제조업 : 2019년, 서비스업 2020년)
규범적 압력	지난 3년간(제조업 : 2017~2019, 서비스업 : 2018~2020) 산업별 부정적 기사 수(감성 분석) ÷ 산업별 총 기사 수
규제적 압력	지난 3년간(제조업 : 2017~2019, 서비스업 : 2018~2020) 규제의 혁신에 대한 영향 정도를 묻는 규제 문항(23_1~23_11)에서 '해당없음'과 '영향없음'은 0, '다소저해', '다소촉진'은 1, '매우저해', '매우촉진'은 2로 코딩 후, 0= 모든 문항에서 0으로 응답 1= 2로 응답한 문항은 없으며, 1로 응답한 문항이 하나 이상 2= 2로 응답한 문항이 하나 이상
(ln)인력규모	2019년(서비스업 : 2020년) 직원 수의 자연로그 값
정부지원 유무	지난 3년간(제조업 : 2017~2019, 서비스업 : 2018~2020) 정부 지원 활용 여부를 묻는 문항(문22_1~문22_7)에서, 0= 모든 문항에서 활용안함(0)으로 응답 1= 0이 아닌 응답이 하나 이상
그린비즈 인증여부	0=그린비즈 인증 해당 없음, 1=그린비즈 인증 해당
이노비즈 인증 여부	0=이노비즈 인증 해당 없음, 1=이노비즈 인증 해당
수도권 여부	0=비수도권, 1=경기도, 인천광역시, 서울특별시에 소재
연구개발전담 인력비율	2019년(서비스업 2020년) 상용근로자 중 연구개발(R&D) 전담 인력 비율(%)
제조업 여부 ³⁾	0=서비스업, 1=제조업

IV. 연구결과

먼저, 감성분석을 통해 산업별 규범적 ESG 압력을 측정한 결과는 〈Table 4〉와 같다. 분석 결과, 제조업의 부정적 기사의 비율 평균은 0.068, 서비스업의 부정적 기사의 비율 평균은 0.080으로 나타나 서비스업의 규범적 압력이 더 높은 것을 알 수 있다. 이는 소비자와의 접근성이 높은 서비스업의 ESG

압력이 더 높다는 Casado-Díaz et al.(2014)과 Heikkurinen & Forsman-Hugg(2011)의 주장과 맥을 같이한다고 볼 수 있다.

연구 모형 분석 전 사전 시행한 변수의 기초통계량 분석과 상관관계 분석 결과는 〈Table 5〉와 〈Table 6〉과 같다. 상관관계 분석 결과 독립변수 간 최대 상관계수가 -0.423이고, 최대 분산팽창계수(variance inflation factor, VIF)가 1.55로 나타나 다중공선성의 문제는 낮다고 볼 수 있다(Alin, 2010; Kutner

3) 한국기업혁신조사는 2020년도부터 서비스업과 제조업을 격년으로 조사하고 있어 서비스업과 제조업 데이터 간에 시점 차이가 존재한다(2019, 2020년). '제조업 여부' 변수를 추가함으로써 이러한 편의를 최소화하고자 하였으나, 이 점에서 '제조업 여부' 변수의 해석에 유의할 필요가 있겠다.

〈Table 4〉 산업별 규범적 ESG 압력 감성 분석 결과

구분	산업 코드	산업명	부정적 기사 수	총 기사 수	부정적 기사 비율
제조업	10	식품	366	4,680	0.078
	11	음료	256	3,374	0.076
	13	섬유	98	957	0.102
	14	의류	250	3,052	0.082
	15	가죽잡화	214	2,414	0.089
	16	목재나무	89	1,291	0.069
	17	제지	129	1,935	0.068
	18	인쇄 기록매체	108	1,353	0.080
	19	석유정제	215	6,812	0.032
	20	화학	238	19,354	0.012
	21	제약	144	1,466	0.098
	22	고무플라스틱	263	9,335	0.028
	23	비금속 광물	303	8,549	0.035
	24	1차금속	327	4,291	0.076
	25	금속가공	460	6,379	0.072
	26	전자컴퓨터	219	23,990	0.009
	27	의료 정밀	195	2,263	0.086
	28	전기장비	338	3,703	0.091
	29	기타기계장비	282	2,806	0.101
	30	자동차	242	18,454	0.013
	31	기타운송장비	280	6,740	0.042
	32	가구	92	964	0.095
	33	기타제품	210	2,529	0.083
	34	기계장비수리업	264	2,426	0.109
서비스업	45	자동차 및 부품 판매업	358	4,830	0.074
	46	도매 및 상품 중개업	38	603	0.063
	47	소매업	101	945	0.107
	49	육상 운송 및 파이프라인 운송업	85	1,059	0.080
	50	수상 운송업	28	527	0.053
	51	항공 운송업	51	831	0.061
	52	창고 및 운송관련 서비스업	38	531	0.072
	55	숙박업	360	4,686	0.077
	56	음식점 및 주점업	229	3,031	0.076
	58	출판업	632	10,499	0.060
	59	영상, 오디오 기록물 제작 및 배급업	255	3,116	0.082
	60	방송업	651	7,311	0.089
	61	우편 및 통신업	143	1,841	0.078
	62	컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업	117	2,756	0.042
	63	정보서비스업	605	7,581	0.080
	64	금융업	916	10,527	0.087
	65	보험 및 연금업	166	1,687	0.098
	66	금융 및 보험관련 서비스업	642	7,638	0.084
	68	부동산업	1,271	13,955	0.091
	70	연구개발업	242	4,855	0.050
	71	전문 서비스업	312	3,391	0.092
	72	건축 기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업	388	4,745	0.082
	73	기타 전문, 과학 및 기술 서비스업	377	6,506	0.058
	74	사업시설 관리 및 조정 서비스업	1,218	12,071	0.101
	75	사업 지원 서비스업	1,231	16,645	0.074
	76	임대업: 부동산 제외	93	1,549	0.060
	85	교육 서비스업	1,145	14,865	0.077
	86	보건업	1,241	7,159	0.173
	87	사회복지 서비스업	455	4,453	0.102
	90	창작, 예술 및 여가관련 서비스업	268	4,360	0.061
	91	스포츠 및 오락관련 서비스업	159	2,130	0.075
	95	개인 및 소비용품 수리업	78	832	0.094
	96	기타 개인 서비스업	223	2,269	0.098

〈Table 5〉 변수의 기초통계량

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
(1) 혁신 강도	7,951	0.007	0.026	0	0.359
(2) 규제적 압력	7,951	0.637	0.785	0	2
(3) 규범적 압력	7,951	0.070	0.035	0.009	0.173
(4) (ln)인력규모	7,951	4.282	1.413	2.303	11.104
(5) 정부지원유무	7,951	0.192	0.394	0	1
(6) 그린 비즈 인증여부	7,951	0.011	0.102	0	1
(7) 이노비즈 인증 여부	7,951	0.093	0.291	0	1
(8) 수도권 여부	7,951	0.578	0.494	0	1
(9) 연구개발전담 인력비율	7,951	0.046	0.094	0	0.98
(10) 제조업 구분 (제조업=1)	7,951	0.500	0.500	0	1

〈Table 6〉 변수 간 상관관계

Var.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	p(8)	(9)	(10)
(1)	1.000									
(2)	0.083***	1.000								
(3)	-0.109***	0.041***	1.000							
(4)	-0.015	0.084***	-0.003	1.000						
(5)	0.106***	-0.020	-0.186***	0.172***	1.000					
(6)	0.073***	0.031**	0.061***	0.030**	0.140***	1.000				
(7)	0.111***	-0.028*	-0.081***	-0.018	0.267***	0.280***	1.000			
(8)	0.015	0.045***	0.033**	0.096***	-0.038***	-0.014	-0.033**	1.000		
(9)	0.389***	0.002	-0.225***	0.029**	0.396***	0.116***	0.273***	0.028*	1.000	
(10)	0.129***	-0.200***	-0.423***	-0.069***	0.365***	0.096***	0.254***	-0.196***	0.261***	1.000

주1) *, **, ***는 각각 5%, 1%, 0.1% 수준에서 유의함을 의미.

et al, 2004; Senaviratna & Cooray, 2019).

다음으로 제시한 〈가설 1〉과 〈가설 2〉를 검증하기 위하여 규제적·규범적 압력과 기업의 혁신 강도 사이의 관계를 분석한 결과는 〈Table 7〉과 같다.

Model 1은 규제적·규범적 압력과 기업의 혁신 강도의 관계를 선형적으로 분석한 모형이다. 분석 결과, 규제적 ESG 압력은 기업의 혁신 강도에 유의미

한 양의 관계가 있는 것으로 나타났으나($\beta=0.019$, $p\text{-value}<0.001$), 규범적 ESG 압력은 유의미한 관계가 존재하지 않았다. 이는 규제적 ESG 압력이 증가할수록 기업의 혁신활동이 촉진된다는 Porter 가설의 실증적 증거가 된 Calel & Dechezleprêtre (2016), Liao(2018), Wang et al.(2019) 등의 연구를 지지한다고 볼 수 있다.

〈Table 7〉 규제적 · 규범적 ESG 압력의 혁신촉진 효과에 대한 토빗분석 결과

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
규제적 ESG 압력	0.019*** (0.001)	0.046*** (0.004)	0.020*** (0.001)	0.046*** (0.004)
규제적 ESG 압력 ²		-0.014*** (0.002)		-0.014*** (0.002)
규범적 ESG 압력	-0.035 (0.033)	-0.053 (0.033)	-0.192* (0.080)	-0.223** (0.080)
규범적 ESG 압력 ²			1.167* (0.555)	1.254* (0.555)
(ln)인력규모	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)	0.007*** (0.001)
정부지원유무	-0.009** (0.003)	-0.009*** (0.003)	-0.009** (0.003)	-0.009** (0.003)
그린 비즈 인증 여부	0.020** (0.007)	0.017** (0.007)	0.021** (0.007)	0.018** (0.007)
이노비즈 인증 여부	0.007 (0.003)	0.006* (0.002)	0.007*** (0.003)	0.006 (0.003)
수도권 여부	0.005** (0.002)	0.005* (0.002)	0.005** (0.002)	0.005* (0.002)
연구개발전담 인력비율	0.253*** (0.016)	0.254*** (0.016)	0.252*** (0.016)	0.253*** (0.016)
제조업 여부 (제조업=1)	0.025*** (0.002)	0.024*** (0.002)	0.025*** (0.002)	0.023*** (0.002)
Cons.	-0.119*** (0.006)	-0.119*** (0.006)	-0.116*** (0.006)	-0.115*** (0.006)
Log-pseudo likelihood	776.364	789.478	769.100	792.630
Pseudo- R^2	36.031	37.088	36.156	37.232
Obs. (Left-censored)	7,951 (6,051)	7,951 (6,051)	7,951 (6,051)	7,951 (6,051)

주1) *, **, ***는 각각 5%, 1%, 0.1% 수준에서 유의함을 의미.

주2) 분석 결과의 괄호 안은 robust 표준오차임.

Model 2는 규제적 ESG 압력과 혁신 강도 간의 관계를 비선형적 관계로 두고 분석한 결과이다. 분석 결과, 규제적 ESG 압력은 기업의 혁신 강도와 유의미한 양의 관계가 있으며($\beta=0.046$, $p\text{-value} < 0.001$), 규제적 ESG 압력의 제곱항은 유의미한 음의 관계가 존재하는 것으로 나타났다($\beta=-0.014$,

$p\text{-value} < 0.001$). 이는 규제적 ESG 압력과 기업의 혁신 강도 간의 역-U자 관계가 있음을 의미하는 것으로, 규제적 ESG 압력이 증가함에 따라 초기에는 기업의 혁신 강도도 증대되지만, 특정 변곡점을 지나면 오히려 감소함을 나타낸다. 이러한 분석 결과에 따라 규제적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간의

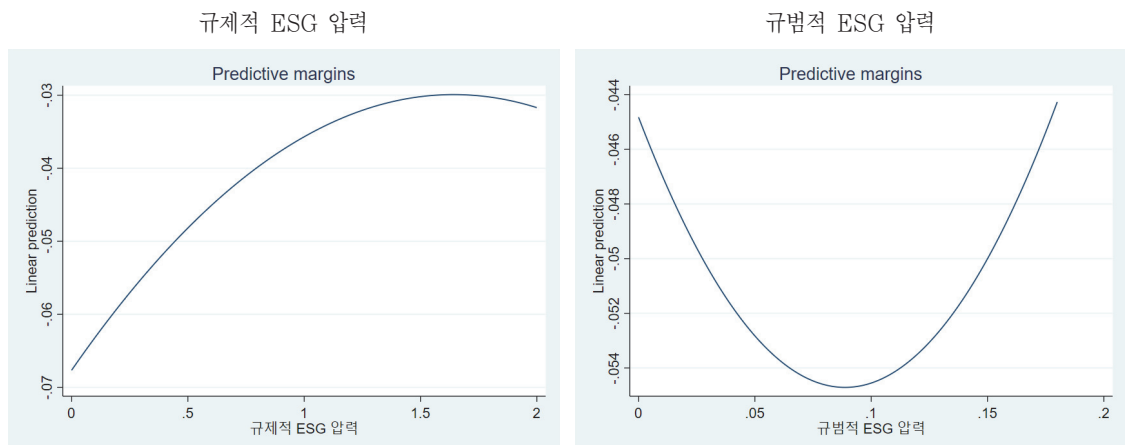
역-U자 관계를 제시한 <가설 1>은 채택되었다.

Model 3은 규범적 ESG 압력과 혁신 강도 간의 관계를 비선형적 관계로 두고 분석한 결과이다. 분석 결과, 규범적 ESG 압력은 기업의 혁신 강도와 유의미한 음의 관계가 존재하며($\beta = -0.192$, $p\text{-value} < 0.05$), 규범적 ESG 압력의 제곱항은 유의미한 양의 관계가 있는 것으로 나타났다($\beta = 1.167$, $p\text{-value} < 0.05$). 이는 규범적 ESG 압력과 기업의 혁신 강도 간에 U자 관계가 존재하는 것을 나타내며, 규범적 ESG 압력이 증가함에 따라 초기에는 기업의 혁신 활동이 감소하지만, 이후 특정 변곡점을 지나게 되면 혁신 활동이 증가함을 의미한다. 이에 따라 규범적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간의 U자 관계를 설정한 <가설 2>는 채택하였다.

Model 4는 규제적·규범적 ESG 압력의 비선형적 관계를 동시에 모형에 반영하여 분석한 결과이다.

분석 결과, Model 4에서도 규제적 ESG 압력의 역-U자형 관계와 규범적 ESG 압력의 U자형 관계가 모두 유지되는 것으로 나타났다. 한편 <Model 4>에서 모형의 적합도를 의미하는 Pseudo- R^2 의 값이 제시한 모델 중 가장 높으며, 각 압력의 $p\text{-value}$ 가 유의하다는 점에서, 실제 기업 환경에는 역-U자 형태의 규제적 ESG 압력과 U자 형태의 규범적 ESG 압력이 동시에 존재하는 것으로 볼 수 있다. 한편, 본 연구에서 사용하는 규범적 ESG 압력은 산업수준에서 측정된 변수로 타 독립변수들과 측정 수준에서 차이가 존재한다. 이에 의한 편의 발생 가능성에 따라 멀티레벨 모형(다수준 분석)을 통해 추가적으로 분석을 진행하였으며 관심 독립변수의 계수 부호와 유의성은 동일함을 확인하였다.⁵⁾

결론적으로 규제적·규범적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간의 관계를 분석한 결과, 규제적 ESG 압력



<Figure 3> ESG 압력과 기업의 혁신강도 간의 관계(Model 4)

5) 멀티레벨 모형 추정 결과 연구개발전담인력비율에 따라 산업 간 기울기가 달라지는 Random Slope 모형이 적합함을 확인하였으며(LR test : 1,037.51***), 해당 모형을 통해 분석한 결과 관심 독립변수(규제적·규범적 ESG 압력)의 Table 7의 Model 4에서의 변수의 계수의 부호가 동일하며 유의한 것을 확인하였다(규제적 ESG 압력 : 0.006***, 규제적 ESG 압력2 : -0.002**, 규범적 ESG 압력 : -0.102**, 규범적 ESG 압력2 : 0.463*). 또한 이외의 모델(Model 1 ~ Model 3)에서도 멀티레벨 모형 추정 결과, 계수의 부호 및 유의성 여부가 동일하였다.

은 기업의 혁신활동과 역-U자 관계가, 규범적 ESG 압력은 U자 관계가 존재하여 <가설 1>과 <가설 2>가 모두 채택되었다. 분석 결과(Model 4)에 따라 두 압력과 혁신활동 간의 관계를 시각화 한 결과는 <Figure 3>과 같다.⁶⁾

V. 결 론

본 연구는 제도이론의 관점에 따라 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간의 관계를 토빗 모형을 통해 분석하였다. 그간 ESG 압력의 정량적 측정의 어려움으로 인해 여러 차원의 제도적 압력의 혁신촉진 효과를 분석한 연구가 부족하였으나, 본 연구에서는 텍스트 마이닝 기법을 활용하여 ESG 압력의 정량적 측정방식을 제안하고 이를 통해 제도적 ESG 압력들의 효과를 규명하였다는 점에서 학술적 의의가 있다. 본 연구에서 제안한 규범적 ESG 압력의 정량적 측정방식을 기반으로 데이터 및 감성 사전 개발 등의 보완을 통해 발전시킨다면, ESG 압력의 측정을 기반으로 하는 후속 연구에 기반이 될 것으로 기대된다. 또한 본 연구는 ESG 압력과 혁신촉진 효과의 비선형적 관계를 비용-기대편익 관점에서 설명하였다는 점에서 학술적 의의가 있다. 그간 ESG 압력의 비선형적 효과는 정량적으로 분석되어 확인될 뿐 이론을 기반으로 한 설명은 부족하였다. 본 연구는 ESG 압력의 비선형적 효과를 비용-편익 매커니즘

을 통해 설명하였다는 점에서 학술적으로 시사하는 바가 크다. 본 연구의 분석 결과와 이에 대한 시사점을 종합하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 본 연구에서는 제도적 압력과 기업의 혁신활동 사이에 비선형 관계가 있음을 확인하였다. 분석 결과 규제적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간에는 역-U자 관계가, 규범적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 사이에는 U자 관계를 확인하였다. 이러한 제도적 압력의 비선형적인 효과는 기업의 외부적 압력에 따른 대응 방식을 기업 내부에서 결정하는 과정에서 효율화의 관점에서 기대 편익과 비용의 잠재적인 상충 효과가 존재함을 의미한다(Glover et al, 2014; Oliver, 1997). 이러한 분석 결과는 제도적 우발성 관점을 지지하며 제도이론 연구에서 기업의 외부적 압력뿐만 아니라 기업의 내부 요인에 대해서도 초점을 맞춰야 함을 시사한다. 그간 ESG 압력의 혁신촉진 효과를 분석한 연구들은 일치된 결론을 제시하고 있지 못하였다. 본 연구의 결과는 제도적 압력과 기업의 혁신활동 간의 비선형적 관계의 가능성을 제시하여 선행연구들이 합의를 이루지 못한 근거를 간접적으로 제시하고 있다는 점에서 그 의의가 있다. 이러한 의의에 따라 후속 연구에서도 ESG 압력과 혁신활동 간의 비선형적 관계를 주목할 필요성이 있다.

둘째, 규제적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간에는 역-U자 관계가 존재하는 것을 확인하였다. 이는 ESG 규제의 강화는 특정 수준까지는 기업의 혁신활동을 촉진시키나 특정 임계치를 넘어가게 되면 오

6) 분석 결과 규제적, 규범적 ESG 압력 모두에 대해 일차항과 제곱항이 모두 유의하게 나타나 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간에 U자형이 있다고 볼 수 있으나, <Figure 1>에서와 같이 규제적 ESG 압력의 역 U자형에 대해서는 존재 여부가 불분명할 수 있다. 이에 U자 관계를 확인하기 위한 3가지의 필요충분조건(1) 제곱항의 계수가 기대한 바에 따라 유의한 값을 가지며, 2) 기울기는 변곡점 양쪽 끝에서 충분히 가파르며, 3) 변곡점이 독립변수 값 내에 존재해야 함)을 제시한 Lind & Mehlum(2010)의 의견을 기반으로 수행된 U-test를 수행한 결과, 규제적 ESG 압력은 t-value가 4.07***, 규범적 ESG 압력은 t-value가 1.85*로 나타나 두 ESG 압력의 비선형 효과가 유의하게 존재하는 것으로 나타났다.

히려 혁신을 저해함을 의미한다. 기업은 특정 수준 이전까지는 규제적 ESG 압력의 강압적인 특성 때문에 규제 준수 비용이 낮아 비교적 빠르게 혁신활동을 증가시키게 되나, 규제적 ESG 압력이 지나치게 증가하게 되면 혁신 의지 감소, 규제 준수 비용 증가 등으로 인해 규제적 압력에 저항할 가능성이 있음을 의미한다(Ezzi & Jarboui, 2016; Gray, 1987). 이러한 분석 결과는 혁신을 촉진할 수 있도록 규제 설계가 이루어져야만 규제적 압력을 통한 혁신상쇄가 가능하다는 점에서 정부가 ESG 관련 규제 정책을 수립 시 기업의 혁신 의지를 꺾이게 하지 않으면서 혁신활동 촉진의 정도는 최대가 될 수 있도록 최적의 규제적 압력을 확인하여 수립할 필요성이 있음을 시사한다. EU는 2024년도부터 기업이 공급망 내의 모든 기업에 대해 ESG 관련 리스크를 조사하고 시정하게 하는 'ESG 공급망 실사'를 도입할 예정이고 우리나라에서도 2030년까지 전 KOSPI 상장사를 대상으로 ESG 공시를 의무화하는 등 전세계적으로 규제적 ESG 압력은 증가하는 추세에 있다. 본 연구의 분석 결과 규제적 ESG 압력의 혁신 촉진 효과의 변곡점이 비교적 우측으로 치우쳐 있다는 점에서 이러한 추세는 바람직하다고 볼 수 있다. 그러나, 과도하고 무분별한 규제는 기업의 혁신 의지를 꺾고, ESG 위상을 유발할 수 있는 만큼(Delmas & Burbano, 2011) ESG 규제의 유형별 특성, 경영환경, 혁신 프로세스의 동적 특성을 반영하여 기업이 체감하는 ESG 규제적 압력 수준이 과도해지지 않도록 ESG 규제 정책 설계 및 지속적인 모니터링이 필요함을 시사한다.

셋째, 규범적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간에는 U자 관계가 있는 것을 확인하였다. 이는 규범적 ESG 압력이 증가할 때 초기에는 기업의 혁신활동이 저해되나, 특정 수준을 넘어가면 기업의 혁신활동

이 촉진됨을 의미한다. 규범적 압력은 강압적인 특성이 낮기 때문에 압력에 대한 대응 방식의 합의를 이끌어내는데 시간과 비용이 더욱 크게 소모되게 된다(Elzen et al, 2011; Speer & Stokoe, 2014; Videras & Alberini, 2000). 이로 인해 초기에는 기업의 혁신활동에 대한 동기가 낮음에 따라 혁신활동이 감소하게 된다. 그러나 이후 규범적 ESG 압력이 증가하게 되면 혁신을 통해 여러 이해관계자들의 요구를 동시에 충족시킴으로써 더욱 큰 이해관계자 시너지 효과를 기대할 수 있게 된다(Tantalo & Priem, 2016). 즉, 규범적 ESG 압력과 기업의 혁신활동 간에는 문지방(threshold)점이 존재하며, 규범적 ESG 압력을 통한 기업의 혁신촉진 효과를 촉진하기 위해서는 특정 수준 이상의 압력이 필요함을 의미한다. 최근 들어 소비자 및 대중들의 ESG에 대한 관심은 높아지고 있으나, 대중들의 ESG에 대한 인지도가 낮아 그 의미를 실질적으로 이해하고 있지 못하다는 지적이 존재한다(Kwak, 2022). 규범적 ESG 압력을 통한 혁신촉진 효과가 특정 수준을 지나야만 유효하다는 본 연구 결과를 볼 때, 시민들을 대상으로 한 ESG 홍보와 교육이 필수적이라 하겠다. 이러한 요구에 따라 최근 ESG 등급과 지속가능보고서와 같은 ESG 정보가 대중에게 공개되는 추세에 있으나 ESG 등급 부여 기관에 따라 평가 기준과 결과가 상이하며(Dimson et al, 2020) 정보가 산발적으로 공개되어 있어 대중이 기업의 ESG 활동 정도를 파악하기 어렵다는 점이 지적된다(Gang, 2021). 따라서 적절한 ESG 평가체계를 개발하고 기업의 ESG 활동과 그 결과를 쉽게 확인할 수 있는 데이터베이스 등의 구축이 필요하다고 사료된다. 또한 규범적 ESG 압력은 소비자와 비교적 친밀한 서비스업, 혹은 대기업이 다수 분포되어 있는 산업은 높으나, 소비자와 상호작용이 적은 화학 산업 등은 규범적 ESG 압력

이 낮은 특성이 있다(Heikkurinen & Forsman-Hugg, 2011). ESG 경영의 필요성은 지속가능한 사회와 기업을 위해 비단 한 산업에서만 국한되는 것이 아니라는 점에서 언론 보도, 시민단체들의 활동 등을 통해 해당 산업의 규범적 ESG 압력을 증대시켜 ESG 압력을 통한 혁신활동을 통해 사회적 선순환적 구조를 구축할 수 있도록 기여하는 것이 바람직하다.

본 연구는 위와 같은 의의에도 아래와 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 본 연구는 데이터의 한계로 인해 제도적 압력의 인지적 압력까지 모형에 반영하지 못하였다. 제도이론은 규범적 압력, 규제적 압력뿐만 아니라 인지적 압력이 사회에 동시에 존재함을 강조하며 서로 상호작용을 유발한다고 이해한다(Hirsch, 1997; Hoffman, 1999). 후속 연구를 통해 인지적 ESG 압력의 효과까지 분석 모형에 포함한다면 제도적 ESG 압력의 혁신촉진 효과를 이해하는 데 더욱 큰 도움이 될 것으로 사료 된다. 둘째, 본 연구는 규범적 ESG 압력은 산업별로 측정하였으나, 데이터의 한계로 규제적 ESG 압력은 기업 차원에서 측정하였다. ESG 압력은 특히 산업별로 따라 상이할 것으로 연구됨(Baldini et al, 2018; Paolone et al, 2022)에 따라 산업별 ESG 압력의 영향을 확인하고 나아가 산업 차원의 변수를 보완한 다수준 분석(multi-level analysis) 등을 통해 산업별로 상이한 ESG 압력의 혁신촉진 효과 크기를 확인한다면 더욱 정확한 분석이 가능할 것으로 기대된다. 마지막으로 본 연구는 데이터 및 변수 측정의 한계로 인해 본 연구의 분석 결과인 규제적·규범적 ESG 압력의 계수값 및 변곡점 값에 실증적 의미를 두기에는 한계가 존재한다. 추후 후속 연구를 통해 데이터 및 적절한 압력 측정 방법의 개발을 통해 보다 정확도가 높은 모형설계 및 분석이 이루어진다면 실제

ESG 경영에 유의미한 시사점을 제공할 것으로 기대한다.

참고문헌

- Adams, A. (2011), "The Most Responsible Companies: Another Ranking," *Forbes Magazine*, forbes.com/sites/susanadams/2011/09/16/the-most-responsible-companies-another-ranking/?sh=77cd7d71666c(retrieved May 2022)
- Aksak, E. O., M. A. Ferguson, and S. A. Duman (2016), "Corporate social responsibility and CSR fit as predictors of corporate reputation: A global perspective," *Public Relations Review*, 42(1), pp.79-81.
- Albinger, H. S. and S. J. Freeman(2000), "Corporate social performance and attractiveness as an employer to different job seeking populations," *Journal of Business Ethics*, 28(3), pp.243-253.
- Albuquerque, R., Y. Koskinen, and C. Zhang(2019), "Corporate social responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence," *Management Science*, 65(10), pp.4451-4469.
- Alin, A. (2010), Multicollinearity. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 2(3), pp.370-374.
- Ang, S. H., M. H. Benischke, and J. P. Doh(2015), "The interactions of institutions on foreign market entry mode," *Strategic Management Journal*, 36(10), pp.1536-1553.
- Baldini, M., L. D. Maso, G. Liberatore, F. Mazzi, and S. Terzani(2018), "Role of country-and firm-level determinants in environmental, social, and governance disclosure," *Journal*

- of *Business Ethics*, 150(1), pp.79-98.
- Barney, J. B.(1999), "How a firm's capabilities affect boundary decisions," *Sloan Management Review*, 40(3), pp.137-145.
- Barton, J., R. Jenkins, A. Bartzokas, J. Hesselberg, and H. Knutsen(2007), *Environmental regulation and industrial competitiveness in pollution-intensive industries. Industrial Innovation and Environmental Regulation: Developing sWorkable Solutions*, Institute on New Technologies (United Nations University Press) and International Development Research Centre, Tokyo.
- Battisti, E., N. Nirino, E. Leonidou, and A. Thrassou (2022), "Corporate venture capital and CSR performance: An extended resource based view's perspective," *Journal of Business Research*, 139, pp. 1058-1066.
- Berrone, P., A. Fosfuri, L. Gelabert, and L. R. Gomez Mejia(2013), "Necessity as the mother of 'green' inventions: Institutional pressures and environmental innovations," *Strategic Management Journal*, 34(8), pp.891-909.
- Brammer, S., G. Jackson, and D. Matten(2012), "Corporate social responsibility and institutional theory: New perspectives on private governance," *Socio-Economic Review*, 10(1), pp.3-28.
- Branco, M. C., and L. L. Rodrigues(2006), "Corporate social responsibility and resource-based perspectives," *Journal of Business Ethics*, 69(2), pp.111-132.
- Calel, R. and A. Dechezleprêtre(2016), "Environmental policy and directed technological change: evidence from the European carbon market," *Review of Economics and Statistics*, 98(1), pp.173-191.
- Capelle-Blancard, G. and A. Petit(2019), "Every little helps? ESG news and stock market reaction," *Journal of Business Ethics*, 157 (2), pp.543-565.
- Caputo, M. R.(2014), "Comparative statics of a monopolistic firm facing price-cap and command-and-control environmental regulations," *Energy Economics*, 46, pp.464-471.
- Casado-Díaz, A. B., J. L. Nicolau-Gonzálbez, F. Ruiz-Moreno, and R. Sellers-Rubio(2014), "The differentiated effects of CSR actions in the service industry," *Journal of Services Marketing*, 28(7), pp.558-565.
- Chen, X., N. Yi, L. Zhang, and D. Li(2018), "Does institutional pressure foster corporate green innovation? Evidence from China's top 100 companies," *Journal of Cleaner Production*, 188, pp.304-311.
- Cheng, C. C. and E. C. Shiu(2012), "Validation of a proposed instrument for measuring eco-innovation: An implementation perspective," *Technovation*, 32(6), pp.329-344.
- Choi, C. S. and Y. H. Im(2021), "Sentiment analysis as a research method on partisanship in the presidential coverage," *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 65 (1), pp.35-70.
- Choi, Y. H., K. H. Lee, and S. M. Lee(2022), "Sustainability Issues and Their Changes in the Last 10 Years from Materiality Analysis in Sustainability Reports," *Korea Business Review*, 26(1), pp.125-148.
- Christainsen, G. B. and R. H. Haveman(1981), "The contribution of environmental regulations to the slowdown in productivity growth," *Journal of Environmental Economics and Management*, 8(4), pp.381-390.

- Cyert, R. M. and J. G. March(1963), *A behavioral theory of the firm*, Prentice Hall, New Jersey.
- de la Luz Fernández-Alles, M. and R. Valle-Cabrera (2006), "Reconciling institutional theory with organizational theories: How neoinstitutionalism resolves five paradoxes," *Journal of Organizational Change Management*, 19(4), pp. 503-517.
- Delmas, M. A., and V. C. Burbano(2011), "The drivers of greenwashing," *California Management Review*, 54(1), pp.64-87.
- DiMaggio, P. J. and W. W. Powell(1983), "The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields," *American Sociological Review*, 48(2), pp.147-160.
- Dimson, E., P. Marsh, and M. Staunton(2020), "Divergent ESG ratings," *The Journal of Portfolio Management*, 47(1), pp.75-87.
- Dmytriiev, S. D., R. E. Freeman, and J. Hörisch (2021), "The relationship between stakeholder theory and corporate social responsibility: Differences, similarities, and implications for social issues in management," *Journal of Management Studies*, 58(6), pp.1441-1470.
- Donaldson, L.(2008), "The conflict between contingency and institutional theories of organizational design," *Designing organizations: 21st century approaches*, pp.3-20.
- Dou, J. and X. Han(2019), "How does the industry mobility affect pollution industry transfer in China: Empirical test on Pollution Haven Hypothesis and Porter Hypothesis," *Journal of Cleaner Production*, 217, pp.105-115.
- El Ghoul, S., O. Guedhami, C. C. Kwok, and D. R. Mishra(2011), "Does corporate social responsibility affect the cost of capital?," *Journal of Banking & Finance*, 35(9), pp.2388-2406.
- El Ghoul, S., O. Guedhami, R. Nash, and A. Patel (2019), "New evidence on the role of the media in corporate social responsibility," *Journal of Business Ethics*, 154(4), pp.1051-1079.
- Eliwa, Y., A. Aboud, and A. Saleh(2021), "ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries," *Critical Perspectives on Accounting*, 79, article no. 102097.
- Elzen, B., F. W. Geels, C. Leeuwis, and B. Van Mierlo(2011), "Normative contestation in transitions 'in the making': Animal welfare concerns and system innovation in pig husbandry," *Research Policy*, 40(2), pp.263-275.
- Ezzi, F. and A. Jarboui(2016), "Does innovation strategy affect financial, social and environmental performance?," *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 21 (40), pp.14-24.
- Fatma, M., Z. Rahman, and I. Khan(2015), "Building company reputation and brand equity through CSR: the mediating role of trust," *International Journal of Bank Marketing*, 33(6), pp.840-856.
- Fernando, S. and S. Lawrence(2014), "A theoretical framework for CSR practices: Integrating legitimacy theory, stakeholder theory and institutional theory," *Journal of Theoretical Accounting Research*, 10(1), pp.149-178.
- Foley K. J.(2005), *Meta Management: a Stakeholder /Quality Management Approach to Whole-of-Enterprise Management*, Standards Australia, Sydney.
- Ford, J. A., J. Steen, and M. L. Verreynne(2014), "How environmental regulations affect innovation in the Australian oil and gas industry:

- going beyond the Porter Hypothesis," *Journal of Cleaner Production*, 84, pp.204-213.
- Freeman, R. E., J. Pierce, and R. H. Dodd(2000), *Environmentalism and the new logic of business. How firms can be profitable and leave our children a living planet*, Oxford University Press, Oxford.
- Freeman, R. E.(1994), "The politics of stakeholder theory: Some future directions," *Business Ethics Quarterly*, pp.409-421.
- Freeman, R. E.(1999), "Divergent stakeholder theory," *Academy of Management Review*, 24(2), pp.233-236.
- Fu, L., D. Boehe, and M. Orlitzky(2020), "Are R&D-Intensive firms also corporate social responsibility specialists? A multicountry study," *Research Policy*, 49(8), article no. 104082.
- Gang, J. W.(2021), *ESG Status and Key Legislative Policy Challenges*, National Assembly Research Service, Seoul.
- Garcia, A. S., W. Mendes-Da-Silva, and R. J. Orsato (2017), "Sensitive industries produce better ESG performance: Evidence from emerging markets," *Journal of Cleaner Production*, 150, 135-147.
- Garcia-Sanchez, I. M., B. Cuadrado-Ballesteros, and C. Sepulveda(2014), "Does media pressure moderate CSR disclosures by external directors?," *Management Decision*, 52(6), pp.1014-1045.
- Gillan, S. L., A. Koch, and L. T. Starks(2021), "Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance," *Journal of Corporate Finance*, 66, article no. 101889.
- Glover, J. L., D. Champion, K. J. Daniels, and A. J. Dainty(2014), "An Institutional Theory perspective on sustainable practices across the dairy supply chain," *International Journal of Production Economics*, 152, pp.102-111.
- Godfrey, P. C., C. B. Merrill, and J. M. Hansen (2009), "The relationship between corporate social responsibility and shareholder value: An empirical test of the risk management hypothesis," *Strategic Management Journal*, 30(4), pp.425-445.
- Godfrey, P. C.(2005), "The relationship between corporate philanthropy and shareholder wealth: A risk management perspective," *Academy of Management Review*, 30(4), pp.777-798.
- Godos-Díez, J. L., L. Cabeza-García, R. Fernández-Gago, and M. Nieto-Antolín(2020), "Does CEO media exposure affect corporate social responsibility?," *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), pp.825-840.
- Gray, W. B. and R. J. Shadbegian(1998), "Environmental regulation, investment timing, and technology choice," *The Journal of Industrial Economics*, 46(2), pp.235-256.
- Gray, W. B.(1987), "The cost of regulation: OSHA, EPA and the productivity slowdown," *The American Economic Review*, 77(5), pp.998-1006.
- Haans, R. F., C. Pieters, and Z. L. He(2016), "Thinking about U: Theorizing and testing U-and inverted U-shaped relationships in strategy research," *Strategic Management Journal*, 37(7), pp.1177-1195.
- He, H. and L. Harris(2020), "The impact of Covid-19 pandemic on corporate social responsibility and marketing philosophy," *Journal of Business Research*, 116, pp.176-182.

- Heikkurinen, P. and S. Forsman-Hugg(2011), "Strategic corporate responsibility in the food chain," *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18(5), pp.306-316.
- Hirsch, P. M.(1997), "Review essay: Sociology without social structure: Neoinstitutional theory meets brave new world," *American Journal of Sociology*, 102(6), pp.1702-1723.
- Hoffman, A. J.(1999), "Institutional evolution and change: Environmentalism and the US chemical industry," *Academy of Management Journal*, 42(4), pp.351-371.
- Hull, C. E., and S. Rothenberg(2008), "Firm performance: The interactions of corporate social performance with innovation and industry differentiation," *Strategic Management Journal*, 29(7), pp.781-789.
- Kesidou, E. and L. Wu(2020), "Stringency of environmental regulation and eco-innovation: Evidence from the eleventh Five-Year Plan and green patents," *Economics Letters*, 190, article no. 109090.
- Kim, S. M.(2022), " A Study on Impacts of ESG Pressure on Corporate Innovation Activities: An Institutional Theory Perspective," *Konkuk Graduate School master's thesis*, Seoul.
- Kneller, R. and E. Manderson(2012), "Environmental regulations and innovation activity in UK manufacturing industries," *Resource and Energy Economics*, 34(2), pp.211-235.
- Koller, T., R. Nuttall, and W. Henisz(2019), "Five ways that ESG creates value," *The McKinsey Quarterly*, Nov 14.
- Kutner, M. H., C. J. Nachtsheim, J. Neter, and W. Wasserman(2004), *Applied linear regression models* (Vol. 4), McGraw-Hill/Irwin, New York.
- Kwak, Y. J.(2022), "The effects fo Firm's ESG Activities on Consumer's Trust and Behavioral intentions," *Graduate School Ewha Womans University master's thesis*, Seoul.
- Lee, E. M., S. Y. Park, and H. J. Lee(2013), "Employee perception of CSR activities: Its antecedents and consequences," *Journal of Business Research*, 66(10), pp.1716-1724.
- Liao, Z.(2018), "Institutional pressure, knowledge acquisition and a firm's environmental innovation," *Business Strategy and the Environment*, 27(7), pp.849-857.
- Lin, H., S. X. Zeng, H. Y. Ma, G. Y. Qi, and V. W. Tam(2014), "Can political capital drive corporate green innovation? Lessons from China," *Journal of Cleaner Production*, 64, pp.63-72.
- Lind, J. T., and H. Mehlum(2010), "With or without U? The appropriate test for a U-shaped relationship," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 72(1), pp.109-118.
- Lucas, D. S., and C. J. Boudreaux(2020), "National regulation, state-level policy, and local job creation in the United States: A multilevel perspective," *Research Policy*, 49(4), article no. 103952.
- Lucchini, A. and A. M. Moisello(2017), "CSR Disclosure, Visibility and Media Pressure International Evidence from the Apparel and Textile Industry," *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 93, pp.5-28.
- Luo, X. and C. B. Bhattacharya(2006), "Corporate social responsibility, customer satisfaction, and market value," *Journal of Marketing*, 70(4), pp.1-18.
- Ma, H. and L. Li(2021), "Could environmental regulation promote the technological innovation

- of China's emerging marine enterprises? Based on the moderating effect of government grants," *Environmental Research*, 202, article no. 111682.
- Maaloul, A., D. Zéghal, W. Ben Amar, and S. Mansour (2023), "The effect of environmental, social, and governance (ESG) performance and disclosure on cost of debt: The mediating effect of corporate reputation," *Corporate Reputation Review*, 26(1), pp.1-18.
- Manuel, T. and T. L. Herron(2020), "An ethical perspective of business CSR and the COVID-19 pandemic," *Society and Business Review*, 15(3), pp.235-253.
- Martínez-Zarzoso, I., A. Bengochea-Morancho, and R. Morales-Lage(2019), "Does OECD countries?," *Energy Policy*, 134, article no. 110982.
- McWilliams, A., and D. S. Siegel(2000), "Corporate social responsibility and financial performance: correlation or misspecification?," *Strategic Management Journal*, 21(5), pp.603-609.
- McWilliams, A., and D. S. Siegel(2001), "Corporate social responsibility: A theory of the firm perspective," *Academy of Management Review*, 26(1), pp.117-127.
- McWilliams, A., D. S. Siegel, and P. M. Wright(2006), "Corporate social responsibility: Strategic implications," *Journal of Management Studies*, 43(1), pp.1-18.
- Meyer, J. W. and B. Rowan(1977), "Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony," *American Journal of Sociology*, 83(2), pp.340-363.
- Ng, A. C. and Z. Rezaee(2015), "Business sustainability performance and cost of equity capital," *Journal of Corporate Finance*, 34, pp.128-149.
- Nirino, N., G. Santoro, N. Miglietta, and R. Quaglia (2021), "Corporate controversies and company's financial performance: Exploring the moderating role of ESG practices," *Technological Forecasting and Social Change*, 162, article no. 120341.
- Oliver, C.(1991), "Strategic responses to institutional processes," *Academy of Management Review*, 16(1), pp.145-179.
- Oliver, C.(1997), "Sustainable competitive advantage: combining institutional and resource based views," *Strategic Management Journal*, 18 (9), pp.697-713.
- Orlitzky, M. and J. D. Benjamin(2001), "Corporate social performance and firm risk: A meta-analytic review," *Business & Society*, 40 (4), pp.369-396.
- Ouyang, X., Q. Li, and K. Du(2020), "How does environmental regulation promote technological innovations in the industrial sector? Evidence from Chinese provincial panel data," *Energy Policy*, 139, article no. 111310.
- Palmer, K., W. E. Oates, and P. R. Portney(1995), "Tightening environmental standards: the benefit-cost or the no-cost paradigm?," *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp.119-132.
- Pan, X., X. Chen, and X. Yang(2022), "Examining the relationship between negative media coverage and corporate social responsibility," *Business Ethics, the Environment & Responsibility*, 31(3), pp.620-633.
- Paolone, F., N. Cucari, J. Wu, and R. Tiscini(2022), "How do ESG pillars impact firms' marketing performance? A configurational analysis in the pharmaceutical sector," *Journal of Business & Industrial Marketing*, 37(8), pp.1594-1606.

- Parmar, B. L., R. E. Freeman, J. S. Harrison, A. C. Wicks, L. Purnell, and S. De Colle(2010), "Stakeholder theory: The state of the art," *Academy of Management Annals*, 4(1), pp.403-445.
- Perino, G., and T. Requate(2012), "Does more stringent environmental regulation induce or reduce technology adoption? When the rate of technology adoption is inverted U-shaped," *Journal of Environmental Economics and Management*, 64(3), pp.456-467.
- Porter, M. E. and C. V. D. Linde(1995), "Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship," *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp.97-118.
- Porter, M., G. Serafeim, and M. Kramer(2019), "Where ESG fails," *Institutional Investor*, October 16.
- Ren, C., I. W. K. Ting, W. M. Lu, and Q. L. Kweh (2022), "Nonlinear effects of ESG on energy-adjusted firm efficiency: Evidence from the stakeholder engagement of apple incorporated," *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(5), pp.1231-1246.
- Scott, W. R.(1995), *Institutions and organizations* (Vol. 2) Sage, California.
- Scott, W. R.(2005), "Institutional theory: Contributing to a theoretical research program," *Great minds in management: The Process of Theory Development*, 37(2), pp.460-484.
- Senaviratna, N. A. M. R. and T. M. J. A. Cooray (2019), "Diagnosing multicollinearity of logistic regression model," *Asian Journal of Probability and Statistics*, 5(2), pp.1-9.
- Serafeim, G.(2020), "Social-impact efforts that create real value," *Harvard Business Review*, 98 (5), pp.38-48.
- Shiu, Y. M. and S. L. Yang(2017), "Does engagement in corporate social responsibility provide strategic insurance-like effects?," *Strategic Management Journal*, 38(2), pp.455-470.
- So, J. S. and P. S. Shin(2020), "Rating Prediction by Evaluation Item through Sentiment Analysis of Restaurant Review," *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 25(6), pp.81-89.
- Speer, S. A. and E. Stokoe(2014), "Ethics in action: Consent-gaining interactions and implications for research practice," *British Journal of Social Psychology*, 53(1), pp.54-73.
- Suchman, M. C.(1995), "Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches," *Academy of Management Review*, 20(3), pp.571-610.
- Tantalo, C. and R. L. Priem(2016), "Value creation through stakeholder synergy," *Strategic Management Journal*, 37(2), pp.314-329.
- Tetrault Sirsly, C. A. and E. Lvina(2019), "From doing good to looking even better: The dynamics of CSR and reputation," *Business & Society*, 58(6), pp.1234-1266.
- Tina, M. D., J. Goodstein, and W. R. Scott(2002), "Institutional theory and institutional change: Introduction to the special research forum," *Academy of Management Journal*, 45(1), pp.45-56.
- Tobin, J.(1958), "Estimation of relationships for limited dependent variables," *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 26(1), pp.24-36.
- UN Global Compact(2004), *Who cares wins: Connecting financial markets to a changing world*, The Global Compact, New York.
- Videras, J. and A. Alberini(2000), "The appeal of

- voluntary environmental programs: which firms participate and why?," *Contemporary Economic Policy*, 18(4), pp.449-460.
- Vishwanathan, P., H. van Oosterhout, P. P. Heugens, P. Duran, and M. Van Essen(2020), "Strategic CSR: A concept building meta-analysis," *Journal of Management Studies*, 57(2), pp. 314-350.
- Volberda, H. W., N. Van Der Weerdt, E. Verwaal, M. Stienstra, and A. J. Verdu(2012), "Contingency fit, institutional fit, and firm performance: A metafit approach to organization-environment relationships," *Organization Science*, 23(4), pp.1040-1054.
- Wang, Y., X. Sun, and X. Guo(2019), "Environmental regulation and green productivity growth: Empirical evidence on the Porter Hypothesis from OECD industrial sectors," *Energy Policy*, 132, pp.611-619.
- Zhang, B., Z. Wang, and K. H. Lai(2015), "Mediating effect of managers' environmental concern: Bridge between external pressures and firms' practices of energy conservation in China," *Journal of Environmental Psychology*, 43, pp.203-215.
- Zhang, D., C. Wang, and Y. Dong(2023), "How Does Firm ESG Performance Impact Financial Constraints? An Experimental Exploration of the COVID-19 Pandemic," *The European Journal of Development Research*, 35(1), pp.219-239.
- Zhao, T. and X. Xiao(2019), "The impact of corporate social responsibility on financial constraints: Does the life cycle stage of a firm matter?," *International Review of Economics & Finance*, 63, pp.76-93.
- Zhao, X., C. Liu, and M. Yang(2018), "The effects of environmental regulation on China's total factor productivity: an empirical study of carbon-intensive industries," *Journal of Cleaner Production*, 179, pp.325-334.
- Zhou, Q., Y. Song, N. Wan, and X. Zhang(2020), "Non-linear effects of environmental regulation and innovation - spatial interaction evidence from the Yangtze River Delta in China," *Environmental Science & Policy*, 114, pp. 263-274.
- Zou, H. and Y. Zhang(2022), "Does environmental regulatory system drive the green development of China's pollution-intensive industries?," *Journal of Cleaner Production*, 330, article no. 129832.

-
- The author Sumin Kim is currently attending a Ph.D. program in the department of Management of Technology at Konkuk University. She obtained bachelor's and master's degrees in Management of Technology from the university, and the main research fields are technological innovation, knowledge management, ESG, and innovation strategy.
 - The author Jaemin Park is graduated from Seoul National University and The Ohio State University. Since 2007, he has been working in the Department of Management of Technology at Konkuk University. He served as the head of the office of planning at the university, and is currently in charge of the start-up support group and the campus town center. The main research fields are innovation management, R&D performance analysis, and public technology management, and now providing lectures and contributions to corporate management executives.
 - The author Kang Ho Bong is currently a senior researcher at Software Policy & Research Institute(SPRi). He holds a Ph.D. in management from Konkuk University, Republic of Korea. He also worked as a lecturer at Konkuk University and Kangnam University. His areas of interest include innovation strategy, industrial innovation, digital economy, and policy of science and technology.