

ESG 투자활동이 주식수익률에 미치는 영향: ESG채권 발행시장 조성함의*

김 가 램** · 류 두 진***

논문 초록

본 연구는 ESG 채권 발행이 주식수익률에 미치는 영향을 살펴본다. 2019년 1월부터 2022년 9월 사이에 ESG 채권을 발행한 기업을 대상으로 사건연구와 성향매칭분석을 통해 기업의 주식수익률 반응을 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, ESG 채권 발행에 대한 누적초과수익률은 전반적으로 유의하게 음의 값이 나타났으나, 증권신고서 공시에 ESG 채권임을 기재한 이후부터 누적초과수익률은 양의 값으로 나타났다. 둘째, 잉여영업현금흐름이 큰 기업이 ESG 채권을 발행하면 누적초과수익률은 더 민감하게 반응하였다. 셋째, ESG 채권 발행일 주변에서 투자자 심리가 비관적(낙관적)일수록 누적초과수익률은 음(양)의 반응을 보였으며, ESG 채권을 발행한 기업이 투자자 심리의 영향을 더 많이 받는 것으로 나타났다. 본 연구는 기업의 ESG 채권 발행 유인을 높이기 위해, ESG 채권 발행 관련 홍보와 정보 접근성을 높일 것을 제안한다.

핵심 주제어: ESG 투자함의, ESG 채권, 사건연구, 성향매칭분석, 주식수익률, 투자자 심리
경제학문헌목록 주제분류: G10, G30, G40

투고 일자: 2023. 4. 11. 심사 및 수정 일자: 2023. 6. 27. 게재 확정 일자: 2023. 8. 4.

* 2023 Asia-Pacific Financial Engineering Conference에서 유익한 조언을 주신 한국거래소(KRX)의 이경식 부이사장, 정석호 전무, 김재향 상무, 박찬수 상무, 안현수 실장, 한국금융공학회의 강규호(고려대), 설홍기(중앙대), 안병제(난양공대), 이용재(UNIST), 전상경(한양대) 교수님, Kam-Ming Wan(Hanken School of Economics), Robert Webb(Univ. of Virginia), Ken Umeno(Kyoto Univ.)께 감사드립니다. 본 연구는 2022년도 KRX 증권·파생상품 학술연구지원사업(연구과제명: ESG와 투자함의 및 시장조성에 대한 통합연구)의 연구비 지원에 의한 논문임.

** 제1저자, 한국자산평가 애널리스트, e-mail: karam891@naver.com

*** 교신저자, 성균관대학교 경제학과 교수, e-mail: sharpjin@skku.edu

I. 서 론

ESG는 환경(Environment), 사회(Social), 기업의 지배구조(Governance)의 약어이다. 기업이 장기적으로 지속할 수 있는 영업활동을 하기 위해서, 환경을 보호하고 인권과 다양성 같은 사회적 가치를 존중하며 기업 윤리를 실천하기 위해 올바른 기업경영을 하고 투자하는 활동을 의미한다. 기업의 ESG 투자활동은 기업의 사회적 책임을 확장한 개념으로, 기업의 장기적인 성과와 지속가능성을 높이고, 사회적 이익을 발생시킨다는 점에서 주목받고 있다. 그러나 기업의 비재무적 요인의 일환인 ESG 투자활동이 실제로 기업의 가치를 변화시키는지의 의견이 분분하다(Brooks and Oikonomou, 2018). 먼저, 기업의 ESG 투자활동은 투자자에게 기업에 대한 긍정적인 이미지를 제시하므로 기업의 가치를 높인다는 주장이 있다. Broadstock, Chan, Cheng, and Wang(2021)은 전염병 대유행과 같은 위기 기간에 ESG 성과가 높은 기업은 금융위험의 영향을 적게 받는 것을 발견하였다. Aydoğmuş, Gulay, and Ergun(2022)은 기업의 ESG 지수가 토빈 큐와 총자본 대비 순이익 비율과 양의 관계가 있음을 발견하며, 기업의 ESG 활동이 기업의 가치와 수익성을 높인다고 제시한다. Chen and Xie(2022)는 ESG 정보를 공시하는 기업의 총자본 대비 순이익이 ESG 정보를 제공하지 않는 기업보다 유의하게 크고, ESG 투자활동이 기업의 수익성을 높인다고 주장한다. Feng, Goodell, and Shen(2022)은 ESG 등급이 높은 기업일수록 주식가격의 급락위험이 낮아진다고 제시한다. 이는 기업의 ESG 지수가 기업의 위험을 측정하는 지표가 될 수 있음을 시사한다.

ESG 투자활동이 양의 외부효과가 존재하는 것과 달리 기업의 가치에는 오히려 부정적인 영향을 준다는 견해도 있다. Krüger(2015)는 기업의 주식가격이 사회적 책임과 공헌 활동에 부정적으로 반응하는 것을 보이며, 기업의 잉여금이 배당을 통해 주주에게 환원되거나 기업의 운영을 위해 사용되는 것이 아니므로 주주의 관점에서 ESG 투자활동을 부정적으로 평가한다고 주장한다. Duque-Grisales and Aguilera-Caracuel(2021)은 신흥시장을 대상으로 기업의 ESG 점수와 총자산 대비 순이익이 유의하게 음의 관계가 나타나는 것을 보이며, ESG 투자활동이 기업의 가치를 높이지 않는다고 보았다. Garcia and Orsato(2020)는 선진시장에서는 기업의 ESG 투자활동과 기업 성과의 관계가 양으로 나타나지만, 신흥시장에서는 음의 관

계가 나타난다는 것을 발견했다. 경제성장이 중요한 신흥시장은 선진시장과 비교해 환경보호나 사회 가치 창출 관련 관심이 적을 수 있다. 따라서 기업의 ESG 투자활동을 선진시장만큼 중요하게 여기지 않고, 오히려 이를 기업의 수익성을 하락시킬 수 있는 위험요인으로 여길 수 있다. Saygili, Arslan, and Birkan (2022)의 연구도 튀르키예 신흥시장을 대상으로 기업의 환경보호 활동과 기업의 성과 간에 음의 관계가 나타난다는 것을 보이며 위의 주장을 지지한다.

본 논문은 국내 주식시장을 대상으로 ESG 투자활동의 일환인 ESG 채권 발행이 기업의 주식수익률에 미치는 영향을 살펴본다. ESG 채권의 발행 여부는 기업의 ESG 투자활동과 관련이 있다. 그동안 기업의 ESG 지표로 사용된 ESG 지수나 등급과 같은 변수는 기업의 전반적인 ESG 활동을 측정하지만, 기업이 ESG 활동에 얼마나 투자하는지를 파악하기 어렵다. 이와 달리, ESG 투자활동에 적극적인 기업은 ESG 채권 발행을 통해 필요한 자금조달을 할 유인이 높다. 또한, 일반적인 채권과 달리 ESG 채권은 발행의 목적이 정해져 있으며, 발행 이후에 해당 목적에 부합하게 사용하고 있는지 사후보고서까지 제출한다. 발행 과정 역시 일반 회사채와 달리 추가적인 평가가 진행되기 때문에 더 까다롭다. 그런데도 ESG 채권을 발행하면 기업의 ESG 지표가 향상되어 친환경 이미지를 표방할 수 있고, 발행 시 발생하는 신규 상장 수수료가 면제되므로 기업이 ESG 채권을 발행할 유인이 있다. <Table 1>은 2018년 1월부터 2022년 9월까지 국내 ESG 채권 발행 현황을 보여준다. Panel A는 공기업, 비상장기업, 상장기업별 ESG 채권 발행 현황을 연도별로 보여준다. Panel B는 상장기업을 대상으로 ESG 채권 종류별(녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권) 발행 현황을 보여준다. Panel A를 보면, 공기업은 2020년부터 매년 약 300건의 ESG 채권을 발행하고 있다. 반면에 민간 기업은 2021년에 378건으로 발행 수가 증가하였다가 2022년 3분기까지 181건으로 ESG 채권 발행이 줄어들었다. 2022년 4분기가 포함되지 않은 수치임을 고려하더라도 2022년에 민간 기업의 ESG 채권 발행규모가 줄어들었음을 의미한다. 이는 기업이 ESG 채권 발행을 통해 얻는 이득이 매력적이지 않을 수도 있다는 것을 시사한다.

본 연구의 주요 발견은 다음과 같다. 먼저, 기업의 주식수익률은 ESG 채권 발행에 전반적으로 부정적인 반응을 보였으며, ESG 채권 발행의 속성별로 살펴봐도 동일하다. 이는 ESG 채권이 녹색 프리미엄이 존재한다는 Tang and Zhang (2020)의 결과와 달리 국내에서 발행된 ESG 채권은 일반채권과 다르지 않다는 것을 의미

〈Table 1〉 Number of ESG bond issuance

Panel A. By firm types

	State-owned firms	Non-listed firms	Listed firms	Total
2018	3	2	0	5
2019	168	23	0	191
2020	312	8	3	323
2021	297	335	43	675
2022	293	165	16	474
	1,073	533	62	1,668

Panel B. By bond types

	Green bond	Social bond	Sustainability bond	Total
2018	0	0	0	0
2019	0	0	0	0
2020	0	0	3	3
2021	26	5	12	43
2022	9	2	5	16
	35	7	20	62

한다. 주목할 점은 증권신고서(Registration Statement)에 일반채권과 구분되게 ESG 채권임을 기재하기 시작한 이후부터 주식수익률은 ESG 채권 발행에 대해 일부 긍정적인 반응을 보였다. 투자자에게 ESG 채권이라는 사실이 인식되어서야 비로소 라벨 효과(label effect)가 나타났다. 한편, 잉여영업현금흐름이 높은 기업이 ESG 채권을 발행하면 주식수익률은 유의하게 음의 반응을 보였다(Howton, Howton, Perfect, 1998). 충분한 현금을 보유하고 있는 기업의 ESG 채권 발행은 주주의 이익에 부정적으로 영향을 미친다는 것을 의미한다. 다음으로, 투자자 심리가 ESG 채권과 주식수익률의 관계에 매개요인(mediator)으로 작용하는지 살펴보았다. ESG 채권 발행일 주변에 투자자 심리가 비관적일수록 ESG 채권을 발행한 기업의 누적초과수익률(Cumulative Abnormal Returns; CAR)에도 부정적인 영향을 미쳤다. 이는 ESG 채권은 다른 일반채권과 달리 미디어 노출이 많이 되므로 투자자 심리에 영향을 많이 받는다는 것을 시사한다.

ESG 투자활동과 기업의 장기성과 간 관계에 초점을 맞춘 기존 연구와 달리 본 연구는 ESG 투자활동의 일환인 ESG 채권 발행이 주식수익률에 미치는 영향을 살펴보고, 나아가 ESG 채권 발행이 투자자 심리를 통해 주식수익률에 간접적으로 영

향을 미치는지 살펴본다. 기업의 ESG 투자활동은 사회 전체 효용을 높이는 긍정적인 외부효과가 존재한다(Tang, Wang, and Liu, 2023). 최근, 한국거래소에서 ESG 관련 홈페이지를 신설할 만큼 국내에서도 기업의 ESG 투자활동에 관한 관심이 높아지고 있다. 기업은 궁극적으로 주주의 이익극대화가 목적이기 때문에 사회적 이익과 별개로 ESG 투자활동이 주주의 이익과 관련이 있는지가 중요하다. 만약 ESG 투자활동이 주주의 이익 극대화와 관련이 없거나 오히려 주주의 이익을 저해한다면, ESG 활동에 투자할 유인이 적다. 사회적 이익 증진을 위해 기업의 ESG 투자활동을 강하게 권장하는 만큼 국내 기업의 ESG 투자활동이 기업의 가치를 높이는지, 나아가 기업의 ESG 투자활동 권장을 위해 ESG 투자활동과 기업 가치 사이에 매개요인이 존재하는지와 관련한 연구가 필요하다. Wang, Lee, and Park (2022)은 국내 주식시장을 대상으로 ESG 채권 발행과 주식수익률의 관계를 살펴보았으나 해당 관계를 설명할 매개요인을 제시하지는 않는다. 이와 달리, 본 연구는 ESG 채권 발행과 주식수익률 간의 관계를 살펴보는 것 외에도 투자자 심리가 ESG 채권 발행과 주식수익률의 관계를 매개하는 역할을 함을 새롭게 제시하고, 기업의 ESG 채권 발행을 높이는 방안을 모색한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장은 연구의 배경과 가설을 제시하고 제Ⅲ장은 표본선정 및 방법론을 설명한다. 제Ⅳ장은 실증분석 결과와 함의를 제시하고, 제Ⅴ장은 정책적 함의를 제시한다. 마지막으로 제Ⅵ장은 결론을 제시하고 마무리한다.

Ⅱ. 연구배경 및 가설

기업의 채권 발행은 일반적으로 채권자에게 이자를 지급하기 때문에 주식수익률에 부정적인 영향을 미친다(Chaplinsky and Hansen, 1993). Spiess and Affleck-Graves (1999)는 기업의 채권 발행이 발행 이후 5년까지도 주식수익률에 부정적으로 영향을 미치는 것을 발견하였다. 특히, 과대 평가된 기업은 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 더 부정적으로 나타났다. Howton, Howton, and Perfect (1998)는 잉여영업현금을 많이 보유한 기업이 채권을 발행하면 주식수익률이 유의하게 음의 반응을 보임을 발견하며, 잉여영업현금을 많이 보유한 기업일수록 대리인 문제가 발생할 가능성이 크다는 Jensen (1986)의 주장을 지지했다. 즉, 현금을

충분히 보유하고 있는 기업이 자본비용을 지출하면서까지 자금을 조달하는 것은 주주의 이익극대화에는 부합하지 않는다는 것이다. 이에 주주의 관점에서는 해당 채권 발행에 대해 부정적일 수 있다. 김지수·전교중·김진노(2003)는 국내 주식시장을 대상으로 회사채 발행목적에 따라 주식수익률의 반응이 다르게 나타난다는 것을 발견하였다. 구체적으로, 운전자본을 목적으로 발행한 채권에 대해서 주식수익률은 긍정적으로 반응했지만, 시설 투자 목적으로 발행한 채권에 대해서는 부정적으로 반응하였다. 상대적으로 시설 투자는 운영자금과 비교해 불확실성이 높은 투자이므로 주주의 입장에서는 이러한 투자에 대해 부정적으로 반응할 수 있다.

이와 달리 ESG 채권 발행은 주식수익률에 미치는 영향이 다를 수 있다. 먼저, ESG 채권 발행은 기업의 ESG 투자활동이므로 기업의 가치에 긍정적인 영향을 미친다는 주장이 있다. ESG 투자활동은 기업과 관련 있는 이해관계자(stakeholders)의 이익 극대화를 추구한다. 이는 투자자가 기업에 대해 긍정적인 이미지를 갖도록 한다(He, Du, and Yu, 2022). Baulkaran(2019)은 녹색채권 발행에 대해 누적초과수익률이 유의하게 양의 반응이 나타남을 발견하였다. 이는 일반채권과 달리 녹색채권이라는 라벨은 주주의 가치를 증가시킨다는 것을 의미한다. Tang and Zhang(2020) 역시 일반채권 발행은 주식수익률에 부정적인 영향을 미치는 것과 달리, 녹색채권 발행은 기업의 주식수익률에 긍정적인 영향을 미친다고 밝히며, 이를 라벨 효과라고 보았다. Wang, Chen, Li, Yu, and Zhong(2020)은 중국시장을 대상으로 녹색채권 발행일 주변에 누적초과수익률이 일반채권 발행보다 유의하게 높게 나타나는 것을 발견하며, 신흥시장에서도 녹색채권의 라벨 효과가 존재한다고 보았다.

기업의 ESG채권 발행이 주식수익률에 유의한 영향이 없거나 부정적인 영향을 미친다는 주장이 있다(Reboredo and Ugolini, 2020). Lebelle, Jarjir, and Sassi(2020)는 녹색채권 발행에 대한 주식수익률이 유의하게 음의 반응이 나타나는 것을 확인하였다. 기업이 녹색채권으로 자금조달을 하는 것은 불확실한 산업에 투자하는 것을 의미하므로 투자자에게 녹색채권 발행이 호재가 아닐 수 있다. Mocanu, Constantin, and Cernat-Gruici(2021)은 지속가능채권 발행에 대해 주식수익률이 유의하게 음의 반응을 보이며 마치 주식수익률의 부정적인 영향을 주는 후순위 채권이나 전환사채 발행 효과와 비슷하다고 제시한다. Wang, Lee, and Park(2022)은 국내 주식시장을 대상으로 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 유의하

지 않다는 것을 발견하였다. 라벨 효과가 존재할 것이라고 기대했던 것과 달리 국내에서 ESG 채권 발행은 주주의 이익에 크게 영향을 주지 않는다는 것을 의미한다.

본 연구는 국내 주식시장을 대상으로 아래 가설 1과 같이 기업의 ESG 채권 발행이 주식수익률에 부정적인 영향을 미치는지 살펴본다. ESG 투자활동을 포함한 사회공헌 활동을 열심히 하는 기업은 대체로 기업규모가 크고, 잉여영업현금을 많이 보유하고 있으며, 신용등급이 AA- 이상의 우량 등급이다(Borghesi, Houston, and Naranjo, 2014; Wang, Lee and Park, 2022). 해당 특징을 가진 기업이 ESG 채권 발행 역시 활발하게 할 가능성이 크다. 다만, 충분한 잉여영업현금을 보유하고 있음에도 경영자는 기업의 이미지나 ESG 성과를 높이기 위해 불필요하게 ESG 채권을 발행할 수 있다. Krüger (2015)는 주식수익률이 기업의 사회적 책임 활동과 관련하여 긍정적인 뉴스와 약한 음의 관계가 존재하고, 부정적인 뉴스와 강한 음의 관계가 존재함을 보였다. 긍정적인 뉴스에도 주식수익률이 음의 반응을 보이는 것은 주주의 입장에서 기업의 사회적 책임 활동이 손해라고 판단하기 때문이다. <Table 1>에서 살펴본 바와 같이 상장기업 중 ESG 채권을 발행한 기업의 수가 많지 않고, 대부분 규모가 큰 기업임을 고려하면, ESG 채권 발행이 경영자의 평판이나 기업의 이미지를 위해 불필요하게 발행되었을 가능성이 존재하고, 주주의 이익에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 존재한다. 만약 그렇다면, ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 부정적으로 나타날 것이다. 그런데도 ESG 채권 발행이 라벨 효과가 존재한다면, ESG 채권 발행일 주변에서 주식수익률이 유의하게 양의 반응을 보일 것이다.

가설 1: ESG 채권은 주식수익률에 단기적으로 부정적인 영향을 미친다.

ESG 채권은 기업이 ESG 활동에 투자한다는 차원에서 기업의 가치에 영향을 미치는 것 외에도 투자자 심리에 영향을 미침으로써 기업의 가치를 높일 수 있다. 행동경제학에 따르면, 투자 경험이나 정보가 부족한 투자자는 자신의 믿음이나 기대를 기반으로 투자의사결정을 내리며(강형구·배경훈·구본하, 2019; Loh, 2010; Seok, Cho, and Ryu, 2019), 이들의 행위가 주가에 영향을 미친다고 밝혔다(임소연·김인배, 2023; Baker and Wurgler, 2006; Gao, Ren, and Zhang, 2020). Kim,

Ryu, and Yu (2021)는 애널리스트 투자의견 변경 공시가 투자자 심리에 따라 주식 수익률에 미치는 영향이 달라짐을 보였다. 즉, 애널리스트 투자의견이 공시 이전에 형성된 투자자 심리와 같은 방향으로 변경되었을 때, 주식수익률이 더 민감하게 반응한다는 것이다. 이는 심리적인 요인이 충분히 기업의 가치 형성에 영향을 미치는 것을 의미한다. 최근 연구는 애널리스트 투자의견이나 이익공시와 같은 재무적 요인과 관련된 공시 외에도 기업의 비재무적 요인 역시 투자자 심리와 양의 관계가 있음을 발견하였다(Cheong, Sinnakkannu, and Ramasamy, 2017; Naughton, Wang, and Yeung, 2019). Vuong (2022)은 기업의 사회적 책임과 기업의 주가와의 관계는 투자자 심리의 역할이 중요함을 제시한다. 즉, 투자자 심리가 비관적이면, 기업이 사회공헌 활동을 활발하게 하더라도 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미치지 않는다는 것이다. 특히, Tang and Zhang (2020)에 따르면 일반채권과 비교해 미디어 노출이 활발한 ESG 채권은 투자자 심리로 인한 영향이 크게 나타날 수 있다. 이에 본 연구는 ESG 채권 발행이 주식수익률에 미치는 영향이 투자자 심리에 따라 다르게 나타날 수 있음을 고려하여 다음과 같이 가설 2를 검증한다.

가설 2: 투자자 심리가 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응에 영향을 미친다.

Ⅲ. 표본선정 및 연구방법

1. 표본선정

본 연구는 ESG 채권 발행이 기업의 가치에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 2019년 1월부터 2022년 9월까지 유가증권시장에 상장한 기업 중 ESG 채권을 발행한 기업을 대상으로 사건연구를 진행한다. ESG 채권 발행 데이터는 한국거래소의 사회책임투자채권 공시(sribond.krx.co.kr)에서 얻었으며, 개별기업의 거래 및 주가 데이터는 FnGuide에서 얻었다. ESG 채권을 발행한 기업 중 유가증권시장에 상장하지 않은 기업은 표본에서 제외하였다. 또한, 유가증권시장에 상장한 기업이더라도 표본 기간에 주가 및 거래 데이터가 존재하지 않은 기업은 표본에서 제외하였다.

〈Table 2〉는 ESG 채권에 대한 기초통계량인 평균(*Mean*), 표준편차(*Std.*), 최

솟값(*Min.*), 1분위수(*P25*), 중위수(*Median*), 3분위수(*P75*), 최댓값(*Max.*)을 보여준다. ESG 채권의 (잔존) 만기 기간(*Time to maturity*), 발행금액(*Issue amount*), 이자율(*Coupon rate*)을 보여준다. 평균적으로 4년 만기 채권이 발행되었으나 보통 2년, 3년, 5년, 10년 구간을 발행한다는 점을 고려하면 중앙값인 3년 만기 채권이 가장 많이 발행되었다.

〈Table 2〉 Summary statistics of ESG bonds

	Mean	Std.	Min.	P25	Median	P75	Max.
Time to maturity (Year)	4.001	2.134	1.997	3.000	3.003	5.003	10.005
Issue amount (Billion KRW)	1,217	946	200	500	900	1,650	3,600
Coupon rate (%)	2.519	0.972	1.142	1.786	2.334	3.158	6.000

2. 투자자 심리지수

본 연구는 기업의 ESG 채권 발행이 투자자 심리에 영향을 주는지 살펴보기 위해 류두진·류두원·양희진(2018)의 투자자 심리지수를 사용한다. 해당 투자자 심리지수는 이미 많은 연구에서 국내 주식시장에 대한 설명력이 높고, 특히 기업의 특성을 살펴보기에 적합하다고 밝혀진 바 있다(Kim, Ryu, and Yu, 2022; Seok, Cho, and Ryu, 2019). 본 연구 역시 ESG 채권을 발행한 기업의 주식수익률이 투자자 심리의 영향을 받는지 살펴보기 위해 해당 투자자 심리지수를 사용하였다. 만약, 기업의 ESG 채권 발행을 투자자가 긍정적(부정적)으로 평가한다면, 해당 기업에 대한 낙관적인(비관적인) 심리가 형성될 것이다. 투자자 심리지수를 생성하기 위해 총 5개의 대용변수—상대강도지수(relative strength index; RSI), 투자심리선(psychological line index; PLI), 수정거래회전율(adjusted turnover ratio; ATR), 로그거래량(logarithm of volume; LVOL), 개인투자자의 순거래불균형(buy-sell imbalance of individual investor; BSI)—를 사용한다. 먼저, 상대강도지수는 14일 기간 동안 주가의 하락일 대비 상승일 비율의 평균이며, 값이 클수록 과매수, 작을수록 과매도 상태를 의미한다(Chen, Chong, and Duan, 2010). 투자심리선은 12일 기간 동안 상승일 수의 평균이며, 값이 클수록 과매수, 작을수록 과매도 상태를 의미한다(Yang and Zhou, 2015, 2016). 수정거래회전율은 거래회전율에 개별기업의

주식수익률의 방향을 곱한 값이며, 값이 클수록(작을수록) 긍정적인(부정적인) 투자자 심리를 나타낸다(Yang and Yang, 2019). 로그거래량은 개별기업의 일별 거래량에 로그를 취한 값으로 값이 클수록(작을수록) 낙관적인(비관적인) 투자자 심리를 의미한다(Baker and Stein, 2004). 마지막으로 개인투자자의 순거래불균형은 개인투자자의 매수 거래량과 매도 거래량의 합 대비 차이를 의미한다(Chiang, Tsai, and Lee, 2011; Kim and Park, 2015).

투자자 심리지수는 거시경제의 전반적인 경기순환과정과 무관하게 투자자들의 심리만을 대용하는 변수가 될 수 있도록 거시변수로부터 독립적인 요소를 추출해야 한다. 이에 투자자 심리 대용변수인 상대강도지수, 투자심리선, 수정거래회전율, 로그거래량, 개인투자자의 순거래불균형은 식 (1) 과 같이 거시경제변수의 영향을 통제하였다. 거시경제변수로는 시장초과수익률, 신용 스프레드(credit spread), 기간 스프레드(term spread), 내재변동성의 변화량, 무위험이자율을 사용하였다. 시장초과수익률인 MKT 는 KOSPI200 지수의 수익률에서 무위험이자율(Rf)인 통화안정증권채권 3개월물의 금리를 제거하여 사용하였다. 통화안정증권채권 3개월물 금리는 연이율이므로 이를 365일로 나누어 일일수익률로 환산하여 사용하였다.¹⁾ 신용 스프레드인 $Credit$ 은 회사채 AAA 3년 금리와 국고채 3년 금리 차이로, 기간 스프레드인 $Term$ 은 국고채 10년 금리와 국고채 3년 금리 차이로 계산하였다. 내재변동성의 변화량인 $\Delta V_{kosp\pi}$ 은 $V_{kosp\pi}$ 의 변화량을 사용하였다. 거시변수로부터 독립적인 투자자 대용변수($S_{i,t}^{\perp}$)는 직교화(orthogonalization) 되었다고 표현하며, \perp 기호를 사용하여 직교화된 변수와 그렇지 않은 변수를 구분한다.

$$S_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \times MKT_t + \alpha_2 \times Rf_t + \alpha_3 \times Credit_t + \alpha_4 \times Term_t + \alpha_5 \times \Delta V_{kosp\pi}_t + S_{i,t}^{\perp},$$

where $S = \{RSI, PLI, ATR, LVOL, BSI\}$. (1)

직교화된 5개의 투자자 대용변수는 각각 표준화를 진행한 뒤, 주성분분석을 실시한다. 주성분 분석은 여러 변수의 공통요인을 추출하여 식 (2)와 같이 하나의 변수

1) 일일수익률 환산에 영업일을 고려하지 않은 이유는 이자는 휴일과 상관없이 쌓이기 때문이다. 이에 비영업일을 포함한 365일을 기준으로 일일수익률을 계산하였다.

로 만들어 주며, 공통요인을 추출하는 변수의 개수만큼 주성분을 제시한다.²⁾ 본 연구는 5개의 주성분 중 약 40%로 가장 설명력이 높은 제1주성분을 투자자 심리지수($SENT_{i,t}$)로 보았다.

$$SENT_{i,t} = F_{i,RSI_t} \times RSI_{i,t}^{\perp} + F_{i,PLI_t} \times PLI_{i,t}^{\perp} + F_{i,ATR_t} \times ATR_{i,t}^{\perp} + F_{i,LVOL_t} \times LVOL_{i,t}^{\perp} + F_{i,BSI_t} \times BSI_{i,t}^{\perp} \quad (2)$$

〈Table 3〉 Descriptive statistics

Panel A. Macroeconomic variables and sentiment proxies							
	Mean	Std.	Min.	P25	Median	P75	Max.
MKT	-0.002	0.012	-0.079	-0.009	-0.002	0.005	0.090
Rf	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004
Credit	0.554	0.279	0.277	0.401	0.448	0.624	1.791
Term	0.386	0.246	-0.213	0.182	0.406	0.525	1.042
ΔV_{kosp}	0.003	1.632	-18.110	-0.640	-0.045	0.505	17.730
RSI	40.859	23.973	0.000	27.880	45.287	59.652	99.901
PLI	37.621	21.075	0.000	26.345	41.668	50.163	100.000
ATR	0.007	0.096	-5.047	-0.005	-0.000	0.004	6.288
LVOL	11.677	2.022	0.000	10.565	11.749	12.935	21.049
BSI	0.001	0.164	-1.000	-0.056	0.001	0.058	1.000
RSI^{\perp}	0.000	1.000	-21.950	-0.483	0.016	0.494	17.516
PLI^{\perp}	0.000	1.000	-4.947	-0.666	-0.076	0.632	21.630
ATR^{\perp}	0.000	1.000	-34.722	-0.214	-0.073	0.062	32.426
$LVOL^{\perp}$	0.000	1.000	-7.735	-0.674	-0.093	0.567	8.911
BSI^{\perp}	0.000	1.000	-21.950	-0.483	0.016	0.494	17.516
SENT	0.000	1.000	-12.248	-0.692	-0.074	0.605	10.184
Panel B. Correlation matrix							
	PLI^{\perp}	ATR^{\perp}	$LVOL^{\perp}$	BSI^{\perp}	SENT		
RSI^{\perp}	0.717***	0.154***	0.224***	-0.086***	0.808***		
PLI^{\perp}		0.127***	0.150***	-0.089***	0.770***		
ATR^{\perp}			0.255***	-0.085***	0.441***		
$LVOL^{\perp}$				-0.005***	0.477***		
BSI^{\perp}					-0.199***		

2) 선형결합을 위해 사용한 개별기업의 고윳값(eigenvalues)은 Appendix에 제시한다. *Issue Code*는 각 개별기업의 종목코드를 의미한다.

〈Table 3〉의 Panel A는 거시경제변수인 *MKT*, *Rf*, *Credit*, *Term*, ΔV_{kospi} 의 기초통계량과 개별기업의 상대강도지수, 투자심리선, 수정거래회전율, 로그거래량, 개인투자자의 순거래불균형과 투자자심리지수의 기초통계량을 보여준다. *Mean*은 평균을, *Std.*는 표준편차를, *Min.*은 최솟값을, *P25*는 1분위수를, *Median*는 중앙값을, *P75*는 3분위수를 *Max.*는 최댓값을 의미한다. 직교화 과정을 거친 5개의 투자자 심리 대응변수는 1을 붙여 구분하였으면, 표준화를 진행하여 평균은 0이고 표준편차는 1이다. Panel B는 직교화된 투자자 심리 대응변수와 투자자 심리지수 간 상관관계를 보여준다. *SENT*와 상관관계가 가장 높은 변수는 RSI^{\perp} 이다. 이는 과거 주가의 움직임이 투자자 심리 형성에 영향을 많이 주는 것을 의미한다.

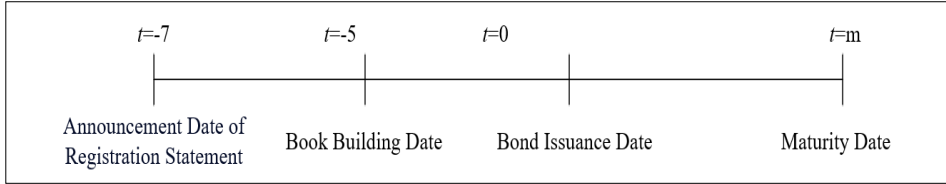
3. 사건연구

기업의 ESG 수준을 판단하는 지표는 다양하지만, 지표마다 그 의미가 다르다. 대표적으로 많이 사용하는 ESG 등급이나 혹은 ESG와 관련한 부정적인 뉴스를 이용하여 구축한 ESG 지수가 있다(Bang, Ryu and Yu, 2023; Shanaev and Ghimire, 2022). 이러한 지표들은 ESG 관련 위험 관리 능력을 의미한다. ESG 채권 발행은 ESG 활동을 위해 자금조달을 한다는 의미에서 기업의 ESG 투자활동 지표 중 하나라고 볼 수 있다. 이에 본 연구는 ESG 투자활동을 측정하는 지표로 기업의 ESG 채권 발행을 기준으로 살펴보았다.

채권 발행 과정에서 다양한 공시가 존재하기 때문에 어떤 시점을 사건일로 보는지 기준이 필요하다. 〈Figure 1〉은 채권 발행 과정에 주요 사건을 시간 순서대로 보여준다. 먼저, ESG 채권 발행 자체가 중요하다면, 최초 증권신고서 공시일을 사건일로 볼 수 있다. 자금 사용 목적이 상세하게 적힌 신고서를 통해 투자자는 기업의 ESG 투자활동을 평가할 수 있기 때문이다. 이외에도 ESG 채권의 조달 금리 스프레드를 확정하는 수요예측일(*Book Building Date*)을 사건일로 볼 수 있다. ESG 채권은 일반채권과 달리 추가적인 위험 요소가 있는 채권으로 보는지 확인하려면 ESG 채권의 조달 금리 스프레드를 통해 알 수 있다. 만약, 수요예측에 참여하는 투자자가 ESG 채권 발행을 긍정적으로 평가한다면, 주식 투자자 역시 수요예측일을 기점으로 ESG 채권 발행에 대해 긍정적으로 평가한다. 마지막으로 ESG 채

권의 발행일(*Bond Issuance Date*)이 최종 사건일이 될 수 있다. 이에 본 연구는 증권신고서 공시일, 수요예측일, 발행일을 모두 사건일로 각각 선정하여서 살펴본다.

〈Figure 1〉 Time line of ESG bond issuance



사건일 주변에서 주식수익률과 투자자 심리가 유의한 반응이 나타나는지 살펴보기 위해 누적초과수익률을 사용한다. 누적초과수익률은 식 (3)과 같이 구축한다. 먼저, t 일의 기업 i 의 비정상수익률인 $AR_{i,t}$ 은 개별기업의 주식수익률($RET_{i,t}$)에서 Fama and French의 3요인인 시장요인(MKT_t), 규모요인(SMB_t), 가치요인(HML_t)을 통제하여 구한다. Kim, Kim, and Shin (2012)은 Fama and French의 3요인이 국내 주식수익률을 설명하는 대표적인 요인이라고 제시한다. 이에 자산가격에 주요하게 영향을 주는 요인을 통제하고도 사건일 주변에 주식수익률의 비정상적인 반응이 존재하는지 살펴보기 위해 Fama and French의 3요인을 고려한 비정상수익률을 사용하였다.

$$AR_{i,t} = RET_{i,t} - \hat{\alpha}_0 - \hat{\alpha}_1 MKT_t - \hat{\alpha}_2 SMB_t - \hat{\alpha}_3 HML_t \quad (3)$$

다음으로 식 (4)와 같이 누적초과수익률을 계산하였다. $CAR[t_1, t_2]$ 은 t_1 부터 t_2 까지 기업 i 의 비정상수익률인 $AR_{i,t}$ 을 각각 더하여 전체 기업 N 에 대한 평균으로 구한다. 만약 사건일 주변에서 누적초과수익률이 유의하게 양의 값을 보인다면, 이는 ESG 채권 발행이 주식수익률에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 의미한다. 주식수익률이 긍정적으로 반응한다는 것은 ESG 채권 발행이 주주의 이익 증대와 관련이 있음을 의미한다.

$$CAR[t_1, t_2] = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{t=t_1}^{t_2} \left(\frac{AR_{i,t}}{\hat{\sigma}_i^r} \right),$$

$$\text{where } \hat{\sigma}_i^r = \sqrt{\sum_{t=-244}^{-6} (AR_{i,t} - \overline{AR_i})^2 / 238} \quad (4)$$

본 연구는 ESG 채권 발행이 누적초과수익률에 유의하게 영향을 미치는지 살펴보는 것 외에도 다음과 같이 다양하게 나누어서 살펴본다. 먼저, ESG 채권 발행 더불어 ESG 채권 유형에 따라 분석을 진행한다. ESG 채권 발행은 발행목적이나 용도에 따라서 녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권과 지속가능연계채권으로 나뉜다. 녹색채권은 환경개선 시설이나 프로젝트에 투자할 자금 마련을 목적으로 하며, 사회적 채권은 사회가치 창출 사업에 투자할 자금 마련을 목적으로 한다. 지속가능채권은 녹색채권과 사회적 채권의 목적을 모두 아우르는 채권이다. 지속가능연계채권은 ESG 목표 달성 여부에 따라 발행 구조가 달라질 수 있는 채권으로 2022년에 신설된 종류로 아직 발행된 채권이 없다. 이에 본 연구는 녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권만 다룬다. 다음으로, ESG 채권 발행을 증권신고서상에 기재한 기간과 아닌 기간을 나누어서 분석한다. 금융감독원은 2021년 12월 31일 ESG 채권 발행 관련 기업공시서식 작성기준을 개정하였으며, 2022년 1월 17일부터 시행되었다. 그동안 기업에서 발행한 채권이 ESG 채권인지 아닌지는 증권신고서에 기재되어 있지 않아서 일반채권과 구분하기 어려웠다. 증권신고서 상에 기재된 ESG 채권임을 기재하면 투자자에게 기업이 ESG 투자활동을 하고 있음을 명확하게 알릴 수 있다. 따라서, 증권신고서 기재여부가 ESG 채권 발행으로 인한 기업의 단기적인 성과에 영향을 미치는지 살펴보기 위해 2022년 1월 17일을 기준으로 기간을 나누어 분석을 실행한다. 이외에도 경영자의 이익을 추구하기 위해 ESG 채권을 발행하는지 살펴보기 위해 잉여영업현금흐름 비중에 따라 ESG 채권 발행에 대한 누적초과수익률의 반응이 다르게 나타나는지 살펴보았다. 마지막으로 투자자 심리에 따라 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 다르게 나타나는지 살펴보았다.

4. 성향점수매칭 분석을 기반으로 한 횡단면 회귀분석

본 연구는 ESG 채권 발행 여부와 발행일 주변에 형성된 투자자 심리가 주식수익

률에 영향을 미치는지 살펴본다. 만약 ESG 채권 발행에 대한 투자자 심리가 부정적이라면, ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응에도 영향을 미칠 수 있다. 이들에 기업 i 의 누적초과수익률을 사용한다. 주요 독립변수인 ESG_i 는 해당 기업이 ESG 채권을 발행했으면 1의 값을, 그렇지 않으면 0의 값을 갖는 더미변수이다. 만약 β_1 이 유의하게 양(음)의 값으로 나타난다면, 이는 ESG 채권 발행을 하는 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 단기적인 성과가 높다(낮다)는 것을 의미한다. MKT_t 은 시장초과수익률을 의미하며, $Credit_t$ 은 신용 스프레드를 의미하며, $Term_t$ 은 기간 스프레드를 의미한다. $\Delta Vkospi_t$ 은 내재변동성지수의 변화량을 의미한다. 또한, 자산가격결정모형에서 무위험이자율이 핵심 변수라는 Maio and Santa-Clara (2017)의 주장을 반영하여 무위험이자율을(Rf_t) 역시 통제변수로 고려하였다.

$$\begin{aligned} CAR[t_1, t_2]_i = & a + \beta_1 ESG_i + \beta_2 CAS[-1, 1]_i + \beta_3 (ESG_i \times CAS[-1, 1]_i) \\ & + \beta_4 MKT_t + \beta_5 Credit_t + \beta_6 Term_t + \beta_7 \Delta Vkospi_t \\ & + \beta_8 Rf_t + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

$CAS[-1, 1]_i$ 는 -1일부터 1일 동안에 기업 i 의 누적초과심리를 의미한다. 누적초과투자심리(Cumulative Abnormal Sentiment; CAS)는 식 (6), (7)과 같이 구한다. 초과투자심리(Abnormal Sentiment; AS)는 김가람·양희진·류두진(2020)에 따라, 개별기업의 투자심리에서 시장 투자심리를 제외한 값으로 계산한다. 이와 달리, 본 연구는 표본이 작아서 개별기업의 특성이 지나치게 결과에 영향을 미칠 수 있으므로 평균조정수익률 모형을 사용하여 초과투자심리를 구축하였다. $AS_{i,t}$ 는 개별기업의 투자자 심리지수($SENT_{i,t}$)에서 평균 투자자 심리지수(\overline{SENT}_t)의 차이를 의미한다. 평균 투자자 심리는 정형찬(2006)을 참고하여 사건일 기준 -244일에서 -6일 동안 개별기업 투자자 심리지수의 평균으로 사용하였다.³⁾

3) 소표본 분석 방법론을 적용하지 않더라도 분석 결과는 달라지지 않았다. 다만, 소표본 분석 방법론을 고려하지 않으면 제2종 오류가 발생할 가능성이 커진다는 점을 고려하여 본 연구는 소표본 분석 방법론을 적용하였다.

$$AS_{i,t} = SENT_{i,t} - \overline{SENT_i}, \text{ where } \frac{1}{239} \sum_{i=-244}^{-6} SENT_{i,t} \quad (6)$$

$$CAS[t_1, t_2] = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{t=t_1}^{t_2} \left(\frac{AS_{i,t}}{\hat{\sigma}_i^s} \right),$$

$$\text{where } \hat{\sigma}_i^s = \sqrt{\sum_{i=-244}^{-6} (AS_{i,t} - \overline{AS_i})^2 / 238} \quad (7)$$

$ESG_i \times CAS[-1, 1]_i$ 는 ESG_i 와 $CAS[-1, 1]_i$ 의 교차항을 의미한다. 만약, 교차항의 계수인 β_3 이 유의하게 양(음)의 값이 나타난다면, 이는 ESG 채권을 발행한 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 투자자 심리가 기업의 주식수익률에 긍정적으로(부정적으로) 영향을 미친다는 것을 의미한다.

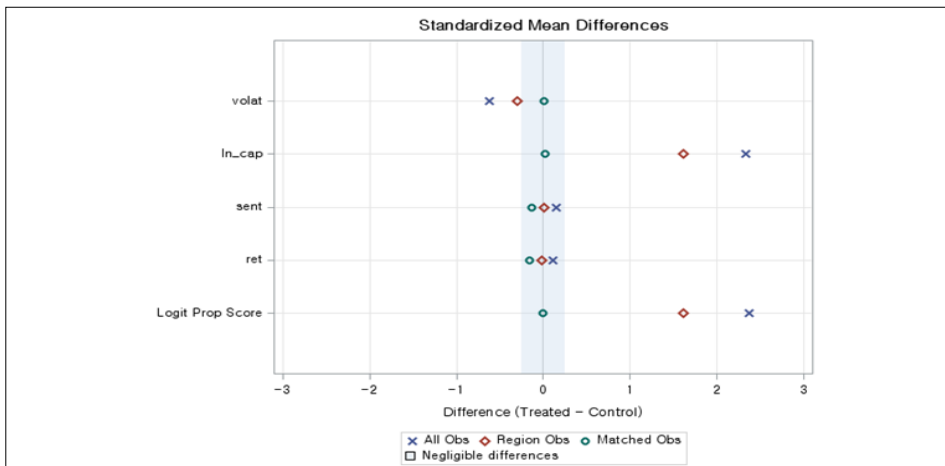
식 (5)의 분석에 앞서 다른 기업과의 주식수익률 및 투자자 심리를 비교하기 위해 실험군과 대조군을 구성해야 한다. 여기서 실험군은 ESG 채권을 발행한 이력이 있는 기업이 된다. 대조군은 ESG 채권을 발행한 이력이 없으면서 실험군과 비슷한 기업 특성이 있어야 한다. 윤상필·천동필(2022)은 기업의 ESG 투자활동이 기업 성과에 미치는 영향이 기업 특성에 따라서 다르다고 제시한다. 본 연구는 성향점수 매칭을 통해 기업 특성의 영향을 통제하였다. 대조군 선정 과정은 다음과 같다. 먼저 ESG 채권을 발행한 기업과 동일한 산업에 종사하는 기업을 대상으로 선정하였으며, 사건일을 기준으로 영업일 20일 전, 실험군의 주식수익률, 투자자 심리, 시가총액, 52주 주가변동성이 비슷한 기업 중 ESG 채권을 발행하지 않은 기업으로 선정하였다. <Table 4>는 발행일($t=0$) 20일 전 실험군(*Treated*)과 대조군(*Control*)의 주가수익률(*Ret*), 투자자 심리(*Sent*), 로그 시가총액(\ln_cap), 주가변동성(*Volat*)의 평균 차이를 보여준다. 실험군을 제외한 전체 표본을 통제군으로 보면 *All*, 4개 변수의 성향매칭 점수가 특정 범위 안에 있는 표본을 통제군으로 보면 *Region*, 마지막으로 1대1 매칭을 하여 실험군과 가장 비슷한 성향을 보이는 그룹만을 통제군으로 보면 *Matched*로 분류되었다. *Logit Prop*는 4개 변수를 모두 고려한 특징의 차이를 보여준다. *Difference*는 실험군과 통제군의 평균 차이를 나타낸다. 통제군이 *Matched*가 되어야 *Logit Prop*의 평균이 0에 가까워졌다.

〈Table 4〉 Propensity score matching

			Treated			Control			Difference
			N	Mean	Std.	N	Mean	Std.	
Logit Prop	All		46	-9.049	1.268	2,410,000	-11.948	1.115	2.899
	Region		46	-9.049	1.268	970,026	-10.909	0.891	1.859
	Matched		46	-9.049	1.268	46	-9.049	1.268	-0.000
Ret	All		46	0.007	0.035	2,410,000	0.000	0.036	0.007
	Region		46	0.007	0.035	970,026	0.007	0.039	0.000
	Matched		46	0.007	0.035	46	0.011	0.029	-0.004
Sent	All		46	0.223	1.068	2,410,000	-0.006	0.998	0.229
	Region		46	0.223	1.068	970,026	0.216	1.091	0.007
	Matched		46	0.223	1.068	46	0.240	1.121	-0.017
ln_cap	All		46	29.037	1.440	2,410,000	25.817	1.229	3.219
	Region		46	29.037	1.440	970,026	26.926	1.046	2.111
	Matched		46	29.037	1.440	46	29.025	1.454	0.012
Volat	All		46	0.026	0.008	2,410,000	0.032	0.014	-0.006
	Region		46	0.026	0.008	970,026	0.030	0.013	-0.004
	Matched		46	0.026	0.008	46	0.027	0.010	-0.001

〈Figure 2〉는 〈Table 4〉의 결과에서 기준별 *Difference*를 보여준다. 파란색 ×는 실험군과 전체 표본의 평균 차이를 의미하며, 붉은색 마름모는 *Region* 표본과 실험군의 평균 차이를 의미한다. 녹색 원은 1대1로 성향 매칭된 대조군과 실험군의 평균 차이를 의미한다. 〈Figure 2〉에서 알 수 있듯이 녹색 원은 모든 기준에서 유의하게 0에 근접하였다. 이는 대조군 설정이 적절하게 이뤄졌음을 의미한다.

〈Figure 2〉 Graphical result of propensity score matching analysis



IV. 실증분석

1. ESG 채권 발행과 주식수익률의 반응

〈Table 5〉는 ESG 채권을 발행한 기업의 사건 구간별 누적초과수익률을 보여준다. 금융업의 경우 대출의 재원을 마련하기 위해 채권을 발행하므로 다른 산업에 비해 채권 발행이 잦기 때문에 투자자에게 채권 발행이 주는 의미 자체가 다르다.

〈Table 5〉 Stock return reaction to ESG bond issuance

Event period	All (Obs. =62)		Non-financial firms (Obs. =48)		Financial firms (Obs. =14)	
	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value
Panel A. Announcement Date of Registration Statement (t=0)						
[-5, -2]	0.039	(0.18)	-0.066	(-0.25)	0.397	(1.08)
[-5, 0]	0.097	(0.35)	-0.060	(-0.19)	0.636	(1.23)
[-2, 0]	0.271	(1.42)	0.179	(0.83)	0.587	(1.40)
[-1, 1]	-0.154	(-1.05)	-0.131	(-0.80)	-0.236	(-0.68)
[0, 2]	0.034	(0.23)	0.103	(0.59)	-0.202	(-0.75)
[0, 5]	0.012	(0.05)	-0.066	(-0.24)	0.279	(0.42)
[2, 5]	0.060	(0.26)	-0.136	(-0.57)	0.730	(1.19)
[0, 10]	-0.504	(-1.27)	-0.842**	(-2.06)	0.655	(0.64)
[0, 20]	-0.213	(-0.40)	-0.767	(-1.50)	1.686	(1.13)
Panel B. Book Building Date (t=0)						
[-5, -2]	0.032	(0.16)	-0.103	(-0.43)	0.495	(1.28)
[-5, 0]	-0.038	(-0.19)	-0.143	(-0.60)	0.319	(0.79)
[-2, 0]	-0.091	(-0.61)	0.005	(0.03)	-0.422	(-1.38)
[-1, 1]	-0.240	(-1.21)	-0.260	(-1.19)	-0.173	(-0.36)
[0, 2]	0.060	(0.27)	0.022	(0.09)	0.192	(0.40)
[0, 5]	-0.175	(-0.70)	-0.401	(-1.61)	0.598	(0.86)
[2, 5]	-0.037	(-0.21)	-0.202	(-1.15)	0.530	(1.11)
[0, 10]	-0.644	(-1.41)	-1.201***	(-2.92)	1.264	(0.93)
[0, 20]	-0.156	(-0.30)	-0.865*	(-1.79)	2.275	(1.52)
Panel C. Bond Issuance Date (t=0)						
[-5, -2]	-0.104	(-0.55)	-0.279	(-1.47)	0.497	(0.98)
[-5, 0]	-0.129	(-0.44)	-0.410	(-1.47)	0.833	(1.00)
[-2, 0]	-0.116	(-0.52)	-0.245	(-1.03)	0.328	(0.58)
[-1, 1]	-0.211	(-0.86)	-0.461*	(-1.69)	0.646	(1.28)
[0, 2]	-0.302	(-1.18)	-0.488*	(-1.70)	0.336	(0.62)
[0, 5]	-0.467	(-1.46)	-0.754**	(-2.37)	0.517	(0.59)
[2, 5]	-0.348*	(-1.86)	-0.456**	(-2.14)	0.021	(0.05)
[0, 10]	-0.032	(-0.08)	-0.345	(-0.83)	1.041	(1.05)
[0, 20]	-0.172	(-0.36)	-0.464	(-0.86)	0.827	(0.77)

Note: ***, **, and * indicate 1%, 5% and 10% significance levels, respectively.

이에 전체 표본을 금융업과 비금융업으로 나누어서도 살펴보았다. 사건일은 최초증권신고서 공시일, 수요예측일, 발행일을 각각 기준으로 보았다. 전체 표본을 대상으로 분석한 결과, 발행일 기준 $CAR(2, 5)$ 를 제외하고는 전반적으로 CAR은 유의하지 않게 나타났다.

비금융업만 살펴본 결과, 최초증권신고서 공시일 기준 $CAR(0, 10)$, 수요예측일 기준으로 $CAR(0, 10)$ 과 $CAR(0, 20)$ 그리고 발행일 기준 $CAR(-1, 1)$, $CAR(0, 2)$, $CAR(0, 5)$, $CAR(2, 5)$ 에서 유의하게 음의 값이 나타났다. 이는 비금융업의 ESG채권 발행이 주식수익률에 부정적으로 영향을 미친다는 것을 시사한다. 이는 ESG채권이 일반채권과 달리 친환경적이고 사회에 이로운 사업에 투자하기 위해 발행되므로 긍정적인 라벨 효과가 존재한다는 Tang and Zhang (2020)의 주장과 달리 국내에서 발행하는 ESG채권은 긍정적인 라벨 효과가 존재하지 않는 것을 의미한다.

금융업만 살펴본 결과, 최초증권신고서 공시일, 수요예측일, 발행일 기준으로 모든 사건 구간에서 CAR이 유의하지 않았으며, 전반적으로 양의 값을 보였다. 금융업은 ESG 활동에 투자하는 기업에 대출해주기 위해 ESG채권을 발행한다. 대출을 많이 해줄수록 예금금리와 대출금리 간 차이를 이용한 이익을 높일 수 있으므로 녹색 프리미엄과 상관없이 업종의 특성상 비금융업과 다른 움직임을 보인다.

다음으로 ESG채권 발행 종류에 따라 주식수익률의 반응이 다르게 나타나는지 살펴보았다. <Table 6>은 ESG채권을 녹색채권, 사회적채권, 지속가능채권으로 나누어서 분석한 결과를 보여준다. 총 62건의 ESG채권 발행이 있었으며, 녹색채권은 35건, 사회적채권은 7건, 지속가능채권은 20건으로 녹색채권 발행이 가장 많았고, 사회적채권의 발행이 가장 적었다. 전체 산업을 대상으로 분석한 결과, 녹색채권과 사회적채권은 전반적으로 CAR이 유의하지 않았다. 이와 달리, 지속가능채권은 수요예측일과 발행일 주변에서 CAR이 전반적으로 유의하게 음의 값이 나타나는 것을 확인하였다.

비금융업을 대상으로 분석한 결과 역시 전반적으로 전체 산업 대상 분석과 비슷하게 나타났다. 이와 달리 지속가능채권에 대한 주식수익률의 부정적인 반응은 전체 표본보다 더 민감하게 나타났다. 지속가능채권은 녹색채권과 사회적채권의 목적을 모두 포함한다. 다른 유형에 비해 ESG채권 발행목적으로 인정되는 범위가 넓으므로 경영자의 관점에서 애매하거나 포괄적인 목적을 가진 ESG 활동을 위한 투자자금 마련에 도움이 된다. 반면, 주주의 관점에서 지속가능채권은 어떤 활동에

(Table 6) Stock return reaction to ESG bond issuance by ESG bond types

Event period	All									
	Green (Obs. =35)				Sustainability (Obs. =20)				Non-financial firms	
	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value
Panel A. Announcement Date of Registration Statement (t=0)										
[-5, -2]	-0.194	(-0.59)	0.852	(1.10)	0.162	(0.64)	-0.277	(-0.79)	0.333	(0.39)
[-5, 0]	-0.406	(-1.11)	1.454*	(2.00)	0.502	(1.10)	-0.490	(-1.24)	0.868	(1.27)
[-2, 0]	-0.103	(-0.42)	0.831	(1.89)	0.728	(2.05)	-0.141	(-0.54)	0.622	(1.07)
[-1, 1]	-0.324	(-1.67)	0.005	(0.01)	0.087	(0.34)	-0.329	(-1.62)	0.391	(0.63)
[0, 2]	0.024	(0.11)	0.365	(0.75)	-0.064	(-0.29)	0.047	(0.21)	0.595	(0.92)
[0, 5]	-0.007	(-0.02)	0.874	(1.02)	-0.256	(-0.67)	-0.067	(-0.19)	0.459	(0.64)
[2, 5]	0.127	(0.43)	0.889	(0.86)	-0.349	(-1.02)	0.079	(0.26)	-0.112	(-0.22)
[0, 10]	-0.541	(-1.04)	0.793	(0.40)	-0.894	(-1.80)	-0.616	(-1.15)	-1.084	(-0.76)
[0, 20]	-0.347	(-0.53)	1.073	(0.37)	-0.429	(-0.59)	-0.452	(-0.65)	-2.037	(-1.39)
Panel B. Book Building Date (t=0)										
[-5, -2]	-0.245	(-0.85)	-0.042	(-0.10)	0.543	(1.55)	-0.389	(-1.31)	0.053	(0.09)
[-5, 0]	-0.231	(-0.77)	0.146	(0.33)	0.234	(0.72)	-0.316	(-0.98)	0.302	(0.53)
[-2, 0]	-0.037	(-0.19)	0.402	(0.67)	-0.359	(-1.48)	-0.026	(-0.13)	0.898	(1.40)
[-1, 1]	-0.211	(-0.78)	0.534	(0.83)	-0.563*	(-1.75)	-0.117	(-0.42)	-0.081	(-0.78)
[0, 2]	0.101	(0.30)	0.633	(0.95)	-0.211	(-0.66)	0.185	(0.52)	0.133	(0.27)
[0, 5]	-0.296	(-0.88)	1.098	(1.15)	-0.409	(-1.12)	-0.335	(-1.04)	0.303	(0.41)
[2, 5]	-0.130	(-0.51)	0.364	(0.74)	-0.016	(-0.06)	-0.241	(-1.08)	0.366	(0.53)
[0, 10]	-0.694	(-1.36)	1.263	(0.44)	-1.224**	(-2.37)	-0.805	(-1.49)	-1.775	(-1.54)
[0, 20]	-0.417	(-0.67)	1.127	(0.40)	-0.147	(-0.19)	-0.575	(-0.87)	-2.043	(-1.61)
Panel C. Bond Issuance Date (t=0)										
[-5, -2]	-0.189	(-0.80)	0.701	(0.83)	-0.238	(-0.78)	-0.266	(-1.19)	0.031	(0.05)
[-5, 0]	-0.237	(-0.64)	1.463	(1.00)	-0.496	(-1.50)	-0.311	(-0.84)	0.064	(0.09)
[-2, 0]	-0.215	(-0.73)	1.017	(1.06)	-0.339	(-1.09)	-0.202	(-0.63)	0.212	(0.24)
[-1, 1]	-0.092	(-0.33)	-0.653	(-0.40)	-0.266	(-0.82)	-0.131	(-0.45)	-2.235	(-1.40)
[0, 2]	-0.215	(-0.64)	-0.177	(-0.12)	-0.497**	(-2.22)	-0.219	(-0.62)	-1.638	(-1.13)
[0, 5]	-0.369	(-0.99)	0.478	(0.23)	-0.969***	(-3.33)	-0.450	(-1.11)	-1.635	(-1.18)
[2, 5]	-0.423	(-1.65)	0.960	(1.60)	-0.675**	(-2.62)	-0.489*	(-1.78)	0.572	(1.14)
[0, 10]	0.006	(0.01)	0.306	(0.16)	-0.218	(-0.37)	-0.054	(-0.10)	-1.673	(-1.03)
[0, 20]	-0.157	(-0.24)	-0.782	(-0.45)	0.015	(0.02)	-0.248	(-0.34)	-2.886**	(-2.80)
									-0.459	(-0.97)
									-0.911*	(-1.97)
									-0.578**	(-2.29)
									-0.615*	(-1.95)
									-0.746**	(-2.29)
									-1.238**	(-2.92)
									-0.826*	(-2.20)
									-0.588	(-1.32)
									0.009	(0.01)

Note: ***, **, and * indicate 1%, 5%, and 10% significance levels, respectively.

투자하는지 이해하기 어려우므로 이를 부정적으로 평가할 수 있다. 이는 Mocanu, Constantin, and Cernat-Gruici (2021)의 결과와 일치한다.

〈Table 7〉 Stock return reaction by revision of guidelines on registration statement

Event period	All (Obs.=62)				Non-financial firms (Obs.=48)			
	Non-announcement (Obs.=48)		Announcement (Obs.=14)		Non-announcement (Obs.=37)		Announcement (Obs.=11)	
	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value
Panel A. Announcement Date of Registration Statement (t=0)								
[-5, -2]	0.091	(0.37)	-0.142	(-0.28)	0.034	(0.11)	-0.403	(-0.80)
[-5, 0]	0.269	(0.95)	-0.492	(-0.66)	0.143	(0.42)	-0.743	(-0.94)
[-2, 0]	0.461**	(2.18)	-0.382	(-0.94)	0.347	(1.43)	-0.389	(-0.89)
[-1, 1]	-0.020	(-0.12)	-0.613**	(-2.18)	-0.038	(-0.20)	-0.442	(-1.49)
[0, 2]	0.074	(0.47)	-0.103	(-0.27)	0.116	(0.62)	0.059	(0.13)
[0, 5]	-0.189	(-0.71)	0.702	(1.05)	-0.286	(-0.97)	0.676	(1.11)
[2, 5]	-0.297	(-1.38)	1.282*	(2.04)	-0.475*	(-1.99)	1.005*	(1.84)
[0, 10]	-0.779**	(-2.15)	0.439	(0.35)	-1.000**	(-2.48)	-0.312	(-0.26)
[0, 20]	-0.960**	(-2.13)	2.347	(1.44)	-1.427***	(-3.08)	1.453	(1.00)
Panel B. Book Building Date (t=0)								
[-5, -2]	0.034	(0.15)	-0.499	(-1.17)	0.028	(0.11)	-0.543	(-1.00)
[-5, 0]	-0.128	(-0.81)	-0.288	(-0.71)	-0.133	(-0.48)	-0.175	(-0.37)
[-2, 0]	-0.490***	(-2.76)	0.034	(0.09)	-0.048	(-0.26)	0.181	(0.40)
[-1, 1]	-0.343**	(-2.05)	0.617	(1.03)	-0.510**	(-2.46)	0.581	(0.95)
[0, 2]	-0.465*	(-1.98)	1.444*	(2.01)	-0.384**	(-2.05)	1.387	(1.66)
[0, 5]	-0.014	(-0.07)	0.820	(1.13)	-0.749***	(-3.18)	0.773	(1.20)
[2, 5]	-1.183***	(-3.28)	-0.116	(-0.31)	-0.268	(-1.42)	0.018	(0.04)
[0, 10]	-0.871*	(-1.82)	1.202	(0.78)	-1.540***	(-3.74)	-0.061	(-0.06)
[0, 20]	0.612	(0.55)	2.298	(1.53)	-1.554***	(-3.34)	1.452	(1.20)
Panel C. Bond Issuance Date (t=0)								
[-5, -2]	-0.374**	(-2.03)	0.820	(1.68)	-0.476**	(-2.34)	0.381	(0.88)
[-5, 0]	-0.457	(-1.65)	0.998	(1.22)	-0.675**	(-2.14)	0.484	(0.91)
[-2, 0]	-0.147	(-0.62)	-0.008	(-0.01)	-0.275	(-0.98)	-0.146	(-0.33)
[-1, 1]	-0.294	(-1.48)	0.074	(0.09)	-0.503**	(-2.18)	-0.323	(-0.34)
[0, 2]	-0.338	(-1.40)	-0.175	(-0.22)	-0.434	(-1.47)	-0.669	(-0.84)
[0, 5]	-0.636**	(-2.33)	0.114	(0.11)	-0.786**	(-2.28)	-0.645	(-0.80)
[2, 5]	-0.370*	(-1.79)	-0.272	(-0.61)	-0.467*	(-1.79)	-0.417	(-1.30)
[0, 10]	-0.420	(-1.11)	1.298	(1.14)	-0.645	(-1.65)	0.662	(0.53)
[0, 20]	-0.666	(-1.28)	1.519	(1.36)	-1.119*	(-1.94)	1.740	(1.53)

Note: ***, **, and * indicate 1%, 5%, and 10% significance levels, respectively.

〈Table 7〉은 ESG 채권 발행을 증권신고서에 기재한 여부가 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응에 영향을 미치는지 분석한 결과를 보여준다. 금융감독원 보도자료에 따르면 증권신고서에 ESG 채권임을 공시하기 시작한 시점은 2022년 1월 17일부터이다. 본 연구는 ESG 채권 공시 여부에 따라 주식수익률의 반응이 다르게 나타나는지 살펴보기 위해 2022년 1월 17일 이전에 발행된 ESG 채권은 *Non-announcement*로 분류하고, 이후에 발행된 ESG 채권은 *Announcement*로 분류하였다. 전체 표본을 대상으로 분석한 결과를 보면, *Non-announcement* 기간에 발행한 채권은 전반적으로 CAR이 유의하게 음의 값을 보이지만, *Announcement* 기간에 발행한 채권은 전반적으로 CAR이 유의하지 않게 나타났다.

오히려 수요예측일 기준으로 $CAR(0, 2)$ 가 1.444로 유의하게 양의 값이 나타났다. 비금융업을 대상으로 분석한 결과에서도 *Non-announcement* 기간에 CAR이 음의 반응이 나타나지만, *Announcement* 기간에서 CAR이 유의하지 않거나 유의하게 양의 반응이 나타났다. 이는 ESG 채권임을 증권신고서에 기재하는 것만으로도 기업의 주식수익률에 부정적인 영향이 나타나는 것이 사라질 수 있음을 의미한다. *Non-announcement* 기간에 발행된 ESG 채권은 증권신고서에 일반채권과 구분되어 기재되지 않았다. 이에 투자자들은 기업이 ESG 채권을 발행하더라도 해당 채권이 일반채권인지 ESG 채권인지 인식하기 어려웠다. ESG 채권임을 기재한 이후에는 CAR이 유의하게 음의 값이 나타나는 경향이 사라졌으며, 이는 투자자에게 기업이 ESG 채권을 발행한다는 정보를 전달하는 것이 중요하다는 것을 시사한다.

다음으로 〈Table 8〉은 잉여영업현금흐름 비율에 따라 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 다르게 나타나는지 살펴보았다. ESG 채권을 발행하기 전 분기에 총자산 대비 잉여영업현금흐름 비율이 전체 표본의 중앙값보다 크면 *High FCF*, 작으면 *Low FCF*로 분류하였다.⁴⁾ 〈Table 8〉에서 *High FCF*는 CAR이 전반적으로 유의하게 음의 값이 나타나지만, *Low FCF*는 CAR이 전반적으로 유의하지 않았다. 이는 잉여영업현금이 충분한 기업이 이를 배당으로 지급하거나 투자하는데 사용하지 않고, 오히려 채권 발행을 통해 자금을 조달한다는 것을 의미한다. ESG 채권 발행을 통해 기업의 이미지를 개선하고 경영자 본인의 이익을 극대화할 수 있다. 따라서, 경영자는 잉여영업현금흐름이 충분하더라도 ESG 채권을 발행할 유인이 존

4) ESG 채권을 발행하기 전 총자산 대비 잉여영업현금흐름 비율이 필요하므로 해당 재무 자료가 없는 금융업은 표본에서 제외되었다.

재한다. 이와 달리 잉여영업현금흐름이 낮은 기업은 기업 운영을 위해 자금조달이 필요하므로 *Low FCF*에서 ESG 채권 발행에 대한 CAR이 부정적으로 나타나지 않았다.

〈Table 8〉 Stock return reaction by the degree of Free Cash Flow

Event period	High FCF (Obs. =24)		Low FCF (Obs. =24)	
	CAR	t-value	CAR	t-value
Panel A. Announcement Date of Registration Statement (t=0)				
[-5, -2]	-0.017	(-0.04)	-0.115	(-0.31)
[-5, 0]	-0.220	(-0.46)	0.100	(0.23)
[-2, 0]	0.003	(0.01)	0.354	(1.18)
[-1, 1]	-0.402*	(-2.06)	0.140	(0.56)
[0, 2]	-0.007	(-0.03)	0.213	(0.84)
[0, 5]	-0.453	(-1.17)	0.322	(0.87)
[2, 5]	-0.430	(-1.28)	0.159	(0.48)
[0, 10]	-1.515**	(-2.68)	-0.170	(-0.30)
[0, 20]	-1.154	(-1.52)	-0.379	(-0.55)
Panel B. Book Building Date (t=0)				
[-5, -2]	-0.378	(-1.06)	0.173	(0.54)
[-5, 0]	-0.528	(-1.67)	0.243	(0.72)
[-2, 0]	-0.359	(-1.68)	0.369	(1.46)
[-1, 1]	-0.433	(-1.56)	-0.086	(-0.25)
[0, 2]	-0.254	(-0.83)	0.298	(0.72)
[0, 5]	-0.648	(-1.68)	-0.153	(-0.49)
[2, 5]	-0.277	(-1.02)	-0.128	(-0.55)
[0, 10]	-2.077***	(-3.76)	-0.324	(-0.58)
[0, 20]	-1.292*	(-1.82)	-0.437	(-0.66)
Panel C. Bond Issuance Date (t=0)				
[-5, -2]	-0.495	(-1.59)	-0.064	(-0.29)
[-5, 0]	-0.743*	(-1.83)	-0.076	(-0.20)
[-2, 0]	-0.313	(-0.96)	-0.178	(-0.50)
[-1, 1]	-0.719	(-1.60)	-0.204	(-0.66)
[0, 2]	-0.788*	(-1.91)	-0.187	(-0.47)
[0, 5]	-1.269***	(-2.83)	-0.239	(-0.55)
[2, 5]	-0.740**	(-2.59)	-0.171	(-0.55)
[0, 10]	-0.469	(-0.69)	-0.221	(-0.46)
[0, 20]	-0.705	(-0.87)	-0.222	(-0.31)

Note: ***, **, and * indicate 1%, 5%, and 10% significance levels, respectively.

2. ESG 채권 발행, 주식수익률과 투자자 심리

〈Table 9〉는 투자자 심리에 따라 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 달

라지는지 보여준다. 사건일 기준 -1일부터 1일 사이에 평균 투자자 심리가 중앙값보다 높으면 *High sentiment*로, 중앙값보다 낮으면 *Low sentiment*로 분류하였다. 전체 표본을 대상으로 살펴보면, CAR은 *High sentiment*에서 전반적으로 유의하게

〈Table 9〉 Stock return reaction to ESG bond issuance by sentiment

Event period	All (Obs.=62)				Non-financial firms (Obs.=48)			
	High sentiment		Low sentiment		High sentiment		Low sentiment	
	(Obs.=31)		(Obs.=31)		(Obs.=24)		(Obs.=24)	
	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value
Panel A. Announcement Date of Registration Statement (t=0)								
[-5, -2]	0.646*	(1.99)	-0.569**	(-2.18)	0.570	(1.59)	-0.817**	(-2.45)
[-5, 0]	1.099***	(3.12)	-0.905**	(-2.65)	0.946**	(2.56)	-1.248***	(-2.88)
[-2, 0]	0.842***	(3.09)	-0.300	(-1.31)	0.702**	(2.47)	-0.440	(-1.57)
[-1, 1]	0.422**	(2.12)	-0.730***	(-4.48)	0.453**	(2.23)	-0.820***	(-4.77)
[0, 2]	0.405**	(2.05)	-0.337	(-1.65)	0.449*	(1.94)	-0.306	(-1.25)
[0, 5]	0.453	(1.22)	-0.429	(-1.27)	0.347	(0.89)	-0.552	(-1.58)
[2, 5]	0.053	(0.14)	0.067	(0.25)	-0.125	(-0.35)	-0.148	(-0.49)
[0, 10]	0.006	(0.01)	-1.015*	(-2.02)	-0.273	(-0.49)	-1.516**	(-2.56)
[0, 20]	0.083	(0.10)	-0.509	(-0.78)	-0.440	(-0.66)	-1.153	(-1.44)
Panel B. Book Building Date (t=0)								
[-5, -2]	0.508	(1.68)	-0.444*	(-1.72)	0.288	(0.81)	-0.494	(-1.61)
[-5, 0]	0.822***	(3.14)	-0.899***	(-3.97)	0.660*	(2.07)	-0.945***	(-3.57)
[-2, 0]	0.429**	(2.09)	-0.611***	(-3.42)	0.564**	(2.36)	-0.554***	(-2.89)
[-1, 1]	0.364	(1.18)	-0.844***	(-4.15)	0.362	(1.09)	-0.881***	(-3.86)
[0, 2]	0.478	(1.33)	-0.357	(-1.40)	0.437	(1.06)	-0.393	(-1.32)
[0, 5]	0.231	(0.61)	-0.581*	(-1.83)	-0.167	(-0.49)	-0.634*	(-1.75)
[2, 5]	-0.001	(-0.00)	-0.074	(-0.34)	-0.276	(-1.02)	-0.129	(-0.56)
[0, 10]	-0.029	(-0.04)	-1.260**	(-2.74)	-0.774	(-1.28)	-1.627***	(-2.94)
[0, 20]	-0.064	(-0.07)	-0.248	(-0.44)	-1.097	(-1.58)	-0.633	(-0.93)
Panel C. Bond Issuance Date (t=0)								
[-5, -2]	0.324	(1.10)	-0.532**	(-2.47)	0.031	(0.12)	-0.589**	(-2.15)
[-5, 0]	0.974**	(2.20)	-1.232***	(-4.85)	0.457	(1.17)	-1.276***	(-4.04)
[-2, 0]	0.575	(1.65)	-0.807***	(-3.60)	0.266	(0.72)	-0.757***	(-2.81)
[-1, 1]	0.725**	(2.25)	-1.147***	(-4.00)	0.433	(1.27)	-1.356***	(-3.94)
[0, 2]	0.366	(0.94)	-0.969***	(-3.32)	0.291	(0.69)	-1.266***	(-3.91)
[0, 5]	0.136	(0.26)	-1.070***	(-3.20)	-0.222	(-0.46)	-1.286***	(-3.26)
[2, 5]	-0.417	(-1.47)	-0.279	(-1.12)	-0.662**	(-2.13)	-0.249	(-0.85)
[0, 10]	0.527	(0.79)	-0.592	(-1.45)	0.382	(0.58)	-1.073**	(-2.27)
[0, 20]	-0.355	(-0.48)	0.011	(0.02)	-0.564	(-0.73)	-0.363	(-0.47)

Note: ** and * indicate 5%, and 10% significance levels, respectively.

양의 값을 보이지만, *Low sentiment*에서 유의하게 음의 값을 보였다. 이는 ESG 채권 발행에 대한 투자자 심리가 낙관적이면 주식수익률 역시 긍정적으로 반응하는 반면에 투자자 심리가 비관적이면 주식수익률이 부정적으로 반응하는 것을 의미한다. 다만 *High sentiment*에서 CAR은 전반적으로 사건일 이전에 유의하게 나타났다면, *Low sentiment*에서 CAR은 사건일 이후에도 유의하게 나타났다. 낙관적인 투자자 심리보다 비관적인 투자자 심리가 주식수익률에 미치는 영향이 오래 지속된다는 것을 의미한다.

〈Table 10〉은 기업의 잉여영업현금흐름 비율과 투자자 심리에 따라 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 다르게 나타나는지를 보여준다. 기업의 잉여영업 현금흐름 비율과 상관없이 CAR은 *Low sentiment*에서 유의하게 음의 반응이 나타났다. 이는 ESG 채권 발행 근처에 투자자 심리가 낮으면, 자금조달의 필요 여부나 주주의 이익극대화와 상관없이 주식수익률이 하락하는 것을 의미한다. 반면에 *High sentiment*에서 CAR은 잉여영업현금흐름 비율에 따라 다르게 나타났다. 잉여영업현금 비율이 높은 기업은 ESG 채권을 발행하면 투자자 심리가 낙관적이더라도 CAR이 유의하게 음의 반응이 나타났지만 잉여영업현금 비율이 낮은 기업은 ESG 채권을 발행하면, CAR이 유의하게 양의 반응이 나타났다. 투자자는 투자자 심리가 낙관적이더라도 주주의 이익 극대화를 저해한다고 판단하면 이에 대해 부정적으로 반응하는 반면에 투자자 심리가 비관적이면 주주의 이익극대화와 상관없이 부정적인 반응이 더 크게 나타나는 것을 의미한다.

〈Table 11〉은 ESG 채권의 발행 여부와 투자자 심리가 기업의 주식수익률 반응에 영향을 주는지 보여준다. 사건연구 분석으로 ESG 채권 발행일 주변으로 누적 초과수익률과 누적초과심리의 움직임을 살펴보았지만, 실제로 기업의 ESG 채권 발행, 주식수익률, 투자자 심리 간에 유의한 관계가 있다고 보기 어렵다. 기업의 ESG 채권 발행과 투자자 심리가 기업의 주식수익률에 유의한 영향을 미치는지 확인하기 위해 ESG 채권을 발행한 기업과 그렇지 않은 기업을 선정하여 식 (5)와 같이 횡단면 회귀분석을 실시한다. 분석 결과, ESG의 계수는 전반적으로 음의 값을 보였지만, 유의하지 않았다. 이는 ESG 채권 발행 여부가 주식수익률에 직접적인 영향을 미치지 않는다는 것을 의미한다. CAS $[-1, 1]$ 의 계수는 전반적으로 유의하지 않았다. 반면에 ESG와 CAS $[-1, 1]$ 의 교차항은 전반적으로 유의하게 양의 값을 보였다. 이는 ESG 채권을 발행한 기업의 주식수익률이 그렇지 않은 기업보다 투자

자 심리의 영향을 많이 받는다는 것을 의미한다. 또한, 〈Table 5〉에서 전반적으로 사건일 근처에서 CAR이 음의 값을 보이던 것을 고려하면 ESG 채권 발행일 주변에 비관적인 투자자 심리로 인해 주식수익률이 낮아진다는 것을 의미한다. 이는 ESG 채권 발행에 대한 투자자의 인식이 중요하다는 것을 시사한다.

〈Table 10〉 Stock return reaction to ESG bond issuance by FCF and investor sentiment

	High FCF				Low FCF			
	High sentiment		Low sentiment		High sentiment		Low sentiment	
	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value	CAR	t-value
Panel A. Announcement Date of Registration Statement (t=0)								
[-5, -2]	0.679	(1.33)	-0.690	(-1.29)	0.519	(0.92)	-0.772	(-1.87)
[-5, 0]	0.950*	(1.99)	-1.399*	(-2.01)	0.747	(1.23)	-0.538	(-0.91)
[-2, 0]	0.620	(1.60)	-0.680	(-1.59)	0.557	(1.27)	0.217	(0.53)
[-1, 1]	0.241	(0.92)	-1.009***	(-6.23)	0.561	(1.79)	-0.316	(-0.88)
[0, 2]	0.262	(0.80)	-0.426	(-1.31)	0.698*	(1.88)	-0.121	(-0.36)
[0, 5]	0.027	(0.05)	-0.932*	(-1.84)	0.694	(1.27)	-0.052	(-0.11)
[2, 5]	-0.429	(-0.92)	-0.369	(-0.75)	0.212	(0.35)	0.045	(0.13)
[0, 10]	-1.558**	(-2.35)	-1.417	(-1.49)	0.501	(0.48)	-0.896*	(-1.95)
[0, 20]	-2.078**	(-2.47)	-0.451	(-0.36)	0.927	(0.83)	-1.466*	(-2.17)
Panel B. Book Building Date (t=0)								
[-5, -2]	-0.063	(-0.15)	-0.522	(-0.89)	0.347	(0.62)	-0.174	(-0.51)
[-5, 0]	-0.187	(-0.43)	-0.896*	(-1.97)	1.133**	(2.43)	-0.620	(-1.78)
[-2, 0]	-0.185	(-0.62)	-0.518	(-1.64)	0.867**	(2.45)	-0.145	(-0.47)
[-1, 1]	-0.128	(-0.40)	-0.959**	(-2.42)	0.833	(1.57)	-0.786**	(-2.52)
[0, 2]	0.167	(0.46)	-0.612	(-1.27)	0.678	(0.89)	-0.145	(-0.44)
[0, 5]	-0.378	(-0.73)	-0.786	(-1.31)	0.038	(0.07)	-0.476	(-1.27)
[2, 5]	-0.298	(-0.77)	-0.086	(-0.22)	-0.320	(-0.80)	-0.105	(-0.40)
[0, 10]	-2.534***	(-4.30)	-1.673	(-1.77)	0.442	(0.46)	-1.038*	(-1.88)
[0, 20]	-2.431**	(-2.94)	-0.269	(-0.24)	0.373	(0.39)	-1.132	(-1.28)
Panel C. Bond Issuance Date (t=0)								
[-5, -2]	-0.288	(-0.77)	-0.587	(-1.16)	0.284	(0.78)	-0.526**	(-2.42)
[-5, 0]	0.111	(0.22)	-1.400**	(-2.46)	0.882	(1.57)	-1.231***	(-4.03)
[-2, 0]	0.054	(0.11)	-0.631	(-1.45)	0.720	(1.40)	-1.124***	(-3.53)
[-1, 1]	0.397	(0.85)	-1.764**	(-2.71)	0.675	(1.49)	-1.153***	(-5.73)
[0, 2]	-0.144	(-0.26)	-1.398**	(-2.44)	0.930	(1.53)	-1.337***	(-5.48)
[0, 5]	-1.044	(-1.66)	-1.682**	(-2.56)	0.718	(1.08)	-1.008**	(-2.43)
[2, 5]	-1.340***	(-3.57)	-0.359	(-0.85)	-0.017	(-0.04)	-0.106	(-0.25)
[0, 10]	-0.044	(-0.04)	-1.116	(-1.37)	1.040	(1.48)	-1.262**	(-2.66)
[0, 20]	-0.414	(-0.31)	-1.213	(-1.25)	0.182	(0.24)	-0.409	(-0.33)

Note: ***, **, and * indicate 1%, 5%, and 10% significance levels, respectively.

〈Table 11〉 Effect of ESG bond issuance and investor sentiment on stock return

	Announcement Date of Registration				Book Building Date				Bond Issuance Date			
	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR	CAR
	[2, 5]	[0, 5]	[0, 10]	[0, 10]	[2, 5]	[0, 5]	[0, 10]	[2, 5]	[0, 5]	[0, 10]	[2, 5]	[0, 10]
Intercept	1.629 (0.61)	2.842 (0.73)	-1.773 (-0.58)	-1.773 (-0.58)	2.398 (1.36)	0.151 (0.06)	-0.655 (-0.17)	2.349 (1.51)	0.997 (0.59)	0.373 (0.17)	2.349 (1.51)	0.373 (0.17)
ESG	-0.914 (-1.32)	-0.560 (-0.87)	-0.590 (-0.93)	-0.590 (-0.93)	0.102 (0.28)	-0.203 (-0.40)	-0.322 (-0.41)	0.042 (0.11)	-0.071 (-0.16)	-0.106 (-0.15)	0.042 (0.11)	-0.106 (-0.15)
CAS(-1, 1)	0.011 (0.08)	0.234 (1.41)	0.022 (0.21)	0.022 (0.21)	-0.239*** (-3.29)	0.059 (0.53)	0.281* (1.94)	0.067 (0.60)	0.274* (1.96)	0.056 (0.35)	0.067 (0.60)	0.056 (0.35)
ESG×CAS(-1, 1)	0.195** (2.04)	0.132 (1.32)	0.218*** (4.20)	0.218*** (4.20)	0.304*** (3.43)	0.216*** (2.99)	0.141*** (2.81)	0.061 (0.61)	0.039 (0.42)	0.227*** (3.64)	0.061 (0.61)	0.227*** (3.64)
MKT	-51.080 (-1.37)	-46.132** (-2.24)	-54.280*** (-2.67)	-54.280*** (-2.67)	-22.722 (-1.59)	-29.053* (-1.68)	-52.534** (-2.40)	18.893 (1.20)	24.278* (1.93)	25.062 (1.31)	18.893 (1.20)	25.062 (1.31)
Credit	1.634 (1.05)	2.067 (1.01)	3.690*** (2.81)	3.690*** (2.81)	-1.506 (-1.34)	-0.035 (-0.02)	2.395 (0.93)	1.252 (1.30)	0.331 (0.35)	-0.065 (-0.03)	1.252 (1.30)	-0.065 (-0.03)
Term	-0.767 (-0.40)	-2.229 (-0.78)	1.252 (0.45)	1.252 (0.45)	-1.630 (-1.07)	0.466 (0.21)	0.705 (0.23)	-2.649* (-1.89)	-1.638 (-0.99)	-0.434 (-0.21)	-2.649* (-1.89)	-0.434 (-0.21)
ΔVkospi	0.491 (1.52)	0.043 (0.34)	0.507*** (5.33)	0.507*** (5.33)	0.072 (0.44)	0.378** (2.62)	0.550*** (2.80)	-0.123 (-0.95)	-0.265* (-1.81)	-0.181 (-0.66)	-0.123 (-0.95)	-0.181 (-0.66)
Rf	-8.307 (-0.75)	-13.752 (-0.87)	-41.106 (-0.42)	-41.106 (-0.42)	-6.482 (-0.94)	-3.135 (-0.36)	-4.958 (-0.33)	-0.999 (-1.61)	-2.088 (-0.34)	-2.704 (-0.28)	-0.999 (-1.61)	-2.704 (-0.28)
Adj. R ²	0.1329	0.1132	0.2849	0.2849	0.1602	0.1592	0.2099	0.0729	0.160	0.1166	0.0729	0.1166

Notes: 1) ***, **, and * indicate 1%, 5%, and 10% significance levels, respectively.

2) Figures in parentheses are *t*-statistics.

3) *Adj. R²* denotes the adjusted *R*-squared value.

V. 정책 함의

기업의 ESG 투자활동이 이해관계자의 효용을 증진한다면, 정부 차원에서 이를 독려하기 위한 정책이 필요하다. 본 연구는 기업의 ESG 투자활동 중 하나인 ESG 채권 발행 활성화 방안을 모색하고자 한다. 현재 정부는 ESG 채권 발행 활성화를 위해 ESG 채권 발행 수수료 감면 등의 혜택을 제공하고 있지만, 그만큼 일반채권보다 발행 절차와 과정이 까다롭다. 또한, 본 연구의 분석 결과에 따르면, ESG 채권 발행에 대한 투자자의 비관적인 심리는 기업의 주식수익률에도 부정적인 영향을 준다. 이는 단순 수수료 감면 혜택만으로는 이를 상쇄할 만큼 기업이 ESG 채권을 발행할 유인이 존재하지 않는다는 것을 의미한다.⁵⁾

본 연구는 ESG 채권 발행에 대한 대표적인 이해관계자인 투자자에게 기업의 ESG 투자활동 관련 정보 접근성 및 전달성을 높일 것을 제안한다. Yoo and Managi (2022)는 기업이 ESG 투자활동을 지속하는 것보다 ESG 활동하고 있음을 미디어를 통해 알리는 것이 기업의 주식수익률에 긍정적인 영향을 미친다고 제시한다. 이는 ESG 활동 홍보가 중요하다는 것을 시사한다. <Table 7>에서 증권신고서에 ESG 채권임을 기재한 것만으로도 기업의 주식수익률이 긍정적으로 나타났다. ESG 채권 관련 홍보와 정보 접근성을 높이는 것만으로도 기업의 주식수익률을 높일 수 있음을 의미한다.

현재 국내에서는 기업이 ESG 활동에 투자한다는 기사는 쏟아지고 있지만, 구체적으로 ESG 채권이 무엇인지 전달하는 매개체가 부족하다. 특히, 탄소 절감과 같이 뚜렷한 목적이 있는 녹색채권을 제외하고는 사회적채권이나 지속가능채권은 개념이 모호하다. 또한, 지속가능채권은 녹색채권과 사회적 채권의 목적을 아우르고 있다. 달리 말하면 녹색채권과 사회적 채권으로 구분할 수 있으므로 지속가능채권 유형은 필요하지 않은 것처럼 보인다. <Table 6>에서 ESG 채권 유형별 주식수익률의 반응을 살펴본 결과에서 녹색채권이나 사회적채권과 달리 지속가능채권에 대해서 주식수익률의 반응이 부정적으로 나타났던 것도 이에 대한 개념이 다소 모호하기 때문일 수 있다. 물론, 한국거래소 사회책임투자채권 포털 사이트에서 채권 유형별로 설명이 되어있지만, 유형별 발행기준이나 심사가 다른지, 대표적으로 어떤

5) “친환경기업에 투자하고 싶었는데”... 회사채펀드와 아무런 차이없는 ESG 펀드, 「조선일보」, 2023년 2월 21일.

활동을 위해 자금조달을 했는지 등 상세한 설명이 이해하기 쉽게 정리되어 있지 않다. 즉, ESG 채권 관련 홍보와 정보 접근성을 높인다면, 기업의 주식수익률에도 긍정적인 영향을 미치고, 기업이 ESG 채권을 발행할 유인을 높이는 데 도움이 될 것이다.

VI. 결 론

본 연구는 기업의 ESG 채권 발행이 주식수익률에 미치는 영향을 살펴보았다. ESG 채권 발행이 주식수익률에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예측한 것과 달리 부정적인 영향이 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 특히 주식수익률은 녹색채권이나 사회적채권 발행보다 지속가능채권을 발행할 때 더 민감하게 반응하는 것으로 나타났다. 이는 투자자가 ESG 투자활동을 부정적으로 평가하고, 환경이나 사회가치 창출과 같은 목적이 분명한 투자활동이 아닌 ESG와 관련이 있는 포괄적인 범위의 활동에 투자하는 것을 더 부정적으로 평가하는 것을 의미한다. 또한, 증권신고서에 ESG 채권임을 기재한 이후부터 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률 반응이 유의하게 긍정적으로 나타났다. 이는 ESG 채권임을 투자자에게 알리는 것이 중요함을 시사한다. 한편, 잉여영업현금 비율이 높은 기업의 ESG 채권 발행으로 인해 ESG 채권 발행에 대한 주식수익률의 반응이 전반적으로 부정적인 반응을 보였다. 이는 ESG 평판을 얻기 위해 ESG 채권을 발행하는 기업이 주주의 이익극대화를 저해할 수도 있다는 것을 의미한다. 마지막으로 ESG 채권 발행은 주식수익률에 직접적으로 영향을 미치는 것이 아닌 투자자 심리를 통해 간접적으로 영향을 미친다는 것을 발견했다. 본 연구는 이를 바탕으로 기업의 ESG 채권 발행 유인을 높이기 위해 기업의 ESG 채권 발행 관련 홍보와 정보 접근성을 높일 것을 제안한다.

■ 참 고 문 헌

1. 강형구 · 배경훈 · 구본하, “인공지능과 금융투자 전략,” 『한국경제포럼』, 제12권 제3호, 2019, pp. 93-110.
(Translated in English) Kang, H. -G., K. Bae, and B. Koo, “Artificial Intelligence and Financial Investment Strategy,” *Korean Economic Forum*, Vol. 12, No. 3, 2019, pp. 93-110.
2. 김가람 · 양희진 · 류두진, “애널리스트 투자 의견 변경이 금융시장과 투자자 심리에 미치는 영향,” 경제학연구, 『경제학연구』, 제68권 제3호, 2020, pp. 45-81.
(Translated in English) Kim, K., H. Yang, and D. Ryu, “The Impact of Analyst Recommendation Changes on the Korean Financial Market and Sentiment,” *Korean Journal of Economic Studies*, Vol. 68, No. 3, 2020, pp. 45-81.
3. 김지수 · 전교중 · 김진노, “회사채의 발행목적에 따른 주식시장의 정보효과에 관한 실증연구,” 『영상저널』, 제11권, 2003, pp. 33-54.
(Translated in English) Kim, C. -S., G. J. Jeon, and J. N. Kim, “An Empirical Study on the Information Effect of Corporate Bond Issue by Issuing Objectives,” *Yeoungsang Journal*, Vol. 11, 2003, pp. 33-54.
4. 류두진 · 류두원 · 양희진, “개별기업의 특성을 반영한 투자자 심리지수와 주식수익률,” 『재무연구』, 제31권 제1호, 2018, pp. 1-38.
(Translated in English) Ryu, D., D. Ryu, and H. Yang, “Investor Sentiment and Firm Characteristics: Domestic Evidence,” *Asian Review of Financial Research*, Vol. 31, No. 1, 2018, pp. 1-38.
5. 윤상필 · 천동필, “ESG가 경영효율성에 미치는 영향: 기업규모의 조절효과를 중심으로,” 『경영학연구』, 제51권 제5호, 2022, pp. 1221-1241.
(Translated in English) Yoon, S., and D. Chun, “The Effect of ESG on Management Efficiency: Focusing on the Moderating Effect of the Firm Size,” *Korean Management Review*, Vol. 51, No. 5, 2022, pp. 1221-1241.
6. 임소연 · 김인배, “금융감성사전의 구축과 금융감성지수의 유효성,” 『한국경제포럼』, 제16권 제1호, 2023, pp. 117-138.
(Translated in English) Lim, S. -Y., and I. -B. Kim, “Construction of Financial Sentiment Dictionary and Effectiveness of Financial Sentiment Index,” *Korean Economic Forum*, Vol. 16, No. 1, 2023, pp. 117-138.
7. 정형찬, “사건연구방법론에서 소표본 문제와 모형의 검정력,” 『한국증권학회지』, 제35권 제3호, 2006, pp. 107-140.
(Translated in English) Jung, H. -C., “Small Sample Size Problems and the Power of the Test in the Event Study Methodology,” *Korean Journal of Financial Studies*, Vol. 35, No. 3, 2006, pp. 107-140.
8. Aydoğmuş, M., G. Gulay, and K. Ergun, “Impact of ESG Performance on Firm Value and Profitability,” *Borsa Istanbul Review*, Vol. 22, No. 2, 2022, S119-S127.
9. Baker, M., and J. C. Stein, “Market Liquidity as a Sentiment Indicator,” *Journal of*

- Financial Markets*, Vol. 7, No. 3, 2004, pp.271-299.
10. Bang, J., D. Ryu, and J. Yu, "ESG Controversies and Investor Trading Behavior in the Korean Market," *Finance Research Letters*, Vol. 54, 2023, 103750.
 11. Baulkaran, V., "Stock Market Reaction to Green Bond Issuance," *Journal of Asset Management*, Vol. 20, No. 5, 2019, pp.331-340.
 12. Borghesi, R., J. F. Houston, and A. Naranjo, "Corporate Socially Responsible Investments: CEO Altruism, Reputation, and Shareholder Interests," *Journal of Corporate Finance*, Vol. 26, 2014, pp.164-181.
 13. Broadstock, D. C., K. Chan, L. T. W. Cheng, and X. Wang, "The Role of ESG Performance During Times of Financial Crisis: Evidence from COVID-19 in China," *Finance Research Letters*, Vol. 38, 2021, 101716.
 14. Brooks, C., and I. Oikonomou, "The Effects of Environmental, Social and Governance Disclosures and Performance on Firm Value: A Review of the Literature in Accounting and Finance," *British Accounting Review*, Vol. 50, No. 1, 2018, pp.1-15.
 15. Chaplinsky, S. and R. S. Hansen, "Partial Anticipation, the Flow of Information and the Economic Impact of Corporate Debt Sales," *Review of Financial Studies*, Vol. 6, No. 3, 1993, pp. 709-732.
 16. Chen, H., T. T.-L. Chong, and X. Duan, "A Principal-component Approach to Measuring Investor Sentiment," *Quantitative Finance*, Vol. 10, No. 4, 2010, pp.339-347.
 17. Chen, Z., and G. Xie, "ESG Disclosure and Financial Performance: Moderating Role of ESG Investors," *International Review of Financial Analysis*, Vol. 83, 2022, 102291.
 18. Cheong, C. W. H., J. Sinnakkannu, and S. Ramasamy, "Reactive or Proactive? Investor Sentiment as a Driver of Corporate Social Responsibility," *Research in International Business and Finance*, Vol. 42, 2017, pp.572-582.
 19. Chiang, M.-C., I.-C. Tsai, and C.-F. Lee, "Fundamental Indicators, Bubbles in Stock Returns and Investor Sentiment," *Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 51, No. 1, 2011, pp.82-87.
 20. Duque-Grisales, E., and J. Aguilera-Caracuel, "Environmental, Social and Governance (ESG) Scores and Financial Performance of Multilatinas: Moderating Effects of Geographic International Diversification and Financial Slack," *Journal of Business Ethics*, Vol. 168, 2021, pp.315-334.
 21. Feng, J., J. W. Goodell, and D. Shen, "ESG Rating and Stock Price Crash Risk: Evidence from China," *Finance Research Letters*, Vol. 46(Part B), 2022, 102476.
 22. Garcia, A. S., and R. J. Orsato, "Testing the Institutional Difference Hypothesis: A Study about Environmental, Social, Governance, and Financial Performance," *Business Strategy and the Environment*, Vol. 29, No. 8, 2020, pp.3261-3272.
 23. Gao, Z., H. Ren, and B. Zhang, "Googling Investor Sentiment Around the World," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 55, No. 2, 2020, pp.549-580.
 24. He, F., H. Du, and B. Yu, "Corporate ESG Performance and Manager Misconduct: Evidence from China," *International Review of Financial Analysis*, Vol. 82, 2022, 102201.
 25. Howton, S. D., S. W. Howton, and S. B. Perfect, "The Market Reaction to Straight

- Debt Issues: The Effects of Free Cash Flow," *Journal of Financial Research*, Vol. 21, No. 2, 1998, pp.219-228.
26. Jensen, M. C., "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeover," *American Economic Review*, Vol. 76, No. 2, 1986, pp.323-329.
27. Kim, M., and J. Park, "Individual Investor Sentiment and Stock Returns: Evidence from the Korean Stock Market," *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 51(sup5), 2015, pp.1-20.
28. Kim, K., D. Ryu, and J. Yu, "Is a Sentiment-based Trading Strategy Profitable?" *Investment Analysts Journal*, Vol. 51, No. 2, 2022, pp.94-107.
29. _____, "Do Sentiment Trades Explain Investor Overconfidence Around Analyst Recommendation Revisions?" *Research in International Business and Finance*, Vol. 56, 2021, 101376.
30. Kim, S.-H., D. Kim, and H.-S. Shin, "Evaluating Asset Pricing Models in the Korean Stock Market," *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 20, No. 2, 2012, pp.198-227.
31. Krüger, P., "Corporate Goodness and Shareholder Wealth," *Journal of Financial Economics*, Vol. 115, No. 2, 2015, pp.304-329.
32. Lebel, M., S. L. Jarjir, and S. Sassi, "Corporate Green Bond Issuances: An International Evidence," *Journal of Risk and Financial Management*, Vol. 13, No. 2, 2020, 25.
33. Loh, R. K., "Investor Inattention and the Underreaction to Stock Recommendations," *Financial Management*, Vol. 39, No. 3, 2010, pp.1223-1252.
34. Maio, P., and P. Santa-Clara, "Short-term Interest Rates and Stock Market Anomalies," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 52, No. 3, 2017, pp.927-961.
35. Mocanu, M., L.-G. Constantin, and B. Cernat-Gruici, "Sustainability Bonds: An International Event Study," *Journal of Business Economics and Management*, Vol. 22, No. 6, 2021, pp.1551-1576.
36. Naughton, J. P., C. Wang, and I. Yeung, "Investor Sentiment for Corporate Social Performance," *Accounting Review*, Vol. 94, No. 4, 2019, pp.401-420.
37. Reboredo, J. C., and A. Ugolini, "Price Connectedness between Green Bond and Financial Markets," *Economic Modelling*, Vol. 88, 2020, pp.25-38.
38. Saygili, E., S. Arslan, and A. O. Birkan, "ESG Practices and Corporate Financial Performance: Evidence from Borsa Istanbul," *Borsa Istanbul Review*, Vol. 22, No. 3, 2022, pp.525-533.
39. Seok, S. I., H. Cho, and D. Ryu, "Firm-specific Investor Sentiment and Daily Stock Returns," *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 50, 2019, 100857.
40. Shanaev, S., and B. Ghimire, "When ESG Meets AAA: The Effect of ESG Rating Changes on Stock Returns," *Finance Research Letters*, Vol. 46(Part A), 2022, 102302.
41. Spiess, D. K., and J. Affleck-Graves, "The Long-run Performance of Stock Returns Following Debt Offerings," *Journal of Financial Economics*, Vol. 54, No. 1, 1999, pp.45-73.
42. Tang, J., X. Wang, and Q. Liu, "The Spillover Effect of Customers' ESG to Suppliers,"

- Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 78, 2023, 101947.
43. Tang, D. Y., and Y. Zhang, "Do Shareholders Benefit from Green Bonds?" *Journal of Corporate Finance*, Vol. 61, 2020, 101427.
 44. Vuong, N. B., "Investor Sentiment, Corporate Social Responsibility, and Financial Performance: Evidence from Japanese Companies," *Borsa Istanbul Review*, Vol. 22, No. 5, 2022, pp.911-924.
 45. Wang, B., J. Lee, and H. Park, "Determinants and Value Implications of Corporate ESG Bond Issuance in Korea," SSRN Working Paper, 2022, 4109666.
 46. Wang, J., X. Chen, X. Li, J. Yu, and R. Zhong, "The Market Reaction to Green Bond Issuance: Evidence from China," *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 60, 2020, 101294.
 47. Yang, C., and L. Zhou, "Investor Trading Behavior, Investor Sentiment and Asset Prices," *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 34, 2015, pp.42-62.
 48. _____, "Individual Stock Crowded Trades, Individual Stock Investor Sentiment and Excess Returns," *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 38, 2016, pp.39-53.
 49. Yang, C., and J. Yang, "Individual Stock Cash Inflow-outflow Imbalance, Individual Stock Investor Sentiment and Excess Returns," *Emerging Markets Finance and Trade*, Vol. 55, No. 1, 2019, pp.2886-2903
 50. Yoo, S., and S. Managi, "Disclosure or Action: Evaluating ESG Behavior Towards Financial Performance," *Finance Research Letters*, Vol. 44, 2022, 102108.

Appendix

〈Table A1〉 Eigenvalues of sentiment proxies

Issue code	F _{RSI}	F _{PLI}	F _{AIR}	F _{LVOL}	F _{BSI}
A000270	0.564	0.548	0.372	0.214	-0.444
A000480	0.632	0.617	0.153	0.123	-0.427
A000660	0.516	0.525	0.450	-0.060	-0.502
A000880	0.588	0.579	0.301	0.189	-0.438
A001880	0.618	0.614	0.295	0.127	-0.371
A002320	0.586	0.589	0.329	0.323	-0.313
A002380	0.576	0.571	0.323	0.125	-0.472
A002790	0.562	0.568	0.367	0.163	-0.447
A003410	0.577	0.563	0.327	0.218	-0.442
A003490	0.593	0.577	0.288	0.216	-0.431
A003550	0.601	0.591	0.339	0.048	-0.415
A003670	0.553	0.548	0.412	0.331	-0.339
A004000	0.506	0.522	0.428	0.329	-0.424
A004020	0.577	0.566	0.365	0.120	-0.447
A004170	0.490	0.495	0.471	0.188	-0.508
A004370	0.546	0.525	0.390	0.247	-0.462
A004990	0.629	0.597	0.205	0.209	-0.403
A005090	0.621	0.612	0.333	0.190	-0.305
A005380	0.571	0.562	0.359	0.199	-0.435
A007070	0.537	0.499	0.413	0.034	-0.539
A008930	0.612	0.588	0.321	0.275	-0.318
A009830	0.550	0.541	0.349	0.365	-0.386
A010130	0.538	0.527	0.395	0.244	-0.466
A010140	0.575	0.553	0.316	0.253	-0.447
A010950	0.531	0.526	0.408	0.145	-0.504
A011170	0.536	0.528	0.383	0.247	-0.475
A011780	0.551	0.567	0.413	0.101	-0.440
A011790	0.584	0.569	0.409	0.202	-0.356
A012330	0.547	0.553	0.366	0.137	-0.492
A012450	0.565	0.546	0.365	0.323	-0.381
A012510	0.568	0.555	0.369	0.063	-0.478
A014820	0.609	0.553	0.334	0.391	-0.242
A017670	0.538	0.535	0.392	0.077	-0.514
A018260	0.592	0.583	0.344	0.137	-0.415
A023530	0.531	0.510	0.443	0.188	-0.475
A025980	0.615	0.572	0.392	0.373	0.051
A028260	0.584	0.555	0.355	0.260	-0.396
A028670	0.563	0.549	0.353	0.334	-0.380
A034220	0.541	0.529	0.420	0.200	-0.460
A034730	0.622	0.610	0.303	0.074	-0.379
A035250	0.541	0.523	0.412	0.174	-0.483

Issue code	F _{RSI}	F _{PLI}	F _{ATR}	F _{LVOL}	F _{BSI}
A035420	0.533	0.535	0.438	0.020	-0.488
A035720	0.571	0.556	0.419	-0.063	-0.429
A035760	0.551	0.545	0.434	0.107	-0.447
A042660	0.586	0.571	0.325	0.319	-0.350
A047040	0.602	0.585	0.343	0.166	-0.386
A047050	0.558	0.551	0.343	0.300	-0.422
A051910	0.557	0.547	0.401	0.107	-0.467
A060250	0.573	0.546	0.364	0.355	-0.338
A066570	0.562	0.550	0.353	0.138	-0.488
A068240	0.586	0.565	0.375	0.396	-0.202
A068270	0.599	0.589	0.364	0.204	-0.348
A068400	0.596	0.561	0.332	0.382	-0.272
A069960	0.557	0.544	0.382	0.122	-0.483
A078930	0.536	0.542	0.393	0.131	-0.498
A089590	0.568	0.555	0.353	0.306	-0.389
A089860	0.628	0.608	0.324	0.091	-0.351
A090430	0.526	0.511	0.439	0.164	-0.492
A091990	0.585	0.576	0.370	0.360	-0.244
A092730	0.569	0.545	0.413	0.235	-0.391
A097950	0.530	0.512	0.411	0.209	-0.494
A128940	0.621	0.596	0.264	0.204	-0.385
A139480	0.541	0.505	0.449	0.162	-0.475
A145720	0.558	0.532	0.390	0.287	-0.413
A204320	0.545	0.528	0.376	0.297	-0.442
A207940	0.589	0.579	0.339	0.160	-0.421
A210980	0.639	0.620	0.231	0.219	-0.326
A213500	0.567	0.544	0.399	0.229	-0.414
A215000	0.588	0.568	0.278	0.348	-0.365
A215600	0.682	0.675	0.237	0.119	-0.101
A241560	0.612	0.590	0.260	-0.006	-0.457
A263750	0.604	0.611	0.333	-0.023	-0.387
A267260	0.567	0.554	0.370	0.308	-0.373
A267270	0.560	0.547	0.391	0.294	-0.385
A271560	0.539	0.505	0.429	0.048	-0.519
A278280	0.592	0.567	0.355	0.383	-0.236
A293490	0.629	0.586	0.353	0.284	-0.235
A298040	0.592	0.521	0.361	0.395	-0.301
A299660	0.603	0.554	0.356	0.435	0.117
A306200	0.611	0.585	0.375	0.320	-0.205
A329180	0.651	0.642	0.315	-0.051	-0.251
A336260	0.611	0.562	0.199	0.364	-0.372
A373220	0.584	0.577	0.309	-0.191	-0.441
A381970	0.606	0.579	0.349	0.339	-0.246

The Impact of ESG Bond Issuances on Stock Returns*

Karam Kim** · Doojin Ryu***

Abstract

This study investigates the effect of ESG bond issuance on stock returns from January 2019 to September 2022. We use the event study and propensity score matching analyses and our findings are as follows. First, cumulative abnormal returns were significantly negative, but become positive after the revision of guidelines on the registration statement. Second, cumulative abnormal returns of firms with high free cash flows are more sensitive. Third, cumulative abnormal returns are more negative (positive) when investor sentiment is more pessimistic (optimistic) around the ESG bond issuance date, implying that stock returns of firms with ESG bond issuance are affected by investor sentiment. We emphasize the information accessibility and availability regarding ESG bond issues in order to improve firms' incentive for issuing ESG bonds.

Key Words: cross-sectional regression, ESG bond, ESG investments, event study, investor sentiment, propensity score matching

JEL Classification: G10, G30, G40

Received: April 11, 2023. Revised: June 27, 2023. Accepted: August 4, 2023.

* We express our gratitude for the valuable insights and suggestions provided by all participants of the 2023 Asia-Pacific Financial Engineering Conference. This research has been supported by the 2022 KRX Academic Research Support Project (ESG, investment, and market making: A comprehensive study).

** First Author, Analyst, Korea Asset Pricing, 88, Yulgok-ro, Jongno-gu, Seoul, Korea, Phone: +82-2-2251-1321, e-mail: karam891@naver.com

*** Corresponding Author, Professor, Department of Economics, Sungkyunkwan University, 25-2, Seonggyungwan-ro, Jongno-gu, Seoul 03063, Korea, Phone: +82-2-760-0429, e-mail: sharpjin@skku.edu