

# ESG 투자배제전략의 성과분석\*

조은영\*\*

## 〈요 약〉

국내 주식시장에서 ESG 투자가 활성화되면서 ESG 투자에 대한 관심이 높아졌다. ESG 투자가 긍정적인 성과를 가져올 것이라는 관점도 다수 존재하지만, 투자자 및 펀드 매니저들에게 투자 제약사항으로 작용해 부정적인 성과를 가져올 것이라는 회의적 시각 역시 존재한다. 본 연구는 ESG 투자배제전략의 성과분석을 통해, ESG 투자배제전략이 부정적 성과를 가져오는지를 검토해보고자 한다. 이를 위해, 먼저 팩터-로딩(factor-loading) 방법론을 통해 ESG가 낮은 기업들의 특징을 분석하였다. 그런 다음, 수익률 및 특성-벤치마크 초과 수익률을 토대로 각 전략별 투자성과를 분석하였다. 결과는 다음과 같다. 첫째, ESG 평가가 낮은 기업일수록 시가총액이 작고, 비유동성 및 최대 주가 낙폭비율은 높은 특징을 보였다. 이러한 특징은 세부요소인 환경(E), 사회(S), 지배구조(G) 요인에서도 유사하게 나타났다. 둘째, ESG 투자배제전략이 비(非)-배제전략 보다 부정적인 성과를 가져온다는 증거를 찾을 수 없었다. 한편, 세부요소별로는 환경(E) 요인에 근거한 투자배제전략이 가장 포트폴리오에 긍정적인 성과를 가져다주었으며, 보유 기간이 장기로 갈수록 그 효과는 크게 나타났다. 마지막으로, ESG에 근거한 투자배제전략과 비-배제전략 간 위험 조정성과의 차이는 통계적으로 유의하지는 않았다. 본 연구의 결과는 투자배제전략이 투자성과를 낮추지 않으면서도, 포트폴리오의 ESG 수준을 높일 수 있다는 증거를 제시한다. 본 연구는 다수의 대형 기관 투자자와 연기금이 채택 및 검토하고 있는 투자배제전략의 성과를 분석함으로써 시장 참여자에게 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

주제어 : ESG, 투자배제전략, 사회적책임투자, 성과분석, ANOVA

논문접수일 : 2022년 10월 27일 논문수정일 : 2022년 11월 28일 논문게재확정일 : 2022년 11월 29일

\* 본 연구는 국민연금연구원의 'ESG 요인을 고려한 포트폴리오 운용전략에 대한 연구-국내주식을 중심으로 (조은영 외 2인, 2022)'의 일부 내용을 확대 발전시킨 연구입니다. 본 연구의 내용은 국민연금연구원의 공식 입장과 무관하며 저자의 개인적인 견해를 밝힙니다.

\*\* 국민연금연구원(NPRI) 기금정책분석실 부연구위원, E-mail: eyocho@gmail.com

## I. 서 론

최근 ESG(환경, 사회, 지배구조) 요인에 기반한 투자가 다수의 글로벌 대형 기관 투자자 및 연기금으로부터 활발히 활용되면서 ESG 투자 방법론 및 성과는 중요한 학술적 연구주제 중 하나가 되었다. 하지만 ESG 투자를 통해 긍정적인 효과를 기대할 수 있는지에 대해서는 의견이 분분한 상황이다. 구체적으로 ESG 투자를 긍정적으로 바라보는 관점의 연구들은 ESG 수준이 높은 주식을 매수하는 전략이 낮은 주식을 매수하는 전략보다 높은 초과성과를 달성한다고 주장한다(Kempf and Osthoff, 2007; Statman and Glushkov, 2009; Eccles et al., 2014; Khan, 2019; Serafeim, 2020).

하지만, 또 다른 관점의 선행연구에서는 ESG가 낮은 주식에 투자하는 것은 위험 프리미엄에 대한 요구로 이어지기 때문에 ESG 수준이 낮은 주식이 상대적으로 더 높은 수익률을 창출한다고 주장한다(Fabozzi et al., 2008; Hong and Kacperczyk, 2009; Cheng et al., 2013; Lu and Balvers, 2017). 또한, ESG 평가와 수익률 간의 역의 관계를 가격오류 및 변동성으로 설명하는 연구(Cao et al., 2019; 이준서, 2020), 또는 투자자의 기대(박경서 외 2인, 2012)로 설명하는 연구 등도 존재한다. 따라서, 시장 참여자의 입장에서 ESG 투자에 대한 성과는 여전히 명확히 풀리지 않는 과제 중 하나다.

본 연구는 ESG에 기반한 투자배제전략(ESG exclusion strategy)의 성과에 대해 주목하고 있다. ESG 투자배제전략은 ESG가 낮은 기업을 투자 포트폴리오 및 투자 유니버스(investment universe)에서 제거하는 방식으로 실행된다. 구체적으로, 투자배제전략은 투자자가 설정한 ESG 임계점을 특정 종목이 넘지 못한다면, 투자 포트폴리오에서 제거하거나 더 이상 해당 종목에 투자를 하지 않는 방식으로 이루어진다. ESG 통합전략(integration)이 여러 재무적 요소와 함께 ESG 요인을 고려하는 기존의 투자방식과 유사한 전략이라면, 투자배제전략은 ESG에 보다 무게 중심을 둔 투자전략이라고 할 수 있다. 본 연구가 투자배제전략에 주목하고 있는 이유는 다음과 같다.

첫째, ESG 투자배제전략의 성과와 특성에 대한 이해를 높일 필요가 있다. ESG 투자에 관한 기존 연구는 대부분 ESG 요인에 기반해 구축한 롱-숏(Long-short) 포트폴리오의 성과 수준을 통해 ESG 투자와 효과를 판단하고 있다. 하지만 실제 대형 기관 투자자 및 연기금은 ESG에 기반한 스크리닝(screening) 전략을 주로 활용하거나 검토하고 있다. 특히, ESG가 낮은 기업을 투자에서 배제하는 투자배제전략이 ESG 시장에 참여하는 기관 투자자들에게 주로 활용되고 있는 방법론이다. 따라서 해당 전략에 대한 성과와 효과 분석은 학술적 관점뿐 아니라 실무적 관점에서 ESG 투자에 따른 효과를 이해하는데 기여할 것으로 사료된다.

둘째, ESG 투자에 대한 회의적 시각에 대해서 명확한 답을 내릴 필요가 있다. ESG 투자시장에서 투자배제전략이 활발히 활용되고 있지만, 투자의 제약사항으로 작용할 가능성이 높다는 회의적 관점 역시 존재한다, 즉, ESG 투자배제전략이 기관 투자자나 펀드 매니저들의 자유로운 종목 선택에 제약사항으로 작용해 투자성과에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 것이다. 이러한 회의적 시각 하에서는 ESG 투자를 투자성과에 부정적 영향을 줄 가능성이 높지만, 하나의 시류로써 유행하는 투자유형으로 여겨진다. 따라서, 본 연구는 기관 투자자 관점에서 현재의 포트폴리오에서 투자배제전략을 실시했을 경우 부정적 성과가 도출되는지를 다루고자 한다. 즉, 투자배제전략과 비(非)-배제전략에 대한 비교 분석을 통해 “ESG 투자배제전략이 과연 부정적인 성과를 가져오는가?”라는 질문에 답을 제공하고자 한다.

마지막으로 국내 ESG 데이터를 이용한 ESG 포트폴리오 구축 및 성과분석에 관한 연구가 부족한 점에서 본 연구의 동기가 있다. 국내 다수의 연구들은 ESG가 기업의 가치 및 성과에 어떠한 영향을 주는지(장승욱, 김용현, 2013; 이은정, 이유경, 2021; 김영환 외 2인, 2022; 정무권, 김영린, 2022; 박진혁, 이장우, 2022), 그리고 ESG 지수 편입 및 평가등급 변화에 따른 시장의 반응(이상원, 김형국, 2016; 김영길, 2019; 김명애, 우민철, 2021; 도연우, 김성환, 2022)을 중심으로 활발히 진행되었다. 그러나 다양한 ESG 투자전략에 따른 투자 성과에 대한 연구는 제한적으로 이루어졌다<sup>1)</sup>. 따라서, 대규모 포트폴리오를 보유하고 있는 기관 투자자 및 대형 연기금은 ESG 투자배제전략을 적극적으로 검토 및 활용하고 있음에도 불구하고, 이를 뒷받침하는 학술 연구는 부재하다. 한 예로, 약 900조를 운용하는 국민연금 기금도 국내주식 운용에 ESG 등급이 낮은 기업을 투자배제하는 ‘D캡’을 적용하고 있다. 투자자들이 ESG에 근거한 투자배제전략을 검토할 때, 가장 먼저 확인하고 싶은 지표가 바로 ‘투자성과’일 것이다. 본 연구는 기존 연구의 간극을 메꾸고, 시장 참여자들에게 ESG 투자전략에 대한 시사점을 제공하고자 한다.

이를 위해, 본 연구에서는 먼저 팩터-로딩 방법론을 통해 ESG 등급이 낮은 종목들의 특징을 살펴보고자 한다. 다음으로 투자배제전략이 부정적인 성과를 가져오는지를 검증하기 위해, 투자배제전략과 비-배제전략 간의 투자성과 및 위험 조정성과를 비교 분석한다. 이를 위해, 본 연구에서는 투자배제전략을 ESG 점수가 가장 낮은 그룹 군을 전체 포트폴리오에서 제거하는 단순배제 방식으로 정의한다. 구체적으로, 본 연구에서는 ESG 평가가 이루어진 기업을 대상으로 ESG 점수를 기준으로 10분위 그룹을 구성한 후, 가장 낮은 10번째 그룹을

1) 투자성과에 대한 연구들은 주로 ESG 룭-아웃 전략의 성과분석 결과를 제시하거나(박영규, 2017; 이준서, 2020), ESG 펀드의 성과를 제시하였다(Wee et al., 2020; 박준신 외 2인, 2021; 심명화, 김희은, 2022).

포트폴리오에서 제외할 경우를 가정했다.

본 연구에서는 투자배제전략의 방법론을 다음과 같이 정의하였다. 첫 번째는 ESG 점수가 낮은 종목을 포트폴리오에서 제거하고, 재투자하지 않는 방법이다. 두 번째는 투자배제 후 배제한 만큼 포트폴리오 내 다른 주식에 균등분배(equally-weighted) 하여 재투자하는 경우를 가정했다. 세 번째 방법은 배제 후 시가총액에 가중을 두어 재투자하는 시가총액 가중분배(cap-weighted) 방식이다. 네 번째는 ESG 평가에 가중을 두는 ESG 가중분배 방식(ESG tilt-weighted), 다음으로는 과거 1년간의 수익률에 가중하는 모멘텀 가중방식(Momentum-weighted)을 가정했다. 마지막으로 과거 1년간의 초과 수익률에 가중하는 알파-가중방식(CAPM alpha-weighted)을 상정했다.

분석결과는 다음과 같다. 첫째, 개별 종목의 시가총액, 장부가치 대 시장가치(BM) 및 베타가 낮을수록 ESG 점수는 낮았다. 반면에, 비유동성과 최대 주가 낙폭률이 클수록 ESG 점수는 낮게 나타났다. 세부요인별로 살펴보면 환경(E) 요인과 사회(S) 요인은 시가총액 및 장부가치 대 시장가치(BM)와 정의 관계가 존재하였고, 비유동성, 모멘텀, 최대 낙폭률과는 역의 관계가 존재하였다. 그러나 지배구조(G) 요인의 경우에는 장부가치 대 시장가치(BM)와 매우 유의하게 역의 관계에 있었고, 모멘텀과는 정의 관계가 존재하였다. 이러한 결과는 어떤 요인을 기준으로 투자전략을 세우는지에 따라 포트폴리오의 성격이 달라질 수 있음을 의미한다.

둘째, 투자배제를 하지 않는 전략, 투자배제만 한 전략, 투자배제 후 재투자한 전략의 투자성과를 ANOVA 분석을 통해 검증한 결과, 이러한 전략 간에 통계적으로 유의한 차이를 발견할 수 없었다. 또한, 사후검정인 투키 검정(Tukey test)의 결과 역시 ANOVA 분석의 결과를 지지하였다. 결국, 투자배제전략이 부정적인 성과를 가져온다는 실증분석 증거를 찾을 수 없었다. 또한, 투자배제전략 중에서 가장 우수한 전략은 12개월 보유 기준으로 알파-가중방식 투자배제전략이었으나, 다른 전략의 성과 대비 그 차이가 통계적으로 유의하지는 않았다.

셋째, 세부요인별로 비교해보면 통계적으로 유의하지 않았지만, 환경(E)요인의 경우 투자배제전략이 비-배제전략보다 높은 성과를 보였다. 또한 두 전략 간의 성과 격차는 보유 기간을 장기간으로 가져갈수록 커졌다. 반면, 사회(S) 및 지배구조(G) 요인의 경우, 통계적으로 유의미하지는 않았지만, 비-배제전략이 투자배제전략 대비 더 높은 성과를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 세부요인에 근거한 투자배제전략 중 환경(E)요인의 투자배제전략이 포트폴리오에 가장 긍정적인 결과를 창출할 수 있다는 점을 시사한다.

넷째, 각 전략별 위험 조정성능이 평균적으로 다르다는 증거를 찾지 못했다. 따라서,

투자배제전략과 비(非)배제 전략 간에 유의한 위험조정성과의 차이를 발견하지 못했다. 또한, 이와 같은 결과가 ESG 세부요인별 분석결과에서도 유사하게 나타났다. 이러한 결과는 글로벌 주식시장에서 ESG에 근거한 투자배제가 위험 조정성과를 낮추지 않으면서, 포트폴리오의 ESG 수준을 상향시킨다는 Alessandrini and Jondeau(2020)의 연구결과와 일치한다.

마지막으로, 강건성 검증을 위해 투자배제전략의 임계점을 10%가 아닌 20%로 상향하여 5분위 포트폴리오를 구성하여 성과를 분석하였다. 5분위 포트폴리오에 기반한 ESG 투자배제전략의 성과분석에서도 10분위 결과와 마찬가지로 투자배제전략이 유의미하게 포트폴리오에 부정적인 성과를 가져온다는 증거를 찾지 못했다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 기존의 문헌을 살펴보고, ESG 투자전략에 대해 설명한다. 제Ⅲ장에서는 본 연구의 실증분석 결과를 보고한다. 그리고 마지막 장에서는 결론 및 시사점을 제시한다.

## Ⅱ. 문헌연구

### 1. 기존 문헌연구

ESG 요인에 근거한 투자성과에 대한 문헌은 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫 번째는 ESG 투자에 대한 회의적 관점의 연구들로, ESG 투자가 잠재적으로 저조한 성과를 초래한다고 주장한다(Adler and Kritzman, 2009; Bauer et al., 2005). 이러한 연구들은 ESG 투자는 시장의 하위 집합 체계이기 때문에 분산 능력이 낮다고 주장한다. 또한, ESG 투자의 지속 가능한 측면이 단기 성장을 희생시킨다는 주장도 제기한다. 한편, 위험 프리미엄(risk premium) 관점에서 저조한 ESG 주식에 대해 프리미엄을 요구하기 때문에, 저조한 ESG 주식이 높은 성과를 보인다는 결과가 제시되기도 하였다(Fabozzi et al., 2008; Hong and Kacperczyk, 2009; Cheng et al., 2013; Luo and Balvers, 2017). Pastor et al.(2021)은 녹색 자산의 균형상태는 기후 위험을 녹색 자산이 헤지(hedge)함으로 녹색 자산의 기대 수익이 낮다고 주장했다.

두 번째 관점은 ESG 투자를 중립적으로 바라보는 관점으로, 효율적 시장 가설에 따라 이미 정보가 시장에 반영되어 있으므로 ESG 투자를 통해 유의미한 수익률을 달성하는 것은 불가능하다고 본다(Managi et al., 2012; Hartzmark and sussman, 2019; Naffa and Fain, 2022). 한편, Nofsinger and Varma(2014)는 ESG 펀드가 시장의 일반적 상황에서는

다른 뮤추얼 펀드 대비 높은 성과를 보인다는 결과를 발견하지 못했지만, 시장 위기 기간에는 ESG 펀드가 다른 펀드 대비 높은 성과를 창출한다는 결과를 제시했다.

마지막 관점은 ESG 투자가 우수한 수익률을 가져온다는 연구들이다(Kempf and Osthoff, 2007; Statman and Glushkov, 2009; Eccles et al., 2014; Verheyden et al., 2016; Khan, 2019; Serafeim, 2020, Broadstock et al., 2021 등). Broadstock et al.(2021)은 중국 시장에서 ESG가 높은 포트폴리오가 낮은 포트폴리오 대비 높은 성과를 보인다는 결과를 제시하였다. 또한, Verheyden et al.(2016)은 ESG가 우수한 상위 10% 기업에 투자하는 포지티브 스크리닝(positive screening) 투자방식은 위험-조정수익률에 긍정적으로 기여 한다는 결과를 제시했다.

ESG 투자배제 전략에 대한 연구는 다음과 같다. Blitz and Swinkels(2020)는 투자배제가 기업에 긍정적인 영향을 줄 수 있는지를 비판적으로 검토하였다. 그들은 투자에서 배제하는 효과는 유의미하지 않고, 오히려 적극적인 주주로서의 활동이 유의미한 변화를 가져올 수 있다고 주장한다. Alessandrini and Jondeau(2020)은 MSCI의 글로벌 인덱스를 이용하여 ESG에 근거한 투자배제가 위험 조정성과를 낮추지 않으면서 포트폴리오의 ESG 수준을 높인다는 결과를 제시했다. Branch et al.(2019)은 알콜, 담배, 탄산음료 등을 사회적 캠페인 차원에서 배제하는 전략의 위험 익스포저 및 벤치마크(S&P500) 대비 트랙킹 에러를 제시하였다. 이러한 결과를 통해 ESG 포트폴리오 구성에 대한 시사점을 제공하였다.

국내 문헌의 대다수의 ESG 관련 연구들은 ESG와 대리인 문제(최동범, 정성준, 2022), ESG가 기업가치 및 재무적 성과 미치는 영향(장승욱, 김용현, 2013; 이은정, 이유경, 2021; 김영환 외 2인, 2022; 정무권, 김영린, 2022; 박진혁, 이장우, 2022), ESG 활동과 재무적 특성(강원, 정무권, 2020), ESG 경영이 주가 변동성 및 급락위험에 미치는 영향(여은정, 2017; Bae et al, 2021; 이정환 외 2인, 2022) 등을 제시하였다.

ESG가 수익률에 어떠한 영향을 주는지를 분석한 국내연구들은 ESG 지수편입 효과 및 ESG 평가등급 변화 효과를 분석한 결과를 제시하고 있다. 먼저, ESG 지수편입 이벤트를 분석한 연구들은 ESG 지수로의 편입은 주가에 긍정적인 영향을 주는 반면, 편출은 주가에 부정적 영향을 준다는 결과를 제시하고 있다(이상원, 김형국, 2016; 김영길, 2019; 김명애, 우민철, 2021). 이러한 결과는 결국 국내 주식시장 참여자들이 ESG에 대해 인식하고 있다는 시사점을 제공한다. 다음으로 ESG 등급변화가 수익률에 어떠한 영향을 주는지를 분석한 연구에서는 ESG 평가지수 개선이 장기 초과수익률은 높이고 주가 변동성을 줄인다는 결과를 제시하였다(도연우, 김성환, 2022).

위와 같이, 국내에서 ESG에 대한 연구가 활발히 이루어졌음에도 투자자 관점에서 'ESG

투자전략에 대한 연구는 상대적으로 소홀히 다루어져 왔다. ESG 투자전략에 대한 대부분의 논문은 ESG 투자 등급이 높은 주식을 매수하고 낮은 등급의 주식을 매도하는 롱-숏(long-short) 전략의 성과를 제시하고 있거나 ESG 펀드의 성과를 분석한다. 박영규(2017)는 ESG 롱-숏 전략이 강건하게 유의미한 성과를 낸다는 결과를 발견할 수 없었지만, 3요인 모형(three-factor) 모형으로 추정된 초과수익에는 긍정적이라는 결과를 제시했다. 이준서(2020)는 ESG 평가등급과 수익률은 반비례 관계가 있고, 예외적으로 A+의 등급에서만 높은 수익률이 발견된다는 결과를 제시하였다.

다음으로 ESG 펀드의 성과를 분석한 연구에서는 ESG 펀드와 비-ESG 펀드의 성과 간에 유의한 차이가 존재하지 않는다는 결과가 제시되었다(심명화, 김희은, 2022). 이러한 결과는 SRI 펀드를 분석한 Wee et al.(2020)에서도 동일하게 도출되었다. 결국, 국내 펀드시장에서 ESG 펀드가 다른 펀드 그룹 대비 유의하게 차별화된 성과를 창출하지는 못하는 것으로 나타났다.

본 연구는 기존 선행연구들의 결과를 확장하여 최근 자산시장에서 유의하게 채택되고 있지만 성과 측면에서 논란이 있는 ESG 투자배제전략의 투자성과에 대해 실증분석 결과를 제시하고자 한다. 또한, 투자배제전략 방법론별로 어떤 성과를 보이는지도 분석한다. 이를 통해 국내 ESG 연구분야의 공백을 메꾸고, 학술적·실무적으로 ESG 투자에 대한 시사점을 제공하고자 한다.

## 2. ESG 투자전략 및 투자배제전략

ESG 투자는 재무적 요인에 기반해 투자하는 기존의 투자전략과는 달리, 비재무적 요인인 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)를 고려해 투자하는 방식을 의미한다. 많은 기관 투자자들이 ESG 전략을 세울시 레퍼런스로 삼고 있는 지속가능 투자연합(Global sustainable investment alliance, GSIA)이 제시한 7가지 ESG 투자전략은 다음과 같다: 1) 임팩트 투자((Impact/Community Investing)<sup>2)</sup>, 2) 포지티브 스크리닝 전략(Positive/best-in-class screening)<sup>3)</sup>, 3) 네거티브 스크리닝 전략(Negative/exclusionary screening), 4) 지속가능 테마투자(Sustainability themed investing)<sup>4)</sup>, 5) 규범-기반 스크리닝 전략

2) 사회 및 환경 문제 해결에 집중된 공익 투자의 성격의 투자전략으로 금융서비스의 사각지대 및 지역사회로부터 혜택을 받지 못한 특정 집단에 투자하는 방식

3) ESG가 우수한 기업에 투자하는 방식

4) 청정에너지, 녹색기술, 재생 에너지 등 환경분야 및 사회이슈와 관련된 테마로 포트폴리오를 구성하고, ESG 테마에 투자하면서도 재무적 수익창출을 우선으로 함

(Norms-based screening)<sup>5)</sup>, 6) 주주행동 주의(Corporate engagement and shareholder action)<sup>6)</sup>, 7) ESG 통합전략(ESG integration)<sup>7)</sup>이 이에 해당한다. GISA에 따르면, 2020년 기준 글로벌 주요 5개국에서 가장 많이 활용되고 있는 전략은 ESG 통합전략(한화 기준 약 2경 9천억 원 수준)과 네거티브 스크리닝 전략 (한화 기준 약 1경 7천억 원) 순으로 나타났다.

본 연구에서는 7가지 투자유형 중 대형 기관 투자자 및 연기금에 적극 활용되고 있으며, ESG에 집중한 투자전략인 네거티브 스크리닝 즉 투자배제전략의 성과를 측정하고 검토하고자 한다. 투자배제전략은 윤리적 배제(ethical exclusion) 및 단순 배제(simple exclusion)를 적용하는 방식으로, 포트폴리오에서 ESG 기준에 충족하지 못하는 주식을 배제하는 투자전략이다. 투자배제전략은 ESG 요인을 투자의 가장 중요한 지표로 활용한다는 점에서, 재무적 요소와 함께 ESG 요인을 고려하는 ESG 통합전략 대비 ESG에 보다 밀접한 투자방식이라 할 수 있다.

본 연구에서는 투자배제전략을 ESG 점수 기준 가장 낮은 10분위 그룹을 포트폴리오에서 제거해 투자하는 방식으로 정의하였다. 그런 다음, 투자배제전략이 비-투자배제전략 대비 성과가 저조한지, 두 전략 간에 위험 조정성과에 유의한 차이가 존재하는지를 분석하고자 한다. 이를 위해 본 연구는 투자배제전략 방법론을 다음과 같은 6가지 전략으로 정의하고자 하며, 이를 <표 1>에 정리하였다. 투자배제전략은 크게 투자배제만 진행하고 재투자하지 않는 방식과 투자배제 후 회수된 자금을 재투자하는 방식으로 나뉜다. 재투자할

<표 1> ESG 투자배제전략

명칭	설명
Exclusion	단순배제 전략으로, ESG 점수 기준 가장 낮은 10분위 그룹을 포트폴리오에서 제거해 투자하는 방법
Reinv(Equally-weighted)	ESG 점수를 기준으로 가장 낮은 10분위 그룹을 배제하되, 회수된 투자금을 재투자함. 재투자할 때, 포트폴리오에 속한 주식들에 균등하게 비중을 두어 투자
Reinv(Cap-weighted)	투자배제 후 재투자 시 시가총액에 가중을 두어 투자
Reinv(ESG tilt-weighted)	투자배제 후 재투자 시 ESG 점수에 가중을 두어 투자
Reinv(Momentum-weighted)	투자배제 후 재투자 시 과거 12개월 수익률에 가중을 두어 투자
Reinv(CAPM alpha-weighted)	투자배제 후 재투자 시 CAPM 알파에 가중을 두어 투자

5) 국제규범 이행 등의 최소한의 기준 이상을 통과한 기업에 투자하는 전략  
 6) 기업경영에 참여하는 투자전략으로 주주권 및 의결권 등을 활용하는 방식  
 7) 전통적 재무요소와 ESG 요소를 함께 고려하는 투자전략

때 고려하는 요소로 ‘균등분배(Equally-weighted)’, ‘시가총액 가중분배(Cap-weighted)’, ‘ESG 수준 가중분배(ESGtilt-weighted)’, ‘과거 12개월 수익률 가중분배(Momentum-weighted)’, 과거 12개월 수익률로 추정된 ‘알파-가중분배(CAPM alpha-weighted)’를 선정하였다. 결국, 투자배제전략이 비-투자배제전략 대비 성과가 저조한지, 그리고 투자배제한 후 재투자하는 전략이 재투자하지 않는 전략과 차이가 있는지, 마지막으로 재투자한다면 유의미한 배분 방식이 존재하는지를 분석하고자 한다.

### Ⅲ. 실증분석

#### 1. 데이터 및 기초통계량

본 연구는 2012년부터 2021년 서스틴베스트(Sustainvest)의 ESG 평가 데이터를 활용하여 ESG 투자배제전략의 성과를 분석하였다. 월간 수익률 및 시가총액 등의 주식 정보는 Fnguide의 Data-guide에서 추출하였다. 서스틴베스트는 국민연금 등 대형 연기금의 ESG 벤치마크 및 평가 정보를 제공하고 있는 ESG 전문 리서치 기관이다. 서스틴베스트의 평가체계는 각 요소별 하위 카테고리를 구성하여 평가하고, 평가결과를 바탕으로 각 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)에 대한 평가점수를 부여한다. 그런 다음 최종적으로 가장 상위 개념인 ESG의 평가점수를 측정하는 상향식 접근법(Bottom-up)을 사용하고 있다.

환경(E) 요소는 크게 4개의 카테고리에 총 8개의 평가지표로 구성되었으며, 사회(S) 요소는 4개의 카테고리가 총 13개의 평가지표로 구성되어 있다. 지배구조(G)는 6개의 카테고리로 점수화되며, 6개의 카테고리는 총 19개의 평가지표로 구성된다. 이때, 산업별로 ESG 리스크 익스포저의 차이가 있음을 반영하여, 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)에 대한 가중치를 산업마다 다르게 부여하여 ESG 점수를 책정한다.

2012년부터 2021년까지 ESG 점수가 부여된 관측치는 총 8,040개였다. 또한, 최근으로 올수록 ESG 평가가 이루어진 종목이 증가하였는데, 2012년에는 총 505개 종목이 ESG 점수가 부여되었고, 2021년에는 총 1,003개 종목에 ESG 점수가 부여되었다. 월별 포트폴리오에서 ESG 평가-월별 데이터의 관측치는 96,164개였다.

<표 2>는 ESG 점수의 기초통계량을 나타낸다. 전체표본을 ESG 점수에 근거해 10분위 그룹으로 나누었다. 평균 ESG는 54.34이고 중위값은 52.88이었다. 가장 높은 ESG 점수를 받은 그룹의 평균 ESG 점수는 93.35이며, 가장 낮은 10분위 그룹의 평균 ESG 점수는 19.51이었다. 각 요소별로 살펴보면, 환경(E) 요인의 평균점수는 19.82였고, 중위값은

13.61이었다. 환경(E)요인의 가장 하위그룹의 평균점수는 0.77점이었고 가장 상위그룹의 평균점수는 67.47이었다. 사회(S) 요인의 경우 평균점수는 32.66, 최하위 그룹과 최상의 그룹 간의 평균 차이는 52.03점이었다. 마지막으로 지배구조(G) 요인의 평균점수는 52.36 이었고 중위값은 52.27점이었다. 최상위 그룹과 최하위 그룹 간의 차이는 27.07점으로 세 개 요소 중 가장 그룹 간의 차이가 적었다.

<표 2> ESG 기초통계량

본 표는 2012년부터 2021년까지 ESG 및 세부요인의 평가점수의 평균값을 보여준다. 또한, ESG 및 세부요소를 기준으로 10분위 그룹으로 나누어, 각 그룹의 평균값을 보고하였다.

패널 A: ESG				패널 B: 환경(E)			
	Mean	Median	Std		Mean	Median	Std
Low	19.51	20.53	6.68	Low	0.77	0.74	1.54
2	30.23	31.68	6.48	2	1.42	0.88	2.41
3	37.28	39.86	6.96	3	2.94	1.46	3.44
4	43.38	46.40	7.20	4	6.97	5.63	3.69
5	49.56	52.30	7.45	5	11.18	10.60	4.40
6	55.81	58.35	7.61	6	16.05	15.23	4.71
7	62.47	64.48	7.32	7	21.58	20.60	4.99
8	70.46	71.12	6.94	8	28.96	28.12	5.89
9	81.05	81.45	5.42	9	40.75	40.26	7.80
High	93.35	93.84	3.97	High	67.47	67.08	12.63
Average	54.34	52.88	22.86	Average	19.82	13.61	20.94

패널 C: 사회(S)				패널 D: 지배구조(G)			
	Mean	Median	Std		Mean	Median	Std
Low	13.24	12.60	4.56	Low	39.05	39.57	3.73
2	17.67	16.73	3.25	2	44.49	45.00	1.96
3	20.75	20.02	2.65	3	47.18	47.74	1.96
4	23.74	23.21	2.23	4	49.35	50.02	2.06
5	27.38	27.24	2.26	5	51.32	52.10	2.10
6	31.32	30.74	2.50	6	53.17	53.91	2.21
7	35.61	34.76	3.29	7	55.28	56.08	2.31
8	41.58	41.04	4.01	8	57.41	58.19	2.35
9	49.95	49.77	4.52	9	60.19	60.80	2.59
High	65.27	64.57	8.00	High	66.12	65.61	4.29
Average	32.66	29.16	15.71	Average	52.36	52.27	7.93

## 2. 팩터-로딩(factor-loading) 분석

본 절에서는 ESG가 높은 기업 및 낮은 기업의 특성을 파악하기 위해 팩터-로딩(factor-loading) 분석을 실행한 결과를 보고하고자 한다. 구체적으로, ESG 점수 및 각 세부요소의

평가점수를 종속변수로 두고, 주식의 특성변수인 시가총액(Size), 장부가치 대 시장가치(Book-to-market ration, BM), 과거 12개월 수익률(Momentum), 비유동성(ILLIQ), 마켓 베타(Beta), 과거 12개월 최대 낙폭률(Maximum drawdown, MDD)을 주요 팩터로 선정하여 실증분석을 진행하였다. 총 변동성은 과거 12개월의 월간 수익률의 표준편차로 측정하였다. 비유동성은 Amihud의 유동성 측정치를 과거 12개월의 자료를 통해 구했다. Amihud(2002)는 거래당 가격의 충격을 측정하는 비유동성 측정치를 개발했다.

$$Amihud^i(T) = \frac{1}{Days^i} \sum_{d=1}^{Days^i} \frac{|R_d^i|}{V_d^i} \quad (1)$$

여기서,  $R_d^i$ 는 주식 i의 T기간 d거래일의 수익률이며,  $V_d^i$ 는 거래금액을 의미하며,  $Days^i$ 는 T기간 동안 거래일 수이다.

다음으로, 베타는 과거 12개월 수익률을 토대로 CAPM 모델(Capital Asset Pricing Model)을 이용하여 구했다.

$$R_t^i - R_t^f = \alpha^i + \beta_t^i (R_t^m - R_t^f) \quad (2)$$

여기서,  $R_t^f$ 는 무위험 이자율로 국고채 3년 수익률로 정의하였다.  $R_t^m$ 는 시장 수익률로 KOSPI 수익률을 사용하였다.

마지막 변수인 과거 12개월 최대 낙폭률(MDD)은 과거 12개월 동안의 주가가치 고점 대비 최대 하락비율로 구하였다.

$$MDD(T)^i = \max_{1 \leq k < t \leq T} \left[ \frac{P_t^i}{P_k^i} - 1 \right] \quad (3)$$

여기서,  $P_k^i$ 는 T기간 동안의 주가가치 고점을 의미하며,  $P_t^i$ 는 t시점의 주가가치를 의미한다. 최대 낙폭률(MDD)은  $1 \leq k < t \leq T$ 의 조건 하에서 고점으로부터 현재 저점까지 최대 낙폭 비율을 측정한다.

[그림 1]은 팩터-로딩 분석의 결과를 보고하고 있다. 본 분석의 모든 독립변수를 표준화(standardized)하여 각 변수의 종속변수에 대한 설명력 비교가 가능하게 하였다. 진한 막대 그래프는 5% 유의수준에서 통계적으로 유의미함을 의미하며, 회색은 통계적으로 유의미하지

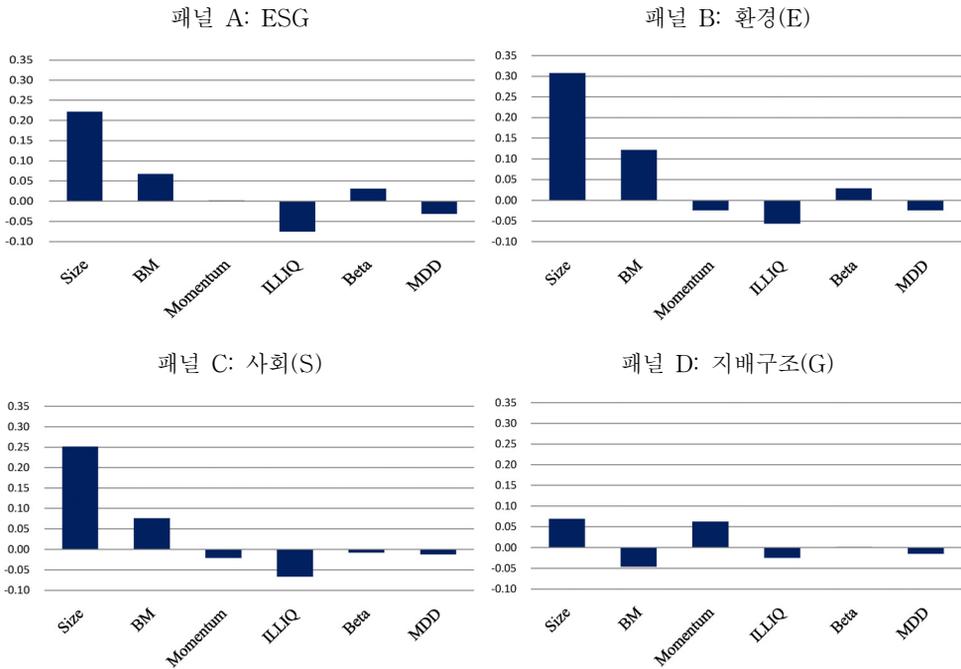
양음을 나타낸다. 패널 A는 ESG를 패널 B, C, D는 각각 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)의 결과를 보여준다.

먼저 패널 A에서 기업의 특성변수 중에서 가장 ESG 점수를 유의미하게 설명하는 변수는 시가총액과 비유동성이었다. 시가총액이 높을수록, 그리고 비유동성이 낮을수록 ESG 점수가 높았다. 다음으로 장부가치 대 시장가치, 최대 낙폭률 순으로 유의미한 영향을 주었다. 장부가치 대 시장가치가 높을수록, 최대 낙폭률이 낮을수록 ESG 점수는 높았다.

각 세부요소별로 살펴보면, 환경(E)과 사회(S) 요인 평가점수에 긍정적으로 유의하게 작용하는 팩터는 시가총액과 장부가치 대 시장가치였고, 가장 부정적인 팩터는 비유동성과 모멘텀 순이었다. 지배구조(G)는 다른 두 개의 ESG 요소의 결과와 차별적인 특징을 보였다. 가장 지배구조(G) 평가점수에 영향을 주는 팩터는 시가총액, 모멘텀, 장부가치 대 시장가치였다. 시가총액 및 모멘텀이 클수록 지배구조(G) 점수가 높았다. 반면, 장부가치 대 시장가치가 높을수록 지배구조(G) 점수가 낮게 나타났다.

[그림 1] 팩터-로딩(Factor loading) 분석

본 표는 ESG 점수 및 각 세부요소에 대한 팩터-로딩(Factor loading) 분석결과를 보여준다. 비교의 편의를 위해 모든 변수를 표준화(standardized)하였다. 진한 막대선은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의미함을 나타내며, 회색 막대선은 유의하지 않음을 나타낸다.



ESG 및 각 세부요소에 공통적으로 가장 유의미하게 긍정적인 영향을 주는 요인은 시가총액이었고, 부정적인 영향을 주는 요인은 비유동성과 최대 낙폭률이었다. 이러한 결과를 통해 ESG 및 각 요소를 중심으로 구성된 포트폴리오의 성격을 파악할 수 있다. ESG 투자배제전략을 실행할 경우 전체 포트폴리오 내 비중이 적은 종목들이 제거될 가능성이 높고, 이에 따라 기존 포트폴리오 대비 투자배제전략이 투자성과에 유의미한 영향을 주지 못할 것이라는 점을 유추할 수 있다.

### 3. ESG 배제전략의 성과분석

#### 1) ESG 투자배제전략 성과분석

본 소절에서는 투자배제전략의 성과를 분석하고자 한다. 이를 위해, ESG 평가가 부여된 모든 종목을 시장과 동일하게 투자한 가상의 총 펀드를 가정한다. 실제 대형 기관 투자자 및 연기금의 포트폴리오는 이와 유사하게 구성되고 있다.<sup>8)</sup>

다음으로, 총 펀드가 다음과 같은 7가지의 전략을 취했을 때, 향후 1년간의 성과가 어떠한지 분석하고자 한다: (1) 투자배제를 하지 않은 경우; (2) ESG에 근거해 투자배제만 한 경우; 투자배제를 한 후, 회수된 자금을 남은 포트폴리오 내 종목들에 (3) 균등하게 분배, (4) 시가총액 가중분배, (5) ESG 가중분배, (6) 모멘텀 가중분배, (7) CAPM 알파에 가중분배하는 전략을 고려하고자 한다. 투자배제는 전체 종목에 대해 ESG 점수에 근거해 10개의 그룹으로 나눈 후, 최하위 10분위 그룹을 배제하는 방식을 취한다.

각 전략의 투자성과 간에 유의한 차이가 존재하는지 ANOVA 검정을 통해 검증하였다. ANOVA 분석의 귀무가설(null hypothesis)은 “각 전략별 투자성과 간 차이가 없다”이다. 만약 귀무가설이 기각(reject) 된다면 각 전략별 성과 간 차이가 존재함을 의미하며, 채택(accept)된다면 각 전략별 성과 간에 차이가 없음을 의미한다.

$$\begin{aligned} H_0 &= \mu(Ret_{All}) = \mu(Ret_{Exclusion}) = \mu(Ret_{Reinv(1/n)}) = \mu(Ret_{Reinv(size)}) \\ &= \mu(Ret_{Reinv(ESG)}) = \mu(Ret_{Reinv(mom)}) = \mu(Ret_{Reinv(\alpha)}) \end{aligned} \quad (4)$$

또한, 추가적으로 각 전략별 성과 간에 차이가 존재하는지 다중 비교를 위한 사후검정을

8) 예를 들어, 국민연금기금의 경우 국내주식의 벤치마크로 KOSPI + KOSDAQ150으로 설정하여 KOSPI 종목과 KOSDAQ 대형주 위주의 포트폴리오 구성을 가지고 있다. 본 연구에서 가정하고 있는 가상의 총 펀드 역시 KOSPI 종목이 주를 이루고, KOSDAQ의 경우 대형주 위주로 구성되어 있다. 예를 들어, 2021년 기준 ESG 평가가 부여된 총 1,004개 기업 중 KOSPI 종목은 736개였고, KOSDAQ 종목은 268개였다.

위해 투키 검정(Tukey test)를 실행하였다. Tukey(1949)가 제안한 투키 검정은 쌍 비교 검사(Tests for comparing pairs)로 ANOVA 검증의 사후검정 방법론으로 많이 활용되고 있으며, 가능한 모든 평균 쌍을 비교하는 스튜던트 범위 분포에 기반한 검정 방법론이다.

투자성과분석을 위해 각 종목의 종가로 구한 수익률(raw return)과 DGTW 방법론을 이용한 특성-벤치마크 초과 수익률(Daniel, Grinblatt, Titman, and Wermers (1997))을 산출하였다. DGTW 방법론은 펀드 수익률에 영향을 주는 주요 특성인 시가총액, 장부가치 대 시가치 비율, 그리고 모멘텀을 반영한 벤치마크 포트폴리오를 구성하여 펀드의 성과를 측정하는 방법론이다. 이를 구하기 위해, 먼저 시장에 상장한 기업들의 6월 말 기준 시가총액과 연말 기준 장부가치 대 시가치 비율, 그리고 과거 12개월의 수익률을 이용하여 3x3x3의 27개 포트폴리오를 구성했다. 그런 다음, 각 포트폴리오에 속한 종목들이 특성-벤치마크 대비 상대적으로 우수한 성과를 창출했는지 분석하였다.

<표 3> 투자배제 전략별 성과분석: ESG

본 표는 2012년부터 2021년까지 월별 데이터에 기초하여 각 ESG 투자배제 전략의 수익률을 보고하고 있다. ALL은 ESG 점수가 부여된 주식 중 투자배제 전략을 하지 않았을 경우의 수익률을 나타낸다. Exclusion은 ESG-score가 최하위 10분위에 속한 주식을 배제했을 경우의 수익률을 보여주며, Reinv는 배제 후 재투자를 했을 경우의 수익률을 나타낸다. 각 전략별 성과 하단의 소괄호는 비-배제전략과 각 전략의 성과 간 차이를 나타내며, 사후검정(Tukey test) 결과 10% 유의수준에서 귀무가설을 기각할 경우 볼드체로 표기한다. 표 최하단의 수치는 ANOVA F-검증 결과이며, 대괄호는 ANOVA 분석의 p-value를 의미한다.

$$H_0 = \mu(Ret_{All}) = \mu(Ret_{Exclusion}) = \mu(Ret_{Reinv(1/n)}) = \mu(Ret_{Reinv(size)}) \\ = \mu(Ret_{Reinv(ESG)}) = \mu(Ret_{Reinv(mom)}) = \mu(Ret_{Reinv(\alpha)})$$

\*\*\*, \*\*, \*는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

패널 A: 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.488	1.474	3.316	7.482
Exclusion	0.473 (0.02)	1.430 (0.04)	3.218 (0.10)	7.340 (0.14)
Reinv(Equally-weighted)	0.480 (0.01)	1.449 (0.02)	3.255 (0.06)	7.409 (0.07)
Reinv(Cap-weighted)	0.473 (0.02)	1.43 (0.04)	3.218 (0.10)	7.34 (0.14)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.478 (0.01)	1.445 (0.03)	3.248 (0.07)	7.395 (0.09)
Reinv(Momentum-weighted)	0.463 (0.03)	1.348 (0.13)	3.032 (0.28)	7.161 (0.32)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	0.434 (0.05)	1.415 (0.06)	3.289 (0.03)	7.736 (-0.25)
ANOVA F-stat	0.002	0.004	0.010	0.015
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[0.99]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

&lt;표 3&gt; 투자배제 전략별 성과분석: ESG(계속)

패널 B: 특성-벤치마크 초과 수익률(DGTW) 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.020	0.026	-0.050	0.133
Exclusion	0.012 (0.01)	-0.003 (0.03)	-0.125 (0.08)	0.030 (0.10)
Reinv(Equally-weighted)	0.010 (0.01)	-0.011 (0.04)	-0.140 (0.09)	-0.005 (0.14)
Reinv(Cap-weighted)	0.012 (0.01)	-0.003 (0.03)	-0.125 (0.08)	0.030 (0.10)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.010 (0.01)	-0.010 (0.04)	-0.139 (0.09)	-0.004 (0.14)
Reinv(Momentum-weighted)	-0.055 (0.08)	-0.163 (0.19)	-0.407 (0.36)	-0.369 (0.50)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	-0.039 (0.06)	-0.064 (0.09)	-0.256 (0.21)	-0.011 (0.14)
ANOVA F-stat	0.002	0.004	0.010	0.015
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[0.99]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

<표 3>은 ESG 점수에 근거한 투자배제 전략의 성과를 비교분석 한 결과를 보여준다. Ret(t+1)은 1개월 후의 보유수익률을, Ret(t+3)은 3개월 후, Ret(t+6)는 6개월 후, Ret(t+12)는 12개월 후의 보유수익률을 나타낸다. 분석결과 1개월 보유수익률 기준 투자배제 전략을 취하지 않는 전략의 성과가 0.488%로 가장 높은 성과를 보였다. 반면, 12개월 보유수익률 기준으로는 알파-가중(CAPM alpha-weighted) 전략이 가장 높은 성과(7.736%)를 보였다. 그러나 ANOVA 분석 및 투키 검정 결과 1개월, 3개월, 6개월, 12개월 모든 보유수익률 분석에서 각 전략별 투자성과가 차이가 있다는 결과를 찾지 못했다. 특히, 투자배제를 하지 않았을 경우와 투자배제를 했을 경우 간에 수익률의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 특성-벤치마크 초과 수익률 분석에서도 마찬가지로 나타났다.

종합하면, 본 분석을 통해 ESG 배제 전략이 투자성과에 부정적으로 기여한다는 유의미한 증거를 찾지 못했다. 이러한 결과는 우리나라 주식시장에서 ESG에 근거한 투자배제 전략이 펀드 매니저들에게 제약사항으로 작용할 가능성이 적다는 점을 시사한다.

## 2) 세부 요인별 투자배제 전략의 성과

본 소절에서는 앞 절과 같은 방법론을 이용하되, 각 요인별로 나누어 분석해 보고자 한다. <표 4>는 환경(E) 요인에 근거해 투자배제 전략을 실행한 경우 각 전략의 수익률을 나타낸다.

<표 4> 투자배제 전략별 성과분석 : 환경(E)

본 표는 2012년부터 2021년까지 월별 데이터에 기초하여 환경 요인(E) 투자배제 전략의 수익률을 보고하고 있다. ALL은 ESG 점수가 부여된 주식 중 투자배제 전략을 하지 않았을 경우의 수익률을 나타낸다. Exclusion은 ESG-score가 최하위 10분위에 속한 주식을 배제했을 경우의 수익률을 보여주며, Reinv는 배제 후 재투자를 했을 경우의 수익률을 나타낸다. 각 전략별 성과 하단의 소괄호는 비-배제전략과 각 전략의 성과 간 차이를 나타내며, 사후검정(Tukey test) 결과 10% 유의수준에서 귀무가설을 기각할 경우 볼드체로 표기한다. 표 최하단의 수치는 ANOVA F-검증 결과이며, 대괄호는 ANOVA 분석의 p-value를 의미한다.

$$H_0 = \mu(Ret_{All}) = \mu(Ret_{Exclusion}) = \mu(Ret_{Reinv(1/n)}) = \mu(Ret_{Reinv(size)}) \\ = \mu(Ret_{Reinv(ESG)}) = \mu(Ret_{Reinv(mom)}) = \mu(Ret_{Reinv(\alpha)})$$

\*\*\*, \*\*, \*는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

패널 A: 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.488	1.474	3.316	7.482
Exclusion	0.499 (-0.01)	1.505 (-0.03)	3.377 (-0.06)	7.602 (-0.12)
Reinv(Equally-weighted)	0.499 (-0.01)	1.505 (-0.03)	3.377 (-0.06)	7.602 (-0.12)
Reinv(Cap-weighted)	0.499 (-0.01)	1.505 (-0.03)	3.377 (-0.06)	7.602 (-0.12)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.505 (-0.02)	1.521 (-0.05)	3.402 (-0.09)	7.648 (-0.17)
Reinv(Momentum-weighted)	0.523 (-0.04)	1.474 (0.00)	3.246 (0.07)	7.358 (0.12)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	0.469 (0.02)	1.531 (-0.06)	3.537 (-0.22)	7.981 (-0.50)
ANOVA F-stat	0.002	0.004	0.01	0.015
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[0.99]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

패널 B: 특성-벤치마크 초과 수익률(DGTW) 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.020	0.026	-0.050	0.133
Exclusion	0.037 (-0.02)	0.071 (-0.05)	0.034 (-0.08)	0.280 (-0.15)
Reinv(Equally-weighted)	0.032 (-0.01)	0.051 (-0.03)	-0.005 (-0.05)	0.198 (-0.07)
Reinv(Cap-weighted)	0.037 (-0.02)	0.071 (-0.05)	0.034 (-0.08)	0.280 (-0.15)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.031 (-0.01)	0.050 (-0.02)	-0.007 (-0.04)	0.195 (-0.06)
Reinv(Momentum-weighted)	-0.01 (0.03)	-0.090 (0.12)	-0.308 (0.26)	-0.291 (0.42)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	-0.038 (0.06)	-0.038 (0.06)	-0.200 (0.15)	-0.036 (0.17)
ANOVA F-stat	0.028	0.041	0.088	0.104
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[0.99]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

투자전략 중 포트폴리오 구성 다음 달의 수익률이 가장 높은 전략은 모멘텀에 기반한 투자전략으로 0.523%의 수익률을 보였다. 12개월간 보유할 경우 가장 높은 성과를 보인 전략은 앞 절의 ESG 결과와 마찬가지로 CAPM을 통해 구한 알파에 가중을 두는 전략(7.981%)이었다. 그러나 각 전략의 성과 간 차이가 존재하는지의 여부를 검증하는 ANOVA 테스트 결과, 수익률 및 특성-벤치마크 초과 수익률로 측정된 분석 모두에서 귀무가설을 기각할 수 없었다. 따라서, ESG와 마찬가지로 각 전략별 성과가 다르다는 통계적인 증거를 찾지는 못했다.

<표 5>는 ESG의 두 번째 요소는 사회(S) 요인에 근거해 투자배제전략을 실행한 경우의 각 전략별 성과를 보여준다. 포트폴리오를 구성한 다음 달에 가장 높은 수익률을 보이는 전략은 투자배제를 하지 않았을 경우로 0.488%의 수익률을 보였다. 12개월 보유수익률 기준으로는 알파-가중 전략이 7.746%의 수익률로 가장 높았다. 사회(S) 요인의 각 전략에 대한 ANOVA 테스트의 결과, 앞서 ESG와 환경(E) 요인의 결과와 마찬가지로 귀무가설을 기각할 수 없었다.

마지막으로 거버넌스(G) 요인에 근거한 투자배제전략의 성과를 <표 6>에 보고하였다. 12개월 보유수익률 기준 가장 높은 성과를 보인 전략은 알파-가중 전략으로 7.741%의 수익률을 보였다. 가장 낮은 성과를 보인 전략은 모멘텀에 근거한 투자로 7.127%의 수익률을 보였다. ANOVA 결과는 다른 요인과 마찬가지로 귀무가설을 기각하지 못했다. 이러한 결과는 특성-벤치마크 초과 수익률로 분석한 ANOVA 결과에서도 확인할 수 있었다.

한 가지 흥미로운 결과는 통계적으로 유의하지 않았지만, 환경(E)요인의 경우 투자배제 후 재투자 하지 않는 단순 투자배제전략이 비-배제전략 대비 높은 성과를 보인 반면, 사회(S)요인 및 지배구조(G) 요인은 비-배제전략이 더 높은 성과를 보였다는 점이다. 특히 환경(E)요인에 근거한 단순 투자배제전략은 비-배제전략 및 다른 요인의 투자배제전략 대비 높은 성과를 보였으며, 보유기간을 장기간으로 가져갈수록 그 격차는 커졌다. 따라서, 세부요인 중 환경(E)요인에 근거한 투자배제전략은 포트폴리오가 가장 긍정적인 영향을 주었다.

종합하면, 투자배제전략이 투자배제를 하지 않았을 경우보다 저조한 수익률을 보인다는 증거를 찾지 못했다. 투자배제전략을 실행할 경우 알파에 가중을 두는 방식이 ESG 및 세부요소에서 유리하게 나타났으나 다른 방식 대비 통계적으로 유의미하게 차별화된 성과를 보이지는 못했다.

<표 5> 투자배제 전략별 성과분석: 사회(S)

본 표는 2012년부터 2021년까지 월별 데이터에 기초하여 사회 요인(S) 투자배제 전략의 수익률을 보고하고 있다. ALL은 ESG 점수가 부여된 주식 중 투자배제 전략을 하지 않았을 경우의 수익률을 나타낸다. Exclusion은 가장 하위 10분위의 주식을 배제했을 경우의 수익률을 보여주며, Reinv는 배제 후 재투자를 감안한 경우의 수익률을 나타낸다. 각 전략별 성과 하단의 소괄호는 비-배제전략과 각 전략의 성과 간 차이를 나타내며, 사후검정(Tukey test) 결과 10% 유의수준에서 귀무가설을 기각할 경우 볼드체로 표기한다. 표 최하단의 수치는 ANOVA F-검증 결과이며, 대괄호는 ANOVA 분석의 p-value를 의미한다.

$$H_0 = \mu(Ret_{All}) = \mu(Ret_{Exclusion}) = \mu(Ret_{Reinv(1/n)}) = \mu(Ret_{Reinv(size)}) \\ = \mu(Ret_{Reinv(ESG)}) = \mu(Ret_{Reinv(mom)}) = \mu(Ret_{Reinv(\alpha)})$$

\*\*\*, \*\*, \*는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

패널 A: 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.488	1.474	3.316	7.482
Exclusion	0.473 (0.02)	1.436 (0.04)	3.252 (0.06)	7.423 (0.06)
Reinv(Equally-weighted)	0.478 (0.01)	1.450 (0.02)	3.282 (0.03)	7.473 (0.01)
Reinv(Cap-weighted)	0.473 (0.02)	1.436 (0.04)	3.252 (0.06)	7.423 (0.06)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.476 (0.01)	1.444 (0.03)	3.269 (0.05)	7.450 (0.03)
Reinv(Momentum-weighted)	0.480 (0.01)	1.352 (0.12)	3.076 (0.24)	7.112 (0.37)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	0.429 (0.06)	1.348 (0.13)	3.335 (-0.02)	7.746 (-0.26)
ANOVA F-stat	0.003	0.006	0.008	0.017
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[1.00]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

패널 B: 특성-벤치마크 초과 수익률(DGTW) 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.020	0.026	-0.050	0.133
Exclusion	0.011 (0.01)	0.002 (0.02)	-0.094 (0.04)	0.112 (0.02)
Reinv(Equally-weighted)	0.009 (0.01)	-0.006 (0.03)	-0.106 (0.06)	0.077 (0.06)
Reinv(Cap-weighted)	0.011 (0.01)	0.002 (0.02)	-0.094 (0.04)	0.112 (0.02)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.008 (0.01)	-0.008 (0.03)	-0.111 (0.06)	0.070 (0.06)
Reinv(Momentum-weighted)	-0.030 (0.05)	-0.121 (0.15)	-0.326 (0.28)	-0.276 (0.41)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	-0.031 (0.05)	-0.067 (0.09)	-0.199 (0.15)	0.024 (0.11)
ANOVA F-stat	0.015	0.028	0.044	0.048
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[1.00]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

<표 6> 투자배제 전략별 성과분석 : 지배구조(G)

본 표는 2012년부터 2021년까지 월별 데이터에 기초하여 지배구조 요인(G) 투자배제 전략의 수익률을 보고하고 있다. ALL은 ESG 점수가 부여된 주식 중 투자배제 전략을 하지 않았을 경우의 수익률을 나타낸다. Exclusion은 가장 하위 10분위의 주식을 배제했을 경우의 수익률을 보여주며, Reinv는 배제 후 재투자를 감안한 경우의 수익률을 나타낸다. 각 전략별 성과 하단의 소괄호는 비-배제전략과 각 전략의 성과 간 차이를 나타내며, 사후검정(Tukey test) 결과 10% 유의수준에서 귀무가설을 기각할 경우 볼드체로 표기한다. 표 최하단의 수치는 ANOVA F-검증 결과이며, 대괄호는 ANOVA 분석의 p-value를 의미한다.

$$H_0 = \mu(Ret_{All}) = \mu(Ret_{Exclusion}) = \mu(Ret_{Reinv(1/n)}) = \mu(Ret_{Reinv(size)}) \\ = \mu(Ret_{Reinv(ESG)}) = \mu(Ret_{Reinv(mom)}) = \mu(Ret_{Reinv(\alpha)})$$

\*\*\*, \*\*, \*는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

패널 A: 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.488	1.474	3.316	7.482
Exclusion	0.460 (0.03)	1.381 (0.09)	3.112 (0.20)	7.164 (0.32)
Reinv(Equally-weighted)	0.493 -(0.01)	1.465 (0.01)	3.226 (0.09)	7.373 (0.11)
Reinv(Cap-weighted)	0.460 (0.03)	1.381 (0.09)	3.112 (0.20)	7.164 (0.32)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.492 (0.00)	1.462 (0.01)	3.219 (0.10)	7.346 (0.14)
Reinv(Momentum-weighted)	0.498 -(0.01)	1.379 (0.10)	3.076 (0.24)	7.127 (0.36)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	0.457 (0.03)	1.512 -(0.04)	3.319 (0.00)	7.741 -(0.26)
ANOVA F-stat	0.002	0.007	0.011	0.023
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[1.00]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

패널 B: 특성-벤치마크 초과 수익률(DGTW) 수익률

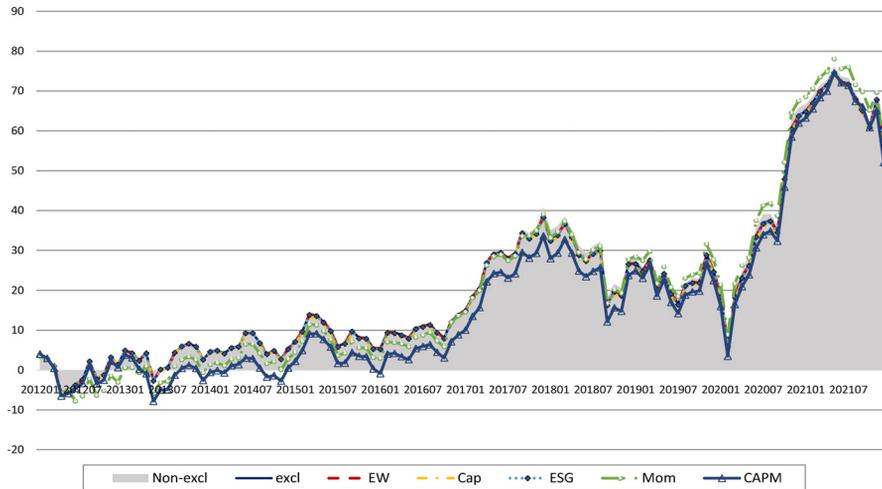
	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.020	0.026	-0.050	0.133
Exclusion	-0.013 (0.03)	-0.075 (0.10)	-0.182 (0.13)	-0.045 (0.18)
Reinv(Equally-weighted)	-0.007 (0.03)	-0.064 (0.09)	-0.186 (0.14)	-0.073 (0.21)
Reinv(Cap-weighted)	-0.013 (0.03)	-0.075 (0.10)	-0.182 (0.13)	-0.045 (0.18)
Reinv(ESG tilt-weighted)	-0.005 (0.03)	-0.058 (0.08)	-0.176 (0.13)	-0.065 (0.20)
Reinv(Momentum-weighted)	-0.084 (0.10)	-0.260 (0.29)	-0.456 (0.41)	-0.492 (0.63)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	-0.072 (0.09)	-0.166 (0.19)	-0.446 (0.40)	-0.295 (0.43)
ANOVA F-stat	0.055	0.107	0.144	0.113
(p-value)	[1.00]	[0.99]	[0.99]	[0.99]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

### 3) 백테스팅(Back-Testing) 결과

본 소절에서는 백테스팅(Back-testing) 방법론을 통해, 각 투자전략의 성과를 분석하고자 한다. 백테스팅은 과거 데이터를 이용하여 투자전략의 성과를 분석하는 방법으로, 실제 투자환경에서 각 투자전략이 얼마나 성과를 낼 수 있는지를 검토할 수 있는 방법론이다. 본 연구의 7가지 투자전략을 백테스팅 한 결과를 [그림 2]에 보고하였다. 회색 영역은 투자배제 전략을 취하지 않은 경우의 수익률을 의미한다. excl은 투자배제전략만 취한 경우, EW은 배제 후 재투자시 포트폴리오 내 주식에게 균등하게 분배하여 투자하는 경우, Cap은 시가총액에 가중하여 투자한 경우, ESG는 ESG 점수에 가중 투자한 경우를 의미한다. MOM은 과거 12개월 수익률은 CAPM은 과거 12개월 자료를 통해 추정한 알파(CAPM alpha)에 가중하여 회수된 자금을 분배했을 경우의 수익률을 의미한다.

[그림 2] ESG 투자배제 전략 백테스팅(Back-testing)

본 그림은 2012년부터 2021년까지 월별 데이터를 이용해 투자배제 전략의 투자 성과에 대해 백테스팅 (Back-testing)한 결과를 보여준다. Non-excl은 투자배제를 하지 않았을 경우를 나타내고, excl은 투자배제만 실행한 경우를 나타낸다. EW, Cap, ESG, Mom, CAPM은 각각 투자배제 후 회수된 자금을 각각 균등분배, 시가총액 가중분배, ESG 평가 가중분배, 모멘텀 가중분배, 알파(CAPM alpha)에 가중분배하는 전략을 나타낸다.



그 결과 2012년 1월부터 2021년 12월까지 가장 높은 성과를 보인 전략은 배제전략을 취하지 않은 전략으로 58.512%의 수익률을 보였다. 그러나 재투자 없는 투자배제 전략과, 재투자시 균등분배, 또는 재투자시 ESG에 가중에 분배하는 경우의 수익률도 약 57.550% 수준으로 나타났다. 따라서, 투자배제전략을 실행할 경우와 실행하지 않을 경우의 성과를

연간으로 환산하면 1년에 0.1%p의 차이도 나지 않을 정도로 유사한 수준이었다. 백테스팅 결과를 종합하면, 투자배제전략이 경제학적으로 유의미하게 투자배제를 안 한 경우보다 부정적인 성과를 가져온다고 볼 수 없었다.

#### 4) 위험 조정성과

본 절에서는 각 전략별 위험 조정성과분석을 실행하였다. 위험 조정성과는 Sharp(1966, 1994)가 제시한 샤프비율(Sharp ratio)로 구하였고, 다음의 식을 이용하였다.

$$SR = \frac{R_t^p - R_t^f}{\sigma(R_t^p - R_t^f)} \quad (5)$$

여기서,  $R_t^p$  는 과거 12개월의 포트폴리오 수익률을 의미하고,  $R_t^f$ 는 무위험 이자율로 국고채 3년 수익률로 정의하였다.  $\sigma(R_t^p - R_t^f)$ 는 과거 12개월의 포트폴리오 초과 수익률의 표준편차로 추정하였다. 샤프비율은 총 위험 한 단위당 초과수익을 의미하며, 추정된 샤프비율이 높을수록 위험 조정성과가 높은 것으로 해석한다.

<표 7>은 각 전략별 위험 조정성과 추정 결과를 보여준다. 패널 A에는 6개월 샤프비율을 패널 B에는 12개월 샤프비율을 보고하였다. 먼저 ESG 요인에 근거한 투자배제전략의 분석결과는 다음과 같다. ESG 투자배제를 하지 않았을 경우와 투자배제를 한 경우를 비교하면, 6개월과 12개월 위험조정 성과 모두 유의한 차이가 존재하지 않았다. 다음으로 각 전략별로 비교하면, 6개월 기준으로는 비-배제전략이 가장 높은 성과를 보였으며, 12개월 기준으로는 알파(alpha-weighted)에 가중한 투자배제전략이 가장 높은 성과를 보였다. 그러나 ANOVA 분석결과, 전략 간 위험 조정성과 간의 차이가 존재한다는 결과는 찾을 수 없었다.<sup>9)</sup> 이러한 결과는 투키 검정 결과에서도 뒷받침되었다.

다음으로 각 요소별로 살펴보면, 환경(E)요인의 경우 6개월과 12개월 모두 투자배제전략이 비-배제전략 대비 높은 성과를 보이는 것으로 나타났다. 전략별로 비교하면 가장 높은 성과를 보인 전략은 단순 배제전략으로 나타났다. 반면에, 6개월과 12개월 위험 조정 수익률 모두 전략별 평균이 같다는 ANOVA 분석결과는 귀무가설을 채택하는 결과가 도출되어 전략 간 위험 조정성과 간에 유의한 차이를 발견할 수 없었다.

9) 본문에 보고하지는 않았지만, 이러한 결과는 1개월과 3개월 위험 조정수익률을 분석한 경우에도 이와 유사한 결과가 도출되었다.

<표 7> 투자배제 전략별 위험 조정성과

본 표는 2012년부터 2021년까지 월별 데이터에 기초하여 ESG 및 세부요인의 배제전략별 위험 조정성과를 나타낸다. 위험조정성과는 샤프비율로 측정하였다. 각 전략별 성과 하단의 소괄호는 비-배제전략과 각 전략의 성과 간 차이를 나타내며, 사후검정(Tukey test) 결과 10% 유의수준에서 귀무가설을 기각할 경우 볼드체로 표기한다. 표 최하단의 수치는 7개 전략에 대한 ANOVA F-검증 결과이며, \*\*\*, \*\*, \*는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

패널 A: 6개월 위험 조정수익률

	ESG	환경 (E)	사회 (S)	지배구조 (G)
All(Non-exclusion)	1.905	1.905	1.905	1.905
Exclusion	1.901 (0.00)	1.962 -(0.06)	1.904 (0.00)	1.881 (0.02)
Reinv(Equally-weighted)	1.879 (0.03)	1.927 -(0.02)	1.892 (0.01)	1.847 (0.06)
Reinv(Cap-weighted)	1.901 (0.00)	1.962 -(0.06)	1.904 (0.00)	1.881 (0.02)
Reinv(ESG tilt-weighted)	1.879 (0.03)	1.926 -(0.02)	1.889 (0.02)	1.848 (0.06)
Reinv(Momentum-weighted)	1.779 (0.13)	1.858 (0.05)	1.808 (0.10)	1.746 (0.16)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	1.887 (0.02)	1.958 -(0.05)	1.922 -(0.02)	1.828 (0.08)
ANOVA F-stat	0.009	0.006	0.006	0.012
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[1.00]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

패널 B: 12개월 위험 조정수익률

	ESG	환경 (E)	사회 (S)	지배구조 (G)
All(Non-exclusion)	3.364	3.364	3.364	3.364
Exclusion	3.368 (0.00)	3.448 -(0.08)	3.381 -(0.02)	3.214 (0.15)
Reinv(Equally-weighted)	3.338 (0.03)	3.394 -(0.03)	3.362 (0.00)	3.174 (0.19)
Reinv(Cap-weighted)	3.368 (0.00)	3.448 -(0.08)	3.381 -(0.02)	3.214 (0.15)
Reinv(ESG tilt-weighted)	3.336 (0.03)	3.389 -(0.03)	3.356 (0.01)	3.172 (0.19)
Reinv(Momentum-weighted)	3.188 (0.18)	3.230 (0.13)	3.189 (0.18)	2.994 (0.37)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	3.393 -(0.03)	3.420 -(0.06)	3.427 -(0.06)	3.178 (0.19)
ANOVA F-stat	0.011	0.013	0.014	0.028
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[1.00]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

사회(S)요인의 12개월 위험 조정 성과 기준으로 가장 높은 위험 조정성과를 보인 전략은 알파에 가중한 투자배제전략이었으며, 지배구조(G)요인의 경우엔 비-배제전략이 가장 높은 위험 조정성과를 보였다. 그러나 사회요인과 지배구조요인의 경우에도 ANOVA 분석을 실행한 결과, 투자배제전략이 비-배제전략 대비 저조한 성과를 보인다는 결과를 찾을 수 없었다.

종합하면, ESG와 각 요인의 전략별 위험 조정성과가 유의미하게 다르다는 증거를 찾을 수 없었다. 따라서, 앞에서의 성과분석과 마찬가지로 투자배제전략이 부정적인 성과를 가져온다는 증거를 찾지 못했다. 앞에서 수익률 분석에서와 마찬가지로, 한가지 흥미로운 결과는 통계적으로 유의하지는 않았지만, 투자배제전략과 비-배제전략간의 위험 조정성과 차이가 환경(E) 요인에 근거할 때 가장 큰 것으로 나타났다.

## 5) 강건성 검증

지금까지 실증분석에서는 ESG 점수에 근거해 10분위 포트폴리오를 구성한 후, 투자배제전략의 성과를 분석하였다. 그러나 투자배제의 임계값을 하위 10%가 아니더라도, ESG 점수에 근거한 투자배제전략이 비-배제전략 대비 낮은 성과를 보이는지에 대해 분석할 필요가 있다.<sup>10)</sup> <표 8>은 임계값을 하위 10%가 아닌 20%로 상향한 경우, 즉 10분위가 아닌 5분위 포트폴리오를 구성한 후 ESG 점수가 가장 낮은 최하위 그룹을 투자배제했을 경우의 투자성과를 보여준다. 패널 A에는 명목 수익률을 패널 B에는 특성-벤치마크 초과 수익률로 분석한 결과를 보고하였다.

투자배제 임계값을 상향한 포트폴리오를 분석한 결과에서도 여전히 투자배제전략이 비-배제전략 대비 낮은 성과를 가진다는 증거를 찾을 수 없었다. 이러한 결과를 1개월, 3개월, 6개월 및 12개월의 투자성과에서 모두 나타냈다, 12개월 보유 수익률 기준으로 가장 높은 성과를 보이는 전략은 알파-가중 투자배제전략이었지만 통계적으로 유의하게 평균적으로 다른 전략 대비 차별화된 성과를 보이지는 않았다.

<표 9>는 각 요소별로 투자배제 임계값을 20%로 상향했을 경우 성과를 나타낸다. ESG를 분석한 결과와 마찬가지로, 20%로 임계값을 상향한 경우에도 각 전략별 성과의 차이가 통계적으로 유의하지 않았다. 그러한 결과는 수익률과 특성-벤치마크 수익률 모두에서 나타났다. 결국, 강건성 검증 결과에서도 앞에서의 결과와 동일하게 투자배제전략이 부정적인 성과를 가져온다는 증거를 찾을 수 없었다.

10) 의견 주신 익명의 검토자님께 감사 말씀드립니다.

&lt;표 8&gt; 강건성 검증 : ESG

본 표는 ESG 점수를 기준으로 하위 20% 종목을 배제한 투자배제 전략의 성과를 나타낸다. 각 전략별 성과 하단의 소괄호는 비-배제전략과 각 전략의 성과 간 차이를 나타내며, 사후검정(Tukey test) 결과 10% 유의수준에서 귀무가설을 기각할 경우 볼드체로 표기한다. 표 최하단의 수치는 7개 전략에 대한 ANOVA F-검증 결과이며, \*\*\*, \*\*, \*는 각각 유의수준 1%, 5%, 10%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

패널 A: 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.488	1.474	3.316	7.482
Exclusion	0.483 (0.01)	1.449 (0.02)	3.253 (0.06)	7.361 (0.12)
Reinv(Equally-weighted)	0.490 (0.00)	1.470 (0.00)	3.295 (0.02)	7.443 (0.04)
Reinv(Cap-weighted)	0.483 (0.01)	1.449 (0.02)	3.253 (0.06)	7.361 (0.12)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.487 (0.00)	1.463 (0.01)	3.282 (0.03)	7.419 (0.06)
Reinv(Momentum-weighted)	0.496 -(0.01)	1.381 (0.09)	3.129 (0.19)	7.204 (0.28)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	0.479 (0.01)	1.483 -(0.01)	3.477 -(0.16)	7.793 -(0.31)
ANOVA F-stat	0.000	0.003	0.012	0.015
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[1.00]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted

패널 B: 특성-벤치마크 초과 수익률(DGTW) 수익률

	Ret(t+1)	Ret(t+3)	Ret(t+6)	Ret(t+12)
All(Non-exclusion)	0.020	0.026	-0.050	0.133
Exclusion	0.024 (0.00)	0.021 (0.01)	-0.080 (0.03)	0.098 (0.03)
Reinv(Equally-weighted)	0.017 (0.00)	-0.002 (0.03)	-0.121 (0.07)	0.013 (0.12)
Reinv(Cap-weighted)	0.024 (0.00)	0.021 (0.01)	-0.080 (0.03)	0.098 (0.03)
Reinv(ESG tilt-weighted)	0.017 (0.00)	-0.002 (0.03)	-0.122 (0.07)	0.012 (0.12)
Reinv(Momentum-weighted)	-0.057 (0.08)	-0.184 (0.21)	-0.397 (0.35)	-0.389 (0.52)
Reinv(CAPM alpha-weighted)	-0.033 (0.05)	-0.125 (0.15)	-0.370 (0.32)	-0.362 (0.49)
ANOVA F-stat	0.036	0.076	0.107	0.119
(p-value)	[1.00]	[1.00]	[1.00]	[0.99]
(Null hypothesis)	Accepted	Accepted	Accepted	Accepted



## IV. 결론 및 시사점

본 연구는 2012년부터 2021년까지의 ESG 평가 데이터를 이용해 ESG 투자배제전략이 투자성과에 부정적인 영향을 주는지에 대해 분석하였다. 이를 위해, 먼저 ESG 및 각 세부요소의 평가점수가 낮은 기업의 특징을 팩터로딩 방법론을 통해 검토하였다. 다음으로, ESG 투자배제전략 또는 각 세부요소에 근거한 배제전략을 실행했을 경우의 수익률을 분석하였다. 또한, 백테스팅을 통해 ESG 투자배제전략이 실제 투자환경에서 투자배제전략을 하지 않았을 경우에 대비하여 저조한 성과를 보이는지를 검증하였다. 마지막으로 각 전략별 위험조정성적을 분석하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, ESG를 가장 잘 설명하는 팩터는 시가총액과 유동성 및 최대 주가 낙폭률이었으며, 시가총액과 ESG 점수는 정(+)의 관계에 있고, 유동성 및 최대 주가 낙폭률은 ESG 점수는 역(-)의 관계가 존재했다. ESG 세부요인별로 살펴본 결과 환경(E)와 사회(S)는 ESG와 유사한 결과가 도출되었지만, 지배구조(G)는 다른 두 요인과 차별적인 결과가 도출되었다. 다른 두 요인의 결과와 달리 장부가치 대 시장가치와 지배구조(G) 간에 유의하게 역(-)의 관계가 존재하였고, 모멘텀과 지배구조(G) 사이에는 유의한 정(+)의 관계가 존재하였다. 둘째, 투자배제전략의 성과를 분석한 결과, 투자배제를 하지 않았을 경우와 투자배제를 했을 경우의 1개월, 3개월, 6개월, 12개월 보유수익률 간에는 통계적으로 유의한 차이가 존재하지 않았다. 이러한 결과를 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)의 각 세부요소 결과에서도 마찬가지로 나타났다. 마지막으로, 각 전략의 위험 조정성적을 분석한 결과에서도 투자배제전략이 포트폴리오 성과에 부정적 영향을 준다는 결과를 찾지 못했다.

본 연구의 분석결과, ESG 배제전략이 투자자 및 펀드 매니저들의 종목 선택을 제한하여 투자수익에 부정적으로 영향을 줄 것이라는 주장을 지지하는 실증적인 증거를 찾을 수 없었다. 또한, 본 연구의 결과는 ESG 투자배제전략이 포트폴리오의 수익률을 저해시키지 않으면서도 ESG 수준을 높일 수 있다는 증거를 제시한다.

본 연구는 기존의 ESG 관련 선행연구에서 ESG 투자배제전략에 대한 연구가 소홀하게 다루어져 왔다는 점에서 학술적 간극을 메꾸고, 분산된 포트폴리오를 가지고 있으면서 ESG 투자에 적극적으로 참여하는 기관 투자자 및 연기금 등의 시장 참여자의 투자 의사결정 과정에 기여할 수 있을 것으로 기대한다. 마지막으로 본 연구에서 ESG 점수가 특정 요인에 대한 민감도가 매우 높게 나타난다는 결과를 제시했다. 이러한 결과는 재무적 요인의 특성을 배제한 순수한 ESG 투자성과를 파악할 수 있는 연구의 필요성을 제기하며, 이는 후속 연구로 남기기로 한다.

## 참 고 문 헌

- 강원, 정무권, “ESG 활동의 효과와 기업의 재무적 특성”, 한국증권학회지, 제49권 제5호, 2020, 681-707.
- 김명애, 우민철, “사회책임투자지수 편출·입에 대한 주가시장의 반응”, 재무관리연구, 제38권 제2호, 2021, 43-64.
- 김영길, “사회적 책임활동 지수 신규편입과 시장반응”, 경영교육연구, 제34권 제2호, 2019, 327-345.
- 김영환, 허정하, 송동엽, “기업의 ESG활동과 자율공시가 기업가치에 미치는 영향”, 재무관리연구, 제39권, 제1호, 2022, 121-144.
- 도연우, 김성환, “주식시장에서의 ESG 지표의 비대칭적 정보 효과”, 재무관리연구, 제39권 제2호, 2022, 185-216.
- 박경서, 변희섭, 이지혜, “내생성 (Endogeneity) 문제를 통제한 환경경영과 기업 가치 간의 관계에 관한 연구”, 재무연구, 제25권 제2호, 2012, 293-324.
- 박영규, “ESG 투자전략의 성과분석”, Journal of The Korean Data Analysis Society, 제19권 제4호, 2017, 1951-1961.
- 박준신, 안재준, 오경주, “코로나19 이후 ESG 투자 전략 평가: ESG 인덱스 성과를 중심으로”, 지식경영연구, 제22권 제4호, 2021, 87-101.
- 박진혁, 이장우, “ESG 평가가 기업가치에 미치는 영향에 대한 연구: 기업의 지배구조 특성을 중심으로”, 재무관리연구, 제39권 제2호, 2022, 147-184.
- 심명화, 김희은, “ESG Fund Labels Matter: Portfolio Holdings, Flows, and Performance,” 한국증권학회지, 제51권 제4호, 2022, 447-471.
- 여은정, “기업의 사회적 책임 활동이 주가변동성에 미치는 영향”, 금융연구, 제31권 제4호, 2017, 77-101.
- 이상원, 김형국, “사회적 책임지수 편입여부와 기업가치간의 관계분석”, 경영컨설팅연구, 제16권 제1호, 2016, 51-60.
- 이은정, 이유경, “ESG 경영이 주가수익률에 미치는 영향: COVID-19 확산에 따른 위기기간을 중심으로”, 금융연구, 제35권 제3호, 2021, 63-91.
- 이정환, 조진형, 장홍준, “기업의 ESG 성과가 비대칭적 변동성에 미치는 영향”, 재무관리연구, 제39권 제2호, 2022, 217-245.
- 이준서, “가격오류와 고유변동성을 반영한 ESG 투자성과 분석”, 재무연구, 제33권 제3호,

- 2020, 403-437.
- 장승욱, 김용현, “기업의 ESG와 재무성과”, 재무관리연구, 제30권 제1호, 2013, 131-152.
- 정무권, 김영린, “ESG 활동과 혁신의 상호작용이 기업가치에 미치는 영향”, 한국증권학회지, 2022, 제51권 제4호, 471-498.
- 조은영, 노정희, 태엄철, “ESG 요인을 고려한 포트폴리오 운용전략에 대한 연구: 국내주식을 중심으로”, 국민연금연구원, 2022.
- 최동범, 정성준, “ESG 경영과 대리인 문제”, 한국증권학회지, 제51권 제4호, 2022, 417-445.
- Adler, T. and M. Kritzman, “The Cost of Socially Responsible Investing,” *The Journal of Portfolio Management*, 35(1), (2008), 52-56.
- Alessandrini, F. and E. Jondeau, “ESG Investing: From Sin Stocks to Smart Beta,” *The Journal of Portfolio Management*, 46(3), (2020). 75-94.
- Amihud, Y., “Illiquidity and Stock Returns: Cross-section and Time-series Effects,” *Journal of Financial Markets*, 5(1), (2002), 31-56.
- Bae, J., X. Yang, and M. I. Kim, “Esg and Stock Price Crash Risk: Role of Financial Constraints,” *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 50(5), (2021). 556-581.
- Bauer, R., K. Koedijk, and R. Otten, “International Evidence on Ethical Mutual Fund Performance and Investment Style,” *Journal of Banking & Finance*, 29(7), (2005), 1751-1767.
- Blitz, D. and L. Swinkels, “Is Exclusion Effective?,” *The Journal of Portfolio Management*, 46(3), (2020), 42-48.
- Branch, M., L. R. Goldberg, and P. Hand, “A Guide to ESG Portfolio Construction,” *The Journal of Portfolio Management*, 45(4), (2019). 61-66.
- Broadstock, D. C., K. Chan, L. T. Cheng, and X. Wang, “The Role of ESG Performance during Times of Financial Crisis: Evidence from COVID-19 in China,” *Finance Research Letters*, 38, (2021), 101716
- Cao, J., S. Titman, X. Zhan, and W. E. Zhang, “ESG Preference and Market Efficiency: Evidence from Mispricing and Institutional Trading,” Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3353623> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3353623> (2019)
- Cheng, H., H. Hong, and K. Shue, “Do Managers do Good with other People’s Money?” (No. w19432), National Bureau of Economic Research, 2013.
- Daniel, K., M. Grinblatt, S. Titman, and R. Wermers, Measuring Mutual Fund Performance

- with Characteristic-based Benchmarks,” *The Journal of Finance*, 52(3), (1997), 1035-1058.
- Eccles, R. G., I. Ioannou, and G. Serafeim, “The Impact of Corporate Sustainability on Organizational Processes and Performance,” *Management Science*, 60(11), (2014), 2835-2857.
- Fabozzi, F. J., K. C. Ma, and B. J. Oliphant, “Sin Stock Returns,” *The Journal of Portfolio Management*, 35(1), (2008), 82-94.
- Hartzmark, S. M. and A. B. Sussman, “Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows,” *The Journal of Finance*, 74(6), (2019), 2789-2837.
- Hong, H. and M. Kacperczyk, “The Price of Sin: The Effects of Social Norms on Markets,” *Journal of Financial Economics*, 93(1), (2009), 15-36.
- Khan, M., “Corporate Governance, ESG, and Stock Returns around the World,” *Financial Analysts Journal*, 75(4), (2019), 103-123.
- Kempf, A. and P. Osthoff, “The Effect of Socially Responsible Investing on Portfolio Performance,” *European Financial Management*, 13(5), (2007), 908-922.
- Luo, H. A. and R. J. Balvers, “Social Screens and Systematic Investor Boycott Risk,” *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(1), (2017), 365-399.
- Managi, S. T. Okimoto, and A. Matsuda, “Do Socially Responsible Investment Indexes Outperform Conventional Indexes?,” *Applied Financial Economics*, 22(18), (2012), 1511-1527.
- Naffa, H. and M. Fain, “A Factor Approach to the Performance of ESG Leaders and Laggards,” *Finance Research Letters*, 44, (2022), 102073.
- Nofsinger, J. and A. Varma, “Socially Responsible Funds and Market Crises,” *Journal of Banking & Finance*, 48, (2014), 180-193.
- Pástor, Ľ., R. F. Stambaugh, and L. A. Taylor, “Sustainable Investing in Equilibrium,” *Journal of Financial Economics*, 142(2), (2021), 550-571.
- Serafeim, G., “Public Sentiment and the Price of Corporate Sustainability,” *Financial Analysts Journal*, 76(2), (2020), 26-46.
- Sharpe, W. F., “The Sharpe Ratio,” *Journal of Portfolio Management*, 21, (1994), 49-58.
- Statman, M., “Socially Responsible Mutual Funds (corrected),” *Financial Analysts Journal*,

56(3), (2000), 30-39.

Tukey, J. W., "Comparing Individual Means in the Analysis of Variance," *Biometrics*, (1949), 99-114.

Verheyden, T., R. G. Eccles, and A. Feiner, "ESG for All? The Impact of ESG Screening on Return, Risk, and Diversification," *Journal of Applied Corporate Finance*, 28(2), (2016), 47-55.

Wee, K. W., Y. S. Kang, J. M. Chung, and J. Lee, "The Effect of ESG Levels on Fund Performance and Cash Flows," *Financial Planning Review*, 13(2), (2020), 83-115.

THE KOREAN JOURNAL OF FINANCIAL MANAGEMENT  
Volume 39, Number 6, December 2022

# Performance Analysis of ESG Exclusion Strategy

Eunyoung Cho\*

## 〈Abstract〉

This study examines whether the ESG exclusion strategy leads to negative investment performance. In this regard, we first analyze the characteristics of firms with low ESG scores through factor-loading methodology. Next, We analyze each strategy's investment performance based on the raw and DGTW returns. The results are as follows. First, firms with lower ESG evaluations show small market caps and high illiquidity. These characteristics appear similarly in each element of the environment (E), social (S), and governance (G). Second, we could not find evidence that the ESG exclusion strategy leads to negative investment outcomes than the non-exclusion strategy. Finally, there is no evidence of a significant difference in risk-adjusted performance between strategies. This study contributes to ESG research in that it provides implications for the investment decision-making process of market participants by analyzing the performance of investment exclusion strategies.

Keywords : ESG, Exclusion Strategy, Socially Responsible Investments, Performance Measurement, ANOVA

---

\* Deputy Research Fellow, Investment Policy Division, National Pension Research Institute,  
E-mail: eyocho@gmail.com