

ESG 평가 및 등급 공시에 따른 주가수익률의 시공간 확산모형

김철우* · 리우용상** · 김성환***

〈요 약〉

본 연구는 2012년부터 2021년까지 10년간 한국거래소(KRX)에 상장한 IPO 기업을 대상으로 KIS-Value 및 TS-2000 데이터베이스로부터 추출한 1,949개 상장기업의 14,361개 기업-연도별 자료, 그리고 한국기업 지배구조원(KCGS)의 ESG 평가 자료를 이용하여 인접 기업의 ESG 평가등급이 기업의 누적 초과수익률(CAR)에 미치는 영향을 살펴보았으며, 시공간 확산효과를 반영하기 위해 시공간 Durbin 확산모형을 사용하였다. 주요 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 기업의 ESG 등급은 당해 연도의 주가수익률에 긍정적인 영향을 미치지만, 그 효과는 매년 감소하고 세 번째 해부터 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 재벌기업은 ESG 등급이 당해 연도 기업의 주가수익률에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났고 장기적으로 음(-)의 영향을 미친다.

셋째, 인접 기업들의 ESG 등급이 해당 기업의 주가수익률에 미치는 영향 분석에서 1년 차에는 통계적으로 1%의 유의수준에서 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 3년, 5년 차에는 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 연구결과는 지리적 요소가 ESG 등급 변화와 주가수익률 간의 관계에 영향을 미친다는 것을 시사하고 있다.

주제어 : ESG 평가, 재벌, 시공간 확산모형, 공시효과, 주가수익률

논문접수일 : 2023년 01월 14일 논문게재확정일 : 2023년 01월 20일

* 제1저자, 경북대학교 경상대학 경영학부 박사과정, E-mail: mbckim@naver.com

** 공동저자, 경북대학교 경상대학 경영학부 박사과정, E-mail: tiwish@naver.com

*** 교신저자, 경북대학교 경상대학 경영학부 교수, E-mail: indianak@knu.ac.kr

I. 서 론

1972년 국제적 연구기관인 로마클럽에서 발간한 보고서인 ‘성장의 한계(Limits to Growth)’를 통해 지속가능성에 대한 문제가 처음으로 제기된 이후 ‘성장의 한계’는 환경과 유한한 자원의 중요성을 등한시하는 무분별한 경제발전이 더 이상 지속가능하지 않다는 공감대를 전 세계적으로 확산시키는 계기가 되었다.

이후 미래 세대를 위한 지속가능성 문제를 해결하기 위해 경제적 측면에서는 ‘지속가능한 발전’이 제시되었고, 경영자들은 ‘지속가능한 발전’을 뒷받침하기 위한 경영전략으로서 ‘지속가능경영’을 도입하게 되었다. 오늘날 다수의 기업 경영자들은 지속가능경영의 실천을 위한 경영전략으로서 CSR활동이나 ESG경영을 활발하게 추진하고 있다. 기후변화 위기가 고조되고 기업의 환경보존과 사회적 책임에 대한 논의가 활발해지면서 기업의 환경, 사회 및 지배구조 성과에 초점을 맞춘 ESG 경영을 채택하는 기업들이 늘고 있다.

기존의 연구들은 기업의 ESG 등급이 높을수록 금융권이 해당 기업에 대한 대출 금리를 낮춤으로써 금융 비용을 줄일 수 있다는 것을 보여 주었다(El Ghoul et al., 2011; Goss and Roberts, 2011; Chava, 2014; Cornett et al., 2016; Breuer et al., 2018; Eliwa et al., 2021). 또한 많은 연구자들은 ESG 등급이 높을수록 기업의 시장가치와 시장 주가 수익률을 장기적으로 개선한다고 보고하였다(Yoon et al., 2018; Breuer et al., 2018). 기존의 많은 연구들은 높은 ESG 등급이 기업의 경쟁 우위를 창출한다고 했지만 ESG 등급이 누적 초과 수익률과 무관하거나 부정적인 영향을 미친다는 결과들이 제시되고 있다. Halbritter and Dorfleitner(2015)는 ESG 포트폴리오에서 ESG 등급이 높은 회사와 낮은 회사 간에 명확한 수익률 차이가 없다고 하였고, ESG가 낮은 기업의 주식의 상대적으로 더 높은 수익률을 실현한다는 연구들도 나오고 있다(Cheng et al., 2013; Luo and Balvers, 2017).

ESG 등급과 투자가 기업의 주식을 비롯한 기업의 가치와 누적 초과수익률에 어떠한 영향을 미치는지, 또 포트폴리오를 구성할 때 ESG 평가등급이 기업의 가치에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있고 발표되고 있지만 기업의 ESG 평가등급이 기업의 주가수익률에 미치는 영향에 대하여 여전히 논란이 있다(이상원, 김형국, 2016; 이은정, 이유경, 2021; 김명애, 우민철, 2021; 박진혁, 이장우, 2022; 정무권, 김영린, 2022).

본 연구에서는 ESG 등급과 투자가 기업의 가치에 영향을 미쳐 주가수익률의 변동을 일으키는 효과를 분석하고, 주가수익률에 긍정적인 영향을 미친다면 지리적으로 인접한 기업에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하였다. 이를 위해서 본 연구에서는 2012년부터 2021년까지 KOSPI 및 KOSDAQ 거래소에 상장된 14,361개의 표본(1,949개 기업)의 불균형

패널 데이터를 사용하였으며, KIS-VALUE 및 TS-2000 데이터베이스의 병합 데이터 세트에서 금융 회사는 제외하였다. 위도와 경도를 포함한 기업 본사의 위치 정보를 이용하여 거리를 계산하였으며 매트릭스를 구성해 변수화하였다. 분석 모형의 타당성을 알아보기 위하여 하우스만 및 라그랑지 승수 검증을 실시한 후 개별 설명변수들의 변동이 종속변수에 미치는 영향을 잘 설명해주는 고정 효과 모형(FEM)을 사용하였고 ESG 시공간 확산 효과를 측정하기 위하여 시공간 분석 모형(spatio-temporal Durbin model)을 사용하였다.

이 연구는 기존의 연구와 비교하여 세 가지 측면에서 ESG 관련 연구에 기여한다.

첫째, 본 연구는 기업의 ESG 등급이 장단기적으로 주변 기업의 주가수익률에 미치는 효과를 설명하기 위해 처음으로 공간 지리 정보를 고려해 분석했다는 점에서 의의가 있다. 둘째, 기업 간 지리적 요소를 변수로 채택한 시공간 확산모형을 이용하여 기업의 주가수익률을 분석하였고 기업의 누적 초과수익률은 기업의 ESG 등급뿐만 아니라 주변 기업의 ESG 정보공시에도 영향을 받는다는 것을 밝혔다. 셋째, 시계열 자료와 분석에 의존해 온 기존의 연구들과 달리 기간과 공간적 변수를 동시에 고려함으로써 기업의 주가수익률 분석 영역을 확장하였다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 제 I 장 서론에 이어 제 II 장에서는 선행 연구를 살펴보고 제 III 장에서는 실증분석을 위한 연구가설 및 모형을 설정한다. 제 IV 장에서는 실증분석하고 마지막으로 제 V 장에서는 결론을 도출하고 본 연구의 시사점을 고찰한다.

II. 선행 연구

본 연구의 주제인 ESG 등급 및 평가 획득에 따른 주가수익률의 시공간 확산에 대한 연구와 유사한 연구는 거의 없다. 다만 El Ghoul et al.(2011) 등은 환경보호 및 환경친화적 제품 전략은 기업의 자본 비용을 크게 줄인다고 하였고 Chava(2014)에 따르면 대출 기관은 이러한 환경 문제가 있는 기업에 제공되는 은행 대출에 대해 훨씬 더 높은 이자율을 부과한다고 하였다. Goss and Roberts(2011)는 사회적 책임 문제가 있는 기업이 지배구조가 더 높은 수준의 기업보다 7 내지 18 베이스스 포인트 수준의 더 많은 비용을 지불한다고 하였고 Cornett et al.(2016)은 기업의 재무성과가 CSR 점수와 긍정적이고 유의미한 상관관계가 있다고 하였다. 투자를 위한 포트폴리오를 구성할 때 ESG 지수의 편입은 주가에 긍정적인 영향을 주고 반대의 경우에는 주가에 부정적인 영향을 준다고 하였다(이상원, 김형국, 2016; 김명애, 우민철, 2021). Benlemlih and Bitar(2018)가 1998년부터 2012년까지 3,000개 이상의 개별 기업의 사례를 분석한 결과에 따르면 기업의 높은 CSR 참여는 투자 비효율성을 줄여서

투자 효율성을 향상시키는 것으로 나타났고 Yoon et al.(2018)은 기업의 ESG 활동이 기업의 시장가치를 향상시킬 수 있음을 발견하였다. 이는 선진국들을 대상으로 한 이전 연구와 일치한다. 기존의 관련 연구들은 높은 ESG 등급은 기업의 재정적 비용을 줄이고 투자를 유치하는데 도움이 되며, 기업이 사회적 책임을 적극적으로 수행하면 기업이 경쟁 우위를 확보할 수 있다고 하였다.

하지만 ESG가 추가수익률에 부적절하거나 부정적인 영향을 미친다는 반대의 결과를 밝힌 연구들도 제시되고 있다. ESG 평가등급과 기업의 주식 수익률은 반비례하고(이준서, 2020) 기업의 환경 전략 및 조직 구조와 같은 관행은 기업의 가치를 감소시켰고, 기업의 ESG 등급 평가는 비정상적인 추가수익률로 나타나는 기업 리스크에 악영향을 미치는 것으로 나타났다(변혜영, 2018). Duque-Grisales and Aguilera-Caracuel(2021)은 기업의 재무 성과가 라틴 아메리카에서 환경, 사회 및 거버넌스(ESG) 등급 평가시 높은 점수와의 관련성 여부를 분석한 결과, ESG 평가와 재무성과 간에는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있으며, 김운정(2018)은 ESG 평가등급은 추가수익률을 비롯한 기업가치와는 관계가 없다고 하였다. 이런 연구들은 다양한 ESG 등급을 가진 기업들의 주식 또는 포트폴리오를 거래할 때 투자자는 비정상적인 수익을 기대하기 어렵다는 결론을 내리고 있다.

또한 ESG 경영과 성과의 측면에서 볼 때 국내 기업은 재벌기업과 비 재벌기업 간의 차이가 존재하는 것으로 보임에 따라 재벌기업과 비 재벌기업으로 구분해 분석해야 할 필요가 있다. 재벌기업들이 ESG 도입과 준비에 먼저 나서고 있고 ESG 도입에 따른 성과도 비 재벌기업들보다 높다는 연구들이 있다(Yoon et al., 2021; 최동호, 2021). 대기업 위주의 재벌기업들은 정부와 경제계 등의 요구에 따라서 ESG 경영에 나설 여력이 되지만 중소기업 위주의 비 재벌기업들은 그렇지 못하다는 문제점이 지적되고 있어(오덕교, 2012) ESG 성과에 대한 대부분의 연구들은 재벌기업과 비 재벌기업을 구분하여 진행되고 있다.

Ⅲ. 가설 및 실증분석 모형

1. 가설 설정

많은 연구에서 기업의 ESG 등급이 높을수록 기업은 재무 비용을 줄일 수 있고(El Ghoul et al., 2011; Goss and Roberts, 2011; Chava, 2014; Cornett et al., 2016; Breuer et al., 2018; Eliwa et al., 2021) ESG 등급이 높을수록 해당 기업의 시장수익률이 장단기적으로 개선된다고 보고하고 있다(Yoon et al., 2018; Breuer et al., 2018). 이를 바탕으로 다음과

같이 가설을 설정한다.

H1: ESG 등급은 해당 기업의 주가수익률에 양(+)의 영향을 미친다.

H2: ESG 등급은 해당 기업의 장기 주가수익률에 양(+)의 영향을 미친다.

공간적 요인에 대한 분석을 통해 ESG 등급이 주가수익률에 미치는 영향을 고려한 선행 연구는 거의 없다. 다만 ESG 등급은 상대적인 환경등급으로, 기업의 ESG 등급이 높으면 기업의 시장수익률이 높아진다고 하였다(장승욱, 김용현, 2013; 강원, 정무권, 2020; 이용대, 이치송, 2021; 이연지, 신정순, 2021). 이런 효과는 동일한 시장에서 경쟁 관계인 인접한 기업에 영향을 미칠 것으로 추정할 수 있다. 즉, 기업의 ESG 등급이 인접한 기업의 ESG 등급보다 높을수록 인접한 기업의 시장수익률은 높아지는 경쟁 및 대체효과가 있을 것으로 추론할 수 있다. 이를 바탕으로 다음과 같이 가설을 설정한다.

H3: 기업의 ESG 등급은 주변 기업의 주가수익률에 양(+)의 영향을 미친다.

H4: 기업의 ESG 등급은 주변 기업의 장기적인 주가수익률에 양(+)의 영향을 미친다.

2. 실증분석 모형

본 연구는 ESG 등급이 당해연도 말 주가수익률에 미치는 영향을 연구하기 위하여 고정 효과 패널 모형 분석식 (1)을 사용한다.

종속변수인 기업의 누적 초과수익률에 영향을 미치는 각 설명변수들의 변동성을 측정하여 종속변수의 변동 값을 구하기 위해 패널 데이터 분석에 많이 사용되는 고정 효과 패널 모형을 분석에 사용하였고 기업 자료의 내생성 문제를 해결하기 위해 하우스만 및 라그랑지 승수 검증을 실시하였다.

ESG 등급이 주가수익률에 미치는 영향을 진단하기 위하여, 일별 데이터를 이용하여 CAPM 모형으로 측정한 장기 누적 초과수익률을 사용하였다. 주가수익률의 측정 방법은 다음과 같다.

$$AR_{i,t} = r_{i,t} - \hat{\alpha}_i - \hat{\beta}_{i,m}(r_{m,t} - r_t^f)$$

여기서 $r_{i,t}$ 는 기업의 실제 수익률이고 r_t^f 는 시간 t기의 무위험 수익률이다. $\hat{\alpha}_i$ 는 추정된 상수이며, $\hat{\beta}_{i,m}$ 는 시장수익률의 변동 대비 개별 기업의 주식 수익률의 변동 값의 비율이다.

$$CAR_{i,t} = \sum_{t=1}^n AR_{i,t}$$

여기서 $CAR_{i,t}$ 는 주가수익률 또는 누적 초과수익률이다.

$$\begin{aligned} CAR_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 RND_R_{i,t} + \beta_3 RPT_R_{i,t} + \beta_4 Large_Sh_{i,t} \\ & + \beta_5 Fgn_Sh_{i,t} + \beta_6 Tobin_Q_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 Tang_R_{i,t} \\ & + \beta_9 Debt_R_{i,t} + \beta_{10} \ln(Asset)_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (1)$$

여기서 i 는 기업을 나타내고 t 는 연도를 나타낸다.

$ESG_{i,t}$: 연도별 기업들의 ESG 등급

$R\&D_R_{i,t}$: R&D 투자 비율[연구개발투자비(t)/총자산(t-1)]*100

$RPT_R_{i,t}$: 특수관계자 거래비율

$Large_Sh_{i,t}$: 최대주주 비율[최대주주의 지분/총주식수]

$Fgn_Sh_{i,t}$: 외국인주주 비율[외국인주주의 지분/총주식수]

$Tobin_Q_{i,t}$: Tobin의 Q[시장가치(t)/총자산(t)]

$ROA_{i,t}$: 수익률[당기순이익(t)/총자산(t-1)]

$Tang_R_{i,t}$: 고정 자산 비율[고정자산(t)/총자산(t-1)]

$Debt_R_{i,t}$: 부채비율 [총부채(t)/총자산(t-1)]

$\ln(Asset)_{i,t}$: 총자산(1,000원 단위)의 자연로그 값

μ_i : 기업 효과

λ_t : 연도 효과

$\epsilon_{i,t}$: 특정 연도의 각 회사에 대한 오류 값

ESG 등급이 장기 주가수익률에 미치는 영향을 연구하기 위하여 패널 회귀분석 모형(panel model 또는 cross-sectional time-series model) 분석식 (2)를 사용한다. ESG 등급 효과의 장기적 영향을 반영하기 위하여 ESG 변수에 시차 p 를 반영한다.

$$\begin{aligned} CAR_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 ESG_{i,t-p} + \beta_2 RND_R_{i,t} + \beta_3 RPT_R_{i,t} + \beta_4 Large_Sh_{i,t} \\ & + \beta_5 Fgn_Sh_{i,t} + \beta_6 Tobin_Q_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} + \beta_8 Tang_R_{i,t} \\ & + \beta_9 Debt_R_{i,t} + \beta_{10} \ln(Asset)_{i,t} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (2)$$

인접 기업의 ESG 등급이 주변 기업의 누적 초과수익률에 미치는 영향을 연구하기 위하여 공간 Durbin 분석 모형 식 (3)을 사용한다. 기업의 위치를 위도와 경도로 표시한 인접한 기업 간의 위치 정보를 매트릭스를 표시하는 W 는 기업 간의 거리에 따라 구성된 행렬이다. 인접 기업의 ESG 등급이 주변 기업의 주가수익률에 미치는 영향은 식 (3)의 계수 값 ρ 에 나타난다. W 를 포함한 인접 기업의 변수들로부터의 영향은 식 (3)의 계수 값 β_{11} 부터 β_{20} 까지 나타난다.

$$\begin{aligned}
 CAR_{i,t} = & \rho W^* CAR_{i,t} + \beta_1 ESG_{i,t} + \beta_2 RND_R_{i,t} + \beta_3 RPT_R_{i,t} + \beta_4 Large_Sh_{i,t} \\
 & + \beta_5 Fgn_Sh_{i,t} + \beta_6 Tobin_Q_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} \\
 & + \beta_8 Tang_R_{i,t} + \beta_9 Debt_R_{i,t} + \beta_{10} \ln(Asset)_{i,t} \\
 & + \beta_{11} W^* ESG_{i,t} + \beta_{12} W^* RND_R_{j,t} + \beta_{13} W^* RPT_R_{j,t} + \beta_{14} W^* Large_Sh_{j,t} \\
 & + \beta_{15} W^* Fgn_Sh_{j,t} + \beta_{16} W^* Tobin_Q_{j,t} + \beta_{17} W^* ROA_{j,t} + \beta_{18} W^* Tang_R_{j,t} \\
 & + \beta_{19} W^* Debt_R_{j,t} + \beta_{20} W^* \ln(Asset)_{j,t} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \quad (3)$$

이때, W 는 기업 간의 거리에 따라 구성된 행렬이다. $d_{i,j}$ (단위 km)는 i 기업과 인접 기업 j 와의 거리이며, $1/d$ 는 거리가 가까울수록 비중값이 크고 거리가 멀수록 비중값이 작다는 의미이다. 본 연구에서 구축한 거리행렬의 최솟값은 0이고 최댓값은 17.986이다. 해당 기업의 이중 검사 효과를 피기 위해 거리행렬의 대각선에 있는 모든 값은 0이다.

$$W = \begin{pmatrix} 0 & 1/d_{1,2} & \cdots & 1/d_{1,j-1} & 1/d_{1,j} \\ 1/d_{2,1} & 0 & \cdots & 1/d_{2,j-1} & 1/d_{2,j} \\ \vdots & \vdots & 0 & \vdots & \vdots \\ 1/d_{i-1,1} & 1/d_{i-1,2} & \cdots & 0 & 1/d_{i-1,j} \\ 1/d_{i,1} & 1/d_{i,2} & \cdots & 1/d_{i,j-1} & 0 \end{pmatrix}, \text{ 단 } Rank(i) = Rank(j)$$

인접 기업의 ESG 등급이 주변 기업의 주가수익률에 미치는 장기 영향을 진단하기 위하여 시공간 Durbin 분석 모형 식 (4)를 사용한다. 앞서와 같이 인접 기업 간 위치 정보 매트릭스를 표시하는 W 를 이용하며, ρ 는 인접 기업의 주가수익률에 미치는 영향, 그리고 p 는 장기 효과를 나타내는 시차(time lag)이다. 이에 따라 식 (4)는 공간과 시간의 효과를 동시에 반영하는 시공간 Durbin 모형(spatio-temporal Durbin model)이 된다.

마찬가지로 인접 기업의 ESG 등급이 인접 기업(j)의 주가수익률에 미치는 영향은 식 (4)의 계수 값 ρ 에 나타나며, ESG 등급이 자체 및 인접 기업의 장기(시차 p) 주가수익률에 미치는 영향은 식 (4)의 계수 값 β_1 과 β_{11} 에 각각 나타난다.

$$\begin{aligned} CAR_{i,t} = & \rho W^* CAR_{i,t} + \beta_1 ESG_{i,t-p} + \beta_2 RND_R_{i,t} + \beta_3 RPT_R_{i,t} \\ & + \beta_4 Large_Sh_{i,t} + \beta_5 Fgn_Sh_{i,t} + \beta_6 Tobin_Q_{i,t} + \beta_7 ROA_{i,t} \\ & + \beta_8 Tang_R_{i,t} + \beta_9 Debt_R_{i,t} + \beta_{10} Ln(Asset)_{i,t} \\ & + \beta_{11} W^* ESG_{j,t-p} + \beta_{12} W^* RND_R_{j,t} + \beta_{13} W^* RPT_R_{j,t} + \beta_{14} W^* Large_Sh_{j,t} \\ & + \beta_{15} W^* Fgn_Sh_{j,t} + \beta_{16} W^* Tobin_Q_{j,t} + \beta_{17} W^* ROA_{j,t} + \beta_{18} W^* Tang_R_{j,t} \\ & + \beta_{19} W^* Debt_R_{j,t} + \beta_{20} W^* Ln(Asset)_{j,t} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

(4)

Ⅲ. 실증분석

1. 표본 선정

상장기업의 환경(E), 사회(S), 지배구조(G) 활동을 측정하는 한국기업지배구조원(KCGS)의 ESG 등급 데이터를 활용해 1,949개 기업의 총 14,361건의 기업 연도별 측정값을 사용하였다. 본 연구에서는 <표 1>과 같이 ESG 등급이 A+에서 B-에 해당하는 5에서 1까지의 수치를 부여하였다.

<표 1> ESG 등급 및 부여된 점수

ESG Ratings	A+	A	B+	B	B-
ESG Scores	5	4	3	2	1

<표 2> 연도별 재벌기업과 비 재벌기업 현황

비율(Ratio)은 분석 대상 기업 중 재벌기업의 비율을 표시한다.

Year	Total Firms (A)	Chaebol Firms (B)	Non-Chaebol Firms (C)	Ratio (F=B/A, %)
2012	1,280	131	1,149	10.23
2013	1,303	130	1,173	9.98
2014	1,319	133	1,186	10.08
2015	1,316	141	1,175	10.71
2016	1,414	144	1,270	10.18
2017	1,381	134	1,247	9.70
2018	1,491	134	1,357	8.99
2019	1,596	148	1,448	9.27
2020	1,612	152	1,460	9.43
2021	1,649	148	1,501	8.98
Total	14,361	1,395	12,966	9.71

본 연구에서는 2012년에서 2021년까지 한국거래소에 상장된 기업과 관련한 KIS-Value 및 TS-2000 데이터베이스 자료를 사용하였다. 선행 연구에 따르면 재벌기업과 비 재벌기업의 특성으로 인해 ESG 등급 획득의 차이가 있는 것으로 나타났다(박진혁, 이장우, 2022). 따라서 모든 표본을 공정거래위원회(KFTC)에서 지정한 재벌기업 목록에 따라 재벌기업과 비 재벌 기업으로 나누었으며, <표 2>에는 금융업을 제외한 전체 기업을 재벌기업과 비 재벌기업으로 나누어 연도별로 구분하였다. 전체 기간 중 재벌기업의 평균 구성 비율은 9.71%이다.

2. 기초 통계량

<표 3>에서는 주요 변수들의 기초 통계량을 요약하여 나타낸다. 종속변수인 누적 초과 수익률(CAR)의 평균은 8.7%이고 설명변수 ESG 등급(ESG)의 평균은 0.557이다.

<표 3> 기초 통계량

Variables	Observations	Mean	Median	Standard Deviation	Minimum	Maximum
CAR	14,361	0.087	0.088	0.803	-4.609	5.693
ESG	14,361	0.557	0.000	0.931	0.000	5.000
R&D_R	14,361	0.161	0.000	0.581	0.000	17.450
RPT_R	14,361	0.163	0.084	0.201	0.000	1.000
Large_Sh	14,361	0.404	0.397	0.163	0.000	1.000
Fgn_Sh	14,361	0.067	0.024	0.106	0.000	0.897
Tobin_Q	14,361	1.008	0.844	0.578	0.005	3.000
ROA	14,361	0.167	0.242	0.822	-2.998	2.993
Tang_R	14,361	0.551	0.555	0.192	0.005	1.000
Debt_R	14,361	0.378	0.375	0.200	0.001	0.996
Ln(Asset)	14,361	19.099	18.844	1.335	15.777	25.473

R&D 투자 비율(R&D_R)의 평균은 0.2%이고 특수관계자 거래 비율(RPT_R)의 평균은 16.3%이다. 최대 주주 비율(Large_Sh)의 평균은 40.4%이고, 외국인 주주 비율(Fgn_Sh)의 평균은 6.7%, Tobin의 Q(Tobin_Q)의 평균은 1.008이다. 수익률(ROA)은 평균이 16.7%이며 고정 자산 비율(Tang_R)의 평균은 55.1%이다. 부채비율(Debt_R)은 평균이 37.8%이며, 천원으로 표시된 총자산의 자연로그(Ln(Asset))값의 평균은 19.099이다.

3. 변수 간 상관관계

<표 4>에는 본 연구에서 사용한 주요 변수 간 상관계수를 피어슨 상관계수로 나타내고, 통계적 유의성을 표시하였다. 변수 간 상관계수가 대부분 통계적으로 유의하게 나타났다.

변수 간 세부적인 관계의 설명은 생략하기로 한다. 다만, 이러한 높은 수준의 변수 간 상관관계는 다중공선성의 문제를 야기할 수 있으므로 VIF 검증을 통하여 그 심각성을 진단하고, 필요시 추가적인 문제 해결책을 제시하기로 한다.

<표 4> 변수간 상관관계

(1)은 주가 초과수익률, (2)는 ESG, (3)은 R&D 투자 비율, (4)는 특수관계자 거래 비율, (5)는 최대 주주 비율, (6)은 외국인 주주 비율, (7)은 Tobin Q, (8)은 총자산 이익률, (9)는 고정자산 비율, (10)은 부채비율, (11)은 총자산의 자연로그 값을 나타낸다. *, **, ***은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
ESG	0.05***	1.00									
R&D_R	-0.07***	-0.06***	1.00								
RPT_R	0.02**	0.15***	-0.04***	1.00							
Large_Sh	0.04***	0.08***	-0.14***	0.09***	1.00						
Fgn_Sh	0.07***	0.33***	-0.05***	0.10***	-0.02***	1.00					
Tobin_Q	0.15***	-0.15***	0.12***	-0.05***	-0.19***	0.03***	1.00				
ROA	0.18***	0.03***	-0.14***	0.05***	0.20***	0.17***	0.02**	1.00			
Tang_R	-0.02**	0.21***	-0.02**	0.00	0.11***	0.03***	-0.08***	-0.12***	1.00		
Debt_R	-0.08***	0.14***	0.12***	0.11***	-0.09***	-0.10***	-0.13***	-0.29***	0.09***	1.00	
Ln(Asset)	0.01	0.68***	-0.11***	0.19***	0.13***	0.45***	-0.24***	0.15***	0.28***	0.21***	1.00
Chaebol_D	-0.09***	0.58***	-0.02**	0.06***	0.02**	0.34***	-0.12***	0.02***	0.19***	0.16***	0.70***

4. 집단 간 평균 차이 분석

<표 5>는 재벌기업과 비 재벌기업으로 구분한 두 집단 간 평균 차이 검정의 결과를

<표 5> 재벌기업과 비 재벌기업의 평균 비교 검정

재벌기업 그룹과 비 재벌기업 그룹 간 분산이 같지 않다고 가정하여 그룹 평균을 비교 검증하였다. *, **, ***은 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

Variables	Chaebol Firms (A)	Non-Chaebol Firms (B)	Difference (A-B)	t-statistic
CAR	-0.126	0.110	-0.236***	-10.45
ESG	2.205	0.379	1.826***	85.46
R&D_R	0.130	0.164	-0.034**	-2.09
RPT_R	0.199	0.159	0.040***	7.02
Large_Sh	0.414	0.403	0.011***	2.33
Fgn_Sh	0.177	0.055	0.122***	43.59
Tobin_Q	0.790	1.031	-0.241***	-14.91
ROA	0.229	0.161	0.068***	2.95
Tang_R	0.663	0.539	0.124***	23.40
Debt_R	0.475	0.367	0.107***	19.29
Ln(Asset)	21.956	18.792	3.164***	118.01

나타낸다. 누적 초과수익률은 재벌기업인 경우가 비 재벌기업인 경우보다 0.236 더 적으며 통계적으로 1% 이하 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 설명변수를 살펴보면, ESG 등급은 재벌기업인 경우가 비 재벌기업인 경우보다 1.826 더 컸으며, 1% 이하 수준에서 통계적으로 유의하였다. 통제변수 R&D 투자 비율은 0.001 더 작고 그 차이가 5% 이하 수준에서 통계적으로 유의하였다. 특수관계자 거래 비율은 재벌기업이 비 재벌기업보다 0.040 더 크고 최대 주주 비율은 0.011 더 큰 것으로 나타났으며, 1% 이하 수준에서 유의한 것으로 나타났다. 또한, 재벌기업이 비 재벌기업보다 외국인 주주 비율은 0.122, 누적 초과수익률은 0.068, 고정 자산 비율은 0.124, 부채비율은 0.107, 총자산의 자연로그 값은 3.164 더 큰 것으로 나타났으며 그 차이가 1% 이하 수준에서 통계적으로 유의하였다.

5. 회귀분석

<표 6> 이하 <표 8>까지는 본 연구의 가설 검정과 관련한 회귀분석에 의한 실증분석 결과를 제시한다. 먼저 <표 5>에서는 본 연구의 가설 (1)을 검정하기 위해 회귀분석한 실증분석 결과를 제시하고 있다. 분석 모형의 타당성을 알아보기 위하여 라그랑지 승수(LM: Lagrange Multiplier) 검정과 하우스만(Hausman) 검정을 실시한 결과, 유의한 결과를 보였고 분산 팽창계수(VIF: variance inflation factor) 값은 전체 기업 집단이 1.06 내지 2.58, 재벌 기업 집단은 1.10 내지 1.90, 비 재벌 기업 집단은 1.07 내지 1.72의 범위로 비교적 낮은 수준이어서 다중공선성 문제는 우려할 만한 수준이 아닌 것으로 나타났다. 개별 설명변수들의 변동이 종속변수에 미치는 영향을 잘 설명해주는 고정 효과 패널 모형(fixed effects panel model) 모형을 사용하여 ESG 등급이 주가수익률에 미치는 영향을 분석하였다. 인접 기업의 ESG 등급이 해당 기업의 주가수익률에 미치는 영향을 분석하기 위해 시기에 따른 변동 값과 거리에 따른 값을 반영한 시공간 Durbin 확산모형을 도입하였다.

<표 6>에는 본 연구의 가설 검정과 관련한 회귀분석을 고정 효과 패널 모형(fixed effects panel model)을 사용하여 ESG 등급이 주가수익률에 미치는 영향을 검정한 결과를 제시하고 있다. 전체 표본 분석 결과, 설명변수인 ESG 등급은 전체집단, 비 재벌 집단에서 통계적으로 5% 이하 수준에서 단기적으로 주가수익률에 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 재벌기업 집단에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. R&D 투자 비율은 전체집단, 비 재벌 집단에서 통계적으로 1%의 유의수준에서 주가수익률에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특수관계자 거래 비율은 재벌 집단에서 주가수익률에 1% 유의수준에서 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다만, 이런 영향이 전체 기업군과 비 재벌기업군에서는 나타나지 않았다. 다른 통제변수 외국인 주주 비율 및 Tobin_Q가 유의한 양(+)의

영향을 미치는 것으로 나타났다.

<표 6> ESG 등급이 기업의 주가수익률에 미치는 영향

시간 효과에 대한 Breusch와 Pagan 라그랑지 승수 검증(LM test) 및 개별 기업 효과에 대한 하우스만 검증(Hausman test) 등의 모형 선택 검증 결과, 가장 적합한 FEM(고정 효과 모형)의 연구 결과이다. *, **, ***은 단 측 검정 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

Dep. Variable:	(1) Pooled		(1-1) Chaebol Firms		(1-2) Non-Chaebol Firms	
CAR	Coefficient	t-stat	Coefficient	t-stat	Coefficient	t-stat
ESG	0.016**	1.99	-0.012	-1.15	0.034***	3.16
R&D_R	0.087***	8.13	0.032	0.64	0.089***	8.15
RPT_R	0.001	0.02	-0.319***	-2.60	0.031	0.76
Large_Sh	0.124**	2.17	0.643***	3.82	0.072	1.18
Fgn_Sh	0.659***	6.93	-0.068	-0.36	0.825***	7.66
Tobin_Q	0.275***	26.55	0.406***	9.05	0.267***	24.92
ROA	-0.007	-1.18	0.012	0.54	-0.008	-1.22
Tang_R	-0.230***	-5.51	-0.474***	-2.64	-0.220***	-5.10
Debt_R	-0.584***	-13.40	-0.902***	-6.09	-0.563***	-12.29
Ln(Asset)	0.475***	32.94	0.570***	11.00	0.464***	30.67
Constant	-9.022***	-32.86	-12.384***	-10.84	-8.673***	-30.53
Obs. (Firms)	14,361(1,949)		1,395(181)		12,966(1,768)	
Within	0.146		0.154		0.149	
R ² Between	0.004		0.014		0.027	
Overall	0.005		0.016		0.035	
F test	212.07***		21.83***		196.06***	
LM test	19,719.47***		1,873.14***		17,391.83***	
Hausman test	34.75***		96.31***		697.64**	
VIF test	1.06~2.58		1.10~1.90		1.07~1.72	

<표 7> ESG 등급이 기업의 장기 주가수익률에 미치는 영향

*, **, ***은 단 측 검정 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다. FE (YES)는 Fixed Effects를 나타내는 변수가 모형에 포함되었음을 의미한다.

Dep. Variable:	(1) Pooled		(1-1) Chaebol Firms		(1-2) Non-Chaebol Firms	
CAR	Coefficient	t-stat	Coefficient	t-stat	Coefficient	t-stat
ESG	0.016**	1.99	-0.012	-1.15	0.034***	3.16
L1_ESG	-0.006	-0.73	-0.027**	-2.07	0.006	0.49
L2_ESG	0.001	0.13	-0.026**	-2.21	0.033**	2.13
L3_ESG	-0.017*	-1.58	-0.026**	-2.18	-0.006	-0.37
L4_ESG	-0.046***	-4.07	-0.026**	-2.07	-0.075***	-4.24
L5_ESG	-0.037***	-3.08	-0.020*	-1.49	-0.056***	-3.02
Control Variables	YES		YES		YES	
Individual FE	YES		YES		YES	
Year FE	YES		YES		YES	

<표 8> ESG 등급이 기업의 주가수익률 미치는 영향: 시공간 Durbin 모형

*, **, ***은 단 측 검정 각각 1%, 5%, 10% 수준에서 통계적으로 유의함을 나타낸다. ρ 는 공간 자기회귀 계수이고, i, j 는 인접한 다른 기업이다. FE는 Fixed Effects를 나타내는 변수가 모형에 포함되었음을 의미한다.

Dep. Variable: CAR	(1)		(2) 1-year		(3) 3-year		(4) 5-year	
	Spatial Durbin		Spatial Durbin		Spatial Durbin		Spatial Durbin	
	Model		Model		Model		Model	
	Coefficients	z-stats	Coefficients	z-stats	Coefficients	z-stats	Coefficients	z-stats
ESG	0.027**	1.75	0.017	1.01	-0.024*	-1.33	0.004	0.24
R&D_R	0.073	0.59	3.899	0.29	-0.081	-0.70	0.102	0.75
RPT_R	0.005	0.03	-0.133	-0.64	-0.224	-1.26	-0.384***	-1.83
Large_Sh	0.336	1.06	0.246	0.74	-0.315	-0.73	-0.572	-1.11
Fgn_Sh	0.096	0.30	0.002	0.01	-0.130	-0.36	0.009	0.03
Tobin_Q	0.178***	5.04	0.107***	3.28	0.027	0.72	-0.023	-0.58
ROA	-0.007	-0.25	-0.022	-0.78	-0.059***	-2.36	-0.082***	-2.87
Tang_R	0.237	1.24	0.242*	1.30	0.337**	1.82	0.154	0.76
Debt_R	-0.973***	-4.98	-0.944***	-4.98	-1.065***	-5.34	-1.022***	-5.35
Ln(Asset)	0.668***	8.08	0.623***	7.93	0.439***	5.13	0.457***	4.45
W*ESG	-0.107**	-2.12	-0.185***	-3.24	0.161**	2.26	0.126**	1.68
W*R&D_R	-0.133	-0.29	-0.068	-0.15	0.837**	1.76	1.355***	2.72
W*RPT_R	0.851	1.03	0.700	0.97	1.501*	1.48	2.561***	3.06
W*Large_Sh	-0.741	-0.41	-1.554	-0.78	2.819*	1.35	3.330**	2.03
W*Fgn_Sh	-0.374	-0.29	0.062	0.05	1.123	0.80	-1.485	-1.17
W*Tobin_Q	0.011	0.09	-0.011	-0.10	0.031	0.24	0.468***	2.77
W*ROA	-0.058	-0.50	0.134	1.15	-0.036	-0.33	0.047	0.40
W*Tang_R	0.479	0.54	0.202	0.23	-0.436	-0.47	-0.250	-0.27
W*Debt_R	0.188	0.21	0.527	0.60	0.187	0.16	0.955	0.91
W*Ln(Asset)	-0.189	-0.82	-0.174	-0.68	-0.718**	-2.68	-1.244***	-4.27
Spatial ρ	0.390***	5.55	0.301***	3.89	0.211**	2.10	0.192**	2.02
Spatial FE	Yes		Yes		Yes		Yes	
R ² Within	0.175		0.145		0.107		0.162	
R ² Between	0.092		0.099		0.052		0.035	
R ² Overall	0.048		0.062		0.036		0.026	

수익률이 10% 유의수준에서는 영향이 나타나지 않았지만, 고정 자산 비율, 부채비율 1% 유의수준에서 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 한국의 재벌기업과 비 재벌기업은 기업의 특성이 다르므로 ESG 등급, R&D 투자 비율, 특수관계자 거래 비율 등 변수의 주가수익률에 미치는 영향은 다른 것으로 나타났다. 장기 주가수익률에 미치는 영향을 연구하기 위하여 패널 회귀분석 모형 분석 식 (2)를 사용하고, ESG 변수에 시차 p 를 반영한 결과를 <표 7>에 표시하였다.

분석 결과, ESG 등급이 주가수익률에 단기적으로는 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을

미쳤지만, 장기적으로는 전체 기업 집단에서 3년 차부터는 10% 유의수준 이하 주가수익률에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 재벌기업 집단에서 1년 차부터 5년 차까지 10% 이하 유의수준에서 누적 초과수익률에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 비 재벌기업 집단에서 2년 차에는 ESG 등급이 누적 초과수익률에 양(+)의 영향을 미치지만 4년 차부터는 1% 유의수준에서 주가수익률에 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

전체적으로 고정 효과 패널 모형의 분석 결과는 ESG 등급이 전체 기업 집단, 비 재벌 기업 집단에서 주가수익률에 양(+)의 영향을 미친다는 것이 나타났으며, 이런 영향은 시간이 지남에 따라 줄어들고 전체 기업집단 및 비 재벌 기업집단 집단에서 3년 차 이후에는 음(-)의 영향으로 바뀌었다. 이 결과는 한국 주식시장에서의 ESG 등급에 대한 많은 선행 연구들의 결과와 일치한다.

본 연구에서는 기존의 연구에서 사용하지 않은 인접 기업 ESG 등급의 시공간 확산 효과를 진단하기 위하여 시공간 Durbin 모형 식 (3), 식 (4)을 도입하였다. <표 8>에는 시공간 Durbin 확산모형의 분석 결과를 제시하고 있다.

시공간적 확산모형 결과 인접 기업의 ESG 등급($W*ESG$)이 당해 연도와 첫 연도의 주가수익률에 부정적인 영향을 미치고, 다음 3년 차, 5년 차에는 5%의 유의수준에서 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 통제변수 인접 기업의 R&D 투자 비율($W*R\&D_R$), 인접 기업의 특수관계자 거래 비율($W*RPT_R$), 인접 기업의 최대주주 비율($W*Large_Sh$)은 3년, 5년 차에 장기 누적 초과수익률에 10% 유의수준 이하 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 인접 기업의 총자산(자연로그 값, 변환전 단위: 천원)($W*Ln(Asset)$)은 3년, 5년 차에 장기 누적 초과수익률에 5% 유의수준 이하에서 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인접 기업의 누적 초과수익률($Spatial\ \rho$)은 모든 연도의 해당 기업의 주가수익률에 5% 유의수준 이하에서 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

V. 결 론

본 연구는 2012년부터 2021년까지 11년간 한국거래소(KRX)에 상장한 IPO 기업을 대상으로 KIS-Value 및 TS-2000 데이터베이스, 한국거래소 데이터베이스로부터 추출한 1,949개 상장기업의 총 14,361건의 자료, 그리고 한국기업지배구조원(KCGS)의 기업들에 대한 ESG 평가정보를 이용하여 상장 이후 장기 누적 초과수익률(CAR)에 미치는 영향을 살펴보았다. 기업별 특성을 반영하기 위하여 패널 회귀분석 모형(panel model 또는 cross-sectional time-series model)과 기업의 시공간 확산효과 측정하기 위해 시공간 Durbin 모형(Spatio-

temporal Durbin Model)을 사용하였다. 결과는 다음과 같다.

첫째, 기업의 ESG 등급은 해당 연도의 주가수익률에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만 그 효과는 매년 감소하고 세 번째 해부터 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

둘째, 재벌기업은 ESG 등급이 해당 연도 기업의 주가수익률에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났고 장기적으로 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 비재벌기업은 당해 연도에 ESG 등급이 기업의 누적 초과수익률에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났지만, 그 효과는 매년 감소하고 네 번째 해부터 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

셋째, 인접 기업들의 ESG 등급이 해당 기업의 주가수익률에 미치는 영향 분석에서 당해 연도인 1년 차에는 통계적으로 1%의 유의수준에서 음(-)의 영향이 나타났지만, 3년, 5년 차에는 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. ESG 등급이 주가수익률에 미치는 영향은 지리적 요인이라는 공간적 요소에 의해서도 영향을 받는다는 것을 밝혔다.

본 연구는 다음과 같은 측면에서 기존 연구에 기여한다. 첫째, 본 연구는 기업의 ESG 등급이 장단기적으로 주변 기업의 누적 초과수익률에 미치는 효과를 설명하기 위해 처음으로 공간 지리 정보를 고려해 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 둘째, 기업간 지리적 요소를 변수로 채택한 시공간 확산모형을 이용하여 기업의 주가수익률을 분석하였고, 기업의 누적 초과수익률은 기업의 ESG 등급뿐만 아니라 주변 기업의 ESG 정보공시에도 영향을 받는다는 것을 밝혀냈다. 셋째, 시계열 자료와 분석에 의존해 온 기존의 연구들과 달리 시간과 공간적 변수를 동시에 고려함으로써 기업의 주가수익률 분석 영역을 확장하였다. 하지만 공간적 변수만 채택했을 뿐, 경쟁 관계 등의 차이에 따른 분석은 시도하지 못해 향후 추가적인 연구가 필요하다고 본다.

참 고 문 헌

- 강 원, 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.
- 김윤정, “대기업집단 지배구조개선 법제 연구”, 한국법제연구원 연구보고 18-04, 2018, 1-348.
- 박진혁, 이장우, “ESG 평가가 기업가치에 미치는 영향에 대한 연구: 기업의 지배구조 특성을 중심으로”, 재무관리연구, 제39권 제2호, 2022, 147-184.
- 변혜영, “Impact of ESG Factors on Firm Value in Korea”, 무역연구, 제14권 제5호, 2018, 135-160.
- 오덕교, “중소중견기업의 ESG 현황 분석”, 기업지배구조리뷰, 2012, 70-80.
- 이상원, 김형국, “사회적 책임지수 편입여부와 기업가치간의 관계분석”, 경영컨설팅 연구, 제16권 제1호, 2016, 51-60.
- 이연지, 신정순, “CSR 활동에 따른 재무성과 연구: 기업의 투자요인 중심으로”, 재무관리연구, 제38권 제3호, 2021, 39-53.
- 이용대, 이치송, “기업의 사회적 책임 활동과 재무 건전성이 기업 가치에 미치는 영향에 관한 연구”, 재무관리연구, 제38권 제3호, 2021, 81-100.
- 이은정, 이유경, “ESG 경영이 주가수익률에 미치는 영향: COVID-19 확산에 따른 위기기간을 중심으로”, 금융연구, 제35권 제3호, 2021, 63-91.
- 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, 제51권 제4호, 2022, 471-498.
- 최동호, “ESG 경영의 현주소와 미래 전망: 한국 일본 중국의 ESG 경영 중심으로”, 지역산업 연구, 제44권 제4호, 2021, 263-291.
- Benlemlih, M. and M. Bitar, “Corporate Social Responsibility and Investment Efficiency,” *Journal of Business Ethics*, 148(3), (2018), 647-671.
- Breuer, W., T. Müller, D. Rosenbach, and A. Salzmann, “Corporate Social Responsibility, Investor Protection, and Cost of Equity: A Cross-country Comparison,” *Journal of*

- Banking & Finance*, 96(1), (2018), 34-55.
- Chava, S., "Environmental Externalities and Cost of Capital," *Management Science*, 60(9), (2014), 2223-2247.
- Cheng, H., H. Hong, and K. Shue, "Do Managers Do Good with Other People's Money?," (No. w19432), National Bureau of Economic Research, 2013.
- Cornett, M. M., O. Erhemjamts, and H. Tehranian, "Greed or Good Deeds: An Examination of the Relation between Corporate Social Responsibility and the Financial Performance of US Commercial Banks around The Financial Crisis," *Journal of Banking & Finance*, 70, (2016), 137-159.
- 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*, 168(2), (2021), 315-334.
- El Ghouli, S., O. Guedhami, C. C. Kwok, and D. R. Mishra, "Does Corporate Social Responsibility Affect the Cost of Capital?," *Journal of Banking & Finance*, 35(9), (2011), 2388-2406.
- Eliwa, Y., A. Aboud, and A. Saleh, "ESG Practices and the Cost of Debt: Evidence from EU Countries," *Critical Perspectives on Accounting*, 79, (2021), 102097.
- Goss, A. and G. S. Roberts, "The Impact of Corporate Social Responsibility on The Cost of Bank Loans," *Journal of Banking & Finance*, 35(7), (2011), 1794-1810.
- Halbritter, G. and G. Dorfleitner, "The Wages of Social Responsibility-Where are they? A Critical Review of ESG Investing," *Review of Financial Economics*, 26, (2015), 25-35.
- 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.
- Yoon, B., J. H. Lee, and J. Cho, "The Effect of ESG Performance on Tax Avoidance - Evidence from Korea," *Sustainability*, 13(12), (2021), 1-16.
- Yoon, B., J. H. Lee, and R. Byun, "Does ESG Performance Enhance Firm Value? Evidence from Korea," *Sustainability*, 10(10), (2018), 3635, <https://doi.org/10.3390/su10103635>

The Spatio-temporal Diffusion Effects of ESG Rating and Announcements on the Market Returns of Korean Firms

Choulwoo Kim* · Yongshang Liu** · Sunghwan Kim***

〈Abstract〉

This study, using 14,361 firm-year data of KRX-listed 1,949 firms from 2012 to 2021, extracted from KIS-Value, TS-2000, and Korea Corporate Governance Service (KCGS), to investigate the effects of the KCGS's ESG ratings and their announcements on the cumulative abnormal returns (CARs) of a firm and its neighbors. A modified spatial Durbin model was used to study the spatio-temporal diffusion effects in their ESG ratings and announcements on market returns of Korean firms. The major research results are as follows.

First, the ESG rating of a firm has a positive (+) effect on its CAR during the year, which decreases each year to negative from the third year onwards.

Second, for chaebol firms, the effect of the ESG rating on the CAR of the firm for the year is negative (-) in the long run.

Third, the ESG rating of neighboring firms has a negative (-) effect on the CAR of the firm, statistically at the 1% significance level in the year and 1-year later. However, in the 3-year and 5-year, the ESG rating of neighboring firms shows a statistically positive(+) effect on the CAR of the firm. This study finds that the market returns of ESG-rated firms are also affected by spatial factors in addition to other market and firm specific factors.

Keywords : ESG Rating, Chaebol, Spatio-temporal Diffusion Effects, Announcements, Market Returns

* First Author, Ph.D. Student, School of Business Administration, Kyungpook National University, E-mail: mbckim@naver.com

** Co-Author, Ph.D. Student, School of Business Administration, Kyungpook National University, E-mail: tiwish@naver.com

*** Corresponding Author, Professor, Corresponding Author, School of Business Administration, Kyungpook National University, E-mail: indianak@knu.ac.kr