

# 주가 반응과 ESG 항목별 특성, 기업 규모 및 산업군 차이를 중심으로 한 ESG 등급 분석

환경학 및 환경공학과 4학년 옥윤승

학번: 2019101136

## 요 약

지속가능한 경영에 대한 관심이 높아짐에 따라 ESG(Environmental, Social, Governance) 등급은 기업의 투자 매력도와 가치 평가의 핵심 지표로 부상하고 있다. 본 연구는 ESG 등급 변화가 단기 주가에 미치는 영향을 실증적으로 검토하고, ESG 개별 항목의 변화 특성과 기업 규모 및 산업군에 따른 평가의 구조적 차이를 분석하고자 한다. 한국ESG기준원과 KRX 정보데이터시스템에서 수집한 데이터를 기반으로 이벤트 스터디, 통계 분석(t-검정, ANOVA, Kruskal-Wallis 검정) 및 Random Forest Regression, KMeans 클러스터링 기법 등을 활용하였다. 분석 결과, ESG 등급 변화는 단기 주가에 유의미한 영향을 미치지 않았으며, 환경 항목의 개선 폭이 가장 컸고, 지배구조, 사회 항목은 기업의 ESG 등급을 결정 짓는데, 기여도(영향력)가 높았다. 또한 ESG 등급은 시가총액이 높은 기업일수록 우수하게 나타났고, 산업군별로 구조적 편차가 존재함이 확인되었다. 본 연구는 ESG 등급이 기업의 자발적 노력뿐 아니라 업종과 규모 등 구조적 요인의 영향을 받는다는 점을 밝히며, 향후 ESG 평가체계 설계 시 산업 맞춤형 상대 평가의 필요성을 제언한다.

## 1. 서론

최근 전 세계적으로 지속가능한 경영과 윤리적 기업 활동에 대한 관심이 높아지면서, ESG(Environmental, Social, Governance) 경영은 단순한 사회적 책임을 넘어 기업의 지속가능성과 기업 가치를 평가하는 핵심 지표로 자리잡고 있다. ESG 정보는 기관 및 개인 투자자들의 투자 판단에 있어 중요한 기준으로 작용하며, 기업들은 이러한 흐름에 발맞추어 ESG 관련 리스크를 줄이고 경쟁력을 강화하기 위한 전략 수립이 필수적인 과제로 대두되고 있다.

ESG는 기업의 가치와 주식 투자에 큰 연관성이 있기에 본 연구에서는 ESG 등급과 주가 반응의 관계를 파악해보고자 한다. ESG 등급 발표일 전후 5거래일, 1거래일에 대한 주가 평균을 구하여 비교하는 이벤트 스터디 방식을 통한 단기 주가 반응을 분석하였으며, 이는 투자자들이 ESG 정보에 얼마나 민감하게 반응하는지를 파악할 수 있는 직접적인 수단으로, 시장의 정보 반영 속도에 대한 실질적인 시사점을 제공한다.

또한 ESG 등급은 개별적인 항목의 등급을 총합하여 점수가 매겨진다. 그렇기에 기업들은 등급을 올리기 위한 치밀한 전략을 세워야 한다. 비교적 등급을 올리기 쉬운 항목에 집중하거나 ESG 점수 결정에 있어 기여도가 높은 항목에 집중하는 것 또한 전략이 될 수 있다. [1]에 따르면, 기업들은 사회, 지배구조보다 환경을 가장 먼저 해결해야 할 이슈라고 하였다. 그 이유로는 사회와 지배구조 이슈도 중요하지만, 기후변화, 지구온난화, 탄소배출량 같은 환경 이슈들은 계량화가 가능하다는 점에서 성과를 보고하기 더 쉽다는 장점이 있기 때문이다. 본 연구에서는 이러한 인식이 실제로 E,S,G 개별 등급의 변화율에 반영이 되어 있는지 살펴보고, 각 항목별 세부 특징, ESG 등급 결정 기여도를

분석하고 유의미한 인사이트를 도출해보고자 하였다.

현재 ESG 평가 기관(예: 한국 ESG 기준원(KCGS))은 평가등급 기준 및 정보 공개를 투명하게 하고 있지 않은 상황이다[2, 3]. [2]에 따르면, ESG 실무 담당자들은 KCGS의 평가의 투명성이 부족하고, 평가 결과가 실제 기업의 ESG 성과와 다를 수 있다는 우려가 있다고 한다. [3]에 따르면, KCGS는 해외와 달리 ESG 평가 기준을 투명하게 공개하고 있지 않으며, 실제 국내 증권사와 자산운용사들은 KCGS 평가 결과를 활용하지 않고 참고하는 정도만 한다고 한다. 또한 [4]에 따르면, ESG 평가 지표가 특정 산업과 기업 유형에 편향됐다는 연구결과가 있다고 한다. 이러한 상황으로 인해, 규모가 작은 기업이나 ESG 평가 방식에 취약한 산업군의 기업들은 형평성에 침해를 겪을 가능성이 있다. 예를 들어, 대기업은 전담 인력과 재원을 동원하여 ESG 대응체계를 구축할 수 있지만, 중소기업은 현실적인 자원 한계로 인해 ESG 경영을 체계적으로 수행하기 어려운 구조에 놓여 있다. 그렇기에 산업군별 특성이나 기업 규모 차이에 따른 ESG 대응 역량의 격차 역시 고려되어야 할 문제로 떠오르고 있다.

본 연구에서는 ESG 등급 발표와 단기적인 주가 반응 간의 관계 분석, ESG 개별 항목(E,S,G)의 변화 특성 및 ESG등급 결정 기여도 분석, 기업 규모 및 산업군에 따른 ESG 등급 구조의 불균형까지 포괄적으로 분석하고자 하였다. 이에 본 연구는 다음과 같은 세 가지 가설을 설정하고 이를 바탕으로 실증 분석을 수행했다.

가설 1: ESG 점수의 변화는 해당 기업의 주가 변화에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

가설 2: E(환경) > S(사회) > G(지배구조) 순으로 개별 등급의 변화율이 높을 것이며, 항목별 ESG등급 결정 기여도에 유의미한 차이가 있을 것이다.

가설 3: ESG 등급을 기준으로 클러스터링을 수행할

경우, 기업 규모(시가총액)에 따라 군집이 구분되는 경향이 나타날 것이며, 각 클러스터에 포함된 산업군 구성에도 차이가 존재할 것이다.

한국 ESG 기준원(KCGS)과 KRX 정보데이터시스템에서 ESG 등급과 증가, 업종, 시가총액 등 기업 정보를 수집·전처리한 후, 다양한 통계 및 머신러닝 기법을 활용하여 분석을 수행하였다. 분석 방법으로는 t-검정, ANOVA 및 Kruskal-Wallis 검정, Random Forest Regression, KMeans 클러스터링 등이 활용되었으며, ESG 등급 발표 전후의 주가 반응과 ESG 항목별 변화 양상 및 ESG등급 결정 기여도, 클러스터별 특징 등을 분석했다.

분석 결과, ESG 등급 변화는 단기 주가에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났으며, 투자자들은 해당 정보를 단기 투자 전략에 즉각 반영하지 않는 경향을 보였다. 또한 ESG 항목별로 E가 가장 높은 개선 폭을 보였고, S는 등급 하락 기업이 상승 기업보다 많은 현상이 나타났고, G는 등급 상승/하락 기업 모두 많은 것으로 나타났다. ESG 등급 결정 기여도는 G, S 순으로 높은 것으로 나타났다. ESG 등급과 기업 규모 간에는 유의미한 상관성이 존재하며, 업종별로도 ESG 등급의 구조적 편차가 관찰되었다. 이러한 분석을 통해 ESG 등급 변화에 대한 시장의 단기 반응은 제한적이고, 기업 특성과 산업 구조에 따라 ESG 평가 결과가 유의미하게 달라질 수 있음을 확인하였으며, 향후 ESG 평가 시 업종별 차이를 고려한 평가 체계가 필요하다는 시사점을 얻을 수 있었다.

## 2. 관련 연구

ESG가 기업의 가치를 평가하고, 하나의 투자 기준으로 자리를 잡아 감에 따라 여러 연구가 이루어지고 있다.

오상희 & 이승태[5]는 한국 상장기업을 대상으로 ESG 평가요소와 기업가치 간의 관계를 분석한 결과, ESG 점수가 주가수익률에 유의미한 정(+)의 영향을 미친다고 보고하였다. 이는 ESG 활동 수준이 시장에서 긍정적으로 반영될 수 있음을 시사한다.

김원희 & 권영욱[6]은 국내 금융, 제조, IT 업종 선도 기업들의 ESG 보고서와 뉴스 기사를 텍스트 마이닝 기법으로 분석하여, ESG 전략이 산업별로 상이하게 전개되며, ESG 평가 시에도 산업별로 상이한 가중치가 적용됨을 지적하였다. 또한, 공식 보고서와 언론 보도 간의 내용 차이를 비교 분석하며, 외부 이슈가 기업의 ESG 전략 강화에 영향을 미칠 수 있음을 시사하였다.

이러한 선행연구를 바탕으로, 본 연구는 ESG 등급의 변화가 주가에 미치는 영향뿐만 아니라, ESG 항목별 특성, 기업 규모 및 산업군에 따라 ESG 평가 결과가 구조적으로 어떻게 달라지는지를 실증적으로 분석하고자 한다. 이를 통해 ESG 정보의 시장 반영 방식과 기업 특성 간의 관계를 고찰한다.

## 3. 본론

본 연구에서는 한국ESG기준원(KCGS)과 KRX 정보 데이터시스템을 통해 ESG 등급, 주가, 시가총액, 산업군 정보 등을 포함한 데이터를 수집하였다. ESG 등급 데이터는 한국ESG기준원의 등급 조회 페이지에서 크롤링하였으며, 2023년과 2024년 각각의 기업별 E, S, G 등급 및 ESG 등급을 추출하였다. 주가 및 산업 정보는 KRX 시스템에서 기업별 일자별 증가, 산업군, 시장구분(KOSPI/KOSDAQ), 시가총액 데이터를 수집하였다. 기업 간 비교에 일관성을 보장하기 위해 해당일 마감 주가인 증가를 사용하였다.

이후 모든 데이터를 병합하고, ESG 등급 발표일(2024년 10월 25일)을 기준으로 전후 1거래일(2024년 10월 24일, 10월 25일) 및 5거래일의 평균 증가를 계산하여 증가 변화율을 산출하였다. 구체적으로는 등급 발표 전의 주말을 제외한 5거래일(2024년 10월 18일, 21일, 22일, 23일, 24일)과 등급 발표 후의 5거래일(2024년 10월 25일, 28일, 29일, 30일, 31일)의 증가 평균을 각각 산출하여 비교하였다. ESG 등급은 알파벳(S~D)으로 제공되었기에 정수 값으로 수치화 하였다(S: 7, A+: 6, A: 5, B+: 4, B: 3, C: 2, D: 1). 누락 값이 있어 병합이 불가능한 기업에 대해서는 데이터를 제거하여 최종적으로 분석 가능한 데이터셋을 구축하였다.

### 3.1 가설 1: ESG 점수의 변화는 해당 기업의 주가 변화에 유의미한 영향을 미칠 것이다.

ESG 등급 변화가 기업의 단기 주가(증가)에 미치는 영향을 검증한 결과, 2023년에서 2024년으로 넘어가는 시점에서 ESG 등급이 상승한 기업과 하락한 기업 간의 평균 증가 변화율에는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 구체적으로, ESG 등급 발표 전후 1거래일 및 5거래일을 기준으로 각 그룹의 증가 변화율 평균에 대해, 두 그룹의 표본 개수와 등분산성이 성립하지 않아도 평균을 비교할 수 있는 Welch's t-검정을 단측 검정으로 실시한 결과, p-value는 각각 0.4216, 0.9126으로 유의수준 0.05를 크게 초과하였다. 더불어 시장이 다르면 또 다른 결과가 도출이 될 수도 있다고 생각하여, KOSPI 및 KOSDAQ 시장에 소속된 기업군을 개별적으로 구분하여 동일한 방식으로 t-검정을 해보았다. KOSPI의 경우 p-value가 0.7744, 0.2959로 나타났고, KOSDAQ의 경우 p-value가 0.7289, 0.8702로 나타났다. 이 경우에도 ESG 등급이 상승한 기업과 하락한 기업 간에 증가 변화율의 유의미한 차이가 없었다. [표 1]에서 증가변화율, p-value 값들을 확인할 수 있고, [그림 1]에서 각 그룹 별 증가 변화율 그래프를 확인할 수 있다. 더불어 증가 변화율 평균값들이 모두 음수 값을 가진 것을 확인할 수 있는데 t-검정 결과와 함께, 이는 ESG 등급 변화가 단기적으로 주가에 미치는 영향이 제한적이라는 점을 명확히 보여준다.

표 1. ESG 등급 상승, 하락 그룹 간 증가 변화율 평균 비교

	ESG 등급 발표 전후 5거래일 증가 변화율평균(%)	ESG 등급 발표 전후 1거래일 증가 변화율 평균(%)	ESG 등급 발표 전후 5거래일 p-value	ESG 등급 발표 전후 1거래일 p-value
ESG 등급 상승 그룹	-0.350	-0.824	0.4216	0.9126
ESG 등급 하락 그룹	-0.434	-0.496		
KOSPI ESG 등급 상승 그룹	-0.169	-0.616	0.2959	0.7744
KOSPI ESG 등급 하락 그룹	-0.431	-0.417		
KOSDAQ ESG 등급 상승 그룹	-0.974	-1.545	0.7289	0.8702
KOSDAQ ESG 등급 하락 그룹	-0.448	-0.902		

ESG 등급 변화에 따른 증가 변화율

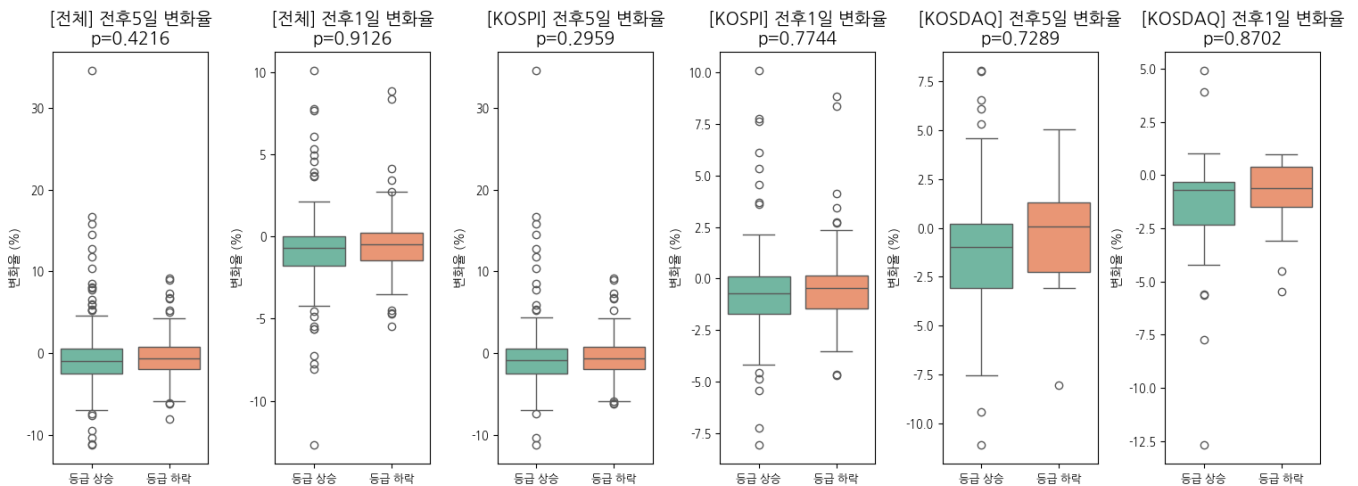


그림 1. ESG 등급 상승, 하락 기업 간 증가 변화율 비교 박스 플롯

이와 같은 분석 결과는 다음과 같은 시사점을 제공한다. 첫째, 투자자들은 ESG 등급 변동에 대해 즉각적으로 반응하지 않으며, 해당 정보가 단기 투자 전략의 핵심 요인으로 활용되고 있지 않다는 점을 시사한다. 둘째, ESG 관련 정보는 공시 즉시 시장에 반영되기보다는, 기관 투자자들의 포트폴리오 재조정이나 정보 확산의 시간차 등을 통해 중장기적으로 누적 반영될 가능성이 있다. 따라서 ESG 등급 변화가 기업 가치 및 시장 반응에 미치는 실질적 영향을 평가하기 위해서는, 보다 긴 시계열 데이터를 활용한 중장기적 분석이 필요하다. 현재 시점에서는 ESG 등급 공시가 단기 시장 반응을 유의미하게 유도하지는 않는 것으로 해석할 수 있다.

**3.2 가설 2: E(환경) > S(사회) > G(지배구조) 순으로 개별 등급의 변화율이 높을 것이며, 항목별 ESG등급 결정 기여도에 유의미한 차이가 있을 것이다.**

ESG 개별 항목(E,S,G)의 등급 변화는 각기 다른 특성과 경향을 보였다. [표 2]에는 E,S,G 항목에서 연도별 등급 변화량 및 기업 수 변화량을 나타내었다.

환경(E) 항목은 평균 등급 변화율이 4.62%로 가장 높았으며, 하위 등급(1,2점) 기업의 비중이 줄고 상위 등급(4,5점) 비중이 늘어나는 등 전반적인 개선 추세가 나타났다. 이는 환경 성과가 기술적·정량적 지표를 바탕으로 관리되기에 등급을 상승시키기에 비교적 용이한 특징을 가졌음을 의미한다.

사회(S) 항목은 2023년 기준 평균 점수는 3.30점으로 가장 높았지만, 표준편차가 1.87로 가장 컸다. 더불어 2024년에 평균 등급이 0.96% 정도 소폭 상승했지만 등급이 하락한 기업 수가 상승한 기업보다 많아 전반적인 등급 하락 경향을 보였다. 또한 최하위 기업(1점(D))이 대폭 늘고, 최상위 기업(6점(A+)) 수는 소폭 증가하였다. 이는 공급망 관리, 노동권 보호 등

ESG 세부 항목별 등급별 기업 수 분포 (2023 vs 2024)

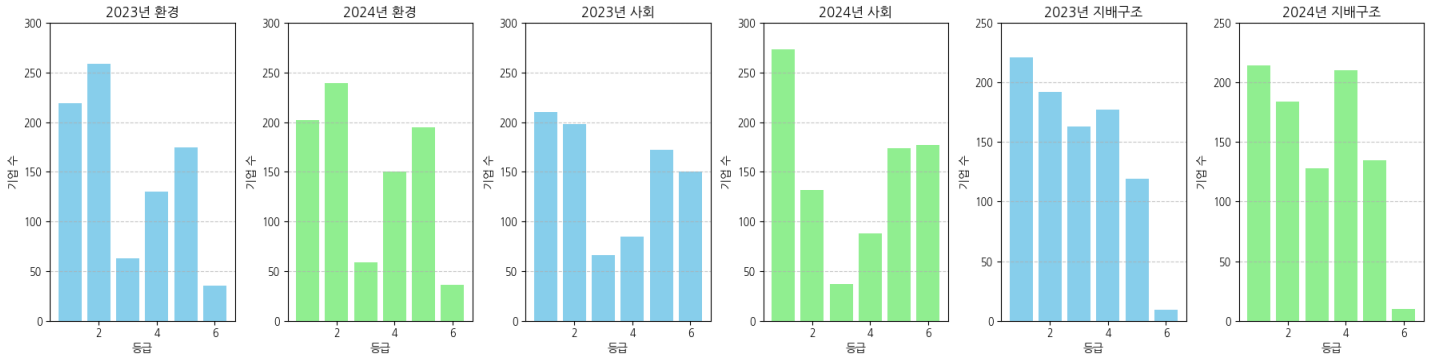


그림 2. 환경, 사회, 지배구조 항목 별 연도별 기업 수 분포

사회적 이슈가 강화되면서, 이에 대한 기업별 대응 수준의 차이가 더욱 뚜렷해졌기 때문으로 해석된다.

표 2. 연도 변화에 따른 등급 및 기업 수 변화량

	환경(E)	사회(S)	지배구조(G)
평균 등급 변화율(%)	4.62	0.96	3.67
등급 증가 기업 수	174	163	214
등급 감소 기업 수	97	175	152
등급 증가 기업 비율(%)	19.8	18.5	24.3
등급 감소 기업 비율(%)	11.0	19.9	17.3
등급 증가량 총합	217	222	264
등급 감소량 총합	100	194	174

지배구조(G) 항목은 평균 등급 변화율 3.67%로 나타났으며, 점수가 상승한 기업과 하락한 기업 모두 많았지만, 점수 분포 자체는 비교적 상위 점수인 4점 기업이 늘어났다. 이는 기업들이 공시 투명성 및 이사회 개선 등의 기본적 거버넌스 요건을 충족하는 추세가 강화된 결과로 보인다. [그림 2]에서는 연도 별 환경, 사회, 지배구조 항목 등급 별 기업 수 분포를 확인할 수 있으며, 앞서 언급한 각 항목 별 특징을 보여주고 있음을 알 수 있다.

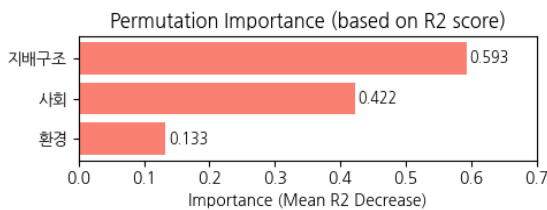


그림 3. ESG 개별 항목 별 ESG 등급 결정 기여도(영향력)

또한 Random Forest Regression 결과에 대한

Permutation Importance를 통해 얻은 결과인 [그림 3]에서와 같이 ESG 등급 결정에 있어 지배구조(G)와 사회(S) 항목이 상대적으로 더 큰 영향력을 가지는 것으로 분석되었다. 모든 항목을 고르게 개선하는 것이 이상적이나, 평가 방식이 비공개적인 현실을 고려하면 이 두 항목에 전략적으로 집중하는 것이 등급 향상에 더 효과적일 수 있다. 따라서 기업은 ESG 경영 컨설팅 시 지배구조와 사회 항목을 우선적으로 강화하는 접근이 필요하다고 해석할 수 있다.

3.3 가설 3: ESG 등급을 기준으로 클러스터링을 수행할 경우, 기업 규모(시가총액)에 따라 군집이 구분되는 경향이 나타날 것이며, 각 클러스터에 포함된 산업군 구성에도 차이가 존재할 것이다.

ESG 클러스터별 3D 분포

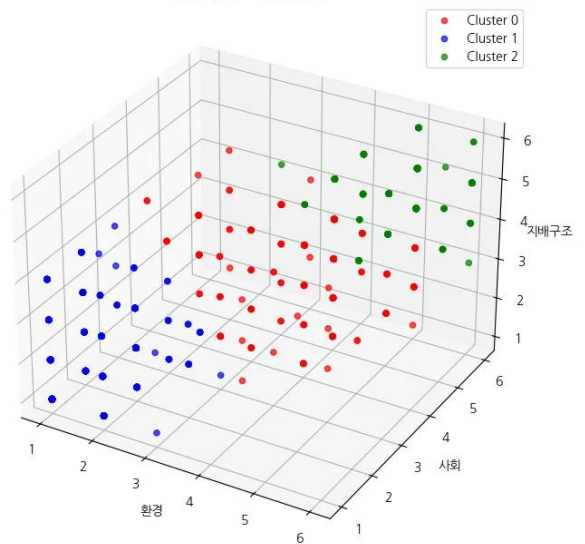


그림 4. ESG 개별 등급 기반 기업 클러스터링 시각화

E,S,G 변수로 형성된 클러스터링 결과인 [그림 4]를 보면 ESG 개별 항목(E,S,G)이 모두 높은 기업(Cluster2)은 동일한 클러스터에 속하고, 낮은 항목 값을 가진 기업(Cluster1)들 역시 유사하게 묶이는

경향이 나타났다. 또한 one-way ANOVA와 Kruskal-Wallis test를 통해 클러스터 간에 환경, 사회, 지배구조 등급, 시가총액이 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 확인해 보았다. [표 3]을 보면, p-value가 모두 유의수준인 0.05보다 훨씬 낮은 값을 가짐으로써 유의미한 차이가 있음이 확인되었다. 이를 통해 ESG 등급이 높은 기업일수록 시가총액 또한 높은 경향이 있음을 알 수 있다. 이는 기업 규모가 클수록 ESG 관리 역량이 뛰어나며, 평가에서도 상대적으로 우수한 결과를 얻을 가능성이 높다는 점을 시사한다.

표 3. 클러스터 간 주요 변수의 통계적 차이 검정 결과

	ANOVA p-value	Kruskal p-value
환경	$p \approx 0$	$p < 1 \times 10^{-150}$
사회	$p \approx 0$	$p < 1 \times 10^{-155}$
지배구조	$p < 1 \times 10^{-190}$	$p < 1 \times 10^{-120}$
시가총액	$p = 0.0004$	$p < 1 \times 10^{-50}$

또한, 각 클러스터에 공통적으로 포함되고, 최소한 5개 이상 포함된 업종(산업군)의 클러스터 별 구성 비율의 차이를 분석하였다. [그림 5]를 보게 되면, ESG 등급이 높은 클러스터(cluster\_2)에서는 기타금융, 일반서비스, 음식료·담배 업종의 비중이 높은 반면에 ESG 등급이 낮은 클러스터(cluster\_1)에서는 금속, 기계·장비, 전기·전자 업종의 비중이 높게 나타났다. 이는 ESG 등급이 단순히 기업의 노력에 따라 결정되는 것이 아니라, 산업군 고유의 구조적 특성과 제약에 의해 영향을 받는 경향이 있음을 보여준다.

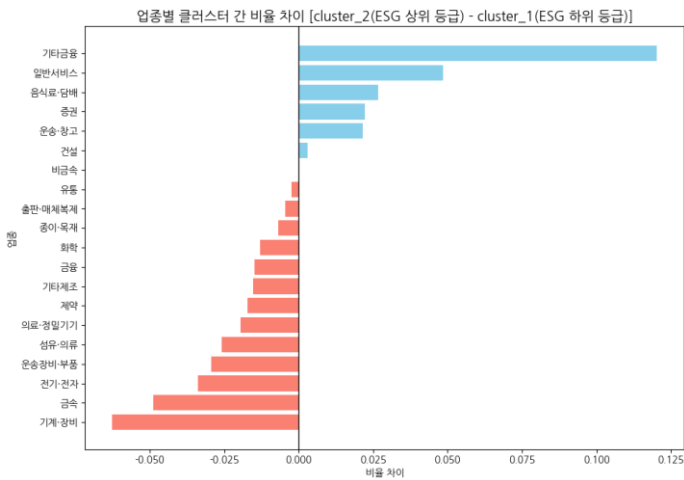


그림 5. ESG 등급 상위 및 하위 클러스터 간 업종 차이

예컨대, 금융·서비스 업종은 자산집약도가 낮고 소비자 신뢰와 윤리경영이 경쟁력으로 작용하기 때문에 ESG 전략 도입과 개선이 비교적 용이한 반면, 제조업 중심 산업은 생산 공정상 환경 및 사회 리스크가 크고 개선 비용이 높아 단기적인 ESG 성과 달성이 어려운 구조적 한계가 존재한다.

따라서 본 분석은 ESG 등급이 기업의 규모와 산업군에 따라 구조적으로 영향을 받는 요소임을 보여주며, 향후 ESG 평가와 정책 설계 시에는 업종별 특성을 고려한, 획일화된 기준으로 평가가 되지 않는 상대평가적 접근 방식이 필요함을 시사한다.

4. 결론

본 연구는 ESG 등급과 기업 주가 반응 간의 관계를 분석하고, ESG 개별 항목의 변화 특성 및 최종 등급 결정 기여도, 산업군 및 기업 규모에 따른 평가 구조의 불균형을 탐색하였다. ESG 등급 발표 전후 단기 주가 변동에 대한 분석 결과, 등급이 상승한 기업과 하락한 기업 간의 종가 변화율은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 이는 ESG 등급 변화가 단기적인 시장 반응을 유도하기보다는, 중장기적 영향력을 지니는 정보임을 시사한다. 또한 ESG 항목별 등급 변화를 살펴본 결과, 환경(E) 항목의 변화율이 가장 높고 지배구조(G), 사회(S) 순으로 낮아지는 경향이 확인되었다. 이는 환경 항목이 정량적 관리가 가능하다는 점에서 기업들이 변화를 주기 쉬운 영역임을 보여준다. 각 항목별 특징에 따라 항목 별 기업 수 분포 및 연도 변화에 따른 등급 변화에 유의미한 차이가 있었다. 등급 결정 기여도는 지배구조, 사회 순으로 높은 것으로 확인되었다.

클러스터링 분석에서는 ESG 등급과 시가총액 간의 양의 관계가 뚜렷하게 나타났으며, ESG 등급이 높은 기업들은 시가총액이 크고, 기타금융·서비스 업종 비중이 높게 나타났다. 반면 ESG 등급이 낮은 기업들은 전통 제조업 중심의 산업군에 속해 있으며, 구조적 제약으로 인해 개선 성과 달성에 어려움을 겪고 있는 것으로 나타났다. 이는 ESG 등급이 단순한 기업의 역량만으로 결정되는 것이 아니라, 업종 특성과 기업 규모에 따라 구조적 영향을 받는다는 점을 시사한다. 이러한 결과는 ESG 평가 및 활용에 있어 절대적인 평가지표로서의 한계를 지적하며, 산업군별 특성을 고려한 상대평가 체계의 필요성을 제기한다.

5. 한계 및 향후 분석 방향

본 연구는 전체 기업을 대상으로 ESG 등급 변화와 주가 반응, 항목별 특성을 분석하는 데 중점을 두었기 때문에, 개별 기업 수준에서의 심층 분석이나 중 장기적인 시계열 분석은 수행되지 못하였다. 향후 연구에서는 ESG 등급이 지속적으로 최상위 혹은 최하위를 기록한 기업군을 선별하여, 보다 긴 시간 축에서의 주가 반응 및 성과 변화를 추적하고자 한다. 또한, 본 연구는 웹 크롤링 및 공개된 자료를 활용하여 분석을 수행하였는데, ESG 각 항목(E, S, G)에 내재된 구조적 특성이나 비정형적 변수까지 포착하는 데 한계가 있었다. 따라서 추후에는 장기적인 연구 설계를 통해 E, S, G 항목별로 보다 정교하고 유의미한 인사이트를 도출하는 것을 목표로 할 것이다.

## 6. 참고 문헌

- [1] 이진원, “글로벌 기업의 45%, ‘ESG 최우선 과제는 환경’”, ESG경제, <https://www.esgeconomy.com/news/articleView.html?idxno=478>, 2021.05.12.
- [2] 한영도, “KCGS는 ESG 등급기준 등의 정보를 왜 공개하지 않는가”, 녹색경제신문, <https://www.greened.kr/news/articleView.html?idxno=319942>, 2024.11.14.
- [3] 박가영, “KCSS, ‘2023년 ESG 평가’...등급 양극화 현상 심해져”, ESG경제, <https://www.esgeconomy.com/news/articleView.html?idxno=4970>, 2023.10.28.
- [4] 신연수, “ESG 평가지표, 특정 산업·기업에 편향...측정 방법 바꿔야”, 한스경제, <https://www.hansbiz.co.kr/news/articleView.html?idxno=702499>, 2024.07.11.
- [5] 오상희, 이승태. (2019). “ESG 평가요소와 기업가치의 관계에 관한 연구”. 전산회계연구(KCAR), 17(2), 205-223.
- [6] 김원희, 권영욱. (2023). “산업별 지속가능경영 전략 고찰: ESG 보고서와 뉴스 기사를 중심으로”. 지능정보연구, 29(3), 287-316.