

한국기업의 패널자료를 활용한 기술혁신과 ESG의 조절된 매개효과 분석: 기업가 지향성과 지속 가능한 성장률의 관계*

민 지 흥**
장 유 진***
유 재 욱****

지속 가능한 성장을 위해 기업은 기업가 지향성에 기초한 경제적 가치와 사회적 가치를 동시에 추구할 수 있어야 한다. 그러나 이와 관련한 기업가 지향성(EO), 기술혁신(TI), ESG(Environmental, Social, Governance)의 상호보완적 가치 창출 과정에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 이에 본 연구는 국내 기업들의 기업가 지향성이 지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR)에 미치는 영향과 이들 간의 관계에 대한 기술혁신의 매개효과 및 ESG의 조절효과를 GLS 회귀분석(Generalized Least Squares Regression Analysis)과 조건부 간접효과 분석(Conditional Indirect Effect Analysis)을 통해 검증하였다. 분석 결과에 따르면 기업가 지향성은 기술혁신을 매개로 지속 가능한 성장률에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 기술혁신의 매개효과는 ESG 등급이 높은 기업에서 더욱 강한 것으로 나타났다. 이는 무형자산을 창출하기 위한 ESG 전략과 무형자산을 경제적 성과로 전환하는 기술혁신 간의 상호보완적인 효과가 기업의 지속 가능한 성장을 위한 중요한 요소임을 시사한다. 본 연구는 기업이 지속 가능한 성장을 위해 기술혁신과 ESG를 유기적으로 결합하여 실행할 필요가 있다는 실증적 근거의 제공을 통해 기업 경영 전략 및 정책 수립을 위한 유용한 시사점을 제시하고 있다.

주제어: 기술혁신, 지속가능한 성장률, 기업가 지향성, ESG

1. 서론

역동적이고 불확실한 환경에서 경쟁우위를 확보하기 위한 중요한 전략적 자원인 기업가 지향성(EO: entrepreneurial orientation)은 조직이 새로운 기회를 탐색하고 자원을 효과적으로 배치하며 기술혁신을 추진할 수 있는 기반을 제공한다(Mishra & Mishra, 2017; Hamel, 2000; Wiklund & Shepherd, 2005). 또한, 기술혁신 과정에서 무형

자산을 유형적 가치로 전환하여 경제적 성과를 창출하고 경쟁우위를 확보하는 데 기여할 수 있다(Hamel, 2000). 이와 같은 주장에 기초하여 선행연구들(Li, Huang, Tsai, 2009; Alegre & Chiva, 2013)은 기업가 지향성이 혁신과 지식 창출의 과정을 통해 기업성장에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 실증연구 결과를 제시해왔다.

기술혁신은 지식 창출부터 사업화에 이르는 복잡하고 다양한 과정을 포함하며(Bernstein & Singh, 2006; Hansen & Birkinshaw, 2007), 이러한

논문접수일: 2025. 01. 27. 1차 수정본 접수일: 2025. 04. 28. 2차 수정본 접수일: 2025. 06. 06. 게재확정일: 2025. 06. 27.

* 본 논문은 제 1저자의 박사학위 논문을 대폭 수정 및 보완하여 작성되었음

** 국가녹색기술연구소 연구원(jihongmin02@konkuk.ac.kr), 제1저자

*** 안양대학교 글로벌경영학과 조교수(parksk@anyang.ac.kr), 공동저자

**** 건국대학교 경영학과 교수(jwyo0@konkuk.ac.kr), 교신저자

과정에서 기업가 지향성은 기술혁신의 효율성과 효과성을 강화하는 역할을 한다(Bogliacino & Pianta, 2016; Liu & Xu, 2014). 그러나 일부 학자들은 기업가 지향성이 지나치게 강조될 경우 과도한 위험 감수 성향, 내부 자원에 대한 지나친 의존, 의사결정 과정에서의 구성원 간에 갈등, 자원 배분의 비효율성으로 인해 조직의 몰입도를 떨어뜨리고 성과에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 주장한다(Kreiser et al., 2013). 그리고 이러한 상충되는 논의는 기업가 지향성과 지속 가능한 성장 간의 관계에 대한 통합적 연구모형에 기초한 실증 분석의 필요성을 제시하고 있다(Kreiser et al., 2013; Brown et al., 2001).

또한 최근 기후변화의 심각성과 기업지배구조의 문제점들이 부각되면서 전 세계적으로 ESG(Environmental, Social, Governance)에 대한 관심이 증가하였다. 특히 글로벌 자산운용사와 금융권이 ESG의 가치를 강조하면서, 기업 목표는 주주와 투자자의 이익 극대화를 넘어 다양한 이해관계자의 기대를 충족시키는 방향으로 전환되었고(민지홍 외, 2023), 이러한 변화는 투명한 지배구조에 기초하여 사회적, 환경적 가치를 동시에 창출하는 ESG 경영의 중요성을 강화시켰다(Tamasiga et al., 2024). 한편, 기술혁신(technological innovation)은 반복적인 학습 과정을 통해 고유한 자원을 개발하고 경로 의존적 역량을 축적하는 과정에서 기업 경쟁력을 강화하는 중요한 역할을 수행하고 있다(Agazu & Kero, 2024; Zhang et al., 2019). 기술혁신은 단순한 기술적 성과물이 아니라, 개발의 과정 자체가 환경 및 사회적 가치 창출과 밀접하게 연관되어 있으며, 경쟁사와의 차별화를 통해 높은 부가가치를 창출할 수 있도록 해준다(Klepper & Simons, 2000). 또한, ESG는 기술혁신 과정에서 발생할 수 있는 불확실성과 리스크를 완화하여, 혁신 결과물이 시장에 안정적으로 정착되고 장기적인 경제 성과로 이어지도록 돕는다(Wang et al., 2023). 이러한 맥락에서 ESG와 기술혁신은

지속가능한 성장을 달성하기 위한 두 가지 핵심 전략으로서 상호보완적 관계를 형성할 수 있다(Aureli et al., 2020; Taliento et al., 2019). 그러나 일부 연구에서는 ESG 활동이 장기적인 시간과 높은 비용을 요구하기 때문에 기술혁신과 상호 보완적 가치를 창출하기 어렵다고 주장하기도 한다(Candelon et al., 2021).

이에 본 연구는 기업의 지속 가능한 성장을 위한 기술혁신과 ESG의 상호보완적 효과 창출 메커니즘과 이와 같은 효과 창출을 위한 기업가 지향성(Entrepreneurial Orientation)의 역할을 분석하여 제시하는데 주된 목적을 두고 실행되었다. 연구 목적의 달성을 위해서는 국내 기업들의 기업가 지향성이 지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR)에 미치는 영향과, 이들 간의 관계에 대한 기술혁신의 매개효과 및 ESG의 조절효과를 GLS 회귀분석(Generalized Least Squares Regression Analysis)과 조건부 간접효과 분석(Conditional Indirect Effect Analysis)을 통해 검증하였다. 또한 기술혁신이 지속 가능한 성장률에 미치는 긍정적인 영향을 강화하는 ESG의 조절 효과에 초점을 맞춰 관련 선행연구들과 차별화되는 학문적·실무적 가치를 제공하였다.

II. 이론적 배경

2.1 기업가 지향성(entrepreneurial orientation)

기업가 지향성(Entrepreneurial Orientation, EO)은 기업의 경영 철학과 경영진의 의사결정 방식을 통해 기업의 기업가적 태도를 설명하는 핵심 개념이다. 기업가 지향성은 기업이 불확실성에 대비하고, 새로운 기회를 창출하며, 도전적인 사업 전략을 추진하는 방향성을 제공한다(Rauch et al., 2009). Miller

(1983)는 기업가 지향성을 혁신성(Innovativeness), 능동성(Proactiveness), 위험 감수성(Risk-taking) 세 가지 차원으로 구분하여 설명하였다. 기술혁신을 위한 핵심 요소인 혁신성은 기업이 창의적 접근을 통해 새로운 제품과 서비스를 도입하려는 경향을 의미한다(Kreiser et al., 2002). 능동성은 미래 지향적 관점에서 시장 수요를 예측하고, 경쟁사보다 빠르게 기회를 포착하려는 경향을 나타낸다(Lumpkin & Dess, 1996). 위험 감수성은 불확실한 환경에서 과감하게 자원을 투자하고 새로운 시장에 진입하려는 기업의 태도를 반영한다.

자원기반관점(RBV)에서는 기업가 지향성을 기업의 제한된 자원을 효율적으로 활용하여 경쟁우위를 창출하는 전략적 자원으로 인식한다(Covin & Slevin, 1991; Wiklund & Shepherd, 2005). 이는 모방이나 대체가 어려운 무형 자원으로서 기술혁신과 긴밀한 연관성을 갖는다. 또한, 동적역량(dynamic capabilities) 이론에서는 기업가 지향성이 환경 변화에 맞춰 자원을 재배치하고 새로운 기회를 창출하기 위해 중요하다고 강조한다(Zhang & White 2016). 이는 기업이 기존 자원을 혁신적으로 활용하여 새로운 시장 기회를 창출하고 효율적으로 리스크를 관리할 수 있도록 돕는다(Asemokha et al., 2019). 특히, 기업가 지향성이 높은 기업은 통제 가능한 수준에서의 위험을 수용하고, 빠르게 변화하는 시장에서 새로운 기회를 선점할 수 있는 선발기업우위(First-mover advantage)를 획득할 가능성이 높다(Wiklund 1999). 이러한 맥락에서 기업가 지향성은 기술혁신과의 상호작용을 통해 기업의 지속 가능한 성장에 기여할 수 있다.

2.2 지속 가능한 성장률(sustainable growth rate)

지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR)은 기업이 외부 자본의 조달 없이 내부적으로

창출된 이익을 재투자하여 달성할 수 있는 최대 성장률을 의미한다. 이는 기업이 재무적 안정성을 유지하면서 장기적으로 성장할 수 있는 수준을 보여주는 핵심 지표로서 기업의 수익성, 배당 정책, 자본 구조, 이익의 재투자 비율 등 다양한 재무 요소를 포괄한다(Nasim & Irnama 2015). 또한, SGR은 기업이 무리한 성장 전략으로 인해 발생할 수 있는 재무적 리스크를 사전에 진단하고 예방할 수 있는 기준선을 제공하기 때문에 경영진은 이를 통해 현실적이면서도 안정적인 성장 목표를 설정할 수 있다.

SGR은 기업의 재무 계획, 위험 관리, 투자자와의 커뮤니케이션 및 경영 성과 평가 등 다양한 분야에서 의사결정을 지원하는 전략적 도구로 활용되고 있다. 기업이 설정한 목표 성장률이 SGR을 초과할 경우, 추가적인 자본 유입이나 외부 자금 조달이 필요할 수 있으며, 반대로 SGR이 목표 성장률보다 높은 경우 현재의 내부 자본으로도 충분히 성장 목표를 달성할 수 있다는 의미가 된다(Nasim & Irnama 2015). 즉 SGR은 기업이 재무적 자원을 보다 효율적으로 관리하고, 외부 금융 의존도를 줄이면서 안정적인 성장을 추구할 수 있는 기반을 제공한다.

관리자 관점에서 SGR은 전략적 의사결정을 위한 두 가지 핵심 가치를 제공한다. 첫째, 기업이 직면한 재무적 제약을 고려하여 현실적이고 실행 가능한 성장 목표를 설정하는 데 도움을 준다. 이를 통해 기업은 자원 한계를 극복하고 지속 가능한 성장 경로를 설계할 수 있으며, 이해관계자와의 신뢰 관계를 공고히 할 수 있다(Patel et al. 2020). 둘째, 기업이 자본 구조 최적화를 통해 레버리지를 활용하거나 내부 효율성을 개선하는 전략적 선택을 지원한다(Jegers 2003). 이러한 접근은 기업이 불필요한 재무 리스크를 피하면서 장기적 성과를 달성할 수 있는 경로를 제시한다.

2.3 ESG(Environmental Social Governance)

현대 기업 경영에서 ESG(Environmental, Social, Governance)는 지속 가능한 경영 전략의 핵심 요소가 되고 있다. ESG는 기업이 환경적 책임을 이행하고, 사회적 가치를 실현하며, 투명하고 책임 있는 지배구조를 구축하는 것이다. 환경(Environment) 부문에는 탄소 배출 저감, 자원 효율적 사용, 폐기물 관리 등이 포함되며, 사회(Social) 부문에는 노동권 보장, 직원 복지, 지역사회와의 협력 등이 중요하게 다루진다. 마지막으로 지배구조(Governance)와 관련해서는 기업 경영의 투명성, 감사 시스템, 이사회 구성의 효율성을 강조한다(Yoon et al. 2018). 이처럼 ESG는 기업 활동이 경제적 성과뿐만 아니라 사회적, 환경적 영향까지 고려하도록 요구하며, 기업의 장기적인 가치 창출을 목표로 한다.

ESG는 단순한 기업 윤리의 문제를 넘어 경영 전략의 핵심으로 자리 잡고 있다. 구체적으로 위험 관리, 정보 비대칭 해소, 전략적 경쟁우위 확보라는 다양한 측면의 가치를 제공하며, 기업의 지속 가능한 성장에 중요한 역할을 한다. 첫째, ESG는 기업이 직면할 수 있는 잠재적 리스크를 효과적으로 관리할 수 있도록 돕는다. 기업이 직면할 수 있는 위험에는 환경 규제 위반, 윤리적 문제로 인한 평판 훼손, 부적절한 지배구조로 인한 재무적 손실 등이 포함된다(Broadstock et al. 2021). ESG를 통해 기업은 이러한 위험 요소를 사전에 파악하고 예방적 조치를 취할 수 있다. 특히, ESG는 발생 가능성은 낮지만 일단 발생하면 막대한 손실을 초래하는 꼬리 위험(Tail Risk)을 관리하기 위한 중요한 역할을 할 수 있다(Shafer & Szado 2020).

둘째, ESG는 기업과 이해관계자 간의 정보 비대칭 문제를 줄여주는 중요한 채널이 될 수 있다(Aziz & Alshdaifat, 2024)). 기업 활동에서는 주주-대리인, 생산자-소비자를 포함하는 다양한 이해관계자들 간

의 정보 불균형이 발생하고, 이는 대리인 비용 증가의 원인이 될 수 있는데, ESG는 비재무적 정보를 포함한 다양한 정보의 공유를 통해 신뢰를 형성하고 기업 신용도를 높여 자본 조달 비용을 낮추는데 기여할 수 있다(Eliwa et al. 2021). 셋째, ESG는 기업이 무형자산을 축적하고 장기적 경쟁우위를 확보하는 데도 기여할 수 있다(Kim et al., 2024). ESG를 통해 축적된 지식과 기술은 혁신 역량을 높이고 차별화된 제품 전략을 가능하게 한다(Broadstock et al. 2021). 또한, ESG는 기업의 평판과 브랜드 이미지를 강화하며, 이해관계자들과의 협력을 촉진해 자원 접근성을 높이고 네트워크 효과를 극대화할 수 있다(Li et al. 2018).

ESG와 기술혁신 간의 인과관계에 대해서는 다양한 주장이 제시되어 왔다. 일부 학자들은 ESG가 기업의 기술혁신 활동을 유도하거나 촉진하는 전략적 기반이 될 수 있다고 보고, 특히 ESG의 실행이 정보 비대칭 해소, 이해관계자 신뢰 구축, 자본 접근성 개선 등을 통해 기술혁신의 실현 가능성을 높여준다고 주장하였다(Cheng et al., 2014; Kim et al., 2024). 반면, 다른 학자들은 기술혁신이 ESG 평가 수준을 향상시키거나 환경·사회·지배구조 측면의 성과를 유도하는 수단이 될 수 있기 때문에(Ocak and Findik, 2019), 양자 간의 관계가 한 방향이 아닌 상호간에 영향을 미칠 수 있는 관계라는 주장을 제시하기도 하였다.

한편 본 연구는 ESG와 기술혁신의 관계에 대한 이러한 다양한 주장 중 ESG가 기술혁신의 성과 전환 과정-특히 기술혁신이 지속 가능한 성장으로 이어지는 경로-에 영향을 미치는 조절 효과에 주목하였다. 이는 본 연구가 기술혁신의 '사업화' 단계에서 발생할 수 있는 불확실성, 자원 제약, 시장 수용성 등의 리스크를 완화하는 전략적 환경 요인으로서 ESG의 역할을 실증적으로 검토하고자 했기 때문이다. 실제로 ESG는 평판과 브랜드 이미지, 규제 대응 역량,

이해관계자와의 신뢰 등 비재무적 성과를 통해 기술 혁신의 시장 성과 실현을 촉진할 수 있으며(Branco and Rodrigues, 2006; Vorhies and Harker, 2000), 이는 기술혁신이 단순한 R&D 성과에 그치지 않고 기업의 장기적 성과로 연결되는 데 필요한 기반을 제공할 수 있다.

2.4 기술혁신(Technological Innovation)

기술혁신은 기업이 환경 변화에 능동적으로 대응하고 새로운 가치를 창출하는 중요한 수단으로 기능하며, 장기적인 성과 달성을 위한 전략적 자산으로 간주된다. 자원기반이론(Resource-Based Theory)은 기술혁신의 전략적 중요성을 설명하는 주요 이론적 토대 중 하나이다. 이 이론에 따르면, 기업은 가치 있고 희소하며 모방하기 어려운 자원을 보유할 때 지속 가능한 경쟁 우위를 확보할 수 있다(Barney 1991). 기술혁신은 이러한 자원들을 활용하여 기업의 핵심 역량을 강화하고, 차별화된 가치를 창출함으로써 시장에서의 경쟁 우위를 달성하는 데 중요한 수단이 된다. 특히 기업의 기술력, 연구개발 역량, 조직 문화 등은 기술혁신 활동에 핵심적인 역할을 하며, 이는 경쟁 기업과의 차별화 요소로 작용한다(Rahim & Zainuddin, 2009).

현대 사회에서 기술혁신은 단순히 새로운 기술이나 제품을 개발하는 것을 넘어, 기업이 시장에서 경쟁우위를 확보하고 기존 시장 질서를 창조적으로 재편성하는 과정으로 정의되고 있다(Schumpeter 1934). 이와 같은 기술혁신 과정은 기술혁신 프로세스(Technological Innovation Process)와 사업화 프로세스(Commercialization Process)의 두 단계로 구분될 수 있다. 기술혁신 프로세스는 새로운 기술적 아이디어의 창출에서부터 이를 실질적인 혁신성으로 전환하는 과정을 포함한다(Liu & Xu 2014). 반면, 사업화 프로세스는 혁신 성과를 시장에

성공적으로 도입하고 경제적 가치를 창출하는 단계로 정의된다(Kirchberger & Pohl, 2016). 이 두 과정은 상호 연계되어 기업이 기술혁신을 통해 시장에서 경쟁력을 확보하고 지속 가능한 성장을 달성하는 기반을 제공한다.

III. 연구가설

3.1 기업가 지향성(EO)과 지속가능한 성장률(SGR)의 관계

지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR)은 기업의 내재적 역량과 자원을 통해 달성 가능한 성장 한계를 나타내며, 기업이 외부 자본 조달 없이 안정적으로 성장할 수 있는 최적의 비율을 나타낸다(Vasiu & Ilie, 2018). 급변하는 시장 환경과 기술 발전 속에서 지속 가능한 성장률을 높이기 위해서는 새로운 시장 기회를 포착하고 혁신을 지속해야 한다. 이러한 상황에서 기업가 지향성(Entrepreneurial Orientation, EO)은 기업이 불확실성을 극복하고 혁신을 통해 경쟁우위를 확보하기 위한 중요한 전략적 요소가 될 수 있다(Rauch et al. 2009).

기업가 지향성이 높은 기업은 새로운 사업 기회를 발굴하고 기존 자원을 재조합하여 시장에서 혁신적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있다(Asemokha et al., 2019; Wiklund, 1999). Zahra & Covin(1995)은 기업가 지향성이 높은 기업은 시장에 빠르게 진입하여 초기 고가 전략(skimming pricing strategy)을 실행할 수 있으며, 특정 고객군을 대상으로 하는 세분화된 시장 전략(segmentation strategy)을 통해 경쟁우위를 달성할 수 있다고 주장하였다. 이는 기업이 새로운 시장을 창출하거나 기존 시장에서의 입지를 강화하는 데 중요한 역할을 한다. 또한, 기업가 지

향성이 높은 기업은 자원을 재조합하고 최적화함으로써 혁신적 가치를 창출하며, 이는 대체 불가능한 무형자산으로 작용하여 장기적인 성장의 기회를 제공한다(Silva et al. 2021).

종합해보면, 기업이 지향성은 기업이 불확실한 환경 속에서 혁신을 통해 새로운 시장 기회를 창출하고 자원을 최적화하여 지속 가능한 성장률을 달성하는 데 중요한 요소로 작용할 수 있음을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 1: 기업이 지향성과 지속가능한 성장률 간에는 정(+)의 관계가 있다.

3.2 기업이 지향성과 기술혁신의 관계

기업가 지향성(Entrepreneurial Orientation, EO)은 불확실한 경영 환경 속에서 새로운 시장 기회를 발견하고 이를 적극적으로 활용함으로써 경쟁우위를 유지하기 위한 조직적 성향을 의미한다(Lee et al. 2001; Wiklund & Shepherd 2003). 기업이 지향성은 혁신성(Innovativeness), 진취성(Proactiveness), 위험 감수성(Risk-taking)을 핵심 요소로 포함하며, 이 중 특히 혁신성과 진취성은 기술혁신 활동에 중요한 동력으로 작용한다(Lumpkin & Dess 1996). 혁신성은 기업이 제품과 서비스 개선 과정에서 발생하는 다양한 문제를 창의적으로 해결하고, 새로운 기술을 획득하거나 개발함으로써 기술혁신 역량을 강화하는 역할을 한다. 진취성(Proactiveness)은 기업이 경쟁사보다 앞서 시장 동향을 예측하고 새로운 시장 기회를 포착하기 위해 능동적으로 움직이는 성향을 의미한다(Wach et al. 2023). 이러한 진취성은 제품 및 서비스의 수명 주기를 고려하여 지속적으로 새로운 대안을 모색하고, 기술적 우위를 점유하기 위한 선제적 노력을 통해 선발기업우위(First-Mover

Advantage)를 확보하는 데 기여한다(Eggers et al. 2013).

기술혁신이 새로운 시장 기회를 창출하는 과정에서 중요하기 때문에 기업이 지향성이 강한 조직은 기술혁신을 통해 경쟁우위를 더욱 공고히 할 가능성이 높다(Lusianti et al., 2023). 자원기반 이론(Resource-Based View, RBV)에서는 기업이 경쟁우위를 유지하기 위해서는 희소성(Rarity), 모방 불가능성(Inimitability), 대체 불가능성(Non-substitutability)을 갖춘 자원을 보유해야 한다고 설명한다(Hitt & Ireland 1985). 기술혁신은 이러한 자원을 창출하고 유지하는 중요한 전략적 수단이다(Agazu & Kero, 2024). 기술혁신은 새로운 아이디어를 기반으로 한 불연속적이고 불확실성이 높은 활동이며, 상당한 자본과 자원이 요구되는 고위험 과정이다(Van de Ven 1986; Agazu & Kero, 2024). 따라서 성공적인 기술혁신을 위해서는 핵심 자원의 효율적 배치와 지속적인 혁신을 장려하는 조직문화가 필요하다(Schumpeter 1934; Thornhill 2006).

또한, 기업가 지향성은 기술혁신의 프로세스를 주도하고 촉진하는 데 중요한 역할을 한다(Covin & Slevin 1991; Kitchell 1995). 특히, 기업가 지향성이 높은 조직은 불확실한 시장 환경 속에서도 과감하게 기술혁신에 투자하며, 혁신적인 생산 과정과 비즈니스 모델을 개발하기 위해 지속적으로 노력한다(Schumpeter 1961). 기술혁신이 단순한 기술적 개선에 그치는 것이 아니라 기업의 전략적 자산으로 작용할 수 있도록 기업이 지향성은 리더십과 조직문화를 통해 기술혁신 역량을 더욱 강화하는 역할을 한다.

종합해보면, 기업가 지향성은 기술혁신의 방향성과 강도를 결정짓는 핵심 요인으로 작용할 수 있음을 알 수 있다. 기업이 지향성이 높은 기업은 혁신적 문제 해결, 선제적 시장 진입, 핵심 자원의 효율적 활용을 통해 기술혁신 역량을 극대화할 가능성이 높을 것이다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 2: 기업가 지향성과 기술혁신 간에는 정(+)의 관계가 있다.

3.3 기술혁신과 SGR의 관계

기술혁신(Technological Innovation)은 기업이 한정된 자원 속에서 효율성을 극대화하고 시장의 다양한 요구에 대응함으로써 경쟁우위를 확보하는 핵심 전략으로 간주된다(Hitt & Ireland 1985; Agazu & Kero, 2024). 따라서 기술혁신은 기존 자원과 기술을 효율적으로 활용하여 새로운 시장 기회를 창출하고, 새로운 제품과 서비스를 시장에 도입함으로써 기업의 지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR)을 높이는 데 기여할 수 있다(Veronica et al. 2020). 이는 기술혁신이 단순한 기술적 개선에 그치지 않고 기업의 장기적 성장을 뒷받침하는 전략적 요소로 작용함을 의미한다.

기술혁신은 경쟁력을 확보하는 두 가지 주요 경로를 통해 지속 가능한 성장률에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다. 첫째, 기술혁신은 기업이 새로운 기술과 제품을 경쟁사보다 신속하게 시장에 출시할 수 있도록 돕는다(Ruiz-Palomo et al. 2019). 이는 기업이 시장에서 선발기업우위(First-mover Advantage)를 확보하고, 새로운 수요에 빠르게 대응하고 소비자 만족도를 극대화할 수 있는 기반을 마련하는데 도움이 된다(Lieberman & Montgomery 1988). 또한, 기술혁신을 통해 구축된 선도적 시장 지위는 신규 진입자에 대한 높은 진입장벽을 형성하여 시장 내에서 안정적인 입지를 유지할 수 있게 해준다(Kirchberger & Pohl, 2016).

둘째, 기술혁신은 공정 혁신(Process Innovation)과 품질 개선(Quality Improvement)을 통해 생산성과 효율성을 높이는 효과를 발생시켜 준다(Jin et al., 2019). 기술혁신을 통해 생산 공정을 개선하면 비용 절감이 가능하며, 이는 기업이 가격 경쟁력을 확

보할 수 있는 중요한 기반이 된다(McManus 2021). 또한, 품질 개선을 통해 기업은 소비자에게 더 나은 가치를 제공함으로써 브랜드 충성도를 높이고, 장기적으로 재무 성과를 개선할 수 있다(Mittal et al. 2023; Thornhill 2006).

종합해보면, 기술혁신은 기업의 효율성을 높이고 비용을 절감함으로써 경쟁력을 확보할 뿐만 아니라, 새로운 기술과 제품을 신속하게 시장에 도입하여 선발 기업우위를 달성하고 진입장벽을 구축하는 데 도움이 될 수 있음을 알 수 있다(Kao et al. 2019). 이러한 요인들은 기업이 외부 자본에 과도하게 의존하지 않고 자체적으로 창출된 자원을 활용하여 지속 가능한 성장률을 유지하는데 도움이 될 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 3: 기술혁신과 지속가능한 성장률 간에는 정(+)의 관계가 있다.

3.4 기술혁신의 매개효과

기업가 지향성(Entrepreneurial Orientation, EO)과 지속 가능한 성장의 관계에 대한 연구는 오랜 기간 학계의 주목을 받아왔다. 그러나 이와 관련한 선행연구들은 일관된 결론에 도달하지 못하고 있으며, 그 이유는 단순한 표본 오류로 설명될 수 없다는 지적이 있다(Rauch et al. 2009; Wales et al. 2013). 그리고 기업가 지향성이 지속 가능한 성장에 미치는 영향력을 명확히 설명하기 위해서는 기업이 보유한 무형자산과 유형자산을 결합하여 새로운 가치를 창출하는 과정을 설명할 수 있는 매개 변수를 고려할 필요성이 강조되고 있다(Wales et al., 2023; Lusianti et al., 2023).

이 같은 관점에서 기술혁신은 기업가 지향성과 지속 가능한 성장률 간의 관계에서 중요한 매개변수로 작용할 수 있다. 기술혁신은 희소성(Rarity), 모방

불가능성(Inimitability), 대체 불가능성(Non-substitutability)을 갖춘 자원을 활용하여 새로운 지식을 결합하고 기업의 유형적 가치를 창출하는 핵심 시스템이 될 수 있다. 즉 기업이 지향성을 통해 새로운 제품과 서비스를 개발하고 시장에 도입하는 과정을 통해 기업의 잠재적 역량을 구체화하고 이 과정에서 얻어진 혁신적 성과는 지속 가능한 성장률을 높이는 핵심 요소가 될 수 있다(Gebauer et al. 2012; Rong et al., 2025).

기술혁신은 단순한 기술 개발을 넘어 기업의 전반적인 생산 및 운영 체계를 전략적으로 변화시키며, 새로운 시장 기회를 포착하고 경쟁우위를 유지하는 데 기여한다(Van de Ven 1986). 기업이 지향성은 기술혁신을 촉진하는 원동력으로 작용한다. 기업이 지향성이 높은 기업은 시장 기회를 탐색하고 이를 전략적으로 활용하기 위해 기업의 정보, 자산, 지식 등 모든 자원을 통합적으로 동원하며(Rauch et al. 2009), 이 과정에서 기업은 시행착오를 통해 차별화된 지식을 축적하고 독창적인 시스템을 구축하게 된다(Barney 1991). 이러한 기술혁신의 과정은 기업이 경쟁사와 차별화된 경쟁력을 확보하게 하며, 이는 장기적인 지속 가능한 성장률로 이어질 수 있다(Agazu & Kero, 2024; Asemokha et al., 2019).

또한, 기업이 지향성은 기술혁신 과정에서 자원 결합(Resource Combination) 및 자원 재배치(Resource Reallocation)를 통해 기업의 효율성을 극대화하는 전략적 자원으로 기능한다(Koga et al. 2017; Lumpkin & Dess 1996). 기업이 지향성이 높은 기업은 외부 환경 변화에 민감하게 반응하며, 빠른 의사결정과 자원 최적화를 통해 경쟁 우위를 유지한다. 이는 기술혁신의 성과를 극대화하고 기업의 지속 가능한 성장률을 높이는 중요한 기제가 될 수 있다(Covin & Slevin 1991; Wiklund & Shepherd 2005).

종합해보면, 기술혁신은 기업이 지향성과 지속 가능

한 성장률 간의 관계를 매개하는 중요한 역할을 수행할 수 있음을 알 수 있다. 기업이 지향성에 기반한 기술혁신을 통해 기업은 새로운 시장 기회를 창출하고 자원을 효율적으로 활용함으로써 지속 가능한 성장을 달성할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 4: 기술혁신 활동은 기업이 지향성과 지속 가능한 성장률 간의 정(+)의 관계를 매개할 것이다.

3.5 ESG의 조절된 매개효과

최근 지속가능한 경영에 대한 관심이 높아지면서, 기업의 장기적 가치를 창출하고 비재무적 성과를 강화할 수 있는 전략으로 ESG(Environmental, Social, Governance)가 주목받고 있다(Schaltegger and Horisch, 2017). ESG는 환경·사회·지배구조 차원에서 투명하고 책임 있는 경영을 실천함으로써 다양한 이해관계자의 요구를 충족시키고, 신뢰와 평판이라는 무형자산을 축적하는데 도움이 될 수 있는 전략으로서 기업 이미지를 향상시키고 경쟁력을 높이는 데 도움이 될 수 있다(Lourenço et al., 2014; Branco and Rodrigues, 2006). 특히, ESG를 통해 형성된 긍정적 평판은 브랜드 선호도를 강화하고(Fagerstrøm et al., 2015), 기업의 가치체계에 대한 정보 공유를 통해 이해관계자들과의 정보 비대칭을 완화시켜 주며, 자본 접근성과 시장 신뢰도를 높이는 효과를 발생시켜 줄 수 있다(McWilliams and Siegel, 2001; Prasad and Mills, 2010). 이는 불확실한 환경 속에서도 기업이 경쟁우위를 확보할 수 있도록 돕는 평판 기반 전략으로 기능할 뿐만 아니라, 위기 발생 시 손실을 완화하는 보험효과(Minor, 2010)를 제공한다.

한편, 기술혁신은 생산비용 절감, 생산성 향상, 신규

시장 개척 등과 같은 재무적 성과를 통해 지속가능한 성장에 기여할 수 있는 핵심 역량으로 간주되지만 (Stopford and Baden-Fuller, 1994; Guth and Ginsberg, 1990), 성과 실현에 이르기까지 높은 불확실성과 리스크를 동반한다(Eisenhardt and Martin, 2000). 구체적으로 기술혁신의 불확실성이란, 연구 개발 결과가 상업화에 성공할 수 있을지에 대한 예측의 어려움, 수익 실현까지의 소요 시간, 대규모 자본 투입에 따른 실패 부담 등 복합적인 위험요인으로 정의될 수 있다(Zhu and Huang, 2012). 특히 사업화 단계에서는 기술이 실제 수요자에게 수용될 수 있을지 여부와 자금 조달, 제도적 승인, 조직 내부 실행력 등의 문제가 성공 여부를 좌우하게 된다. 이러한 측면에서 기술혁신의 성공 가능성을 높이기 위해서는, 기술혁신의 전 과정에서 투명성을 제고하고, 불확실성을 낮춰, 이해관계자와의 신뢰를 기반으로 한 정보 공유, 안정적인 자금 조달, 사회적 수용성 확보 등이 중요한데(Cheng et al., 2014; Dhaliwal et al., 2011), ESG는 이러한 조건을 충족시키기 위한 중요한 전략이 될 수 있다. 이는 환경·사회·지배구조에 대한 성실한 책임을 수행하는 기업은 투자자, 고객, 규제기관 등 주요 이해관계자들에게 다양한 정보를 투명하게 제공하여 기업과 이해관계자들 간의 정보의 불균형을 해소할 수 있고, 신뢰관계에 기초한 지원을 확보하여 자금에 대한 접근성을 높일 수 있으며, 내부 실행력과 조직 역량을 보다 안정적으로 강화할 수 있기 때문이다.

특히 개발 기술이 사업화되는 과정에서는 단순한 기술적 성취를 넘어, 사회적·환경적 책임에 대한 이행, 이해관계자와의 신뢰 형성, 시장과 제도환경에 대한 적응력 등 비재무적 성과가 재무 성과를 결정짓는 중요한 요소로 작용한다(Dess and Robbins, 1984; Branzei and Vertinsky, 2006; 신왕재·김영준, 2021). 여기서 비재무적 성과란 평판, 고객 신뢰, 규제 대응력, 사회적 수용성 등 재무제표에 즉각 반영

되지는 않지만 기업의 장기 성장에 전략적으로 중요한 요소를 의미하는데, 이들은 기술혁신의 실행 가능성과 시장 정착을 위한 핵심 자산이 된다. 따라서 본 연구에서는 기술혁신의 성공을 단순히 기술의 개발 완료가 아닌, 해당 기술이 실제 시장에서 가치를 창출하고 지속 가능한 성과로 이어지는 것으로 정의하고, 이러한 기술혁신이 성과에 미치는 영향을 ESG가 강화해줄 수 있다고 주장한다. 즉, ESG는 기술혁신이 내포한 리스크를 완화하고, 비재무적 성과의 실현을 통해 기술혁신이 지속 가능한 성장으로 이어질 수 있도록 돕는 상호보완적 조건으로 기능할 수 있다는 것이다.

사실 기존 연구들 또한 ESG와 기술혁신 간의 관계가 경쟁적(trade-off)이기보다는 상호보완적(complementary) 관계에 있을 수 있다는 점을 강조해 왔으며(Ocak and Findik, 2019; 정무권·김영린, 2022), ESG가 기술혁신의 실행 가능성과 지속 가능성에 긍정적 영향을 미칠 수 있음을 주장해왔다(Vorhies and Harker, 2000; Murcia, 2021). 그리고 실제적으로도 ESG를 고려하지 않은 기술혁신은 내부 리스크와 외부 불확실성으로 인해 비효율적인 자원 배분과 낮은 수용성의 원인이 될 수 있으며, 이는 지속가능한 성장에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 주장이 제기되기도 하였다. 따라서 본 연구에서는 ESG가 기술혁신의 불확실성과 리스크를 완화시키고 사업화의 성공 가능성을 높여줌으로써, 기업가 지향성이 촉진한 기술혁신이 지속 가능한 성장률(SGR) 높여주는 관계를 강화해줄 수 있다는 주장에 기초하여 다음과 같은 가설을 제시한다.

가설 5: 기업가 지향성이 기술혁신을 매개로 지속 가능한 성장률에 미치는 정(+)의 영향은 ESG의 수준이 높은 기업에서 더 강하게 나타날 것이다.

IV. 연구방법

4.1 연구모델과 대상

본 연구에서는 국내 기업들의 기업가 지향성이 지속 가능한 성장률에 미치는 영향과 이들 간의 관계에 대한 기술혁신의 매개효과 및 ESG의 조절 효과를 분석하였다. 특별히 변수 간의 영향력을 보다 명확하게 파악하기 위해 시간에 따른 변동성(Variability)과 이질성(Unobserved Heterogeneity)을 반영할 수 있는 패널자료(Panel Data)를 분석에 활용하였고, 조절된 매개효과(Moderated Mediation Effect)를 검증하기 위한 간접효과(Conditional Indirect Effect) 분석을 실시하여 ESG가 기술혁신을 통한 기업가 지향성과 지속 가능한 성장률 간의 관계에 미치는 영향을 분석하였다(Figure 1).

ESG(Environmental, Social, Governance)에 대한 중요성이 부각됨에 따라, 국내에서도 2011년부터 한국ESG기준원(KCGS)이 매년 상장기업을 대상으로 ESG 등급을 평가하여 공시해오고 있다. 특히 2013년부터 ESG 등급 부여 방식이 변경되어 운영되고 있으며(임종욱, 2018), 이러한 변화는 기업의 ESG 성과를 평가하는 데 있어 일관성과 신뢰성을 높이는 중요한 전환점이 되었다. 본 연구는 ESG 등급 부여 방식이 변경된 2013년을 시작으로 설정하고, 외부적 요인의 영향을 최소화하기 위해 COVID-19 팬데믹이 발생하기 이전인 2019년까지를 분석 기간으로 선정하였다.

연구 자료의 수집은 한국 ESG기준원(KCGS)이 공시한 7년 간의 ESG 등급 데이터에서 동일 기업을 선별한 후, 해당 기업의 재무 정보는 NICE 평가정보(KIS-VALUE)를 통해 매칭하여 확보하였다. 또한, 연구대상 기업의 기술혁신 수준을 보다 정확하게 파악하기 위해 각 기업의 특허 데이터를 한국특허청의

KIPRIS(Korea Intellectual Property Rights Information Service)와 Google Patents 양쪽에서 모두 검색하여 상호 비교하는 방식으로 수집하여 누락되는 자료가 없도록 하였다. 또한 데이터의 신뢰성을 높이기 위해 금융감독원 전자공시시스템(DART)에서 추가 검증을 수행하였으며, 사업 구분이 명확하지 않거나 결측치가 존재하는 기업은 분석 대상에서 제외하였다.

변수들 간의 관계를 연구함에 있어 발생할 수 있는 역 인과성(reverse causality)의 발생 가능성을 낮추기 위해 본 연구에서는 시차를 반영한 변수들 간의 관계를 분석하였다. 구체적으로 독립변수인 기업가 지향성(Entrepreneurial Orientation, EO)과 매개변수인 기술혁신(Technological Innovation) 및 조절변수인 ESG 간에는 2년의 시차를 두었고, 종속변수인 지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR)에는 추가적인 1년의 시차를 적용하였다. 이에 따라, 기업가 지향성은 2013년부터 2016년까지, 기술혁신과 ESG는 2015년부터 2018년까지, 지속 가능한 성장률은 2016년부터 2019년까지의 기간을 기준으로 측정되었다. 최종적으로 본 연구에 사용된 표본기업은 총 155개이며, 4년간의 관측값을 포함한 총 620개의 자료(n=620)로 가설검증을 위한 분석을 수행하였다.

본 연구는 변수들 간의 관계를 분석함에 있어 역 인과성(reverse causality) 발생 가능성을 최소화하고, 보다 정확한 인과적 관계를 검토하기 위해 시차(time-lag)를 반영한 연구모형을 설계하였다. 먼저 독립변수인 기업가 지향성(Entrepreneurial Orientation)은 기술혁신 활동에 선행하는 기업의 전략적 태도로 간주될 수 있기 때문에, 매개변수인 기술혁신 및 조절변수인 ESG와는 2년의 시차를 두고 분석하였다. 이는 특허 출원 이후 평균 약 1.5~2년의 공개 지연 기간이 존재한다는 「특허법」 제64조의 규정을 고려한 것으로, 기술혁신의 외부 인식과 효과 반영 시점을 현실

적으로 반영한 것이다. 또한, 기술혁신의 성과가 기업의 재무적·비재무적 지속 성장 지표로 전환되기까지의 시간적 지체를 반영하기 위해, 종속변수인 지속 가능한 성장률과의 관계 분석에서는 1년의 시차를 추가적으로 적용하였다. 따라서 독립변수인 기업가 지향성은 2013년부터 2016년까지의 기간을, 매개변수인 기술혁신과 조절변수인 ESG는 2015년부터 2018년까지의 기간을, 마지막으로 종속변수인 지속 가능한 성장률은 2016년부터 2019년까지의 기간을 측정하고 분석하였다.

4.2 변수측정

4.2.1 독립변수(기업가 지향성)

독립변수인 기업가 지향성은 Miller(1983)가 제안한 3가지 차원, 즉 혁신성(innovativeness), 위험 감수성(risk-taking), 능동성(proactiveness)으로 측정하였다. 구체적으로 혁신성은 R&D 집중도(R&D 지출액/연간 매출액)로 측정하였고(Miller & Breton-Miller, 2011), 능동성은 장기적인 미래에 과감한 전략을 실행기 위해 필요한 자원을 구축할 수 있는 역량을 반영하기 위해 이익잉여금<(세후 이익-배당금)+당기순이익>으로 측정하였다(Purkayastha & Gupta, 2022). 이익잉여금은 기업의 내부 유보 이익으로, 자율적인 투자 결정의 재무적 기반이 되는 자원이자, 특히 외부 자금 조달이 어려운 상황에서 기업의 능동성을 나타내는 정량적 지표로 활용되어 왔다(Scott and Bruce, 1987). 한국 기업은 전통적으로 배당 성향이 낮아 이익 유보가 구조적으로 발생하는 경향이 있으나, 이러한 맥락에서도 유보된 이익이 실제로 전략적 투자나 기술혁신 등 기업의 적극적 성장 활동에 사용될 경우, 이는 재무적 능동성의 표현으로 해석될 수 있다(홍진희, 김상훈, 2020).

다음으로 위험 감수성은 당해 연도 기준의 주가

표준편차를 계산한 비체계적인 위험(unsystematic risks)으로 측정하였다(Miller & Breton-Miller, 2011). 기업에서 위험은 기업전략에서부터 초래하는 비체계적인 위험(unsystematic risks)과 시장 및 산업에서 원인이 되는 체계적인 위험(systematic risks)으로 구분할 수 있다. 본 연구에서는 산업 및 경제 환경과 같은 외부요인이 아닌 기업의 내부위험성을 측정하기 위해서 비체계적인 위험을 위험 감수성의 대용치로 측정하였다. 마지막으로 이와 같이 측정된 기업가 지향성의 3가지 차원들은 높은 상관관계로 인해 단일 요인으로 결합해서 분석해야 한다는 많은 선행연구의 주장(김도현, 이장우, 2006; Wiklund & Shepherd, 2003)에 따라 기업가 지향성은 각 차원의 요소값을 표준화하고 합산하여 산출하였다(Zhuang et al. 2020; Rauch et al., 2009).

4.2.2 종속변수(지속가능한 성장률)

SGR(sustainable growth rate)은 기업 내부의 최대 자금 사용 범위 내에서 기업의 비용, 정책, 자원의 효율성, 재무 전략 등을 반영하는 장기적인 수익성과 지속 가능한 경쟁력을 측정하기 위한 지표이다(Brick et al., 2016). 본 연구에서는 Van Horne (2015)의 SGR 측정 방법에 기초한 다음 수식을 활용하여 지속가능한 성장률을 측정하였다(Ocak, & Findik, 2019; Brick et al., 2016).

$$SGR : ROE \times \text{Retention Ratio} \div (1 - (ROE \times \text{Retention Ratio}))$$

여기서 수식에 포함된 ROE는 기업의 경영성과와 재무구조를 결합한 단일 지표로, 영업활동에서 창출된 수익성을 나타낸다. 반면, 유보율(Retention Ratio)은 재무적 관점에서 기업이 미래 성장을 위해 이익 중 어느 정도를 내부에 유보하거나 재투자하는지를 보

여주는 지표이다.

4.2.3 매개변수(기술혁신)

특허는 법적 보호를 통해 배타적 권리를 행사하여 경쟁사의 모방을 방어할 수 있는 수단일 뿐만 아니라 기술혁신의 동향을 파악하여 경영전략을 수립하기 위한 유용한 지표이다(Grzegorzczuk & Głowiński, 2020). 많은 선행연구에서는 특허 출원을 기업의 혁신 프로젝트의 완료로서 투입 자원과 대비할 때 기술혁신이라는 결과물이 효율적으로 산출되었는지를 나타내는 지표로 활용해왔다(김동규, 신경식, 2013, Svensson, 2022), 이들은 특허 출원이 기업의 혁신 활동 시점과 더 가깝고 혁신 활동부터 실물 경제에 미치는 영향력을 파악하는데 도움이 되기 때문에, 특허 등록보다 중요하다고 강조한다. 따라서 본 연구에서는 매개변수인 기술혁신의 대응치로 특허 출원을 사용하였다. 하지만 특허 출원의 경우 동일한 기술 아이디어 또는 단일 R&D 프로젝트를 기반으로 다수의 유사·파생 특허가 출원되는 경우, 실제 기술혁신 수준에 비해 과대계상(overcounting)될 수 있다(Hall & Lerner, 2010). 특허 복수 특허 출원이 반드시 다수의 독립적 기술혁신을 의미하지 않는다는 선행연구들에 따라(Chemmanur et al., 2018), 기술혁신을 출원 특허 중 출원연도를 기준으로 $\log(1 + \text{출원 특허 건수})$ 로 측정하였다. 이러한 방식은 단일 기술의 반복 출원 가능성을 제한하고, 출원된 특허만을 대상으로 함으로써 기술 성숙도와 시장성에 대한 외부 검증을 일정 부분 반영하기 위한 목적을 가진다. 한편, 출원연도별 등록 특허 수를 자연로그 변환(\ln)한 값에 1을 더해 $\log(1 + \text{출원 특허 건수})$ 의 형태로 측정할 것은, 대규모 기업의 과도한 특허 출원으로 인해 발생할 수 있는 데이터 왜곡과 이상치(outlier) 문제를 완화하고, 관측치 간 편차를 조정하여 보다 일관된 분석 결과를 도출하기 위함이다. 또

한, 출원 특허 건수가 0인 경우에도 자연로그 변환이 적용될 수 있도록 하기 위해 “1”을 더하는 방식을 채택하였으며, 이를 통해 전체 관측치에 대한 연속성과 수치적 안정성을 확보하였다.

4.2.4 조절변수(ESG)

한국ESG기준원은 ESG평가 및 정책연구를 제공하는 공익 추구기관으로서 ISO 26000, OECD 기업지배구조 원칙 등 세계 기준에 맞춰 평가를 진행하고 국내의 기업환경과 규제들을 평가모형에 반영하여 신뢰성 있는 정보를 제공하고 있다. 2011년도부터 ESG 전 영역을 5개 등급(A+, A, B+, B, C)으로 나뉘 측정하였으나, 2013년 이후 7개 등급(S, A+, A, B+, B, C, D)으로 나뉘 평가를 진행하고 있으며, 평가는 총 48의 중분류로 구성되어 있는 242개의 평가지표로 기본 정량평가를 실시하고 35개 평가지표로 심화 평가를 진행하고 있다. 본 논문에서는 조절변수인 ESG의 측정을 위해 한국ESG기준원의 각 영역의 평가등급을 A+=10, A=9, B+=8, B=7, C+=6, C=5, D=4로 환산하고 합산하여 측정하였다(Yoo & Jung, 2016; 민지홍, 장유진, 유재욱, 2023).

4.2.5 통제변수

주요 변수들 간의 관계에 영향을 미칠 수 있는 통제변수로는 기업규모, 현금흐름, 산업분류, 부채비율, 기업연령을 측정하여 분석에 포함하였다. 기업규모는 상시 종사자 수의 자연로그(\ln) 값으로 측정하였고(Hall & Lerner, 2010), 현금흐름은 영업현금흐름을 총자산으로 나누어 측정하였다. 다음으로 산업분류 변수는 한국 표준 산업분류(KSIC-9) 기준에 근거하여 더미변수(제조업 = 1, 그 외 = 0)로 측정하였고(Pavitt, 1984), 기업의 성장 기회에 영향을 미치

는 중요 변수인 부채비율(DebtRatio)은 총부채를 총자본으로 나눈 값으로 측정하였다. 마지막으로 기업연령은 기준연도에서 기업의 설립연도를 차감한 기업의 존속기간으로 측정하였다(Brown & Petersen, 2011).

4.3 패널 모형에 대한 적정성 검증

제시한 연구모형과 가설들에 패널분석(panel analysis)에 앞서 하우스만 검정(Hausman test)과 F검정을 통해 다음과 같은 고정 효과모형을 추정하였다.

$$Y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \gamma C_{it} + u_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

$i = 1, 2, \dots, n, t = 1, 2, \dots, T$

패널회귀모형(1)에서 u_i 는 시간과 관계없이 변하지 않는 개체(기업) 특성을 의미하며, ϵ_{it} 는 개체(기업) 특성과 시간에 따라 변동하는 오차항을 나타낸다. 여기서 오차항 u_i 를 확률변수(random variable) 혹은 추정해야 할 모수(parameter)의 여부에 따라 확률효과(random effect)와 고정효과(fixed effects)로 구분하고, 하우스만 검정(Hausman test)을 통해 확인한다. 검정 결과가 $cov(x_{it}, u_i) = 0$ 일 경우, 고정효과와 확률효과 사이에 차이가 없다는 의미로 확률효과 모형으로 추정하지만 $cov(x_{it}, u_i) \neq 0$ 일 경우, 확률효과가 일치 추정량이 아니라는 의미를 나타내기 때문에 고정효과 모형으로 추정한다. 다음으로 모집단의 데이터가 선형회귀모형을 추정하는 합동 OLS(Ordinary Least Square)가 아닌 반복적인 개체(기업)에 있어 동적인 특성을 반영해야 하는 패널데이터($u_i \neq 0$)라는 것을 입증하기 위해 F검정을 실시하였다. <Table 1>은 본 연구에 사용된 모집단 데이터의 하우스만 검정과 F검정 결과표이다. 하우스만 검정 결과, $cov(x_{it}, u_i) = 0$ 으로 귀무가설이 기각되어 고정효과 모형($p < 0.001$)으로 추정하였고,

F검정의 경우 $u_i = 0$ 으로 귀무가설이 기각되어 합동 OLS가 아닌 패널회귀모형을 사용하여 분석하였다.

최종적으로 연구모형(Figure 1)을 실증 분석하기 위해 Hayes(2017)가 제안한 통계 모형(Model 14)을 기반으로 두 가지 방정식(2,3)을 설정했으며, 이를 통해 조건부 간접효과(Conditional Indirect Effect)에 대한 분석을 실시하였다.

$$M_{it} = \alpha_1 + \beta_1 C_{it} + \beta_2 X_{it} + u_i + \epsilon_{(M)} \quad (2)$$

$$Y_{it} = \alpha_2 + \gamma_1 C_{it} + \gamma_2 X_{it} + \gamma_3 M_{it} + \gamma_4 V_{it} + \gamma_5 M_{it} V_{it} + u_i + \epsilon_{(Y)}$$

$$= \alpha_2 + \gamma_1 C_{it} + \gamma_2 X_{it} + (\gamma_3 + \gamma_5 V_{i,t}) M_{it} + \gamma_4 V_{it} + u_i + \epsilon_{(Y)} \quad (3)$$

방정식에 따라 Y_{it} (지속가능한 성장률), C_{it} (통제 변수1,2...), X_{it} (기업가 지향성), M_{it} (기술혁신), V_{it} (ESG), u_i : i번째 기업의 특성, ϵ_{it} : i번째 기업의 t시점 오차항을 대입하여 계산하였다. γ_2 는 단순한 직접효과를 나타내며 M_{it} 를 경유하는 조건부 간접효과는 $w = \beta_2(\gamma_3 + \gamma_5 V)$ 로 나타낼 수 있다.

V. 결과

<Table 2>는 본 연구에서 사용된 주요 변수들의 기초 통계량과 상관 계수, 그리고 분산팽창계수(VIF: Variance Inflation Factor)를 보여준다. 분석 결과에 따르면, 모든 변수의 분산팽창계수(VIF)는 2 이하로 나타나 다중공선성(Multicollinearity)으로 인한 결과 왜곡의 가능성은 매우 낮은 것으로 나타났다.

기초 통계량에서 기술혁신 변수의 평균값이 음수로 표기된 것은 원자료인 $\log(1 + \text{특허 출원 수})$ 에 대해 평균 중심화(mean-centering)를 수행했기 때문

이다. 이는 조절효과 및 조건부 간접효과 분석 시 다중 공선성을 완화하고 해석의 기준점을 명확히 하기 위한 통계적 처리이며(Aiken and West, 1991; Hayes, 2013), 평균 중심화를 수행하게 되면 전체 평균이 0이 되도록 조정되기 때문에 일부 관측치는 음수값을 가질 수 있다.

한편, 고정효과 패널 모형을 적용함에 따라 분석 모형의 특성상 일부 변수는 구조적으로 제외되는 현상이 발생하였다. 특히, 기업 간 고정된 특성을 통제하기 위해 고정효과 패널 모형(Fixed Effects Panel Model)을 적용한 결과, 기업규모는 분석기간 동안 기업 내 변화 폭이 미미하여 상수항과의 다중공선성을 유발하였고, 이에 따라 모형에서 자동 제외되었다. 이는 고정효과 모형의 설계 원리에 따라 기업 간 불변 특성은 제거하고, 각 기업 내부의 시계열 변화에 초점을 맞추어 변수 간 관계를 분석하기 위한 구조적 특성에 기인한 것이다.

물론, 기업규모는 기술혁신, ESG, 그리고 지속 가능한 성장률 간의 구조적 상관성에 영향을 미칠 수 있는 중요한 변수이며, 이를 통제하지 않는 경우 해석의 타당성에 대한 우려가 제기될 수 있다. 그러나 본 연구의 분석은 기업 간 차이가 아닌, 동일 기업 내에서 ESG와 기술혁신 전략이 시계열적으로 변화할 때 지속 가능한 성장률에 미치는 영향을 살펴본 것으로, 기업규모와 같은 정태적 요인의 효과는 고정효과 설계 하에서 상당 부분 통제되었다고 볼 수 있다. 다시 말해, 본 연구의 결과는 대기업일수록 유리하다는 구조적 해석보다는, 동일 기업이 ESG 실행 수준을 높였을 때, 기술혁신의 성과 전환 효과가 더 크게 나타났다는 전략적 변화 중심의 해석에 가깝다.

<Table 3>은 본 연구의 가설 검증을 위해 수행한 패널분석 고정효과 모형(Fixed Effects Model)의 결과이다. 통제변수만을 포함하여 분석한 모형1의 분석 결과에 따르면 부채비율, 현금흐름, 기업연령은 지속 가능한 성장률(SGR)과 통계적으로 유의한 관계

가 없는 것으로 나타났다. 다음으로, 가설 1의 검증을 위해 기업가 지향성 변수를 추가한 모형 2의 분석 결과에 따르면 기업가 지향성은 지속 가능한 성장률에 유의한 정(+)의 영향($\beta=0.0349$, $p < 0.01$)을 미친 것으로 나타나, 가설 1은 채택되었다.

둘째, 가설 2의 검증을 위해 기술혁신을 종속변수로 설정한 모형4의 분석 결과에 따르면 기업가 지향성은 기술혁신에 유의한 정(+)의 영향($\beta=0.0299$, $p < 0.01$)을 미치는 것으로 나타나 가설 2는 채택되었다. 셋째, 기술혁신의 매개효과를 검증하기 위한 모형2의 분석 결과에 따르면 기술혁신은 지속 가능한 성장률에 유의한 정(+)의 영향($\beta=0.273$, $p < 0.001$)을 미치는 것으로 나타나 기술혁신과 지속가능한 성장률 간의 관계에 대한 가설 3도 채택되었다. 더불어 기업가 지향성이 지속가능한 성장률에 미치는 직접 영향은 유의하지 않아($\beta=0.026$, $p > 0.05$), 기술혁신이 기업가 지향성과 지속 가능한 성장률의 관계를 완전 매개하는 것으로 나타났다(가설 4 채택).

추가적으로 기술혁신의 매개효과가 통계적으로 유의한지를 검증하기 위해 Sobel 검정(Sobel Test)을 실행하였다. 검정 결과에 따르면 Z값(2.2791)이 통계적으로 유의한 수준($p < 0.05$)으로 확인되었다. 따라서 기술혁신이 기업가 지향성과 지속 가능한 성장률 간의 정(+)의 관계를 매개하는 간접효과가 있음을 재차 확인할 수 있었다.

ESG(Environmental, Social, Governance)가 기술혁신(Technological Innovation)과 지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR) 간의 관계를 조절한다는 가설 5의 검증을 위해서는 모형 3($ESG \times TI$)의 결과를 기반으로 하는 분석을 수행하였고, 조절된 매개효과와 강건성을 확인하기 위하여 조건부 간접효과(Conditional Indirect Effect) 분석(Hayes, 2017)과 Muller, Judd & Yzerbyt (2005)가 제시한 조절된 매개효과 검증의 세 가지 충족 조건에 대한 추가적인 검증을 실시하였다. 위

계적 회귀분석¹에서는 변수 간의 직접적인 관계(EO → SGR, EO → TI 등)를 중심으로 각 변수의 효과를 독립적으로 확인해 주는 반면, 조건부 간접효과 분석은 ESG 수준에 따라 기술혁신(TI)을 매개로 한 간접 경로 전체의 효과(EO → TI → SGR)가 어떻게 달라지는지를 보여주기 때문에 두 분석의 결과에는 차이가 있을 수 있다.

분석 결과(모형 3)에 따르면 ESG 수준이 높을수록 기술혁신과 지속 가능한 성장률 간의 정(+)의 관계가 더욱 강화되는 것($\beta=0.0588$, $p < 0.001$)으로 나타났다. 이는 ESG가 기술혁신을 통해 지속 가능한 성장률에 미치는 영향력을 유의하게 조절하고 있음을 보여준다.

〈Table 4〉는 ESG 수준에 따른 기술혁신(매개변수)의 조건부 간접효과에 대한 검정 결과이다. 분석 결과에 따르면 기업가 지향성과 지속 가능한 성장률 간의 관계에서 ESG 수준에 따른 기술혁신의 매개효과는 모두 통계적으로 유의미($\beta=0.0017$, $p < 0.01$)하게 차이가 있는 것으로 확인되었다. 구체적으로 조건부 간접효과를 분석한 결과, ESG 수준이 낮은 기업($\beta=0.0091$, $p < 0.01$)보다 ESG 수준이 높은 기업($\beta=0.0109$, $p < 0.01$)에서 기술혁신을 매개로 한 기업가 지향성과 지속 가능한 성장률 간의 간접효과가 더욱 강하게 나타났다. 이는 ESG가 기술혁신에 기초한 성과를 높이고, 기업가 지향성이 지속 가능한 성장률에 미치는 긍정적 효과를 강화하고 있음을 보여준다. 즉, 기업이 ESG 수준을 높게 유지할수록 기술혁신의 매개효과가 강화되며, 기업의 지속 가능한 성장률을 더욱 높이는 결과로 이어질 수 있다는 것을 보여주는 결과이다. 따라서 가설 5는 채택되었다.

〈Figure 2〉는 ESG(조절변수)와 기술혁신(매개변수)의 평균값을 기준으로, 각 기업의 ESG와 기술혁신 간 평균 거리를 산출한 후, -1 SD(표준편차 이하), 평균(Mean), +1 SD(표준편차 이상)의 세 가지 수준으로 구분하여 기술혁신과 지속 가능한 성장

률의 관계의 기울기 변화를 나타낸 것으로서, 이는 ESG(Environmental, Social, Governance)가 기술혁신(Technological Innovation)과 지속 가능한 성장률(Sustainable Growth Rate, SGR) 간의 관계를 어떻게 조절하는지를 시각적으로 도식화하여 보여준다. 분석 결과에 따르면 기술혁신이 지속 가능한 성장률에 미치는 긍정적 영향은 ESG 등급이 낮은 기업보다 ESG 등급이 높은 기업에서 더욱 강한 경향을 나타냈다. 이는 ESG 수준이 높은 기업일수록 기술혁신의 성과가 지속 가능한 성장률로 더욱 효과적으로 전환된다는 것을 의미한다.

다음으로 Muller, Judd & Yzerbyt(2005)가 제시한 조절된 매개효과를 검증하기 위한 조건을 충족하기 위하여 모형5와 모형6을 조건부 간접효과(conditional indirect effect)를 통해 추가적으로 분석한 결과이다. 〈Table 5〉는 모형5에 대한 조건부 간접효과 분석 결과로서 조절변수와 독립변수 간의 상호작용이 종속변수에 영향을 미치지 않는다는 것을 보여준다. 이는 기업가 지향성과 ESG의 상호작용이 지속가능한 성장률에 유의한 영향을 미치지 않는다는 이전 분석 결과와 동일한 결과이다($\beta=-0.0098$, $p > 0.05$)

〈Table 6〉은 모형6에 대한 추가분석 결과로 조절변수와 독립변수 간의 상호작용이 매개변수에 영향을 미치지 않는다는 것을 보여준다. 이는 기업가 지향성과 지속가능한 성장률 간의 관계에 있어 조절변수의 수준에 따라 일정 부분에서 유의한 구간이 있는 것으로 나타났으나, ESG의 전체적인 영향력과 기술혁신의 매개효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다($\beta=-0.0025$, $p > 0.05$).

상기의 분석 결과들을 종합해보면, 위계적 회귀분석 결과(〈Table 3〉)에서는 조절변수인 ESG가 주효과인 기업가 지향성과 지속가능한 성장률 간의 관계에 어떤 영향력도 없는 반면, 기업가 지향성과 기술혁신 간의 관계, 기술혁신과 지속가능한 성장률 간의 관계

에 대한 조절 효과가 있음을 확인할 수 있었다. 하지만 조건부 간접효과 분석결과(Table 4, 5, 6)에 따르면 기업이 지향성과 기술혁신 간의 관계에 대한 ESG의 조절 효과는 유의하지 않은 반면, 기술혁신과 지속가능한 성장률 간의 관계에 대한 ESG의 조절 효과는 유의한 것으로 나타났다.

VI. 결론

지속 가능한 경영은 현대 사회가 직면한 빈번한 사회적·환경적 문제와 거듭되는 산업혁명의 변화 속에서 더욱 중요성이 강조되고 있다. 특히 Triple Bottom Line(TBL) 개념이 도입된 이후, 경제적 성과뿐만 아니라 환경적, 사회적 책임이 동시에 달성되어야 한다는 지속 가능한 경영 패러다임이 확립되었다. 이러한 변화는 기업이 경제적 가치와 사회적 가치를 균형 있게 창출해야 한다는 요구로 이어졌으며, 이는 기업의 역량 강화와 지속 가능한 성장 전략의 핵심 요소로 자리 잡았다.

본 연구는 기업의 내재된 무형자산을 새로운 가치로 전환하는 기술혁신과, 이를 보완하는 ESG(Environmental, Social, Governance)를 중심으로, 이들이 기업의 지속 가능한 성장률(SGR)에 미치는 영향을 분석하는 것에 주요 목적을 두고 실행되었다. 연구의 목적을 달성하기 위해 국내 기업 데이터를 활용한 GLS 회귀분석과 조건부 간접효과 분석을 실행한 결과에 따르면, 기업이 지향성(EO)은 지속 가능한 성장률(SGR)에 유의한 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났으며, 이 관계는 기술혁신을 통해 완전매개되는 것으로 확인되었다. 또한, ESG 수준이 높은 기업에서는 기술혁신의 매개효과가 더욱 강화되는 것으로 나타났다.

본 연구는 ESG와 기술혁신 간의 상호작용을 중심

으로, 이론적이고 학문적인 차원의 시사점과 실무적 차원의 유용한 시사점을 동시에 제공하고 있다. 구체적으로, ESG와 기술혁신의 관계를 분석하여 ESG가 단순한 트레이드오프 관계를 넘어 상호보완적 역할을 한다는 점을 제시함으로써 학문적 차원의 통찰을 제공하며, 기술혁신 과정을 세분화하여 지속 가능한 성장으로 이어지는 체계적 모형을 제안하였다. 또한, 본 연구는 기업의 장기적 경쟁력 강화를 위해 기업이 지향성의 경로 의존성을 전략적으로 활용하고, ESG를 기술혁신의 마케팅적 자산으로 활용할 수 있는 방안을 제시함으로써 실무적 차원에서도 유용한 시사점을 제안하고 있다. 구체적인 학문적 및 실무적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 기술혁신을 단순히 지식 창출 과정이나 기술혁신 프로세스에 한정하지 않고, 이를 지속 가능한 성장률로 연결하는 통합적 모형을 제시하였다. 기술혁신은 새로운 아이디어의 창출, 연구개발, 확산, 투자, 마케팅 등 다양한 과정을 포함하는 복잡하고 다면적인 특성을 가지고 있어, 특정 변화나 현상에 국한된 분석이 아닌 전체적인 과정에 대한 통합적 접근이 필요하다고 꾸준히 제기되어 왔다(Bernstein & Singh 2006; Hansen & Birkinshaw 2007). 그럼에도 불구하고 기술혁신의 내부 과정을 심층적으로 분석한 연구는 여전히 부족한 상황이다.

이에 본 연구는 기술혁신이 무형자산에서 시작해 지속 가능한 성장률로 이어지는 과정을 두 개의 주요 구간으로 세분화하여 조명함으로써 기존 연구의 한계를 보완하고자 하였다. 이를 통해 기술혁신의 복잡성과 유기적 연계성을 보다 면밀히 분석하고자 했으며, 이러한 시도는 기존 연구와 차별성을 부여하는 동시에 기술혁신 과정을 보다 심층적으로 탐구할 필요성을 제기한다. 향후 연구에서는 기술혁신의 다양한 과정을 더 깊이 탐구하고 정교하게 체계화함으로써, 이 분야의 연구에 새로운 통찰을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

둘째, 최근 경영 패러다임이 주주 중심에서 이해관계자 중심으로 변화하면서 기술혁신은 경제적 성과 뿐만 아니라 사회적·환경적 성과를 동시에 고려해야 한다는 필요성이 대두되었다. 특히 ESG는 경쟁우위를 창출하기 위한 중요한 무형자산으로서 기술혁신과 함께 지속 가능한 성장을 위한 시너지 효과를 만들어 낼 수 있다고 강조되어 왔다. 본 연구는 ESG를 적극적으로 실행하는 기업이 기술혁신을 더욱 효과적으로 활용하여 지속 가능한 성장을 강화할 수 있다는 결과를 보여주고 있다. 이는 ESG와 기술혁신이 트레이드오프(trade-off) 관계가 아니라 상호 보완적 가치 창출 관계임을 보여주는 중요한 시사점을 제공하고 있으며, 향후 ESG와 기술혁신 관계에 대한 후속 연구에 도움이 될 것이라고 기대한다.

셋째, 기존 연구에서는 기업가 지향성이 지나치게 강조될 경우 조직이 경직되거나 자원 활용에 비효율성이 발생할 수 있다는 우려가 제기되었다. 그러나 본 연구는 경로 의존성(Path Dependency)을 통해 이러한 한계를 극복할 수 있음을 확인할 수 있었다. 기업이 불확실성에 직면했을 때, 축적된 기술 자원과 경험을 전략적으로 결합하고 재배치함으로써 독자적 경쟁 우위를 확보할 수 있다는 것이다. 이는 기업 전략과 방향에 따라 경로의존성을 상이하게 운영하면서 기술혁신이 기업의 핵심 역량을 강화하고, 이를 통해 지속 가능한 성장을 촉진하는 중요한 수단일뿐만 아니라 제고할 필요가 있음을 시사한다.

넷째, 최근 ESG 투자는 점차 확대되고 있으며, 지속 가능성 보고서의 발간도 빠르게 증가하고 있다. 그러나 여전히 많은 기업이 ESG를 단순한 공시 도구로만 활용하고 있는 실정이다. 본 연구는 ESG가 기술혁신의 사업화 단계에서 중요한 역할을 할 수 있다는 점을 보여준다. ESG는 기술혁신을 통해 개발된 신제품이 시장에 성공적으로 안착할 수 있도록 돕고, 장기적인 경제적 성과를 창출하는 데 기여한다. 특히, 기업의 평판을 제고하고 소비자의 신뢰를 확보하는

전략적 자산으로 작용할 수 있다. 소비자들은 친환경적 가치를 실현하는 기업 제품에 대해 프리미엄 가격을 지불할 의향이 있다는 연구(Landrum, 2017) 결과를 고려할 때, 기업은 ESG의 효과를 극대화하기 위한 전략적 커뮤니케이션과 마케팅 활동을 강화할 필요가 있다는 것을 시사한다.

상기에서 기술한 시사점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점이 있다.

첫째, 해외 선행연구에서는 다양한 ESG 데이터 소스를 활용하여 이해관계자의 범위와 유형을 보다 폭넓게 정의하고, 이를 네트워크의 확장성(Watson et al., 2017)이나 참여 수준(Greenwood, 2007) 등 다양한 기준으로 구분하여 분석하고 있다. 그러나 국내에서는 주로 상장기업을 대상으로 경제정의연구소(KEJI)와 한국ESG기준원(KCGS)의 데이터를 사용하는 것이 현실적 제한점으로 작용하고 있다. 이러한 한계에도 불구하고, 국내에서도 중소기업 대상 체크리스트와 K-ESG와 같은 새로운 평가 방식을 도입하며 다양한 이해관계자를 포괄하려는 노력이 확대되고 있다. 따라서 앞으로는 이러한 변화를 반영하여 더 다양한 이해관계자를 포함하고 분류하는 연구가 가능할 것으로 기대된다.

둘째, 기술혁신 관련 정보의 수집과 측정에 있어, 본 연구는 패널분석을 활용한 기존 연구들과 비교할 때 상대적으로 짧은 표본 기간을 바탕으로 하고 있다(Schmidt et al., 2020). 특히 특허 출원에서 등록까지 약 2년이 소요되는 시간적 제약(Chemmanur et al., 2018)을 고려하여, 본 연구에서는 시점 오차를 줄이기 위해 특허 출원을 기준으로 이차자료를 수집하였다. 일부 선행연구는 특허 측정에 있어 양적인 지표뿐만 아니라 특허 등록 여부, 인용 횟수 등 질적인 요소도 중요하다고 강조하고 있다(Dong et al., 2022). 이에 따라 후속 연구에서는 이러한 다양한 측정 기준과 이차자료를 포괄적으로 검토하여 기술혁신을 보다 심층적으로 분석할 필요가 있다. 특히 양적

데이터와 질적 데이터를 병행하여 기술혁신을 다각적으로 비교 분석한다면, 새로운 연구 결과와 의미미한 시사점을 제시할 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 기술혁신의 성과가 기업의 재무적·비재무적 지속 성장 지표로 전환되기까지의 시간적 지체를 반영하기 위해, 종속변수인 지속 가능한 성장률과의 관계 분석에서는 1년의 시차를 적용하였으나 기술혁신과 ESG가 실제로 기업성과에 영향을 미치는 시점은 산업 및 조직 특성에 따라 차이가 있을 수 있다. 따라서 향후 연구에서는 보다 정밀한 시차 구조 설정과 비교 분석을 통해 연구 결과의 타당성을 강화할 필요가 있다.

각주

¹ 위계적 회귀분석(Hierarchical Regression Analysis)은 변수들을 단계적으로 투입했을 때 추가한 각 변수의 집합이 종속 변수에 얼마나 추가적인 설명력을 제공하였는지를 검토하기 위한 회귀분석 방법이다.

References

- Agazu, B. G., & Kero, C. A. (2024). Innovation strategy and firm competitiveness: a systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 13(1), 24.
- Alegre, J., & Chiva, R. (2013). Linking entrepreneurial orientation and firm performance: The role of organizational learning capability and innovation performance. *Journal of Small Business Management*, 51(4), 491-507.
- Asemokha, A., Musona, J., Torkkeli, L., & Saarenketo, S. (2019). Business model innovation and entrepreneurial orientation relationships in SMEs: Implications for international performance. *Journal of International Entrepreneurship*, 17, 425-453.
- Aureli, S., Gigli, S., Medei, R., & Supino, E. (2020). The value relevance of environmental, social, and governance disclosure: Evidence from Dow Jones Sustainability World Index listed companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 43-52.
- Aziz, N. H. A., & Alshdaifat, S. M. (2024). ESG Reporting: Impacts, Benefits and Challenges. In *Sustainable Horizons for Business, Education, and Technology: Interdisciplinary Insights* (pp. 69-76). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Bernstein, B., & Singh, P. J. (2006). An integrated innovation process model based on practices of Australian biotechnology firms. *Technovation*, 26(5-6), 561-572.
- Bogliacino, F., & Pianta, M. (2016). The Pavitt Taxonomy, revisited: patterns of innovation in manufacturing and services. *Economia Politica*, 33, 153-180.
- Brick, I. E., Chen, H. Y., Hsieh, C. H., & Lee, C. F. (2016). A comparison of alternative models for estimating firm's growth rate. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 47, 369-393.
- Broadstock, D. C., Chan, K., Cheng, L. T., & Wang, X. (2021). The role of ESG performance during times of financial crisis: Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters*, 38, 101716.
- Brown, J. R., & Petersen, B. C. (2011). Cash holdings and R&D smoothing. *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 694-709.

- Candelon, B., Hasse, J. B., & Lajaunie, Q. (2021). Esg-washing in the mutual funds industry? from information asymmetry to regulation. *Risks*, 9(11), 199.
- Chemmanur, T. J., Gupta, M., & Simonyan, K. (2018). Management quality and innovation in private firms and the IPO market rewards to innovative activity. *Entrepreneurship Theory and Practice*, forthcoming.
- Cheng, B., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). Corporate social responsibility and access to finance. *Strategic Management Journal*, 35(1), 1-23.
- Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1991). A conceptual model of entrepreneurship as firm behavior. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 16(1), 7-26.
- Dathe, T., Helmold, M., Dathe, R., & Dathe, I. (2024). Implementing environmental, social and governance (ESG) principles for sustainable businesses: A practical guide in sustainability management. Springer Nature.
- Dong, G., Kokko, A., & Zhou, H. (2022). Innovation and export performance of emerging market enterprises: The roles of state and foreign ownership in China. *International Business Review*, 31(6), 102025.
- Eggers, F., Kraus, S., Hughes, M., Laraway, S., & Snyckerski, S. (2013). Implications of customer and entrepreneurial orientations for SME growth. *Management decision*.
- Eliwa, Y., Aboud, A., & Saleh, A. (2021). ESG practices and the cost of debt: Evidence from EU countries. *Critical Perspectives on Accounting*, 79, 102097.
- Fagerström, A., Stratton, J. P., & Foxall, G. R. (2015). The impact of corporate social responsibility activities on the consumer purchasing situation. *Journal of Organizational Behavior Management*, 35(3-4), 184-205.
- Gebauer, H., Worch, H., & Truffer, B. (2012). Absorptive capacity, learning processes and combinative capabilities as determinants of strategic innovation. *European Management Journal*, 30(1), 57-73.
- Greenwood, M. (2007). Stakeholder engagement: Beyond the myth of corporate responsibility. *Journal of Business Ethics*, 74, 315-327.
- Grzegorzczak, T., & Głowiński, R. (2020). Patent management strategies: A review. *Journal of Economics and Management*, 40(2), 36-51.
- Guth, W. D., & Ginsberg, A. (1990). Guest editors' introduction: Corporate entrepreneurship. *Strategic Management Journal*, 5-15.
- Hall, J. K., Daneke, G. A., & Lenox, M. J. (2010). Sustainable development and entrepreneurship: Past contributions and future directions. *Journal of Business Venturing*, 25(5), 439-448.
- Hamel, G. (2000). *Leading the Revolution*. Boston: Harvard Business School Press.
- Hansen, M. T., & Birkinshaw, J. (2007). The innovation value chain. *Harvard Business Review*, 85(6), 121.
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. Guilford Publications.
- Hitt, M. A., & Ireland, R. D. (1985). Corporate distinctive competence, strategy, industry, and performance. *Strategic Management Journal*, 6(3), 273-293.
- Jegers, M. (2003). The sustainable growth rate of non-profit organisations: The effect of efficiency, profitability, and capital structure. *Financial Accountability & Management*, 19(4), 309-314.

- Jin, B. E., Cedrola, E., & Kim, N. (2019). Process innovation: Hidden secret to success and efficiency. *Process Innovation in the Global Fashion Industry*, 1-23.
- Kao, Y. S., Nawata, K., & Huang, C. Y. (2019). Systemic functions evaluation based technological innovation system for the sustainability of IoT in the manufacturing industry. *Sustainability*, 11(8), 2342.
- Kim, D., Shin, D., Lee, J., & Noh, G. (2024). Sustainability from institutionalism: determinants of Korean companies' ESG performances. *Asian Business & Management*, 1-33.
- Kirchberger, M. A., & Pohl, L. (2016). Technology commercialization: a literature review of success factors and antecedents across different contexts. *The Journal of Technology Transfer*, 41, 1077-1112.
- Kitchell, S. (1995). Corporate culture, environmental adaptation, and innovation adoption: a qualitative/quantitative approach. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23(3), 195-205.
- Klepper, S., & Simons, K. L. (2000). The making of an oligopoly: firm survival and technological change in the evolution of the US tire industry. *Journal of Political Economy*, 108(4), 728-760.
- Kogan, L., Papanikolaou, D., Seru, A., & Stoffman, N. (2017). Technological innovation, resource allocation, and growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(2), 665-712.
- Kreiser, P. M., Marino, L. D., & Weaver, K. M. (2002). Reassessing the environment-EO link: The impact of environmental hostility on the dimensions of entrepreneurial orientation. *Academy of Management*.
- Kreiser, P. M., Marino, L. D., Kuratko, D. F., & Weaver, K. M. (2013). Disaggregating entrepreneurial orientation: the non-linear impact of innovativeness, proactiveness and risk-taking on SME performance. *Small Business Economics*, 40, 273-291.
- Kreiser, P. M., Marino, L. D., Kuratko, D. F., & Weaver, K. M. (2013). Disaggregating entrepreneurial orientation: the non-linear impact of innovativeness, proactiveness and risk-taking on SME performance.
- Landrum, S. (2017). Millennials driving brands to practice socially responsible marketing. *Forbes Magazine*, 17.
- Lee, C., Lee, K., & Pennings, J. M. (2001). Internal capabilities, external networks, and performance: a study on technology-based ventures. *Strategic Management Journal*, 22(6-7), 615-640.
- Li, Y. H., Huang, J. W., & Tsai, M. T. (2009). Entrepreneurial orientation and firm performance: The role of knowledge creation process. *Industrial Marketing Management*, 38(4), 440-449.
- Li, Y., Gong, M., Zhang, X. Y., & Koh, L. (2018). The impact of environmental, social, and governance disclosure on firm value: The role of CEO power. *The British Accounting Review*, 50(1), 60-75.
- Lieberman, M. B., & Montgomery, D. B. (1988). First-mover advantages. *Strategic Management Journal*, 9(S1), 41-58.
- Liu, X. F., & Xu, F. N. (2014). Corporate social responsibility and innovation: Evidence from emerging economies. *IEEE*.
- Lumpkin, G.T., & Dess, G.G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- Lusianti, D., Indaryani, M., Alifiana, M. A., Marka,

- M. M., & Munachifdlil'ula, A. N. (2023, August). Entrepreneurial Strategic: Existence on Orientation and Sustainable Competitive Advantage. In International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems (pp. 306-315). Cham: Springer Nature Switzerland.
- McManus, J. (2021). How do innovation, technology, and competitiveness contribute to business growth. *Technological Innovation and International Competitiveness for Business Growth: Challenges and Opportunities*, 41-61.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770-791.
- Miller, D., & Breton-Miller, I. (2011). Governance, social identity, and entrepreneurial orientation in closely held public companies. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(5), 1051-1076.
- Mishra, C. S., & Mishra, C. S. (2017). Entrepreneurial orientation (pp. 91-145). Springer International Publishing.
- Mittal, V., Han, K., Frennea, C., Blut, M., Shaik, M., Bosukonda, N., & Sridhar, S. (2023). Customer satisfaction, loyalty behaviors, and firm financial performance: what 40 years of research tells us. *Marketing Letters*, 34(2), 171-187.
- Murcia, M. J. (2021). Progressive and rational CSR as catalysts of new product introductions. *Journal of Business Ethics*, 174(3), 613-627.
- Nasim, A., & Irnama, F. R. (2015). Pengaruh Profit Margin, Assets Turnover Dan Leverage Terhadap Sustainable Growth Rate Pada Perusahaan Sektor Jasa Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Keuangan*, 3(1), 632-648.
- Ocak, M., & Findik, D. (2019). The impact of intangible assets and sub-components of intangible assets on sustainable growth and firm value: evidence from Turkish listed firms. *Sustainability*, 11(19), 5359.
- Patel, P. C., Guedes, M. J., Pagano, M. S., & Olson, G. T. (2020). Industry profitability matters: The value of sustainable growth rate and distance from bankruptcy as enablers of venture survival. *Journal of Business Research*, 114, 80-92.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6), 343-373.
- Prasad, A., & Mills, A. J. (2010). Critical management studies and business ethics: A synthesis and three research trajectories for the coming decade. *Journal of Business Ethics*, 94, 227-237.
- Purkayastha, A., & Gupta, V. K. (2022). Business group affiliation and entrepreneurial orientation: Contingent effect of level of internationalization and firm's performance. *Asia Pacific Journal of Management*, 1-30.
- Rabaya, A. J., & Saleh, N. M. (2022). The moderating effect of IR framework adoption on the relationship between environmental, social, and governance (ESG) disclosure and a firm's competitive advantage. *Environment, Development and Sustainability*, 24(2), 2037-2055.
- Rahim, F. B. T., & Zainuddin, Y. B. (2019, January). The impact of technological innovation capabilities on competitive advantage and firm performance in the automotive industry in Malaysia. In AIP conference proceedings (Vol. 2059, No. 1). AIP Publishing.
- Rauch, A., Wiklund, J., Lumpkin, G. T., & Frese, M. (2009). Entrepreneurial orientation and

- business performance: An assessment of past research and suggestions for the future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33 (3), 761-787.
- Robinson, W. T., & Min, S. (2002). Is the first to market the first to fail? Empirical evidence for industrial goods businesses. *Journal of Marketing Research*, 39(1), 120-128.
- Rong, C., Cristia, J. F. E., Marian, M. L., Alzuman, A., & Comite, U. (2025). Does green entrepreneurial orientation impact entrepreneurial success through green innovation capability in the manufacturing and services sector of emerging economies?. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 21 (1), 1-25.
- Ruiz-Palomo, D., Diéguez-Soto, J., Duréndez, A., & Santos, J. A. C. (2019). Family management and firm performance in family SMEs: The mediating roles of management control systems and technological innovation. *Sustainability*, 11(14), 3805.
- Schmidt, C., Schneider, Y., Steffen, S., & Streitz, D. (2020). Capital misallocation and innovation. Available at SSRN 3489801.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press. Cambridge, MA.
- Schumpeter, J. A. (1961). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press, Cambridge.
- Scott, M., & Bruce, R. (1987). Five stages of growth in small business. *Long Range Planning*, 20(3), 45-52.
- Shafer, M., & Szado, E. (2020). Environmental, social, and governance practices and perceived tail risk. *Accounting & Finance*, 60(4), 4195-4224.
- Silva, G. M., Gomes, P. J., Carvalho, H., & Geraldés, V. (2021). Sustainable development in small and medium enterprises: The role of entrepreneurial orientation in supply chain management. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3804-3820.
- Svensson, R. (2022). Patent value indicators and technological innovation. *Empirical Economics*, 62(4), 1715-1742.
- Taliento, M., Favino, C., & Netti, A. (2019). Impact of environmental, social, and governance information on economic performance: Evidence of a corporate 'sustainability advantage' from Europe. *Sustainability*, 11(6), 1738.
- Tamasiga, P., Onyeaka, H., Bakwena, M., & Ouassou, E. H. (2024). Beyond compliance: evaluating the role of environmental, social and governance disclosures in enhancing firm value and performance. *SN Business & Economics*, 4 (10), 118.
- Thornhill, S. (2006). Knowledge, innovation and firm performance in high- and low-technology regimes. *Journal of Business Venturing*, 21 (5), 687-703.
- Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590-607.
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2015). *Fundamentals of Financial Management* (13th Ed.). PHI Learning Private Limited.
- Vasiu, D. E., & Ilie, L. (2018). Sustainable growth rate: An analysis regarding the most traded companies on the Bucharest Stock Exchange. In *Emerging Issues in the Global Economy: 2017 International Economics Conference in Sibiu (IECS)* (pp. 381-394). Springer International Publishing.
- Veronica, S., Alexeis, G. P., Valentina, C., & Elisa, G. (2020). Do stakeholder capabilities promote sustainable business innovation in small

- and medium-sized enterprises? Evidence from Italy. *Journal of Business Research*, 119, 131-141.
- Vorhies, D. W., & Harker, M. (2000). The capabilities and performance advantages of market-driven firms: An empirical investigation. *Australian Journal of Management*, 25(2), 145-171.
- Wach, K., Maciejewski, M., & Głodowska, A. (2023). Inside entrepreneurial orientation: do risk-taking and innovativeness influence proactiveness?. *Economics & Sociology*, 16(1), 159-175.
- Wales, W. J., Covin, J. G., Schüler, J., & Baum, M. (2023). Entrepreneurial orientation as a theory of new value creation. *The Journal of Technology Transfer*, 48(5), 1752-1772.
- Wales, W. J., Gupta, V. K., & Mousa, F. T. (2013). Empirical research on entrepreneurial orientation: An assessment and suggestions for future research. *International Small Business Journal*, 31(4), 357-383.
- Walter, A., Auer, M., & Ritter, T. (2006). The impact of network capabilities and entrepreneurial orientation on university spin-off performance. *Journal of Business Venturing*, 21(4), 541-567.
- Wang, N., Pan, H., Feng, Y., & Du, S. (2023). How do ESG practices create value for businesses? Research review and prospects. *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*.
- Watson, R., Wilson, H. N., Smart, P., & Macdonald, E. K. (2018). Harnessing difference: a capability-based framework for stakeholder engagement in environmental innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 35(2), 254-279.
- Wiklund, J. (1999). The sustainability of the entrepreneurial orientation-performance relationship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 24(1), 37-48.
- Wiklund, J., & Shepherd, D. (2003). Knowledge-based resources, entrepreneurial orientation, and the performance of small and medium-sized businesses. *Strategic Management Journal*, 24(13), 1307-1314.
- Wiklund, J., & Shepherd, D. (2005). Entrepreneurial orientation and small business performance: a configurational approach. *Journal of Business Venturing*, 20(1), 71-91.
- Yoo, S. M., & Jung, H. A. (2016). Impact of corporate sustainable management information on cost of equity. *Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 16, 37-57.
- Yoon, B., Lee, J. H., & Byun, R. (2018). Does ESG performance enhance firm value? Evidence from Korea. *Sustainability*, 10(10), 3635.
- Zahra, S. A., & Covin, J. G. (1995). Contextual influences on the corporate entrepreneurship-performance relationship: A longitudinal analysis. *Journal of Business Venturing*, 10(1), 43-58.
- Zhang, W., & White, S. (2016). Overcoming the liability of newness: Entrepreneurial action and the emergence of China's private solar photovoltaic firms. *Research Policy*, 45(3), 604-617.
- Zhang, Y., Khan, U., Lee, S., & Salik, M. (2019). The influence of management innovation and technological innovation on organization performance. A mediating role of sustainability. *Sustainability*, 11(2), 495.
- Zhuang, Y., Lee, Y., Chang, X., & Kim, R. B. (2020). Entrepreneurial orientation and corporate social responsibility performance: An empirical study of state-controlled and privately controlled firms in China. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(1), 383-392.

- Hong, J., Jang, Y., and Yoo, J. (2023). The mediating effect of ESG on the relationship between entrepreneurial orientation and sustainable growth. *Korean Management and Economic Research*, 45(1).
- Kim, D., and Lee, J. (2006). The relationship among entrepreneurial orientation, environmental dynamism, and organizational learning: Focusing on venture companies. *Korean Journal of Management*, 35(2), 261-284.
- Kim, D., and Shin, K. (2013). An empirical study on the relationship between patent information and technological innovation performance of firms. *Korean Journal of Management*, 42(4), 1001-1035.
- Lim, J. (2018). The relationship between ESG social evaluation and corporate social contribution expenditure. *Journal of Industrial Economics and Business*, 31(6), 2017-2034.
- Hong, J., and Kim, S. (2020). The effect of dividend policy on investment efficiency of firms: Focusing on retained earnings. *Korean Journal of Management*, 49(4), 763-796.

〈Table 1〉 Results of F-test and Hausman test

	H_0 (null hypothesis)	Test-statistic
Hausman test	$cov(x_{it}, u_i) = 0$	$\chi^2 = 14.67^{***}$
F-test	$u_i = 0$	$F = 52.97^{***}$

〈Table 2〉 Results of descriptive statistics and correlation analysis

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.SGR	1									
2.EO	0.11**	1								
3.ESG	0.01	0.01	1							
4.TI	0.21***	0.12**	-0.021	1						
5.Cost of debt	0.01	-0.01	-0.001	-0.01	1					
6.Cash flow	-0.02	-0.07	0.002	-0.04	-0.01	1				
7.Firm age	-0.10**	-0.02	0.123	0.02	0.01	-0.21	1			
8.Firm size	included								1	
9.Industry classification	included									1
Total	M	0.01	-0.08	-0.02	-0.02	1.22	0.06	3.41	6.02	0.79
	SD	0.23	0.76	0.49	0.18	4.33	0.06	0.05	0	0
	VIF	-	1.02	1.02	1.01	1.00	1.00	1.04	-	-

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

〈Table 3〉 Results of fixed-effects model regression analysis for moderated mediation effect

dependent variable	SGR						TI					
	Model 1		Model 2		Model 3		Model 5		Model 4		Model 6	
N=155	β	S.E.	β	S.E.	β	S.E.	β	S.E.	β	S.E.	β	S.E.
Cost of debt	0.0007	0.0025	0.0008	0.0024	0.0009	0.0024	0.0008	0.0024	-0.0005	0.0019	-0.0005	0.0018
Cash flow	-0.1358	0.1656	-0.1139	0.1622	-0.1561	0.1598	-0.1362	0.1622	-0.0804	0.1271	-0.0733	0.1218
Firm age	-0.5078	0.2014	-0.5239*	0.1972	-0.5929*	0.1947	-0.5486*	0.1971	-0.0589	0.1546	-0.1084	0.0073
Firm size	included											
Industry classification	included											
ESG(a)	0.0137	0.0221	0.0161	0.0217	-0.0081	0.0221	0.0093	0.0219	-0.0089	0.017	0.0124	0.0165
EO	0.0349**	0.0143	0.0267	0.0141	0.0384**	0.0141	0.0179	0.0148	0.0299**	0.011	0.0479***	0.0111
TI			0.2732***	0.0594	0.3374***	0.0605	0.3053***	0.0617				
ESG*TI					0.0588***	0.0143						
ESG*EO							0.0184	0.0099			-0.0443***	0.0071
R ²	0.027		0.088		0.106		0.090		0.024		0.095	
Chang in R ²	-		0.061		0.018		0.010		-		0.071	
F Value	2.59*		5.77***		7.50***		5.46***		2.27*		8.10***	
F change	-		22.066***		18.823***		4.483		-		38.536***	

Sobel Test : z=2.2791, p < 0.05

N(기업)=155, N(관측)=620

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

F change = (SSE(R)-SSE(F)/df(R)-df(F))/(SSE(F)/df(F)), R=previous model, F=present model

SSE = sum of square error, df = degree of freedom

〈Table 4〉 Results of fixed-effects model regression analysis for the conditional indirect effect (Hypothesis 5)

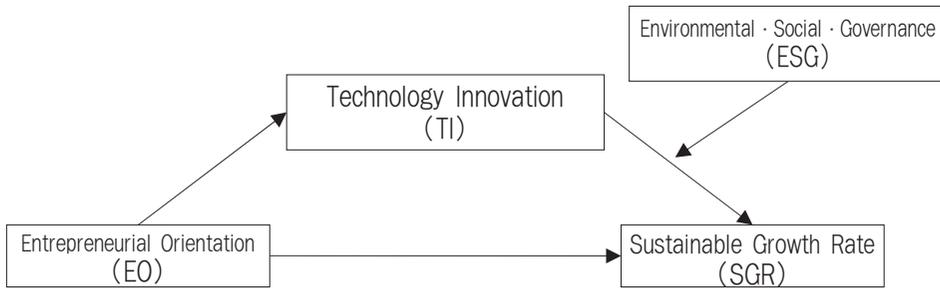
Conditional Indirect Effect						
ESG	effect	S.E.	z	P> z	LL 95% CI	UL 95% CI
-1 SD	0.0091	0.0032	2.80	0.005	0.0027	0.0156
M	0.0101	0.0035	2.83	0.005	0.0031	0.0169
+1 SD	0.0109	0.0038	2.86	0.004	0.0034	0.0183
Conditional Indirect Effect(Index)						
variable	effect	S.E.	z	P> z	LL 95% CI	UL 95% CI
ESG	0.0017	0.0006	2.63	0.009	0.0004	0.0031

〈Table 5〉 Results of fixed-effects model regression analysis for the conditional indirect effect (Additional test for Model 5)

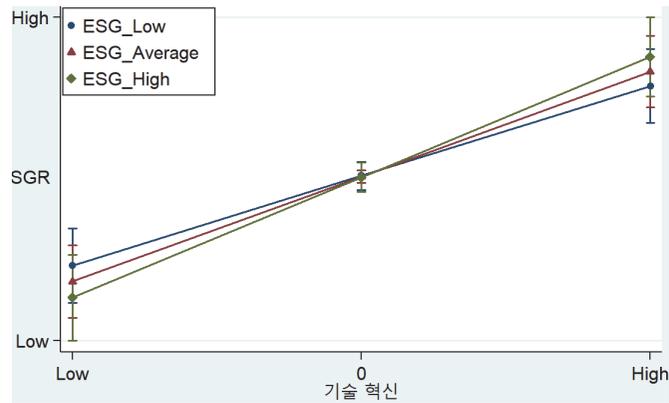
Conditional Indirect Effect						
ESG	effect	S.E.	z	P> z	LL 95% CI	UL 95% CI
-1 SD	0.0065	0.0155	0.42	0.672	-0.0239	0.0371
M	-0.0028	0.0099	-0.29	0.772	-0.0224	0.0166
+1 SD	-0.1237	0.0092	-1.34	0.181	-0.0304	0.0057
Conditional Indirect Effect(Index)						
variable	effect	S.E.	z	P> z	LL 95% CI	UL 95% CI
ESG	-0.0098	0.0083	-1.18	0.238	-0.0263	0.0065

〈Table 6〉 Results of fixed-effects model regression analysis for the conditional indirect effect (Additional test for Model 6)

Conditional Indirect Effect						
ESG	effect	S.E.	z	P> z	LL 95% CI	UL 95% CI
-1 SD	-0.0079	0.0036	-2.19	0.029	-0.0151	-0.0008
M	-0.0104	0.0044	-2.34	0.019	-0.0191	-0.0016
+1 SD	-0.0128	0.0054	-2.36	0.018	-0.0235	-0.0021
Conditional Indirect Effect(Index)						
variable	effect	S.E.	z	P> z	LL 95% CI	UL 95% CI
ESG	-0.0025	0.0013	-1.92	0.06	-0.0051	0.0001



〈Figure 1〉 Research Model



〈Figure 2〉 Interaction effect between technological innovation and ESG

An Analysis of the Moderated Mediation Effect of Technological Innovation and ESG Using Panel Data of Korean Firms: The Relationship Between Entrepreneurial Orientation and Sustainable Growth Rate

Ji Hong Min* · Yu Jin Chang** · Jae Wook Yoo***

Abstract

For sustainable growth, companies must be able to simultaneously pursue economic and social values based on entrepreneurial orientation. However, study on the complementary value creation process of entrepreneurial orientation (EO), technological innovation (TI), and ESG (Environmental, Social, and Governance) is very insufficient. Therefore, in this study, the effect of entrepreneurial orientation of domestic companies on the Sustainable Growth Rate (SGR) and the mediating effect of technological innovation and the moderating effect of ESG on their relationship were explored through GLS regression analysis and conditional indirect effect analysis. According to the analysis results, it was found that entrepreneurial orientation had a positive effect on the sustainable growth rate through technology innovation, and the mediating effect of technological innovation was stronger in companies with high ESG ratings. The results suggest that the creation of complementary effects between ESG strategies to create intangible assets and technological innovation that converts intangible assets into economic performance is becoming an important factor for the sustainable growth of companies. This study provides an empirical basis that companies should organically combine technological innovation and ESG for sustainable growth, and through this, useful implications for establishing corporate management strategies and policies are presented.

Key Words: ESG, Entrepreneurial Orientation, Sustainable Growth Rate, Technological Innovation

* Researcher, Center for Global Strategy, National Institute of Green Technology, First Author,

** Assistant Professor, Department of Global Business Administration, Anyang University, Co-Author

*** Professor, College of Business Administration, Konkuk University, Corresponding Author