

박사학위논문

혁신 저해 요인이 중소벤처기업의
탐색적 혁신과 활용적 혁신에
미치는 영향

- 외부 협력의 매개효과를 중심으로 -

2026년

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

ESG경영컨설팅전공

최 영 수

박사학위논문
지도교수 관상집

혁신 저해 요인이 중소벤처기업의
탐색적 혁신과 활용적 혁신에
미치는 영향

- 외부 협력의 매개효과를 중심으로 -

The Impact of Impediments to Innovation on Exploratory and Exploitative Innovation in SMEs: Focusing on the Mediating Role of External Collaboration

2025년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

ESG경영컨설팅전공

최 영 수

박사학위논문
지도교수 권상집

혁신 저해 요인이 중소기업의
탐색적 혁신과 활용적 혁신에
미치는 영향

- 외부 협력의 매개효과를 중심으로 -

The Impact of Impediment to Innovation on Exploratory and Exploitative Innovation in SMEs: Focusing on the Mediating Role of External Collaboration

위 논문을 컨설팅학 박사학위 논문으로 제출함

2025년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

지식서비스&컨설팅학과

ESG경영컨설팅전공

최 영 수

최영수의 컨설팅학 박사학위 논문을 인준함

2025년 12월 일

심사위원장 하 성 욱 (인)

심 사 위 원 차 종 석 (인)

심 사 위 원 강 신 형 (인)

심 사 위 원 강 성 모 (인)

심 사 위 원 권 상 집 (인)

국 문 초 록

혁신 저해 요인이 중소벤처기업의 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 미치는 영향 - 외부 협력의 매개효과를 중심으로 -

한 성 대 학 교 대 학 원
지 식 서 비 스 & 컨 설 텅 학 과
E S G 경 영 컨 설 텅 전 공
최 영 수

본 연구는 중소벤처기업이 직면하는 혁신 저해 요인-구체적으로 시장 요인과 자금 요인-이 기업의 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 미치는 영향을 실증적으로 규명하고, 이 과정에서 외부 협력이 수행하는 매개적 역할을 분석하는 것을 목적으로 한다. 최근 기업 환경은 글로벌 경쟁 심화, 기술 변화 가속화, 시장 불확실성 증대 등으로 인해 혁신의 필요성이 증대되고 있으나, 중소벤처기업은 대기업에 비해 자원(자본, 인력, 기술, 정보) 제약이 심화되어 혁신 저해 요인의 영향을 더욱 크게 받을 가능성이 있다. 따라서 혁신 저해 요인이 구체적으로 어떠한 경로를 통해 혁신 성과에 영향을 미치며, 외부 협력이 이를 완화하는 전략적 수단으로 기능할 수 있는지를 규명하는 것은 학문적·실무적으로 중요한 연구 과제이다.

이를 위해 본 연구는 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)을 이론적 틀로 설정하였다. 양손잡이 이론은 기업이 단기적 성과를 유지하면서 장기적 성장 가능성을 확보하기 위해 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 균형적으로 수행해

야 함을 강조한다. 그러나 자원이 제한적인 중소벤처기업의 경우 내부 자원만으로 양손잡이 전략을 달성하는 데 구조적 한계가 존재하며, 외부 협력(대학, 연구기관, 대기업, 정부와의 협력 등)이 이러한 한계를 보완할 수 있는 핵심적 메커니즘으로 주목받고 있다.

본 연구는 한국기업혁신조사 데이터(KIS)의 중소벤처기업 자료를 활용하여 표본을 구축하였고, 붓스트래핑(Bootstrapping) 기법을 적용하여 매개효과의 통계적 유의성을 검증하였다. 실증 분석 결과, 첫째, 시장 요인은 탐색적 혁신에는 유의미한 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 활용적 혁신에는 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 둘째, 자금 요인은 탐색적 혁신에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 활용적 혁신에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 자금 제약이 항상 혁신을 억제하기보다는, 기업이 위기 상황에서 미래 성장 동력 확보를 위해 자원을 선택적으로 집중하게 만드는 동인으로 작용할 수 있음을 시사한다. 셋째, 외부 협력은 혁신 성과에 직접적으로 긍정적 영향을 미쳤으며, 동시에 시장 요인과 자금 요인이 혁신 성과에 미치는 부정적 효과를 완화하는 매개효과를 나타냈다.

이러한 결과는 중소벤처기업이 구조적 자원 제약 속에서도 외부 협력을 통해 양손잡이 전략을 달성할 수 있음을 보여준다. 본 연구는 아래와 같은 이론적 기여를 제공한다. 첫째, 시장 및 자금 요인의 역할을 통합적으로 조망하여 혁신 저해 요인의 개념을 재정의하였다. 기존 연구가 혁신 저해 요인을 주로 혁신을 억제하는 외부적 압력으로 해석한 것과 달리, 본 연구는 자금 제약이 탐색적 혁신을 촉진하는 내생적 동인으로 전환될 수 있음을 확인하였다. 이는 기업행동이론의 관점에서 자원 제약이 조직의 문제 해결 행동을 유도하는 '능동적 제약'으로 작동할 수 있음을 시사하며, 저해 요인의 효과가 기업의 전략적 대응에 따라 매개·변형되는 맥락 의존적 현상임을 입증하였다. 둘째, 중소기업의 양손잡이 전략 구현 방식에 대한 새로운 이론적 시각을 제시하였다. 본 연구는 조직 내 자율성을 강조하는 기존의 맥락적 양손잡이(Contextual Ambidexterity) 논의가 자원과 역량이 제한된 중소기업의 현실에 적용되기에는 구조적 한계가 있음을 지적하였다. 이에 대한 실질적 대안으로 외부 협력을 통해 탐색과 활용의 이중적 요구를 동시에 충족시키는 새로운 경로를

제시하고 이를 실증하였다는 점에서 학술적 기여를 갖는다. 셋째, 외부 협력을 양손잡이 이론과 개방형 혁신 이론을 연결하는 교량적 개념으로 재정립하였다.

실무적으로는 중소벤처기업이 시장 정보 부족, 자금 제약 등과 같은 구조적 한계에도 불구하고 외부 협력을 전략적으로 활용함으로써 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 강화할 수 있음을 시사한다. 특히 정부, 대학, 연구기관, 민간기업과의 협력 네트워크 구축은 중소벤처기업이 혁신 저해 요인을 극복하고 지속 가능한 성장 기반을 마련하는 핵심 전략임을 강조한다.

그러나 본 연구는 몇 가지 이론적 한계를 지닌다. 첫째, 혁신 저해 요인을 시장 요인과 자금 요인으로 한정하여 분석하였기에, 다른 요인에 대한 고려가 부족하다. 둘째, 외부 협력의 질적 요인까지 반영하지 못하였다. 셋째, 연구 설계가 횡단적 자료에 기반하고 있어 동태적 과정을 설명하는 데 한계가 있다. 넷째, 자금 제약이 혁신 유형별로 상반된 영향을 미치는 구체적인 중재 기제를 심층적으로 규명하지 못하였다. 마지막으로, 향후 연구에서는 구조방정식모형(SEM)을 도입하여 측정오차를 통제하고, 탐색적·활용적 혁신 간의 상관관계와 다중 매개 경로를 동시에 분석하여 연구의 분석적 정합성을 제고할 필요가 있다.

【주요어】 혁신저해요인, 시장저해요인, 자금저해요인, 외부협력, 탐색적 혁신, 활용적 혁신, 양손잡이 전략, 중소벤처기업

목 차

제 1 장 서론	1
제 1 절 연구의 배경 및 필요성	1
제 2 절 연구의 목적	4
제 2 장 이론적 배경	7
제 1 절 양손잡이 이론에서 본 혁신의 유형	7
1. 양손잡이 이론 고찰	8
2. 탐색적 혁신과 활용적 혁신	11
제 2 절 혁신 저해 요인과 외부 협력	17
1. 혁신 저해 요인의 개념	18
2. 혁신 저해 요인의 유형	21
3. 혁신 저해 요인과 외부 협력	28
제 3 절 외부 협력과 혁신의 관계	32
1. 외부 협력과 기업 혁신: 이론적 고찰	33
2. 외부 협력과 탐색적 혁신	37
3. 외부 협력과 활용적 혁신	39
4. 외부 협력의 매개효과	43
제 3 장 연구 모형과 가설	46
제 1 절 연구 모형	46
제 2 절 연구 가설	47
1. 혁신 저해 요인과 탐색적 혁신의 관계	47
2. 혁신 저해 요인과 활용적 혁신의 관계	48

3. 혁신 저해 요인과 외부 협력의 관계	50
4. 외부 협력의 매개효과	51
제 4 장 연구 방법 및 결과	54
제 1 절 분석 데이터	54
제 2 절 측정 문항	56
제 3 절 확인적 요인분석 및 상관관계 분석	59
제 4 절 가설 검정	64
제 5 장 결론 및 제안	70
제 1 절 연구 결과 요약	70
제 2 절 이론적 시사점	74
제 3 절 실무적 시사점	78
제 4 절 한계 및 향후 방향	81
참 고 문 헌	86
ABSTRACT	111

표 목 차

[표 2-1] 탐색적 혁신과 활용적 혁신 변수 유형	14
[표 2-2] 혁신 저해 요인 선행연구	25
[표 2-3] 외부 협력 유형과 탐색적·활용적 혁신 간 영향 관계	42
[표 4-1] 업종 유형의 더미 변수처리	57
[표 4-2] 확인적 요인분석 결과	60
[표 4-3] 상관관계 분석 결과	62
[표 4-4] 가설 1~2 검정 (혁신 저해 요인과 혁신 유형)	64
[표 4-5] 가설 3 검정 (혁신 저해 요인과 외부 협력)	67
[표 4-6] 가설 4 검정 (붓스트래핑 분석 결과)	69

그림 목 차

[그림 3-1] 연구모형	46
[그림 5-1] 가설 분석 결과	70

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성

현대 기업 환경은 기술 발전의 가속화, 글로벌 경쟁 심화, 시장의 불확실성 증가 등으로 인하여 빠르게 변화하고 있으며, 이와 같은 상황 속에서 지속적인 경쟁력을 확보하기 위해 기업은 혁신을 필수적인 전략으로 채택하고 있다(Prajogo, 2016). 그러나 모든 기업이 혁신 활동에 성공하는 것은 아니며, 일부 기업만이 혁신활동을 통해서 경쟁 우위를 확보할 뿐 아니라 지속적인 성장을 달성하고 있다. 이러한 차이는 기업이 직면하는 다양한 혁신 저해 요인(Impediments to Innovation)과 이를 극복하는 전략적 대응 방식에 의해 결정될 가능성이 크다(D'Este, Iammarino, Savona & von Tunzelmann, 2012).

기존 연구들은 혁신 저해 요인이 기업 혁신 활동에 미치는 부정적 영향을 분석하는 데 주로 초점을 맞추어 왔다(김정현, 이주아, 도성정, 2024; 이윤하, 박재민, 2019; D'Este et al., 2012; Galia & Legros, 2004). 대표적으로 자본과 인적 자원의 부족, 시장 정보 접근성 제한, 높은 기술 불확실성, 조직 내 경직성 등의 요인이 기업의 혁신 활동을 저해하는 주요 요소로 작용하는 것으로 보고되고 있다(D'Este et al., 2012). 그러나 보다 최근의 연구는 혁신 저해 요인이 단순히 혁신을 억제하는 장벽에 그치지 않고, 특정 조건하에서는 기업의 혁신 전략을 변화시키고 외부 네트워크 구축을 촉진하는 전환적 역할(Transformational Role)을 수행할 수 있음을 제시하고 있다(D'Este et al., 2012). 다시 말해, 혁신 저해 요인이 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 각각 어떤 방식으로 작용하는지 더 정교한 분석이 필요하며, 기업의 대응 방식에 따라 동일한 저해 요인이 상반된 결과를 가져올 수 있다는 점에 주목해야 한다.

특히, 중소벤처기업은 대기업에 비해 혁신 활동을 수행하는 데 필요한 자원(자본, 인력, 기술, 정보)이 부족하여 혁신 저해 요인의 영향을 대기업보다 크게 받을 가능성이 있다. 중소벤처기업은 국내 기업의 99%를 차지하고 있으며, 전체 고용의 88%를 담당하는 핵심 경제 주체로서, 국가 경제 성장과 일

자리 창출에 중요한 역할을 수행하고 있다(중소벤처기업부, 2023a; OECD, 2021). 그러나 중소기업은 R&D 투자 규모가 제한적이며, 신기술 개발과 인력 확보에 있어 구조적인 한계를 가지고 있어 지속적인 혁신을 추진하는 것이 더욱 어렵다(Czarnitzki & Hottenrott, 2011). 또한, 시장 정보 접근성이 낮고, 외부 네트워크가 부족하여 혁신을 위한 전략적 방향성을 설정하는데 한계를 지니고 있다. 이러한 구조적 제약으로 인해 중소기업은 대기업보다 혁신 저해 요인의 영향을 더욱 크게 노출될 수 있으며, 내부 자원만으로 이를 극복하기 어려운 상황에 놓여 있다.

이러한 구조적 제약 속에서도 중소기업은 양손잡이 전략(Ambidextrous Strategy)을 통해 혁신 저해 요인을 극복하고자 하는 시도를 지속해 왔다. 자원이 제한된 중소기업의 경우, 구조적 분리보다는 구성원의 자율성과 협업 문화를 기반으로 두 혁신 활동을 병행하는 맥락적 양손잡이(Contextual Ambidexterity) 전략이 상대적으로 용이한 대안으로 간주된다(Gibson & Birkinshaw, 2004). 그러나 이러한 접근 방식은 자원의 제약, 정보 접근성 부족, 고급 인력 확보의 어려움 등과 같은 구조적 한계를 근본적으로 해소하지 못하는 한계가 있다.

이와 같은 한계를 극복하기 위한 방안 중 하나로 외부 협력(External Collaboration)이 주목받고 있다. 중소기업은 자체적인 연구개발 역량이 부족하기 때문에, 대학, 연구기관, 대기업, 그리고 정부와의 협력을 통해 신기술을 도입하고 시장 정보를 확보하는 방식이 혁신 저해 요인을 완화하는데 중요한 전략적 수단이 될 수 있다(Chesbrough, 2003; Laursen & Salter, 2006). 실제로 외부 협력은 자원과 지식의 외부 획득을 가능케 하여, 내부 자원의 한계를 보완하고 혁신 활동의 폭을 확대하는데 기여한다. 그러나 기존 연구들은 외부 협력이 기업의 혁신 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 점에 주로 초점을 두고 있으며(Laursen & Salter, 2006), 혁신 저해 요인이 외부 협력의 필요성을 자극하고, 이를 통해 탐색적 및 활용적 혁신이 어떻게 촉진되는지를 실증적으로 분석한 연구는 상대적으로 부족한 실정이다(Hottenrott & Lopes-Bento, 2016; Zeng, Xie & Tam, 2010).

따라서 본 연구를 통해서 첫째, 기존 연구의 한계를 보완하여, 혁신 저해

요인이 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 미치는 차별적 영향을 분석하고, 둘째, 혁신 저해 요인이 기업의 외부 협력을 촉발하고, 외부 협력이 양 혁신 활동을 동시에 강화하는 양손잡이적 경로를 어떻게 제공하는지 검토하고자 한다.

이를 통해 본 연구는 혁신 저해 요인-외부 협력-탐색·활용 혁신 간의 인과 구조를 통합적으로 설명함으로써, 중소벤처기업이 제약적 환경 속에서도 실질적인 양손잡이 전략을 달성할 수 있는 이론적·실무적 근거를 제시하고자 한다.

제 2 절 연구의 목적

본 연구는 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)을 이론적 틀로 활용하여, 혁신 저해 요인이 중소벤처기업의 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)과 활용적 혁신(Exploitative Innovation)에 미치는 영향을 실증적으로 분석하고자 한다. 양손잡이 이론은 조직이 단기적 효율성을 유지하면서도 장기적 기회를 탐색해야 한다는 이중적 요구를 설명하는 전략적·학습적 관점의 이론으로, 본 연구에서는 중소기업이 왜 탐색과 활용을 동시에 충족해야 하는지(why), 어떤 자원·역량 경로를 통해 이를 달성할 수 있는지(what/how), 그리고 이러한 양손잡이 전략이 혁신 성과에 어떤 함의를 갖는지(so what)를 해석하는 중심 축으로 작동한다(Gibson & Birkinshaw, 2004; O'Reilly & Tushman, 2004).

기존의 혁신 이론—점진적·급진적 혁신 이론은 혁신의 강도에 따른 구분에 중점을 두고, 기술수명주기 이론은 기술 발전 단계에 따른 전략을 제시하며, 개방형 혁신 이론은 외부 자원의 활용에 주안점을 둔다. 또한 동적 역량 이론은 환경 변화에 대응하는 역량의 구축을 강조한다—은 개별적인 혁신 전략을 설명하는 데 초점을 맞추었다(변다니엘, 2013; 이홍, 이현, 2009; Chesbrough, 2003). 반면, 양손잡이 이론은 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 균형 있게 운영하는 방안을 제시한다.

그러나 대기업은 자원과 구조적 여유를 바탕으로 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 조직 내에서 분리하여 병행하는 구조적 양손잡이(Structural Ambidexterity) 전략 또는 시간적 양손잡이(Temporal Ambidexterity)를 구사하는 반면, 중소기업은 자원 제약으로 인해 맥락적 양손잡이(Contextual Ambidexterity)와 같은 유연한 접근을 활용하는 경향이 있다(Birkinshaw & Gibson, 2004; Raisch, Birkinshaw, Probst & Tushman, 2009). 그러나 이러한 전략은 조직 내부 자원에 대한 의존도가 높고, 급변하는 환경에서 동시적 혁신의 실행 가능성이 제한된다는 점에서 한계가 존재한다(Gupta, Smith & Shalley, 2006; Jansen, Van Den Bosch & Volberda, 2006). 이에 본 논문은 중소기업이 양손잡이 전략을 효과적으로 달성하기 위한 대안적 경로로서 외부 협력의 역할을 조명하고, 그 실증적 타당성을 검증하고자 한다.

이에 본 연구는 혁신 저해 요인을 독립변수로 하여 종속변수인 중소벤처기업의 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 미치는 영향이 각각 어떤 방향(긍정적 또는 부정적)과 강도로 나타나는지를 비교 분석함으로써, 중소벤처기업이 혁신을 추진하는 과정에서 직면하는 구조적 문제를 실증적으로 규명하고자 한다. 기존 연구에서는 혁신 저해 요인을 크게 시장 요인(Market Barriers)과 자금 요인(Financial Barriers)으로 구분하고 있다(Baldwin & Lin, 2002). 시장 요인은 정보 부족과 경쟁 압력 증가(Freeman & Soete, 1997), 자금 요인은 연구개발(R&D) 투자 부족 및 금융 접근성 문제 등을 포함한다(Czarnitzki & Hottenrott, 2011). 따라서 본 연구는 혁신 저해 요인으로 시장 요인과 자금 요인이 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 어떻게 다르게 작용하는지를 실증적으로 분석하고자 한다.

또한 본 연구는 혁신 저해 요인이 중소벤처기업으로 하여금 외부 협력의 필요성을 더욱 절감하게 만들고, 이를 통해 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 촉진하는지를 검토하고자 한다(박지현, 권성훈, 홍순기, 2010; 정지윤, 2022; Laursen & Salter, 2006). 외부 협력은 양손잡이 조직 이론의 관점에서 기업이 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 균형적으로 수행할 수 있도록 지원하는 핵심 요소로서, 내부 자원의 한계를 극복하고 동태적 역량을 강화하는 역할을 한다(Lavie & Rosenkopf, 2006; Rothaermel & Deeds, 2004; Tushman & O'Reilly, 1996). 또한, 혁신 저해 요인이 기업으로 하여금 외부 협력의 필요성을 인식하게 하고, 이를 통해 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 촉진하는 과정에서 외부 협력이 매개 역할을 수행할 가능성이 높기 때문에, 본 연구에서는 외부 협력이 혁신 저해 요인과 혁신 성과 간의 관계에서 매개 효과를 가지는지를 실증적으로 분석하고자 하며(Zeng et al., 2010), 이를 바탕으로 이론적 시사점을 제공하고자 한다. 요컨대, 본 연구는 단순히 혁신 저해 요인이 혁신 성과에 미치는 영향을 분석하는 데 그치지 않고, 양손잡이 이론을 중심축으로 하여, 혁신 저해 요인-외부 협력-양손잡이 혁신 성과 간의 인과 구조를 이론적·실증적으로 통합함으로써 중소벤처기업의 지속적 혁신 전략에 대한 새로운 통찰을 제공하고자 한다. 또한, 이를 통해 중소벤처기업이 직면한 혁신 저해 요인의 영향을 최소화하고 효과적인 혁신 전략 수립을 위한 실무적 시사

점을 제시하고자 한다.

제 2 장 이론적 배경

제 1 절 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)에서 본 혁신의 유형

본 연구는 중소기업이 시장·자금 제약과 같은 혁신 저해 요인 속에서도 탐색과 활용의 균형을 추구해야 한다는 점에서 양손잡이 이론을 출발점으로 삼는다. 양손잡이 이론은 기업이 단일한 혁신 방식에 고착되는 경로의존성(Path Dependency)을 극복하고, 장기적 생존과 성장을 위해 두 혁신 활동을 동시에 조율해야 한다는 이론적 전제를 제공한다(March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2004, 2013). 이러한 관점에서 본 연구는 혁신 저해 요인이 탐색과 활용 모두를 위축시키는 구조적 장애일 뿐 아니라, 외부 협력을 통해 새로운 기회로 전환될 수 있는 전략적 문제 상황이라는 점에 이론적 초점을 둔다.

둘째, 본 연구의 변수 구조는 양손잡이 이론의 핵심 논리인 “탐색-활용 간의 관계적 구조”를 기반으로 설계되었다. 시장 요인과 자금 요인과 같은 혁신 저해 요인은 탐색과 활용 모두를 제약하는 반면, 외부 협력은 이러한 제약을 완화하며 양 혁신 활동을 촉진하는 경로를 제공한다. 이 과정은 동태적 역량의 감지-포착-변환(Sensing-Seizing-Transforming) 과정과 정합성을 가지며, 결국 외부 협력이 중소기업의 양손잡이적 혁신 역량을 회복·확장시키는 매개 경로로 작동함을 의미한다(Eisenhardt & Martin, 2000; Teece, 2007; Zahra & George, 2002).

셋째, 본 연구는 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 독립적으로 분리하여 측정하는 분리적 관점(Separated View)을 채택하였다. 선행 연구는 균형(balance d)·결합(combined)·분리(separated) 관점 모두를 인정하며, 다양한 연구에서 양 혁신 활동을 독립적으로 분석하는 방식이 널리 사용된다. 이는 중소기업의 경우 탐색과 활용 역량이 동일한 수준으로 정의되지 않으며, 혁신 저해 요인이 두 혁신 활동에 비대칭적으로 작용할 가능성이 높기 때문이다(Gupta et al., 2006). 또한 자원이 제한된 중소기업의 양손잡이 전략은 두 역량의 절대적 균형 그 자체보다, 외부 협력을 통해 개별 혁신역량을 어떻게 강화해 나가는지의 경로적(Process-based) 특성을 분석하는 것이 더 실무적·이론적 의의가

있다. 이러한 이유로 본 연구는 양 혁신을 각각 측정하되, 탐색·활용의 ‘균형 수준’을 결과 변수로 활용하는 방식보다는, 외부 협력이 양 혁신 활동을 동시에 강화하는지를 검증하는 데 초점을 둔다.

비록 본 연구가 탐색과 활용을 분리하여 측정하는 접근을 취하고 있으나, 전체 연구 모델은 외부 협력이 탐색과 활용을 동시에 제고하는 양손잡이적 메커니즘을 규명하는 것을 목표로 한다. 즉, 본 연구는 균형(balanced) 수준을 직접 계량화하지 않더라도, 양 혁신 활동의 동시적 촉진 경로를 실증적으로 밝힌다는 점에서 양손잡이 이론의 이론적 정렬성을 유지한다(Cao, Gedajlovic & Zhang, 2009; He & Wong, 2004).

결과적으로 본 연구는 양손잡이 이론을 단순한 개념 구분 도구가 아닌, 연구 문제 정의(why), 변수 구조 설정(what), 인과 경로(how), 최종 해석 관점(so what)을 일관되게 안내하는 중심 이론(Overarching Lens)으로 채택하였다. 이를 통해 “혁신 저해 요인 - 외부 협력 - 탐색·활용 혁신”이라는 구조적 인과경로를 양손잡이적 조직학습과 동태적 역량의 맥락에서 해석함으로써, 중소기업이 제한된 자원 환경에서도 이중 혁신을 달성할 수 있는 이론적·실무적 시사점을 제시한다.

1. 양손잡이 이론 고찰

양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)은 조직이 지속적인 경쟁력을 유지하고 성장하기 위해 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)과 활용적 혁신(Exploitative Innovation)을 동시에 수행해야 한다는 개념을 중심으로 한다(Duncan, 1976; March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2008; Simsek, 2009; Tushman & O'Reilly, 1996). 기업이 단기적인 성과를 극대화하면서도 장기적인 성장을 도모하기 위해서는 두 가지 혁신 전략을 균형적으로 활용해야 하며, 이러한 전략의 조화가 기업의 지속적인 성장과 생존을 결정하는 중요한 요소로 작용한다(Gibson & Birkinshaw, 2004; He & Wong, 2004; Jansen, Van den Bosch & Volberda, 2009; O'Reilly & Tushman, 2013).

양손잡이 조직(Ambidextrous Organization)의 개념은 Duncan(1976)에 의

해 처음 제안되었으며, 이후 March(1991)의 조직 학습 이론을 바탕으로 탐색적 혁신과 활용적 혁신 간의 균형이 조직의 장기적 성장에 중요한 영향을 미친다는 논의가 전개되었다. Tushman & O'Reilly(1996)는 이를 확장하여 기업이 혁신적인 변화와 점진적인 개선을 동시에 수행할 수 있도록 조직을 설계해야 한다고 강조하였다. 최근 연구에서는 기업의 환경 격변성이 커짐에 따라 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 어떻게 조화롭게 운영할 것인지가 중요한 전략적 과제로 부각되고 있다(Kafetzopoulos & Cindy, 2021; Raisch & Birkinshaw, 2008).

양손잡이 이론에서 핵심적으로 다루는 두 가지 혁신 전략인 탐색적 혁신과 활용적 혁신은 서로 상반된 특성을 가지며, 탐색적 혁신을 강조할 경우 기업은 급진적인 혁신과 새로운 시장 기회를 창출할 가능성이 높아지지만, 높은 불확실성과 자원 소모로 인해 단기적인 성과 창출이 어려울 수 있다(Kiss, Danis & Cavusgil, 2012; Levinthal & March, 1993). 반대로 활용적 혁신에 집중할 경우 기업은 단기적인 수익성을 높일 수 있으나, 환경 변화에 대한 적응력이 떨어지고 장기적인 경쟁력을 상실할 위험이 존재한다(Gupta et al., 2006). 양손잡이 조직은 이러한 두 가지 상반된 활동을 효과적으로 운영하는 구조와 문화를 형성해야 하며, 이를 통해 환경 변화에 대한 적응성과 혁신성을 동시에 극대화할 수 있다(Gibson & Birkinshaw, 2004; Raisch & Birkinshaw, 2008; Zimmermann, Raisch & Birkinshaw, 2015). 특히, 기업의 지속적인 성장과 경쟁 우위를 확보하기 위해서는 단순히 하나의 혁신 전략을 택하기보다는 두 전략을 균형적으로 조율하는 것이 중요하다(He & Wong, 2004; Jansen et al., 2006; Koryak, Mole, Lockett, Hayton, Ucbasaran & Hodgkinson, 2018; O'Reilly & Tushman, 2013). 이러한 연구는 양손잡이 전략의 필요성을 강조하는 기초적인 이론적 배경을 제공하였다.

기존의 혁신 이론과 비교했을 때, 양손잡이 이론은 기업이 혁신을 수행하는 방식에 대한 보다 실질적이고 균형적인 설명을 제공한다. 예를 들어, 점진적 혁신(Incremental Innovation)과 급진적 혁신(Radical Innovation) 이론은 기업이 기존 기술을 개선하는 방식과 새로운 기술을 도입하는 방식을 구분하여 설명하지만(Abernathy & Clark, 1985; Dewar & Dutton, 1986), 이는

기업이 두 가지 혁신을 동시에 수행해야 하는 현실을 충분히 반영하지 못한다(김석관, 2008; Henderson & Clark, 1990). 또한, 개방형 혁신(Open Innovation) 이론은 외부 협력을 통한 혁신의 중요성을 강조하지만, 기업 내부의 혁신 역량과 균형을 고려하는 측면이 부족하다(이정우, 박지훈, 2022; Chesbrough, 2003). 반면, 폐쇄형 혁신(Closed Innovation) 이론은 기업 내부 역량을 강조하지만(Chesbrough, 2003; West & Gallagher, 2006), 빠르게 변화하는 환경에서 외부 자원과 협력을 고려하지 않을 경우 혁신 지속성이 저하될 수 있다(김석관, 2008; 정민, 2015).

또한, 자원기반이론(Resource-Based View, RBV)은 기업이 보유한 자원이 경쟁력을 결정한다고 주장하지만(Barney, 1991; Wernerfelt, 1984), 이는 새로운 기회를 탐색하면서도 기존 역량을 효과적으로 활용해야 하는 기업의 현실을 충분히 설명하지 못한다(전인, 오선희, 2016; Butler, 2001; Eisenhardt & Martin, 2000). 특히, RBV는 기업의 자원이 상대적으로 고정되어 있으며, 경쟁 우위가 기존 자원의 활용에서 발생한다는 관점을 강조한다(김민주, 이호택, 2018). 이와 유사하게, 동적 역량 이론(Dynamic Capabilities Theory)은 변화하는 환경에서 기업이 지속적으로 혁신할 수 있도록 조직적 역량을 조정하고 적응해야 한다고 강조하지만, 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 어떻게 균형 있게 운영할 것인지에 대한 구체적인 전략적 지침을 제공하지 않는다(진상준, 2019; Teece, Pisano & Shuen, 1997).

이에 반해, 양손잡이 이론은 기업이 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있어야 지속적인 경쟁 우위를 유지할 수 있다고 주장하며(Cao et al., 2009; Tushman & O'Reilly, 1996; Zimmermann et al., 2015), 단기적인 운영 효율성과 장기적인 기술 발전을 균형 있게 달성할 수 있도록 하는 이론적 틀을 제공한다. 이러한 점에서 기존 혁신 이론들과 차별화되는 강점을 가진다. 특히 중소기업 연구에서는 탐색·활용 활동 중 무엇을 선택할 것인가(Selective Choice)가 아니라, 제약 상황에서도 어떻게 두 활동을 동시적으로 달성할 것인가(Concurrent Achievement)가 더 현실적인 전략 과제라는 점에서 본 연구는 양손잡이 이론을 중심 이론으로 선택할 필요성을 갖는다.

2. 탐색적 혁신과 활용적 혁신

활용적 혁신은 기존의 지식, 기술, 자원을 최적화하여 기업의 운영 효율성을 극대화하고, 단기적인 성과를 창출하는 혁신 활동을 의미한다(Albagawi & Hadi, 2024; Benner & Tushman, 2003; Hardy, Kundu & Latif, 2021; March, 1991). 이러한 혁신 전략은 점진적 개선(Incremental Improvement), 비용 절감, 프로세스 최적화, 운영 효율성 향상 등의 형태로 나타나며, 기업의 단기적인 생존과 수익성 향상에 중요한 역할을 한다(He & Wong, 2004).

활용적 혁신의 대표적인 사례로는 제조업에서의 생산 공정 개선, 기존 제품의 성능 향상, 서비스 제공 방식의 최적화 등을 들 수 있다(Benner & Tushman, 2003). 예를 들어, 자동차 제조업체가 기존 모델의 연비를 개선하거나, 반도체 기업이 생산 공정을 최적화하여 비용을 절감하는 것은 활용적 혁신의 대표적인 사례이다(중소벤처기업부, 2023b). 또한, 유통업체가 물류 시스템을 개선하여 배송 속도를 단축하는 것도 활용적 혁신의 한 유형으로 볼 수 있다(김숙경, 김천곤, 조철휘, 2013; Lichtenthaler, 2009).

활용적 혁신은 상대적으로 낮은 위험성을 가지며, 기존 제품과 기술을 활용하여 혁신을 추진하는 방식이므로 실패 확률이 낮다(Benner & Tushman, 2003). 또한, 생산성과 수익성을 즉각적으로 향상시킬 수 있어 기업의 재무 성과 개선에 기여한다(이도명, 임성준, 2012). 그러나 활용적 혁신만을 강조할 경우, 기업이 환경 변화에 대한 적응력을 상실하고 장기적인 혁신 역량이 저하될 위험이 있다(이경묵, 유지현, 2011; Gupta et al., 2006).

이에 반해 탐색적 혁신은 기업이 새로운 시장과 기술을 개척하고, 급진적인 혁신을 추구하며, 기존 사업 모델을 넘어서는 혁신 활동을 의미한다(March, 1991). 급진적 혁신(Radical Innovation), 신제품 개발, 조직 변화, 신시장 개척 등의 형태로 나타나며, 기업의 장기적인 경쟁력 확보와 지속적인 성장을 가능하게 하는 중요한 요소로 작용한다(O'Reilly & Tushman, 2013). 탐색적 혁신의 대표적인 사례로는 스마트폰 시장에서 애플이 아이폰을 출시한 사례, 전기차 산업에서 테슬라가 신기술을 개발하여 시장을 개척한 사례 등이 있다. 이러한 혁신 방식은 단기적으로는 높은 투자 비용과 높은 불확실성을 동반하

지만, 장기적으로 기업의 지속 가능한 경쟁력을 유지하는 데 필수적이다(He & Wong, 2004).

탐색적 혁신은 기업이 기존의 지식과 역량을 뛰어넘어 새로운 혁신을 지속적으로 시도해야 하는 영역이므로, 연구개발(R&D) 투자, 외부 협력, 조직 문화 변화 등과 밀접한 연관이 있다(Jansen et al., 2006). 그러나 탐색적 혁신은 실패 가능성이 높고, 초기 투자 비용이 크며, 단기적인 수익성이 낮을 가능성이 높다(Gibson & Birkinshaw, 2004). 특히, 중소벤처기업의 경우 제한된 자원과 인력으로 인해 탐색적 혁신을 지속적으로 추진하는 것이 쉽지 않으며, 이는 기업의 장기적인 성장 가능성을 저해할 수 있다(Van Burg, Podoyntsyna, Beck & Lommelen, 2012).

이처럼 탐색적 혁신과 활용적 혁신은 자원의 배분, 학습 방식, 성과 실현 속도 측면에서 본질적 긴장을 지니며(March, 1991), 조직은 한쪽에 치우칠 경우 다른 한쪽의 성과가 구조적으로 약화되는 혁신적 긴장(Innovation Tension)에 직면한다(Gupta et al., 2006). 이러한 상충 구조는 탐색·활용 혁신을 동시에 수행하는 전략적 중요성을 더욱 부각시키며, 양손잡이 이론의 출발점이 된다(김영배, 하성욱, 2005; 이도명, 임성준, 2012). 탐색적 혁신은 장기적 성장을 가능케 하지만 단기 비용을 발생시키고, 활용적 혁신은 단기적 효율성과 수익성을 제공하나 환경 변화 대응력을 제한한다. 두 혁신이 서로 보완적으로 작동하는 경우, 기업은 환경 변화 대응력(Resilience), 기회 포착 능력(Opportunity Responsiveness), 운영 안정성(Operational Stability)을 동시에 확보할 수 있으며, 이러한 결합적 효과는 단일 혁신 전략으로는 설명할 수 없다(Cao et al., 2009; Jansen et al., 2006).

최근 연구에서는 이러한 접근을 단순한 이론적 개념을 넘어, 실질적인 혁신 성과와 조직의 경쟁력 강화에 미치는 영향을 실증적으로 분석하는 경향이 뚜렷하다(He, Pei, Lin & Ye, 2021).

먼저, 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있는 역량을 독립변수로 설정한 연구에서는, 이 역량이 조직의 성과나 혁신 결과에 미치는 영향을 중심으로 분석하고 있다. He & Wong(2004)은 탐색과 활용의 상호작용항을 활용해 이 역량이 성과에 미치는 영향을 실증하였으며, 두 혁신 간 균형이

기업 성장에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 제시하였다. Cao et al.(2009)은 이 역량을 균형(BD, Balance Dimension)과 결합(CD, Combination Dimension)의 이중 차원으로 나누어 분석하며, 자원 제약이 성과효과에 미치는 조절적 역할을 밝혔다. 권정언(2015)과 최성철, 이우진(2021) 역시 유사한 분석을 통해 창의적 성과나 스타트업의 성과를 설명하는 주요 요인으로 활용하였다.

한편, 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있는 능력을 종속변수로 설정한 연구들은 조직 구조, 리더십, 팀 속성 등의 선행요인이 이에 미치는 영향을 분석하였다(O'Reilly & Tushman, 2013; Raisch & Birkinshaw, 2008). Jansen et al.(2009)은 구조적 분화와 통합 메커니즘이 이를 어떻게 실현할 수 있는지를 실증하였고, 2008년 연구에서는 상위경영진의 속성과 변혁적 리더십이 해당 능력 구현에 영향을 미친다는 점을 밝혔다(Jansen, George, Van den Bosch & Volberda, 2008). 서창적, 이찬형(2015) 또한 동적역량 관점에서 흡수역량, 경영진 통합, 개인 간 연결성과 같은 요소들이 이러한 혁신 실행 능력을 조정하는 메커니즘임을 제시하였다.

이러한 혁신 실행 능력을 매개변수로 활용한 연구들도 활발하다(김경환, 이민규, 2020; 이도명, 임성준, 2012). Gibson & Birkinshaw(2004)는 맥락적 조화에 주목하며, 조직의 상황적 요소가 탐색과 활용을 동시에 유도하는 방식을 설명하였다. 정중서, 서영욱, 문경목(2022)는 지식통합능력과 기술사업화 인텔리전스가 탐색과 활용의 이중 혁신 활동을 거쳐 기술사업화 성과에 영향을 미치는 경로를 실증하였다. 이외에도 다양한 국내 연구들은 환경 동태성과 혁신성이 두 혁신 활동을 유도하고, 이것이 최종 성과에 간접적으로 영향을 미친다는 결과를 제시하였다(정동섭, 이희옥, 2015; 최윤정, 이우진, 오혜미, 2020).

최근에는 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있는 능력을 조절변수로 설정한 연구도 등장하고 있다(김경환, 이민규, 2020; 이도명, 임성준, 2012). 한가록, 이재은(2023)는 해외자회사의 탐색 및 활용 역량이 네트워크 중심성과 역지식이전 간의 관계를 조절함을 통해, 두 혁신 전략의 병행 실행이 조직 간 지식 흐름을 조절하는 핵심 요인이 될 수 있음을 시사하였다.

요약하면, 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있는 전략적 접

근은 연구 설계에 따라 독립변수, 종속변수, 매개변수, 조절변수 등으로 다양하게 활용되고 있으며, 분석 수준도 개인, 팀, 조직, 네트워크 등으로 확장되고 있다.

[표 2-1] 탐색적 혁신과 활용적 혁신 변수 유형

No	저자	변수 유형	분석 수준	측정 방법
1	권오영, 엄영호 (2022)	독립변수	조직	분리
2	권정연 (2015)	독립변수	팀	균형
3	김국태, 허문구 (2014)	매개변수	조직	균형
4	김도윤, 신동엽 (2022)	종속변수	조직	분리
5	김선혁, 신동엽 (2009)	종속변수	조직	분리
6	김순기, 이다솜, 이상완 (2015)	매개변수	조직	분리
7	서창적, 이찬형 (2015)	종속변수	조직	결합
8	이용호, 이진춘(2020)	매개변수	조직	분리
9	이종국, 오유진, 송상영 (2014)	독립변수	조직	분리
10	이준겸, 유건재 (2022)	조절변수	조직	결합
11	임태종, 이상완, 김순기 (2012)	매개변수	조직	분리
12	정동섭, 이희옥 (2015)	매개변수	조직	결합
13	정종서 외 (2022)	매개변수	조직	분리
14	정헌수, 이홍배 (2015a)	매개변수	조직	분리
15	정헌수, 이홍배 (2015b)	매개+조절	조직	분리
16	최성철, 이우진 (2021)	독립변수	조직	균형
17	최윤정 외 (2020)	매개변수	조직	결합
18	한가록, 이재은 (2023)	조절변수	조직	분리
19	한정희, 안영주, 주시형, 김연배 (2010)	독립변수	조직	분리
20	Acs & Audretsch (1988)	종속변수	조직	분리
21	Auh & Menguc (2005)	독립변수	조직	분리
22	Benner & Tushman (2003)	종속변수	조직	분리
23	Cao et al. (2009)	독립변수	조직	균형
24	Gibson & Birkinshaw (2004)	매개변수	조직	결합
25	Grimpe & Sofka (2009)	매개변수	조직	분리
26	He & Wong (2004)	종속변수	조직	균형
27	Hewitt-Dundas (2006)	종속변수	조직	분리
28	Jansen et al. (2006)	조절변수	조직	분리
29	Jansen et al. (2008)	종속변수	조직	결합
30	Jansen et al. (2009)	종속변수	조직	결합
31	Kobarg, Stumpf-Wollersheim & Welpel (2019)	종속변수	조직	분리
32	Ritala & Hurmelinna-Laukkanen (2009)	종속변수	조직	분리
33	Van Burg et al. (2012)	종속변수	조직	분리

그러나 이처럼 두 혁신을 동시에 추진할 수 있는 전략은 대체로 자원이

풍부한 대기업을 중심으로 논의되어 왔다. 대기업을 풍부한 자원과 인적 자본, 그리고 복잡한 조직 구조를 갖추고 있어 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 명확히 분리하여 수행하는 전략을 채택할 수 있다(문상미, 허문구, 2013). 특히 구조적 양손잡이 전략(Structural Ambidexterity)은 조직 내에서 두 가지 상이한 혁신 활동을 별도의 사업부나 팀으로 분리하여 병렬적으로 운영하는 방식으로, 각 단위는 독립적인 목표, 프로세스, 문화, 성과 지표를 갖도록 설계된다(O'Reilly & Tushman, 2004; Tushman & O'Reilly, 1996). 예를 들어, 기존의 주력 사업부는 비용 효율성과 운영 개선을 통한 활용적 혁신(Exploitative Innovation)에 집중하고, 신사업 개발부서는 새로운 시장과 기술을 탐색하는 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)을 담당한다. 이러한 이원화는 조직 내부의 긴장을 최소화하고, 상위 리더십의 전략적 조율과 자원 배분을 통해 전체 조직의 통합성과 혁신 역량을 동시에 제고할 수 있는 기반을 제공한다(Benner & Tushman, 2003; Raisch & Birkinshaw, 2008).

또한 대기업을 시간적 양손잡이 전략(Temporal Ambidexterity)도 병행하여 활용할 수 있다. 이는 동일한 조직 단위가 특정 시기에는 탐색(Exploration), 다른 시기에는 활용(Exploitation)에 집중함으로써, 전략적 환경 변화나 제품 수명주기 등 시계열적 요소에 따라 혁신 활동의 우선순위를 조정하는 방식이다(Duncan, 1976; O'Reilly & Tushman, 2013; Raisch et al., 2009). 예를 들어, 제품 개발 초기에는 시장 탐색, 기술 실험, 고객 니즈 파악 등 불확실성을 수용하는 탐색적 활동에 주력하다가, 제품이 시장에 안착한 이후에는 생산공정 효율화, 공급망 안정화, 마케팅 최적화 등 반복 가능하고 예측 가능한 프로세스를 중심으로 하는 활용적 혁신에 집중하게 된다. 대기업을 풍부한 자원, 유연한 조직 구조, 체계적인 의사결정 시스템을 바탕으로 이러한 시간 기반의 혁신 전략 전환을 효과적으로 실행할 수 있는 역량을 보유하고 있다(Lavie, Stettner & Tushman, 2010).

반면, 중소기업은 자원, 인력, 조직 구조의 제한으로 인해 대기업처럼 구조적 또는 시간적 양손잡이 전략을 실행하기 어려운 경우가 많다. 대신 중소기업은 맥락적 양손잡이 전략(Contextual Ambidexterity)을 채택하는 경향이 있다. 이는 동일한 조직 단위 내에서 탐색과 활용을 유연하게 병행하는 방식으

로, 구성원에게 높은 수준의 자율성과 책임을 부여하며, 조직 문화와 리더십을 통해 이러한 병행을 지원한다(Gibson & Birkinshaw, 2004). 중소기업은 팀 간의 경계를 넘나드는 협업, 임파워먼트된 구성원, 상향식 제안 문화를 통해 맥락적 양손잡이 전략을 실현한다. 이를 통해 중소기업은 자원 부족에도 불구하고 혁신적 활동을 융합하여 실천할 수 있는 유연성을 발휘하며, 제한된 자원을 보다 효율적으로 활용하고, 혁신적 기회를 탐색할 수 있다(Birkinshaw & Gibson, 2004; Lavie et al., 2010).

그러나 맥락적 양손잡이 전략(Contextual Ambidexterity)만으로는 탐색적 혁신과 활용적 혁신 간의 구조적 긴장(Structural Tension)을 완전히 해결하기에는 한계가 존재한다. 특히 탐색적 혁신은 본질적으로 높은 수준의 불확실성, 실패 가능성, 장기적인 자원 투입을 수반하기 때문에(Cao et al., 2009; Gupta et al., 2006), 인력과 자원이 제한적인 중소기업은 이와 같은 탐색 활동을 충분히 수행하지 못하거나, 보다 예측 가능하고 즉각적인 성과를 기대할 수 있는 활용적 활동에 치중하는 경향이 있다. 이로 인해 중소기업은 새로운 시장 기회를 포착하고 장기적인 경쟁우위를 확보하는 데 어려움을 겪게 되며, 조직의 혁신 역량이 일시적 성과에 집중되는 단기주의로 제한될 수 있다(Birkinshaw & Gupta, 2013; Raisch & Birkinshaw, 2008).

결국 자원·인력·조직구조의 한계로 인해 탐색과 활용을 동시에 수행할 내부적 흡수 능력(Absorptive Capacity)과 내부 조정 메커니즘(Internal Alignment Mechanism)이 상대적으로 취약한 중소기업은 내부 자원만으로는 양손잡이 전략을 실현하기 어렵고, 외부 지식·기술·네트워크에 의존할 가능성이 크다(Rothaermel & Deeds, 2004; Zahra & George, 2002).

제 2 절 혁신 저해 요인과 외부 협력

혁신은 기업의 경쟁력을 강화하고 장기적인 성장을 견인하는 핵심 원동력으로 간주되며(OECD, 2005), 최근에는 글로벌 경쟁과 기술환경 변화에 따라 그 중요성이 더욱 부각되고 있다. 그러나 기업은 혁신을 추진하는 과정에서 자금 부족, 시장 불확실성, 조직 경직성 등 다양한 내부·외부의 구조적 제약에 직면하며, 이는 혁신 성과를 저해하고 기업의 지속가능한 경쟁 우위 확보에 부정적 영향을 미칠 수 있다(Baldwin & Lin, 2002; D'Este et al., 2012; Savignac, 2006). 특히 중소기업은 자금, 인력, 네트워크 측면에서 자원 제약을 크게 받으며(Acs & Audretsch, 1988), 이로 인해 시장 정보 및 기술 동향에 대한 접근성도 낮아 혁신 추진에 있어 상대적으로 불리한 위치에 놓인다(Freel, 2000; Hewitt-Dundas, 2006; Hite & Hesterly, 2001). 이와 같은 내부 및 외부 제약 조건은 통상적으로 ‘혁신 저해 요인(Impediments to Innovation)’으로 개념화되며, 이는 기업의 혁신 수행 전반에 걸쳐 발생하는 구조적 장애 요소들을 포괄한다(Galia & Legros, 2004; Mohnen & Rosa, 2002). 특히 자금 부족과 시장 수요의 불확실성은 대표적인 혁신 저해 요인으로 반복적으로 지적되고 있으며(Beck, Demircuc-Kunt, Laeven & Maksimovic, 2006; Savignac, 2006), 이러한 요인은 기업이 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행하기 위한 조직적 균형 달성에 있어 구조적 장애물로 작용한다(Jansen et al., 2006; Veugelers & Cassiman, 1999). 탐색 활동은 높은 불확실성과 장기적 투자가 요구되고, 활용 활동은 안정적 수요와 효율적 프로세스가 전제되어야 하므로, 두 활동은 자원 배분적 긴장을 수반한다(Gupta et al., 2006; Levinthal & March, 1993). 이러한 제약은 중소기업이 양손잡이 역량을 구현할 수 있는 기반 자체를 약화시키는 결과를 초래한다.

그러나 이러한 구조적 제약 환경은 역설적으로 기업이 외부 자원과 지식을 활용하는 외부 협력(External Collaboration) 전략으로 시선을 돌리게 만드는 계기가 되기도 한다. 외부 협력은 내부 자원의 부족을 보완하고, 기술·시장 정보의 격차를 해소하며, 혁신 활동 수행을 위한 새로운 역량을 확보할 수 있는 경로를 제공한다(Laursen & Salter, 2006; Rothaermel & Deeds, 2

004). 특히 중소기업의 경우, 외부 협력은 탐색적·활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있는 양손잡이적 역량의 기반을 마련하는 데 중요한 전략적 자원으로 기능한다(Jansen et al., 2006; Lavie et al., 2010).

따라서 자금·시장 제약이라는 혁신 저해 요인은 단순히 부정적 요인에 그치지 않으며, 외부 협력을 통한 자원 확장, 학습, 기술 축적의 필요성을 촉발하는 구조적 조건으로도 작용한다. 이는 본 연구가 중소기업의 혁신 저해 요인-외부 협력-탐색/활용 혁신 간의 관계를 파악하고, 외부 협력의 전략적 매개 역할을 탐색하는 이유이기도 하다.

1. 혁신 저해 요인의 개념

혁신 저해 요인(Impediments to Innovation)이란 기업이 기술 개발, 조직 조정, 제품 및 서비스의 상용화, 시장 진입 등 혁신의 전 과정에서 마주하는 다양한 내부적·외부적 제약 요소를 의미한다(Mohnen & Rosa, 2002; OECD, 2005). 이러한 요인들은 단순한 기술적 한계나 고비용 부담 같은 가시적 장애물뿐 아니라, 정보 비대칭, 정책 불확실성, 외부 협력 기반의 부재, 제도적 미비와 같이 비가시적이며 간접적인 제약까지 포함하는 다층적 구조를 갖는다(김정현 외, 2024; 지용빈, 서영욱, 2021; Baldwin & Lin, 2002; Baker, Bloom & Davis, 2016; Canepa & Stoneman, 2008; D'Este et al., 2012; Galia & Legros, 2004; Rosenbusch, Gusenbauer, Hatak, Fink & Meyer, 2019; Silva, Leitao & Raposo, 2008).

기존 연구들은 혁신의 성공 요인(Success Factors), 즉 기술역량, 시장기회, 정책 인센티브, 외부 네트워크의 활용 등에 집중해 온 반면, 실제 산업 현장에서는 기술 혁신이 실패하거나 중도에 중단되는 사례가 더욱 빈번하게 발생한다. 이는 단순한 기술 부족보다는 자금 조달의 어려움, 조직 내 갈등, 제도적 미비, 외부 환경 변화, 정보 부족 등 다양한 형태의 구조적·환경적 제약, 즉 혁신 저해 요인(Impediments to Innovation)에 기인하는 경우가 많다(박지현 외, 2010; 변다니엘, 2013; 정지윤, 2022; Cozijnsen, Vrakking & van IJzerloo, 2000; D'Este et al., 2012; Edquist & Johnson, 2013; Garcia-Vega

& Lopez, 2010). 특히, 혁신 프로젝트의 초기 단계에서 자금, 수요, 조직적 요인에 의해 중단되는 사례는 중소기업에서 더욱 빈번하게 나타나며(Garcia-Quevedo, Segarra-Blasco & Teruel, 2018), 다양한 제약 요인들이 단일하게 작용하기보다는 복합적·누적으로 혁신 실패를 유발한다(Pellegrino & Savona, 2017). 더불어 혁신 실패는 단순히 잘못된 기술 선택의 결과가 아니라, 실험, 판단, 환경적 사건이라는 과정적 차원에서 재해석될 필요가 있다는 최근의 시각도 제기되고 있다(Baxter, Trott & Ellwood, 2023). 따라서 혁신 저해 요인에 대한 분석은 단순히 장애 요인을 파악하는 것을 넘어, 혁신 정책의 설계와 기업의 전략 수립에 있어 핵심적인 분석 기반으로 기능한다(Mohnen & Röller, 2005; Savignac, 2006).

이러한 혁신 저해 요인은 독립적·개별적으로 작용하기보다는 상호 보완적이고 누적적인 방식으로 복합 작용하며, 혁신 시스템 전반에 파급적 영향을 미친다(Galia & Legros, 2004; Mohnen & Rosa, 2002). 예컨대, 자금 부족은 단순히 기술개발의 직접 비용 제약에 그치지 않고, 숙련 인력의 확보를 어렵게 하며, 외부 협력관계의 약화, 시장 진입 전략의 축소 등 혁신 가치사슬 전반에서 연쇄적인 제약을 유발할 수 있다(신범철, 이의영, 2022; 신현우, 2009; Canepa & Stoneman, 2008; Hall & Lerner, 2010; Savignac, 2006; Woo & Kim, 2018).

특히 중소기업의 경우, 자금, 인력, 정보, 네트워크 등 핵심 자원에 대한 접근성이 제한되며, 외부 파트너와의 협력이나 제도적 자원 활용 능력도 상대적으로 부족하여 혁신 저해 요인의 영향을 더욱 직접적이고 구조적으로 경험하는 경향이 강하다(우지환, 김영준, 2018; 이윤하, 박재민, 2019; Beck et al., 2006; Berger & Udell, 1998; Freel, 2000). 이러한 제약은 단순히 혁신 활동의 지연이나 중단에 그치는 것이 아니라, 기업의 장기적인 경쟁 우위 확보, 기술 리더십 형성, 전략적 유연성 유지 등에도 부정적인 영향을 미친다(Baldwin & Lin, 2002; Beck et al., 2006).

그러나 최근 연구들은 이러한 제약 요인이 단지 혁신을 억제하는 소극적 장애물이 아니라, 오히려 기업이 새로운 전략적 선택을 모색하도록 자극하는 유인 요인(Active Drivers)으로 기능할 수 있다는 점에 주목하고 있다(신재호,

문성욱, 양홍석, 2018; D'Este et al., 2012). 예를 들어, 내부 자원의 부족이나 시장 환경의 불확실성은 기업으로 하여금 외부 협력, 공동 연구개발, 개방형 혁신(Open Innovation) 등의 대안적 전략을 통해 자원의 한계를 극복하고자 하는 경향을 강화시킨다(Chesbrough, 2003; Galia & Legros, 2004). 특히, 기술과 자본이 집중된 대기업과 달리, 중소기업은 환경 변화에 민첩하게 반응하고 외부 자원과의 결합을 통해 전략적 유연성을 확보해야 할 필요성이 더욱 크다(Khanna, Guler & Nerkar, 2016; Laursen & Salter, 2006).

이러한 관점은 혁신 저해 요인을 단순한 억제 요인이 아닌, 전략적 대응을 필요로 하는 외부 환경 조건(Environmental Contingency)으로 재해석하게 하며, 이는 혁신 전략과 정책 설계에 있어 새로운 이론적 틀을 제공한다. 결과적으로, 혁신 저해 요인을 체계적으로 이해하고 이에 대한 적절한 전략적 대응 역량을 갖추는 것은, 기업이 지속가능한 혁신 역량을 확보하고 경쟁력을 유지·강화하는 데 있어 출발점이자 핵심 과제가 된다(Rosenbusch, Brinckmann & Bausch, 2011; Teece, 2007). 특히 중소기업의 경우, 이러한 제약 환경 하에서도 효과적인 혁신을 추진하기 위해서는 보다 정교한 정책적 지원과 맞춤형 전략 수립이 필수적이다(Gans & Stern, 2003; Rogers, 2004).

2. 혁신 저해 요인의 유형

혁신 저해 요인은 그 기원(source)과 작용 메커니즘(mechanism)에 따라 다양한 유형으로 분류될 수 있으며, 일반적으로 자금 요인, 시장 요인, 인력 및 조직 요인, 정보 접근성 제약, 제도 및 정책 요인의 다섯 가지 범주로 구분된다(김정현 외, 2024; Baldwin & Lin, 2002; Galia & Legros, 2004; Love & Roper, 2001; Mohnen & Rosa, 2002). 이 같은 분류는 다양한 실증 연구를 통해 반복적으로 제시되어 왔으며, 특히 중소기업을 대상으로 한 연구에서는 이러한 요인들이 혁신 활동의 기획, 개발, 실행, 상용화 전반에 걸쳐 구조적 장애 요소로 작용한다는 사실이 입증되고 있다(정지윤, 2022; Freel, 2000). 이들 각각의 요인은 독립적이라기보다 상호 누적적이며 복합적으로 작용하여, 기업의 혁신 전 과정에 걸쳐 다양한 층위의 영향을 미친다(정지윤, 2022; D'Este et al., 2012; Silva et al., 2008). 예컨대, 자금 부족은 단지 재정적 문제에 그치지 않고, R&D 인력 확보의 어려움, 외부 협력의 위축, 시장 대응력의 저하 등 다차원적 제약으로 확장될 수 있다(신범철, 이의영, 2022; Canepa & Stoneman, 2008). 이러한 맥락에서 혁신 저해 요인은 기업의 전략적 역량뿐만 아니라 환경 대응력 전반에 영향을 미치는 결정적 변수로, 이에 대한 통합적 인식과 실천 전략이 필요하다(이선우, 김장훈, 2024; Coald, Segarra & Teruel, 2016; Savignac, 2006).

시장 요인(Market Barriers)은 기업이 혁신 활동을 수행하는 과정에서 직면하는 외부 환경적 제약 가운데, 특히 수요 예측의 불확실성과 경쟁 구조의 불투명성에서 기인하는 구조적 장애 요소를 의미한다(Freel, 2000; Galia & Legros, 2004; Mohnen & Rosa, 2002). 이 요인은 주로 소비자 반응의 예측 어려움, 기술 상용화 실패 가능성, 시장 수용성의 불확실성, 경쟁 심화, 진입 장벽의 존재 등으로 구체화되며(신범철, 이의영, 2022; 우지환, 김영준, 2018), 이러한 외부 불확실성은 기업으로 하여금 혁신 결과물의 경제적 성과 실현 가능성을 낮게 평가하도록 만들고, 그 결과 혁신 의사결정이 보수화되거나 실행이 지연되는 경향을 야기한다(Freel, 2000; Mohnen & Rosa, 2002).

특히 신제품 개발이나 고위험 기술 혁신과 같이 시장 반응에 대한 명확한

검증이 어려운 경우, 기업은 수요 예측이나 소비자 수용 가능성에 대한 충분한 데이터 확보가 어려워, 혁신 추진을 유보하거나 전략적으로 연기하게 되는 현상이 발생한다(Laursen & Salter, 2006; Silva et al., 2008). 또한 시장의 불확실성은 자금 조달의 불확실성과 상호 연동되면서, 금융기관의 보수적 판단을 강화하고 외부 투자 유인을 약화시키는 방식으로 혁신 실행 가능성을 이중으로 제약한다(Coad & Rao, 2010; Gunday, Ulusoy, Kilic & Alpan, 2011). 예컨대, 시장 수요가 불확실한 경우 금융기관은 프로젝트 수익성 예측에 보수적으로 접근하며, 이는 곧 혁신 투자에 필요한 자금 확보의 어려움으로 이어진다(Beck et al., 2006; Savignac, 2006).

중소기업의 경우, 시장 정보 접근성의 제약, 전략적 분석 역량의 부족, 불안정한 수익 기반 등으로 인해 시장 관련 혁신 저해 요인에 구조적으로 취약하다(김정현 외, 2024; 정지윤, 2022; Roper & Love, 2002). 대기업에 비해 시장조사, 기술 수요 분석, 고객 트렌드 파악 등의 활동을 수행할 여력이 부족하며, 이로 인해 기술적으로 우수한 제품을 개발하더라도 상업화 과정에서 실패할 가능성이 높아진다(Freel, 2000). 또한 급격한 소비자 수요 변화, 제품 수명주기의 단축, 경쟁 심화 등 동태적 시장 환경에서는 중소기업의 대응 속도와 범위가 제한되며, 결과적으로 혁신 전략의 수립과 실행이 지속적으로 위축된다(박지현 외, 2010; Cefis & Marsili, 2006; OECD, 2017).

요컨대, 시장 요인은 기술적 역량과 무관하게 혁신의 경제적 실현 가능성에 대한 불확실성을 증폭시킴으로써, 기업의 혁신 의사결정과 실행을 근본적으로 제약한다. 이는 특히 중소기업에게 있어 혁신을 위한 자원의 전략적 배분을 더욱 보수화시키며, 장기적 기술 투자보다는 단기적 생존 중심의 활용적 혁신에 집중하게 하는 구조적 압력으로 작용한다. 따라서 시장 요인은 단순한 외생적 변수라기보다는, 중소기업의 혁신 지속 가능성을 결정짓는 핵심 장애 요인으로 간주되어야 한다.

자금 요인(Financial Barriers)은 혁신 활동 수행에 필수적인 재정 자원의 확보가 어렵거나, 혁신 투자에 소요되는 비용이 과도하게 작용하여 혁신 실행을 저해하는 상황을 포괄적으로 의미한다(Himmelberg & Petersen, 1994; Tourigny & Le, 2004). 이러한 자금 요인은 내부 자금 부족, 외부 자본 조달

계약, 과도한 혁신 비용, 그리고 성과 실현까지의 시간 지연(Time Lag) 및 불확실성이라는 기술혁신 특유의 재무적 리스크로 구체화된다(Aghion, Askenazy, Berman, Cetto & Eymard, 2012; Czarnitzki & Hottenrott, 2011; Garcia-Quevedo et al., 2018; Hall & Lerner, 2010). 이로 인해 안정적인 자금 흐름이 확보되지 않은 기업은 기술혁신을 계획하더라도 실행 가능성이 구조적으로 제한되며, 특히 고위험·고비용의 탐색적 혁신에서는 이러한 자금 제약이 더욱 치명적으로 작용한다.

특히 중소기업은 담보 자산 부족, 금융기관의 보수적 평가 관행, 자본시장 접근성의 제약, 재무정보의 비대칭성, 정책금융 접근의 어려움 등 다층적인 자금조달 제약에 직면해 있으며(이윤하, 박재민, 2019; Beck et al., 2006; Berger & Udell, 1998; Mancusi & Vezzulli, 2010; Mohnen, Palm, van der Loeff & Tiwari, 2008), 이는 혁신의 착수 지연은 물론 중도 포기라는 부정적 결과로 이어질 가능성을 높인다(신현우, 2009; 지용빈, 서영욱, 2021; Archer, Sharma & Su, 2020; Carpenter & Petersen, 2002; Savignac, 2006). 자금 부족은 단순히 연구개발(R&D) 축소에 국한되지 않고, 외부 협력 네트워크 구축 저해, 인재 확보 및 유지의 어려움, 정보 탐색 활동 제약, 정책 지원 프로그램 접근성 한계 등 혁신 전 주기에 걸쳐 연쇄적이고 복합적인 부정적 영향을 초래한다(신재호 외, 2018; Colombo, Grilli & Piva, 2006; Hall & Lerner, 2010). 이러한 연쇄적 제약 구조는 자원이 제한된 중소기업에 더욱 심각하게 작용하며, 결과적으로 혁신의 실행, 지속, 성과 달성 전 과정에 구조적인 제약을 가하는 핵심 장애 요인으로 기능한다(우지환, 김영준, 2018; Freel, 2000).

Hall & Lerner(2010)는 혁신 활동의 본질적 특성인 높은 불확실성, 무형성(Intangibility), 시간지연성(Time Lag)이 외부 투자자들로 하여금 혁신 프로젝트에 대해 보수적으로 접근하게 만든다고 분석하였으며, 이는 자금 요인이 단순한 유동성 부족을 넘어, 혁신 전 과정에 걸쳐 시스템적인 제약으로 작용함을 시사한다. 실제로 자금 부족은 기술개발을 위한 설비투자, 연구개발(R&D)뿐 아니라, 인재 확보, 외부 협력 네트워크 구축, 상용화 준비 등 혁신 활동 전반에 전방위적인 장애를 초래한다.

더 나아가, 신재호 외(2018)의 연구는 자금 부족이 기업의 탐색적 정보 전략 및 외부 협력 네트워크 형성에 부정적인 영향을 미친다는 점을 실증적으로 입증하였다. 이는 자금 제약이 단지 내부 R&D 단계를 저해하는 데 그치지 않고, 외부 지식 및 자원과의 연계 기회를 구조적으로 축소시키며, 결과적으로 기업의 혁신 생태계 내 연결성까지 약화시키는 핵심 장애 요인임을 의미한다(Autio & Thomas, 2014).

또한, 혁신 활동에 수반되는 재무적 부담은 단기 수익성을 중시하는 경영 전략과 충돌하여, 기업의 혁신 지속성에 대한 유인을 약화시킬 수 있다(Lavie et al., 2010). 특히 중소기업의 경우, 자금 제약은 혁신 착수, 지속, 실행 범위, 최종 성과에 이르기까지 전 주기에 걸쳐 전방위적인 제약으로 작용하며, 이러한 현상은 국내외 다양한 실증 연구를 통해 반복적으로 확인되고 있다(김정현 외, 2024; 이선우, 김장훈, 2024; Brown, Fazzari & Petersen, 2009).

인력 및 조직 요인(Human and Organizational Barriers)은 기업 내부의 인적 자원과 조직 운영 체계에 내재된 제약 요소로, 혁신 수행에 필요한 내적 역량의 부족을 의미한다(변다니엘, 2013; Galia & Legros, 2004; Hurley & Hult, 1998). 구체적으로는 전문 인력 확보의 어려움, 구성원의 역량 및 혁신 마인드 부족, 경직된 조직문화, 협업 부족, 전략적 리더십 부재 등이 포함된다(신현우, 2009; Freel, 2000). 이러한 요인은 조직의 유연성과 학습 기반을 약화시켜 기술 개발 및 시장 대응력을 저하시킨다(Jansen, Vera & Crossan, 2009). 특히 중소기업이나 서비스 산업에서는 인적 자원의 의존도가 높아 그 부정적 영향이 더욱 크게 나타나며(김정현 외, 2024), 구성원의 동기부여와 학습 역량은 기술혁신 성패를 결정짓는 핵심 요인으로 작용한다(신현우, 2009). 따라서 혁신 역량 강화를 위해서는 기술적 자원 확보와 더불어 조직문화, 인사제도, 리더십 등 인적 기반의 강화 전략이 병행되어야 한다(Crossan, Lane & White, 1999).

정보 접근성의 제약(Information Access Barrier)은 기업이 혁신을 수행하는 과정에서 외부의 기술, 시장, 고객, 정책 등 핵심 정보를 적시에 확보하고 해석·활용하는 데 겪는 구조적·인지적 한계를 의미한다(D'Este et al., 2012). 주요 제약은 외부 정보 획득의 어려움(예: 네트워크 부족, 협력 부재), 정보

과잉으로 인한 선별 오류, 정보를 조직 지식으로 전환하는 흡수역량 부족(Cohen & Levinthal, 1990)으로 구분된다. 특히 중소기업은 산학연 협력 참여율이 낮고 내부 역량이 취약해 이러한 제약에 더욱 취약하며, 이는 탐색적 혁신과 외부 협력 네트워크 형성에 부정적 영향을 미치고, 빠르게 변화하는 환경에서 선제적 대응 역량을 저하시킨다(García-Quevedo, Jové-Llopis & Martínez-Ros, 2020). 따라서 기업은 정보 인프라 구축과 전략적 정보 활용 역량 내재화를 통해 혁신 추진의 기반을 강화할 필요가 있다(Eppler & Mengis, 2004; Zahra & George, 2002).

제도적 요인(Institutional & Policy Barriers)은 정부 정책, 규제, 행정 절차, 지식재산권 보호, 기술표준 등의 외부 제도 환경에서 발생하는 구조적 제약을 의미하며, 이는 기업의 내부 역량과 무관하게 작동하는 외생적 장애 요소이다(Blind, 2012; Mohnen & Rosa, 2002). 특히 중소기업은 복잡한 정부 지원 절차, 불투명한 심사 기준, 제도 접근성의 한계 등으로 인해 제도의 실질적 활용이 어려워 제도적 장벽에 더 취약하다(신현우, 2009; 이윤하, 박재민, 2019). 이로 인해 제도가 혁신을 촉진하기보다는 오히려 행정 부담과 전략 왜곡을 초래할 수 있으며, 정부는 예측 가능하고 투명한 정책 거버넌스를 구축하고, 기업은 이에 대한 제도 감지 능력과 전략적 대응 역량을 강화할 필요가 있다.

[표 2-2] 혁신 저해 요인 선행연구

No	저자	자금	시장	인력	정보	제도
1	김정헌 외 (2024)	○	○	○	○	
2	박지현 외 (2010)	○	○	○		
3	변다니엘 (2013)	○	○	○	○	○
4	신범철, 이의영 (2022)	○	○	○		
5	신재호 외 (2018)	○	○	○	○	
6	신현우 (2009)	○		○		○
7	우지환, 김영준 (2018)	○	○	○	○	○
8	이선우, 김장훈 (2024)	○	○	○	○	
9	이윤하, 박재민 (2019)	○	○	○	○	○
10	정지윤 (2022)	○	○			○
11	지용빈, 서영옥 (2021)	○	○	○		
12	Ahuja (2000)			○	○	
13	Archer et al. (2020)	○	○			○
14	Baldwin & Lin (2002)	○	○	○	○	○

15	Beck et al. (2006)	○	○			○
16	Berger & Udell (1998)	○				○
17	Brown et al. (2009)	○				
18	Canepa & Stoneman (2008)	○				
19	Cozijnsen et al. (2000)		○	○		
20	Crossan et al. (1999)			○		
21	Czarnitzki & Hottenrott (2011)	○				
22	D'Este et al. (2012)	○	○		○	
23	Freel (2000)		○	○		
24	Galia & Legros (2004)	○	○	○	○	
25	Gans & Stern (2003)		○			
26	Garcia-Quevedo et al., (2018)	○				
27	Garcia-Vega & Lopez (2010)	○	○		○	
28	Hall & Lerner (2010)	○				
29	Himmelberg & Petersen (1994)	○				
30	Hite & Hesterly (2001)			○		
31	Laursen & Salter (2006)		○			
32	Mancusi & Vezzulli (2010)	○				
33	March-Chordà, Gunasekaran & Lloria-Aramburo (2002)		○	○	○	
34	Mohnen & Rosa (2002)	○	○			
35	Rogers (2004)			○		
36	Roper & Love (2002)	○	○			
37	Savignac (2006)	○	○			
38	Silva et al. (2008)	○	○			
39	Stiglitz & Weiss (1981)	○				
40	Tourigny & Le (2004)	○	○	○		○
41	Vega-Jurado, Gutiérrez-Gracia, & Fernández-de-Lucio (2008)			○	○	
42	Veugelers & Cassiman (1999)	○				
43	Zeng et al. (2010)	○	○			

자금 요인(Financial Barriers), 시장 요인(Market Barriers), 인력 및 조직 요인(Human and Organizational Barriers), 정보 접근성 제약(Information Access Barriers), 제도 및 정책 요인(Institutional and Policy Barriers) 등 다섯 가지 혁신 저해 요인 중 자금 요인과 시장 요인은 다수의 이론 및 실증 연구에서 반복적으로 핵심적인 혁신 저해 요인으로 지목되어 왔으며(김정현 외, 2024; 정지윤, 2022; Beck et al., 2006), 단순히 혁신 과정의 특정 단계에만 영향을 미치는 것이 아니라, 착수부터 상업화에 이르기까지 전 주기적으로 지속적이고 구조적인 제약을 초래하는 본질적 장애 요소로 간주된다(Hall & Lerner, 2010; Mohnen & Rosa, 2002; Savignac, 2006).

조직이 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)과 활용적 혁신(Exploitative Innovation)을 동시에 수행하는 양손잡이 전략(Ambidextrous Strategy)은 자원, 역량, 외부 환경 요인에 따라 실현 가능성이 크게 달라지며, 이 중에서도 자금 요인(Financial Barriers)과 시장 요인(Market Barriers)은 이러한 전략의 실행을 구조적으로 억제하는 핵심 장애 요인으로 작용한다. 자금 부족은 양손잡이 전략 전반에서 가장 보편적이고 실질적인 제약으로, 특히 장기적 투자와 불확실성을 수반하는 탐색적 혁신에 치명적인 영향을 미친다(March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2013). 활용적 혁신은 기존 고객 기반과 제품을 바탕으로 단기적 성과를 도출할 수 있기 때문에 비교적 적은 자금으로도 실행 가능하지만, 탐색적 혁신은 기술 개발, 시제품 제작, 시장 실험 등 고위험·고비용의 요소들이 포함되어 있어 상당한 자금 투입이 필수적이다(Aghion et al., 2012; Garcia-Quevedo et al., 2018). 특히 자원이 제한된 중소기업은 수익성과 안정성이 높은 활용적 활동에 자원을 우선 배분하는 경향이 있으며, 이는 탐색적 혁신의 구조적 소외를 초래하고 결과적으로 양손잡이 전략의 균형을 붕괴시킨다(Canepa & Stoneman, 2008; Mina, Lahr & Hughes, 2013). 더불어, 외부 투자 유치와 공공 R&D 자금에 대한 접근성이 낮은 경우, 이러한 자금 제약은 더욱 심화된다.

시장 요인 역시 양손잡이 전략에서 탐색적 혁신의 실행을 제약하는 주요 외부 리스크로 작용한다. 수요 예측의 어려움, 소비자 반응의 불확실성, 시장 규모의 제한, 경쟁 심화 등의 요인은 탐색적 혁신의 성공 가능성을 떨어뜨리고, 전략적 유인을 약화시킨다(Mohnen & Rosa, 2002; Tellis, Prabhu & Chandy, 2009). 반면, 활용적 혁신은 기존 시장에 기반하므로 상대적으로 명확한 수요 구조를 갖고 있으며, 이에 따라 보다 낮은 시장 리스크 하에서 실행될 수 있다. 이러한 시장 불확실성은 특히 중소기업에게 더 큰 장애로 작용하며, 기술적으로 우수한 제품을 개발하더라도 시장 진입이나 상업화에 실패하는 사례가 빈번하다(Freel, 2000; Silva et al., 2008). 또한 자금과 시장 요인은 상호 증폭적 메커니즘을 통해 기업의 혁신 추진력을 소모시키는 악순환 구조를 형성한다(Cassiman & Veugelers, 2006). 예컨대, 시장 불확실성이 클수록 금융기관은 혁신 프로젝트에 대한 지원을 회피하고, 반대로 자금 부족은

시장조사 및 수요 예측의 정확도를 저하시키며 상업화 실패의 가능성을 높인다(Beck et al., 2006; Hall, 2002; Savignac, 2006).

이처럼 자금 및 시장 요인은 단순히 혁신 저해 요인의 일부가 아니라, 양손잡이 전략의 전략적 균형 유지 자체를 방해하는 구조적 제약 요인으로 작용하며, 특히 중소기업에게는 착수(Initiation)부터 상업화(Commercialization)에 이르기까지 혁신의 전 주기에서 지속적인 제약을 유발한다(D'Este et al., 2012; Galia & Legros, 2004). 따라서 이들 요인은 기업의 혁신 역량뿐 아니라 장기적 경쟁우위 확보 가능성에도 심대한 영향을 미치며, 다수의 선행 연구는 금융 접근성 제고, 시장 정보 인프라 강화, 수요 예측 지원 시스템 구축 등 구체적인 정책적 개입과 지원 전략의 필요성을 강조하고 있다(김정현 외, 2024; 정지윤, 2022; Roper, Love & Bonner, 2017).

3. 혁신 저해 요인과 외부 협력

양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)은 조직이 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)과 활용적 혁신(Exploitative Innovation)을 동시에 추구함으로써 동태적 환경 변화에 유연하게 대응하고 지속가능한 경쟁우위를 확보할 수 있음을 강조한다(March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2013). 그러나 이러한 이중 혁신을 실현하기 위해서는 탐색과 활용 간의 구조적 긴장, 자원 경쟁, 문화적 충돌과 같은 내적 복잡성을 해결할 수 있는 조직적 메커니즘이 요구된다(Gupta et al., 2006; Raisch & Birkinshaw, 2008).

특히 중소기업은 대기업에 비해 자원, 인력, 구조적 유연성 측면에서 제약이 크기 때문에, 구조적 또는 시간적 양손잡이 전략을 실현하기 어려운 현실에 직면해 있다(Cao et al., 2009). 이에 따라 중소기업은 주로 맥락적 양손잡이 전략(Contextual Ambidexterity)을 채택하여, 동일한 인력과 조직 내에서 탐색과 활용을 유연하게 병행하는 방식으로 혁신을 추구해 왔다(Gibson & Birkinshaw, 2004). 이 전략은 구성원에게 높은 수준의 자율성과 책임을 부여하고, 협력적인 조직 문화와 수평적 커뮤니케이션을 통해 다기능 팀 기반의 융합적 혁신을 가능하게 한다(Birkinshaw & Gibson, 2004; Raisch & Bi

rkinshaw, 2008).

그러나 맥락적 양손잡이 전략에도 명확한 한계가 존재한다. 동일한 인력이 두 혁신 활동을 병행할 경우, 역할 간 충돌(Role Conflict)과 인지적 과부하(Cognitive Overload)가 발생할 가능성이 높고(Bledow, Frese, Anderson, Erez & Farr, 2009), 탐색적 혁신에 필요한 지식 다양성과 외부 정보의 흡수역량(Absorptive Capacity)을 내부 역량만으로 충족시키는 데 어려움이 있다(Canepa & Stoneman, 2008; Zahra & George, 2002). 또한 기술 불확실성과 시장 리스크를 독자적으로 감내할 수 있는 자본력이나 전문성을 확보하지 못한 중소기업은, 전략적으로 탐색적 혁신을 회피하는 경향을 보이기도 한다(Freel, 2000; Hall & Lerner, 2010).

이러한 한계를 극복하기 위한 전략적 대안으로 최근 연구에서는 외부 협력(External Collaboration)의 중요성이 부각되고 있다(Chesbrough, 2003; Laursen & Salter, 2006). 외부 협력은 중소기업이 내부 자원의 제약을 극복하고, 외부의 지식, 기술, 네트워크를 흡수함으로써 탐색적 혁신의 리스크를 분산할 수 있는 현실적인 메커니즘으로 작동한다(Faems, Van Looy & Debackere, 2005; Zeng et al., 2010). 예컨대 대학이나 연구기관과의 협력은 기술 탐색 역량을 강화하고, 산업 파트너와의 협업은 활용적 혁신의 사업화를 촉진할 수 있다(Belderbos, Carree & Lokshin, 2004; OECD, 2005).

특히 혁신 저해 요인(Impediment to Innovation)으로 작용하는 자금과 시장 요인은 외부 협력의 필요성과 전략적 정당성을 강화하는 결정적 요인이 된다(Chesbrough, 2003; D'Este et al., 2012; Mina, Bascavusoglu-Moreau & Hughes, 2014). 자금 제약은 시제품 개발, 제품 테스트, 마케팅, 상용화에 이르기까지 전 주기에서 혁신을 방해하는 요소이며, 이는 기업이 공동 투자, 산학연 협력, 기술 공동개발 등의 방식으로 외부 자원을 활용하도록 유도한다(Colombo et al., 2006). 한편, 시장 요인은 수요 예측의 불확실성, 시장 진입 장벽, 경쟁 격화 등으로 인해 기술의 상용화 가능성을 위협하며, 이는 중소기업이 외부 협력을 통해 조기 수요자 확보, 유통 채널 접근, 시장 반응 탐색을 시도하도록 만든다(Faems et al., 2005; Mohnen & Rosa, 2002; Silva et al., 2008).

따라서 혁신 저해 요인은 단순한 제약 요인을 넘어, 외부 협력 전략을 자극하는 유인 요인(Active Drivers)으로 기능할 수 있으며, 이는 중소기업이 맥락적 양손잡이 전략을 외부 협력 기반의 개방형 혁신 체계로 보완하는 데 필수적인 기반이 된다(Ahuja, 2000; D'Este et al., 2012; Powell, Koput & Smith-Doerr, 1996). 나아가 외부 협력은 혁신 저해 요인을 혁신 기회로 전환하는 전이 메커니즘(Transition Mechanism)으로 작용하며, 이를 통해 중소기업은 제한된 자원 환경에서도 탐색과 활용의 균형을 달성할 수 있는 실질적 대안을 마련할 수 있다(Khanna, Gulati & Nohria, 2016; O'Reilly & Tushman, 2013).

이러한 현상은 동적역량 이론(Dynamic Capabilities Theory)의 감지-포착-변환(Sensing-Seizing-Transforming) 과정과 긴밀하게 연결된다(Teece et al., 1997). 중소기업은 외부 협력을 통해 기술·시장 변화를 감지하고(Sensing), 외부 자원을 확보하여 기회를 포착하며(Seizing), 내부 역량으로 통합·전환함으로써(Transforming) 혁신 저해 요인의 부정적 영향을 완화한다(Zahra & George, 2002). 따라서 외부 협력은 단순한 자원 보완이 아니라, 혁신 저해 요인이 혁신 성과로 전환되는 과정에서 작동하는 필수적 매개 메커니즘으로 이해될 수 있다.

결국, 혁신 저해 요인은 중소기업의 내부 혁신 역량을 약화시키지만, 동시에 외부 협력을 통한 자원 확보·지식 흡수·기술 변환을 유도하는 촉발 요인으로 작용한다. 외부 협력은 이러한 구조적 제약을 혁신 기회로 전환하는 전이 메커니즘(Transition Mechanism)으로 작동하며, 이를 통해 중소기업은 탐색적 혁신과 활용적 혁신의 균형을 달성할 수 있는 대안적 경로를 확보할 수 있다(Khanna et al., 2016; O'Reilly & Tushman, 2013).

이와 같은 과정은 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)에도 부합한다. 탐색적 혁신은 외부 지식과의 연결을 통해 강화되고, 활용적 혁신은 고객·공급업체 등 실용적 파트너와의 긴밀한 협력을 통해 강화되는 만큼, 외부 협력은 두 혁신 활동을 동시에 촉진하는 전략적 조정 장치로 기능한다(Jansen et al., 2006; Lavie et al., 2010). 특히 내부 자원이 부족한 중소기업의 경우 외부 협력은 탐색과 활용 간 균형을 가능하게 하는 사실상의 유일한 실행 경로로

작용할 수 있다.

종합하면, 혁신 저해 요인은 중소기업의 내부 혁신 역량을 제약하는 요인이지만, 동시에 외부 협력 확대를 촉진하는 전략적 압력으로 작용한다. 외부 협력은 이러한 제약을 기술·지식·네트워크 확보의 기회로 전환하여, 탐색적·활용적 혁신을 동시에 강화하는 경로를 제공한다. 이에 본 연구는 외부 협력을 매개 변수로 설정하고, 시장 및 자금 요인이 이중 혁신에 미치는 영향이 외부 협력을 통해 어떻게 변화하는지를 실증적으로 규명하고자 한다.

제 3 절 외부 협력과 혁신의 관계

중소벤처기업은 자금·인력·기술·정보 등 핵심 자원이 구조적으로 부족하기 때문에 혁신 활동을 수행하는 과정에서 시장 불확실성, 자금 제약, 기술 정보 부족 등 다양한 혁신 저해 요인에 직면한다(Baldwin & Lin, 2002; Savignac, 2006). 이러한 제약은 기업 내부 역량만으로 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행하기 어렵게 만들며, 양손잡이 전략의 구현 가능성을 본질적으로 약화시킨다.

이러한 한계를 보완해 주는 전략이 바로 외부 협력이다. 기존 연구들은 외부 협력이 기술 탐색 역량을 확장하고(Laursen & Salter, 2006), 운영 효율성을 개선하는 실행 기반 지식을 제공하며(Rothaermel & Deeds, 2004), 정보·자원·네트워크의 불균형을 해소하는 역할을 수행한다고 제시해 왔다(Cohen & Levinthal, 1990; Zahra & George, 2002). 그러나 외부 협력이 단순한 자원 보완 전략이 아니라, 중소기업이 탐색과 활용이라는 이질적 혁신 활동을 동시에 수행할 수 있도록 만드는 전략적·이론적 매개구조로서 어떤 작동 논리를 가지는지 명확히 제시할 필요가 있다.

이에 본 연구는 외부 협력이 다음의 세 가지 이론적 원리를 통해 탐색·활용 혁신을 동시에 가능하게 한다는 점을 강조한다.

첫째, 동태적 역량 이론(Dynamic Capabilities Theory)의 관점에서 외부 협력은 기업이 시장·기술 변화를 감지(Sensing)하고, 필요한 자원을 포착(Seizing)하며, 이를 내부 역량으로 전환·재구성(Transforming)하는 핵심 경로로 작동한다(Teece, 2007). 이는 혁신 저해 요인으로 약화된 탐색·활용 역량을 복원하고 재구성하는 실천적 수단이다.

둘째, 개방형 혁신(Open Innovation)의 관점에서 외부 협력은 지식·기술·자원의 유입(Inbound Flow)과 공동 활용(Co-creation)을 가능하게 하는 실행 메커니즘이며, 이를 통해 탐색적 혁신의 범위 확장과 활용적 혁신의 효율화를 동시에 촉진한다(Chesbrough, 2003; West & Bogers, 2014).

셋째, 양손잡이 이론의 관점에서 외부 협력은 내부 자원만으로는 해결하기 어려운 탐색-활용 간 구조적 긴장을 완화하고, 두 혁신 활동을 조정·통합하

는 전략적 균형 장치(Strategic Balancing Device)로 기능한다(Jansen et al., 2006; Lavie et al., 2010). 즉, 외부 협력은 중소기업이 제한된 자원 조건에서 두 혁신 활동을 병행 수행할 수 있도록 하는 양손잡이 역량의 생성 경로(Creation Pathway)이다.

종합하면, 본 절에서는 외부 협력이 혁신 저해 요인이 존재하는 상황에서 중소기업이 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있도록 하는 양손잡이 메커니즘이자 동태적 역량의 실행 경로로서 어떻게 작동하는지를 이론적으로 고찰한다. 이를 통해 본 연구에서 외부 협력을 매개변수로 설정한 이론적 타당성과 인과 구조의 정합성을 명확히 제시하고자 한다.

1. 외부 협력과 기업 혁신: 이론적 고찰

외부 협력은 중소기업이 기업이 새로운 기술과 시장 기회를 확보하고, 기술적·시장적 불확실성을 완화하는 데 효과적인 전략적 수단으로 작용한다(신영애, 임달호, 2020; Baum & Silverman, 2000; Hagedoorn, 1995; Shan, Walker & Kogut, 1994; Zahra & George, 2002). 이는 급변하는 기술 환경과 시장의 불확실성 속에서 내부 자원만으로는 경쟁우위를 확보하기 어렵다는 현실을 반영한 것으로, 자원과 역량이 제한적인 중소벤처기업의 경우 특히 그러하다.

외부 협력은 일반적으로 기업이 민간기업, 학계, 연구기관, 정부 등 다양한 주체들과 자원, 지식, 기술을 공유하며 공통의 목표 달성을 위한 상호작용을 수행하는 다중 행위자 협력 구조(Multi-actor Collaborative Arrangements)로 정의되며(Chesbrough, 2003; Perkmann & Walsh, 2007), 이러한 구조는 공공-민간-비영리 협업의 성과를 분석한 Alonso & Andrews(2019, 2020)의 논의와도 개념적으로 연결된다. 이는 단순한 거래 수준을 넘어서 신뢰 기반의 장기적이고 전략적인 파트너십을 포함하는 구조로 진화하고 있다.

한편, 외부 협력과 개방형 혁신(Open Innovation)은 개념적으로 밀접하게 연관되어 있으나, 이론적 범위에서 구분이 필요하다. 외부 협력은 특정 과제나 문제 해결을 위해 외부 주체와 자원·지식을 공유하고 공동으로 수행하는

전술적 협업 메커니즘(Tactical Collaboration Mechanism)인 반면, 개방형 혁신은 이러한 외부 협력을 포함하여 외부 지식의 유입(Inbound)과 유출(Outbound)을 모두 조직화하는 전사적 혁신 프레임워크(Strategic Innovation Framework)로 이해된다(Chesbrough, 2003; West & Bogers, 2014). 즉, 외부 협력은 개방형 혁신의 실행 수단으로 기능하며, 개방형 혁신은 외부 협력뿐 아니라 기술 라이선싱, 벤처 투자, 스타트업 인수, 공동 플랫폼 개발 등 보다 포괄적인 전략적 접근을 포함한다.

이러한 외부 협력의 매개적 작용은 동태적 역량 이론(Dynamic Capabilities Theory)의 핵심 메커니즘인 감지(Sensing), 포착(Seizing), 변환(Transforming) 과정과 긴밀히 연결된다(Eisenhardt & Martin, 2000; Teece et al., 1997). 외부 협력은 기업이 시장 및 기술 변화 신호를 감지(Sensing) 하고, 외부 파트너십을 통해 필요한 자원과 기회를 포착(Seizing) 하며, 이를 내부 지식과 역량으로 변환(Transforming)하는 통로로 기능한다. 따라서 외부 협력은 혁신 저해 요인으로 인해 약화된 기업의 학습, 적응, 자원 재구성 능력을 복원시키는 동태적 역량의 구체적 실행 경로(Operational Pathway)로 해석될 수 있다(Teece, 2007; Zahra & George, 2002). 즉, 외부 협력은 자원 제약과 불확실성이라는 환경적 제약 속에서 기업이 지속적으로 역량을 재구성하고 혁신을 실현할 수 있도록 하는 실천적 수단이다. 특히 본 연구에서 다루는 시장·자금 제약과 같은 혁신 저해 요인은, 기업 내부 동태적 역량만으로는 대응하기 어려운 구조적 제약을 형성하며, 외부 협력은 이러한 제약을 완화하기 위한 대표적인 동태적 역량 발현 경로로 기능한다.

한편, 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)의 관점에서 외부 협력은 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)과 활용적 혁신(Exploitative Innovation)을 동시에 강화하는 전략적 조정 메커니즘(Strategic Coordination Mechanism)으로 작동한다(Jansen et al., 2006; O'Reilly & Tushman, 2004). 자원 제약이 존재하는 중소기업은 내부 역량만으로 탐색과 활용 간 균형을 유지하기 어려우나, 외부 협력을 통해 신기술과 신지식을 확보함으로써 탐색적 혁신을 촉진하고, 기존 네트워크와 고객 협업을 통해 활용적 혁신을 강화할 수 있다(Lavie et al., 2010). 이 과정에서 외부 협력은 조직이 두 혁신 활동을 병행

하며 학습-적응-성과의 선순환 구조를 구축하는 핵심 기반으로 작용한다.

결국, 동태적 역량 이론이 외부 협력의 ‘어떻게(How)’-즉, 기업이 변화에 대응하고 자원을 재구성하는 과정을-설명한다면, 양손잡이 이론은 ‘무엇(What)’-즉, 그 결과로서 달성되는 탐색과 활용의 균형적 혁신 성과-를 설명한다. 외부 협력은 동태적 역량의 발현을 통해 혁신 저해 요인의 부정적 영향을 완화하고, 이를 탐색·활용 혁신이라는 양손잡이 전략의 성과로 전환시키는 핵심적 매개 구조(Key Mediating Structure)로 작동한다. 따라서 외부 협력은 개방형 혁신의 실행 수단이자, 동태적 역량의 실천 메커니즘이며, 나아가 탐색과 활용의 균형을 가능하게 하는 전략적 조정 장치로서 세 이론을 연결하는 교량적 역할(Theoretical Bridge)을 수행한다.

그러나 외부 협력이 항상 긍정적 결과만을 가져오는 것은 아니다. 외부 협력은 자원의 보완성과 시너지 효과를 통해 혁신을 촉진할 수 있지만, 동시에 과도한 협력(Over-Collaboration)은 오히려 혁신 성과를 저해하는 부작용을 초래할 수 있다(Kobarg et al., 2019). 협력 파트너가 많아질수록 정보의 다양성은 증가하지만, 이로 인해 정보 과부하(Information Overload)와 관리 복잡성(Complexity)이 증대되며, 오히려 전략적 선택의 명료성을 해칠 수 있다(Katila & Ahuja, 2002; Laursen & Salter, 2006). 특히 중소기업은 조직 내 흡수역량(Absorptive Capacity)이 제한적인 경우가 많아 외부로부터 유입되는 지식과 기술을 효과적으로 선별·통합하는 데 어려움을 겪을 수 있다(Cohen & Levinthal, 1990). 또한 외부 협력은 기술 유출, 지식의 종속성(Path Dependency), 파트너 간 갈등 등 관계적 리스크도 동반하며, 이로 인해 기업의 독립적 혁신 역량이 약화될 가능성도 존재한다(Alexy, George & Salter, 2013; Grimpe & Kaiser, 2010). 따라서 외부 협력은 전략적 파트너의 선정, 협력 범위의 설정, 지식 보호 장치의 설계 등 구조적·제도적 관리 메커니즘이 수반될 때, 비로소 혁신을 견인하는 자산으로 기능할 수 있다.

이러한 한계를 인식할 때, 외부 협력의 폭(Breadth)과 깊이(Depth)가 어떻게 혁신의 유형별로 상이한 영향을 미치는지를 규명하는 최근의 연구는 중요한 통찰을 제공한다. Laursen & Salter(2006)는 외부 협력의 폭이 지식 다양성을 증가시켜 탐색적 혁신을 촉진하며, 깊이 있는 협력은 기술 이전과 조직

내 통합을 용이하게 만들어 활용적 혁신에 기여한다고 분석하였다. Haefner, Wincent, Parida & Gassmann(2021)은 인공지능 기반 혁신 관리에서 협력의 폭이 탐색적 혁신에, 깊이가 활용적 혁신에 보다 강하게 작용함을 실증하였다. Zobel, Lokshin & Hagedoorn(2017)은 외부 협력이 효과적으로 작동하기 위해서는 공식적·비공식적 지식 보호 메커니즘과 내재적 혁신성 수준 간 균형이 선행되어야 한다고 강조하였다. 이는 외부 협력이 단일한 자원 제공 채널이 아니라, 혁신 성과에 실질적으로 영향을 미치는 복합적이고 전략적인 구성 요소임을 보여준다. 그러나 Kobarg et al.(2019)는 협력이 일정 수준을 초과할 경우, 정보 과부하, 경로 의존성, 복잡성 증대 등으로 인해 혁신 성과에 오히려 부정적 영향을 미칠 수 있다고 경고하였다. 이에 따라 외부 협력은 전략적 설계와 조정을 전제로 할 때 가장 효과적인 자산으로 기능한다.

협력 주체의 유형과 목적, 그리고 상호작용 방식은 혁신 성과의 형태와 수준에 실질적인 영향을 미친다(이다영, 박유안, 조근태, 2021). 고객과의 협력은 제품 기획 단계에서 시장 요구를 반영할 수 있게 하며(Gassmann, Enkel & Chesbrough, 2010; Gruner & Homburg, 2000), 공급업체와의 협력은 원재료 품질 향상, 공정 최적화, 비용 절감 등으로 이어져 활용적 혁신에 기여한다(Doloreux & Shearmur, 2012). 또한 대학 및 연구기관과의 협력은 기초과학과 응용기술의 접점에서 신기술 도입을 촉진하며 탐색적 혁신을 가능하게 한다(Laursen & Salter, 2006; Perkmann & Walsh, 2007). 경쟁사와의 협력(Coopetition)은 기술 공유, 플랫폼 공동 개발, 산업 표준화 등 시스템 수준의 혁신을 가능하게 한다(Bengtsson & Kock, 2000; Ritala & Hurmelinna-Laukkanen, 2009). Sarala, Junni, Cooper & Tarba(2016)은 이처럼 외부 협력이 기업의 혁신 역량을 강화하는 전략적 자산으로 기능한다고 분석하였다.

외부 협력은 탐색과 활용이라는 이질적인 혁신 활동을 병행할 수 있게 하는 조직 역량, 즉 양손잡이적 혁신(Ambidextrous Innovation)을 가능하게 하는 핵심적 촉진 요인으로 작용한다(Junni, Sarala, Taras & Tarba, 2013; Lavie et al., 2010; O'Reilly & Tushman, 2004). 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)에 의하면 조직이 장기적인 경쟁우위를 확보하기 위해 기존 역량의

활용과 동시에 새로운 지식의 탐색이 병행되어야 한다(March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2004; O'Reilly & Tushman, 2013). Lavie et al.(2010)은 외부 협력이 지식 경계를 확장하고, 이를 조직 내부 역량과 통합하여 양손잡이 전략을 수행할 수 있는 조정 메커니즘으로 기능함을 강조하였다. Raisch & Birkinshaw(2008)도 외부 협력이 양손잡이 전략을 지원하는 동적 역량의 기반임을 실증하였다.

이처럼 외부 협력은 기업이 기술적·시장적 불확실성 속에서 새로운 기회를 식별하고 조직 역량을 확장해 나가는 데 있어 전략적 촉진 요인(Strategic Enabler)으로 기능하며, 탐색적·활용적 혁신을 동시에 촉진하는 기반을 제공한다. 따라서 본 연구는 외부 협력을 단순한 혁신의 보조 수단이 아니라, 시장·자금 제약과 같은 혁신 저해 요인이 약화시킨 탐색·활용 역량을 복원·재구성하는 양손잡이 역량 생성 메커니즘으로 개념화한다. 구체적으로, 혁신 저해 요인은 자원·정보·기술의 공백을 초래하고, 기업은 이를 보완하기 위해 외부 협력에 더욱 의존하게 되며, 이 협력 과정에서 동태적 역량이 발현되어 탐색적·활용적 혁신이 재가동된다. 이와 같이 외부 협력은 “혁신 저해 요인 → 외부 협력 → 탐색·활용 혁신”으로 이어지는 인과 경로에서 핵심 매개 구조로 작동한다.

2. 외부 협력과 탐색적 혁신

탐색적 혁신(Exploratory Innovation)은 기존의 제품, 기술, 프로세스, 시장의 경계를 넘어 새로운 지식, 기술, 가치를 창출하는 혁신 형태로, 높은 불확실성과 리스크를 수반하지만 장기적인 성장과 경쟁우위 확보에 핵심적인 역할을 한다(Benner & Tushman, 2003; March, 1991). 이러한 특성 때문에 기업 내부 자원만으로는 한계가 있으며, 외부의 이질적이고 신선한 지식과 자원을 전략적으로 유입하는 체계가 요구된다(Chen & Yu, 2022; Cohen & Levinthal, 1990; Laursen & Salter, 2006; Zahra & George, 2002).

외부 협력은 개방형 혁신(Open Innovation) 관점에서 탐색적 혁신을 실현

하는 주요 경로이자 핵심 촉진 수단으로 기능한다(Chesbrough, 2003; Laursen & Salter, 2006; Lavie & Rosenkopf, 2006). Lavie & Rosenkopf(2006)는 외부 협력이 조직의 경계 밖에 존재하는 이질적 지식에 접근하여 경로의 존성을 탈피하고 새로운 기술 기회를 탐색할 수 있게 한다고 보았다. Katila & Ahuja(2002)는 기술 탐색의 범위가 넓을수록 신제품 도입 가능성이 높아진다고 분석하여, 외부 협력의 '폭(Breadth)'이 탐색적 혁신을 자극하는 핵심 요인임을 강조하였다. 또한, Fabrizio(2009)는 외부 지식이 혁신 성과로 전환되기 위해서는 내부 흡수 역량(Absorptive Capacity)과 전략적으로 결합되어야 한다고 주장하였다.

실증 연구에서도 외부 협력의 탐색적 혁신 효과가 확인되었다. Findik & Beyhan(2015)은 터키 중소기업을 대상으로 외부 협력이 제품 혁신 성과에 긍정적 영향을 미친다고 밝혔으며, 김종운(2012)은 벤처기업을 대상으로 외부 협력이 기술혁신 성과에 유의한 정(+)의 영향을 준다고 실증하였다. 특히 자원이 제한된 중소기업의 경우, 외부 협력은 탐색적 역량을 보완하는 효과적인 전략으로 작용한다. 유건재, 박창희, 이준겸(2024)은 공공기관과의 협력이 환경 혁신을 탐색적 혁신으로 전환하는 과정에서 조절 효과를 발휘한다고 분석한 반면, 민간기업과의 협력은 목표 불일치와 의사결정 복잡성으로 부정적 결과를 초래할 수 있음을 지적하였다. 이희연, 이세원(2012) 역시 정부, 대학, 연구소와의 협력이 아이디어 발굴과 초기 기술 개발 역량 강화에 기여함을 실증하였다.

외부 협력은 협력 주체에 따라 탐색적 혁신에 미치는 효과가 상이하다. 대학 및 연구기관과의 협력은 기초과학 및 응용기술에 대한 조기 접근을 통해 기술적 다양성을 확장하고(Perkmann & Walsh, 2007), 정부출연연구소는 공공 기반 기술을 활용하여 고위험 기술 실험을 가능하게 한다. 정부부처와의 협력은 제도적 안정성과 재정 지원을 통해 기술적 불확실성을 완화하며, 민간기업과의 협력은 시장 수요를 반영한 기술 상용화를 통해 혁신 실현 가능성을 높인다(Becker & Dietz, 2004; Belderbos et al., 2004).

이러한 외부 협력의 효과는 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory) 관점에서 설명된다. Lavie et al.(2010), March(1991), O'Reilly & Tushman(200

4)은 외부 자원의 통합이 조직의 탐색 기능을 강화하는 전략적 조정 장치로 작용한다고 보았다. 특히 외부 협력의 효과는 내부 흡수 역량과의 상호작용에 의해 결정적인 차이를 보인다. Zahra & George(2002)는 흡수 역량을 외부 지식을 인식, 흡수, 전환, 적용하는 일련의 과정으로 정의하고, 이 역량이 혁신 성과에 미치는 중요성을 강조하였다. Fabrizio(2009) 역시 외부 협력의 성과가 내부 지식 내재화 및 재조합 과정에 달려 있다고 지적하였다.

결론적으로, 탐색적 혁신 성과는 외부 협력의 단순한 존재 여부가 아니라, 협력 구조의 전략적 설계, 파트너와의 정렬성(Alignment), 그리고 내부 흡수 역량의 수준과 상호작용 방식에 의해 좌우된다(Lavie, 2006; Lichtenthaler, 2008). 기업은 외부 자원의 유입뿐 아니라, 이를 효과적으로 수용·재구성하는 내부 역량을 강화함으로써 탐색적 혁신 성과를 극대화할 수 있다.

3. 외부 협력과 활용적 혁신

활용적 혁신(Exploitative Innovation)은 기존의 제품, 기술, 프로세스, 시장 등 기존 자산을 기반으로 점진적 개선과 운영 효율성 제고, 품질 안정화 등을 추구하는 혁신 형태로 정의된다(Benner & Tushman, 2003; March, 1991). 이러한 혁신은 상대적으로 낮은 불확실성과 리스크를 수반하며, 단기적 성과 실현 가능성이 높아 특히 중소벤처기업의 전략적 선택지로 주목받는다(McDermott & Prajogo, 2012).

활용적 혁신은 내부의 운영 역량뿐만 아니라, 외부로부터 유입되는 실용적 기술과 경험-예컨대 프로세스 혁신, 품질 관리 시스템, 생산성 향상 노하우-을 조직 내에 통합하는 능력에 의해 크게 좌우된다(Lichtenthaler, 2008). 이와 관련하여 외부 협력은 실천적 지식(Practical Knowledge)을 확보하고 내부 자원을 보완하는 전략적 수단으로 기능한다.

특히 고객, 공급업체 등과의 협력은 품질 개선, 공정 최적화, 비용 절감 등 실행 기반 지식의 확보를 가능하게 하며, 이는 활용적 혁신의 성과와 직결된다(Laursen & Salter, 2006; Rothaermel & Deeds, 2004). Laursen & Salter (2006)는 특정 파트너와의 심층적 협력, 즉 '협력의 깊이(Depth)'가 운영 프로

세스의 안정화와 기능 개선에 핵심적 역할을 한다고 분석하였다. Rothaermel & Deeds(2004)도 제약 산업을 대상으로 외부 협력이 활용적 혁신 성과를 증진시키는 주요 경로임을 실증하였다.

Yli-Renko, Autio & Sapienza(2001)는 사회적 자본(Social Capital)을 기반으로 한 외부 파트너와의 관계가 지식 획득 및 활용 효율성을 높여 활용적 혁신 역량을 강화한다고 강조하였다. 이들은 신뢰 기반의 장기적 파트너십이 단순한 지식 이전을 넘어 조직학습을 촉진하는 기반이 된다고 보았다. Grimp e & Sofka(2009) 역시 저기술 산업에서는 고객이나 공급자와 같은 시장지향적 파트너와의 협력이 과학 기반 지식보다 실질적 성과 창출에 더욱 효과적이라고 주장하였다. 이는 활용적 혁신이 기술 혁신 자체보다 운영 효율성과 현장 적용성을 중시한다는 특성과 일치한다.

Lichtenthaler(2008)는 외부로부터 획득한 실용 지식을 내부 역량과 통합하는 과정이 활용적 혁신의 성과를 결정한다고 분석하였다. 이는 외부 협력이 단순한 지식 획득을 넘어 기업의 활용 역량(Exploitative Capability)을 강화하는 통합 경로로 작용함을 시사한다.

국내 연구에서도 유사한 결과가 보고되었다. 김승진, 이중우(2011)는 중소기업의 시장지향성과 활용적 혁신 간 관계에서 외부 협력이 조절 변수로 유의미하게 작용한다고 밝혔다. 방성식, 김병만(2014) 역시 외부 협력 및 정보 공유가 공정 혁신 등 활용 중심 성과에 긍정적 영향을 미친다고 보고하였다. 특히 실시간 정보 교환과 피드백 메커니즘은 내부 의사결정의 정밀성을 높여 실행 기반 활용적 혁신을 촉진하는데 기여한다.

외부 협력 주체별로 역할도 상이하다. 민간기업 및 고객과의 협력은 실효적인 실행 기반 혁신을 이끄는 주요 경로로 기능한다. 예를 들어, 공급업체와의 기술 협력은 공정 효율화, 품질 안정화, 비용 절감에 기여하며, 고객과의 협력은 제품 사용성에 대한 실시간 피드백을 통해 기능적 완성도와 시장 적합성을 높인다(Laursen & Salter, 2006; Rothaermel & Deeds, 2004; Yli-Renko et al., 2001). 정부부처와의 협력은 제도 자문, 정책 정보 접근, 표준화 참여 등을 통해 규제 완화 및 시장 환경 개선에 기여한다(Becker & Dietz, 2004).

결론적으로 외부 협력은 기업이 기존 자산을 효과적으로 활용하여 시장 변화에 민첩하게 대응하고, 제품 품질과 운영 효율성을 제고하는데 기여함으로써 활용적 혁신을 실현하는 핵심 기반으로 작동한다. 이는 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory) 관점에서 자산 활용(Exploitation) 기능이 외부 자원과의 전략적 연계를 통해 확장될 수 있음을 보여준다(O'Reilly & Tushman, 2004). 특히 신뢰 기반의 장기적 협력 관계는 반복적 상호작용과 지식의 공동 축적을 통해 점진적 개선과 실행 중심 학습을 촉진하는데 결정적 역할을 한다(Yli-Renko et al., 2001).

따라서 단기 성과 창출을 목표로 하는 기업은 외부 협력의 구조를 전략적으로 설계하고, 협력 관계의 질적 수준을 체계적으로 관리해야 하며, 이를 통해 활용적 혁신 성과를 극대화할 수 있다.

[표 2-3] 외부 협력 유형과 탐색적·활용적 혁신 간 영향 관계

외부 협력 유형	제공 자원 및 기능	탐색적 혁신에의 기여	활용적 혁신에의 기여	주요 참고문헌
① 외부 민간기업	시장정보, 상용화 경험, 기술 상용화 능력	△ 시장기반 신기술 수요 발굴 △ 상용화 가능성 제고	● 고객 피드백 기반 품질개선 ● 공정효율화 및 원가절감	Laursen & Salter (2006), Rothaermel & Deeds (2004)
② 대학 및 고등 교육 기관	기초과학 지식, 응용기술, 연구 인프라	● 신기술 조기 획득 ● 기술 다양성 확보 및 창의적 문제 해결	△ 간접적 기여(품질 분석 등 연구결과 활용)	Fabrizio (2009), Perkmann & Walsh (2007)
③ 정부출연연구소	공공 기반 기술, 실험 인프라, 중장기 기술개발 경험	● 고위험 기술 실험의 시험대 역할 ● 기술 불확실성 완화	△ 성능 테스트, 품질 검증 등 공공 서비스 활용	김종운 (2012), Becker & Dietz (2004)
④ 정부부처	제도적 안정성, 재정 지원, 규제 정보	● 탐색적 기술 도입 시 리스크 완화 ● 기술사업화에 대한 제도적 뒷받침	● 표준화, 인증, 정책자금 등 제약 해소 ● 공공 조달 연계 가능	최종열 (2015), Belderbos et al. (2004)

● 강한 기여, △ 보완적 기여

4. 외부 협력의 매개효과

기업은 혁신을 추진하는 과정에서 시장 수요의 불확실성, 기술 정보 부족, 자금 조달의 어려움 등 다양한 구조적 제약 요인에 직면하게 되며, 이러한 요인들은 탐색적·활용적 혁신 모두의 수행 역량을 저해할 수 있다(D'Este et al., 2012; Zahra & George, 2002). 특히 중소벤처기업은 제한된 내부 자원으로 인해 이들 제약 요인의 부정적 영향을 더욱 심각하게 경험한다(Hadjimanolis, 1999).

이러한 상황에서 외부 협력(External Collaboration)은 기업의 내부 자원 한계를 보완하고, 혁신 저해 요인을 완화하는 핵심적 매개 메커니즘으로 기능한다(Chesbrough, 2003; D'Este et al., 2012; Hadjimanolis, 1999). 외부 협력은 단순한 자원 조달이 아니라 기술, 정보, 네트워크를 외부로부터 흡수하여 제약 요인을 완충(buffering)하는 전략적 통로 역할을 한다. 예컨대, 대학 및 연구기관과의 협력은 기술 정보 부족을 보완하고, 정부기관과의 협력은 정책적·재정적 지원을 통해 자금 제약을 완화하며, 고객 및 공급업체와의 협력은 수요 예측 정확도와 시장 적합성을 향상시켜 시장 불확실성에 대응할 수 있게 한다(Bianchi, Croce, Dell'Era, Di Benedetto & Frattini, 2016; West & Bogers, 2014).

Garriga, von Krogh & Spaeth(2013)는 외부 협력이 지식, 기술, 인력, 자금 등 외부 자원을 기업 내부로 유입시키는 개방형 학습 경로(Open Learning Path)를 제공함으로써, 혁신 저해 요인이 혁신 성과에 미치는 부정적 영향을 완화하거나 이를 새로운 기회로 전환할 수 있음을 강조하였다. West & Bogers(2014) 역시 외부 협력이 자원 획득, 내부 통합, 상업화, 외부 상호작용 등 개방형 혁신(Open Innovation) 전 주기에서 핵심 촉진 메커니즘으로 작용하며, 단순한 자원 제공 수단을 넘어선 구조적 매개 경로(Structural Mediation Path)로 기능한다고 지적하였다.

Bianchi et al.(2016)의 실증 연구는 외부 협력이 외부 개방성과 제품 혁신 성과 간의 관계를 매개하며, 특히 내부의 전담 R&D 부서와 외부 컨설턴트 간의 상호작용이 혁신 역량과 성과 간의 연결고리를 강화함을 입증하였다. 이

들은 외부 협력의 구조적 설계(Structural Design)와 운영 방식이 혁신 성과를 결정짓는 핵심 변수임을 강조하였다.

국내 연구에서도 외부 협력의 매개 효과를 입증하는 결과가 다수 보고되었다. 김중운(2012)은 벤처기업을 대상으로 외부 협력이 연구개발 투자와 지식재산권 확보 간 관계를 매개한다고 밝혔으며, 최종열(2015)은 기업가정신이 기술혁신 성과로 이어지는 경로에서 외부 협력이 간접 효과를 발휘함을 실증하였다. 이는 조직문화, 기업가정신 등 내재적 역량이 외부 협력 경로를 통해 혁신 성과로 연결될 수 있음을 보여준다.

이러한 매개 작용은 동태적 역량 이론(Dynamic Capabilities Theory)의 핵심 메커니즘인 감지(Sensing), 포착(Seizing), 변환(Transforming) 과정과 밀접히 연관된다(Eisenhardt & Martin, 2000; Teece et al., 1997). 외부 협력은 기업이 외부 환경 변화를 감지하고(Sensing), 이를 통해 새로운 자원과 지식을 포착하며(Seizing), 외부 자원을 내부 역량으로 변환하는(Transforming) 실행 경로로 작용한다. 따라서 외부 협력은 혁신 저해 요인으로 인해 약화된 조직의 학습·적응·재구성 역량을 복원시키는 동태적 역량의 구체적 구현 경로(Operational Pathway)로 해석할 수 있다(Teece, 2007; Zahra & George, 2002). 즉, 외부 협력은 기업이 변화 감지와 자원 재구성을 통해 혁신 성과를 실현하도록 매개하는 실천적 동력(Practical Enabler)로 기능한다.

더 나아가 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)의 관점에서 외부 협력은 이러한 동태적 역량의 발현을 매개로 하여, 기업이 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)과 활용적 혁신(Exploitative Innovation)을 병행하도록 유도하는 전략적 매개 메커니즘(Strategic Mediating Mechanism)으로 작동한다(Lavie et al., 2010; O'Reilly & Tushman, 2004). 외부 협력은 새로운 기술과 지식의 유입을 통해 탐색적 혁신을 촉진하고, 기존 네트워크와 고객과의 긴밀한 협업을 통해 활용적 혁신을 강화한다. 이 과정에서 외부 협력은 두 혁신 활동을 연결하고 균형을 조정하는 핵심적 조직 메커니즘으로 작동한다.

요컨대 외부 협력은 혁신 저해 요인과 혁신 성과 간 관계를 매개하는 구조적 기반으로, 제약 요인으로 약화된 기업의 혁신 역량을 회복시키고 탐색과 활용이 동시에 이루어지도록 촉진한다. 이러한 매개적 역할은 중소기업이

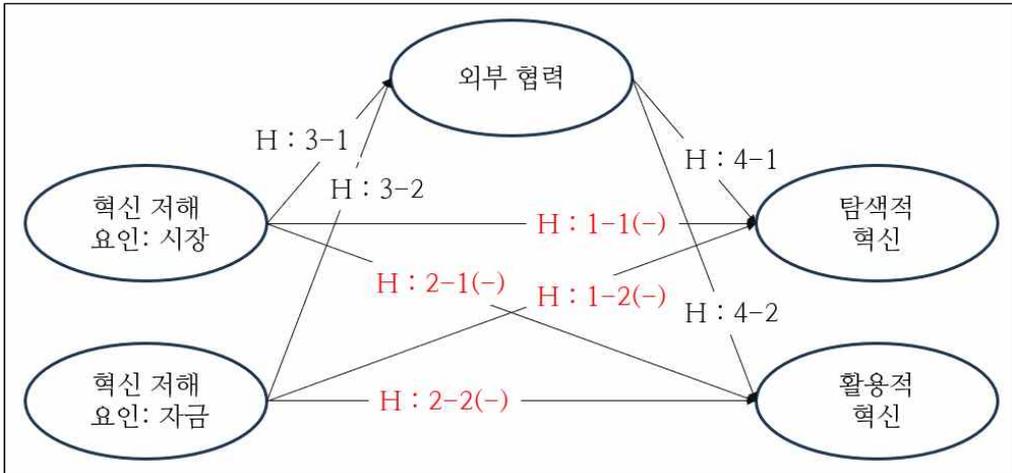
제한된 자원환경 속에서도 양손잡이 전략을 실행할 수 있도록 하는 핵심 경로를 제공한다(O'Reilly & Tushman, 2004; Vanhaverbeke & Cloudt, 2014). 따라서 외부 협력을 매개변수로 설정한 본 연구의 이론적 모델은 혁신 저해 요인이 혁신 성과로 이어지는 과정에서 외부 협력이 수행하는 구조적·전략적 역할을 체계적으로 검증하는 데 중요한 의미를 가진다.

제 3 장 연구 모형과 가설

제 1 절 연구 모형

본 연구는 중소벤처기업의 혁신 활동을 중심으로, 혁신 저해 요인(시장 및 자금 관련)과 외부 협력 간의 관계를 실증적으로 분석한다. 연구는 양손잡이 이론을 바탕으로, 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 중소벤처기업의 핵심적인 혁신 유형으로 설정하고, 이들 혁신 유형이 외부 협력에 의해 어떻게 영향을 받는지를 분석한다. 연구 모형은 아래 [그림 3-1]과 같다.

[그림 3-1] 연구모형



제 2 절 연구 가설

1. 혁신 저해 요인과 탐색적 혁신의 관계

탐색적 혁신(Exploratory Innovation)은 기업이 새로운 기술과 시장 기회를 발굴하고, 급진적인 혁신을 통해 장기적 성장 가능성을 확보하는 데 중요한 역할을 한다(March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2013). 그러나 이러한 혁신은 높은 불확실성과 막대한 자원 투입을 요구하기 때문에, 자원과 역량이 제한된 중소벤처기업에게는 상당한 부담으로 작용한다(Van Burg et al., 2012).

이 과정에서 기업은 다양한 형태의 혁신 저해 요인(Impediments to Innovation)에 직면하게 되며, 선행 연구들은 이들 요인이 탐색적 혁신의 추진을 구조적으로 위축시킨다는 점을 반복적으로 보고하고 있다(D'Este et al., 2012; Galia & Legros, 2004). 본 연구에서는 시장 요인(Market Barriers)과 자금 요인(Financial Barriers)을 핵심 혁신 저해 요인으로 구분하며, 이들 요인이 탐색적 혁신에 미치는 부정적 영향에 초점을 둔다.

시장 요인(Market Barriers)은 탐색적 혁신을 추진하는 데 있어 부정적인 제약으로 작용한다. 시장 수요의 불확실성, 소비자 반응 예측의 어려움, 경쟁 환경의 불투명성 등은 기업이 신기술이나 신제품에 투자하는 결정을 보수적으로 만들고(Freel, 2000; Mohnen & Rosa, 2002), 이는 탐색적 혁신을 추진하는 과정에서 실패 위험을 가중시킨다. 또한 시장 불확실성은 금융기관의 보수적 태도와 연결되어 자금 조달을 더욱 어렵게 만들며, 이는 탐색적 혁신의 지속성과 실행력을 약화시킨다(Beck et al., 2006; Coad & Rao, 2010). 따라서 시장 요인은 중소벤처기업이 장기적이고 위험성이 큰 탐색적 혁신에 투자하기보다, 단기적 성과를 기대할 수 있는 활용적 혁신에 치중하게 하는 요인으로 작용할 수 있다.

자금 요인 역시 탐색적 혁신을 제약하는 구조적 제약으로 작용한다. 급진적 혁신 과정은 통상적으로 초기 투자 비용이 크고, 성과 실현까지의 시간이 길며, 실패 확률도 높다(Beck et al., 2006; Hall & Lerner, 2010). 이러한

특성 때문에 중소벤처기업은 내부 유동성 부족, 외부 금융 접근성 제약, 불안정한 재무구조로 인해 탐색적 혁신을 추진하기 어렵다. 자금 제약은 단지 R & D 투자만을 억제하는 것이 아니라, 기술 인력 확보, 시제품 개발, 시장 실험 등 혁신 전 단계에 걸쳐 누적적인 부정적 영향을 발생시킨다(Czarnitzki & Hottenrott, 2011).

요컨대, 시장 요인과 자금 요인은 모두 탐색적 혁신에 각기 다른 경로를 통해 부정적 영향을 미치며, 이러한 구조적 제약은 중소벤처기업이 장기적 성장 전략으로서 탐색적 혁신을 선택하는 데 있어 실질적인 장벽으로 작용한다. 이에 본 연구는 다음과 같은 가설을 설정한다.

가설 1. 혁신 저해 요인은 탐색적 혁신에 부정적 영향을 미칠 것이다.

가설 1-1. 시장과 관련된 저해 요인은 탐색적 혁신에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2. 자금과 관련된 저해 요인은 탐색적 혁신에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

2. 혁신 저해 요인과 활용적 혁신의 관계

활용적 혁신(Exploitative Innovation)은 기존의 지식, 기술, 자원을 활용하여 효율성과 생산성을 높이고, 점진적 개선을 통해 단기적 성과를 창출하는 혁신 활동을 의미한다(Benner & Tushman, 2003; March, 1991). 이는 위험이 상대적으로 낮고 투자 회수 가능성이 높아, 자원이 부족한 중소벤처기업이 생존을 위해 우선적으로 선택하는 혁신 방식이기도 하다(He & Wong, 2004). 그러나 활용적 혁신 역시 다양한 혁신 저해 요인의 영향을 받으며, 특히 시장 및 자금 요인은 서로 다른 방향으로 작용할 수 있다.

먼저, 시장 요인(Market Barriers)은 활용적 혁신에도 부정적 영향을 미친다. 시장 수요의 불확실성, 경쟁 심화, 소비자 반응에 대한 불투명성 등은 기존 제품이나 서비스의 점진적 개선에 대한 투자마저 보수적으로 만들고(Freel, 2000; Galia & Legros, 2004), 이는 기업이 안정적인 수익을 창출할 수 있는

활용적 혁신의 기회를 축소시킨다. 특히 중소기업은 대기업에 비해 시장 분석 및 정보 확보 능력이 부족하여 시장 변화에 신속히 대응하지 못하며, 이는 활용적 혁신의 성과를 제약하는 요인으로 작용한다(정지윤, 2022; OECD, 2017). 따라서 시장 요인은 활용적 혁신의 실행 가능성과 지속성을 저해하는 부정적 장벽이라 할 수 있다.

또한 자금 요인(Financial Barriers)은 기존 연구에서 때때로 활용적 혁신을 촉진할 수 있다는 관점이 제기되기도 하였으나(Brown et al., 2009), 중소기업의 재정 현실과 혁신 활동의 특성을 고려할 때 자금 제약은 활용적 혁신 역시 제약하는 방향으로 작동하는 것이 보다 설득력 있다. 활용적 혁신은 탐색적 혁신보다 상대적으로 비용 부담이 적지만, 여전히 설비투자, 인력 확보, 공정 개선, 품질혁신 등을 위해 일정 수준의 자금 투입이 필요하다(Czarnitzki & Hottenrott, 2011). 따라서 내부 현금흐름이 부족하거나 외부 금융 접근성이 낮은 경우, 중소기업은 비용 개선·공정 최적화와 같은 활용적 혁신 활동조차도 추진하기 어렵게 된다(Beck et al., 2006; Hall & Lerner, 2010). 즉 자금 제약은 단기적 성과를 기대할 수 있는 활용적 혁신이라 할지라도 실행 여력을 축소시키며, 이는 기존 운영 시스템의 개선과 생산성 향상을 제약하는 결과를 초래한다.

따라서, 시장 요인과 자금 요인은 모두 활용적 혁신의 계획·실행·성과 달성 과정에서 구조적 제약으로 작용하며, 중소벤처기업이 가진 운영 효율화 역량의 발휘 자체를 제한하는 장애 요소로 기능한다.

가설 2. 혁신 저해 요인은 활용적 혁신에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-1. 시장과 관련된 저해 요인은 활용적 혁신에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2. 자금과 관련된 저해 요인은 활용적 혁신에 부정적인 영향을 미칠 것이다.

3. 혁신 저해 요인과 외부 협력의 관계

혁신 저해 요인은 기업 내부 역량만으로는 해결하기 어려운 구조적 제약을 수반하기 때문에, 기업으로 하여금 외부 자원과 네트워크를 적극적으로 활용하도록 유도하는 전략적 압력으로 작용한다(Chesbrough, 2003; D'Este et al., 2012). 특히 자금 제약, 기술 불확실성, 시장 정보 부족 등은 중소벤처기업에게 더욱 치명적이며, 이러한 제약은 외부 협력(External Collaboration)을 통한 보완적 자원 확보의 필요성을 강화시킨다(Acs & Audretsch, 1988; Hottenrott & Lopes-Bento, 2016).

시장 요인(Market Barriers)은 신기술과 신제품에 대한 수요 불확실성, 고객 반응 예측의 어려움, 경쟁구조의 불투명성 등으로 인해 기업의 혁신 의사결정을 보수적으로 만들며(Freel, 2000; Mohnen & Rosa, 2002), 그 결과 단독으로 혁신을 추진하기에는 리스크가 지나치게 커진다. 이러한 환경에서 기업은 시장 검증을 위한 정보, 초기 고객·수요자 접근, 산업 가치사슬 내 협업 파트너 등 외부 자원이 필요하다는 인식을 강화하게 되며, 이는 자연스럽게 외부 협력의 확대로 이어진다(Laursen & Salter, 2006; Zeng et al., 2010). 즉, 시장 불확실성은 외부 네트워크를 활용하여 리스크를 분산하고 기회를 탐색하도록 만드는 구조적 요인이 된다.

자금 요인(Financial Barriers) 역시 외부 협력 확대의 주요 촉진 요인으로 작용한다. 중소벤처기업은 내부 유보자금이 부족하고 외부 조달 여건도 제한적이기 때문에, 혁신 활동에 필요한 자원을 단독으로 마련하기 어렵다(Beck et al., 2006; Hall & Lerner, 2010). 이에 따라 기업은 공동 연구개발, 산학연 협력, 공공부문 지원 사업 등 외부 자원을 확보할 수 있는 파트너십을 적극적으로 모색하게 된다. 즉, 자금 제약은 단순한 억제 요인을 넘어, 외부 협력을 통한 자원 조달·비용 분담·기술 공동 활용 전략을 촉발하는 유인 요인으로 작용한다(Colombo et al., 2006; Hottenrott & Lopes-Bento, 2016).

특히 중소벤처기업은 내부 역량 부족으로 인해 외부 협력을 통해 기술·시장 정보·전문 인력·공공지원 등 다양한 자원을 보완하며, 이 과정에서 외부 협력은 저해 요인의 부정적 영향을 완화하는 완충 장치이자 전략적 대응 경

로로 가능하다. 요컨대, 혁신 저해 요인의 심화는 기업이 외부 협력을 필요로 하는 구조적 압력으로 작용하며, 이는 중소기업일수록 더욱 강하게 나타난다.

가설 3. 혁신 저해 요인은 중소벤처기업의 외부 협력에 긍정적 영향을 미칠 것이다.

가설 3-1. 시장과 관련된 저해 요인은 외부 협력에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3-2. 자금과 관련된 저해 요인은 외부 협력에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

4. 외부 협력의 매개효과

기업은 혁신을 추진하는 과정에서 시장 수요의 불확실성, 자금 조달의 어려움, 기술·정보의 비대칭 등 다양한 구조적 제약 요인에 직면하게 된다(Baldwin & Lin, 2002; D'Este et al., 2012). 이러한 혁신 저해 요인들은 탐색적·활용적 혁신을 수행하는 데 필요한 자원의 축소와 위험 인식의 증대를 초래하여, 혁신 전반의 실행력을 약화시키는 부정적 조건으로 작용한다. 특히 중소벤처기업은 내부 자원 기반과 조직 역량이 제한적이기 때문에, 이러한 제약 요인의 영향을 대기업보다 더욱 직접적이고 구조적으로 경험하게 된다(Hadji manolis, 1999).

그러나 혁신 저해 요인은 단순히 혁신을 억제하는 장애 요인으로만 기능하는 것이 아니라, 기업이 내부 자원의 한계를 보완하기 위해 외부 자원·지식·네트워크를 활용하도록 유도하는 전략적 동인으로도 작용한다(Chesbrough, 2003; Laursen & Salter, 2006). 이러한 맥락에서 외부 협력은 혁신 저해 요인이 야기하는 부정적 영향을 완화하고, 기업이 새로운 기술·시장 기회를 식별하고 활용할 수 있도록 지원하는 전략적 매개 메커니즘(Strategic Mediating Mechanism)으로 기능한다(Hottenrott & Lopes-Bento, 2016; Zeng et al., 2010).

탐색적 혁신의 경우, 외부 협력은 신기술 개발이나 신시장 탐색에 필요한

전문 지식·연구 자원·다양한 네트워크 접근을 가능하게 하며(Lavie & Rosenkopf, 2006; Rothaermel & Deeds, 2004), 시장·자금 제약이 초래하는 위험 부담을 완화해 탐색을 재가동하는 핵심적 매개 역할을 수행한다. 즉, 외부 협력은 탐색적 혁신 활동을 가능하게 하는 감지(Sensing) - 포착(Seizing) - 실행(Transforming)의 경로를 활성화시키는 매개적 장치로 작용한다.

활용적 혁신의 경우에도 외부 협력은 운영 효율성·원가절감·품질 개선 등 실행 중심의 혁신 성과를 지원한다. 자금 제약이나 시장 불확실성으로 인해 내부 개선 활동이 지연되더라도, 공급업체·고객·산업 파트너와의 협력을 통해 공정 혁신 지식, 품질 관리 기술, 시장 피드백을 확보함으로써 활용적 혁신의 안정성과 실행력을 강화할 수 있다(Benner & Tushman, 2003; Jansen et al., 2006). 이는 외부 협력이 활용적 혁신의 자원 재구성(Transforming)을 촉진하는 간접적 매개 경로로 기능함을 의미한다.

이러한 매개 작용은 양손잡이 이론(Ambidexterity Theory)의 핵심 논리이기도 정합성을 가진다. 양손잡이 이론은 기업이 탐색과 활용을 동시에 수행해야 지속적인 경쟁우위를 확보할 수 있다고 주장하며(March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2004), 외부 협력은 이러한 이중 혁신 활동을 동시에 강화하는 전략적 조정 메커니즘으로 기능한다(Lavie et al., 2010). 즉, 외부 협력은 탐색 활동의 자원 흡수와 활용 활동의 효율 증진을 동시에 가능하게 하는 양손잡이적 매개 구조(Ambidextrous Mediating Structure)로 작동한다.

따라서 외부 협력은 혁신 저해 요인과 혁신 성과 간의 관계에서 단순한 보조 변수가 아니라, 기업의 역량 회복·자원 재배분·지식 통합을 이끌어내는 구조적 매개 기반(Structural Mediation Foundation)으로 기능하며, 탐색적·활용적 혁신을 동시에 촉진하는 양손잡이적 메커니즘을 내재한 핵심 변수라 할 수 있다. 이러한 논리적·이론적 기반을 바탕으로, 본 연구는 외부 협력이 혁신 저해 요인이 이중 혁신 성과로 연결되는 경로에서 유의미한 매개 효과를 나타낼 것이라고 예측한다.

가설 4. 외부 협력은 혁신 저해 요인과 혁신 유형을 긍정적으로 매개할 것이다.

가설 4-1. 외부 협력은 시장 및 자금 저해 요인과 탐색적 혁신 간의 관계를 긍정적으로 매개할 것이다.

가설 4-2. 외부 협력은 시장 및 자금 저해 요인과 활용적 혁신 간의 관계를 긍정적으로 매개할 것이다.

제 4 장 연구 방법 및 결과

제 1 절 분석 데이터

본 연구는 중소벤처기업의 혁신 저해 요인 및 혁신 활동에 관한 가설을 분석하기 위해 과학기술정책연구원(STEPI)이 제공하는 2022년 한국기업혁신조사(Korea Innovation Survey) 데이터를 활용, 제조업 기업을 분석 대상으로 선정하였다. 참고로, KIS 데이터는 국내 기업/조직 수준의 연구에 가장 많이 활용되는 데이터로 그 결과의 신뢰도와 타당도를 인정받고 있다(김용, 최영준, 2024; 안경민, 이영찬, 2023; Kwon, Park, Ohm & Yoo, 2015). 참고로, KIS 데이터는 과학기술정책연구원이 2년 주기로 제조업과 서비스업에 소속된 기업을 대상으로 기업의 혁신과 관련된 광범위한 활동을 다양한 설문 문항으로 측정해서 확보한 자료이다(정의범, 오건택, 2024).

해당 데이터의 장점은 국내에서 거의 모든 산업 유형을 포괄하고 표본 수를 가장 넓혀서 자료를 수집한다는 점이다(김용, 최영준, 2024). 특히, KIS 데이터는 OECD(2005)의 Oslo Manual을 준수하고 있기에 본 연구에서 활용한 변수의 측정 문항과 개념적 정의 역시 다수의 연구를 통해 학문적으로 그 신뢰도를 인정받고 있다(Lee, Lee & Garret, 2019; Oh, Cho & Kim, 2015). OECD 국가들 역시 동일한 설문 문항으로 지역혁신조사(Community Innovation Survey: CIS)를 개별적으로 진행하고 있기에 본 연구 역시 이를 준수, 본 연구의 가설 분석을 위해 KIS 데이터를 선택하였다.

2022년 KIS 데이터는 가장 최신 데이터로 국내 제조업 기업들의 혁신 유형, 매출 및 수출 등 기업의 정량적 성과 등을 아우르고 있다. 본 연구는 매출액 500억원 미만의 기업으로 중소벤처기업을 한정하였고 해당 기준은 선행 연구에서 강조한 가이드라인을 준수(안경민, 권상집, 2022; 안경민, 이영찬, 2023; 조상섭, 민경세, 2017)하였으며 이를 토대로 최종 1,598개 기업을 분석 대상으로 확정하였다. 참고로 기존 연구에서도 중소기업과 벤처기업을 별도로 구분하지 않고 각각의 기업 유형을 포괄해서 중소벤처기업으로 규정, 연구를 진행하는 점을 고려(전지은, 김선우, 2021), 본 연구도 중소벤처기업으로 기업

규모와 정의를 통칭해서 규정하였다. 본 연구 분석에 활용된 기업들이 속한 세부 산업 유형은 기계 및 장비 수리업, 전기장비 제조업, 의료 및 정밀, 광학기기 제조업, 컴퓨터 영상 및 통신장비 제조업 등 25개의 제조업 유형이 모두 포함되었다.

제 2 절 측정 문항

기존 연구에서는 중소벤처기업이 혁신을 추구하는 데 가장 걸림돌로 시장과 자금 요인을 언급하고 있다(Myers & Majluf, 1984). 그러므로 해당 장애 요인을 넘어서려면 자원과 역량이 부족한 중소벤처기업의 경우, 외부와의 탐색에 적극적으로 나서야 한다. 이를 토대로 중소벤처기업은 혁신의 두 축인 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 안정적으로 추구할 수 있다. 본 연구는 이를 위해 혁신 저해 요인, 외부 협력, 탐색적 혁신과 활용적 혁신 등 측정 문항은 모두 리커트(Likert) 5점 척도(1: 전혀 그렇지 않다 ~ 5: 매우 그렇다)를 활용하였으며, 선행연구에서 타당성과 신뢰성이 검증된 문항을 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완하여 활용하였다.

시장 관련 혁신 저해 요인은 ‘시장 수요의 변화를 예측하기 어렵다.’, ‘시장에서 경쟁사의 행동을 예측하기 어렵다.’, ‘시장에서 상품이 빠르게 구식되어 버린다.’ 3개 문항으로 측정하였다(이원빈, 오승환, 2023). 자금 관련 혁신 저해 요인은 ‘내부(귀사)의 자금 부족을 겪었다.’, ‘기업 외부(융자 및 민간 펀드 등) 자금 부족을 겪었다.’, ‘과다한 혁신 비용을 겪었다.’ 3개 문항으로 이를 확인하였다(안경민, 이영찬, 2023).

외부 협력은 협력 파트너의 유형에 따라 크게 4가지 항목으로 측정하였다. 구체적으로 ‘외부 민간 기업’, ‘대학 및 고등교육기관’, ‘정부출연연구소’, ‘정부부처’와의 협력 여부 및 정도를 확인하였다(이다영 외, 2021).

탐색적 혁신과 활용적 혁신 역시 각각 3개 문항으로 측정하였으며 탐색적 혁신은 ‘완전히 새로운 상품 출시에 초점을 둔 전략을 실행한다.’, ‘새로운 고객층을 확보하기 위한 전략을 실행한다.’, ‘상품의 종류를 다양화하는 전략을 실행한다.’로 해당 변수를 분석했으며, 활용적 혁신은 ‘기존 상품 개선에 초점을 둔 전략을 실행한다.’, ‘핵심 상품에 집중하는 전략을 실행한다.’, ‘기존 고객층을 만족시키기 위한 전략을 실행한다.’로 이를 측정하였다(권상집, 안경민, 2024; 안경민, 이영찬, 2023).

참고로, 해당 변수 이외 중소벤처기업의 설립 연도(기업 연혁), 재직 인원(10-49인, 50-99인, 100-299인, 300-499인, 500인 이상) 및 매출액 규모(10

억원 미만, 10억원-50억원 미만, 50억원-100억원 미만, 100억원-500억원 미만, 500억원-1,000억원 미만, 1,000억원 이상), 업종(식료품, 전자부품, 자동차 등 총 25개 분야를 기술적 유사성 및 혁신 패턴에 따라 6개 더미 변수로 범주화)(엄미정, 박미영, 이지연, 정기철, 김선우, 2015), 기업 규모(소기업, 중기업, 중견기업) 등을 추가로 포함하여 결과를 분석하였다. 이는 혁신 저해 요인, 외부 협력, 탐색·활용 혁신 간의 관계가 기업의 구조적·조직적 특성에 따라 체계적으로 달라질 수 있다는 선행 연구의 논의를 반영한 것이다(박유안, 이다영, 조근태, 2021).

[표 4-1] 업종 유형의 더미 변수처리

더미 변수	코드 번호	업종
산업 1	10 ~ 15	식료품, 음료, 섬유제품, 의복, 가죽 및 신발 제조업
산업 2	16 ~ 18	목재 및 나무제품, 펄프및 종이, 인쇄 및 기록매체
산업 3	19 ~ 23	코크스, 화학제품, 의약품, 고무제품, 비금속 광물제품
산업 4	24 ~ 27	1차 금속, 금속가공제품, 전자부품 및 의료 정밀
산업 5	28 ~ 31	전기장비, 기타 기계장비, 자동차, 기타 운송장비
산업 6	32 ~ 34	가구 및 기타 제품 제조, 산업용 기계 및 장비 수리

기존 연구에 따르면, 기업의 연령(설립연도)은 조직 학습축적 정도와 흡수 역량의 차이를 발생시키며, 기업이 혁신 저해 요인을 극복하는 능력에도 영향을 미친다(Han, Kwon, Chung & Son, 2017). 또한 종사자 규모와 매출 규모는 가용 자원의 여유(Resource Slack), 조직 구조의 복잡성, 혁신을 위한 여력 등과 직접적으로 연관되며, 규모가 클수록 자금·정보·네트워크 활용 역량이 높아져 탐색·활용 혁신 모두를 활성화할 가능성이 크다고 보고된다(Beck et al., 2006; Cohen & Levinthal, 1990). 업종(Industry)은 기업이 속한 기술적 기회(Technological Opportunity)와 경쟁 환경을 결정짓는 결정적인 통제 요인이다. 개별 기업이 직면하는 혁신 저해 요인의 강도와 외부 협력의 패턴은 해당 산업의 기술적 복잡성과 제품 수명 주기에 따라 상이하게 나타날 수 있다(Pavitt, 1984; Scherer, 1965). 특히 제조업의 경우 업종별로 R&D 집약도와 혁신 메커니즘이 다르므로, 이를 통제하지 않을 경우 산업 고유의 특성이 혁신 성과에 미치는 영향이 왜곡될 수 있다(Malerba, 2002). 아울러 기업 규모(소기업·중기업·중견기업) 또한 혁신 전략의 선택, 외부 협력 활용도, 제

약 요인 극복 능력 등에 유의미한 차이를 만들어내는 것으로 다수의 연구에서 확인되었다(Freel, 2000; Hewitt-Dundas, 2006).

따라서 본 연구는 이러한 기업 특성이 혁신 저해 요인과 외부 협력, 그리고 탐색·활용 혁신 간의 관계를 왜곡하거나 과대추정하는 것을 방지하기 위해 모든 분석 절차에서 해당 변수를 통제하였다.

제 3 절 확인적 요인분석 및 상관관계 분석

본 연구에서는 측정 문항의 타당도 및 신뢰도를 검증하기 위해 ‘확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis: CFA)’을 실시하였다. 확인적 요인분석은 각 관측변수가 해당 잠재변수를 적절히 설명하는지를 검증하는 과정으로, 측정 도구의 수렴타당성과 판별타당성을 확보하기 위한 핵심 절차라 할 수 있다(Hair, Black, Babin & Anderson, 2010).

우선, 요인 적재량(Factor Loadings)을 확인한 결과, 모든 측정 문항이 최소 .801에서 최대 .958의 값을 나타내어 기준치인 .6 이상(Fornell & Larcker, 1981)을 안정적으로 상회하였다. 이는 각 측정 문항이 해당 잠재 개념을 충분히 설명하고 있음을 시사한다. 또한, 개별 신뢰도(Item Reliability)와 복합 신뢰도(Composite Reliability, CR) 역시 모두 .7 이상으로 나타나, 각 잠재변수를 구성하는 문항들이 내적 일관성을 갖추고 있음을 확인하였다(Nunnally & Bernstein, 1994). 더불어, 평균분산추출(Average Variance Extracted, AVE) 값 또한 최소 .531 이상으로 도출되어 .5 이상의 기준을 충족함으로써, 각 잠재변수가 수렴타당성(Convergent Validity)을 확보하고 있다는 점이 실증적으로 뒷받침되었다.

추가적으로, 연구 모형의 적합도(Fit Indices)를 다각도로 검증하였다. 구체적으로, 비교적합지수(Comparative Fit Index: CFI), 증분적합지수(Incremental Fit Index: IFI), 터커-루이스 지수(Tucker-Lewis Index: TLI), 표준적합지수(Normed Fit Index: NFI), 상대적합지수(Relative Fit Index: RFI) 모두 .9 이상으로 나타나 기존 연구의 권장 기준(Bentler & Bonett, 1989)을 상회하였으며, 연구 모형이 실증 데이터에 적합함을 확인하였다. 또한 근사오차평균제곱근(Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) 값 역시 .08 이하로 확인되어, 연구 모형의 적합도가 수용 가능한 수준임이 입증되었다(Bentler & Bonett, 1989; Browne & Cudeck, 1993).

이와 같은 결과는 본 연구에서 사용된 측정 모형이 (1) 수렴타당성 및 신뢰도 확보, (2) 적합도 지수 충족이라는 두 가지 요건을 모두 충족하고 있음을 보여주며, 따라서 본 연구의 측정 도구는 연구 가설 검증을 위한 충분한

타당성과 신뢰성을 갖추고 있다고 판단할 수 있다. 해당 결과 값은 [표 4-2]에 간략히 정리하였다.

[표 4-2] 확인적 요인분석 결과

변수	요인 적재량	복합 신뢰도 (C.R.)	평균 분산추출 (AVE)	신뢰도 (Cronbach Alpha)	
혁신 저해 요인 (시장)	문항1	.926	.922	.798	.938
	문항2	.958			
	문항3	.946			
혁신 저해 요인 (자금)	문항1	.774	.806	.581	.774
	문항2	.870			
	문항3	.851			
외부 협력	문항1	.854	.891	.597	.873
	문항2	.851			
	문항3	.830			
	문항4	.906			
탐색적 혁신	문항1	.813	.777	.539	.777
	문항2	.846			
	문항3	.838			
활용적 혁신	문항1	.842	.772	.531	.744
	문항2	.803			
	문항3	.801			

주) 측정모형 모델적합도: $\chi^2=709.783(p<.001)$, CFI=.954, IFI=.954, TLI=.941, NFI=.947, RFI=.932, RMSEA=.064

통제 변수를 포함, 본 연구의 주요 변수와 상관관계 분석을 진행한 결과, 주요 변수 간의 상관관계가 모두 의미 있게 나타나 연구에서 도출한 가설의 흐름이 합리적으로 추론되었음을 확인할 수 있었다.

첫째, 시장 저해 요인은 탐색적 혁신 및 활용적 혁신 모두와 유의미한 부정적 상관관계를 보였다. 이는 시장 수요의 변동성이 크고 경쟁 예측이 어려운 외부 제약 환경이 조성될 경우, 중소벤처기업의 혁신 활동 전반이 위축될 수 있음을 시사한다. 즉, 불확실한 시장 환경은 기업으로 하여금 장기적 투자가 필요한 탐색적 혁신뿐 아니라 기존 역량을 고도화하는 활용적 혁신에서도 소극적인 태도를 취하게 만들며, 이는 환경 불확실성이 조직의 혁신 역량을

제약한다는 기존 연구(Cyert & March, 1963; Grewal & Tansuhaj, 2001)의 논지와 맥락을 같이한다.

반면, 자금 요인은 탐색적 혁신과 활용적 혁신 모두와 유의미한 정(+)의 상관관계를 보였다. 이는 자금 제약이 혁신 활동을 일률적으로 위축시키기보다, 조직의 긴장감을 고취하고 행동적 대응 기제를 변화시킴으로써 혁신을 촉진할 수 있음을 시사한다. 구체적으로, 재무적 압박이 증대되는 상황은 기업으로 하여금 기존의 관성적인 운영 방식에서 벗어나 성과 개선을 위한 돌파구를 능동적으로 찾게 만드는 심리적·전략적 자극 요인으로 작용할 수 있다(Cyert & March, 1963; Greve, 2003). 자원 부족이라는 위기 상황이 오히려 문제 해결을 위한 새로운 탐색 활동을 강화하고, 제한된 자원을 혁신 영역에 더 집중하게 만드는 동력이 되는 것이다(Shinkle, 2012). 이는 자금 제약이라는 외생적 환경 그 자체보다, 기업이 이를 성과 개선의 기회로 인식하고 어떻게 전략적으로 대응하느냐에 따라 혁신 성과가 정(+)의 방향으로 전환될 수 있음을 보여준다.

또한, 외부 협력은 혁신 저해 요인뿐만 아니라 탐색적·활용적 혁신과도 모두 통계적으로 유의미한 수준에서 긍정적 상관관계를 보였다. 이는 중소벤처기업이 시장적·재무적 제약에 직면할수록, 내부 자원의 한계를 보완하기 위해 외부 민간기업, 대학·연구기관, 정부기관 등과의 협력 네트워크에 보다 적극적으로 참여한다는 점을 시사한다. 이러한 외부 협력은 기업이 자금이나 시장 정보의 부족으로 인해 혁신 활동에서 정체될 위험을 줄이고, 새로운 지식·기술·자원을 확보하여 탐색과 활용을 동시에 촉진하는 매개적 경로로 작동함을 의미한다(Chesbrough, 2003; Laursen & Salter, 2006).

요약하면, 상관관계 분석은 (1)시장 요인은 혁신 활동을 제약하는 장벽으로 작용하는 반면, (2)자금 요인은 혁신 활동과 양의 상관관계를 나타냈으며, 이는 재무적 제약이 기업의 문제유발 탐색을 자극하여 혁신 행동을 촉진할 수 있음을 시사하고 (3)외부 협력은 혁신 저해 요인을 극복하면서 탐색·활용 양측면에서 혁신 성과를 증진하는 역할을 수행한다는 점을 실증적으로 보여준다. 이는 외부 협력이 혁신 저해 요인을 완화하고 양손잡이 혁신을 실현하는 핵심 메커니즘으로 작용한다는 본 연구의 주요 논지를 뒷받침한다. 상관관

계 분석 결과는 [표 4-3]에 정리, 제시하였다.

[표 4-3] 상관관계 분석 결과

변수	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. 기업 연혁	1								
2. 재직 인원	.42 **	1							
3. 매출액 규모	.41 **	.69 **	1						
4. 기업 규모	.42 **	.68 **	.83 **	1					
5. 저해 요인(시장)	-.01	-.11 **	-.09 **	-.08 **	1				
6. 저해 요인(자금)	.07 **	.08 **	.04	.03	.09 **	1			
7. 외부 협력	.09 **	.08 **	.05	.04	.10 **	.34 **	1		
8. 탐색적 혁신	-.00	-.02	.02	.02	-.23 **	.17 **	.19 **	1	
9. 활용적 혁신	.02	.08 **	.10 **	.08 **	-.19 **	.14 **	.12 **	.57 **	1

*p<0.05 , **p<0.01

본 연구는 공신력 있는 KIS 데이터를 활용하여 분석을 진행하였으나, 설문 기반 자료를 활용한다는 점에서 동일방법편의(Common Method Bias: CMB) 가능성을 배제할 수 없다. 동일방법편의란 측정 도구와 응답 과정에서 발생하는 체계적 오류가 변수 간 관계를 왜곡시킬 수 있는 현상을 의미하며(Podsakoff & Organ, 1986), 이는 주로 단일 설문 응답자가 모든 문항에 답변하는 경우 응답자의 주관적 성향이나 반응 경향(Response Tendency)에 의해 강화될 수 있다. 따라서 동일방법편의가 존재할 경우, 통계적으로 유의한 결과가 도출되더라도 그 신뢰성이 저하될 수 있다.

동일방법편의 검토를 위해 본 연구는 요인분석을 활용하여 ‘단일요인검정(Harman’s Single-Factor test)’을 실시하였다. 일반적으로 단일요인검정에서 전체 분산의 50% 이상을 설명하는 단일 지배적 요인이 존재하거나, 고유값(E

igenvalue)이 1을 초과하는 요인이 단 하나만 도출될 경우 동일방법편의의 가능성을 의심할 수 있다(Podsakoff, MacKenzie, Lee & Podsakoff, 2003).

본 연구에서 모든 측정 문항을 포함하여 요인분석을 실시한 결과, 설명력이 가장 큰 요인은 전체 변량의 25.554%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 50% 기준을 크게 하회하는 수치로, 단일 요인에 의한 지배적 편향이 존재하지 않음을 보여준다. 또한 고유값 1을 초과한 요인은 총 4개(최소 1.575 ~ 최대 4.089)로 나타나, 복수 요인 구조가 형성되었음을 확인하였다. 이러한 결과는 본 연구 데이터가 동일방법편의 문제에서 자유롭다는 점을 실증적으로 뒷받침한다.

따라서 본 연구의 분석 결과는 응답자의 편향적 경향성에 의한 왜곡이 아닌, 변수 간 실증적 관계를 반영하고 있는 것으로 판단되며, 이는 연구 결과의 신뢰성과 타당성을 제고하는 근거가 된다.

제 4 절 가설 검정

본 연구의 가설 1과 가설 2는 혁신 저해 요인이 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 미치는 영향을 검증하기 위해 설정되었다. 회귀분석 결과, 시장 요인과 자금 요인은 혁신 유형에 따라 차별적인 영향 관계를 보였다. 우선 시장 요인은 탐색적 혁신($\beta = -.245$, $t = -10.247$, $p < .001$)에는 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 활용적 혁신($\beta = .017$, $t = .693$, $p > .05$)에는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 이는 시장 수요의 불확실성과 경쟁의 불투명성이 높아질수록 중소벤처기업이 장기적이고 위험성이 큰 탐색 활동을 구조적으로 위축시키고 있음을 시사한다. 따라서 시장 요인이 탐색적 혁신에 부정적인 영향을 미친다는 가설 1-1은 지지되었으나, 활용적 혁신에 대한 부정적 영향을 가정한 가설 2-1은 기각되었다.

[표 4-4] 가설 1~2 검정 (혁신 저해 요인과 혁신 유형)

구분	변수	회귀분석 결과			
		종속변수: 탐색적 혁신		종속변수: 활용적 혁신	
		β	t	β	t
통제 변수	기업 연혁	-.006	-.229	.074	2.641**
	채직 인원	-.094	-2.743**	.030	.834
	매출액 규모	.034	.757	.112	2.403*
	기업 규모	.033	.764	-.049	-1.054
	업종_산업1	.094	3.679***	.011	.424
	업종_산업2	.098	4.069***	-.025	-.993
	업종_산업3	.085	3.233**	.069	2.518*
	업종_산업4	-.081	-3.046**	.126	4.480***
	업종_산업6	.020	.813	-.032	-1.264
독립 변수	시장 저해 요인	-.245	-10.247***	.017	.693
	자금 저해 요인	.194	8.183***	-.055	-2.204*

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

** 업종_산업5는 다중공선성 이슈로 제외

반면, 자금 요인은 탐색적 혁신($\beta=.194, t=8.183, p<.001$)에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 반면, 활용적 혁신($\beta=-.055, t=-2.204, p<.05$)에는 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 상반된 결과를 보였다. 이러한 결과는 가설 1-2와 2-2의 방향성과는 차이가 있으나, 자원 제약 상황에서 중소기업이 내리는 전략적 의사결정 메커니즘을 잘 보여준다.

먼저 탐색적 혁신에 대한 자금 제약의 정(+)의 효과는 기업이 재무적 결핍이라는 위기 상황에 직면했을 때, 이를 단순한 정체가 아닌 새로운 돌파구를 마련해야 하는 전략적 전환점으로 인식하고 있음을 의미한다. 자원 희소성이라는 압박이 중소기업 경영진에게 기존의 관성적인 운영에서 벗어나게 함으로써, 새로운 성장 동력을 발굴하고 근본적인 문제를 해결하기 위한 도전적인 탐색 활동을 오히려 촉진하는 동인으로 작용하고 있는 것이다.

반면, 자금 요인이 활용적 혁신에 부(-)의 영향을 미치는 결과는 자원이 극히 제한된 환경에서 기업이 수행하는 '선택과 집중'의 결과로 해석될 수 있다. 즉, 즉각적인 운영 효율성 제고나 공정 개선과 같은 점진적인 활용적 활동보다는, 위기 타개를 위해 보다 파급력이 큰 근본적인 변화(탐색)에 제한된 자원을 우선적으로 배분하는 전략적 결단을 내리고 있음을 시사한다.

요컨대, 시장 요인은 외생적 장벽으로서 혁신의 방향성을 모호하게 하여 탐색적 활동을 위축시키지만, 자금 요인은 조직 내부의 위기의식을 고취하고 문제 해결적 탐색을 촉발하는 조직 내부의 동태적 촉매제(Dynamic Trigger)이자 '능동적 제약'으로 기능함으로써 탐색적 혁신 성과를 제고하는 역설적 결과를 낳고 있는 것이다.

추가적으로 주요 통제변수의 영향력을 검토한 결과, 기업의 구조적 특성에 따라 혁신 유형별로 차별적인 영향이 확인되었다. 구체적으로, 재직 인원 규모는 탐색적 혁신에 부(-)의 영향($\beta=-.094, t=-2.743, p<.01$)을 미치는 것으로 나타난 반면, 매출액 규모는 활용적 혁신에 유의미한 정(+)의 영향($\beta=.112, t=2.403, p<.05$)을 미치는 것으로 분석되었다. 이는 인력 규모가 커질수록 조직의 관료화와 의사결정의 경직성이 강화되어 새로운 시도를 제약할 가능성이 존재하는 반면, 매출액 증가는 안정적인 자원 확보를 가능케 함으로써 기존 역량과 상품을 개선하는 활용적 혁신 활동을 촉진하는 요인으로 작용함

을 의미한다. 또한 기업 연혁은 활용적 혁신에 긍정적인 영향($\beta=.074$, $t=2.641$, $p<.01$)을 주어, 기업의 업력이 쌓일수록 숙련된 경험을 바탕으로 한 점진적 혁신에 강점을 보임을 알 수 있다.

업종별로는 산업군이 보유한 기술적 특성과 시장 환경에 따라 탐색적·활용적 혁신 전략이 극명하게 갈리는 양상이 확인되었다. 첫째, 식료품·의복 등을 포함하는 산업 1($\beta=.094$, $t=3.679$, $p<.001$)과 목재·인쇄 등의 산업 2($\beta=.098$, $t=4.069$, $p<.001$)는 탐색적 혁신에 대해 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이들 산업군은 상대적으로 기술 장벽이 낮고 제품의 수명 주기가 짧은 저위험·저집약적 특성을 지닌다. 따라서 급변하는 소비자 트렌드에 대응하기 위해 기존 공정의 효율화보다는 새로운 디자인, 소재 도입, 브랜드 신규 구축 등 시장 지향적인 탐색 활동이 기업의 핵심 생존 전략으로 작용하고 있음을 시사한다.

둘째, 금속·전자부품 등을 포함하는 산업 4는 탐색적 혁신을 유의미하게 억제($\beta=-.081$, $t=-3.046$, $p<.01$)하는 반면, 활용적 혁신은 강력하게 촉진($\beta=.126$, $t=4.480$, $p<.001$)하는 상반된 결과를 보였다. 이는 고도의 기술력과 대규모 설비 투자가 수반되는 하이테크 제조 산업의 구조적 특성이 반영된 결과로 풀이된다. 구체적으로 산업 4에 속한 기업들은 막대한 비용과 리스크가 따르는 완전히 새로운 기술 탐색보다는, 이미 구축된 생산 기반을 바탕으로 공정의 최적화, 불량률 감소, 기존 제품의 성능 고도화와 같은 활용적 혁신을 통해 단기적 수익성과 경쟁력을 확보하려는 경향이 강함을 알 수 있다. 즉, 기술 변화 속도가 극도로 빠른 환경일수록 역설적으로 중소벤처기업은 자원의 한계로 인해 급진적 탐색보다는 안정적인 활용적 혁신에 집중하게 되는 경로 의존성(Path Dependency) 및 '기술적 고착화(Technological Lock-in)' 현상이 실증적으로 확인된 것이다(Malerba, 2002).

종합하면, 업종별 통제변수의 효과는 기업이 직면한 산업 고유의 기술 주기와 자본 집약도에 따라 혁신의 방향성이 결정됨을 보여준다. 특히 산업 4와 같은 고집약 산업군에서 탐색적 혁신이 위축되는 경향은, 이들 기업이 미래 성장 동력을 확보하기 위해 내부 자원 외에 외부 협력이나 정책적 자금 지원을 통한 리스크 분산 전략이 더욱 절실함을 시사한다.

가설 3은 본 연구의 매개변수인 외부 협력에 대한 혁신 저해 요인의 영향을 검증하기 위해 설정되었다. 분석 결과, 혁신 저해 요인은 유형에 관계없이 모두 외부 협력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구체적으로, 시장 요인($\beta=.078$, $t=3.331$, $p<.01$)과 자금 요인($\beta=.323$, $t=13.902$, $p<.001$) 모두 중소벤처기업의 외부 협력 활동을 촉진하는 것으로 확인되었다. 따라서 가설 3은 통계적으로 지지되었다고 할 수 있다.

[표 4-5] 가설 3 검증 (혁신 저해 요인과 외부 협력)

구분	변수	회귀분석 결과	
		매개변수: 외부 협력	
		β	t
통제 변수	기업 연혁	.068	2.607*
	채직 인원	.060	1.776
	매출액 규모	.015	.336
	기업 규모	-.031	-.722
	업종_산업1	.073	2.884**
	업종_산업2	.111	4.708***
	업종_산업3	.046	1.782
	업종_산업4	.094	3.613***
	업종_산업6	.185	7.831***
독립 변수	시장 저해 요인	.078	3.331**
	자금 저해 요인	.323	13.902***

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

** 업종_산업5는 다중공선성 이슈로 제외

특히 주목할 점은, 기업의 구조적 환경을 나타내는 통제변수들의 영향력이다. 분석 결과에 따르면, 기업의 규모나 매출액보다는 '어떤 산업군에 속해 있는가'와 '기업의 연혁'이 외부 협력을 결정짓는 중요한 변수로 작용하고 있다. 구체적으로 기준 집단인 산업 6($\beta=.185$, $p<.001$)을 필두로 산업 2, 4, 1 등의 업종군에서 외부 협력이 매우 활발하게 일어나는 것으로 나타났다. 이는 특정 산업의 생태계적 특성이 기업의 네트워크 활동에 강력한 규제적·촉진적

환경을 제공하고 있음을 의미한다. 또한, 기업 연혁($\beta=.068, p<.05$) 역시 정적인 영향을 미쳐, 기업의 업력이 쌓일수록 축적된 신뢰와 네트워크를 바탕으로 외부 협력 가능성이 높아짐을 보여준다.

이러한 통제변수의 효과를 고려할 때, 독립변수인 혁신 저해 요인의 영향력은 더욱 시사하는 바가 크다. 시장 요인이 내부적 혁신에는 부정적 영향을 미쳤음에도 불구하고 외부 협력과는 강한 양(+)의 관계를 보인다는 점은, 중소벤처기업이 직면한 '결핍'이 오히려 '협력'의 촉매제가 되고 있음을 방증한다. 즉, 기업은 산업군별로 상이한 협력 환경 속에서도, 시장 정보의 부족이나 자금 압박이라는 구조적 한계를 극복하기 위한 전략적 기제(Strategic Mechanism)로서 외부 협력을 적극적으로 선택하고 있다. 결론적으로, 외부 협력은 단순히 우연한 네트워크의 결과가 아니라, 산업적 특성(통제변수)과 직면한 환경적 제약(독립변수)이 복합적으로 작용하여 결정되는 중소벤처기업의 생존 및 혁신 보완 전략임이 확인되었다.

마지막으로, 가설 4는 외부 협력이 혁신 저해 요인과 혁신 유형 간의 관계를 긍정적으로 매개할 것이라는 내용을 제시하였다. 즉, 중소벤처기업이 시장적·재무적 제약에 직면하더라도 외부 기관과의 협력을 통해 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 효과적으로 수행할 수 있다는 가정이다. 본 연구에서는 이를 검증하기 위해 붓스트래핑(Bootstrapping) 기법을 활용하였다. 기존 연구에서는 매개효과 검증 시 Baron & Kenny(1986)의 위계적 회귀분석 절차를 주로 사용하였으나, 해당 방법은 매개효과의 유의성을 엄밀하게 검증하는 데 한계가 있다는 비판이 지속적으로 제기되어 왔다. 이에 따라 최근 연구에서는 매개효과와 조절효과를 보다 정밀하게 검증하기 위해 붓스트래핑 기법이 널리 활용되고 있다(Preacher & Hayes, 2008).

붓스트래핑 분석을 통해 매개효과의 유의성을 확인하기 위해서는 95% 신뢰구간의 하한값과 상한값이 모두 양수로 산출되고, 그 범위 내에 0이 포함되지 않아야 한다. 이러한 조건을 충족할 경우, 해당 매개변수는 독립변수와 종속변수 간의 관계를 유의미하게 매개하는 것으로 판단할 수 있다. 외부 협력의 매개효과를 살펴본 가설 4의 분석 결과는 [표 4-6]에 제시하였다.

[표 4-6] 가설 4 검증 (붓스트래핑 분석 결과)

매개변수	독립변수	종속변수	간접효과	Boot SE	95% 신뢰도	
					하한 값	상한 값
외부 협력	시장 저해 요인	탐색적 혁신	.0251	.0079	.0110	.0422
		활용적 혁신	.0144	.0054	.0054	.0266
	자금 저해 요인	탐색적 혁신	.0586	.0110	.0379	.0812
		활용적 혁신	.0274	.0090	.0104	.0461

분석 결과, 외부 협력은 시장 저해 요인과 혁신 유형 간의 관계를 모두 긍정적으로 매개하는 것으로 확인되었다. 독립변수로 시장 및 자금 요인을, 종속변수로 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 설정하여 검증한 결과, 간접효과 값이 유의하게 나타났으며 95% 신뢰구간의 하한값과 상한값이 모두 양수로 도출되었다. 이는 외부 협력이 혁신 저해 요인과 혁신 성과 간의 관계에서 통계적으로 유의한 매개효과를 발휘하고 있음을 의미한다.

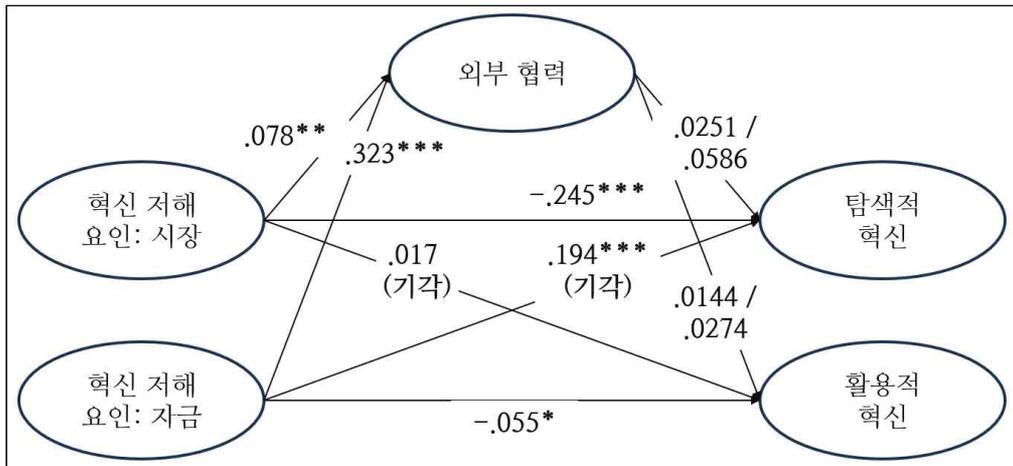
특히 시장 요인의 경우, 탐색적 혁신과 활용적 혁신에 직접적으로는 부정적인 영향을 미쳤으나, 외부 협력을 매개로 할 때에는 두 혁신 유형 모두에 긍정적인 간접효과가 나타났다. 이는 중소벤처기업이 시장적 제약에 직면하더라도 외부 기업, 대학 및 연구기관, 정부 부처 등과의 협력을 강화함으로써 혁신 활동의 위축을 보완할 수 있음을 시사한다. 따라서 시장 및 자금 측면에서 어려움을 겪는 중소벤처기업은 외부 협력을 전략적 수단으로 활용할 때 탐색과 활용의 균형 있는 혁신을 효과적으로 달성할 수 있을 것이다.

제 5 장 결론 및 제안

제 1 절 연구 결과 요약

본 연구의 목적은 중소기업의 혁신 저해 요인(시장 요인, 자금 요인)이 혁신 성과에 미치는 영향을 실증적으로 검증하고, 외부 협력이 이러한 관계에서 어떠한 매개적 역할을 수행하는지 분석하는데 있다. 이를 위해 총 네 가지 가설을 설정하여 검증하였으며, 본 연구의 최종 실증 모델 및 가설 검증 결과는 [그림 5-1]에 종합하여 제시하였다.

[그림 5-1] 가설 분석 결과



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

첫째, 시장 요인은 탐색적 혁신에 유의미한 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 시장 수요의 불확실성, 경쟁 강도의 증가, 고객 반응 예측의 어려움과 같은 외생적 제약이 중소벤처기업의 장기적이고 위험성이 높은 탐색 활동을 구조적으로 위축시킨다는 선행연구의 논의와 일치한다(Czarnitzki & Hottenrott, 2011; Hewitt-Dundas, 2006). 그러나 기존 예상과 달리, 시장 요인은 활용적 혁신에는 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 시장의 불확실성이 중소벤처기업의 혁신 활동 전

반을 일률적으로 억제하기보다는, 리스크가 큰 새로운 기술 개발이나 신시장 개척과 같은 탐색적 영역에 선택적으로 제약 장벽으로 작용하고 있음을 시사한다. 즉, 시장 요인은 기업이 통제하기 어려운 외생적 제약(External Barrier)으로서 중소벤처기업으로 하여금 불확실성이 높은 탐색적 투자를 유보하게 만드는 구조적 장벽으로 기능한다. 반면, 기존 역량을 바탕으로 점진적 개선을 추구하는 활용적 혁신은 이러한 시장 불확실성의 영향권에서 상대적으로 자유롭거나, 혹은 시장 변화에 대응하기 위한 최소한의 생존 전략으로서 제약 상황과 무관하게 지속되고 있음을 의미한다. 결과적으로 시장 요인은 중소벤처기업의 혁신 포트폴리오를 탐색보다는 활용 중심으로 편중시키는 전략적 보수화를 야기하는 핵심 요인으로 해석될 수 있다.

둘째, 자금 요인은 혁신 성과에 있어 유형별로 상반된 영향을 미치는 것으로 나타났다. 분석 결과, 자금 저해 요인은 탐색적 혁신에는 유의한 정(+)의 영향을 미치나, 활용적 혁신에는 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 재무적 결핍이 중소벤처기업 경영진에게 기존의 관성적인 운영 체계에서 벗어나게 하는 강력한 전략적 자극제로 작용하고 있음을 시사한다. 즉, 자원 부족이라는 위기 상황은 단순한 제약에 그치지 않고, 오히려 현재의 한계를 돌파하기 위한 새로운 성장 동력 발굴과 탐색적 시도를 촉발하는 동인으로 기능하고 있는 것이다.

반면, 활용적 혁신에 나타난 부(-)의 영향은 자원이 극히 제한된 환경에서 기업이 내리는 '선택과 집중'의 결과로 해석된다. 중소벤처기업은 가용 자원이 부족할 때 즉각적인 운영 효율성 제고나 점진적 공정 개선(활용적 혁신)에 자원을 할애하기보다, 위기 타개를 위해 보다 근본적이고 파급력이 큰 변화를 이끌어낼 수 있는 탐색 영역에 제한된 자원을 우선적으로 배분하는 전략적 결단을 내리고 있음을 보여준다.

결과적으로 시장 요인이 통제 불가능한 외생적 장벽으로서 혁신 전반을 위축시키는 것과 달리, 자금 요인은 조직 내부의 긴장감을 고취하고 변화를 향한 동기를 유발하는 '능동적 제약'으로 기능하며 탐색적 성과를 제고하는 역설적 결과를 낳고 있다.

셋째, 혁신 저해 요인인 자금 및 시장 요인이 외부 협력에 미치는 영향을

분석한 결과, 두 요인 모두 외부 협력을 유의미하게 촉진하는 것으로 나타났다. 우선, 자금 저해 요인은 외부 협력에 매우 강력한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 중소벤처기업이 내부적인 재무 자원의 한계에 직면할수록, 이를 극복하기 위해 대학, 연구소, 타 기업 등 외부 파트너와의 협력을 더욱 적극적으로 모색하고 있음을 실증한다. 즉, 자금 부족이라는 구조적 제약이 기업으로 하여금 외부의 지식과 자원을 활용하게 만드는 '개방형 혁신(Open Innovation)'의 강력한 동인으로 작용하고 있는 것이다.

또한, 시장 저해 요인 역시 외부 협력에 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 시장 수요의 불확실성이나 경쟁 심화와 같은 외생적 위협이 증대될 때, 기업이 독자적으로 위협을 감수하기보다 외부와의 네트워크를 통해 시장 정보를 공유하고 리스크를 분산하려는 전략적 대응을 취하고 있음을 시사한다.

종합하면, 중소벤처기업에 있어 혁신 저해 요인은 조직의 내부 자원 한계를 인식하게 함으로써 외부 자원 조달과 네트워크 구축을 촉발하는 '전략적 촉매제' 역할을 수행하고 있다. 특히 자금 제약 상황에서 외부 협력이 더욱 활발해진다는 결과는, 내부 역량의 한계를 외부와의 유기적인 협업 시스템을 통해 보완하고 혁신의 지속 가능성을 확보하려는 중소기업의 능동적인 대응 기제를 잘 보여준다.

넷째, 외부 협력은 혁신 저해 요인과 혁신 성과 간의 관계에서 매개효과를 보였다.

시장 요인과 자금 요인이 혁신 성과를 제약하거나 촉진하는 상황에서도 외부 협력을 통해 지식, 기술, 네트워크를 보완할 경우 그 효과가 강화되거나 직접적인 부정적 영향이 통계적으로 상쇄(Offset)되는 매개 경로를 확인하였다(D'Este et al., 2012; Van Burg et al., 2012). 이러한 결과는 외부 협력이 중소기업에 있어 단순한 보완적 수단이 아니라, 혁신 저해 요인을 극복하고 탐색·활용 혁신을 동시에 강화하는 양손잡이적(ambidextrous) 혁신 메커니즘으로 기능함을 의미한다. 또한 이 결과는 중소기업 혁신 정책의 초점을 '직접적 지원(자금·시장)'뿐만 아니라 '협력 기반의 생태계 구축'으로 확장해야 함을 보여준다.

종합하면, 본 연구는 시장 요인과 자금 요인이 혁신 성과에 상이한 영향을 미치며, 외부 협력이 이들 관계에서 전략적 매개 경로로 작용함을 확인하였다. 이는 중소기업 혁신 정책이 단순한 재정 지원이나 시장 안정화에 국한되지 않고, 다층적 협력 생태계 구축을 통해 중소벤처기업의 동태적 역량을 강화하고, 탐색과 활용의 균형을 도모하는 전략적 기반을 마련해야 함을 시사한다. 즉, 외부 협력은 중소기업이 혁신 저해 요인을 극복하고 장기적 경쟁력을 확보하는 데 핵심적인 촉진 요인으로 작동한다는 점에서 중요한 실천적 함의를 제공한다.

제 2 절 이론적 시사점

본 연구는 중소기업의 혁신 과정에서 혁신 저해 요인과 외부 협력이 어떻게 상호작용하며, 이를 통해 양손잡이 전략이 구현될 수 있는지를 분석함으로써 이론적 기여를 제공한다.

첫째, 본 연구는 시장 요인과 자금 요인의 역할을 통합적으로 조망하며 혁신 저해 요인의 개념을 재정의하였다. 본 연구는 시장 요인과 자금 요인의 역할을 통합적으로 조망함으로써, 혁신 저해 요인의 본질에 대한 기존 연구의 일면적 이해를 확장하였다. 선행연구에서는 대체로 시장 불확실성과 자금 제약을 혁신 활동을 방해하는 구조적 장벽으로 규정해 왔다(Czarnitzki & Hottenrott, 2011; Hewitt-Dundas, 2006; Hottenrott & Lopes-Bento, 2016). 예컨대, 시장 정보의 불완전성이나 수요 변동성은 기업의 미래 수익 예측을 어렵게 하여 혁신 투자 결정을 지연시키고, 결과적으로 위험 회피적 전략을 강화하는 방향으로 작용한다(Baldwin & Lin, 2002; Hall, 2002). 이와 같은 맥락에서 기존 연구는 혁신 저해 요인을 주로 혁신을 억제하는 외부적 압력으로 해석하는 경향을 보여 왔다.

그러나 본 연구의 실증 결과는 혁신 저해 요인에 대한 전통적 관점과 차별화되는 중요한 시사점을 제공한다. 분석 결과, 시장 요인은 탐색적 혁신에 강력한 부정적 영향을 미친 반면, 자금 요인은 예상과 달리 탐색적 혁신에 유의미한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 자금 제약이 항상 혁신을 저해하는 외생적 제약으로만 작동하지 않으며, 기업의 의사결정 방식과 전략적 대응에 따라 혁신 행동을 촉진하는 내생적 동인으로 전환될 수 있음을 시사한다.

이러한 역설적 결과는 기업행동이론(Behavioral Theory of the Firm)의 관점에서 보다 설득력 있게 설명될 수 있다(Cyert & March, 1963; Greve, 2003). 기업행동이론에 따르면, 기업의 전략적 행동은 이윤 극대화보다는 성과 기대수준(Aspiration Level)과 실제 성과 간의 괴리(Performance-Aspiration Gap)에 의해 촉발된다(Greve, 2003). 즉, 기업이 자금 압박과 같은 재무적 제약에 직면할 경우, 이는 조직의 기대 성과 달성이 위협받고 있다는 신호로

인식되며, 기존 관행을 유지하기보다는 보다 적극적인 문제 해결 행동과 전략적 조정을 유도하게 된다(Cyert & March, 1963; Greve, 2003).

특히 중소기업의 경우, 자금 제약은 조직의 생존 가능성에 대한 위기의식으로 작용하여, 제한된 자원을 보다 선별적으로 배분하고 성과 회복 가능성이 높은 영역에 혁신 노력을 집중하도록 유도할 수 있다. 이러한 과정에서 기업은 고위험·장기적 투자보다는 성과 개선 가능성이 비교적 명확한 탐색적 시도와 기존 역량의 효율적 재구성을 병행하는 전략적 선택을 하게 되며, 이는 결과적으로 탐색적 혁신과 활용적 혁신 모두의 수행 수준을 제고하는 방향으로 나타날 수 있다(Greve, 2003; Shinkle, 2012).

반면, 시장 요인은 기업행동이론에서 설명하는 문제 탐색(Problemistic Search)의 촉발 요인으로 기능하기보다는(Greene, 1974; Greve, 2003), 불확실성과 정보 비대칭을 확대하는 외생적 장벽으로 작용할 가능성이 크다(Hewitt-Dundas, 2006; Mohnen & Rosa, 2002). 수요 예측의 어려움, 경쟁 강도의 급격한 변화, 고객 반응의 불확실성 등은 기업의 성과 기대수준 설정 자체를 불안정하게 만들고, 전략적 탐색의 방향성을 모호하게 함으로써 혁신 행동 전반을 위축시키는 결과를 초래한다. 즉, 시장 요인은 조직 내부의 전략적 문제 인식과 조정 행동을 촉진하기보다는, 혁신 활동의 위험을 증폭시키는 구조적 제약 요인으로 기능하는 경향이 강하다.

따라서 본 연구는 혁신 저해 요인을 단순히 극복해야 할 장애물이 아니라, 기업의 인식과 대응 전략에 따라 제약 요인 혹은 촉진 요인으로 동시에 작동할 수 있는 동태적이고 이중적인(Dynamic and Ambivalent) 속성을 지닌 개념으로 재정의한다. 이는 기존 연구가 혁신 저해 요인을 일방적으로 부정적 변수로 취급한 것과 달리, 동일한 요인이 기업의 상황·자원 배분·전략적 선택에 따라 상반된 결과를 초래할 수 있음을 강조한다. 다시 말해, 혁신 저해 요인의 효과는 고정된 것이 아니라, 기업의 해석과 전략적 대응을 통해 매개·형될 수 있는 맥락 의존적(Context-dependent) 현상이라는 점을 본 연구는 보여주었다. 이러한 관점은 자원 제약과 혁신의 관계를 보다 정교하게 이해할 수 있는 이론적 토대를 제공하며, 향후 연구가 혁신 저해 요인을 단선적 제약이 아닌 잠재적 혁신 동인으로도 분석할 필요가 있음을 시사한다.

둘째, 본 연구는 중소기업의 양손잡이 전략(Ambidexterity) 구현 방식에 대한 새로운 이론적 시각을 제시하였다. 선행연구들은 주로 맥락적 양손잡이(Contextual Ambidexterity)에 주목하여, 조직 내 자율성과 협력적 문화가 구성원들로 하여금 탐색적 혁신과 활용적 혁신을 동시에 수행할 수 있도록 만드는 내적 조건을 강조하였다(Gibson & Birkinshaw, 2004; Raisch & Birkinshaw, 2008). 이러한 접근은 구성원 개개인의 자율성과 협력적 조직문화가 양손잡이 역량 발현의 토대가 된다는 점을 보여주며, 자원이 풍부하거나 구조적으로 안정된 기업의 맥락에서 설득력을 지닌다.

그러나 맥락적 양손잡이는 일정 수준 이상의 자율성, 인적 자원, 학습 여건을 전제하므로, 상대적으로 자원과 역량이 제약된 중소기업의 현실에 적용하기에는 구조적 한계가 존재한다(Cao et al., 2009). 특히 탐색적 혁신은 새로운 기술과 시장 지식에 대한 적극적 탐구를 요구하는 반면, 활용적 혁신은 기존 자원의 심화와 효율적 운영을 강조한다. 자원과 역량이 제한된 중소기업은 두 혁신 활동을 동시에 병행하기 어렵고, 결과적으로 단기적 생존을 위해 활용적 혁신에 치중하는 경향을 보인다. 이는 중소기업 맥락에서 맥락적 양손잡이가 가지는 실행 가능성을 제약하는 근본적 요인이다.

본 연구는 이러한 한계를 극복하기 위해 외부 협력을 통한 양손잡이 전략 구현이라는 새로운 이론적 접근을 제시하였다. 외부 협력은 중소기업이 내부적으로 부족한 탐색적 역량(예: 신기술 정보, 신시장 트렌드, 연구개발 자원)을 외부 파트너로부터 확보할 수 있는 수단이 된다(Chesbrough, 2003; Laurson & Salter, 2006). 동시에 고객·공급업체와의 협업을 통해 기존 제품 개선, 생산 공정 최적화, 운영 효율성 제고 등 활용적 혁신을 강화하는 실행 능력을 보완한다(Van Burg et al., 2012). 즉, 외부 협력은 탐색과 활용의 이중적 요구를 충족시키기 위한 전략적 자원으로 기능함으로써, 내부 자원만으로는 달성하기 어려운 양손잡이 전략의 구현을 가능하게 한다.

따라서 본 연구는 중소기업이 외부 협력을 통해 실질적이고 실행 가능한 양손잡이 전략을 구사할 수 있음을 실증적으로 입증하였다. 이는 기존 연구가 주로 맥락적 양손잡이를 강조한 것과 달리, 자원 제약적 환경에 놓인 중소기업의 현실을 반영한 양손잡이 전략의 새로운 경로를 제시한다는 점에서 학술

적 기여를 가진다. 더 나아가 외부 협력을 통한 양손잡이 전략은 단순히 자원의 보완을 넘어, 중소기업이 불확실한 환경 속에서도 지속적으로 혁신 역량을 유지·강화할 수 있는 ‘동태적 조직 메커니즘(Dynamic Organizational Mechanism)’으로 이해될 수 있다.

셋째, 본 연구는 외부 협력의 역할을 재조명함으로써, 그 이론적 위상을 확장·재정립하였다. 기존 문헌은 외부 협력을 주로 개방형 혁신(Open Innovation)의 한 하위 범주로 이해하여, 기업 외부의 자원과 지식을 내부로 유입함으로써 내부 역량을 보완하는 활동으로 설명해 왔다(Chesbrough, 2003; West & Bogers, 2014). 이러한 관점은 외부 협력을 내부 자원의 부족을 보완하는 보충적 메커니즘으로 위치시키는 데 초점을 두었다.

그러나 본 연구의 실증 분석은 외부 협력이 단순한 자원 보완 차원을 넘어, 혁신 저해 요인과 혁신 성과 간의 부정적 관계를 완화하는 매개적 메커니즘으로 기능함을 확인하였다(D’Este et al., 2012; Perkmann & Walsh, 2007). 즉, 시장 불확실성이나 재무적 제약이 기업의 혁신 성과를 약화시키는 상황에서도, 외부 협력은 새로운 지식, 기술, 네트워크의 유입을 가능하게 함으로써 탐색적 혁신(Exploratory Innovation)을 촉진하고, 기존 역량의 개선과 상업화를 통해 활용적 혁신(Exploitative Innovation)의 성과를 제고한다. 이러한 결과는 외부 협력이 단순한 개방형 혁신의 보조 장치가 아니라, 양손잡이 이론과 개방형 혁신 이론을 통합하는 이론적 가교(Theoretical Bridge)이자 실천적 기제로 기능함을 의미한다.

더 나아가 이러한 결과는 외부 협력이 중소기업의 지속 가능한 경쟁우위(Sustainable Competitive Advantage) 창출에 핵심적 역할을 수행함을 시사한다. 외부 협력은 불확실성과 제약이 높은 환경 속에서도 탐색과 활용을 동시에 가능케 하는 동태적 조직 메커니즘(Dynamic Organizational Mechanism)이며, 이를 통해 조직은 환경 변화에 대한 적응력과 혁신 역량을 유지할 수 있다. 이와 같은 해석은 외부 협력을 단순한 보완적 자원을 넘어, 환경 변화에 적응하며 혁신 포트폴리오를 재구성하는 동태적 역량(Dynamic Capabilities)의 핵심 요소로 재위치시키는 새로운 학술적 통찰을 제공한다(Jansen et al., 2006; Zahra & George, 2002).

제 3 절 실무적 시사점

본 연구는 시장 불확실성과 자원 제약이 존재하는 환경에서 중소기업이 어떻게 혁신 활동을 지속할 수 있는지를 실증적으로 규명하였다. 이러한 분석 결과는 중소기업 경영자와 정책 담당자에게 여러 실질적 시사점을 제공한다.

첫째, 시장 불확실성과 자금 제약을 혁신의 기회로 전환하는 전략적 관점이 필요하다. 본 연구의 분석 결과, 시장 요인은 리스크가 큰 탐색적 혁신에는 부정적인 영향을 미치는 반면, 활용적 혁신에는 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 또한, 자금 제약은 탐색적 혁신 활동을 촉진하는 역설적인 효과를 보이는 반면, 활용적 혁신에는 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 자원의 부족이 단순한 약점이 아니라, 기업행동이론 관점에서 관성적 경로를 탈피하여(Path-breaking) 창의적 문제 해결과 새로운 시도를 이끄는 동력이 될 수 있음을 시사한다. 즉, 자원 제약은 기존의 경직된 방식에서 벗어나 기업이 더욱 효율적이고 독창적인 접근법을 모색하도록 압박하는 일종의 촉매제 역할을 할 수 있다.

따라서 중소기업 경영자는 시장 불확실성을 회피해야 할 위험으로만 인식할 것이 아니라, 이를 전략적 기회로 전환하는 관점을 가질 필요가 있다. 특히 시장 불확실성이 탐색적 혁신을 위축시키는 구조적 장벽으로 작용할 수 있으므로, 경영자는 데이터 기반의 시장 분석, 고객 공동창출(Co-creation) 활동 등을 통해 불확실성 이면에 숨겨진 새로운 고객 니즈를 선제적으로 탐색해야 한다. 이는 시장의 제약을 넘어서는 혁신 기회를 창출하는 기반이 될 것이다.

아울러 자금 제약 상황에서는 제한된 자원을 분산시키기보다는 핵심 영역에 집중하는 전략적 선택이 필수적이다. 실증 분석에서 자금이 부족할수록 탐색적 혁신이 강화되고 활용적 혁신이 위축된 결과는, 중소기업이 위기 상황에서 '선택과 집중'을 통해 미래 성장 동력 확보에 우선순위를 두고 있음을 보여준다. 따라서 경영자는 린 스타트업(Lean Startup)이나 애자일(Agile) 방식과 같이 '빠른 시제품 개발-시장 피드백-개선'의 순환을 체계화하여, 자원 부족 환경에서도 기민하게 대응하며 리스크를 관리해야 한다.

궁극적으로 본 연구의 시사점은, 불확실성과 자원 제약이 반드시 혁신의 장애물로 작동하는 것이 아니라, 오히려 기업이 새로운 가능성을 탐색하고 혁신적 역량을 강화하는 계기가 될 수 있다는 점이다. 따라서 중소기업 경영자는 위기를 기회로 전환하는 전략적 사고를 바탕으로, 환경 불확실성과 자금 제약을 적극적으로 활용하는 혁신 경영을 실천해야 한다.

둘째, 외부 협력 기반의 양손잡이 전략을 체계적으로 구축해야 한다. 중소기업은 대기업에 비해 자본, 인력, 기술, 정보 등 혁신에 필요한 내부 자원이 제한적이기 때문에, 조직 내부의 자율성과 협력적 문화를 기반으로 하는 맥락적 양손잡이(Contextual Ambidexterity) 전략을 온전히 실행하기 어렵다. 본 연구는 이러한 한계를 보완하는 현실적 대안으로 외부 협력을 제시하였다.

구체적으로, 대학 및 연구기관과의 협력은 신지식과 신기술의 습득을 가능하게 하여 탐색적 혁신(Exploratory Innovation) 역량을 강화한다. 예컨대, 공동 연구개발(R&D) 프로젝트나 기술 이전(Technology Transfer)을 통해 중소기업은 내부적으로 확보하기 어려운 첨단 지식을 빠르게 내재화할 수 있다. 반면, 고객 및 공급업체와의 협력은 현장의 경험적 지식과 시장 수요에 기반한 혁신 활동을 촉진함으로써 활용적 혁신(Exploitative Innovation) 성과를 증대시킨다. 고객과의 공동 제품 설계(Co-design), 공급업체와의 공정 개선(Co-development) 활동은 이미 보유한 자원을 보다 효율적으로 활용하는 동시에, 성과의 상업화를 가속화하는 역할을 한다. 즉, 외부 협력은 탐색과 활용이라는 서로 다른 혁신 활동을 각각 강화함으로써 중소기업이 내부적으로 확보하기 어려운 양손잡이적 구조를 형성하는 핵심 메커니즘으로 작동한다.

이러한 외부 협력의 효과를 극대화하기 위해서는 단발적 거래 수준을 넘어서는 장기적 파트너십 기반의 협력 포트폴리오를 구축하는 것이 중요하다. 중소기업은 파트너 유형에 따라 탐색과 활용에 기여하는 역할을 명확히 구분하고, 협력 활동을 상호 보완적으로 설계해야 한다. 예를 들어, 대학·연구기관과는 새로운 지식을 획득하기 위한 탐색적 협력을, 고객·공급업체와는 기존 역량의 심화와 효율화를 위한 활용적 협력을 병행하는 방식이다. 또한, 협력의 범위를 점진적으로 확장하여 다층적 네트워크를 형성함으로써, 개별 협력 관계의 불안정성을 보완하고 장기적 혁신 성과를 확보할 수 있다.

결국 외부 협력은 중소기업이 내부 자원 한계를 극복하고, 불확실한 환경 속에서도 탐색과 활용의 균형을 유지하는 양손잡이 전략을 실행할 수 있도록 지원하는 핵심 메커니즘이라 할 수 있다.

셋째, 정책적·제도적 지원과 혁신 네트워크 플랫폼을 적극 활용해야 한다. 중소기업은 대기업에 비해 재무적 자원, 전문 인력, 네트워크 역량이 상대적으로 부족하기 때문에 개별적으로 외부 협력을 추진하는 데 구조적 한계를 지닌다. 이러한 제약을 완화하기 위해서는 제도적 장치와 정책적 지원이 보완적으로 작동할 필요가 있다. 정부와 지방자치단체는 산학연 네트워크 구축, 공동 연구개발(R&D) 지원, 기술 매칭 프로그램, 그리고 중소기업 전용 오픈이노베이션 플랫폼을 제공함으로써 중소기업이 외부 협력의 기회를 보다 쉽게 확보할 수 있도록 지원해야 한다.

특히 정부 주도의 산업 클러스터(Cluster)나 지역혁신센터(RIC), 기술사업화 플랫폼과 같은 제도적 장치는 중소기업이 단독으로 접근하기 어려운 연구기관, 대학, 대기업과의 연계 가능성을 확대한다. 이를 통해 중소기업은 탐색적 혁신에 필요한 첨단 지식과 네트워크를 흡수하는 동시에, 활용적 혁신을 위한 시장 접근성과 사업화 역량을 강화할 수 있다. 또한, 공동 연구개발 과제나 정부 보조금 기반 프로젝트는 기업이 감당하기 어려운 초기 투자 비용을 분산시켜 혁신 활동의 리스크를 완화하는 효과를 가진다.

기업 경영자는 이러한 제도적 장치를 수동적으로 수혜하는데 머무르지 않고, 이를 전략적으로 활용하여 외부 자원 접근성을 극대화해야 한다. 예컨대, 정부가 운영하는 중소기업 전용 오픈이노베이션 플랫폼을 통해 협력 파트너를 발굴하거나, 산학 공동 연구 프로그램에 참여하여 내부 역량을 보완하는 것이 가능하다. 더 나아가 정책 지원을 토대로 형성된 협력 네트워크를 장기적 파트너십으로 발전시킴으로써, 기업은 단기적 성과뿐 아니라 지속가능한 혁신 생태계에 안정적으로 참여할 수 있다.

결국, 정책적·제도적 지원과 네트워크 플랫폼은 중소기업이 자원 제약과 협력 역량 부족을 극복하고, 외부 협력을 통한 양손잡이 전략 실행을 촉진하는 중요한 기반으로 기능한다.

제 4 절 한계 및 향후 방향

본 연구는 국내 중소기업을 대상으로 혁신 저해 요인, 외부 협력, 그리고 탐색적·활용적 혁신 간의 관계를 분석함으로써 실무적·이론적 시사점을 제시하였다. 그러나 연구 설계와 자료의 특성상 몇 가지 한계가 존재하며, 이는 향후 연구에서 보완될 필요가 있다.

첫째, 표본 구성에 따른 외적 타당성의 제약이다.

본 연구는 국내 중소기업을 대상으로 실증분석을 수행함으로써, 혁신 저해 요인과 외부 협력, 그리고 혁신 성과 간의 관계를 경험적으로 규명하였다. 그러나 표본 구성에 있어 산업별·지역별 특성을 충분히 반영하지 못했다는 한계가 존재한다. 기존 연구에 따르면, 산업별 경쟁 강도와 규제 환경은 기업의 혁신 전략 선택에 중대한 영향을 미치며, 동일한 혁신 요인이라 하더라도 산업의 성격에 따라 상이한 결과를 초래할 수 있다(Freel, 2000; Hewitt-Dundas, 2006). 예컨대, 기술 집약적 산업에서는 시장 불확실성이 신기술 탐색 활동에 필수적인 도전 요인으로 작용할 수 있으나, 전통 제조업에서는 동일한 불확실성이 혁신 투자 억제 요인으로 더 강하게 나타날 수 있다.

또한 지역별 네트워크 구조와 제도적 맥락 역시 혁신 성과에 중요한 영향을 미칠 수 있다. 지역적 산업 클러스터에 속한 기업은 외부 협력의 기회가 풍부하여 자원 제약을 효과적으로 극복할 가능성이 높지만, 고립된 지역에 위치한 기업은 외부 네트워크 접근성이 낮아 동일한 협력 전략을 실행하더라도 제한적인 성과만을 거둘 수 있다. 따라서 본 연구의 결과는 국내 중소기업이라는 특정 맥락에서 도출되었으므로, 산업군별 기술 집약도나 지역적 혁신 생태계의 차이를 고려할 때 연구 결과의 일반화(Generalization)에는 신중한 해석이 요구된다.

이에 따라 향후 연구에서는 표본을 산업별·국가별·지역별로 확장하여, 혁신 저해 요인과 외부 협력의 효과가 맥락에 따라 어떻게 달라지는지를 교차 검증할 필요가 있다. 예를 들어, 다국적 비교 연구를 통해 제도 환경과 시장 구조의 차이가 자원 제약의 효과를 어떻게 변형하는지를 규명하거나, 산업 수준 분석을 통해 특정 산업에서 외부 협력이 양손잡이 전략의 효과성을 어떻게

매개하는지를 탐구할 수 있다. 이러한 확장은 본 연구의 결과가 가지는 외적 타당성(External Validity)을 제고하고, 혁신 저해 요인 및 외부 협력 효과의 맥락 의존성(Context-Dependence)에 대한 보다 정교한 이해를 가능하게 할 것이다.

둘째, 변수 측정과 모형 설정의 한계이다. 본 연구는 시장 요인, 자금 요인, 외부 협력, 그리고 혁신 성과를 중심으로 분석을 수행하였다. 이러한 변수 선택은 혁신 저해 요인과 외부 협력의 매개적 역할을 규명하는 데 적절한 출발점이 되었으나, 혁신 활동을 제약하거나 촉진할 수 있는 다른 중요한 요인들을 충분히 반영하지 못한 한계가 존재한다. 기존 연구에 따르면, 정부 규제나 제도적 불확실성과 같은 제도적 요인(Blind, 2012; Mohnen & Rosa, 2002), 기업 내부의 조직문화(예: 위험 감수 성향, 학습지향성), 그리고 인적자원 역량(예: 연구개발 인력의 전문성, 조직 학습능력)은 혁신 과정에서 핵심적 역할을 수행한다. 그러나 본 연구는 이러한 다차원적 요인을 통제하지 못함으로써, 변수 간 관계에 영향을 미칠 수 있는 내적·외적 조건을 충분히 설명하지 못했다는 한계가 있다.

또한 외부 협력 변수의 측정 방식에도 제약이 존재한다. 본 연구는 협력의 여부와 범위(협력 주체의 다양성)에 주로 초점을 맞추어 정량적 분석을 수행하였으나, 협력의 질적 수준이나 신뢰 및 호혜성에 기반한 관계적 자본(Relational Capital) 요인은 충분히 포착하지 못하였다. 기존 문헌은 외부 협력이 단순한 자원 교환 차원을 넘어, 장기적 신뢰, 상호 호혜성, 공동 문제 해결 메커니즘을 통해 혁신 성과에 실질적 영향을 미친다고 지적한다(Dyer & Singh, 1998; Zaheer, McEvily & Perrone, 1998). 따라서 협력의 질적 측면을 고려하지 않은 본 연구의 측정 방식은 외부 협력 효과에 대한 과소추정(Bias of Underestimation)을 초래했을 가능성이 있다.

이에 따라 향후 연구에서는 다차원적 요인들을 포함한 정교한 모형을 제시할 필요가 있다. 예컨대, 제도적 환경과 조직문화적 요인을 통합적으로 고려한 분석을 통해 혁신 저해 요인의 맥락 의존성을 규명하거나, 신뢰·공유 규범·협력 지속성 등 관계적 특성을 반영한 외부 협력 측정 지표를 개발하여 협력의 질적 효과를 탐구할 수 있다. 이러한 확장은 혁신 연구의 설명력을 제고

할 뿐 아니라, 외부 협력의 전략적 가치에 대한 보다 심층적인 이해를 가능하게 할 것이다.

셋째, 횡단적 자료 활용으로 인한 인과 추론의 한계이다. 본 연구는 횡단적(Cross-sectional) 연구 설계를 기반으로 분석을 수행하였기 때문에, 변수 간 인과 관계를 명확히 규명하는 데 본질적인 제약이 존재한다. 횡단적 설계는 특정 시점에서의 변수 간 상관관계를 탐색하는 데 유용하나, 혁신 활동의 특성상 장기간에 걸친 동태적 과정(Dynamic Process)을 포착하기에는 한계가 있다. 특히 혁신 저해 요인(예: 시장 불확실성, 자원 제약)과 외부 협력이 혁신 성과에 미치는 효과는 시간 경과에 따라 변동될 수 있으며, 이러한 효과는 단기적으로는 부정적으로 나타나더라도 장기적으로는 긍정적 결과를 도출할 수 있다(Jansen et al., 2006). 따라서 본 연구의 분석 결과는 특정 시점의 정태적(Snapshot) 관계를 반영한 것으로, 혁신 과정의 인과적 메커니즘을 충분히 설명하지는 못한다.

또한 혁신은 본질적으로 누적적(Cumulative)이고 경로의존적(Path-dependent)인 성격을 지닌다(David, 1985; Nelson & Winter, 1982). 이는 기업의 혁신 활동이 과거의 기술·조직적 선택, 학습, 자원 배분 등의 축적된 경험에 의해 제약되고, 그 방향이 일정한 경로로 고착되는 특성을 의미한다(Arthur, 1989; Dosi, 1982). 다시 말해, 혁신은 과거로부터의 연속적 진화 과정으로, 단기적 변화보다는 누적된 학습과 자원의 경로에 따라 점진적으로 발전한다. 그러나 횡단적 자료에 기반한 분석은 이러한 시간 지연 효과(Time-lag Effect)나 경로의존성(Path Dependence)을 충분히 반영하지 못한다는 점에서, 혁신의 장기적 조정 과정과 인과 메커니즘을 설명하는 데 한계가 있다.

따라서 향후 연구에서는 패널 데이터(Panel Data)나 종단적(Longitudinal) 연구 설계를 활용하여 혁신 저해 요인, 외부 협력, 그리고 혁신 성과 간의 관계를 보다 정밀하게 규명할 필요가 있다. 예컨대, 특정 산업군을 대상으로 장기적 패널 데이터를 구축하거나, 기업별 혁신 활동을 일정 기간 추적 관찰하는 방법을 통해 혁신 과정의 인과적 방향성과 시간적 지연 효과를 검증할 수 있다. 이러한 접근은 혁신 연구의 내적 타당성(Internal Validity)을 제고할 뿐만 아니라, 혁신이 어떻게 시간의 흐름 속에서 축적되고 진화하는지를 보다

심층적으로 이해할 수 있는 토대를 제공할 것이다.

넷째, 본 연구는 자금 제약이 혁신을 억제할 것이라는 일반적 예상과 달리, 탐색적 혁신에는 정(+), 활용적 혁신에는 부(-)의 영향을 미친다는 비대칭적 결과를 도출하였다. 이는 재무적 위기가 단순한 장애물이 아니라, 기업으로 하여금 점진적 개선(활용)보다 근본적 돌파구 마련(탐색)에 자원을 우선 배분하게 만드는 전략적 선택의 동인으로 작용함을 시사한다.

반면 시장 요인은 탐색적 혁신에만 선택적 장벽으로 작용하여 자금 요인과는 질적으로 다른 메커니즘을 보였다. 이는 시장 불확실성이 혁신 기대치를 낮추어 고위험 탐색 활동을 위축시키는 구조적 제약임을 의미한다.

다만, 자금 제약이 긍정적 성과로 전환되는 구체적 경로를 규명하지 못한 한계가 있다. 향후 연구에서는 경영자의 위험 인식이나 정책적 환경 등 자금 제약과 혁신 행동 사이의 중재 변인을 정교하게 분석할 필요가 있다. 또한 이러한 비대칭적 효과가 특정 산업에 국한된 것인지 혹은 일반적인 행동 메커니즘인지에 대한 추가 검증을 통해 혁신 저해 요인에 대한 이론적·실무적 이해를 확장해야 한다.

마지막으로 향후 연구에서는 본 연구의 핵심 변수들(혁신 저해 요인, 외부 협력, 탐색적·활용적 혁신)을 구조방정식모형(SEM)으로 확장 분석할 필요가 있다. SEM은 측정오차를 통제된 잠재변수 수준에서 관계를 추정할 수 있으며, 다중 경로(매개 포함)를 동시에 추정함으로써 단일 회귀모형에서 파악하기 어려운 다중 인과 경로와 잠재변수 간의 구조적 관계를 보다 엄밀하게 검증할 수 있다(Bollen, 1989; Kline, 2016). 특히 본 연구처럼 종속변수가 탐색적 혁신과 활용적 혁신으로 동시에 존재하고, 독립변수들 간 상관 및 종속변수 간 공분산(오차의 상관 가능성)이 현실적으로 예상되는 경우, SEM은 종속변수들 간 잔차 공분산 및 구성개념 간 상관 구조를 모형에 반영하여 추정 편의를 완화할 수 있다(Hair et al., 2010; Kline, 2016).

따라서 향후 연구는 (1) 측정모형(CFA)에서 혁신 저해 요인·외부 협력·혁신 성과의 잠재구조를 재확인하고, (2) 구조모형에서 매개경로를 동시에 추정하며, (3) 탐색·활용 혁신 간 잔차 공분산 또는 경쟁모형(대안 경로)을 비교함으로써 본 연구의 핵심 주장(외부 협력의 매개 역할, 혁신유형별 효과 차이)

을 측정오차와 동시성을 통제한 수준에서 재검증하는 방향으로 확장될 수 있다(Bollen, 1989; Hair et al., 2010; Kline, 2016).

참 고 문 헌

1. 국내문헌

- 권상집, 안경민. (2024). 네트워크 분석을 활용한 중소기업의 디지털 전환과 기술혁신역량 변화 고찰: 동적 역량을 중심으로. 『기술금융연구』, 13(2), 29-65.
- 권오영, 엄영호. (2022). 활용(exploitation)과 탐색(exploration)의 조직학습이 공무원 성과에 미치는 영향요인 분석: 중앙정부와 지방정부 비교 분석. 『공공정책연구』, 39(1), 423-445.
- 권정연. (2015). 팀의 양면적 활동이 창의적 성과에 미치는 영향: 탐색, 활용의 균형과 조합을 중심으로. 『경영학연구』, 44(4), 515-542.
- 김경환, 이민규. (2020). 기술협력이 탐험적 및 활용적 혁신성과에 미치는 영향: 시너지의 매개효과와 그릿, 공동문제해결의 조절효과를 중심으로. 『한국혁신학회지』, 15(4), 241-271.
- 김국태, 허문구. (2014). 탐험과 활용의 균형: 동시적 접근과 순차적 접근. 『인사조직연구』, 22(3), 1-32.
- 김도윤, 신동엽. (2022). 환경 역동성과 탐색의 거리: 한국 하이테크 전자기업 탐험과 활용. 『인사조직연구』, 30(4), 1-31.
- 김민주, 이호택. (2018). 기업역량이 동적역량과 경쟁우위 그리고 성과에 미치는 영향. 『경영학연구』, 47(3), 567-593.
- 김석관. (2008). 폐쇄형 혁신 이론과 기업 내부 역량의 중요성. 『기술혁신연구』, 16(1), 45-67.
- 김선혁, 신동엽. (2009). 국지적 탐색과 원거리 탐색 : 한국 영화사의 신규 니치 탐색거리, 1966~2004. 『인사조직연구』, 17(4), 87-124.
- 김숙경, 김천곤, 조철휘. (2013). 중소기업 경쟁력 강화를 위한 도매물류 시스템 개선방안. 연구보고서 2013-680. 산업연구원.
- 김순기, 이다솜, 이상완. (2015). 관리통제시스템의 이용이 활용·탐색적 혁신, 그리고 조직성과에 미치는 영향. 『관리회계연구』, 15(1), 33-69.

- 김승진, 이중우. (2011). 중소기업에서 시장지향성과 기술혁신의 관계에 관한 탐색적 연구: 외부 협력의 조절효과를 중심으로. 『기술혁신연구』, 19(2), 71-100.
- 김영배, 하성욱. (2005). 중소기업의 혁신활동과 경영성과 간의 관계에 관한 연구. 『기술혁신연구』, 13(3), 1-25.
- 김용, 최영준. (2024). 외부 탐색·협력의 범위와 혁신성과의 역-U자형 관계: 조직 혁신과 ICT 혁신 도입의 조절효과. 『전략경영연구』, 27(2), 33-56.
- 김정현, 이주아, 도성정. (2024). 혁신 저해 요인이 서비스 기업의 혁신성과에 미치는 영향. 『기술혁신학회지』, 27(3), 503-539.
- 김중운. (2012). 벤처기업의 외부협력이 혁신성과에 미치는 영향. 『기술혁신학회지』, 15(3), 533-556.
- 문상미, 허문구. (2013). 활용과 탐험의 이중주: 조직양면성에 대한 다차원적 접근. 『경영학연구』, 42(1), 293-320.
- 박유안, 이다영, 조근태. (2021). 개방형 혁신활동의 수준이 혁신성과에 미치는 영향: 기술보호의 매개효과를 중심으로. 『기술혁신연구』, 29(4), 31-57.
- 박지현, 권성훈, 홍순기. (2010). 기술혁신의 실패요인 분석: 국내 제조업을 중심으로. 『대한산업공학회 추계학술대회논문집』, 2010(11), 280-286.
- 방성식, 김병만. (2014). 기업의 외부협력과 정보공유가 기업성과에 미치는 영향. 『중소기업연구』, 36(3), 85-104.
- 변다니엘. (2013). 혁신 저해요소와 기업의 혁신활동 그리고 기업 성과의 관계. 『디지털산업정보학회 논문지』, 9(2), 151-163.
- 서창적, 이찬형. (2015). 동적역량이 기술혁신의 양면성에 미치는 영향에 관한 연구: 경영진통합, 연결성, 흡수역량의 조절효과. 『경영학연구』, 4(1), 305-330.
- 신범철, 이의영. (2022). 기술혁신 장애요인에 관한 연구. 『아태연구』, 29(4), 225-247.

- 신영애, 임달호. (2020). 중소기업의 환경 격변성에 따른 혁신활동이 해외 진출성과에 미치는 영향: 기업가 지향성 조절효과를 중심으로. 『기술경영』, 5(4), 131-152.
- 신재호, 문성욱, 양홍석. (2018). 서비스업에서 혁신 저해요인이 정보탐색 전략에 미치는 영향에 관한 연구. 『한국생산관리학회지』, 29(1), 37-54.
- 신현우. (2009). 기술혁신 장애요인이 지원제도 활용에 미치는 영향에 관한 실증연구. 『기술혁신연구』, 17(2), 81-106.
- 안경민, 권상집. (2022). ERIS 모델을 활용한 중소기업의 스케일업 성공요인 및 정책적 시사점. 『중소기업정책연구』, 7(3), 1-38.
- 안경민, 이영찬. (2023). 벤처기업정밀실태조사와 한국기업혁신조사 데이터를 활용한 통계적 매칭의 타당성 검증. 『지식경영연구』, 24(1), 245-271.
- 엄미정, 박미영, 이지연, 정기철, 김선우 (2015). *2015년 한국기업혁신조사: 제조업 부문 분석 보고서* (정책연구 2015-18). 과학기술정책연구원.
- 우지환, 김영준. (2018). 한국 중소기업의 혁신 저해 요인이 기업의 혁신 활동에 미치는 요인 분석. 『한국산학기술학회논문지』, 19(8), 115-126.
- 유건재, 박창희, 이준겸. (2024). 환경 혁신을 통한 탐색적 혁신 촉진: 프로세스 혁신의 매개효과와 외부 협력의 조절효과. 『산업연구』, 48(3), 195-220.
- 이경목, 유지현. (2011). 조직 양면성의 개념과 향후 연구 과제. 『노사관계연구』, 22, 1-31.
- 이다영, 박유안, 조근태. (2021). 개방형 혁신활동의 외부 협력파트너 유형과 혁신성과 간 관계: 기업규모와 산업유형의 조절효과를 중심으로. 『기술혁신연구』, 29(3), 101-125.
- 이도명, 임성준. (2012). 활용적 혁신활동과 탐색적 혁신활동의 영향요인과 혁신성과 및 인지적 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구. 『전략경영연구』, 15(1), 1-28.
- 이선우, 김장훈. (2024). 중소기업의 기술역량이 제품혁신 성과에 미치는 영

- 향: 혁신 저해 요인의 조절효과. 『전문경영인연구』, 27(1), 305-319.
- 이원빈, 오승환. (2023). 서비스업 고성장기업의 혁신 특성에 관한 연구: 혁신 활동과 혁신성과를 중심으로. 『기술혁신연구』, 31(4), 277-304.
- 이윤하, 박재민. (2019). 정부지원제도와 기술혁신 저해요인이 중소기업의 연구개발 투자와 성과에 미치는 영향: CDM 모형을 바탕으로. 『중소기업연구』, 41(3), 49-75.
- 이용호, 이진춘. (2020). 전략적 유연성과 구조적 차별화가 양면성 전략(탐색-활용)의 실행과 성과에 미치는 영향. 『의사결정학연구』, 28(2), 73-94.
- 이정우, 박지훈. (2022). 중소기업의 결합형 개방형 혁신이 기업성과에 미치는 효과: R&D 및 R&D 이외의 혁신협력활동을 중심으로. 『지식경영연구』, 23(4), 179-200.
- 이종국, 오유진, 송상영. (2014). 탐색적/활용적 제휴와 인수의 상호작용: 신제품 출시에 미치는 영향. 『상품학연구』, 32(6), 125-134.
- 이준겸, 유건재. (2022). 조직 양면성과 장기 성과: 상대적 탐색 및 활용적 조절효과. 『한국콘텐츠학회논문지』, 22(2), 270-280.
- 이홍, 이현. (2009). 양면성(Ambidexterity)을 통한 역동적 역량의 구현: 역사적 조망과 이의 효과적 구축을 위한 핵심과제. 『인사조직연구』, 17(2), 95-124.
- 이희연, 이세원. (2012). 중소기업의 개방형 혁신활동 특성과 외부 협력 네트워크 분석. 『한국경제지리학회지』, 15(2), 147-165.
- 임태종, 이상완, 김순기. (2012). 성과측정시스템의 이용방식이 혁신유형과 조직성과에 미치는 영향. 『회계저널』, 21(3), 59-94.
- 전인, 오선희. (2016). 조직자원, 동적역량과 경쟁우위 간 관계 연구: 동적 역량의 매개효과를 중심으로. 『경영연구』, 31(2), 386-416.
- 전지은, 김선우. (2021). 중소벤처기업의 정부지원 법률 효율화 방안. 『한국창업학회 춘계학술대회 논문집』, 127-131.
- 정동섭, 이희옥. (2015). 혁신형 중소기업의 혁신성과 환경의 동태성이 조직 양면성과 경영성과에 미치는 영향. 『인적자원관리연구』, 22(1), 213-

230.

- 정의범, 오건택. (2024). 제조 기업의 정보 원천과 제품 혁신의 관계에 대한 연구: 정부의 규제를 중심으로. 『한국산업정보학회논문지』, 29(3), 107-120.
- 정민. (2015). 기업의 개방형 혁신이 혁신 생산성에 미치는 영향: 외부 지식 탐색활동을 중심으로. 『지식경영연구』, 16(1), 55-72.
- 정종서, 서영욱, 문경목. (2022). 중소기업의 지식통합능력과 기술사업화 인텔리전스가 기술사업화 성과에 미치는 영향: 탐색적 및 활용적 혁신활동 중심으로. 『경영교육연구』, 37(5), 221-249.
- 정지윤. (2022). 한국 중소기업의 혁신 중도포기에 대한 실증분석 : 혁신 저해요인, 오픈이노베이션, 혁신보호방법을 중심으로. 『산업혁신연구』, 38(1), 41-69.
- 정헌수, 이홍배. (2015a). 조직자원, 혁신역량, 기술 사업화 역량 관계에서 흡수역량 측정 개념에 따른 역할 분석. 『의사결정학연구』, 23(1), 1-22.
- 정헌수, 이홍배. (2015b). 조직자원이 기술사업화 역량에 미치는 영향 : 흡수 및 혁신역량의 매개효과와 보완자산의 조절효과. 『산업경제연구』, 28(5), 2277-2301.
- 조상섭, 민경세. (2017). 중소기업규모와 무역후생. 『벤처창업연구』, 12(6), 41-47.
- 중소벤처기업부. (2023a). *2022년 중소기업 기본통계*. 중소기업부.
- 중소벤처기업부. (2023b). *시스템반도체 분야의 생산 공정 최적화*. 중소기업부.
- 지용빈, 서영욱. (2021). 기업혁신요인이 기업혁신성과에 미치는 영향: 혁신촉진요인과 혁신저해요인의 집단별 차이 분석. 『한국산학기술학회논문지』, 22(4), 441-456.
- 진상준. (2019). “프로젝트 조직자원의 전략적 특성이 경쟁우위 성과에 미치는 영향: 자원기반이론과 동적역량의 통합관점에서”. 한양대학교 대학원 박사학위논문.

- 최성철, 이우진. (2021). 조직이 탐색과 활용에 대한 양손잡이 전략의 균형이 스타트업 성과에 미치는 영향. 『벤처창업연구』, 16(6), 131-144.
- 최윤정, 이우진, 오혜미. (2020). 야누스(Janus)의 두 얼굴: 조직의 양손잡이 역량을 통한 중소기업의 성과관리. 『벤처창업연구』, 15(1), 197-208.
- 최종열. (2015). 기업가정신, 혁신역량 및 외부협력이 벤처기업의 기술혁신 성과에 미치는 영향. 『기술혁신연구』, 23(2), 87-113.
- 한가록, 이재은. (2023). 한국기업 해외자회사의 내·외부 네트워크 연결강도와 중심성이 본사로의 역지식이전에 미치는 영향: 해외자회사의 탐색적 역량과 활용적 역량이 조절효과를 중심으로. 『국제경영리뷰』, 25(4), 73-91.
- 한정희, 안영주, 주시형, 김연배. (2010). 하이테크 산업의 기술적 인수합병의 혁신 성과 연구: 탐색과 활용의 접근을 통한 실증 분석. 『중소기업연구』, 32(3), 89-108.

2. 해외문헌

- Abernathy, W. J., & Clark, K. B. (1985). Innovation: Mapping the winds of creative destruction. *Research Policy*, *14*(1), 3–22.
- Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (1988). Innovation in large and small firms: An empirical analysis. *American Economic Review*, *78*(4), 678–690.
- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, *45*(3), 425–455.
- Aghion, P., Askenazy, P., Berman, N., Cetto, G., & Eymard, L. (2012). Credit constraints and the cyclicity of R&D investment: Evidence from France. *Journal of the European Economic Association*, *10*(5), 1001–1024.
- Albagawi, A., & Hadi, N. U. (2024). Quality management practices and their impact on exploitative and explorative innovations: An exploratory analysis. *Business Process Management Journal*, Advance online publication.
- Alexy, O., George, G., & Salter, A. J. (2013). Cui bono? The selective revealing of knowledge and its implications for innovative activity. *Academy of Management Review*, *38*(2), 270–291.
- Alonso, J. M., & Andrews, R. (2019). Governance by targets and the performance of cross-sector partnerships. *Strategic Management Journal*, *40*(4), 556–579.
- Alonso, J. M., & Andrews, R. (2020). Government-created nonprofit organizations and public service turnaround: Evidence from a synthetic control approach. *Journal of Public Administration Research and Theory*, *30*(4), 579–595.
- Archer, L. T., Sharma, P., & Su, J.J. (2020). Do credit constraints always

- impede innovation? Empirical evidence from Vietnamese SMEs. *Applied Economics*, 1–17.
- Arthur, W. B. (1989). Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, 99(394), 116–131.
- Auh, S., & Menguc, B. (2005). Balancing exploration and exploitation: The moderating role of competitive intensity. *Journal of Business Research*, 58(12), 1652–1661.
- Autio, E., & Thomas, L. D. W. (2014). Innovation ecosystems: Implications for innovation management? In M. Dodgson, D. M. Gann, & N. Phillips (Eds.), *The Oxford Handbook of Innovation Management* (pp. 204–228). Oxford University Press.
- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593–1636.
- Baldwin, J., & Lin, Z. (2002). Impediments to advanced technology adoption for Canadian manufacturers. *Research Policy*, 31(1), 1–18.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173–1182.
- Baum, J. A. C., & Silverman, B. S. (2000). Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing. *Journal of Business Venturing*, 15(5–6), 411–436.
- Baxter, D., Trott, P., & Ellwood, P. (2023). Reconceptualising innovation failure. *Research Policy*, 52(2023), 104811.

- Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Laeven, L., & Maksimovic, V. (2006). The determinants of financing obstacles. *Journal of International Money and Finance*, 25(6), 932–952.
- Becker, W., & Dietz, J. (2004). R&D cooperation and innovation activities of firms—Evidence for the German manufacturing industry. *Research Policy*, 33(2), 209–223.
- Belderbos, R., Carree, M., & Lokshin, B. (2004). Cooperative R&D and firm performance. *Research Policy*, 33(10), 1477–1492.
- Bengtsson, M., & Kock, S. (2000). "Coopetition" in business networks—to cooperate and compete simultaneously. *Industrial Marketing Management*, 29(5), 411–426.
- Benner, M. J., & Tushman, M. L. (2003). Exploitation, exploration, and process management: The productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review*, 28(2), 238–256.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1989). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588–606.
- Berger, A. N., & Udell, G. F. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*, 22(6–8), 613–673.
- Bianchi, M., Croce, A., Dell’Era, C., Di Benedetto, C. A., & Frattini, F. (2016). Organizing for inbound open innovation: How external consultants and a dedicated R&D unit influence product innovation performance. *Journal of Product Innovation Management*, 33(4), 492–510.
- Birkinshaw, J., & Gibson, C. B. (2004). Building ambidexterity into an organization. *MIT Sloan Management Review*, 45(4), 47–55.
- Birkinshaw, J., & Gupta, K. (2013). Clarifying the distinctive contribution

- of ambidexterity to the field of organization studies. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 287–298.
- Bledow, R., Frese, M., Anderson, N., Erez, M., & Farr, J. (2009). A dialectic perspective on innovation: Conflicting demands, multiple pathways, and ambidexterity. *Industrial and Organizational Psychology*, 2(3), 305–337.
- Blind, K. (2012). The influence of regulations on innovation: A quantitative assessment for OECD countries. *Research Policy*, 41(2), 391–400.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. Wiley.
- Brown, J. R., Fazzari, S. M., & Petersen, B. C. (2009). Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom. *Journal of Finance*, 64(1), 151–185.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Newbury Park, CA: Sage.
- Butler, B. S. (2001). Membership size, communication activity, and sustainability: A resource-based model of online social structures. *Information Systems Research*, 12(4), 346–362.
- Canepa, A., & Stoneman, P. (2008). Financial constraints to innovation in the UK: Evidence from CIS2 and CIS3. *Oxford Economic Papers*, 60(4), 711–730.
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking organizational ambidexterity: Dimensions, contingencies, and synergistic effects. *Organization Science*, 20(4), 781–796.
- Carpenter, R. E., & Petersen, B. C. (2002). Capital market imperfections, high-tech investment, and new equity financing. *The Economic Journal*, 112(477), F54–F72.
- Cassiman, B., & Veugelers, R. (2006). In search of complementarity in in

- novation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. *Management Science*, 52(1), 68–82.
- Cefis, E., & Marsili, O. (2006). Survivor: The role of innovation in firm's survival. *Research Policy*, 35(5), 626–641.
- Chen, S., & Yu, D. (2022). Exploring the impact of external collaboration on firm growth capability: The mediating roles of R&D efforts. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9(1), Article 404.
- Chesbrough, H. (2003). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44(3), 35–41.
- Coad, A., & Rao, R. (2010). Firm growth and R&D expenditure. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(2), 127–145.
- Coad, A., Segarra, A., & Teruel, M. (2016). Innovation and firm growth: Does firm age play a role? *Research Policy*, 45(2), 387–400.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.
- Colombo, M. G., Grilli, L., & Piva, E. (2006). In search of complementary assets: The determinants of alliance formation of high-tech start-ups. *Research Policy*, 35(8), 1166–1199.
- Cozijnsen, A. J., Vrakking, W. J., & van IJzerloo, M. (2000). Success and failure of 50 innovation projects in Dutch companies. *European Journal of Innovation Management*, 3(3), 150–159.
- Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24(3), 522–537.
- Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). *A behavioral theory of the firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Czarnitzki, D., & Hottenrott, H. (2011). R&D investment and financing

- constraints of small and medium-sized firms. *Small Business Economics*, 36(1), 65–83.
- David, P. A. (1985). Clio and the economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75(2), 332–337
- D’Este, P., Iammarino, S., Savona, M., & Von Tunzelmann, N. (2012). What hampers innovation? Revealed barriers versus deterring barriers. *Research Policy*, 41(2), 482–488.
- Dewar, R. D., & Dutton, J. E. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, 32(11), 1422–1433.
- Doloreux, D., & Shearmur, R. (2012). Collaboration, information and the geography of innovation in knowledge intensive business services. *Journal of Economic Geography*, 12(1), 79–105.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories: A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, 11(3), 147–162.
- Duncan, R. B. (1976). The ambidextrous organization: Designing dual structures for innovation. *The Management of Organization*, 1, 167–188.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23(4), 660–679.
- Edquist, C., & Johnson, B. (2013). Institutions and organizations in systems of innovation. In C. Edquist (Ed.), *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations* (pp. 41–63). Pinter.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 1105–1121.
- Eppler, M. J., & Mengis, J. (2004). The concept of information overload: A review of literature from organization science, accounting, mark

- eting, MIS, and related disciplines. *The Information Society*, 20(5), 325–344.
- Fabrizio, K. R. (2009). Absorptive capacity and the search for innovation. *Research Policy*, 38(2), 255–267.
- Faems, D., Van Looy, B., & Debackere, K. (2005). Interorganizational collaboration and innovation: Toward a portfolio approach. *Journal of Product Innovation Management*, 22(3), 238–250.
- Findik, D., & Beyhan, B. (2015). The impact of external collaborations on firm innovation performance: Evidence from Turkey. *European Journal of Innovation Management*, 18(4), 463–485.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Freel, M. S. (2000). Barriers to product innovation in small manufacturing firms. *International Small Business Journal*, 18(2), 60–80.
- Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The economics of industrial innovation* (3rd ed.). MIT Press.
- Galia, F., & Legros, D. (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France. *Research Policy*, 33(8), 1185–1199.
- Gans, J. S., & Stern, S. (2003). The product market and the market for “ideas”: Commercialization strategies for technology entrepreneurs. *Research Policy*, 32(2), 333–350.
- García-Quevedo, J., Jové-Llopis, E., & Martínez-Ros, E. (2020). Barriers to the circular economy in European small and medium-sized firms. *Business Strategy and the Environment*, 29(6), 2450–2464.
- García-Quevedo, J., Segarra-Blasco, A., & Teruel, M. (2018). Financial constraints and the failure of innovation projects. *Technological Forecasting and Social Change*, 129, 176–185.

- Garcia-Vega, M., & Lopez, A. (2010). Determinants of abandoning innovative activities: Evidence from Spanish firms. *Technovation*, *30*(2), 105–111.
- Garriga, H., von Krogh, G., & Spaeth, S. (2013). How constraints and knowledge impact open innovation. *Strategic Management Journal*, *34*(9), 1134–1144.
- Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough, H. (2010). The future of open innovation. *R&D Management*, *40*(3), 213–221.
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *Academy of Management Journal*, *47*(2), 209–226.
- Greene, C. N. (1974). The satisfaction–performance controversy. *Academy of Management Journal*, *17*(2), 325–336.
- Greve, H. R. (2003). A behavioral theory of R&D expenditures and innovations: Evidence from shipbuilding. *Academy of Management Journal*, *46*(6), 685–702.
- Grewal, R., & Tansuhaj, P. (2001). Building organizational capabilities for managing economic crisis: The role of market orientation and strategic flexibility. *Journal of Marketing*, *65*(2), 67–80.
- Grimpe, C., & Kaiser, U. (2010). Balancing internal and external knowledge acquisition: The gains and pains from R&D outsourcing. *Journal of Management Studies*, *47*(8), 1483–1509.
- Grimpe, C., & Sofka, W. (2009). Search patterns and absorptive capacity: Low- and high-technology sectors in European countries. *Research Policy*, *38*(3), 495–506.
- Gruner, K. E., & Homburg, C. (2000). Does customer interaction enhance new product success? *Journal of Business Research*, *49*(1), 1–14.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innov

- ation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662–676.
- Gupta, A. K., Smith, K. G., & Shalley, C. E. (2006). The interplay between exploration and exploitation. *Academy of Management Journal*, 49(4), 693–706.
- Hadjimanolis, A. (1999). Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus). *Technovation*, 19(9), 561–570.
- Haefner, N., Wincent, J., Parida, V., & Gassmann, O. (2021). Artificial intelligence and innovation management A review, framework, and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120392.
- Hagedoorn, J. (1995). Strategic technology partnering during the 1980s: trends, networks and corporate patterns in non-core technologies. *Research Policy*, 24(2), 207–231.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis (7th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hall, B. H. (2002). The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18(1), 35–51.
- Hall, B. H., & Lerner, J. (2010). The financing of R&D and innovation. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Eds.), *Handbook of the Economics of Innovation* (Vol. 1, pp. 609–639). Elsevier.
- Han, Y. J., Kwon, S. J., Chung, J. Y., & Son, J. S. (2017). The effects of the innovation types of venture firms and government support on firm performance and new job creation: Evidence from South Korea. *Academy of Strategic Management Journal*, 16(2), 1–14.
- Hardy, D. L., Kundu, S., & Latif, M. (2021). Productivity and process performance in a manual trimming cell exploiting Lean Six Sigma (LSS) DMAIC – a case study in laminated panel production. *Int*

- International Journal of Quality & Reliability Management*, 38(9), 1861–1879.
- He, P., Pei, Y., Lin, C., & Ye, D. (2021). Ambidextrous marketing capabilities, exploratory and exploitative market-based innovation, and innovation performance: An empirical study on China's manufacturing sector. *Sustainability*, 13(3), 1–21.
- He, Z. L., & Wong, P. K. (2004). Exploration vs. exploitation: An empirical test of the ambidexterity hypothesis. *Organization Science*, 15(4), 481–494.
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9–30.
- Hewitt-Dundas, N. (2006). Resource and capability constraints to innovation in small and large plants. *Small Business Economics*, 26(3), 257–277.
- Himmelberg, C. P., & Petersen, B. C. (1994). R&D and internal finance: A panel study of small firms in high-tech industries. *The Review of Economics and Statistics*, 76(1), 38–51.
- Hite, J. M., & Hesterly, W. S. (2001). The evolution of firm networks: From emergence to early growth of the firm. *Strategic Management Journal*, 22(3), 275–286.
- Hottenrott, H., & Lopes-Bento, C. (2016). R&D partnerships and innovation performance: Can there be too much of a good thing? *Journal of Product Innovation Management*, 33(6), 773–794.
- Hurley, R. F., & Hult, G. T. M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: An integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42–54.
- Jansen, J. J., George, G., Van den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2008). Senior team attributes and organizational ambidexterity: The

- moderating role of transformational leadership. *Journal of Management Studies*, 45(5), 982–1007.
- Jansen, J. J., Van Den Bosch, F. A., & Volberda, H. W. (2006). Exploratory innovation, exploitative innovation, and performance: Effects of organizational antecedents and environmental moderators. *Management Science*, 52(11), 1661–1674.
- Jansen, J. J. P., Van den Bosch, F. A. J., & Volberda, H. W. (2009). Structural differentiation and ambidexterity: The mediating role of integration mechanisms. *Organization Science*, 20(4), 797–811.
- Jansen, J. J., Vera, D., & Crossan, M. (2009). Strategic leadership for exploration and exploitation: The moderating role of environmental dynamism. *The Leadership Quarterly*, 20(1), 5–18.
- Junni, P., Sarala, R. M., Taras, V., & Tarba, S. Y. (2013). Organizational ambidexterity and performance: A meta-analysis. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 299–312.
- Kafetzopoulos, D. P., & Cindy, L. (2021). Organizational ambidexterity: Antecedents, performance and environmental uncertainty. *The TQM Journal*, 33(1), 89–114.
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183–1194.
- Khanna, R., Guler, I., & Nerkar, A. (2016). Fail often, fail big, and fail fast? Learning from small failures and R&D performance in the pharmaceutical industry. *Academy of Management Journal*, 59(2), 436–459.
- Khanna, T., Gulati, R., & Nohria, N. (2016). The dynamics of learning alliances: Competition, cooperation, and relative scope. *Strategic Management Journal*, 21(3), 193–210.
- Kiss, A. N., Danis, W. M., & Cavusgil, S. T. (2012). International entrepreneurship

- reneurship research in emerging economies: A critical review and research agenda. *Journal of Business Venturing*, 27(2), 266–290.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling (4th ed.)*. Guilford Press.
- Kobarg, S., Stumpf–Wollersheim, J., & Welp, I. M. (2019). More is not always better: Effects of collaboration breadth and depth on innovation performance at the project level. *Research Policy*, 48(1), 1–12.
- Koryak, O., Mole, K., Lockett, A., Hayton, J., Ucbasaran, D., & Hodgkinson, G. (2018). Entrepreneurial leadership, capabilities and firm growth. *International Small Business Journal*, 36(1), 82–99.
- Kwon, S. J., Park, E., Ohm, J. Y., & Yoo, K. (2015). Innovation activities and the creation of new employment: An empirical assessment of South Korea's manufacturing industry. *Social Science Information*, 54(3), 354–368.
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150.
- Lavie, D. (2006). Capability reconfiguration: An analysis of incumbent responses to technological change. *Academy of Management Review*, 31(1), 153–174.
- Lavie, D., & Rosenkopf, L. (2006). Balancing exploration and exploitation in alliance formation: Implications for innovativeness and performance. *Academy of Management Journal*, 49(4), 797–818.
- Lavie, D., Stettner, U., & Tushman, M. L. (2010). Exploration and exploitation within and across organizations. *Academy of Management Annals*, 4(1), 109–155.
- Lee, R., Lee, J., & Garret, T. C. (2019). Synergy effects of innovation on performance. *Journal of Business Research*, 99, 507–515.

- Levinthal, D. A., & March, J. G. (1993). The myopia of learning. *Strategic Management Journal*, 14(S2), 95–112.
- Lichtenthaler, U. (2008). Open Innovation in Practice: An Analysis of Strategic Approaches to Technology Transactions. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(1), 148–157.
- Lichtenthaler, U. (2009). Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. *Academy of Management Journal*, 52(4), 822–846.
- Love, J. H., & Roper, S. (2001). Location and network effects on innovation success: Evidence for UK, German and Irish manufacturing plants. *Research Policy*, 30(4), 643–661.
- Luo, Y., & Chung, C. N. (2005). Keeping it all in the family: The role of particularistic relationships in business group performance during institutional transition. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 404–439.
- Mancusi, M. L., & Vezzulli, A. (2010). R&D, innovation and liquidity constraints. *KITeS Working Papers*, 30, Università Bocconi.
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87.
- March-Chordà, I., Gunasekaran, A., & Lloria-Aramburo, B. (2002). Product development process in Spanish SMEs: An empirical research. *Technovation*, 22(5), 301–312.
- McDermott, C. M., & Prajogo, D. I. (2012). Service innovation and performance in SMEs. *International Journal of Operations & Production Management*, 32(2), 216–237.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31(2), 247–264.
- Mina, A., Bascavusoglu-Moreau, E., & Hughes, A. (2014). Open service innovation and the firm's search for external knowledge. *Research*

- Policy*, 43(5), 853–866.
- Mina, A., Lahr, H., & Hughes, A. (2013). The demand and supply of external finance for innovative firms. *Industrial and Corporate Change*, 22(4), 869–901.
- Mohnen, P., Palm, F. C., van der Loeff, S. S., & Tiwari, A. (2008). Financial constraints and other obstacles: Are they a threat to innovation activity? *CESifo Working Paper*, No. 2204. CESifo.
- Mohnen, P., & Röller, L.-H. (2005). Complementarities in innovation policy. *European Economic Review*, 49(6), 1431–1450.
- Mohnen, P., & Rosa, J. M. (2002). Barriers to innovation in service industries in Canada. *Service Industries Journal*, 22(4), 19–34.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221.
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory (3rd ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- OECD. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data (3rd ed.)*. OECD Publishing.
- OECD. (2017). *Enhancing the contributions of SMEs in a global and digitalised economy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2021). *OECD SME and entrepreneurship outlook 2021*. OECD Publishing.
- Oh, C., Cho, Y., & Kim, W. (2015). The effects of a firm's strategic innovation decisions on its market performance. *Technology Analysis & Strategic Management*, 27(1), 39–53.
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2004). The ambidextrous organization. *Harvard Business Review*, 82(4), 74–81.

- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185–206.
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13(6), 343–373.
- Pellegrino, G., & Savona, M. (2017). No money, no honey? Financial versus knowledge and demand constraints on innovation. *Research Policy*, 46(2), 510–521.
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259–280.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879–903.
- Podsakoff, P. M., & Organ, D. W. (1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531–544.
- Powell, W. W., Koput, K. W., & Smith-Doerr, L. (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology. *Administrative Science Quarterly*, 41(1), 116–145.
- Prajogo, D. I. (2016). The strategic fit between innovation strategies and business environment in delivering business performance. *International Journal of Production Economics*, 171, 241–249.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strate

- gies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, *40*(3), 879–891.
- Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2008). Organizational ambidexterity: Antecedents, outcomes, and moderators. *Journal of Management*, *34*(3), 375–409.
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M. L. (2009). Organizational ambidexterity: Balancing exploitation and exploration for sustained performance. *Organization Science*, *20*(4), 685–695.
- Ritala, P., & Hurmelinna-Laukkanen, P. (2009). What's in it for me? Creating and appropriating value in innovation-related cooperation. *Technovation*, *29*(12), 819–828.
- Rogers, M. (2004). Networks, firm size and innovation. *Small Business Economics*, *22*(2), 141–153.
- Roper, S., & Love, J. H. (2002). Innovation and export performance: evidence from the UK and German manufacturing plants. *Research Policy*, *31*(7), 1087–1102.
- Roper, S., Love, J. H., & Bonner, K. (2017). Firms' knowledge search and local knowledge externalities in innovation performance. *Research Policy*, *46*(1), 43–56.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, *26*(4), 441–457.
- Rosenbusch, N., Gusenbauer, M., Hatak, I., Fink, M., & Meyer, K. E. (2019). Innovation offshoring, institutional context and innovation performance: A meta-analysis. *Journal of Management Studies*, *56*(1), 203–233.
- Rothaermel, F. T., & Deeds, D. L. (2004). Exploration and exploitation alliances in biotechnology: A system of new product development.

- Strategic Management Journal*, 25(3), 201–221.
- Sarala, R. M., Junni, P., Cooper, C. L., & Tarba, S. Y. (2016). A sociocultural perspective on knowledge transfer in mergers and acquisitions. *Journal of Management*, 42(5), 1230–1249.
- Savignac, F. (2006). The impact of financial constraints on innovation: Evidence from French manufacturing firms. *Document de travail du Centre d'Économie de la Sorbonne*, 2006.42, 1–41.
- Shan, W., Walker, G., & Kogut, B. (1994). Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry. *Strategic Management Journal*, 15(5), 387–394.
- Scherer, F. M. (1965). Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions. *The American Economic Review*, 55(5), 1097–1125.
- Shinkle, G. A. (2012). Organizational aspirations, reference points, and goals. *Journal of Management*, 38(1), 415–455.
- Silva, M. J., Leitao, J., & Raposo, M. (2008). Barriers to innovation faced by manufacturing firms in Portugal: How to overcome it for fostering business excellence. *International Journal of Business Environment*, 2(2), 179–195.
- Simsek, Z. (2009). Organizational ambidexterity: Towards a multilevel understanding. *Journal of Management Studies*, 46(4), 597–624.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American Economic Review*, 71(3), 393–410.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–53

3.

- Tellis, G. J., Prabhu, J. C., & Chandy, R. K. (2009). Radical innovation across nations: The preeminence of corporate culture. *Journal of Marketing*, 73(1), 3–23.
- Tourigny, D., & Le, C. D. (2004). Impediments to innovation faced by Canadian manufacturing firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 13(3), 217–250.
- Tushman, M. L., & O'Reilly III, C. A. (1996). Ambidextrous organizations: Managing evolutionary and revolutionary change. *California Management Review*, 38(4), 8–30.
- Van Burg, E., Podoyntsyna, K., Beck, L., & Lommelen, T. (2012). Directive deficiencies: How resource constraints direct opportunity identification in SMEs. *Technological Forecasting and Social Change*, 79(6), 1204–1216.
- Vanhaverbeke, W., & Cloudt, M. (2014). The role of open innovation in innovation performance. In H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West (Eds.), *New Frontiers in Open Innovation* (pp. 129–147). Oxford University Press.
- Vega-Jurado, J., Gutiérrez-Gracia, A., & Fernández-de-Lucio, I. (2008). Analyzing the determinants of firm's absorptive capacity: beyond R&D. *R&D Management*, 38(4), 392–405.
- Veugelers, R., & Cassiman, B. (1999). Make and buy in innovation strategies: Evidence from Belgian manufacturing firms. *Research Policy*, 28(1), 63–80.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180.
- West, J., & Bogers, M. (2014). Leveraging external sources of innovation: A review of research on open innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(4), 814–831.

- West, J., & Gallagher, S. (2006). Challenges of open innovation: The paradox of firm investment in open-source software. *R&D Management*, 36(3), 319–331.
- Woo, C., & Kim, S. (2018). Financial constraints and open innovation: Empirical evidence from Korea. *Asian Journal of Technology Innovation*, 26(1), 1–19.
- Yli-Renko, H., Autio, E., & Sapienza, H. J. (2001). Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic Management Journal*, 22(6–7), 587–613.
- Zaheer, A., McEvily, B., & Perrone, V. (1998). Does trust matter? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance. *Organization Science*, 9(2), 141–159.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review*, 27(2), 185–203.
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181–194.
- Zimmermann, A., Raisch, S., & Birkinshaw, J. (2015). How is ambidexterity initiated? The emergent charter definition process. *Organization Science*, 26(4), 1119–1139.
- Zobel, A. K., Lokshin, B., & Hagedoorn, J. (2017). Formal and informal appropriation mechanisms: The role of openness and innovativeness. *Technovation*, 59, 44–54.

ABSTRACT

The Impact of Impediments to Innovation on Exploratory and Exploitative Innovation in SMEs: Focusing on the Mediating Role of External Collaboration

Choi, Youngsu

Major in ESG Management Consulting

Dept. of Knowledge Service & Consulting

The Graduate School

Hansung University

This study empirically investigates the impact of innovation impediments—specifically market and financial barriers—on exploratory and exploitative innovation in small and medium-sized enterprises (SMEs), and analyzes the mediating role of external collaboration in this process. While the necessity for innovation is increasing due to intensifying global competition and accelerating technological change, SMEs face greater susceptibility to these barriers due to resource constraints. Therefore, identifying the pathways through which these impediments affect innovation performance and the function of external collaboration as a strategic mitigation tool is a critical academic and practical task.

Using data from the Korean Innovation Survey (KIS) and applying bootstrapping techniques to verify mediating effects, the study yielded several

key findings. First, market barriers were found to have a significant negative impact on exploratory innovation, whereas their impact on exploitative innovation was not statistically significant. Second, contrary to conventional expectations, financial barriers had a significant positive effect on exploratory innovation, while negatively affecting exploitative innovation. This suggests that financial constraints, rather than simply suppressing innovation, can act as a driver for SMEs to strategically concentrate limited resources on securing future growth engines. Third, external collaboration had a direct positive effect on innovation performance and exhibited a mediating effect by mitigating the negative impacts of market and financial barriers.

These results demonstrate that SMEs can achieve ambidexterity through external collaboration despite structural resource constraints. This study offers several theoretical contributions: First, it redefines innovation impediments by integrating the roles of market and financial factors. Unlike prior studies that view these barriers as purely external pressures, this research confirms that financial constraints can be transformed into endogenous drivers that promote exploratory innovation. From the perspective of the Behavioral Theory of the Firm, this implies that resource constraints function as ‘active constraints’ that induce problem-solving behavior. Second, this study provides a new theoretical lens on how Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) implement ambidexterity. It points out the structural limitations of existing discussions on contextual ambidexterity, which emphasize internal autonomy, when applied to resource-constrained SMEs. As a practical alternative, this research identifies and empirically validates a new strategic pathway that simultaneously satisfies the dual requirements of exploration and exploitation through external collaboration, thereby making a significant scholarly contribution. Third, it re-establishes external collaboration as a bridge between Ambidexterity Theory and Open Innovatio

n Theory.

Practically, the findings suggest that SMEs should strategically utilize external collaboration to strengthen both exploratory and exploitative innovation despite structural limits. Establishing collaborative networks with governments, universities, research institutes, and private firms is emphasized as a core strategy for overcoming innovation barriers and building a sustainable foundation for growth.

Finally, the study acknowledges limitations, such as the focus on specific barriers and the use of cross-sectional data. Future research should incorporate a broader range of impediments, measure qualitative aspects of collaboration, and employ longitudinal designs. Methodological expansions, such as Structural Equation Modeling (SEM), are recommended to control measurement errors and more rigorously re-examine the differential effects across innovation types.

【Key words】 Impediments to Innovation, Market Barriers, Financial Barriers, Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, External Collaboration, Ambidexterity, SMEs (Small and Medium-sized Enterprises)