

## 개방형혁신이 기업성과에 미치는 영향: 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량의 매개효과

이종관, 서영욱\*  
대전대학교 대학원 융합컨설팅학과

### The Impact of Open Innovation on Corporate Performance: The Mediating Effect of Business Model Innovation and Network Development Capabilities

Jong-Kwan Lee, Young-Wook Seo\*  
Department of Convergence Consulting, Graduate School, Daejeon University

**요약** 본 연구는 중소기업의 개방형혁신이 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량을 통해 기술성과로 관계하는 영향을 실증 분석하고, 각 변수간의 구조적 관계에 대한 결론으로 이론적, 실무적 시사점을 도출하였다. 개방형혁신은 연구개발, 고객참여, 내부협업의 3개 요인, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량 및 기업성과는 단일 요인 변수를 채택하였다. 표본 수집을 위하여 중소기업 재직자를 대상으로 설문을 실시했으며, Smart PLS 4.0과 SPSS 26.0로 분석해 연구가설을 검증하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, 개방형혁신의 3개 요인은 직접적으로 기업성과에 유의한 영향을 미치지 못했다. 둘째, 개방형혁신의 3개 요인은 전체적으로 비즈니스모델혁신에 유의했으며, 네트워크개발역량에는 고객참여 요인을 제외한 2개 요인이 유의하게 확인되었다. 셋째, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량은 기업성과에 정(+)의 영향이 있음이 분석되었다. 넷째, 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량은 개방형혁신과 기업성과 사이에서 차별적 매개 역할을 하는 것으로 분석되었다. 시사점은 다음과 같다. 중소기업에 있어 개방형혁신 전략은 신중하게 고려되어야 하고, 성공적인 추진을 위해서는 비즈니스모델과 융합한 개방형 비즈니스모델혁신이 강조되어야 한다. 또한, 네트워크개발역량 강화를 위해 기업 내 전담 조직을 활용, 네트워크에서 파생되는 정보를 시스템적으로 관리하여 기업성과 창출을 도모해야 할 것이다.

**Abstract** In this study, we empirically analyzed the effect of open innovation of SMEs on technological performance through business model innovation and network development capabilities. The theoretical and practical implications were also discussed considering the structural relationships of each variable. Open innovation was analyzed as a single factor variable in R&D, customer participation, internal cooperation, business model innovation, network development capabilities, and corporate performance. For sample collection, a survey was conducted on employees of SMEs, and the research hypothesis was tested by analysis with Smart PLS 4.0 and SPSS 26.0. The main results of the study can be summarized as follows. First, the three factors of open innovation did not directly affect corporate performance. Second, the three factors of open innovation exerted significant impact on business model innovation, and two factors, excluding customer participation factors, were identified to affect significantly network development capabilities. Third, we established that the business model innovation and network development capabilities had a positive effect on corporate performance. Fourth, we found that the business model innovation and network development capabilities played a differential mediating role between open innovation and corporate performance. Our findings have important implications. The open innovation strategies for SMEs should be carefully considered, and open business model innovation combined with business model implementation should be realized for their successful promotion. In addition, to strengthen network development capabilities, it is necessary to improve corporate performance by systematically managing the information produced on the network by utilizing a dedicated organization within the company.

**Keywords** : Open Innovation, Open Business Model, Corporate Performance, Business Model Innovation, Network Development Capability

\*Corresponding Author : Young-Wook Seo(Daejeon Univ.)

email: ywseo@dju.ac.kr

Received January 2, 2023

Accepted March 3, 2023

Revised February 3, 2023

Published March 31, 2023

## 1. 서론

역량과 자원을 보유한 중소기업의 기업성과 창출에 대한 실증 연구가 증가하고 있음에도 불구하고, 개방형혁신을 통한 경쟁 우위 비즈니스모델과 협력적 네트워크개발, 기업성과에 어떻게 기여하는가에 대한 실증적 연구는 제한적이었다. 본 연구는 기업 성장에 관계하는 지식과 역량의 매개, 교환, 조합, 변환, 활용을 위한 개방형혁신이, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발을 통해 기업성과에 미치는 영향에 대하여 분석하였다.

개방형혁신은 기업의 비즈니스모델에 차별화된 메커니즘을 사용하여, 역량과 자원 흐름을 통합하며, 조직 경계를 넘어 관리되는 분산형 혁신 프로세스로 기업성과와 관계한다[1]. 또한, 개방형혁신은 기업 내외부 자원을 조직 아키텍처와 시스템에 결합할 수 있으며, 이를 비즈니스모델로 반영해 효율적 혁신을 추진해 기업성과를 달성한다[2]. 기업의 개방형혁신과 비즈니스모델혁신은 상호보완적 프레임워크를 사용하여 혁신을 가속화하고 기업의 경쟁력을 강화시킬 수 있다[1]. 상기에서 서술했듯이, 개방형혁신은 그 차체로서, 더 나아가 비즈니스모델혁신과의 프로세스 조합에 의해 기업성과와 긍정적인 연관을 나타내고 있다. 또한, 개방형혁신은 기업이 네트워크의 다양한 파트너들과 협력하여 상호 보완적인 기술을 통합하여 기업 성과를 창출할 수 있도록 지원한다[3,4]. 기업은 개방과 협업적 네트워크의 확장을 통해 외부 지식과 혁신 자원에 접근할 수 있는 범위와 채널을 넓히고, 이는 기업이 포착할 수 있는 지식과 정보의 다양성을 더욱 확대한다[5] 점에서, 개방형혁신과 네트워크역량은 상호보완 관계를 견지하며 기업성과와 연계되고 있음을 알 수 있다.

연구의 분석 대상을 중소기업으로 정한 것은, 개방성과 네트워크개발역량에 있어 중소기업 지향 연구의 중요성에 있다. 중소기업은 혁신에 있어 유연하고, 리스크를 감수하며, 시장 변화에 대한 민첩함으로 성과 창출이 용이한 '규모와 유연성의 유리함'이 있다[6,7]. 반면, 중소기업이 가지고 있는 상기의 '유리함'은 경영에 필요한 복잡적이고 다면적인 판단 기능을 결여시켜, 대기업과 달리 유사한 파트너들과의 국한된 네트워크 관계를 형성해 지식교류 개방성에 한계를 드러낸다[7]. 네트워크개발역량은 상기에서 서술한 중소기업간 개방의 한계를 광범위한 네트워크 중재 및 이중 사업 범위의 확장을 통해 해결할 수 있다[8]. 중소기업에 있어 네트워크개발역량과 개방형혁신 전략은 타 업종간의 상호 역량과 자원 및 지식

공유를 가능케 하고, 이는 기업성과로 이어질 수 있다는 [8] 점에서 중요성이 강조된다.

개방형혁신, 비즈니스모델혁신, 네트워크개발역량 변수들이 단일 또는 부분 조합 변수로 기업성과와 연관성이 있는 것은 선행연구를 통해 분석되었지만, 이들 변수를 모두 조합하여 중소기업의 기업성과와 연관한 통합구조의 실증 연구가 부족한 상황에서, 다음과 같은 연구 질문에 대한 모색을 하고자 한다. 첫째, 개방형혁신과 기업성과 사이의 직접적인 상관관계는 어떠한가. 둘째, 개방형혁신과 기업성과의 관계에서 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량의 매개는 어떠한가. 이를 통해 개방형혁신과 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량 통합 프로세스를 매개로 한 기업성과와의 관계, 개방형혁신과 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량의 기업성과에 대한 개별적 매개 관계를 비교 분석한다. 셋째, 비즈니스모델혁신, 네트워크개발역량과 기업성과 사이의 구조적 상관관계는 어떠한가. 넷째, 상기 연구 질문에 따른 결론에서 추출한 중소기업 기업성과 창출 방안과 시사점은 무엇인가.

본 연구는 각 변수에 대한 이론적 배경을 밝히고, 핵심 변수 간의 관계를 고찰하여 가설을 설정하고, 연구모형과 방법론 및 분석결과를 제시한 후, 결과에 대한 결론과 이론적, 실무적 시사점에 대한 논의를 하고, 향후 연구 지향점으로 맺음을 했다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 개방형혁신

2003년, Chesbrough는 기업이 빠른 속도로 진행되는 경쟁 환경에서 지식, 기술, R&D, 혁신 역량 등 기존 자원의 한계에서 탈피해, 내부 역량을 포함하여 외부와의 자원 교환과 지식 매개를 활용하는 개방형혁신을 도입해야 한다고 주장했다[9].

개방형혁신은 혁신 과정 전반에 걸쳐 조직 내외부에서 체계적으로 지식의 탐색, 보존 및 활용을 수행하는 과정이며[10], 기업의 차별적 비즈니스모델에 따른 자원과 역량을 의도적으로 통합하거나 분산시켜 효율적인 지식 흐름을 구현하는 혁신 메커니즘으로 정의했다[11]. 개방형혁신의 필요성에 대하여, 기업의 리더들은 혁신의 성공을 위해 다양성을 기초로 한 탐구와 시도로 개방형혁신 전략을 채택해야 한다고 했으며[12], 개방형혁신의 요소는 내외부를 분리하는 이분법적 전략이 아니며, 내외부 파트너와의 협업, 이중 지식과 기술의 탐구, 새로운 자원

활용 등 다양성에 기초한다고 했다[13].

개방형혁신은 지식 흐름의 방향에 따라 기업의 내부 혁신 활동 지원을 위해 외부 지식과 기술을 인입하는 아웃사이드인(Outside-In) 요인[14], 기업의 가치흐름 활동의 확장을 위해 내부 지식과 기술을 타사에 판매하거나 라이선스를 부여하는 인사이드아웃(Inside-Out)요인[15] 및 조직 내부 단위에서의 효율적인 공유 작용과 협업을 통해 혁신 프로세스를 수행하는 인사이드인(Inside-In) 요인으로 구분할 수 있다[16]. 상기 구분은 지식 흐름을 주도하는 주체를 중심으로 전환하면, 연구개발, 내부협력, 고객참여 요인으로 분류하기도 한다. 연구개발(R&D)은 기업이 기술동향을 탐색하며, 외부에서 경영환경과 관련된 아이디어 획득하는 것이고, 고객참여는 기업 고객의 요구와 기대를 지식화하여 혁신 활동의 기반을 구축해 제품과 서비스를 개선하는 것이다. 내부 협업은 기업 내부 조직을 중심으로 이질화 업무 부문에 대한 협업을 의미한다[16].

본 연구에서 개방형혁신은 비즈니스모델혁신과의 연관성을 고려하여 지식 흐름의 주체에 따른 분류를 따랐으며, 독립변수로 사용하였다. 한편, 기업 규모에 따른 개방형혁신 도입에 대한 연구의 대부분은 대기업 대상으로 수행되었지만, 최근의 연구를 통해 중소기업도 개방형혁신 전략 채택이 증가하고 있다는 것이 확인되고 있다[15].

## 2.2 비즈니스모델혁신

비즈니스모델혁신은 기업이 경영 환경격변성을 극복하고 사업의 구조적 유연성을 유지할 수 있는 수단으로, 현재와 같은 디지털 전환기에 역동적인 적응 전략이 될 수 있다[17]. 비즈니스모델혁신은 기업 가치관리흐름의 변화를 통해, 조직의 성과 창출 구조를 의도적으로 재구성하는 것으로 정의된다[18]. 비즈니스모델혁신은 혁신의 강도에 따라 효율성 및 참신성 중심 혁신모델로 분류할 수 있다. 효율성 중심은 기존 비즈니스모델의 개선에 초점을 둔 것이고, 참신성 중심은 신규 비즈니스모델을 개발하여, 새로운 가치 제안 및 창출 메커니즘을 통해 창의적인 모델을 형성하는 것이다[19]. 효율성 중심을 통해 기업은 기업 내 자원 활용 및 변환, 정보공유 촉진, 투명성 개선, 거래 불확실성 감소, 거래비용 절감 및 경쟁우위 강화 등의 운영역량 개선에 집중하여 경영효율성 향상을 도모한다[20]. 참신성 중심의 경우, 기업은 외부 자원을 포착 활용하고, 새로운 협력 메커니즘 또는 거래 구조를 채택하며, 신규 네트워크를 강화해 협업 및 거래 프

로세스를 변환하여, 사용자의 요구를 충족시키며 기업 가치를 새롭게 창출하는 것이다. 참신성 중심의 비즈니스모델혁신은 재무 및 혁신성과 향상을 기대할 수 있다[21].

본 연구에서 비즈니스모델혁신 변수는 개방형혁신과 기업성과의 매개 역할로, 기업성과의 비재무적 요인을 고려하여 참신성 중심으로 반영하였다.

## 2.3 네트워크개발역량

네트워크개발역량은 기업이 다양한 유형의 자원 및 역량을 탐지하고 통합하는 데 도움이 될 수 있으며, 기존 정보를 분석해 확장하고, 새로운 정보에 접근할 수 있는 통로를 제공한다[22]. 실질적인 면에서의 네트워크개발역량은 기업이 효과적인 방식으로 다양한 네트워크 파트너와 관계를 구축할 수 있는 능력이며[23], 업종과 규모의 유사함을 탈피하여 다양한 외부 조직과의 관계망을 구축하고자 할 때 필수적으로 활용해야 하는 역량이다[24].

본 연구에서 네트워크개발역량은 개방형혁신과 기업성과 사이를 매개하는 변수로 사용하였다.

## 2.4 기업성과

기업성과는 재무적 요인과 비재무적 요인의 측정으로 평가될 수 있다. 소기업의 재무성과는 수치화 된 정확한 데이터의 공개를 비선호하는 기업 성향으로, 실질적 객관화된 성과를 연구에 반영하는 것은 어려울 수 있다[25]. 따라서, 많은 연구에서는 매출, 이익률 및 점유율 등의 재무성과 정량성 지표를 반영하고, 이 요인과 정(+)의 상관이 있는 정성적 운영성과를 기업성과로 측정한다[25]. 기존 문헌에 따르면, 매출과 이익 성장은 정량 성과를 측정하는 가장 중요한 측면이며[26], 운영적 정성 성과는 회사의 시장 인식도, 신제품 및 서비스의 수, 고객충성도 수준을 고려하여 측정한다[25].

본 연구에서는 기업성과를 개방형혁신과 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량의 종속변수로 사용했으며, 재무(정량) 및 비재무(정성) 요인을 포괄하여 반영하였다.

# 3. 연구모형 및 가설

## 3.1 연구모형

본 연구의 주요 변수는 개방형혁신(독립), 비즈니스모델혁신(매개), 네트워크개발역량(매개), 기업성과(종속)로 구성된다. 상기의 2.1의 개방형혁신에서 기술한 바와 같

이 개방형혁신의 2차 변수 요인으로는, 매개변수인 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량과의 관계성을 명확히 하는 지식 흐름의 주체를 반영하여, 연구개발, 고객참여, 내부협업 요인으로 구분하였다. 2.2의 비즈니스모델혁신에서 기술한 바와 같이 비즈니스모델혁신 변수는 환경적 변에 따른 비즈니스모델의 개선보다는 혁신에 초점을 둔 참신성 중심의 단일 요인 매개변수를 사용하였다. 네트워크개발역량은 기업의 네트워크역량 중 탐구와 개발 요인에서, 독립변수인 개방형혁신에 내포된 개방성 및 지식의 교환성과 중복 의미가 있는 네트워크탐구 요인을 제거하고, 네트워크개발역량을 단일 요인 매개변수화 하였다. 기업성과는 재무와 비재무 성과를 포괄한 단일 요인 종속변수를 사용하였다.

전체적으로 개방형혁신의 연구개발, 고객참여, 내부협업의 3개로 구성된 2차 독립변수 요인이, 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량을 매개변수로 하여, 기업성과에 미치는 영향을 분석하였다. 각 변수 간 구조적 연결을 도식화하여 연구모형 Fig. 1로 제시한다.

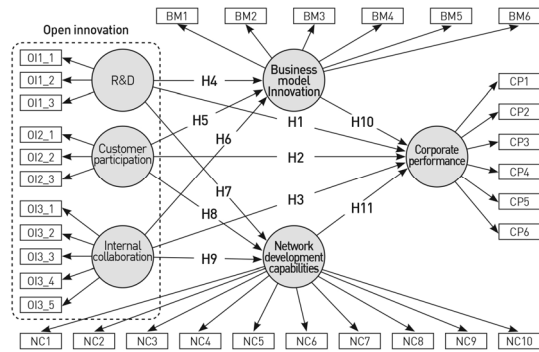


Fig. 1. Research Model

### 3.2 연구가설

#### 3.2.1 개방형혁신과 기업성과

중소기업의 개방형혁신에 관한 문헌을 체계적으로 검토한 결과, 개방형혁신이 기업 가치창출에 긍정적이며, 수익 향상과 비용 절감을 통해 기업의 지속 성장을 돕고 [27,28], 혁신을 추진하는 과정에서 다른 조직과 협력하여 새로운 아이디어와 지식 교환을 촉진해 기업성과를 개선할 수 있다고 주장했다[27,29]. 또한, 모바일 및 IT 플랫폼과 같은 디지털 역량을 쉽게 취득하고, 네트워크 확장을 위한 기반을 구축해 미래성과를 창출할 수 있다고 했다[30-32]. 반면, 개방형혁신 도입의 긍정적 연구

와 달리 중소기업에 있어 몇 가지 제약적 요인에 대한 연구도 있다. 개방형혁신이 경영의 복잡성, 내재역량과 기술부족 및 운영비용 증가 등 개방에 따른 장애 요인으로 인해 직접적인 기업성과 창출에 한계가 있을 수 있다고 주장했다[27,31,33].

상기에서 서술한 개방형혁신 전략의 기업성과에 대한 긍정과 부정의 양면적 연구에도 불구하고, 개방형혁신에 대한 연구 조류는 개방형혁신이 기업 단위 간의 내부 협업과 지식 교류를 확장하고, 외부 지식과의 원활한 통섭으로, 조직의 역동적 변화를 도모할 수 있다는 평가다. 또한, Teece는 개방형혁신 전략과 동적역량의 조합은, 기업을 경쟁 우위로 이끌어 기업성과 향상을 보장할 수 있다고 했다[34]. 이에 본 연구에서는 이러한 관점을 수용하면서, 개방형혁신과 기업성과의 관계에서 다음의 가설을 설정한다.

- H1 : 개방형혁신의 연구개발은 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다
- H2 : 개방형혁신의 고객참여는 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다
- H3 : 개방형혁신의 내부협업은 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다

#### 3.2.2 개방형혁신과 비즈니스모델혁신

기업 측면에서 개방형혁신을 고려하는 중요 요인은 시장 환경의 변동성을 극복하는 혁신적 비즈니스모델의 개발에 있다[35,36]. 개방형혁신에 있어 지식 역량의 흐름은, 혁신 프로세스의 무형 자원이 기업의 전체 경계에서 생성되어, 비즈니스모델로 투영되는 것이다[37]. 기업은 비즈니스모델혁신을 통해 조직 내외부 자원 간 상호작용을 촉진시켜 제품과 서비스의 새로운 가치를 창출해내고, 이러한 가치 창출의 지식 취득 기반을 개방형혁신으로 실현시킬 수 있다[38]. 또한, 기업의 비즈니스모델혁신은 새로운 내외부의 아이디어를 모색하기 위한 프로세스의 고도화, 즉 개방형혁신을 자극시킨다[38]. 상기의 서술에서 개방형혁신과 비즈니스모델혁신의 쌍방향성 상호 연관성을 추정할 수 있으며, 개방형혁신 전략을 통한 지식 교환 프레임의 활성화가 혁신적인 비즈니스모델로 연결됨을 알 수 있다[39].

이러한 관점에서 개방형혁신과 비즈니스모델혁신과의 관계에서 다음의 가설을 설정한다.

- H4 : 개방형혁신의 연구개발은 비즈니스모델혁신에 정(+)의 영향을 미칠 것이다
- H5 : 개방형혁신의 고객참여는 비즈니스모델혁신에

정(+)<sup>1)</sup>의 영향을 미칠 것이다

H6 : 개방형혁신의 내부협업은 비즈니스모델혁신에 정(+)<sup>1)</sup>의 영향을 미칠 것이다

### 3.2.3 개방형혁신과 네트워크개발역량

개방형혁신 전개는 다양한 지식 공유와 협업에 있으며, 네트워크개발은 이 과정의 매개 역할을 하는 중요 요소다[40,41]. 개방형혁신과 네트워크개발역량의 상호 관계 연구를 통해, 두 개념간의 교차점으로 혁신네트워크가 제시되었으며, 혁신네트워크는 기업이 개방형혁신 전략을 통해 확장된 네트워크를 구축하여 혁신 프로세스를 관리할 수 있는 수단이 될 수 있다고 했다[35]. 중소기업의 개방형혁신 연구에서, 네트워크개발은 혁신에 대한 개방적인 접근을 지원하며, 중소기업의 상호 혁신을 촉진하는 전략으로 효과적이다[42]. 또한, 개방형혁신 실현의 핵심 영역은 기업 간 지식 네트워크로 구성되며, 이 네트워크의 수준이 혁신성과를 결정하며, 대기업 혁신과의 차별점이라 하였다[43].

이러한 관점에서 개방형혁신과 네트워크개발역량과의 관계에서 다음의 가설을 설정한다.

H7 : 개방형혁신의 연구개발은 네트워크개발역량에 정(+)<sup>1)</sup>의 영향을 미칠 것이다

H8 : 개방형혁신의 고객참여는 네트워크개발역량에 정(+)<sup>1)</sup>의 영향을 미칠 것이다

H9 : 개방형혁신의 내부협업은 네트워크개발역량에 정(+)<sup>1)</sup>의 영향을 미칠 것이다

### 3.2.4 비즈니스모델혁신과 기업성과

기업은 비즈니스모델혁신을 통하여 경쟁 또는 제도적 환경에 대응해 조직이 처한 다양한 환경적변성을 극복하여 기업성과 창출을 도모한다[44]. 또한, 비즈니스모델혁신은 기업 가치 창출과 성장 포착을 위한 최우선 의제이다[45]. 비즈니스모델혁신은 기업의 차별화에 중요한 요소로 간주되고, 지속 가능한 경쟁 우위를 지원하여[46], 기업성과에 긍정적인 영향을 줄 수 있다[47].

이러한 관점에서 비즈니스모델혁신과 기업성과와의 관계에서 다음의 가설을 설정한다.

H10 : 비즈니스모델혁신은 기업성과에 정(+)<sup>1)</sup>의 영향을 미칠 것이다

### 3.2.5 네트워크개발역량과 기업성과

기업 내부 및 외부 관계를 경유해 전달되는 데이터는 네트워크역량 확장을 통해 잠재적이거나 직접적인 기업

성장으로 이어질 수 있다[24]. 네트워크역량은 다양한 네트워크 파트너와의 관계에서 비즈니스 데이터를 수집하고 조정함으로써, 가치를 창출하는 시장 기반을 강화시킬 수 있으며, 관계 확장을 촉진시켜 새로운 네트워크로 기업 성장을 도모할 수 있다[48]. 또한, 네트워크 구축 기업 상호간의 자원 교환 및 변환을 통해 기업성과를 달성하는 효과적인 수단으로 작용한다[23,49]. 기업이 기존 사업을 확장하여 다각화 및 국제화를 도모한다면, 기업 성장을 위해서 네트워크의 규모와 폭을 확대해야 한다[50].

이러한 관점에서 네트워크개발역량과 기업성과의 관계에서 다음의 가설을 설정한다.

H11 : 네트워크개발역량은 기업성과에 정(+)<sup>1)</sup>의 영향을 미칠 것이다.

### 3.2.6 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량의 매개 효과

상기의 개방형혁신과 비즈니스모델혁신, 개방형혁신과 네트워크개발역량, 비즈니스모델혁신과 기업성과, 네트워크개발역량과 기업성과와의 관계 가설에서 기술했듯이, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량은 개방형혁신이 기업성과와의 상관에서 긍정적인 매개 영향이 예상된다.

이러한 관점에서 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량의 매개효과에 대한 다음의 가설을 설정한다.

H12 : 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량은 개방형혁신과 기업성과의 관계에서 전체간접효과 매개 영향을 미칠 것이다.

H13 : 비즈니스모델혁신은 개방형혁신의 요인인 연구개발, 고객참여, 내부협업에 대해 기업성과에 특정간접효과 매개 영향을 미칠 것이다.

H14 : 네트워크개발역량은 개방형혁신의 요인인 연구개발, 고객참여, 내부협업에 대해 기업성과에 특정간접효과 매개 영향을 미칠 것이다.

## 4. 연구방법 및 분석결과

### 4.1 자료수집 및 인구통계학적 특성

본 연구의 실증 분석을 위한 표본 수집을 위해 설문을 실시하고 표본을 수집하였다. 설문은 2022년 8월 20일부터 8월 30일까지 전국에 산재한 다양한 업종의 3년 이상 업력의 중소기업에서 3년 이상 근무한 다양한 직종

및 직급의 재직자를 대상으로 실시하였다. 3년 이상의 업력과 근무기간 설정은 실무자급 응답자에 의한 표본 제한으로 측정 결과의 신뢰성을 확보하기 위함이다. 총 1273개의 설문지 배포되어 313개를 회수하였으며(회수율 24.6%), 신뢰도가 의심스러운 설문을 제외한 287개의 설문지를 표본화해 분석(사용율 22.5%)했다. 표본의 빈도분석 결과 인구통계학적 특성은 Table 1과 같다.

Table 1. Demographics of Respondents

Characteristics	Division	N (%)
Gender	Male	132(46.0)
	Female	155(54.0)
Age(yrs)	≤29	23(8.0)
	30~39	103(35.9)
	40~49	100(34.8)
	50~59	48(16.7)
	60≤	13(4.5)
education level	High school	35(12.2)
	College	33(11.5)
	University	195(67.9)
	Master's degree	20(7.0)
	Ph.D.	4(1.4)
Job position	Assistant manager	109(38.0)
	Manager	79(27.5)
	Deputy General Manager	42(14.6)
	General Manager	39(13.6)
	Director	18(6.3)
Location	Seoul	112(39.0)
	Incheon/Gyeonggi	85(29.6)
	Daejeon/Chungcheong	20(7.0)
	Daegu/Gyeongbuk	20(7.0)
	Gwangju/Jeolla/Jeju	16(5.6)
	Busan/Gyeongsang Gangwon	29(10.1) 5(1.7)
business field	Machines/Materials	24(8.4)
	ICT	35(12.2)
	Bio/Medical	19(6.6)
	Electrical/Electronic	27(9.4)
	Chemistry	7(2.4)
	Construction/Plants	46(16.0)
	Energy/Resources	4(1.4)
	Knowledge	34(11.8)
	Etc	91(31.7)
	Company business history(yrs)	3~4
5~9		32(11.1)
10~14		49(17.1)
15~19		63(22.0)
20~24		50(17.4)
25≤		75(26.1)
Size of sales (billion won)	≤10	77(26.8)
	10~49	76(26.5)
	50~199	74(25.8)
	200~499	40(13.9)
	500~999	13(4.5)
	1000~1499	5(1.7)
	1500≤	2(0.7)

## 4.2 변수 조작적 정의와 측정항목

본 연구에 사용한 변수들은 기존문헌의 해당 측정항목을 참조하여, 조합과 선별을 통해 조작적 정의를 하였다. 리커트 7점 척도에 의한 측정항목은 Table 2에 제시하였다.

정확한 변수 측정을 위해 기존 문헌의 변수 정의를 기반으로 측정항목에 대한 일반적인 설명을 응답 대상자에게 제시하였다. 개방형혁신은 '기업이 자신의 지식 역량을 조합 변형하거나, 협력을 위해 외부로 이전, 또는 반대로 외부 역량을 전략적으로 내재화함으로써 혁신 기회를 효율적으로 창출하는 지식 자원 교환성 개방 전략'으로 제시하였으며, Pundziene et al.[16]을 참조하였다. 비즈니스모델혁신은 '비즈니스모델의 여러 가지 구성 요소를 다각도로 변형해 차별적인 가치를 창출하는 것으로, 기업의 내·외부 자원 및 역량, 그리고 동적인 환경을 고려하는 최적화 사업모델'로 제시하였으며, Moradi et al.[51]과 Ferreras-Méndez et al.[52]를 참조하였다. 네트워크개발역량은 '기업의 자원 확장을 위해 네트워크 역할을 강화하여, 외부 파트너와의 관계를 효과적으로 관리하는 회사의 역량'으로 제시하였으며, Faroque et al.[48]을 참조하였다. 기업성과는 '기업 혁신이 증진되면서 제품 및 서비스의 개선, 신상품 출시 등을 통해 달성되는 기업의 정량 재무적, 정성 비재무적 성과'로 제시하였으며, Dovbischuk[53], Huang et al.[54]을 참조하였다.

## 4.3 신뢰성 및 타당성 분석

본 연구의 분석은 Smart PLS 4.0 pls sem 알고리즘을 이용하여 모형의 신뢰성 및 타당성을 검증하였으며, 부트스트래핑(1,000회) 구조모형 분석으로 가설 검증을 실시하였다. 변수에 대한 신뢰도 및 수렴타당도(Convergent Validity) 분석을 위해 요인적재값(Factor Loading), Cronbach's  $\alpha$  복합신뢰도(CR), 평균분산추출값(AVE)을 측정하였으며, 그 결과는 Table 3과 같다.

신뢰성 분석을 위해 참조한 Cronbach's  $\alpha$ 는 사회과학 연구의 일반적 기준치인 0.7 이상으로 분석되어 신뢰성을 확보하였다. 요인적재값은 전체 항목에 대하여 기준치 0.7 이상으로 분석되어 측정 변수들에 대한 내적일관성을 확보하였다.

Table 2. Measurement item of variables

Variable	Measurement Item	Reference
Open innovation_R&D	OI1_1-Company invests resources and funds to support innovation projects. OI1_2-Company continuously invests in R&D activities. OI1_3-Company invests in R&D, but we recognize that some R&D projects may fail equally.	Pundziene et al.(2022) [16]
Open innovation_Customer participation	OI2_1-Company reflects the needs and information of our current and potential customers in our innovation process. OI2_2-Company reflects customers' ideas when developing products and services. OI2_3-Company cancels the project if our initial innovation ideas do not pass customer testing.	
Open innovation_Internal collaboration	OI3_1-Project managers are good at managing related projects. OI3_2-The relationship between each business unit of our company and the innovation and development project team is smoothly cooperated with appropriate coordination and communication. OI3_3-Company has process and decision-making tools to support each phase of innovation and development projects. OI3_4-Company has clear standards for development timing, increase or decrease of investment for innovative products and services. OI3_5-Company is leveraging the tools for when to invest in innovative products and services, as well as for analyzing revenue and results, to manage innovative projects.	
Business model Innovation	BM1-Company periodically changes the way it delivers value to customers for the products and services it offers. BM2-Company periodically explores new sales strategies to generate revenue for products and services. BM3-Company can develop new business processes without the negative impact of its core business. BM4-Company can improve and certify the main resources and processes of products and services that we provide to our customers. BM5-Company attempts to implement a new business model in the business area market. BM6-Company periodically searches for new distribution and sales channels and attempts to use them.	Moradi et al. (2021)[51], Ferreras-Méndez et al. (2021)[52]
Network development capabilities	NC1-Company communicates periodically with existing network partners about their mutual expectation requirements. NC2-Company identifies the objectives, strategies, and potential capabilities of existing network partners. NC3-Company works closely with partner companies to improve product/service/order. NC4-Company has an employee who is responsible for promoting relationships with network partners. NC5-Company regularly communicates with existing network partners about how to achieve mutual success. NC6-Company helps employees build close ties with partner companies. NC7-Company has established business procedures to resolve disputes with partner companies. NC8-Company provides training to resolve disputes with network partners. NC9-Company maintains flexible relationships with existing network partners. NC10-Company seamlessly solves problems arising from our relationship with existing network partners.	Faroque et al.(2022) [48]
Corporate performance	CP1-Recent sales are superior to our major competitors or above our three-year average. CP2-Recent profit margin is higher than our three-year average or superior to our major competitors. CP3-Recent share is superior to our major competitors or above our three-year average. CP4-Customer satisfaction with our products and services is increasing. CP5-Customer loyalty to our products and services is increasing. CP6-Customer awareness of our products and services is increasing.	Dovbischuk (2022)[53], Huang et al.(2013)[54]

수렴타당도(Convergent Validity) 확보를 위한 복합 신뢰도는 기준치 0.7 이상으로 측정되었으며, 평균분산 추출값은 허용치 0.5 이상의 수치로 측정되어 수렴타당도를 충족하였다.

판별타당도(Discriminant Validity)의 경우 사회과학적 허용치인 'AVE 제곱근 값이 변수 간의 상관계수보다 크게' 측정되어야 한다는 기준에 의거하여 판별타당도를 충족시켰다. 판별타당도 분석결과를 Table 4에 제시하였다.

#### 4.4 가설검증 결과

본 연구의 가설 검증을 위하여 Smart PLS 4.0 알고리즘의 부트스트래핑을 통해 구조모형의 경로분석을 하였으며, 가설검증 결과를 Table 5로 제시했다. 상기의 가설검증 결과로부터 가설검증 구조 관계 모델을 도출한 연구모형 분석결과를 Fig. 2로 제시하였다.

Table 3. Factor Analysis and Reliability Analysis

Variable	Items	Factor loading	Cron- $\alpha$	CR	AVE
Open innovation_R&D	OI1_1	.915	.905	.907	.840
	OI1_2	.939			
	OI1_3	.896			
Open innovation_Customer participation	OI2_1	.889	.850	.859	.770
	OI2_2	.907			
	OI2_3	.834			
Open innovation_Internal collaboration	OI3_1	.851	.939	.941	.806
	OI3_2	.884			
	OI3_3	.920			
	OI3_4	.910			
	OI3_5	.920			
Business model Innovation	BM1	.784	.928	.929	.736
	BM2	.873			
	BM3	.850			
	BM4	.886			
	BM5	.893			
	BM6	.857			
Network development capabilities	NC1	.868	.963	.963	.752
	NC2	.886			
	NC3	.868			
	NC4	.860			
	NC5	.888			
	NC6	.885			
	NC7	.879			
	NC8	.801			
	NC9	.866			
	NC10	.864			
Corporate performance	CP1	.865	.948	.949	.794
	CP2	.888			
	CP3	.903			
	CP4	.899			
	CP5	.903			
	CP6	.888			

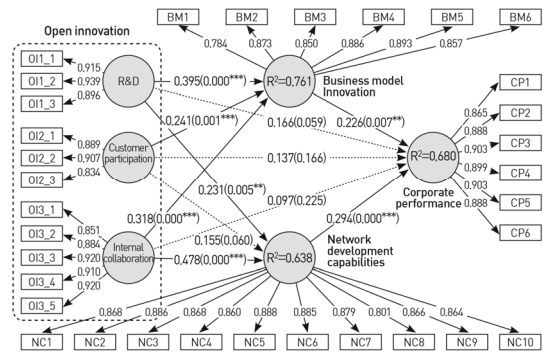
Table 4. Discriminant Validity Analysis

Variables	1	2	3	4	5	6
1	<b>.877</b>					
2	.689	<b>.891</b>				
3	.711	.735	<b>.898</b>			
4	.661	.748	.772	<b>.867</b>		
5	.752	.763	.804	.751	<b>.858</b>	
6	.720	.739	.796	.723	.821	<b>.917</b>

Note.

1. Open innovation\_Customer participation, 2. Corporate performance, 3. Open innovation\_Internal collaboration, 4. Network development capabilities, 5. Business model Innovation, 6. Open innovation\_R&D  
 \* Bold text indicates the square root of the mean variance extraction value(AVE).

가설 분석 결과 H1, H2, H3, H8의 4개 가설을 제외하고 7개의 가설이 95% 신뢰도 이상의 유의한 영향력으로 판명되어 채택하였다. 변수 간 측정개념의 정도를 판정하기 위한 설명력(R<sup>2</sup>)는 비즈니스모델혁신 76.1%, 네트워크개발역량 63.8%, 기업성과 68.0%로 분석되어, 설명력(R<sup>2</sup>)의 사회과학적 기준치 10%를 상회해 적정 수준으로 판명하였다.



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

Fig. 2. Result of Structural Equation Model Analysis

Table 5. Result of Testing Hypotheses

Hypothesis	Path	Path coefficient	T value	P value	Results
H1	OI1 → CP	.166	1.890	.059	Rejected
H2	OI2 → CP	.137	1.387	.166	Rejected
H3	OI3 → CP	.097	1.213	.225	Rejected
H4	OI1 → BM	.395	6.375	.000***	Accepted
H5	OI2 → BM	.241	3.232	.001***	Accepted
H6	OI3 → BM	.318	4.959	.000***	Accepted
H7	OI1 → NC	.231	2.831	.005**	Accepted
H8	OI2 → NC	.155	1.882	.060	Rejected
H9	OI3 → NC	.478	6.072	.000***	Accepted
H10	BM → CP	.226	2.705	.007**	Accepted
H11	NC → CP	.294	3.987	.000***	Accepted

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

\* OI1(Open innovation\_R&D), OI2(Open innovation\_Customer participation), OI3(Open innovation\_Internal collaboration), BM(Business model Innovation), NC(Network development capabilities), CP(Corporate performance)

가설에 대한 분석 결과는 다음과 같다.

Table 5를 참조하여, H1은 경로계수 0.166(t값 1.890, P값 0.059)로 유의 수준을 벗어나, 개방형혁신의 연구개발 요인이 기업성과에 직접적인 정(+)의 영향을 미친다는 가설을 기각하였다. H2는 경로계수 0.137(t값 1.387, P값 0.166)로 유의 수준을 벗어나, 개방형혁신의 고객참여 요인이 기업성과에 직접적인 정(+)의 영향을 미친다는 가설을 기각하였다. H3은 경로계수 0.097(t값 1.213, P값 0.225)로 유의 수준을 벗어나, 개방형혁신의 내부협력 요인이 기업성과에 직접적인 정(+)의 영향을 미친다는 가설을 기각하였다. H1, H2, H3의 3개 가설이 모두 기각되어, 개방형혁신은 전체적으로 기업성과에 직접적인 유의미한 영향이 없음을 판명되었다. 즉, 개방형혁신의 지식 흐름 방향을 고려하여 지식 행위 주체로 설



정한 연구개발, 고객참여, 내부협업 요인은 중소기업에 있어 기업성공에 유의한 역할을 미치지 못하는 것으로 분석되었다. 개방형혁신의 연구개발, 고객참여, 내부협업 요인이 비즈니스모델혁신에 관계하는 H4, H5, H6 가설은 모두 정(+)의 유의 수준에 부합되어 채택되었다. 또한, 개방형혁신의 연구개발, 고객참여, 내부협업 요인이 네트워크개발역량에 관계하는 H7, H8, H9 가설 중에 H8의 경우 경로계수 0.155(t값 1.882, P값 0.060)로 유의 수준을 벗어나, 개방형혁신의 고객참여 요인이 네트워크개발역량에 정(+)의 영향을 미친다는 가설을 기각하였다. 나머지 H7, H9 가설은 모두 정(+)의 유의 수준에 부합되어 채택되었다. 비즈니스모델혁신이 기업성공에 관계하는 H10과 네트워크개발역량이 기업성공에 관계하는 H11가설은 정(+)의 유의 수준에 부합되어 채택되었다. 결과적으로 개방형혁신은 기업성공에 직접적인 영향을 미치지 못했지만, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량을 통해 완전 또는 부분매개로 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었으며, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량은 기업성공에 직접적으로 정(+)의 영향을 준다는 것이 분석되었다.

본 연구의 매개변수인 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량에 의한 Smart PLS 4.0의 부트스트래핑 실행 간접효과에 의한 매개효과 분석 결과는 다음과 같다. 개방형혁신(연구개발, 고객참여, 내부협업 요인)이 기업성공에 관계할 때, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량 2개 변수가 동시에 영향을 미치는 전체간접효과에서 Table 6과 같이 모두 유의한 것으로 판명되어, H12 가설은 완전매개로 분석되었다.

Table 6. Results of mediation analysis by total indirect effect

Variable	Indirect effects	T value	P value	Results
OI1 → CP	.157	3.118	.002**	Significance
OI2 → CP	.100	2.483	.013*	Significance
OI3 → CP	.212	4.295	.000***	Significance

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

※ OI1(Open innovation\_R&D), OI2(Open innovation\_Customer participation), OI3(Open innovation\_Internal collaboration), CP(Corporate performance)

상기 H12 가설의 전체간접효과와 완전매개와 달리 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량 2개 변수가 각각 개방형혁신(연구개발, 고객참여, 내부협업 요인)과 기업성공의 매개변수로 작용하는 특정간접효과에서는, 개방

형혁신의 고객참여 요인을 제외한 연구개발과 내부협업의 2개 요인만 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 ‘비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량은 개방형혁신의 요인인 연구개발, 고객참여, 내부협업에 대해 기업성공에 특정간접효과 매개 영향을 미칠 것이다’의 가설을 일부 성립시켰다. 이로써 가설 H13, H14의 부분매개로 분석함이 타당하며, 이에 대한 특정간접효과 매개분석 결과를 Table 7로 제시하였다.

Table 7. Results of mediation analysis by specific indirect effect

Variable	Indirect effects	T value	P value	Results
OI1 → BM → CP	.089	2.495	.013*	Significance
OI2 → BM → CP	.054	1.862	.063	Not valid
OI3 → BM → CP	.072	2.565	.010*	Significance
OI1 → NC → CP	.068	2.199	.028*	Significance
OI2 → NC → CP	.045	1.508	.132	Not valid
OI3 → NC → CP	.140	3.585	.000***	Significance

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

※ OI1(Open innovation\_R&D), OI2(Open innovation\_Customer participation), OI3(Open innovation\_Internal collaboration), BM(Business model Innovation), NC(Network development capabilities), CP(Corporate performance)

## 5. 결론

### 5.1 연구 결과 요약

본 연구는 전환기적 환경에서, 중소기업의 융복합과 개방, 네트워크 확장이 혁신 경영의 조류로 대두되고 있는 시대적 요구를 반영해 연구모형을 설계했다. 중소기업을 대상으로 개방형혁신과 기업성공의 직접적 관계, 개방형혁신이 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량을 매개로 기업성공에 미치는 구조적 관계를 Smart PLS 4.0의 pls sem 알고리즘과 부트스트래핑을 이용하여 분석했다. 이에 따른 분석결과 요약을 제시한다.

첫째, 개방형혁신은 기업성공에 직접적인 정(+)의 효과를 미치지 못했다. 기존 문헌을 참조하여 개방형혁신의 요인을 지식 흐름의 방향을 고려한 행위 주체 중심으로 연구개발(아웃사이드 인), 고객참여(인사이드 아웃), 내부협업(인사이드 인)으로 구분하였으며, 이 요인들은 모두 기업성공에 유의 수준을 주지 못해 3개 가설이 모두 기각되었다. 본 연구의 ‘3.2.1 개방형혁신과 기업성공’에서 기술했듯이, 기존 문헌에서 개방형혁신은 기업성공에 대한 긍정과 부정의 양면 평가 성향 연구가 상존하고 있다. 부정 평가의 근거로, 개방형혁신이 경영의 복

잡성, 내재역량과 기술 부족 및 운영비용 증가 등 개방에 따른 저항 요인이 제시[27,31,33] 되었으며, 역량과 자원이 부족한 중소기업에 있어서는 이러한 저항에 따른 제약적 이론 근거가 심화되어 기각이 표출되었다고 판단된다.

둘째, 개방형혁신(연구개발, 고객참여, 내부협업)의 3개 요인은 전체적으로 비즈니스모델혁신에 유의했으며, 네트워크개발역량과의 관계에서는 고객참여를 제외한 2개 요인이 유의하게 확인되었다. 이에 대한 근거로는, 비즈니스모델혁신이 조직 내외부 자원 간 상호작용을 촉진시켜 제품과 서비스의 새로운 가치를 창출해내고, 이러한 가치 창출의 지식 취득 기반을 개방형혁신으로 실현시킬 수 있다는[38] 기존 문헌의 주장과 일치한다. 또한, 중소기업의 개방형혁신 연구에서, 네트워크 개발은 혁신에 대한 개방적인 접근을 지원하며, 소기업 간 상호 혁신을 촉진하는 전략으로 효과적으로 작용할 수 있다는[42] 이론적 근거와 부합하고 있다. 한편, 개방형혁신에 대한 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량의 결정계수(R<sup>2</sup>)는 각각 76.1%, 63.8%로 높은 설명력을 보였으며, 상대적으로 네트워크개발역량에 대한 설명력이 더 낮았다. 이것은 네트워크개발역량과 개방형혁신의 이론적 상호 공통 교차점 존재에 따른 변수 개념 중복이 설명력 감소로 나타났다고 추론 가능하다.

셋째, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량은 기업 성과에 정(+)의 영향이 있음이 분석되었다. 본 연구에서 기업성과는 재무적, 비재무적 요인을 모두 반영하였으므로 두 변수는 기업 경영의 정성과 정량지표에 긍정적인 상호 연관이 있다고 판단된다. 결과적으로, 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량은 기업성과에 직접적인 정(+)의 연관성이 있으며, 개방형혁신과 기업성과 사이에서는 매개 역할을 하고 있음을 밝혔다.

넷째, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량은 개방형혁신과 기업성과 사이에서 차별적 매개 역할을 하는 것으로 분석되었다. PLS 전체간접효과 분석을 통해, 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량을 개방형혁신(연구개발, 고객참여, 내부협업 요인)과 기업성과의 매개변수로 동시 적용시켰을 경우, 전체적으로 개방형혁신 3개 요인은 기업성과에 대하여 유의하게 분석되었다. 반면, 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량 각각에 대해 간접효과를 측정할 PLS 특정간접효과 분석에서는 개방형혁신의 고객참여 요인이 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 개방형혁신의 고객참여 요인, 즉 '중소기업에 있어 내부 지식의 외부 흐름 및 자원의 고객(고

객사) 전이'(인사이드 아웃)가 기업성과에 대하여 유의하지 않음을 나타내고 있다.

## 5.2 연구 시사점

본 연구의 이론적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 독립변수인 개방형혁신, 매개변수인 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량, 종속변수인 기업성과의 명확한 관계성 속에서 연구가설을 확인했다는 점이다. 기존의 개방형혁신 연구에서, 개방형혁신과 기업성과와의 관계는 긍정과 부정의 이론적 대립이 있었지만, 중소기업을 대상으로 한 본 연구 결과를 통해, 이 두 변수는 직접적으로 유의한 연관이 없음으로 드러나, 기존의 부정적 상관을 견지하는 연구 주장과 일치했다. 또한, 개방형혁신과 비즈니스모델혁신, 네트워크개발역량을 매개변수로 투입하여 개방형혁신과 기업성과 사이에서 부분매개 역할을 수행함을 규명했다. 이 과정에서 개방형혁신의 고객참여(인사이드 아웃) 요인에 대해서는 매개효과가 유의하지 않다는 것을 분석해, 중소기업 개방형혁신 변수 요인이 기업성과에 연계하는 이론적 설정을 구체화하였다.

둘째, 개방형혁신의 변수 구성에서, 기존 연구에서 많이 사용하는 지식 흐름의 방향성을 고려한 아웃사이드인(인바운드), 인사이드아웃(아웃바운드), 인사이드인 요인 변수에 혁신 행위 주체를 포괄해 연구개발(아웃사이드인), 고객참여(인사이드아웃), 내부협업(인사이드인) 요인으로 확장 적용해 차별화 하였다. 이러한 개방형혁신 변수 개념의 포괄성 향상은, 중소기업 종사자들을 대상으로 한 본 연구의 표본 획득에 있어, 변수들 간의 구조적 연결성을 강화시켜 연구 결과의 명확화에 기여했다고 판단된다.

셋째, Smart PLS 4.0의 부트스트래핑을 이용하여 2개의 매개변수인 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량의 매개효과를 구체적으로 분석했다. 2개 매개변수의 적용에 있어, 동시 반영 경우를 상정한 전체간접효과 분석 및 각자 반영 경우를 상정한 특정간접효과 분석을 실시했다. 결과적으로, 상기의 '5.1 연구 결과 요약'과 같이 독립변수인 개방형혁신의 3개 요인에 있어, 전체간접효과 분석에서는 3개 요인이 모두 전체적으로 기업성과에 유의했으며, 특정간접효과 분석에서는 2개 요인만 유의한 것으로 분석되어, 연구결과 해석의 시사점과 변수 역할의 구체성을 확장시킬 수 있었다.

중소기업의 개방형혁신 추진에 있어, 비즈니스모델혁신 및 네트워크개발역량 매개에 의한 기업성과 창출을

분석한 본 연구의 실무적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 중소기업에 있어 개방형혁신 전략은 신중하게 추진되어야 한다. 본 연구에서 개방형혁신은 기업성과에 직접적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치지 못했다. 이러한 결과는, 중소기업 내부의 태생적인 인적, 물적, 재무적, 기술적, 문화적, 시간적 자원 등의 부족으로부터 발생하는 개방과 지식자원 교류에 대한 현실적 장벽으로부터 기인한다. 이러한 중소기업 개방의 위험성 회피를 위해서는 지식 개방의 파고를 감당할 수 있는 자체 역량을 확충하고, 조직 내 개방과 교류를 담당할 전문 커뮤니케이터를 확보해야 한다. 자체 역량과 자원은 내부 및 외부 조직이 상호 신뢰할 수 있는 자격, 인증 등을 통해 보증되어야 하고, 이를 토대로 내재 자원의 충실도를 향상시켜야 한다. 또한, 지식 협업을 위한 조직 내 전문 커뮤니케이터를 통해 전사적으로 지식 관계적 역량을 개발하고 개방형혁신을 추진해야 한다.

둘째, 중소기업 개방형혁신 전략의 성공적인 추진을 위해서는 기업 맞춤형의 비즈니스모델혁신과 융합한 개방형 비즈니스모델혁신이 강조되어야 한다. 본 연구에서 개방형혁신의 기업성과로의 연결은 비즈니스모델혁신을 통해 창출되었다. 개방형혁신은 기업의 지식 교류를 활성화시켜 무형자원의 확장을 유도한다. 이러한, 확장 지식 리소스를 기업 발전의 메커니즘으로 현행화 시키기 위해서는 비즈니스모델의 변환과 대응이 필요하다. 개방형혁신으로 누적되는 지식 자원을 전략화하고, 이 지식 자원이 내외부 조직의 단위 성과 향상에 부합할 수 있도록 데이터화 하여, 전사적 기업성장 실현을 위한 비즈니스모델혁신 프로세스에 반영해야 한다. 개방형혁신은 기업의 비즈니스모델에 따른 정성 및 정량적 역량조합 체계이며, 조직 경계를 교차하는 목적에 의해 관리되는 지식 흐름 기반의 분산 혁신 프로세스로 개방형 비즈니스모델로 구체화되고 있다. 결과적으로 개방형혁신과 비즈니스모델혁신을 융합하는 개방형 비즈니스모델혁신이 중소기업 성과 창출을 위한 유력 대안으로 작용할 수 있다.

셋째, 네트워크개발역량 강화를 통해 성과를 향상시키고, 이를 실현하기 위한 기업 내 네트워크관리 전담 조직의 활용을 제안한다. 연구 결과에서 볼 수 있듯이, 네트워크개발역량은 개방형혁신의 매개로 또는 직접적으로 기업성과에 유의미한 영향을 미치는 중요 요소다. 기업의 내재화된 역량은 기업성과에 상당한 영향을 미치며, 이 역량은 네트워크개발을 통한 파트너십에 의해 확장된다. 네트워크개발은 조직 개개인의 차원이 아닌, 독립적인 네트워크 전담 조직에 의해 수행되는 것이 바람직하

다. 네트워크 전담 조직은 네트워크개발을 수행하며, 파트너로부터 생산되는 정보의 시스템적 관리를 통해, 획득한 압축적 지식과 강점을 조직 내로 확산시키고 활용해 성과 창출을 도모해야 한다.

### 5.3 연구의 한계 및 향후 방향

본 연구는 개방형혁신이 비즈니스모델혁신과 네트워크개발역량을 통해 기업성과로 관계하는 영향을 실증 분석 하였지만, 연구 설계와 분석 실행에 있어 보완점이 필요하다. 이에 연구 한계점과 향후 연구방향을 다음과 같이 제시한다.

첫째, 본 연구의 모집단은 다양한 업종과 규모의 중소기업만을 대상으로 하였다. 이러한 연구는 개방형혁신을 필두로 매개 연계된 비즈니스모델과 네트워크개발역량이 중소기업의 성과 창출에 중요하다는 것을 확인할 수 있었으나, 중견기업과 대기업 구성원들과의 상호 비교분석을 통한 입체적 연구 확장성이 부족하다. 향후에는 기업 규모별 모집단 구성을 다양화하여 변수들 간의 구조관계 차별성에 대한 심층 분석이 필요하다고 사료된다.

둘째, 기업 기업성과에 영향을 줄 수 있는 많은 변수를 고려하지 못하고, 개방형혁신과 비즈니스모델혁신, 네트워크개발역량 변수만 사용하여 실증 분석을 했다. 개방형혁신과 비즈니스모델혁신이 개방형 비즈니스모델 혁신으로 통합화되고 있는 연구 흐름에 더하여 네트워크 개발역량을 추가했지만, 그 외에 다른 유력 변수와의 조합에 의한 상호 구조적 관계성 분석에는 취약했다. 향후에는 동적역량, 기술혁신역량, 기술사업화역량 등의 다양한 변수 투입에 의한 연구모형으로 확장해 구조적 관계를 분석하고자 한다.

셋째, 글로벌 기업 생태계와 연관된 거시적 환경요인의 투입과 분석이 미흡했다. 현재 기업 경영 전반에 영향을 미치고 있는 전환기적 환경격변성을 변수화하여 시대적 상황을 반영시킨 현실적인 연구가 필요하다. 향후에는 DX, IRA, 탄소국경세 등 기업경영 생태계 변혁 요인을 고려하여, 기업의 역량과 경영환경을 조합한 현실적 실무적 연구로 접근해야 할 것이다.

## References

- [1] H. Chesbrough, M. Bogers, "Explicating Open Innovation: Clarifying an Emerging Paradigm for Understanding Innovation", *Henry Chesbrough, Wim*

- Vanhaverbeke, and Joel West, eds. *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford University Press, Oxford, Forthcoming, pp.3-28, April 15, 2014. Available at: <https://ssrn.com/abstract=2427233>
- [2] A. Fortunato, M. Gorgoglione, A. Messeni Petruzzelli, U. Panniello, "Leveraging big data for sustaining open innovation: the case of social TV", *Information Systems Management*, Vol.34, No.3, pp.238-249, 2017.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/10580530.2017.1330000>
- [3] X. Fu, "How does openness affect the importance of incentives for innovation?", *Research Policy*, Vol.41, No.3, pp.512-523, 2012.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.12.011>
- [4] Y. C. Wu, B. W. Lin, C. J. Chen, "How do internal openness and external openness affect innovation capabilities and firm performance?", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol.60 No.4, pp.704-716, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.1109/TEM.2013.2262050>
- [5] E. Mazzola, G. Perrone, D. S. Kamuriwo, "Network embeddedness and new product development in the biopharmaceutical industry: the moderating role of open innovation flow", *International Journal of Production Economics*, Vol.160, No.4, pp.106-119, 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.10.002>
- [6] S. Brunswicker, F. Ehrenmann, "Managing Open Innovation in SMEs: A Good Practice Example of a German Software Firm", *International Journal of Industrial Engineering and Management*, Vol.4, No.1, pp.33-41, 2013. Available at: [https://ijiemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume4/ijiem\\_vol4\\_no1\\_5.pdf](https://ijiemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume4/ijiem_vol4_no1_5.pdf)
- [7] M. Torchia and A. Calabrò, "Open Innovation in SMEs: A Systematic Literature Review", *Journal of Enterprising Culture*, Vol.27, No.2, pp.201-228, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1142/S0218495819500080>
- [8] M. Agogué, A. Yström, P. Le Masson, "Rethinking the Role of Intermediaries as an Architect of Collective Exploration and Creation of Knowledge in Open Innovation", *International Journal of Innovation Management*, Vol.17, No.2, pp.1-24, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.1142/S1363919613500072>
- [9] H. Chesbrough, *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*, p.227, Boston, Mass: Harvard Business School Press, 2003.
- [10] U. Lichtenthaler, "Open Innovation: Past Research, Current Debates, and Future Directions", *Academy of Management Perspectives*, Vol.25, No.1, pp.75-93, 2017.  
DOI: <https://doi.org/10.5465/amp.25.1.75>
- [11] H. Chesbrough, S. Brunswicker, "A Fad or a Phenomenon?: The Adoption of Open Innovation Practices in Large Firms", *Research Technology Management*, Vol.57, No.2, pp.16-25, 2014.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.5437/08956308X5702196>
- [12] A. Cammarano, F. Michelino, M. Caputo, "Open innovation practices for knowledge acquisition and their effects on innovation output", *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol.31, No.11, pp.1297-1313, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2019.1606420>
- [13] R. Uribe-Echeberria, J. Ignacio Igartua, R. Lizarralde, "Implementing open innovation in research and technology organisations: Approaches and impact", *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol.5, No.4, pp.1-25, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc5040091>
- [14] M. Barchi, M. Greco, "Negotiation in open innovation: A literature review", *Group Decision Negotiation*, Vol.27, pp.343-374, 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10726-018-9568-8>
- [15] H. Chabbouh, Y. Boujelbene, "Open innovation in SMEs: The mediating role between human capital and firm performance", *Journal of high technology management research*, Vol.31, No.2, 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2020.100391>
- [16] A. Pundziene, S. Nikou, H. Bouwman, "The nexus between dynamic capabilities and competitive firm performance: the mediating role of open innovation", *European Journal of Innovation Management*, Vol.25 No.6, pp.152-177, 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.1108/EJIM-09-2020-0356>
- [17] T. Chin, Y. Shi, C. Rowley, J. Meng, "Confucian Business Model Canvas in the Asia Pacific: A Yin-yang Harmony Cognition to Value Creation and Innovation", *Asia Pacific Business Review*, Vol.27, No.3, pp.342-358, 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/13602381.2020.1795481>
- [18] N. J. Foss, T. Saebi, "Fifteen Years of Research on Business Model Innovation", *Journal of Management*, Vol.43, No.1, pp.200-227, 2017.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/0149206316675927>
- [19] P. Spieth, S. M. Laudien, S. Meer, "Business Model Innovation in Strategic Alliances: A Multi-layer Perspective", *R&D Management*, Vol.51, No.1, pp.24-39, 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/radm.12410>
- [20] M. Loon, R. Chik, "Efficiency-centered, Innovation-enabling Business Models of High Tech SMEs: Evidence from Hong Kong", *Asia Pacific Journal of Management*, Vol.36, No.1, pp.87-111, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s10490-017-9558-4>
- [21] H. Berends, A. Smits, I. Reymen, K. Podoyntsyna, "Learning while (Re)configuring: Business Model Innovation Processes in Established Firms", *Strategic Organization*, Vol.14, No.3, pp.181-219, 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.1177/1476127016632758>
- [22] S. Lioukas, I. Voudouris, "Network structure and

- firm-level entrepreneurial behavior: The role of market and technological knowledge networks”, *Journal of Business Research*, Vol.106, pp.129-138, 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2019.09.008>
- [23] A. R. Faroque, S. C. Morrish, O. Kuivalainen, S. Sundqvist, L. Torkkeli, “Microfoundations of network exploration and exploitation capabilities in international opportunity recognition”, *International Business Review*, Vol.30, No.1, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101767>
- [24] Z. Yang, Z. Huang, F. Wang, C. Feng, “The double-edged sword of networking: Complementary and substitutive effects of networking capability in China”, *Industrial Marketing Management*, Vol.68, pp.145-155, 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.10.010>
- [25] S. Gerschewski, S. Shufeng Xiao, “Beyond financial indicators: An assessment of the measurement of performance for international new ventures”, *International Business Review*, Vol.24, No.4, pp.615-629, 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2014.11.003>
- [26] L. Zhou, Wei-ping Wu, X. Luo, “Internationalization and the Performance of Born-Global SMEs: The Mediating Role of Social Networks”, *Journal of International Business Studies*, Vol.38, No.4, pp.673-690, 2007.  
DOI: <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400282>
- [27] C. Marullo, A. Di Minin, C. De Marco, A. Piccaluga, “Is open innovation always the best for SMEs? An exploratory analysis at the project level”, *Creativity and Innovation Management*, Vol.29, No.2, pp.209-223, 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/caim.12375>
- [28] B. Bigliardi, F. Galati, “An Open Innovation Model for SMEs”, *Researching Open Innovation in SMEs, WORLD SCIENTIFIC*, pp.71-113, 2018.  
DOI: [https://doi.org/10.1142/9789813230972\\_0003](https://doi.org/10.1142/9789813230972_0003)
- [29] A. Di Minin, C. Eleonora De Marco, C. Marullo, A. Piccaluga, E. Casprini, M. Mahdad, A. Paraboschi, Case studies on open innovation in ICT, Science for Policy Report, European Commission Joint Research Centre, European Union, pp.1-140, 2016.  
DOI: <https://doi.org/10.2791/433370>
- [30] S. K. Singh, S. Gupta, D. Busso, S. Kamboj, “Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance”, *Journal of Business Research*, Vol.128, pp.788-798, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2019.04.040>
- [31] S. Gentile-Lüdecke, R. Torres de Oliveira, J. Paul, “Does organizational structure facilitate inbound and outbound open innovation in SMEs?”, *Small Business Economics*, Vol.55, pp.1091-1112, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00175-4>
- [32] L. Benhayoun, M. A. Le-Dain, C. Dominguez-Péry, “Characterising absorptive capacity supporting smes’ learnings within collaborative innovation networks: insights from multi-level case studies”, *International Journal of Innovation Management*, Vol.25, No.4, 2150047, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1142/S136391962150047X>
- [33] A. Zynga, K. Diener, C. Ihl, D. Lüttgens, F. Piller, B. Scherb, “Making open innovation stick: a study of open innovation implementation in 756 global organizations”, *Research Technology Management*, Vol.61, No.4, pp.16-25, 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1471273>
- [34] J. D. Teece, P. G. Raspin, D. R. Cox, “Plotting strategy in a dynamic world”, *MIT Sloan Management Review*, Vol.62, No.1, pp.28-33, 2020. Available at: <https://www.proquest.com/openview/fce28262efc6e72efe117677479a02f2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=26142>
- [35] E. M. Sánchez-Teba, M. Rodríguez-Fernández, A. I. Gaspar-González, “Social Networks and Open Innovation: Business Academic Productivity”, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol.7, No.2, pp.158, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc7020158>
- [36] A. M. Vélez-Rolón, M. Méndez-Pinzón, O. L. Acevedo, “Open Innovation Community for University-Industry Knowledge Transfer: A Colombian Case”, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. Vol.6, No.4, pp.181, 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.3390/joitmc6040181>
- [37] M. J. Oltra, M. L. Flor, J. A. Alfaro, “Open innovation and firm performance: The role of organizational mechanisms”, *Business Process Management Journal*, Vol.24, No.3, pp.814-836, 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1108/BPMJ-05-2016-0098>
- [38] X. Zhu, Z. Xiao, MC. Dong, J. Gu, “The fit between firms’ open innovation and business model for new product development speed: A contingent perspective”, *Technovation*, Vol.86-87, pp.75-85, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.TECHNOVATION.2019.05.005>
- [39] WA. Srisathan, C. Ketkaew, W. Jitjak, S. Ngiewphrom, P. Naruetharadhol, “Open innovation as a strategy for collaboration-based business model innovation: The moderating effect among multigenerational entrepreneurs”, *PLoS ONE*, Vol.17, No.6, e0265025, 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265025>
- [40] L. Jonsson, E. Baraldi, L-E. Larsson, P. Forsberg, K. Severinsson, “Targeting Academic Engagement in Open Innovation: Tools, Effects and Challenges for University Management”, *Journal of the Knowledge Economy*, Vol.6, pp.522-550, 2015.  
DOI: <https://doi.org/10.1007/s13132-015-0254-7>
- [41] F. Moretti, “Open” Lab? Studying the Implementation of Open Innovation Practices in a University Laboratory”, *International Journal of Innovation and*

- Technology Management*, Vol.16, No.1, 1950012, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.1142/S0219877019500123>
- [42] S. Lee, G. Park, B. Yoon, J. Park, "Open innovation in SMEs. An intermediated network model", *Research Policy*, Vol.39, No.2, pp.290-300, 2010.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.12.009>
- [43] S. Brunswicker, V. Van De Vrande, Exploring open innovation in small and medium-sized enterprises, in H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke J. West, *New Frontiers in Open Innovation*, Oxford University Press, Oxford, 2014, pp.135-156.
- [44] J. L. Ferreras-Méndez, J. Olmos-Peñuela, A. Salas-Vallina, J. Alegre, "Entrepreneurial orientation and new product development performance in SMEs: The mediating role of business model innovation", *Technovation*, Vol.108, 102325, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102325>
- [45] D. Sjödin, V. Parida, M. Jovanovic, I. Visnjic, "Value creation and value capture alignment in business model innovation: a process view on outcome-based business models", *Journal of Product Innovation Management*, Vol.37, No.2, pp.158-183, 2020.  
DOI: <https://doi.org/10.1111/jpim.12516>
- [46] R. Amit, C. Zott, "Creating value through business model innovation", *MIT Sloan Management Review*, Vol.53, pp.38-44, 2012. Available at: <http://marketing.mitsmr.com/PDF/STR0715-Top-10-Strategy.pdf#page=38>
- [47] F. Futterer, J. Schmidt, S. Heidenreich, "Effectuation or causation as the key to corporate venture success? Investigating effects of entrepreneurial behaviors on business model innovation and venture performance", *Long Range Planning*, Vol.51, No.1, pp.64-81, 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.008>
- [48] A. R. Faroque, L. Torkkeli, H. Sultana, M. Rahman, "Network exploration and exploitation capabilities and foreign market knowledge: The enabling and disabling boundary conditions for international performance", *Industrial Marketing Management*, Vol.101, pp.258-271, 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.12.013>
- [49] K. Wenke, F. B. Zapkau, C. Schwens, "Too small to do it all? A meta-analysis on the relative relationships of exploration, exploitation, and ambidexterity with SME performance", *Journal of Business Research*, Vol.132, pp.653-665, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2020.10.018>
- [50] M. Bembom, C. Schwens, "The role of networks in early internationalizing firms: A systematic review and future research agenda", *European Management Journal*, Vol.36, No.6, pp.679-694, 2018.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.emj.2018.03.003>
- [51] E. Moradi, S. M. Jafari, Z. M. Doorbash, A. Mirzaei, "Impact of organizational inertia on business model innovation, open innovation and corporate performance", *Asia Pacific Management Review*, Vol.26, No.4, pp.171-179, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.01.003>
- [52] J. L. Ferreras-Méndez, J. Olmos-Peñuela, A. Salas-Vallina, J. Alegre, "Entrepreneurial orientation and new product development performance in SMEs: The mediating role of business model innovation", *Technovation*, Vol.108, 102325, 2021.  
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102325>
- [53] Irina Dovbischuk, "Innovation-oriented dynamic capabilities of logistics service providers, dynamic resilience and firm performance during the COVID-19 pandemic", *The International Journal of Logistics Management*, Vol.33, No.2, pp.499-519, 2022.  
DOI: <https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2021-0059>
- [54] H. C. Huang, M. C. Lai, L. H. Lin, C. T. Chen, "Overcoming organizational inertia to strengthen business model innovation: An open innovation perspective". *Journal of Organizational Change Management*, Vol.26, No.6, pp.977-1002, 2013.  
DOI: <https://doi.org/10.1108/JOCM-04-2012-0047>

이 종 관(Jong Kwan Lee)

[정회원]



- 2022년 2월 : 한림국제대학원대학교 융합서비스경영학과 4차산업혁명융합컨설팅 전공 (경영학 석사)
- 2022년 3월 ~ 현재 : 대전대학교 일반대학원 융합컨설팅학과 (기술경영 박사과정)

<관심분야>

기업컨설팅, 스마트공장, ESG, 디지털전환, ISO

서 영 욱(Young Wook Seo)

[정회원]



- 2000년 8월 : 성균관대학교 경영대학원 (경영학 석사)
- 2008년 2월 : 성균관대학교 일반대학원 (경영학 박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 대전대학교 일반대학원 융합컨설팅학과 교수

<관심분야>

정보경영, IT컨설팅, 경영컨설팅, 창의성컨설팅