

기술창업기업의 흡수역량이 창업성과에 미치는 영향: 특허활동의 매개효과를 중심으로

김종식 (단국대학교 미래ICT융합학과 벤처창업학 박사과정)*

남정민 (단국대학교 미래ICT융합학과 벤처창업학 지도교수)**

국 문 요 약

4차 산업혁명과 COVID-19의 영향으로 기술 혁신이 급속도로 변화하는 가운데, 이러한 불확실한 환경 속에서 한국 기술창업기업의 기술 혁신을 촉진하기 위한 흡수역량 및 특허활동 관련 연구는 중요한 의미를 갖는다. 본 연구는 스타트업을 기준으로 한 BT, ICT 등 신기술 기반의 7년 미만 기술창업기업을 대상으로 조직역량인 흡수역량을 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량으로 계층화하여 창업성과에 미치는 영향과 특허활동에 관한 연구를 수행하고, 이론적 연구모형을 개발하고자 하였다. 이를 위해 215개의 기술 스타트업의 CEO를 포함한 관리직 임원을 대상으로 자료를 수집하였으며, 다음과 같이 가설을 검증하였다. 첫째, 잠재적 흡수역량은 특허활동에 유의미한 영향을 주었지만, 실현적 흡수역량은 유의미한 영향을 주지 않았다. 둘째, 잠재적 흡수역량은 기술성과에 유의미한 영향을 주었지만, 실현적 흡수역량은 유의미한 영향을 주지 않았다. 셋째, 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량 모두 재무적 성과와 비재무적 성과에 유의미한 영향을 주었다. 넷째, 특허활동은 잠재적 흡수역량과 기술성과에 간접적인 영향을 미치고, 실현적 흡수역량은 영향을 미치지 않았다. 다섯째, 특허활동은 잠재적 흡수역량과 재무적 성과에 간접적인 영향을 미치고, 실현적 흡수역량은 영향을 미치지 않았다. 여섯째, 특허활동은 잠재적 흡수역량과 비재무적 성과에 간접적인 영향을 미치고, 실현적 흡수역량은 영향을 미치지 않았다. 본 연구의 시사점으로는 흡수역량과 특허활동의 변수가 조직의 핵심 능력을 구축하는 데 있어 유용한 지침을 제공한다는 점에서 실무적 의의가 있다. 또한, 특허활동에 대한 흡수역량 형성 과정을 중요하게 인식하지 않은 스타트업은 흡수능력 형성 메커니즘을 새롭게 인식하고, 향후 잠재적이고 실현적인 흡수역량을 통해 경영 전략에 상당한 관심을 가질 것으로 예상된다. 이는 급변하는 기술 변화와 창업생태계의 대응 및 지속 가능한 경쟁우위 확보에 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

핵심주제어: 기술창업기업, 기술창업, 흡수역량, 특허활동, 창업성과

I. 서론

1.1. 연구배경

최근 4차 산업혁명과 COVID-19의 영향으로 인해 기술 혁신이 가속화되고 있다. 여러 나라가 기술창업의 중요성과 기업가정신을 강조하며, 기술 혁신을 촉진하고 있다(장명균, 2019). 불확실한 환경에서는 제한된 자원을 효율적으로 활용하여 혁신적인 성과를 창출하는 것이 경쟁력 확보에 필수적이다(최수형 외, 2017). 따라서, 창업성과를 높이기 위해서는 고객과 시장 요구에 부합하는 혁신적인 제품이나 경쟁력 있는 서비스를 제공해야만 한다(Miron et al., 2004). 기술창업기업은 혁신적인 기술과 아이디어를 기반으로 외부 투자를 유치하여 제품을 개발하고 시장에 진출하는 신생기업으로 지속적인 성장을 위해서는 투자유치 및 EXIT을 통해 성장의 발판

을 마련한다. 그러나 국내 대부분의 스타트업은 스스로 업계 동향을 파악하고 사업전략을 수립하는 데 한계를 느끼고 있다. 대부분의 투자금을 제품 및 서비스 개발에 집중하고 있으며, 업계 동향 파악 및 사업 전략은 한정된 인원(CEO, CFO, CTO)이 담당하고 있다. 이로 인해 스타트업의 효과적인 사업 전략 수립이 제대로 진행되지 않고 있다는 주장도 있다(이재희 외, 2018). 기술창업기업은 고객과 시장의 요구를 충족하며 경쟁우위를 확보하기 위한 외부의 지식 습득과 기술혁신과 같은 전략적 경영활동을 통한 조직 내 흡수역량의 중요성이 강조된다. 기술 혁신의 원천은 기업 내부에 있는 지식이지만, 외부의 급격한 기술 변화와 복잡한 고객 요구를 충족시키기 위해서는 가치 있는 외부 지식을 습득하고 활용하는 것이 필수적이다. 따라서, 혁신적인 기술 촉진 및 성과 창출을 위한 핵심 선행 요인으로 특허활동이 필수적이다(이광철·김병조, 2022). 기술 선도 기업들은 부단한 기술혁신을 통해 지속적인 경쟁우위를 확보하려 한다. 이를 위해 기업은 조직의 지식을

* 주저자, 단국대학교 미래ICT융합학과 벤처창업학, kjs2925@naver.com

** 교신저자, 단국대학교 미래ICT융합학과 벤처창업학, namjm@dankook.ac.kr

· 투고일: 2023-05-14 · 1차 수정일: 2023-06-11 · 2차 수정일: 2023-06-19 · 3차 수정일: 2023-06-23 · 게재확정일: 2023-06-28

체계적으로 관리하고, 조직 학습 과정을 이해하는 흡수역량을 형성하고, 기술 혁신을 위한 특허활동과 창업성과 간의 관계를 중요시 다루어왔다. Winter(1978)는 기술 수준이 낮은 기업 입장에서도, 외부 지식 이전을 통해 역량을 축적하는 것은 경쟁우위 창출 전략의 핵심 요소임을 피력했으며, Simonin(1999)은 빠르고 저렴한 비용으로 지식을 이전받을 수 있어 경쟁여건 변화에 신속하게 대응할 수 있는 강점이 있기 때문에 흡수역량은 스타트업의 경쟁우위 요소라고 강조하고 있다(박성택 외, 2014).

Baran & Zhumabaeva(2018)은 무형 자산의 중요성이 커지고 있다는 점을 언급하며 특히, 혁신 기업과 중소기업에서의 그 중요성이 확대되고 있는 점을 강조하였다. 기업이 혁신을 통해 경쟁력을 유지하고 발전하는 능력은 현대성, 효율성 및 생산성을 높이는 중요한 요소이다. Madyda & Dudzik-Lewicka(2014)에 따르면, 현재 혁신은 회사 발전의 기본 지표로 간주되며, 고품질의 새로운 제품과 서비스를 시장에 출시하여 기업과 그 주변 환경을 변화시키는 역할을 한다. 특허, 상표, 저작권, 영업비밀 등 지적재산권(IP)은 창의적이고 혁신적인 작업과 이에 대한 투자에서 가치를 창출하는 데 중요한 수단이다. 따라서 기술 스타트업과 관련하여 연구자와 실무자들은(예: 벤처캐피털 투자자(VC), 액셀러레이터(AC), 성공한 기업가) 지적재산권의 중요성을 한층 더 인지하게 되었다. Malyy & Tekic(2018)은 대부분의 학술 연구를 바탕으로 다양한 형태의 스타트업 IP가 스타트업의 성장과 투자유치에 긍정적인 영향을 미치며, 특히 초기 단계에서 투자유치와 성장에 긍정적인 영향을 미친다는 결론을 내렸다.

또한, 박은미·서정해(2021)는 디지털 트랜스포메이션 시대에는 많은 관련 기술들이 급성장한다고 하였다. 기업들은 이러한 새로운 핵심특허와 원천특허를 확보하기 위해 다각도의 투자를 하고 있다. 기업이 시장을 선도하기 위해서는 여러 요인이 영향을 미치지만, 그중에서 원천특허와 핵심특허는 매우 중요하다(박재환, 2018). 이미 선진국들과 글로벌 선진기업들은 많은 투자를 통해 특허의 중요성을 인식하고 있으며, 후발국 및 후발기업들도 선진기업을 따라잡기 위해 다양한 노력을 전개하며 관련 기술에 대한 원천 및 핵심 특허 취득도 필요할 것이다.

최근 글로벌 경쟁이 심화하면서 내·외부의 자원을 활용해 혁신성과를 극대화하는 개방형 혁신에 대한 관심이 증가하는 가운데, 대기업에 비해 상대적으로 열악한 경영 환경과 인적·물적 자원이 부족한 스타트업들은 외부의 우수 기술을 도입하여 활용하는 사업화 전략을 통해 신속하게 제품화하여 시장에 진입할 수 있는 기술 경영 체제로의 전환이 요구된다.

최근 대한민국 정부는 국가전략기술을 위해 25조 원을 투입하는 국가지식재산 정책방향을 발표했다. 이에 따라, 반도체를 비롯한 디스플레이, 2차전지, 사이버보안, 양자 등 핵심 국가전략기술 분야에서 IP 기반 연구 개발을 확대하고, 특히 12대 국가전략기술인 R&D에 27년까지 25조 원을 투자하여 핵심 IP를 확보할 계획이다. 이러한 노력의 일환으로 신산업인

인공지능·6G 등 국제표준특허 확보에도 주력할 예정이다. 또한, 이번 정책방향에서는 혁신형 창업 지원을 위한 IP 기반 스타트업 및 딥테크 기업 육성과 스케일업 전용 R&D에 27년까지 3조 5,000억 원을 투자하여 IP 기반 유니콘 기업 창업 환경을 조성할 계획이다. 정부는 중소기업이 지식재산을 기반으로 기술 경쟁력을 확보하고 글로벌 기업으로 성장할 수 있도록 범정부 지원을 강화하는 계획도 수립했다(국가지식재산위원회, 2023). 이와 같이 정부도 경제 재도약을 위해 핵심 지식재산의 확보 및 이를 활용한 신산업·신기술 육성이 어느 때보다 절실함에 따라 범정부적 노력을 기울이고 있다.

또한, 기술창업기업은 신기술 및 신제품 개발을 통해 지속적인 성장과 창업성과를 추구해야 한다. 이를 위해서는 창업성과와 직·간접적으로 연관된 외부의 새로운 지식과 정보를 습득하고 활용하는 흡수역량의 강화가 중요하다. 더불어 기술융합과 최첨단 기술 발달로 인해 기업의 특허활동과 창업성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구도 중요한 부분이다.

따라서, 본 연구의 목적은 기존의 조직역량 중 하나인, 흡수역량 및 특허활동에 관한 연구를 고찰하고, 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량을 재구성하여 창업성과에 미치는 영향에 대한 이론적 연구모형을 개발하고자 하였다. 기술창업기업들의 선행연구를 바탕으로 흡수역량이 창업성과에 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 특허활동이 어떠한 구조적 역할을 하는지를 파악하고자 하였다. 본 연구는 흡수역량과 특허활동의 변수가 조직의 핵심 능력을 구축하는 데 있어 실무적으로 유용한 지침을 제공한다는 점에서 실무적인 의의를 지닌다. 특히, 본 연구에서 제안한 특허활동에 대한 흡수역량과 창업성과의 관계를 체계적으로 분류하고, 조직 내에서의 특허 취득을 위한 체계적인 활동과 흡수역량 간의 상관관계 분석을 통해 경영 전략 수립에 도움이 되리라 사료된다. 또한, 특허활동에 대한 흡수역량 형성 과정을 중요하게 인식하지 않은 스타트업은 흡수능력 형성 메커니즘을 새롭게 인식하고, 향후 잠재적이고 실현적인 흡수역량을 통해 경영 전략에 상당한 관심을 가질 것으로 예상된다. 이는 급변하는 기술 변화와 창업생태계의 대응 및 지속 가능한 경쟁우위 확보에 중요한 역할을 할 것이다. 이를 위한 연구 목표는 다음과 같다.

첫째, 기술창업기업의 흡수역량이 창업성과에 미치는 효과를 실증한다. 아울러 흡수역량과 창업성과의 관계에서 각 구성요소 간의 관계를 분석한다.

둘째, 기술창업기업의 특허활동이 흡수역량과 창업성과의 관계를 매개하는지 검증한다.

II. 이론적 배경

2.1. 기술창업기업

Cooper & Bruno(1977)의 기술창업기업은 연구 개발이 중심이 되거나, 새로운 기술 또는 지식의 활용에 주안점을 둔 기업으로 제시되었다. 박성주(2010)는 일반적으로, 기술을 기반으로 한 창업기업(Technology based Start-up)은 아이디어와 기술을 바탕으로 사업을 추진한다고 하였다. 이러한 기업들은 많은 위험이 따르지만 높은 수익이 기대되는데 국내에서는 보통 벤처기업이라고도 불린다. 이형모(2012a)의 기술창업기업은 다양한 정의가 있지만, 혁신적인 기술을 바탕으로 한다는 공통점이 있어서 특허와 밀접한 관련이 있다. 혁신적인 기술이 기업 설립과 운영의 핵심적인 역할을 한다는 점에서, 특허활동이 기술창업기업의 가장 중요한 역할 인자라는 의미의 실제적인 연구가 될 것이다.

2.2. 흡수역량

이천희(2021)의 연구에서 Cohen & Levinthal(1990)은 흡수역량을 “외부 지식의 가치를 인식하고 내부적으로 동화하여 상업적 목표 달성의 단계까지 적용할 수 있는 기업의 혁신 능력”으로 정의하였다. 즉, 흡수역량은 외부의 지식과 정보를 획득하여 기업 내부에 맞게 전환하여 활용하는 기업 생존을 위한 중요한 활동이며, 빠르게 변하는 기술환경에 효율적으로 대응하는 능력이다.

본 연구에서 활용하고자 하는 Zahra & George(2002)는 Cohen & Levinthal(1990)의 선행연구를 바탕으로 잠재적 흡수역량(potential absorptive capacity)은 획득(acquisition)과 동화(assimilation)의 개념으로, 실현된 흡수역량(realized absorptive capacity)은 변형(transformation)과 활용(exploitation)의 개념으로 구분하여 제시하였다. 잠재적 흡수역량은 외부의 지식을 식별 및 획득하는 과정에서 획득된 정보와 지식을 분석, 가공, 해석, 이해하는 조직적 루틴으로 프로세스 측면에서의 동화 개념을 포함한다. 실현적 흡수역량은 지식을 통합, 삭제, 새롭게 해석하는 측면에서 기존 지식과 획득 및 동화된 새로운 지식을 통합하는 전환을 의미하며, 이광철·김병조(2022)는 전환된 지식을 결합하므로 기존의 역량을 더 정교하게 확장, 발전시킴으로써 새로운 역량을 창출하는 활용의 차원을 포함하였다.

Zahra & George(2002)의 흡수역량은 기술창업기업의 경쟁우위 확보와 경쟁력의 핵심 원천이 될 수 있다고 주장하면서, 흡수역량이 강할수록 외부의 지식을 습득하여 내재화를 통한 내부 지식의 양이 증가하고, 이를 변형 및 활용하는 역량이 향상되므로 창업성과도 더 높아진다고 하였다. 그러나 기존의 지식 기반은 단기간 내에 쓸모없어질 수 있기 때문에, 신생 벤처기업들은 시장 및 고객에게서 새로운 지식 탐색을 집중해야 한다. 이와 관련하여, McKelvie et al.(2018)는 역동적인

분야에 종사하는 신생 벤처기업은 외부 지식 습득에 지나치게 의존해서는 안 된다고 제안하였다.

구철모·최정일(2008)은 자원 기반 관점에서의 역량과 내부자원과의 관계를 흡수역량의 관계에 적용한 결과, 흡수역량은 기업 보유자원에 의해 영향을 받으며 기업성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 또한 김영조(2009)는 흡수역량은 기업의 기술혁신성과에 긍정적인 영향을 미친다고 하면서 기업이 보유한 지식에 의해 달라질 수 있음을 피력하였다. 노종범(2016)은 사회적 자본과 흡수역량이 기술사업화 성과에 미치는 영향에 관한 연구에서, 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 모두 기술사업화 성과에 정(+)의 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 권진희(2017)는 기술제휴의 관점에서 흡수역량이 높은 조직일수록 외부기관과의 기술제휴 활동을 통해 확보한 기술로 제품개선, 프로세스개선, 공정개선, 신제품 개발 등의 기술제휴 성과가 향상되고, 이는 기업성과 증대로 이어질 수 있다고 하였다. 임중화·김병근(2018)은 흡수역량이 중소기업의 성과에 미치는 영향 연구에서, 흡수역량이 제품속도 및 제품 품질인 제품혁신 성과를 매개로 기업성과에 긍정적인 영향을 미친다고 주장하였다. 즉, 흡수역량이 제품혁신 성과를 높이고 이는 기업성과 향상으로 이어진다고 하면서 우수한 품질의 제품을 조기에 출시하여 기업성과를 높이기 위해서는 외부의 지식과 기술을 습득하고 활용하는 흡수역량이 중요함을 강조하였다. 최근 연구에서도 Daspit et al.(2019)는 흡수역량이 혁신성과에 영향을 미치며, 이는 결국 경쟁우위로 연결된다는 사실을 확인했다. 또한, Müller et al.(2021)의 연구에서는 외부 지식을 습득, 동화, 변형, 활용하는 기업이 혁신 전략을 개발하고 새로운 비즈니스 모델을 적용하는 데 더 잘 준비되어 있다는 것을 밝혀냈다.

<표 1> 흡수역량에 관한 선행연구

연구자	연구결과
Cohen & Levinthal(1990)	흡수역량의 개념 최초 도입, 기업의 흡수역량이 경영성과에 긍정적인 영향을 미침
Zahra & George(2002)	흡수역량이 강할수록 외부 지식을 습득 및 내재화하여 내부 지식의 양이 증가하고 기업성과가 높아짐
구철모·최정일(2008)	흡수역량은 기업 보유자원에 의해 영향을 받으며, 기업성과에 긍정적인 영향을 미침
노종범(2016)	잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 기술사업화 성과에 정(+)의 영향을 미침
정유한(2016)	중소기업의 흡수역량이 기술협력과 혁신성과에 유의한 정(+)의 영향을 미침
손인배·허철무(2017)	중소기업의 흡수역량이 제품경쟁력에 긍정적인 영향을 미침
이희선·이종석(2017)	흡수역량이 기술사업화 능력과 경영성과에 유의한 영향을 미치며, 중견기업이 중소기업보다 흡수역량의 영향력이 높게 나타나는 것을 확인함
임중화·김병근(2018)	흡수역량이 제품혁신 성과를 매개로 기업성과에 긍정적인 영향을 미침
이천희(2021)	잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 재무성과에 긍정적인 영향을 미치지만, 잠재적 흡수역량이 비재무성과에는 영향을 미치지 않음

2.2.1. 잠재적 흡수역량

Zahra & George(2002)의 잠재적 흡수역량은 외부에 있는 지식과 정보를 습득하고 이해하는 능력을 말한다. 잠재적 흡수역량은 습득과 동화로 구분된다. 습득은 조직의 운영에 필요한 외부 지식의 존재를 인식하고 이를 습득하는 능력을 말하며, 동화는 습득한 지식을 분석, 처리, 해석, 이해하는 과정이다. 습득은 조직이 필요로 하는 지식, 정보, 기술을 어떻게 접근하고 취할 것인지를 결정하는 중요한 역할을 한다. 지식을 습득하는 노력의 강도와 빠른 습득 능력은 기업의 경쟁력 강화를 위한 흡수역량 발전에 핵심적인 역할을 한다. 습득은 외부에서 필요한 것을 내부적으로 습득하기 위한 내부적 역량을 강조하며, 기업은 조직 내부에서 지식, 정보, 기술에 대한 다양한 경험을 보유해야 한다. 동화는 기업이 내부적으로 보유하고 있는 지식, 정보, 경험 등을 통해 외부 지식과 정보를 분석, 해석, 처리, 이해하기 위한 역량을 말한다. 외부 정보와 지식을 이해, 인식, 탐색하는 능력이 부족하면 기업의 사업, 경쟁우위, 시장에서의 생존에 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

Todorova & Durisin(2007)의 획득의 개념에서는 외부 지식과 정보를 습득하기 위해서는 조직 내부에서 보유하고 있는 지식, 노력의 강도, 그리고 방향성이 중요하다. 획득은 기업이 필요로 하는 지식, 정보, 기술 등을 외부에서 식별하고 습득하는 능력을 말하며 기업의 경쟁력 강화를 위해 필요한 능력 중 하나로, 지식 획득은 조직 내부자원의 한계로 인해 그 중요성이 부각된다. 권진희(2017)는 획득을 외부에서 제공되는 다양한 지식 중에서 기업이 필요로 하는 지식을 발굴하고 확보하는 역량으로 정의하였다. 동화란, 조직에서 보유한 내부 지식과 외부에서 획득한 외부 지식 및 기술을 이해하고 분석, 해석하여 조직 내부에 적용하는 것을 말한다. 기업의 사전 지식과 획득한 지식, 기술 등을 재해석하여 조직 내부에 맞게 적용하고, 그 의미와 특성, 영향 등을 분석한다. 외부의 지식, 기술 등은 조직 내부의 사전 지식과 다른 의미를 가질 수 있으며, 조직마다 특성의 차이로 외부 지식과 정보를 이해하고 복제하는 것이 어려울 수 있다. 따라서, 동화는 기업이 외부에서 획득한 정보를 분석, 가공, 해석, 이해할 수 있는 유용한 프로세스 및 루틴을 개발하는 능력이다. 동화는 기업이 보유한 사전 지식과 결합하여 새로운 지식을 조직에 맞게 재구성하는 활동임을 인지하여 조직은 동화를 통해 외부 지식과 기술 등을 이해, 분석하며, 그것을 계속해서 조직 내부에 적용해야 한다.

2.2.2. 실현적 흡수역량

Zahra & George(2002)의 실현적 흡수역량은 조직이 외부에서 새로운 지식과 기술을 습득하여 내부에서 잘 활용할 수 있는 능력을 말한다. 이는 외부에서 습득한 지식을 변형하고 새로운 사업이나 기존 사업을 개선하고 응용할 수 있는 능력을 의미한다. 이는 조직의 역량을 재설정하고 전략적 방향을 새롭게 결정하는 데 중요한 역할을 하며, 변형과 활용은 외부에

서 얻은 지식을 조직 내부에서 활용할 수 있도록 내부화하는 과정을 의미한다. Lane et al.(2006)은 실현적 흡수역량을 외부에서 획득한 지식을 내부 조직에서 통합하고 해석하여 기존의 지식과 결합하고, 확장하여 새로운 것을 만들어 내는 역량이라고 하였다. 손인배·허철무(2017)는 기업이 경쟁 환경에서 경쟁우위를 확보하고 기업의 경쟁 환경을 바꾸기 위한 중요한 역할을 한다고 하였다. 이를 위해서는 획득 단계를 거쳐 외부에서 새롭게 습득한 지식과 내부 사전 지식을 결합한 새로운 지식으로 창출해야 한다. 이러한 확장된 개념은 기업이 외부환경이 급변하고 경쟁이 치열한 상황에서 미래에 사용할 수 있는 지식을 빠르고 정확하게 획득하고 활용하는 능력을 강조한다. Zahra & George(2002)의 전환의 개념은 미래에 사용하기 위한 지식과 정보를 외부에서 습득하고 조직 내부의 기존 지식과 정보에 결합하여 루틴의 개발 및 개선을 용이하게 하는 능력을 의미하기도 한다. Todorova & Durisin(2007)은 전환을 외부에서 획득한 지식과 정보를 기업 내부에서 보유한 지식에 동화시켜 기존 지식을 변환하여 새로운 지식으로 창출하는 것으로 정의하였다. Cohen & Levinthal(1990)은 기업이 보유한 사전 지식과 외부에서 획득한 새로운 지식을 결합하여, 서로 연관성이 낮아 보이는 지식을 새로운 지식으로 창출하는 능력이라고 하였다. 이를 통해 기업은 지식의 창출과 융합, 발전을 촉진할 수 있다. 활용은 기존에 보유한 역량을 확장하거나 외부에서 습득하여 전환한 지식을 결합하여 새로운 것으로 만들어 내는 역량으로, 상업적 목적을 위한 지식 활용이라 할 수 있다. 이천희(2021)는 기업이 새롭게 획득한 지식이나 정보를 제품과 서비스에 적용하여 기업성과를 얻을 수 있도록 적용하는 역량이며, 조직이 보유한 역량을 재정의하고 확대하여 새로운 것으로 창출하는 활동이라고 정의하였다. 지식의 활용을 통해 조직은 실제적인 성과를 창출해야 한다. 한편, Zahra & George(2002)의 실현적 흡수역량은 기업이 개발 효율성을 추구하는 데 도움이 되지만, 이를 위해서는 기업이 선행적으로 잠재적 흡수역량을 보유해야 한다. 잠재적 흡수 역량은 경쟁우위를 유지하고 활용하기 위한 지식을 습득하는 역할을 하기 때문이다. 즉, 기업이 충분한 지식을 습득하지 못했을 때 실현된 흡수능력은 비효율적인 결과를 초래할 수 있다. 또한, 실현된 흡수역량은 지식 개선을 목표로 하기 때문에, 내부 프로세스 또는 제품 혁신과도 직접적으로 연결된다. Jeong et al.(2020)은 초기 단계의 스타트업은 제품이나 서비스가 확정되지 않은 경우가 많고, 축적된 경험이 부족하기 때문에 실현된 흡수력이 낮을 수 있음을 피력하였다. 이에 반해 후기 단계의 스타트업은 반복적인 경험을 통해 학습 경로를 보유하고 있기 때문에, 더 높은 흡수능력을 보일 것으로 예상된다. 따라서, 초기 단계에서 실현된 흡수역량이 높을수록 스타트업의 성과가 떨어진다고 할 수 있다.

2.3. 특허활동

대부분의 선행연구에서는 기업의 성장과 생존에 있어 중요한 요인인 특허활동을 특허취득, 특허활용, 특허분쟁 등에 초점을 맞추어 연구를 진행하였다. 하지만 직무 발명을 포함한 특허출원 및 등록에 영향을 미치는 다양한 요인을 고려하지 못하고 있다는 한계점을 지니고 있다. 이기환·윤병섭(2006)과 김의주(2010)의 기업의 성과 측면에 미치는 영향에 관한 연구를 살펴보면, 특허활동은 활동(Activity)적인 의미보다는 출원 및 등록에 관련된 일반적인 활동과 특허지표(특허출원 건수, 특허 출원 비율, 특허등록 건수, 종업원 1인당 출원 및 등록 특허 수, 특허의 인용 빈도, 청구항 수 등)의 정량적인 지표를 포함하는 광범위한 의미로 활용된다. Ernst & Resch(1995)가 진행한 독일의 기계공학 산업에서 원천특허를 보유한 기업을 대상으로 한 연구에서, 특허 활동량과 질적 수준이 높은 기업에서 경영성과가 높은 것으로 밝혀졌고, 최수명(2017)은 특허활동을 특허관리 활동, 특허개발지원 활동, 특허권리화 활동으로 분류하고, 이를 무형적 성과, 기술적 성과, 제품 성과로 구분하여 이들 간의 관계를 분석하였다. 이 분석은 한국과 중국 기업을 대상으로 수행되었는데, 한국 기업에서는 모든 가설이 채택되었지만, 중국 기업에서는 특허개발지원 활동이 무형적 성과에 미치는 영향을 제외한 모든 가설이 인과관계가 있다는 것이 증명되었다. 안연식(2010)은 벤처기업 138개 업체를 대상으로 특허의 가치를 나타내는 특허 등급평가 점수와 기업의 특허 등록 건수가 재무성과에 미치는 영향을 분석하였다. 노미현(2012)의 연구에서는 국내 17개 은행의 5년간 재무제표 자료와 특허청이 보유한 특허출원 및 등록 자료를 기반으로 은행권이 비즈니스 모델 특허 활동량과 은행의 총자산순이익률 및 자기자본순이익률과의 수익성과에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 따라서 특허활동에 관한 연구는 매해 증가하고 있지만, 이 분야는 아직 초기 단계에 머물러 있다. Wang et al.(2015)의 연구에서는 대부분 특허를 적절한 가치로 사용하는 데에만 초점을 맞추고 있으며, Somaya(2012)의 연구에서도 좁은 의미의 특허를 다루고 있고 이론적 구성의 사용 또한 제한적이다. 그러나 경쟁우위의 원천으로서 지식재산의 중요성에 대한 인식이 높아짐에 따라 전략적 기능의 설명에 초점을 맞춘 연구가 증가하고 있다. 예를 들어 Van Santen(2019)은 교차 라이선싱을 가능하게 하고 개선하기 위해서뿐만 아니라 기업의 방어적 협상 지위를 향상시키기 위한 전략적 도구로 사용된다고 하였다. 또한 Peters et al.(2013)은 지식재산을 관리하는 새로운 전략적 공개와 같은 새로운 방식의 지식재산 관리가 발전하고 있음을 언급하였고, Holgersson & Wallin(2017)의 연구에서도 가치를 자유롭게 운영하면서 보다 역동적인 관점으로 발전시키고 있다고 하였다. Nambisan et al.(2019)의 최근 연구에 따르면 이러한 변화들은 대부분 디지털 기술의 등장으로 인해 주도되고 있으며 비즈니스 모델의 변화, 혁신의 본질, 기술 자체의 본질에 따른 IP

의 중요성이 강조되고 있다.

조재신(2021)에 의하면 창업초기기업의 특허권 획득은 일차리 창출 매출향상, 벤처캐피탈 보상과 함께 기업을 성장시키는 역할을 하고 있다. 이현호 외(2017)는 창업초기기업은 특허로 그 성과를 측정하기도 하는 연구개발 역량이 기업의 성과와 효율적인 경영에 큰 영향을 미친다고 하였다. 최장희(2022)는 특허와 같은 지적재산을 보유한 창업초기기업은 고용, 매출성장률이 높은 차별성이 있음을 강조했다. 정두희 외(2019)는 특허기반 초기 창업기업은 기술신규성, 유사제품밀도, 소비자혁신 인지 등 혁신성 측면에서 우세하여 제품판매와 시장진입에 용이한 것으로 나타났다. 이는 출시하는 제품 및 서비스 혁신성이 우월하여 특허기반의 초기 창업기업은 제품판매 증가율, 단기고용규모 등 기업성과 측면에서 높은 수준의 유의미한 증가율을 증명하였다.

이형모(2012b)의 기존 연구에서는 특허활동을 연구할 때 특허 등록 건수와 같은 정량적인 지표를 사용하는 것은 상대적으로 업력이 쌓이고, 지속적인 연구 개발을 통해 지식재산권이 누적되거나 매출 규모가 일정 수준 이상인 기업들을 대상으로 수행할 때 유의미할 수 있다고 주장하였다. 하지만 기술창업기업의 특허활동은 기술 및 제품 성과를 통해 초기 기술창업기업의 경영성과에 긍정적 영향을 주었고, 특히 특허활동 중 기본활동은 가장 큰 영향력 있는 요인임을 확인하였다. 구체적으로 특허에 대한 기술정보 수집과 교육 같은 기본적 활동을 통해 기업의 특허관리 역량과 발명에 대한 보상 등 연구 인력의 개발동기가 초기창업기업의 신제품개발과 경영성과에 긍정적으로 작용한다고 주장하였다.

따라서 본 연구의 대상인 기술창업기업에서는 창업 초기에 지식재산권의 중요성, 신제품 개발 투자 대비 특허출원 및 등록률, 해외 출원 여부, 제품에 대한 핵심기술 보호, 기술 개발 과정 특허의 활용, 제품 특허 등록 여부 등 기업의 기술개발 관점에서 특허를 활용한 모든 활동에 주안점을 두고자 한다.

2.4. 창업성과

Jones et al.(2001)은 혁신적인 기술 확보를 통해 경쟁력을 보유한 기술창업기업의 성과는 다양한 방법으로 측정할 수 있다고 하였다. 확실하고 명확한 재무적 성과(수익률, 투자수익률 등), 기술적 성과(혁신제품 및 기술의 건수 등), 비재무적 성과(시장가능성, 성장가능성, 목표 달성 등)로 측정이 가능하다. 고봉상(2004)은 기술창업기업의 경쟁력을 평가하기 위해서는 바람직한 기업성과를 정의하고 측정해야 한다고 하였으며, 기업의 환경과 내부 특성을 고려한 성과를 파악하는 것이 필요함을 강조하였다. Kozan et al.(2006)은 창업기업이 경쟁력을 유지하기 위해서는 미래 지향적인 성과 측정방법이 필요하다고 주장하였다. 따라서 본 연구 대상인 기술창업기업은 7년 미만의 초기 스타트업으로, 지속적인 성장과 기술 확보를 위한 성과를 근거로 분석하는 것이 바람직하다고 판단된다.

본 연구는 기술창업기업의 성과로서 기술적 성과와 재무적 성과, 비재무적 성과를 기반으로 분석하고자 한다.

2.4.1. 기술적 성과

Zahra(1996a)는 기술창업기업이 시장에 성공적으로 자리잡기 위해서는 전략적인 기술 기반으로 혁신적인 기술을 선도하는 것이 중요하다고 하였다. Jones et al.(2001)은 혁신적인 기술을 보유하고 있는지가 기술 스타트업의 가장 중요한 성과 중 하나라고 보았다. 내부자원과 외부 기술 흡수 방법을 고려하여 기업이 기술을 확보할 수 있는 전략을 구사함으로써 기술적인 성과를 향상시킬 수 있다고 말했다.

Hagedoorn & Cloodt(2003)은 기업의 기술 혁신 성과는 기업이 기술 혁신 활동 또는 결과 수준, 즉 효과성을 측정하는 데 사용된다고 하였다. 좁은 의미에서는 기업이 발명한 것을 시장에 도입하는 정도를, 넓은 의미에서는 독창성이 아이디어에서 시장으로 이어지는 과정과 그 과정에서 달성되는 발명, 기술 및 혁신의 성과를 포함한다. 기술 혁신 성과를 측정하는 지표로는 특허 수, 특허 인용 건수, 신제품 수 등이 있다. Fang et al.(2017)과 일부 학자들은 중국 기업의 기술 혁신 성과를 혁신 효율성과 기업 기술 혁신 산출물을 사용하여 설명하였다.

또한, Deeds & Hill(1996)은 핵심기술 확보의 중요성을 강조하며, 기술적인 혁신을 내부적으로 보유하지 못할 경우, 외부의 핵심기술 흡수를 위해 전략적인 제휴를 맺음으로써 제품의 성능을 향상시킨다는 것을 입증하였다. Grandi & Grimaldi(2003)은 하이테크 기반 창업 기업의 성과 중 하나로 기술적 혁신성을 언급하였으며, 기업이 외부 대리인과의 상호작용 횟수를 늘릴수록 기술적 혁신성을 높일 수 있다고 말했다.

2.4.2. 재무적 성과

김영수·김현구(2018)의 재무성과는 안정, 성장, 수익적 측면을 측정지표로 사용하며, 일반기업 분석에서도 많이 사용되고 있는 지표이다. Kaplan & Norton(1996)은 기업의 재무성과 분석적으로 수익, 생산, 성장 등에 따라 매출 증가율과 시장점유율, 순이익 등을 중점적인 측정 항목으로 사용한다고 하였다. 또한, 정찬삼(2011)의 재무성과는 전통적 성과 측정인 기업의 영업 결과에 대한 평가와 함께 사업의 성과지표로 사용되며, 기업의 단기적인 성과 측정으로 사용되는 재무적 성과 지표는 수익성으로 측정되고, 이는 기업성과를 판단하는 중요한 기준이 되며 이익, 판매 이익률, 투자수익률 등 다양한 재무 지표로 측정할 수 있다고 하였다. Zahra(1996b)는 창업기업의 기술적인 상대적 차별화는 시장에서 경쟁우위를 확보하게 되므로 기업의 재무적 성과창출과 생존에 기술력이 가장 중요한 요소라고 하였다(김상만, 2019). 윤형보 외(2018)는 기술창업기업의 경험이 있는 경영진이 재무적 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 논리의 맥락하에서 기술창업기업의 재무적 성

과와 중요성을 간접적으로 부각한다. Yusuf(1995)에서 기술창업기업의 초기 투자 및 재무적인 능력, 성과 등 지표도 중요함을 실시하였다. 그러나 Cooper & Bruno(1977)와 Robinson Jr et al.(1986)은 기술창업기업의 특성상 재무적 자료를 외부에 공개하기 꺼리고, 초기 창업기업의 경우 상상 이력이 없어 공시된 데이터가 제한적이라는 한계가 있기 때문에 객관적인 재무적 자료를 확보하는데 어려움이 따른다. 이에 따른 대부분의 연구에서는 다양한 성과 중, 두 가지 이상의 성과를 선택하여 활용하거나, 객관적 지표에 대하여 연구대상자의 주관적인 평가를 활용하는 방식을 추가적으로 활용하여 한계를 극복하고 있는 경우도 있다(장선희, 2021; 박해근, 2018; 국헌정, 2017).

2.4.3. 비재무적 성과

창업기업은 성공을 위해 다각적 노력을 기울이고 있다. 이러한 노력에는 기업가정신 향상, 시장 변화 대응전략, 기업 혁신, 마케팅 등이 포함된다. Armanios et al.(2017)는 고기술 기반의 벤처 창업기업의 성과로서 기업 성장성을 언급하였으며, Lau & Bruton(2011)은 같은 유형의 기업에 대해 매출액 기반의 재무적 성과와 함께 새로운 제품 출시 능력, 제조 효율성 기반의 비재무적 성과를 언급하였다. Stuart & Abetti(1987)는 비재무적 성과를 직원 만족도, 사업 절차의 전반적 평가, 자본 유치 능력, 기업 생존 가능성으로 열거하였으며, Chandler & Hanks(1994)와 이운재(2006)는 비재무적 성과 지표로 목표와 비전 달성도, 성장 가능성, 성과 만족도를 제시하였다.

III. 연구 방법

3.1. 연구가설

흡수역량은 기업의 운영 효율성과 지식의 창조에 긍정적인 역할을 한다(Malhotra et al., 2005). 박규호(2011)는 특허활동이 흡수역량으로써 성과에 영향을 미친다고 하였다. 기업의 자원은 흡수역량에 영향을 주고 연구 개발 및 지식자산 등의 특허활동에 긍정적인 영향을 미치게 되어, 결국 기업성과에도 영향을 주게 된다. 이는 연구가설 1에 직간접적으로 해당하는 이론적 배경이다.

Liu et al.(2018)은 4개 제조산업에 대한 278개 중국기업 데이터의 경험적 연구를 수행한 결과, 흡수역량은 비즈니스 성과를 직접적으로 향상시킨다는 연구 결과를 제시하였다. Lane et al.(2006) 또한 흡수역량의 결과로 상품, 서비스, 특허 등의 비즈니스 성과와 지식산출 성과를 제시하고, 최종적으로는 혁신 및 기업성과에 영향을 미친다고 주장하였다. 흡수역량이 기업성과에 긍정적 영향을 미친다는 다수의 연구(Liao et al., 2003; Nieto & Quevedo, 2005; Zahra & George, 2002)는 이미 존재한다. 또한 창업자의 흡수역량은 창업 성과에 긍정적 영

향을 준다는 사실도 확인하였다(윤보성 외, 2019). 상기된 내용은 연구가설2와 관련된 이론적 배경에 해당한다.

구철모·최정일(2008)에 의하면 기업의 자원은 조직 흡수역량과 더불어 기업성공에도 긍정적 영향을 미친다. 또한 내부의 연구 개발 역량은 흡수역량을 구축하는 데 매우 중요한 매개 역할을 한다(Cohen & Levinthal, 1990). 상기 내용은 연구가설3의 이론적 배경이 된다.

이상의 이론적 근거로 <그림 1>의 연구모형을 설계하고 다음과 같이 가설을 설정하였다.

가설 1: 기술창업기업의 흡수역량은 특허활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- 1-1: 잠재적 흡수역량은 특허활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 1-2: 실현적 흡수역량은 특허활동에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

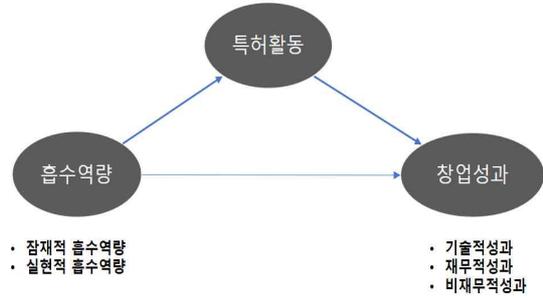
가설 2: 기술창업기업의 흡수역량은 창업성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- 2-1: 잠재적 흡수역량은 기술성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 2-2: 잠재적 흡수역량은 재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 2-3: 잠재적 흡수역량은 비재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 2-4: 실현적 흡수역량은 기술성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 2-5: 실현적 흡수역량은 재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 2-6: 실현적 흡수역량은 비재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 기술창업기업의 특허활동은 흡수역량과 창업성공의 관계를 매개할 것이다.

- 3-1: 잠재적 흡수역량은 특허활동을 매개하여 기술성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 3-2: 잠재적 흡수역량은 특허활동을 매개하여 재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 3-3: 잠재적 흡수역량은 특허활동을 매개하여 비재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 3-4: 실현적 흡수역량은 특허활동을 매개하여 기술성공에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 3-5: 실현적 흡수역량은 특허활동을 매개하여 재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 3-6: 실현적 흡수역량은 특허활동을 매개하여 비재무적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2. 연구모형



<그림 1> 연구의 모형

3.3. 변수의 정의 및 측정

본 연구모형의 실증분석을 위하여 측정도구인 설문항목으로 흡수역량을 측정하는 잠재적 흡수역량 5문항, 실현적 흡수역량 5문항의 총 10문항, 특허활동을 측정하는 7문항, 창업성공을 측정하는 기술성과 4문항, 재무적 성과 4문항, 비재무적 성과 4문항의 총 19문항으로 구성하였다. 독립변수인 흡수역량은 Cohen & Levinthal(1990)과 Zahra & George(2002)의 척도를 참조하였으며, 매개변수인 특허활동은 Clark & Fujimoto(1991)와 Chandler & Hanks(1994)의 척도를 채택하고, 윤상호·추교완(2014)의 연구를 참고하였다. 종속변수인 창업성공은 Grandi & Grimaldi(2003)의 하위척도를 참조하여 김춘근 외(2014)의 설문문항을 활용하였다. 모든 측정 문항은 구조화된 설문지(Structured Questionnaire)로 설계되었으며, Likert 5점 척도로 구성 후 측정하였다. 통제변수로는 Hagedoorn & Cloodt(2003)이 기업의 기술 혁신 성과로 제시한 7년 미만의 초기 기술창업 스타트업의 기업연령, 국내특허출원 건수를 참조하였고, 기업의 인원과 개발 인력을 고려한 근로자 수(Frenz & Ietto-Gillies, 2009), 대표적 기업성과인 매출액과 투자액을 설정하여 측정(Tsai & Wang, 2009)함으로써 이에 따른 차이와 조절효과가 있는지를 비교해 보고자 하였다. 문항 및 변수의 정의는 <표 2>에 제시하였다.

<표 2> 변수의 정의

구분	변수	문항	문항 수	비고	
독립 변수	흡수역량	잠재적 흡수역량	5	Cohen & Levinthal (1990) Zahra & George(2002) 구철모·최정일 (2008)	
					지식과 정보를 식별할 수 있는 역량
					외부 지식 획득, 유/무형적 인프라
					지식과 정보의 공유
					지식과 정보에 대한 가치 파악의 적극성
	실현적 흡수역량	5	노종범(2016) 정유한(2016) 손인배·허철무 (2017) 이희선·이중석 (2017) 임종화·김병근		
				고객과 시장의 요구사항을 신속히 파악하는 역량	
				습득 지식/정보의 변형 및 사용 역량	
				습득 지식/정보의 저장기록 유/무형 환경 구성	
				지식과 정보의 유용성 판단 및 활용 역량	

			확보한 지식을 활용하여 문제해결에 적용		(2018) 이천희(2021)
매개 변수	특허활동		특허(지식재산권)의 중요성 인식	7	Clark & Fujimoto(1991) Chandler & Hanks(1994) 이태호(1997) 박해완(2010) 박문수(2011) 윤상호·추교완(2014)
			신제품 개발 투자 대비 국내 특허출원을		
			신제품 개발 투자 대비 국외 특허출원을		
			국내 출원/등록된 특허 해외 출원 여부		
			제품의 핵심기술을 특허로 보호		
			기술개발 과정에서 특허의 적극적 활용		
			제품에 대한 특허 등록 여부		
종속 변수	창업 성과	기술적 성과	혁신 정도, 신제품 개발 건수 증가	4	Chandler & Hanks(1994) Grandi & Grimaldi(2003) 고봉상(2004) 김춘근 외(2014)
			특허(지식재산권) 취득 건수 증가		
			품질개선 및 품질향상 개선 추세		
			경쟁사 대비 기술경쟁력 향상		
	창업 성과	재무적 성과	매출액의 증가 추세	4	
			영업이익의 증가 추세		
			기술혁신을 통한 전반적인 수익성 향상		
			시장점유율 향상		
	창업 성과	비재무 적성과	주력 제품/서비스에 대한 고객만족도 향상	4	
			보유제품 중 기술혁신 제품 비율 상대적 증가		
			지난해 대비 직원만족도 향상		
			직원 수 증가 추세		
통제 변수	기업업력	기업창업 기간	1	Hagedoorn & Cloudt(2003)	
	국내특허출원	국내특허출원 건수	1		
	근로자수	근로자 인력 규모	1	Frenz & letto-Gillies (2009)	
	매출액	기업 매출액 규모	1	Tsai & Wang(2009)	
	투자액	기업 투자유치 규모	1		

<표 3> 표본 및 기업의 특성

변수	범주	빈도(N)	백분율(%)
기업업력	1년 미만	27	12.6
	1~3년 미만	67	31.2
	3~5년 미만	71	33.0
	5~7년 미만	29	13.5
	7년 이상	21	9.8
국내특허출원	3회 미만	106	49.3
	3~5회 미만	37	17.2
	5~10회 미만	43	20
	10~20회 미만	23	10.7
근로자수	20~50회 미만	6	2.8
	1~5명 미만	101	47
	5~10명 미만	59	27.4
	10~20명 미만	36	16.7
	20~50명 미만	15	7
	50~100명 미만	2	0.9
매출액	100명 이상	2	0.9
	1억 미만	100	46.5
	1~5억 미만	58	27
	5~10억 미만	21	9.8
	10~50억 미만	31	14.4
투자액	50~100억 미만	2	0.9
	100억 이상	3	1.4
	1억 미만	139	64.7
	1~5억 미만	32	14.9
	5~10억 미만	11	5.1
	10~50억 미만	15	7
산업	50~100억 미만	6	2.8
	100억 이상	8	3.7
	기계/소재	28	13.0
	기타 분야	14	6.5
	바이오/의료	56	26.0
	세라믹	13	6.0
	에너지/자원	3	1.4
	전기/전자	15	7.0
직급	정보통신	76	35.3
	화학	10	4.7
	CEO	181	84.2
	CFO	10	4.7
	CMO	2	.9
	CRO	1	.5
TIPS	CTO	4	1.9
	기타 책임자	17	7.9
	여	31	14.4
	부	184	85.6

3.4. 자료의 수집과 분석방법

3.4.1. 자료수집 및 표본

실증연구를 위한 본 연구의 목적에 부합한 자료를 수집하기 위하여 BT, ICT 등 신기술 기반의 7년 미만 기술창업기업 중 215개 스타트업의 CEO를 포함한 관리직 임원급을 대상으로 2023년 4월 4일부터 2023년 4월 27일까지 4주 동안 250부의 설문지를 배포하였다. 여기서 신기술은 새로운 제품, 서비스, 시스템에 적용되어 변화를 가져오거나 새로운 비즈니스 모델을 탄생시키는 기술로써 Klaus(2017)은 혁신 기술을 디지털기술, 물리학기술, 바이오기술로 분류한다. 과학기술정보통신부(2018)는 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷, 로봇, 3D프린팅을 신기술로 본다. 설문지 총 250부의 설문 응답 자료가 수집되었으며, 이중 결측값이나 동일한 패턴의 응답 결과를 보이는 35부의 설문자료를 제외한 총 215부를 최종 표본으로 확정하였다. 215개의 표본과 기업의 특성은 <표 3>과 같다.

3.4.2. 분석 방법

자료 분석을 위해 SPSS 22.0과 AMOS 21.0을 활용하였다. 구체적인 분석 절차는 첫째, AMOS를 활용하여 확인적 요인 분석을 시행하여 구성 타당도를 확인하였다. 둘째, 측정도구의 신뢰도를 확인하기 위하여 신뢰도 분석을 시행하였다. 셋째, 주요 변수들의 분포를 보기 위하여 기술통계분석을 실시하여 평균과 표준편차를 확인하였다. 넷째, 변수 간 관련성과 잠재적인 다중공선성 문제를 확인하기 위하여 Pearson 이변량 상관 계수를 산출하였다. 다섯째, Hayes(2012)의 Process Macro 모델 4번을 통하여 직접효과와 매개효과를 살펴보았다. 매개 효과의 경우 부트스트래핑 기법을 통하여 95% 신뢰구간을 추정하여 통계적 유의미성을 검증하였다.

IV. 분석 결과

4.1. 타당도 및 신뢰도 결과

본 연구에서 측정된 문항이 구성개념을 타당하게 설명하는지를 확인하기 위해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis)을 시행하였다. Hu & Bentler(1999)의 확인적 요인분석은 구조방정식 모형을 활용하여 개념들의 구성 타당도(Construct Validity)를 검증하는 방법으로, 이론적으로 측정 문항과 개념들의 관계를 타당하게 알고 있을 때 주로 활용한다. 확인적 요인분석은 카이제곱 통계량과 자유도를 활용하여, 수렴한 모형이 수집한 자료의 특성을 얼마나 잘 반영하는지 나타낸다.

<표 4> 확인적 요인분석 및 신뢰도 결과

변수	문항	요인부하량	표준오차	t값	AVE	CR	신뢰도	VIF
잠재적 흡수역량	1	.787			.574	.870	.869	2.994
	2	.772	.087	12.115***				
	3	.665	.091	10.127***				
	4	.730	.085	11.312***				
	5	.823	.077	13.127***				
실현적 흡수역량	1	.707			.625	.892	.888	2.689
	2	.827	.101	11.474***				
	3	.720	.112	10.029***				
	4	.874	.106	12.086***				
	5	.811	.105	11.261***				
특허활동	1	.898			.604	.912	.900	1.381
	2	.576	.083	9.413***				
	3	.860	.049	18.068***				
	4	.844	.052	17.340***				
	5	.537	.042	8.587***				
	6	.883	.050	19.143***				
	7	.753	.066	14.005***				
기술성과	1	.817			.751	.923	.922	-
	2	.872	.069	15.350***				

	3	.893	.072	15.884***				
	4	.882	.071	15.607***				
재무적 성과	1	.709			.518	.811	.804	-
	2	.740	.084	9.924***				
	3	.747	.085	10.014***				
	4	.680	.079	9.165***				
비재무적 성과	1	.838			.658	.885	.880	-
	2	.821	.082	14.294***				
	3	.771	.065	13.029***				
	4	.813	.064	14.081***				

$\chi^2=747.433$, $df=362$, $p=.000$, $\chi^2/df=2.065$, $RMSEA=.071$, $CFI=.915$, $TLI=.904$.

$p^* < .05$, $p^{**} < .01$, $p^{***} < .001$

모형의 적합도를 나타내는 지수는 다양하지만, Hair et al.(2010)의 연구에 따르면 TLI, CFI, 그리고 RMSEA가 표본의 크기와 모수에 덜 민감하므로 모형의 적합성을 보다 적절하게 나타낸다고 볼 수 있다. 또한, Hu & Bentler(1999)는 TLI, CFI는 .9 이상, RMSEA는 .08 이하일 때 우수한 모형이라고 판단하였다. 측정모형의 적합도 분석 결과는 <표 4>과 같다. 개별 적합도 지수를 살펴보면, TLI=.904, CFI=.915, 그리고 RMSEA=.071로 본 연구의 측정모형은 우수한 모형으로 나타났다.

나아가 본 연구는 구성개념 타당도의 두 요건인 수렴타당도와 판별타당도를 확인하였다. 수렴타당도는 동일한 요인을 측정하는 문항 간에 통계적으로 타당한 관련성이 있는지를 의미하며, 판별타당도는 이론적으로 구별되는 개념들 사이에 유의미한 차이가 존재하는지를 나타낸다. 수렴타당도와 판별타당도를 확보하기 위하여, 확인적 요인분석을 통해 도출한 개별 문항의 표준화 요인 부하량과 표준오차를 사용하여 <표 4>과 같이 요인별 평균분산추출값(AVE)과 개념신뢰도(CR)를 산출하였다. Fornell & Larcker(1981)와 우종필(2012)의 선행연구를 바탕으로 AVE는 .5 이상, CR .7 이상일 때, 연구자가 활용한 요인들의 타당도가 확보되었다고 판단할 수 있다. 분석 결과를 살펴보면, 요인들의 AVE는 최저 .518에서 최고 .751였으며, CR은 .870에서 .923으로 확인되었다. 본 연구가 사용한 개별 측정 도구들의 요인부하량 값의 범위는 .537에서 .898로, 선행연구들이 주장한 유의성 범위 .5이상 .9이하 기준을 충족하였다. 따라서, 본 연구가 사용한 변수들은 타당도가 우수하다고 해석할 수 있다. <표 5>에서 나타난 바와 같이 판별타당도 분석 결과, Fornell & Larcker(1981)가 제시한 AVE 제곱근(Square root) 값보다 모든 잠재변수의 상관계수가 작으므로 판별타당도가 적합함을 확인하였다.

추가적으로 본 연구는 자기보고식 횡단자료를 사용하였기 때문에 잠재적으로 동일방법편의 문제가 제기될 수 있다. Podsakoff et al.(2003)의 동일방법편의 발생 여부를 검증하기 위하여 확인적 요인분석 방법을 활용해 일원 검증법을 시행하였다. 1요인 모형을 검증한 결과 적합도 지수는 TLI=.574, CFI=.604, 그리고 RMSEA=.149로 타당하지 않은 것으로 확인되었다. 따라서 동일방법편의로 인한 문제가 심각하지 않다고

판단하였다.

신뢰도의 경우 SPSS 22.0을 활용하여 내적 일관성을 나타내는 Cronbach's α 값을 확인하였다. <표 5>의 신뢰도 분석 결과에서 보듯, 잠재적 흡수역량, 실현적 흡수역량, 특허활동, 기술성과, 재무적 성과, 그리고 비재무적 성과의 Cronbach's α 값은 모두 0.8 이상으로 나타났다. 따라서, 본 연구가 사용한 주요 변수들의 신뢰도는 양호하다고 판단하였다.

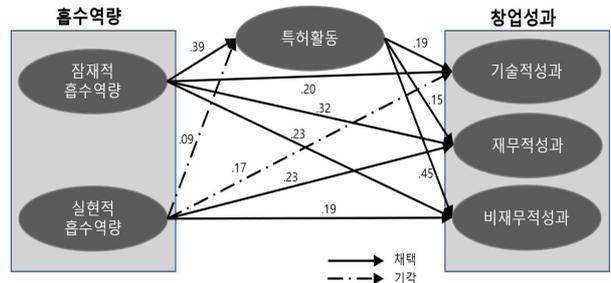
<표 5> 판별타당성 분석

변수명	1	2	3	4	5	6
1.잠재적 흡수역량	.758					
2.실현적 흡수역량	.627	.790				
3.특허활동	.275	.192	.777			
4.기술성과	.190	.170	.128	.867		
5.재무적 성과	.359	.321	.195	.458	.720	
6.비재무적 성과	.424	.349	.477	.298	.425	.811

(* 음영 부분은 AVE 제공된 값임)

4.2. 가설검증 결과

본 연구의 목적은 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 특허활동, 기술성과, 재무적 성과, 그리고 비재무적 성과에 미치는 영향을 살펴보는 것이다. 나아가 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 특허활동을 매개하여 기술성과, 재무적 성과, 그리고 비재무적 성과에 미치는 간접효과를 검증하는 것이다. 따라서, 본 연구는 직접효과와 매개효과를 모두 검증하기 위하여 Hayes(2012)의 Process Macro 모델 4번을 활용하여 경로 분석을 시행하였으며, 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 통하여 간접효과인 매개효과의 유의성 검증을 하였다. 매개효과의 계수는 계수와 계수의 곱으로 이루어진 혼합계수이므로 정상분포를 보인다고 가정하기 어렵다. Preacher et al.(2007)의 부트스트래핑 방법은 수집된 데이터를 바탕으로 직접적으로 계수의 분포를 생성하여 유의미성을 검증한다. 따라서, 전통적인 Baron & Kenny(1986)의 접근법과 Sobel Test보다 매개효과의 유의미성을 보다 효과적으로 검증할 수 있는 장점이 있다. 부트스트래핑 방법은 계수의 분포를 생성하여 간접효과의 95% 신뢰구간(Confidence Interval)을 확인하는 방법이다. 즉, 생성된 95%의 신뢰구간에 0이 포함되지 않는다면, 연구자는 간접효과가 통계적으로 유의미하게 0과 다르므로 매개효과가 유의미한 것으로 판단할 수 있다. 본 연구는 Process Macro를 활용하여 특허활동을 통한 매개효과를 검증하였고, 계수의 유의미성은 신뢰구간을 통하여 판단하였다. 부트스트래핑은 5,000회 실시하였다. 기업업력, 특허출원 건수, 근로자 수, 매출액, 그리고 투자액을 통제변수로 활용하였다.



<그림 2> 연구가설 검증 결과

4.2.1. 잠재적·실현적 흡수역량, 특허활동, 기술성과

먼저 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 특허활동을 매개하여 기술성과에 미치는 효과를 분석한 결과는 <표 6>와 같다. 잠재적 흡수역량은 특허활동에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났지만($\beta=.396, t=4.116, p<.001$), 실현적 흡수역량의 효과는 유의하지 않았다($\beta=.098, t=1.038, p>.05$). 흡수역량에 대한 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량의 설명력은 36.1%($R^2=.361$)로 나타났다. 이는 잠재적 흡수역량은 특허활동을 증가시키지만, 실현적 흡수역량은 특허활동과 관련이 없다는 것을 의미한다. 다음으로 기술성과에 대한 경로분석 결과를 살펴보면, 잠재적 흡수역량($\beta=.209, t=2.000, p<.05$)과 특허활동($\beta=.192, t=2.622, p<.01$)은 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤지만, 기술성과에 대한 실현적 흡수역량의 영향은 통계적으로 유의하지 않았다($\beta=.227, t=1.715, p>.05$). 이 결과는 잠재적 흡수역량과 특허활동은 기술성과 수준을 높이는데 긍정적인 기여를 하지만, 실현적 흡수역량은 기술성과와 관련이 없음을 의미한다. 추가적으로 잠재적 흡수역량, 실현적 흡수역량, 그리고 특허활동은 기술성과를 30.7%($R^2=.307$) 설명하는 것으로 나타났다.

잠재적 흡수역량, 실현적 흡수역량 및 기술성과의 관계에 대한 특허활동의 매개효과를 분석한 결과는 <표 7>과 같다. 특허활동을 통한 잠재적 흡수역량의 간접효과는 통계적으로 유의하였지만, 실현적 흡수역량의 간접효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 잠재적 흡수역량은 특허활동을 매개로 기술성과에 영향을 주지만, 실현적 흡수역량은 특허활동을 매개로 기술성과에 영향을 주지 않는다고 해석할 수 있다.

<표 6> 잠재적·실현적 흡수역량, 특허활동, 기술성과의 경로분석 결과

독립변수	B	SE	β	t	p
매개변인 (특허활동)					
기업업력	.083	.056	.101	1.497	.136
특허출원 건수	.034*	.016	.132	2.163	.032
근로자 수	.106	.065	.130	1.638	.103
매출액	-.116	.053	-.148	-2.198	.029
투자액	.059	.048	.086	1.244	.215
잠재적 흡수역량	.482	.117	.396	4.116	.000
실현적 흡수역량	.120	.116	.098	1.038	.301
종속변인1 (기술성과)					
기업업력	-.013	.064	-.015	-2.08	.836
특허출원 건수	.000	.018	.000	-.007	.994
근로자 수	.118	.074	.133	1.590	.113
매출액	.191	.061	.223	3.129	.002
투자액	-.129	.055	-.169	-2.349	.020
잠재적 흡수역량	.279	.139	.209	2.000	.047
실현적 흡수역량	.227	.132	.170	1.715	.088
특허활동	.210	.080	.192	2.622	.009

<표 7> 특허활동의 간접효과 검증 (종속변수: 기술성과)

경로	Bootstrap 추정치		Bias-corrected 95% CI	
	Effect	SE	LLCI	ULCI
잠재적 흡수역량 → 특허활동 → 기술성과	.101	.053	.014	.217
실현적 흡수역량 → 특허활동 → 기술성과	.025	.032	-.033	.097

4.2.2. 잠재적·실현적 흡수역량, 특허활동, 재무적 성과

다음으로 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 특허활동을 매개하여 재무적 성과에 미치는 효과를 분석한 결과는 <표 8>과 같다. 먼저 잠재적 흡수역량은 특허활동에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났지만($\beta=.396$, $t=4.116$, $p<.001$), 실현적 흡수역량의 효과는 유의하지 않았다($\beta=.098$, $t=1.038$, $p>.05$). 흡수역량에 대한 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량의 설명력은 36.1%($R^2=.361$)로 나타났다. 이는 잠재적 흡수역량은 특허활동을 증가시키지만, 실현적 흡수역량은 특허활동과 관련이 없다는 것을 의미한다. 다음으로 재무적 성과에 대한 경로분석 결과를 살펴보면, 잠재적 흡수역량($\beta=.321$, $t=3.449$, $p<.01$), 실현적 흡수역량($\beta=.230$, $t=2.603$, $p<.05$), 그리고 특허활동($\beta=.153$, $t=2.337$, $p<.05$)은 모두 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤다. 또한, 재무적 성과에 대한 설명력은 45.0%($R^2=.450$)로 나타났다.

잠재적 흡수역량, 실현적 흡수역량 및 재무적 성과의 관계에 대한 특허활동의 매개효과를 분석한 결과는 <표 9>과 같다. 특허활동을 통한 잠재적 흡수역량의 간접효과는 통계적으로

로 유의하였지만, 실현적 흡수역량의 간접효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 잠재적 흡수역량은 특허활동을 매개로 재무적 성과에 영향을 주지만, 실현적 흡수역량은 특허활동을 매개로 재무적 성과에 영향을 주지 않는다고 해석할 수 있다.

<표 8> 잠재적·실현적 흡수역량, 특허활동, 재무적 성과의 경로분석 결과

독립변수	B	SE	β	t	p
매개변인 (특허활동)					
기업업력	.083	.056	.101	1.497	.136
특허출원 건수	.034	.016	.132	2.163	.032
근로자 수	.106	.065	.130	1.638	.103
매출액	-.116	.053	-.148	-2.198	.029
투자액	.059	.048	.086	1.244	.215
잠재적 흡수역량	.482	.117	.396	4.116	.000
실현적 흡수역량	.120	.116	.098	1.038	.301
종속변인2 (재무적 성과)					
기업업력	-.045	.044	-.065	-1.026	.306
특허출원 건수	-.004	.013	-.017	-.293	.770
근로자 수	.148	.051	.214	2.875	.004
매출액	.068	.042	.102	1.611	.109
투자액	-.040	.038	-.068	-1.062	.290
잠재적 흡수역량	.332	.096	.321	3.449	.001
실현적 흡수역량	.238	.091	.230	2.603	.010
특허활동	.130	.055	.153	2.337	.020

<표 9> 특허활동의 간접효과 검증 (종속변수: 재무적 성과)

경로	Bootstrap 추정치		Bias-corrected 95% CI	
	Effect	SE	LLCI	ULCI
잠재적 흡수역량 → 특허활동 → 재무적 성과	.062	.035	.006	.140
실현적 흡수역량 → 특허활동 → 재무적 성과	.016	.021	-.020	.064

4.2.3. 잠재적·실현적 흡수역량, 특허활동, 비재무적 성과

마지막으로 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 특허활동을 매개하여 비재무적 성과에 미치는 효과를 분석한 결과는 <표 10>와 같다. 먼저 잠재적 흡수역량은 특허활동에 통계적으로 유의미한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났지만($\beta=.396$, $t=4.116$, $p<.001$), 실현적 흡수역량의 효과는 유의하지 않았다($\beta=.098$, $t=1.038$, $p>.05$). 흡수역량에 대한 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량의 설명력은 36.1%($R^2=.361$)로 나타났다. 이는 잠재적 흡수역량은 특허활동을 증가시키지만, 실현적 흡수역량은 특허활동과 관련이 없다는 것을 의미한다. 다음으로 비재무적 성과에 대한 경로분석 결과를 살펴보면, 잠재적 흡수역량($\beta=.239$, $t=3.073$, $p<.01$), 실현적 흡수역량($\beta=.194$, $t=2.623$, $p<.01$), 그리고 특허활동($\beta=.453$, $t=8.303$,

$p < .001$)은 모두 통계적으로 유의미한 영향을 미쳤다. 또한, 비재무적 성과에 대한 설명력은 61.5%($R^2 = .615$)로 나타났다.

잠재적 흡수역량, 실현적 흡수역량 및 비재무적 성과의 관계에 대한 특허활동의 매개효과를 분석한 결과는 <표 11>과 같다. 특허활동을 통한 잠재적 흡수역량의 간접효과는 통계적으로 유의하였지만, 실현적 흡수역량의 간접효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 잠재적 흡수역량은 특허활동을 매개로 비재무적 성과에 영향을 주지만, 실현적 흡수역량은 특허활동을 매개로 비재무적 성과에 영향을 주지 않는다고 해석할 수 있다.

<표 10> 잠재적·실현적 흡수역량, 특허활동, 비재무적 성과의 경로분석 결과

독립변수	B	SE	β	t	p
매개변인 (특허활동)					
기업업력	.083	.056	.101	1.497	.136
특허출원 건수	.034	.016	.132	2.163	.032
근로자 수	.106	.065	.130	1.638	.103
매출액	-.116	.053	-.148	-2.198	.029
투자액	.059	.048	.086	1.244	.215
잠재적 흡수역량	.482	.117	.396	4.116	.000
실현적 흡수역량	.120	.116	.098	1.038	.301
종속변인3 (비재무적 성과)					
기업업력	-.040	.041	-.053	-.992	.322
특허출원 건수	.025	.012	.103	2.145	.033
근로자 수	.002	.047	.003	.050	.960
매출액	.006	.039	.008	.154	.877
투자액	.012	.035	.019	.358	.721
잠재적 흡수역량	.272	.089	.239	3.073	.002
실현적 흡수역량	.221	.084	.194	2.623	.009
특허활동	.424	.051	.453	8.303	.000

<표 11> 특허활동의 간접효과 검증 (종속변수: 재무적 성과)

경로	Bootstrap 추정치		Bias-corrected 95% CI	
	Effect	SE	LLCI	ULCI
잠재적 흡수역량 → 특허활동 → 비재무적 성과	.204	.067	.075	.343
실현된 흡수역량 → 특허활동 → 비재무적 성과	.051	.056	-.060	.162

4.3. 가설검증 결과 요약

본 연구에서는 기술창업기업의 흡수역량이 특허활동과 창업 성과에 미치는 영향을 파악하고 이 관계에서 특허활동의 매개효과를 살펴보았다. 이상의 분석 결과를 요약하면 <표 12>과 같다.

<표 12> 가설검증 결과 요약

가설		채택여부
1-1	잠재적 흡수역량 → 특허활동 (+)	채택
1-2	실현적 흡수역량 → 특허활동 (+)	기각
2-1	잠재적 흡수역량 → 기술성과 (+)	채택
2-2	잠재적 흡수역량 → 재무적 성과 (+)	채택
2-3	잠재적 흡수역량 → 비재무적 성과 (+)	채택
2-4	실현적 흡수역량 → 기술성과 (+)	기각
2-5	실현적 흡수역량 → 재무적 성과 (+)	채택
2-6	실현적 흡수역량 → 비재무적 성과 (+)	채택
3-1	잠재적 흡수역량 → 특허활동 → 기술성과 (+)	채택
3-2	잠재적 흡수역량 → 특허활동 → 재무적 성과 (+)	채택
3-3	잠재적 흡수역량 → 특허활동 → 비재무적 성과 (+)	채택
3-4	실현적 흡수역량 → 특허활동 → 기술성과 (+)	기각
3-5	실현적 흡수역량 → 특허활동 → 재무적 성과 (+)	기각
3-6	실현적 흡수역량 → 특허활동 → 비재무적 성과 (+)	기각

가설검증을 통해 잠재적 흡수역량은 지식을 내재화하고 재구성하여 기업에 유용한 활동과 성과를 이룬다는 선행연구 (Todorova & Durisin, 2007; Zahra & George, 2002; 권진희, 2017)와 동일한 결과가 도출되었다. 또한 실현적 흡수역량은 초기의 스타트업이나 역동적인 기업, 벤처기업 등은 의존되지 않으며 (Jeong et al., 2020; McKelvie et al., 2018), 초기 창업기업의 성과를 평가하기 어렵다는 기존의 주장을 재확인하였다.

V. 연구 결론 및 한계

본 연구는 기술창업기업의 흡수역량이 창업성과에 미치는 영향과 흡수역량이 특허활동을 매개로 창업성과에 미치는 효과를 검증하였다. 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 기술창업기업의 흡수역량과 특허활동의 인과관계를 검증하였으며 결과적으로 잠재적 흡수역량은 유의미한 정(+)의 효과를 나타냈지만, 실현적 흡수역량의 효과는 통계적으로 유의미하지 않았다. 둘째, 기술성과에 대한 효과를 정리하면, 잠재적 흡수역량은 통계적으로 유의한 수준에서 정(+)적인 효과를 발휘하였지만, 기술성과와 실현된 흡수역량 사이에는 인과관계가 확인되지 않았다. 매개효과 검증 결과와 더불어 이를 해석해보면, 잠재적 흡수역량은 직접적으로 기술성과에 정(+)의 영향을 미치지만, 특허활동을 통하여 간접적으로도 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 실현적 흡수역량의 직접효과와 매개효과는 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 따라서 잠재적 흡수역량과 기술성과 간의 관계는 부분매개이지만, 실현적 흡수역량은 기술성과와 관련성이 없는 것으로 나타났다. 셋째, 재무적 성과는 잠재적 흡수역량과 실현된 흡수역량에 모두 유의미한 인과관계가 검증되었다. 또한, 잠재적 흡수

역량과는 유의미한 매개관계도 확인되었다. 이 결과는 잠재적 흡수역량이 직접적으로 재무적 성과를 향상시키지만, 특허활동을 통하여 간접적으로도 재무적 성과에 영향을 준다는 것을 의미한다. 반면, 실현적 흡수역량은 직접적으로만 재무적 성과를 증진시켰으며, 특허활동을 통한 간접효과는 유의하지 않았다. 마지막으로 비재무적 성과 역시 잠재적 흡수역량, 실현적 흡수역량과 유의미한 관계가 있음이 확인되었다. 재무적 성과와 유사하게 잠재적 흡수역량은 비재무적 성과를 직접적으로 그리고 간접적으로 모두 증가시키는 부분매개 관계를 보였다. 반면, 실현적 흡수역량은 직접적으로만 비재무적 성과를 증진시켰으며, 특허활동을 통한 간접효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

연구 결과에 대한 분석 및 이론적 시사점으로는, 2023년 현 시점에서 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 특허활동, 기술성과, 재무적 성과, 그리고 비재무적 성과에 미치는 영향을 확인하고, 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량이 특허활동을 매개하여 기술성과, 재무적 성과, 그리고 비재무적 성과에 미치는 간접효과를 검증하였다는데 의의가 있다.

실무적 시사점으로 첫째, 흡수역량이 특허활동에 영향을 미친다는 연구 결과에서 실현적 흡수역량이 유의미하지 않게 나온 이유 중 하나는 스타트업의 인프라 부족을 꼽을 수밖에 없다. 이러한 결과는 외부의 지식과 정보를 취득하고 활용하는 실현적 흡수역량으로서 특허활동을 통해 기술축적과 기술혁신 체제를 적극적으로 활용하여야 하나 현실은 그렇지 못하다는 것으로 나타난다. 초기 기술창업기업들은 흡수역량에 대한 이해도가 높지 않고, 인력과 자금이 부족하기 때문에 전담 조직 인프라를 구성하는 것이 쉬운 일이 아니다. 이로 인해, 기존 사업에서 획득한 외부의 지식과 정보를 조직 특성에 맞게 전환하고 활용하는 것이 어려울 수 있다는 것을 보여준다. 따라서 초기 기술창업기업들의 인프라 구축 지원이 필요함을 나타낸다.

둘째, 김춘근 외(2014)는 실현적 흡수역량이 기술성과에 직·간접적으로 어떠한 영향을 미치는지 분석한다면 기술성과를 향상시키기 위한 전략을 설계할 수 있다고 하였다. 예를 들어, 기술창업기업이 외부 네트워크를 활용하여 대리인과의 상호 작용 횟수를 높일수록 혁신성과 기술적 성과를 높일 수 있다는 연구 결과가 있다. 또한, 자금이 충분치 않은 상태에서 개발된 활용하지 못하는 특허는 라이선싱-아웃 전략으로 외부에 전용 또는 통상 실시권을 주거나 매각을 고려해볼 필요가 있다. 특허를 매각하는 것은 개발된 신기술의 제품화와 수익 실현 전에 자금난이 올 수 있음을 의미한다. 따라서, Jones et al.(2001)은 스타트업의 재무 상태 개선을 위해서는 기술개발에 투입된 인력과 자금 등의 비용이 회수되어야 한다고 주장하였고 본 연구의 결과도 이에 동조한다.

셋째, 기술창업기업들이 창업성과 중 재무적 성과의 효과성을 높이기 위해서는 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량 중 어느 하나가 부족하거나 하나의 역량이 뛰어나다고 해도 지속적인 경쟁력 확보가 어려울 수 있다. 따라서 여러 역량들이

조화롭게 연결되어야 기업의 경쟁력이 확보될 수 있다. 주로 제조업이나 대기업에 해당하지만 기술창업기업들도 외부 지식과 기술을 빠르게 흡수하여 내부 지식과 기술에 접목하는 개방형 혁신(Open Innovation)을 생각해볼 시기이다. 이는 기업의 규모를 막론하고 경계를 넘어 조직이 외부 지식과 정보를 통해 학습하고 관리하는 것이 중요하다는 것을 의미한다. 개방형 혁신(Open Innovation)이 하이테크 산업의 중소기업을 대상으로 혁신성과에 긍정적인 기여를 하고 있다는 선행연구와 맥을 같이한다(parida et al., 2012). 또한, 외부 네트워크를 활용하여 혁신적인 기술과 아이디어를 기반으로 외부 투자를 유치하여 제품을 개발하고 시장에 진출해야 한다. 더불어 지속적인 성장을 위해서 스스로 업계 동향을 파악하고 사업전략을 수립하여 투자유치 활동을 통한 재무적 성과를 향상시켜야 한다. 동시에 불확실한 환경에 대처하는 능력 또한 회사의 재무적 성과에 긍정적 영향을 미치게 된다.

넷째, 이희선(2017)은 흡수역량의 효과적인 전략 수립을 위해 전문 인적자원의 양성을 주장하였다. 왜냐하면, 잠재적 흡수역량이 높아 기업 외부의 지식과 정보를 획득하고 동화되었다 하더라도 기업 내부에 맞게 전환하여 고객과 시장의 요구를 반영하여 활용하는 것은 역량이 높은 구성원을 보유하고 있어야 가능하기 때문이다. 또한, 연구 개발한 기술이 창업성으로 나타나지 않는다면 비용과 시간을 들여 개발하기보다는 전문 연구인력을 채용하여 개발하거나, 핵심기술을 외부에서 이전받는 것을 검토해야 한다. 마지막으로 Jones et al.(2001)는 조직의 구성원 간 또는 부서 간에 정보교류가 활발히 이루어져야 한다고 주장하였다. 생존 및 지속 성장을 위해서는 내부 기술과 아이디어를 결합함으로써 신기술을 개발할 수 있는 내·외부 지식의 통합이 이루어져 해당 정보의 구성원 또는 부서 간 원활한 교류를 통한 유대감이 사회적 능력으로 향상되기 때문이다.

이상과 같이 도출된 결론 및 시사점에서 발견된 본 연구의 함의는 중요한 의의를 지닌다고 할 수 있지만, 완성도 측면에서는 추가적인 연구를 통해 검증할 다음과 같은 몇 가지 한계점이 있다. 첫째, 횡단적 연구로 진행된 본 연구의 한계를 보완하기 위해 변수 간의 인과관계를 긴 시간 동안 검증할 수 있는 종단적 연구가 차후 필요해 보인다. 둘째, 설문 및 데이터 수집의 제약으로 인해 결과의 일반적인 적용을 검증하기 위해 다른 지역으로 표본의 범위를 확대할 필요가 있다. 셋째, 창업성과에 영향을 미치는 결정요인으로 잠재적 흡수역량과 실현적 흡수역량, 특허활동 이외의 다른 요인들을 추가하여 후속 연구를 진행할 필요가 있다. 넷째, 본 연구에서는 흡수역량과 창업성과 간의 특허활동을 채택하여 실증한 결과, 일부 직접효과와 매개효과 역할이 부분적으로 채택되었기에 표본을 달리하여 후속 연구를 진행함으로써 실증결과가 어떻게 달라지는지 확인할 필요성이 대두된다. 향후 후속 연구를 통해 본 연구의 주요한 실증결과들을 보완하고 특허활동의 결정요인과 매개효과를 다양한 차원으로 비교 분석함으로써 기술 스타트업의 발전을 위한 중요한 함의가 도출되기를 기

대한다.

REFERENCE

고봉상(2004). 벤처기업의 경영성과 결정요인에 관한 연구. 박사학위논문, 아주대학교 대학원.

과학기술정보통신부(2018). 4차 산업혁명을 선도하는 주요기술 대상 기술수준평가 및 기술수준향상방안. 세종: 과학기술정보통신부.

구철모·최정일(2008). 조직의 흡수역량이 기업성과에 미치는 영향에 대한 실증연구. 경영학연구, 37(3), 515-536.

국가지식재산위원회(2023). 제33차 국가지식재산위원회. Retrieved(2023.3.23.), <https://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156558837>.

국헌정(2017). ISO 50001(에너지경영시스템) 인증요인이 기후대응과 재무적성과에 미치는 영향에 관한 연구. 박사학위논문, 숭실대학교 대학원.

권진희(2017). 신제품 개발시 수요기관 협력이 프로젝트 성과와 시장성과에 미치는 영향과 흡수역량의 조절적 역할. 박사학위논문, 영남대학교 대학원.

김상만(2019). 창업기업의 기술관계능력과 창업자경험이 흡수역량 기술준비도 및 창업성과에 미치는 영향. 박사학위논문, 경일대학교 대학원.

김영수·김현구(2018). 가족기업 승계요인이 기업가정신과 경영성과에 미치는 영향. 한국콘텐츠학회논문지, 18(9), 375-389.

김영조(2009). 기술협력 제후에 있어서 조직간 신뢰가 제후 효과성에 미치는 영향: 부산지역 중소기업을 대상으로. 인적자원관리연구, 16(2), 33-54.

김의주(2010). 특허권이 기업성과에 미치는 영향에 대한 특허관리 활동의 조절효과. 석사학위논문, 경북대학교 대학원.

김춘근·이충석·김진수(2014). 기술창업기업 초기 성과에 미치는 영향요인 분석: 청년창업사관학교 졸업 기업을 대상으로. 기업경영연구, 21(5), 63-86.

노미현(2012). 국내은행의 BM 특허 활동이 수익성 성과에 미치는 영향 연구. 산업교육연구, 26(1), 23-48.

노종범(2016). 사회적 자본과 흡수역량이 기술사업화 성과에 미치는 영향에 관한 실증연구. 박사학위논문, 건국대학교 대학원.

박규호(2011). 전략적 특허경영의 구조와 주요 이슈에 대한 개념적 고찰. 지식재산연구, 6(4), 185-208.

박문수(2011). 한국 중소기업의 대기업 기술협력과 기술경쟁력 연구. 박사학위논문, 성균관대학교 대학원.

박성주(2010). 기술기반창업기업의 기업성과 결정요인에 관한 연구. 석사학위논문, 중앙대학교 대학원.

박성택·김솔이·이승준·김영기(2014). 특허활동과 특허분쟁 대응방안, 2014년 한국경영정보학회 춘계공동학술대회. 천안: 한국경영정보학회.

박은미·서정혜(2021). 탐험과 활용활동이 기술혁신역량과 혁신성과에 미치는 영향: 흡수역량과 혁신강도에 따른 매개효과. 융합정보논문지, 11(8), 73-83.

박재환(2018). 기술창업기업의 특허가 기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구. 석사학위논문, 부산대학교.

박해근(2018). 창업초기기업 기술사업화역량이 경영성과에 미치는 영향에 관한 실증연구. 창업자 기술능력 및 마케팅능력을 조절효과로. 박사학위논문, 호서대학교 대학원.

박해원(2010). 산업재산권이 기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구. IT 벤처기업과 농식품벤처기업의 비교를 중심으로. 박사학위논문, 경희대학교 대학원.

손인배·허철무(2017). 중소기업의 흡수역량이 제품경쟁력에 미치는 영향 및 중소기업 CEO 기업가정신의 조절효과에 관한 연구. 벤처창업연구, 12(4), 61-72.

안연식(2010). 기업의 특허 역량이 성과에 미치는 영향에 관한 실증 분석: 우수 벤처기업을 중심으로. 지식경영연구, 11(1), 83-96.

이광철·김병조(2022). 기술혁신형 중소기업의 기업가지향성이 혁신 성과에 미치는 영향: 흡수역량과 기술혁신의 매개효과. 한국창업학회지, 17(5), 75-98.

이기환·윤병섭(2006). 특허활동이 경영성과에 미치는 영향: 벤처기업 대 일반기업. 기술혁신연구, 14(1), 67-100.

이윤재(2006). 창업보육기업의 기업가 특성이 기업 성과에 미치는 영향. 박사학위논문, 호서대학교.

이재희·조상미·권소일(2018). 키워드 네트워크 분석을 활용한 사회적기업 연구동향 분석: 2000년-2017년 국내 학술지 논문을 중심으로. 사회적가치와 기업연구, 11(2), 183-236.

이천희(2021). 중소벤처기업의 흡수역량이 기술혁신역량과 경영성과에 미치는 영향. 박사학위논문, 건국대학교 대학원.

이현호·황보윤·공창훈(2017). 스타트업의 초기 성공을 결정하는 요인에 관한 연구. 벤처창업연구, 12(1), 1-13.

이형모(2012a). 기술창업기업의 특허활동이 초기기업 성과에 미치는 영향에 대한 연구. 벤처창업연구, 7(3), 45-53.

이형모(2012b). 기술창업기업의 특허활동이 초기기업 성과에 미치는 영향에 대한 연구. 석사학위논문, 한밭대학교.

이희선(2017). 흡수역량이 기업 핵심역량 및 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구. 박사학위논문, 성균관대학교 일반대학원.

이희선·이종석(2017). 기업의 핵심역량 영향관계 및 경영성과에 미치는 영향에 관한 포괄적 연구. 경영과학, 34(2), 35-56.

이태호(1997). 기술개발과정에서의 특허활동에 관한 탐색적 연구. 석사학위논문, 한국과학기술원.

임종화·김병근(2018). 기업가지향성 및 흡수역량이 기업성과에 미치는 영향: 제품혁신성과의 매개효과 중심으로. 기술혁신학회지, 21(4), 1536-1576.

우종필(2012). 구조방정식모델 개념과 이해. 서울: 한나래출판사.

윤보성·김영지·이재범(2019). 북한이탈주민의 네트워크 신뢰와 흡수역량이 창업성과에 미치는 영향에 관한 연구. 한국창업학회지, 14(4), 50-75.

윤상호·추고완(2014). 지식경영과 신제품개발에 의한 기술혁신역량과 특허활동이 기업성과에 미치는 영향에 관한 실증연구. 산업경제연구, 27(4), 1653-1683.

윤형보·김진수·이일환(2018). 기술창업기업의 기업특성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구. 한국창업학회지, 13(1), 118-144.

장명균(2019). 창업기업의 기업가정신과 창업역량이 경쟁 우위와 기업성과에 미치는 영향. 전문경영인연구, 22(1), 207-228.

장선희(2021). 정부창업지원사업이 창업성과에 미치는 영향에 관한 연구. 창업도약패키지 지원기업을 대상으로. 박사학위논문, 호남대학교 대학원.

정두희·이경표·신재호(2019). 지식재산기반 창업의 효과 및 시사점: 주요 창업성과에 대한 특허기반 창업의 영향. 벤처창업연구, 14(3), 1-11.

정유환(2016). 중소기업 기술혁신 성과요인에 관한 연구: 흡수역량 중심으로. 박사학위논문, 고려대학교 대학원.

정찬삼(2011). 골프장 내부마케팅 요인과 직무태도, 경영성과간의 관계. 박사학위논문, 동신대학교 대학원.

조재신(2021). 디지털콘텐츠 스타트업의 활동 특성분석과 전략. 디지털콘텐츠학회논문지, 22(1), 115-123.

최수명(2017). 탐험과 활용이 특허활동 및 혁신에 미치는 영향 연구.

- 구, 한국과 중국의 중소기업업을 중심으로 박사학위논문, 충북대학교.
- 최수형·강희경·안나(2017). 중소기업 경영자의 기업가적 지향성이 제품 및 서비스혁신을 매개로 경영성과에 미치는 영향. *벤처창업연구*, 12(4), 145-157.
- 최장희(2022). 지식재산권이 스타트업의 투자유치에 미치는 영향에 관한 연구: 특허 중심으로 고찰. 석사학위논문, 동국대학교 대학원.
- Ahn, Y. S.(2010). An Empirical Analysis about the Effect on Performance of Firm's Patent Competency: Focusing on the High Performance Venture Firms in Korea. *Knowledge Management Research*, 11(1), 83-96.
- Armanios, D. E., Eesley, C. E., Li, J., & Eisenhardt, K. M.(2017). How entrepreneurs leverage institutional intermediaries in emerging economies to acquire public resources. *Strategic Management Journal*, 38(7), 1373-1390.
- Baran, A., & Zhumabaeva, A.(2018). Intellectual property management in startups-problematic issues. *Engineering Management in Production and Services*, 10(2), 66-74.
- 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
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A.(1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Chandler, G. N., & Hanks, S. H.(1994). Founder competence, the environment, and venture performance. *Entrepreneurship theory and practice*, 18(3), 77-89.
- Choi, J. H.(2022). *A Study on the Effect of Intellectual Property Rights on Investment Attraction of Startups: Focusing on Patent*. Master's thesis, Dongguk National University.
- Cho, J. S.(2021). Analysis of IP activity characteristics and IP strategy of digital content startups. *Journal of the Digital Content Society*, 22(1), 115-123.
- Choi, S. H., Kang, H. K., & An, N.(2017). The Influence of Entrepreneurial Orientation of Small-Medium Enterprise's CEO on Business Performance: Mediating Effect of Product and Service Innovation. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(4), 145-157.
- Choi, S. M.(2017). *Research on the impact of exploration and utilization on patent activities and innovation, focusing on small and medium-sized manufacturing companies in Korea and China*. Doctoral Dissertation, Chungbuk National University.
- Chung, C. S.(2011). *Relationship between golf course internal marketing factors and job attitude, management performance*. Doctoral Dissertation, Dongshin National University.
- Clark, K. B., & Fujimoto, T.(1991). *Product development performance: Strategy, organization, and management in the world auto industry*. Harvard Business Press.
- Cooper, A. C., & Bruno, A. V.(1977). Success among high-technology firms. *Business Horizons*, 20(2), 16-22.
- Daspit, J. J., Long, R. G., & Pearson, A. W.(2019). How familiness affects innovation outcomes via absorptive capacity: A dynamic capability perspective of the family firm. *Journal of Family Business Strategy*, 10(2), 133-143.
- Deeds, D. L., & Hill, C. W.(1996). Strategic alliances and the rate of new product development: An empirical study of entrepreneurial biotechnology firms. *Journal of business venturing*, 11(1), 41-55.
- Ernst, E., & Resch, K. L.(1995). Concept of true and perceived placebo effects. *Bmj*, 311(7004), 551-553.
- Fang, L. H., Lerner, J., & Wu, C.(2017). Intellectual property rights protection, ownership, and innovation: Evidence from China. *The Review of Financial Studies*, 30(7), 2446-2477.
- Fornell, C., & Larcker, D. F.(1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382-388.
- Frenz, M., & Ietto-Gillies, G.(2009). The impact on innovation performance of different sources of knowledge: Evidence from the UK Community Innovation Survey. *Research policy*, 38(7), 1125-1135.
- Grandi, A., & Grimaldi, R.(2003). Exploring the networking characteristics of new venture founding teams: A study of Italian academic spin-off. *Small Business Economics*, 21, 329-341.
- Hagedoorn, J., & Cloudt, M.(2003). Measuring innovative performance: is there an advantage in using multiple indicators?. *Research policy*, 32(8), 1365-1379.
- Hair, J. F., Black, W. C., & Babin, B. J.(2010). *RE Anderson Multivariate data analysis: A global perspective*. London: Pearson Education.
- Hayes, A. F.(2012). *PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling*. Retrieved(2023.06.07) from <http://www.afhayes.com/public/process2012.pdf>.
- Holgersson, M., & Wallin, M. W.(2017). The patent management trichotomy: patenting, publishing, and secrecy. *Management Decision*, 55(6), 1087-1099.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M.(1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Im, J. H., & Kim, B. G.(2018). The Effects of Entrepreneurship Orientation and Absorptive Capacity on Corporate Performance: Focusing on Mediating Effects of Product Innovation Performance. *Journal of Korea technology innovation society*, 21(4), 1536-1576.
- Jang, M. G.(2019). The Influence of Entrepreneurship and Startups' Competences on Competitive Advantage and Startups' Performance. *Professional management research*, 22(1), 207-228.
- Jang, S. H.(2021). *A Study on the Impact of Government Start-up Support Projects on Start-up Performance: A Study on Enterprises Supporting Start-up Leap Packages*. Doctoral Dissertation, Honam National University.

- Jeong, J., Kim, J., Son, H., & Nam, D. I.(2020). The role of venture capital investment in startups' sustainable growth and performance: Focusing on absorptive capacity and venture capitalists' reputation. *Sustainability*, 12(8), 3447.
- Jones, G. K., Lanctot Jr, A., & Teegen, H. J.(2001). Determinants and performance impacts of external technology acquisition, *Journal of Business Venturing*, 16(3), 255-283.
- Jung, D. H., Lee, K. P., & Shin, J. H.(2019). The Influences of Intellectual Property-based Entrepreneurship on major Entrepreneurial Performance. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 14(3), 1-11.
- Jung, Y. H.(2016). *A Study on the Factors of the Performance of Technological Innovation for SMEs: Focusing on Absorptive Capacity*. Doctoral Dissertation, Korea National University.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P.(1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, 7, 37-47.
- Kim, E. J.(2010). *The moderating effect of patent management activities on the effect of patent rights on corporate performance*. Master's Thesis, Chung-Ang National University.
- Kim, C. G., Lee, C. S., & Kim, J. S.(2014). Analysis of Factors Influencing the Early Performance of Technology-Based Start-ups. *Korean Corporation Management Review*, 21(5), 63-86.
- Kim, S. M.(2019). *The Influence of Technology-related Capacity and CEO Experience of Start-up on Absorptive Capacity, Technology Readiness and Start-up Performance*. Doctoral Dissertation, Kyungil National University, Korea.
- Kim, Y. J.(2009). The Impacts Of Interfirm Trust On The Alliance Effectiveness In The Technological Collaboration Alliances. *Juurnal of Human Resource Management Research*, 16(2), 33-54.
- Kim, Y. S., & Kim, H. G.(2018). The Influence of Family Firms Succession Factors on Entrepreneurship and Business Performance. *Journal of the Korean Society of Contents*, 18(9), 375-389.
- Klaus, S.(2017). *Klaus Schwab's fourth industrial revolution*. Seoul: Megastudy books.
- Kook, H. J.(2017). *A Study on the Impact of ISO 50001 Certification Factors on Climate Response and Financial Performance*. Doctoral Dissertation, Soongsil National University.
- Koo, C. M., & Choi, J. I.(2008). An Empirical Study on the Effects of Organizational Absorptive Capacity on Firm's Performance. *Korea Management Review*, 37(3), 515-536.
- Kozan, M. K., Öksoy, D., & Özsoy, O.(2006). Growth plans of small businesses in Turkey: Individual and environmental influences. *Journal of Small Business Management*, 44(1), 114-129.
- Ko, B. S.(2004). *An Empirical Study on the Determinants of Venture Business Performance*. Doctoral Dissertation, Ajou National University.
- Kwon, J. H.(2017). *The Impact of Public Organization Collaboration on New Product Development Performance and the Moderating Role of Absorptive Capacity*. Doctoral Dissertation, Yeungnam National University.
- Lane, P. J., Koka, B. R., & Pathak, S.(2006). The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct. *Academy of management review*, 31(4), 833-863.
- Lau, C. M., & Bruton, G. D.(2011). Strategic orientations and strategies of high technology ventures in two transition economies. *Journal of World Business*, 46(3), 371-380.
- Lee, C. H.(2021). *The Effect of Absorptive Capacity of SMEs on Technology Innovation Capacity and Management Performance*. Doctoral Dissertation, Konkuk National University.
- Lee, H. H., Hwang, B. Y., & Gong, C. H.(2017). A Study on the Factors that Determine the Initial Success of Start-Up. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(1), 1-13.
- Lee, H. M.(2012a). A study of the Patent-related Activities affecting the Early Stage Company Performance of Technology-based Start-ups. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 7(3), 45-53.
- Lee, H. M.(2012b). *A study of the Patent-related Activities affecting the Early Stage Company Performance of Technology-based Start-ups*. Master's thesis, Hanbat National University.
- Lee, H. S.(2017). *A study on the effects of absorptive capacity on core competencies and business performance of enterprises : Direct and indirect effect verification*. Doctoral Dissertation, Sungkyunkwan National University.
- Lee, H. S., & Lee, J. S.(2017). A Comprehensive Study on the Effect Relationship among Core Competencies and Business Performance. *Korean management science review*, 34(2), 35-56.
- Lee, J. H., Cho, S. M., & Kwon, S. I.(2018). A Study on Social Enterprise Research Trends Based on Keyword Network Analysis: Based on the publication of Korean academic journals from 2000 to 2017. *Social Value and Corporate Research*, 11(2), 183-236.
- Lee, K. C., & Kim, B. J.(2022). The effect of the entrepreneurial orientation of technological innovation-type SMEs on innovation performance: mediating effect of absorption capacity and technological innovation. *Journal of the Korean Entrepreneurship Association*, 17(5), 75-98.
- Lee, K. H., & Yoon, B. S.(2006). The Effects of Patents on Firm Value: Venture vs. non-Venture. *Journal of Technology Innovation*, 14(1), 67-100.
- Lee, T. H.(1997). *Exploratory Research on Patent Activities in the Technology Development Process*. Master's thesis, Korea Institute of Science and Technology.
- Lee, Y. J.(2006). *The Effect of Characteristics of Entrepreneurs of Business Incubator Companies on Business Performance*. Doctoral Dissertation, Hoseo National University, Korea.

- Liao, J., Welsch, H., & Stoica, M.(2003). Organizational absorptive capacity and responsiveness: An empirical investigation of growth-oriented SMEs. *Entrepreneurship Theory and practice*, 28(1), 63-86.
- Liu, X., Zhao, H., & Zhao, X.(2018). Absorptive capacity and business performance: The mediating effects of innovation and mass customization. *Industrial Management & Data Systems*, 118(9), 1787-1803.
- Madyda, A., & Dudzik-Lewicka, I.(2014). Innowacyjność a rozwój małych i średnich przedsiębiorstw: Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. *Zarządzanie*, 1, 133-140.
- Malhotra, A., Gosain, S., & El Sawy, O. A.(2005). Absorptive Capacity Configurations in Supply Chains: Gearing for Partner-Enabled Market Knowledge Creation. *MIS Quarterly*, 29(1), 145-187.
- Malyy, M., & Tekic, Z.(2018). Role of Startup's Intellectual Property in VCs Investment Decision-Making: Evidence from Russia. In *2018 IEEE International Symposium on Innovation and Entrepreneurship*. Beijing: IEEE.
- McKelvie, A., Wiklund, J., & Brattström, A.(2018). Externally acquired or internally generated? Knowledge development and perceived environmental dynamism in new venture innovation. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 42(1), 24-46.
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I.(2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models-A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, 39(3), 333-343.
- Ministry of Science and ICT(2018). *Evaluation of technology level and technology level improvement measures for major technologies leading the 4th industrial revolution*. Sejong: Ministry of Science and ICT.
- Miron, E., Erez, M., & Naveh, E.(2004). Do personal characteristics and cultural values that promote innovation, quality, and efficiency compete or complement each other?. *Journal of organizational behavior*, 25(2), 175-199.
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M.(2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773.
- National Intellectual Property Commission(2023). *33rd National Intellectual Property Committee 2023*. Retrieved(2023.3.23.), <https://www.korea.kr/briefing/pressReleaseView.do?newsId=156558837>.
- Nieto, M., & Quevedo, P.(2005). Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers, and innovative effort. *Technovation*, 25(10), 1141-1157.
- Noh, J. B.(2016). *Empirical Study on the Effects of Social Capital and Absorptive Capacity on Technology Commercialization Performance*. Doctoral Dissertation, Konkuk National University.
- Noh, M. H.(2012). The Effects of Domestic Banks' BM Patent Activities on Their Profitability Performance. *The Korean Research Association for the Business Education*, 26(1), 23-48.
- Parida, V., Westerberg, M., & Frishammar, J.(2012). Inbound open innovation activities in high-tech SMEs: the impact on innovation performance. *Journal of small business management*, 50(2), 283-309.
- Park, E. M., & Seo, J. H.(2021). Effect of Exploration and Exploitation Activities on Technology Innovation Capacity and Innovation Performance: Mediating Effect According to Absorption Capacity and Innovation Strength. *Convergence Society for SMB*, 11(8). 73-83.
- Park, H. G.(2018). *An Empirical Study on Influence of Technology Commercialization Capability of Early Start-up on Business Performance: On Moderating Effect of Technology Capability and Marketing Capability of the Founder*. Doctoral Dissertation, Hoseo National University, Korea.
- Park, H. W.(2010). *A Study on the Impact of Industrial Property Rights on Corporate Management Performance: Focusing on the Comparison between IT Venture Businesses and Agri-Food Venture Businesses*. Doctoral Dissertation, Kyung Hee National University.
- Park, J. H.(2018). *A Study on the Effects of Patents of Technology Start-up on Management Performance*. Master's thesis, Pusan National University.
- Park, K. H.(2011). The Structure of Strategic Patent Management and Its Issue. *Korea Institute of Intellectual Property*, 6(4), 185-208.
- Park, M. S.(2011). *Research on technological cooperation and technological competitiveness of Korean SMEs*. Doctoral Dissertation, Sungkyunkwan National University.
- Park, S. T., Kim, S. I., Lee, S. J., & Kim, Y. K.(2014). *Patent activities and countermeasures against patent disputes, 2014 The Korea Society of Management information Systems Spring Joint Academic Conference*. Cheonan: Korea Management Information Society.
- Park S. J.(2010). *Research on the determinants of corporate performance of technology-based start-ups*. Master's Thesis, Chung-Ang National University.
- Peters, T., Thiel, J., & Tucci, C. L.(2013). Protecting growth options in dynamic markets: the role of strategic disclosure in integrated intellectual property strategies. *California Management Review*, 55(4), 121-142.
- 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.
- Preacher, K. J., Rucker, D. D., & Hayes, A. F.(2007). Addressing moderated mediation hypotheses: Theory, methods, and prescriptions. *Multivariate behavioral research*, 42(1), 185-227.
- Robinson Jr, R. B., Salem, M. Y., Logan, J. E., & Pearce, J. A.(1986). Planning activities related to independent retail firm performance. *American Journal of Small Business*, 11(1), 19-26.
- Simonin, B. L.(1999). Ambiguity and the process of knowledge transfer in strategic alliances. *Strategic management journal*, 20(7), 595-623.
- Somaya, D.(2012). Patent strategy and management: An

- integrative review and research agenda. *Journal of management*, 38(4), 1084-1114.
- Son, I. B., & Heo, C. M.(2017). A Study on the Effects of Absorptive Capacity in SMEs on Product Competitiveness: Considering the Moderating Effect of CEO's Entrepreneurship. *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(4), 61-72.
- Stuart, R., & Abetti, P. A.(1987). Start-up ventures: Towards the prediction of initial success. *Journal of business venturing*, 2(3), 215-230.
- Tsai, K. H., & Wang, J. C.(2009). External technology sourcing and innovation performance in LMT sectors: An analysis based on the Taiwanese Technological Innovation Survey. *Research Policy*, 38(3), 518-526.
- Todorova, G., & Durisin, B.(2007). Absorptive capacity: Valuing a reconceptualization. *Academy of management review*, 32(3), 774-786.
- Van Santen, S.(2019). *Understanding the Role of Intellectual Property in Digital Technology-Based Startups: Decisions and Dynamics*. Doctoral Dissertation, Chalmers Tekniska Hogskola, Sweden.
- Wang, B., Chai, K. H., & Subramanian, A. M.(2015). Roots and development of intellectual property management research: A bibliometric review. *World Patent Information*, 40, 10-20.
- Winter, J. E.(1978). A review on the knowledge of suspension-feeding in lamellibranchiate bivalves, with special reference to artificial aquaculture systems. *Aquaculture*, 13(1), 1-33.
- Woo, J. P.(2012). *Concept and Understanding Structural Equation Model*. Seoul: Han Na-rae Publishing Company.
- Yoon, B. S., Kim, Y. J., & Lee, J. B.(2019). An Empirical Investigation into the Effects of Network Trust and Absorptive Capacity of the North Korean Defectors on Business Performance. *Journal of the Korean Society for Startup*, 14(4), 50-75.
- Yoon, S. H., & Choo, K. W.(2014). An Empirical Study of the Impact of the Technology Innovation Capabilities and Patent-related Activities from the Knowledge Management and New Product Development on the Business Performance. *Industrial Economy Research*, 27(4), 1653-1683.
- Yun, H. B., Kim, J. S., & Lee, I. H.(2018). The Effects of Enterprise Characteristics in Technology-based Startups on Business Performance. *Journal of the Korean Society of Start-ups*, 13(1), 118-144.
- Yusuf, A.(1995). Critical success factors for small business: Perceptions of South Pacific entrepreneurs. *Journal of small business management*, 33(2), 68.
- Zahra, S. A.(1996a). Technology strategy and financial performance: Examining the moderating role of the firm's competitive environment. *Journal of Business venturing*, 11(3), 189-219.
- Zahra, S. A.(1996b). Technology strategy and new venture performance: A study of corporate-sponsored and independent biotechnology ventures. *Journal of business venturing*, 11(4), 289-321.
- Zahra, S. A., & George, G.(2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.

The Effect of Technology Start-up Companies' Absorption Capacity on Start-up Performance: Focusing on the Mediating Effect of Patent Activities

Kim Jong Sik*
Nam Jung Min**

Abstract

Amid rapid changes in technological innovation due to the influence of the 4th Industrial Revolution and COVID-19, research related to absorption capacity and patent activities to promote technological innovation of Korean technology start-ups is important in this uncertain environment. This study aims to examine the effects on entrepreneurial performance and patent activities by reconstructing absorptive capacity, an organizational capability, for technology-based startups in fields such as BT and ICT with less than seven years of establishment, distinguishing between potential absorptive capacity and realized absorptive capacity. The study also seeks to develop a theoretical research model. To accomplish this, data was collected from managerial executives, including CEOs of 215 technology startups. The following hypotheses were tested: Firstly, potential absorptive capacity had a significant impact on patent activities, while realized absorptive capacity did not. Secondly, potential absorptive capacity had a significant impact on technological performance, while realized absorptive capacity did not. Thirdly, both potential and realized absorptive capacity had a significant impact on financial and non-financial performance. Fourthly, patent activities indirectly influenced potential absorptive capacity and technological performance, but did not affect realized absorptive capacity. Fifthly, patent activities indirectly influenced potential absorptive capacity and financial performance, but did not affect realized absorptive capacity. Lastly, patent activities indirectly influenced potential absorptive capacity and non-financial performance, but did not affect realized absorptive capacity. The practical significance of this study lies in providing useful guidelines for building the core capabilities of organizations through absorptive capacity and patent activities. Furthermore, it is expected that startups that have not recognized the formation process of absorptive capacity for patent activities will perceive the formation mechanism of absorptive capability anew and show considerable interest in future potential and realized absorptive capacity as part of their management strategies. This is anticipated to play an important role in adapting to rapidly changing technological advancements, the startup ecosystem, and securing sustainable competitive advantages.

KeyWords: technology start-ups, technology start-ups, absorption capabilities, patent activities, start-up performance

* First Author, Doctoral Student, Dankook National University, kjs2925@naver.com

** Corresponding Author, Professor, Dankook National University, namjm@dankook.ac.kr