

2022년 6월

기술금융연구

Journal of Technology Finance

제11권 제1호
(통권 제17호)

목 차

연구 논문

기술집약 중소기업의 브리콜라주, 폐기학습, 혁신역량, 기술혁신 간의
구조적 관계 분석 1
권상집

Analysis of Structural Relationships between Bricolage, Unlearning Capacity,
Innovation Capability, and Technological Innovation of Technology-based SMEs
Kwon Sangjib

기술 신생기업의 장기생존에 영향을 미치는 비재무적 특성에 관한 실증연구 23
강신정

An Empirical Study on Non-financial Features Effecting on the Survival Duration
of Tech Start-up Firms
Kang Shinjeong

지식재산공제부금 세액공제의 시행 타당성의 분석 53
전병욱

Analysis on the Validity of the Tax Credit for Expenditures on the Mutual Aid on
Intellectual Property
Jun Byungwook

이노비즈 기업의 기술혁신 활동과 기업가치 연관성 : 이노비즈 인증 전·후 비교분석을 중심으로	79
민경후	

Relationship between Technological Innovation Activities and Corporate Value of Innobiz Companies: Focusing on Comparative Analysis before and after innobiz Certification

Min Kyeonghoo

IT 중소기업의 환경변화 요인과 기술개발 역량이 기업성과에 미치는 효과	103
박남홍, 박종철	

Environmental Change Factors and Technology Development Capabilities of IT SMEs on Corporate Performance

Park Namhong, Park Jongchul

부 록

기술금융연구 연구윤리기준	127
「기술금융연구」 논문 모집 안내	130

핵심 주제어	브리콜라주
JEL분류번호	M1

기술집약 중소벤처기업의 브리콜라주, 폐기학습, 혁신역량, 기술혁신 간의 구조적 관계 분석

권상집* Kwon Sangjib

국문초록

본 연구는 기술집약 중소벤처기업의 브리콜라주와 폐기학습, 혁신역량, 기술혁신 간의 구조적 관계를 살펴보기 위해 진행되었다. 가설 검정을 위해 기존 연구에서 단일 차원으로 언급되었던 브리콜라주를 두 개의 차원, 자원 재활용과 자원 재조합으로 나누어 분석을 진행하였다. 주요 변수 간의 인과관계를 분석하기 위해 기술집약 산업에 속한 207개의 중소벤처기업을 대상으로 설문 조사를 수집한 후 구조방정식을 통해 실증 분석을 진행하였다. 분석 결과, 브리콜라주의 자원 재조합과 재활용은 폐기학습과 기업의 혁신역량 축적에 긍정적인 영향을 미쳤다. 또한, 오래된 지식 및 기술을 적극적으로 폐기하는 개념인 폐기학습은 기업의 혁신역량과 기술혁신에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 마지막으로 기업의 혁신역량은 기술혁신 성과를 촉진하는 것으로 나타났다. 본 연구는 학문 및 정책적 관점에서 기술집약 중소벤처기업들에게 브리콜라주를 토대로 한 전략적 자원관리와 폐기학습 역량이 얼마나 중요한지 시사점을 제안해 주고 있으며 혁신역량과 기술혁신에 관해서도 보다 균형적인 관점을 제안하고 있다.

주제어 브리콜라주, 폐기학습, 혁신역량, 기술혁신, 기술집약 중소기업

* 한성대학교 사회과학부 기업경영트랙 교수, E-mail: risktaker@hansung.ac.kr, Tel: 02-760-4366

I. 서론

3년째 이어지는 COVID-19 환경으로 인해 상당수 중소벤처기업들은 현재 많은 어려움을 겪고 있다. 급변하는 환경 속도 못지않게 불확실성까지 확대되면서 중소벤처기업은 해당 상황을 돌파하기 위한 다양한 대책을 현재 강구해야 하는 상황이다. 이런 상황에서 기업 현장 그리고 학계에서 가장 관심을 갖고 있는 키워드는 바로 ‘브리콜라주(Bricolage)’이다. 브리콜라주는 문학, 예술 등의 분야에서 시작된 개념이지만(기영미, 2021) 기업경영 연구에까지 적용되면서 브리콜라주와 혁신에 관한 연구의 필요성이 점점 커지고 있다(박태경 · 이종완 · 이주연, 2020).

브리콜라주는 기업이 직면한 문제를 해결하고 새로운 기회를 추구하기 위해 외부의 자원에 의존하지 않고 기업 내부에 존재하는 다양한 자원을 조합, 구축하거나 슬기롭게 활용하는 방식을 의미한다(Wu, Liu, and Zhang, 2017). 대기업처럼 자원과 인력이 풍부한 조직은 외부에서도 필요한 자원 및 역량을 확보하는 게 어려운 일이 아니지만 인력, 자원, 자금 등이 부족한 중소벤처기업은 기존에 있는 자원을 조합 및 활용하는 것이 현실적인 대안이 될 수 있다. 중소벤처기업이 브리콜라주를 더욱 적극 활용해야 하는 이유이다(Baker and Nelson, 2005; Guo, Zhang, and Gao, 2018). 참고로, 브리콜라주가 내포한 의미 자체가 혼합과 혼종을 뜻하기에(기영미, 2021) 기술경영 및 정책, 기술금융 연구에서도 브리콜라주의 개념을 조금 더 세분화해서 살펴볼 필요가 있다.

기존 연구에서 브리콜라주는 단일 개념과 전략의 차원으로 논의가 진행되었지만(Davidsson, Baker, and Senyard, 2017) 최근 연구에서는 브리콜라주의 본래 개념이 내포하고 있는 혼합의 의미를 토대로 브리콜라주를 자원의 재활용과 자원의 재조합으로 구분해야 한다는 주장이 제기되고 있다(이주연 · 박태경, 2022). Baker and Nelson(2005) 역시 브리콜라주를 자원의 제약을 극복하고 새로운 기회와 문제를 풀기 위해 자원을 참신하게 재조합하고 활용하는 것으로 정의했다. 그러므로 기존 연구에서도 브리콜라주는 자원의 제약과 규모의 한계를 갖고 있는 중소벤처기업이 대기업보다 더 적극적으로 활용, 기술혁신과 혁신역량을 구축해야 한다고 제언하고 있다(배문규 · 이건희, 2019; Ferneley and Bell, 2006).

기술집약 중소벤처기업은 자원을 새롭게 조합하고 활용하는 과정에서 기존의 낡은 패턴과 방식, 기술을 버리고 새로운 지식을 습득해야 한다. 비효율적이고 이미 오래된 지식, 기술, 루틴을 제거하는 폐기학습(Unlearning Capacity)을 통해 중소벤처기업이 혁신역량을 축적해야 신규 제품 및 서비스를 창출할 수 있는 기술혁신을 달성할 수 있기 때문이다(Baker and Sinklula, 1999; Navarro and Moya, 2005). 기술혁신을 위해 내부 자원을 창의적으

로 조합하고 구축하기 위해서는 기존에 이미 사용하기 어려운 과정이나 패턴을 과감히 포기하고 새로운 기술과 지식을 학습해야 한다. 기존 학습조직 이론에서도 기술집약 기업일수록 성공의 뒷에서 벗어나 새로운 지식과 기술을 학습하기 위해 쓸모없어진 지식, 경험, 노하우, 기술 등을 적극적으로 폐기해야 한다고 강조하고 있다(Nystrom and Starbuck, 1984; Starbuck, 1996). 자원을 활용하고 조합한다고 중소기업이 모두 성장과 혁신을 이룰 수 있는 건 아니다. 새로운 것을 학습하는 것만큼 기존에 있는 성공의 방정식, 고정관념을 벗어나야 창의적 성과와 혁신역량을 이룰 수 있다.

중소벤처기업이 자원 재활용 및 재조합이라는 브리콜라주 전략을 슬기롭게 발휘하고 이 과정에서 불필요한 부분에 관해 폐기학습을 진행한다면 혁신역량 축적과 함께 기술혁신까지 창출할 수 있다. 중소기업이 지향해야 할 기술혁신은 제품 및 서비스/기술 개발이 아닌 이를 슬기롭게 조직에 적용시킬 수 있는 기업의 혁신역량에 의해 영향을 받는다(Yam, Lo, Tang, and Lau, 2011). 그러므로 브리콜라주와 폐기학습은 혁신역량을 강화하고 혁신역량은 기술혁신에 필요한 전반적인 지원 역할을 한다고 말할 수 있다.

그럼에도 불구하고 국내 연구에서는 기술집약 중소기업을 대상으로 브리콜라주의 효과가 폐기학습에 어떤 영향을 미치는지 연구가 전무한 편이다. 아울러, 기업 차원에서 진행되는 폐기학습이 실제 기술 기반 기업들의 혁신역량과 기술혁신 증진에 어떤 영향을 주는지 살펴본 연구도 부족한 상황이다.

본 연구는 이를 고려, 중소기업의 브리콜라주가 폐기학습과 혁신역량에 어떤 영향을 미치는지 그리고 폐기학습, 혁신역량, 기술혁신은 어떤 구조적 관계를 지니는지 면밀히 살펴봄으로써 아직 연구가 많이 진행되지 않은 브리콜라주, 폐기학습 연구의 영역을 확장하고자 한다. 그리고 브리콜라주에서 기술혁신으로 이어지는 전반적인 과정을 포괄적으로 규명함으로써 중소기업에게 필요한 기술금융 지원 정책이 어떤 방향으로 이루어져야 하는지에 관한 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

II. 이론적 배경 및 가설

1. 브리콜라주가 폐기학습과 혁신역량에 미치는 영향

중소벤처기업 및 기술혁신/기술금융 연구에서 브리콜라주의 필요성이 언급되는 이유는 한정된 자원을 효과적으로 활용하는 것이 기업 성장을 위해 풀어야 할 과제이기 때문이다. 브

리콜라주를 처음으로 기업경영에 도입한 연구는 Baker and Nelson(2005)의 논문이다. 해당 논문의 저자가 자원의 제약을 이겨내고 새로운 문제를 해결하기 위해 효과적으로 자원을 관리, 구축하는 것이라고 브리콜라주를 정의한 후 브리콜라주의 구성 개념 그리고 파급효과에 대한 후속 연구가 조금씩 진행되고 있다(Guo et al., 2018).

자금 및 자원 등이 풍부한 대기업은 자원의 제약과 한계를 느끼지 않는 반면 중소벤처기업은 환경의 불확실성이 커질수록 자원의 한계를 절감하기 쉽다. 특히, 기술혁신을 추구해야 하는 중소벤처기업의 경우 한정된 자원을 어떻게 활용해야 하는지에 대한 방안, 대책이 필요하다. 기존 연구에서 탐색(Exploration)과 활용(Exploitation)이 주로 창의성과 혁신을 추구하기 위해 대기업을 중심으로 연구가 진행되어 왔다면(권정언·우형록, 2015) 브리콜라주는 전제 자체가 한정된 자원과 한계 상황에서 이를 타개하기 위해 CEO의 기업가정신과 연결되어 있다는 점에서(Ireland and Webb, 2007) 선행 연구가 강조한 탐색 및 활용과는 다르다고 할 수 있다.

기존 연구에서는 브리콜라주를 자원의 구축 및 조합 등의 단일 개념으로 접근했다면(Baker and Nelson, 2005) 현재 브리콜라주와 관련된 연구에서는 기존에 보유한 자원을 활용하거나 새로운 각도와 통찰력으로 이를 재조합해야 한다는 두 가지 영역으로 구분, 연구를 진행하고 있다(박태경 외, 2020; 이주연·박태경, 2022; An, Zhao, Cao, Zhang, and Liu, 2018). 그러므로 최근 연구의 흐름을 토대로 브리콜라주 역시 자원 재활용과 재조합이라는 관점으로 이를 분석할 필요가 있다(이주연·박태경, 2022; Guo, Su, and Ahlstrom, 2016). 본 연구에서도 브리콜라주는 당면한 문제를 해결하기 위해 기존 자원을 전략적으로 관리, 효율적으로 사용하는 재활용과 새로운 기회를 추구하기 위해 기존 자원을 창의적으로 구축하는 재조합, 두 가지 차원으로 이를 구분하였다.

중소벤처기업이 브리콜라주를 발휘하면 기업의 폐기학습과 혁신역량에도 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 폐기학습은 Hedberg(1981)에 의해 제시된 개념인데 그는 시대가 변화하고 환경이 급변함에 따라 기존 지식이나 기술 중 쓸모없는 내용은 퇴화된다고 언급했다. 즉, 기업이 혁신을 추구하기 위해서는 새로운 지식을 학습하는 것과 동시에 기존에 있는 노하우와 경험을 명확히 판단하여 이중에 불필요한 요소는 과감히 폐기해야 창의적 성과를 거둘 수 있다(Starbuck, 1996). 기존 연구에서도 조직이 탐험적 시도를 추구하면 폐기학습에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 언급하고 있으며 중소벤처기업, 기술 기반 조직은 무비판적으로 기존 방식과 자원을 받아들이지 말고 늘 새로운 관점에서 어떤 전략을 추구해야 하는지에 대해 집중해야 한다고 강조하고 있다(Navarro and Dewhurst, 2006).

브리콜라주는 기업이 혁신을 추구하기 위해 진행하는 기업가적 자원관리의 일환이다. 이 과정에서 기존 자원 중 어떤 것을 재활용하고 어떤 것을 조합해야 하는지 생각한다면 폐기학

습에서 강조하는 유형화된 고정적 틀을 벗어나 새로운 학습을 하는데 보다 유리할 수 있다. 폐기학습이 내포한 개념 자체가 새로운 학습에 방해되거나 현재 유용하지 않은 기존 지식, 루틴 등을 제거하는 과정이기(de Holan and Phillips, 2004) 중소기업이 자원 재활용과 재조합이라는 브리콜라주를 적극적으로 실행한다면 폐기학습에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 추론할 수 있다. 폐기학습은 앞서 언급했듯이 기존의 신념, 행동, 프로세스에 대한 근본적인 고민 그리고 잘못된 지식을 폐기하고 새로운 지식을 창출하는 것을 포함하고 있어(Baker and Sinkula, 1999; Dodgson, 1993) 자원 재활용과 재조합 프로세스를 통해 긍정적인 영향을 받을 수 있다. 이를 토대로 도출한 본 연구의 가설 1은 다음과 같다.

가설 1. 브리콜라주는 기업의 폐기학습에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-1. 자원 재활용은 기업의 폐기학습에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 1-2. 자원 재조합은 기업의 폐기학습에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

기존 연구는 늘 자원 제약은 혁신을 제한한다고 설명하고 있다. 혁신을 추진하기 위해서는 비용이 소요되고 시간과 인력이 투입되어야하기에 자원의 한계를 지닌 기업은 혁신역량을 쌓기 어렵다는 것이 그 이유였다(Audia and Goncalo, 2007). 그러나 최근 연구에서는 중소기업의 경우 자원 제약은 그 한계를 돌파하기 위해 기업에게 다양한 전략과 시도의 필요성을 각인시키기에 자원의 한계와 제약이 기업의 혁신역량 축적에 도움이 될 수 있다고 언급하고 있다(박태경·김명숙·이주연, 2022; Gilbert and Scranton, 2009; Katila and Ahuja, 2002). 이런 측면에서 자원의 한계와 제약을 전제로 기업가적 자원관리와 전략적 기업가정신에 바탕을 둔 브리콜라주는 기업의 혁신역량에 긍정의 영향을 미칠 수 있다.

기업역량 이론 관점에서 기업의 혁신역량은 조직이 꾸준히 혁신적 시도를 추구할 때 축적되며 기술집약 중소기업의 경우 자원을 창의적으로 조합 또는 구축할 때 혁신역량이 확보된다고 할 수 있다(박태경 외, 2022; Hayes, Pisano, and Upton, 1996; Stata, 1989). 첨단기술 중소기업의 경우 다양한 혁신 활동이 산업 성장 및 일자리 창출에 긍정적이며(Park, Kim, Kwon, Ohm, del Pobil, and Yoo, 2016) 이를 위해서 중소기업은 브리콜라주를 적극적으로 시도, 혁신역량을 탄탄하게 구축해야 한다. 브리콜라주는 새로운 기회를 추구하기 위해 기업이 보유한 자원을 활용, 조합해서 다각도의 방안을 동원해야하기에 이 과정에서 다양한 시행착오를 통해 혁신역량을 쌓을 수 있다(박태경 외, 2022).

혁신역량은 기업의 성장과 혁신을 위해 자원과 인력, 공급사슬체계 등을 활용하는 조직의 역량을 뜻하기에(Miller and Friesen, 1982) 자원의 재활용과 재조합 과정에서 자원과 인력, 공급사슬체계의 노하우와 지혜를 쌓을 수 있다(Fisher, 2012). 기존 연구에서도 브리콜

라주는 자원의 한계에 직면한 중소벤처기업이 다른 기업들보다 더 성장할 수 있는 근거를 설명하는데 용이한 개념으로 인정받고 있으며 창조적인 자원 조합과 보유한 자원을 슬기롭게 활용함으로써 혁신성과 및 역량을 탄탄히 구축할 수 있다고 언급하고 있다(이주연·박태경, 2022; Desa and Basu, 2013; Fisher, 2012). 이상을 토대로 본 연구의 가설 2를 아래와 같이 제안하였다.

가설 2. 브리콜라주는 기업의 혁신역량에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-1. 자원 재활용은 기업의 혁신역량에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2-2. 자원 재조합은 기업의 혁신역량에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

2. 폐기학습이 기업의 혁신역량과 기술혁신에 미치는 영향

폐기학습은 조직학습 이론에서 중요하게 대두된 개념임에도 기술집약 중소벤처기업의 혁신 연구에서 폐기학습을 진지하게 다룬 국내 연구는 부족한 편이다. 그러나 환경이 빠르게 달라지면서 기업의 혁신성과와 역량이 부각됨에 따라 이를 충족하기 위해 모든 조직이 과거 루틴 및 패턴을 포기하고 새로운 지식과 기술을 학습해야 한다는 주장이 꾸준히 제기되고 있다. 연구자들이 제안한 폐기학습의 정의는 <표 1>과 같다.

<표 1> 폐기학습의 개념

연구자	개념	구분
Alas(2007)	기존 행동 패턴 및 방식을 변화시키는 것	기존 신념, 방식, 행동 패턴에 대한 의문 제기
Baker and Sinkula(1999)	오래된 루틴, 가정, 방식에 대해 의문을 제기하는 것	
Starbuck (1996)	현재의 방식과 프로세스에 더 이상 의존하지 않아야 함을 구성원들에게 알려주는 것	
Dodgson (1993)	과거 실패 및 중복된 행위에 대한 망각	쓸모없어진 지식 및 기술의 적극적 폐기
Hedberg(1981)	오래된 지식과 기술 중 쓸모없어진 것을 폐기하는 것	
Nystrom and Starbuck(1984)	기존 지식 중 더 이상 효용도가 떨어지는 것을 제거하는 것	
Sinkula(2002)	기존 행동 방식을 폐기하고 이를 새로운 지식과 기술로 대체하는 것	새로운 지식 및 기술로 대체
Klein(1989)	새로운 지식 확보를 통해 기존 지식을 대체하는 것	

* 출처: Tsang and Zahra(2008) 수정 보완

폐기학습은 버리는 것에 초점이 있는 것이 아니라 새로운 지식과 기술을 학습하기 위해 구

태의연한 기존의 패턴에서 과감히 벗어나야 한다는 점에 초점이 있다(허명숙·천명중, 2015; Tsang and Zahra, 2008). 의도적으로 기존 패턴과 지식을 망각하고 폐기해야 새로운 혁신역량을 확보할 수 있기 때문이다. 기존 연구에서도 폐기학습을 적극적으로 추구해야 조직의 창의성, 혁신행동, 중소벤처기업의 지식창출이 가능하다는 점을 꾸준히 언급하고 있다(권정인, 2011; 정지용·권상집, 2017; 허명숙·천명중, 2015; de Holan and Phillips, 2004). 그러므로 폐기학습은 기업의 혁신역량과 기술혁신에 긍정적 영향을 줄 것이라고 추론할 수 있다.

정보통신 및 기술집약 기업들에게는 지속적인 경쟁우위 확보를 위해 혁신역량을 축적하고 이를 통해 기술혁신 성과를 창출해야 한다. 3M이나 애플 등 글로벌 기업은 기술혁신을 이루기 위해 다양한 제품 개발 실패를 장려하고 있고 기술혁신을 장기적인 목표로 세워 불필요한 지식과 기술을 버리고 새로운 기술과 지식 창출을 위한 활동을 독려하고 있다. 혁신역량을 쌓고 기술혁신을 달성하기 위해서는 CEO의 의지만으로는 부족하다. 역량 축적과 혁신성과는 조직의 전체적 풍토를 개선하고 미래지향적 목표를 토대로 근본적인 차이를 만들어내는 데 있기에(Hurley and Hult, 1998) 폐기학습은 혁신역량과 기술혁신 창출에 매우 중요한 전제가 될 수 있다. 기술혁신을 이루기 위해 혁신역량을 축적해야 하고 이를 위해선 조직학습이 원활하게 이루어져야 하는데 특히, 첨단산업 및 과학기술 분야는 새로운 것에 대한 학습 못지않게 기존의 패턴과 기술, 프로세스를 근본적으로 고찰해야 한다(Miller and Friesen, 1982).

폐기학습은 기존의 고착화된 사고와 방식에 집착하면 새로운 지식과 기술, 노하우는 결코 얻기 어렵다는데 그 본질적 의미가 있다(이인혜·권상집, 2017; Sinkula, 2002). 기술혁신과 혁신역량은 단순히 기술 축적에만 있지 않고 조직이 미래를 위해 무엇을 폐기하고 무엇을 확보해야 하는지에 대한 전략적 의사결정 과정이기(Guan and Ma, 2003) 폐기학습이 반드시 선행되어야 한다. 이를 토대로 본 연구는 가설 3과 4를 다음과 같이 제안하였다.

가설 3. (기업의) 폐기학습은 혁신역량에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 4. (기업의) 폐기학습은 기술혁신에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3. 기업의 혁신역량이 기술혁신에 미치는 영향

혁신역량은 새로운 아이디어 또는 자원 등을 투입하여 제품과 프로세스 전반에 걸쳐 지속적인 성장을 추구하는 기업의 역량을 뜻하며(Burns and Stalker, 1961) 미지의 기회를 탐색하고 이를 추구하기 위해 자원과 인력, 공급사슬체계 등을 활용하는 기업의 능력을 의미한다

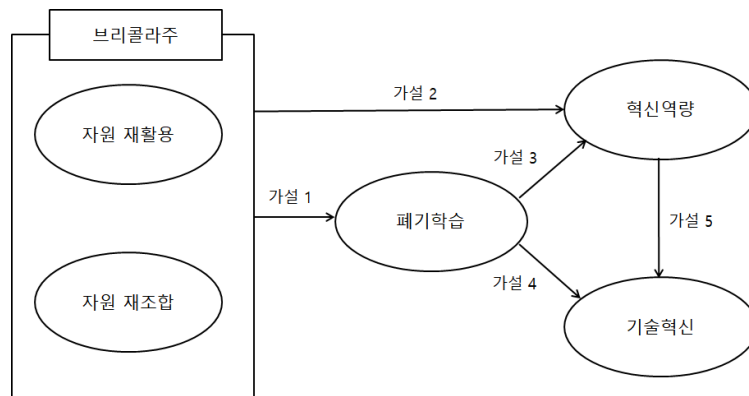
다(Dess and Lumpkin, 2005). 그러므로 기업의 혁신역량은 기술혁신 전략과 성과를 추구하는 가장 핵심적인 요소 중 하나이다(Guan and Ma, 2003).

기업이 추구하고 축적하는 혁신역량이 자원과 인력, 공급사슬체계 등 전반을 포함하는 이유는 기업의 혁신역량은 기술, 자원, 생산, 연구개발 등 특정 영역에 국한되는 것이 아니라 이를 모두 포괄하는 기업의 능력을 뜻하기 때문이다(최종열, 2015). 특히, 자원이 부족한 중소기업의 경우 성장을 위해 다양한 활동을 추구하여 혁신역량을 축적하면 그 결과 높은 기술혁신 성과를 달성할 수 있다(권상집, 2017; Yoon and Seo, 2011).

기술혁신은 기술 개발 및 향상을 토대로 신제품과 참신한 서비스를 창출하는 성과를 의미한다(Gunday, Ulusoy, Kilic, and Alpkın, 2011; Yuan, Zhongfeng, and Yi, 2010). 중소기업의 경우 기술혁신은 외부로부터 획득하기가 대기업보다 훨씬 어려우며 조직 간에 관련 지식을 이전받기도 쉽지 않아 내부에서 관련 역량을 축적해서 기술 개발을 이끌어내야 한다(최종열, 2015). 중소기업의 혁신역량과 기술혁신의 연구가 대기업 관련 연구보다 좀 더 활발히 진행되는 이유는 자원과 인력의 한계를 극복하기 위해 중소기업은 다양한 실험과 시도를 추구해야 하고 이 과정에서 혁신역량을 체득한 후 기술혁신을 달성할 수 있기 때문이다(Camison and Lopez, 2010). 즉, 혁신역량은 기술혁신에 직접적인 영향을 미치는 가장 중요한 선행 지표 중 하나이다. 기존 연구에서 기술혁신은 혁신역량의 결과이자 성과로 설명하고 있는 점을 감안, 본 연구는 가설 5를 아래와 같이 제안하였다.

가설 5. (기업의) 혁신역량은 기술혁신에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

선행 연구를 토대로 본 연구는 가설 1~5의 논리를 수립했으며 이를 표현한 본 연구의 연구모형은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구모형

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 표본 및 특성

본 연구는 중소벤처기업의 브리콜라주 역량이 미치는 다양한 구조적 관계 분석을 확인하기 위해 30명 이상 임직원이 근무하는 기술집약 중소벤처기업을 대상으로 설문 수집을 진행하였다. 본 연구의 결과 분석에 기술집약 중소벤처기업이 타당한 이유는 크게 두 가지를 들 수 있다. 첫째, 앞서 언급했지만 자원의 제약과 한계를 극복하기 위해 한정된 자원을 활용 및 조합하는 필요성은 중소벤처기업에게 가장 요구된다고 할 수 있다(이주연·박태경, 2022; Baker and Nelson, 2005). 둘째, 다양한 업종의 기업 중 기술혁신과 혁신역량을 확인하는데 가장 적합한 분야는 기술집약 산업(ex: 전기/전자, IT 등)이라는 것이 일반적 견해이다(Bae and Lee, 2021; Han, Chung, Son, and Kwon, 2017).

본 연구는 기존 연구에서 활용된 측정 문항을 토대로 설문지를 구성하였고 중소기업현황 시스템 및 한국산업단지공단의 데이터베이스를 토대로 총 430개 중소벤처기업을 추출한 후 중소벤처기업진흥공단의 데이터와 비교 검토, 서비스 업종과 관련된 기업들을 제외하고 총 330개 중소벤처기업을 연구 대상으로 선정하였다. 설문 응답은 기본적으로 각 기업의 중간 관리자 이상인 임원급을 대상으로 응답을 요청하였다. 설문 수집은 2021년 10월 ~ 11월, 두 달에 걸쳐 진행되었으며 설문 수집의 효율적 진행을 위해 설문 전문기관을 활용하여 총 330개 기업 중 응답을 성실히 완료한 207개 설문을 분석에 활용하였다(응답률: 62.7%).

설문에 응답한 기업들의 표본 특성 중 산업 유형을 살펴보면 전기/전자 48개, IT/통신 47개, 기계/금속 46개, 소프트웨어 40개, 의료정밀 17개, 바이오산업 9개 기업이었다. 전기/전자, IT/통신, 기계/금속, 소프트웨어 기업이 모두 40개 이상 수집되며 균일한 분포를 이루고 있었다. 또한, 상시 근로자 숫자는 설문 수집 기업 207개 중 절반 이상인 105개 기업이 30~50명 수준의 분포를 이루고 있었고 뒤를 이어 44개 기업이 50~100명 사이의 분포를 유지하는 것으로 나타났다. 즉, 전체 설문 수집 기업 중 71.9% 이상이 임직원 100명 이하로 나타났다. 또한, 기업의 성장 단계는 창업 단계, 성장 단계, 성숙 단계 등으로 구분하여 이를 터미 변수로 처리하였다. 그리고 기업의 업력은 2022년에서 설립연도를 빼는 방식으로 계산하였다. 다만, 기업의 매출액 및 영업이익은 설문 응답자가 대부분 응답하지 않아 해당 값을 토대로 표본 특성을 파악하기는 어려웠다.

2. 변수의 조작적 정의 및 측정 문항

본 연구의 측정 문항은 모두 선행 연구에서 타당도와 신뢰도가 검증된 문항을 활용했으며 설문 수집 전, 분석의 효과성을 위해 기술경영 및 정책 전문가의 1차 자문 및 검증을 토대로 문항을 최종 확정하였다. 해당 문항은 모두 리커트 5점 척도(1='전혀 그렇지 않다', 3='보통이다', 5='매우 그렇다')를 이용하여 측정하였다.

(1) 브리콜라주: 자원재활용 및 자원재조합 (Bricolage)

본 연구는 기존 연구를 참고로 브리콜라주를 두 가지 차원으로 구분하여 기존 자원을 새로운 목적을 위해 사용하는 '자원 재활용'과 자원을 창의적 방법으로 조합하는 '자원 재조합' 크게 두 가지 영역으로 접근하였다. 자원 재활용 및 자원 재조합을 측정하는 문항은 Davidsson et al.(2017) 및 박태경 외(2020) 등의 연구를 활용, 문항을 추출하였다. 자원 재활용과 관련된 문항의 예시로는 "우리 기업은 새로운 목표를 위해 기존 자원을 활용한다.", "우리 기업은 당면한 문제를 해결하기 위해 보유한 자원을 다양하게 활용한다." 등이며 자원 재조합과 관련된 문항은 "우리 기업은 기존 자원을 새롭게 조합하여 직면한 새로운 문제를 해결한다.", "우리 기업은 기존 자원과 다른 자원을 조합하여 새로운 과업에 대처한다." 등이 사용되었다.

(2) 폐기학습 (Unlearning Capacity)

폐기학습은 오래된 조직의 지식과 방식을 버리고 새로운 지식과 기회를 추구하는 의도된 학습 과정을 뜻한다(Sinkula, 2002). 본 연구는 권정연(2011) 및 Navarro and Moya(2005)가 활용한 폐기학습 문항 3개를 활용하였다. 예시 문항으로는 "우리 기업은 쓸모없거나 오래된 지식은 버린다.", "우리 기업은 기존 업무 프로세스 및 패턴을 변화시킨다." 등이다.

(3) 혁신역량 (Enterprise Innovation Capability)

혁신역량은 기업의 혁신성장을 위해 필요한 충분한 자원과 인력, 공급사슬체계 등을 활용할 수 있는 조직의 역량을 의미한다(Miller and Friesen, 1982). 본 연구는 Laforet(2009)에서 사용한 문항을 통해 혁신역량을 측정하였다. 예시 문항으로는 "우리 기업은 기업의 혁신을 위해 보유한 인재를 슬기롭게 투입할 수 있다.", "우리 기업은 기업의 혁신을 위해 보유

한 자원을 슬기롭게 실행할 수 있다.” 등이다.

(4) 기술혁신 (Technological Innovation)

기술혁신은 기술의 향상을 통해 새로운 제품과 서비스를 창출하는 성과지표를 의미한다 (Yuan et al., 2010). 본 연구에서 사용된 기술혁신 측정 문항은 Gunday et al.(2011)이 활용한 문항을 이용하였으며 예시 문항은 다음과 같다. “우리 기업은 기술 향상을 토대로 새로운 제품 혹은 프로세스를 시장에 출시하였다.”, “우리 기업은 기술 향상을 토대로 제품 및 서비스의 다양성과 품질을 개선하였다.” 등이다.

IV. 연구결과

1. 확인적 요인분석 및 판별 타당성 분석

본 연구에서 활용된 주요 변수들의 타당도와 신뢰도를 확인하기 위해 확인적 요인분석을 진행하였다. 먼저, 측정모형의 적합도를 확인하기 위해 분석한 결과 $\chi^2(df=84)$ 값은 192.386 ($p=.001$)으로 통계적으로 유의하게 나타났다. 주요 적합도 지수인 CFI, IFI, TLI, NFI, RFI 등도 0.9 이상을 기록했으며(Bentler & Bonett, 1989; Seyal, Rahman, and Rahim, 2002). RMR 및 RMSEA 또한 각각 선행 연구에서 강조한 가이드라인인 0.05, 0.08 미만 (Hair, Black, Babin, and Anderson, 2006; Seyal et al., 2002)을 기록해 측정모형의 모형 적합도는 수용 가능한 것으로 나타났다.

확인적 요인분석은 요인 적재치, 요인 간 상관성(Item-total correlation), 평균분산추출(AVE), 복합 신뢰도(C.R.), 신뢰도(Cronbach)값을 중심으로 분석이 이루어졌으며 각 지표의 가이드라인인 요인 적재치 및 상관성 0.6, 복합신뢰도 및 신뢰도 0.7, AVE 값 0.5 이상을 중심으로 분석을 진행하였다(Bagozzi and Yi, 1988; Fornell and Larcker, 1981; Hair et al., 2006). 세부 값을 보면 요인 적재치는 최소 0.886을 넘기고 있으며 요인 간 상관성은 모든 문항이 최소 0.873을 넘기는 것으로 나타났다. AVE 값은 0.817 ~ 0.897, 복합 신뢰도 값은 0.930 ~ 0.963, 신뢰도 값은 0.908 ~ 0.947을 기록했다. 분석 결과, 본 연구에서 활용된 주요 변수의 측정 문항이 모두 해당 값을 초과하여 변수의 타당도와 신뢰도는 통계적으로 신뢰할 수 있는 수준으로 나타났다.

본 연구의 가설 검정을 진행하기 전, 판별 타당성 분석과 동일방법편의 검정을 진행하였다. 판별 타당성 분석은 크게 두 가지 기준으로 진행된다. 각 변수의 AVE 제곱근의 값이 각 변수 간 상관관계 값을 모두 초과하거나 또는 각 변수의 상관관계의 제곱 값보다 AVE 값이 큰 경우 해당 모델은 판별 타당성이 있다고 판단한다(Fornell & Larcker, 1981). <표 3>을 통해 확인할 수 있듯이 각 변수의 AVE 제곱근의 값은 각 변수 간 상관관계 값을 초과하여 판별 타당성을 확보했음을 확인했다.

마지막으로 본 연구는 설문 응답자가 모든 문항에 답변했기에 무성의한 답변이 있을 수도 있고 동일한 답변이 높을 수 있는 등 동일방법편의(Common Method Bias)의 이슈가 있다. 가설 검정을 진행하기 전, 동일방법편의의 문제가 있는지 확인하기 위해 Harman의 단일 요인분석을 진행하였다(Podsakoff and Organ, 1986). 단일 요인분석을 진행한 결과, 고유값 1.0 이상이 넘는 요인은 모두 5개로 나타나 지배적인 요인이 나타나진 않았다. 참고로, 가장 높은 고유값은 6.64를 기록했고 해당 분산은 약 40.608%만을 설명하고 있어 본 가설 검정 결과는 동일방법편의의 문제가 없음을 확인할 수 있었다.

〈표 2〉 확인적 요인분석

변수	문항	요인 적재치	Item-Total Correlation	AVE	C.R	Cron bach α	
브리콜라 주	자원 재활용	문항1	.914	.873	.865	.950	.911
		문항2	.926	.883			
		문항3	.926	.886			
	자원 재조합	문항1	.946	.935	.817	.930	.908
		문항2	.928	.906			
		문항3	.886	.801			
폐기학습	문항1	.935	.900	.895	.962	.943	
	문항2	.952	.921				
	문항3	.956	.937				
혁신역량	문항1	.943	.908	.897	.963	.947	
	문항2	.967	.969				
	문항3	.942	.901				
기술혁신	문항1	.956	.949	.894	.960	.942	
	문항2	.935	.889				
	문항3	.949	.919				

$\chi^2=192.386(p<.001, df=84)$, CFI=0.966, IFI=0.967, TLI=0.958, NFI=0.943, RFI=0.928, RMR=0.029, RMSEA=0.079

〈표 3〉 주요 변수의 판별 타당성 분석

변수	1	2	3	4	5
1. (브리콜라주) 자원 재활용	.748				
2. (브리콜라주) 자원 재조합	.258	.667			
3. 폐기학습	.411	.306	.801		
4. 혁신역량	.314	.358	.400	.805	
5. 기술혁신	.302	.324	.395	.439	.799

2. 가설 검정 결과

본 연구는 브리콜라주의 두 가지 유형, 자원 재활용과 자원 재조합, 폐기학습, 기업의 혁신역량과 기술혁신 간의 구조적 관계를 살펴보기 위해 구조방정식 분석을 진행하였다. 연구모형의 적합도는 $\chi^2(df=82)$ 값은 139.383($p=.001$)으로 통계적으로 유의하였고 주요 적합도 지수 모두 0.9 이상을 기록했고 RMR, RMSEA 값 모두 만족스러운 값을 기록해 연구모형의 적합도 또한 통계적으로 신뢰할 수준으로 확인되었다.

연구모형의 적합도를 확인한 후 가설 검정을 진행한 결과, 자원 재활용($\beta=0.611$, C.R.=8.668, $p<.001$), 자원 재조합($\beta=0.259$, C.R.=3.754, $p<.001$) 모두 폐기학습에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1-1, 1-2는 모두 타당함을 확인할 수 있었다. 자원 재조합($\beta=0.548$, C.R.=6.781, $p<.001$)은 기업의 혁신역량에도 정(+)의 영향을 미쳤으나 자원 재활용은 유의수준을 벗어나($p=0.296$) 두 번째 가설은 2-2만 타당한 것으로 확인되었다. 폐기학습은 혁신역량($\beta=0.337$, C.R.=3.648, $p<.001$)과 기술혁신($\beta=0.339$, C.R.=4.806, $p<.001$)에 모두 정(+)의 영향을 미쳐 가설 3과 4는 타당한 것으로 확인되었으며 마지막 가설인 혁신역량과 기술혁신 간의 관계에서도 혁신역량은 기술혁신($\beta=0.626$, C.R.=9.320, $p<.001$)에 정(+)의 영향을 미쳐 가설 5도 지지되는 것으로 나타났다. 가설 검정 결과, 가설 2-1을 제외한 모든 가설이 지지되어 본 연구에서 추론한 가설이 타당함을 최종 확인했다.

〈표 4〉 가설 검정 결과

가설		Standardized estimate	S.E.	C.R.	채택 여부
H1-1	(브리콜라주) 자원 재활용 → 폐기학습	.611	.070	8.668***	채택
H1-2	(브리콜라주) 자원 재조합 → 폐기학습	.259	.069	3.754***	채택
H2-1	(브리콜라주) 자원 재활용 → 혁신역량	.095	.091	1.046	기각
H2-2	(브리콜라주) 자원 재조합 → 혁신역량	.548	.081	6.781***	채택
H3	폐기학습 → 혁신역량	.337	.092	3.648***	채택
H4	폐기학습 → 기술혁신	.339	.071	4.806***	채택

가설		Standardized estimate	S.E.	C.R.	채택 여부
H5	혁신역량 → 기술혁신	.626	.067	9.320***	채택

주) 모델적합도: $\chi^2=139.383(p<.001, df=82)$, CFI=0.982, IFI=0.983, TLI=0.977, NFI=0.959, RMR=0.027, RMSEA=0.058, ** $p<.005$, *** $p<.001$

3. 총효과, 직접·간접효과 분석

본 연구는 브리콜라주와 폐기학습, 기업의 혁신역량, 기술혁신 간의 구조적 관계를 살펴보기 위해 진행되었다. 연구결과를 조금 더 세부적으로 분석하기 위해 변수 간 직접효과 이외 폐기학습과 혁신역량을 토대로 한 간접효과, 총효과 등 추가적인 분석을 진행하였다. 변수의 총효과, 직접효과, 간접효과 값을 담은 결과는 <표 5>에 제시하였다.

<표 5> 총효과, 직접효과, 간접효과 결과

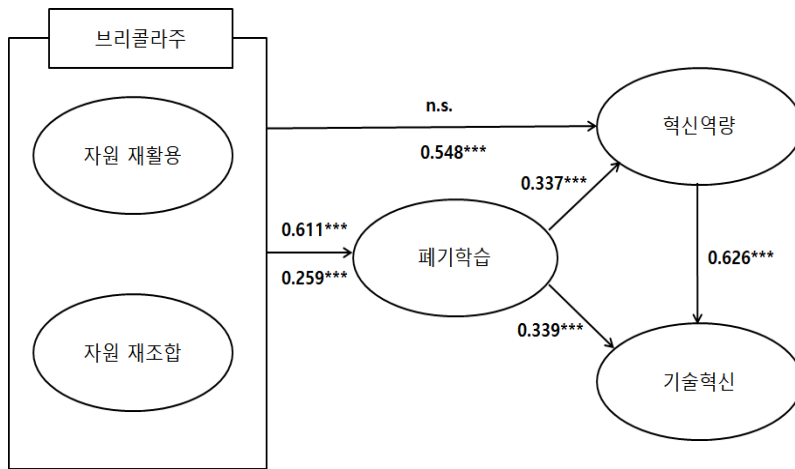
		폐기학습	혁신역량	기술혁신
총효과	(브리콜라주) 자원 재활용	.611***	.301	.396***
	(브리콜라주) 자원 재조합	.259***	.635**	.486***
	폐기학습		.337***	.550***
	혁신역량			.626***
직접 효과	(브리콜라주) 자원재활용	.611***	.095	
	(브리콜라주) 자원재조합	.259***	.548**	
	폐기학습		.337***	.339***
	혁신역량			.626***
간접 효과	(브리콜라주) 자원재활용		.206	.396***
	(브리콜라주) 자원재조합		.087**	.486***
	폐기학습			.211***

** $p<.005$, *** $p<.001$

분석 결과를 세부적으로 살펴보면, 자원 재활용($\beta=0.396, p<.001$)과 자원 재조합($\beta=0.486, p<.001$)은 폐기학습과 혁신역량을 매개로 하여 본 연구의 결과변수인 기술혁신에도 유의한 수준에서 정(+)의 영향을 간접적으로 미치는 것으로 나타났다. 또한, 자원 재조합은 혁신역량에 직접 효과를 미치기도 하지만 폐기학습을 토대로 간접효과($\beta=0.087, p<.005$)를 발휘한다는 점을 확인할 수 있었다. 단, 자원 재활용은 혁신역량에도 간접적인 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 기술집약 중소벤처기업에겐 브리콜라주 역량 중 자원 재조합에 보다 집중해야 한다는 점을 연구결과는 시사하고 있었다. 폐기학습 또한 기술혁신에 직접 효과($\beta=0.339, p<.001$)를 미치기도 하지만 혁신역량을 토대로 기술혁신에 간접 효과($\beta=0.211, p<.001$)를 미치는 것으로 확인되었다.

4. 추가 분석

본 연구 결과의 타당성을 확인하기 위해 산업 유형, 상시 근로자 숫자, 기업의 성장 단계, 업력 등 통제변수를 포함하여 회귀 분석을 별도로 진행하였다. 참고로, 폐기학습에 관해서 브리콜라주 변수(자원 재활용, 재조합)와 함께 통제변수를 넣어 분석한 결과 통제변수 모두 유의수준(p-value) 0.1을 벗어나(산업 유형: 0.165, 상시 근로자 숫자: 0.174, 성장 단계: 0.302, 기업 업력: 0.379), 폐기학습에 관한 영향이 없음을 확인할 수 있었다. 혁신역량과 관련해서도 통제 변수는 브리콜라주 변수와 폐기학습 등을 포함하여 분석한 결과 유의수준을 모두 초과하여(산업 유형: 0.242, 상시 근로자 숫자: 0.875, 성장 단계: 0.416, 기업 업력: 0.801) 혁신역량에도 별 다른 영향을 주지 않았다. 마지막으로 본 연구의 종속변수인 기술혁신에 관해서도 통제변수 모두 유의수준을 초과(산업 유형: 0.251, 상시 근로자 숫자: 0.350, 성장 단계: 0.504, 기업 업력: 0.283), 본 연구에 미치는 영향이 없음을 최종적으로 확인했다.



〈그림 2〉 연구결과

V. 결론

1. 학문적 기여도 및 정책적 시사점

본 연구는 기술집약 중소벤처기업을 대상으로 브리콜라주, 폐기학습, 혁신역량, 기술혁신

간의 구조적 관계를 살펴봤다. 이를 토대로 제안하는 본 연구의 학문적 기여도 및 정책적 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 학문적 관점에서 브리콜라주 연구의 필요성을 기술집약 중소벤처기업의 자원관리, 기술혁신 분야까지 확장했다는 데 연구의 의의가 있다. 학문적으로 브리콜라주는 국내에서도 아직 많은 연구가 진행되지 않은 주제이다. 일부 연구가 이제 막 시작되고 있어 (박태경 외, 2020; 배문규·이건희, 2019) 브리콜라주에 대한 더 많은 연구가 필요한 상황이다. 기존 연구의 대다수 문헌은 브리콜라주를 단일 차원에서 연구했지만 본 연구는 브리콜라주의 특성을 두 개의 차원인 자원 재활용과 재조합으로 구분하여 관련 메커니즘을 규명했다. 기존 연구의 탐색/활용이 혁신전략에 포커스된 개념이라면 브리콜라주는 중소벤처기업의 기업가적 자원관리에 보다 포커스된 개념이다. 이런 점에서 본 연구는 향후 더 많은 중소벤처기업 연구 영역에 브리콜라주의 중요성을 각인시킬 수 있다.

둘째, 본 연구는 폐기학습의 이론적 확장을 기술집약 중소벤처기업의 혁신역량까지 시도했다는 데 학문적 의의가 있다. 폐기학습 역시 국내에서는 많은 연구가 진행되지 않은 주제이다. 조직학습 차원에서 기업이 새로운 지식을 학습하고 이를 활용해야 한다는 점은 상식이 되어가고 있지만 급변하는 환경에서 중소벤처기업에게 폐기학습이 왜 중요한가에 대한 논의는 의의로 기존 연구에서도 부족한 편이다. 본 연구는 기술혁신을 일으켜야 하는 기술집약 중소벤처기업들에게 진부화된 지식과 기술에 집착하지 말고 이를 과감히 폐기하는 것이 혁신역량 축적의 시작이라는 점을 제안하고 있다.

기술금융 차원에서 본 연구는 중소벤처기업에게 어떤 점을 지원해야 하는지 중요한 실마리를 제공하고 있다. 기존 연구는 중소벤처기업이 혁신역량을 구축하고 그 결과 기술혁신을 창출할 수 있다고 강조하고 있다. 그러나 역량을 어떻게 축적해야 하고 기술혁신을 어떤 방식으로 이루어야 하는지에 대해 중소벤처기업 현장에서는 늘 해답을 갖지 못한 것이 사실이다. 본 연구는 여력이 충분하지 못한 중소벤처기업은 보유한 자원을 재활용하는 것도 중요하지만 이보다 자원을 전략적으로 재구축, 재조합하는 것이 훨씬 더 필요하며 폐기학습을 통해 쓸모없어진 지식을 적극적으로 폐기하는 것이 혁신역량과 기술혁신에 중요하다고 언급하고 있다. 중소벤처기업부를 포함 중소벤처기업 지원기관에서는 브리콜라주, 폐기학습 등을 현장에서 더욱 각인할 수 있도록 교육시키고 실제 이를 활용하는데 필요한 금융적 지원 방안을 제공할 필요가 있다. 중소벤처기업이 보다 적극적으로 자원을 재조합하고 폐기학습을 실행할 수 있는 여건을 기술금융기관 등이 지원해준다면 다양한 실험적 시도를 통해 기업의 혁신역량과 기술혁신 성과는 좀 더 활발히 창출될 수 있을 것이다.

2. 연구의 한계 및 후속연구 제언

본 연구가 제안하는 학문적 기여도 및 정책적 시사점에도 불구하고 본 연구가 갖는 연구의 한계 역시 존재하여 후속연구는 이를 감안, 더 다양한 연구를 진행해야 할 것이다.

첫째, 본 연구는 시간 차이를 두지 않고 수집한 변수 간의 인과관계를 살펴봤기에 실제 자원 재활용과 재조합, 폐기학습이 혁신역량과 기술혁신에 어떤 영향을 미치는지에 대해서 결과를 좀 더 정밀하게 도출하지 못한 한계가 존재한다. 설문 연구의 일반적 특성인 횡단면 데이터(Cross-sectional Data)는 늘 연구의 한계로 지적되기에 후속 연구는 중소기업에 대한 장기간 조사를 통해 브리콜라주의 효과를 살펴봐야 한다. 현재 국내 연구 중 브리콜라주의 종단적 효과를 살펴본 연구가 없기에 후속연구가 이를 반영한다면 중소기업의 기술혁신을 확인하는데 훨씬 많은 시사점이 도출될 것이다.

둘째, 본 설문에 응답한 중소기업의 실제 매출액과 영업이익 등 정량적 성과 지표를 확인하지 못했다. 기술혁신 및 혁신역량 등을 모두 리커트 5점 척도 설문 문항으로 측정했지만 기업의 매출액, 영업이익을 자연로그로 변환하여 사용, 분석에 활용했다면 좀 더 브리콜라주 및 폐기학습, 혁신역량의 영향력을 정확히 측정할 수 있을 것이다. 중소기업의 정량적 성과 지표가 정확히 수집, 관리된 데이터는 국내 중소기업 전문연구기관에서도 부족한 편이다. 후속 연구는 샘플 수를 조금 줄이더라도 매출액, 영업이익, 순이익 등을 수집한 중소기업의 데이터를 활용, 브리콜라주와 폐기학습, 혁신역량의 성과를 정밀하게 측정해야 한다.

셋째, 설문이 아닌 기술보증기금, 중소기업진흥공단 등이 보유한 공인된 데이터를 토대로 한 계량 분석이 필요하다. 국내 중소기업 연구의 상당수는 아직도 현장 방문, 설문 분석 등에 의존하고 있다. 현장 사례연구 및 설문 분석이 지닌 연구의 한계 역시 많기에 기술보증기금 등이 보유한 스타트업 데이터를 토대로 연구의 완성도를 높일 필요가 있다. 기술금융, 기술혁신, 중소기업 관련 후속연구가 활성화되려면 중소기업 지원기관의 데이터 공개 및 지원도 필요하다. 공인된 데이터를 활용한다면 창업자의 특성, 창업팀의 경력, 기업의 성장단계 및 산업 유형 등 다양한 변수를 토대로 흥미로운 결과를 더 쉽게 도출할 수 있을 것이다.

참고문헌

- 권상집 (2017). 제품혁신, 공정혁신, 마케팅혁신이 벤처기업의 혁신역량과 지식공유에 미치는 영향: 사업 분야에 따른 조절 효과를 중심으로. **한국창업학회지**, 12(4), 97-122.
- 권정연 (2011). 엔터테인먼트 미디어 기업에서 개인의 창의적 성향이 조직의 창의적 성과에 미치는 영향: 폐기학습과 흡수역량의 매개효과를 중심으로. 박사학위논문, 중앙대학교 대학원.
- 권정연, 우형록 (2015). 팀의 양면적 활동이 창의적 성과에 미치는 영향: 탐색, 활용의 균형과 조합을 중심으로. **경영학연구**, 44(2), 515-542.
- 기영미 (2021). 혼종예술로서 브리콜라주 개념의 조형적 의미에 관한 연구: 영국 yBa 작가들을 중심으로. **한국디자인문화학회지**, 27(4), 27-47.
- 박태경, 김명숙, 이주연 (2022). 사내기업가정신을 위한 조직의 준비태세가 혁신행동에 미치는 영향: 브리콜라주의 매개효과를 중심으로. **한국창업학회지**, 17(2), 71-95.
- 박태경, 이종완, 이주연 (2020). 환경격변성, 브리콜라주 및 기업성과: 성장단계의 조절효과. **경영연구**, 35(3), 31-43.
- 배문규, 이진희 (2019). 자원제약이 기업의 혁신성과에 미치는 영향에 대한 연구: Bricolage효과를 중심으로. **경영연구**, 34(1), 133-154.
- 이인혜, 권상집 (2017). tvN의 콘텐츠 혁신: 폐기학습 및 흡수역량을 통한 탐험과 활용. **한국엔터테인먼트산업학회논문지**, 11(8), 355-368.
- 이주연, 박태경 (2022). 자원재탐색과 혁신성과: 브리콜라주에 대한 다차원적 접근. **경영연구**, 37(1), 37-54.
- 정지용, 권상집 (2017). 대전시 문화기술(Culture Technology) 기업의 기회 탐색: 기업가적 지향성과 조직의 폐기학습·흡수역량을 중심으로. **한국창업학회지**, 12(2), 1-30.
- 최종열 (2015). 기업가정신, 혁신역량 및 외부협력이 벤처기업의 기술혁신 성과에 미치는 영향. **벤처창업연구**, 10(5), 219-231.
- 허명숙, 천명중 (2015). 구성원의 지식통합능력과 혁신행동 간의 관계에 관한 실증연구: 지식통합능력의 영향요인과 폐기학습의 조절효과. **기업경영연구**, 22(4), 1-28.
- Alas, R. (2007). Reactions to organizational change from the institutional perspective: The case of Estonia. *Problems and Perspectives in Management*, 5(3), 19-30.
- An, W., Zhao, X., Cao, Z., Zhang, J., & Liu, H. (2018). How bricolage drives corporate entrepreneurship: The roles of opportunity identification and learning orientation. *Journal of Product Innovation Management*, 35(1), 49-65.
- Audia, P. G., & Goncalo, J. A. (2007). Past success and creativity over time: A study of investors in the hard disk drive industry. *Management Science*, 53(1), 1-15.

- Bae, J., & Lee, J. M. (2021). How technological overlap between spinouts and parent firms affects corporate venture capital investments in spinout: The role of competitive tension. *Academy of Management Journal*, 64(2), 643-678.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.
- Baker, T., & Nelson, R. E. (2005). Creating something from nothing: Resource construction through entrepreneurial bricolage. *Administrative Science Quarterly*, 50(3), 329-366.
- Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999). The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(4), 411-427.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1989). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Burns, T., & Stalker, G. M. (1961). *The management of innovation*. London: Tavistock Publishing.
- Camison, C., & Lopez, A. V. (2010). An examination of the relationship between manufacturing flexibility and firm performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(8), 853-878.
- Davidsson, P., Baker, T., & Senyard, J. M. (2017). A measure of entrepreneurial bricolage behavior. *International Journal of Entrepreneurial Behavior and Research*, 23(1), 114-135.
- De Holan, P. M., & Phillips, N. (2004). Organization forgetting as strategy. *Strategic Orientation*, 2(4), 423-433.
- Desa, G., & Basu, S. (2013). Optimization or bricolage? Overcoming resource constraints in global social entrepreneurship. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 7(1), 26-49.
- Dess, G. G., & Lumpkin, G. T. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. *Academy of Management Executive*, 19(1), 147-156.
- Dodgson, M. (1993). Organizational learning: A review of some literatures. *Organization Studies*, 14(3), 375-394.
- Ferneley, E., & Bell, F. (2006). Using bricolage to integrate business and information technology innovation in SMEs. *Technovation*, 26(2), 232-241.
- Fisher, G. (2012). Effectuation, causation, and bricolage: A behavioral comparison of emerging theories in entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(5), 1019-1051.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable

- variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gilbert, M., & Scranton, P. (2009). Constraints as sources of radical innovation? Insights from jet propulsion development. *Management & Organizational History*, 4(4), 385-399.
- Guan, J., & Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23(9), 737-747.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676.
- Guo, H., Su, Z., & Ahlstrom, D. (2016). Business model innovation: The effects of exploratory orientation, opportunity recognition, and entrepreneurial bricolage in an emerging economy. *Asia Pacific Journal of Management*, 33(2), 533-549.
- Guo, Z., Zhang, J., & Gao, L. (2018). It is not a Panacea!: The conditional effect of bricolage in SMe opportunity exploitation. *R&D Management*, 48(5), 603-614.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2006). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Han, Y. J., Chung, J. Y., Son, J. S., & Kwon, S. J. (2017). The effects of the innovation types of venture firms and government support on firm performance and new job creation. *Academy of Strategic Management Journal*, 16, 1-15.
- Hayes, R. H., Pisano, G. P., & Upton, D. M. (1996). *Strategic operations: Competing through capabilities*. New York, NY: Free Press.
- Hedberg, B. (1981). How organizations learn and unlearn. In P. C. Nystrom & W. Starbuk (Eds.), *Handbook of organizational design* (pp. 3-27). Oxford, England: Oxford University Press.
- Hurley, R. F., & Hult, T. M. (1998). Innovation, market orientation, and organizational learning: An integration and empirical examination. *Journal of Marketing*, 62(3), 42-54.
- Ireland, R. D., & Webb, J. W. (2007). Crossing the great divide of strategic entrepreneurship: Transitioning between exploration and exploitation. *Business Horizons*, 52(5), 469-479.
- Katila, R., & Ahuja, G. (2002). Something old, something new: A longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1183-1194.
- Klein, J. (1989). Parenthetic learning in organizations: Toward the unlearning of the unlearning model. *Journal of Management Studies*, 26(3), 291-308.
- Laforet, S. (2009). Effects of size, market and strategic orientation on innovation in non-high tech manufacturing SMEs. *European Journal of Marketing*, 43, 188-212.
- Miller, D., & Friesen, P. H. (1982). Innovation in conservative and entrepreneurial firms: Two models of strategic momentum. *Strategic Management Journal*, 3(1), 1-25.

- Navarro, J. G. C., & Dewhurst, F. W. (2006). Linking shared organizational context and relational capital through unlearning: An initial empirical investigation in SMEs. *The Learning Organization*, 13(1), 49-62.
- Navarro, J. G. C., & Moya, B. R. (2005). Business performance management and unlearning process. *Knowledge and Process Management*, 12(3), 161-170.
- Nystrom, P. C., & Starbuck, W. H. (1984). To avoid organizational crises, unlearn. *Organizational Dynamics*, 12(4), 53-65.
- Park, E., Kim, K. J., Kwon, S. J., Ohm, J., Del Pobil, A. P., & Yoo, K. (2016). Determinants for the success of regional ICT ventures: A close examination of South Korea. *Springer Plus*, 5, 1-8.
- Podsakoff, P. M., & Organ, D. W. (1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of Management*, 12(4), 531-544.
- Seyal, A. H., Rahman, M. N., & Rahim, M. M. (2002). Determinants of academic use of the internet: A structural equation model. *Behaviour and Information Technology*, 21(1), 71-86.
- Sinkula, J. M. (2002). Market-based success, organizational routines, and unlearning. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 17(4), 253-269.
- Starbuck, W. H. (1996). Unlearning ineffective or obsolete technologies. *International Journal of Technology Management*, 11(7-8), 725-737.
- Stata, R. (1989). Operational learning: The key to management innovation. *Sloan Management Review*, 30(3), 63-74.
- Tsang, E. W. K., & Zahra, S. A. (2008). Organizational unlearning. *Human Relations*, 61(10), 1435-1462.
- Wu, L., Liu, H., & Zhang, J. (2017). Bricolage effects on new product development speed and creativity: The moderating role of technological turbulence. *Journal of Business Research*, 70, 127-135.
- Yam, R. C., Lo, W., Tang, E. P., & Lau, A. K. (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries. *Research Policy*, 40(3), 391-402.
- Yoon, H. D., & Seo, R. B. (2011). A study of the core factors affecting the performance of technology management of inno-biz SMEs. *Journal of Technology Innovation*, 19(1), 111-144.
- Yuan, L., Zhongfeng, S., & Yi, L. (2010). Can strategic flexibility help firms profit from product innovation. *Technovation*, 30(5-6), 300-309.

ABSTRACT

핵심 주제어	Bricolage
JEL분류번호	M1

Analysis of Structural Relationships between Bricolage, Unlearning Capacity, Innovation Capability, and Technological Innovation of Technology-based SMEs

Kwon Sangjib*

This study investigates the structural relationships among bricolage, unlearning capacity, innovation capability, and technological innovation of technology-based SMEs. In order to analyze hypotheses, this study takes a two-dimensional approach to bricolage: resource reutilization and recombination. To empirically test the impacts of bricolage, unlearning capacity and innovation capability, I conducted a survey and collected the responses from 207 small-medium sized enterprises in technological industries. The survey data were analyzed using SEM analysis. The results provide that resource recombination and reutilization lead to unlearning capacity and innovation capability. Unlearning capacity is positively leads to innovation capability and technological innovation. Finally, Innovation capability induces greater technological innovation. This study represents implications for bricolage and unlearning capacity of technology-based SMEs, as well as for prospects of building a more balanced view of innovation capability and technological innovation in research and policy makers.

Key words Bricolage, Unlearning Capacity, Innovation Capability, Technological Innovation, Technology-based SMEs

* Professor, College of Social Science, Department of Business Management, Hangeung University

핵심 주제어	기업생멸요인
JEL분류번호	C8

기술 신생기업의 장기생존에 영향을 미치는 비재무적 특성에 관한 실증연구

강신정* Kang Shinjeong

국문초록

본 연구는 기술신생기업의 최초 비재무적 특성이 기업의 생존기간 및 생존확률에 미치는 영향을 분석하였다. 분석을 위해 시간가변적 변수를 갖는 프레이리티 모형(Frailty Model) 및 카플란-마이어(Kaplan-Meier) 생존함수를 적용하였다. 기업의 생존기간 및 생존확률에 영향을 미치는 위험 요인으로 “대표자의 동업종 경력”, “교육수준”, “법률적 형태”, “경영진 현황”, “고용자 수”, “기술인력 비중”, “특허등록 보유 여부”, “신생연도”, “지역”, “업종” 등을 고려하였다. 분석대상 기업은 2012년부터 2015년에 창업한 기업 중 창업 연도에 기술보증기금이 보증지원 한 기술신생기업 12,403개이며, 생존분석을 위한 연구기간은 10년으로 하였다.

기술신생기업의 특성 중 “대표자 동업종 경력”, “교육수준”, “경영진 현황”, “법률적 형태”, “기술혁신”은 생존확률에 유의수준 0.05 이내에서 통계적으로 유의한 영향을 주는 것으로 확인되었고, 이 결과는 신생연도, 지역 및 업종에 영향을 받지 않는 것으로 나타났다. 기술신생기업의 업종별 사멸 위험도의 차이는 30개 업종 중 8개 업종에서 나타났고, 이러한 결과는 신생연도의 평균 기업경기실사지수에 영향을 받지 않는 것으로 확인되었다.

주제어 생존기간, 생존함수, 생존요인, 기술신생기업, 프레이리티 모형

* 기술보증기금 디지털전략실 부부장, E-mail: kangsj@kibo.or.kr, Tel: 051-606-7455

I. 서론

기업의 생성과 소멸의 과정은 사람이 태어나서 성장하고, 다양한 요인에 의하여 중도 사멸하거나 쇠약하여 사멸에 이르는 과정과 유사성을 갖는다. 최근 낮은 출산율과 고령화로 인하여 인구의 증가와 감소에 국가적 관심이 높고, 특히 일자리 창출, 글로벌 산업경쟁력 확보 등 경제적 관점에서 기업의 생성과 소멸에 대한 충분한 이해는 그 중요성을 갖는다. 김양민·김승주(2013)은 찰스 다윈의 ‘종의 기원(1859)’ 중 “강한 종이 살아남는 종이 아니라, 살아남는 종이 강한 종이다.”를 기업에 적용하여, 기업이 지속 가능한 성장을 위해서는 생존이 가장 중요한 이슈라 주장하였다.

우리나라 신생기업은 일반적으로 사업 주체가 개인인지 법인인지, 업종이 제조업인지 비제조업인지 등과 같이 이미 정해진 기준에 따라 분류하기도 하고, 기술금융 지원을 위해 기술에 기반한 사업인지 아닌지에 따라 분류하기도 한다. 모든 신생기업이 그렇겠지만, 특히 기술 기반 신생기업(이하 기술신생기업으로 한다)은 기술개발과 사업화라는 두 개의 큰 산을 넘어 시장에 진입하고, 치열한 시장경쟁을 지속해 이겨가며 생존하게 된다. 기술신생기업은 당장의 이윤과 성장보다는 미래 성장을 위한 기술개발과 사업화라는 힘든 난제를 우선적으로 해결하기 위해 일단 생존하는 것이 제일 우선순위일 것이다. 기술신생기업은 자본력, 사업화 경험, 시장 기득권 등을 이미 갖추고 있는 기존 기업과 비교하면, 경기불황, 산업이나 지역 환경 등과 같은 외부적인 요인에 취약하고, 성숙하지 못한 사업전략, 경영관리자 구성, 경영주의 역량 등 내부적인 요인도 불리한 여건일 것이다. 기술신생기업이 속한 업종에 따른 차이가 존재하겠지만, 신생기업으로서 우위성을 갖는 부분은 정책금융의 지원, 급변하는 기술 분야에서의 기술적 우위 등이고, 이러한 특성들이 신생기업의 장기적 생존에 긍정적인 영향을 줄 것인지는 다른 문제일 것이다.

본 연구는 “기술신생기업 중 장기 생존하는 기업과 그렇지 않은 기업의 특성에는 어떠한 차이가 있을까?”에서부터 시작되었다. 특히 기술신생기업의 장기 생존에 영향을 미치는 최초 기업 특성은 어떠한 것이 있고, 특성 차이는 생존에 어떠한 영향을 미치는 지가 주요 관심이라 할 수 있다. 궁극적으로, 장수하는 사람의 DNA와 같은 특성을 찾아서 지속 성장하는 기술신생기업을 지원하고 육성하기 위한 기초연구 자료로 활용을 기대하고 있다. 최초 언급한 다윈의 종의 기원에서와 같이 오래 살아남는 기업의 특성을 찾아내서 오래 살아남는 기업을 육성하자는데 있다.

중소기업의 생존에 관한 기존 연구의 주요 관심 요소로 재무적 특성(홍재범, 2002; 김경숙·도영호·장영민, 2014), 기업의 규모(Audretsch and Mahmood, 1995; 전수진·김영춘,

2018; 이병기·신광철, 2005; 김양민·김승주, 2013), 산업적인 특성(나상균·이준수, 2007; 김경숙 외, 2014; 김태훈, 2009; 박진경·오광호·김민수, 2012), 기술경영역량(이영찬, 2010; 전수진·김영춘, 2018), 지식재산권이나 전략(임채운·이윤주·이광호·김종선·배영임·김성진, 2008; 강신형·박상문·황정태, 2016), 산학협력 지원(양정모·조동욱, 2021) 등을 채택하여 다양한 모형을 통해 영향요인을 분석하여 왔다.

본 연구에서는 기술개발 및 사업화를 위하여 창업한 기술신생기업을 대상으로 최초의 기업 특성 중 어떤 요소가 장기 생존확률에 영향을 주는지, 그리고 그런 영향요인이 거시적 환경이나 업종 및 지역에 따라 어떻게 달라지는 지에 대하여 분석한다. 생존확률에 영향을 주는 최초 기업의 특성은 설립초기 기업의 구성요건이나, 지속 성장 가능 기업의 육성 등에도 중요한 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대한다. 기존의 신생기업에 제한한 집단의 생존분석 연구는 최초 기업의 특성보다는 정보 수집 시점 기준의 특징이나 재무자료에 기초한 것이 주를 이루고 설립 시점의 특성, 비유하자면 인간의 DNA와 유사한 기업의 특성이 장기 생존에 미치는 영향요인에 관한 연구는 많지 않다.

본 연구목적은 첫째, 기술신생기업의 최초 기업의 특성 중 대표자 동업종 경력, 대표자의 교육 수준, 경영자 현황 등 경영역량, 기업의 법률적 형태, 기술혁신을 대체하는 벤처확인 기업 여부, 상시근로자의 규모, 기술인력의 비중, 지식재산권 확보 등이 기업의 생존에 있어서 통계적으로 유의미한 영향을 미치는가? 둘째, 기술신생기업의 생존에 영향을 미치는 최초 기업의 특성 요인이 신생연도, 지역 및 업종에 영향을 받는가? 셋째, 신생기업의 업종(프레일티 변수)에 따른 사멸 위험도의 차이인 이질성이 존재하는가? 넷째, 기술신생기업의 생존에 영향을 미치는 최초 기업의 특성 요인이 연구기간에 따른 차이가 존재하는가?를 밝히는데 있다.

II. 선행연구

중소기업의 생존요인에 관한 기존의 연구들은 분석대상을 신생 중소기업으로 하는가 아니면 기업의 업력에 상관없이 일정 시점에 관찰한 중소기업을 표본으로 하는가로 크게 구분할 수 있다. 신생 중소기업을 대상으로 하는 경우는, 기업 설립 후 경과 연수(이하 업력이라 한다)의 차이로 인한 영향을 고려할 필요 없고, 신생 연도로 거시적 특성을 통제할 수 있어 기업의 생존요인을 분석하기 위한 대상기업으로 설정하여 많은 연구가 이루어져 왔다.

기업의 생존에 관한 연구는 1990년대부터 기업의 규모, 산업 등에 따른 생존 기간과 생존율의 차이에 많은 관심을 보였다. <표 1>과 같이 기업의 생존기간과 생존율이 산업별, 국가

별, 측정 시점 등에 따라 서로 다르게 나타나고 있어 국가별 개별적 연구가 필요하다. 2020년 OECD 보고서에 따르면, 우리나라 산업별 신생기업의 5년 생존율은 ‘제조업’ 39.9%이고, ‘전기, 가스, 증기 및 수도사업’의 생존율은 76.1%로 가장 높은 반면, 도소매업은 26.0%에 불과한 것으로 나타났다.

2013년 통계청 보고서에 따르면, 종사자 수가 2인 이상인 기업이 1인 기업보다 생존율이 높은 것으로 나타났으나, 그 차이에 대한 통계적 유의성에 대하여는 제시하고 있지 않다.

박경진 외(2012)는 기존 연구의 한계점이었던 기업 수와 짧은 분석 기간에 따른 낮은 정확도를 극복하고자 1987년부터 2002년까지 중소기업의 생존 기간 자료를 이용한 업종별 생존율 분석을 실시하여 도소매업과 서비스업이 건설업, 경공업, 중공업에 비해 생존율이 높고, 건설업의 생존율이 가장 낮다는 것을 제시하였다. 또한, 업종별 콕스 비례위험 모형을 이용한 재무비율과 생존율 간의 생존요인 분석을 실시하여 업종별로 생존요인이 다르다는 사실 등을 제시하였다. 다만, 분석대상 기업의 집단을 신생기업으로 특정하지 않고, 연구 기간에 수집된 기업 전체를 대상으로 생존 분석을 수행함에 따라 기업의 업력에 따른 생존 영향을 충분히 고려하지 못하여 모든 기업에 연구결과를 적용하는데는 한계가 있다.

김경숙 외(2014)은 신용보증기금과 ㈜한국기업데이터로부터 수집한 기업데이터베이스에서 실증자료를 추출하여, 1998년에서 2002년에 창업한 중소기업을 대상으로 2007년까지 코호트 자료를 구성하여 헤저드모형을 분석한 결과, 전산업 공통적으로 창업 시기, 금융비용 부담률, 현금보유수준, 대출금리 및 금리기간 구조 등이 기업의 생존을 파악하는데 유용한 요인임을 제시하였다. 산업 분야별로는 제조업의 경우, 총자산규모, 도소매/서비스업의 경우 기업의 법률적 형태, 건설업의 경우 매출액성장률, 부가가치율 및 부채비율 등을 산업별 특수요인으로 제시하였다. 이들 연구는 기업의 재무적 관점에서 접근한 생존요인 분석으로 창업년도의 최초 기업 특성이 아닌 특정 시점에 변동하는 특성을 고려하고 있어 신생기업의 최초의 특성이 생존에 미치는 영향요인을 설명하는데는 한계가 있다.

〈표 1〉 연구자별 생존율과 생존기간 요약

연구자	국가	주요 내용
Dunne 외(1989)	미국	신생기업 5년 생존율 38.5%, 10년 생존율 20.4%
Mata&Portugal(1994)	포르투갈	신생기업 1년 생존율 80%, 4년 생존율 50%
Geroski(1995)	영국	신생기업 평균수명 13년, 7년 생존율 40.2%
Bruderl & Mahmood(1995)	독일	신생기업 8년 이상 생존율 30~50%로 업종에 영향 보임
통계청(2013)	한국	신생기업 평균 생존율 1년 후 61.3%, 5년 후 30.2%

연구자	국가	주요 내용
OECD(2020)	한국	2017년 기준 3년 생존율 42.5%, 5년 생존율 29.2%
	독일	2017년 기준 3년 생존율 52.1%, 5년 생존율 39.0%
	프랑스	2017년 기준 3년 생존율 59.7%, 5년 생존율 49.1%
	영국	2017년 기준 3년 생존율 60.6%, 5년 생존율 42.5%

나상균·이준수(2007)는 고용과 매출액의 수준 변화와 기업 생존율의 관계에 대한 연구를 통해, 창업 초기는 고용을 일정 수준으로 유지하고, 점차 고용수준을 감소하는 것이 기업의 생존율을 높이고, 어떤 기간동안 일정한 규모의 매출액 수준을 유지하고, 점차 매출액 규모를 증가시키는 것이 기업의 생존율을 높인다고 제시하였다. 염창선·홍재범(2008)은 기술보증기금이 지원한 기업 정보를 활용하여 기업의 창업 유형, 업종, 사업 형태가 기업의 생존율에 미치는 영향을 분석하였다. 기업의 생존율은 개인 창업보다 법인 등이 높고, 서비스업이 유통업이나 제조업보다 높으며, 기술혁신형이 일반형과 비교해서 생존율이 높다는 결과를 제시하였다. 이들의 연구는 업력이 서로 다른 기업을 표본으로 하고 있어, 기업의 업력이 생존율에 미치는 효과를 충분히 고려하지 못하여 신생기업의 생존 특성을 설명하는데는 주의가 필요하다.

유재홍·최현호·김기환(2014)은 지역별 산업분류별 기업생명표에 관한 연구를 통해, 기업의 평균수명이 지역별, 산업별, 연도별로 특성이 있는 것을 확인하였고, 가설검증을 통해 기업 평균수명의 수준과 변화 속도에 따라 지역, 산업별 그룹화가 가능하고 기업의 설립과 폐업이 지역 및 산업 특성과 관계가 있다는 결과를 제시하였다. 박진경 외(2012)는 재무변수들을 이용하여 중소기업 업종별 콕스회귀 분석을 실시한 결과, 자기자본비율, 유동비율이 커질수록 부도율은 감소하지만, 차입금의존도가 커질수록 부도율이 높아지는 사실을 도출하였고, 김지영(2018)은 중소기업의 생존율 분석을 위한 설명변수로 전통적 재무변수 외에 관계금융에 대한 대용변수를 모형에 추가하여 분석한 결과, 기업의 생존에 영향을 미치는 요인은 현금보유수준, 총자산영업이익률, 차입금의존도, 유동부채비율, 이자보상배율 등인 사실을 도출하였다. 재무에 기초한 변수를 이용한 기업의 생존분석은 대부분 재무정보를 보유하게 되는 시점을 기준으로 분석이 이루어짐으로 신생기업의 특성에 기반한 생존요인을 분석하는 데는 자료수집 등에 상당한 어려움이 있다.

기업 최고경영자의 역량이나 구성이 기업의 생존율에 미치는 영향요인에 관한 연구로서, 김양민·김승주(2013)은 미국의 신생기업 창업자들을 대상으로 최고 경영자의 역량을 통하여 최초의 자산 중에서 외부의 도움 또는 외부환경과의 연결 역할이 기업의 생존에 미치는 영향요인분석을 통해 최고경영자의 외부 자금 조달능력, 마케팅과 프로모션 활동의 전개가 기업 실패와 음(-)의 관계를 보임을 제시하였다. 임성희·김진옥(2021)은 개인 창업사업체의 생존

요인 분석을 통하여, 공동사업자가 있는 경우가 공동사업자가 없는 경우보다 업종별로 1.5배 ~ 3.9배 높고, 연간 종업원 수의 1단위 증가는 폐업 발생 위험을 업종별로 2~74%까지 감소시키는 효과가 있다고 주장하였다. 또한, 대표자의 성별이나 도시여부는 업종별로 다른 효과를 보인다는 결과도 제시하였다. 대표자 특성 중 창업 나이와 연간 종업원 수를 연속형 변수로 처리하여 생존과 선형적 관계로 가정하고 있어 창업주 나이나 종업원 수의 구간별 집단 특성이나 변곡 현상 등에 관한 세밀한 분석에는 한계가 있다.

최근 기술보증기금에서 보증지원 한 1인 창조기업을 대상으로 창업 이후 기업의 특성과 생존율에 관한 연구를 통해, 전수진·김영춘(2018)은 기업의 경영역량을 설명변수로 하고, 생존여부를 종속변수로 하는 다변량 로지스틱회귀분석을 실시하여 경영주의 기술지식수준, 자금조달능력, 기술우수성이 생존에 긍정적인 영향을 미치고, 경영주의 동업종 경험이나 지식재산권 보유, 기업가정신 등은 생존에 통계적으로 유의미한 영향을 주지 않는 결과를 제하였고, 최승두·김영춘·홍재범(2021)은 1인 창조기업의 창업자의 동업종 경험에 따른 생존율은 5년 이하, 10년 이하, 10년 초과 사이에는 큰 차이가 없으며, 학력이 높을수록 생존율은 높다는 결과를 도출하였다. 다만 이들 연구는 누적생존율의 추적 관찰 기간이 36개월로 비교적 짧고, 관찰 시점에 업력이 서로 다른 1인 창조기업을 표본으로 하고 있어 기업의 업력을 통제하거나 시간가변적 영향을 분석에 반영할 경우 영향요인의 변동 가능성이 존재한다.

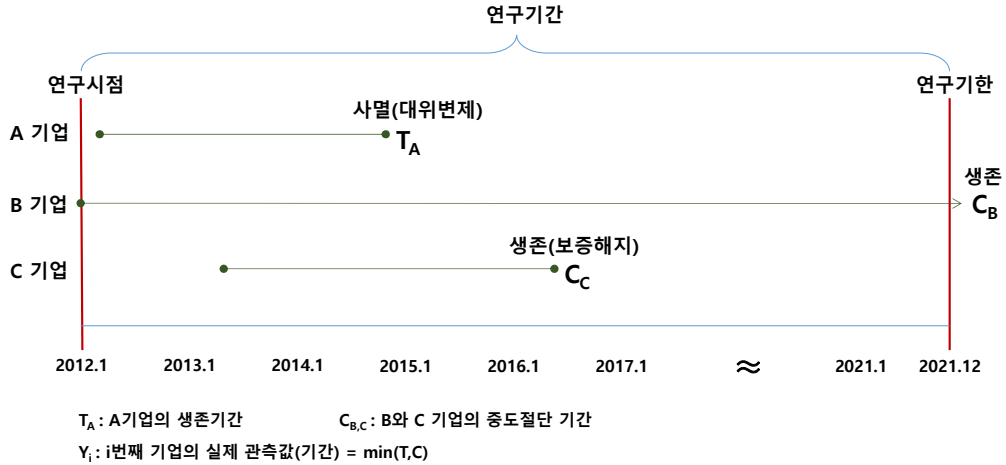
지금까지 살펴본 대부분의 기존 연구들은 창업 연도가 다른 기업을 표본집단으로 하거나 설명변수의 자료수집이 신생 연도 기준이 아닌 창업 이후 특정 시점이나 시간 가변적 자료로서 최초 기업의 특성이 기업의 생존에 미치는 영향을 설명하는 데에는 한계가 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 생존기간과 생존여부의 측정

생존기간이란 어떤 기준 시점부터 특정 사건이 발생하는 시점까지 관측된 시간을 의미한다. 본 연구에서는 기술보증을 지원받은 하나의 신생기업이 설립연월부터 대위변제가 발생한 연월까지의 개월 수를 생존기간으로 정의하고자 한다. 신생기업의 생존자료를 수집하여 생존 분석을 하는 경우에는 항상 중도절단 자료(censored data)를 고려해야 하는 점이 일반적인 통계분석 방법과 구별된다. 기술신생기업이 관측기간 내에 부도가 발생하지 않으면 해당기업의 관측은 반드시 중도절단이 되며, 분석에 사용된 기술신생기업의 중도절단 자료 특성은

<그림 1>과 같다.



<그림 1> 분석기업의 생존 기간 특성

<그림 1>에서 A기업의 경우 연구시작 시점 2012.1월 이후인 2012.3월에 설립된 기업으로 연구기한인 2021.12월 전인 2014.10월에 사멸한 경우에 해당한다. B기업의 경우 2012.1월에 설립한 기업으로 연구기한 이후에도 계속 정상 기업으로 유지되고 있으므로 사멸시점은 2021.12월 이후가 될 것이며 결국 우측 잘림 자료의 형태를 갖게 된다. C기업은 연구시작 시점 후인 2013.1월에 설립한 기업으로 연구기한 전인 2016.6월에 생존하고 있으나 보증해지로 인하여 더이상 관측이 불가능한 중도절단 자료의 형태(사멸시점은 2016.6월 이후)를 갖고, 생존기간은 중도절단 시점인 2016.6월 이후가 될 것이다.

본 연구에서는 다수준의 생존분석을 수행함에 따라 i 번째 집단(cluster)의 j 번째 기업에 대한 생존기간(survival period)을 $T_{ij}(i=1, \dots, n; j=1, \dots, m_i)$, 그에 대응하는 중도절단(censored) 시간을 C_{ij} 로 정의하였을 때 관찰 가능한 기술신생기업의 실제 생존기간(Y_{ij})과 생존여부(δ_{ij})는 다음과 같은 식으로 표기할 수 있다(최희원 외, 2018; 권지훈 외, 2018).

$$Y_{ij} = \min(T_{ij}, C_{ij}), \quad \delta_{ij} = I(T_{ij} \leq C_{ij}) \quad (1)$$

여기서 $I(\cdot)$ 는 지시함수(indicator function)로 사건($T_{ij} \leq C_{ij}$)이 발생하면 1, 사건이 발생하지 않으면 0을 반환하며, δ_{ij} 가 1이면 사멸, 0이면 생존을 의미한다. m_i 는 각 군집의 크기, n 은 군집의 수, $m = \sum_i m_i$ 는 전체 표본의 크기를 나타낸다.

2. 생존분석 모형

(1) 카플란-마이어의 누적한계추정법

기술 신생기업의 생존확률은 비모수적 방법인 카플란-마이어의 누적한계추정법을 이용하여 추정한다. 카플란-마이어 방법은 구간별 생존확률을 계산하는 생명표 방법과 달리, 사건이 발생하는 시점마다 생존확률을 계산하는 방법으로 분석대상의 수명분포를 알 수 없을 때 사용하는 비모수적 방법이다. 어떤 집단에 속한 m 개 기업의 생존기간을 q 개로 구분할 수 있다고 가정할 경우, 생존기간은 $T_0 \leq T_1 \leq \dots \leq T_q$ (T_0 : 연구시작 시점)으로 정리할 수 있고, 생존 여부를 매 시점마다 이산적(discrete)으로 관측한다면 카플란-마이어 생존함수 $S(\widehat{T}_j)$ 은 다음과 같이 나타낼 수 있다(김경숙 외, 2014; 나상균 외, 2007).

$$S(\widehat{T}_j) = \prod_{k=1}^j \widehat{P}_k = \prod_{k=1}^j \left| \frac{l_k - h_k}{l_k} \right|, \quad j = 1, 2, \dots, q \quad (2)$$

여기서 \widehat{P}_k 는 T_k 시점까지 생존한 기업 수를 T_{k-1} 시점까지 생존한 기업 수로 나눈 값이다. l_k 는 T_k 시점 직전인 T_{k-1} 까지 생존한 기업 수이고, h_k 는 T_{k-1} 시점에 생존하고 있다가 T_k 시점에 부실기업 수를 의미한다.

(2) 프레일티 모형

준모수적 프레일티 모형(Duchateau, 2008; 권지훈·박은영·하일도, 2018; Ha 외, 2017)은 다변량 생존자료 분석을 위한 Cox비례위험모형에 변량효과인 프레일티를 고려한다. 본 연구에서는 i 번째 집단(cluster)에 속한 기업 n_i 개의 생존시간 T_{i1}, \dots, T_{in_i} 가 서로 의존성이 있을 수 있음을 설명하기 위해 프레일티(Lee&Nelder, 1996; Choi&Lee, 2017)를 사용하고자 한다.

관측이 불가능한 각 기업의 프레일티를 U_i 라 하고, $U_i = u_i$ 로 주어졌을 때, 생존시간 T_{ij} 에 대한 조건부 위험함수는 다음과 같이 정의한다(Ha 외, 2017).

$$\lambda_{ij}(t|U_i = u_i, x_{ij}) = \lambda_0(t) \exp(x_{ij}^T \beta) u_i \quad (3)$$

여기서 $\lambda_0(\cdot)$ 는 미지의 기저위험함수, $x_{ij} = (x_{ij1}, \dots, x_{ijp})^T$ 는 공변량 벡터, $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_p)^T$ 는 미지의 회귀모수 벡터를 의미한다. 일반적으로 프레일티 U_i 에 대한 분포는 감마(gamma) 분포 또는 로그정규(log-normal) 분포를 사용하며, 본 연구에서는 감마 프레일티(gamma frailty)가 평균을 1, 분산을 α 로 갖는 감마 프레일티 모형(gamma frailty model)을 가정하였다(Ha 외, 2017).

프레일티 U_i 가 1인 경우는 생존 위험률이 표준적이고, U_i 가 1보다 크면 생존 위험률이 표준보다 높고, U_i 가 1보다 작으면 표준보다 낮은 것을 의미한다.

(3) 가능도 추론

프레일티 모형 식(3)의 추론은 가능도 함수를 일반적으로 사용한다. 가능도 함수로는 단단계 가능도(Lee&Nelder, 1996; Ha 외, 2001), 주변 가능도(Balan&Putter, 2017), 유사 완전 가능도(Gorfine 외, 2006), 별점화 편 가능도(Ripatti & Palmgren, 2000) 등이 있으며, 본 연구에서는 다음과 같이 정의되는 주변 가능도 함수를 통하여 프레일티 모형 식(3)을 추정하였다.

$$e = e(\beta, \lambda_0, \alpha) = \log L = \sum_i \log \left\{ \int \exp(f_i) dv_i \right\}, \quad f_i = \sum_j l_{1ij} + l_{2i} \quad (4)$$

3. 분석자료

본 연구는 기술신생기업의 최초 특성이 생존확률에 미치는 영향에 관한 것으로, 기술신생기업의 외적 특성을 대표하는 기업의 법률적 형태, 규모, 업종, 지역 등과 내적 특성을 대표하는 대표자 동업종 경력, 교육 수준, 기술혁신, 기술권리 확보 등을 분석 자료로 활용하였다. 기술보증기금으로부터 기술보증을 지원받은 기업은 기술사업화와 신용관리를 지속하여 보증받은 대출금을 정상적으로 상환해야 한다. 만약 기술보증을 받은 기간 중에 사업 부실화 등으로 계속기업의 유지가 불가능한 경우에는 사실상 폐업 기업으로 간주하여 기술보증기금이 채권은행에 보증 채무를 대신 이행한다. 이처럼 기술보증기금이 대위 변제한 기업을 구상권 기업이라 하고, 본 연구에서는 이러한 구상권 기업을 사멸기업으로 분류하였다.

생존분석 대상 기업은 2012년, 2013년, 2014년, 2015년에 창업한 신생기업 중 창업연도에 기술보증기금으로부터 기술보증을 지원받은 기술신생기업이며, 기업의 생멸에 대한 관측 기간은 2012년 1월부터 2021년 12월까지 10년이다. 기술신생기업의 생존기간은 설립연월

을 기준으로 월 단위로 측정하였으며, 창업년도 내에 기술보증 지원을 받지 않은 기업은 분석에서 제외하였다. 모든 분석 자료는 기술보증 지원 시점에 기술평가 및 보증심사를 위하여 수집되어 객관성과 신뢰성을 확보하고 있다고 볼 수 있다.

〈표 2〉는 분석대상인 2012년에서 2015년에 창업한 기술신생기업 수, 연도별 중도 절단된 누적 기업 수 및 사멸한 누적 기업 수를 나타낸다. 분석대상 기업 12,403개 중 최종 확인된 사멸기업은 3,802개(30.7%)이고, 중도 절단된 기업은 8,601개(69.3%)이다. 중도 절단된 기업은 기술보증 대출금을 정상적으로 해지(이하 보증 해지)하여 기업의 생존 여부를 계속 관측할 수 없는 경우와 관측기한인 2021년 12월 이후까지 기술보증을 계속 유지하고 있어 생존 여부를 파악할 수 없는 경우로 구분되며, 전체 중도 절단율(censored rate)은 69.3%이다.

〈표 2〉 연도별 기술신생기업 수, 중도절단 기업 수 및 사멸 기업 수 현황

구 분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2018년	2021년	합 계
신생기업	2,764	2,514	3,029	4,096	-	-	-	12,403
중도절단 누적 기업 수	267	1,005	1,708	2,252	2,693	5,341	8,601	8,601 (69.3%)
사멸 누적 기업 수	99	789	1,651	2,366	2,950	3,588	3,802	3,802 (30.7%)

* () 전체의 중도 절단율과 사멸률

통계모형에 이용한 분석변수는 기업의 외적 특성을 나타내는 법률적 형태(개인, 법인 등), 업종, 기업 규모인 고용자 수, 지역과, 내적 특성을 나타내는 대표자의 동업종 경력, 교육 수준, 경영진 현황, 기술혁신의 대응 변수로 벤처확인 유무, 기술권리 확보의 대응 변수로 특허 등록 보유 여부로 가정하였다. 카플란 마이어 및 프레일터 모형의 종속변수인 생존시간 및 생존여부를 산출하기 위한 기업 설립일, 신규보증 지원일, 보증해지일, 대위변제일 등의 변수가 있다.

분석변수는 기업생존 분석에 관한 연구논문 등에서 기업의 부실예측에 유의한 것으로 판단되는 기업 특성요소(김경숙 외, 2014; 김양민·김승주, 2013; 박진경 외, 2012; 염창선·홍재범, 2008; 이병기·신광철, 2005), 기업의 기술 혁신성을 대표하는 요소를 기초로 하여, 신생기업의 최초 기업 특성을 대표할 수 있고 확보 가능한 수준에서 결정하였다. 특히, 벤처확인 여부는 기술개발 환경, 기술개발 실적, 기술의 우수성 및 제품화 능력 등으로 구성된 기술성 부문의 평가점수가 일정 수준 이상 획득한 경우에 부여되는 점을 고려하여 기술신생기업의 기술 혁신역량을 대표하는 종합 기준으로 판단하였다. 분석변수 중 업종, 기업의 법률적 형태, 지역 및 벤처확인 여부는 〈표 3〉과 같이 더미변수로 처리하였다.

〈표 3〉 더미변수의 정의 및 표본수

변수명(선행연구)	구분	표본수	더미
업 종 (나상균·이준수, 2008)	비제조업	3,611	0
	제조업 ¹⁾	8,792	1
법률적 형태 (추인수·김경숙, 2015)	개인	5,882	0
	법인 등	6,521	1
기술혁신	일반기업	9,192	0
	벤처기업	3,211	1
지 역 (김태훈, 2014)	비수도권	5,938	0
	수도권 ²⁾	6,465	1

기업 규모인 고용자 수, 대표자 동업종 경력, 교육수준, 경영진 현황은 〈표 4〉와 같이 조작성 집단으로 구분하여 더미변수 처리하였다. 고용자 수, 대표자 동업종 경력은 4분위 수준으로 구분하고, 업력 1년 미만을 제외한 나머지 경력연수는 3년 단위의 간격으로 분류하였고, 대표자 교육수준은 박사, 석사, 대졸1(4년), 대졸2(3년 이하) 및 고졸 이하로 총 5개 구간으로 나누어 더미처리하였다. 기술신생기업의 경영진 현황은 기술보증지원을 위한 조사에서 기술, 재무, 마케팅, 기획, 기타 등 5개 전문영역의 총괄책임자로서 기업이 확보한 경영진 수를 기준으로 구분하여 더미처리하였다. 기업 규모인 고용자 수는 평균 고용인원 1.86명과 기술신생기업인 점 등을 고려하여 사분위 분류 후 총 8개 구간으로 재분류하였고, 기술인력의 비중은 기술개발, 생산 등의 업무를 수행하는 고용자 수의 비중이며 30% 단위로 구분하였다.

〈표 4〉 분석변수의 순위처리

변수명(선행연구)	구간		표본수	
동업종경력 (김양민·김승주, 2013)	경력1	1분위	1년 미만	1,951
	경력2		1년 이상 4년 미만	1,136
	경력3	2분위	4년 이상 7년 미만	1,357
	경력4		7년 이상 10년 미만	1,571
	경력5	3분위	10년 이상 13년 미만	1,841
	경력6		13년 이상 16년 미만	1,410
	경력7	4분위	16년 이상 21년 미만	1,571
	경력8		21년 이상	1,566

1) 한국표준산업분류표 기준 중분류 코드 10~34

2) 서울특별시, 경기도 및 인천광역시

변수명(선행연구)		구간	표본수
대표자 교육수준 (김양민·김승주, 2013)	교육1	고졸이하	5,420
	교육2	2년제 대학 졸업	1,877
	교육3	4년제 대학 졸업	3,869
	교육4	석사	908
	교육5	박사	329
경영진 현황	경영1	0명	738
	경영2	1명	5,253
	경영3	2명	3,468
	경영4	3명	1,814
	경영5	4명 이상	1,130
고용자 수 (기업규모)	고용1	0명	7,793
	고용2	1명 이상 - 4명 이하	3,200
	고용3	5명 이상 - 9인 이하	915
	고용4	10인 이상	495
기술인력 비중	기술인력1	0%	8,673
	기술인력2	0% 초과 30% 이하	546
	기술인력3	30% 초과 50% 이하	908
	기술인력4	50% 초과 70% 이하	440
	기술인력5	70% 초과	1,836
특허등록 보유	부	0건	11,363
	여	1건 이상	1,040

거시적 경제 상황과 지역적 특성을 고려하기 위하여 신생년도와 광역시도를 더미처리하여 통제하고, 업종별 변량효과를 관찰하기 위하여 한국표준산업분류 상 중분류코드와 산업통계 분석시스템의 기업경기실사지수 기준의 업종분류 기준을 프레일티 변수로 처리하였으며, 그 결과는 <표 5>와 같다.

<표 5> 통제변수 및 변량효과 처리를 위한 프레일티 변수

(a) 통제변수

변수명		표본수
지역	서울	2,260
	부산	860
	인천	704
	대구	882
	경기	3,513
	충남, 대전, 세종	826

변수명		표본수
	충북	374
	광주, 전남	540
	전북	305
	경남, 울산	1,152
	경북	690
	강원, 제주	297
신생연도	2012년	2,764
	2013년	2,514
	2014년	3,029
	2015년	4,096

(b) 프레일티 변수

중분류 코드 ³⁾	표본수	중분류 코드	표본수	중분류 코드	표본수
10	334	22	566	32	93
11	24	23	122	33	198
13	214	24	119	35	154
14	101	25	1862	38-39	62
15	68	26	753	46-47	222
16	75	27	356	58-63	2234
17	80	28	587	70-73	787
18	100	29	2132	74-75	50
20	349	30	425	85-86	48
21	37	31	197	90-91	54

〈표 6〉은 주요 분석변수들 간의 상관관계를 나타내고 있다. 분석변수들간의 피어슨 상관 계수는 -0.11(경영진 현황과 업종) ~ 0.36(법률적 형태와 벤처확인 유무)으로 나타났고, 분산팽창계수(VIF)는 10 이하인 것으로 확인되어 분석변수들의 독립성이 인정된다. 더미 변수를 제외한 모든 분석변수에 대한 생존기업과 사멸기업의 평균 차이는 t-검정(유의 수준 5%)을 통해 확인한 결과 모두 통계적으로 유의하게 나타났다.

3) 제조업: 10(식료품), 11(음료), 13(섬유), 14(의복모피), 15(가죽, 가방, 신발), 16(목재, 나무), 17(종이, 펄프), 18(인쇄, 기록매체 복제), 19(석유정제, 코크스), 20(화학물질, 제품), 21(의료물질, 의약품), 22(고무, 플라스틱), 23(비금속 광물), 24(1차 금속), 25(금속가공), 26(전자,영상,통신장비), 27(의료정밀기기), 28(전기장비), 29(기타 기계장비), 30(자동차), 31(조선기타운수), 32(가구), 33(기타제품, 담배)
 비제조업: 35(전기,가스,증기 서비스) 38-39(하수,폐기물처리, 원료재생), 46-47(도소매업), 58-63(출판,영상,방송통신), 70-73(전문,과학,기술), 85-86(서비스업), 90-91(예술, 스포츠, 여가)

〈표 6〉 주요 분석변수들 간의 상관분석 결과

구 분	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1. 동업종 경력(1)	1.00	-0.16***	0.00	0.12***	-0.03***	0.20***	0.00	0.03***	0.02***
2. 대표자 교육수준		1.00	0.19***	-0.01	0.08***	-0.30***	0.26***	0.26***	0.11***
3. 경영진 현황			1.00	0.26***	0.11***	-0.11***	0.77***	0.31***	0.09***
4. 고용자 수				1.00	0.04***	0.05***	0.26***	0.23***	0.01
5. 특허등록					1.00	0.07***	0.13***	0.19***	0.02***
6. 업종						1.00	-0.17***	-0.09***	-0.21***
7. 법률적 형태							1.00	0.36***	0.16***
8. 벤처확인 유무								1.00	0.11***
9. 지역									1.00

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

더미변수를 포함한 분석변수별 카플란-마이어의 누적추정한계법에 의한 로그순위 검정(log-rank test)을 실시한 결과, 기술신생기업의 외적 특성 변수 중 고용자 수, 제조기업 여부, 수도권 여부를 제외한 모든 분석변수는 유의수준 0.05 이내에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

본 연구는 분석을 위해 R 3.4.3과 SPSS 19 통계프로그램을 사용하였으며, 특히 프레이리티 모형 적합에 대해서는 R package “frailtyEM”(Ha, I.D., 2016)을 사용하였다. 검정에서 일반적으로 사용되는 유의수준 0.05를 기준으로 통계적 유의성 여부를 판단하였다.

IV. 연구결과

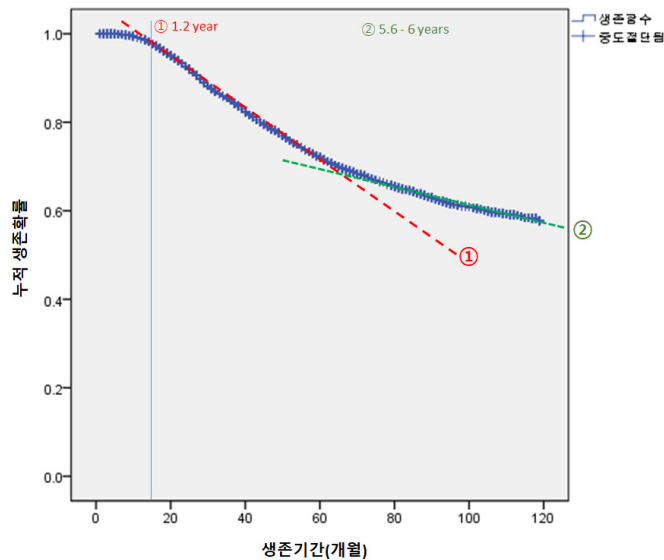
1. 생존곡선

기술신생기업의 생존곡선은 카플란-마이어의 누적추정한계법에 의하여 도출하였으며, 그 결과는 〈그림 2〉와 같다. 기술신생기업의 생존확률은 기술사업화 및 시장진입 시기(창업 후 약 1.2년)부터 시작되는 데스밸리 구간을 지나면서 급격하게 낮아지는 경향(〈그림 2〉의 ①구간)을 보이다가, 약 5.6년 이후부터 변곡점을 거쳐 완만하게 감소하는 특성을 보이며, 120개월 생존확률은 53.8%인 것으로 나타났다.

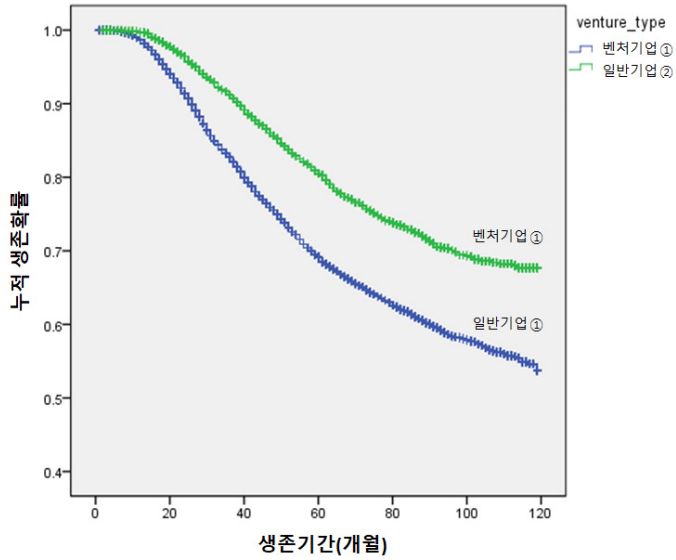
〈그림 3〉은 창업연도에 벤처확인 받은 기업(이하 벤처기업)과 벤처확인 받지 못한 기업(이하 일반기업)의 생존확률 곡선을 나타내고 있다. 벤처기업은 일반기업에 비하여 생존확률이

높고, 특히 생존확률이 급격히 감소하는 데스벨리 구간에서의 벤처기업의 누적 생존확률은 일반기업에 비하여 완만한 감소 추세를 보이며, 약 100개월 이후부터는 생존확률의 변화가 거의 없는 특성을 보인다. 벤처기업의 120개월 생존확률은 67.7%로 일반기업에 비하여 13.9%p 높은 결과를 보이고 있다. 기술신생기업의 벤처확인 여부에 대한 카플란-마이어의 누적추정한계법에 의한 로그순위 검정(log-rank test)을 실시한 결과, 유의수준 0.001에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 창업시점에 기업이 일정 수준 이상의 기술 혁신성을 갖추는 것은 기업의 장기적 생존에 중요한 영향을 미칠 수 있다는 것을 시사한다.

〈표 7〉은 카플란-마이어 누적추정한계법에 의하여 분석한 분석변수별 평균 추정 생존시간과 log-rank 검정 결과를 나타내고 있다. ‘경영진 현황’, ‘대표자 동업종 경력’, ‘법률적 형태’, ‘대표자 교육수준’, ‘기술혁신’에 대한 각 구간별 평균 생존시간의 추정치는 유의수준 0.01이 내에서 통계적으로 유의미한 차이를 보인 반면, ‘고용자수’, ‘기술인력비중’, ‘특허등록 여부’ 등에 대한 각 구간별 추정 평균 생존시간은 유의수준 0.05 이내에서 통계적으로 유의하지 않는 것으로 나타났다. 통제와 변동효과를 갖는 신생년도, 지역 및 업종에 대한 생존시간은 추정을 생략하고, 프레일티 모형 분석을 통하여 확인하였다.



〈그림 2〉 기술신생기업의 생존함수



〈그림 3〉 벤처기업과 일반기업의 생존함수

〈표 7〉 주요 분석변수별 평균 생존시간 추정 및 유의성 검정

분석변수		생존시간(개월) 평균		Log Rank(Mantel-Cox)	
변수명	구간 정의	추정값	표준오차	χ^2 검정	P
대표자 동업종 경력(C)	C<1년	85.6	1.02	78.28	***
	1년≤C<4년	88.4	1.29		
	4년≤C<7년	87.9	1.16		
	7년≤C<10년	88.3	1.06		
	10년≤C<13년	91.0	.96		
	13년≤C<16년	94.9	1.07		
	16년≤C<21년	94.2	1.01		
	21년≤C	95.5	.99		
대표자 학력	고졸이하	84.0	.60	257.58	***
	대졸(2년)	93.4	.93		
	대졸(4년)	94.5	.64		
	석사	102.8	1.14		
	박사	105.3	1.87		
법률적 형태	개인	89.5	.56	6.99	**
	법인 등	91.7	.51		
경영진 현황	0명	89.5	1.58	23.38	***
	1명	88.8	.59		
	2명	90.9	.71		

분석변수		생존시간(개월) 평균		Log Rank(Mantel-Cox)	
변수명	구간 정의	추정값	표준오차	χ^2 검정	P
	3명	93.2	.94		
	4명 이상	94.8	1.18		
기술혁신	벤처기업	88.0	.45	133.8	***
	일반기업	98.4	.66		
고용자 수 (E)	E=0명	91.2	.47	1.66	.196
	1명<E<5명	89.6	.74		
	5명<E<10명	87.9	1.43		
	10명<E	93.2	1.85		
기술인력 비중(T)	T=0%	90.5	.45	.67	.413
	0%<T<30%	91.2	1.79		
	30%<T<50%	89.6	1.40		
	50%<T<70%	88.9	2.00		
	70%<T	92.0	.96		
특허등록 보유	없음	90.5	.39	.49	.483
	있음	92.0	1.24		

2. 생존요인 분석결과

〈표 8〉은 2012년부터 2015년까지 창업연도에 기술보증 지원한 기술신생기업을 대상으로 2001년 1월부터 2021년 12월까지 장기 생존기간 동안 관찰한 자료와 분석변수를 가지고 기업의 생존에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과를 나타내고 있다. 설명변수는 창업연도 내에 기술보증지원을 받은 최초 시점에 수집한 기업의 비재무적 특성인 “대표자 동업종 경력”, “교육수준”, “법률적 형태”, “경영진 현황”, “기술혁신”, “고용자 수”, “기술인력 비중”, “특허 등록 보유” 등으로 모두 범주형 변수 처리하였다. 통제변수는 〈표 5〉와 같이 신생연도와 지역이며, 프레일티 변수는 업종으로 하였다. 〈표 8〉의 Model 1은 설명변수만으로 구성된 기본 모델이고, Model 2는 거시적 영향을 고려하기 위해 신생연도를 통제한 것이다. Model 3은 거시적 영향과 지역적 특성을 동시에 고려하기 위해 Model 2에 추가적으로 지역을 통제한 것이다. Model 4는 업종에 관한 변동 효과와 통제를 동시에 하기 위하여 산업통계분석 시스템의 기업경기실사지수 기준의 업종분류 기준으로 더미처리 한 업종분류인 프레일티 변수를 포함한 모델이다. Model 1, 2, 3 및 4의 모형계수에 대한 전체 검정은 유의수준 0.001이내에서 통계적으로 유의하고, $-2 \log$ 우도가 Model 1보다 Model 2가, Model 2보다 Model 3, Model 3보다 Model 4가 낮고, 카이제곱 값은 증가하고 있어, Model 4로 갈수록 모형의 설명력이 높아지는 것을 확인할 수 있다.

분석변수		Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
변수명	구간 정의	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)	β	Exp (β)
기술인력비중 (T)	T=0%	.091	1.095	.078	1.081	.091	1.095	.095	1.099
	0%<T≤30%	-.031	.969	-.034	.966	-.015	.986	-.023	.978
	30%<T≤50%	.008	1.008	.001	1.001	.026	1.027	.053	1.054
	50%<T≤70%	.059	1.061	.053	1.055	.045	1.046	.068	1.070
	70%<T								
특허등록 여부	없음	-.071	.932	-.071	.931	-.079	.924	-.078	.925
	있음								
통제 변수	신생 연도	-		○		○		○	
	지역	-		-		○		○	
프레일티	업종							○	
모형 검정	-2 log 우도	67714.9		67705.8		67625.7		67447.4	
	wald- K^2	547.1		556.2		639.0		812.9	
	P	***		***		***		***	

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

〈표 8〉 Model 1의 경영진 현황에서 경영진 수가 4명인 집단을 기준으로 경영진 0명인 기업의 사멸확률은 1.529배, 1명인 기업의 사멸확률은 1.576배, 2명인 기업은 1.181배 높은 것으로 나타났으며, 이 결과는 유의수준 0.001과 0.05 이내에서 각각 통계적으로 유의한 결과를 보였다.

대표자의 교육수준은 박사를 기준으로 학력이 낮을수록 사멸 확률은 높아지는 경향을 보이며, 석사 집단과는 유의수준 0.05이내에서 통계적으로 유의미한 사멸 위험도의 차이를 보이지 않았다. 고졸 이하 집단에 속한 기업의 사멸확률은 박사 집단에 속한 기업보다 2.95배 높고, 대졸은 1.83 ~ 1.99배 높게 나타났다.

일반기업은 벤처기업보다 사멸확률이 1.48배 높고, 고용자 수가 0인 집단이 고용자 수 10인 이상인 집단보다 사멸확률이 0.78배 낮으며, 유의수준 0.05이내에서 통계적으로 유의한 결과로 확인되었다. 기술인력비중, 특허등록 여부 등은 집단 간 사멸 위험도의 차이는 있으나, 유의수준 0.05이내에서 통계적으로 유의한 결과를 보이지 않았다.

거시적 환경을 고려하기 위해 신생연도를 통제한 Model 2의 경우, Model 1과 고용자 수를 제외하고는 유사한 결과를 보였다. 고용자 수와 기술신생기업의 생존확률의 인과관계는 거시적 환경의 영향을 받는 것으로 확인되며, 거시적 환경을 통제한 경우 고용자 수는 유의수준 0.05 이내에서 통계적으로 기술신생기업의 생존확률에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 확인되었다. Model 3과 Model 4의 결과는 대표자 동업종 경력을 제외하고는 Model

2와 유사한 것으로 나타났다. 대표자 동업종 경력 21년 이상인 집단을 기준으로 Model 3에서는 경력 16년 이상 21년 미만인 집단과 유의수준 0.05이내에서 통계적 유의미한 사멸 위험도의 차이가 없고, Model 4는 경력 13년 이상 21년 미만인 집단과 유의수준 0.05 이내에서 통계적 유의미한 사멸 위험도의 차이를 보이지 않았다. 기술신생기업의 부실위험 관점에서 기업을 평가하거나 진단할 때, 대표자 동업종 경력 13년 이상인 집단은 경력 구간에 따른 생존확률에 통계적으로 유의미한 영향을 주지 않으므로 동업종 구간을 결정함에 있어 이러한 결과에 기초한 신중한 접근이 필요할 것이다.

〈그림 1〉에서 제시하고 있는 연구 기간의 차이에 따른 신생기업의 비재무적 특성이 생존 확률에 미치는 영향을 분석하기 위하여, 〈표 8〉의 Model 4와 동일한 기업과 분석변수에 대하여 연구기간을 2012년 1월부터 2018년 12월까지(Model 5), 2012년 1월부터 2016년 12월까지(Model 6)로 구분하여 프레일티 모형을 분석한 결과를 〈표 9〉에 나타내고 있다.

Model 4, 5 및 6을 구성하는 설명변수는 연구기간을 달리하더라도 기업의 생존에 미치는 통계적 영향요인에 큰 변화는 없는 것으로 나타났지만, 대표자 동업종 경력과 경영진 현황의 경우에는 Model 6과 일부 유의미한 차이가 있는 것으로 확인되었다. Model 4와 같이 장기 연구기간에 대한 생존분석의 경우에는 대표자의 동업종 경력 13년 이상인 집단 내의 구간별 기술신생기업의 사멸 확률은 유의수준 0.05 이내에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는 반면, Model 5와 6에서는 대표자의 동업종 경력 16년 이상인 집단 내의 구간별 기술신생기업의 생존확률이 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다.

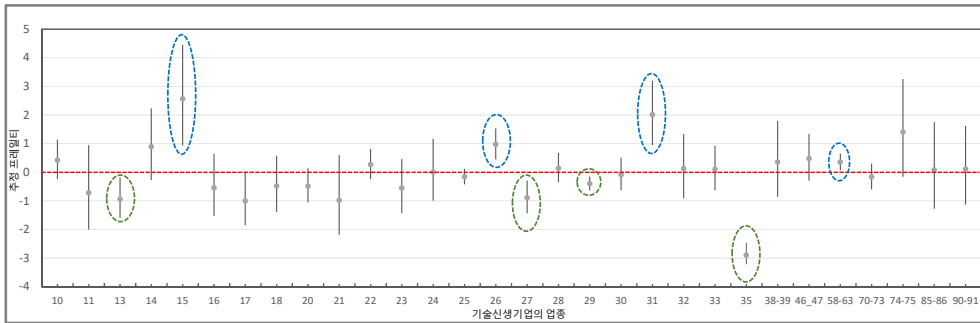
경영진 현황은 Model 4, 5의 경우, 경영진 수 4명 이상인 집단 기준으로 0명, 1명, 2명인 집단과 통계적으로 유의미한 사멸 위험도의 차이가 있는 반면, 단기 생존기간 분석 Model 6에 있어서는 경영진 수 4명 이상인 집단을 기준으로 경영진 2명, 3명인 집단과의 통계적 유의미한 사멸 위험도의 차이는 보이지 않는 것으로 나타났다. 이 결과는 체계적 경영진의 확보는 기술신생기업의 단기생존 보다 중·장기생존에 보다 더 중요성을 갖고, 오랜 대표자 동업종 경력은 장기보다 단기에 보다 더 중요성을 갖는 사실을 시사한다.

기술신생기업의 업종별 이질성을 조사하기 위해 Model 4에서 분석한 업종별 로그 프레일티 추정값과 대응하는 업종별 프레일티의 95% 신뢰구간에 대한 그래프를 〈그림 4〉에 나타내고 있다. 그래프에서 30개의 업종 대부분이 95% 신뢰구간이 0을 포함하고 있지만, 8개 업종은 0을 포함하고 있지 않아 업종별 사멸에 대한 위험도의 차이인 이질성이 존재하고 있음을 확인할 수 있다.

〈표 9〉 기술신생기업의 생존 관찰기간에 따른 프레이리티 모형 분석 결과

분석변수		Model 4 (2012 ~ 2021)		Model 5 (2012~2018)		Model 6 (2012~2016)	
변수명	구간 정의	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)
대표자 동업종 경력 (C)	C<1년	.614 ***	1.847	.664***	1.943	.748***	2.114
	1년≤C<4년	.433 ***	1.542	.518***	1.679	.556***	1.743
	4년≤C<7년	.480 ***	1.617	.516***	1.676	.627***	1.872
	7년≤C<10년	.436 ***	1.547	.454***	1.575	.544***	1.722
	10년≤C<13년	.314 ***	1.369	.331***	1.392	.358***	1.431
	13년≤C<16년	.143	1.154	.199*	1.220	.237*	1.267
	16년≤C<21년	.136	1.145	.148	1.160	.185	1.203
	21년≤C						
대표자 교육수준	고졸이하	1.079 ***	2.942	1.017***	2.766	1.166***	3.209
	대졸(2년)	.691 ***	1.996	.660***	1.935	.798***	2.222
	대졸(4년)	.576 ***	1.779	.468**	1.597	.561*	1.753
	석사	.178	1.194	-.099	.905	.046	1.047
	박사						
법률적 형태	개인	-.405 ***	.667	-.451***	.637	-.448***	.639
	법인 등						
경영진 현황	0명	.415 ***	1.515	.486***	1.626	.572***	1.772
	1명	.457 ***	1.580	.512***	1.668	.536***	1.709
	2명	.173 **	1.189	.201**	1.223	.168	1.183
	3명	.076	1.079	.089	1.093	.030	1.030
	4명 이상						
기술혁신	벤처기업	.394 ***	1.483	.477***	1.611	.535***	1.707
	일반기업						
고용자 수 (E)	E=0명	-.131	.877	-.196	.822	-.101	.904
	1명≤E<5명	.015	1.015	-.016	.984	.071	1.074
	5명≤E<10명	.166	1.180	.116	1.123	.232	1.261
	10명≤E						
기술인력비중 (T)	T=0%	.095	1.099	.136	1.146	.126	1.135
	0%<T≤30%	-.023	.978	-.053	.948	.106	1.112
	30%<T≤50%	.053	1.054	.097	1.102	.101	1.106
	50%<T≤70%	.068	1.070	.068	1.070	.043	1.044
	70%<T						
특허등록 여부	없음	-.078	.925	.028	1.028	.092	1.096
	있음						
통제변수	신생 연도		○		○		○
	지역		○		○		○

분석변수		Model 4 (2012 ~ 2021)		Model 5 (2012~2018)		Model 6 (2012~2016)	
변수명	구간 정의	β	Exp(β)	β	Exp(β)	β	Exp(β)
프레일티	업종	○		○		○	
모형 검정	-2 log 우도	67447.4		48257.7		27438.8	
	wald- K^2	812.9		931.8		558.2	
	P	***		***		***	



〈그림 4〉 Model 4의 업종 로그 프레일티에 대한 95% 신뢰구간

업종분류 코드 13(섬유 제조업), 27(의료정밀기기 제조업), 29(기타 기계장비 제조업), 35(전기, 가스, 증기 서비스)은 다른 업종보다 추정된 프레일티 값이 0보다 매우 작은 값에 속하여 사멸위험이 낮고, 업종분류 코드 15(가죽, 가방, 신발 제조업), 26(전자, 영상, 통신장비 제조업), 31(조선, 기타 운수 제조업), 58-63(출판, 영상, 방송 통신업)은 추정값이 0보다 매우 커서 사멸위험이 비교적 높은 것을 알 수 있다.

업종별 사멸위험이 신뢰구간을 벗어날 만큼 차이 나는 현상의 원인을 탐색하기 위해 산업통계분석시스템을 통해 제공하는 업종별 기업경기실사지수를 고려한 모델로 구성된 프레일티 모형을 분석하였다. 산업통계분석시스템의 기업경기실사지수는 월단위 제공하는 시계열 데이터로 본 연구모형에 활용하는데 한계가 있어, 신생연도의 기업경기실사지수의 연간평균을 구하여 분석모형에 적용하였다.

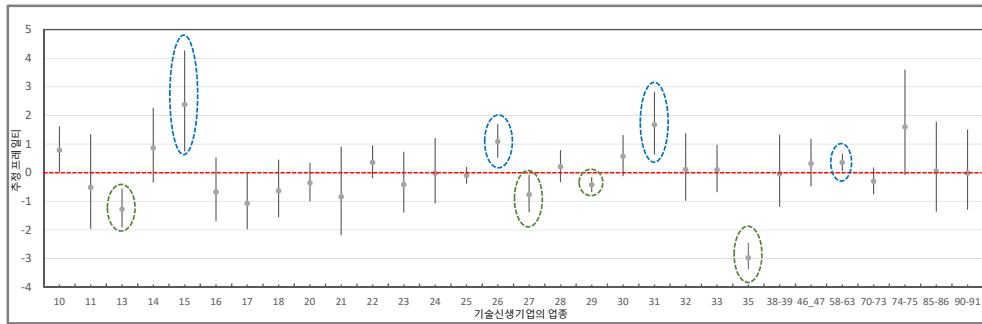
〈표 10〉은 신생연도 기준 업종별 기업경기실사지수의 연간평균을 나타내고 있다. 전반적으로 경기가 좋지 않은 업종 중 15(가죽, 가방, 신발 제조업), 31(조선, 기타 운수 제조업) 등은 〈그림 4〉에서 제시한 사멸위험이 높은 업종과 유사성을 갖는 반면, 38-39(하수, 폐기물처리, 원료재생) 등은 낮은 연관성을 보이고 있다.

〈그림 5〉는 Model 4에 업종별 기업경기실사지수의 연간평균을 분석변수로 포함하는 프레일티 모형을 분석한 결과로부터 추정된 업종별 로그 프레일티를 나타내고 있다.

〈표 10〉 신생연도별 평균 기업경기실사지수

업종분류		신생연도별 기업경기실사지수			
		2012	2013	2014	2015
제조업	10	88	84	83	72
	11	88	82	83	85
	13	62	64	60	55
	14	71	68	72	71
	15	68	65	67	63
	16	62	63	75	74
	17	82	74	66	66
	18	73	68	66	63
	20	79	82	75	76
	21	70	81	86	88
	22	75	76	76	71
	23	74	75	79	86
	24	68	70	81	63
	25	74	72	81	71
	26	77	73	72	73
	27	85	81	77	76
	28	79	79	77	65
	29	73	74	77	68
	30	95	91	93	83
	비제조업	31	62	64	68
32		57	69	76	78
33		77	73	75	66
35		97	102	85	74
38-39		54	59	62	57
46-47		68	66	68	68
58-63		76	74	72	67
70-73		70	65	70	70
74-75		81	73	78	79
85-86		73	68	70	71
90-91	74	64	60	70	

출처 : 한국산업통계분석시스템 (www.istans.or.kr)의 제공자료 가공



〈그림 5〉 Model 4에 기업경기실사지수의 연간평균을 포함한 모형의 로그 프레이리티에 대한 95% 신뢰구간

그래프에 나타난 바와 같이, Model 4의 업종별 추정 프레이리티와 뚜렷한 차이를 보이지 않는 것으로 확인되고, 신생연도 기준의 기업경기실사지수의 연간평균은 업종별 사멸 위험도의 차이인 이질성에 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 본 연구의 한계로 업종별 사멸 위험도의 차이인 이질성에 대한 요인분석을 위해 시계열 기업경기실사지수의 고려 등 다양한 접근에 의한 분석을 수행하지 못한 부분이 있으며, 향후 이러한 부분에 대한 추가적 연구가 필요할 것으로 판단된다.

V. 결론

본 연구는 기술신생기업의 최초 비재무적 특성이 기업의 생존기간 및 생존확률에 미치는 영향을 카플란-마이어 생존함수와 프레이리티 모형을 활용하여 분석하였다. 본 연구의 분석대상은 2012년부터 2015년에 설립한 중소기업 중 기술보증기금이 창업한 연도에 기술보증을 지원한 기술신생기업 12,403개이며, 최초 비재무적 특성은 창업한 연도에 수집한 기업 조사 자료에 기초한 기업의 법률적 형태, 규모, 업종, 지역 등 외적 특성과 대표자의 동업종 경력, 교육 수준, 경영진 현황, 기술인력 비중, 특허등록 보유 여부 등 내적 특성으로 구분하였다. 최초 기업의 비재무적 특성이 생존에 미치는 영향요인을 분석하기 위해, 통제 가능한 요소에 대하여는 통제하였다. 통제변수로는 거시적 영향 등을 고려하기 위한 신생연도, 지역, 업종 등이 있으며, 업종별 이질성 조사를 위해 업종은 프레이리티 변수로 처리하여 변동 효과를 살펴보았다.

기술신생기업의 누적 생존확률은 두 곳의 변곡점이 존재하고, 기술사업화 및 시장진입 시기로 판단되는 창업 후 약 1.2년부터 데스밸리 구간을 지나는 창업 후 5.6년까지 급격하게

감소한 후 약 5.6년 이후에는 완만하게 감소하는 특성을 보였다. 벤처기업의 경우, 일반기업에 비하여 누적 생존확률이 높고, 특히 데스밸리 구간에서의 사멸위험이 낮으며 창업 후 약 8년 이후에는 누적 생존확률의 변화가 거의 없는 특성을 보였다. 벤처기업의 10년 누적 생존확률은 67.7%로 일반기업 53.8%보다 약 13.9%p 높은 것으로 나타났다. 이들의 결과는 OECD가 2020년에 발표한 2017년 신생기업의 3년 생존확률 42.5%보다도 25.2%p나 높은 결과이다.

프레일티 모형을 통한 최초 기술신생기업의 비재무적 특성이 생존확률에 미치는 결정요인을 분석한 결과, “대표자 동업종 경력”, “교육 수준”, “경영진 현황”, “법률적 형태”, “기술혁신” 등이 유의수준 0.05 이내에서 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타난 반면, “고용자 수”, “기술인력 비중”, “특허등록 보유 여부” 등은 유의수준 0.05 이내에서 통계적으로 유의미한 영향을 미치지 않는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 거시적 경기상황, 지역 및 업종 등에 영향을 거의 받지 않는 것으로 나타났다.

연구기간에 따른 생존확률에 미치는 영향요인의 변화를 분석한 결과, 체계적 경영진의 확보는 기술신생기업의 단기생존 보다 중·장기 생존에 보다 더 중요하고, 오랜 대표자 동업종 경력은 장기보다 단기에 보다 더 중요성을 갖는 사실을 확인하였다.

기술신생기업의 업종별 사멸 위험도의 차이인 이질성이 8개 업종에서 존재하는 것으로 나타났다. 사멸 위험도가 높은 업종으로는 중분류 업종코드 15(가죽, 가방, 신발 제조업), 26(전자, 영상, 통신장비 제조업), 31(조선, 기타 운수제조업), 58-63(출판, 영상, 방송통신업)으로 확인되었고, 가장 낮은 사멸 위험도를 보인 업종은 35(전기, 가스, 증기 서비스업)인 것으로 나타났다. 이러한 업종별 이질성은 산업통계분석시스템에서 제공하는 기업경기실사지수의 연간평균에 따른 영향을 받지 않는 것으로 확인되었다.

VI. 연구한계

본 연구는 기술신생기업의 최초 비재무적 특성이 기업의 생존에 미치는 결정요인을 분석한 결과로, 다음과 같은 연구한계가 있다.

첫째, 기업의 생존 결정요인이 분석변수 값의 시간적 변화에 따른 영향에 대하여 분석이 필요하다. 특히, 통제변수 중 기업경기실사지수나 대출금리의 변동 등 거시적 경제환경 변화에 대한 시간적 변화를 고려한 추가 연구가 필요하다.

둘째, 분석대상 기업은 기술보증기금에서 기술평가를 통해 선별된 신생기업의 집단으로

보증이 해지된 경우에는 중도 절단 처리되어 사멸 여부의 확인이 충분히 고려되지 않아 생존 확률을 예측함에 정확성을 보장받기 어려운 부분이 존재한다. 국세청에서 제공하는 휴폐업 확인 자료와 결합하여 중도절단 처리된 기업의 사멸 여부까지 추적하여 반영한 추가 연구가 필요하다.

참고문헌

- 강신형, 박상문, 황정태 (2016). 혁신이 서비스 기업의 생존에 미치는 영향: 혁신 유형을 중심으로. **산업혁신연구**, 32(4), 211-242.
- 국회입법조사처 (2020). 우리나라와 유럽 주요국의 기업생멸 현황과 시사점. **국제통계동향과분석**, (13), 1-25.
- 권지훈, 박은영, 하일도 (2018). 최근의 프레이티 R 패키지를 이용한 준모수적 프레이티 모형의 적합. **한국데이터정보학회지**, 29(3), 583-591.
- 김경숙, 도영호, 장영민 (2014). 신생 중소기업의 헤저드모형을 이용한 산업별 생존요인에 관한 연구. **경영학연구**, 43(1), 121-144.
- 김양민, 김승주 (2013). 최초의 자산: 창업자의 특성이 신생기업에 미치는 영향. **전략경영연구**, 16(2), 1-22.
- 김지영 (2018). 헤저드모형을 이용한 중소기업 생존율 분석. **경영교육연구**, 29(2), 12-35.
- 김태훈 (2009). 중소기업설업체의 생존분석에 관한 실증 연구. **국토연구**, 61, 255-273.
- 나상균, 이준수 (2007). 신생기업의 생존요인 분석: 기술혁신 제조기업을 중심으로. **대한경영학회지**, 20(3), 1325-1340.
- 박진경, 오광호, 김민수 (2012). 콕스 비례위험 모형을 이용한 중소기업의 업종별 생존율 및 생존요인 분석. **한국데이터정보과학회지**, 23(2), 257-269.
- 양정모, 조동욱 (2021). 산학협력이 기업 생존에 미치는 영향과 효율적 협력전략. **한국통신학회논문지**, 46(10), 1690-1697.
- 염창선, 홍재범 (2008). 창업 이후 중소기업의 생존율 변화 분석. **한국자료분석학회지**, 10(5), 2699-2707.
- 유재홍, 최현호, 김기환 (2014). 지역별 산업분류별 기업생명표에 관한 연구. **한국자료분석학회지**, 16(2), 667-679.
- 이병기, 신광철 (2005). 헤저드모형에 의한 신생기업의 생존요인 분석. **국제경제연구**, 11(1), 131-154.
- 이영찬 (2010). 기술평가 자료를 이용한 중소기업의 생존율 추정 및 생존요인 분석. **지식경영연구**, 11(2), 95-109.
- 임성희, 김진욱 (2021). 개인 창업사업체 생존분석: 2010~2018 행정데이터를 중심으로. **통계연구**, 26(2), 1-30.
- 임채윤, 이윤주, 이광호, 김종선, 배영입, 김성진 (2008). **벤처기업의 생존 영향요인 분석**. 과학기술정책연구원.
- 전수진, 김영춘 (2018). 신생기업의 경영역량이 생존에 미치는 영향에 관한 실증연구: 1인 창조기업

- 을 중심으로. **한국창업학회지**, 13(4), 25-54.
- 최승두, 김영춘, 홍재범 (2021). 창업이후 1인 창조기업의 생존율 변화 분석. **한국자료분석학회지**, 23(2), 865-873.
- 최희원, 하일도, 노맹석, 김창훈 (2018). 위암등록자료에 대한 프레일티 모형 적합. **한국데이터정보과학회지**, 29(4), 1037-1048.
- 추인수, 김경숙 (2015). 보증기업의 생존특성과 생존결정요인에 관한 연구. **KODIT Report 2015-4**, 신용보증기금.
- 통계청 (2013). **기업생멸행정통계**.
- 홍재범 (2002). 신생기업의 생존과 성과에 대한 실증분석. **경영학연구**, 31(6), 1609-1629.
- Audretsch, D. B., & Mahmood, T. (1995). New-firm survival: New results using a hazard function. *Review of Economics and Statistics*, 77, 97-103.
- Balan, T. A., & Putter, H. (2017). *FrailtyEM: An R package for estimating semiparametric shared frailty models*. R package version 0.7.9.
- Bruderl, J., & Mahmood, T. (1995). Small business mortality in Germany: A comparison between regions and sectors(No. FS IV 96-20). *WZB Discussion Paper*.
- Choi, J., & Lee, K. (2017). Poisson linear mixed models with ARMA random effects covariance matrix. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, 28, 927-936.
- Duchateau, L., & Janssen, P. (2008). *The frailty model*. New York: Springer.
- Dunne, T., Roberts, M. J., & Samuelson, L. (1989). Patterns of firm entry and exit in U.S. manufacturing industries. *Rand Journal of Economics*, 19, 495-515.
- Geroski, P. (1995). What do we know about entry. *International Journal of Industrial Organization*, 13(4), 421-440.
- Gorfine, M., Zucker, D. M., & Hsu, L. (2006). Prospective survival analysis with a general semiparametric shared frailty model: A pseudo full likelihood approach. *Biometrika*, 93, 735-741.
- Ha, I. D. (2016). ML estimation using Poisson HGLM approach in semi-parametric frailty models. *Journal of the Korean Data&Information Science Society*, 27, 1389-1397.
- Ha, I. D., Jeong, J. H., & Lee, Y. (2017). *Statistical modelling of survival data with random effects*. Singapore: Springer.
- Kim, B. H., Ha, I. D., Maengseok Noh, M. S., Na, M. H., Song, H. C., & Kim, J. H. (2015). Variable Selection in Frailty Models using FrailtyHL R Package: Breast Cancer Survival Data. *The korean Journal of Applied Statistics*, 28(5), 965-976.
- Lee, Y., & Nelder, J. A. (1996). Hierarchical generalized linear models (with discussion). *Journal of the Royal Statistical Society B*, 58, 619-678.

- Mata, J., & Portugal, P. (1994). Life duration of new firms. *Journal of Industrial Economics*, 42, 227-246.
- Ripatti, S., & Palmgren, J. (2000). Estimation of multivariate frailty models using penalized partial likelihood. *Biometrics*, 56, 1016-1022.

ABSTRACT

핵심 주제어	Survival Factors
JEL분류번호	C8

An Empirical Study on Non-financial Features Effecting on the Survival Duration of Tech Start-up Firms

Kang Shinjeong*

This study is to analyze the decision factors affecting the survival duration and survival probability of tech start-up firms by non-financial features. For this analysis, we apply Kaplan-Meier survival function and Frailty model with time-varying variables.

As the risk factors affecting the survival of tech start-up firms, we consider the external and internal characteristics, such as “working career of CEO”, “level of education”, “legal structure”, “management status”, “number of employees”, “ratio of engineers”, “retention status of the patent” etc. In addition, macroeconomic features and regions are considered as control variables, such as “year of establishment”, “regions” and “industries” of tech start-up firms.

Based on data, 12,403 tech start-up firms registered in Korea Technology Finance Corporation, the study period for survival analysis was 10 years from 2012.

According to the analyzed results of Frailty model, the commonly significant non-financial features in tech start-up firms are “working career of CEO”, “level of education”, “management status”, “legal structure”, and “technology innovation”. These results are not affected by “year of establishment”, “regions” and “industries”.

From estimated frailties by classification of the industry, we verified the difference of very higher or lower default risk in eight industries of thirty industries classified by the Korean standard industrial classification table. This result is not affected by the annual business survey index in the year of establishment, which is supplied by INSTAN.

Key words Survival Duration, Survival Function, Survival Factor, Tech Start-up Firm, Frailty Model

* Korea Technology Finance Corporation, Digital Strategy Office, Director

핵심 주제어	재산공제부금
JEL분류번호	K34

지식재산공제부금 세액공제의 시행 타당성의 분석

전병욱* Jun Byungwook

국문초록

지식재산공제부금에 대해 세액공제를 신설하는 방안은 기업들의 혁신적인 지식재산활동에 대한 경제적 유인으로 조세 지원을 제공할 필요성을 반영해서 제21대 국회에서 의원입법안들이 발의되었는데, 이들은 2021년의 조세소위의 논의 과정에서 주무부처인 기획재정부가 제기한 반대논리로 인해 추후에 논의하기로 입법 추진이 보류된 상태이다. 본 연구는 기획재정부의 세부적 반대논리에 대응해서 이들 의원입법안에서 제시한 지식재산공제부금의 세액공제를 뒷받침할 수 있는 합리적인 조세이론 및 과세체계상의 보완적 근거를 분석하여 제시하였다.

즉, 기획재정부의 반대논리는 공제 비가입 기업간 형평성의 문제점, 자산형성 조세지원 악용의 문제점, 비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점 및 여타지원과 가능한 중복의 문제점으로 정리할 수 있는데, 본 연구는 세액공제 보완근거를 세부적인 기획재정부의 반대논리별로 분석하였다. 본 연구의 논의를 종합하면 기획재정부가 제기한 반대논리는 전체적으로 타당하지 않은 것으로 평가할 수 있고, 지식재산공제부금에 대한 세액공제의 입법화를 통해 기업들의 혁신적인 지식재산활동에 대한 경제적 지원이 강화되어야 할 것이다.

주제어 재산공제부금, 세액공제, 기획재정부, 경제적 지원

* 서울시립대학교 세무전문대학원 교수, E-mail: bwjun@uos.ac.kr, Tel: 02-6490-5041

I. 서론

기업의 안정적 성장을 위해서는 꾸준한 지식재산활동이 요구되는 반면 이에 수반되는 중소기업 및 중견기업의 비용부담은 가중되어서 이들 기업의 장기적이고 안정적인 경영활동에 잠재적 위험요인이 되고 있다. 이에 따라 IP 리스크를 회피하고 기업의 경영안정 기반을 조성하면서, 기업간의 상호부조를 통한 자구방안을 마련하기 위해 2019.8.29.부터 지식재산공제 사업이 시행되고 있다.

기업들의 혁신적인 지식재산활동은 국민경제 전체의 장기적이고 안정적 성장·발전을 위해 필수적인 반면 소규모의 개별 기업이 이러한 활동에 불가피하게 부수되는 잠재적인 거액의 쟁송위험에 개별적으로 대응하는 것은 매우 어려운 실정인데, 이러한 측면을 고려해서 적절한 조세지원을 통해 지식재산공제의 가입기업을 충분히 확대시킬 수 있는 경제적 유인을 제공하는 것이 필요한 상황이다.

지식재산공제 가입자가 납부하는 공제부금(이하 “지식재산공제부금”)에 대해 세액공제를 신설하는 방안은 이상과 같은 조세지원의 제공 필요성을 반영해서 제21대 국회에서 송갑석 의원 등 13인 및 추경호의원 등 12인에 의해 관련 조세특례제한법(이하 “조특법”) 개정법률안이 발의되었는데(이하에서 개별 개정법률안을 각각 “송갑석의원안”¹⁾ 및 “추경호의원안”²⁾), 이들 의원입법안은 2021년의 국회기획재정부위원회 조세소위원회(이하 “조세소위”)의 논의 과정에서 주무부처인 기획재정부가 제기한 반대논리로 인해 추후에 논의하기로 입법 추진이 보류된 상태이다.

이러한 측면을 고려해서 본 연구는 기획재정부의 세부적 반대논리에 대응해서 이들 의원입법안에서 제시한 지식재산공제부금의 세액공제를 뒷받침할 수 있는 합리적인 조세이론 및 과세체계상의 보완적 근거(이하 “세액공제 보완근거”)를 분석해서 제시하도록 한다. 즉, 세액공제 보완근거는 기획재정부의 개별적 반대논리에 대한 대응방안이면서 의원입법안에서 규정한 공제부금의 세액공제 신설의 타당성을 제시하는 것이다.

세액공제 보완근거의 충분한 분석을 통해 본 연구는 이후의 입법논의에서 유용하게 활용할 수 있는 정책적 시사점을 제공하고, 최종적으로 지식재산공제 가입 기업의 해외진출 경쟁력 강화 및 지식재산 선순환 구조 기반의 구축에 공헌할 것으로 기대할 수 있다.

1) 의안번호 2101480

2) 의안번호 2112030

II. 제도적 현황 및 입법논의의 분석

1. 지식재산공제의 개관

지식재산공제는 기본적으로 가입자가 납입하는 월별 부금액을 일정 이율로 적립하고, 적립된 원리금을 공제계약의 해지시에 일시에 지급하는 것인데, 이와 함께 지식재산권 심판·소송 등의 분쟁 및 국내외 출원 등을 위한 비용 등의 경제적 부담이 발생한 가입자에게 납입 부금의 최대 5배까지의 저리 대출 및 5년 분할상환 방식을 통해 상호부조 기능을 수행하는 것이다.

지식재산공제의 가입자가 월별로 납입하는 부금액은 업종·규모에 따른 다양한 수요를 수용할 수 있도록 8단계로(30만원, 50만원, 80만원, 100만원, 200만원, 300만원, 500만원 및 1,000만원) 차등해서 편성하고 있고, 적립된 부금액에는 2.25%의 이자율을 적용하되³⁾, 가입자의 누적 부금액은 15억원의 납입한도가 적용되고⁴⁾, 한도 도달 이후에는 추가적 납입 없이 장려금 등의 혜택을 제공한다. 또한, 가입자의 요청과 함께 6회 연체, 허위 자료 제출 및 약관 위반 등과 같이 공제운영위원회에서 규정한 사항에 해당하는 경우 지식재산공제가 해지된다.

지식재산공제의 가입자는 6개월의 의무 적립기간 동안 부금액을 납입한 이후에⁵⁾ 누적 부금액의 5배 이내에서 적립이자율과 동일한 2.25%의 이자율로 대출받아서 5년간 분할해서 상환할 수 있는데, 대출 대상은 국내외 출원·등록비용과 함께 심판·소송 등에 수반되는 지식재산 비용이고, 소액의 국내 출원·등록비용 및 매년 경상적으로 발생하는 산업재산권 유지비용은 포함되지 않는다⁶⁾. 추가적으로, 의무 적립기간을 충족한 가입자는 지식재산 비용과 함께 긴급한 경영자금도 누적 부금액의 90% 이내에서 시중은행의 중소기업 대출금리에⁷⁾ 비해 상대적으로 낮은 3.75%의 이자율로 대출받아서 동일한 방식으로 상환할 수 있다⁸⁾⁹⁾.

3) 지식재산공제의 기간별 부금이자율은 아래와 같다.

(지식재산공제의 기간별 부금이자율)

기간	2019.8.29. -2020.7.26.	2020.7.27. -2021.12.31.	2022.1.1. -2022.1.31.	2022.2.1. 이후
부금이자율	2%	1.75%	2%	2.25%

* 자료: 지식재산공제 홈페이지(ipmas.or.kr)

4) 가입자당 최대 3건까지 가입 가능하고, 가입건별 납부 최고한도는 5억원이다.

5) 대출을 위한 의무 적립기간 요건은 중소기업공제사업기금 등의 유사한 공제사업에서도 적용된다.

6) 공모를 통해 대출을 악용하는 것을 방지하기 위해 국내외 출원·등록비용 납부통지서, 대리인 비용 청구서 및 침해소송 판결문 등의 증빙서류와 사실관계를 확인 후에 이들 비용의 실제 범위 내에서 대출액을 지급한다.

7) 은행연합회에 의하면 2020년 5월의 신용대출을 기준으로 3.50%-6.05%의 수준이다.

2. 의원입법안 및 기획재정부 반대논리의 분석

전술한 바와 같이 지식재산공제부금에 대해 세액공제를 신설하는 방안은 제21대 국회에서 송갑석의원안과 추경호의원안을 통해 발의되었는데, 이들 의원입법안의 “제안이유 및 주요내용”은 비교적 유사하고, ① 지식재산공제부금의 5%(중견기업)·10%(중소기업)를 소득세·법인세의 세액공제로 적용하는 송갑석의원안에 추가해서 추경호의원안은 ② 300만원의 세액공제 한도액을 설정하고 ③ 해지 후 재가입하는 공제계약에 대해 세액공제의 적용을 배제하는 규정이 포함되었다. 여기서 ②의 한도액 및 ③의 사후관리의 제한은 개별 세액공제에서 비교적 일반적으로 적용되기 때문에 이하에서는 ②·③의 제한규정까지 포함한 추경호의원안을 바탕으로 지식재산공제부금 세액공제의 신설 필요성에 대해 분석하도록 한다.

추경호의원안의 “제안이유 및 주요내용”과 조특법 개정안을 정리하면 <표 1> 및 <표 2>와 같다¹⁰⁾¹¹⁾.

8) 지식재산공제의 기간별 경영자금대출 이자율은 아래와 같다.

(지식재산공제의 기간별 경영자금대출 이자율)

기간	2020.7.27.~2021.12.31.	2022.1.1.-2022.1.31.	2022.2.1. 이후
부금이자율	3.25%	3.5%	3.75%

* 자료: 지식재산공제 홈페이지(ipmas.or.kr)

9) 단, COVID-19로 인한 가입자의 경영위기 극복 및 자금난 완화를 위해 2020년 9월부터 2021년 8월까지 지식재산비용 대출 및 경영자금 대출에 대해 대출이자율을 각각 1.25% 및 2.25%로 인하했고, 이와 별도로 가입자의 계약 유지를 위해 납부유예 제도를 운영하였다. 또한, 코로나19 극복을 위해 추가적으로 2021년 9월부터 2022년 8월까지 지식재산비용 대출 및 경영자금 대출에 대해 대출이자율을 각각 1.75% 및 2.75%로 인하하였다.

10) 비교 목적의 송갑석의원안의 “제안이유 및 주요내용”과 조특법 개정안은 아래와 같다.

(제안이유 및 주요내용(송갑석의원안))

- 중소기업이 특허의 출원·등록비용 등의 부담으로 인하여 특허권 등을 확보하지 못한 채 국내외 시장에 진입하는 경우, 이러한 기업들이 생산하는 제품과 유사한 불법적인 제품들도 동시에 시장에 범람하게 되어 시장경쟁력을 상실하게 되어도 이와 관련된 지식재산권을 보호받지 못하게 되는 등 여러 문제점이 발생하고 있음.
- 이에 따라 정부는 중소·중견기업의 해외출원, 특허분쟁 등의 비용부담을 지원하고자 특허공제제도를 시행하고 있는데, ... 이에 특허공제부금 납입 ... 등 특허와 관련된 제반비용의 조세감면 특례를 둬으로써 중소·중견기업들의 지식재산권 보호에 대한 부담을 완화하려는 것임.

(조특법 개정안(송갑석의원안))

현행	개정안
<신설>	조특법 제10조의3(특허공제부금에 대한 세액공제) ① 중소기업 및 대통령령으로 정하는 중견기업 이 2025년 12월 31일까지 「발명진흥법」 제50조의4에 따른 특허공제에 가입하여 납입하는 공제부금에 대해서는 그 공제부금의 100분의 10(중견기업의 경우에는 100분의 5)에 상당하는 금액을 해당 과세연도의 소득세(사업소득에 대한 소득세만 해당한다) 또는 법인세에서 공제한다. ② 제1항을 적용받으려는 기업은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제 신청을 하여야 한다.

11) 추경호의원안과 비교해서 송갑석의원안은 지식재산공제부금 세액공제에 대해 2025년까지의 일몰기한을 적용하고, 조합법인 등에 대한 법인세 과세특례 및 추계과세시 동(同)세액공제를 배제하며, 동(同)세액공제를 최저한세 및 이월공제의 적용대상에 포함시키는 세부적 내용의 차이가 있는데, 비교적 부수적 쟁점이라고 할 수 있는 이러한 측면들에 대해서는 다음 장의 조세지

〈표 1〉 제안이유 및 주요내용(추경호의원안)

<ul style="list-style-type: none"> ○ 현행법은 사회안전망 구축을 위한 소기업자·소상공인 공제부금에 대한 소득공제, 장기재직인력을 지원하기 위한 중소기업 청년근로자 성과보상금 수령액에 대한 세액공제 등 공제 가입을 독려하기 위하여 세제 혜택을 주고 있음. ○ 그런데, 중소·중견기업의 기술보호 및 지식재산 경쟁력 강화를 위하여 2019년 8월 도입된 지식재산공제부금의 경우 4차 산업혁명과 국가 간 기술경쟁 가속화로 지식재산권에 대한 중요성 또한 높아지고 있음에도 불구하고 기업의 공제가입을 장려하기 위한 세제 혜택이 마련되어 있지 않은 상황임. ○ 이에 지식재산 분쟁으로 인한 기업의 재무적 위험 부담을 감소시키기 위하여 중소기업이 지식재산공제부금에 납입한 금액의 100분의 10(중견기업의 경우에는 100분의 5)에 상당하는 금액을 과세기간별 300만원 한도 내에서 세액공제 하고자 함.
--

〈표 2〉 조특법 개정안(추경호의원안)

현행	개정안
〈신설〉	<p>조특법 제10조의3(지식재산공제부금에 대한 세액공제) ① 중소기업 또는 중견기업이 「발명진흥법」 제50조의4에 따른 지식재산권 관련 공제사업(이하 이 조에서 “지식재산공제”라 한다)에 가입하여 납부하는 공제부금에 대하여는 해당 과세연도의 공제부금 납부액의 100분의 10(중견기업의 경우에는 100분의 5)에 상당하는 금액(과세기간별 300만원을 한도로 한다)을 해당 과세연도의 소득세(사업소득에 대한 소득세만 해당한다) 또는 법인세에서 공제한다.</p> <p>② 제1항에도 불구하고 이전에 체결한 공제계약이 대통령령으로 정하는 사유에 따라 해지된 중소기업 또는 중견기업이 신규로 공제계약을 체결하여 납부하는 공제부금에 대하여는 공제하지 아니한다.</p> <p>③ 제1항을 적용받으려는 중소기업 또는 중견기업은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제신청을 하여야 한다.</p>

추경호의원안에 대한 기획재정위원회 검토보고는 “긍정적인 측면”(이하 “긍정적 평가”)과 “고려할 필요”가 있는 내용(이하 “부정적 평가”)을 제시했는데, 먼저 긍정적 평가는 <표 3>과 같다. 긍정적 평가의 ①·②는 지식재산공제 납입금액에 대한 중소기업 등의 사업환경을 반영하는 효과성 측면의 필요성이고, ③은 추경호의원안에서 추가한 한도액·사후관리의 제한규정을 조세혜택의 악용 방지의 측면에서 바람직한 제도 설계로 본 것이다.

원 제공방안에서 추가적으로 논의하였다.

〈표 3〉 추경호의원안의 긍정적 평가(기획재정위원회 검토보고)

연번	항목	세부내용
①	재무적 위험의 대응	현재 국내외 특허분쟁은 계속 증가하고 있으나 중소·중견기업은 자금 및 인력의 부족으로 인하여 효과적으로 분쟁에 대비하기 어려운 실정이며, 미국, EU 등 해외소송에서 *A 패소할 경우에는 막대한 소송비용으로 인하여 해당 기업은 경영상 어려움에 처할 우려가 있으므로, 이러한 재무적 위험에 대응하기 위한 지식재산공제의 가입을 장려할 필요가 있음. - 또한, 지식재산 분야는 분쟁 리스크 분산을 위한 민영보험 공급이 어려운 분야로서, 지식재산공제가 중소·중견기업의 R&D 안전망 구축을 통해 미래성장동력을 확보하고 혁신성장을 견인하기 위한 목적으로 정책적으로 도입되었다는 점을 고려할 때 정책적 지원의 타당성이 인정됨.
②	경영여건 지원	지식재산공제부금의 월별 공제부금액이 최소 30만원에서 최대 1,000만원이며* ^B , 평균 76만원으로 가입기업의 비용부담이 적지 않은 수준이므로, 그 비용의 일부를 세액공제로 감경하여 중소·중견기업의 경영여건을 지원할 수 있다는 측면에서 필요성이 인정됨.
③	조세혜택의 악용 방지	세액공제 한도를 연간 300만원으로 설정함으로써 과도한 혜택이 부여되는 것을 방지하고, 해지 후 재가입하는 기업에 대해서는 세제지원 적용을 배제함으로써 세액공제 제도를 악용하는 부작용을 방지할 수 있을 것으로 보임.
∴	∴	∴

*A 소송비용 /손해배상금 : (국내) 1억원 / 5.9천만원, (해외) 200만달러 / 200만달러

*B 현재 운영 중인 지식재산공제부금 상품의 부금월액은 30만원, 50만원, 80만원, 100만원, 200만원, 300만원, 500만원, 1,000만원 중에서 선택하도록 구성되어 있음.

다음으로, 추경호의원안에 대한 부정적 평가는 〈표 4〉와 같은데, 부정적 평가의 세부적 내용은 대체로 기획재정부의 반대논리를 뒷받침한 것이기¹²⁾ 때문에 다음 장에서 제시하는 반대논리의 대응방안(“세액공제 보완근거”)은 〈표 4〉의 개별 내용에 대한 조세이론 및 과세체계상의 비판적 분석으로 구성하였다.

〈표 4〉의 ①부터 ④까지를 이하에서 각각 “공제 비가입 기업간 형평성의 문제점”, “자산형성 조세지원 악용의 문제점”, “비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점” 및 “여타지원과 가능한 중복의 문제점”이라고 지칭하였다. 기획재정부의 반대논리는 특히 ③ “비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점”에 중점을 두고 있는데, 다음 장에서는 해당 문제점과 나머지 문제점들에 대한 대응방안을 구분해서 분석하였다.

12) 기획재정부의 반대논리를 확인할 수 있는 2021.11.26.자 제391회 조세소위 회의록(제6호)은 〈부록〉과 같다.

〈표 4〉 추경회의위원안의 부정적 평가(기획재정위원회 검토보고, 기획재정부의 반대논리)

연번	항목	세부내용
①	공제 비가입 기업간 형평성의 문제점	<p>개정안에 따라 지식재산공제부금에 대하여 세액공제를 적용할 경우, 유무형 자산 보호를 위하여 다른 보험에 가입한 기업 및 자체 재원으로 특허소송 등을 수행하는 기업 등과의 형평성 문제가 제기될 수 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지식재산공제제도에 납입하는 공제부금은 미래 위험에 대응하기 위한 보험료의 성격으로서, 유·무형자산의 보호를 위한 화재보험이나 가맹사업보증보험 등의 보험료에 대해서는 세액공제를 주지 않고 있다는 점을 고려할 필요가 있음.
②	자산형성 조세지원 약용의 문제점	<p>지식재산공제는 만기 해지 시 원금과 이자를 환급받는 원금보장 구조로서 가입요건이 없는 상태에서 낮지 않은 수준의 금리·납입한도로*^A 인해 사실상 중소·중견기업 대상 일반 저축상품으로 기능할 가능성이 있는 바, 현재 저축에 대한 세제지원은 저소득층, 농어민 등 서민의 자산형성을 위해 제한적으로 적용중이며, 기업은 자산형성 지원대상이 아닌 것을 고려할 필요가 있음.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이에 특허청은 부금월액이 클수록 납부만기가 짧은 구조이며, 부금월액 100만원 이하(납부만기 4-5년) 가입비중이 대부분(약 90.3%)으로 공제목적과 무관히 저축성으로 고액부금을 납부하는 경우는 극히 예외적이며, 세액공제 한도를 300만원으로 설정함으로써 세제지원을 받는 저축성 상품으로 약용될 가능성은 낮다는 의견을 밝히고 있음.
③	비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점	<p>개정안에서 유사 세제지원 사례로 제시하는 노란우산공제, 내일채움공제는 기존 과세체계와의 형평성을 위해 과세특례를 적용하는 것으로 지식재산공제와는 성격이 다르다는 의견이 있음*^B.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 노란우산공제는 소기업과 소상공인이 고령·폐업 등을 대비하여 납입하는 공제부금으로서 근로자의 퇴직금 납입과 유사한 성격이므로 근로자의 퇴직소득 과세이연처럼 소상공인의 노란우산공제 납입부금을 소득공제하는 것임. - 내일채움공제는 중소기업 청년근로자 및 핵심인력의 장기재직 유도 및 생산성 제고를 위해 재직자의 자산형성을 지원하는 인력개발비용의 성격이므로 연구·인력개발비 세액공제 대상으로 인정하는 것임.
④	여타지원과 가능한 중복의 문제점	<p>현재 중소·중견기업의 해외 특허 출원·등록, 특허 조사·분석비용을 지원하기 위해 재정 지원 사업도*^C 추진하고 있는 측면도 고려할 필요가 있음.</p>

*^A (금리) 지식재산공제 연1.75%(단리)-시중은행 3년 정기적금 금리 0.75-1.9%(납입한도) 지식재산공제 최대 5억원-시중은행 3년 정기적금 대부분 1,000만원

*^B 기획재정부 의견

*^C 특허청은 중소기업 경영 현장에서 마주하는 다양한 지식재산 애로사항에 대하여 지역지식재산센터 전문컨설턴트의 기업IP현안 진단을 통해 해외출원 비용 지원, 특허맵, 브랜드개발 등을 지원하는 '중소기업 IP 바로지원 서비스', 수출 성장잠재력 높은 지역 유망 중소기업이 강한 지재권 기반의 글로벌 강소기업으로 성장할 수 있도록 해외출원 비용 등을 지원하는 '글로벌 IP 스타기업 육성' 사업 등을 추진하고 있음.

Ⅲ. 기획재정부의 반대논리 등에 대한 분석

1. 비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점에 대한 분석

(1) 세액공제의 시행을 위해 특정 항목에 해당해야 하는지의 여부의 분석

비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점과 관련해서 2021.11.26.자 제391회 조세소위 회의록(제6호)(이하 “조세소위 회의록”)에서 기획재정부는 먼저 “세액공제를 해 주는 경우”로 “기부금을 낸다든지 아니면 투자를 한다, R&D을 한다 아니면 출연을 한다”는 조건들을 제시하고, “실제로 비용이 발생을 할 때 그 비용 부담을 줄여 주고 거기에 적극적인 인센티브를 주는 차원에서 하는” 것인데, 이것이 “절대적인 헌법적인 원칙은 아니지만 일반적인 세법상의 원칙”이라고 언급하였다. 즉, 기획재정부의 주장은 실제 발생한 비용 부담의 경감을 통해 경제적 유인 제공의 수단으로 사용하는 세액공제는 “일반적인 세법상의 원칙”에 의해 기부금, 설비투자, 연구개발 및 출연에 해당하는 경우에 적용한다는 것이다.

그러나, “일반적인 세법상의 원칙”과 관련해서는 국세에 관한 기본적인 공통적인 사항을 규정하는 국세기본법(이하 “국기법”) 제2장 제1절(국세 부과 원칙) 및 제2절(세법 적용 원칙)에서 <표 5>와 같이 명시적으로 규정한 개별 “원칙”에서는 동(同)주장을 직접적으로 뒷받침하는 내용을 확인할 수 없다. 이들 원칙들 중에서 세액공제와 관련된 것으로 볼 수 있는 국기법 제17조(조세감면의 사후관리)도 <표 6>과 같이 세액공제 등을 통해 “감면한 세액”에 상당하는 “자금 또는 자산의 운용 범위”를 정할 수 있다고 규정한 반면 세액공제 또는 세액공제를 포함한 전체 조세감면의 범위를 동(同)주장과 같이 특정 항목(기부금, 설비투자, 연구개발 및 출연)에 한정해서 규정하지는 않았다.

<표 5> 국기법상 국세 부과 원칙 및 세법 적용의 원칙

국세 부과 원칙(제2장 제1절)	세법 적용의 원칙(제2장 제2절)
제14조(실질과세) ¹³⁾ , 제15조(신의·성실) ¹⁴⁾ , 제16조(근거과세) ¹⁵⁾ 및 제17조(조세감면의 사후관리)	제18조(세법 해석의 기준 및 소급과세의 금지) ¹⁶⁾ , 제18조의2(국세예규심사위원회) ¹⁷⁾ , 제19조(세무공무원의 재량의 한계) ¹⁸⁾ 및 제20조(기업회계의 존중) ¹⁹⁾

13) 국기법 제14조(실질과세) ① 과세의 대상이 되는 소득, 수익, 재산, 행위 또는 거래의 귀속이 명의일 뿐이고 사실상 귀속되는 자가 따로 있을 때에는 사실상 귀속되는 자를 납세의무자로 하여 세법을 적용한다.

② 세법 중 과세표준의 계산에 관한 규정은 소득, 수익, 재산, 행위 또는 거래의 명칭이나 형식과 관계없이 그 실질 내용에 따라 적용한다.

③ 제3자를 통한 간접적인 방법이나 둘 이상의 행위 또는 거래를 거치는 방법으로 이 법 또는 세법의 혜택을 부당하게

〈표 6〉 조세감면의 사후관리(국기법 제17조)

국기법 제17조(조세감면의 사후관리) ① 정부는 국세를 감면한 경우에 그 감면의 취지를 성취하거나 국가정책을 수행하기 위하여 필요하다고 인정하면 세법에서 정하는 바에 따라 감면한 세액에 상당하는 자금 또는 자산의 운용 범위를 정할 수 있다.
 ② 제1항에 따른 운용 범위를 벗어난 자금 또는 자산에 상당하는 감면세액은 세법에서 정하는 바에 따라 감면을 취소하고 징수할 수 있다.

따라서, 기획재정부의 주장에서 기부금, 설비투자, 연구개발 및 출연에 해당하는 경우에 세액공제를 적용한다고 언급한 “일반적인 세법상의 원칙”은 세법상의 명시적 원칙이 아니라 세액공제가 이들 특정 항목에 집중해서 규정되어 시행되고 있다는 일반적인 운영방식의 특징을 의미하는 것으로 볼 수 있다.

- 받기 위한 것으로 인정되는 경우에는 그 경제적 실질 내용에 따라 당사자가 직접 거래를 한 것으로 보거나 연속된 하나의 행위 또는 거래를 한 것으로 보아 이 법 또는 세법을 적용한다.
- 14) 국기법 제15조(신의·성실) 납세자가 그 의무를 이행할 때에는 신의에 따라 성실하게 하여야 한다. 세무공무원이 직무를 수행할 때에도 또한 같다.
- 15) 국기법 제16조(근거과세) ① 납세의무자가 세법에 따라 장부를 갖추어 기록하고 있는 경우에는 해당 국세 과세표준의 조사와 결정은 그 장부와 이와 관계되는 증거자료에 의하여야 한다.
 ② 제1항에 따라 국세를 조사·결정할 때 장부의 기록 내용이 사실과 다르거나 장부의 기록에 누락된 것이 있을 때에는 그 부분에 대해서만 정부가 조사한 사실에 따라 결정할 수 있다.
 ③ 정부는 제2항에 따라 장부의 기록 내용과 다른 사실 또는 장부 기록에 누락된 것을 조사하여 결정하였을 때에는 정부가 조사한 사실과 결정의 근거를 결정서에 적어야 한다.
 ④ 행정기관의 장은 해당 납세의무자 또는 그 대리인이 요구하면 제3항의 결정서를 열람 또는 복사하게 하거나 그 등본 또는 초본이 원본과 일치함을 확인하여야 한다.
 ⑤ 제4항의 요구는 구술로 한다. 다만, 해당 행정기관의 장이 필요하다고 인정할 때에는 열람하거나 복사한 사람의 서명을 요구할 수 있다.
- 16) 국기법 제18조(세법 해석의 기준 및 소급과세의 금지) ① 세법을 해석·적용할 때에는 과세의 형평과 해당 조항의 합목적성에 비추어 납세자의 재산권이 부당하게 침해되지 아니하도록 하여야 한다.
 ② 국세를 납부할 의무(세법에 징수의무자가 따로 규정되어 있는 국세의 경우에는 이를 징수하여 납부할 의무. 이하 같다)가 성립한 소득, 수익, 재산, 행위 또는 거래에 대해서는 그 성립 후의 새로운 세법에 따라 소급하여 과세하지 아니한다.
 ③ 세법의 해석이나 국세행정의 관행이 일반적으로 납세자에게 받아들여진 후에는 그 해석이나 관행에 의한 행위 또는 계산은 정당한 것으로 보며, 새로운 해석이나 관행에 의하여 소급하여 과세되지 아니한다.
 ④ 삭제
 ⑤ 세법 외의 법률 중 국세의 부과·징수·감면 또는 그 절차에 관하여 규정하고 있는 조항은 제1항부터 제3항까지의 규정을 적용할 때에는 세법으로 본다.
- 17) 국기법 제18조의2(국세예규심사위원회) ① 다음 각 호의 사항을 심의하기 위하여 기획재정부에 국세예규심사위원회를 둔다. (각 호 생략)
 ② 국세예규심사위원회의 위원은 공정한 심의를 기대하기 어려운 사정이 있다고 인정될 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 위원회 회의에서 제척되거나 회피하여야 한다.
 ③ 제1항에 따른 국세예규심사위원회의 설치·구성 및 운영방법, 세법 해석에 관한 질의회신의 처리 절차 및 방법 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- 18) 국기법 제19조(세무공무원의 재량의 한계) 세무공무원이 재량으로 직무를 수행할 때에는 과세의 형평과 해당 세법의 목적에 비추어 일반적으로 적당하다고 인정되는 한계를 엄수하여야 한다.
- 19) 국기법 제20조(기업회계의 존중) 세무공무원이 국세의 과세표준을 조사·결정할 때에는 해당 납세의무자가 계속하여 적용하고 있는 기업회계의 기준 또는 관행으로서 일반적으로 공정·타당하다고 인정되는 것은 존중하여야 한다. 다만, 세법에 특별한 규정이 있는 것은 그러하지 아니하다.

실제 동(同)주장이 타당한지의 여부를 확인하기 위해 정부의 “2022년도 조세지출예산서”(2021)에서 열거한 법인세 및 종합소득세의 43개의 개별 세액공제를 분석하면 <표 7>과 같이 이들 중 이상의 특정 항목에 해당하는 것은 11개이고(25.6%), 2020년의 실적에 의한 금액 기준에서도 해당 세액공제들의 비중은 28.9%에 그치기 때문에 기부금, 설비투자, 연구개발 및 출연에 해당하는 경우에 세액공제를 적용한다는 것이 “일반적인” 세법상의 원칙 또는 운영방식의 특징이라는 기획재정부의 주장은 타당하지 않은 것으로 평가할 수 있다. 따라서, 이들 항목에 해당하지 않는 다수의 세액공제들과 같이 본 연구의 지식재산공제부금 세액공제도 합리적 근거와 함께 충분한 타당성과 효과성이 확인될 경우에는 기획재정부가 주장하는 “일반적인 세법상의 원칙”과 무관하게 시행할 수 있는 것이다.

<표 7> 법인세·종합소득세 세액공제의 구분

유형	세액공제	근거규정	실적(억원)*
출연	상생협력을 위한 기금 출연 등에 대한 세액공제	조특법 제8조의3	202
연구개발	연구·인력개발비에 대한 세액공제	조특법 제10조	27,340
연구개발	기술이전 및 기술취득 등에 대한 과세특례	조특법 제12조	6
연구개발	기술혁신형 합병 및 주식취득에 대한 세액공제	조특법 제12조의3 및 제12조의4	47
연구개발	내국법인의 벤처기업 등에의 출자에 대한 과세특례	조특법 제13조의2	260
연구개발	내국법인의 소재·부품·장비 전문기업에의 출자·인수에 대한 과세특례	조특법 제13조의3	0
연구개발	성과공유 중소기업의 경영성과금에 대한 세액공제 등	조특법 제19조	59
설비투자	통합투자세액공제	조특법 제24조	6,226
설비투자	영상콘텐츠 제작비용에 대한 세액공제	조특법 제25조의6	99
기부금	개인기부금 특별세액공제	소득세법 제59조의4 제4항	10,788
설비투자	고용창출투자세액공제	조특법 제26조	899
기타	32개 법인세·종합소득세 세액공제	:	112,790
계	43개 법인세·종합소득세 세액공제		158,716

* 2020년 기준

(2) 소기업·소상공인 공제와의 성격상 차이로 세액공제를 배제하는 것이 타당한지의 여부의 분석

조세소위 회의록에서 기획재정부는 보다 직접적으로 추경회의원안에서 비교대상 조세특례로 제시한 소기업·소상공인 공제부금에 대한 소득공제(조특법 제86조의3, 이하 “노란우산공제 소득공제”) 및 장기재직인력을 지원하기 위한 중소기업 청년근로자 성과보상기금 수령액

에 대한 소득세 감면(조특법 제29조의6, 이하 “내일채움공제 세액감면”)에 대해 성격상 차이로 인해 이들 항목들을 바탕으로 지식재산공제부금 세액공제의 시행 근거를 제시하는 것은 타당하지 않다고 지적하였다.

구체적으로, 먼저 노란우산공제 소득공제와 관련해서 기획재정부는 법인을 대상으로 공제부금에 대해 세액공제를 해주는 것은 전혀 없고, 개인에 대한 노란우산공제는 “본인이 납입하고 이자를 받아서 마지막에 사업을 폐지할 때 돌려받는데 그것은 단순하게 그냥 정부가 보조금을 주는 개념이 아니고 저축을 할 당시에 과세에서 빼 주고 이자하고 원금을 다시 돌려받을 때 그때 과세를 하는” 것이고, “근로자로 치면 일종의 퇴직금하고 똑같은 제도를 우리 세법상으로 만들어 주겠다라는 취지에서 만들어져 있는 제도”라고 언급하였다. 또한, 기획재정부는 “개인의 경우에는 정부에서 일정 부분 저축상품에 대해서 청년 저축장려 이런 것을 위해서 정부에서 보조금 주는 경우는 있을 수 있어도 세법에서 이자소득 비과세가 아닌 추가적인 개인소득세에서 빼준다든지 이런 경우”는 없고, 법인은 전혀 없다고 언급하였다.

기획재정부의 주장과 같이 노란우산공제는 기본적으로는 퇴직연금제도의 적용대상이 아닌 자영업자들인 소기업·소상공인의 폐업 및 노령 등의 생계위험에 대비해서 관리·운영하는 것이고, 소기업·소상공인의 자발적 공제 가입 및 자금 적립을 유도하기 위해 불입시 공제부금의 납입액에 대한 소득공제를 적용하면서 수령시 지급받는 공제금에 대해 퇴직소득 또는 기타소득으로 과세하는 것이다. 즉, 노란우산공제에 대한 현행 과세방식은 불입시 공제하면서 수령시 과세하는 EET방식의 연금소득의 과세체계와 동일한 것인데, 이러한 과세체계에 대해 기획재정부는 “노란우산공제는 … 과세가 전혀 빠지는 게 아닌 과세를 이연해 주는 형태”라고 언급한 것이다.

그러나, 지식재산공제의 경우에도 가능한 지식재산분쟁의 적극적 대응을 통한 중소기업 등의 장기적·안정적 성장·발전의 공헌이라는 시행취지가 노란우산공제(지영업자들의 생활안정 및 사업재기 기회의 제공)와 유사한 것으로 볼 수 있는 측면과 함께 공제부금의 납입액에 대한 세액공제를 적용하면서 소득세법에서 아직 열거하지 않은 공제금 수령액을 별도의 과세대상 소득으로 규정하면 기본적 과세체계는 노란우산공제와 동일한 과세이연 방식이 되기 때문에 <표 4>에서 지적한 “기존 과세체계와의 형평성” 측면에서도 특별한 문제점은 없는 것이다.

즉, 법인은 법인세법의 포괄주의 과세방식에 따라 별도로 규정하지 않더라도 공제금 수령액을 과세할 수 있는 반면 개인사업자는 소득세법의 열거주의 과세방식에 따라 별도의 과세규정이 마련되어야 공제금 수령액을 과세할 수 있는데, 수령액에 대응하는 의제손급·필요경비 등의 구체적 과세방식에 대한 추가적 논의의 필요성은 별론으로 하더라도 공제금 수령액에 대한 과세 필요성은 개인사업자의 경우에도 동일하기 때문에 소득세법의 과세규정 마련

을 전제로 하면 적어도 세법상 논리의 측면에서는 지식재산공제부금 세액공제의 시행에 특별한 문제점은 없는 것이다.

추가적으로, 기획재정부는 개인의 저축에 대해 “세법에서 이자소득 비과세가 아닌 추가적인 개인소득세에서 빼준다든지 이런 경우”는 없고, 법인의 저축에 대해서는 보조금 등의 지원이 전혀 없다고 지적하였다. 그러나, 정부의 “2022년도 조세지출예산서”(2021)의 “저축지원” 절에 해당하는 14개의 조세지출을 정리한 <표 8>과 같이 개인을 대상으로 수령시의 비과세·분리과세 등과 별도로 노란우산공제와 함께 불입시의 소득공제를 적용하는 다수의 조세지출(연금계좌세액공제, 주택청약종합저축에 대한 소득공제, 우리사주조합원 등에 대한 과세특례 및 청년형 장기집합투자증권저축에 대한 소득공제)을 확인할 수 있고, 법인을 대상으로 저축과 유사한 투자에 대해 비과세를 적용하는 조세지출도 확인할 수 있기 때문에 동(同)지적이 지식재산공제부금의 세액공제를 배제하는 절대적 기준으로 보기는 어렵다고 할 수 있다.

<표 8> 저축지원 조세지출(개인 대상)

연번	조세지출	근거규정	실적(억원)*
1	소기업·소상공인 공제부금에 대한 소득공제 등	조특법 제86조의3	2,770
2	연금계좌세액공제(50세 이상)	조특법 제86조의4	0
3	주택청약종합저축에 대한 소득공제	조특법 제87조 제2항	295
4	청년 우대형 주택청약종합저축 비과세	조특법 제87조 제3항	0.1
5	농어가목돈마련저축에 대한 비과세	조특법 제87조의2	40
6	공모부동산집합투자기구의 집합투자증권의 배당소득에 대한 과세특례	조특법 제87조의7	2
7	비과세종합저축에 대한 과세특례	조특법 제88조의2	3,386
8	우리사주조합원 등에 대한 과세특례*A	조특법 제88조의4	710
9	조합 등 출자금·예탁금에 대한 비과세 등	조특법 제88조의5 및 제89조의3	4,863
10	개인종합자산관리계좌(ISA) 과세특례	조특법 제91조의18	24
11	장병내일준비적금 이자소득 비과세	조특법 제91조의19	0.9
12	개인투자용 국채에 대한 이자소득 분리과세	조특법 제91조의20	0
13	청년형 장기집합투자증권저축에 대한 소득공제	조특법 제91조의21	0
14	청년희망적금 이자소득 비과세	조특법 제91조의22	0
계			12,091

* 2020년 기준

*A 출연금에 대한 소득공제(400만원 한도) 및 자사주 배당소득 비과세²⁰⁾

구체적으로, <표 9>와 같이 조특법 제13조는 중소기업창업투자회사 등에²¹⁾ 대해 창업기

20) 소액주주이고, 액면가액의 합계가 1,800만원 이하인 경우

21) 중소기업창업투자회사, 신기술사업자, 벤처기업, 신기술사업금융업자 및 기금운용법인 등

업 등에²²⁾ 출자한 경우 주식양도차익의 비과세와 함께 출자로 지급받은 배당소득에 대한 비과세를 규정하였다. 또한, 조특법 제13조의4는 중소기업창업투자회사 등에 대해 소재·부품·장비 관련 중소기업에 출자한 경우에 역시 주식양도차익의 비과세와 함께 출자로 지급받은 배당소득에 대한 비과세를 규정하였다.

이들 조세지출 규정이 이자소득이 발생하는 엄격한 저축상품을 대상으로 한 것은 아니지만 <표 8>의 “저축지원” 조세지출에서도 수령시의 소득이 이자소득에 해당하지 않는 다수의 조세지출(소기업·소상공인 공제부금에 대한 소득공제 등, 연금계좌세액공제, 공모부동산집합투자기구의 집합투자증권의 배당소득에 대한 과세특례, 우리사주조합원 등에 대한 과세특례 및 조합 등 출자금·예탁금에 대한 비과세 등)이 있는 것을 고려하면 법인의 경우에도 지식재산공제부금과 같은 저축과 유사한 투자에 대해 수령시와 함께 불입시에 세액공제 등을 통해 조세혜택을 제공하는 것에 과세체계상의 문제점이 있다고 보기는 어려운 것이다.

<표 9> 저축과 유사한 금융투자에 대한 조세지출(법인 대상)

연번	조세지출	근거규정	실적(억원)*
1	중소기업창업투자회사 등의 주식양도차익 등에 대한 비과세	조특법 제13조	24
2	중소기업창업투자회사 등의 소재·부품·장비 전문기업 주식양도차익 등에 대한 비과세	조특법 제13조의4	0
계			24

* 2020년 기준

만약 법인의 저축에 대해 조세지원을 적용할 수 없다는 기획재정부의 주장이 타당하더라도 전술한 바와 같이 기본적인 과세체계가 동일한 것으로 볼 수 있는 과세이연 방식의 노란우산공제에서 개인사업자인 소기업·소상공인과 함께 법인의 대표자에 대한 소득공제를 허용하는 것을 고려하면 지식재산공제부금 세액공제를 법인세에서는 시행하지 않더라도 개인사업자와 함께 법인의 대표자까지 포함해서 종합소득세의 세액공제로 시행할 수 있는 것이다.

즉, 개인사업자와 함께 법인의 대표자로 가입 조건을 규정한 노란우산공제와 다르게 지식재산공제는 법인이 계약의 가입자가 될 수 있지만, 불입시의 대표자별로 단일 계약을 구분하면 입법기술상으로는 불입시의 세액공제와 함께 수령시의 대표자 공제금에 대한 과세가 가능한 것이다. 또한, 법인 명의의 지식재산공제 계약이 유지된 상태에서 대표자가 변경되는 경우에는 실제 공제금을 수령하는 법인의 해지시점까지 불입 당시의 전 대표자에 대한 과세를 이연하는 방식을 적용할 수 있는 것이다.

그리고, 무엇보다도 연금계좌 및 노란우산공제를 포함해서 공제부금에 대한 세액공제를

22) 창업기업, 벤처기업, 신기술창업전문회사, 신기술사업자 및 코넥스상장기업

시행할 경우에 지식재산공제에 적용되는 과세이연 방식(불입시의 공제 및 수령시의 원리금(원금·이익) 과세)은 단순히 수령시에 이익에 대해서만 과세하는 일반적인 저축과는 과세체계가 기본적으로 상이하기 때문에²³⁾ 일반적인 저축과의 차별적인 과세상 취급을 이유로 지식재산공제부금 세액공제의 시행이 타당하지 않다고 주장하는 기획재정부의 반대논리는 부정확한 것으로 평가할 수 있는 것이다.

이와 관련해서 기획재정부는 “지식재산공제부금의 경우에는 상호부조 형태로 그냥 적금을 들어 놓은” 것이고, “적금을 들어 놓고 자기가 문제가 생기지 않으면 이자율에 보태 가지고 다시 돌려 가는 부분”인데, “기업에 대해서 네가 좋은 곳에 저축을 했으니 그 저축한 것에 대해서 정부가 10%의 이자를 얹어 줄게라는 취지”가 되기 때문에 “지금까지 한 번도 운영해보지 않은 제도도 좀 지원의 측면이 과하다”고 지적했는데, 동(同)지적은 지식재산공제를 수령시 이익에 대해서만 과세하는 일반적인 저축과 동일한 과세체제로 인식했기 때문에 전술한 일부 예외에도 불구하고 대개의 경우에 불입시의 조세혜택을 배제하는 것이 타당하다는 것이지만, 이상과 같이 수령시의 원리금 전체에 대해 과세하는 지식재산공제의 과세체계는 일반적인 저축과 상이하기 때문에 동(同)지적은 타당하지 않는 것이다.

(3) 내일채움공제와의 성격상 차이로 세액공제를 배제하는 것이 타당한지의 여부의 분석

다음으로, 내일채움공제 세액감면과 관련해서 기획재정부는 “내일채움공제의 경우에는 5년간 불입해 가지고 정부와 기업과 개인이 돈을 불입하다 보니까 일거에 한꺼번에 5년 뒤에 많은 소득이 일시에 발생하다 보니까 근로소득세 누진과세체계에서 세 부담이 굉장히” 커지는 “부분을 완화해 주기 위해서 일정 부분 소득세를 감면해 주는” 것인데, 이와 같이 “거기에서 발생하는 세금을 감면해 주는 것이 아닌 그냥 저축하는 상품에 대해서 5%건 10%건 정부가 세금환급 형식으로 보조금을 주는 그런 제도는 기본적으로 없고 또 법인의 경우에는 전혀 운영하지” 않는다고 지적하였다.

여기서 “일정부분 소득세를 감면해 주는” 것은 전술한 바와 같이 성과보상기금에서 중소기업의 “핵심인력”인 근로자가 공제금을 수령하는 경우에 근로소득에 대해 적용하는 30%-90%의 세액감면을 의미하는데, 이것은 <표 8>과 같이 “저축지원”에 해당하는 다수의 조세지출에서 개인을 대상으로 수령시의 비과세·분리과세 등을 조세혜택을 제공하는 것과 유사한 방식이다. 그러나, 내일채움공제의 경우에도 불입시에는 중소기업이 부담하는 기여금에 대해 노란우산공제 소득공제와 동일하게 손금·필요경비에 산입하고, 수령시에는 기여

23) Scholes et al.(2015)이 제시한 투자상품의 6가지 과세유형 중에서 일반적인 저축은 Savings Vehicle I에 해당하는 반면 연금계좌 등은 Savings Vehicle VI에 해당하는 것이다.

금의 운용결과 발생한 이익이 아니라 원리금(원금(기여금)·이익) 전체에 대해 근로소득세 등으로 과세하기 때문에 불입시 조세혜택의 귀속자와 수령시 세금부담의 귀속자의 불일치에도 불구하고²⁴⁾ 기본적으로는 노란우산공제 및 공제부금에 대한 세액공제를 시행할 경우의 지식재산공제와 같이 과세이연 방식이 적용되는 것이다.

따라서, 연금계좌, 노란우산공제 및 내일채움공제를 포함해서 공제부금에 대한 세액공제를 시행할 경우의 지식재산공제에 적용되는 과세이연 방식은 일반적인 저축의 과세체계와는 기본적으로 상이하기 때문에 일반적인 저축과의 차별적인 과세상 취급을 이유로 지식재산공제부금 세액공제의 시행이 타당하지 않다고 주장하는 기획재정부의 반대논리는 부정확한 것으로 평가할 수 있다. 일반적인 저축과 관련해서도 앞선 절과 같이 개인을 대상으로 수령시의 조세혜택과 별도로 불입시의 소득공제를 적용하는 다수의 조세지출을 확인할 수 있고, 법인을 대상으로 저축과 유사한 투자에 대해 비과세를 적용하는 조세지출도 확인할 수 있기 때문에 역시 이상의 기획재정부의 지적이 지식재산공제부금의 세액공제를 배제하는 절대적 기준으로 보기는 어렵다.

또한, 역시 전술한 바와 같이 법인의 저축에 대해 조세지원을 적용할 수 없다는 기획재정부의 주장이 타당하더라도 기본적인 과세체계가 동일한 것으로 볼 수 있는 과세이연 방식의 노란우산공제에서 개인사업자인 소기업·소상공인과 함께 법인의 대표자에 대한 소득공제를 허용하는 것을 고려하면 지식재산공제부금 세액공제를 법인세에서는 시행하지 않더라도 개인사업자와 함께 법인의 대표자까지 포함해서 종합소득세의 세액공제로 시행할 수 있는 것이다.

2. 다른 문제점들에 대한 분석

(1) 공제 비가입 기업간 형평성의 문제점의 분석

공제 비가입 기업간 형평성의 문제점과 관련해서 기획재정부는 자체 재원으로 특허소송 등을 수행하는 기업 등과의 형평성 문제와 함께 유·무형자산의 보호를 위한 화재보험이나 가맹사업보증보험 등의 보험료에 대해서는 세액공제를 주지 않고 있다는 점을 고려할 필요가 있다고 지적하였다.

그러나, 특허소송비용이 실제 발생하는 경우 사업관련성이 확인되면 손금이나 필요경비로

24) 이러한 불일치는 퇴직연금 제도에서 퇴직부담금의 불입시에는 근로자를 고용한 법인에게 손금산입을 허용하면서, 근로자의 퇴직급여 수령시에는 퇴직부담금의 운용결과 발생한 이익이 아니라 원리금(원금(퇴직부담금)·이익) 전체에 대해 연금소득 등으로 과세하는 대표적 사례가 있기 때문에 세법상 수용가능한 방식이라고 할 수 있다.

인정해서 해당 기업의 세금부담을 감소시키는 것은 지식재산공제의 가입 여부와 무관하게 동일하기 때문에 기획재정부가 지적하는 형평성 측면의 문제점은 기본적으로 타당하지 않다고 할 수 있다. 즉, 지식재산공제의 가입자는 동(同)비용의 지출액을 대출받은 후에 원리금을 상환하면서 이자지급액에 대한 추가적인 절세효과를 얻을 수 있지만, 이것은 모든 종류의 차입금에 대해 공통적으로 적용되기 때문에 이것 또한 형평성 측면의 이상의 문제점과는 무관한 것이다.

지식재산공제에 가입하지 않은 중소기업과의 실질적 차이점은 앞선 절의 분석과 같이 가입자는 공제부금에 대한 세액공제의 시행을 전제로 납입시에 납입액에 대한 공제를 적용받는 대신 수령시에 원리금 전체에 대해 과세하는 과세이연 방식의 조세혜택을 얻는 것인데, 해당 기업의 자발적 선택에 의한 공제가입 여부에 따라 조세혜택의 제공 여부가 결정되는 것은 다른 조세지출 항목들에서도 동일하기 때문에 기획재정부의 반대논리는 타당하지 않는 것이다.

추가적으로, 기획재정부는 화재보험이나 가맹사업보증보험 등의 보험료에 대한 세액공제가 제공되지 않는다고 지적했지만, 장래의 특허소송에 대비해서 가입하는 지식재산공제는 기본적으로 화재보험²⁵⁾ 및 가맹사업보증보험(정확한 명칭은 “가맹점사업자피해보상보험계약 등”)의²⁶⁾ 대상이 아닌 것으로 보이므로 역시 동(同)반대논리는 타당하지 않은 것이다.

25) 상법 제683조(화재보험자의 책임) 화재보험계약의 보험자는 화재로 인하여 생긴 손해를 보상할 책임이 있다.

〈보험업감독업무시행세칙(금융감독원세칙) 별표14(보험의 종류(표준사업방법서(제5-13조 관련)) 부표1)〉

대분류	중분류	소분류	분류기준
화재보험	주택화재		보험의 목적이 단독주택이나 연립건물 등으로 각 호나 각실이 주택으로만 사용되는 건물등의 화재보장
	일반화재		주택이나 공장을 제외한 일반건물 및 그 수용동산의 화재 보장
	공장화재		공장건물 및 그 수용동산의 화재보장
	기타화재	상품별	상기분류 이외의 화재보험종목
∴	∴	∴	∴

26) 가맹사업거래의 공정화에 관한 법률 제15조의2(가맹점사업자피해보상보험계약 등) ① 가맹본부는 가맹점사업자의 피해를 보상하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계약(이하 “가맹점사업자피해보상보험계약 등”이라 한다)을 체결할 수 있다.

1. 보험업법에 따른 보험계약
2. 가맹점사업자 피해보상금의 지급을 확보하기 위한 금융위원회의 설치 등에 관한 법률 제38조에 따른 기관의 채무지급보증계약
3. 제15조의3에 따라 설립된 공제조합과의 공제계약
 - ②-① (생략)

(2) 자산형성 조세지원 악용의 문제점의 분석

다음으로, 자산형성 조세지원 악용의 문제점과 관련하여 기획재정부는 별도의 가입요건이 없고, 납입한도가 “낮지 않은” 지식재산공제에서 만기해지시 원금 보장과 함께 “낮지 않은” 이자를 지급하기 때문에 중소·중견기업에 대한 일반 저축상품으로 기능할 수 있고, 저소득층 및 농어민 등의 서민의 자산형성을 위한 저축에 대한 세제지원은 기업에 대해서는 적용되지 않는 점을 고려할 필요가 있다고 지적하였다. 이러한 기획재정부의 반대논리에 대해 추경호 의원안은 저축상품으로의 과도한 악용 가능성을 방지하기 위해 세액공제의 대상인 공제부금의 한도를 300만원으로 제한하고 있다.

그러나, 앞선 절의 분석과 같이 공제부금에 대한 세액공제를 시행할 경우에 지식재산공제에 적용되는 과세이연 방식은 단순하게 수령시에 이익에 대해서만 과세하는 일반적인 저축과는 과세체계가 기본적으로 상이하기 때문에 이들과의 차별적인 과세상 취급을 이유로 동(同)세액공제의 시행이 타당하지 않다는 기획재정부의 반대논리는 기본적으로 부정확한 것이다. 또한, 전술한 바와 같이 <표 9>의 법인을 대상으로 한 조세지출(중소기업창업투자회사 등의 주식양도차익 등에 대한 비과세 및 소재·부품·장비 전문기업 주식양도차익 등에 대한 비과세)에서 출자로 지급받은 배당소득에 대해 비과세를 규정하는데, 엄격한 저축상품을 대상으로 하지 않은 이들과 유사한 성격의 다수의 항목들을 개인을 대상으로 한 “저축지원” 조세지출에서 확인할 수 있기 때문에 자산형성을 위한 저축에 대한 세제지원이 기업에 대해 적용되지 않는다는 동(同)반대논리도 부정확한 측면이 있는 것이다²⁷⁾.

27) 기획재정부는 개인을 대상으로 한 <표 8>의 저축지원 조세지출이 “저소득층 및 농어민 등의 서민”을 대상으로 한다고 지적했지만, 조세지출예산서에 의하면 아래와 같이 “수혜자”가 이들과 무관한 항목들을 다수 발견할 수 있다.

<저축지원 조세지출(개인 대상)의 수혜자>

조세지출	수혜자
소기업·소상공인 공제부금에 대한 소득공제 등 연금계좌세액공제(50세 이상)	소기업·소상공인 공제에 가입한 거주자 종합소득이 있는 거주자
공모부동산집합투자기구의 집합투자증권의 배당소득에 대한 과세특례	공모부동산집합투자증권에 투자한 거주자
비과세종합저축에 대한 과세특례	비과세종합저축에 가입한 노인, 장애인 등
우리사주조합원 등에 대한 과세특례	우리사주를 취득하기 위해 우리사주조합에 출자한 우리사주조합원
조합 등 출자금·예탁금에 대한 비과세 등	농협·수협·산림조합·신협·새마을금고의 조합원·회원 및 준조합원
장병내일준비적금 이자소득 비과세	장병내일준비적금에 가입한 복무 중인 현역병, 상근예비역, 전환 복무자, 사회 복무요원
개인투자용 국채에 대한 이자소득 분리과세	국채법상 개인투자용 국채를 매입하여 만기까지 보유한 거주자

(3) 여타지원과 가능한 중복의 문제점의 분석

마지막으로, 여타지원과 가능한 중복의 문제점과 관련해서는 기획재정부가 언급한 재정지원인 “글로벌 IP 스타기업 육성” 사업 등을 통한 지역지식재산센터의 해외출원 비용 지원 및 중소기업 IP 바로지원 서비스²⁸⁾ 제공 등은 지식재산분쟁에 적극적으로 대응하기 위한 사전적 단계의 조세지원인 지식재산공제부금 세액공제와는 성격상 차이가 있는 것으로 볼 수 있기 때문에 기획재정부의 반대논리는 타당하지 않다고 할 수 있다. 즉, 해당 재정지원 항목들은 국내외의 지식재산분쟁과는 무관하게 정상적인 특허출원 과정의 비용 보전 및 부대서비스 제공을 위한 것으로 동(同)세액공제와는 세부적인 지원대상에서 차이가 있다고 볼 수 있기 때문에 여타 제도와의 중복성의 문제는 가능성이 낮은 것으로 볼 수 있는 것이다.

IV. 결론

지식재산공제부금에 대해 세액공제를 신설하는 방안은 기업들의 혁신적인 지식재산활동에 대한 경제적 유인으로 조세지원을 제공할 필요성을 반영해서 제21대 국회에서 의원입법안들이 발의되었는데, 이들은 2021년의 조세소위의 논의 과정에서 주무부처인 기획재정부가 제기한 반대논리로 인해 추후에 논의하기로 입법 추진이 보류된 상태이다. 본 연구는 기획재정부의 세부적 반대논리에 대응해서 이들 의원입법안에서 제시한 지식재산공제부금의 세액공제를 뒷받침할 수 있는 합리적인 조세이론 및 과세체계상의 보완적 근거(세액공제 보완근거)를 분석하여 제시하였다.

즉, 기획재정부의 반대논리는 공제 비가입 기업간 형평성의 문제점, 자산형성 조세지원 악용의 문제점, 비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점 및 여타지원과 가능한 중복의 문제점으로 정리할 수 있는데, 본 연구는 세액공제 보완근거를 세부적인 기획재정부의 반대논리별로 분석하였다.

먼저, 가장 중요한 비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점과 관련해서는 기부금, 설비투자, 연구개발 및 출원에 해당하는 경우에 실제 발생한 비용 부담의 경감을 통한 경제적 유인 제공의 수단으로 세액공제를 적용한다는 것이 “일반적인” 세법상의 원칙 또는 운영방식의 특징이라는 기획재정부의 주장은 전체 세액공제에서 차지하는 이들 분야의 비중이 제한적이기

28) 특허와 관련한 중소기업 IP 바로지원 서비스의 세부사업은 특허기술홍보영상제작 및 특허맵이다(지역지식센터 홈페이지 (<https://www2.ripcc.org/portal/support/s01-01.do>)에서 인용).

때문에 타당하지 않은 것으로 평가할 수 있다. 따라서, 이들 항목에 해당하지 않는 다수의 세액공제들과 같이 지식재산공제부금 세액공제도 합리적 근거와 함께 충분한 타당성과 효과성이 확인될 경우에는 기획재정부가 주장하는 “일반적인 세법상의 원칙”과 무관하게 시행할 수 있는 것이다.

또한, 기획재정부는 비교대상인 노란우산공제 소득공제 및 내일채움공제 세액감면은 성격상 차이로 인해 지식재산공제부금 세액공제의 시행 근거로 타당하지 않다고 지적했는데, 지식재산공제의 경우에도 가능한 지식재산분쟁의 적극적 대응을 통한 중소기업 등의 장기적·안정적 성장·발전의 공헌이라는 시행취지가 노란우산공제(지영업자들의 생활안정 및 사업재기 기회의 제공)와 유사한 것으로 볼 수 있는 측면과 함께 공제부금의 납입액에 대한 세액공제를 적용하면서 소득세법에서 아직 열거하지 않은 공제금 수령액을 별도의 과세대상 소득으로 규정하면 기본적 과세체계는 노란우산공제와 동일한 과세이연 방식이 되기 때문에 세법상 논리의 측면 및 “기존 과세체계와의 형평성” 측면에서 지식재산공제부금 세액공제의 시행에 특별한 문제점은 없는 것으로 볼 수 있다.

무엇보다도 연금계좌 및 노란우산공제를 포함해서 공제부금에 대한 세액공제를 시행할 경우에 지식재산공제에 적용되는 과세이연 방식은 단순하게 수령시에 이익에 대해서만 과세하는 일반적인 저축과는 과세체계가 기본적으로 상이하기 때문에 일반적인 저축과의 차별적인 과세상 취급을 이유로 지식재산공제부금 세액공제의 시행이 타당하지 않다고 주장하는 기획재정부의 반대논리는 부정확한 것으로 평가할 수 있다. 내일채움공제의 경우에도 불입시에는 중소·중견기업이 부담하는 기여금에 대해 노란우산공제 소득공제와 동일하게 손금·필요경비에 산입하고, 수령시에는 기여금의 운용결과 발생한 이익이 아니라 원리금 전체에 대해 근로소득세 등으로 과세하기 때문에 불입시 조세혜택의 귀속자와 수령시 세금부담의 귀속자의 불일치에도 불구하고 기본적으로는 노란우산공제 및 공제부금에 대한 세액공제를 시행할 경우의 지식재산공제와 같이 과세이연 방식이 적용되는 것이고, 기획재정부가 주장하는 “성격상 차이”는 타당하지 않는 것이다.

추가적으로, 기획재정부는 개인의 저축에 대한 수령시의 이자소득 비과세 외의 다른 조세 지원의 사례는 없다고 지적했지만, 예외적인 조세지출 사례들을 다양하게 확인할 수 있기 때문에 법인의 경우에도 지식재산공제부금과 같은 저축과 유사한 투자에 대해 수령시와 함께 불입시에 세액공제 등을 통해 조세혜택을 제공하는 것에 과세체계상의 문제점이 있다고 보기는 어려운 것이다. 법인의 저축에 대해 조세지원을 적용할 수 없다는 기획재정부의 주장이 타당하더라도 기본적인 과세체계가 동일한 것으로 볼 수 있는 과세이연 방식의 노란우산공제에서 개인사업자인 소기업·소상공인과 함께 법인의 대표자에 대한 소득공제를 허용하는 것을 고려하면 지식재산공제부금 세액공제를 법인세에서는 시행하지 않더라도 개인사업자와

함께 법인의 대표자까지 포함해서 종합소득세의 세액공제로 시행할 수 있는 것이다.

다음으로, 공제 비가입 기업간 형평성의 문제점과 관련해서 특허소송비용이 실제 발생하는 경우 사업관련성이 확인되면 손금이나 필요경비로 인정해서 해당 기업의 세금부담을 감소시키는 것은 지식재산공제의 가입 여부와 무관하게 동일하기 때문에 기획재정부가 지적하는 형평성 측면의 문제점은 기본적으로 타당하지 않다고 할 수 있다. 또한, 해당 기업의 자발적 선택에 의한 공제가입 여부에 따라 조세혜택의 제공 여부가 결정되는 것은 다른 조세지출 항목들에서도 동일하기 때문에 기획재정부의 반대논리는 타당하지 않는 것이다.

다음으로, 자산형성 조세지원 악용의 문제점과 관련해서는 비교대상 공제와 성격상 차이의 문제점의 논의와 마찬가지로 지식재산공제에 적용되는 과세이연 방식은 단순하게 수령시에 이익에 대해서만 과세하는 일반적인 저축과는 과세체계가 기본적으로 상이하기 때문에 이들과의 차별적인 과세상 취급을 이유로 동(同)세액공제의 시행이 타당하지 않다는 기획재정부의 반대논리는 기본적으로 부정확한 것이다. 또한, 법인을 대상으로 한 조세지출에서 출자로 지급받은 배당소득에 대해 비과세를 규정하는데, 엄격한 저축상품을 대상으로 하지 않은 이들과 유사한 성격의 다수의 항목들을 개인을 대상으로 한 “저축지원” 조세지출에서 확인할 수 있기 때문에 자산형성을 위한 저축에 대한 세제지원이 기업에 대해 적용되지 않는다는 동(同)반대논리도 부정확한 측면이 있는 것이다.

마지막으로, 여타지원과 가능한 중복의 문제점과 관련해서는 기획재정부가 언급한 재정지원 사업들은 지식재산분쟁에 적극적으로 대응하기 위한 사전적 단계의 조세지원인 지식재산공제부금 세액공제와는 성격상 차이가 있는 것으로 볼 수 있기 때문에 기획재정부의 반대논리는 타당하지 않다고 할 수 있다. 즉, 해당 재정지원 항목들은 국내외의 지식재산분쟁과는 무관하게 정상적인 특허출원 과정의 비용 보전 및 부대서비스 제공을 위한 것으로 동(同)세액공제와는 세부적인 지원대상에서 차이가 있다고 볼 수 있기 때문에 여타 제도와의 중복성의 문제는 가능성이 낮은 것으로 볼 수 있는 것이다.

결과적으로, 이상의 논의를 종합하면 2021년에 의원입법을 통해 발의된 지식재산공제부금의 세액공제 신설방안에 대해 기획재정부가 제기한 반대논리는 전체적으로 타당하지 않은 것으로 평가할 수 있고, 지식재산공제부금에 대한 세액공제의 입법화를 통해 기업들의 혁신적인 지식재산활동에 대한 경제적 지원이 강화되어야 할 것이다.

참고문헌

대한민국 정부. 각 연도. 조세지출예산서.

Scholes, M. A., Wolfson, M. A., Erickson, M. M., Hanlon, M. L., Maydew, E. L., & Shevlin, T. J. (2015). *Taxes and business strategy*. Pearson.

국가법령정보. law.go.kr

국세법령정보시스템. txsi.hometax.go.kr

국회의안정보시스템. likms.assembly.go.kr

대한민국 법원 종합법률정보. glaw.scourt.go.kr

삼일인포마인. www.samili.com

지식재산공제. ipmas.or.kr

〈부록〉 2021.11.26.자 제391회 국회기획재정위원회 조세소위원회 회의록(제6호)

- 전문위원 정명호 103페이지 설명드리겠습니다.
지식재산공제부금에 대한 세액공제 신설인데요.
현행 발명진흥법에는 지식재산공제 제도가 있는데요. 이와 관련해서 세액공제를 신설하고자 하는 것입니다.
송갑석 의원안 같은 경우에는 공제율 10%에 조합법인 등에 대한 법인세 과세특례 적용 시 동 세액공제 미적용, 추계과세 시 미적용 등의 규정이 있고 적용기한이 2025년 12월 31일이고요.
추경호 의원안 같은 경우에는 공제율 10%, 공제한도 과세기간별 300만 원, 공제제한, 이전에 체결한 공제계약을 대통령령으로 정한 사유에 따라 해지한 기업이 신규로 공제계약을 체결하여 납부하는 공제부금에 대하여는 세액공제를 적용하지 않는 게 있고요. 좌측 관련 어떤 특례제한 미적용 관련한 규정과 적용기한 규정이 없습니다.
이상입니다.
- 소위원장 김영진 정부 측 말씀해 주시기 바랍니다.
- 기획재정부제1차관 이덕원 이 공제부금은 성격적으로 볼 때 이게 내고서 나중에 없어지는 게 아니라 내고 나중에 찾아가는 적금 형식, 저축 형식이기 때문에 저희 같은 경우는 여타 상품과의 형평성을 감안할 때 신중하게 봐야 된다 이런 입장입니다.
- 소위원장 김영진 고용진 위원님.
- 고용진 위원 지금 신중 검토 얘기하셨는데, 지금 아시다시피 국내 기업이 당하게 되는 특허분쟁은 계속 늘어나고 있는 거잖아요, 그렇지요? 그런데 중소기업에 대한 소송비용 지원은 지금 정부가 어떻게 해 줄 수 있는 방법이 없지요? 제가 듣기로는 WTO 보조금 협정 때문에 아주 극히 제한적으로만 가능하단 말이지요. 그래서 손해배상 지원은 불가능하고. 그래서 여기에 들어가는 막대한 비용이라든지 기간이라든지 이런 것들은 중소중견기업한테는 굉장히 큰 리스크거든요. 그래서 상호부조 방식으로 지식재산공제를 도입하고자 하는 건데 이것에 대한 지원 확대 또 공제의 재정자립 달성기간 단축 이런 걸 봐서는 좀 많은 공제 가입자가 들어와야 된단 말이지요.
그래서 지식재산 분야의 이런 대처 능력을 높이기 위해서 한도를 좀 올리고 하는 추경호 의원안과 또 송갑석 의원안을 정부가 좀 신중 검토하지 말고 적극 검토를 했으면 좋겠는데요.
- 어떤가요? 어떤 문제가 생기는 겁니까?
- 기획재정부소득법인세정책관 정정훈 담당 국장 조금 설명드리겠습니다.

기본적으로 저희들이 세액공제를 해 주는 경우라는 게 기부금을 낸다든지 아니면 투자를 한다, R&D을 한다 아니면 출연을 한다 그래서 실제로 비용이 발생을 할 때 그 비용 부담을 줄여 주고 거기에 적극적인 인센티브를 주는 차원에서 하는 겁니다. 그건 절대적인 헌법적인 원칙은 아니지만 일반적인 세법상의 원칙인데요.

지식재산공제부금의 경우에는 상호부조 형태로 그냥 적금을 들어 놓은 겁니다. 적금을 들어 놓고 자기가 문제가 생기지 않으면 이자율에 보태 가지고 다시 돌려 가는 부분인데, 지금까지 개인에 대해서는 미래의 보장을 위해서 어떤 적금을 붓거나 연금을 붓거나 하는 경우에 붓는 금액에 대해서 세제 지원을 해 주고 그 대신에 개인에 대해서도 다음에 찾아갈 때 그때 과세를 다시 합니다. 이게 당시에 세금을 빼 줬으니까 다시 찾아갈 때 그때 소득이 발생한 거라 해 가지고 과세이연 형태로 해 주는데 지식재산공제부금의 경우에는 기업에 대해서 네가 좋은 곳에 저축을 했으니까 그 저축한 것에 대해서 정부가 10%의 이자를 얹어 줄게라는 취지가 되어 가지고 지금까지 한 번도 운영해 보지 않은 제도고 좀 지원의 측면이 과하다는 게 저희들 판단이고요.

그리고 실제로 중소기업에 대해서 특허분쟁 지원을 위해서 각종 지식센터도 설립하고 있고 분쟁대응센터도 있고 또 내년 예산을 통해서 약 100억 원 이상의 예산 지원을 하고 있는 내용도 있습니다.

- 고용진 위원 또 세제실장, 말씀하실 것 있으세요?
- 기획재정부세제실장 김태주 작년에 국회에서 한 가지 또…… 그러니까 특허라는 게 분쟁이 발생되지 않도록 예방하는 게 제일 중요하지 않습니까? 그래서 작년에 특허 조사·분석 비용이라고 해 가지고 이것을 R&D 세액공제 대상에다가 조특법을 바꿔서 넣어 줬고요. 이걸 세제 측면에서 했고., 그다음에 국가전략 R&D 사업할 때 IP 조사·분석 지원한다고 해 가지고 22년 예산안에 지금 400억 정도가 책정이, 정부에서 그렇게 올려 났고요. 그다음에 분쟁이 일어났을 때 지원하는 제도들, 그다음에 중소·중견기업들한테 조사·분석, 분쟁 대응용으로 특허청하고 중기부하고 이런 데서 바우처 제도를 하고 있습니다. 그래서 예산과 세제 쪽에서 지원이 좀 되어 있습니다.
- 고용진 위원 그런 지원을 하는 것은 일견 그런 지원의 필요성이 있는 거고, 이 경우는 그야말로 분쟁이 터졌을 때를 대비한 구조잖아요. 또 여기에 많이들 가입해야 되고, 그것 분쟁이 생겼을 때 정부의 지원책은 없는 거잖아요.
- 기획재정부세제실장 김태주 분쟁이 생겼을 때도……
- 고용진 위원 뭘 해 주지요?
- 기획재정부세제실장 김태주 있습니다.
- 고용진 위원 뭘 해 줘요, 구체적으로?

- 기획재정부세제실장 김태주특허분쟁 대응전략 컨설팅 비용 지원 해서 기업체당 2억 원 한도 해서 해 주고 있고요. 그다음에 분쟁대응 초동상담, 특허분쟁 대응 지원을 위한 전문기관이 있습니다. 지역지식재산센터 전국에 25개, 그다음에 지적재산권분쟁 대응센터 이런 관련 기관들도 운영을 하고 있습니다.

- 고용진 위원 제가 볼 때 이 안은 그것을 넘어서는, 자체적으로 정부가 사이드에서 지원하는 것을 넘어서서 스스로 굉장한 비용을 다 감당할 수 있게 지식재산공제를 키우기 위한 세제지원으로 저는 알거든요.

그러니까 이 논의를 계속하기에는 제가 여기에 대해서 깊은 지식을 갖고 있지 않아서 이 정도 하고. 지금 주신 말씀하고 여기 이 개정안의 취지하고 한번 비교를 해 봐 가지고 검토해서 다시 논의하도록 그렇게 하겠습니다.

- 유경준 위원 이게 일종의 공제제도를 만들어서 상호 부조하고 소송비용을 감당하자는 것 같은데 그것은 아마 이자비용으로 사용을 할 것 같고 그리고 너무 원금에…… 원금이나 이런 것에 대해서는 어떤 방식으로 운영되는지가 있습니까? 이자나 이런 것 과실 나온 것을 가지고 특허소송할 때 비용 충당을 상호 부조하겠다는 생각으로 보이고.

그러면 노란우산공제 이런 것들은 원금을 다시 돌려주는 게 있는데 돌려주는 그 부분에 대해서는 이자를 주고 안 주고 원금만 돌려주고 다양한 방법이 있을 텐데 그게 지금 어떻게 구성이 돼 있는 거예요?

- 기획재정부소득법인세정책관 정정훈 지식재산공제의 경우에도 현재 21년 7월 현재로 연 1.75% 이자를 붙여서 만기에 돌려준다고 합니다.

- 유경준 위원 그래요?

- 기획재정부소득법인세정책관 정정훈 예.

- 유경준 위원 만기에 이자 붙여서 줘요?

이것 아주 좋은 취지 같은데, 운영상의 이자 돌려주고 하는 거나 이런 부분들은 추가로 검토해서 다른 것보다 이게 더 효율적일 수 있으면 스스로 구제할 수 있도록 유도하는 것도 좋은 방법인 것 같습니다.

- 소위원장 김영진 류성걸 위원님.

- 류성걸 위원 지금 공제부금에 대해서 세액공제 해 주는 게 있습니까?

- 기획재정부소득법인세정책관 정정훈 법인의 경우에는 전혀 없고요.

개인의 경우에 유사하다고 볼 수 있는 게 소상공인 노란우산공제가 있는데 아까 말씀드린 대로 소상공인공제는 본인이 납입하고 이자를 받아서 마지막에 사업을 폐지할 때 돌려받는데 그것은 단순히 그냥 정부가 보조금을 주는 개념이 아니고요 저축을 할 당시에 과세에서 빼 주고 이자하고 원금을 다시 돌려받을 때 그때 과세를 하는 겁니다. 그래서 근로자로 치면 일종의 퇴직금하고 똑같은 제도를 우리 세법상으로 만들어 주겠다라는 취지

에서 만들어져 있는 제도고요.

단순히 개인이나 법인의 경우, 개인의 경우에는 정부에서 일정 부분 저축상품에 대해서 청년 저축장려 이런 것을 위해서 정부에서 보조금 주는 경우는 있을 수 있어도 세법에서 이자소득 비과세가 아닌 추가적인 개인소득세에서 빼준다든지 이런 경우는 없습니다. 법인은 전혀 없고요.

- 류성걸 위원 비교를 노란우산공제라든지 또는 내일채움공제 이렇게 비교를 했잖아요. 그런데 특히 관련돼서도 지식재산공제도 그것하고 유사한 것 아니냐 이런 이야기를 계속 한 단 말이지요.

이게 완전히 다른 성격인가요?

- 기획재정부소득법인세정책관 정정훈 필요한 목적을 위해서 돈을 적립했다가 노란우산공제도 기업이 어려워지면 준 것보다 좀 더 많이 주기도 하고 어쨌든 공제부금이란 성격은 유사한데요. 아까 말씀드린 대로 노란우산공제는 퇴직금을 대신하는 과세가 전혀 빠지는 게 아닌 과세를 이연해 주는 형태고요.

내일채움공제의 경우에는 5년간 불입해 가지고 정부와 기업과 개인이 돈을 불입하다 보니까 일거에 한꺼번에 5년 뒤에 많은 소득이 일시에 발생하다 보니까 근로소득세 누진과 세체계에서 세 부담이 굉장히 커집니다. 그런 부분을 완화해 주기 위해서 일정 부분 소득세를 감면해 주는 거고요.

거기에서 발생하는 세금을 감면해 주는 것이 아닌 그냥 저축하는 상품에 대해서 5%건 10%건 정부가 세금환급 형식으로 보조금을 주는 그런 제도는 기본적으로 없고 또 법인의 경우에는 전혀 운영하지 않습니다.

- 류성걸 위원 그래서 제 생각은 지식재산공제의 경우에도 특히 공제 관련된 사항하고 어쨌든 특허공제부금도, 특허분쟁이 사실은 굉장히 복잡하고 장기간 소요돼서 자금 그리고 담당조직 이런 데서 부족하기 때문에 대응하는 데 중소기업이 한계가 있다, 그런 취지에서 공제제도를 운영하는데……

그러면 똑같은 취지로 아까 노란우산공제하고 내일채움공제하고 똑같은 형태로, 공제부금을 내서 공제금액이 상당히 될 것 아닙니까? 그러면 낼 때 세액지원을 세액공제 형태로 하고 똑같은 형태로 지원하고 운영하면 안 되나요? 왜냐하면 그게 모여서……

예를 들어서 노란우산공제나 내일채움공제가 적금 형태의 재산 형성이라고 합시다, 내일채움공제 같은 경우에. 그러면 이것도 비용으로 나가는 부분은 비용으로 나가도록 하고 나머지 남는 부분은 계속, 공제라는 게 결국은 서로 도와주는 건데 제가 보니까 다른 면도 있지만 비슷한 면이 많을 것 같아요.

세 가지를 계속 비교해서 하는 거기 때문에 국장님은 다른 면만 해 갖고 이것은 완전히 다르다 하는데 저는 유사한 면도 많이 있다고 보거든요.

ABSTRACT

핵심 주제어	Expenditures on MAIP
JEL분류번호	K34

Analysis on the Validity of the Tax Credit for Expenditures on the Mutual Aid on Intellectual Property

Jun Byungwook*

The bills to enforce the tax credit for expenditures on the mutual aid on intellectual property (“MAIP” hereafter) were recently proposed by the members of the National Assembly, and were shelved due to the opposing opinion of the Ministry of Strategy and Finance (“MOSF” hereafter). This study analyzes the validity of the tax credit for those expenditures based on the in-depth investigation on the logical accuracy of the MOSF’s opposing opinions, and presents the rational tax theory and supplementary evidence to back up the tax credit responding against those opinions, which consist of the tax benefits inequity among MAIP member and nonmember firms, the abuse of tax benefits to help build assets, the difference in features between tax benefits for comparable mutual aids, and the redundant application of the government’s economic supports. The results of this study shows that the MOSF’s opposing opinions are generally regarded as inappropriate, and therefore the bills should be legislated in order to strengthen financial aids for innovative activities of firms to develop intellectual property.

Key words Expenditures on the mutual aid on intellectual property, Tax credit, Ministry of Strategy and Finance, Economic support

* Professor, Graduate School of Science in Taxation, University of Seoul

핵심 주제어	이노비즈 인증
JEL분류번호	L53

이노비즈 기업의 기술혁신 활동과 기업가치 연관성

이노비즈 인증 전·후 비교분석을 중심으로

민경후* Min Kyeonghoo

국문초록

첨단기술 확보를 위한 국가 간 기술경쟁이 심화되고 기술혁신 활동에 대한 중요성이 부각되는 상황에서 기술혁신형 중소기업인 이노비즈 기업의 중요성이 점차 확대되는 실정이다. 이에 2001년부터 시행 중인 이노비즈인증제도의 효과를 20여 년이 지난 현재 시점에서 재검증할 필요가 있다. 이에 본 연구에서는 이노비즈 인증제도의 효과가 기업에 어떠한 영향을 미치는지와 지원 혜택을 통한 실효성 있는 기술혁신 활동을 하는지 확인하였다.

2018년 이노비즈 인증기업을 대상으로 다중회귀분석방법을 통해 이노비즈 인증 전·후 기업가치의 변화를 검증하고, 기술혁신 활동과 기업가치의 연관성을 분석한다.

첫째, 이노비즈 인증 이후 기업가치는 유의하지 않았다. 이러한 결과는 이노비즈 인증 혜택이 안정적인 경영을 위한 보조적인 역할을 하나, 실질적인 부가가치 창출을 위한 활동을 유도하지 못하기 때문에 기업가치에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 해석된다. 둘째, 이노비즈 인증 이후 기술혁신 활동은 기업가치와 유의한 음(-)의 연관성이 있는 것으로 나타났다. 이는 이노비즈 기업의 기술혁신 활동에 대한 자금이 정부의 R&D지원을 통해 참가한 연구개발사업비로 대체되었고 본래의 목적이 아닌 연구개발사업 취지에 맞는 기술혁신 활동을 수행함에 따라 기술혁신 활동의 실효성이 낮아져 기업가치와 연관성이 낮아진 것으로 해석된다.

본 연구는 이노비즈 인증기업만을 대상으로 전·후 비교함으로써 인증 효과가 긍정적인 영향을 미치는지 확인한 점과 Ohlson 모형을 통해 추정된 기업가치변수를 통해 정책의 효과를 분석해본 것에 의의가 있다. 본 연구의 결과는 이노비즈 인증제도의 기술혁신지원은 다소 개선이 필요하다는 실증적인 증거를 제시하였다. 이는 정책제정기관에 이노비즈 관련 지원정책 제정 시 유용한 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

주제어 이노비즈 기업인증, 가치연관성, 기술혁신활동, R&D, 초과이익모형

* (재)경북테크노파크 연구원, E-mail: minkhoo73@gmail.com Tel: 053-819-3093

I. 서론

첨단기술 확보를 위한 국가 간 기술경쟁이 심화되고 기술혁신 활동에 대한 중요성이 부각되는 상황에서 고부가가치 창출, 후발주자와 기술격차 확대 또는 반대의 이유인 선발주자와의 기술격차 축소를 위해 개별 기업에도 기술혁신 활동의 중요성이 증가하고 있다. 한편 중소기업벤처기업부 ‘2019년 중소기업 기본통계’ 자료(2021)에 따르면 우리나라의 경우 중소기업의 비중이 전체 기업 수의 약 99.9%를 차지하고 있어 국가 기술경쟁력 확보를 위해 중소기업의 기술혁신이 더욱 요구되는 실정이다. 이러한 이유로 정부는 중소기업의 기술혁신 지원 정책 중 하나인 기술혁신형 중소기업(이노비즈)인증제도를 통해 기술 우위를 바탕으로 경쟁력을 확보한 기업에 대한 금융, 인력, R&D 등 지원하고 있다.

김인성·김소형·조용미(2011)는 2001년부터 2007년까지 코스닥시장에 등록된 이노비즈 기업을 대상으로 인증 전·후 2년간 수익성, 성장성, 활동성, 안정성 측면에서 다른 기업과 성과를 비교 및 검증하였다. 그 결과 안정성을 나타내는 부채비율만이 낮아진 것으로 나타났다. 혁신형 중소기업인증이 재무성과에 미치는 영향을 연구한 신상혁·김문경(2013)은 이노비즈 인증이 경영성과에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 보고하였다. 김인성·김원배(2013) 연구에 따르면 기술혁신을 모태로 하는 이노비즈 기업은 기술혁신 활동이 활발할수록 목표 대비 재무성과에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 정병철·최순권(2020)은 이노비즈 인증기업을 대상으로 기술혁신역량을 신제품개발과 공정혁신으로 분류하여 경영성과에 미치는 영향을 분석하였으며, 공정혁신만 유의한 결과가 나타났다. 이처럼 선행연구에 따르면 이노비즈 인증과 이노비즈 인증기업의 기술혁신 활동은 경영성과에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이노비즈 인증은 경영성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 보인다.

한편 이노비즈 인증은 2001년부터 시행되어오고 있으며 기술혁신시스템을 통한 평가 후 일정 기준을 충족하는 기업에 부여한다. 이노비즈 인증정책이 시행된 지 20년 이상이 지난 현재 시점에서 최근 인증 획득한 신규기업을 대상으로 기술혁신을 위한 충분한 노력을 기울이는지 정책의 초기도입 목적이 왜곡되었는지 분석할 필요가 있다.

본 연구에서는 이노비즈 인증이 기업성과 미치는 영향, 이노비즈 기업의 역량과 경영성과 간 관계를 검증한 기존 연구들과 달리 정책적 시사점을 도출하기 성과를 나타내는 종속변수를 기업가치로 설정하여 이노비즈 기업의 인증 전·후 기술혁신 활동과 기업가치 간 연관성의 변화를 분석하고자 한다. 기업가치는 Ohlson(1995)의 기업가치 평가모형에 기초하여 산출했으며 이노비즈 인증 이후 정부 정책지원을 통해 기술혁신 활동이 확대된다면 인증 전보다 기술혁신 활동과 기업가치 연관성이 높아질 것으로 예상된다.

본 연구는 이노비즈 인증기업을 대상으로 인증 이후 다양한 지원을 통해 지속해서 실효성 있는 기술혁신 활동을 수행하는지 살펴본 연구이다. 이노비즈 인증기업의 인증 전·후 기술혁신 활동과 기업가치 연관성 간 변화가 있는지 실증 분석하였으며, 다음과 같은 차별점이 있다.

첫째 이노비즈 인증기업만을 대상으로 인증 전·후의 효과를 분석하였다. 기존의 일반기업과 이노비즈 인증기업을 비교한 연구들과 달리 이노비즈 인증기업만을 대상으로 전·후 비교함으로써 인증 효과가 어떠한 영향을 미치는지 확인하였다.

둘째 종속변수를 경영성과 변수가 아닌 Ohlson 모형을 통해 추정한 기업가치변수를 사용하였다. Ohlson 모형을 통해 추정한 기업가치변수의 경우 재무상태표, 손익계산서상의 항목 뿐만 아닌 자본비용 등 경영성과 변수 대비 더욱 많은 항목을 고려하여 산출됨에 따라 더욱 유의미한 정보를 제공한다. 이렇게 산출된 기업가치와 기술혁신 활동 간 연관성 변화를 확인함에 따라 이노비즈 인증 후 기술혁신 활동이 더욱 활발히 이루어지는지 정책적 시사점을 제공한다.

이하 논문은 다음과 같이 구성된다. 2장에서는 연구배경 및 선행연구를 검토하고 가설을 설정한다. 3장 연구설계에서는 연구모형을 설정하고 연구표본을 정의한다. 그리고 4장에서는 실증분석 결과를 기술하며 마지막 5장에서 결론을 제시한다.

II. 연구배경 및 선행연구

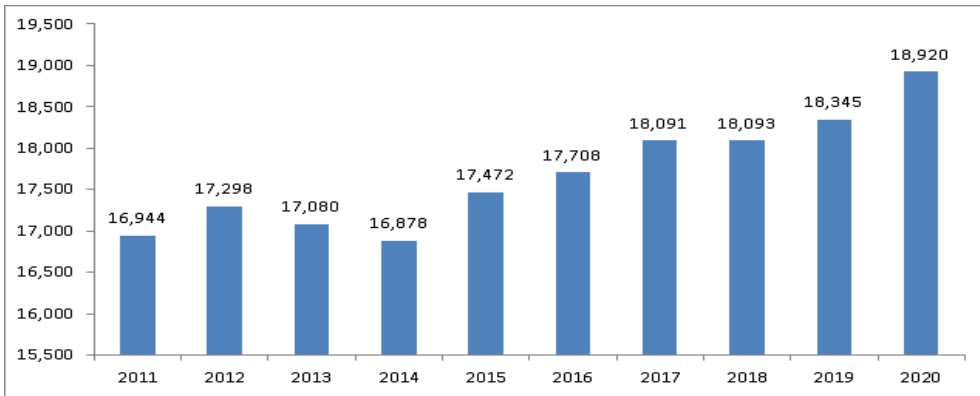
본 장에서는 이노비즈 기업 인증과 관련된 전반적인 내용에 대해 알아보고 이미 수행된 선행연구 중 정부지원과 경영성과, 기술혁신 활동과 경영성과, 연구개발비와 기업가치 연관성 관련 연구로 나누어 살펴보았다.

1. 이노비즈 인증기업 현황

이노비즈란 혁신(Innovation)과 기업(Business)의 합성어로 기술경쟁력을 확보한 기술혁신형 중소기업을 지칭한다. 전 세계적으로 기업과 국가경쟁력을 높이기 위한 기술혁신의 중요성이 커지는 추세로 미국, 독일 등 OECD의 선진국들은 중소벤처기업을 국가경쟁력의 핵심의 한 축으로 여겨 일찍이 1995년부터 정부 차원에서 전폭적인 지원정책을 추진해왔다. 우리나라의 경우 기술혁신 역량을 갖춘 업력 3년 이상의 기업을 대상으로 2001년부터 이노

비즈 인증제도를 시행하여 금융, 인력, R&D, 판로 수출 등을 지원해오고 있다.

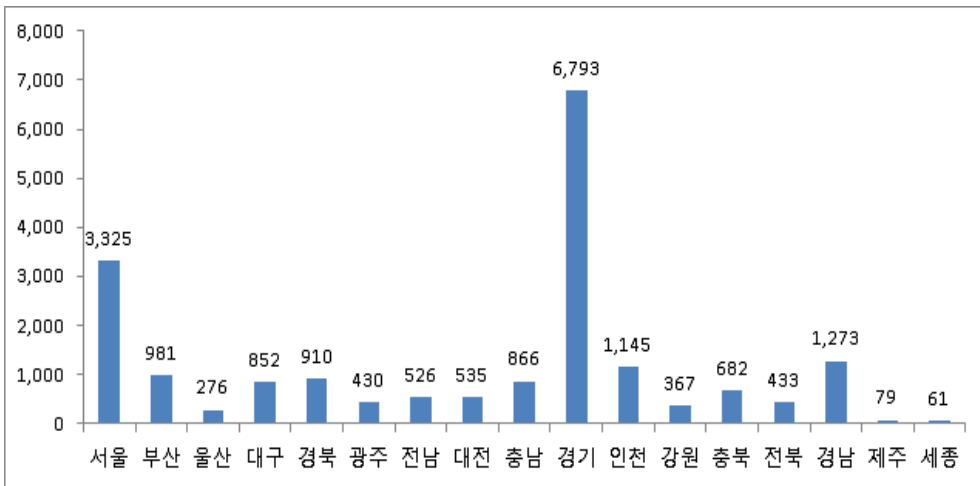
2020년 이노비즈 인증획득 기업은 총 18,920개로 전년 대비 약 3% 증가했으며 2013년과 2014년을 제외하고 지속해서 증가하는 추세이다.



자료 : 중소벤처기업부 통계자료(2021)

〈그림 1〉 연도별 이노비즈 인증획득 기업 수

지역별로는 경기도에서 가장 많은 수인 6,793개의 기업이 인증을 획득하였으며, 그다음으로 서울 3,325개, 경상남도 1,273개 순으로 인증을 획득한 기업의 수가 많았다.



자료 : 중소벤처기업부 통계자료(2021)

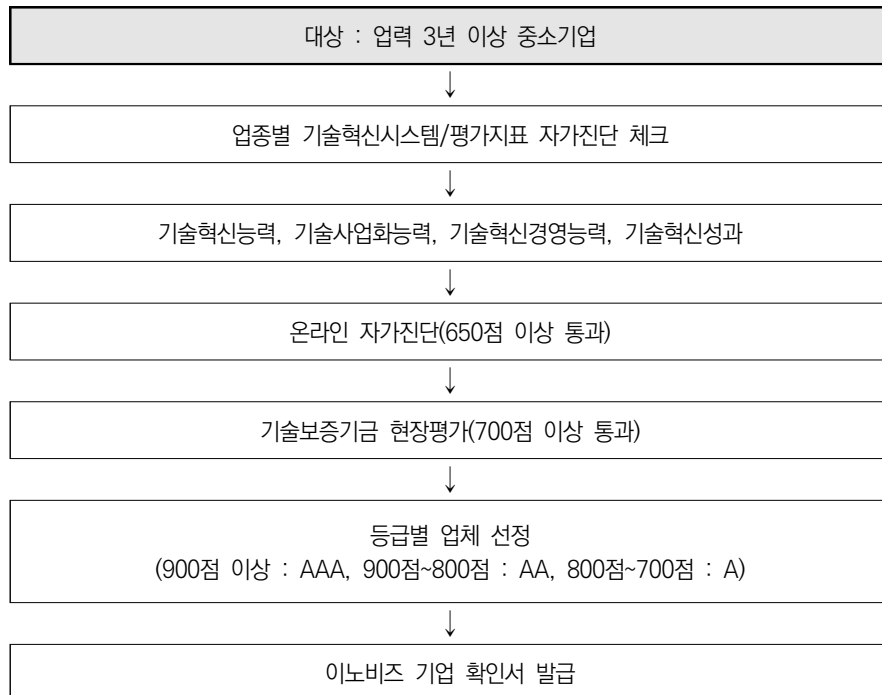
〈그림 2〉 지역별 이노비즈 인증획득 기업 수

2. 이노비즈 인증절차 및 지원내용

(1) 이노비즈 인증절차

이노비즈 인증절차는 업종별 기술혁신시스템을 통한 온라인 자가진단 후 기술보증기금의 현장평가를 통해 일정 기준을 충족하면 인증서를 수여하는 흐름으로 진행된다. 온라인 자가진단은 4개 분야인 기술혁신능력, 기술사업화능력, 기술혁신경영능력, 기술혁신성과의 60개 내외의 평가항목에서 650점 이상을 획득해야 한다. 기술보증기금의 현장평가는 온라인 자가진단 평가지표를 그대로 적용하여 전문평가인력이 평가하는 기술혁신시스템 평가와 경영주 기술능력, 기술성, 시장성, 사업성 및 수익성 4개 분야의 34개 내외 평가항목으로 구성된 개별기술수준 평가로 진행된다. 기술혁신시스템 평가는 1,000점 만점 중 700점 이상, 개별기술수준 평가는 B등급 이상을 획득해야 한다.

〈표 1〉 이노비즈 인증 흐름도



자료 : 중소벤처기업부 기술혁신형 중소기업 홈페이지

(2) 이노비즈 인증 지원내용

정부는 이노비즈 인증기업을 대상으로 금융, 인력, R&D, 판로·수출 등 종합적인 지원을 통해 세계적으로 기술경쟁력을 확보한 중소기업을 육성하고 있다.

〈표 2〉 이노비즈 인증기업 우대지원제도

구분	지원내역
R&D	<ul style="list-style-type: none"> • 사업선정 평가 시 가점 1점 부여(스마트 제조혁신 기술개발사업, 스마트서비스 ICT솔루션 개발사업, 건강기능식품 개발 지원사업, 중소기업 기술혁신개발사업, 위기지역 중소기업 Scale-up R&D 지원사업, 중소기업 Net-Zero 기술혁신개발사업, 중소기업 R&D 역량 제고사업, 소재부품장비 전략협력 기술개발사업, 해외 인증규격 적합제품 기술개발사업, 해외원천기술 상용화기술개발사업, 사업연계형 기술개발 지원, 중소기업기술개발 지원사업, 중소기업 네트워크형 기술개발사업, 중소기업 구매조건부 신제품 개발사업, 중소기업 Tech-Bridge 활용 상용화 기술개발사업) • 사업신청자격 요건 부여(그린벤처 프로그램 사업, 중소기업 네트워크형 기술개발 사업) • 기술자료 임치 수수료 1/3감면
금융/세제	<ul style="list-style-type: none"> • 수도권 취득세 중과 면제, 정기 세무조사 유예, 납부기한 연장 등 납부유예, 부가가치세 환급금 조기지급 • 보증비용 최대 전액보증, 보증한도 확대, 보증요율 감면 • 대출금리 우대, 보험료 할인 • 코스닥상장요건 완화
인력	<ul style="list-style-type: none"> • 전문연구요원제도, 산업기능요원제도 • 사업선정 평가 시 가점 1점 부여(중소기업 R&D기획 역량 제고사업) • 사업신청자격 요건 부여(중소기업 연구인력 지원사업)
판로/수출	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌강소기업 지정제도 사업 참가조건 완화 적용 • 공영쇼핑 우수제품 입점 판매·홍보 우대 • 물품구매 적격심사, 일반응역 적격심사 가점부여 • 사업신청자격 요건 부여(혁신형 중소기업 방송광고 지원)
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 특허 출원 우선심사

자료 : 중소벤처기업부 기술혁신형 중소기업 홈페이지

3. 선행연구의 검토

(1) 정부지원과 경영성과

Lerner(2000)의 연구에서 중소기업에 자금을 지원하는 정부 지원 수혜기업은 동종기업보다 빠르게 성장하는 것으로 나타났으며, Gans and Stern(2003)은 내부자원이 부족한 중소기업에 정부의 지원은 혁신 활동에 대한 위협요인을 줄이고 민간투자를 유인하여 성과를 증

가시킨다고 주장하였다. 한편 David·Hall·Toole(2000)은 정부의 R&D지원은 보조적인 수단이 아닌 자체 연구개발비를 대체하여 사용되며 효율성이 떨어져 기술혁신 활동을 유인하지 못한다고 주장하였다.

2001년부터 2007년까지 코스닥시장에 등록된 이노비즈 기업을 대상으로 인증 전·후 경영성과의 변화가 있는지 확인한 김인성·김소형·조용미(2011)의 연구결과에 따르면 경영성과를 나타내는 수익성, 성장성, 활동성, 안정성 지표 중 안정성을 나타내는 부채비율만이 인증 후 낮아진 것을 확인했으며, 이노비즈 기업이면서 벤처기업인 경우 경영성과가 높을 것이라는 가설은 수익성을 나타내는 총자산이익률과 자기자본이익률만이 유의한 결과를 나타난 것으로 보고했다.

신상혁·김문겸(2013)은 이노비즈제도와 메인비즈제도가 경영성과에 미치는 영향을 재무적 성과 중심으로 실증분석하였다. 그 결과 두 인증제도 모두 경영성과에 부분적으로 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

김대진·박다인(2016)은 기업의 성과를 기술성과, 매출액 변수로 활용하였으며 혁신형 인증 보유 유무에 따라 성과에 영향을 미치는 변수와 혁신형 인증 유형별로 기업의 성과에 영향을 미치는 변수가 상이하다고 주장하였다.

2007년부터 2014년까지 이노비즈 인증받은 기업의 고용 및 매출액 처리 효과를 분석한 표한형·정유훈(2017)은 전체적으로 이노비즈 인증 효과로 인해 최초 인증 이후 매출액과 고용 모두 시간 경과에 따라 커지는 것으로 보고하였으나, 기업 규모별과 업력별로 그 차이가 다소 이질적으로 나타났다.

이처럼 대부분의 선행연구에서 이노비즈 인증 혜택 등을 포함한 정부 지원은 경영성과를 향상시키는 것으로 확인되었다.

(2) 기술혁신 활동과 경영성과

1990년대 이스라엘 제조회사를 대상으로 분석한 Lach(2002)의 연구에서는 정부의 R&D지원이 중소기업의 기술혁신 활동을 자극했지만, 성과와 통계적으로 유의하지 않았다고 밝혔다.

이수태(2006)는 이노비즈 기업을 대상으로 기술혁신과 시장지향성이 경영성과에 미치는 영향을 분석했으며, 기술성과와 재무성과간의 관계에서는 기술성과의 영향이 재무성과에 크게 영향을 미치지 않는 것을 확인하였다.

김인성·김원배(2013)는 이노비즈 기업의 연구개발투자가 활발할수록 목표대비 재무성과에 양(+)의 영향을 미치고 기술혁신능력이 높을수록 동종업계 평균대비 재무성과에 양(+)의 영향을 미치는 것을 확인하였다.

유형선·전승표·김지희(2017)는 혁신형 기업인증을 받은 혁신형 중소기업과 일반 중소기업을 비교한 결과 혁신형 중소기업이 성과 관련 많은 세부지표에서 우위가 있었으나, 기술혁신 활동은 조사연도에 따라 차이가 없다고 주장하였다.

이노비즈 인증기업의 기술혁신 역량이 경영성과에 미치는 영향을 살펴본 정병철·최순권(2020)은 기술혁신역량을 신제품개발과 기존제품 개선을 포함한 제품혁신과 신설비 도입, 소프트웨어 납품 등을 포함한 공정혁신으로 분류하였으며 기술혁신 중 공정혁신의 하부 요인인 신설비 도입, 소프트웨어 개선은 경영성과에 유의한 영향을 미친다고 보고하였으며, 제품혁신은 경영성과에 통계적으로 유의한 영향을 주지 못함을 밝혔다.

앞선 선행연구에서는 기술혁신 활동이 매출액 증대나 경쟁력 향상 등 경영성과로 이어지지 못해 경영성과에 영향을 주지 못한다는 연구와 그 반대의 이유로 경영성과에 유의한 양(+)의 영향을 미친다는 연구로 기술혁신 활동이 경영성과에 미치는 영향에 대한 결과가 혼재되어있다.

(3) 기술혁신 활동과 기업가치

정혜영·조성인(2004)은 무형자산의 세부항목별로 기업가치에 미치는 영향을 분석한 결과 개발비 자산만 기업가치와 높은 연관성이 있는 것으로 나타났다. 또한, 경상개발비와 광고선전비를 회계기준에 따라 자산화할 경우 광고선전비는 기업가치와 통계적으로 유의한 상관성을 보이는 것으로 나타났다. 즉, 연구개발투자와 광고선전비의 원가기준 회계정보만이 기업가치 설명력이 존재하는 것으로 보고했다.

김연용·장원경·기현희(2006)는 정혜영 외(2004)의 연구를 확장하여 무형자산과 다른 자산항목과의 가치 연관성의 차이를 비교, 분석하였다. 연구결과 유동자산, 유형자산, 투자자산, 무형자산은 모두 1% 수준에서 유의적인 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만 무형자산의 표준화 계수가 가장 낮게 나타나 다른 자산 1원의 가치 연관성보다 가치 연관성이 작은 것으로 해석했다. 또한, 무형자산의 구성요소들 가운데 영업권과 개발비만 1% 수준에서 유의적인 양(+)의 영향을 미치는 것으로 보고했다.

곽태완·왕현선(2013)은 기업특성을 첨단산업 여부, 성장성이 높은 기업여부 등으로 구분하여 연구개발비가 기업가치에 미치는 영향에 차이가 있는지 분석하였다. 연구결과, 전체표본과 첨단산업표본에서 자본화된 연구개발투자와 비용화한 연구개발투자는 모두 주가에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 비용처리된 연구개발투자가 자본화한 연구개발비보다 설명력이 더 높다고 보고하였다.

이처럼 대다수의 선행연구는 기술혁신 활동을 대응치로한 연구개발투자와 기업가치 간 연

관성이 존재한다고 보고하였다. 본 연구에서는 선행연구들과 달리 이노비즈 기업만을 대상으로 이노비즈 인증 전·후 기술혁신 활동과 기업가치 간 연관성이 달라졌는지 검증하고자 한다.

(4) 비상장기업과 가치 연관성

국내 비상장기업을 대상으로 상속세 및 증여세법상에서의 비상장주식 평가방법으로 측정된 결과와 새로운 방법에 의한 측정결과를 비교한 김병호(2007)의 연구에서는 상속세 및 증여세법상에서의 순자산가치는 청산가치에 근접하다고 할 수 있으므로 순손익가치의 측정에서 현금흐름의 추정방법의 개선, 할인율 추정방법의 개선, 자산가치 추정방법의 개선, 승수에 기초한 추정방법의 도입 등을 개선책으로 제시하였다.

한종관·한길석·김성규(2015)의 연구에 따르면 초과이익할인모형(RIM)인 영업초과이익할인모형(EVA)과 Claus and Thomas(2001)의 CT모형 그리고 Ohlson(1995)의 Ohlson 모형은 통계모형에 추가될 경우 그 모형의 부실예측력이 향상되어 각각의 기업가치변수가 독립적으로 추가적인 설명력을 갖는 것으로 나타났으나, 현금흐름할인법(DCF)에 해당하는 잉여현금흐름할인법(FCF)와 매출액 기준 운전자금사정한도를 자기자본으로 나눈 WDC는 추가적인 설명력을 보이지않는 것으로 나타났다. 이는 비상장 중소기업 가치평가 실무에서 DCF모형보다 RIM모형이 더 유용한 정보를 제공하는 것을 의미한다. 본 연구에서도 연구표본인 2018년 이노비즈 인증기업의 대부분이 비상장기업임에 따라 RIM모형 중 Ohlson모형을 기초로 하여 실증분석하였다.

4. 가설설정

본 연구에서는 이노비즈 인증 이후 이노비즈 기업의 기술혁신 활동이 기업가치에 미치는 영향이 달라졌는지 확인하고자 한다. 즉, 이노비즈 인증지원을 통해 이노비즈 기업이 기업가치와 관련된 실효성 있는 기술혁신 활동을 수행하는지 검증하고자 한다.

이노비즈 기업은 기술 혁신성을 바탕으로 일반기업에 비해 글로벌화 할 수 있는 경쟁력을 보유하고 있다. 또한, 이노비즈 인증을 통해 정책자금 조달, 기술보증기금의 보증한도 우대 등 각종 혜택을 부여받기 때문에 일반기업에 비해 기업을 경영하는 데 유리할 것이다.

이러한 정부 지원 혜택으로 인해 동종기업 대비 빠르게 성장할 것이며(Lerner, 2000) 이노비즈 기업은 인증 전 대비 높은 경영성과를 얻을 것이다.(신상혁, 2013) 그리고 정부 지원을 통해 안정적인 경영이 가능하게 됨에 따라 이익개선 등 경영성과가 향상될 것이다. 즉, 인증 후 높은 경영성과를 얻음에 따라 기업가치 또한 인증 전 대비 높아졌을 것이다. 이에 따

라 이노비즈 기업인증이 기업가치에 유의한 영향을 미치는지 분석하고자 다음과 같은 가설 1을 설정하였다.

가설 1. 이노비즈 인증 후 기업가치는 인증 전보다 높을 것이다.

기술혁신형 중소기업의 R&D투자가 경영성과에 미치는 영향을 실증분석한 양동우·유태욱(2017)의 연구결과에 따르면 R&D집약도는 매출액증가율에는 양(+), 영업이익률에는 음(-)의 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

한편 신민식·김수은(2009)은 코스닥시장에 상장된 혁신형 중소기업을 대상으로 기술혁신 활동과 기업가치 간의 관계를 분석한 결과 연구개발비 투자, 자산화된 연구개발비, 비용화된 연구개발비와 같은 기술혁신 활동 변수는 기업가치에 모두 유의한 양(+의 영향을 미친다고 보고하였다.

위의 선행연구는 이노비즈 인증 후 기술혁신 활동이 경영성과와 기업가치에 미치는 영향을 분석한 것으로 이노비즈 인증지원으로 인한 기술혁신 활동 효과를 판단하기에 어려움이 있다. 이노비즈 인증기업만을 대상으로 인증 전·후를 비교한다면 더욱 명확히 정책효과를 판단할 수 있을 것으로 예상된다. 그리고 이노비즈 기업은 인증지원 혜택을 활용하여 인증 전보다 기술혁신 활동을 활발히 수행할 것이며 이는 기술경쟁력 확보, 매출액 증가로 이어질 것이라 예상된다.

이에 따라 이노비즈 인증지원으로 인해 이노비즈 인증 후 기업의 기술혁신 활동은 기업가치와 연관성이 높아질 것으로 예상하고 다음과 같이 가설 2를 설정한다.

가설 2. 이노비즈 인증 후 기술혁신 활동이 기업가치에 미치는 양(+의 영향은 인증 전보다 더 크게 나타날 것이다.

Ⅲ. 연구설계

1. 연구방법

본 연구에서는 다중회귀분석방법을 이용하여 이노비즈 인증 전·후의 기술혁신 활동과 기업가치 간 연관성을 실증분석하며, 통계 도구로 SAS 프로그램을 사용하였다. 종속변수인 기

업가치(V)는 Ohlson(1995)의 기업가치 평가모형에 기초하여 산출한다. 그 이유는 한종관·한길석·김성규(2015)의 연구에서 비상장기업의 기업가치 평가에 있어 Ohlson모형을 포함한 RIM모형이 더욱 유용한 것으로 나타났으며, 2018년 이노비즈 인증기업의 대다수가 비상장기업이기 때문이다. Ohlson(1995)의 기업가치 평가모형은 초과이익할인모형으로 자기자본의 장부가치와 미래 기대되는 초과이익의 현재가치 합으로 기업가치를 산출한다. Ohlson(1995)의 모형을 통해 산출한 기업가치(V)를 종속변수로 하며 독립변수로 연구개발비(DE), 인증 전·후 더미변수인 POST와 인증 이후 기술혁신 활동 간의 실증분석을 위해 상호작용변수인 DE*POST를 설정하였다. 또한, 이동하·박희석(2020) 선행연구에서 사용된 통제변수를 추가하여 변수를 정의하였으며, 김형주·강호형(2012)의 선행연구를 따라 이분산성 문제를 줄이기 위해 양변을 총자산(ASSET)으로 나누었으며, 총자산은 자연로그를 취하였다. 따라서 분석에 사용된 종속변수와 일부 독립변수, 통제변수를 총자산으로 나누어 사용하였으며 연도별 더미변수를 추가하였다. 변수의 정의는 <표 3>과 같이 하였다.

<표 3> 변수의 정의

구분		정의
종속변수	기업가치(V)	• 자기자본의 장부가치와 미래 초과이익의 현재가치 합/총자산
독립변수	기술혁신활동(DE)	• 연구개발비/총자산
	인증전·후(POST)	• 이노비즈 인증 전·후 더미변수 - 인증 전은 0, 인증 후는 1
	DE*POST	• 기술혁신활동(연구개발비)과 이노비즈 인증 전·후 더미변수 간·상호작용변수
통제변수	BV	• 자기자본의 장부가치/총자산
	X	• 연구개발비 차감 전 순이익/총자산
	NX	• 당기순손실 여부의 더미변수
	SIZE	• 총자산의 자연로그 값
	TURNOVER	• 매출액/총자산
	YEAR	• 연도더미 - DUM1 : 2016년이면 1, 아니면 0 - DUM2 : 2018년이면 1, 아니면 0 - DUM3 : 2019년이면 1, 아니면 0

이노비즈 인증 정부 지원 혜택을 통해 인증 전·후 기업가치 변화를 검증하기 위한 가설 1을 이노비즈 인증 후 기업가치가 인증 전보다 높을 것이라고 설정하였고 검증하기 위해 식 (1)을 설정하였다.

$$V_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 DE_{i,t} + \beta_2 POST_{i,t} + \beta_3 BV_{i,t} + \beta_4 X_{i,t} + \beta_5 NX_{i,t} + \beta_6 SIZE_{i,t} + \beta_7 TURNOVER_{i,t} + DUM_1(year) + DUM_2(year) + DUM_3(year) + \epsilon \dots \text{식 (1)}$$

이노비즈 인증 효과 중 기술혁신 활동과 관련한 정부 지원 효과를 검증하기 위해 이노비즈 인증 후 기술혁신 활동의 기업가치 연관성은 인증 전보다 높을 것으로 예측한 가설 2를 검증하기 위한 식(2)을 설정하였다.

$$V_{i,t} = \alpha_1 + \beta_1 DE_{i,t} + \beta_2 POST_{i,t} + \beta_3 DE * POST + \beta_4 BV_{i,t} + \beta_5 X_{i,t} + \beta_6 NX_{i,t} + \beta_7 SIZE_{i,t} + \beta_8 TURNOVER_{i,t} + DUM_1(year) + DUM_2(year) + DUM_3(year) + \epsilon \dots \dots \dots \text{식 (2)}$$

2. 연구표본

본 연구에서는 2018년 이노비즈 인증기업을 대상으로 2016년부터 2020년의 재무자료를 사용하여 분석했으며 다음 요건들을 제외한 기업을 대상으로 하였다.

- ① 금융 및 보험업
- ② 12월 이외 결산기업
- ③ 외부감사 비대상 기업
- ④ 분석에 필요한 재무자료가 없는 기업-연도

위의 조건을 만족하는 기업에서 최종적으로 사용된 표본은 1,065 기업-연도이다. 금융 및 보험업을 표본에서 제외한 이유는 현금흐름 및 손익결정구조가 타산업과 상이한 부분이 많기 때문이다. 외부감사 비대상 기업의 재무자료를 제외하여 분석하는 이유는 허광복·박희우·유관희(2012) 선행연구에 따라 외부감사를 받지 않는 일정규모 이하의 기업은 재무정보에 대한 이해관계자가 적고, 자체 회계처리 역량이 부족해 외부감사를 통한 재무자료 대비 자료의 신뢰성이 떨어지며 자의적인 자료로 인해 검증결과에 오류가 나타날 가능성이 존재하기 때문이다.

〈표 4〉 연구표본 선정

구분	표본수
2018년 이노비즈 인증기업 재무자료(2016~2020년)	5,740
외부감사 비대상 기업 재무자료	(4,665)
분석에 필요한 재무자료가 없는 기업-연도	(10)
최종 표본 기업-연도	1,065

IV. 분석결과

1. 기술통계 및 상관관계 분석

본 연구에서 사용된 표본기업의 기술 통계량은 <표 5>과 같다.

<표 5> 기술 통계량(n=1,065)

변수	평균	표준편차	최소값	중위수	최대값
V	0.460	0.245	0.000	0.430	1.402
DE	0.027	0.148	0.000	0.004	4.394
BV	0.427	0.253	-2.518	0.405	0.989
X	0.048	0.226	-5.021	0.051	3.265
NX	-0.026	0.177	-5.021	0.000	0.000
SIZE	16.812	0.851	13.149	16.789	19.377
TURNOVER	1.212	1.028	0.000	0.978	10.537

<표 6>은 상관분석 결과이다. 기업가치(V)는 순자산장부가치(BV), 연구개발지출 전 순이익(X)과 유의미한 양(+)의 상관관계를 나타냈으나, 독립변수인 연구개발비(DE)와는 유의하지 않지만 음(-)의 상관관계를 나타냈다. 이는 변수 간 단순 상관관계를 나타내는 결과로 다른 통제 요소를 고려한 다변량 분석을 통한 결과 해석이 필요하다. 또한 순이익(X)과 당기순손실 여부의 터미변수(NX)의 경우 상관관계 계수값이 0.83으로 높아 다중공선성의 문제가 발생할 가능성이 있어 분산확대지수(VIF)로 다중공선성을 확인하였다. 그 결과 분산확대지수가 5이하로 다중공선성의 문제가 없는 것으로 나타났다.

2. 가설검증결과

가설 1은 이노비즈 인증 이후 정부 지원 혜택을 통해 높은 경영성과를 달성하여 기업가치가 인증 전보다 더 높아질 것으로 예측하였다. <표 7>은 이노비즈 인증 이후 기업가치의 변화와 관련된 가설 1을 검증한 결과이다. 인증 전·후의 터미변수를 나타내는 POST의 계수값은 0.011로 유의하지 않았다. 이는 이노비즈 인증 이후 기업가치가 더 클 것이라는 가설 1을 기각하는 결과이다. 이는 김인성 외(2011)의 연구에서 나타난 결과처럼 부채비율이 낮아지는 경영성과는 있었으나, 성장성 지표인 순이익증가율과 수익성 지표인 총자산이익률은

유의하지 않았던 결과를 지지하는 것으로 보인다. 즉, 이노비즈 인증으로 인한 금리 인하 등의 혜택이 안정적인 경영을 위한 보조적인 역할을 하나, 실질적인 부가가치 창출을 위한 활동을 유도하지 못하고 매출액증가, 이익개선 등으로 이어지지 않아 기업가치에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 해석된다

〈표 7〉 가설 1 검증결과

변수	Coeff.	t-value.
Intercept	28.997	2.80
DE	-0.095	-3.83
POST	0.011	0.77
BV	0.8047***	51.19
X	0.456***	15.45
NX	-0.636***	-17.01
SIZE	0.031***	6.64
TURNOVER	0.020***	5.28
YEAR	DUM ₁	0.024
	DUM ₂	0.024
	DUM ₃	0.002
F-value	445.86***	
Adjusted R ²	0.770	
No. of obs.	1,065	

가설 2는 이노비즈 기업이 인증지원 혜택을 활용하여 인증 전보다 기술혁신 활동을 활발히 수행할 것이며 이는 기술경쟁력 확보, 매출액 증가로 이어져 기업가치가 인증 전보다 더 높아질 것으로 예측하였다. 〈표 8〉은 이노비즈 인증 이후 기술혁신 활동과 기업가치 간의 변화와 관련된 가설 2를 검증한 결과이다. DE*POST 상호작용변수의 계수값은 -0.586로 기업가치와 유의한 음(-)의 연관성을 나타냈다. 이는 예측과 반대되는 결과로 오히려 이노비즈 인증 이후 기술혁신 활동과 기업가치 간의 연관성이 낮다고 나타났다.

〈표 8〉 가설 2 검증결과

변수	Coeff.	t-value.
Intercept	23.941	2.38
DE	-0.022	-0.85
POST	0.021	1.49
DE*POST	-0.586***	-8.11

변수		Coeff.	t-value.
BV		0.822***	53.35
X		0.453***	15.81
NX		-0.664***	-18.22
SIZE		0.024***	5.2
TURNOVER		0.016***	4.29
YEAR	DUM ₁	0.022	1.97
	DUM ₂	0.019	1.73
	DUM ₃	0.0003	0.03
F-value		427.92***	
<i>Adjusted R</i> ²		0.783	
<i>No. of obs.</i>		1,065	

〈표 9〉는 가설 2의 기술혁신 활동과 이노비즈 인증 전·후가 어떠한 형태로 상호작용 효과가 나타나는지 추가적으로 Simple slope effect 분석을 실시한 결과이다. 인증 전 계수값은 0.028, 인증 후 계수값은 -0.303으로 나타났으며, 이는 인증 후 기술혁신 활동과 기업가치 간 연관성이 낮아졌다는 앞선 〈표 8〉의 분석과 동일한 결과로 나타났다. 이러한 결과는 다음과 같이 해석된다.

첫째, 정병철 외(2020)의 결과처럼 제품혁신이 매출액 증대나 경쟁력 향상 등 경영성과로 이어지지 못한 것에 기인한 것으로 예측된다. 즉, 이노비즈 인증 후 정부 지원을 통해 기업이 실효성 있는 기술혁신 활동이 이루어지지 않은 것으로 보인다.

둘째, 이노비즈 인증기업은 계속해서 증가 추세로 정부 연구개발사업 참가 시 가점 1점 부여 등의 정부의 R&D지원 혜택의 이점이 점차 없어지고 있다. 이는 이노비즈 기업들에 실질적인 기술혁신 활동이 아닌 연구개발사업 참가를 위한 기술개발을 하게 되는 유인으로 작용하여 기업가치와 연관성이 낮아진 것으로 보인다.

셋째, David et. al(2000)와 유형선 외(2017)의 결과처럼 R&D지원을 통해 얻은 기술혁신 활동 자금이 기존 기술혁신 활동에 대한 자금에 추가된 것이 아닌 대체되어 사용된 것으로 예상된다. 기술혁신 활동에 대한 자금을 정부의 연구개발사업비로 대체함에 따라 기술혁신 활동 본래의 목적이 아닌 연구개발사업 취지에 맞는 결과물을 산출하게 될 가능성이 있다. 이로 인해 기술혁신활동과 기업가치 간 연관성이 낮아진 것으로 예측한다.

이에 상기 해석을 바탕으로 정책 시행 20년 이상이 지난 현재 지원제도의 실효성을 재검토할 필요가 있을 것으로 보인다.

〈표 9〉 가설 2 Simple slope effect test 결과

변수	Coeff.	t-value.
DE(POST) 0	0.028	0.52
DE(POST) 1	-0.303	-2.19

3. 추가분석 결과

〈표 10〉는 이노비즈 인증 전·후 기술혁신 활동 간 차이가 있는지 분석한 결과로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 이노비즈 인증 이후 기술혁신 활동이 증가하거나 감소하지 않았다는 의미이다. 즉, 기술혁신 활동에 대한 자금이 정부의 R&D지원을 통해 참가한 연구개발사업비로 대체되었음을 나타낸다.

〈표 10〉 인증 전·후 기술혁신활동 T-TEST

변수	Meam	t-value.
Diff(DE(POST) 0-DE(POST) 1)	0.003	0.31

〈표 11〉는 가설2의 결과에 대해 비분질적 다중공선성을 고려하여 재분석한 결과이다. 분석결과 DE*POST의 계수값은 -0.287로 기업가치와 유의한 음(-)의 연관성을 나타냈다. 이는 상호작용변수의 계수값이 감소하였으나, 가설 2 초기 분석결과와 방향성 면에서는 유사한 결과로 나타났다. 종합적으로 이러한 결과는 이노비즈 기업의 기술혁신 활동에 대한 자금이 정부의 R&D지원을 통해 참가한 연구개발사업비로 대체되었고 본래의 목적이 아닌 연구개발 사업 취지에 맞는 기술혁신 활동을 수행함에 따라 기술혁신 활동과 기업가치 간 연관성이 낮아진 것으로 해석된다.

〈표 11〉 추가분석 결과

변수	Coeff.	t-value.
Intercept	-0.414***	-5.22
DE	-0.312***	-8.39
POST	-0.005	-0.94
DE*POST	-0.287***	-7.73
BV	0.820***	53.10
X	0.454***	15.78
NX	-0.661***	-18.10
SIZE	0.028***	5.96

변수	Coeff.	t-value.
TURNOVER	0.016***	4.36
YEAR		
DUM ₁	0.022	2.00
DUM ₂	0.019	1.67
DUM ₃	0.0003	0.03
F-value	347.61***	
Adjusted R ²	0.784	
No. of obs.	1,065	

V. 결론

2001년에 도입된 이노비즈 인증제도는 기술혁신형 중소기업을 육성·지원하며 이노비즈 기업이 혁신기술을 보유한 차세대 성장동력으로써 일자리 창출, 국민소득 증가 등 우리 경제의 긍정적인 영향을 미치는데 상당한 기여를 했다. 인증제도가 20년 이상 지남에 따라 지원 혜택이 초기정책 취지에 부합하여 운영되고 있는지 확인할 필요가 있다. 이에 따라 본 연구에서는 이노비즈 인증제도 지원 효과가 기업에 긍정적인 영향을 미치는지 확인하였다. 또한, 기술혁신의 중요성이 증가함에 따라 이노비즈 기업이 지원 혜택을 통해 기업가치와 연관되고 실효성 있는 기술혁신 활동으로 기술경쟁력 확보하고 있는지 확인하였으며 실증분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 이노비즈 인증 이후 기업가치는 유의하지 않았다. 이는 이노비즈 인증으로 인한 금리 인하 등의 혜택이 안정적인 경영을 위한 보조적인 역할을 하나, 실질적인 부가가치 창출을 위한 활동을 유도하지 못하고 매출액증가, 이익개선 등으로 이어지지 않아 기업가치에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 해석된다.

둘째, 이노비즈 인증 이후 기술혁신 활동은 기업가치와 유의한 음(-)의 연관성이 있는 것으로 나타났다. 이노비즈 기업의 기술혁신 활동에 대한 자금이 정부의 R&D지원을 통해 참가한 연구개발사업비로 대체되었고 기업 영업활동과 연계되는 본래의 목적이 아닌 연구개발 사업 취지에 맞는 기술혁신 활동을 수행함에 따라 매출로 이어지지 않는 등 기술혁신 활동의 실효성이 낮아져 기업가치와 연관성이 낮아진 것으로 해석된다.

본 연구는 기존의 일반기업과 이노비즈 인증기업을 비교한 앞선 선행연구들과 달리 이노비즈 인증기업만을 대상으로 전·후 비교를 함으로써 인증 효과가 긍정적인 영향을 미치는지 확인한 점과 Ohlson모형을 통해 추정된 기업가치변수를 통해 기술혁신 활동과 기업가치 간

연관성 변화에 따라 정책의 효과를 분석해본 것에 의의가 있다.

본 연구의 결과는 이노비즈 인증제도가 기술혁신형 중소기업의 육성에 있어 기술혁신지원 은 다소 개선이 필요하다는 실증적인 증거를 제시하였다. 이는 정책제정기관에 이노비즈 관련 지원정책 제정 시 유용한 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 또한, 이노비즈 기업의 연구개발사업비를 기술혁신 활동에 보조하여 사용하도록 유도, 직접적인 기술혁신 활동 지원 및 이노비즈 기업이 실효성 있는 기술혁신 활동을 할 수 있는 기반 마련 등 현재 지원제도의 검토가 필요함을 시사하며, 정책효과 평가 시 새로운 지표인 기업가치, 자체조달 기술혁신 활동비율 등의 활용 가능성을 제시하였다.

하지만 본 연구는 전체 이노비즈 기업을 조사 대상으로 하지 않고 2018년 인증 획득한 기업을 대상으로 국한한 점과 연구개발사업비를 통해 자체 기술혁신 활동을 대체했다는 것을 직접적으로 반증하지 못한 한계점을 지니고 있다.

국내·외적으로 기술혁신 활동의 중요성이 증대됨에 따라 이노비즈 기업의 역할이 더욱 중요해지고 있으므로 기술혁신에 대한 정책적 지원 노력이 이노비즈 기업에 어떠한 효과로 이어지는지 표본을 확대하여 더욱 면밀하게 분석할 필요가 있다고 사료된다. 이에 인증연도를 확대하여 이노비즈 인증 후 연구개발사업비를 확보한 이노비즈 기업을 대상으로 정책적 지원 효과를 분석하는 연구도 의미가 있을 것으로 생각하며, 이노비즈 유관기관들 뿐만 아니라 학계에서도 관심을 가지고 후속 연구가 지속되기를 기대한다.

참고문헌

- 곽태완, 완전성 (2013). 기업특성에 따른 연구개발비의 가치관련성에 관한 연구. **국제회계연구**, 50, 159-182.
- 김대진, 박다인 (2016). 기업의 전략 및 정부 지원 정책이 기업 성과에 미치는 영향: 혁신형 인증을 중심으로. **벤처창업연구**, 11(1), 13-26.
- 김병호 (2007). 우리나라 비상장기업에 대한 가치평가방법연구. **회계정보연구**, 25(2), 37-59.
- 김연용, 장원경, 기현희 (2006). 무형자산의 기업가치관련성에 관한 연구. **대한경영학회지**, 19(3), 199-216.
- 김인성, 김소형, 조영미 (2011). 이노비즈(INNOBIZ) 기업 인증이 경영성과에 미치는 영향: 코스닥상장 기업을 중심으로. **회계정보연구**, 29(1), 183-210.
- 김인성, 김원배 (2013). 이노비즈기업의 연구개발투자와 기술혁신능력이 기업성과에 미치는 영향. **상업교육연구**, 27(2), 137-160.
- 신민식, 김수은 (2009). 혁신형 중소기업의 R&D투자와 기업가치간의 관계. **기업가정신과 벤처연구**, (33), 91-112.
- 신상혁, 김문점 (2013). 혁신형중소기업인증이 재무성과에 미치는 영향: 이노비즈와 메인비즈를 중심으로. **경영컨설팅연구**, (38), 197-217.
- 양동우, 유태욱 (2010). 기술혁신형중소기업의 R&D투자가 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구. **한국중소기업학회지**, 2010년 경제학 공동학술대회.
- 유형선, 전승표, 김지희 (2017). 혁신형 기업 인증 제도가 중소기업의 기술적 혁신활동과 성과에 미치는 영향. **기술혁신학회지**, 20(4), 1212-1242.
- 이수태 (2006). **기술혁신과 시장지향성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구**. 박사학위논문, 창원대학교 대학원.
- 정병철, 최순권 (2020). 국내 이노비즈 인증 중소기업의 기술혁신 역량이 경영성과에 미치는 영향. **경영컨설팅연구**, (66), 71-82.
- 정혜영, 조성인 (2004). 무형자산 관련 회계정보의 기업가치 관련성에 관한 연구. **회계학연구**, 29(3), 1-31.
- 중소벤처기업부 (2021). **2019년 중소기업 기본통계**.
- 중소벤처기업부. **이노비즈 인증절차**. www.smes.go.kr/innobiz/auth-appl/intro
- 표한형, 정유훈 (2017). 이노비즈 인증의 매출과 고용 성장에 미치는 효과 분석. **한국경제연구**, 35(2), 41-66.
- 한종관, 한길석, 김성규 (2015). 회계정보를 활용한 비상장 중소기업 가치평가모형의 유용성에 관한 연구. **경영교육연구**, (89), 121-145.

- 허광복, 박희우, 유관희 (2015). 중소기업 경영 및 회계 투명성 강화에 대한 제언. *한국경영학회지*, **16**(1), 35-50.
- David, P. A., Hall, B. H., & Toole, A. A. (2000). Is public R&D a complement or substitute for private R&D? A review of the econometric evidence. *Research Policy*, *29*(4), 497-529.
- Gans, J., & Stern, S. (2003). When does funding research by smaller firms bear fruit?: Evidence from the SBIR program. *Economics of Innovation and New Technology*, *12*(4), 361-384.
- Lach, S. (2002). Do R&D subsidies stimulate or displace private R&D? Evidence from Israel. *The Journal of Industrial Economics*, *50*(4), 369-390.
- Lerner, J. (2000). The government as venture capitalist: The long-run impact of the SBIR program. *The Journal of Private Equity*, *3*(2), 55-78.
- Ohlson, J. A. (1995). *Earnings, book values and dividends in equity valuation*. CAR.

ABSTRACT

핵심 주제어	INNOBIZ corporate certification
JEL분류번호	L53

Relationship between Technological Innovation Activities and Corporate Value of Innobiz Companies

Focusing on Comparative Analysis before and after Innobiz Certification

Min Kyeonghoo*

In a situation where technological competition among countries to secure advanced technology intensifies and the importance of technological innovation activities is highlighted, the importance of Innobiz, a technology innovation-type small and medium-sized enterprise, is gradually expanding. Therefore, it is necessary to re-verify the effectiveness of the Innobiz certification system, which has been in effect since 2001, at the present time, 20 years later. Therefore, in this study, it was confirmed how the effect of the Innobiz certification system affects companies and whether effective technological innovation activities are carried out through support benefits.

The change in corporate value before and after Innobiz certification is verified through multiple regression analysis targeting Innobiz certified companies in 2018, and the relationship between technological innovation activities and corporate value is analyzed.

First, the corporate value after the Innobiz certification was not significant. These results are interpreted as not having a significant impact on corporate value because the benefits of Innobiz certification play an auxiliary role for stable management, but do not induce activities to create actual added value. Second, it was found that technological innovation activities after Innobiz certification had a significant negative (-) correlation with corporate value. This is because the funds for the technological innovation activities of Innobiz companies were replaced with the R&D project expenses participated through

* GYEONGBUK TECHNOPARK Researcher

government R&D support. It is interpreted that the value and relevance are lowered.

This study confirmed whether the certification effect had a positive effect by comparing before and after only Innobiz certified companies, and the correlation between technological innovation activities and corporate value through the enterprise value variable estimated through Ohlson model. It is meaningful to analyze the effects of policies according to changes. The results of this study presented empirical evidence that the Innobiz certification system needs some improvement in technological innovation support in fostering technological innovation-type SMEs. It is expected that this will be able to provide useful information to policy-making agencies in enacting Innobiz-related support policies.

Key words INNOBIZ corporate certification, Value Relevance, Technology innovation activities, R&D, Residual income valuation model

핵심 주제어	IT기업경영관리
JEL분류번호	M15

IT 중소기업의 환경변화 요인과 기술개발 역량이 기업성과에 미치는 효과*

박남홍** Park Namhong

박종철*** Park Jongchul

국문초록

IT기업들은 시장환경변화에 대한 대처 능력이 뛰어나는가? 본 연구는 이에 대한 물음에 답하고자 실증연구를 수행하였다. 즉 본 연구에서는 IT중소기업이 지속가능한 성장동력을 확보하기 위한 효율적인 협력전략을 제시하였다. 구체적으로 본 연구자들은 IT기업들의 협력방식을 '기업 간 협력'과 '산학협력'으로 구분한 후, 이들 두 협력방식이 기업성과에 미치는 경로효과를 검증하였다. 이러한 결과는 IT중소기업들에게 기업의 가치와 경쟁력을 확보할 수 있는 지침을 제공할 수 있다.

분석결과, 시장환경요인 중에서 수요환경변화는 기술개발역량에 긍정적인 영향을 것으로 나타났다. 그리고 내부역량요인인 기술개발역량은 기업 간 협력에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 나아가 산학협력에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 기업 간 협력은 기업성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 산학협력 또한 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 나타났다. 이러한 경로관계 효과를 살펴볼 때, 본 연구자들은 시장에서의 수요환경변화가 IT중소기업의 기술개발역량에 영향을 미치는 중요한 요인임을 확인하였다. 그리고 수요환경변화로 인해 촉발된 기술개발역량은 다른 기업들과의 협력적 관계를 통해서 기업성과로 이어진다는 사실을 밝혀냈다. 구체적으로 IT중소기업의 기술개발역량은 기업성과에 긍정적인 영향을 미치며, 이들 관계에서 기업 간 협력과 산학협력이라는 두 가지 협력방식이 중요한 역할을 수행함을 확인할 수 있었다.

주제어 시장환경변화, 수요환경변화, 기술환경변화, 기술개발역량, 기업 간 협력, 산학협력, 기업성과

* 이 논문은 제1저자의 박사학위논문 데이터 및 일부 내용을 바탕으로 새로운 연구모형을 구성하여 재작성하였음

** 조선대학교 SW중심대학사업단 조교수, E-mail: parknh@chosun.ac.kr, Tel: 062-230-7577, 제1저자

*** 조선대학교 경영학부 교수, E-mail: pjc4887@chosun.ac.kr Tel: 062-230-7577, 교신저자

I. 서론

과거 국내 대량생산체계의 제조업이 산업전반을 주도하던 공업화 사회에서, 최근에는 신속한 정보의 가공과 정보서비스 사회로 변화하고 있다. 특히 급변하는 환경변화 속에서 IT산업의 중요성은 점점 확대되고 있는 추세이다. 특히, 2012년 SW중소기업 육성방안에 관한 법률제정 시행 이후, IT기업에 대한 정책적 지원과 사업 참여기회의 확대로 인하여, 중소기업의 SW분야 진출이 활발하게 진행되고 있다. 이러한 환경변화, 즉 소비자 수요환경의 변화와 기술환경의 변화로 인하여, IT기업들이 환경에 대처하기 위한 기술개발역량은 점점 더 중시되고 있다.

그리고 자사의 기술혁신과 성과창출을 위하여 다양한 기술개발 노력뿐만 아니라, 다른 기업들과의 협력, 그리고 지자체 타 기관들과의 산학협력도 활발히 수행되고 있다. 이러한 환경변화로 인하여, 최근 중소기업들은 불확실한 외부환경변화에 대응하고자 외부기관 및 다른 기업들과의 협력관계를 통한 다양한 기술혁신 활동을 전개하고 있다. 특히 2000년대 들어와 다른 기업들과의 협력을 통해 상생을 강조하는 개방형 혁신모델이 기업의 혁신활동을 위한 새로운 패러다임으로 제시되면서, 많은 기업들이 개방형 혁신모델을 비즈니스 혁신모델로 채택하기 시작하였다(Chesbrough, 2003; 김석관 등, 2008).

그동안 IT산업 관련연구들은 주로 정부의 정책지원에 따른 효과(김은정, 노두환, 박호영, 2017), 협력업체와의 교섭력, 나아가 고용불안 등과 같은 주제들을 제시해왔다. 그리고 IT중소기업 간의 경쟁강도(Grover and Gloslar, 1993; Chandler and Hanks, 1993), 기업성과에 미치는 외부환경요인(Roure and Keeley, 1990), 중소기업과 대학 간 산학협력 효과(김동진, 2020), 중소기업에 대한 정부지원과 기업성과 간의 관계(김은정, 노두환, 박호영, 2017) 등에 대한 연구들이 제시되었다. 그러나 환경변화로 인하여 IT중소기업들이 기술개발을 함에 있어 기업성과로 이어지는 구조적 경로를 파악한 연구는 부족한 실정이다. 그 이유는 IT중소기업의 생산성을 높일 수 있는 방안이나, IT중소기업의 경영성과에 영향을 미치는 핵심적인 요인을 체계적으로 제시하기 어렵기 때문이다. 그리고 다른 산업과 다르게 IT산업은 사업자 간 관계의 복잡도에 따라 기술개발보다는 제품의 표준화 및 생산성 측면이 강조되는 구조적 차이를 보이고 있다. 이와 관련된 일부 연구가 제시되고 있는데, 국내의 경우 노두환, 박호영, 장석권(2018)은 ICT중소기업의 기업가정신과 혁신역량이 기업성과에 미치는 데 있어 사회적 자본의 조절효과를 제시하였다. 이들 결과에 의하면, 기업가 정신과 기업의 핵심역량은 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이러한 효과는 사회적 자본이 높은 그룹에서 더욱 크게 나타났다. 특히, 기업의 혁신역량은 사회적 자본 수준에 관계

없이 기업성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 김은정, 노두환, 박호영 (2017)은 ICT분야를 중심으로 기업의 환경적 특성에 따른 혁신활동이 기업성과에 미치는 효과를 제시한바 있는데, 이들 결과에 의하면 기업 자체기술개발과 기술도입, 그리고 기업 간 공동연구는 네트워크활용과 정부지원 프로그램활용을 매개로 기업성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이에 본 연구에서는 환경변화에 대처하기 위해 필요한 ‘기술개발역량’이라는 기업 내 핵심 변수를 바탕으로, ‘환경변화정도 → 기술개발역량 → 협력방식 → 기업성과’라는 구조적 틀을 바탕으로 이들 변수들에 대한 구조적인 인과관계를 실증적으로 검증하고자 한다. 구체적으로 IT중소기업의 기술개발역량이 시장의 환경변화에 신속하게 대응하기 위해 협력의 중요성을 강조하고자 하며, 이를 위해 협력의 방식을 ‘기업 간 협력 활성화 정도’와 ‘산학 간 협력 활성화 정도’로 구분하여 제시하고자 한다. 그리고 IT중소기업 기술개발역량이 기업성과에 미치는 경로관계에서 기업 간 협력과 산학 간 협력이라는 심리적 기제를 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경 및 가설설정

1. IT산업 패러다임 변화

제4차 산업혁명은 기술의 다변화, 제조업의 혁신, 플랫폼 기반 서비스의 확대 관점에서의 변화와 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 클라우드 컴퓨팅, 3D프린터, 빅데이터 등 핵심 ICT 기술을 기반으로 하는 산업구조로의 근본적인 변화를 모색하고 있으며, ICT 개별 산업 분야에도 직간접적인 영향을 미치고 있다. 첫째, 기업은 IoT(Internet of Things: 사물인터넷)를 통해 수집된 데이터를 클라우드 방식으로 저장하고 처리하며, 공유된 빅데이터를 바탕으로 기업이 직면한 상황을 분석한다. 게다가 기업은 자신들의 생산방식 체계를 시뮬레이션을 할 수 있는 시스템을 구축하고, 나아가 제조설비 및 생산공정 전반에 대한 데이터를 실시간으로 수집할 수 있는 ICT 기반의 ‘스마트공장’을 확대하고 있다(인터넷진흥원, 2019). 둘째, 정보 기술 발달로 인한 산업구조는 다양한 분석결과를 토대로 ICT 기반 서비스와 결합하여, 하드웨어나 소프트웨어 간의 서비스를 서로 연계할 수 있는 플랫폼을 구축하는 방향으로 변화하고 있다. 이러한 산업구조의 변화는 제품을 구매한 소비자들과 기업 간에 서로 플랫폼으로 연결하여 판매된 제품을 중심으로 지속적인 애프터 서비스(AS)를 지원하게 된다. 이를 ‘제조 서비스화’라고 한다(방송통신정책연구, 2019). 셋째, 온 디맨드(on-demand)이다. 온 디

맨드는 기업들이 지능적인 플랫폼을 적극적으로 적용함으로써 기존에 자산을 거래를 하거나 활용하여 서비스를 제공할 때 발생하던 제반 비용을 줄여주는 커다란 역할을 한다. 이러한 비즈니스 방식을 ‘온 디맨드 플랫폼 비즈니스’라고 한다. 예를 들어 택시를 보유하지 않고 플랫폼을 통해 드라이버와 승객을 연결하는 택시 호출서비스를 제공하는 ‘우버’와 ‘카카오트’, 가맹 음식점 정보를 소비자에게 전달하고 음식주문, 결제, 배달 서비스를 하는 ‘배달의 민족’, ‘삼성페이’, ‘카카오페이’, ‘네이버페이’ 등은 핀테크와 플랫폼화 등의 대표적인 사례로 볼 수 있다(산업기술리서치센터, 2019).

2. IT중소기업의 시장수요변화 및 기술환경변화 정도

최근 IT산업에 영향을 미치는 외부 영향요인 중 하나인 수요환경변화는 IT기업들에게 다양한 성장기회를 제공하고 있다. 기업의 시장지향적 활동은 조직 내 구성원들에게 긍정적인 영향을 미치며, 직무만족이나 조직몰입을 높여 최종고객들의 만족도를 높이고, 나아가 기업 내 다양한 기술개발 기회를 제공하여 지속적인 경쟁우위를 확보하게 한다(Kohli and Jaworski, 1990). 불확실한 경쟁 환경에서 경쟁우위의 창출과 지속적인 유지를 위해서는 시장과 고객에 대한 이해, 그리고 기업의 혁신능력이 필수적인 요소이다(Atuahene-Gima and Ko, 2001).

중소기업의 경영성과에 커다란 영향을 미치는 외부요인은 기술환경변화이다. 특히, 기존 연구에서는 다양한 외부요인들을 제시하기도 하였지만, 본 연구에서는 IT중소기업의 시장환경을 고려하여 시장경쟁환경과 기술변화환경을 고려할 수 있다(예; 속도, 규모 등). Aghion et al.(2005)은 기업수준의 경쟁강도는 한 기업이 타 기업의 지속적인 기회에 영향을 미치는 효과라고 제시하였는데, 이는 동일 산업 내 기업들도 기업의 자원과 경쟁적 노력에 따라 서로 달리 경쟁을 지각하게 됨을 의미한다. 또한, 기업 산업 내 경쟁강도는 기업들로 하여금 잠재적인 성장기회를 제공해줄 수 있으며, 기업들은 경쟁강도를 준비하기 위하여 다양한 혁신 활동을 통해 불확실성을 줄어나갈 뿐만 아니라, 혁신을 통해 차별화를 꾀하기도 한다(정형식, 박종철, 이규현, 김영심, 2014). 특히 경쟁강도는 산업 내 기업들에게 보다 많은 자원확보를 가능케 하며, 기업 간 협력관계를 구축하게 만드는 역할을 하게된다(Narver and Slater, 1990; 류동우, 이도형, 박지호, 2018; 재인용). 결국 산업의 높은 경쟁강도는 정보량을 증가시키고, 증가된 정보량은 정보의 질을 개선해주어 경영자와 투자자 사이의 정보 비대칭을 완화시켜주는 역할을 수행하게 된다.

3. IT중소기업의 기술개발 역량

기업의 기술역량은 시장에서의 지속가능한 경쟁우위 확보를 위한 핵심자원이다. 기업들이 높은 핵심역량을 지니고 있다면, 핵심역량을 확보하지 않은 기업들에 비해 기업성과가 높다는 사실을 실증적으로 검증되어 왔다(Kim and Lee, 2002). 핵심역량 중에서도 기술역량(technology capability)은 다른 핵심역량에 비해 불확실한 환경에서도 기업들의 적응력을 높이며, 신제품 개발을 통해 경쟁우위를 달성가능케 하는 능력이다(Dahlman and Westphal, 1983). 즉 기술역량은 기업 차원에서 다양한 기술사업화가 가능하도록 하게 하는 역량을 의미한다(Leonard-Barton, 1992).

대부분의 IT중소기업들은 경쟁력 확보를 위한 기술향상 및 기술변화의 필요성을 인지하고 있다. 그리고 이들 기업들은 산업 내에서 경쟁력 확보를 위해 기술을 탐색하고, 나아가 기술을 획득하려고 적극적으로 노력한다. 그러나 IT중소기업들은 기술향상에 대한 노력에 비해 기술전략을 수립하고, 이를 통해 기술변화를 효과적으로 관리하는 능력은 부족하다. 또한 IT중소기업의 기술역량은 산업별로 차이가 있고, 기업들 상호 간에도 커다란 기술역량의 격차가 존재한다. 한편 기존 기술역량의 활용뿐만 아니라 대안적 기술역량 활용이 제품개발성과에 미치는 효과를 고찰한 박상찬(2001)연구에 의하면, 대안적 기술역량에 대한 탐색적 개발 활동이 학습·혁신성과에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 게다가 기존 기술역량의 활용과 관련된 개발활동은 예산과 납기성과에도 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다(박상찬, 2001).

최근 중소기업의 육성을 위한 국가차원의 다양한 지원제도가 활성화되고, 벤처기업을 통한 성공사례 등을 계기로 독자적인 기술개발 활동을 적극적으로 추진하고 있는 IT기업이 증가하고 있다. 최근 이러한 벤처기업의 상징적인 모델로 IT분야가 대표적인 업종으로 부각되고 있어, 이에 대한 적극적인 창업과 기술개발 활동이 이루어지고 있는 실정이다. 이러한 국가적 차원의 지원 결과로 인해 IT중소기업의 경쟁력 확보는 물론 기업성장을 위한 원천이 되고 있다(Voss and Winch, 1996). 실제로 김선우(2017)의 연구에 따르면, 국내 중소기업의 88%가 자체적인 기술개발을 통해 혁신활동을 추진하고 있고, 산업에서의 경쟁적 우위를 확보하고자 공동 프로젝트를 수행하거나, 새로운 기술도입을 통해 기업 내 혁신역량을 확장시키고 있다.

따라서 시장의 수요환경변화와 기술환경변화 정도(속도, 규모 등)가 기업 내 기술개발역량에 영향을 미칠 것으로 예상하였다. 앞서 언급하였듯이 기업의 외부환경은 많은 기업들에게 영향을 미치는 환경을 의미하며, 외부환경으로 인하여 기업들은 기술혁신을 위한 토대를 마련할 수 있다(Roure and Keeley, 1990). 이와 관련하여 기존 연구들은 외부의 압력, 즉 외

부환경의 역동성 및 기업 간 시장성장에 따른 경쟁이 기업 내 새로운 기술혁신 도입을 물론 기술확산에 영향을 미친다고 보고하고 있다(Grover and Gloslar, 1993; Chandler and Hanks, 1993). 이에 본 연구에서는 시장의 환경변화(예; 수요환경변화 정도, 기술환경변화 정도)가 기업 내 기술개발역량에 유의한 영향을 미칠 것으로 예상하여 다음과 같은 두 가지 가설을 설정하였다.

가설 1: 시장의 수요환경변화 정도는 기업 내 기술개발역량에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 시장의 기술환경변화 정도는 기업 내 기술개발역량에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

4. 기업 간 협력과 산학협력 활성화 정도

제4차 산업혁명 시대에서 IT분야는 다른 분야와 다르게 글로벌 경쟁이 심화되고 있다. 심지어, 기업의 제품수명주기(PLC)도 점점 짧아지고 있으며, 경쟁사의 모방용이성 또한 증가 추세를 보이고 있다. 이에 따라 핵심역량, 핵심자원을 보유하지 못한 기업들은 다른 기업들로부터 외부자원을 확보하거나, 자원을 활용함으로써 경쟁력을 확보할 필요가 있다(Cohen and Levinthal, 1990; Albert et al., 2000; Tsai, 2001; 김석관 외., 2008). 실제로 IT분야의 기술의 발전과 더불어 최근 국내 중소기업과의 상생을 위한 다양한 정책이 수립되고 적용되는 상황에서 기업 간의 기술 경쟁과 더불어 상호 간의 협력을 통한 마이크로 단위의 기술을 공유함으로써 시너지를 얻고자 하는 협업활동도 가속화되고 있는 상황에 있다. 이러한 방안의 일환으로 대기업과 중소기업, 중소기업과 중소기업 간 협업을 통한 원가절감과 각자 보유한 고유기술을 바탕으로 사업을 확장하고자 하는 활동을 적극적으로 추진되고 있는 상황이다. 그러나 기업 간 협력이 항상 긍정적인 성과로 이어지는 것이 아니기 때문에 주의할 필요가 있다. 이와 관련해 Mohr and Spekman(1994)은 기업 간 협력으로 인하여 복잡성이 증가할 수 있으며, 자사의 자율성에 제약을 받거나, 심지어 정보 비대칭성이 증가할 수 있음을 언급하였다(Bastos, 2001).

이에 따라 본 연구에서는 방대한 분야에서의 모든 기술을 독자적으로 확보하고 사업을 영위하기에는 IT분야가 가지는 특성이 기업의 외형적인 규모만으로 해결되지 않는 양상을 보이고 있는 관계로 기업 간 협력을 통한 기술력 확보가 가능할 것으로 판단하였다. 이에 따라 기술개발역량이 기업 간 협력 활성화를 가능하게 할 것으로 예상하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3: 기업 내 기술개발역량은 기업 간 협력 활성화 정도에 정(+의 영향을 미칠 것이다.

과학기술의 발달은 새로운 지식기반으로의 패러다임으로 전환을 야기한다. 그리고 대학은 인력양성을 통해 국가의 미래성장도력을 창출하는 역할을 수행한다. 나아가 대학은 산·학·연 협력체계를 구축하는 역할도 수행한다. 과거 대학 등과 같이 연구를 중심으로 하는 기관에서는 원천기술 또는 알고리즘을 연구하고 기초 과학을 통한 검증 활동에 주력하는 형태로 운영하였으나, 최근의 대학 연구활동 분야는 에로기술해결 또는 신기술 확보를 통한 사업화 등의 산업전반에 직접적으로 적용되고 사업화할 수 있는 분야로 연구활동이 진행되고 있다.

하지만 국내 대학의 경우 ‘기업-대학’ 간 신뢰 관계가 낮을 뿐만 아니라, 기술혁신에 대한 수요와 공급 간의 기술혁신 불일치 정도가 크다. 이로 인하여 역량있는 대기업들이 자신의 기술혁신을 성장시킬 수 있는 대학 파트너를 찾기가 어려운 실정이다. 특히 중소기업은 산학 협력에 대한 관심과 의지가 부족한 실정이며, 이러한 산학협력의 부진은 기업과 대학 간의 협력관계를 약화시키고 있다. 결국 Hemmert(2010)는 산학협력 수급상의 불일치 (mismatch)가 ‘대학-기업’ 간의 협력관계를 어렵게 하는 주요 원인임을 지적하였다.

가설 4: 기업 내 기술개발역량은 산학협력 활성화 정도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

5. 기업성과

Chandler and Jansen(1992)은 창업자의 능력과 벤처기업의 성과 간의 연구를 통해 창업자의 능력이 벤처기업성장에 중요한 요인임을 제시하였다. 이들은 창업자의 능력을 크게 세 가지로 구분하여 관리능력과 기술능력, 그리고 기업가적 능력이 성과에 미치는 효과를 제시하였다. 그리고 이들 결과에 의하면, 기업가적 능력(기회인식 및 성취욕구)은 높은 기업의 성장성에 중요한 영향을 미치며, 관리능력은 기업의 수익성에 중요한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

또한, 기업의 혁신성과에 대한 연구 외에도 상업적 성과 측정에 대한 연구도 제시되고 있다. 과거 제시된 매출액 성장률이나 매출액 대비 수익과 같은 재무적 성과지표 외에도 고용 창출이나 대외적인 수출성과 및 시장점유율, 그리고 주주 가치와 같은 비재무적 성과지표에 대한 상업적 지표를 적용한 실증연구도 존재한다. IT중소 벤처기업을 대상으로 한 신진교와 최영애(2008)의 연구결과에서는 기술적 혁신성이 기업의 매출액과 이익률에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 밖에도 일부 연구에서는 산업연관분석을 바탕으로 사업비용 대비 부가가치 창출액 등을 정량적으로 비교하여 효과성을 규명하기도 하였다(오정훈, 박승준, 2003; 오완근 외, 2005; 서주환 외, 2015).

일반적으로 기술혁신을 달성하기 위한 기업 내 연구활동은 기업성장의 토대를 마련할 수

있다(Cohen and Levin, 1989; Klette and Griliches, 2000). 특히, 산학협력의 활성화 방안을 제시한 정효경(2014)의 연구에 의하면, 산학협력활동에 대한 지식 및 업무능력이 높을수록, 그리고 산학협력활동에 적극적으로 참여할수록 성과에 대한 만족도가 높아지는 것으로 나타났다. 그리고 지역의 경제규모에 대한 영향력이 높을수록, 지역의 산업구조에 대한 영향력이 높을수록 성과에 대한 만족도가 높은 것으로 나타났다. 기술협력의 규모와 활용도를 연구한 배종태와 정진우(1997)의 연구에서도 기술협력의 규모 및 활용도가 기업성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 이에 다음과 같은 두 가지 가설을 설정하였다.

가설 5: 기업 간 협력 활성화 정도는 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 6: 산학 간 협력 활성화 정도는 기업성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

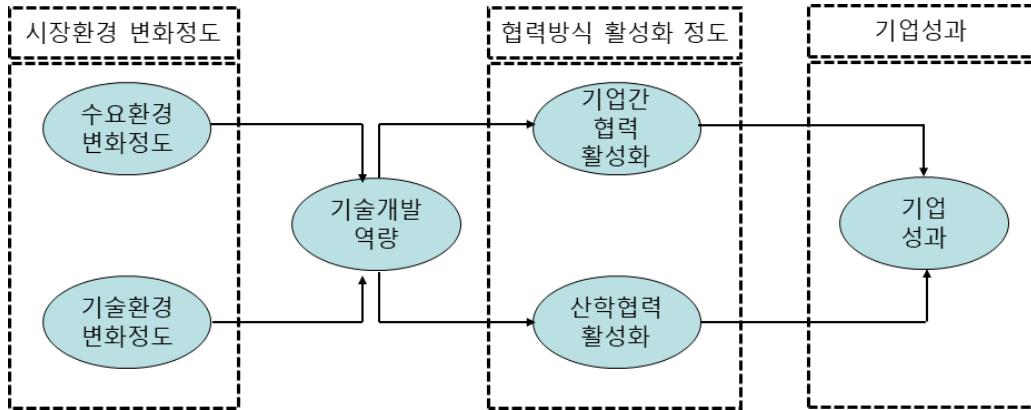
6. 연구모형 구축

앞서 서론에서 언급하였듯이 IT 시장환경은 사업자들 간의 관계 복잡성으로 인하여 제품의 표준화 및 생산성이 기술개발보다 더 중요해지고 있는 실정이다. 이는 시장의 환경변화가 IT 기업들 간에 협력을 통해 제품을 표준화시키는 것이 시장 선점을 위한 필요조건임을 의미한다. 실제로 혁신을 강조하는 기업들(예; IT 기업)은 자신들이 지니고 있는 역량 발휘를 통해 고객들의 잠재적 욕구를 실현하며, 이러한 기업의 역량은 고객들이 원하는 신제품들을 보다 적극적으로 개발하려는 동기를 유발하는 것으로 알려져 있다(Mueller, Titus Jr., Covin, and Slevin, 2012). 이는 시장의 환경변화가 기업들로 하여금 역량을 발휘하게 하는 중요한 역할을 의미하며, 이러한 역량발휘가 기업성과를 위해 중요한 역할을 수행함을 의미한다. 이러한 가능성을 고려해볼 때 ‘시장환경변화 정도 → 기업의 기술개발역량 → 기업성과’ 간의 구조적 인과관계를 추론할 수 있다.

또한, IT 기업들은 제품을 표준화시키는 것이 기업성과에 유리하게 작용한다. 따라서 IT 기업들은 독자적으로 기술을 개발하는 것보다는 다른 기업들과의 협력을 통해 표준화된 제품을 생산하는 것이 시장확대에 공헌할 수 있다. 이와 관련하여 권기태, 나중덕, 김승호(2002)는 벤처기업들이 다른 기업들과 협력(특히 대기업들과의 협력)을 위해서는 기업의 역량이 선행되어야 함을 제시하였는데, 이들이 제시한 역량요인으로는 인적자원, 자금조달능력, 자원, 물적자원, 생산기술개발시스템 등이다.

이에 본 연구에서는 다른 기업들과의 협력을 위해서는 기업의 기술개발역량이 선행되어야 하기에, 이를 고려하여 ‘기업의 기술개발역량 → 기업 간 협력 활성화 정도’의 구조적 관계를 설정하였다. 따라서 앞서 언급한 구조적 내용을 통합적으로 살펴볼 때, 본 연구자들은 ‘시장

환경변화 정도 → 기업의 기술개발역량 → 기업 간 협력 활성화 정도 → 기업성과'이라는 구조적 인과관계 구축하여, 다음과 같은 연구모형을 제시하였다.



〈그림 1〉 연구모형

Ⅲ. 연구방법

1. 변수의 조작적 정의 및 측정

본 연구에서는 변수측정을 위해 기존 연구에서 사용한 측정개념을 바탕으로 본 연구에 맞게 수정하였다. 그리고 일반적인 기업 특성 및 응답자의 인구통계학적 특성을 측정하였다. 우선, 시장환경변화와 관련해서는 ‘수요환경변화 정도’와 ‘기술환경변화 정도’에 대해 각각 3개 문항을 바탕으로 5점 리커트 척도로 측정하였다. 구체적으로 수요환경변화 정도는 “시장 수요의 감소, 변화에 따른 위험 정도”, “시장 내 제품에 대한 사용자의 요구와 선호 변화 정도”, “사용자의 새로운 제품에 대한 요구 수준”을 측정하였으며(Hitt et al. 2001; Cao and Im, 2018), 기술환경변화 정도는 경쟁자 등장으로 인한 시장변화에 초점을 두고 “경쟁사들의 사업확장이 빠르게 진행되는 정도”, “우리가 속한 ICT산업 내 경쟁기업의 수가 많은 정도”, “우리가 속한 산업의 신기술이나 기술개발과 신상품에 대한 예측이 가능한 정도”를 측정하였다(Hitt et al. 2001; Cao and Im, 2018).

〈표 1〉 변수의 조작적 정의

변수	조작적 정의	참고문헌
수요환경변화 정도	IT중소기업의 외부요인으로 시장 내 고객의 선호도 변화 정도, 새로운 제품/서비스 요구 정도, 시장수요의 감소, 변화에 따른 위협정도	Hitt et al.(2001), Cao & Im (2018)
기술환경변화 정도	동종 기업의 증가와 경쟁과열 정도, ICT 산업내 경쟁기업의 수가 많은 정도, 신기술 변화 속도 및 신기술을 위한 새로운 아이디어 생성 정도	Hitt et al.(2001), Cao & Im (2018)
기술개발역량	IT중소기업에서 요구되는 핵심 솔루션, 프로그램, 콘텐츠, 개발 툴(tool), 지적 재산권 등의 소프트웨어 기술 보유정도	Colombo & Grilli(2005), Ahuja(2000), 김동진(2020)
기업 간 협력 활성화 정도	대기업-중소기업, 중소기업-중소기업, 연구기관-중소기업 등의 인적, 물적 협력 정도	Hagedoorn & Schak-enraad(1994) Ahuja(2000), Omobhude & Chen(2019)
산학협력 활성화 정도	IT중소기업 - 대학 등의 학교기관 간의 인적, 물적 교류 및 공동개발 참여 등 협력 정도	Hemmert(2010), Dill(1995), 김동진(2020)
기업성과	IT중소기업의 성과 재무적이며, 기업의 외형 성장의 지표가 될 수 있는 정략적 성과의 정도	Rosenberg & Nelson(1994) 김정호 & 이제영(2020)

그리고 IT중소기업의 기술개발역량은 “독자적인 신기술 개발능력을 충분히 갖추고 있는 정도”, “기술개발 프로세스 관리능력이 충분한 정도”, “기술정보 수집역량이 높은 정도,”를 5점 리커트 척도로 측정하였다(Mu and Di Benedetto, 2011; Mueller, Titus Jr., Covin and Slevin; 2012; 최상민, 문태수, 2014; 김근아, 김상현, 2014; 추승엽, 우형록, 2018).

기업 간 협력 활성화 정도는 “동종기업과의 원청 또는 거래기업과의 협력”, “거래 및 협력기업과의 정보교류”, “협력기업과의 프로젝트 공동수행 정도,”를 5점 리커트 척도로 측정하였다(Hagedoorn and Schakenraad, 1994; Ahuja, 2000). 산학협력 활성화 정도는 “R&D개발 산학협력 참여 비중”, “연구개발 운영 규모(요인분석 삭제됨)”, “산학협력 참여 인력 수,”를 구간으로 구분하여 5점 리커트 척도로 측정하였다(Hagedoorn and Schakenraad, 1994; Hemmert, 2010; Dill, 1995; Ahuja, 2000; Omobhude and Chen, 2019; 김동진, 2020). 예컨대, 산학협력 참여 인력 수의 경우 ①1~2명, ②3~4명, ③5~6명, ④7~8명, ⑤9명 이상) 5개 구간으로 제시한 후 체크하게 하였다. 끝으로 기업성과는 “기술능력의 축적(요인분석 삭제됨)”, “수요처 증가(요인분석 삭제됨)”, “고용증가”, “솔루션 확보”, “매출액 증가”, “수익 증가”, “시장점유율 향상,”에 대해 7개 항목을 바탕으로 5점 리커트 척도로 측정하였다(Rosenberg and Nelson, 1994; 김정호, 이제영, 2020).

2. 자료수집 및 응답자 특성

본 연구에서 제시한 모형을 검증하기 위해 IT중소기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문조사를 위해 각 기업마다 대표자 1명과 기술개발 담당자 1명을 대상으로 이메일, 전화인터뷰, 직접방문조사를 실시하였다(한 기업당 최대 2명 응답). 총 200부를 배포하여 186개의 설문지가 현장에서 회수되었으며, 불성실한 응답지 9개를 제외한 177개의 설문지를 최종 분석에 사용하였다. 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 연령대의 경우 20대가 10명(5.6%), 30대가 11명(6.2%), 40대가 86명(48.6%), 50대가 61명(34.5%), 60대가 9명(5.1%)으로 나타났다. 설문 응답자의 직위는 대표 및 임원이 115명(65.0%)으로 나타났으며, 중간 관리자가 57명(32.2%), 하위 관리자가 5명(2.8%)으로 나타나 비교적 기업체를 대표할 수 있는 응답자가 응답한 것으로 파악되어 표본의 신뢰성을 확보하였다. 응답 기업 분야로는 SI 분야 90개(25.1%), AI/빅데이터분야 68개(19.0%), 솔루션 개발 분야 57개(15.9%), 네트워크/보안과 IT시스템 관리분야 각각 39개(10.9%), 4차산업혁명 新산업분야 23개(6.4%), 기타 분야 13개(3.6%), 콘텐츠 개발분야 10개(2.8%), 게임/컨텐츠분야 7개(2.0%)로 나타났다. 또한, 응답 기업의 총 직원수의 경우 50명 미만 63개(35.6%), 50명 이상~300명 미만 57개 기업(32.2%), 300명 이상~1,000명 미만 44개(24.9%), 그리고 1,000명 이상 기업이 3개(1.7%)로 나타났다. 구체적인 인구통계학적 특성 및 기업 특성은 다음과 같다.

〈표 2〉 인구통계학적 특성 및 기업특성

구분		빈도(명)	비율 (%)	구분		빈도(명)	비율(%)
연령	20대	10	5.6	관련분야 (중복응답)	AI/빅데이터	68	19.0
	30대	11	6.2		SI	90	25.1
	40대	86	48.6		솔루션 개발	57	15.9
	50대	61	34.5		네트워크/보안	39	10.9
	60대	9	5.1		게임/컨텐츠	7	2.0
직원 수	50명미만	63	35.6		4차산업혁명 新산업	23	6.4
	50명 이상 ~ 300명 미만	57	32.2		IT인력파견	12	3.4
	300명 이상 ~ 1,000명 미만	44	24.9		IT시스템 관리	39	10.9
	1,000명 이상	3	1.7		콘텐츠 개발	10	2.8
	무응답	10	5.6		기타	13	3.6
직위	대표 및 임원	115	65.0	매출액	10억 미만	25	14.1
	중간관리자	57	32.2		10억이상 ~ 50억미만	35	19.8

구분		빈도(명)	비율 (%)	구분		빈도(명)	비율(%)
현 직장 근무경력	하위관리자	5	2.8	기업유형	50억이상 ~ 100억미만	25	14.1
	1년 이하	22	12.4		100억이상~ 1,000억 미만	52	29.4
	1년이상 ~ 10년 미만	111	62.7		1,000억 이상	36	20.3
	10년 이상 ~ 20년 미만	31	17.5	무응답	4	2.3	
	20년 이상	13	7.3	법인	163	92.1	
				개인	12	6.8	
			기타	2	1.1		

3. 신뢰도 및 타당도 분석

우선 본 연구에서 제시한 변수들에 대해 신뢰도분석, 요인분석, 상관분석 등을 실시하였다. 측정 문항에 대한 정제를 위해 항목-전체 상관분석을 바탕으로 상관계수가 낮은 문항, 그리고 요인적재치가 낮은 문항들을 순차적으로 제거하여 신뢰도를 확보하였고, 이를 바탕으로 요인분석을 통해 최종 문항을 이끌어냈다. 그리고 신뢰도 분석을 통해 크론바흐 알파값(cronbach's α)이 0.7이상을 상회하는지 확인하였다. 요인분석의 경우, 외부영향요인(수요환경변화, 기술환경변화)과 내부역량요인(기술개발역량), 그리고 외부 및 내부요인에 영향을 받는 반응변수로 구분하여 요인분석을 2회 실시하였다. 그 이유는 변수와 측정문항이 많고, 표본수가 적어 탐색적 요인분석이 제대로 이뤄지지 않을 가능성이 존재하기 때문에 영향요인과 반응요인으로 구분하여 두 차례 실시하였다. 우선, 기업 반응변수(협력 및 성과)에 영향을 미치는 외부영향요인(수요환경변화, 기술환경변화)과 내부역량요인(기술개발역량)을 대상으로 요인분석을 실시하였으며, 그 결과는 아래 <표 3>과 같다.

<표 3> IT중소기업 내외부 영향요인에 대한 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석 결과

측정항목	수요환경변화 정도	기술환경변화 정도	기술개발 역량	신뢰도
시장수요의 감소, 변화에 따른 위험 정도(a1)	.779	-.081	.136	.774
사용자의 요구와 선호 변화 정도(a2)	.831	.266	.051	
사용자의 새로운 제품에 대한 요구 수준(a3)	.801	.375	.161	
사업확장이 빠르게 진행되는 정도(b1)	.125	.834	-.044	.713
경쟁기업의 수가 많은 정도(b2)	.085	.756	.010	
기술개발과 신상품에 대한 예측이 가능한 정도(b3)	.154	.761	.140	

측정항목	수요환경변화 정도	기술환경변화 정도	기술개발 역량	신뢰도
독자적인 신기술 개발능력 보유 정도(c1)	.107	.073	.892	.892
기술개발 프로세스 관리능력이 충분한 정도(c2)	.139	.027	.916	
기술정보 수집역량이 높은 정도(c3)	.088	.017	.887	
고유치(Eigenvalue)	3.271	2.087	1.226	
설명분산(%)	36.345	23.185	13.620	
누적분산(%)	36.345	59.529	73.150	

* Bartlett의 구형성 검정결과, 카이제곱 값 = 677.532, 유의확률 = .000

다음으로 외부 및 내부요인에 영향을 받는 반응변수로 기업 간 협력 활성화 정도, 산학협력 활성화 정도, 그리고 기업성과 변수를 대상으로 요인분석 및 신뢰도 분석을 실시하였으며, 그 결과 전체 설명력은 77.473%로 나타났다. 구체적인 통계치는 아래 <표 4>와 같다.

<표 4> 매개변수 및 종속변수에 대한 탐색적 요인분석 및 신뢰도 분석 결과

측정항목	기업 간 협력 활성화 정도	산학협력 활성화 정도	기업성과	신뢰도
동종기업과의 원청 또는 거래기업과의 협력(d1)	.944	.071	.075	.866
거래 및 협력기업과의 정보교류 정도(d2)	.942	.039	.141	
협력기업과의 프로젝트 공동수행 정도(d3)	.760	.133	.141	
R&D개발 산학협력 참여 비중 정도(e1)	.082	.798	.082	.748
산학협력 참여 인력 수(e3)	.100	.830	.006	
고용증가(f3)	.158	.102	.831	.926
솔루션 확보(f4)	.116	.237	.828	
매출액 증가(f5)	.078	.043	.934	
수익 증가(f6)	.091	-.003	.924	
시장점유율 향상(f7)	.099	-.145	.849	
고유치(Eigenvalue)	4.284	2.157	1.306	
설명분산(%)	42.845	21.568	13.061	
누적분산(%)	42.845	64.412	77.473	

* Bartlett의 구형성 검정결과, 카이제곱 값 = 1158.617, 유의확률 = .000

그리고 탐색적 요인분석을 통해 추출된 문항을 바탕으로 확인적 요인분석을 실시하였다. 구조방정식모형을 활용한 확인적 요인분석을 실시하여 추정된 요인적재치 값을 사용하여 계산한 구성개념 신뢰도(CR) 역시 0.7을 초과하는 것으로 나타났고, 평균분산추출 값의 경우도 수용수준인 0.5이상을 확보하였다(Fornell and Larcker, 1983).

〈표 5〉 확인적 요인분석 결과(영향요인)

연구단위	측정항목	표준 부하량	표준 오차	t값	개념 신뢰도
수요환경 변화 정도	a1	.47	.78	6.31***	.800
	a2	.79	.37	11.43***	
	a3	.96	.08	14.50***	
기술환경 변화 정도	b1	.78	.39	10.37***	.752
	b2	.65	.57	8.50***	
	b3	.69	.52	9.03***	
기술개발 역량	c1	.86	.26	13.67***	.900
	c2	.92	.16	15.15***	
	c3	.82	.33	12.75***	

Chi-square = 44.98, df = 24(p=.005), GFI = .946, AGFI = .899, CFI = .968, NFI = .938, NNFI = .953, RMR = .05 (**p<.001)

〈표 6〉 확인적 요인분석 결과(반응요인)

연구단위	측정항목	표준 부하량	표준 오차	t값	개념 신뢰도
기업 간 협력 활성화 정도	d1	.94	.11	15.96***	.889
	d2	.98	.04	16.96***	
	d3	.60	.64	8.70***	
산학협력 활성화 정도	e1	.63	.34	3.41***	.709
	e3	.62	.30	3.40***	
	f3	.78	.39	12.21***	
기업성과	f4	.78	.39	12.21***	.928
	f5	.95	.11	16.65***	
	f6	.93	.13	16.30***	
	f7	.79	.37	12.54***	

Chi-square = 87.86(p=.000), df = 32, GFI = .909, AGFI = .844, CFI = .955, NFI = .931, NNFI = .936, RMR = .05, (**p<.001)

끝으로 판별타당도 검증을 위해서는 각각 다른 구성개념 간에는 측정결과에 있어 상응하는 차이가 나타나야 한다. 이를 검증하기 위해 상관관계 행렬(Φ matrix)을 통해 95% 신뢰 구간 [상관관계 $\pm(2 \times$ 표준오차)] 으로 계산하여 그 값이 '1'을 포함하고 있는지를 확인하였다. 결과치가 '1'을 포함하지 않게 되면 판별타당도가 확보되었다고 간주한다. 구체적인 결과는 〈표 7〉에 제시되어 있다.

〈표 7〉 구성개념의 상관관계 행렬(Φ matrix)

구분	평균	표준편차	수요 환경변화 정도	기술 환경변화 정도	기술 개발역량	기업 간 협력 활성화 정도	산학협력 활성화 정도	기업성과
수요환경변화 정도	4.07	.63	.590	.131	.070	.133	.036	.057
기술환경변화 정도	3.72	.67	.363**	.505	.009	.062	.003	.004
기술개발역량	3.53	.85	.266**	.097	.751	.036	.099	.141
기업 간 협력 활성화 정도	3.83	.74	.365**	.250**	.192*	.736	.043	.066
산학협력 활성화 정도	1.90	.87	.192*	.058	.316**	.209**	.550	.013
기업성과	3.43	.74	.239**	.068	.377**	.258**	.118	.722

1. 대각선 아래는 구성개념 간 상관계수, 대각선 위쪽은 구성개념 간 상관자승치(squared correlation)이며 대각선은 평균분산추출값(AVE)임

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

4. 가설경로 분석결과

가설검증을 위해 LISREL 8.30을 바탕으로 구조모형에 대한 경로분석을 실시하였다. 분석 결과, 먼저 연구모형에 대한 적합도 지표 중 χ^2 값은 330.09(df=145, $p=.000$)로 유의하게 나타났다. 그리고 구조모형에 대한 전반적인 적합도 수준을 살펴보는 지표 값을 확인한 결과, GFI=.835, NNFI=.875, IFI=.838, CFI=.894, RMR=.09로 나타났다. 비록 일부 적합도 지수는 0.9에 미달하나 수용 수준인 0.8은 넘는 것으로 나타났다(Marsh and Hau, 1996).

각 가설경로에 대한 구체적인 분석결과를 살펴보면, 외부요인인 수요환경변화는 기술개발 역량에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으나($b=.35$, $p < .001$), 기술환경변화는 내부 기술개발역량에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 IT중소기업의 입장에서는 외부 경쟁자에 대한 고려보다는 시장의 수요에 대한 변화로 인하여 기업들이 R&D개발에 대한 기술개발역량을 높이는 데 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. 따라서 수요 환경변화 정도는 기술개발역량에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 〈가설 1〉은 통계적으로 지지되었으나, 기술환경변화 정도가 기술개발역량에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 〈가설 2〉는 기각되었다. 그리고 이러한 기술개발역량이 기업 간 협력 활성화 정도($b=.22$, $p < .01$)과 산학협력 활성화 정도($b=.47$, $p < .001$)에 영향을 미치고, 나아가 기업 간 협력 활성화 정도($b=.19$, $p < .05$)과 산학협력 활성화 정도($b=.15$, $p < .10$, marginal sig.)은 기업성장에 영향

을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 기술개발역량이 기업 간 협력 활성화에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 <가설 3>과 기술개발역량이 산학협력 활성화 정도에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 <가설 4>는 통계적으로 지지되었다. 그리고 기업 간 협력 활성화 정도가 기업성과에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 <가설 5>도 통계적으로 지지되었으며, 산학협력 활성화 정도가 기업성과에 정(+의 영향을 미칠 것이라는 <가설 6>은 10% 유의수준에서 방향성이 지지됨을 확인하였다.

이러한 결과를 통해 볼 때 IT중소기업의 기술개발역량은 기업성과에 긍정적인 영향을 미치며, 이들 관계에서 기업 간 협력과 산학협력이라는 두 가지 협력방식이 중요한 역할을 수행한다는 사실을 확인할 수 있었다. 본 연구결과는 기존 기술역량과 협력성과와 협력만족도 간의 단순 관계를 고찰한 이선규 등(2011)과 의 연구와 다르게 협력방식을 두 가지 협력 활성화 정도(기업 간 협력 활성화 정도, 산학협력 활성화 정도)로 구분하여 그 효과를 규명했다는 점에서 차별점을 지닌다.

특히, 기존 연구와 다르게 기업 간 협력방식이 산학협력방식보다 기업성과에 커다란 영향을 미침을 확인할 수 있었는데, 이러한 사실은 시장수요변화에 대응하기 위해 독자적인 역량 개발을 통해 IT중소기업들이 성장하기보다는 기업 간 협력방식을 통해 성장하는 것이 기업 성과를 달성하기 위한 효과적인 방안이라는 사실을 제시해준다. 이러한 점에서 본 연구는 기술개발역량과 기업성과 간의 관계를 매개하는 변수로 두 가지 협력방식을 제시함으로써 기업의 혁신역량과 기업성과 간의 관계를 직접적으로 제시한 기존 연구(신진교, 조정일, 2011)와는 차별점을 지닌다.

〈표 8〉 가설경로 결과

경로	t-value	estimate	유의확률
H1 : 수요환경변화 정도 → 기술개발역량	3.31****	.35	p<.001
H2 : 기술환경변화 정도 → 기술개발역량	.074	.08	p>.10
H3 : 기술개발역량 → 기업 간 협력 활성화 정도	2.77***	.22	p<.01
H4 : 기술개발역량 → 산학협력 활성화 정도	4.98****	.47	p<.001
H5 : 기업 간 협력 활성화 정도 → 기업성과	2.42**	.19	p<.05
H6 : 산학협력 활성화 정도 → 기업성과	1.50*	.15	p<.10

Chi-square = 330.09, df = 145(p=.000), GFI = .835, CFI = .894, NFI = .838, NNFI = .875, RMR = .09
*p<.10, **p<.05, ***p<.01, ****p<.001

IV. 결론

본 연구는 중소기업 간에 협력방안을 모색하는 IT중소기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 효과를 실증적으로 검증하였다. 그리고 IT중소기업이 지속가능한 성장동력을 확보하기 위한 효율적인 전략을 제시하고자 협력방식을 기업 간 협력 활성화 정도와 산학협력 활성화 정도로 구분한 후, 이들 두 협력방식에 대한 차별적 경로효과를 검증하고자 하였다. 이러한 결과는 IT중소기업들에게 기업의 가치와 기업의 경쟁력을 확보할 수 있는 가이드 라인을 제공하였다는 점에서 의미가 있다고 판단된다.

본 연구에서 나타난 결과를 요약하면 다음과 같다. 우선 시장환경요인 중에서 수요환경변화 정도는 기술개발역량에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 내부역량 요인인 기술개발역량은 기업 간 협력 활성화 정도에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 나아가 산학협력 활성화 정도에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 기업 간 협력 활성화 정도는 기업성장에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 산학협력 활성화 정도 또한 기업 성과에 긍정적인 영향을 미치는 나타났다. 이러한 경로효과를 살펴볼 때, 본 연구자들은 IT중소기업의 기술개발역량에 영향을 미치는 요인은 결국 시장에서의 수요환경변화라는 사실이며, 이러한 영향요인으로 촉발된 기업 내 기술개발역량은 다른 기업들과의 협력적 관계가 이뤄질 때 더 나은 기업성장으로 이어진다는 사실을 확인하였다. 구체적으로 IT중소기업의 기술개발역량은 기업성장에 긍정적인 영향을 미치며, 이들 관계에서 기업 간 협력 활성화 정도와 산학협력 활성화 정도라는 두 가지 협력방식이 중요한 역할을 수행함을 확인할 수 있었다.

무엇보다 본 연구결과를 통해 볼 때, 본 연구는 여러 이론적 시사점과 실무적 시사점을 지니고 있다. 우선 이론적 시사점과 관련하여 기존 연구모형과는 다른 본 연구의 구조적 인과모형을 들 수 있다. 구체적으로 기술개발역량과 기업성과 간의 관계를 다룬 기존 연구들과 다르게, 본 연구는 IT중소기업에 초점을 두고 기술개발역량을 유발하는 두 가지 시장환경요인에 초점을 두고 외부 시장환경요인을 수요환경변화 요인과 기술환경 변화 요인으로 구분하여 구조적 인과관계를 설정하였다. 게다가 기술개발역량과 기업성과 간의 관계에서 협력방식의 중요성을 언급하며, 두 가지 협력방식으로 기업 간 협력 활성화 정도와 산학협력 활성화 정도의 차별적 경로효과를 제시하였다.

또한, 본 연구는 실무적 차원에서 IT중소기업들에게 두 가지 중요한 사실을 제시해준다. 우선 IT중소기업들은 시장환경변화 중에서 소비자들의 수요변화를 감지할 수 있는 체계를 마련하여야 한다는 것이다. 즉 본 연구결과는 IT중소기업들에게 소비자 수요변화에 능동적으로 대처할 수 있는 구조적 시스템과 수요변화 파악을 통해 자신의 역량을 높일 수 있는 기

술개발역량을 확보하는 것이 중요하다는 사실을 제시해준다. 또한, 본 연구결과는 IT중소기업들이 기업의 성과를 달성하기 위해서는 대학 연구기관과의 다양한 산학협력 활동을 통해 기업성과를 극대화할 수 있는 부분에 어느 정도 있으며, 특히 다른 기업들과의 기업 간 협력을 통해 자사의 역량을 집중한다면, 향후 기업가치는 물론 기업의 경쟁력을 극대화시킬 수 있음을 실무적 관점에서 제시하였다.

끝으로 본 연구는 시장환경요인과 협력방식에 초점을 두다 보니 일부 한계점이 존재할 수 있다. 우선 본 연구에서는 시장환경요인으로 소비자 수요환경과 기술환경만을 고려하였으나, 이들 변수 외에도 중소기업 특성상 다양한 외부영향요인들이 존재할 수 있다. 이에 향후 연구에서는 기업의 규모, 매출액 규모, 정부지원 여부 등 다양한 요인들을 고려하여 본 연구모형을 확대시킬 필요가 있을 것이다. 또한, 기업 내부요인으로 기업의 기술개발역량 요인에만 초점을 두고 연구를 수행하였다. 본 연구가 영향요인을 찾는 데 초점을 둔 것이 아닌 협력방식에 초점을 두다 보니 일부 한계점이 존재할 수 있다. 이에 향후 연구에서는 여러 가지 내부요인을 제시하여 효과를 규명할 필요가 있을 것이다. 그리고 연구모형을 검증함에 있어 모형의 적합도 지수가 다소 낮게 나타났다. 비록 기존 연구들을 토대로 측정 문항을 구성하여, 본 연구맥락에 맞게 변수측정이 이뤄지긴 하였으나, 문항을 정제하는 과정에서 중요한 측정 문항들이 제거되었다. 이에 향후 연구에서는 표본선정 및 표본 수(177명) 확대는 물론, 설문 의 일반화를 높이기 위해 측정 문항들에 대해 전반적으로 재검토하여 본 연구결과를 재검증해볼 필요가 있을 것이다.

끝으로 본 연구에서 제시한 기업성과의 경우, 측정과정에서 정량적인 지표를 측정 후, 설문에 응답하는 과정에서는 정성적인 리커트 척도를 사용하였다. 그 이유는 기업성과를 7개 지표로 측정하다 보니 성과변수 측정문항에 대한 신뢰성과 타당성을 확보하지 못할 가능성이 존재했기 때문이다. 변수에 대한 측정과정에서 객관적인 조사방식이 적용되던지, 혹은 객관적인 설문조사가 지속적으로 적용되어야 함에도 불구하고, 그리고 재무적인 지표도 함께 포함되어야 함에도 불구하고, 본 연구에서는 구조방정식모형을 사용하여 가설을 검증하다 보니 앞서 언급한 부분들을 놓친 부분들이 존재한다. 이에 향후 연구에서는 기업성과에 대한 측정을 보다 체계적으로 실시하여 본 연구결과를 보완할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 권기대, 나중덕, 김승호 (2002). 벤처기업의 환경요인과 성장단계에 따른 벤처기업-대기업의 협력유형에 관한 탐색적 연구. **중소기업연구**, 24(2), 131-154.
- 김근아, 김상현 (2014). 내부 IT 역량과 외부 IT 역량, 그리고 비즈니스 프로세스 민첩성 간의 관계. **한국경영학회통합학술논문집**, 711-741.
- 김동진 (2020). 중소기업 간 협력과정에 있어서 관계적 근접성의 상대적 중요도. **한국행정논집**, 32(2), 245-268.
- 김석관, 장병열, 이윤준, 송종국, 안두현, 이광호, 최지선 (2008). 개방형 혁신의 산업별 특성과 시사점. **정책연구**, 1-330.
- 김선우, 양현채 (2017). 중소기업의 협력 R&D 수행 현황과 네트워크 효과. **STEPI Insight**, 213, 과학기술정책연구원.
- 김은정, 노두환, 박호영 (2017). 기업의 환경적 특성에 따른 혁신활동과 기업성과간 영향요인 분석: ICT분야 중소기업을 중심으로. **기술혁신연구**, 25(4), 107-143.
- 김정호, 이재영 (2020). 혁신 규제가 기업성장에 미치는 영향: 규제 특성, 기업 연령대, 제조업 내 산업유형의 조건부 효과. **한국혁신학회지**, 15(3), 29-58.
- 노두환, 박호영, 장석권 (2018). ICT중소기업의 기업가정신과 혁신역량이 기업성장에 미치는 영향에 관한 연구: 사회적 자본의 조절효과 분석을 중심으로. **벤처창업연구**, 13(4), 217-231.
- 류동우, 이도형, 박지호 (2018). R&D 중소기업의 제휴역량이 제휴성장에 미치는 영향: 경쟁강도의 조절효과를 중심으로. **사회과학연구**, 25(1), 276-296.
- 박상찬 (2001). **기술역량의 탐색과 활용: R&D팀의 내부 및 외부 개발활동이 제품개발 성과에 미치는 영향**. 석사학위논문, 연세대 대학원.
- 배종태 (1987). **개발도상국의 기술내재화 과정: 기술선택요인 및 학습성과분석**. 박사학위논문, 한국과학기술원.
- 배종태, 정진우 (1997). 국내중소기업의 기술협력활동과 성과간의 관계에 관한 연구. **한국중소기업학회지**, 19(2), 273-296.
- 산업기술리서치센터 (2019). **2019년 산업전망 산업기술리서치센터**.
- 서주환, 성태응, 김유일, 전승표 (2015). 잠재성장모형을 활용한 중소기업 R&D 기획지원 효과 분석. **한국기술혁신학회 2015년 춘계학술대회 발표논문집**, 364-379.
- 신진교, 조정일 (2011). R&D 혁신역량과 기업성과 간의 관계: 대구지역 전략산업과 비전략산업 간 비교분석. **경영과 정보연구**, 30(2), 211-235.
- 신진교, 최영애 (2008). 중소기업의 R&D 와 혁신-정부정책지원의 조절효과. **기업경영연구**, 15(1), 119-132.

- 오완근, 임광선, 윤충한 (2005). IT 부문 MRA 체결의 경제적 효과. *East Asian Economic Review*, 9(2), 85-115.
- 오정훈, 광승준 (2003). 정부연구개발사업의 평가모형: AHP 와 MAUT 의 비교 및 적용가능성을 중심으로. *정부학연구*, 9(2), 4-119.
- 이선규, 박진환, 전병주, 장원태 (2011). 기업의 기술역량이 협력성과와 협력만족도에 미치는 영향: 신뢰의 조절효과. *디지털융복합연구*, 9(5), 175-191.
- 이현무, 강민철 (2008). IT 벤처기업의 경영성과 영향요인에 관한 연구. *대한경영학회지*, 19(3), 1059-1092.
- 정형식, 박종철, 이규현, 김영심 (2014). 외국음식 소비와 문화: 식생활라이프스타일과 문화적 고유성이 태도와 행동에 미치는 영향. *소비문화연구*, 14(2), 24-32.
- 정효경 (2014). 대학과 기업간의 산학협력 활성화 방안에 관한 연구-산학협력 성과를 중심으로. *한국산학기술학회지*, 15(4), 2023-2028.
- 최상민, 문태수 (2014). IT역량과 조직성과의 영향관계에서 IS 전략적 활용의 매개효과분석. *정보시스템연구*, 23(2), 67-90.
- 추승엽, 우형록 (2018). 중소기업의 인적자원관리 투자가 전략실행에 미치는 영향: 성과에 대한 함의. *기업교육과 인재연구*, 20(4), 1-22.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and innovation: An inverted-U relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, 120(2), 701-728.
- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 45, 425-455.
- Albert, S., Ashforth, B. E., & Dutton, J. E. (2000). Organizational identity and identification: Charting new waters and building new bridges. *Academy of Management Review*, 25(1), 13-17.
- Atuahene-Gima, K. (2005). Resolving the capability-rigidity paradox in new product innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83.
- Bastos, P. (2001). Inter-firm collaboration and learning: The case of the Japanese automobile industry. *Asia Pacific Journal of Management*, 18, 423-441.
- Cao, X., & Im, J. (2018). Founder human capital and new technology venture R&D search intensity: The moderating role of an environmental jolt. *Small Business Economics*, 50(3), 625-642.
- Chandler, G. N., & Hanks, S. H. (1993). Measuring the performance of emerging businesses: A validation study. *Journal of Business Venturing*, 8(5), 391-408.
- Chandler, G. N., & Jansen, E. (1992). The founder's self-assessed competence and venture

- performance. *Journal of Business Venturing*, 7(3), 223-236.
- Chesbrough, H. W. (2003). A better way to innovate. *Harvard Business Review*, 81, 12-14.
- Cohen, W. M., & Levin, R. C. (1989). Empirical studies of innovation and market structure. *Handbook of Industrial Organization*, 2, 1059-1107.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- Colombo, M. G., & Grilli, L. (2005). Founders' human capital and the growth of new technology-based firms: A competence-based view. *Research Policy*, 34(6), 795-816.
- Dahlman, C. J., & Westphal, L. E. (1983). *Conceptual framework, Chap. 2, in Notes on the conceptualization of technological capability (A mimeograph)*. Development Research Department, The World Bank.
- Dill, D. D. (1995). University-industry entrepreneurship: The organization and management of American university technology transfer units. *Higher Education*, 29(4), 369-384.
- Fornell, C., & Robinson, W. T. (1983). Industrial organization and consumer satisfaction/dissatisfaction. *Journal of Consumer Research*, 9(4), 403-412.
- Grover, V., & Goslar, M. D. (1993). The initiation, adoption, and implementation of telecommunications technologies in US organizations. *Journal of Management Information Systems*, 10(1), 141-163.
- Hagedoorn, J., & Schakenraad, J. (1994). The effect of strategic technology alliances on company performance. *Strategic Management Journal*, 15, 291-309.
- Hemmert, M. (2010). Managing university-industry partnerships in Korea. *기술경영경제학회 하계 대회 논문집*, 1107-1126.
- Hitt, M. A., Bierman, L., Shimizu, K., & Kochhar, R. (2001). Direct and moderating effects of human capital on strategy and performance in professional service firms: A resource-based perspective. *Academy of Management Journal*, 44(1), 13-28.
- Kim, Y., & Lee, B. (2002). Patterns of technological learning among the strategic groups in the Korean electronic parts industry. *Research Policy*, 31, 543-567.
- Kim, Y., & Lee, J. (1993). Manufacturing strategy and production systems: An integrative framework. *Journal of Operations Management*, 11, 3-15.
- Klette, T. J., & Griliches, Z. (2000). Empirical patterns of firm growth and R&D investment: A quality ladder model interpretation. *The Economic Journal*, 110(463), 363-387.
- Kohli, A. K., & Jaworski, B. J. (1990). Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of Marketing*, 54(2), 1-18.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and rigidities: A paradox in managing new product

- development. *Strategic Management Journal*, 13, 111-125.
- Marsh, H. W., & Hau, K. T. (1996). Assessing goodness of fit: Is parsimony always desirable? *Journal of Experimental Education*, 64, 364-390.
- Mohr, J., & Spekman, R. (1994). Characteristics of partnership success: Partnership attributes, communication behavior, and conflict resolution techniques. *Strategic Management Journal*, 15, 135-152.
- Montoya-Weiss, M. M., & Calantone, R. (1994). Determinants of new product performance: A review and meta-analysis. *Journal of Product Innovation Management*, 11, 397-417.
- Mu, J., & Di Benedetto, C. A. (2011). Strategic orientations and new product commercialization: Mediator, moderator, and interplay. *R&D Management*, 41(4), 337-359.
- Mueller, B. A., Titus Jr, V. K., Covin, J. G., & Slevin, D. P. (2012). Pioneering orientation and firm growth: Knowing when and to what degree pioneering makes sense. *Journal of Management*, 38(5), 1517-1549.
- Omohude, C., & Chen, S. H. (2019). The roles and measurements of proximity in sustained technology development. A literature review. *Sustainability*, 11(1), 224.
- Rosenberg, N., & Nelson, R. R. (1994). American universities and technical advance in industry. *Research Policy*, 23(3), 323-348.
- Roure, J. B., & Keeley, R. H. (1990). Predictors of success in new technology based ventures. *Journal of Business Venturing*, 5(4), 201-220.
- Tsai, W. (2001). Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *Academy of Management Journal*, 44(5), 996-1004.
- Voss, C. A., & Winch, G. M. (1996). Including engineering in operations strategy. *Production and Operations Management*, 5(1), 78-90.

ABSTRACT

핵심 주제어	IT Management
JEL분류번호	M15

Environmental Change Factors and Technology Development Capabilities of IT SMEs on Corporate Performance

Park Namhong*

Park Jongchul**

Will IT companies be able to cope with changes in the market environment? This study conducted an empirical study to answer the question. In other words, this study suggested an efficient cooperation strategy for IT SMEs to secure sustainable growth engines. Specifically, these researchers classified the cooperation methods of IT companies into 'inter-company cooperation' and 'industry-academic cooperation', and then verified the path effect of these two cooperation methods on corporate performance. These results can provide IT SMEs with guidelines to secure corporate value and competitiveness.

As a result of the analysis, it was found that among the market environment factors, the change in the demand environment had a positive effect on the technology development capability. In addition, it was found that technology development capability, which is a factor of internal capability, had a positive effect on cooperation between companies, and furthermore, it had a positive effect on industry-academic cooperation. In addition, it was found that cooperation between companies had a significant effect on corporate performance, and industry-academic cooperation also had a positive effect on corporate performance. When examining the effect of this path relationship, this researchers confirmed that changes in the demand environment in the market are an important factor influencing the technology development capabilities of IT SMEs. In addition, it was found that the technology development capabilities triggered by changes in the demand environment lead to corporate performance through cooperative relationships with other companies. Specifically, it was confirmed that the technology

* Assistant Professor, National Program of Excellence in Software Center, Chosun University, First Author

** Professor, Division of Business, Chosun University, Corresponding Author

development capabilities of IT SMEs had a positive effect on corporate performance, and two cooperation methods, cooperation between companies and industry-academic cooperation, played an important role in these relationships.

Key words Changes in market environment, Changes in demand environment, Changes in technology environment, Technology development capabilities, Cooperation between companies, Industry-academic cooperation, Corporate performance

기술금융연구 연구윤리기준

제 정 : 2021.10.27

제1조(목적) 이 기준은 기술보증기금이 발간하는 기술금융연구의 연구윤리를 확립하고 진실성을 검증하기 위한 기본 원칙과 절차를 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의) “연구부정행위”란 연구논문을 투고하는 과정에서 발생한 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 말한다.

1. 위조 : 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과를 허위로 만들어 내는 행위
2. 변조 : 연구과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형·삭제함으로써 연구 내용 또는 결과를 왜곡하는 행위
3. 표절 : 다른 사람이 서면으로 작성하여 발표회, 회의 등을 통하여 공유한 아이디어·연구 내용·연구결과 등을 정당한 승인없이 또는 인용되었음을 표시함이 없이 도용하는 행위
4. 부당한 논문저자 표시 : 연구내용 또는 결과에 대하여 공헌 또는 기여를 한 사람에게 정당한 이유없이 논문 저자 자격을 부여하지 않거나, 실제로 공헌 또는 기여를 하지 않은 자에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 논문저자 자격을 부여하는 행위
5. 부당한 중복 게재 : 연구자가 자신의 이전 연구결과와 동일 또는 실질적으로 유사한 연구논문을 출처 표시 없이 게재한 후 부당한 이익을 얻는 행위
6. 연구부정 행위에 대한 조사방해 행위 : 본인 또는 다른 사람의 연구부정행위 의혹에 대한 조사를 고의로 방해하거나 제보자에게 위해를 가하는 행위
7. 그 밖에 기술보증기금 편집위원회(이하 “위원회”라 한다)가 연구부정행위로 판단한 사항

제3조(연구부정행위 금지) ① 투고자는 연구부정행위를 하여서는 아니 되며 연구윤리를 준수하여야 한다.

- ② 투고자는 투고 논문에 대하여 책임을 지며, 필요한 경우 연구윤리를 위반하지 않았음을 입증하여야 한다.

제4조(연구부정행위 제보) ① 투고자가 연구부정행위를 한 사실을 인지한 경우에는 누구든지 구술·서면·전화·전자우편 등 가능한 모든 방법으로 위원회에 제보할 수 있으며, 구체적인 사실을 적시하여야 한다.

② 제1항의 제보자는 실명으로 제보함을 원칙으로 한다.

제5조(제보자 정보 보호) 위원회는 연구부정행위의 제보자가 연구부정행위 신고를 이유로 신분상 또는 인사상 불이익한 처우를 받지 않도록 제보자 정보 보호에 노력하여야 한다.

제6조(연구부정행위 조사) ① 기술금융연구 편집위원장(이하 “위원장”이라 한다)은 연구부정행위에 관한 제보를 받은 경우 그에 필요한 조사를 실시할 수 있다. ② 제1항의 조사를 실시하기 위하여 필요한 경우에는 제보자 또는 연구부정행위를 하였다고 제보된 자(이하 “피조사자”라 한다)에 대하여 조사에 출석하게 하거나 입증자료를 제출할 것을 요구할 수 있다.

③ 누구든지 연구부정행위에 대한 조사가 종료되기 전까지 그 사실을 공개할 수 없다.

④ 조사가 종료될 때까지 피조사자의 권리와 명예가 침해되지 않도록 한다.

제7조(연구부정행위 판정) 연구부정행위에 대한 의혹이 제기되면 위원장은 이 사실을 투고자에게 통보하여 30일 이내의 소명기회를 부여한 후, 위원회 재적위원 3분의 2이상의 의결로 연구부정행위의 판정과 제재조치를 결정한다.

제8조(연구부정행위 제재) ① 학술지에 게재하기로 확정된 연구논문에 대해 연구부정행위의 의혹이 있는 경우 위원회가 최종 판정할 때까지 해당 논문을 발간하지 않는다.

② 이미 학술지에 게재되어 발간된 논문이 연구부정행위로 최종 판정될 경우에는 게재를 취소할 수 있다. 이 경우 해당 논문은 학술지 논문 목록에서 삭제한다.

③ 연구부정행위로 판정을 받은 논문을 투고한 사람은 위원회의 제재조치 등에 따라 최소 3년 이상 「기술금융연구」에 논문투고를 금지한다.

④ 표절 또는 중복게재로 판정받은 논문은 그 세부 내용을 한국연구재단에 통보한다.

제9조(재심의) ① 피조사자 또는 제보자가 위원회의 결정에 불복하는 경우에는 결정을 통지 받은 날부터 2주 이내 타당한 사유를 적어 서면으로 재심의를 요청할 수 있다.

② 재심의를 하는 경우 위원회는 재심의 해당 분야에 대한 전문성과 객관성을 갖춘 외부위원 2명을 추가로 위원으로 위촉하여 심의하여야 한다.

③ 위원회는 재심의 요청일로부터 2주 이내 연구부정행위의 판정과 제재 조치를 결정하여 그 결과를 제보자와 피조사자에게 문서로 통보한다.

제10조(비밀유지의무, 사후관리 등) ① 연구부정행위의 심의에 직·간접적으로 참여한 사람은 조사·심의·의결 등 직무수행 과정에서 취득한 어떠한 정보도 누설하여서는 안된다.

② 연구부정행위를 방지하기 위하여 기술보증기금 홈페이지에 연구부정행위 건수와 제재 조치를 공개한다.

③ 제보, 조사, 심의, 의결, 제재조치 등에 관한 개인정보를 비밀로 하는 것을 원칙으로 한다.

제11조(수당 등) 위원회에 참석하는 외부위원 등 외부관계자에 대하여는 예산의 범위 내에서

수당 및 여비를 지급할 수 있다.

제12조(운영세칙) 이 기준에서 정하지 않은 세부사항 등은 위원회 담당 부서장이 따로 정하여 시행할 수 있다.

부칙 <제정>

이 기준은 2021년 10월 27일부터 시행한다

「기술금융연구」 논문 모집 안내

기술보증기금에서는 「기술금융연구」(Journal of Technology Finance)에 게재할 논문을 아래와 같이 모집하고 있으니, 역량 있는 분들의 많은 관심과 투고를 바랍니다.

○ 투고 자격

- 아래 논문 주제에 관심이 있는 전문가(학계 종사자, 연구자 등) 및 대학원생 (☞ 제1저자 및 공동저자 모두)

○ 논문 주제

- 중소기업과 관련된 분야 전반(아래 예시 참조)의 정책·제도에 관한 조사·분석 및 제안 등
* (예) 기술금융, 기술거래, 기술보호, 투자, R&D, IP, 창업·벤처·이노비즈·유니콘·재도전기업, 스타트업(start-up), 스케일 업(scale-up), 개방형 혁신, 핀테크 금융, 수출, 고용 등

○ 제출 서류 (☞ ‘기술보증기금 홈페이지’ - ‘정보공개’ - ‘기술금융연구’ 참조)

- 투고 논문 원고 파일 1부
- 논문 투고 신청서 1부
- 연구윤리 서약서 1부
- 저작권 양도동의서 1부
- 개인정보의 수집·이용 및 제공 동의서 1부
- KCI 문헌 유사도 검사결과 확인서(상세) 1부

○ 접수 기한

- 상시 모집 (☞ 사정에 따라 변경될 수 있음)

○ 제출 방법

- e-mail로 제출(research@kibo.or.kr)

○ 심사 기준

- 「기술금융연구 편집위원회 운용기준」에 따름

○ 결과 발표

- 이메일 등을 통해 개별 통보

○ 원고료

- “기술금융연구”誌 게재가 확정된 논문(발간 호당 5편 내외)에 대해 3백만원의 원고료 지급*
- * 다수 인이 공동으로 작성한 논문의 경우 제1저자에게만 원고료 지급
- * 제세공과금은 투고자 부담

○ 유의 사항

- 투고자 1인당 논문 투고 편수에 제한은 없으며, 각 논문은 1인이 단독 저술하거나 2인 이상 공동 저술 가능(단, 필요시 기술보증기금 미래혁신연구소장이 발간호별로 투고자 1인당 논문 투고 편수 제한 가능)
- 논문 주제 및 형식에 적합하지 않은 경우, 심사에서 제외될 수 있음
- 논문표절방지시스템(KCI 문헌 유사도 검사 서비스)을 통한 표절 검사 결과에 대해 기술금융연구 편집위원회 논의를 거쳐 최종 표절 여부를 결정함
- 제출된 논문이 타 학술지(혹은 간행물)에 게재되었거나, 연구부정행위로 판정받은 경우 게재 대상에서 제외 함.
- 게재 후 연구부정행위가 확인된 경우 지급한 원고료는 환수조치 함.
- 저작권재산권 등 관련 법적 분쟁 발생시 모든 책임은 투고자에게 있음

○ 문의처

- 기술보증기금 미래혁신연구소(051-606-7377/051-606-7378)

기술금융연구

2022년 6월 제11권 제1호 (통권 제17호)

발행일 : 2022년 6월 30일

등록일 : 2011년 7월 15일

발행인 : 김종호

편집인 : 이대일

발행처 : 기술보증기금

「기술금융연구」는 중소기업과 관련된 분야 전반의 정책·제도에 관한 조사·분석 및 제언 등을 연구하는 학술지입니다. 「기술금융연구」에 수록된 논문은 일정한 심사과정을 거친 연구 논문 중에서 기술금융연구 편집위원회가 선정한 것입니다. 논문의 내용은 집필자 개인의 의견으로 기술보증기금의 공식 견해를 뜻하는 것은 아니며, 출처 및 집필자를 명시하는 조건으로 인용하실 수 있습니다.

