

중소제조기업의 연구개발역량과 자원배분역량이 제품성과에 미치는 영향

정중서*, 서영욱**

대전대학교 융합컨설팅학과 박사과정*, 대전대학교 융합컨설팅학과 교수**

A Study on the Effects of SEMs R&D Capabilities and Resource Allocation Capabilities on Product Performance

Jong-Seo Jung*, Young-Wook Seo**

Ph. D. Candidate, Daejeon University*,

Professor, Daejeon University**

요약 본 연구는 연구개발역량과 자원배분역량이 기술사업화역량에 미치는 영향과 기술사업화역량이 제품성과에 미치는 영향을 검증하였다. 기술사업화역량은 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭을 변인으로 하여 영향을 검증하였다. 중소기업의 재직자 307명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, SPSS 25와 Smart PLS 3.0으로 연구의 모형과 가설을 검증하였다. 연구개발역량은 기술사업화역량의 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭에 유의한 영향을 미쳤으며, 자원배분역량은 기술사업화역량의 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭에 유의한 영향이 있는 것으로 나타났다. 또한, 기술사업화역량의 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭은 기업의 제품성과에 유의한 영향이 있는 것으로 확인되었다. 본 연구결과를 통해 자원기반관점에서 기업의 연구개발역량과 자원배분역량은 강화하는 것이 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭과 같은 기술사업화역량을 확대하며, 기술사업화역량의 강화가 기업의 제품성과에 영향을 미친다는 것을 밝힘으로써 기업의 사업화 성과를 위한 시사점을 제공했다는 데 의의가 있다.

주제어 연구개발역량, 자원배분역량, 제품성과, 기술사업화역량, 기술혁신역량

Abstract This study verified the effect of R&D capabilities and resource allocation capabilities on technology commercialization capabilities and the effect of technology commercialization capabilities on product performance. The effect of technology commercialization capability was verified by using commercialization speed, market scope, and technology breadth as variables. A survey was conducted for employees of SMEs companies, and the model and hypotheses of the study were verified using SPSS 25 and Smart PLS 3.0. It was confirmed that R&D capabilities and resource allocation capabilities had a significant effect on technology commercialization capabilities, and technology commercialization capabilities had a significant effect on the company's product performance. Through the results of this study, strengthening a company's R&D capabilities and resource distribution capabilities from a resource-based perspective expands technology commercialization capabilities such as commercialization speed, market scope, and technology breadth, and strengthening technology commercialization capabilities affects product performance of a company. It is meaningful in providing implications for the commercialization performance of companies by revealing the impact.

Key Words R&D Capabilities, Resource Allocation Capabilities, Product Performance, Technology commercialization capabilities, Technological Innovation Capabilities

Received 15 Dec 2022, Revised 09 Jan 2023
Accepted 27 Jan 2023
Corresponding Author: Yoong-Wook Seo
(Daejeon University)
Email: ywseo@dju.kr
ISSN: 2466-1139(Print)
ISSN: 2714-013X(Online)

© Industrial Promotion Institute. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

기술사업화는 기업의 성장 뿐만 아니라 국가경쟁력을 강화시키는 중요한 요인이라고 할 수 있다. 우수한 기술력을 기반으로 시장을 선도하는 기술사업화는 고용을 지속적으로 창출할 수 있을 뿐만 아니라 국가의 미래 경쟁력을 확보할 수 있는 핵심으로 그 중요성이 점차 증대되고 있다(손수정 외, 2021). 기술사업화는 연구개발 투자를 부가가치로 연결하는 중요한 위치에 있으며, 이에 기업차원에서는 기술사업화 성과를 확대할 수 있는 전략수립이 중요하다고 할 수 있다. 또한 중소기업들은 여러 대외적인 환경에 대응하고 기술경쟁우위를 선점하기 위하여 지속적으로 노력하고 있다. 중소기업의 기술사업화를 통한 경쟁력강화는 경쟁사와 비교하여 고객가치를 제고하는 것이며, 기업생존을 위한 노력이라고 할 수 있다(양수희 등, 2011).

기술사업화 성공에 영향을 주는 변수로 기술혁신역량을 주목하는 연구들이 다수 진행이 되었다. 특히 새로운 가치를 만들어 내기 위해서는 연구개발이 가장 중요하다고 할 수 있지만 연구개발에 투자되는 금액과 산출물은 비례한다고 볼 수는 없다(손수정, 2021). 이에 기업들은 효과적으로 연구개발성과를 기술사업화로 창출하는 방법에 대해 많은 관심을 두고 있다. 혁신적인 제품이나 기술을 개발하는데 있어 기업은 보유한 자원을 최대한 활용하여 역량을 집중해야 한다. 선행연구에서는 기업의 혁신역량으로 연구개발역량(R&D Capability)에 대한 많은 연구가 진행되어 왔으며, 기술사업화(Technology Commercialization)를 위한 실증분석으로 기술사업화역량(Technology Commercialization Capability)을 활용하였다. 연구개발역량과 자원배분역량 및 기술사업화역량은 자원기반관점(Resource Based View)에 기초하여 발전되었다. 이는 기업의 보유자원을 기반으로 성과를 설명하는 이론적 틀이다(Barney, 1991; Ravichandran & Lertwongsatien, 2005). 기술혁신역량은 다양한 변인으로 설명되어 진다. Almus & Czarnitzki(2003)는 연구개발역량, 기술축적역량, 기술혁신체계로 구분하였으며, Yam 등(2004)은 학습·연구개발·마케팅·자원배분·제조·조직화·전략계획수립 등의 역량으로 구분하였다. 국내 연구로는 반재인 등(2013)이 연구개발역량, 전략계획역량, 사업화역량으로 구분하였으며, 안재광과

김진한(2015)은 연구개발역량, 지식흡수역량, 마케팅역량, 네트워크역량, 기업가적역량, 위험관리역량으로 구분하였다.

기업이 새로운 부가가치를 창출하는데 있어, 연구개발활동과 역량은 핵심적인 요소이며, 기업이 보유한 자원을 효율적으로 배분하는 역량은 성과를 높이는데 필수적인 요소라고 할 수 있다. 기업은 기술사업화성과를 창출하는 방안으로 기업의 보유자원과 역량에 집중해야 한다. 즉, 기업의 경영활동에 있어서 자원역량과 혁신역량 등 다양한 자원과 보유역량을 기반으로 경쟁활동과 경쟁우위를 추구해야 한다. 연구개발역량과 자원배분역량은 기술혁신역량의 대표적인 역량자원이라고 할 수 있으며, 기술사업화를 위해서는 기술사업화역량이 필요하다. 기술사업화역량의 구성요소는 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭으로 대표될 수 있다(Nevens et al., 1990; Chen, 2009; 황경연, 2016; Yam et al., 2011). 기업은 이들 역량을 높임으로써, 혁신창출수준을 높일 수 있다.

R&D투입대비성파가 미흡하고, 중소기업의 역량과 자원이 부족한 현실에서, 중소기업이 보유하고 있는 내부자원과 역량간의 관계를 규명하며, 기업의 성과를 제고할 수 있는 활동요소가 무엇인지 종합적으로 연구하는 것이 필요하다. 선행연구에서는 역량과 성과와의 관계를 설명하는 연구는 많이 존재하지만, 역량간의 관계나 영향정도를 분석한 실증연구는 부족한 실정이다(Yam et al., 2011 ; Ngo & O'cass, 2012). 따라서 본 연구에서는 기술혁신역량과 기술사업화역량 간의 관계를 살펴봄으로써 이들 역량간의 상관관계를 확인하며, 역량이 발휘되는 프로세스를 실증적으로 분석하고자 한다. 또한, 사업화에 따른 성과를 제품성파로 측정하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 기술혁신역량

Burgelman et al.(2004)는 기술혁신역량을 기술혁신 전략을 추진하고 지원하는 조직의 포괄적인 특성으로 정의하고 있다. 기술혁신역량은 기술, 제품, 프로세스, 지식, 경험 및 조직을 포함하는 일종의 특수 자산 또는 자원이며(Guan and Ma, 2003), 연구개발활동은 기업의 기술혁신활동의 핵심요소로 간주된다(Evangelista et al., 1997). Peteraf(1993)에 따르면, 기업의 자원 포트폴

리오(인력, 자본 및 기술 자원 포함)는 재무 수익의 변동성에 영향을 있다고 주장하였다. 기업의 특정 역량은 매출성장과 경쟁우위를 좌우한다는 견해이며, 기업의 자원과 성과 사이에는 인과관계가 있다고 주장하였다. Dierickx & Cool(1989)은 기업이 고성능 자원을 모방하거나 유사한 이익을 낼 수 있는 대체 자원을 개발하려고 시도해야 한다고 주장하였다. Adler & Shenbar(1990)에 따르면 기업이 보유한 역량으로 ①신제품 개발을 통해 시장의 요구사항을 충족시키는 역량, ②적절한 기술을 통해 제품을 제조하는 역량, ③신제품 개발 및 도입을 통해 미래의 요구사항을 충족시키는 역량, ④새로운 프로세스 기술역량 및 경쟁업체로 인해 예상치 못한 기술 활동 및 상황에 대응하는 능력으로 구분하였다. 또한, Cooper(1996)는 신제품의 성과를 위한 혁신요인으로 고품질의 신제품공정, 적절한 자원투입과 명확하고 체계적으로 전달되는 신제품전략이라고 주장하였다. Christensen(1995)는 기업혁신역량으로 과학 연구자산, 프로세스 혁신자산, 제품 혁신자산, 디자인 자산으로 분류하였다.

2.2 연구개발역량

연구개발역량, 자원배분역량 및 기술사업화역량은 혁신역량 연구에서 개념화된 것이다. 혁신역량은 신규 아이디어를 제품과 서비스 및 프로세스 등에 접목할 수 있는 역량이며, 새로운 기회의 탐색과 해결책을 고안할 수 있는 능력을 의미한다. 또한 연구개발역량은 지식의 활용 및 창출과 관련된 역동적인 능력으로 정의되며, 중소기업의 경쟁우위를 유지시키는 핵심요소이다(Nahm et al., 2004). Cooper et al.(2004)는 연구개발역량을 보유하고 있는 기술적 역량으로 정의하였으며, 다양한 연구개발역량은 성공적인 신제품개발을 위한 핵심요인이라고 하였다. 연구개발역량은 제품개발 기간을 단축하고 경쟁우위 기반을 강화시킬 수 있는 핵심역량으로 신제품 개발성과를 제고하기 위해 필수적인 요소이다(Dutta et al., 1999). 선행연구에서는 연구개발 활동의 전략적 중요성이 중소기업의 전략추진에서 얼마나 중요한지 연구하였다. 그리고 중소기업전략과 연계정도를 연구하였다(Teo & James, 1999; Mitra & Chaya, 1996; 김인수, 김재욱, 1999). 개발제품과 관련하여 기존의 기술정보와 새롭게 확보한 기술정보를 활용하여 신제품 개발 및 양

산할 수 있는 기술적 능력을 연구개발역량이라고 한다. 결과적으로 연구개발역량은 기술개발성과를 향상시키게 되며(Bharadwaj, 2000; Melville et al., 2004). 또한, 연구개발 부서와 타부서 간의 의사소통은 기업의 연구개발활동과 신제품 개발 프로젝트의 성공에 매우 중요하다고 할 수 있다(Allen et al., 1979; Brown & Eisenhardt, 1995; Rothwell et al., 1974).

2.3 자원배분역량

조직의 전략지향적인 관점에서 자원중심 활동결과의 기업간의 성과차이는 기업이 보유하고 있는 자원과 역량의 차이라고 보고 있다(Barney 1991; Grant, 1991). 즉, 제품경쟁력의 핵심은 중소기업 내부에 있으며 신규전략의 채택과 성공은 중소기업의 내부자원 수준에 의해 결정된다는 것이다. 그러나 Collis & Montgomery(1995)는 Grant(1991)와 Barney(1991)의 개념을 확장하여 자원기반이론은 내외부의 관점을 결합하는 사업전략이며, 기업차원에서의 자원의 중요성과 외부환경을 동시에 살펴보는 것이라고 하였다. 국내의 선행연구를 살펴보면 중소기업의 기술적 자원이 성과에 미치는 영향(권용덕, 2006), 기업에 있어서 성장단계에 따른 필요자원에 대한 연구(이춘우, 2009), 그리고 수출중소기업의 자원이 전략, 능력, 경쟁우위에 미치는 영향에 관한 연구(남유현, 이철, 2013)등의 실증분석이 있었다. 결과적으로 자원은 기업의 전략을 수립하고 실행하기 위한 유무형의 자산이라고 할 수 있다. 즉, 자원은 기업의 효과성과 효율성을 개선하는데 활용할 수 있는 가시적인 자산과 가시화할 수 없는 지식과 능력 및 프로세스를 포함한다(Barney, 1991). Yam(2004)은 기술혁신역량과 성과 사이의 인과관계를 규명함에 있어서 자원배분역량을 혁신과정에서 자본, 전문지식 및 기술을 적절하게 획득하고 할당하는 기업의 능력이라고 정의하였다. 연구결과, 많은 중국 기업의 제품혁신이 기술탐색보다는 자원획득에 의해 주도되었음이 확인되었다. 대부분의 중국 기업에서 기술자원의 활용을 통한 혁신은 중요하지 않은 것으로 나타났다. 결과적으로 인적·자본적 자원 활용 외에도 기업이 외부의 기술획득, 경쟁사의 핵심적인 기술역량에 대한 기술정보, 신기술 동향 예측능력 등 기술자원을 활용하는 것이 중요한 것으로 나타났다. 또한 다양한 기술혁신역량에서 기업의 성과에 가장 큰 영향을 미치는

요인은 자본배분역량이며, 연구개발역량이 2순위로 실증분석 되었다.

2.4 기술사업화역량

기술사업화역량은 혁신역량에 대한 연구에서 개념화 된 것이다. 광의의 기술사업화는 제품 아이디어 생성에서 생산 및 마케팅까지의 제품생산과 관련된 전체 프로세스라고 할 수 있다(Mitchell & Singh, 1996). 기술사업화를 통해 기업은 가격과 품질, 신기술 적용등을 비롯한 고객요구에 부합하는 제품을 개발하고 출시할 수 있다(Zahra & Nielsen, 2002). 제품 출시 후 시장에서의 성공여부는 기술사업화를 얼마나 성공적으로 수행했는지 여부에 기반한다고 볼 수 있다(Lin, Lee, & Hung, 2006; Li, Guo, Liu, & Li, 2008). 또한 기술사업화는 기업이 제품 개발과 생산에서 기술을 활용할 수 있는 능력을 가리킨다(Nevens, Summe, & Uttal, 1990). Mitchell & Singh(1996)는 아이디어를 획득하고, 지식으로 강화하며, 판매 가능한 제품을 개발 및 제조함으로써, 최종적으로 판매하는 일련의 과정으로 정의하였다. 기술사업화 활동에 있어서, 기업은 경쟁우위를 확보하는 것 이외에, 제품 개발과 판매를 성공적으로 이루는 것이라고 주장하였다. 기술사업화는 내부보유자원과 역량을 활용하는 기업내 투자를 강조한다(Aarikka-Stenroos & Sandberg, 2012; Stevens, Burley, & Divine, 1999; Zahra & Nielsen, 2002). 이는 환경의 불확실성을 특징으로 하는 중소기업들은 혁신활동에 핵심역량을 활용하여 자체 기술사업화에 전략적인 집중을 더하는 것이다(Li, Li, Liu, & Wang, 2005). 또한 기업은 지식재산권 확보와 경쟁업체보다 빠른 신제품을 도입하는 기술사업화도 강조된다. 이는 결과적으로 새로운 시장 기회를 발굴하고, 경쟁사보다 빠르게 경쟁우위를 점할 수 있다(Song, Di Benedetto, & Song, 2000). 이러한 선행연구를 종합하면 기술사업화역량은 개발기술의 이전, 거래, 확산 및 적용을 통하여 부가가치를 창출하는 일련의 활동과 과정으로 정의할 수 있으며, 이는 제품의 사업화속도, 제품의 시장범위, 제품의 기술의 폭 등을 포함한다(황경연, 2016).

2.5 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭

기술사업화역량의 하위변수로는 사업화속도, 시장범

위, 기술의폭으로 구분할 수 있다. 미국과 일본 및 유럽 기업들의 기술사업화역량에 대한 연구에서 기술사업화역량을 시장에서 신속한 제품출시, 기술의 폭, 제품수, 시장범위로 제안하였다(Nevens et al., 1990). Zahra & Nielsen(2002)은 Neven et al(1990)의 연구를 기반으로 연구범위를 확장하였다. 연구는 기업에서 생산역량이 기술사업화에 어떠한 영향을 주는지 실증연구를 수행하였다. 연구의 주요변인은 신제품의 출시빈도, 신제품의 출시속도, 신제품의 시장성, 특허 수 등으로 구분되었다. 기술사업화의 역량과 성과의 연구에서 있어서 Chen(2009)도 또한, 속도, 시장, 기술이라는 범주에서 연구를 진행하였으며, 기술사업화와 신규벤처의 성과관계속에서 인큐베이터와 벤처자본의 역할을 연구하였다. 연구에서는 기술사업화를 비재무적 차원으로 분류하여, 사업화속도(Zahra & Nielsen, 2002), 시장범위(Nevens et al., 1990), 기술의 폭(Nevens et al., 1990)으로 구분하였다. 사업화속도는 적시에 아이디어를 발굴, 제품개발, 시장출시하는 것 등이다. 시장범위는 기업이 시장의 다른 인구통계학적 지표에 따라 제품을 개선하고 신규제품을 개발하고 출시하는 것이며, 또한 다른 지리적 지표의 시장을 위한 개선제품 및 신규제품을 개발 및 출시하는 것으로 설정하였다. 기술의폭은 기존 제품을 개선하고, 신제품 개발을 위해 기술을 습득하고, 기존 제품을 개선 및 신제품 개발을 위해 기술을 통합하는 것으로 개념화하였다.

2.6 제품성과

기업의 입장에서 신제품이라는 것은 기업이 처음으로 생산하는 제품으로 신규방식으로 생산하거나 기존 제품의 기능 및 속성을 개선하는 제품 유형에 해당한다. 이와 관련, Eigel et al.(1993)는 신제품은 시장에서 수요자가 신규제품이라고 인식하는 것이나 기존 제품의 기능이나 속성과는 차별화된 다른 기능이나 질적으로 개선된 다른 속성 및 형태의 제품이라고 개념을 설정하였다. Carter & Williams(1957)는 신제품 개발 성공을 위한 요인을 5가지로 제시하면서 각각에 해당하는 시장 측면, 관리적 측면, 의사소통 측면, 혁신성 측면, 재무적 측면 등에 대해 연구하였다. Cooper & Kleinschmidt(1993)는 고객지향성, 명확하게 규정된 제품, 부서관 상호 기능조율이 효율적으로 이루어지는 팀 구성, 기존 제품군과의 시너지 창출, 효율적인 개발 공정

시스템 등 신제품 개발 성공을 위한 5가지 요소를 제안하였다. Song & Parry(1997)는 신제품 개발 경쟁우위의 원천을 찾기 위해 중국 기업들을 연구한 결과 기술 자원 및 역량, 마케팅 자원 및 역량, 부수간 통합 정도 등을 주요 요인으로 제시하였다. March-Chorda et al.(2002)는 시장의 요구분석, 신제품개발 프로세스, 경영진을 선정하였다. Lynn & Akgun(2003)는 조직 내 R&D, 생산 및 마케팅 기능 간의 협력을 정형화하여 신제품개발의 성과를 창출하는 연구결과를 도출하였다. Van der Panne et al.(2003)는 제품 개발성과의 결정요인들 중 고객에게 독특하고 우수한 가치 및 효용을 제공할 수 있는 차별화된 제품이 가장 중요하다고 하였으며, 이와 함께 혁신전략, 공정계획 등도 중요하다고 하였다. 이병운(2007)은 많은 연구에서 공통적으로 제시한 요인들로 시장의 니즈와 제품 간의 적합도, 제품을 구성하는 기술의 우수성, 시장의 잠재력 등을 선택하였다.

3. 선행연구

3.1 연구개발역량과 기술사업화역량

Ettlie(1982)의 연구는 기술혁신역량과 기술사업화의 영향관계를 증명하였으며, Thomas(2000)의 연구는 기술혁신과 기술사업화의 선순환체계를 지지하였다. 즉, 성과향상을 위한 관리지식의 창출, 확산 프로세스를 기업 내에 구축하는 것이 중요성하다는 것이며, 이는 결과적으로 기술혁신역량과 기술사업화역량의 관계성을 뒷받침해주고 있다. Nevens(1990)는 기술사업화역량의 개념을 비용의 감소, 품질의 향상, 신기술 습득등의 핵심역량을 통해 경쟁업체에 대비한 경쟁우위역량으로 설명함으로써 기술혁신역량의 개념적 요소가 기술사업화역량에 영향을 미치는 것이라고 하였다. Lin et al.(2006)은 미국 기술기업의 재무 및 특허 데이터를 기반으로 기업에서 R&D 및 마케팅 자원 등의 자산이 기술사업화에 미치는 관계를 측정된 결과 R&D집약도, 지식자산 등 기술적 요인들이 사업화지향성의 효과를 강화시키는데 영향관계가 있는 것을 실증분석하였다.

이러한 선행연구결과의 검토결과로 중소기업에서 기술혁신역량이 기술사업화역량에 미칠 영향을 추론할 수 있다.

H1 : 연구개발역량은 기술사업화역량의 사업화속도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2 : 연구개발역량은 기술사업화역량의 시장범위에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3 : 연구개발역량은 기술사업화역량의 기술의 폭에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.2 자원배분역량과 기술사업화역량

기업 상호간 협력을 통한 자원공유는 개별로 분산된 개인지식과 중소기업이 보유한 지식을 공유와 활용단계를 거쳐 중소기업 내 확산되도록 하여 새로운 기술사업화역량을 창출되게 한다(김성홍, 김진한, 2007). 김기찬 등(2007)은 중소기업 간 활발한 상호작용을 통하여 자원을 공유시키고 개별 중소기업의 비경쟁우위 개선에 긍정적인 영향요인을 미친다고 하였다. 조직원의 핵심역량을 강화하기 위해서는 기업 내부에서만뿐만 아니라 기업 외부에 분산되어 있는 자원획득과 융합을 통해 경쟁력 있는 자원으로 활용하는 것이 필요하다(Hamel, 1991). 자원기반환경에서 자원은 중소기업의 비교우위 확보에 핵심 자원으로 인식되고 있으며, 이전과 달리 자원의 소유보다는 자원의 공유와 협력이 더 중요한 자산으로 부상되고 있다.

Amit & Schoemaker(1993)은 기업이 가진 내부적인 자원과는 대조적으로 역량은 기업이 결과물을 획득하기 위한 목적으로 다양한 과정을 통해 조직화 되어 자원을 배치하는 능력이다. 이러한 능력은 다양한 자원의 조합에 의해 생성되는 것으로 자원의 기초가 된다고 주장하였다. Akwei et al.(2008)는 기업의 동적역량의 구축에 필요한 물리적 자원은 신제품과 기술을 실험하고 개발하기 위한 뛰어난 사회간접자본이라고 주장하였다. 전재일(2016)은 내부자원이 동적역량에 미치는 영향에 관한 연구에서 동적역량을 기회탐색, 자원획득, 자원재구성 등의 역량으로 구성하여 연구를 진행하였다. 연구결과, 내부자원이 동적역량 중 자원획득역량과 자원재구성역량에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 수출중소기업이 자원획득을 위해서 국내뿐만 아니라 해외로 그 범주를 확대시키는 것이 필요하며, 기존의 자원과 역량을 통합하는 자원재구성역량은 해외진출의 성과창출을 위해 중요함을 증명하였다.

결과적으로 자원을 효과적으로 공유, 활용하였을 때에만 기술사업화능력에 성과가 제공된다. 이와 같은 선행 연구를 토대로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H4 : 자원배분역량은 기술사업화역량의 사업화속도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H5 : 자원배분역량은 기술사업화역량의 시장범위에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H6 : 자원배분역량은 기술사업화역량의 기술의 폭에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 기술사업화역량과 제품성과

Zirger & Maidique(1990)는 신제품이 시장에서 실패하는 주요 원인으로 기술 및 시장지식의 결여에 주목한 반면, Song et al.(1997)는 성공적인 신제품개발의 성과를 확보하려면 기술과 마케팅부문의 자원 및 역량이 중요하다고 언급하며, 기술사업화역량이 제품개발성과에 영향을 미침을 연구하였다. 국내에서는 김인수(2008)가 제약산업 내 기업들을 대상으로 기업역량이 신제품성과에 영향을 미치고 있음을 증명하였다. 기업역량은 기술적역량뿐만 아니라 마케팅역량과 같은 기술사업화역량에 관련된 개념을 포함하고 있어 기술사업화역량과 신제품개발성과와의 영향관계를 설명하고 있다. 또한, 김서균(2008)은 IT 중소벤처기업의 기술사업화역량이 기술혁신성과에 영향을 미치고 있음을 조사연구하였다.

황경연(2016)은 기업의 제품혁신능력과 공정혁신능력이 기술사업화역량을 통해 간접적으로 기업의 성과에 영향을 미치는 기술사업화역량의 매개효과를 실증분석하였으며, 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭으로 설명되는 기술사업화역량이 기업성과에 영향을 주는 것을 규명하였다. 이러한 선행연구를 바탕으로 중소기업에서 기술사업화역량이 제품성과에 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정할 수 있다.

- H7 : 기술사업화역량의 사업화속도는 제품성과에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H8 : 기술사업화역량의 시장범위는 제품성과에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- H9 : 기술사업화역량의 기술의 폭은 제품성과에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4. 연구의 방법 및 절차

4.1 변수의 조작적 정의 및 출처

변수의 조작적 정의란 연구자의 연구가설과 연구모형에 사용되는 내·외생적 잠재변인들을 측정할 수 있는 변인들로 구성되며, 주요 변인들에 대한 실제 현상과의 관계를 추정하기 위한 추상적 개념으로 연구목적에 보다 현실 세계의 실제적 현상과 연결하는 과정을 의미하는 것이라 하였다(이훈영, 2010). 본 연구의 주요 변수는 연구개발역량, 자원배분역량, 기술사업화역량, 제품성가로 구성되어 있으며, 변수들의 측정척도는 기존의 선행 연구를 바탕으로 본 연구에 적합하게 수정하여 총 22개의 문항으로 구성하였다.

〈표 1〉 구성개념 및 출처

구분	측정항목	관련문헌	
연구개발역량	R&D인력간의 의사소통 효율성 R&D 프로젝트 목표, 단계표준 및 관리 규정을 명확성 기술의 R&D에서 개발까지 이루어지는 매커니즘의 보유여부 제조에서 설계 및 엔지니어링에 이르는 피드백의 품질 및 속도	Yam et al. (2004) Yam et al. (2011)	
자원배분역량	인적자원을 단계적으로 프로그래밍하여 운영 경쟁사의 핵심 기술 역량을 이해 외부의 환경에 따라 기업의 기술수준을 조정	Yam et al. (2004) Yam et al. (2011)	
기술사업화역량	사업화속도	개발 아이디어를 적시에 시작할 수 있는 능력 제품을 적시에 개발할 수 있는 능력 적시에 제품을 출시할 수 있는 능력	Zahra and Nielsen (2002) Chen (2009) 황경연 (2016)
	시장범위	다양한 인구통계학적 시장을 위해 기존 제품을 개선하는 능력 다른 지리적 시장을 위해 기존 제품을 개선하는 능력 다양한 인구통계학적 시장을 위한 신제품을 만드는 능력 다른 지리적 시장을 위한 신제품을 만드는 능력	
	기술의 폭	기존 제품을 개선하는 기술의 습득능력 새로운 제품을 만드는 기술의 습득능력 기존 제품을 개선하는 기술의 통합능력 새로운 제품을 만드는 기술의 통합능력	
제품성과	제품 출시 이후 판매 목표 달성 제품 출시 이후 수익 목표 달성 제품 출시 이후 높은 수익성 유지 제품 출시 이후 고객만족도 목표 달성	Hormoz Ahmadi and Aron O'Cass (2015)	

측정 도구는 7점 Likert 응답 척도로 측정하였다. 리커트형 척도와 순서척도를 이용한 주관적 척도는 널리 사용되어 왔으며, 성과 연구(Dess, 1987; Powell & Micallef, 1997; Guan & Ma, 2003)와 7점이 가장 적절한 숫자로 간주된다(Saaty, 1994, 1996).

4.2 조사설계 및 표본특성

본 연구는 연구개발역량과 자원배분역량이 기술사업화 역량의 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭을 통해 제품성과에 미치는 영향 관계를 분석하였다. 선행연구를 바탕으로 각 변수 간 관계를 가설로 설정하고 검증하고자 하였다.

연구가설을 검증하기 위하여, 각 변수를 구성하는 요인을 추출하였고, 그것을 토대로 설문문항을 구성하여 설문지를 제작하였다. 제작한 설문지를 2022년 8월에 전국 중소제조기업을 대상으로 전문조사기관을 이용하여 설문조사를 실시하였다.

5. 연구결과의 분석 및 해석

5.1 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 근로기간, 직군, 사업분야, 소재지, 고용규모, 매출액, 업력을 정리한 결과는 다음과 같다.

〈표 2〉 표본특성(N=307)

변수	구분	빈도(명)	비율(%)
근로기간(년)	1-3 미만	25	8.1
	3-5 미만	45	14.7
	5-7 미만	49	16.0
	7-10 미만	43	14.0
	10-20 미만	40	13.0
직군	20년 이상	105	34.2
	사무관리직	194	63.2
	영업직	20	6.5
	연구개발직	41	13.4
사업분야	생산기술직	52	16.9
	기계소계	125	40.7
	정보통신	15	4.9
	바이오·의료	40	13.0
	전기·전자	65	21.2
	화학	39	12.7
소재지	에너지·자원	23	7.5
	대전/세종/충청	35	11.4
	서울	48	15.6
	인천/경기	125	40.7
	강원	3	1.0
	경상	75	24.4
고용규모(명)	전라/제주	21	6.8
	5 미만	23	7.5
	5-10 미만	35	11.4
	10-20 미만	42	13.7
	20-50 미만	65	21.2
매출액(억원)	50-100미만	64	20.8
	100 이상	78	25.4
	1 미만	3	1.0
	1-5 미만	32	10.4
	5-7 미만	26	8.5

업력(년)	7-10 미만	69	22.5
	10-15 미만	29	9.4
	15 이상	148	48.2
	2 미만	10	3.3
	2-5 미만	19	6.2
	5-7 미만	29	9.4
	7-10 미만	27	8.8
	10-15 미만	52	16.9
	15 이상	170	55.4

5.2 신뢰도 및 타당도 분석

연구에서는 SPSS 25를 활용하여 빈도분석을 통해 표본 특성을 분석하였고, Smart PLS 3을 활용하여 신뢰도, 타당도, 연구모형 및 연구가설을 검증하였다. 신뢰성 분석을 위하여 측정항목들의 내적 일관성을 확인하고자 Cronbach α 값을 분석하였다. 그리고 집중타당도 분석을 위하여 본 연구모형에 맞게 측정항목을 측정하였는지 검증하였다. 타당성 분석은 확인 요인 분석을 실시하고 복합(합성)신뢰도(CR)의 값과 평균 분산 추출값(AVE)을 분석하였다. 집중타당도는 외부적재치와 평균분산추출값(AVE)으로 평가하였다. 외부적재치는 잠재변수와 각 요인과의 상관관계로 0.7이상이면 만족하는 수준으로 볼수 있다(Bagozzi & Yi, 1992). 본 연구에서 외부적재치는 0.783~0.901로 대부분 0.7이상을 만족하는 수준이다.

평균분산추출값(AVE)도 0.5이상이면 바람직한 집중타당도를 형성한 것으로 본다(Fornell & Larcker, 1981). 본 연구에서 평균분산추출은 0.632~0.774로 모두 0.5이상을 만족하는 수준이다.

다중공선성을 확인하여 분산팽창인자(VIF)가 5미만으로 공선성에 문제없음을 확인하였다(신건권, 2018). 복합(합성)신뢰도(CR)값은 0.7이상이면 바람직한 신뢰도 수준으로 판정할 수 있다(Werts et al. 1974; Nunally & Bernstein, 1994). 본 연구의 분석결과 변수의 CR값은 0.837~0.918로 모두 만족하는 수준이다. 내적 일관성에 의한 신뢰도 분석의 경우 0.7이상이면 적합하다고 할수 있다(Hair et al., 2011). 본 연구의 분석의 결과 변수의 Cronbach α 값은 0.709~0.872로 신뢰도가 우수한 수준으로 보인다.

〈표 3〉 요인분석과 신뢰도 분석

잠재 변수	측정 변수	집중타당도		내적 일관성 신뢰도	
		외부적 제치	평균분산추출(AVE)	크론바 알파	복합신뢰도(CR)
연구 개발 역량	연구개발역량1	0.815	0.668	0.834	0.889
	연구개발역량2	0.840			
	연구개발역량3	0.805			
	연구개발역량4	0.809			
자원 배분 역량	자원배분역량1	0.783	0.632	0.709	0.837
	자원배분역량2	0.814			
	자원배분역량3	0.787			
사업화 속도	사업화속도1	0.885	0.774	0.854	0.911
	사업화속도2	0.901			
	사업화속도3	0.853			
시장 범위	시장범위1	0.852	0.723	0.872	0.913
	시장범위2	0.846			
	시장범위3	0.848			
	시장범위4	0.855			
기술의 폭	기술의 폭1	0.855	0.737	0.881	0.918
	기술의 폭2	0.860			
	기술의 폭3	0.851			
	기술의 폭4	0.867			
제품 성과	제품성파1	0.849	0.709	0.863	0.907
	제품성파2	0.869			
	제품성파3	0.820			
	제품성파4	0.829			

5.3 판별타당도 분석

타당도 중 판별 타당도(Discriminant Validity)는 유사한 개념의 변수들이 서로 다른 변수로 구별이 되는 정도를 의미하는 것으로, 서로 다른 구성 개념을 측정한 측정값 사이의 상관관계는 낮아야 한다. 각 변수의 판별 타당성은 측정오차로 나타내며, 분산에 대비한 속성의 분산 정보를 나타내는 판별 타당성(Discriminant Validity)은 평균 분산추출(AVE)의 제곱근을 대각 위치에 구성 개념들과의 대응되는 상관계수들을 그 외 영역에 배치하여 비교하여 측정한다. 변수 간의 상관관계가 높지 않은 것에 대한 판정은 대각 위치의 값이 그 외 값들보다 더 커야 한다(Ling et al., 2020).

분석의 결과표에서 대각에 위치한 값이 그 하위 값보다 모두 크므로 분석결과 판별 타당도를 확보했다고 판단한다.

〈표 4〉 판별타당도 분석결과

변수	기술의 폭	사업화 속도	시장 범위	연구 개발 역량	자원 배분 역량	제품 성과
기술의 폭	0.858					
사업화 속도	0.746	0.880				
시장범위	0.666	0.718	0.850			
연구개발역량	0.544	0.559	0.546	0.817		
자원배분역량	0.601	0.585	0.572	0.764	0.795	
제품성파	0.591	0.615	0.594	0.435	0.470	0.842

※ 대각선은 각 변수에 대한 AVE 값의 제곱근을 의미, 대각선 아래 값들은 변수간의 상관계수 값을 나타냄

5.4 가설의 검증

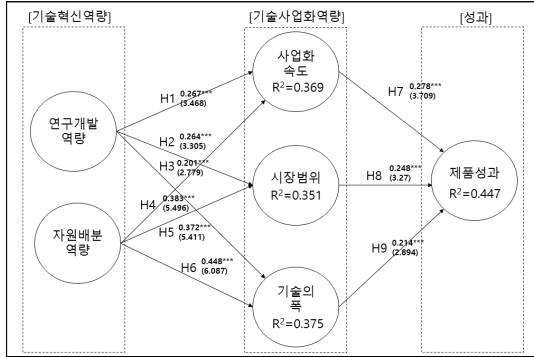
본 연구에서 연구개발역량과 자원배분역량이 사업화 속도, 시장범위, 기술의 폭을 통해 제품성파에 미치는 영향을 분석하였다. 연구모형에 구조방정식 모형을 설정하고 PLS를 활용하여 가설 검증을 진행하였다.

측정모형의 분석결과, 연구모형에 대한 타당성과 신뢰성은 모두 우수한 것으로 보이며, 부트스트랩 방법을 활용하여 구조모형의 경로분석을 진행하여 가설에 대한 검증을 진행하였다.

PLS에서는 모형 적합도 지수를 대신하여 복합 신뢰도(CR)계수와 결정계수(R²)를 사용하여 검증하였다. 구조모형 분석에서 처음으로 확인한 것은 R² 값으로 종속 변수의 설명정도를 나타내며, 높을수록 좋은 연구모형으로 볼 수 있다.

본 연구모형의 구조모형에 대한 분석 결과는 <그림 1>과 같다. 중간 변수인 사업화속도 R² 값은 0.369이며, 시장범위 R² 값은 0.351이며, 기술의 폭 R² 값은 0.375로 나타냈으며, 종속변수인 제품성과 R² 값은 0.447로 구조 모형 전체적인 적합도는 적절한 것으로 보인다.

〈그림 1〉 연구모형 분석 결과



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

5.5 구조모형을 통한 가설의 검증

연구가설에 대해 검증의 결과는 아래 표와 같이 정리 하였으며, 가설 1부터 가설 9까지의 가설은 채택되었다. 가설 1의 연구개발역량은 경로계수가 0.267, t값은 3.468에 유의한 수준으로, 사업화 속도에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 2의 연구개발역량은 경로계수가 0.264, t값은 3.305에 유의한 수준으로, 시장범위에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 3의 연구개발역량은 경로계수가 0.201, t값은 2.779에 유의한 수준으로, 기술의 폭에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 4의 자원배분역량은 경로계수가 0.383, t값은 5.496에 유의한 수준으로, 사업화속도에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 5의 자원배분역량은 경로계수가 0.372, t값은 5.411에 유의한 수준으로, 시장범위에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 6의 자원배분역량은 경로계수가 0.448, t값은 6.087에 유의한 수준으로, 기술의 폭에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 7의 사업화속도는 경로계수가 0.278, t값은 3.709에 유의한 수준으로, 제품성과에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 8의 시장범위는 경로계수가 0.248, t값은 3.270에 유의한 수준으로, 제품성과에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다. 가설 9의 기술의 폭은 경로계수가 0.214, t값은 2.894에 유의한 수준으로, 제품성과에 정(+)의 영향을 준다는 가설은 채택되었다.

〈표 5〉 연구가설의 검증결과

가설	경로 계수	표준 편차	T-값	P-값	결과	
H1	연구개발역량 → 사업화속도	0.267	0.077	3.468	0.000	채택
H2	연구개발역량 → 시장범위	0.264	0.079	3.305	0.000	채택
H3	연구개발역량 → 기술의 폭	0.201	0.074	2.779	0.003	채택
H4	자원배분역량 → 사업화속도	0.383	0.069	5.496	0.000	채택
H5	자원배분역량 → 시장범위	0.372	0.069	5.411	0.000	채택
H6	자원배분역량 → 기술의 폭	0.448	0.073	6.087	0.000	채택
H7	사업화속도 → 제품성과	0.278	0.074	3.709	0.000	채택
H8	시장범위 → 제품성과	0.248	0.076	3.270	0.001	채택
H9	기술의 폭 → 제품성과	0.214	0.074	2.894	0.002	채택

PLS를 활용하여 매개효과를 간접적으로 분석하였다. 연구개발역량 및 자원배분역량이 제품성과와의 관계에서 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭의 매개효과에 대하여 검증을 실시하였으며, 특정 간접효과에 대한 매개효과를 분석하였다. 분석결과 사업화 속도, 시장범위, 기술의 폭은 모두 매개효과가 유의한 것으로 나타났다.

〈표 6〉 사업화 속도, 시장범위, 기술의 폭의 매개효과

가설	경로 계수	표준 편차	T-값	P-값	95% 신뢰구간	유의성
연구개발역량 → 사업화속도 → 제품성과	0.074	0.031	2.415	0.008	0.03 ~ 0.128	유의
연구개발역량 → 시장범위 → 제품성과	0.064	0.025	2.608	0.005	0.026 ~ 0.109	유의
연구개발역량 → 기술의 폭 → 제품성과	0.044	0.024	1.857	0.032	0.011 ~ 0.085	유의
자원배분역량 → 사업화속도 → 제품성과	0.106	0.035	3.039	0.001	0.053 ~ 0.166	유의
자원배분역량 → 시장범위 → 제품성과	0.093	0.035	2.660	0.004	0.04 ~ 0.153	유의
자원배분역량 → 기술의 폭 → 제품성과	0.095	0.036	2.699	0.004	0.04 ~ 0.155	유의

6. 결론

연구개발역량과 자원배분역량 및 기술사업화역량은 자원기반관점(Resource based view)에 기초하여 발전되었다. 이는 기업의 보유자원을 기반으로 성과를 설명하는 이론적 틀이다. 기업은 이들 역량을 높임으로써, 혁신창출수준을 높일 수 있다. 본 연구에서는 기술혁신역량과 기술사업화역량 간의 관계를 살펴봄으로써 이들 역량간의 상관관계를 확인하고자 하였으며, 사업화에 따른 성과를 제품성파로 측정하였다. 연구결과 급변하는 경영환경에 대응하기 위해, 기업은 경쟁력 있는 제품개발을 위해 지속적으로 노력해야 한다. 기술 기반의 사업화성과를 창출하기 위해서는 내부와 외부의 자원을 배분하고 활용해야 한다. 또한 연구개발역량을 증대시킴으로써 기술사업화역량을 증대시킬 필요성이 있다. 이는 결과적으로 기술사업화역량의 강화를 통해 제품성파를 증대시킬 수 있다는 것이 확인되었다.

본 연구의 이론적 시사점을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 연구개발역량과 자원배분역량은 기술사업역량에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 중소기업의 기술사업화역량 강화를 위해서는 기업자체의 연구개발역량을 강화해야 하며, 내부와 외부의 자원을 적절히 활용하고 배분해야 한다는 것을 알 수 있다. 이는 결과적으로 기업의 제품성과 확대에 있어서 내부의 연구개발역량 강화를 위한 많은 노력이 투입되어야 하며, 내부와 외부의 자원을 최대한 활용해야 한다는 추론할 수 있다. 기존 연구에서 역량과 성과와의 관계를 설명하는 연구는 많이 존재하지만, 역량간의 관계나 영향정도를 분석한 실증연구는 부족하였으며, 본 연구에서는 자원기반관점에서 기술혁신역량의 하위변인으로 활용된 연구개발역량과 자원배분역량과 기술사업화역량 간의 관계를 살펴봄으로써 이들 역량간에도 상관관계가 있음을 확인하였다.

둘째, 기존 국내 기술사업화 연구의 대부분은 기술사업화역량의 하위변수로 생산화 능력, 제품화 능력, 마케팅 능력, 프로젝트관리 역량으로 연구를 진행하였으나, 본 연구는 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭 등의 하위변수를 기술사업화역량으로 정의하여 연구를 진행하였다. 기술사업화성과를 강화시키는데 필요한 핵심역량으로 아이디어(개발기술)의 상품화 및 출시능력과 시장의 니즈를 반영한 제품개발과 생산능력, 기존기술과 신기술

을 습득하고 통합하여 상품화하는 능력을 기술사업화역량의 하위변수를 활용함으로써 기술사업화역량을 다양한 관점에서 실증분석할 수 있는 시초를 마련하였다는 데 의미가 있다.

셋째, 본 연구에서는 연구개발역량, 자원배분역량, 기술사업화역량, 제품성과 간의 특정간접효과 검증을 실시하였다. 연구개발역량과 자원배분역량 및 기술사업화역량의 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭과 제품성과 간에 모든 경로는 통계적으로 유의미한 특정간접효과 있는 것으로 확인되었다. 기업의 연구개발역량과 자원배분역량의 증가는 기업이 경쟁사에 비해 적시에 제품개발 및 출시할 수 있는 역량을 제고, 다양한 시장에 개선제품 및 신규제품을 출시할 수 있으며, 경쟁사 대비 기술을 습득 및 통합할 수 있는 역량 강화시킬 수 있다. 결과적으로 기업의 연구개발역량과 자원배분역량은 제품성파를 확대할 수 있다는 것을 추론할 수 있으며, 후속연구자들은 자원기반관점에서 기술혁신역량의 다양한 하위변인으로 자원배분역량, 조직화역량, 학습역량과 기술사업화역량의 하위변인으로 생산역량, 마케팅역량과 같은 기업보유역량 비교를 통해 제품성파를 제고시킬 수 있는 실증연구를 진행할 수 있을 것이다.

연구의 실무적 시사점은 다음과 같다. 첫째, 연구개발역량과 자원배분역량은 기술사업화역량의 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 중소기업은 제한된 시장 환경속에서 지속적인 기술우위 확보에 어려움이 있는 것이 현실이다. 기업은 생존과 직결해 있는 사업화 성과를 위하여 내부의 연구개발능력을 향상시키고, 기업 내부와 외부의 자원을 적절히 통합하고 활용함으로써 기술사업화를 촉진시키는 것이 기업의 생존력을 강화시키는 방안이라고 할 수 있다. 둘째, 기술사업화의 최종목표는 개념단계에 있는 기술을 제품화 및 사업화 하는 것이며, 사업화의 성공여부는 기술이나 아이디어를 시장에서 수용 가능한 제품이나 서비스로 전환하는 것이다. 기업의 경쟁력 제고를 위해서는 적시에 제품을 개발하고 시장에 출시할 수 있는 역량확보가 중요하며, 국내외 다양한 시장환경에 맞추어 기존 제품을 개선하거나 신규제품을 출시할 수 있는 기술확보를 기반으로 제품을 출시할 수 있는 역량확보가 필요하다. 결국 사업화속도, 시장범위, 기술의 폭의 기술사업화역량은 판매목표, 수익목표와 같은 제

무적 성과를 달성시킬 수 있으며, 고객만족도 확보와 같은 비재무적 성과를 달성할 수 있다는 것을 확인할 수 있다. 셋째, 기술사업화역량에 사업화속도는 중요한 요인이다. 그러나 기술사업화 성공은 단기간에 결과가 결정될 수 있으나, 기술분야에 따라 장기간에 걸쳐 이루어질 수도 있다. 이러한 상황에서 기업내부의 구성원들은 협력관계구축이 필요하고, 이를 가능하게 만들기 위해서는 기술에 대한 기업의 신뢰, 사업화 의지에 대한 연구인력 및 개발자들의 신뢰가 전제되어야 한다. 따라서 신뢰기반으로 협력구축과 함께 고려될 것이 각 주체의 기술사업화 의지와 역량이다. 개발자는 연구개발의 궁극적인 목적을 기술개발이 아니라 사업화 성공으로 인식하는 전환이 요구되고, 연구개발 이후 새로운 제품이나 서비스가 시장에 출시되고 안착할 수 있도록 노력하는 것이 중요하다.

본 연구의 한계와 향후 연구방향을 다음과 같이 기술하고자 한다. 첫째, 본 연구에서는 조사대행 전문기업을 통해 전국의 중소제조기업을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 이 조사에서 응답자들이 설문 내용을 정확히 이해하고 작성하였는지 알 수 없는 것이 현실이다. 이는 잠재적인 편견이 발생할 수 있는 한계가 있다. 둘째, 본 연구는 설문자료 수집에 있어서 중소제조기업의 재직자를 대상으로 하였다. 기술사업화는 R&D부서, 제조부서 및 마케팅 부서까지 조직내 모든 구성원들이 참여하는 전사적인 행동이다. 또한, 기술사업화에서 R&D 부서는 핵심적인 역할을 한다고 볼 수 있다. 그러나, 본 설문을 위해 수집된 표본은 사무관리직 비율이 63.2%이고 연구개발직이 13.4%이다. 향후 연구에서는 설문대상자의 직군별 표본일관성을 개선한다면 더욱 의미있는 연구결과를 도출할 수 있을 것으로 판단된다.

References

[1] 권용덕. (2006). 자원기반관점에서 기술적자원과 효율성에 관한 연구 : 농가공업체를 중심으로. 중소기업연구, 28(3), 135-163.
 [2] 김언수, 김재욱. (1999). 글로벌 환경하에서의 정보 기술과 경쟁우위 : 한국, 미국, 유럽 제조기업들의

비교연구. 한국정보전략학회지, 2(1), 60-84.
 [3] 남유현, 이철. (2013). 한국기업의 수출성과결정요인 통합모형 개발 : 산업조직 이론, 자원기반이론, 관계적 관점의 결합을 중심으로. 국제경영연구, 24(1), 77-118.
 [4] 반재인, 손현철, 김성홍. (2013). 기업의 혁신성공요인이 기술혁신역량과 혁신성과에 미치는 영향. 한국생산관리학회지, 24(3), 409-430.
 [5] 손수정 외. (2021). 기술사업화 정책 20년의 성과와 과제. 과학기술정책연구원.
 [6] 안재광, 김진한. (2015). 중소기업의 기술혁신 역량이 혁신성에 미치는 영향. 한국생산관리학회지, 26(1), 103 - 121.
 [7] 양수희, 김명숙, 정화영. (2011). 기술창업기업의 기업가역량과 기술사업화능력이 경영성과에 미치는 영향. 한국벤처 창업학회 학술대회 논문집, 1-23.
 [8] 이병윤. (2007). 신제품 개발의 성공요인분석 : 총체적 관점. 한국산업기술재단 연구보고서.
 [9] 이춘우. (2009). 자원기반관점의 연구지평확장 방향 탐색 : 중소기업자원 경영의 전략적과제를 중심으로. 중소기업연구, 31(1), 53-71.
 [10] 전재일. (2016). 수출중소기업의 내부특유자원, 전략적지향성 및 동적역량이 해외진출성과에 미치는 영향. 한양대학교 대학원 박사 학위논문.
 [11] 황경연, 성을현, 문희철. (2016). 기업의 학습능력 및 지식 창출이 기술사업화 및 수출성과에 미치는 영향. 경영과 정보연구, 35(5), 1-19.
 [12] Aarikka-Stenroos, L., & Sandberg, B. (2012). From new-product development to commercialization through networks. Journal of Business Research, 65(2), 198-206.
 [13] Adler, P. S., & Shenbar, A. (1990). Adapting your technological base: the organisational challenge. Sloan Management Review, 25, 25 - 37.
 [14] Akwei, C. A. (2007). The process of creating dynamic capabilities. Ph.D. thesis, Loughborough University.
 [15] Allen, I. V., & McKeown, S. R. (1979). A histological, histochemical and biochemical study of the macroscopically normal white matter in multiple sclerosis. Journal of the neurological sciences, 41(1), 81-91.

- [16] Almus, M., & Czarnitzki, D. (2003). The Effects of Public R&D Subsidies on Firms Innovation Activities: The Case of Eastern Germany. *Journal of Business Economics Statistics*, 21, 226-236.
- [17] Amit R., & Schoemaker. P. J. H. (1993). Strategic Assets and Organizationrent, *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46.
- [18] Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance : anempirical investigation. *MIS quarterly*, 24, 169-196.
- [19] Brown, & Eisenhardt, K. M. (1995). Product development : Pastresearch. present findings, and future directions. *Academy of management review*, 20(2), 343-378.
- [20] Burgelman, R., Maidique, M.A., Wheelwright, S. C. (2004). *Strategic Management of Technology and Innovation*. McGraw-Hill, New York, 8 - 12.
- [21] Burns, T., & Stalker, G. M. (1981). *The Management of Innovation*. Tavistock, London.
- [22] Carter, C. F., & Williams, B. R. (1957). *Industry and technical progress*. Oxford University Press.
- [23] Chen, C. J. (2009). Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance. *Journal of Business Research*, 62(1), 93-103.
- [24] Christensen, J. F. (1995). Asset profiles for technological nnovation. *Research Policy*, 24, 727 - 745.
- [25] Collis, D. J., & Montgomery, C. A. (1995). Competing on Resources : Strategy in the 1990s. *Knowledge and strategy*, 73(4), 25-40.
- [26] Cooper, R. G. (1983). A process model for industrial new product development. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-30, 2-11.
- [27] Cooper, R. G. (1996). Overhauling the new product process. *Industrial Marketing Management*, 25, 465 - 482.
- [28] Cornford, S. L., & Sarsfield, L. (2004). Quantitative methods for maturing and infusing advanced spacecraft technology. In 2004 IEEE Aerospace Conference Proceedings(1).
- [29] Dess, G. (1987). Consensus in the strategy formulation and organisational performance: competitors in a fragmented industry. *Strategy Management Journal*, 8(3), 259 - 277.
- [30] Dierickx, I., Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35, 1504 - 1511.
- [31] Dutta, S., Narasimhan, O., & Rajiv, S. (1999). Success in high-technology markets : Is marketing capability critical?, *Marketing science*, 18(4), 547-568.
- [32] Eagel, J. F., Blackwell, P. D., & Minard, P. W. (1993). *Consumer Behavior*, 7th ed, The Dryden Press.
- [33] Ettlíe, J. E. (1982). The commercialization of federally sponsored technological innovations. *Research Policy*, 11(3), 173-192.
- [34] Evangelista, R., Perani, G., Rapiti, F., Archibugi, D. (1997). Nature and impact of innovation in manufacturing : some evidence from the Italian innovation survey. *Research Policy*, 26, 521-536.
- [35] G. G. Dess, & G. T. Lumpkin. (2005). The role of entrepreneurial orientation in stimulating effective corporate entrepreneurship. *Academy of Management Perspectives*, 19(1), 147 - 156.
- [36] Grant, R. M. (1991). The resource-based the ory of competitive advantage : implications forstrategy formulation. *California management review*, 33(3), 114-135.
- [37] Guan, J., Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, 23(9), 737 - 747.
- [38] Hamel, G., & Heene, A. (1994). Conclusions: which theory of strategic management do we need for tomorrow?, In *Competence-based competition*, Wiley, 315-320.
- [39] J. Barney. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99 - 120.
- [40] L. V. Ngo. & A. O'Cass. (2012). In search of innovation and customer-related performance

- superiority : The role of market orientation, marketing capability, and innovation capability interactions. *Journal of Product Innovation Management*, 29(5), 861-877.
- [41] Lawless, M. J., & Fisher, R. J. (1990). Sources of durable competitive advantage in new products. *Journal of Product Innovation Management*, 7(1), 35-43.
- [42] Li, Y., Guo, H., Liu, Y., & Li, M. (2008). Incentive mechanisms, entrepreneurial orientation, and technology commercialization : Evidence from China's transitional economy. *Journal of Product Innovation Management*, 25(1), 63-78.
- [43] Li, Y., Li, L., Liu, Y., & Wang, L. (2005). Linking management control system with product development and process decisions to cope with environment complexity. *International Journal of Production Research*, 43(12), 2577-2591.
- [44] Lin, B. W., Lee, Y., & Hung, S. C. (2006). R&D intensity and commercialization orientation effects on financial performance. *Journal of Business Research*, 59(6), 679-685.
- [45] Lynn, G. S., Akgün, A. E., & Keskin, H. (2003). Accelerated learning in new product development teams. *European Journal of Innovation Management*, 6(4), 201-212.
- [46] March-Chorda, I., Gunasekaran, A., & Lloria-Aramburo, B. (2002). Product development process in Spanish SMEs : an empirical research. *Technovation*, 22(5), 301-312.
- [47] Mitchell, W., & Singh, K. (1996). Survival of businesses using collaborative relationships to commercialize complex goods. *Strategic Management Journal*, 17(3), 169-195.
- [48] Mitra, S., & Chaya, A. K. (1996). Analyzing cost-effectiveness of organizations : the impact of information technology spending. *Journal of Management Information Systems*, 13(2), 29-57.
- [49] Nevens, T. M. (1990). Commercializing technology : What the best companies do. *Planning review*, 18(6), 20-24.
- [50] Nevens, T. M., Summe, G. L., & Uttal, B. (1990). Commercializing technology: What the best companies do?. *Harvard Business Review*, 68, 154-163.
- [51] Peteraf, M. (1993). The cornerstones of competitive advantage : a resource-based view. *Strategic Management Journal* 14(3), 179-191.
- [52] Rothwell, R., Freeman, C., Horley, A., Jervis, V. T. P., Robertson, A. B., & Townsend, J. (1974). SAPPHO updated-project SAPPHO phase II. *Research policy*, 3(3), 258-291.
- [53] Saaty, T. L. (1996). *Multicriteria Decision Making*. RWS Publications, Pittsburgh, PA.
- [54] Saaty, T. L. (1994). *The Analytic Hierarchy Process*, seconded. McGraw Hill, New York.
- [55] Song, X. M., & Parry, M. E. (1997). A cross-national comparative study of new product development processes : Japan and the United States, *The Journal of Marketing*, 34(1), 1-18.
- [56] Song, X. M., Di Benedetto, C. A., & Song, L. Z. (2000). Pioneering advantage in new service development : A multi country study of managerial perceptions. *Journal of Product Innovation Management*, 17(5), 378-392.
- [57] Stevens, G., Burley, J., & Divine, R. (1999). Creativity business discipline higher profits faster from new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 16(5), 455-468.
- [58] T. Ravichandran & C. Lertwongsatien. (2005). Effect of information systems resources and capabilities on firm performance : A resource-based perspective. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237-276.
- [59] Teo, T. S., & Ang, J. S. (1999). Critical success factors in the alignment of Splans with business plans. *International journal of information management*, 19(2), 173-185.
- [60] Thomas, K. (2000). Creating regional cultures of innovation? The regional innovation strategies in England and Scotland. *Regional Studies*, 34(2), 190-198.
- [61] Vander Panne, G., Van Beers, C., & Kleinknecht, A. (2003). Success and failure of innovation : a

- literature review, International Journal of Innovation Management, 7(03), 309-338.
- [62] Yam, R. C. M., Cheng, J., Fai, K., & Tang, E. P. Y. (2004). An audit of technological innovation capabilities in chinese firms : some empirical findings in Beijing. China, Research Policy, 33, 1123 - 1140.
- [63] Yam, R. C. M., William Lo, Esther, P. Y. Tang, Antonio K.W.Lau. (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance : An empirical study of Hong Kong manufacturing industries, Research policy, 2011, 40(3), 391-402.
- [64] Zahra, S. A., & Nielsen, A. P. (2002). Sources of capabilities, integration and technology commercialization. Strategic Management Journal, 23(5), 377-398.
- [65] Zirger, B. J., & Maidique, M. A.(1990). A model of new product development : An empirical test, Management science, 36(7), 867-883.

정 종 서 (Jung, Jong-Seo)



- 2021년 03월~현재 : 대전대학교 일
반대학원 박사과정
- 2008년 02월 : 한밭대학교 창업경영
대학원 졸업(창업학 석사)
- 관심분야 : 기술사업화, 국제무역,
마케팅
- E-Mail : jungjs1217@hanmail.net

서 영 욱 (Seo, Young-Wook)



- 2015년 03월~현재 : 대전대학교 일
반대학원 융합건설링학과 교수
- 2009년 02월 : 성균관대학교 일반대
학원 졸업(경영학 박사)
- 2000년 08월 : 성균관대학교 경영대
학원 졸업(경영학 석사)
- 관심분야 : AI, 창의성, 컨설팅
- E-Mail : ywseo@dju.kr