

# 연구소기업의 역량과 매출성장 간의 관계에 관한 실증연구

An Empirical Study on the Relationship between the Capabilities  
and Sales Growth of Research-based Spin-off Companies

김인영(Inyoung Kim)\*, 이선제(Sunje Lee)\*\*, 이상윤(Sangyoon Yi)\*\*\*

## 목 차

- |                  |          |
|------------------|----------|
| I. 서론            | IV. 실증분석 |
| II. 이론 및 가설      | V. 결론    |
| III. 연구모형 및 연구방법 |          |

## 국문 요약

본 연구는 공공연구성과의 직접 사업화를 촉진하기 위해 연구개발특구에 설립하는 연구소기업을 분석대상으로 한다. 기술기반의 신생벤처기업이 대부분인 175개의 연구소기업을 대상으로 기업의 역량이 기업성과인 매출성장률에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다. 분석결과는 연구소기업의 역량 중에서 기술역량과 기업가역량이 매출성장률에 정(+)의 영향을 미치는 반면, 네트워크역량과 재무역량은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한, 조절효과분석에서는 연구개발집중도(종업원 1인당 연구개발비)가 기술역량과 기업가역량이 매출성장률에 미치는 영향을 강화하고, 반대로 네트워크역량이 매출성장률에 미치는 영향은 약화시키는 것으로 나타났다. 본 연구의 분석결과는 기술기반의 초기기업인 연구소기업에 대한 이해의 폭을 넓히고 기업의 역량에 대한 중요성을 환기시키는 점에서 의의가 있다. 기존 연구와 달리 초기창업기업을 대상으로 한 연구에서 객관적이고 정량적인 데이터를 활용하여 기업의 역량과 성과 간의 관계를 보다 타당성있게 조명함으로써 기술혁신 관련 문헌에 기여한다. 또한, 연구소기업의 초기성장을 위한 전략적 지원에 대한 합의와 향후 추가적인 연구를 위한 기회를 제공한다. 즉, 정책적 차원에서 한정된 예산 및 행정자원과 육성지원 정책을 초기 연구소기업들의 기술역량과 기업가역량을 높이는 방향으로 집중할 필요가 있다. 아울러, 연구소기업의 맞춤형 지원 정책개발을 위해서 성장 단계에 따라 서로 다른 역량들의 상대적 중요도가 어떻게 달라지는지 후속 연구들이 필요할 것이다.

핵심어 : 연구소기업, 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량, 재무역량, 기업성과

※ 논문접수일: 2018.10.11, 게재확정일: 2018.10.23

\* 연구개발특구진흥재단 선임연구원, clover8421@innopolis.or.kr, 042-865-8980

\*\* 연구개발특구진흥재단 책임연구원, sjlee@innopolis.or.kr, 042-865-8800

\*\*\* 한국과학기술원 문술미래전략대학원 교수, sangyoonyi@kaist.ac.kr, 042-350-4033, 교신저자

## ABSTRACT

---

This study aims to analyze research-based spin-off companies, which are established in Innopolis to promote the commercialization of R&D outputs of public institutions. We analyzed 175 technology-based start-ups, which were founded before 2016, to examine how the companies' capabilities affect the sales growth rate. The results show that technological capability and entrepreneurial capability have positive relations with sales growth, while network capability and finance capability do not have significant associations. In addition, R&D intensity (R&D expenditure per employee) has moderating effects on the association between firm capabilities and sales growth rate since it strengthens the effect of technological capability and entrepreneurial capability but weakens the influence of network capability. This study contributes to widening the understanding of the importance of capabilities of research-based spin-off companies and their performance, and differs from most previous literature since it uses objective and quantitative data. It further suggests policy implications that the enhancement of technological and entrepreneurial capability are important for the stable growth of technology-based startups in the early stage.

Key Words : Research-based Spin-off Company, Technological Capability, Entrepreneurial Capability, Network Capability, Finance Capability, Firms' Performance

---

## I. 서 론

세계 각국은 저성장과 높은 실업률, 소득 불균형과 자원고갈 등의 어려움을 겪고 있으며, 주요국 정부는 이러한 문제를 해결하고 지속적인 성장의 돌파구를 마련하기 위한 방안으로 중소벤처창업에 주목하고 있다. 우리나라 역시 이러한 추세에 발맞춰 대기업 중심의 성장정책에 대한 한계인식에 따라 「국정운영 5개년 계획」의 세부 국정과제를 통해 경제성장 패러다임을 전환하고 중소·벤처기업을 통해 혁신을 주도하겠다고 밝혔다. 정부는 국정과제를 이행하기 위한 첫 번째 대책으로, ‘혁신창업 생태계 조성방안(2017.11)’을 발표하여 우수인력이 창업에 도전할 수 있는 환경을 조성하고 벤처·창업투자 활성화를 통해 성장하는 ‘혁신창업 국가’를 목표로 세웠다(관계부처 합동, 2017).

이처럼 정부가 중소벤처기업, 그 중 기술기반의 혁신창업에 주목하는 이유는 창업 육성 및 생태계 조성을 통하여 안정적인 일자리 창출과 혁신성장의 핵심동력이 될 것이라는 기대감 때문이다. 기술기반창업은 생계형 창업에 비하여 경제적 파급효과와 고용효과가 더 크고, 일반 창업과는 달리 기술창업은 기술의 우월성, 높은 R&D 집중도, 혁신기술의 창출 등을 주요 특징으로 하며, 신규 제품과 서비스를 바탕으로 새로운 산업과 시장을 창출할 가능성이 높은 이유로 주목받고 있다(신동평 외, 2018). 또한, 2014년 기준 우리나라의 신생기업 3년 생존율이 50% 이하이고 5년 생존율은 약 27%인 반면, 공공연구성과를 기반으로 하는 창업기업의 경우 1~5년 생존율은 대부분 80% 이상으로 나타나 창업뿐 아니라 지속적인 성장지원과 육성에 바람직한 분야로 인식되고 있다(국회입법조사처, 2017).

한편, 연구소기업 제도는 공공연구기관의 소극적이고 획일적인 기술이전방식에서 벗어나 보다 적극적인 기술사업화를 추진하는 목적으로 2005년 1월 「연구개발특구의 육성에 관한 특별법」(이하, ‘특구법’이라 함)의 제정과 함께 도입되었다.<sup>1)</sup> 연구소기업은 연구개발특구 내에 설립하는 공공기술 기반의 기업으로 일반기업에 비해 상대적으로 높은 생존율과 성장성으로 인하여 새로운 성장동력 확보의 수단으로 부상하고 있다. 그동안 연구소기업은 매년 7~8개의 미미한 증가세를 보이다가 정부의 창업정책의 강화, 설립주체의 다양화 및 공공연구기관의 인식과 역할 변화에 기인하여 최근 3년간(‘15-’17년) 급증하였고, ’18년 6월 기준 총 619개 기업이 등록(대덕 238개, 광주 99개, 대구 133개, 부산 91개, 전북 58개)되었다. 연구소기업의 수가 증가하고 있는 현 상황에서 양적성장과 더불어 이제는 질적인 성장방안을 모색해야 할 시점이다. 이를

1) 연구소기업은 특구법 및 같은 법 시행령에 따라 ① 설립주체가 공공연구기관 및 대학 등일 것, ② 자본금이 시행령 제13조 제5항의 비율 이상일 것, ③ 공공연구기관의 연구성과를 직접사업화하기 위한 목적일 것, ④ 연구개발특구 안에 설립할 것 등의 요건을 동시에 충족하여야 한다.

위해, 기술기반의 신생 벤처기업인 연구소기업의 어떤 역량을 강화·육성해야 조기에 성장단계에 안착하고 지속적인 성과를 창출할 수 있을지 연구함으로써 향후 보다 더 효율적인 정책방향과 지원전략을 모색할 수 있을 것이다.

1990년대 이후로부터, 국내외적으로 기업의 역량이 혁신과 성과에 미치는 연구가 상당히 이루어져 오고 있으며(Hamel and Prahalad, 1990; Barney, 1991; Amit and Schoemaker, 1993; Chandler and Hanks, 1994; Teece et al., 1997), 기술창업기업에 대한 성장 요인뿐만 아니라 창업가를 중심으로 역량에 관한 연구 또한 상당히 진전되어왔다.

그러나 기술기반의 신생기업을 대상으로 한 연구들은 역량과 성과 간의 관계를 밝히는데 있어 실질적인 재무자료 확보의 어려움으로 대부분 주관적 지표를 활용하고 있다. 기술기반의 초기기업인 연구소기업에 대한 연구 또한 마찬가지이다. 그동안 연구소기업에 대한 연구들이 진행되어왔지만 대부분 연구소기업의 성공사례를 기반으로 한 사례분석(최종인 외, 2012)이나 정부출연연구기관 등 설립주체 및 제도적 관점에서 이루어져 왔다(이성상, 2014; 정혜진, 2016). 최근에는 연구소기업의 설문조사 데이터를 기반으로 연구소기업의 성장요인을 분석(이건범, 2016; 김강우, 2017)하거나 질적 성장을 위한 정책제언에 대한 연구결과가 도출되고 있다(길운규, 2017). 하지만, 연구소기업의 성과를 주관적인 인식기반의 리커트 척도로 측정하여 객관적인 기업 데이터를 기반으로 연구한 결과는 전무한 상황이며, 연구개발 특구라는 지역적 범위에 의해 운영되는 제도적 특성 등으로 인하여 여전히 연구의 양이 많지 않다.

따라서, 본 연구는 기업의 시각에서 기업의 성장을 보여주는 가장 중요한 척도인 매출 관련 정량 데이터를 기반으로(Gilbert et al., 2006), 연구소기업의 역량이 기업의 매출성장률에 미치는 영향에 대하여 분석하고자 한다. 아울러, 개별역량들이 매출성장률에 영향을 미치는 과정에서 R&D집중도는 조절효과가 있는지 확인하고자 한다. 이를 통해, 연구소기업의 어떤 역량이 기업의 성과에 영향을 주는 요인인지 파악함으로써 연구소기업에 대한 이해를 제고하고, 선행연구와 실증분석을 토대로 실무적·정책적 함의를 제공할 수 있을 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 기업 역량과 관련한 이론 및 선행연구에 기반하여 연구가설을 도출하고, 이를 바탕으로 제3장에서 연구모형 및 연구방법을 소개한다. 제4장에서는 실증분석을 통해 가설 검증 및 분석결과를 토의한다. 마지막으로 제5장에서는 본 연구의 결론으로서 연구결과를 요약하고 연구의의 및 연구한계를 제시하고자 한다.

## II. 이론 및 가설

### 1. 기업의 역량

#### 1) 기업의 역량 및 구성요소

기업의 역량에 관한 많은 연구가 자원기반관점(Resource-Based View)에서 진행되어 왔다. 자원기반의 관점에서는 우수한 자원과 역량을 갖춘 기업은 지속 가능한 경쟁우위를 확보하고 유지할 수 있으며, 우수한 성과를 달성할 수 있다고 강조한다(Barney, 1991; Wernerfelt, 1984; Amit and Schoemaker, 1993).

Grant(1999)는 기업의 자원에 의해 업계에서의 경쟁적 위치가 결정된다고 보고 기업의 자원과 역량을 최대한 활용하는 것이 중요하다고 강조하였다. 특히, 자원과 역량을 구분하여 자원은 생산과정의 투입물로 보고, 역량은 업무 또는 활동을 수행할 수 있는 능력과 경쟁우위의 원천으로 보아 기업의 역량을 유지하기 위해서는 자원을 기반으로 지속적으로 육성하고 개발하는 것이 중요하다고 보았다. Amit and Schoemaker(1993)은 자원을 기업의 축적물(stock)로, 역량은 원하는 목표를 달성하기 위해 조직적인 프로세스를 사용하여 효율적으로 자원을 활용할 수 있는 능력으로 정의했다. 또한, 역량은 정보에 기반한 기업 특유의 유무형의 프로세스로, 기업의 자원 간에 복잡한 상호작용을 통해 점진적으로 개발된다고 보았다. 즉, 자원(resources)은 기업에 의해 소유되거나 통제되는 이용 가능한 요소의 축적물인 반면에, 역량(capabilities)은 기업의 자원을 배치(deploy)할 수 있는 능력(capacity)으로, 혁신역량에 영향을 주는 것으로 정의하며 자원과 역량을 구분하였다. 요약하면, 자원은 기업이 보유한 유무형 요소의 축적으로 파악할 수 있으며, 역량은 단순히 자원의 보유여부가 아닌 경쟁우위를 위한 보유자원의 적절한 활용으로 이해할 수 있다.

세부적으로는 기업의 자원 및 역량은 그 구성요소 또한 다양하게 분류되고 있는데, Barney (1991)는 물리적 자원, 인적 자원, 조직적 자원으로 구분하였으며, Barbero et al.(2011)은 인적자원역량, 조직역량, 마케팅역량, 재무역량으로 나누고, 기업이 신속하게 집중 성장하려면 높은 역량을 갖추어야한다고 강조하였다. Lee et al.(2001)는 기업역량을 기업가지향, 기술역량, 재무자원으로, Yu et al.(2014)는 기술역량과 네트워크역량으로 구분하였다. 즉, 자원기반 이론에서는 기업의 자원 및 역량에 중점을 두고 있지만, 그 세부적인 구성에 있어서는 차이가 있다. 이러한 구분과 분류의 차이는 기업의 개별 역량을 경쟁우위의 차원에서 연구자의 관점에 따른 상대적인 중요도의 차이에서 비롯된 것으로 파악된다.

일반적으로 초기기업은 대기업에 비해 상대적으로 자원이 부족하므로, 기업이 보유하고 있는 역량을 제고함으로써 기업의 경쟁력을 강화하고 지속적인 성과를 창출할 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 연구소기업이 기술을 기반으로 설립된 초기 창업기업인 점을 감안하여 기업역량에 초점을 맞추어, 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량, 재무역량을 기업의 주요 역량으로 설정하여 각각의 개별역량이 기업의 성과에 미치는 영향에 대하여 분석하고자 한다.

## 2) 기술역량(Technological Capability)

자원기반관점에서 기술역량은 기업의 지속 가능한 경쟁 우위의 원천으로 정의하며, 기업의 성과를 형성하는 가장 중요한 성공요인 중의 하나로 보았다(Chandler and Hanks, 1994). 기술역량은 혁신활동이 일어나 시장에서 판매될 새로운 제품, 공정 및 서비스를 개발할 수 있는 토양의 역할을 한다. 또한, 강력한 기술역량을 가진 기업은 기술 발전의 가치를 이해하고 인식하는 경향이 있으며, 이는 현재 지식과 기술을 어떻게 활용할 수 있는지에 대한 통찰력을 제공한다(Cohen and Levinthal, 1990). 따라서 고도의 기술력으로 기존 자원과 노하우를 최대한 활용할 수 있게 된다. 기술역량은 기술 지식, 영업 비밀, R&D 및 기타 기술 관련 지적 자본으로 생성된 기술적 노하우로 구성되며, 특히, 실용신안 및 디자인은 '전유성(appropriability)'을 특징으로 한다(Teece et al., 1997). 특허법에 의해 보호되는 이러한 지적재산권은 신생 기업이 신제품 개발 노력을 토대로 상업화하고 시장 기회를 포착하며 기존 제품과 차별화할 수 있도록 함으로써 독점적인 권리를 부여한다(Lee et al., 2001).

Tsai(2004)는 기술역량이 기업성과에 중요한 영향을 미치고 경쟁우위의 확보에 중요한 요소임을 제시하였고, Shou et al.(2014)도 중국기업을 대상으로 기술역량을 기술개발, 신제품 개발 및 제조 프로세스로 구분하고, 기술역량이 기업성과에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 밝혔다. Yu et al.(2014)은 중국의 134개 기업을 대상으로 기업의 기술역량과 신제품개발 성과에 관한 연구에서 기술역량이 네트워크역량과 신기술제품개발효과에서 매개효과가 있음을 밝혔다. Ortega(2010)은 스페인의 253개 기업을 대상으로 기술역량이 경쟁전략과 기업성과 간의 긍정적인 조절효과가 있으며, 기업성과에 긍정적인 영향을 미침을 밝혔다.

윤주형(2018)도 국내 중소벤처기업을 대상으로 기술역량을 기술혁신역량(내적 기술역량)과 기술협업역량(외적 기술역량)으로 구분하고 기술혁신역량 중에서 R&D역량은 재무성과에, 기술축적역량과 기술혁신체제는 시장성과에 유의한 영향이 있음을 보여주었다. 반면에, 이종덕(2015)은 자원기반 관점에서의 핵심역량인 기술역량이 기업의 경영성과에 미치는 영향분석에서 고객성과, 내부프로세스와 학습과 성장에는 통계적으로 유의하였으나, 재무성과와는 유의하지 못하는 것으로 보아 장기적인 성과에 더 영향을 미친다고 분석하였다.

이상에서 살펴본 바와 같이 대부분의 선행연구들은 기술역량을 기업의 성과를 결정하는데 중요한 성공요인 중 하나로, 기업의 지속적인 성장을 이끌어내고 기술혁신을 촉진하는데 영향을 주는 중요한 역량으로 보고 있다. 이러한 측면에서 기술은 연구소기업의 설립과 성장을 위한 필수조건으로, 기술기반으로 설립된 연구소기업에게 있어 기술역량이 차지하는 비중은 일반 기업들보다 훨씬 더 크다고 볼 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 제시한다.

- H1: 연구소기업의 기술역량은 매출성장률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 3) 기업가역량(Entrepreneurial Capability)

일반적으로 벤처기업에게 있어 기술역량뿐만 아니라 기업가역량도 기업의 핵심역량이자 기업성과를 결정짓는 핵심요소로 보고 있다. 이는 벤처기업 성공의 중심에는 항상 기업가(entrepreneurs)가 있으며, 기업가의 역량이 기업의 성과에 중요한 영향을 미치기 때문이다 (Man et al., 2002). Kuratko(2014)는 “기업가는 조직하고, 관리하고, 사업의 위험을 책임지는 자이다. 오늘날 기업가란 기회를 인식하고 점유하는 혁신자 또는 개발자로, 이러한 기회를 실행 가능하고 시장성 있는 아이디어로 전환시키며, 시간, 노력, 돈 또는 기술을 통해 가치를 향상시킨다. 그리고 경쟁 시장의 위험을 감안하여 아이디어를 구현하고, 이러한 노력으로부터 보상을 실현한다.” 라고 기업가를 정의하고 있다.

일반적으로 기업가역량에 관한 연구는 개인적 특성 및 역량접근방식(the personality and competency approach)이 있다. 개인적 특성 접근법에서 출발하는 연구가 주로 기업가의 경직된 특성과 고정된 성격에 초점을 맞추는 반면, 역량접근방식을 채택한 연구는 개발할 수 있는 기업가 정신의 측면에 집중하고 있다(Wagener et al., 2010). Kyndt and Baert(2015)는 역량 접근방식의 연구에서 기업가역량은 일반적으로 지식, 기술 및 태도가 결합된 통합 구성요소로 정의하면서, Man et al.(2002) 및 Man et al.(2008)의 연구를 종합하여 12가지의 개별적 역량을 강조하고 있다. 세부적으로, 위험과 결과에 대처하고 난관을 극복하는 인내심, 조직의 중·장기 목표에 대한 비전제시, 시장에 대한 통찰력, 새로운 지식과 기술을 추구하는 학습 지향성, 위험의 감수 및 기회의 식별과 포착 능력, 잠재적 수익의 인식과 재무적 판단 능력, 의사결정능력, 독립성, 자기지식 및 자신감, 네트워크의 구축과 유지 능력, 설득력, 사회적 책임 및 환경적응력 등으로 제시하고 있다.

기업가역량이 기업성과에 미치는 영향은 다수의 선행연구를 통해서도 찾아볼 수 있다. 김경식(2005)은 벤처기업가의 역량을 성취역량, 기술역량, 창의성역량, 개념화역량, 조직화역량, 전략적 역량, 사회적 역량, 시장감지역량으로 나누어, 벤처기업의 성과 간의 관계를 측정된 결과,

개념화역량, 사회적 역량을 제외한 나머지역량은 모두 통계적으로 유의한 것으로 나타나 기업가역량과 성과 간의 관계를 입증하였다. 또한, 정주호(2010)는 충북지역창업보육센터 입주업체를 대상으로 창업가의 역량(관리역량, 비전제시, 리더십) 중 관리역량과 리더십이 경영성과인 재무성과 및 마케팅성과에 긍정적인 영향이 있음을 의미한다.

반면에, 윤종록·김형철(2009)은 창업가 역량(관리적 역량, 기술기능적 역량, 기업가적 역량)은 경영전략에는 유의한 영향을 미치지 않지만, 경영성과에 유의한 영향을 미치지 않음을 밝혔다. 이는 창업가 역량이 벤처기업의 경영성과에 직접적인 영향을 주지 않지만 다른 매개변수를 통하여 경영성과에 영향을 미치고 있음을 말한다.

기존의 연구에서 살펴본 바와 같이, 연구자에 따라 기업가역량을 세부적으로 그리고 다양한 형태로 구분하여 분석하고 있지만, 대부분의 연구결과는 기업가역량이 기업의 혁신성과 및 경영성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 실증적으로 검증하고 있다. 결론적으로 기업가는 기업의 전략을 포함하여 대부분의 주요 의사결정의 주체이며, 그 결정에 따라 기업 활동이 추진되므로 기업가의 지식, 경험, 기술능력으로 대변되는 기업가역량은 기업의 핵심역량이자 기업성과를 결정짓는 핵심요소로 볼 수 있다(이인기·양동우, 2016). 대부분 설립초기의 신생벤처기업인 연구소기업의 경우에도 기업가역량이 기업의 성과에 많은 영향을 미친다고 볼 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 제시한다.

- H2: 연구소기업의 기업가역량은 매출성장률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 4) 네트워크역량(Network Capability)

오늘날의 비즈니스 환경에서 기업, 공급업체 및 경쟁업체의 외부 네트워크가 중요하며, 외부 자원으로부터 귀중한 자원과 역량을 확보하려면 다른 기업과 공식적, 비공식적인 관계의 구축이 필요하다(Teng and Cummings, 2002). 특히 기업의 규모가 작아서 내부자원의 활용에 한계가 있는 성장초기의 벤처기업은 개방형 혁신을 기반으로 외부와의 협력을 확대할 필요가 있다(Baum et al., 2000; 최종열 2015). 이는 네트워크를 통해 기업의 부족한 자원과 보완된 노하우를 제공받으며(Watson, 2007), 비즈니스 기회를 발견하고 혁신성을 높이고, 역량을 향상시켜 기업 경쟁력 유지에 도움이 되기 때문이다(Turner and Pennington, 2015). 특히 소기업은 인프라 부족, 인적 자본 및 사내 자원 부족으로 인해 규모가 제한되어 대기업보다 실패 위험이 더 커질 수밖에 없다. 이러한 이유로 소기업은 외부 자원에 접근하기 위해 조직 간 관계를 활용하고 관리함으로써 이익을 창출해야 한다(Parida and Örtqvist, 2015).

Walter et al.(2006: 542)은 네트워크역량을 다른 주체가 보유한 다양한 자원에 접근하기



위하여 조직간 연계를 발전시키고 활용하기 위해 다양한 외부 파트너와의 관계를 시작, 유지 및 활용할 수 있는 능력으로 정의하였다. 이를 기반으로, 네트워크역량을 조정(coordination), 관계적 기술(relational skills), 파트너 지식(partner knowledge), 내부 커뮤니케이션(internal communication)의 4가지 구성요소를 포함하는 다차원 구조로 개념화하였다. Parida and Örtqvist(2015)는 Walter et al.(2006)의 하위 구성요소에 더하여 새로운 파트너와의 접촉을 적극적으로 시도하는 것을 내용으로 새로운 파트너와의 관계 개방성에 대한 능력을 추가하고 있다.

네트워크 역량이 기업성장에 미치는 영향에 대한 선행연구를 살펴보면, Ahmad et al.(2018)는 기업역량을 분석적 계획, 혁신, 집행·실행, 리더십, 팀워크 및 네트워크로 보고 해당역량이 벤처기업의 성과에 미치는 영향 분석에서 기업성장에 네트워크역량이 가장 중요함을 강조했다. Walter et al.(2006)은 대학출자기업을 대상으로 네트워크역량이 기업성과인 매출성장, 직원당 매출, 이익달성 등에 영향을 미치는 것으로 분석하여 네트워크역량이 기업의 성공에 중요함을 밝혔다. 반면에, Parida and Örtqvist(2015)은 스웨덴의 기술기반의 소기업을 대상으로 네트워크역량과 ICT 역량이 재정적 여유와 함께 기업의 성과에 미치는 영향에 관한 연구에서 네트워크역량은 혁신성과에 유의한 영향을 미치지 못하지만, 네트워크역량과 ICT 역량이 결합된 재정적 여유는 높은 수준의 혁신성과를 제공함을 확인하였다. Watson(2007)은 기업 성과(생존, 성장 및 수익성)에 대한 네트워킹의 영향 분석에서 네트워크는 기업의 생존과 성장에 유의미한 상관관계가 있지만, 수익성(ROE)과의 관계에서는 유의하지 않음을 도출하였다.

일반적으로 신생 벤처기업의 경우에는 기업의 보유자원이 상당히 제한적이고 한계가 있기 때문에 네트워크역량을 통해 중요한 비즈니스 기회를 발굴 및 활용하고, 네트워크 파트너와의 협력을 통해 가치를 창출하는 것이 매우 중요하다. 네트워크역량은 연구소기업과 같은 초기기업의 부족한 자원을 창의적이거나 혁신적인 성과로 전환시키는 중요한 촉매 역할을 하며 (Parida and Örtqvist, 2015), 네트워크를 통하여 기업이 필요한 자원을 확보하여 혁신의 가능성을 높이고 궁극적으로 기업의 성과를 향상시킬 수 있다(Baum et al., 2000). 따라서, 다음의 가설을 설정할 수 있다.

- H3: 연구소기업의 네트워크역량은 매출성장률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 5) 재무역량(Finance Capability)

기업을 형성하고 운영하는데 자본은 필수적이며(Cassar, 2004), 기업은 긍정적인 혁신성과를 위해 적절한 수준의 재정적 여유를 확보해야한다(Parida and Örtqvist, 2015). 설립 초기의

신생기업은 제품 및 시장 개발에 사용 가능한 금융 자본의 대부분을 투자한다. 그러나 일반적으로 기술 개발, 시장조사 및 홍보를 위해 부족한 재정 자원을 보유하고 있다. 신생기업의 경우 유동자산이나 신용한도가 없고, 금융기관과의 거래 이력이 없어 극도로 위험한 것으로 여겨지기 때문에 시중은행, 공급업체 및 기타 기업으로부터 외부자원을 확보할 때 추가적인 프리미엄이 부과된다. 즉, 불충분한 재정 자원을 가진 신생기업은 본격적인 기업으로 성장하기도 전에 재무적 어려움에 직면하게 된다(Lee et al., 2001). 또한, 벤처기업의 대부분 창업가나 구성원들이 가진 기술력과 아이디어를 기반으로 설립되어 비재무적 자원은 풍부하나 상대적으로 재무적 자원은 부족한 실정이다(이상백, 2013). 따라서, 초기창업기업들의 애로사항인 자금부족은 기업실패로 이어질 수 있으므로, 재무역량을 향상시켜 다양한 자본조달 원천을 구축하고 투자유치 등을 통해 부족한 자본을 확보할 필요가 있다.

Lee et al.(2001)은 기술기반 벤처기업의 데이터를 이용하여 기업의 내부역량이 기업성과에 미치는 영향에 대한 연구에서 경쟁우위를 확보하기 위해 재무역량은 매우 중요한 기업의 역량임을 강조하며, 특히 외부 기업과의 연계 중에서 벤처캐피털, 공급업체 및 고객과의 전략적 제휴는 벤처기업의 성공에 매우 중요함을 강조하였다. Barbero et al.(2011)은 기업역량을 인적자원역량, 조직역량, 마케팅역량 및 재무역량으로 나누고 성장전략과의 관계에 관한 연구에서 재무역량은 시장확장 및 혁신과 관련이 있으며, 높은 성장을 달성하고 경쟁우위를 높이기 위한 중요 요인임을 강조했다.

Fonseka et al.(2014)은 재무역량이 서로 다른 기업역량을 통합하는데 중요한 역할을 하며, 기업의 자원과 역량은 변형, 배치, 전이를 통해 경쟁력 있는 비즈니스 활동을 영위하는데 사용된다고 하였다. 이에 재무역량이 기업의 경쟁력 및 지속 가능성에 미치는 영향을 조사하였고, 외부 자금 조달에 접근이 용이한 기업은 단기간에 업계 내 경쟁력을 갖추고 장기적으로 지속 가능성을 누릴 수 있다고 강조했다. 박종우(2011)는 기업역량 중 재무역량을 기업의 자금조달 및 운영능력, 금융기관으로부터의 신용도 등으로 설정하여 연구한 결과, 재무역량이 기업성과에 유의한 영향이 있음을 밝혔다.

기존의 연구는 기업이 성과를 창출하기 위해서는 적절한 수준의 자본 확보가 중요하며, 재무적으로 여유가 있고 자본이 충실한 기업은 신제품 개발 및 시장 진입에의 접근성을 높일 수 있기 때문에 혁신성과 및 재무성과를 더욱 강화할 수 있음을 밝히고 있다(Ang and Straub, 1998; Parida and Örtqvist, 2015). 특히, 은행이나 벤처캐피털 등으로부터 자금을 유치할 수 있는 기업의 재무역량은 벤처기업에게 큰 중요성을 부여하며, 매출 성장에 영향을 미치는 중요한 변수이다(Lee et al., 2001; Gilbert et al., 2006). 따라서, 다음의 가설을 설정할 수 있다.

- H4: 연구소기업의 재무역량은 매출성장률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

#### 6) 연구개발집중도(R&D Intensity)

일반적으로 기업의 연구개발 투자 및 지출은 혁신기술의 창출과 기업역량의 향상으로 이어지며, 이는 시장경쟁력과 기업 가치의 향상과 경영성과의 개선으로 연결된다. 기술혁신에 대한 투입·산출 측면에서 R&D투자가 장기적 관점에서 미래생산성 및 매출에 긍정적인 영향을 미친다는 수많은 연구가 이루어져왔다. Chakrabarty and Wang(2012)은 종업원 1인당 연구개발투자인 R&D집중도가 당해년도, 3년 및 6년 후의 지속가능성에 정(+)의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 송신근 외(2009)는 연구개발비 지출이 재무성과에 직접적으로 정(+)의 영향이 있을 뿐만 아니라, 연구개발비 지출과 재무성과와의 관계에 있어서 기술(연구개발) 역량 및 기업가역량의 조절효과 분석에서 영업이익에 대해 유의적인 상호작용효과가 있는 것으로 나타났다. 이성화·조근태(2012)는 R&D투자가 영업이익증가율 및 매출액증가율 등의 경영성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석하였다. 또한, 박승규·김의준(2012)은 제조업 성장분석에서 R&D투자가 생산성의 증가에 정(+)의 관계가 있음을 확인하였다.

그러나 기존의 연구에 의하면 연구개발투자가 기업성장에 미치는 영향은 본질적으로 시차가 존재하거나 기업의 역량에 따라 다른 분석결과를 초래하기도 한다. Drake et al.(2006)은 연구개발투자와 매출성장 간의 관계가 기업의 기술경영역량의 크기에 따라 긍정적인 영향을 미치기도 하고 유의한 결과가 없음을 주장했으며, Wolff(2007) 및 Coombs and Bierly(2006)는 기업의 시스템, 조직간 장벽, 경영층의 리더십, 프로세스 등 경영역량의 차이에 따라 연구개발투자가 기업의 성과에 반드시 양의 유의한 관계로 연결되지 않고 있음을 주장하였다. 김경일(2018)은 R&D 집약산업을 중심으로 한 연구에서 연구개발투자가 단기적으로 기업성장에 부정적인 영향을 미치며, 기업의 재무상태에 따라 일관성 없는 연구개발투자는 기업성장의 악화를 초래하는 것으로 분석하여 재무역량에 따른 연구개발전략과 기술리더십이 중요한 경쟁우위를 나타내고 있음을 주장하였다.

종합하면, R&D투자는 직접적으로 재무적 성과를 창출하기까지 상당한 회임기간을 요구하고 있으며, 기업의 역량 등에 따라 기업의 성과에 미치는 영향이 다를 수 있기 때문에 기업의 연구개발투자와 경영성과의 변화 간의 관계는 전략적 기술경영의 한 부분이라고 파악할 수 있다. 이는 R&D투자가 기술역량, 기업가역량 및 재무역량 등 기업의 개별 역량이 성과에 미치는 과정에서 상호 복합적인 영향을 미치고 있음을 말해준다. 즉, 연구개발투자는 기업의 다른 역량을 강화하여 매출성장률 간의 관계를 조절하는 효과가 있을 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정할 수 있다.

- H5~H8 : 연구소기업의 역량(H5: 기술역량, H6: 기업가역량, H7: 네트워크역량, H8: 재무역량)과 매출성장률 간의 관계에서 R&D집중도의 조절효과가 있을 것이다.

지금까지 기업의 역량과 관련한 이론과 선행연구의 검토를 통해 기업의 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량 및 재무역량이 매우 중요하며 기업의 경쟁 우위와 경영성과를 제고시키는데 지대한 영향을 미치고 있음을 알 수 있으며, 이에 따라 연구가설을 설정하였다. 벤처기업의 역량에 대한 분석은 기업이 조기에 안정적으로 성장하기 위한 요인이 무엇인지 파악하여 기업의 역량강화와 성장을 위한 방향을 설정하는데 중요한 시사점을 제공할 것이다. 따라서 본 연구는 연구소기업을 대상으로 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량, 재무역량이 기존의 선행연구와 같이 유의한 영향을 미치는지 연구하고자 한다. 아울러 기업의 개별 역량과 매출성장률 간의 관계에서 R&D집중도가 조절효과를 나타내는지 분석하고자 한다.

### III. 연구모형 및 연구방법

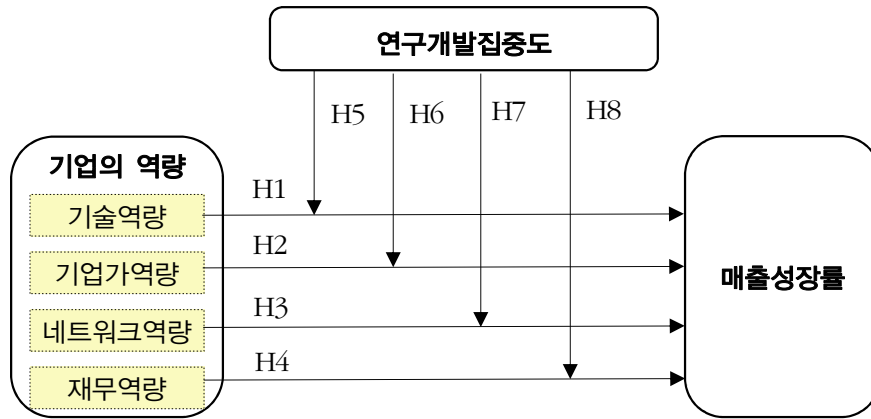
#### 1. 연구모형

앞서 이론적 배경에서 기업역량의 정의와 개념, 그리고 세부적으로 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량 및 재무역량으로 구분하여 검토하였다. 그리고 기업의 역량이 기업 성과에 미치는 영향을 분석한 선행 연구들을 토대로 본 연구의 가설을 설정하였다.

기업은 지속가능한 경영과 경쟁력 확보를 위하여 기업 내외부의 모든 자원과 역량을 최대한 활용하고자 한다(이선제·정선양, 2018). 기존의 선행연구를 통해서 기업의 역량과 기업성과 간에 높은 관련성이 있음을 알 수 있었다. 즉, 대부분의 연구들은 기업이 어떤 역량을 보유하고 있는지에 따라 지속가능한 경쟁우위를 확보할 수 있으며 역량을 기반으로 기업성과가 제고될 수 있음을 시사하고 있다.

본 연구는 선행연구를 바탕으로 분석대상인 연구소기업의 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량 및 재무역량이 각각 기업의 매출성장률에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 분석을 주요 연구 과제로 삼고 있다. 아울러 R&D집중도는 개별역량들이 매출성장률에 영향을 미치는 과정에서 조절효과가 있는지 확인하고자 한다.

이러한 변수들 간의 관계를 설정한 가설을 종합하여 연구모형을 도식화하면 (그림 1)과 같이 표현할 수 있다.



(그림 1) 연구 모형

## 2. 변수의 조작적 정의

### 1) 종속변수 및 독립변수

기업의 성과를 나타내는 대표적이고 가장 많이 사용하는 매출성장률을 종속변수로 설정하고 (Gilbert et al., 2006), 2016년 매출액 대비 2017년 매출성장률을 사용하였다. 객관적인 재무데이터 확보를 위해 크레딧에서 제공하는 데이터를 사용하되, 공시되지 않은 기업의 경우 개별

〈표 1〉 주요변수의 조작적 정의 및 측정척도

구 분	변수	조작적 정의(설문항목)	관련 문헌
종속변수	매출성장률	2016년 대비 2017년 매출성장률	Gilbert et al.(2006), Fonseka et al.(2014)
독립변수	기술역량	지적재산권 등 기술자산의 경쟁력, 기술기반의 투자유치 경쟁력 등(관련 5점 척도 3문항)	Ortega(2010), Shou et al.(2014), Yu et al.(2014)
	기업가역량	기업가의 전략적 관리, 조직 관리, 기술 관련 역량(관련 5점 척도 3문항)	Man et al.(2002), Kuratko(2014), Kyndt and Baert(2015)
	네트워크역량	교류/협력의 양적 규모(업체수, 협력 횟수, 협력 범위), 교류/협력의 질적 품질(협력의 깊이, 강도), R&D 네트워크 등(관련 5점 척도 4 문항)	Walter et al.(2006), Yu et al.(2014), Parida and Örtqvist(2015), Ahmad et al.(2018)
	재무역량	보유자산 및 투자유치의 규모와 품질수준(관련 5점 척도 4문항)	Barbero et al.(2011), Fonseka et al.(2014), Parida and Örtqvist(2015)
조절변수	R&D집중도	R&D투자금액(2016년) / 종업원수(2016년말 인원수)	유승훈(2003), 최은영(2015), Chakrabarty and Wang(2012)

조사를 통해 확보한 2개년도의 매출액을 활용하였다.

독립변수는 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량 및 재무역량으로 구분하여 분석하였다. 기술역량으로는 기술자산의 경쟁력, 기술기반의 투자유치 경쟁력 등을 구성하였고, 기업가역량은 기업가의 전략적 관리, 조직 관리, 기술 관련 역량의 3개 항목을 포함하고 있다. 네트워크역량은 교류/협력의 양적 규모(업체수, 협력 횟수, 협력 범위), 교류/협력의 질적 품질(협력의 깊이, 강도), R&D 네트워크의 4개 항목으로, 재무역량으로는 보유자산 및 투자유치의 규모와 이와 관련한 품질수준 등으로 정의하였다. 또한, 조절변수인 연구개발집중도는 R&D투자금액을 종업원수(2016년말 기준)로 나눈 금액인 1인당 R&D투자금액으로 설정하였다(Chakrabarty and Wang, 2012; 유승훈, 2003; 최은영, 2015).

## 2) 통제변수

기업의 역량이 매출 성장에 영향을 미칠 수 있는 기업의 특성 등을 통제하기 위해 기업의 연령 및 규모, 산업, 지역, 설립유형, 특허보유 여부에 대해 변수로 활용하였다. 기업 연령은 2017년을 기준으로 설립시점부터의 기간을 년도수로 계산하였고, 기업 규모는 종업원수의 로그값으로 변수화하였다. 산업은 IT, BT, NT 등 7개 분야로 구분하고, 지역은 대덕특구와 그 외 특구로 Dummy 변수화했으며, 특허보유 여부에 따라 Dummy 변수로 분석하였다.

## 3. 자료의 수집 및 분석방법

본 연구의 가설검정 및 실증분석에 사용된 자료는 연구개발특구에 입주한 기업 및 기관을 대상으로 특구 전반의 현황을 파악하기 위해 실시하는 ‘2016년 연구개발특구 통계조사’의 결과 중에서 연구소기업과 관련된 데이터를 분석의 대상으로 하고 있다. 실시기간은 2017년 8월부터 약 3개월 동안 진행되었으며, 특구 내 입주한 기업, 기관, 대학 등을 대상으로 전수조사 방식으로 수행되었다(연구개발특구진흥재단, 2017). 통계조사의 주요 조사항목은 일반현황, 자본금, 매출액 등과 관련한 경영현황, 인력현황, 연구개발현황, 연구성과 현황을 포함하고 있다. 또한 심층분석을 위한 자료로써 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량, 재무역량 등과 관련한 설문으로 구성되어 있으며, 이러한 질문들은 1점에서 5점 사이의 리커트 척도로 응답하는 구조이다. 설문은 동일방법편의의 감소를 위해 설문목적 및 내용과 활용에 대해 이해할 수 있도록 하였고, 익명성과 비밀보장에 대해 안내하고 있다. 응답의 질적 수준을 위해 업무 전반에 이해도가 높은 기업의 대표 및 관리자 이상을 응답 대상으로 하였다.

본 연구에 활용된 표본은 2016년말 기준으로 과학기술정보통신부에 등록된 연구소기업 중 설문에 응답한 206개 중에서 이상값과 결측치 등을 포함한 31개 표본을 제외하였으며, 최종

분석을 위한 표본은 175개 기업을 분석의 대상으로 하였다.

본 연구는 빈도분석, 타당성 및 신뢰성 검증, 다중회귀분석에 SPSS 20.0 프로그램을 사용하여 기업의 역량이 매출성장률에 미치는 영향을 분석하였고, Hayes(2013)의 SPSS기반의 PROCESS macro를 활용하여 조절효과 분석을 하였다.

## IV. 실증분석

### 1. 분석대상의 특징

본 연구의 분석 대상인 연구소기업을 대상으로 한 설문을 바탕으로 175개 기업에 대한 일반적 현황은 <표 2>와 같다. <표 2>는 기업의 일반적 특성을 기업연령(설립년도), 산업, 지역, 매출액, 자본금, 종업원수, 설립유형 등으로 구분하여 분포를 보여준다.

<표 2> 기술통계량

구분		빈도	구성비	구분		빈도	구성비
기업연령	~2년 이하	90	51.4%	종업원수	~5명 이하	111	63.4%
	~4년 이하	50	28.6%		~10명 이하	39	22.3%
	~7년 이하	21	12.0%		~20명 이하	18	10.3%
	8년 ~	14	8.0%		21명 ~	7	4.0%
	합 계	175	100.0%		합 계	175	100.0%
지역	대덕	68	38.9%	매출액	1억 이하	79	45.1%
	광주	24	13.7%		1~2억원	25	14.3%
	대구	43	24.6%		2~5억원	26	14.9%
	부산	31	17.7%		5~10억원	28	16.0%
	전북	9	5.1%		10억 ~	17	9.7%
	합 계	175	100.0%		합 계	175	100.0%
특허보유 여부	보유	99	56.6%	자본금	1억원 이하	67	38.3%
	미보유	76	43.4%		~2억원 이하	40	22.9%
	합 계	175	100.0%		~5억원 이하	42	24.0%
산업구분	정보통신	75	42.9%		5억 ~	26	14.8%
	생명공학	29	16.6%			합 계	175
	나노기술	14	8.0%	설립유형		합작투자형	43
	우주항공	4	2.3%		기존기업진환	71	40.6%
	환경·에너지	24	13.7%		신규창업형	61	34.8%
	문화기술	9	5.1%		합 계	175	100.0%
	기타	20	11.4%				
	합 계	175	100.0%				

## 2. 타당성 및 신뢰도 분석

### 1) 요인분석과 신뢰도 분석

설문을 통해 얻은 측정변수를 바탕으로 먼저 타당성 검증을 위한 탐색적 요인분석을 실시하고, Cronbach  $\alpha$ (알파)로 신뢰도를 측정하였다. 구성요인을 추출하기 위해 모든 측정변수는 주성분 분석(Principle Component Analysis)을 사용하였으며, 직교회전방식(Varimax)을 선택하여 요인 적재치를 단순화하고자 하였다. 본 분석에서 요인적재량의 분석결과 값이 0.5이상인 변수들을 유의한 변수로 채택하였다. 기업역량의 측정항목들에 대한 요인분석에서 KMO값은 0.823으로 변수 선정이 적합하며 4개의 요인으로 추출되었다. 요인1(네트워크역량)의 분산설명비율은 37.5%이며, 구성항목들의 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.887로 나타났다. 요인2(재무역량)의 분산설명비율은 14.4%로 Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.851로 나타났다. 요인3(기술역량)의 분산설명비

〈표 3〉 요인분석 및 신뢰도 분석

구분	성분				신뢰도분석	
	1	2	3	4	삭제후 $\alpha$	Cronbach $\alpha$
네트워크4	.870	.201	.017	.140	.831	.887
네트워크3	.851	.194	.119	.134	.836	
네트워크2	.816	.231	.154	.009	.863	
네트워크1	.791	.123	.000	.152	.884	
재무2	.265	.835	.153	-.033	.787	.851
재무1	.160	.823	.055	.114	.820	
재무3	.234	.798	.279	.068	.774	
재무4	.146	.636	.188	.333	.852	
기술1	.095	.110	.852	.074	.704	.778
기술2	.038	.131	.815	.193	.651	
기술3	.067	.345	.688	.156	.750	
기업가2	.067	.125	.133	.859	.507	.725
기업가1	.132	.139	.051	.844	.598	
기업가3	.188	.015	.349	.570	.790	
고유값	5.254	2.010	1.548	1.166		
설명비율(누적)	37.532	51.890	62.948	71.278		
KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 검정						.823
Bartlett의 구형성 검정					근사 카이제곱	1202.875***
					자유도	91



율은 11.1%이고, Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.778로 나타났다. 마지막으로 요인4(기업가역량)는 분산 설명비율은 8.3%이며, Cronbach's  $\alpha$ 값은 0.725로 나타났다(〈표 3〉 참조).

2) 상관분석

연구가설 검정을 시행하기에 앞서 연구에 활용되는 각 변수들 간의 연관성을 확인하기 위해 상관관계를 분석하였다. 상관분석을 통한 요인 간의 상관관계가  $r > 0.8$ 일 경우에는 지나치게 높은 상관관계로 인하여 다중공선성을 의심할 수 있다. 연구에 활용된 변수들 간의 상관분석 결과는 〈표 4〉와 같다. 최종적으로 변수들에 대한 상관관계 분석결과를 보면, 모든 변수 간의 상관계수가  $r < 0.5$ 이므로 다중공선성을 의심할 만한 수준의 높은 상관관계를 가진 변수는 도출되지 않았다.

〈표 4〉 상관 분석

구 분	매출성장률	업력	기업규모	네트워크역량	재무역량	기술역량	기업가역량
업력	-.135	1					
	(.075) <sup>+</sup>						
기업규모	-.094	.351	1				
	(.217)	(.000) <sup>***</sup>					
네트워크역량	-.047	.079	.183	1			
	(.538)	(.302)	(.015) <sup>*</sup>				
재무역량	-.011	.056	.255	.470	1		
	(.887)	(.459)	(.001) <sup>**</sup>	(.000) <sup>***</sup>			
기술역량	.122	.046	.243	.237	.446	1	
	(.108)	(.542)	(.001) <sup>**</sup>	(.002) <sup>**</sup>	(.000) <sup>***</sup>		
기업가역량	.105	.052	.265	.309	.324	.392	1
	(.168)	(.497)	(.000) <sup>***</sup>	(.000) <sup>***</sup>	(.000) <sup>***</sup>	(.000) <sup>***</sup>	
연구개발집중도	.069	-.072	-.183	-.016	.083	-.004	.001
	(.366)	(.342)	(.015) <sup>*</sup>	(.832)	(.275)	(.956)	(.991)

<sup>+</sup>  $p < .1$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$

3. 연구가설 검정

연구소기업의 역량이 매출성장률에 미치는 영향을 검증하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 〈표 5〉에서 보는 바와 같이 모든 분석은 기업연령, 기업규모, 업종, 지역(대덕특구 여부),

특허보유여부, 설립유형(합작투자형 여부)의 변수를 통제된 상태에서 분석하였다.

먼저, 모형1에서 제시된 바와 같이 기업의 역량이 매출성장률에 미치는 영향에서 기술역량(비표준화계수=9.367,  $p < .05$ )과 기업가역량(비표준화계수=9.427,  $p < .05$ )은 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 H1과 가설 H2는 채택되었다. 반면에 네트워크역량과 재무역량은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 가설 H3과 가설 H4는 기각되었다. 회귀모형의 F값은 1.981( $p=0.020$ )로 회귀식은 유효하며,  $R^2$ 값은 .167로 16.7%의 설명력을 보이고 있다. Durbin-Watson 값은 1.994로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 분석되었다.

다음으로 독립변수의 네 가지 역량이 매출성장률과의 관계에서 연구개발집중도가 영향을 미칠 수 있는 조절변수로서 효과가 있는지 분석하였다. Durbin-Watson지수 검정 결과는 자기상관이 없이 독립적이며, 분석결과는 <표 5>의 모형2-1, 2-2, 2-3, 2-4와 같다. 먼저 조절변수인 R&D집중도는 종속변수인 매출성장률에 직접적으로 미치는 결과를 살펴보면 유의한 결과도 도출되지 않았다.

기술역량이 매출성장에 미치는 영향에서 R&D집중도의 조절효과를 분석한 결과(모형2-1), 기술역량과 R&D집중도의 상호항의 회귀계수(기술역량\*R&D집중도)는 유의한 양의 값으로 분석되었다(비표준화 계수=.225,  $p=.030$ ). 즉, R&D집중도는 기술역량이 기업의 매출성장률에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 이는 기술역량이 높을수록 매출성장률이 높아지는데 이러한 증가경향은 R&D집중도가 높을수록 더욱 커진다는 것을 의미한다. 그리고 매출성장률의 분산을 2.5%만큼 유의하게 설명하는 것으로 나타났다( $\Delta R^2=.025$ ,  $p < .05$ ). 따라서 가설 H5는 채택되었다.

마찬가지로 기업가역량이 매출성장에 미치는 영향에서 R&D집중도의 조절효과는 분석(모형2-2)과 같이 기업가역량과 R&D집중도의 상호항의 회귀계수(기업가역량\*R&D집중도)는 유의한 양의 값으로 분석되었다(비표준화 계수=.252,  $p=.009$ ). 즉, R&D집중도는 기업가역량이 기업의 매출성장률에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 이는 기업의 기업가역량이 높을수록 매출성장률이 높아지는데 이러한 증가경향은 R&D집중도가 높을수록 더욱 커진다는 것을 의미한다. 그리고 매출성장률의 분산을 3.5%만큼 유의하게 설명하는 것으로 나타났다( $\Delta R^2=.035$ ,  $p < .01$ ). 따라서 가설 H6는 채택되었다.

네트워크역량이 매출성장에 미치는 영향에서 R&D집중도의 조절효과(모형2-3)는 네트워크역량과 R&D집중도의 상호항의 회귀계수(네트워크역량\*R&D집중도)는 유의한 음의 값으로 분석되었다(비표준화 계수=-.231,  $p=.014$ ). 즉, R&D집중도는 네트워크역량이 기업의 매출성장률에 미치는 영향을 음의 방향으로 조절하는 것으로 나타나 가설 H7도 채택되었다.

반면에 재무역량과 매출성장의 관계에서 R&D집중도의 조절효과(모형2-4)는 상호항의 회귀 계수(재무역량\*R&D집중도)는 유의하지 않은 것으로 분석되었다(비표준화 계수=.075, p=.401). 따라서 가설 H8는 기각되었다.

〈표 5〉 기업의 역량과 매출성장률 간의 회귀분석결과

종속변수 : 매출성장률	모형1	모형2-1	모형2-2	모형2-3	모형2-4
(상수)	-17,879	8,831	12,445	-11,677	-41,127
통제변수					
업력	-.572	-.548	-.532	-.335	-.518
기업규모	-2,957	-2,241	-1,474	-2,771	-2,687
DU업종(7업종)	-	-	-	-	-
DU대덕특구	5.532	4,321	2,061	4,889	4,348
DU특허	17,251**	18,862***	17,860**	19,089***	18,358**
DU설립유형	10,944*	12,169*	10,147 <sup>+</sup>	12,096 <sup>+</sup>	10,241 <sup>+</sup>
독립변수					
기술역량	9,367*	10,182*	10,725*	7,058	10,371*
기업가역량	9,427*	9,225*	8,138 <sup>+</sup>	8,584 <sup>+</sup>	9,183 <sup>+</sup>
네트워크역량	-2,618	-.224	-.702	-1,947	-2,093
재무역량	-5,528	-5,826	-7,339 <sup>+</sup>	-7,740 <sup>+</sup>	-6,107
조절변수					
R&D집중도		.079	.087	.071	.058
(상호항)		.225*			
(기술*R&D집중도)			.252**		
(기업가*R&D집중도)					
(네트워크*R&D집중도)				-.231*	
(재무*R&D집중도)					.075
$R^2$	.167	.192	.202	.199	.171
$\Delta R^2$	-	.025	.035	.032	.004
Durbin-Watson	1.994	2.003	2.012	1.991	2.015
F(p)	1.981*	2.192**	2.339**	2.293**	1.903*

<sup>+</sup> p<.1, \* p<.05, \*\* p<.01, \*\*\* p<.001

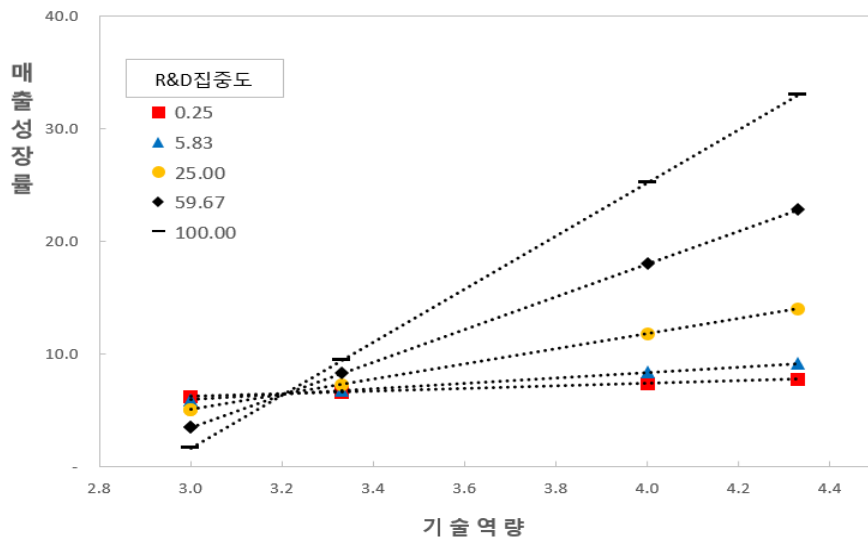
조절효과를 시각화한 (그림 2)에서 그래프의 기울기는 5가지 백분위 수준에서 기술역량이 매출성장률에 영향을 미치는 조건부효과를 나타낸다. 그래프에서 보는 바와 같이 기술역량이 매출성장률에 미치는 영향은 R&D집중도와는 관계없이 모두 양으로 나타났다. 그리고 높은 R&D집중도일수록 직선의 기울기는 가파르게 형성됨을 알 수 있다. 즉, 기술역량에 대한 조건부효과는 R&D집중도가 높은 기업에서 더욱 크게 나타나고 있음을 보여준다.

통계적으로 상호작용항이 유의함은 독립변수가 종속변수에 미치는 영향이 조절변수에 의존

한다는 사실만 알려준다. 즉, 어느 구간이 유의한지 아닌지에 대한 정보와 관련하여 단순히 특정 추정치에는 우연성 요인(chance component)이 작동될 뿐이다(Hayes, 2013). 이러한 불확실성을 해결하려면 조절작용과 더불어 조절변수의 어느 영역에서 유의한지 분석이 필요한데, 이를 상호작용의 탐색(probing an interaction)이라 한다(Hayes, 2013).<sup>2)</sup>

본 연구에서 조절변수의 유의성 영역(region of significance)은 PROCESS macro를 이용하여 Johnson-Neyman(JN)방법으로 분석한 결과는 R&D집중도가 34.280 이상인 값을 가질 때 유의하며, 설문기업의 비율은 38.286%로 나타났다.

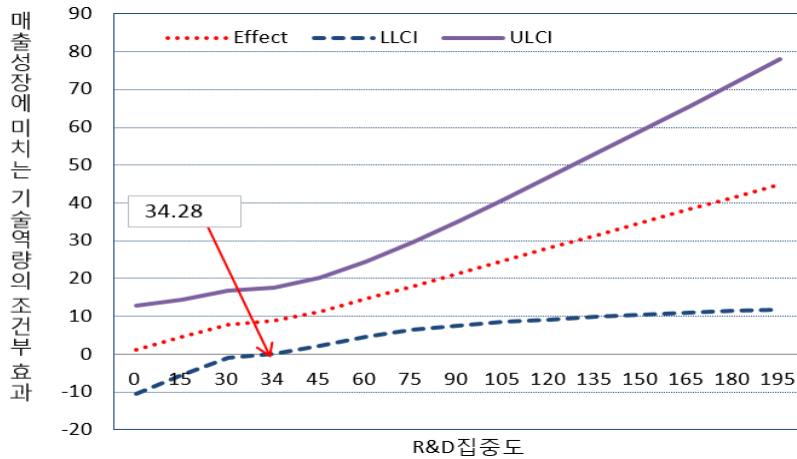
유의성 영역을 JN방법에 의해 시각화한 (그림 3)에서 ( $\theta_{x \rightarrow y}$ )에 대한 신뢰구간 밴드가 0을 포함하지 않는 유의성 영역을 확인할 수 있다. 즉, R&D집중도가 34.280이상인 구간에서 신뢰 밴드가 0보다 크다는 것을 알 수 있으며, 조건부효과가 유의한 양(+)으로 나타나 R&D집중도가 높을수록 그렇지 않은 기업보다 매출성장률에 미치는 영향이 더 크다고 해석할 수 있다.<sup>3)</sup>



(그림 2) R&D집중도에 의해 조절되는 기술역량이 매출성장률에 미치는 조절효과

2) 상호작용의 탐색에는 특정값 선택방법과 Johnson-Neyman(JN)방법이 있다(Hayes, 2013). 특정값 선택방법에는  $\bar{M} - SD_M$ 과  $\bar{M}$  및  $\bar{M} + SD_M$ 의 세가지 값이나 M의 5가지 백분위값(10th, 25th, 50th, 75th, 90th percentiles)을 가장 많이 활용하고 있지만, 자의적이라는 한계점이 있다. 반면, JN방법은 자의적 선택에서 벗어나게 하여 조절변수(M)의 일부 특정값만을 사용하는 것이 아니라 조절변수(M)의 전체구간에서 X가 Y에 미치는 조건부효과를 확인할 수 있는 방법이다. 즉 JN방법은 M의 전체영역에서 X가 Y에 미치는 영향에 대하여 유의하지 않은 영역과 유의한 영역을 구분해 준다(Hayes, 2013; 이형권, 2015)

3) 기업가역량과 매출성장률과의 관계에서 R&D집중도의 조절효과에 대한 시각화는 본문에서 보여주는 바와 같이 기술역량과 매출성장률과의 관계에서의 R&D집중도의 조절효과와 방향성이 유사하므로 추가적인 서술은 생략한다.



(그림 3) 기술역량이 매출성장률에 미치는 영향이 R&D집중도에 따라 변하는 조건부 효과( $\theta_{X \rightarrow Y}$ )

#### 4. 분석결과 토론

본 연구에서는 연구개발특구 안에 공공기술기반으로 설립된 연구소기업을 대상으로 기업의 역량과 매출성장률 간에 어떠한 관계가 있는지 분석하고자 하였다. 연구결과는 연구소기업의 역량 중에서 기술역량과 기업가역량은 매출성장률에 정(+)의 유의한 영향을 미치고 있으며, 반면에 네트워크역량과 재무역량은 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 또한, 개별역량과 매출성장률 간의 관계에서 연구개발집중도의 조절효과 분석에서 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량의 경우에 조절효과가 있는 것으로 나타났다. 즉, 연구개발집중도는 기술역량과 기업가역량이 매출성장률에 미치는 영향을 강화하고, 반대로 네트워크역량이 매출성장률에 미치는 영향은 약화시키는 것으로 분석되었다. 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같다.

먼저 분석대상인 연구소기업은 대부분 공공기술기반의 창업초기기업으로 기술역량이 성과에 결정적인 요소로 작용하고 있다. 일부의 기존 연구는 기술역량이 재무성과에 유의하지 않은 결과를 보였고, 이러한 이유로 기술역량은 장기적인 성과에 더 관련이 있다고 해석하고 있다(이종덕, 2015). 그러나 본 연구의 결과는 국내외 대부분의 실증연구에서 확인된 바와 다르지 않다(Tsai, 2004; Shou et al., 2014; 윤주형, 2018).

둘째, 기업가역량과 관련한 분석에도 매출성장률에 유의한 결과가 도출되었다. 이러한 결과는 대부분의 기존 연구들과 동일하다(김경식, 2005; 정주호, 2010; 이인기·양동우, 2016). 일부 연구에서는 기업가역량의 세분화나 분석방법에 따라 기업성과에 유의한 영향이 없는 연구결과도 존재하지만(윤종록·김형철, 2009), 벤처기업은 일반적으로 기업가의 역량을 기반으로 설립

및 운영되고 기업경영의 모든 분야에 걸쳐 기업가역량이 미치는 영향은 절대적인 것이 현실이다. 기업의 지속적인 성장을 위해서는 기업가역량이 조직차원의 기업 역량으로 내재화될 때 경쟁력을 확보하고 내외부 환경에 유연하게 대처할 수 있다. 따라서 연구소기업의 설립 전에는 시장 및 산업경험이 풍부하고 전문지식을 갖춘 전문가가 연구소기업을 설립할 수 있도록 유인책을 제공하고, 설립 이후에는 기업가역량을 제고하기 위한 체계화된 역량강화 지원 프로그램을 추진하는 등 다양한 지원방안을 실행할 필요가 있다.

셋째, 기업의 성과에 네트워크역량이 중요함을 강조하는 기존의 연구에도 불구하고(Walter et al., 2006; Watson, 2007; Ahmad et al., 2018), 본 연구결과는 네트워크역량과 매출성장률과의 관계가 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 이는 생산 체인의 주변부에서 활동하고 있는 소규모 기업들에게는 네트워크를 통해 이익을 얻는데 어려움을 겪고 있다는 Forsman(2011)의 주장과 맥락을 같이 한다. 또한, 연구소기업의 업력이 대부분 4년 이하의 초기기업이기 때문에 네트워크 활동의 폭과 깊이 측면에서 네트워크 역량이 기업의 성과로 직접적으로 연결되기에는 다소 시간이 필요할 것으로 판단된다. 따라서, 네트워크역량은 단기적 시각보다는 장기적인 관점으로 접근하여 신뢰기반의 탄탄한 네트워크역량을 보유할 수 있도록 정책 및 육성방향을 설정할 필요가 있다.

넷째, 기존 연구는 벤처기업의 재무역량이 높은 성장을 달성하고 경쟁우위에 중요한 요소라는 것이 일반적이다(Ang and Straub, 1998; Barbero et al., 2011; Fonseka et al., 2014; 박종우, 2011). 그러나 본 연구결과에서는 재무역량과 매출성장 간의 관계가 유의하지 않은 것으로 분석되었다. 연구소기업의 경우 설립초기부터 상당부분 정부지원정책의 틀을 통해 성장하고 있는 점과 일반기업에 비하여 상대적으로 특허 기반의 기술보증에 의해 자금을 조달하거나 기술역량에 기반하여 투자를 유치하는 등 관련 역량을 기업 스스로 높게 평가하고 있기 때문으로 해석할 수 있다. 또한, 연구소기업이 대부분 초기창업기업인 점을 감안한다면, 기업성장단계에 따라 재무역량이 기업성과에 미치는 영향은 상이할 것으로 보인다. 따라서 재무역량도 네트워크역량과 마찬가지로 장기적 관점에서 기업의 성장 단계별 육성정책을 추진할 필요가 있다.

마지막으로, 조절효과 분석에서는 기업의 기술역량과 기업가역량이 매출 성장에 미치는 영향을 연구개발집중도(종업원당 R&D투자)가 더욱 강화시키는 것으로 나타났다. 이는 대부분의 기존연구와 맥락을 같이한다(송신근 외, 2009; 이성화·조근태, 2012; 박승규·김의준, 2012). R&D투자는 재무적 성과창출까지 상당한 회임기간임에도 불구하고 기업의 역량과의 상호작용을 통해 신제품개발 등 경영성과에 긍정적인 영향이 있음을 확인시켜주고 있다. 또한, 네트워크역량과 매출성장과의 관계에서 연구개발집중도의 음(-)의 조절효과와 재무역량과의 관계에서 조절효과가 유의하지 않다는 본 연구의 분석결과는 기존 연구와 상반된 결과를 보여준다. 이는

Drake et al.(2006), Wolff(2007) 및 Coombs and Bierly(2006)의 주장처럼 연구개발투자가 다양한 이유로 기업의 성과에 반드시 양의 유의적 관계로 연결되지 않음과 맥락을 같이 한다. 따라서, 기술기반 벤처기업의 경우 지속 성장을 위하여 연구개발투자를 기업 경영의 전략적 측면에서 접근하고 의사결정을 해야 할 것이다.

이상의 분석결과는 연구소기업은 공공기술기반으로 설립된 초기기업의 특성을 반영하여 기술역량과 기업가역량이 기업의 매출성장률에 뚜렷한 영향을 미치고 있음을 보여주고 있다.

## V. 결 론

기업의 역량이 기술혁신과 경영성과에 긍정적 영향을 미친다는 기존의 많은 연구에도 불구하고, 기술기반의 창업초기기업을 대상으로 한 체계적인 연구는 여전히 부족하다. 따라서, 본 연구에서는 공공연구성과의 직접 사업화를 위해 연구개발특구에 설립된 175개의 연구소기업을 분석대상으로 기업의 역량과 성과 간의 관계를 보다 체계적으로 분석하고자 하였다. 즉, 기업의 역량을 세부적으로 기술역량, 기업가역량, 네트워크역량, 재무역량으로 설정하고 매출성장에 미치는 메커니즘을 분석함으로써 기술기반의 신생기업인 연구소기업의 성장에 미치는 주요 역량 요인을 규명하고자 하였다.

본 연구의 다중회귀분석의 결과는 연구소기업의 역량 중에서 기술역량과 기업가역량은 매출 성장률에 정(+)의 유의한 영향을 미치고 있으며, 반면에 네트워크역량과 재무역량은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한, 조절분석에서는 연구개발집중도(종업원 1인당 연구개발비)는 기술역량과 기업가역량이 매출성장률에 미치는 영향을 강화하는 것으로 나타났으며, 반대로 네트워크역량과 매출성장률 간의 관계에서 약화시키는 것으로 나타나 조절효과가 있는 것으로 분석되었다.

본 연구는 기술혁신에 관한 이론적, 실무적 차원의 여러 측면에서 기존 연구와 지식에 기여한다. 첫째, 기술경영의 측면에서 기술기반 초기기업의 역량과 성과 간의 관계를 이해하는 데 중요한 기여를 한다. 즉, 연구개발특구 내에 설립하는 연구소기업의 역량이 매출성장률에 미치는 영향을 분석함으로써 기술기반의 초기기업인 연구소기업에 대한 이해의 폭을 넓히고 기업의 역량에 대한 중요성을 환기시키는 점에서 의의가 있다. 또한 본 연구의 과정과 결과는 연구소기업이 향후 어떤 역량을 집중 강화해야 하는지에 대해 시사점을 제공함으로써 개별 기업 차원의 전략적인 의사결정과 기업경영에 도움이 된다.

둘째, 본 연구는 종속변수로 정량적 데이터를 활용함으로써 미흡한 연구분야였던 기술기반

의 성장 초기단계의 소기업을 대상으로 하는 기술혁신 관련 문헌을 발전시킨다. 초기기업을 대상으로 한 상당수의 연구가 독립 및 종속변수를 동일한 측정방법(설문조사)으로 분석하여 연구결과의 타당성을 훼손하는 사례가 많이 지적되고 있다(박원우 외, 2007). 그러나 본 연구는 이러한 동일방법편의(common method bias) 문제를 해결하기 위해 독립변수와 조절 및 종속 변수의 측정방법을 달리하고 있다. 즉, 연구대상이 설립초기 기업임에도 불구하고 종속변수와 조절변수를 주관적으로 측정하지 않고 객관적인 재무 데이터를 활용함으로써 연구결과의 내적 타당성을 제고한 측면에서 기존 연구와 차별성이 있다.

셋째, 네트워크역량과 관련하여 장기적 관점으로 접근해야 함을 시사한다. 즉, 네트워크역량과 성과 간에 유의하지 않다는 분석결과는 네트워크역량이 단기적 보다는 장기적 관점에서 시차를 두고 기업의 성과에 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다. 따라서, 정책입안자는 단기적 시각에서 벗어나 기업이 신뢰기반의 탄탄한 네트워크역량을 보유할 수 있도록 정책방향을 설정할 필요가 있음을 시사한다. 이를 위해 장기적 관점에서 산학연간 네트워크의 폭을 넓히고 깊이를 심화시키며 상호 접근을 용이하게 하는 혁신중개자의 육성과 사업의 발굴 및 실행이 지속적으로 요구된다(이선제·정선양, 2018).

넷째, 연구소기업의 초기성장을 위한 전략적 지원에 대한 실무적·정책적 함의를 제공한다. 우선, 한정된 예산과 행정자원 및 육성지원 정책을 초기 연구소기업들의 기술역량과 기업가역량을 높이는 방향으로 집중할 필요가 있다. 이런 측면에서 정책입안자, 기업지원기관에게는 기술기반의 초기기업에 대한 공공지원사업의 방향을 고찰토록 함으로써 정책적, 실무적 시사점을 제공한다.

마지막으로, 본 연구는 향후 기술기반 초기기업에 적합한 성장단계별 맞춤형 지원 정책의 개발을 위한 추가적인 연구의 기회를 제공한다. 즉, 연구소기업의 성장 단계에 따라 서로 다른 역량들의 상대적 중요도가 어떻게 달라지는지 후속 연구들이 필요할 것이다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 갖는다. 첫째, 연구소기업이 2014년 이후 급증함에 따라 충분한 기간의 데이터를 활용하지 못하였고, 독립변수인 기업의 역량과 종속변수인 성과 간의 시차를 반영한 인과관계를 명확히 규명하는 데 한계가 있다. 둘째, 본 연구는 독립변수인 기업의 주요 역량을 기업의 대표 및 핵심 관리자를 대상으로 측정하였으나 이는 응답자에 따라 기업의 역량을 다르게 판단할 수 있기 때문에 변수 측정 측면에서 한계를 지니고 있다. 셋째, 본 연구에서는 기업의 역량을 주요 4개 역량으로 한정하여 분석하였으나, 시장 및 생산 부문의 역량까지 확장할 필요가 있다. 이와 같은 한계점의 보완하여 추가적으로 분석할 경우 보다 심층적인 연구가 될 것이다.



## 참고문헌

- 국회입법조사처 (2017), 「공공기술창업 지표 현황과 시사점」, 지표로 보는 이슈, 제86호.
- 과학기술정보통신부 (2005), “연구개발특구의 육성에 관한 특별법”.
- 관계부처 합동 (2017), 「혁신창업 생태계 조성방안」.
- 길운규 (2017), “연구원 창업의 대안, 연구소기업 발전 정책”, 「과학기술정책」, 27(3): 62-67.
- 김강우 (2017), “연구개발특구의 연구소기업 성과의 제도적 및 비제도적 요인에 관한 연구 : 연구소기업의 시각에서”, 고려대학교 행정대학원 석사학위 논문.
- 김경식 (2005), “벤처기업가의 역량이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 건국대학교 박사학위 논문.
- 김경일 (2018), “연구개발 투자성향과 기업성과의 관계”, 「융합정보논문지」, 8(4): 213-217.
- 박승규·김의준 (2012), “제조업 성장에 대한 R&D 투자의 경제적 기여도 분석”, 「지역연구」, 8(1): 81-95.
- 박원우·김미숙·정상명·허규만 (2007), “동일방법편의(Common Method Bias)의 원인과 해결 방안”, 「인사조직연구」, 15(1): 89-133.
- 박종우 (2011), “벤처기업의 CEO 특성, 환경특성, 기업역량이 기업전략 및 기업성과에 미치는 영향”, 한밭대학교 창업경영대학원 석사학위논문.
- 송신근·권명자·신성욱 (2009), “연구개발 역량과 조직 관리적 노력의 연구개발비 지출 성과에 대한 영향”, 「회계정보연구」, 27(3): 151-178.
- 신동평·배용국·손석호 (2018), “기술기반 창업활성화 지원정책의 현재와 시사점”, KISTEP issue Weekly, 제226호.
- 연구개발특구진흥재단 (2017), 「2016년도 연구개발특구 통계조사 보고서」, 대전 : 연구개발특구진흥재단.
- 유승훈 (2003), “기업의 R&D 투자 결정요인 분석”, 「기술혁신학회지」, 6(3): 279-297.
- 윤종록·김형철 (2009), “창업가의 역량특성이 경영성과에 미치는 영향에 관한 실증연구 : 차별화전략의 매개효과 검증”, 「생산성논집」, 23(4): 401-427.
- 윤주형 (2018), “전력분야 중소벤처기업의 고객지향성과 기술역량이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구”, 건국대학교대학원 박사학위 논문.
- 이건범 (2016), “연구소기업의 성장요인 분석”, 성균관대학교대학원 박사학위 논문.
- 이상백 (2013), “벤처기업의 창업자특성과 기업역량이 조직유효성에 미치는 영향에 관한 연구 : 기업전략의 매개효과를 포함하여”, 호서대학교 벤처전문대학원 박사학위 논문.

- 이선제·정선양 (2018), “혁신중개인이 기업의 흡수역량에 미치는 영향 : 혁신환경요인의 조절 효과를 중심으로”, 「기술혁신학회지」, 21(1): 354-384.
- 이성화·조근태 (2012), “R&D투자가 경영성과에 미치는 영향 : 기술사업화 능력의 매개효과를 중심으로”, 「기술혁신연구」, 20(1): 263-294.
- 이성상 (2014), “연구자의 창업의지를 중심으로 살펴본 연구소기업 설립·운영의 효과”, 「벤처창업연구」, 9(1): 69-77.
- 이인기·양동우 (2016), “CEO의 기술적 역량이 경영성과에 미치는 효과에 관한 실증연구”, 「벤처창업연구」, 11(2): 1671-1182.
- 이종덕 (2015), “중소기업의 핵심역량과 경쟁전략이 경영성과에 미치는 영향”, 건국대학교대학원 박사학위 논문.
- 이형권 (2015), 「PROCESS macro를 이용한 매개분석·조절분석 및 조절된 매개분석」, 신영사.
- 정주호 (2010), “기업가 정신 및 역량 수준이 기업성과에 미치는 영향에 관한 연구 : 창업보육 기업을 중심으로”, 중앙대 산업창업경영대학원 석사학위논문.
- 정혜진 (2016), “출연(연)의 기술사업화에 미치는 요인분석 : 연구소기업을 중심으로”, 「한국산학기술학회논문지」, 17(9); 74-82.
- 최은영 (2015), “정부지원제도 및 내부R&D투자와 R&D협력이 기술혁신성과에 미치는 영향”, 「산업경제연구」, 28(4): 1473-1492.
- 최종열 (2015), “기업가정신, 혁신역량 및 외부협력이 벤처기업의 기술혁신 성과에 미치는 영향”, 「벤처창업연구」, 10(5): 219-231.
- 최종인·홍길표·장승권·배용국 (2012), “연구소 기업의 기술사업화 : 한국 원자력연구원의 헤모 힘을 중심으로”, 「벤처창업연구」, 7(2): 129-140.
- Ahmad, N. H., Suseno, Y., Seet, P. S., Susomrith, P. and Rashid, Z. (2018), “Entrepreneurial Competencies and Firm Performance in Emerging Economies: A Study of Women Entrepreneurs in Malaysia”, *In Knowledge, Learning and Innovation*, Springer, Cham, 5-26.
- Amit, R. and Schoemaker, P. J. (1993), “Strategic Assets and Organizational Rent”, *Strategic Management Journal*, 14(1): 33-46.
- Ang, S. and Straub, D. W. (1998), “Production and Transaction Economies and IS Outsourcing: A Study of the US Banking Industry”, *MIS Quarterly*, 22(4): 535-552.
- Barbero, J. L., Casillas, J. C. and Feldman, H. D. (2011), “Managerial Capabilities and Paths to Growth as Determinants of High-growth Small and Medium-sized Enterprises”,

- International Small Business Journal*, 29(6): 671-694.
- Barney, J. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, 17(1): 99-120.
- Baum, J. A., Calabrese, T. and Silverman, B. S. (2000), "Don't Go It Alone: Alliance Network Composition and Startups' Performance in Canadian Biotechnology", *Strategic Management Journal*, 21(3): 267-294.
- Cassar, G. (2004), "The Financing of Business Start-ups", *Journal of Business Venturing*, 19(2): 261-283.
- Chakrabarty, S. and Wang, L. (2012), "The Long-term Sustainance of Sustainability Practices in MNCs: A Dynamic Capabilities Perspective of the Role of R&D and Internationalization", *Journal of Business Ethics*, 110: 205-217.
- Chandler, G. N. and Hanks, S. H. (1994), "Founder Competence, the Environment and Performance", *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 18(3): 77-90.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A. (1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, 99(35): 128-152.
- Coombs, J. E. and Bierly, P. E. (2006), "Measuring Technological Capability and Performance", *R&D Management*, 36(4): 421-438.
- Drake, M. P., Sakkab, N. and Jonash, R. (2006), "Maximizing Return on Innovation Investment", *Research-Technology Management*, 49(6): 32-41.
- Fonseka, M. M., Tian, G. L. and Li, L. C. (2014), "Impact of Financial Capability on Firms' Competitiveness and Sustainability: Evidence from Highly Regulated Chinese Market", *Chinese Management Studies*, 8(4): 593-623.
- Forsman, H. (2011), "Innovation Capacity and Innovation Development in Small Enterprises: A Comparison Between the Manufacturing and Service Sectors", *Research Policy*, 40: 739-750.
- Grant, R. M. (1999), "The Resource-based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation", *In Knowledge and Strategy*, 3-23.
- Gilbert, B. A., McDougall, P. P. and Audretsch, D. B. (2006), "New Venture Growth: A Review and Extension", *Journal of Management*, 32(6): 926-950.
- Hamel, G. and Prahalad, C. K. (1990), "Strategic Intent", *Harvard Business Review*, 67(3): 63-76.

- Hayes, A. F. (2013), *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis*, The Guilford Press, New York.
- Kuratko, D. F. (2014), *Entrepreneurship: Theory, Process, and Practice*, Mason, OH, USA: South Western Cengage Learning.
- Kyndt, E. and Baert, H. (2015), "Entrepreneurial Competencies: Assessment and Predictive Value for Entrepreneurship", *Journal of Vocational Behavior*, 90: 13-25.
- Lee, C., Lee, K. and Pennings, J. M. (2001), "Internal Capabilities, External Networks, and Performance: a Study on Technology-Based Ventures", *Strategic Management Journal*, 22: 615-640.
- Man, T. W., Lau, T. and Chan, K. F. (2002), "The Competitiveness of Small and Medium Enterprises: A Conceptualization with Focus on Entrepreneurial Competencies", *Journal of Business Venturing*, 17(2): 123-142.
- Man, T. W., Lau, T. and Snape, E. (2008), "Entrepreneurial Competencies and the Performance of Small and Medium Enterprises: An Investigation through a Framework of Competitiveness", *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 21(3): 257-276.
- Ortega, M. J. R. (2010), "Competitive Strategies and Firm Performance: Technological Capabilities' Moderating Roles", *Journal of Business Research*, 63(12): 1273-1281.
- Parida, V. and Örtqvist, D. (2015), "Interactive Effects of Network Capability, ICT Capability, and Financial Slack on Technology-Based Small Firm Innovation Performance", *Journal of Small Business Management*, 53(S1): 278-298.
- Shou, Z., Chen, J., Zhu, W. and Yang, L. (2014), "Firm Capability and Performance in China: The Moderating Role of Guanxi and Institutional Forces in Domestic and Foreign Contexts", *Journal of Business Research*, 67(2): 77-82.
- Teece, D. J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997), "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, 18(7): 509-533.
- Teng, B. S. and Cummings, J. L. (2002), "Trade-offs in Managing Resources and Capabilities", *Academy of Management Perspectives*, 16(2): 81-91.
- Tsai, K. H. (2004), "The Impact of Technological Capability on Firm Performance in Taiwan's Electronics Industry", *The Journal of High Technology Management Research*, 15(2): 183-195.
- Turner, T. and Pennington, W. W. (2015), "Organizational Networks and the Process

- of Corporate Entrepreneurship: How the Motivation, Opportunity, and Ability to Act Affect Firm Knowledge, Learning, and Innovation”, *Small Business Economics*, 45(2): 447-463.
- Wagener, S., Gorgievski, M. and Rijdsdijk, S. (2010), “Businessman or Host? Individual Differences between Entrepreneurs and Small Business Owners in the Hospitality Industry”, *The Service Industries Journal*, 30: 1513-1527.
- Walter, A., Auer, M. and Ritter, T. (2006), “The Impact of Network Capabilities and Entrepreneurial Orientation on University Spin-off Performance”, *Journal of Business Venturing*, 21(4): 541-567.
- Watson, J. (2007), “Modeling the Relationship between Networking and Firm Performance”, *Journal of Business Venturing*, 22(6): 852-874.
- Wernerfelt, B. (1984), “A Resource-Based View of the Firm”, *Strategic Management Journal*, 5(2): 171-180.
- Wolff, M. F. (2007), “Forget R&D Spending-think Innovation”, *Research Technology Management*, 50(2): 7-9.
- Yu, B., Hao, S., Ahlstrom, D., Si, S. and Liang, D. (2014), “Entrepreneurial Firms’ Network Competence, Technological Capability, and New Product Development Performance”, *Asia Pacific Journal of Management*, 31(3): 687-704.

#### 김인영

---

연구개발특구진흥재단에서 선임연구원으로 재직 중이며, 관심분야는 기술창업, 기술혁신, 혁신클러스터 등이다.

#### 이선제

---

건국대에서 기술경영 전공으로 경영학 박사학위를 취득하였으며, 연구개발특구진흥재단에서 책임연구원으로 재직 중이다. 관심분야는 지역혁신, 혁신체제론, 혁신클러스터, 기술혁신 등이다.

#### 이상윤

---

KAIST 경영대학에서 경영공학 박사학위를 취득하였으며, 현재는 KAIST 미래전략대학원 교수로 재직 중이다. 관심분야는 혁신 생태계, 혁신 전략 및 조직 설계 등이다.