

# 창업기업의 전략적 제휴와 성과간의 관계에 미치는 혁신 역량강화 투자활동의 영향

한상연\*

공주대학교, 부교수

## 국 문 요 약

창업기업의 성과는 창업가 개인의 역량 뿐 만 아니라 네트워크 등 기업이 정신이 발휘되는 모든 영역의 요소들이 작용한다. 재무적 자원에서부터 기업의 기능별 역량과 자원에 이르기까지 충분하지 않은 창업기업들은 전략적으로 기업이나 대학과 같은 외부 주체들과의 제휴를 추진하여 성과향상을 의도할 수 있다. 전략적 제휴와 기업 성과 간의 관계는 전략경영분야에서 오랫동안 다루어져 온 연구 주제였다. 다만, 창업기업이라는 한정된 역량과 자원 상황에서 창업 기업이 실제로 이러한 전략적 제휴를 통해 재무성과를 향상시키는지에 대한 연구는 미흡하였다. 이에 본 연구는 창업기업의 전략적 제휴가 재무성과에 미치는 영향을 규명하고 그러한 관계에 영향을 미칠 수 있는 혁신역량 강화활동으로서 R&D투자와 교육훈련 투자의 영향을 분석하고자 한다. 또한, 창업기업이 보유한 인적 여유자원(slack resource)의 역할도 함께 규명하여 창업기업의 전략적 제휴와 관련한 행동적 특성을 논의하고자 한다. 이를 통해 본 연구는 기업이 전략적 제휴를 통해 보다 나은 성과향상을 위한 투자로서 다양한 혁신역량 강화활동 필요성에 대한 시사점을 제시할 것으로 기대한다.

핵심어: 전략적 제휴, 기업 성과, 혁신역량, 교육훈련, 흡수역량, 여유자원

## 1. 서론

최근 기업들은 성과향상을 위한 전략으로서 동종은 물론 이종 산업분야의 기업들과 제휴를 추진하고 있다(Sklyar et al., 2019). 이는 단일 기업이 갖는 성과향상을 위한 자원과 역량의 제한적 상황을 극복하려는 전략적 시도로서 그간 중소벤처는 물론 전략경영을 중심으로 하는 다양한 경영학 분야에서 중요한 연구 주제로 자리잡아왔다(이상훈, 2019; 임은천, 2019; 한상연, 2021; Evans et al., 2017). 이러한 연구적 흐름은 점차 가속화 되어가는 기업의 경영환경을 반영하는 것이며, 성과향상을 위하여 필요한 자원과 역량의 획득을 위해서는 개방형 혁신과 같이 외부의 자원과 역량을 활용하는 전략의 필요성이 증대되고 있기 때문이다(Chesbrough, 2007, Enkel, et al., 2009; Zahra & Bogner, 2000).

전략적 제휴에 관한 연구는 주로 제휴를 추진하는 요인에 대한 규명이나 제휴의 유형과 구조 등을 논의하는 연구가 진행되어왔다. 1990년부터 2012년 사이 주요 22개 경

영학 저널에 게재된 전략적 제휴관련 논문을 대상으로 메타분석을 수행하였던 Gomes et al.,(2016)에 따르면, 가장 많은 비중을 차지한 연구는 제휴에 대한 영향요인을 규명하는 연구였으며, 그 다음으로 높은 비중을 차지한 주제가 전략적 제휴의 성과와 관련한 것이었다. 기업의 성과향상을 위한 전략적 활동으로서 해당 행위가 실제로 기업의 성과에 어떠한 영향을 미쳤는지에 대한 연구가 다수 수행된 것이다. 전략적 제휴의 성과에 대한 실증연구를 살펴보면, 일관된 결과를 제시하고 있지 않다. 기업의 전략적 제휴 추진이 성과에 긍정적 영향을 미친다는 연구결과도 있으나 반대의 결과를 제시하는 연구도 다수이다(강기현, 2014; Ahuja, 2000; Hagedoorn et al., 2003; Yamakawa et al., 2011; Jiang et al., 2015). 또한, 최근 전략적 제휴와 성과간의 연구는 두 변수의 인과관계 자체 보다는 그러한 인과관계에 영향을 미칠 수 있는 포트폴리오(Jiang et al., 2010; Yamakawa et al., 2011), 신뢰(Jiang et al., 2015), 구조(Choi, 2020) 등 제휴의 다양한 속성에 초점을 맞추고 있다. 반면, 이러한 선행연구들은 전략적 제휴 자체의 속성을 연구 대상으로 설정함에 따라 실제 기업들이 전략적 제휴에 따라

\* syhan9@gmail.com

획득하는 외부의 자원과 역량을 내재화(internalization)과정에서 필요한 활동의 역할과 영향은 충분히 논의되지 못하였다. 일부 연구가 이러한 관점에서 기업의 전략적 제휴에 의한 성과향상 과정에 영향을 미칠 수 있는 흡수역량의 역할을 규명하였으나(노종범·강민형, 2016; 문혜선, 2013) 주로 기술분야 전략적 협력에 한정되었다는 한계를 갖는다. 또한, 상대적으로 자원이 부족하고 역량수준이 낮은 창업기업들이 성과향상을 위하여 전략적 협력에 보다 적극적일 수 있음에도 불구하고 이러한 기업들을 대상으로 하는 연구 또한 충분하지 않은 상황이다.

이에 본 연구에서는 창업기업이 추진하는 전략적 제휴가 성과로 연계되는 과정에 기업이 수행하는 R&D투자 및 교육훈련 투자 등과 같은 혁신역량 투자활동이 어떠한 영향을 미치는지 규명한다. 이와 함께 기업이 보유하는 인적 여유자원(slack resource)이 외부자원과 역량 활용을 통해 성과 향상을 추진과정에서 작용하는 역할에 대하여 실증적으로 분석한다. 본 연구는 창업기업이 전략적 제휴를 통해 효과적으로 지속적인 성장과 성과향상을 달성하기 위해서는 혁신역량강화를 위한 투자 활동이 병행되어야 하며, 조직 내 존재하는 여유자원의 적절한 활용이 필요하다는 점을 제시한다.

## II. 선행연구 및 가설설정

### 2.1. 전략적 제휴와 성과

기업이 전략적 제휴를 추진하는 동기요인으로는 다음의 세 가지 이론이 활용되어왔다. 먼저, 기업이 추진하는 전략적 제휴는 기본적으로 기업이 보유한 자원과 역량의 부족에서부터 출발하는데 이를 어떻게 그리고 어디에서 조달할 것인지에 대한 전략적 의사결정의 결과라고 할 수 있다. 이에 따라 성과향상이나 경쟁우위가 기업이 보유한 자원의 집합에 의해 결정된다고 보는 자원기반관점(Resource-Based View)(Leiblein & Miller, 2003)에서는 전략적 제휴가 기업이 보유하지 못한 자원과 역량의 조달을 위한 전략적 선택이라고 할 수 있다. 또한, 네트워크이론(Network Theory)(Baum et al., 2000; Lavie, 2007)에서도 유사하게 기업이 직면한 자원과 역량의 부족에 주목한다. 특히 이러한 문제해결을 위하여 다수의 기업이 참여하는 네트워크에 편입됨으로서 자신이 보유하지 못한 자원이나 역량을 조달하는 보완적 역할에 주목한다. 즉, 전략적 제휴를 통해 단일 기업 보다는 다양한 기업이 연계하는 네트워크에 참여함으로써 보다 많은 자원과 수요를 가진 역

량에 대한 접근과 획득이 가능하다(BarNir & Smith, 2002).

이러한 네트워크 이론은 다른 한편으로 기업이 선택하는 전략적 제휴가 비용효과(cost-effective)적인 측면에서 매우 효율적인 전략적 선택이라는 점을 강조한다.

거래비용이론(transaction cost theory)(Bencito, 2003)에 따르면, 결국 전략적 협력과 같은 네트워크에 참여한 기업은 단독으로 성과향상을 위한 자원과 역량을 조달을 추진하는 과정에서 직면할 수 있는 정보 비대칭(information asymmetry)이나 파트너 간 기회주의(opportunism)와 같은 비효율성을 회피 할 수 있을 것으로 기대한다(Noseleit and de Faria, 2013).

따라서 많은 선행연구에서는 이러한 이론적 배경을 기반으로 기업이 전략적 제휴를 통해 부족한 자원과 역량을 외부에서 조달하고 이를 통해 성과가 향상될 수 있다고 하였다(강기현, 2014; 임은천, 2019; 한상연, 2021; Jiang et al., 2015).

**가설1: 창업기업의 전략적 제휴는 성과 향상에 긍정적 영향을 미칠 것이다.**

### 2.2. 혁신역량 강화를 위한 투자활동

기업의 혁신역량은 넓은 의미에서 경쟁력(competitiveness)과 동일한 의미로 해석되기도 하는 등 명확하고 일관된 정의는 아직 존재하지 않은 상황이다(김귀원, 2017). 따라서 연구자가 고찰하고자 하는 혁신의 목적과 대상에 따라 다양하게 정의되어 왔다. 예컨대 Dess & Lumpkin(2005)은 혁신역량을 새로운 아이디어를 상품과 프로세스에 성공적으로 도입하고 적용시킬 수 있는 능력 혹은 새로운 기회 탐색과 문제해결 능력으로 정의한바 있다. 윤현덕·서리빈(2011)은 가치 창출이 가능한 제품 생산 및 서비스 공급을 위해 필요한 새로운 지식과 프로세스를 개발, 도입, 채택하는 과정을 수행하는 종합적 능력으로 정의하였다. 이렇듯 연구자마다 다양한 관점의 정의를 제시하여왔으나 개념적 차원에서 공통점은 혁신역량이 기업이 성과향상을 위해 필요한 지식 혹은 유형의 자원 확보를 위하여 내부 자원을 투입하는 활동으로 형성된다는 점이다(Yam et al., 2004; Guan et al., 2006; Wang et al., 2008). 또한, 혁신역량은 자원기반관점에서 제시되는 것처럼 성과향상을 위해 필요한 기업의 핵심역량을 창출하고 유지하는데 중요한 구성 역량으로 알려져 있다(김은미·정은식, 2014). 이에 따라 많은 연구들은 기업들이 혁신역량 향상을 위하여 수행하는 R&D 및 교육훈련과 같은 혁신활동에 대한 투자가 기업 성과를 향상하는데 긍정적 영향을 미치는 것으로 분

적하였다(나호수 외, 2018; 신영수 외, 2009; 이성화·조근태, 2012; Belderbos & Carree, 2004; Ehie & Olibe, 2010; Lai et al., 2017). 특히, 이러한 혁신역량은 전략적 제휴와 같이 기업의 외부협력활동에 영향을 미칠 수 있는데, 제휴를 통해 외부 지식을 내부로 이전하고(transfer), 내재화(internalization)하는 과정에서 외부지식을 효과적으로 흡수하고 활용할 수 있는 흡수역량(absorptive capacity)이 필요하기 때문이다(Cohen & Levinthal, 1990).

선행연구에서는 흡수역량을 측정하기 위한 대리 지표(proxy)로서 R&D투자와 같은 기업의 활동을 활용하여왔다(Cohen & Levinthal, 1990; Rothaermel & Alexandre, 2009). 인적자본(human capital) 역시 새로운 지식의 흡수와 효율적 활용을 위한 중요한 요소이다(Facms & Subramanian, 2013). 특히, 교육훈련은 인적자본의 지식확보와 활용을 더욱 효과적으로 수행하도록 역량을 향상시켜 궁극적으로 기업 성과 향상에 긍정적 영향을 미칠 수 있다(류성민·김성훈, 2013; Mangematin & Nesta, 1999).

이러한 관점에서 본 연구에서는 다음과 같이 창업기업의 R&D투자와 교육훈련 투자가 전략적 제휴와 성과 간의 관계를 조절할 것으로 가정하였다.

**가설2: 창업기업의 R&D투자는 전략적 제휴와 성과간의 관계에 긍정적 영향을 미칠 것이다.**

**가설3: 창업기업의 교육훈련투자는 전략적 제휴와 성과간의 관계에 긍정적 영향을 미칠 것이다.**

### 2.3. 여유자원과 전략적 제휴

기업의 여유자원(Slack은 다양한 개념적 정의를 가지고 있다. 예컨대 Cyert & March(1963)는 기업이 보유하고 있는 총자원과 총필요지불 간의 차이를 여유자원이라고 정의하였다. 반면, Geiger & Cashen(2002)는 특정수준의 조직 산출물을 생산하는데 필요한 최소량을 초과하는 조직 내부의 이용가능 자원으로, George(2005)는 조직 목표의 달성을 위해 전환하거나 재사용할 수 있는 잠재적으로 활용 가능한 자원으로 정의하였다. 이러한 선행연구들의 공통점은 기업운영을 위한 필요한 자원을 초과하는 잉여자원을 지칭한다는 것이다.

따라서 여유자원은 기업의 성과향상을 위해서 활용할 수 있는 자원으로 혁신활동과 같이 실패의 위험을 내포하고 있으며, 새로운 지식이나 자원의 획득을 위한 기업의 도전적인 활동을 가능하게 하는 것으로 설명된다

(Damanpour, 1991; Lee, 2015). 즉, 기업들이 추진하는 혁신 활동 과정에서 실패를 흡수하면서, 조직 자원의 필요한 자원을 공급하고 실행과정에서 높은 유연성을 제공한다는 것이다(Mishina et al., 2004).

기업의 여유자원의 영향을 규명한 선행연구의 대부분은 재무적 여유자원에 한정되어 왔다(김국일·권석균, 2018; Geiger & Cashen, 2002). 반면 본 연구의 대상인 창업기업의 전략적 제휴는 기업의 성과향상을 위한 활동으로서 외부 지식의 탐색과 이전, 활용이 매우 중요한 요소이다. 특히 전략적 협력을 통해 실제 성과향상으로 연계되는 과정의 핵심주체는 인적자원이라고 할 수 있다. 실제로 선행연구에서는 인적 여유자원이 부족한 경우 조직 내부의 기존 지식을 활용하는 것 뿐 만 아니라 외부 지식의 탐색도 어려워 조직 학습에 부정적 영향을 미친다고 하였다(March, 1991).

이러한 인적 여유자원을 확보한 기업의 경우 혁신적 활동에 대한 적극적이고 긍정적인 분위기가 조성되며(김국일·권석균, 2018), 조직탐색과 같은 전략적 제휴의 기반이 되는 도전적 활동을 촉진할 수 있다. 인적 여유자원은 전략적 제휴를 통해 외부 지식자원이 내부로 이전되는 상황에서도 중요한 역할을 수행한다. 이는 인적 여유자원이 일종의 흡수역량으로서 이전된 외부지식을 해석하고, 기존의 지식과 연계하여 새로운 가치를 갖는 지식자원으로 전환하는데 기여하기 때문이다(Han & Bae, 2014).

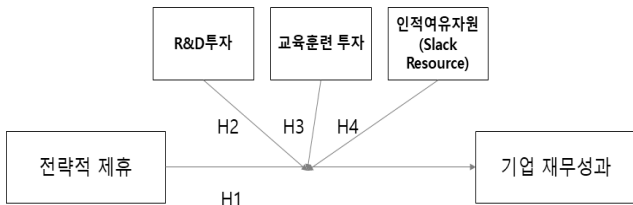
따라서 본 연구에서는 기업의 인적 여유자원이 성과향상을 위한 혁신활동으로서 전략적 제휴가 성과에 미치는 과정에 어떠한 영향을 미치는지 규명하고자 다음과 같은 가설을 수립하였다.

**가설4. 창업기업의 인적 여유자원은 전략적 제휴와 성과간의 관계에 긍정적 영향을 미칠 것이다.**

## III. 연구방법

### 3.1. 연구모형

본 연구는 기본적으로 창업기업이 추진하는 전략적 협력이 성과에 미치는 영향을 살펴본다. 이와 함께 창업기업의 전략적 협력과 성과 간의 관계에 영향을 미치는 R&D 및 교육훈련 투자와 기업이 보유한 인적 여유자원의 조절효과를 확인하기 위하여 <그림 1>과 같이 연구모형을 구성하였다.



<그림 1> 연구모형

### 3.2. 데이터 및 분석방법

본 연구에서는 연구모형의 실증분석을 위하여 2년마다 한국직업능력개발원에서 수행하는 인적자본기업패널(Human Capital Corporate Pane) 조사 자료를 활용하였다. 설문조사를 통해 수집되는 HCCP자료는 조사의 기본단위로 ‘기업’을 포함하고 있으며, 기업의 재무현황은 물론 교육훈련과 R&D투자, 인적자원의 현황과 관련한 정보를 제공한다. 따라서 본 연구에서는 HCCP 3차에서 7차에 해당하는 2009년-2017년 기간동안 317개 기업의 1,585개 균형패널 관측치를 실증분석에 활용할 예정이다.

실증분석 방법으로는 STATA 16.1을 사용하여 먼저 기본모형인 가설 1에 해당하는 창업기업의 전략적 제휴가 성과에 미치는 영향을 분석하고 이후 순차적으로 가설 2, 3, 4에 해당하는 조절변수의 영향을 확인하는 위계적회귀분석모형(hierarchical regression procedures)(Cohen et al., 2013)을 적용한다.

### 참고문헌

강기현·최승철·강진아(2015). 기업의 제휴 집약도와 지식기반이 혁신성과에 미치는 영향: 지식기반 폭과 깊이의 조절효과를 중심으로. *전략경영연구*, 18(1), 31-55.

김귀원(2014). 학습, 혁신역량과 혁신성과 간의 관계에 관한 연구. *기술혁신학회지*, 17(2), 380-420.

김성훈(2013). 인사부문의 인적 자본 및 사회적 자본이 인사관리 성과 및 종업원의 태도에 미치는 영향. *대한경영학회지*, 26(7), 1947-1969.

김은미·정인식(2014). 제품 전략과 수출 성과의 관계에 대한 연구: 혁신역량의 조절효과를 중심으로. *국제경영연구*, 25(1), 89-116.

노두환·황경호·박호영(2017). 중소 벤처기업의 개방형혁신 노력이 성과에 미치는 영향에 관한 연구: 기술이전경험과 기술협력유형을 중심으로. *벤처창업연구*, 12(1), 33-46.

노종범·강민형(2016). 기술집약적 기업의 사회적 자본과 흡수역량이 기술사업화 성과에 미치는 영향에 관한 실증연구. *산업혁신연구*, 32(1), 31-71.

나호수·권수환·김영득·김길영(2018). 한국기업에서 교육훈련이

기업의 성과에 미치는 영향. *인적자원관리연구*, 25(2), 153-171.

문혜선(2013). 연구개발제휴 방식과 기업의 기술역량 구축과의 관계에 대한 연구: 제휴 기술의 속성, 흡수역량, 파트너 간 기술 거리의 조절 효과를 중심으로. *대한경영학회지*, 26(11), 3029-3049.

박주경·이설빈(2017). 기업의 기술혁신 활동이 혁신성과에 미치는 영향연구: 혁신저항의 매개적 효과를 중심으로. *벤처창업연구*, 12(5), 89-99.

신영수·장성근·정해혁(2009). R&D 투자, 기술경영능력, 기업성과 간의 관계. *경영학연구*, 38(1), 105-132.

오승환·장필성(2020). 정부 R&D 지원이 제조기업의 혁신활동 및 혁신성과에 미치는 효과. *기술혁신학회지*, 23(5), 941-966.

이상훈(2019). 전략적 협력 네트워크가 기업의 성과에 미치는 영향에 관한 연구: 글로벌 바이오제약기업을 중심으로. *산업혁신연구*, 35(2), 1-31.

이성화·조근태(2012). R&D 투자가 경영성과에 미치는 영향: 기술사업화 능력의 매개효과를 중심으로. *기술혁신연구*, 20(1), 263-294.

임은천(2019). 전략적 제휴가 혁신 성과에 미치는 영향: 인적자본(Human Capital)의 조절역할. *벤처창업연구*, 14(3), 39-46.

한상연(2021). 전략적 제휴 포트폴리오 다양성이 제휴강도와 성과 간의 관계에 미치는 영향. *한국혁신학회지*, 16(1), 205-231.

Ahuja, G.(2000). The duality of collaboration: Inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages. *Strategic Management Journal*, 21(3), 317-343.

BarNir, A., & Smith, K. A.(2002). Interfirm Alliances in the Small Business: The Role of Social Networks. *Journal of Small Business Management*, 40(3), 219-232.

Baum, J. A., Calabrese, T., & 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.

Beneito, P.(2003). Choosing among Alternative Technological Strategies: an Empirical Analysis of Formal Sources of Innovation. *Research Policy*, 32(4), 693-713.

Belderbos, R., Carree, M., & Lokshin, B.(2004). Cooperative R&D and firm performance. *Research policy*, 33(10), 1477-1492.

Chesbrough, H. W.(2007). Why companies should have open business models. *MIT Sloan Management Review*, 48(2), 22.

Choi, J.(2020). Mitigating the challenges of partner knowledge diversity while enhancing research & development(R&D) alliance performance: the role of alliance governance mechanisms. *Journal of Product Innovation Management*, 37(1), 26-47.

- Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S.(2013). *Applied multiple regression correlation analysis for the behavioral sciences*. New York: Routledge.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A.(1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.
- Cyert, R. M., & March, J. G.(1963). *A behavioral theory of the firm*. NJ: Englewood Cliffs.
- Ehie, I. C., & Olibe, K.(2010). The effect of R&D investment on firm value: An examination of US manufacturing and service industries. *International Journal of Production Economics*, 128(1), 127-135.
- Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H.(2009). Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4), 311-316.
- Damanpour, F.(1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590.
- Geiger, S. W., & Cashen, L. H.(2002). A Multidimensional Examination of Slack and Its Impact on Innovation. *Journal of Managerial Issues*, 14(1), 68-84.
- George, G.(2005). Slack Resources and the Performance of Privately Held Firms. *Academy of Management Journal*, 48(4), 661-676.
- Gomes, E., Barnes, B. R., & Mahmood, T.(2016). A 22 year review of strategic alliance research in the leading management journals. *International business review*, 25(1), 15-27.
- Guan, J., Yam, R., Mok, C. K., & Ma, N.(2006). A study of the relationship between competitiveness and technological innovation capability based on DEA models. *European Journal of Operational Research*, 170(1), 971-986.
- Hagedoorn, J., Kranenburg, H. V., & Osborn, R. N.(2003). Joint patenting amongst companies-exploring the effects of inter-firm R&D partnering and experience. *Managerial and Decision Economics*, 24(23), 71-84.
- Han, S. Y., & Bae, S. J.(2014). Internalization of R&D outsourcing: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 150, 58-73.
- Jiang, R. J., Tao, Q. T., & Santoro, M. D.(2010). Alliance portfolio diversity and firm performance. *Strategic Management Journal*, 31(10), 1136-1144.
- Jiang, X., Jiang, F., Cai, X., & Liu, H.(2015). How does trust affect alliance performance? The mediating role of resource sharing. *Industrial Marketing Management*, 45, 128-138.
- Lai, Y., Saridakis, G., & Johnstone, S.(2017). Human resource practices, employee attitudes and small firm performance. *International Small Business Journal*, 35(4), 470-494.
- Lavie, D.(2007). Alliance Portfolios and Firm Performance: A Study of Value Creation and Appropriation in the US Software Industry. *Strategic Management Journal*, 28(12), 1187-1212.
- Leiblein, M. J., & Miller, D. J.(2003). An Empirical Examination of Transaction-and Firm-level Influences on the Vertical Boundaries of the Firm. *Strategic Management Journal*, 24(9), 839-859.
- Lee, S.(2015). Slack and Innovation: Investigating the Relationship in Korea. *Journal of Business Research*, 68(9), 1895-1905.
- Mangematin, V., & Nesta, L.(1999). What kind of knowledge can a firm absorb?. *International Journal of Technology Management*, 18(3-4), 149-172.
- Mishina, Y., Pollock, T. G., & Porac, J. F.(2004). Are More Resources Always Better for Growth? Resource Stickiness in Market and Product Expansion. *Strategic Management Journal*, 25(12), 1179-1197.
- Noseleit, F., & de Faria, P.(2013). Complementarities of Internal R&D and Alliances with Different Partner Types. *Journal of Business Research*, 66(10), 2000-2006.
- Rothaermel, F. T., & Alexandre, M. T.(2009). Ambidexterity in technology sourcing: The moderating role of absorptive capacity. *Organization science*, 20(4), 759-780.
- Sklyar, A., Kowalkowski, C., Tronvoll, B., & Sörhammar, D.(2019). Organizing for digital servitization: A service ecosystem perspective. *Journal of Business Research*, 104, 450-460.
- Wang, C., Lu, I., & Chen, C.(2008). Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty. *Technovation*, 28(6), 349-363.
- Yam, R. C., Guan, J. C., Pun, K. F., & Tang, E. P.(2004). An audit of technological innovation capabilities in Chinese firms: some empirical findings in Beijing. *China. Research Policy*, 33(8), 1123-1140.
- Yamakawa, Y., Yang, H., & Lin, Z. J.(2011). Exploration versus exploitation in alliance portfolio: Performance implications of organizational, strategic, and environmental fit. *Research Policy*, 40(2), 287-296.
- Zahra, S. A., & Bogner, W. C.(2000). Technology strategy and software new ventures' performance: Exploring the moderating effect of the competitive environment. *Journal of Business Venturing*, 15(2), 135-173.