



저작자표시-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

공학 석사학위 논문

파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이
혁신성과에 미치는 영향

: 파트너의 흡수역량 및 파트너 포트폴리오 규모의 조절효과를
중심으로

2014 년 2 월

서울대학교 대학원
기술경영경제정책전공
설 재 훈

파트너 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 혁신성장에
미치는 영향

: 파트너의 흡수역량 및 포트폴리오 규모의 조절효과를 중심으로

지도교수 강진아

이 논문을 공학석사학위논문으로 제출함

2014년 2월

서울대학교 대학원
기술경영경제정책전공
설재훈

설재훈의 공학 석사학위 논문을 인준함

2014년 2월

위원장 황준석(인)

부위원장 강진아(인)

위원 노현정(인)

초록

최근 기술제휴(Technology alliance) 빈도의 증가는 하이테크 산업(High-tech industry)에서 두드러지고 있는 현상이다. 그렇기 때문에 기술제휴 파트너를 어떻게 선정해야 하는가에 대한 기준은 전략적으로 중요하다.

본 연구에서는 확대된 자원기반관점(Extended Resource-based view)에 기반하여 파트너의 외부적 자원이 기업의 혁신성과에 미치는 영향에 대해 분석하였다. 기존의 연구에서는 파트너 선정에 있어서 자원의 범위를 내부적 범위로 한정했다는 점에서 의의가 있다. 이를 위해 파트너의 포트폴리오가 보유한 기술역량과 혁신성과의 관계에 대하여 가설을 설정하였으며, 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모와 파트너의 흡수역량이 해당 관계를 어떻게 조절하는지를 분석하였다. 그 결과, 파트너의 포트폴리오가 보유한 기술역량은 혁신성과에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 파트너의 기술제휴포트폴리오의 규모는 음의

조절효과를 가지고 있고, 파트너의 흡수역량은 유의미하지 않게 나타났다.

주요어: 확대된 자원기반관점, 기술제휴, 기술역량, 흡수역량

학번: 2012-21033

목차

초 목	iii
목 차	v
표 목차	vii
그림 목차	viii
1. 서론	1
2. 연구배경	4
2.1 전략적 제휴	4
2.2 자원기반관점	8
2.3 자원의존이론	13
2.4 확장된 자원기반관점	14
2.5 제휴파트너 선정	15
2.6 파트너의 기술역량과 혁신성과의 관계	17
2.7 흡수역량	19
2.8 사회연결망관점	20
3. 가설설정	24
3.1 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 혁신성과의 관계	25
3.2 파트너의 흡수역량의 조절효과	26
3.3 파트너의 기술제휴 포트폴리오 규모의 조절효과	27
4. 연구모형 및 방법론	30

4.1	자료	30
4.2	연구모형	33
4.3	종속변수	34
4.4	독립변수	35
4.5	조절변수	36
4.6	통제변수	38
4.7	분석방법	40
5.	결과	45
6.	결과 및 토의	49
	참고문헌	55

표 목차

[표 1] 가설정리.....	30
[표 2] 변수의 기술통계량.....	42
[표 3] 상관관계표.....	44
[표 4] VIF 분석표.....	45
[표 5] 음이항회귀분석 결과표.....	48

그림 목차

[그림 1] 연구모형.....	34
------------------	----

1. 서론

기업은 혁신성과를 창출하기 위하여 내부적인 연구개발(R&D) 뿐만 아니라 기술 제휴(Technology alliance)라는 수단을 활용하고 있다. 이는 하이테크 산업(High tech industry)에서 더욱 두드러지고 있는 현상이다(Hagedoorn, 1993). 즉 제휴를 통해 강화된 기술역량을 통해 기업 단독으로 혁신성과를 창출하거나, 파트너와 공동으로 혁신성과를 창출하고 있다고 할 수 있다.

이러한 제휴가 발생하는 상황은 자원기반관점(Resource-based view)와 자원의존이론(Resource dependency theory)에 의해 설명될 수 있는데, 즉 기업은 현재 보유하고 있는 자원의 가치를 기술제휴를 통해서 더욱 강화하거나(Eisenhardt and Martin, 2000), 보유하지 못한 자원(resource)을 얻음으로써(Pfeffer and Salancik, 1978) 혁신 성과를 창출할 수 있다는 것이다.

또한 제휴를 통해서 얻을 수 있는 자원들도 기업의 자원의 범위에 포함시키는 개념인 확대된 자원기반 관점(Extended resource-based

view)이 등장한 것도그만큼 혁신성과에 있어서 제휴의 전략적 중요성을 나타낸다고 할 수 있다(Lavie, 2006).

그렇기 때문에 기술제휴파트너를 어떻게 선정해야 하는가에 대한 기준은 전략적으로 중요할 수 밖에 없으며 선행 연구들은 다양한 기준을 제시하고 있는데 특히 제휴의 목적이 기술개발(R&D) 및 혁신성과인 경우에는 파트너의 기술역량(Technological capabilities)이 기업의 기술역량에 영향을 미치며 최종적으로는 혁신성과에 큰 영향을 미치기 때문에 가장 중요한 요인이 된다고 할 수 있다(Stuart, 2000).

하지만 앞서 언급된 확대된 자원기반관점(Extended resource-based view)에서 기업의 자원의 범위를 제휴의 영역까지 확대하였듯, 파트너의 입장에서조차도 파트너의 자원의 범위가 제휴의 영역까지 확대될 수 있다. 즉 기술제휴의 측면에서 기업의 기술역량이 파트너의 기술역량에 영향을 받듯, 파트너 역시도 그의 파트너의 기술역량에 의해 큰 영향을 받고 있기 때문이라고 정리할 수 있다.

하지만 기존의 선행연구들에서는 파트너의 역량 및 자원을 기존의 자원기반관점(resource-based view)으로 바라보고 있다는 한계가 있다.

이는 특히 하이테크산업(High tech industry)에서 제휴가 혁신성과를 위한 기술역량의 강화 수단으로 활용되고 있는 상황에서는 한계를 가질 수 있다. 그렇기 때문에 기술제휴파트너의 선정에 있어서 파트너의 외부적 자원(External resource) 역시도 확대된 자원 기반 관점(Extended resource-based view)에 근거하여 파트너의 자원으로 포함시켜야 한다는 논의에 도달할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 파트너의 기술제휴 포트폴리오가 가지고 있는 기술역량이 기업의 혁신성과에 주는 영향에 관하여 알아보고자 한다.

본 연구에서는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 기업의 혁신성과에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해서, 그리고 파트너의 흡수역량(Absorptive capacity)의 정도와 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모(Size)가 위에 제시된 관계를 어떻게 조정하는 지에 대해 알아보고자 한다.

본 연구에서는 실증적 검증을 위하여 SDC Platinum 의 기술집약적 산업에서 2003년부터 2008년 사이에 일어난 기술제휴를 대상으로 분석을 진행하였다.

이후의 논의에서는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 특성이 기업 혁신성과에 미치는 영향, 그리고 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모와 파트너의 흡수역량의 조절효과에 대한 이론적 전개 및 가설설정을 하였다. 그 이후 방법론 및 결과에 대해 논하였으며 본 연구의 한계점과 추후 연구를 위한 제언으로 마무리하였다.

2. 연구배경

2.1 전략적 제휴

기업을 둘러싼 경영환경이 복잡해지고 기술이 점차 고도화되어 감에 따라 기업 혼자서는 시장 내에서 지배적인 위치를 차지하는 것이 점점 어려워지는 시기가 도래하고 있다(Teece 1988). 그렇기 때문에 기업은 역량의 강화를 도모하기 위하여 다양한 외부집단과의 협력이라는 형태를 취하고 있는데, 그 중 대표적인 수단들 중 하나가 전략적 제휴이다.

전략적 제휴에 대한 구체적인 정의는 다양하게 존재하고 있다. Porter and Fuller(1986)에서는 전략적 제휴를 Coalition이라고 표현하며, 글로벌 경쟁력

강화를 위하여 기업이 동원할 수 있는 모든 자원, 시장, 관리역량 등을 결합하는 형태라고 정의했다. Weimer(1988)은 동일한 목표와 지속성을 바탕으로 파트너의 자원을 최대한 활용하여 범세계적 시장침투를 원활히 하기 위한 경영활동으로 정의했다. Teece(1992)는 전략적 제휴를 두 개 이상의 기업이 서로 같은 목표를 가지고 자원이나 활동을 공유하는 계약 관계라고 정의했으며, Gulati(1999)은 기업들간의 제품, 기술 또는 서비스의 공동개발, 자원의 공유, 교환에 관련된 자발적인 조직의 협력이라고 정의했다.

이렇듯 전략적 제휴에 대한 세부적인 정의에 대해서는 학자마다 다른 의견을 제시하고 있으나 전략적 제휴라는 것이 기업이 분명한 목표를 가지고 특정 파트너와 공동의 노력을 기울이는 협력적 형태라는 점에서는 합의점을 가지고 있다.

전략적 제휴와 제휴를 비롯한 수단들로 형성되는 네트워크의 중요성은 지난 1980년 이후로 급격하게 증가해오고 있다(Hagedoorn and Osborn, 1997; Harbison and pekar, 1998). 네트워크가 중요하다는 것은 가치사슬 상에서의 채무, 연구개발, 인사관리 등의 보조활동과 원료조달부터 판매에 이르기까지의 전방위적인 활동을 수행하는 데에 있어서 기업 혼자만의

역량으로는 경쟁우위를 차지하기 힘든 시대가 도래했음을 시사한다.

본 연구에서 초점을 맞추고 있는 기술제휴 역시도 마찬가지로의 맥락으로 전략적 중요성을 품고 있다. 기술의 발전 속도가 점점 빨라지고 있기 때문에 내부적 차원에서의 연구개발로써는 시장의 요구를 따라잡는 것이 점차 힘들어지고 있는 것이 가장 주요한 이유이다.

특히, Sampson(2007)에 따르면 기술집약적 산업(Technology-intensive industry)에서는 기업간의 경쟁의 양상이 얼마나 보유한 지식 등의 자원을 얼마나 비용측면에서의 효율적인 방법(Cost-efficient manner)으로 제때에 상업화를 하는가에 달려있다. 더욱이 기술기반산업의 특성상 기술발전의 속도가 나날이 빨라지고 있고, 이로 인해 제품수명주기(Product life cycle)이 점차 단축되고 있다는 것이 혁신성과창출(Creation of innovation performance)의 중요성을 더욱 강화시키며, 이는 곧 기술제휴의 중요성을 나타내기 때문에 기술제휴는 점점 늘고 있는 추세이다(Morris &Hergert, 1987; Mowery, 1988)

한편, 본 연구에서 다루고자 하는 제휴에 대한 가장 주요한 동기들 중 하나는 자원에 대한 접근(To access to resources)이라고 할 수 있다Hamel,

1991; Powell, Koput, and Smith-Doerr, 1996; Hagedoorn, 1993; Hagedoorn and Shakenraad, 1994).

자원은 존재의 상태에 따라 유형자원(Tangible asset)과 무형자원(Intangible asset)으로 구분할 수 있는데, 기업은 이루고자 하는 목표를 기준으로 하여 소유한 자원과 소유하지 못한 자원이 무엇인지 판단하게 되고 이를 내부화(Internalization)해야 할 것인가, 또는 외부의 환경으로부터 구할 것인가(Outsourcing)에 대한 의사결정에 직면하게 된다.

이러한 의사결정을 통해 외부로부터 구하는 것이 더 효율적이라고 판단될 때 기업은 목표달성에 요구되는 해당 자원을 보유한 기업들을 찾고 전략적 제휴를 맺게 된다. 그 후의 단계에서는 해당 자원을 학습하고 파트너와 공동의 가치를 창출하는 단계를 거치게 된다(Stuart, 2000).

이처럼 기업들은 경영환경의 변화에 따라 전략적 제휴라는 수단을 선택하게 되었고, 그 중 본 연구의 초점인 기술제휴에 있어서도 다양한 동기를 지니고 있으나 핵심적인 것은 기업이 목표에는 요구되나 보유하고 있지 않은 기술과 지식 등의 무형자원이나 유형자원을 얻거나 이용하기 위한 것이라는 점을 도출해낼 수 있다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 전략적 제휴의 주요한

동기인 ‘자원에 대한 접근 및 학습’을 자원기반관점과 자원의존이론에서 살펴봄으로써 구체적으로 어떠한 맥락에서 어떠한 자원에 대한 접근 및 학습이 이루어져야 하는지 알아보하고자 한다.

2.2 자원기반관점

기업의 경쟁우위의 무엇인가에 대한 논의는 과거부터 이루어져 왔다. 경제학에서 파생된 산업조직경제학(Industrial organization economics) 측면에서는 기업의 경쟁우위는 시장 내에서의 위치에 의해서 정해진다고 주장한다.

보다 구체적으로 언급하자면 Porter(1981)의 5 Forces model에 의하면 시장은 다섯 가지의 위협인 구매자의 협상력(Bargaining power of buyers), 공급자의 협상력(Bargaining power of suppliers), 산업 내의 경쟁 정도(Intensity of competitive rivalry), 대체제의 위협(Threat of substitute products or services), 신규진입자의 위협(Threat of new entrants)로 구성되어 있다.

초과공급 등의 요인으로 인해 높아지는 구매자의 협상력은 판매의 부진 또는

이익률의 하락으로 이어지며 결과적으로 기업의 경쟁우위를 약화시키는 데에 기여하게 된다. 반대로 공급자의 협상력 측면에서는 초과수요 등의 요인으로 공급자의 협상력이 높아지게 되면 비용적인 측면 등에서 기업에게 불이익이 발생함으로써 경쟁우위의 약화에 기여하게 된다.

기업이 속한 시장에서 창출해내는 제품, 또는 서비스의 효용과 비용 측면에 준하여 대체할 수 있는 제품이 많아질 경우에 대체제의 위협이 강해지게 되며 이는 현재의 기업의 제품, 재화의 구매자의 다른 시장으로의 전환을 초래할 가능성이 높아지게 되기 때문에 기업 역량의 약화를 초래하게 된다.

시장으로의 진입장벽이 낮을 경우 등의 요인에 의해서 발생하게 되는 신규 진입자의 위협이 강해질 경우, 시장의 경쟁강도가 더욱 강화될 가능성이 커지기 때문에 기업의 경쟁우위가 약해지게 된다.

하지만 산업조직경제학에서 주장하고 있는 경쟁우위의 원천에 대한 설명은 기업의 특성은 모두 동일하다는 전제를 품고 있기 때문에 현실에서 발생하는 기업의 특성 차이에서 비롯되는 기업 역량의 원천에 대해서는 설명하지 못하는 한계를 가지고 있다. 그렇기 때문에 기업의 경쟁우위의 원천은 기업의 내부적 특성인 보유자원에서 비롯된다는 주장이 제기되었는데 이를

자원기반관점(Resource-based view)라고 지칭한다.

자원기반관점하에서 의미하는 자원의 정의는 학자마다 다양하게 내려지고 있다. 대표적으로 Wernerfelt(1984)는 자원을 ‘기업에게 반영구적으로 매여있는 유형, 무형의 자산’이라고 정의 내리고 있으며 Daft(1992)는 자원을 ‘효율성 및 효과성을 향상시킬 수 있는 전략을 기업이 구상하고 실행하도록 가능하게 하면서 기업에 의해 통제되는 지식, 정보, 기업의 속성, 조직적 과정, 역량 및 모든 자산’이라고 정의하고 있다.

이러한 자원에 대한 정의에서 더 나아가 자원기반관점 하에서Das and Teng(2000)에 의하면 ‘기업은 기업이 소유한 자원들의 집합과 동등한 것’으로 규정되며 Penrose(1959)에 의하면 ‘기업은 생산적인 자원들의 모음(Collection)’으로 정의된다.

즉 자원과 기업에 대한 다양한 정의들로부터 기업 생존 및 경쟁우위 유지의 필수불가결한 구성요소로서 자원이라는 것이 존재하며 자원의 범위는 기업이 활용할 수 있는 모든 것이라는 함의를 이끌어낼 수 있다.

그렇다면 구체적으로 어떻게 기업이 자원을 통해 경쟁우위를 창출하느냐에 대한 논의가 요구된다. Barney(1991)에 의하면 자원은 근본적인 두 가지의

특성을 품고 있다. 첫 번째는 이질성(Heterogeneity)이며, 두 번째는 불완전한 이동성(Imperfect mobility)이다. 즉, 기업이 보유한 자원은 서로 완벽하게 동질적일 수 없으며 기업간의 자원의 이동 역시도 완벽하게 이루어질 수 없다는 것으로 정리할 수 있다. 즉, 이질적이며 이동이不完벽한 자원을 개발하고 구조화하고 조합하는 관련된 일련의 활동들이 보완성(Complementarity)을 제공할 경우에는, 이 두 가지 자원의 특성이기업간의 경쟁우위가 창출되는 기반이라고 보았다(Eisenhardt and Martin, 2000).

하지만 위의 두 가지 기업보유자원의 특징으로는 구체적으로 경쟁우위를 얻기 위해 어떠한 자원을 보유해야 하는 지에 대한 방향성은 제시할 수 없기 때문에 더 나아가서 Barney(1991)는 기업 성과를 창출하기 위해 이질성 및 불완벽한 이동성뿐만 아니라 기업은 가치 있고(Valuable) 희소(Rare)한 자원을 보유해야 한다고 주장하였고 뿐만 아니라 더 나아가 지속가능한 경쟁우위(Sustainable competitive advantage)를 유지하기 위해서는 기업이 보유한 자원은 모방이 불가능해야 하고(Inimitable), 다른 자원으로 대체가 불가능(Non-substitutable)해야 한다고 주장한다.

하지만 최근 경영환경의 복잡성 및 기술 발전속도의 괄목할만한 증가에 의해 보유자원만으로는 혁신성과의 창출, 더 나아가 기업성과에 이르는 과정이 점차 불확실해짐을 고려할 때, 오히려 기업간 자원의 이질성 및 불완벽한 이동성은 제휴의 근본적인 존재 이유로서 기능한다. 왜냐하면 자원이 이질적이라는 것은 서로의 자원이 각자의 목표 달성을 위해 필요할 수 있다는 의미이며, 불완벽한 이동성이라는 점은 제휴라는 특수한 수단을 통해 자원의 이동을 촉진해야 한다는 점을 의미하기 때문이다.

즉, T. K. Das and Bing-Sheng Teng(2000)에 의하면 제휴란 기업이 서로가 보유한 자원을 통합하는 것을 의미하기 때문에 자원기반관점에서의 기술제휴에서 기업은 보유한 자원이 더욱 지속적인 가치를 창출하고 복제하기 어렵게 만들 수 있는 자원을 보유한 파트너를 선정해야 한다는 점을 도출해낼 수 있다(Eisenhardt and Martin, 2000).

이러한 제휴의 과정은 기업이 보유한 특유의 자원이 Barney(1991)가 언급한 지속가능한 경쟁우위로 귀결되기 위해 요구되는 조건인 가치(Value), 희소성(Rarity), 비모방성(Inimitability), 비대체성(Non-substitutability)을 강화하여 준다고 정리할 수 있다.

2.3 자원의존이론

Varis and Steffen conn(2002)에 따르면 기업은 주어진 환경에서 경쟁력 있게 운영되기 위해 요구되는 모든 자원들을 내부적 차원에서 개발하거나 접근할 수 없다고 주장한다. 이러한 관점을 자원의존이론이라고 정의하며, 그렇기 때문에 Pfeffer and Salancik(1978)은 기업의 생존을 위해서는 외부로부터 자원을 얻고 해당 자원을 유지하는 능력이 필수적인 조건이라고 주장한다.

즉, 기업은 특정 목적을 달성하기 위해 요구되는 자원이 부족하거나, 또는 모두 보유하고 있을 수는 없기 때문에 필연적으로 외부와의 거래가 요구되며 이러한 거래를 안정성을 강화하기 위한 수단으로서 전략적 제휴가 당위성을 갖게 된다고 할 수 있다.

따라서 자원의존이론에서의 전략적 제휴에서는 목적에 따라 기업에게 요구되거나 기업이 보유하고 있지 않은 자원을 보유한 파트너를 선정하는 것이 전략적으로 매우 중요한 사항이라는 것을 도출할 수 있다(Varis and Steffen

conn, 2002).

자원기반관점, 자원의존이론 하에서는 기술제휴를 통해 얻고자 하는 자원이 구체적으로 특징을 종합해보았을 때, ‘기업이 보유하고 있지 않으나, 기업의 역량을 강화시켜줄 수 있는 자원’ 이라고 정리할 수 있다. 이는 기술 제휴의 중요성을 이론적으로 나타냄과 동시에 ‘확장된 자원기반관점(Extended resource-based view)에 대한 기반을 제시한다고 할 수 있다.

2.4 확장된 자원기반관점

전략적 제휴가 기업에게 점점 중요한 수단이 되고 있음에 따라서 과연 기업의 자원의 범위를 어디까지로 규정해야 할 것인지에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있다.

이러한 논의 속에서 Dyer and Sigh(1998)을 비롯하여Lavie(2006), Arya and Lin(2007)은 확장된 자원기반관점(Extended resource-based view)을 제안하였다. 기업이 보유한 자원의 범위를 기업 내부가 아닌, 기업이 외부와 맺고 있는 전략적 제휴의 단계까지 확대하는 관점을 의미한다. 즉, 이는

기업이 보유한 자원의 범위를 앞서 제시된 전통적인 자원기반관점과는 다르게 간주한다는 점에서 특성을 가진다.

확대된 자원기반관점은 기업이 보유하고 있는 전략적 제휴 포트폴리오를 파트너가 보유한 상이한 자원에 접근하고 이를 활용할 수 있는 역량의 기반으로 간주하며 그렇기 때문에 기업의 특성, 전략적 방향성, 산업의 상태에 따라 적절한 자원을 보유한 파트너를 선정하고 유지하는 것을 역량으로서 강조한다(Yamakawa, Yang, Lin, 2011).

이렇듯 자원기반관점과 자원의존이론에서 파트너 선정의 중요성을 강조하였으며, 확대된 자원기반관점에서는 기업의 자원의 범위를 제휴로써 접근하거나 얻을 수 있는 자원까지 확대하였다. 다음 절에서는 제휴 파트너 선정에 관한 문헌을 고찰해봄으로써, 현재까지 이루어진 논의를 종합하여 파트너 선정 연구에 대한 한계를 살펴보고 본 연구의 목표를 제안하고자 한다.

2.5 제휴파트너 선정

제휴를 함에 있어서 ‘옳은’, 혹은 ‘최적의’, 혹은 ‘좋은’ 파트너를

선정한다는 것은 모든 파트너 선정 관련 연구의 대전제라고 할 수 있다. 하지만 ‘옳다.’ 또는 ‘최적이다.’ ‘좋다.’ 라는 것은 기업이 놓여있는 경영환경, 기업의 비전 및 목표 등에 따라서 상이할 수 밖에 없기 때문에 다양한 파트너 선정 기준이 제시되어 왔고 현재에도 지속적으로 연구되고 있다.

하지만 기존의 연구를 검토한 결과, 제휴의 목표 및 형태가 무엇인가에 상관없이 공통적인 파트너 선정 기준으로 되는 것은 ‘자원’이라는 점을 알 수 있었다.

Tomlinson(1970)은 국제합작투자(International joint venture)에 있어서 설비(Facility)등의 자원의 중요성을 강조하였으며 Daniels(1971)은 생산합작투자(Production joint venture)에 있어서 파트너의 규모를 강조하였다. Adler &Hlavacek(1976)은 제품혁신합작투자(Product innovation joint venture)에서 제휴 파트너는 최소한의 이용 가능한 재정자원과 향상 가능한(Improvable) 기술을 소유하고 있어야 한다고 주장하였다. 또한 이와 유사하게 Lasserre(1984)는 기술이전(Technology transfer)에 있어서도 기술, 재정자원의 중요성을 강조하였다. 이 뿐만 아니라

추가적으로 생산제휴(Supplier partnership), 국제마케팅(International marketing), 해외유통(Foreign distribution), 국제제휴(International alliance), 기술개발(Technology development) 등의 영역에서도 학자들은 공통적으로 ‘잠재적 파트너가 기업의 목표에 맞는 합당한 자원을 보유하고 있느냐’ 라는 기준을 강조하고 있다(Ellram, 1990; Geringer, 1991; Glaister, 1996; Cavusgil&Evirgen, 1997; Al-khalifa& Peterson, 1999).

2.6 파트너의 기술역량과 혁신성과의 관계

본 연구의 초점에 따라 제휴의 영역을 기술제휴로 한정하여 바라 볼 때, 기술제휴의 주요 목표는 혁신성과로서 기업은 기술제휴를 통해 혁신성과를 최대화하기 위해서 파트너의 기술역량(Technological capabilities)을 주요한 기준으로 고려하게 된다.

Stuart(2000)에 따르면, 기술제휴 포트폴리오에 속한 파트너의 기술역량의 수준에 따라서 결과적으로 파생되는 혁신성과의 정도가 결정되는데, 이는 ‘기술에 대한 접근 및 학습(Learning and access) -> 활용(Utiliazation) -

>가치창출(Value creation)’이라는 단계에 있어서 첫 단계인 ‘기술의 대한 접근 및 학습’에 대한 정도가 파트너의 기술역량의 수준에 따라서 결정되기 때문이다.

한편, 최첨단의 기술은 기업 내부의 특수한 학습 프로세스(Internal firm-specific learning process)에서 파생된 강한 묵시적 영역(tacit dimension)을 지니고 있다(Cohen and Levinthal, 1990). 즉 기술역량이 강하다는 것은 혁신이 창출될 수 있는 특유의 학습 프로세스 및 묵시적 지식 수준이 높다는 것을 의미한다. 그렇기 때문에 이러한 기술들은, 그들의 특유적 발달 경로(Idiosyncratic development path)에 의해 다른 회사들이 쉽게 모방할 수 없다는 특징을 지닌다(Dierickx and Cool, 1989). 하지만 이러한 기술들은 경험과 파트너와의 공유를 통해서 학습될 수 있는데(Doz and Hamel, 1997), 즉 이러한 측면이 혁신성과를 위해 요구되는 기업의 기술역량의 강화를 위한 기술제휴의 이론적 기반이 된다고 할 수 있으며(Kim & Inkpen, 2005), 결과적으로는 파트너의 기술역량은 기업의 혁신성과에 양의 영향을 미친다고 정리할 수 있다.

2.7 흡수역량

기술제휴를 통해 혁신성과를 창출하는 데에 있어서 파트너의 기술역량의 중요성뿐만 아니라 추가적으로 요구되는 것은 기업의 흡수역량이다.

최근의 다양하며 복잡한, 그리고 중대한 영향을 미치는 조직적 현상을 분석함에 있어서 흡수역량이라는 개념이 도입되고 있는데, 흡수역량에 대해서 학자들은 조금씩 다른 정의를 내리고 있다. Kedia&Bhagat(1988)은 ‘기술적인 변화를 수용하는 능력’이라고 정의를 내리고 있으며 Koza&Lewin(1988)은 ‘외부의 지식을 사용하는 능력’이라고 정의 내리고 있다. Cohen & Levinthal(1990)은 ‘새로운 지식을 평가하고, 이해하고, 활용하는 능력’이라고 정의 내렸으며 Mowery & Oxley(1995)는 인적(Human capital)의 측면에서 ‘국내로의 적용을 위한 해외기술의 조정의 필요성뿐만 아니라 이전된 기술의 목시적인 요소들을 처리할 수 있는 일련의 기술’이라고 정의했다. 조금씩 다른 맥락을 부여하고 있다는 점에서 약간의 차이가 존재하나 외부에 존재하는 기술, 지식 등의 자원을 평가, 이해, 흡수, 적용하기 위한 다방면의 능력이라는 점에서 합의점을 도출할 수 있다(Zahra

& George, 2002)

Zahra & George(2002)에 따르면 흡수역량은 단계에 따라서 잠재적 흡수역량(Potential absorptive capacity)과 실현적 흡수역량(Realized absorptive capacity)로 구분할 수 있는데, 각각 외부에 존재하는 기술 및 지식을 흡수, 이해하는 역량, 그리고 변형 및 활용하는 역량으로 정의할 수 있다.

기업의 흡수역량을 파트너의 기술역량의 측면과 기업의 혁신성과의 관계에 도입하여 논의하여 보았을 때 나타나는 시사점은 명확하다. 기업의 흡수역량이 강해질수록 흡수 및 이해할 수 있는 지식의 양은 늘어나며 이를 변형 및 활용하는 능력 또한 증가하기 때문에, 최종적으로는 강할수록 기술제휴에 의한 혁신성과가 더 잘 나타날 수 있다는 것이다. 즉, 파트너의 기술역량의 수준이 고정되어 있더라도 흡수할 수 있는 수준이 높아지기 때문에 혁신성과가 더욱 잘 나타난다고 할 수 있다.

2.8 사회연결망관점

사회연결망관점(Social network perspective)에서의 연구에서는 조직간의 네트워크(Interorganizational network)상에서의 기업의 위치가 기업의 행동 및 성과에 미치는 영향을 주로 다루고 있다(Powell, Koput, and Smith-Doerr, 1996; Walker, Kogut, and Shan, 1997).

그렇기 때문에 사회연결망관점에서 제휴에 관한 연구에서는 제휴를 맺고 있는 직접적인 파트너뿐만 아니라 파트너의 파트너 등을 포함한 전체적인 네트워크를 고려한다는 점에서 특성을 가진다. 본 연구주제와 관련이 있는 주제로는 간접관계(Indirect tie)에 대한 연구를 들 수 있다. 간접관계에 대한 주제에서는 간접관계에 관련된 특성들이 기업의 경제적인 성과, 또는 혁신성과에 미치는 영향력에 대한 연구가 이루어지고 있다. Ahuja(2000)에 의하면 간접관계의 수가 많을수록 기업이 많은 기술적 기회(Technological opportunity)에 노출되기 때문에 혁신성과에 긍정적이며 유의미한 영향을 미친다는 결과가 제시된 바 있으며, Salman and Saives(2005)는 간접관계를 포함한 네트워크(Indirect network) 상에서의 기업이 중심성(Centrality)이 강할수록 지식에 대한 접근이 용이하여 혁신성과에도 유의미한 성과를 미친다고 주장하였다. 또한 Boyd & Spekman(2007)의 연구에서는

간접관계를 포함한 네트워크가 아닌 간접관계 자체에 대한 특성, 즉 간접관계의 지속기간(Duration), 그리고 간접관계의 형태가 기업의 성과에 어떠한 영향을 미치는 지에 대해서 분석을 하였다. 즉, 학자가 연구에 초점을 두는 방향에 따라서 다소간의 맥락의 차이는 존재하지만 직접적인 파트너뿐만 아니라 간접적인 관계에도 역시 전략적인 중요성이 부각된다는 함의를 이끌어 낼 수 있다.

현재까지 제휴에 대한 동기를 자원기반관점, 자원기반이론에서 살펴봄으로써 이를 통해 파트너 선정의 전략적 중요성을 도출해낼 수 있었으며, 파트너의 자원의 특성이 파트너 선정의 주요한 기준이 되고 있음을 알 수 있었다. 그리고 기술제휴에 있어서는 파트너의 기술적 역량이라는 자원이 기업의 혁신성과에 주요한 영향을 미치며, 이러한 영향력은 기업의 흡수역량이 강화시킨다는 사실을 알 수 있었다.

그렇다면 확대된 자원기반 관점에서 고려할 때, 기술제휴 파트너 선정에 있어서 과연 잠재적 파트너의 기술역량(자원)의 범위를 어디까지로 규정해야 하는가에 대한 의문이 제시된다.

하지만 기존의 파트너 선정에 관한 연구에서는 잠재적 파트너의 자원의

범위를 전통적인 자원기반관점에서 내부적 자원만 고려하는 것이 주요한 경향이였다. 하지만 경영환경의 변화에 기인한 제휴 빈도의 증가가 최종적으로 잠재적 파트너에 미치는 영향력을 고려할 때, 이러한 기존의 자원기반관점은 잠재적 파트너의 기술역량을 제대로 측정할 수 없는 위험성을 지니고 있다고 판단된다. 즉, 파트너의 기술역량 역시도 그들의 파트너, 즉 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량에 의해서 영향을 받고 있다고 정리할 수 있다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 기존의 연구 범위였던 파트너의 내부적 기술역량의 측면은 통제하고 파트너가 그들의 기술제휴 포트폴리오로부터 얻는 외부적 기술역량이 기업의 혁신성과에 미치는 영향에 대해서 분석하고자 한다.

확대된 자원기반관점에서 비롯된 본 연구의 목적은 사회연결망관점에서도 당위성을 가질 수 있다. 간접관계의 중요성이 사회연결망관점에서 강조되었음은 파트너의 기술제휴 포트폴리오가 기업의 혁신성과에 미치는 분석하는 본 연구에 당위성을 제공한다.

하지만 사회연결망관점에서는 그 정의에서 알 수 있듯 간접관계가 포함된 전체적인 네트워크 상에서 기업의 위치의 특성이 기업의 경제적인 성과 및

혁신성과에 미치는 영향력을 연구하는 것에 주요한 흐름이기 때문에 본 연구에서는 간접관계에 놓인 기업의 특성을 고려한다는 점에서 차별점을 갖는다.

추가적인 요소로서 본 연구에서는 기업의 흡수역량의 정도에 따라 기술제휴로 인한 혁신성과에 달라지듯, 파트너의 흡수역량의 정도에 따라서 그들의 제휴로부터 얻을 수 있는 외부적 기술역량의 수준이 달라지기 때문에 잠재적 파트너의 흡수역량이 파트너의 포트폴리오의 기술역량이 기업의 혁신성과 미치는 영향을 어떻게 조절하는 지 알아보고자 하며, 사회연결망관점에서 제시된 간접관계(indirect tie)의 수, 즉 파트너의 기술제휴포트폴리오의 규모가 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 기업의 혁신성과에 미치는 영향을 어떻게 조절하는 지 알아보고자 한다.

3. 가설설정

파트너의 기술역량과 기업의 혁신성과에 관한 기존의 연구에서는 ‘파트너의 기술역량 → 기업의 흡수→ 해당 기술의 활용을 통한 혁신성과’의 단계의

논리를 기반으로 가설을 제안하였다. 그렇기 때문에 본 연구에서는 분석대상인 파트너의 기술제휴포트폴리오에 맞게 논리를 조정하여 ‘파트너의 기술제휴포트폴리오가 보유한 기술역량-> 파트너의 흡수-> 기업의 흡수 및 혁신성과’의 단계로 가설을 제안하고자 한다. 흡수역량에서 제안하였듯 외부에 존재하는 지식의 흡수 및 기업의 혁신성과는 정의 상관관계를 이루고 있기 때문에 논리전개에 있어서 기업의 흡수와 혁신성과를 합쳐서 진행하여도 무방하다고 판단하였다.

3.1 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 혁신성과의 관계

2.6 장에서 밝히듯, 기술은 특유적 발달 경로(Idiosyncratic development path)을 지니고 있기 때문에 기술혁신에 있어서는 기업 특유의 학습 프로세스와 명시적 지식(Explicit knowledge)뿐 아니라 묵시적 지식의 동반을 요구한다. 그렇기 때문에 기술역량이 높다는 것은 명시적 지식뿐만 아니라 특유의 프로세스 및 묵시적 지식을 보유하고 있다는 것을 의미하며

기술역량의 수준이 높은 기업과 기술제휴를 맺을 시에는 이러한 역량에 대한 학습이 발생하기 때문에 혁신성과에 양의 영향을 미칠 것이라고 판단된다. 즉 기업이 보유한 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 높다는 것은 기업의 학습 및 활용에 긍정적인 영향을 미치기 때문이라고 정리할 수 있는데, 이는 파트너와 파트너의 기술제휴 포트폴리오에도 적용될 수 있다.

따라서 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량은 파트너의 기술역량에 양의 영향을 미치고, 파트너의 기술역량은 기업의 혁신성과에 양의 영향을 미치기 때문에 다음과 같은 가설을 제안할 수 있다.

가설1: 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량의 양은 기업의 혁신성과와 체감하는 관계를 가진다.

3.2 파트너의 흡수역량의 조절효과

흡수역량이 높다는 것은 기업 외부에 놓인 기술적 기회(Technological opportunity)를 포착, 흡수, 활용하는 역량이 높음을 의미한다(Cohen and

Levinthal, 1989). 즉, 파트너의 흡수역량이 높다는 것은 파트너의 기술제휴포트폴리오가 보유한 기술역량을 흡수할 수 있는 수준이 높아진다는 의미이며 결과적으로는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 파트너의 흡수간에 존재하는 체감하는 관계가 완화되게 된다. 따라서 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 기업의 흡수 및 혁신성으로 이어지는데 존재하는 두 번의 체감하는 관계에서 첫 번째 체감하는 관계가 완화되기 때문에 제안되는 가설은 다음과 같다.

가설2: 파트너의 흡수역량은 파트너의 기술제휴포트폴리오의 기술역량과 기업의 혁신성과와의 양의 관계를 강화시킬 것이다.

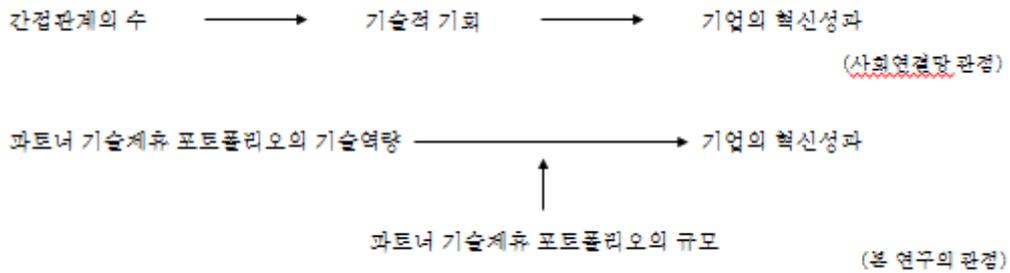
3.3 파트너의 기술제휴 포트폴리오 규모의 조절효과

가설을 제안하기 전에 먼저, 유사연구로 사회연결망관점에서의 간접관계(Indirect tie)의 수가 기업의 혁신성장에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구가 있다(Ahuja, 2000). 이 연구에서는 간접관계의 수가 많을수록

기업은 더욱 많은 기술적 기회(Technological opportunity)에 노출되기
되므로 결과적으로는 혁신성과가 향상된다는 논리가 주요 근거이다. 기업의
입장에서는 간접관계의 수가 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모와
유사하다는 점에서 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모가 커질수록
파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 기업의 혁신성과 사이의 양적인
관계가 강화될 것이라고 추론할 수도 있다.

하지만 다음과 같은 측면에서 Ahuja(2000)의 연구를 그대로 적용하기에는
무리가 있다. 첫 번째, Ahuja(2000)는 간접관계(Indirect tie)를 네트워크
상에서의 경로(Path)가 2 또는 그 이상일 경우로 정의했다는 것이다. 물론
경로의 길이가 늘어갈수록 간접관계의 가치가 감소할 수 있다는
Burt(1991)의 주장에 의해 경로의 길이에 가중치를 부여하여 측정하였지만
본 연구는 파트너의 기술제휴 포트폴리오로 대상을 한정, 즉 네트워크
상에서의 경로(path)를 2로 한정했기 때문에 그대로 적용하기에는 무리가
있다. 두 번째는 본 연구의 초점은 파트너의 기술제휴 포트폴리오의
기술역량이 일정한 상태에서 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모가 커질
경우의 관계를 보는 것이기 때문에 차이가 있다. [그림 1]에서는

사회연결망관점 하에서의 기존의 연구와의 차이점을 도식화하여 나타내고 있다.



[그림 1] 사회연결망관점하에서의 연구와의 차이점

본 연구에서는 파트너의 기술제휴 포트폴리오가 보유한 기술역량이 일정한 상태에서 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모가 커지게 되면 파트너의 흡수역량이 여러 기업에게로 분산되게 됨으로 인해 음의 조절효과가 나타날 것이라고 예측한다. 예컨대, 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 보유 기술역량을 10이라고 하였을 때, 포트폴리오에 속한 기업의 수가 2일 경우보다는 5일 경우에 파트너의 흡수역량이 분산되므로 음의 조절효과를 가질 것이라는 것이다. 따라서 제안되는 가설은 다음과 같다.

가설3: 파트너의 기술제휴포트폴리오 규모는 파트너의 기술제휴포트폴리오의 기술역량과 혁신성과와의 양의 관계를 강화시킬 것이다.

[표 1] 가설정리

가 설	
가설 1	파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량은 기업의 혁신성과에 양의 영향을 미친다.
가설 2	파트너의 흡수역량은 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 혁신성과의 양의 관계를 강화시킨다.
가설 3	파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 혁신성과의 양의 관계를 강화시킨다.

4. 연구모형 및 방법론

4.1 자료

파트너의 기술제휴 포트폴리오가 보유한 기술역량과 기업의 혁신성과와의

관계, 그리고 파트너의 흡수역량과 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모가 해당 관계를 어떻게 조절하는지 알아보기 위해서 SDC(The Security Data Company) Platinum database에서 2003년부터 2008년까지의 6년 간의 기술제휴자료를 수집하였다. SDC platinum은 모든 유형의 제휴 정보를 기록하고 있으나 기업의 제휴활동은 의무보고사항이 아니기 때문에 모든 제휴기록이 포함되어 있지 않다. 하지만 그럼에도 불구하고 제휴에 관한 정보를 가장 폭 넓게 기록하고 있는 database라는 점에서 유용성이 있다(Anand& Khanna, 2000)

본 연구에서는 2008년을 기준 년도로 설정하여 2008년도에 기술제휴를 맺은 기업 A와 기업 B 중에서 A가 2003년부터 2007년까지의 기간 동안 기업 C, D와 기술제휴를 맺은 기록이 있을 경우에 C, D를 B의 파트너의 기술제휴 포트폴리오로 규정하였다. 그렇기 때문에 2008년도에 기술제휴를 맺은 A와 B 둘 다 2003년부터 2007년의 기간 동안 기술제휴기록이 없을 경우에는 서로에게 간접파트너를 제공하지 못하므로 제외하였으나 A와 B가 2008년에 기술제휴를 맺은 상황에서 2003년부터 2007년 기간 동안에 B만 기술제휴기록이 없을 경우에는 A가 B에게 간접파트너를 제공할 수 있으므로

포함되었다.

본 연구에서는 자료수집의 범위를 기술집약적 산업으로 한정하였으나 특정한 하나의 산업으로는 규정하지 않았다. 먼저 기술집약적 산업으로 한정하는 이유는 첫 번째로 혁신성과의 창출을 위한 기술제휴의 중요성이 가장 크게 부각되는 산업이며, 그로 인해 기술제휴가 빈번하게 발생한다는 것이다. 두 번째로는 창출된 혁신성과를 특허라는 수단을 통해 보호하는 경향이 강하기 때문에 종속변수인 기업의 혁신성과를 측정하는 데에 용이하며, 뿐만 아니라 독립변수인 기술역량 역시 특허를 통해서 측정할 수 있기 때문에 기술집약적 산업을 대상으로 선정하였다.

하지만 기술집약적인 특정한 한 산업으로는 규정하지 않은 이유로는 첫 번째 이유로는 연구모형에서 언급한 바와 같이 파트너의 기술제휴포트폴리오의 기술역량의 양이 기업의 혁신성과로 귀결되는 과정은 ‘직접 파트너로의 간접파트너의 기술이전’, ‘이전된 기술의 기업으로의 이전 및 기업의 혁신성과창출’, 두 단계로 이루어지는데 기술이전의 속도와 혁신성과창출에 걸리는 시간이 산업마다 차이가 있을 수 있기 때문에 특정 산업으로 한정하게 되면 연구의 설명력이 떨어질 수 있기 때문이다.

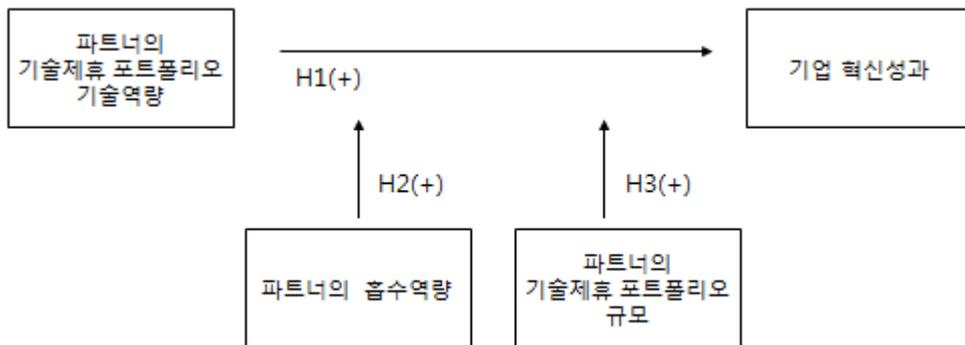
독립변수와 종속변수를 측정하기 위해서는 미국특허청(USTPO)의 특허정보를 사용하였으며 첫 번째 조절변수인 파트너의 흡수역량을 측정하기 위해 Datastream을 통해 해당 기간 동안 제휴를 맺은 기업의 재무정보를 수집하였다.

SDC platinum을 통해서 수집된 2003년도부터 2008년도까지의 제휴기록은 총 4594개로 집계되었으며, 이는 중복된 기업을 포함하여 총 9188개의 기업이 참여하였음을 의미한다. 이후 USPTO database를 통해 특허정보를 삽입하고 Datastream으로 재무정보를 삽입한 결과, 최종적으로 2008년도의 기술제휴를 맺은 기업은 41개, 파트너의 기술제휴포트폴리오에 해당하는 기업은 334개로 집계되었다.

4.2 연구모형

본 연구의 연구모형은 다음과 같다. 본 연구에서는 파트너의 기술제휴포트폴리오의 기술역량, 파트너의 흡수역량, 그리고 파트너의 기술제휴포트폴리오의 규모를 중심으로 기업의 혁신성과에 미치는 영향을

분석하였다. 본 연구에서 사용된 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량은 2003년부터 2008년까지의 6년의 관찰 시점을 적용하였다. 5년 이상의 시간을 두고 관찰을 하였을 때에는 변수들의 연간 변동 폭에 따른 오차들을 상쇄할 수 있다는 이점이 있기 때문이다. 기업의 혁신성과의 경우는 제휴 직후에 발생하지 않을 수 있기 때문에 시간차를 고려하였으며, 그로 인해 2년 동안의, 2009년, 2010년의 특허성과를 측정했다.



[그림 1] 연구모형

4.3 종속변수

본 연구에서는 기업의 혁신성과를 측정하기 위해서 특허정보를 활용하였다. 기업이 어떠한 기술전략을 가지고 있는가에 따라서 창출된 혁신이 특허라는

형태로 보호되기도 하며, 그렇지 않고 철저히 기업내부적 기밀로 유지할 수 있기 때문에 특허가 모든 혁신성과를 나타낸다고 하기엔 한계점이 있다. 하지만 Parkes&Griliches(1980)에 의하면 특허는 혁신성과를 측정하는 데에 있어서 가장 가치적이고 직접적인 수단이며 혁신성과에 관련된 연구에서 폭넓게 이용되어 왔기 때문에 무리가 없다고 판단된다. 또한 총 매출액과 같은 경제적 성과로 혁신성과를 측정할 경우에는, 마케팅 등의 타 요소들이 중간에 개입할 가능성이 있기 때문에 선택하지 않았다.

따라서 기업의 혁신성과를 등록된 특허건수로 설정하였으며 제휴와 혁신성과의 창출 사이의 시간차를 고려하여 2009년도와 2010년도에 등록된누적 특허수를 종속변수로 측정하였다.

4.4 독립변수

독립변수에 해당하는 파트너의 기술제휴포트폴리오의 기술역량 역시도 해당 포트폴리오의 특허보유건수로 측정하였다. 하지만 기업이 보유한 모든 특허가 기술역량으로 간주될 수 있는 것은 아니다. 왜냐하면 시간이 흐를수록 새로운

기술이 개발되기 때문에 등록이 과거에 이루어진 오래된 특허일수록 기술역량으로서의 가치가 떨어지기 때문이다. 이러한 특징은 본 연구의 연구대상이 되는 기술집약적 산업에서 더욱 두드러지는 현상이기도 하다. Mehta & Rysman & Simcoe(2008)의 미국 특허를 대상으로 한 연구에 있어서, 특허가 등록된 년도를 기준으로 5년 후 까지는 피인용빈도(Forward citation)가 활발하다가 그 이후에는 피인용빈도가 급격하게 줄어드는 것을 알 수 있다. 이는 즉, 해당 특허가 담고 있는 기술의 효용성이 평균적으로 5년 이후부터 줄어드는 것이라는 것을 추론할 수 있다. 그렇기 때문에 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량을 측정하기 위해 특허보유건수를 이용하는 데에 있어서 2002년에 등록된 특허는 일반적인 특허의 생명력에 기인하여 2008년의 기술제휴에 영향을 줄 수 있는 기술역량으로서의 가치가 없다고 판단하였다. 그렇기 때문에 연구의 기준년도인 2008년도를 기준으로 5년전부터의 특허, 즉 2003년부터 2007년까지의 특허등록건수를 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량으로 파악하였다.

4.5 조절변수

먼저 조절변수에 해당하는 흡수역량을 측정하는 것에 대해서는 학자마다 다양한 의견이 있다. 왜냐하면 흡수역량이라는 것은 본 연구에서 독립변수로 설정된 혁신성과처럼 추상적이거나 혹은 비가시적인 측면이 존재하기 때문이다.

그렇기 때문에 많은 연구에서 흡수역량을 측정하기 위해서 가장 빈번하게 사용되는 것이 연구개발강도(R&D intensity)이다. 연구개발강도는 한 해의 연구개발비용(R&D expenditure)을 자산 총액(Total asset)으로 나누는 비율인데, 통상적으로는 자산 총액이 아닌 총 매출액(Total sales)로 나누는 것이 보통이나 기술집약적 산업과 같이 경쟁의 강도가 심한 산업에서는 자산 총액으로 나누어주는 것이 더 안정적이라는 기존의 연구의 결과(Lin &wu, 2010)에 따라 자산총액을 분모로 채택하였다.

이러한 연구개발강도를 연구개발비용 대신채택한 이유는 다음과 같다. 첫 번째는 이전 연구에서 가장 빈번하게 이용되기 때문이다(Lane, et al., 2006). 구체적인 사례로서는Schildt&Keil&Maula(2012), Stock &Greis& Fischer(2001), Tsai(2001)의 연구를 들 수 있다. 두 번째, 기술의 이해 및

적용에 있어서 보유한 자산 대비 어느 정도 연구개발에 투자하는 지를 알아봄으로써 얼마나 외부지식에 대한 적응 및 활용에 치중하고 있는지 파악할 수 있기 때문이다(Cohen & Levinthal, 1990). 따라서 조절변수인 파트너의 흡수역량은 기술제휴 기준년도인 2008년도의 연구개발강도로 측정하였다.

$$\text{연구개발집중도} = \frac{\text{연구개발비용}}{\text{자산총액}}$$

두 번째 조절변수인 파트너의 기술제휴포트폴리오의 규모는 파트너의 기술제휴 포트폴리오에 속한 기업의 수로 측정하였다.

4.6 통제변수

본 연구에서는 독립변수 외에 기업의 혁신성과에 영향을 미칠 것이라고 예상되는 통제변수로는 기업의 규모, 파트너의 규모, 그리고 기업의 연구개발강도, 기업과 파트너의 이익률(Profitability), 기업과 파트너의

유동성(Liquidity)을 선정하였다.

먼저 혁신성과에 관한 분석을 행함에 있어서 기업의 규모를 통제하는 것은 혁신성과와 규모 사이에 관련이 있기 때문에 여러 연구에서 통제를 하는 요소이기 때문이다(Cohen & Levinthal, 1987). 이는 기업의 규모가 긍정적이거나 부정적으로 기업의 혁신성과에 영향을 미칠 수 있다는 점에서도 타당성을 지닌다(Henderson & Cockburn, 1996; Katila, 2002). 주목할 만한 것은 파트너의 규모도 통제하였다는 것인데, 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 파트너를 거쳐서 기업으로 전달되기 때문에 파트너의 규모 또한 통제하였다. 본 논문에서는 기업과 파트너의 규모를 2008년도의 총매출액에 종업원 수를 곱한 값의 자연로그 값으로 측정하였다.

기업의 연구개발강도를 통제변수로 설정한 이유는 다음과 같다. 첫 번째로 기업의 흡수역량을 통제하기 위함이다. 본 연구에서는 파트너의 기술제휴포트폴리오의 기술역량이 기업의 혁신성과에 미치는 영향에 집중할 것이므로 기존에 연구된 바 있던 기업과 파트너 기술역량의 관계 관해서는 통제를 할 것이라고 하였는데, 그렇기 때문에 파트너의 기술역량 흡수에 영향을 미치는 기업의 흡수역량을 통제하였다. 두 번째로는 기술제휴를

통해서가 아니라 기업 내부적으로 창출되는 기술역량을 통제하기 위함인데 연구개발강도는 기업이 얼마나 내부적인 기술창출에 집중하고 있느냐를 나타낼 수 있는 변수이기 때문에 통제변수로 포함하였다(Abdullah, et al., 2002).

기업과 파트너의 이익률과 유동성은 각각 총자산이익률(Return on asset)과 유동비율(Current ratio)로 측정하였다.

4.7 분석방법

본 연구에서는 제시된 변수들의 기술 통계량은 [표2]에 나타나고 있다. 2009년부터 2010년의 2년간 기업들은 평균 약 475개의 특허를 등록하였으며 특허 등록을 하지 못한 기업부터 최대 6834개까지 특허를 등록한 기업이 있다. 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량의 영향력을 검증하기 위해서 다양한 기술집약적 산업을 연구대상을 삼았기 때문에 편차가 커진 것으로 추측된다. 마찬가지로 2003년부터 2007년까지의 기간 동안 측정된 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량, 즉 등록된 특허 보유 건수

역시도 적게는 0개부터 최대 5778개로 나타나고 있는데 위와 같은 이유로 인해 다양한 수준의 기술역량을 보유한 포트폴리오가 수집되었다고 판단된다.

파트너와 기업의 흡수역량, 파트너와 기업의 이익률 및 유동성은 표준편차, 최대, 최소값이 같이 나타나고 있다. 왜냐하면 연구모형의 설계 단계에서 기술제휴에 포함된 A기업과 B기업이 각각 서로의 기술제휴 파트너이기 때문에 A의 파트너의 흡수역량 및 규모에는 B기업의 흡수역량 및 규모가 사용되고 B의 파트너의 흡수역량 및 규모에서는 A기업의 흡수역량 및 규모가 사용되었기 때문이다.

한편, 종속변수인 혁신성과는 이산형 변수로서 양의 정수의 형태를 띠며 표준 편차가 평균을 두 배 이상 상회하기 때문에 음이항회귀분석(Negative binomial regression)을 방법론으로 선정하였다. 분석도구로는 STATA11을 사용하였다.

[표 2] 변수의 기술통계량

변수	관찰치	평균	표준편차	최소값	최대값
혁신성과	41	474.604	1340.854	0	6834
기업흡수역량	41	0.152	0.141	0.005	0.641
기업 이익률	41	1.255	19.404	-45.450	29.51
파트너 이익률	41	1.255	19.404	-45.450	29.51
기업 유동성	41	2.277	1.570	0.000	6.950
파트너 유동성	41	2.277	1.570	0.000	6.950
기업 규모	41	24.122	5.474	13.517	31.721
파트너 규모	41	24.122	5.474	13.517	31.721
파트너 포트폴리오 기술역량	41	772.396	1274.813	0	5778
파트너 포트폴리오 규모	41	6.958	9.802	0	32
파트너 흡수역량	41	0.152	0.141	0.005	0.641

[표3]은 본 연구변수들간의 상관관계를 보여주고 있다. 대부분의 변수들

사이에서는 유의미한 상관관계가 도출되지 않았으나 몇몇 변수들 간에는 상관관계가 0.5 이상을 보이는 것으로 나타나고 있다. 두 변수간의 상관관계가 0.6 이상이면 다중공선성(multicollinearity)의 문제가 나타날 수 있는데(Rea & Parker, 2005), 그렇기 때문에 다중공선성의 문제 여부를 진단하기 위하여 VIF(Variance inflation factor) 테스트를 실시하였으며 그 결과는 [표4]에서 제시하고 있다. VIF의 값이 10보다 크다면 다중공선성의 문제를 의심해 보아야 하며, VIF값과 동시에 참고해야 할 값으로 공차한계(Tolerance)가 있는데, 이는 $1/VIF$ 를 의미하며 0.1 이하라면 심각한 다중공선성의 문제가 있음을 나타내며 0.2 수준이라면 의심해 보아야 함을 나타낸다. 하지만 [표4]에 제시된 바와 같이 VIF의 평균은 3.07이며 공차한계의 수치를 통해서도 다중공선성의 문제는 발생하지 않았다고 분석되었다.

[표 3] 상관관계표

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
혁신성과	1.0000										
기업 흡수역량	.01518	1.0000									
기업 이익률	0.1912	-0.6755	1.0000								
파트너이익률	0.0995	0.2506	-0.2648	1.0000							
기업 유동성	0.2173	0.1309	-0.3344	0.1550	1.0000						
파트너유동성	0.0074	-0.0527	0.1550	-0.3344	-0.0367	1.0000					
기업 규모	0.3710	-0.6363	0.7329	-0.1125	-0.5252	-0.0013	1.0000				
파트너 규모	0.2530	0.0155	-0.1125	0.7329	-0.0013	-0.5252	0.0650	1.0000			
포트폴리오 기 술역량	0.5238	0.1047	-0.0764	0.0943	-0.0416	-0.2818	0.1795	0.3431	1.0000		
파트너 포트폴 리오 규모	- 0.1693	0.3245	-0.2637	0.3800	0.0244	-0.2323	-0.4222	0.4246	0.0449	1.0000	
파트너 흡수역 량	0.0170	-0.0571	0.2506	-0.6755	-0.0527	0.1309	0.0155	-0.6363	-0.0215	-0.1159	1.0000

[표 4] VIF분석표

변수	VIF	1/VIF
기업 흡수역량	2.79	0.358911
기업 이익률	3.44	0.290282
파트너 이익률	3.51	0.285089
기업 유동성	1.97	0.507938
파트너 유동성	1.64	0.610520
기업 규모	5.62	0.177841
파트너 규모	4.98	0.200727
파트너 포트폴리오 기술역량	1.64	0.608830
파트너 포트폴리오 규모	2.17	0.461177
파트너 흡수역량	2.91	0.343424
평균 VIF	3.07	

5. 결과

[표5]는 최종적인 회귀분석의 결과로서, 종속변수인 기업의 혁신성과, 독립변수인 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량, 조절변수인 파트너의 흡수역량, 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모, 통제변수인 기업 및

파트너의 이익률, 유동성, 규모, 그리고 기업의 흡수역량 사이의 영향력에 대해서 분석한 음이향회귀분석의 결과를 보여주고 있다.

모형(Model) 1은 통제변수들로만 구성된 음이향회귀분석 모형을 나타내며, 모형 2는 독립변수인 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 포함되었으며, 모형 3에서는 파트너의 기술제휴포트폴리오의 규모와 파트너의 흡수역량이 삽입되었다. 그리고 모형 4에서는 파트너의 흡수역량과 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모의 조절효과가 포함되었다.

가설 1에서는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 기업의 혁신성과에 양의 영향을 미칠 것이라고 예측하였는데, 모형 2($p < 0.1$), 모형3($p < 0.1$), 모형4($p < 0.05$)에서 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 혁신성과에 미치는 영향이 양의 계수를 가지고 있으며 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 그렇기 때문에 가설1은 지지되었다고 할 수 있다.

가설 2에서는 파트너의 흡수역량이 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 기업의 혁신성과에 미치는 양의 영향을 긍정적으로 조절할 것이라고 예측하였다. 하지만 모형3, 4에서 모두 양의 상관계수를 가지고 있었으나 통계적으로는 유의미하지 않았기 때문에 가설 2는 지지되지

않았다. 가설 2가 지지되지 않은 이유에 대해서는 제 6장 결과 및 토의에서 논하고자 한다.

가설 3에서는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모가 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 기업의 혁신성과에 미치는 양의 영향력을 부정적으로 조절할 것이라고 예측하였다. 모형 4에서는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 규모와 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량의 상호작용항(Interaction term)이 음의 상관계수를 가지고 있으며 통계적으로 유의미($p < 0.01$)하기 때문에 가설 3은 지지되었다. 즉, 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량이 미치는 영향력은 기술제휴 포트폴리오의 규모가 작아질수록 강해진다고 볼 수 있다.

[표 5] 음이향회귀분석 결과표

관찰치: 2010년도 41개, 2003년~2007년: 334개

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
기업 혁신성과				
파트너포트폴리오 기술역량		0.0003*	0.0003*	0.0010**
량		(0.0001617)	(0.0001672)	(0.0004121)
파트너포트폴리오 규모			-0.0941***	-0.1059***
			(0.0287891)	(0.0302925)
파트너흡수역량			2.6529	3.6570
			(2.2327432)	(2.7661013)
포트폴리오 기술역량 x				-0.0016*
포트폴리오 규모				(0.0008746)
포트폴리오 기술역량 x				-0.0021
파트너 흡수역량				(0.0016171)
기업의 흡수역량	2.9306	2.1408	2.7208	4.1069*
	(2.3186522)	(2.2866325)	(2.1604919)	(2.3380116)
기업 이익률	0.0391**	0.0447**	0.0449**	0.0606**
	(0.0179191)	(0.018065)	(0.0186130)	(0.0204315)
파트너 이익률	-0.0348	-0.0289	-0.0219	-0.0283
	(0.0246343)	(0.0232006)	(0.0232343)	(0.0211978)
기업 유동성	0.3316	0.3250	0.1015	0.2515
	(0.2701772)	(0.2605970)	(0.2514032)	(0.2644497)
파트너 유동성	0.4843	0.4761*	0.4084*	0.2323
	(0.3151001)	(0.2828891)	(0.2450456)	(0.2481646)
기업 규모	0.3201***	0.2753***	0.1878**	0.2093**
	(0.0691548)	(0.0707336)	(0.0807799)	(0.0883905)
파트너 규모	0.2501***	0.2084**	0.2867***	0.2762***
	(0.0878264)	(0.0846900)	(0.0941127)	(0.0895402)
Log likelihood	-209.84699	-207.90036	-189.9345	-181.59101
LR chi2	41.72	45.61	52.15	54.24

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01

6. 결과 및 토의

오늘날 더욱 복잡해진 경영환경 속에서 장단기적 생존을 위한 수단으로서 혁신의 중요성을 강조하면서, 혁신을 창출하는데 있어서 기업이 소유한 내적인 자원에 집중하지 않고 다양한 수단을 통해 외부에 존재하는 자원에 접근하기 위해, 그리고 접근한 자원을 이해하고 활용하고 있다. 본 연구는 다양한 수단들 속에서 전략적 제휴, 그 중에서도 혁신에 핵심적인 영향을 미치는 기술제휴를 대상으로 하여 외부적 자원을 얻기 위한 파트너를 선정하는 데에 있어서 파트너의 자원의 범위를 파트너가 기술제휴를 통해 얻을 수 있는 자원까지 확대하여 연구를 진행하였고 이를 통해 두 가지의 시사점을 도출할 수 있었다.

먼저 잠재적 파트너의 기술제휴포트폴리오가 보유한 기술역량의 수준이 높을수록, 해당 잠재적 파트너와 기술제휴를 맺을 시에 혁신성과 사이에는 양의 관계가 있다는 것이다. 이는 잠재적 파트너의 기술역량의 범위를 그들이 소유한 내부적 자원으로 규정했던 기존의 연구에서, 추가된 기준을 제시할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 즉, 기술제휴 파트너를 선정하는 데에 있어서,

잠재적 파트너의 특성들이 동질적이거나 큰 차이가 없을 경우, 그들이 보유한 기술제휴포트폴리오의 기술역량까지도 기술제휴 파트너의 선정기준으로서 기능할 수 있다는 점을 시사한다.

확대된 자원기반관점 하에서 제시된 제휴 파트너 선정 과정에 있어서의 파트너의 외부적 자원의 고려는 사회연결망관점에서도 더욱 당위성을 가진다. 사회연결망관점 하에서의 주요 연구과제인 간접관계(Indirect tie)는 결국 기업의 입장에서는 파트너의 제휴 포트폴리오의 특성과 맥을 같이 하기 때문이다. 이러한 당위성을 확보한 차원에서 더 나아가 간접관계가 아닌, 간접관계에 놓인 기업들의 특성에 초점을 맞춤으로서 사회연결망관점 하에서는 다루어지지 않았던 유의미한 특성을 조명했다는 점 역시도 본 연구의 공헌점으로 정리될 수 있다.

두 번째로는 잠재적파트너들의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량 수준이 크게 다르지 않은 상황에서는 그 포트폴리오의 규모가 영향력을 미칠 수 있다는 점이다. 그렇기 때문에 확대된 자원기반관점에 기반하여 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량을 파트너 선정 기준으로 고려함에 있어서 세부적인 기준으로 파트너의 포트폴리오의 규모가 고려될 수 있음을 시사한다.

하지만 가설2에서 제시되었던 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량과 기업의 혁신성과의 관계에 있어서의 파트너의 흡수역량의 조절효과는 예상과 같이 양의 계수를 나타내긴 했으나 통계적으로 유의미하지 않았다. 이는 다음과 같은 이유로 인한 결과로 판단된다. 첫 번째로는 흡수역량의 측정에 있어서 대표적이며 보편적으로 이용되는 연구개발강도가 잠재적 흡수역량(Potential absorptive capacity)과 실현적 흡수역량(Realized absorptive capacity)을 동시에 측정할 여지가 크다는 것이다. 왜냐하면 연구개발강도가 외부지식에 대한 이해, 흡수, 활용과 내부차원에서의 기술개발을 구분할 수 있는 척도라고 하기엔 한계가 존재하기 때문이다. 따라서 조절변수인 파트너의 흡수역량을 측정하는 과정에서 파트너의 내재적 기술역량까지 동시에 측정이 되었기 때문에 통계적으로 유의하지 않은 결과가 나왔다고 판단된다. 두 번째로는 본 연구에서 제시된 연구개발강도는 비즈니스 단위(Business unit)가 아니라 기업 단위(Corporate unit)에서 측정된 연구개발강도 이기 때문에 특정 기술, 혹은 분야에 어느 정도 투자하고 있는 지에 대해서는 알 수가 없다는 것이다. 즉 A기술, 혹은 A분야에 투자를 많이 하고 있는 기업에게 B기술, 혹은 B분야에 대한

흡수역량은 부족할 수 있는데 이러한 차원의 접근이 이루어지지 못했기 때문이라고 정리할 수 있다.

한편 본 연구에서는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. 첫 번째는 표본 수의 문제이다. 본 연구에서는 특성 산업에 치중된 결과를 피하기 위해 다양한 기술집약적 산업들을 연구대상으로 선정하였고 그로 인해 분석상의 편의를 위해 6년간의 기술제휴기록을 수집하였다. 그러나 그 결과로서 해당 기간 동안에 제휴기록이 없는 기업이 많았으며, 또한 연구초점으로 설정된 기간 동안에 제휴기록이 한 번 밖에 없어서 간접파트너에 대한 영향력을 연구할 수 없는 기업이 많았다. 그렇기 때문에 많은 표본이 제거되었고, 또한 통제변수 및 조절변수를 측정하기 위한 재무정보가 누락된 경우가 많았기 때문에 추가적으로 제거되어 최종적으로는 적은 표본으로 연구가 진행되었다. 그렇기 때문에 추후의 연구에서는 더 많은 표본을 확보하여 연구의 설명력을 높이는 것이 요구된다고 판단된다.

두 번째는 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량을 그들이 보유한 특허 수로 단순화해서 바라본 점이다. 실제로 기업이 보유한 기술제휴포트폴리오의

기술적 특성이 기업의 혁신성과에 미치는 영향에 대한 연구에서는 기술적 특성을 다양한 각도에서 고려하고 있다. 예를 들면 Stuart(2000)가 기술제휴 파트너의 특허의 CII(Citation Impact Index)를 측정하여 파트너의 기술역량의 질적인 측면과 기업의 혁신성과의 관계에 대해 연구한 것을 들 수 있다. 이러한 기술역량의 질적인 측면은 CII뿐만 아니라 Argyres&Silverman(2004), Hall *et al.*(2001)의 연구에서는기술이 얼마나 다양한 분야에서 활용될 수 있는 지를 나타내는 범용성(Generality), 기술이 얼마나 다양한 기술적 투입물을 통해 발명되었는지에 대한 것을 나타내는 독창성(Originaility) 등을 기술역량의 질적 측면으로 제시하기도 하였다.그렇기 때문에 파트너의 기술제휴 포트폴리오의 기술역량을 고려하는 데에 있어서 다양한 각도에서의 연구가 이루어진다면 기업성과에 미치는 영향을 더 엄밀하게 파악할 수 있을 것이라고 여겨진다.

세 번째는 특허를 측정수단으로 활용함으로써 암묵적 지식(tacit knowledge)에 대해서 간과했던 경향이 존재한다는 것이다. 외부에 존재하는 명시적 지식(Explicit knowledge)이 성공적으로 흡수되고 이가 혁신성과로 이어지기 위해서는 노하우와 같은 암묵적 지식이 함께 이전되어야 하는데 분

연구에서는 그러한 암묵적 지식의 이전 경로에 대해서는 고려하지 않았다는 한계가 있다. 그렇기 때문에 성문화되지 않은 기업의 기술역량도 측정하여 반영한다면 더욱 설명력이 있는 연구가 될 것이라고 판단된다.

참고문헌

Anand, B. N., & Khanna, T. (2000). Do firms learn to create value? The case of alliances. *Strategic management journal*, 21(3), 295-315

Al-Khalifa, A. K., & Peterson, S. E. (1999). The partner selection process in international joint ventures. *European Journal of Marketing*, 33(11/12), 1064-1081.

Argyres, N. S., & Silverman, B. S. (2004). R&D, organization structure, and the development of corporate technological knowledge. *Strategic Management Journal*, 25(8-9), 929-958..

Arya, B., & Lin, Z. (2007). Understanding Collaboration Outcomes From an Extended Resource-Based View Perspective: The Roles of Organizational Characteristics, Partner Attributes, and Network Structures†. *Journal of*

Management, 33(5), 697-723.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.

Burt, R. S. (1991). Structure. Version 4.2. *Center for the Social Sciences, Columbia University, New York.*

Cavusgil, S. T., & Evirgen, C. (1997). Use of expert systems in international marketing: an application for co-operative venture partner selection. *European Journal of Marketing*, 31(1), 73-86.

Cohen, W. M., Levin, R. C., & Mowery, D. C. (1987). Firm size and R&D intensity: A re-examination.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1989). Innovation and learning: the two faces

of R & D. *The economic journal*, 99(397), 569-596.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 128-152.

Das, T. K., & Teng, B. S. (2000). A resource-based theory of strategic alliances. *Journal of management*, 26(1), 31-61.

Deeds, D. L., & Hill, C. W. (1996). Strategic alliances and the rate of new product development: an empirical study of entrepreneurial biotechnology firms. *Journal of Business Venturing*, 11(1), 41-55.

Dierickx, I., & Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management science*, 35(12), 1504-1511..

Doz, Y. L., & Hamel, G. (1995). *The use of alliances in implementing technology*

strategies. INSEAD.

Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of management review*, 23(4), 660-679.

Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic management journal*, 21(10-11), 1105-1121.

Faud, A., Weiyu, G., & Vivek, M. (2002). The relation of managerial holdings with Tobin's Q and R&D expenditures: Evidence from Japanese firms. *Multinational Business Review*, 10(1).

Geringer, J. M. (1991). Strategic determinants of partner selection criteria in international joint ventures. *Journal of international business studies*, 41-62.

Glaister, K. W., & Buckley, P. J. (1996). Strategic Motives For International Alliance Formation*. *Journal of Management studies*, 33(3), 301-332.

Gulati, R. (1999). Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic management journal*, 20(5), 397-420.

Hagedoorn, J. (1993). Understanding the rationale of strategic technology partnering: Nterorganizational modes of cooperation and sectoral differences. *Strategic management journal*, 14(5), 371-385.

Henderson, R., & Cockburn, I. (1996). Scale, scope, and spillovers: the determinants of research productivity in drug discovery. *The Rand journal of economics*, 32-59.

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.

Kedia, B. L., & Bhagat, R. S. (1988). Cultural constraints on transfer of technology across nations: Implications for research in international and comparative management. *Academy of Management Review*, 13(4), 559-571.

Kim, C. S., & Inkpen, A. C. (2005). Cross-border R&D alliances, absorptive capacity and technology learning. *Journal of International Management*, 11(3), 313-329.

Lavie, D. (2006). The competitive advantage of interconnected firms: An extension of the resource-based view. *Academy of management review*, 31(3), 638-658.

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.

Lin, B. W., & Wu, C. H. (2010). How does knowledge depth moderate the performance of internal and external knowledge sourcing strategies?. *Technovation*, 30(11), 582-589.

Mehta, A., Rysman, M., & Simcoe, T. (2010). Identifying the age profile of patent citations: New estimates of knowledge diffusion. *Journal of Applied Econometrics*, 25(7), 1179-1204.

Mowery, D. C., & Oxley, J. E. (1995). Inward technology transfer and competitiveness: the role of national innovation systems. *Cambridge journal of economics*, 19(1), 67-93.

Newbert, S. L. (2007). Empirical research on the resource-based view of the firm:

an assessment and suggestions for future research. *Strategic management journal*, 28(2), 121-146.

Osborn, R. N., & Hagedoorn, J. (1997). The institutionalization and evolutionary dynamics of interorganizational alliances and networks. *Academy of Management Journal*, 40(2), 261-278.

Pakes, A., & Griliches, Z. (1980). Patents and R&D at the firm level: A first report. *Economics letters*, 5(4), 377-381.

Porter, M. E. (1981). The contributions of industrial organization to strategic management. *Academy of management review*, 6(4), 609-620.

Rea, L. M., & Parker, R. A. (2012). *Designing and conducting survey research: A comprehensive guide*. John Wiley & Sons.

Salman, N., & Saives, A. L. (2005). Indirect networks: an intangible resource for biotechnology innovation. *r&d Management*, *35*(2), 203-215.

Sampson, R. C. (2007). R&D alliances and firm performance: the impact of technological diversity and alliance organization on innovation. *Academy of Management Journal*, *50*(2), 364-386.

Schildt, H., Keil, T., & Maula, M. (2012). The temporal effects of relative and firm-level absorptive capacity on interorganizational learning. *Strategic Management Journal*, *33*(10), 1154-1173.

Shan, W., Walker, G., & Kogut, B. (1994). Interfirm cooperation and startup innovation in the biotechnology industry. *Strategic management journal*, *15*(5), 387-394.

Stock, G. N., Greis, N. P., & Fischer, W. A. (2001). Absorptive capacity and new

product development. *The Journal of High Technology Management Research*, 12(1), 77-91.

Stuart, T. E. (2000). Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation rates in a high-technology industry. *Strategic management journal*, 21(8), 791-811.

Teece, D. J. (1988). Capturing value from technological innovation: Integration, strategic partnering, and licensing decisions. *Interfaces*, 18(3), 46-61.

Teece, D. J. (1992). Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 18(1), 1-25.

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.

Valentini, G. (2012). Measuring the effect of M&A on patenting quantity and quality. *Strategic Management Journal*, 33(3), 336-346.

Varis, J., & Conn, S. (2002). alliance partner selection—a literature review. *Telecom business research center Lappeenranta, Finland*.

Wassmer, U. (2010). Alliance portfolios: A review and research agenda. *Journal of Management*, 36(1), 141-171.

Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.

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., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.

Abstract

These days, firms form strategic alliance as well as internal R&D to make innovation performance, which is dominant phenomenon in high-tech industry.

So, existing research suggests various criteria for selecting partner which is so critical part in strategic alliance.

This paper study the effect of partner's external resources on focal firm's innovation performance, based on Extended Resource-based view which extend the boundary of the firms' resource to the resource they can though the alliance and so on.

So we develop hypothesis in terms of the relationship between the technological capabilities of partner's technology alliance portfolio and focal firm's innovation performance, and furthermore, the moderator effect of partner's absorptive capacity and the size of partner's technology alliance portfolio.

As a result, there's a positive relationship between technological capabilities of partner's technology portfolio and focal firm's innovation performance. And the

size of partner's technology alliance has a positive moderate effect and partner's

absorptive capacity has no moderate effect