

중소제조업체의 기술개발방식 선택에 관한 실증연구: 기술환경적 특성과 기업가적 역량의 상호작용을 중심으로*

류 주 한**

국문 요약: 본 연구는 우리나라 중소기업이 신기술개발을 어떠한 방식으로 수행하고자 하는가를 살펴보는 데 그 목적이 있다. 본 연구주제와 관련한 기존 연구를 살펴보면 주로 거래비용이론에 기초한 연구가 해외학회를 중심으로 다수 진행되어 왔으나 자원기반이론과의 통합적 적용을 통한 실증연구는 매우 드문 편이었다. 무엇보다 국내 중소기업의 핵심자원이라고 할 수 있는 기업가적 역량과 거래비용이론에서 제시하는 핵심변수와의 상호작용이 신기술개발방식 결정에 어떠한 영향을 미치는 가에 관한 연구는 전무하다고 할 수 있다. 본 연구는 이 같은 기존 연구의 한계를 극복하기 위하여 작성되었다. 먼저 거래비용이론에서 제시하는 자산특화성, 환경적 불확실성, 기술적 불확실성 등의 3가지 변수가 기술개발방식을 결정하는 데 어떠한 영향을 미치는 지 살펴보았다. 그리고 이들 변수가 자원기반이론에서 제시하는 기업가적 역량과 어떠한 상호작용을 나타내는지 검증해 보았다. 271개의 기술집약적 중소기업(KSIC26)을 대상으로 한 실증분석을 한 결과, 취득하고자 하는 지식이 자산특화적 특성이 강하고 기술적 불확실성이 높을수록 해당기업은 내부화 방식을 통한 기술개발추진을 선호하는 것으로 나타나고 있다. 그러나 응답기업의 기업가적 역량 수준이 높을수록 이 같은 성향은 부(-)의 조절효과를 보이고 있는 것으로 나타나고 있다. 본 연구의 이론적 시사점은 다음과 같다. 먼저, 그 동안 신기술개발을 어떠한 방식으로 수행할 것인가에 대한 이론적 설명이 거래비용이론과 자원기반이론을 중심으로 각각 전개되어 왔으나, 본 연구 결과, 거래비용이론의 이론적 설명력이 자원거래비용이론의 그것보다 더 유효한 것으로 나타나고 있다. 그러나 거래비용이론에서의 핵심 설명변수들이 자원기반이론에서 제시하는 기업가적 역량과 통합적으로 적용될 경우 더 나은 설명력을 제시하고 있음이 판명되었다. 본 연구의 실무적 시사점으로는 무엇보다 자본과 경험이 풍부하지 않은 중소기업이 기술개발활동을 외부화 방식으로 추진할 경우 잠재적인 분쟁과 부당한 요구를 어떻게 대처해 나갈 것인가를 고려해야 할 만큼 리스크가 따르고 있음을 인지해야 한다. 그러나 해당기업이 충분한 기업가적 마인드와 관계적 역량이 있다면 과감히 타기업과의 협력을 모색하는 것도 바람직한 방안이 될 수 있다. 마지막으로 지식방식을 위해 선택한 방식에 제도 환경적 요소가 고려되지 않은 것이 본 연구의 한계점으로 남아 있고, 선택방식이 어떠한 기업성과를 가져왔는지 확인하는 것이 향후 연구과제로 남아 있다(**핵심 주제어:** 기술개발, 지식취득, 기업가적 역량, 거래비용이론, 자원기반이론).

* 이 논문은 2012년 한양대학교 교내연구비 지원으로 연구되었음(HY-2012-G).

** 한양대학교 국제학부(서울) 조교수(Jhryoo@hanyang.ac.kr).

목 차

I. 서론	IV. 연구방법
II. 이론적 배경	4.1 모집단 및 표본
2.1 기술개발활동의 방식 결정	4.2 변수 측정
2.2 거래비용이론(transaction cost theory)	4.3 분석 방법
2.3 자원기반이론(resource based theory)	V. 분석 결과
III. 가설설정	5.1 타당도와 신뢰도 분석
3.1 자산특화성(asset specificity)	5.2 상관관계 분석
3.2 환경적 불확실성(environmental uncertainty)	5.3 로지스틱 회귀 분석
3.3 기술적 불확실성(technological uncertainty)	VI. 결 론
3.4 조절변수로서의 기업가적 역량 (entrepreneurial capability)	6.1 이론적 · 실무적 시사점
	6.2 연구의 한계와 함의

I. 서론

수직적 생산활동의 범위를 어떻게 결정할 것인가는 경영학 관련 연구에 있어 매우 자주 등장하는 연구주제이다. 기업은 수직적 가치사슬(vertical value chain)의 다양한 활동들을 내부역량을 이용해 수행할 지(make), 외부기관이나 타기업과 협력을 통해 공동으로 수행할지(ally) 아니면 공급업체와 구매계약을 통해 수행할 것인지(buy) 등 수행 방식을 놓고 고민하게 된다. 이러한 기업의 활동범위를 결정하는 문제(boundary decision)는 수직적 생산활동에서 뿐 아니라 기술혁신활동에서도 자주 발생하고 있다(Pateli, 2009; Ranft and Lord, 2002; Song and Montoya-Weiss, 2001). 예를 들면 기술 혁신을 기업내부의 역량을 이용하여 독자적으로 추진할 것인지 아니면 다른 기업과 협력을 통해 추진할 것인지를 결정해야한다. 이는 기술혁신을 수행하는 기업에게 매우 까다로운 의사결정이 아닐 수 없다. 기술혁신이나 개발활동은 추진기간, 추진 비용 및 상용화(commercialization) 등에 관한 불확실성과 사업실패에 따른 리스크가 항상 내재되어 있다(이태경 외 2인, 2013; 류주한, 2008). 따라서 가장 합리적이고 효율적인 기술개발방식 또는 개발활동의 범위를 설정하는 것이 추진비용과 사업리스크를 줄이고 성공확률을 높이는 데 결정적

인 요소로 작용한다(Hemmert, 2003).

본 연구는 한국의 기술집약적 중소기업체(이 중 전자부품업체)가 기술개발활동의 범위를 어떻게 결정하며 그 결정요소가 무엇인가를 탐구하는 데 주목적이 있다. 기술집약적 중소기업체 중 전자부품업체들은 한국중소제조업의 대표산업으로서 한국중소제조업 매출의 약 19%, 수출의 약 20%를 차지할 만큼 국내 산업에서 차지하고 있는 비중이 매우 높다(Kbiz, 2011). 그러나 최근 들어 대만, 중국 등 경쟁업체의 빠른 추격과 날로 좁혀져가고 있는 이들과의 기술 격차로 인해 신기술개발과 혁신에 대한 필요성이 더욱 커져가고 있다(신진교·임재현, 2008). 이와 관련 신기술개발을 어떠한 방식으로 수행하는 것이 가장 효과적이며 최선의 혁신성과를 이끌어 낼지에 대한 관심 또한 더욱 커져가고 있다(이용석·이재유, 1999).

기술개발에 필요한 모든 요소나 자원을 충족하는 회사는 존재하지 않는다. 따라서 기업은 기술개발에 요구되는 지식자원을 아웃소싱하거나 대학, 공급업체, 고객업체, 연구기관 등과 협력관계를 형성하여 필요한 기술, 물적, 인적 자원을 조달한다(이재훈 외 2인, 2010). 관건은 어떠한 형태로 필요하거나 부족한 지식자원을 조달할 것인가, 즉 기술개발활동의 방식을 결정할 때 무엇을 고려해야하며 그 결정요소는 무엇인가를 규명하는 데

있다. 이러한 중요성을 감안할 때, 국내 중소기업이 어떠한 방식으로 기술개발활동을 추진할 것인가에 대한 학문적, 실증적 논의가 크게 미흡한 것이 사실이다. 이는 기술개발의 활동범위를 결정하는 문제가 대기업을위로 진행되어온 국내 연구의 한계라고 할 수 있다. 본 연구를 통해 이러한 국내 연구의 한계점을 극복하는 데 기여하고자 한다.

본 연구와 관련하여 주로 거래비용이론(transaction costs theory)에 기반한 이론적, 실무적 논의가 해외학술논문을 통해 진행되어 왔다(Griffith, et al., 2009; Espino-Rodriguez and Padron-Robaina, 2006; Koufteros et al., 2005; Yasuda, 2005; Kurokawa, 1997; Pisano, 1990; Hennart, 1988; Williamson, 1985). 이들의 연구는 대체로 거래비용이론의 “make-or-buy decision logic”을 기술개발 활동범위 결정에 응용하여 적용하고 있다. 그러나 최근 들어 자원기반이론(resource based theory)에 바탕을 둔 많은 실증 연구들이 등장하면서 거래비용이론 중심의 접근이 지나치게 거래의 특성만을 고려하여 기업의 기술개발 방식결정을 제한하는 오류를 범하고 있음을 지적하고 있다(Gulbrandsen et al., 2009; Rothaermel and Alexandre, 2009; Barney, 1999). 이에, 일부학자들은 기술개발활동의 범위를 어떻게 합리적으로 결정할 것인가는 거래비용이론과 자원기반이론을 융합한 통합모델을 적용할 경우 비로소 더 설득력 있는 설명이 가능함을 실증연구를 통해 제시하기도 하였다(Gulbrandsen et al., 2009; Holcomb and Hitt, 2007; Mayer and Salomon, 2006; Chen and Chen, 2003; Combs and Ketchen, 1999). 본 연구는 한국의 전자부품 중소기업이 기술개발활동을 추진하는 데 있어 관련 지식을 어떠한 방식으로 취득하고자하는 가를 거래비용이론과 자원기반이론을 통합한 모델을 적용해 보는 데 초점을 두고 있다. 구체적으로 기존 거래비용이론에서 제시하고 있는 변수들이 본 연구의 주제에 어떠한 영향력을 행사하는 지 검증해 보고 이들의 상관관계에 자원기반이론에서 제시하는 핵심변수

가 어떠한 조절효과를 행사하는 지 검증해 봄으로써 두 이론의 통합을 시도하였다.

결론적으로 본 연구의 목적은 다음과 같이 요약될 수 있다.

- 국내 전자부품 중소기업이 기술개발에 필요한 지식을 취득하는 방식을 결정짓는 핵심변수는 무엇인가?
- 이와 관련, 거래비용이론과 자원기반이론에서 제시하는 결정요소는 무엇이며 이들 요소는 어떠한 상호작용효과(interaction effect)를 나타내는가?

본 연구를 통해 국내 중소기업의 경우 기술개발활동이 어떻게 추진되고 있는 지 동향을 살펴볼 수 있을 뿐 아니라 향후 유사한 활동을 추진해야할 기업들에게 실무적 시사점을 제공할 것으로 기대된다. 한편, 그 동안 기술개발활동을 추진하는 방식에 관한 다양한 연구들이 앞서 언급한 두 이론들을 중심으로 전개되어 왔으나 이들을 통합한 모델을 국내기업을 대상으로 적용하여 검증을 시도한 사례는 전무하였다. 그 동안 해외 학계에서 논의 되어 왔던 두 이론의 통합적 모델이 국내 중소기업에게는 얼마나 타당한 설명력을 지니고 있는지 본 연구를 통해 검증해 보고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 기술개발활동의 방식 결정

기술개발활동(knowledge development activity)이란 신기술이나 신공정을 개발하기 위한 기업의 다양한 시도나 노력을 지칭하는 것으로 R&D project나 신기술/신상품개발 project 등을 수행함으로써 현실화된다(Hemmert, 2003; Ranft and Lord, 2002). 기업들은 이러한 프로젝트를 통해 기술경쟁력과 경쟁우위를 강화하기 위해 노력하고 있다(김승진·이중우, 2011). 일반적으로 신기술/신상품

개발은 기존의 기술을 보강하거나 독자적인 노력을 통해 달성해야 할 기업의 목표로 간주되어 왔다(Hemmert, 2003). 그러나 짧아진 기술수명주기와 급격한 기술환경 변화로 기업의 독자적인 노력만으로는 시의적절한 기술혁신을 달성하기가 점차 어려워져가고 있다. 따라서 기업은 기술제휴, 합작투자, 공동개발 등 타 기업과의 협력을 통한 다양한 방식의 지식취득활동을 활용함으로써 이 같은 기술 환경변화에 대응하고자 한다.

기술개발방식은 소유권(ownership)과 통제력(control)에 따라 다양하게 분류된다. 일부학자들은 완전소유권과 완전통제력을 바탕으로 자신의 R&D 역량에 의존하는 독자 혹은 내부개발방식(예를 들면, in-house development나 internal sourcing), 다른 기업/기관과 지분참여를 통한 소유권과 통제력을 공유하는 전략적 제휴방식(예를 들면, 합작투자) 그리고 계약을 통해 필요 기술·자원을 조달하거나 공동개발 하는 등의 지분참여 없는 기능별 제휴(functional agreement) 등 3가지 형태로 구분하고 있다(Chen and Lin, 2004; Hemmert, 2003; Robertson and Gatignon, 1998). 일부 학자들은 이를 더욱 단순화하여 기술개발활동에 제3자의 개입이나 거래활동 유무에 따라 내부화 방식(예를 들면, cross functional team, 완전자회사설립, 타기업인수 등)과 외부화 방식(예를 들면, 합작투자, R&D contract, 기술협력, 등)으로 분류하기도 한다(Chen and Lin, 2004; Swan and Allred, 2003; Chen and Chen, 2003; Odagiri, 2003; Croisier, 1998; Kurokawa, 1997; Tyler and Steensma, 1995; Pisano, 1990).

본 연구에서는 분석의 용이함을 위해 기술개발 방식을 내부화방식과 외부화방식 등 이분법(dichotomy)으로 분류하고자 한다. 이는 이분법적 분류 방식이 몰입도(commitment), 소유권(ownership), 지배력(control) 측면으로 가장 대비되며 실제로 중소기업의 경우 기술 및 기술개발 방식이 대기업에 비해 다양하게 선택되거나 활용되고 있지 않음을 반영한 것이라고 할 수 있다(Stuart, 2000).

2.2 거래비용이론(transaction cost theory)

거래비용이론에서는 기술개발방식을 내부적 개발(internal development)과 외부적 개발(external development) 등 2가지로 제시하고, 각각의 방식으로부터 예상되는 거래비용(transaction costs)을 비교해 보고 가장 효율적인 방식을 선택할 것을 제시하고 있다(Santos and Eisenhardt, 2005; Song and Montoya-Weiss, 2001; Williamson, 1991, 1985; Croisier, 1998). Cho(2009), Diez-Vial(2007), Griffith 등(2009) 그리고 Koufteros et al.(2005)의 연구에 따르면, 기술개발활동을 중심으로 자산의 특화성(asset specificity), 환경적 불확실성, 기술적 불확실성이 크거나 증가한다고 판단되면 위계적 구조의 특성을 지닌 내부적 개발을 통한 기술개발이 더 효율적인 선택임을 제안하고 있다(Lonsdale, 2001; Espino-Rodriguez et al., 2008). 그리고 Santos and Eisenhardt(2005)의 연구에서도 유사한 주장을 제시하고 있다. Leiblein and Miller(2003)와 Williamson(1991, 1975)의 연구에 따르면 계약을 통해 파트너와 공동으로 필요 지식을 취득하고자 할 경우, 자칫 자산 특화성정도 혹은 자산 몰입도 수준이 높은 기업은 그렇지 않은 기업으로부터 기회주의적 행동과 터무니없는 요구(holdup) 등을 수용해 주어야 하는 등의 피해를 입을 우려가 커지게 된다고 주장하고 있다. Santos and Eisenhardt(2005) 그리고 Williamson(1975)의 연구에서도 환경적, 기술적 불확실성이 큰 경우 역시, 파트너 기업과 공동으로 기술개발활동을 수행하는 데 어려움이 커질 수밖에 없다고 주장하고 있다. 환경적, 기술적 불확실성으로 인해 완벽한 계약서를 작성하는 데 어려움이 따르기 때문이다. 따라서 계약을 통한 타 기업과의 공동의 기술개발방식은 효율적이지 않을 뿐 아니라 오히려 크고 작은 갈등만을 야기할 가능성이 높다.

결론적으로 거래비용이론 중심의 학자들은 기술개발활동의 특성을 자원의 특화성, 환경적, 기술적 불확실성을 중심으로 내부적 개발과 외부적

개발을 상호 비교해 봄으로써 효율적 선택을 하도록 권고하고 있다. 그러나 이 같은 논의가 국내 중소기업체를 대상으로는 과연 유효한지에 대한 검증은 다소 소홀한 측면이 있다. 무엇보다 거래비용이론에 대한 다양한 검증이 이미 해외 연구에서 수차례 검증되었고 이로 인해 국내시장을 대상으로 검증을 반복할 필요성이 낮다는 인식이 지배적이기 때문에 풀이된다.

본 연구는 그러나 국내시장을 대상으로 거래비용이론에 대한 논의를 재검증해야할 필요성을 강조하고자 한다. 먼저 많은 국내 제조기반의 기술집약적 중소기업과의 인터뷰를 통해 거래비용이론에 관계된 고려요소들이 신기술개발방식 결정에 실질적으로 광범위하게 활용된다는 점을 발견하였다. 그러나 실제 의사결정에 미치는 영향에 관해서는 이론과 실제에서의 시각차를 확인할 수 있었다. 뿐만 아니라 일부 연구에서 거래비용이론의 설명력에 한계성을 지적하는 논문들이 하나둘씩 등장하면서 (Barney, 1999; Madhok, 1996) 이 같은 한계성이 국내기업을 통해서도 확인되고 있는지 검증의 필요성을 느끼게 되었다. 따라서 그동안 당연시 다루어졌던 거래비용이론 관련 요소들의 실질적 영향력에 대한 검증을 본 연구를 통해서 실시하고자 한다.

2.3 자원기반이론(resource based theory)

자원기반이론에서는 기업 경쟁우위의 원천이 타 기업이 모방하거나 대체할 수 없는 가치 있는 내부 자원이나 역량에 있음을 전제로 한다(Leiblein and Miller, 2003; Barney, 1999; Conner and Prahalad, 1996). 기업의 역량(organizational capability) 수준은 전략적 방향을 결정하는 데 주요 변수로 작용할 뿐 아니라 기업활동범위 결정(boundary decision)에도 큰 영향을 미친다(Espino-Rodríguez and Padron-Robaina, 2006). Barney(1999)와 Leiblein and Miller(2003)의 연구에 따르면, 기업이 높은 수준의 역량(예를 들면, 기술적, 경영 관리적 역량 등)을 보유하고 있으면 내부적 활동을 통해 필요한 기

술이나 지식자원을 취득하여 기술개발을 하는 편이 효율적이나, 기업의 역량 수준이 높지 않은 경우에는 외부화 방식이 더 효율적임을 제안하고 있다. 이와 연계하여, Cantarello et al.(2011), Mayer and Salomon(2006) 그리고 Odagiri(2003)는 설령 거래비용에서 제시하는 잠재파트너의 이기적 행동이나 계약의 불완전성이 존재하더라도 기술제휴와 같은 외부화 방식 이외에는 효율적 대안이 없음을 자원기반이론에서는 주장하고 있다.

본 연구주제에 대한 거래비용이론과 자원기반이론의 해결책을 비교해보면 무엇을 핵심적으로 고려해야 하는 지에 대한 차이점이 존재한다. 전자는 기술개발활동자체의 거래적 특성이 기회주의적 행동을 야기할 가능성, 계약을 통한 수행 용이성을 주로 고려할 것을 강조하는 반면, 후자는 이들보다는 기업이 과연 독자적으로 기술개발을 수행할 수 있는 내부적 역량을 갖추고 있는가가 기술개발 방식을 판단하는 기본 고려사항이라고 주장하고 있다.

이 같은 상반된 해결책은 실질적으로 기술개발 방식을 결정해야할 중소기업체의 입장에서 오히려 혼란만 가중시킨다. 예를 들면, 거래비용이론의 해결책에 따르면 중소기업체는 다른 기업과 협력등과 같은 계약체결의 경험도 많지 않고 잠재파트너(주로 대기업)의 기회주의적 행동에 대처할 역량이 충분치 않으므로 독자적인 방식의 기술개발이 바람직하다. 특히 기술혁신을 위해 중소기업체의 중요자산 대부분을 특정 혁신활동에 쏟아부어야할 경우에는 더욱 그렇다. 그러나, 자원기반이론의 해결안에 따르면, 중소기업체의 경우 독자적으로 끝까지 기술개발을 수행할 자원과 역량이 충분한지를 판단하여 그렇지 않은 경우 많은 비용과 리스크를 파트너와 공유할 수 있는 전략적 제휴를 모색하는 것이 더 옳은 선택임을 제안하고 있다. 설사 파트너의 기회주의적 행동이 예상되더라도 이는 독자적 역량부재에 따른 어쩔 수 없는 기회비용으로 간주해야한다고 주장한다. 본 연구에서의 실제 중소기업과의 면접에서는 이 같은 자원기반이론의 주장이 비현실적이라는 건

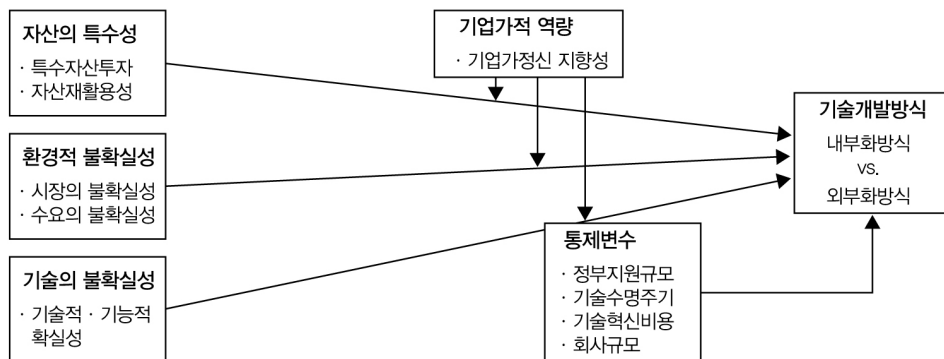
해도 자주 피력되었다. 중소기업체들은 이 같은 딜레마를 어떻게 극복할 것인가?

이 같은 상황에서 학자들은 두 이론 중 어떤 이론이 더 설명력이 있는가를 비교하기보다 두 이론의 통합적 시도를 통해 전반적인 설명력 향상을 도모할 것을 강조하고 있다. 예를 들면, Chen and Chen (2003)의 연구에서는 두 이론의 핵심변수(e.g., asset specificity, technology uncertainty, behavioral uncertainty, resource complementary)를 도출하여 전략적 제휴 형태를 선택하는데 미치는 영향을 연구하였다. Combs and Ketchen(1999)는 보유자원의 성격(e.g., reputation, top-managementteam, slack resource)과 자원의 교환환경(e.g., asset specificity, geographic dispersion, specific knowledge)의 상호작용이 기업의 협력활동의 형태를 어떻게 결정짓는지 연구하였다. Gulbrandsen et al. (2009)은 asset specificity와 competence closeness의 상호작용이 수직적 통합여부를 결정하는데 어떠한 역할을 하는 지 연구하였다. Steensma and Corley(2001)는 거래비용이론을 주변수로 자원기반이론을 조절변수로 한 모델을 통해 인수와 라이선스를 결정하는 요소를 규명하였다.

이들 학자들의 통합적 접근법을 종합해 보면 한 가지 이론에 의거한 기업의 의사결정 변수도출은 지나친 단순화(oversimplification)의 오류를 범할 수 있음을 지적하고, 다양한 이론을 토대로 관리적 측면, 의사결정자의 인식적 측면, 환경적 특성, 기

업의 특성을 동시에 고려할 수 있는 연구모델 설정을 강조한다. 이를 바탕으로 이들 변수의 독립적, 상호 연계적 영향력을 살펴볼 것을 권하고 있다.

이에 본 연구에서는 서로 다른 제시안을 주장하는 두 이론의 상호작용을 관찰하여 이론적 통합을 모색하고자 한다. 구체적으로 본 연구주제와 관련한 거래비용이론에서 제시하는 핵심고려요소들(자산특수성, 환경적 불확실성, 기술적 불확실성)이 중소기업체의 지식취득방식에 어떤 영향을 주는 지 관찰한다. 이 3요소는 의사결정자의 인식적 특성, 환경적 특성, 기업적 특성에 해당한다고 할 수 있다. 앞서 언급하였던 것처럼 거래비용이론 관련 요소들의 실무적 중요성 그리고 재검증의 필요성을 감안할 때 이를 본 연구의 주 가설로 설정하였다. 그리고 자원의존이론에서 제시하는 핵심고려요소(예를 들면, 기업의 역량)가 이들 관계에 어떠한 조절효과를 보이는 지 관찰함으로써 두 이론을 개별적으로 적용한 것에 비해 설명력이 얼마나 증가하였는지 관찰하고자 한다. 조절효과로서의 자원의존이론은 본 연구가 실시 기업을 인터뷰하는 과정에서 파악하게 된 사실에 근거하였다. 이와 유사한 시도는 최근 Mayer and Salomon(2006)의 연구에서도 발견되고 있다. 그러나 이들의 연구와 달리 기업가의 역량(예를 들면 기업가정신)을 조절변수로 활용한 사례는 본 연구가 처음이라고 할 수 있다. 본 연구의 연구모델은 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 연구모형

Ⅲ. 가설설정

3.1 자산특화성(asset specificity)

자산특화성(asset specificity)란 거래대상이 되는 자산의 특수적 성격을 뜻하는 것으로 특정 기업 활동에 투입된 자산이 그 활동 이외에는 활용범위가 매우 좁거나 한정된 경우, 혹은 활용된다 하더라도 기존의 가치를 상실하게 되는 특화성을 일컫는다. 일반적으로 해당 자산이 기존 거래 이외의 거래에 사용될 경우 상실하게 되는 가치의 정도가 어느 정도인가로 특수성이 가능되며, 자산이 제공하는 효익과 서비스가 특정한 사용처에만 가치를 지닐 때 그 자산은 그 사용처에 특수하다고 할 수 있다(Leiblein, 2003). 본 연구에서는 기술개발활동에 투입된 유형/무형자산의 정도 그리고 이들이 다른 사용처에 투입될 수 있는 정도 등 두 가지 측면을 지칭한다(McIvor, 2009; Chen and Lin, 2004; Shilling and Steensma, 2002; Robertson and Gatignon, 1998).

일반적으로 기술개발활동에는 설비, 소프트웨어, 인적자원 등 그 개발활동에 국한된 특유의 투자가 요구된다(Lonsdale, 2001). 거래비용이론에 따르면 기술개발활동을 수행하기 위해 자산 특화적 투자가 요구될 경우 이를 외부화 방식으로 수행하는 것은 바람직하지 않다(McIvor, 2009; Diez-Vial, 2007; Williamson, 1985). 기술개발활동이 자산특화성으로 점철될 경우 외부화 방식으로서의 수행은 많은 거래비용이 수반되기 때문이다(McIvor, 2009). 예를 들면 중소기업이 자산특화적인 투자를 파트너와 공유 또는 거래할 경우 자칫 관계적 특수성(relation-specific)에 빠져 쌍방이 서로 의존적이 될 수밖에 없다(Diez-Vial, 2007). 이 경우 파트너를 대체할 다른 파트너를 찾기 어려울 뿐 아니라 양측은 상대의 의존성을 이용하여 자신의 이익을 꾀하는 기회주의적 행동(opportunistic behavior)을 취하게 된다(Diez-Vial, 2007; Poppo and Zenger, 1998; Williamson, 1985). 이는 결국 부당요구문제

(hold-up problem)를 야기한다.

따라서 거래비용이론에서는 기술개발활동이 자산 특화적 투자가 요구 될 경우 외부화 방식보다는 내부화 방식을 선택하여 파트너 간 잠재적 상호의존성, 기회주의적 행동을 사전에 차단하고 지식취득을 성공적으로 진행 할 수 있는 방안을 제안하고 있다.

가설 1: 중소기업체는 기술개발활동에 자산 특수성정도가 증가할수록 내부화 방식을 통하여 기술개발을 추진할 것이다

3.2 환경적 불확실성(environmental uncertainty)

불확실성(uncertainty)에는 외인성 불확실성(exogenous uncertainty)와 내인성 불확실성(endogenous uncertainty)로 분류된다(Folta and Miller, 2002). 환경적 불확실성은 외인성 불확실성으로 기업을 둘러싼 환경적 요소에 기인하는 것으로 기업의 활동과 의지와는 무관하게 발생하며 이로 인해 기업의 혁신노력을 무용지물로 이르게 할 수 있다. 구체적으로, 환경적 불확실성(environmental uncertainty)이란 사회문화적 트렌드, 법률, 인구학적 변화, 기술변화 등 환경의 다양한 구성요소들이 어떻게 변화할지 예측하기 어려움을 뜻한다(Duncan, 1972). 이러한 다양한 형태의 환경적 불확실성이 기술개발방식에 어떠한 영향을 미치고 있는가는 이미 많은 연구를 통해 활발히 진행되고 있다(Robertson and Gatignon, 1998; Van de Vrande et al., 2006). 환경적 불확실성의 다양한 측면 중 경쟁자나 시장의 반응을 예측하기 어려운 시장 불확실성(market uncertainty), 그리고 소비자의 수요나 만족도를 예측하기 어려운 수요 불확실성(demand uncertainty) 등 두 가지 측면이 실증 연구에서 빈번히 활용되고 있다(Diez-Vial, 2007; Steensma and Fairbank, 1999; Sutcliffe and Zaheer, 1998). 거래비용이론에 따르면 기술개발활동을 둘러

싼 환경적 불확실성이 증가할 경우 예측할 수 없는 정황적 변수들(contingencies) 역시 증가하게 된다(Diez-Vial, 2007; Sutcliffe and Zaheer, 1998; Williamson, 1975, 1985). 이 상황에서 외부적 방식으로 기술개발활동을 수행하고자 한다면 예측 불가능한 다양한 정황들을 모두 반영한 완전한 계약(complete contract)을 작성하여야 하는 데, 이는 매우 많은 비용을 초래할 뿐 아니라 현실적으로도 불가능하다(Hoetker, 2005). 뿐만 아니라 다양한 정황들(contingencies)이 발생할 때마다 파트너 간 협상을 해야 하는 번거로움이 생기고 유리한 협상 위치를 차지하기 위해 불완전한 정보를 제공하거나 필요정보를 은닉하는 기회주의적 행동도 서슴지 않게 된다(Diez-Vial, 2007; Sutcliffe and Zaheer, 1998).

따라서 거래비용이론에서는 기술개발활동을 둘러싼 환경적 불확실성이 증가할 것으로 판단될 경우 내부적 방식을 통한 기술개발을 제안하고 있다. 위와 같은 환경적 불확실성에서 야기된 거래비용들을 차단할 수 있고 다양한 정황들(contingencies)을 해결하기 위해 치러야 할 불필요하고도 반복적인 파트너와의 협상이 더 이상 필요하지 않기 때문이다(Robertson and Gatignon, 1998).

가설 2-1: 중소제조업체는 기술개발활동에 둘러싼 환경적 불확실성이 증가할수록 내부화 방식을 통하여 기술개발을 추진 할 것이다.

그러나 이와 상반된 결과를 제시하고 있는 실증 연구들 또한 자주 등장하고 있다. Harrigan(1988)의 연구에 따르면 기업은 환경적 불확실성이 높을수록 리스크 헷징차원의 기술제휴를 선호하는 것으로 나타나고 있다. Jones et al.(1997) 또한 환경적 불확실성이 높을 경우 소비자 수요의 예측 불가능과 시장상황의 급변이 수반되므로 선부른 독자적 기술개발활동이 오히려 역효과를 가져올 수 있다고 경고하며 타 기업과의 공동투자 방식을 통해 불확실성에 대처할 것을 주문하고 있다. 이 같은 기존 거래비용이론의 예측과 상반된

연구결과는 대부분 대기업을 대상으로 한 연구결과이다. 그러나, 일부중소기업의 경우 전략적 제휴가 환경적 불확실성을 극복하고 기업의 기술역량이나 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 최근 연구 결과를 볼 때 (Faltten et al., 2011), 중소기업 역시 환경적 불확실성에 대처하기 위한 기술 전략으로 외부화 또는 기술협력을 선택할 가능성을 배제하기 어렵다.

가설 2-2: 중소제조업체는 기술개발활동에 둘러싼 환경적 불확실성이 증가할수록 외부화 방식을 통하여 기술개발을 추진 할 것이다.

3.3 기술적 불확실성(technological uncertainty)

기술적 불확실성이란 내인성 불확실성(endogenous uncertainty)으로 외인성 불확실성과 달리 기업의 활동과 의지로 그 정도를 경감시킬 수 있다(Folta, 1998). 본 연구에서 기술적 불확실성이란 기업의 기술개발활동 결과가 소비자 혹은 시장의 기대에 부응할 만큼의 기술적 기능을 발휘할 수에 있을지에 대한 기술적·기능적 확신 정도를 뜻한다(Steensma and Fairbank, 1999). 이 같은 기술적 불확실성은 기술개발활동에 항상 내재되어 있다. 소비자의 기호가 더욱 변덕스러워짐에 따라 기술적 불확실성은 더욱 가중되고 있으며 이를 사전에 감지하기란 여간 어려운 일이 아닐 수 없다(Diez-Vial, 2007; Robertson and Gatignon, 1998). 따라서 기업의 기술혁신노력과 의지를 통해 이를 극복할 수밖에 없다.

거래비용이론에 따르면 기술적 불확실성은 계약관계를 통한 외부화 방식으로 기술개발을 하는데 있어 비효율성을 가중시키는 가장 주요요소 중 하나로 간주된다(Gulbrandsen et al., 2009). 무엇보다 기술적으로 불확실한 사항을 계약을 통해 빈번히 조절(coordination) 및 적응(adaptation)해 나가기 어렵다(Gulbrandsen et al., 2009). 뿐만 아니라 기술변화에 따른 가변사항의 발생으로 인해 파트너 간 이를 어떻게 추가적으로 대응하고

역할을 분담하고 기여할 것인가를 놓고 기회주의적 행동으로 일관할 가능성이 높아진다(Van de Vrande et al., 2006; Steensma and Fairbank, 1999; Sutcliffe and Zaheer, 1998). 이를 사전에 방지할 수 있는 완벽한 계약서를 작성하는 것 역시 현실적으로 불가능하다. 따라서 거래비용이론은 기술적 불확실성이 야기하는 이러한 비효율성을 상쇄하기 위하여 외부적 방식보다는 내부적 방식을 통해 기술개발을 추진하는 것이 기술혁신을 효과적으로 추진할 수 있는 방안을 제시하고 있다.

가설 3: 중소기업체는 기술개발활동에 둘러싼 기술적 불확실성이 증가할수록 내부화 방식을 통하여 기술개발을 추진 할 것이다

3.4 조절변수로서의 기업가적 역량 (entrepreneurial capability)

앞서 언급한 거래비용이론 관련 핵심변수들은 대체로 그 정도가 증가할수록 외부적 방식보다는 내부적 방식으로 기술개발활동을 추진하여 불필요한 거래비용을 상쇄할 것을 주문하고 있다. 그러나 자원기반이론에 근거한 일부 학자들은 이 같은 가설은 기업의 개별적 역량의 차이를 고려하지 않은 오류를 범하고 있음을 지적하고 있다(Mayor and Salomon, 2006; Madhok, 1996). 즉 외부적 방식으로 기술개발을 추진할 경우 발생할 수 있는 잠재적 거래비용을 상쇄할 수 있는 능력이 기업의 내부적 역량수준에 따라 모두 다르다는 것이다. 이 같은 주장에 근거하여 본 연구는 기업의 내부적 역량이 앞서 언급한 가설의 조절변수(moderating variable)로서 역할을 할 것으로 가정한다.

본 연구에서는 기업의 내부적 역량의 다양한 측면 중 기업가적 역량(entrepreneurial capability)에 초점을 두고자 한다. 자원기반이론에서는 중소기업의 경우 기업가(주로 창업자나 소유주)의 포부(aspiration), 통찰력(vision) 그리고 과거경험

(experience) 등이 기업의 내부 역량에 큰 부분을 차지하고 있으며 실제로 기업의 성과에 지대한 영향을 미치고 있음을 강조하고 있다(Lee and Tsang, 2001). 아울러 중소기업의 경우 외부환경적 요소보다는 기업가의 이러한 역량이나 이들의 사회-경제적 배경에 따라 기업의 전략적 방향이 결정되고 있음을 발견할 수 있다(최동주, 2011; Lee and Tsang, 2001). 중소기업에 있어 기업가는 곧 회사 그 자체라고 할 수 있다(Chandler and Hank, 1994).

본 연구에서는 기업가적 역량의 다양한 측면 중 기업가정신(entrepreneurship)에 초점을 두었다. 기업가정신이란 기업의 전반적 전략적 태도(strategic posture)를 지칭하는 것으로 기업이 경쟁우위를 획득하기 위해 감수해야 할 리스크(risk), 변화(change), 혁신(innovation)에 어떠한 태도를 가지고 있는가를 지칭한다(Covin et al., 1990). 본 연구에서는 기업가가 기업가정신을 지향할수록(entrepreneurship orientation) 보다 공격적으로 리스크, 변화, 혁신을 선택하여 경쟁자 보다 먼저 시장점유, 기술획득에 적극적으로 나설 것으로 예측하고 있다.

앞서 언급한 것처럼 거래비용관점에서는 기술개발에 특유의 기술, 인적 자원 등 자산특화적 투자가 요구되는 경우 외부화 방식추진은 잠재 파트너와의 상호 의존성과 기회주의적 행동만 야기할 뿐이므로 내부화방식으로 추진하는 것이 그 같은 폐단을 차단하는 합리적 선택으로 보고 있다. 그러나 해당기업이 기업가적 역량이 높은 경우, 이 같은 선택은 부(-)의 방향으로 조절될 가능성이 커진다. 기업가적 역량이 높은 기업은 공통적으로 기업가정신을 지향하는 기업으로서 혁신과 변화 지향적 성향을 나타내며 이를 실현시키기 위해 신기술개발과 같은 새로운 기회를 끊임없이 기업 외부에서 찾고자하는 경향을 보이고 있다(Geh, 2011; McIvor, 2010). 그 근거로서 기업가 지향적 중소기업일수록 외부환경으로부터의 새로운 기회를 효과적으로 선점하기 위해 다양한 경제주체(economic players)와의 상호작용에 보

다 적극적인 행태를 보이고 있는 것으로 나타나고 있다(Steensma et al., 2000).

외부 경제주체와의 다양한 상호작용은 해당기업에게 많은 관계적 역량(relational capability)을 부여한다(Geh, 2011; 2010). 예를 들면, 다양한 형태의 비공식적 관계와 정보망은 형성가능하게 하여 시장, 기술에 대한 정보 수집활동을 원활하게 한다(Ramachandran and Ramnarayan, 1993). 또한, 다양한 정보망과 비공식적 관계는 새로 생성되는 기술 동향 뿐 아니라 어떠한 기업이 관련 기술을 보유하고 있고 신뢰할 만한지 파악하고 확인하는 데 유리한 위치를 부여한다(Gulati and Singh, 1998), 뿐만 아니라, 이들 주체(players)들에 대한 기본적인 동향, 강점/약점, 향후전망 등의 최신 정보를 확보하여 예측할 수 있게 해준다(Park and Ghauiro, 2011). 따라서 기업가적 역량이 높은 중소기업들은 기술개발사업을 추진할 경우 자신들의 약점을 보완해줄 관련 기술과 정보가 시장의 어디 혹은 누구에게 있는지 식별해내는 데 용이한 위치에 놓여 있다. 결론적으로, 기업가적 역량이 높은 혹은 기업가정신을 지향하는 중소기업은 그렇지 않은 중소기업에 비해, 기술개발이 자산특화적 투자가 요구된다하더라도 내부화방식을 고수해야할 필요성이 훨씬 덜할 것으로 예상된다.

가설 4: 기업가적 역량(기업가정신)은 중소제조업체의 기술개발활동에 자산특화적 투자와 내부화방식의 관계를 부(negative)의 방향으로 조절할 것이다

거래비용이론에 따르면 환경적 불확실성이 크다고 판단될수록 내부화 방식을 통한 기술개발이 합리적인 선택이라는 주장을 제기하고 있다. 본 연구는, 그러나, 해당기업이 기업가적 역량이 높은 경우, 이같은 선택은 부(-)의 방향으로 조절될 것으로 예측하고 있다. 기업가 정신을 지향하는 기업의 경우 그렇지 않은 기업에 비해 더 혁신적

(innovative)이고 위험한(risky) 전략적 선택을 취한다. 그러나 이러한 선택으로 인해 더 큰 사업적 리스크와 불확실성, 실패의 위험성에 노출되어 있는 것이 사실이다. 이 같은 불확실성과 사업적 리스크를 줄이는 방법은 미래의 가치에 대해 어느 정도 확신이 설 때까지 혹은 불확실성이 해소될 때까지 기다리며 시장 및 수용상황을 관찰하는 것이다(Leiblein, 2003). 그러나 기업이 지향적인 기업에게 불확실성이 제거 될 때까지 기다리는 방안은 오히려 사업기회와 시장선점효과를 놓치는 결과를 야기할 것으로 인식될 뿐이다(Folta and Miller, 2002). 따라서 이들 기업에게는 기다리며 상황을 주시(wait and see)하기보다는 전략적 제휴를 적극적으로 추진하는 것이 불확실성을 어느 정도 제거하고 동시에 사업기회를 잡고 시장도 선점할 수 있는 전략적 대안이 될 수 있다. 전략적 제휴가 사업실패에 따른 막대한 비용손실에 대비할 뿐 아니라 동시에 시너지를 통한 가치창출을 지속적으로 추구할 수 있는 전략적 유연성을 부여하기 때문이다(Hemphill and Vornotas, 2003).

자원기반이론에서는 불확실하고 변덕스러운 시장환경을 기업 간 기회주의적 행동을 야기하는 부정적 상황으로 보기보다는 기업간 협력을 통한 기회창출의 긍정적 상황으로 접근할 것을 주문하고 있다(Pateli, 2009; Barney, 1991). 이러한 환경일수록 경쟁자를 선행하여 더욱 적극적으로 시장을 학습하고 기회를 발굴한다면 더 큰 수익을 창출할 수 있을 것으로 보고 있다(Pateli, 2009). 자원기반이론에서는 이 같은 불확실한 산업환경 변화에 민첩하고 유연하게 대응하지 못하거나 상황 변화에 맞게 기업이 보유하고 있던 기존의 자산과 자원을 수정하지 않는다면 기존의 핵심역량은 오히려 부담이나 짐(Liabilities)으로 돌아올 확률이 크다고 주장하고 있다(Jones et al., 1997; Barney, 1991; Harrigan, 1988). 따라서 시장환경이 불확실할수록 전략적 제휴와 같은 유연한 조직구조를 통해 불확실성에 대비할 것을 주문하고 있다. 기

업가적 역량이 큰 중소기업은 리스크와 불확실성, 실패의 위험성을 줄이기 위해 더욱 적극적으로 기술제휴나 공동개발과 같은 유연한 조직구조를 도입하는 것으로 나타나고 있다(Geh, 2011; Park and Ghauri, 2011). 더욱 더 유연하게 불확실한 산업환경에 민첩하게 대응함으로써 소규모 회사의 한계를 극복하기 위함으로 풀이 된다. 결론적으로, 기업가적 역량이 높은 중소기업은 그렇지 않은 기업에 비해 기술개발을 둘러싼 환경적 불확실성이 큰 상황에 직면하더라도 내부화 방식만을 고수할 필요성이 줄어들 것으로 예상된다.

가설 5: 기업가적 역량(기업가정신)은 중소기업의 기술혁신활동에 환경적 불확실성과 내부화방식의 관계를 부(negative)의 방향으로 조절할 것이다.

마지막으로 본 연구는 거래비용이론에 근거하여 기술적 불확실성이 클수록 내부화 방식에 의한 기술개발을 가설로 제시한 바 있다. 그러나 일부 실증연구에서는 이와 반대로 기술적 불확실성이 증가할수록 기술제휴를 통한 기술개발이 증가함을 보여주는 사례도 다수 발견되고 있다(예를 들면, Robertson and Gatignon, 1998). 자원기반이론에서는 이러한 기술적 불확실성을 느끼는 가장 주요한 원인을 기업의 기술적 역량이나 관련 지식의 부재로 들고 있다(Cantarello et al., 2011; Barney, 1999; Poppo and Zenger, 1998). 따라서 필요한 지식을 빠르게 습득하고 보완하기 위해서는 통합적 위계(hierarchy)방식보다는 전략적 제휴와 같은 협력적 방식을 선택하여 부족한 지적 자원이나 지식을 다른 기업으로부터 취득하고 상호 보완하는 조치를 취하여야 한다(Van de Vrande et al., 2006; Steensma and Fairbank, 1999).

이러한 맥락에서 자원기반이론에서는 학습(learning)을 목표로 하는 기업간 협력의 필요성을 강조하고 있다. 일반적으로 기업은 자신의 기존 지식에 고착화되어 있거나 기존의 경영방식을 고수

하려는 경향이 있어 내부적 혹은 독자적 방식의 학습은 비효율적인 경우가 많다(Dodgson, 1993). 이에 비해 기술제휴와 같은 협력방식은 파트너 상호 학습을 자극하는 촉진제(facilitator)로서의 역할을 할 뿐 아니라 서로의 경영방식이나 생산방식 등을 관찰하며 배우거나 현상을 새로운 시각에서 볼 수 있는 통찰력(insight)을 키울 수 있는 기회가 된다(Marino et al., 2002). 아울러 기술혁신 과정에서 흔히 목격되는 non-invented-here syndrome이나 조직의 inertia를 치유하고 빠르게 학습을 촉진시키는 효과적인 수단으로 협력을 통한 기술혁신이 활용되고 있다.

실증연구에 의하며 기업가적 성향의 기업일수록 더욱 적극적으로 학습(learning)과 탐구를 목적으로 한 매우 다양한 방식의 기술협력을 시도하는 것으로 나타나고 있다(예를 들면, Marino et al., 2002). 이를 두고 일부학자들은 기업가적 역량을 “searching for consistent learning”으로 규정하기도 한다(Gomes et al., 2010). 기술적 불확실성은 기존의 기술을 갑작스럽게 무용지물로 만들거나 시장이 원하는 기술이 무엇인지 파악하는 데 어려움을 준다. 기업가적 성향의 중소기업들은 원천적으로 자신들에게 부족한 자원, 기술, 자본을 확보하기 위해 상호학습을 통한 기술협력을 적극적으로 모색하고 있다(Gomes et al., 2010; Alvarez and Barney, 2007). 기술협력은 매우 유연한 조직체계로서 어떠한 기술적 불확실성도 빠르게 파트너와 공동 대응할 수 있는 수단을 제공하다(Hemmert, 2003). 무엇보다 투자자원의 공동부담으로 재무적 몰입도(financial commitment)가 낮아 기술혁신활동을 다시 원점으로 돌리는 데도 큰 비용이 들지 않는다(Van de Vrande et al., 2006; Harrigan, 1988). 기업이 성향의 기업이 대체로 높은 리스크 수준의 기술혁신을 추구하는 것을 감안할 때, 일종의 헤징(hedging)효과를 누림과 동시에 파트너의 귀중한(valuable)한 역량을 학습함으로써 기술개발의 성공가능성을 높이기 위한 방안으로 기술제휴를 선택할 가능성이 매우 높다. 따라서 기술

〈표 1〉 응답기업의 구성

전자, 통신분야 제조업체(KSIC 26)	설문 응답 업체 수	업체 수
반도체 제조업(KSIC 261)	24(8.8%)	89(8.7%)
전자 부품 제조업(KSIC 262)	98(36.1%)	394(38.5%)
컴퓨터 및 주변장치 제조업(KSIC 263)	34(12.5%)	92(9.0%)
통신 및 방송장비 제조업(KSIC 264)	95(35.1%)	334(32.7%)
영상 및 음향기기 제조업(KSIC 265)	19(7.0%)	108(10.5%)
마그네틱 및 광학 매체 제조업(KSIC 266)	1(0.37%)	4(0.4%)
Total	271	1,201

적 불확실성이 증가하는 상황에서 기업가적 역량이 높은 중소기업은 그렇지 않은 기업에 비해, 내부화 방식을 고수할 필요성이 줄어들 것으로 예상된다.

가설 6: 기업가적역량은 중소제조업체의 기술개발활동에 기술적 불확실성과 내부화방식의 관계를 부(Negative)의 방향으로 조절할 것이다.

IV. 연구방법

4.1 모집단 및 표본

본 연구는 한국의 기술집약적 중소제조업체를 연구대상으로 선정하였다. 구체적으로 한국표준산업분류코드26(KSIC26)에 해당하는 제조업체(반도체, 전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비 제조업)를 연구대상으로 선정하였다.¹⁾ 이 산업군에는 2009년 현재 총 3,522개의 중소기업체가 중소기업협회에 등록되어 있다. 이 중 중소기업중앙회(www.kbiz.or.kr)에서 규정한 중소기업의 정의를 바탕으로 2006년 이전에 설립된 기업, 직원규모10명 이상 299명 이하, 연매출 7억 이상 700억 이하, 자기자본 70억 이하, 기업 내 R&D 센터보유, 과

거 기술개발 경험이 있는 기업만을 대상으로 선정하였고 최종 1,021개의 모집단을 선정하였다.

구성한 설문지를 무작위로 추출한 20개의 회사를 대상으로 사전 검사를 한 후 수정 보완하였다. 최종 설문지를 모집단의 CEO, 기획팀장 또는 R&D 센터장의 이메일을 통해 전송, 2009년 2월부터 6월까지 약 5개월에 걸쳐 설문자료를 수집하였다. 설문내용은 응답 기업이 지난 4년(2005년 1월~2008년 12월) 동안 추진하였던 기술혁신 프로젝트 중 가장 중요한 것(매출대비 기여도) 하나를 선정, 이를 대상으로 응답자의 견해를 밝히는 것으로 구성하였다. 리커트형 7점 척도로 설문항목을 측정하였고(1 = 매우 그렇지 않다, 7 = 매우 그렇다). 다항목으로 측정된 변수는 이들의 평균점수를 분석에 사용하였다(Hair et al., 1998). 최종 295개의 기업이 설문에 응답하였고 이중 최종 271개 기업(회신율 26.5%)을 분석에 활용하였다(<표 1> 참조). 응답자의 편향일률적인 응답을 피하기 위하여 일부문항은 부정적(negative)인 방식의 질문을 혼용하여 사용하였고 이를 역코딩(reverse coding)을 하여 최종분석에 적용하였다.

회신기업, 비회신기업, 부실응답기업 간 매출, 영업이익, 지식취득방식 등을 대상으로 T-검정을 실시하였으나 유의적 차이점은 발견되지 않았다. 응답한 271개 기업 중 176개 기업(64.9%)은 내부화를 통한 지식 취득 방식을 선택하였고 95개 기업(35.1%)은 외부화를 통한 지식 취득 방식을 선택하였다. <표 2>와 <표 3>은 응답기업의 일반적 특성을 나타내고 있다.

1) 분류코드 26의 제조업체는 반도체(KSIC261), 전자부품(KSIC262), 컴퓨터 및 주변기기(KSIC263), 영상(KSIC264), 음향 및 통신장비(KSIC265), 마그네틱 및 광학미디어(KSIC266) 등 6개 부문의 제조분야를 포함하고 있다.

〈표 2〉 응답기업의 일반적 특성

항목	Mean	SD	Min.	Max.
Age(Years)	8.71	24.21	3	27
직원 수	62.38	76.66	10	295
R&D 인력 수	13.52	16.67	2	180
지적자산 수(전매, 특허, 등록상표 등)	15.06	42.06	2	152
지난 5년간 신기술/제품 개발 건수	11.15	26.34	3	271

〈표 3〉 응답기업의 규모(과거 5년(2004~2008) 매출평균

연매출 평균(2004~2008)	n	%	Cumulative %
7억 이상 10억 이하	59	21.7%	21.7
10이상 50억 이하	104	38.3%	60.0
50억 이상 100억 이하	47	17.3%	77.3
100억 이상 200억 이하	35	12.9%	90.2
200억 이상 700억 이하	26	9.8%	100.0
Total	271	100%	100.0

4.2 변수 측정

본 연구에서의 종속변수는 기술개발 방식이 무엇인가에 있다. 따라서 기술혁신을 위한 기술개발을 내부화 방식으로 추진한 경우 “1”, 외부화 방식(타기업, 대학, 연구소, 연구기관등과의 협력방식)으로 추진한 경우 “0”으로 측정하였다.

독립변수로서 먼저 자산의 특화성(asset specificity)은 2가지 측면으로 구성(construct)하였다. 먼저 얼마만큼의 특수한 유형/무형의 자산투자가 요구되는가를 측정하는 **특수자산투자**는 총 4가지 문항으로 측정되었다(McIvor, 2009; Chen and Lin, 2004; Robertson and Gatignon, 1998). 투자한 자산이 다른 용도로의 활용가능성을 측정하는 **자산재활용성**은 총 3가지 항목으로 측정되었다(Leiblein, 2003; Shilling and Steensma, 2002; Robertson and Gatignon, 1998) 각각 4개, 3개 문항으로 측정되었다.

환경적 불확실성은 먼저 잠재적 경쟁강도, 산업환경과 경쟁사의 위협, 신기술의 시장진출 등에 관한 예측의 불확실성을 뜻하는 **시장불확실성**과, 소비자의 기호와 취향이 어떻게 변화할지 알기 어려

운 정도를 지칭하는 **수요불확실성** 등 2가지 측면으로 구성되었다(Dies-Vial, 2007; Steensma and Fairbank, 1999; Sutcliffe and Zaheer, 1998). 각각 5개, 2개 문항으로 측정되었다.

기술적 불확실성은 기술혁신이 지향하는 목적, 기대치, 디자인, 상업적 성공, 소비자의 예상 만족도 등에 얼마만큼 확신할 수 있을 지를 측정하기 위해 총 5문항으로 측정되었다(Van de Vrande et al., 2006; Steensma and Fairbank, 1999; Sutcliffe and Zaheer, 1998).

기업가역량은 기업의 의사결정자들이 경영활동 전반에 예를 들면 투자, 마케팅, 기술도입, 경쟁, 전략수립 등에 얼마만큼 혁신(innovation), 리스크(risk), 상황주도(proactiveness)적 마인드를 가지고 있는 지를 측정하였다(Chandler and Hank, 1994; Covin et al., 1990). 총 6개의 문항으로 측정하였다. 모든 변수는 리커트형 7점 척도로 측정하였다. 각 변수의 구체적인 측정항목은 <표 4>에 간략히 기술되어 있다.

기타 통제변수(control variable)로서 **정부지원 규모**, **기술수명주기**, **기술혁신비용**, **회사규모**(직원 수) 등 4가지 변수를 사용하였다.

<표 4> 신뢰성 · 타당성 분석

변수		Factor Loading			
자산의 특수성	특수자산투자(Cronbach's $\alpha = 0.73$)		1	2	참고문헌 McIvor(2009), Chen and Lin (2004), Robertson and Gatignon(1998)
	기술혁신에 매우 복잡하고 정교한 수준의 암묵적 지식과 경험이 요구되었다		0.81		
	기술혁신에 높은 수준의 노하우나 전문지식의 투입이 요구되었다		0.79		
	기술혁신에 많은 기계, 설비 및 장비의 투입이 요구 되었다		0.63		
	기술혁신에 많은 직원인력의 투입이 요구 되었다		0.61		
	자산재활용성(Cronbach's $\alpha = 0.69$)				
	기술혁신에 투입된 자산이 다른 목적으로 사용될 경우 가치가 크게 떨어진다.			0.78	Leiblein(2003), Robertson and Gatignon(1998)
	기술혁신에 투입된 인력, 기술, 장비 등을 다른 목적에 활용하기 매우 어렵다			0.74	
	기술혁신으로 취득한 기술, 노하우 등은 다른 사업에 별로 쓸모가 없다			0.72	
환경적 불확실성	시장의 불확실성(Cronbach's $\alpha = 0.76$)				Steensma and Fairbank(1999)
	경쟁사들과의 경쟁정도가 매우 치열하다		0.83		
	자사는 산업 환경의 변화에 많은 영향을 받고 있다		0.82		
	작은 전략상의 오류도 기업운영에 치명타가 될 수 있다		0.78		
	산업 내 제품, 서비스 진부화 속도가 매우 빠르다		0.71		
	기술과 제품의 형태를 자주 바꾸어야 한다.		0.67		
	수요의 불확실성(Cronbach's $\alpha = 0.71$)				Steensma and Fairbank(1999)
경쟁사들의 행동/전략을 예측하기 매우 어려운 편이다			0.77		
제품에 대한 고객의 요구와 기호예측이 매우 어려운 편이다			0.74		
기술적 불확실성	기술적 · 기능적 확신성(Cronbach's $\alpha = 0.94$)				Sutcliffe and Zaheer(1998)
	개발될 기술(상품)이 기술적 기대치를 충분히 만족 시킬 것으로 확신하였다		0.91		
	개발될 기술(상품)이 소비자/고객들의 요구를 충분히 만족시킬 것으로 확신하였다		0.91		
	개발될 기술(상품)이 시장 목표를 충분히 달성 시킬 것으로 확신하였다		0.88		
	개발될 기술(상품)의 상업적 성공을 확신하였다		0.87		
	개발될 기술(상품)이 의도하고 디자인한대로 기술적 성공을 이룰 것을 확신하였다		0.81		
기업가적 역량	기업가정신 지향성(Cronbach's $\alpha = 0.75$)				Chandler and Hank(1994), Covin et al. (1990), Geh(2011)
	외부환경에 과감히 대처하는 편이다		0.78		
	높은 수익을 위한 과감한 투자를 선호하는 편이다		0.72		
	시장이 불확실한 상황이라도 잠재적 기회를 최대한 활용하려는 공격적인 자세를 취하는 편이다		0.68		
	경쟁사들보다 먼저 시장전략을 수립하고 추진하려는 편이다		0.65		
	신 경영 기법, 신기술을 업계최초로 도입하려는 시도가 매우 잦은 편이다		0.64		
	연구/기술 개발이나 혁신 등의 선도력을 중요시하는 편이다		0.62		

4.3 분석 방법

본 연구에서 활용할 자료를 중심으로 혁신활동을 위한 기술개발 방식에 관련된 다양한 변수들 사이에 주성분 분석(principle component analysis)을 통해 타당성 분석을 실시하였다. 동시에 이 과정에서 얻은 각 문항의 신뢰성을 파악하기 위해 크론바하 알파(Cronbach's α) 계수를 사용하였다. 기술개발방식에 미치는 거래비용관련 변수들의 영향력과 기업가적 역량의 조절효과를 살펴보기 위해 로지스틱회귀분석을 실시하였다. 통계분석을 위해 SPSS 18.0 프로그램을 활용하였다.

V. 분석 결과

5.1 타당도와 신뢰도 분석

주요소분석을 이용한 타당도 검증에 직교회전 방식(Varimax)을 이용하였으며 요인수의 결정은 고유치가 1 이상의 요인만을 추출하였다. 요인적재치는 0.5 이상인 경우에 유의한 것으로 판단하

였다. 이어 연구에 사용된 각 변수의 신뢰도를 알아보기 위해 크론바하 알파(Cronbach's α) 계수 0.6이상인 것을 큰 문제가 없는 것으로 판단하여 평가하였다. <표 5>는 본 연구에서 사용된 변수들에서 만족할 만한 타당성과 신뢰성이 확보되었음을 보여준다.

5.2 상관관계 분석

가설 검증에 사용된 변수들 간에 어느 정도 상관관계를 가지고 있는지 살펴보기 위해 <표 5>와 같이 상관관계 분석을 실시하였고 심각한 수준의 collinearity를 보이고 있지 않은 것으로 판단되었다. 아울러 가설에서 제시된 변수간의 상관관계와 동일한 결과가 나타나고 있다.

5.3 로지스틱회귀 분석

<표 6>에 따르면 본 연구의 모델 설명력을 보여주는 Chi-square 값은 세 모델 모두 46.85(Model 1), 84.47(Model 2), 92.25(Model 3)로서 (모두 유의

<표 5> 변수 간 상관관계 분석

	Mean	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1.64	0.53	1										
2	4.31	1.12	.175	1									
3	3.83	1.19	.252**	.115*	1								
4	4.66	0.71	.008	.119*	.008	1							
5	4.14	1.20	-.049	.105*	-.006	.027	1						
6	2.83	1.16	.194*	-.287**	-.049	-.008	-.007	1					
7	4.06	1.08	-.189*	-.194	.091	.104*	-.072	-.143	1				
8	3.20	1.25	-.078	.251**	.078	.039	.048	-.109*	.117	1			
9	2.41	1.19	.056	.088	.008	.037	.131*	.003	.001	.072	1		
10	4.11	1.34	.037	.129*	.043	.109*	.094	-.118*	.129*	.067	.090	1	
11	62.3	76.6	.038	-.073	.008	.039	.027	.006	.089	.019	.089	.021	1

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 지식습득방식 | 7. 기업가역량 |
| 2. 특수자산투자 | 8. 정부지원 |
| 3. 자산재활용성 | 9. 기술수명주기 |
| 4. 시장불확실성 | 10. 기술개발/혁신 비용 |
| 5. 수요불확실성 | 11. 기업규모 |
| 6. 기술적 불확실성 | |

수준 $p < 0.01$) 비교적 높게 나타나고 있다. 로지스틱회귀분석에 따라 종속변수가 얼마나 잘 분류되고 있는가를 보여주는 분류정확도(correction classification) 역시 세 모델 모두 각각 74%(Model 1), 76%(Model 2), 76.6%(Model 3)로 나타나 변수가 첨가 될수록 모델 설명력이 증가하며 전반적인 모델 설명력이 높은 수준임을 확인할 수 있다.

<표 6>에 따르면 Model 1은 통제변수만을 포함한 모델이다. Model 2는 거래비용이론에서 제시하는 독립변수들의 main effect를 검증한 결과를 나타내고 있으며 Model 3은 이들 독립변수들과 자원기반이론에서 제시한 변수인 “기업가역량”과의 조절효과(interaction effect)를 검증한 결과를

나타내고 있다.

<표 6>의 Model 2에 의하면 특수자산투자의 계수값이 증가할수록 응답기업은 내부화 방식의 기술개발을 선호하는 경향을 보이는 것으로 나타나고 있으며 이는 통계적으로 유의한 것으로 판명되었다($\beta = 1.184, p < 0.05$). 즉 응답기업이 지식취득에 유형, 무형의 자산 특수적 투자가 요구된다고 느끼는 정도가 높아질수록 내부화 방식을 통한 기술개발을 추진하는 경향이 있는 것으로 나타나고 있다. 자산재활용성 역시 계수값이 증가할수록 응답기업은 내부화 방식으로 기술개발을 시도하는 것으로 나타나고 있다($\beta = 1.295, p < 0.05$). 따라서 가설

<표 6> 로지스틱 회귀분석(n = 271)

Variable	Effect on dependent variable (Technology acquisition method)		
	Model 1	Model 2	Model 3
<i>Control variables</i>			
정부지원규모	-0.159(0.134)	-0.174(0.116)	-0.139(0.129)
기술수명주기	0.451(0.182)	0.513(0.186)	0.017(0.148)
기술혁신비용	0.032(0.125)	0.049(0.228)	0.008(0.151)
회사규모	-0.037(1.08)	-0.259(0.283)	-0.129(0.118)
<i>Main Effect</i>			
특수자산투자		1.184(0.321)**	1.193(0.302)**
자산재활용성		1.295(0.684)**	1.412(0.619)**
시장불확실성		-0.431(0.687)	-0.391(0.772)
수요불확실성		-0.541(0.492)	-0.540(0.571)
기술적 불확실성		1.648(0.538)**	1.529(0.618)**
기업가역량		1.438(1.391)	1.084(1.475)
<i>Interaction effect</i>			
특수자산투자 × 기업가역량			-0.571(0.191)**
자산재활용성 × 기업가역량			-0.281(0.092)**
시장불확실성 × 기업가역량			0.125(0.209)
수요불확실성 × 기업가역량			0.081(0.159)
기술적 불확실성 × 기업가역량			-0.495(0.176)**
n	271	271	271
-2logL	239.96	198.95	171.03
Chi-squared	46.85***	84.47***	92.25***
Correct classification %	74	76	76.6

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

H1은 지지되었다.

그러나 응답자가 느끼는 환경적 불확실성은 기술개발방식에는 아무런 유의적 영향을 끼치지 않는 것으로 나타나고 있다. 따라서 가설 H2는 기각되었다.

H3에 따르면 기술적 불확실성이 증가할수록 내부화 방식을 통한 기술개발을 추진한다는 가설을 제시하였다. 실증분석 결과 이 가설은 통계적으로 유의한 것으로 판명되었고($\beta = 1.684, p < 0.05$) 가설 H3은 지지되었다.

한편 본 연구에서는 자원기반이론을 바탕으로 기업가적 역량이 앞서 언급한 변수와 기술개발방식과의 관계에서 조절변수로서 어떠한 역할을 하는지 검증하였다. <표 6>의 Model 3에 따르면, 먼저 자산특수성과 지식취득방식과의 관계에서 기업가역량이 부(-)의 조절효과를 보이고 있음이 나타나고 있다. 다시 말하며, 유무형의 자산특수적 투자가 요구될수록 내부적 방식의 지식취득을 선호하나 기업가역량이 높은 기업일수록 이러한 관계는 부(-)의 조절효과를 나타내고 있다($\beta = -0.571, p < 0.05$). 아울러 자산의 재활용이 어려울수록 내부적 방식을 통한 기술개발을 선호하나 기업가적 역량이 높은 기업일수록 이러한 관계 역시 부(-)의 조절효과를 나타내고 있었다($\beta = -0.281, p < 0.05$). 따라서 가설 H4는 지지되고 있음이 증명되었다.

그러나 Model 3에 따르면 환경적 불확실성과 지식취득방식과의 관계에서 기업가역량은 통계적으로 유의미한 조절효과를 나타내지 못하고 있다, 따라서 H5는 기각되었다.

마지막으로 기술적 불확실성과 기술개발방식의 관계에 기업가역량은 부(-)의 조절효과가 나타나고 있다($\beta = -0.495, p < 0.05$). 즉, 기술적 불확실성이 증가할수록 내부적 방식을 통한 기술개발을 선호하나 기업가역량이 높은 기업일수록 이러한 관계는 부(-)의 조절효과를 나타내고 있다. 따라서 가설 H6은 지지되었다.

이러한 분석결과를 종합적으로 볼 때 응답 기

업들은 거래비용이론과 자원기반이론에서 제시하는 핵심변수들을 실질적인 의사결정(기술개발 방식결정)과정에서도 고려하고 있음을 알 수 있다. 다만 환경적 불확실성의 실효적 영향력에 대해서는 추가적 논의가 요구되며 자원기반이론에서 제시하는 기업가적 역량은 기존연구와는 다르게 독립변수가 아닌 조절변수로서의 효과를 보이고 있는 것으로 나타나고 있다. 결론적으로 두 이론은 상호작용을 통해 더욱 더 향상된 설명력을 보여주고 있다.

VI. 결론

6.1 이론적·실무적 시사점

본 연구는 국내 기술집약적 중소기업체의 기술개발활동에 있어 관련지식, 혹은 필요지식을 어떠한 방식으로 취득하는 가를 규명하는 데 목적을 두었다. 이와 관련, 거래비용이론과 자원기반이론 등 각각의 이론에 바탕을 둔 다양한 연구들이 진행되었다. 그러나 각각의 개별이론이 제시하는 설명력의 한계를 어떻게 극복할 수 있는가, 즉 두 이론을 통합적으로 적용하였을 때 어떠한 결론에 도달할 것인가에 대한 연구는 다소 미흡한 것이 사실이다. 일부 해외 연구에서 두 이론의 통합적 적용을 통해 좀 더 현실적이고 더욱 설득력 있는 모델을 제시하고자하는 시도가 진행되었다. 그러나 국내중소제조업체를 대상으로 한 유사한 시도는 사실상 전무한 실정이다. 본 연구는 이러한 한계를 극복하기 위한 첫 시도라고 할 수 있다.

중소제조업체의 경우 기술개발활동을 추진하는데 내부적 혹은 외부적 방식 등 다양한 방식을 통해 기술개발을 추진하고 있었다. 이는 분명히 기술개발의 추진방식이 중소기업체에게 매우 중요한 의사결정 사항임을 나타내는 것이다. 아울러 다양한 방식을 통해 기술개발을 추진하게 된 배경과 그 근원적 원인이 무엇인지, 즉 내부화 혹은 외부화 방식을 선택하게 된 조건은 무엇인지에

대한 연구의 필요성을 제기하고 있다.

거래비용이론과 자원기반이론의 상호작용을 통해 알아본 본 연구의 결론은 다음과 같다. 첫째, 거래비용이론에서 제시하는 설명은 대체로 본 연구에서도 타당한 설명력을 지니고 있는 것으로 나타나고 있다. 먼저 기술개발을 추진하는 데 유형, 무형의 특유자산이 요구되는 것으로 판단될 경우 내부화 방식으로 기술개발을 추진하는 것으로 나타났다. 이는 거래 비용이론에서 제시하는 것처럼 외부화를 선택할 경우 잠재적 파트너의 기회주의적 행동을 우려하기 때문인 것으로 해석된다. 기술개발을 위해 다른 용도로 활용성이 낮은 자산을 매몰적으로 투자할 경우 잠재 파트너가 이러한 약점을 역이용하여 거래의 우위를 점하고자하는 요인이 된다. 중소기업의 경우 파트너의 이러한 이기적 행동에 대응할 만한 경험과 자원도 많지 않을 뿐 아니라 이를 해결하기 위해 지불해야할 기회비용이 협력을 통해 창출할 수 있는 가치보다 크다고 느끼고 있는 것이다. 따라서 중소기업에게 내부화 방식의 선택은 이러한 우려를 완화하거나 피할 수 있게 할 뿐 아니라 파트너와의 불필요한 갈등 없이 기술혁신을 추진할 수 있는 수단이 된다.

둘째 같은 맥락으로 기술개발을 추진하는 데 있어 기술적 불확실성을 크게 느낄 경우 역시 외부화 방식보다는 내부화방식을 선호하는 것으로 나타나고 있다. 이는 거래비용이론에서 제시하는 것과 같이 기술적 불확실성을 잠재적 파트너와 공동으로 대처하는 데 난항이 예상되기 때문인 것으로 판단된다. 예상가능한 모든 기술적 불확실성을 파트너와의 계약합의서에 일일이 열거하기도 어려울 뿐 아니라 기술적 불확실성이 낳은 결과와 처리방안을 놓고 지속적으로 협상과 재협상의 개연성 또한 높아진다. 이것이 현실화 될 경우 과연 경험이 부족한 중소기업의 입장에서 문제해결보다는 갈등의 확산이 더 우려스러울 수 있다. 따라서 내부화 방식으로 추진할 경우 이같은 잠재적 문제를 사전에 차단할 수 있는 장점이 있다.

결론적으로 중소기업의 경우 기술개발활동을 외부화방식으로 추진할 경우 얻을 수 있는 장점을 충분히 인지하고 있으나 이들의 약점으로 지목되고 있는 완전한 계약수립, 파트너대응 등의 경험 부족이 자사의 입지를 약화시킬 것을 우려해 외부화방식을 선택하는 데 주저하고 있음을 알 수 있다. 이는 기술혁신을 추진하는 중소기업이 얼마만큼의 유무형의 특수자산을 특화적으로 투자해야 하는가, 심리적으로 인식하고 있는 기술적 불확실성은 어느 정도인가를 측정함으로써 평가할 수 있다.

그렇다면 위와 같은 상황이라면 모든 중소기업체들은 전부 유사한 전략적 선택을 할 것인가? 본 연구는 응답기업의 기업가적 역량에 따라 기술개발 추진방식의 선택이 가변적임이 밝히고 있다. 즉, 중소기업체는 기술개발에 자산특화적 투자가 요구되고 기술적 불확실성이 크게 감지될 경우 내부화 방식을 선택함으로써 파트너와의 복잡한 거래관계, 상호 lock-in-situation에 처할 위험을 배제하고자 하는 것이 일반적인 전략적 판단이라고 할 수 있다. 그러나 기업가적 역량을 가진 해당기업이라면 외부화방식이 지닌 이러한 잠재적 단점요소는 최소화하면서 장점요소는 극대화할 수 있는 역량과 문제해결능력을 가지고 있다고 판단된다. 따라서 높은 수준의 기업가적 역량을 가진 중소기업은 그렇지 않은 기업에 비해 비교적 외부화방식에 대해서도 객관적 평가와 기회를 모색하고자 할 것이다.

높은 수준의 기업가적 역량을 지니고 있는 기업의 특징은 다양한 형태의 리스크(risk)와 혁신(innovation)이 수반되는 불확실성을 기꺼이 감수하고자 하는 성향을 지니고 있다. 기존의 연구에서도 밝혀진 것처럼 이들 기업의 공통적 특징은 사업적 리스크와 실패에 대비하기 위해 다양한 공식적, 비공식적 정보망을 이용한 관계적 역량(relational capability)을 형성하여 시장과 업계의 트렌드를 파악하고 필요한 정보를 수집하는 데 매우 역동적으로 활동하고 있다는 데 있다. 이러

한 특성은 이들 기업이 역량수준이 그리 높지 않은 기업에 비해 더욱 적극적으로 타 기업과의 협력활동을 전개하는 것으로 나타나고 있다. 이는 이들 기업의 적극적인 공식적, 비공식적 행보가 잠재적 파트너를 찾고(searching), 확인(identify-ing)하고 감독(monitring)하며 계약(contract)관계를 효과적으로 이행하는 데 필요한 경험을 쌓게 해 주고 한편으로는 우수한 협력 파트너를 찾아내는 데 더 유리하게 작용하기 때문인 것으로 풀이된다. 동시에 협력과정 중 발생할 수 있는 잠재적 분쟁소지를 사전에 파악하여 기술혁신을 추진하고 관련지식을 원활히 취득하게 해 준다.

본 연구의 결과가 제시하는 이론적 함의는 다음과 같다. 첫째, 본 연구주제와 연계하여 일부 연구에서 거래비용이론의 설명력에 대한 회의론적 시각을 보이고 있다(Combs and Ketchen, 1999; Conner and Prahalad, 1996; Madhok, 1996). 본 연구는 이들의 주장과 달리 거래비용이론의 설명력이 여전히 유효함을 보여주고 있다. 자원, 기술 등이 부족한 중소기업에게 혁신활동에 따르는 다양한 리스크적 상황을 대비해야 하는 것은 어찌보면 너무나 당연한 전략적 고려사항임을 거래비용이론은 다시 한 번 각인시키고 있는 것이다.

거래비용이론에서는 자산 특수적이고 기술적 불확실성이 높은 기술개발활동을 내부화 또는 위계(hierarchy)방식으로 추진할 경우 취득하게 되는 다양한 장점에 무게를 두고 있다(Longsdale, 2001; Song and Montoya-Weiss, 2001; Williamson, 1985). 이는 분명히 자원과 역량이 부족한 중소기업에게는 매우 현실적인 제안이라고 할 수 있다. 따라서 거래비용이론의 가이드라인은 기술개발을 추진할 때 관련 지식을 어떠한 방식으로 취득할 것인지에 대한 설득력 있는 제안을 중소기업에게 제공하고 있다고 할 수 있다.

둘째, 본 연구는 거래비용이론과 자원기반이론을 상호 대립적으로 설명력의 크기를 비교하기보다, 두 이론을 통합 적용할 경우 더 나은 설명력을 제시하고 있음을 보여주고 있다(Chiao et al.,

2010; Barney, 1999; Robertson and Gatignon, 1998). 특히 자원과 자본이 부족한 중소기업의 전략적 선택(ex. 기술개발방식결정)에 있어 자원기반이론은 매우 중요한 영향을 미치고 있다. 본 연구의 경우, 기술개발방식 등과 같은 전략적 방향설정 에 있어서 내부자원의 특성(예를 들면, 중소기업 경영자 또는 소유주의 기업가적 성향)이 매우 큰 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다. 또한 자원기반이론이 주장하는 기업가적 성향의 중소기업이 기업 간 협력을 통해 “newness”와 “smallness”를 극복하고 있음이 본 연구를 통해 부분적으로 확인할 수 있었다. 따라서 중소기업의 전략연구에서 자원기반이론은 배제되어서는 안 될 매우 중요한 이론적 도구임을 알 수 있다. 결론적으로 기술개발활동 자체의 특성과 기업가적 역량의 상호작용을 동시에 고려할 경우 더욱 합리적인 기술개발방식을 결정할 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구를 통해 본 실무적 시사점은 다음과 같다. 기술개발을 추진하기 위해 필요한 관련 지식을 어떠한 방식으로 취득할 것인가는 중소기업에게 있어 매우 중요한 전략적 사안이다. 본 연구에서는 실지로 유사업종 유사규모의 기업들이 서로 상이한 선택을 하는 것으로 나타나고 있다. 이는 그 만큼 선택을 위한 전략적 판단이 일치하지 않고 있음을 반증하고 있다. 그러나 실지로 경험이 일천한 신생기업의 경우 기술개발을 어떠한 방식으로 추진할지 정확한 가이드라인이나 판단 기준이 모호하여 애로를 겪고 있음을 자주 목격하게 된다. 본 연구는 이러한 어려움을 겪고 있는 기업에게 실질적인 참조사항이 될 수 있다.

먼저 중소기업체는 기술개발을 추진함에 있어 잠재적 리스크나 실패의 두려움으로 혁신의 노력자체를 주저해서는 안 된다. 적절한 추진방식 선택을 통해 이러한 부정적인 결과를 어느 정도 경감할 수 있다. 무엇보다 추진하고자 하는 개발활동의 특성을 잘 분석하여야 한다. 특히 기술혁신을 위해 얼마만큼의 자산 특화적 투자가 요구되는지, 기술적으로는 얼마만큼 확신할 수 있는 지 살펴야 한

다. 기술적으로 크게 확산하기도 어렵고 다활동에 재사용하기 어려운 특유의 투자가 요구된다면 선부른 기술협력은 오히려 독이 될 수 있다. 상호 기여 및 역할의 모호성, 상대의 잠재적 기회주의로 인해 협력활동이 끊임없는 분쟁과 협상의 연속이 될 수 있다. 중소기업체로서 잠재파트너의 부당요구에 대응하기에 어려움을 겪을 수 있고 적절한 보호조치(safeguard)를 마련하는 데 시간과 자원을 낭비할 수 있다. 따라서 이 같은 상황에서는 내부화 방식을 통해 위와 같은 요소를 배제할 수 있다. 그러나 경영자가 기업가적 마인드를 통해 그 동안 쌓아온 관계적 역량, 기술동향 및 관련 업체와 파트너의 동향과 신뢰, 명성 등에 대한 충분한 정보를 잘 파악하고 이를 심분 발휘할 수 있다면 과감하게 이들과 협력을 통해 기술개발을 추진하는 것도 바람직한 방안이 될 수 있다.

6.2 연구의 한계와 함의

본 연구 역시 일부 한계점을 지니고 있다. 먼저 중소기업체들의 기술개발 방식선정에 제도환경적 요소를 고려하지 않았다. 최근연구에 따르면 많은 중소기업들이 기술개발에 필요한 주요 지식을 고객, 공급업체, 소비자, 협력업체, 연구소, 대학 등과의 다양한 비공식적 활동을 통해 간접적으로 조달하고 있다(Kang and Kang, 2009). 이들과의 비공식적 네트워크가 기술개발에 직접적인 지식을 제공하는 것은 아니지만 이를 토대로 매우 중요한 관련 정보나 지식을 생성하며 이것이 실제로 기술개발방식 결정에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 따라서 향후 추가 연구를 통해 중소기업체의 비공식적 네트워크 활동이 전략적 판단에 어떠한 영향을 미치는 지 검증해보아야 한다. 둘째 본 연구에서 응답기업의 기술개발방식선택이 어떠한 기업성으로 귀결되었는지는 추가 연구를 통해 반드시 규명해야할 향후 과제로 남아 있다. 셋째, 환경적 불확실성이 기술혁신 방식선정에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 명확한 결론

을 도출하지 못하였다. 환경적 불확실성은 기업의 의사결정자들이 전략적 판단 시 가장 최우선적으로 고려하는 사안이므로 의사결정에 매우 지대한 영향을 미치고 있음이 이미 여러 연구를 통해 입증되었다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 어떤 유의적 의미를 찾을 수 없는 이유를 후속연구를 통해 밝혀내야 할 것이다. 심도 있는 인터뷰를 토대로 국내 중소기업에 현실적으로 적합한 개념적 정의와 측정방식의 고안이 요구된다.

기술개발을 어떠한 방식으로 추진할 것인가는 해당기업, 특히 기술집약적 중소기업이 끊임없는 직면하게 될 전략적 선택과제이다. 아직 학문적 실무적으로 합의할 만한 가이드라인이 존재하는 것도 아니다. 기업의 과거 경험이나 특정 방식을 맹목적으로 고수하는 것 역시 급변하는 기술환경속에서 합리적인 전략적 선택의 자세가 될 수 없다. 일부 연구에서 주장하는 것처럼 타당성검증 없이 무분별하게 기술협력이나 제휴를 추종하는 것 역시 바람직한 선택이 될 수 없다. 이 같은 학문적 실무적 한계성을 고려할 때 본 연구는 유사한 고민을 하고 있는 해당기업이 참조할 만한 제시안을 제공하고 있다.

〈참 고 문 헌〉

- 김승진·이중우(2011), “중소기업에서 시장지향성과 기술혁신의 관계에 관한 탐색적 연구: 외부협력의 조절효과를 중심으로,” **중소기업연구**(한국중소기업학회), 33(3), 137-148.
- 류주한(2008), “인수합병 후 성공적 통합에 관한 탐색적 연구: 통합속도를 중심으로,” **기업경영연구**(한국기업경영학회), 15(3), 263-286.
- 신진교·임재현(2008), “IT 중소기업의 연구개발, 시장지향성, 혁신 및 성과,” **벤처경영연구**(한국중소기업학회), 11(2), 25-39.
- 이용석·이재유(1999), “국내 외국인투자기업의 기술도입에 관한 연구,” **국제경영연구**(한국국제경영학회), 9(2), 205-232.

- 이재훈 · 김동원 · 김충현(2010), “핵심역량과 기업 성과간의 관계에 있어 파트너십의 조절효과에 관한 연구,” **중소기업연구**(한국중소기업학회), 32(2), 115-143.
- 이태경 · 유봉 · 이장희(2013), “Promising Technology Selection Based on The Use of Integrated Delphi, AHP and Patent Analysis Model: Application in Automobile Parts Industry,” **기업경영연구**(한국기업경영학회), 19(6), 283-303.
- 최동주(2011), “외식 프랜차이즈 기업의 기업가 정신이 신상품 개발성과에 미치는 영향: 시장 지향성의 매개효과를 중심으로,” **기업경영연구**(한국기업경영학회), 18(4), 39-61.
- Kbiz(2011), **2011년 한국 중소기업 현황**, 한국중소기업협회.
- Alvarez, S. and J. Barney(2007), “Discovery and Creation: Alternative Theories of Entrepreneurial Action,” **Strategic Entrepreneurship Journal**, 1(1-2), 11-26.
- Barney, J.(1999), “How a Firm’s Capabilities Affect Boundary Decision,” **Sloan Management Review**, 40(3), 137-145.
- Barney, J.(1991), “Firm Resources and Sustained Competitive Advantage,” **Journal of Management**, 17(1), 99-120.
- Cantarello, S., A. Nosella, G. Petroni, and K. Venturini(2011), “External Technology Sourcing: Evidence from Design-Driven Innovation,” **Management Decision**, 49(6), 962-983.
- Chandler, G. and S. Hank(1994), “Market Attractiveness, Resource-based Capabilities, Venture Strategies and Venture Performance,” **Journal of Business Venturing**, 9(4), 331-349.
- Chen, C. and B. Lin(2004), “The Effects of Environment, Knowledge Attribute, Organizational Climate, and Firm Characteristics on Knowledge Sourcing Decisions,” **R&D Management**, 34(2), 137-146.
- Chen, H. and T. Chen(2003), “Governance Structures in Strategic Alliances: Transaction Cost versus Resource-Based Perspective,” **Journal of World Business**, 38(1), 1-14.
- Chiao, Y., F. Lo, and Yu, C.(2010), “Choosing between Wholly-Owned Subsidiaries and Joint Ventures of MNCs from An Emerging Market,” **International Marketing Review**, 27(3), 338-365.
- Cho, J.(2009), “When Does It Make Sense of US Retailers to Opt for Backward Integration for Global Sourcing?,” **International Journal of Retail and Distribution Management**, 37(3), 271-285.
- Combs, J. and D. Ketchen, Jr.(1999), “Explaining Interfirm Cooperation and Performance: Toward A Reconciliation of Predictions from The Resource-Based View and Organizational Economics,” **Strategic Management Journal**, 20(9), 867-888.
- Conner, K. and C. Prahalad(1996), “A Resource-Based Theory of The Firm: Knowledge Versus Opportunism,” **Organization Science**, 7(5), 477-501.
- Covin, J., D. Slevin, and T. Covin(1990), “Content and Performance of Growth-Seeking Strategies: A Comparison of Small Firms in High- and Low-Technology Industries,” **Journal of Business Venturing**, 5(6), 391-421.
- Croisier, B.(1998), “The Governance of External Research: Empirical Test of Some Transaction-Cost Related Factors,” **R&D Management**, 28(4), 289-298.
- Diez-Vial, I.(2007), “Explaining Vertical Integra-

- tion Strategies: Market Power, Transactional Attributes and Capabilities,” *Journal of Management Studies*, 44(6), 1017-1040.
- Dodgson, M.(1993), *Technological Collaboration in Industry: Strategy, Policy and Internationalization in Innovation*, London and New York: Routledge.
- Duncan, R.(1972), “Characteristics of Organizational Environments and Perceived Environmental Uncertainty,” *Administrative Science Quarterly*, 17(3), 313-327.
- Espino-Rodriguez, T. and V. Padron-Robaina (2006), “A Review of Outsourcing from The Resource-Based View of The Firm,” *International Journal of Management Review*, 8(1), 49-70.
- Espino-Rodriguez, T., P. Lai, and T. Baum(2008), “Asset Specificity in Make or Buy Decisions for Service Operations: An Empirical Application in The Scottish Hotel Sector,” *International Journal of Service Industry Management*, 19(1), 111-135.
- Flatten, T., G. Vreve, and M. Rwth(2011), “Absorptive Capacity and Firm Performance in SMEs: The Mediating Influence of Strategic Alliance,” *European Management Review*, 8(3), 131-152.
- Folta, T. and N. Miller(2002), “Real Options in Equity Partnerships,” *Strategic Management Journal*, 23(1), 77-88.
- Gomes, F., M. Franco, and H. Haase(2010), “Entrepreneurship and its Influence on Strategic Alliance Decisions: Proposal for a Structural Model,” *The IUP Journal of Entrepreneurship Development*, 7(3), 621-631.
- Griffith, D., N. Harmancioglu, and C. Droge(2009), “Governance Decisions for The Offshore Outsourcing of New Product Development in Technology Intensive Markets,” *Journal of World Business*, 44(3), 217-224.
- Geh, E.(2011), “Understanding Strategic Alliances from The Effectual Entrepreneurial Firm’s Perspective: An Organizational Perspective,” *SAM Advanced Management Journal*, 76(4), 27-36.
- _____ (2010), “Understanding The Antecedents to An Entrepreneurial Firm’s Intent to Engage in International Strategic Alliance,” *Journal of Enterprising Culture*, 18(4), 419-433.
- Gulati, R. and H. Singh(1998), “The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances,” *Administrative Science Quarterly*, 43(4), 781-814.
- Gulbrandsen, B., K. Sandvik, and S. Haugland (2009), “Antecedents of Vertical Integration: Transaction Cost Economics and Resource-Based Explanations,” *Journal of Purchasing and Supply Management*, 15(2), 89-102.
- Harrigan, K.(1988), “Joint Ventures and Competitive Strategy,” *Strategic Management Journal*, 9(2), 141-158.
- Hemmert, M.(2003), “Institutional Embeddedness of The Balance between Internal and External Technology: A Comparison between Japanese and German Firms,” *Asian Business and Management*, 2(3), 393-415.
- Hemphill, T. and N. Vonortas(2003), “Strategic Research Partnerships: A Managerial Perspective,” *Technology Analysis and Strategic Management*, 15(2), 255-271.
- Hennart, J.(1988), “A Transaction Cost Theory of Equity Joint Ventures,” *Strategic Management Journal*, 9(4), 361-374.

- Hoetker, G.(2005), "How Much You Know versus How Well I Know You: Selecting A Supplier for A Technically Innovative Component," *Strategic Management Journal*, 26(1), 75-96.
- Holcomb, T. and M. Hitt(2007), "Toward A Model of Strategic Outsourcing," *Journal of Operations Management*, 25(2), 464-481.
- Jones, C., W. Hesterly, and S. Borgatti(1997), "A General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanism," *Academy of Management Review*, 22(4), 911-945.
- Kang, K. and J. Kang(2009), "How Do Firms Source External Knowledge for Innovation? Analyzing Effects of Different Knowledge Sourcing Methods," *International Journal of Innovation Management*, 13(1), 1-17.
- Koufteros, X., M. Vonderembse, and J. Jayaram (2005), "Internal and External Integration for Product Development: The Contingency Effects of Uncertainty, Equivocality and Platform Strategy," *Decision Sciences*, 36(1), 97-133.
- Kurokawa, S.(1997), "Make-or-Buy Decisions in R&D: Small Technology Based Firms in The United States and Japan," *IEEE Transaction Engineering Management*, 44(2), 124-134.
- Lee, D. and E. Tsang(2001), "The Effects of Entrepreneurial Personality, Background and Network Activities on Venture Growth," *Journal of Management Studies*, 34(4), 583-602.
- Leiblein, M. and D. Miller(2003), "An Empirical Examination of Transaction and Firm-Level Influences on the Vertical Boundaries of The Firm," *Strategic Management Journal*, 24(9), 839-859.
- Leiblein, M.(2003), "The Choice of Organizational Governance Form and Performance: Predictions from Transaction Cost, Resource-Based and Real Options Theories," *Journal of Management*, 29(6), 937-961.
- Lonsdale, C.(2001), "Locked-In to Suppliers' Dominance: On the Dangers of Asset Specificity for The Outsourcing Decision," *The Journal of Supply Chain Management*, 37(2), 22-27.
- McIvor, R.(2009), "How the Transaction Cost and Resource-Based Theories of The Firm Inform Outsourcing Evaluation," *Journal of Operation Management*, 27(1), 45-63.
- Madhok, A.(1996), "The Organization of Economic Activity: Transaction Costs, Firm Capabilities and The Nature of Governance," *Organization Science*, 7(5), 577-590.
- Marino, L., K. Strandholm, H. Steensma, and K. Weaver(2002), "The Moderating Effect of National Culture on The Relationship Between Entrepreneurial Orientation and Strategic Alliance Portfolio Extensiveness," *Entrepreneurship Theory and Practice*, 26(4), 145-160.
- Mayer, K. and R. Salomon(2006), "Capabilities, Contractual Hazards and Governance: Integrating Resource-Based and Transaction Cost Perspectives," *Academy of Management Journal*, 49(5), 942-959.
- McIvor, R.(2010), "The Influence of Capability Considerations on The Outsourcing Decision: The Case of A Manufacturing Company," *International Journal of Production Research*, 48(17), 5031-5052.
- _____ (2009), "How The Transaction Cost and Resource-Based Theories of The Firm Inform Outsourcing Evaluation," *Journal*

- of *Operations Management*, 27(1), 45-63.
- Odagiri, H.(2003), "Transaction Costs and Capabilities as Determinants of The R&D Boundaries of The Firm: A Case Study of The Ten Largest Pharmaceutical Firms in Japan," *Managerial and Decision Economics*, 24(2/3), 187-211.
- Park, B. and P. Ghauri(2011), "Key Factors Affecting Acquisition of Technological Capabilities from Foreign Acquiring Firms by Small and Medium Sized Local Firms," *Journal of World Business*, 46(1), 116-125.
- Pateli, A.(2009), "Decision Making on Governance of Strategic Technology Alliance," *Management Decision*, 47(2), 246-270.
- Pisano, G.(1990), "The R&D Boundary of The Firm: An Empirical Analysis," *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 153-176.
- Poppo, L. and T. Zenger(1998), "Testing Alternative Theories of The Firm: Transaction Cost, Knowledge-Based and Measurement Explanation for Make-Or-Buy Decisions In Information Services," *Strategic Management Journal*, 19(9), 853-877.
- Ramachandran, K. and S. Ramnarayan(1993), "Entrepreneurial Orientation and Networking: Some Indian Evidence," *Journal of Business Venturing*, 8(6), 513-525.
- Ranft, A. and M. Lord(2002), "Acquiring New Technologies and Capabilities: A Grounded Model of Acquisition Implementation," *Organization Science*, 13(4), 420-441.
- Robertson, T. and H. Gatignon(1998), "Technology Development Mode: A Transaction Cost Conceptualization," *Strategic Management Journal*, 19(6), 515-531.
- Santos, F. and K. Eisenhardt(2005), "Organizational Boundaries and Theories of Organization," *Organization Science*, 16(5), 491-508.
- Schilling, M. and H. Steensma(2002), "Disentangling The Theories of Firm Boundaries: A Path Model and Empirical Test," *Organization Science*, 13(4), 387-401.
- Song, M. and M. Montoya-Weiss(2001), "The Effect of Perceived Technological Uncertainty on Japanese New Product Development," *Academy of Management Journal*, 44(1), 61-80.
- Steensma, H. and K. Corley(2001), "Organizational Context as A Moderator of Theories on Firm Boundaries for Technology Sourcing," *Academy of Management Journal*, 44(2), 271-291.
- Steensma, H., L. Marino, and K. Weaver(2000), "Attitudes Toward Cooperative Strategies: A Cross-Cultural Analysis of Entrepreneurs," *Journal of International Business Studies*, 31(4), 591-609.
- Steensma, H. and J. Fairbank(1999), "Internalizing External Technology: A Model of Governance Mode Choice and Empirical Assessment," *The Journal of High Technology Management Research*, 10(1), 1-35.
- Stuart, T.(2000), "Inter-organizational 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.
- Sutcliffe, K. and A. Zaheer(1998), "Uncertainty in The Transaction Environment: An Empirical Test," *Strategic Management Journal*, 19(1), 1-23.
- Swan, K. and B. Allred(2003), "A Product and Process Model of The Technology Sourcing Decision," *Journal of Product Innovation*

- vation Management*, 20(6), 485-496.
- Tyler, B. and H. Steensma(1995), "Evaluating Technological Collaborative Opportunities: A Cognitive Modelling Perspective," *Strategic Management Journal*, 16(5), 43-70.
- Van de Vrande, V., C. Lemmens, and W. Vanhaverbeke(2006), "Choosing Governance Mode for External Technology Sourcing," *R&D Management*, 36(3), 347-363.
- Williamson, O.(1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. in A Study in The Economics of Organization*, New York: The Free Press.
- Williamson, O.(1985), *The Economic Institutions of Capitalism*, New York: The Free Press.
- Williamson, O.(1991), "Strategizing, Economizing and Economic Organization," *Strategic Management Journal*, 12(2), Special Winter Issue, 75-94.
- Yasuda, H.(2005), "Formation of Strategic Alliances in High-Technology Industries: Comparative Study of The Resource-Based Theory and The Transaction-Cost Theory," *Technovation*, 25(7), 763-770.

〈Abstract〉**Choosing Technology Development Method of Korean Manufacturing SMEs: Integrating Transaction-Costs Related Factors with Entrepreneurial Capability Factor***

Ryoo, Joohan**

This study investigated what factors influence small and medium Korean manufacturing firms in determining their technology development methods in pursuit of competitive advantages. There are two major limitations in this realm of inquiry. Firstly, the transaction costs perspective used to be a predominant theoretical approach in the field. However, questions have been raised regarding the explanatory power of the transaction cost perspective due to its weak applicability in some decision contexts, such as the technology development method decisions. Some have recommended that several theoretical perspectives be used in a contingent manner to enrich the explanatory power of the transaction cost approach. That is, several complimentary theoretical arguments can be adopted. Secondly, although small South Korean manufacturing firms are exhibiting growth in technology development activities, they have thus far received relatively little attention from academic researchers. Rather, researchers have mostly concerned themselves with the innovation activities of large multinational firms. An integrated theoretical approach to the use of the innovation activities of the Korean manufacturing small firms was pursued in this study to overcome the aforementioned limitation.

Transaction cost (TC) and resource based (RB) perspectives were adopted as major theoretical approaches for our study. These two perspectives were selected because they represent the current leading views in the field. In addition, these two perspectives provide contrasting views of modal choice, which motivated us to combine and integrate them. Relying on the TC and RB perspectives in a contingent way, this study identified three major factors as core determinants for technology development methods: (1) specialized asset investment; (2) environmental uncertainty; and (3) technological uncertainty. Meanwhile, this study also suggested entrepreneurial capability as a moderating factor. Using these variables, a total of six hypotheses were proposed for empirical examination.

* This work was supported by the research fund of Hanyang University(HY-2012-G).

** Assistant Professor, Division of International Studies, Hanyang University.

For the empirical test, this study targeted South Korean small and medium enterprises(SMEs) in manufacturing sectors, mostly knowledge-intensive ones with the Korean Standard Industrial Classification (KSIC) 26. Potential subject SMEs were identified using selection guidelines appropriate for the purpose of the research. Of 1,021 Korean KSIC26 SMEs identified, 271 firms responded to the questionnaire survey (26.5% response rate). The data obtained from these 271 Korean SMEs were submitted to logistic regression analysis to test research hypotheses.

The analysis revealed that respondent firms preferred an internal technology development approach when they perceived high levels of specialized asset investment and technological uncertainty. However, this preference was weaker for firms who possessed strong entrepreneurial capabilities. Perceived environmental uncertainty was not critically influential to choice of technology development mode, and entrepreneurial capability did not have a moderating effect on the influence environmental uncertainty.

There are theoretical and practical implications of these results, Although the TC and the RB perspective may each form a good theoretical basis for understanding the pattern of technology development methods decision, combining them provides more powerful explanation than what could be achieved by either single theoretical view. In particular, this study found that the RB perspective was specially important in the case of small firms with an entrepreneurial strategic orientation. Those small firms were inherently confronted with their newness and smallness. The newness and smallness leads those firms to be more inclined to cooperate with other companies to learn and complement necessary resources and know-how. Hence entrepreneurial strategic orientation moderated how specialized asset investment and technological uncertainty influence the small firm's choice of technology development method.

Additionally, the present findings provide practical guidelines for Korean SMEs who may lack previous experience with choosing the optimal technology development strategy for innovation. For instance, these findings suggest small firms should be cautious about choosing an external technology development method if they are not highly technically confident and/or doing so would require an intensively specialized investment. However, small firms that possess a substantial external network and have an entrepreneurial strategic orientation can pursue an external technology development method with confidence.

There is a noteworthy limitation of this research that should be mentioned. That is, this work did not consider the impact of institutional factors. Moreover, questions remain regarding the outcomes of using knowledge acquisition methods.

Key Words: Technology Development, Knowledge Acquisition, Entrepreneurial Capability, Transaction Cost Perspective, Resource Based Perspective