



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

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

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



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](#)

경영학석사학위논문

외부 지식 탐색이 시장 확대 효과에
미치는 영향에 관한 연구

2013 년 8 월

서울대학교 대학원

경영학과 국제경영전공

정 지 영

외부 지식 탐색이 시장 확대 효과에
미치는 영향에 관한 연구

지도교수 채 희 상

이 논문을 경영학석사 학위논문으로 제출함

2013 년 6 월

서울대학교 대학원

경영학과 국제경영전공

정 지 영

정지영의 경영학석사 학위논문을 인준함

2013 년 6 월

위 원 장 송 재 용 (인)

부위원장 조 승 아 (인)

위 원 채 희 상 (인)

요약(국문초록)

기업의 내부 R&D 활동이 혁신 성과에 긍정적인 영향을 준다는 것은 많은 이론 및 실증연구를 통해 밝혀졌다. 하지만 최근 지식의 급속한 확산과 지식 근로자의 이동성 증대, 기존 지식의 급격한 가치 하락과 소멸 등으로 특정기업이 지식을 독점하는 것은 더욱 어려워지고 있다. 이러한 지식 환경의 변화는 기업의 혁신 활동에 있어 내부 R&D 활동뿐만 아니라 다양한 외부 지식에 대한 탐색과 활용을 통해 혁신을 추진하는 것이 보다 중요해 졌음을 보여준다. 기업은 지속적인 성장과 안정적인 경영을 위해 혁신을 추진하고 있으며 다양한 내·외부 혁신 활동에 많은 시간과 비용을 투자한다. 혁신은 신제품 출시, 프로세스 개선 등의 혁신 성과를 낳으며 이를 통해 기업은 제품 및 서비스 경쟁력을 확보하고 기존 시장에서 신규 시장으로 시장을 확대하는 시장 확대 효과를 얻게 된다. 이러한 이유로 기업은 끊임없이 혁신 활동에 투자하고 혁신 성과를 달성하기 위한 노력을 아끼지 않는다. 게다가 내수시장이 상대적으로 협소한 한국기업에게 있어 해외시장으로의 시장 확대는 성장과 지속 가능한 경영을 위한 중요한 달성 목표중 하나다. 따라서 성공적인 시장 확대를 위해 보다 효과적이고 중요한 혁신 방법을 분석하고 이에 대한 시사점을 제시하는 것은 기업의 혁신활동에 대한 실질적인 도움을 주는 중요한 연구가 될 수 있다.

이에 본 논문은 혁신의 시작 단계인 다양한 외부 지식의 탐색과 활용이 혁신적인 신제품 출시뿐만 아니라 시장 확대에도 효과적일 것이라는 가설을 수립하고 이를 실증 분석했다. 실증 분석을 위해 한국 혁신활동조사(KIS) 2010년 제조부문 자료를 사용했다. 분석 결과 기업이 다양한 외부 지식 원천을 탐색 할수록 시장 확대 효과에

긍정적인 영향을 주며 외부 지식을 보다 중요하게 인식하고 활용할수록 이러한 시장 확대 효과는 더욱 커짐을 알 수 있었다. 따라서 본 연구는 제품 혁신 과정에서 아이디어를 얻고 혁신을 수행하는 전 단계에서 내부뿐만 아니라 외부의 다양한 지식 및 정보 제공 원천을 폭넓게 탐색하고 중요하게 활용하는 것이 시장 확대에 있어 중요한 결정요인 중 하나임을 증명했다. 이를 통해 본 연구는 기업의 신규 시장 개척과 진출에 있어 다양한 외부 지식 원천의 적극적인 탐색이 시장 확대 성과에 중요한 영향을 준다는 실질적이고 구체적인 시사점을 제공한다.

주요어 : 외부 지식 탐색, 혁신, 혁신의 원천, 시장 확대, 수출 성과

학 번 : 2004-20862

CONTENTS

제 1 장. 서론	1
제 2 장. 기존 문헌 연구	6
1. 혁신활동과 수출성과의 이론적 배경	6
2. 혁신활동과 수출성과에 관한 실증 연구	8
3. 혁신과 외부 지식의 탐색	10
제 3 장. 연구 가설	17
1. 다양한 외부 지식의 탐색	17
2. 다양한 외부 지식의 탐색과 시장 확대	19
3. 중요도가 높은 다양한 외부 지식의 탐색과 시장 확대	21
제 4 장. 연구 설계	22
1. 데이터	22
2. 변수의 정의 및 측정	23
3. 연구 모형	25
제 5 장. 연구 결과	27
1. 서술적 분석	27
2. 상관관계 분석	29
3. 실증 분석	30
제 6 장. 결론 및 논의	32
1. 연구 결과 및 시사점	32
2. 연구의 한계 및 향후 연구 방향	35
참고문헌	37
부록	46
Abstract	48

표 목차

표1. 변수의 정의 및 측정	26
표2. 혁신활동에 사용한 외부지식 원천의 활용도 및 중요도	28
표3. 상관관계 분석표	29
표4. 위계적 회귀분석표	31

그림 목차

그림1. 연구모형	25
-----------------	----

제 1 장. 서론

지식기반 이론(knowledge-based theory)의 관점에서 기업은 지식의 창출과 확산, 활용을 통해 이익을 추구하고 또 다시 새로운 경쟁력 있는 지식을 창출하기 위해 투자한다(Grant, 1996; Kogut and Zander, 1992). 하지만 오늘날 지식이 증가되는 속도의 가속화, 기존 지식이 가지는 가치의 급속한 소멸, 지식근로자의 이동성 증대, 그리고 지식의 급속한 확산 등으로 특정 기업이 혁신적인 아이디어를 독점하는 것은 사실상 어려워졌다(Stuart, 2000). 또한 제품의 라이프 사이클 축소 및 기술 개발 비용의 증가로 기업이 연구개발 비용 전체를 충당하는 데에도 한계가 있다(김귀옥 2012). 이러한 지식 환경의 변화는 기업의 혁신을 위한 아이디어 획득 과정 역시 보다 복잡하고 어렵게 만들고 있으며 혁신의 기회를 잡기 위한 기업의 다양한 노력과 새로운 전략을 요구하고 있다. Chesbrough(2003a)는 IBM, Intel, AT&T와 같은 많은 혁신 기업들이 내부 혁신 과정을 개방하고 외부지식을 적극적으로 활용하는 ‘개방형 혁신’을 통해 그들의 혁신을 지속하고 성과를 달성하고 있음을 제시했다. 실제, P&G는 시장 포화와 아이디어 고갈로 직면한 성장 한계를 Connect & Development 프로그램을 도입함으로써 외부아이디어 활용을 통해 신제품 비중을 15%에서 50%로 확대했고 R&D 생산성을 60% 제고했다. 또한 현대자동차는 미래 친환경 자동차 개발을 위해 산학 협력 전문회사인 NGV를 설립하고 전자, 기계, 화학, 재료, 융합기술 연구를 추진하여 신개념 하이브리드 시스템을 성공적으로 개발 했다(안두현 et al, 2008). 이렇듯 기업의 내부 혁신 활동뿐만 아니라 외부 혁신 활동의 중요성이 강조되면서 다양한 외부 지식 및 정보 원천을 통해 혁신을

위한 아이디어와 기회를 탐색하는 기업의 혁신 활동에 대한 연구가 증가하고 있다.

혁신을 달성하기 위한 가장 중요한 과정 중 하나는 상용화할 수 있는 잠재력을 가진 혁신 아이디어를 탐색하는 것이다(Laursen and Salter, 2006). 따라서 기업은 이러한 혁신의 기회를 잡기 위해 상당한 시간과 돈을 투자하는데 이러한 투자는 기업이 보유한 기존의 지식과 새로운 지식의 결합을 통해 혁신을 만들어내는 역량을 높여준다. 기존의 많은 연구에서 이러한 반복적인 내부지식 탐색과 누적되는 혁신 역량이 혁신 성과에 중요한 영향을 줌을 실증적으로 분석했다(Katila, 2002; Katila and Ahuja, 2002). 하지만 외부 지식의 경제적 가치를 인식하고, 이 지식을 완전히 이해하며, 상업적으로 적용하는 흡수능력(Cohen and Levinthal, 1989) 이론에 기초하여 기업의 외부 혁신 활동의 중요성을 강조한 개방형 혁신(Chesbrough, 2003a) 모델은 아직까지 실증 연구가 많이 진행되지 못했다. Laursen and Salter (2006)가 영국의 제조 기업을 대상으로 한 혁신 조사 자료를 활용하여 외부지식 탐색이 혁신성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였는데 외부 지식의 활용 정도가 대체로 혁신성과에 긍정적인 영향을 주지만 혁신성과에 부정적인 영향을 주는 변곡점이 있음을 발견했다. 그리고 외부 지식의 활용이 혁신성과에 미치는 영향은 혁신유형에 따라 달라짐을 밝혀냈는데, 영국 제조기업의 경우 외부 지식을 보다 깊이 있게(search deeply) 활용하는 것이 급진적 혁신에 효과적이라는 연구 결과를 제시했다. 국내 연구에서는 문성욱(2011)이 혁신활동을 수행한 한국의 제조 기업들을 대상으로 외부 지식 활용이 한국 제조 기업의 혁신에 어떤 영향을 미치는지에 대해 실증 분석했다. 그의 연구에서도 외부지식의 활용이 혁신 유형에 따라 다른 영향을 줬는데 외부지식의

폭넓은 활용은 점진적 혁신에는 효과적이었지만 급진적 혁신에는 효과가 나타나지 않았다.

기업이 이렇게 다양한 방법과 형태의 혁신활동에 시간과 비용을 투자하여 지속적인 혁신을 추진하는 이유는 무엇일까? 기업은 혁신 활동을 통해 신규 기술의 확보와 신제품 개발의 성과를 달성하게 된다. 하지만 기업의 최종 목표는 이러한 신기술 확보, 신제품 개발 그 자체에 있지 않다. 기업은 이러한 신기술과 신제품을 성공적으로 상용화해 신규 시장을 개척하는 시장 확대를 달성하고 수익을 창출하는 경영성과를 달성하며 이를 위해 또 다시 혁신 활동에 기업의 자원을 투자한다. (Audretsch, 1995; Christensen, Suarez, & Utterback, 1998; Teece, 1986). 하지만 혁신에 관한 대부분의 기존 연구에서는 기업의 혁신활동 성과를 특허출원/등록 수, 신제품 개발, 혁신 프로세스 도입 여부 등 혁신 활동 그 자체의 성과로 분석하고 있거나 매출 성과 혹은 신제품의 매출 기여도 정도의 경영성과로 분석하는데 그치고 있다(Makri, Hitt, & Lane, 2010; Nerkar & Paruchuri, 2005; Nerkar & Roberts, 2004). 물론 혁신 성과 그 자체로 기업의 경영 성과를 분석하는 연구들은 차별적이고 독점적인 기술 및 제품 확보가 시장에서의 경쟁 우위를 담보하며 이러한 경쟁 우위는 매출 및 시장 확대로 이어진다는 것을 암묵적으로 전제하고 있다. 또한 내부 R&D 활동은 기업 내 축적된 기존 기술 및 지식을 해체하고 새롭게 조합하여 새로운 기술 및 지식을 창출하는 과정을 통해 기업 내부의 흡수 역량(Absorptive Capacity)을 높여준다. 그리고 이러한 기업의 흡수 역량은 외부 환경의 변화에 신속하게 대응할 수 있는 혁신 역량을 높여준다. 따라서 내부 R&D 활동을 통해 기업은 환경이 다른 시장 진출에 보다 뛰어난 흡수역량을 갖출 수 있고 이를 통해 성공적인 시장 확대 성과를

달성할 수 있다는 가정은 충분히 가능하다. 하지만 R&D 투자가 수출 성과에 미치는 영향은 미비하다는 실증 연구(Lefebvre et al., 1998; Sterlacchini, 2001)도 다수 존재하고 한국의 경우 기업이 보유하고 있는 특허 가운데 61.1% (2004년 기준)가 휴면상태에 있으며, 설비투자는 정체되어 연구개발 투자의 실제 사업화에 대한 의문이 제기되기도 하였다(김귀옥, 2012). 즉, 혁신성과가 반드시 기업의 매출 및 시장 확대의 경영성으로 이어진다는 가정은 추가적인 실증 연구를 통한 검증이 필요하다. 이러한 이유로 혁신 활동의 성과는 특허 출원, 신기술 개발, 신제품 출시, 그리고 프로세스 개선과 같은 혁신 성과가 아닌 매출 확대 및 수익성 개선, 신규 시장 개척과 같은 시장 확대 성과 등의 경영 성과로 측정될 때 기업이 시도할 수 있는 다양한 혁신 활동과 방법의 효과를 검증할 수 있고 기업이 보다 적합한 혁신 활동을 수행할 수 있는 시사점을 제시할 수 있다. 하지만 기업의 수출 성과에 영향을 주는 다양한 결정요인에 대해 무역 및 국제경영 분야에서 활발히 연구되어 왔지만 자원, 기업가정신 등의 다른 결정요인에 비해 혁신 요인에 대한 연구는 상대적으로 부족했다. 게다가 혁신과 수출 성과에 대한 기존 연구는 혁신이 수출성과에 긍정적인 영향을 준다(Wakelin, 1998; Posner, 1961; Vernon 1966; Ganotakis and Love, 2011; Nelson, 1993; MetCalfe 1997; Grossman and Helpman, 1991a,b; Kobrin, 1991; Melitz, 2003; Bustos 2010; Caldera, 2009)는 연구들뿐만 아니라 혁신과 수출 성과는 긍정적인 관계가 없다(Lefebvre et al, 1998; Sterlacchini, 2001; Kleinknecht, 1987; 김귀옥 2012)는 상반된 연구 결과가 다수 발표되었다. 또한 혁신과 수출 성과에 대한 선행 연구에서 외부 지식의 탐색과 활용에 대한 개방형 혁신이 수출 성과에 미치는 영향에 대한 연구는 최근의 실제 경영 현장에서 중요하게

다루어지는 것에 비해 더욱 부족하다. Ganotakis and Love(2011)는 영국의 새로운 기술기반 기업(NTBFs)을 샘플로 하여 연구개발(R&D), 제품혁신, 그리고 수출의 관계를 연구했다. 그들은 혁신의 결정조건을 내부 R&D와 외부 협력으로 구분하여 각각의 활동이 수출 성과에 미치는 영향을 분석했다. 그 결과 공급망(Supply Chain)과의 협력이 해외 시장으로의 시장 확대 비용을 낮추어 수출 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 김학민·장정(2012)은 R&D 투자와 외부지식 기관과의 공동 연구를 통한 혁신 활동이 모두 수출성과에 긍정적인 영향을 미친다는 것을 밝혀냈다.

따라서 본 논문에서는 기업이 혁신 활동 과정에서 수행하는 외부 지식의 탐색이 신규시장 개척을 통한 시장 확대에 긍정적 영향을 주는가? 하는 연구 질문을 가지고 기업이 혁신활동 과정에서 탐색하는 외부 지식 원천의 다양성(Diversity)과 외부 지식을 중요하게 활용하는 정도(Intensity)가 기업의 신규시장 진출을 통한 시장 확대 성과에 미치는 영향에 대해 실증 분석했다. 이를 위해 과학기술정책연구원에서 실시한 2010년 한국 제조기업의 혁신 활동 조사 자료를 활용했다. 한국의 제조 기업은 타 국가에 비해 협소한 내수 시장으로 지속 가능한 사업과 성장을 위해서는 무엇보다 해외 시장 진출을 통한 시장 확대가 중요하다. 따라서 본 논문은 이러한 한국기업의 활발한 외부지식 탐색이 해외 시장으로의 진출을 통한 시장 확대, 즉 수출에 효과적이라는 것을 증명함으로써 실제 경영 현장에서 외부 지식의 폭 넓고 적극적인 탐색을 통해 수출을 증대시킬 수 있도록 실질적인 시사점을 제시하고자 한다.

제 2 장. 기존 문헌 연구

1. 혁신활동과 수출성과의 이론적 배경

기업의 수출성과에 관해서 지금까지 많은 연구가 진행되어 왔다. 기존의 수출성과에 관한 연구를 살펴보면, 수출 성과가 높은 기업일수록 경영성과가 높아 수출성과는 전통적으로 중요한 연구 변수로 사용되어 왔음을 알 수 있다. 또한 기업의 무역 성장성 및 성숙도를 반영하기 위해 사용하는 국제수지, 수출 집약도, 수출 지속성, 비교우위 지수 등의 기초 자료로 사용되어 왔다. 즉, 수출성과에 관한 기존 연구는 수출 기업 측면의 미시적인 레벨에서부터 산업적인 측면과 같은 거시적인 레벨까지 광범위하게 진행되어 왔다. 선행 연구에서 밝혀진 수출 성과의 주요 결정 요인에는 기업의 내부 보유자원(Barney, 1991)과 동적 역량(Teece, 2007) 등의 자원 요인과 기업가 정신(Dimitros et al, 2004)의 기업가 요인, 시장 지향성(조연성·원동환, 2010) 요인, 해외 직접 투자(박외구·정남기, 2011) 및 R&D 투자(Aw and Batral, 1998)와 같은 투자 요인, 해외 마케팅 정책 지원(김학민, 2009) 및 기업 지배 구조(박용석, 2012)와 같은 제도적 요인, 수출 마케팅 전략(김정권, 2001), SNS 활용(김학민, 2012)과 같은 마케팅 요인, 혁신 활동(D' Angelo, 2012), 기업 혁신(강석민, 2012)과 같은 혁신 요인 등이 있다(김학민·장징, 2012). 하지만 이러한 선행연구에서 다뤄진 다양한 수출 성과의 결정요인 중 기업의 혁신 요인에 관한 연구는 혁신의 다양성과 복잡성에 비해 상대적으로 제한적이었다. 또한 혁신의 다양성과 복잡성으로 인해 상반된 연구결과가 발표되기도 했는데 예를

들어 Lefevbre(1998)는 기업의 내부 혁신이 반드시 수출 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것은 아니라는 연구결과를 발표한 반면, Harris and Li(2009)는 내부혁신이 수출성과에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과를 발표했다.

혁신활동과 수출에 관한 이론적 관점에는 크게 전통적 무역 이론의 관점과 지식 경영 경제의 관점이 있다. 전통적 무역 이론은 ‘Neo-Endowment 모델’ 과 ‘기술기반 모델’ 로 구분할 수 있는데 (Wakelin, 1998) 첫째 ‘Neo-Endowment 모델’ 은 무역 발생을 설명하는 원료, 노동력, 자본의 기존 인다우먼트 요소에 인적 자본과 지식을 추가한 새로운 모델로 오늘날 무역을 발생시키는 요소로 사람과 지식이 고려된다는 것을 알 수 있다. 인다우먼트 요소에 기초한 경쟁력 확보가 수출성과에 중요한 영향을 줄 수 있다(Ganotakis and Love, 2011). 둘째 ‘기술 기반’ 모델으로써 기술 격차(Knowledge Gap) 무역 이론(Posner, 1961)과 생명 주기(Life Cycle) 무역 이론(Vernon, 1966)이 있다. 기술 기반 모델은 모두 기업의 제품이나 서비스 품질의 경쟁우위가 무역을 발생시키는 것으로 설명한다. 수출성과에 대한 기술 기반 모델은 새로운 기술을 구현하거나 새로운 제품 또는 프로세스의 개발에 대한 기업의 투자와 성과에 포커스 하고 있는데 이러한 기업의 기술 역량은 내부의 강한 생산 시설과 그룹 계열사 간의 활용 가능한 공유, 지방 정부 및 국가 차원의 혁신 시스템으로부터의 가능한 지원 등에 종속적일 수 있다(Nelson, 1993; Metcalfe, 1997).이렇듯 전통적 무역 이론의 관점은 모두 지식 및 R&D 활동이 수출에 대한 암묵적인 인과관계를 내포하고 있음을 보여주고 있으며 혁신이 수출과 긍정적으로 연결됨을 제시한다.

반면, 지식 경영 경제 관점의 내생적 성장 모형(Grossman and Helpman, 1991a; b)은 R&D 활동과 수출 사이에서 발생 가능한 인과 관계를 분명하게 밝히고 있다. International Knowledge Spillover (Grossman and Helpman, 1991)이론에 따르면 지식과 기술에 대한 우수성으로 해외시장에서 경쟁우위를 확보한 기업은 더 많은 지식 확보와 R/D 투자를 통해 경쟁력을 유지, 지속적인 시장 확대와 성장을 추구한다고 했다. 또한 해외시장에서 요구하는 새로운 기술 및 성능 기준에 부합하기 위해 새로운 R&D 투자와 혁신 활동이 자연스럽게 이루어지기도 해 R&D 활동은 수출 성과에 영향을 주게 됨을 알 수 있다. 또한 수출을 통한 학습 (Learning by Exporting) 이론에 따르면 기본적으로 기업의 해외 시장 진출은 기업이 더 우수한 외국 지식과 기술에 노출됨을 의미하므로 이러한 더 우수한 지식과 기술의 노출이 수출 기업의 생산성을 신장시켜 주고 수출성과를 높인다는 것이다(Kobrin, 1991; Grossman and Helpman, 1991a). 마지막으로 규모의 경제 효과 이론인데 수출은 마진을 넘어선 시장 확대를 가져와 상대적으로 고정된 R&D 투자비용 대비 매출의 신장 효과가 크다. 이러한 매출 신장은 또 다시 더 큰 판매 확대를 위해 R&D 등 혁신 활동에 투자되고 또 다시 신규 시장 개척의 효과를 가져 온다. 이렇게 내생적 성장 모델은 수출이 지속적인 지식 및 R&D 활동 투자에 더 큰 인센티브를 가지고 있다고 설명한다.

2. 혁신활동과 수출성과에 관한 실증 연구

R&D, 혁신, 그리고 수출 성과에 대한 실증 연구는 대부분 제조업 부문에 대한 연구이며 혁신과 수출사이에는 대부분 암시적인

인과관계가 성립되어 있다. 영국, 캐나다, 이탈리아, 아일랜드 독일 등의 많은 국가에서 진행된 기업 레벨의 실증 연구는 대체로 R/D활동이 수출에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다(Wakelin, 1998; Sterlacchini, 1999; Lefebvre and Lefebvre, 2001; Bleaney and Wakelin, 2002; Roper and Love, 2002; Roper et al., 2006). 다만 R/D와 수출의 관계는 R/D를 통한 제품 혁신이나 프로세스 혁신이 수출 성과에 긍정적인 기여를 하는 인과관계를 통해 암시적으로 설명되고 있다. 그리고 모든 기업 레벨의 실증 연구에서 혁신이 수출성과에 긍정적인 영향을 주는 것은 아니었다. R&D 투자와 수출성과의 관계가 유의하지 않다는 연구 결과도 있다(Lefebvre et al., 1998; Sterlacchini, 2001). 이러한 실증 연구의 결과는 수출에 있어 정말 중요한 문제는 R&D 투자금이나 투자 정도가 아닌 국제 시장에서 기업이 얼마나 경쟁할 수 있느냐하는 기업의 역량에 의해 결정 된다(Ganotakis and Love, 2011)는 것이고 이러한 특징은 특히 중소기업에서 잘 나타난다(Kleinknecht, 1987)고 했다.

R&D, 혁신, 수출 성과에 대한 국내 실증 연구를 살펴보면, 김학민·장징(2012)은 한국의 중소기업 및 대기업을 대상으로 유형별 혁신 활동이 수출 성과에 미치는 영향을 분석했다. 혁신 활동을 혁신동기, 개방형 혁신, 폐쇄형 혁신, 혁신 성과로 구분하여 이 요인들과 수출 성과와의 관련성을 설명하는 연구모형을 제시했는데 연구 결과, 신제품 출시의 혁신 성과가 수출 성과에 가장 큰 영향을 미치며 개방형 혁신과 폐쇄형 혁신 활동이 모두 혁신 성과와 수출 성과에 영향을 미치지만 개방형 혁신이 폐쇄형 혁신보다 더 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 김귀옥(2012)도 비슷한 연구를 진행했는데 혁신활동을 폐쇄형 혁신활동과 개방형 혁신활동으로 구분하고, 혁신 활동의 영향

요인인 기업특성 요인, 연구특성 요인, 상품특성 요인을 독립 변수로, 수출 성과를 종속 변수로 하여 분석했다. 그 결과 개방형 혁신 활동만이 수출성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 정용우 외 (2012)는 기업의 혁신활동을 통해 기술을 보호하거나 기술 사업화에 성공함으로써 그 결과로 기업의 수출이 늘어나는 모형을 제시했다. 기업의 혁신역량을 독립변수로 하여 지식흡수 역량, 시장수요대응 역량, 정부지원정책활용 역량으로 구분하여 분석했다. 그 결과 기업의 지식 흡수 역량은 기술 보호를 통해 수출 성과에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 비슷한 연구로 김귀옥·김진수(2011)는 기업의 특성, 혁신정보 활용수준, 혁신파트너와 협력여부 및 수준, 정부지원제도가 수출성과에 미치는 영향에 대해 국내 수출기업을 대상으로 하여 분석했다. 그 결과 공급자 및 소비자와 같은 외부 지식 채널과의 협력이 수출 성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

3. 혁신과 외부 지식의 탐색

기술혁신에 대한 선행 연구의 이론적 흐름을 살펴보면, 20세기 초 슈페터는 혁신의 중요성을 인식하고 혁신이 기업의 생존과 발전에 결정적인 역할을 한다는 관점을 제시했다. 그는 또한 이러한 혁신이 뛰어난 기업가의 통찰력과 희생, 즉 기업가 정신에 의해 달성된다고 보았는데 뛰어난 기업가는 기술혁신의 가능성을 파악하고, 필요한 자원을 확보하여 기술개발을 성공적으로 달성하는 능력을 가지고 있다고 했다(Schumpeter, 1942/87). 로젠버그 역시 경제발전에서 있어 기술혁신의 중요성을 인식하고 혁신에 대한 많은 관점을 제시하였는데 그는 혁신 과정에서 공급요인의 네트워크, 보완적 기술과 누적적 개선의

상호보완적 학습, 기술 과정에서 생산자가 보유하는 기대 등의 중요성을 언급했다(Rosenberg, 1976/1982). 이후의 많은 연구에서 혁신은 기업 내·외부 네트워크, 커뮤니티, 이해관계자 간의 상호작용적이고 개방적인 탐색 과정을 통해 성공적으로 달성된다고 했다(von Hippel, 1988; Freeman and Soete, 1997; Tidd, Bessant, and Pavitt, 2000). 이러한 혁신의 상호작용적인 특징은 기업 내부의 혁신 시스템이 소비자, 공급자, 대학 등 다수의 다양한 외부 기관들의 기술과 지식을 활용하는 상호협력적인 모델이 되어야 함을 의미한다(von Hippel, 1988; Lundvall, 1992; Brown and Eisenhardt, 1995; Szulanski, 1996). 최근 혁신의 이러한 상호작용적이고 개방적인 특성을 체계화한 이론이 바로 개방형 혁신 모델이다(Chesbrough, 2003). 전통적으로 기업이 새로운 지식과 기술을 획득하기 위해서는 자체 연구개발 부서와 시설을 갖추고, 상용화할 수 있는 잠재력 있는 기술혁신에 대한 내부 아이디어를 선정하여 이 아이디어를 내부 개발 및 생산 시설을 통해 상용화한다. 이러한 이전의 폐쇄형 혁신과는 달리 개방형 혁신은 기업이 연구, 개발, 상용화에 이르는 일련의 혁신 과정을 개방하고 외부 자원을 활용함으로써 혁신의 비용을 줄이고 성공 가능성을 제고하여 성과를 높일 수 있는 혁신 방법론이다. 기업이 외부 환경과의 네트워크를 형성하고 이들과 협력하는 것이 혁신 성과 달성에 있어 중요한데 이러한 특성은 다수의 실증 연구에서도 증명되었다. Shan, Walker, and Kogut(1994)은 바이오테크 분야의 스타트업 기업이 협회와의 협력을 통해 혁신성과를 높였음을 밝혔고 Ahuja(2000)는 외부 네트워크와의 직간접 연계가 기업의 혁신 능력에 영향을 주며 간접연계의 효과는 직접연계의 수에 중재됨을 발견했다. Powell, Koput, and Smith-Doerr (1996)는 바이오테크 분야의 상호조직적인 협력을 조사하였는데 기업의

내재화된 우수한 네트워크가 더 큰 혁신 성과를 만들 수 있음을 발견함으로써 학습과 혁신성과의 관계에서 협력의 역할과 중요성을 실증적으로 증명했다. 진화 경제학에서도 기업의 외부 환경에 대한 개방적이고 상호 협력적인 특징이 혁신 능력을 향상시킨다는 연구를 발견할 수 있다. 진화 경제학에서의 탐색은 기술과 지식의 새로운 조합을 창조함으로써 조직이 다양한 아이디어 원천을 발견할 수 있도록 돕고(Nelson and Winter, 1982), 다양한 아이디어 원천이 기업의 새로운 기술적 경로를 선택할 수 있는 기회를 제공한다(Metcalf, 1994). 이러한 특성으로 기업의 탐색 전략은 기술적 기회가 풍부한 환경에서 더욱 중요하며(Nelson and Winter, 1982; Levinthal and March, 1993) 따라서 기술적 기회가 높은 산업일수록 폭 넓고 깊이 있는 탐색이 중요하다(Klevorick et al, 1995).

외부 지식의 탐색과 활용을 통해 창출한 지식을 보다 적극적으로 습득하고 활용하는 기업이 그렇지 않은 기업보다 혁신성과를 더욱 효과적으로 증가시킬 수 있다 (Chesbrough, 2003). 새로운 지식이 기업 외부에 광범위하게 퍼져 있으며 그 수준도 매우 높기 때문에 외부 아이디어를 적극적으로 활용하면 상품화 과정을 더욱 효율적으로 단축할 수 있다. 기업의 내부 연구개발 과정은 기술 개발과 특허 등록 등의 직접적인 혁신 성과를 낼 뿐만 아니라 기업의 흡수 능력을 향상시켜 외부 환경 변화에 대처할 수 있는 능력을 증가시킨다(Cohen and Levinthal, 1990). 기업이 바로 상용화 할 수 없는 기초 연구에 자체 자금을 투자하는 이유 역시 이러한 외부 지식을 습득하고 활용하는 능력을 향상시키기 위함이다(Rosenberg, 1990). 이러한 적극적인 외부 지식 탐색과 활용이 혁신 성과를 높인다는 이론은 이후의 실증 연구를 통해 증명되었다. 외부 지식의 탐색과 혁신에 대한 초기 실증 연구는

대부분 특히 데이터를 활용한 연구였다 (Katila, 2002; Katila and Ahuja, 2002). 따라서 신상품 개발과 이를 통한 매출 기여 등을 증명하지 못했고 또한 혁신 성과에 기여하는 가장 효과적인 외부 지식 탐색 전략을 제시하기에도 한계가 있었다. 이러한 기존 실증 연구의 한계를 인식한 Laursen and Salter(2006)는 혁신 활동을 수행한 영국의 제조 기업들을 대상으로 실증 분석을 진행해 외부 지식 탐색의 개방성이 클수록 제품 혁신 성과에 긍정적인 영향을 준다는 것을 밝혀냈다. 외부지식 탐색의 개방성을 외부 탐색의 폭(External Search Breadth)과 외부 탐색의 깊이(External Search Depth)로 구분하여 각각이 점진적 혁신과 급진적 혁신에 미치는 영향을 분석했는데 연구 결과 외부 탐색의 폭과 깊이 모두 혁신성과에 긍정적인 영향을 주지만 혁신성과에 부정적인 영향을 주는 변곡점(Tipping Point)도 있음을 발견했다. 또한 급진적 혁신에서의 혁신 성과는 외부 탐색의 깊이에 보다 더 큰 영향을 받았다. 나일론이나 인터넷의 발명, 생명공학의 발전 등 많은 급진적 혁신 제품은 기업 내부에서 지속적으로 축적한 지식 또는 대학 등의 특정 외부지식 채널과의 긴밀한 연구 협력을 통해 창출한 산출물인 경우가 많다(Hounshell 1996; Rosenberg 1990). 이러한 예로 급진적 혁신에서 외부 탐색의 깊이가 혁신성과에 영향을 준다는 Laursen and Salter(2006)의 연구 결과를 이해할 수 있다. 그들은 점진적인 혁신에 있어서는 외부 탐색 깊이보다 외부 탐색 폭이 더 중요함을 밝혀냈는데 이는 산업 혹은 제품 군 내에서 지배적 디자인(Dominant Design)이 이미 확립되었다면 다양한 외부지식을 탐색하는 것이 제품의 세부적인 개선에 보다 효과적이기 때문이라고 설명했다(Utterback 1994). Amara and Landry(2005)도 외부지식 탐색과 혁신성과에 관한 실증연구를 했다. 그들은 캐나다 제조기업 5,455개를 대상으로 한 1999년 캐나다 기술

혁신조사를 활용하여 정보원천의 활용 정도가 제품혁신 정도에 따라 혁신 성과에 미치는 영향을 분석했다. 제품혁신 정도는 세계최초개발, 국내최초개발, 기업최초개발로 구분하였고 정보원천은 기업내부, 시장, 연구기관, 일반정보로 구분했다. 정보원천 각각이 기술 개발을 통한 제품혁신에 미치는 영향과 정보원천 외에 정부지원프로그램, 경쟁지수, 기업규모, 연구개발 투자여부, 다른 혁신활동, 기술혁신 애로사항, 산업별 기술 집약도, 협력활동 등의 변수가 미치는 영향도 고려해 분석했다. 분석 결과 세계최초 개발의 경우 기업내부와 연구기관이 제품혁신 성과를 높이는 것으로 나타났다. 기업최초 개발은 기업내부만이 혁신성과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 혁신 활동을 수행한 한국의 제조 기업을 대상으로 한 국내 연구(문성욱, 2011)에서는 외부지식의 활용 정도가 혁신 성과에 미치는 영향은 기업이 추구하는 혁신 유형에 따라 다른데 점진적 혁신에서 보다 큰 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 점진적 혁신에서 기업의 흡수 능력이 클수록, 외부지식의 활용 정도가 혁신 성과에 효과적이었고 급진적 혁신에서는 외부지식의 활용 정도가 혁신 성과에 효과적이지 않았다.

오늘날 기업은 인터넷 및 정보통신 기술의 발달로 방대한 양의 지식 정보에 노출된 채 다양한 기술 개발의 비용 증가와 제품 수명 주기 단축으로 끊임없는 혁신을 요구 받고 있다 또한 타 분야 및 타 산업 분야와의 공동 연구를 요구하는 기술의 융·복합화에 따라 기업 내부 혁신 시스템만으로는 지속적인 혁신을 추구하기가 어렵게 됐다. 이러한 지식 환경의 변화가 야기한 전 세계 기업의 공통적인 문제는 개방형 혁신에 대한 요구와 필요성을 더욱 높이고 있다. 개발도상국의 추격과 선진국의 견제를 받고 있는 한국의 수출 기업들은 R&D 투자 확대를 통한 지속적인 제품 혁신으로 성장을 추구하고 있으며 이로 인해 국내

기업의 R&D 투자액은 1991년 GDP의 1.8%인 4조 1,584억 원에서 2008년 GDP의 3.37%인 34조 4,981억 원 규모로 확대 되었다. 그러나 한국 기업이 보유하고 있는 특허 가운데 61.1%(2004년)는 휴면상태에 있으며, 휴면 특허가 누적되는 가운데 설비 투자는 정체되고 있어 연구개발 투자의 실제 사업화에 대한 실효성에 의문이 제기되고 있다(복득규·이원희, 2008). 외부 협력에 소극적이고 내부 R&D 활동에만 의존해 온 한국 수출 기업의 혁신 과정은 이렇듯 기술의 복잡성과 불확실성 증대, 전 세계 경제의 경쟁 가속화, 중소·벤처 기업의 부상 등 사회 경제적 환경 변화에 적절히 대응할 수 있는 새로운 전략적 접근이 필요하다. 글로벌 경쟁력을 갖춘 한국의 가전산업은 까다로운 국내 소비자의 다양한 니즈에 부합하는 끊임없는 제품 개선과 신기술 접목으로 수출성과를 높여 왔지만 IT산업의 경우는 정보통신 기술의 발달로 국가의 경계가 큰 의미가 없어 글로벌 수준의 서비스 및 제품만이 세계 시장에서 성과를 낼 수 있다. 이러한 산업의 특징으로 신제품 개발 및 혁신 제품의 개발 과정에 보다 많은 글로벌 고객의 의견과 다양한 외부 지식의 활용으로 처음부터 글로벌 서비스와 판매가 가능한 제품 경쟁력을 갖추어야 한다. 이러한 사업 환경은 내수 시장이 작은 한국 기업에게 혁신 활동과 혁신의 전 과정이 수출 성과에 더욱 효과적일 수 있도록 진행되어야 함을 말해 준다.

지금까지의 기존 문헌 연구 검토 내용을 정리해 보면, 기업의 내·외부 네트워크, 커뮤니티, 이해 관계자 간의 상호 작용적이고 개방적인 탐색 과정은 혁신 성과에 긍정적 영향을 주며(Schumpeter, 1942/87; Rosenberg, 1982; von Hippel, 1988; Freeman and Soete, 1997; Tidd, Bessant, and Pavitt, 2000) 소비자, 공급자, 대학 등 다수의 외부 기관의 지식을 폭 넓게 탐색하고 활용하는 것이

혁신 성과를 높인다는 것이다. 또한 혁신은 수출성과에 긍정적인 영향을 미치므로(Wakelin, 1998; Posner, 1961; Vernon 1966; Ganotakis and Love, 2011; Nelson, 1993; MetCalfe 1997; Grossman and Helpman, 1991a,b; Kobrin, 1991; Melitz, 2003; Bustos 2010; Caldera, 2009) 외부 지식의 폭 넓고 적극적인 탐색이 수출성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이라는 예측이 가능하다. 따라서 이러한 가설을 수립하고 실증 분석해 한국 기업의 수출 성과를 높이는 보다 효과적인 방법으로 활발하고 적극적인 외부 지식 탐색을 제시하여 실제 국내 기업의 혁신 활동 전략 수립에 구체적이고 실질적인 시사점을 제공하고자 한다.

제 3 장. 연구 가설

1. 다양한 외부 지식의 탐색

상호작용적이고 개방적인 혁신 모델로의 변화에 있어서 가장 중요한 것은 새로운 아이디어와 기술을 탐색하는 탐색 방법의 변화이다(Laursen and Salter, 2006). 따라서 기업은 문제 해결을 위한 이러한 탐색 과정을 포함하고 있는 제품 개발의 과정을 소비자와 공급자, 그리고 다양한 외부 기관이 제공하는 새로운 아이디어와 지식에 연계해야 하고 이러한 연계를 강화하고 지속하는 것에 투자해야 한다(von Hippel, 1998). 기업이 이렇게 다양한 외부 지식 원천을 활용하는 전략을 수립하고 실행하는 이유는 기업의 탐색 전략수립 과정이 외부 환경에 영향을 받기 때문이다. 오늘날 급변하는 기업의 외부 환경은 그 속도와 정도가 이전의 경영환경에 비해 훨씬 빠르고 가변적이어서 기업이 활용할 수 있는 기술적 기회도 빠르게 생성, 소멸시키는데다가 산업 내 타 기업의 탐색 전략에도 영향을 미쳐 외부 환경에 대해 반응하는 기업의 탐색 전략이 더욱 달라지고 있다(Cohen and Levinthal, 1990; Klevorick et al, 1995). 게다가 이러한 환경 요인 외에도 기업의 탐색 전략을 수립하고 실행하는 과정은 모두 매니저의 문제 해결 과정에서의 선택의 문제이므로 지식과 경험이 다른 매니저의 선택으로 만들어지는 외부 지식 원천의 활용 전략은 기업마다 모두 다를 수밖에 없다. 이러한 이유로 같은 상황에서도 매니저의 상황 인지에 따라 future expectation이 달라진다(Shane, 2003). 따라서 기업마다 ‘더 폭 넓고 더 깊이 있는’ 최상의 탐색

전략을 수립하는 일은 중요하지만 어려운 문제이다. (Cohen and Levinthal, 2003) 외부 지식의 다양한 원천을 폭 넓게 탐색하는 것에 시간과 비용을 투자하는 조직은 변화에 적응하는 능력이 더 클 것이므로 혁신에 성공할 수 있다(Laursen and Salter, 2006). 따라서 더 다양한 외부 지식의 원천을 탐색하는 것이 기업의 성과에 미치는 영향을 실험하기 위해 다양한 외부 지식 원천의 탐색을 기업이 혁신 활동의 과정에서 활용하는 외부 정보 원천 또는 탐색 채널의 수로 정의한다.

본 논문과 유사한 접근을 한 선행연구를 살펴보면, Katila (2002)는 로봇산업 내외부로부터 탐색한 기술 지식의 연차가 상품 탐색과 혁신성과의 상관관계를 형성하는지를 연구하였다. Katilla and Ahuja(2002)는 March(1991)의 탐색과 활용 (Exploration and Exploitation) 이론의 관점으로 기업이 얼마나 폭넓게 새로운 지식을 탐색하는지를 “Search Scope” 으로 정의하였고 기존 지식을 어떻게 재활용 하는지를 “Search depth” 로 정의하고 변수 측정을 위해 특허 인용 횟수와 공유 수를 사용하였다 그들은 연구를 통해 기업의 혁신 성과는 탐색 활동과 거꾸로 된 U자형의 관계가 있음을 밝혔다. 또한 Laursen and Salter(2006)는 이러한 Katila and Ahuja(2002)의 연구를 확대하여 “External Search Breadth” 가 혁신 성과에 영향을 주는지 실험하였다. 한국 논문을 살펴보면 문성욱 (2011)은 2008년 한국 제조업 분야 혁신 활동 조사 자료를 사용해 외부 지식 원천들을 적극적으로 활용하는 것이 혁신 성과에 어떻게 영향을 주는지 살펴보았다. 그는 Laursen and Salter(2006)의 연구와 같이 현재 기술 또는 제품 수준을 어느 정도로 발전시켰는가 하는 정도(Degree of Novelty)에 따라 혁신을 급진적 혁신과 점진적 혁신으로 구분(Freeman and Soete 1997, Laursen and Salter, 2006)하였고

외부 지식 활용은 점진적 혁신에 효과적이거나 급진적 혁신에는 효과적이지 않다는 연구 결과를 제시했다.

2. 다양한 외부 지식의 탐색과 시장 확대

다양한 외부 지식을 활용할수록 해당 기업이 외부 자원을 어떻게 기업 내부로 가져와 활용할지에 대한 누적된 학습 효과가 높을 것임을 알 수 있고 이러한 누적된 학습 효과는 기업의 학습과 혁신에 대한 흡수능력(Absorptive Capacity)을 향상시킨다. 이러한 관점에서 결국 더 많은 다양한 외부 지식을 활용하는 기업일수록 혁신 제품, 혁신 프로세스 개발 등의 혁신 성과를 높일 가능성이 높고 이러한 누적된 잠재력이 실제 기업의 성과로 이어질 것이라는 자연스러운 가정이 가능하다. 혁신이 시장 확대에 긍정적인 영향을 준다는 가정은 혁신이 수출성장에 긍정적인 영향을 준다는 기존의 많은 선행연구(Roper and Love, 2002; Ganagiotis and Love, 2011; 김귀옥·김진수 2011; 김학민·장징 2012)를 통해 지지될 수 있다. 김학민·장징(2012)은 최근의 연구에서 개방형 혁신은 부가가치를 창출하기 위해 내부 아이디어가 외부 경로, 즉 기업의 기존 비즈니스 모델 밖에 있는 채널을 통해 시장으로 나갈 수 있음을 전제한다는 해석을 통해 수출성에서의 사업의 위험을 줄이고 외부환경의 영향을 조절하는 효과가 존재한다고 가정하였다. 그리고 실증 분석을 통해 실제 혁신이 수출성장에 긍정적인 영향을 미치는 것을 증명하였다. 김귀옥·김진수(2011)의 연구에서는 기업의 연구개발 역량이 수출 성과에 미치는 영향을 조사하였는데 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다. 기업은 기술의 변화와 시장의 변화에 대응하며 지속적인 기업의 성장을 도모하기 위해 혁신활동을

추진하며 이러한 혁신활동을 통해 창출하는 혁신의 가치는 기업이 아닌 고객에 의해 측정된다. 즉, 혁신의 가치는 기업이 제품의 혁신을 이루어 시장에 출시함으로써 결정되는 것이 아니라 고객이 기업이 새롭게 출시한 혁신 제품을 구매함으로써 결정되는 것이다. 다양한 외부 지식을 활용함으로써 혁신주체들 사이에 조직의 경계를 뛰어넘은 다양한 형태의 교류, 협력을 강화하여 지식과 기술의 창출, 활용을 활성화하고, 이를 통해 투입자원과 비용절감, 리스크 감소는 물론 핵심역량에 자원을 집중함으로써 기술, 노하우, 자금 등의 효과를 기대할 수 있다는 전제를 갖는다(김학민·장징, 2012). 특히 수출시 장에서의 경쟁 우위를 확보하기 위해서는 내부의 자원뿐만 아니라 외부에서의 기술정보에 대한 흡수 및 활용 능력이 중요하게 작용한다(Gulati et al., 2000; Lee et al., 2001). 대부분의 기업들은 외부 제휴 및 네트워크 전략을 통하여 필요한 정보와 기술뿐만 아니라 관리 방식과 시장 기회 등을 제공 받는다. 정보통신 기술의 발달로 인하여 혁신 주체들과 시장, 그리고 소비자들 간에는 협력과 갈등이 촉진되며 이를 대응하기 위하여 사용자 혁신의 확산 및 국제 분업 확산 등의 현상이 나타났다. 결국 지식과 기술의 융합화에 따른 공동 연구를 증대하여 제품의 기술력이 높아지는 결과를 낳아 국제시장 점유율을 향상시킬 것이다. 따라서 다양한 외부지식을 활용하는 기업일수록 시장 확대 성과가 높을 것이라는 첫 번째 가설을 제시한다.

**가설1. 다양한 외부 지식 원천의 탐색과 시장 확대 효과는
 긍정적인 관계를 가질 것이다.**

3. 중요도가 높은 다양한 외부 지식의 탐색과 시장 확대

새로운 아이디어의 탐색 과정은 기업 내·외부의 다양한 아이디어 원천으로부터 새로운 아이디어를 일방적으로 받거나 읽어오는 것이 아니다. 성공적인 혁신 성과는 기업 내·외부의 네트워크, 커뮤니티, 이해관계자 간의 상호작용적이고 개방적인 탐색 과정으로부터 비롯된다. (von Hippel, 1988; Lundvall, 1992; Brown and Eisenhardt, 1995; Szulanski, 1996) 이러한 탐색활동의 특징은 기업이 외부 지식원천 제공자들과 끊임없는 대화와 협력적인 태도를 보여주기를 요구한다. 혁신적인 기업은 소수의 외부 지식 원천으로부터 깊이 있는 지식과 정보를 흡수한다. (von Hippel, 1988) 따라서 외부 지식 원천 중 핵심 원천에 대한 깊이 있는 이해는 혁신성과를 달성하는데 있어서 중요하다. 그렇다면 기업의 매니저는 외부 지식의 원천으로부터 어떻게 깊이 있는 이해와 상호협력적인 관계를 만들 수 있을까? 기업의 전략가는 혁신 가치를 극대화하기 위해 혁신 아이디어 원천 제공자들의 참여를 유도하고 관리자는 이를 극대화할 수 있는 “Trust Building” 메커니즘을 만들 수 있어야 한다(Park, 1998). 기업이 활용하는 외부 지식이 혁신의 과정에서 중요한 역할을 할 수 있음을 신뢰하고 이러한 신뢰를 바탕으로 외부 지식을 보다 적극적으로 응용하고 활용해야 한다. 따라서 본 논문에서는 기업이 중요하다고 믿는 외부 지식 원천을 다양하게 탐색 할수록 기업의 시장 확대 효과는 더욱 높아질 것이라는 가설을 제시한다.

가설2. 중요도가 높은 다양한 외부 지식 원천의 탐색과 시장 확대 효과는 보다 강한 긍정적인 관계를 가질 것이다.

제 4 장. 연구 설계

1. 데이터

본 연구는 한국 기업의 지난 3년간(2007년~2009년) 기술혁신 활동의 실태를 파악하기 위해 제조 기업을 대상으로 한국 과학기술정책 연구원(STEPI)이 2010년도에 실시한 한국 혁신활동 조사(Korean Innovation Survey, KIS) 자료를 사용했다. 국제 비교 가능성을 위해 OECD에서 새롭게 개정한 기술혁신 활동 조사 매뉴얼(Oslo Manual)에 기반 하여 설계된 통계청 승인 통계로 조사의 신뢰성, 적합성 그리고 국제 비교 가능성이 높은 조사다. 혁신활동 조사의 모집단은 『통계청 2008년 전국 사업체 조사』에 따른 기업 명부와 사업체 명부를 기반으로 전국의 2007년 이전 설립된 10인 이상의 제조기업을 대상으로 했다. 표준산업분류코드(KISC) 기준으로는 제조업 (10~33)에 해당하는 업체가 된다. 모집단의 규모는 총 41,485개 사이고 10~49인인 기업이 81.2%, 50~99인 기업이 10.6%, 100~299인 기업이 6.4%, 300~499인 기업이 0.8%, 500인 이상의 기업이 0.9%이다. 표본은 업종별, 종업원 규모별 기준에 의한 Neyman 표본 배분하여 무작위 추출방법으로 최종 표본기업을 선정하였는데 담배제조업은 제외되었다. 본 조사의 표본 추출과정에서 발생할 수 있는 표본오차는 95% 신뢰수준에서 3.34% 이내이다. 조사는 2010년 5월부터 10월까지 실시되었고 조사의 응답률은 51.03%, 최종표본 수는 3,925 개 기업이다.

2. 변수의 정의 및 측정

2.1 종속 변수

본 연구의 종속 변수는 혁신 활동으로 나타난 신규시장 개척 효과로 KIS 혁신활동조사의 조사 문항에서 지난 3년간(2007~2009년) 제품 혁신으로 인해 나타난 효과 중 신규시장 개척 효과를 직접 묻고 있다. 효과가 없으면 “0” 이고 효과가 매우 낮으면 “1” 매우 높으면 “5” 가 된다. 신규시장 개척 효과는 김귀옥(2012)의 논문에서도 수출 성과를 측정하는 변수로 사용되었다. 수출 성과에 관한 다수의 기존 연구에서는 수출 성과를 매출액 대비 수출액 (Export Propensity)으로 측정(Ganagiotis and Love, 2011; 정용우 외, 2012)하고 있으나 본 연구에서는 KIS 혁신활동조사의 조사 문항으로 직접 시장 확대 효과를 설문하고 있어 본 논문에서는 이 데이터를 직접 사용하여 실제 혁신 활동을 수행한 기업의 시장 확대 효과를 측정하였다.

2.2 독립 변수

시장 확대 효과의 결정요인으로 “외부 지식의 탐색”을 실험하는 본 논문에서는 “외부 지식의 탐색”을 나타내는 변수로써 “다양한 외부지식 원천의 탐색”과 “중요도가 높은 다양한 외부 지식 원천의 탐색”을 사용한다(Laursen and Salter, 2006; 문성욱 2011). “다양한 외부지식 원천의 탐색”은 기업이 혁신의 과정에서 탐색하는 외부지식 원천 및 채널의 수로, 본 연구에서는 표1에서와 같이 외부 지식 원천을 11개로 구분하고 11개의 원천 중에서 혁신 활동 과정에서

사용한 원천은 “1” , 사용하지 않은 원천은 “0” 으로 측정한다. 따라서 한 기업의 “다양한 외부지식 원천의 탐색” 의 최소값은 “0” 이고 최대값은 “11” 이 되며 이 숫자가 큰 기업일수록 혁신 과정에서 다양한 외부지식의 원천을 탐색하는 것으로 이해할 수 있다. 또한 혁신과정에서 탐색한 외부 지식 원천을 얼마나 중요하게 사용하였는지에 대한 변수로써 “중요도가 높은 다양한 외부지식 원천의 탐색” 을 사용한다. KIS 데이터에서는 외부 지식 원천의 중요도를 매우 낮음은 1, 매우 높음은 5인 5점 척도로 측정하였다. 따라서 이 중요도가 1-3점인 경우는 “중요하게 사용하지 않음” 을 뜻하므로 다시 “0” 으로 측정되고, 4-5점인 경우는 “중요하게 사용함” 을 의미하므로 다시 “1” 로 측정된다. 따라서 “다양한 외부지식 원천의 탐색” 과 마찬가지로 한 기업의 “중요도가 높은 다양한 외부지식 원천의 탐색” 의 최소값은 “0” 이고 최대값은 “11” 이며 숫자가 큰 기업일수록 혁신 과정에서 외부 지식 원천을 보다 중요하게 적극적으로 탐색하고 활용함을 알 수 있다.

2.3 통제 변수

본 연구에서는 6개의 통제 변수를 사용한다. 첫 번째 통제 변수는 내부 R&D 투자가 높은 기업일수록 혁신 성과가 높고 혁신 성과가 높은 기업일수록 시장 확대 효과가 높게 나타난다는 기존의 연구 결과를 반영하여 수출액 대비 내부 R&D 투자 정도(R&D Intensity)를 통제한다. 두 번째 통제 변수는 정보의 원천 중 고객 (Channel of User) 변수이다. 기존의 많은 연구에서 User는 혁신의 핵심 원천임이 밝혀졌다 (Rothwell et al., 1974; Urban and von Hippel, 1988; von Hippel, 1988)

정보의 원천 중 “수요기업 및 고객”의 정보를 중요하게 사용한 경우(4/5점) Channel of user 는 “1”이고, 중요하게 사용하지 않은 경우(1/2/3점) Channel of user 는 “0”으로 측정된다. 세 번째 통제 변수는 기업의 규모인데 기업의 규모는 직원의 수를 로그 값으로 환산하여 기업규모지수(Firm Size)로 측정된다. 네 번째 통제 변수는 Export Propensity로 매출액 대비 수출액으로 측정된다. 다섯 번째 통제 변수는 Firm AGE로 기업의 나이를 통제했고 마지막으로 기술 우위를 바탕으로 경쟁력을 확보한 기술혁신형 중소기업인 INNO-Biz가 맞으면 “1” 틀리면 “0”으로 통제한다. INNO-Biz의 경우 KIS 데이터에서 직접 측정된다.

3. 연구 모형

본 논문의 연구모형에서 독립변수들이 종속변수에 미치는 영향력의 크기가 다를 것을 가정하고 있기 때문에 상대적인 영향력의 크기를 순서대로 파악하기 위해 첫 번째 독립 변수인 다양한 외부 지식의 탐색을 통제 하고 두 번째 독립 변수인 중요도가 높은 다양한 외부지식 원천의 탐색을 분석하는 위계적 회귀분석을 실시했다.

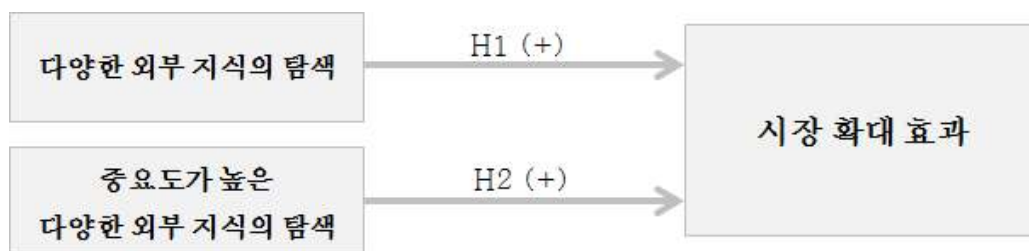


그림 1 연구모형

표 1 변수의 정의 및 측정

Variables	Definition & Measure
시장 확대 효과	제품혁신으로 나타난 신규시장 개척 효과 5점 척도, 효과없음(0) 효과낮음(1) 효과높음(5)
다양한 외부 지식 원천의 탐색 - Diversity	11개의 외부지식 원천 중 혁신 활동 과정에서 탐색한 외부지식 원천의 수 각 원천의 탐색 여부 (0,1) 최소값 0, 최대값 11
중요도가 높은 다양한 외부 지식 원천의 탐색 - Intensity	탐색한 외부 지식 원천의 중요도 (5점 척도) 각 원천의 중요도가 (0,1), 최소값 0, 최대값 11
Firm Age	기업의 수명
R&D Intensity	내부 R&D투자비용 / 수출액 \times (0~100 %)
Export propensity	수출액 / 매출액 (0~100 %)
Firm Size	기업규모지수, 직원의 수를 로그 값으로 환산
Channel of User	고객/수요기업의 지식원천 사용(1), 사용안함(0)
INNO-Biz	기술 경쟁력을 확보한 기술혁신형 중소기업 INNO-Biz 인증 기업 (1),그 외 (0)

제 5 장. 연구 결과

1. 서술적 분석

2010년 한국 기술 혁신 조사 자료를 활용하여, 한국 제조기업의 혁신을 위한 지식의 원천에 대해 살펴보았다. 조사에서 제시된 혁신활동 중에 사용한 정보의 원천은 총 12개이며 이중 내부정보인 “귀사내부”를 제외하면 총 11개의 외부정보 원천이 제시되었다. 설문에 응한 기업들은 11개 원천의 활용 여부와 1-2-3-4-5, 5점 척도로 해당 원천이 중요도를 평가하였다. 표1은 한국 제조업부문 기업이 혁신활동 중에 사용한 외부지식 원천의 활용도와 중요도를 보여준다. 먼저 제조부문 기업 전체에서 활용도가 가장 높은 외부지식 원천은 수요기업으로 77.6%를 보였고 공급업체 69.0%, 경쟁사 68.6% 순으로 높게 나타났다. 반면 대학 및 정부출연연구소는 41.9%와 41.1%로 활용도가 가장 낮은 원천으로 나타났다. 외부 지식 원천의 중요도인 경우에는 그룹계열사, 공급업체, 수요기업, 경쟁사의 중요도가 3.0 이상으로 4개의 외부 지식 원천 모두 혁신 활동 시 중요한 외부 지식 원천으로 활용되고 있었고 또한 외부 지식 원천 각각의 중요도를 살펴보면 그룹 계열사와 수요 기업이 평균 3.4점으로 가장 높았고 협회 및 조합 등 외부모임, 민간서비스 업체, 대학이 2.5~2.7점대로 가장 낮게 나타났다.

표 2 혁신활동에 사용한 외부지식 원천의 활용도 및 중요도

	혁신활동의 외부지식 원천 (한국 제조기업 2010년)	활용도 (%)	중요도평균 (5점 척도)
1	그룹계열사	4.9	3.4
2	공급업체 (원료, 부품, 소프트웨어)	69.0	3.0
3	수요기업 및 고객	77.6	3.4
4	동일 산업 내 경쟁사 및 타기업	68.6	3.1
5	협회, 조합 등 외부모임	49.2	2.5
6	신규고용인력	56.5	2.6
7	민간서비스업체 (컨설팅, 민간연구소)	41.0	2.5
8	대학	41.9	2.5
9	정부출연연 및 국공립연구소	41.1	2.7
10	컨퍼런스, 박람회, 전시회	55.1	2.9
11	전문저널 및 서적	56.3	2.7

2. 상관관계 분석

표3은 평균과 표준편차, 그리고 변수간의 상관관계를 분석한 표인데 다중공선성(multicollinearity) 이슈가 없음을 확인하기 위해 분산팽창계수(variance inflation factor, VIF)를 확인하였고 그 결과 VIF 값이 $1.0 < VIF < 1.53$ 범위 안에 들어가는 것이 적합하다.

표3. 상관관계 분석표

	Mean	S.D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	VIF
1 Market expansion	2.90	1.48	1.00									1.09
2 Firm age	17.72	12.47	0.05	1.00								1.37
3 Export propensity	195.38	3749.59	0.04	-0.02	1.00							1.00
4 Innovative business	0.20	0.40	0.10	-0.07	-0.02	1.00						1.15
5 Firm size	4.04	1.36	0.14	0.46	-0.03	-0.01	1.00					1.53
6 Channel of user	0.26	0.44	0.27	0.15	0.00	0.20	0.27	1.00				1.20
7 R&D intensity	1.84	66.21	-0.05	-0.01	0.00	-0.02	-0.04	-0.02	1.00			1.01
8 Diversity of search	4.41	3.43	0.08	0.08	-0.03	-0.13	0.23	0.07	-0.01	1.00		1.07
9 Intensity of search	2.90	1.93	0.24	0.10	-0.01	0.04	0.20	0.38	-0.02	0.07	1.00	1.28

3. 실증 분석

본 논문은 기업 외부의 지식 원천으로부터 혁신의 아이디어를 구하는 탐색 전략에 대해 연구하고자 하였으며 3,295개 기업의 혁신 활동조사 자료를 활용한 데이터 분석을 진행했다. 표4는 위계적 회귀 분석 결과로 Model (2)에서 확인할 수 있듯이 소비자, 공급자, 경쟁사, 대학 등 다양한 외부 지식 원천에 대한 탐색이 시장 확대 효과에 긍정적인 영향을 줄 것이라는 첫 번째 가설을 회귀분석 한 결과 * $p < 0.05$ 의 유의수준으로 지지되었다. 즉 2010년 한국혁신조사에 참여했던 국내 제조업 부문 기업의 경우, 11개의 외부 정보 및 지식 채널 중 탐색하는 외부 지식 원천의 수 (최소값 0, 최대값 11)가 많은 기업일수록 혁신을 통한 시장 확대 효과(최소값 0, 최대값 5)가 크다고 응답하여 다양한 외부 지식 원천의 탐색과 시장 확대 효과는 긍정적 관계(positive relation)가 성립되었다.

또한 Model (3)에서처럼 소비자, 공급자, 경쟁사, 대학 등 다양한 외부 지식 원천에 대한 탐색 시 각각의 지식 원천을 얼마나 중요하게 사용하고 있는지에 대한 설문 데이터를 통해서, 중요도가 높은 외부 지식 원천을 많이 탐색(최소값 0, 최대값 11)하는 기업일수록 혁신을 통한 시장 확대 효과(최소값 0, 최대값 5)가 크다고 응답한 것을 알 수 있었다. 즉, 중요도가 높은 다양한 외부지식 원천의 탐색과 시장 확대 효과는 보다 강한 긍정적 관계(positive relation)를 가질 것이라는 두 번째 가설을 회귀분석 한 결과 *** $p < 0.001$ 의 유의수준으로 지지되었다.

표 4. 위계적 회귀분석 (Hierarchical Regression)

	(1)	(2)	(3)
	Market expansion	Market expansion	Market expansion
Firm age	-0.0027 (-0.9562)	-0.0017 (-0.6093)	-0.0027 (-0.8643)
Exportpropensity	0.0000* (2.0192)	0.0000* (2.0569)	0.0000 (0.6564)
INNO-Biz	0.3427*** (4.5410)	0.3222*** (4.2388)	0.3109*** (3.5884)
Firm size	0.1561*** (5.5568)	0.1291*** (4.4862)	0.1025** (3.1154)
Channel of user	0.7165*** (10.3881)	0.6547*** (9.4666)	0.2639** (2.9867)
R&D intensity	-0.0006 (-1.4532)	-0.0007 (-1.5545)	-0.0007+ (-1.7425)
Diversity of search		0.0235* (2.3485)	0.0213* (1.9721)
Intensity of search			0.1255*** (5.7920)
Constant	1.8055*** (14.0800)	1.8689*** (14.0760)	1.9649*** (12.3042)
Observations	1693	1612	1216
R^2	0.096	0.087	0.084
Adjusted R^2	0.092	0.083	0.078
F	29.7138	21.9008	13.8793
ll	-2975.1553	-2802.2519	-2083.5275
df_m	6.0000	7.0000	8.0000

t statistics in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

제 6 장. 결론 및 논의

1. 연구 결과 및 시사점

본 논문은 혁신의 과정에서 기업이 수행하는 지식 및 정보의 탐색이 시장 확대에 직접적인 영향을 미치는가? 라는 연구 질문으로 2010년 한국혁신조사 (KIS) 자료를 활용하여 실증 연구했다. 실제 경영 현장에서 시장 정보와 새로운 지식에 대한 지속적이고 주기적인 탐색과 모니터링이 신상품 및 신기술 확보에 중요한 요소이기도 했지만 기존 제품의 신규 시장 진출에 있어서도 해당 국가에 대한 다양한 시장 정보 규제 등을 탐색하고 이를 통해 신규 시장 개척에 필요한 상품기획, 개발, 마케팅 전략을 수립하는 일은 실제 타겟 국가로의 시장 확대 성과에 중요한 결정 요인이 되기도 했다. 이러한 실제 경영 현장에서의 경험을 토대로 다양한 외부 지식의 탐색과 이러한 외부 정보의 가치를 중요하게 인식하고 활용하는 개방형 혁신(Chesbrough, 2003) 활동이 혁신 성과뿐만 아니라 성공적인 시장 확대에도 영향을 미칠 것이라는 가설을 수립하게 되었다.

소비자, 공급자, 경쟁사, 대학 등 다양한 외부 지식 원천에 대한 탐색이 시장 확대 효과에 긍정적인 영향을 줄 것이라는 첫 번째 가설을 회귀분석 한 결과 * $p < 0.05$ 의 유의수준으로 지지되었다. 즉 2010년 한국혁신조사에 참여했던 국내 제조업 부문 기업의 경우, 11개의 외부 정보 및 지식 채널 중 탐색하는 외부 지식 원천의 수 (최소값 0, 최대값 11)가 많은 기업일수록 혁신을 통한 시장 확대 효과(최소값 0, 최대값 5)가 크다고 응답하여 다양한 외부 지식 원천의 탐색과 시장 확대

효과는 긍정적 관계(positive relation)가 성립되었다. 이러한 실증 분석 결과는 수출을 통한 신규 시장 개척, 즉 성공적인 시장 확대에 있어서 다양한 외부지식의 탐색이 중요한 결정 요인이 됨을 증명해 주었다.

또한 소비자, 공급자, 경쟁사, 대학 등 다양한 외부 지식 원천에 대한 탐색 시 각각의 지식 원천을 얼마나 중요하게 사용하고 있는지에 대한 설문 데이터를 통해서, 중요도가 높은 외부 지식 원천을 많이 탐색(최소값 0, 최대값 11)하는 기업일수록 혁신을 통한 시장 확대 효과(최소값 0, 최대값 5)가 크다고 응답한 것을 알 수 있었다. 즉, 중요도가 높은 다양한 외부지식 원천의 탐색과 시장 확대 효과는 보다 강한 긍정적 관계(positive relation)를 가질 것이라는 두 번째 가설을 회귀분석 한 결과 *** $p < 0.001$ 의 유의수준으로 지지되었다. 이러한 실증 분석 결과는 성공적인 시장 확대에 있어서 다양한 외부지식 원천을 탐색하는 것도 중요하지만 탐색하는 외부지식 원천을 혁신 과정에 중요하게 사용하는 것 역시 중요하다는 것을 설명해 주고 있다. 이는 외부 지식의 경제적 가치를 인식하고 이 지식을 완전히 이해하며, 상업적으로 적용할 수 있는, 학습과 혁신 중요 역량인 기업의 흡수역량(Cohen and Levinthal, 1989) 이론을 실증적으로 증명한 결과이기도 하다. 이러한 본 논문의 연구 결과는 다음과 같은 몇 가지 의미 있는 시사점과 기여도를 가진다.

첫째, 기업은 혁신의 아이디어를 어디에서 구하는가? 에 대한 혁신의 원천과 이의 중요성에 대한 연구(Hippel, 1982; Cantwell and Fai, 1999; Laursen and Salter, 2004)분야에서, 상대적으로 많이 다루어지지 못한 외부 지식의 탐색과 흡수의 역할에 대해 실증 분석함으로써 부족했던 연구 내용을 채우는데 작은 기여를 했다. 지금까지 경영학에서 혁신에 대한 많은 이론적 실증적 연구가 진행되어

왔고 대부분의 연구에서 혁신 성과에 영향을 미치는 중요한 변수로써 특히 데이터를 활용한 내부 R&D를 조명해왔다. 기업에게 있어 내부 R&D를 통한 지속적인 혁신은 중요한 주제이며 특히 하이테크 산업 분야에서는 필수적이다. 하지만 내부 R&D를 통한 혁신만으로 급변하는 시장과 기업 환경에 대처하며 지속적인 경영성과를 이루기에는 너무 많은 비용과 시간 투입을 요구 받는다. 또한 오늘날 지식과 정보는 인터넷의 발달로 인해 이전과는 달리 훨씬 빠른 속도로 전이되고 확대되어 기업이 파악해야 하는 지식의 양이 나날이 방대해지고 있다. 또한 지식과 기술의 융복합화, 지식 근로자들의 이동성 증대 등은 더욱 내부 R&D 만으로 시장에서 경쟁 우위를 유지하며 경영성과를 달성하기 어렵게 하고 있다. 이러한 지식 및 경영 환경 속에서 오늘날의 기업들은 혁신을 추진하는 새로운 방법론이 필요하며 실제 어떻게 할 것인가에 대한 실질적인 시사점을 제시받을 수 있는 학계의 연구와 지원이 필요하다. 이러한 이슈로 최근 업계와 학계에서는 개방형 혁신(Chesbrough, 2003)에 대한 관심과 연구가 증가하고 있다. 하지만 지금까지의 개방형 혁신에 대한 연구는 실제 기업들에게 무엇을 어떻게 할 수 있을지에 대한 구체적이고 실질적인 시사점을 제시하는데 부족함이 있었다. 즉 개방형 혁신을 해야 한다고 하는 당위성에 대한 이론적 관점은 설득력 있게 제시되고 있지만 이를 뒷받침하는 실증 연구는 아직까지 많이 부족하다. 따라서 본 논문은 외부 지식의 탐색과 활용에 대한 실증 연구를 통해 기업에게 외부 지식을 다양하게 탐색하는 것이 실제 경영성과에 긍정적인 영향을 준다는 연구 결과를 제시함으로써 기업의 주요 사업과 제품에 맞는 외부 지식을 다양하게 탐색하는 것과 이를 중요하게 활용하는 전략 수립의 실질적인 시사점을 줄 수 있게 되었다.

둘째, 상대적으로 내수 시장의 규모가 작은 한국 기업에 있어 해외 시장으로의 시장 확대 및 이를 통한 수출 성과 달성은 중요한 과제이다. 하지만 글로벌 시장에서 경쟁할 수 있는 제품을 개발하는 일도 글로벌 경쟁력을 갖춘 제품을 언어와 문화, 규제 등이 다른 해외 시장에 판매하는 일도 모두 어려운 일이다. 하지만 기업의 지속적인 성장에 있어 시장 확대는 달성해야 하는 중요한 경영 과제이기에 수출과 시장 확대를 위한 전략과 실행 방법을 수립하기 위해 많은 노력을 기울인다. 이에 본 논문은 시장 확대 성과를 높이는 결정 요인으로 지금까지 많이 다루어지지 않은 “외부 지식의 탐색”을 도입하여 실증 분석함으로써 기업에게 새로운 시장 확대 전략 수립의 방법을 제시할 수 있게 되었다. 또한 학계에도 시장 확대 성과의 새로운 변수로 “외부 지식의 탐색”을 제시하게 되었다.

2. 연구의 한계 및 향후 연구방향

본 논문이 가지는 이러한 시사점과 기여에 있어 다음과 같은 연구의 문제점과 한계를 있고 이는 향후 연구에서 개선이 필요하다. 첫째, 본 연구에서 사용한 독립변수 “외부 지식 탐색”과 종속변수 “시장 확대” 사이에는 제품 혁신 성과라는 암묵적인 인과관계를 내포하고 있다. 실증 분석에 사용한 KIS 데이터에서 시장 확대 변수는 제품 혁신으로 나타난 효과로써 평가되고 있으므로 외부 지식 탐색의 직접적인 종속변수가 아닌 제품 혁신을 매개로 한 종속 변수이다. 따라서 향후 연구에서는 제품 혁신 성과를 매개로 한 연구 모형으로 수정이 되거나 외부 지식 탐색의 직접적인 성과로 시장 확대 효과를 설문 조사하여 분석 되어야 할 것이다.

둘째, 본 논문에서 사용한 KIS 2010년 데이터가 가지는 시계열 인과관계의 문제를 해결하지 못했다. 현재(과거)의 혁신 활동은 미래(현재)의 혁신성과 및 경영성과에 반영되는 시계열 인과관계를 가지고 있다. 따라서 이전 혹은 이후의 혁신조사 자료를 함께 분석해야 정확한 연구가 될 수 있다. 따라서 본 연구는 3년간의 혁신활동을 조사한 한국기업의 혁신조사 2010년 자료만을 사용하여 연구를 진행한 한계와 문제점을 가지고 있다. 향후 연구에서 이전의 혁신조사 데이터를 함께 비교 분석하여 이러한 한계와 문제점을 극복하고 보다 명확한 연구 결과와 시사점을 제시할 수 있기를 기대해 본다.

참고문헌

- Audretsch, DB. 1995. Innovation, growth and survival. *International Journal of Industrial Organization*, 13(4): 441-457.
- Aw, B.Y., Roberts, M.J., and Winston, T. (2007) Export market participation, investments in R&D and worker training, and the evolution of firm productivity, *The World Economy*, 30, 83.104.
- Bernard, A.B., Eaton, J., Jensen, J.B., and Kortum, S. (2003) Plants and productivity in international trade, *American Economic Review*, 93, 1268.90.
- Bleaney, M. and Wakelin, K. (2002) Efficiency, innovation and exports, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 64, 3.15.
- Blind, K. and Jungmittag, A. (2004) Foreign direct investment, imports and innovations in the service industry, *Review of Industrial Organization*, 25, 205.27.
- Bommer, M. and Jalajas DS. 2004. Innovation Sources of Large and Small Technology-Based Firm.
- Brown, JS. and Duguid, P. 2000. Balancing act: how to capture knowledge without killing it. *Harvard Business Review*, 78(3):73-80

- Brown SL, Eisenhardt KM. 1995. Product development: Past research, present findings and future directions. *Academy of Management Review* 20(2): 343-378.
- Bustos, P. (2010) Trade liberalization, exports and technology upgrading: evidence on the impact of MERCUSOR on Argentinean firms, *American Economic Review*, forthcoming.
- Butchard, R. (1987) A new definition of high technology industries, *Economic Review*, 400, 82-88.
- Cantwell, J. and Fai, F. (1999) Firms as the source of innovation and growth: the evolution of technological competence, *Evolutionary Economics*, 9: 331–366
- Chesbrough H. 2003a. *Open Innovation*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Chesbrough H. 2003b. The era of open innovation. *Sloan Management Review Summer*: 35-41.
- Park, C. 1998, Mutual Trust: A Critical Linkage Between Value Appropriation and Value Maximization, *Seoul Journal of Business*, 4(1)
- Christensen, C. M., Suarez, F. F., and Utterback, J. M. 1998. Strategies for survival in fast-changing industries. *Management Science*, 44(12): S207–S220–S207–S220.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A. 1990. Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128–152.

- Cook, SDN. and Brown, JS. 1999. Bridging epistemologies: the generative dance Between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10(4): 381–400.
- Cogan, DJ. 1993. The Irish experience with literature-based innovation output indicators, in *New Concepts in Innovation Output Measurement*. New York: St. Martin' s Press,
- Dewar, RD. and Dutton, JE. *The Adoption of Radical and Incremental Innovations: An Empirical Analysis*.
- Ettlie JE., Bridge, WP. and O' Keddfe, RD *Organization Strategy and Structural Difference for Radical Versus Incremental Innovation*.
- Ganotakis, P. and Love, JH. 2009. The innovation value chain in new technology based firms: evidence from the UK, Research Paper 0916, Aston Business School, Birmingham.
- Ganotakis, P. and Love, JH. 2011. R&D, product innovation, and exporting: evidence from UK new technology based firms. *Oxford Economic Papers* 63: 279–306
- Grant, R. M. 1996. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(special issue): 109–122.
- Griliches, Z. (1992) The search for research-and-development spillovers, *Scandinavian Journal of Economics*, 94, S29-47.
- Griliches, Z. (1995) R&D and productivity: econometric results and measurement issues, in P. Stoneman (ed.) *Handbook*

- of the Economics of Innovation and Technological Change,
- Grossman, GM. and Helpman, E. 1991a Trade, knowledge spillovers, and growth, *European Economic Review*, 35, 517-26.
- Grossman, G. and Helpman, E. 1991b *Innovation and Growth in the World Economy* MIT Press, Cambridge, MA.
- Gulati R. 1999. Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation, *Strategic Management Journal*, 20: 397-420
- Harris, RID. and Li, QC. 2009, Exporting, R&D, and absorptive capacity in UK establishments, *Oxford Economic Papers*, 61, 74-103.
- Katila R. 2002. New product search over time: past ideas in their prime? *Academy of Management Journal* 45:995-1010.
- Katila R, Ahuja G. 2002. Something old, something new: a longitudinal study of search behavior and new product introduction. *Academy of Management Journal* 45(8): 1183-1194.
- Kimberly, JR. and Evaisko MJ. 1981, *Organizational Innovation: The influence of individual, Organizational, and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations.* *Academy of management Journal*, 24(4): 689-713

- Kogut, B. & Zander, U. 1992. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3(3): 383–397.
- Kobrin, SJ. 1991 An empirical analysis of the determinants of global integration, *Strategic Management Journal*, 12, 17–37.
- Kleinknecht and P. Mohnen (eds) *Innovation and Firm Performance, Econometric Exploration of Survey Data*, Palgrave, London.
- Kleinknecht, A. 1987. Measuring R&D in small firms: how much are we missing? *Journal of Industrial Economics*, 36, 253–56.
- Laursen K, Salter AJ. 2006. Open Innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. Manufacturing Firms. *Strategic Management Journal* 27:131–150.
- Lefebvre, E. and Lefebvre, L. 2001. Innovative capabilities as determinants of export behavior and performance: a longitudinal study of manufacturing SMEs, in A.
- Lee, C. Lee, K. Pennings, JM. 2001 Internal capabilities, external networks, and performance: A study on technology-based ventures. *Strategic Management Journal* 22, 615–640
- Makri, M., Hitt, M. A., & Lane, P. J. 2010. Complementary technologies, knowledge relatedness, and invention

- outcomes in high technology mergers and acquisitions. *Strategic Management Journal*, 31(6): 602–628.
- Metcalfe, S. 1997. Technology systems and technology policy in an evolutionary framework, in D. Archibugi and J. Michie (eds) *Technology, Globalisation and Economic Performance*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Melitz, MJ. 2003. The impact of trade on intra–industry reallocations and aggregate industry productivity, *Econometrica*, 71, 1695–725.
- Nelson, RR. 1993. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Oxford.
- Nerkar, A. & Roberts, P. W. 2004. Technological and product market experience and the success of new product introductions in the pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal*, 25(8–9): 779–799.
- Nerkar, A. & Paruchuri, S. 2005. Evolution of r&d capabilities: The role of knowledge networks within a firm. *Management Science*, 51(5): 771–785.
- Pavitt, K., Robson, M. and Townsend, J. 1987. The size distribution of innovating firms in the U.S. 1945–1983, *J. Ind. Econ.*, vol. 35, pp. 291–316.
- Podolny, J. M., Toby, E. S., & Hannan, M. T. 1996. Networks, knowledge, and niches: Competition in the worldwide semiconductor industry, 1984–1991. *American Journal of Sociology*, 102(3): 659–689.

- Roper, S. and Love, JH. 2002 Innovation and export performance : evidence from UK and German manufacturing plants, *Research Policy*, 31, 1087-102.
- Rosenberg N. 1982. *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge University Press: Cambridge, U.K.
- Schumpeter JA. 1942/87. *Capitalism, Socialism and Democracy*. Unwin: London.
- Sterlacchini, A. 2001. The determinants of export performance: a firm-level study of Italian manufacturing, *Review of World Economics*, 137, 450-72.
- 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. 1986. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15(6): 285-305. .
- Tidd J, Bessant J, Pavitt KLR. 2000. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organisational Change* (2nd edn). Wiley: Chichester.
- von Hippel E. 1988. *The Sources of Innovation*. Oxford University Press: New York.
- Vernon, R. 1966. International investment and international trade in the product cycle, *Quarterly Journal of Economics*, 80, 190-207.

- Wakelin, K. 1998. Innovation and export behavior at the firm level, *Research Policy*, 26, 829-41.
- 강석민(2009), “기업 혁신이 수출성장에 미치는 영향 - 국내 중소기업 을 중심으로” , 기업경영학회지, 제19권, 제2호.
- 김귀옥(2012), “한국 수출기업의 혁신활동에 따른 영향요인과 수출성 과에 관한 실증연구” , 통상정보연구, 제14권 2호
- 김석관 외(2008), “개방형 혁신의 산업별 특성과 시사점” , 과학기술 정책연구원, 정책연구 2008-10,
- 김영조(2005), “기술협력 활동이 중소기업의 기술혁신 성과에 미치는 영향: 지식흡수능력(absorptive capacity)의 조절효과를 중심으 로” , 경영학연구, 제34권 제5호, 1365-1390
- 김귀옥·김진수(2011), “우리나라 수출기업의 제품혁신 성과와 영향요 인에 관한 연구” , 무역학회지, 제36권 제1호, 49-71.
- 문성욱(2011), “외부지식활용이 한국 제조 기업들의 혁신에 어떤 영향 을 미치는가?” 기술혁신학회지, 제14권 4호
- 박병진(2010), “한국제조업이 기술혁신 결정요인과 시장구조” , 경제 연구, 제28권 제4호, 75-98
- 박상문·이병헌(2006) “외부자원 활용이 벤처기업의 기술혁신에 미치 는 영향, 중소기업연구, 1-20
- 박선영·박현우(2006), “기업형태에 따른 신제품 개발 역량과 아이디 어 원천” , 기술혁신학회지, 제9권 3호
- 복득규·이원희(2008), “한국 제조업의 개방형 기술혁신 현황과 효과 분석” , 삼성경제연구소, Issue Paper.

- 이병호(2008), “중소수출기업의 역량과 해외마케팅 제휴선의 역량간의 상호작용이 수출성과에 미치는 영향에 대한 분석”, 중소기업연구, 제30권 제4호, 79-100
- 정용우 외(2012), “기업 혁신역량과 수출성과간의 관계 분석”, 무역학회지, 제27권 제5호, 369-390
- 하태정 외(2010), “2010년도 한국의 기술혁신조사: 제조업 부문”, 과학기술정책연구원

부록

기술혁신조사 2010(제조업) 설문지

본 논문의 실증연구에서 사용한 설문지 내용만을 부분 발췌 정리함.

Source of Innovation

B2. 지난 3년간(2007~2009년) 귀사가 수행한 혁신활동 중에 사용한 정보의 원천에 대하여 사용여부와 중요도를 평가해 주십시오.

		활용 없음	← 중요도 →					매우 높음
			매우 낮음					
1) 귀사내부	B2A1	0	1	2	3	4	5	
2) 그룹계열사	B2A2	0	1	2	3	4	5	
3) 공급업체(원료, 부품, 소프트웨어)	B2A3	0	1	2	3	4	5	
4) 수요기업 및 고객	B2A4	0	1	2	3	4	5	
5) 동일산업내 경쟁사 및 타기업	B2A5	0	1	2	3	4	5	
6) 협회, 조합 등 외부모임	B2A6	0	1	2	3	4	5	
7) 신규고용인력	B2A7	0	1	2	3	4	5	
8) 민간서비스업체(컨설팅, 민간연구소)	B2A8	0	1	2	3	4	5	
9) 대학	B2A9	0	1	2	3	4	5	
10) 정부출연연 및 국공립연구소	B2A10	0	1	2	3	4	5	
11) 컨퍼런스, 박람회, 전시회	B2A11	0	1	2	3	4	5	
12) 전문저널 및 서적	B2A12	0	1	2	3	4	5	

Product Innovation

<p>■ 제품혁신 : 기존제품에 비해 성능이나 용도면에서 <u>완전히 다른 제품</u> 또는 <u>크게 개선된 제품</u>을 시장에 출시하여 회사의 매출에 영향을 준 경우를 의미 합니다.</p> <p>- 완전히 다른 제품 : 새로운 지식/기술을 바탕으로 하거나 기존 기술을 이용하되 새로운 용도를 창출하는 방법을 적용했거나 또는 기술적 스펙, 소비자 친화성, 여타 기능적 특성이 크게 변화된 것을 의미합니다.</p> <p>- 크게 개선된 제품 : 기존 제품에 비해 제품의 질이나 용도 등이 확연히 개선된 제품을 의미합니다.</p> <p>예) 신제품 혁신 예: 필름카메라 → 디지털카메라 출시, MP3폰 출시 등 개선된 제품 혁신 예: 자동차에 새롭게 ABS 브레이크/GPS 도입, 숨 쉬는 섬유를 사용한 옷 출시 등</p> <p>주의</p> <p>1. 단, 기술성능이나 수준이 비슷한 신모델, 디자인 변경 등은 제품혁신이 아닙니다.</p> <p>2. <u>귀사의 입장에서 볼 때</u> 새롭거나 개선된 제품을 말하며, 이미 국내외 시장에서 동일 제품/서비스가 생산·판매하고 있어도 무방합니다. <u>다국적 기업의 경우</u> 국내에서 개발된 것만을 의미합니다.</p> <p>3. 개발시기와 상관없이 <u>2007~2009년</u> 사이에 상업화된 제품을 대상으로 합니다.</p>
--

C7. 지난 3년간(2007~2009년) 귀사의 제품혁신으로 인해 나타난 효과는 어느 정도입니까?

		관계 없음	매우 낮음	← 효과 →			매우 높음
1) 품질개선	C7A1	0	1	2	3	4	5
2) 원가절감	C7A2	0	1	2	3	4	5
3) 진부한 기존제품 대체	C7A3	0	1	2	3	4	5
4) 제품의 다양화	C7A4	0	1	2	3	4	5
5) 시장점유율 확대/유지	C7A5	0	1	2	3	4	5
6) 신규시장 개척	C7A6	0	1	2	3	4	5
7) 산업기술표준 달성	C7A7	0	1	2	3	4	5
8) 국내외 규제대응	C7A8	0	1	2	3	4	5

Abstract

The Relationship between External Knowledge Search and Market Expand Effects

Jeeyoung Jung

College of Business Administration

The Graduate School

Seoul National University

It was proven through theoretical and practical studies that the R&D activity in an enterprise positively affects innovation outcomes. In recent days however, the expansion of knowledge and the increase knowledge workers mobility, the rapid loss of value in existing knowledge have made it difficult for a certain enterprise to monopolize knowledge. In terms of innovative activities, such changes in the knowledge environment show the importance of not only the enterprise' s R&D activities but also the search and use of various outside knowledge. An enterprise propels innovation for its continuous growth and stable management, and invests extensive time and expenses for various innovative activities both in and out. Innovation leads to

an innovation outcome such as new product releases and process improvements, and with this an enterprise secures its place in the competition in products and services, and moreover can achieve an expansion of its market from the existing market to a new market, also known as the market expansion effect. For such reasons, an enterprise continuously invests in innovative activities and strives to achieve an innovation outcome. Furthermore, for Korean enterprises, which comparatively have a small domestic market, the expansion of its market to overseas is a crucial factor for its continuing growth and management. Thus, analyzing its innovative ways and proposing a implication for a successful market growth can practically support the innovative activities in an enterprise.

Therefore this provides an analysis of actual proof and establishes the hypothesis that the search and use of various outside knowledge, which is the basis of innovation, are not only effective in the release of new innovative product but also in the expansion of market. For proof analysis, I used the data from the manufacturing category in Korean Innovation Survey (KIS), 2010. The results of the analysis told me that the market expansion effect can increase further when an enterprise searches for the sources of various outside knowledge and realizes its importance for its business. Thus, this research proved that in the process of innovation, before having an idea to perform an innovation, the extensive search and use of

various knowledge and information sources from not only the inside but also the outside is an important factor of determination in market expansion. This research therefore provides detailed and practical implication of the fact that the search of various knowledge sources from the outside affects the market expansion outcomes.

**Keywords : External Knowledge Search, Innovation, Source of
Innovation, Market Expansion, Export Performance**

Student Number : 2004–20862