

국제 특허 활동과 수출 성과 간의 관계에 대한 연구*

A Study on the Relationship between International Patenting and Export Performance

문 희 진** Hee-Jin Mun

최 순 규*** Soon-Kyoo Choe

목 차

I. 서론	V. 결론 및 연구의 한계
II. 이론적 배경 및 가설	참고문헌
III. 연구 방법	Abstract
IV. 분석 결과 논의	

국문초록

본 연구는 기업이 국제 특허 활동을 통해 자사 혁신의 해외 경쟁 우위와 현지 경쟁 기업들에 대한 지식을 습득하여 수출 성과를 높일 수 있지만 기업 규모와 연령에 따른 조직 학습의 비효율성 때문에 국제 특허 활동으로 인한 학습 효과는 기업 규모와 연령에 의해 약화될 수 있다는 가설들을 제시한다. 한국 제약 기업들을 대상으로 실증 분석한 결과 국제 특허 출원 집중도는 수출 집중도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 그리고 기업 규모와 연령이 증가할수록 국제 특허 출원 집중도와 수출 집중도 간의 정의 관계는 약화되었다. 실증 분석 결과는 기업의 해외 시장에 대한 지식 습득은 해외 시장에서의 직접적인 사업 운영 외에도 다양한 경로를 통해 이루어질 수 있으며

* 이 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015S1A3A2046811)

** 연세대학교 산학협력단 전임연구원, 제1저자

*** 연세대학교 경영대학 교수, 교신저자

이러한 외부 지식 학습에 있어 중소기업 및 신생기업이 상대적인 강점을 지닐 수 있음을 시사한다.

〈주제어〉 국제 특허, 수출 성과, 기업 규모, 기업 연령, 제약 산업

I. 서론

기업은 기술 혁신을 통해 해외 시장에서 경쟁 우위를 구축할 수 있다(Hitt, Hoskisson and Kim, 1997; Roper and Love, 2002). 하지만 혁신에 내재한 지식은 공공재적 성격이 강하기 때문에(Stiglitz, 1999) 혁신은 공개된 순간부터 경쟁 기업들에 의해 모방될 위험에 직면하게 된다(Polidoro and Toh, 2011). 모방된 혁신은 기업의 국제화 성과에 도움이 되지 않으며 해당 혁신 개발에 투입된 자원은 기업에게 향후 부담이 될 수 있다. 따라서 기업은 해외 기업들이 자사의 혁신을 모방할 가능성을 낮출 수 있는 지적 재산권을 확보해야 하는데 이를 위한 방안이 진출 국가에 혁신 관련 특허를 출원하는 것이다(Sørensen and Stuart, 2000). 최근 많은 기업이 국제화 전략의 일환으로 활발한 국제 특허 활동을 하면서(Fernández-Ribas, 2010) 기업의 국제 특허 활동에 대한 학문적 관심도 높아지고 있다.

하지만 기업의 국제화에 있어 국제 특허 활동의 중요도에도 불구하고 국제 특허 활동이 수출 성과에 미치는 영향에 대해선 많은 연구가 이루어지지 않았다. 기존 연구들은 기업의 국제 특허 활동을 크게 두 가지 관점에서 탐구하였다. 첫 번째 관점은 국제 특허를 기업의 중요한 혁신 성과로 보는 것이다(예, Cockburn and Henderson, 1998; Gambardella, Ganco and Honoré, 2015). 이 관점을 견지하는 연구들은 기업이 가치 있는 혁신의 지적 재산권 범위를 해외로 확대하려고 할 것이기에 국제 등록 특허가 기업의 중요한 혁신을 측정하는 지표로 이용될 수 있다고 본다. 이들 연구는 국제 특허를 기업의 연구·개발 과정의 결과물로 고려했기에 기업 국제화에서 국제 특허 활동의 역할에 대한 이론적인 설명을 하기는 힘들다. 두 번째 관점의 연구들은 기업이 국제 특허 활동을 하는 동기에 초점을 맞춘다(예, Chan, 2010; Fernández-Ribas, 2010). 이들은 다양한 측면에서 국제 특허 활동 동기를 탐구하는 반면 국제화 성과에 대해선 국제 특허 활동의 영향력이 긍정적일 가능성과 유의미하지 않을 가능성 등의 상반된 추측을 제시하는 데에 그친다. 이처럼 기업의 국제 특허 활동에 대한 많은 연구가 이루어졌지만 국제 특허 활동이 수출 성과에 미치는 영향에 대한 이론적 이해는 아직 부족하다고 볼 수 있다.

본 연구는 기존 연구들의 한계를 극복하는 데에 기여하기 위해 조직 학습 이론에 기초하여 국제 특허 활동이 수출 성과에 유의미한 영향을 미치며 이 영향은 기업의 규모와 연령에 의해 달라짐을 주장한다. 조직 학습 이론에 의하면 기업은 습득한 지식에 기초하여 경영 활동에 필요한 정보를 추론하며 이 정보를 이용하여 경영 활동을 조정한다(Levitt and March, 1988; March and Simon, 1993). 기업이 해외 시장에서 습득한 지식의 활용에 의해 국제화 성과가 달라질 수 있다(Autio, Sapienza and Almeida, 2000). 따라서 기업이 국제 특허 활동을 통해 수출에 기여할 수 있는 지식을 얻을 수 있다면 국제 특허 활동은 수출 성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다. 본 연구는 기업이 국제 특허 활동을 하면서 해외 시장에서의 자사 혁신의 경쟁 우위, 현지 경쟁 기업들과 이들의 혁신 등에 대한 지식을 얻을 수 있음을 제시한다. 이러한 지식을 통해 기업은 연구·개발 과정을 조정하여 수출에 기여할 수 있는 혁신을 만들 수 있을 것이다. 나아가 본 연구는 조직의 비효율적인 학습에 대한 연구들(Levinthal and March, 1993; Siggelkow and Rivkin, 2006)을 바탕으로 기업 규모 증가에 따른 구조적 관성(Audia and Greve, 2006; Hannan and Freeman, 1984)과 기업 연령 증가에 따른 외부 지식 수용에 대한 저항(Autio et al., 2000; Sørensen and Stuart, 2000) 때문에 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 정의 관계가 약화될 수 있음을 제시한다.

본 연구는 한국 제약 기업들의 1998년부터 2010년까지의 자료를 이용하여 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 관계를 실증 분석하였다. 제약 기업은 자사 기술 지식의 상당 부분을 특허화하며 특허를 바탕으로 해외 경쟁자의 위협을 낮추고 국제화를 진행한다(Choudhury and Khanna, 2014; Grabowski, 2002; Khanna, Guler and Nerkar, 2016). 따라서 제약 산업은 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 관계를 실증 분석하기에 적합한 산업이라고 할 수 있다.

본 연구는 기업 국제화와 관련된 조직 학습 연구에 공헌한다. 기업은 본국에선 얻기 힘든 다양한 지식을 해외에서 습득할 수 있다면 여러 기업 성과를 높일 수 있다(Salomon and Jin, 2010). 이러한 측면에서 기존 연구들은 직접적인 해외 경영 활동을 통한 지식 습득(예, Johanson and Vahlne, 1977; Petersen, Pedersen and Lyles, 2008)이나 해외 기업과의 협력을 통한 지식의 이전과 전파에 초점을 맞추었다(예, Kale and Singh, 2007). 본 연구는 제약 기업과 같은 첨단 기술 기업의 경우 국제 특허 활동이 현지 시장에 대한 지식 습득과 관련이 있을 수 있음을 보여준다. 따라서 본 연구는 국제화와 관련된 조직 학습이 발생할 수 있는 기업 활동의 범위를 이론적으로 넓혔다는 데에 의의가 있다. 또한, 기업의 국제 특허 활동 연구는 국제 출원 특허의 특성과 기업 특성을 단순히 연관시키는 초기 단계에 머물고 있다(예, Fernández-Ribas, 2010). 본 연구는 국제

특허 활동과 수출 성과 간의 관계를 분석함으로써 국제 특허 활동을 보다 다양한 측면에서 탐구할 수 있음을 보였다는데 의의가 있다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 다음 장에서 조직학습 이론에 기초하여 관련 가설들을 제시한다. 3장에서는 본 연구의 방법론을 설명하고 4장은 실증 분석 결과를 제시한다. 마지막으로 본 연구의 실증 분석 결과를 토대로 결론과 시사점을 제안한다.

II. 이론적 배경과 가설

기업의 해외 활동에는 여러 지식이 필요하다. 진출하고자 하는 국가의 제도, 문화, 기술 발전, 현지 기업들 등에 대한 것이 대표적이다. 이러한 지식을 이용하여 기업은 해외 활동 중에 마주치는 문제들을 해결하고 새로운 기회들을 포착할 수 있다(Johanson and Vahlne, 1977). 본 연구의 실증 분석 대상인 제약 기업과 같은 첨단 기술 기업들의 국제화 근간은 기술 혁신이기 때문에(Pla-Barber and Alegre, 2007) 이들의 국제화에 중요한 지식은 기술 혁신과 관련된 것일 것이다.

기업 국제화 연구들은 국제화에 필요한 지식의 습득은 주로 기업의 직접적인 해외 활동을 통해 이루어진다고 주장한다(Johanson and Vahlne, 1977; Petersen et al., 2008). 즉, 기업은 해외 직접 투자나 합작 회사 설립 등을 통해 특정 국가에 진출하여 여러 경영 활동을 하면서 해당 국가의 경쟁 상황과 고객들의 요구 등과 관련된 지식을 습득하고 이 지식을 이용하여 국제화 성과를 높일 수 있다(Johanson and Vahlne, 1977). 그런데 조직 학습 연구들에 의하면 기업은 어떤 지식과 밀접한 관련이 있는 활동 뿐만 아니라 다양한 경로를 통해 해당 지식을 습득할 수 있다. 예를 들어, 기업은 다른 기업들의 행위나 지식 확산과 같은 외부 환경 변화를 관찰함으로써 지식을 습득할 수 있다(Baum, Li and Usher, 2000; Yang, Phelps and Steensma, 2010). 또한, 기업 임원이 외부 모임에서 다른 기업의 임원들로부터 기업 활동에 필요한 정보를 확보할 수도 있다(Rosenkopf, Metiu and George, 2001). 이러한 대리 학습 연구들이 암시하는 것은 기업이 국제화 관련 지식을 직접적인 해외 경영 활동뿐만 아니라 다른 방법을 통해서도 얻을 수 있다는 것이다.

본 연구는 국제 특허 활동이 첨단 기술 기업이 해외 수출을 확대하는 데에 도움이 되는 지식을 습득하는 것을 도와줄 수 있음을 제시한다. 국제 특허 활동에는 많은 기업 자원이 소모되며 출원 국가에서의 특허 관련 법적 다툼과 같은 숨겨진 비용이 적지 않

기에(Fernández-Ribas, 2010) 활발한 국제 특허 활동을 하는 기업은 사전에 출원 국가의 기술 발전 상태에 대해 조사하고 자사 혁신에 위협이 될 수 있는 현지 기업들에 대한 정보를 얻고자 할 것이다. 기업은 해외에서 얻은 정보를 바탕으로 관련 경영 활동을 조정하여 국제화 성과를 향상시킬 수 있다(Johanson and Vahlne, 1977). 따라서 국제 특허 활동을 통해 습득한 지식의 활용은 수출 성과 향상에 도움이 될 것이다.

하지만 외부 지식에 기초를 둔 학습이 항상 효율적으로 진행되진 않는다(Levinthal and March, 1993). 조직의 여러 특성에 따라 구조적 관성과 친숙한 것에 매몰된 학습 경향 등이 생겨 조직 학습이 저해될 수 있다(Hannan and Freeman, 1984; Levinthal and March, 1993). 먼저, 조직의 여러 특성에 따라 구조적 관성이 생길 수 있다(Hannan and Freeman, 1984). 구조적 관성이 큰 조직일수록 내·외부 환경에 대한 정보에 기초하여 변화를 할 필요성이 있더라도 실제로 변화할 가능성이 작아질 수 있다. 따라서 국제 특허 활동을 통한 학습은 구조적 관성이 큰 기업일수록 기업 전반적으로 일어날 가능성이 작을 것이다. 특히 기업 규모가 커질수록 구조적 관성 역시 증가할 수 있기 때문에(Hannan and Freeman, 1984) 국제 특허 활동에 의한 학습 효과가 기업 규모에 따라 달라질 수 있을 것이다.

효율적인 조직 학습을 저해하는 두 번째 기업 특성으로 기업의 연령을 거론할 수 있다. 제한된 합리성을 지닌 조직 구성원들은 친숙하거나, 현재 집중하고 있거나 근래에 탐구했던 분야에서의 학습을 계속 추구하는 경향이 강하다(Levinthal and March, 1993; Nelson and Winter, 1982). 이러한 국지화된 학습은 외부 지식이 조직 구성원들의 축적된 지식과 일치하지 않을수록 이들이 외부 지식을 적극적으로 활용할 가능성을 낮출 수 있다. 특히 조직이 오래됨에 따라 과거 성공이나 혁신 경험과 관련된 조직 행위가 루틴화되어 새로운 지식을 받아들이는 것을 거부할 수 있다(Autio et al., 2000; Sørensen and Stuart, 2000). 따라서 기업 연령이 국제 특허 활동에 기초한 학습에 관여할 것이라고 예상할 수 있다.

1. 국제 특허 활동과 수출 성과

기업은 국제 특허 활동을 통해 수출 증대에 도움이 될 수 있는 두 가지 지식을 얻을 수 있을 것이다. 먼저, 기업은 해외 국가에서의 자사 혁신의 성공 가능성을 알 수 있다. 출원된 특허가 법적인 권리를 얻기 위해서는 각 국가의 특허청에 의해 심사 후 등록 판정을 받아야 한다. 특허의 등록을 결정하는 것은 해당 특허가 연관된 기술의 발전 상태와 비교했을 때 얼마나 참신하고 유용한 기술 지식을 내포하고 있는가이다(Kaplan and

Vakili, 2015). 참신하고 유용한 기술 지식을 보유한 기업은 관련 산업에서의 기술 경쟁에서 앞설 수 있다(Alexy, George and Salter, 2013; Toh and Kim, 2013). 따라서 등록된 국제 특허를 보유한 기업은 관련 혁신이 출원 국가의 타 혁신들에 앞설 수 있음을 알 수 있다. 어떤 국가에 출원된 특허의 등록 거절 판정은 이 특허에 내재한 기술 지식에 바탕을 둔 연구·개발 노력이 해당 국가에서의 경쟁 우위 확보에 기여하기 힘들 수 있음을 암시한다. 둘째, 국제 특허 활동을 통해 현지 경쟁 기업들의 정보를 알 수 있다. 특허를 출원할 때에 출원 특허와 기술적으로 유사한 선행 특허를 명시하도록 법적으로 강제되어 있다(Alcácer and Gittelman, 2006; Nerkar and Paruchuri, 2005; Sørensen and Stuart, 2000). 만약 출원인이 선행 특허를 미기재했다면 심사 과정 동안 특허 심사자가 누락된 것을 보충한다(Alcácer and Gittelman, 2006; Nerkar and Paruchuri, 2005; Sørensen and Stuart, 2000). 기업들 간 유사한 기술 지식은 이들의 기술 경쟁 가능성을 암시한다(Stuart and Podolny, 1996). 따라서 특허 출원 국가에서 자사와 유사한 기술 지식을 지닌 현지 기업들을 파악함으로써 기업은 잠재적 경쟁 대상자들과 이들의 혁신을 알 수 있을 것이다.

해외 지식의 활용에 대한 여러 연구들은 기업이 해외에서 습득한 지식은 자사의 연구·개발 과정에 긍정적인 영향을 미쳐 혁신 성과를 높일 수 있다고 주장한다(Salomon and Jin, 2010; Salomon and Shaver, 2005). 이는 국제 특허 활동을 통해 습득된 자사 혁신의 해외 경쟁 우위와 현지 경쟁 기업들에 대한 지식의 활용에도 적용될 수 있다. 먼저, 기업은 국제 특허 활동을 통해 자사 혁신의 해외 성공 가능성이 높다고 판단할 경우 해당 혁신의 연구·개발에 더 많은 자원을 쏟음으로써 이 혁신을 빠르게 출시하려고 할 것이다. 또한, 현재 개발 중인 혁신의 미진한 부분이 파악될 경우 이 정보에 기반을 둔 학습 효과로 인해 기업의 전반적인 혁신 성과가 증가할 수 있다(Khanna et al., 2016). 자사 혁신의 미진한 부분을 국제 특허 활동을 통해 파악한 기업은 연구·개발 과정을 재검토하여 해당 혁신의 해외 성공 가능성을 높일 수 있을 것이다. 마지막으로, 기업은 해외 기업들의 혁신을 모방하거나 점진적으로 개선하여 혁신을 창출할 수 있다(Salomon, 2006). 특히 자사의 기술 지식과 유사한 기술 지식에 기초를 둔 타 기업들의 혁신을 모방하거나 개선하는 것은 비교적 용이할 것이다. 따라서 기업은 국제 특허 활동을 통해 파악된 경쟁 기업들의 혁신을 점진적으로 발전시키거나 모방하여 새로운 혁신을 창출할 수 있을 것이다. 이러한 빠른 혁신 출시, 미진한 혁신의 보완, 현지 경쟁 기업의 혁신에 기초한 새로운 혁신 가능성은 수출 성과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있을 것이다.

가설 1: 기업의 국제 특허 활동과 수출 성과 간에는 정의 관계가 있다.

2. 기업 규모와 연령의 조절 효과

조직 학습은 여러 조직 특성 때문에 효율적으로 이루어지지 않을 수 있다(Levinthal and March, 1993). 국제 특허 활동을 통한 학습 역시 여러 조직 특성과의 상호작용 때문에 효율적으로 이루어지지 않을 가능성이 있다. 본 연구는 앞서 설명했듯이 기업 규모와 연령의 조절 효과에 대한 가설들을 제시한다.

조직 전체의 학습 효과성은 조직의 하부 집단들 간에 학습 결과물이 얼마나 잘 전파되고 활용되는지에 따라 결정될 수 있다(Schilling and Fang, 2014). 학습 결과물이 공유되는 조직 하부 집단들 중 하나가 기능 측면에서의 부서이다(Schulz, 2003). 선행 연구들은 기업 내에는 지적 재산권 활동을 수행하는 부서와 연구·개발을 담당하는 부서가 따로 있다는 것을 보여준다(Di Minin and Bianchi, 2011; Khanna et al., 2016). 따라서 지적 재산권 담당 부서가 국제 특허 활동을 통해 얻은 지식을 정제한 후 연구·개발 부서에 전달하고 연구·개발 부서가 전달된 지식을 효과적으로 활용해야만 수출에 기여할 수 있는 혁신이 만들어질 수 있다. 만약 기업 내 부서들 간 학습 결과물의 전파와 활용이 비효율적으로 진행된다면 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 정의 관계가 약화될 수 있을 것이다.

부서들 간 학습 결과물의 전파와 활용의 효율성은 기업 규모에 따라 달라질 수 있다. 구조적 관성 이론에 의하면 규모가 큰 기업은 느리면서 복잡한 의사소통 및 허가 체계, 변화와 관련된 의사결정을 억누르는 규범 등으로 특징지을 수 있다(Hannan and Freeman, 1984). 따라서 국제 특허 활동에 기초한 학습 결과물의 전파 및 활용이 부서들 간에 조화롭게 일어날 가능성은 기업 규모가 커짐에 따라 낮아질 수 있다. 중소기업은 구조적 관성을 덜 겪기에(Noori, Nasrabadi, Yazdi and Babakhan, 2016; Stock, Greis and Fischer, 2002) 국제 특허 활동에 바탕을 둔 학습이 기업 전반적으로 일어나 혁신의 빠른 해외 출시, 미진한 혁신 보완, 새로운 혁신 창출이 용이해져 수출 성과가 더욱 높아질 수 있다.

가설 2: 기업 규모가 클수록 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 정의 관계는 약화된다.

기업의 학습은 자사에게 친숙하거나 자사가 현재 집중하고 있거나 가까운 시기에 탐구했던 분야에 집중되는 경향이 강하다(Levinthal and March, 1993; Nelson and Winter, 1982). 즉, 기업은 과거에 주로 수행했던 경영 활동과 연관된 지식을 계속 활용할 가능

성이 크다. 만약 해외 시장에서 얻은 지식이 기업이 축적한 지식과 밀접한 관련이 없다면 이 기업이 외부 지식을 국제화에 활용할 가능성은 작을 수 있다.

기업은 설립 초기부터 다양한 지식을 접하지 않는다면 사업 경력이 오래될수록 특정 지식에 매몰될 가능성이 커진다(Cohen and Levinthal, 1990). 특히 오래된 기업일수록 본국에서의 사업 운영과 관련된 지식을 많이 보유할 수 있는데(Barkema and Vermeulen, 1998) 본국에 국지화된 지식은 기업이 해외 시장과 관련된 지식을 활용하는 것을 방해할 수 있다(Autio et al., 2000). 그리고 오랜 사업 경력을 지닌 기업은 새로운 지식에 기초한 혁신을 창출하기 보다는 과거 지식 활용에 몰두하는 경향이 강하다(Sørensen and Stuart, 2000). 따라서 사업 경력이 오래된 기업은 본국에서의 성공적인 기업 운영에 기여했거나 과거 혁신에 사용된 지식을 활용하려는 경향이 강하기에 국제 특허 활동을 통해 얻은 외부 지식을 연구·개발 과정에 상대적으로 덜 이용하려고 할 것이다.

가설 3: 기업 연령이 증가할수록 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 정의 관계는 약화된다.

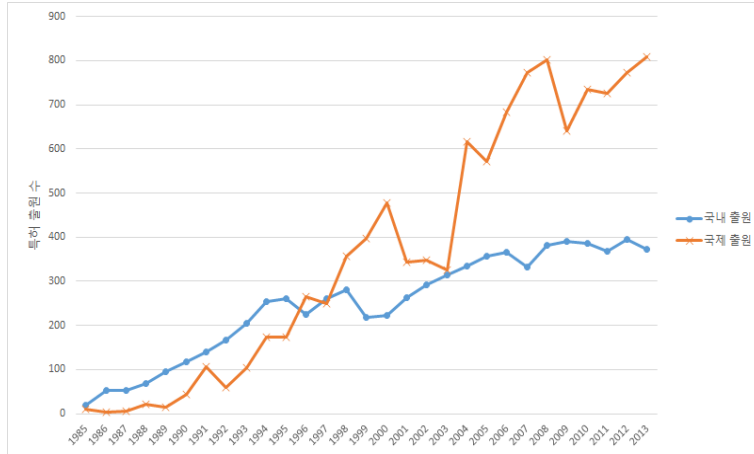
Ⅲ. 연구 방법

1. 표본 및 자료

본 연구의 실증 분석 대상은 한국 제약 산업이다. 한국 제약 기업들은 과거 특허가 만료된 원천 의약품을 복제한 이른바 제네릭(generic) 의약품의 국내 판매에 집중하였다(한국보건산업진흥원, 2013). 하지만 이들은 신약 후보 물질의 해외 라이선싱을 통해 해외 시장에 점차 진출하고 있으며(강은희, 2010; 김창원, 2017; 신유원, 2016) 일부 기업들은 지속적인 신약 개발을 통해 해외 국가에 신약을 출시하고 있다(김민수, 2016). 즉, 점차 많은 한국 제약 기업이 해외 시장 진출을 시도하고 있다. 실제로 2006년부터 한국 제약 산업의 수출액 추이를 살펴보면 수출액이 꾸준히 상승하고 있는 것을 알 수 있다(한국제약협회, 2016, pp.9). 한국 제약 기업들의 국제 특허 활동 역시 활발해지고 있는데 이들의 국내·외 특허 출원 추세를 나타낸 <그림 1>을 살펴보면 한국 제약 기업들의 국제 출원 특허 수가 지속적으로 증가하는 것을 알 수 있다. 한국 제약 기업들의 증가하고 있는 국제 특허 활동과 수출 성과는 이들의 수출에 기여한 요인으로서 국제 특허

활동을 분석할 필요가 있음을 의미한다.

(그림 1) 한국 제약 기업들의 국내·외 특허 출원 추세¹⁾



본 연구는 KOSPI와 KOSDAQ에 1998년부터 2010년까지 1년 이상 상장되었던 제약 기업들을 표본으로 선정하였다. 상장 제약 기업들의 목록을 한국상장회사협의회(TS2000)에서 확보한 후 이들 기업의 사업 영역을 확인하여 의료기기와 동물용 의약품 제조 기업들과 2010년 이후에 제약 산업에 진입한 기업들을 제외하였다. 그 결과 88개의 제약 기업들이 본 연구의 표본이 되었다. 본 연구의 실증 분석 시작 시점은 1998년이다. 이는 1997년의 아시아 금융 위기로 인해 이 시기 전후로 기업 수출 성과에 큰 변화가 있었을 것으로 예상되기 때문이다. 또한, 2011년에 국제 회계 기준이 국내 상장 기업들에게 의무화되면서 표본 기업들 중 13개 기업이 2011년부터 개별 수출액 대신 연결 수출액을 보고하였다. 그리고 몇몇 표본 기업들은 2012년부터 2015년 사이에 자회사 설립 혹은 기업 인수로 인해 연결 수출액을 보고하거나 자회사 매각으로 인해 연결 수출액 대신 개별 수출액을 보고하기도 했다. 즉, 2011년부터 2015년 사이에 일부 표본 기업들의 수출액이 급격한 변화를 보였다. 예를 들어, 본 연구의 표본 기업인 유한양행의 2010년 개별 수출액은 72,611백만 원이었지만 2011년 연결 수출액은 610,073백만 원이었다. 문제는 2011년부터 급격한 변화를 보이는 수출액이 표본 기업의 국제 특허 활동으로 인한 것인지, 자회사의 경영 활동에 의한 것인지, 아니면 표본 기업과 자회사 간의 국제화 관

1) 후술할 본 연구의 표본 기업 88개와 보건복지부가 인증한 혁신형 제약 기업들 중 비상장 기업 8개를 대상으로 추세 분석하였다. 동일한 국내 출원 특허에 기초한 국제 출원 특허들의 경우 각 특허를 개별 국제 출원 특허로 간주하였다.

런 지식 이전으로 인한 것인지를 판별하는 것이 쉽지 않다는 것이다. 따라서 정확한 실증 분석을 위해선 2010년 이후 표본 기업들의 개별 수출액을 확보하는 것이 필요하다. 연결 수출액을 보고하는 기업의 경우 개별 수출액을 따로 보고하지 않기에 일부 표본 기업들의 2010년 이후의 개별 수출액을 알기 위해서는 설문 조사 등의 방법을 시행해야 한다. 하지만 수출액 조사를 위한 설문 조사가 용이하지 않았기에 본 연구는 2010년을 실증 분석 기간의 마지막 연도로 설정하였다.

표본 기업들의 총매출액, 수출액, 해외 주주 정보는 TS2000에서 확보하였다. 그런데 수출을 하였음에도 불구하고 수출액이 0으로 기록된 경우가 종종 있었다. 이를 정정하기 위해 수출액이 0으로 기록되어 있고 이것이 사업 보고서에 있는 수출액과 다를 경우 사업 보고서의 수출액을 이용하였다. 표본 기업들의 종업원 수, 당좌자산, 유동부채 정보는 KISVALUE에서 확보하였다. 특히 자료는 WIPS 데이터베이스에서 확보하였다. 간혹 특히 정보 중 일부가 누락될 때가 있었다. 특히 결측 정보는 특허청의 KIPRIS 데이터베이스를 통해 보충하였다. 표본 기업들의 일반적인 특성은 <표 1>과 같다.

<표 1> 표본 기업들의 일반적인 특성

		대기업	중소기업
주식 시장	기업 수	39	44
	KOSPI	31	10
	KOSDAQ	8	34
업종	순수 제약	36	28
	바이오 제약	3	16
	최근 3년 평균 매출액(십억원)	258	34
	최근 3년 평균 수출액(십억원)	37	4
	평균 연구·개발 비용(십억원)	20	5
	소멸되지 않은 등록 특허 수 평균	46	10
	국내 허가 신약 수	49	4
	연구소 보유 기업 수	34	35

주1. 중소기업기본법 시행령을 기초로 2010년 매출액이 800억원 이하인 기업을 중소기업으로 간주. 신약을 제외
외한 모든 수치는 2010년 기준이며 2010년 이전에 상장 폐지된 기업 5개의 정보는 생략

주2. 신약 수는 2015년까지 국내 허가된 개량신약을 포함한 신약 수

주3. 사업보고서에 '연구소', '연구센터' 등이 언급되어 있으면 연구소 보유 기업으로 간주

2. 변수의 정의

1) 종속 변수

본 연구의 종속 변수인 수출 성과는 수출액을 총매출액으로 나눈 수출 집중도로 측정되었다(Filatovchev, Stephan and Jindra, 2008; Pla-Barber and Alegre, 2007; Roper and Love 2002). 수출 집중도는 0과 1 사이의 제한된 값을 가지는 연속형 변수이다. 제한된 연속형 변수를 분석할 경우 일반적인 선형 회귀 분석은 편향된 실증 분석 결과를 보일 수 있기에 보통 토빗(Tobit) 회귀 분석을 사용한다(Filatovchev et al., 2008; Roper and Love 2002; Wagner 2001). 본 연구의 가설 검증에 있어 토빗 회귀 분석과 임의효과 일반화된 최소 자승법(random-effects generalized least squares)이 보여주는 실증 분석 결과에는 통계적으로 차이가 거의 없었지만 선행 연구를 따라 토빗 회귀 분석을 사용하였다. 실증 분석을 할 때 반대 방향의 인과 관계 가능성을 낮추기 위해 종속 변수 및 연도 더미 변수들과 이외의 모든 변수 간에 1년의 시차를 두었다.

2) 독립 변수

기업의 국제 특허 활동은 특허 패밀리(patent family) 정보를 이용하여 측정하였다. 국제 특허 출원은 보통 동일 기술 지식에 기반을 둔 특허들을 출원인의 자국뿐만 아니라 여러 국가에 출원한 후 자국 특허의 출원일을 기준으로 해외에 출원된 모든 특허의 권리 기간이 설정되는 특허 패밀리 형식을 따른다(Martínez, 2011; OECD, 2009). 기업의 자국 특허가 특허 패밀리에 속해 있지 않다면 이 특허는 해당 기업의 국제 특허 활동과 직접적인 관련이 없다고 볼 수 있다. 기업의 자국 특허가 특허 패밀리에 속해 있다면 이 특허에 내재한 기술 지식은 여러 국가에도 특허 출원된 것이므로 이 특허는 해당 기업의 국제 특허 활동과 밀접한 관련이 있다. 따라서 기업이 출원한 전체 국내 특허 중 특허 패밀리에 속한 국내 특허가 차지하는 비중은 해당 기업이 국제 특허 활동에 집중하는 정도를 나타낸다고 볼 수 있다.

본 연구는 국제 특허 출원 집중도의 측정에 있어 두 가지 사항을 고려하였다. 첫째, 특허 패밀리의 구조에는 여러 가지가 있는데 이 구조를 결정하는 요소 중 하나는 해외 특허와 자국 특허와의 직접적인 연결뿐만 아니라 간접적인 연결까지의 고려 여부이다(Martínez, 2011). 간접적인 관계도 포함된 특허 패밀리를 '확장된(extended) 특허 패밀리'라고 부르는데 이것은 기업의 전반적인 국제 특허 전략을 포착하는 데에 유용하다

(Martínez, 2011). 따라서 본 연구는 국내 특허의 확장된 특허 패밀리 소속 여부를 추적하였다. 둘째, 국제 특허 활동으로 인해 얻는 지식은 바로 다음 시점의 수출 성과에 영향을 미치기보다는 여러 해에 걸쳐 기업 구성원들이 해당 지식을 학습한 이후에 영향을 미칠 것이다. 따라서 여러 해 동안 이루어진 국제 특허 활동의 영향을 고려해야 한다. 하지만 시간에 따른 지식의 감퇴(depreciation) 때문에(Darr, Argote and Epple, 1995) 오래된 국제 특허 활동은 현재의 수출 성과에 큰 영향을 미치기 힘들 것이다. 따라서 3년과 5년을 기준으로 국제 특허 활동 집중도를 측정하였다. 하지만 실증 분석 결과에 큰 차이가 없었기에 3년을 측정 기간으로 선택했다.

기업 규모는 보통 총매출액이나 종업원 수를 이용하여 측정할 수 있다(Fong, Misangyi and Tosi, 2010). 두 지표 중 어떤 것을 사용하더라도 실증 분석 결과에는 변함이 없었다. 하지만 종속 변수 측정에 총매출액이 이용되었기에 종업원 수를 이용하였다. 기업 규모 변수의 왜도를 낮추기 위해 종업원 수에 자연로그를 취한 값을 기업 규모 변수로 설정하였다. 기업 연령은 현시점의 연도에서 기업의 설립 연도를 차감한 후 1을 더한 값이다.

기업 규모와 연령에 따라 기업의 국제화 성과가 달라질 수 있다(Autio et al., 2000; Wagner 2001). 이들의 영향력을 통제한 상태에서 국제 특허 출원 집중도가 수출 성과에 미치는 영향을 파악하기 위해 이들을 국제 특허 출원 집중도의 주 효과를 검증하는 분석 모델에도 포함하였다.

3) 통제 변수

본 연구는 기업의 수출 성과에 영향을 미칠 수 있는 여러 요인을 통제하였다. 여러 기술 분야에서 혁신 활동을 하는 기업은 기술 분야 간의 상호 발전적 영향 때문에 다양한 혁신 기회를 창출할 수 있다(Quintana-García and Benavides-Velasco, 2008). 기업의 수출에 다양한 혁신 기회는 도움이 될 수 있다. 따라서 국제 특허 분류 코드를 바탕으로 한 허핀달 지수를 이용하여 기술 다각화를 측정하였다(Quintana-García and Benavides-Velasco, 2008). 특허 수에 기반을 둔 허핀달 지수의 측정 편향을 줄이기 위해 다음 세 가지의 추가적인 절차를 밟았다. 첫째, 국제 특허 분류를 35개의 기술 분야로 재분류하였다(Gruber, Harhoff and Hoisl, 2013). 둘째, 두 개 이상의 기술 분야에 속한 특허는 각 기술 분야에 속한 별개의 특허로 간주하였다(Quintana-García and Benavides-Velasco, 2008). 마지막으로 $N_i / (N_i - 1)$ 을 허핀달 지수에 곱하였다(Hall, 2005). N_i 는 기업 i 의 지난 5년 동안의 등록 특허 수이다. 혁신을 창출할 수 있는 역량

은 기업마다 차이가 날 수 있으며 이 차이는 수출 성과에도 영향을 미칠 것이다. 선행 연구(Romjin and Albaladejo, 2002)를 참조하여 표본 기업이 보유한 등록 특허 수에 1을 더한 후 자연로그를 취한 값을 기업의 혁신 역량으로 간주하였다. 조직의 여유 자원은 국제화 성과에 영향을 미칠 수 있다(Tseng, Tansuhaj, Hallagan and McCullough, 2007). 따라서 비교적 자유롭게 경영 활동에 사용될 수 있는 흡수되지 않은 여유 자원을 당좌 자산을 유동 부채로 나누어 측정한 후 실증 분석 모델에 포함하였다. 해외 주주의 비중 에 따라 기업의 국제화 과정이 달라져(Filatotchev et al., 2008) 수출 성과 역시 변할 수 있기에 해외 주주 비중을 분석 모델에 포함하였다. 마지막으로 연도별 외생 효과와 순수 제약 기업과 바이오제약 기업 간의 국제화 차이를 통제하기 위해 연도별 터미 변수와 세부 산업별 터미 변수를 분석 모델에 포함하였다.

IV. 분석 결과 논의

〈표 2〉는 주요 변수들의 상관관계와 기초통계량을 보여준다. 대부분 변수들 간에는 높은 상관관계가 없지만 기업 규모와 연령 그리고 기업 규모와 혁신 역량 간엔 높은 상관관계를 보인다. 분석 모델에 이들 변수의 포함 유무에 따라 가설 검증 결과의 통계적 유의성이 달라지진 않았지만 다중공선성의 가능성을 심도 있게 타진하기 위해 분산팽창 계수를 추정하였다. 최대 분산팽창계수는 기업 규모 변수가 가지는 2.65 그리고 평균 분산팽창계수는 1.70이었다. 다중공선성의 가능성이 있다고 판단할 때 흔히 쓰이는 기준이 분산팽창계수 10인 것을 고려할 때(O'Brien, 2007) 본 연구의 실증 분석 결과를 해석할 때 다중공선성의 위험은 어느 정도 배제할 수 있다고 볼 수 있다.

〈표 2〉 상관관계와 기초통계량

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 수출 집중도								
2. 국제 특허 출원 집중도	0.124							
3. 기업 규모	-0.106	0.070						
4. 기업 연령	-0.296	0.061	0.643					
5. 기술 다각화	0.030	0.084	0.316	0.089				
6. 혁신 역량	0.151	0.235	0.587	0.272	0.619			
7. 여유 자원	0.107	0.018	-0.186	-0.124	-0.023	-0.058		
8. 해외 주주 비중	-0.041	0.109	0.345	0.258	0.033	0.196	0.049	

최소	0	0	2,197	1	0	0	0	0
최대	1	1	7,733	114	1,333	6,519	21,63	57.79
평균	0.104	0.294	5,569	34,512	0,425	2,105	0,301	4,778
표준편차	0.187	0.317	1,048	21.05	0,328	1,423	0,846	9,649

주 : 절대값 0.070 이상인 상관관계는 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의미함

〈표 3〉은 본 연구의 가설들을 토빗 회귀 분석을 이용하여 실증 분석한 결과를 보여준다. 모델 1은 통제 변수들과 기업 규모와 연령을 포함한다. 모델 2는 국제 특허 출원 집중도의 주효과를 모델 3과 4는 각각 기업 규모와 기업 연령의 조절효과를 분석하기 위한 것이다.

〈표 3〉 수출 집중도에 대한 토빗 회귀 분석

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
국제 특허 출원 집중도		0.038* (0,017)	0.418*** (0,085)	0.086** (0,029)
기업 규모	0.057** (0,018)	0.059** (0,018)	0.079*** (0,018)	0.057** (0,018)
기업 연령	-0.049*** (0,012)	-0.050*** (0,012)	-0.048*** (0,012)	-0.043*** (0,012)
국제 특허 출원 집중도 × 기업 규모			-0.072*** (0,016)	
국제 특허 출원 집중도 × 기업 연령				-0.016* (0,008)
기술 다각화	0.017 (0,025)	0.023 (0,025)	0.023 (0,025)	0.024 (0,025)
혁신 역량	0.003 (0,009)	0.002 (0,009)	-0.001 (0,009)	0.001 (0,009)
여유 자원	0.009 † (0,005)	0.009 † (0,005)	0.010* (0,005)	0.010* (0,005)
해외 주주 비중	-0.001 † (0,001)	-0.001* (0,001)	-0.001 (0,001)	-0.001* (0,001)
상수	-0.074 (0,093)	-0.085 (0,093)	-0.199* (0,097)	-0.093 (0,093)
연도 더미	포함됨	포함됨	포함됨	포함됨
세부 산업 더미	포함됨	포함됨	포함됨	포함됨
관측치	804	804	804	804
Log likelihood	364.2	366.6	376.9	368.7
Wald χ^2	54.64***	59.73***	79.93***	63.99***

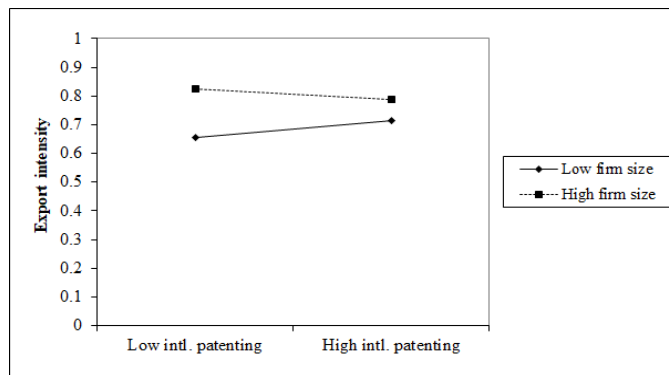
†: $p < 0.1$; *: $p < 0.05$; **: $p < 0.01$; ***: $p < 0.001$.

본 연구의 가설 1은 기업의 국제 특허 활동이 증가할수록 수출 성과 역시 증가한다는 것이다. 모델 2의 결과에서 알 수 있듯이 국제 특허 출원 집중도가 증가할수록 수출 집중도 역시 증가한다($\beta = 0.038$; $p < 0.05$). 따라서 가설 1은 지지되었다. 가설 2와 3은

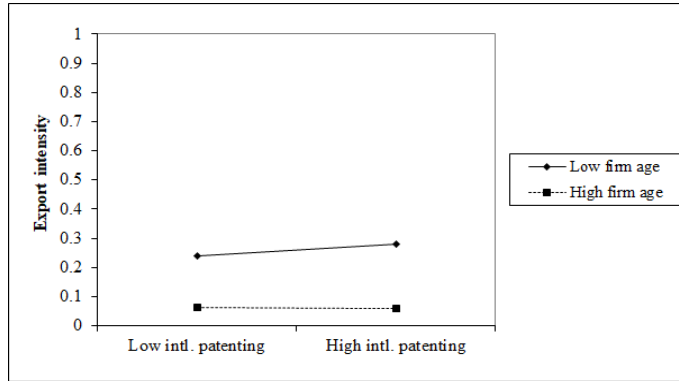
기업 규모와 연령이 증가할수록 국제 특허 활동으로부터 얻은 지식의 효율적인 학습이 어려워지기에 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 정의 관계가 약화된다는 것이다. 먼저, <표 3>의 모델 3을 보면 국제 특허 출원 집중도와 기업 규모의 상호 작용 변수는 수출 성과에 부정적인 영향을 미친다($\beta = -0.072$; $p < 0.001$). 그리고 모델 4에서 국제 특허 출원 집중도와 기업 연령의 상호 작용 변수 역시 부정적인 효과를 보여준다($\beta = -0.016$; $p < 0.05$). 이러한 실증 분석 결과들은 국제 특허 활동에서 얻은 지식과 관련된 조직 학습이 비효율적으로 이루어질 가능성이 기업 규모와 연령에 따라 증가할 수 있다는 것을 가리킨다.

기업 규모와 연령의 조절 효과를 더 쉽게 파악하기 위해 이들의 조절 효과를 <그림 2>와 <그림 3>처럼 표현하였다. 이 두 그림은 국제 특허 출원 집중도, 기업 규모, 기업 연령, 수출 집중도를 제외한 모든 변수를 0으로 설정하고 상수를 0.3으로 고정한 후 기업 규모와 연령에 따른 국제 특허 출원 집중도와 수출 집중도의 변화를 그린 것이다. 기업 규모나 연령이 평균 대비 표준편차 1만큼 작을 때엔 국제 특허 출원 집중도와 수출 집중도 간에는 정의 관계가 나타난다. 하지만 기업 규모가 평균 대비 표준편차 1만큼 클 때엔 국제 특허 출원 집중도와 수출 집중도 간에 부의 관계가 나타나며 기업 연령이 평균 대비 표준편차 1만큼 클 때엔 특허 출원 집중도와 수출 집중도 간엔 뚜렷한 관계가 나타나지 않는다. 이는 기업 규모와 연령이 작을 때 국제 특허 활동에서 얻은 지식을 통한 학습이 원활하게 일어나기에 수출 성과가 증가하지만 기업 규모와 연령이 클 때엔 비효율적인 학습이 일어나 국제 특허 활동에서 얻은 지식이 수출 성과로 이어지지 않는다는 것을 보여준다. <표 3>의 실증 분석 결과와 <그림 2>, <그림 3>은 가설 2와 가설 3을 지지한다고 볼 수 있다.

<그림 2> 기업 규모의 조절 효과



〈그림 3〉 기업 연령의 조절 효과



본 연구에는 제시되지 않았지만 실증 분석 결과의 엄정함을 확보하기 위해 여러 추가 분석을 시행하였다. 먼저, 기업 규모 변수를 총매출액을 이용하여 측정된 후 재분석하였지만 결과는 〈표 3〉과 동일하였다. 둘째, 국제 특허 활동으로부터 얻은 지식의 감퇴가 3년보다 더 걸릴 수 있다는 가정 하에 5년의 기간을 두고 국제 특허 출원 집중도를 측정된 후 실증 분석을 하였지만 〈표 3〉의 결과와 크게 다른 점이 없었다. 마지막으로 임의효과 일반화된 최소 자승법을 이용하여 실증 분석하였지만 가설들과 관련된 결과들은 〈표 3〉의 것과 통계적으로 비슷했다.

해외에 출원되는 특허는 기업의 높은 기술력을 반영할 수 있기에 국제 특허 출원 집중도와 수출 성과 간의 정의 관계는 기업의 높은 기술력에 의한 것일 수 있다는 대안적 설명이 제시될 수 있다. 실제로 국제 특허 출원 집중도가 기업의 기술력을 반영하는지 알아보기 위해 표본 기업들이 연구 기간 동안 국내에서 허가받은 순수 신약 혹은 개량 신약의 수와 국제 특허 출원 집중도 간의 상관관계를 살펴보았지만 0.077이라는 낮은 상관계수가 나타나는 것을 확인하였다. 또한, 〈표 3〉에서 기업의 혁신 역량이 통제된 상태에서 국제 특허 출원 집중도가 수출 집중도에 유의미한 영향을 보였다. 따라서 기업 기술력의 관찰되지 않은 영향 때문에 국제 특허 출원 집중도가 수출 성과에 미치는 긍정적인 영향이 나타났을 가능성을 어느 정도 배제할 수 있다.

V. 결론 및 연구의 한계

1. 연구 요약

기업 국제화에서 국제 특허 활동의 중요성이 강조되고 있지만, 국제 특허 활동과 기업 국제화 성과 간의 관계는 아직 많은 연구가 이루어지지 않았다. 본 연구는 조직 학습 이론에 기초하여 기업이 국제 특허 활동을 통해서 해외 시장에 대한 여러 지식을 습득 및 활용하여 수출 성과를 높일 수 있다고 제시한다. 그리고 기업 규모와 사업 경력에 따라 비효율적인 조직 학습이 발생할 수 있기에 기업 규모와 연령이 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 정의 관계를 약화할 수 있다고 제시한다. 한국 제약 기업들을 대상으로 실증 분석한 결과 국제 특허 출원 집중도는 수출 집중도에 긍정적인 영향을 미쳤다. 그리고 기업 규모와 연령이 증가할수록 국제 특허 출원 집중도와 수출 집중도 간의 정의 관계는 약화되었다.

2. 시사점

본 연구는 기업 국제화와 관련된 조직 학습 연구에 기여한다. 기업 국제화 과정 연구들은 기업이 해외 지식을 습득하기 위해서는 해외 국가에서의 경영 활동 경험을 쌓아야만 가능하다고 주장한다(Autio et al., 2000; Johanson and Vahlne, 1977; Petersen et al., 2008). 하지만 기업은 특정 지식과 관련된 경영 활동을 직접 하지 않더라도 다양한 경로를 통해 해당 지식에 접근할 수 있기에(Baum et al., 2000; Rosenkopf et al., 2001; Yang et al., 2010) 기업이 직접적인 해외 경영 활동을 수행하지 않고도 국제화 관련 지식을 습득하여 활용할 수 있는 방안에 대한 연구를 할 필요성이 있었다. 이런 관점에서 본 연구는 첨단 기술 산업에선 국제 특허 활동이 해외 시장에 대한 지식 획득에 있어 중요한 방법이 될 수 있음을 밝힘으로써 조직 학습이 일어날 수 있는 기업의 해외 활동 범위를 이론적으로 확장했다는 데에 의의가 있다.

본 연구는 기업 규모와 사업 경력이 국제화 성과에 미치는 영향에 관한 연구에도 기여한다. 보통 규모가 크거나 사업 경력이 오래된 기업일수록 국제화 성과 역시 높을 것이라는 주장이 많았으나 이 주장에 반하는 실증 분석 결과 역시 존재한다(예, Autio et al., 2000; Verwaal and Donkers, 2002). 이들 연구가 주목하는 것은 중소기업 혹은 신생 기업이 국제화를 진행함에 있어 오래된 대기업에 비해 어떤 강점을 지니고 있는가이다.

본 연구는 중소기업과 신생기업이 습득된 외부 지식의 활용을 더 효율적으로 진행할 수 있음을 보여줌으로써 이들의 국제화에 있어 외부 지식의 학습 역량을 더 심도 있게 검토하는 것이 필요하다는 것을 제시한다.

본 연구는 기업의 국제 특허 활동 연구에 필요한 이론적 토대를 제공한다. 첨단 기술 기업의 국제 특허 활동에 대한 학문적 이해는 상당히 부족한 상태이다(Fernández-Ribas, 2010; Huang and Jacob, 2014). 특히 국가나 산업 차원에서의 국제 특허 활동 연구들이 기업 수준에서의 연구 필요성을 강조하면서 자원기반관점과 같은 경영 이론이 관련 연구에 적합할 수도 있다고 제안하는 것(예, Huang and Jacob, 2014)외엔 기업의 국제 특허 활동에 대한 이론적 접근이 드물었다. 이로 인해 기업 차원에서의 국제 특허 활동 연구가 활발히 이루어지기엔 이론적으로 어려운 점이 많았다. 본 연구는 국제 특허 활동이 조직 학습과 관련이 있음을 제시함으로써 후속 연구가 조직 학습 이론을 보다 쉽게 활용할 수 있게 해주는 것에 그 의의가 있다.

본 연구는 실무적 시사점은 다음과 같다. 먼저, 본 연구의 결과는 해외에서 확보한 지식의 효율적인 학습을 위한 방안을 수출 기업이 고안해야 한다는 것을 암시한다. 우선, 본 연구의 결과에 의하면 기업의 규모가 증가할수록 기업 내 지식의 전파 및 활용이 저해되기에 규모가 큰 기업은 국제 특허 활동으로부터 얻은 지식을 제대로 활용하지 못할 수도 있다. 따라서 규모가 큰 기업일수록 기업 내 학습 결과물을 전사적으로 전파할 수 있는 조직 차원의 방안에 대해 고민하는 것이 필요할 수 있다. 예를 들어, Schilling과 Fang(2014)이 제안했듯이 조직 내 다양한 집단 간의 원활한 의사소통과 지식 이전을 도울 수 있는 경계 연결자(boundary spanner)를 양성하는 것을 고려할 수 있을 것이다. 또한 본 연구의 결과는 기업이 오래될수록 기업 구성원들은 새로운 외부 지식보다는 기존 지식을 활용하는 경향 때문에 국제 특허 활동을 통해 얻는 지식을 제대로 활용하지 않을 수도 있음을 암시한다. 이를 해결하기 위해 기업 구성원들이 낯선 해외 지식을 받아들이는 것을 도와줄 수 있는 훈련 프로그램을 고안하는 것이 하나의 방안이 될 수 있을 것이다(Un, 2016). 신규기업과 중소기업이 국가 경제와 고용에 있어 차지하는 비중이 높아지면서 이들의 성장을 도모할 수 있는 국제화 정책에 대한 많은 관심과 노력이 모이고 있다. 이러한 관점에서 고려해 볼 수 있는 정책 중 하나는 정부가 신규기업과 중소기업의 수출을 촉진시키는 방안으로서 이들의 국제 특허 활동을 정책적으로 지원하는 것이다. 예를 들어, 국제 특허 활동이 용이하도록 각 나라의 특허 제도의 변화를 정기적으로 알려주는 학습의 장을 마련하거나 국제 특허 활동에 따른 여러 정책적 인센티브를 주는 정책을 고려할 수 있을 것이다. 본 연구의 결과는 이러한 국제 특허 활동 지원 정책이 중소기업과 신생기업들의 수출을 더 촉진시킬 수도 있다는 것을 시사한다.

3. 한계점

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 먼저, 본 연구는 국제 특허 활동으로 인한 학습 효과를 직접 측정하지 않았다. 따라서 국제 특허 활동으로 인한 학습 효과를 직접 측정할 수 있는 자료를 이용하여 본 연구의 가설을 실증 분석하는 것이 향후 연구에서 고려될 수 있을 것이다. 이와 더불어 가설 논증에 있어 혁신 성과의 매개 효과를 제시했지만 실증 분석에서 이를 검토하지 않았다. 따라서 후속 연구에서 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 정의 관계와 관련된 기업 혁신의 매개 효과를 검증하는 것이 필요하다. 둘째, 본 연구는 2010년 이후의 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 관계를 실증적으로 분석하지 못했다. 연구 방법에서 설명했듯이, 2010년 이후의 표본 기업들의 정확한 수출액 자료를 얻기 위해서는 표본 기업들로부터 개별 수출액을 직접 확보해야 하는데 이것이 용이하지 않았다. 따라서 후속 연구들이 2010년 이후에도 한국 제약 기업들의 국제 특허 활동으로 인한 학습 효과가 수출 성과에 긍정적인 영향을 미치는지를 검증하는 것이 필요하다. 마지막으로, 본 연구의 결과는 한국 제약 산업에 국한된 것이다. 따라서 본 연구 결과를 일반화하기에는 무리가 있다. 이러한 한계점 외에 후속 연구들은 본 연구를 여러 측면에서 확장할 수 있을 것이다. 예를 들어, 조직 학습 차원에서 다양한 조절 변인이 제시될 수 있다. 예를 들어, 해외 시장에서 격화된 경쟁이 조직 학습을 촉진할 수 있으며(Barnett and McKendrick, 2004) 이는 국제 특허 활동과 수출 성과 간의 관계에 관여할 수 있을 것이다. 그리고 국제 특허 활동 외에 해외 시장에 대한 지식을 습득할 수 있는 기업 차원의 수단이 있을 것이다. 예를 들어, 본국에 진출한 글로벌 기업으로부터 확산되는 지식을 바탕으로 한 해외 시장에 대한 학습을 통해 자국 기업의 국제화가 촉진될 수도 있을 것이다. 마지막으로 중소기업과 신생기업이 국제 특허를 더 효율적으로 활용하는 이유를 대기업이나 장수기업과 대비하여 조직적 차원에서 보다 미시적으로 분석하면 흥미로운 결과가 도출될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강은희(2010. 5. 20), “라이센싱 인, 아웃’ 제약사가 늘고 있다,” 「메디소비자뉴스」, Available at <http://www.medisobiznews.com/news/articleView.html?idxno=2455>.
- 김민수(2016. 12. 18), “SK케미칼 개발 ‘혈우병 치료제’ 美 이어 캐나다 판매 허가,” 「조선비즈」, Available at http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2016/12/18/2016121800306.html.
- 김창원(2017. 4. 28), “제약 ‘2020년, 해외 직접진출’ 노려라,” 「의약뉴스」, Available at <http://www.newsmj.com/news/articleView.html?idxno=168799>.
- 신유원(2016), “2015년 국내 제약기업 경영성과 분석 및 2016년 산업 전망,” 「보건산업브리프」, 제214권, pp.1-16.
- 한국보건산업진흥원(2013), 「제네릭(Generic) 연구개발 동향분석 보고서」.
- 한국제약협회(2016), 「2016년 제약산업 DATA BOOK」.
- Alcácer, J. and Gittelman, M.(2006), “Patent Citations as a Measure of Knowledge Flows: The Influence of Examiner Citations,” *Review of Economics and Statistics*, Vol.88 No.4, pp.774-779.
- Alexy, O., George, G. and Salter, A. J.(2013), “Cui Bono? The Selective Revealing of Knowledge and Its Implications for Innovative Activity,” *Academy of Management Review*, Vol.38 No.2, pp.270-291.
- Audia, P. G. and Greve, H. R.(2006), “Less Likely to Fail: Low Performance, Firm Size, and Factory Expansion in the Shipbuilding Industry,” *Management Science*, Vol.52 No.1, pp.83-94.
- Autio, E., Sapienza, H. J. and Almeida, J. G.(2000), “Effects of Age at Entry, Knowledge Intensity, and Imitability on International Growth,” *Academy of Management Journal*, Vol.43 No.5, pp.909-924.
- Barkema, H. G. and Vermeulen, F.(1998), “International Expansion Through Start-Up or Acquisition: A Learning Perspective,” *Academy of Management Journal*, Vol.41 No.1, pp.7-26.
- Barnett, W. P. and McKendrick, D. G.(2004), “Why are Some Organizations More Competitive than Others? Evidence from a Changing Global Market,” *Administrative Science Quarterly*, Vol.49 No.4, pp.535-571.

- Baum, J. A. C., Li, S. X. and Usher, J. M.(2000), "Making the Next Move: How Experiential and Vicarious Learning Shape the Locations of Chains' Acquisitions," *Administrative Science Quarterly*, Vol.45 No.4, pp.766-801.
- Chan, H. P.(2010). "The Determinants of International Patenting for Nine Agricultural Biotechnology Firms," *Journal of Industrial Economics*, Vol.58 No.2, pp.247-278.
- Choudhury, P. and Khanna, T.(2014), "Toward Resource Independence - Why State-owned Entities Become Multinationals: An Empirical Study of India's Public R&D Laboratories," *Journal of International Business Studies*, Vol.45 No.8, pp.943-960.
- Cockburn, I. M. and Henderson, R. M.(1998), "Absorptive Capacity, Coauthoring Behavior, and the Organization of Research in Drug Discovery," *Journal of Industrial Economics*, Vol.46 No.2, pp.157-182.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A.(1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol.35 No.1, pp.128-152.
- Darr, E. D., Argote, L. and Epple, D.(1995), "The Acquisition, Transfer, and Depreciation of Knowledge in Service Organizations: Productivity in Franchises," *Management Science*, Vol.41 No.11, pp.1750-1762.
- Di Minin, A. and Bianchi, M.(2011), "Safe Nests in Global Nets: Internationalization and Appropriability of R&D in Wireless Telecom," *Journal of International Business Studies*, Vol.42 No.7, pp.910-934.
- Fernández-Ribas, A.(2010), "International Patent Strategies of Small and Large Firms: An Empirical Study of Nanotechnology," *Review of Policy Research*, Vol.27 No.4, pp.457-473.
- Filatotchev, I., Stephan, J. and Jindra, B.(2008), "Ownership Structure, Strategic Controls and Export Intensity of Foreign-invested Firms in Transition Economies," *Journal of International Business Studies*, Vol.39 No.7, pp.1133-1148.
- Fong, E. A., Misangyi, V. F. and Tosi, H. L.(2010), "The Effect of CEO Pay Deviations on CEO Withdrawal, Firm Size, and Firm Profits," *Strategic Management Journal*, Vol.31 No.6, pp.629-651.

- Gambardella, A., Ganco, M. and Honoré, F.(2015), "Using What You Know: Patented Knowledge in Incumbent Firms and Employee Entrepreneurship," *Organization Science*, Vol.26 No.2, pp.456-474.
- Grabowski, H.(2002), "Patents, Innovation and Access to New Pharmaceuticals," *Journal of International Economic Law*, Vol.5 No.4, pp.849-860.
- Gruber, M., Harhoff, D. and Hoisl, K.(2013), "Knowledge Recombination Across Technological Boundaries: Scientists vs. Engineers," *Management Science*, Vol.59 No.4, pp.837-851.
- Hall, B. H.(2005), "A Note on the Bias in Herfindahl-type Measures Based on Count Data," *Revue D'économie Industrielle*, Vol.110 No.1, pp.149-156.
- Hannan, M. T. and Freeman, J.(1984), "Structural Inertia and Organizational Change," *American Sociological Review*, Vol.49 No.2, pp.149-164.
- Hitt, M. A., Hoskisson, R. E. and Kim, H.(1997), "International Diversification: Effects on Innovation and Firm Performance in Product Diversified Firms," *Academy of Management Journal*, Vol.40 No.7, pp.767-798.
- Huang, C. and Jacob, J.(2014), "Determinants of Quadic Patenting: Market Access, Imitative Threat, Competition and Strength of Intellectual Property Rights," *Technological Forecasting and Social Change*, Vol.85, pp.4-16.
- Johanson, J. and Vahlne, J. -E.(1977), "The Internationalization Process of the Firm - A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments," *Journal of International Business Studies*, Vol.8 No.1, pp.23-32.
- Kale, P. and Singh, H.(2007), "Building Firm Capabilities through Learning: The Role of the Alliance Learning Process in Alliance Capability and Firm-level Alliance Success," *Strategic Management Journal*, Vol.28 No.10, pp.981-1000.
- Kaplan, S. and Vakili, K.(2015), "The Double-edged Sword of Recombination in Breakthrough Innovation," *Strategic Management Journal*, Vol.36 No.10, pp.1435-1457.
- Khanna, R., Guler, I. and Nerkar, A.(2016), "Fail Often, Fail Big, and Fail Fast? Learning from Small Failures and R&D Performance in the Pharmaceutical Industry," *Academy of Management Journal*, Vol.59 No.2, pp.436-459.
- Levinthal, D. A. and March, J. G.(1993), "The Myopia of Learning," *Strategic Management Journal*, Vol.14 No.S2, pp.95-112.

- Levitt, B. and March, J. G.(1988), "Organizational Learning," *Annual Review of Sociology*, Vol.14, pp.319-340.
- March, J. G. and Simon, H. A.(1993), *Organizations*(2nd Eds.), Cambridge, MA: Blackwell.
- Martínez, C.(2011), "Patent Families: When Do Different Definitions Really Matter?," *Scientometrics*, Vol.86 No.1, pp.39-63.
- Nelson, R. R. and Winter, S. G.(1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Nerkar, A. and Paruchuri, S.(2005), "Evolution of R&D Capabilities: The Role of Knowledge Networks within a Firm," *Management Science*, Vol.51 No.5, pp.771-785.
- Noori, J., Nasrabadi, M. B., Yazdi, N. and Babakhan, A. R.(2016), "Innovative Performance of Iranian Knowledge-based Firms: Large Firms or SMEs?" *Technological Forecasting Social Change*, forthcoming.
- O'Brien, R. M.(2007), "A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors," *Quality & Quantity*, Vol.41 No.5, pp.673-690.
- OECD(2009), OECD Patent Statistics Manual, OECD Publishing.
- Petersen, B., Pedersen, T. and Lyles, M. A.(2008), "Closing Knowledge Gaps in Foreign Markets," *Journal of International Business Studies*, Vol.39 No.7, pp.1097-1113.
- Pla-Barber, J. and Alegre, J.(2007), "Analysing the Link between Export Intensity, Innovation and Firm Size in a Science-based Industry," *International Business Review*, Vol.16 No.3, pp.275-293.
- Polidoro, F. and Toh, P. K.(2011), "Letting Rivals Come Close or Warding Them off? The Effects of Substitution Threat on Imitation Deterrence," *Academy of Management Journal*, Vol.54 No.2, pp.369-392.
- Quintana-García, C. and Benavides-Velasco, C. A.(2008), "Innovative Competence, Exploration and Exploitation: The Influence of Technological Diversification," *Research Policy*, Vol.37 No.3, pp.492-507.
- Romjin, H. and Albaladejo, M.(2002), "Determinants of Innovation Capability in Small Electronics and Software Firms in Southeast England," *Research Policy*, Vol.31 No.7, pp.1053-1067.

- Roper, S. and Love, J. H.(2002), "Innovation and Export Performance: Evidence from the UK and German Manufacturing Plants," *Research Policy*, Vol.31 No.7, pp.1087-1102.
- Rosenkopf, L., Metiu, A. and George, V. P.(2001), "From the Bottom Up? Technical Committee Activity and Alliance Formation," *Administrative Science Quarterly*, Vol.46 No.4, pp.748-772.
- Salomon, R.(2006), "Spillovers to Foreign Market Participants: Assessing the Impact of Export Strategies on Innovative Productivity," *Strategic Organization*, Vol.4 No.2, pp.135-164.
- Salomon, R. and Jin, B.(2010), "Do Leading or Lagging Firms Learn More from Exporting?" *Strategic Management Journal*, Vol.31 No.10, pp.1088-1113.
- Salomon, R. and Shaver, J. M.(2005), "Learning by Exporting: New Insights from Examining Firm Innovation," *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol.14 No.2, pp.431-460.
- Schilling, M. A. and Fang, C.(2014), "When Hubs Forget, Lie, and Play Favorites: Interpersonal Network Structure, Information Distortion, and Organizational Learning," *Strategic Management Journal*, Vol.35 No.7, pp.974-994.
- Schulz, M.(2003). "Pathways of Relevance: Exploring Inflows of Knowledge into Subunits of Multinational Corporations," *Organization Science*, Vol.14 No.4, pp.440-459.
- Siggelkow, N. and Rivkin, J. W.(2006), "When Exploration Backfires: Unintended Consequences of Multilevel Organizational Search," *Academy of Management Journal*, Vol.49 No.4, pp.779-795.
- Sørensen, J. B. and Stuart, T. E.(2000), "Aging, Obsolescence, and Organizational Innovation," *Administrative Science Quarterly*, Vol.45 No.1, pp.81-112.
- Stiglitz, J. E.(1999), "Knowledge as a Global Public Good," in I. Kaul, I. Grunberg, and M. Stern(eds.), *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*, Oxford University Press, pp.308-325.
- Stock, G. N., Greis, N. P. and Fischer, W. A.(2002), "Firm Size and Dynamic Technological Innovation," *Technovation*, Vol.22 No.9, pp.537-549.
- Stuart, T. E. and Podolny, J. M.(1996), "Local Search and the Evolution of Technological Capabilities," *Strategic Management Journal*, Vol.17 No.S1,

pp.21-38.

- Toh, P. K. and Kim, T.(2013), "Why Put All Your Eggs in One Basket? A Competition-based View of How Technological Uncertainty Affects a Firm's Technological Specialization," *Organization Science*, Vol.24 No.4, pp.1214-1236.
- Tseng, C. -H., Tansuhaj, P., Hallagan, W. and McCullough, J.(2007), "Effects of Firm Resources on Growth in Multinationality," *Journal of International Business Studies*, Vol.38 No.6, pp.961-974.
- Un, C. A.(2016), "The Liability of Localness in Innovation," *Journal of International Business Studies*, Vol.47 No.1, pp.44-67.
- Verwaal, E. and Donkers, B.(2002), "Firm Size and Export Intensity: Solving an Empirical Puzzle," *Journal of International Business Studies*, Vol.33 No.3, pp.603-613.
- Wagner, J.(2001), "A Note on the Firm Size-export Relationship," *Small Business Economics*, Vol.17 No.4, pp.229-237.
- Yang, H., Phelps, C., and Steensma, H. K.(2010), "Learning from What Others Have Learned from You: The Effects of Knowledge Spillovers on Originating Firms," *Academy of Management Journal*, Vol.53 No.2, pp.371-389.

A Study on the Relationship between International Patenting and Export Performance

Hee-Jin Mun
Soon-Kyoo Choe

Abstract

Drawing on the organizational learning theory, we argue that international patenting allows firms to assess the potential value of their innovation in host countries and find out latent local competitors. The information obtained from international patenting enables firms to make refined innovations that facilitate export performance. However, structural inertia and old knowledge can impede learning from international patenting. Thus, we expect larger firms and older firms to display greater reluctance to use the knowledge obtained from international patenting. Our empirical analysis of Korean pharmaceutical companies from 1998 to 2010 shows that international patent application increases export intensity but firm size and age weaken the positive effect of international patenting on export performance.

〈Key Words〉 International Patent, Export Performance, Firm Size, Firm Age, Pharmaceutical Industry