

국내 온라인 기술시장에서 기술공급자의 기술 활용전략에 관한 실증 연구 : 기업특허 특성분석을 중심으로

The Patent Exploitation Strategy of Technology Suppliers in the Online Technology
Market in Korea : An Empirical Analysis on Characteristics of Firms' Patents

이성기(Sungki Lee)*, 한정희(Junghee Han)**, 김연배(Yeonbae Kim)***

목 차

- | | |
|---------------------------|----------------|
| I. 서론 | IV. 분석 결과 및 토의 |
| II. 기술시장과 온라인 기술시장의
특성 | V. 결론 및 시사점 |
| III. 실증 모형 및 자료 | |

국 문 요약

온라인 기술시장은 기술거래에서 발생하는 거래비용을 낮춰줌으로써 기술공급자에게 기술을 외부적으로 활용할 기회를 제공할 것으로 기대된다. 이 논문은 온라인 기술시장의 존재가 기술공급자의 기술 활용 전략에 미치는 영향을 확인하기 위해 국내 온라인 기술시장 중 국가기술은행에 공급된 특허기술을 대상으로, 기술공급 기업이 온라인 기술시장에 제공하는 기술의 특성과 해당기업들이 보유하고 있는 특허기술의 특성을 비교하는 실증분석을 수행하였다. 본 연구의 결과는 기술공급 기업이 온라인 기술시장에 제공하는 기술의 특성이 진부화된 특허, 기술공급자의 특허활동이 활발하지 않은 비핵심 기술영역의 특허, 청구항수와 발명지수가 많은 특허인 것을 보여준다. 이와 같은 결과는 온라인 기술시장이 기술공급 기업들이 내부적으로 사용하지 않는 기술의 활용을 가능하게 하는 역할을 하고 있음을 의미한다.

핵심어 : 온라인 기술시장, 기술공급자, 국가기술은행, 기술 활용 전략, 특허기술

※ 논문접수일: 2010.3.30, 1차수정일: 2010.6.25, 게재확정일: 2010.6.26

* 서울대학교 기술경영경제정책대학원 박사과정, coolas@temep.snu.ac.kr, 010-5040-5279, 교신저자

** 한국혁신학회 사무국장, junghee@hoseo.edu, 011-430-5049

*** 서울대학교 기술경영경제정책대학원 교수, kimy1234@snu.ac.kr, 02-880-9163

ABSTRACT

Online technology markets are expected to provide technology suppliers with opportunities of external technology exploitation by reducing the transaction costs caused from technology transactions. This study empirically analyzes the characteristics of patents provided to the online technology market in order to identify the influences of the existence of online technology market on the patent exploitation strategy of technology suppliers. A sample of patent database is drawn from the National Technology Bank which was established as a public online market for technology. Main findings are that the propensity of patents offered to the online marketplace is higher in the cases where the patents are obsolescent, are non-core, and that consist of more claims and inventors. Through the findings of this study the existence of online technology market is identified to enable the external exploitation of firms' non-used technologies.

Key Words : Online Technology Market, Technology Supplier, National Technology Bank, Technology Exploitation Strategy, Patented Technology

I. 서 론

기업이 기술을 창출, 개발하고 사업화하는 방식이 변화하고 있다. 이러한 변화의 기저에는 기술의 거래를 수반하는 혁신이 존재한다(Arora 외, 2001). 특히, 기술의 복잡성과 융합(convergence)의 증가로 인해 하나의 기업이 새로운 기술을 개발하고 사업화하기 위해 필요한 모든 역량을 보유하기가 점점 어려워지고 있다(Hagedoorn, 1993). 그에 따라, 외부재원에 대한 접근 가능성 및 외부 기술역량의 확보가 기업이 경쟁에서 살아남기 위한 핵심 요인이 되었다. 또한 보유하고 있는 기술적 지식에 내재된 기회의 활용을 강조하는 개방형 기술혁신(open innovation) 환경은 기술거래를 포함한 기술자산의 전략적 관리를 강조하고 있다(Chesbrough, 2003). 그러므로 원활한 기술거래를 돕는 기술시장의 존재는 혁신환경을 조성하는 공공정책에 있어 중요한 역할을 하는 동시에 경쟁우위를 차지하기 위한 기업의 전략에도 영향을 미치게 된다(윤지웅, 2006).

그러나 기술시장은 거래대상인 기술의 특징과 기술거래에서 발생하는 거래비용 등으로 인해 불완전한 시장의 특징을 가지며 시장의 실패가 발생하는 문제점을 지니고 있다(Arora 외, 2001). 특히, 기술을 외부적으로 활용하고자 하는 기업에게는 잠재적 기술의 응용분야(application) 또는 기술수요자를 찾아야 하는 어려움이 존재하며, 기술을 필요로 하는 기업 역시 적합한 기술을 제공해줄 수 있는 최적의 기술공급자를 찾기 어려운 문제에 직면해 있다. 특히 한정된 기술거래 네트워크를 갖고 있는 중소기업의 경우 기술시장에서 제공하는 기술적 기회에 대한 접근에 어려움을 겪고 있다. 각국의 정책 입안자들은 이러한 기술시장의 불완전성과 실패를 인식하고 있으며, 다양한 형태의 중개조직 또는 기술시장을 조성하고자 노력하고 있다(Baron, 1992; Bessant, 1999; Kuckartz, 2001).

기술시장의 조성을 위한 노력은 정책적인 목적뿐만 아니라 기업의 전략적인 목적에 의해 나타나기도 한다. Yet2.com과 같은 인터넷 기반의 온라인 기술시장은 기업이 보유하고 있는 기술을 외부적으로 활용하고자 하는 기업전략의 일환으로 시작되었다(Palomeras, 2007). 국내의 경우 기술의 확산 및 기술이전을 활성화시키고 기술을 보유한 혁신주체와 적합한 기술을 찾고 있는 혁신주체 간 기술거래 계약을 체계적으로 지원하기 위해 공공기관을 중심으로 인터넷 특허기술 거래시장을 개설하였으나, 성과에 있어 기술시장 참여자들의 기대에 미치지 못하고 있다(박현우, 2002). 온라인 기술시장의 성과는 한국에서만뿐만 아니라, 해외에서도 기대에 미치지 못하고 있는 것으로 밝혀졌다(Lichtenthaler와 Ernst, 2008).

본 연구에서는 국내 온라인 기술시장에 게시된 특허기술의 특성을 분석하여 온라인 기술시장의 존재가 기술공급기업의 기술 활용 전략에 영향을 미치는지를 확인하고 온라인 기술시장

의 성과가 시장참여자들의 기대에 미치지 못하는 이유를 밝히고자 한다. 이를 위해 국가전체의 혁신역량을 높이기 위한 목적으로 개설되고 운영되고 있는 국내 온라인 기술시장 중 국가기술은행(National Technology Bank, NTB)에 공급된 기업 특허기술의 특성을 해당기업들이 보유하고 있는 특허기술의 특성과 비교하여 분석한다. 본 연구는 국내 온라인 기술시장에 공급된 기술의 속성을 실증적으로 분석하여 국내 온라인 기술시장에 참여하는 기술공급자의 전략을 확인한 최초의 연구이며, 이를 통해 국내 온라인 기술시장이 나아갈 방향에 대해서 제시할 수 있을 것이다. 이를 위해 먼저 기술시장과 온라인 기술시장의 특성을 간략히 살펴보고, 다음으로 실증분석을 위한 연구모형, 변수 및 자료를 설명한 후, 실증분석 결과를 토대로 국내 온라인 기술시장의 발전방향을 제시하고자 한다.

II. 기술시장과 온라인 기술시장의 특성

1. 기술시장의 특성

기술시장은 기술의 창출과 활용 및 확산을 위한 거래를 통해 형성된다(Arora 외, 2001). 기술시장이 오랜 역사를 가졌음에도 불구하고 기업은 전통적으로 자체기술개발(in-house R&D)을 수행하여 왔다. 이것은 기술시장 관련 문헌들에서 언급한 바와 같이 기술시장의 불완전성과 시장기능의 실패 때문이다(Arora, 1995; Arora 외, 2001; Palomeras, 2007). 기술시장의 불완전성과 실패는 거래대상인 기술의 특성과 기술거래에 내제된 다양한 거래비용으로 인해 발생한다.

기술시장의 거래대상인 기술의 특성은 일반 상품시장의 거래대상과 다르게 동질적(homogeneity)이지 않고 암묵지(tacit knowledge)의 형태로 존재하기 때문에 이전 또는 거래가 쉽지 않다는 특성을 갖는다. 또한 기술은 일차적으로 기술을 개발한 주체가 사용하기 위해 개발한 것이기 때문에 기술제공자는 거래를 위한 기술의 관련 정보 및 노하우를 많이 보유하고 있는 반면에 기술수요자는 그렇지 못하여 거래에 어려움을 겪게 된다. 따라서 기술시장에서는 정보의 비대칭성(information asymmetries)이 크게 나타나며, 공급자시장의 특성을 갖게 된다(박현우, 2002).

또한 기술시장은 다양한 거래비용에 노출되어 있다. 특히 기술시장에서는 기술 또는 기술공급자를 찾거나 잠재적 기술수요자를 찾기 위한 탐색비용(searching costs)과 조정비용(coordination costs)이 상대적으로 크다(Palomeras, 2007; 서진이 외, 2003). 이와 같은 탐색비용

또는 조정비용은 기술거래를 필요로 하는 수요자와 공급자 간에 지리적, 산업적 단편화로 인해 발생하게 된다(Palomeras, 2007). 일반적으로 기술거래는 동일한 시장 또는 산업에서 활동하는 기술공급자와 기술수요자 사이뿐만 아니라 타 기술영역 또는 다른 산업에서 활동하는 혁신주체 사이에서도 일어난다(이철원, 2008: 39).

기술시장에 내제된 높은 거래비용은 기술거래를 원하는 기술수요 중소기업에게 특히 심각한 문제가 된다. 대부분의 중소기업은 기술의 수요자이며 기술거래경험을 통해 구축되는 기술거래 네트워크가 부족하다. 따라서 중소기업은 외부의 기술적 기회를 찾는 능력이나 외부기술의 정확한 가치를 판단하는데 있어 필요한 정보를 습득하는 능력이 부족하며, 이로 인해 필요로 하는 기술을 기술시장에서 획득하는 데 어려움을 겪는다.

마찬가지로 기술시장에서의 높은 거래비용은 기술제공자로서 시장에 참여하고자 하는 대기업에게도 문제가 된다. 대기업은 연구개발 과정의 부산물로 창출된 기술, 주요 사업영역과 맞지 않는 기술 또는 직접 사업화하기에는 시장의 규모가 협소한 기술들을 외부적으로 활용하고자 하지만 기술시장에서 발생하는 거래비용으로 인해 적극적으로 기술을 거래하는데 어려움을 겪는다.

이와 같은 기술거래의 어려움을 극복하고 보유중인 기술을 외부적으로 활용하기 위해 몇몇 선구적인 해외의 기업은 온라인 기술시장을 구축하였다. 또한 기술시장을 사회적 최적 규모에 이르도록 육성하고, 기술시장에서 어려움을 겪고 있는 기업(주로 중소기업)을 지원하고자하는 정부의 정책적 노력의 일환으로 온라인 기술시장이 등장하게 되었다.

온라인 기술시장은 인터넷 상에서 거래를 희망하는 기술을 수집하여 데이터베이스를 만들고 이를 이용하여 기술거래시장의 기능을 수행하는 웹사이트(website) 또는 홈페이지(homepage)를 일컫는다. 이와 같은 온라인 기술시장은 두 가지 유형으로 크게 나누어 볼 수 있다. 먼저 특정 조직이 보유하고 있는 기술의 홍보를 위해 만들어진 웹페이지 또는 홈페이지가 기술거래시장의 기능을 담당하고 있는 경우가 있다(박현우, 2002). 다음으로 독자적인 기술거래시장의 기능을 수행하는 독립적 웹사이트 운영이 있으며(박현우, 2002), 본 연구에서는 이와 같은 온라인 기술시장을 분석대상으로 하고 있다.

2. 온라인 기술시장의 특성과 국내 온라인 기술시장

앞에서 언급한 기술시장의 불완전성과 시장기능의 실패를 극복하기 위해 해외의 선구적인 기업들은 보유하고 있는 기술자산 중 외부적 활용을 희망하는 기술들을 온라인 데이터베이스로 구축하였으며(Lichtenthaler와 Ernst, 2008; Tschirky 외, 2000), 이들 중에서 현재까지 운

영되고 있는 가장 잘 알려진 사례는 Dupont에 의해서 구축된 Yet2.com이다(Palomeras, 2007)¹⁾. 온라인 기술시장은 기업에 의해서 뿐만 아니라 혁신의 확산을 장려하고 중소기업의 기술적 기회에 대한 접근 가능성을 높이기 위한 방편으로 다양한 국가에서 정부에 의해 구축되기도 하였다. 영국에서는 중소기업들이 기술적으로 뛰어난 주요 조직에 접근할 수 있는 것을 돕는 'Supernet'을 구축하였으며²⁾(Bessant, 1999), 독일 정부는 인터넷에 기반을 두고 있는 'Innovation Market'을 통해 전문화된 기술 정보와 중개(intermediary) 서비스를 제공하고 있다(Kuckartz, 2001).

이와 유사하게 국내에서도 주로 공공부문에 의해 온라인 기술시장들이 조성되고 운영되고 있다(박현우, 2002; 서진이 외, 2003)³⁾. 그 중에서 국가기술은행(NTB)은 '기술이전촉진법'⁴⁾에 의거하여 2000년에 설립된 한국기술거래소⁵⁾가 구축한 온라인 기술이전정보 데이터베이스로 공공연구기관을 비롯한 대학, 연구기관, 기업 등이 개발한 거래가능 기술정보를 제공하고 있다. 특히, 2006년 이후에는 많은 특허자산을 보유하고 있는 몇몇의 대기업들이 사업화하지 않고 보유 중인 특허의 활용을 장려하고 이를 통해 중소기업의 기술수요를 충족시키기 위하여 국가기술은행(NTB)에 기술공급자로 참여하고 있다.

이와 같이 온라인 기술시장은 웹(web)기반의 거래희망 기술 데이터베이스를 구축하여 지역적 차이로 인한 접근의 어려움을 해소하고 산업간 장벽을 뛰어넘어 기술시장에서 발생하는 거래비용을 줄일 수 있을 것이 기대되었다(Palomeras, 2007). 그러나 온라인 기술시장을 통한 기술거래의 효과성은 논란의 여지로 남아있다.

Palomeras(2007)는 온라인 기술시장이 기술시장의 한계로 작용하던 거래비용 중 탐색비용과 조정비용은 감소시켰지만 인터넷을 통한 기술정보의 공개로 인해 시장참여자들이 기회주의적 행동을 할 여지가 높아졌음을 지적하고, 그에 따라 잠재적 기술공급자들이 전략적으로 중요한 특허들을 온라인 기술시장에 공급하지 않을 것을 지적하였다. 그리고 Yet2.com에 공급된 특허기술들의 특성을 분석하여 온라인 기술시장에 참여하는 기업들은 전략적 제휴 등을 위한 목적으로 온라인 기술시장을 활용하기보다는 기업이 보유하고 있는 미활용 특허의 활용

1) 비슷한 사례로 IBM이 보유한 기술의 라이선싱을 장려하기 위해 스피노프(spun-off)를 통해 구축한 Delphion과 예일(Yale)대학이 대학 특허를 사업화하기 위해 만든 Techex.com도 있었으나, Yet2.com을 제외한 웹사이트들은 오랫동안 지속되지 못하였다(Palomeras, 2007).

2) 'Supernet'은 영국 무역산업부의 자금을 지원받아 1994년 11월부터 1997년 5월까지 시행되었다. 그 이후는 'Business Link Network'을 통해 인터넷 기반 서비스를 지속하고 있다(Bessant, 1999).

3) 본 연구에서는 국내 온라인 기술시장 중 실증분석이 대상인 국가기술은행(NTB)을 중심으로 국내 온라인 기술시장의 특성을 설명하고자 한다.

4) 2000년에 제정된 '기술이전촉진법'은 2006년에 '기술의이전및사업화촉진에관한법률'로 개정되었다.

5) 한국기술거래소는 2009년 5월 한국산업기술진흥원으로 통합되었다.

을 위해 시장에 참여하고 있다고 주장하였다. Lichtenthaler(2005)와 Lichtenthaler와 Ernst(2008)도 온라인 기술시장에서 기술공급자로 참여하는 기업이 내부적으로 활용하지 않는 상대적으로 진부화되거나 매력적이지 않은 기술을 온라인 기술시장에 제공하기 때문에 온라인 기술시장을 통한 기술거래가 시장 참여자들의 기대에 미치지 못하고 있다고 주장하였다.

위에서 언급한 해외 온라인 기술시장에 대한 연구를 통해 국내 온라인 기술시장 역시 기술공급자의 기술 활용 전략에 비슷한 영향을 미칠 것을 예상해 볼 수 있다. 실제로 국내 온라인 기술시장에 관련된 기존의 연구들은 온라인 기술시장이 시장참여자에게 미치는 영향을 다루고 있지만 많지 않음, 다양한 국내 온라인 기술시장을 소개하고 현황을 분석하여 국내 온라인 기술시장에 내제된 문제점을 제시하고 있다(박현우, 2002; 서진이 외, 2003). 그러므로 국내 온라인 기술시장에 제공된 기술의 속성에 대한 실증분석 연구를 통해 온라인 기술시장의 존재가 기술공급자의 기술 활용 전략에 어떤 영향을 미치는지를 파악하고 이에 기반하여 온라인 기술시장의 효율화 방안을 제시하는 것이 필요하다.

III. 실증 모형 및 자료

1. 실증 모형과 변수

본 연구는 온라인 기술시장의 존재가 기술공급자의 기술 활용 전략에 어떤 영향을 미치는지를 확인하기 위해 온라인 기술시장에 제공된 기술의 속성을 해당기술의 기술공급자가 보유한 특허자산의 특성과 비교하고자 한다.

이를 위해 본 연구에서는 기술공급자가 온라인 기술시장에 제공한 기술들과 기술공급자가 보유한 기술들 각각을 관측치(observation)로 사용하고 있으며, 하나의 기술은 하나의 특허를 나타낸다. 그러므로 실증 모형의 종속변수는 기술공급자가 온라인 기술시장에 제공한 특허인지 아닌지를 나타내는 변수로서 특허가 온라인 기술시장에 제공된 경우 1의 값을, 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는다. 일반적으로 종속변수가 0과 1의 값을 갖는 이진변수 일 때, 이진 프로빗(probit) 또는 로짓(logit) 모형⁶⁾을 주로 사용한다(Maddala, 1983).

6) 이산선택모형은 관측되지 않는 특정 목적함수로 '개인 효용의 극대화'를 가정하는 것이 일반적이다. 그러나 관측되지 않는 특정 목적함수를 '기업의 의사결정'으로 가정할 수도 있다. 본 연구는 기업이 자신의 보유특허를 기술시장에 제공하는지 아닌지에 대한 기업의 전략선택을 실증분석하기 위한 것이며, 이 경우 이산선택모형인 로짓(logit) 또는 프로빗(probit) 모형을 사용하는 것이 가능하다.

$$Y_{ij}^* = \beta' X_{ij} + \epsilon_{ij} \quad \text{where} \quad \begin{cases} Y_{ij} = 1 \\ Y_{ij} = 0 \end{cases} \quad \text{if} \quad \begin{cases} Y_{ij}^* > 0 \\ Y_{ij}^* \leq 0 \end{cases}$$

여기에서 Y_{ij} 는 i 번째 기술공급자의 j 번째 특허를 의미한다.

다음으로 기술공급자가 특정 특허를 온라인 기술시장에 제공하는 경우와 그렇지 않은 경우를 설명하기 위해 주요 설명변수(X_{ij})로 개별 특허의 특성을 사용하고 통제변수로 기술공급자의 특성과 해당 특허가 속한 기술영역을 사용하였다. 실증분석에서 사용된 특허의 특성을 나타내는 변수는 특허의 진부화(obsolescence) 정도, 해당 특허가 기술공급자의 특허활동이 활발한 분야의 특허인지 아닌지의 여부, 특허의 청구항수, 특허에 포함된 발명자수이다. 본 연구에서 사용된 변수에 대한 설명은 <표 1>에 정리되어 있다.

<표 1> 실증 분석에 사용한 변수

변수	설명	비고
진부화 (Obsolescence)	해당 특허가 출원된 시점부터 현시점(2006년)까지의 기간	주요 설명변수
특허 활동도 (Patent Activity Index)	2001년부터 2005년까지 5년 동안 특정 기술 분야에서 기술공급자가 차지하는 등록특허의 비율을 전체특허에서 기술공급자가 차지하는 등록특허의 비율로 나누어, 이 값이 1보다 큰 경우 1, 1보다 작은 경우 0의 값을 적용함	
청구항수 (Number of claims)	특허권으로 보호받을 수 있는 발명구성요소 수	
발명자수 (Number of inventors)	특허에 포함된 발명자 수	
보유 특허규모 (Patent stock)	1981년부터 2005년 사이에 기술공급자가 보유한 등록특허의 수에 로그값	기업특성 통제변수
특허 다각화 정도 (Diversification)	기술공급자가 보유하고 있는 특허 포트폴리오의 다각화를 측정(각주 8참고)	
특허 기술영역 Dummy1 ~ Dummy7	(1-digit IPC class 기준) 8개의 기술영역 A (생활필수품) Dummy1: B (처리조작, 운수) Dummy2: C (화학, 야금) Dummy3: D (섬유, 지류) Dummy4: E (고정구조물) Dummy5: F (기계공학, 조명, 가열, 무기) Dummy6: G (물리학) Dummy7: H (전기)	특허기술영역 통제변수

기술은 일반적으로 시간이 지남에 따라 그 가치가 변화하고 진부화 되는 속성을 가지며 기술의 진부화는 급속한 기술의 발전에 따라 가속적으로 진행된다. 따라서 본 연구에서는 특허의 진부화 정도를 측정하기 위해 특허가 출원된 시점부터 현시점(2006년)까지의 기간을 측정하여 사용하였다⁷⁾. 기술공급자들은 미래의 핵심역량이 될지 모르는 새로운 기술을 이전했을 때 발생할 위험을 기피하기 때문에 신규 특허를 기술시장, 특히 온라인 기술시장에서 거래하지 않을 것이다. Mason 외(1981)는 기술의 진부화가 이전할 기술의 선택에 영향을 미치고 있음을 확인하고, 기술공급자가 이전하고자 하는 특허는 진부화된 기술임을 밝혔다. 그러므로 본 연구에서는 특허의 진부화 정도를 나타내는 변수를 통해 온라인 기술시장에 참여하는 기술공급자들이 보유하고 있는 특허들 중에서 상대적으로 진부화된 기술을 온라인 기술시장에서 거래하려 하는지 아닌지의 여부를 확인하고자 한다.

기술을 개발하는 혁신주체는 그들이 경쟁우위(competitive advantage)를 가지는 분야에서 더욱 효율적으로 기술을 개발하고 활용하는 것으로 알려져 있다(Barney, 1986; Peteraf, 1993). 심지어 대기업조차 기술개발과 활용에 필요한 모든 영역에서 경쟁우위를 가지는 것이 불가능하다. 이것은 대기업들이 제품 다각화(product diversification)보다 기술적 다각화(technology diversification)가 더 낫다는 것을 보여주는 실증연구를 통해 확인할 수 있다(Gambardella와 Torrisi, 1998). 결과적으로 기술공급자는 보유한 특허들 중에서 핵심 분야가 아닌 주변 분야의 기술(border or peripheral technology)을 외부적으로 활용하려고 할 것이다. 본 연구는 기술공급자가 온라인 기술시장에 제공한 특허와 보유하고 있는 특허의 활동지수(activity index, AI)의 비교를 통해 이를 확인하고자 한다. 특허활동지수(AI)는 특정 기술 분야에서 특정출원인(연구개발주체)의 상대적 집중도를 살펴보기 위한 지수로서 이 지수의 값이 1보다 크면 출원인이 그 분야에 더 집중하고 있으며 강점을 가지고 있다는 것을 의미한다(특허청·한국특허정보원, 2002: 39). 본 연구에서는 특허활동지수(AI)를 2001년부터 2005년까지 5년 동안 특정 기술 분야에서 특정출원인이 차지하는 등록특허의 비율을 전체특허에서 특정출원인이 차지하는 등록특허의 비율로 나누어 계산하였으며, 이 값이 1보다 큰 경우 특허활동도가 높은 것을 의미하는 1의 값으로 설정하고, 1보다 작은 경우 특허활동도가 낮은 것을 의미하는 0의 값으로 설정하였다.

특허의 청구항수는 특허권으로 보호받을 수 있는 발명구성요소의 수를 의미하며 특허가 보유하고 있는 기술적 범위(scope)를 나타낸다. 특허가 보호하는 범위가 넓을수록 특허를 통해 개발될 잠재적 응용분야 또는 제품을 더 많이 보호할 수 있기 때문에 범위가 넓은 특허는 가치가 더 높은 기술이라고 할 수 있다(Shane, 2001; Tong과 Frame, 1994). 특히, 특허의 청구

7) 특허의 피인용 정도를 이용하여 진부화를 계산하는 방법이 존재하나, 국내 특허시스템에서는 특허의 인용(피인용) 정보를 제공하지 않기 때문에 출원시점부터 현재까지의 기간을 특허의 진부화 정도로 사용하였다.

항수는 특허의 인용(피인용) 자료가 없는 국내 특허시스템에서 기술의 가치를 나타내는 자료로 주로 활용된다(김진영·윤유진, 2009). 따라서 본 연구에서는 특허의 청구항수 변수를 사용하여 기술공급자들이 상대적으로 범위가 넓고 가치가 높은 특허를 온라인 기술시장에 제공하는지 아닌지의 여부를 확인하고자 한다.

특허에 포함된 발명자수는 그 수가 많을수록 연구개발 프로젝트의 규모나 연구개발에 투입된 재원의 규모가 크다는 것을 보여준다. Andrews(1979)와 Lawani(1986)은 대규모 연구 프로젝트에 대한 투자가 더욱 혁신적인 연구개발 성과물을 창출한다고 하였다. 그러므로 특허에 포함된 발명자수가 많을수록 더욱 중요한 특허라고 할 수 있다. 본 연구에서는 특허에 포함된 발명자수를 변수로 사용하여 기술공급자들이 보유하고 있는 특허자산 중에서 상대적으로 재원이 많이 투입된 기술을 온라인 기술시장에서 거래하려고 하는지 아닌지의 여부를 확인하고자 한다.

다음으로 본 연구에서는 기술공급자들이 온라인 기술시장에 특허를 제공하는데 영향을 미치는 기술공급자의 특성을 통제하기 위해 기술공급자가 보유한 특허자산의 규모와 기술공급자의 기술적 다각화 정도를 통제변수로 사용하였다. 일반적으로 상당한 규모의 특허자산을 보유한 기술공급자는 지식재산 전담부서 또는 기술이전 전담조직을 통해 보유하고 있는 기술자산의 전략적 활용을 극대화할 것이며, 자체적인 기술거래 네트워크를 통해 기술을 외부적으로 활용하는 경우가 많을 것이다(Palomeras, 2007). 본 연구에서는 1981년부터 2005년까지 기술공급자가 보유하고 있는 등록특허의 수에 로그값을 취하여 이를 통제변수로 사용하였다.

이와 함께 기술공급자의 기술적 다각화 정도는 기술시장 또는 온라인 기술시장 참여전략에 영향을 미치는 요인이다. 일반적으로 기업은 자신의 핵심 기술영역에 집중하는 경우가 많기 때문에 기술적 다각화가 높은 기업일수록 비핵심 기술 분야의 기술을 외부적으로 활용하기 위해 온라인 기술시장에 참여할 유인이 더 높을 것이다. 본 연구에서는 기술공급자의 기술적 다각화를 기술공급자가 보유하고 있는 특허 포트폴리오의 다각화 정도를 측정하여 사용하였다⁸⁾. 마지막으로 특허가 속한 기술영역들을 더미 변수로 포함시켰다.

8) 기업이 보유한 특허 포트폴리오의 다각화 정도는 허핀달 지수(Herfindahl-Hirschman Index for diversification, HHII)를 이용하여 측정하였다. 즉, 각 기술공급자의 기술적 다각화 정도는 다음과 같은 식에 의해서 계산되었다.

$$\text{기술적 다각화} = 1 - \sum_j (N_{ij}/N_i)^2$$

여기에서 N_i 는 기술 분야에 상관없이 1981년부터 2005년까지 i 번째 기업이 보유한 등록특허의 수를 나타내며, N_{ij} 는 i 번째 기술 영역(3-digit IPC class기준)에서 j 번째 기업이 보유한 등록특허의 수를 나타낸다.

2. 자료

국내 온라인 기술시장에 공급된 기술의 특성을 분석하기 위해 본 연구에서 사용한 자료는 2006년도 국가기술은행(NTB)에 게시된 기업의 특허기술이다⁹⁾. 본 연구는 국가기술은행에 기술공급자로 활동하는 혁신주체 중 2005년 매출액 기준 상위 1000대 기업 안에 포함되는 18개의 특허활동이 활발한 대기업을 분석대상으로 정하였다. 본 연구의 분석대상을 대기업으로 한정한 이유는 국내 중소기업의 경우 기술시장 또는 온라인 기술시장에서 기술공급자로 활동할 만큼 충분한 특허자산을 보유하고 있지 못하고 있기 때문이다. 또한 대학 및 출연연구소 등의 공공연구기관을 분석대상에서 제외한 까닭은 이들 공공연구기관이 자체적으로 특허를 활용하여 제품을 생산하거나 사업을 하고 있지 않기 때문에 온라인 기술시장에 특허를 제공하거나 제공하지 않는 결정이 기업의 경우처럼 전략적으로 이루어진다고 보기 어렵기 때문이다.

결과적으로 본 연구에서 실증 분석을 위해 확보한 국가기술은행에 게시된 특허자료는 18개의 대기업을 제공한 1,421개의 특허이다. 이들 특허기술이 보유한 특성을 기술제공 기업이 보유하고 있는 특허자산의 특성과 비교하기 위하여 18개 기업이 1981년부터 2005년까지 보유하고 있는 모든 등록특허 11,162개(국가기술은행에 제공한 1,421개의 특허를 포함)를 한국특허정보원 특허검색서비스(Korea Industrial Property Rights Information Service, KIPRIS)를 통하여 확보하였다. 이들 11,162개 특허의 출원년도, 청구항수, 발명자수의 정보는 특허검색서비스

〈표 2〉 주요변수의 기술통계량

변수	N	최소값	최대값	평균	표준편차
진부화 (Obsolescence)	11,162	0	24	7.8262	3.1028
특허 활동도 (Patent Activity Index)	11,162	0	1	0.7027	0.4571
청구항수 (Number of claims)	11,162	1	48	4.3508	4.1705
발명자수 (Number of inventors)	11,162	1	22	2.9714	1.7757
보유 특허규모 (Patent stock)	11,162	3,5835	8,4540	7.6327	1,2532
특허 다각화 정도 (Diversification)	11,162	0.2160	0.7701	0.5279	0.1243

9) 실증분석을 위해 본 연구에서 사용하고 있는 자료는 2006년 국가기술은행(NTB)에 게시된 자료임을 밝힌다. 국가기술은행(NTB)은 현재 국가기술사업화종합정보망(Tech-Biz Network)으로 통합되어 운영되고 있다 (<http://www.ntb.or.kr>).

(KIPRIS)를 통하여 직접 얻었으며, 실증분석을 위해 필요한 특허활동도 및 특허다각화 정도 역시 특허검색서비스(KIPRIS)에서 제공하는 자료를 기본으로 직접 계산하여 확보하였다. <표 2>는 이들 자료를 이용하여 분석대상 11,162개의 특허에 대한 주요변수의 기술통계량을 보여준다.

IV. 분석 결과 및 토의

1. 실증 분석 결과

본 연구에서 기술공급자들이 특허를 보유(내부적 활용 또는 다른 기술거래 네트워크를 통해 외부적 활용)하지 않고 온라인 기술시장에 제공하는데 영향을 미치는 특허의 기술적 속성을 분석하기 위하여 이진 로짓 모형과 프로빗 모형을 이용해 얻은 실증 분석 결과는 <표 3>과 같다. 로짓 모형(모형 1)을 사용한 결과와 프로빗 모형(모형 2)을 사용한 결과는 특허의 발명자수 변수를 제외한 모든 변수에서 유사함을 보이고 있다. 본 연구는 프로빗 모형 분석 결과를 중심으로 각 변수에 해당하는 계수의 부호 해석에 초점을 맞추기로 한다. 또한 특허의 진부화와 청구항수의 상호작용을 살펴보는 모형 3과 특허의 진부화와 발명자수의 상호작용을 살펴보는 모형 4를 통해, 특허의 진부화에 따라 기술시장에 제공된 기업특허의 청구항수와 발명자수가 어떻게 영향을 받는지를 확인하였다.

먼저 특허의 진부화를 나타내는 변수는 양의 유의한 값을 갖는다(모형 2, 모형3, 모형 4). 이것은 기술공급자가 출원된 시점이 오래된 특허를 온라인 기술시장에 제공한다는 것을 의미한다. 이와 같은 결과는 기술 이전된 특허의 특성이 기술공급자에게 있어서 진부화된 기술임을 밝힌 Mason 외(1981)의 연구결과와 일치한다. 기술공급 기업들에게 신규 창출된 기술은 미래의 핵심기술이 될 수 있는 가능성이 존재하기 때문에 기업들은 향후 새로운 수익원의 가능성이 존재하는 신규 특허들을 거래하지 않을 것이다.

특허활동도를 나타내는 변수는 음의 유의한 값을 갖는 것으로 나타났다(모형 2, 모형 3, 모형 4). 이 결과는 기술공급 기업이 특허활동이 활발한 기술 분야에 해당하는 특허들을 온라인 기술시장에 제공하지 않는다는 것을 의미한다. 일반적으로 기업들은 전략적으로 경쟁우위에 있는 기술 영역을 기반으로 기술을 개발하고 활용한다. 특허활동이 활발한 기술 분야는 기업이 전략적으로 기술을 개발하고 지식재산권을 통해 보호하는 분야로서 이들 기술 분야에 속해 있는 특허들은 내부적 활용을 통해 지속적으로 경쟁우위를 지키기 위하여 사용될 것이다. 그러나 연구개발 과정의 불확실성으로 인하여 의도하지 않은 결과물이 창출될 수 있다. 앞서 언급했듯이 기업의 기술적 다각화가 제품 다각화보다 범위가 넓다는 것을 보인 실증연구에서 이를 확인할 수 있다. 따라서 기술공급 기업들은 특허활동이 활발하지 않은 분야의 기술을 온라

〈표 3〉 이진 로짓 모형과 프로빗 모형 분석 결과

변수	모형 1 (로짓)	모형 2 (프로빗)	모형 3 (프로빗)	모형 4 (프로빗)
	계수	계수	계수	계수
진부화 (Obsolescence)	0.1152*** (0.0094)	0.0678*** (0.0053)	0.0303*** (0.0076)	0.0264*** (0.0098)
특허 활동도 (Patent Activity Index)	-0.2783*** (0.0667)	-0.1741*** (0.0356)	-0.1734*** (0.0357)	-0.1827*** (0.0357)
청구항수 (Number of claims)	0.0289*** (0.0070)	0.0153*** (0.0039)	-0.0510*** (0.0108)	0.0158*** (0.0040)
발명자수 (Number of inventors)	0.0255 (0.0160)	0.0157* (0.0088)	0.0159* (0.0089)	-0.0960*** (0.0245)
보유 특허규모 (Patent stock)	-0.2497*** (0.0222)	-0.1376*** (0.0125)	-0.1434*** (0.0125)	-0.1419*** (0.0125)
특허 다각화 정도 (Diversification)	4.0587*** (0.3008)	2.0872*** (0.1593)	2.0448*** (0.1603)	2.1450*** (0.1601)
진부화 × 청구항수			0.0081*** (0.0012)	
진부화 × 발명자수				0.0141*** (0.0028)
특허 기술영역 Dummy 1	-0.1231 (0.1858)	-0.0320 (0.0951)	-0.0201 (0.0958)	-0.0466 (0.0955)
특허 기술영역 Dummy 2	0.2039 (0.1766)	0.1248 (0.0902)	0.1332 (0.0910)	0.0995 (0.0908)
특허 기술영역 Dummy 3	0.5524 (0.8996)	0.2672 (0.5510)	0.3179 (0.5458)	0.1458 (0.5596)
특허 기술영역 Dummy 4	0.0346 (0.2817)	0.0355 (0.1476)	0.0478 (0.1488)	0.0279 (0.1476)
특허 기술영역 Dummy 5	0.5887*** (0.2177)	0.3452*** (0.1156)	0.3623*** (0.1162)	0.3329*** (0.1159)
특허 기술영역 Dummy 6	0.7461*** (0.1792)	0.4365*** (0.0925)	0.4541*** (0.0933)	0.4183*** (0.0930)
특허 기술영역 Dummy 7	0.9376*** (0.1739)	0.4908*** (0.0897)	0.4945*** (0.0905)	0.4714*** (0.0902)
상수항	-3.6902*** (0.3522)	-2.0443*** (0.1903)	-1.6803*** (0.1989)	-1.6904*** (0.2038)
	N = 11,162 Log likelihood = -3875.4979 LR χ^2 (13) = 759.70***	N = 11,162 Log likelihood = -3875.4341 LR χ^2 (13) = 759.82***	N = 11,162 Log likelihood = -3850.8071 LR χ^2 (14) = 809.08***	N = 11,162 Log likelihood = -3862.6528 LR χ^2 (14) = 785.39***

참고: 괄호안의 값은 표준오차를 나타냄

계수의 신뢰수준은 1%에서 ***, 5%에서 **, 10%에서 *으로 표시함.

인 기술시장에서 거래하려는 것이다.

다음으로 모형 2에서 특허의 청구항수와 발명자수를 나타내는 변수는 모두 양의 유의한 값을 갖는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 Yet2.com의 기업 특허특성을 분석한 Palomeras (2007)

의 연구와 일치한다. 청구항수가 많은 특허는 권리의 보호범위가 넓어 특허침해(infringement)로부터 보호받기에 유리한 기술이며(Tong과 Frame, 1994), 특허의 질(quality) 또는 경제적 가치가 높은 기술이다(김진영·윤유진, 2009; Shane, 2001). 그리고 발명자수가 많은 특허는 해당분야의 연구에 많은 연구원이 투입된 것을 의미하며, 기업이 해당 연구 분야에 집중적으로 투자하고 있는 것으로 해석이 가능하다(Reitzig, 2002; Sapsalis 외, 2006). 즉, 이 결과만으로는 기술공급 기업이 가치가 높고 중요한 특허를 온라인 기술시장에 제공하는 것으로 판단할 수 있다.

그러나 특허의 진부화와 청구항수의 상호작용을 살펴보는 모형 3의 결과에서, 특허의 청구항수는 음의 유의한 값으로 바뀌었고, 특허의 진부화와 청구항수의 상호작용을 나타내는 변수의 계수는 양의 유의한 값을 나타내고 있다. 이것은 기술공급 기업이 청구항수가 많은 특허를 온라인 기술시장에 제공하지 않으려하며, 출원시점으로부터 많은 시간이 지난 진부화된 특허일 경우에 청구항수가 많은 특허를 온라인 기술시장에 공급하고 있음을 보여준다.

특허의 진부화와 발명자수의 상호작용을 보여주는 모형 4의 결과도 모형 3의 결과와 유사한 변화를 나타내고 있다. 즉, 특허의 발명자수는 음의 유의한 값으로 바뀌었고, 특허의 진부화와 발명자수의 상호작용을 나타내는 변수의 계수는 양의 유의한 값을 보이고 있다. 이와 같은 결과는 온라인 기술시장에서 기술공급 기업이 많은 재원을 투입한 특허를 거래하지 않으려 하고, 개발한 지 시간이 오래지난 기술일 경우에는 발명자수가 많은 특허일지라도 온라인 기술시장을 통해 거래하려고 한다는 것을 의미한다.

통제변수로 사용한 기술공급기업의 특허보유규모 변수는 음의 유의한 값을 가지며, 기술공급기업의 다각화 정도는 양의 유의한 값을 갖는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 많은 특허자산을 보유한 기업일수록 온라인 기술시장에 기술공급자로 참여하지 않으려고 한다는 것을 의미한다. 그러나 기술공급기업의 기술 다각화 정도가 높은 경우 핵심사업 영역에 포함되지 않는 특허를 다수 보유하고 있을 가능성이 높기 때문에 이를 활용하기 위한 방편으로 온라인 기술시장에 기술공급자로 참여하고자 하는 유인이 존재하는 것이다.

2. 토의

본 연구의 실증 분석 결과에서 나타난 온라인 기술시장에 제공된 거래대상 특허의 특성은 온라인 기술시장이 가진 다음과 같은 특징 때문이다.

온라인 기술시장은 웹기반의 데이터베이스를 제공하고 있기 때문에 기술을 공급하려는 주체는 많은 시간과 높은 비용을 들이지 않고 인터넷을 통해 다양한 기술 분야의 거래대상 기술

을 제공할 수 있으며, 기술을 필요로 하는 주체 역시 시간과 장소에 구애받지 않고 다양한 기술영역의 거래대상 기술에 접근할 수 있으므로 기술거래에서 발생하는 거래비용을 줄일 수 있다. 따라서 온라인 기술시장에서는 어떤 혁신주체라도 기술공급자로서 또는 기술수요자로서 시장에 참여가 가능하다. 그러나 이와 같은 온라인 기술시장의 특징으로 인해 전략적으로 특정 목적을 가지고 기술을 거래하려고 하는 기술공급자와 기술수요자를 그렇지 않은 시장참여자와 구분하기 어려운 점이 존재한다.

적합한 기술수요자 선별의 어려움 때문에 온라인 기술시장의 기술공급자는 내부적으로 또는 외부적으로 이미 활용하고 있는 기술의 추가적인 활용(예: 산업표준 설정을 위한 기술이전, 상호 라이선싱(cross-licensing) 등)을 위해 온라인 기술시장에 참여하기보다는 주로 미활용 기술을 적극적으로 활용하기 위해 온라인 기술시장에 참여한다(Palomeras, 2007). 이것은 잠재적 기술수요자가 확실한 기술거래의 경우 온라인 기술시장을 통하지 않고서도 기술을 수요 기업으로 이전할 수 있기 때문이다(이철원, 2008: 35; Lichtenthaler와 Ernst, 2008).

그러므로 기술공급자는 상대적으로 매력적이지 않은 미활용 기술을 온라인 기술시장에서 거래하려고 할 것이며, 상대적으로 진부화되거나 비핵심 영역에 속하는 기술들을 온라인 기술시장에 제공함으로써 보유하고 있는 기술 포트폴리오를 최적화할 수 있다(Lichtenthaler, 2006; Lichtenthaler와 Ernst, 2008). 이와 같은 사실은 본 연구의 실증 분석 결과와 Palomeras (2007)의 연구결과에서도 확인할 수 있다. 다시 말하면, 온라인 기술시장의 거래대상 기술은 기술공급자로 참여한 대기업에게 있어 내부적으로 활용될 가능성이 낮은 미활용 특허들인 것이다.

Yet2.com에 등록된 특허의 특성을 분석한 Palomeras(2007)의 연구는 온라인 기술시장에 참여한 기업이 제공한 특허가 청구항수와 발명자수가 많은 기술임을 보이고 있다. 그에 반해, 본 연구의 결과는 기술공급 기업이 진부화된 기술의 경우에만 청구항수와 발명자수가 높은 특허를 온라인 기술시장에 제공하고 있음을 보여준다. 비록 개발한지 시간이 오래지나 기업의 현재 주요사업을 위해서는 활용하지 않는 기술이지만 기업이 유지비용 등을 감수하고 특허를 보유하고 있다는 것은, 이들 특허들이 과거에 기술제공 기업에게 중요하고 가치가 높던 기술들이라는 것을 의미한다. 특히, 권리의 보호범위가 넓고 재원이 많이 투입된 기술이 활용되지 않고 있다는 것은 기업의 입장에서 기술재원의 낭비이기 때문에 기술공급 기업은 온라인 기술시장을 통해 이들 기술들을 활용하려고 할 것이다.

온라인 기술시장은 이와 같은 기술들을 활용할 수 있는 전략적 대안을 기술공급 기업에게 제공한다. 또한 기술수요 기업(주로 중소기업)의 입장에서도 이들 기술을 이전받아 새로운 혁신을 창출하거나 사업을 영위할 가능성이 존재하기 때문에 온라인 기술시장은 기술수요 기업

이 기술을 확보할 수 있는 전략적 대안 중 하나가 될 수 있을 것이다.

V. 결론 및 시사점

기술의 거래를 수반하는 기술혁신이 점점 중요해지고 있으며 과거에 비해 기술지식의 거래가 빈번해지고 있다. 특히 개방형 기술혁신 환경은 기술자산의 내부적 활용과 더불어 적극적인 외부적 활용을 통한 사업화를 강조하고 있으며, 자체기술개발뿐만 아니라 외부의 기술재원을 통한 기술 확보를 강조한다. 그러나 기술거래가 이뤄지는 기술시장의 불완전성으로 인해 많은 혁신주체들이 기술거래의 어려움을 겪고 있다.

온라인 기술시장은 기술거래에서 발생하는 거래비용을 낮춰줌으로써 혁신주체간의 원활한 기술거래를 돕기 위해 등장하였다. 인터넷 기반의 온라인 기술시장은 기술수요자의 기술에 대한 접근을 용이하게 할 뿐만 아니라, 기술공급자에게 새로운 외부적 기술 활용 기회를 제공한다. 본 연구는 온라인 기술시장의 존재가 기술공급자의 기술 활용 전략에 미치는 영향을 확인하기 위해 기술공급 기업이 온라인 기술시장에 제공하는 기술의 특성을 분석하였다.

본 연구의 분석 결과는 기술제공 기업이 온라인 기술시장에 제공하는 기술의 특성이 진부화된 특허이며 기술공급자의 특허활동이 활발하지 않은 비핵심 기술영역의 특허인 것을 보여준다. 이와 같은 기술들은 기술공급자로서 온라인 기술시장에 참여한 기업에게 내부적으로 활용될 가능성이 낮은 미활용 특허들임을 의미한다. 따라서 온라인 기술시장은 기술공급 기업들이 내부적으로 활용하지 않는 기술의 활용을 가능하게 하는 대안이 될 수 있음을 확인할 수 있다.

또한 이러한 미활용 기술들은 기술공급 기업에게는 진부화되고 비핵심 기술영역일지라도 특허를 통한 권리를 확보할 수 있는 범위가 넓은 청구항수가 많은 특허, 연구개발 과정에 많은 재원이 투입된 발명자수가 많은 특허라는 점에서 이들 기술들을 필요로 하는 수요기업이 존재할 수 있다. 그러므로 온라인 기술시장은 기술수요자들이 기술을 확보할 수 있는 대안 중 하나가 될 수 있을 것이다.

원활한 기술거래를 도와 국가 전체의 혁신역량을 높이는 것을 목적으로 하는 국내 온라인 기술시장이 본연의 기능을 수행하기 위해서는 온라인 기술시장에 참여하는 기술공급자와 기술수요자의 전략을 파악하는 것이 우선시 되어야 한다. 본 연구는 온라인 기술시장에 기술공급 기업이 제공하는 특허특성 분석을 통해 기술공급기업의 온라인 기술시장 참여 전략을 파악하였으며, 이를 통해 국내 온라인 기술시장이 혁신주체 간의 기술거래에 순기능을 하기 위한

방안을 제시하고자 한다.

먼저 온라인 기술시장은 기업들이 활용하고 있지 않은 기술들을 적극적으로 온라인 기술시장에 제공하도록 유도하는 유인체계가 필요하다. 일반적으로 대기업의 경우 개발 후 사업화하지 않는 휴면기술을 많이 보유하고 있다. 이런 기술들이 온라인 기술시장을 통해 성공적으로 거래된 사례를 제시하여 미활용 기술을 보유한 기업들이 온라인 기술시장에 참여하고자 하는 동기를 높여야 한다. 온라인 기술시장을 통한 미활용 특허 거래성사 사례가 많아질수록 온라인 기술시장에 참여하고자 하는 잠재적 기술공급자가 증가할 것이고, 실질적인 거래가 가능한 기술을 선별하여 제공할 유인이 커질 것이다.

그러나 온라인 기술시장을 통한 미활용 기술거래의 성사를 위해서는 온라인 기술시장이 단순히 웹기반의 플랫폼(platform)을 제공하는데 머물러서는 안 된다. 온라인 기술시장은 기술수요기업이 필요한 기술을 데이터베이스에서 찾는 시간과 비용문제를 줄일 수 있도록 데이터베이스의 검색기능을 강화하는 것에서 시작하여, 마케팅 활동을 동반한 적극적인 중개활동이 필수적으로 수행되어야 한다. 온라인 기술시장의 기술수요자는 주로 한정된 기술거래 네트워크를 가지고 있는 중소기업일 가능성이 높다. 따라서 온라인 기술시장에 제공된 (대기업의) 특허를 적합한 기술수요자와 매칭(matching)시키기 위해서는 기술공급자가 제공하는 특허의 기술응용분야를 제시하는 것과 더불어 특허를 활용한 비즈니스 모델까지 자문해 주는 컨설팅 형식의 지원이 필요하다.

본 연구는 온라인 기술시장에 참여하는 기술공급자의 전략을 파악하고 온라인 기술시장이 지향해야 할 방안을 제시하였으나 다음과 같은 한계가 존재한다.

온라인 기술시장이 기술공급자/기술수요자로 참여하는 기업전략에 미치는 영향은 기업의 기술거래 네트워크를 통해 형성된 일반 기술시장이 기업의 전략에 미치는 영향과 다를 것이다. 그러나 기업의 기술거래 네트워크를 통해 형성된 기술시장은 일반적으로 기업의 영업비밀이므로 비공개적이다. 따라서 이러한 일반 기술시장이 기술공급자로서 또는 기술수요자로서 참여하는 기업의 전략에 미치는 영향을 온라인 기술시장의 경우와 직접적으로 비교하는 것이 불가능하다. 그럼에도 불구하고 온라인 기술시장에 제공된 기술의 비교대상인 기술공급 기업이 보유하고 있는 기술 중에는 일반 기술시장을 통해 외부적으로 활용하고 있는 기술들이 분명히 존재할 것이다. 따라서 본 연구는 간접적으로나마 온라인 기술시장과 일반 기술시장의 비교를 수행하고 있다고 할 수 있다.

다음으로 온라인 기술시장에서 실질적으로 거래된 기술이 무엇인지 알 수 없는 문제가 존재한다. 온라인 기술시장에서 거래가 성사된 기술목록이 공개되지 않기 때문에 이와 같은 자료를 사용하는 연구는 불가능하지만, 이러한 연구가 가능하다면 온라인 기술시장에 참여한 기

술수요자의 전략을 살펴보는 것도 가능할 것으로 판단된다.

마지막으로 이 연구에서는 대학과 출연연구소와 같은 공공연구기관이 기술공급자로서 온라인 기술시장에 제공한 기술 속성을 분석하지 못한 한계가 존재한다. 기업 간의 경쟁이 상품시장과 기술시장에서 치열해짐에 따라 기업과 경쟁관계에 놓여 있지 않은 공공연구기관을 통한 기술 확보가 중요해지고 있다. 따라서 향후 연구에서는 기술공급자로서 공공연구기관을 포함한 연구를 수행할 예정이다.

참고문헌

- 김진영·윤유진 (2009), “기업 규모와 특허 생산성”, 『응용경제』, 11(1): 177-194.
- 박현우 (2002), “국내 사이버 기술시장의 효율화방안 연구”, 『인터넷전자상거래연구』, 2(2): 143-165.
- 서진이·임대현·정혜순 (2003), “온라인 기술거래의 현황분석을 통한 서비스 전략”, 『인터넷전자상거래연구』, 3(1): 95-117.
- 윤지웅 (2006), “기술시장의 존재가 기술공급자의 시장진입에 미치는 영향”, 『기술혁신학회지』, 9(2): 260-278.
- 이철원 (2008), 『개방형 혁신 활성화를 위한 새로운 기술 중개조직의 모색』, 서울: 과학기술정책연구원.
- 특허청·한국특허정보원 (2002), 『2002 한국의 특허 동향』, 서울: 특허청·한국특허정보원.
- Andrews, F.M. (1979), *Scientific Productivity: The Effectiveness of Research Groups in Six Countries*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Arora, A. (1995), “Licensing tacit knowledge: intellectual property rights and the market for knowhow”, *Economics of Innovation and New Technology*, 4(1): 41-60.
- Arora, A., Fosfuri, A. and Gambardella, A. (2001), *Markets for Technology: The Economics of Innovation and Corporate Strategy*, Cambridge: MIT Press.
- Barney, J.B. (1986), “Strategic factor markets: expectations, luck, and business strategy”, *Management Science*, 32(10): 1231-1241.
- Baron, J. (1992), “Linking companies with outside technology: an effective new approach”, *Technovation*, 12(5): 323-332.
- Bessant, J. (1999), “The rise and fall of Supernet: a case study of technology transfer

- policy for smaller firms”, *Research Policy*, 28(6): 601-614.
- Chesbrough, H. (2003), *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Cambridge: Harvard Business School Press.
- Gambardella, A. and Torrisi, S. (1998), “Does technological convergence imply convergence in markets? Evidence from the electronics industry”, *Research Policy*, 27(9): 445-463.
- Hagedoorn, J. (1993), “Understanding the rationale of strategic technology partnering: interorganizational modes of cooperation and sectoral differences”, *Strategic Management Journal*, 14(5): 371-385.
- Kuckartz, M. (2001), “Innovation market - the economic exploitation of property rights in high-quality inventions”, *World Patent Information*, 23(1): 67-70.
- Lawani, S.M. (1986), “Some bibliometric correlates of quality in scientific research”, *Scientometrics*, 9(1-2): 13-25.
- Lichtenthaler, U. (2005), “External commercialization of knowledge: review and research agenda”, *International Journal of Management Reviews*, 7(0): 231-255.
- Lichtenthaler, U. and Ernst, H. (2008), “Innovation intermediaries: why internet marketplaces for technology have not yet met the expectations”, *Creativity and Innovation Management*, 17(1): 14-25.
- Maddala, G. (1983), *Introduction to Econometrics*, West Sussex: Wiley.
- Mason, R.H., Miller, R.R. and Weigel, D.R. (1981), *International Business*, New York: Wiley.
- Palomeras, N. (2007), “An analysis of pure-revenue technology licensing”, *Journal of Economics & Management Strategy*, 16(4): 971-994.
- Peteraf, M.A. (1993), “The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view”, *Strategic Management Journal*, 14(3): 179-191.
- Reitzig, M. (2002), “Improving patent valuation methods for management”, LEFIC Working paper, LEFIC 2002.
- Sapsalis, E., Potterie, B.P. and Navon, R. (2006), “Academic versus industry patenting: an in-depth analysis of what determines patent value”, *Research Policy*, 35(10): 1631-1645.
- Shane, S. (2001), “Technological opportunities and new firm creation”, *Management Science*, 47(2): 205-220.

Tong, X. and Frame, J.D. (1994), "Measuring national technological performance with patent claims data", *Research Policy*, 23(2): 133-141.

Tschirky, H., Escher, J.-P., Tokdemir, D. and Belz, C. (2000), "Technology marketing: a new core competence of technology-intensive enterprises", *International Journal of Technology Management*, 20(3-4): 459-474.

이성기

서울대학교 기술경영경제정책 대학원과정에서 박사학위과정 중에 있으며, 관심분야는 기술이전, 기술 사업화, 기술시장, 기술확보 및 기술활용 전략 등이다.

한정희

서울대학교 기술경영경제정책 대학원과정에서 박사학위를 취득하고 현재 한국혁신학회 사무국장으로 재직 중이다. 관심분야는 지식재산권, 특허전략, 연구개발 전략 및 기술혁신 등이다.

김연배

서울대학교 공과대학에서 박사학위를 취득하였으며, 현재 서울대학교 기술경영경제정책 대학원에서 교수로 재직 중이다. 주요 연구 분야는 기술사업화 및 기술전략, 기술혁신구조, 응용통계분석 및 계량경제 등이다.