

기업의 보유 특허 특성과 경제적 활용 가능성에 대한 연구-의료화학산업 특허를 중심으로

A Study on Properties of Patents in the Applicants and Possibility of
Economical Usage-Focused on Pharmaceutical Chemistry Industry Sector

고 영 희† 서울과학종합대학원 교수 (yhko@assist.ac.kr)

이 미 현 서울과학종합대학원 GL-MBA (meekong@daum.net)

ABSTRACT

As the importance of intellectual property rights for the 21st century challenge became prominent, many companies have been trying to secure many rights competitively. In particular, application numbers of patent that represents technology has been increased continuously. Korean companies were not exception; mainly in large companies, there have been continued the efforts to grow the number of patent applications in quantitative volume.

But the issues that how viable patents the companies have, how effectively the companies manage, and how economically usable the patents are, are totally different from quantitative management level. As such, the issue is connected to how to assess the patent management level of companies.

On the other side of quantitative growth of patent that companies hold, there are some problems such as the difficulties to determine if the patents hold substantial values, and the difficulties to determine whether the patent are managed effectively. In addition, as the numbers of patent application and registration of companies are increased, the cost for patent holding and managing increase. It is required to pay continuous attention to the cost of patent management because patent registration fee has a property that increases rapidly with time and burden for patentee become heavier.

As a result of analysis and interpretation, we confirmed that quantitative management, particularly the number of patent applicant does not make positive impact on how to use patent after application. Rather, it is observed that the economical usage is influenced positively by the efforts of patent applicants such as considering for the time of patent examination, paying attention to receive patent registration decision. Therefore, this study shows that efforts patent applicants provide in management level after application time are important to maintain the value of patents.

Keywords: Intellectual Property management, Economical value of patent, Pharmaceutical industry

I. 서론

21세기 들어 지식재산권의 중요성이 대두됨에 따

라 기업들은 서로 많은 권리를 확보하기 위해 노력해 왔다. 특히 기술 혁신을 대변하는 특허의 출원 건수는 지속적으로 증가하였다. 우리나라의 기업들 또한 예외는 아니어서 대기업을 중심으로 국내외에서 특허의 출원 건수를 성장시키는 양적 성장을 위한 노력이

†교신저자

논문접수일: 2012년 8월 22일; 게재확정일: 2013년 1월 3일

계속되어 왔다.

그러나 이렇게 특허의 양적 성장을 위해 노력해왔던 기업들 자신조차도 무분별한 특허권의 양산으로 인해 자원이 낭비되고 있다는 사실을 부정할 수 없는 것이 현실이다. 양적 성장을 이룬다는 것이 기술을 통한 혁신과 발전이 가능한 질적 성장이라고 단정할 수 없기 때문이다.

즉 기업이 실질적으로 얼마나 실효성 있는 특허를 가지고 있는지, 얼마나 특허권을 효율적으로 관리하고 있는지, 보유하고 있는 권리들이 경제적으로 얼마나 효용성이 있는 것인지는 양적 관리 수준과는 별개의 문제인 것이다. 이와 같이 기업의 실질적 특허 전략 수준을 특허 출원 건수나 특허 보유 건수만으로는 단정 짓기 어렵다는 문제는 기업의 특허관리 수준을 어떻게 평가할 수 있는지의 문제와도 연결된다.

이렇듯 기업 특허의 양적 성장 이면에는 보유 특허들이 실질적으로 얼마나 가치를 가지고 있는지 판단하기 어렵고, 특허에 대한 관리가 효율적으로 이루어지고 있는지 판단하기 쉽지 않다는 문제점이 있다. 또한 기업의 출원 및 등록 특허 건수가 증가함에 따라 특허 보유 비용, 관리 비용이 증가하게 되는데, 특허는 등록된 후 오래 보유하고 있을수록 특허료가 급격히 증가하는 특성이 있어 시간이 갈수록 그 부담은 더욱 커지는 문제가 있기 때문에 이에 대한 지속적인 관심이 필요하다.

공개된 기업의 특허 데이터로부터는 출원건수와 같은 양적 변수를 추출할 수 있지만 심사청구일, 청구항수, 발명자수 등의 데이터로부터 질적 변수를 추출해낼 수도 있다. 이와 관련하여 추기능 등(2010)은 질적 특허 변수와 특허의 경제적 수명에 대한 시사점을 제시한 바 있다.

반면 특허출원이 되었다고 하여 모두 등록이 되거나 20년의 법정 존속기간 내에 생존하는 것은 아니다. 이는 특허의 경제적 수명의 문제라고 할 수 있는데, 매년 납부해야 하는 특허 등록료를 납부하지 않아 특허권이 소멸된 특허는 경제적 수명을 다했다고 볼 수 있는 것이다. 따라서 출원인이 추후 경제적 활

용 가능성이 있는 특허를 얼마나 가지고 있는가는 특허의 관리적 측면에서 유용한 시사점을 제시할 수 있을 것이다.

또한 출원인의 양적 특허 수준과 실질적 특허 관리 수준의 상호관계를 살펴보고 경제적 활용가능성에 대한 검토를 해보는 것은 앞으로 출원인이 특허 부문에서 어떠한 방향으로 성장을 추구해야 할 것인지 시사점을 제시하는 의미를 가질 수 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 대한민국 특허청에 출원된 특허의 특허 공개 데이터를 이용하여 양적 특허 수준 변수 및 질적 특허 수준 변수를 추출하고 각 항목별 변수들을 정리하여 변수들 간의 상호 관계를 살펴보고자 한다. 이를 통해 특허 관리가 가치와 얼마나 관련성을 가지고 있는지를 살펴보고자 하고 이를 토대로 기업들의 특허 관리에 대한 시사점을 도출해보고자 한다.

이를 위해 기업의 특허 데이터로부터 도출할 수 있는 변수들을 수집하고 각 변수들이 어떠한 의미를 가질 수 있는지와 실질적 특허 관리 수준과 어떠한 관련성을 가질 수 있는지를 선행문헌의 연구로부터 도출하여 변수들의 상호 관계를 살펴보고자 한다. 특히 특허 출원 건수와 특허 등록 건수로 대표되는 기업의 양적 특허 수준 변수들과 발명자 수, 청구항 수 등으로 대표될 수 있는 질적 특허 수준 변수들을 수집하여 각각의 상호관계를 검토하도록 한다.

본 연구에서는 산업분야 중 특허권의 가치가 기업의 가치에 많은 영향을 미치는 분야로 전자/IT 분야 및 화학/의약품 분야를 꼽을 수 있으나 전자/IT 분야는 선행 연구들에서 많이 다루어진 편인데 비해 의약품 분야의 경우 관련 연구가 미비하여 이를 분석의 대상으로 하여 의약품 및 관련 화학 분야 출원인들의 특허 관리 현주소를 살펴보고자 한다. 특히 의료화학분야는 특허개발에 많은 투자와 시간이 소요되고 특허의 수명기간동안 최대한 많은 수익을 창출해야 하므로 특허의 경제적 수명에 대한 기업들의 전략적 접근이 중요한 산업으로서 본 연구에 의미가 있을 것이다.

II. 선행문헌 연구

최근 들어 특허의 양적 성장으로부터 벗어나 실질적 특허의 가치를 추구하는 성장을 시도하는 기업들이 많아지면서 특허의 가치 및 가치평가방법에 관한 관심이 증가하였다. 그러나 특허의 가치에 대한 연구는 주로 특허 획득에 따른 기업의 시장가치 관계나 주가에 대한 영향에 관한 것(연태훈, 2004)이었고 기업의 보유 특허들에 대해 관리 및 전략적 활용 측면에서 가치를 분석하는 연구는 미흡한 실정이었다.

기업이 보유하고 있는 특허들은 개별적으로 다른 경제적 가치를 지니고 있고 각각의 가치들은 보유 기업의 사업분야, 마케팅 능력, 연구기획능력, 기업의 규모 등에 따라 달라질 수 있어 일률적인 분석이 어렵다는 문제도 있다.

그럼에도 불구하고 특허가치평가는 첫째, 기업의 특허전략수립에 필요하고 둘째, 다수의 기술을 필요로 하는 신제품 개발시 각 기술의 기여도(technological contribution)를 산출해 낼 때 필요하며 셋째, 기술거래 시장의 활성화를 가져올 수 있다는 점으로 인해 그 중요성이 강조되어 왔다(김영기 등, 2010).

1. 특허 경영

기업은 최소의 비용을 들여 최대한의 이윤을 내고자 하는 목표를 제1의 목표로 삼고 있는 경제적 조직이다. 이를 위해 연구, 개발, 제조 및 판매 활동을 지속적으로 진행하면서 주요 무형자산인 지식재산을 창출해낸다. 특히 기술개발의 결과물로서 특허를 창출해내고, 기업은 특허를 통해 기술 경쟁력을 확보해나간다. 따라서 특허와 연계된 경영 전략을 구사하는 이른바 특허 경영은 특허 창출을 기업의 이윤 창출 활동에 반영할 수 있도록 하여 기업의 가치를 상승시키는데 근본 목적을 두고 있다고 할 수 있다(김철호 등, 2011).

Reitzig(2004)는 효과적인 특허 경영을 통해 비즈니스

스에서 영향력을 발휘할 수 있다고 하며, 특허를 통해 후발주자들에 대한 시장의 진입장벽을 세울 수 있고, 공급업자들에게 강력한 힘을 발휘할 수 있으며, 기업 내부적으로는 특허 부문의 인력이 전사적 수준과 비즈니스 수준 모두에서 영향력을 발휘할 수 있도록 할 수 있다고 언급하고 있다.

그러나 효과적인 특허 경영에 대해서는 일관되거나 공통된 이론이 정립되어 있지는 않다. 이는 특허 자체가 기술을 반영하고 있고 산업분야별로 기술개발의 결과물의 형태나 가치가 다르고, 기술의 변화속도가 다양하기 때문에 일률적으로 단정 짓기 곤란한 면이 있기 때문일 것이다. 또한 효과적인 특허 경영을 위해서는 기업 내부에서 축적된 역량이 뒷받침되어야 하기 때문에 이론적인 고찰만으로는 한계가 있기도 하다. 이러한 문제로 인해 특허 경영에 막 관심을 갖게 된 기업으로서 특허 경영에 대한 답을 얻기가 쉽지 않다.

사례 중심의 지식재산 경영 매뉴얼(2010)에서는 특허 경영과 관련하여 한국의 기업이 4가지의 단계별 형태를 취하고 있다고 분석하고 있다. 1단계의 기업은 특허 행정 단계의 기업으로서 특허를 관리하는 전담자가 없으며 겸무자는 있으나 특허 업무가 주된 업무가 아니므로 전문 인력이라 할 수 없으며 관리적인 수준의 업무를 수행하고 있어 특허 업무가 발생되면 그때 마다 사안을 처리하는 형태의 관리를 한다. 2단계의 기업은 특허 관리 단계의 기업으로서 특허 전담 조직이 없으므로 연구 부문을 지원하거나, 기술 관리 또는 기획 부문에 속하여 기업에서 발생하는 특허권 관련 사항들을 관리하는 수준의 업무가 중심이 되고, 전담자의 확보나 육성이 어렵고, 이에 따라 업무의 전문화가 미흡하며 외부 전문가의 의존도가 높다. 3단계는 특허 전문화 단계의 기업으로서 지식재산 전담 부서를 가지고 있으며, 업무의 전문화를 기하고 있다. 아직 조직 역량이 미흡한 부분은 외부전문가의 조언을 얻어 수행하고 있으며 이들 기업의 출원 정책은 대체로 양(Volume)과 질(Quality)을 동시에 추구하고 있는 것으로 나타나고 있다. 이는 지적권 부문

의 예산이 한정 또는 통제되고 있어 출원 건수 양 (Volume)의 제한이 불가피하며, 반면에 질(Quality) 측면의 우수특허가 많은 것도 아닌 모순적 구조를 가지고 있는 경우가 많으며 지재권 부서는 연구소 또는 본사의 전략 기획이나 법무 부문의 산하에 있다. 그러나 지재권 영역이 기업 경영에서 아직은 큰 영향을 미치지 못하고 있다. 4단계는 특허 전략 경영 단계의 기업으로서 지식재산 경영을 대외적으로 선포하고 이를 실현하고 있으며, 이를 통하여 기업의 경쟁력 제고와 사업에 실질적인 기여를 하고 있는 단계를 보여준다. 특허가 제품경쟁력의 제고 및 마케팅에 활용되고, 사업의 수익 및 비용 절감에 기여하고 있으며, 특허 자체로 상당한 수익이 창출되고 있다. 기업의 연구개발 투자 대비 특허 건수가 많으며, 특허의 효용성이 높으나 아직은 양(Volume)에서 질(Quality)로 전환하는 과정의 모습을 보여준다.

이와 같은 단계별 기업의 특허 경영을 살펴보는 것은 특허 경영을 하는데 있어서 어떠한 방향으로 나아가야 하는지에 대한 지침을 제공할 수 있다. 전략적 특허 경영 활동을 추진하는 기업들은 발명의 창출 및 특허화 과정에서 선행 기술 조사 분석 및 특허 출원에 있어 청구범위 작성 등 전문성 있는 업무를 수행하면서, 강한 특허를 만들기 위한 활동과 특허의 권리망 형성 등의 전략적인 특허 업무를 수행하고, 이를 기반으로 특허 경영을 실시하므로 이와 같은 활동 부분은 특허경영을 논할 때 중요한 참고자료가 될 수 있다.

2. 기업의 특허 역량과 성과에 대한 연구

기업의 특허 역량이 기업성과에 영향을 미치는지에 대해서는 몇몇의 선행연구가 있다. 안연식(2010)에서는 기업의 특허역량이 경영 성과에 미치는 영향을 우수 벤처기업을 중심으로 실증분석을 시도하여, 기업이 보유한 특허 규모를 나타내는 등록 특허 건수는 기업의 재무성과인 매출액과 순이익에 유의한 정(+)의 영향을 미치고, 특허가치를 의미하는 특허 등급평

가 점수도 기업의 재무성과인 매출액과 순이익에 정(+)의 영향을 미치는 분석 결과를 보여준 바 있다. 이와 같은 분석 결과는 분석 대상으로 선정한 우수 벤처 기업들이 그동안 지속적인 기술개발을 통해 대량의 우수한 특허를 확보하여 이러한 특허 역량을 바탕으로 사업화에 성공하고 있다고 추정할 수 있고, 특허 활동과 상품화의 성공이 경영성과로서 매출이나 당기 순이익의 증가에 영향을 미치는 것을 시사한다고 할 수 있다.

김성호 등(2005)은 특허 경영성과에 대해 특허지표를 토대로 실증적 연구를 실시하여 특허 경영성과에 영향을 미치는 중요 특허지표로서 청구율과 고용인력당 출원수를 제시한 바 있다. 연구에서는 특허경영성과와 관련될 것으로 추정한 두 가지 변수인 청구항수와 매출액을 종속변수로 설정하여 기업의 특허활동량, 발명기술의 질적 수준에 관련된 변수들과 각각 단계적 회귀분석을 실시하여 청구항수와 매출액 모두가 통계적으로 유의하다는 결과를 보여주었다. 청구항수와 등록특허율, 고용인력당 출원수, 고용인력당 특허수, 특허출원율과의 관계 속에서 청구항수는 고용인력당 출원수에 의해 가장 큰 영향을 받으며, 특허출원율에 의해서는 가장 적게 영향을 것으로 나타난 분석의 결과는 고용인력당 출원수가 많을수록 청구항수가 많다는 것을 의미하고, 출원인의 활발한 특허활동량을 보여주는 것이라고 할 수 있다. 또한, 매출액과 출원인 기업총특허수, 고용인력당 특허수, 고용인력당 특허수, 고용인력수, 고용인력당 출원수, 특허출원수와의 관계 속에서 매출액은 고용인력당 출원수에 의해 가장 큰 영향을 받고 있으며, 출원인 기업총특허수와는 반비례적임을 시사한다고 할 수 있다. 이 연구에서는 특히 고용인력당 출원수가 많다는 것은 출원인 기업의 역량을 보여주는 것이라고 시사하고, 특허활동량과 발명기술의 질적 수준이 대체로 연관성이 있음을 보여주고 있다.

Comanor and Scherer(1969)는 미국의 제약산업을 대상으로 특허출원건수와 연구자 수, 매출액의 관계를 분석하였다. 그리고 Branch(1974)는 연구개발비

지출과 특허권 획득, 수익성 간 시차관계가 있는지 조사하고 있다. 기업의 이익은 연구개발비 지출과 서로 유의한 영향을 미치며, 이들 양 변수는 제3의 외부요인에 의해 동시에 영향을 받을 수 있다는 점을 고려하여 특허권 보유수가 기업의 회계이익물에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과 특허권 보유수로 대체된 연구개발 활동은 기업의 수익성에 몇 년의 시차를 두고 영향을 미치고 있음을 밝혔다.

Griliches(1981)와 Pakes(1985)는 특허와 기업가치 간의 관계를 연구하여 보고하였다. Griliches(1981)는 기업의 시장가치, R&D 지출, 특허건수 등의 변수를 사용하여 이들 간의 상관관계를 살펴보았다. 종속변수는 Tobin's Q 비율을 사용하였다. 그 결과 R&D 지출, 특허 건수 등은 기업가치에 유의한 정(+)의 영향을 미치고 있음을 보고하고 있다. 그리고 연구모형에 Tobin's Q의 시차 값을 더하여 분석한 결과 정(+)의 값을 갖고 있음을 보고하고 있다. 하지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

김민조 등(1995)은 우리나라 증권시장에서 1989년부터 1994년까지의 기간 동안 특허출원에 대한 공시를 한 47개 상장기업을 연구표본으로 하여 특허공시의 가치효과를 분석하였다. 기업의 기술혁신 활동의 결과로서 특허출원에 대한 공시가 해당 기업의 주가에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과, 특허공시일을 기준으로 기업가치의 변화가 있음을 발견하였다. 특허공시일을 기준으로 $t=-30$ 에서부터 $t=+10$ 일까지의 누적초과수익률이 약 6.05%이며, 통계적으로 유의함을 보고하고 있다. 이러한 특허공시 효과는 해당 특허의 대상이 되는 기술개발에 투하된 투자액의 규모가 클수록, 그리고 특허기술을 독자적으로 개발한 경우보다 타기업이나 연구소와 공동으로 개발하였을 경우에 특허공시 효과가 더욱 크게 나타남을 보고하고 있다. 뿐만 아니라 기업이 기술개발을 완료한 후 특허를 국외에 출원하는 경우가 국내에서 출원하는 경우보다 해당기업의 주가에 더욱 호의적인 반응을 가져다준다는 것을 실증하였다.

이원경(2000)은 특허 건수를 종속변수, 연구개발비

를 독립변수로 이용하여 특허의 생산함수를 추정하였다. 특허건수는 기본적으로 포아송분포를 이루지만, 이원경(2000)은 0에서 절삭된 포아송분포로 구성하고, 이포아송분포 하에서 연구한 결과를 다음과 같이 보고하고 있다. TZNB회귀모형에서 연구개발 활동이 활발한 대기업의 경우 특허 건수에 비해 연구개발 활동이 왕성한 기업은 시너지 효과가 있는 반면, 연구개발 활동이 미약한 기업은 시너지 효과가 없는 것으로 분석되었다. 즉 연구개발 활동이 왕성한 기업은 특허출원 건수가 많은 반면, 연구개발 활동이 미약한 기업은 특허출원 건수가 작거나 특허출원 건수와 연구개발비의 관계가 미약함을 의미한다.

박준수(2003)는 특허취득의 공시가 기업가치에 미치는 영향을 분석하였다. 1997년부터 2002년까지 코스닥증권시장에 특허취득 공시한 180건을 대상으로 분석하였다. 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 특허권을 독자적으로 취득한 기업이 공동으로 취득한 기업보다 누적초과수익률이 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 김민조 등(1995)의 연구와 상반된다. 박준수(2003)는 기업이 연구개발 사업을 추진함에 있어 독자적으로 추진하는 경우와 타기업 또는 연구소와 공동으로 추진하는 경우를 비교하면 후자는 특허권을 획득한 후에 개발한 기술을 독점적으로 향유할 수 없기 때문에 특허등록 공시시 기업가치가 반감되는 것으로 해석하고 있다. 둘째, 해외특허 상장기업의 누적초과수익률이 국내특허 상장기업보다 다소 더 높은 것으로 나타났다. 이는 해외특허 상장기업이 국내특허 상장기업보다 전 세계를 대상으로 시장을 확대해 나갈 수 있고, 외국의 경쟁기업들과도 특허분쟁 확률을 감소시킬 수 있기 때문에 공시일 전후 기간 동안 국내특허보다 더 높은 누적초과수익률을 보이는 것으로 판단하고 있다.

3. 특허의 경제적 수명

특허의 가치를 평가하는 데 있어 반드시 고려해야 할 것이 특허의 수명이다. 먼저 특허는 등록일 후 출

원일로부터 20년간 주어지는 한시적인 권리이기 때문에 몇 년 동안 더 권리를 행사할 수 있는가에 따라 경제적 가치가 달라질 수 있다. 또한, 특허가 해당 산업분야에서 몇 년간 더 유용하게 쓰일 수 있는 기술에 관한 것인가에 따라 법적 수명의 테두리 안에서도 실질적인 가치 수명인 경제적 수명도 달라질 수 있어 특허의 수명은 특허의 가치를 평가하는데 있어 반드시 빼놓지 않고 고려해야할 요소이다.

특허권은 등록으로 인해 권리가 발생하나 권리를 신청했던 날짜라고 할 수 있는 특허출원일로부터 20년이 되는 날까지 권리가 존속할 수 있다. 등록 시 최초 3년분의 특허료를 납부하지만 4년차부터는 매년 특허권자가 등록료를 납부함으로써 특허권의 수명을 연장하는 방식으로 권리가 유지된다. 따라서 특허권자가 더 이상 특허료를 납부하지 않겠다고 판단하여 해당 기한 내에 특허료를 납부하지 않으면 일정 유예기간이 경과함으로써 특허권은 소멸되게 되는 것이다.

따라서 특허료를 납부했는지 여부를 알려주는 특허료 갱신 데이터에는 특허권자가 판단했던 자신의 특허가치 평가 결과가 내재되어 있다고 할 수 있다. 이는 외부자보다 더 많은 정보를 보유한 특허권자의 의사결정을 반영할 수 있다는 점에서 특허의 가치평가에 참고할 수 있는 여지가 많이 있다.(추기능 등, 2010)

특허의 갱신 기간과 경제적 수명은 특허권자의 유형에 따라 달라질 수 있고, 특허가 속한 기술분야가 산업분야에 속하는지에 따라 달라질 수 있다. Serrano(2010)은 미국 특허 갱신데이터를 분석하여 이에 대한 결과를 발표한 바 있는데, 대체로 특허권자가 규모가 큰 대기업일수록 특허권을 오래도록 보유하는 비율이 컸고, 특허권을 법적 존속기간이 끝날 때까지 보유하고 있는 비율은 산업분야 중 컴퓨터/정보통신 분야에서 가장 낮았고, 화학/ 제약 분야에서 높은 편으로 조사되었다.

[표 1]에는 이와 같은 결과에 대해 도시되어 있는데, 각 수치는 각 산업분야별로 특허권이 법적 존속기간을 모두 채우고 소멸된 비율을 나타낸 것이다.

[표 1] 각 산업분야별로 특허권이 법적 존속기간을 모두 채우고 소멸된 비율²⁾

	Chemical	Computer & Communications	Drugs & Medical	Electrical & Electronics	Mechanical	Other	All
Individually owned patents	77.5	73.0	69.3	68.4	74.1	81.1	77.5
Unassigned	72.8	69.8	69.0	74.6	79.3	81.3	77.7
Private Inventor	75.6	62.3	60.1	66.3	77.0	77.1	73.1
Corporations (innovators)	58.3	44.6	54.5	51.9	56.7	60.1	55.1
Small	59.0	54.2	53.2	58.7	62.4	63.9	60.3
Medium	58.5	46.6	54.1	52.5	57.2	57.3	55.5
Large	57.6	40.6	59.1	48.1	49.0	53.6	50.0
Government agencies	80.7	91.6	65.1	84.3	86.5	86.8	83.5
All	60.0	47.3	57.4	55.1	61.7	67.9	59.55

이와 같이 특허의 경제적 수명은 법적으로 허용되는 수명을 모두 채우기도 하지만 산업분야나 시장상황의 변화, 기술의 진보속도 등의 외부요인 의해 짧아지게 되는 경우가 많다.

이러한 특허의 경제적 수명에 관한 검토를 통하여, 출원인이 자체적 판단에 따라 지속적인 비용의 지출에도 불구하고 오래도록 보유하고 있는 특허는 경제적으로 활용 가치가 있는 특허일 가능성이 높고, 그러한 특허들의 전체 출원 특허 중에서 차지하는 비중이 높다면 사전에 치밀한 전략과 검토를 통해 특허의 질적인 요소를 관리했을 가능성이 높다는 가정도 도출할 수 있다.

III. 연구 모형 설계 및 분석 방법

1. 특허 관리 수준과 관련 있는 각종 변수들

특허의 가치 및 관리 수준을 직간접적으로 평가하기 위하여 특허 데이터로부터 추출할 수 있는 여러 가지 변수들을 활용할 수가 있다.

추기능 등(2010)은 생존기간으로 추정된 특허의 경제적 수명의 결정요인으로서 특허 고유의 특성에 대한 추정결과, 청구항 수와 심사청구 소요기간으로 대리한 기술의 질적 수준은 특허의 경제적 수명을 제고하는 것으로 나타났다고 하여, 특허에 나타난 기술의

2) 표에 도시된 각 수치는 1983년부터 2001년의 미국 특허 데이터를 이용해 산출한 것이다.

질적 수준은 청구항 수와 심사청구 소요기간으로 대리될 수 있다고 하였다. 또한 평균 발명자 수로 측정된 특허의 기술적 범위도 특허의 경제적 수명을 제고할 수 있는 질적 수준 변수로 적용가능하다는 시사를 한 바 있다. 그러한 논리의 근거로서 청구항이 많을수록 특허 하나를 가지고 주장할 수 있는 권리의 수가 많다는 것이며, 심사청구를 숙고할 경우 기술 및 시장 동향을 파악할 여유를 가지면서 특허의 가치판단에 보다 신중을 기할 수 있을 것이라고 하고, 또한 복잡한 기술 일수록 더 많은 사람들의 지식이 필요하다고 볼 수 있다고 한 바 있다.

김성호 등(2005)은 특허활동량은 청구항 수와 등록특허율, 고용인력당출원수, 고용인력당특허수, 특허출원율과의 관계 속에서 청구항수는 고용인력당 출원수에 의해 가장 많이 영향을 받는다고 하며, 청구율, 특허질, 기술복합도, 주요기술혼합크기, R&D집중도, 공동출원수 등이 발명기술의 질적 수준에 관련이 있다는 연구모형을 제시한 바 있다. 또한 특허 명세서 상에 나타나는 청구범위의 수를 나타내는 청구항수는 이에 비례하여 비용이 상승하여 지출되기 때문에 경제적인 범위 내에서 결정해야 하는 것이고, 특허 기술의 중요도에 따라 출원인 스스로 좀 더 가치가 있다고 판단되는 경우 세분화하여 늘리려고 할 것이므로 특허 경영성과 및 특허기술가와 밀접한 관계가 있을 것으로 예측된다고 하였고, 이를 가설로 설정하여 실증 분석을 통해 채택하는 결론을 내린 바 있다.

안연식(2010)은 특허의 가치와 관련된 선행연구를 검토하여, 변수로 고려된 항목들에 대한 정리를 실시한 바 있다. 이 문헌에서 언급된 변수들로는 출원하기 전까지 투자된 연구개발 비용, 청구항 수, 출원전 선행기술, 출원 후 인용건수, 대응 특허 건수, 특허등록유지기간, 출원분포도, 유효특허비율, 미국특허비율, 인용문헌 인용비율, 유럽특허건수, 등록특허 건수, 해당 기술 분야 당 특허집중도 등이 있다.

이원용과 박용태(2004)는 특허의 양적 지표로서 국내 특허건수, 종업원 1인당 국내 특허 수, 미국 특허 수, 종업원 1인당 미국 특허 수를, 특허의 질적 지표

로서 인용빈도, 국제적 범위, 클래스 수, 평균 청구항 수 등을 분석 항목으로 정하여 이용한 바 있다.

김영기, 박성택, 이승준(2009)은 관련 분야 전문가들의 설문자료에 기초한 델파이법에 의하여 특허가치 평가의 중요요인이 될 수 있는 항목 10가지를 추출해 내었다. 상기 10가지 항목은 기술의 성격, 권리의 범위, 경쟁기술과의 경쟁성, 권리안정성 또는 확보가능성, 기술의 단계(수준), 대체기술의 존재유무, 기술의 차별성, 기술의 응용 및 확장가능성, 산업적 파급효과, 대체품과의 우위성으로 정리되었다고 발표한 바 있다.

검토를 실시한 선행연구들의 논리와 특허 데이터의 속성에 근거하여 다음과 같은 양적 특허 변수 및 질적 특허 변수를 추출해 볼 수 있다.

[표 2] 특허 수준 및 경제적 활용가능성에 관한 변수

항목	변수
양적 특허수준	일정기간 내 특허출원 건수, 특허권 등록 건수
질적 특허수준	특허의 청구항 수, 발명자 수, 심사청구 소요기간
특허의 경제적 활용가능성	전체 출원 특허 중 유효 존속 특허 비율, 전체 출원 특허 중 등록특허의 비율

[표 2]와 같이, 양적 특허 수준의 변수로는 일정기간 내 특허출원 건수와 특허권 등록건수를 채택하였다. 기업이 특허 부문의 관리와 성장을 위해 가장 먼저 시도하는 것이 양적 부분의 관리로서 출원건수를 늘리려는 시도를 하는 것이 대부분이다. 다음 단계로서 대리인 특허사무소의 서비스를 받아 절차를 진행하여 특허권을 등록하게 된다. 따라서 특허관리의 양적인 수준은 일정 기간 동안 얼마나 출원을 했는지, 얼마나 등록을 받았는지를 검토하여 파악할 수 있다.

질적 특허 수준의 변수로는 특허의 청구항수, 발명자 수, 심사청구 소요기간을 선정하였다.

청구항수는 이에 비례하여 비용이 상승하여 지출되기 때문에 경제적인 범위 내에서 결정해야 하는 것이고, 특허 기술의 중요도에 따라 출원인 스스로 좀 더 가치가 있다고 판단되는 경우 세분화하여 늘리려

고 할 것이므로 특허 경영성과 및 특허기술가치와 밀접한 관계가 있을 것으로 예측할 수 있다(김성호 등, 2005). 또한 청구항이 많을수록 특허 하나를 가지고 주장할 수 있는 권리의 수가 많다고 할 수 있기 때문이다(추기능 등, 2010).

발명자 수는 복잡하고 진보된 기술일수록 더 많은 사람들의 지식이 필요하다고 볼 수 있다고 있기 때문이다(추기능 등, 2010). 연구소나 기업 특허의 경우 단독 과제 수행에 따른 특허보다 여러 연구원들의 의사결정과 의견이 반영된 특허가 내부적으로 많은 비용을 들여 R&D를 하거나 주의깊게 지켜보는 과제의 결과물일 가능성이 높은 점도 고려할 수 있다.

또한 기존 연구들에서 심사청구기간은 심사청구를 숙고할 경우 기술 및 시장 동향을 파악할 여유를 가지면서 특허의 가치판단에 보다 신중을 기할 수 있을 것이기 때문에(추기능 등, 2010) 질적으로 완성도가 높은 우수한 특허라고 가정할 수 있다.

특허의 경제적 활용 가능성 면에서는 전체 출원 특허 중 유효 존속 특허 비율과 보유 특허 중 등록 특허의 비율을 채택하였다. 유효 존속 특허의 경우, 일정기간 내 출원된 특허 중 시간이 경과하면서 법정 존속기간인 20년을 채우지 않고 등록료를 납부하지 않아 소멸된 특허, 심사를 받기 전 취하되거나 포기된 특허, 특허등록요건을 만족하지 않아 거절된 특허를 제외하면 유효하게 등록되었거나 앞으로 등록될 가능성이 있는 특허들만이 남기 때문에 이 특허들은 경제적으로 유용성이 있어 앞으로 활용될 가능성이 있는 특허들이라고 할 수 있다. 따라서 전체 출원 특허들 중 이러한 유효 존속 특허의 비율을 계산해내면 출원인의 특허 관리면에서 경제적으로 활용가능성 수준이 어느 정도 인지를 간접적으로 유추해 낼 수 있다는 가설을 세울 수 있다.

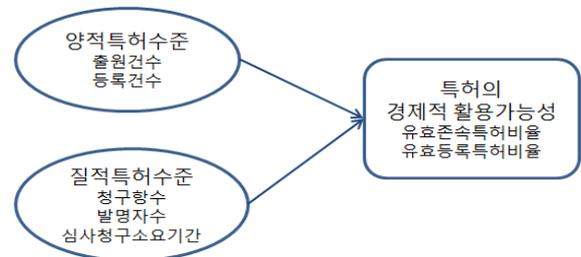
이와 같은 논리로 일정기간 동안 출원된 특허 중 유효하게 등록되어 존속 중인 특허의 비율인 등록특허비율을 계산해 내면 전체 대상 출원특허 중 출원인이 유효하게 보유하고 있어 언제든지 활용이 가능한 등록특허의 비율을 직접적으로 보여줄 수 있기 때문에

이 또한 출원인의 경제적인 특허 활용 가능성 수준을 보여줄 수 있다는 가설을 세울 수 있는 것이다.

2. 연구 모형의 설계

본 연구에서는 선행문헌과 특허 데이터의 속성에 기초하여 추출한 변수들이 서로 어떠한 상호 관계를 가지는지에 대한 검토를 실시하고, 각 수준 변수들이 출원인이 출원한 특허들이 경제적으로 활용될 가능성이 얼마나 있는지를 대변할 수 있는 변수들에 어떠한 영향을 미치는지를 고찰할 수 있는 다음의 연구 모형을 수립하였다.

[그림 1] 본 연구의 연구모형



3. 연구 가설 설정

본 연구에서는 상기 [그림 1]에서와 같이 설계된 연구모형에 근거하여 아래와 같은 가설을 설정하였다.

[가설 1] 출원인의 양적 특허수준은 특허의 경제적 활용가능성에 영향을 미칠 것이다.

1-a. 출원인 특허의 출원건수는 경제적 활용가능성에 양(+의 영향을 미칠 것이다.

1-b. 출원인 특허의 등록건수는 경제적 활용가능성에 양(+의 영향을 미칠 것이다.

[가설 2] 출원인의 질적 특허 수준은 특허의 경제적 활용가능성에 영향을 미칠 것이다.

2-a. 출원인 특허의 청구항수는 경제적 활용가능성에 양(+의 영향을 미칠 것이다.

2-b. 출원인 특허의 발명자수는 경제적 활용가능성에 양(+의 영향을 미칠 것이다.

2-c. 출원인 특허의 심사청구소요기간은 경제적 활용가능성에 양(+의 영향을 미칠 것이다.

4. 연구조사 방법

4.1 데이터 수집 및 변수추출

연구를 위한 데이터 수집을 위한 특허정보는 출원된 이후 1년 6개월이 지나야 공개되므로 최근 20년의 출원 데이터를 1989년 1월 1일~2009년 12월 31일 출원 특허로 한정하여 수집하였다. 수집대상 특허 데이터의 분야를 의약품 및 관련 화학 분야로 한정하기 위하여 IPC(특허 국제 분류) 분류를 의화학 관련 분야로 한정하여, C07(유기화학), A01N(인간, 동물 또는 식물의 본체, 또는 그것들의 부분 보존, 살생물제(Biocides), 예, 살균제, 살충제 및 제초제로서-의약품, 치과용 또는 화장용 제제), C12N(미생물 또는 효소; 그 조성물-살균살충제, 방충제 또는 유인제 또는 식물생장 조절제로서 미생물, 바이러스, 진균, 효소, 발효생산물 또는 미생물 또는 동물 그로부터 생산된 또는 추출된 물질을 함유한 것), A61K(의약품, 치과용 또는 화장용 제제-특별한 물리적 형태로 하는 것)에 속하는 특허 데이터의 다운로드를 실시하였다. 그리고 다운된 데이터를 의료 및 관련 화학 분야의 특허 데이터로 한정되도록 정리하였다.(112,237개의 특허 데이터)

다운된 데이터를 정리하여 20년간 특허출원 상위 100위 내의 출원인을 선별하였는데, 이를 위하여 최초로 다운된 데이터의 출원인 대표화 과정을 거쳐 각기 다른 법인명으로 출원되었으나 실질적으로 동일한 실체에 속하는 특허들을 하나의 출원인으로 묶었고, 이를 토대로 20년간 특허출원건수가 가장 많은 건부터 내림차순으로 정리하여 100위 내의 기업을 선별하였다.

상위 100위내 출원인에 대하여 추출된 양적 특허 수준 변수 중 등록 건수는 대상 특허 데이터 중 특허 등록일이 명시되어 있는 특허로서, 심사를 받아 등록이 된 기록이 있는 특허들의 수를 산출한 것이다. 이 수치를 산출할 때는 현재 소멸되었는지를 고려하지 않았다.

이를 바탕으로 상기 상위 100위내 출원인에 대하여 추출된 질적 특허수준 변수를 도출하였다. 질적 수준 변수 중 평균 특허 청구항수는 각 해당 출원인

의 특허 데이터 중 청구항 수를 모두 더하고 출원수로 나누어 평균치를 산출한 것이고, 평균발명자수는 각 특허 데이터에 나타난 발명자의 수를 계산하고 각 출원인 별로 모두 합산한 후 출원건수로 나누어 산출한 것이다. 평균심사청구 소요기간은 심사청구일에서 출원일을 빼고 심사청구소요일자를 계산하여 이 수치를 365로 나누어 연 단위의 기간을 산출하여 이를 출원인별 평균치로 계산하였다

상기 상위 100위내 출원인에 대하여 추출된 특허 경제적 활용가능성 변수를 계산하기 위하여 유효특허의 수치는 2011년 현재 특허보유건수를 계산한 것으로 사용하였는데, 대상 출원인별 20년간 (특허 출원건수-포기건수-취하건수-무효건수-소멸건수-거절건수)의 값을 계산하였고, 이 계산된 값을 출원건수로 나누어 출원건수 대비 유효특허 보유 비율의 값을 계산하여 경제적 활용가능성 변수로 사용하였다.

반면 보유등록특허 값은 한국특허정보원에서 검색시 각 출원인별로 현 시점에 등록으로 기록되는 특허, 즉 등록되어 소멸되지 않고 유효하게 존속 중인 특허들의 수치를 사용하였다. 이 값을 특허 경제적 활용가능성 변수로 사용하기 위하여 출원 건수로 나누어 출원 건수 대비 현재 유효하게 등록 중인 특허들을 얼마나 보유하고 있는지의 비율 값을 계산하였다.

4.2 분석방법

상기와 같이 추출된 데이터의 분석을 위해서는 SPSS 12.0 통계프로그램을 활용하여 다중회귀분석을 수행하였다.

주요 변수에 대한 기술통계량은 표 3과 같이 분석되었고 총 100개의 표본 중 국내 기업 및 주요대학 및 연구소가 27개, 미국 및 일본 및 유럽의 기업들 73개로 구성되었다.

100개 표본 중 20년간 출원건수는 평균 517.61건, 등록건수는 233.50건이었으나 출원건수의 1위인 바이엘의 경우 2,721건, 등록건수 1위인 LG는 1,541건으로 그 격차는 큰 편으로 나타났다. 그 외 평균특허청구항수는 13.26개, 평균발명자수는 4.13인, 평균심사청구소요기간은 2.21년으로 분석되었다.

[표 3] 주요 기술통계량

변수 \ 통계량	최소값	최대값	평균	표준편차
출원건수	157.00	2721.00	517.61	485.32
등록건수	32.00	1541.00	233.50	239.12
평균특허 청구항수	3.70	40.40	13.26	6.71
평균발명지수	1.18	7.19	4.13	1.02
평균심사청구 소요기간	0.02	4.28	2.21	1.33
유효존속특허	0.10	1.02	0.51	0.21
유효등록특허	0.08	0.79	0.32	0.17

IV. 실증 분석 결과

1. 주요 변수 상관관계분석

주요 독립변수들을 대상으로 상관관계를 분석하였

[표 4] 변수의 상관관계 분석

변수 \ 변수	출원건수	등록건수	평균특허청구 항수	평균발명지수	평균심사청구 기간	유효존속특허	유효등록특허
출원건수	1						
등록건수	.882**	1					
평균특허청구항수	-.114	-.235*	1				
평균발명지수	.101	.184	-.029	1			
평균심사청구기간	.020	-.258**	.297**	-.236*	1		
유효존속특허	-.112	.030	-.186	.296**	-.472**	1	
유효등록특허	-.127	.124	-.399**	.312**	-.695**	.858**	1

2. 양적 특허수준 변수와 경제적 활용가능성 변수에 관한 회귀분석

본 연구의 연구모형의 가설을 검증하기 위하여 양

다. 아래 [표 4]는 양적 특허 수준과 질적 특허 수준, 경제적 활용가능성 지표들의 상관관계를 보여준다.

상관관계 분석 결과, 0.9이상의 상관관계를 보이는 변수는 없었으나 몇몇 변수들간의 상관관계의 유의도가 높아 회귀분석시 다중공선성을 분석하여 검토하도록 하였다. 또한 출원건수와 평균청구항수, 평균심사청구기간의 경우 종속변수와와의 상관관계가 모두 음(-)의 방향을 보이고 있어 가설에 대한 반대 결과의 가능성이 있음을 알 수 있었다.

또한 독립변수 5개 항목의 신뢰도 검증을 위해 신뢰도 계수를 분석한 결과 Cronbach α 값이 0.512이었으며 이는 Nunnally(1967)가 제시한 탐색적 연구에서의 0.5 내지 0.6정도의 조건을 만족시키는 것으로 나타났다.

적 특허 수준 변수를 독립변수로 설정하고, 경제적 활용가능성 변수를 종속변수로 설정하여 다중 회귀분석을 실시하였다.

[표 5] 양적특허수준과 유효존속특허비율

유효특허비율 양적특허수준	비표준화계수		β	t	유의확률	공선성		자유도	F	R ²
	B	표준오차				공차	VIF			
상수	.535	.031		17.363	.000**			99	4.596	.087
연간평균출원건수	.000	.000	-.620	-3.016	.003**	.223	4.486			
심사등록특허건수	.001	.000	.576	2.804	.006**	.223	4.486			

* p < .05 ** p < .01

[표 6] 양적특허수준과 유효등록특허비율

양적특허수준	비표준화계수		β	t	유의확률	공선성		자유도	F	R ²
	B	표준오차				공차	VIF			
상수	.338	.022		15.299	.000**			99	17.543	.266
연간평균출원건수	.000	.000	-1.060	-5.750	.000**	.223	4.486			
심사등록특허건수	.001	.000	1.058	5.740	.000**	.223	4.486			

* p< .05 ** p< .01

[표 7] 질적특허수준과 유효존속특허비율

질적특허수준	비표준화계수		β	t	유의확률	공선성		자유도	F	R ²
	B	표준오차				공차	VIF			
상수	.513	.098		5.260	.000**			99	11.358	.262
평균특허청구항수	-.002	.003	-.059	-.644	.521	.910	1.099			
평균발명자수	.042	.019	.198	2.197	.030*	.942	1.061			
평균심사청구소요기간	-.066	.015	-.407	-4.308	.000**	.860	1.163			

* p< .05 ** p< .01

2.1 양적 특허 수준 변수와 유효존속특허 비율

[표 5]의 회귀분석 결과를 통해 알 수 있듯이 양적 특허수준 변수는 경제적 활용가능성 변수 중 유효존속 특허 비율과 0.01 수준에서 모두 유의한 관계를 보였다. 이 결과를 토대로 회귀모형을 예측한다면 유효존속 특허비율은 연간평균출원건수가 많을수록 낮아지고, 등록특허건수가 많아질수록 높아진다고 예측할 수 있다. 이에 따라 나타낼 수 있는 회귀모형은 다음과 같다.

$$\text{유효존속특허비율} = 0.535 - 0.620 \times \text{출원건수} + 0.576 \times \text{등록특허건수}$$

2.2 양적 특허 수준 변수와 유효등록특허비율

[표 6]의 분석결과를 통해 확인할 수 있듯이 양적 특허 수준 변수와 유효등록특허비율은 통계적으로 모두 유의한 관계를 보였다. 마찬가지로 출원건수가 많을수록 등록비율은 낮아진다고 예측할 수 있고, 특허 등록건수가 많을수록 유효등록특허 비율이 높아진다고 예측할 수 있다. 이에 따라 다음과 같은 회귀모형을 예측할 수 있다.

$$\text{유효등록특허비율} = 0.338 - 1.060 \times \text{출원건수} + 1.058 \times \text{등록특허건수}$$

3. 질적 특허수준 변수와 경제적 활용가능성 변수에 관한 회귀분석

본 연구의 연구모형의 가설을 검증하기 위하여 질적 특허 수준 변수를 독립변수로 설정하고, 경제적 활용가능성 변수를 종속변수로 설정하여 다중 회귀분석을 실시하였다.

3.1 질적 특허 수준 변수와 유효존속특허 비율

[표 7]의 회귀분석결과를 통해 확인할 수 있듯이 질적 특허 수준 변수 중 평균발명자수와 평균심사청구소요기간이 각각 0.05, 0.01 수준에서 통계적으로 유의하게 분석되었다. 특히 평균심사청구소요기간은 짧아질수록 유효존속특허비율이 높아지는 것으로 예측되었다. 이에 따라 다음과 같은 회귀모형을 예측할 수 있다.

$$\text{유효존속특허비율} = 0.513 + 0.198 \times \text{평균발명자수} - 0.407 \times \text{평균심사청구소요기간}$$

[표 8] 질적특허수준과 유효등록특허비율

유효등록특허비율 질적특허수준	비표준화계수		β	t	유의확률	공선성		자유도	F	R ²
	B	표준오차				공차	VIF			
상수	.451	.061		7.405	.000**			99	39.118	.550
평균특허청구항수	-.006	.002	-.219	-3.045	.003**	.910	1.099			
평균발명자수	.028	.012	.166	2.354	.021*	.942	1.061			
평균심사청구소요기간	-.077	.010	-.591	-8.008	.000**	.860	1.163			

* p< .05 ** p< .01

3.2 질적 특허 수준 변수와 유효등록특허비율

[표 8]의 회귀분석결과를 통해 확인할 수 있듯이 질적 특허 수준 변수 중 평균특허청구항수가 0.01 수준에서, 평균발명자수가 0.05 수준에서, 평균심사소요기간이 0.01 수준에서 유효등록특허비율과 통계적으로 유의한 관계를 보였다. 또한 평균발명자수가 많아질수록 유효특허등록비율이 높아지는 반면 평균특허청구항수와 평균심사청구소요기간은 적을수록 유효특허등록비율이 높아지는 것으로 분석되었다. 이에 따라 다음과 같은 회귀모형을 예측할 수 있다.

$$\text{유효등록특허비율} = 0.451 - 0.219 \times \text{평균특허청구항수} + 0.166 \times \text{평균발명자수} - 0.591 \times \text{평균심사청구소요기간}$$

4. 가설의 검증 결과

위의 회귀분석 결과를 토대로 본 연구의 가설에 대한 검증 결과를 요약하면 다음과 같다.

회귀분석을 통한 가설의 검증 결과, 위의 가설 1에서 두 개의 양적 특허 수준 변수는 모두 두 가지의 경제적 활용가능성 변수와 유의한 관계를 보여 영향을 미치는 것으로 확인되었고, 양적 특허수준 변수 중 출원건수는 경제적 활용가능성에 부정적 영향을 미치고, 등록건수는 긍정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

가설 2에서는 질적 특허 수준 변수 세가지 중 평균발명자수와 평균심사청구소요기간, 두가지만이 유효등록특허비율과 유의한 관계를 나타내었고, 평균발명자수는 긍정적 영향을, 평균심사청구소요기간은 부정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

또한 질적 특허 수준 변수 세가지 중 평균특허청구항수와 평균심사소요기간이 유효등록특허비율에 부정적 영향을 미치고 평균발명자수가 긍정적인 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이 중 청구항수에 관한 회귀분석 결과는 청구항수가 많을 때보다는 적을 때 유효한 등록특허비율이 높아진다는 것으로 청구항 수가 많을수록 질적 관리 수준이 높을 것이라고 예측해 경제적 활용가능성에 긍정적 영향을 미칠 것으로 예측했던 선행문헌의 내용을 토대로 한 변수설정시의 가정과는 배치되는 결과라 할 수 있다.

V. 결론 및 향후 연구과제

1. 결론

본 연구에서는 특허 관리 수준을 양적 수준과 질적 수준으로 나누어 이를 대리할 수 있는 변수를 공개된 한국 특허청의 데이터로부터 추출해내고, 이러한 변수들이 토대로 출원인별 경제적 활용가능성에 미치는 영향을 최근 바이오특허를 중심으로 특허에 대한 관심이 증대되고 있는 의료화학산업을 중심으로 검증해 보았다.

가설을 토대로 회귀분석을 통하여 변수들 간의 관계를 검증해본 결과, 양적 특허 수준 변수와 질적 수준 변수가 특허의 경제적 활용가능성에 유의한 영향을 미친다는 결과를 얻을 수 있었다.

먼저 양적 수준 변수가 경제적 활용가능성에 미치는 영향을 살펴보면, 양적 수준 변수로 선택한 출원건수와 등록건수는 경제적 활용가능성에 영향을 미치는

[표 9] 가설의 검증결과 요약

가설	세부가설	검증결과		
			유효존속특허비율	
[가설 1] 출원인의 양적 특허수준은 특허의 경제적 활용가능성에 영향을 미칠 것이다.	1-a. 출원인 특허의 출원건수는 경제적 활용가능성에 양(+)의 영향을 미칠 것이다.	반대채택	유효존속특허비율	-
			유효등록특허비율	-
	1-b. 출원인 특허의 등록건수는 경제적 활용가능성에 양(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택	유효존속특허비율	+
			유효등록특허비율	+
[가설 2] 출원인의 질적 특허 수준은 특허의 경제적 활용가능성에 영향을 미칠 것이다.	2-a. 출원인 특허의 청구항수는 경제적 활용가능성에 양(+)의 영향을 미칠 것이다.	일부 반대채택	유효존속특허비율	
			유효등록특허비율	-
	2-b. 출원인 특허의 발명자수는 경제적 활용가능성에 양(+)의 영향을 미칠 것이다.	채택	유효존속특허비율	+
			유효등록특허비율	+
	2-c. 출원인 특허의 심사청구소요기간은 경제적 활용가능성에 양(+)의 영향을 미칠 것이다.	반대채택	유효존속특허비율	-
			유효등록특허비율	-

것으로 확인되었다. 그렇지만 출원건수가 부정적 영향을 미치고 등록건수가 긍정적인 영향을 미치는 것은 시사하는 바가 크다고 할 수 있다. 즉 출원건수가 많은 출원인이라고 하여 향후 경제적으로 활용할 수 있는 특허를 얼마나 지속적으로 보유하는가에 긍정적 영향을 미치는 것이 아니라 오히려 부정적 효과를 미칠 수 있다는 결과는 출원인이 출원건수만을 중시할 것이 아니라 보다 전략적인 특허관리가 필요하다는 점을 보여준다고 할 수 있을 것이다. 특히 단순히 출원건수를 기준으로 외향적인 양적 성장이 증대되고 있는 국내 특허출원의 추세를 볼때 기업의 경제적 성과와 산업발전을 위해서는 보다 가치있는 기술에 대한 집중적인 개발투자와 선별된 특허등록으로 이어질 수 있는 전략이 필요한 것이다.

또한 한편으로는 본 연구의 대상이 된 상위 100대 기업은 출원건수가 150개인 중규모 이상의 기관으로 어느정도 특허출원 및 등록 경험을 보유한 집단으로서 특허 해외기업의 비율이 높아 한국내 특허 출원시 자금적인 여유를 가진 국내 대기업이나 경험과 자원이 부족한 개인, 소규모 기관보다 특허 출원시부터 등록가능성이 높고 시장성이 높은 특허를 출원할 것

로 예상되므로 특허 출원보다는 특허 등록의 효과와 효율을 추구하는 집단인 것으로 평가된다.

다음으로 특허의 질적 수준 변수와 경제적 활용가능성의 관계의 회귀분석 결과를 살펴보면, 질적 수준 변수로 선정한 세가지(청구항수, 발명자수, 심사청구소요기간)의 요소도 대부분 유의하게 분석되었으나 청구항수와 심사청구소요기간은 가설과는 반대의 검증 결과를 보여주었다.

특히 질적 특허 수준 변수 중 평균발명자수와 평균 심사청구소요기간이 유효존속특허비율과 통계적으로 유의한 관계를 보이고, 회귀모형에 따르면 평균심사청구소요기간이 짧을수록 유효존속특허비율은 높아진다고 예측할 수 있었다. 반면 평균발명자수는 많을수록 유효존속특허 비율이 높아진다는 것을 알 수 있었다. 이와 같은 검증 결과는 본 연구의 초기 단계에서 질적 수준 변수를 선택하면서 심사청구기간은 심사청구를 숙고할 경우 기술 및 시장 동향을 파악할 여유를 가지면서 특허의 가치판단에 보다 신중을 기할 수 있을 것(추기능, 2010)이어서, 심사청구기간이 길어질수록 질적 관리 수준이 높아질 수 있을 것이라는 기존 연구를 근거로 하여 예측했던 내용과 반대의 결과를

보여주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 최근들어 바이오 특허 등이 많아지는 의료화학산업의 경우 특허의 출원과 활용에 대한 경쟁이 심해지면서 연구개발단계에서 이미 특허출원에 대한 준비를 많이 하며 심사청구기간에 대한 단축 노력을 통해 더 빠른 특허 등록으로 주도권을 행사하고 이 결과 특허의 활용을 활발히 하여 유효존속특허비율이 높아지는 것으로 설명될 수 있을 것이다.

질적 수준 변수가 경제적 활용가능성 변수 중 유효등록특허비율에 미치는 영향에 대한 회귀분석 결과는 청구항수, 발명자수와 심사등록소요기간이 모두 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었고, 청구항수와 심사등록소요기간이 부정적 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이 중 청구항수에 관한 결과는 청구항수가 많을 때보다는 적을 때 유효한 등록특허비율이 높아진다는 것인데, 청구항수는 이에 비례하여 비용이 상승되기 때문에 경제적인 범위 내에서 결정해야 하는 것이고, 특허 기술의 중요도에 따라 출원인 스스로 좀 더 가치가 있다고 판단되는 경우 세분화하여 늘리려고 할 것이므로 특허 경영성과 및 특허 기술가치와 밀접한 관계가 있을 것으로 예측할 수 있고(김성호, 2005), 청구항이 많을수록 특허 하나를 가지고 주장할 수 있는 권리의 수가 많다고 할 수 있기 때문(추기능, 2010)에 질적 수준 변수로서 선정이 가능하다는 선행 문헌의 내용과 배치되는 것이다.

이와 같이 청구항수가 경제적 활용가능성에 대해 부정적 영향을 미친 것으로 나타난 분석 결과는 청구항수가 질적인 특허 관리 수준을 대변한다는 근거로 제시할 수 있는 사실들이 있기는 하나, 기업들이 하나의 기술을 개발하면서 질적으로 우수하거나 주장할 수 있는 권리의 수가 많다고 판단되면 출원 시 또는 출원 이후 여러 건의 특허로 분할출원을 진행하여 다수의 관련된 특허권을 확보하여 특허풀(patent pool)을 구축하는 전략을 구사하는 것이 최근 특허경쟁이 치열해지고 있는 IT산업 분야를 비롯하여 다양한 산업 분야에서 시도되고 있으며 특허권의 보유와 유지가 중요한 경쟁의 요소가 되는 의료화학산업도 마찬

가지 현상이 일어나고 있는 것으로 예측할 수 있다. 또한 기존의 국내 특허출원 경쟁에서 특허 출원시 청구항을 많이 잡으려는 노력이 오히려 이후 경제적 활용가능성을 감소시킬 수 있고, 청구항수 자체가 출원 특허의 질을 대변하는 것이 아니라는 점을 시사한다고 할 수도 있을 것이다. 특히 기존의 의료화학관련 분야의 특허들이 다른 산업 분야의 특허들에 비해 청구항수가 많은 것으로 알려진 점을 고려한다면, 본 연구를 통하여 특허 출원시 특허 자체의 유용성을 면밀하게 검토하여 청구항수 설정을 결정하도록 하는 관리 체계가 필요하다는 시사점을 얻을 수 있다고 할 수 있다.

결론적으로 본 연구를 통하여 의료화학산업에 있어 국내에서 출원되고 있는 국내외 출원인 특허의 양적, 질적 변수들이 유효존속특허비율과 유효등록특허비율 등의 경제적 활용가능성에 어떠한 영향을 미치고 있는지에 대한 분석과 시사점을 제시할 수 있었다. 특히 기존의 특허 관리 변수와 경제적 가치와의 관계에서 알려진 결과와는 다른 분석결과들이 제시되었으며 양적인 면에서는 특허의 출원건수가 실제 특허의 유효존속비율과 유효등록비율에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 특허출원건수에 치중하여 이루어지는 특허전략이 향후에 출원된 특허들이 얼마나 활용될 것인가에 긍정적 영향을 미치지 않는 점이 확인되었다고 할 수 있다. 결국 단순한 출원건수가 아닌 실제 등록건수를 중심으로 산업과 기업의 기술역량을 평가하고 실제 활용될 수 있는 특허에 집중하는 기술 개발전략이 필요하다고 볼 수 있다.

또한 질적인 면에서도 청구항수와 심사청구소요기간은 두가지 경제적 활용가능성 변수에 모두 부정적인 영향을 미쳐 기존의 청구항수를 늘려 특허의 경제적 효과를 강화하려는 전략보다는 청구항수는 적더라도 강력한 특허, 다수의 관련 특허를 가진 특허풀의 구축 전략이 IT분야와 같이 의료화학산업 특허에서도 나타나고 있음을 예상할 수 있음을 알 수 있었다. 또한 심사청구소요기간의 경우에도 이미 기술개발단계에서 특허출원에 대비하여 최대한 특허의 심사와 등

록기간은 단축시키는 전략적 특허전략이 특허의 경제적 활용가능성에는 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 나타났다. 반면 발명자수의 경우 대형 프로젝트로 진행되는 의료화학산업의 기술개발은 특히 바이오 특허 등의 발전으로 다양한 융합분야의 연구자들이 참여하게 되고 따라서 발명자수는 많을수록 특허의 경제적 활용 가능성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 것으로 분석된다.

따라서 기존에 알려진 바와 달리 기업의 특허를 중심으로 한 기술 경쟁력을 활용 가능한 특허를 얼마나 보유하고 있는가를 기준으로 분석할 때 단순히 특허의 출원건수가 아닌 집중화된 전략적 기술개발을 통한 실제 등록건수, 적절한 청구항수, 발명자의 수, 신속한 심사청구소요기간 등을 중심으로 특허의 질적인 경쟁력을 보다 면밀히 분석하고 제고하는 전략이 필요함을 알 수 있다.

2. 연구의 한계 및 향후 연구과제

본 연구에서는 유효하게 보유하고 있는 특허를 향후 경제적으로 활용가능성이 있는 특허로 보고 특허에 대한 양적, 질적 변수들과의 관계를 검증하였다. 그러나 현재 유효하게 보유하고 있다는 것이 지속적인 경제적 활용가능성을 완전히 내포하고 있다고 단정 짓기는 어렵다. 경제적 활용가능성은 기업의 사업분야나 시장의 흐름에 따라 달라질 수 있기 때문이다. 이러한 관점에서 본 연구는 한계점을 가지고 있다고 할 수 있다. 향후 연구를 통해 산업분야 및 시장의 흐름, 기술의 변화 등과 특허의 경제적 활용가능성에 관한 연구가 보완이 되어야 할 것이다. 특히 본 연구가 우리나라의 특허청에 공개된 특허 중 의료화학관련 산업 분야에 한정된 특허 데이터를 중심으로 통계분석을 한 것이기 때문에 향후 확대하여 산업분야별 비교분석을 진행한다면 보다 완전성과 의미있는 분석결과를 얻을 수 있을 것으로 보인다. 그리고 본 연구가 특허의 존속기간에 관한 부분 뿐 아니라 최초 출원인이 특허를 양도한 데이터를 조사하여 이를 토대로 특

허권의 매입과 매도의 흐름을 살펴본다면 관련 산업분야 내의 기술의 흐름과 특허의 경제적 수명의 관련성에 대한 시사점을 도출해낼 수 있을 것이다.

본 연구가 특허의 경제적 활용가능성이 있는 특허들에 집중하여 분석 결과를 얻은 것이지만 출원되었다가 유지되지 않는 특허도 기업 내부의 다른 기술과의 결합 및 노하우 축적 등 다양한 경로로 체화되고 활용되어 가치있는 무형자산으로 전환될 수 있다. 따라서 이러한 메커니즘이 잘 작동되고 있는지 또한 기업이 실제로 유효하게 보유하고 있는 특허들을 잘 활용하고 있는지에도 관심을 가질 필요가 있을 것이다.

또한 향후 표본수를 보다 확대하여 출원인별 국적, 회사 규모, 세분화된 사업분야, 경영 성과 등의 데이터를 종합하여 분석을 실시하여 더욱 의미 있는 추가 연구를 진행하고자 한다.

참 고 문 헌

[국내 문헌]

- [1] 김민조, 정형찬 (1995), 특허출원 공시와 기업가치, 재무관리연구, 제12권, 제2호, 121-142.
- [2] 김성호, 곽수환, 강민철 (2005), 특허지표를 활용한 특허 경영성과에 관한 실증적 연구, 명지대학교 금융지식연구소, 지식연구.
- [3] 김영기, 박성택, 이승준 (2009), 특허가치평가 요소에 관한 연구, 디지털정책연구, 제7권 제2호, 63-70.
- [4] 김영기, 박성택, 이승준 (2010), 특허가치평가 중요요인에 관한 델파이 연구, *Entrue Journal of Information Technology*, Vol.9, No.1, 7-17.
- [5] 김철호, 박성필, 고영희 (2011), “지식재산전략”, 한국발명진흥회.
- [6] 박준수 (2003), 특허취득의 공시가 기업가치에 미치는 영향에 관한 실증적 연구 - 코스닥시장을 중심으로, 단국대학교 경영학박사학위논문.

- [7] 서경, 강진우, 류태규, 上條由紀子 (2008), “기업의 지식재산 전략과 이에 따른 조직 운영 형태 연구- 지식재산 전담부서 인정 및 지식재산 경영 인증제도 도입을 중심으로”, 한국지식재산연구원, 특허청 보고서.
- [8] 안연식 (2010), 기업의 특허 역량이 성과에 미치는 영향에 관한 실증 분석: 우수 벤처기업을 중심으로, 지식경영연구, 제11권 제1호, 83-96.
- [9] 연태훈 (2004), 특허의 가치에 대한 시장의 평가, KDI 정책연구, 제26권 제2호, 65-104.
- [10] 이원경 (2000), 포아송 회귀모형을 통한 국내 특허의 생산함수 추정, 연세대학교대학원 응용통계학과 박사학위논문.
- [11] 이원용, 박용태 (2004), “특허 데이터베이스를 활용한 기술-산업간 연계구조 분석과 한국 기업의 특허 전략 평가”, 과학기술정책연구원.
- [12] 전성일, 이기세, 양해면 (2010), 산업 특성에 따른 연구개발비 지출과 특허취득이 기업가치에 차별적으로 반응하는가?, 지식경영연구, 제11권 제3호, 1-11.
- [13] 특허청 (2010), “특허경영: 사례중심의 지식재산 경영 매뉴얼”, 특허청 산업재산정책국.
- [14] 추기능, 박규호 (2010), 특허의 경제적 수명의 결정요인에 관한 연구: 갱신자료를 활용한 생존

분석, 지식경영연구, 제11권 제1호, 65-81.

[국외 문헌]

- [1] Branch, B.(1974), “Research and Development Activity and Profitability-A Distributed Lag Analysis,” Journal of Political Economy, 999-1011.
- [2] Comanor, W. S. and Scherer, F. M. (1969), “Patents Statistics as a Measure of Technology Change,” Journal of Political Economy, Vol.77, No.3, 392-398.
- [3] Griliches, Z (1981)., “Market Value, R&D and Patents,” Economic Letters, 183-187.
- [4] Pakes, A. (1985), “On Patent R&D and the Stock Market Rate of Return,” Journal of Political Economy, Vol.93, No.2, 390-409.
- [5] Reitzig, M. (2004), "Strategic Management of Intellectual Property", MIT Sloan Management Review, Spring, 35-40.
- [6] Serrano, C. J. (2010), “The dynamics of the transfer and renewal of patents”, Rand Journal of Economics, Vol. 41, No. 4, 686-708.

● 저 자 소 개 ●



고 영 희 (Young-Hee Ko)

서울대학교 경영대학원에서 국제경영전략 전공으로 박사학위를 취득하고, 현재 서울과학종합대학원(aSSIST) 조교수로 재직 중이다. 주요 연구관심분야는 해외 자회사 메커니즘, 지식재산경영(Intellectual Property Management) 등이다. 주요 저서로 지식재산전략(Strategic Management Strategy), 지식재산의 정석, 지식재산경영 등이 있고 관련된 논문들이 지식경영연구, KBR, 기업경영연구, 전문경영인연구 등의 국내학술지에 발표되었다.



이 미 현 (Mi-Hyun Lee)

서강대학교 생명과학과를 졸업한후 변리사 자격을 취득하여 관련 업계 및 법무법인에서 바이오 의료제약 전문 변리사로 활동하고 있다. 서울과학종합대학원 GL-MBA와 핀란드 알토대학교의 MBA 학위를 취득하였다. 주요관심분야는 제약산업의 경영전략, 지식재산경영 등이다.