

중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가에 관한 연구

양희만*
 토마스 케이블

A Study on the Patent Valuation for SMEs' Patent Management

Hui-Man Yang*
 Thomas Cable

요약 특허 등의 지식재산권이 기업 경쟁력에 미치는 영향이 커지고 있다는 사실에 비추어 볼 때에, 유형자산과 마찬가지로 기업이 소유하고 있는 지식재산인 특허권의 합리적인 가치평가가 매우 중요하다. 왜냐하면 특허가치의 정확한 평가는 기술거래시장의 활성화를 가져올 수 있고, 기술담보를 통한 자금력 확보와 더불어 기업의 가치를 제고할 수 있어 특허전략 수립에 필수적이기 때문이다. 그러나 특허권이 얼마만큼의 가치를 가지는가에 대해서는 관심이 크지 않다는 것이 현실이며, 이유는 특허권에 영향을 미치는 변수가 너무 많고 그 속성 또한 다양하며, 가치를 평가하는 방법 또한 일반화되어 있지 않기 때문이다. 그래서 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가에 관한 연구가 필요하다. 본 논문에서는 문헌연구를 통해 중소기업의 특허경영을 위해 특허가치평가들을 살펴보고, 전문가들을 대상으로 특허가치평가 요인들을 찾아내어 이들을 체계적으로 정리하여 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가에 중요한 요인들을 분석하여, 특허가치평가에 영향을 미치는 요인들을 찾아보았다. 최종적으로 나타난 중요한 요인 10개는 기술의 사업화 가능성, 시장경쟁력, 기술의 상업화 가능성, 시장규모, 보유기술의 독창성, 권리의 안정성(무효화 가능성), 기술의 수준, 기술 경쟁력, 기술의 파급효과, 기술의 성격(원천기술/응용기술)으로 나타났다.

키워드 : 기술가치평가, 특허가치평가, 특허 경영, 특허, 중소기업, 특허 전략

Abstract In light of the fact that the effect of intellectual property rights like patent on enterprise competitiveness is growing, rational valuation of patent rights, which are own by enterprises, is required because accurate patent valuation can bring about the activation of the technology exchange market and enhancing the values of enterprises as well as the security of funds through technology security. However, in reality, interest in the value of patent rights is not great due to many variables, affecting patent rights, and diverse attributes, and non-generalized methods of valuation. Therefore, studies on patent valuation for patent management of Small and Medium Enterprises is required. This thesis examined patent valuation for the patent management of Small and Medium Enterprises based on literature studies, and attempted to find factors, affecting patent valuation by finding patent valuation factors through experts, organizing, and analyzing these factors. 10 essential factors, which are demonstrated in this research, are the commercialization possibilities of technology, market competitiveness, the possibility of technology commercialization, market size, the originality of acquired technology, the stability of the right(the possibility of invalidating), the level of technology, technology competitiveness, the ripple effect of technology, and the characteristics of technology(original technology/application technology).

Key Words : Technology Valuation, Patent Valuation, Patent Management, Patent, SME, Patent Strategy

1. 서론

지식산업사회에서 지식을 창출하거나 활용하는 능

력이 뛰어난 기업이 지속가능 기업의 중요 요소가 될 뿐만 아니라 국가적 경쟁우위의 기본이 되고 있다. 이

*Corresponding Author : 양희만(bd1312@naver.com)

**본 논문은 양희만의 석사학위 내용 중의 일부임

Received November 6, 2017

Revised November 17, 2017

Accepted December 1, 2017

Published December 15, 2017

러한 상황은 대기업 뿐만 아니라 그동안의 노력에도 불구하고 중소기업도 마찬가지로 뚜렷한 성과가 나타나지 않았다.

우리나라의 경우 전체 사업체 중 99.9%가 중소기업이며, 중소기업 종사자는 전체종사자의 87.7%인 11,751,022명이 종사하고 있는 것으로 보고되고 있다 [1]. 이러한 중소기업의 중요성을 볼 때에, 중소기업이 특허 등의 지식재산권을 활용하여 무형자산 및 지식재산을 보호하고자 하는 특허경영의 필요성도 날이 증가하고 있다.

중소기업이 특허경영을 위해 기술 및 특허의 경쟁력 확보에 대한 중요성을 인식하여 다양한 정책적인 노력을 해왔으나, 아직까지 이러한 노력에 대해 뚜렷한 성과는 보이지 않고 있다. 국내 특허 활동은 여전히 대기업 위주로 진행이 되고 있으며, 2005년을 기점으로 중소기업의 특허 활동이 높은 증가율을 나타내고 있다[2]. 그러나 중소기업이 차지하는 국가 경제의 중요성에 비하면 특허 활동이 매우 낮다고 볼 수 있다.

중소기업은 특허 활동에 대한 전문 인력과 자금력이 부족하기에 이를 권리화, 사업화 하기 위한 국내 외 특허출원은 여전히 비용적인 측면에서 부담이 되고, 막상 특허출원을 하더라도 이에 대한 관리 또한 어려운 것이 현실이다. 또한, 중소기업은 경영전략으로서의 특허전략에 대한 연구 및 마인드가 취약한 상태이다. 그래서 중소기업은 지식산업사회에서 특허 등의 지식재산권을 효율적으로 창출, 관리 및 활용하는 방안을 특허경영을 통해 이룩해야 하며, 이를 통해 중소기업의 가치를 높이는데 일조하여야 한다.

특허는 경제 전쟁터에서 기업을 지켜주는 방패이자 무기이다. 선진기업들은 특허경영을 지식산업사회에서 세워야 할 새로운 경쟁력으로 인식하여 성공의 중요한 요소로 파악하고 있다. 하지만, 글로벌 기업이라는 국내 유수의 대기업들조차도 아직은 특허경영의 변방으로 분류되고 있는 실정이다[3]. 중소기업 또한 세계화, 국제화의 시대에 따라 국내외의 글로벌 기업이나 경쟁기업으로부터 특허 공격을 받아 속수무책으로 당하는 경우가 많다.

특허 등의 지식재산권이 기업 경쟁력에 미치는 영향이 커지고 있다는 사실에 비추어 볼 때에, 유형자산과 마찬가지로 기업이 소유하고 있는 지식재산인 특

허권의 합리적인 가치평가가 매우 중요하다. 왜냐하면 특허가치의 정확한 평가는 기술거래시장의 활성화를 가져올 수 있고, 기술담보를 통한 자금력 확보와 더불어 기업의 가치를 제고할 수 있어 특허전략 수립에 필수적이기 때문이다[4]. 그러나 특허권이 얼마만큼의 가치를 가지는가에 대해서는 관심이 크지 않는 것이 현실이며, 이유는 특허권에 영향을 미치는 변수가 너무 많고 그 속성 또한 다양하며, 가치를 평가하는 방법 또한 일반화되어 있지 않기 때문이다.

이러한 상황에도 불구하고 최근 무형의 특허 기술이 가지는 중요성이 더욱 부각이 되고 있다. 기업에 투자하고 대출하는 금융기관들이 기업의 가치를 판단하는 기준으로 무형자산을 중요시하기 시작하였으며, 국내 연구기관들과 대학들을 중심으로는 기술지주회사들이 설립이 되고 있는 것이 그 좋은 예일 것이다.

본 논문에서는 문헌연구들을 통해 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가 요인들을 살펴보고, 이들을 체계적으로 정리하였다. 본 논문은 전문가를 대상으로 특허가치평가의 요인들을 순위 형식의 델파이기법을 사용하여 최종적으로 10개의 중요 요인을 도출하고 분석함으로써 중소기업이 특허경영을 이루어 가는데 실질적으로 활용 가능한 도움을 주고자 한다.

2. 특허제도의 배경

2.1 지식재산권

지식재산권은 크게 산업재산권, 저작권, 신지식재산권으로 구분할 수 있다. 지식재산권은 산업재산권외에 저작권, 신생지식재산권을 총칭하는 용어. 산업·과학·문화·예술분야의 지적 활동의 산출물에 대한 법적인 권리를 의미한다[5].

2.2 중소기업의 개념

중소기업이 꾸준히 성장하고 발전하기 위해서는 꾸준한 혁신이 필요하다. 혁신은 경제 성장의 엔진이라고 할 수 있다. 기업이 혁신을 게을리 하거나 때를 놓치게 되면 경쟁력이 약화되면서 성장에 정체현상이 나타나고 심할 경우에는 도산에 이르게 된다.

(주)거광UVC는 ‘금속 천장재’ 특허를 사업화해 효과를 봤다. 금속 천장재는 이전의 석고 천장재보다 내구성이 뛰어나고 친환경적이었지만 제품화에는 비용이 많이 들었다. 하지만 제품 개발은 물론 온라인 마

케팅까지 지원받아 매출이 전년보다 배가량 늘어난 10억 원에 달했다. (주)지엔티라이프는 꿀껍질 등에서 추출한 성분으로 인체에 무해한 살균 크리너를 상품화하고 온오프라인 마케팅을 통해 중국에 12억 원어치를 수출했다[6].

지식산업사회는 중소기업의 비즈니스 환경을 기술과 노하우를 가진 지식기반중소기업으로 탈바꿈시키고 있다. 특히 과거에 비해 기술 및 제품의 라이프사이클이 단축됨에 따라 경쟁력 확보 및 유지를 위해서는 보다 빠르고도 혁신적인 기술혁신이 필요하게 되었다.

중소기업의 개념은 시대 상황에 따라 다르다. 즉, 중소기업의 개념자체가 가변적 특성을 가지고 있기 때문이다. 중소기업은 대기업에 비교한 상대적 개념으로 이해된다. 즉, 일반적으로 중소기업이란 대기업과 비교하여 상대적으로 작은 규모의 기업을 말한다.

우리나라의 중소기업의 정의는 다음과 같다. 우리나라의 중소기업 분류기준은 중소기업기본법 제2조 1항에 명시되어 있다. 이에 따르면 “중소기업 육성정책의 대상이 되는 중소기업자는 업종의 특성과 상시 근로자수, 자산규모, 매출액 등을 참작하여 그 규모가 대통령령이 정하는 기준에 해당하는 기업을 영위하는 자”로 정하고 있다. 따라서 중소기업은 당해 기업이 영위하는 주된 사업의 업종과 당해 기업의 상시 근로자수, 자본금 또는 매출액의 규모가 일정기준에 적합한 기업이라고 할 수 있다[7].

2.3 특허제도의 목적

특허제도는 “발명을 보호, 장려하고 그 이용을 도모함으로써 기술의 발전을 촉진하여 산업발전에 이바지함을 목적”으로 한다(특허법 제1조). 즉, 특허제도는 발명자에게 특허권이라는 지식재산권을 부여하여 보호하는 한편, 발명을 장려하여 기술혁신을 촉진함으로써 경제적 복지 수준을 향상시키기 위함을 목적으로 한다.

발명이 법으로 보호되지 않는다면, 발명자는 자기의 발명이 모방 당할 것을 우려하여 발명을 사회에 공개하지 않을 것이고, 그 분야의 연구자들이 발명을 참고할 수 없으므로 기술발전이 촉진되지 않으며, 이미 개발된 발명을 알 수 없으므로 중복연구를 하게 되어 국가적 낭비를 초래하게 된다.

산업에서의 R&D는 경제성장과 생산성을 이끄는 핵심이다. 일반적으로 발명의 성과를 보호하기 위해 필수적인 것이 특허권이다. 미국에서는 지적재산 보호의 토대를 만들기 위해 지난 30년간 강력하게 특허를 보호하는 경향을 보였다[8]

3. 문헌연구

3.1 특허가치평가

특허가치평가는 특허로 보호되는 기술의 가치평가를 의미하기 때문에 본 논문에서는 기술가치평가와 특허가치평가를 혼용하여 사용하고자 한다[4]

3.2 기술가치평가

기술가치평가의 대상은 기술이다. 기술이란 넓은 의미의 노하우로서, 기업의 관점에서 보면 상품 또는 서비스의 생산, 공급 및 판매 등에 요구되는 지식 정보라 할 수 있다.

세계지적재산권기구(WIPO)에서는 “기술은 생산품의 제조 또는 공업, 농업 또는 상업분야에서의 서비스 제공을 위한 체계화된 지식”으로 정의하고 있다[9].

Capon & Glazer(1987)는 기술이란 넓은 의미의 노하우(knowhow)로서, 기업의 관점에서 보면 제품 또는 서비스의 생산 및 판매에 요구되는 정보(information)이며 제품기술, 공정(Process)기술, 경영(management)기술의 세가지로 구성된다고 정의하였다[10]. Boer(1999)는 기술을 유용한 목적을 위한 지식의 응용이라 정의하고 기술은 기존의 기술에 새로운 기술적 요소 또는 과학적 지식을 추가함으로써 창출된다고 하였다. 또한 성공적 기술의 기준은 유용성으로서 비록 기술이라도 필연적으로 진부화(obsolescence)된다는 점에서 과학(science)과 구별된다고 하였다[11].

3.3 특허가치평가 선행연구

국내 특허가치평가의 연구 대부분은 지식재산권을 중심으로 한 법학이나 경제학 위주로 연구가 이루어져왔다[4]. 박현우(2005)는 국내에서 실제로 수행된 기술가치평가 사례를 조사하여 기술가치에 영향을 주는 주요 변수들의 특성과 영향력을 분석하고, 대상기술의 평가금액, 기술수명, 할인율 수준, 기술기여율 수준 등이 어떻게 결정되는지 살펴보았다[12].

박선영(2004)은 기술무형자산 관리의 실무적인 측면에서 이의 가치를 측정하고 평가하는 활동에 대해서 연구하였다. 특허기술평가는 유형자산과는 다른 무형의 지식자산으로서의 특성상, 평가의 합목적성을 갖추기 위한 이론적, 실무적 난점을 지니고 있다. 박선영의 연구에서는 특허기술평가시에 활용되는 적합한 평가요소를 살펴보고 특허기술 평가요소의 세부요소를 제시하였다[13].

김영기외(2009)는 특허가치평가에서 필수적인 적절한 특허가치평가 요소들의 구성을 위하여 선행연구 및 기술가치평가 기관들의 평가 모형을 기반으로 하여 평가 요소들을 살펴보고, 이로부터 특허가치평가에 영향을 주는 중요한 공통 요소들을 추출하였다. 7개 평가기관의 평가모형을 기반으로 특허가치에 영향을 미치는 요소를 도출하였다. 이 과정에서 평가 기준 및 개념에 따라 평가 요소가 부합하도록 구성하였으며, 유사 요소의 통합과 관련성이 적은 요소의 삭제가 이루어졌다. 또한 국내 기술가치평가 전문가의 의견을 수렴하여 최종 요소를 도출하였다. 평가요소 요소 도출은 7개의 평가기관에서 사용되어지는 평가 요소들 중에서 공통적으로 사용 빈도가 높은 순과 기존 선행연구에서 중요하다고 판단되는 요소들을 기준으로 15개 요소를 도출하였다[4].

특허가치평가에 관한 국외의 연구는 법학, 경제학, 경영학적 관점 등 다양한 분야에서 연구가 이루어져 왔다[14]. Markus Reitzig(2004)는 특허평가를 위한 지표를 실제 존재하는 특허를 통해서 실증분석을 하여 새로운 특허평가의 지표를 제시하였다[15]. Walter & Wagh(2002)는 많은 나라에서 사용되고 있는 지적재산권의 지표를 5개의 카테고리 나눈 평점법을 사용하여 새로운 지적재산권 지표를 제시하였다[16].

3.4 우선순위도출에 관한 연구

우선순위 도출에 관한 연구는 여러 학문 분야에서 활발하게 이루어지고 있으나, 특허가치평가에 관련하여서는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이다[17]. 정경수외(2004)는 국내 소프트웨어 개발 프로젝트 전문가를 대상으로 순위형식의 델파이 기법을 사용하여 14개 그룹, 45개 항목으로 구성된 요인 리스트와 그 중요도에 따른 위험 요인의 최종 순위 20가지 항목을 도출하여 선행연구와 비교분석 하였다[18].

김영기외(2010)는 특허가치평가의 중요요인을 도출하고자 순위 형식의 델파이 기법을 통해 특허가치평가 전문가 10인을 대상으로 설문조사를 하여 49개 항목중에서 최종 10개의 항목을 도출하고 분석하였다[4].

4. 연구 설계 및 조사 방법

4.1 연구 설계 및 조사 방법

본 연구에서는 우선순위 분석 기법중에서 델파이법을 사용하고자 한다. 올바른 연구의 수행을 위해서는 특허가치평가에 관련한 신뢰할 수 있는 정보가 필요하기 때문에 현업에서 특허가치평가에 경험이 있는 전문가 집단을 연구 대상으로 하였다. 그리고 전문가들로부터 신뢰성 있고 타당성이 있는 자료를 수집하기 위하여 다양한 의견을 받아들일 수 있도록 개방형 질의를 하고 피드백 기반의 의견 조합을 추구하였다. 또한 특허가치평가 중요 요인 도출은 피드백의 반복을 통해 전문가들의 견해를 도출할 수 있는 특징을 지니는 순위 형식의 델파이법(Schmidt, 1997)을 본 연구의 연구방법으로 선택하였다[19].

자료수집과 분석방법을 위한 델파이 분석 과정은 Schmidt et al.(2001)의 연구에서 행해진 바와 같이 3단계로 나누어 행해졌다[20]. 첫 번째는 브레인스토밍 단계(1차 델파이 조사)로 패널들로부터 가능한 많은 요소를 추출하기 위해 시행되어졌다. 각 패널들이 제출한 요소들을 분류하고 정리하여 두 번째 설문에서 사용할 수 있게 하였다. 두 번째 단계(2차 델파이 조사)는 리스트의 요인을 줄이는 단계이다. 첫 번째 단계에서 만들어진 통합리스트를 가 패널들에게 다시 보내지고 각 패널들은 리스트에 있는 요소 중 가장 중요하다고 생각하는 요소를 최소 10개에서 15개까지 응답하도록 하였다. 세 번째 단계(3차 델파이 조사)에서는 2차 조사결과 도출된 특허가치평가에 영향을 미치는 중요 요인들 중에서 순위를 매기도록 하였으며, 매겨진 리스트를 받아 평균 순위에 따라 중요도에 따른 리스트를 도출하였다. 또한 본 연구에서는 켈달의 일치계수를 사용하여 패널 사이의 의견의 일치도가 어느 정도인지 분석하였다. 본 논문은 분석을 위하여 SPSS 12.0 Windows용 프로그램을 사용하였으며, 사용한 분석방법은 평균 순위와 의견의 일치도를 알아보기 위한 켈달의 일치계수이다.

<Table 1> 델파이 분석 절차

단계	진행내용
1단계 Brainstorming	<ul style="list-style-type: none"> · 각 패널들로부터 중요 요인 도출 · 중복요인제거 · 요인들 그룹화
2단계 Narrowing Down	<ul style="list-style-type: none"> · 그룹화된 요인들의 리스트가 다시 패널에 의해 확인됨 · 각 패널들이 리스트의 요인을 줄임 · 각 패널들이 중요하다고 생각하는 요인을 선정 · 다수에 의해 선정된 중요 요인만 남김
3단계 Ranking	<ul style="list-style-type: none"> · 각 패널들이 순위 리스트를 산정 · 각 요인의 평균 순위가 계산됨 · 켈달의 일치계수(W)를 사용해 일치 수준을 평가

4.2 조작적 정의

본 논문은 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가에 영향을 미치는 중요 요인을 도출하는 것으로 특허가치평가에 대한 정의가 필요하다. 본 논문에서는 특허가치평가는 특허로 보호되는 기술의 가치평가를 의미하며 기술가치평가는 기술의 기술적, 권리적, 상업적 관점으로부터 출발한다. 기술가치의 평가 목적에 따라 대상 기술의 평가 관점의 결정과 그에 따른 다양한 이론적 원리와 실무적 기법의 적용이 결정된다[21].

5. 연구결과

5.1 표본의 특성

설문대상의 선정은 중소기업 특허담당 실무자, 지식재산센터 특허컨설턴트 등, 특허가치평가 전문가들로 구성하였으며 e-메일 설문을 실시하였다. 설문은 총 3차에 걸쳐 진행하였다. 1차 조사는 2011년 3월에 실시하였으며, 기존 선행연구에서 제시된 평가기관들 중 11개 기관의 평가모형을 기반으로 하였다.

전체 표본 중에서 응답자의 직업은 특허담당실무자가 73%를 차지하였고, 특허컨설턴트가 나머지 부분을 차지하였다. 경력은 10년 이상 15년 미만인 36%를 차지하였으며, 15년 이상 및 0년 이상 5년 미만은 각 27%를 차지하였다. 최종응답자 11명의 특허가치평가 평균 경력 기간은 10년 7개월로 나타났다. 응답자의 일반적인 특성을 살펴보면, 최종 학력은 학사 73%, 석사 9%, 박사 18%로 나타났다.

<Table 2> 표본 특성

구분		빈도	비율(%)
경력	0~5년	3	27
	5~10년	1	9
	10~15년	4	36
	15년 이상	3	27
	소 계	11	100
직업	특허컨설턴트	3	27
	특허담당실무자	8	73
	소 계	11	100
학력	학사	8	73
	석사	1	9
	박사	2	18
	소 계	11	100

5.2 연구결과

5.2.1 특허가치평가 요인

요인 도출은 국내외 기술가치평가 기관 및 연구기관의 평가 모형, 기존 선행연구를 기반으로 하였다. 본 논문과 관련된 국내외 기술가치평가모형의 조사대상은 다음과 같다. 박성택(2010)의 선행연구에서 제시된 평가기관들 중 11개 기관의 평가모형을 기반으로 하였다. 중소기업 기술평가 표준모델 평가매뉴얼, 한국발명진흥회의 특허기술 평가모형, 한국과학기술평가원 기술가치평가모형, 한국기술거래소의 기술가치평가 항목, 기술신용보증기금의 기술가치평가항목, ETRI (Electronics and Telecommunications Research Institute: 한국전자통신연구원), NTTC의 Top Index 모형, Dow Chemical의 TF method 모형, TVMS(Technology Valuation Management System), 가나가와고도기술재단 모형, 일본 특허청 등 11개 기관의 특허가치평가 항목 리스트 등을 살펴보았다[14, 21].

주요 기술평가기관들의 기술평가모형이 고려하고 있는 평가요인이 다양한 측면에서 혼재되어 있으며, 이들은 각 기관의 평가목적에 따라 다르게 구성되어 있다. 본 논문에서는 11개의 평가모형을 기반으로 특허기술가치에 영향을 미치는 요인을 도출하였다. 또한 국내 기술가치평가 전문가의 의견을 수렴하여 최종 항목으로 도출하였다.

첫 번째, 두 번째 단계에서는 전문가들에게 특허가치평가 요인항목들 중에서 중요하게 판단되어지는 평가항목으로 15개 항목을 도출하였다. 마지막 단계에서는 15개의 선택된 요인들 중 중요하다고 생각되는 요

인들의 순위를 매기는 것으로, 전문가들에게 중요도 순으로 매기도록 하였다.

세 번에 걸쳐 조사된 중요 요인의 순위가 <Table 3>에 나타나 있다. 총 34개의 항목 중에서 최종 10개의 항목이 선정되었다. 특허가치평가에 중요한 요인으로는 기술의 사업화 가능성, 시장경쟁력, 기술의 상업화 가능성, 시장규모 순으로 나타났다.

<Table 3> 2차 델파이 요인

권리로서의 확실성	기술의 성격(원천기술 or 응용기술)
권리의 안정성(무효화 가능성)	기술의 파급효과
기술 사용가치	경쟁우위요인
기술 경쟁력	보유기술의 독창성
기술이전 및 라이선스 가능성	시장경쟁력
기술의 사업화 가능성	시장규모
기술의 상업화 가능성	시장성
기술의 수준	

5.2.2 특허가치평가 요인 순위

특허가치평가의 요인으로는 기술성, 사업성, 시장성, 권리성 측면으로 크게 구분된다. 특허가치평가의 중요 요인 10가지 항목이 상위 4위까지는 사업성·시장성 측면이 차지했으며, 5위부터 10위까지는 기술성·권리성 측면이 차지하는 것으로 나타났다. 이러한 결과가 나온 이유는 설문 응답시 특허가치평가에서 중요 요인을 산정하는 기준의 차이에서 비롯된 것으로 판단된다.

<Table 4> 최종순위(분산, 평균)

	중요요인	평균	표준편차	분산
1위	기술의 사업화 가능성	5.9	4.085	16.690
2위	시장경쟁력	7.0	4.669	21.8
3위	기술의 상업화 가능성	8.8	6.768	45.818
4위	시장규모	9.8	4.874	23.763
5위	보유기술의 독창성	10.1	6.090	37.090
6위	권리의 안정성(무효화 가능성)	10.3	5.528	30.563
7위	기술의 수준	10.3	6.233	38.854
8위	기술 경쟁력	10.3	6.888	47.454
9위	기술의 파급효과	10.4	5.837	34.072
10위	기술의 성격(원천기술 or 응용기술)	10.4	5.989	35.872

기술의 사업화 가능성이 1위로 나온 이유는 중소기업

업의 특성에 기인한 것으로 보인다. 중소기업의 경우 특허를 가진 기술 중소기업이 많으며 기술 하나가 회사의 큰 무형의 자산이 되는 경우가 많아, 기술 자체가 사업화가 되지 않을 경우 회사의 존망이 위태로울 수 있기 때문이다. 기술 사업화 가능성이란 기술이나 특허, 사업 아이디어를 실현하여 어느 정도의 수익을 얻을 수 있는가를 말한다. 기술 사업화의 경우 기술의 개발에서부터 생산기반, 생산성, 마케팅 전략, 수익성, 부가 창출 등의 기술의 전주기적 관점에서 보아야 하기 때문에 기술의 사업화 가능성이 1위로 나오게 된 것이다. 또한 기술의 사업화 가능성이 1위로 나온 이유는 기술사업화의 성공률이 낮기 때문이다. 기술사업화의 실패요인으로는 시장실패와 시스템실패로 나눌 수 있다[22]. 시장실패는 기술개발에 필요한 투자자금에 대한 기대치가 기업체와 투자자간의 Time Gap이 발생하여 투자자는 3-4년 만에 투자금을 회수하기를 원하나 기술사업화의 과정은 이보다 더 오랜 기간이 걸림으로써 발생한다. 시스템실패는 기술가치 인식의 차이, 기술 사업화 의욕의 부족, 기술거래 시장의 질적 저하 등으로 인해 발생한다. 이와 같이 기술의 사업화 가능성이 다양한 실패요인으로 인하여 성공률보다는 실패율이 높기에 기술의 사업화 가능성이 1위로 나오게 된 것이다.

2위는 시장경쟁력이다. 시장경쟁력은 시장구조 형태가 완전 경쟁시장, 독점적 경쟁시장, 과점시장, 독점시장인가의 여부를 파악하여 현재의 경쟁 상황에서 신규 경쟁자의 시장장악력 등을 파악하여 평가하는 것을 말한다. 중소기업이 보유한 기술은 모방의 가능성이 다른 분야보다 큰 편이다. 특히 신기술의 경우 신규 경쟁자의 출현 가능성을 파악하여 사업의 위협요인을 줄여나가야 하므로 2위로 나오게 된 것이다.

3위는 기술의 상업화 가능성이다. 기술의 상업화 가능성이란 기존의 개발된 특허나 기술을 가지고 이윤을 창출하기 위한 제품의 형태 변경, 혹은 상품화시켜 이득을 취할 수 있는 가능성을 말한다. 기술의 사업화가 기술개발에서 생산, 마케팅, 부가창출 등에 이르는 전체의 사이클링을 이룬다면, 기술의 상업화는 만들어진 특허나 기술을 변경하여, 이윤을 창출할 수 있는 제품으로 만드는 것이다. 해당 특허나 기술이 중소기업에게 이윤 또는 이득을 취득할 수 있는지 가능성을 확인할 수 있기 때문이다.

4위는 시장규모이다. 신기술에 대한 시장규모를 추정하여, 신기술이 시장에서 차지할 수 있는 시장점유율을 추정할 수 있다. 시장규모란 제품/서비스가 공급되거나 소화될 수 있는 총체적인 규모를 말한다. 중소기업의 경우, 시장의 규모가 클수록 신기술을 안정적으로 공급할 수 있고, 원자재 및 부품 공급 또한 원활할 것이므로 시장규모가 4위로 나타났다.

5위는 보유기술의 독창성이다. 보유기술의 독창성은 기존의 기술과 비교하여 평가대상기술의 독창성이 높은지를 평가하는 것을 말한다. 중소기업에게 있어 보유기술의 독창성이 높으면 기존 시장 진입시 장벽을 낮출 수 있어 시장점유율을 높인데 기여하게 될 것이며, 보유기술의 독창성은 해당 중소기업이 가진 고도의 기술력이 바탕이 되어지기 때문이다.

대표적인 곳이 코스닥 상장사인 제이브이엠. '에디슨 부대' '특허 부자 기업'이라는 말이 무색하지 않을 정도로 특허에서 압도적이다. 2006년 증시 상장 때부터 올해도 며칠 전까지 특허를 냈다. 상장 이후 특허 공시된 것만 90건이다. 약품조제 자동화장비 업체인 제이브이엠은 국내는 물론 미국·유럽에서도 시장점유율 면에서 독보적인 1위다. 근처에는 특허가 있다. 국내의 지적재산권 253건을 등록해 특허 등록을 통해 진입 장벽을 강하게 구축한 상태로 평가받고 있다. 지난해 출시된 전자동 약품 관리 시스템(AccuPharm: 약국에서 판매하는 모든 약품의 입고와 출고를 바코드를 통해 관리하는 시스템)의 경우 타의 추종을 불허한다. 제품 가격이 비싸도 독보적인 기술에는 장사가 없다. 기업의 영업 이익률이 매년 30% 이상 기록하는 이유다[23].

6위는 권리의 안정성(무효화 가능성)이다. 권리의 안정성(무효화 가능성)은 중소기업이 많은 자금을 투자하여 개발한 핵심기술이 특허 등록 등을 통해 권리화된 기술이라 하더라도 선행기술에 의해 무효화될 수 있기 때문에 그러한 위험이 존재하는지 여부를 평가하는 것을 말한다. 중소기업에게 권리의 안정성이 중요한 요인으로 나온 이유는 기술의 권리화가 진행 중인 출원특허나 등록유지 결정전의 실용신안은 권리 확보 가능성이 높다고 하더라도 완전히 권리화된 것은 아니기 때문이다.

7위는 기술의 수준이다. 기술의 수준은 해당기술의 기술적 난이도를 분석하여 모방가능성 여부를 판단하

는 것을 말한다. 기술의 수준이 낮을 경우에는 쉽게 모방제품이 나타날 수 있으며, 모방제품이 시장에 범람하게 될 경우 사업계획수행에 차질이 올 수 있기 때문이다. 중소기업이 어렵고 힘들게 개발한 기술이 기술의 수준이 낮아, 후발업체가 쉽게 모방할 수 있다면, 수익성이 나타나기 전에, 후발업체들의 모방제품으로 인하여 중소기업이 살아남기 힘들 것이기 때문이다.

8위는 기술경쟁력이다. 기술경쟁력은 일정 기간 내에 동종 및 유사 기술의 출현 가능성을 평가하는 것을 말한다. 많은 중소기업들이 단일 품목 위주의 생산을 하고 있는 관점에서 보면 유사제품의 출현 가능성이 높을수록 기술경쟁력은 약하다고 볼 수 있다. 또한 중소기업이 가지고 있는 대상 기술이 다양한 응용이 가능하고, 활용분야가 넓다면 기술경쟁력은 높다고 볼 수 있다. 이는 동종 또는 유사 기술이 출현할 경우 기술경쟁력은 산업 환경 및 수요자의 요구에 따라 다양하게 나타난다.

9위는 기술의 파급효과이다. 기술의 파급효과는 기술이 고용증대, 수입 대체 및 수출 증대와 같이 산업계에 미치는 경제적·사회적 파급효과를 평가하는 것을 말한다. 중소기업이 개발한 기술의 활용이 지속적으로 이루어지고, 타 업종으로 응용 및 활용이 될 수 있기 때문이다. 최초로 MP3를 개발한 엠피맨닷컴은 비록 특허경영에 실패하여 사라진 기업이 되었지만, 중소기업의 기술 파급효과가 얼마나 크게 나타날 수 있는지를 보여주는 대표적인 사례이다. 애플, 삼성 등 굴지의 대기업들이 진출해 있는 시장이며, 음악시장의 패러다임을 바꾸어 놓았다. 중소기업의 특허기술로 인해 세계의 음악시장이 바뀌었고, 애플이라는 기업이 제도약을 할 수 있는 기반을 마련하였다는 점을 볼 수 있기 때문에 특허가치평가의 중요요인으로 나타났다.

10위는 기술의 성격(원천기술 or 응용기술)이다. 기술의 성격은 산업동향 및 중소기업 사업전략에 비추어 볼 때 대상 기술이 원천기술에 의해 신규 시장을 창출할 수 있을지, 응용기술에 의해 시장을 창출할 수 있을지를 알아봄으로써, 경쟁에서 전략적 우위를 차지하고, 시장에서의 점유율을 높일 수 있을 것인지에 대해 평가하는 것을 말한다. 중소기업이 가진 기술의 성격에 따라 추진할 사업전략이 달라지고, 시장을 바라보는 관점이 틀려지기 때문에, 기술의 성격 또한 중소

기업의 특허경영을 위한 특허가치평가의 중요요인으로 나타났다. 그러나 일반적으로 중소기업에서는 기술의 성격보다는 기술의 사업성·시장성이 더 중요하기 때문에 다른 평가 요인들보다 덜 중요한 것으로 나타났다.

5.3 선행연구와의 비교

본 연구의 목적은 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가의 중요 요인의 도출이기 때문에 선행연구와 비교했을 때, 어떠한 점들이 차이가 나는지 비교하였다. 본 연구에서는 델파이 기법을 적용하여 특허가치평가 전문가 10명을 대상으로 위험 요인을 도출한 김영기외(2010)의 연구와 비교를 하였다.

본 연구에서는 1차 델파이 결과 34개의 요인이 도출되었고 최종적으로 10개의 요인을 도출하였다. 김영기외(2010)의 연구에서는 1차 델파이 결과 49개의 요인이 도출되었으며, 이 중에서 최종적으로 10개의 요인을 도출하였다.

먼저 가장 큰 차이점은 다음과 같다. 특허가치평가의 요인으로는 일반적으로 기술성, 권리성, 시장성, 사업성의 4개 측면으로 구분된다. 본 연구의 결과에서는 대부분의 요인들이 시장성과 기술성 측면으로 나타났다. 그러나 선행연구에서는 기술성 및 권리성 측면이 대부분인 것으로 나타났다. 이러한 결과가 나온 이유는 특허가치평가시 중요 요인을 산정하는 기준의 차이에서 비롯된 것으로 판단된다. 선행연구에서는 특허가치평가 요인들중에서 가장 중요하다고 판단한 10개 요인의 선정기준에 대한 응답에서 특허의 기술성 및 권리성을 기준으로 하였다가 대부분을 차지하였다. 그러나 본 연구에서는 시장성, 기술성을 기준으로 하였다가 대부분을 차지하였다. 본 연구의 설문 응답자들은 중소기업에서는 기술성과 시장성을 더 중요하게 생각해야 한다고 판단한 것으로 보인다.

둘째, 본 연구에서는 기술의 사업화 가능성, 시장경쟁력, 기술의 상업화 가능성이 1-3위로 나타났으나, 선행연구에서는 기술의 성격, 권리의 범위, 경쟁기술과의 장단점이 1-3위로 나타났다. 이러한 결과나 나온 이유는 설문대상자의 차이 때문인 것으로 보인다. 선행연구에서는 설문대상자가 다양하였으나, 본 연구에서는 특허담당실무자와 특허컨설턴트로 한정되어 있기 때문이다.

셋째, 나머지 7개의 요인들 중에서 비슷한 요인들이 일부 있으나 대부분 확연히 차이가 난다. 이러한 결과가 나온 이유는 본 연구가 선행연구와는 다르게 중소기업을 기준으로 설문조사를 한정되었기 때문이다.

넷째, 선행연구에서는 일반적으로 원천기술인지 모방기술인지를 판별하는 기술의 성격과 경쟁기술과의 장단점이 중요하고 권리 범위와 권리의 안정성과 확보가능성이 다른 요인들에 비해 중요하다고 분석하였다. 그러나 본 연구결과, 중소기업에서는 시장에서의 경쟁력이 중요하기 때문에 기술의 사업화 및 상업화 가능성이 높아야 하며, 경쟁기업과의 경쟁에서 살아남기 위해서는 기술의 독창성이 그 무엇보다도 중요하다고 할 수 있다.

<Table 5> 선행연구와의 비교

	본 연구	김영기 외(2010)
1위	기술의 사업화 가능성	기술의 성격(원천기술 or 모방기술)
2위	시장경쟁력	권리의 범위
3위	기술의 상업화 가능성	경쟁기술과의 장단점
4위	시장규모	권리의 안정성 및 확보가능성
5위	보유기술의 독창성	기술의 단계(수준)
6위	권리의 안정성(무효화 가능성)	대체기술의 출현 가능성(존재유무)
7위	기술의 수준	기술의 차별성
8위	기술 경쟁력	기술의 응용 및 확장 가능성
9위	기술의 파급효과	산업적 파급효과
10위	기술의 성격(원천기술 or 응용기술)	대체품과의 우위성

선행연구에서는 단순히 특허가치평가의 중요 요인만 도출하였으나, 본 연구에서는 중소기업이 특허가치평가시 중요하게 생각해야 하는 요인들을 도출하고 그 결과를 분석하였기 때문에 우선순위에 차이점이 있다고 할 수 있다.

5.4 의견일치도 분석

본 논문에서는 델파이기법을 사용하여 정해진 전체 순위에서 과연 얼마만큼 패널들 사이의 일치가 이루어졌는가를 알아보는 방법으로 켈달의 일치계수 W를 사용하였다. 이는 순위에 대한 일치도를 알아보기 위

해서 Schmidt(1977)의 연구에서 제시된 해석을 기준으로 삼았으며, 다음의 표에 일치계수에 대한 해석이 나타나 있다[19]. 본 논문의 결과에 있어서 켄달의 일치계수 W는 0.34로 나타났으며 결과 순위에 있어서 패널들의 의견은 약간 일치하는 것으로 나타났다.

<Table 6> 켄달의 일치계수 W의 해석

W	해석	순위에의 확신
0.1	매우 약간 일치함	확신 불가능
0.3	약간 일치함	약간 확신 가능
0.5	어느 정도 일치함	어느 정도 확신 가능
0.7	강하게 일치함	확신 가능
0.9	매우 강하게 일치함	매우 확신 가능

6. 결론

지식경제사회로의 이행이 빠른 속도로 진행이 되면서 과거에는 중소기업이 갖고 있는 유형의 자산(자본, 생산설비)이 가지는 가치가 중요한 요소로 작용하였지만, 현재에는 지식재산권의 중요성이 더 비중 있게 인식이 되고 있다. 또한 중소기업의 경쟁력을 결정짓는 특허에 관한 학문적 관심이 높아지고 있다. 그러나 대부분의 연구가 특허가치평가에 관한 방법론 연구이며, 아직까지 특허가치평가의 중요요인에 대한 도출 및 분석은 거의 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구에서는 중소기업의 특허경영을 위해 특허가치평가 전문가를 대상으로 중요요인을 도출하여 분석하였다.

중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가가 중요한 이유는 다음과 같다. 첫째, 특허가치평가는 중소기업의 특허경영전략수립에 필요하다. 왜냐하면 특허가치평가를 통하여 필요한 기술을 개발할 것인지, 구매할 것인지, 라이선싱 할 것인지를 선택하는 등의 특허경영전략을 수립할 수 있기 때문이다. 둘째, 특허가치평가는 중소기업 대 중소기업, 중소기업 대 대기업, 중소기업 대 대학 간의 기술거래 시장의 활성화를 가져올 수 있다. 셋째, 융복합된 기술의 개발시 특허가치평가의 중요요인을 통해 각 기술의 기여도를 산출해 낼 때 필요하다. 하나의 융복합기술에 다수의 특허가 필요하게 되는 경우 보완제 문제가 발생할 수 있다. 이 경우 각 특허기술의 기여도를 산출하는 것이 중요하다. 왜냐하면 각 개별 기술의 기여도를 계산하여야만 합당의 특허기술의 가격을 산출할 수 있기 때문이다.

본 논문에서는 기존의 선행연구 및 기술가치평가 기관들의 평가 모형에서 제시하고 있는 요인들을 살펴보고, 중소기업 특허담당자, 특허컨설턴트들의 의견을 수렴하여 34개의 요인을 도출하였고, 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가에 영향을 미치는 중요요인이 있을 것이다"라는 가정 하에 전문가의 의견을 수렴하여 10개 중요 요인을 도출하고 이를 분석하였다.

설문조사 결과 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가의 중요 요인의 우선순위는 기술의 사업화 가능성, 시장경쟁력, 기술의 상업화 가능성, 시장규모, 보유기술의 독창성, 권리의 안정성(무효화 가능성), 기술의 수준, 기술 경쟁력, 기술의 파급효과, 기술의 성격(원천기술 or 응용기술) 순으로 나타났다. 그리고 중소기업청의 기술평가 영역인 기술성, 권리성, 사업성, 시장성 측면에서 볼 때에 시장성 및 기술성이 측면이 거의 대부분인 것으로 나타났다.

본 논문의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 패널들에 의해 확인된 34개의 평가 요인과 최종적으로 선정된 10개의 중요요인은 중소기업의 특허경영을 위한 특허가치평가에 보다 객관적이고 합리적인 특허가치평가 지침을 개발하는데 사용할 수 있을 것으로 기대한다. 둘째, 중소기업 특허담당자와 특허컨설턴트들에게 설문조사를 함으로써 현장경험을 살려 적절한 해석을 도출하고 적절한 데이터 활용이 가능할 것으로 기대한다. 셋째, 순위 형식의 델파이법을 활용하여 실제적으로 중소기업의 특허경영에 필요한 특허가치평가 요인을 선정하였으며, 이는 중소기업의 특허경영을 위한 하나의 발판이 될 것으로 기대한다.

본 논문이 갖는 한계 및 향후 연구방향을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 개별 평가 항목들에 대한 추출 및 조정에 대한 보다 객관적인 선정 기준을 제시하지 못하였고, 응답자들의 의견 일치도를 알아보기 위한 켄달의 일치계수 W는 0.34로 나타나 응답자들간의 일치도는 조금 약한 것으로 나타났다. 둘째, 델파이법을 사용한 다른 연구에서와 같이 연구결과가 제한된 수의 응답자에 기초했다. 따라서 향후 연구에서는 기술가치평가전문가, 특허담당실무자, 특허기업 CEO, 기술이전실무자, 특허컨설턴트, 특허권자 등 다양한 분야 전문가들의 의견을 수렴하는 연구가 필요하며, 전문가들의 설문조사를 통하여 통계적인 분석을 하고 특허가치평가의 각 항목별로 중요도와 가중치에 대해 타

당성을 검증하기 위한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 다기준의사결정 방법인 계층분석방법(AHP)를 활용한 연구도 이루어져야 할 것으로 보인다.

REFERENCES

- [1]<http://www.mss.go.kr/site/smba/06/10602010000002016102405.jsp>
- [2]W.S., Choi. (2009). Patent Trends in Korea 2008. Patent 21, (87), 23-41.
- [3]<http://www.etnews.co.kr/201102010055>
- [4]Y.K., Kim, S.T., Park, S.J., Lee. (2009). A Study on Valuation Factors of Patent. Journal of Digital Convergence, 7(2), 63-70.
- [5]<http://www.kipo.go.kr>
- [6]<http://www.kookje.co.kr/news/2011/asp/newsbody.asp?code=0200&key=20110407.22016214205>
- [7]http://likms.assembly.go.kr/law/jsp/EnfLawView.jsp?LA_W_ID=A1327
- [8]Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2000). Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not) (No. w7552). National Bureau of Economic Research.
- [9]<http://www.kibo.or.kr/src/tech/kbb600.asp>
- [10]Capon, N., & Glazer, R. (1987). Marketing and technology: a strategic coalignment. The Journal of Marketing, 1-14.
- [11]Boer, F. P. (1999). The valuation of technology: Business and financial issues in R&D (Vol. 1). Wiley.
- [12]Hyun-Woo Park. (2005). An Empirical Study of Determinants of Technology Value in Korea. Journal of Korea Technology Innovation Society, 8(2), 623-649.
- [13]Sun Young, Park. (2007). Development of a Categorized Checklist for Valuation of Patent Technology. The Journal of Intellectual Property, 2(1), 30-56.
- [14]S.T., Park. (2010). Analysis of the Relative Importance of Patent Valuation Criteria for Product Categories. Chungbuk national University, Doctoral thesis.
- [15]Reitzig, M. (2004). Improving patent valuations for management purposes—validating new indicators by analyzing application rationales. Research policy, 33(6-7), 939-957.
- [16]Park, W. G., & Wagh, S. (2002). Index of patent rights. Economic freedom of the world: 2002 annual report, 33-43.
- [17]Y.K., Kim, S.T., Park, S.J., Lee. (2010). Selection of important factors for Patent Valuation using Delphi Method, 9(1), 7-17.
- [18]K.S., Chung, M.H., Kang, Y. Kim. (2004). A Delphi Study on Software Project Risks. The Journal of information systems, 13(1), 1-20.
- [19]Schmidt, R. C. (1997). Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques. decision Sciences, 28(3), 763-774.
- [20]Schmidt, R., Lyytinen, K., Keil, M., & Cule, P. (2001). Identifying software project risks: An international Delphi study. Journal of management information systems, 17(4), 5-36.
- [21]Small and Medium Business Administration. (2005). Small and Medium Business Technical Evaluation Standard Model Evaluation Manual.
- [22]J.B., Park. (2008). The Actual Condition and Developmental Challenges of Korea's Technology Commercialization, Korea Institute for Industrial Economics & Trade.
- [23]http://www.imaeil.com/sub_news/sub_news_view.php?news_id=19583&yy=2011

양희만(Hui-Man Yang)

[정회원]



- 2011년 8월 : 충북대학교 경영대학원(경영학석사)
- 현재 : 토마스케이בל 차장

- 관심분야 : MIS, 특허경영, 특허가치평가
- E-Mail : bd1312@naver.com