

소프트웨어 산업과 특허: 법적 진화와 경제적 쟁점†

(Software Industry and Patents : Legal Evolution and Economic Arguments)

한 윤 환*

(Yoon-Hwan Hahn)

요 약 소프트웨어 산업에서 특허권의 취득이 일상화된 과정은 그것이 단기간에 이루어졌다는 점 이외에도, 복잡한 법적 판단의 변천과 치열한 경제적 찬반 논리를 거치며 이루어졌다는 특징을 지닌다. 본 연구에서는 소프트웨어 산업에서 특허를 둘러싼 이론과 현실이 어떻게 진화하여 왔는지를 법적, 경제적 측면에서 통합적으로 살펴본다. 이를 위해 미국을 중심으로 소프트웨어 특허에 대해 전개된 법률적 판단의 주요 사례를 분석하고, 그 과정에서 제기된 경제적 주장의 배경 논리를 소프트웨어 산업의 본원적 특성에 대한 이해를 바탕으로 종합적으로 모색한다. 이러한 연구는 우리나라 특허제도가 역사적으로 미국 특허제도로부터 많은 영향을 받아온 점, 그리고 우리나라의 경영학 및 경제학 문헌에서 관련 논의가 부족한 현실을 감안할 때 중요한 의의를 지닌다.

핵심주제어 : 소프트웨어 특허, 특허요건, 특허품질, 특허덤불, 잠수함 특허, 특허괴물

Abstract Beyond the rapid normalization process of patents in software industry, complex legal evolution and rigorous economic arguments underlie the crucial environmental transformation of the industry. In this article, we trace the evolutionary history for the theory and practice of patents in software industry from both legal and economic perspectives. First, we study the legal disputes and cases in light with the underpinnings of patent policy transformation, and then delve into the economic backgrounds of the pros and cons for software patents, with special focus on the generic economic peculiarities of software industry. The fact that historical and practical policy and law in Korea have been largely affected from those of USA, and relative deficiency in the law, economics and management literature are the main motivation of the study, and we hope this study to contribute to the decision making of policymakers as well as law and business practitioners.

Key Words : Software Patent, Patentability, Patent Quality, Patent Thicket, Submarine Patent, Patent Troll

1. 서 론

“17세기에 라이프니치와 뉴턴이 자신들이 개발한 미적분에 대해 특허를 받아 그 권리를 행사했다면 오늘날 세상이 어떻게 변했겠는가?” 2003년 4월 미국 연방준비제도이사회(Federal Reserve Board) 의장인

† 이 논문은 2010학년도 경성대학교 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음.

* 경성대학교 상경대학 경제물류학부 부교수

Alan Greenspan이 오늘날의 특허제도가 당면한 문제점을 지적하면서 언급한 내용이다.¹⁾ 그로부터 약 1년 전에는 영국의 기간통신사업자인 BT(British Telecom)가 웹에서 통용되는 하이퍼링크 방식에 대한 특허권을 주장하는 소송에서 패소한 바 있다.²⁾ 만약 BT가 승소하였다면 전세계 인터넷 서비스 공급자(ISP)들은 BT에게 막대한 실시료(royalty)를 지불하여야 했을 것이다.

이상의 두 사례는 21세기 지식정보화 사회에서 소프트웨어 분야를 중심으로 한 특허보호 관련 논쟁을 대표하는 사례들이다. 소프트웨어 산업은 OECD가 선정한 3대 지식 투자 분야 중 하나로서 선진국을 중심으로 지속적으로 성장하고 있으며, <그림 1>에서 보는 바와 같이 우리나라에서도 그 중요성이 지속적으로 증대되고 있는 분야이다[5].

산업혁명 이후 인류의 경제발전을 이끌어 온 산업

를 보호하는 강력한 진입장벽의 역할을 하게 된다. 글로벌 경제체제 하에서 지식자산에 대한 특허보호의 중요성을 인식한 선진 각국은 한편으로는 특허제도의 범세계적 통일화(harmonization)를 위해 협력하면서도, 다른 한편에서는 자국의 국가경쟁력 강화를 염두에 둔 특허정책의 수립을 모색하고 있으며, 그 중에서도 소프트웨어 산업은 논의의 한 가운데에 자리하고 있다.

인류 최초의 컴퓨터인 UNIVAC-I이 1950년에 탄생하였고 IBM이 최초의 컴퓨터 제품인 701을 출시한 것이 1953년의 일이었다는 점을 고려하면 그보다 훨씬 이전으로 역사적 기원이 거슬러 올라가는 특허제도가 소프트웨어라고 하는 기술을 염두에 두고 설계될 수 없었음은 명백하다.³⁾ Microsoft사가 세계 최대의 소프트웨어 기업으로 성장함에 있어서 결정적인 역할을 한 MS-DOS와 관련된 특허권을 행사한 바도



<그림 1> 국내 소프트웨어 산업 관련 주요 통계치의 변화 (2004년-2007년)

화 패러다임이 컴퓨터와 정보통신 기술의 발달을 토대로 한 정보화 패러다임으로 변화함에 따라, 소프트웨어로 대표되는 지식자산 또는 정보자산은 기업과 국가의 경쟁우위 확보를 위한 핵심 요소로 인식되고 있다. 그런데 지식과 정보라는 재화는 일반적인 유형 재화와는 다른 경제적 특징을 지닌다. 즉 지식과 정보는 한 소비자의 사용으로 인해 소비 가능한 가용재화의 총량이 전혀 감소하지 않으며, 한 소비자가 다른 소비자의 사용을 제한할 수도 없다. 따라서 지식 자산은 법적 재산권인 특허권을 전제로 경쟁적 가치를 창출하게 되며, 동시에 특허권은 경쟁자로부터 경쟁우위

전혀 없다. 그러나 오늘날 소프트웨어 특허는 미국을 중심으로 한 업계의 일상적 현상이자 경쟁전략의 주요 도구로 인식되고 있다.⁴⁾

특히 미국의 경우 특허상표청(USPTO: United States Patent and Trademark Office)에 등록된 전체 특허 건수는 1981년 이후 20년 간 약 1.7배 증가하였으나, 소프트웨어 특허의 등록 건수는 같은 기간 약 25배 증가하였으며, 전체 특허 중 소프트웨어 특허가 차지하는 비율 역시 1981년 약 2% 정도에서 2001년에

1) BBC News, 4 April, 2003, "Greenspan Mulls Patent Problems."
 2) ZDNet Korea, 2002년 8월 27일, "BT, 하이퍼링크 특허 침해 소송 패소."

3) 역사상 최초의 특허제도는 1474년 베네치아 공화국(Republic of Venice)에서 만들어졌다고 한다[16].
 4) 유럽연합(EU)의 경우 소프트웨어에 대한 특허권을 공식적으로 인정하기 위한 법안이 2005년 7월 7일 유럽의회에서 압도적으로 부결된 바 있다. (전자엔지니어, 2005년 7월 8일, "유럽의회, 소프트웨어 특허 법안 부결시켜.")

는 15%를 차지할 정도로 비약적으로 증가하였다[12].

우리나라의 경우 소프트웨어 특허에 대한 정확한 통계자료는 제시되지 않고 있으나, 대한민국 특허청 홈페이지에서 제공하는 출원 및 등록 통계자료를 바탕으로 추산해본 결과, <표 1>에 요약한 바와 같이 소프트웨어 특허의 출원 및 등록건수가 증가하는 추세이고, 전체 특허 대비 점유율 역시 20% 내외로 매우 높은 것으로 나타났다.5)

이상과 같이 소프트웨어 산업의 중요성이 커지고 특허권의 중요성이 인식되어 활발한 특허 출원과 등록으로 이어지는 과정에서 미국을 중심으로 활발한 법적, 경제적 논의가 진행되어 왔다. 우리나라에서도 법학계를 중심으로 소프트웨어에 대한 특허보호 문제가 논의되어 왔으나[1-2] 국내 경영학 또는 경제학 문

소프트웨어 기업의 기술 탐색 및 국내외 특허출원 전략의 수립에도 기여할 수 있으리라 기대된다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 다음 장에서는 특허제도와 정책의 시대적 변천 과정의 틀 안에서 컴퓨터의 출현 이후 소프트웨어 특허에 대한 법적 판단이 어떻게 진화해왔는가를 살펴보고, 제3장에서는 소프트웨어 산업의 본원적 특성에 대한 이해를 바탕으로, 소프트웨어 특허에 대한 경제적 찬반 논쟁을 살펴본다. 마지막으로 제4장에서는 결론과 함께 정책적 시사점을 탐색적으로 제시하고, 향후 연구가 필요한 방향에 대한 논의를 진행하고자 한다.

<표 1> 우리나라의 소프트웨어 출원 및 등록 현황 (2003년 - 2007년)

연도		2003	2004	2005	2006	2007
출원	건수	26,597	33,279	38,104	35,512	35,719
	비율	22.4%	23.8%	23.7%	21.4%	20.7%
등록	건수	7,050	8,467	10,454	23,062	25,298
	비율	15.9%	17.3%	14.2%	19.1%	20.5%

헌에서는 소프트웨어 산업과 특허권에 대한 체계적인 고찰이 거의 이루어지지 않은 실정이다.

이에 본 연구에서는 이제까지 소프트웨어 특허와 관련하여 미국을 중심으로 논의되어 온 법적, 경제적 쟁점을 검토하고 이를 바탕으로 소프트웨어 강국으로의 도약을 지향하는 우리나라의 정책 목표에 부합하는 정책적 시사점을 모색해보고자 한다. 특히, 국내의 특허법과 관련 정책이 미국의 제도 및 정책 변화에 크게 영향을 받아온 점을 고려하면[3] 이와 같은 연구의 필요성은 더욱 커진다고 하겠다. 나아가 본 연구를 통해 국내 소프트웨어 업계 지적재산 관리자들과의 소프트웨어 특허에 대한 이해의 폭을 넓힘으로써, 국내

2. 소프트웨어 특허의 법적 진화

2.1 특허제도의 사회적 의의

대한민국 헌법 제22조 제2항에 “저작자, 발명가, 과학기술자와 예술가의 권리는 법률로서 보호한다”고 명시되어 있고, 우리나라 특허법 제1조에는 “이 법은 발명을 보호·장려하고 그 이용을 도모함으로써 기술의 발전을 촉진하여 산업발전에 이바지함을 목적으로 한다”고 규정되어 있다.6)

이러한 법률의 배경에는 법으로 보호하지 않을 경우 발명이 이루어지지 않을 것이라는 논리가 뒷받침된다. 발명이란 새로운 아이디어, 기술적 지식 및 정보를 창출하는 것인데, 이러한 창출은 순간적인 ‘천재성의 발현(flash of genius)’을 통해 이루어지기도 하지만, 많은 경우 개인 발명가 및 기업이 시간과 비용을 투자하여 실현하는 것이기도 하다. 따라서 투자를

5) <표 1>에서 소프트웨어 특허와 관련된 출원 및 등록 건수는 국제특허분류(International Patent Classification) 상의 클래스 코드 G06(계산, 계수)과 H04(전기통신기술)에 해당하는 건수를 합산한 값이다. 소프트웨어 특허를 실무적인 특허분류체계에 따라 파악하는 통일된 방법론은 존재하지 않는다. <표 1>에서 채택한 방법은 Graham and Mowery[24]의 방법론을 기초로 하여 상기 두 가지의 대분류 클래스에 대한 합집합으로 소프트웨어 특허를 정의한 것이다.

6) 국가법령정보센터 홈페이지 참조.

상쇄하는 수익을 기대할 수 있어야 발명이 실현되는데, 경제적인 관점에서 발명을 통해 창출된 ‘지식’과 ‘정보’는 시장기구(market mechanism)를 통해 수익을 실현할 수 없다는 특징을 지닌다. 이는 지식과 정보가 ‘한 개인의 사용이 사용가능한 가용 지식 또는 정보의 총량을 전혀 변화시키지 않는다’는 ‘비경합성(non-rivalry)’과, ‘한 개인이 타인의 지식과 정보의 사용을 억제할 수 없다’는 ‘배제불가능성(non-excludability)’이라는 경제적 속성을 지니기 때문이다. 특허제도는 이러한 시장실패의 문제를 해결하기 위해, 특허권이라는 법률적 수단을 통해 발명가에게 한시적인⁷⁾ 독점권을 부여함으로써, 발명으로부터의 수익 창출을 보장해주는 ‘유인제공(incentive)’ 기능을 담당하는 것이다[10].

이러한 발명의 유인제공 기능 이외에도 특허제도는 발명된 기술의 세부적 내용을 공개함으로써 특허권 만료 이후 발명된 기술의 자유로운 사용을 촉진하고, 나아가 공개된 기술적 정보를 바탕으로 새로운 발명을 이끌어내는 ‘정보공개(disclosure)’ 기능을 동시에 수행한다. 이러한 정보공개 기능은 특허 출원 시에 요구되는 발명 기술의 명세서(specifications)를 일반 대중에게 공개함으로써 이루어진다. 이와 같은 정보공개 기능은 경쟁자 또는 경쟁기업들이 특허 기술과 동일한 혁신을 개발하지 못하도록 정보를 제공하여, 연구 개발에서의 낭비적 중복투자를 방지하는 역할도 담당한다.

물론 독점은 필연적으로 발명을 통해 창출된 기술 또는 제품에 대한 가격을 상승시켜 소비자 후생의 손실을 초래한다. 그럼에도 불구하고 발명이 이루어지지 않는 경우보다는 우월하다는 진제 하에 특허제도는 정당화된다. 즉 ‘독점이 야기하는 후생손실인 정태적 효율성의 손실을 발명을 통한 기술진보라는 동태적 효율성의 증대를 통해 상쇄할 수 있다’는 것이 특허제도를 뒷받침하는 대표적인 경제 논리이다[35].

그렇다면 소프트웨어 산업의 경우에도 특허제도가 유인제공 기능을 원활히 수행함으로써 발명을 촉진하고 산업발전에 이바지하는가? 이 질문에 대한 해답이 소프트웨어 특허와 관련된 논쟁의 중심에 자리하고 있다. 또한 건국 직후부터 광활한 토지와 풍부한 천연 자원에도 불구하고 태생적인 노동력의 부족에 시달리

던 미국이 특허제도를 통한 기계화의 진전에 국가적 관심을 기울였던 역사적 배경을 염두에 두면, 오늘날 특허제도에 대한 논의의 중심에 미국이 자리하고 있는 배경을 이해할 수 있다. 나아가 산업화 패러다임에서 정보화 패러다임으로 자본주의 경제체계의 근간이 변화하는 과정에서 소프트웨어와 관련된 특허보호 논쟁이 야기되는 것도 우연의 일치는 아니라 하겠다.

2.2 소프트웨어 특허의 법적 진화과정

독립 이후 특허제도를 적극 활용해 오던 미국의 특허에 대한 관점은 1930년대의 대공황을 거치며 크게 변화하게 된다. 철강과 철도산업을 중심으로 한 독점기업의 횡포가 대공황의 씨앗이 되었다는 인식으로 인해, 필연적으로 합법적인 독점으로 이어지는 특허권 역시 가능한 축소되어야 한다는 시각이 지배하게 되었고, 이러한 反특허적(anti-patent) 시각은 1970년대까지 지속되었다.

미국은 1970년대에 두 차례의 오일쇼크와 더불어 일본과 독일을 중심으로 한 신흥 경제 강국의 출현으로 또다시 심각한 경기 침체를 겪으면서, 국가경쟁력 제고의 일환으로 강력한 특허보호 정책을 다시 추진함으로써, 1980년대 이후의 親특허(pro-patent) 시대가 열리게 된다. 특히, 정부출연 연구의 결과에 대해서도 연구를 수행한 대학 또는 기관이 특허를 출원할 수 있도록 한 Bayh-Dole 법의 제정과 특허소송의 제2심을 전담하기 위한 ‘연방순회항소법원(CAFC: Court of Appeals for the Federal Circuit)’이 1982년 설립된 것은 親특허 시대의 개막을 알리는 중요한 변화였다. 특히 CAFC는 판결을 통해 특허권자의 권리를 존중하는 의견을 적극적으로 제시하게 된다.

이와 같은 미국 특허정책의 기초가 변화하는 시기에 맞추어 소프트웨어에 대한 특허 논쟁이 본격적으로 제기되었는데, 본 절에서는 법적 쟁점이 된 내용을 중심으로 살펴보기로 한다.

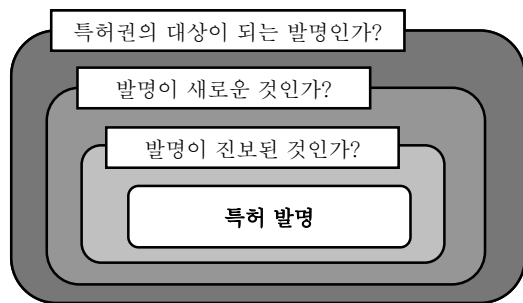
1) 발명의 특허요건

소프트웨어 특허와 관련된 법률적 쟁점을 이해하기 위해서는 먼저 기술혁신의 결과인 발명이 특허로 출원되어 등록되기 위한 법적 요건, 즉 ‘특허 요건(patentability)’을 이해하여야 한다. <그림 2>에 나타난 바와 같이 특허가 출원, 등록되어 특허권을 부여받

7) TRIPs(Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights) 협정 하에서 특허 연한(patent life), 즉 특허권의 존속 기간은 특허 출원일로부터 20년으로 통일화되었다.

기 위해서는 ① 발명이 특허를 받을 수 있는 영역에 포함되는 것이어야 하고 ② 발명이 새로운 것이어야 하며 ③ 발명이 일정 수준 이상으로 진보된 것이어야 한다.⁸⁾

첫째, 발명이 특허의 대상 영역에 속하는가의 문제는 특허법에서 발명을 어떻게 정의하는가와 관련되는 것이다. 우리나라의 경우 특허법 제2조에서 발명이란 “자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것”으로 정의된 조항을 만족하는가의 여부이며, 미국의 경우에는 특허법⁹⁾ 제101조에 정의된 “새롭고 유용한 공정, 기계, 제조물 및 혼합물과 그 개선방안”에 해



<그림 2> 발명의 특허요건

당하는가의 여부이다.

둘째, 발명이 새로운 것인가에 관한 ‘신규성(novelty)’ 규정은 우리나라 특허법 제29조¹⁰⁾와 미국 특허법 102조에 규정된 조건으로서 출원 발명이 ‘공지 공용의 선행기술(prior arts)에 해당되지 않아야 한다’는 조건이다. 즉 발명이 이미 알려져 있거나 사용되고 있지 않아야 한다.

셋째, 출원 발명이 일정 수준 이상으로 진보된 것이어야 한다는 ‘진보성(non-obviousness)’ 규정은 우리나

라 특허법 제29조와 미국 특허법 제103조에 규정된 조건으로서 ‘발명이 해당되는 분야의 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 발명할 수 있는’ 경우 특허를 받을 수 없다는 규정이다. 즉, 비록 알려지거나 사용되고 있지는 않더라도 기존의 선행기술로부터 용이하게 개발할 수 있는 것은 특허를 받을 수 없는 것이다. 신규성은 출원된 발명이 선행기술 상에 존재하는가 또는 동일한 것인가를 판단하는 단계로서 진보성의 필요조건이며, 진보성은 신규성이 인정된다 하더라도 선행기술로부터 일정한 발명적 단계(inventive step)¹¹⁾를 필요로 하는 발명에 대해서만 특허권을 부여하는 요건이다.

2) 反특허 시대의 소프트웨어 특허에 관한 법적 판단

소프트웨어는 근본 속성 상 인간의 사상과 기계의 결합이며 기호 논리와 물리적 과정이 동시에 적용되는 기술이기 때문에, 인간적, 문화적, 사회적 상호작용이라는 추상적 영역과 기술적 공정과 수단이라는 실체적 영역의 구분이 어렵고, 이러한 어려움이 소프트웨어 특허를 둘러싼 논란의 밑바탕에 흐르고 있다. 따라서 소프트웨어 특허에 관한 법적 논쟁은 과연 소프트웨어가 특허를 받을 수 있는 발명인가라고 하는 특허요건에 관한 논쟁에서 출발하였으며, 미국 특허정책의 변화에 따라 소프트웨어 특허에 대한 USPTO와 미국 사법부의 판단은 극명한 대비를 이루며 전개된다.

Ford[21]에 의하면 미국은 19세기에 이미 ‘대상이 가해지는 행동 또는 일련의 행동을 통해 그 대상에 상이한 상태나 물건으로 변환시키는 것’에 대해서만 특허를 인정하는 ‘물리적 변환 요건’을 사법적으로 정립하여 적용해왔다. 이 요건에 의해 미국 사법부는 물리적 측면이 수반되지 않는 ‘정신적 과정’에 대한 특허는 일관되게 부정해왔으며, 논리적, 수학적 계산 과정은 정신적 추론 과정에 포함되므로 특허를 받을 수 없다는 것이 일관된 판단이었다. 그러나 컴퓨터의 출현과 함께 새로운 문제가 제기되기 시작하였다.

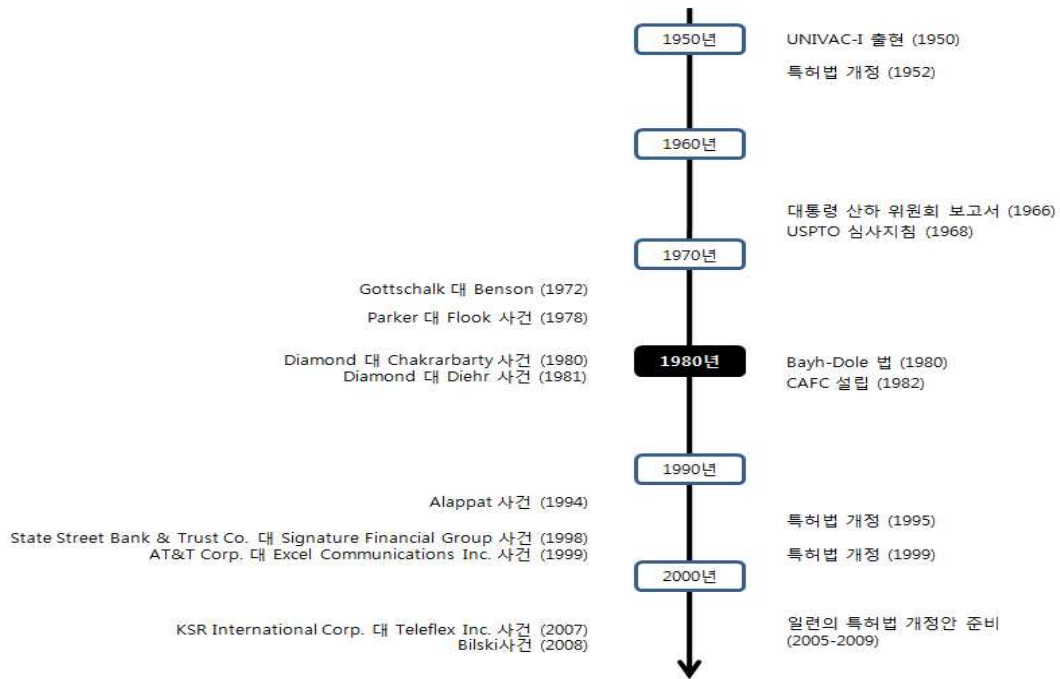
먼저, 1950년대 초 컴퓨터가 등장한 이후 1965년 DEC사의 소형 컴퓨터인 PDP-8이 출현한 시기에 미국의 린든 존슨 대통령은 산하에 특허제도 위원회를 구성하고 미국의 특허제도 전반에 대한 검토와 제안

8) 우리나라와 유럽의 경우 ‘산업 상 이용가능성’도 특허요건으로 명문화되어 있으며, 미국의 경우에도 ‘유용성(usefulness)’을 통해 암시적으로 동일한 요건을 요구하고 있으나, 특허 심사의 거절 사유가 되는 경우는 거의 없으므로 논의의 편의를 위해 포함하지 않았다. 또한 행정적 미비로 인한 거절도 가능하나 이는 본 절의 논의의 핵심에서 벗어나므로 논외로 한다.

9) U.S. Patent Act, Part II, Chapter 10.

10) 특허법 제29조 제2항은 “특허 출원 전에 그 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 국내외에서 공지, 공용된 발명에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것일 때에는 특허를 받을 수 없다”고 규정하고 있다. (전체 국가법령정보센터 홈페이지 참조.)

11) 유럽의 경우 진보성 요건을 발명적 단계를 포함할 것으로 명문화하고 있다[4].



<그림 3> 미국의 특허제도 변화 및 주요 소프트웨어 특허 판례 연표

을 요청하였다. 이에 대해 당 위원회는 1966년 출간된 보고서를 통해 컴퓨터 프로그램에 대해서는 특허를 인정하지 않아야 한다는 의견을 제시하였고, 이를 바탕으로 USPTO 역시 1968년 심사 가이드라인을 발표하면서 컴퓨터 프로그램은 특허를 받을 수 있는 대상이 아님을 천명하였다[41].

이러한 기조는 1972년 미국 연방대법원의 Goettshalk v. Benson 사건¹²⁾을 통해서도 유지된다. 모든 프로그램이 실행되기 위해서는 컴퓨터가 인식할 수 있는 2진수의 기계어로 변환되어야 함을 생각할 때, 소프트웨어 특허가 미국 연방대법원에서 다루어진 첫 번째 사건이 ‘10진수의 각 자리수를 2진수로 표현한 숫자의 배열(concatenation)을 순수 2진수로 변환하는 방법’에 관한 특허 출원의 건이었다는 점이 주목을 끈다. 이 발명은 예를 들어 10진수 24의 각 자리를 2진수로 나타내 배열한 10100을 순수 2진수인 11000으로

변환하는 방법에 관한 것이었다. 이 사건에 대한 판결에서 대법원은 출원 발명이 수학적 공식 즉 ‘알고리즘’으로서 어떠한 물리적 변환 과정도 포함하고 있지 않을 뿐만 아니라, 특허를 부여하는 것은 자연법칙에 특허를 부여하는 것에 해당하고, 이는 특정 자연법칙의 적용가능한 모든 분야에 대한 권리를 인정하는 것이 되므로 특허 대상이 아니라고 판결하였다. 다만, 이 판결이 모든 컴퓨터 프로그램이 특허를 받을 수 없음을 의미하는 것은 아니라고 명시하면서, 소프트웨어가 합법적 특허대상이 될 수 있는가의 문제는 입법부가 다루어야 할 영역임을 천명하고 입법부의 대책을 촉구하였다.

나아가 연방대법원은 1978년의 Parker v. Flook 사건에서 ‘측매변환장치의 비정상적인 상황을 알려주는 온도 경고 한계점을 수학 공식을 사용하여 컴퓨터로 계산해하는 방법’에 대한 특허와 관련하여, 출원 발명에 어떠한 발명적 단계도 포함되지 않았을 뿐만 아니라, 자연법칙이나 수학적 알고리즘이 산업에 이용되었다는 이유만으로는 특허를 받을 수 없다¹³⁾고 판결함

12) 본 논문에서 인용되는 미국의 판례는 참고문헌 상의 각 논문에서 언급된 내용을 종합적으로 요약, 정리한 것이다. 인용된 각 사건에 대한 판결문은 supreme.justia.com (대법원 판례) 또는 itlaw.wikia.com(CAFC 판례)에서 사건명을 검색하여 전문을 확인할 수 있다.

13) 판결문을 살펴보면 ‘피타고라스 정리를 통해 계산한 결과

으로써, 소프트웨어 특허에 대한 거절의 입장을 유지하게 된다.

3) 親특허 시대의 소프트웨어 특허에 관한 법적 판단

전술한 바와 같이 미국의 특허정책 기조는 1980년을 기점으로 일대 전환기를 맞게 되는데 특허 대상이 되는 발명의 영역이 확장됨을 시사한 대표적인 사건이 1980년의 *Diamond v. Chakrabarty* 사건이었다.

이 사건에서 소송의 대상이 되었던 발명은 ‘원유를 분해할 수 있는 박테리아의 발견’이었으며, 사건의 쟁점은 생명체가 특허대상이 되는가의 여부 즉 모든 생명체는 자연의 산물인가의 여부였다. 이 사건에서 미국 대법원은 ‘하늘 아래 인간이 만든 모든 것 (anything under the sun that is made by man)’은 특허를 받을 수 있다고 판결함으로써, 생명체라도 발명 이전에 존재하지 않은 것은 인간이 ‘발명’한 것이므로 특허를 받을 수 있다고 판정한 것이었다.

이 판결에 담긴 대법원의 의지는 작위적으로 특허 대상이 아니라는 판단을 내리지 말라는 경고의 의미였으나, 이후 CAFC를 비롯한 하급법원에서는 상기 문구를 포괄적으로 해석하여 소프트웨어 특허의 정당성을 부여한 판결로 오용하게 된다[40].

마침내 1981년 미국 연방대법원은 *Diamond v. Diehr* 사건을 통해 컴퓨터에서 사용되는 소프트웨어 알고리즘에 대한 특허를 인정하게 된다. 이 사건의 대상이 되었던 발명은 화학성분을 혼합하여 열을 가함으로써 합성고무를 제조하는 과정에서 ‘장치(주물) 내부 온도를 연속적으로 측정하여 컴퓨터로 보내면, 아레니우스(Arrhenius) 방정식을 적용한 알고리즘이 경화 소요시간을 갱신하고, 계산된 소요시간이 경과하면 장치를 개봉하는 공정’이었다.

이 사건에서 USPTO는 *Goetschalk v. Benson* 사건에 대한 판결을 바탕으로 알고리즘은 특허를 받을 수 없다고 판단하고 특허출원을 기각하였으나, CAFC가 설립되기 이전까지 특허 관련 제2심을 담당하던 ‘관세 및 특허 항소법원(Court of Customs and Patent Appeal)’은 컴퓨터 프로그램이 포함되었다고 해서 특허대상이 될 수 없는 것은 아니라고 판단하고 특허청

를 측량술에 적용하였다고 해서 특허를 인정할 수 없는 것과 같은 것’이라는 비유가 제시된다. (전게 supreme.justia.com 참조.)

의 결정을 반복함으로써 연방대법원에 이르게 된 사건이었다.

이에 대해 미국 연방대법원은 컴퓨터 프로그램이나 알고리즘을 포함한 경우에도, 그러한 프로그램이나 알고리즘이 물리적 장치와 연계하여 활용될 수 있으면 ‘물리적 변환 요건’을 충족하는 것으로 판단하여야 하며, 이 사건에서는 소프트웨어가 장치(주물)를 개봉하는 물리적 결과를 가져오기 때문에 특허를 받을 수 있다고 판결함으로써, 소프트웨어 발명에 대한 특허의 문을 개방하게 된다.

1982년 CAFC가 출범하면서 연방대법원은 소프트웨어 특허요건과 관련된 사건을 한동안 다루지 않게 되고 CAFC가 사법적 판결의 핵심 주체가 된다.¹⁴⁾ CAFC는 1994년의 *Alappat* 사건에서 ‘일련의 파형 (wave) 자료를 입력받아 필터링 과정을 거쳐 CRT 스크린 상의 픽셀(pixel) 휘도를 조절하는 컴퓨터 내장 프로그램’에 대하여 ‘유용하고, 분명한, 유형의 결과’를 가져오므로 특허를 받을 수 있다고 판결함으로써, 컴퓨터 이외의 물리적 장치와 연계되어 사용되지 않더라도 소프트웨어가 특허를 받을 수 있다고 판정하게 된다. 이는 물리적 변환 요건을 충족하지 않더라도 소프트웨어가 특허를 받을 수 있음을 시사하는 것이었다.

나아가 CAFC는 1998년 *State Street Bank & Trust Co. v. Signature Financial Group, Inc.* 사건에서 ‘뮤추얼펀드의 운용에 있어서 개별 기금(spoke)을 투자 포트폴리오(hub)에 결합하여 관리함으로써 세금 절감과 관리 비용 상의 규모의 경제효과를 실현할 수 있는 회계 자료처리 시스템¹⁵⁾’에 대한 판결에서, 수학적 알고리즘을 사용한 소프트웨어가 유용한 결과를 가져오는 경우에는 설령 그 결과가 물리적 실체가 아닌 수치에 해당하더라도 특허 대상이 된다고 판정하였다.

또한 1999년 *AT&T Corp. v. Excel Communications Inc.* 사건을 통해 CAFC는 ‘장거리 전화 사용자의 서

14) 우리나라와 달리 미국 법 체제 하에서는 항소된 사건이 자동적으로 대법원에서 다루어지는 것이 아니라 대법원이 사건의 심의 여부를 먼저 판단하여 사건을 다루지 않을 수 있다. 즉, CAFC의 결정에 불복하여 대법원에 항소하더라도 대법원에서 심의하지 않으면 CAFC의 결정이 최종 결정이 된다.

15) 이와 관련하여 Hub & SpokeTM는 Signature Financial Group Inc.의 등록 상표였다.

<표 3> 소프트웨어 산업의 경제적 특성 - 상호보완성

상호보완성의 유형			
수요 측면			공급 측면
상호보완성의 원천	규모	멤버십 효과 - 네트워크 외부성	규모의 경제 - 고정비
	범위	이질성 효과 - 혼합을 통한 적합	범위의 경제 - 유연성
	시간	학습효과 - 사용학습	학습효과 - 행동학습

비스 가입 회사를 파악하여 발신자가 동일한 회사의 가입자와 통화하는지의 여부에 따라 논리 연산(Boolean algebra)을 적용하여 차별적으로 요금을 부과하는 시스템'에 대해서도 특허를 받을 수 있다고 판정하였다.

이상의 두 사건 판결은 전통적으로 특허를 받을 수 없는 것으로 인식되어 온 '영업방법(business method)'에 대해서도 특허 출원과 등록을 법적으로 인정한 중요한 의미를 지니는 판결이다.¹⁶⁾

이상과 같이 미국 사법부의 親특허적 판결이 이어지면서 소프트웨어 산업을 비롯한 IT 및 바이오 산업계 등에서 특허권의 강화에 대한 우려의 목소리가 높아짐에 따라, 경제학계에서도 특허에 대한 새로운 분석의 필요성이 제기되었다. 기존의 특허제도에 대한 경제적 분석의 초점은 특허 연한의 결정 문제에 맞추어져 있었으나, 1990년대 이후에는 특허요건 전반을 포함하는 최적 특허제도의 설계 문제로 확장되어 활발한 경제적 논의로 이어지게 된 것이다.

3. 소프트웨어 특허의 경제적 쟁점

3.1 소프트웨어 산업의 본원적 특성

특허제도는 산업별로 차별화되어 적용될 수 없는 '전천후형 시스템(one-size-fits-all system)'으로서 자본주의 경제체제가 오늘날의 형태로 진화하기 훨씬 이전부터 실시되어 온 것이기에, 경제적 논쟁 역시 구

식(old-fashioned) 시스템이 오늘날의 새로운 (brand-new) 산업 환경에 적합한가에 대한 논의로부터 출발한다. 자본주의 경제체제의 패러다임이 산업화에서 정보화로 이전함에 따라 정보산업의 양대 축인 하드웨어 즉 컴퓨터 및 정보통신 산업과 소프트웨어 산업이 갖는 경제적 특성에 대해 많은 논의가 진행되어 왔다. 그러나 새로운 산업 환경의 경제적 특성에 대한 포괄적 분석¹⁷⁾은 본 논문의 범위를 벗어나므로 이하에서는 Lim *et al.*[31]이 제시한 특성을 중심으로 논의를 전개하기로 한다.

<표 3>에 요약된 바와 같이 소프트웨어 산업은 경제주체 간의 상호보완성(complementarity)이라는 특징을 갖는 전형적인 네트워크 산업이다. 이러한 상호보완성은 세 가지 원천별로 각각 수요 및 공급 측면에서 발생한다.

먼저 규모에 기초한(scale-based) 상호보완성은 널리 알려진 것으로서, 수요 측면에서는 네트워크 회원의 수가 증가함에 따라 회원 각각이 수요로부터 실현하는 가치가 증대되는 네트워크 외부성을 의미하며, 공급 측면에서는 막대한 고정비(upfront costs)와 비교할 때 변동비는 거의 발생하지 않는 독특한 비용 구조로 인해, 생산량이 증가함에 따라 생산기업이 자연적 비용우위를 누리게 되는 규모의 경제 효과를 의미한다.

둘째, 범위에 기초한(scope-based) 상호보완성은 공급 측면에서는 생산 유연성 또는 범위의 경제 효과, 즉 제품 생산에 소요되는 총비용이 제품 다양성이 증가함에 따라 감소하는 현상을 의미하고, 수요 측면에서는 소비자 선호의 이질성 하에서 복합 시스템 제품을 사용할 때, 소비자들이 시스템을 구성하는 개별 부품들을 별개로 선택한 후 시스템으로 결합하여 자신

16) 대부분의 영업방법 특허는 영업방법을 소프트웨어적으로 또는 웹 상에서 구현한 것이기 때문에 사실상 소프트웨어 특허의 범주에 포함된다[25]. 또한 이 두 사건 이후에 출원되는 다수의 영업방법 특허가 재무/회계 처리 방식(financial method)에 대한 특허로 출원되고 있다.

17) 이에 대한 체계적이고 광범위한 논의는 Shapiro and Varian[38]과 Kelly[28]를 참조하기 바란다.

의 선호에 적합하도록 함으로써 얻어지는 가치 증대 효과(mix and match)를 의미한다.

마지막으로 시간에 기초한(time-based) 상호보완성은 소비자의 숙련에 따른 사용가치 증대와 생산자의 경험에 따른 비용 절감이라는 두 가지 학습효과를 의미하는 것이다.

이상과 같은 상호보완성은 서로 강화하는 특징을 지니는데, 이로 인해 '성공이 성공을 부르는(success breeds success)' 과정이 반복되어 마침내 산업 전체가 특정한 한 기업에 의해 좌우되는 '시장 독식(market tipping)' 상황으로 이어질 수도 있으며, Microsoft사가 그 대표적인 사례이다.

소프트웨어 산업에서 특허로 인한 일대 변혁이 초래되고 논쟁이 치열해지는 이유는 어쩌면 소프트웨어 산업 자체는 위에서 살펴본 상호보완성이라는 '긍정적 귀환 기구(positive feedback mechanism)'에 의존하면서[11] 소프트웨어 특허 자체는 '배제권(right for exclusion)'이라는 '부정적 귀환(negative right)'이기 때문인지도 모른다.

이러한 산업의 특성과 제도의 본질 간에 존재하는 차이와 함께, 역사적으로 소프트웨어 산업이 특허권에 의한 신기술의 보호가 없는 체로 오늘날에 이르렀다는 점을 고려하면, 소프트웨어 특허를 둘러싼 경제적 논쟁에 있어서 반대 논리가 먼저 제기되었음을 이해할 수 있다. 그리고 현재까지도 소프트웨어 특허를 지지하는 주장보다는 반대 주장이 다수를 차지한다고 판단된다. 이러한 시대적 흐름을 반영하여 다음 절에서는 소프트웨어 특허에 대한 경제적 반대 논리를 먼저 살펴보기로 한다.

3.2 소프트웨어 특허에 대한 경제적 반대논리

1) 이론적 배경

소프트웨어 특허에 대한 경제적 반대 논리의 첫 번째는 특허제도의 중추적인 사회적 기능 중 하나인 유인제공 기능과 관련된 것이다. 즉 소프트웨어는 특허권을 통한 수익실현의 기회가 제공되지 않더라도 기술혁신의 유인이 존재한다는 주장이다. 대표적으로 Burk and Lemley[13]는 소프트웨어 산업은 연구개발에 수반되는 자본투자의 규모나 실패의 위험이 비교적 작을 뿐만 아니라, 앞서 언급한 수요 측면의 상호보완성으로 인해 시장에 먼저 출시하여 선발자 우위

또는 리드타임 우위를 갖는 것만으로도 충분한 혁신의 유인이 제공되는 산업이며, 또한 점진적이고 누적적인 개선을 통해 소프트웨어가 개발되므로 특허권의 보호는 그와 같은 후속 혁신을 방해하게 된다고 주장한다.

경제적 비판의 초점이 되는 또 다른 문제는 소프트웨어의 '특허 품질(patent quality)' 문제이다. 이는 앞 절에서 살펴본 미국 법조계의 특허요건에 대한 판단, 즉 특허대상 영역의 확대와 신규성과 진보성 기준의 완화에 수반되는 문제이다. 먼저 1980년대 초부터 이루어지기 시작한 광범위한 소프트웨어 특허의 출원 초기에, USPTO의 심사관들이 선행 기술에 대한 충분한 검토와 소프트웨어 기술에 대한 지식이 없이 심사를 진행함으로써, 정당한 특허요건을 충족하지 못하는 소프트웨어 특허가 다수 등록되고 있다는 것이다. 나아가 이러한 문제는 '출원 건수의 급증으로 인해 특허청의 심사 압박이 더해지고, 이는 부실한 특허의 등록으로 이어지며, 이는 다시 더 많은 출원을 야기하여 출원 건수를 더욱 증가시키는' 악순환으로 나타나고 있다는 것이다.

이와 같은 저질 특허의 남발은 특허침해 소송이라는 법률적 분쟁에 소요되는 사회적 비용을 수반할 뿐만 아니라, 산업계의 선도업체들이 혁신의 결과로부터 수익을 창출하기 위한 목적이 아닌, 경쟁자 또는 제3자의 침해소송 제기에 대비하기 위한 목적으로 특허 제도가 사용되고 있음을 암시하는 것이다. 즉, 저질 특허의 존재는 선도업체들로 하여금 어쩔 수 없이 방어 목적으로 특허를 출원하여 비축하는 군비경쟁을 강요하고, 결과적으로 업체들은 누구에게도 도움이 되지 않는 '죄수 딜레마' 상황에 빠지고 만다는 주장이다 [15].

이러한 군비경쟁을 통해 잠재적 침해소송으로부터의 피해를 예방하기 위한 목적으로 특허가 사용되는 것을 '특허 덩불(patent thickets)'을 헤쳐 나가는 것으로 묘사하기도 한다[37]. 즉, 소프트웨어 제품은 앞 절에서 살펴본 바와 같이 일련의 밀접하게 관련된 상호보완적 기술의 복합체이기 때문에, 어느 한 기업이 복합기술 전체에 대한 특허권을 모두 보유할 수 없는 경우, 복합기술의 사소한 일부를 보유한 제3의 기업이나 발명가로부터 특허침해의 위협에 시달리게 되는 문제가 발생하는 것이다.

이러한 환경에서는 복합기술의 일부를 구성하는 사

소한 특허권의 소유자가 특허권의 행사를 통해 ‘실시료 쌓이기(royalty stacking)’에 성공할 수 있을 뿐만 아니라[30], 소프트웨어 업체가 자신도 모르는 사이에 수많은 특허를 동시에 침해할 가능성도 배제할 수 없으므로 그 악영향은 더욱 심화된다.

결국, 미국의 親특허 정책과 어우러진 소프트웨어 특허에 대한 법적 판단의 변화로 인해 소프트웨어 기업들이 연구개발이 아닌 특허 취득을 위해 과잉 경쟁을 하게 되고, 이는 기술경쟁이라는 시장에서의 경쟁을 특허소송이라는 법정에서의 경쟁으로 왜곡시키는 결과로 이어진다는 것이다. 이러한 문제는 소프트웨어 기업들로 하여금 연구개발에 투자되어야 할 자원을 소모적인 특허권 취득을 위해 낭비하는 결과로 이어져 ‘특허등록 건수가 증가할수록 발명과 혁신은 위축된다’는 일견 모순된 명제로 현실화되고 있다는 비판이 제기된다.¹⁸⁾

또한, 특허권은 본질적으로 ‘확률적(probabilistic)’ 재산권이라는 점이 강조된다. 즉 특허권은 특허침해 소송이나 특허무효 청구를 통해 언제든지 무효화될 가능성이 있는 재산권인데, 품질이 열악한 소프트웨어 특허는 그러한 무효화의 가능성이 큰 허약한(weak) 특허라는 것이다. 그런데, 허약한(weak) 특허가 일단 등록되어 다수의 후방 기업들을 대상으로 실시를 허락하는 라이선스 계약이 체결되고 난 후에는, 특허의 허약성을 공격하기 위한 무효청구 소송의 제기는 공공재적 성격을 지니게 된다. 즉, 후방 기업들은 다른 어느 기업이 그와 같은 소송을 제기할 것을 기대하고 스스로 소송을 제기할 유인을 갖지 못하는 것이다. 이러한 점을 활용하여 특허권자는 후방 업체들로부터 과도한 실시료를 획득하여 자원 배분을 왜곡한다는 점도 중요한 비판의 하나이다[20].

2) 실증적 증거

소프트웨어 특허의 경제적 무용성과 해악에 대한 간접적 근거로서, 대부분의 산업에서 특허가 발명과 혁신을 보호하는 실제적인 수단이 되지 못하다는 실

증적 증거가 제시된다. 즉 제약 및 화학산업과 같은 일부 산업을 제외하고는 대부분의 산업에서 기업들은 리드타임이나 영업비밀 등을 통한 보호를 특허권에 의한 보호보다 선호한다는 것이다[14].¹⁹⁾ 역사적으로 소프트웨어 산업이 특허 보호가 없이도 활발한 기술 혁신과 산업 성장을 경험하였다는 사실을 고려할 때,²⁰⁾ 이러한 실증적 결과가 소프트웨어 산업에도 적용될 수 있을 것이다[27].

물론 이러한 주장에 대한 반론으로 소프트웨어 산업의 환경이 크게 변화하였으며, 그러한 변화된 환경 하에서는 지속적인 소프트웨어 혁신을 위해 특허권에 의한 보호가 필요하다는 논리가 제기될 수 있을 것이다. 그러나 Bessen and Hunt[12]에 의하면 1990년대 중반 이후 등록된 소프트웨어 특허권 중 소프트웨어 기업이 보유하고 있는 비율은 7% 미만이며, 이는 소프트웨어 특허가 소프트웨어 산업의 발명을 유인하는 목적 이외의 목적으로 이용되고 있음을 반증하는 것이다.

또한 등록된 특허의 보유 주체와 관련하여, IBM, Motorola, HP 등의 대기업이 소유하고 있는 특허권의 수가 높은 비율을 차지한다는 사실을 바탕으로, 소프트웨어 특허가 거대 기업들에 의해 발명가 및 중소기업의 진입을 억제하는 수단으로 악용되어, 산업집중도를 높이고 시장지배력을 고착화시키는 결과를 초래할 것이라는 비판도 강력히 제기된다.

소프트웨어 특허에 대한 반대를 뒷받침하는 흥미로운 현상 중 하나는 ‘잠수함 특허(submarine patent)’의 출현이다. 잠수함 특허는 출원인이 출원 내용을 공개하지 않는 특허제도의 허점을 악용하는 대표적인 사례로서, 출원인이 최초의 특허 출원 후에 출원 내용을 조금씩 수정, 보완하면서 다시 출원을 제기하는 ‘계속 출원(continuation application)’을 반복적으로 제출하여, 출원에 대한 심사를 고의적으로 지연시키다가, 특정 시점에 심사를 청구하여 등록된 특허를 말한다. 잠

18) 이와 관련하여 Heller and Eisenberg[26]는 복합기술의 각 부분에 대한 특허가 다수의 특허권자에 의해 소유되는 경우, 재산권이 설정되지 않은 토지가 조기에 폐허화되는 ‘공유지의 비극(tragedy of commons)’과는 정반대로 재산권의 파편화로 인해 자원의 활용이 마비되는 ‘反공유지의 비극(tragedy of anti-commons)’이 발생할 수 있음을 경고한 바 있다.

19) 소프트웨어는 개발자 스스로 객체 지향형 프로그래밍 등을 통해 경쟁자의 모방을 어렵게 할 수 있다는 점, 즉 경쟁자가 구체적인 소스 코드를 역컴파일(decompile)하기에는 상당한 노력이 수반된다는 점을 고려하면, 소프트웨어 발명은 특허 이외의 수단으로 보호할 수 있다는 논리는 다른 기술 분야에 비해 더욱 설득력을 가진다고 판단된다.
20) 제2절에서 논의한 바 있는 미국 대통령 산하 특허 위원회의 1966년 보고서에서도 컴퓨터 프로그램의 창출이 특허 보호 없이도 활발히 이루어져 왔다는 점이 지적된 바 있다.

수함 특허는 성공적으로 제품을 시장에서 판매하고 있는 기존의 소프트웨어 기업에게는 잠수함과 같이 전혀 보이지 않다가, 기존 기업의 제품이 출원인의 특허를 침해했다고 판단될 때 전격적으로 특허 심사를 청구하고 특허를 등록한 후, 마치 어뢰를 발사하듯이 특허권 침해소송을 제기하는 경우를 말한다[23].

잠수함 특허와 함께 소프트웨어 특허에 대한 비판을 뒷받침하는 현상은 ‘특허괴물(patent troll)’의 출현이다. 특허괴물은 특허 발명과 관련된 제품시장에서는 전혀 활동을 하지 않으면서, 자신의 특허권을 오직 특허권과 관련된 제품을 판매하는 기업들을 대상으로 행사하여, 막대한 실시료를 획득하려는 기업이나 개인을 뜻한다. 많은 경우 특허괴물은 자신이 직접 발명을 개발하는 것이 아니라, 타인 또는 타기업으로부터 험값에 특허권을 사들여 축적한 뒤, 특허 덤불로 특징 지워지는 산업에서 다수의 기업을 대상으로 특허침해 소송을 제기하여, 막대한 합의금 내지 침해 보상을 획득하려고 시도한다.²¹⁾ 이와 같은 특허괴물의 비즈니스 모델은 소프트웨어 산업과 같이 기술개발의 속도가 매우 빠르고, 하나의 제품이 특허 취득이 가능한 누적적인 다수의 혁신으로 구성되는 경우에 특히 적합하다는 점에서 비판의 초점이 되고 있다[32].

3.3 소프트웨어 특허에 대한 경제적 찬성논리

1) 이론적 배경

일찍이 1791년 프랑스 특허법에서는 ‘땅이나 재산에 대한 자연권은 아이디어에도 적용되어야 한다’고 명시하였다고 한다[33]. 또한 Demsetz[18]도 시장경제에서 자원이 가장 효율적으로 활용되기 위해서는, 누군가 책임을 지고 자원을 가장 바람직한 방식으로 활용할 수 있도록 하기 위한 유형 및 무형의 재산권이 필요하며, 무형의 재산권에는 지적재산권도 포함된다고 주장한 바 있다. 즉, 사유재산권이 자산의 과잉 활용을 방지하고 거래의 협상비용을 줄인다는 것이다.

이러한 논리는 Kitch[29]에 의하여 특허제도에 대하여 확장, 적용된 바도 있는데, 소프트웨어 특허를 지지하는 강력한 경제논리 중 하나가 Kitch[29]의 ‘조망(prospect)’ 이론이다. Kitch[29]는 발명과 혁신 경쟁을 지식이 담긴 연못에서의 낚시에 비유하면서 연못에

대한 재산권이 설정되지 않을 경우, 지식 연못에 지나치게 많은 낚시꾼들이 모여들어 미숙한 치어들까지 고갈되는 현상으로 이어짐을 경고하면서, 특허권은 지식 연못에 대한 재산권을 법적으로 보장함으로써 이와 같은 ‘공유지의 비극(tragedy of commons)’을 해소하는 중요한 사회적 역할을 수행한다고 강조하였다.

Kitch[29]의 조망 이론이 발명의 ‘거인(giant)’에게 미래 후속 발명과 개선의 역할을 부여하는 것이 사회적으로 바람직함을 주장한 것이라면, 이와 함께 개인 발명가와 창업가를 위해 소프트웨어 특허가 필요하다는 점이 지적되기도 한다. 즉 자본 사정이 열악한 발명가와 창업가가 사업 자본을 조달하기 위해서는 투자자 집단에 신뢰할 만한 신호(signal)를 보내야 하며, 특허는 그러한 신호에 신뢰성을 부여하는 역할을 수행한다는 점이다[17].

관련된 맥락에서 소프트웨어 특허가 개인 발명가와 중소기업들로 하여금 ‘기술시장(markets for technology)’을 통한 발명 이익의 실현을 가능하게 한다는 주장도 제기된다[9]. 일찍이 Teece[39]가 설명한 바와 같이 발명과 혁신으로부터의 수익을 전유할 수 있는 정도(appropriability)는 신기술의 상업화를 위해 매우 중요한 요인이며 동시에 기술이전의 활성화를 결정하는 요인이 된다. 또한, 특허보호를 통한 재산권의 설정은 기술시장에서 연구개발에 능력을 보유한 발명가와 혁신기업은 연구개발에 전념하게 하고, 그 결과는 기술시장을 통해 상업화에 능력을 지닌 후방 기업들에게 이전되어 활용됨으로써, 연구개발과 상업화 각각의 사회적 효율성을 제고하는 역할을 한다고 주장하기도 한다[22].

2) 실증적 증거

소프트웨어 특허를 지지하는 실증적 증거로 Merges[34]는 소프트웨어 산업에서 특허 취득이 가능해진 이후 최근까지 산업의 변화를 관찰하여 ‘필수(essential) 내지 기간(backbone)’ 소프트웨어에 해당하는 운영체제를 제외한 응용 프로그램 및 보조 프로그램 분야에서는 광범위하고 치열한 경쟁이 진행되어 왔음을 주장한다. 이와 함께 오늘날에도 소프트웨어 기업 창업을 희망하는 창업가들이 많고, 소프트웨어 산업의 진입기업 역시 꾸준히 탄생하였음을 제시하면서, 반대론자들이 주장하는 소프트웨어 특허가 혁신을 저해한다는 논리와 산업의 집중도를 악화시킨다는 주

21) 특허괴물에 대한 자세한 정의와 사례 및 관련 문헌은 한윤환[6]을 참조하기 바란다.

장을 반박하고 있다.

이러한 주장은 소프트웨어 산업의 경우 90년대 후반의 급속한 인터넷 확산과 컴퓨터 속도의 증대와 같은 기술환경의 변화와 벤처 자본이 풍족하게 제공되는 창업 환경의 영향으로 인해 특허 출원이 급속히 증대된 것일 뿐, 그러한 증가가 반대론자들이 주장하는 특허정책 및 사법적 판단의 변화에 기인하는 것은 아니라는 주장으로 해석할 수 있다. 또한 Merges[34]는 소프트웨어 기업마다 특허가 갖는 의미가 다르며 따라서 특허 정책이 미치는 영향도 기업마다 다르기 때문에, 특허가 소프트웨어 산업 전반에 획일적 영향을 미친다는 반대론자들의 주장은 설득력이 없다고 주장한다.

또 다른 측면에서는, 소프트웨어 산업에서 개인 발명가, 창업가 또는 중소기업의 혁신을 보상하기 위해 소프트웨어 특허가 필요하다는 주장이 제기되는데, 이러한 주장은 중소기업이 대기업보다 연구개발 효율성이 높다는 결과와 [36] 개인 발명가들이 기존의 기업들보다 더욱 창의적 혁신을 지향한다는 실증적 증거에 의해 뒷받침된다[7].

또한 소프트웨어 특허 반대론자들이 주장하는 특허 품질과 관련된 문제에 대해서도 소프트웨어 특허의 품질이 오히려 우수하다는 실증적 결과도 제시되고 있다[8].

4. 결론 및 시사점

소프트웨어 산업에서 특허가 의미하는 바가 불과 20여 년 만에 현저히 변화하였다는 사실은 소프트웨어 산업의 시장구조, 기업의 경쟁우위 및 국가적 차원에서의 산업 경쟁력을 결정하는 핵심요인으로 특허가 부각되고 있음을 암시하는 것이다. 본 연구에서는 1980년대 이후 현실화된 소프트웨어 특허와 관련하여 미국을 중심으로 전개되어 온 법적 진화 과정과 경제적 논쟁을 살펴보았다. 우리나라의 특허법이 미국 특허법의 영향을 크게 받아왔다는 사실과[3] 범세계적으로 특허제도의 통일화(harmonization)가 추진되는 현실에 비추어 이러한 논의의 필요성은 매우 높다고 판단된다.

이러한 법적 진화 과정과 경제적 논쟁의 과정을 요약하면 초기의 제는 소프트웨어가 컴퓨터가 인식할

수 있는 이진수로 변환된다는 점에서 수학적 공식 및 알고리즘을 포함한 소프트웨어 자체가 과연 특허보호의 대상인가에서 출발하였다. 미국에서 특허권 강화가 본격적으로 이루어진 1980년대 이전까지는 소프트웨어는 특허로 보호받을 수 없는 영역이라는 의견이 지배적이었으나 그 이후 연방대법원의 판결과 USPTO의 판정을 통해 특허 대상에 포함되어 오늘날에는 영업방법에 대해서도 특허보호가 인정되고 있다. 두 번째는 일련의 특허권 강화 조치가 야기하는 특허 제도의 불확실성 증가에 따른 주제로서 특허피물의 등장과 특허덤불 문제로 대표되는 주제라 할 수 있다. 그동안의 진화 과정을 통해

특허제도가 컴퓨터와 소프트웨어 출현 이전부터 실시되어 온 점을 감안하면, 그리고 특허제도가 특정 산업에 적합하도록 맞춤형으로 실시될 수 없다는 점을 고려하면, 법적 판단의 변천과 그 과정에서의 치열한 경제적 논쟁을 이해할 수 있다. 법적인 측면에서 살펴보면 컴퓨터와 소프트웨어의 출현 초기에는 소프트웨어에 대한 특허권은 인정되지 않았으며 이러한 기조는 독점에 대한 거부감에서 비롯된 反특허 시대의 일관된 판단이었다. 그러나 미국의 국가경쟁력을 강화하기 위한 목적으로 진행된 1980년대 초의 일련의 親특허 정책은 당시 소프트웨어 산업을 선도해온 미국 기업의 경쟁력을 강화한다는 명분 하에 소프트웨어에 대하여 특허의 문을 개방하기에 이르렀고, 1990년대 후반부터는 기업의 순수 영업방법에 대하여도 다수의 특허가 출원, 등록되고 있다.

경제적인 관점에서 살펴보면 특허제도가 지향하는 고유의 사회적 가치를 둘러싸고 논란이 진행되어 왔다. 소프트웨어 산업에서도 특허가 새로운 소프트웨어 발명과 혁신에 기여하는가에 관한 근원적 질문에서 출발한 이러한 논쟁은 소프트웨어 산업의 본원적 속성을 토대로 이해되어야 할 것이다. 본 연구에서는 ‘상호보완성(complementarity)’으로 소프트웨어 산업의 특성을 요약하고 이를 바탕으로 경제적 찬반 논리를 비교해보았다.

Dutton[19]이 “특허는 실시해본 다른 방법들을 제외하면 발명가를 보상하는 최악의 방법이다”라고 언급한 바 있듯이, 자본주의 체제 하에서 특허제도는 경제적 논란의 중심에 지속적으로 자리하여 왔다. 그럼에도 불구하고, 소프트웨어 산업의 본원적 특성으로부터 야기되는 특허 관련 논쟁은 중요한 정책적 시사점을 제

공한다. 먼저 미국을 중심으로 한 특허제도의 변천은 각국의 경쟁력 강화라는 목적을 염두에 두고 진행됨을 인식하고, 우리나라의 경우에도 소프트웨어 산업 분야 중 한글과 같은 문화적, 역사적 특화 분야에 대한 국내법적 차별화 정책이 요구된다. 특히 사법부 역시 특허소송에 대한 판결을 통해 특허제도의 사회적 작용에 깊이 관여한다는 점을 인식하고, 첨단기술 분야에 대한 기술 전문가 그룹과 경쟁정책과 혁신정책 분야의 경제 전문가 그룹을 육성하고 활용하는 것이 시급하다고 하겠다. 최근 이제까지의 경제적 논쟁을 통해 제기된 문제를 판결에 반영한 2007년 미국 대법원의 KSR International Corp. v. Teleflex Inc. 판결과 2008년 CAFC의 Bilski 판결 등을 통해 미국 사법부가 보여준 법적 판단의 유연성을 타산지석으로 삼아야 할 것이다. 또한, 특허권과 관련된 기술시장의 활성화를 통해 발명가 및 소규모 창업 기업의 혁신을 촉진하고 아울러 그러한 혁신의 확산을 동시에 추구하기 위한 정책적 노력도 절실히 요구된다.

본 연구는 법적 문헌과 경영, 경제적 문헌을 통합하여 소프트웨어 산업에서 특허권이 가지는 의의에 대해 살펴보았으나, 본 연구가 직접적으로 다루지 못한 중요한 연구주제가 다수 존재한다. 우선적으로 국내의 소프트웨어 특허 출원과 등록 동향 및 국내에 등록된 소프트웨어 특허의 품질을 살펴보는 것이 필요할 것이며, 이와 함께 국내의 소프트웨어 기업들이 소프트웨어 특허권을 어떻게 인식, 활용하고 있는가에 대한 조사도 필요할 것이다.

이러한 현황에 대한 심층적 분석 이외에도 소프트웨어 산업에서의 기술혁신 과정 자체에 대한 새로운 접근은 매우 흥미로운 향후 연구 분야로 판단된다. 소프트웨어 산업에서 특허권에 대한 반대는 역사적인 관행에 기인하는 측면이 있다는 점이다. 즉, 초창기 소프트웨어가 소수의 전문가들에 의해 개발되었고, 그들 간에 자유로운 정보의 교류가 있어왔다는 점은 오늘날에도 ‘오픈소스 운동(open source initiative)’을 통해 이어지고 있다. 또한, 기술진보의 역사를 보면 기술의 개방 및 자유로운 교류와 함께, 인간의 노력을 위한 수단과 그 결과를 명확히 구분하였기에 급속한 기술진보가 가능하였다고 한다[16]. 오픈소스 소프트웨어 역시 지적재산권 제도에 의지할 수밖에 없다는 측면을 고려하면, 오픈소스 방식의 기술혁신 과정이 특허제도에 시사하는 바는 무엇인지, 그리고 기업의 입

장에서 효율적이고 유연한 연구개발 방식으로 정착될 수 있는지 등에 대한 향후 연구가 절실히 요구된다.

이와 함께 미국과 비교하여 소프트웨어 특허에 대한 보수적 입장을 견지해온 유럽에서 향후 소프트웨어 특허에 대한 법적, 정책적 판단이 어떻게 진화할 것인가를 예의주시할 필요성도 매우 크다. 다만 유럽은 경제적 통합을 뒷받침하는 정치적 통합이 상대적으로 미비한 상황이므로 보다 큰 시각에서 정치경제적 접근이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 박영규 (2008). “소프트웨어 발명의 특허성 판단에 관한 비교법적 고찰,” *산업재산권*, 제26호, pp. 141-172.
- [2] 정상조 (2007). “소프트웨어 특허의 현황과 과제,” *비교사법*, 제14권 제3호(하), pp. 1199-1254.
- [3] 정차호 (2004). “한국 특허제도의 변천: 특허권 강화의 역사,” *과학기술정책연구*, 통권 147호.
- [4] 특허청 (2008). *5개국 특허법 비교 고찰*.
- [5] 한국소프트웨어진흥원 (2008). *소프트웨어산업백서 2008*.
- [6] 한윤환 (2010). “산업혁신과 경쟁전략: 특허상어의 경제적 의의,” *산업혁신연구*, (계재 예정)
- [7] Allison, J. R. (2007). “Software Patents, Incumbents, and Entry,” *Texas Law Review*, Vol. 85, Iss. 7, pp. 1579-1625.
- [8] Allison, J. R. and R. A. Mann (2007). “The Disputed Quality of Software Patents,” *Washington University Law Review*, Vol. 85, pp. 297-342.
- [9] Arora, A., A. Fosfuri, and A. Gambardella (2001). “Markets for Technology and their Implications for Corporate Strategy,” *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, No. 2, pp. 419-451.
- [10] Arrow, K. J. (1962). “Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions,” *In The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Edited by R. Nelson. Princeton, NJ: Princeton University

- Press.
- [11] Arthur, B. (1996). "Increasing Returns and the new World of Business," *Harvard Business Review* (July-August), pp. 100-109.
- [12] Bessen, J. and R. M. Hunt (2004). "The Software Patent Experiments," *Business Review*, Q3, pp. 157-189.
- [13] Burk, D. L. and M. A. Lemley (2003). "Policy Levers in Patent Law," *Virginia Law Review*, Vol. 89, No. 7, pp. 1575-1696.
- [14] Cohen, W. M., R. R. Nelson, and J. P. Walsh (2000). "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why US Manufacturing Firms Patent (or Not)," *NBER Working Paper*, #7552.
- [15] Cukier, K. (2005). "A Market for Ideas," *The Economist*, Oct. 22.
- [16] David, P. A. (1993). "Intellectual Property Institutions and the Panda's Thumb: Patents, Copyrights, and Trade Secrets in Economic Theory and History," in M. B. Wallerstein, M. E. Mogege and R. A. Schoen (eds), *Global Dimensions of Intellectual Property Rights in Science and Technology*, Washington, DC: National Academy Press.
- [17] Davis, L. (2008). "Licensing Strategies of the New Intellectual Property Vendors," *California Management Review*, Vol. 50, No. 2, pp. 6-30.
- [18] Demsetz, H. (1967). "Towards a Theory of Property Rights," *American Economic Review*, Vol. 56 (May), pp. 347-359.
- [19] Dutton, H. I. (1984). *The Patent System and Inventive Activity During the Industrial Revolution 1750-1852*. Manchester Univ Press.
- [20] Farrell, J. and C. Shapiro (2008). "How Strong are Weak Patents," *American Economic Review*, Vol. 98, No. 4, pp. 1347-1369.
- [21] Ford, L. R. (2005). "Alchemy and Patentability: Technology, "Useful Arts," and the Chimerical Mind-Machine," *California Western Law Review*, Vol. 42, pp. 49-119.
- [22] Gans, J. S. and S. Stern (2003). "The Product Market and the Market for Ideas: Commercialization Strategies for Technology Entrepreneurs," *Research Policy*, Vol 32, No. 2, pp. 333-350.
- [23] Graham, S. J. H. and D. C. Mowery (2004). "Submarines in Software? Continuations in US Software Patenting in the 1980s and 1990s," *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 15, No. 3, pp. 443-456.
- [24] Graham, S. J. H. and D. C. Mowery (2003). "Intellectual Property Protection in the U. S. Software Industry," in W. M. Cohen and S. A. Merrill (eds.), *Patents in the Knowledge-Based Economy*, National Academies Press.
- [25] Hall, B. H. (2009). "Business and Financial Method Patents, Innovation, and Policy," *Scottish Journal of Political Economy*, Vol. 56, No. 4, pp. 443-473.
- [26] Heller, M. A. and R. S. Eisenberg (1998). "Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research," *Science*, Vol. 280 (May), pp. 698-701.
- [27] Jaffe, A. B. and Lerner, J. (2004). *Innovation and Its Discontents: How Our Broken Patent System Is Endangering Innovation and Progress, and What To Do About IT*. Princeton University Press.
- [28] Kelly, K. (1998). *New Rules for the New Economy*. New York, NY: Viking.
- [29] Kitch, E. (1977). "The Nature and Function of the Patent System," *Journal of Law & Economics*, Vol. 20, No. 2, pp. 265-290.
- [30] Lemley, M. A. and C. Shapiro (2007). "Patent Holdup and Royalty Stacking," *Texas Law Review* Vol. 85, pp. 1991-2048.
- [31] Lim, K.-S., Y.-H. Hahn, and P.-I. Yu (2004). "Technological Competition in Network Markets with Policy Implications," *Technovation*, Vol. 24, Iss. 9, pp. 721-728.
- [32] Luman III J. F. and C. L. Dodson (2006). "No Longer a Myth, the Emergence of the Patent Troll: Stifling Innovation, Increasing Litigation,

- and Extorting Billions,” *Intellectual Property & Technology Law Journal*, Vol. 18, No. 5, pp. 12-16.
- [33] Machlup, F & E. Penrose (1950). “The Patent Controversy in the Nineteenth Century,” *J. of Economic History*, Vol. 10, pp. 1-29.
- [34] Merges, R. R. (2007). “Software and Patent Scope: A Report from the Middle Innings,” *Texas Law Review*, Vol. 85, pp. 1627-1676.
- [35] Nordhaus, W. (1969). *Inventions, Growth and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [36] Scherer, F. M. (1992). “Schumpeter and Plausible Capitalism,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 30 (September), pp. 1416-1433.
- [37] Shapiro, C. (2007). “Patent Reform: Aligning Reward and Contribution,” *NBER Working Paper*, #13141.
- [38] Shapiro, C. and H. Varian (1999). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- [39] Teece D. (1986). “Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy,” *Research Policy*, Vol. 15, No. 6, pp. 285-305.
- [40] Thomas, R. E. (2008). “Debugging Software Patents: Increasing Innovation and Reducing Uncertainty in the Judicial Reform of Software Patent Law,” *Santa Clara Computer & High Technology Law Journal*, Vol. 25, No. 1, pp. 191-241.
- [41] U. S. President’s Commission on the Patent System (1966). *To Promote the Progress of Useful Arts in an Age of Exploding Technology*, Washington, DC: Government Printing Office.



한 윤 환 (Yoon-Hwan Hahn)

- 정회원
- 고려대학교 경영대학 경영학과 경영학 학사
- 한국과학기술원(KAIST) 경영학과 공학 석사
- 한국과학기술원(KAIST) 테크노경영대학원 경영공학과 공학 박사
- 경성대학교 상경대학 경제물류학부 부교수
- 관심분야 : 기술혁신, 기술경영, 특허, 기술정책, SCM, 게임이론의 응용

논문접수일 : 2010년 03월 30일

1차수정완료일 : 2010년 04월 18일

2차수정완료일 : 2010년 04월 19일

게재확정일 : 2010년 04월 20일