

국내 IT 제조기업의 전유성 확보 전략

이승준, 박성택, 김영기
충북대학교 경영정보학과

Appropriability Mechanism Strategy for Domestic IT Manufacturing Companies

Seung-Jun Lee, Seong-Taek Park, Young-Ki Kim
Dept. of MIS, Chungbuk National University

요약 기술혁신을 하기 위한 R&D에는 많은 시간과 비용이 투입된다. 따라서 기술혁신을 위해 투자된 연구개발 비용에 대한 전유성을 확보하기 위한 전략이 중요하다. 전유성이란 기술혁신에 대한 수익을 배타적으로 보호·확보할 수 있는 정도를 뜻하며 특허(patent), 영업비밀(secretcy), 리드타임(lead time advantage), 보완적 판매 및 서비스(complementary sales & service), 보완적 제조(complementary manufacturing) 등 5가지의 전유 메커니즘(appropriability mechanism)이 있다. 본 연구에서는 국내 소프트웨어 산업의 전문가들을 대상으로 어떠한 전유성 확보전략을 취하고 있는지에 대하여 설문조사를 하였고, 쌍대비교 기법을 통해 각 요인들의 우선순위를 도출하여 선행연구와 비교하였다. 분석 결과, 국내 IT 제조기업에서는 영업비밀, 특허, 리드타임, 보완적 판매 및 서비스, 보완적 제조의 순으로 전유 메커니즘을 선호하고 있음을 확인하였다.

주제어 : 전유성, 전유 메커니즘, IIT, R&D, 기술혁신

Abstract Securing the appropriability strategy of R&D funding for technology innovation is very important because R&D needs a lot of time and money. Appropriability means the environmental factors that govern an innovator's ability to capture profits generated by an innovation. Generally appropriability mechanism has five kinds, including patent, secrecy, lead time advantage, complementary sales & service, complementary manufacturing. In this paper, we surveyed domestic software industry professionals about appropriability mechanism strategy, and presented a result of priority of each factor and difference between previous research and this study, using the pair-wise comparison method. The result of study showed that domestic IT manufacturing companies prefer patent better than other appropriability mechanism.

Key Words : Appropriability, Appropriability Mechanism, IT, R&D, Technology Innovation

1. 서론

혁신은 기업의 경쟁력을 강화시키고 지속 가능한 성

장을 이끌어 내는 가장 중요한 동인이다. 급변하는 경영 환경의 변화에 대응하기 위하여 혁신의 중요성은 날로 증가하고 있다. 기술변화의 속도가 빨라지고 제품의 수

* 본 논문은 2012년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비지원에 의하여 연구되었음

Received 16 September 2013, Revised 10 October 2013

Accepted 20 November 2013

Corresponding Author: Young-Ki Kim(Chungbuk National University)

Email: ykkim@chungbuk.ac.kr

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

명주기가 단축되고 있는 경영 환경 속에서 기업의 경쟁 우위를 창출하기 위해서 기술혁신이 점점 더 중요해지고 있다[1]. 따라서 선진국과 글로벌 선도기업들은 기술혁신을 위한 R&D에 막대한 비용을 들여 기술혁신을 촉진하고 있다.

Schumpeter[2]의 기업 혁신활동에 관한 연구 이후 기술혁신에 대한 연구는 지속적으로 이루어져 왔다. 선진국들은 기초 과학 연구와 기업의 R&D에 대한 노력을 통하여 지식기반경제로의 이행 및 기술혁신을 가속화시키고 있다. 이러한 노력의 결과에 따른 과학 기술의 발전은 산업 현장의 기술혁신 장애 요인들을 해소시키고 있으며, 각종 설비의 개선과 새로운 기기의 발명으로 R&D의 범주가 넓어지고 기술 혁신 성과도 보다 향상되고 있다. 또한 과학과 기술의 융합화 현상으로 인하여 새로운 제품이 등장하고 있으며, 기업들은 기술 공급자, 고객, 경쟁자 등과의 네트워크를 형성해 기술혁신을 가속화 시키고 있다[3].

기업들은 혁신활동으로부터 발생하는 이익의 모두 또는 일부를 전유할 수 있을 가능성이 높을 경우에 혁신활동에 관심을 갖게 된다[4]. 혁신기업들은 자신들의 특성을 감안해 좀 더 많은 이익을 향유할 수 있는 효과적인 전유방법을 찾기 위해 노력해 왔고 실제 효과적인 전유 제도는 기업들이 혁신으로부터 이익을 향유하는 것을 용이하게 하여 왔다[5].

기술혁신에는 R&D를 위한 많은 시간과 비용이 들어가기 때문에 이를 위한 보상하기 위한 제도가 필요하다. 대표적인 경우가 특허제도라고 할 수 있다. 특허제도의 목적은 발명을 보호·장려함으로써 국가산업의 발전을 도모하기 위한 제도이며 이를 달성하기 위하여 기술공개에 대가로 특허권을 부여하는 것이다.

그러나 특허권 강화가 기술혁신을 촉진하였다는 명확한 근거를 제시하고 있지 못하고 있다[6]. Cohen et al.[7]의 연구에 따르면 기업들은 특허가 연구개발투자의 수익을 전유(appropriation)하는데 있어 적절한 수단인 아니며 영업비밀을 유지하거나 혹은 리드타임을 확보하는 것이 연구개발수익을 전유하는데 있어서 훨씬 유리하다고 지적하고 있다. 예를 들면 IBM, Microsoft, 삼성 등의 경우처럼 매년 엄청난 건의 특허를 확보하고 있는 기업도 있으며 그렇지 않은 기업도 있다. 대표적인 기업이 코카콜라이다. 코카콜라는 콜라의 원액의 성분과 배합의 비

율을 영업비밀로 보호하고 있다. 이는 기업 및 산업의 특성에 따라서 기술혁신에 대한 전유 메커니즘을 달리 적용하고 있는 대표적인 예이다.

앞서 제시한 사례가 시사하는 바는 기술혁신에 전유 메커니즘 중 특허제도가 가장 널리 알려져 있고 이를 활용하는 것으로 보이지만, 기업·산업에 따라서 기술혁신에 대한 전유 메커니즘을 달리 적용할 수 있다는 것이다. 전유성이란 기술혁신에 대한 수익을 배타적으로 보호·확보할 수 있는 정도를 뜻하며 대표적으로 특허, 영업비밀, 리드타임, 보완적 판매 및 서비스, 보완적 제조 등 5가지의 전유 메커니즘이 있다.

본 연구는 국내 IT제조 기업들이 기술혁신을 함에 있어서 5가지 전유 메커니즘 중 어떠한 전략을 취하고 있는지 알아보고자 하였다. 국내 IT 제조업의 전문가들을 대상으로 R&D에 대한 전유성 확보 전략에 대한 설문조사를 실시하고 선행연구와의 비교를 통해 결과를 분석하여 제시하였다.

2. 이론적 배경

2.1 전유 메커니즘

전유성에 대한 사전적 정의는 혁신을 통해서 발명자가 취할 수 있는 수익생성에 영향을 미치는 환경 요인을 말한다. Brechi et al.[8]은 기술혁신에 대한 수익을 배타적으로 보호 받을 수 있는 정도를 뜻한다고 하였다.

전유 메커니즘에 관한 연구는 특허가 대부분의 산업에서 혁신을 통한 수익을 보호하며 또한 효과적인지에 대한 의문에서 시작되었다[7]. Levin et al.[9]은 특허 외에 리드타임, 보완적 제조, 보완적 서비스, 보완적 제조, 영업비밀 등의 효과성을 살펴보고, Cohen et al.[7]은 Levin et al.[9]의 연구결과를 바탕으로 미국 내 1,478개 제조기업을 대상으로 조사하여 특허 이외에도 다양한 전유 메커니즘을 활용하고 있다는 결과를 내놓았다.

전유성 확보를 위한 수단으로는 다양한 방법이 있으나 개인이나 기업이 혁신에 대한 전유성을 확보하기 위한 방법으로 가정 널리 알려지고 사용되는 것은 특허이다.

박성택 외[10]의 연구결과에 따르면 국내 휴대폰 산업에서 R&D 투자에 대한 전유성을 확보하기 위한 수단으로 특허를 가장 우선시 하고 있음을 알 수 있다. 그러나

Cohen et al.[7]의 연구에 따르면 특허는 연구개발투자의 수익을 전유하는데 있어 적절한 수단인 아니며 오히려 영업비밀 또는 리드타임을 확보하는 것이 연구개발수익을 전유하는데 있어서 훨씬 유리하다고 지적하였다. Schankerman[11]은 특허 보호의 경제적 가치가 총 연구개발투자의 15~20%에 불과하여 특허 보호가 전유문제에 효과적이지 못함을 지적하였다.

각 전유 메커니즘의 특성 및 장·단점을 살펴보면 아래와 같다.

2.2 특허

특허제도의 목적은 발명을 보호·장려함으로써 국가산업의 발전을 도모하기 위한 제도이며 이를 달성하기 위하여 기술공개에 대가로 특허권을 부여하는 것이다. 이처럼 특허는 발명을 장려하고 그에 대한 보상을 해주기 위한 법적 제도이다.

그러나 Cohen et al.[7], Schankerman[11] 등의 연구자들은 특허가 혁신(발명)에 대한 전유성 확보 수단으로 최선이 아니라고 주장하고 있다. 이와 같은 주장은 콜라 원료에 대한 영업비밀을 유지하고 있는 코카콜라의 사례로 뒷받침 된다. 코카콜라는 100년 이상 콜라의 원액성분과 배합방법에 대하여 영업비밀을 유지하여 세계 최고의 콜라 회사가 되었다. 만약 코카콜라가 원액성분과 배합방법에 대하여 특허를 유지하였다면 상황은 달라졌을 수도 있었을 것이다.

특허는 발명(혁신)에 대하여 법적으로 확실하게 보호 받을 수 있는 수단이다. 그러나 이러한 특허제도에 맹점이 있다. 특허는 법적보호 아래 20년간의 독점적인 지위를 갖는다. 따라서 20년간 특허에 대한 보호를 확실히 받을 수 있다는 장점이 있지만 특허에 대한 공개가 이루어지기 때문에 현 경쟁자 또는 잠재적 경쟁자들에게 자신의 기술이 완벽하게 노출이 되는 단점도 있다. 이는 유사제품(invent around) 및 모방품(imitation)의 출현을 손쉽게 만드는 길이다. 즉, 특허가 20년간의 독점적인 권리 확보를 해주는 반면 경쟁자들의 진입을 쉽게 만들 수 있음을 뜻한다.

특허는 20년간의 독점적인 권리 확보를 해주는 반면 경쟁자들의 진입을 쉽게 만들 수 있는 양면성이 있다. 특허가 발명·혁신에 대한 전유성을 확보하기 위한 가장 널리 알려진 방법이며, 법적으로도 보호 받을 수 있는 확

실한 수단임은 분명하다. 그러나 앞서 제시한 코카콜라의 경우처럼 산업에 따라서 특허 외에 수단을 활용하는 방법이 유용할 수도 있다.

2.3 영업비밀

영업비밀은 특허법, 실용신안법, 저작권법, 컴퓨터 프로그램법 등의 지적재산법에 의하여 보호되고는 있으나, 지적재산법에 의하여 보호되지 않는 기술을 대상을 활용한다. 예를 들면, 특허를 받으려고 하여도 특허대상이 아닌 실험데이터, 재료배합법, 설계도, 전자회로도, 제조공정, 시장분석, 생산비용, 고객명부, 거래정보, 신규사업정보 등은 지적재산권법에 의해서는 보호되지 않는 것이다[12].

영업비밀과 관련한 대표적인 기업 코카콜라는 재료배합을 철저한 영업비밀로 두고 있다. 영업비밀의 장점은 누설/누출되지 않는 한 영구적으로 보호할 수 있는 데에 있다. 이에 반해 특허권은 출원일로부터 20년(실용신안권은 15년)으로 한정되어 있다. 또한 특허권을 얻는 데 소요되는 비용이나 노력이 없이도 가능하며, 발명을 상세하게 공개할 필요가 없다.

따라서 20년 동안 영업비밀로 유지할 수 있는 발명이라면 특허를 받는 것보다 영업비밀로 보호하는 것이 유리할 것이며, 반대로 영업비밀로 유지할 수 없거나 유지하기 곤란한 경우에는 특허출원을 하여 특허권으로 보호 받는 것이 유리할 것이다.

2.4 리드타임

리드타임이란 제품 등을 기획에서 제품화하기까지의 소요 시간을 말하거나 서비스 등의 발주에 배달시간까지의 시간 혹은 프로젝트 등의 기획에서 실시까지의 준비기간을 말한다.

제품의 출시까지 걸리는 리드타임을 줄이면 시장에서 경쟁업체보다 유리한 위치를 점할 수 있다. 시장선점을 하게 된 경우, 타 기업의 기존 선점된 시장에 진입하기 어렵게 된다. 이러한 측면에서 리드타임은 기술의 생명주기가 비교적 짧은 경우, 특허출원이나 영업비밀을 유지하기 보다는 리드타임을 줄여 시장선점을 할 수 있는 기회를 확보하게 해주는 중요한 수단이라고 할 수 있겠다.

반면에 혁신 전유성이 낮은 산업에서는 오히려 늦게 진입한 기업일수록 시장점유율이 높았다. 어떤 기업이 일찍 진입한 것 때문에 늦게 진입한 다른 기업들보다 시

장점유율의 증가율이 높다면, 선발진입자의 우위가 지속 가능하다고 볼 수 있지만 후발진입자가 선발진입자의 기술투자나 학습효과로 얻게 된 혜택을 쉽게 공유할 수 있거나 모방할 수 있다면, 선발진입자의 이점은 존재하지 않거나 지속되기 어려울 것이다[13].

2.5 보완적 판매 및 서비스

특히, 영업비밀 등 법적인 전유 메커니즘뿐만 아니라 판매 및 서비스에 대한 보완적 능력도 매우 중요하다. 왜냐하면 판매 및 서비스가 뒷받침(보완) 되지 않으면, 좋은 기술의 제품으로도 수익을 확보할 수 없기 때문이다. Gans and Stern[14]은 이와 같은 보완적인 자산의 확보는 기존 사업자들에게 협상력을 높여주는 수단이 될 것이라고 하였다.

스마트폰 시장에 후발주자로 진입한 삼성전자는 애플에 비해 혁신적인 제품을 출시하지는 못했지만 유통망 장악을 통해 후발주자로서의 불리한 점을 극복하였다. 삼성전자의 갤럭시S3 스마트폰이 예약판매로 900만대라는 물량을 선주문 받으며 전 세계 145개국, 296개 통신사에서 팔린 경우가 대표적인 경우다[15].

보완적 판매 및 서비스는 제품과 서비스의 가치를 높여줄 수 있으며 기업의 이미지, 브랜드, 충성도에 영향을 끼칠 수도 있다. 특히 기업이미지의 향상은 제품에 대한 매출, 브랜드가치, 제품가치 등을 높여 줄 수 있기 때문에 많은 기업들은 판매 및 서비스의 보완을 위해 노력하고 있다.

2.6 보완적 제조

훌륭한 제품이더라도 이를 생산할 수 있는 제조능력(보완적 제조)이 없으면 수익확보는 불가능하다.

스마트폰 분야에서 특허전쟁을 벌이고 있는 삼성전자와 애플의 사례를 보면 보완적 제조의 중요성을 알 수 있다. 애플은 2007년 아이폰을 출시하여 전 세계적으로 스마트폰 열풍을 일으켰다. 삼성전자는 애플의 스마트폰에 대응하기 위한 제품으로 안드로이드 기반의 스마트폰을 출시하기 시작했다. 삼성전자의 스마트폰은 애플의 아이폰처럼 혁신적인 제품은 아니었지만 압도적인 제조능력을 바탕으로 스마트폰 시장을 잠식하기 시작하여, 2013년 2분기 기준 스마트폰 세계시장 점유율 30.8%로 세계

1위이며, 애플은 18.2%로 2위를 차지하고 있다[16].

스마트폰 시장에서 삼성전자의 지력은 언제나 원하는 대로 생산 조절을 할 수 있는 능력에서 나온다. 반면 애플, 노키아 등의 경쟁사들은 외주생산을 활용하고 있다. 외주생산은 시설 구축 비용의 절감 및 위험요소가 적다는 장점이 있지만 시장변화에 따른 대처가 쉽지 않다. 또한 외주생산 업체와의 관계도 중요한데 최근 애플은 중국 폭스콘 공장의 근로환경 문제로 언론 및 시장에서 주시하고 있는 상황이다.

따라서 경쟁 기업 제품에 대한 보완적 제조는 경쟁 기업의 제조 능력과 제품에 대한 완벽한 이해를 바탕으로 시장 장악능력, 후발진입자로서의 불리한 점을 극복하여 전유성을 확보 할 수 있는 훌륭한 방법 중 한 가지로 볼 수 있다.

3. 선행연구

3.1 국내연구

전유성과 관련한 국내연구는 활발하게 이루어지는 편은 아니나 지속적으로 연구가 되고 있다.

김상신·최석준[17]은 혁신활동 결과물의 전유를 위한 특허와 영업비밀 간의 상대적 선호에 대하여 ‘2005년 기술혁신조사 : 제조업부분’ 자료를 Ordered Logit 방법을 통해 실증분석 하였다.

박규호[18]는 전유수단으로서 지식재산권의 유효성에 주목하여 국내 제조업의 기술혁신성과 보호전략 결정요인에 대하여 연구하였다.

박성택 외[10]는 국내 휴대폰 산업에서 R&D에 대한 수익 확보를 위한 전유수단에 대해 실증분석 하였다.

최근에는 삼성전자와 애플의 특허 전쟁이 일어나는 등 지식재산과 관련한 경영전략의 중요성이 부각됨에 따라 지식재산 활용을 중심으로 한 전유성 관련 연구가 활발하게 진행되고 있다.

3.2 국외연구

국외연구로는 미국을 비롯하여 다양한 국가에서 지속적으로 연구가 진행되었다.

Wyatt et al.[19]는 미국, 유럽, 일본 등 130개의 기업에 특허, 영업비밀, 규모의 경제, 경쟁사의 모방비용, 노

하우, 브랜드 인지도 등에 대하여 조사하였다.

Levin et al.[9]의 연구에서는 특허, 비밀유지, 시장선점, 판매와 서비스의 보완 등 4가지 방안을 제시하였다.

Harabi[20]는 스위스 기업을 대상으로 복제품 방지를 위한 특허, 로열티 수입을 위한 특허, 영업비밀, 리드타임, 판매 및 서비스를 위한 노력 등을 제시하여 연구하였다.

Arundel[21]의 연구에서는 특허, 디자인 등록, 디자인의 복잡성, 리드타임 등에 대해 유럽 내 2,849개 기업을 조사하였다.

Cohen et al.[7]은 미국의 1,478개 제조기업을 대상으로 설문조사를 진행하여 특허, 영업비밀, 리드타임, 보완적 판매 및 서비스, 보완적 제조 등 5가지 요인을 제시하였다.

3.3 우선순위 도출에 관한 연구

우선순위 도출에 관한 연구는 여러 학문 분야에서 활발하게 이루어지고 있다.

박성택 외[10]은 특허가치평가의 상대적 중요도에 알아보기 위하여 전문가들을 대상으로 델파이 기법, AHP 기법 및 Rating/Ranking Method 방법을 사용하여 제품군별로 상대적 중요도에 대하여 분석을 하였다.

권희자·김석규[22]는 신뢰도가 높은 전문가 집단을 대상으로 계층분석과정과 델파이기법을 통하여 스포츠 산업 인프라 구축을 위한 정책 우선순위와 하위영역을 도출하고 정책 우선순위와 하위영역간의 중요도를 고려한 투자 우선순위를 설정하였다.

조용곤·조근태[23]는 생명공학분야를 중심으로 미래 유망기술의 R&D전략수립을 위한 절차를 제시하기 위해 전체 과제的重要性和 연구개발 수준을 고려한 포트폴리오 구성을 위해 델파이 기법을 사용하였다. 델파이조사 결과를 바탕으로 AHP 기법을 활용하여 과제들의 우선순위를 설정하였다.

이한진·염창선[24]은 구매자 선호도를 고려한 비교쇼핑 에이전트 시스템의 개발에서 구매자의 선호도를 반영하기 위해 상품 속성 비교에 있어 쌍대비교를 이용하고, 상품비교에는 선형변환 기법을 사용하였다.

4. 연구의 설계 및 조사방법

본 장에서는 전유 메커니즘의 우선순위를 도출 및 분

석하기 위한 다양한 분석기법들을 살펴보고자 한다. 우선순위 결정을 위해 적용 가능한 방법에 대한 특징과 적용방법, 장단점은 다음과 같으며, 본 연구에서는 쌍대비교를 통해 우선순위를 결정하고자 한다.

4.1 우선순위 도출

4.1.1 평점법(scoring model)

평점법은 연구개발 사업의 선정 또는 우선순위 결정에 사용되는 일반적인 방법 중의 하나이다. 체크리스트법을 논리적으로 확장한 개념으로 평가기준에 가중치를 직접 부여할 수 있도록 함으로써 이를 보다 합리적으로 발전시킨 모형이다. 평점법은 비교적 간단하면서도 쉽게 활용할 수 있고, 나름대로 평가기준들의 중요성을 반영할 수 있는 반면에 전문가의 질에 따라 결과가 달라질 수 있다. 그러나 매우 주관적일 가능성이 높아 신뢰성이 낮고 평가결과의 검증 수단이 없다.

4.1.2 평점평가법(rating/ranking method)

평점평가법은 2가지 이상의 유형이나 요소들을 비교하기 위한 일반적인 방법론이다. 평가 요소에 비중(weight)을 주어 합산을 하는 방식을 취한다. 평점평가법을 활용하기 위해서는 평가요소, 요소별 가중치, 점수척도, 평점 부여 방식 등을 필요로 한다. 이때 가장 어려운 것은 비교 대상이 명확하게 설정되어 있어야 한다는 것이다. 이러한 경우에는 일반적으로 10점 척도, 5점(1~5), 7점(1~7) 리커드 척도 등을 사용한다. 5점 척도일 경우, 점수를 표준화하기 위해 평균 점수인 3점을 활용한다. 이러한 편의성은 평가결과에 대한 해석을 쉽게 해준다[25].

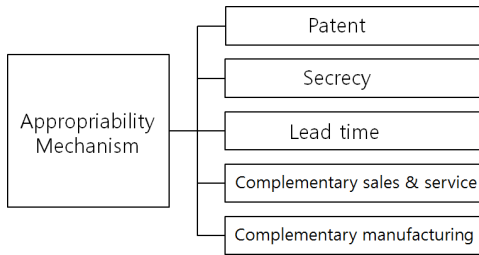
4.1.3 쌍대비교법(pair-wise comparison)

계층분석 모형¹⁾(AHP: Analytic Hierarchy Process)에서 속성에 대한 쌍대비교를 수행하는 것과 동일한 방법으로 수익확보 방안으로 제시된 5가지 속성에 대해 질의를 통해 속성들을 쌍대 비교함으로써 우선순위를 도출한다[26]. 더불어 보조적 기능으로 전문가가 쌍대비교 질의에 응답한 결과에 대해 일관성 여부 검사가 수행될 수 있다.

1) AHP 방법은 엄격한 가정 하에서 최적화 해결을 추구하는 전통적인 방법과는 달리, 실제로 경영 일선에서 많은 경험을 갖고 있는 전문가 의견을 쉽게 도출하고 체계적으로 분류하는 방법이다.

4.2 연구모형

본 연구의 모형은 계층 1에 목표인 전유 메커니즘, 계층 2에 우선순위 도출을 위한 5개의 요인으로 구성하였고, 계층 2의 5개 요인에 대한 쌍대비교 방법을 사용하였다. 쌍대비교 방법은 비교되는 대안 간 상대적인 중요도 및 상대적 가치를 판단할 수 있어 의사결정 문제를 체계적으로 분석가능하게 한다.



[Fig. 1] Research Model

4.3 자료수집 및 분석방법

자료수집과 분석방법을 위한 과정은 다음과 같다. 설문조사는 기업의 연구개발 담당자, 특허담당 실무자, IT 관련전공 대학교수를 대상으로 실시하여 중요도를 산출하였다. 설문조사는 2013년 3월 1일~6월 31일까지 관련 분야 전문가를 대상으로 실시하였다.

설문에 참여한 전문가는 기술가치평가전문가, 소프트웨어 기업의 연구개발 담당자 및 특허담당 실무자, 대학교수 등으로 연구개발 분야 대한 이론적, 실무적 경험을 보유하고 있으며 의사결정 과정에 영향을 줄 수 있는 전문가들로 구성하였다.

본 연구에서는 Levin et al.[9]²⁾, Cohen et al.[7]³⁾의 연구에서 제시된 요인들 특허(모방품 방지 및 로열티 확보), 영업비밀, 리드타임, 시장선점, 보완적 판매 및 서비스, 보완적 제조 등의 전유 메커니즘을 5인의 전문가에게 델파이 조사를 실시하였다. 델파이 조사를 통해 특허와 관련된 전유 메커니즘(모방품 방지, 로열티 등)는 취득목적의 차이 특허로 축소하였으며, 시장선점은 리드타임에서 얻는 이점으로 볼 수 있다는 전문가들의 견해를 반영

2) 1983년 Yale 대학의 교수들이 주축이 되어 진행한 연구로 Cohen et. al.(2000)은 이를 두고 Yale Survey라 일컫음
 3) Yale Survey와 1994년 Carnegie Mellon 대학에서 연구한 CMS(Carnegie Mellon Survey)를 반영하여 미국 내 1,400여 개 제조업체를 대상으로 조사한 연구

하여 리드타임 1가지 전유 메커니즘으로 축소하였다. 조사결과 특허, 영업비밀, 리드타임, 보완적 판매 및 서비스, 보완적 제조 등의 총 5가지 전유 메커니즘을 도출하였다.

5. 연구결과

5.1 표본 특성

제시한 연구모형을 바탕으로 소프트웨어 관련 분야 전문가 10명을 대상으로 실시한 설문조사 결과를 분석하였다. 설문에 응답한 전문가는 10명으로 소프트웨어 기업의 연구개발 담당자 5명, 특허담당 실무자 3명 그리고 IT관련 전공분야의 대학교수 2명으로 이론뿐만 아니라 실무적인 경험을 보유하고 있는 전문가들로 구성이 되었다.

계층모형 분석의 쌍대비교에서는 분석 자료에 대한 신뢰도를 판단하기 위해 응답자 개인의 판단 상 오차 정도를 측정하여 CR(Consistency Ratio: 일관성 비율)로 산출한다. 본 연구에서는 12부의 설문지를 회수하였으며, CR값이 0.1이하로 나타난 10부의 설문지를 최종적으로 분석하였다. CR값은 각각 0.01, 0.1, 0.04, 0.03, 0.07로 나타났다. 그룹의 평가치를 종합하는 방법은 그룹평가방법과 수치통합방법이 있는데 본 연구에서는 수치통합방법을 택하였다. 10명의 전문가의 의견을 기하평균을 사용하여 집단 의견의 중요도를 산출하였다. 그룹의사결정 분석 기능을 사용하여 CR값을 분석한 결과 0.01로 유의한 수준의 응답을 얻을 수 있었다.

5.2 연구결과

연구의 우선순위 분석 결과는 다음과 같다. 영업비밀(0.268), 특허(0.262), 리드타임(0.201), 보완적 판매 및 서비스(0.146), 보완적 제조(0.120) 순으로 나타났다.

<Table 1> Ranking Analysis Result

	Appropriability Mechanism	Weight	Rank
1	Patent	0.262	2
2	Secrecy	0.268	1
3	Leadtime	0.201	3
4	Complementary sales & service	0.146	4
5	Complementary manufacturing	0.120	5

분석결과 영업비밀이 특허보다 매우 근소한 값의 차이를 보이며 가장 높게 나타났음을 확인할 수 있었다. 이와 같은 결과가 도출된 이유는 소프트웨어 산업의 특성에서 비롯된 것으로 판단된다. 소프트웨어는 특허 대상으로 인정받기가 어려운 것이 사실이다. 미국의 경우 소프트웨어 특허는 대개 노하우(know-how)로 보호하고 있다는 사실과 비교하여 본다면 영업비밀이 특허보다 높게 나온 결과는 어느 정도 예상된 결과라 할 수 있을 것이다[27].

특허는 2순위로 나타났다. 최근 삼성전자와 애플 간의 특허전쟁 사례에서 알 수 있듯이 하드웨어에 대한 특허 못지않게 소프트웨어의 디자인권 및 저작권에 대한 중요성이 부각되고 있다. 또한 스마트폰 사용자가 늘어남에 따라 PC용 소프트웨어뿐만 아니라 스마트폰 어플리케이션 대한 특허에 관심도 높아짐에 따라 그 중요성은 더욱 증가할 것으로 예측된다.

영업비밀과 특허 다음으로는 리드타임을 선호하는 것으로 나타났다. 이는 급속한 IT 기술의 발전과 기술혁신으로 제품 수명 주기가 짧아지고 있는 가운데 리드타임을 줄여 경쟁사보다 빠른 시장진입을 하고자 하는 것으로 보인다.

보완적 판매 및 서비스와 보완적 제조는 다른 요인에 비해 순위가 낮은 것으로 나타났다. 소프트웨어의 특성상 판매, 서비스, 제조 방법 등은 대부분의 기업이 비슷한 방식의 영업과 판매방식을 취하고 있고, 소프트웨어 개발 방법 또한 대동소이하기 때문에 다른 요인에 비해 낮은 결과 값이 나온 것으로 판단된다.

5.3 선행연구와의 비교 분석

본 연구의 결과를 국내의 선행연구와 비교 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

Cohen et. al.[7]의 연구에서는 리드타임, 영업비밀, 특허, 보완적 판매 및 서비스, 보완적 제조의 순으로 나타났다. Cohen et. al.[7]의 연구 결과는 컴퓨터산업에서의 전유 메커니즘 우선순위이며 특허가 상위권이 아닌 3순위였다는 점을 볼 때, 1990년대 말에서 2000년대로 넘어오는 시기에는 상대적으로 특허는 다른 전유 메커니즘에 비해 덜 선호하였음을 알 수 있다.

박성택 외[10]의 연구는 국내 휴대폰 부품산업 전문가를 대상으로 조사를 하여 특허, 리드타임, 보완적 판매 및

서비스, 영업비밀, 보완적 제조의 순으로 결과를 제시하였다. 당시 휴대폰 산업은 스마트폰 시대로 진입하기 전의 과도기적 시대로 전 세계 휴대폰 관련 업체들은 원천 기술을 소유하여 시장을 선점하고, 특허를 출원하여 독점적이고 배타적인 권리를 확보하기 위해 노력하였음을 보여주는 연구결과이다.

〈Table 2〉 Comparison with previous research

	Appropriability Mechanism	This research	Cohen et. al[7]	S.T. Park et. al[10]
1	Patent	2	3	1
2	Secrecy	1	2	4
3	Leadtime	3	1	2
4	Complementary sales & service	4	4	3
5	Complementary manufacturing	5	5	5

본 연구는 소프트웨어 산업 전문가를 대상으로 전유 메커니즘 선호도를 조사하여 영업비밀, 특허, 리드타임, 보완적 판매 및 서비스, 보완적 제조의 순으로 결과를 확인할 수 있었다. 앞서 제시한 선행연구와 분야는 다르기 때문에 직접적인 비교가 어려울 것이다. 그러나 본 연구의 결과와 선행연구의 결과를 비교하여 산업별 또는 제품별로 선호 또는 사용하는 전유 메커니즘의 차이점이 있다는 점을 확인할 수 있었다.

6. 결론 및 한계점

기술경쟁 환경에서 기술혁신 성과를 통한 전유성 확보는 기업의 지속적인 성장과 투자를 이끌어 낸다. 기술혁신에는 많은 시간과 노력 그리고 비용이 투입된다. 따라서 기술혁신을 위해 투자된 비용에 대한 전유성을 확보하기 위한 전략은 매우 중요하다.

본 연구는 국내 소프트웨어 산업에서의 전유 메커니즘 선호도를 알아보았다. 이를 위해 국내 소프트웨어 산업의 전문가들을 대상으로 설문조사를 실시하였고, 조사된 결과 값을 쌍대비교법을 이용하여 우선순위를 도출하였다. 본 연구의 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 소프트웨어 제조분야에서는 전유 메커니즘 중 영업비밀(0.268)을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 2순

위인 특허(0.262)와는 매우 근소한 차이를 보여 큰 의미를 부여하긴 어려울 것이다. 그러나 최근 들어 특허의 중요성이 더욱 각각되고 있는 상황에서 영업비밀을 선호하고 있다는 점은 상대적으로 소프트웨어가 하드웨어보다 특허를 취득하기 어려운 현실을 반영하고 있는 결과라 판단된다.

둘째, 본 연구와 선행연구 비교 결과, 제품 또는 산업별로 전유 메커니즘의 선호도는 다르다는 것을 알 수 있었다. 선행연구들은 특허와 리드타임을 1순위로 도출하였고 본 연구결과는 영업비밀이 1순위로 나타났다. 이로써 전유성을 확보하기 위한 가장 확실한 방법이 특허임에도 불구하고 기업들은 제품 또는 산업분야에 따라 전유 메커니즘달리 적용하고 있다는 것이 증명이 되었다.

본 연구의 실무적 기여점은 다음과 같다. 첫째, 국내 IT 제조기업의 전유성을 확보를 위한 명확한 전유 메커니즘을 도출하였다. 둘째, 전문가 조사를 반영하기 위해 쌍대비교 기법을 사용하였고, 도출된 데이터를 제공함으로써 실무 현장에서의 활용이 가능하다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 지니고 있다. AHP 방법론에서는 설문 응답자의 수보다 응답자의 전문성을 중요시하고 있지만 설문 대상이 다양하지 않아 폭넓은 분석을 실시하지 못하고 특정 산업을 중심으로 설문조사 및 분석을 실시하였다. 더불어 소수의 전문가를 대상으로 한 결과를 바탕으로 분석하였기 때문에 타 산업과의 비교 또는 일반화 주장은 어려울 것이다. 향후 연구에서는 보다 넓은 산업군 또는 기업을 대상으로 조사를 확대 실시하여 전유 메커니즘의 구분 및 활용에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

ACKNOWLEDGMENTS

This work was supported by the research grant of Chungbuk National University in 2012

REFERENCES

[1] Eun-Young Kim, A Study on the Determinants of Technological Innovation in the Korean Manufacturing

Firms-Focusing on Technological Regime, *Industrial Economic Research*, Vol. 24, No. 3, pp. 1451-1478, 2011.

[2] Schumpeter, J.A., "Capitalism, Socialism and Democracy", London, George Allen and Unwin, 1976.

[3] Byung-Kyu Yoo, R&D Investment and Economic Result, *Science and Technology Policy*, Vol. 146, pp. 1-20, 2004.

[4] Arrow, K., Economic Welfare and Allocation of Resources for Inventions, in Nelson, R.R.(Ed.), *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press, pp. 609-626, 1962.

[5] Hurmelinna P., Kylaheiko K., Jauhiainen T., *The Janus Face of the Appropriability Regime in the Protection of Innovations : Theoretical Re-appraisal and Empirical Analysis*, *Technovation*, Vol. 27, No. 3, pp. 133-144, 2007.

[6] Hwan-Joo Seo, Reinforcement of Patent and Technology Innovation : Focus on EU, *European Union Studies*, Vol. 9, No. 2, pp. 1-19, 2004.

[7] Cohen, Wesley M., Richard R. Nelson and John P. Walsh, "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent(or Not)," Working Paper, No. 7552, National Bureau of Economic Research, 2000.

[8] Breschi, S., F. Malerba and L. Orsenigo, Technological Regimes and Schumpeterian Patterns of Innovation, *Economic Journal*, Vol. 110, pp. 388-410, 2000.

[9] Levin, R.C., A.K. Klevorick, R.R. Nelson and S.G. Winter, Appropriating the Returns from Industrial Research and Development, *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 3, pp. 783-820, 1987.

[10] Seong-Taek Park, Seung-Jun Lee, Su-Hyun Jung, Young-Ki Kim, A Study on the Secure Plan of Profit in R&D : Centering on Centering on Cellular Phone Parts Industry, *Humanities and Social Science Studies*, Vol. 28, pp. 139-162, 2010.

[11] Schankerman, Mark, How Valuable is Patent

- Protection? Estimates by Technology Field, Rand Journal of Economics, Vol. 29, No.1, pp. 77-107, 1998.
- [12] Young-Hee Im, Patent Information : Intellectual Property and Industrial Property, Journal of the KSME, Vol. 38, No. 1, pp. 85-87, 1998.
- [13] Jung-Ho Kim, The Persistence of First-Mover Advantages, KAIST College of Business Online Knowledge Service, 2010.
- [14] Joshua S. Gans, Scott Stern, The Product Market and the Market for "Ideas" : Commercialization Strategies for Technology Entrepreneurs, Research Policy, Vol. 32, No. 3, pp. 333-350, 2003.
- [15] ChosunBiz: http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2012/05/21/2012052101136.html
- [16] Gartner: www.gartner.com
- [17] Sang-Sin Kim, Seok-Joon Choi, The Relative Preference of Patent and Secrecy for Appropriation Mechanisms, Journal of Technology Innovation, Vol. 17, No. 2, pp. 159-186, 2009.
- [18] Kyu-Ho Park, A Study on the Determinants of IP Protection of Innovation Results in Korean Manufacturing Sector, Journal of Technology Innovation, Vol. 14, No. 3, pp. 1-21, 2006.
- [19] Wyatt, S., G. Bertin and K. Pavitt, Patents and Multinational Corporations : Results from Questionnaires, World Patent Information, Vol. 7, No. 3, pp. 196-212, 1985.
- [20] Najib Harabi, Appropriability of Technical Innovations An Empirical Analysis, Research Policy, Vol. 24, No. 6, pp. 981-992, 1995.
- [21] Anthony Arundel, The Relative Effectiveness of Patents and Secrecy for Appropriation, Research Policy, Vol. 30, No. 4, pp. 611-624, 2001.
- [22] Hee-Ja Kwon, Suk-Kyu Kim, An Analysis on Political Plan Priorities in Billing Infrastructure of Sport Industry (Using Delphi Technique), Korean Journal of Sport Management, Vol. 11, No. 4, pp. 113-122, 2006.
- [23] Yong-Gon Cho, Keun-Tae Cho, Formulating R&D Strategy for Core Technology in Biotechnology Using the Delphi and the AHP, Korean Institute of Industrial Engineers and the Korean Operations Research and Management Science Society Conference, pp. 9-12, 2004
- [24] Han-Jin Lee, Chang-Sun Yum, Development of a Comparison-Shopping Agent System Considering Buyer's Preference, Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering, Vol. 28, No. 1, pp. 84-91, 2005.
- [25] Robert Goldscheider., Licensing Best Practices : The LESI Guide to Strategic Issues and Contemporary Realities, John Wiley & Sons, 2002
- [26] Thomas L. Saaty, The Analytical Hierarchy Process, New York : McGraw-Hill, 1980.
- [27] Chan-Dong Kim, A Study on the Problem for Software Patent Grant, Korean Intellectual Property Right and Law Institute, Intellectual Property, Vol. 25, pp. 40-56, 2008.

이 승 준(Lee, Seung Jun)



- 2008년 2월 : 충북대학교 경영정보학과(경영학석사)
- 2008년 3월 ~ 현재 : 충북대학교 경영정보학과 박사과정수료
- 2011년 3월 ~ 2013년 2월 : 충북대학교 산업경영연구소
- 관심분야 : 특허가치평가, R&D, 특허경영전략, e-learning, 비즈니스 전략 등
- E-Mail : check81@cbnu.ac.kr

박 성 택(Park, Seong Taek)



- 2003년 8월 : 충북대학교 경영대학원(경영학석사)
- 2010년 2월 : 충북대학교 경영정보학과(경영학박사)
- 2010년 7월 ~ 2011년 6월 : 성균관대학교 경영연구소 박사후연구원
- 2006년 9월 ~ 현재 : 충북대, 홍익대, 명지대, 한국교통대 강사
- 관심분야 : 특허가치평가, R&D, 특허경영전략, e-learning, 비즈니스 전략 등
- E-Mail : solpherd@skku.edu

김 영 기(Kim, Young Ki)



- 1978년 2월 : 서울대학교 학사
 - 1986년 12월 : Univ. of Iowa MBA (경영학석사)
 - 1992년 5월 : Univ. of Iowa (경영정보학 박사)
 - 1993년 3월 ~ 현재 : 충북대학교 경영대학 경영정보학과 교수
- 관심분야 : 정보통신, 특허가치평가, 특허경영전략, e-learning, 소프트웨어 방법론 등
- E-Mail : ykkim@cbnu.ac.kr