

# 한국제조기업의 전유방법 선호분석: 특허와 영업비밀을 중심으로

김상신\* · 최석준\*\*

## <목 차>

- I. 서론
- II. 특허와 영업비밀
- III. 선행연구 및 가설설정
- IV. 분석자료 및 변수설정
- V. 분석결과
- VI. 결론

**국문초록 :** 본 연구는 기업·혁신·산업 특성이 기업의 전유전략에 미치는 영향을 특허와 영업비밀의 상대적 선호를 중심으로 ‘한국기업혁신조사’ 2005, 2010, 2014년 자료를 통해 분석하였다.

분석결과 벤처기업, 고기술산업에 속한 기업, 정부의 연구개발 자금지원을 받은 기업, 제품혁신 수행기업과 연구개발 지출이 높은 기업에서 특허를 영업비밀보다 상대적으로 선호하는 것으로 나타났다. 그러나 기업규모와 연구개발 협력여부는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다. 이는 산업별 특성을 고려한 전유제도 정책이 보다 효과적일 수 있다는 것을 보여준다.

높은 시장집중도를 가진 산업에 속한 기업들은 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났으며, 이러한 특성은 소기업과 벤처기업에서 명확히 나타났다. 이는 선도기업의 전략적 특허출원

\* 서울시립대학교 경제학과 박사과정, 교신저자 (zardkss@gmail.com)

\*\* 서울시립대학교 경제학과 교수 (csjpie@uos.ac.kr)

의 증가가 소기업과 벤처기업의 특허활동을 제약할 수 있다는 것을 의미한다. 과도한 전략적 특허의 증가는 궁극적으로 소규모 기업들의 기술활동을 저해할 가능성이 있기 때문에 불필요한 전략적 특허의 남용을 방지할 수 있는 정책적 노력이 필요할 것이다.

주제어 : 특허, 영업비밀, 전유방법, 시장집중도

---

---

## Anlaysis on Perference of Appropriation Methods in Korean Manufacturing: Focusing on Patents and Trade Secrets

Sang-Sin Kim · Seok-Joon Choi

---

---

**Abstract :** In this study, we have analyzed the impact of firm, innovation and industry characteristics on firm's appropriation strategy focusing of the relative preference of patents and trade secrets by using the Korea Corporate Innovation Survey 2005, 2010 and 2014 data.

According to the analysis results, companies with characteristics such as venture, high-technology industry, receipt of public R&D subsidies, performing product innovation, high R&D expenditure, prefer patents to trade secrets relatively. However, firm size and R&D cooperation did not have a statistically significant effect on the relative preference. This shows that policy on appropriation system considering the industry characteristics may be more effective.

Companies in the industries with a high market concentration showed that trade secrets are preferred, especially these characteristic was distinctly in small and venture companies. This means that the increase in strategic patent applications of the incumbent firms is able to restrict the patent activities in small and venture companies. Because the excessive increase in strategic patents is likely to constrain the innovation activities of small and venture firms ultimately, policy initiatives to limit the abuse of strategic patent applications is required.

Key Words : Patent, Trade secret, Appropriation method, Market concentration

## I. 서론

우리나라의 특허출원 건수는 1985년 약1만 건에서 2014년 21만 건으로 30년 동안 20배 이상 증가하였고 같은 기간 연평균 증가율은 10.9%였다. 물론 연간 특허출원 건수가 10만 건을 넘어선 2000년 이후 특허출원 건수의 증가율(연평균 6.6%)은 감소하였으나 2008, 2009년을 제외하고 연간 특허출원 건수는 꾸준히 증가하고 있다.<sup>1)</sup>

특허출원 건수가 빠르게 증가하고 있는 것은 우리나라뿐만 아니라, 미국, 일본, 영국, 독일 등 전통적 지식재산 강국과 2014년 기준 가장 많은 특허출원 건수를 기록한 중국 등 전세계적으로 나타난 현상으로 볼 수 있다. 특히 중국의 경우 2000년 8만 건의 특허출원 건수가 2014년에는 93만 건에 달할 정도로 특허출원양이 비약적으로 증가하였다(WIPO).<sup>2)</sup> 이러한 특허출원의 증가는 국제적으로 지식재산권의 중요성에 대한 인식의 변화와 기술의 빠른 진보로 인한 새로운 기술의 출현 등이 주요 원인일 것이다. 그러나 이 뿐만 아니라 특허를 전통적인 기술혁신 보호 수단보다 특허분쟁을 미연에 방지하고 경쟁자의 시장진입 억제력을 위한 방어적 목적의 특허출원, 특허 라이선스 수익추구, 교차 라이선스나 특허권 분쟁상황에서의 협상력 증대 등의 전략적 목적에서의 특허출원 역시 특허출원증가의 한 요소일 수 있다.

전략적 목적의 특허출원의 증가는 특허권 분쟁을 심화시키고 이러한 분쟁의 심화는 다시 전략적 목적의 특허출원의 증가로 이어지는 악순환을 야기하고 있다. 특허출원이 증가하면서 나타난 대표적 문제점으로 특허분쟁의 증가와 ‘특허괴물(patent troll)’의 출현을 들 수 있다. 물론 최근 들어 국내 당사자계 특허 심결 건수가 2012년 971건에 비해 2014년 767건으로 감소하고 있으며, 관리 전문 업체(NPEs)<sup>3)</sup>에 의한 미국 내 전체 특허 소송과 국내기업 상대 소송 건수 역시 2013년 대비 2014년에 감소하였으나,<sup>4)</sup> 특허분쟁 증가와 ‘특허괴물’의 활동은 여전히 특허활용의 부정적 측면으로 부각되고 있다.

다양한 문제점에도 불구하고 특허는 기업들에게 자신의 기술혁신을 보호하는 여전히

1) 특허청 홈페이지 연도별 출원건수 (<http://www.kipo.go.kr>)

2) WIPO IP Statistics Data Center (<http://www.wipo.int/ipstats/en/>)

3) NPEs(Non Practicing Entities)는 2000년 이후 등장한 비제조 특허전문기업으로 특허를 실시하지 않으면서 침해가능성이 있는 연구 및 생산 조직을 상대로 소송 위협 또는 제기를 통해 금전적 이득을 꾀하는 권리자로 이해할 수 있다(한국지식재산보호협회, 2015).

4) NPEs가 제기한 미국 내 소송 건수는 '13년 4,400건에서 '14년 2,856건으로 감소하였고, NPEs가 국내기업을 상대로 제기한 소송 건수는 '13년 288건에서 '14년 244건으로 감소하였다(한국지식재산보호협회, 2015).

매력적인 수단임에 틀림없고, 일반적으로 기업의 기술적 성과가 특허를 통해 평가되고 있으며, 대다수 사람들이 기술혁신 성과하면 특허를 떠올릴 만큼 기술적 성과가 특허에 집중되어 있는 것은 사실이다. 그렇다면 기업이 자신의 기술혁신 성과를 전유하는 방법으로 특허만을 활용하는가?

기술혁신 성과와 특허를 연계하면서 사람들이 간과하고 있는 것은 모든 기술혁신 성과가 특허등록되지 않는다는 것이다. 즉, 발명의 일부만이 특허의 요건을 갖추며, 특허의 요건이 되는 발명의 일부만이 특허등록 된다는 것이다. 이는 기업들이 자신의 기술혁신 결과를 원한다고 모두 특허등록 할 수 없을 뿐만 아니라, 등록요건이 되어도 특허를 활용하지 않을 유인이 존재한다는 것을 의미한다.

실제로 미국, 유럽 등의 기업조사 결과를 보면 혁신의 소수만이 특허 등록되고 있으며, 특히 특허가능한 발명의 상당부분이 특허되지 않는(Mansfield, 1986; Arundel and Kabla, 1998; Balasubramanian and Sivadasan, 2011)<sup>5)</sup> 결과가 제시되고 있다.

기업들은 기업·혁신·산업특성에 따라 자신의 혁신결과를 보호하는데 가장 적합한 방법을 활용할 것이다. 기업이 혁신결과를 보호하는 방법으로 특허·실용신안·디자인권·상표권을 등록하는 법적 전유방법과 영업비밀 유지, 경쟁기업보다 빠른 시장출시, 역설계를 어렵게 하는 설계방법 도입 등의 전략적 전유방법 등을 활용할 수 있다.

본 연구에서는 기업·혁신·산업 특성이 우리나라 제조기업의 전유방법 선호에 어떠한 영향을 미치는지를 실증분석 한다. 특히 권리등록방법의 대표적 전유방법인 특허와 기업자체역량을 활용하는 전략적 전유방법의 대표적 전유방법인 영업비밀의 상대적 선호에 미치는 영향을 분석함으로써, 과거 국내외 선행연구들의 결과와 비교 및 복수연도 자료의 분석을 통해 우리나라 제조기업의 특성을 도출하고 이러한 특성이 연도별로 어떻게 변화해 왔는지 밝히는 것을 목적으로 한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제II장에서는 특허와 영업비밀의 정의와 특성을 제시하고, 제III장에서는 선행연구 소개 및 연구가설을 설정한다. 제IV장에서는 분석자료 및 변수설정을, 제V장에서는 분석결과를 제시하고, 제VI장에서는 분석결과의 요약과 정책적 시사점을 제시한다.

---

5) Mansfield(1986)는 특허가능한 발명의 상당부분이 특허되지 않음을 미국 기업조사를 통해 보였고, Arundel and Kabla(1998)은 EU에서 제품혁신의 35.9%, 공정혁신의 24.8%만이 특허등록되며, Hall et al(2013)은 영국기업이 혁신의 4%만을 특허로 등록하고 있으며, Balasubramanian and Sivadasan(2011)은 미국 제조기업의 5.5%만이 특허활동에 참여한다고 하였다.

## II. 특허와 영업비밀

특허는 발명을 일반에 공개하는 대가로 일정기간(20년) 특허가 부여된 국가에서 해당 발명의 독점적 활용 권한을 부여하는 제도이다. 특허제도의 역사적 기원은 1474년 베니스 특허법에서 찾을 수 있으며, 1883년 파리 조약, 1994년 무역관련 지적재산권에 관한 협정(TRIPs: Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights)을 통해 국제적 보호가 강화되어 왔다(특허청, 2005).

우리나라는 1908년 ‘특허령’의 형태로 공포된 후 1961년 현행 특허법과 같은 특허법안이 제정되었고, 이후 약 40번의 개정을 거쳐 현재의 특허법 체계로 확립되었다. 우리나라 특허법은 선출원주의, 도달주의, 속지주의를 기본원칙으로 하고 있으며, 신규성, 진보성, 산업상 이용가능성을 등록 요건으로 하고 있다.

Blind et al.(2006)에 따르면, 특허활용의 목적을 1) 전통적인 기술성과의 보호수단, 2) 경쟁자 배제 수단, 3) 기술혁신주체 평판 제고 및 외부투자 유치 수단, 4) 협상 및 정보접근 수단, 5) 내부 인센티브 수단으로 구분하고 있다.

영업비밀과 관련해서 “부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률” 제2조(정의) 제2항에서는 “『영업비밀』이란 공공연히 알려져 있지 아니하고 독립된 경제적 가치를 가지는 것으로서, 합리적인 노력에 의하여 비밀로 유지된 생산방법, 판매방법, 그 밖에 영업활동에 유용한 기술상 또는 경영상의 정보를 말한다.”로 정의하고 있다.

1994년 무역관련 지식재산에 관한 협정(TRIPs)과 EU국가에서 요구하는 영업비밀 요건을 비즈니스와 관련된 기술적 또는 상업적 정보, 일반적으로 알려지지 않고 쉽게 접근 가능하지 않는 것, 경제적 가치를 가질 것(소유자에게 경쟁적 이점 제공), 경쟁자에 노출되었을 때 소유자의 이익 침해의 원인이 될 것, 비밀로 유지하려는 합리적인 단계의 대상이라고 정의하고 있다(Lorenzo et al., 2013). 이러한 요건은 우리나라에서의 영업비밀 요건과 다르지 않으며, 요약하면 영업비밀은 경제적 가치를 가지며, 소유자가 이를 비밀로써 보호하려는 노력이 필요하다는 것을 강조한다고 볼 수 있다.

영업비밀은 기술적 비밀과 상업적 비밀로 구분할 수 있는데, 기술적 비밀은 기술적 정보의 다양한 유형을 포함하는 것으로써 도안, 디자인, 시험제작 원형, 제조절차, 특허가 능하지 않거나 특허되지 않은 발명, 노하우, 유전물질, 향수, 식(formula), 조리법 등을 포함하고, 상업적 비밀은 고객 및 공급자 리스트, 비즈니스 전략, 원가 및 가격 정보 등으로 구성된다고 할 수 있다(González and Nieto, 2007; Lorenzo et al., 2013). 코카콜라,

WD-40, 제넨테크의 공정기술은 혁신에서의 영업비밀의 중요성을 보여주는 전형적인 예라고 할 수 있다.

대다수의 국가에서는 불법행위법(tort law), 계약법(contract law), 고용법(employment law), 형법(criminal law), 지식재산법(IP law) 등의 법을 통해서 비밀로 취급되는 노하우를 보호하고 있다(Franzoni and Kaushik, 2014).

전유방법으로써 특허와 영업비밀의 가장 큰 차이점은 독점적 권한의 부여와 정보노출의 차이이다. 특허에는 일정기간(20년) 독점적 활용 권한이 부여되지만, 해당 발명의 공개를 요구한다. 이에 비해 영업비밀은 권한을 부여하지 않는 대신 발명의 공개를 요구하지 않는다. 독점적 권한 부여와 정보공개의 핵심적 차이만 놓고 보면 특허와 영업비밀이 상호 대체적인 전유방법으로 보일 수 있다. 그러나 앞서 설명한 바와 같이 모든 발명이 특허의 대상이 되지 않을 뿐만 아니라, 영업비밀 역시 선의의 제3자의 독자적 기술 획득의 경우를 제외하고 악의적 침해에 대해서는 권리를 보장해 주는 등 완전한 대체적 전유방법으로 보기에 는 무리가 있다.

특허와 영업비밀이 완전한 상호대체가 아니라는 점은 기업의 특허와 영업비밀 선택에 대한 많은 이론적 연구<sup>6)</sup>들이 가지고 있는 근본적인 문제이다. 즉, 이론적 선행연구에서는 특허등록과 특허 등록을 하지 않는 것(영업비밀 활용으로 간주) 사이의 이윤극대화 선택문제와 사회적 후생극대화 문제를 주로 다루고 있으며, 이때 대체로 모든 발명이 특허와 영업비밀의 요건을 모두 만족하며, 두 전유방법을 상호배타적으로 다룰 뿐만 아니라, 개별 혁신단위의 분석에 초점을 맞추고 있기 때문에 실제상황과 괴리가 발생할 가능성이 높다. Mäkinen(2007)은 대부분 이론적 연구들이 산업, 기업과 혁신의 이질성으로부터 모형을 풀어가고 있으며, 특허성향 차이의 결정요인에 대해 함의를 제공하나, 이러한 모형들이 특정 가정에 따라 매우 민감할 수 있음을 지적하고 있다.

결국 특허와 영업비밀에 대한 기업의 선택은 단일한 요인에 의존하지 않으며, 기업·산업·혁신 특성에 따라 다르게 나타날 것이다. 따라서 기업이 특허와 영업비밀 중 어떠한 전유방법을 선호하는지는 실증분석을 통해 밝힐 필요가 있다.

<표 1>는 특허와 영업비밀 보호제도를 각 요건별로 비교한 것이다.

---

6) 특허와 영업비밀의 선택과 관련된 이론적 연구로써, 특허기간의 선택이 특허와 비밀의 사회적 으로 바람직한 선택에 영향을 미치는 것을 보여준 Denicolo and Franzoni(2004), 특허에 제공되는 보호수준을 통제함으로써 혁신자가 특허와 영업비밀 선택을 무차별하게 만든 후, 무차별한 상황에서 선택에 따른 사회후생을 비교한 Denicolo and Franzoni(2006)의 연구, 혁신크기와 전유방법 선택에 관한 이론적 연구인 Anton and Yao(2004), Mosel(2011) 등이 있다.

<표 1> 특허와 영업비밀 보호제도 비교

구분	특허	영업비밀
보호조건	신규성, 진보성, 산업상 이용 가능성	비공지성, 경제적 유용성, 비밀유지
보호대상	기술적 발명	기술정보, 경영정보 등
보호주체	법의 명시적 요건에 따름	광범위
등록유무	요건 심사 후 설정등록에 의하여 독점배타적 권리 발생	등록절차 없으며, 일정 요건 충족시 영업비밀로 인정, 침해 발생시 구제를 청구
정보공개 (명시적 지식)	Yes	No
정보공개 (암묵적 지식)	No	No
발명의 범위	설정이 명확	명확치 않음
역설계의 허용 (선의의 제3자의 독자적 기술 획득)	No	Yes
시점	특허가능 발명 이후	혁신 전과정
길이(Length)	20년	비밀로서 관리되는 한 무한
권리획득 비용	존재	없음

자료: Helmers(2013), 특허청(2009) 내용 정리

### Ⅲ. 선행연구 및 가설설정

#### 1. 선행연구

기업의 전유방법 활용 및 선택과 관련된 연구는 주로 기업의 특허성향을 분석하는 연구와 설문 응답을 활용하여 전유방법의 효과성(중요도)에 기업·산업·혁신 특성이 미치는 영향의 분석이 주로 이루어져 왔다. 이러한 선행연구들 중 Arundel(2001)은 기업응답 자료를 활용하여 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 기업·산업·혁신 특성이 미치는 영향을 최초로 분석하였다. Arundel(2001)은 1993년 유럽 7개국 CIS자료를 활용하여 영업비밀 대 특허활용의 상대적 선호를 순서화 로짓(ordered logit) 모형을 활용하여 분석하였다. 분석결과 모든 기업크기에서 특허보다 영업비밀이 더 가치를 가진다는 것을 발견하였으나, 제품혁신에서는 기업의 크기가 증가하면 영업비밀의 중요성이 감소하는 경향 역시 존재하는 것을 확인하였다. 김상신·최석준(2009)에서는 Arundel(2001)의 모형을 적용하여 한국기업의 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 기업·산업·혁신 특성이 미



치는 영향을 2005년 ‘기술혁신조사 자료’를 활용하여 분석하였다. 분석결과는 첫째, 제품 혁신과 공정혁신 모두 고기술 산업군에서 특허시스템을 선호하는 경향이 있으며, 둘째, 제품혁신이 공정혁신보다 기업의 특성과 혁신결과물의 특성이 전유방법 선호에 미치는 영향이 크며, 공정혁신의 경우 기업크기 등 일부만이 전유방법 선호에 유의한 영향을 미쳤다. 셋째, 제품혁신과 공정혁신 모두 대기업과 벤처기업이 중소기업보다 특허를 선호하는 것으로 나타났으며, 넷째, 제품혁신의 경우 대기업일수록, 연구개발활동 노력이 높을수록 특허시스템을 선호하는 것으로 나타났다.

본 연구와 같은 분석자료를 활용한 국내연구들을 살펴보면, 박규호(2006)는 2002년 ‘기술혁신조사’자료를 활용하여 제조기업의 기술혁신성과 보호전략의 결정요인을 분석하였고, 유경진·홍순기(2011)은 기업·혁신 등의 특성이 기업의 전유방법 선택에 미치는 영향을 다변량 프로빗(multivariate probit) 모형을 통해 분석하였다. Eom(2011)은 2005년과 2006년 ‘기술혁신조사’를 이용, 우리나라에 진출한 외국기업의 지식재산 보호 전략을 다변량 프로빗과 순서화 프로빗(ordered probit)모형을 활용하여 분석하였다. Park(2014)는 2005년 ‘기술혁신조사’를 활용, 개별 전유방법의 선택과 효과를 프로빗과 순서화 프로빗 모형을 활용하여 분석하였다. 이상의 국내 연구들의 경우에는 전유방법의 선택과 효과성에 대해 연구하고 있으나 분석 대상을 개별전유방법의 활용과 효과성여부에 초점을 맞추고 있다는 점에서 특허와 영업비밀의 상대적 효과성에 초점을 맞추고 있는 본 연구와는 차이가 있다.

본 연구는 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 초점을 맞춰 분석한다는 측면에서 Arundel(2001)과 김상신·최석준(2009)의 연구와 같으나, 다음과 같은 점에서 차별성이 존재한다.

첫째, 앞서 두 선행연구는 공정혁신과 제품혁신 과정을 따로 분리해서 분석하였지만, 본 연구는 하나의 혁신활동 내에서 공정혁신과 제품혁신 여부를 하나의 설명변수로써 고려했다는 점이다. 이는 공정혁신과 제품혁신의 혁신성을 하나의 모형에서 고려함으로써 다른 혁신유형의 신규성이 미치는 효과를 통제하였음을 나타낸다. 둘째, 2005, 2010, 2014년 복수의 자료를 분석함으로써 기업·혁신·산업별 특성에 따른 특허와 영업비밀의 상대적 선호 차이가 경제상황, 전략적 특허 활용의 증가 등 외적인 변화에 따라 발생하는지를 분석하여 기존 연구에서 보여주는 단년도 분석결과를 보완한 정책적 함의를 제공하고자 하였다는 점이다.

<표 2>에서는 전유방법 활용 및 효과성에 대한 선행연구들을 제시한다.

<표 2> 전유방법 활용 및 효과성에 관한 연구

연구자	연도	대상자료	주제
[해외 연구]			
Cincera	1997	유럽 181개 연구개발 수행 국제기업 (1983~91년)	특허성향 분석
Arundel and Kabla	1998	유럽 604개 기업 (1993년)	특허성향 분석
Licht and Zoz	1998	독일 1,689개 기업 (1990~95년)	특허성향 분석
Duguet and Kabla	1998	프랑스 299 제조기업 (1990~92년)	특허성향 분석
Hall and Ziedonis	2001	미국 95개 반도체 산업 (1979~95년)	특허성향 분석
Hanel	2001	캐나다 5,220 제조기업 (1993~99년)	전유방법 활용 분석
González and Nieto	2007	스페인 253개 제조기업 (2002년)	전유방법 활용 분석
Byma and Leiponen	2007	핀란드 312개 소규모기업 (2002~03년)	전유방법 활용 분석
Gallié and Legros	2009	프랑스 5,295개 제조기업 (CIS: 2004년)	전유방법 활용 분석
Kammoun and Rahmouni	2014	튀니지 586개 기업 (CIS: 2005년)	전유방법 활용 분석
Schneider and Veugelers	2013	독일 1,393개 기업(CIS: 2005년)	전유방법 활용 분석
Harabi	1995	스위스 358개 제조기업 (1988년)	전유방법 효과성 분석
Brouwer and Kleinknecht	1999	네덜란드 1,320개 제조기업 (CIS: 1992년)	전유방법 효과성 분석
Combe and Pfister	2000	프랑스 950개 제조기업 (1993년)	특허의 효과성 분석
Cohen et al	2002	미국(826개) 일본(593개) 제조기업 (1994년)	전유방법 효과성 분석
Sattler	2003	독일 1,844개 기업 (MIP: 1990~95년)	전유방법 효과성 분석
Laursen and Salter	2005	영국 3,519개 제조기업 (CIS: 2001년)	전유방법 효과성 분석
Hurmelinna and Puumalainen	2007	핀란드 299개 제조기업 (2004년)	전유방법 효과성 분석
Pajak	2009	프랑스 6,734개 제조기업 (CIS 4차)	전유방법 효과성 분석
Arundel	2001	유럽 6개국 2,849개 제조기업 (CIS: 1993년)	특허와 영업비밀의 상대적 선호 분석
[국내 연구]			
박규호	2006	한국 2002년 기술혁신조사(제조기업)	전유방법 활용 분석
유경진 · 홍순기	2011	한국 2008년 기술혁신조사(제조기업)	전유방법 활용 분석
Eom	2011	한국 2005년 기술혁신조사(제조기업), 2006년 기술혁신조사(서비스기업)	전유방법 활용 분석
Park	2014	한국 2005년 기술혁신조사(제조기업)	특허의 효과성 분석
김상신 · 최석준	2009	한국 2005년 기술혁신조사(제조기업)	특허와 영업비밀의 상대적 선호

## 2. 가설설정

분석을 통해 검증하고자 하는 가설은 선행연구결과를 참고하여 기업의 전유방법 선택과 효과성에 통계적으로 유의한 영향을 미쳤던 설명변수들을 중심으로 선별하였고, 최종적으로 기업·산업·혁신 특성에 따라 총 6개의 가설을 설정하였다.

### 2.1 기업특성(기업규모)

RQ1. 기업의 규모는 혁신결과를 보호하기 위한 전유방법으로써 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 어떠한 영향을 미치는가?

<표 3>은 기업규모와 전유방법 활용 및 효과성에 대해 실증분석결과를 제시한 선행연구들의 결과를 정리한 것이다.

<표 3> 기업규모와 전유방법 활용 및 효과성에 대한 선행연구 결과

내 용	선행연구
기업크기가 클수록 특허성향 및 선호가 높음.	Arundel and Kabla(1998) Duguet and Kabla(1998) Brouwer and Kleinknecht(1999) Arundel(2001), Hall and Ziedonis(2001) 박규호(2006), González and Nieto(2007) Gallié and Legros(2009) Hall et al(2013) 김상신·최석준(2009): 제품·공정혁신
기업크기와 특허의 효과성이 양(+)의 관계를 가짐.	Combe and Pfister(2000) Arundel(2001), Sattler(2003) Park(2014)
기업의 크기와 특허성향 U 모형 (대기업과 소규모 기업이 중규모 기업에 비해 특허성향이 높음) * 벤처기업이 특허 선호	Saarinen(2005) <sup>7)</sup> , Mäkinen(2007) * Kortum and Kerner(2000) * Hall(2005)
소규모 기업이 특허를 보다 효과적인 전유방식으로 인식	Cohen and Klepper(1992) Cohen and Klepper(1996)
소규모 기업은 영업비밀 등 전략적 전유방법 활용 및 선호	Arundel(2001), Blind et al(2006) Hall and Ziedonis(2001) Byma and Leiponen(2007) Hughes and Mina(2010)

선행연구에서 기업크기와 전유방법 활용 및 효과성에 대한 관계를 살펴본 결과, 대기업일수록 특허 등 공식적 전유방법 활용을 선호하며, 효과성 또한 높은 반면에, 소규모 기업의 경우에는 영업비밀 등 전략적 전유방법 활용을 선호하는 것으로 나타났다. 이는 다음과 같은 이유를 가질 것이다.

대기업이 소규모 기업에 비해 특허 활용 성향이 높은 것은 첫째, 출원비용 뿐만 아니라 침해에 대응하기 위한 모니터링 또는 소송비용 측면에서 대기업이 유리할 수 있고, 둘째, 특허포트폴리오 구축을 통한 경쟁자의 시장진입 억제, 교차라이선스시 협상력 증대, 라이선스 수입 등 전략적 목적의 특허활용시 특허관련 전담부서 또는 전문인력이 필요하다는 측면에서 대기업이 소규모 기업보다 유리할 수 있다. 셋째, 소규모 기업보다 대기업에서 절대적인 특허가능 혁신이 많을 것이다(Hanel, 2008). 즉, 기술력이 축적된 대기업일수록 특허요건에 부합하는 혁신 가능성이 높을 것이다.

반면에 소규모 기업들 역시 다양한 이유에서 특허를 선호할 수 있다. 특히 벤처기업 같은 경우에는 자신의 기술력을 외부에 알려 기업명성을 증대시키고, 이를 통해 자금을 모집하기 위해 특허를 활용할 수 있다(Kortum and Lerner, 2000; Hall, 2005). 또한 소규모 기업의 경우에는 혁신결과를 통한 제품생산과 마케팅 능력이 대기업에 비해 떨어지기 때문에 안정적인 생산과 마케팅 능력을 갖추기 위한 시간확보 차원에서 특허를 활용할 수 있다(Cohen and Klepper, 1992; 1996).

## 2.2 기업특성(기업의 혁신역량)

RQ2. 기업의 혁신역량은 전유방법으로써 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 어떠한 영향을 미치는가?

기업의 혁신역량은 연구개발 지출 크기를 통해 분석할 수 있을 것이다. 이와 관련한 선행연구 내용을 종합하면 <표 4>와 같다.

---

7) Saarinen(2005)는 기업 수준자료가 아닌 1945~1984년 동안 3,000개 핀란드 혁신수준 자료를 기반으로 분석하였고, Mäkinen(2007) 역시 791개 핀란드 혁신수준 자료를 활용하여 기업의 크기와 특허 성향이 U모형을 가지는 것을 밝혀냈다.

<표 4> 기업 혁신역량과 전유방법 활용 및 효과성에 대한 선행연구 결과

내 용	선행연구
연구개발지출이 높을수록 특허성향 증가	Arundel and Kabla(1998) Duguet and Kabla(1998), Licht and Zoz(1998) Cohen et al(2000), Arundel(2001) Brouwer and Kleinknecht(1999) Arora et al(2003), 김상신·최석준(2009): 공정혁신

이외에도 Gallié and Legros(2009)는 연구개발 투자가 클수록 특허와 저작권 활용에 양(+)의 영향을 미친다고 하였고, 특히 Licht and Zoz(1998)은 연구개발지출이 특허성향에 양(+)의 영향을 미치는 크기 즉, 탄력성이 거의 1에 가까운 것으로 분석결과를 보고하고 있다.

연구개발 지출로 표현되는 기업의 혁신역량이 높을수록 발명이 많아지며, 이는 전유방법으로써 특허를 활용할 수 있는 발명 역시 많아진다는 것을 의미한다. 일반적으로 영업비밀은 보호대상으로 특정요건을 필요로 하지 않으나, 특허의 경우에는 신규성·진보성 등을 요건으로 하고 있기 때문에 기업의 혁신역량이 높을수록 보다 진보적 혁신이 많아질 수 있고 이는 기업의 특허 활용성향을 높일 수 있다. 또한 연구개발지출의 증가는 기본적으로 영업비밀에 비해 더 많은 비용을 수반하는 특허의 활용 가능성을 높일 수 있을 것이다. 따라서 기업의 연구개발 지출의 증가는 특허의 선호를 보다 높게 나타낼 것이다.

### 2.3 기업특성(연구개발 협력)

RQ3. 연구개발 협력 활동은 전유방법으로써 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 어떠한 영향을 미치는가?

기업들은 파트너가 가지고 있는 특화 지식과 상호학습으로부터 이익을 얻기 위해, 타 기업 또는 기관과 연구개발 협력활동을 수행한다(Sobrero and Roberts, 2002). 연구개발 협력활동은 협력주체에 따라 다양한 방식의 협력이 이루어질 수 있으며, 혁신결과의 특성에 따라 해당 이익에 대한 배분문제 등이 제기될 수 있다. 따라서 혁신의 협력활동은 전유방법 선택과 선호에 영향을 미칠 수 있다.

<표 5> 연구개발 협력활동과 전유방법 활용 및 효과성에 대한 선행연구 결과

내 용	선행연구
연구개발 협력활동을 수행하는 기업은 특허를 선호	Brouwer and Kleinknecht(1999) Cohen et al(2000), Cohen et al(2002) Arundel(2001): 제품혁신, Sattler(2003) Mäkinen(2007), Barros(2008) Park(2014), Gallié and Legros(2009)

선행연구들을 종합해보면, 연구개발 협력의 경우 혁신성과의 귀속문제와 노출위험으로 인하여 특허를 선호하는 경향이 있다. 즉, 혁신결과를 공유함에 있어 특허권등록은 지식재산 권리를 명확하게 정의하는 것을 도와주며, 특허포트폴리오 구축을 통해 교차라이선스 협상에서 협상도구로써 활용할 수도 있기 때문이다(Brouwer and Kleinknecht, 1999; Cohen et al, 2002; Mäkinen, 2007).

## 2.4 기업특성(정부정책 수혜)

RQ4. 정부의 연구개발 지원정책은 전유방법으로써 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 어떠한 영향을 미치는가?

정부는 혁신을 촉진하기 위해서, 연구개발 보조금 지급, 세금혜택, 공동연구개발 수행 등 다양한 지원정책을 수행하고 있다. 이러한 지원정책은 지원대상선정 절차, 혁신결과물에 대한 협약 등을 통해 기업의 전유방법 선택에 영향을 미칠 것이다.

Barros(2008)는 정부지원이 기업의 특허 선호에 양(+)의 영향을 미친다고 하였으며, Hanel(2008)은 연구개발보조의 경우 특허의 활용 확률을 높인다고 하였다. 이는 정부 연구개발보조의 경우에는 정부가 연구개발 성공가능성이 높은 기업에게 보조금을 지급할 확률이 높으며, 이러한 성공가능성은 기존 혁신성공 즉, 특허등록 건수에 의해 측정될 가능성이 있기 때문으로 볼 수 있다. 이와 반대로 Grilliches(1990)과 Scherer(1983)은 정부의 연구개발 지원(금전적 지원)이 특허와 음(-)의 관계를 가진다고 밝혔다. 이에 대한 원인으로 정부의 지원을 받을 경우 협약에 따라 기업이 가지는 독점적 권한이 제한되거나 정보의 노출이 수반될 수 있으며, 경우에 따라서는 라이선스비용을 낮춰야 하는 상황이 발생할 수 있기 때문에 결국 특허등록의 인센티브를 줄일 것이기 때문이다.

## 2.5 혁신특성(제품 · 공정혁신 여부)

RQ5. 제품혁신 성공과 공정혁신 성공은 전유방법으로써 특허와 영업비밀 활용의 상대적 선호에 어떠한 영향을 미치는가?

제품혁신(product innovation)에 따른 혁신결과물들은 주로 시장에 제품이 출시됨으로써 이익을 얻기 때문에 모방자들이 혁신 결과물을 시장에서 손쉽게 얻을 수 있다. 따라서 모방의 수월성으로 인하여 혁신 기업들은 자신의 이익추구기간을 보장받기 위해 특허를 선호할 것이다. 그러나 공정혁신(process innovation)의 경우에는 기업 내부적으로 혁신의 결과를 활용하게 되므로 모방자나 경쟁자에게 그 혁신 결과가 쉽게 노출되지 않는다. 또한 공정혁신의 경우 특허 등 공식적 전유방법을 활용하기 위한 기준 충족(신규성 및 진보성)이 어려울 가능성이 있으므로 굳이 정보를 공개해야 하는 특허보다는 영업비밀을 선호할 가능성이 높다.

<표 6> 제품 · 공정혁신 성공과 전유방법 활용 및 효과성에 대한 선행연구 결과

내 용	선행연구
제품혁신에서 특허 성향이 높음	Harabi(1995), Arundel et al(1995) Arundel and Kalba(1998) Brouwer and Kleinknecht(1999) Arora et al(2003), Hanel(2001) Hussinger(2005), Gallié and Legros(2009) Hall et al(2013), 김상신 · 최석준(2009)
공정혁신에서 영업비밀 성향이 높음	Harabi(1995), Arundel and Kabla(1998) Hussinger(2005), Gallié and Legros(2009)

## 2.6 산업특성(산업구분, 경쟁강도)

RQ6. 산업별 특성은 전유방법으로써 특허와 영업비밀 활용의 상대적 선호에 어떠한 영향을 미치는가?

Mansfield(1986), Levin et al(1987), Cohen et al(2000) 등 전유방법과 관련된 선도적 연구뿐만 아니라 많은 기업수준 연구에서 특허성향이 산업별로 다양함을 보여주고 있다 (Arundel and Kabla, 1998; Duguet and Kabla, 1998; Arudel, 2001; Arora et al, 2003;

Barros, 2008; Hall et al, 2012). 이는 각국에서 산업별로 특허법 적용을 달리하고 있지 않음에도 불구하고 산업별로 체감하는 보호강도가 차이를 나타낸다. 일반적으로 고기술 산업군에서 특허성향이 높은 것으로 나타나고 있다(Brouwer and Kleinknecht, 1999).

본 연구에서는 OECD(2011)에서 Hatzichronoglou(1997)가 연구개발집중도에 따라 구분한 산업구분을 기반으로 보완을 통해 고기술산업, 중고기술산업, 중저기술산업, 저기술산업으로 구분한 것을 분석에 활용한다.

산업분류와 더불어 전유방법의 활용과 중요도에 영향을 미치는 산업특성 중 하나는 산업내 시장구조특성 즉, 경쟁강도일 것이다. 시장구조를 나타내는 지표로는 상위  $k$ 개 기업의 누적시장점유율을 나타내는 누적시장집중도(CR $k$ : Concentration ratio)와 허핀달 지수(Herfindahl index: H)가 있다.<sup>8)</sup> 누적시장집중도가 높다는 것은 해당 산업에 속한 기업들의 경쟁강도가 낮다는 것을 의미하며, 이는 신규기업의 시장진입장벽이 높다는 것을 의미한다. 시장진입장벽이 높을 경우, 기존 기업들은 자신의 혁신결과를 시장에 노출시켜 불필요한 경쟁자를 발생시키는 특허활용의 유인이 떨어질 수 있다. 이러한 예측은 경쟁강도가 높을수록 특허를 선호한다는 Arundel and Kabla(1998), Barros(2008)의 연구결과에서도 확인할 수 있다.

## IV. 분석자료 및 변수설정

### 1. 분석자료

본 연구에서 활용하는 자료는 과학기술정책연구원(STEPI)의 ‘한국기업혁신조사(제조업 분야)’이다.

기업혁신조사는 과학기술정책연구원에서 1996년 최초로 시작되어 2003년도에 통계청으로부터 국가승인통계(제39501호)로 지정되었고 2002~2008년까지는 3년 간격, 이후에는 2년 간격으로 수행된 기업 혁신활동 관련 대표적인 통계자료이며, 국제적으로 공인된 OECD Oslo Manual에 기반을 두고 수행된 조사로써 국제적 비교가 가능하고 신뢰성이 높다(과학기술정책연구원, 2014).

8) 허핀달 지수는 Hirschman과 Herfindahl이 거의 동시기에 각각 독립적으로 개발하였으므로, Hirschman-Herfindahl 지수(HHI)라고도 한다(이재형 외, 2013).



본 연구에서는 2005, 2010, 2014년 자료를 활용하였다.

2014년 자료는 이전 3년 동안(2011~2013년) 기업활동을 수행한 상시종사자수 10인 이상의 제조업체 46,101개(통계청 2012년 기준 전국사업체조사 기업명부 및 사업체명부 리스트)를 대상으로 다단계 층화계통추출법을 통해 표본을 추출하였고 최종 4,075개 기업의 혁신자료를 포함하고 있다(과학기술정책연구원, 2014). 2010년 자료는 41,485개 업체를 표본추출틀로 하여 15,231개 표본규모에서 총 3,925개의 응답기업에 대한 조사가 이루어졌다(과학기술정책연구원, 2010). 2005년 자료는 29,617개 업체를 표본추출틀로 하여 6,608개 표본규모로부터 2,743개 응답기업에 대한 조사가 이루어졌다(과학기술정책연구원, 2005).

## 2. 변수설정

본 실증분석에서 활용하는 변수들은 <표 7>과 같다.

<표 7> 변수설정

변수명		변수설명
종속변수		
상대적 선호	patent_pp	특허와 영업비밀의 상대적 선호 (1~5점 척도) * 점수가 높을수록 특허를 영업비밀에 비해 상대적으로 선호
설명변수		
기업특성	large	대기업 1, 아니면 0
	middle	중기업 1, 아니면 0
	small	소기업 1, 아니면 0
	venture	벤처기업 1, 아니면 0
	rnd_exp_ln	기업 내·외부 연구개발 활동비용의 로그값 (1년)
	rnd_cooperation	연구개발 협력 수행 기업 1, 아니면 0
	com_source	혁신활동 정보원천이 경쟁자(동일산업내 경쟁사 및 타기업)인 기업 1, 아니면 0
	pub_source	혁신활동 정보원천이 공공정보(대학, 정부출연연 및 국공립연구소, 전문저널 및 서적 등)인 기업 1, 아니면 0
	rnd_subsidy	연구개발과 관련해서 정부로부터 자금지원을 받은 기업 1, 아니면 0
혁신특성	fir_market_prod	시장최초 제품혁신 성공 기업 1, 아니면 0
	fir_firm_prod	시장최초는 아니지만 기업내 최초 제품혁신 성공 기업 1, 아니면 0
	fir_ind_proc	산업최초 공정혁신 도입 기업 1, 아니면 0 (2005, 2010년)
	fir_firm_proc	산업최초는 아니지만 기업내 최초 공정혁신 도입 기업 1, 아니면 0 (2005, 2010년)
	inno_process	공정혁신 도입 기업 1, 아니면 0 (2014년)

산업특성	high_tech	OECD 기술수준 구분에 따른 고기술 기업 1, 아니면 0
	middle_high_tech	OECD 기술수준 구분에 따른 중고기술 기업 1, 아니면 0
	middle_low_tech	OECD 기술수준 구분에 따른 중저기술 기업 1, 아니면 0
	low_tech	OECD 기술수준 구분에 따른 저기술 기업 1, 아니면 0
	cr3	산업별(표준산업분류) 상위 3개 기업의 누적시장점유율(%) <sup>9)</sup>

종속변수인 특허와 영업비밀의 상대적 중요성은 특허와 영업비밀에 대해 기업들이 응답한 중요도를 이용하여 상대적 선호 변수를 생성하였다. 예를 들어, 특허와 영업비밀에 대한 중요도를 응답자가 1~5 척도로 응답하는 경우, 특허와 영업비밀의 상대적 선호변수 P는 다음과 같이 생성하였다.<sup>10)</sup>

P [특허와 영업비밀의 상대적 선호변수]

$$x = \text{특허 응답} - \text{영업비밀 응답}$$

$$x \leq -3 \text{ (P=1)}, x = -2 \text{ or } -1 \text{ (P=2)}, x = 0 \text{ (P=3)}, x = 1 \text{ or } 2 \text{ (P=4)}, x \geq 3 \text{ (P=5)}$$

설명변수는 앞서 가설설정에서 제시한 바와 같이 기업특성으로써, 기업규모, 기업의 혁신역량(연구개발 비용), 연구개발 협력 유무, 정부의 연구개발 자금지원 수혜여부, 혁신의 정보원천(경쟁자 정보원천, 공공정보 원천)을 반영하였다.

혁신특성과 관련해서는 제품·공정혁신 성공 유무와 혁신의 크기를 고려, 제품혁신에서 시장최초 제품혁신 성공 유무, 기업최초 제품혁신 성공 여부를 반영하였고, 공정혁신 역시 산업최초 공정혁신 도입 유무, 기업최초 공정혁신 도입 여부를 반영하였다. 다만, 2014년 자료에는 공정혁신을 산업최초와 기업최초로 구분해서 조사하고 있지 않는 관계로 2014년 자료에는 공정혁신 수행여부만을 반영하였다.

산업특성과 관련해서 OECD 기술수준별 산업분류(고기술산업, 중고기술산업, 중저기술산업, 저기술산업)를 활용하였고, 시장구조 또는 시장집중도를 반영하기 위해서 한국 표준산업분류 중분류별 상위 3개 기업의 누적시장점유율(cr3)을 반영하였다.

분석은 종속변수의 형태를 감안하여 순서화 로짓(ordered logit) 분석을 수행하였다.

9) CR3는 KDI의 시장구조조사 자료를 활용하였으며, 2005년은 2004년 산업별(2 digit) CR3 값을 (이재형, 2007), 2010년은 2009년, 2014년은 2013년 CR3 값을 활용하였다(이재형 외, 2013).

10) 2014년 자료의 경우 특허와 영업비밀에 대한 중요도가 1~3점 척도로 응답되어 있으며, 이 경우에는  $x = -3$  (P=1),  $x = -2$  or  $-1$  (P=2),  $x = 0$  (P=3),  $x = 1$  or  $2$  (P=4),  $x = 3$  (P=5) 로 생성하였다.

### 3. 기초통계량

<표 8>은 연도별 설명 및 종속변수의 기초통계량을 보여준다. 기초통계량은 실증분석 대상과 동일하게 연구개발을 수행한 기업 즉, 특허와 영업비밀의 상대적 선호가 측정된 기업만을 대상으로 제시한다.

<표 8> 기초통계량

평균값	2005년	2010년	2014년
	관측치 1,078	관측치 1,592	관측치 787
[종속변수]			
patent_pp	3.104	2.848	3.615
[설명변수]			
large	0.195	0.190	0.145
middle	0.592	0.457	0.450
small	0.213	0.353	0.405
venture	0.305	0.221	0.333
fir_market_prod	0.557	0.376	0.280
fir_firm_prod	0.755	0.803	0.563
fir_ind_proc	0.298	0.128	
fir_firm_proc	0.534	0.632	
inno_process			0.330
rnd_exp_ln	5.010	5.945	5.199
com_source	0.710	0.816	0.335
pub_source	0.931	0.833	0.531
rnd_cooperation	0.457	0.411	0.423
rnd_subsidy	0.503	0.452	0.426
high_tech	0.170	0.188	0.219
middle_high_tech	0.441	0.349	0.422
middle_low_tech	0.217	0.228	0.215
low_tech	0.186	0.235	0.145
cr3	40.899	44.121	42.099

## V. 분석결과

전유방법으로써 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 기업·혁신·산업 특성이 미치는 영향을 분석한 결과<sup>11)</sup>는 <표 9>와 같다.

<표 9> 분석결과

변수	2005년		2010년		2014년	
large	0.079	(0.191)	0.162	(0.148)	0.289	(0.242)
middle	-0.164	(0.145)	-0.083	(0.108)	-0.402 ***	(0.157)
venture	0.324 **	(0.133)	0.281 **	(0.117)	0.111	(0.151)
fir_market_prod	0.318 ***	(0.121)	0.414 ***	(0.096)	0.303 **	(0.149)
fir_firm_prod	-0.027	(0.136)	-0.001	(0.118)	0.291 **	(0.135)
fir_ind_proc	-0.051	(0.130)	0.228 *	(0.139)	-	
fir_firm_proc	-0.190	(0.121)	-0.311 ***	(0.101)	-	
inno_process	-		-		-0.508 ***	(0.143)
rnd_exp_ln	0.109 ***	(0.025)	0.050 **	(0.020)	0.131 ***	(0.030)
com_source	-0.535 ***	(0.132)	-0.292 **	(0.130)	-0.444 ***	(0.145)
pub_source	-0.025	(0.249)	0.341 **	(0.143)	-0.410 ***	(0.152)
rnd_cooperation	-0.090	(0.116)	0.048	(0.096)	-0.055	(0.150)
rnd_subsidy	0.237 **	(0.116)	0.305 ***	(0.098)	-0.025	(0.137)
high_tech	0.414 *	(0.233)	0.312 **	(0.155)	0.658 ***	(0.239)
middle_high_tech	0.503 ***	(0.165)	0.163	(0.130)	0.305	(0.206)
middle_low_tech	0.516 ***	(0.180)	0.252 *	(0.136)	0.337	(0.237)
cr3	-0.002	(0.004)	-0.008 **	(0.003)	-0.020 ***	(0.007)
cut1_cons	-0.706 **	(0.320)	-0.859 ***	(0.234)	-2.599 ***	(0.400)
cut2_cons	-0.040	(0.320)	-0.099	(0.235)	-1.734 ***	(0.395)
cut3_cons	0.840 ***	(0.322)	0.960 ***	(0.237)	-0.558	(0.391)
cut4_cons	2.000 ***	(0.325)	2.280 ***	(0.242)	0.332	(0.389)
Numb of Obs	1,078		1,592		787	
Prob > $\chi^2$	0.0000		0.0000		0.0000	
Pseudo $R^2$	0.0255		0.0196		0.0494	
Log likelihood	-1667.80		-2466.12		-1120.03	

주: ( ) standard error, \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.5, \* p<0.1

11) 분석결과에서 설명변수들간의 다중공선성(multi-collinearity)에 대한 문제가 익명의 심사자로부터 지적되었다. 특히 대기업여부와 연구개발지출(로그값)과의 상관관계의 문제성이 지적되었다. 이와 관련해서 각 변수들간의 상관관계를 분석하였으며, 분석결과 2005년 자료에서 대기업여부와 연구개발지출(로그값)의 상관관계가 0.2507, 2010년은 0.3129, 2014년은 0.3265 이었다. 또한 다중공선성에 대한 검증을 위해 OLS모형을 통해 분산팽창계수(variance inflation factors: VIF)를 산출하였으며, 그 결과 2005년 1.45, 2010년 1.34, 2014년 1.46으로 다중공선성이 없는 것으로 나타났다.

분석결과를 보면 대·중·소 기업구분은 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 다만 벤처기업의 경우 2014년 결과를 제외하고 Kortum and Kerner(2000), Hall(2005)의 선행연구와 같이 통계적으로 유의하게 특허를 선호하는 것으로 나타났다. 이는 특허가 벤처기업의 현재 기술력을 외부에 알리는 역할을 하여, 기업의 명성과 자금확보의 용이성을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 생산과 마케팅 역량이 부족한 벤처기업이 자신의 기술을 생산시점까지 안전하게 보호하는데 특허가 유리하기 때문으로 보인다. 그러나 2014년의 경우 통계적 유의성이 나타나지 않는 점은 최근들어 벤처기업의 기술력이 떨어지고 있거나 아니면 특허를 활용함에 있어 특허, 타기업의 방어적 목적의 출원 증가, 분쟁시 대응비용에 대한 부담의 증가로 인한 제약사항이 벤처기업에서 특허선호를 줄이는데 영향을 미쳤을 가능성이 존재한다.

기업 혁신역량을 대표하는 기업의 연구개발 지출규모가 클수록 모든 년도에서 통계적으로 유의하게 특허를 선호하는 것으로 나타났다. 이는 연구개발지출이 높을수록 특허성향이 증가한다는 Arundel and Kabla(1998) Brouwer and Kleinknecht(1999), Arundel(2001), Arora et al(2003)의 선행연구의 결과와 일치한다. 연구개발지출이 높으면 특허가능한 혁신이 개발될 확률이 높을 것이고 이는 특허등록으로 이어질 가능성이 높다는 점에서 타당한 결과로 볼 수 있을 것이다.

기업의 연구개발 협력활동은 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 협력 결과의 소유권 문제로 인하여 특허를 선호할 것이라는 주된 선행연구들과 다른 결과로써, 우리나라 기업들의 경우 연구개발 협력 자체가 기업들의 진유방법 선택에 영향을 미치지 못한다는 것을 보여준다.

정부의 연구개발 자금지원은 기업의 특허선호를 높이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 연구개발보조가 특허 활용 확률을 높인다는 Barros(2008)와 Hanel(2008)의 결과와 동일하다. 정부에서는 연구개발 자금지원을 통해 기업의 혁신을 촉진시키고, 그 결과를 특허를 통해 일반에 공개하게 함으로써 국가의 연구개발 역량을 증대시킬 수 있기 때문에 자금지원을 통한 결과의 특허등록을 요구할 수 있으며, 또한 기업의 특허성과가 기업에 연구개발 자금지원 선정과정에서 중요한 지표가 될 수 있기 때문에 정부의 연구개발 자금지원과 특허성향은 양(+의) 관계를 가지는 것으로 볼 수 있다.<sup>12)</sup> 그러나 2014년 분

---

12) 물론 엄밀히 얘기해서 본 분석에서 정부의 연구개발 자금지원이 특허성향을 높였는지, 특허성향이 높은 기업에게 정부의 자금지원이 이루어졌는지 구분할 방법은 존재하지 않는다. 다만, 정부의 연구개발 지원 변수 유무에 따라 다른 분석결과에 큰 영향을 미치지 않기 때문에 추가적인 고려는 하지 않기로 한다.

석결과에서는 이러한 통계적 유의성이 나타나지 않을 뿐만 아니라 계수추정치도 음(-)의 관계를 가지는 것으로 분석되었다. 이는 연구개발 지원의 성과를 과거 특허 등 정량적 지표 중시에서 다양한 정성적 분석을 활용한 결과일 수도 있고, 다른 한편으로는 정부지원을 받은 기업들이 특허등록이 가능할 만한 혁신성과를 달성하지 못하였을 수도 있을 것이다.

혁신의 정보원천과 관련해서 동일산업내 경쟁사 및 타기업의 정보를 활용한 기업의 경우 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났다. 경쟁사의 정보를 활용하는 경우 이미 해당 정보가 특허나 영업비밀 등으로 보호되고 있을 가능성이 높다. 따라서 이 경우 특허를 활용한다면 분쟁이 발생할 가능성이 높다. 이는 동일산업내에 존재하는 기업들이기 때문에 기술활용의 모니터링 역시 쉽기 때문일 것이다. 따라서 경쟁사의 정보를 활용하는 기업층에서는 해당 기술 활용여부를 숨기기 위해서 특허보다는 영업비밀을 선호할 것이다.

정보원천 중 공공정보 활용의 경우, 경쟁사의 정보원천 활용과 다르게 2010년 자료에서는 특허를 선호하나 2014년 자료에서는 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났다. 공공정보 활용은 두 가지 측면이 존재한다. 하나는 누구나 일정한 노력을 기울이면 획득가능한 정보이기 때문에 가급적 이를 먼저 선점하여 독점화한다는 측면에서 특허의 선호가능성이 존재하며, 다른 하나는 누구나 획득가능하기 때문에 특허요건을 충족하기 어렵고 특허분쟁의 소지도 존재한다는 측면에서 영업비밀을 선호한다는 것이다. 분석결과를 보면 2010년에는 공공정보를 활용한 기업들이 선점효과를 위해 특허를 선호하였다면, 2014년에는 특허분쟁의 증가와 빠르게 늘어난 특허로 인하여 공공정보를 통해 쉽게 특허등록할 수 있는 기술자체가 줄었기 때문에 영업비밀을 선호한 것으로 볼 수 있을 것이다.

혁신특성과 관련해서 선행연구들과 동일하게 제품혁신의 경우 특허를 공정혁신의 경우 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났다.

산업별 특성과 관련해서 기술수준별 산업구분의 결과를 살펴보면, 고기술산업에서 특허 특허를 선호하며, 다른 산업구분에서는 연도별로 차이가 존재한다. 고기술산업에 속하는 산업들로는 의약품 제조업, 전자부품·컴퓨터·통신장비 제조업, 의료·정밀·광학기기 제조업 등 전통적으로 특허활용이 높을 뿐만 아니라, 특허경쟁도 활발한 산업들로써, 전략적 목적의 특허활동 역시 활발하여 특허성향이 보다 높은 것으로 생각된다.

산업구분과 관련해서 상위 3개 기업의 누적시장점유율 즉, 산업의 시장집중도가 높을수록 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났으며, 이러한 선호는 2010년부터 나타나고 있다.

다음 <표 10>은 앞서 설정한 연구가설에 따라 분석결과를 요약한 것이다.

<표 10> 분석결과 요약

구 분		상대적 선호( + 특허선호)		
		2005	2010	2014
기업 특성	RQ1 기업크기			
	- 대기업	+	+	+
	- 중기업	-	-	-***
	- 벤처기업	***	***	+
	RQ2 혁신역량(지출)	****	***	****
	RQ3 연구개발 협력	+	+	-
	RQ4 정부지원	***	****	-
	* 정보원천 경쟁자	-***	-**	-***
	* 정보원천 공공정보	-	***	-***
혁신 특성	RQ5 제품혁신			
	- 시장최초	****	****	***
	- 기업최초	-	-	+
	RQ5 공정혁신			-***
	- 산업최초	-	+	
- 기업최초	-	-***		
산업 특성	RQ6 기술산업 분류			
	- 고기술산업	+	***	****
	- 중고기술산업	****	+	+
	- 중저기술산업	****	+	+
* 시장집중도	-	-**	-***	

주: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

분석을 좀 더 세분화하여 대기업, 중기업, 소기업, 벤처기업의 기업유형별 분석과 고기술 산업, 중고기술산업, 중저기술산업, 저기술산업의 산업별 분석을 추가적으로 실시하였다.<sup>13)</sup>

먼저 기업구분별 주요 분석결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 연구개발 지출의 증가는 대기업, 중기업, 소기업에서 통계적으로 유의하게 특허 선호 성향을 높였으나, 벤처기업에서는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였다.

둘째, 제품혁신에서는 특허를 공정혁신에서는 영업비밀을 선호하는 경향이 중·소기업과 벤처기업에서 대기업보다 더 뚜렷이 나타나고 있으며, 특히 소기업과 벤처기업에서는 시장최초 제품혁신(큰 혁신)의 경우 특허를 보다 선호하는 것이 명확하게 나타나고 있다.

13) 분석결과의 요약은 <부표>로 첨부한다.

셋째, 기술수준에 따른 산업분류는 중기업에서만 고기술산업일수록 특허를 선호하는 경향이 통계적으로 유의하게 나타났으며, 대기업, 소기업, 벤처기업에서는 산업별로 통계적으로 유의한 차이를 발견할 수 없었다.

넷째, 소기업과 벤처기업에서 자신이 속한 산업의 시장집중도가 높아질수록 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났다.

기술수준에 따른 산업구분별로 분석한 주요 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 저기술산업에 속하는 벤처기업의 경우 특허를 영업비밀보다 선호하나, 다른 산업구분에서는 기업규모가 특허와 영업비밀의 선호에 일관된 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

둘째, 모든 산업분류에서 혁신역량이 높을수록, 즉, 연구개발 지출이 높을수록 특허를 선호하는 것으로 나타났다.

셋째, 중고기술산업과 중저기술산업에서 경쟁자의 정보를 활용하여 혁신을 수행한 기업들은 그렇지 않은 기업들에 비해 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났다.

넷째, 시장집중도가 높을수록 중고기술산업에 속한 기업들의 경우 특허에 비해 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났다.

## VI. 결론

본 연구에서는 기업·혁신·산업 특성이 기업들의 진유방법 선호에 미치는 영향을 특허와 영업비밀의 상대적 선호를 중심으로 ‘한국기업혁신조사’ 2005, 2010, 2014년 자료를 통해 분석하였다.

분석결과 기업의 연구개발 지출이 증가할수록, 정부의 연구개발 자금지원을 받은 기업일수록, 벤처기업일수록, 고기술산업에 속하는 기업일수록, 제품혁신을 수행한 기업일수록 선행연구결과와 동일하게 특허를 영업비밀보다 선호하는 것으로 나타났다. 그러나 대·중·소 기업규모와 연구개발 협력은 기업의 특허와 영업비밀의 상대적 선호에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 선행연구에서 기업규모가 클수록, 연구개발 협력을 수행한 기업이 특허성향이 높은 것과는 다른 결과이다. 또한 경쟁자 정보를 혁신의 원천으로 활용하는 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 영업비밀을 선



호하는 것으로 분석되었다.

기업규모별 분석을 통해 중소기업에서만 고기술산업일수록 특허를 선호하며, 소기업과 벤처기업에서 시장최초 제품혁신 수행기업의 특허선호가 높음을 확인하였고, 소기업과 벤처기업에서 시장집중도가 높을수록 영업비밀을 선호하는 것 역시 확인하였다.

산업별 분석에서는 저기술산업에 속한 벤처기업의 경우 특허를 보다 선호하며, 시장 집중도가 높을수록 중고기술산업에 속한 기업들의 경우 영업비밀을 선호하는 것을 확인하였다.

이상의 결과를 통해 시사점을 제시하면 다음과 같다.

대·중·소 기업분류에서는 전유방법 선호의 차이를 발견할 수 없으며, 고기술산업일수록 특허를 선호하나, 이는 중소기업에서 보다 뚜렷이 나타나고 있다. 이는 특허 등 전유제도에 대한 정책수립시 기술수준에 따른 산업분류별 정책 또는 중소기업에서의 산업별 구분 정책이 보다 효과적일 수 있다는 것을 보여준다.

벤처기업은 특허선호가 높고 제품혁신에서는 특허를, 공정혁신에서는 영업비밀을 선호하는 등 혁신별 선호의 구분이 명확하다. 그러나 2014년 자료의 경우 벤처기업의 위와 같은 특성이 나타나지 않으며, 저기술산업에서 벤처기업이 특허를 선호한다는 결과로부터, 최근 들어 벤처기업의 특허등록 가능 기술수준이 하락하였을 가능성과 특허를 선호하기 어려운 환경적 변화가 발생했을 가능성이 있다. 즉, 중저기술 이상의 산업에서 벤처기업과 시장 선도 기업들과의 기술격차가 심해지고 기존 기업들의 전략적 특허활동이 늘어나면서 특허제도 등에 전문적 지식이 부족한 벤처기업이 특허등록을 꺼려했을 수 있다.

제조업에서 벤처기업은 자식의 기술혁신결과를 빠르게 시장출시 할만한 생산 및 마케팅 능력을 보유하기 어렵다. 만일 벤처기업이 자신의 혁신성과가 특허등록 가능성에도 불구하고 분쟁 등의 위험으로 인하여 등록을 포기한다면, 이후 비자발적 노출로 인해 기업의 핵심기술이 타기업에 의해 선점될 가능성이 있다. 따라서 중저기술 이상의 산업에서 벤처기업에게 특허제도를 보다 원활히 활용할 수 있도록 제도 및 분쟁해결에 대한 교육을 지속적으로 실시하고, 분쟁가능성들에 대한 기술컨설팅을 시행하여 기술력 있는 벤처기업이 보다 원활히 특허제도를 활용할 수 있도록 하여야 할 것이다.

시장집중도가 높을수록 영업비밀을 선호하는 것으로 나타났다. 이는 두 가지로 해석할 수 있다. 첫 번째, 시장집중도가 높은 산업군에 속한 기업들 중 매출규모가 큰기업들은 자신이 이미 시장의 선도적 입지와 기술력을 가지고 있기 때문에 신규 경쟁자의 진입을 촉발할 수 있는 핵심정보의 공개를 줄이기 위해 특허보다는 영업비밀을 선호한다는

것이다. 두 번째는 시장집중도가 높은 산업군에 속한 기업들 중 매출규모가 작은 기업들은 이미 선도자가 시장의 핵심기술을 특허를 통해 장악하고 있고, 이들 선도기업들은 신규 기업들이 자신을 위협하는 것을 막기 위해 방어적 목적의 특허출원을 늘릴 수 있다. 이러한 경우 매출규모가 작은 기업들은 유사기술에 따른 특허분쟁을 피하고자 영업비밀을 활용할 수밖에 없을 것이다.

기업유형별 분석결과, 매출집중도가 높을수록 영업비밀을 선호하는 경향이 소기업과 벤처기업에서 유의하게 나타났다. 이는 두 번째 해석의 가능성을 높이는 결과로, 선도기업들의 전략적 목적의 특허출원 증가로 인하여 소기업과 벤처기업에서 특허활동이 제한된다는 것을 의미한다. 물론 소기업과 벤처기업이 영업비밀을 선호하는 것이 문제는 아니다. 다만, 분석결과를 통해 보면, 불필요한 전략적 특허의 증가는 궁극적으로 소규모 기업들의 기술혁신 활동을 저해할 가능성이 있기 때문에 이를 보정하는 정책적 노력이 필요하다.

이를 위해 두 가지 정도의 특허제도의 개선방안을 제시하면 다음과 같다. 먼저 매출집중도가 높은 산업에서는 특허의 유지수수료를 높여 실시가 보장되지 않는 특허의 비중을 줄이는 것이다. 다음으로 특허 심사청구기간을 현행 5년에서 3년 또는 4년으로 줄여 출원만되고 심사절차를 수행하지 않은채 특허출원의 명성만을 활용하는 전략적 특허출원 행위기간을 줄이는 것 역시 필요할 것이다.

본 연구의 경우 2005, 2010, 2014년 복수의 자료를 분석하였다. 그러나 2012년부터 ‘한국기업혁신조사’의 설문내용이 이전 조사와 비교할 때 많은 변화가 있었다. 따라서 복수의 자료를 분석했음에도 2005, 2010년 결과와 2014년 결과를 일관되게 해석하는데 어려움이 있었다. 앞으로 추가적인 조사가 축적된다면 보다 정교한 연도별 변화를 살펴볼 수 있을 것으로 기대한다.

# 참고문헌

## (1) 국내문헌

- 과학기술정책연구원 (2014), “2014 한국기업혁신조사: 제조업 부문”.
- 과학기술정책연구원 (2010), “2010년도 한국의 기술혁신조사: 제조업 부문”.
- 과학기술정책연구원 (2005), “2005년도 한국의 기술혁신조사: 제조업 부문”.
- 김상신·최석준 (2009), “혁신활동 결과의 전유방법에서 특허와 영업비밀의 상대적 선호”, 『기술혁신연구』, 제17권 제2호, pp. 159-186.
- 박규호 (2006), “한국 제조업의 기술혁신성과 보호전략 결정요인에 대한 연구: 지적재산권 보호를 중심으로”, 『기술혁신연구』, 제14권 제3호, pp. 1-21.
- 유경진·홍순기 (2011), “한국 제조기업의 기술혁신보호방법 결정요인과 상호보완성”, 『경영과학』, 제28권 제3호, pp. 31-45.
- 이재형 (2007), “우리 산업의 경쟁구조와 산업집중 분석: 광공업 및 서비스산업을 대상으로”, 한국개발연구원.
- 이재형·양점삼·이상무 (2013), “시장구조조사”, 한국개발연구원.
- 한국지식재산보호협회 (2015), “2014년 NPEs 동향 연차보고서”.
- 특허청 (2005), “지식재산 경제성장을 위한 강력한 도구”.
- 특허청 (2009), “영업비밀보호 가이드북”.

## (2) 국외문헌

- Anton, J. J. and Yao, D. A. (2004), “Little Patents and Big Secrets: Managing Intellectual Property”, *RAND Journal of Economics*, Vol. 35, pp. 1-22.
- Arora, A. and Fosfuri, A. (2003), “Licensing the Market for Technology”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 52, No. 2, pp. 277-295.
- Arundel, A. and Kabla, I. (1998), “What Percentage of Innovations are Patented? Empirical Estimates for European Firms”, *Research Policy*, Vol. 27, No. 2, pp. 127-144.
- Arundel, A. (2001), “The Relative Effectiveness of Patents and Secrecy for Appropriation”, *Research Policy*, Vol. 30, No. 4, pp. 611-624.
- Balasubramanian, N. and Sivadasan, J. (2011), “What Happens when Firms Patent? New Evidence from US Economic Census Data”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 93, No. 1, pp. 126-146.
- Barros, H. M. (2008), “The Interaction between Patents and Other Appropriability Mechanisms: Firm-level Evidence from UK Manufacturing”, *Inspire Working Paper*, WPE-112.

- Blind, K., Edler, J., Frietsch, R. and Schmoch, U. (2006), "Motives to Patent: Empirical Evidence from Germany", *Research Policy*, Vol. 35, No. 5, pp. 655-672.
- Brouwer, E. and Kleinknecht, A. (1999), "Innovative Output, and a Firm's Propensity to Patent: An Exploration of CIS Micro Data", *Research Policy*, Vol. 28, No. 6, pp. 615-624.
- Byma, J. and Leiponen, A. (2007), "Can't Block, Must Run: Small Firms and Appropriability", *The Mario Einaudi, Center for International Studies, Working Paper Series*, No. 1-07.
- Cincera, M. (1997), "Patents, R&D and Technological Spillovers at the Firm Level: Some Evidence from Econometric Count Models for Panel Data", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 12, No. 3, pp. 265-280.
- Cohen, W.M. and Klepper, S. (1992), "The Anatomy of Industry R&D Intensity Distributions", *The American Economic Review*, Vol. 82, No. 4, pp. 773-799.
- Cohen, W.M. and Klepper, S. (1996), "A Reprise of Size and R&D", *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437, pp. 925-951.
- Cohen, W. M., Nelson, R. R. and Walsh, J. P. (2000), "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)", *NBER Working Paper*, No. 7552.
- Cohen, W. M. and Klepper, S. (1996), "A Reprise of Size and R&D", *The Economic Journal*, Vol. 106, No. 437, pp. 925-951.
- Combe, E. and Pfister, E. (2000), "Patents against Imitators: An Empirical Investigation on French Data", *Papiers d'Economie Mathématique et Applications, Working Paper*.
- Denicolò, V. and Franzoni, L. A. (2004), "Patents, Secrets, and the First-Inventor Defense", *Journal of Economics & Management Strategy*, Vol. 13, No. 3, pp. 517-538.
- Denicolò, V. and Franzoni, L. A. (2006), "Innovation, Duplication, and the Contract Theory of Patents", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=916094>
- Duguet, E. and Kabla, I. (1998), "Appropriation Strategy and the Motivations to use the Patent System: An Econometric Analysis at the Firm Level in French Manufacturing", *Annales d'Économie et de Statistique*, No. 49/50, pp. 289-327.
- Eom, B. Y. (2011), "Intellectual Property Protection Strategies of Foreign Companies in Korea", *Journal of East Asian Economic Integration*, Vol. 15, No. 3, pp. 3-26.
- Franzoni, L. A. and Kaushik, A. K. (2014), "The Optimal Scope of Trade Secrets Law", *Quaderni - Working Paper DSE*, No. 1020.
- Gallié, E. P. and Legros, D. (2009), "The Use of Intellectual Property Rights by French", Available at: <https://basepub.dauphine.fr/bitstream/handle/123456789/5000/2009-04.PDF?sequence=1>

- González, N. and Nieto, M. (2007), “Appropriability of Innovation Results: An Empirical Study in Spanish Manufacturing Firms”, *Technovation*, Vol. 27, No. 5, pp. 280–295.
- Griliches, Z. (1990), “Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey”, *NBER Working Paper*, No. 3301.
- Hall, B. H. and Ziedonis, R. H. (2001), “The Patent Paradox Revisited: An Empirical Study of Patenting in the U.S. Semiconductor Industry, 1979–1995”, *RAND Journal of Economics*, Vol. 32, No. 1, pp. 101–128.
- Hall, B. H. (2005), “Exploring the Patent Explosion”, *The Journal of Technology Transfer*, Vol. 30, No. 2, pp. 35–48.
- Hall, B. H., Helmers, C., Rogers, M. and Sena, V. (2012), “The Choice between Formal and Informal Intellectual Property: A Literature Review”, *NBER Working Paper*, No. 17983.
- Hall, B. H., Helmers, C., Rogers, M. and Sena, V. (2013), “The Importance (or not) of Patents to UK Firms”, *NBER Working Paper*, No. 19089.
- Hanel, P. (2001), “Current Intellectual Protection Practices by Manufacturing Firms in Canada”, *Université de Sherbrooke, Département d'économie, Working paper*, 09–01.
- Hanel, P. (2008), “The Use of Intellectual Property Rights and Innovation by Manufacturing Firms in Canada”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 17, No. 4, pp. 285–309.
- Harabi, N. (1995), “Appropriability of Technical Innovations an Empirical Analysis”, *Research Policy*, Vol. 24, No. 6, pp. 981–992.
- Hatzichronoglou, T. (1997), “Revision of the High–Technology Sector and Product Classification”, *OECD, Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 1997/02.
- Helmers, C. (2013), “The Economics of Trade Secrecy”, EU Commission–DG MARKT.
- Hughes, A. and Mina, A. (2010), “The Impact of the Patent System on SMEs”, *ESRC Center for Business Research Working Paper*, No. 411.
- Humelina–Laukkanen, P. and Puumalainen, K. (2007), “Nature and Dynamics of Appropriability: Strategies for Appropriating Returns on Innovation”, *R&D Management*, Vol. 37, No. 2, pp. 95–112.
- Hussinger, K. (2005), “Is Silence Golden? Patents Versus Secrecy at the Firm Level”, *Center for European Economic Research(ZEW) Discussion Paper*, No. 37.
- Kammoun, O. and Rahmouni, M. (2014), “Appropriation Instruments and Innovation Activities: Evidence from Tunisian Firms”, *Innovation Management*, Vol. 11, No. 6.
- Kortum and Kerner (2000), “Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation”, *RAND Journal of Economic*, Vol. 31, No. 4, pp. 674–692.

- Laursen, K. and Salter, A. (2005), “My Precious: The Role of Appropriability Strategies in Shaping Innovative Performance”, *Danish Research Unit for Industrial Dynamic Working Paper*, No. 05-02.
- Levin, R. C., Klevorick, A. K., Nelson, R. and Winder, S. (1987), “Appropriating the Returns from Industrial Research and Development”, *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 18, No. 3, pp. 783-832.
- Licht, G. and Zoz, K. (1998), “Patent and R&D: an econometric investigation using applications for German, European and US patents by German companies”, *ZEW Discussion Papers*, No. 96-19.
- Lorenzo, M., Francesca, G. and Thomas, S. R. (2013), “Study on Trade Secrets and Confidential Business Information in the Internal Market”, European Commission, MARKT/2011/128/D.
- Mäkinen, L. (2007), “To Patent or not to Patent?: An Innovation-level Investigation of the Propensity to Patent”, VTT PUBLICATIONS 646.
- Mansfield, E. (1986), “Patents and Innovation: An Empirical Study”, *Management Science*, Vol. 32, No. 2, pp. 173-181.
- Mosel, M. (2011), “Big Patents, Small Secrets: How Firms Protect Inventions when R&D Outcome is Heterogeneous”, *Bavarian Graduate Program in Economics(BGPE) Working Paper*, No. 105.
- OECD (2011), “ISIC REV.3 Technology Intensity Definition”.
- Pajak, S. (2009), “Do Firms Rely on Big Secrets? An Analysis of IP Protection Strategies with the CIS 4 Survey”, Available at: [doku.iab.de/fdz/events/2009/Pajak.pdf](http://doku.iab.de/fdz/events/2009/Pajak.pdf)
- Park, K. H. (2014), “The Effectiveness of Patents and the Determinants of Patenting Activities in Korea”, *Intellectual Property for Economic Development*, Edward Elgar, pp. 287-306.
- Saarinen, J. (2005), “Innovations and Industrial Performance in Finland 1945-1998”, *Lund Studies in Economic History*, Vol. 34.
- Sattler, H. (2003), “Appropriability of Product Innovations: An Empirical Analysis for Germany”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 26, No. 5/6.
- Scherer, F. M. (1983), “The Propensity to Patent”, *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 1, No. 1, pp. 107-128.
- Schneider, C. and Veugelers, R. (2013), “Which IP Strategies Do Young Highly Innovative Firms Choose?”, KU LEUVEN, MSI\_1317, Available at: <http://ssrn.com/abstract=2382516>
- Sobrero M. and Roberts, E. B. (2002), “Strategic Management of Supplier-manufacturer Relations in New Product Development”, *Research Policy*, Vol. 31, No. 1, pp. 159-182.

### (3) 웹사이트

<http://www.kipo.go.kr> 특허청 홈페이지 연도별 출원건수 (2016.2.12.)

<http://www.wipo.int/instats/en/> WIPO IP Statistics Data Center (2016.2.22.)

□ 투고일: 2016. 03. 21 / 수정일: 2016. 04. 29 / 게재확정일: 2016. 05. 10

## <부록>

<부표>

구분		대기업			중기업		
		2005	2010	2014	2005	2010	2014
기업 특성	RQ2 혁신역량(지출)	****	+	****	****	***	+
	RQ3 연구개발 협력	-	+	-	-	-	+
	RQ4 정부지원	+	+	+	****	***	+
	* 정보원천 경쟁자	-	-	-	****	**	-*
	* 정보원천 공공정보	-*	+	-*	+	+	-
혁신 특성	RQ5 제품혁신						
	- 시장최초	+	+	****	+	****	-
	- 기업최초	**	+	**	-	-	+
	RQ5 공정혁신			-**			-
	- 산업최초	-	-		+	-	
- 기업최초	-	-		**	**		
산업 특성	RQ6 기술산업 분류						
	- 고기술산업	-	+	+	****	****	***
	- 중고기기술산업	+	+	+	****	***	+
	- 중저기술산업	**	+	+	***	+	+
	* 시장집중도	+	-	-	-	-	-*

주: 2010년 대기업분석결과는 Likelihood-ratio test 결과 모형적합도가 통계적으로 유의하지 않음.

구분		소기업			벤처기업		
		2005	2010	2014	2005	2010	2014
기업 특성	RQ2 혁신역량(지출)	****	+	***	+	+	+
	RQ3 연구개발 협력	-	+	-	+	-	-
	RQ4 정부지원	-	****	-	**	+	-
	* 정보원천 경쟁자	****	-	-*	**	-	-
	* 정보원천 공공정보	-	+	-*	+	+	***
혁신 특성	RQ5 제품혁신						
	- 시장최초	****	****	**	***	**	**
	- 기업최초	+	+	+	-	+	**
	RQ5 공정혁신			****			****
	- 산업최초	-	-		-	-	
- 기업최초	-	-*		-*	**		
산업 특성	RQ6 기술산업 분류						
	- 고기술산업	+	-	+	+	-	+
	- 중고기기술산업	+	-	+	+	-	-
	- 중저기술산업	+	+	+	+	-	-*
	* 시장집중도	-	-*	**	-	-*	**



구분		고기술산업			중고기술산업		
		2005	2010	2014	2005	2010	2014
기업 특성	RQ1 기업크기						
	- 대기업	+	+	+	+	+	+
	- 중기업	***	+	+	-	*	-**
	- 벤처기업	***	-	+	+	***	+
	RQ2 혁신역량(지출)	+	**	**	***	**	**
	RQ3 연구개발 협력	+	-	-	-	+	-
	RQ4 정부지원	**	+	-	***	+	+
	* 정보원천 경쟁자	**	-	-	-**	-*	-***
* 정보원천 공공정보	+	+	-	-	***	-***	
혁신 특성	RQ5 제품혁신						
	- 시장최초	+	+	+	+	***	+
	- 기업최초	+	+	**	+	-	+
	RQ5 공정혁신						
	- 산업최초	-	-*		-	-	
- 기업최초	-	-**		-	-***		
산업 특성	* 시장집중도	+	-	-	-*	-	-**

구분		중기술산업			저기술산업		
		2005	2010	2014	2005	2010	2014
기업 특성	RQ1 기업크기						
	- 대기업	+	+	+	-	+	+
	- 중기업	-	-*	-	-*	-	-
	- 벤처기업	+	+	-	+	***	**
	RQ2 혁신역량(지출)	***	+	+	**	+	***
	RQ3 연구개발 협력	-**	+	+	-	+	+
	RQ4 정부지원	-	***	-	-	+	+
	* 정보원천 경쟁자	-**	-*	+	-***	-	-
* 정보원천 공공정보	+	-	-	-	+	-	
혁신 특성	RQ5 제품혁신						
	- 시장최초	**	***	+	**	***	+
	- 기업최초	-	**	+	-	-	+
	RQ5 공정혁신						
	- 산업최초	-	-		+	+	
- 기업최초	-	-		-	-		
산업 특성	* 시장집중도	-	-	-	**	-	-