

기술혁신의 유형에 따른 보호방식의 중요도에 관한 연구

The Study on the Protection of Technology Innovation

강재정*
(Jae-Jung Kang)

목 차

- I. 서론
- II. 기술혁신의 보호방식
- III. 연구방법 및 결과
- IV. 결론

I. 서론

미래창조과학부가 국가과학기술심의회 운영위원회에 보고한 '2012년도 연구개발활동조사 결과'에 따르면 우리나라의 2012년 총 연구개발비는 전년보다 11.1%(5조5597억원) 증가한 55조 4501억원으로 조사됐다. 이를 경제협력개발기구(OECD)가 연구개발 통계에 적용하는 2012년 한국 환율(달러당 1126.47원)을 적용해 환산하면 492억2500만 달러로 세계 6위 수준이다. 국내총생산(GDP) 대비 연구개발비 비중은 4.36%로 이스라엘에 이어 세계 2위다(한국경제신문, 2013. 12. 10). 2010년 기준 우리나라(2,182건)의 삼극특허건수¹⁾는 일본(15,067건), 미국(13,837건), 독일(5,685건), 프랑스(2,447건)에 이어 5위의 기술강국이기도 하다. 하지만 특허수입을 살펴보면 현실은 정반대이다. 기술에 대한 로열티와 수익으로 따지는 기술무역수지의 2011년 성적표는 55억1,000만 달러 적자를 기록했다. 우리 기술의 국제특허는 제대로 관리되지 못하고 있거나 때로는 해외로 팔려나가거나 제때 투자

* 제주대학교 경상대학 경영학과 교수, 교신저자

1) OECD에서 동일한 발명을 보호하기 위해서 유럽특허청(EPO), 일본특허청(JPO)에 출원하고, 미국특허상표청(USPTO)에 등록된 특허 수

를 받지 못해 사장되는 경우가 많다는 것을 의미한다. 해외로 유출된 우리 기술은 거꾸로 우리에게 부메랑으로 돌아오곤 한다. 글로벌 특허관리전문기업(일명 특허괴물²⁾)들이 특허 침해 소송이나 협상을 통해 고수익을 노리고 있기 때문이다. 따라서 우수한 기술을 연구·개발하는 것만큼 개발된 기술인 지적 재산을 효과적으로 관리하는 것도 매우 중요하다.

기술전략의 구성요소 중의 하나가 기술혁신의 결과인 지적 재산에 대한 보호여부의 결정과 보호방법의 선택이다(Schilling, 2010). 기술보호와 개방전략은 완전폐쇄형 시스템과 완전개방형 시스템으로 구분할 수 있다. 완전 폐쇄형 시스템이란 기업이 소유하고 있는 특허, 저작권, 기업의 영업비밀 등을 통하여 기술을 보호하는 시스템을 말하는데, 이러한 시스템에서는 다른 제품과 호환되지 않거나 다른 시스템과 연동되기 어렵다는 단점이 있다. 완전개방형 시스템이란 제품생산이나 프로세스 상에서 법적인 보호를 받지 않으며 비밀로 유지하기 보다는 기술을 공개함으로써 여러 업체가 이 기술을 활용할 수 있도록 하는 시스템이다. 이 시스템 하에서는 누구든지 공개된 기술에 접근하여 사용할 수 있기 때문에 기술의 확산속도를 높여 시장의 점유율을 향상시킬 수는 있지만 개발자에게 개발이익이나 라이선스를 통한 수익을 확보하지 못한다는 단점이 있다.

오래전부터 경제학적 측면에서 연구개발의 성과를 최대한 많이 얻기 위하여 특허와 같은 보호정책을 고수해 왔다. 하지만 이러한 보호정책과 수준을 결정하는 것은 매우 복잡한 문제이다. 특허나 영업비밀과 같은 강한 수준의 기술보호 방법보다는 전략적 제휴나 라이선스 등과 같은 약한 수준의 보호방법이 기업에게 유리하게 작용할 수도 있다(김길선, 2010). 경쟁업체를 비롯한 다른 생산업체에게 자신이 개발한 기술을 활용하게끔 함으로써 기술의 확산을 도모하고, 더 나아가 기술표준으로 자리 잡을 수도 있기 때문이다.

전통적으로 화학과 제약산업과 같은 업체에서는 특허와 같은 법적인 제재조치가 매우 효과적이나, 전자제품과 같은 기술의 변화가 심한 산업에서는 상대적으로 효과가 적다. 만약에 특허를 통해 기업이 지적재산을 보호할 수 없다면 기업은 당연히 이를 기업비밀로 유지하려 할 것이다. 하지만 공정이나 제품에서 사용된 기술이 다른 업체에게 공개되지 않도록 할 수 있는 능력이 있어야 하는데, 대부분의 경우 제품이 시장에 공개되면 기술도 공개될 수밖에 없다. 그러나 수확체증이 존재하는 산업에서는 자사의 기술을 기술표준으로 선정되기 위하여 공개하거나 무료로 제공하는 방법을 선택하기도 한다. 하지만 기술공개는 기술

2) 특허괴물(Patent Troll)이란 특허기술을 활용한 상품화 의지없이 원천기술의 표준특허를 대량으로 보유하다가 유력기업이 유사기술을 이용한 제품 생산 및 서비스를 제공하는 경우 소통을 통하여 거액의 합의금을 이끌어내는 기업을 말한다.

에 대한 통제권을 상실하게 되어 부분적으로 기술을 보호하는 전략을 채택할 수도 있다.

본 고에서는 기술의 보호방식의 유형과 이에 따른 장단점을 살펴보고, 2010년 한국의 기술혁신조사의 자료를 바탕으로 기술혁신의 유형에 따른 기술전유 및 보호방식의 중요도를 분석하였다. 이는 기술의 보호정책을 수립해야 하는 최고기술관리자는 물론 최고경영자의 합리적인 기술전략을 수립하는 과정에서 많은 도움이 될 수 있을 것으로 여겨진다.

II. 기술혁신의 보호방식

기술혁신의 보호는 전유성이라는 개념으로 연구되어 왔는데, 전유성이란 기술혁신에 대한 수익을 배타적으로 보호하고 확보할 수 있는 정도를 의미한다. 일반적으로 기업에서 혁신기술을 보호하기 위한 수단과 방법으로는 특허, 실용신안권, 디자인특허(의장권), 상표권과 같은 지적재산권을 이용하거나 영업비밀, 복잡한 설계, 시장선점 방법 등이 있다.

2.1. 특허와 실용신안권

특허란 기술의 공개를 전제로 일정한 절차를 거쳐 일정기간 독점 배타적인 특허권을 부여하는 제도이다. 발명자에게 특허권을 부여하는 이유는 발명을 보호, 장려하고 이의 이용을 도모함으로써 기술의 발전을 촉진하기 위함이다. 특허는 특허권자나 정당한 권원이 있는 자만 사용할 수 있는 독점적인 권리이므로 라이선스를 받지 않고 실시하면 권리침해가 된다. 따라서 특허권자는 특허권 존속기간 동안 독점배타적으로 특허권을 행사할 수 있으므로, 침해자에 대해서는 민사적·형사적으로 강력한 구제수단을 확보할 수 있다. 그러나 특허는 특허청에 등록을 해야 하므로 그 기술내용이 다른 사람이나 기업에게 알려지게 되고, 특허권의 효력이 출원한 국가에만 미친다는 단점이 존재한다. 또한 특허권 존속기간의 만료 후에는 누구나 그 기술을 사용할 수 있으므로 장기적으로 해당 기술을 보호받을 수 없다는 한계가 있다. 실용신안권은 발명이라는 고도의 기술에 가려서 사장되기 쉬운 교안을 보호하기 위하여 마련된 제도이다. 이는 이미 발명된 것을 개량하여 물건을 보다 유용하고 편리하게 만든 것이다. 특허와 실용신안의 차이점을 살펴보면 다음과 같다(특허법인누리, 2009).

첫째, 권리의 보호 대상에서 차이가 있다. 특허는 발명을 그 보호 대상으로 한다. 발명에는 물건 발명, 방법 발명, 물건을 사용하는 방법 발명, 물질 발명, BM(business model)

발명 등이 있다. 이에 비해 실용신안은 고안을 그 보호 대상으로 한다. 고안이란 물건의 형상, 구조 또는 이들의 조합을 말한다. 따라서 방법발명, 물건을 사용하는 방법 발명, 물질 발명, BM 발명은 실용신안으로 보호를 받을 수 없다. 둘째, 권리의 존속 기간이 서로 다르다. 특허는 존속기간이 출원일로부터 20년인데 비하여, 실용신안은 출원일로부터 10년이다. 셋째, 심사 기준에서 진보성에서 차이가 있다. 진보성이란 출원된 발명이 공지 기술과 비교하여 쉽게 발명할 수 없는 정도를 의미하는데, 특허는 진보성 판단시 공지 기술과 비교하여 용이하게 발명할 수 없는 정도의 고도성을 요구하지만 실용신안은 출원시점에서 기술진보의 수준에 부합하면 된다. 즉, 실용신안이 특허보다 등록 받기 쉽다. 넷째, 비용면에서도 차이가 있다. 실용신안이 특허와 비교하여 특허청에 내는 수수료가 저렴하며, 대리인 비용도 저렴하다. 다섯째, 양 권리에 대한 대중의 인식 차이가 있는데, 일반적으로 특허가 실용신안보다 우수한 발명으로 인식되는 경우가 많으며, 따라서 광고 효과적인 측면에서는 실용신안보다 특허가 더 좋다고 볼 수 있다.

2.2. 의장권(디자인특허)과 상표권

의장(디자인)이란 물품의 형상, 구조, 색채, 또는 이들의 결합하여 시각적인 아름다움을 표현한 것으로, 의장권은 물품의 외관인 디자인을 보호하는 권리이다(여인국, 2013). 기술에 대하여 특허권을 부여하듯이 일정한 요건을 갖춘 제품의 디자인에 대하여 의장권을 확보하면 이를 독점적으로 제품에 사용할 수 있는 권리가 생긴다. 그러나 특허청에 등록할 수 있는 의장으로서 성립하려면 제품 자체가 공업적으로 양산이 가능하여야 한다. 따라서 순수미술 분야의 저작물이나 자연을 일부 구성요소로 하는 디자인 작품은 공업적 양산성이 없어서 특허청에 등록할 수 있는 의장에 해당되지 않는다. 디자인권은 설정등록일로부터 발효되어, 등록일로부터 15년간 독점권을 유지하며, 그 이후는 독점권으로서의 효력이 사라지게 되어 누구나 자유롭게 이용이 가능하다.

상표권은 상품을 나타내는 것으로서 생산, 제조, 가공 또는 판매업자가 자기의 상품을 다른 업자의 상품과 식별시키기 위하여 사용하는 기호, 문자, 도형 또는 그 결합을 말한다. 상표권은 설정등록에 의하여 발생하고, 그 존속기간은 설정등록일로부터 10년간 독점권으로 인정되지만 특이한 점은 특허권, 실용신안권, 의장권과는 다르게 10년마다 갱신하면 반영구적으로 계속 사용할 수 있다는 점이다. 미국의 코카콜라 회사의 경우 100년이 넘도록 회사가 동일한 이름으로 계속 유지될 수 있는 이유가 바로 이 상표권 때문이다.

2.3. 영업비밀

특허를 통한 공개가 기업에게 불리할 경우에는 영업비밀로 유지할 수 있는 방법이 있다. 기업의 영업비밀(기업비밀)이란 “공공연히 알려져 있지 아니하고 독립된 경제적 가치를 가지는 것으로, 상당한 노력에 의하여 비밀로 유지되는 생산방법, 판매방법, 그 밖에 영업활동에 유용한 기술상 또는 경영상의 정보를 말한다”(영업비밀보호법). 따라서 영업비밀이 되기 위해서는 1) 비밀성, 2) 경제적 가치, 3) 비밀성 유지노력, 4) 기술상 또는 경영상의 정보여야 함을 요구하고 있다. 다시 말하여 기업의 영업비밀은 비밀성과 유용성이 있는 기술정보로 비공개를 전제로 영업비밀 보유자는 비밀로서 관리해야 한다. 따라서 동일한 기술을 제3자가 개발하지 않는 한 영구히 자신만이 사용할 수 있으며, 라이선스를 받지 않고서는 타인이 접근할 수 없다는 것이 장점이다. 하지만 타인이 동일한 기술을 정당하게 취득 또는 개발하여 사용할 경우 이를 금지할 수 없을 뿐 아니라, 그 타인이 당해 기술에 대해 특허권을 획득할 경우 영업비밀의 보유자는 당해 영업비밀 사용에 있어서 제약을 받게 되는 결과를 초래할 수 있다. 영업비밀은 특허권과 같이 엄격한 특허요건이 필요 없으며 기술정보뿐 아니라 경영정보도 포함되기 때문에 특허권으로 보호받기 어려운 기술적 정보나 비밀로 간직하고 있는 관리비결 등 경영정보 및 영업상의 아이디어 등도 보호받을 수 있다. <표 1>은 대표적인 기술보호의 방식인 영업비밀과 특허를 비교한 것이다.

<표 1> 영업비밀과 특허의 비교

구분	영업비밀(노하우)	특허
법적 성격	- 비밀로 유지 관리되고 있는 사실상태 보호	- 공개대가로 부여되는 독점권
보호대상	- 생산방법, 판매방법 기타 영업활동에 유용한 기술상 또는 경영상 정보	- 자연법칙을 이용한 고도한 기술적 사상(신기술)
절차/기간	- 등록불필요(전유노력과 비용이 불필요) - 비밀이 알려질 때까지 결과물을 전유	- 등록필요 - 출원일로부터 20년간 전유
독점성	- 동일 영업비밀 병존 가능 - 권리행사에 제한 없음	- 동일 특허권 병존 불가 - 권리행사에 제한 있음 (강제, 법정실시권 등)
침해행위	- 절취, 기망 등 부정취득행위 - 부정취득한 영업비밀의 사용, 공개행위 - 비밀유지의무가 있는 자가 영업비밀보유자에게 손해를 줄 목적으로 사용, 공개행위	- 정당한 권원없이 특허권을 영업으로서 실시하는 행위
관련법	- 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률	- 특허법

(자료원: 중소기업청, 중소기업 기술유출 사례 및 대응전략, 2007)

최근에는 특허권에 의한 기술 보호를 하기보다는 아예 기술 유출을 우려해 특허출원을 하지 않거나 핵심 장비/부품 등을 스스로 제작하는 영업비밀 전략인 Blackbox 전략이 많아지고 있다(한수연, 2005). 특히 일본에서 많은 기업들이 이러한 전략을 사용하고 있는데, 예를 들어 TFT-LCD 기업인 Sharp는 2001년 초부터 도입한 “Extreme Manufacturing”과 “Made in Japan” 전략의 일환으로, 공장 건설시 기초 공사나 구조상의 노하우를 숨기기 위하여 공사 현장 주위를 철저히 차단하거나, 일본내 생산만을 고수하는 전략으로 기술유출 방지하고 있다. 또한 Sharp는 독창적인 “시스템 LCD” 기술 보호를 위해 독자 배합품의 실리콘 재료를 사용하고, 제조 장치를 통한 기술 유출 방지를 위해 관련 제조 장비도 대부분 자체적으로 개발하고 있다. Matsushita 역시 기술 유출을 방지하기 위해 특허출원 포기는 물론 관련 부서 직원이 아니면 내부 직원도 접근하지 못하게 하는 등 신기술 보호에 전력을 다하고 있다. 예를 들어 모듈 구조의 부품이 노하우 유출을 방지하는 데 효과가 있다는 판단하에 시스템 IC(집적회로)를 통해 개별 부품의 모듈화를 자체적으로 설계하고 이를 자사의 핵심 세트 제품에 적용하고 있는 것이다. 국내업체의 경우, 기존 브라운관보다 두께가 15cm나 얇아진 32인치 초슬림 브라운관 ‘빅슬림’(Vixlim)을 개발한 삼성SDI는 핵심 기술 일부에 대해 블랙박스 전략을 적용, 내부 직원들의 접근조차 철저히 차단하고 있다. 또한 삼성전기도 휴대폰 등에 사용되는 적층세라믹콘덴서(MLCC)를 만드는 핵심기술에 대해 특허를 출원하지 않았고, LG 화학의 정보·전자소재 관련 사업부문도 일부 핵심 기술에 대해 블랙박스 전략을 사용하고 있다.

2.2. 특허와 영업비밀 전략의 선택

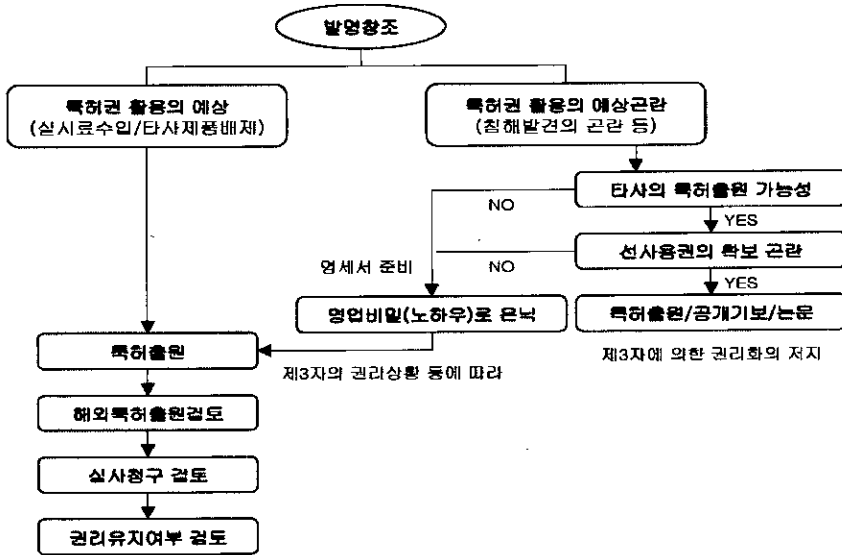
기술보호에 있어 폐쇄형 전략을 추진하는 기업에서는 대상기술을 특허권으로서 보호 받을 것인지, 아니면 영업비밀로서 관리할 것인지 결정하여야 한다. 특허와 영업비밀 전략에 따른 장단점을 앞에서 살펴보았는데, 이의 결정은 당해 기술의 종류와 수명, 업계의 수요, 경쟁기술의 유무, 침해행위의 발견 용이성 등에 대한 종합적인 검토를 전제로 결정해야 할 것이다(산업기술보호센터). 중소기업청(2007)에서는 특허로 보호하는 것이 바람직한 기술을 제시하고 있다. 1) 대상기술이 미래의 표준으로 될 가능성이 있는 기술이나, 2)대상기술과 제품의 관계를 고려하여 제품에 가까운 기술일수록 특허로 보호할 필요성이 있으며, 3)자사의 기술수준이 경쟁회사에 비해 많은 차이가 나지 않아서 대상

기술에 쉽게 도달할 수 있는 경우, 4)대상기술의 예상수명이 특허권 취득에 필요한 기간보다 길다고 판단되는 경우, 5)경쟁사의 모방이 예상되고 상대적으로 중요성이 낮은 기술에 대해서는 적극적인 특허 전략을 통해 무단 도용 방지 및 로열티 수입을 확보하는 것이 바람직하다.

영업비밀에 의한 보호는 특허로 기술내용을 자세하게 공개하기 보다는 지적재산의 보호를 위해 기업비밀의 형태로 사내에 보유하는 방법이다. 영업비밀 방식인 블랙박스(blackbox) 전략은 높은 기술적 진입장벽을 구축할 수 있다는 장점이 있지만 핵심기술이 유출됐을 때 아무런 보호 장치가 없다는 문제가 있다. 따라서 이러한 영업비밀이 유지되기 위해서는 1) 정보가 일반적으로 알려져 있지 않으며, 적법한 수단을 통해 쉽게 확인되지 않아야 하며, 2) 비밀을 전제로 중요한 경제적 가치를 가져야 하며, 3) 영업비밀의 소유자는 정보의 비밀유지를 위한 적절한 수단을 실행하고 있어야 한다(Schilling, 2010). 따라서 영업비밀로 보호할 필요가 있는 기술은 주로 1) 타사의 독자개발이 곤란한 기술이나, 2) 특허권의 침해발견이 곤란한 기술, 3) 경쟁업체가 역설계(reverse engineering)로 발견하기 어려운 기술, 4) 핵심 기술이면서 독점적인 권한을 갖고 있어 로열티 수입보다 독보적인 기술로 시장을 장악하는 것이 낫다고 판단될 경우에는 블랙박스 전략을 사용하는 것이 바람직하다. 하지만 타사에 제조현장을 보여줄 필요가 있는 기업, 인재의 유동성이 높은 기업 등 영업비밀로서 계속 관리하는 것이 어려운 경우 또는 해외 추진사업의 경우에는 비밀관리의 곤란성이나 해당 국가의 법, 제도 등을 고려하여 신중하게 결정할 필요가 있다(중소기업청, 2007). 영업비밀로 보호하기로 한 경우에는 사업의 자유도를 확보하기 위하여 특허법상 인정되는 선사용권³⁾의 증거를 확보할 필요성이 있다.

3) 선사용권 제도란 발명의 내용을 공개하지 않고 그 발명을 실시할 권리를 지키는 제도를 말한다. 우리나라 특허법 제103조는 "특허출원시에 그 특허 출원된 발명의 내용을 알지 못하고 그 발명을 하거나 그 발명을 한 자로부터 지득하여 국내에서 그 발명의 실시사업을 하거나 그 사업의 준비를 하고 있는 자는 그 실시 또는 준비를 하고 있는 발명 및 사업의 목적의 범위 안에서 그 특허출원된 발명에 대한 특허권에 대하여 통상실시권을 가진다"라고 규정하고 있다.

<그림 1> 특허와 영업비밀의 전략의 결정



(자료원 : 중소기업청, 중소기업 기술유출사례 및 대응전략, 2007, p.71)

Ⅲ. 연구방법 및 결과

실질적으로 기술혁신성과인 특허의 전유성(appropriability)을 분석한 Levin et al.(1987)의 연구에 의하면 특허가 부여하는 전유성이 완벽하지도 않으며, 특히 기술혁신성과를 전유하는데 기업들은 법적인 지적재산권보다는 리드타임, 영업비밀, 보완적인 판매의 활용의 전략을 구사하는 것으로 나타났다. 제조기업에서 제품혁신과 공정혁신의 보호방식으로 영업비밀을 더 선호하는 것으로 나타나고 있으나, 일본의 경우에는 제품혁신에서는 특허등록이, 공정혁신에서는 영업비밀로 유지하는 경우가 많은 것으로 조사되었다(Cohen et al, 1998; Arundel, 2001). Klepper(1996)의 연구에서는 소규모 기업에서 경쟁사의 모방으로부터 보호하기 위하여 특허등록을 보다 효과적인 전유방식으로 인식하고 있는 것으로 조사되었다. 반면 대기업들은 시장선점 이점을 확보하기 위하여 마케팅 능력을 활용할 수 있을 뿐만 아니라 공정혁신을 통한 시장확대에 관심이 높아 영업비밀을 더욱 선호한다는 것이다.

Dyerson and Mueller(1999)는 독립적인 연구개발부서의 존재유무가 혁신의 전유 메커

니즘에 영향을 미치는 있음을 밝혔다. 즉 연구개발 활동에 많은 노력을 기울이는 기업들이 연구개발 활동을 효율적이고 전문적으로 관리하고자 특허등록에 더욱 관심을 기울인다는 것이다. Cohen et al.(2000)도 특허가 대기업에서 중요성이 높아졌음에도 불구하고, 여전히 모든 산업에서 주요 메커니즘은 아니라고 주장하고 있다. 또한 산업별로는 제약산업과 화학산업에서 제품에 대한 특허등록이 보다 중요하다는 점을 지적하였다. 그리고 특허는 경쟁기업의 제한 및 교섭에서의 활용, 그리고 소송억제를 위해 사용되고 있으며, 산업별로 보면 화학과 같은 이산적 제품산업(discrete product industry)⁴)에서는 경쟁기업에 의한 대체재 개발억제에 초점이 맞추어지고, 통신설비/반도체 등 복잡제품산업에서는 경쟁기업을 교섭으로 유도하는데 중점적으로 활용되는 것으로 나타났다. Peeters et al.(2007)은 기업의 혁신전략이 기업의 특허포트폴리오 개발가능성 및 보유특허 수에 미치는 영향을 분석한 결과, 신규공정개발을 의도한 혁신전략은 낮은 특허활동과 관련되고, 제품지향적인 혁신주체는 다른 기업에 비하여 특허를 많이 내고 있음을 밝혔다.

따라서 본 연구에서는 한국기업체를 대상으로 기술혁신의 유형을 제품혁신과 공정혁신으로 구분하고, 혁신의 유형에 따른 전유방식의 중요도를 분석함으로써 기술혁신담당자에게 유용한 시사점을 제시하고자 하였다. 본 연구에 사용된 자료는 과학기술정책연구원에서 3년마다 실시하고 있는 자료중에서 2010년 실시된 한국의 기술혁신조사자료이다. 여기서 제품혁신은 2010년 과학기술정책연구원에서 조사된 자료를 바탕으로 제품의 본질적인 특성이나 기술적 사항, 장착된 소프트웨어(software), 또는 사용자 친화성 및 용도측면에서 새롭거나 획기적으로 개선된 제품/서비스를 도입하여 시장에 출시하고 회사에 매출에 영향을 준 경우를 의미한다(OECD, 2005, p.48). 새로운 기술을 이용하여 제품의 내용이나 수준을 개선하거나 새로운 기술을 이용하여 제품영역을 확대한 경우 등을 포함된다. 하지만 단순히 심미적 특성을 변화시키거나 다른 업체가 전적으로 개발한 서비스를 판매하는 것은 제외된다. 공정혁신은 생산공정과 납품 및 유통 등 물류방식에서 완전히 새로운 방식 혹은 크게 개선된 방식을 실제운영에 적용하여 생산 및 물류비용의 절감, 품질향상 등에 영향을 준 경우를 의미한다. 생산공정 측면에서는 생산기법, 생산 자동화 설비나 통합된 프로세스를 도입 등이 포함하며, 물류방식에서는 제품 배송에 바코드, RFID 도입을 통하여 보다 유연성을 가지거나 재고관리 역량이 향상된 경우 등을 포함한다. 그 외에 구매 및 회계 등의 IT기술도입 등을 통한 지원방식도 포함한다.

4) 이산적 제품(기술)과 복합(기술)제품의 주요차이는 신제품이나 공정이 다수의 독립적인 특허 가능 요소로 이루어지는지 혹은 소수의 독립적인 특허가능요소로 이루어지느냐의 차이이다.

그러나 조직이나 관리방식의 변화는 공정혁신 범주에서 제외된다.

3.1. 조사대상기업의 일반적 특성

제조업 부문 기수혁신활동 조사를 위한 모집단은 상시종사자 10인 이상의 제조업체들이다. 표준산업분류코드(KSIC ver9) 10-33에 속하는 업체로 담배제조업은 제외되었다. 표본의 추출은 통계청의 전국사업체조사에 기반을 둔 기업명부와 사업체명부의 개인사업체를 사용하였으며, 2010년의 경우에는 모집단의 추출과 실제 응답기업체의 수는 <표 2>에 제시되어 있으며, 제품혁신과 기술혁신의 중요도는 5점 척도로 측정하였으며, 자세한 내용은 과학기술정책연구원(2010)에서 실시한 2010년도 한국의 기술혁신조사의 자료를 참고하기 바란다.

<표 2> 업종별 모집단과 실제 표본의 응답자수(2010년)

업종 코드	업종명	모집단 규모	추출한 표본규모	목표표본규모	실제응답규모
10	식료품 제조업	2,050	760	210	229
11	음료 제조업	157	157	59	55
13	섬유제품 제조업: 의복제외	2,224	841	188	178
14	의복, 의복액세서리 및 모피제품 제조업	1,282	640	180	151
15	가죽, 가방 및 신발 제조업	374	374	112	90
16	목재 및 나무제품 제조업:가구제외	560	560	148	139
17	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	1,111	688	171	167
18	인쇄 및 기록예제 복제업	948	738	164	148
19	코크스, 연탄 및 석유정제품 제조업	101	101	39	43
20	화학물질 및 화학제품 제조업:의약품 제외	1,702	681	195	220
21	의료용 물질 및 의약품 제조업	299	254	119	105
22	고무제품 및 플라스틱제품 제조업	3,537	935	213	229
23	비금속 광물제품 제조업	1,672	730	192	220
24	1차 금속 제조업	1,748	728	197	208
25	금속가공제품 제조업:기계 및 가구 제외	5,664	1,087	243	239
26	전자부품, 컴퓨터, 영상, 음향 및 통신장비	3,033	850	262	214
27	외표, 정밀, 광학기기 및 시계 제조업	1,342	673	162	173
28	전기장비 제조업	2,643	852	218	229
29	기타 기계 및 장비 제조업	6,233	1,025	249	263
30	자동차 및 트레일러 제조업	2,479	794	246	220
31	기타 운송장비 제조업	797	445	127	132
32	가구 제조업	889	729	171	143
33	기타 제품 제조업	640	589	135	130
합 계		41,485	15,231	4,000	3,925

(자료원 : 과학기술정책연구원, 2010)

3.2. 제품혁신의 보호방식

2010년 한국의 기술혁신조사(제조업부문)에서 실시한 기술혁신의 보호방법에 따른 중요도와 활용도는 <표 3>에 제시되어 있다. 제품혁신의 경우 사내기밀로 유지하는 업체가 42.9%, 경쟁기업에 앞서 시장 선점하는 업체가 42.1%, 특허권 등록이 37.8%의 순으로 조사되었다. 이는 지난 2002년, 2005년, 2008년 조사와 비교하여 보면, 기업들이 특허권이나 실용신안권 보다는 사내기밀로 유지하거나 경쟁기업에 앞선 시장을 선점(42.1%)함으로써 혁신을 보호하는 전략을 실행하고 있음을 알 수 있다. 그러나 중요도 인식조사에서는 특허권 등록이 5점 만점에 3.9점으로 나타났으며, 사내기밀로 유지하는 방식(3.6점)으로 나타나 중요도면에서는 특허등록이 중요하다고 인식을 하고 있다. 공정혁신에서는 특허권 등록이 17.4%를 차지하고 있으며, 사내기밀로 유지하는 경우가 15.4%로 나타났다. 공정혁신의 보호방식의 중요도에서 특허권 등록이 3.7점으로 다른 방식에 비하여 여전히 높은 비중을 차지하고 있으며, 다음이 사내기밀로 유지(3.5점)로 나타났다.

<표 3> 혁신유형에 따른 보호방식의 중요도(5점만점)와 활용도(%)

	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
제품혁신	3.87 (37.8%)	3.34 (31.6%)	2.99 (22.0%)	3.2 (24.7%)	3.63 (42.9%)	2.57 (28.7%)	3.51 (42.1%)
공정혁신	3.72 (17.4%)	3.47 (8.4%)	2.8 (6.2%)	2.98 (7.0%)	3.52 (15.4%)	2.56 (9.0%)	3.35 (13.2%)
마케팅혁신	3.94	3.3	3.03	3.24	3.61	2.49	3.55
조직혁신	3.95	3.31	3	3.14	3.59	2.49	3.54

(자료원: 과학기술정책연구원, 2010)

3.2.1. 기업유형에 따른 제품혁신의 보호방식

대부분의 기업에서 제품혁신의 보호방법으로 특허등록을 가장 중요하게 생각하고 있으며, 그 다음으로 사내기밀, 시장선점 방식을 선호하는 것으로 나타났다. 상대적으로 복잡설계를 통한 기술보호는 낮은 것으로 나타났다. 기업유형에 따른 기술보호방식에 대한 중요도는 대기업보다는 중소기업에서 특허등록을 더욱 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타나 2002의 조사결과와 상반된 결과를 보여주고 있다. <표 4>는 2002년 조사에서는 제품혁신의 기술보호방식을 보여주고 있는데, 측정척도의 차이가 있다 하더라도 2002년(표 5 참

조)에는 대기업에서 특히, 실용신안권, 의장권, 상표권과 같은 지적재산권에 대한 중요도가 82.0점인데 비하여 중소기업에서는 76.5점을 보여주었다. 이러한 결과는 중소기업에서 점차적으로 특허의 중요성을 인식하고 있음을 보여주고 있는 것으로 해석할 수 있다.

<표 4> 2010년 기업유형별 제품혁신의 보호방식(5점 만점기준)

	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
대기업	3.75	3.29	3.08	3.27	3.66	2.57	3.7
중기업	3.87	3.34	3.09	3.31	3.58	2.64	3.49
소기업	3.88	3.34	2.93	3.14	3.64	2.54	3.5

<표 5> 2002년 제품혁신의 보호방법(100점 만점기준)

	지적재산권	사내기밀	복잡설계	시장선점
대기업	82.0	65.9	47.3	75.7
중소기업	76.5	70.4	52.5	75.8

3.2.2 종업원의 규모에 따른 제품혁신의 보호방식

종업원의 규모에 관계없이 모든 기업에서 제품혁신의 보호방식으로 특허등록을 가장 중요하게 생각하고 있는 것으로 조사되었다. 특히 종업원의 규모가 클수록 특허등록에 대한 중요도를 더욱 높게 인식하고 있는데, 500명 이상인 기업에서 특허등록의 중요성이 4.08로 나타나고 있다. 또한 상대적으로 규모가 작을수록 의장권과 상표권에 대한 중요도를 낮게 평가하는 것으로 조사되었다.

<표 6> 종업원 규모에 따른 제품혁신의 보호방식

	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
10-49명	3.91	3.37	2.95	3.16	3.63	2.55	3.51
50-99명	3.73	3.21	2.98	3.28	3.65	2.59	3.43
100-299명	3.83	3.3	3.07	3.2	3.56	2.65	3.58
300-499명	3.88	3.33	3.03	3.26	3.6	2.59	3.57
500명이상	4.08	3.47	3.37	3.45	3.71	2.57	3.6

3.2.3 상장여부에 따른 제품혁신의 보호방식

<표 7>에서 보는 바와 같이 상장여부에 따른 기술보호방식의 중요도에는 거의 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 7> 상장여부에 따른 제품혁신의 보호방식

	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
거래소상장	3.97	3.36	3.3	3.51	3.62	2.69	3.53
코스닥상장	3.99	3.46	3.13	3.28	3.82	2.57	3.74
해당없음	3.86	3.33	2.97	3.18	3.62	2.57	3.5

3.2.4 매출액 규모에 따른 제품혁신의 보호방식

<표 8>의 매출액 규모에 따른 제품혁신의 보호방식을 보면 매출이 40-200억 규모에서 특허(4.00), 사내기밀(3.78)로 가장 높게 나타나고 있으며, 복잡설계는 20억원 미만인 기업에서 2.79로 상대적으로 높게 나타나고 있다.

<표 8> 매출규모에 따른 제품혁신의 보호방식

	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
20억원 미만	3.92	3.5	3.06	3.25	3.58	2.79	3.46
20-50억미만	3.79	3.36	2.93	3.14	3.54	2.51	3.53
50-200억미만	4	3.38	3	3.2	3.78	2.51	3.53
200억 이상	3.8	3.22	3.08	3.26	3.57	2.59	3.54
무응답	2.98	2.35	2.21	2.88	3.1	2.72	2.94

3.2.5 벤처기업 혹은 이노비즈 지정여부에 따른 제품혁신의 보호방식

벤처기업 혹은 이노비즈⁵⁾ 지정여부에 따라 제품혁신의 보호방식을 보면 벤처기업과 이

5) Innovation과 Business의 합성어로 기술우위를 바탕으로 경쟁우위를 확보한 기술혁신형 중소기업을 의미한다.

노비즈를 동시에 지정된 업체에서 특허등록을 중요하게 생각하고 있으며, 벤처기업으로 지정된 업체에서는 실용신안, 의장권, 상표권에도 높은 관심을 보이고 있는 것으로 나타났다.

<표 9> 벤처기업, 이노비즈 지정업체에 따른 제품혁신의 보호방식

	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
벤처지정	4.13	3.68	3.57	3.64	3.71	2.35	3.58
이노비즈지정	3.83	3.25	2.74	3.07	3.55	2.44	3.49
벤처+이노비즈지정	4.18	3.48	3.19	3.21	3.71	2.72	3.59
해당사항없음	3.61	3.23	2.91	3.16	3.6	2.6	3.45

3.2.6 연구소 운영여부에 따라 제품혁신의 보호방식

연구소 운영여부에 따라 제품혁신의 보호방식에 대한 중요도를 살펴보면 연구소를 운영하는 업체에서 특허등록과 시장선점방식을 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타나고 있는데, 이러한 결과는 Dyerson and Mueller(1999)의 연구결과와 일치하고 있다. 반면 연구기능을 수행하지 않은 업체에서는 의장권, 상표권 및 사내기밀방식이 중요하다고 생각하고 있다.

<표 10> 연구소 운영여부에 따른 제품혁신의 보호방식

	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
연구소운영	3.96	3.35	3.05	3.25	3.68	2.55	3.55
전담부서 운영	3.81	3.21	2.87	3.08	3.48	2.8	3.51
비상시적 수행	3.63	3.48	2.94	3.16	3.61	2.34	3.38
수행하지 않음	3.25	4	4.44	4.44	4.23	2	2.41

3.2.7 업종별 제품혁신의 보호방식

업종별 제품혁신의 보호방식에 대한 중요도를 5점 척도로 측정한 결과는 <표 11>에 제

시되어 있다. 이 표에서 특허방식을 중요하게 생각하는 업종으로는 의복 및 모피제품(4.43), 의약품(4.23), 펄프 및 종이제품(4.23), 의료, 정밀, 공학(4.22), 기타 운송장비(4.14), 식료품(4.05) 순으로 나타났으며, 사내기밀로 유지하는 것이 중요하다는 업종으로는 음료(4.06), 화학제품(3.94)에서 높게 나타나고 있으며, 복잡설계는 대부분 업종에서 중요도를 낮게 평가하고 있다. 실용신안권은 인쇄(4.29), 섬유제품(3.81)로 중요하게 생각하고 있으며, 음료제조업체에서 의장권(3.73)과 상표권(3.91)로 중요하게 생각하는 것으로 조사되었다.

<표 11> 업종별 제품혁신의 보호방식요도

	특허 등록	실용 신안	의장권	상표권	사내 기밀	복잡 설계	시장 선점
식료품	4.05	3.11	3.09	3.61	3.66	2.73	3.55
음료	3.65	3.32	3.73	3.91	4.06	2.62	3.74
섬유제품	3.68	3.81	3.03	3.31	3.6	2.38	3.6
의복 및 모피제품	4.43	3.64	3.21	3.77	3.05	2.53	3.89
가죽, 가방, 신발	3.46	3.25	2.95	3.11	2.99	2.76	3.2
목재 및 나무제품	3.41	3.34	2.94	2.85	3.27	2.81	3.26
펄프, 종이제품	4.23	3.56	2.91	2.81	3.4	1.83	3.35
인쇄	3.54	4.29	3.33	3.27	3.17	2.38	3.77
연탄/석유정제품	3.94	3.22	2.72	3.99	3.41	3.22	3.9
화학제품	3.95	2.89	2.81	3.36	3.94	2.39	3.3
의약품	4.23	3.3	3.19	3.49	3.67	2.21	3.42
고무 및 플라스틱	3.88	3.44	3.02	3.21	3.73	2.44	3.46
비금속광물	3.88	3.52	3.1	2.98	3.2	2.69	3.37
1차금속	3.78	3.43	3.33	3.7	3.43	2.58	3.38
금속가공	3.89	3.59	2.87	3.11	3.54	2.43	3.91
전자, 통신	3.86	3.12	2.96	3.12	3.58	2.43	3.62
의료, 정밀, 공학	4.22	3.54	3.25	3.15	3.63	2.68	3.5
전기장비	3.85	3.63	3.18	3.24	3.45	2.62	3.39
기타 기계, 장비	3.85	3.15	2.83	3.09	3.81	2.81	3.46
자동차, 트레일러	3.39	3.06	2.42	2.31	3.71	2.72	3.29
기타 운송장비	4.14	3.57	2.4	2.26	3.45	2.58	3.33
가구	4	3.59	3.74	3.98	3.08	2.69	3.52
기타제품	3.61	3.42	3.47	3.69	3.65	2.04	3.75

3.3. 공정혁신의 보호방법

3.3.1. 기업의 유형별 공정혁신의 보호방식

기업의 규모형태에 따라 공정혁신은 대기업 보다는 중소기업에서 특허등록과 실용신안의 중요도에 높은 관심을 보이고 있는 것으로 나타나 기대했던 바와 다른 결과를 보여주고 있다.

<표 12> 기업의 유형별 공정혁신의 보호방식

공정혁신	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
대기업	3.43	2.93	2.76	2.89	3.69	2.44	3.13
중기업	3.67	3.12	2.95	3.01	3.6	2.74	3.32
소기업	3.78	3.13	2.71	2.97	3.47	2.48	3.38

3.3.2. 종업원 규모에 따른 공정혁신의 보호방식

종업원의 규모에 따라 공정혁신의 보호방식은 500명 이상의 대기업보다는 100명 이하의 소기업에서 특허등록과 실용신안의 중요성을 높이 평가하고 있다.

<표 13> 종업원 규모에 따른 공정혁신의 보호방식

공정혁신	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
10-49명	3.83	3.14	2.72	2.96	3.44	2.47	3.4
50-99명	3.66	3.22	3.07	3.15	3.68	2.88	3.4
100-299명	3.49	2.89	2.75	2.85	3.59	2.56	3.15
300-499명	3.52	2.92	2.73	2.83	3.49	2.42	3.28
500명이상	3.49	3.03	2.82	2.9	3.64	2.47	3.1

3.3.3. 매출규모에 따른 공정혁신의 보호방식

매출규모에 따라 공정혁신의 보호방식도 매출의 규모가 작은 업체에서 특허등록과 실용신안권의 중요도를 높이 평가하고 있다. 특히 무응답 업체에서 4.19점으로 높게 평가하고 있는 것으로 보아 특허나 실용신안권이 부족한 업체에서는 상대적으로 이에 대한 중요도가 더욱 높게 평가하는 것으로 판단된다.

<표 14> 매출규모에 따른 공정혁신의 보호방식

공정혁신	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
20억원 미만	3.77	3.11	2.72	2.95	2.87	2.62	3.14
20-50억원미만	3.74	3.25	2.61	3.06	3.69	2.46	3.52
50-200억원미만	3.99	3.15	2.88	3.03	3.64	2.55	3.44
200억원 이상	3.46	3.01	2.84	2.87	3.51	2.61	3.16
무응답	4.19	1.56	2.79	1.97	3.77	3.34	3.72

3.3.4. 연구소 운영여부에 따른 공정혁신의 보호방식

연구소 운영여부에 따른 공정혁신의 보호방식은 연구소, 혹은 전담부서가 있는 경우나 비상시적으로 수행하는 경우에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 15> 연구소 운영여부에 따른 공정혁신의 보호방식

공정혁신	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
연구소운영	3.67	3.13	2.86	2.95	3.6	2.53	3.4
전담부서 운영	3.95	3.06	2.89	2.88	3.27	2.74	3.36
비상시적 수행	3.68	3.16	2.5	3.14	3.55	2.49	3.25
수행하지 않음	3.29	2.06	2.26	3.57	3.05	2.42	2.68

3.3.5. 상장여부에 따른 공정혁신의 보호방식

거래소 및 코스닥 상장여부에 따른 공정혁신의 보호방식은 거래소보다는 코스닥 상장기업이 특허등록과 사내기밀을 통한 보호방식을 높게 평가하고 있으며, 비상장업체에서 특

허등록 및 실용신안권의 중요도를 높게 평가하고 있다.

<표 16> 상장여부에 따른 공정혁신의 보호방식

공정혁신	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
거래소상장기업	3.2	2.84	2.71	2.83	3.49	2.46	3.14
코스닥상장기업	3.68	2.92	2.65	2.73	3.97	2.61	3.24
해당사항없음	3.74	3.14	2.82	3	3.5	2.56	3.36

3.3.6. 벤처기업 및 이노비즈 지정여부에 따른 공정혁신의 보호방식

이노비즈로 지정된 업체보다는 벤처기업으로 지정된 업체에서 특허등록과 실용신안권, 의장권, 상표권, 사내기밀, 시장선점 등 다양한 보호방식에 대한 중요도를 높이 평가하고 있으며, 지정되지 않은 업체는 대부분의 보호방식의 중요도에서 낮은 점수를 보이고 있다.

<표 17> 벤처기업 및 이노비즈 지정여부에 따른 공정혁신의 보호방식

공정혁신	특허등록	실용신안	의장권	상표권	사내기밀	복잡설계	시장선점
벤처기업만 지정	4.06	3.51	3.01	3.6	3.8	3.2	3.7
이노비즈만지정	3.74	3.05	2.81	2.9	3.4	2.41	3.31
벤처+이노비즈	3.85	3.3	2.98	2.88	3.65	2.51	3.48
해당사항없음	3.53	2.91	2.64	2.93	3.45	2.58	3.23

3.3.7. 업종에 따른 공정혁신의 보호방식

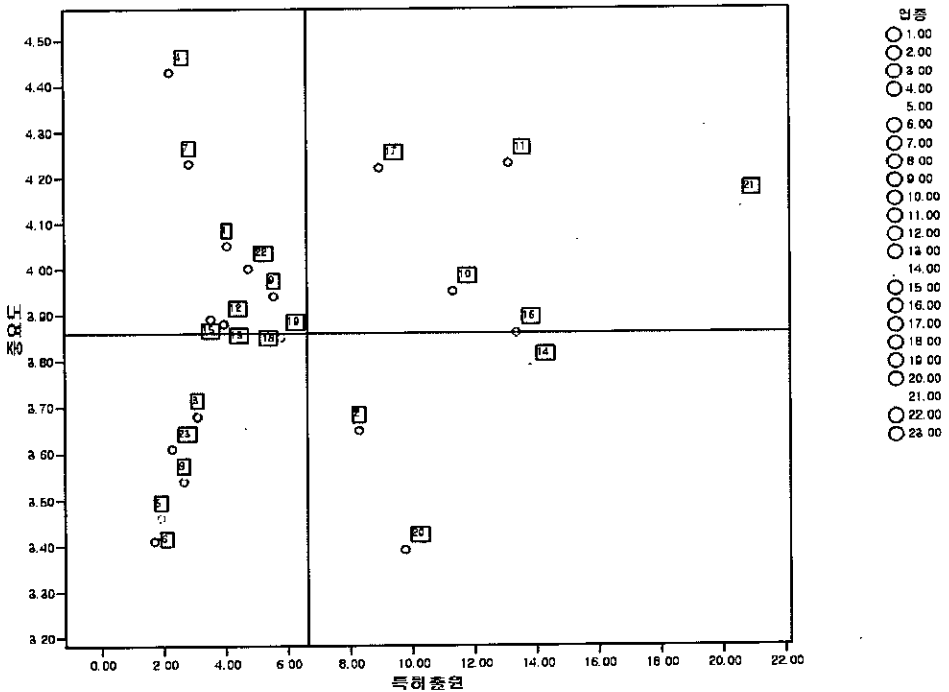
업종에 따른 공정혁신의 보호방식으로 대부분 업체에서 사내기밀, 특허등록, 시장선점 방식에 대한 중요도를 높게 평가하고 있다. 특히 섬유제품, 인쇄, 연탄 및 화학제품, 금속 가공, 전기장비업체에서는 특허등록의 중요도를 높게 평가하고 있으며, 의약품, 의복 및 모피제품, 식료품 분야에서는 사내기밀을 통한 공정혁신의 보호에 많은 관심을 보이고 있다. 특히 인쇄업체에서는 실용신안, 의장권, 특허등록 등 다양한 보호방식에 관심을 갖고 있으며, 음료제조업체에서 시장선점을 위한 노력을 경주하고 있는 것으로 조사되었다.

<표 18> 업종별 공정혁신의 보호방식

공정혁신	특허 등록	실용 신안	의장권	상표권	사내 기밀	복잡 실계	시장 선점
식료품	3.33	3.16	2.86	3.51	3.66	2.65	3.71
음료	3.38	3.28	3.38	3.38	3.33	2.08	4.04
섬유제품	4.12	3.39	3.17	3.37	3.56	2.42	3.74
의복 및 모피제품	3.75	3.48	2.96	3.31	3.72	2.82	3.01
가죽, 가방, 신발	2.64	3.60	3.00	3.00	2.54	2.00	3.2
목재 및 나무제품	3.32	3.14	2.33	2.51	3.06	2.14	2.81
펄프, 종이제품	3.81	2.67	2.74	2.97	2.94	2.39	2.75
인쇄	4.00	5.00	5.00	3.64	3.86	3.00	3.28
연탄 및 석유정제품	4.00	2.40	1.00	1.00	2.78	2.08	3.1
화학제품	3.39	2.78	2.55	2.85	3.56	2.43	3.1
의약품	3.45	3.2	2.88	3.08	3.94	2.65	3.44
고무 및 플라스틱	3.8	2.83	2.83	2.82	3.36	2.24	3.32
비금속광물	3.57	3.23	2.96	3.16	3.62	2.82	3.38
1차금속	3.88	3.49	3.14	3.49	3.67	3.00	3.39
금속가공	4.18	3.44	2.48	2.69	3.36	2.49	3.64
전자, 통신	3.45	2.95	2.91	2.68	3.41	2.54	3.19
의료, 정밀, 공학	3.48	3.09	2.9	3.02	3.56	2.72	3.34
전기장비	4.10	3.44	2.89	3.19	3.49	2.34	3.57
기타 기계, 장비	3.84	2.91	2.69	2.93	3.76	2.57	3.14
자동차, 트레일러	3.61	2.96	2.87	2.6	3.47	3.03	3.4
기타 운송장비	3.53	2.80	2.2	1.98	3.27	3.06	3.03
가구	3.4	3.67	3.35	3.36	3.37	2.33	3.42
기타제품	3.73	2.77	2.8	2.95	3.18	2.18	3.25

추가적으로 특허등록의 중요도와 실제 활용도간의 차이가 있는가를 분석하기 위하여 중요도 실행도 분석(IPA; Importance-Performance Analysis)을 수행한 결과는 <그림 2>에 제시되어 있다. 1사분면의 속한 업종은 특허등록의 중요도와 실제 특허출원정도가 높은 집단을 의미하고, 2사분면은 특허등록의 중요도가 높으나 실제 특허출원에서는 낮은 집단을 나타낸다. 3사분면은 특허등록의 중요도와 실제 특허출원이 낮은 업종을 의미하며,

4사분면은 특허등록의 중요도를 낮게 평가하면서도 실제적으로 특허출원을 많이 하는 업종을 의미한다. 이표를 보면 1사분면에 포함되어 있는 집단으로는 기타 운송장비, 의약품, 의료정밀 및 광학, 화학, 전자통신 업종에서는 특허등록의 중요성을 인식함과 동시에 적극적으로 특허출원을 하고 있는 것으로 분석되었다. 2사분면에 속한 식료품, 의복 및 모피제품, 펄프 및 종이제품, 고무 및 플라스틱, 금속가공 업종에서는 특허등록의 중요도를 높게 평가하면서도 실제적으로 특허등록의 비율이 낮은 집단이다. 4사분면에 속한 1차금속, 음료, 자동차 업종에서는 특허의 중요도를 낮게 평가하면서도 특허출원을 적극적으로 실행하고 있는 것으로 조사되었다.



<그림 2> 제품혁신의 중요도와 특허출원의 IPA분석

IV. 결 론

본 연구는 2010년도 한국의 기술혁신조사의 자료를 바탕으로 한국기업체에서 활용하고

있는 기술혁신의 보호방식에 대한 중요도와 활용도를 분석하기 위하여 수행되었다. 연구 결과, 기술혁신의 보호방식에 대한 중요도와 실제 활용도간에는 차이가 있음을 알 수 있었다.

제품혁신의 경우 사내기밀로 유지하는 업체가 42.9%, 경쟁기업에 앞서 시장 선점하는 업체가 42.1%, 특허권 등록이 37.8%의 순으로 조사되었다. 이러한 결과는 Cohen et al.(2000)의 연구결과와 일치하고 있다. 이들에 경쟁자로부터 발명을 자본화하기 위하여 사용할 수 있는 방법으로 특허등록보다는 사내기밀로 유지하는 방법을 사용하고 있음을 밝혀냈다. 하지만 중요도 인식조사에서는 특허권 등록방법이 사내기밀로 유지하는 방식보다 중요하다고 인식을 하고 있다. 공정혁신에서는 특허권 등록이 17.4%를 차지하고 있으며, 사내기밀로 유지하는 경우가 15.4%로 나타났다. 공정혁신의 보호방식의 중요도에서 특허권 등록이 3.7점으로 다른 방식에 비하여 여전히 높은 비중을 차지하고 있으며, 다음이 사내기밀로 유지(3.5점)로 나타났다. 대부분의 기업에서 제품혁신의 보호방법으로 특허등록을 가장 중요하게 생각하고 있으며, 그 다음으로 사내기밀, 시장선점 방식을 선호하는 것으로 나타났다. 상대적으로 복잡설계를 통한 기술보호는 낮은 것으로 나타났다. 기업유형에 따른 기술보호방식에 대한 중요도는 대기업보다는 소기업에서 특허등록을 더욱 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타나 2002의 조사결과와 상반된 결과를 보여주고 있다. 또한 공정혁신은 대기업 보다는 중소기업에서 특허등록과 실용신안의 중요도에 높은 관심을 보이고 있는 것으로 나타나 기대했던 바와 다른 결과를 보여주고 있다. 연구소 운영여부에 따라 제품혁신의 보호방식에 대한 중요도를 살펴보면 연구소를 운영하는 업체에서 특허등록과 시장선점방식을 중요하게 생각하고 있으며, 연구기능을 수행하지 않은 업체에서는 의장권, 상표권 및 사내기밀방식이 중요하다고 생각하고 있다. 반면 공정혁신의 보호방식은 연구소, 혹은 전담부서가 있는 경우나 비상사적으로 수행하는 경우에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

업종별로 제품혁신의 보호방식에서 특허등록을 중요하게 생각하는 업종은 의복 및 모피 제품, 의약품, 펄프 및 종이제품, 의료, 정밀, 공학, 기타 운송장비, 식료품의 순으로 나타났다. 사내기밀로 유지하는 것이 중요하다는 업종으로는 음료, 화학제품제조업체의 순으로 나타났다. 실용신안권은 인쇄, 섬유제품 생산업체에서 중요하게 생각하고 있으며, 음료 제조업체에서 의장권과 상표권을 중요하게 생각하는 것으로 조사되었다. 반면 공정혁신의 보호방식으로 대부분 업체에서 사내기밀, 특허등록, 시장선점 방식에 대한 중요도를 높게 평가하고 있다. 특히 섬유제품, 인쇄, 연탄 및 화학제품, 금속가공, 전기 장비업체에서는

특허등록의 중요도를 높게 평가하고 있으며, 의약품, 의복 및 모피제품, 식료품 분야에서는 사내기밀을 통한 공정혁신의 보호에 많은 관심을 보이고 있다. 특히 인쇄업체에서는 실용신안, 의장권, 특허등록 등 다양한 보호방식에 관심을 갖고 있으며, 음료제조업체에서 시장선점을 위한 노력을 경주하고 있는 것으로 조사되었다.

본 연구에서는 업종별로 기술혁신의 유형에 따른 보호방식의 차이가 있음을 알 수 있었다. 예를 들어 중요도-실행도 분석(IPA)을 수행한 결과, 기타 운송장비, 의약품, 의료정밀 및 광학, 화학, 전자통신 업종에서는 특허등록의 중요성을 인식함과 동시에 적극적으로 특허출원을 하고 있는 것으로 조사되었으며, 식료품, 의복 및 모피제품, 펄프 및 종이제품, 고무 및 플라스틱, 금속가공 업종에서는 특허등록의 중요도를 높게 평가하면서도 실제적으로 특허등록의 비율이 낮은 집단으로 구분되었다. 1차금속, 음료, 자동차 업종에서는 특허의 중요도를 낮게 평가하면서도 특허출원을 적극적으로 실행하고 있는 것으로 조사되어 예상밖의 결과를 보여주었다. 하지만 이러한 차이가 발생하는 근본적인 이유에 대한 접근은 이루어지지 못하였다. 향후 이러한 한계점을 보완하고 혁신의 성과를 점유하는 방식에 따른 경쟁력이나 기업의 성과를 분석하기 위한 시도가 필요하다.

참고문헌

- 과학기술정책연구원, 2010년도 한국의 기술혁신조사: 제조업부문, 2010,
- 과학기술정책연구원, 지식재산권 공동관리방안에 대한 연구, 2006.
- Schilling, M. A, 기술경영과 혁신전략(Strategic Management of Technological Innovation), 김길선 역, McGraw-Hill, 2010.
- 박규호, "한국 제조업의 기술혁신성과 보호전략 결정요인에 대한 연구: 지적재산권 보호를 중심으로," 기술혁신연구, 제14권 제3호, 2006, pp. 1-21.
- 박성필, 기술유출방지를 위한 핵심인력 보상체계, 산업보안논총, 산업기술보호센터, 2009.
- 여인국, 기술사업화 이론과 실제, 학현사, 2013.
- 이서원, 표준 경쟁, 생존 경쟁에서 생태계 경쟁으로, LG경제연구원, 2012.02.06.
- 산업기술보호센터, <http://service4.nis.go.kr/>.
- 중소기업청, 중소기업 기술유출사례 및 대응전략, 2007,
- 최동근, 홍성욱, 윤성환, "표준과 특허 연계전략의 모색," 산업재산권 제 28호, 2009, p.46
- 특허법인누리, 김종혁, 2009
- 한수연, "성공기업의 기술전략", LG경제연구원, 2005. 1. 21.
- 형민우, "핵심기술 유출을 막는 4가지 전략", LG경제연구원; 2005. 1. 7.
- Arundel, A., "The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation", Research Policy, Vol. 30, pp.611-624.
- Cohen, W. M., R. R. Nelson, and J. P. Walsh. "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)," NBER Working Paper No. 7552, February 2000.
- Dyerson, R., and F. U. Mueller, "Learning, Teamwork and Appropriability: Managing Technological Change in the Department of Social Security", Journal of Management Studies, Vol.36, No.5, 1999, pp. 629-652.

- 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*. 1987, pp.783-820.
- Goldstein, L. M. ad B. N. Kearsey, *Technology Patent Licensing*, ASPATORE, 2004.
- Klepper, Steven, 1996. "Entry, Exit, Growth, and Innovation over the Product Life Cycle," *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 86(3), pages 562-83
- Peeters, C. and V.B.P de la Potterie "Innovation strategy and the patenting behavior of firms", *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 16, No.1-2, pp. 109-135.