

기술보호 최적화를 위한 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략 매뉴얼



특허청
Korean Intellectual
Property Office



국가정보원
산업기밀보호센터



영업비밀보호센터
Trade SEcret Protection center

“

기업의 기술경쟁력을 강화하고
국가 경제발전과 기술안보에
기여할 수 있기를 기대합니다

”



미·중간의 기술패권 경쟁이 본격화되고, 보호무역주의가 확대되면서 세계 각 국은 핵심기술을 확보하고자 노력하고 있습니다. 우리나라도 반도체·디스플레이, 이차전지, 인공지능, 차세대통신, 양자 등 국가전략기술 육성을 적극 추진하고 있고, 국·내외 기업 간의 기술경쟁 또한 날로 심화되고 있습니다. 전국경제인연합회에 따르면, 기술유출로 인한 국가 전체의 연간 피해규모가 2021년 기준 명목 GDP(약 2,071조원)의 약 2.7% 수준인 56조 2000억원에 달하는 등 기업과 국가의 핵심기술 보호는 우리나라 경제안보에 매우 중요한 상황입니다.

특허청은 그 동안 기술보호를 위해 많은 노력을 해왔습니다. 2012년 6월에는 기업의 핵심기술과 중요한 경영정보 보호를 지원하기 위해 「영업비밀보호센터」를 개소하였습니다. 2019년 7월에는 타인의 특허나 영업비밀을 고의로 침해할 경우 최대 3배까지 손해액을 배상하도록 하는 「징벌적 손해배상 제도」를 시행하였습니다. 2021년 7월에는 국가 핵심기술 침해와 유출을 막기 위한 기술수사 전담조직인 「기술디자인특별사법

경찰과」를 신설하였습니다. 2021년 12월에는 영업비밀 보호와 관련하여 범정부 차원의 강력한 정책 추진을 위해 처음으로 「부정 경쟁방지 및 영업비밀보호 기본계획」을 수립하였습니다.

특허청은 여기에서 한 발 더 나아가 기업, 대학, 연구소 등의 기술보호를 실무적으로 지원하기 위해 이번에 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략 매뉴얼을 마련하게 되었습니다. 본 매뉴얼은 산·학·연의 기술개발 현장에서 지식재산 관련 부서나 담당자가 효과적으로 기술을 보호할 수 있도록 크게 세 가지에 초점을 맞춰 정리하였습니다. 첫째, 기술별 특성을 고려하여 특허와 영업비밀 중 적절한 보호수단을 선택할 수 있는 판단기준을 실제 기업사례와 함께 제시하고 있습니다. 둘째, 기업이 업종별 특성에 따라 효과적으로 기술을 보호할 수 있도록 소재·부품, 기계·장비, 화학, 의약·바이오, 전자·정보통신, 우주항공 등 9대 주요 산업분야별로 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략을 제공하고 있습니다. 셋째, 기업이 특허·영업비밀 등을 활용한 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략을 실제 구현할 수 있도록 사내 지식재산 관리체계도 포함하고 있습니다.

과학기술이 국가발전의 원동력이며, 기술경쟁력이 곧 국가 경쟁력인 시대에 기술보호는 무엇보다 중요한 상황입니다. 그러나 기술보호에도 전략적 접근이 필요합니다. 이 매뉴얼이 기업, 대학, 연구소의 핵심기술을 보호함에 있어 유용하게 활용되기를 바라며, 강력한 기술보호 체계 구축을 지원함으로써 기업의 기술경쟁력을 강화하고 국가 경제발전과 기술안보에 기여할 수 있기를 기대합니다.

2022년 11월

특허청장 이 인 신

I. 기술보호 개요

1. 기술보호와 지식재산	2
2. 기술보호전략의 필요성	6
3. 기술의 보호 및 관리방법	9
(1) 특허	9
(2) 영업비밀	9
(3) 방어적 공개	10
(4) 일반자료로 관리	11
[참고 1] 기업이 보유한 기술정보 보호수단 선택 프로세스	12
[참고 2] 연구개발 단계별 특허·영업비밀 전략	13

II. 특허·영업비밀보호 판단기준

1. 특허 또는 영업비밀로 보호할 수 있는가?	17
(1) 특허 또는 영업비밀의 보호 대상이 되는가?	18
(2) 특허 또는 영업비밀의 보호 요건을 충족하는가?	20
(3) 특허등록 가능성에 따른 단계별 특허·영업비밀 활용전략	24
2. 역설계·분석(Rreverse Engineering)이 가능한가?	28
(1) 물건발명 : 역설계·분석 용이	28
(2) 방법발명 : 역설계·분석 곤란	31
3. 침해 발견 및 입증이 용이한가?	32
(1) 물건발명 : 침해 발견 및 입증 용이	32
(2) 방법발명 : 침해 발견 및 입증 곤란	33
(3) 특허침해 입증 완화를 위한 생산방법의 추정	34
4. 투자유치, 마케팅 및 기술이전 계획이 있는가?	35
5. 기술이 경쟁사보다 앞서 있는가?	39
(1) 자사 기술이 타 기업보다 앞선 경우	39
(2) 자사 기술이 타 기업보다 뒤쳐진 경우	40
6. 그 밖의 판단기준	42
[참고 1] 기술보호 강화를 위한 특허청구범위 작성방법	43
[참고 2] 영업비밀 보호요건 중 비밀관리성	44
[참고 3] 특허·영업비밀 활용전략 상세 체크리스트	45

III. 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략

1. 개요	50
2. 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략의 유형	52
(1) 특허와 영업비밀	52
(2) 특허와 디자인	54
(3) 특허와 상표(브랜드)	57
(4) 특허와 저작권	59
3. 산업분야별 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략	60
(1) 소재·부품	60
(2) 기계·장치	64
(3) 전자·정보통신(ICT)	67
(4) 화학	71
(5) 의약·바이오	76
(6) 소프트웨어	82
(7) 인공지능(AI)	86
(8) 식음료품	90
(9) 항공우주	94

IV. 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략 사내 관리체계 구축

1. 기업 내부 관리체계의 필요성	100
2. 기업 내부 기술보호 관리체계	101
(1) 지식재산업무 관리체계	101
(2) 지식재산-연구개발-사업 부서의 협력체계	105
(3) 기술보호전략의 주기적인 재검토	109
3. 개발된 기술에 대한 보상	110

참고문헌	112
-------------	-----

부록

1. 영업비밀보호센터 지원사업 소개	116
2. 특허청 기술경찰 소개	118
3. IP-R&D 전략 지원사업 소개	120
4. 국정원 산업기밀보호센터 소개	122

I. 기술보호 개요

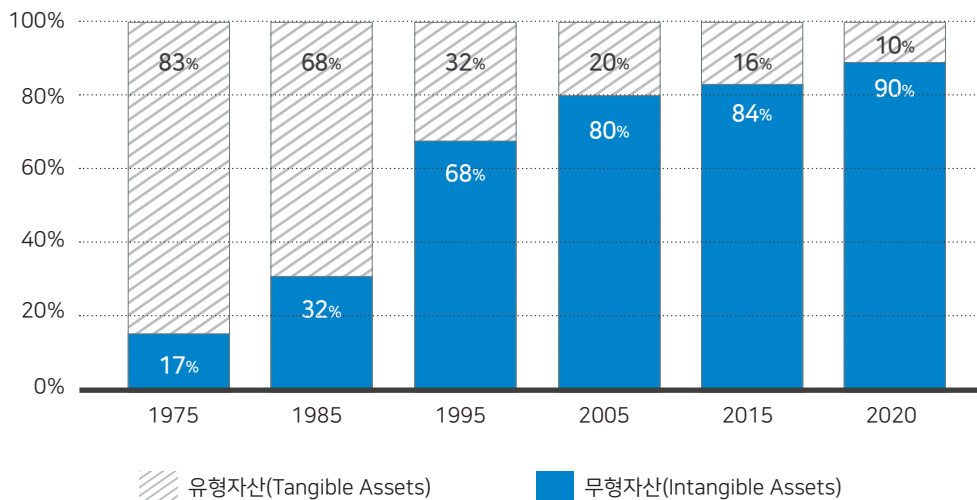


01 기술보호와 지식재산



글로벌 기술경쟁 심화, 정보기술 및 지식기반 산업의 발생에 따라 기업의 가치 평가에 있어서 무형자산의 가치가 점차 중요해지고 있다. 특허평가업체 오션토모(Ocean Tomo)가 2020년에 조사한 바에 따르면, S&P500 기업의 전체 시장가치 중 무형자산의 가치는 총자산의 90%를 차지하고 있다. 무형자산의 가치가 1975년에는 17%에 불과했으나, 2005년에 80%를 돌파하였고, 2020년에는 마침내 90%에 이르렀다.

< S&P 500 시장가치(Market Value)¹⁾ >



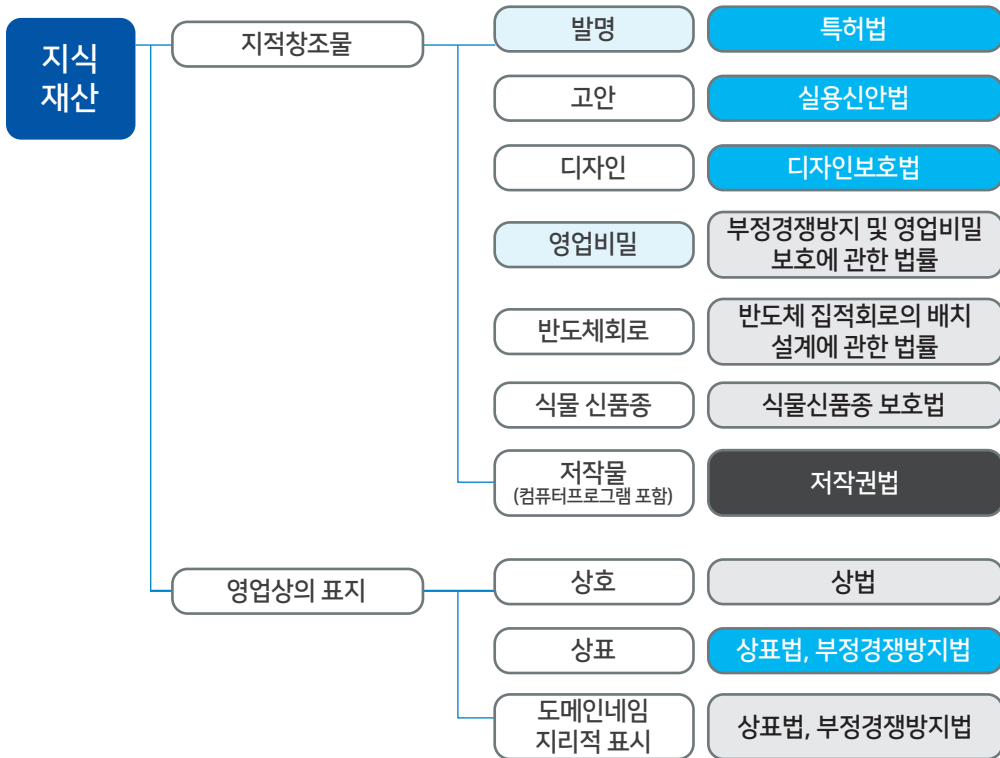
기업의 다양한 무형자산 가운데 특히 지식재산²⁾은 기업의 핵심적인 무형자산으로 떠올랐다. 기술이 빠른 속도로 발전하는 환경 속에서 연구개발(R&D)을 통해 기술을 확보하는 것도 중요하지만, 이미 개발된 기술을 지식재산을 통해 효과적으로 보호함으로써 기업 경쟁력을 확보하고 유지하는 것도 중요하기 때문이다.

지식재산은 크게 지적 창조물인 발명, 디자인, 영업비밀 등이 있고, 영업상의 표지인 상호, 상표 등으로 나누어져 있다. 그리고 지식재산의 각 영역을 보호하는 법률이 제정되어 있는데, 대표적으로 발명은 「특허법」에서 영업비밀은 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」에서 각각에 대한 보호 요건, 침해 시 구제수단 등을 규정하고 있다.

1) OCEAN TOMO, "Intangible Asset Market Value Study", OCEAN TOMO, accessed November 15, 2022, <https://www.oceantomo.com/intangible-asset-market-value-study/>.

2) "지식재산"이란 인간의 창조적 활동 또는 경험 등에 의하여 창출되거나 발견된 지식·정보·기술, 사상이나 감정의표현, 영업이나 물건의 표시, 생물의 품종이나 유전자원(遺傳資源), 그 밖에 무형적인 것으로서 재산적 가치가 실현될 수 있는 것을 말한다(「지식재산기본법」제3조).

< 지식재산 체계도 >

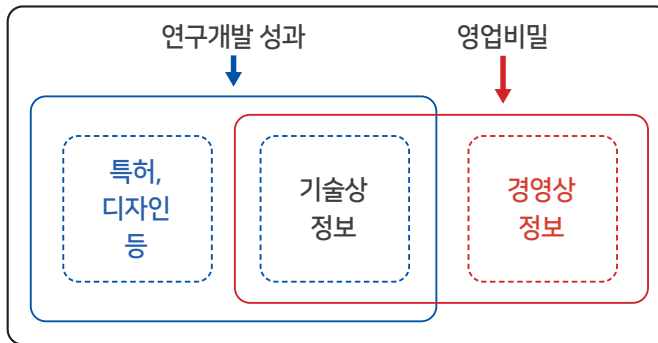


특허와 실용신안은 새로운 기술을 개발한 자에게 기술공개의 대가로 일정기간 독점·배타적 권리를 보장해주는 제도이다. 특허와 실용신안은 각각 발명과 고안을 보호대상으로 함으로써 기술을 보호한다는 공통점이 있지만, 특허는 고도한 기술을 보호하고, 실용신안은 특정한 형태를 갖는 물품에 관한 고안만을 보호한다는 차이가 있다. 디자인은 특허 또는 실용신안과 달리 기술을 보호하는 것이 아니라, 물품 등의 형상, 모양, 색채 또는 이들을 결합한 것으로서 시각을 통해서 미감을 일으키는 것을 대상으로 한다. 영업비밀은 경제적 가치가 있는 기술상 혹은 경영상의 정보를 말하며, 비밀로 관리되는 한 영구적인 보호가 가능하다는 특징이 있다.

기업은 일반적으로 연구개발을 통해 확보한 기술을 ‘특허’ 또는 ‘영업비밀’로 보호하며, 특허는 발명³⁾을 보호하지만, ‘영업비밀’은 ‘기술상 정보’ 뿐만 아니라 기술과는 상관없는 ‘경영상 정보’도 보호한다. ‘경영상 정보’의 예를 들면 고객정보, 관리정보, 매뉴얼 등이 있다.

3) “발명”이란, 자연법칙을 이용한 기술적 창작으로서 고도한 것을 말한다(「특허법」 제2조).

< 기업이 보유한 정보의 유형 >



또한, 특허를 확보하기 위해서는 특허청에 특허를 출원한 후 심사를 거쳐 등록을 받아야 하고 이에 따른 비용이 수반되는데 반해, 영업비밀은 별도의 신청, 심사, 등록 등의 절차가 필요 없다. 이때, ‘특허’는 그 기술 내용을 공개하는 대가로 그 기술에 대해 출원일로부터 최대 20년 동안 독점·배타권을 부여하는 반면, ‘영업비밀’은 기술상 또는 영업상 정보가 비밀로 유지되는 한 보호기간에 제한이 없다.

특허와 영업비밀을 보호절차, 비용, 보호기간 등의 측면에서 비교해 보면, 영업비밀이 특허보다 기술보호에 유리한 것으로 보이지만, 꼭 그렇지는 않다. 특허는 선도기업이 어떤 기술을 먼저 개발하고 특허를 확보한 경우, 경쟁사나 후발기업이 나중에 독자적으로 동일한 기술을 개발해서 제품을 생산하고 판매하였다도 특허침해가 성립한다. 그러나 선도기업이 어떤 기술을 영업비밀로 보호하는 경우에는 만약 경쟁사나 후발기업이 나중에 독자적으로 동일한 기술을 개발하거나 또는 심지어 그 제품을 역설계·분석을 통해 모방하더라도 영업비밀 침해가 성립되지 않아, 법적·제도적 피해구제 방법을 찾기 어렵다. 따라서 기업들은 특허와 영업비밀의 특징과 장단점을 고려하여 적절한 기술보호수단을 강구할 필요가 있다.

< 특허와 영업비밀 비교 >

구분	특허	영업비밀
대상	기술(기술적 사상, 기술 그 자체)	기술상 정보(노하우), 경영상 정보
보호 요건	신규성, 진보성, 산업상 이용가능성	비공지성, 비밀관리성, 경제적 유용성
기술 공개	특허 출원 또는 등록 후, 기술 공개	비공개
절차	특허청에 특허를 출원하고, 심사관의 심사를 거쳐 특허등록	신청, 심사, 등록 등 관청에 별도 절차 진행 불필요
보호 기간	특허출원일부터 20년	기간 제한 없음 (비밀 관리 시, 영원히 보호)
비용	국가별로 특허 출원, 등록 및 유지 비용 필요	직접 비용 불필요
보호 지역	특허가 등록된 국가	全世界 모든 국가 ⁴⁾ (WTO 회원국)
권리 행사	독점·배타적으로 권리 행사 (추후 독자 개발한 경우에도 특허침해 성립)	추후 독자 개발, 역설계·분석 등으로 기술 취득 시 영업비밀 침해 미성립

4) TRIPs 협정(Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights) 제2부 제7절 제39조에서 '미공개 정보(Undisclosed Information)'를 지식재산권의 하나로 포함시키고 있다. 한편, TRIPs협정은 특허권·의장권(디자인 보호권)·상표권·저작권과 같은 지식재산권에 대한 최초의 다자간 규범이며, WTO(세계무역기구)협정의 부속협정으로 WTO 회원국 모두에게 적용된다.

02 기술보호전략의 필요성

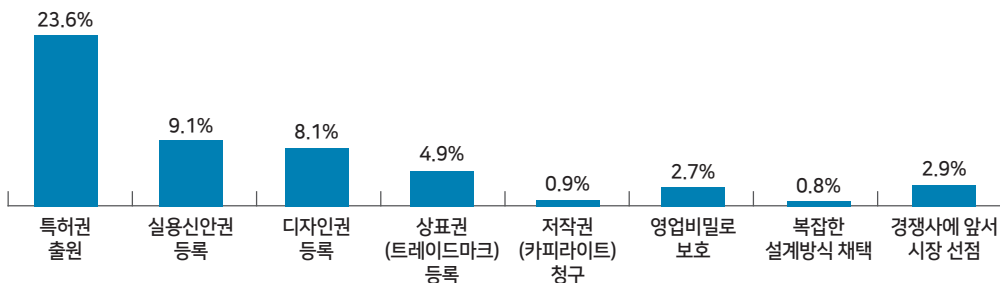


기업의 기술보호전략은 경쟁사나 후발기업이 추격하기 어려운 차별적인 기술 경쟁력을 유지하기 위해 필수적이다. 종래 기술보호전략에 관한 논의는 상당 부분 특허제도 활용에 치중되어 있었으며, 영업비밀 제도를 이용하는 경우에도 기술보호를 위한 전략적 차원에서 접근하기보다는 단순히 비공개 기술정보나 경영정보를 어떻게 비밀로 보호·관리할 것인가에 대해서만 관심을 가졌다. 이제는 우리 기업들도 기술을 효과적으로 보호하기 위해 특허·영업비밀 등 다양한 지식자산을 전략적으로 활용할 필요가 있다.

2021년 기준 우리나라의 지식재산권 보호 순위는 37위⁵⁾로 낮은 편에 속한다. 지난 5년간 산업기술의 해외 유출로 인한 피해액은 20조 원으로 추정되며, 국내 중소기업의 기술탈취 피해액도 4,000억 원으로 조사되었다.⁶⁾ 이런 현실을 극복하기 위해선 기존의 기술보호 방식에서 탈피해 새로운 패러다임의 전환이 필요하다.

우리나라 기업들의 기술보호 현황을 살펴보면, 제조업 분야 기업 중 상품(제품 또는 서비스)을 보호하기 위한 활동을 수행하는 기업은 28.5%에 불과하며, 그 구체적인 수단도 특허는 23.6%인데 반해 영업비밀은 2.7%에 그치고 있다.

< 상품보호 유형별 활용 수준⁷⁾ >



유럽·일본 등의 해외 기업들은 이미 기술을 효과적으로 보호할 수 있는 기술의 특성, 환경 등을 고려하여 특허와 영업비밀을 전략적으로 활용하고 있다. 유럽지식재산청(EUIPO)이 유럽 내 약 20만개의 제조업·서비스업 분야 기업을 대상으로 조사한 결과에 따르면, 유럽 기업들은 기술 보호를 위해 특허와 영업비밀을 상호

5) IMD International Institute, *IMD World Competitiveness Yearbook 2020*(Lausanne: The IMD World Competitiveness Center, 2020), 478.

6) 김용래, “지식재산 보호도 세계 5강으로” *전자신문*, 2021년5월10일, <https://www.etnews.com/20210507000151>.

7) 이정우 외, *2020년 한국기업혁신조사:제조업 부문*(세종: 과학기술정책연구원, 2020), 58.

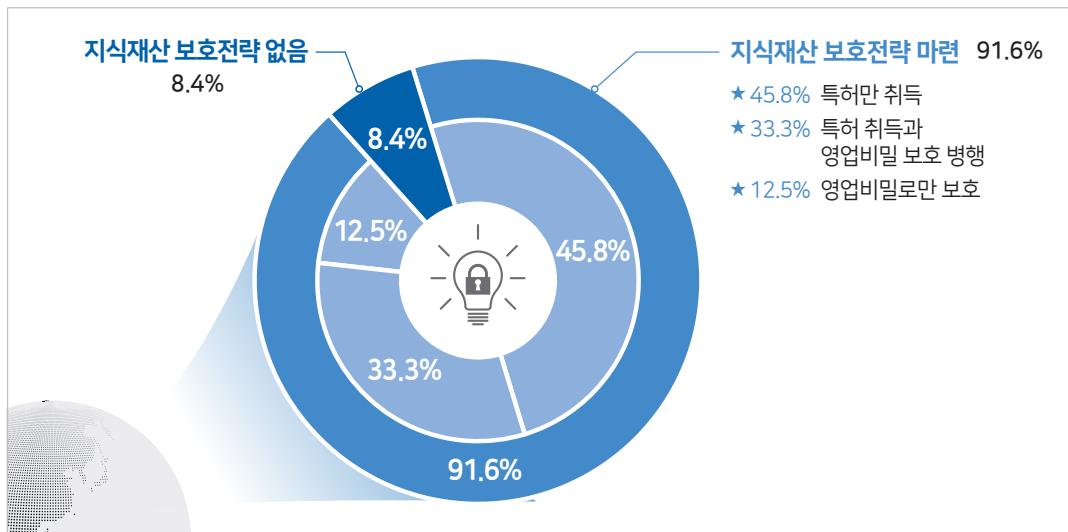
보완적으로 활용하고 있는 것으로 나타났다. 특히, 컴퓨터·전자·광학제품 제조, 의약품 제조, 화학제품 제조 등 특허강도(직원 10만명 당 등록특허 수)가 높은 산업의 경우에 특허 뿐만 아니라 영업비밀도 잘 활용하고 있는 것으로 나타나고 있다.

< 산업분야별 혁신기업의 영업비밀과 특허 활용 수준(2010~2012)⁸⁾ >

유럽표준산업분류	영업비밀 활용	특허 활용	영업비밀 활용 / 특허 활용 비	특허강도
전체산업	52.3%	31.7%	-	-
화학 물질 제조, 화학 제품 제조	64.0%	43.8%	1.46	506.77
기초 의약품 제조	66.0%	61.3%	1.08	599.32
컴퓨터, 전자, 광학 제품 제조	76.9%	57.4%	1.34	890.65
연구개발	79.3%	65.3%	1.21	954.24

일본 경제산업성에 따르면, 일본 글로벌 니치톱(Niche Top) 기업 중 대다수인 91.6%가 자사의 기술 특성을 고려한 지식재산 보호전략을 마련하고 있으며, 보호 수단에 있어서도 특허만을 이용한 보호가 45.8%, 영업비밀만을 이용한 보호가 12.5%, 특허와 영업비밀을 모두 활용한 보호는 33.3%에 달한다.

< 일본 글로벌 니치톱(Niche Top) 기업의 지식재산 보호전략('19, 경제산업성) >



8) Nathan WAJSMAN and Francisco GARCÍA-VALERO, *PROTECTING INNOVATION THROUGH TRADE SECRETS AND PATENTS: DETERMINANTS FOR EUROPEAN UNION FIRMS*(Alicante: EUIPO, 2017), 30.

유럽 및 일본과 우리나라를 비교해보면, 유럽과 일본 기업들은 기술 보호를 위해 특허와 영업비밀을 상호 보완하여 전략적으로 활용하고 있지만, 우리나라 기업들은 아직 기술보호전략 수립에 소극적일 뿐만 아니라 이마저도 특허에 치중되어 있음을 알 수 있다. 기업이 연구개발(R&D) 활동을 통해 개발한 기술을 보호하기 위해 특허에만 의존할 경우, 불필요한 기술의 공개로 이어져 오히려 기업의 이익을 해하는 결과가 초래될 수도 있다. 반대로 기술을 영업비밀로만 보호하게 될 경우, 경쟁기업이 시장에 판매된 제품이나 장치의 핵심기술을 역설계·분석 등을 통해 알아낸 후 모방하여 경쟁상품을 출시하거나 그것을 개량하여 특허를 획득하면 막대한 손해를 입게 되고, 이에 대응할 방법이 없게 되는 상황에 직면할 수도 있다.

따라서 기업들은 보다 효과적으로 기술을 보호하기 위해 특허·영업비밀 등 다양한 지식재산을 상호 보완적으로 활용하여 다면적인 기술보호체계를 구축하는 것이 바람직하다.

03 기술의 보호 및 관리 방법



기술을 효과적으로 보호하기 위해 특허와 영업비밀을 상호 보완적으로 활용하는 것이 중요하다는 것은 지금까지 설명한 특허와 영업비밀의 비교, 유럽·일본 등 해외의 기술보호 동향 등을 통해 알 수 있다. 이 때 특허와 영업비밀 중 어느 하나를 선택할 수도 있고, 특허와 영업비밀을 함께 활용할 수도 있으며, 기술을 방어적으로 공개하거나 일반자료로 관리하는 방법도 있다.

(1) 특허

특허는 기술이 공개되는 부담이 있으나, 특허가 출원된 이후에는 경쟁사나 후발기업이 나중에 동일한 기술을 독자적으로 개발했다 하더라도 특허침해가 성립되어, 특허권을 행사할 수 있는 등 독점·배타적 권리를 누릴 수 있다.

특허가 무효 또는 연차료 미납으로 소멸되지 않는 한 최대 20년 동안 침해금지·손해배상 청구 등을 통한 안정적인 권리 행사가 가능하므로, 기술에 대한 보호 강도나 안정성이 상대적으로 영업비밀보다 높다. 특허 외에 실용신안(존속기간 최대 10년), 디자인(존속기간 최대 20년)도 유사하다.

(2) 영업비밀

영업비밀은 ‘기술상 정보’ 뿐만 아니라 ‘경영상 정보’까지 보호할 수 있으며, 특허를 받을 수 없는 기술도 영업비밀로 보호할 수 있다.

영업비밀은 기술이 공개되지 않고 비밀로 관리되는 한 계속해서 보호받을 수 있어, 보호기간이 길어질 수 있는 장점이 있다. 즉, 특허는 보호기간이 최대 20년이지만, 영업비밀은 20년이 넘어가더라도 비밀로 관리되는 한 계속해서 영업비밀로 기술을 보호받을 수 있다.

그러나 영업비밀은 경쟁사나 후발기업이 나중에 독자적으로 해당 영업비밀과 동일한 기술을 개발하였을 때 그 기업에게 자신의 영업비밀임을 주장하여 사용을 금지할 수 없고, 역설계·분석으로 해당 영업비밀을 취

득하게 된 경우도 마찬가지이다.⁹⁾ 다만, 제3자가 절취, 기망, 협박 등 부정한 수단으로 영업비밀을 취득 또는 그 취득한 영업비밀을 사용하거나 공개하는 경우 등에 대해 법적 피해구제가 가능하다.

(3) 방어적 공개

개발한 기술을 누구에게나 공개할 수도 있다. 이 방법은 기술을 보호할 실익이 없거나 기술의 가치가 기술 보호에 소요되는 비용보다도 작아서 일반적으로 특허와 영업비밀 보호가 불필요하지만, 타인이 특허로 독점하거나 영업비밀로 보호하는 것을 방지하고 싶을 때 선택할 수 있다.

기술을 공개하는 방법으로는 학술지에 투고할 수 있고, 특허출원을 통해 1년 6개월 후에 특허공개공보로 공개(방어출원¹⁰⁾)할 수도 있으며, 특허청 누리집에 있는 ‘인터넷 기술공지 자료실’을 이용할 수도 있다. ‘인터넷 기술공지 자료실’에 게시된 기술은 특허정보검색시스템(KIPRIS)을 통해서 검색이 가능하다. 이렇게 문헌 형태로 기술을 공개하는 이유는 특허청의 특허심사나 법원의 영업비밀 소송 과정에서 누구나 쉽게 검색 및 활용이 가능하기 때문이다.

< 특허청 누리집의 ‘인터넷 기술공지 자료실’ >

인터넷 기술공지 자료실

인터넷 기술공지를 제공하는 게시판입니다.

- 본래를 입력하여 자료를 검색하거나, 첨부된 자료를 다운로드 할 수 있습니다.
- 인터넷 기술공지의 게시일은 등록 후에는 수정이 불가능합니다.
- 인터넷 기술공지는 본사이드 공지자료실과 특허정보검색(KIPRIS)에서 검색이 가능하며 KIPRIS plus를 통해 공개합니다.
- 기간으로 조회할 경우 2020년 1월 1일은 20200101으로 입력하시기 바랍니다.

공: 4684건, 1/469(Page)

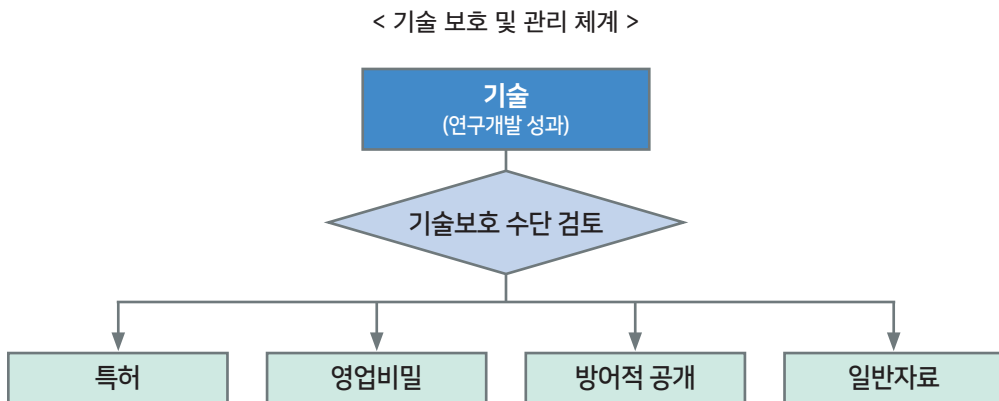
공지번호	제목	작성자	작성일	조회
2022-20	열선냉장다이어/열 제삭 및 방법 과 전류연결방법 및 자동차의 기능	김재영	2022-10-22	29
2022-19	열선냉장다이어 제삭 구조	김재영	2022-10-22	16
2022-18	삼각 웨이퍼교구	김재영	2022-10-21	16

- 9) 정당한 방법으로 동일한 ‘영업비밀’을 취득한 자와 ‘선의취득자’(영업비밀이 부정하게 공개된 사실 또는 영업비밀의 부정취득행위나 부정공개행위가 개입된 사실을 중대한 과실 없이 알지 못하고 그 영업비밀을 취득한 경우를 말함)에 대해서는 영업비밀 침해행위 금지 등을 청구할 수 없다.
- 10) “방어출원”이란 자신이 특허를 획득하는 것을 목적으로 하지 않고, 기술공개를 통해 타인이 동일 또는 유사한 기술에 대한 특허 획득을 방지하기 위해 특허를 출원하는 것을 말한다.

(4) 일반자료로 관리

기술에 관한 정보를 일반자료로 관리하는 경우도 있다. 특히나 영업비밀 보호가 모두 필요하지 않고, 타 기업이 그 기술에 대해 특허를 획득해도 상관없는 경우에 적용될 수 있다.

기술정보가 일반자료로 관리되는 경우 영업비밀로 보호받을 수는 없지만, 그 기술을 보유한 기업의 임직원 등이 불특정 다수의 사람에게 공개되지 않은 영업상 주요자산인 기술정보를 유출한 경우 형법상 ‘업무상 배임죄¹¹⁾’에 해당될 수 있다. 배임죄는 타인을 위하여 그 사무를 처리하는 자가 그 임무에 위배되는 행위로서 재산상의 이익을 취득하거나 제3자로 하여금 이를 취득하게 하여 본인에게 재산상의 손해를 가하는 경우 성립하는 죄(형법 제355조 제2항)이며, 영업비밀 관련 사건에서 유출된 기술이 영업비밀 보호 요건을 충족하지 못하는 경우 인용된다.

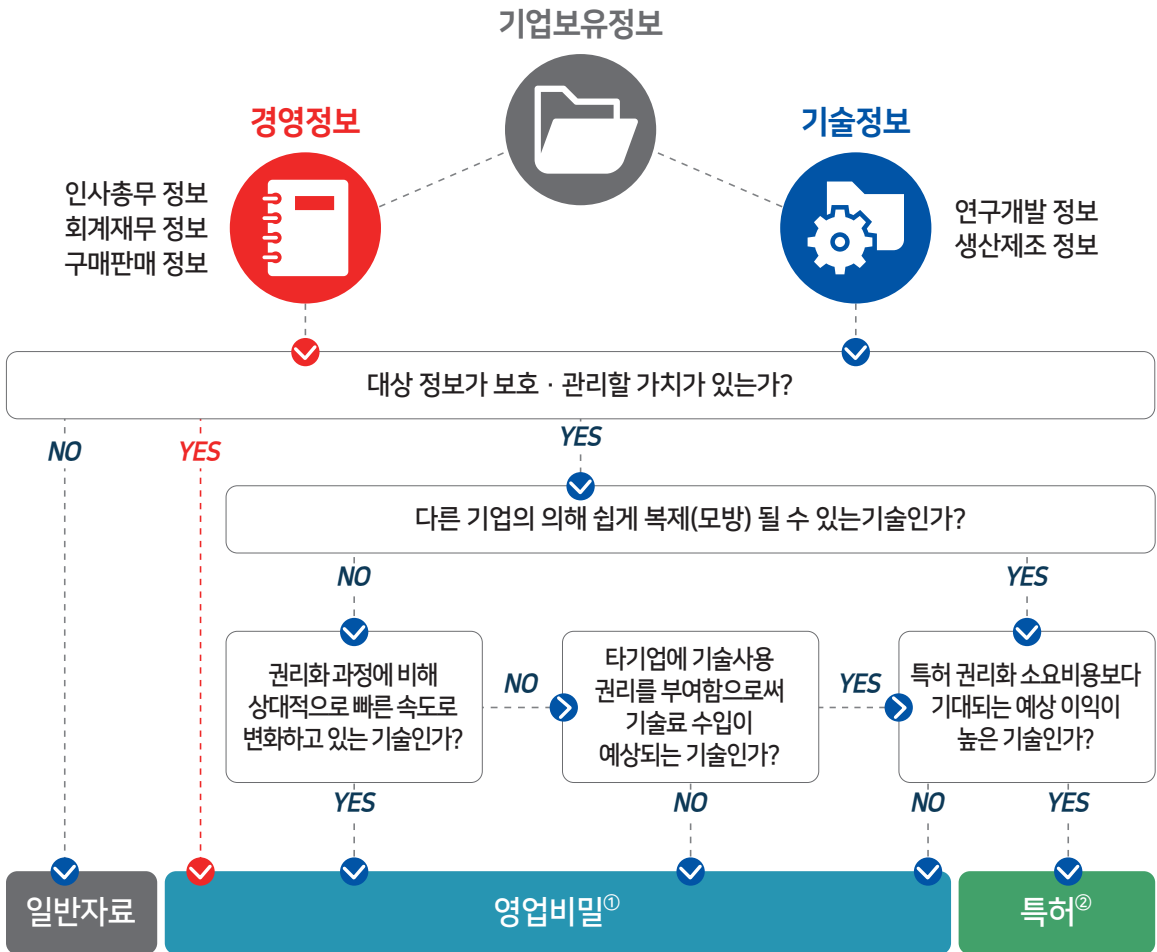


11) 「형법」 제355조(횡령, 배임) ①타인의 재물을 보관하는 자가 그 재물을 횡령하거나 그 반환을 거부한 때에는 5년 이하의 징역 또는 1천500만원 이하의 벌금에 처한다.

②타인의 사무를 처리하는 자가 그 임무에 위배하는 행위로서 재산상의 이익을 취득하거나 제삼자로 하여금 이를 취득하게 하여 본인에게 손해를 가한 때에도 전항의 형과 같다.

[참고 1] 기업이 보유한 기술정보 보호수단 선택 프로세스¹²⁾

기업 보유정보를 특허, 영업비밀, 일반자료로 구분하여
전략적으로 관리하기 위한 보편적인 의사결정 프로세스



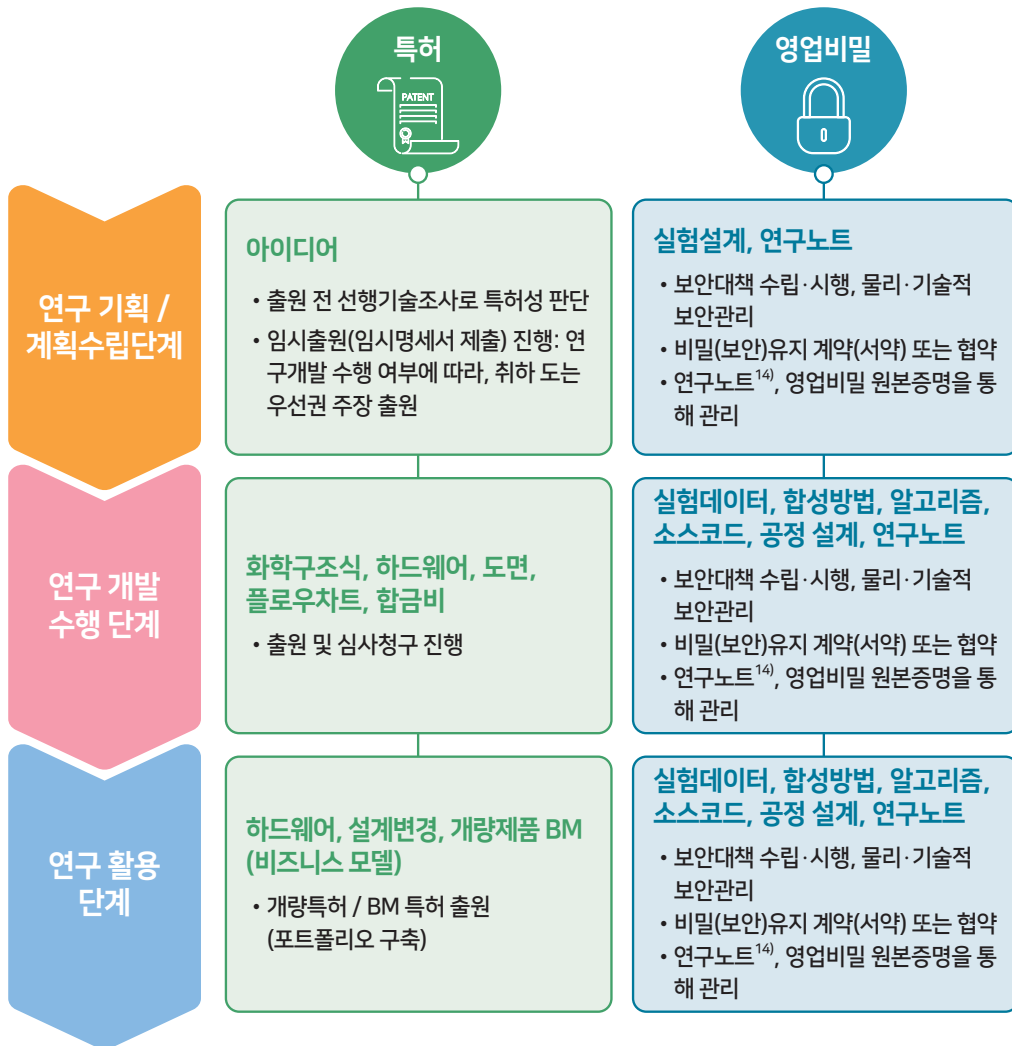
- ① 기업이 시장에서 경쟁상 우위를 확보하기 위하여 스스로 개발하고 비밀로 보유한 기술 정보 (생산 및 제조공정, 제조방법 등)와 경영정보(영업 전략, 고객목록, 기업의 사업 계획 등)를 말함
- ② 발명을 한 자 또는 그의 정당한 승계인에게 그 발명을 대중에게 공개한 대가로 일정기간 동안 배타적인 권리를 주는 행정행위를 말함

* 보호수단 선택 프로세스는 전문가별로 견해 차이가 있을 수 있으며 절대적인 기준은 아님

12) 특허청, 기술보호의 초석 영업비밀보호제도(서울: 한국특허정보원 영업비밀보호센터, 2017), 19.

[참고 2] 연구개발 단계별 특허·영업비밀 전략¹³⁾

- ☑ 『연구기획/계획수립 → 연구개발 수행 → 연구활용』 각 단계별 연구개발 산출물의 성격에 따라 적절한 기술보호를 위해 특허와 영업비밀을 전략적으로 선택·활용할 수 있다.
- ☑ 또한, 연구개발(R&D)을 수행할 때 R&D 초기단계부터 해당 기술분야의 특허를 면밀하게 조사·분석하여 R&D 방향을 설정하고, 타 기업과의 특허 분쟁위험을 미리 진단한 후, 특허분쟁위험을 우회·회피할 수 있는 기술을 개발할 수 있도록 해주는 특허기반 연구개발(IP-R&D)을 추진하는 것이 바람직하다.



13) 박양길 외, 연구개발 성과를 보호 특허·영업비밀 전략(IP-MIX)가이드라인(대전: 특허청, 한국특허전략개발원, 2021), 11.

14) “‘연구노트’란 연구자가 연구수행의 시작부터 연구개발 결과물의 보고, 발표 또는 지식재산권의 확보 등에 이르기까지의 연구과정 및 연구성과를 서면이나 전자문서 형태로 기록한 자료를 의미한다. 영업비밀 보호요건을 갖춘 연구노트는 영업비밀 분쟁 발생시 증거로서 중요한 가치를 가진다.”

II. 특허·영업비밀보호 판단 기준



글로벌 기술경쟁이 심화되면서 기업들은 핵심기술 보호를 점점 중요한 것으로 인식하고 있다. 국가정보원 등에 따르면, 우리 주요기술의 해외 유출로 적발된 사례가 111건('16.1월~'21.6월)에 달하고, 반도체·디스플레이 등 '핵심기술' 분야가 35건을 차지하였다. 이들 기술은 우리나라 주력산업 분야로 기술유출을 막지 못한다면 기업 생존은 물론이고, 국가 경제에도 큰 타격이 발생할 수 있다. 따라서 기업은 기술을 효과적으로 보호하기 위해 그 기술의 특성에 따라 특허와 영업비밀을 상호 보완적으로 활용해야 한다.

기업들이 기술을 특허와 영업비밀을 활용하여 보호하기 위해서는 특허 또는 영업비밀 중 어떤 수단으로 보호할지 결정하기 위한 판단기준을 정립할 필요가 있다. 특허·영업비밀 선택 판단기준으로는 ① 특허 또는 영업비밀로의 보호 가능 여부, ② 역설계·분석(Remote Engineering) 가능성, ③ 침해 발견·입증 용이성, ④ 투자유치·마케팅 및 기술이전, ⑤ 기업의 기술 수준 등이 있다. 기업이 이러한 판단기준들을 적용할 때, 어떤 판단기준은 특허 보호가 바람직하다는 결론에 이르고, 다른 판단기준은 영업비밀 보호가 더 적절하다는 결론에 이를 수 있다. 따라서 특허·영업비밀 선택 판단기준들을 종합적으로 검토하여 최적의 기술보호 수단을 선택해야 한다.

< 특허 vs. 영업비밀 >



더 나아가, 기업들은 개발한 기술에 대해 특허·영업비밀 선택 판단기준들을 종합적으로 검토하고, 개별 기업의 상황에 따라서는 기업의 경영전략, 국내의 시장 환경 등까지 고려해야 한다. 이를 통해 기업이 핵심기술을 경쟁사나 후발기업들의 추격으로부터 보호하게 되면, 그 기업은 차별화된 기술 경쟁력을 바탕으로 시장에서 경쟁우위를 확보하고 계속 유지해 나갈 수 있게 될 것이다.

01

특허 또는 영업비밀로 보호할 수 있는가?



기술보호를 위한 전략 수립 시 가장 먼저 검토해야 할 사항은 개발한 기술이 특허 또는 영업비밀 중 무엇으로 보호가 가능한지 여부이다. 이를 판단하기 위해서는 특허 또는 영업비밀의 보호대상에 해당하는지 여부, 그리고 특허 또는 영업비밀의 보호요건을 충족하는지 여부를 순차적으로 판단해야 한다.

우선, 특허는 ‘발명¹⁵⁾’을 보호하고, 영업비밀은 ‘기술상 정보’ 또는 ‘경영상 정보’를 보호한다. 만약, 기업이 보호하고자 하는 대상이 기술 관련 내용인 경우에는 특허 또는 영업비밀 중 어느 것으로 보호할지 선택할 수 있지만, 경영상 정보와 관련된 내용을 보호하고자 하는 경우에는 영업비밀로 보호가 가능하다.

또한, 기술이 특허 보호 대상인 ‘발명’이나 영업비밀의 보호 대상인 ‘기술상 또는 경영상의 정보’에 해당하더라도 추가로 특허 보호요건과 영업비밀 보호요건을 각각 갖추어야 법적으로 보호를 받을 수 있다. 특허는 ‘산업상 이용가능성’, ‘신규성’, ‘진보성’ 요건을 만족해야 특허청에서 특허로 등록받을 수 있으며, 영업비밀은 ‘경제적 유용성’, ‘비공지성’, ‘비밀관리성’ 요건을 갖추어야 영업비밀 분쟁이 발생했을 때 법원에서 보호받을 수 있다.

기업은 개발한 기술이 특허 또는 영업비밀의 보호대상 여부와 보호요건 충족여부를 검토하고, 기술특성에 따라 특허와 영업비밀 중 효과적인 보호수단을 선택하도록 해야 한다. 만약 해당 기술이 특허나 영업비밀로 보호받을 수 없더라도 디자인보호법, 상표법, 부정경쟁방지법 등 다른 지식재산 관련 법령에 따라 보호를 받을 수도 있다.

15) 우리나라는 “발명”이란 “자연법칙을 이용한 기술적 창작으로서 고도한 것(「특허법」 제2조제1호)”으로 정의하였다.

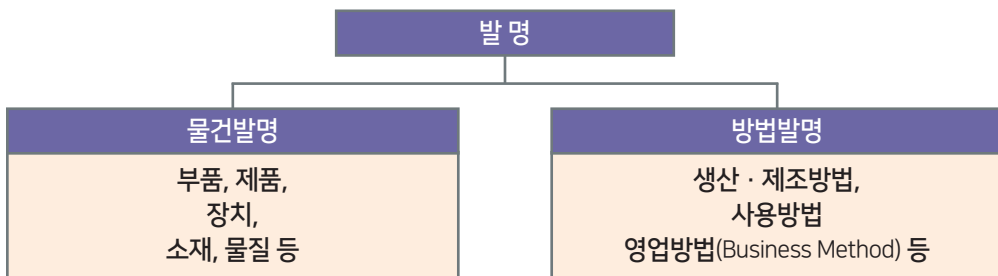
미국은 “발명(invention)”이란 “발명(invention) 또는 발견(discovery)”이라고 정의(미국「특허법」 제100조)하였다.

유럽은 유럽특허조약(European Patent Convention: EPC)에 발명에 대한 명시적인 정의 규정을 두고 있지 않으나, EPC 제52조제2항에서 (a) 발견, 과학적 이론, 수학적 방법, (b) 심미적 창작, © 정신적인 행위, 게임 또는 비즈니스를 행하기 위한 계획, 규칙 및 방법, 컴퓨터프로그램, (d) 단순한 정보의 제시 등은 발명에 해당하지 않는다고 규정하고 있다.

(1) 특허 또는 영업비밀의 보호 대상이 되는가?

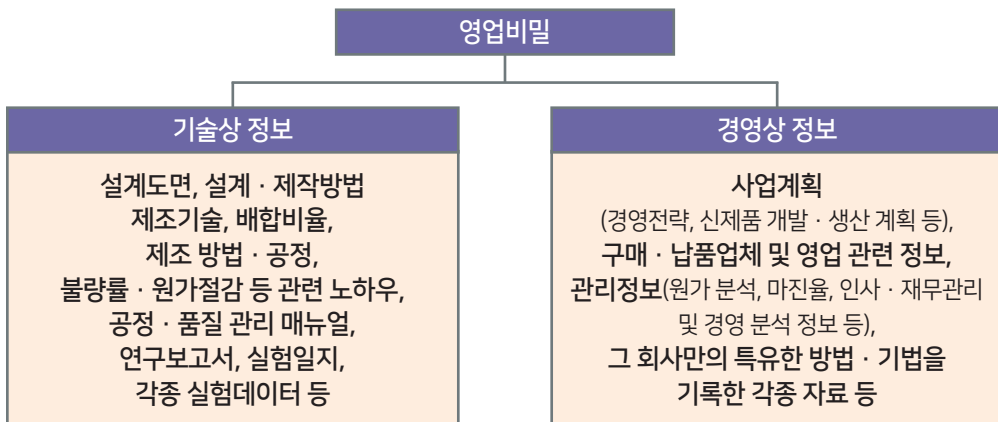
특허의 보호 대상이 되는 ‘발명’은 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도(高度)한 것을 말한다(특허법 제2조 제1항). 이러한 특허의 보호 대상인 ‘발명’은 크게 ‘물건발명’과 ‘방법발명’이 있다. ‘물건발명’은 제품, 장치, 부품, 소재, 물질 등을 말하고, ‘방법발명’은 물건을 생산하거나 제조하는 방법·공정(생산·제조방법), 사업 아이디어를 컴퓨터·인터넷 등의 정보통신기술을 이용하여 구현한 새로운 비즈니스 방법(영업방법) 등을 말한다.

< 특허 보호 대상(발명) >



영업비밀의 보호 대상은 기술상 또는 경영상 정보(부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 제2조 제2항)이다. 이러한 법률상의 정의에 따르면, 특허의 보호 대상이 되는 ‘기술상 정보’도 영업비밀로 보호받을 수 있고, ‘기술상 정보’로 보기 어려운 고객정보, 관리정보, 매뉴얼 등의 ‘경영상 정보’까지 영업비밀로 보호받을 수 있다.

< 영업비밀의 보호 대상 >



Q

‘기술상 정보’와 ‘경영상 정보’를 명확히 구분할 수 있는가?

- 최근 ‘기술’과 ‘경영’이 융합되는 현상이 일반화되고 있어, ‘기술상 정보’와 ‘경영상 정보’를 명확하게 구분하기 어려울 수가 있다. 예를 들면, 고객정보는 그 자체로는 대부분 ‘경영상 정보’라고 볼 수 있지만, 다수의 고객정보가 데이터베이스를 이루거나 또는 ‘플랫폼’ 형태로 구성되는 경우에는 고객정보가 ‘기술상 정보’ 또는 ‘기술’로 전환되거나 ‘기술상 정보’와 ‘경영상 정보’에 모두 해당하는 것으로 볼 수도 있다.
- 참고로, 최근에는 ‘가치 있는 데이터’ 자체를 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률(제2조제1호(카)목¹⁶⁾)을 통해 보호하기 시작하였다.(2022.4.20.)

Q

‘경영상 정보’에 대해서는 특허를 받을 수 없는가?

- 특허제도는 “자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것(특허법 제2조 제1항)”, 즉 발명을 보호 대상으로 하고 있어서, ‘정보’나 ‘경영상 정보’ 그 자체만으로는 직접적으로 특허의 보호 대상이 될 수 없다.
- 하지만, 새로운 영업 방법이나 광고 방법과 같은 사업 또는 영업 아이디어가 컴퓨터 소프트웨어 및 하드웨어와 결합한 발명인 경우에는 영업방법(Business Method, BM) 발명으로서 특허의 보호를 받을 수 있다.

특허와 영업비밀의 보호대상은 전술한 바와 같이 각각 ‘발명’과 ‘기술상 또는 경영상의 정보’이므로, 각각의 보호요건을 만족시키는 기술은 특허와 영업비밀 중 어느 것으로도 보호할 수 있다.

발명인지 여부에 대한 판단과 관련하여, 자연법칙 자체(열역학 법칙, 에너지 보존 법칙 등), 추상적인 아이디어, 예술적 창작물(문학, 연극, 음악 등), 단순한 정보(데이터베이스 등), 영업방법 등은 특허법상 발명으로 인정되지 않아 특허로 보호받을 수 없다.

16) 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」제2조제1호(카)목 : 데이터(「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」제2조제1호에 따른 데이터 중 업(業)으로서 특정인 또는 특정 다수에게 제공되는 것으로, 전자적 방법으로 상당량 축적·관리되고 있으며, 비밀로서 관리되고 있지 아니한 기술상 또는 영업상의 정보를 말한다. 이하 같다)를 부정하게 사용하는 행위로서 다음의 어느 하나에 해당하는 행위

- 1) 접근권한이 없는 자가 절취·기망·부정접속 또는 그 밖의 부정한 수단으로 데이터를 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위
- 2) 데이터 보유자와의 계약관계 등에 따라 데이터에 접근권한이 있는 자가 부정한 이익을 얻거나 데이터 보유자에게 손해를 입힐 목적으로 그 데이터를 사용·공개하거나 제3자에게 제공하는 행위
- 3) 1) 또는 2)가 개입된 사실을 알고 데이터를 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위

< 특허법상 발명에 해당하지 않는 사례 >

- ☒ 자연법칙 자체(이미 자연계에 존재하는 법칙으로 열역학의 법칙, 에너지 보존의 법칙 등 자연법칙 자체는 발명에 해당하지 않음)
- ☒ 추상적인 아이디어(목적 달성을 위한 구체적인 기술 수단이 결합된 발명)
- ☒ 문학, 연극, 음악, 예술적 창작 등(저작권법의 보호 대상)
- ☒ 단순한 정보 제공을 위한 데이터베이스
- ☒ 인간의 정신 활동을 이용하는 사업전략 등 영업방법

또한, 발명 중에서 위조지폐 제작 장치, 도박에 필요한 기구, 아편 흡입기구, 유해성이 있는 물질¹⁷⁾ 등 ‘공공의 질서 또는 선량한 풍속에 어긋나거나 공중의 위생을 해칠 우려가 있는 발명은 특허법상 특허를 받을 수 없도록 특허법에 규정되어 있다(특허법 제32조).

(2) 특허 또는 영업비밀의 보호 요건을 충족하는가?

보호대상이 발명에 해당하고, 더 나아가 그 발명이 ‘산업상 이용가능성’, ‘신규성’ 및 ‘진보성’ 등의 특허 보호요건(등록요건)을 충족하면 특허를 받을 수 있다. 이러한 특허 등록요건 충족여부에 대한 판단은 특허청 심사관의 심사를 거쳐 이루어진다.

반면에 보호대상이 기술상 또는 경영상 정보이고, ‘경제적 유용성’, ‘비공지성’, ‘비밀관리성’이 있으면 영업비밀로 보호받을 수 있다. 영업비밀은 특허청의 심사를 거쳐 권리가 부여되는 특허와는 달리 해당 기술에 대하여 영업비밀 분쟁이 발생하였을 때, 법원에서 판결을 통해 영업비밀로 인정받아야 보호받을 수 있다.

보호대상이 특허와 영업비밀 각각의 보호요건을 모두 만족하는 경우라면 특허 또는 영업비밀 중에서 기업의 선택에 따라 보호 수단을 선택할 수 있으나, 이 중 하나만 충족하는 경우 특허와 영업비밀 중 하나의 보호 수단을 선택할 수밖에 없다.

17) 식약처 고시 등에서 유해성이 인정된 마음가리의 뿌리(위령선) 추출물을 함유한 식품 조성물 출원 발명에 대해 공중의 위생을 해칠 우려가 있다고 본 사례(특허법원 2020. 8. 13. 선고 2020허1618 판결)

가. 특허 보호요건 : 산업상 이용가능성, 신규성, 진보성

발명이 특허로 보호받기 위해서는 ‘산업상 이용가능성’, ‘신규성’, ‘진보성’ 요건을 충족해야 한다.

먼저 ‘산업상 이용가능성’이란 산업 기술적으로 동일한 결과를 반복적으로 실시하여 재현할 가능성을 의미하며, 실제로 현재에 또는 즉시 산업상 이용될 것을 요구하지는 않고 장래에 이용될 가능성이 있으면 충분하다.¹⁸⁾

Q

특허의 ‘산업상 이용가능성’과 영업비밀의 ‘경제적 유용성’의 차이?

- ‘산업상 이용가능성’과 ‘경제적 유용성’은 동일한 개념이 아니다. ‘산업상 이용가능성’이 없지만 ‘경제적 유용성’은 인정될 수 있다.
- 예를 들면, 의료행위나 개인적 또는 실험적, 학술적으로만 이용할 수 있고 업(業)으로써 이용될 가능성이 없는 발명 등은 산업상 이용할 수 없는 발명에 해당하여 특허를 받을 수 없다. 하지만, 기술정보의 구체적인 내용에 따라 경쟁상의 이익이 인정되면 ‘경제적 유용성’이 인정될 수 있다.
- 또한, 미완성 기술(또는 실패한 기술정보)도 특허법상 반드시 ‘산업상 이용가능성’이 없어 특허를 받을 수 없지만, 그것을 취득하는 데에 상당한 노력이나 비용이 필요(경제적 가치 존재)한 경우 ‘경제적 유용성’은 인정될 수 있다.

특허출원서에 첨부된 명세서에 기재된 발명으로부터 해당 기술분야의 전문가가 실시할 수 없거나 반복적으로 실시할 수 없는 발명 등 미완성 발명, 인체를 대상으로 하는 수술방법·진단방법·치료방법, 개인적·실험적·학술적으로만 이용할 수 있고, 업(業)으로써 이용될 가능성이 없는 발명 등은 산업상 이용할 수 없는 발명에 해당하여, 특허를 받을 수 없다.

18) 특허출원된 발명이 출원일 당시에 아니라 장래에 산업적으로 이용될 가능성이 있다 하더라도 특허법이 요구하는 산업상 이용가능성의 요건을 충족한다고 하는 법리는 해당 발명의 산업적 실시화가 장래에 있어도 좋다는 의미일 뿐 장래 관련 기술의 발전에 따라 기술적으로 보완되어 장래에 비로소 산업상 이용가능성이 생겨나는 경우까지 포함하는 것은 아니다. (대법원2003. 3. 14. 선고 2001후 2801판결)

< 산업상 이용가능성(특허 심사기준) >

구분	산업상 이용 가능성 없음	산업상 이용 가능성 있음
의료 행위	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인간을 수술, 치료, 진단하는 방법 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의료기기 또는 의약품 ■ 인간 대신 동물을 수술, 치료, 진단하는 방법으로 한정된 경우
업(業)으로 이용할 수 없는 발명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인적 또는 실험적, 학술적으로만 이용 가능한 경우 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시판 또는 영업의 가능성이 있는 경우
명백하게 실시할 수 없는 발명	<ul style="list-style-type: none"> ■ 이론적으로 실시가 가능하더라도 현실적으로 실시가 불가능한 경우 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 장래에 이용될 가능성이 있는 경우 (단, 관련 기술이 발전·보완되어 장래에 비로소 이용 가능한 경우 제외)

다음으로 ‘신규성’은 특허출원된 발명의 내용이 실제로 국내 및 해외에서 알려지지도 않고 알려질 수 있는 상태에 놓여있지도 않은 것을 의미한다. 따라서 특허출원된 발명의 내용이 온라인 또는 오프라인을 통해 논문 등 학술지에 게재되어 공개되었거나, 학회·세미나·설명회 등에서 발표되었거나, 전시회에 출품되었으면 신규성이 없으므로, 특허로써 보호하는 것은 불가능하다. 이때 주의할 점은 발명의 내용이 실제로 불특정인에게 알려지지 않더라도 전면적으로 비밀이 아닌 상태에서 알려질 수 있는 상태에 있으면 신규성이 상실되어 특허를 받을 수 없다는 것이다.¹⁹⁾

마지막으로, ‘진보성’은 그 기술분야의 통상의 기술자²⁰⁾가 그 당시에 알려진 기술지식을 이용하여 해당 발명을 쉽게 개발하기 어려운 것을 의미한다. 따라서 특허출원된 발명의 내용이 이미 알려진 기술들의 단순한 결합에 불과하거나, 이미 알려진 기술을 간단하게 변경한 정도이거나, 이미 알려진 기술에 간단한 기술을 부가한 정도만으로는 진보성이 있다고 보기 어려워 특허를 받을 수 없다.

나. 영업비밀 보호요건 : 경제적 유용성, 비공지성, 비밀관리성

기술상 또는 영업상 정보가 영업비밀로 보호받기 위해서는 그 정보가 ‘경제적 유용성’, ‘비공지성’, ‘비밀관리성’ 요건을 충족해야 한다.

19) 「특허법」 제29조 제1항 제1호는 발명이 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 공지되었거나 또는 공연히 실시된 발명에 해당하는 경우에는 특허를 받을 수 없도록 규정(신규성 상실)하고 있다. 여기에서 ‘공지되었다’고 함은 반드시 불특정 다수인에게 인식되었을 필요는 없다 하더라도 적어도 불특정 다수인이 인식할 수 있는 상태에 놓인 것을 의미하고(대법원 2002. 6. 14. 선고 2000후1238 판결 등 참조), ‘공연히 실시되었다’고 함은 발명의 내용이 비밀유지약정 등의 제한이 없는 상태에서 양도 등의 방법으로 사용되어 불특정 다수인이 인식할 수 있는 상태에 놓인 것을 의미한다.(대법원 2012.4.26. 선고 2011후4011 판결 등 참조)

20) 특허출원된 발명과 관련된 분야의 기술전문가로서, 특허출원 전의 해당 기술 분야의 기술상식을 보유하고 있고, 특허출원된 발명의 과제와 관련되는 출원 전의 기술 수준에 있는 모든 것을 입수하여 자신의 지식으로 할 수 있는 자(가상의 인물)를 의미한다.

우선, ‘경제적 유용성’이란 기술상 또는 경영상 정보가 경제적 가치가 있어야 한다는 것을 말하며, 매우 포괄적인 개념이다. 즉, 경쟁사나 후발기업이 제품의 개발·제조에 참고할 만한 정보이기만 하면 대부분 경제적 유용성이 인정된다. 예를 들면, 영업비밀의 보유자가 해당 기술상 또는 경영상 정보를 사용함으로써 생산비를 절감할 수 있는 등의 경제적 이익을 얻거나, 오랜 시간 동안 막대한 비용과 노력을 들여 개발한 기술을 이용해 다른 업체보다 우월한 경쟁력을 보유하게 된 경우, 경제적 유용성이 인정된다. 또한, 직접 제품생산에 사용된 정보가 아닐지라도 제품 개발이나 생산에 간접적으로 도움이 되는 연구 노트, 실험데이터 등도 취득에 상당한 비용이나 노력이 필요하므로, 마찬가지로 경제적 유용성이 인정된다.

특히, ‘실패한 기술정보’는 ‘네거티브 노하우(Negative Know-how)’라고 불리는데, 연구개발(R&D) 과정에서 다양하게 시도되었지만 의도했던(성공적인) 결과물을 내지 못하여 실패한 것으로 분류되는 각종 시행착오와 관련된 정보를 말한다. 경쟁사나 후발기업이 ‘네거티브 노하우’를 알게 되면, 실패 사례를 피하여 기술을 개발함으로써 연구개발 기간을 단축시킬 수 있으므로, ‘네거티브 노하우’는 매우 중요한 기술정보이다.²¹⁾²²⁾ 예를 들면, 상업화가 가능한 실용적인 전구 발명에 수년을 투자한 에디슨도 “난 실패하지 않았다. 수만 가지 안되는 방법을 찾아낸 것이다”라고 말한바 있다.

<사례> Waymo와 Uber 간의 영업비밀 유출분쟁

- 앤서니 레반도우스키(Anthony Levandowski)는 구글 자회사 웨이모(Waymo)에 근무하다 2016년 퇴사 후 자율주행트럭 전문회사인 오토(Otto)를 설립했다. 그는 이 회사를 우버(Uber)에 매각하고 우버에 합류했다.



- 이후 구글은 우버를 상대로 레반도우스키가 오토를 설립할 당시 웨이모의 자율주행차 관련 극비파일 1만 4천여 개를 유출했다며 민사소송을 제기하였고, 이후 두 회사는 우버가 웨이모에게 2억 4,500만 달러(약 2,900억 원)를 지급하는 선에서 합의하였는데, 이때 유출된 극비파일에 ‘네거티브 노하우’가 상당수 포함된 것으로 알려져 있다.

다음으로 ‘비공지성’은 공개된 간행물 등에 게재되지 않고 비밀 상태이며, 보유자를 통하지 않고서는 입수할 수 없는 것을 가리킨다(단, 비밀유지 의무자에 대한 공개는 제외). 이러한 비밀 상태는 누구도 알 수 없는 절대적 의미의 비밀이 아닌, 상대적 개념을 뜻한다. 예를 들면, 일정 범위의 사람들이 알고 있더라도 그 사람들 간에 정보가 비밀로 유지되거나 또는 타인이 정보의 대략적인 내용을 알고 있더라도 구체적이고 상세한

21) 법원도 “영업비밀을 참조하여 시행착오를 줄이거나 필요한 실험을 생략하는 경우 등과 같이 제품개발에 소요되는 시간과 비용을 절감하는 경우 또한 영업비밀의 사용에 해당한다.”고 판시하여 ‘네거티브 노하우’를 영업비밀로 인정하고 있다. (대법원 2019.9.10. 선고 2017다34981 판결)

22) ‘실패한 기술정보’와 유사한 개념인 ‘미완성 발명’은 특허를 받을 수 없다.

정보를 갖지 못한다면(예를 들어, 다른 업체가 유사한 제품을 생산하고 있더라도 영업비밀에 해당하는 세부적인 내용까지 공연히 알려지지는 않은 경우) 비공지성이 인정된다. 따라서 어떤 기술정보가 특허법상의 ‘신규성’이 부정된다 하더라도 영업비밀의 ‘비공지성’까지 자동으로 부정되는 것은 아니다.

Q

특허의 ‘신규성’과 영업비밀의 ‘비공지성’은 동일한가?

- 어떤 기술이 불특정 다수에게 알려져 있게 되면 ‘신규성’ 및 ‘비공지성’이 상실된다. 그러나 ‘신규성’은 **국내외에서 공지 또는 공연히 실시된 기술 뿐만 아니라 알려진 것은 아니지만 알려질 수 있는 상태에 있는 기술과도 달라야 한다는 절대적 개념**인데 반해, ‘비공지성’은 불특정 다수에게 알려질 수 있는 상태에 있을 뿐 알려진 것이 아니어서 해당기술 정보의 보유자를 통해서만 입수할 수 있는 기술 정보인 경우에도 인정된다는 점에서, ‘비공지성’은 ‘신규성’보다 **완화된 개념**이라고 볼 수 있다.
- 예를 들면, 잉크 제품 관련 영업비밀 보유자(A)가 그 잉크를 직접 개발한 것이 아니라, 시중에 판매되는 외국회사(B)의 필기용 잉크 제품을 분석하여 해당 기술정보를 획득할 수 있는 경우 특허법상 신규성은 상실될 수 있지만, 영업비밀 보유자(A)가 제3자(C)에게는 영업비밀로서 비공지성을 상실하지 않고 인정받을 수 있다.²³⁾

마지막으로, ‘비밀관리성²⁴⁾’이란 정보가 비밀이라고 인식될 수 있는 표시를 하거나 고지를 하고, 정보에 접근할 수 있는 대상자나 접근방법을 제한하여 비밀 준수 의무를 부과하는 등 객관적으로 정보가 비밀로 유지 및 관리되고 있다는 사실이 인식 가능²⁵⁾해야 한다는 것을 의미한다.

(3) 특허등록 가능성에 따른 단계별 특허·영업비밀 활용전략

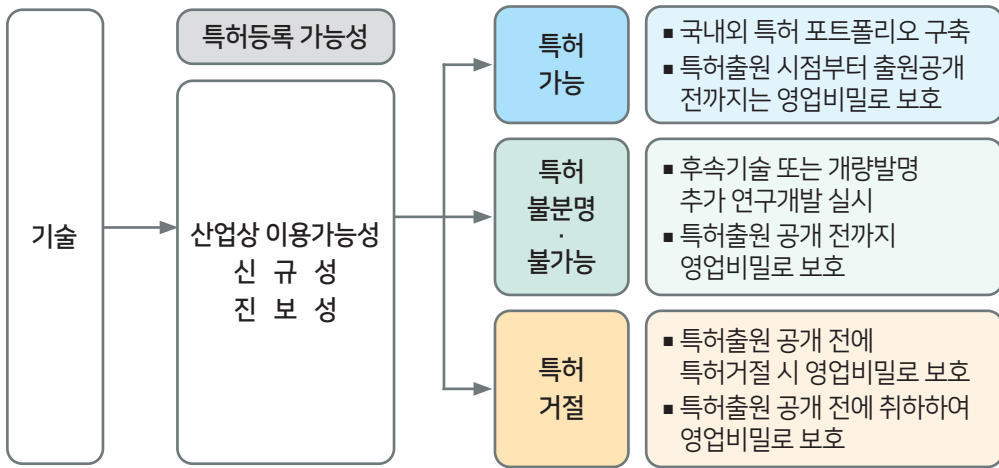
기술보호전략 수립 과정에서 특허 또는 영업비밀 보호를 선택할 때 특허의 등록 가능성 유무를 사전에 확정적으로 판단하기는 무척 어렵다는 점을 주의해야 한다. 기술이 특허 보호 대상에 해당하더라도 특허로 출원된 이후 특허심사 과정에서 특허청 심사관이 산업상 이용가능성, 신규성, 진보성 등 특허 보호요건을 충족하지 못한 것으로 판단하면, 해당 기술에 대한 특허가 거절될 수 있기 때문이다. 따라서, 기술보호전략 수립 시 특허등록 여부에 따라 단계별로 특허·영업비밀 활용전략을 마련하는 것이 필요하다.

23) 대법원 1996. 12. 23. 선고 96다16605 판결

24) 판례에 따르면, 어떤 기술정보를 비밀로 관리한다는 것은 ① 영업비밀 보호·관리규정을 구비하고 영업비밀 보호 대상을 분류·표시·고지하는 등의 **제도적관리**, ② 비밀유지서약서를 징구하고 영업비밀 교육을 진행하는 등의 **인적관리**, ③ 제한구역이나 통제구역을 지정하여 출입을 통제하고, 비밀자료를 분리하여 보관하는 등의 **물적관리**, ④ 컴퓨터 등 정보처리장치와 매체에 대한 보안과 같은 **기술적관리**를 체계적으로 수행한다는 것을 의미한다.

25) 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」제2조제2호에 규정된 영업비밀 보호 요건 중 하나인 ‘비밀관리성’이 종래 ‘**상당한 노력에 의하여 비밀로 유지**(‘92~)’에서 ‘**합리적 노력에 의하여 비밀로 유지**(‘15~)’로 개정된 후, 2019년 7월 9일부터는 ‘비밀로 관리’ 정도로 상당 수준 완화되었으므로 앞으로는 과거보다 비밀관리성을 인정받는 것이 용이해질 것으로 보인다.

< 특허등록 가능성에 따른 단계별 특허·영업비밀 활용전략 >



우선 기술의 특허등록 가능성이 큰 경우 최종적으로 특허 등록될 때를 대비해서 핵심기술에 대해 한 건만 특허출원을 하기보다는 개발된 기술에 대한 핵심기술, 주변기술, 개량기술 등 다양한 관점에서 다수의 특허 청구항을 작성하거나 또는 다수의 특허를 출원하여 촘촘한 특허망(특허 포트폴리오)을 구축해야 한다. 다만, 이 경우 특허출원 공개 전에 외부로 기술이 유출되는 것을 방지하고 특허등록이 거절될 경우에 대비하기 위해 특허출원이 공개되기 전까지는 영업비밀로도 보호하는 것이 바람직하다.

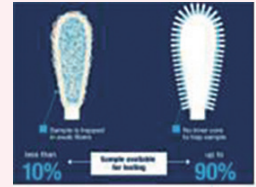
<사례> 후발기업의 특허 포트폴리오 구축 전략

- A사는 하드 디스크 드라이브용 모터 기술을 보유한 기업으로, 차량용 모터나 인버터(inverter) 분야로의 진출을 추진하였다.
- A사는 선발 경쟁사의 하이브리드차 등 관련 특허권을 회피하기 위해 선발 경쟁사의 특허를 철저하게 조사·분석해서 설계 변경, 경박단소(輕薄短小)화, 저비용화 등을 통해 경쟁우위 기술들을 특정하여 이를 집중적으로 연구개발하고, 재빨리 특허로 출원해 **선발 경쟁사의 특허 공세에 크로스 라이선스 등으로 대응할 수 있는 특허 포트폴리오를 구축**하였다.

또한, 해외에 해당 기술이 적용된 제품을 수출할 계획이 있는 경우에는 수출예정 국가에도 특허를 출원해야 한다. 수출하려는 국가에 특허를 출원하지 않는 것은 그 국가에서는 자사 특허기술을 무상으로 사용하도록 허용하는 것과 같은 의미이므로 나중에 모방제품이 출시되더라도 적절한 대응을 하기 어렵기 때문이다.

<사례> 코판(Copan)사의 코로나 진단 깃털면봉 특허²⁶⁾

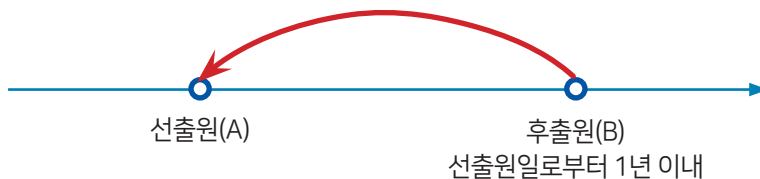
- 상표명 'FLOQSwabs'인 깃털 면봉(Flocked Swabs) 기술은 이탈리아 코판(Copan)사의 특허 기술이다. 이 기술은 친수성의 섬유를 털처럼 수직으로 배열하는 것이 핵심이다.
- 이탈리아 코판(Copan)사는 깃털 면봉에 대해 이탈리아 뿐만 아니라 해외에서도 특허를 확보하고자 '04년에 PCT(특허협력조약)를 통해 특허출원(명칭: 생물 표본 수집을 위한 면봉)하였다.
- 이후 유럽특허(EP 1608268 B1)가 '07년에 등록되어 덴마크('08), 스페인('08), 독일('11) 등에 진입했으며, 미국과 일본에서도 등록받았다. 그러나 코판사는 한국과 UAE에 특허를 출원하지 않아 특허가 없었다.
- 그 결과, 국내 중소기업은 특허분쟁 걱정 없이 이탈리아 코판사의 깃털면봉 특허기술과 유사한 의학용 면봉을 한국에서 제조하여 판매하고, 더 나아가 UAE까지 수출하게 되었다.



만약 기술의 특허등록 가능성이 불분명하거나 낮으면, 먼저 그 기술에 대해서 특허출원 또는 임시명세서를 제출²⁷⁾하고, 이를 바탕으로 추가 연구개발을 신속하게 수행함으로써 특허출원이나 임시명세서 제출 1년 이내에 개발한 기술을 우선권주장²⁸⁾을 통해 특허출원할 수 있다. 이처럼 우선권주장 제도를 활용할 경우 특허 등록 가능성이 커질 수 있다. 그리고 이러한 때에도 특허등록이 거절될 경우에 대비하여 특허출원이 공개되기 전까지는 영업비밀로도 보호하는 것이 바람직하다.

< 우선권주장 제도 개념 >

특허요건 판단시점을 선출원일로 소급하여 적용



26) 부경호, “코로나 진단용 면봉 기술로 배우는 ‘글로벌 특허’의 기회 & 리스크”, 로봇신문, 2020년4월28일, <https://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=20508>.

27) 임시명세서란, 특허받으려는 기술 내용을 기재한 서류인 명세서를 정해진 출원서식에 따르지 않고 연구개발 후 논문, 연구 노트 등 자유로운 형식으로 작성한 것을 말한다. 임시명세서를 제출한 날을 특허출원일로 인정받으므로 특허출원일을 신속하게 확보할 수 있다.

28) 먼저 특허출원(A)을 하고 이것을 기초로 1년 이내에 개량발명 등을 특허출원(B) 할 때 선출원(A)을 기초로 우선권주장출원을 하면, 후출원(B) 중 선출원(A)의 특허명세서에 기재된 사항과 동일한 사항에 대해서는 선출원 시를 기준으로 특허요건 판단 기준을 소급해 주는 제도를 말한다(「특허법」 제55조).

일단 어떤 기술에 대해 특허출원을 했지만, 특허청 심사관이 보낸 거절이유통지를 분석한 결과 특허가 거절될 것으로 예상되는 경우에는 해당 특허출원이 출원공개 되기 전에 취하시켜서 영업비밀로 보호하는 전략으로 전환하는 것이 바람직하다. 특허출원된 기술이 출원공개(1년 6개월) 전에 특허거절된 경우에도 출원내용이 외부에 공개되지 않으므로 영업비밀로 보호할 수 있다. 왜냐하면, 그 기술이 특허요건인 산업상 이용가능성이나 신규성을 충족하지 못하더라도 영업비밀 요건인 경제적 유용성이나 비공지성을 갖출 수는 있기 때문이다. 이때 거절된 특허내용의 공개가 우려된다면, 특허 우선심사 제도²⁹⁾를 적극 활용할 필요가 있다. 이를 통해 출원공개 되기 이전에 등록여부를 가늠할 수 있으므로 불필요한 기술내용의 공개를 피할 수 있어 유용하다.

29) 일정한 요건을 갖춘 특허출원을 다른 출원보다 우선적으로 심사해주는 제도를 말한다(「특허법」 제61조 및 「특허법 시행령」 제9조).

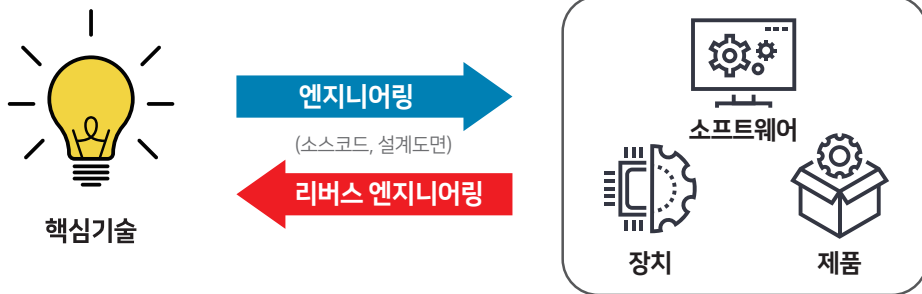
02

역설계·분석(Reverse Engineering)이 가능한가?



역설계·분석이란 시장에 출시된 부품·제품, 장치·시스템, 소재·화합물 등을 분해하거나 분석하여 역으로 그것을 구성하는 세부 구조, 생산을 위한 설계도면, 작동 원리, 구성 성분 등의 핵심기술을 알아내는 것을 말한다.

< 역설계·분석(Reverse Engineering) >



특허는 독점·배타적 권리이므로, 경쟁사나 후발기업이 역설계·분석을 통해 정당하게 등록된 특허와 동일한 기술을 개발 혹은 취득했다 하더라도 권리자의 허락 없이 이를 사용하면 특허침해가 성립된다. 반면, 영업비밀의 경우에는 만약 해당 분야 전문가가 역설계·분석으로 영업비밀을 취득하게 되면, 정당한 정보 취득으로 인정되어 영업비밀 침해에 해당되지 않는다. 따라서 경쟁사나 후발기업이 시장에 출시된 부품·제품, 장치·시스템, 소재·화합물 등을 역설계·분석할 수 있는지 여부는 기술보호 수단으로 특허와 영업비밀 중 어느 하나를 선택하는 데 있어 매우 중요한 고려사항이다.

(1) 물건발명 : 역설계·분석 용이

일반적으로 부품·제품, 장치·시스템, 소재·화합물 등 물건발명은 제품이 자유롭게 유통되는 특성상 역설계·분석 위험에 노출된다. 이러한 물건발명은 타 기업이 입수하여 분해하거나 3차원 스캐너, 전자현미경 등 다양한 역설계·분석 도구들을 사용하여 분석하면, 세부 구조, 설계도면, 구성부품, 조성물질 등을 알아내는 것

이 용이하기 때문이다. 따라서 경쟁사나 후발기업이 쉽게 구할 수 있거나 접근할 수 있는 물건발명에 대해서는 영업비밀보다는 특허 보호를 우선으로 고려하는 것이 바람직하다.

<사례> 역설계·분석 도구(Reverse Engineering Tools)³⁰⁾

기술 발전에 따라 역설계·분석 도구도 발전하고 있으므로, 경쟁사나 후발기업이 시장에서 구할 수 있는 역설계·분석 도구로 영업비밀을 알아낼 수 있는지 검토할 필요가 있다.

- 글로우 방전 질량 분석기(GDMS): 10억분의 1 단위의 미량의 원소 검출
- 푸리에 변환 적외선 분광법(FTIR): 무기 및 유기 분석 - 폴리머 분석에 특히 유용
- 핵자기 공명(NMR): 화합물 식별
- X선 회절(XRD): 결정성 고체 분석
- 전자 현미경: 1억배 배율 이상의 재료구조 특성화
- 레이저 프로파일링: 표면 지형 및 거칠기 분석 - 100분의 1 마이크로까지 측정할 수 있는 필름 두께 및 깊이 프로파일링
- 3차원 스캐너: 고체 구조 복제를 위한 컴퓨터 지원 설계 데이터 생성

한편, 물건발명의 역설계·분석 용이성(난이도)은 기술의 종류에 따라 다르다. 물건발명 중 기계 부품·장치는 기계적인 구조나 구성에 특징이 있으며, 일반적으로 그것을 분해함으로써 역설계·분석을 할 수 있다. 그러나 소재·화합물, 전자부품, 소프트웨어 등은 기계 부품·장치보다는 역설계·분석이 상대적으로 어려운 편에 속한다. 이들은 역설계·분석이 가능하지만, 상당한 노력과 비용이 필요하기 때문이다. 특히, 구조식(formula)이 복잡한 소재·화합물은 현재까지 알려진 역설계·분석 도구만으로는 완벽하게 그 분자구조를 알아낼 수 없는 것으로 알려져 있다. 예를 들면, 1953년부터 판매가 시작되어 국내외에서 금속류 세정, 방청윤활 등의 목적으로 많이 사용하는 WD-40의 경우 수소처리된 경질정제유, 석유 기반 오일(base oil), 프로판(propane), 노르말 부탄(n-butane) 등 그 대략적인 성분은 알려져 있지만, 정확한 성분비율과 화학구조식(formula)은 영업비밀로 보호되고 있다.

역설계·분석이 가능한 물건발명의 경우 기술보호를 위해 주의해야할 점은 일단 제품이 시장에 출시되면 경쟁사나 후발기업이 이를 입수해서 역설계·분석을 시도할 가능성이 매우 높으므로, 의도하지 않은 기술유출을 방지하기 위해 제품을 시장에 출시(제품 판매 개시일)하기 전에 반드시 특허를 먼저 출원해야 한다는 것을 명심해야 한다.

30) Eric M Dobrusin and Ronald A Krasnow, *Intellectual Property Culture: Strategies to Foster Successful Patent and Trade Secret Practices in Everyday Business*(Oxford: Oxford University Press, 2008), 231-232.

그렇다면, 물건발명은 모두 특허로만 보호가 가능하고, 영업비밀을 통한 보호는 불가능한 것일까? 역설계·분석이 가능한 물건발명에 대한 기술도 ① 제조 장치·설비 내부제작(외부발주 제한), ② 블랙박스(Blackbox) 전략, ③ 비밀유지계약(NDA) 체결 등을 통해 비밀유지를 효과적으로 할 수 있는 경우에는 특허 대신에 영업비밀로 보호할 수도 있다.

① 제조 장치·설비 내부제작(외부발주 제한) : 우선, 어떤 특정한 제품을 생산하는 데 사용하는 장치나 제조설비인 경우에는 그 장치나 제조설비의 제작을 외부에 위탁하거나 외부에서 구매하지 않고, 해당 기업이 자체적으로 제작해서 사용하면 비밀유지가 가능할 수 있다. 실리콘 웨이퍼 세계시장의 30%를 차지하는 신에츠 케미칼은 제조 노하우를 지키기 위해 제조 장치를 자체 제작하고 있다고 한다.³¹⁾

② 블랙박스(Blackbox) 전략³²⁾ : 완제품 생산에 사용되는 소재·화합물, 전자부품 등은 세부 구조를 확인할 수 없도록 설계하거나 또는 특정 소재를 특정 장치를 이용하여 제품을 생산하는 경우에만 일정 수준 이상의 품질이 나오도록 하는 등의 방법을 사용하여 기술 내용을 블랙박스화할 수도 있다. 인텔은 세밀한 조정이 필요한 기술인 연산처리장치(Micro Processing Unit)를 블랙박스화하고 전 세계 PC 제조·조립 업체에 제공하여 고수익을 실현했다. 미쯔비시화학미디어는 DVD 미디어 제조 공정에서 고품질의 DVD 미디어 기록부분을 구성하는 기본소재인 아조(AZO) 계열 색소(자외선이나 고온에서도 수백 시간 동안 견디는 것이 가능한 색소)를 개발한 후, DVD 미디어 성형의 초정밀 원반인 스탬퍼와 결합시켜 하나의 기술 모듈로써 블랙박스화를 이루었다.

③ 비밀유지계약(NDA) 체결 : 일반 상점에 제품을 판매하지 않고 기업과 개별적으로 접촉하여 제품을 판매하는 B2B(Business-to-Business) 비즈니스 분야에서 제조 장치나 설비가 고가이면서 소수의 기업에만 납품되는 경우에는 해당 구매기업과 비밀유지계약(NDA)을 체결함으로써, 기술을 영업비밀로 보호할 수도 있다. 이 때 고객 기업이 소수이므로, 비밀유지계약을 체결한 후 계약이행을 담보할 수 있어서, 그 기술을 영업비밀로 보호하는 것이 가능해진다.

31) 박용삼, 일본은 어떻게 소재 강국이 되었나?(서울: 포스코경영연구소, 2013), 8.

32) 福田佳之, "技術で勝って事業で負けることは日本のものづくりの必然か" 経営センサー4月号(2010):10-17.

(2) 방법발명 : 역설계·분석 곤란

기업이 보호하고자 하는 기술이 제조 공정·방법 등 방법발명인 경우 일반적으로 역설계·분석이 매우 어렵다. 좀 더 상세하게 설명하자면, **방법발명으로 만든 물건을 입수하더라도 그 물건으로부터 그 제조 공정·방법을 역으로 파악해낼 수 없다면**, 그러한 제조 공정·방법은 **영업비밀로 보호하는 것이 바람직하다**. 이런 경우 경쟁사나 후발기업은 그 제조 공정·방법을 알 수 없어 그 분야의 시장에 진출하기가 어려워진다. 더 나아가, 그 제조 공정·방법을 통해 시장을 독점할 수도 있다.

특히, 식음료품 제조방법(레시피), 일정 수준 이상의 품질을 확보하는 방법, 불순물 제거 방법, 원가절감에 도움이 되는 제조 공정·방법 관련 노하우 등은 기업의 경쟁력 유지에 중요한 기술이고, 경쟁사나 후발기업이 제품에 대해 역설계·분석을 시도하더라도 쉽게 알아내기 어렵기 때문에 가급적 특허보다는 영업비밀로 보호할 필요가 있다.

< 제조 공정·방법 관련 영업비밀 사례 >

제품(분야)	세부 내용
식음료품	KFC 치킨 양념 제조방법(레시피), 코카콜라 원액 성분 및 배합비율 등
디스플레이	Film 충전형의 구조, 두께, 균일도 등 Face Seal 개요, Face Seal 공정 프로세스, 합착 정밀도 도면, 오류 수치, 등 Film Patterning 기술 자료 등
제조업	기업이 소재 또는 제품을 대량생산할 때, 일정한 품질 기준을 충족시키기 위해 각 제조공정을 대상으로 사용재료, 사용설비, 작업조건, 작업방법, 관리방법, 작업요령 등 기준에 관한 자료

그러나, 제조 공정·방법 등 모든 종류의 방법발명은 역설계·분석을 통해 그 기술 내용을 파악할 수 없는 것일까? 일부 사례에 제한적으로 적용될 수 밖에 없지만, 최종 제품을 분석함으로써 그 제조 공정·방법의 일부 내용을 알아낼 수도 있다. 이런 경우에는 그렇게 역설계·분석이 가능한 일부 제조 공정·방법에 대해서는 특허를 확보해서 보호해야 할 것이다. 예를 들면, 시장에 출시된 제품에서 특정한 공정·방법을 사용해야만 나올 수 있는 재료의 조직이나 분자를 확인할 수 있는 경우, 그러한 공정·방법에 대해서는 영업비밀로 보호하는 것이 어려우므로 특허를 통해 보호받을 수 있는 방법을 마련해야 할 것이다.

03 침해 발견 및 입증이 용이한가?



기업이 타사의 침해여부를 발견하고 침해를 입증하는 것이 용이한지 여부도 기술보호 전략 수립 시 중요하게 검토해야 할 사항 중 하나이다. 특허 혹은 영업비밀 침해소송에서 침해 사실을 발견하고 이를 입증하는 책임은 침해를 주장하는 자(특허권자 혹은 영업비밀 보유자)에게 있으며, 원고는 피고의 행위를 구체적으로 특정하고, 이러한 행위가 자신의 특허권 또는 영업비밀의 보호범위에 속한다는 점을 주장하고 이를 입증할 수 있는 증거를 제출해야 한다.

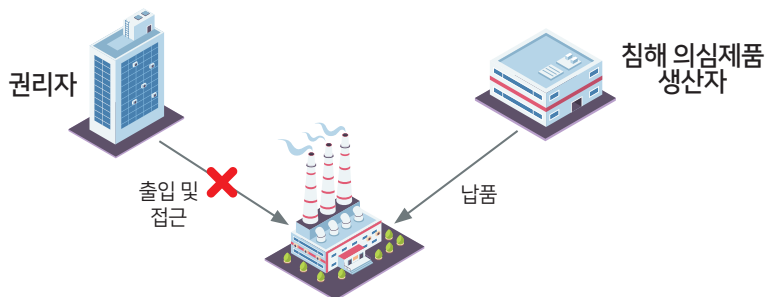
일반적으로 물건발명은 침해 사실을 확인하고 입증하는 것이 비교적 용이하기 때문에 특허로 보호하고, 제조공정 등 방법발명은 침해 사실을 확인하고 입증하는 것이 상대적으로 어렵기 때문에 기술이 공개되는 특허보다는 영업비밀로 보호하는 것이 유리하다.

(1) 물건발명 : 침해 발견 및 입증 용이

물건발명은 구체적인 유형물의 구조, 구성요소, 성분 등에 관한 것이므로 타사가 해당 물건발명을 모방하게 되면, 일반적으로 그 모방제품을 시중에서 구매하여 역설계·분석을 통해 그 구조, 구성요소, 성분 등을 확인하여 쉽게 침해 사실을 발견하고 입증할 수 있으므로, 특허로 보호하는 것이 바람직하다.

모방제품을 분해하거나 3차원 스캐너, 전자현미경 등 다양한 역설계·분석 도구들을 활용하면, 그 제품의 구조, 구성요소, 성분 등을 알아낼 수 있다. 따라서 일반적으로 물건발명은 권리자가 침해 사실을 발견하는 것이 상대적으로 쉬운 편이다. 즉, 모방제품이 일반적인 소매(B2C) 제품이거나 다수의 기업에 납품되는 B2B 제품인 경우에는 기술에 대한 권리자가 쉽게 침해 의심제품을 입수하거나 또는 접근하여 자사 기술을 침해했는지 여부를 비교적 쉽게 확인할 수 있다. 하지만, 고가의 장치·설비 등 소수의 기업에만 납품되는 B2B 제품의 경우에는 해당 모방제품을 입수하거나 접근하는 것이 곤란하므로, 권리자가 침해여부를 확인하고 입증하는 것이 쉽지 않을 수 있다.

< 소수 기업 납품 B2B 제품 사례 >



(2) 방법발명 : 침해 발견 및 입증 곤란

제조 공정·방법 등의 방법발명은 판매된 모방제품으로부터 어떤 제조방법이 사용되는지를 알기가 어려워 침해 사실을 발견하고 입증하는 것이 곤란하므로, 영업비밀로 보호하는 것이 바람직하다.

통상적으로 제품은 기본적인 재질·구조가 유사하더라도 다양한 제조 공정·방법을 통해 제조할 수 있다. 예를 들면, 금속이나 합성수지를 사용하여 부품을 제조하는 경우 주조, 사출성형, 소결, 단조 등 다양한 제조방법으로 제조할 수 있다. 따라서 권리자가 정확한 제조 공정·방법을 파악하고 입증하기 위해서는 모방제품을 생산하는 것으로 의심되는 기업의 공장 내부에 직접 들어가서 기술 내용을 확인해야만 제조기법, 제조설비들의 종류·배치순서, 재료에 적용되는 온도·압력 등 구체적인 제조 공정·방법을 파악하고 입증할 수 있다.

<사례> 침해 발견·입증 용이성을 고려한 제어 알고리즘 보호³³⁾

- 공조기 제조업체 L사는 공조기 성능을 높이는 다수의 제어 알고리즘을 개발한 후, 개별 제어 알고리즘의 특성을 고려하여 각각에 대해 특허 또는 영업비밀 중 어느 하나의 기술보호방법을 적용하였다.
- L사는 제어 알고리즘을 그 특성에 따라 외부에서도 해당 제어 알고리즘 사용 여부를 확인할 수 있는 제1그룹과, 외부에서 쉽게 확인이 어려운 제2그룹으로 분류한 이후, **경쟁사의 침해 발견·입증이 비교적 용이한 제1그룹은 특허로, 침해 발견·입증이 곤란한 제2그룹은 영업비밀로 보호하는 전략**을 수립하였다.

또한, 기업은 개발된 기술을 효과적으로 보호하기 위해 **물건발명을 특허로 출원**한다고 하더라도, 그 물건을 제조하는 공정이나 방법 등 관련 기술 일부분을 영업비밀로 보호·관리할 필요가 있는지에 대해 추가적으로 검토하는 것이 필요하다.

<사례> 제품 자체는 특허로, 공정에 관한 사항은 영업비밀로 보호³⁴⁾

- A사는 강도와 내열성이 향상된 합금을 개발한 후, 합금의 성분조성을 특허로 출원·등록하고, 합금의 제조공정에 관한 세부 내용은 영업비밀로 보호하기로 하였다.
- 합금의 제조공정 중 개발된 합금의 결정 구조와 배치를 구현하기 위해서는 단계적 승온과 단계별 온도 조건이 핵심적인 역할을 수행하는데, 이러한 공정에 관한 사항을 특허출원하여 공개될 경우 경쟁사에게 핵심적인 기술정보를 제공하게 되는 것이므로, A사는 **합금의 성분조성은 특허권으로, 공정에 관한 사항은 영업비밀로 보호**하고 있다.

33) 박양길, 박승배, 신진섭, 송경태, 윤다혜, *연구개발 성과물 보호 특허·영업비밀 전략(IP-MIX) 가이드라인*(대전: 특허청, 한국특허전략개발원, 2021), 9.

34) 박양길, 박승배, 신진섭, 송경태, 윤다혜, *연구개발 성과물 보호 특허·영업비밀전략(IP-MIX) 가이드라인*(대전: 특허청, 한국특허전략개발원, 2021), 7.

(3) 특허침해 입증 완화를 위한 생산방법의 추정

특허법은 특허권자가 방법발명에 대한 특허침해를 입증하는 데 발생할 수 있는 어려움을 고려하여, 권리자의 입증책임을 일부 완화해주는 ‘생산방법의 추정’ 규정을 두고 있다. 이에 따라 자신이 보유한 기술이 방법발명에 관한 것이라 하더라도, 일정 수준의 증거를 수집·제출할 수 있는 경우라면 그 방법발명에 대한 특허를 통해 적절하게 보호받을 수 있다.

특허법 제129조(생산방법의 추정)

물건을 생산하는 방법의 발명에 관하여 특허가 된 경우에 그 물건과 동일한 물건은 그 특허된 방법에 의하여 생산된 것으로 추정한다. 다만, 그 물건이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 특허출원 전에 국내에서 공지되었거나 공연히 실시된 물건
2. 특허출원 전에 국내 또는 국외에서 반포된 간행물에 게재되었거나 전기통신회선을 통하여 공중이 이용할 수 있는 물건

권리자가 자신의 특허가 무단으로 실시되는 정황을 발견했음에도 불구하고 침해를 입증할 방법을 찾지 못해 겪는 어려움을 개선하기 위해서, 2016년 개정 특허법에서는 자료제출명령³⁵⁾ 제도를 도입하였다. 자료제출명령을 받은 자가 명령을 불이행할 경우, 법원은 자료의 기재에 대한 신청인의 주장을 진실한 것으로 인정할 수 있고, 또한 일정한 경우 신청인이 자료의 기재에 의하여 증명하고자 하는 사실에 관한 주장(즉, 입증하려는 사실)을 진실한 것으로 인정할 수 있다.

이전까지는 생산방법 발명의 특허권자는 침해자의 생산방법을 확인하기가 매우 어려워 결국 권리를 제대로 구제받지 못하는 경우가 많았으나, 자료제출명령제도를 통해 더 용이하게 증거를 법정에 현출시킬 수 있는 장치가 마련된 것이다. 따라서 제조방법 혹은 방법발명의 침해입증에도 어느 정도 도움을 줄 수 있을 것으로 예상된다.

35) 「특허법」 제132조(자료의 제출) ① 법원은 특허권 또는 전용실시권 침해소송에서 당사자의 신청에 의하여 상대방 당사자에게 해당 침해의 증명 또는 침해로 인한 손해액의 산정에 필요한 자료의 제출을 명할 수 있다. 다만, 그 자료의 소지자가 그 자료의 제출을 거절할 정당한 이유가 있으면 그러하지 아니하다.

② 법원은 자료의 소지자가 제1항에 따른 제출을 거부할 정당한 이유가 있다고 주장하는 경우에는 그 주장의 당부를 판단하기 위하여 자료의 제시를 명할 수 있다. 이 경우 법원은 그 자료를 다른 사람이 보게 하여서는 아니된다.

③ 제1항에 따라 제출되어야 할 자료가 영업비밀(「부정경쟁방지및영업비밀보호에관한법률」 제2조제2호에 따른 영업비밀을 말한다. 이하 같다)에 해당하나 침해의 증명 또는 손해액의 산정에 반드시 필요한 때에는 제1항 단서에 따른 정당한 이유로 보지 아니한다. 이 경우 법원은 제출명령의 목적 내에서 열람할 수 있는 범위 또는 열람할 수 있는 사람을 지정하여야 한다.

④ 당사자가 정당한 이유 없이 자료제출명령에 따르지 아니한 때에는 법원은 자료의 기재에 대한 상대방의 주장을 진실한 것으로 인정할 수 있다.

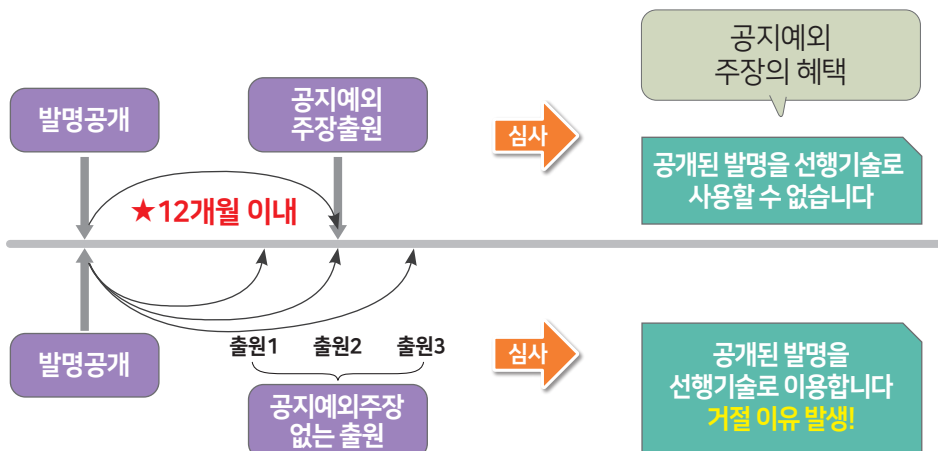
⑤ 제4항에 해당하는 경우 자료의 제출을 신청한 당사자가 자료의 기재에 관하여 구체적으로 주장하기에 현저히 곤란한 사정이 있고 자료로 증명할 사실을 다른 증거로 증명하는 것을 기대하기도 어려운 때에는 법원은 그당사자가 자료의 기재에 의하여 증명하고자 하는 사실에 관한 주장을 진실한 것으로 인정할 수 있다.

04 투자유치, 마케팅 및 기술이전 계획이 있는가?

기업이 연구개발한 기술의 사업화를 위해 투자유치, 마케팅 및 기술이전 등의 과정에서 기술을 외부에 홍보하거나, 관계 당국에 인·허가를 받기 위해 제출하거나, 관련 기술정보를 다른 기업에 제공하는 경우가 발생할 수 있다. 이처럼 회사가 어떠한 제품의 핵심 기술을 보유하고 있고 그 내용을 공개함으로써 기술적 우위를 드러내어, 투자를 유치하거나 제품 구매를 유도하거나 또는 기술료 수익을 얻을 수 있다. 이런 경우 특허로 보호할 수 있도록 해야 한다.

개발된 기술에 대한 투자유치, 마케팅 및 기술이전 등의 경우 비밀유지의무를 부여하는 등의 방법을 통해 영업비밀로 보호하는 것도 생각해볼 수 있으나, 그러한 조치만으로 핵심 기술을 보호하는데 충분하지 않거나 영업비밀로만 보호하는 것이 현실적으로 또는 구조적으로 불가능할 가능성이 높다. 이런 경우 기업이 투자유치, 마케팅 및 기술이전 등을 위해 기술을 공개할 시기가 결정되면 공개하기 전에 반드시 먼저 특허출원을 하여야 한다는 것을 주의해야 한다. 이미 기술이 공개된 이후에는 특허받기 위해 공지예외주장(특허법 제30조)을 해야 하는 등 절차가 번거롭고, 국가마다 상이한 공지예외주장 제도로 인해 외국에서는 특허로 등록받지 못하고 특허가 거절되는 경우도 생길 수 있기 때문이다.

< 공지예외 주장의 효과 >



이처럼 어떤 이유에서든 기술 내용을 불특정 다수에게 공개해야만 하거나, 공연히 알려질 가능성이 농후한 경우에는 특허를 통한 보호조치를 마련할 필요가 있다. 예를 들면, 제약이나 바이오 기술과 같이 기술의 사업화를 위해 관련 인허가가 필요한 경우, 일반적으로 원재료나 성능, 사용 방법 등에 대한 기술정보 공개가 불가피할 수 있다³⁶⁾. 비디오·오디오 기술, 통신기술 등 기술이나 산업의 특성상 기술을 표준화하는 것이 중요한 경우에도 국제표준화기구를 통해 관련 기술 내용이 공개될 수밖에 없다.

기술 공개 시 주의할 점은 기술정보를 공개해야 하는 것이 불가피하여 특허 보호를 추진하는 경우라도 기술내용을 세분화하고 구분하여 기술특성을 분석한 후, 개별 세부기술에 따른 공개 여부, 공개 시 공개 범위와 방식 등에 대한 사전전략 마련은 필수적이다. 예를 들면, 기업이 판매하는 제품에서 중요한 핵심기술이나 외부에 알려지기 어려운 기술 내용에 대해서는 영업비밀로 보호하고, 그 주변기술이나 외부에 알려지기 쉬운 기술 내용에 대해서는 특허로 보호하는 방안을 마련해야 할 것이다.

일반적으로 개발한 기술을 자사가 실시하는 것이 아니라, 기술이전³⁷⁾을 하고자 하거나 기술이전이 예상될 때는 영업비밀보다 특허로 보호하는 것이 가급적 바람직하다³⁸⁾. 만약, 기술(노하우)의 내용을 특정하여 제3자에게 제공하기 용이한 경우라면, 영업비밀로 보호·관리하는 것이 더 적합할 수도 있다. 하지만 이 경우라도 영업비밀 뿐만 아니라 가급적 독점 배타적 권리인 특허도 확보한다면 수익 창출을 위한 기술이전 계약이 효과적으로 이뤄질 수 있다.

무엇보다도 특허를 통해 기술을 이전하는 경우, 특허공보를 통해 이전되는 기술의 범위와 내용을 명확하게 확인할 수 있고, 등록 무효 가능성을 완전히 배제할 수 없지만 특허권 존속기간(특허출원일로부터 최대 20년) 동안 유효한 권리로 볼 수 있다. 하지만, 영업비밀은 기술이전 시 기술보유 기업의 통제범위에서 벗어나 타인이 실시하고 관리하게 되므로, 기술 보호 및 관리 측면에서 취약하다.

또한, 기술이전 라이선스 계약을 맺을 때 특허와 영업비밀을 동시에 이전하는 경우가 빈번하다. 실제로 특허공보에는 구체적 내용이나 세부적인 수치 등의 영업비밀 정보 내용까지는 기재되지 않으며, 완전한 기술이전을 위해서는 특허공보에서 파악할 수 없는 기술 노하우(영업비밀)까지 이전하도록 요구되는 것이 일반적이다.

36) 추성욱, *의료기기 허가정보 공개에 관한 업무*(청주: 식품의약품안전처식품의약품안전평가원, 2017), 7.

37) 「기술의 이전 및 사업화 촉진에 관한 법률」제2조제2호 : “기술이전”이란 기술이 양도, 실시권 허락, 기술지도, 공동연구, 합작투자 또는 인수·합병 등의 방법을 통해 기술보유자(당해 기술을 처분할 권한이 있는 자)로부터 타인에게 이전되는 것을 말한다.

38) 산업통상자원부, 한국산업기술진흥원, 한국지식재산연구원, KDN, 공공연구기관(대학, 연구소) 기술이전 사업화 실태조사 보고서(세종: 산업통상자원부, 2021), 21.

대학·공공연구의 기술이전 사업화 실태조사 결과, 대학이나 공공연구기관의 기술이전 실태에서도 특허의 비중이 약 70%를 차지하고 있다.

구분	특허	실용신안	디자인	상표	기타
기술유형별 이전 건수	8,781건	21건	89건	59건	3,642건
(비중)	(69.7%)	(0.2%)	(0.7%)	(0.5%)	(28.9%)

따라서 개발한 기술에 대해 수요가 있고 라이선싱을 통해 수익을 창출할 계획이라면, 가급적 특허를 확보하는 것이 필요하고, 선행 핵심기술을 영업비밀로 보호하는 것이 필요한 경우에도 부가적으로 특허를 확보하여 특허와 영업비밀 등 복합적인 수단으로 기술을 보호한 뒤에 제3자에게 기술이전 계약(비밀유지조항 포함)을 체결하는 것이 권리 보호와 라이선스 수입 확대 모두를 충족시킬 수 있다.

<사례> 라이선싱 수요 확대에 따라 특허를 확보한 사례³⁹⁾

- 바이오벤처 Q사는 신약개발을 위해 반드시 필요한 기술을 영업비밀로 보호하고 있었는데, 시장에서는 해당 기술에 대한 관심이 커져 라이선싱 수요가 확대되는 상황이었다.
- 이에 Q사는 해당 기술을 특허 권리화하기로 기술보호전략을 수정하여, 특허를 통해 해당기술의 가치를 높이고, 라이선싱을 새로운 비즈니스 모델로 영업전략을 확대하였으며, 이를 통해 후속투자를 보다 쉽게 유치하는 등 Q사의 회사가치를 높일 수 있게 되었다.

일반적으로 외부에 기술이전을 할 때 특허가 영업비밀보다 유리하지만, 장점과 단점이 공존한다. 예를 들어, 기술을 특허로 보호하는 경우 라이선스, 양도 등 기술이전 계약체결이 용이한 반면, 특허권 존속기간의 제한을 받게 된다. 또한, 특허의 경우 실시계약 체결 이후 계약 대상인 특허가 무효로 확정되었다면 그때부터 특허권자의 독점·배타적인 권리를 상실하게 되므로, 기술료를 지급받지 못하게 된다.⁴⁰⁾⁴¹⁾

하지만 영업비밀 라이선스 계약의 경우, 영업비밀은 비밀로 관리되는 한 영구적인 보호가 가능하고, 심지어 이전 대상 기술의 영업비밀 지위가 상실된다고 하더라도 계속해서 실시료를 받을 수 있다는 장점이 있다. 구강청결제 리스테린(Listerine)의 배합 공식에 관한 영업비밀을 라이선스 받아 사용하고 실시료를 지급해 오던 원고가 해당 영업비밀이 더 이상 비밀이 아니라는 이유로 실시료 지급을 중단하기 위해 제기한 소송에서, 미국 법원은 원고가 해당 기술정보를 기반으로 제품을 계속 생산하는 한 로열티를 계속해서 지급할 의무가 있다고 판시한 바 있다.⁴²⁾

39) 박양길, 박승배, 신진섭, 송경태, 윤다혜, *연구개발 성과물 보호 특허·영업비밀 전략(IP-MIX) 가이드라인*(대전: 특허청, 한국특허전략개발원, 2021), 10.

40) 주의할 점은, 특허권이 처음부터 없었던 것으로 뒤에도 불구하고, 특허권자가 실시계약에 따라 이미 지급받은 특허 실시료를 부당이득으로 반환할 필요는 없다는 것이 법원의 입장이다.

41) 특허발명 실시계약 체결 이후에 특허가 무효로 확정되었더라도 앞서 본 바와 같이 특허발명 실시계약이 원시적으로 이행불능 상태에 있었다거나 그 밖에 특허발명 실시계약 자체에 별도의 무효사유가 없는 한 특허권자가 특허발명 실시계약에 따라 실시권자로부터 이미 지급받은 특허실시료 중 특허발명 실시계약이 유효하게 존재하는 기간에 상응하는 부분을 실시권자에게 부당이득으로 반환할 의무가 있다고 할 수 없다.(대법원2014.11.13. 선고 2012다42666,42673 판결)

42) Warner-Lambert Pharm. Co. v. John J. Reynolds, Inc., 178 F. Supp. 655 (S.D.N.Y. 1959).

<사례> 리스테린(Listerine)의 영업비밀 이전

Warner-Lambert Pharm.

- 원고 - '리스테린' 제조/판매사
- 1881년 발명자(Dr. J.J. Lawrence)와 라이선스 계약
- 계약에 따라 약 75년간 로열티를 지급
- '리스테린' 제조 방법은 더 이상 영업비밀이 아니므로, 로열티를 지급할 의무가 없다는 판결을 구함



U.S. District Court for the Southern District of New York.

- 영업비밀은 영구적으로 보호 가능함
- 계약 자유의 원칙에 따라 영업비밀 관련 계약도 다양한 방식으로 가능
- 계약을 통해 영업비밀을 취득한 자는 해당 정보가 영업비밀이 아니라고 해서 계약상 의무에서 벗어날 수 없음

또한, 타사와 공동으로 연구개발을 추진하거나, 제품생산을 위해 컨소시엄을 맺은 기업에 공정 기술을 공개해야 하거나 또는 기술 실시를 위해 불가피하게 기술 내용을 공개해야 할 수도 있다. 이런 경우 비밀유지의무를 부여하는 등의 방법을 통해 영업비밀로 보호할 수 있으나, 그러한 조치만으로 기술정보를 보호하는데 충분하지 않거나 기술 유출의 위험이 크다고 판단될 경우, 기업은 자사가 개발한 부분에 대해 특허로 등록받아 기술을 보호해야 한다.

05 기술이 경쟁사보다 앞서 있는가?



기업이 기술을 개발하였을 때 그 기업이 선도자(First Mover)인지 추격자(Fast Follower)인지에 따라서도 그 기술을 특허로 보호할지 또는 영업비밀로 보호할지에 대한 기술보호전략이 달라질 수 있다.

(1) 자사 기술이 타 기업보다 앞선 경우

기업이 어떤 분야에 신기술을 먼저 개발한 경우 특허출원을 하면 후발기업에 아이디어를 제공해줄 수 있으므로, 특허 보호보다는 영업비밀 보호를 우선으로 검토할 필요가 있다. 자사가 후발기업보다 기술 수준이 크게 앞서고 있는 상황에서 개발한 기술을 특허로 출원할 경우 출원일로부터 1년 6개월 후에 공개되면, 후발기업은 그 공개된 기술 내용을 바탕으로 빠르게 기술을 추격하고 더 나아가 개량 기술을 선점할 수 있기 때문이다. 따라서 선도기업은 후발기업이 자사가 개발한 기술을 상당한 기간(예를 들면, 5년 이상) 동안 개발할 가능성이 없는 경우에는 특허를 출원하지 않고 영업비밀로 보호하는 것이 후발기업과의 기술격차 유지에 유리하다.

만약, 후발기업이 자사의 기술을 따라잡기 위해 걸리는 기간이 상당히 길다고 판단해서 특허를 출원하지 않고 있다가 후발기업이 먼저 특허를 출원하는 일이 발생할 수도 있다. 이런 일이 발생하는 때를 대비하여 2가지 방법이 있을 수 있다.

첫 번째 방법은 선도기업은 일단 먼저 해당 기술을 특허로 출원하고 출원일로부터 1년 6개월이 지나기 전에 특허출원을 유지할지 취하할지를 검토하는 절차를 반복하는 것이다. 출원일로부터 1년 6개월 이전에 취하하게 되면 출원내용이 공개되지 않아 외부에 해당 기술이 알려지지 않기 때문이다. 처음에는 후발기업이 추격에 걸리는 기간을 정확하게 알기 어렵지만, 시간이 흘러 후발기업의 특허·논문 등의 기술정보를 수집해 나가면 추격에 걸리는 기간을 조금 더 정확하게 예측할 수 있다.

두 번째 방법은 자사가 영업비밀로 유지하는 기간에 경쟁사나 후발기업이 특허를 출원할 때를 대비하여 선사용권을 주장할 수 있는 증빙자료를 마련하는 것이다. 선사용권이란 타 기업의 특허출원 이전에 독자적으로 동일한 기술을 이미 개발하여 실시하고 있는 경우에 주어지는 특허법상의 권리이다. 선도기업은 경쟁사

나 후발기업이 설령 나중에 특허를 획득하게 되더라도 선사용권을 주장함으로써 그들의 특허침해 주장에 대항할 수 있고 실시료를 지불하지 않아도 된다. 다만, 후발기업이 보유 특허기술을 타 기업에게 제공하는 라이선스는 저지할 수 없다는 한계가 있다. 만일 기업이 장비 설계도면, 배치도 등 기술자료를 전자문서 형태로 보유·관리하는 경우, 영업비밀 원본증명서비스⁴³⁾ 활용을 고려할 수 있다. 해당 서비스는 타임스탬프 기술을 이용하여 전자문서의 원본 여부와 생성시점을 제3의 기관이 증명해주는 제도이다.

특허 선사용권 제도⁴⁴⁾

- **(선사용권의 개념)** 선발명자가 발명을 특허출원을 하지 않고 영업비밀로 유지하여 사용하는 중에 제3자(후발명자)가 그 발명을 먼저 특허출원 한 후 선발명자에게 특허침해를 주장하는 경우, 선발명자는 그 특허권자(후발명자)에 대하여 특허법 제103조에 따른 선사용권에 의한 항변이 가능하다.
- **(주요국 사례)** 미국, 일본, 중국 등 주요 국가들도 우리나라와 마찬가지로 특허법에서 선사용권 제도를 규정하고 있다. 다만, 구체적인 내용에 있어 상이한 부분이 있다. 예를 들면, 영국이나 일본은 선사용을 이유로 실시권이 인정되고, 미국은 선사용을 이유로 특허권침해에 대한 항변이 인정되는 경우에 속한다고 할 수 있다. 이 외에도, 미국은 영업방법(BM) 특허에 대해서만 제한적으로 선사용권을 인정하고 있고, 선사용권을 행사하기 위해서는 특허권자의 출원일로부터 1년 이상 전부터 미국에서 그 발명을 현실적으로 실시하고 있다는 것을 요구한다는 점에서 우리나라와 차이가 있다.

(2) 자사 기술이 타 기업보다 뒤쳐진 경우

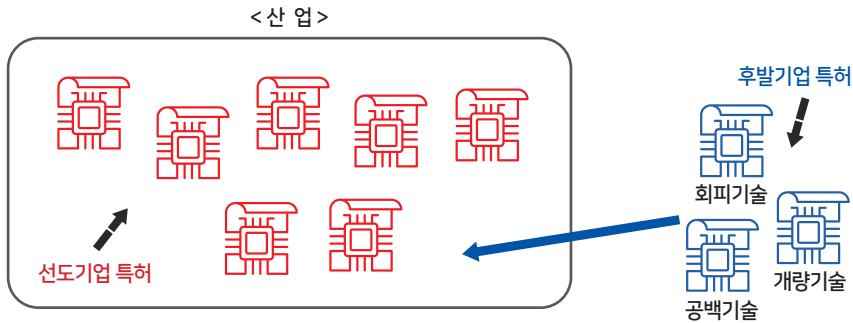
특정한 산업 분야에서 선도기업이 존재하는 경우 후발기업은 오히려 영업비밀 보호보다는 특허를 적극적으로 출원해야 한다.

일반적으로 선도기업은 그 산업 분야에서 후발기업의 추격을 차단하기 위해 영업비밀 뿐만 아니라 두터운 특허 포트폴리오나 특허장벽을 구축하고 있는 경우가 많다. 이때 후발기업은 선도기업의 특허장벽을 분석하여 회피기술을 개발하는 것이 가장 바람직하지만, 그마저도 쉽지 않은 경우가 있다. 선도기업의 특허를 회피한 기술을 개발하기 어려운 경우에는 그 선도기업이 보유하지 않은 기술이면서 실시할 가능성이 큰 기술(공백기술, 개량기술 등)에 대해 적극적으로 특허를 획득하여야 한다.

43) 영업비밀 내용이 기재된 전자문서를 영업비밀 원본증명기관에 등록하여 분쟁 발생 시 해당 영업비밀의 존재, 원본 보유자 및 보유시점을 입증하는 것을 지원하는 서비스를 말한다. 다만, 영업비밀 원본증명 서비스가 영업비밀 보호요건(경제적 유용성, 비밀관리성, 비공지성) 충족 여부까지 입증해주는 것은 아니며, 이것은 별도로 입증해야 한다.

44) 「특허법」 제103조(선사용에 의한 통상실시권) 특허출원 시에 그 특허출원된 발명의 내용을 알지 못하고 그 발명을 하거나 그 발명을 한 사람으로부터 알게 되어 국내에서 그 발명의 실시사업을 하거나 이를 준비하고 있는 자는 그 실시하거나 준비하고 있는 발명 및 사업목적의 범위에서 그 특허출원된 발명의 특허권에 대하여 통상실시권을 가진다.

< 후발기업의 특허확보 전략 >



후발기업은 개발한 기술이 물건발명인 경우 뿐만 아니라 제조방법 등 방법발명인 경우에도 선발기업의 특허 공세에 대한 반격의 무기로서 특허를 확보해야 할 필요가 있다. 이를 통해 선도기업이 특허침해를 주장하는 경우 후발기업도 자사가 보유한 특허를 토대로 역으로 특허침해소송을 제기하여 크로스 라이선스(Cross License)를 체결하는데 활용할 수 있다.

<사례> 삼성전자의 크로스 라이선스 전략⁴⁵⁾

- 삼성전자는 IBM, 도시바 등 글로벌 기업이 보유한 특허와 크로스 라이선스를 맺어 기업의 약점을 보완하고 있다. 모바일 운영체제(OS) 경쟁이 심화되던 2011년 마이크로소프트(MS)에 이어, 2014년 구글과의 특허 크로스 라이선스를 체결하였다.
- 이로써 구글의 안드로이드 관련 특허를 자유롭게 사용할 수 있게 되어, 구글의 강점인 서비스와 소프트웨어를 이용한 디바이스를 제약 없이 개발할 수 있게 되었다. 또한 구글이 인수한 로봇 관련 기업의 기술도 얻게 되어 로봇기술 개발에 도움이 될 것으로 보인다.

45) 손재권, “삼성, 구글과 10년간 특허공유…HW·SW 최강자 연합” 매일경제, 2014년1월27일, <https://www.mk.co.kr/news/business/view/2014/01/142911/>.

06 그 밖의 판단기준



기업들이 자사의 기술이나 제품을 효과적으로 보호하기 위해 특허 또는 영업비밀 중 어떤 수단을 선택할지에 대한 판단기준들로 특허 또는 영업비밀의 보호 가능 여부, 역설계·분석 가능성, 침해 발견·입증 용이성, 투자유치·마케팅 및 기술이전 계획, 기업의 기술 수준에 대해 앞서 살펴보았다. 이와 더불어 다음과 같은 사항을 추가 고려할 수 있다.

첫째, 특허 권리화를 위해 소요되는 기간에 비해 기술의 라이프사이클이 짧다면 영업비밀로 보호하는 것이 적합하다. 특허권은 출원·심사를 거쳐 설정등록이 되어야만 권리가 발생하는데, 권리가 발생하는 시점에 이미 기술이 시장에서 수명을 다했다면 특허권을 획득하는데 소요되는 시간과 비용이 무의미하기 때문이다. 기술의 변화속도와 시장의 유행 변화가 빠르다면 영업비밀로 보호하면서 선사용권을 주장할 수 있는 증빙자료를 마련하거나 인터넷 기술공지제도 등을 통해 방어적으로 기술을 공개하여 타사의 특허공격으로부터 대비할 수 있다.

둘째, 특허 확보를 통해 예상되는 기대이익이 소요 비용에 비해 클 경우 특허로 보호하는 것이 유리하고, 그렇지 않으면 영업비밀이나 일반자료로 관리하는 것이 더 나을 수 있다. 기업은 특허 출원부터 등록유지까지 출원비용, 심사청구비용, 설정·연차 등록비용, 대리인 비용 등이 필요하지만, 획득한 특허로 기술이전, 투자유치 등을 할 수 있고, 사업을 안정적으로 운영할 수 있으며, 경쟁사나 후발기업에 진입장벽을 구축하여 시장 지배력을 유지할 수 있는 효과가 있기 때문이다.

셋째, 경쟁사의 기술수준, 시장 상황 등을 고려하여 장기간 기술을 독점할 필요가 있으면 영업비밀로 보호하는 것이 적절하다. 특허를 통한 기술보호 기간은 최대 20년이지만, 영업비밀은 비밀이 유지되는 한 기술을 보호할 수 있는 기간에 제한이 없기 때문이다.

따라서 기업들은 기술을 효과적으로 보호하기 위해 필요한 경우, 기술의 라이프사이클, 특허 권리화 소요 비용, 기술독점 필요기간 등에 대해 검토해야 할 것이다.

[참고 1] 기술보호 강화를 위한 특허청구범위 작성방법

특허침해 판단 시 모방제품이 특허청구범위에 기재된 모든 구성요소를 포함하고 있어야 특허침해가 성립한다는 ‘구성요소 완비의 원칙(All Elements Rule)’이 적용되므로, 특허청구범위를 작성할 때 두 가지를 명심해야 한다.

첫째, 특허청구범위의 구성요소가 많아질수록 보호받을 수 있는 범위는 점점 협소해진다(다기재 협범위의 원칙).
둘째, 특허의 보호범위를 최대한 넓히기 위해 특허청구범위에 기재되는 각각의 구성요소를 하위개념보다는 상위개념으로 작성하는 것이 바람직하다.

예를 들면, ‘4개의 다리’, ‘좌판’, ‘등판’을 갖춘 나무의자를 최초로 발명했다고 가정하고, 아래와 같이 두 가지의 형태의 특허청구범위를 생각해보자.

- (사례A) 좌판, 등판 및 좌판 하단에 4개의 다리를 포함하는 나무의자
- (사례B) 좌판, 등판 및 좌판의 하단에 다리를 포함하는 의자



특허청구범위 ‘사례A’와 ‘사례B’를 자세히 살펴보면, ‘사례A’는 ‘사례B’보다 ‘다리의 개수가 4개’ 및 ‘나무’라는 2개의 구성을 더 가지고 있으므로, ‘사례A’가 ‘사례B’보다 권리범위가 더 좁고, 경쟁사나 후발기업이 특허침해를 피해가기가 쉽다. 예를 들면, 경쟁사가 다리가 5개인 의자 또는 나무가 아닌 플라스틱 의자를 만들어 판매한다고 생각해보자. 이 경우 ‘사례A’는 다리가 4개라는 구성요소를 더 포함하고 있고 ‘의자’가 아니라 ‘나무의자’라는 하위개념으로 발명의 대상을 한정하고 있으므로, 특허침해가 성립하기 어렵다. 하지만, ‘사례B’는 다리의 개수도 4개로 제한하고 있지 않고, 의자를 재료를 나무의자로 한정하고 있지도 않으므로, 특허침해가 성립될 가능성이 높다. 결국 특허 청구범위의 구성요소가 많고 하위개념으로 구성요소를 작성할수록 특허침해를 인정받을 가능성이 낮아지고, 이렇게 보호범위가 좁은 특허는 경쟁사가 특허침해를 회피하기 쉽게 된다.

따라서 기업들은 특허출원 시 특허 전문가뿐만 아니라 연구개발부서와의 협력 등을 통해 특허청구범위의 구성요소 개수를 신규성·진보성 등 특허요건을 만족하는 범위에서 최소화하고, 각각의 구성요소가 상위개념으로 작성되도록 해야 한다.

[참고 2] 영업비밀 보호요건 중 비밀관리성

영업비밀로 보호되기 위해서는 ‘비밀관리성’을 충족해야 한다. ‘비밀 관리성’이란, 정보가 비밀이라고 인식될 수 있는 표시를 하거나 고지를 하고, 정보에 접근할 수 있는 대상자나 접근방법을 제한하고 비밀준수의무를 부과하는 등 객관적으로 정보가 비밀로 유지 및 관리되고 있다는 사실이 인식 가능한 상태로 관리되고 있다는 것을 의미한다.

법원은 ‘비밀관리성’을 ‘기업의 규모, 해당 정보의 성질과 가치, 해당 정보에 일상적인 접근을 허용하여야 할 영업상의 필요성이 존재하는지 여부, 영업비밀 보유자와 침해자 사이의 신뢰관계의 정도, 과거에 영업비밀을 침해당한 전력이 있는지 여부 등을 종합적으로 고려해 판단’하고 있다(의정부지방법원 2016. 9. 27. 선고 2016노1670 판결).

어떤 정보를 비밀로 관리한다는 것은 영업비밀 보호·관리 규정 구비, 영업비밀보호 대상 분류·표시·고지 등의 제도적 관리, 비밀유지서약서 징구, 영업비밀 교육 진행 등 인적 관리, 제한구역이나 통제구역 지정, 출입 통제, 비밀자료 분리 보관 등 물적 관리, 컴퓨터 등 정보처리장치와 매체에 대한 보안과 같은 기술적 관리를 체계적으로 수행한다는 것을 의미한다.



다만, 영업비밀보호 요건으로서 ‘비밀관리성’은 개념 자체가 상대적인데다가, 기업의 비밀관리성에 대한 부담을 경감시켜 주기 위해 관련 법률 규정을 2019년 7월부터 ‘비밀로 관리’로 상당 수준 완화(상당한 노력에 의하여 비밀로 유지 → 합리적 노력에 의하여 비밀로 유지(‘15.1) → 비밀로 관리(‘19.7))시켜 왔다.

[참고 3] 특허·영업비밀 활용전략 상세 체크리스트⁴⁶⁾

특허·영업비밀 활용전략 수립에 있어 더욱 상세한 기준을 원하는 경우, Germeraad 컨설팅 그룹의 아래 체크리스트를 참고할 수 있다.

관련 ‘질문’에 ‘예’라고 응답하는 경우 우측 Yes가 기재된 칸에 1을 입력하고(Yes가 여러 칸에 기재되어 있는 경우는 해당 모든 칸에 1 입력), ‘아니요’라고 응답하는 경우는 No가 기재된 칸에 1을 입력한 후, 세로열의 수치를 합산하면 가장 적합한(선호하는) 보호 방식이 도출된다. 단, ‘특허X’ 혹은 ‘영업비밀X’ 란에 해당하는 응답이 하나라도 있으면, 해당 정보는 특허 혹은 영업비밀로 보호받을 수 없다는 것을 의미한다.

특허 vs 영업비밀 결정 질문	선호(가장 높은 값은 ‘YES’ 대답에 대한 값입니다)						
	특허 X	강한 특허 선호	약한 특허 선호	어느 하나 or 둘다	약한 영업 비밀	강한 영업 비밀	영업 비밀 X
기업 전략 고려사항							
회사는 스스로 제조하고 판매함으로써 혁신을 수익화 할 계획이 있는가?		Yes		Yes		Yes	
회사는 다른 당사자에게 라이선스를 줌으로써 혁신을 수익화 할 계획이 있는가?		Yes					
회사는 혁신을 이용하는 컨설팅 서비스를 판매하여 혁신을 수익화 할 계획이 있는가?			Yes				
기술적 요소로 구성된 발명인가?	No						
발명이 진보적인가?	No	Yes				Yes	
발명이 새로운가?	No	Yes				Yes	
정보가 여전히 “비밀”인가?						Yes	No
정보가 경쟁적인 이점을 제공하는가?						Yes	No
정보/발명에 대한 리버스 엔지니어링(역설계 · 분석)이 쉬운가?		Yes					Yes

46) Paul Germeraad, “Selection Processes for Patents vs. Trade Secrets.” Germeraad Consulting Group. Accessed. November 18, 2022, <https://germeraadgroup.com/book-table-of-contents/chapter-13-ip-processes/#selection>.

특허 vs 영업비밀 결정 질문	선호(가장 높은 값은 'YES' 대답에 대한 값입니다)					
	특허 X	강한 특허 선호	약한 특허 선호	어느 하나 or 둘다	약한 영업 비밀	강한 영업 비밀

정보에 대한 기밀 유지를 위해 합리적 수준의 노력을 기울여 왔는가?						Yes	No
발명이 새롭고 유용한 공정(process)에 관한 것인가?			Yes			Yes	
발명이 새롭고 유용한 제조공정에 관한 것인가?						Yes	
발명이 새롭고 유용한 기계(machine)에 관한 것인가?		Yes					
발명이 새롭고 유용한 물질의 조성에 관한 것인가?		Yes		Yes	Yes		
특허받을 수 있는가?	No	Yes					
정보 혹은 발명이 공식(formula)인가?						Yes	
정보가 네거티브 노하우(시행착오)와 관련 있나?						Yes	

마케팅 고려사항							
고객에게 혁신의 효과를 얼마나 광범위하게, 그리고 가시적으로 마케팅하는가?		Yes			Yes		
우리는 혁신의 효과와 이익을 마케팅하여 판매함으로써 가격 프리미엄을 받고 있는가?		Yes			Yes		
우리가 그 발명/정보의 장점을 시장에 가장 먼저 소개할 수 있나?			Yes		Yes		
발명이 고객에게 기술적 우위를 보여주는가?		Yes					Yes

경쟁기업 고려사항							
경쟁사는 스스로 혁신을 발견할 수 있는가?		Yes					
경쟁사가 혁신을 리버스 엔지니어링(역설계 분석)하고 이를 실현할 수 있는가?		Yes					
경쟁사는 사전적으로, 그러나 합법적으로 우리의 정보를 얻을 능력이 있는가?		Yes					Yes
우리 직원은 비밀을 지킬 수 있는가?						Yes	No

특허 vs 영업비밀 결정 질문	선호(가장 높은 값은 'YES' 대답에 대한 값입니다)						
	특허 X	강한 특허 선호	약한 특허 선호	어느 하나 or 둘다	약한 영업 비밀	강한 영업 비밀	영업 비밀 X

기업 법무팀은 초크포인트(회피불가) 특허를 작성할 수 있는가?		Yes				No	
경쟁사가 비즈니스를 유지하기 위해 우리의 발명/정보에 접근할 수 있는가?		Yes					Yes
경쟁사가 비밀리에, 그리고 비합법적으로 우리의 정보를 얻을 능력이 있는가?		Yes					Yes

라이선스 고려사항							
추가적인 로열티 가치 상승을 원하는가?		Yes					
로열티 지급방식으로 선불 지급보다 시간 경과에 따른 지불을 원하는가?		Yes			Yes		
확실히 준수되는 기밀계약이 가능한가?					Yes		

타이밍 고려사항							
우리는 경쟁사로부터 즉각적인 보호가 필요한가?				Yes		Yes	
우리는 경쟁사로부터 20년이 넘는 보호가 필요한가?	Yes					Yes	
기술이 3년 안에 쓸모없게 될 것인가?						Yes	
시장이 빠르게 변화하고 있는가?						Yes	
성숙단계의 산업에 속해 있는가?			Yes				
우리가 스타트업인가?			Yes	Yes		Yes	

법적 고려사항							
부적절한 복제가 연관되어있는지 입증하기 쉬운가?						Yes	
침해가 탐지될 수 있는가?		Yes					
외부의 정보 접근이 드러나는가?						Yes	
특허받을 수 있는 대상인가?	No	Yes					

특허 vs 영업비밀 결정 질문	선호(가장 높은 값은 'YES' 대답에 대한 값입니다)						
	특허 X	강한 특허 선호	약한 특허 선호	어느 하나 or 둘다	약한 영업 비밀	강한 영업 비밀	영업 비밀 X

출원을 고려할 때 상업적 사용이 1년이 지나지 않았나?			Yes				
우리는 시장에서 침해된 제품을 제거하려고 하는가?				Yes			
우리 법무팀은 침해를 입증할 능력이 있나?	No	Yes					
우리 법무팀은 영업비밀 탈취를 입증할 능력이 있나?		Yes				Yes	No

집행 고려사항							
당신의 직원은 영업비밀을 보호하도록 교육받았는가?						Yes	No
접근을 제한함으로써 영업비밀을 보호할 수 있는가?						Yes	No
모든 당사자가 NDA를 실행함으로써 기밀로 유지할 수 있는가?						Yes	No
당신의 조직은 공적 프로세스를 충실히 준수할 수 있는가?	No	Yes					
비용이 제한되어 있는가?						Yes	
1~3년 안에 비용 제약을 받을 수 있는가?					Yes		
비용 제약 문화가 있는가?					Yes		

III. 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략



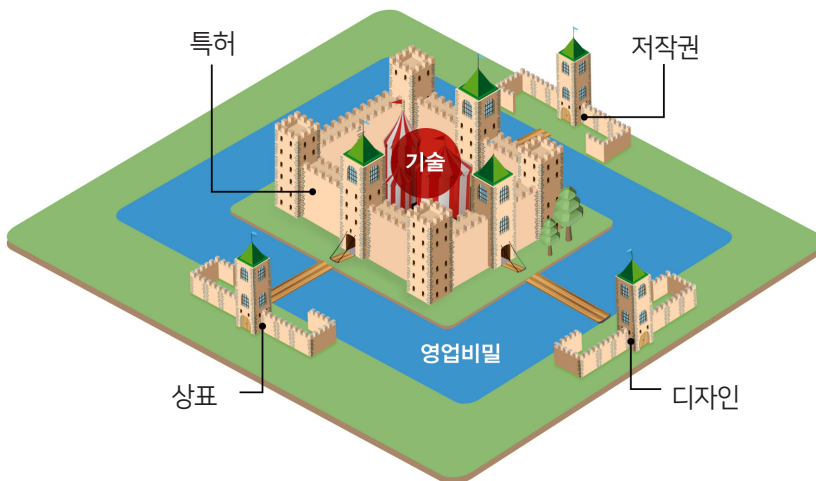
01 개요



기술을 타사가 모방하지 못하도록 보호하기 위해서는 기술의 특성에 따라 특허 또는 영업비밀 중 어느 하나를 선택하는 것도 중요하지만, 특허, 영업비밀, 디자인, 상표, 저작권 등 다양한 지식재산을 복합적으로 활용하는 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략이 효과적인 경우가 많다.

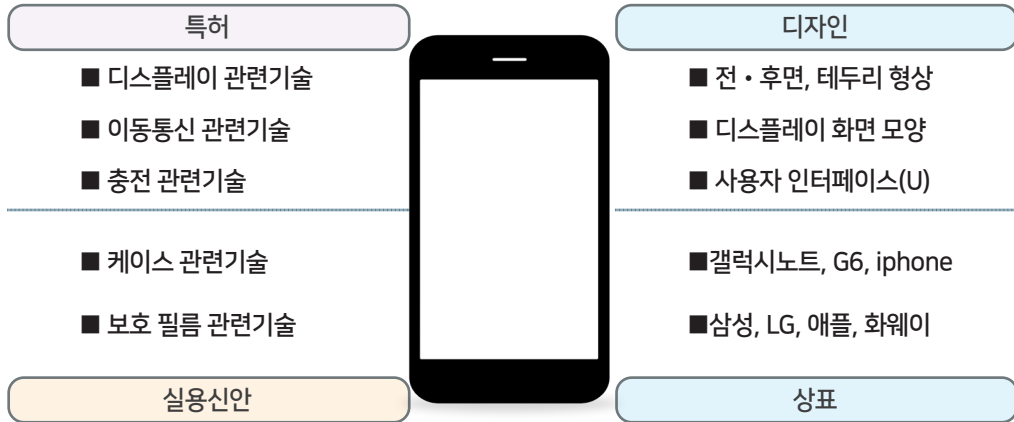
IP-MIX 전략이란 기업이 개발한 기술, 제품, 서비스 등을 다양한 측면에서 특허, 영업비밀, 디자인, 상표, 저작권 등 복수의 지식재산으로 복합적이고 유기적으로 보호하는 것을 말한다. 기술, 제품 또는 서비스에서 독창적이고 남들과 차별화된 특징적인 부분을 어느 하나의 지식재산만으로 완벽하게 보호하는 것은 불가능하다. 왜냐하면, 특허, 영업비밀, 디자인, 상표, 저작권 등은 보호하려고 하는 객체가 일부 중복될 수 있지만, 본질적으로 서로 다른 측면을 보호하는 것을 목적으로 하고 있어 서로 상호 보완적이기 때문이다. 따라서 기업이 기술, 제품, 서비스 등을 경쟁사나 후발기업의 기술 모방이나 추격으로부터 차단하기 위해서는 IP-MIX 전략을 효과적으로 활용해야 한다.

< IP-MIX 전략의 개념도 >



IP-MIX 전략을 활용하여 제품을 보호하는 대표적인 사례로 스마트폰이 있다. 스마트폰은 다양한 지식재산권이 관련되어 있다. 예를 들면, LTE, 5G, Wifi 등과 같은 통신기술은 특허권으로, 스마트폰의 전체적인 외관은 디자인권으로, 스마트폰에 부착되어 있는 ‘SAMSUNG Galaxy’, ‘iPhone’ 같은 마크는 상표권으로 보호하고 있다. 만약 스마트폰의 특정한 기술 내용에 대해서만 특허를 확보하는 경우에는 스마트폰의 외관 디자인이나 이미 전 세계적으로 유명하게 된 ‘SAMSUNG Galaxy’, ‘iPhone’ 같은 상표를 무단으로 사용할 경우에 대응할 수 없기 때문이다.

< 스마트폰에 포함된 지식재산 종류 >



우리 기업들도 기술, 제품, 서비스 등을 국내외 경쟁사 또는 후발기업들로부터 효과적으로 보호하기 위해서는 우선적으로 특허 또는 영업비밀 중에 적절한 보호수단을 선택해야 하고, 더 나아가 특허, 영업비밀, 디자인, 상표, 저작권 등 복수의 지식재산을 활용하여 기술, 제품, 서비스 등을 다면적으로 보호하는 IP-MIX 전략을 활용하는 것이 중요하다.

02 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략의 유형

IP-MIX 전략은 여러 가지 유형이 있겠지만, 우선적으로 특허와 영업비밀, 특허와 디자인, 특허와 상표, 특허와 저작권 등 기술을 기반으로 한 IP-MIX 전략의 대표적인 유형 네 가지를 살펴보기로 한다. 하지만, 이처럼 두 가지의 지식재산을 조합한 네 가지 유형 외에도, 특허, 영업비밀, 디자인, 상표, 저작권 등 세 가지 이상의 지식재산을 복합적으로 활용한 IP-MIX 전략도 가능하다.

(1) 특허와 영업비밀

특허는 기술을 공개(특허출원 후 1년 6개월이 경과하면 공보 발행)하는 것을 대가로 독점·배타권을 부여하지만, 영업비밀은 기술이 공개되지 않은 상태일 때 보호될 수 있다. 이러한 특징으로 인해 특허와 영업비밀은 상호 배타적이다.

중요한 기술보호수단인 특허와 영업비밀이 상호 배타적인 특징을 갖지만, 기술을 보호하는 과정에서 특허와 영업비밀이 서로를 배제하는 것이 아니라 상호 보완적으로 활용될 수 있다.

예를 들면, 기술 ‘A’를 연구개발하는 중에 수많은 가치 있는 실험데이터와 노하우를 얻을 수 있고, 이것들은 영업비밀로 보호를 받을 수 있다. 하지만, 기술 ‘A’에 대해 특허를 출원할 때, 이런 모든 실험데이터와 노하우가 특허법상의 ‘실시가능성 요건(특허법 제42조제3항)’을 충족시키기 위해 반드시 특허 명세서에 기재되어야 하는 것은 아니고, 특허 명세서에 기재되지 않은 실험데이터와 노하우가 경쟁사나 후발기업에게는 기술 ‘A’를 상업화하는 데에 매우 값진 것일 수 있다.

또한, 기술 ‘A’에 대한 많은 실험데이터 및 노하우가 특허출원일 이후에 생성되고 발견될 수 있고, 이러한 실험데이터 및 노하우를 특허출원일 이후에 추가하는 것은 현실적으로 특허법상 불가능하다. 그리고 이미 제출된 기술 ‘A’에 대한 특허출원이 특허요건을 충족시키기만 한다면, 새롭게 실험데이터 및 노하우를 추가한 특허출원을 하는 것도 불필요할 것이다.

결론적으로, 어떤 기술을 특허와 영업비밀을 모두 활용하여 보호하는 것이 불가능한 것은 아니고, 오히려

당연하다고 볼 수 있다. 더 나아가, 오히려 기업이 어떤 기술에 대해 특허를 출원하고, 그 기술과 관련된 중요한 실험데이터와 노하우를 영업비밀로 보호함으로써 기술을 이중으로 보호하는 것이 전략적으로 중요하다고 할 수 있다. 특허 문헌에 기재된 기술을 실제로 현장에서 실현시킬 때 단순히 기술을 실행하는 것뿐만 아니라 품질, 생산성, 가격 등의 측면에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 구체적인 실험데이터와 노하우가 필요할 수 밖에 없기 때문이다. 이 때 특허는 기술을 외부의 침입으로부터 보호하는 성벽과 같은 역할을 하고, 영업비밀은 특허라는 성벽을 둘러싼 해자와 같은 역할을 수행함으로써 기술을 두텁게 보호하는 효과가 있다.

< 특허와 영업비밀의 전략적 활용체계 개념 >



[그림출처 : <https://editions.seedtable.com/engineering-as-a-moat/>]

어떤 기술에 대해 특허와 영업비밀을 모두 활용하여 기술을 보호하는 방법을 일반화하자면, 그 기술에 대해 ‘외부로 보이는 부분(외부에서 또는 최종 제품을 통해 파악할 수 있는 기술)’과 ‘외부로 보이지 않는 부분(외부에서 또는 최종 제품을 통해 파악할 수 없는 기술)’을 구분한 후에, ‘외부로 보이는 부분’은 특허로 보호하고 ‘외부로 보이지 않는 부분’은 영업비밀로 보호하는 것이다.

우선, 어떤 물건을 새롭게 개발한 경우 외부로 보이는 물건 그 자체는 특허로 보호하고, 외부로 보이지 않는 제조방법은 영업비밀로 보호할 수 있다. 예를 들면, 3M은 포스트잇(Post-It) 기술을 ‘접착제’와 ‘접착띠 제조방법’으로 구분하여, 접착띠의 접착제 기술에 대해서는 특허를 받고, 접착띠(adhesive strip) 제조방법은 영업비밀로 보호하고 있다.

< 포스트잇 관련 특허와 영업비밀 >



마지막으로, 어떤 기술 내용 중에 물질의 종류, 비율, 양, 온도, 시간 등의 숫자 범위 등이 포함된 경우, 그것에 대한 포괄적인 기술 내용은 특허로 보호하고, 정확한 성분이나 숫자는 영업비밀로 보호할 수 있다. 예를 들면, 여러 가지 공정변수가 포함된 제조공정 관련 ‘방법발명’이나 기술 내용이 수량적으로 기술되는 ‘수치한정 발명’에 대해서는 특허를 확보하고, 그 구체적인 값은 특허 명세서에 기재하지 않고 영업비밀로 관리할 수 있다.

<사례> S사의 적층세라믹콘덴서 관련 특허와 영업비밀

- S사는 휴대전화 등의 내부에 사용되는 적층세라믹콘덴서(MLCC: Multi-Layer Ceramic Capacitor) 생산·제조 기술에 대해 다수의 특허를 획득하였다.
- MLCC 생산·제조 과정 중 세라믹 파우더와 액체 용제를 섞어 슬러리(현탁액)를 만드는 배치(Batch) 공정에서 용제의 종류와 섞는 비율, 세라믹을 단단하게 하는 MLCC 소성 공정 중 기체의 종류와 양 그리고 기체를 넣는 시점 등을 영업비밀로 보호하고 있다.

(2) 특허와 디자인

최근 소비자들에게 제품의 디자인이 중요해지면서 경쟁사나 후발기업의 제품 모방을 방지하기 위해서는 제품에 대해 심미성을 갖는 외관과 형상은 디자인으로 보호하고, 제품의 기능적인 부분에 대해서는 특허로

보호함으로써 기술을 이중으로 보호하는 것이 바람직하다. 여기에서 ‘디자인’이란 물품의 형상, 모양, 색채 또는 이들을 결합한 것을 말하며, 디자인보호법에 따라 특허처럼 디자인출원 → 심사 → 등록 등의 절차를 거쳐 디자인권을 확보하여 제품을 보호할 수 있다.

첫 번째로, 제품에서 기능상 특징을 가진 부분이 심미감도 불러일으키는 경우, 제품의 동일한 부분을 특허와 디자인으로 동시에 보호할 수 있을 것이다. 예를 들면, 타이어 트레드(Tread)의 다양한 무늬가 타이어와 도로면 사이의 마찰력을 높이거나, 소음을 줄이거나, 자동차 연비를 좋게 하는 등 기능을 발휘하는 경우, 특허의 대상이 될 수 있다. 또한, 이러한 타이어 트레드 무늬에 의해 타이어에 미감이 형성되는 경우에는 디자인권도 등록받을 수 있다. 최근 국내의 한 자전거 안장 제조업체는 심미감 뿐만 아니라 안장통의 원인을 근본적으로 해결하여 기능성도 함께 갖춘 자전거 안장을 개발하여 디자인 뿐만 아니라 특허로도 권리를 확보하였다.

<사례> 타이어 트레드(Tread) 및 자전거 안장의 특허와 디자인

- **(타이어)** A사는 소음저감, 연비향상 등을 위해 타이어 조성성분, 트레드 폭, 트레드홈 패턴 구조 등은 특허, 타이어 트레드 형태와 패턴 등은 디자인권 획득 전략을 병행하고 있다.



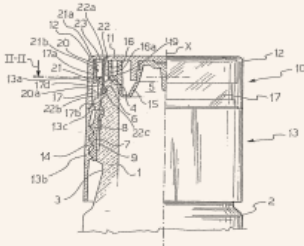
- **(자전거 안장)** B사는 자전거 운전자의 좌골과 허벅지 등에 가해지는 통증인 안장통의 원인을 해결한 안장 구조 등에 대해 특허, 안장 형태에 대해서는 디자인권을 확보했다



두 번째로, 특허와 디자인을 병행하여 활용하는 기술보호 전략은 특히 도매점, 소매점 등 여러 유통과정을 거쳐 최종적으로 일반 소비자에게 판매되는 물품에 적합하다. 최근에 일반 소비자들의 경우 제품을 구매할 때 중요하게 생각하는 부분이 ‘기술적 우위’ 외에 ‘외관 디자인’도 중요하게 여기고 있기 때문이다. 예를 들면, 음료수 병, 물병 등의 뚜껑에 밀봉 효과, 안전성, 개봉여부 확인 등 기능상 특징이 있는 경우 그 부분에 대해서는 특허를 출원하고, 그 뚜껑의 외관 디자인에 대해서는 디자인권을 획득할 수 있다. 우리나라의 경우 특허와 디자인 출원 모두 특허청의 심사를 거쳐 등록이 되지만, 유럽 등의 경우에는 디자인을 서류심사만 통과하면 실제심사 없이 등록받을 수 있기 때문에 특허와 디자인으로 동시에 보호를 추진할 경우 디자인권을 보다 빠르고 쉽게 받을 수 있으므로 유리한 점이 있다. 여기에서는 병뚜껑을 사례로 제시했지만, 기능적인 특징이 있으면서 외관 디자인도 중요한 모든 물품에 대해 특허와 디자인 관련 권리를 함께 확보하는 것이 바람직하다.

<사례> 병뚜껑의 특허 및 디자인

- 위조방지 병뚜껑 특허(2010년)
⇒ 특허 제10-0982879호



- 포장용 술병 뚜껑 디자인(2007년)
⇒ 디자인 제30-0470669호



마지막으로, 전자기기의 유저인터페이스(UI) 역시 기능적인 특징을 가질 경우 특허와 관련성 있으면서, 동시에 디자인권 보호의 대상이 된다. 스마트폰 제조사는 스마트폰 유저인터페이스를 통해 구현하는 기능에 대해서는 특허로 출원하고, 스마트폰 디스플레이에 시각적으로 보여지는 모양 그 자체는 디자인으로 출원하여 함께 보호하고 있다. 따라서 미감(디자인)을 가지고 있으면서 기능성(특허)을 가지고 있는 것들은 가능하면 두 가지 모두 보호를 하는 것이 경쟁사나 후발기업의 모방을 차단하려고 할 때 더욱 효과적이다.

<사례> 스마트폰 유저인터페이스의 특허와 디자인

- 스마트폰 회사들은 스마트폰 유저인터페이스와 관련하여 특허와 디자인으로 함께 보호하고 있다.
- 스마트폰 디스플레이에서 구현되는 기능, 동작, 팝업 등 다양한 유저인터페이스 관련 기술 내용은 특허로 출원함과 동시에, 디스플레이 패널 상에 표시되는 유저인터페이스에 대한 디자인권 확보에도 힘쓰고 있다.



(3) 특허와 상표(브랜드)

기술을 특허로 보호하고, 동시에 그 기술이 적용된 상품을 브랜드화하는 방법도 훌륭한 기술보호 전략이 될 수 있으며, 이를 ‘기술 브랜드’이라고도 한다. 선도기업이 기술을 브랜드화하여 상표로 등록받게 되면 그 기술이 적용된 상품시장을 선점하고, 해당 기업의 혁신이미지 구축에 도움이 될 뿐만 아니라, 후발기업이 기술을 모방하더라도 브랜드 경쟁력(선호도)이 부족하여 선도기업을 추격하는데 한계가 발생하기 때문이다. 특히, 브랜드(상표권)는 갱신만 계속하면 권리 유효기간에 제한이 없다는 장점이 있다.

우선, 제품·서비스의 구성에 중요한 핵심 기술을 브랜드화하는 방법이 있다. 아우디(Audi)사의 ‘쿼트로(quattro®)’, 듀폰(Dupont)사의 ‘테프론(Teflon®)’, 유니클로(Uniqlo)사의 ‘히트텍(HEATTECH)’ 등이 있다.

<사례> 핵심기술의 브랜드화

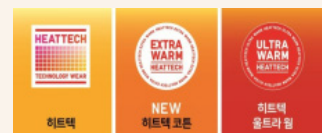
- (Audi社: quattro®) 독일의 자동차 제조회사 아우디(Audi)의 4륜구동 시스템으로, 1980년부터 사용하기 시작하였다. 전자장치를 사용하지 않는 순수 기계식 4륜 구동장치이며, 콰트로(quattro®)의 성공 이후 승용차의 4륜 구동장치에 대한 연구 및 적용이 확산되었다.



- (DuPont社: Teflon®) 듀폰(Dupont)사는 쉽게 타지 않는 조리기구를 개발한 후, Teflon®이라는 브랜드를 붙여 판매하였고, 이제는 ‘타지 않는 조리기구’의 대명사로 인식되고 있다. 오늘날 Teflon®은 와이어 및 케이블 절연에서 배관 등에 이르기까지 수백 가지 응용 분야에서 사용되고 있다.



- (유니클로社: HEATTECH) 유니클로와 도레이가 '03년 공동개발한 발열소재로 만든 의류에 사용되었다. 해당 발열소재 의류는 인체에서 나오는 수증기를 외부로 배출하지 않도록 한 후, 체온이 수증기를 데우는 방식으로 몸을 따뜻하게 유지하며, 겨울철 기능성 의류 시장에서 큰 인기를 끌었다.



또한, 제품에 사용되는 ‘소재’나 ‘부품’을 브랜드화하는 방법도 많이 사용되고 있다. 해당 ‘소재’나 ‘부품’을 적용한 제품에 소재·부품 관련 브랜드를 부착하여 상품의 브랜드로 사용함으로써, 기술의 가치를 극대화하고 있다. 예를 들어, ‘고어텍스(Gore-Tex)’는 원래 방수섬유의 브랜드인데, 등산복, 운동복 등 아웃도어에 폭 넓게 사용되고 있다. 인텔(Intel)사의 컴퓨터중앙처리장치(CPU)도 원래 컴퓨터 케이스의 내부에 들어가 있

어 외부에 보이지 않지만, 컴퓨터 제조업체들은 ‘Intel Inside’라는 상표를 컴퓨터의 외부에 부착하여 품질의 우수성을 강조해 왔다. 우리나라에서도 예전에 삼성전자가 사용하려고 했다가 LG전자와 분쟁이 발생했던 ‘AMOLED’는 핸드폰에 사용된 ‘능동형 유기발광다이오드’에 대한 영문 명칭을 브랜드화하려고 했던 것이며, 소재나 부품을 브랜드화하려고 했던 사례이다.

<사례> 고어텍스(Gore-Tex)

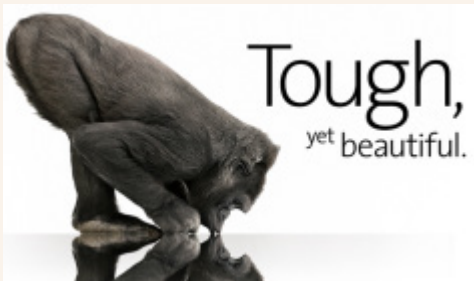


<사례> 인텔 인사이드(Intel Inside)



마지막으로, 제품이 갖고 있는 우수한 기술적 특징을 브랜드화할 수도 있다. 코닝(Corning)사는 스마트폰 디스플레이에 사용되는 액정 유리 제조업체인데, 2006년에 그 회사가 생산하는 뛰어난 품질을 갖춘 프리미엄 액정 유리에 자체 브랜드인 ‘고릴라(Gorilla)’를 사용하기 시작했다. ‘고릴라(Gorilla)’라는 브랜드는 일반적으로 외부 충격에 약하다고 알려져 있는 ‘액정 유리’에 대한 인식을 완전히 전환시켜서 코닝사의 액정 유리는 ‘안 깨지는 유리’라는 인식을 탄생시켰다.

<사례> 코닝사의 ‘고릴라 글래스’



(4) 특허와 저작권

소프트웨어의 경우에는 특허 외에 저작권도 중요한 역할을 한다. 간단하게 특허권과 저작권을 비교해 보면, 특허는 ‘아이디어(idea)’를 보호하고, 저작권은 ‘표현(expression)’을 보호한다. 특허의 보호기간은 출원일로부터 최대 20년이지만, 저작권은 저작자 사후 70년으로, 저작권의 보호기간이 더 길다. 그 외에도, 특허는 산업상 이용가능성, 신규성, 진보성 등 세가지 요건을 충족해야 특허로 보호를 받지만, 저작권은 타인의 저작권을 침해하지 않는 범위 내에서 보호받을 수 있다.

특허와 저작권은 무엇보다도 특히 소프트웨어 관련 발명의 보호에 중요하다. 여기에서 소프트웨어란 특정한 기능을 수행하는 하나 또는 다수의 컴퓨터 프로그램을 의미하고, 요즘 스마트폰에서 작동하는 애플리케이션도 소프트웨어이다. 소프트웨어는 특정한 기능을 수행하는 알고리즘(아이디어)을 프로그램(소스코드)으로 구현한 것이다. 이 때, 알고리즘은 ‘기술적 사상’으로 볼 수 있고, 컴퓨터프로그램 그 자체(소스코드)는 ‘표현’에 해당한다. 소프트웨어 관련 기술에 대해 특허와 저작권 보호를 활용하는 사례를 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 소프트웨어의 알고리즘은 ‘아이디어’ 즉 ‘기술적 사상’이므로 특허법에 의해 보호될 수 있고, 표현적 요소인 프로그램 그 자체(소스코드)는 저작권에 의해 보호될 수 있다. 기업은 저작권 보호를 위해 한국저작권위원회에 소프트웨어에 대한 저작권 등록 신청을 할 수 있으며, 이 경우 해당 소프트웨어에 대한 프로그램 소스 파일, 오브젝트 파일, 실행파일 중 하나 이상을 제출해야 한다.

< 특허와 저작권의 보호 대상 >

특허	저작권
알고리즘, 기능 등의 기술적 사상	소스코드, 오브젝트 코드 등의 표현 그 자체

또한, 저작권에는 산업상 이용가능성, 신규성, 진보성 같은 요건이 없으므로, 소프트웨어 그 자체 또는 기술 내용에 혁신성이 부족한 경우에는 특허 대신 저작권을 활용하여 소프트웨어를 보호할 수도 있다.

03 산업분야별 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략



기업이 자사가 개발한 기술을 경쟁사나 후발기업의 추격에 대비하여 효과적으로 보호하기 위해서는 개별 기술의 특징과 사업전략을 고려하여, 특허와 영업비밀을 적절하게 조합하고 필요에 따라 디자인, 상표, 저작권까지 복합적으로 활용하는 IP-MIX 전략이 중요하다고 앞에서 설명하였다.

기업이 IP-MIX 전략을 운영할 때는 개별 기술의 특징과 사업전략도 중요하지만, 업종별로 비즈니스 환경과 특성이 상이하므로 이에 대해서도 고려할 필요가 있다. 이에 따라, 여기에서는 기업의 업종별 비즈니스 환경과 특성을 고려하여 기술 보호에 도움이 되도록 소재·부품, 기계·장치, 전자·통신(ICT), 화학, 의약·바이오, 소프트웨어, 인공지능(AI), 식품료품, 항공우주 등 산업분야별 특성에 따른 적절한 IP-MIX 전략을 살펴보기로 한다.

(1) 소재·부품

소재·부품은 완제품의 구성 요소로 사용되는 물품으로, 소재·부품 산업은 원자재로부터 합성이나 가공 등의 공정을 거쳐 다양한 물품을 제조하는 산업을 의미한다. 우리나라 제조업은 그 동안 조립가공형 중심으로 성장하면서 소재·부품 분야의 수출이 2010년 약 2,290억 달러에서 2020년 약 2,624억 달러로 약 14.5% 증가한 것에 비해 수입은 같은 기간 약 1,511억 달러에서 약 1,677억달러로 약 11% 증가하여 무역수지 흑자 규모가 개선되는 등 양적인 성장을 이루었다. 그렇지만, 핵심 소재와 부품을 해외로부터 수입에 의존하면서, 우리나라의 산업구조가 특정 국가의 전략적 행동이나 수급상황의 변화 등 대외충격에 취약한 구조로 고착화되는 등 오히려 질적인 측면에서는 악화된 측면이 있다. 실제로 일본이 2019년 7월 반도체와 디스플레이 제조에 사용되는 핵심 소재인 불화수소, 불화폴리이미드 필름, EUV(극자외선) 포토레지스트 등에 대해 실시한 수출규제는 우리나라의 소재·부품 공급망에 대한 혼란을 야기하였고, 우리나라는 민관이 협력하여 소재·부품 공급망 안정화를 위해 많은 노력을 해왔다.

< 소재·부품 산업 대상업종⁴⁷⁾ >

한국표준 산업분류	업종명칭	한국표준 산업분류	업종명칭
13	섬유제품 제조업(의복제외)	26	전자부품, 컴퓨터, 영상·음향 및 통신장비 제조업
17	펄프, 종이 및 종이제품 제조업	27	의료, 정밀, 광학기기 및 시계제조업
20	화학물질 및 제품 제조업(의약품 제외)	28	전기장비 제조업
21	의료용 물질 및 의약품 제조업	29	기타 기계 및 장비 제조업
22	고무 플라스틱 제품 제조업	30	자동차 및 트레일러 제조업
23	비금속 광물제품 제조업	31	기타 운송장비 제조업
24	1차 금속 제조업	32	가구 제조업
25	금속가공제품 제조업(기계, 가구 제외)	58	출판업

소재·부품은 기본적으로 B2B(Business-to-Business) 생산재이기 때문에 시장에 먼저 진입하고 고객을 우선 확보한 기업이 선점우위 효과를 누릴 수 있다. 즉, 수요기업은 특정 소재를 선택하게 되면 나중에 거래처를 바꾸기 쉽지 않아서, 소재·부품 생산 기업 입장에서는 일단 시장을 선점하면 독점적 지위를 장기간 유지할 수 있다. 또한, 소재·부품산업은 독자적으로 수요를 창출하기 어려워 소재·부품을 필요로 하는 산업분야의 경기와 수요에 전적으로 의존할 수 밖에 없다. 특히 핵심 소재의 경우에는 소수의 글로벌 기업이 시장을 지배하는 양상을 보이는데, 탄소섬유는 일본의 3개 기업(Toray, Toho, Mitsubishi-Rayon)이 세계 탄소섬유 생산량의 약 2/3를 차지하고 있다.

또한, 최근 일본의 수출규제 이후 경제안보 관점에서 유망산업 또는 주력산업에 대한 핵심 소재·부품의 중요성이 점차 높아지고 있다. 이를 위해 소재·부품의 국산화 등을 위한 기술개발 및 기술보호에 대한 관심이 커지고 있다. 이에 소재·부품산업의 특징을 고려하여 기술보호를 위한 IP-MIX 전략에 대해 살펴보기로 한다.

첫째, 소재나 부품 그 자체에 대해서는 우선적으로 특허 확보를 검토해야 한다. 이는 소재나 부품의 경우 분석방법과 분석장치 등의 발달로 역설계·분석은 용이한 반면, 다수의 업종 또는 기업을 고객으로 할 수 있어 적용분야가 넓고 시장성이 크기 때문이다. 따라서 새로운 소재나 부품을 개발한 기술 선도기업은 그 소재의 조성이나 부품의 구성에 대해 적극적으로 국내 및 해외에서 특허를 확보하고, 다양한 적용분야에서 경쟁사나 후발

47) 「소재·부품·장비산업 경쟁력강화를 위한 특별조치법 시행규칙」 [별표1].

기업이 회피기술을 개발할 여지를 차단하기 위한 개량발명에 대해 특허 포트폴리오를 구축하는 것이 바람직하다. 반면에, 후발기업의 경우에는 선도기업의 특허공세에 대비할 수 있는 특허전략을 마련해야 한다. 후발기업은 선도기업의 특허를 체계적으로 분석하여 공백기술, 회피기술 등을 개발하거나, 이미 존재하는 핵심·원천기술을 이용하는 수치한정 발명⁴⁸⁾ 또는 파라미터 발명⁴⁹⁾ 기술을 개발하고 특허로 확보함으로써 선도기업에 대항할 수 있다. 특히, 이미 핵심·원천기술이 존재하더라도 수치한정 발명 또는 파라미터 발명을 개발하고 발명의 과제 및 효과에 차별성을 잘 입증⁵⁰⁾하면, 특허를 비교적 용이하게 확보하고 특허무효를 피할 수 있다.

< 소재·부품 특허확보 전략 사례 >

기업	세부 내용
해외기업 F社	자사 및 경쟁사의 특허 상황을 특허맵에 그려놓고, 핵심기술에 대한 경쟁사의 접근을 어렵게 하기 위해 주변 특허 확보에도 주력
국내기업 S社	중국 등 해외 OLED 패널 제작업체의 추격을 차단하기 위해 OLED 제조방법, 장비 개선 및 유기재료 개발 등과 관련하여 IP 포트폴리오 구축
해외기업 T社	T社와 S社は 비슷한 시기에 NAND 플래시메모리를 최초로 개발하고 특허 포트폴리오 구축 → 모든 후발기업들은 NAND 플래시메모리 생산 시 T社와 S社에 로열티를 지불할 수 밖에 없었고, 로열티는 개별기업의 자체 특허 포트폴리오에 따라 차등

둘째, 소재나 부품에 대해 특허를 확보할 경우 특허청구범위를 응용분야를 고려하여 최대한 넓게 확보하는 것이 유리하다. 예를 들어 신규 조성을 가지는 합금을 이용하여 소결(sintering) 공정으로 제작하는 소결 성형체를 발명한 경우, 그 부품이 소결 공정 외에 주조(casting) 공정으로 제작한 주조 성형체도 동일한 성능을 나타낸다면, 그 발명의 특허청구범위를 ‘소결 성형체’로 한정할 것이 아니라 ‘합금 성형체 금속을 이용하여 성형체를 제조하는 방법은 소결, 주조, 단조, 용접 등 다양한 방법’으로 확장하는 전략이 바람직하다. 개발된 소재나 부품이 사용분야가 확장되는 것도 검토하여 특허청구범위를 확대하는 것이 유용하다. 예를 들면,

48) ‘수치한정 발명’이란 이미 알려진 발명의 구성성분(구성성분 또는 첨가제 등의 양·비율)이나 구성요소(인장강도, 충격치, 온도, 압력 등)를 일정한 수치 범위 이내로 한정한 발명을 말한다.

49) ‘파라미터 발명’이란 발명자가 새롭게 창출한 물리적, 화학적, 생물학적 특성 값(파라미터)을 이용하거나 복수의 변수 사이의 상관관계를 이용하여 발명의 구성요소를 특정한 발명을 말한다.

50) ① 수치한정 발명의 진보성: 출원 전에 공지된 발명이 가지는 구성요소의 범위를 수치로써 한정된 특허발명은 그 과제 및 효과가 공지된 발명의 연장선상에 있고 수치한정의 유무에서만 차이가 있을 뿐 그 한정된 수치범위 내에서 현저한 효과의 차이가 생기지 않는다면, 그 기술분야에서 통상의 지식을 가진 사람이 통상적이고 반복적인 실험을 통하여 적절히 선택할 수 있는 정도의 단순한 수치한정에 불과하여 진보성이 부정된다.(대법원2007.11.16. 선고 2007후1299 판결 참조)

② 파라미터 발명의 진보성: 파라미터 발명이 공지된 발명과 파라미터에 의해 한정된 구성에서만 차이가 있는 경우, 발명의 명세서 기재 및 출원 당시 통상의 기술자의 기술수준을 종합하여 보았을 때 파라미터가 공지된 발명과 상이한 과제를 해결하기 위한 기술수단으로서의 의의를가지고, 그로 인해 특유한 효과를 갖는다고 인정되는 경우에는 진보성이 부정되지 않는다.(대법원2021.12.30. 선고 2017후1298 판결)

스마트폰용 ‘투명필름’을 개발한 경우, ‘투명필름’은 스마트폰 뿐만 아니라 게임기, 디지털카메라, 텔레비전 등 모든 전자기기까지 확장되어 적용될 수 있을 것이다. 따라서 이런 경우에는 특허청구범위를 ‘스마트폰용 투명필름’으로 제한해서는 안 되며 ‘전자기기용 투명필름’으로 폭넓게 작성하는 것이 향후 출현 가능한 모방품 대응 측면에서 바람직할 것이다.

셋째, 소재·부품 산업은 수많은 시행착오 등 다양한 경험을 통해 축적된 제조·공정 노하우를 기반으로 점진적인 기술발전이 이루어지므로, 작업현장의 환경, 설비 관리·운영 방식 등 다양한 제조·공정 노하우들을 체계적으로 영업비밀로 보호해야 한다. 이러한 제조·공정 노하우는 점진적인 기술발전이 특징이므로, 특허로 출원하더라도 진보성이 없어 특허가 거절될 가능성이 높다. 또한, 특허를 받더라도 경쟁사나 후발기업의 특허 침해 현장을 확인하고 증거를 확보하는 것도 쉽지 않기 때문이다. 특히, 개별 기업의 제작·공정 노하우에 따라 기업마다 제조 원가와 품질이 달라지므로, 제작·공정 노하우는 소재·부품 기업에 중요한 기술경쟁력이라는 점을 명심해야 한다.

< 소재·부품 관련 제조·공정 영업비밀 관리 및 보호 사례 >

구분	세부 내용
OLED	해외 OLED 업체의 추격 방지를 위해 OLED 패널 생산수율, 원가절감, 픽셀별 밝기 및 색상 균일성 등 관련 노하우를 핵심 영업비밀로 관리
시스템반도체 (Logic Semiconductor)	디지털신호 처리에 효과적인 비메모리 반도체 소자의 ‘회로배선 구조’ 및 ‘고객관계’ 관련 노하우를 영업비밀로 보호
금형	부품 제작을 위한 금형, 3D 데이터 등을 외부 업체에 주문 시, 자사의 영업비밀임을 명확히 한 후 비밀유지협약(NDA) 체결
일반	제조설비 주문 시 모든 파트를 하나 또는 소수 업체에 주문하지 않고, 각 파트마다 분할하여 서로 다른 복수 업체에 주문

마지막으로, 소재·부품은 기본적으로 B2B 생산재여서 선발자의 이익을 누리게 되므로, 경쟁사나 후발기업에 대한 확실한 견제를 위해 시장선점 후 블랙박스(Blackbox) 전략을 적극적으로 구사해야 한다. 블랙박스 전략이란, 기업이 핵심 소재·부품을 먼저 개발한 후 역설계가 불가능하도록 핵심적인 원재료의 배합, 처리 공정, 세부 공정조건 등을 외부에서 전혀 파악할 수 없도록 함으로써 기술적인 진입장벽⁵¹⁾을 구축하는 것을 말한다. 이때 블랙박스 전략을 위해 주요 소재나 핵심기술에 대해서는 해외 합작을 배제하고, 기업 내에서도

51) 소재의 경우 분석기술의 발달로 인해 그 성분 구성은 사후에 역설계·분석을 통해 드러날 수 밖에 없으므로, 일본 기업들은 ‘성분 노하우’가 아닌 ‘제조 노하우’를 암묵지(暗黙知) 형태로 블랙박스화하고 있다.

52) 박용삼, *일본은 어떻게 소재강국이 되었나?* (서울: 포스코경영연구소, 2013), 7.

소수의 핵심인력만 접근을 허용하거나, 필요한 소재나 제조장치를 자체 생산하기도 한다.⁵²⁾

< 국내외 소재·부품 기업의 블랙박스화 전략 사례 >

기업	세부 내용
해외기업 S社	실리콘 웨이퍼 세계시장의 30%를 차지하고 있으며, 제조 노하우를 지키기 위해 제조장치를 회사 자체 또는 자국 내에서 제작
국내기업 S社	OLED 기술을 선도하고 있으며, 핵심적인 OLED 소재 및 장비 공급망을 확보하고, 일부 중요한 장비업체에 직접 지분(5~10%)을 투자함으로써, 중국 등 해외의 잠재적인 경쟁사에 관련 장비를 납품하는 것을 차단
해외기업 M社	자체적인 기술연구소를 설립하여 재료연구를 강화하고, 그 이후에 '머티리얼 사업부'를 신설하여 필요한 소재를 직접 생산
해외기업 A社	제조공정을 분할이 가능한 공정마다 나누고, 나누어진 개별 공정마다 다른 관리자를 배치하여, 한 사람이 전체 공정 파악을 어렵게 만들 (나누어진 개별 공정을 별도의 장소·공장에 배치하는 것도 가능)
해외기업 B社	중요한 핵심 부품을 분해 또는 역분석을 시도할 경우 파괴되도록 하거나, 고객사가 성능 유지 정비를 못하도록 납품 시 계약 체결

(2) 기계·장치

기계산업은 모든 산업의 근간이 되는 산업으로, 산업현장과 가정 등에서 활용하는 기계·부품을 제작하는 제조업을 의미하며, 장치는 대부분 기계의 한 분야이다. 한국기계산업진흥회는 한국표준산업분류와 국제표준산업분류 등을 기준으로 기계산업의 범위와 분류를 크게 5가지로 나누고 있다. 특히 일반기계산업은 협의의 기계산업을 의미하기도 하며 자동차, 철강, 반도체 등 수출 주력산업의 설비를 공급하는 핵심 기반산업으로서 자본재 산업의 핵심이 되는 공작기계, 건설기계, 금형, 섬유기계, 농기계, 냉동공조기계, 정보통신 생산장비 등 다양한 품목을 포함한다.

< 기계산업 분류⁵³⁾ >

분류	범위
금속제품	금속 구조물, 보일러, 금속제 용기, 금속 압형용품, 공구, 기계요소, 무기/총포탄
일반기계	내연기관, 유압기기, 밸브, 동력전달장치, 냉동공조기계, 포장 및 충전기, 가공공작기계, 반도체 제조용 기계, 금형
전기기계	발전기, 전동기, 전기제어장치, 전지, 전구 및 램프, 조명장치, 전기변환장치
정밀기계	의료용기기, 측정분석 시험기구, 안경, 사진 및 광학기기, 시계
수송기계	자동차용 엔진, 자동차, 자동차 부품, 자동차용 전기장치, 항공기 및 부품, 이륜자동차, 선박

53) 한국기계산업진흥회, “기계산업의 특성 및 분류.” 한국의 기계산업 현황과 비전, 2022년 11월 18일 접속, <https://www.koami.or.kr/cyber/viewSpecification.do>.

일반적으로 기계·장치산업에 종사하는 기업은 수요기업으로부터 부품이나 장비 등의 생산을 주문받아 납품하는 방식으로 운영된다. 해당 부품이나 장비의 사양이 다양하고, 단품일 경우도 있어서 고도의 정밀도와 숙련도를 요구하기 때문에 현장지향형 기술을 필요로 하는 산업분야이다. 그리고 현장지향형 기술과 노하우는 일반적으로 근무 인력 간에 암묵지(tacit knowledge, 暗黙知) 형태로 전수하는 방식으로 장기간 보존되어 유지되는 경향이 있다. 독일의 마이스터(Meister)⁵⁴⁾, 일본의 모노즈쿠리(Monozukuri)⁵⁵⁾ 등에서 알 수 있듯이 기계·장치 산업의 경쟁력은 현장인력의 노하우를 어떻게 보호하느냐에 달려있다.

우리나라의 기계산업은 2020년 수출이 전년 대비 7.1% 감소한 570억 달러이고, 수입이 전년 대비 5.2% 증가한 418억 달러를 기록하여 무역수지 흑자가 전년에 비해 감소하였다. 이는 코로나 19에 따른 주요국의 제조업 경기 침체에 의한 것으로 보이는데, 주요국 간의 기술패권 경쟁과 세계적인 경기 침체 등 불확실성을 야기할 수 있는 외부요인이 계속될 수 있는 상황에 대비할 필요가 있다.

이렇듯 기계·장치산업은 수주형 산업으로 산업경기를 나타내는 선행지표가 되고, 각 산업에 생산설비를 공급하는 기간산업이자 제조업의 경쟁력을 결정하는 산업이다. 이는 기계 부품을 가공하는 기계인 공작기계가 1/1,000의 오차를 가진다면, 그 공작기계를 사용하여 만든 부품은 기본적으로 1/1,000 이상의 오차를 가질 수 밖에 없기 때문이다. 또한, 용도에 따라 기계의 품목과 규격이 고도로 세분화되어 있어 연구개발과 생산에 많은 시간과 비용이 소요되므로 기술경쟁력을 단기간에 확보하기 어려운 분야이다. 이런 특징들로 인해 기계·장치산업 분야의 기술을 IP-MIX 전략으로 보호하고자 할 때 다음과 같은 사항을 고려할 필요가 있다.

첫째, 기계·장치산업분야의 기술에 대해서는 일반적으로 다수의 특허를 출원하고 군집형태로 포트폴리오를 구축하여 관리하는 것이 바람직하다. 이는 기계·장치 분야의 기술수명이 짧고, 개량발명이라 하더라도 구성의 추가, 구조의 변경 등이 대부분으로, 다양한 기술이 제시될 수 있으며, 경쟁사가 쉽게 회피기술을 개발하여 특허출원 할 수 있기 때문이다. 따라서 최초출원에 대한 수정 또는 보완보다는 신규출원을 많이 하고 방대한 포트폴리오를 구축하는 것이 비용은 많이 들지만 전략적으로 유용하다. 질레트사는 1971년에 혁신적인 ‘이중 면도날 면도기⁵⁶⁾’를 개발한 이후 전략적인 특허 포트폴리오를 구축하여 모방이 쉬운 제품임에도 불구하고 시장에서 우위를 선점하여 유지하고 있는 대표적인 사례이다. 질레트사는 면도날 핵심기술 7개에 대해 특허

54) 선생님이라는 뜻의 라틴어(Magister)에서 유래된 독일만의 독특한 기술 및 인력제도이다.

55) 물건을 뜻하는 ‘모노’와 만들기를 뜻하는 ‘즈쿠리’가 합성된 용어로 ‘혼신의 힘을 쏟아 최고의 제품을 만든다’는 의미이다. 장인정신을 바탕으로 한 일본의 독특한 제조문화를 일컫는 대명사이다.

56) ‘이중면도날면도기’는 2개의 면도날을 사용하여 첫 번째 면도날이 수염을 피부 위에서 누르면서 깎을 때, 두 번째 면도날이 깎이지 않고 남아있는 수염의 밑동을 잘라낸다. 질레트는 1998년에 이중 면도날에 날 하나를 더 추가한 삼중 면도날 면도기인 ‘Mach3’를 출시하여 세계적으로 히트시켰다.

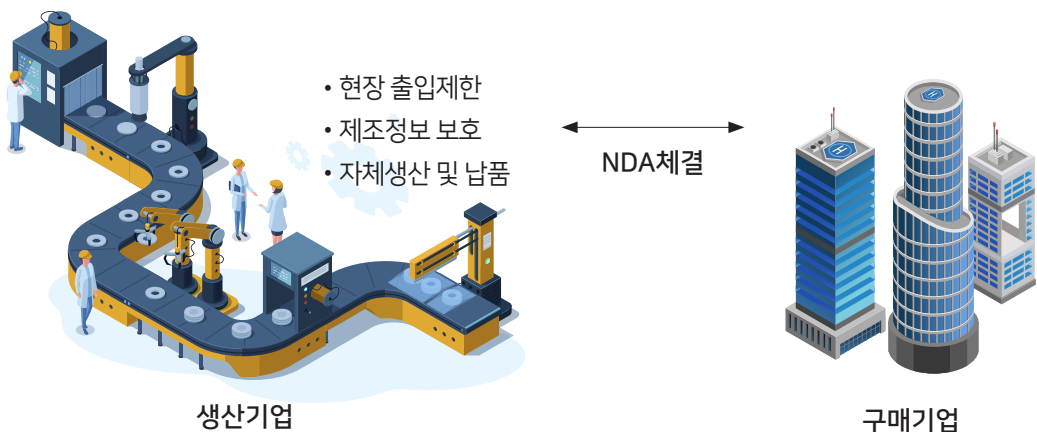
허를 받아 놓은 뒤 파생기술과 주변기술에 대해 추가적으로 22개 이상의 특허를 등록하여 경쟁사가 유사 제품을 만들지 못하도록 견고한 특허 장벽을 구축하였다.

< 질레트사 특허 포트폴리오 구축 사례⁵⁷⁾ >

전략	세부 내용
핵심기술 특허등록	독립적으로 움직이는 두 개의 면도날을 가지는 면도기 개발을 위해 특허맵을 만들고, 부유 각도 기하학이 적용된 7가지 후보 기술을 개발한 후, 관련 특허를 조사하여 특허 출원하면서 1가지 기술을 선택
파생기술 특허등록	핵심기술(두 개의 독립적으로 움직이는 면도날)이 아닌 카트리지, 스프링, 면도날 각도, 손잡이 등 파생기술 22개에 대해 특허 출원
주변기술 특허등록	핵심기술이나 파생기술과 같이 제품으로 표출되지 않지만, 면도 동작을 찍는 고속 사진기술 등 핵심 제조프로세스에 대해 특허 확보

둘째, 소수의 업체에 납품하고 있는 대규모 기계나 장치(장비)에 대해서는 특허보다 영업비밀로 보호하는 것이 효과적일 수 있다. 새로운 기계나 장치를 개발하고 특허를 확보하면 독점·배타권을 확보할 수 있지만, 일반적으로 기계·장치 산업은 진입장벽이 낮아 특허 회피기술을 개발하고 모방제품을 내놓은 경우가 많기 때문이다. 따라서 납품 업체가 소수인 경우에는 기계·장치 제조기업과 그것을 납품받은 기업 사이의 비밀유지협약(NDA: Non-Disclosure Agreement) 체결, 기계·장치가 설치된 현장에 대한 출입 제한 등을 통해 비밀을 유지할 수 있는 방안을 강구할 필요가 있다. 또한, 기계·장치 제조에 필요한 기술정보를 보호하기 위해 기계·장치를 구성하는 부품의 납품업체 리스트, 부품 수량 등에 대해서 영업비밀로 보호하고, 그 기계·장치 전체를 완제품으로 제작·생산하여 직접 필요한 고객 기업에 납품하는 것도 방법이다.

< B2B 거래의 기술보호 전략 >



57) 김태수, “질레트, 특허 장벽을 쌓고 또 쌓다.”, 아이디어가 재산이 될 줄이야(블로그), 2022년11월18일 접속, <https://brunch.co.kr/@ideachannel/60>.

셋째, 기계·장치산업과 디지털기술, 사물인터넷 기술 등과의 융합이 가속화되면서 기계·장치를 작동시키는 임베디드(Embedded) 소프트웨어에 대한 지식재산 보호전략도 점차 중요해지고 있다. 임베디드 소프트웨어는 산업용 기기를 제어하기 위해 사용되는 소프트웨어를 의미하며, 주로 장비 제작사에 의해 개발된다. 과거에는 장비 간 네트워크를 연결하기 쉽지 않아, 개별 소프트웨어는 특정기기에서 독립적인 운영체제와 시스템으로만 작동되어 왔다. 하지만, 정보통신 기술의 발전으로 장비 간에 자율통신이 가능해지면서 다양한 기계들이 통신으로 연결되고, 임베디드 소프트웨어를 통해 최적화 공정을 구축할 수 있는 방향으로 발전하고 있다. 따라서 이제는 임베디드 소프트웨어에 대해서 특허, 영업비밀, 저작권 보호 전략을 종합적으로 검토할 필요가 있다.

결국 기계·장치산업은 기술을 특허 포트폴리오로 보호하는 것을 기본으로 하고, 제품 시장에서 독보적인 점유율을 차지하는 기업으로서 자본력이 뒷받침 되는 경우 그 기술에 대한 영업비밀 보호를 보완적으로 활용함으로써 시장지배력을 더욱 공고히 할 수 있다.

(3) 전자·정보통신(ICT)

초연결(hyperconnectivity)과 초지능(superintelligence)으로 대변되는 4차 산업혁명이 진행됨에 따라 핵심역할을 담당하는 전자·정보통신 분야의 기술들이 그 변화를 견인하고 있다. 대표적으로 사물인터넷(IoT), 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드, 5G 기술 등이 다른 산업분야와 정보통신기술(ICT) 간의 융합을 가속화시키고 있다.

특히, 정보통신(ICT)산업은 우리나라 경제의 주력산업으로, 2020년 기준 GDP에서 정보통신산업이 차지하는 비율이 11.4%(1,775억 달러)에 이른다. 우리나라는 세계 최초로 CDMA(1996년), LTE-A(2013년), 5G(2019년)를 상용화하였으며, 이러한 높은 기술수준과 보급률을 바탕으로 전 세계 정보통신(ICT) 분야를 선도하고 있다. 그 중 스마트폰 등 휴대폰은 한국 15대 수출품목 중 하나로 2020년 우리나라 전체 수출의 약 2.2%를 차지하였고, 삼성전자는 2016년부터 2020년까지 줄곧 전 세계 스마트폰 시장점유율 1위를 지켜왔다.

이러한 전자·정보통신산업은 기술이 고도화·복잡화되고 제품 및 기술의 라이프사이클이 계속 짧아짐에 따라 연구개발은 조직화되고, 이에 수반되는 비용 역시 높아지는 경향을 보이고 있다. 전자·정보통신 분야의 경우 다수의 기술이 집적되어 하나의 제품이 만들어지기 때문에 단 한 가지의 특허침해가 발생하더라도 그 제품은 판매가 금지될 수 있으며, 이는 사업상 심각한 문제를 초래할 수 있으므로 특허 확보가 사업을 전개함에 있어 중요하다.

또한, 전자·정보통신산업은 글로벌 기업들의 경쟁이 심한 분야로, 기업간 기술격차가 크지 않아 기술자체의 차이가 아닌 브랜드, 디자인 등의 비(非)기술적 요인에 의해 수요가 창출된다는 점도 큰 특징이다. 과거 한 설문조사에서 애플의 아이폰을 소유하고 있는 소비자의 83% 이상이 새로운 스마트폰 구입 시에도 계속 아이폰을 사용하겠다고 답변한 결과에서 보듯이, 소비자의 아이폰 구매결정에 브랜드 충성도가 큰 부분을 차지하고 있음을 알 수 있다⁵⁸⁾.

전자·정보통신 기술과 관련하여 각 분야별 표준화 기구와 그 활동에 대해 관심을 가질 필요가 있다. 표준화란 자동차, 스마트폰 등 제품과 부품의 치수, 성능, 재질 등을 통일화 및 단순화시켜 업계의 공통된 기준을 마련하는 것이다. 예를 들면, 스마트폰을 구성하는 수많은 전자부품이 각 제조사마다 자체 기준에 따라 생산된다면 호환성 부족으로 자동차의 원하는 기능이나 성능을 구현하기 어렵고, 고장 시 대체 부품을 구하기가 쉽지 않다는 문제가 발생할 수 있기 때문에 표준화를 통해 공통된 기준을 마련하는 것이다. 표준화 기구는 크게 ‘공적 표준화 기구⁵⁹⁾’와 ‘사실상 표준화 기구⁶⁰⁾(사적 표준화 기구)’로 구분되며, 대표적인 공적 표준화 기구는 ISO(국제표준화기구), IEC(국제전기기술위원회), ITU(국제전기통신연합) 등이 있고, 사실상 표준화 기구로는 IEEE(국제전기전자기술자협회, WiFi, WiMAX 등 표준화), ETSI(유럽전기통신표준기구, 3G, 4G 등 이동통신 표준화)등이 있다.

이렇듯 전자·정보통신 분야는 기업 간 경쟁이 심하고, 보유 기술이 표준으로 채택될 경우 시장을 선도할 수 있다. 이에 글로벌 선도기업들은 자사의 기술개발 성과물을 지식재산권으로 보호하고, 표준에 반영하고자 많은 노력을 기울이고 있다. 전자·정보통신 분야의 기술은 크게 통신 협약(프로토콜), 센서·통신장치 및 시스템, 설계 자료, 제품 디자인 등 4가지 분야로 나눌 수 있으며, 기술보호를 위한 분야별 IP-MIX 전략은 다음과 같다.

첫째, 표준화된 통신협약, 방법 등 통신기술에 대해서는 표준특허를 확보하는 것이 유리하다. 특정 기술이 표준화되고 표준특허까지 확보하면, 관련 제품을 생산하는 경쟁사는 그 기술에 대해 로열티를 지불하고 사용해야 하고, 향후 기술개발도 표준기술에 기반할 가능성이 높아 시장지배력을 강화할 수 있다. 또한 관련 제품 생산에 표준특허를 사용할 경우 회피 가능성이 낮아 침해입증에도 용이하다. 표준특허 확보를 위해서는 표준 관련 분야의 연구개발(R&D) 및 특허 동향 분석, 표준화회의 또는 표준화 기구 웹사이트 등을 통해 수집·분석한 표준화 동향을 토대로 표준기술에 대한 특허를 전략적으로 출원하는 노력이 필요하다.

58) 이웅규, 박진훈, “스마트폰 구매의도 결정에서 브랜드 충성도의 역할.”정보시스템 연구 제26권 제1호(2017): 126,doi:10.5859/KAIS.2017.26.1.125.

59) 공적 표준화 기구란 각종 표준화 기구를 통해 정해진 공식 표준(De jure Standard)을 의미한다.

60) 사실상 표준화 기구란 강력한 시장 지배력을 바탕으로 표준과 같은 영향력을 행사하는 사실 표준(De facto Standard)을 의미한다.

< 스마트폰에 적용된 표준기술 및 표준특허⁶¹⁾ >



삼성전자는 2000년대 초반 해외 기업의 특허공세에 대응하는 과정에서 국제표준 및 특허의 중요성을 인식하였고 인력확보와 추진체계를 지속적으로 정비해왔다. 최고기술책임자(CTO) 산하에 표준화 사무국을 두고 표준화 동향 분석, 표준R&D전략 수립을 추진하고 있으며, 지식재산팀과의 상호 연계를 통해 특허-표준화 연계활동을 강화하고 있다.

둘째, 원천(기본)특허 및 이를 둘러싼 다양한 요소기술에 대해서도 특허를 확보하여 특허 포트폴리오를 구축하는 것이 바람직하다. 특허는 크게 원천특허와 개량특허로 나눌 수 있는데, 전자·정보통신산업의 융복합화로 인해 원천특허의 중요성은 더욱 높아지고 있다. 원천특허는 TI(Texas Instrument)의 전자계산기 특허나 퀄컴의 CDMA 특허 등과 같이 오랜 기간 동안 라이선스를 통해서 수익을 발생시킴으로써 제품화하지 않더라도 해당 기업이나 연구소의 재무 성과에 기여하고, 특허침해소송을 제기하는 기업들에게 상호라이선스(cross-license)를 통한 소송의 해결을 도모하기도 유리하며, 동시에 불필요한 소송 등의 분쟁을 원천적으로 방지할 수 있다. 실제로 CDMA 원천기술 확보 및 국제표준화에 성공한 퀄컴은 약 66억불(7조원)의 로열티 수익을 거두었지만, 표준화된 CDMA 기술을 토대로 세계 최초 상용화를 이룬 한국전자통신연구원도 수익이 저조하였던 사례는 많은 기업들에게 원천특허 확보가 중요하다는 교훈을 남겼다.

61) 정연우 외, 표준특허 길라잡이 2.0(대전: 특허청, 2021), 12.

< CDMA 표준특허 수익창출 사례 >



또한 전자·정보통신산업은 수많은 기술들로 이루어진 분야이다 보니, 개별 특허에 대한 특허침해를 명백하게 판단하는 것이 간단하지 않다. 따라서 원천특허가 적용된 센서, 통신장치 및 시스템 등의 주변기술에 대한 특허를 확보하는 것이 좋다. 이러한 이유로 기업들은 자체 특허출원이나 특허 매입, 혹은 타 기업의 특허 라이선스 등을 통해 사업에 필요한 특허 포트폴리오를 구성하는 것이 매우 중요하다. 즉, 절대적인 특허의 개수뿐만 아니라 그 산업에 핵심적인 특허 포트폴리오를 보유하고 있는지 여부가 특허 분쟁에서 우위를 점하는 기준이 되고 있다.

셋째, 전자 부품·장치 관련 세부 제조공정, 세부 설계자료, 회로도면 등은 영업비밀로 보호하는 것이 유리하다. 왜냐하면, 이러한 기술들을 특허로 보호할 경우에 경쟁사나 후발기업의 공장에 직접 들어가서 확인하지 않는 한, 실제 침해현장을 확인하여 침해증거를 확보하기가 쉽지 않기 때문이다.

< 전자 분야 제품별 법원의 영업비밀 인정 사례 >

제품(분야)	영업비밀 인정 자료
OLED 디스플레이	Film 충전형의 구조, 두께, 균일도 등 Face Seal 개요, Face Seal 공정 프로세스, 합착 정밀도 도면, 오류 수치, 등 Film Patterning 기술 자료 등
엔진전자제어장치	자동차 제작회사의 차량 엔진전자제어장치(ECU) 데이터 등
전기충전식 안대	인쇄회로기판(PCB) 프로그램 파일, 회로도면, 전기도면 파일 등
선박 전기설비	선박 화재경보기, 경보 등을 제어하는 전선 연결 자료 등

넷째, 핵심 기술이 적용된 제품에 대해 상표와 디자인권을 획득하고 이를 브랜드 전략에 적극 활용하는 것이 바람직하다. 전자·정보통신산업은 타 산업분야에 비해 기술발전이 빠르고 제품교체 주기가 짧은 특징 때문에 경쟁이 심하므로, 경쟁사와 차별을 위한 브랜드 관리가 더욱 중요하기 때문이다. 이를 잘 활용한 대표적

인 사례가 애플의 아이폰이다. 애플은 2011년 삼성전자가 둥근 모서리를 가진 직사각형의 제품 디자인, 화면 주변의 검은색 테두리, 격자 형태의 앱 배열 등 자사의 디자인을 침해하였다고 주장하며 소송을 제기하였다. 아이폰의 핵심 경쟁력이 특허가 아닌 디자인이라는 판단 하에, 삼성전자에 디자인 침해소송을 제기하고 스마트폰 판매금지를 요구하는 전략을 사용한 것이다.

< 애플 - 삼성전자 디자인 침해소송 개요 >

- (2011.4) 애플, 미 법원에 삼성전자 제소
- (2011.6) 삼성전자, 맞소송(이후 한국, 독일, 일본 등 9개국으로 소송 확대)
- (2014.7) 양사 미국 외 소송 취하 합의
- (2018.5) 미 법원, 삼성에 6억8900만 달러 배상 판결
- (2018.6) 양사 합의로 분쟁 종결



아이폰 3GS



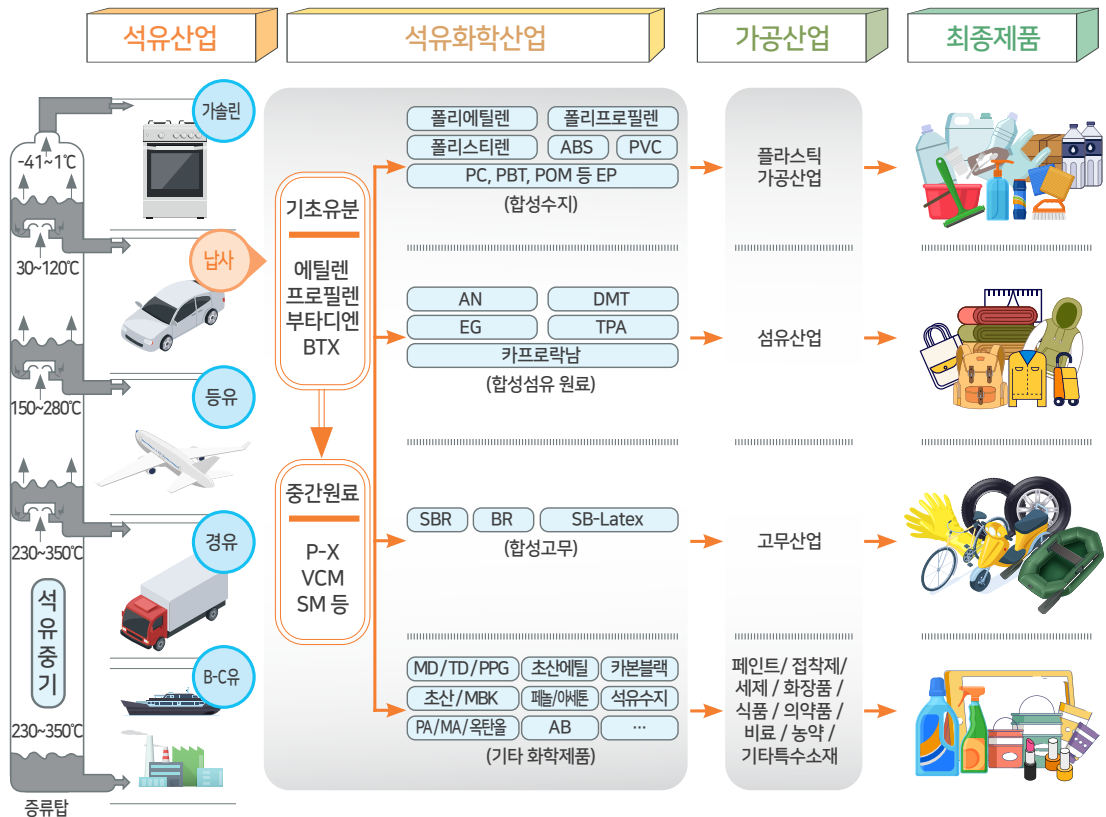
갤럭시 S

결국 전자·정보통신 분야 기업들은 제품과 기술을 보호하기 위해 표준화, 특허·상표·디자인, 영업비밀 등을 다양하게 활용하는 것이 필요하고, 이를 효율적으로 수행하기 위해 연구개발부서, 지식재산부서 등 기술을 개발하고 관리 및 보호하는 부서간의 협업이 중요하다.

(4) 화학

화학산업은 가치사슬 단계에 따라 크게 '석유화학산업'과 '가공산업'으로 구분할 수 있다. 석유화학산업이란 원유정제 과정에서 생산되는 나프타(납사)나 천연가스를 원료로 하여, 에틸렌, 프로필렌 등 기초유분과 P-X, VCM 등 중간원료를 만들고, 다시 이러한 기초유분과 중간원료를 이용하여 석유화학산업 분야의 최종 제품인 합성수지(플라스틱), 합성섬유 원료(TPA, AN, 카프로락탐 등), 합성고무 및 기타 화학제품(페놀, 아세트 등)을 생산하는 것을 말한다. 또한, 가공산업은 석유화학산업에서 생산된 합성수지, 합성원료, 합성고무 및 기타 제품을 이용하여 플라스틱, 화학섬유, 고무 및 기타 정밀화학 중간재(페인트, 접착제, 세제 등)를 생산하는 산업을 일컫는다.

< 화학산업의 분류 및 가치사슬⁶²⁾ >



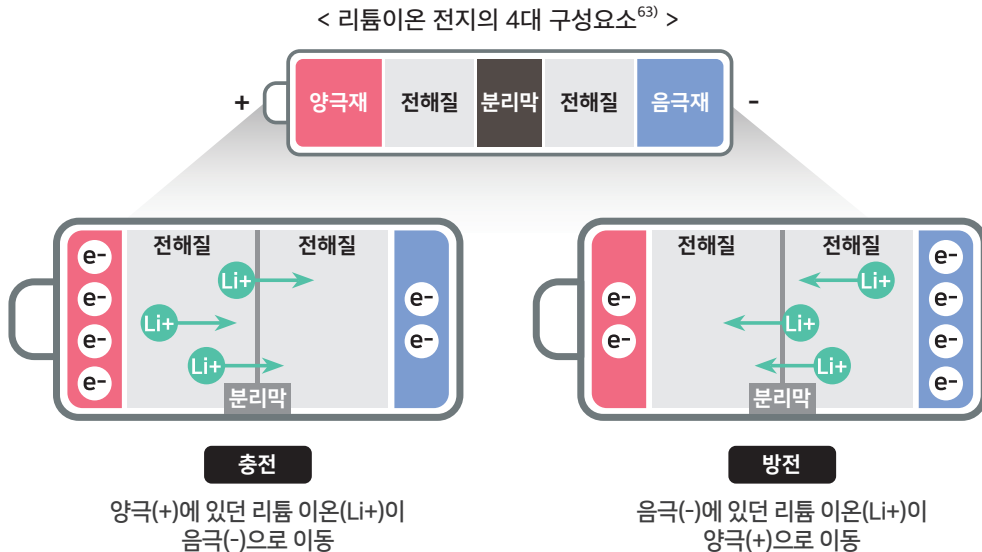
이러한 화학산업은 신규 화합물을 비롯해, 기존 화합물의 새로운 용도 발견, 공정 개선·최적화, 반응속도 향상 등을 위한 연구개발을 통해 다양한 기술 발전이 이뤄지고 있다. 특히 2000년대 이후에는 화학산업의 기술개발이 고부가가치 미래소재, 이차전지, 바이오화학 등의 영역으로 빠르게 확대되면서 화학기반의 기술발전이 가속화되고 있다.

고부가가치 미래소재에는 우리나라 주요 수출품목인 디스플레이, 반도체 등에 사용되는 기능성 코팅 소재, 이차전지소재, 탄소나노소재 등의 신소재가 있다. 기능성 코팅 소재는 최종 제품의 특성을 결정하는 주요 요소로 정보전자 소재의 소형화, 집적화 추세에 맞춰 코팅액·공정·기재필름 개발 등이 종합적으로 이뤄지고 있다.

이차전지는 충·방전을 반복하면서 재사용할 수 있는 전지를 의미하는데, 최근 전기자동차를 포함한 e-모빌리티 수요 증가 및 에너지저장장치(ESS) 등 이차전지와 관련한 다양한 비즈니스 모델이 등장함에 따라 우

62) 한국석유화학협회, 2022 석유화학 미니북(서울: 한국석유화학협회, 2022),4-5.

리나라의 차세대 먹거리 사업으로 부상하고 있다. 2018년 기준 소형이차전지 분야에서 삼성 SDI와 LG 화학이 각각 세계 시장점유율 25.3%, 20%로 각각 1, 2위를 차지하였다. 이차전지는 양극재·음극재·전해질·분리막 등의 소재로 구성되는데, 이 중 양극재와 음극재는 전지의 용량뿐 아니라 수명, 충전 속도를 결정하기 때문에 많은 기업들이 기술개발에 힘쓰고 있다. 예를 들면, 리튬이온전지의 양극재를 구성하는 성분(물질)과 각 성분의 함량에 따라 전지의 출력, 용량 등이 달라지는 특징이 있다.



최근에는 환경오염에 대한 우려와 탄소규제에 대응하기 위해 바이오화학 분야가 급부상하고 있다. 바이오화학은 재생 가능한 생물자원인 바이오매스를 원료로 사용하여 산업적 목적의 중간·최종제품을 생산 및 응용하는 산업분야로, 기존 고탄소인 석유화학 원료를 저탄소 기반의 바이오 화학 원료로 대체함으로써 온실가스 발생 저감 및 친환경 산업으로의 전환을 모색하고 있다. 글로벌 화학기업들은 기존 플라스틱에서 벗어나 바이오 플라스틱 생산·제조를 위한 기술개발에 힘쓰고 있다.

이렇듯 화학산업 분야에서 연구개발을 통해 얻을 수 있는 기술에는 신규 화합물·소재, 신규 화합물·소재를 생산하기 위한 제조공정 및 제조장치 등으로 구분할 수 있으며, 해당 기술특성을 고려한 IP-MIX 전략은 다음과 같다.

첫째, 일반적으로 신규 화합물, 물질 또는 화학소재는 각종 분석방법 및 분석장치의 발달로 인해 구성성분, 조성비에 대한 역설계·분석이 어렵지 않으므로, 특허로 보호하는 것이 바람직하다. 더욱이 의약·화장품 등의 원료로 사용되는 신규 화합물은 최신 분석방법이나 분석장치를 사용하지 않더라도 국민 안전과 건강을 보호

63) 엘지에너지솔루션, “리튬이온배터리의 구조와 작동 원리” 배터리인사이드(블로그), 2021년 11월 11일, <https://inside.lgensol.com/2021/11/리튬이온배터리의-구조와-작동-원리>.

하기 위해 성분과 함량 등의 정보를 식품의약품안전처에 제출해야 하므로, 그 구성성분이 외부에 공개될 우려가 있다⁶⁴⁾. 특히, 화학분야는 기계·장치 분야와 달리 구성성분, 성분별 배합비율, 분자구조 등에 따라 효과가 크게 달라질 수 있고, 효과의 우수성이 인정된다면 특허로서 등록받을 수 있으므로, 신규 화합물의 구성성분, 성분별 배합비율, 분자구조 등에 대해 적극적으로 특허를 출원하는 것이 좋다. 예를 들면, 국내 정밀화학 기업 P사는 리튬 이차전지용 양극재를 구성하는 니켈, 코발트, 망간 등의 구성 물질과 그 함량 및 구조 등을 특허로 보호함으로써 경쟁사와 차별화된 기술 경쟁력을 확보하고 있다.

< 신규 화합물에 대한 특허 획득 사례 >

화합물 명칭	내용
나일론	상업적 생산에 최초 성공한 합성섬유로 미국 듀폰사가 1935년 상품화한 후 특허획득
폴리에스테르	1914년 영국의 윈필드와 딕슨이 합성물질 테레프탈산과 에틸렌글리콜을 중합한 화합물로, 1946년 ICI사가 특허를 획득하여 최초의 폴리에스테르 섬유를 발표
페니실린	플레밍에 의해 1928년에 발견되었으나 상품화에 실패하였다가 1944년 화이자가 연구를 통해 대량생산에 성공하였고 생산방법 특허를 획득

둘째, 화합물 제조에 사용되는 원료물질의 공급업체, 원료물질이 배합되는 순서, 공정 프로세스, 최적 공정 조건(온도, 압력, 용매 등), 주요 공정노하우 등에 대해서는 영업비밀로 보호해야 한다. 왜냐하면 원료물질이 동일하더라도 이를 공급하는 업체, 원료물질의 배합순서, 미세한 공정조건 등에 차이가 발생하는 경우 생산되는 화합물, 물질 또는 소재의 성능이 달라질 수 있기 때문이다. 예를 들면, 일본이 2019년 우리나라에 수출 규제한 품목 중 반도체·디스플레이의 핵심소재인 불화수소에 대해 살펴보면, 불화수소 정제기술은 이미 오래전에 완성된 기술이고, 제조방법도 공개되어 있지만, 우리나라는 고순도 불화수소를 생산할 수 없었다. 고순도 불화수소 제조를 위한 핵심 노하우가 영업비밀로 보호되고 있었기 때문이었다. 이차전지 제조기업도 기술보호 효과를 높이기 위해 일반적으로 리튬 이차전지용 양극재 구성 물질은 특허로 공개하면서, 양극재의 입자 유효지름(입경), 입자 강도, 입자 혼합비율 등은 구체적인 수치 대신 다소 넓은 수치범위로만 기재함으로써, 구체적인 수치정보와 세부 공정 등을 영업비밀로 보호하고 있다.

64) 최근 세계 각 국은 국민안전과 화학사고 예방을 위해 화학물질의 독성, 가연성, 폐기 등과 관련된 안전규정을 마련하고 있다. EU와 미국은 각각 유럽화학물질청(ECHA)과 산업안전보건청(OSHA)에 화학물질에 대한 정보를 제출하도록 하고 있다. 우리나라도 가습기살균제, 불산 유출 등 화학물질과 관련된 사고를 겪으면서 국민건강과 환경 피해를 방지하기 위해 화학물질에 대한 사전신고, 유해성/위해성 심사 등의 규정을 마련하여 일부 기술 내용을 공개하도록 하고 있다.

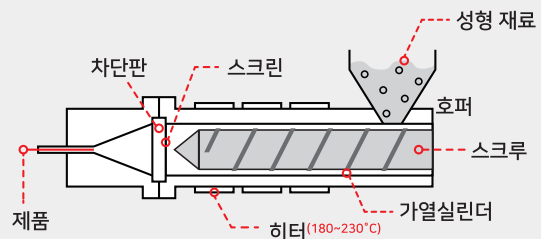
< 제조공정 관련 영업비밀 예시 >

구분	세부 내용
공정 노하우	기업이 어떤 물질을 제조하는 주요 공정이 해당 기술분야의 교과서에 수록되어 있는 등 잘 알려져 있는 경우, 개별 기업은 그 물질의 품질, 성능, 효과 등을 높이기 위한 세부 공정노하우 보유
최적 공정조건	제조공정 중 특정한 세부 공정에서 적용되는 최적 온도, 최적 압력, 최적 습도, 용매/첨가제/촉매 등의 종류 및 구체적인 양 등
원료물질 종류 및 조성비	화학분야에서 제품 생산 시 원료물질들이 화학반응을 통해 새로운 물질로 변환되는 경우, 원료물질의 종류와 그 조성비
제조기준	기업이 소재 또는 제품을 대량생산할 때, 일정한 품질 기준을 충족시키기 위해 각 제조공정을 대상으로 사용재료, 사용설비, 작업조건, 작업방법, 관리방법, 작업요령 등에 관한 기준을 정한 것

셋째, 화합물, 물질 또는 소재를 제조하거나 이들을 이용하여 제품을 생산하는데 사용되는 제조장치나 생산설비에 대해서도 영업비밀로 보호할 필요가 있다. 일반적으로 제조장치나 생산설비가 일반인이나 제3자에게 공개될 경우, 역설계·분석이 용이하므로 특허로 보호하는 것이 최선이라고 생각할 수 있지만, 대형 장치나 설비의 경우에는 납품업체와 비밀유지협약(NDA)을 체결하여 비밀로 유지할 수 있고, 반대로 경쟁사 등이 특허문헌을 통해 역설계·분석하여 자기 회사에 설치할 경우 통제된 공장에 직접 들어가서 확인하지 않은 한 경쟁사가 특허를 침해하고 있다는 사실을 입증하기 어렵기 때문이다.

< 화학분야 제조장치 또는 생산설비 관련 영업비밀 예시 >

- 열가소성 플라스틱의 압출(extrusion) 시 사용되는 스크류(screw), 다이(die) 등의 구조는 공정조건에 영향을 주고, 더 나아가 압출제품 품질에도 일정 효과를 주므로 영업비밀로 보호



화학산업 관련 기술을 신규화합물·소재, 신규 화합물·소재를 생산하기 위한 제조공정 및 제조장치 등 크게 3가지로 나누어서 특허 또는 영업비밀 중 어느 하나를 선택하도록 설명하였지만, 절대적인 것은 아니라는 점을 주의할 필요가 있다. 예를 들면, 신규 화합물의 경우 일반적으로 특허보호를 권장했지만, 최종 사용자에게 제공되는 제품으로부터 역설계·분석으로 알 수 없는 원료물질, 첨가제, 촉매 등의 경우에는 굳이 특허 명세서에 관련 기술 내용을 기재할 필요없이 영업비밀로 보호할 수 있다. 반대로, 앞으로 분석기술이 발전하여, 제품으로부터 원료물질, 첨가제, 촉매 등을 알 수 있게 될 가능성이 높아지는 경우에는 영업비밀로 보호하던 기술을 특허로 출원하는 것을 고려해야 할 것이다. 또는, 개발된 기술을 최대한 공개가 될 수 밖에 없는 부분

과 비밀로 관리될 수 있는 부분을 분리하여, 특허와 영업비밀을 모두 활용하여 상호 보완적으로 기술을 보호할 수도 있을 것이다.

(5) 의약·바이오

의약·바이오산업은 인간의 생명과 보건에 관련된 고부가가치 산업이자 지식기반 산업으로 원료, 의약품 개발을 위한 연구에서부터 완제품의 생산·판매까지의 전 과정을 포괄하는 첨단 부가가치산업이다. 여러 분야의 지식과 기술을 기반으로 하는 첨단 지식집약산업으로 다른 산업에 비하여 개발비용이 막대한 반면, 글로벌 블록버스터급 신약 개발에 성공할 경우 막대한 고부가가치 창출이 가능하다.

의료·제약 시장은 전 세계 고령화와 건강에 대한 관심 증가로 수요가 급증하고 있다. 우리나라 의약품 생산규모는 2014년 약 16.4조원에서 2020년 약 23.5조원으로, 수출규모는 2014년 약 2.5조원에서 2020년 약 9.9조원으로 각각 연평균 8.3%, 49% 꾸준히 증가하고 있다⁶⁵⁾. 더불어 2015년부터 2019년까지의 기간 동안 의약품 수입도 연평균 8.7% 증가하여 우리나라의 의약품 교역량은 해마다 증가하고 있다.

우리나라 의약·바이오산업은 코로나 19 팬데믹을 경험하면서 새로운 발전 가능성을 엿보는 계기가 되었다. 국내기업은 코로나 19 팬데믹 장기화에 따른 진단키트, 백신 및 치료제 개발에 대한 전 세계적인 관심이 집중된 상황을 적극 활용하였다. 그 결과 국산 진단키트 수출액이 크게 증가하고, 국내기업의 코로나 19 백신 및 치료제 허가로 이어졌다. 또한, 우리나라 기업은 팬데믹 상황임에도 2020년에 14개 신약후보물질에 대하여 약 10조원의 기술수출액을 달성하기도 하였다.

< 국내 코로나19 치료제 허가완료 품목⁶⁶⁾ >

기업명	제품명	분류	허가일자
길리어드사이언스코리아(유)	베클루리주 정맥주사용 동결건조분말(렘데시비르)	항바이러스제	2020.7.24.
(주)셀트리온	렉키로나주960mg (레그단비맵)	항바이러스제 (중화항체치료제)	2021.2.5.

65) 한국제약바이오협회, 2021 제약 바이오산업 DATABOOK(서울: 한국제약바이오협회, 2021), 30.

66) 식품의약품안전처, “코로나19 치료제 허가완료(2품목)” 식품의약품안전처 홈페이지, 2022년 10월 13일 접속, <https://www.mfds.go.kr/docviewer/skin/doc.html?fn=20210713040733573.png&rs=/docviewer/result/co19vaccine01/9/1/202211>.

포스트 코로나시대에는 원격의료의 활성화 될 것으로 전망된다. 전 세계는 폭증하는 코로나 19 감염에 대응하기 위해 임상에서 치료에 이르기까지 많은 의료시스템 영역에서 디지털화가 이뤄졌다. 이를 계기로 의료 시스템 효율을 높이기 위해 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 및 클라우드 등 디지털 기술과 접목하고자 하는 움직임이 활발해질 것으로 예상된다. 이에 따라 의약·바이오산업에서 인공지능 기술을 활용한 진단·치료 및 신약개발, 사물인터넷 기반의 원격진료, 의료 빅데이터 등이 중요한 의제가 될 것이다.

이렇듯 의약·바이오 기업은 시장 확대와 더불어 역설계·분석 등을 통해 복제가 용이하고, 국민의 건강·안전과 관련된 분야로서 의약품 제조·판매 허가를 위해 식품의약품안전처에 관련 정보를 제출해야 한다는 점을 고려한 기술보호 전략이 필요하다. 의약·바이오산업 분야의 기술보호전략은 크게 신규화합물, 의약 용도, 데이터독점, 특허권 존속기간 연장등록출원제도, 에버그리닝, 의약품 허가특허연계 제도, 제법 등 공정, 상표·디자인 등 크게 8가지 분야로 나눌 수 있으며, 분야별로 적절한 IP-MIX 전략은 다음과 같다.

첫째, 신약 개발 등을 위한 신규화합물은 특허로 보호하는 것이 바람직하다. 연구개발에 대규모 비용이 투입되고, 제품화를 통한 수익을 창출하기까지 긴 시간이 필요함에 따라 안정적인 지식재산 보호가 필요함에도, 복제가 상대적으로 용이하고 영업비밀로도 보호하기 어렵기 때문에 특허를 통해 경쟁사에 진입장벽을 구축하는 것이 유익하다. 특히, 의약품 제조·판매 허가를 위해 의약품의 효능·효과, 용법·용량 등에 대한 자료를 외부에 제출해야하므로 사전에 특허로 보호 장치를 마련하는 것이 좋다.

한편, 신규화합물에 대한 특허 청구항은 마쿠쉬 형식으로 기재하는 것이 바람직하다. 마쿠쉬 형식이란 하나의 청구항에 서로 유사한 성질 또는 기능을 가지는 2이상의 구성요소를 택일적으로 기재하는 것을 의미한다. 예를 들면 발명 전체로 보아 A+a, A+b, A+c가 유사한 성질 또는 기능을 가진다면 “A+a, A+b, A+c” 3개의 발명을 “A+(a, b, c 중 어느 하나)”와 같이 1개의 마쿠쉬 청구항으로 기재하는 것이다. 이러한 기재방식은 특허 권리범위를 넓게 확보하는 것에 유리하고, 넓어진 권리범위로 거절이나 무효화 되지 않도록 발명의 설명에 기능·효과·성질과 관련된 구체적 실시 예를 다양하게 기재하는 것이 좋다.

둘째, 물질의 새로운 의학적 용도에 대해서 특허 획득이 가능하다는 점을 활용할 필요가 있다. 이는 신규물질 뿐만 아니라 이미 알려진 물질의 의학적 용도에도 종종 적용되는데 이러한 ‘용도발명’을 통한 적극적인 특허 획득으로 보다 강력한 기술보호 체계를 구축할 수 있다. 이렇듯 이미 용도가 알려진 물질의 새로운 속성을 발견하고 이에 따른 신규한 의학적 용도를 청구하는 제2 의약용도 발명이 대표적으로 이에 해당한다. 이러한 의약 용도발명에는 투여용법·용량과 환자군 한정 용도발명도 있다. 법원은 의약품이 효능을 온전하게 발휘하게 하는 용법·용량에 대해 특허 구성요소가 될 수 있으므로, 이러한 새로운 의약용도의 부가로 특허요건을 갖출

경우 특허권을 부여할 수 있다고 판시한바 있다⁶⁷⁾. 또한, 특정한 대상 환자군에 현저한 효과가 있는 경우에도 발명의 구성요소로 인정되고 신규성, 진보성 등의 특허성이 인정될 경우 용도발명으로 특허를 확보하는 것이 가능하다.

< 용도발명 인정 사례 >

기업	제품	기존 용도	신규 용도
화이자	비아그라	협심증 치료	발기부전 치료(특허 제10-262926호)
머크	프로페시아	전립선비대증 치료	탈모 치료(특허 제10-375083호)

셋째, 물질특허가 만료된 의약품인 경우에도 ‘자료독점권(Data Exclusivity)’을 활용하여 기술을 보호할 수 있다. ‘자료독점권’이란 신약의 품목허가를 위해 제출한 의약품의 안정성·유효성 자료를 일정기간 동안 다른 제약회사가 동일 성분에 대한 의약품 품목허가시에 원용하지 못하도록 함으로써 동일 성분에 대한 의약품의 추가적인 시장 진입을 제한하여 시장 지배적인 지위를 누릴 수 있는 권리를 의미한다. 우리나라는 ‘자료독점권’에 관한 별도 규정 없이 의약품 허가 절차상의 ‘재심사제도⁶⁸⁾’를 통해 우회적으로 ‘자료독점권’과 유사한 효과를 발생시키고 있다.⁶⁹⁾ ‘재심사제도’란 의약품이 시판된 이후 개발과정에서 나타나지 않았던 부작용 및 그 발생상황, 안전성·유효성에 영향을 미치는 요인 등을 확인하고 검토하여 허가사항에 반영하기 위한 시판후 조사(Post-Market Surveillance: PMS)의 일환으로 실시되는 제도로서, 시판 후 일정한 재심사기간 동안에는 복제약에 대해 안전성·유효성 심사를 면제하지 않고, 안전성·유효성 심사를 받기 위해 관련 임상자료를 제출하도록 하는 제도이다.⁷⁰⁾ 의약품의 특성에 따른 재심사기간은 신약, 유효성분 종류 또는 배합비율이 다른 전문의약품은 6년, 유효성분 및 투여경로는 동일하나 명백하게 다른 효능·효과를 추가한 전문의약품은 4년, 대체약이 없는 희귀의약품은 10년을 부여하고 있다.⁷¹⁾ 이러한 ‘자료독점권’은 각 국가마다 부여대상과 기간이 다르나, 신약 개발이 활발한 대부분의 국가에서 인정되므로, 의약품 수출 및 연구개발 전략 수립 시 고려해야 한다.

넷째, 의약품은 인체를 대상으로 하는 제품이라서 임상시험 및 판매허가에 상당한 기간이 소요되므로, 실질적인 특허 보호기간이 줄어드는 문제를 해소하기 위해 ‘특허권 존속기간 연장등록출원제도’를 활용할 수

67) 대법원 2015.5.21. 선고 2014후7682 판결.

68) 「의약품 등의 안전에 관한 규칙」 제9조, 「의약품의 품목허가·신고 심사 규정」 제25조 제1항 및 제2항 제8호

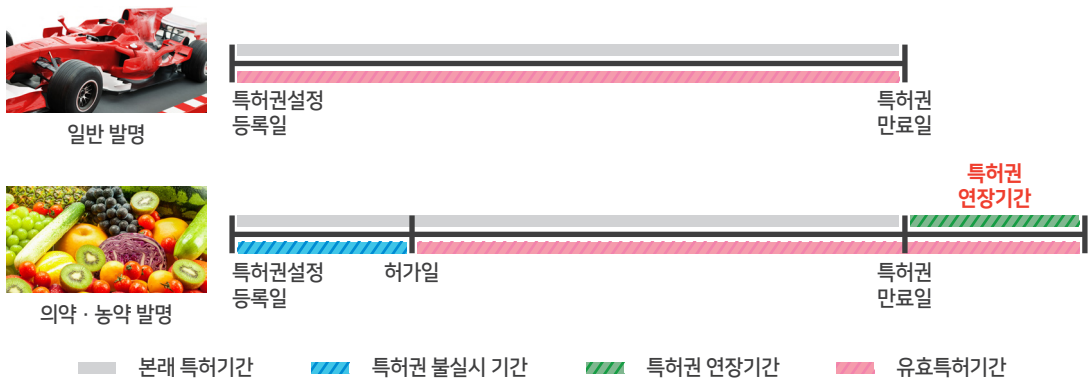
69) 의약·바이오 분야의 기술 선도국인 미국은 ‘자료독점권(Data Exclusivity)’ 제도를 운영하고 있는 반면, 우리나라와 일본은 ‘자료독점권’ 제도 대신 ‘재심사제도’를 운영하고 있다.

70) 제너릭 의약품(복제약)의 경우에는 이미 시장에 신약이 존재하고 있어 후발주자로서 독점적인 지위를 확보하기 어려운 상황이므로, 신약 개발에 준하는 임상시험까지 진행함으로써 안전성·유효성 관련 자료를 확보할만한 시간적·경제적 이익이 부족하기 때문에, 대부분의 제너릭 의약품(복제약)에 대해 자연스럽게 의약품 품목허가 신청을 포기하기 되어 재심사기간 동안에 실질적으로 ‘자료독점권’과 유사하게 의약품을 독점할 수 있게 된다.

71) 박지혜, “의약품 자료독점권에 대한 비교법적 고찰” *의료법학* 제21권 제1호(2020):229-230, doi:10.2929/kslm.2020.21.1.223.

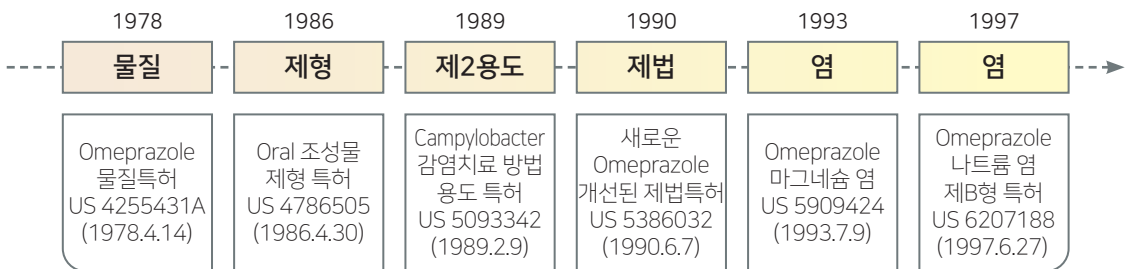
있다. 이는 특허의 설정등록일 이후에 판매허가 등을 받기 위해 특허발명을 실시할 수 없었던 기간에 대해 5년 한도 내에서 특허 존속기간을 연장해주는 제도이다. 연장기간은 식품의약품안전처장의 승인을 얻어 실시한 임상시험기간과 식품의약품안전처에서 소요된 허가신청 관련서류의 검토기간을 합산하여 산정하고, 이를 입증하기 위한 증명서류를 특허권 존속기간 연장등록출원서와 함께 특허청에 제출하면 된다.

< 특허권 존속기간 연장등록출원제도 >



다섯째, 신약을 개발한 오리지널 제약사는 신약의 시장 독점기간을 최대한 유지하기 위해 ‘에버그리닝 전략’을 고려할 수 있다. ‘에버그리닝 전략’은 오리지널 제약사가 신약과 관련된 특허권 존속기간을 최대한 연장함으로써 복제약(제네릭)의 시장 진입을 차단하면서 독점적인 지위를 계속 유지하기 위한 행위를 의미한다. 이러한 행위에는 특허권 존속기간을 연장하는 것뿐만 아니라, 신약의 원료가 되는 성분을 조금 변형하거나, 동일한 성분이라도 제조방법을 변경하여 새롭게 특허를 출원함으로써, 관련 의약품에 대해 특허권을 행사할 수 있는 기간을 간접적으로 연장하는 것도 포함한다. 아스트라제네카(Astrazeneca)사는 위궤양 치료제를 개발하던 중 1978년 최초 오메프라졸 물질특허를 등록하였고, 이후 제형, 용도 및 제법 특허를 차례로 출원함으로써 신약과 관련된 특허권 존속기간을 연장시키기 위해 노력하였다.⁷²⁾

< 오메프라졸의 에버그리닝 전략 >



72) 정윤택 외, *제약분야의 에버그린 특허전략과 분쟁사례 연구*(대전: 특허청, 2009), 92-94.

여섯째, 의약품에 대한 특허권자는 특허 보호기간 내에 허가와 특허를 연계하여 복제약의 시판을 금지하는 의약품 허가특허연계 제도를 활용할 수 있다. 위 제도는 특허 보호기간 내에 복제약 시판 품목허가를 신청한 사람이 특허권자 등에게 품목허가 신청일, 품목허가 신청사실, 등재 특허의 무효 또는 비침해 판단근거 등을 통보해야 하고, 특허권자 등은 그 복제약이 특허를 침해한 것으로 판단한 경우 특허소송·심판 등을 통해 판매금지를 신청할 수 있도록 하는 것이다. 이를 위해 특허권자는 의약품의 품목허가를 받은 날로부터 30일 이내에 특허목록 등재를 신청해야한다.

< 의약품 허가특허연계제도 절차⁷³⁾ >



한편, 특허소송에 따른 위험과 비용의 부담을 감수하고도 특허 의약품에 도전하는 후발제약사의 복제약 시장 진입을 촉진하기 위해 보상차원에서 ‘우선판매 품목허가제도’를 도입하여 운영하고 있다. 등재 특허에 대해 가장 먼저 무효·(소극적) 권리범위확인 등의 심판을 청구한 후, 가장 이른 날에 등재 의약품의 안전성·유효성 자료에 근거하여 품목허가를 신청하고, 특허 의약품 도전(무효·권리범위확인 등의 심판에서 인용심결 획득)에 성공한 제약사가 ‘우선판매 품목허가’를 받을 수 있다. 이 때 다른 후발제약사는 우선판매 품목허가 의약품과 동일한 의약품에 대해 판매가 9개월 동안 금지될 수 있다.

일곱째, 역설계·분석으로 파악하기 어렵고, 외부에 공개하지 않는 제조공장에서 이뤄지는 세부 공정이나 주요 공법은 영업비밀로 보호하는 것이 바람직하다. 특히 백신, 세포·유전자 치료제 등과 같은 바이오의약품은 기존 의약품에 비해 훨씬 복잡하며, 복제 의약품인 동등생물의약품(biosimilars)을 만드는 과정은 일반 복제약의 제조 과정처럼 직관적이지 않고, 동등생물의약품의 효능은 제조 방법에 따라 달라져 기존 의약품과 달리 역설계·분석이 까다롭다는 특징이 있다. 따라서 이러한 의약품 제조사만의 공법이나 제법 등 노하우를

73) 김현중 외, *의약품 허가특허연계제도 해설서*[민원인 안내서](청주: 식품의약품안전처, 2018), 12-13.

영업비밀로 관리함으로써 기업 가치를 높일 수 있다. 일본의 아지노모토사는 보유한 아미노산 발효균 배양을 위해 길러온 배지 노하우를 활용하여 동물 유래성분을 사용하지 않으면서 ips⁷⁴⁾세포를 기존보다 30배 이상 증가시키고 감염병 위험을 대폭 감소시킨 배지 개발에 성공할 수 있었다.

마지막으로, 특허와 함께 상표권·디자인권을 활용한 보호도 효과적일 수 있다. 의약 제조기술의 발전으로 복제약의 효과·효능이 오리지널 의약품과 비교하여 차이가 크지 않아 소비자가 의약품을 구매함에 있어 상표와 디자인이 중요한 고려요소가 되었다. 또한, 오리지널 의약품의 특허가 만료될 경우 상표권·디자인권을 활용하여 제품의 보호기간을 늘리는데 이용가능하다. 대표적인 사례로 화이자의 “비아그라”와 한미약품의 “팔팔정”이 있다. 비아그라는 1999년 출시되어 2012년에 성분 특허가 만료되었는데, 한미약품이 특허 만료시점에 맞춰 2012년 5월 복제약인 팔팔정을 출시하였다. 이에 화이자는 권리기간이 유효한 상표와 디자인 등에 대한 침해소송을 제기하였는데, 법원은 전문의약품 사용 실태 등에 비춰 두 약품을 혼동할 우려가 없어 상표권 침해가 아니며, 두 제품의 형태에 공통되는 부분은 있지만 차이점도 있어서 식별이 가능하고, 수요자에게 거래 분야에서 알약의 형태로 채용할 수 있는 범위를 벗어나지 않은 것으로 인식된다고 보아 디자인권 침해를 인정하지 않았다.

< 비아그라와 팔팔정 디자인 비교 >



이러한 점을 고려하여 복제 의약품 생산·제조기업은 원천기술을 보유한 업체에 대응하기 위한 길목 특허와 함께 상표권·디자인권을 확보하는 전략이 바람직하다. 이는 원천기술을 갖고 있는 업체라 하더라도 필요한 기술개발을 한 번에 모두 완료하기는 어렵고, 제품 발매를 위해 꼭 필요한 특허기술 1개는 복수의 특허기술과 대등한 가치를 갖기 때문이다.

지금까지 살펴본 의약·바이오 분야의 기술보호 전략은 제품화 가능한 신약·신규 물질 등은 특허로 보호하고, 그 제법이나 제조 공정은 영업비밀로 보호하는 것이다. 의약·바이오 분야는 시장이 세계 각국에 형성되므로, 수출국가 및 각 국의 특허보호 수준 등을 고려하여 해외 특허를 출원하는 것이 좋다. 특히, 의약품은 식품

74) 역분화줄기세포(induced pluripotent stem cells)는 줄기세포가 아닌 다 분화된 체세포에 인위적인 자극을 통해 유도된 우리 몸을 이루는 모든 세포로 분화 가능한 배아줄기세포와 같은 만능분화능력을 가진 세포를 의미한다.

의약품안전처 등 관계기관의 허가 없이는 시판이 불가하므로 시장 지배력을 확고하게 할 수 있도록 ‘특허’와 더불어 ‘자료독점권’을 적극 활용 할 필요가 있다.

또한 기업이 오리지널 의약품을 개발하는지 또는 복제약을 제조하는지에 따라 기술보호전략을 달리할 수 있다. 오리지널 의약품 개발사는 에버그리닝 전략과 특허권 존속기간 연장 등을 통해 시장의 독점적인 위치를 확고하게 하고, 개량 신약 및 복제약 제조사는 시장 진입 및 점유율 확대를 위해 특허권·상표권·디자인권 등을 활용한 브랜드 전략이 중요하다.

(6) 소프트웨어

소프트웨어는 사용자가 컴퓨터시스템 등 하드웨어를 효율적으로 운영하고 제어하며 작업을 편리하게 수행하도록 하는 프로그램을 총칭하며, 컴퓨터에 동작 방법을 지시하는 명령어 집합의 모임이다. 스마트폰은 일종의 소형 컴퓨터이므로, 스마트폰에 설치되어 사용되는 앱(APP)도 결국 소프트웨어의 일종이다.

국내 소프트웨어 산업의 2021년 시장규모는 약 6조원이고, 비대면·자동화 소프트웨어 증가로 2025년까지 연 4.1% 성장할 것으로 전망된다⁷⁵⁾. 이렇듯 소프트웨어산업은 정보통신, 컴퓨터, 로봇 등 다양한 산업과의 연계를 통해 해당 산업을 고도화시키고, 데이터 경제에 발맞춰 산업화 시대를 지나 새로운 시대로의 변화를 이끌 것으로 전망된다. 또한, 최근 디지털기술의 발전으로 인한 소프트웨어 시장 확대와 연관 산업의 발전 등에 따라 소프트웨어 보호에 대한 관심이 커지고 있다. 소프트웨어 분야 기술은 크게 컴퓨터프로그램(소프트웨어), 비즈니스 모델(Business Model), 사용자 인터페이스(UI: User Interface), 데이터베이스 등 크게 네 가지 분야로 나눌 수 있으며, 분야별로 적절한 기술보호 전략은 다음과 같다.

첫째, 소프트웨어로 구현되는 기능(알고리즘)에 대해서는 특허 보호가 바람직하다. 다만, 사용자인터페이스(UI) 등을 통해 외부에서 파악될 수 있는 알고리즘은 역설계·분석이 쉬우므로 특허로 보호하고, 외부에서 파악이 곤란한 알고리즘 및 컴퓨터프로그램의 소스코드는 영업비밀로 보호하되, 동시에 컴퓨터프로그램 그 자체(소스코드, 목적코드 등)에 대한 저작권 보호도 가능하다. 즉, 소프트웨어에 대한 특허 보호와 함께 영업비밀 또는 저작권을 통한 상호 보완적인 보호를 검토해야 한다.

75) Min Kim et al., *Overview of Korea Software Market, 2021-2025 Forecast and 2020 Year-End Review*, Seoul: IDC Korea, 2021.

참고로, 우리나라는 컴퓨터프로그램 그 자체는 특허로 인정하지 않으나, 컴퓨터프로그램과 하드웨어를 결합한 기술에 대해서는 특허로 보호받을 수 있다. 그리고 특허는 아이디어(알고리즘)를 보호하므로, 특정한 기술자료를 보호하는 영업비밀, 컴퓨터프로그램 그 자체를 보호하는 저작권보다 특허가 경쟁사나 후발기업의 역설계나 모방에 대응할 때 효과적이다.

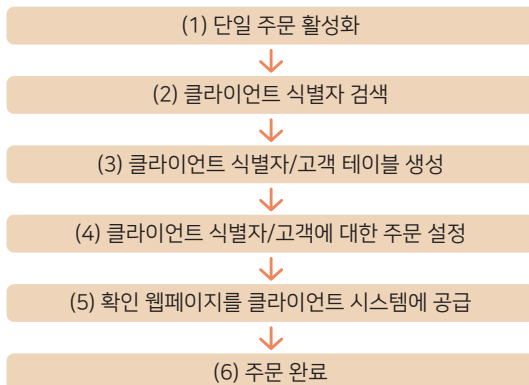
< 구글(Google)의 페이지랭크(Pagerank) 관련 특허 및 영업비밀 >

- 구글을 검색엔진의 대명사로 불리우게 한 'Pagerank' 알고리즘은 구글의 공동창업자인 Lawrence Page가 2001년 9월 특허를 받았다.(US 6285999호, 2001.9.4. 등록)
- 또한, 구글은 페이지 순위를 결정하는 구성요소 및 정확한 알고리즘에 대해서는 영업비밀로 보호하고 있다.

둘째, 정보통신 기술과 결합된 영업방법은 특허로 보호할 수 있다. 구체적으로 영업방법이 컴퓨터상에서 수행되도록 컴퓨터 기술에 의해 구현된 BM(Business Model) 발명은 특허 보호대상이다. BM발명에 대한 특허는 금융, 교육, 중개 서비스 등 다양한 사업 모델에 적용 가능하고, 독점·배타적인 권리 획득으로 시장 선점에 유용하게 활용할 수 있다. BM특허의 대표적인 예가 아마존이 1999년에 미국에서 특허등록을 받은 '원 클릭 결제 서비스'이다. 아마존은 전자상거래 영업에 중요한 요소인 온라인 결제 기능에 대해 독점적인 권리를 획득한 후, 1999년에 서적판매업체인 반스앤드노블의 침해를 차단하였고, 2000년 애플과 특허사용 계약을 맺는 등 자사의 기술을 보호하면서 시장 지배력을 확대하였다.

< 아마존의 '원 클릭 결제 서비스' 특허(US 5960411) >

원클릭 결제 서비스 흐름도

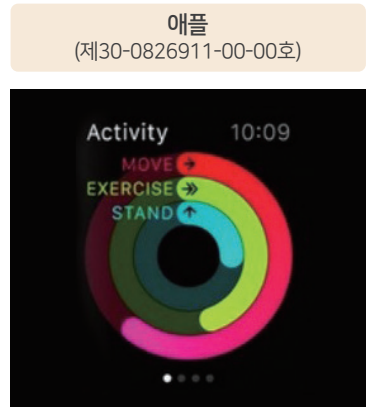
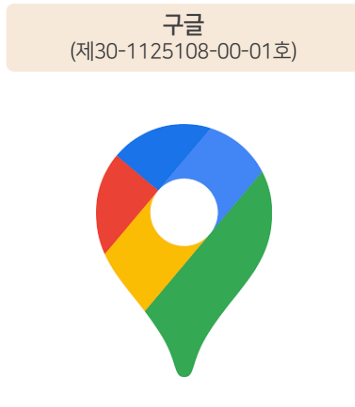
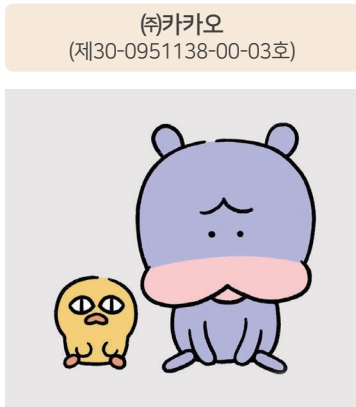


원 클릭 결제 서비스 화면



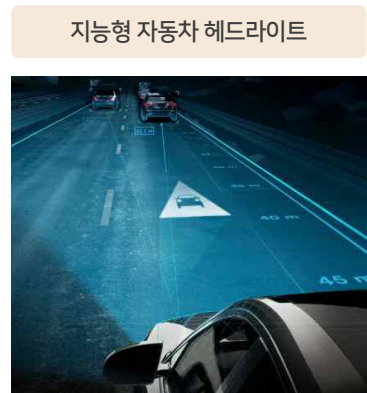
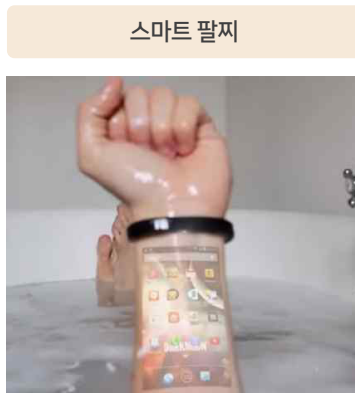
셋째, 컴퓨터나 휴대용 전자기기 앱(App) 화면상에 표현되는 사용자 인터페이스(UI), 아이콘, 캐릭터 등은 디자인보호법상 화상 디자인으로 보호할 수 있다. 화상 디자인권을 확보하게 되면, 동일·유사한 화상디자인들에 대해 독점·배타적인 보호가 가능하다.

< 화상디자인 등록 사례 >



또한, 최근에는 기술의 발전으로 스마트기기를 통해 외부의 공간에 표현되는 다양한 화상디자인들도 디자인보호법을 통해 보호될 수 있다.

< 신기술 화상디자인 보호 가능 사례 >



다만, 디스플레이 화면상에 표현되는 사용자인터페이스(UI)에 새롭고 진보된 기능이 구현되는 경우에는 그 기능에 대해 특허를 받을 수 있다.

< 김기사 앱 화면 >



예를 들면, 기존 네비게이션은 화면이 작아, 도로·건물 등 다양한 시설물들로 인해 지역정보 표시가 어려웠다. 그런데 네비게이션 앱 김기사(76)는 사용자 단말기의 실시간 위치를 중심으로 상대적인 위치와 거리를 고려한 규격화된 벌집모양 블록으로 사용자에게 편리한 직관적인 지역정보를 제공하는 ‘정보블럭에 의한 맞춤형 지도 제공방법’에 대해 특허(제1045252호)를 획득하였다.

넷째, 소프트웨어산업과 밀접한 데이터(데이터베이스)에 대해서는 저작권법과 부정경쟁방지법을 통해 보호할 수 있다. 과거에는 인터넷과 컴퓨터 등의 광범위한 사용을 통해 축적된 대규모 데이터가 기술의 한계로 충분히 활용하지 못하였으나, 정보처리 소프트웨어와 인공지능 기술이 발전되면서 ‘빅데이터’를 수집·분석하여 이전에 해결하지 못한 문제해결에 활용할 수 있게 되었다.

한편, 저작권법은 데이터베이스에 대해 제작자의 권리를 5년간 보호하고 있다. 하지만, 저작권법은 고액 데이터, 매출 데이터 등 정형화된 데이터를 보호 대상으로 한다는 한계가 있어 왔다. 이에 따라, 빅데이터 산업에서는 SNS 게시물, 목소리 정보, 사진 및 동영상 등 비정형 데이터가 중요하므로, 데이터산업법⁷⁷⁾과 부정경쟁방지법⁷⁸⁾ 제·개정을 통해 정형·비정형 데이터까지 보호될 수 있도록 데이터에 대한 보호공백을 해소하였다.

76) 조성광, *스마트 앱과 지식재산권*, 서울: 커뮤니케이션북스, 2013.

77) 「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 제12조(데이터자산의 보호) ① 데이터생산자가 인적 또는 물적으로 상당한 투자와 노력으로 생성한 경제적 가치를 가지는 데이터(이하“데이터자산”이라한다)는 보호되어야 한다.

② 누구든지 제1항에 따른 데이터자산을 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 무단 취득·사용·공개하거나 이를 타인에게 제공하는 행위, 정당한 권한 없이 데이터자산에 적용한 기술적 보호조치를 회피·제거 또는 변경하는 행위 등 데이터자산을 부정하게 사용하여 데이터생산자의 경제적 이익을 침해하여서는 아니 된다.

③ 제2항에 따른 데이터자산의 부정사용 등 행위에 관한 사항은 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」에서 정한 바에 따른다.

78) 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」 제2조제1호(카)목 데이터(「데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법」 제2조제1호에 따른 데이터 중 업(業)으로서 특정인 또는 특정 다수에게 제공되는 것으로, 전자적 방법으로 상당량 축적·관리되고 있으며, 비밀로서 관리되고 있지 아니한 기술상 또는 영업상의 정보를 말한다)를 부정하게 사용하는 행위로서 다음의 어느 하나에 해당하는 행위

- 1) 접근권한이 없는 자가 절취·기망·부정접속 또는 그 밖의 부정한 수단으로 데이터를 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위
- 2) 데이터 보유자와의 계약관계 등에 따라 데이터에 접근권한이 있는 자가 부정한 이익을 얻거나 데이터 보유자에게 손해를 입힐 목적으로 그 데이터를 사용·공개하거나 제3자에게 제공하는 행위
- 3) 1) 또는 2)가 개입된 사실을 알고 데이터를 취득하거나 그 취득한 데이터를 사용·공개하는 행위
- 4) 정당한 권한 없이 데이터의 보호를 위하여 적용한 기술적 보호조치를 회피·제거 또는 변경(이하“무력화”라한다)하는 것을 주된 목적으로 하는 기술·서비스·장치 또는 그 장치의 부품을 제공·수입·수출·제조·양도·대여 또는 전송하거나 이를 양도·대여하기 위하여 전시하는 행위. 다만, 기술적 보호조치의 연구·개발을 위하여 기술적 보호조치를 무력화하는 장치 또는 그 부품을 제조하는 경우에는 그러하지 아니하다.

소프트웨어는 정보통신과 컴퓨터 등 연관 기술의 발전으로 점차 많은 기기와 장치를 구동하는데 활용될 것으로 전망되고 있고, 인공지능·빅데이터 등으로 대변되는 4차 산업과도 밀접하다. 따라서 전술한 바와 같은 소프트웨어 기술보호 전략을 활용하여, 경쟁사나 후발기업의 기술추격을 최대한 억제할 필요가 있다.

(7) 인공지능(AI)

인공지능(Artificial intelligence)은 인간의 학습 능력과 추론 능력, 지각 능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술이다. 인공지능 기술 분야는 인간이 직접 추론 규칙을 만들어 프로그램으로 변환하는 전통적인 규칙기반 분야와 기존 데이터를 학습해서 어떤 특수한 추론 기능을 구현하는 기계학습(Machine learning, 머신러닝) 분야가 있다. 기계학습 분야에는 의사결정나무, 서포터벡터머신, 인공신경망 등 다양한 방법론이 존재하고, 딥러닝은 인공신경망을 이용한 머신러닝 기술의 한 종류로 머신러닝의 하위 개념이다. 최근의 인공지능 기술은 대부분 인공신경망 또는 딥러닝 기술을 기반으로 급격하게 발전하고 있다. 프라이스워터하우스쿠퍼스(PwC)가 2017년에 발표한 연구결과에 따르면, 인공지능(AI)이 2030년쯤에는 전세계 경제에 최대 15.7조 달러만큼 기여할 수 있다고 한다.⁷⁹⁾ 한국IDC는 2022년 3월에 국내 AI 시장의 연평균 성장률이 15.1%이며, 2025년까지 그 시장 규모는 1조 9,074억원에 이를 전망이라고 발표한 바 있다.⁸⁰⁾ 이처럼 최근 AI 시장이 급격하게 성장하고 있고, 미래에 전 세계적으로 큰 시장을 형성할 것으로 기대되고 있다.

2019년 1월에 정부에서 관계부처 합동으로 발표한 「데이터·AI경제 활성화 계획(’19~’23)」에 따르면, 데이터와 AI는 4차 산업혁명 시대의 중요한 생산요소로 부각되고 있으며, 미래의 기업간 경쟁은 대규모 데이터 확보와 AI 역량 강화가 핵심이라고 한다. 실제로, 구글, 아마존 등 글로벌 IT 대기업은 빅데이터의 축적과 함께 다양한 AI 혁신기술을 공개하며 새로운 산업 영역을 개척 중이고, 국내에서도 삼성전자, LG전자, SKT, KT, 카카오 등 국내 IT 대기업들을 중심으로 AI 사업화가 진행 중이다.

국내·외 주요 기업들이 AI에 대한 투자를 확대함에 따라, 경쟁사보다 앞선 경쟁력을 유지하기 위해 AI 기술을 특허, 영업비밀 등 지식재산으로 보호하는 것에 대한 관심도 커지고 있다. AI 기술은 고양이와 새의 차이를 인식하는 것부터 제조 시설에서 복잡한 활동을 수행하는 것에 이르기까지 다양한 분야에 적용되고 있다.⁸¹⁾ 즉, AI 기술은 의약품, 생명과학, 자율(무인)주행 자동차·항공기·선박, 품질관리, 물류·유통, 번역, 문화예술 등 전 산업

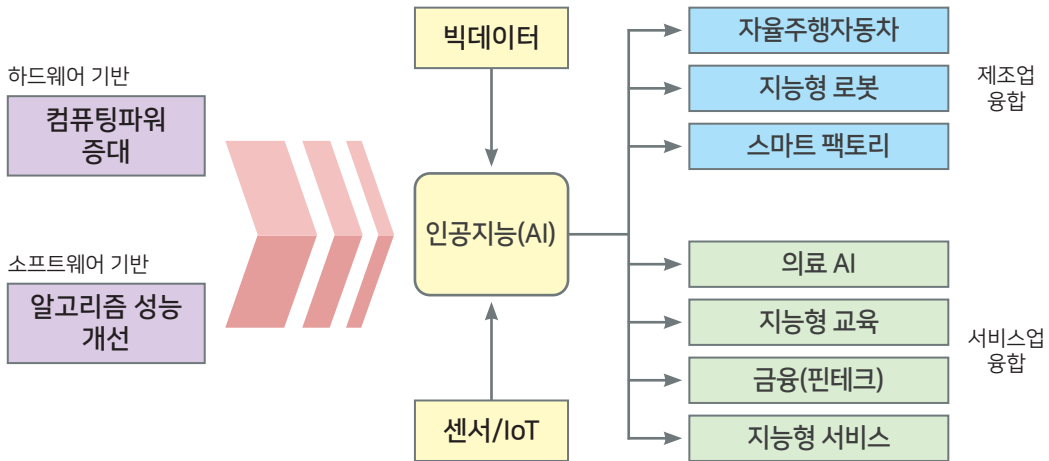
79) Anand S. Rao and Gerard Verweij, *Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?*(London: PwC, 2017), 3.

80) Beom seok Kim, Min-Cheol Kim, Min Kim, *Korea Artificial Intelligence Market Forecast 2021-2025*, Seoul: IDC KOREA, 2022.

81) 휴렛팩커드 엔터프라이즈, “인공지능이란?”, 휴렛팩커드 엔터프라이즈 홈페이지, 2022년 11월 18일 접속, <https://www.hpe.com/kr/ko/what-is/artificial-intelligence.html>.

분야로 급속하게 확산되고 있어 이를 보호하기 위한 IP-MIX 전략이 더욱 중요한 상황이므로, 이에 대해 살펴보기로 한다.

< 인공지능 파급 산업분야⁸²⁾ >



첫째, 우선 AI 관련 기술을 보호함에 있어 일반적으로는 영업비밀이 특허보다 상대적으로 적합한 측면이 있다. 예를 들면, 제조공장에서 불량품 또는 불순물을 자동으로 선별하는 AI 기술을 생각해 보자. 우선, 분야별 제조공장별로 불량품/불순물에 대한 AI 학습데이터(예: 불량품과 비불량품, 불순물과 비불순물 관련 이미지 데이터 등)가 필요하다. 그 다음에는 입력된 AI 학습데이터를 활용하여 불순물을 선별하는 AI 머신러닝 알고리즘을 개발해야 한다. 마지막으로, 다양한 분야(상품, 과일, 광물 등)별로 기업별 생산현장에 맞추어 불량품/불순물 선별 프로세스를 수많은 시행착오를 거쳐서 최적화시켜야 한다. 이처럼 AI 기술을 개발하고 상용화하는 과정에서 중요한 기술을 보호하는 데에 특허보다 영업비밀이 적합한 이유는 크게 6가지가 있다; (1) AI 기술에서 중요한 기술구성요소가 학습데이터인데, 기본적으로 학습데이터 그 자체는 특허의 보호 대상이 아니다. (2) AI 분야의 기술은 대부분 소프트웨어를 기반으로 한 것이므로, 그 소프트웨어를 컴퓨터 하드웨어와 결합시킨 기술에 대해서만 특허를 받을 수 있고, 소프트웨어 그 자체(소스코드)만으로는 특허를 받기 어렵다. (3) AI 학습데이터를 바탕으로 AI를 개발한 후에 발생하는 여러 가지 오류들을 수정하고 보완하는 과정에서 발견한 각종 시행착오 정보들은 매우 가치 있는 지식재산이 될 수 있는데, 이런 시행착오 정보들 자체가 바로 ‘노하우’ 또는 ‘네거티브 노하우’로써 영업비밀로만 보호가 가능하다. 특히, 실제 AI 개발은 이미 학습이 완료되어 완성된 오픈소스 코드를 이용하여 미세 조정 (parameter fine - tuning)을 한 후 더 좋은 성능의 모델을 만드는 방법이 많이 사용된다. 미세 조정이란 사전 학습한 가중치를 살짝 변경하거나 하위 문제를 위한 최소한의 필요 가중치를 변경하기 위해 기존 모델을 추가로 학습하는 것을 의미한다. 이러한 방법은 오

82) 강성욱, “인공지능(AI) 분야에 주력해야 하는 이유!”, *시사주간*, 2016년3월15일, <https://sisaweekly.com/news/articleView.html?idxno=10326>.

폰소스 코드를 기반으로 하기 때문에 특허로 보호 받기도 힘들고, 그 방법이 공개 되면 경쟁사가 곧 바로 같은 방식으로 미세 조정을 하여 성능을 고도화 할 수 있기 때문에 영업비밀로 보호하는 것이 적합하다. (4) 경쟁사가 자사의 AI 관련 핵심기술을 모방하여 사용하더라도 겉으로 드러나지 않은 알고리즘 같은 부분에 대해서는 침해하고 있다는 사실조차 파악할 수 없고, 설령 침해가 의심되더라도 증거를 확보하기가 쉽지 않기 때문이다. (5) 마지막으로, 최근에는 새로운 AI 기술인 생성모델(Generative model)을 이용하여 이미지 등을 새롭게 생성하거나, 데이터 자체를 생성하여 학습데이터로 사용하는 방법이 퍼지고 있다. 데이터 증강(data augmentation)기술은 목적하는 기능을 고도화 하거나 사업의 특성을 잘 반영할 수 있도록 데이터를 변형시켜 늘리는 기술로서, 이러한 기술들은 외부에서 쉽게 알아내기 어렵고, 많은 시행착오가 필요한 기술요소이다. 따라서 무리하게 특허로 나아가기 보다는 영업비밀로 보호하는 것이 더 유리하다.

< AI 관련 주요기술별 영업비밀 보호의 장점⁸³⁾ >

주요 기술	세부 내용
AI 학습데이터	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터는 특허 대상이 아니지만, 영업비밀로는 보호 가능 • AI 기술에서 가장 중요한 것은 학습데이터이며, 학습데이터의 정확도 · 편향성 수준에 따라 AI의 신뢰성 담보 가능 <p>※ 데이터는 원유(oil)보다 더 가치 있는 자원(The Economist, '17.5)</p>
AI 알고리즘	<ul style="list-style-type: none"> • 알고리즘이 하드웨어와 결합되지 않은 그 자체만으로는 특허법상 보호대상이 아니지만, 영업비밀로 보호 가능 • AI 판단 최적화를 위해 입력데이터에 할당되는 가중치, 계수, 및 기타 변수들은 외부에서 알기 어려우므로 영업비밀이 적합
AI의 결과물	<ul style="list-style-type: none"> • AI 시스템의 결과 데이터도 영업비밀로 보호 가능

둘째, AI 관련 기술 중 사용자 인터페이스의 대시보드 등을 통해 외부 일반 공중에게 부분(예: 데이터가 화면에 보여지는 방식)과 이를 통해 파악할 수 있는 AI 관련 기술에 대해서는 특허를 통해 보호해야 한다. 예를 들면, 데이터가 보여지는 방식에 대해서는 다양한 유형의 보호가 가능한 데, 기능적인 측면을 특허로 보호하거나 미적인 측면에 대해서는 디자인으로 보호할 수도 있다.

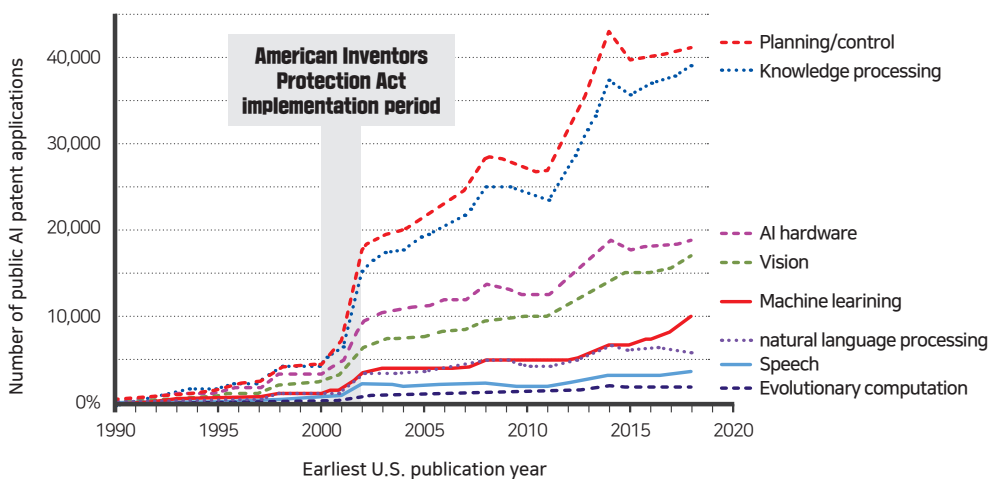
83) Jordan R. Jaffe et al., *The Rising Importance of Trade Secret Protection for AI-Related Intellectual Property* (San Francisco: quinn emanuel urquhart & sullivan, llp., 2020), 6-7.

< 데이터 제공 관련 사용자 인터페이스 예시 >



셋째, 인공지능 기술도 소프트웨어 기술의 일종이므로, 그 기술적 특징이 선행기술과 차별화될 수 있으면 특허로 보호할 수 있다. 특히, 기존과 다른 새로운 AI 알고리즘을 하드웨어와 결합시키는 방식으로 기술을 나타낼 경우, 특허보호가 가능하다. 또한, 기존에 알려진 AI 알고리즘을 활용하더라도, 그 AI 알고리즘의 일부 구성요소가 변경되거나 추가되어 학습 프로세스가 차별화될 수 있다면 특허등록이 가능하다. 이외에도, AI 학습데이터를 만들기 위해 데이터를 레이블링하고 전처리하는 과정, 학습 데이터를 익명화하는 과정, 학습데이터를 활용하여 새로운 학습데이터를 얻는 과정 등의 프로세스에서 특징적인 구성이 있으면, 특허등록이 가능하다. 하지만, 이처럼 AI 기술에 대해 특허 보호를 받을 수 있더라도 그 기술이 외부에서 파악해낼 수 없거나 파악해내기 어려운 기술인 경우에는 특허 대신 영업비밀을 통한 기술보호를 우선 고려해야 할 것이다.

< AI 기술요소별 미국 특허공개공보(1990~2018년)⁸⁴⁾ >



Notes: A patent application may be classified in multiple AI component technologies. Before 1990, the lines are indistinguishable at the graph scale.

84) Andrew A. Toole et al., *Inventing AI: Tracing the diffusion of artificial intelligence with U.S. patents*(Virginia: USPTO, 2020), 6.

넷째, AI 관련 기술을 특허와 영업비밀 뿐만 아니라 저작권을 통해서도 보호할 수 있다. 저작권을 통해 보호할 수 있는 AI 관련 기술은 크게 AI 소프트웨어 그 자체(소스코드)와 학습데이터가 있다. 학습데이터의 경우 그 학습데이터를 구성하는 하나하나의 데이터 자체가 ‘사진’처럼 저작권의 보호대상이거나, 개별 데이터 그 자체는 저작권의 보호대상이 아니지만 개별 데이터를 모은 편집물인 학습데이터가 독창적인 창작물이라면 저작권으로 보호할 수 있다.

특히, 저작권은 특허나 영업비밀이 AI 관련 기술을 보호할 수 없는 경우에 보완적인 보호수단을 제공할 수 있다. 예를 들면, 어떤 기업의 AI 소프트웨어와 학습데이터를 함께 고객(최종 사용자)에게 제공하는 경우, 그 학습데이터는 공지된 것이 되므로 영업비밀의 지위를 상실하게 된다. 하지만, 이 경우 그 학습데이터가 독창적인 창작물이라면, 그 기업은 해당 학습데이터를 저작권으로 보호받을 수 있을 것이다. 유사한 예로서, 기업은 고객(최종 사용자)에게 학습데이터를 제공하지 않았지만, 그 고객은 AI 소프트웨어를 반복적으로 사용하는 과정에서 그 학습데이터의 구성을 추론할 수도 있다. 이러한 상황에서도 영업비밀은 해당 학습데이터를 보호해주지 못하지만, 기업은 해당 학습데이터에 대한 저작권을 이용하여 고객이 학습데이터를 무단으로 제작·배포하는 것을 방지할 수 있다. 저작권과 더불어 부정경쟁방지법을 통한 보호도 고려해 볼 수 있다. 부정경쟁방지법 제2조 제1목 카목은 데이터에 대한 소유권 등 권리를 부여하는 방식이 아니라, 권리자의 이익을 침해하는 부정한 행위를 규제하는 방식으로 데이터를 보호하고 있어 타 기업의 데이터를 무단으로 활용하려는 행위를 제재할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

결론적으로, AI 관련 기술의 최적의 보호전략을 요약하면 다음과 같다. AI 관련 기술에 대해서는 우선적으로 영업비밀을 활용하되, 사용자 인터페이스 등을 통해 기업 외부에서 파악할 수 있는 부분에 대해서는 특허를 출원하여 영업비밀 보호를 보완해야 한다. 또한, 특허와 영업비밀 보호가 적절하지 않은 부분에 대해서는 보충적으로 저작권도 활용할 수 있다는 것을 명심한다면 AI 관련 기술에 대한 기업 경쟁력을 효과적으로 유지할 수 있을 것이다.

(8) 식음료품

식음료품 산업은 식사 문화와 생활 패턴 등에 크게 영향을 받고, 세계 각국의 먹거리를 담당하는 산업이다. 최근 건강, 웰빙(Well-being)에 대한 관심이 증가하면서 식품업체 뿐만 아니라 제약업체들도 개발기간이 제약보다 짧고 개발비용도 적게 소요된다는 점에서 건강기능식품 개발에 참여가 확대되고 있다. 이렇듯 식음료품 산업은 IT, BT, NT 등 산업과의 연계가 활발해지고, 이러한 타 산업 간의 기술 융합에 따른 고부가가치를 창출

할 수 있는 산업으로 부상하고 있다. 코로나 19 팬데믹을 겪으면서 가정간편식과 배달음식의 유행으로 포장재 제조업체, 배달앱과 배달업체 등이 큰 이익을 얻었다. 그리고 상품 차별화 전략, 원료의 안정적인 공급 및 품질 경쟁력 확보를 위해 식품업체와 산지 간 협업 제휴가 활발하게 이뤄지고, IT 또는 문화사업 간 제휴 마케팅 등을 통해 식품기업의 해외시장 진출이 증가하고 있다.

한국무역협회가 '21.10월 발표한 「우리나라의 F&B 소비재 수출동향」에 따르면, 우리나라의 식음료품 소비재의 수출액이 2년 연속 최고치를 경신할 것으로 전망하였다. 이는 코로나 19 팬데믹의 영향으로 외출이 어렵고, 건강에 대한 관심이 확산되어 가정간편식과 고추장·된장 등 발효식품 관련 식음료품 수출이 증가하였기 때문으로 보인다. 이렇듯 시장 환경에 민감하여 빠르게 변화하는 식음료품 산업의 주요 특징을 잘 나타낼 수 있는 분야가 바로 가정간편식의 일종인 간편조리세트(밀키트) 시장이다. 최근 스타트업에 이어 대기업들까지 참여하면서 시장규모가 눈에 띄게 성장하고 있는 시장으로, 유명 레스토랑 셰프와 협업한 메뉴와 레시피(조리법)를 개발하여 출시하거나 자신만의 브랜딩 전략으로 소비자들의 이목을 끌고 있다. 뿐만 아니라, 위치추적·온습도 센서, 친환경 포장재, 단열재 등의 다양한 기술적 요소를 유통, 물류, 배송시스템에 적용하고, QR 코드를 활용하여 산지나 배송상황을 조회하거나 레시피(조리법)까지 보여주면서 고객과 소통하고 있다. 이는 식음료품 산업에서도 경쟁사와의 차별화를 위해 경영·기술상 정보를 모두 활용하고 있음을 보여준다.

또한, 식음료품 업계는 하나의 상품이 크게 성공하면 경쟁사나 후발기업에서 유사한 포장 디자인, 상품·제품명칭 등으로 '모방상품', '모방제품'을 출시하는 경우가 많아, 소비자들이 오인·혼동하여 구매하고 결국 환불이나 교환을 요구하는 사례가 발생하기도 한다. 특히, 한류 등의 영향으로 식음료품의 해외 수출이 늘어나는 상황에서 해외에서까지 위조상품, 모방상품 등이 발견되고 있어 이에 대한 대응이 필요한 상황이다.

< 선행상품과 모방상품 >

한국기업 선행상품



외국기업 모방상품



한국기업 선행상품



외국기업 모방상품



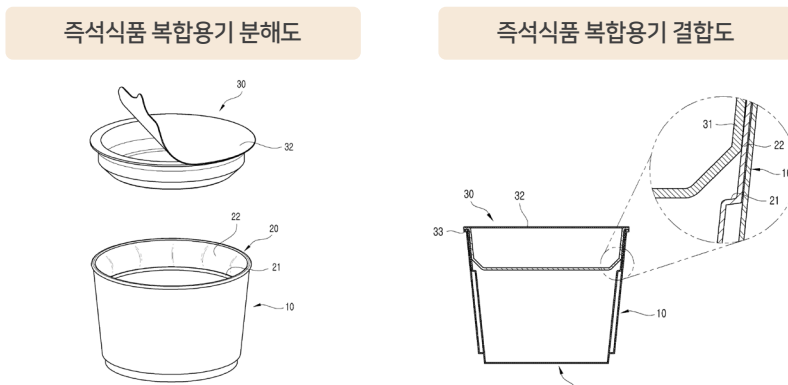
이렇듯 식음료품 산업은 소재, 원료부터 가공, 판매, 서비스 단계에 이르기까지 각 단계에 따라 다양한 성격을 가지고 있기 때문에 각 단계에 적용된 기술과 노하우에 대한 침해 발견·입증 난이도, 비밀 유지 가능 여부 등을 고려하여 기업들은 특허, 영업비밀, 디자인 등 다양한 지식재산권 보호수단을 활용할 필요가 있다.

식품료품 산업의 특성을 고려하여 보호해야할 대상은 건강기능·간편조리식품, 레시피·제조방법, 포장 디자인 등 크게 세 가지 분야로 나눌 수 있고, 분야별 적절한 기술보호 전략은 다음과 같다.

첫째, 식품료품은 경쟁사나 후발기업이 구하기 쉽고, 주 표시면에 성분과 함량을 표시하게 되어 있으므로 식품료품 구성요소(재료)를 특허로 보호할 필요가 있다. 예를 들면, 건강기능식품의 경우 동물·인체적용, 독성 시험, 유해물질 검사 등을 거쳐 심사를 통해 건강기능식품의 표시기준에 따라 내용량, 영양정보, 기능정보, 원료명 및 함량 등을 표시해야 하며, 일반식품의 경우에도 원재료, 성분명 및 함량 등을 표시하도록 되어 있어 관련 내용이 외부에 공개될 우려가 있다. 이에 더해 식품료품 제조방법이 기술적 효과를 발생시키는 경우, 그 제조방법도 경쟁사나 후발기업의 모방을 방지하기 위해 특허로 보호할 필요가 있다.

또한, 간편조리식품의 시장 확대에 따라 조리방법이나 상품 포장용기 등에 대한 특허나 실용신안 출원을 적극 고려해야 한다. 예를 들면, 대표적인 국내 대표 즉석밥 제조업체 C사는 쌀 품종에 대한 특허부터 조성, 패키징 등에 대해 특허로 다수 출원하고, 즉석식품 복합용기에 대해서는 실용신안을 획득하였다. 이는 간편조리식품의 경우 구매자의 이용 편의성 등을 높이기 위해 식품과 별개로 용기, 포장 등에 중요한 기술요소가 포함되어 이를 위한 보호가 필요하기 때문이다.

< 즉석식품 복합용기에 대한 실용신안의 대표도면 >



둘째, 식품료품 제조에 필요한 재료의 배합비율과 레시피 등 기업의 노하우는 영업비밀로 보호하는 것이 유리하다. 이는 기업이 가진 식품 제조방법을 특허로 보호할 경우 배합비율에 기술적 특징이 있다면, 특허 공개로 제3자의 모방이 쉬워지는 반면에, 특허 관리자가 모방 기업의 현장에 방문하여 침해행위를 발견하고 입증하는 것은 어렵기 때문이다. 특히, 규모가 영세한 사업자가 많은 식품료품 제조분야에서는 영업비밀을 활용한 기술보호를 선호한다. 영업비밀로 레시피를 보호한 대표적인 사례로는, KFC 사의 오리지널 치킨 레시피가 있다. KFC의 원래 레시피 자료는 약 60cm(2피트) 두께의 콘크리트 벽으로 둘러싼 약 350kg(770파운드) 무게의 철판 금고에 보관하였다. 또한 레시피의 일부는 외부에 공개되지 않은 위치의 금고에 여분으로 보관하여 원래 레시피의 분실이나 훼손 등에 대비하였다. 그리고 비밀유지계약을 체결한 두 곳의 공급업체에

조미료 생산을 위탁하여 레시피 전체를 KFC 이외에서는 알 수 없게끔 차단함으로써 KFC는 경쟁사에 우위를 점하고 있는 고유의 레시피를 영업비밀로 보호할 수 있었다.

< 식음료 기업의 레시피 영업비밀 보호 사례 >

보상	영업비밀 내용	영업비밀 보호방안
KFC	치킨 양념 방법 등	레시피 금고보관, 조미료 공장 2곳에서 납품 등
코카콜라	코카콜라 원액 성분, 배합비율 등	레시피 금고보관, 생산공장 3곳으로 관리 등
S사	찰떡파이 원재료 및 배합비율	레시피 대외비 관리, 임직원 영업비밀 서약서 등

셋째, 자사의 선행상품을 후발기업의 모방상품으로부터 보호하기 위해 상표권, 디자인권, 저작권 등 다양한 지식재산권 보호수단을 활용해야 한다. K-콘텐츠 등 한류 영향으로 식음료품의 해외 진출·판매를 고려하여 진출국가별로 특허, 디자인 등의 권리를 확보할 필요가 있다. 또한 디자인권, 저작권과 부정경쟁방지법 제2조 제1호자목⁸⁵⁾ 등 다양한 수단을 통해 포장 디자인 등 상품의 차별화된 형상을 보호할 필요가 있다. 글로벌 식품 기업은 다양한 보호수단 마련과 함께 적극적인 소송 제기를 통해 자사의 상품 및 기술을 보호하고 있다. 예를 들면, 미국 식품업체 크래프트사의 경우 과자 오레오의 모방상품에 대해 10여 개 국가에서 소송을 벌이고 있다. 미국의 크래커 제조기업 리츠사는 리츠 크래커 포장 디자인, ‘리츠(Rize)’라는 브랜드명과 활자체까지 유사하게 모방한 중국 기업에게 상표권 침해소송 등을 제기하였다. 뿐만 아니라, 식음료품 시장에 제품 고급화 및 프리미엄 제품 전략이 중시되면서, 자사 제품 또는 서비스를 상표권으로 등록한 후 해당 상표권을 활용하여 프랜차이즈 계약 등을 통해 시장 점유율과 경영상 이득 제고에 기여하고 있다.

또한, 특정 지역의 지리적 특성에 기인한 식음료품인 경우 최근 식품산업과 생산 지역 간 협업 및 제휴 트렌드에 비추어, 지리적표시 단체표장을 통한 보호도 고려해 볼 수 있다. 지리적표시 단체표장이란 일반적으로 지역명과 상품명이 결합된 상표는 등록을 받지 못하나, 해당 상품을 생산·제조, 가공하는 자가 설립한 법인에서 단체표장으로 출원한 경우 예외적으로 상표 등록을 받을 수 있도록 하는 것이다.

< 지리적표시 단체표장 사례 >



85) 타인이 제작한 상품의 형태(형상·모양·색채·광택 또는 이들을 결합한 것)를 말하며, 시제품 또는 상품소개서상의 형태를 포함한다. 이하 같다)를 모방한 상품을 양도·대여 또는 이를 위한 전시를 하거나 수입·수출하는 행위를 부정경쟁행위로 정의

(9) 항공우주

하늘을 나는 자동차부터 로켓, 인공위성 등까지 항공우주 산업은 최근 급격하게 발전하고 있다. 과거에는 항공우주 기술이 미국, 유럽, 러시아, 중국에서 정부 주도로 발전했으나, 최근에는 민간 기업들도 참여하기 시작했고, 일부 기술분야에서는 민간 기업들이 정부를 앞서 나가고 있다. 이런 과정에서 항공우주 분야의 선도 기업들은 항공우주 분야에서 자신의 확고한 지위 확립을 위해 기술개발 뿐만 아니라 개발된 기술을 지식재산을 통해 보호하는 것도 중요하게 생각하고 있다.

항공우주 분야 민간 기업들은 로켓추진체, 제조, 소재, 통신, 자동비행 등 많은 분야에서 기술개발에 참여하고 있다. 특히, 재사용 로켓, 소행성 방향전환용 무인우주선, 위성인터넷망(Satellite internet constellation), 무인 전기동력 수직이착륙기(eVTOL) 등의 기술분야에서는 민간 기업들이 기술 발전을 주도하고 있다. 더 나아가, 민간의 기술발전은 항공우주 분야에서 저비용 위성발사 서비스, 우주 관광, 우주 광물 채취, 초고속 인터넷서비스, 도심 항공 운송 등과 같은 새로운 비즈니스와 시장을 만들어내고 있다. 예를 들면, 지구 궤도상에서 작동 중인 인공위성의 수는 2010년 이후로 거의 5배가 증가했고, 2040년경에는 전세계 우주산업이 약 1조 달러 이상으로 성장할 것으로 예측되고 있다.

우주산업의 성장에 따라 많은 기업들이 항공우주 분야에 투자하고 있다. 아마존의 최고경영자인 제프 베조스가 2000년 설립한 블루오리진(Blue Origin)과 테슬라의 최고경영자인 일론 머스크가 2002년 설립한 스페이스X는 재사용 가능한 우주발사체 분야에서 기술을 축적해가고 있다.

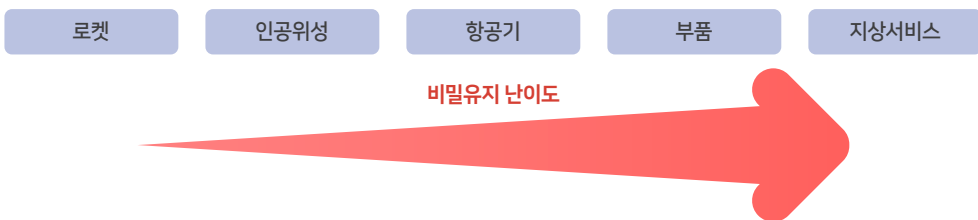
최근 인공위성의 소형화, 재사용 로켓 상용화 등과 같은 기술혁신과 비용 절감으로 항공우주 산업 분야의 시장 규모가 확대되면서, 기업들도 이익을 창출하고 시장 점유율을 확대하기 위해 점차 자사의 기술보호에 관심을 가지기 시작하고 있다. 예를 들면, 스페이스X는 중국의 기술추격을 우려해서 우주발사체 관련 기술은 가급적 영업비밀로 보호하고 있다. 한편, 저궤도 인공위성으로 지구상에 인터넷 서비스를 제공하는 스타링크(Starlink) 사업을 시작하면서는 안테나, 위성 컨스텔레이션(Satellite constellation)⁸⁶⁾ 등 인공위성 관련 기술들을 특허로 보호하고 있다. 무인 전기동력 수직이착륙기(eVTOL: Electric Vertical Take-Off and Landing) 선도기업인 Wisk Aero社は 항공기 구조, 추진시스템, 배터리 설계, 에너지 분배, 열 관리 등에 대한 특허를 확보하고 있다.

이렇듯, 항공우주 분야 선도기업들은 경쟁사나 후발기업으로부터 기술을 보호하기 위해 자사 기술에 대한

86) 지구 상의 모든 곳에 24시간 중단 없이 위성으로 GPS, 관측, 인터넷 등의 서비스를 제공할 수 있도록 한 개의 위성이 아닌 다수의 위성이 서로 겹치지 않고 보완하고 협력하여 하나의 위성시스템처럼 작동하는 기술

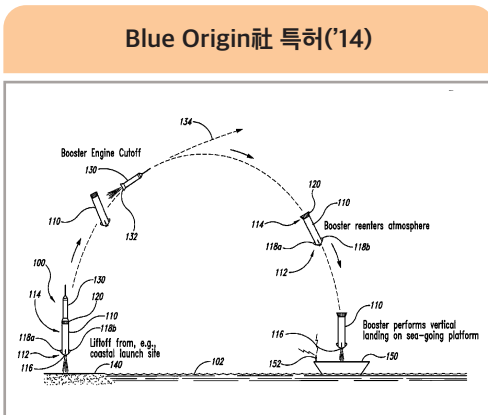
침해 발견·입증 난이도, 역설계·분석 용이성 등 기술분야별 비밀유지 난이도에 따라 특허 또는 영업비밀 중 최적의 기술보호 수단을 선택하고 있다. 최종 목적지가 우주인 로켓이나 인공위성의 경우 과거에는 민간의 접근이 불가능한 상황에서 침해 발견·입증이 어렵고, 역설계·분석도 쉽지 않아 관련 기술들이 주로 영업비밀로 보호되었지만, 최근 민간의 우주산업 진출이 활발해지고 관련 비용이 저렴해지면서 기술보호를 위한 상황이 변하고 있다. 항공우주 산업 분야 기술들은 설명의 편의를 위해 크게 로켓, 인공위성, 항공기, 항공우주 부품, 지상서비스 등 크게 5가지 분야로 나누었으며, 각 분야별로 기술보호를 위한 IP-MIX 전략은 다음과 같다.

< 항공우주 분야별 비밀유지 난이도 >

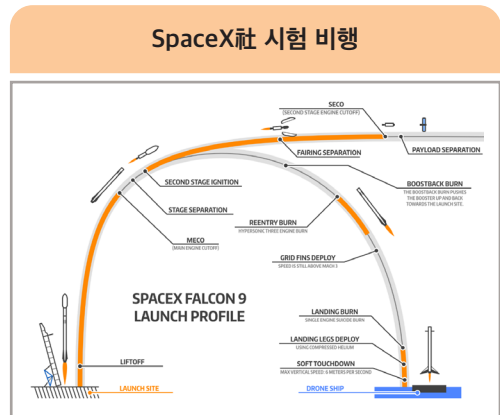


첫째, 로켓의 제조는 주로 정부 주도로 기술개발이 이루어져왔고, 국방기술과 밀접한 관련이 있어 비밀 유지에 많은 노력을 기울여왔으며, 민간이 쉽게 개발·제작하기 어려울 정도로 그 비용이 고액이라는 특징 등으로 인하여 로켓 기술에 대한 제3자의 접근이 어려워, 과거에는 로켓 제조 기술을 주로 영업비밀로 보호해 왔다. 그러나 최근 민간 주도로 로켓 재사용, 공중 발사 등 분야에서 기술개발이 활발해지고 관련 시장이 성장하면서, 점차 특허로 보호하는 것이 중요해지고 있다. 예를 들면, 블루오리진은 2009년에 우주발사체의 해상착륙 기술에 대해 특허를 출원하여 2014년에 특허를 받았고, 이후 스페이스X가 우주발사체의 해상착륙 시험에 성공하였다. 이때 블루오리진은 자사의 특허를 근거로 스페이스X가 특허를 침해한다고 지적하였으나, 스페이스X는 블루오리진의 특허에 대한 무효심판을 청구하여 블루오리진의 특허에 있는 청구항 15개 중 13개를 무효시켰다.

< 로켓 해상착륙 관련 블루오리진사 특허 vs. 스페이스X사 로켓 비행도 >



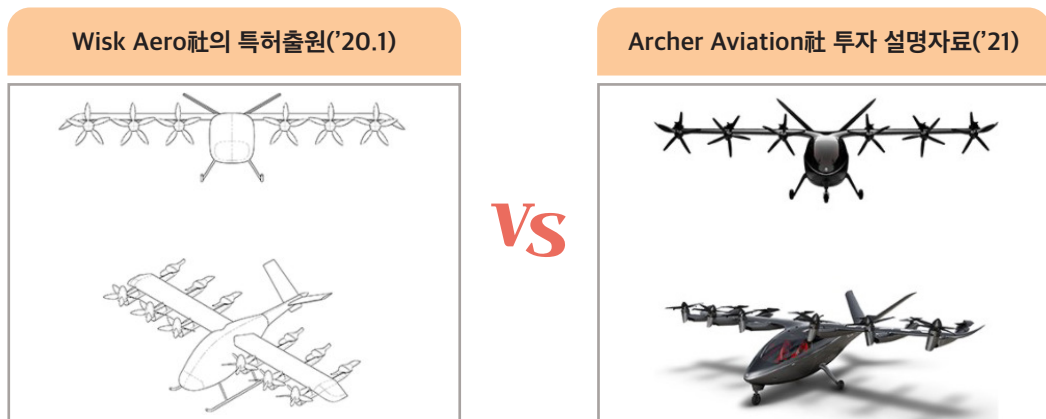
VS



둘째, 다수의 민간 기업들이 로켓 발사 시장에 진입함과 동시에, 인공위성의 소형화, 대량생산 및 저비용화가 이루어지면서, 제3자가 인공위성 기술에 접근하는 것이 용이해지고 있다. 이에 따라 인공위성에 대한 역설계·분석 위험성도 증가하고 있으므로, 인공위성 기술을 영업비밀로 보호할 경우 인공위성 제조공장에 대한 엄격한 보안관리와 함께 거래관계에 있는 기업과의 비밀유지협약(NDA: Non-Discloser Agreement)을 적극 활용할 필요가 있다. 또한, 인공위성 제작 및 발사 과정에서 불가피하게 제3자에게 기술 공개가 이루어질 수밖에 없는 부분(위성의 외관으로 알 수 있는 기술, 제3자가 쉽게 부품을 입수하여 역설계·분석이 용이한 기술 등)에 대해서는 특허 확보를 검토해야 한다.

셋째, 항공기와 관련해서는 에어택시(Air taxi), 개인용항공기(PAV: Personal Aerial Vehicle) 등 소형비행체 기술이 발전하고 상용화 가능성이 높아지면서, 소형비행체 기술에 대한 특허 보호 필요성이 커지고 있다. 전세계 많은 기업이 소형 항공기·비행체의 추진기술, 비행체 구조, 제어·자율(무인) 비행, 배터리, 소재 등의 분야에서 기업 간의 경쟁이 커지고 있기 때문이다. 또한, 이런 기술들에 대해서는 비행현장 참관, 팜플렛, 구매 등을 통해 선도기업의 기술정보 파악과 침해 의심제품에 대한 접근이 용이하고, 결과적으로 침해가 발생할 경우 그 침해 사실을 발견하고 입증하는 것도 비교적 쉬우므로, 특허 보호가 중요한 분야이다. 예를 들면, Wisk Aero社は 2021년 4월에 Archer Aviation社の 수직이착륙 소형항공기에 대해 자사의 소형항공기 구조를 무단으로 베꼈다는 주장을 하면서 특허침해소송을 제기한 사례가 있다.

< Wisk Aero社와 Archer Aviation社 간의 특허분쟁 사례 >

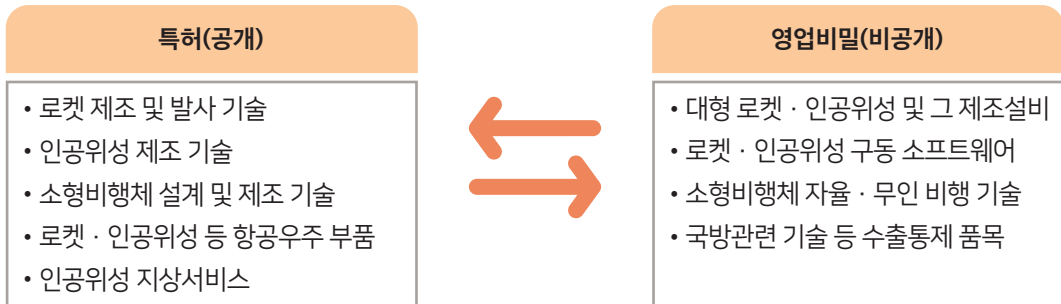


넷째, 인공위성에 사용되는 범용부품 뿐만 아니라 소형 인공위성에 사용되는 안테나·통신기기 등의 전용 부품도 영업비밀에서 벗어나 특허 보호의 필요성이 커지고 있다. 과거에는 우주로 발사되는 인공위성에 사용되는 부품이므로, 제3자가 접근하기가 쉽지 않았다. 하지만, 원활한 지상서비스를 위해 다수의 소형 인공위성을 활용하여 구현하는 위성 컨스텔레이션(Satellite Constellation) 기술이 중요해짐에 따라 소형 인공위성의

대량생산이 필요해지고 있다. 이 경우 안테나·통신기기 등의 역설계·분석으로 기술유출 위험도가 높아지므로, 특허를 통한 보호가 필요할 것이다. 특히, 우리나라는 완성된 인공위성을 외국에서 주로 발사하고 있으므로, 인공위성에 사용된 각종 부품들과 관련된 특허가 인공위성 발사 국가에 등록되어 있는지를 미리 확인하여, 해당 국가에서 특허침해가 발생하지 않도록 주의할 필요가 있다.

다섯째, 통신, 관측, 위치정보 등 다양한 분야에서 기술을 개발하고 인공위성을 통해 지상에 B2C 서비스를 제공하고 있으며, 인공위성의 소형화 및 생산비용 절감 덕분에 전 세계적으로 유사한 서비스로 경쟁하는 기업이 점차 많아질 것으로 예상된다. 인공위성을 이용한 신규 사업 아이디어는 B2C 형태로 서비스가 제공되어 역설계·분석을 통한 모방이 용이하다. 따라서 인공위성을 이용한 지상 서비스 관련 사업 아이디어를 포괄적으로 특허로 출원하여 보호하고, 세부적인 서비스 작동 메카니즘, 운영 노하우 등은 영업비밀로 보호하는 것이 바람직하다

< 항공우주 분야 기술의 특허 vs 영업비밀 보호 구분 >



지금까지 설명한 항공우주 분야의 기술보호 전략과 관련하여, 로켓이나 인공위성의 경우 어느 국가의 법이 적용되는지도 중요하다. 기본적으로 특허 등 지식재산권의 획득과 행사는 관련 활동이 발생한 국가의 법이 적용되므로, 로켓이나 인공위성이 우주로 발사되기 전에는 로켓·인공위성을 제작하는 국가 또는 발사하는 국가의 법이 적용된다. 하지만, 로켓이나 인공위성이 우주로 발사된 이후에는 그렇지 않다. 우주공간은 공해와 마찬가지로 어느 한 국가의 영토에 속하지 않으므로, 어느 국가가 관할을 가져야 할지 의문이 발생하는데, 이 부분에 대해 명확한 해답이 될 수는 없지만⁸⁷⁾, ① 우주조약(Outer Space Treaty, 1967), ② 등록협약(Registration Convention, 1976), 및 ③ 달협정(Moon Agreement, 1984)이 답을 제시해 줄 수 있다. 우선, 우주조약은 우주공간이나 천체에 대하여 각 국가가 영토주권이나 관할의 취득을 주장할 수 없다고 명확히 규

87) 미국의 경우 우주에 대한 지재권 관할을 명확하게 하기 위해서 특허법 개정을 통해 “외기권상 우주선체 및 그 구성요소에 관련되어 만들어지거나, 사용되거나, 판매되는 발명이 미국의 관할 또는 통제안에 있다면, 이는 미국 영토 내에서 만들어 지거나, 사용되거나, 판매되는 것으로 간주한다”는 명문규정을 마련하였다.

정하고 있다. 우주조약에 따르면 우주공간에 있는 어떤 물건을 발사한 주체 또는 건설한 주체가 한 국가인 경우, 그 국가의 법이 적용된다. 또한 우주공간에서의 어떤 활동의 주체가 정부 기관인지 여부와 무관하게 그 행위 주체의 국가에 그 책임이 귀속된다고 본다. 특히, 등록협약상 등록부에 물건 또는 사람의 국가 관할이 기록된 경우, 외기권이나 천체에 해당 물건 또는 사람(우주인)이 위치하는 동안 그 국가의 관할이 미친다고 한다. 이를 반영하여, 달협정은 각 국가는 달에 배치된 그들의 인원, 운송 수단, 장비, 시설, 우주정거장 및 설비에 대해 각 국가의 관할이 있다고 정하고 있다.

IV. 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략 사내 관리체계 구축



01 기업 내부 관리체계의 필요성

기업은 연구개발(R&D) 활동을 통해 획득한 개개의 기술에 대해 앞에서 언급한 특허·영업비밀 선택기준, 디자인, 상표, 저작권 등 다양한 기술보호 수단을 종합적으로 검토하여 가장 효과적인 기술보호전략, 즉 지식재산 믹스(IP-MIX)전략을 수립해야 한다. 이때 지식재산믹스전략으로 기술들을 효과적이고 전략적으로 보호하기 위해서는 지식재산부서, 연구개발부서, 사업부서 등 복수의 부서 또는 담당자가 종합적으로 검토하고 판단하는 과정이 필요하다.

지식재산부서, 연구개발부서, 사업부서 등 각 부서의 역할이나 업무 범위는 기업별로 달라서 어느 부서가 어떤 역할과 결정을 담당해야 하는지는 기업마다 다를 수 있어, 실제 기업 현장에서는 어떤 부서가 어떤 역할과 결정을 담당해야 하는지 고민이 들 수 있다. 하지만 대체적으로 ‘특허 또는 영업비밀의 보호 대상이 되는가?’의 선택기준에 관한 판단은 지식재산 부서, ‘역설계·분석이 가능한가?’에 대한 선택기준은 연구개발 부서, ‘기술을 이전할 가능성이 큰가?’에 대한 판단은 사업부서나 경영층이 적절하게 판단할 수 있을 것이다. 즉, 기업마다 개별부서의 역할이 다를 수 있지만, 중요한 것은 효과적인 기술보호는 특정한 부서가 단독으로 실천할 수 있는 것이 아니라는 점이다.

따라서, 기업에서 전사(全社)적으로 기술보호의 중요성과 이를 위한 다수 부서의 협력 필요성에 대해 공감대가 형성되었고, 기술보호전략을 수립하기로 한 이후에는 여러 부서(담당자)가 협력하여 기술보호를 위한 구체적인 지식재산믹스전략을 수립하고 실행할 수 있는 기업 내부 관리체계를 구축해야 한다.

기술보호를 위한 기업 내부 관리체계를 구축할 때 중요한 점은 특허 또는 영업비밀 등 지식재산으로 보호하려고 하는 기술 내용을 관련된 여러 부서가 공유하는 것에 그치는 것이 아니라, 구체적인 기술보호전략을 수립한 후, 더 나아가 결정된 기술보호전략을 실제로 실행할 수 있는 시스템(관리체계)을 갖추어야 한다는 것이다. 기술 내용을 공유하는 것만으로는 해당 기술을 제대로 보호할 수 있는 지식재산믹스전략을 만들어 낼 수도 없고, 비록 만들어내더라도 그러한 전략을 실행할 수 없기 때문이다.

02 기업 내부 기술보호 관리체계



기술보호를 위해 지식재산믹스전략을 활용하려는 기업은 기업규모나 사업내용, 사업범위 확대, 사업거점·연구개발거점의 지리적인 배치, 특허출원 건수의 규모 등에 따라 자사에 적합한 기업 내부의 기술보호 관리체계를 구축하는 것이 중요하다. 또한, 지식재산부서는 기술의 효과적인 보호를 위해 특허나 영업비밀뿐만 아니라 디자인·상표 등 다양한 지식재산을 활용할 필요가 있다.

이하에서는 효과적인 기술보호를 실행하기 위해 중요한 기업조직 전체 속에서의 지식재산부서의 위치와 역할 등 지식재산업무 관리체계, 지식재산부서와 연구개발부서, 사업부서 등 다른 기술보호 관련 부서 간의 협력체계 등에 대해 살펴보기로 한다.

(1) 지식재산업무 관리체계

가. 대표이사 직할형 지식재산 관리체계

지식재산 관리업무의 수행을 하나의 지식재산부서에 집중시킨 관리체계를 말하며, 스타트업이나 중소·벤처기업에 적합하다. 이러한 관리체계를 이용할 경우, 지식재산에 관한 모든 정보가 지식재산부서에 모이게 되므로, 다양한 사업부서가 창출해낸 지식재산을 통합적으로 관리하는 것이 가능하고, 기업의 기술보호전략 등 지식재산 관리업무를 일관되고 통일적으로 실시할 수 있다는 장점이 있다.

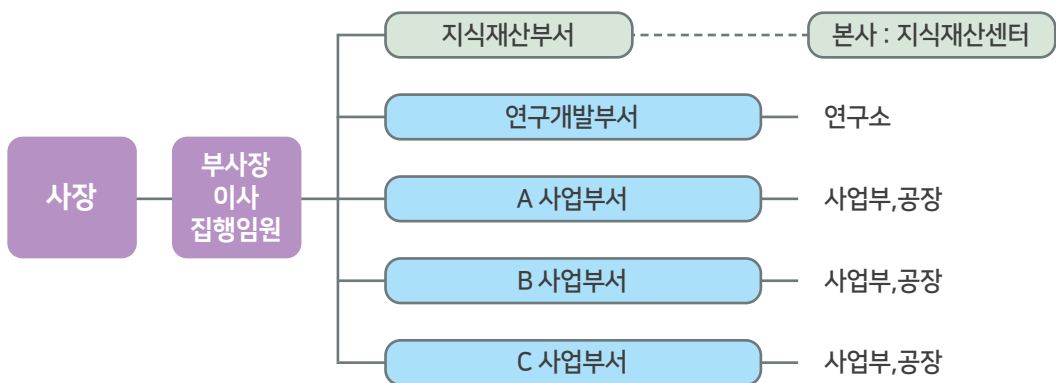
또한, 지식재산 관련 인력이 지식재산부서에 집중되어 근무하므로, 지식재산 인력에 대한 관리가 용이하고, 지식재산부서 내부에서 업무량을 고려하여 효과적으로 인력을 운용할 수 있다. 따라서 이 경우 지식재산 인력에 대한 관리의 용이성, 인력운영의 유연성 등에도 장점이 있다.

그러나, 중앙집중형 지식재산 관리체계는 지식재산 인력이 모여 있는 지식재산부서와 연구개발부서·사업부서의 물리적인 거리 발생으로 인해, 연구개발부서나 사업부서의 기술이나 지식재산 창출 현황 등에 대한 정보를 입수하기가 어려워지고, 우수한 기술 발굴, 기술개발과 관련된 특허정보의 제공, 확보된 지식재산권의

활용 등을 원활하게 수행하는 데 필요한 지식재산부와 연구개발부서·사업부서와의 연계 및 협력을 추진하기가 어려워진다는 단점이 있다.

이러한 단점을 극복하기 위해 중앙집중형 지식재산 관리체계를 채택한 기업의 경우에는 연구개발부서나 사업부서에 지식재산 인력을 배치하거나 연구개발부서또는 사업부서의 직원이 지식재산 업무를 겸임하게 함으로써, 지식재산부서-연구개발부서-사업부서 간의 연계 및 협력을 강화하고 있다.

< 중앙집중형 지식재산 관리체계 >



중앙집중형 지식재산 관리체계는 일반적으로 기업의 규모가 작고, 사업범위가 한정적이며, 특허 등 지식재산권이 많지 않은 경우에 효과적이다. 지식재산부서가 회사 대표이사의 직할부서로서, 기업의 지식재산 업무를 담당한다. 주요 업무로는 기업활동 전반에서의 지식재산 검토, 전략적인 지식재산 활동방안 수립·추진 및 그룹 각 사의 지식재산 활동 지원 등이 있다. 구체적으로 상품개발에 있어서 관련 특허를 조사하고 특허맵을 작성하여 개발기술이나 자·타사 개발상품의 특허성 검토회의에 참석한다. 또한 경고장 등을 받은 경우에는 타사특허 침해여부 감정이나 회피방법 제안 등의 업무를 수행한다. 지식재산부서가 자체적으로 해결할 수 없는 것에 대해서는 외부 특허사무소 등 전문기관을 활용하고 있다. 지식재산부서원은 전직 연구자인 부장(소송 담당), 출원 담당자, 조사 담당자, 특허관리사무(예산 포함) 담당자로 구성할 수 있다. 대표이사 직속이기 때문에 지식재산관계, 소송계쟁관계의 의사결정과 결재가 빠른 것이 특징이다.

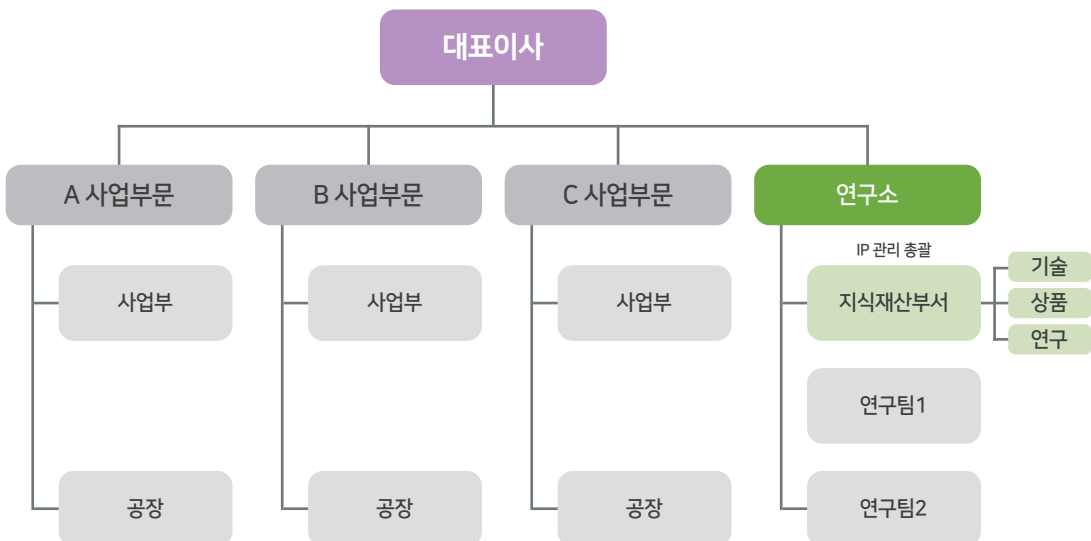
다른 한편으로 특허출원 명세서의 작성보조 등 특허취득·유지에 관한 절차와 선행기술조사는 회사에서 독립된 지식재산센터에서 실시하는 경우도 있다.

나. 연구소 집중형 지식재산 관리체계

지식재산 관리업무를 연구소(연구개발 조직) 내의 지식재산부서가 통합적으로 담당하는 관리체계를 말한다. 지식재산부서가 기업의 연구소(연구개발 조직) 아래에 속해 있으며, 사회사의 지식재산까지 일괄적으로 관리하고 있다. 지식재산부서가 연구개발 상황 등 정보의 원활한 공유를 위해 발명자와 가까운 곳에 있는 것이 유리하다는 판단 아래, 본사에서 연구소로 지식재산부서를 이동시킨 것이다. 일반적으로 중기업 이상의 규모를 가진 기업에 적합하다.

연구소 내의 지식재산부서가 기업 전체의 지식재산 업무를 통합적으로 담당한다는 점에서 ‘대표이사 직할형 지식재산 관리체계’와 유사한 면이 있다. 하지만, ‘대표이사 직할형 지식재산 관리체계’와 달리 연구소가 독립적으로 큰 규모로 존재하고, 연구소에서 연구개발을 통해 창출되는 특허 등 지식재산권이 상대적으로 많은 경우에는 효율적인 의사소통을 위해 연구자(발명자)와 지식재산부서를 가까이 배치하여 운영한다는 차이가 있다. 또한, 지식재산부서의 지식재산 업무 담당 인력들은 부서별로 담당자를 두는 것이 아니라, 기술·상품·연구 테마별로 담당자를 정하고 있다.

< 연구소 집중형 지식재산 관리체계 >

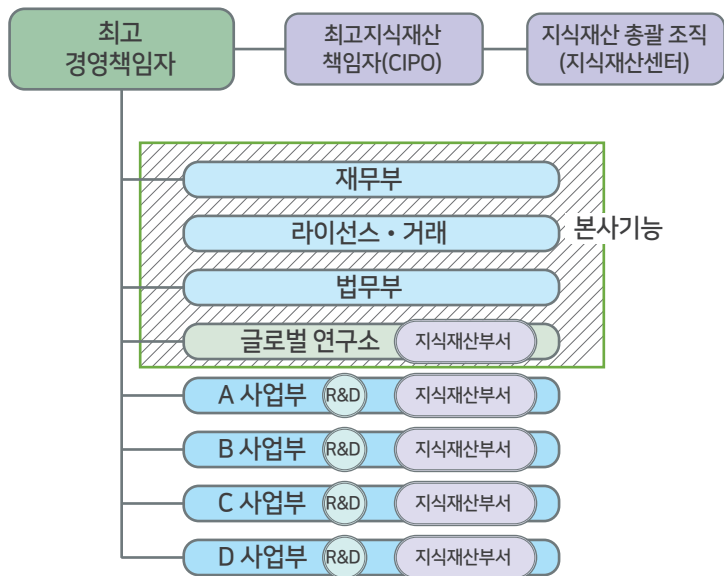


다. 사업부서 분산형 지식재산 관리체계

기업의 개별 사업부서(계열사)들 내에 각각 독립적인 지식재산부서를 배치하는 것을 말한다. 이 경우 사업부서의 상품개발 담당자와 지식재산부서의 지식재산 인력이 더욱 밀접하고 긴밀하게 연계하고 협력할 수 있다는 점에서 각 사업부서 입장에서 효과적으로 지식재산을 관리할 수 있게 된다. 일반적으로 여러 계열사나 사업부서를 가진 중견기업이나 대기업에 어울리는 관리체계이다.

하지만, 각 사업부서들이 개별적이고 독립적으로 지식재산 관리를 최적화하려고 하는 경우, 기업 전체적인 관점에서의 지식재산 관리 효율성은 떨어질 수 있다는 단점이 있다. 다른 사업부서의 연구개발이나 지식재산 관리에 대한 정보 공유가 제대로 이루어지지 않게 되어 중복 연구나 투자가 발생할 수 있다는 단점도 있다. 이에 따라, ‘사업부서 분산형 지식재산 관리체계’를 운영하는 기업의 경우 이러한 단점들을 해결하기 위해 최고경영책임자(CEO) 아래에 최고지식재산책임자(CIPO, Chief Intellectual Property Officer)를 두거나 별도의 지식재산 총괄 조직을 설치함으로써, 회사의 전체적인 지식재산 전략을 수립하고, 각 사업부서의 지식재산 업무를 총괄·조정하는 역할을 수행하도록 하고 있다.

< 사업부서 분산형 지식재산 관리체계 ① >



< 사업부서 분산형 지식재산 관리체계 ② >



(2) 지식재산-연구개발-사업 부서의 협력체계

연구개발전략이나 사업전략을 포함한 기업 경영전략 추진 시 기술의 개발 및 보호 과정에서 지식재산을 효과적으로 활용하기 위해서는 단순히 정보를 공유하고 제공하는 것을 넘어 구체적으로 이를 어떻게 활용할 것인지에 대해 방향성을 제시하는 것이 가능하도록 체계를 정비해야 한다.

연구개발의 현장에서는 근시안적인 성과 창출에 매몰되어 선행기술을 단순 개량하거나 선행특허 존재를 무시하는 등 지식재산정보가 충분히 활용되지 않을 우려가 있으므로 지식재산부와 연구개발부서는 밀접하게 연계해야 한다.

또한, 연구개발을 통해 획득한 기술을 특허와 영업비밀 중 어느 것으로 보호할지 여부, 어느 국가에 특허출원할 것인지 또는 권리화 이후에 어떤 권리를 유지하고 어떤 권리를 포기할 것인지 등의 판단을 위해 사업계획이나 사업상황을 정확히 파악할 필요가 있으므로 지식재산부와 사업부서의 연계도 필수적이다.

나아가 기업의 경영전략을 체계적으로 수립·실행하기 위해서는 지식재산과 연구개발, 지식재산과 사업이 각각 연계하는 것으로 충분하지 않고, 지식재산부서, 연구개발부서, 사업부서 등 세 부서의 유기적인 연계와 협력이 중요하다.

가. 관계부서 회의를 통한 연계·협력

지식재산부서, 연구개발부서, 사업부서 등 관련 부서들이 정기적으로 또는 현안이 발생할 때 지식재산 획득 전략, 기술보호전략 등을 논의하기 위한 지식재산 전략회의를 개최하여 유기적인 협력체계를 구축할 수 있다.

기업의 규모가 작은 경우에는 지식재산부서, 연구개발부서, 사업부서 등의 부서장뿐만 아니라 대표이사도 지식재산 전략회의에 참석하도록 운영할 수 있다. 하지만 기업의 규모가 큰 경우에는 대표이사가 모든 사안에 관심을 두고 결정을 내리기가 어려우므로, 지식재산 전략회의를 실무자, 중간관리자, 부서장 등 직급별·단계별로 운영할 수 있다. 사안이 단순한 경우 실무자 수준의 회의를 통해 결정하고, 사안이 복잡하고 부서 간에 조정해야 하는 이슈가 많은 경우에는 중간관리자나 부서장 등이 참석하는 회의를 통해 판단하고 결정할 수 있을 것이다.

<사례> (주)니콘사의 사내 관리 체계⁸⁸⁾

- 니콘은 디지털 매뉴팩처링 사업을 시작할 때 리뷰 제도를 도입하여 각 단계마다 심사를 실시하고 있으며, 개발 단계마다 개발 부서와 지식재산 부서가 연계하여 기술 및 지식재산의 관점에서 권리화해야 할 핵심 기술을 판별하고 있다. 또한, 지식재산 부서는 개발 단계에서 생기는 새로운 기술에 대해 지식재산 조사를 실시하고, 연구개발 부서에 그 결과를 피드백하고 있다.
- 또한, 신규 사업을 시작할 때 지식재산 환경을 명확히 파악하기 위해 IP 랜드스케이프(Landscape)를 도입하였으며, 기존 사업에서도 가치가 높은 지식재산 창출을 위해 사업부서, 연구개발 부서와 밀접하게 연계하여 대응하고 있다.

나. 연구개발부서의 신제품 개발 검토에 지식재산부서가 관여

신제품 개발의 결정 과정 내에 지식재산 획득전략, 기술보호전략 등 중요한 지식재산 이슈에 대해 지식재산부서의 승인을 얻도록 한다. 이런 경우는 사업부서는 많지 않지만, 신제품이 다양한 중소기업이나 중견기업의 경우에 효과적일 수 있다.

지식재산부서는 타사특허를 조사하고, 이 조사 결과로부터 특허침해 회피가 곤란한 타사 특허군이 존재하는 등 특허침해 위험이 크다는 것이 인정되면 신제품 개발을 보류하거나 개발 방향을 수정하고 보완하도록 제안한다. 신제품 검토의 구체적인 승인 절차는 아래의 순서로 실시한다.

- ① 상품기획부서·마케팅 부서에서 검토 → ② 지식재산부서의 검토 및 승인 → ③ 재무부서의 승인 → ④ 사장·임원의 심의 → ⑤ 결정

88) 加藤浩一郎外, 企業価値向上に資する知的財産活用事例集:無形資産を活用した経営戦略の実践に向けて(東京:日本特許庁,2022),64-67.

신규 사업을 개시하기 전에도 지식재산부서는 먼저 타사의 특허 동향 조사, 특허침해 위험 및 지식재산 획득전략을 검토하고, 연구개발 진행 중에 국내·외 특허 출원도 한다.

다. 사업부서가 사업전략과 지식재산전략을 동시에 수립

사업부서가 사업전략뿐만 아니라 지식재산전략도 수립하여 사업전략의 하나로 추진할 수도 있다. 이런 경우는 여러 신제품을 매년 출시하고 다양한 사업부서들을 운영하는 중견기업이나 대기업의 경우에 효과적일 수 있다. 사업부서가 다양한 경우 지식재산부서에서 통합적으로 지식재산전략을 수립할 때 사업별 특성을 반영하지 못하여 비효율적으로 운영될 수 있기 때문이다.

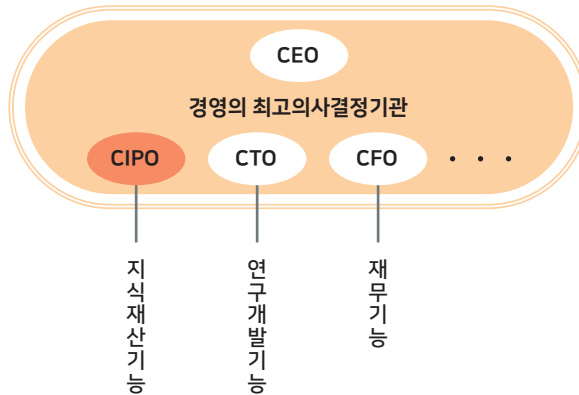
지식재산전략을 담은 사업전략은 연 2회 최고경영책임자 및 경영위원회 등에 의해 평가되고, 각 사업부서에서는 개발한 기술과 제품에 대해 어느 국가에서 어떤 지식재산을 확보할 것인지, 개발한 기술과 제품을 어떻게 보호할 것인지, 현재 시장에 나와 있는 기술과 제품은 무엇으로 보호되고 있는지 등을 검토하여 지식재산전략을 마련한다.

라. 지식재산최고책임자(CIPO) 활용

대기업의 경우에는 지식재산최고책임자(CIPO)가 최고기술책임자(CTO), 최고재무책임자(CFO) 등이 참여하는 최고 의사결정 기관을 통해 지식재산 이슈를 논의할 수 있다.

대기업은 전문적인 식견을 바탕으로 연구개발이나 사업에 관여하는 활동이 존중되는 환경을 조성하고, 지식재산전략의 신속·정확한 의사결정을 촉진하기 위해 지식재산최고책임자(CIPO)를 배치하는 것이 바람직하다.

< 최고 의사결정 기관의 구조 >



지식재산최고책임자의 구체적인 역할은 크게 세 가지로 볼 수 있다.

첫째, 지식재산 기본전략을 수립하고 이를 실천하는 경영전략을 결정하는 것이다. 지식재산 담당 임원은 지식재산 전문성을 살려 지식재산기본전략을 수립한 후 이를 사업전략이나 연구개발전략 등과 융합시키면서 경영층의 일원으로서 경영전략을 세우는 것이 요구된다.

둘째, 경영전략을 바탕으로 구체적인 지식재산전략을 확정하는 것이다. 지식재산 담당 임원은 결정된 경영전략을 토대로 구체적인 시행지침이 되는 지식재산전략을 확정하고 연구개발부서 및 사업부서와 밀접한 관계를 통해 지식재산부서를 총괄한다.

셋째, 기업의 지식재산 관련 활동을 파악·감독하고 경영층에 보고하는 것이다. 기업의 경영전략에 대한 지식재산 관련 활동의 기여, 자사나 경쟁사의 지식재산 강·약점, 지식재산 관련 문제 등을 파악하여 경영층에 제공한다.

위의 역할을 맡는 지식재산최고책임자는 전임으로 두는 경우와 기술담당 또는 법무담당 임원 등이 겸임하는 형태로 운영할 수 있다.

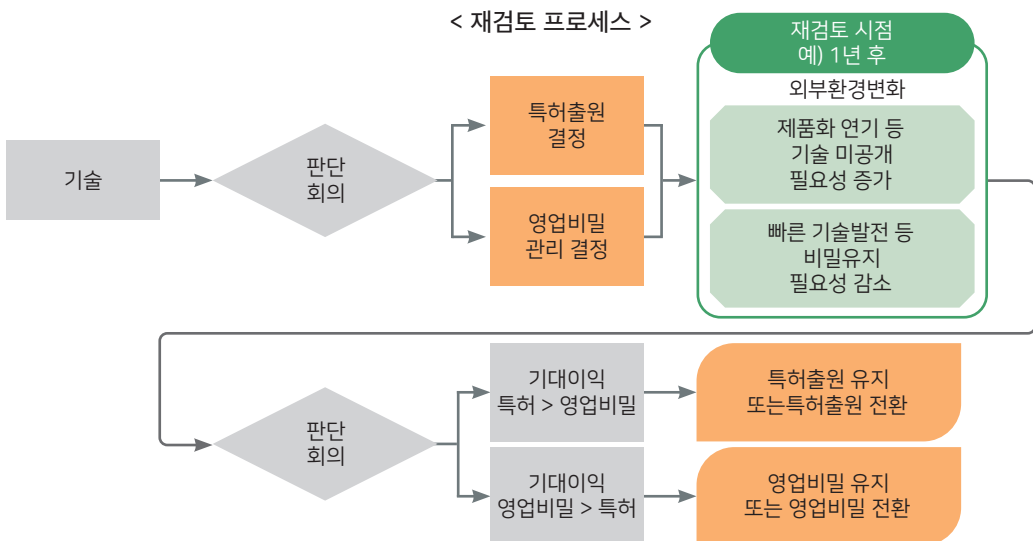
(3) 기술보호전략의 주기적인 재검토

기술보호를 위해 기업 내부에 지식재산업무 관리체계를 구축하고, 의사결정을 내린 결과 특정 기술 내용을 특허 또는 영업비밀로 보호·관리하기로 하였더라도 이에 대해 주기적으로 재검토할 필요가 있다.

해당 기술 내용을 특허로 출원하기로 했더라도 특허출원일로부터 1년 6개월 동안은 미공개상태로 유지된다. 이 경우 해당 기술 내용만으로 당장 제품화가 어려워 보완이 필요하거나 뒤늦게 영업비밀로 관리해야 할 필요성이 대두될 수 있다. 이때는 특허출원을 취하하고, 기술보호전략을 특허출원에서 영업비밀 보호로 전환해야 한다.

만약 영업비밀로 보호하기로 한 기술 내용에 대해 자사에서 실시할 가능성이 없어지거나 기술의 진부화로 인해 더는 영업비밀로서 비밀 관리를 유지할 필요가 없어지는 경우가 발생할 수 있다. 혹은 경쟁사 기술 동향 등을 파악했을 때 해당 발명을 영업비밀에서 특허로 전환할 필요가 생길 수도 있다. 이처럼, 특허성이 있는 영업비밀은 주기적으로 재평가하여 만약 특허출원이 필요할 경우, 바로 특허화할 수 있도록 해야 한다. 이러한 발명에 대해서는 비밀로 유지하기 위한 비용을 더는 들일 필요가 없으므로 그 시점에서 비밀 관리를 중지하거나, 특허출원으로 변경이 필요한지를 점검한 후 신속하게 특허출원을 진행할 필요가 있다.

결론적으로, 특허 또는 영업비밀로 보호·관리하는 기술내용에 대해 기업은 정기적(예를 들면 1년에 1회)으로 특허출원 하는 것이 바람직한지 또는 영업비밀로 관리를 계속해야 하는지 기술 내용별로 상황변화를 고려하여 점검할 필요가 있다.



03 개발된 기술에 대한 보상



종업원의 연구개발 의욕을 높이고, 동기부여를 위해서는 연구개발 결과물(기술)에 대한 적절한 보상이 필요하다. 이를 위해 많은 기업이나 연구기관 등은 직무발명 보상규정을 마련하여 운영하고 있다. 직무발명은 기업(사용자)에서 일하는 종업원(발명자)이 직무수행 과정에서 개발한 발명을 말하며, 직무발명은 특허법상 발명에 국한되지 않고, 실용신안법상 보호대상인 ‘고안’이나, 디자인, 영업비밀까지 포함하는 개념이다. 직무발명 보상규정은 사용자와 종업원 간 계약이나 근무규정, 기타 약정 등을 통해 종업원의 직무발명에 대하여 사전에 권리 승계나 보상, 절차, 직무발명 평가 등을 상호 합의하에 서면화한다.

일반적으로 직무발명에 대한 보상은 금전적 보상이 대부분이지만, 기업 등의 내부 사정과 종업원의 선호 등을 종합적으로 고려하여 해외 연수·유학, 안식년, 학위과정 지원, 승진 등의 비금전적 보상도 제공하고 있다. 통상, 특허 출원한 발명에 대해서는 직무발명제도(「발명진흥법」 제15조)에 따라 특허 출원, 특허권 취득, 발명의 이용(자사 실시나 타사에 라이선스 등) 등의 경우에 발명보상금이 지급된다.

한편, 직무발명을 영업비밀로 유지하는 것이 적합하다고 판단되는 경우 특허, 실용신안, 디자인 출원 등을 유보할 수 있으며(「2022년 직무발명보상규정 표준모델」 제10조 제1항 제3호), 이 경우 「발명진흥법」 제16조에 출원 유보보상금을 지급하도록 규정하고 있다. 출원 유보보상금은 사용자 등이 직무발명을 영업비밀로 관리하기로 하는 경우 종업원 등에게 지급하는 보상금으로 볼 수 있다. 이러한 출원 유보보상금에 대해 「발명진흥법」 제16조에서는 산업재산권으로 보호되었더라면 종업원 등이 받을 수 있었던 경제적 이익을 고려하여 산정하도록 규정하고 있다. 그러나, 실제로 직무발명 보상 규정을 보유한 기업 중 2020년에 출원 유보보상금을 지급한 기업의 비율은 1.4%, 기업의 평균 보상금액은 258만 원에 그쳐⁸⁹⁾ 실제로는 출원 유보보상이 거의 이뤄지지 않고 있다.

직무수행 과정에서 획득한 영업비밀에 대한 보상과 관련하여, 어떤 발명에 대해 특허 출원하지 않고 영업비밀로서 보호하기로 하였다면, 그 발명(기술) 내용을 설명한 영업비밀 자료를 작성해 지식재산부서에서 관리를 시작해야 한다. 이 시점을 특허출원 시에 상당하는 것으로 취급하여, 이 발명을 한 발명자에게 특허 출원한 경우와 같은 출원 유보보상금을 지급하는 것이 바람직하다. 그리고 필요에 따라 영업비밀의 경제적 가치, 기술 우수성 등을 판단하여 추가 보상하거나, 향후 라이선싱 등으로 노하우를 통한 기술이전 수익이 발생한 경우 처분보상을 지급할 수도 있다.

89) 임효정 외, 2021년도 지식재산활동조사 보고서(서울: 한국지식재산연구원, 2021), 74.

< 직무발명으로부터 취득한 특허 및 영업비밀 보상 예시 >

특허	영업비밀
(출원보상) 직무발명을 특허 출원하였을 때 지급	(출원 유보보상) 발명(기술) 내용을 설명한 영업비밀 자료를 작성하여 지식재산부서에서 관리 시작할 때 지급 → 필요시 영업비밀의 경제적 가치, 기술 우수성 등을 판단하여 추가 보상금 지급 가능
(등록보상) 특허 출원한 직무발명이 등록되었을 때 지급	
(실시보상) 직무발명을 직접 실시하여 수익이 발생한 경우 지급	
(처분보상) 직무발명에 대한 양도 또는 실시허락 등의 처분으로 인해 수익이 발생하는 경우 지급	(처분보상) 제3자에 노하우 양도 또는 라이선스 허락하여 수익이 발생하는 경우 지급

참고 문헌

- [1] 강경남, 임소진, 최서희, 김규환, 이민정, *지식재산과 경영전략: 기업의 IP전략에 따른 생존 및 성과분석*, 서울: 한국지식재산연구원, 2015.
- [2] 김현중, 임락중, 김명미, 김현지, 이근, 김산하, 김해진, 이현영, *의약품 허가특허연계제도 해설서[민원인 안내서]*, 청주: 식품의약품안전처, 2018.
- [3] 박양길, 박승배, 신진섭, 송경태, 윤다혜, *연구개발 성과를 보호 특허·영업비밀 전략(IP-MIX) 가이드라인*, 대전: 특허청, 한국특허전략개발원, 2021.
- [4] 박용삼, *일본은 어떻게 소재강국이 되었나?* 서울: 포스코경영연구소, 2013.
- [5] 박지혜, "의약품 자료독점권에 대한 비교법적 고찰" *의료법학* 제21권 제1호(2020): 229-230, doi: 10.2929/kslm.2020.21.1.223.
- [6] 산업통상자원부, 한국산업기술진흥원, 한국지식재산연구원, KDN, 공공연구기관(대학, 연구소) *기술이전 사업화 실태조사 보고서*, 세종: 산업통상자원부, 2021.
- [7] 이웅규, 박진훈, "스마트폰 구매의도 결정에서 브랜드 충성도의 역할." *정보시스템연구* 제26권 제1호(2017): 126, doi: 10.5859/KAIS.2017.26.1.125.
- [8] 이정우, *2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문 주요 통계 및 시사점*, 충북: 한국과학기술기획평가원, 2021.
- [9] 이정우, 강희중, 손수아, 서현정, 조가원, 김민재, 김선영, *2020년 한국기업혁신조사: 제조업 부문*, 세종: 과학기술정책연구원, 2020.
- [10] 임효정, 박현, 정찬식, 김혜정, 김현일, 윤창용, *2021년도 지식재산활동조사 보고서*, 서울: 한국지식재산연구원, 2021.
- [11] 정연우, 박양길, 정형수, 나승규, 김용, 이준우, 이수일, 김아란, 전민수, 이다영, 이학규, 강용진, *표준특허 길라잡이 2.0*, 대전: 특허청, 2021.
- [12] 정운택, 이병관, 정아영, 장진영, *제약분야의 에버그린 특허전략과 분쟁 사례연구*, 대전: 특허청, 2009.
- [13] 조성광, *스마트 앱과 지식재산권*, 서울: 커뮤니케이션북스, 2013.
- [14] 추성욱, *의료기기 허가정보 공개에 관한 업무*, 청주: 식품의약품안전처 식품의약품안전평가원, 2017.
- [15] 특허청, 한국특허정보원, *기술보호의 초석 영업비밀 보호제도*, 서울: 한국특허정보원 영업비밀보호센터, 2017.
- [16] 한국석유화학협회, *2022 석유화학 미니북*, 서울: 한국석유화학협회, 2022.
- [17] 한국제약바이오협회, *2021 제약 바이오 산업 DATA BOOK*, 서울: 한국제약바이오협회, 2021.
- [18] Anand S. Rao and Gerard Verweij, *Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?*, London: PwC, 2017.
- [19] Andrew A. Toole, Kakali Chaki, Christian Hannon, Nicholas A. Pairolero, David B. Orange, Steve Melnick, Alexander V. Giczy et al., *Inventing AI: Tracing the diffusion of artificial intelligence with U.S. patents*, Virginia: USPTO, 2020.
- [20] Beomseok Kim, Min-Cheol Kim, Min Kim, *Korea Artificial Intelligence Market Forecast 2021-2025*, Seoul: IDC KOREA, 2022.
- [21] David V. Sanker and Andrew J. Gray IV, *PATENTS VS TRADE SECRETS FOR INVENTIONS THAT USE ARTIFICIAL INTELLIGENCE*, Philadelphia: Morgan, Lewis & Bockius LLP, 2021.
- [22] Donald Bocchinfuso and Noel Courage, *Identifying and Enforcing Trade Secrets in the Food and Beverage Industry*, Toronto: Bereskin & Parr LLP, 2020.
- [23] Eric M Dobrusin and Ronald A Krasnow, *Intellectual Property Culture: Strategies to Foster Successful Patent and Trade Secret Practices in Everyday Business*, Oxford: Oxford University Press, 2008.
- [24] Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner, LLP., *Worldwide: Patents And Secrets In The Chemical Industry*, Washington D.C.: Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner, LLP., 2017.
- [25] Gerson S. Panitch, *Unicorn Patetnts*, Washington D.C.: Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner, LLP, 2021.

- [26] Graham C. Phero, Robert Greene Sterne, Andrew P. Stevens, *The aerospace revolution: development, intellectual property, and value*, Washington D.C.: Sterne Kessler Goldstein & Fox PLLC, 2022.
- [27] IMD International Institute, *IMD World Competitiveness Yearbook 2020*, Lausanne: The IMD World Competitiveness Center, 2020.
- [28] Jordan R. Jaffe, Jared Newton, Patrick Curran, Anil Makhijani, Zack Flood, *The Rising Importance of Trade Secret Protection for AI-Related Intellectual Property*, San Francisco: quinn emanuel urquhart & sullivan, LLP., 2020.
- [29] Joshua Berk, Terri Shieh-Newton, Lily Zhang, *AI in Biotech and Synthetic Biology: What Can Be Protected? What Should Be Kept Secret?*, Boston: Mintz, Levin, Cohn, Ferris, Glovsky and Popeo, P.C., 2021.
- [30] Manish Nigam, Randy Abrams, Keon Han, Kyna Wong, Chaolien Tseng, Jerry Su, Clive Cheung, *Asia Technology Strategy: China: Can it gain tech independence?*, New York: CREDIT SUISSE GROUP AG, 2019.
- [31] Marguerite McConihe and Meena Seralathan, *Benefits of and Best Practices for Protecting Artificial Intelligence and Machine Learning Inventions as Trade Secrets*, Boston: Mintz, Levin, Cohn, Ferris, Glovsky and Popeo, P.C., 2022.
- [32] Min Kim, Sarah Park, Dave Moon, Jehyeong Jo, *Overview of Korea Software Market, 2021–2025 Forecast and 2020 Year-End Review*, Seoul: IDC Korea, 2021.
- [33] Monique Winters Macek, Meena Seralathan, Lily Zhang, *Benefits of Using Copyrights to Protect Artificial Intelligence and Machine Learning Inventions*, Boston: Mintz, Levin, Cohn, Ferris, Glovsky and Popeo, P.C., 2022.
- [34] Nathan WAJSMAN and Francisco GARCÍA-VALERO, *PROTECTING INNOVATION THROUGH TRADE SECRETS AND PATENTS: DETERMINANTS FOR EUROPEAN UNION FIRMS*, Alicante: EUIPO, 2017.
- [35] Nicola Searle, *The economic and innovation impacts of trade secrets*, South Wales: IPO, 2021.
- [36] Nicole L Maréchal, *Report on Importance of Trade Secrets for Chemical Companies*, Brussels: Cefic, 2012.
- [37] Nigel Clarke, Sonia Kaufmann, Christof Sadtke, Carlos Weber, Sebastian Moranta, Tomas Hrozensky, Aude de Clercq et al., *Cosmonautics: The development of space-related technologies in terms of patent activity*, Munich: EPO, 2021.
- [38] Rebecca Edelson, Ximena Solano Suarez, *Don't Spill Your Trade Secrets: Protecting Your Competitive Advantage in the Food and Beverage Industry*, Los Angeles: Sheppard Mullin Richter & Hampton LLP., 2022.
- [39] 加藤 浩一郎, 阿部 剛士, 荒木 充, 加賀谷 哲之, 小林 誠, 松島 憲之, *企業価値向上に資する知的財産活用事例集: 無形資産を活用した経営戦略の実践に向けて*, 東京: 日本 特許庁, 2022.
- [40] 経済産業省 内閣府宇宙開発戦略推進事務局, *宇宙分野における知財対策と支援の方向性報告書*, 東京: 経済産業省, 2020.
- [41] 経済産業省製造産業局総務課, *グローバルニッチトップ企業の5年後の現状と課題*, 東京: 経済産業省, 2019.
- [42] 轟橋 政治, *ノウハウ秘匿と特許出願の選択基準およびノウハウ管理法*, 東京: 経済産業調査会, 2017.
- [43] 東京都知的財産総合センター, *中小企業経営者のための 技術流出防止マニュアル: 自分の虎の子、分かっていますか? 守っていますか?*, 東京: 東京都知的財産総合センター, 2018.
- [44] 福田 佳之, "技術で勝って事業で負けることは日本のものづくりの必然か" *経営センサー* 4月号 (2010): 10-17.
- [45] 西川 喜裕, "知的財産戦略における権利化と秘匿化の選択", *特許研究* No.59.(2015): 56-64.
- [46] 虎澤研示, 飯室勝彦, 梅原一彦, 小西富雅, 中村知公, 早川 稔, *榊原晴勝中部の事例で解く! 中小企業の知財戦略: 損をしない上手な活用*, 名古屋: 中部経済産業局, 2007.

부록

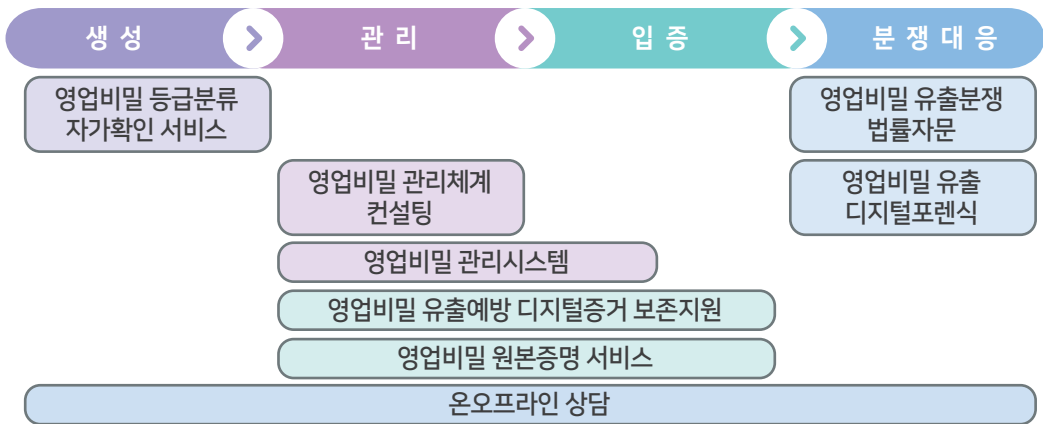


부록 1 영업비밀보호센터 지원사업 소개

가. 사업개요

- 대국민 영업비밀 보호인식 제고와 기업의 영업비밀 관리체계 구축 지원을 통해 영업비밀·기술 탈취 피해를 예방

< 영업비밀 보호단계별 지원사업(출처 : 영업비밀보호센터 브로슈어) >



나. 주요업무



기술보호 최적화(IP-MIX) 전략 컨설팅
효과적인 기술보호 최적화를 위한 특허·영업비밀 등 활용전략 제시



영업비밀 관리체계 기초컨설팅
기업이 자사 영업비밀 보호 관리체계의 문제점을 파악하고 개선할 수 있도록 영업비밀 전문가가 관리 현황을 점검



영업비밀 관리시스템 보급·운영
PC급 전산자원만으로도 도입 가능한 관리시스템을 보급하여 중소기업이 자사 영업비밀자료를 효과적으로 관리하도록 지원



영업비밀 유출예방 디지털증거 보존지원
퇴사한 핵심인력이 사용한 디지털기기의 사용 기록을 보존, 영업비밀 유출피해 발생시 디지털 포렌식을 통해 유출 증거를 분석



영업비밀 원본증명서비스
영업비밀 내용이 기재된 전자문서를 원본증명기관에 등록하여 분쟁 발생 시 해당 영업비밀의 존재, 원본 보유자 및 보유시점을 입증



영업비밀 보호 설명회
영업비밀 보호 인식제고를 위해 지역 설명회 지원 (사전 수요조사를 통해 개설 대상 지역 선정)



영업비밀 관리체계 심화컨설팅
영업비밀 전문가가 기업의 영업비밀 관리체계 개선 실무 과정에 직접 참여하여 법적 보호 가능한 수준의 관리체계 구축 지원



영업비밀 유출 디지털포렌식 지원
영업비밀 유출피해 기업의 정보기기를 대상으로 디지털포렌식 조사 및 분석 결과를 제공하여 신속한 민·형사적 피해구제 지원



영업비밀 유출분쟁 법률자문
영업비밀 전문 변호사가 영업비밀 피해와 관련하여 부경법 적용 가능 여부 및 법적 대응방안을 자문 하고, 필요한 자료목록을 안내

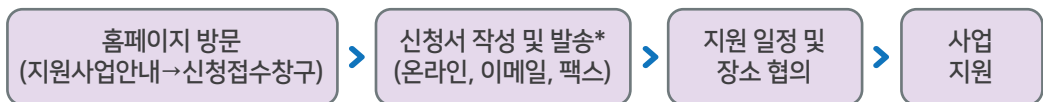


상담·교육
기업의 영업비밀 보호와 관련하여 법 제도와 관리 방안 등에 대한 상담 및 교육 제공

다. 지원내용

구 분		사업내용	지원규모 (會/社)	비 고
영업비밀 ·기술보호 컨설팅	기술보호 최적화 (IP-MIX) 전략 컨설팅	효과적인 기술보호 최적화를 위한 특허·영업 비밀 등 활용 전략 제시	85	무료
	기초 컨설팅	기업의 영업비밀 관리현황을 점검하여 문제점을 진단, 개선사항 제시	105	무료
	심화 컨설팅	기업 맞춤형 영업비밀 관리체계 구축 *영업비밀 관리체계 점검→인적·제도적·물적 개선사항 제시→이행확인→직원교육→선포식	60 (30/30)	- 소기업: 무료 - 중기업 이상: 일부 자부담
영업비밀 관리시스템		기업의 영업비밀 자료관리 시스템 보급·이용 지원	100	가입비 10만원 (지원사업 수혜기업은 무료)
영업비밀 유출분쟁 법률자문		영업비밀 유출 피해기업 대상 분쟁 초기 법적 대응방안 자문	30	무료
영업비밀 유출·예방 디지털포렌식	(유출분쟁) 포렌식	영업비밀 유출피해 정황이 있는 기업·영업비밀 정보 취급직원 퇴사시 포렌식 지원	90	무료
	(유출예방) 디지털 증거 보존	영업비밀 유출예방을 위해 퇴사한 핵심인력이 사용 기록물을 보존		
영업비밀 보호 교육		기업의 영업비밀·보안 담당자를 대상으로 온·오프라인 교육	2	무료

● 지원절차



* 대표번호(1666-0521), 이메일(tsep_help@tsep.or.kr)

● 추진일정 : 상시 지원(컨설팅 지원은 공고 모집)

● 지원절차

- 대학, 공공기관, 중소기업, 중견기업*, 예비창업자(개인)**

* 중견기업은 영업비밀 보호 심화컨설팅만 지원 가능

** 예비창업자(개인)는 영업비밀 유출분쟁 법률자문, 영업비밀 보호 교육만 지원 가능

● 문의처

- 한국지식재산보호원 영업비밀보호센터
- 대표전화(1666-0521)
- 홈페이지 : <http://tradesecret.or.kr>
- 신청방법: 홈페이지 내 '신청접수 창구'에서 온라인신청

부록 2 특허청 기술경찰 소개

❖ 개요

특허청 기술경찰은 기술·법률 전문성을 토대로 특허침해 및 영업비밀 유출에 관한 범죄 사건을 직접 수사하여 검찰에 송치함으로써 국가 핵심 기술 보호에 기여

❖ 신고 대상

- 특허권 및 전용실시권의 침해 (특허법 제225조)
- 디자인권 및 전용실시권의 침해 (디자인보호법 제220조)
- 부정한 이익을 얻거나 영업비밀 보유자에게 손해를 입힐 목적으로 영업비밀을 취득·사용하거나 제3자에게 누설하거나 무단유출, 무단보유 등의 행위(부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 제18조제1항 및 제2항)

❖ 상담 및 고소장 접수

- 전화상담
 - 산업재산 침해신고센터 대표전화 T.1666-6464
- 고소장 양식 내려받기
 - 산업재산 침해신고센터 홈페이지 www.ippolice.go.kr
- 고소장 접수
 - 특허청 기술경찰과(대전광역시 서구 청사로 189, 정부대전청사 4동 특허청) 직접 방문, 우편 또는 이메일 접수

❖ Q&A

Q1 특허청 기술경찰에 고소하면 검찰이나 경찰에 고소하는 것과 동일한 효과가 있습니까?

A1 네, 그렇습니다. 특허청 기술경찰은 특허침해 및 영업비밀 유출 사건에 대해 일반경찰과 동일한 수사권한이 있고, 동일한 절차에 따라 수사를 진행합니다.

Q2 특허청에 고소하면 검찰에 송치되기까지 걸리는 기간과 필요한 비용은 어떻게 되나요?

A2 고소장이 접수된 후, 수사가 진행되어 검찰에 송치되기까지 걸리는 기간은 원칙적으로 2~3개월입니다. 다만, 사건의 규모, 검사의 수사지휘 등에 따라 기간이 연장될 수 있습니다. 고소인이 별도로 특허청에 납부하는 비용은 없습니다.

Q3 특허청 기술경찰이 산업재산 침해로 판단하는 경우에 민·형사상 구제를 받을 수 있나요?

A3 특허청 기술경찰이 산업재산 침해로 판단하는 경우, 피의자에 대한 기소의견으로 검찰에 송치하고, 검사의 공소 제기를 통해 법원이 최종 판결합니다. 침해자는 특허법 제225조, 디자인보호법 제220조, 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 제18조에 따라 징역형 또는 벌금형에 처해질 수 있습니다. 또한, 신고인은 법원에 민사소송을 제기할 수 있고, 수사 과정에서 발견된 증거는 민사소송에서 주요한 자료로 활용될 수 있습니다.

부록 3 IP-R&D 전략 지원사업 소개

❖ 배경

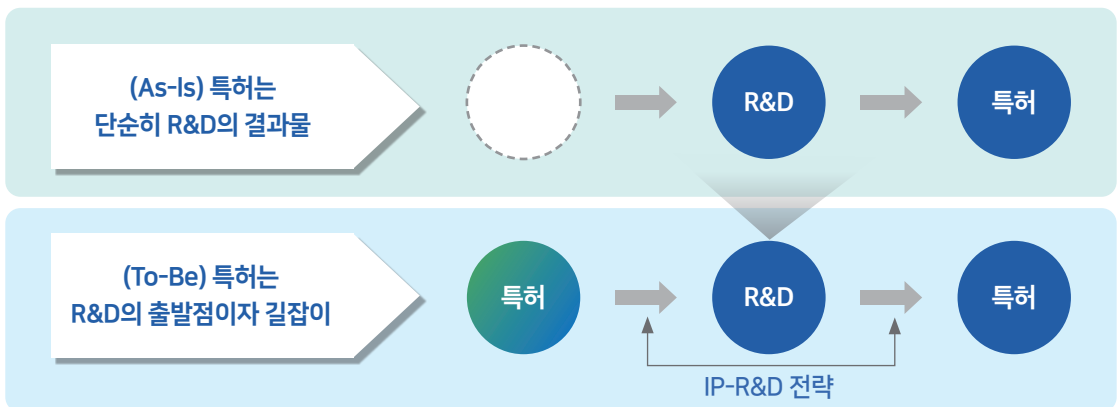
특허는 기술개발 동향과 기술적 문제 해결방안이 담겨 있는 시장지향적 기술 정보의 결정체로, 전 세계 5.2 억여건의 특허 빅데이터를 분석하면 효율적인 R&D가 가능

* 기술정보의 80% 이상은 특허 문헌에서만 공개(USPTO), R&D 지출의 최대 30%는 중복연구로 낭비(EPO)

❖ 개념

특허를 R&D의 출발점으로 삼아, 특허분쟁을 예방하고 핵심특허를 확보할 수 있는 방향으로 R&D를 수행하여 연구개발 효율성을 높이는것

특허 빅데이터를 활용한 연구개발(R&D) 패러다임 전환

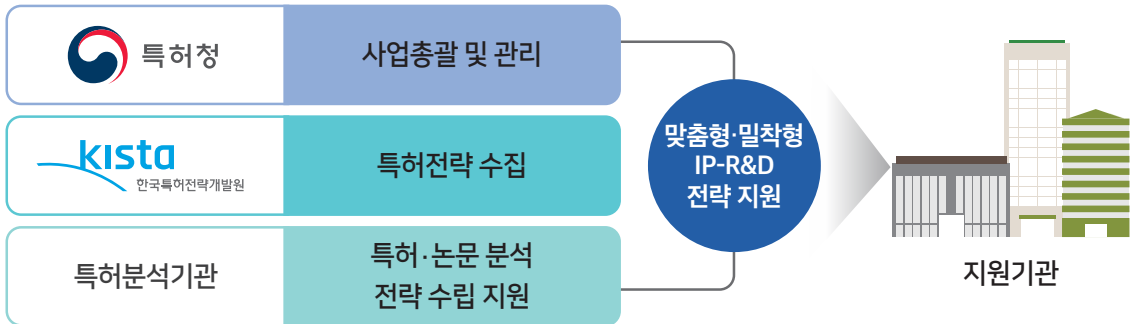


❖ 지원 방식

한국특허전략개발원의 특허전략전문가*와 특허분석기관**이 전담팀을 구성하여 R&D 현장에 맞춤형 특허전략 수립 지원

* R&D와 IP 경력을 보유한 전문가(공학박사, 변리사 등)로 구성

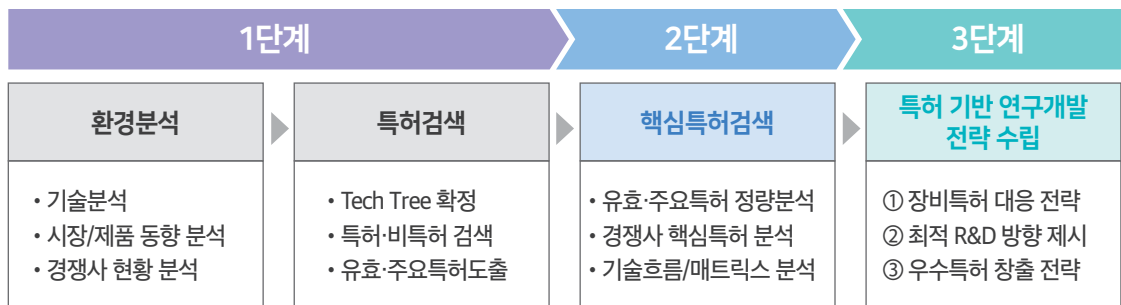
** R&D과제의 특허분석, 전략수립을 지원할 특허법률사무소, 특허법인 등



❖ 지원 내용

R&D 과제에 관한 체계적 특허·환경분석을 통해 특허 관점의 개별기관 맞춤형 연구개발 전략을 제공

IP-R&D 전략 지원프로세스



- ① 장벽특허 대응(회피·무효화) 전략을 제공하여 특허분쟁 우려가 없는 기술 개발을 지원하고,
- ② 유용한 특허 기술 정보를 활용하여 최적 R&D 방향을 제시함으로써 시행착오를 최소화하며,
- ③ 특허 공백영역을 찾아내 유망기술분야 우수특허를 선점할 수 있도록 지원

❖ 지원신청 : 한국특허전략개발원 [https://biz.kista.re.kr /ippro](https://biz.kista.re.kr/ippro)

부록 4 국가정보원 산업기밀보호센터

❖ 소개

국가정보원은 1989년부터 기술보호 업무를 개시한 이래 2003년 10월 ‘산업기밀보호센터’를 설립하여 우리나라 기업체와 연구소 등이 보유하고 있는 첨단기술과 경영상 정보가 해외로 불법 유출되는 것을 차단하기 위해 산업스파이 색출활동과 함께 산업보안 교육 및 보안컨설팅 등 예방활동을 수행하고 있습니다.

❖ 주요 임무

가. 첨단기술 해외유출 조사

- 기술유출 신고 접수(111콜센터, 국가정보원 홈페이지)
- 산업기술 유출 징후 탐지 및 사전 차단
- 산업기술 침해 사실 조사
- 해킹 등 사이버 공격에 의한 기술탈취 피해조사 및 대응
- 외국 정부·기업의 기술탈취 등 정보수집 및 대응

나. 기술 유출 예방

- 수요자 맞춤형 기술보호 교육/설명회 실시
- 보안관리 시스템 전문가 진단/컨설팅 지원
- 산업보안 컨퍼런스·논문 경진대회·아이디어 공모전 후원
- 「신종 기술유출 위협 대응 협의회」·「민·관 합동 기술보호 T/F」 등 운영

다. 국가핵심기술 및 R&D 성과물 보호

- 국가핵심기술 불법 수출·기술탈취 목적 M&A 조사
- 국내·외 산업기술 보유기관 대상 기술보호 실태 조사
- 국가 R&D 성과물 보호를 위한 연구보안 컨설팅 실시
- 연구보안담당자 협의회·지식재산보호포럼 등 운영

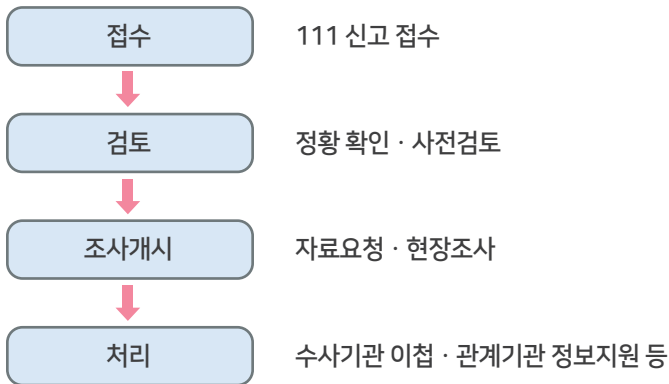
❖ 산업스파이 신고 · 상담

첨단기술 및 연구기밀 유출, 해킹 등 사이버상 기술탈취, 국가핵심 기술 불법 수출 등 경제안보 침해가 우려되는 모든 상황에 대해 신고 · 상담이 가능합니다.

가. 산업스파이 신고상담소 운영

- 국번없이 '111' 24시간 전화신고상담
- 국가정보원 홈페이지(www.nis.go.kr)

나. 산업기술유출 사건 처리 절차



다. 첨단기술 해외유출 기도 산업스파이 신고시 신고장려금 지급

기술보호 최적화를 위한 지식재산 믹스(IP-MIX) 전략 매뉴얼

편찬위원장	특허청 산업재산보호협력국장 김시형	
집필 및 편집	특허청 산업재산분쟁대응과 한덕원 과장	
	특허청 산업재산분쟁대응과 문해진 사무관	
	(쥬디얼아이피 박지환 변호사	
	(쥬디얼아이피 최재혁 이사	
	한국지식재산보호원 영업비밀보호센터 지광태 센터장	
	한국지식재산보호원 영업비밀보호센터 민아미 파트장	
	한국지식재산보호원 영업비밀보호센터 전소영 변호사	
자문	한국지식재산보호원 영업비밀보호센터 윤건주 변호사	
	한국지식재산보호원 영업비밀보호센터 이현주 전임	
	국가정보원 산업기밀보호센터	
	원특허법률사무소	김경훈 변리사
	한국지식재산협회	이용관 사무국장/변리사
	인텔리콘	임영익 변호사/변리사
	김앤장 법률사무소	정해양 변리사
분야별 감수	제일 특허법인	조호균 변리사 (소재·부품)
	김앤장 법률사무소	정해양 변리사 (기계·장치)
	특허법인 광장리앤고	곽준영 변리사 (전자·정보통신)
	청어람 특허법률사무소	김병필 변리사 (화학)
	특허청 산업재산창출전략팀	신원혜 과장 (의약·바이오)
	법무법인 현	박종률 변호사/변리사 (소프트웨어)
	인텔리콘	임영익 변호사/변리사 (인공지능)
	한국식품연구원	윤원중 선임연구원 (식품·료품)
	원특허법률사무소	김경훈 변리사 (항공우주)
	한국지식재산협회	이용관 사무국장/변리사 (사내 관리체계)

발행일	2022년 11월
발행처	특허청 산업재산보호협력국 산업재산분쟁대응과
	대전광역시 서구 청사로 189 정부대전청사 4동
	TEL [042] 481-3573
	한국지식재산보호원 영업비밀보호센터
	서울시 강남구 테헤란로 131 한국지식재산센터 6층
	TEL [02] 1666-0521
	FAX [02] 6196-2000
디자인·편집	박소연, 정하나, 최민아
인쇄	주 신성토탈시스템 T. 02-2277-5713