



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

법학석사학위논문

‘영업비밀’ 및 ‘산업기술’의
보호범위에 관한 해석론과 입법론

2017년 2월

서울대학교 대학원
법학과 지적재산권법 전공
진 동 혁

국문초록

영업비밀에 대한 보호를 강화하기 위한 주요 국가들의 관심과 노력이 지속적으로 커지고 있고, 우리나라 역시 그러한 움직임에 동참하고 있다.

우리의 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률(이하 ‘영업비밀보호법’) 및 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률(이하 ‘산업기술보호법’)은 보호 강화 차원에서 여러 차례 개정을 거쳐 왔고 관련 제도도 보완되어 왔다. 반면에 형사사건에서의 낮은 처벌 수위, ‘영업비밀’ 또는 ‘산업기술’의 개념 및 보호범위의 불확실성 등에 대한 논의와 지적이 계속되고 있고 영업비밀보호법 또는 산업기술보호법의 실효성 내지 규범력 자체에 대한 문제 제기도 있다.

기존의 특허 제도의 한계를 보완하여 기업의 핵심 기술과 정보를 보호하는 ‘영업비밀 보호’ 제도, 그리고 이를 다시 보완하기 위해 생긴 ‘산업기술 보호’ 제도가 양대 축을 이루며 많은 역할을 해오고 정착이 되어 왔음에도 불구하고 여전히 해석상, 실무상 더 논의해보고 개선되어야 할 필요성이 있는 것은 분명하다.

영업비밀 보호를 강화하기 위하여, 영업비밀 ‘성립 요건의 완화’ 또는 ‘보호 대상의 확대’가 필연적인 것은 아니며, 오히려 요건 완화 또는 대상 확대는 그 개념의 불확실성을 증가시킬 수도 있다는 점이 고려되어야 한다.

법정형 상향, 양형기준 개정도 효과가 있겠지만 근본적인 해결책이 될 수 없다. 기존의 영업비밀 보호가 약하다고 평가받는 이유는 법정형이 낮아서 생긴 문제가 아니라, 개념의 불확실성, 제도의 모호성, 그리고 수사, 재판, 조정 절차 등 시스템이 갖고 있는 문제점들 때문이다.

영업비밀 보호 강화를 위해서 더 중요한 것은 보호의 ‘실효성 확보’이다. 행정, 수사 및 재판 절차에서의 공개로 인한 2차 피해를 막을 수 있는 효과적인 방안이 강구되어야 하며, 침해행위가 입증되는 경우에는 무

거운 민사적 책임, 형사적 책임이 부과되어야 한다.

산업기술보호법은 당초 기술보호 정책과 관련된 기본법으로서의 역할을 할 것으로 기대되었으나 현재까지의 운용 과정은 그렇지 못하였다는 평가를 받고 있다. 몇 차례의 개정을 거쳤음에도 불구하고 여전히 2013년 위헌 결정의 취지에 비추어 볼 때 현행법도 위헌 소지가 있음을 부정하기 어렵고, 이러한 근본적인 문제가 해결되지 않으면 향후에도 기본법으로서의 역할을 기대하기 어렵다.

산업기술보호법이 정하는 보호대상인 ‘산업기술’을 특정하는 입법 방식이 매우 이례적일 뿐만 아니라 급변하는 사회에서 개별적인 기술을 특정해 나간다는 것이 현실에 뒤처질 수밖에 없는 점, 또 죄형법정주의의 명확성 원칙에 위반되는 소지도 있는 점, 실제로 현실에서 법률이 갖는 규범력과 실효성이 매우 약한 점을 고려할 때, 산업기술보호법을 폐지하는 것이 바람직하다.

다만, 이 경우에도 ‘국가핵심기술’의 보호를 위한 수출 및 거래 제한 관련 부분은 별도의 입법으로 존치시킬 필요가 있는데, 국가핵심기술 제도의 운용 역시 그 동안 실효성이 낮았기 때문에 현실에서 규범력을 갖도록 하는 방안이 재검토될 필요가 있다.

그 외 관련 정책 수립, 위원회, 분쟁 조정 등을 포괄하는 내용들은 영업비밀 보호를 중심으로 하여 별도의 기본법을 제정할 필요가 있다. 그리고 이러한 기본법을 토대로 유관 부처 사이에 업무의 중복을 피하고 정부의 기술보호 전략을 조정, 주도할 수 있는 컨트롤타워가 필요하며, 국무총리실이 그 역할을 맡는 것이 타당하다.

주요어: 영업비밀, 산업기술, 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률, 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률, 비밀관리성, 전직금지

학 번: 99275-594

목 차

국문초록

제1장 서론	1
제1절 연구배경	1
제2절 연구범위	5
제2장 ‘영업비밀’의 개념 및 보호범위	7
제1절 입법 연혁	7
제2절 영업비밀보호법의 ‘영업비밀’ 개념	11
1. 의의	11
2. 비공지성	12
3. 경제적 유용성	13
4. 비밀관리성	14
5. 역설계(reverse engineering)	16
6. 영업비밀 원본증명제도	17
제3절 관련 제도 및 개념과 비교	19
1. ‘특허’와 비교	19
2. 업무상배임죄로 보호되는 ‘영업상 주요한 자산’	19
3. 기술임치 제도의 ‘기술자료’	24
4. 부정경쟁행위 차.목	27
제4절 다른 법령에서의 ‘비밀’ 개념과 비교	29
1. 각종 법령에서의 ‘비밀’	29
2. 형법 제127조 공무상비밀누설죄 : 법령에 의한 직무상 비밀 ..	29
3. 형법 제316조 비밀침해죄 및 제317조 업무상비밀누설죄	30
4. 국가기밀 또는 군사상기밀	31

5. 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률의 ‘비밀침해’	33
6. 기타 법률상 ‘직무상 알게 된 비밀’	34
제5절 미국법에서의 ‘영업비밀’	35
1. 관련 법령과 정책	35
2. 통일영업비밀보호법(UTSA) : 1979년	37
3. 경제스파이법(EEA) : 1996년	38
4. 영업비밀방어법(DTSA) : 2016년	42
5. 미국법에서의 ‘영업비밀’ 요건	43
6. 주요 쟁점	46
제6절 해석론상 쟁점	51
1. 근본적 문제 - 개념의 불확실성	51
2. 비밀관리성 요건의 해석 문제	53
3. 해외 유출 규제 조항의 ‘외국’의 의미	54
4. ‘전직금지청구’의 문제	55
제7절 실무상 초래되는 문제점	58
1. 당사자 간의 침해한 다툼	58
2. 수사기관 및 법원의 전문성 문제	59
3. 초기 적발의 어려움	60
4. 증거수집의 어려움	60
5. 피해자 의존의 문제	61
6. 사법절차의 장기화	62
7. 수사 및 재판 과정에서의 비밀 누설 문제	63
8. 낮은 처벌 형량	65
제3장 ‘산업기술’의 개념 및 보호범위	70
제1절 산업기술보호법의 ‘산업기술’ 개념	70
1. 개념의 변천	70
2. ‘산업기술’ 제2조 각 항목의 세부 내용	74

3. ‘국가핵심기술’의 특징	85
4. ‘영업비밀 보호’와의 차이	86
5. 특허법과의 관계	93
제2절 입법 과정 및 제도 운영상의 문제점	93
1. 산업기술보호법의 성격	93
2. 입법 연혁	95
3. 헌법재판소 위헌 결정의 의의	102
4. 규제 방식 및 운용상의 특이성	110
제3절 해석론상 쟁점	114
1. 근본적 문제 - 보호범위의 불확실성	114
2. 영업비밀보호법과의 관계 - 일반법·특별법	114
3. 비공지성, 비밀관리성 요건이 필요한지 여부	116
4. ‘비밀유지의무’ 조항의 해석 문제	117
5. ‘외국 기관’도 보호대상에 포함되는지 여부	119
제4절 실무상 초래되는 문제점	120
1. 실효적 처벌의 어려움	120
2. 기업 등 대상기관 입장에서의 부담	120
3. 비밀 공개 위험	121
제4장 관련 제도와 입법의 정비 필요성	123
제1절 영업비밀 보호의 확대 여부 - 정책적 방향성의 문제	123
1. 보호범위의 확대 vs. 보호의 실효성 확보	123
2. 보호목적의 명확화 : 발명진흥, 산업발전, 국가안보	124
3. 보호대상의 명확화	126
4. 특허법과의 관계 정립	127
5. 조화의 필요성 : 직업의 자유	128
제2절 보호의 실효성 문제	129
1. 민사분쟁의 형사사건화	129

2. 형사범죄화에 따른 역효과	130
제3절 제도적 보완	131
1. 수사기관 및 법원의 전문성 강화	131
2. 비밀유지를 위한 실효적 절차 마련	132
3. 조정제도의 보완 및 활성화	133
제4절 입법적 보완	134
1. 새로운 기본법 제정의 필요성	134
2. 영업비밀보호법과 산업기술보호법의 관계 명확화	135
3. 관계 부처의 명확화 - 정책수립의 주체 및 역할 분담	136
제5장 결 론	140
참고문헌	142
[부록]	147
1. 2016. 11. 28.자 산업통상자원부 고시 제2016 - 211호, 「국가핵심기술」개정	148
2-1. 2015. 6. 2.자 산업통상자원부 고시 제2015 - 101호, 「첨단기술 및 제품의 범위」	154
2-2. 「첨단기술 및 제품의 범위」 별표	154
3-1. 2016. 4. 22.자 국가기술표준원 공고 제2016-112호, 「2016년 제1회 신기술(NET) 인증기술」	180
3-2. 2016. 8. 23.자 국가기술표준원 공고 제2016-241호, 「2016년 제2회 신기술(NET) 인증기술」	182
4. 2015. 11. 23.자 산업통상자원부 고시 제2015-243호, 「전력신기술 지정」	183
5. 2016. 11. 9.자 환경부 공고 제2016-803호, 「신기술 인증 평가결과」	184

6. 2015. 12. 4.자 국토교통부 고시 제2015-779호, 『신기술 지정』	184
7. 2015. 2. 6.자 보건복지부 고시 제2015-31호, 『보건신기술 인증기술』	186
8. 2012. 3. 30.자 지식경제부 고시 제2012-66호, 『핵심뿌리기술』	189
Abstract	193

제1장 서론

제1절 연구배경

‘영업비밀’은 비밀인가, 비밀이 아닌가? 현실적으로 영업비밀은 그 보유자(예를 들어 기업) 외에도 근로자, 거래처, 정부 관계자 등이 그 내용을 알고 있거나 접근할 수 있고, 제3자가 독립적인 개발 또는 역설계를 통해 합법적으로 취득함으로써 복수의 보유자가 있을 수 있으며, 대부분의 경우 3년 정도만 지나면 기술의 변화로 인하여 그 효용이 없어지기 때문에 결국 법적으로나 용어상으로 제한된 의미에서의 ‘비밀’인 것이다.¹⁾

영업비밀이 무엇인지, 법적으로 보호하는 실제 이익이 무엇이며, 이론적 근거는 무엇인지, 어느 범위까지 어느 정도로 보호해야 하는지 등 영업비밀 보호 제도를 둘러싼 여러 학술적, 실무적 논란에도 불구하고, 분명한 것은 영업비밀에 대한 보호를 강화하기 위한 주요 국가들의 관심과 노력이 지속적으로, 최근에는 급격하게 커지고 있다는 점이고, 우리나라 역시 그러한 움직임에 동참하고 있다.

미국은 영업비밀에 대하여 과거 보통법에 근거하여 민사적으로만 보호하다가 1996년 연방법인 ‘경제스파이법(EEA)’을 제정하여 형사처벌 대상으로 보호하기 시작한 이후 지속적으로 영업비밀 보호를 강화하는 방향으로 제도를 변화하여 왔고 2016년에 민사 영역의 연방법인 ‘영업비밀방어법(DTSA)’이 제정, 발효되었다.

일본은 1990년 부정경쟁방지법 개정을 하면서 영업비밀 보호를 위한 민사책임 규정을 두었고, 2003년 개정에서 형사처벌 규정을 신설하였으며 2015년에 영업비밀 처벌 대상을 확대하고 벌금액을 상향하는 법 개정을 하여 2016년 1월부터 시행되었다.²⁾

1) Karl F. Jorda, *Patent and Trade Secret Complementariness: An Unsuspected Synergy*, 48 Washburn L.J. 1 (Fall 2008), p.7.

2) 일본 영업비밀 보호 법제를 개괄적으로 소개하는 문헌으로, 이동희, “일본의 산

주요 글로벌 기업들은 빠르게 변화하는 세상에서 고도의 기술을 기반으로 한 사업 영역에서 주도권을 잡기 위한 기술 개발을 위한 치열한 경쟁을 벌이고 있다. 이러한 기술 개발 노력은 글로벌 기업, 대기업 뿐만 아니라 중소 벤처 기업들도 동참하고 있다.

그동안 인터넷의 보급과 확대로 인터넷 기반 사업들은 국경을 허물고 여러 국가와 사회를 이어주는 역할을 하였는데, 최근에는 오히려 이러한 기술을 선도하는 미국 기업들이 EU에서 견제를 받고, 중국 기업들이 빠르게 쫓아오는 등의 상황이 되면서 국가 차원에서 자국의 선도 기업들을 보호하는 추세가 확산되고 있다.³⁾

세계의 경제가 무한 경쟁 체제로 돌입함에 따라 첨단기술 보유의 여부는 기업 또는 국가의 미래를 좌우하는 문제로 인식되고 있고, 신기술 개발과 시장 선점 못지않게 그러한 기술을 효과적으로 보호하고 침해를 방지하는 것이 더욱 중요하게 되었다.

우리나라는 정보통신 등 첨단산업을 국가발전의 전략산업으로 삼아 관련 기술을 발전시키기 위해서 노력한 결과 반도체, 휴대폰 등 첨단기술 분야에서 세계적인 경쟁력을 갖추어 왔는데, 이러한 기술 경쟁력을 확대하고 보호하기 위해 영업비밀 보호 제도를 지속적으로 강화하고 있다. 영업비밀 보호가 최초로 법제화되었던 때는 국제적 통상 규범에 따른 의무에 근거한 수동적인 과정이었다면, 지금은 한국 기업들의 경쟁력을 지키기 위한 적극적이고 선제적인 대응 노력을 하고 있다.

우리의 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률(이하 ‘영업비밀보호법’이라 한다)⁴⁾ 및 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률(이하 ‘산

업스파이 규제법제에 관한 고찰”, 경찰법연구 제5권 제1호, 한국경찰법학회(2007.6.); 김지만, “영업비밀 보호에 관한 법적 고찰 : 일본의 논의를 중심으로”, 문화산업과 법 제8권 제2호, 중앙대학교 법학연구원(2014.12.) 참조.

3) 중국 역시 최근 영업비밀보호 제도를 강화하고 있다. 중국 제도에 대한 전반적인 소개를 한 문헌으로는, 노현숙·구천을, “중국 영업비밀보호에 관한 법적 규제의 현황과 개선방안에 관한 연구”, 법과 기업 연구 제6권 제1호, 서강대학교 법학연구소(2016.4.) 참조.

업기술보호법'이라 한다) 역시 보호 강화 차원에서 여러 차례 개정이 있었고 관련 제도도 보완되어 왔다.

특히, 산업통상자원부는 2015년 12월 '제2차 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획'을 수립하였다. 이 계획은 위 산업기술보호법에 근거하여 수립된 것으로 2016년부터 2018년까지의 3개년 계획이며, 1) 국가핵심기술 관리 및 보호기반 정착, 2) 산업기술 보호 인적 역량 제고, 3) 중소기업 기술보호 인프라 확대, 4) 산업기술 유출 대응체계 고도화를 4대 과제로 제시하고 그에 대한 세부 계획을 담고 있다⁵⁾.

위 계획은 주로 산업기술보호법에 근거한 국가핵심기술, 산업기술에 대한 보호 정책을 담고 있는데, 일부 내용은 산업기술보호법의 규율 내용이 아닌 기술임치, 영업비밀원본증명제도 지원 등과 같은 유관 영역에 대한 정책을 포함하고 있으며, '기술 유출'이라는 용어를 영업비밀을 포괄하는 넓은 의미로 사용하고 있다. 그러한 의미에서 위 계획은 산업기술보호법이 개념을 정의한 좁은 의미의 '산업기술' 보호 정책이라기보다 '영업비밀' 및 관련 영역을 포함한 포괄적인 의미의 정책이라고 할 수 있다.⁶⁾

그런데 위와 같은 영업비밀의 보호 강화 추세에도 불구하고, 영업비밀 침해에 대한 법적 분쟁은 증가하고 있으며, 형사사건에서의 낮은 처벌 수위, 영업비밀 또는 산업기술의 개념 및 보호범위의 불확실성 등에 대한 논의와 지적이 계속되고 있고 영업비밀보호법 또는 산업기술보호법의 실효성 내지 규범력 자체에 대한 문제 제기도 있는 것이 현실이다.

영업비밀 침해범죄가 지속적으로 발생하는 이유로는, 기업체의 기술·연구직에 대한 처우 열악, 보안체제 허술, 경쟁업체들의 스카우트 시도

4) '부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률'을 약칭할 때 '부정경쟁방지법'이라고 하는 경우가 많지만, '영업비밀'을 주제로 하는 이 글에서는 '영업비밀보호법'이라고 약칭한다.

5) 산업통상자원부, 제2차 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획, 2015. 12.

6) 산업통상자원부, 앞의 보고서, 4-8면, 11-20면.

등을 들 수 있다. 침해 범죄를 저지를 경우 무죄를 선고받거나 벌금형, 집행유예 등으로 가벼운 처벌에 그치는 경우가 많기 때문에 일반예방 효과가 크지 않다. 기술의 발전으로 영업비밀 또는 산업기술을 쉽게 복사, 삭제할 수 있어 침해행위를 하거나 증거를 인멸하는 것이 용이한 반면, 수사기관에서 이를 적발하거나 증거를 확보하기는 그만큼 어려워지고 있다.

산업기술보호법의 경우 제정 이후 법 규정의 모호성 등 때문에 여러 차례 개정이 되어 왔고 도중에 위헌 판결이 있기도 하였는데 현재까지도 대법원 판례 검색에서 찾아지는 판결례가 10건에 불과할 정도로 실무상 적용이 어려운 상황이다.⁷⁾

피해 회사 입장에서는 영업비밀의 유출로 인하여 회복할 수 없는 막대한 피해를 입고도 신속하고 실효적인 구제를 받기가 매우 어렵고 법적인 쟁송 과정에서 비밀이 모두 공개되어 버리는 경우도 있다. 이러한 피해는 해당 기업의 손해일 뿐만 아니라 국가 차원의 경제적 피해를 야기할 수 있어 경제적 측면의 국가안보 문제로 인식되고 있기도 하다.

또 다른 관점에서는 전직금지의무, 경업금지의무 쟁점과 관련하여 영업비밀 보호를 지나치게 강조함으로써 인하여 직원들의 직업 선택의 자유를 너무 제약하게 되고 결국 자유로운 기술 발전을 가로막는 문제가 생길 수 있다는 취지의 반론들도 있다.

기존의 특허 제도의 한계를 보완하여 기업의 핵심 기술과 정보를 보호하는 영업비밀 보호 제도, 그리고 이를 다시 보완하기 위해 생긴 산업기술 보호 제도가 양대 축을 이루며 많은 역할을 해오고 정착이 되어 왔음에도 불구하고 여전히 해석상, 실무상 더 개선되어야 할 필요성이 있는 것은 분명하다.

이 글에서는 ‘영업비밀’ 및 ‘산업기술’의 개념 및 보호범위에 관한 해

7) 윤선희, 지적재산권법(14정판), 세창출판사, 2014. 596-597면. 정부와 산업계는 국부유출방지라는 차원의 시각에서 보고 있지만 일부 기업이나 과학기술인들은 산업기술과 국가핵심기술 선정기준의 모호성, 사유재산권 침해소지, 직업선택의 자유 침해 여부 등에서 뚜렷한 시각차를 보이고 있다고 한다.

석 기준을 고찰해보고 향후 두 법의 해석과 제도 운용 방향을 검토해보며 입법적 대안도 제시해 보고자 한다.

제2절 연구범위

영업비밀보호법 제2조 제2호는 ‘영업비밀’을 ‘공공연히 알려져 있지 아니하고 독립된 경제적 가치를 가지는 것으로서, 합리적인 노력에 의하여 비밀로 유지된 생산방법, 판매방법, 그 밖에 영업활동에 유용한 기술상 또는 경영상의 정보’라고 정의하고, 제3호는 ‘영업비밀 침해행위’를 ‘절취, 기망, 협박, 그 밖의 부정한 수단으로 영업비밀을 취득하는 행위 또는 그 취득한 영업비밀을 사용하거나 공개하는 행위’ 등 6가지 항목으로 나열하고, 제18조는 형사처벌 대상으로 ‘부정한 이익을 얻거나 영업비밀 보유자에게 손해를 입힐 목적으로 그 영업비밀을 취득·사용하거나 제3자에게 누설한 자’로 정하고 외국에서의 사용과 관련된 범죄는 형을 가중하고 있다.

산업기술보호법 제2조 제1호는 ‘산업기술’을 ‘제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서 행정기관의 장이 산업경쟁력 제고나 유출방지 등을 위하여 이 법 또는 다른 법률이나 이 법 또는 다른 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증하는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기술’이라고 정의하고, ‘건설기술진흥법에 따라 지정·고시된 새로운 건설기술’ 등 9개 항목으로 나열하고, 제14조는 ‘산업기술 침해행위’를 ‘절취·기망·협박 그 밖의 부정한 방법으로 대상기관의 산업기술을 취득하는 행위 또는 그 취득한 산업기술을 사용하거나 공개하는 행위’ 등 8가지 항목으로 나열하고, 제36조에서 위 침해행위들을 원칙적으로 형사처벌 대상으로 정하고, 외국에서의 사용과 관련된 범죄는 형을 가중하고 있다.

아래 본문에서 상술하겠지만, 우선 위 두 법률의 ‘영업비밀’과 ‘산업기

술'의 개념 정의, 침해행위 요건, 형사처벌에 대한 규정들의 문언을 비교하였을 때, 어떤 점이 같고, 어떤 점이 다른 것인지, 두 법의 적용 범위와 적용 순서 등에 대해 의문점이 발생하게 된다.

영업비밀보호법, 산업기술보호법과 관련된 주요 쟁점들에 대해서 그동안 여러 연구들이 있어 왔지만, 위 두 법의 관계, 보호범위의 차이에 대한 학계 또는 판례상의 논의는 충분하지 않은 상황이다.

이 글에서는 위 두 법에서 정하는 '영업비밀' 및 '산업기술'의 개념 및 그에 따른 보호범위와 관련하여 기존 판례, 학설, 실무에서 논란이 되고 있는 쟁점들을 정리해보고자 한다.

이러한 보호범위와 관련하여, 영업비밀 보호 정책에서 가장 앞서 나가 는 미국의 영업보호 제도를 개관해보고 비교해보고자 한다.

그 밖에 영업비밀 또는 산업기술 관련 쟁점으로 취득, 사용, 누설 등 각 행위태양 개념의 해석, 손해액 또는 이득액 입증 문제 등 여러 쟁점이 있지만, 이 글에서는 주제와 관련되는 범위에서 부분적으로 언급하고자 한다.

영업비밀 유출, 산업기술 유출, 기술 유출 범죄 등 여러 가지 용어들이 학계 및 실무, 정부 정책 계획에서 혼용되고 있는데,⁸⁾ 이 글에서는 법률상 용어를 기본으로 사용하고자 한다. 따라서 다른 부연 설명이 없는 한 이 글에서 '영업비밀'은 '영업비밀보호법'이 정한 그것을, '산업기술'은 '산업기술보호법'이 정한 그것을 의미한다.⁹⁾

8) 이종구, “영업비밀에 대한 소고”, 영남법학 제39호, 영남대학교 법학연구소 (2014.12.) 50면. ‘노하우(konw-how), 미공개정보(undisclosed information), 산업비밀, 기업비밀 등 다양한 용어가 사용되어 왔으며 그 범위에 약간의 차이는 있으나 거의 비슷한 개념으로 이해할 수 있다’고 한다.

9) 영업비밀보호법에 의한 ‘영업비밀 침해범죄’에 대해서도 ‘기술유출 범죄’ 또는 유사 표현을 사용하는 경우가 많은데, 동법에 의한 영업비밀은 경영상 정보도 포함된다는 점, 또 산업기술보호법에 의한 ‘산업기술 침해범죄’와 ‘영업비밀 침해범죄’는 별개라는 점을 고려하면, 법률상의 용어를 정확하게 사용하는 것이 바람직하다고 생각한다.

제2장 ‘영업비밀’의 개념 및 보호범위

제1절 입법 연혁

영업비밀보호법은 1991년에 최초로 입법이 된 이후 1998년, 2004년, 2007년, 2009년, 2011년, 2013년, 2015년 각 개정을 거치면서¹⁰⁾ 보호대상의 확대, 보호수단의 확대, 처벌 형량의 상향 등 보호를 강화하는 추세로 변화되어 왔다. 영업비밀보호법의 개정 연혁은 아래와 같다.¹¹⁾

개정일 (시행일)	제개정 이유 및 주요 내용
1991. 12.31. 제정 (1992. 12.15.)	<p>최근 과학기술투자의 확대와 기술혁신에 따라 산출되는 기술상·경영상 유용한 정보(영업비밀)의 중요성이 높아지고 있는바, 영업비밀의 도용등 침해행위를 방지하여 기업간의 건전한 경쟁질서를 확립하고자, 영업비밀 보호에 관한규정을 신설하려는 것임.</p> <p>① 영업비밀의 부정취득행위등 영업비밀 침해행위의 유형을 정함 ② 영업비밀 침해행위에 대한 민사적 구제수단으로 침해행위 금지·예방청구권, 손해배상청구권 및 신용회복조치청구권등을 정함 ③ 기업의 임·직원이 그 기업 특유의 생산기술에 관한 영업비밀을 제3자에게 누설하는 행위에 대하여는 3년이하의 징역 또는 3천만원이하의 벌금을 과할 수 있도록 벌칙을 두되, <u>친고죄</u>로 함.</p>
	<p>최근 우리 기업의 기술수준이 향상되고 국제교류가 증대됨에 따라 핵심기술의 유출 등 영업비밀 침해행위가 증가가 우려되므로 이에 효율적으로 대처할 수 있도록 관련 규정을 보완</p>

10) 부정경쟁행위 부분에 대해서만 개정되었던 경우를 제외하고, 영업비밀 부분이 개정된 경우이다.

11) 법제처 국가법령정보 웹사이트(www.law.go.kr)에 게재된 ‘제개정 이유’ 원문을 발췌하여 인용한다. 이하 이 글에서 언급한 ‘법령 제개정 이유’는 출처가 같다.

	<p>가. 이 법이 규율하고 있는 사항 중 영업비밀의 보호에 관한 내용의 비중이 커지고 있으므로 이를 반영하여 제명은 「부정경쟁방지법」에서 「부정경쟁방지및영업비밀보호에관한법률」로 변경</p> <p>나. 부정경쟁행위 또는 영업비밀 침해행위로 인한 손해배상을 청구하는 경우 당해 행위를 한 자가 그로 인하여 이익을 받은 때에는 그 <u>이익의 액을 청구인의 손해의 액으로 추정하도록 하는 등 부정경쟁행위 또는 영업비밀 침해행위로 인하여 영업상의 이익을 침해당한 자가 손해배상청구소송을 용이하게 수행할 수 있도록 함</u> (법 제14조의2 및 제14조의3).</p> <p>1998. 12.31. (1999. 1.1.) 다. 기업에 유용한 기술상의 영업비밀의 <u>외국에서 사용하거나 외국에서 사용될 것임을 알고 제3자에게 누설한 자를 더 무겁게 처벌할 수 있게 하여 영업비밀의 해외유출을 방지하도록 함</u>(법 제18조제1항).</p> <p>라. <u>중전에는 기업의 현직 임직원의 부정한 이익을 얻거나 그 기업에 손해를 가할 목적으로 그 기업에 특유한 생산기술에 관한 영업비밀을 제3자에게 누설할 경우에 한하여 처벌하였으나, 앞으로는 전직 임직원이 제3자에게 누설한 경우에도 이를 처벌하도록 하고, 그 형량도 상향조정함으로써 영업비밀 침해행위를 방지할 수 있는 제도적 기반을 확충함</u>(법 제18조제2항).</p> <p>마. <u>친고죄의 예외 조항</u> : 국가안전보장 또는 중대한 공공의 이익을 위하여 필요하다고 인정되는 때(법 제18조 제5항)</p>
<p>2004. 1.20. (2004. 7.21.)</p>	<p>◇ 개정이유</p> <p>기업의 영업비밀 보호를 강화하기 위하여 기업의 영업비밀 침해행위의 처벌대상과 보호되는 기업의 영업비밀을 확대하며, 기업의 영업비밀을 침해한 자에 대한 형사처벌을 강화하는 한편, 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 보완하려는 것임.</p> <p>◇ 주요내용</p> <p>가. 중전에는 영업비밀 침해행위의 <u>처벌대상</u>을 해당 기업의 전·현직 임직원으로 하고 보호대상 영업비밀을 기술상의 영업비밀</p>

	<p>로 한정하였으나, <u>처벌대상을 모든 위반자로 확대하고 보호대상 영업비밀에 경영상 영업비밀을 추가하도록 하며, 영업비밀 침해행위에 대하여 1억원 이하 또는 5천만원 이하의 벌금에 처하던 것을 재산상 이득액의 2배 이상 10배 이하의 벌금으로 상향조정함(법 제18조제1항, 제2항).</u></p> <p>나. 기업의 영업비밀 침해죄와 관련된 <u>친고죄 규정을 삭제하고, 미수범과 예비·음모자를 처벌하도록 함(법 제18조의2 및 제18조의3 신설).</u></p> <p>다. 영업비밀 침해죄의 <u>양벌규정 신설(법 제19조)</u></p>
<p>2007. 12.21. (2007. 12.21.)</p>	<p>◇ 개정이유 및 주요내용</p> <p>최근 기업의 중요하고 유용한 경제적 가치를 가지는 영업비밀이 외국으로 유출되는 사례가 빠른 속도로 늘어나고 있음에 따라 영업비밀을 <u>외국으로 유출하는 자에 대한 징역형의 법정형을 최고 7년 이하에서 최고 10년 이하의 징역으로 상향 조정함</u>으로써 영업비밀의 유출방지에 대한 실효성을 강화</p>
<p>2009. 12.30. (2010. 3.31.)</p>	<p>막대한 국가 이익의 손실과 함께 국가 경쟁력의 저하로 이어지는 국내기술의 해외유출을 방지하기 위하여 <u>외국에서 사용될 것임을 알면서 기업의 영업비밀을 취득·사용한 자에 대해서도 이를 제3자에게 누설한 자와 동일하게 10년 이하의 징역 또는 그 재산상 이득액의 2배 이상 10배 이하에 상당하는 벌금에 처하도록 함</u></p>
<p>2011. 12.2. (2012. 3.15.)</p>	<p>◇ 개정이유 및 주요내용</p> <p>「대한민국과 미합중국 간의 자유무역협정 및 대한민국과 미합중국 간의 자유무역협정에 관한 서한교환」의 합의사항에 따라 법원으로 하여금 부정경쟁행위 등으로 인한 침해에 관한 소송에서 당사자가 제출한 준비서면 등에 영업비밀이 포함되어 있고 그 영업비밀이 공개되면 당사자의 영업에 지장을 줄 우려가 있는 경우 등에는 당사자의 신청에 따라 결정으로 해당 영업비밀을 알게 된 자에게 소송 수행 외의 목적으로 영업비밀을 사용하는 행위 등을 하지 아니할 것을 명할 수 있는 <u>비밀유지명령제도를 도입하고, 비밀유지명령 신청 및 취소와 관련된 절차 등을 규정하려는 것임.</u></p>

<p>2013. 7.30. (2014. 1.31.)</p>	<p>가. <u>부정경쟁행위 보충적 일반조항 마련(제2조제1호차목 신설)</u> 기술의 변화 등으로 나타나는 새롭고 다양한 유형의 부정경쟁행위에 적절하게 대응하기 위하여 타인의 상당한 투자나 노력으로 만들어진 성과 등을 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용함으로써 타인의 경제적 이익을 침해하는 행위를 부정경쟁행위에 관한 보충적 일반조항으로 신설함.</p> <p>나. <u>영업비밀 원본증명제도의 도입</u> 영업비밀 침해 관련 소송 시 영업비밀 보유사실에 대한 입증 부담을 완화할 수 있게 되어 영업비밀 보유자의 권익을 효과적으로 보호할 수 있을 것으로 기대됨.</p> <p>다. <u>벌칙 규정에서의 영업비밀 보유주체 확대(제18조)</u> 개인의 경제활동이 활발해지고 이에 맞추어 <u>기업 외에 개인이나 비영리기관이 보유한 영업비밀 보호의 필요성이 증대됨에 따라 개인이나 비영리기관의 영업비밀을 유출한 자도 형사처벌의 대상으로 포함시킴.</u></p>
<p>2015. 1.28. (2015. 1.28.)</p>	<p>가. <u>영업비밀로 보호받기 위해서는 "상당한 노력"으로 비밀을 유지하여야 하는데, 자금사정이 좋지 않은 중소기업은 영업비밀 보호를 위한 충분한 시스템을 구비하지 못하여 영업비밀로 보호받지 못하는 사례가 발생하고 있음. 이에 <u>비밀유지에 필요한 "상당한 노력"을 "합리적인 노력"으로 완화</u></u></p> <p>나. <u>영업비밀 원본증명제도는 영업비밀이 포함된 전자문서의 등록을 통하여 영업비밀 보유사실에 대한 입증곤란을 완화하기 위한 제도이나, 원본증명서가 발급되더라도 원본등록된 정보의 보유사실에 대한 추정규정이 없어 입증곤란을 완화하는데 한계가 있음. 원본증명서를 발급받은 자는 전자지문의 등록 당시에 해당 전자문서의 기재 내용대로 정보를 보유한 것으로 추정하는 규정을 신설함으로써 중소기업의 영업비밀보호를 강화하고 영업비밀 보유자의 입증곤란을 완화</u></p>

제2절 영업비밀보호법의 ‘영업비밀’ 개념

1. 의의

기업, 연구기관 등 경제주체들이 보호받기 원하는 ‘영업상 비밀’은, 경쟁상 우위를 확보하기 위하여 많은 비용과 인력 및 시간을 투입하여 개발, 축적해 온 기술상 또는 경영상의 핵심 정보로서 공개되지 않은 것을 의미한다고 할 수 있다.

영업비밀보호법 제2조 제2호는 ‘영업비밀’을 ‘공공연히 알려져 있지 아니하고 독립된 경제적 가치를 가지는 것으로서, 합리적인 노력에 의하여 비밀로 유지된 생산방법, 판매방법, 그 밖에 영업활동에 유용한 기술상 또는 경영상의 정보를 말한다.’라고 규정하고 있다. 위 법률상의 영업비밀 요건은 다음 세 가지, 즉 ① 비공지성¹²⁾, ② 경제적 유용성¹³⁾ 및 ③ 비밀관리성으로 구분하여 설명하는 것이 일반적이다.¹⁴⁾

‘경영상의 정보’는 1991년 최초 입법 당시 영업비밀의 정의 조항에 포함되어 있었고 민사적으로 보호대상이 되었는데 다만, 형사처벌 조항에서는 ‘생산기술에 관한 영업비밀’만 보호대상으로 하였다가, 2004. 1. 20. 개정에서 ‘경영상 정보’도 형사처벌 규정의 보호대상에 추가되었다. 기술상 영업비밀에는 제품 설계도, 기계 기타 설비의 사양, 운용 매뉴얼, 제품 성분표, 혼합 및 배합 관련 사항 등이 포함된다. 경영상 영업비밀에는 고객정보, 판매가격표, 원가계산표, 판매계획, 판매지침서, 판매마진을 등 거래상 주요 정보, 고객관리기법, 경영관리기법, 재무관리기법, 홍보기법 등 경영노하우, 시장동향 및 분석, 신상품 개발 마스터플랜 등 핵심 전략과 관련된 사항 등이 포함된다.

12) ‘비밀성’이라고 표현되기도 한다.

13) 독립경제성, 경제성, 독립적 유용성 등 여러 표현이 사용되고 있다.

14) 영업비밀의 세가지 요건에 관한 주요 대법원 판례 사안들을 소개한 문헌으로, 윤종행, “영업비밀보호에 관한 형사법적 쟁점과 최근 판례의 동향”, 법학논집 제19권 제1호, 이화여자대학교 법학연구소(2014.9.) 116-129면.

과거에는 이러한 기술상 정보와 경영상 정보의 구별이 쉬웠지만, 기업이 제공하는 서비스의 유형이 다양해지고 그에 관한 영업상의 비밀이 기술 사항, 경영 사항이 결합된 형태로 존재할 수 있기 때문에, 기술상 정보인지, 경영상 정보인지를 구별하기 어렵거나 두 성격이 혼재된 경우가 있을 수 있다. 영업비밀보호법의 경우 기술상 정보와 경영상 정보 모두 동일하게 적용된다는 측면에서는 구별의 실익이 크지 않지만, 산업기술포호법의 경우 ‘기술상의 정보’만을 보호 대상으로 삼고 있기 때문에 ‘경영상의 정보’와 구별하는 실익이 있다.

예를 들어 헤드헌팅 회사에서 내부적으로 작성, 관리하고 있던 ‘인재정보 DB’를 직원이 유출한 사안에서 ‘경영상 정보’로서의 영업비밀로 인정하여 유죄 판단을 한 판결례가 있다.¹⁵⁾ 만일 어떤 인재정보 DB가 그 내용 자체에 의해 비밀 가치가 있을 뿐만 아니라 DB의 검색 등 작동 방식 또는 자료 관리 방식 등 기술적 측면에서도 비밀 가치가 있는 경우라면, 이러한 DB를 유출한 행위는 ‘기술상 정보와 경영상 정보가 결합된 영업비밀’을 침해하는 것이 될 수 있다.

2. 비공지성

법이 정하는 영업비밀의 첫 번째 요건은 ‘공공연히 알려져 있지 아니한 정보’, 소위 ‘비공지성’ 요건이다.

판례는 이 요건의 의미에 대해 ‘정보가 간행물 등의 매체에 실리는 등 불특정 다수인에게 알려져 있지 않기 때문에 보유자를 통하지 아니하고는 정보를 통상 입수할 수 없는 것’이라고 판시하는데,¹⁶⁾ 과거에는 ‘그 정보가 동종 업계에 종사하는 자 등 이를 가지고 경제적 이익을 얻을 가능성이 있는 자들 사이에 알려져 있지 않은 것’이라고 판시하기도 하였다.¹⁷⁾

¹⁵⁾ 부산지방법원 2010. 6. 18. 선고 2010노1053 판결(확정).

¹⁶⁾ 대법원 2014. 8. 20. 선고 2012도12828 판결; 대법원 2011. 8. 25. 선고 2011도139 판결 등.

여기서 공지 여부의 판단 기준이 ‘동종 업계 종사자’인지, 아니면 그보다 넓은 ‘일반 불특정 다수인’인지 문제가 있다. 예를 들어, 해당 정보가 특정한 몇몇 동종 업체에는 알려져 있는데, 그 외 불특정 다수의 일반인들은 알지 못하는 정보가 있을 경우 ‘비공지성’ 요건이 충족되는 것인지의 문제이다.

이와 관련하여 ‘당해 영업 비밀정보가 간행물 등 전파매체 등에 의해 공개되어 있지 않거나 일반 공중이 언제, 어디서나 쉽게 구입·열람·복사·대출 등을 통해 영업비밀의 내용을 파악할 수 있도록 공개되어 있지 않아 일반인, 즉 불특정인이 알 수 있는 상태에 있지 않기 때문에 영업비밀 보유자의 비밀정보 관리체제나 그 방법 등을 동원하여 이용하지 않고서는 일반적으로 그 정보를 취득할 수 없는 상태에 있는 것’을 의미한다는 견해¹⁸⁾가 있다.

그러나 동종 업계 종사자들에게 이미 알려진 정보는 영업비밀로 보호 가치가 있는 정보라고 할 수 없으므로 비공지성의 판단은 ‘동종 업계’ 내지 ‘해당 사업 분야 종사자(경업자)’를 기준으로 판단하는 것이 타당하다.¹⁹⁾ 다만, 동종 업계를 기준으로 판단하더라도 업계 종사자 누구라도 쉽게 찾아볼 수 있는 경우에만 비공지성이 부정되어야 하고, 업계 종사자 중 일부 제한된 사람들만 알고 있는 경우에는 비공지성이 인정되는 것이 타당하다.²⁰⁾ 이렇게 본다면 동종 업계를 기준으로 하는지, 일반인을 기준으로 하는지가 실질적으로 큰 차이를 가져오지는 않을 것이다.

3. 경제적 유용성

영업비밀로 보호받기 위한 두 번째 법률상 요건은 ‘독립된 경제적 가

17) 대법원 2008. 7. 10. 선고 2006도8278 판결.

18) 황의창·황광현, 부정경쟁방지 및 영업비밀보호법(6정판), 세창출판사(2011), 193면.

19) 정상조·박준석, “영업비밀의 사법적 보호에 관한 비교법적 연구”, 법원행정처 정책연구용역 보고서, 법원행정처(2009.7.) 42-43면.

20) 정상조·박준석, 앞의 논문, 43면; 황의창·황광현, 앞의 책, 193면.

치를 가지는 것'이다. 판례는 이 요건의 의미를 '정보 보유자가 정보의 사용을 통해 경쟁자에 대하여 경쟁상 이익을 얻을 수 있거나 또는 정보의 취득이나 개발을 위해 상당한 비용이나 노력이 필요하다는 것'이라고 판시한다.²¹⁾

영업비밀보호법 정의 규정이 '독립된 경제적 가치'라는 표현과 '유용한'이라는 표현을 별도로 기재하고 있는 것에 대해, 독립경제성은 그 정보만이 지니고 있는 경제성을 의미하고, 유용성은 그 정보를 실제 영업활동에 이용할 수 있다는 것을 의미하여 서로 구별되는 별개 요건이라고 하면서도 양자는 동시에 성립되어야 하는 영업비밀의 요건이고 상호 전제 조건이기도 하므로 사실상 하나의 요건이라고 보는 견해가 있다.²²⁾

법문의 표현에도 불구하고 양자를 구별하는 실익은 없어 보이며 판례 역시 양자를 구별하지 않고 하나의 개념으로 파악하고 있다.

4. 비밀관리성

영업비밀로 보호받기 위한 세 번째 법률상 요건은 '합리적 노력에 의하여 비밀로 유지된 것' 즉 비밀관리성 요건이다.²³⁾ 기존에는 '상당한 노력에 의하여'라고 되어 있었다가 2015. 1. 28.자 개정 법률(2015. 7. 29. 시행)에 의해 '합리적 노력에 의하여'로 개정되었다. 개정 이유는 '자금 사정이 좋지 않은 중소기업은 영업비밀 보호를 위한 충분한 시스템을 구비하지 못하여 영업비밀로 보호받지 못하는 사례가 발생'하고 있으므로 그 요건을 완화한다는 취지이다.

개정 전 법 규정에 관한 판례는 위 '상당한 노력에 의하여 비밀로 유지된 것'의 의미를 '그 정보가 비밀이라고 인식될 수 있는 표시를 하거

21) 대법원 2014. 8. 20. 선고 2012도12828 판결 등.

22) 황의창·황광현, 앞의 책, 200-201면, 205-209면.

23) 비밀관리성에 관한 세부적인 판단 기준 및 국내외 판례 분석을 담은 문헌으로, 정상조·박준석, 앞의 논문, 50-63면 참조.

나 고지를 하고, 그 정보에 접근할 수 있는 대상자나 접근 방법을 제한하거나 그 정보에 접근한 자에게 비밀준수의무를 부과하는 등 객관적으로 그 정보가 비밀로 유지·관리되고 있다는 사실이 인식 가능한 상태인 것'이라고 판시하여 왔다.²⁴⁾

즉, 판례는 '비밀 표시 또는 고지', '접근 대상자 또는 방법 제한', '비밀준수의무 부과' 이 세 가지를 비밀관리성의 주요 요소인 것으로 예시하면서도 반드시 세 가지 모두를 충족해야 하는 것은 아니고 종합적으로 보아 '객관적으로 그 정보가 비밀로 유지 관리되고 있다는 사실이 인식 가능한 상태인 것'인지 여부를 평가한다는 것인데, 실제 재판 실무상으로는 위 예시 항목 중 어느 한 가지 또는 두 가지 요소가 충족되지 않은 사례에서는 비밀관리성이 부정되는 사례들이 많이 있었다.²⁵⁾

다만, 법 개정 이전의 판례 중에도 중소기업의 규모를 고려하여 비밀관리성에 관하여 다소 완화된 기준을 적용한 것으로 보이는 판결들이 있었는데, 비밀 표시 및 비밀준수의무 부과는 하였지만 접근 대상자 또는 방법을 제한하지는 않았던 사안에 대해 비밀관리성 요건이 충족되었다고 인정한 판결례가 있다.²⁶⁾ 이 판결에서 비밀관리성이 인정된다는 판단의 근거가 되었던 사실관계는 아래와 같다.

① 회사가 2003년경부터 사내보안 규정을 마련하여 운영하는 한편

24) 대법원 2014. 8. 20. 선고 2012도12828 판결 등.

25) 대법원 2012. 6. 28. 선고 2011도3657 판결; 대법원 2008. 7. 10. 선고 2008도3435 판결 등.

26) 대법원 2011. 7. 28. 선고 2009도8265 판결. 이 판결의 1심 판결인 서울중앙지방법원 2009. 4. 23. 선고 2008고합1298 판결은 '중소기업은 자금력의 한계 등으로 인하여 대기업과 같은 수준으로 영업비밀을 완벽하게 유지·관리하는 것이 사실상 불가능하다. 이와 같은 상황에서 대기업과 같은 수준의 비밀 유지·관리를 요구한다면, 중소기업은 영업비밀에 대한 보호를 받기 어려울 것이다. 따라서 비밀 유지·관리에 일부 미흡한 부분이 있다 하더라도, 다른 요건들을 모두 충족하는 것을 전제로, 기업의 규모, 자금력 등에 비추어 영업비밀을 유지·관리하기 위한 노력을 게을리하지 않았음이 인정되는 경우, 부정경쟁방지 및 영업비밀 보호에 관한 법률 상 영업비밀로 인정할 수 있다'고 판시하였다.

2008. 1.경부터 그 규정을 보다 세분화하여 별도의 전산보안 규정을 마련하여 운영하였고, 그 규정에 따라 보안책임자를 두고 일부 문서들에는 적색 도장으로 ‘대외비’라는 취지의 표시를 하기도 한 점, ② 그 뿐만 아니라 여러 경로를 통해 직원들에게 보안의 중요성을 강조하면서 입사 또는 퇴사하는 직원으로부터 비밀유지 관련 서약서 등을 제출받고 협력업체에게서도 비밀유지에 관한 서면을 제출받는 등 영업비밀이 외부로 유출되지 않도록 관리한 점, ③ 그리고 출입카드와 지문인식장치를 설치하여 직원 이외의 외부인들의 회사 출입을 통제하였고, 회사 곳곳에 보안에 관한 홍보물, 출입금지 및 사진촬영금지 표시 등을 부착해 놓기도 한 점, ④ 또한 회사 곳곳에 폐쇄회로텔레비전(CCTV)을 설치하고 2008. 1.경부터 컴퓨터 접속 및 자료 유출기록 등을 파악할 수 있는 컴퓨터프로그램을 설치하여 가동한 점 등을 이유로, 해당 정보가 영업비밀로 유지·관리되었다고 판단하였다.

앞에서 언급한 것처럼 법률의 개정으로 비밀관리성 요건은 ‘상당한 노력’에서 ‘합리적 노력’으로 완화되었다. 객관적으로 비밀로 유지 관리하기 위한 노력의 정도를 다소 낮추어 적용한다는 취지로 이해할 수 있지만, ‘합리성’이라는 개념 자체도 추상적이며 그 구체적인 기준이 어떻게 바뀌는 것인지는 여전히 모호한 점이 있다.

기존의 판례가 ‘비밀의 표시 또는 고지’, ‘접근의 대상자 또는 방법의 제한’, ‘비밀유지의무 부과’ 등을 주요 고려 요소로 예시하였는데, 이러한 고려 요소 자체는 동일하게 유지되면서 그 각각의 충족 여부를 판단함에 있어 기존보다는 다소 완화된 수준으로 판단할 것으로 예상된다. 다만 ‘비밀관리성’의 해석 기준을 좀 더 구체화하여 제시함으로써 기업 등 보유자들 스스로 법적 보호를 받기 위해 어느 정도의 조치를 해야 하는지에 대해 인식하고 결정할 수 있도록 해줄 필요가 있다.

5. 역설계(reverse engineering)

역설계²⁷⁾는 ‘제품을 해석 평가함으로써 그 구조·재질·성분·제법 등 그 제품에 화체되어 있는 정보를 추출하거나 추출한 정보를 사용하는 행위’를 말한다. 이러한 역설계에 의하여 그 제품에 숨어있는 아이디어 등 영업비밀을 찾아내는 것은 ‘부정한 수단에 의한 취득’이 아니므로 영업비밀의 침해에 해당하지 않는다.²⁸⁾ 즉, 역설계의 문제는 원칙적으로 영업비밀에 해당하는지 여부의 문제가 아니라, 침해행위 요건에 해당하는지 여부에 관한 것이다.

대법원 판례는 ‘역설계가 허용되고 역설계에 의하여 해당 기술의 획득이 가능하다고 하더라도 그러한 사정만으로 해당 기술정보가 영업비밀이 되는데 지장이 없다’고 판시한 바 있다.²⁹⁾ 즉, 침해자가 ‘역설계가 쉽게 가능하기 때문에 영업비밀에 해당하지 않는다’고 주장하는 경우 비공지성 기타 영업비밀 성립요건에 영향을 주지 않는다는 판단을 한 것이다. 이런 관점에서는 역설계가 영업비밀의 성립요건인 비공지성 요건의 판단에 영향을 줄 여지도 있다.³⁰⁾

6. 영업비밀 원본증명제도

2013. 7. 30자 개정 영업비밀보호법은 ‘영업비밀 원본증명 제도’를 도입하였고 2014. 1.부터 시행되었다(제9조의2). 영업비밀 보유자는 영업비밀이 포함된 전자문서의 원본 여부를 증명받기 위하여 영업비밀 원본증명기관에 그 전자문서로부터 추출된 고유의 식별값(전자지문)을 등록할 수 있고(제9조의2 제1항), 영업비밀 원본증명기관은 등록된 전자지문과 영업비밀 보유자가 보관하고 있는 전자문서로부터 추출된 전자지문이 같

27) ‘역공정’이라고 표현되기도 한다.

28) 이종구, 앞의 논문, 56면.

29) 대법원 1999. 3. 12. 선고 98도4704 판결; 대법원 1996. 12. 23. 선고 96다16605 판결 등.

30) 정상조·박준석, 앞의 논문, 66-67면.

은 경우에는 그 전자문서가 전자지문으로 등록된 원본임을 증명하는 증명서를 발급할 수 있다(제2항). 원본증명서를 발급받은 자는 전자지문의 등록 당시에 해당 전자문서의 기재 내용대로 정보를 보유한 것으로 추정한다(제3항).³¹⁾ 원본증명기관으로 특허청 산하 한국특허정보원 내의 ‘영업비밀보호센터’가 지정되어 서비스를 하고 있고, 2016년 7월부터는 ‘대·중소기업협력재단’도 특허청으로부터 지정을 받아 서비스를 하고 있다.

이러한 원본증명 제도는 영업비밀의 ‘보유자’ 및 ‘보유 시점’을 입증하기 위한 수단이 되고, 유출을 사전에 예방하는 효과가 있다는 점에 의의가 있다. 또한 타인의 특허권과 분쟁이 발생할 경우 선사용 사실을 입증하는데 도움이 될 수 있다.

영업비밀 자료를 제출할 필요가 없고,³²⁾ 등록비용이 건당 1만 원(중소기업은 3000원)으로 저렴하여 주로 중소기업, 벤처기업에서 활용하고 있고, 2016년 9월말 현재 등록 건수가 10만 건이 넘었다고 한다.³³⁾

다만, 영업비밀 사건에서 주로 쟁점이 되는 3가지 요건, 즉 비공지성, 경제적 유용성, 비밀관리성 요건 자체의 입증 방법이 되는 것은 아니다. 즉 원본증명서를 받아두었다라도 그 전자문서에 포함된 정보가 ‘영업비밀’ 요건을 충족한다는 점에 대해서는 별도의 입증이 필요하다.

또한 원본증명을 받을 것인지 여부는 법에 따른 의무사항은 아니기 때문에, 기존의 특허, 상표와 같은 지식재산권 등록 제도와는 근본적인 차이가 있다.

31) 이 추정 규정은 2015. 1. 28.자 개정에서 추가되었다.

32) 이 점에서 기술자료를 제출하고 보관하게 하는 ‘기술입치’ 제도와 다르다.

33) 2016. 9. 30.자 파이낸셜 뉴스 기사
(<http://www.fnnews.com/news/201609301046553047>).

제3절 관련 제도 및 개념과 비교

1. ‘특허’와 비교

등록된 특허는 배타적 권리를 갖는 반면, 영업비밀은 배타적 권리가 아니며 보호받는 동일한 영업비밀이 복수가 될 수도 있다는 점에서 차이가 있다.

특허권 등록이 되어 있는 기술이 영업비밀에도 해당될 수 있는지의 문제가 있다. 원칙적으로 특정한 기술에 관하여 특허를 출원하여 등록하였으면, 그 기술은 특허출원으로 이미 공개되었으므로 그 비공지성을 상실한다.

특허출원을 하기 위한 특허출원서에는 발명의 명세서와 필요한 도면 및 요약서를 첨부하여야 하고, 발명의 상세한 설명에는 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도로 그 발명의 목적·구성 및 효과를 기재하여야 하며, 특허청구범위에는 발명이 명확하고 간결하게 그 구성에 없어서는 아니되는 사항을 기재하여야 한다(특허법 제42조 제2항, 제3항, 제4항).

다만, 등록된 특허를 구성하는 기술 중에서 특허등록에 포함되지 않은 기술이 등록된 기술과 별개의 것으로서 특정, 구별된다면 영업비밀에 해당할 수 있다.³⁴⁾ 이 경우 특허출원된 발명에 대하여 영업비밀을 주장하는 자로서는 그 특허출원된 내용 이외의 어떠한 정보가 영업비밀로 관리되고 있으며 어떤 면에서 경제성을 갖고 있는지를 구체적으로 특정하여 주장·입증하여야 한다.³⁵⁾

2. 업무상배임죄로 보호되는 ‘영업상 주요한 자산’

³⁴⁾ 대법원 2012. 6. 28. 선고 2012도3317 판결.

³⁵⁾ 대법원 2004. 9. 23. 선고 2002다60610 판결.

가. 영업비밀 사안에서의 업무상배임죄 성립요건

타인의 사무를 처리하는 자가 그 업무상의 임무에 위배하는 행위로서 재산상의 이익을 취득하거나 제3자로 하여금 이를 얻게 하여 본인에게 손해를 가한 때에 10년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금의 처벌 대상이 된다(형법 제356조, 제355조 제2항).

임무에 위배되는 행위라 함은 처리하는 사무의 내용·성질 등 구체적 상황에 비추어 법률의 규정, 계약의 내용 혹은 신의칙상 당연히 할 것으로 기대되는 행위를 하지 않거나 당연히 하지 않아야 할 것으로 기대하는 행위를 함으로써 본인과 사이의 신임관계를 저버리는 일체의 행위를 말한다.

기업 등에 소속된 임직원이 부정한 이익을 얻거나 기업 등에 손해를 가할 목적으로 영업비밀을 사용하거나 누설함으로써 영업비밀보호법위반죄에 해당하는 경우에는 업무상 배임죄도 성립할 수 있다. 해당 영업비밀과 관련된 업무를 처리하는 소속 임직원으로서 비밀유지의무가 있는 경우에는 타인의 사무를 처리하는 자, 업무상의 임무 위배, 배임의 고의 등 업무상 배임죄의 요건을 모두 충족하게 된다.³⁶⁾

나. 영업비밀보호법 적용과 차이가 발생하는 경우

영업비밀 침해죄와 요건이 완전히 동일하지 않기 때문에 적용 범위에 차이가 있는 경우가 있다.

먼저 업무상 배임죄는 재산상 이익 취득 또는 손해발생 요건이 충족되어야 하는데 영업비밀 침해죄는 ‘부정한 이익을 얻거나 기업에 손해를 가할 목적’이라는 목적 요건으로만 되어 있고 결과 발생을 요건으로 하지는 않는다. 다만 업무상 배임죄에 있어서 손해 발생 요건은 손해 발생

³⁶⁾ 대법원 2003. 10. 30. 선고 2003도4382 판결; 영업비밀과 관련된 업무상배임죄 관련 판례 사안들을 소개한 문헌으로, 윤종행, 앞의 논문, 134-141면.

의 위험을 초래하는 경우도 포함되며 재산상 이익 요건도 가액이 특정될 것까지 요구하지 않으므로, 영업비밀 침해죄가 성립하는 사안은 대부분 업무상 배임죄가 성립하게 될 것이다.

영업비밀침해죄에서 위 ‘부정한 이익을 얻거나 기업에 손해를 가할 목적’의 입증에 관하여, 판례는 ‘그와 같은 목적은 반드시 적극적 의욕이나 확정적 인식이 아니더라도 미필적 인식으로도 되며, 그 목적이 있었는지 여부는 피고인의 직업, 경력, 행위의 동기 및 경위와 수단, 방법, 그리고 영업비밀 보유기업과 영업비밀을 취득한 제3자와의 관계 등 여러 사정을 종합하여 사회통념에 비추어 합리적으로 판단한다’고 한다.³⁷⁾

영업비밀 침해죄로 의율되기 어려운 경우에도, 업무상 배임죄가 성립하는 경우가 있을 수 있다.

영업비밀 자료를 반출하는 행위 자체는 적법한데 퇴사 시에 회사에 반환하거나 폐기할 의무가 있음에도 이를 위반하여 반환하지 않거나 폐기하지 않았을 경우 영업비밀의 취득, 사용, 누설죄에 해당되기는 어렵지만, 업무상배임죄는 성립할 수 있다.³⁸⁾

또한 아래 별도 항에서 설명하는 경우처럼 영업비밀 요건을 충족하지는 못하지만 ‘영업상 주요한 자산’에 해당할 경우 업무상 배임죄가 성립하는 경우가 있다.

실무상으로는 영업비밀은 침해 대상 정보가 여러 건일 경우 각각의 건마다 영업비밀에 해당된다는 점이 입증되어야 하는 반면, 업무상배임죄는 포괄일죄로 구성할 수 있어서 범죄 성립을 입증하기 용이하고 수사 또는 재판 과정에 시일이 덜 걸리는 장점이 있다. 영업비밀 침해죄에서 해당 자료는 행위의 객체 요건으로서 범죄 성립 여부의 전제 조건이기 때문에 범죄일람표가 있을 경우 개별 자료마다 영업비밀 여부가 다투어진다. 업무상 배임죄에서도 개별 자료마다 ‘주요 자산’인지 여부가 다투어질 수 있지만 법률상 행위의 객체 요건이 따로 없기 때문에 ‘임무 위

37) 대법원 2012. 4. 12. 선고 2010도391 판결.

38) 대법원 2008. 4. 24. 선고 2006도9089 판결.

배’, ‘재산상 손해 발생’이라는 행위 태양 및 결과에 대한 요건이 입증되면 일련의 행위를 포괄일죄로 구성하여 1개의 배임죄 성립으로 구성하기가 용이하다.

영업비밀 침해죄는 범인을 처벌하는 양벌규정이 있지만, 업무상배임죄의 경우는 양벌 규정이 없어 범인을 처벌할 수 없다.

다. ‘영업비밀’과 ‘영업상 중요한 자산’의 차이

업무상 배임죄는 임무에 위배하여 손해를 초래하는 행위를 처벌하는 것이므로 영업비밀 요건을 모두 충족하지 못하더라도 성립하는 경우가 있을 수 있다. 다만, 자료 반출 등의 행위로 인하여 재산상 손해 발생의 위험을 초래하여야 하므로, 반출한 자료가 기업 등의 내부 자료에 해당한다는 이유만으로 배임죄가 성립한다고 볼 수는 없고, 어느 정도 재산적 가치는 인정되어야 할 것이다.

판례는 ‘회사 직원이 경쟁업체 또는 자신의 이익을 위하여 이용할 의사로 무단으로 자료를 반출한 경우에 업무상배임죄가 성립하기 위하여는, 그 자료가 영업비밀에 해당할 필요까지는 없다고 하더라도, 적어도 그 자료가 불특정 다수인에게 공개되어 있지 않아 보유자를 통하지 아니하고는 이를 통상 입수할 수 없고, 그 자료의 보유자가 자료의 취득이나 개발을 위해 상당한 시간, 노력 및 비용을 들인 것으로 그 자료의 사용을 통해 경쟁자에 대하여 경쟁상의 이익을 얻을 수 있는 정도의 영업상 주요한 자산에 해당하는 것이어야 한다’고 한다.³⁹⁾

그런데 위 판시 내용에 의하면, 영업상 주요한 자산이 영업비밀에 해당할 필요는 없다고 하면서도, 영업비밀의 3가지 요건인 비공지성, 비밀관리성, 경제적 유용성 요건과 거의 유사한 기준을 제시하고 있어서 실

³⁹⁾ 대법원 2012. 6. 28. 선고 2011도3657 판결; 대법원 2011. 6. 30. 선고 2009도 3915 판결; 대법원 2011. 7. 14. 선고 2010도3043 판결; 대법원 2005. 7. 14. 선고 2004도7962 판결; 대법원 2008. 4. 24. 선고 2006도9089 판결 등.

제로 그 보호범위에 있어 영업비밀과 어떤 차이가 있는지 구분하기가 쉽지 않다.⁴⁰⁾ 즉, 영업비밀에 해당하지 않으면서 ‘영업상 주요한 자산’으로 보는 범위가 어디까지인지는 구체적으로 정해지기 어려우며 결국 개별 사안마다 판단될 수밖에 없다.

더구나 최근 영업비밀보호법의 개정으로 비밀관리성 요건이 ‘상당한 노력’에서 ‘합리적 노력’으로 완화되었기 때문에, 위 판결의 기준에서 제시하는 ‘영업상 주요 자산’의 범위와 ‘영업비밀’의 차이는 더 불분명하게 되었다.

이와 관련하여, 상법상 사업기회 유용금지 조항을 참고할 필요가 있다. 상법 제397조의2는 ‘이사는 이사회 승인 없이 현재 또는 장래에 회사의 이익이 될 수 있는 회사의 사업기회를 자기 또는 제3자의 이익을 위하여 이용하여서는 안된다’고 하면서, 그 대상을 ‘직무를 수행하는 과정에서 알게 되거나 회사의 정보를 이용한 사업기회(제1호)’, ‘회사가 수행하고 있거나 수행할 사업과 밀접한 관계가 있는 사업기회(제2호)’로 규정하고, 이를 위반하여 회사에 손해를 발생시킨 이사 및 승인한 이사는 연대하여 손해를 배상할 책임이 있으며 이로 인하여 이사 또는 제3자가 얻은 이익은 손해로 추정한다(제2항)고 정하고 있다.

이 규정은 기존에 이사에 의한 사업기회 유용 방식의 손해 야기 사례가 빈번하게 발생하자 이사의 책임을 더욱 엄격히 정하기 위해 2011. 4. 14.자 상법 개정으로 신설된 규정이다.

위 규정 위반에 따른 형사처벌 조항은 없으며 민사상 책임을 강화하는 의미에서 손해 추정 규정을 두고 있는데, 업무상 배임죄가 문제되는 사안에서는 이사의 임무 위배 여부 및 손해 발생의 위험을 초래하였는지 여부를 판단하는 중요한 기준이 될 수 있다.⁴¹⁾

40) 위와 같은 판례에 대하여 형사처벌 대상이 확대되어 근로자의 지위를 과도하게 위축시키는 부작용이 있다고 비판하는 견해가 있다. 김동진, “퇴직근로자의 정보 사용과 업무상배임죄: 영업비밀분쟁의 새로운 해결방법”, 법조 제60권 제6호, 법조협회(2011.6.), 189-190면.

41) 김동진, 앞의 논문, 170면. 이러한 회사기회유용 요소가 영업비밀 침해 책임이

이러한 상법 규정이 이사의 책임 범위를 넓게 인정하는 취지를 고려할 때, 기업의 임원이 내부 정보를 유용한 사안에서 그 해당 정보가 영업비밀에 준하는 정도로 비공지성, 비밀관리성, 경제적 가치성을 갖출 것을 너무 엄격히 요구하는 방향으로 해석하는 것은 이사의 책임을 너무 좁히는 결과를 초래하는 문제가 있다.

물론 위 상법 규정은 민사 책임에 관한 것이라는 점에서 그대로 형사 책임의 근거로 적용될 수는 없겠으나, 내부 정보 반출에 의한 업무상배임죄 성립 여부를 판단함에 있어서는 개별 자료가 각각 영업비밀에 준하는 성격을 갖는지 평가하여 결론을 내리는 것 보다는 반출한 정보들을 종합적으로 평가하여 결론을 내리는 것이 더 타당할 것으로 생각된다.

3. 기술임치 제도의 ‘기술자료’

가. 기술임치 제도 개요

영업비밀과 유사한 취지에 의해 중소기업의 기술을 보호하는 제도로 ‘대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률’에 근거한 ‘기술임치 제도’가 있다. 이는 거래관계에 있는 대기업과 중소기업이 일정한 조건하에 서로 합의하여 핵심 기술자료를 신뢰성 있고 임치설비를 갖춘 대·중소기업협력재단에 안전하게 보관해 둬으로써 중소기업은 기술유출 위험을 줄일 수 있고 대기업은 해당 중소기업의 파산·폐업시 해당 임치물을 이용하여 관련 기술을 안전하게 활용할 수 있도록 하는 제도이다.

대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률은 대기업과 중소기업 간 상생협력 관계를 공고히 하여 대기업과 중소기업의 경쟁력을 높이고 대기업과 중소기업의 양극화를 해소하여 동반성장을 달성함으로써 국민경제의 지속성장 기반을 마련함을 목적으로 하는 법률인데(제1조), 위 기술임치 제도는 2007. 5. 17.자 개정에서 도입되었다. 임치를 받는 수치인업무

인정되는 중요한 근거가 될 수 있다고 한다.

는 ‘대·중소기업 협력재단’ 내의 ‘기술자료 임치센터’에서 수행하고 있다.

우선 보호대상에 관하여 위 법률 제2조 제9호는 ‘기술자료’를 ‘물품 등의 제조방법, 생산방법, 그 밖에 영업활동에 유용하고 독립된 경제적 가치가 있는 것으로서 대통령령으로 정하는 자료’라고 정하고, 동법 시행령 제1조의2는 ‘대통령령의 정하는 자료’를, ‘특허권, 실용신안권, 디자인권, 저작권 등의 지식재산권과 관련된 정보(제1호)’, ‘제조, 생산방법과 판매방법 등 그 밖의 영업활동에 유용한 기술상 또는 경영상의 정보(제2호)’라고 구체화하고 있다.

임치기업은 수치인에게 기술자료의 제호·종류·제작연월일, 기술자료의 개요, 임치기업의 명칭 및 주소 등의 사항을 임치 등록할 수 있고(제24조의3 제1항), 이렇게 실명으로 등록된 임치기업의 기술에 대하여 당사자 또는 이해 관계자 사이에 다툼이 있으면 임치기업이 임치물의 내용대로 개발한 것으로 추정된다(동조 제2항).

물품 제조 등을 위탁하는 위탁기업은 수탁기업에게 수탁기업이 동의한 경우, 수탁기업이 파산하는 경우 등 법령에서 정하는 요건에 따라서만 임치한 기술자료를 요청할 수 있고(제24조의2), 정당한 사유 없이 기술자료 제공을 요구하는 행위, 기술자료의 임치를 요구한 수탁기업에게 불이익을 주는 행위는 금지되며(제25조 제12호, 제13호), 위탁기업은 정당한 사유가 있어서 수탁기업에게 기술자료를 요구할 경우에는 요구목적, 비밀유지에 관한 사항, 권리귀속 관계 및 대가 등에 관한 사항을 해당 수탁기업과 미리 협의하여 정한 후 그 내용을 적은 서면을 수탁기업에게 주어야 하고, 이 경우 위탁기업은 취득한 기술자료를 정당한 권원(權原) 없이 자기 또는 제3자를 위하여 유용할 수 없다(제25조 제2항).

중소기업청장은 위탁기업이 위 제25조제1항 또는 제2항을 위반한 사실이 있고 그 위반사실이 ‘하도급거래 공정화에 관한 법률’ 또는 ‘독점규제 및 공정거래에 관한 법률’에 위반에 해당된다고 판단하면 공정거래위원회에 필요한 조치를 하여 줄 것을 요구하여야 한다(제26조). 타인의 기술

자료를 절취 등의 부정한 방법으로 입수하여 제24조의3에 따른 등록을 행한 자는 5년 이하의 징역 또는 그 재산상 이득액의 2배 이상 10배 이하에 상당하는 벌금의 형사처벌 대상이 된다(제41조 제1항).

나. ‘기술자료’와 ‘영업비밀’의 차이

위 법률 제2조 제9호의 ‘기술자료’ 정의 규정을 보면 영업비밀보호법의 영업비밀 정의 규정과 유사한 표현으로 되어 있는데, 시행령에서 구체화하는 정의 규정에 의하면 ‘기술자료’는 각종 지식재산권, 영업비밀, 및 그에 준하는 기술까지 포괄하는 가장 넓은 개념임을 알 수 있다.

기술임치 제도는 기본적으로 중소기업을 보호하기 위한 제도로써 위탁기업과 수탁기업 관계를 보충적으로 규율하기 위한 것이다. 다만, 임치기업은 기술자료에 관한 분쟁이 있을 때 해당 기술의 개발자로 추정된다는 점에서 대외적으로도 보호를 받는 측면이 있다. 또한 기술임치 여부는 기업의 선택 사항이며 의무 사항이 아니다.

위반자가 위탁기업인 경우에, 그리고 ‘하도급거래 공정화에 관한 법률’ 또는 ‘독점규제 및 공정거래에 관한 법률’ 등 다른 법률 위반에 해당하는 경우에 중소기업청장이 공정거래위원회에 조치 요구를 하는 형태로 보호를 하므로, 대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률 자체에 의한 ‘기술자료’ 보호를 위한 독자적인 행정적, 형사적 제재 조항은 없다.

‘타인의 기술자료를 절취 등의 부정한 방법으로 입수하여 제24조의3에 따른 등록을 행한 자’를 형사처벌 대상으로 하지만, 기술자료의 부정 취득 자체를 처벌하는 것이 아니라 부정 취득을 한 이후 기술임치 등록을 하는 행위를 처벌하는 것이다. 다만, 자신이 개발한 기술에 한하여 임치 등록을 하도록 함으로써 기술임치 제도의 유용성을 보장해주는 의의가 있으므로 간접적으로 ‘기술자료’ 자체를 보호하는 효과는 있다고 할 수 있다.

기술임치를 하였을 경우, 분쟁 상황에서 보유자가 누구인지 등에 대해

추정되게 해주는 효과가 있다는 점에서 앞에서 살펴본 영업비밀 원본 증명 제도와 유사하다.

4. 부정경쟁행위 차.목

영업비밀보호법은 2013. 7. 30.자 개정으로 제2조 제1호 ‘부정경쟁행위’의 항목 중 하나에 차목으로 “그 밖에 타인의 상당한 투자나 노력으로 만들어진 성과 등을 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용함으로써 타인의 경제적 이익을 침해하는 행위”를 신설하였고, 2014. 1.부터 시행되었다.

이 규정의 입법 취지는 기술의 변화 등으로 나타나는 새롭고 다양한 유형의 부정경쟁행위에 적절하게 대응하기 위해 기존의 ‘부정경쟁행위’ 항목들로 보호되기 어려운 영역을 보호하기 위한 것이다.⁴²⁾

위와 같이 신설된 규정은 그 이전에 대법원 판례에 의하여 민사상 불법행위에 근거한 금지행위 청구가 인용된 사례들에서 제시된 바 있는 기준을 입법화한 것이다. 즉, 판례는 ‘경쟁자가 상당한 노력과 투자에 의하여 구축한 성과물을 상도덕이나 공정한 경쟁질서에 반하여 자신의 영업을 위하여 무단으로 이용함으로써 경쟁자의 노력과 투자에 편승하여 부당하게 이익을 얻고 경쟁자의 법률상 보호할 가치가 있는 이익을 침해하는 행위는 부정한 경쟁행위로서 민법상 불법행위에 해당하는바, 위와 같은 무단이용 상태가 계속되어 금전배상을 명하는 것만으로는 피해자 구제의 실효성을 기대하기 어렵고 무단이용의 금지로 인하여 보호되는 피

42) 부정경쟁방지 및 영업비밀 보호에 관한 법률 2013. 7. 30.자 개정 이유 : 부정경쟁행위에 관한 보충적 일반조항 마련(제2조제1호차목 신설) : 기술의 변화 등으로 나타나는 새롭고 다양한 유형의 부정경쟁행위에 적절하게 대응하기 위하여 타인의 상당한 투자나 노력으로 만들어진 성과 등을 공정한 상거래 관행이나 경쟁질서에 반하는 방법으로 자신의 영업을 위하여 무단으로 사용함으로써 타인의 경제적 이익을 침해하는 행위를 부정경쟁행위에 관한 보충적 일반조항으로 신설.

해자의 이익과 그로 인한 가해자의 불이익을 비교·교량할 때 피해자의 이익이 더 큰 경우에는 그 행위의 금지 또는 예방을 청구할 수 있다'고 판시한 바 있었다.⁴³⁾

그런데 위 차목의 요건을 보면 '영업비밀'의 개념과 유사하여, 그 적용을 확대하게 되면 결과적으로 '비밀관리성' 등 요건이 충족되지 않아 영업비밀로 인정받지 못하는 영역을 보호하는 효과가 있을 수 있다. 다만 위 차.목에 해당하는 행위는 부정경쟁행위 해당함에 따른 민사상 구제수단을 갖게 되지만, 형사처벌 대상에는 해당되지 않는다는 점에서 영업비밀 보호와는 차이가 있다.

위 차.목이 신설된 이후에 다수의 하급심 판결에서 이 규정을 근거로 피해자의 지위를 보호해주는 판단을 하고 있으며,⁴⁴⁾ 반대로 요건을 충족하지 못한다고 보아 적용을 부정한 사례들도 있다.⁴⁵⁾

이 차.목의 규정 내용이 포괄적이고 일반적인 점에 비추어 입법취지에 부합하면서도 예견가능성이 있도록 그 적용범위를 적절하게 규율하는 것이 실무상 중요한 과제라는 지적이 있고,⁴⁶⁾ 일부 하급심 판결도 '가목 내지 자목의 부정경쟁행위에 준하는 것으로 평가할 수 있는 행위에 한하여 엄격하게 적용되어야 한다'는 취지의 판시를 하였다.⁴⁷⁾

43) 대법원 2010. 8. 25.자 2008마1541 결정.

44) 서울중앙지방법원 2015. 12. 23. 선고 2014가합514641 판결; 서울중앙지방법원 2015. 10. 30. 선고 2014가합567553 판결 등.

45) 대구지방법원 2014. 7. 8. 선고 2013가합11243 판결; 서울서부지방법원 2014. 7. 24. 선고 2013가합32048 판결. 최정열·이규호, 부정경쟁방지법, 진원사, 2015, 211-214면에서 재인용.

46) 사법연수원, 부정경쟁방지법, 2015, 78면; 문선영, “부정경쟁행위 일반조항에 관한 주요 법적 쟁점 연구”, 과학기술법연구 제22집 제1호, 한남대학교 과학기술법연구원(2016.2.) 113-114면. 이 글은 관련 하급심 판례들을 상세히 분석하였다.

47) 서울중앙지방법원 2014. 8. 28. 선고 2013가합552431 판결(확정); 서울중앙지방법원 2014. 8. 29. 선고 2014카합80386 결정(확정). 사법연수원, 앞의 책, 78-79면에서 재인용.

제4절 다른 법령에서의 ‘비밀’ 개념과 비교

1. 각종 법령에서의 ‘비밀’

우리 법령에는 ‘비밀’, ‘기밀’이라는 용어를 직접 사용하거나 특정 개념의 요소에 ‘비밀’이 포함되는 여러 가지 규정이 있다. 형법상 공무상비밀누설죄, 비밀침해죄, 군사상기밀누설죄, 정보통신망이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률상 비밀침해죄 등이 그것이다.

그 밖에 우편물의 검열이나 전기통신의 감청 등을 금지하고 있는 통신비밀보호법 제3조 및 전기통신사업자가 취급 중인 통신의 비밀을 침해하거나 누설하는 행위를 금지하고 있는 전기통신사업법 제83조 제1항도 있다.

‘비밀’이라는 단어를 사용한다고 하여 반드시 같은 의미를 갖는 것은 아니고 해당 법률의 입법 목적과 관련 규정들의 체계적 해석에 따라 그 의미를 달리 할 것이다. 그러나 다른 법률에서의 유사 개념을 살펴보고 비교해 봄으로써 ‘영업비밀’의 개념과 보호범위를 해석하는데 참고가 될 수 있을 것이다.

2. 형법 제127조 공무상비밀누설죄 : 법령에 의한 직무상 비밀

‘공무상 비밀 누설죄’를 규정한 형법 제127조는 공무원 또는 공무원이었던 자가 법령에 의한 직무상 비밀을 누설한 때에 2년 이하의 징역이나 금고 또는 5년 이하의 자격정지에 처한다고 정하고 있다.

여기서 보호 대상은 ‘법령에 의한 직무상 비밀’인데, 판례는 ‘반드시 법령에 의하여 비밀로 규정되었거나 비밀로 분류 명시된 사항에 한하지 아니하고, 정치, 군사, 외교, 경제, 사회적 필요에 따라 비밀로 된 사항은 물론 정부나 공무소 또는 국민이 객관적, 일반적인 입장에서 외부에 알려지지 않는 것에 상당한 이익이 있는 사항도 포함하나, 실질적으로 그

것을 비밀로서 보호할 가치가 있다고 인정할 수 있는 것이어야 하고, 본 죄는 비밀 그 자체를 보호하는 것이 아니라 공무원의 비밀엄수의무의 침해에 의하여 위협하게 되는 이익, 즉 비밀 누설에 의하여 위협받는 국가의 기능을 보호하기 위한 것'이라고 한다.⁴⁸⁾ 실질적으로 비밀로 보호할 가치가 있는 경우에 한하여 보호하는 입장, 소위 '실질비성'을 요구하고 있다.

3. 형법 제316조 비밀침해죄 및 제317조 업무상비밀누설죄

형법 제35장(비밀침해의 죄)에서 제316조 비밀침해죄, 제317조 업무상비밀죄 2개의 규정을 두고 있고, 이들은 친고죄이다(제318조). 제316조 비밀침해죄는, 봉함 기타 비밀장치한 사람의 편지, 문서 또는 도화를 개봉한 자(제1항), 봉함 기타 비밀장치한 사람의 편지, 문서, 도화 또는 전자기록등 특수매체기록을 기술적 수단을 이용하여 그 내용을 알아낸 자(제2항)를 3년 이하의 징역이나 금고 또는 500만원 이하의 벌금에 처한다고 정하고 있다.

제316조의 비밀침해죄에서 실질적인 비밀의 내용이 무엇인지는 문제가 되지 않으며, 다만 제1항은 그 내용을 지득하였는지 여부와 상관 없이 개봉 행위 자체로 범죄가 성립하는 반면 제2항은 문언 요건 상 적어도 그 내용의 일부를 알아야 범죄가 성립한다.⁴⁹⁾

제317조 업무상비밀누설죄는, 의사, 한의사, 치과의사, 약제사, 약종상, 조산사, 변호사, 변리사, 공인회계사, 공증인, 대서업자나 그 직무상 보조자 또는 차등의 직에 있던 자가 그 직무처리중 지득한 타인의 비밀을 누설한 때(제1항), 종교의 직에 있는 자 또는 있던 자가 그 직무상 지득한 사람의 비밀을 누설한 때(제2항)에 3년 이하의 징역이나 금고, 10년 이하의 자격정지 또는 700만원 이하의 벌금에 처한다고 정하고 있다.

⁴⁸⁾ 대법원 2012. 3. 15. 선고 2010도14734 판결.

⁴⁹⁾ 이재상·장영민·강동범, 형법각론(제10판), 2016, 223면, 227-228면.

제316조는 비밀의 내용이 문제되지 않는 반면, 제317조는 비밀의 내용이 문제되는데, 특정인 또는 일정한 범위의 사람에게만 알려져 있는 사실로서 타인에게 알려지지 않는 것이 본인에게 이익이 되는 사실을 의미하며, 본인의 비밀유지 의사와 객관적인 비밀유지의 이익 요건이 충족되어야 한다.⁵⁰⁾

4. 국가기밀 또는 군사상기밀

형법 제98조는 적국을 위하여 간첩하거나 군사상의 기밀을 적국에 누설한 경우 사형, 무기 또는 7년 이상의 징역에 처한다고 정하고 있다. 여기서 간첩 행위는 국가기밀을 탐지, 수집하는 것을 말하며, 국가기밀이란 제한된 범위의 사람에게만 알려져 있고 대한민국의 안전에 대한 중대한 불이익을 초래할 위험을 방지하기 위하여 적국에 대하여 비밀로 하여야 할 사실, 대상 또는 지식을 말한다.⁵¹⁾

국가보안법 제4조가 보호하는 ‘기밀’의 개념에 대하여 판례는 ‘정치, 경제, 사회, 문화 등 각 방면에 관하여 반국가단체에 대하여 비밀로 하거나 확인되지 아니함이 대한민국의 이익이 되는 모든 사실, 물건 또는 지식으로서, 그것들이 국내에서의 적법한 절차 등을 거쳐 이미 일반인에게 널리 알려진 공지의 사실, 물건 또는 지식에 속하지 아니한 것이어야 하고, 또 그 내용이 누설되는 경우 국가의 안전에 위험을 초래할 우려가 있어 기밀로 보호할 실질가치를 갖춘 것이어야 한다’고 한다.⁵²⁾

또 군사기밀보호법 제2조는 군사기밀이라 함은 ‘일반인에게 알려지지 아니한 것으로서 그 내용이 누설되는 경우 국가안전보장에 명백한 위험을 초래할 우려가 있는 군 관련 문서, 도화, 전자기록 등 특수매체기록 또는 물건으로서 군사기밀이라는 뜻이 표시 또는 고지되거나 보호에 필

50) 앞의 책, 223면, 230-231면.

51) 앞의 책, 685-686면.

52) 대법원 2011. 10. 13. 선고 2009도320 판결.

요한 조치가 행하여진 것과 그 내용'을 말한다고 규정하고, 제12조, 제13조에서 군사기밀을 타인에게 누설한 자에 대하여 그 처벌규정을 두고 있는데, 판례는 '군사기밀보호법의 입법취지상 위 소정의 군사기밀 중 일부를 누설한 자를 위 처벌규정에 의하여 처벌하기 위하여는 그 누설된 부분이 일반인에게 알려지지 아니한 것으로서 누설된 부분만으로도 국가 안전보장에 명백한 위협을 초래할 우려가 있어야 할 것이다'고 하고,⁵³⁾ '군사기밀의 지정이 적법절차에 의해 해제되었거나 국방부장관에 의해 공개되지 않는 한 비록 군내부에서 그 사항이 평문으로 문서수발이 되었다거나 군사기밀사항이 장비제작사의 장비설명 팜플렛, 상업견적서요구 공문에 기재되어 배포되었다고 하더라도 군사기밀로서의 성질을 그대로 가지고 있다고 할 것이다'⁵⁴⁾라고 판시하였다.

또 판례는 군사상의 기밀을 누설한 자를 처벌 대상으로 정하는 군형법 제80조의 '군사상의 기밀'에 대하여, '반드시 법령에 의하여 기밀사항으로 규정되었거나 기밀로 분류 명시된 사항에 한하지 아니하고 군사상의 필요에 따라 기밀로 된 사항은 물론 객관적, 일반적인 입장에서 외부에 알려지지 않는 것에 상당한 이익이 있는 사항도 포함한다고 할 것이나, 외부로 알려지지 않는 것에 상당한 이익이 있는지 여부는 자료의 작성 경위 및 과정, 누설된 자료의 구체적인 내용, 자료가 외부에 알려질 경우 군사목적상 위해한 결과를 초래할 가능성, 자료가 실무적으로 활용되고 있는 현황, 자료가 외부에 공개된 정도, 국민의 알권리와의 관계 등을 종합적으로 고려하여 판단하여야 한다'⁵⁵⁾고 하고, '그 기밀은 군사기밀보호법 제2조 소정의 범위에 국한되지 않는 것이라고 보아야 하므로, 일반적으로 군사상의 필요에 따라 특별히 보호를 요한다고 하여 설정한 대외비는 군사기밀보호법상의 군사기밀은 아니라 하더라도 군형법상의 군사상의 기밀로 취급하여야 한다'⁵⁶⁾고 한다.

53) 대법원 2002. 5. 10. 선고 2000도1956 판결.

54) 대법원 2000. 1. 28. 선고 99도4022 판결.

55) 대법원 2007. 12. 13. 선고 2007도3450 판결.

56) 대법원 2000. 1. 28. 선고 99도4022 판결.

위 국가보안법, 군사기밀보호법, 균형법의 각 규정이 보호하는 국가기밀 또는 군사상기밀은 본질적으로 국가안보에 관한 비밀 정보를 보호하기 위한다는 공통점이 있지만, 법 규정의 정의 조항 또는 판례의 해석 기준에 의하면 그 요건과 보호 범위가 다르다는 점을 알 수 있다. 특히 군사기밀보호법이 ‘군사기밀이라는 뜻이 표시 또는 고지되거나 보호에 필요한 조치가 행하여진 것’이라는 요건을 정한 것은 영업비밀에서의 ‘비밀관리성’ 요건과 유사한 점이 있는데 반면에 이러한 요건이 충족된 이상 팜플렛 등에 의해 외부에 공표되었더라도 군사기밀에 해당한다고 보는 것은 ‘비공지성’ 요건을 요구하지 않는 것에 가까운 것처럼 보인다.

5. 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률의 ‘비밀침해’

정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(이하 ‘정보통신망법’이라 한다)은 제49조에서 ‘누구든지 정보통신망에 의하여 처리·보관 또는 전송되는 타인의 정보를 훼손하거나 타인의 비밀을 침해·도용 또는 누설하여서는 아니 된다’고 규정하는 한편, 제71조 제11호에서 ‘제49조를 위반하여 타인의 정보를 훼손하거나 타인의 비밀을 침해·도용 또는 누설한 자’를 5년 이하의 징역 또는 5천만 원 이하의 벌금에 처하도록 규정하고 있다.

여기서의 ‘타인의 비밀’에 대해 판례는 ‘일반적으로 알려져 있지 않은 사실로서 이를 다른 사람에게 알리지 않는 것이 본인에게 이익이 되는 것’을 의미한다⁵⁷⁾고 하며, ‘법 제49조가 정보와 비밀을 구분하여 정보의 경우에는 훼손행위를 금지하고 있는 반면, 비밀의 경우에는 이보다는 정도가 약한 침해, 도용, 누설행위를 금지하고 있는 점에 비추어 정보의 개념보다는 비밀의 개념을 좁게 보아야 하는 점, 법 제48조는 타인의 비밀을 누설하는 행위와는 별도로 정당한 접근권한 없이 정보통신망에 침입

⁵⁷⁾ 대법원 2015. 1. 15. 선고 2013도15457 판결.

하는 행위 자체를 금지하고 있는데, 만약 개인의 사생활의 비밀 내지 평온에 속하는 사항은 그 내용에 상관없이 모두 타인의 비밀에 해당한다고 본다면 이는 결국, 개인의 이메일 등 정보통신망에 의하여 보관되어 있는 모든 정보가 타인의 비밀에 해당한다는 것과 다름 아닌 결과가 되고, 따라서 타인의 이메일에 함부로 접속하여 그 내용을 읽어보는 것 자체만으로도 정보통신망 침입죄뿐만 아니라 비밀 침해죄를 구성할 수 있는 등 정보통신망 침입행위와 비밀 침해·누설행위의 구분이 모호해지게 될 뿐만 아니라, 양자에 대하여 법정형에 차등을 두고 있는 법의 취지에도 반하게 되는 점 등에 비추어 보면, 법 제49조에서 말하는 타인의 비밀이란 일반적으로 알려져 있지 않은 사실로서 이를 다른 사람에게 알리지 않는 것이 본인에게 이익이 있는 것을 의미한다고 제한적으로 해석함이 상당하다'고 하였다.⁵⁸⁾

영업비밀보호법이 정하는 영업비밀의 경우 비공지성, 경제적 유용성, 비밀관리성의 요건을 충족해야 하는 것과 비교할 때, 위 정보통신망법에서 보호하는 '비밀'은 문언상 그와 같은 요건이 없고, 판례의 기준에 의하더라도 비공지성 요건은 필요하지만 비밀로서 유지될 가치와 관련해서는 '본인에게 이익이 있는 것'으로 충분하기 때문에 영업비밀 요건을 충족하지 않더라도 더 넓은 범위에서 비밀로 인정될 수 있다.⁵⁹⁾

6. 기타 법률상 '직무상 알게 된 비밀'

산업재해보상보험법 제21조는 '근로복지공단의 임직원이나 그 직에 있었던 자는 그 직무상 알게 된 비밀을 누설하여서는 아니된다.'고 규정하고, 제127조 제3항은 위 조항을 위반하여 비밀을 누설한 자를 처벌하도록 규정하고 있다.

판례는 '위 규정들은 비밀의 누설에 의하여 위협받는 근로복지공단의

⁵⁸⁾ 대법원 2006. 3. 24. 선고 2005도7309 판결.

⁵⁹⁾ 윤선희·김지영, 영업비밀보호법, 법문사, 2012, 233면.

기능을 보호하기 위한 것이므로, 여기에서 ‘직무상 알게 된 비밀’은 근로복지공단의 목적 달성을 위하여 실질적으로 그것을 비밀로서 보호할 가치가 있는 것이어야 하고, 단순히 공단이 보유한 자료가 법령이나 근로복지공단의 내규에서 정한 절차를 밟지 않고 부적정한 방법으로 외부에 유출된 사실이 알려짐으로써 근로복지공단의 공신력이 저하될 우려가 있다는 사정만으로 근로복지공단의 기능이 위협을 받게 된다고는 볼 수 없다’고 하였다.⁶⁰⁾

개별 법률에는 해당 법률이 정하는 업무 수행과 관련하여 직무상 알게 된 비밀에 대한 누설 금지 조항을 두는 경우가 많다. 위 판례의 기준대로, ‘각각의 법률의 취지와 목적에 비추어 실질적으로 비밀로 보호할 가치가 있는 것’에 한하여 비밀로 인정될 수 있을 것이다.

제5절 미국법에서의 ‘영업비밀’

1. 관련 법령과 정책

미국의 영업상 비밀을 보호하는 법령은 민사 영역의 ‘통일영업비밀법’(Uniform Trade Secrets Act, UTSA), 형사 영역의 연방법인 ‘경제스파이법’(Economic Espionage Act, EEA, 18 U.S.C. 1831조-1839조)으로 대표되는데, 최근 2016년에 민사 영역의 연방법인 ‘영업비밀방업법’(Defend Trade Secrets Act, DTSA)이 제정되었다. 미국은 판례법 국가이면서도 영

⁶⁰⁾ 대법원 2015. 7. 9. 선고 2013도13070 판결. 이 판결은 ‘보험급여원부, 추가상병 신청처리, 급여원부세부조회, 보험관계성립처리, 사업장별재해자내역 등의 자료들은 (중략) 그 내용이 누설된다고 하여 산업재해보험료의 부과·징수, 산업재해보험급여의 결정·지급, 업무상 재해를 입은 근로자의 요양·재활 사업 등 국가 또는 근로복지공단의 기능이 위협받는다’고 보기 어렵고, 근로복지공단의 목적 달성을 위하여 실질적으로 위 자료들을 비밀로서 보호할 가치가 있다고 할 수 없다’고 하였다.

영업비밀 보호에 관한 성문법이 발달해 있다는 특징이 있다.⁶¹⁾

그 외에 영업비밀 침해 제품이 미국 내로 수입되는 경우 ‘국제무역위원회’(ITC, International Trade Commission)에 의하여 규제를 받을 수 있다. 1998년에 제정된 미 종합무역법 제5021조(엑슨-플로리오 조항)에 의거하여 대통령은 미국 안보에 위협이 된다고 판단되는 경우, 외국인의 미국기업 획득, 합병, 정지 또는 금지할 수 있는데, 2007년 7월 이 조항을 개정한 ‘외국인투자 및 국가안보에 관한 법률’(Foreign Investment and National Security Act, FINSA)이 제정되었다.⁶²⁾

최근 몇 년 간 미국 오바마 정부는 영업비밀 보호 강화를 위한 정책을 연달아 수립하여 왔는데, 그 배경에는 중국으로의 영업비밀 유출을 방지하겠다는 의지가 있다. 미국 오바마 대통령은 2013년 2월 12일에는 ‘핵심기반시설의 사이버보안 향상을 위한 행정명령(Executive Order : Improving Critical Infrastructure Cyber Security)’에 대하여 오바마 대통령이 서명을 하였고, 2013년 2월 20일 ‘미국 영업비밀 침해 방지를 위한 행정부 전략(Administration’s Strategy to Mitigate the Theft of U.S. Trade Secrets)’이라는 보고서를 발표하였다.⁶³⁾

‘미국 영업비밀 · 산업기술 유출 방지를 위한 행정부의 전략’에는 5가지 전략을 소개하고 있는데, ① 해외에서의 영업비밀 보호를 위한 외교적 노력에 집중할 것(Focus Diplomatic Efforts to Protect Trade Secrets Overseas), ② 영업비밀의 보호를 위한 민간기업의 자발적인 최선의 노력을 증진시킬 것(Promote Voluntary Best Practices by Private Industry to Protect Trade Secrets), ③ 국내법 집행력을 강화할 것(Enhance Domestic

61) 정진근, “주요 판례법 국가의 영업비밀 보호와 시사점”, 강원법학 제39호, 강원대학교 비교법학연구소(2013.6.), 180면.

62) 국신욱, “중소기업 기술유출 방지를 위한 법제 연구”, 산업재산권 제46호, 한국지식재산학회(2015.4.), 217면; 손승우 · 박장혁, “산업기술보호 관련 법체계 정비에 관한 소고 - 산업기술유출방지 및 보호에 관한 법률을 중심으로”, 법학논총 제37권 제4호, 단국대학교 법학연구소(2013.12.) 490면-492면.

63) 손승우 · 박장혁, 앞의 논문, 485면.

Law Enforcement Operations), ④ 국내법 제도를 개선시킬 것(Improve Domestic Legislation), ⑤ 대중의 인식을 제고하고 이해관계자를 지원할 것(Public Awareness and Stakeholder Outreach)이 그것이다.⁶⁴⁾

2. 통일영업비밀보호법(UTSA) : 1979년

보통법에 근거한 각 주의 법 적용에서의 차이를 줄이기 위해 Uniform Law Commission(ULC)의 주도하에 1979년에 통일영업비밀보호법(Uniform Trade Secrets Act)이 제정되고, 1985년에 개정되었다. 그 내용은, 정의규정(definitions), 금지청구(injunction relief), 손해배상(damages), 변호사비용(attorney's fees), 비밀유지(preservation of secrecy), 소멸시효(statute of limitations) 등으로 민사적 구제 수단을 정하고 있으며, 형사적인 구제에 관한 내용은 없다.

통일영업비밀보호법은 현재 매사추세츠주(Massachusetts), 뉴욕주(New York), 노스캐롤라니아(North Carolina)주를 제외한 47개 주(state)와 컬럼비아 특별구(district of Columbia)에서 채택되어 적용되고 있다.⁶⁵⁾

위 법률상 영업비밀 및 침해행위의 개념은 현행 우리나라 영업비밀보호법과 유사하다. 통일영업비밀보호법 제1(4)조는 영업비밀을 ‘공식, 패턴, 편집, 프로그램, 장치, 수단, 기술 혹은 공정과정을 포함한 정보로서, (i) 정보의 공개 혹은 사용으로부터 경제적 가치를 얻을 수 있는 타인에게 일반적으로 알려지지 않고, 그들이 적절한 수단에 의해 쉽게 획득할 수 없기 때문에, 실제 혹은 잠재적으로 독립된 경제적 가치를 갖고, (ii) 그것의 비밀을 유지하지 위해 상황에 맞는 합리적인 노력이 기울여지는 정보’라고 정의하고 있다.⁶⁶⁾⁶⁷⁾

64) 민경환, ‘미국의 영업비밀·산업기술 보호강화 동향’(디지털데일리 웹사이트 게재 2015. 5. 30.자 칼럼).

65) Uniform Law Commission 웹사이트(www.uniformlaws.org).

66) 박준석, “우리법상 영업비밀보호에 관한 비교론적 고찰”, 산업재산권 제38호, 한국지식재산학회(2012.8.) 6면; 정진근, 앞의 논문, 180면.

미국법률가협회(American Law Institute: ALI)가 만드는 ‘부정경쟁 분야(Unfair Competition)에 대한 3차 리스테이트먼트(1993년)’ 제39조는 영업비밀의 정의를 ‘영업 또는 기업의 다른 기능을 위해 사용되어질 수 있으며, 충분한 가치가 있고, 비밀로 유지함으로써 실질적이거나 잠재적인 경제적 이익을 부여할 수 있는 정보’라고 하여⁶⁸⁾ 별도의 비밀관리성 요건을 포함하지 않고 있다.⁶⁹⁾

3. 경제스파이법(EEA) : 1996년

가. 연혁 및 개요

통일영업비밀보호법의 제정과 각 주의 입법에도 불구하고 민사적 보호만으로는 규제에 한계가 있었고, 특히 인터넷과 컴퓨터 기술을 발달로 인한 기업스파이 사례가 증가하는 가운데, 기존의 연방법인 연방장물법(the National Stolen Property Act, 18 U.S.C. §2314), 우편 및 전신 사기법(Mail and wire fraud Statutes)만으로는 형사처벌의 공백이 크다고 보아 1996년 클린턴 행정부는 형사처벌을 위한 연방법으로 경제스파이법

⁶⁷⁾ The Uniform Trade Secrets Act § 1(4) : Information, including a formula, pattern, compilation, program, device, method, technique, or process, that:

(i) derives independent economic value, actual or potential, from not being generally known to, and not being readily ascertainable by proper means by, other persons who can obtain economic value from its disclosure or use, and

(ii) is the subject of efforts that are reasonable under the circumstances to maintain its secrecy

⁶⁸⁾ RESTATEMENT (THIRD) OF UNFAIR COMPETITION § 39 : A trade secret is any information that can be used in the operation of a business or other enterprise and that is sufficiently valuable and secret to afford an actual or potential economic advantage over others.

⁶⁹⁾ 신승균, “영업비밀 침해에 대한 형사규정 적용실태 및 개선방안”, 중앙법학(제13집 제4호), 중앙법학회(2011.12.), 695-696면.

(Economic Espionage Act)을 제정하였다.⁷⁰⁾

1992년부터 1996년까지의 5년 사이에 경제스파이범죄는 323% 늘었고, 1996년 초기에 FBI는 800여건의 사건을 조사 중이었으며, 경제스파이범죄로 인한 연간피해액은 최대 100조원 이상으로 추정되고, 최대 600만명 정도가 실직을 하였다고 한다.

2012년 12월 28일에는 개정법(The Theft of Trade Secrets Clarification Act of 2012)이 채택되어 시행되었는데, 프로그램 소스코드의 유출까지 처벌할 수 있도록 적용대상을 확대하였다.⁷¹⁾

2012년 ‘외국경제스파이범죄처벌강화법(Foreign and Economic Espionage Penalty Enhancement Act of 2012, EEPE)’이 제정되어 2013년 1월부터 시행되었다. 위 법에 따르면 외국을 위한 경제스파이행위를 한 개인의 경우 벌금 상한이 50만불에서 ‘500만불’로 상향되었고, 단체의 경우 벌금 상한이 1000만불에서 ‘1000만불 또는 도용된 영업비밀 가치의 3배 중 큰 금액’으로 상향되었다. 이 법은 또한 미국 양형위원회에 양형기준 검토를 하도록 하였고, 이에 따라 위원회는 2013년에 양형기준을 개정하여 외국 관련 경제스파이범죄의 양형등급을 상향하였다.⁷²⁾

경제스파이법은 영업비밀 부정이용행위(trade secret misappropriation)를 외국 정부 등을 위한 영업비밀 침해 행위(economic espionage)와 일반적인 영업비밀 침해 행위(theft of trade secrets)로 나누어 처벌하고 있다. 범죄로 인한 수익은 몰수(forfeiture)한다는 규정도 두고 있다.

첫 번째 유형인 경제스파이(economic espionage, ‘Section 1831’)는 영업비밀 침해가 ‘외국 정부, 외국 기관, 외국 관료에게 이익이 된다는 점을

70) 이하 경제스파이법 개요에 관하여 손승우·박장혁, 앞의 논문, 487-490면 재인용.

71) ‘a product that is produced for or placed in interstate or foreign commerce’에서 ‘a product or service that is used or intended for use in interstate or foreign commerce’로 개정하였다.

72) Lisa Andrukonis · Stephen Damato · Robert Wilson, *Intellectual Property Crimes*, 53 Am. Crim. L. Rev. 1459 (2016), p.1464-1465, p.1497-1498; US Sentencing Commission 웹사이트 게재 U.S. Sentencing Guidelines Manual § 2B1.1.(b)(13).

목적으로 하거나 알면서⁷³⁾ 행한 경우 15년 이하의 징역이나 미화 500만불 이하의 벌금에 처하거나 이를 병과할 수 있고 단체의 경우에는 ‘1000만불 또는 도용된 영업비밀 가치의 3배 중 큰 금액’의 벌금에 처하도록 하여 아래 두 번째 유형보다 법정형이 높다. 여기서 ‘외국 기관(foreign instrumentality)’은 ‘외국 정부에 의해 실질적으로 소유, 통제, 지원, 지배, 경영되는, 모든 대리인, 부서, 재단, 기구, 협회, 또는 법적이거나 상업적 사업 조직, 회사 기타 주체’를 의미하고, ‘외국 관료(foreign agent)’는 ‘외국 정부의 공무원, 피용인, 대리인, 종업원, 대표자’를 의미한다.⁷⁴⁾

두 번째 유형인 영업비밀절도(theft of trade secrets, ‘Section 1832’)는 외국의 이익을 위한 것이지를 묻지 않고 경제적 이익을 위하여 영업비밀의 절도를 한 경우 10년 이하의 징역이나 미화 25만불 이하의 벌금에 처하거나 이를 병과할 수 있고 단체의 경우에는 미화 500만불 이하의 벌금에 처하도록 하고 있다.

경제스파이법은 영업비밀(Trade secret)을 다음과 같이 정의하고 있다. 영업비밀이라 함은 ‘(A) 영업비밀의 소유자가 정보의 비밀성을 유지하기 위하여 합리적 수단들을 취하였고, (B) 정보가 일반 대중에게 일반적으로 알려져 있지 않고 일반 대중이 적절한 수단을 통하여 쉽게 얻을 수 없으므로 인하여 현실적 또는 잠재적인 독립된 경제적 가치를 가지는 것으로서, 유체물인지 무체물인지, 물리적, 전자적, 그래픽적, 사진적으로 저장이나 편집 또는 기억되었는지 여부 및 그 방법 또는 서면으로서의

⁷³⁾ 18 U.S.C. § 1831. Whoever, intending or knowing that the offense will benefit any foreign government, foreign instrumentality, or foreign agent,

⁷⁴⁾ 18 U.S.C. § 1839

- (1) the term “foreign instrumentality” means any agency, bureau, ministry, component, institution, association, or any legal, commercial, or business organization, corporation, firm, or entity that is substantially owned, controlled, sponsored, commanded, managed, or dominated by a foreign government;
- (2) the term “foreign agent” means any officer, employee, proxy, servant, delegate, or representative of a foreign government;

기록 여부를 묻지 아니하고, 모형, 기획, 편집물, 프로그램 장치, 제조법, 디자인, 원형, 방법, 기술, 공정, 절차, 프로그램 또는 코드를 포함하여, 모든 형태와 종류의 재정상, 영업상, 과학상, 기술상, 경제상 또는 공학상의 정보'를 말한다.⁷⁵⁾

나. 적용 실태

경제스파이법 위반으로 기소된 사건은 비교적 적은 편인데, 1996년 입법 이후 100건 정도 기소되었고, 그 중 아주 일부만 유죄 판결을 받았으며 기소된 사건의 대부분은 전직 또는 현직 직원에 의한 범행이라고 한다. 이렇게 활용이 저조한 이유는 검찰 입장에서 민사적으로 해결 가능한 사안에 대해 적극적으로 나서지 않으려는 점도 있고, 기업 입장에서도 형사사건으로 진행되면 민사사건의 절차에 비하여 기업 자신의 통제가 불가능해지고 영업비밀 자체가 공개될 위험이 더 크기 때문에 형사고소를 꺼리는 경향이 있기 때문이라고 한다.⁷⁶⁾

경제스파이법으로 기소된 대부분의 사건은 미국 내 범죄이며 일부 외

⁷⁵⁾ 18 U.S.C. § 1839

(3) the term “trade secret” means all forms and types of financial, business, scientific, technical, economic, or engineering information, including patterns, plans, compilations, program devices, formulas, designs, prototypes, methods, techniques, processes, procedures, programs, or codes, whether tangible or intangible, and whether or how stored, compiled, or memorialized physically, electronically, graphically, photographically, or in writing if--

(A) the owner thereof has taken reasonable measures to keep such information secret; and

(B) the information derives independent economic value, actual or potential, from not being generally known to, and not being readily ascertainable through proper means by, the public;

⁷⁶⁾ Elizabeth A. Rowe, *Rats, Traps, and Trade Secrets*, 57 B.C. L. Rev. 381 (March 2016), p.387-389. 윤종행, “산업스파이에 관한 미국의 최근 판례와 입법의 동향”, 강원법학 제44권, 강원대학교 비교법학연구소(2015.2.), 484면. 경제스파이법이 대체로 실효적이지 못하였다는 평가를 받고 있다고 한다.

국민 피고인이 있었고, 2001년 이전의 모든 사건은 1832조가 적용된 사안이었고 1831조의 적용은 2001년을 처음으로 이후 몇 건이 있었다.⁷⁷⁾

4. 영업비밀방어법(DTSA) : 2016년

미국 의회는 2016년 4월 27일 영업비밀방어법(Defend Trade Secrets Act, DTSA)을 통과하였고 2016년 5월 11일부터 발효되었다. 이는 영업비밀에 대한 민사적 구제절차를 기존에 주법에 의해서만 인정되었던 것을 최초로 연방법으로 근거 조항을 마련하였다는 데 의의가 있다. 주법에 의한 구제절차를 배제하는 것은 아니며 병존하는 것이다.⁷⁸⁾

구제 수단 중에 가장 특징적인 사항은, 법원이 영업비밀의 공개, 전파를 막기 위해 컴퓨터, 휴대폰 등과 같은 재산을 가압류할 수 있도록 한 점이다. 이는 주법에 의해서는 인정되지 않았던 구제 수단이다.

또한 이 법은 U.S.C. 1839 (3) 영업비밀의 정의 규정 중 비공지성 요건을 수정하였다. 즉, ‘일반 대중(the public)에게 일반적으로 알려져 있지 않고 일반 대중(the public)이 적절한 수단을 통하여 쉽게 얻을 수 없음으로 인하여 현실적 또는 잠재적인 독립된 경제적 가치를 가지는 정보’ 요건 중에서 ‘일반 대중(the public)’ 부분을 ‘해당 정보의 공개 또는 사용으로 인하여 경제적 가치를 얻을 수 있는 다른 사람’(another person who can obtain economic value from the disclosure or use of the information)으로 수정하였다. 이 수정된 표현은 통일영업비밀보호법이 정하고 있는 표현(other persons who can obtain economic value from its disclosure or use)과 동일하다.

77) Lisa Andrukonis · Stephen Damato · Robert Wilson, op. cit. p.1466; 미국 경제스파이법에 의해 외국 유출이 문제된 주요 판례들을 소개한 문헌으로, 육소영 “산업스파이에 대한 법적 고찰”, 법학연구 제19권 제2호, 충남대학교 법학연구소 (2008.12), 381-388면. 윤종행, 앞의 논문, 487-490면.

78) 이하 영업비밀방어법의 주요 내용은 Peter J. Toren, *The Defend Trade Secrets Act*, 28 No. 7 *Intell. Prop. & Tech. L.J.* 3 (July 2016)에서 인용.

변경 전의 요건대로 ‘일반 대중’을 기준으로 할 경우, 일반 대중에게는 알려지지 않았지만 특정 산업에 알려져 있는 정보는 이론적으로 영업비밀 요건을 충족할 가능성이 있었다. 그러나 위와 같은 개정으로 판단 기준이 ‘해당 정보의 공개 또는 사용으로 인하여 경제적 가치를 얻을 수 있는 다른 사람’, 즉 업계의 경쟁자에게 알려져 있는지, 또 쉽게 얻을 수 있는 정보인지 여부가 기준이라는 점을 명확히 하였다.⁷⁹⁾

5. 미국법에서의 ‘영업비밀’ 요건

가. 비밀관리성

미국의 경우에도 비밀관리성 요건이 주요 요소이지만, 그 요구 수준이 우리 판례의 요구 수준보다는 완화되어 있다. 미국의 대부분의 주에서 채택하고 있는 통일영업비밀보호법(USTA)은 비밀성, 경제적 가치, 비밀관리성을 요구하고 있는데, 비밀관리성 요건에 대해서는 ‘합리적 노력(reasonable measures)’ 기준이 정립되어 있다. 경제스파이법 역시 거의 동일한 요건을 정하고 있다.

경제스파이법 제정 당시 의회는 이러한 ‘합리적 노력’의 개념은 상대적으로 것이므로 세부 기준을 일부러 정하지 않았다고 한다.⁸⁰⁾

⁷⁹⁾ Peter J. Toren, op. cit., p.4-5.

⁸⁰⁾ Ibid., p.4-5; 의회속기록에는(Congressional Record vol.142, S12213(Oct. 2, 1996)에는 다음과 같이 기록되어 있다. Each owner must assess the value of the material it seeks to protect, the extent of a threat of theft, and the ease of theft in determining how extensive their protective measures should be. We anticipate that what constitutes reasonable measures in one particular field of knowledge or industry may vary significantly from what is reasonable in another field or industry. However, some common sense measures are likely to be common across the board. For example, it is only natural that an owner would restrict access to a trade secret to the people who actually need to use the information. It is only natural also that an owner clearly indicate in some form or another

통일영법비밀보호법을 채택하지 않은 주에서는 ‘불법행위(torts) 분야의 리스테이트먼트(restatement)’를 적용하는데, 해당 정보가 영업비밀에 해당 하는지 여부를 판단하는 6가지 기준⁸¹⁾ 중 하나로 비밀 관리 노력이 포함 되어 있다. 즉, ① 해당 정보가 외부에 알려져 있는 정도, ② 직원들 및 거래처에 알려져 있는 정도, ③ 보유자가 비밀로 보호하기 위해 취한 조치들의 정도, ④ 보유자 및 경쟁자들에 있어서의 해당 정보의 가치, ⑤ 해당 정보를 개발하는데 들었던 노력과 비용, ⑥ 해당 정보를 적정하게 취득하거나 모방하는 것이 어려운 정도, 이 중에 위 ‘③ 보유자가 비밀로 보호하기 위해 취한 조치들의 정도’가 비밀관리성 요건이다.

미국 법에서의 비밀관리성의 개념은 상대적인 것이고 업계의 상황, 해당 회사의 여건, 기술의 변화 등에 따라 그 기준이 달라질 수밖에 없다는 해석이 일반적이다.

영업비밀 보유자가 비밀관리를 위해 해야 할 노력은, 완벽한 조치나 과도한 비용이 드는 노력일 필요는 없지만, 디지털 기술의 발전을 고려하고 대응하는 조치를 해나가야 합리적 노력을 한 것으로 인정받을 수 있다고 하면서, 그 일응의 기준은 (1) 해당 정보에 대한 접근 통제, (2) 필요 이상으로 정보를 전파하지 않는 것, (3) 해당 정보를 확실하게 보관할 수 없는 개인들에게는 접근권한을 주지 않는 것, (4) 해당 정보를 안

that the information is proprietary. However, owners need not take heroic or extreme measures in order for their efforts to be reasonable.

⁸¹⁾ Restatement (first) of Torts §757 cmt.b.

1. the extent to which the information is known outside of his business;
2. the extent to which it is known by employees and others involved in his business;
3. the extent of measures taken by him to guard the secrecy of the information;
4. the value of the information to him and to his competitors;
5. the amount of effort or money expended by him in developing the information;
6. the ease or difficulty with which the information could be properly acquired or duplicated by others.

전하게 관리할 수 있는 보안지침을 계속 보완하고 준수하는 것 등이 있다는 분석이 있다.⁸²⁾

법원이 비밀관리성 요건을 충족하는지 여부를 판단하는 정확한 기준이 제시되어 있지 않아서, 결국 기업이 비밀로 보호하기 위해 충분한 주의를 기울였는지를 보면서도 사업 목적상 필요한 사용을 지나치게 제약하는 부담을 주지 않는 선에서 사안 별로 균형점을 찾을 수밖에 없고, 따라서 비밀관리성은 절대적 개념이 아닌 상대적 개념이라는 견해가 있다.⁸³⁾

마찬가지 맥락에서 통일영업비밀보호법이 대부분의 주에서 채택되어 있지만 그 해석 기준이 서로 달라서 어떤 주에서는 비밀관리 노력에 대해 높은 기준을 요구하기도 하지만, ‘비용이 많이 들지 않는 선에서 개별 여건에 따른 합리적인 노력’ 정도로 해석될 수도 있어, 결국 법 규정이 명확한 정의를 하는 데에 실패하였고 영업비밀의 범위가 매우 확대 해석될 수 있는 상황이라는 지적도 있다.⁸⁴⁾

주법 또는 연방법에 근거한 개별 판결들에 대한 통계적 분석⁸⁵⁾에 의하면 ‘합리적 노력’을 정하기 위한 가장 중요한 요건이 직원과의 비밀유지약정, 거래상대방과의 비밀유지약정이고, 그 다음이 컴퓨터 기타 물리적 방법에 의한 보호조치라고 한다.⁸⁶⁾ 현실적으로 취할 수 있는 조치는 (1)

82) Victoria A. Cundiff, *Reasonable Measures to Protect Trade Secrets in a Digital Environment*, 49 IDEA 359 (2009), p.363-364.

83) Elizabeth A. Rowe, op. cit., pp.410-411.

84) Rochelle Cooper Dreyfuss · Orly Lobel, *Economic Espionage as Reality or Rhetoric: Equating Trade Secrecy with National Security*, 20 Lewis & Clark L. Rev. 419 (2016), p.430.

85) 미국 영업비밀 보호에 관한 주 항소심 사건(1995-2000), 연방 사건(1950-2008)의 모든 판결들을 여러 가지 관점에서 통계적으로 분석한 문헌으로, David S. Almeling, Darin W. Snyder, Michael Sapoznikow, Whitney E. McCollum, Jill Weader, *A Statistical Analysis of Trade Secret Litigation in State Courts*, 46 Gonz. L. Rev. 57 (2010-2011).

86) David S. Almeling, Darin W. Snyder, Michael Sapoznikow, Whitney E. McCollum, Jill Weader, op. cit., p.80-83.

영업비밀 정책을 문서로 기록화하는 것, (2) 직원들에게 영업비밀 정책을 고지하는 것, (3) 직원들로부터 비밀유지의무를 포함한 고용 계약에 서명 받는 것, (4) 영업비밀에 대한 접근을 제한하는 것(알 필요가 있는지를 기준으로), (5) 일반인의 접근 가능성을 제한하는 것(방문자 수행), (6) 영업비밀이 있는 장소의 출입문과 캐비닛을 잠그는 것, (7) 영업비밀 문서에 등급과 비밀 표시를 하는 것, (8) 직원들의 대외 발표와 출간을 감수하는 것, (9) 제3자와 거래할 때 비밀준수 계약을 하는 것, (10) 퇴사 직원들과 비밀 관련 인터뷰를 하는 것 등이 있다.⁸⁷⁾

나. 비공지성

통일영업비밀보호법은 ‘업계에 알려지지 않은 정보’라고 해석될 수 있는 반면, 경제스파이법은 ‘일반인에게 알려지지 않은 정보’라고 해석될 수 있어 차이가 있고, 그 점에서 경제스파이법이 영업비밀의 범위를 더 확대한 점이 있다는 견해가 있었다.⁸⁸⁾

다만, 앞에서 언급한 것처럼 영업비밀방어법이 제정되면서 기존 경제스파이법의 전제가 되었던 정의 규정을 수정하여 통일영업비밀보호법의 표현과 일치시켰다.

6. 주요 쟁점

이하에서는 미국의 영법비밀 제도 관련하여 정책적 방향성에 관한 논의를 담고 있는 문헌의 요지들을 소개한다. 아래 소제목은 필자가 편의상 구분을 해본 것이며 해당 문헌들이 반드시 견해의 대립이라고 보기 어려운 점도 있다.⁸⁹⁾

⁸⁷⁾ Karl F. Jarda, op. cit. p.7-8.

⁸⁸⁾ Rochelle Cooper Dreyfuss · Orly Lobel, op. cit. p.430-431.

⁸⁹⁾ 그 외 미국에서의 최근 논의를 소개한 국내 문헌으로, 윤종행, 앞의 논문, 113-115면 참조.

가. 제도의 실효성 또는 보호 확대에 대한 논란

법적 분쟁 관점에서 영업비밀이 점점 중요해질 수밖에 없는 이유로 (1) 디지털 기술의 발전, (2) 직업 환경의 변화(모바일화), (3) 영업비밀 가치의 증대, (4) 통일영업비밀보호법의 광범위한 적용, (5) 영업비밀 개념의 유동성, (6) 국제적인 침해 위협의 증가, (7) 특허 및 영업비밀 보호 사이의 역학구도 변화가 제시되고 있다.⁹⁰⁾

(1) 보호 확대를 반대하거나 신중해야 한다는 견해

미국에서도 영업비밀 피해에 대응할 수 있는 효과적인 사법적, 입법적 장치가 없거나 제대로 마련되어 있지 않으며, 특히 해킹이나 사이버보안 규정을 위반하여 침해하는 사례에 대해서는 사법적 규제를 아무런 효과가 없다는 지적이 있다.⁹¹⁾ 이 견해는 요즘의 영업비밀은 전자 데이터로 관리되고 있다는 점에서 기존의 물리적 보호가 가능한 전통적인 재산권과 근본적 차이가 있고 너무 쉽게 유출, 공개될 수 있는 특징이 있는 반면 원격 침해의 경우 가해자가 누구인지 특정하는 것부터가 어려우며, 외국에서의 범행이 용이한 상황이라는 점을 근거로, 연방 형사법인 경제스파이법 등에 의한 법적 장치는 더 이상 효과적인 보호 수단이 될 수 없다고 한다.⁹²⁾ 결국 중요한 것은 법적인 장치에 의한 보호보다는 기업 스스로가 자신의 영업 비밀을 보호하기 위한 기술적인 노력, 직원들 관리 노력이 더욱 중요하며 그것이 영업비밀을 지켜주는 근본적인 해결책이라고 한다.⁹³⁾

사이버해킹 범죄와 결합한 영업비밀 침해 범죄의 심각성에도 불구하고

⁹⁰⁾ David S. Almeling, *Seven Reasons Why Trade Secrets Are Increasingly Important*, 27 Berkeley Tech. L.J. 1091, 1104-06 (2012), p.1098-1117.

⁹¹⁾ Elizabeth A. Rowe, op. cit., p.382.

⁹²⁾ Elizabeth A. Rowe, op. cit., p.391-394.

⁹³⁾ Elizabeth A. Rowe, op. cit., p.426.

최근 경제스파이법의 적용 범위 확대, 국가안보 개념과의 결합 및 그에 따른 과도한 형사처벌로 인하여⁹⁴⁾ 대학의 연구 분야의 활발한 교류를 제약하고 전문직 근로자들의 자유로운 이직과 창업 시도를 위축시켜서 결과적으로는 아이러니하게 기술 혁신을 선도해 오던 미국의 지위를 위태롭게 할 것이라는 지적도 있다.⁹⁵⁾

같은 취지에서 사이버 침입에 의한 영업비밀 침해 억제를 위한 형사적 보호 확대를 하는 것은, 그러한 조치를 하여도 내부자가 아닌 외부자를 처벌하기가 매우 어려운 점, 기업들은 여전히 비밀공개의 우려 등으로 피해신고에 소극적일 수밖에 없다는 점, 오히려 근로자의 이직과 기술 혁신을 위축시킨다는 점에서 사회적인 이익보다 비용이 더 큰 결과를 초래하며 결국 활발한 경쟁과 혁신이라는 황금거위를 죽이는 것이라고 비판하는 견해도 있다.⁹⁶⁾

또 최근 연방법 차원에서 영업비밀 보호와 구제 수단을 강화하는 법안들에 관하여, 과거 특허 분야에서 소위 ‘특허 괴물(patent troll)’이 등장했던 것과 마찬가지로, 기업의 정보를 보호한다는 명목으로 소송을 제기하여 합의금을 받아내려는 소위 ‘영업비밀 괴물(trade secret troll)’이라는 새로운 지식재산권 영역의 포식자를 만들어낼 가능성이 높다고 경고하는 견해도 있다.⁹⁷⁾

(2) 보호를 확대·강화해야 한다는 견해

⁹⁴⁾ Rochelle Cooper Dreyfuss · Orly Lobel, op. cit. p.449. 2013년 이후 경제스파이법 수사 및 기소 건수가 증가하였는데, 2012년 대비 기소 건수가 30% 증가하였고, 2014년에는 다시 33% 증가하였다고 하며, 2013년 이후 기소 건의 절반 이상은 중국과 관련된 사안이라고 한다.

⁹⁵⁾ Rochelle Cooper Dreyfuss · Orly Lobel, op. cit. p.474-475.

⁹⁶⁾ Zoe Argento, *Killing the Golden Goose: The Dangers of Strengthening Domestic Trade Secret Rights in Response to Cyber -misappropriation*, 16 Yale J. L. & Tech. 172 (2013-2014), p.173, 234.

⁹⁷⁾ David S. Levine, Sharon K. Sandeen, *Here Come the Trade Secret Trolls*, 71 Wash. & Lee L. Rev. Online 230 (January 2015), p.231-235.

반면에 2016년 영업비밀방어법이 가압류 근거 등을 도입한 것은 그 동안 사법보호 시스템의 미비함을 보충하는 타당한 입법이라고 하면서 ‘영업비밀 괴물’이 등장할 것이라는 학자들의 우려는 특히 제도와 영업비밀 제도의 근본적인 차이점을 간과한 잘못된 주장이며 현실적으로 발생하지 않을 일에 대한 지나친 걱정이라는 주장도 있다.⁹⁸⁾

그 동안의 미국의 영업비밀 보호 정책이 성공하지 못했다고 평가하면서 더욱 강력한 대응을 해야 한다는 견해도 있다. 즉, 그 동안의 미국의 정책이 효과적이지 못했던 사유로 (1) 경제스파이법, 특히 1831조가 입증 이 어렵고, (2) 1831조에 따른 유죄 선고가 거의 없고, (3) 사기업에 대한 사이버보안 등 교육을 강화했지만 사기업들이 실제 보안조치를 강화하는데 소극적이었고, (4) 연방정부가 사기업을 직접 구제하는데 거리를 두어 왔으며, (5) 여러 나라들이 지식재산권에 대해 서로 다른 제도를 갖고 있어 공조 수사가 어려운 점 등을 들면서, 이전의 대응들은 ‘동맥 출혈에 밴드를 붙이는’ 수준에 불과하며 미국은 앞으로 시장 진입, 과세 정책 등 행정적 규제를 포함한 종합적인 대응 전략을 수립해야 하고, 국제 사회 또한 경제스파이 범죄에 대한 제재 강화에 동참해야 한다고 한다.⁹⁹⁾

(3) 법체계론적·실증적 분석이 필요하다는 견해

보호 확대에 대한 찬반 주장과 별개로, 영업비밀이라는 것을 독립된 법적인 보호 영역으로 설정하고 그 보호를 확대하는 것에 관하여, 영업비밀을 법적으로 보호하는 근거 자체가 무엇인지(재산권, 불법행위, 계약, 개인정보 등) 여전히 모호하고, 보호를 정당화해줄 수 있는 기준인

⁹⁸⁾ James Pooley, *The Myth of the Trade Secret Troll: Why the Defend Trade Secrets Act Improves the Protection of Commercial Information*, 23 Geo. Mason L. Rev. 1045 (Summer 2016), p.1047, 1077-1078.

⁹⁹⁾ Melanie Reid, *A Comparative Approach to Economic Espionage: Is Any Nation Effectively Dealing With This Global Threat?*, 70 U. Miami L. Rev. 757 (2016), p.758, 829.

사회적 비용보다 편익이 더 크다는 실증적인 분석도 부족하다는 견해도 있다.¹⁰⁰⁾

나. 특허법과 관계 및 역할 분담

미국의 특허 소송 건수는 1990년부터 2004년까지 약 300% 증가한 이후에는 큰 변동이 없다고 하며, 2011년 The Leahy-Smith America Invents Act(AIA) 제정 및 이후 일련의 대법원 판결들을 거치면서 특허보다 영업비밀 보호에 조금 더 우호적인 판단들이 나와, 최근에는 기업들이 특허보다 영업비밀 방식을 선택하려는 경향이 있다는 분석이 있다.¹⁰¹⁾

특허 제도와 영업비밀 제도는 상호 보완적이며 내용적으로 매우 밀접한 관계에 있고, 둘 중 하나만 선택해야 하는 것이 아니라 동시에 기업의 기술을 보호하는 역할을 하며 시너지 효과를 낼 수 있다는 견해가 있다.¹⁰²⁾

최근에는 그 어느 때보다 기업의 영업비밀 보호가 중요한 시기이며, 특허 보호보다 영업비밀 보호가 더욱 중요할 수도 있다는 논의가 많이 있다.¹⁰³⁾

특허 제도는 발명자에게 기술을 사회에 공개하는 대가로 일정 기간의 배타적 권리를 부여한다는 보상 이론과 그 결과 사회 전체의 발명 촉진에 이롭다는 점을 근거로 하는 것인데, 영업비밀 제도 역시 특허등록과 관련된 행정적 사법적 비용 부담을 줄여주고 배타적 권리가 없다는 점이 오히려 기술 개발과 신속한 상용화에 대한 경쟁을 촉진하는 장점이 있으므로, 특허 제도와 영업비밀 제도를 상반된 시스템이 아닌 보완 시스템으로 평가하여야 하며 특허 보호를 위해 영업비밀 보호를 희생시키는 방

100) Robert G. Bone, *The (Still) Shaky Foundations of Trade Secret Law*, 92 Tex. L. Rev. 1803, (June 2014), p.1803-1804.

101) David S. Almeling, op. cit., p.1112-1114.

102) Karl F. Jorda, op. cit. p.19-20, 31.

103) Elizabeth A. Rowe, op. cit. p.381.

향으로 사범 시스템이 운영되어서는 안된다는 견해도 있다.¹⁰⁴⁾ 이 문헌은 특허 등록에 앞선 영업비밀 보유자에게 선사용권을 인정해주어 영업비밀을 보호해 주어야 한다고 하면서 ‘비밀 발명 등록(secret invention registry)’ 제도를 제안하였는데, 영업비밀을 특허청에 등록하는 시스템을 만들어 두면 보유자에게 영업비밀의 성립 요건인 비공지성, 비밀관리성 요건을 입증하는 데 도움을 줄 수 있고, 특허 관련 선사용권이 문제될 때 선사용 사실을 입증하는데 도움이 된다고 한다.¹⁰⁵⁾

제6절 해석론상 쟁점

1. 근본적 문제 - 개념의 불확실성

영업비밀은 근본적으로 객관적으로 공개되어 있지 않다는 점 자체로 모호성을 가지며, 특허와 달리 종류 및 내용이 천차만별이어서 그 범위가 지극히 광범위하다.¹⁰⁶⁾

우리나라의 입법 연혁 및 외국의 입법례 다양하다는 점 자체가 그러한 불확실성을 반증한다. 우리나라의 영업비밀 보호에 대한 최초 입법은 1991. 12. 31. 부정경쟁방지법의 제정이었다. 이는 독일과 일본의 입법례를 따른 것이었고, 재산권 보호 법리보다 부정경쟁 금지 법리의 관점에서 의 입법 형식이었다.¹⁰⁷⁾ 이후 1998. 12. 31. 법 명칭 자체를 ‘부정경쟁방지 및 영업비밀 보호에 관한 법률’로 변경하면서 영업비밀 보호 제도를 강화하였다. 이러한 보호 제도 강화를 통하여 영업비밀은 점차 독립적으로 보호되는 재산권의 일종인 것으로 이해되어 왔고, 넓은 의미의

¹⁰⁴⁾ J. Jonas Anderson, *Secret Inventions*, 26 Berkeley Tech. L.J. 917 (Spring 2011), p.919-921.

¹⁰⁵⁾ Ibid., p.970-977.

¹⁰⁶⁾ 박준석, 앞의 논문, 12면, 정상조·박준석, 앞의 논문, 5-6면.

¹⁰⁷⁾ 이종구, 앞의 논문, 48면.

지식재산권의 한 범주로 논의되고 있다.¹⁰⁸⁾

성문법 국가인 독일, 일본 등은 영업비밀에 관한 법률이 별도로 있거나 기존 법률에 관련된 규정을 명시적으로 두고 있지만, 영국¹⁰⁹⁾, 싱가포르, 인도, 호주 등 일부 판례법 국가들은 여전히 영업비밀 보호를 위한 성문법이 없이 보통법과 형평법에 의해서만 구제를 하고 있고, 미국은 경제스파이법 등 성문법도 있고 보통법으로도 보호를 하고 있다.¹¹⁰⁾

대부분 국가에서 영업비밀을 법적으로 보호되는 영역으로 취급하고 있지만 별도의 법률 조항을 마련해두고 있는지 여부, 민사적으로만 구제하는지, 형사적으로도 보호를 하는지 등 그 보호 방법이 다양하다는 점은, 해당 국가의 정책과 사회적 인식에 따라 보호의 필요성 및 범위에 대한 기준이 다르다는 것을 의미한다. 그리고 그 다양성의 정도만큼 영업비밀이라는 본질이 상대적이고 불확실하다는 것을 의미한다.¹¹¹⁾

영업비밀 개념의 불확실성의 또 한가지 원인은 영업비밀을 보호하는 근본적인 이유, 즉 보호근거에 있어서의 중첩적인 성격에 있다.¹¹²⁾ 불법행위 이론의 연장선에서 행위규제에 의해 보호받는 측면이 강하면서도 재산적 권리로서 보호받는 측면도 있다.¹¹³⁾ 영업비밀은 ‘지식재산’의 성

108) 윤선희, 앞의 책, 538-539면.

109) 영국의 법제에 대하여는, 정진근, 앞의 논문, 185-188면.

110) 손승우·박장혁, 앞의 논문, 492면-497면; 정진근, 앞의 논문, 177-179면. 이 글은 판례법 국가에서 보호하는 미공개정보의 범위는 우리 법의 영업비밀보다 넓은 특징이 있다고 한다.

111) 주요 국가들의 영업비밀 보호 제도를 비교한 최근의 문헌으로, Melanie Reid, *op. cit.* 참조.

112) 노현숙, “영업비밀의 보호근거에 관한 고찰”, 강원법학 제38권, 강원대학교 비교법학연구소(2013.2.), 343면, 358면, 379면. 계약, 신뢰관계, 재산의 속성을 모두 내포하는 것이라고 할 수 있는데, 우리나라의 상황에서는 재산권설을 바탕으로 보호하는 것이 더 타당하다고 한다.

113) 미국 법상에서도 재산권 이론 및 불법행위 이론 두 가지 성격이 모두 있고 상충되는 점이 있다고 분석되고 있다. Zoe Argento, *op. cit.*, p.181-186; 미국에서의 영업비밀 보호 근거에 대한 이론적 주장들과 그 연혁에 대한 요약은 Michael Risch, *Why Do We Have Trade Secrets?*, 11 Marq. Intell. Prop. L. Rev. 1, 50 n.235 (2007) 및 Robert G. Bone, *op. cit.* 참조.

격을 갖지만 영업비밀보호법이 그 자체의 권리성을 인정하지 않기 때문에 ‘지식재산권’이라고 볼 수는 없다는 견해도 있다.¹¹⁴⁾

법 규정이 요구하는 세 가지 요건 중 비공지성, 경제적 유용성 요건은 해당 정보 자체의 성질과 상태라는 점에서 객관적인 성격이 강한 요건인 반면, 비밀관리성 요건은 일응 객관적인 상태에 대한 평가 요소에 해당하지만 판례의 해석 기준에 따르면 비밀 표시 여부, 접근 제한 여부, 비밀유지의무 부과 여부 등 여러 세부 요소를 종합한 평가적인 개념 성격이 강하여 소송에서 다툼이 많이 생기는 요인이 되어 왔다. 최근 법 개정으로 비밀관리성 요건에 관한 기준을 ‘상당한 노력’에서 ‘합리적 노력’으로 완화하였지만, 세부적인 평가 요소들이 구체화되지 않는다면 오히려 기존보다 더욱 평가적인 성격이 강해지게 되어 소송에서의 다툼의 소지가 더 커질 가능성도 있다.

2. 비밀관리성 요건의 해석 문제

법적 소송에서 가장 다투어지는 요건이 비밀관리성이다. 그 동안의 엄격한 적용으로 보호에서 제외되는 경우 많았고, 이에 대해 이 요건을 완화시켜야 한다는 주장이 이어졌으며, 결국 법 개정으로 ‘상당한 노력’ 요건이 ‘합리적 요건’으로 완화되었다.

기존 판례의 기준은, 비밀 등급 구별 및 표시, 접근 제한, 비밀유지의무 등을 종합적으로 고려하였던 것인데, 이러한 대외적인 비밀 인식 근거들을 엄격히 요구하는 것은 보호범위가 좁아지는 단점이 있을 수 있는 반면, 판단기준이 선명하고 예측 가능하다는 장점이 있다.

‘합리적 노력’으로 법 개정 이후 판례 기준이 어떤 기준으로, 어느 정도로 완화될 것인지는 개별 사례가 축적되면서 확립이 되겠지만, 객관적인 표지에서 벗어나 평가적인 개념으로 성격이 변할수록 판단기준이 모

114) 최정열·이규호, 앞의 책, 223면.

호해지고 예측 가능성은 낮아지게 된다. 그리고 보호 대상이 되는지 여부에 대한 객관성과 예측 가능성이 낮아진다면 영업비밀 보호의 성격이 권리로서의 보호보다는 행위규제에 의한 보호 성격이 더 강해지는 점이 있다.

3. 해외 유출 규제 조항의 ‘외국’의 의미

영업비밀보호법은 ‘외국에서 사용하거나 외국에서 사용될 것임을 알면서 취득·사용 또는 제3자에게 누설한 자’는 가중처벌을 하고 있다(제18조 제1항). 한국 기업의 영업비밀이 외국에 유출되는 경우를 상정한 것으로 보이는데, ‘외국에서’라고 장소적 개념으로 정하고 있기 때문에, 유출 상대방이 ‘외국기업의 한국 지사’ 또는 ‘한국 기업의 외국 지사’인 경우에도 이 조항의 적용대상인지 모호한 점이 있다. 문언적으로 해석한다면 둘 다 위 조항의 적용대상이 될 수 있을 것이나, 입법 취지가 ‘한국 기업의 외국 지사’에 유출되는 경우까지 가중 처벌하고자 한 것인지는 의문이다.

나아가 ‘외국에서의 사용’을 가중 처벌하는 취지에 비추어, 영업비밀보호법 자체가 ‘한국 기업의 영업비밀’ 또는 ‘한국에서 개발된 영업비밀’에 한하여 보호를 하는 것인지 의문이 생긴다. 그러나 영업비밀의 보호는 기본적으로 한국 기업인지, 외국 기업인지, 또는 한국에서 개발된 영업비밀인지, 외국에서 개발된 영업비밀인지 구별하지 않고 평등하게 적용이 되어야 한다. 따라서 ‘외국에서’ 요건이 없는 기본 조항인 제18조 제2항은 영업비밀 보유자의 국적을 불문하고 적용되어야 한다. 다만, 제18조 제1항이 ‘외국에서’라는 가중 요건을 정하고 있으므로 이 조항에 한하여 ‘한국 기업이 보유하는 영업비밀’이 보호대상이라고 해석될 여지가 있다. 이러한 점은 추후 입법을 통해 명확히 해야 할 부분이다.

일본의 법에도 유사한 규정이 있는데, ‘일본 국내에서 관리되고 있는 영업비밀에 대해 일본 국외에서 부정하게 사용 또는 개시’라고 정하고

있다.¹¹⁵⁾ 일본의 규정은 우리의 것보다 좀 더 구체적으로 ‘국내에서 관리되고 있는’이라는 표현을 사용하고 있고 그 의미가 장소적 개념인 것으로 보이는데, ‘관리’의 의미가 모호한 점이 있다.

앞에서 본 것처럼 미국 경제스파이법은 ‘외국 정부, 외국 기관, 외국 관료에게 이익이 된다는 점을 목적으로 하거나 알면서’라고 가중 처벌요건을 정하고 있다. 우리의 경우에도 장소적 개념 보다는 미국 법의 표현처럼 범죄 행위로 인하여 이익을 취득하는 주체가 누구인지를 특정하여 정하는 것이 입법 취지에도 부합할 수 있고 해석의 논란도 줄일 수 있다고 생각한다.

4. ‘전직금지청구’의 문제

영업비밀보호법 제10조 제1항은 침해행위에 대한 금지청구권을 정하고 있다. 즉 영업비밀의 보유자는 영업비밀 침해행위를 하거나 하려는 자에 대하여 그 행위에 의하여 영업상의 이익이 침해되거나 침해될 우려가 있는 경우에는 법원에 그 행위의 금지 또는 예방을 청구할 수 있다. 이는 실무적으로 영업비밀 침해금지가처분 또는 전직금지가처분과 같은 소송으로 제기된다.

판례는 ‘영업비밀침해금지를 명하기 위해서는 그 영업비밀이 특정되어야 할 것이지만, 상당한 정도의 기술력과 노하우를 가지고 경쟁사로 전직하여 종전의 업무와 동일, 유사한 업무에 종사하는 근로자를 상대로 영업비밀침해금지를 구하는 경우 사용자가 주장하는 영업비밀이 영업비밀로서의 요건을 갖추었는지와 영업비밀로서 특정이 되었는지 등을 판단함에 있어서는, 사용자가 주장하는 영업비밀 자체의 내용뿐만 아니라 근로자의 근무기간, 담당업무, 직책, 영업비밀에의 접근 가능성, 전직한 회사에서 담당하는 업무의 내용과 성격, 사용자와 근로자가 전직한 회사와

115) 김지만, 앞의 논문, 21면.

의 관계 등 여러 사정을 종합적으로 고려하여야 할 것이다'라고 한다.¹¹⁶⁾

또한 영업비밀 침해금지를 할 수 있는 기간에 대하여, 판례는, '영업비밀이 부정경쟁방지법에 의하여 보호되는 시간적 범위는 침해행위자가 침해행위에 의하여 공정한 경쟁자보다 유리한 출발, 시간절약이라는 부당한 이익을 취하지 못하게 함으로써 공정하고 자유로운 경쟁을 보장하기 위해 필요한 시간적 범위 내로 제한되어야 하고, 그 범위를 정함에 있어서는 영업비밀인 정보의 내용, 영업비밀 보유자의 그 정보취득에 소요된 기간과 비용, 영업비밀의 유지에 기울인 노력과 방법, 침해자들이나 다른 공정한 경쟁자가 독자적인 개발이나 역설계와 같은 합법적인 방법에 의하여 그 기술정보를 취득하는 데 필요한 시간, 침해자가 종업원인 경우에는 사용자와의 관계에서 근무기간, 담당업무나 직책, 영업비밀에의 접근 정도, 영업비밀보호에 관한 내규나 약정, 종업원이었던 자의 생계 활동 및 직업선택의 자유와 영업활동의 자유, 지식재산권의 일종으로서 존속기간이 정해져 있는 특허권 등의 보호기간과의 비교 기타 심문에 나타난 당사자의 인적·물적 시설 등을 고려하여 합리적으로 결정함으로써 기업활동에 있어서의 공정한 경쟁의 보장과 개인의 영업의 자유가 적절히 조화되도록 하여야 할 것이다'라고 한다.¹¹⁷⁾

그런데 '전직금지청구'의 문제는 반드시 영업비밀침해금지 청구권의 행사와 일치하는 문제는 아니며, 소속 직원의 근로관계 종료 후에 경쟁업체에 전직하는 것을 일정 기간 금지하는 소위 '전직금지약정(또는 경업금지약정)'¹¹⁸⁾의 효력 문제가 '전직금지가처분' 소송의 형태로 다투어지는 경우가 많다.

이에 관하여 판례는 원칙적으로 전직금지가처분은 명시적인 약정이 있는 경우에만 일정한 요건 하에 효력을 인정하고, 약정이 없는 경우에는

116) 대법원 2003. 7. 16.자 2002마4380 결정.

117) 위 대법원 2002마4380 결정.

118) 강명수, "전직금지의무에 관한 소고", 동아법학 제70호, 동아대학교 법학연구소 (2016.2.), 309-310면. 경쟁 업체로의 이직 자체를 금지하는 '전직금지'와 경쟁 업무의 취급을 금지하는 '경업금지' 용어를 구분하여야 한다고 한다.

예외적으로 영업비밀 등 보호를 위해 필수적이고 불가피한 방법이라고 인정되는 경우에 한하여 허용하는 입장이며,¹¹⁹⁾ 전직금지를 인정하는 경우에도 1년 등 일정 기간으로 제한하고 있다.¹²⁰⁾

즉, 대법원 판례는 ‘사용자와 근로자 사이에 경업금지약정이 존재한다고 하더라도, 그와 같은 약정이 헌법상 보장된 근로자의 직업선택의 자유와 근로권 등을 과도하게 제한하거나 자유로운 경쟁을 지나치게 제한하는 경우에는 민법 제103조에 정한 선량한 풍속 기타 사회질서에 반하는 법률행위로서 무효라고 보아야 하며, 이와 같은 경업금지약정의 유효성에 관한 판단은 보호할 가치 있는 사용자의 이익, 근로자의 퇴직 전 지위, 경업 제한의 기간·지역 및 대상 직종, 근로자에 대한 대가의 제공 유무, 근로자의 퇴직 경위, 공공의 이익 및 기타 사정 등을 종합적으로 고려하여야 하고, 여기에서 말하는 ‘보호할 가치 있는 사용자의 이익’이라 함은 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 제2조 제2호에 정한 ‘영업비밀’뿐만 아니라 그 정도에 이르지 아니하였더라도 당해 사용자만이 가지고 있는 지식 또는 정보로서 근로자와 이를 제3자에게 누설하지 않기로 약정한 것이거나 고객관계나 영업상의 신용의 유지도 이에 해당한다’고 하였다.¹²¹⁾

위 대법원 판례가 제시한 기준에 따르면 전직금지청구는 반드시 영업비밀보호법 상의 영업비밀 요건이 충족되는 경우에 한하여 인정되는 것은 아니고, ‘보호할 가치 있는 사용자의 이익’이 있는지가 기준이며 ‘당

119) 위 대법원 2002마4380 결정. 영업비밀보호법 제10조 제1항의 규정을 근거로 인정하였다.

120) 정상조·박준석, 앞의 논문, 94-99면; 대법원 2010. 3. 11. 선고 2009다82244 판결; 대법원 2007. 3. 29.자 2006마1303 결정.

121) 위 대법원 2010. 3. 11. 선고 2009다82244 판결. 이 판결은 문제된 정보가 경업금지약정에 의해 보호할 가치가 있는 이익에 해당한다고 보기 어렵거나 그 보호 가치가 상대적으로 적은 경우에 해당한다 판단하고, 경업금지약정이 갑의 이러한 영업행위까지 금지하는 것으로 해석된다면 근로자인 갑의 직업선택의 자유와 근로권 등을 과도하게 제한하거나 자유로운 경쟁을 지나치게 제한하는 경우에 해당되어 무효라고 판단하였다.

해 사용자만이 가지고 있는 지식 또는 정보로서 근로자와 이를 제3자에게 누설하지 않기로 약정한 것이거나 고객관계나 영업상의 신용의 유지'도 이에 해당할 수 있다고 한다. 다만, 이에 해당하는지 여부를 폭넓게 인정하는 것은 근로자의 직업 선택의 자유를 제한하는 문제가 있으므로 영업비밀에 준하는 정도로 엄격하게 해석될 필요는 있다.¹²²⁾

또한 판례가 영업비밀 침해금지 청구권을 인정하는 경우 그 금지기간을 1년 등으로 일정기간 제한을 하고 있는데, 이는 영업비밀 보유자와 근로자 사이에서 '예방 목적의 침해금지청구권'을 행사하는 것이 어느 기간 동안 허용될 수 있는지의 문제이므로, '영업비밀 자체가 존속할 수 있는 유효 기간'을 의미하는 것은 아니다. 예를 들어, 법원의 판단에 의해 침해금지청구권이 퇴사일로부터 1년까지 인정되었더라도, 그 1년이 지난 이후에 퇴사자가 영업비밀 침해 행위를 하였을 경우에는 공소시효가 만료되지 않은 이상 형사처벌 대상이 될 수 있으며, 이는 금지청구권의 시간적 범위의 문제와는 별개이다.

제7절 실무상 초래되는 문제점

1. 당사자 간의 침해한 다툼

영업비밀 침해 사건에서는 민사사건이든 형사사건이든 당사자 간에 침해한 다툼이 있다. 특히 영업비밀 침해를 당했다고 주장하는 기업 입장에서는 기업의 핵심 자산이자 경쟁력 요소를 지킬 수 있는지 관문에 있어 사활을 걸고 다툼 수밖에 없고, 영업비밀 침해행위를 하였는지가 문제되는 개인 또는 상대 기업 입장에서도 침해행위가 인정되면 법적 책임과 평판(reputation) 리스까지 부담하는 매우 심각한 사안이 아닐 수 없다.

¹²²⁾ 사법연수원, 앞의 책. 138-139면.

‘침해행위’ 자체가 있었는지 다투는 경우도 많지만, 해당 정보가 ‘영업 비밀에 해당하는지’ 여부를 두고 다툼이 있는 경우가 많다. 비공지성, 경제적 유용성, 비밀관리성 등 어느 한 가지 요건을 두고 다투는 경우도 있지만 세 가지 요건 모두 쟁점이 되는 경우도 많다.

2. 수사기관 및 법원의 전문성 문제

보호대상인 ‘영업비밀’이라는 것 자체가 본질적으로 업계에 알려져 있지 않은 정보이기 때문에 영업비밀이 어떤 것인지 특정하는 것부터 쟁점이 되고, 독립적인 경제적 가치가 어느 정도 있는지 판단하기 위해서는 해당 산업에 대한 상당한 이해와 분석이 전제되어야 하며 해당 정보에 대한 정확한 이해가 필요하게 된다. 그 정보가 반도체 설계도와 같은 기술상의 정보인 경우 해당 기술에 대한 파악이 선행되어야 하며, 기업 내부 핵심 전략 같은 경영상의 정보인 경우에도 해당 업계의 현황과 흐름, 전망에 대한 파악이 선행되어야 한다. 사건에 따라서는 영업비밀 관련 분쟁이 특허 분쟁에서보다 더욱 기술전문가적 지식이 필요할 수도 있다.¹²³⁾

법원 또는 수사기관의 담당자들이 위와 같은 해당 업계 및 정보에 대한 전문적 이해 수준에 도달한다는 것은 쉬운 일이 아니며, 역설적으로 법원 또는 수사기관의 담당자들이 이러한 전문적 이해 수준에 도달하기 위해서는 해당 ‘영업비밀’의 본질이 사실상 공개될 수밖에 없다는 문제점도 있다.

특히, 상표 등 지식재산권 관련 분쟁에서 보호대상의 해석과 범위에 대한 다툼이 있는 경우가 많지만, 영업비밀이 상대적으로 더 다툼의 여지가 크다고 할 수 있다. 특허의 경우, 전담 수사부서와 특허 법원이 있어서 어느 정도 전문성이 확보되어 있다고 할 수 있다. 특허법원은 별도

¹²³⁾ 박준석, 앞의 논문, 14면.

조직으로서 전문 인력을 확보하고 있으며, 주요 검찰청에는 지적재산권 전담 부서 또는 전담 검사가 배치되어 있다. 검찰은 사안의 전문성을 고려하여 특허심판원의 심결이 나올 때까지 시한부 기소중지를 하기도 한다.

반면에, 영업비밀 사건의 경우 특허 사건에 비하여 수사기관 및 법원의 전문성 확보가 상대적으로 부족한 편이다. 경찰의 경우 산업기술유출 수사대가 설치되어 있어 관련 수사 경험이 축적되어 있는 편이고, 검찰도 첨단범죄수사부, 지재권 전담부에서 영업비밀 사건을 담당하고 있지만, 기술적 측면의 전문 인력이 배치되어 있거나 연계되어 있지는 않다.¹²⁴⁾ 법원의 경우 특허 법원 같은 특별 법원은 없다.

3. 초기 적발의 어려움

기업의 내부자가 영업비밀 침해행위를 계획하거나 시도하는 경우, 초기에 즉시 적발되는 경우도 있지만, 많은 경우에는 침해행위가 상당히 진행되어 이미 해당 정보가 외부에 유출되거나 사용되는 단계에서 침해행위를 인식하게 된다. 침해행위가 인정되어 향후 침해행위 금지 등 법적 보호를 받게 되더라도 이미 발생한 침해 결과를 회복하기가 어려우며, 특히 영업비밀 자체가 특정인에게 ‘공개’ 되었다는 것 자체만으로 해당 정보는 더 이상 ‘영업비밀’로 존재하기 어려워지는 위험이 생긴다.

예외적으로 피해가 현실화되기 전에 적발이 되는 경우들도 있는데 이러한 경우에는 오히려 피해가 없는 사건처럼 비춰지는 문제가 있기도 하다.

4. 증거수집의 어려움

영업비밀이 문제되는 정보는 대부분 디지털 자료 형태로 존재하는 경

¹²⁴⁾ 선중수, “산업기술유출범죄 수사체계의 검토”, 가천법학 제7권 제3호, 가천대학교 법학연구소(2014.9.), 204-206면.

우가 많으므로 소속 임직원이 침해행위를 하려고 마음을 먹으면 비교적 쉽게 할 수 있는 반면, 고도의 정보통신기술을 악용한다면 침해행위에 대한 증거를 찾기 어려울 수 있다.¹²⁵⁾

또한 글로벌 기업의 영업비밀의 경우 경쟁 관계에 있는 외국 기업이 침해행위에 가담하거나 또는 그 외국 기업에 전직을 한 퇴사자에 의해 침해되는 경우들이 많은데, 외국에 있는 증거자료를 수집한다는 것이 매우 어렵다는 한계점도 있다.

이러한 점 때문에 형사사건의 경우 수사기관에 의한 압수수색이 이루어지는 경우가 많다. 혐의자들의 이메일, 컴퓨터, 외장하드 등에 대한 압수수색을 통해 어떤 영업비밀이 침해되었는지, 어떤 방법으로 침해행위를 하였는지 입증자료를 확보할 수 있게 된다.

5. 피해자 의존의 문제

위와 같은 문제점들로 인하여 형사사건에서는 수사 초기에 침해행위를 당하였다고 주장하는 피해자 측의 진술과 자료 제공에 의존하게 된다.

참고로 영업비밀보호법은 제정 당시에는 친고죄로 되어 있다가 2004. 1. 20.자 개정에서 친고죄 조항이 폐지되었다. 따라서 수사기관이 고소가 없더라도 첩보 등에 의해 수사착수를 할 수 있는데 이러한 경우라도 피해자 측 진술이 없이 수사를 진행한다는 것은 사실상 불가능하다.

무엇이 영업비밀인지 특정하는 것, 공지되어 있지 않다는 점, 독립적 경제적 가치가 있다는 점, 비밀로 관리되어 왔다는 점 등에 대한 입증 자료와 설명은 전적으로 피해자 측에 의존할 수밖에 없다. 또한 침해행위가 어떻게 이루어졌을 것이라는 추정되는 범행방법에 대해서도 피해자 측에서 어느 정도까지 소명해야만 그것을 토대로 압수수색을 할 수 있다.

수사 중후반부에는 어느 정도 숙지가 되고 이해도가 높아지게 되는데

¹²⁵⁾ 신승균, 앞의 논문, 702면.

문제는 아주 초기에 피해자 진술에 의존해서 특정을 하다 보면 수사 중 후반부에 영업비밀 침해 대상 특정의 목록이 변경되기도 한다.

압수수색이 집행된 다음 압수된 자료를 분석하는 단계에서도 피해자 측 직원으로부터 각각의 자료의 내용과 성격에 대해 설명을 들어야 하는 경우가 있다. 영업비밀 자료를 그대로 복사하여 사용하는 경우에는 침해 행위가 쉽게 확인되지만, 그 자료의 일부만을 복사하여 사용하거나 내용을 활용할 뿐 표현은 변형을 하여 새로운 자료를 만든 경우에는 침해 행위가 있었는지 여부가 불분명하여 수사기관 담당자가 스스로 분석하고 파악하기가 매우 어려울 수 있다.

그런데 위와 같이 영업비밀 침해를 주장하는 기업의 직원이 관여하는 정도가 크기 때문에 생기는 상대방 경쟁 기업의 내부 정보가 유출되는 문제점도 있다. 압수된 자료 중에서 영업비밀이 포함되어 있는지 여부를 찾기 위해 피해자 측이 참여하는 과정에서 오히려 상대방 경쟁 기업이 보유하는 영업비밀 또는 내부 정보를 볼 수 있기 때문이다.

이러한 피해자 의존도에 따른 문제점을 해결하기 위해 해당 업계 전문가를 참고인으로 조사하는 방법을 생각해 볼 수 있는데, 수사 보안, 영업비밀 자료가 공개되는 문제 등이 있어 현실적으로 어려운 점이 있다.

피해자 의존에 따른 또 다른 문제점은, 소속 또는 퇴사한 임직원에 의한 침해행위 사안의 경우 수사단계에서 피해 기업을 대리하여 피해 진술을 하는 소속 직원이 피의자인 임직원들과 이전의 동료 관계에 있었다는 점이다. 수사 진행에 참여하면서 알게 된 수사 진행 사항을 혐의자에게 알려주는 경우도 있을 수 있고, 같은 동료였다는 점 때문에 피해 진술을 소극적으로 하게 되는 경우도 있을 수 있다. 또 회사 대 근로자 입장에서 생각하였을 때 오히려 혐의자들에게 동조하는 심정이 들 수도 있다.

6. 사법절차의 장기화

영업비밀 개념의 불확실성, 분쟁 당사자들의 첨예한 다툼, 관계기관의

전문성 부족 등은 결과적으로 해당 사건의 수사 또는 재판 절차의 장기화를 초래하게 된다.¹²⁶⁾

우리나라는 미국과 같은 민사재판에서의 증거개시 제도가 없기 때문에 피해 기업은 형사사건의 수사 과정에서 증거 수집이 이루어지기를 기대하며 형사고소를 하는 경우가 있다. 그런데 수사 초기에 압수수색이 된 이후부터 방대한 압수 파일들을 일일이 분석하면서 어느 것이 영업비밀에 해당하는지 특정하는 과정부터 매우 많은 노력과 시일이 소요되게 된다.

자료 유출 사안의 경우 업무상배임죄는 판례가 ‘영업상 주요한 자산’이라는 기준을 제시한 바 있기는 하지만, 형사처벌의 구성요건 자체 상으로는 ‘임무 위배’ 및 ‘재산상 손해’ 요건만 입증되면 되기 때문에 자료들마다 일일이 업무상배임죄 판단을 할 필요 없이 전체적으로 1죄로 평가하는 것이 가능하다. 하지만 영업비밀 침해죄가 되기 위해서는 개별 자료들마다 영업비밀 요건에 해당하는지 여부가 입증되어야 하고 성립요건도 엄격하고 다툼이 많기 때문에 훨씬 더 시일이 소요되는 것이 현실이다.

영업비밀 해당성 및 침해행위가 명백하여 수사 초기에 혐의자들이 구속되면서 비교적 수개월 내에 침해행위가 중단되고 처벌이 이루어지는 사례도 있지만, 다툼이 심하면 구속이 어렵거나 혐의 자체가 불분명한 상태에서 6개월 또는 1년 이상 수사가 진행되는 경우들도 있다.

7. 수사 및 재판 과정에서의 비밀 누설 문제

영업비밀 분쟁과 관련하여 실무상 난점으로 논의되어 온 주제가 ‘영업비밀의 특정’ 문제이다. 영업비밀은 그 보호 대상이 무형적 정보이며 특허와 달리 등록 공시 제도가 없다는 점과 비밀성 유지를 그 생명으로 한

¹²⁶⁾ 김원오, “영업비밀 침해소송에서 그 특정을 둘러싼 쟁점과 과제”, 법학연구 14(2), 인하대학교 법학연구소(2011.7.), 8면.

다는 본질적 속성이 있는데, 재판 과정에서 너무 자세한 특징을 요구하면 비밀성을 상실하게 되는 모순적인 상황이 발생하게 되고, 반대로 너무 느슨한 특징을 요구하면 판결의 집행력이 모호해지고 상대방의 방어권을 침해하는 문제가 있다.¹²⁷⁾

일본의 법은 영업비밀에 대한 형사처벌을 친고죄로 정하고 있다. 영업비밀은 소송 과정에서 공개되는 위험이 있기 때문에 기본적으로 피해자의 의사에 따라 수사 및 처벌을 한다는 취지이다.¹²⁸⁾ 우리 영업비밀보호법은 당초 친고죄로 정하고 있었지만 2004년 개정에서 삭제되었다.

민사재판 관련하여 2011. 12. 3.자 영업비밀보호법 개정으로(2012. 3. 15. 시행) ‘비밀유지명령 제도’가 도입되었다(제14조의4부터 6). 이는 한미FTA의 지식재산권 집행 분야의 이행 입법 차원에서 특허법, 디자인보호법, 상표법, 저작권법과 함께 동시에 도입된 것인데, 이후 민사재판 절차에서 이 제도가 적극적으로 활용되지는 않다고 한다.¹²⁹⁾

민사재판 과정에서의 비밀성을 유지하기 위한 논의 및 그에 따른 제도적 보완이 있는 반면, 영업비밀 관련 형사사건의 수사과정 및 형사재판 과정에서의 영업비밀의 비밀성 유지를 위한 방법에 대한 논의는 별로 없는 편이다. 그러한 관점에서의 법적, 제도적 장치도 없는 상태이다. 수사과정에서는 모든 증거자료가 상대방에게 공개되는 것은 아니므로 상대적으로 비밀성이 상실될 우려가 적다고 할 수 있지만 피의자가 영업비밀성 자체를 다툰 경우 이를 입증하기 위해서 또는 반박의 기회를 주는 과정에서 피해자가 영업비밀이라고 주장하는 상세한 내용과 근거를 피의자에게 제시하는 상황이 발생하며, 형사재판 단계로 넘어가면 피고인은 증거기록 일체를 입수할 수 있게 되고 공개 재판에서 그에 대한 공방을 벌이기 때문에 비밀성이 상실될 우려가 매우 높아진다. 실무적으로는 재판부에 열람등사 제한 신청을 하거나 재판부에만 구체적 내용을 공개하고 증

127) 김원오, 앞의 논문, 3-4면.

128) 김지만, 앞의 논문, 21면.

129) 전효숙, “지식재산소송절차와 비밀유지명령제도”, 법학논집 제17권 제2호, 이화여자대학교 법학연구소(2012.12.), 35면, 57면.

거로 제출하지 않는 등의 방법이 시도되기도 하지만 그와 같은 절차가 제도화되어 있지는 못하다.

민사소송 관련하여 입법화된 ‘비밀유지명령 제도’와 유사하게 형사사건의 수사 및 재판과 관련하여서도 비밀성 유지를 보장하기 위한 제도를 법령으로 명확히 마련할 필요가 있다.¹³⁰⁾

8. 낮은 처벌 형량

기존의 영업비밀 침해 사건에 대한 양형 분석 연구들에 따르면, 처벌의 정도가 낮은 편이다. 실형이 선고되는 사례는 매우 적고, 대부분 집행유예가 선고되는 경우가 많으며, 1심, 2심에서 무죄가 선고되는 경우도 적지 않다. 이에 대해 법원이 영업비밀 침해 사건에 대해 지나치게 관대하다는 지적이 계속되어 왔다.

특히, 무죄가 선고되는 경우가 많으며, 유죄가 선고되는 경우에도 집행유예 선고되는 사례들이 많은 편이다. 2007년부터 2010년까지 사이에 영업비밀 침해 형사사건의 판결 결과에 의하면, 1심 판결 116건 중에서 무죄 24건(20.7%), 벌금형 14건(12.1%), 집행유예 61건(52.6%), 실형 17건(14.6%)이었고, 자유형(징역형) 중에서 집행유예 비율은 78.2%인데, 2010년 전체 형사사건 1심 판결 중 자유형 중 집행유예 비율인 61.3%보다 높은 편이라고 한다.¹³¹⁾

위 기간 동안 양벌규정에 의해 법인에게 벌금형이 부과된 경우는 7건에 불과하였으며, 이는 벌금액의 산정 기준의 모호성으로 인하여 벌금형만을 부과할 수 있는 법인에 대한 처벌이 어렵기 때문이라고 할 수 있

130) 현대호, “최근 산업기술 보호법제의 동향과 과제”, 한국법제연구원(2012.8.), 34-37면. 일본법이 2012년 개정에서 영업비밀에 관한 형사소송 절차를 대폭 개선한 내용을 소개하고 있다(영업비밀의 은닉결정, 기소장 낭독방법 특례, 심문 제한, 기일 외 증인신문 등).

131) 신승균, 앞의 논문, 678-679면. 이 문헌은 2007년부터 2010년까지의 형사사건 판결들에 대해 체계적인 분석을 하고 있다.

다.¹³²⁾

이러한 관대한 처벌 경향의 원인으로는 법정형의 문제라기보다는 영업비밀 범죄방지의 중요성과 가벌성에 대한 법원의 인식이 영향이 크며 법원의 양형기준 정립이 필요하다는 견해가 있다.¹³³⁾

낮은 처벌의 원인은 여러 가지가 복합적으로 작용한 것으로 보인다.

우선 앞에서 말한 영업비밀 개념의 불확실성에 기인하는 점이 있다. 요건 성립부터 다투어지기 때문에 무죄가 선고되는 경우가 적지 않고 유죄가 선고되는 경우에도 법관의 입장에서 중한 사안인지 확신을 갖기 어려울 수 있다. 전문적 영역에 대한 이해가 뒷받침되지 못하여도 가벌성에 대한 혼란이 있을 수 있다.

다음으로, 행위자에 대한 온정적인 시각이 있을 수 있다. 기술 분야의 전문가인 행위자는 대부분 초범이고 고학력자이며 해당 분야에서 전문가로서 활동을 하는 인재들인 경우가 많기 때문에 상대적으로 가벼운 처벌을 받을 가능성이 있다. 전직금지의무가 직업선택의 자유를 제한하기 때문에 가급적 최소한으로 인정되어야 한다는 논의들이 많은데, 영업비밀 침해행위 자체의 불법성과 전직금지 문제는 엄밀히 별개의 쟁점임에도 불구하고 영업비밀 침해 사안을 전직금지의무의 문제와 중첩하여 바라보게 되면 가벌성이 크지 않다고 판단될 수 있다.

그 외에도 피해액을 정확하게 입증하는 데 한계가 있고 추산을 하여 소명을 하는 경우가 많기 때문에 법관 입장에서는 손해가 실제로 발생한 사안에 비해 상대적으로 가볍게 처벌할 가능성이 있다.

대법원 양형위원회에서는 범죄 유형 별로 양형기준을 수립하여 발표하여 왔는데, ‘지식재산권범죄’에 대한 양형기준은 2012. 6. 18. 의결되어 2012. 7. 1.부터 시행되어 왔다. 이는 특허권, 상표권, 저작권 침해 행위 등에 대한 양형기준으로, 영업비밀 취득·사용·누설행위(부경법 제18조 제1항, 제2항), 산업기술 유출·침해행위(산기법 제36조 제1항, 제2항),

132) 신승균, 앞의 논문, 683면.

133) 신승균, 앞의 논문, 690면.

비밀 누설·도용행위(산기법제36조 제5항)에도 적용된다.

‘지식재산권범죄 양형기준’은 세부적으로 1. 등록권리침해행위, 2. 저작권침해행위, 3. 영업비밀침해행위, 4. 부정경쟁행위, 이렇게 4가지 유형으로 구분되어 있고, 그 중 ‘영업비밀침해행위’ 부분의 내용은 아래와 같다.¹³⁴⁾

17. 지식재산권범죄 양형기준

I. 형종 및 형량의 기준

3. 영업비밀 침해행위

유형	구분	감경	기본	가중
1	국내침해	- 10월	8월 - 1년6월	1년 - 3년
2	국외침해	10월 - 1년6월	1년 - 3년	2년 - 5년

구분		감경요소	가중요소
특별 양형 인자	행위	○실제 피해가 경미한 경우 ○범행가담 또는 범행동기에 특히 참작할 사유가 있는 경우 ○영업비밀이 외부로 유출되지 아니하고 회수된 경우	○계획적·조직적 범행 ○피해기업에 심각한 피해를 초래한 경우 ○국가·사회적으로 파급효과가 큰 영업비밀에 관한 범행
	행위자 /기타	○농아자 ○심신미약(본인 책임 없음) ○자수 ○처벌불원(피해 회복을 위한 진지한 노력 포함)	○동종 누범 ○비밀유지에 대한 특별한 의무가 있는 자
일반 양형 인자	행위	○소극 가담 ○영업비밀의 관리를 소홀히 한 경우	○유출된 영업비밀이 실제로 사용된 경우 ○피해규모가 큰 경우 ○취득·사용한 영업비밀을 누설한 경우

¹³⁴⁾ 대법원 양형위원회 웹사이트(<http://sc.court.go.kr>).

		○범행으로 인한 경제적 이익을 얻은 경우
행위자/기타	○진지한 반성 ○피해 회복을 위한 노력 ○형사처벌 전력 없음	○동종 전과(집행종료 후 10년 미만)

[유형의 정의] 영업비밀침해행위

유형	구성요건	적용법조
제1유형	부정한 이익을 얻거나 기업에 손해를 입힐 목적으로 영업비밀을 취득·사용 또는 누설	부경법 제18조 제2항
	산업기술을 유출하거나 침해한 행위	산기법 제36조 제2항
	직무상 알게 된 비밀을 누설하거나 도용한 행위	산기법 제36조 제5항
제2유형	부정한 이익을 얻거나 기업에 손해를 입힐 목적으로 영업비밀을 외국에서 사용하거나 외국에서 사용될 것임을 알면서 취득·사용 또는 누설	부경법 제18조 제1항
	외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적으로 산업기술을 유출하거나 침해한 행위	산기법 제36조 제1항

위와 같은 양형기준은 국내 침해 유형의 경우, ‘저작권침해행위’의 형량 기준과 동일하다.

최근 대법원 양형위원회는 2016. 7. 11.자 제73차 전체회의에서 지적재산범죄 중 영업비밀 침해행위의 양형기준을 수정하기로 의결하였고, 최근 산업기술보호법 개정으로 법정형 상향 조정 및 산업기술 유출행위의 엄벌 필요성에 대한 국민적 관심을 반영한 것이라고 밝혔다.¹³⁵⁾

이후 대법원 양형위원회는 2017. 1. 4.자 제77차 전체회의에서 ‘지식재

¹³⁵⁾ 대법원 양형위원회 웹사이트(<http://sc.court.go.kr>) 게재 2016. 7. 11.자 보도자료.

산권범죄 양형기준 수정안'을 의결했고 향후 공청회 등을 거쳐 2017. 4. 경 확정될 예정이다.¹³⁶⁾

위 수정안은, 가중영역의 형량범위 상한은 국내침해 유형의 경우 3년에서 4년으로, 국외침해 유형의 경우 5년에서 6년으로 각각 상향했다. 기본영역의 형량범위 상한을 국내침해 유형의 경우 1년 6월에서 2년으로, 국외침해 유형의 경우 3년에서 3년 6월로 상향하였다.

그리고 특별가중인자인 '국가·사회적으로 파급효과가 큰 영업비밀에 관한 범행'에 '산업기술보호법상의 산업기술'을 추가하여 가중처벌 할 수 있도록 하고, 대기업에 의한 중소기업기술의 침해 등에 대한 내용도 가중 처벌할 수 있도록 하였다.

¹³⁶⁾ 위 웹사이트 게재 2017. 1. 5.자 보도자료.

제3장 ‘산업기술’의 개념 및 보호범위

제1절 산업기술보호법의 ‘산업기술’ 개념

1. 개념의 변천

산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률은 2006. 10. 27. 제정되어 2007. 4. 28.부터 시행되어 오고 있다. 제정 이유는, ‘산업기술의 불법 해외유출이 심각한 수준에 있으나, 부정경쟁방지법에 따른 처벌대상이 민간 기업비밀 누설의 경우로 한정되어 있고, 각종 법률에 산재하여 있는 관련 규정으로는 산업기술유출 방지 및 근절에 큰 효과를 내지 못하고 있으므로 법을 제정하여 국내 핵심기술을 보호하고, 국가산업 경쟁력을 강화하며, 국가의 안전과 국민경제의 안정을 보장할 수 있도록 하려는 것’이다.

현행 법률의 ‘산업기술’ 정의는, ‘제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서 행정기관의 장이 산업경쟁력 제고나 유출방지 등을 위하여 이 법 또는 다른 법률이나 이 법 또는 다른 법률에서 위임한 명령(대통령령·총리령·부령에 한정)에 따라 지정·고시·공고·인증하는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기술’이다(제2조).

가. 제9조에 따라 고시된 국가핵심기술

나. 「산업발전법」 제5조에 따라 고시된 첨단기술의 범위에 속하는 기술

다. 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따라 인증된 신기술

라. 「전력기술관리법」 제6조의2에 따라 지정·고시된 새로운 전력기술

마. 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조에 따라 인증된 신기술

바. 「건설기술 진흥법」 제14조에 따라 지정·고시된 새로운 건설기술

사. 「보건의료기술 진흥법」 제8조에 따라 인증된 보건신기술

아. 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」 제14조에 따라 지정된 핵심 뿌리기술

자. 그 밖의 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증하는 기술 중 산업통상자원부장관이 관보에 고시하는 기술

위 정의 조항에 의하면 “제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서”, “산업경쟁력 제고나 유출방지 등을 위하여”와 같은 개념 표지도 있지만, 결과적으로는 위 9가지 항목에 해당하는 특정된 기술을 의미한다. 즉 다른 법령에서 정하는 기술 목록을 그대로 차용하는 방법으로 어떤 것이 ‘산업기술’에 해당되는지를 정하고 있는 것이다. 각 조항에 해당되는 고시 및 담당 기관은 아래 표와 같다.

법령	고시	담당부처·기관
제9조에 따른 국가핵심기술	산업통상자원부 고시 제 2016-211호, 「국가핵심기술」	산업통상자원부
「산업발전법」 제5조에 따라 고시된 첨단기술의 범위에 속하는 기술	산업통상자원부 고시 제 2015-101호, 「첨단기술 및 제품의 범위」	산업통상자원부
「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따라 인증된 신기술	각 산자부 ‘신기술 인증’ 공고	산업통상자원부 한국산업기술진흥협회
「전력기술관리법」 제6조의2에 따라 지정·고시된 새로운 전력기술	각 산자부 고시	산업통상자원부 대한전력신기술협회
「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조에 따라 인증된 신기술	각 환경부 공고	환경부 한국환경산업기술원
「건설기술 진흥법」 제14조에 따라 지정·고시된 새로운 건설기술	각 국토교통부 고시	국토교통부 국토교통과학기술진흥원
「보건의료기술 진흥법」 제8조에 따라 인증된 보건신기술	보건복지부 고시 「보건신기술(NET) 인증 기술」	보건복지부 한국보건산업진흥원

『뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률』 제14조에 따라 지정된 핵심 뿌리기술	구.지식경제부 고시 제 2012-66호 『핵심뿌리기술』 고시	산업통상자원부
그 밖의 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증하는 기술 중 산업통상자원부장관이 관보에 고시하는 기술 ¹³⁷⁾		

위와 같은 ‘산업기술’의 정의 조항(제2조)은 2006년 제정 이후 두 차례 개정이 되었고 그 변경 내역은 아래 표와 같다.

개정일 (시행일)	제2조(정의) 조항의 개정 내역
2006. 10.27. (2007. 4.28.)	<p>1. "산업기술"이라 함은 제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서 관계중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고 등을 위하여 법령이 규정한 바에 따라 지정 또는 고시·공고하는 기술로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.</p> <p>가. 국내에서 개발된 독창적인 기술로서 선진국 수준과 동등 또는 우수하고 산업화가 가능한 기술</p> <p>나. 기존제품의 원가절감이나 성능 또는 품질을 현저하게 개선시킬 수 있는 기술</p> <p>다. 기술적·경제적 파급효과가 커서 국가기술력 향상과 대외경쟁력 강화에 이바지할 수 있는 기술</p> <p>라. 가목 내지 다목의 산업기술을 응용 또는 활용하는 기술</p> <p>2. "국가핵심기술"이라 함은 국내의 시장에서 차지하는 기술적·경제적 가치가 높거나 관련 산업의 성장잠재력이 높아 해외로 유출될 경우에 국가의 안전보장 및 국민경제의 발전에 중대한 악영향을 줄 우려가 있는 산업기술로서 제9조의 규정에 따라 지정된 산업기술을 말한다.</p>

¹³⁷⁾ 2015. 12. 1. 현재 지정 기술 없음

<p>2011. 7.25. (2012. 1.26.)</p>	<p>1. "산업기술"이라 함은 제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서 관계중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고 등을 위하여 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령(대통령령·총리령·부령에 한정한다. 이하 이 조에서 같다)에 따라 지정·고시·공고·인증하는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기술을 말한다.</p> <p>가. 「산업발전법」 제5조에 따른 첨단기술 나. 「조세특례제한법」 제18조제2항에 따른 고도기술 다. 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따른 신기술 라. 「전력기술관리법」 제6조의2에 따른 신기술 마. 「부품·소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법」 제19조에 따른 부품·소재기술 바. 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조제1항에 따른 신기술 사. 그 밖의 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증하는 기술</p> <p>2. "국가핵심기술"이라 함은...(상동)</p>
<p>2015. 1.28. (2015. 4.29.)</p>	<p>1. "산업기술"이라 함은 제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서 행정기관의 장(해당 업무가 위임 또는 위탁된 경우에는 그 위임 또는 위탁받은 기관이나 법인·단체의 장을 말한다)이 산업경쟁력 제고나 유출방지 등을 위하여 이 법 또는 다른 법률이나 이 법 또는 다른 법률에서 위임한 명령(대통령령·총리령·부령에 한정한다. 이하 이 조에서 같다)에 따라 지정·고시·공고·인증하는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기술을 말한다.</p> <p>가. 제9조에 따라 고시된 국가핵심기술 나. 「산업발전법」 제5조에 따라 고시된 첨단기술의 범위에 속하는 기술 다. 「산업기술혁신 촉진법」 제15조의2에 따라 인증된 신기술 라. 「전력기술관리법」 제6조의2에 따라 지정·고시된 새로운 전력기술 마. 「환경기술 및 환경산업 지원법」 제7조에 따라 인증된 신기술 바. 「건설기술 진흥법」 제14조에 따라 지정·고시된 새로운 건설기술 사. 「보건의료기술 진흥법」 제8조에 따라 인증된 보건신기술</p>

	<p>아. 「뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률」 제14조에 따라 지정된 핵심 뿌리기술</p> <p>자. 그 밖의 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증하는 기술 중 산업통상자원부장관이 관보에 고시하는 기술</p> <p>2. "국가핵심기술"이라 함은 ...(상동)</p> <p>4. "대상기관"이란 산업기술을 보유한 기업·연구기관·전문기관·대학등을 말한다.</p>
--	--

위와 같은 정의 조항의 변화 과정을 보면 이전 규정들이 지나치게 추상적이고 포괄적으로 되어 있다가 점점 구체적이고 개별적인 내용으로 특징을 해오는 형태로 개정이 되었음을 알 수 있다. 그러나 여전히 ‘산업기술’의 보호 대상이 무엇인지를 파악하는 것은 쉽지 않으며 당초 유사한 보호 제도로 인식되었던 ‘영업비밀 보호’와는 그 성격이 상당히 떨어진 측면이 있다.

2. ‘산업기술’ 제2조 각 항목의 세부 내용

가. 제9조에 따라 고시된 국가핵심기술

가.목 국가핵심기술은 2016. 11. 28.자 ‘산업통상자원부 고시 제2016 - 211호’로 정하고 있다.¹³⁸⁾ 전기전자 분야의 11개 기술, 자동차 분야의 8

¹³⁸⁾ 이 고시는 산업통상자원부 웹사이트의 ‘예산·법령 > 고시·공고’ 게시판에 2016. 11. 28.자 게재되어 있다. 2007. 8. 29.자 최초 고시 이후 총 6차례 개정이 되었는데, 위 게시판에서 모두 검색이 가능하다. 그런데 이러한 고시는 국가법령정보센터, 대법원 등 법령 검색이 가능한 웹사이트에서는 산업기술보호법과 연결되어 있지 않으며 별도로 검색되지 않는다. 이 글에서는 산업기술보호법의 입법 방식의 문제점과 보완 필요성을 논의하고 있으므로 그 참고를 위하여 위 ‘2016. 11. 28.자 국가핵심기술 개정 고시’를 비롯하여 ‘산업기술’ 각 항목이 어떤 형태로 규정되어 있는지를 보여주는 대표적인 고시 몇 가지를 이 글 말미에

개 기술, 철강 분야의 6개 기술, 조선 분야의 7개 기술, 원자력 분야의 5개 기술, 정보통신 분야의 8개 기술, 우주 분야의 4개 기술, 생명공학 분야의 3개 기술, 기계·로봇 분야의 9개 기술 등 총 61개 기술이다. 이전의 2015. 9. 7.자 ‘산업통상자원부 고시 제2015 - 186호’가 최근에 개정된 것으로, 개정 전에는 전기전자 분야의 11개 기술, 자동차 분야의 7개 기술, 철강 분야의 6개 기술, 조선 분야의 7개 기술, 원자력 분야의 3개 기술, 정보통신 분야의 8개 기술, 우주 분야의 2개 기술, 생명공학 분야의 3개 기술 등 총 47개 기술이었다.

즉 2016. 11. 28.자 개정에서는 신규 분야로 기계·로봇 분야가 추가되었고, 신규 기술이 15개 추가되고 기존 기술이 1개 해제되었으며, 그대로 유지되는 기술들의 경우에도 세부 요건들이 변경되었는데 그 예시는 아래와 같다.

- 신규 분야의 신규 기술 예 : 기계·로봇 분야 “고밀도 공정 작업용 로봇 설계 및 제작 기술”
- 기존 분야의 신규 기술 예 : 정보통신 분야 “근거리 무선 통신을 위한 Binary CDMA Baseband Modem 및 보안알고리즘 연동 설계기술”
- 기존 분야의 해제 기술 예 : 정보통신 분야 “LTE/LTE-Adv. Femtocell 기지국 설계기술”
- 기존 기술의 변경 예 : 전기전자 분야 “전기자동차용 고에너지밀도(200Wh/kg 이상)·고온안전성(섭씨 50도 이상) 리튬이차전지 설계기술”에서 “전기자동차용 등 중대형 고에너지밀도(파우치형 200Wh/kg 이상 또는 각형은 파우치형의 85%)·고온안전성(섭씨 50도 이상) 리튬이차전지 설계기술 및 공정기술, 제조기술”로 변경

국가핵심기술의 지정 형식을 참고하기 위해 표 중에서 ‘정보통신 분야’ 부분만 인용하면 아래와 같다.

부록으로 첨부하였다.

분 야	국가핵심기술
정보통신 (8개)	근거리 무선 통신을 위한 Binary CDMA Baseband Modem 및 보안알고리즘 연동 설계기술
	지능적 개인맞춤 학습관리 및 운영기술
	PKI 경량 구현 기술(DTV, IPTV를 비롯한 셋톱박스, 모바일 단말, 유비쿼터스 단말에 한함)
	UWB 시스템에서 중단 없이 신호 간섭회피를 위한 DAA(Detection And Avoid) 기술
	LTE/LTE_adv 시스템 설계기술
	스마트기기용 사용자 인터페이스(UI) 기술
	기지국 소형화 및 전력을 최소화 하는 PA 설계기술
	LTE/LTE_adv/WiBro/WiBro_adv 계측기기 설계기술

위 예시에서 보는 것처럼 국가핵심기술은 특정 기업 등 보유자를 전제로 하지 않고 기술 분야 및 종류로만 특정되어 있는데, 아래에서 보는 다른 ‘산업기술’ 항목의 경우 특정 기업 등 보유자가 전제되어 있는 점과 차이가 있다. 특정 기업의 기술이 국가핵심기술에 해당하는지 여부는 별도의 ‘판정’ 절차를 거칠 수 있다. 이러한 판정의 효력은 확인적 의미가 있을 뿐이고 선택적인 절차에 불과하므로, 판정이 있어야만 보호대상이 되는 것이 아니고 반대로 판정이 없더라도 보호대상이 될 수 있다.

나. 산업발전법 제5조에 따라 고시된 첨단기술의 범위에 속하는 기술

다음으로 나.목 ‘첨단기술’은 산업발전법 제5조에 근거한 ‘산업통상자원부 고시 제2015 - 101호(2015. 6. 2.) - 첨단기술 및 제품의 범위’에서 정하고 있다.¹³⁹⁾ 이는 이전의 ‘지식경제부 고시 제2010-233호(2010.12.31.)’를 개정한 것이다. 첨단기술 목록 표는 ‘산업 > 분야 > 대분류 > 중분류 > 소분류 > 기술’ 순으로 6단계로 구성되어 있다. 예들 들면 ‘창의산업 > 바이오 분야 > 그린바이오(Green BT) > 작물바이오매스

¹³⁹⁾ 이 고시는 산업통상자원부 웹사이트의 ‘예산·법령 > 고시·공고’ 게시판에 2015. 6. 3.자 게재되어 있다. 이 글의 말미에 부록으로 첨부하였다.

> 차세대 유전 자원 > 신품중육성기술’과 같이 특징이 되어 있다. 아래와 같은 산업 및 분야의 분류 아래 총 2,772개 기술이 특징되어 있다.

- 창의 산업 : 지식서비스 분야, 나노융합 분야, 바이오 분야
- 소재부품 산업 : 반도체 분야, 디스플레이 분야, 금속재료 분야, 섬유 의류 분야, 화학공정소재 분야, 생산기반 분야, 이차전지 분야, 세라믹 분야
- 시스템 산업 : 생산시스템 분야, 로봇 분야, 자동차 분야, 조선해양 분야, LED/광 분야, 정보가전 분야, 의료기기 분야, 항공 분야, 플랜트엔지니어링 분야
- 에너지 산업 : 에너지자원 분야, 원자력 분야, 신재생에너지 분야, 전력 분야
- 기타 : IT융합 분야, 임베디드SW 분야, 청정기반 분야
- 정보통신 : 이동통신 분야, 네트워크 분야, 방송 분야, 전파·위성 분야, 정보보호 분야, 기간SW·컴퓨팅 분야, 융합SW 분야, 스마트서비스 분야

첨단기술의 지정 형식을 참고하기 위해 표 중에서 ‘바이오 분야’ 부분만 인용하면 아래와 같다.

창의 산업				
분야명칭 <바이오 분야>				
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	
의약바이오 (Red BT)	저분자의약품	신개념 치료제	타겟발굴 및 검증기술	
		단백질의약품	단백질-(단백질/기능성분자) 융합기술	
	항체의약품		다중특이성 항체제작기술	
			ADCC/CDC 증진기술	
	생물 의약품	백신	경구용백신개발기술	
		유전자의약품		치료유전자 발굴 및 최적화기술
				핵산치료제기술
				고효율표적화전달체 제작기술

	재생 의약품	세포치료제	세포분화 조절 및 분석기술 유도만능줄기세포/직접분화세포 제조기술
		조직치료제	생체적합지지체제작기술
		바이오인공장기	바이오인공장기 제조기술
	의약 기반기술	약효 및 안전성 평가	바이오마커 활용 독성평가 기술
		약물전달시스템	경구용/흡입형/경피용 비주사투여기술
			난용성약물 제어/전달시스템기술
산업바이오 (White BT)	바이오 화학 중간체	C4 바이오 화학 중간체	C4 생산균주 및 생산공정 기술 C4 화학적 전환기술
		C5 이상 바이오 화학 중간체	C5 이상 생산균주 및 생산공정 기술 C5 이상 화학적 전환기술
		바이오 플라 스틱	기타 바이오플 라스틱
	바이오 에너지	기타 바이오에 너지	바이오 하이드로카본 생산공정기술
그린바이오 (Green BT)	작물바이오매 스	차세대 유전 자원	신품종육성기술
	바이오케미컬	그린바이오 생 물 제어제	미생물 개발(개량) 기술 미생물(천연물) 대량 배양(생산) 및 유효 성분 분리, 정제 기술 그린바이오 작물보호제 개발기술
			바이오 플랜트
융합바이오 (Fusion BT)	개인 맞춤형 진단/처리 기기	BNIT 융복합 기술기반 바이 오마커	진단 바이오 마커 발굴 신개념/고감도 진단 기술
		다기능 바이오 진단용 칩	세포기반 High Throughput 약물독성 분 석 기술
		바이오나노 고 감도 센서	다채널 바이오센서 기술 나노기반의 초고감도 센서 기술
		기술 혁신형 바이오 장비	고속대용량 바 이오물질 분석

		장비	
		고감도 바이오/의료분석 장비	초미량 시료 분석 나노분광 기술 실시간 바이오이미징/모니터링 기술
		바이오 생산 공정 자동화 장비	세포활용 자동화 생산/분석 장비

위 예시에서 보는 것처럼 ‘첨단기술’도 특정 기업 등 보유자를 전제로 하지 않고 기술 분야 및 종류로만 특정되어 있고, 특정 보유자가 자신의 기술이 ‘첨단기술’에 해당하는지 여부는 별도의 ‘확인’ 절차를 거칠 수 있다.

다. 산업기술혁신 촉진법 제15조의2에 따라 인증된 신기술

이에 해당하는 신기술은 산업통상자원부 산하 국가기술표준원에 의해 인증기술 공고가 이루어지고 있다. 2016년에는 제1회 신기술(NET) 인증기술 공고(국가기술표준원 공고 2016-112호, 2016. 4. 22.), 제2회 신기술(NET) 인증기술 공고가 있었다(국가기술표준원 공고 2016-241호, 2016. 8. 23.).¹⁴⁰⁾ 예를 들어 위 2016. 8. 23.자 공고에는 정보통신 분야에 아래 기술이 포함되어 있다.

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
1002	스마트 그리드를 위한 개방형 자동수요반응(openADR) 프로토콜 취약성 보완 및 보안 강화 기술	(주)나온웍스	이준경	서울 구로구 디지털로 271, 711호	2년

이 기술은 2016. 8. 23.부터 2018. 8. 22.까지 2년간 신기술로 인증을 받

¹⁴⁰⁾ 이 공고는 국가기술표준원 웹사이트의 ‘소식 > 공지·공고 > 고시·공고’ 게시판에 2016. 4. 22.자 및 2016. 8. 23.자 게재되어 있다. 이 글의 말미에 부록으로 첨부하였다.

은 것이다. 즉, 앞에서 본 ‘국가핵심기술’, ‘첨단기술’과는 달리 다.목 ‘신기술 인증 및 공고’는 해당 기술의 보유자 및 유효기간(2-3년)까지 특정하는 형식이다.

그런데 위와 같은 각 공고는 그 날짜로 인증을 받게 되거나 유효기간이 연장된 기술들 내역이 기재되어 있으므로, 현재 시점에서 유효한 산업기술혁신촉진법에 따른 ‘신기술 인증’ 내역을 파악하기 위해서는 그동안 있었던 관련 국가기술표준원 공고들을 모두 확인하여야 하고, 또 유효기간의 만료 또는 연장 여부를 확인해야 한다.

참고로 산업기술보호법에 근거하여 설립된 ‘한국산업기술보호협회’의 웹사이트(산업기술보호 종합지원포탈)에 ‘산업기술’ 가.목부터 자.목까지의 해당 목록을 각각 표로 정리하여 연결해 두었는데¹⁴¹⁾ 이 글의 작성 시점에는 1년 전인 2015년 12월 기준으로 작성되어 있기 때문에, ‘현재 산업기술’의 목록을 정확하게 확인하기 어렵다. 예를 들어 위 표 중 다.목의 ‘신기술’ 표의 경우 지금까지의 공고된 신기술을 1개의 표로 정리해 두었는데, 이미 유효기간이 지난 기술이 포함되어 있고, 2016년에 추가된 신기술은 포함되어 있지 않다.

라. 전력기술관리법 제6조의2에 따라 지정·고시된 새로운 전력기술

전력신기술은 전력기술관리법 제6조의2(신기술의 지정 보호 등) 규정에 근거하여 고시되고 있다. 예를 들어, 2015. 11. 23.자 전력신기술 고시인 ‘산업통상자원부 고시 제2015-243호’는 아래 기술을 전력신기술로 지정하였다.¹⁴²⁾

○ 신기술명 : 중성선 공용접지 환경에서 저압선 경로 및 누전탐사 기술

¹⁴¹⁾ ‘한국산업기술보호협회’ 웹사이트(<http://is-portal.net>)의 ‘산업기술확인 > 산업기술확인’에 가.목부터 자.목까지 각각 링크 형태로 되어 있다.

¹⁴²⁾ 이 고시는 산업통상자원부 웹사이트의 ‘예산·법령 > 고시·공고’ 게시판에 2015. 11. 23.자 게재되어 있다. 이 글의 말미에 부록으로 첨부하였다.

- 신기술 개발자 : (주)광진 · (주)진광전력
- 신기술 보호기간 : 지정 · 고시일로부터 3년

해당 기술의 보유자 및 유효기간까지 특정되어 있는 형식이고, 현재 시점에서 유효한 ‘전력신기술 지정’ 내역을 파악하기 위해서는 그 동안 있었던 관련 고시들을 모두 확인하여야 하고, 또 유효기간의 만료 또는 연장 여부를 확인해야 한다.

그런데 전력기술관리법이 2016. 1. 6.자 개정 및 같은 날 시행되면서 제6조의2가 삭제되었기 때문에, 산업기술보호법 제2조 라.목 역시 사실상 삭제되는 결과가 되었다. 위 삭제 이유는 ‘현행법은 새로운 전력기술의 개발을 활성화하기 위하여 신기술의 지정·보호 제도를 규정하고 있음. 그런데 동 제도의 운용 실태를 살펴보면, 산업기술혁신촉진법에 따른 신기술 및 신제품 인증제도와 거의 동일하여 독자적인 제도 운영의 실효성이 크다고 볼 수 없음. 이에 유사 인증제도의 통합 차원에서 실효성이 낮은 현행법상의 전력신기술 제도를 폐지하고, 산업기술혁신촉진법에 따른 신기술 인증제도로 통합하여 운영하려는 것임’이라고 되어 있다. 산업기술보호법 제2조 다.목 ‘산업기술혁신촉진법’ 규정으로 사실상 보호가 되므로 중복적인 라.목은 삭제한다는 취지이다. 다만 전력기술관리법 부칙에서 ‘이 법 시행 당시 종전의 규정에 따라 신기술의 지정을 신청한 자, 신기술의 지정을 받은 자 또는 신기술 보호기간의 연장을 신청한 자에 대하여는 종전의 규정을 적용한다’고 하여 경과 규정을 두고 있다.

마. 환경기술 및 환경산업 지원법 제7조에 따라 인증된 신기술

환경 신기술은 환경부에서 인증 및 공고되고 있다. 예를 들어, 2016. 11. 9.자 신기술인증 평가결과 ‘환경부 공고 제2016-803호’는 아래 기술을 신기술로 인증하였다.¹⁴³⁾

¹⁴³⁾ 이 공고는 환경부 웹사이트(www.me.go.kr)의 ‘알림/홍보 > 뉴스·공지 > 공

- 기술명 : 단부 보호 및 뒤틀림 방지 기능을 갖는 친환경 보수기법을 이용한 하수관로 부분보수공법
- 기술 보유자 : 세립토건(주) 등 3개사
- 신기술의 유효기간 : 발급일로부터 5년('16.11.09-'21.11.08)

해당 기술의 보유자 및 유효기간까지 특정하는 형식이고, 현재 시점에서 유효한 '환경 신기술 인증' 내역을 파악하기 위해서는 그 동안 있었던 관련 공고들을 모두 확인하여야 하고, 또 유효기간의 만료 또는 연장 여부를 확인해야 한다.

바. 건설기술진흥법 제14조에 따라 지정·고시된 새로운 건설기술

건설 신기술은 국토교통부에서 지정 및 고시되고 있다. 예를 들어, 2015. 12. 4.자 건설신기술 지정 '국토교통부 고시 제2015-779호'는 아래 기술을 신기술로 지정하였다.¹⁴⁴⁾

- 기술명칭 : 바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)와 수지 및 분체 복합형 친환경 조성물(ECR)을 이용한 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술
- 신청인 : (주)포스코건설, 롯데건설(주), 계룡건설산업(주), (주)트라이포드
- 보호기간 : 고시일부터 5년

해당 기술의 보유자 및 유효기간까지 특정하는 형식이고, 현재 시점에서 유효한 '건설 신기술 지정' 내역을 파악하기 위해서는 그 동안 있었던

지·공고' 게시판에 2016. 11. 9.자 게재되어 있다. 이 글의 말미에 부록으로 첨부하였다.

¹⁴⁴⁾ 이 고시는 국토교통부 웹사이트(www.me.go.kr)의 '정보마당 > 법령정보 > 행정규칙' 게시판에 2015 12 4.자 게재되어 있다. 이 글의 말미에 부록으로 첨부하였다.

던 관련 고시들을 모두 확인하여야 하고, 또 유효기간의 만료 또는 연장 여부를 확인해야 한다.

사. 보건의료기술 진흥법 제8조에 따라 인증된 보건신기술

보건 신기술은 보건복지부에서 인증 및 고시되고 있다. 예를 들어, 2015. 2. 6.자 보건신기술 인증기술 고시 ‘보건복지부 고시 제2015-31호’는 보건 신기술의 삭제 또는 추가 내역을 고시하였다.¹⁴⁵⁾ 해당 기술의 표시 방식은 아래와 같다.

인증 번호	신 기술 명	인증 업체	분야	인증일자	인증만료	고시 번호
0104	Fenton 반응 기반 치아 미백 촉진 조성물 제조기술	(주)LG생활 건강	화장품	2015.02.06	2018.02.05	제2015 -31호

해당 기술의 보유자 및 유효기간까지 특정하는 형식이고, 각 고시에 전체 기술 목록을 포함하고 있으므로 현재 시점에서 유효한 ‘보건 신기술 인증’ 내역을 파악하기 위해서는 가장 최근의 고시를 확인하면 된다. 그런데 2015. 12. 29.자 고시 개정이 있었음에도 불구하고 보건복지부 웹사이트에는 위 개정 고시는 게재되어 있지 않다. 보건복지부 산하 한국보건산업진흥원의 웹사이트에는 최근 기준의 보건신기술 정보를 검색할 수 있도록 되어 있는데, 2015. 12. 29.자 추가로 인증을 받은 보건신기술은 아래 7개이다.¹⁴⁶⁾

¹⁴⁵⁾ 이 고시는 보건복지부 웹사이트(www.mohw.go.kr)의 ‘정보 > 법령 > 훈령/예규/고시/지침’ 게시판에 2015. 2. 6.자 게재되어 있다. 이 글의 말미에 부록으로 첨부하였다.

¹⁴⁶⁾ 한국보건산업진흥원 웹사이트(www.khidi.or.kr)의 ‘알림마당 > 보도자료’ 게시판 2016. 1. 11.자 보도자료

분야	업체	기술
의료기기 분야	세원셀론텍(주)	관절 연골 보호/보강을 위한 아텔로콜라겐 정제기술
	케이맥(주)	Micro-array와 Real time-PCR을 융합한 분자진단기술
	(주)젠큐릭스	폐암유전자(EGFR) 돌연변이 탐색 효율 증진진단기술
	(주)프로테옴텍	고농도(100 IU/mL이상) hCG로 인한 위음성을 극복한 임신진단기술
식품·위생 분야	(주)케이피아이엔디	제빙기에 적용가능한 자외선 조사량 조절 기술
화장품 분야	(주)아모레퍼시픽	커버력과 피지흡수력을 갖는 다공성 유/무기 복합분체 제조기술
	이노스킨(주)	자외선으로부터의 피부보호용 화장품소재 Clitocybin A 개발기술

아. 뿌리산업 진흥과 첨단화에 관한 법률 제14조에 따라 지정된 핵심 뿌리기술

‘핵심 뿌리기술’ 목록은 구 지식경제부에서 한 차례 고시된 바 있는데 2012. 3. 30.자 지식경제부 고시 제2012-66호 ‘핵심뿌리기술’ 고시이다.¹⁴⁷⁾ 해당 기술의 표시 방식은 아래와 같다.

분야	핵심 뿌리기술명
구조	대형 구조용 비철 구조기술 (용탕 주입량 1ton/회 이상)

분야 및 기술로만 특징이 되고, 해당 기술의 보유자 또는 유효기간이 전제되어 있지는 않다. 뿌리기술 전문기업 지정 절차는 별도로 있다.

¹⁴⁷⁾ 이 고시는 산업통상자원부 웹사이트의 ‘예산·법령 > 고시·공고’ 게시판에 2012. 4. 2.자 게재되어 있다. 이 글의 말미에 부록으로 첨부하였다.

3. ‘국가핵심기술’의 특징

산업기술보호법은 산업기술 범위에 포함되면서도 더 강한 해외 유출 방지가 필요한 범주로서 ‘국가핵심기술’이라는 보호 대상을 설정하였다.¹⁴⁸⁾ 제2조 정의 조항은 ‘국가핵심기술’이란 ‘국내외 시장에서 차지하는 기술적·경제적 가치가 높거나 관련 산업의 성장잠재력이 높아 해외로 유출될 경우에 국가의 안전보장 및 국민경제의 발전에 중대한 악영향을 줄 우려가 있는 기술로서 제9조의 규정에 따라 지정된 것’이라고 정의하고 있다. 국가핵심기술의 지정, 해제, 판정 절차 개요는 아래와 같다.

- 국가핵심기술의 지정 : 산업통상자원부장관은 국가핵심기술로 지정되어야 할 대상기술(이하 이 조에서 "지정대상기술"이라 한다)을 선정하거나 관계 중앙행정기관의 장으로부터 그 소관의 지정대상기술을 선정·통보받은 경우에는 위원회의 심의를 거쳐 국가핵심기술로 지정할 수 있음
- 산업통상자원부장관 및 관계 중앙행정기관의 장은 지정대상기술을 선정함에 있어서 해당기술이 국가안보 및 국민경제에 미치는 파급효과, 관련 제품의 국내외 시장점유율, 해당 분야의 연구동향 및 기술확산과의 조화 등을 종합적으로 고려하여 필요최소한의 범위 안에서 선정하여야 함
- 국가핵심기술의 범위 또는 내용의 변경이나 지정의 해제도 비슷한 절차를 거침
- 국가핵심기술을 지정하거나 제3항의 규정에 따라 국가핵심기술의 범위 또는 내용을 변경 또는 지정을 해제한 경우에는 이를 고시하여야 함
- 국가핵심기술의 지정·변경 또는 해제에 대한 심의를 함에 있어서 지정대상기술을 보유·관리하는 기업 등 이해관계인의 요청이 있는

¹⁴⁸⁾ 2006년 제정 당시 ‘국가핵심기술’ 정의 조항이 ‘산업기술’ 정의 조항과 별도로 있어서 ‘산업기술’을 전제로 하는 개념인지 모호하였는데, 2015년 개정에서 ‘산업기술’ 중 하나임을 명확히 하였다.

경우에는 대통령령이 정하는 바에 따라 의견을 진술할 기회를 주어야 함

- 대상기관은 해당 기관이 보유하고 있는 기술이 국가핵심기술에 해당하는지에 대한 판정을 대통령령으로 정하는 바에 따라 산업통상자원부장관에게 신청할 수 있음

산업기술보호법에서 ‘산업기술’은 동법에 의해 보호를 받는 대상으로 되어 있는데, 산업기술 중에서 ‘국가핵심기술’은 훨씬 특별한 취급을 받는 기술이다. 해당 기술이 해외 유출되는 것을 방지하기 위해 해당 기업에 일정한 의무를 부과하는 규제의 성격을 겸하고 있다.

4. ‘영업비밀 보호’와의 차이

산업기술보호법 규정상 ‘산업기술’에 해당하기 위한 요건으로 비공지성, 경제적 가치성, 비밀관리성을 정하고 있지 않으므로, 위 세 가지는 요건이 아니라고 보는 것이 타당하다.¹⁴⁹⁾ 이와 달리 국가안전보장의 입법목적 상 국가기밀에 준하여 해석해야 하며 공개된 기술을 포함되지 않는다는 견해도 있는데,¹⁵⁰⁾ 문언에 배치되는 해석이다.

위 세 가지 요건을 반드시 충족해야 하는 ‘영업비밀’보다 ‘산업기술’의 보호범위가 더 넓은 측면이 있다. 다만, 개별 법령에서 신기술을 지정하는 취지상 비공지성, 경제적 가치성이 인정되는 경우가 대부분일 것이다.

반면에, ‘산업기술’은 법령에 따라 지정 고시 공고 인증이 된 기술에

¹⁴⁹⁾ 대법원 2013. 12. 12. 선고 2013도12266 판결; 최초 법률안인 2004. 11. 9. 산업기술의유출방지및보호지원에관한법률안(이광재의원 대표발의) 및 2005. 11. 국회산업자원위원회 수석전문위원 도재문, 산업기술의유출방지및보호지원에관한법률안 검토보고서 참조; 윤선희·김지영, 앞의 책, 286-287면; 배상철, “산업기술유출방지 및 보호에 관한 법률상 기술유출 규제를 둘러싼 논점”, 한국산업재산권법학회 논집 통권 제23호, 한국산업재산권법학회(2007.8.) 138-139면.

¹⁵⁰⁾ 김정환, “산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률에 대한 형사법적 검토”, 형사정책연구 제20권 제2호, 한국형사정책연구원(2009), 40-41면.

한정된다는 점, 경영상 정보는 포함되지 않고 기술상의 정보에 한정된다는 점에서 ‘영업비밀’보다 보호범위가 더 좁은 측면도 있다.

산업기술보호법의 제정 이유에서는 ‘영업비밀 보호는 민간 기업 비밀만 보호한다’는 한계를 지적하였는데, 영업비밀보호법이 2013. 7. 개정(2014. 1. 시행)에서 제18조의 보호 대상을 ‘기업’에서 ‘영업비밀 보유자’라고 변경함으로써 기업 외 개인, 비영리기관도 영업비밀 침해행위로 인한 형사처벌의 보호대상에 포함시켰다. 따라서 이 점에 관한 최초 산업기술보호법을 제정한 배경 한 가지는 없어졌다.

행위 규제 관점에서는, 취득, 사용, 공개 등의 행위를 금지하고 또 형사처벌 대상으로 정하여 영업비밀보호법의 규정과 매우 유사하다. 다만, 영업비밀은 ‘취득, 사용, 누설’을 처벌 대상으로 하고 있는 반면, 산업기술은 ‘유출’도 처벌 대상으로 삼고 있다. 따라서, 해당 자료를 업무상 접근할 수 있는 직원이 외부에 반출한 경우에 업무상배임죄가 성립할 수 있음은 별론 영업비밀 취득죄에는 해당하지 않는다¹⁵¹⁾, 산업기술에 해당하는 자료일 경우, ‘산업기술 유출죄’에 해당할 가능성은 있다.

산업기술보호법은 ‘산업기술 침해행위’를 아래와 같이 규정하고 금지청구권 등 보호 수단을 부여하고 있다(제14조, 제14조의2). 이 침해행위 규정을 보면, 영업비밀보호법이 정하는 영업비밀 침해행위 규정과 매우 유사하다는 점을 알 수 있다.

- 절취·기망·협박 그 밖의 부정한 방법으로 대상기관의 산업기술을 취득하는 행위 또는 그 취득한 산업기술을 사용하거나 공개(비밀을 유지하면서 특정인에게 알리는 것을 포함한다. 이하 같다)하는 행위
- 제34조의 규정 또는 대상기관과의 계약에 따라 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가 부정한 이익을 얻거나 그 대상기관에게 손해를 가할 목적으로 유출하거나 그 유출한 산업기술을 사용하거나 공개하거나 제3자가 사용하게 하는 행위
- 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 알고 그

¹⁵¹⁾ 대법원 2008. 4. 1. 선고 2008도679 판결.

- 산업기술을 취득·사용 및 공개하거나 산업기술을 취득한 후에 그 산업기술에 대하여 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 알고 그 산업기술을 사용하거나 공개하는 행위
- 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 중대한 과실로 알지 못하고 그 산업기술을 취득·사용 및 공개하거나 산업기술을 취득한 후에 그 산업기술에 대하여 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 중대한 과실로 알지 못하고 그 산업기술을 사용하거나 공개하는 행위
 - 제11조 제1항의 규정에 따른 승인을 얻지 아니하거나 부정한 방법으로 승인을 얻어 국가핵심기술의 수출하는 행위
 - 국가핵심기술을 외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적으로 제11조의2 제1항 및 제2항에 따른 신고를 하지 아니하거나 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 신고를 하고서 해외인수·합병등을 하는 행위)
 - 제34조 또는 대상기관과의 계약 등에 따라 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가 산업기술에 대한 보유 또는 사용 권한이 소멸됨에 따라 대상기관으로부터 산업기술에 관한 문서, 도화, 전자기록 등 특수매체기록의 반환이나 산업기술의 삭제를 요구받고도 부정한 이익을 얻거나 그 대상기관에 손해를 가할 목적으로 이를 거부 또는 기피하거나 그 사본을 보유하는 행위
 - 제11조 제5항·제7항 및 제11조의2 제3항·제5항에 따른 산업통상자원부장관의 명령을 이행하지 아니하는 행위

두 법의 침해행위 규정 및 처벌 규정을 비교하면 아래 표와 같다.

영업비밀보호법은 침해행위 금지 규정에서 6가지 항목을 정하였지만 이를 그대로 형사처벌 대상으로 삼는 것이 아니라 별도로 형벌 구성요건 조항을 두고 있다. 반면에 산업기술보호법은 침해행위 금지 규정에서 8가지 항목을 정하면서 그대로 형사처벌 대상으로 삼고 있다는 점이 차이가 있다.

영업비밀보호법은 중과실에 의한 침해행위에 대해 금지 규정을 두고 있을 뿐 형사처벌 대상으로 삼지 않고 있지만, 산업기술보호법은 중과실에 의한 침해행위를 금지함과 동시에 형사처벌 대상으로 삼고 있다(제14조 제4호).

영업비밀보호법의 금지 규정 가목은 ‘절취, 기망, 협박 그 밖의 부정행위에 의해 영업비밀을 취득, 사용, 공개하는 행위’를 금지하고 있지만, 형사처벌 규정에서는 ‘절취, 기망, 협박 그 밖의 부정행위’ 요건이 별도로 없다. 반면 산업기술보호법의 금지 규정 제1호는 ‘절취, 기망, 협박 그 밖의 부정행위에 의해 산업기술을 취득, 사용, 공개하는 행위’를 금지하고 있고, 그 조항이 그대로 형사처벌 요건으로 되어 있어 양자 간에 차이가 있다.

영업비밀보호법의 형사처벌 규정은 ‘부정한 이익을 얻거나 영업비밀 보유자에게 손해를 입힐 목적’을 요건으로 정하여 목적범에 해당하지만, 산업기술보호법은 제2호, 제6의2호 2개 항목에서만 유사한 목적 요건을 정하고 있다.

영업비밀 침해죄는 몰수추징 규정이 없는 반면, 산업기술보호법은 형사처벌 대상인 범죄행위로 인하여 얻은 재산을 몰수추징하도록 정하고 있다(제36조 제4항).

영업비밀 침해행위 (제2조 제3호)	벌칙 (제18조)	산업기술의 유출 및 침해행위(제14조)	벌칙 (제36조)
절취, 기망, 협박, 그 밖의 부정행위 수단으로 영업비밀을 취득하는 행위(이하 "부정취득행위"라 한다) 또는 그 취득한 영업비밀을 사용하거나 공개(비밀을 유지하면서 특정인에게 알리는 것을	<u>부정한 이익을 얻거나 영업비밀 보유자에게 손해를 입힐 목적으로</u> 그 영업비밀을 취득·사용하거나 제3자에	절취·기망·협박 그 밖의 부정행위 방법으로 대 상기관의 산업기술을 취득하는 행위 또는 그 취득한 산업기술을 사용하거나 공개(비밀을 유지하면서 특정인에게 알리는 것을 포함한다. 이하 같	7년 이하의 징역 또는 7억원 이하 외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적 : 15년 이하의 징역 또는 15

포함한다. 이하 같다)하는 행위(가목)		다)하는 행위(1호)	억원 이하
<p>계약관계 등에 따라 영업비밀을 비밀로서 유지하여야 할 의무가 있는 자가/ 부정한 이익을 얻거나 그 영업비밀의 보유자에게 손해를 입힐 목적으로/ 그 영업비밀을 사용하거나 공개하는 행위(라목)</p>	<p>계 누설한 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하(재산상 이득액의 2배 이상 10배 이하)</p>	<p>제34조의 규정 또는 대상기관과의 계약 등에 따라 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가/ 부정한 이익을 얻거나 그 대상기관에게 손해를 가할 목적으로/ 유출하거나 그 유출한 산업기술을 사용 또는 공개하거나 제3자가 사용하게 하는 행위(2호)</p>	<p>7년 이하의 징역 또는 7억원 이하 외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적 : 15년 이하의 징역 또는 15억원 이하</p>
<p>영업비밀에 대하여 부정취득행위가 개입된 사실을 알거나 중대한 과실로 알지 못하고 그 영업비밀을 취득하는 행위 또는 그 취득한 영업비밀을 사용하거나 공개하는 행위(나목)</p>	<p>외국에서 사용하거나 사용될 것임을 알면서 : 10년 이하의 징역 또는 1억원 이하(재산상 이득액의 2배 이상 10배 이하)</p>	<p>제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 알고 그 산업기술을 취득·사용 및 공개하거나 산업기술을 취득한 후에 그 산업기술에 대하여 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 알고 그 산업기술을 사용하거나 공개하는 행위(3호)</p>	<p>7년 이하의 징역 또는 7억원 이하 외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적 : 15년 이하의 징역 또는 15억원 이하</p>
<p>영업비밀을 취득한 후에 그 영업비밀에 대하여 부정취득행위가 개입된 사실을 알거나 중대한 과실로 알지 못하고 그 영업비밀을 사용하거나 공개하는 행위(다목)</p>		<p>제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 중대한 과실로 알지 못하고 그 산업기술을 취득·사용 및 공개하거나 산업기술을 취득한 후에 그 산업기술</p>	<p>3년 이하의 징역 또는 3억원 이하</p>

		에 대하여 제1호 또는 제2호의 규정에 해당하는 행위가 개입된 사실을 중대한 과실로 알지 못하고 그 산업기술을 사용하거나 공개하는 행위(4호)	
영업비밀이 라목에 따라 공개된 사실 또는 그러한 공개행위가 개입된 사실을 알거나 중대한 과실로 알지 못하고 그 영업비밀을 취득하는 행위 또는 그 취득한 영업비밀을 사용하거나 공개하는 행위(마목)			
영업비밀을 취득한 후에 그 영업비밀이 라목에 따라 공개된 사실 또는 그러한 공개행위가 개입된 사실을 알거나 중대한 과실로 알지 못하고 그 영업비밀을 사용하거나 공개하는 행위(바목)			
		제11조제1항의 규정에 따른 승인을 얻지 아니하거나 부정한 방법으로 승인을 얻어 국가핵심기술을 수출하는 행위(5호)	7년 이하의 징역 또는 7억원 이하 외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적 : 15년 이하의 징역 또는 15

			억원 이하
		국가핵심기술을 외국에서 사용하거나 사용되게 할 목적으로 제11조의2 제1항 및 제2항에 따른 신고를 하지 아니하거나 거짓이나 그 밖의 부정한 방법으로 신고를 하고서 해외인수·합병등을 하는 행위 (6호)	15년 이하의 징역 또는 15억원 이하
		제34조 또는 대상기관과의 계약 등에 따라 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가/ 산업기술에 대한 보유 또는 사용 권한이 소멸됨에 따라 대상기관으로부터 산업기술에 관한 문서, 도화(圖畵), 전자기록 등 특수매체기록의 반환이나 산업기술의 삭제를 요구 받고도/ 부정한 이익을 얻거나 그 대상기관에 손해를 가할 목적으로/ 이를 거부 또는 기피하거나 그 사본을 보유하는 행위 (6의2호)	7년 이하의 징역 또는 7억원 이하 외국에서 사용되게 할 목적 : 15년 이하의 징역 또는 15억원 이하
		제11조제5항·제7항 및 제11조의2제3항·제5항에 따른 산업통상자원부장관의 명령을 이행	7년 이하의 징역 또는 7억원 이하 외국에서 사

		하지 아니하는 행위(7호)	용하거나 사용되게 할 목적 : 15년 이하의 징역 또는 15억원 이하
--	--	----------------	--

5. 특허법과의 관계

특허 등 다른 지식재산권으로 보호되는 경우에도 산업기술에 해당할 수 있다. 판례도 ‘산업기술보호법 제2조 제1호 각 목의 어느 하나의 요건을 갖춘 산업기술은 특별한 사정이 없는 한 비밀유지의무의 대상이 되고, 그 산업기술과 관련하여 특허등록이 이루어져 산업기술의 내용 일부가 공개되었다고 하더라도 그 산업기술이 전부 공개된 것이 아닌 이상 비밀유지의무의 대상에서 제외되는 것은 아니다’라고 판시한 바 있다.¹⁵²⁾

제2절 입법 과정 및 제도 운영상의 문제점

1. 산업기술보호법의 성격

산업기술보호법의 입법 목적은 “국내산업의 경쟁력 강화, 국가의 안전보장과 국민경제의 발전”이다. 침해행위 금지 및 구제, 형사처벌 규정 외에 산업기술보호법이 정하는 주요 사항은 아래와 같다.

- ① 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획 및 시행계획의 수립
 - 시행(법 제5조 및 제6조) : 산업통상자원부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협의한 후 산업기술보호위원회의 심의를 거쳐 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획을 수립하도록 하고, 관계중

¹⁵²⁾ 대법원 2013. 12. 12. 선고 2013도12266 판결.

양행정기관의 장은 그 종합계획에 따라 매년 시행계획을 수립·시행하도록 함

- ② “산업기술보호위원회”의 설치(법 제7조) : 산업통상자원부장관 소속 하에 산업통상자원부장관을 위원장으로, 관계중앙행정기관의 차관 등을 위원으로, 산업통상자원부 소속 공무원 중 위원장이 지명하는 자를 간사로 하는 산업기술보호위원회를 설치하여 산업기술의 유출 방지 및 보호에 관한 종합계획의 수립, 국가핵심기술의 지정·변경 및 해제, 국가핵심기술의 수출, 국가연구개발사업의 보호실태 조사 등에 관한 사항을 심의하도록 함
- ③ 보호지침의 제정·보급(법 제8조) : 산업통상자원부장관은 산업기술의 유출 방지 및 보호를 위하여 필요한 사항을 관계중앙행정기관의 장과 협의하여 보호지침으로 제정하고, 산업기술을 보유한 기업·연구기관·전문기관·대학 등이 이를 활용할 수 있도록 함
- ④ 국가핵심기술의 지정 등(법 제9조) : 산업통상자원부장관은 관계 중앙행정기관의 장으로부터 그 소관의 국가핵심기술 지정 대상기술을 통보받아 산업기술보호위원회의 심의를 거쳐 필요최소한의 범위에서 국가핵심기술로 지정할 수 있도록 하되, 이해관계인에게는 의견진술의 기회를 부여하도록 함
- ⑤ 국가핵심기술의 해외매각 등에 대한 승인(법 제11조제1항 내지 제3항 및 제7항) : 기업·연구기관·전문기관·대학 등이 국가로부터 연구개발비를 지원받아 개발·보유하고 있는 국가핵심기술을 해외매각·기술이전 등 하는 경우 산업통상자원부장관의 승인을 얻도록 하고, 산업통상자원부장관은 승인을 얻지 아니하거나 부정한 방법으로 승인을 얻어 국가핵심기술을 수출한 경우 그 국가핵심기술의 수출중지·금지·원상회복 등의 조치를 명할 수 있도록 함
- ⑥ 국가핵심기술의 해외매각 등에 대한 신고 등(법 제11조제4항 내지 제7항) : 기업·연구기관·전문기관·대학 등이 보유·관리하고 있는 승인대상이 아닌 국가핵심기술을 해외 매각·기술이전 등 하는

경우에는 사전에 산업통상자원부장관에게 신고하도록 하되, 그 국가핵심기술이 국가안보와 관련되는지 여부에 대하여 산업통상자원부장관에게 사전검토를 신청할 수 있도록 하고, 산업통상자원부장관은 신고대상인 국가핵심기술의 수출이 국가안보에 심각한 영향을 줄 수 있는 경우 또는 신고하지 아니하거나 허위로 신고하고 국가핵심기술을 수출한 경우에는 수출중지·금지·원상복귀 등의 조치를 취할 수 있도록 함

- ⑦ “산업기술분쟁조정위원회”의 설치(법 제23조) : 산업기술의 유출에 대한 분쟁을 신속하게 조정하기 위하여 산업통상자원부장관 소속하에 산업기술분쟁조정위원회를 설치하도록 함

2. 입법 연혁

법제처에 등록된 산기법의 제정 및 개정 이유를 표로 정리해보면 아래와 같다. 2006년 10월 제정되어 2007년 4월부터 시행된 이후 여러 차례 개정이 이루어졌는데, 모두 보호방법을 강화하는 방향으로 변경이 되어 왔음을 알 수 있다.

개정일 (시행일)	제개정 이유 및 주요 내용
2006. 10.27. (2007. 4.28.)	<p>◇제정이유</p> <p>산업기술의 불법 해외유출이 심각한 수준에 있으나 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률」에 따른 처벌대상이 민간 기업 비밀 누설의 경우로 한정되어 있고, 각종 법률에 산재하여 있는 관련 규정으로는 산업기술유출 방지 및 근절에 큰 효과를 내지 못하고 있으므로 이 법을 제정하여 국내 핵심기술을 보호하고, 국가산업경쟁력을 강화하며, 국가의 안전과 국민경제의 안정을 보장할 수 있도록 하려는 것임.</p> <p>가. 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 기본계획 및 시행계획의 수립·시행(법 제5조 및 제6조)</p> <p>산업자원부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협의한 후 산업기술보호</p>

위원회의 심의를 거쳐 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 기본계획을 수립·시행하도록 하고, 관계중앙행정기관의 장은 그 기본계획에 따라 세부계획을 수립·시행하도록 함.

나. 산업기술보호위원회의 설치(법 제7조)

국무총리 소속하에 국무총리를 위원장으로, 과학기술부장관을 부위원장으로, 산업자원부장관을 간사위원으로 하는 산업기술보호위원회를 설치하여 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 기본계획 및 시행계획의 수립·시행, 국가핵심기술의 지정·변경 및 해제, 국가핵심기술의 수출, 국가연구개발사업의 보호실태조사 등에 관한 사항을 심의하도록 함.

다. 보호지침의 제정·보급(법 제8조)

산업자원부장관은 산업기술을 보유한 기업·연구기관·전문기관·대학 등이 활용할 수 있도록 하기 위하여 산업기술의 유출 및 보호를 위하여 필요한 사항을 관계중앙행정기관의 장과 협의한 후 산업기술보호위원회의 심의를 거쳐 보호지침으로 제정하도록 함.

라. 국가핵심기술의 지정 등(법 제9조)

산업자원부장관은 관계 중앙행정기관의 장으로부터 그 소관의 국가핵심기술 지정 대상기술을 통보받아 산업기술보호위원회의 심의를 거쳐 필요최소한의 범위에서 국가핵심기술로 지정할 수 있도록 하되, 이해관계인에게는 의견진술의 기회를 부여하도록 함.

마. 국가핵심기술의 해외매각 등에 대한 승인(법 제11조제1항 내지 제3항 및 제7항)

기업·연구기관·전문기관·대학 등이 보유하고 있는, 국가로부터 연구개발비를 지원받아 개발한 국가핵심기술을 해외 매각·기술이전 등을 하는 경우 산업자원부장관의 승인을 얻도록 하고, 산업자원부장관은 승인을 얻지 아니하거나 부정한 방법으로 승인을 얻어 국가핵심기술을 수출한 경우에는 그 국가핵심기술의 수출중지·금지·원상회복 등의 조치를 명할 수 있도록 함.

바. 국가핵심기술의 해외매각 등에 대한 신고 등(법 제11조제4항 내지 제7항)

기업·연구기관·전문기관·대학 등이 보유하고 있는 승인대상

	<p>이 아닌 국가핵심기술을 해외 매각·기술이전 등을 하는 경우에는 사전에 산업자원부장관에게 신고하도록 하되, 그 국가핵심기술이 국가안보와 관련되는지 여부에 대하여 산업자원부장관에게 사전검토를 신청할 수 있도록 하고, 산업자원부장관은 신고대상인 국가핵심기술의 수출이 국가안보에 심각한 영향을 줄 수 있는 경우 또는 신고하지 아니하거나 허위로 신고하고 국가핵심기술을 수출한 경우에는 그 국가핵심기술의 수출중지·금지·원상복귀 등의 조치를 취할 수 있도록 함.</p> <p>사. 산업기술 유출행위 등의 금지 및 신고의무(법 제14조 및 제15조) 부정한 방법으로 타인의 산업기술을 취득·사용·공개하는 행위를 금지하고, 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가 그 산업기술을 유출·사용·공개하거나 제3자가 사용하게 하는 행위를 금지하며, 국가핵심기술 및 국가연구개발사업으로 개발한 산업기술에 대한 유출행위 등이 발생하거나 발생할 우려가 있는 때에는 즉시 그 사실을 산업자원부장관 및 정보수사기관의 장에게 신고하도록 함.</p> <p>자. 산업기술분쟁조정위원회의 설치(법 제23조) 산업기술의 유출에 대한 분쟁을 신속하게 조정하기 위하여 산업자원부장관 소속하에 산업기술분쟁조정위원회를 설치하도록 함.</p> <p>타. 비밀유지의무 등(법 제34조 및 제36조제5항) 산업기술을 보유한 기업·연구기관·전문기관·대학 등의 임직원 및 이 법에 따른 지정·사전검토·조사·접수·상담·연구개발 및 분쟁조정 등의 업무를 수행하는 자에 대한 비밀유지의무를 명시하고, 이를 위반한 자에 대하여 5년 이하의 징역이나 10년 이하의 자격정지 또는 5천만원 이하의 벌금에 처하도록 함.</p> <p>파. 산업기술의 유출행위 등에 대한 벌칙(법 제36조 및 제37조) 산업기술을 부정한 방법으로 유출한 자에 대해서, 해외유출의 경우 7년 이하의 징역 또는 7억원 이하의 벌금에 처하도록 하고, 국내유출의 경우에는 5년 이하의 징역 또는 5억원 이하의 벌금에 처하도록 하되, 징역형과 벌금형을 병과할 수 있도록 하며, 미수범과 예비·음모한 자의 경우에도 처벌하도록 함.</p>
2008.	◇개정이유 및 주요내용
3.14.	산업기술을 외국으로 유출하는 자에 대한 벌칙이 최고 7년 이하의 징

	<p>역 또는 7억원 이하의 벌금에 그치고 있어 지능화·대형화되고 있는 산업기술의 불법 유출방지를 위한 실효성 있는 대응에는 미흡한 형량이라는 지적에 따라 처벌 수위를 최고 10년 이하의 징역 또는 10억원 이하의 벌금에 처할 수 있도록 벌칙을 상향 조정</p>
<p>2009. 1.30. (2009. 5.1.)</p>	<p>◇개정이유 및 주요내용</p> <p>국가핵심기술 보호조치의 실효성을 확보하기 위하여 국가핵심기술의 보호를 위한 보호구역의 설정, 출입허가 또는 출입 시 휴대품 검사 등의 조치를 거부·방해하거나 기피한 자에 대해 과태료를 부과</p>
<p>2011. 7.25. (2012. 1.26.)</p>	<p>◇ 개정이유</p> <p>최근 국가핵심기술의 유출이 불법적인 방법 외에도 국가핵심기술을 보유한 국내기업과 국외 인수·합병 등을 통해 국가핵심기술을 간접적으로 이전받으려는 시도가 빈번히 발생하는 등 산업기술을 둘러싼 보호환경이 변화함에 따라, 관련 국가핵심기술의 유출을 효과적으로 방지·차단할 수 있는 법적 수단을 마련하고, 변화된 환경에 맞추어 산업기술보호를 위한 새로운 관리체계를 강화하는 한편, 산업기술의 정의를 명확히 하는 등 현행 제도의 운용상 나타난 미비점 등을 개선·보완하려는 것임.</p> <p>◇ 주요내용</p> <p>가. 산업기술의 적용대상을 명확하게 하기 위하여 산업기술을 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령에 따라 지정·고시·공고·인증한 기술로 한정하고, 국가핵심기술을 현행 법령에서 지정·고시·공고·인증한 산업기술뿐만 아니라 <u>그 밖의 중요한 기술 중에서도</u> 선정할 수 있도록 하여 그 지정범위를 확대함(안 제2조제1호 및 제2호).</p> <p>나. 현행 산업기술보호위원회의 심의대상 중 시행계획의 수립·시행, 산업기술 보호지침의 제정 등 일반안건을 제외함으로써 위원회가 종합계획의 수립, 국가핵심기술의 지정 등 산업기술보호에 관한 중요정책 심의에 집중하도록 그 기능 및 권한 범위를 조정함(안 제7조).</p> <p>다. 국가핵심기술의 국외 유출을 목적으로 한 외국인투자를 사전에 방지·차단할 수 있는 최소한의 법적 장치를 마련하기 위하여 국가로부터 연구개발비를 지원받아 개발한 국가핵심기술을 보유한 대상기관이 국외 인수·합병 등을 하려는 경우 지식경제부장관에게 사전 신고</p>

	<p>하도록 함(안 제11조의2 신설).</p> <p>라. 산업기술의 침해행위를 하거나 하려는 자에 대하여 그 행위에 의하여 영업상의 이익이 침해되거나 침해될 우려가 있는 경우에는 <u>법원에 그 행위의 금지 또는 예방을 청구할 수 있도록 함</u>(안 제14조의2 신설).</p> <p>마. 산업기술의 유출 및 침해행위가 발생한 경우 기업 등의 요청이 없더라도 지식경제부장관 및 정보수사기관의 장의 직권으로 기술유출 방지에 필요한 조치를 할 수 있도록 함(안 제15조제2항).</p>
<p>2015. 1.28. (2015. 4.29.)</p>	<p>◇ 개정이유</p> <p>현행법 제5조와 제17조에서 대상기관에 대해 관련 자료의 제출을 요청할 수 있도록 중복적으로 규정하고 있으므로, 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획의 수립과 관련하여 대상기관의 자료제출 의무를 삭제하려는 것임.</p> <p>또한, 산업기술분쟁조정위원회는 국민의 권리에 중대한 영향을 미치는 분쟁조정기관으로 그 운영에 관한 기본적인 사항인 의사정족수 및 의결정족수는 법률에 규정되어야 함에도 이를 하위법령에 규정하고 있으므로, 위원회의 운영에 관한 기본적인 사항인 의사정족수 및 의결정족수를 법률에 명시하려는 것임.</p> <p>더불어, 이 법의 <u>적용대상이 되는 산업기술의 범위를 보다 명확하게 규정</u>함으로써 산업기술 보호제도 운영의 투명성을 높이는 한편, 산업기술보호위원회의 효율적 운영을 위하여 <u>국무총리 소속에서 산업통상자원부장관 소속으로 변경</u>하고, 산업기술의 유출로 인한 피해를 사전 예방하기 위하여 <u>산업기술 문서 등의 반환 및 산업기술 삭제 요구를 거부할 경우 처벌하는 규정</u>을 신설하며, <u>산업기술 해당 여부 확인 제도를 신설</u>하는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임.</p> <p>◇ 주요내용</p> <p>가. 산업기술의 범위를 명확하게 규정(제2조제1호).</p> <p>1) 산업기술의 유출 및 침해행위에 대해서는 형사처벌하도록 규정하고 있어 범죄구성요건의 핵심요소인 산업기술의 범위를 명확하게 규정할 필요가 있음.</p>

	<p>2) 이 법에 따라 보호되는 산업기술의 범위에 국가핵심기술, 건설신기술, 보건신기술 및 핵심 뿌리기술이 포함되는 점을 명시적으로 규정하고, 그 밖의 법령에 따라 지정·고시·공고·인증되는 기술의 경우에는 산업통상자원부장관이 관보에 고시하는 기술만 산업기술의 범위에 포함되도록 함.</p> <p>나. 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획의 수립과 관련하여 대상기관의 자료제출 의무를 삭제(제5조제4항).</p> <p>다. 산업기술보호위원회를 국무총리 소속에서 산업통상자원부장관 소속으로 이관(제7조).</p> <p>1) 현행 산업기술보호위원회는 분야별 전문위원회, 실무위원회를 거쳐 본 위원회에서 최종 의사결정을 하는 3단계 심의구조로 운영됨에 따라 효율적인 회의 운영에 어려움이 있었음.</p> <p>2) 산업기술보호위원회를 산업통상자원부장관 소속으로 이관하고, 정부위원은 각 부처 차관·차장 또는 이에 상당하는 공무원으로 변경하며, 실무위원회를 폐지하여 2단계 심의구조로 변경함으로써 산업기술보호위원회의 신속한 의사결정이 이루어지도록 함.</p> <p>라. 산업기술에 관한 문서 등의 반환 요구 및 산업기술 삭제 요구 불응 금지(제14조제6호의2 신설).</p> <p>1) 현행 법률은 비밀유지의무가 있는 자가 산업기술을 외부로 유출하거나 사용 또는 공개하는 등 산업기술 보유기관에 피해가 발생한 경우를 중심으로 범죄구성요건을 설정하고 있어 피해 발생 전의 예방적 보호조치에는 한계가 있음.</p> <p>2) 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가 산업기술에 대한 보유 또는 사용 권한이 소멸됨에 따라 기업 등으로부터 산업기술에 관한 문서, 도화, 전자기록 등 특수매체기록의 반환이나 산업기술의 삭제를 요구받고도 부정한 이익을 얻거나 그 기업 등에 손해를 가할 목적으로 이를 거부 또는 기피하거나 그 사본을 보유하는 행위를 금지함.</p> <p>마. 산업기술 확인 제도 신설(제14조의3 신설).</p> <p>1) 산업기술이 점차 복잡해지고 영역 간 구분이 모호해짐에 따라 기업·연구기관·대학 등에서 보유하고 있는 기술이 이 법에 따라 보호</p>
--	--

	<p>되는 산업기술에 해당되는지 여부를 기업 등이 스스로 판단하기 어려워 산업기술에 대한 보호 및 피해 예방조치를 적극적으로 추진하기 어려운 점이 있었음.</p> <p>2) 기업·연구기관·대학 등은 보유 중인 기술이 산업기술에 해당하는지 여부에 대하여 산업통상자원부장관에게 확인을 신청할 수 있는 법적 근거를 마련함.</p> <p>바. 산업기술분쟁조정위원회의 운영에 관한 기본적 사항인 의사정족수 및 의결정족수를 법률에 명시(제23조제6항 신설).</p>
<p>2016. 3.29. (2016. 6.30.)</p>	<p>◇ 개정이유</p> <p>산업기술의 국내외 유출범죄가 미치는 파급효과를 감안하여 이에 대한 처벌수위를 강화하고, 직무상 알게 된 비밀을 도용한 자에 대한 처벌의 근거를 명확하게 하려는 것임.</p> <p>산업기술분쟁조정위원회 업무지원을 담당하고 있는 산업기술보호협회에 사무국을 설치하려는 것임</p> <p>가. 산업기술분쟁조정위원회 사무국 설치(제23조제7항 신설).</p> <p>현행법은 산업통상자원부장관 소속의 산업기술분쟁조정위원회 업무지원을 산업기술보호협회에서 담당하도록 하고 있음. 이에 효율적이고 체계적인 업무지원을 위하여 산업기술보호협회에 산업기술분쟁조정위원회의 업무를 지원하기 위한 사무국을 설치하는 것임.</p> <p>나. 분쟁 조정조서의 효력 요건 보완(제28조)</p> <p>공문서 작성시 도장을 서명으로 대체하는 경향을 반영하여 각종 조서를 작성할 때 기명날인과 함께 서명도 허용하는 내용으로 2007년에 「형사소송법」이 개정된 바 있으므로, 현행법상 "기명날인하여야" 하는 사항을 "기명날인하거나 서명하여야"도 가능하도록 하여 행정의 효율성과 이용자의 편의성을 제고하려는 것임</p> <p>다. 산업기술 유출자에 대한 벌칙 강화 및 비밀 도용에 대한 처벌 규정 명확화(제36조).</p> <p>1) 산업기술을 <u>외국에서 사용하게 하거나 사용되게 할 목적으로 유출</u> 등의 행위를 한 자에 대한 벌칙을 15년 이하의 징역 또는 15억원 이하의 벌금에 처하도록 하고, 국내에서 산업기술의 유출 및 침해행위 금지를 위반한 자에 대하여 7년 이하의 징역 또는 7억원 이하의 벌금</p>

	<p>에 처하도록 함.</p> <p>2) 현행법 제36조제5항은 제34조의 규정을 위반하여 비밀을 누설한 자에 대한 처벌 규정만을 두고 있기 때문에 도용한 자에 대한 처벌 가능 여부가 불분명함. 이에 도용한 자에 대한 처벌도 함께 규정하여 입법상의 미비점을 보완하려는 것임.</p>
--	---

3. 헌법재판소 위헌 결정의 의의

산업기술보호법은 2006년 제정 과정에서부터 죄형법정주의의 명확성 원칙에 부합하는지 여부에 대해 논란이 있었고, 제정 직후에도 위헌성을 지적하는 의견이 있었다.¹⁵³⁾

이후 실제로 산업기술보호법 조항에 대한 헌법재판소의 위헌결정이 있었는데, 헌법재판소 2013. 7. 25. 2011헌바39 결정이다.¹⁵⁴⁾ 심판 대상은 ‘관계 중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고를 위하여 법령에 따라 지정 또는 고시·공고한 기술’을 범죄구성요건인 ‘산업기술’의 요건으로 하고 있는 구 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률(2006. 10. 27. 법률 제8062호로 제정되고, 2011. 7. 25. 법률 제10962호로 개정되기 전의 것) 제36조 제2항 중 제14조 제1호 가운데 ‘부정한 방법에 의한 산업기술 취득행위’에 관한 부분이었다. 소위 ‘드릴쉽’ 재판 사건¹⁵⁵⁾에서 피고인은 1심에서 집행유예 판결을 선고받고, 항소심 재판 과정에서 위헌법률심판제청신청을 하였으나 기각되자, 2011. 2. 21. 이 사건 헌법소원심판을 청구하였다. 이에 대해 헌법재판소는 아래 취지로 결정을 하였다.

¹⁵³⁾ 이호영, “실무에서 제기되는 산업기술유출방지법의 보완에 관한 소고”, 법학연구 제11집 제3호, 인하대학교 법학연구소(2008.12.) 73-74면, 84-85면.

¹⁵⁴⁾ 이하 내용은 2011헌바39 결정문에서 인용

¹⁵⁵⁾ 대법원 2012. 8. 30. 선고 2011도1614 판결, 원심 부산지방법원 2011. 1. 13. 선고 2009노108 판결.

죄형법정주의의 명확성원칙에 있어 그 핵심적인 내용이 되는 '적절한 고지'는 성문의 제정법에 의하여 규범의 내용과 요건이 수범자에게 분명하게 전달될 수 있을 것을 전제로 한다. 그런데, 앞서 살펴 본 점들에 비추어 보면 이 사건 법률조항은 수범자가 법률전문가에게 조언을 구하는 등 어느 정도 법적 전문지식에 의한 보완을 받게 되리라는 점을 감안하더라도, 그 규정형식의 불명확성 때문에 문제된 기술과 관련된 자신의 행위가 금지되는지 아닌지를 정확하게 예측하고 자신의 행위를 결정할 수 없게 하고 있으므로, 그와 같은 적절한 고지의 역할을 다하지 못하고 있다. 따라서 이 사건 법률조항은 그 규정형식에 있어 수범자에 대한 분명하고 명확한 고지가 각별히 요구되는 '형사처벌법규'로서는 적합하지 아니하다고 할 것이므로, 죄형법정주의의 명확성원칙에 어긋난다. 다만 이는 이 사건 정의조항을 구성요건의 일부로 삼는 '처벌조항의 위헌성'을 의미하는 것으로서 정의조항 자체의 위헌성과는 구별된다. 왜냐하면 그러한 경우에도 처벌조항이 아닌 수익적 행정행위 등에 관한 다른 규정들과의 관계에서는 이 사건 정의조항이 합헌적일 수 있기 때문이다.

2013년 7월 헌법재판소 결정이 내려지기 전에 도중에 2011년 7월 산업기술보호법이 개정되면서 제2조 정의 규정에 개별 근거 법령을 구체적으로 열거하는 형태로 구체화되어 어느 정도의 개선이 이루어지기는 하였다. 하지만, 위 헌법재판소 결정에서 개정법의 정의 조항(특히 나목, 마목)에 대한 문제점을 다시 지적하였는바, 2015년 개정에서 이러한 부분이 추가로 개선되었다.

그런데 위 헌법재판소 결정의 아래와 같은 세부 판시 내용¹⁵⁶⁾에 입각하여 볼 때, 현행 산업기술보호법이 죄형법정주의의 명확성 원칙문제를

¹⁵⁶⁾ 위 결정문의 '판시사항' 및 '결정요지' 항목에는 죄형법정주의의 명확성의 원칙에 위배된다는 결론이 정리되어 있는데, 결정 이유 본문의 판시 내용을 보면 산업기술보호법 정의 조항의 문제점에 대하여 상세한 분석을 하고 있고 영업비밀보호법의 정의 조항과 비교를 하고 있으므로, 관련된 판시 부분의 전문을 그대로 인용한다.

근본적으로 해결하였다고 할 수 있는지, 아직도 위헌 소지가 있는 것은 아닌지 의문이 든다.¹⁵⁷⁾

(1) 죄형법정주의의 명확성원칙에 관한 법리

죄형법정주의에서 파생되는 명확성원칙은 법규범이 수범자에게 법규의 의미내용을 알 수 있도록 적절한 고지를 하여 법률이 처벌하고자 하는 행위가 무엇이며 그에 대한 형벌이 어떠한 것인지를 누구나 예견할 수 있고, 그에 따라 자신의 행위를 결정할 수 있도록 구성요건을 명확하게 규정할 것을 요구하고 있다(헌재 1994. 7. 29. 93헌가4등, 판례집 6-2, 15, 33; 헌재 2005. 6. 30. 2002헌바83, 판례집 17-1, 812, 821 참조).

그러나 처벌법규의 구성요건이 명확하여야 한다고 하더라도 입법자가 모든 구성요건을 단순한 의미의 서술적인 개념에 의하여 규정하여야 한다는 것은 아니다. 처벌법규의 구성요건이 다소 광범위하여 어떤 범위에서는 법관의 보충적인 해석을 필요로 하는 개념을 사용하였다고 하더라도 그 점만으로 헌법이 요구하는 처벌법규의 명확성원칙에 반드시 어긋나는 것이라고 볼 수는 없다. 즉 건전한 상식과 통상적인 법의식을 가진 사람으로 하여금 그 적용대상자가 누구이며 구체적으로 어떠한 행위가 금지되고 있는지를 충분히 알 수 있도록 규정되어 있다면 죄형법정주의의 명확성원칙에 위배되지 않는다고 보아야 한다. 그렇게 보지 않으면 처벌법규의 구성요건이 지나치게 구체적이고 정형적이 되어 부단히 변화하는 다양한 생활관계를 제대로 규율할 수 없게 될 것이기 때문이다(헌재 1998. 7. 16. 96헌바35, 판례집 10-2, 159, 169; 헌재 2010. 3. 25. 2009헌가2, 판례집 22-1상, 407, 412-413 참조).

그러므로 명확성이 보다 엄격하게 요구되는 형사처벌법규라고 하더라도 법문에 다소 추상적이고 상대적인 용어가 사용되었다는 사정만으로 명확성원칙에 어긋난다고 단정할 수는 없다. 그러나 법문에 자의적인 해석이 가능한 불명확성이 존재하는 반면에, 동일한 규율효과를 가

¹⁵⁷⁾ 선중수, “산업기술유출의 개념과 형사책임”, 과학기술법연구 제20집 제2호, 한남대학교 과학기술법연구원(2014.6.) 89면.

지면서도 그러한 불명확성을 피할 수 있는 대안이나 다른 구체화의 가능성이 있는 경우 그러한 법률은 위헌의 의심을 받게 된다.

(2) 이 사건 정의조항 중 가 내지 라목 부분

(가) 이 사건 정의조항의 각 목은 산업기술에 해당하는 기술을 “가. 국내에서 개발된 독창적인 기술로서 선진국 수준과 동등 또는 우수하고 산업화가 가능한 기술, 나. 기존제품의 원가절감이나 성능 또는 품질을 현저하게 개선시킬 수 있는 기술, 다. 기술적·경제적 파급효과가 커서 국가기술력 향상과 대외경쟁력 강화에 이바지할 수 있는 기술, 라. 가목 내지 다목의 산업기술을 응용 또는 활용하는 기술”로 규정하고 있다. 여기서 ‘독창적인’, ‘선진국 수준과 동등 또는 우수함’, ‘현저하게 개선시킬 수 있는’, ‘기술적·경제적 파급효과가 커서’, ‘국가기술력 향상과 대외경쟁력 강화에 이바지할 수 있는’ 등의 용어는 매우 추상적이고 불확정적이며 가치판단에 따라 좌우되는 상대적인 개념이어서 그것만으로 형사처벌조항의 구성요건인 ‘산업기술’의 범위를 확정할 수 없음은 분명하다.

그러나 이 사건 법률조항이 규율하는 대상의 전문적, 기술적 특성과 그 다양성에 비추어 구성요건이 지나치게 구체적이고 정형적인 것이 되면 부단히 변화하는 기술 환경에 부응하여 적절한 규율을 할 수 없게 될 것이므로, 어느 정도 법관의 보충적인 해석이 필요한 개념이 사용될 수밖에 없는 불가피성이 있다고 할 수 있다.

이와 같이 어느 정도 추상적이고 상대적인 개념의 사용이 불가피한 경우라도 특히 형사법이나 국민의 이해관계가 침해하게 대립되는 법률에 있어서는 용어의 개념정의, 한정적 수식어의 사용, 적용한계조항의 설정 등 제반방법을 강구하여 그 법규가 자의적으로 해석될 수 있는 소지를 봉쇄하여야만 한다(헌재 1992. 2. 25. 89헌가104, 판례집 4, 64, 78-79 참조). 그러할 때에만 법률이 처벌하고자 하는 행위가 무엇이며 그에 대한 형벌이 어떠한 것인지를 누구나 예견할 수 있고, 그에 따라 자신의 행위를 결정할 수 있게 되기 때문이다.

(나) 이 사건 법률조항에 관하여 입법자는 이러한 불명확성을 제거하기 위한 방법으로 산업기술의 개념에 ‘관계 중앙행정기관의 장의 법령

의 규정에 따른 지정 또는 고시·공고'라는 형식적 요건을 설정하였다. 그러므로 위 가 내지 라목 부분이 죄형법정주의의 명확성원칙에 위배되는지 여부는 이 부분 문언만을 따로 떼어내서 판단할 수 없고, 위 지정 또는 고시·공고라는 형식적 요건에 의하여 전체적으로 이 사건 법률조항의 자의적인 적용 가능성이 적절하게 방지되고 있는지 여부에 달려 있게 된다.

그런데 (3)항에서 보는 바와 같이 관계 중앙행정기관의 장의 지정 또는 고시·공고라는 요건 자체가 죄형법정주의의 명확성원칙에서 요구되는 '적절한 고지'의 역할을 하지 못하고 있을 뿐만 아니라, 위 요건만으로는 위 가 내지 라목 부분의 불명확성이나 자의적인 적용 가능성이 충분히 상쇄된다고 보기 어렵다.

즉 '부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률' 제2조 제2호나 군사기밀 보호법 제2조 등이 그 적용범위의 광범성과 애매함을 해소하기 위해 규정한 형식적 요건인 '비밀관리성'이나 '군사기밀의 표지' 등은 물리적으로 즉시 인식되어 행위자가 외견상 쉽게 식별 가능한 성질의 것인 반면, 이 사건 정의조항의 지정 또는 고시·공고는 사전적인 조사 없이는 그 존재를 확인할 수 없는 것이어서 행위 당시에 그러한 지정 또는 고시·공고가 있었는지 여부를 외견상 알 수 없는 수범자에게 위 요건은 그 각 목의 불명확성을 제거하는 데 아무런 도움이 될 수 없다. 더욱이 아래에서 보는 바와 같이 위 지정 또는 고시·공고에 대해 사건에서 문제된 산업발전법 제5조에 의한 첨단기술의 '범위'에 관한 고시 처럼 특정한 기술이 아닌 기술의 범위 또는 분야를 정한 데 불과한 것도 포함된다고 본다면, 그 분야 또는 범위에 속하는 구체적인 기술이 이 사건 법률조항의 산업기술에 해당하는지 여부는 다시 돌아와 위 각 목의 추상적인 규정을 기준으로 삼을 수밖에 없게 되고, 이러한 경우 위 요건은 위 각 목의 불명확성의 해소에 아무런 의미를 가질 수 없다.

(3) 이 사건 정의조항 중 '관계 중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고를 위하여 법령에 따라 지정 또는 고시·공고한 기술' 부분

이 사건 법률조항의 형식적 요건인 위 지정 또는 고시·공고에 관한 부분도 죄형법정주의의 명확성원칙에 부합한다고 볼 수 없다.

(가) 이 사건 법률조항은 관계 법령에 따른 지정 또는 고시·공고를 범죄구성요건의 일부로 삼으면서도 그 법령을 구체적으로 특정하지 아니하였다. 그리하여 이 사건 법률조항의 문언만으로는 그 구성요건적 요소가 규정된 관계 법령이 '관계 중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고 등을 위하여 하는 지정 또는 고시·공고의 근거가 되는 법령'이라는 추상적인 내용만을 알 수 있을 뿐, 도무지 그에 해당하는 법령이 무엇인지 그리고 지정 또는 고시·공고를 하는 관계 중앙행정기관의 장이 누구인지 통상의 판단능력을 가진 일반인이 그 해석을 통해서 구체적으로 확정할 수 없게끔 되어 있다.

산업기술과 관련된 법령이 관계분야에 따라 산만하게 퍼져 있는 우리 법제 현실상 법률전문가조차도 이 사건 법률조항의 전체 구성요건을 정확하게 파악하기 어렵다. 더욱이, 어떠한 기술이 건축기술이면서 전자기술일 수 있고, 환경기술이면서 나노기술일 수 있는 등 오늘날 산업기술이 여러 전문 분야에 걸쳐 중첩으로 관련되어 있는 점에서 이러한 불명확성은 더욱 증가될 것임을 예상할 수 있다.

(나) 이 부분 문언은 특히 개정법과 관련하여 해석해 볼 때 다음과 같은 점에서 그 불명확성이 더욱 분명하게 드러난다.

우선 이 사건 법률조항이 규정한 지정 또는 고시·공고의 구체적인 내용과 그 대상이 분명하다고 볼 수 없다. 이 사건 법률조항이 규정한 '관계 중앙행정기관의 장이 지정 또는 고시·공고한 기술'은 그 문언상으로 특정 주체가 보유하고 있는 구체적인 기술을 대상으로 하는 것으로 이해될 수 있다. 반면 개정법이 열거하고 있는 법령 중에는 산업발전법 제5조와 같이 구체적이고 특정한 기술을 대상으로 한 것이 아니라 '기술의 범위 또는 분야'를 고시하고 있을 뿐인 것도 포함되어 있으므로, 이 사건 법률조항 역시 특정 주체가 보유한 구체적인 기술이 아닌 단순한 기술의 범위에 관한 고시도 이에 해당된다고 볼 여지가 많아 보인다. 그러나 이는 개정법의 규정을 빌려 해석함으로써 비로소 분명하게 된 것이지 이 사건 법률조항의 문언만으로는 그 해당 여부가 애매 모호한 것이라고 하지 않을 수 없다.

이러한 관점에서 보면 지정 또는 공시·공고 외에 기술과 관련한 인증이나 통지 등 다른 형식의 행정규칙 또는 행정행위가 있는 경우 그것

역시 산업경쟁력 제고를 위하여 소관 분야의 기술에 관하여 관계 중앙 행정기관의 장이 한 것인 이상 위 지정 또는 고시·공고에 준하여 산업 기술에 포함되는 것인지 여부가 불확실하다. 왜냐하면 조세특례제한법 제18조 제2항, 위 법 시행령 제16조 제2항에 따른 '고도기술'의 요건인 기획재정부장관의 감면결정통지는 개정법에 열거된 지정 또는 고시·공고·인증 중 어느 것에도 해당하지 않는데 개정법에는 위 법에 따른 산업기술 중 하나로 열거되어 있으므로, 개정법의 규정에 비추어 볼 때 위 지정 또는 고시·공고가 그에 한정되어 열거된 것이라고 단정할 수 없기 때문이다.

또한 개정법은 '부품·소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법' 제 19조에 따른 부품·소재기술을 산업기술의 하나로 열거하고 있지만, 위 특별조치법 제19조는 "정부는 국, 공립연구기관, 정부출연연구기관, 대학, 전문생산기술연구소, 부품·소재전문기업 및 부품·소재기술개발전문 기업 등 그 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관·단체 또는 사업자를 부품·소재기술개발사업자로 지정하여 부품·소재 및 부품·소재 생산설비와 관련된 기술의 개발을 위한 사업을 실시하게 할 수 있다."고 규정하고 있을 뿐이어서 그 지정의 대상은 '기술'이 아니라 '그 기술을 연구·개발 하는 주체'에 불과하다. 지정 또는 고시·공고·인증 등의 근거법률을 열거한 개정법의 이러한 규정내용에 비추어 볼 때, 이 사건 법률조항 역시 그 지정 또는 고시·공고의 대상에 기술의 연구·개발의 주체까지 포함되는지 여부가 분명하다고 할 수 없다.

요컨대 입법자가 개정법에서 산업기술의 형식적 요건에 해당하는 이 부분 문언을 거의 그대로 두면서 적용범위를 명확히 하기 위해 그에 해당하는 법령을 열거하는 개정을 한 것은, 이 사건 법률조항에서 정한 '관계 법령에 따른 지정 또는 고시·공고된 기술'에 위 법령들에 정한 기술이 포함된다는 입법자의 의도를 명백하게 하기 위한 것인데, 이러한 의도는 불명확하고 애매모호한 이 부분 문언만을 가지고서는 쉽사리 알기 어려운 것이어서 만일 개정법이 없었더라면 이를 둘러싼 상반된 해석과 혼란이 초래되었을 것임이 분명하다.

(중략)

(라) 마지막으로 이러한 불명확성이 제기되지 않게끔 이 사건 법률조

항의 내용을 보다 구체화하는 것이 입법기술상 불가능하였다고 볼 수도 없다. 입법자는 개정법에서 이 사건 법률조항의 문제점을 인식하고 “산업기술’이라 함은 제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술상의 정보 중에서 관계 중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고 등을 위하여 법률 또는 해당 법률에서 위임한 명령(대통령령·총리령·부령에 한정한다)에 따라 지정·고시·공고·인증하는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기술을 말한다.”고 규정하고, 이어서 그 구체적인 법률에 해당하는 산업발전법 제5조에 따른 첨단기술, 조세특례제한법 제18조 제2항에 따른 고도기술, 산업기술혁신 촉진법 제15조의2에 따른 신기술, 전력기술관리법 제6조의2에 따른 신기술, ‘부품·소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법’ 제19조에 따른 부품·소재기술, ‘환경기술 및 환경산업 지원법’ 제7조 제1항에 따른 신기술 등을 구체적으로 열거하고 있는바, 이는 이 사건 법률조항의 불명확성에 대한 반성적 고려에서 이루어진 것으로 볼 수 있다.

위 판시 내용 중 특히 주목할 만한 부분은 ‘부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률 제2조 제2호나 군사기밀 보호법 제2조 등이 그 적용범위의 광범성과 애매함을 해소하기 위해 규정한 형식적 요건인 ‘비밀관리성’이나 ‘군사기밀의 표지’ 등은 물리적으로 즉시 인식되어 행위자가 외견상 쉽게 식별 가능한 성질의 것인 반면, 이 사건 정의조항의 지정 또는 고시·공고는 사전적인 조사 없이는 그 존재를 확인할 수 없는 것이어서 행위 당시에 그러한 지정 또는 고시·공고가 있었는지 여부를 외견상 알 수 없는 수범자에게 위 요건은 그 각 목의 불명확성을 제거하는데 아무런 도움이 될 수 없다’, ‘산업기술과 관련된 법령이 관계분야에 따라 산만하게 퍼져 있는 우리 법제 현실상 법률전문가조차도 이 사건 법률조항의 전체 구성요건을 정확하게 파악하기 어렵다. 더욱이, 어떠한 기술이 건축기술이면서 전자기술일 수 있고, 환경기술이면서 나노기술일 수 있는 등 오늘날 산업기술이 여러 전문 분야에 걸쳐 관련되어 있는 점에서 이러한 불명확성은 더욱 증가될 것임을 예상할 수 있다’는 부분이

다.

위와 같은 산업기술보호법의 정의 조항의 문제점은 현행법의 조항에도 그대로 남아 있다고 할 수 있다. 수범자는 물론 법률전문가라도 현행법에서 ‘산업기술’로 보호하는 대상을 쉽게 찾아보기 어렵고 목록을 보더라도 어느 기술이 그에 해당하는지 예측하기 매우 어려운 점이 있다.¹⁵⁸⁾

4. 규제 방식 및 운용상의 특이성

가. 독특한 규제 방식

산업기술보호법의 입법 이유와 개정 연혁을 보면 영업비밀 보호 제도의 부족한 점을 보완하는 측면이 있지만, 입법 목적과 세부 내용을 보면 “국내 산업의 경쟁력 강화”에 초점이 맞춰진 법이라는 점에서 ‘영업비밀’ 제도와 근본적인 차이가 있다. 영업비밀 보호 제도는 국제 협약이 정하는 원칙을 반영하여 국내 입법을 하게 된 것이고 원칙적으로 국내 기업과 외국 기업에 차별을 두지 않는 제도이므로 오히려 두 제도는 상반되는 성격이 있다고 할 수도 있다. 물론 영업비밀보호법도 ‘외국 유출’ 사안은 가중 처벌한다는 점에서는 국내 기업 또는 국내 산업을 더 강하게 보호하는 측면은 있기는 하다.

어느 국가이든 ‘자국의 산업 보호’를 위한 다양한 법 제도를 갖추고 있겠지만, 우리의 산업기술보호법과 유사한 구조의 외국의 입법례는 찾아보기 어렵다. 즉, 자국 기업의 특정 분야의 기술, 나아가 특정 업체의 기술을 목록으로 정한 다음 해당 기술의 비공지성, 비밀관리성 등을 요건으로 하지 않고 광범위한 형사처벌 대상으로 정하는 입법례는 확인되

¹⁵⁸⁾ 현대호, 앞의 논문, 51면, 61면; 박강우, “산업스파이범죄의 실태와 법적 규제의 문제점”, 형사정책연구 제23권 제3호, 한국형사정책연구원(2012), 151면. 이 글은 산업기술보호법 제14조 침해금지 규정의 각 호의 규정들도 형사처벌 규정으로서의 중복성 및 과잉성 문제가 있다고 한다.

지 않는다.

앞에서 살펴본 미국 경제스파이법도 ‘외국 유출’ 사안은 가장 처벌한다는 점에서 자국의 기업 또는 산업을 더 강하게 보호하려는 목적이 있다. 그러나 경제스파이법은 보호대상 자체는 동일한 ‘영업비밀’ 요건으로 정하고 있기 때문에 우리의 산업기술보호법과는 법 규정의 체계상 큰 차이가 있다.¹⁵⁹⁾

나. 여러 분야와 정부 부처를 망라하는 제도

산업기술보호법은 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 계획을 수립하도록 하고 있다. 2007년 제정 당시에는 ‘기본계획’을 5년마다 수립하도록 정하였는데, 2012년 개정에서 ‘종합계획’으로 명칭을 변경하고 3년마다 수립하도록 하였다.

이에 따라 2007년 8월에 5개년(2008년-2012년)에 관한 종합계획이 수립된 바 있다.¹⁶⁰⁾ 이후 2013년 2월에 3개년(2013년-2015년)에 관한 종합계획이 수립되었고, 그 핵심 과제는 아래와 같다.¹⁶¹⁾

- ① 중소·중견기업 기술보호 역량 제고 : 보안역량 진단 및 개선지원 확대 / 기술침해 예방 및 대응력 강화 / 지방기업 및 해외진출기업 보호강화
- ② 국가핵심기술 보호기반 강화 : 국가핵심기술의 전략적 관리체계 구

159) 산업기술보호법이 제정되었을 당시 미국 경제스파이법을 모델로 한 강력한 산업스파이 처벌 법률이 필요하다는 논의들을 토대로 입법 추진이 되었던 것으로 보이는데, 실제 제정된 법률의 내용, 특히 보호대상을 설정하는 방식에 있어서 미국 경제스파이법과 우리의 산업기술보호법은 전혀 다르다.

160) 산업자원부, 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 기본계획(2007. 8.). 이 문건은 산업통상자원부 웹사이트(www.motie.go.kr)의 ‘공지사항>알림뉴스’ 게시판에 2007. 8. 22.자 게재되어 있다.

161) 지식경제부, 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획(2013. 2.). 이 문건은 산업통상자원부 웹사이트의 ‘정책정보>정책게시판’ 게시판에 2013. 11. 22.자 게재되어 있다.

축 / 국가핵심기술 보유기관 및 인력관리 강화 / 기술유출 범죄에 대한 사회적 인식 제고

- ③ 기술보호 인프라 고도화 : 수요자 맞춤형 교육 및 홍보 강화 / 기술 개발 투자확대 등 산업저변 확충 / 산업기술보호협회 기능 확대 및 역량강화
- ④ 기술유출 예방·대응체계 효율화 : 산업기술 분쟁지원제도 활성화 / 수사기관·관계중앙행정기관 협력 확대 / 산업기술보호위원회 운영 절차 개선

2015년 12월에 다시 향후 3개년(2016년-2018년)에 대한 종합계획이 수립되었는데, 그 핵심 과제는 아래와 같다.¹⁶²⁾

- ① 국가핵심기술 관리 및 보호기반 정착 : 국가핵심기술 관리기반 고도화 / 국가핵심기술 보유기관 점검 강화 및 인센티브 도입 / 국가핵심기술 관리의 효율적 운영체계 구축
- ② 산업기술 보호 인적 역량 제고 : 산업기술보호 교육 확대·강화 / 산업기술보호 전문인력 양성 확대 / 기술보호 협력 문화 확산 및 홍보 강화
- ③ 중소·중견기업 기술보호 인프라 확대 : 중소·중견기업 보안역량 제고를 위한 현장지원강화 / 정보지원 강화 및 보안기술개발 투자 확대
- ④ 산업기술 유출 대응체계 고도화 : 산업기술 유출에 대한 신속한 대응체계 운영 / 산업기술 분쟁조정 활성화 및 처벌 강화

그런데, 위 두 종합계획의 세부 내용을 보면 산업기술보호법이 정하는 국가핵심기술 등에 관한 정책을 담고 있으면서도 그 외에 영업비밀, 기

¹⁶²⁾ 산업통상자원부, 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획(2015. 12.). 이 문건은 중소기업청 웹사이트(www.smba.go.kr)의 ‘알림소식>보도/해명>보도자료’ 게시판에 2015. 12. 15.자 게재되어 있다.

술임치 제도 등 관련된 분야를 모두 망라하는 포괄적인 정책 내용을 포함하고 있고, 그러한 내용을 모두 포함하는 의미로 ‘산업기술’이라는 용어를 사용하고 있다. 다만, 특허권, 상표권 등에 관한 정책은 포함되어 있지 않다.

즉, 산업기술보호위원회는 근거 법률인 산업기술보호법이 정하는 내용이 아니라도 관련 정책을 폭넓게 수립하고 있는 것이다. 법적 기속력이 있는 행정규칙 등을 제정하는 것이 아니라 내부적인 관련 정책을 수립하는 것이므로 정책 수립 자체가 문제될 이유는 없겠지만, 유관기관과 위원회 상호 간의 위치와 역할 분담을 명확히 하는 차원에서는 용어 사용과 정책 수립의 범위를 법령상의 제도와 가급적 일치시키는 것이 타당하다고 본다.

또한 산업기술보호법에 관련된 정부 부처는 여러 곳이 있다. 우선 보호 대상인 ‘산업기술’ 목록을 결정하는 부서가 산업통상자원부, 환경부, 국토교통부, 보건복지부이다. 산업기술보호위원회를 주관하고 종합계획을 수립하는 주체는 기존에 국무총리였다가 법 개정으로 산업통상자원부장관으로 변경되었다.

2013년 기준 위원회의 위원장은 국무총리, 위원은 기획재정부, 교육과학기술부, 외교통상부, 법무부, 국방부, 농림수산식품부, 지식경제부, 보건복지부, 환경부, 국토해양부의 각 장관, 국정원장, 민간위원 13명으로 구성되었고,¹⁶³⁾ 2015년 기준 위원회의 위원장은 산업통상자원부장관, 위원은 기획재정부, 교육부, 미래창조과학부, 외교부, 법무부, 국방부, 농림축산식품부, 보건복지부, 환경부, 국토교통부, 해양수산부의 각 차관, 중소기업청장, 특허청장, 국정원장이 지명하는 자, 민간위원 11명으로 구성되어 있다.¹⁶⁴⁾

163) 지식경제부, 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획(2013. 2.) 1면

164) 산업통상자원부, 산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 종합계획(2015. 12.) 1면

제3절 해석론상 쟁점

1. 근본적 문제 - 보호범위의 불확실성

산업기술보호법의 보호범위인 ‘산업기술’의 해석에 있어서도 그 불확실성이 가장 근본적인 문제점이다. 앞에서 살펴본 것처럼, 산업기술의 정의 규정은 몇 차례 개정을 거치면서 구체화되었는데, 다른 여러 법령이 정하는 목록을 그대로 차용하는 형태의 독특한 방식 때문에 ‘산업기술’이라는 개념이 하나로 정립되기 어렵고 어떤 면에서는 일관되지 않아 보이는 점도 있다. 법령에 따라 기술의 분야와 종류만으로 특정되는 경우도 있고, 보유 주체인 기업까지 특정되는 경우도 있다.

기술의 분야와 종류만 특정되어 있는 경우에는, 어떤 기업이 자신이 보유한 기술이 ‘산업기술’에 해당하는지 여부를 스스로 판단하기 어려운 경우가 많을 것이고, 결국은 법이 정하는 확인 절차를 거쳐야 명확해지게 된다. 영업비밀의 경우 비공지성, 경제적 유용성, 비밀관리성과 같은 요건을 기준으로 일응의 판단을 해보는 것이 가능한데, ‘산업기술’의 경우는 그러한 공통적인 요건이 없기 때문에 기업 스스로 판단하기가 더 어려운 점이 있다.

2. 영업비밀보호법과의 관계 - 일반법·특별법

‘산업기술’과 ‘영업비밀’의 차이는 앞에서 살펴보았는데, 그와 관련하여 두 법률의 관계, 일반법과 특별법의 관계인지 여부에 대해 서로 다른 견해들이 있다. 산업기술보호법 제4조는 ‘산업기술의 유출방지 및 보호에 관하여는 다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 법이 정하는 바에 따른다’고 정하고 있다. 여기서 ‘다른 법률에 특별한 규정이 있는 경우’에 영업비밀보호법이 해당되는지 여부의 문제이다.¹⁶⁵⁾

이에 대해 산업기술보호법이 특별법에 해당하여 우선 적용되어야 한다

는 취지의 견해가 있고,¹⁶⁶⁾ 영업비밀보호법이 특별법에 해당하지만 그 결과는 산업기술보호법 입법취지에는 맞지 않다는 지적을 하는 견해,¹⁶⁷⁾ 영업비밀보호법이 특별법인지 논란의 여지가 있으므로 조정이 필요하다는 견해¹⁶⁸⁾가 있다.

특별법의 관계로 인정이 되면 일반법보다 우선적으로 적용되게 되고 일반법 규정은 적용되지 않게 된다.¹⁶⁹⁾ 이에 대한 판단 기준에 대해 판례는 ‘형벌 법규에서 법조 경합의 한 형태인 특별관계는 어느 구성요건이 일반법의 구성 요건의 모든 요소를 포함하는 외에 다른 요소를 구비하여야 성립하는 경우로서, 이러한 구성요건적 평가와 보호법익이 동일한지 여부에 따라 판단되어야 한다’고 한다.¹⁷⁰⁾

입법 목적을 비교하면, 산업기술보호법은 ‘국내산업의 경쟁력 강화, 국가의 안전보장, 국민경제의 발전에 이바지’를 목적으로 하여, ‘국가’ 차원의 보호 장치 성격이 강하고, 영업비밀보호법은 ‘건전한 거래질서 유지’를 목적으로 하므로 입법 목적이 같다고 보기 어렵다. 또한 구성요건의 면에서도 앞에서 비교한 것처럼 어느 한 규정이 다른 한 규정을 완전히 포함하지 않는 관계임은 분명하다. 따라서, 이러한 입법취지 및 보호범위의 상이점 때문에 두 법을 일반법과 특별법 관계로 보기는 어려우며, 각각이 독립된 별개의 구성요건이라고 보는 것이 타당하다. 만일 1개의 행

165) 신승균, “판례분석에 기반한 산업기술 유출방지 법제 연구”, 송실대학교 박사학위논문(2011.12.), 39-41면. 일반법-특별법 관계의 문제뿐만 아니라 두 법의 중복 문제에 관한 다양한 견해들을 소개하고 있다.

166) 박준석, 앞의 논문 42면.

167) 윤선희·김지영, 앞의 책, 284면; 계승균, “산업기술 유출 방지 및 보호에 관한 법률 운용시 예상되는 몇가지 문제점”, 산업재산권 제23호, 한국산업재산권법학회(2007.8.). 5면.

168) 배상철, 앞의 논문, 129-141면.

169) 이재상, 형법총론(제7판), 박영사, 2011, 522-523면.

170) 대법원 2012. 8. 30. 선고 2012도6503 판결, 성폭력범죄의 처벌 등에 관한 특별법 위반죄와 아동청소년의 성보호에 관한 법률 위반죄는 특별법 일반법 관계라고 볼 수 없다고 판시하였다. 같은 취지로, 대법원 2010. 12. 9. 선고 2010도 10451 판결, 대법원 2006. 5. 26. 선고 2006도1713 판결.

위로 영업비밀 침해에도 해당하고 산업기술 침해에도 해당하는 범행이 있을 경우 두 죄가 모두 성립하며 상상적 경합 관계에 있게 된다.

실무적으로는 수사기관 입장에서 영업비밀과 산업기술 모두에 해당할 가능성이 있을 경우, 특히 국가핵심기술에 해당할 가능성이 있을 경우에는 산업기술보호법을 적용하려고 하는 경우가 있다. 이는 일단 산업기술 또는 국가핵심기술에 해당한다는 점만 입증되면 비밀관리성 등 다른 요건은 입증되지 않아도 되기 때문이다.

3. 비공지성, 비밀관리성 요건이 필요한지 여부

앞에서 언급한 것처럼 산업기술 개념 자체는 ‘비공지성’, ‘비밀관리성’을 요건으로 하지 않는다. 그런데 ‘공개’, ‘유출’을 침해행위의 태양으로 정하고 있어서 이러한 행위 요건에 해당하기 위해서 비공지성, 비밀관리성 요건이 사실상 충족되어야 하는지 논란의 여지가 있다.

공개, 유출의 개념 자체가 ‘알지 못하는 사람에게 알린다’는 의미이므로, 공지된 기술에 대해 공개, 유출한다는 것 자체가 개념적으로 성립하기 어렵다. 따라서 적어도 공개, 유출 행위 요건이 문제되는 경우에는 공지된 자료가 보호대상이 되기는 어렵게 된다. 이러한 결과적인 현상에 대해 보호 대상 자체에 ‘비공지성’ 요건이 필요하다고 표현할 수도 있겠지만, 엄밀히는 보호 대상의 요건이라기보다 행위 태양 요건에 의해 적용 대상이 제한된다고 해석하는 것이 타당하다.

이렇게 공개, 유출의 개념 때문에 사실상 공지된 자료는 보호 대상이 되기 어렵지만, 나아가서 ‘비밀관리성’ 요건까지 충족되어야 한다고 보기는 어렵다. 공개, 유출의 개념 자체가 ‘어떤 방법에 의해 비밀로 관리되고 있는지’까지의 의미까지 내포하는 것은 아니기 때문이다.

공개, 유출 외에 ‘취득’ 행위의 경우에도 공지된 자료는 그 대상이 될 수 없다고 볼 것인지 생각해 볼 필요가 있다. ‘취득’의 경우 그 개념 자체로는 공개, 비공개 문제와 상관이 없기 때문에, 비록 공지된 자료라 하

더라도 ‘취득’ 행위로 침해행위에 해당할 수 있다. 다만 현실적으로는 ‘절도, 협박 등 부정한 수단으로 취득하는 행위’ 요건을 충족하는 사안에서 그 대상이 공지된 자료인 경우는 거의 없을 것이다.

이러한 해석상 논란의 여지가 있는 근본적인 이유는 산업기술보호법의 조문들의 체계성이 다소 부족한 데에 기인하는 점이 있다. 침해행위 규정은 영업비밀보호법의 그것과 매우 유사한 반면, 보호대상인 ‘산업기술’ 규정은 ‘영업비밀’과 전혀 다른 요건과 입법 방식을 취하고 있기 때문에 해석상 모호성이 생길 수밖에 없고, 실제 사안에 적용되기도 어려운 문제가 있는 것이다. 향후 법 개정을 통해 이러한 점이 충분히 검토되고 정비될 필요가 있다.

4. ‘비밀유지의무’ 조항의 해석 문제

산업기술보호법 제34조 제1호는 ‘비밀유지의무’라는 제목으로 ‘대상기관의 임직원(교수·연구원·학생을 포함)은 그 직무상 알게 된 비밀을 누설하거나 도용하여서는 아니된다’고 정하고 있다. 그리고 제36조 제5항은 위 제34조 자체의 위반행위(누설, 도용)를 형사처벌(5년 이하의 징역이나 10년 이하의 자격정지 또는 5천만원 이하) 대상으로 정하고 있다.

이와 별도로 제14조 제2호는 ‘제34조의 규정 또는 대상기관과의 계약 등에 따라 산업기술에 대한 비밀유지의무가 있는 자가 부정한 이익을 얻거나 그 대상기관에게 손해를 가할 목적으로 유출하거나 그 유출한 산업기술을 사용 또는 공개하거나 제3자가 사용하게 하는 행위’를 침해행위로 규정하고, 제36조 제2항은 그 위반행위를 형사처벌(7년 이하의 징역 또는 7억원 이하의 벌금) 대상으로 정하고 있다.

그런데 이 규정들과 관련하여, 산업기술 보유 기관의 임직원 모두에게 비밀유지의무를 부과하는 취지인지, 산업기술 보호 자체가 ‘비밀성’을 전제로 하는 것인지, 위 제36조 제5항 및 제2항의 관계 등에 대한 해석상

의문이 생긴다.

(사례1) 산업기술을 보유하는 회사의 임원이 이를 경쟁업체에 전달한 경우

(사례2) 산업기술을 보유하는 회사의 임원이 개인적인 연구를 하면서 복사하여 보관하는 경우

(사례3) 산업기술을 보유하는 회사의 임원이 산업기술이 보관되어 있는 장소 및 비밀번호 등 업무상 비밀을 타인에게 알려준 경우

첫 번째 사례는 제36조 제2항, 제14조 제2호 위반에 해당할 것이다. 두 번째 사례는 제14조 제2호 요건을 충족하지 못하는 경우에도 제36조 제5항, 제34조 위반에 해당한다고 볼 수 있다. 세 번째 사례는 제36조 제2항, 제14조 제2호 위반에 해당하지는 않지만, 제36조 제5항, 제34조 위반에 해당한다고 볼 수 있다.

이렇게 보면, 제34조의 의의는, ‘부정한 이익을 얻거나 손해를 가할 목적’이 없는 사안에도 소속 임직원을 처벌할 수 있는 근거 조항이 될 수 있다는 점, 산업기술 자체는 아니지만 그 취급과 관련된 업무상 비밀을 누설하는 행위를 처벌할 수 있는 근거 조항이 될 수 있다는 점에 있다. 그러나 위 세 번째 사례의 경우까지 처벌하고자 하는 입법 취지인지 대해서는 논란의 여지가 있다.

그런데 제14조의 제2호는 ‘제34조의 규정에 따라... 산업기술에 대한 비밀유지 의무가 있는 자가’라고 정하고 있어, 그 문언에 의하면 제34조는 ‘산업기술’에 대한 비밀유지의무를 부과하는 규정인 것으로 해석될 수 있다. 그렇다면 산업기술 개념 자체로는 비공지성, 비밀관리성이 요구되지 않는데, 소속 임직원은 산업기술을 비밀로 관리해야 하는 의무가 위 법률 규정에 의해 발생하는 것인지의 문제가 있다.

영업비밀의 사안을 상정해 보면, 어떤 기업이 특정 정보를 비밀로 관리할 것인지 여부, 어느 범위의 임직원에게 비밀을 취급할 수 있게 하고, 그에 따르는 비밀유지의무를 부과할 것인지 여부는 원칙적으로 해당 기업 스스로 결정하며 내부 기준을 마련해 두게 된다. 임직원이 이를 위반

하는 경우 기업 내부적으로 징계 사유가 되며, 형사적으로는 업무상배임죄 또는 영업비밀침해죄가 문제될 수 있다. 그러나 그 밖에 법률 규정으로 기업 내부 임직원에게 일반적으로 적용되는 비밀유지의무 또는 업무상비밀누설에 대한 처벌조항을 두지는 않고 있다.

만일 산업기술보호법 제34조 제1호가 소속 임직원에게 비밀유지의무를 부과하고 또 제36조 제5항이 그 위반행위를 처벌하는 것이, 비밀 관리 여부 및 그 대상 범위에 대해 소속 기관의 자율적인 결정이 아니라 법률에 의해 의무를 부과하는 취지라면 이는 이례적인 입법이다.

산업기술의 공개, 유출 행위는 별도로 처벌하고 있으므로, 산업기술 자체가 아니라 ‘산업기술의 취급과 관련하여 지득한 업무상 비밀’을 누설하는 경우를 처벌하는 규정을 두는 것은 의미가 있다. 위 제34조가 그와 같은 입법 취지에 의한 것이라면 그 취지가 오해되지 않도록 관련 규정들을 명확하게 개정하는 것이 바람직하다.

5. ‘외국 기관’도 보호대상에 포함되는지 여부

산업기술보호법의 입법 목적, 그리고 산업기술의 개별 목록의 내역을 보면 사실상 국내 기업이 보유하는 기술을 보호하는 취지로 이해된다. 그런데 해석상으로도 ‘산업기술’은 국내 기업이 개발하였거나 보유하고 있는 경우에 한정되는지 여부가 문제될 수 있다. 예를 들어, 산업 기술을 보유하고 있는 국내 회사가 외국 회사에 의해 인수된 경우 해당 기술은 계속 보호되는지, 국내 회사와 외국 회사의 합자 회사가 산업 기술 판정 신청을 한 경우 보호될 수 있는지 등의 문제가 있을 수 있다.¹⁷¹⁾

문언 자체의 해석에 의하면 보유자가 외국 기업인지 여부가 요건은 아니지만, 결과적으로는 국내 기업 위주로 보호될 것이다.

171) 산업기술보호법 제11조(국가핵심기술의 수출 등)에 정하는 ‘외국기업’의 해석과 관련하여 마찬가지로 관점의 문제점을 지적한 견해가 있다. 이호영, 앞의 논문, 85-88면.

제4절 실무상 초래되는 문제점

1. 실효적 처벌의 어려움

수사 실무에서도 산업기술의 지정 또는 판단 주체 및 근거 법령이 다양하기 때문에 확인이 쉽지 않고 따라서 영업비밀보호법이 중첩하여 적용될 수 있는 사안에서 영업비밀보호법만을 적용하는 경향이 있다고 한다.¹⁷²⁾

지금까지 산업기술보호법이 적용되어 처벌된 사례는 많지 않은 것으로 보인다. 대법원 판례 검색에서 확인되는 판결례도 10여건에 불과하다. 판례가 축적되지 않다 보니 앞에서 본 여러 해석상의 쟁점에 대해서도 법원에 의한 해석이 내려지지 않고 있고, 관련된 논의도 활발하지 않은 상황이다.

산업기술보호법이 강력한 보호를 함에 따라 예방효과가 커서 산업기술에 관한 분쟁이 많지 않다고 볼 여지도 있다. 하지만 또 한편으로 수사 단계에서 산업기술보호법 적용이 검토되다가 검찰에 송치되는 과정에서 적용 죄명에서 제외되는 경우, 법원 재판 단계에서의 논란으로 공소장 변경이 되어 죄명에서 제외되는 사례도 있는 등 법 적용 자체의 어려움 때문에 판례 축적이 이루어지지 않는 점도 분명히 있다.

2. 기업 등 대상기관 입장에서의 부담

산업기술보호법은 그 입법 목적에서 보듯이 공익 측면이 매우 강하며, 개별 기업 등 보유기관을 보호하는 측면도 있지만 수출 제한 등 규제하는 측면도 있다.

만일 보유 기술이 ‘영업비밀’에 해당하는 경우에는 영업비밀보호법에

¹⁷²⁾ 박세진, “영업비밀의 형사적 보호방안에 관한 연구”, 동국대학교 석사학위논문, 2009, 152면.

의해 보호될 수 있기 때문에 산업기술보호법에 의한 보호의 필요성이 상대적으로 적거나 없게 되고 규제를 하는 법으로서 역할만 하게 된다.

반대로 보유 기술이 ‘영업비밀’에 해당하기 어려운 경우, 즉 공개된 기술이거나 비밀로 관리되지 않는 기술의 경우에도 현실적으로 유출, 누설 등으로 보호받을 실익이 크지 않으면서 규제하는 법으로서 역할만 남게 된다.

실제 법적 분쟁이 생기는 경우에도 산업기술에 해당하는지 여부부터 논란이 생기는 등으로 강력한 수단이 되지 못하고 있어서 기업 등 보유기관 입장에서 효과적인 보호 장치라고 느끼기 어려운 상황이다.

또 수사기관은 ‘산업기술’ 해당 여부에 대해 다툼이 있으면 법이 정한 확인 또는 판정 절차를 거쳐 명확히 하도록 하는 경우가 있는데, 수개월의 시일이 소요되며 결론을 예측하기도 쉽지 않은 점이 있다. 아래 별도향에서 보는 것처럼 그러한 확인 및 판정 절차가 진행되는 과정에서 기술이 사실상 공개되는 문제점 있기도 하다.

위와 같은 점들 때문에 일부 기업 등 보유기관들은 산업기술보호법의 적용을 받기 위해 사전에 국가핵심기술 판정 또는 산업기술 확인을 받아두는 것을 오히려 기피하기도 한다.

3. 비밀 공개 위험

국가핵심기술의 지정 절차 관련하여 산업기술보호법 시행령 제10조는 지정대상 기술의 내용을 제출하도록 정하고 있는데, 그 제출과정에서 내용이 누설될 우려가 있다.¹⁷³⁾

국가핵심기술 판정 또는 산업기술 확인 절차를 거치는 경우 공무원을 비롯하여 여러 외부 위원들이 포함된 위원회의 심의를 받게 된다. 이러한 위원회 업무를 하는 위원들은 법률상 비밀유지의무를 부담하며 위반

¹⁷³⁾ 박준석, 앞의 논문, 43면.

하면 처벌하는 규정도 있지만, 기술을 비밀로 관리하고 있는 기업 입장에서는 민간 위원들까지 포함된 위원회의 심의를 받는 것에 대한 부담을 갖는 경우가 있다.

영업비밀 관련해서도 수사 및 재판 과정에서 비밀이 사실상 공개되는 문제가 있는데, 산업기술 역시 마찬가지이고 오히려 민간 위원들에게까지 공개되는 추가 부담이 있는 것이다.

제4장 관련 제도와 입법의 정비 필요성

제1절 영업비밀 보호의 확대 여부 - 정책적 방향성의 문제

1. 보호범위의 확대 vs. 보호의 실효성 확보

그 동안 영업비밀보호법이 개정되어 온 연혁, 영업비밀에 관련된 학계의 논의 내용들을 보면 영업비밀 보호를 강화해야 한다는 의견이 다수인 것으로 보인다. 또한 입법과 집행을 하는 국회와 정부는 그러한 입장이 확고한 것으로 보인다.

그런데 다른 한편으로는, 법원이 ‘비밀관리성’을 엄격한 기준으로 적용하면서 영업비밀에 해당되지 않는다고 판단되는 사례들이 다수 있어서, 법원은 적어도 ‘비밀관리성’ 요건에 대해서는 엄격하게 해석하는 경향으로 이해되었다. 이에 대한 비판적인 논의들이 있었으며 판례의 기준을 극복하기 위한 법 개정이 이루어지기도 하였다.

영업비밀 보호가 지나치게 확대되는 것에 대해 우려하는 입장에서 새로운 기술 개발을 제약하여 오히려 발명 촉진 및 산업 발전을 저해할 수 있다거나, 근로자들의 전직금지의무가 너무 넓게 인정되어 직업선택의 자유를 침해하게 된다는 의견도 있는데 이는 보호 자체를 근본적으로 반대한다기보다는 방법적인 측면에서의 신중론에 가깝다.

이러한 맥락에서 영업비밀 보호 제도와 관련된 정책적 방향성을 정하기 위한 고려할 사항들을 아래와 같이 구분해볼 수 있겠다.

- ① 영업비밀 보호 제도는 특히 제도에 비교하여 발명 촉진 및 산업 발전에 어느 정도의 역할과 기여를 하고 있는가
- ② 영업비밀 보호 제도는 더 강화할 필요가 있는가
- ③ 영업비밀 보호를 강화하기 위하여, 영업비밀 성립 요건을 완화하거나 보호 대상을 확대하는 것이 필요한가

④ 영업비밀 보호를 강화하기 위하여, 법적인 보호 수단과 실효성을 강화할 필요가 있는가

⑤ 일반적인 영업비밀 보호 제도 강화와 별도로, 국내 산업과 국내 기술 보호를 위해 산업기술보호법과 같은 별도의 제도가 필요한가

위와 같은 관점 내지 쟁점에 대해 기존의 논의가 있어 왔지만, 실제 우리나라 산업과 경제에 미치는 영향에 대한 실증적인 연구 및 그것을 토대로 한 심층적인 논의가 더 활성화될 필요가 있다. 정책적 방향성이 명확해야 세부적인 법 해석, 제도 운용에 대한 논란에서 무엇이 더 중요하게, 우선적으로 고려되어야 하는지 판단을 할 수 있다.

영업비밀 보호 제도는 발명 촉진 및 산업 발전에 있어 특히 제도 못지 않게 중요한 역할과 기여를 하고 있으며, 사회와 기술의 발전에 발맞추어 보호 장치로서 작동할 수 있도록 강화될 필요가 있다고 생각한다. 다만, 영업비밀 보호를 강화하기 위하여, 영업비밀 성립 요건을 완화하거나 보호 대상을 확대하는 것이 반드시 필요한 것은 아니며, 오히려 요건 완화 또는 대상 확대는 그에 따른 개념의 불확실성을 더 증가시킬 수도 있다는 점을 고려해야 한다.

오히려 영업비밀 보호 강화를 위해서는 보호의 실효성 확보가 더 중요하다고 생각한다. 행정, 수사 및 재판 절차에서의 비밀 공개로 인한 2차 피해를 막을 수 있는 방안이 더 강구되어야 하며, 침해행위가 입증되는 경우에는 무거운 민사적 책임, 형사적 책임이 부과되어야 한다.

일반적인 영업비밀 보호 제도 강화와 별도로, 국내 산업과 국내 기술 보호를 위한 제도적 장치들은 필요하다. 하지만 현행 산업기술보호법의 입법 방식은 실효성이 떨어진다.

2. 보호목적의 명확화 : 발명진흥, 산업발전, 국가안보

영업비밀 보호 제도는 시장에서의 공정경쟁을 보호하기 위한 것이다. 그런데 1998년 영업비밀보호법 개정으로 소위 ‘해외 유출’에 대해 처벌

을 강화하면서 ‘국내 산업 보호’라는 입법 목적이 부수적으로 추가되었다. 즉, 영업비밀보호법은 주된 목적은 공정경쟁 보호, 부수적 목적은 국내 산업 보호인 법이라고 할 수 있다. 반대로 산업기술 보호 제도는 주된 목적은 국내 산업 보호, 부수적 목적은 공정경쟁 보호인 법이라고 할 수 있다.

그런데 ‘공정경쟁 보호’라는 목적과 ‘국내 산업 보호’라는 목적은 우리나라 내부의 시장만 놓고 보면 상충하는 가치가 아니지만, 세계 전체의 시장을 전제로 하면 상충할 수 있는 가치이다. 자국 기업에 대한 과도한 보호와 지원, 혜택은 국가간 통상에서의 갈등 요소가 될 수 있다.

영업비밀 보호 제도와 산업기술 보호 제도가 서로 완전히 별개의 제도가 아니라, 함께 연동되어 서로 시너지 효과를 발휘해야 할 제도라면, 각각의 입법 목적이 무엇이고, 어떤 입법 목적이 더 우선적으로 고려되어야 하는지를 더 명확히 할 필요가 있다.

필자는 시장의 공정경쟁을 보호하는 것이 더 우선적인 입법 목적이 되어야 한다고 생각한다. 국내 산업 보호 역시 매우 중요하지만, 경제 분야에 대한 정책에서는 정책적 고려와 행정적 재량에 의해 국내 기업을 보호하는 것과 달리, 형사처벌에 의한 보호 대상을 정하는 법률 규정에서 국내 기업과 외국 기업을 차별하는 것에는 신중할 필요가 있다.

영업비밀보호법은 국내외 기업 차별을 하지 않고 동일한 법적 보호를 정하면서 다만, 해외 유출 사례에 대해 가중 처벌을 하는 규정을 두고 있다. 그런데 산업기술보호법은 산업기술 개념에서 국내 기업이라는 요건을 정하지 않았을 뿐, 입법 목적에서 국내 산업 보호 목적임을 명확히 하고 보호 대상인 산업기술 자체를 정할 때도 국내 기업 기술을 상대로 지정하고 있으며 사실상 외국 기업이 보호되는 경우를 상정하기 어렵다.

산업기술보호법이 입법목적 중에 ‘국가안보’를 열거하고 있지만, 국가안보 자체를 보호하기 위한 간첩죄, 군사기밀누설죄에서도 소위 실질비성을 요구하여 실제적 개념 표지를 전제로 보호를 할 뿐 공개된 자료까지 보호하는 정도는 아니다. 결국 현행 산업기술보호법은 과잉 입법인

점이 있다.

3. 보호대상의 명확화

입법 목적이 명확해지면 보호주체와 보호대상도 좀 더 명확해질 수 있다.

앞에서 언급하였듯이 영업비밀보호법에서 가중 처벌 요건인 ‘외국’의 개념은 논란의 소지가 있다. 장소 개념인지, 보유자의 국적 개념인지 불분명 하다. 산업기술보호법 역시 마찬가지이다. 나아가 산업기술보호법에서 정하는 산업기술은 국내 기업이 보유하는 경우에 제한되는 것인지 여부도 명확히 할 필요가 있다.

보호대상인 영업비밀의 개념도 좀 더 명확해질 필요가 있다. 법을 개정하여 ‘상당한 노력’을 ‘합리적 노력’으로 완화하였지만 수범자인 일반인 입장에서는 실제로 어떤 경우에 차이가 발생하는지 예측을 할 수가 없다. 법령이든 판례이든 좀 더 세부적인 판단기준을 제시해줄 필요가 있다.

산업기술의 개념은 더 문제가 많다. 산업기술의 보호 범위에 해당되는지 아닌지를 각각의 개별 법령이 정한 기준에 따라 고시 개정에 따라 정하는 것은, 더구나 형사처벌 대상을 그와 같은 방식으로 정하는 것은 죄형법정주의 원칙에 반하는 점이 크다. 당초 영업비밀 개념의 모호성을 극복하고 세부적인 기준을 정하려고 했던 것으로 보이지만, 오히려 결과적으로는 영업비밀보호법보다 더 적용되기 어려운 모호한 법이 되어버렸다.

개별 법령이 정하는 입법 목적에 따라 보호하고자 하는 대상에 대해서는 해당 개별 법령에 의해 보호 장치를 마련하는 것이 원칙이며 또 효과적이다. 산업기술보호법 중에서 실질적인 의미가 큰 것은 국가핵심기술 관련 규정이다. 국가핵심기술에 대한 규제 및 보호 규정 부분만 별도 법률로 있으면 충분하다.

4. 특허법과의 관계 정립

당초 영업비밀의 보호 의의에 관하여, 특허권으로 보호받기 어려운 기술적 정보, 경영적 정보를 넓게 보호함으로써 특허제도를 보완하는 장점¹⁷⁴⁾, 특허권 등록이 가능한 경우라도 해당 기업의 판단에 의하여 비밀로 유지함으로써 경쟁력을 유지할 수 있도록 선택권을 줄 수 있다는 장점이 거론되어 왔다.

이러한 점에서 특허법과 영업비밀보호법은 상호 보완의 관계에서 균형을 이루어 발전될 수 있는 영역이다. 특허는 기술정보의 공개의 대가로 일정 존속기간 동안 배타적 권리를 부여하는 것인 반면 영업비밀은 기술정보를 공개하지 않는 상태를 보호하는 것이므로 영업비밀 보호만을 강화할 경우 발명자들로 하여금 특허출원을 기피하게 하는 부작용이 있을 수 있다. 반대로 영업비밀 보호를 너무 약하게 하게 되면 건전한 거래질서가 확립되지 않는 단점이 있게 된다.¹⁷⁵⁾

그런데 이와 같이 특허법과의 상관관계가 고려되어야 하는 것은, 엄밀히 말해서 특허권을 등록할 수 있는 정도의 기술에 대하여 기업이 특허권 등록 대신 영업비밀 보호를 선택하는 경우에 한정된다. 특허법의 보호대상이 아닌 영역, 즉 신규성 및 진보성 등 요건을 충족하지 못하는 수준의 기술이거나, 경영상 정보에 해당하는 경우는 애당초 특허법의 보호 영역이 아니라고 할 수 있으며, 오로지 영업비밀보호법에 의해 보호되는 경우이다. 따라서 영업비밀 보호를 강화시키는 것이 특허출원의 요인을 감소시킬 수 있다는 점도 있지만, 특허법의 보호 대상이 아닌 영역에 있어서는 그 자체의 보호의 필요성에 따라 보호의 정도가 결정되어야 한다.

174) 특허청, 영업비밀보호 가이드북, 특허청(2004), 7면.

175) 박준석, 앞의 논문, 17-18면. 다만 독점의 대상을 사회에 환원함으로써 산업발전이라는 공익적 목적에 기여하는 특허제도가 영업비밀 보호 제도보다 더 무게를 가진 법제도라고 한다.

영업비밀원본증명제도, 기술입치제도가 도입되어 영업비밀 영역에서의 등록 시스템이 도입된 측면이 있다. 특허권자와 선사용권 문제가 될 경우 이러한 등록을 해두면 입증에 유리하게 되며, 결과적으로 특허에 비하여 영업비밀 보호에 더 무게를 실어주는 효과가 있게 된다.

5. 조화의 필요성 : 직업의 자유

영업비밀 침해 사건의 대부분은 내부자의 주도 또는 가담에 의해 이루어지며, 퇴사 및 경쟁업체로의 이직이 수반되는 경우가 많다. 그런데 영업비밀의 보호 범위를 확대하고 강화하다 보면 근로자들의 이직 자체를 일정 기간 금지하거나 제한을 하게 되어 직업 선택의 자유를 제한하게 되는 점이 있다.

연혁적으로 전직금지약정의 효력에 관하여는 영업비밀 보호와 맞물려서 논의가 이루어졌다. 하지만 전직금지약정의 효력 유무를 정하기 위해 영업비밀 관련 업무를 담당하는지 여부가 중요한 고려요소이지만, 반드시 영업비밀 요건이 입증되어야만 전직금지약정이 인정되는 것은 아니다.¹⁷⁶⁾ 따라서 영업비밀 보호 수단의 강화, 보호범위의 확대 여부는 전직금지약정의 효력 문제 판단에 필연적으로 영향을 미치는 것이 아니다.

다만, 전직금지 약정의 정당성을 판단함에 있어서, 영업비밀의 보호범위가 확대될 경우, 정당성이 더 부여된다는 점에서 사실상 영향을 주는 것은 부정할 수 없다.

직업의 자유를 최대한 보장하고, 그로 인하여 창의적 발명을 촉진하는 목적을 위해서라도 전직금지약정은 일정한 요건 하에 최소한의 기간만큼만 효력이 인정되는 것이 타당하다. 그러한 전직금지약정의 적용 범위 최소화는 당사자 간의 계약의 한계 및 헌법적 기본권의 조화 차원에서 검토되어야 하며 결국 개별 사건에서 법원의 판단을 통해 그 기준이 구

¹⁷⁶⁾ 대법원 2010. 3. 11. 선고 2009다82244 판결.

체화되어야 할 것이다.¹⁷⁷⁾

제2절 보호의 실효성 문제

1. 민사분쟁의 형사사건화

영업비밀 제도는 민사 불법행위 영역으로 발전해 왔다가 미국 등 일부 국가에서 형사처벌 대상으로 정하게 된 분야이다. 그런데 민사 불법행위 판단에서는 반드시 고의가 입증되지 않아도 책임이 인정될 수 있고, 가처분 등 제도를 통해 구체적 타당성을 기할 수단이 다양하게 존재하는 반면, 형사처벌 제도는 죄형법정주의 문제도 있고 고의가 입증되어야 한다.

미국의 경우 주별로 보통법에 근거하여 불법행위 제도에 의해 영업비밀이 보호되고 있으며, 연방법인 경제스파이법에 의해 형사처벌 대상이 되고 있다.

그런데 미국은 증거개시절차(discovery) 제도를 통해 민사소송에서도 어느 정도 상대 기업의 활동 내역을 확인할 방법이 있지만, 우리나라는 증거개시 제도가 없다는 문제점이 있다. 그래서 형사사건의 수사 과정에서 압수수색이 됨으로써 증거확보를 하려는 목적으로 민사소송에 앞서 형사고소를 하는 경우도 많다.¹⁷⁸⁾

가장 이상적인 경우는 형사사건이 신속하게 진행되어 증거가 충분히 확보되고, 민사재판에서도 그러한 증거가 활용되어 신속하게 피해자가

177) 정상조·박준석, 앞의 논문, 94-95면; 김용섭, “영업비밀과 근로자의 경업금지”, 한국산업재산권법학회 논집 통권 제32호, 한국산업재산권법학회(2010.8.), 148-149면; 차상욱, “퇴직후 경업금지약정과 영업비밀의 보호”, 법학논고 제49집, 경북대학교 법학연구원(2015.2.), 666-668면. 미국 판례에서의 경업금지약정 판단 기준을 한국 판례와 비교 분석하였다.

178) 김원오, 앞의 논문, 8면, 33면.

구제를 받는 시나리오이다. 그러나 현실에서는 민사재판만으로는 충분한 증거를 확보하기 어렵고 형사고소를 하여도 극렬한 다툼으로 수사 및 재판이 지연될 뿐만 아니라 비밀 자체가 공개되는 위험이 있어 결국 피해자가 의지하기에는 너무나 실효성이 부족한 시스템이라고 할 수 있다.

2. 형사범죄화에 따른 역효과

미국의 경우 형사처벌 대상이 되지 않더라도 민사상 구제를 받을 길이 있어서 실질적인 보호가 이루어지고 있다면, 우리나라는 민사상 재판 제도가 미흡하여 형사사건에 의존해야 하는데 형사사건에서는 오히려 입증에 엄격하고 절차에 시일이 소요되는 등으로 형사처벌이 쉽지 않게 되는 문제가 있다.

영업비밀은 연혁적으로 민사상 불법행위 법리에 의해 보호되던 영역이 입법을 통해 법적으로 보호되는 이익임이 명확해지고 다시 그에 대한 침해행위가 형사처벌 대상이 되면서 재산으로서의 성격이 강해져 왔다고 볼 수 있다.¹⁷⁹⁾ 영업비밀보호법은 민사상 보호를 위한 침해행위 정의 규정과 형사처벌 대상인 범죄성립 요건에 차이가 있다. 민사적 구제가 필요한 경우 규정 자체 및 해석론에 의해 더 넓은 보호를 받을 길이 있다.

하지만 산업기술보호법은 침해행위 정의 규정을 두고 민사상 구제 대상임과 동시에 형사처벌의 대상으로 삼고 있다. 입법 취지는 형사처벌 대상이 되는 행위의 범위를 확대하는 것이므로 더 강한 보호를 하는 것으로 보이지만, 현실적으로 그만큼의 실효성을 발휘하고 있는지는 의문이다.

179) 정상조, “경제적 불법행위 시론: 아이디어 유통을 둘러싼 민사법적 문제”, 민사판례연구(34), 박영사(2012.2.), 833-834면. 이 문헌은 명백한 권리침해나 실정법 위반이 없음에도 불구하고 행위태양 또는 피침해이익이 상당한 반사회성을 가진 일련의 위법행위를 ‘경제적 불법행위’로 파악하고 구체적인 판단 기준을 모색하는 이론적 분석틀을 제시해주고 있다.

제3절 제도적 보완

1. 수사기관 및 법원의 전문성 강화

검찰의 경우 서울중앙지방검찰청 형사제6부에서 지식재산권 사건을 전담하고 있고, 첨단범죄수사부에서 영업비밀 침해 사건을 맡고 있다. 경찰은 2010년 각 지방청에 산업기술유출 수사대를 설치하고, 이후 국제범죄수사대로 명칭이 변경되면서 꾸준히 영업비밀 사건을 수사하고 있다. 이미 어느 정도의 전문성이 확보되었지만, 지금보다는 더 전문성을 강화할 필요가 있다.

수사기관 내부 인력 자체를 전문화하는 방안도 있고, 외부 전문가의 도움을 받는 방법도 있다. 다만, 영업비밀 사건의 경우 조사 과정에서 비밀이 공개될 수 있는 위험이 있고, 또 실제 그러한 위험이 있는지와 별개로 당사자 입장에서 그러한 위험을 불안하게 생각할 수 있기 때문에 외부 전문가의 참여 방안보다는 내부에 전문가 역량을 키우는 방안이 더 바람직하다.¹⁸⁰⁾

법원의 경우 현재 일부 지적재산권 전담 재판부가 있지만, 영업비밀 사건들이 전담 재판부가 아닌 재판부에서 심리되는 경우도 많이 있다. 전담 재판부를 확대하는 방안, 또는 특허법원에 전속 관할을 부여하는 방안을 검토해볼 수 있겠다. 특허와 다른 점이 있기는 하지만, 기본적인 공통점이 많기 때문에 특허법원에서 담당을 하는 것도 검토해볼 필요가 있다.

공식적인 감정기관을 지정하여 전문적이고 개관적인 판결이 가능하도록 하는 방법이 있고 이를 위해서는 법률에 전문가 판단을 위한 근거 조항을 마련할 필요가 있다는 견해가 있다.¹⁸¹⁾

180) 선종수, “산업기술유출범죄 수사체계의 검토”, 206-209면. 검찰, 경찰, 국가정보원 등 여러 기관에 분산된 기능들을 통합 관리하는 전담 수사기관의 설치, 운용이 필요하다고 한다.

2. 비밀유지를 위한 실효적 절차 마련

영업비밀보호법에 민사재판 과정에서의 비밀유지명령에 관한 절차 규정을 마련해두고 있지만 활용도가 높지 않고 당사자 입장에서 실효적이라고 느끼기 어려운 것이 현실이다. 또 형사사건에 의존하는 경향이 큰 우리나라 현실에서는 수사 단계 및 형사 재판 과정에서 비밀유지가 이루어질 수 있도록 하는 장치가 필요하다. 예를 들어 일반 고소 사건의 경우 고소인과 피고소인 사이에 사실관계 또는 법리 면에서 주장이 배치될 경우에 양 측에 상대방이 주장하는 바를 알려주고 반박을 하게 하는 형태로 쟁점을 정리하는 경우가 있는데, 영업비밀 사건에서는 필요한 범위에서 그와 같은 형태의 조사를 하더라도 영업비밀의 내용 자체에 대해서는 그와 같은 방식의 조사에 신중을 기할 필요가 있다. 압수수색 자료를 분석하는 과정에서도 혐의를 받고 있는 회사의 내부 자료가 다수 압수된 상태에서 피해 주장 회사 관계자들이 피해사실 특정을 위하여 자료 분석에 참여하거나 의견을 개진하는 경우가 있는데 그 과정에서 역으로 혐의를 받고 있는 회사의 영업비밀이 공개되는 문제도 있을 수 있으므로 수사기관의 엄격한 관리가 필수적이다. 이러한 점들을 고려하여 수사기관의 영업비밀 사건 조사에 관한 세부 절차를 마련하는 것도 검토할 필요가 있다.

수사 또는 재판 절차 외에도 산업기술보호법에 따른 판정 또는 확인 절차, 산업기술분쟁조정위원회의 조정 절차 등 행정적인 절차 과정에서도 영업비밀이 공개되지 않도록 하는 장치들이 보완될 필요가 있다. 현재도 비밀유지의무 및 위반 시 형사처벌에 대한 규정이 있지만 그것으로는 충분하지 않으며, 세부 절차 과정에서 대상 기술이 영업비밀에 해당하는 경우에는 위원회에 관련 자료가 제출되는 과정, 검토 심사되는 과정, 이후 보관되는 과정 등 모든 일련의 절차에서 자료의 내용이 공개되

181) 신승균, “영업비밀 침해에 대한 형사규정 적용실태 및 개선방안”, 93면.

지 않도록 하는 장치를 마련할 필요가 있다.

3. 조정제도의 보완 및 활성화

기존에 지식재산권 분야에 관한 여러 조정위원회가 법령에 근거하여 설치, 운용되고 있다. 한국저작권위원회(저작권법), 산업재산권분쟁조정위원회(발명진흥법), 산업기술분쟁조정위원회(산업기술보호법), 중소기업기술분쟁조정·중재위원회(중소기업 보호 지원에 관한 법률) 등이 있다. 영업비밀 침해 분쟁을 다루기 위한 조정위원회는 법령상 규정이 없다.

비록 영업비밀은 ‘비밀성’이라는 본질적 특성 때문에 위원회와 같은 행정적인 구제절차는 심사 과정에서 기술이 공개될 우려가 크다는 단점이 있기는 하지만, 민사소송, 형사재판을 통해 구제를 받는 것 역시 엄격한 요건과 절차 지연 등으로 인하여 신속한 보호를 받는데 한계가 있으므로, 영업비밀 분야에서의 조정 제도는 필요하며 다른 지식재산권 분야의 그것들과 동일한 수준으로 또는 더 높은 수준으로 실효성이 담보될 수 있도록 법령에서 확실하게 틀을 마련할 필요가 있다.¹⁸²⁾

산업기술보호법이 정한 조정위원회의 경우 제정 이후 7년 동안 한 번도 개최된 바가 없는데¹⁸³⁾ 분쟁조정이 활성화를 위하여 사무국을 설치하는 것으로 2016년 법 개정이 되기도 하였다. 그러나 단순히 사무국 등 물적 여건을 개선하는 것만으로 분쟁 조정이 활성화되기를 기대하기는 어렵다. 당사자인 기술보유자들이 그 절차를 믿고 이용하도록 하기 위해서는 해당 위원회가 전문성을 갖추면서도 신속한 결정을 할 수 있는 시스템을 갖추어야 하고 그 과정에서 비밀이 유지될 수 있도록 하는 장치가 마련되어야 한다.

필자의 경우 아래 입법론에서 밝히는 의견처럼 영업비밀 보호와 별도

182) 국신욱, 앞의 논문, 224-226면. 긴급조정제도와 강제조정제도 도입 등 제도 보완 및 활성화가 필요하다고 한다.

183) 손승우·박장혁, 앞의 논문, 507면.

로 ‘산업기술’이라는 개념을 존치하여 보호하는 것은 불필요하다고 생각하는데, 그 전제에서는 조정 제도 역시 산업기술분쟁조정위원회는 폐지하고 영업비밀 분쟁을 다루는 조정위원회가 신설되어야 한다고 생각한다.

제4절 입법적 보완

1. 새로운 기본법 제정의 필요성

산업기술보호법은 당초 기술보호 정책과 관련된 기본법으로서의 역할을 할 것으로 기대되었으나 현재까지의 운용 과정은 그렇지 못하였다는 평가를 받고 있다. 몇 차례의 개정을 거쳤음에도 불구하고 여전히 2013년 위헌 결정의 취지에 비추어 볼 때 현행법도 위헌 소지가 있음을 부정하기 어렵고, 이러한 근본적인 문제가 해결되지 않으면 향후에도 기본법으로서의 역할을 기대하기 어렵다.¹⁸⁴⁾

이러한 관점에서 산업기술보호법을 기본법적 성격을 갖는 법률로 개선하기 위해서는 지원 성격을 강화하고 규제 성격을 축소할 필요가 있고 형사처벌 대상에서 ‘산업기술’은 제외하고 ‘국가핵심기술’로만 구성하는 것이 바람직하다는 견해가 있다.¹⁸⁵⁾

반면에, 영업비밀보호법의 ‘비밀성’ 요건을 만족시키기 어려운 경우 입증에 용이한 산업기술보호법의 적용을 받을 수 있는 장점이 있다는 견해도 있다.¹⁸⁶⁾

앞에서 산업기술보호법의 해석론에서 검토한 바와 같이 산업기술보호법이 정하는 보호대상인 ‘산업기술’을 특정하는 입법 방식이 매우 이례

184) 선중수, “산업기술유출의 개념과 형사책임”, 101면.

185) 손승우·박장혁, 앞의 논문, 508면.

186) 육소영, 앞의 논문, 394면.

적일 뿐만 아니라 급변하는 사회에서 그와 같은 개별적인 기술을 특정해 나간다는 것이 현실에 뒤처질 수밖에 없는 점, 또 최형법정주의의 명확성 원칙에 위반되는 소지도 있는 점, 실제로 현실에서 법률이 갖는 규범력과 실효성이 매우 약한 점을 고려할 때, 산업기술보호법을 폐지하는 것이 바람직하다고 생각한다.

물론, 모든 내용을 폐지하자는 것이 아니고 ‘국가핵심기술’의 보호를 위한 수출, 거래 제한 등의 내용은 별도의 입법으로 존치시킬 필요가 있다.¹⁸⁷⁾ 다만 국가핵심기술 제도의 운용 역시 그 동안 실효성이 낮았기 때문에¹⁸⁸⁾ 현실에서 규범력을 갖도록 하는 방안 등이 재검토될 필요가 있다고 생각한다.

그 외 관련 정책 수립 관련, 위원회 관련, 분쟁 조정 관련 포괄하는 내용들은 영업비밀 보호를 중심으로 하여 별도의 기본법을 제정할 필요가 있다.

2. 영업비밀보호법과 산업기술보호법의 관계 명확화

현행대로 영업비밀보호법과 별개의 산업기술보호법이 병존하는 경우에도, 두 법의 보호범위가 어떻게 다른지, 일반법과 특별법의 관계에 있는지 등을 명확히 하는 법 개정이 필요하다.¹⁸⁹⁾

산업기술보호법의 내용 중 ‘산업기술’ 보호에 관한 내용은 분명히 영업비밀 보호와 다른 점이 있고, 국가핵심기술에 관한 내용은 영업비밀과 전혀 상관이 없는 별개의 제도인데, 반면에 정책 수립과 관련된 사항은

187) 기술이전 규제 및 수출 통제 방안에 관한 문헌으로, 김민배·박준석·이윤희 “산업기술유출법상 국가핵심기술의 효율적 통제 방안”, 국가정보연구 제2권 1호, 한국국가정보학회(2009.6.)

188) 지식경제부, 앞의 보고서, 4면에 의하면, 국가핵심기술 지정 제도를 이해하는 기업은 34.3%에 불과하고, 특히 중소기업의 70%는 제도의 구체적 내용을 모르고 있고 20%는 전혀 알지 못하고 있는 상황이라고 한다.

189) 현대호, 앞의 논문, 14-16면.

마치 영업비밀을 포함하는 기본법으로서의 역할을 부여받은 것처럼 보이고 실제 아래 항에서 보는 것처럼 그와 같이 운영되고 있기도 하다. 그래서 학계, 정부 부처, 수사기관, 언론 등에서 영업비밀과 산업기술의 용어를 명확하게 구별하지 않고 혼용되는 문제도 있다.

이러한 사항들을 포함하여 전반적으로 두 법의 관계를 명확히 하는 법 개정이 필요하다.

3. 관계 부처의 명확화 - 정책수립의 주체 및 역할 분담

2014. 5. 28. 제정되어 2014. 11. 29. 시행된 ‘중소기업기술 보호 지원에 관한 법률’은 중소기업청 주관으로 중소기업의 기술보호 시스템을 전반적으로 강화하기 위한 법이다. 이 법은 ‘중소기업기술’을 ‘중소기업 및 중소기업 기술혁신 촉진법 제2조 제2호에 따른 중소기업자가 직접 생산하거나 생산할 예정인 제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 독립된 경제적 가치를 가지는 기술 또는 경영상의 정보’라고 정의하며, 이러한 중소기업기술의 보호와 관련된 분쟁을 신속하게 조정·중재하기 위하여 중소기업청장 소속으로 ‘중소기업기술분쟁조정·중재위원회’를 두는 것으로 정하고 있다(제23조).

또 한편 정부는 2016. 4. 6. 국무총리 등 주재로 ‘제16차 국가지식재산위원회’를 열어 ‘중소기업 기술보호 종합대책’ 안건을 심의·확정하였다.¹⁹⁰⁾ 국가지식재산위원회는 ‘지식재산기본법’ 제6조에 근거한 대통령 소속 지식재산정책 심의기구로 관계부처 장관 등 정부위원 13명, 민간위원 20명 등 총 33명으로 구성된다(위원장 : 국무총리·민간 공동).

위 종합대책은 관계부처가 2016년 초부터 합동으로 ‘중소기업 기술보호 범부처 TF’를 구성하여 그간 추진해 온 법·제도 및 정책을 원점에서

¹⁹⁰⁾ 관계부처 합동, 창조경제 생태계 강화를 위한 중소기업 기술보호 종합대책 (2016. 4.). 이 문건은 국무조정실 웹사이트(pmo.go.kr)의 ‘알림마당>보도해명자료’ 게시판에 2016. 4. 6.자 게재되어 있다.

재검토하고, 특히 정책의 실효성 제고를 위해 여러 차례 중소기업의 의견을 수렴하여, 중소기업의 핵심 기술을 부당하게 탈취하는 행위에 대한 처벌을 강화하는 한편, 중소기업들의 자체 기술 보안 역량을 키우기 위한 정책적 지원을 대폭 확대하는 정책을 수립한 것으로, 그 주요 내용은 아래와 같다.

(1) 엄격한 범집행

- 악의적인 영업비밀 침해 행위에 대하여 ‘징벌적 손해배상 제도’를 도입하여, 발생한 손해의 최대 3배까지 배상책임을 지게 되며, 영업비밀 침해에 대한 벌금액도 기존보다 10배로 상향하는 등 대폭 강화
- 그동안 영업비밀 보유자에게 손해를 입힐 목적 등으로 영업비밀을 취득·사용하거나 제3자에게 누설하는 경우에 대해서만 형사적인 처벌을 할 수 있었으나, 영업비밀을 사용하거나 보유할 권한이 소멸된 이후에도 해당 영업비밀을 보유·유출하거나, 삭제·반환 요구를 거부하는 행위 역시 형사처벌의 대상
- 탈취자에 대한 증거제출 의무가 강화되어, 일정한 경우에는 영업비밀이더라도 증거제출 의무가 부과, 이에 불응할 경우 권리자의 주장대로 손해액 산정
- 등록되지 않은 디자인이 무분별하게 도용되는 것을 방지하기 위하여, 현재는 해당상품에 대한 판매금지청구, 손해배상청구 등 민사적 구제만 가능한 상품디자인 모방행위를 형사처벌

(2) 기술분쟁 사건에 대해 신속하게 대응

- 기술유출 사건에 대하여 형사사건 관할을 고등법원 소재 지방법원에 집중하고, 재판을 신속하게 진행하도록 하는 ‘집중심리제’를 도입하는 등 재판 과정이 이전보다 신속하

계 진행

- 법원에서 박사급 기술 전문인력을 확보하여 모든 기술 관련 가처분 사건에 지원. 가처분 ‘처리기한 법정화’ 추진
- 시간·비용 측면에서 효율적인 조정제도를 중소기업이 보다 쉽게 이용토록 통합사무국을 운영하고, 공공기관의 기술 침해에 대해서는 시정권고 조치

(3) 중소기업을 더욱 전문적으로 보호

- 현재 운영중인 ‘중소기업 기술보호 통합 상담센터’가 피해 ‘신고’도 접수하도록 기능을 확대하고, 중소기업 기술보호 홈페이지(www.ultari.go.kr)에 신고·제보 접수 기능을 부가하며, 경찰청 산업기술유출수사팀과 핫라인도 신설
- 기술유출 범죄수사의 전문성을 제고하기 위해서 2017년 상반기까지 17개 시도지방 경찰청에 ‘산업기술유출전담수사팀’을 구성, 전문 수사인력을 증강 배치
- 검찰에는 변리사 등 전문인력을 특허수사 자문관으로 채용하는 등, 확대되는 수사수요에 적극적으로 대응하고 신속한 압수 수색 지원

(4) 해외기술유출 방지 노력

- 국가 안보·경제에 중대한 영향을 미치는 국가핵심기술의 해외 무단 유출 방지를 위해 로봇, 에너지 등 신성장 산업 분야와 철강·조선 등에 대해서도 국가핵심기술 신규지정 추진 등 선제적으로 국가핵심기술을 관리
- 현재 유통·거래의 제한만 있는 국가핵심기술보유 기업에게 보안진단 컨설팅 및 보안시스템 구축을 지원하는 등 인센티브를 부여. 해외 M&A 신고 대상기술 확대방안 검토

그런데 위와 같은 지식재산기본법에 근거한 국가지식재산위원회의 정책 수립은 산업기술보호법에 근거한 산업기술보호위원회의 정책 수립과

상당 부분 중복되는 점이 있다. 입법 목적 상으로는 지식재산기본법이 모든 종류의 지식재산 분야를 망라하는 것이고, 산업기술보호법은 ‘산업기술’ 분야에 한정하는 것이지만, 앞에서 소개한 것처럼 산업기술위원회의 정책 내용을 보면 영업비밀 보호를 포괄하고 있다. 국가지식재산위원회는 국무총리가 공동위원장으로 컨트론타워 역할을 하는데, 산업기술보호위원회는 당초 국무총리실이 위원장으로 되어 있다가 법 개정으로 산업통상자원부장관으로 변경되었다.

이러한 기술보호 관련 제도 변화의 흐름을 보면 긍정적인 효과가 있을 수도 있지만 장기적으로 조율되지 않은 입법과 정책이 자칫 규제 중복성과 예산 집행의 비효율성으로 이어질 수 있으므로, 부처간 관련 정보를 공유하거나 업무의 중복을 피하고 정부의 기술보호 전략을 조정, 주도할 수 있는 컨트론타워가 필요하며, 관련 규정을 효율적으로 통합하는 법체계 정비도 필요하다.¹⁹¹⁾

지식재산기본법, 과학기술기본법의 경우 컨트론타워 기능을 국무총리실에서 하고 있는 점, 지식재산 전반적인 정책 수립과 산업기술 및 영업비밀 정책 수립은 불가분의 밀접한 관련성이 있을 수밖에 없고 여러 부처의 업무와 관련되어 있기 때문에 그 컨트론타워 역할이 일치되는 것이 바람직한 점을 고려할 때, 국무총리실이 컨트론타워 주체가 되는 것이 타당하다 본다.¹⁹²⁾

191) 선종수, “산업기술유출범죄 수사체계의 검토”, 209-211면; 손승우·박장혁, 앞의 논문, 502면.

192) 손승우·박장혁, 앞의 논문, 506면.

제5장 결 론

오늘날의 기술 변화는 삶의 방식 자체를 근본적으로 뒤바꿀 만큼 빠르고 혁신적이다. 최근 사회적으로 화두가 되고 있는 인공지능에 대한 관심이 대표적인 예이다. 그러한 기술의 변화와 혁신은 기존의 법과 제도에 많은 변화를 초래할 수밖에 없고 또 새로운 과제를 던져주고 있다. 다른 분야도 법의 영역, 특히 입법의 영역이 빠른 사회의 변화를 뒤쫓아가는 것은 점점 어려워지고 있는데, 첨단 기술의 영역은 더욱 그럴 수밖에 없다.

특히이든 영업비밀이든, 법과 제도에 의해 기업의 특정 기술을 보호해주는 것은 일차적으로는 기술개발을 한 주체에게 어떤 형태로든 그 보상을 얻을 수 있도록 해줌으로써 기술개발과 혁신의 동기를 부여하는 데에 목적이 있다. 그리고 동시에 지나친 보호를 하는 것을 자제함으로써 사회 전체가 적절한 방법으로 또는 적절한 시기에 공유하고 활용할 수 있도록 하는 것도 목적으로 하고 있다.

특히 제도가 오랜 역사 속에서 변화를 거치면서 어느 정도 그 역할이 정립되고 시스템이 보완되고 있는 반면, 영업비밀 보호 제도는 여전히 국가 별로 그 차이점이 크고 각자의 입장과 정책적 방향성이 달라 과도기적인 모습을 띠고 있다.

이러한 기술 보호를 위한 법과 제도의 특성, 그리고 영업비밀 보호 제도의 특성을 고려할 때, 입법 기술 관점에서는 현행 영업비밀보호법과 같이 일반적인 보호 요건을 마련해두고 그 실효성을 확보하면서 사회와 기술의 발전에 탄력적으로 대응하는 것이 바람직하다고 생각한다. 그러한 관점에서 현행 산업기술보호법은 입법의 방식 면에서 적절한 방식이라고 평가하기 어렵다. 보호 대상이 되는 개별 기술 목록을 정해두고 2-3년에 한 번씩 목록을 수정하고 보완하는 방식으로는 현실을 따라갈 수 없고 실효성도 없으며, 형사처벌 법규로서의 위헌 소지도 있다.

또한 기존 법령의 처벌 형량 강화 등도 필요하지만 이는 근본적인 해

결책이 될 수 없다. 기존의 영업비밀 보호가 약하다고 평가받는 이유는 법정형이 낮아서 생긴 문제가 아니라, 개념의 불확실성, 제도의 모호성, 그리고 수사, 재판, 조정 절차 등 시스템이 갖고 있는 문제점들 때문이다.

영업비밀은 전통적인 의미의 재산권 보호와는 근본적으로 성격이 다르다. 공개되는 순간 그 존재 의의가 소멸되며 법적으로 보호될 수도 없게 되기 때문에, 이를 제3자에 의한 조정, 재판 제도를 통해 심리함으로써 보호한다는 것 자체가 영업비밀 본질과 모순된다고 할 수 있다. 이러한 영업비밀의 본질적 특성을 고려한다면, 영업비밀 보호를 강화하는 방식은 보호대상의 확대 보다는 행위규제의 실효성을 높이는 방향이 더 필요하다고 생각한다.

더 근본적으로는 영업비밀 유출이 되지 않도록 하는 것이 중요하다. 공개 후 엄벌하는 것도 예방효과가 어느 정도 있지만 애초부터 기업 스스로 유출이 되지 않도록 보호 노력을 해야 한다. 법적으로는 비밀관리성 요건의 문턱을 낮추는 것이 필요할 수 있지만, 기업 보안 관점에서는 비밀관리 수준을 더 높여야 하는 것이다. 그러한 점에서 최근 우리의 정책이 보안의식 함양, 기업 지원 등으로 초점이 맞춰지고 있는 것은 타당하다. 사후 구제 장치의 보완, 강화도 중요하지만 그보다 더 사전 예방 장치와 제도적 지원이 중요하며 행정과 예산이 그 쪽에 집중되어야 한다.

부처간 업무의 중복을 피하고 정부의 기술보호 전략을 조정, 주도할 수 있는 컨트롤타워가 필요하며, 국무총리실이 그 역할을 맡는 것이 타당하다고 본다.

참고문헌

1. 단행본

- 사법연수원, 부정경쟁방지법, 2015
- 송영식, 지적재산권법, 육법사, 2008
- 송영식·이상정·김병일, 지적재산법(제9정판), 세창출판사, 2009
- 윤선희, 지적재산권법(14정판), 세창출판사, 2014
- 윤선희·김지영, 영업비밀보호법, 법문사, 2012
- 이윤원, 영업비밀보호법, 박영사, 2012
- 이재상, 형법총론(제7판), 박영사, 2011
- 이재상·장영민·강동범, 형법각론(제10판), 2016
- 정상조, 부정경쟁방지법 원론, 세창출판사, 2007
- 정상조·박준석, 지식재산권법(제3판), 홍문사, 2013
- 조영선, 특허법, 박영사, 2009
- 지적재산권재판실무편람, 법원행정처, 2005
- 최정열·이규호, 부정경쟁방지법, 진원사, 2015
- 특허청, 영업비밀보호 가이드북, 2004
- 황의창·황광연, 부정경쟁방지 및 영업비밀보호법(6정판), 세창출판사, 2011

2. 국내 논문

- 강명수, “전직금지의무에 관한 소고”, 동아법학 제70호, 동아대학교 법학연구소(2016.2.)
- 계승균, “산업기술 유출 방지 및 보호에 관한 법률 운용시 예상되는 몇 가지 문제점”, 산업재산권 제23호, 한국산업재산권법학회(2007.8.)
- 국신욱, “중소기업 기술유출 방지를 위한 법제 연구”, 산업재산권 제46

- 호, 한국지식재산학회(2015.4.)
- 김동진, “퇴직근로자의 정보사용과 업무상배임죄: 영업비밀분쟁의 새로운 해결방법”, 법조 제60권 제6호, 법조협회(2011.6.)
- 김민배·박준석·이윤희 “산업기술유출법상 국가핵심기술의 효율적 통제 방안”, 국가정보연구 제2권 1호, 한국국가정보학회(2009.6.)
- 김원오, “영업비밀 침해소송에서 그 특징을 둘러싼 쟁점과 과제”, 법학연구 14(2), 인하대학교 법학연구소(2011.7.)
- 김용섭, “영업비밀과 근로자의 경업금지”, 한국산업재산권법학회 논집 통권 제32호, 한국산업재산권법학회(2010.8.)
- 김정환, “산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률에 대한 형사법적 검토”, 형사정책연구 제20권 제2호, 한국형사정책연구원(2009)
- 김지만, “영업비밀 보호에 관한 법적 고찰 : 일본의 논의를 중심으로”, 문화산업과 법 제8권 제2호, 중앙대학교 법학연구원(2014.12.)
- 노현숙, “영업비밀의 보호근거에 관한 고찰”, 강원법학 제38권, 강원대학교 비교법학연구소(2013.2.)
- 노현숙·구천을, “중국 영업비밀보호에 관한 법적 규제의 현황과 개선방안에 관한 연구”, 법과 기업 연구 제6권 제1호, 서강대학교 법학연구소(2016.4.)
- 문선영, “부정경쟁행위 일반조항에 관한 주요 법적 쟁점 연구”, 과학기술법연구 제22집 제1호, 한남대학교 과학기술법연구원(2016.2.)
- 박강우, “산업스파이범죄의 실태와 법적 규제의 문제점”, 형사정책연구 제23권 제3호, 한국형사정책연구원(2012)
- 박세진, “영업비밀의 형사적 보호방안에 관한 연구”, 동국대학교 석사학위논문(2009)
- 박장혁, “산업기술보호 관련 법체계 정비에 관한 연구”, 단국대학교 석사학위논문(2013)
- 박준석, “우리법상 영업비밀보호에 관한 비교론적 고찰”, 산업재산권 제38호, 한국지식재산학회(2012.8.)

- 배상철, “산업기술유출방지 및 보호에 관한 법률상 기술유출 규제를 둘러싼 논점”, 한국산업재산권법학회 논집 통권 제23호, 한국산업재산권법학회(2007.8.)
- 선종수, “산업기술유출범죄 수사체계의 검토”, 가천법학 제7권 제3호, 가천대학교 법학연구소(2014.9.)
- 선종수, “산업기술유출의 개념과 형사책임”, 과학기술법연구 제20집 제2호, 한남대학교 과학기술법연구원(2014.6.)
- 손승우·박장혁, “산업기술보호 관련 법체계 정비에 관한 소고 - 산업기술유출방지 및 보호에 관한 법률을 중심으로”, 법학논총 제37권 제4호, 단국대학교 법학연구소(2013.12.)
- 신승균, “판례분석에 기반한 산업기술 유출방지 법제 연구”, 송실대학교 박사학위논문(2011.12.)
- 신승균, “영업비밀 침해에 대한 형사규정 적용실태 및 개선방안”, 중앙법학(제13집 제4호), 중앙법학회(2011.12.)
- 육소영, “산업스파이에 대한 법적 고찰”, 법학연구 제19권 제2호, 충남대학교 법학연구소(2008.12.)
- 윤종행, “영업비밀보호에 관한 형사법적 쟁점과 최근 판례의 동향”, 법학논집 제19권 제1호, 이화여자대학교 법학연구소(2014.9.)
- 윤종행, “산업스파이에 관한 미국의 최근 판례와 입법의 동향”, 강원법학 제44권, 강원대학교 비교법학연구소(2015.2.)
- 이동희, “일본의 산업스파이 규제법제에 관한 고찰”, 경찰법연구 제5권 제1호, 한국경찰법학회(2007.6.)
- 이종구, “영업비밀에 대한 소고”, 영남법학 제39호, 영남대학교 법학연구소(2014.12.)
- 이호영, “실무에서 제기되는 산업기술유출방지법의 보완에 관한 소고”, 법학연구 제11집 제3호, 인하대학교 법학연구소(2008.12.)
- 전효숙, “지식재산소송절차와 비밀유지명령제도”, 법학논집 제17권 제2호, 이화여자대학교 법학연구소(2012.12.)

- 정상조, “경제적 불법행위 시론: 아이디어 유통을 둘러싼 민사법적 문제”, 민사판례연구(34), 박영사(2012.2.)
- 정상조·박준석, “영업비밀의 사법적 보호에 관한 비교법적 연구”, 법원행정처 정책연구용역 보고서, 법원행정처(2009.7.)
- 정진근, “주요 판례법 국가의 영업비밀 보호와 시사점”, 강원법학 제39호, 강원대학교 비교법학연구소(2013.6.)
- 차상욱, “퇴직후 경업금지약정과 영업비밀의 보호”, 법학논고 제49집, 경북대학교 법학연구원(2015.2.)
- 현대호, “최근 산업기술 보호법제의 동향과 과제”, 한국법제연구원 (2012.8.)

3. 기타 문헌

- 지식경제부, 제1차 산업기술의 유출 방지 및 보호에 관한 종합계획, 2013. 2.
- 산업통상자원부, 제2차 산업기술의 유출 방지 및 보호에 관한 종합계획, 2015. 12.
- 제16차 국가지식재산위원회, 중소기업 기술보호 종합대책, 2016. 4.

4. 미국 논문

- David S. Almeling, *Seven Reasons Why Trade Secrets Are Increasingly Important*, 27 Berkeley Tech. L.J. 1091, 1104-06 (2012)
- David S. Almeling, Darin W. Snyder, Michael Sapoznikow, Whitney E. McCollum, Jill Weader, *A Statistical Analysis of Trade Secret Litigation in State Courts*, 46 Gonz. L. Rev. 57 (2010-2011)
- David S. Levine, Sharon K. Sandeen, *Here Come the Trade Secret Trolls*, 71 Wash. & Lee L. Rev. Online 230 (January 2015)

- Elizabeth A. Rowe, *Rats, Traps, and Trade Secrets*, 57 B.C. L. Rev. 381 (March 2016)
- James Pooley, *The Myth of the Trade Secret Troll: Why the Defend Trade Secrets Act Improves the Protection of Commercial Information*, 23 Geo. Mason L. Rev. 1045 (Summer 2016)
- J. Jonas Anderson, *Secret Inventions*, 26 Berkeley Tech. L.J. 917 (Spring 2011)
- Karl F. Jorda, *Patent and Trade Secret Complementariness: An Unsuspected Synergy*, 48 Washburn L.J. 1 (Fall 2008)
- Lisa Andrukonis, Stephen Damato, Robert Wilson, *Intellectual Property Crimes*, 53 Am. Crim. L. Rev. 1459 (2016)
- Melanie Reid, *A Comparative Approach to Economic Espionage: Is Any Nation Effectively Dealing With This Global Threat?*, 70 U. Miami L. Rev. 757 (2016)
- Michael Risch, *Why Do We Have Trade Secrets?*, 11 Marq. Intell. Prop. L. Rev. 1, 50 n.235 (2007)
- Peter J. Toren, *The Defend Trade Secrets Act*, 28 No. 7 Intell. Prop. & Tech. L.J. 3 (July 2016)
- Robert G. Bone, *The (Still) Shaky Foundations of Trade Secret Law*, 92 Tex. L. Rev. 1803, (June 2014)
- Rochelle Cooper Dreyfuss, Orly Lobel, *Economic Espionage as Reality or Rhetoric: Equating Trade Secrecy with National Security*, 20 Lewis & Clark L. Rev. 419 (2016)
- Victoria A. Cundiff, *Reasonable Measures to Protect Trade Secrets in a Digital Environment*, 49 IDEA 359 (2009)
- Zoe Argento, *Killing the Golden Goose: The Dangers of Strengthening Domestic Trade Secret Rights in Response to Cyber - misappropriation*, 16 Yale J. L. & Tech. 172 (2013-2014)

[부록]

산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률 제2조 제1호 '산업기술'에 해당하는 가.목부터 아.목까지 각 고시(공고)의 예시

1. 2016. 11. 28.자 산업통상자원부 고시 제2016-211호, 「국가핵심기술」개정
- 2-1. 2015. 6. 2.자 산업통상자원부 고시 제2015-101호, 「첨단기술 및 제품의 범위」
- 2-2. 「첨단기술 및 제품의 범위」 별표
- 3-1. 2016. 4. 22.자 국가기술표준원 공고 제2016-112호, 「2016년 제1회 신기술(NET) 인증기술」
- 3-2. 2016. 8. 23.자 국가기술표준원 공고 제2016-241호, 「2016년 제2회 신기술(NET) 인증기술」
4. 2015. 11. 23.자 산업통상자원부 고시 제2015-243호, 「전력신기술 지정」
5. 2016. 11. 9.자 환경부 공고 제2016-803호, 「신기술 인증 평가결과」
6. 2015. 12. 4.자 국토교통부 고시 제2015-779호, 「신기술 지정」
7. 2015. 2. 6.자 보건복지부 고시 제2015-31호, 「보건신기술 인증기술」
8. 2012. 3. 30.자 지식경제부 고시 제2012-66호, 「핵심뿌리기술」

「국가핵심기술」 개정 고시

산업통상자원부 고시 제2016 - 211호

『산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률』 제9조에 따라 국가핵심기술을 다음과 같이 개정 고시 합니다.

2016년 11월 28일
산업통상자원부 장관

「국가핵심기술」 개정 고시

1. 국가핵심기술 정의

- 국내의 시장에서 차지하는 기술적·경제적 가치가 높거나 관련 산업의 성장 잠재력이 높아 해외로 유출될 경우에 국가의 안전보장 및 국민경제의 발전에 중대한 악영향을 줄 우려가 있는 산업기술로서 『산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률』 제9조에 따라 지정된 산업기술

2. 국가핵심기술 선정기준

- 국가안보 및 국민경제에 미치는 파급효과, 관련 제품의 국내외 시장점유율, 해당분야의 연구동향 및 기술 확산과의 조화 등을 종합적으로 고려

3. 국가핵심기술 목록 : 별지와 같음

부 칙

1. 이 고시는 고시한 날로부터 시행한다.
2. 이 고시 시행에 따라 산업통상자원부 고시 제2015-186호(“15. 9. 7.) 국가핵심기술은 폐지한다.

국가핵심기술 목록

분 야	국가핵심기술
전기전자 (11개)	30나노 이하급 D램에 해당되는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술
	30나노 이하급 D램에 해당되는 조립·검사기술
	30나노 이하급 낸드플래시에 해당되는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술
	30나노 이하급 낸드플래시에 해당되는 조립·검사기술
	8세대급(2200x2500mm) 이상 TFT-LCD 패널 설계·공정·제조(모듈조립 공정 기술은 제외)·구동기술
	30나노급 이하 파운드리에 해당되는 공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술
	AMOLED 패널 설계·공정·제조(모듈조립공정기술은 제외)기술
	전기자동차용 등 중대형고에너지밀도(파우치형 200Wh/kg이상 또는 각형은 파우치형의 85%)·고온안전성(섭씨80도 이상) 리튬이차전지 설계기술 및 공정기술, 제조기술
	모바일 Application Processor SoC 설계·공정기술
	LTE/LTE_adv Baseband Modem 설계기술
WiBro 단말 Baseband Modem Modem 설계기술	
자동차·철도 (8개)	가솔린 직접분사식(GDI) 연료분사시스템 설계 및 제조기술
	하이브리드 및 전력기반 자동차(xEV) 시스템 설계 및 제조기술(Control Unit, Battery Management System, Regenerative Braking System에 한함)
	연료전지 자동차 Stack 시스템, 수소저장·공급시스템 설계 및 제조기술
	LPG 자동차 액상분사(LPLi) 시스템 설계 및 제조기술
	Euro 6 기준 이상의 디젤엔진 연료분사장치, 과급시스템 및 배기가스 후처리 장치 설계 및 제조기술(DPF, SCR에 한함)
	자동차 엔진·자동변속기 설계 및 제조기술(단, 양산 후 2년 이내 기술에 한함)
	복합소재를 이용한 일체성형 철도차량 차체 설계 및 제조 기술
속도 350km/h 이상 고속열차 동력시스템 설계 및 제조 기술(AC 유도 전동기+TDCS 제어진단주전력 변환장치 기술에 한함)	
철강 (6개)	FINEX 유동로 조업기술
	항복강도 600MPa 급 이상 철근/형강 제조기술[저탄소강(0.4% C이하)으로 전기로방식에 의해 제조된 것에 한함]
	고가공용 망간(10% Mn 이상) 함유 TWIP강 제조기술
	합금원소 총량 4%이하의 기가급 고강도 철강판재 제조기술
	조선·발전소용 100톤이상급(단품기준) 대형 주·단강제품 제조기술
저니켈(3% Ni이하) 고질소(0.4% N이상) 스테인리스강 제조기술	

분 야	국가핵심기술
조선 (7개)	고부가가치 선박(초대형컨테이너선, 저온액화탱크선, 대형크루즈선, 병해 화물선 등) 및 해양시스템(해양구조물 및 해양플랜트 등) 설계기술
	LNG선 카고탱크 제조기술
	3천톤 이상 선박용 블록탑재 및 육상에서의 선박 건조 기술
	500마력 이상 디젤엔진·크랭크샤프트·직경 5m 이상 프로펠러 제조기술
	선박용 통합제어시스템 및 항해 자동화 기술
	조선용 ERP/PLM시스템 및 CAD기반 설계·생산지원 프로그램
	선박용 핵심기자재 제조기술(BWMS 제조기술, WHRS 제조기술, 가스연료 추진선박용 연료공급장치 제조기술, 재액화 및 재기화 장치 제조기술)
원자력 (5개)	원전 피동보조급수계통 기술
	원전 증기발생기 2차측 원격 육안검사 기술
	중성자 거울 및 중성자 유도관 개발기술
	연구용원자로 U-Mo 합금핵연료 제조기술
정보통신 (8개)	신형 경수로 원자로출력제어시스템 기술
	근거리 무선 통신을 위한 Binary CDMA Baseband Modem 및 보안알고리즘 연동 설계기술
	지능적 개인맞춤 학습관리 및 운영기술
	PKI 경량 구현 기술(DTV, IPTV를 비롯한 셋톱박스, 모바일 단말, 유비쿼터스 단말에 한함)
	UWB 시스템에서 중단 없이 신호 간섭회피를 위한 DAA(Detection And Avoid) 기술
	LTE/LTE_adv 시스템 설계기술
	스마트기기용 사용자 인터페이스(UI) 기술
	기지국 소형화 및 전력을 최소화 하는 PA 설계기술
LTE/LTE_adv/WiBro/WiBro_adv 계측기기 설계기술	
우주 (4개)	고성능 극저온 터보펌프 기술
	극저온/고압 다이아프램 구동방식 개폐밸브 기술
	1m 이하 해상도 위성카메라용 고속기동 자세제어 탑재 알고리즘 기술
	고상 확산접합 부품성형 기술
생명공학 (3개)	항체 대규모 발효정제 기술(5만 리터급 이상의 동물세포 발현·정제 공정기술)
	보툴리눔 독소제제 생산기술(보툴리눔 독소 균주 포함)
	원자현미경 제조기술(True non-contact mode 기술, dual servo 방식 XY 스캐너 기술, 30nm급 이하 반도체소자 단면형상 3차원 영상화 기술)

분 야	국가핵심기술
기계· 로봇 (9개)	터닝-밀링 정밀 복합가공이 가능한 다축 터닝센터의 설계 및 제조기술
	고정밀 5축 머시닝센터의 설계 및 제조기술
	중대형 굴삭기 신뢰성 설계 및 제조 기술
	Off-road용 Tier 4F 배기규제를 만족하는 디젤엔진 및 후처리 시스템 설계기술
	트랙터용 부하감응형 유압식 변속기 설계 및 제조 기술
	Low GWP 냉매 대응 고효율 터보 압축기 기술
	복강경 및 영상유도 수술로봇 시스템 설계기술 및 제조기술
	고밀도 공정 작업용 로봇 설계 및 제작 기술
	영상 감시 기술 기반의 로봇 경비 시스템

신·구 기술 대비표

분 야	현 행	개 정	비 고
전기전자	40나노급 이하 D램에 해당되는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술	30나노 이하급 D램에 해당되는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술	변 경
	40나노급 이하 D램에 해당되는 조립·검사기술	30나노 이하급 D램에 해당되는 조립·검사기술	
	30나노급 이하 낸드플래시에 해당되는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술	30나노 이하급 낸드플래시에 해당되는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술	
	30나노급 이하 낸드플래시에 해당되는 조립·검사기술	30나노 이하급 낸드플래시에 해당되는 조립·검사기술	
	30나노급 이하 파운드리에 해당되는 공정·소자기술	30나노급 이하 파운드리에 해당되는 공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술	
	전기자동차용 고에너지밀도 (200Wh/kg 이상)·고온안전성(섭씨 50도 이상) 리튬이차전지 설계 기술	전기자동차용 등 중대형 고에너지밀도 (파우치형 200Wh/kg 이상 또는 각형은 파우치형의 85%)·고온안전성(섭씨 50도 이상) 리튬이차전지 설계기술 및 공정기술, 제조기술	
자동차-철도		기술린 직접분사식(GDI) 연료분사 시스템 설계 및 제조기술	신규
	연료전지 자동차 80kW 이상 Stack 시스템 설계 및 제조기술	연료전지 자동차 Stack 시스템, 수소저장·공급시스템 설계 및 제조기술	
	최고속도 350km급 동력집중식 고속열차 동력시스템 설계 및 제조 기술 (AC 유도전동기HDCS 제어인단주전력 변환장치 기술에 한함)	속도 350km/h 이상 고속열차 동력시스템 설계 및 제조 기술 (AC 유도전동기HDCS 제어인단주전력 변환장치 기술에 한함)	변 경
조선	선박용 핵심가자재 제조기술 (BWMS 제조기술, WHRS 제조기술, 가스연료추진선박용 연료공급장치 제조기술)	선박용 핵심가자재 제조기술 (BWMS 제조기술, WHRS 제조기술, 가스연료추진선박용 연료공급장치 제조기술, 재액화 및 제거화 장치 제조기술)	변 경

분 야	현 행	개 정	비 고
원자력		원전 피동보조급수계통 기술	신규
		원전 증기발생기 2차측 원격 육안검사 기술	
정보통신		근거리 무선 통신을 위한 Binary CDMA Baseband Modem 및 보안 알고리즘 연동 설계기술	신규
		LTE/LTE-Adv. Femtocell 기지국 설계기술	해제
우주		고성능 극저온 터보펌프 기술	신규
		극저온/고압 다이아프램 구동방식 개폐밸브 기술	
생명공학	보툴리눔 독소 생산기술	보툴리눔 독소제제 생산기술 (보툴리눔 독소 균주 포함)	변경
	원자현미경 제조기술	원자현미경 제조기술 (True non-contact mode 기술, dual servo 방식 XY 스캐너 기술, 30nm급 이하 반도체소자 단면형상 3차원 영상화 기술)	
기계-로봇		터닝-밀링 정밀 복합가공이 가능한 다축 터닝센터의 설계 및 제조기술	신규
		고정밀 5축 머시닝센터의 설계 및 제조기술	
		중대형 굴삭기 신퇴성 설계 및 제조 기술	
		Off-road용 Tier 4F 배기규제를 만족하는 디젤엔진 및 후처리 시스템 설계기술	
		트랙터용 부하감응형 유압식 변속기 설계 및 제조 기술	
		Low GWP 냉매 대응 고효율 터보 압축기 기술	
		복강경 및 영상유도 수술로봇 시스템 설계기술 및 제조기술	
	고밀도 공정 작업용 로봇 설계 및 제작 기술		
	영상감시 기술 기반의 로봇 경비 시스템		

산업통상자원부 고시 제2015 - 101호

산업발전법 제5조에 따른 「첨단기술 및 제품의 범위[지식경제부 고시 제2010-233호(2010.12.31)]」를 다음과 같이 개정·고시합니다.

2015년 6월 2일

산업통상자원부장관

「첨단기술 및 제품의 범위」 고시

제1조(목적) 이 고시는 『산업발전법』 제5조에 따른 첨단기술 및 제품의 범위 확인에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(첨단기술 및 제품의 선정기준) 첨단기술 및 제품의 선정기준은 다음 과 같다.

1. 기술집약도가 높고 기술혁신 속도가 빠른 분야
2. 신규수요 및 고부가가치를 창출하는 분야
3. 기술적·경제적 파급효과가 크고 기술·경제적 비교우위 확보가 가능한 분야
4. 기타 자원 및 에너지절약, 생산성향상, 환경보전 효과가 큰 분야

제3조(첨단기술 및 제품의 범위) 첨단기술 및 제품의 범위는 별표 1과 같다.

제4조(확인 신청 및 처리기간) ①첨단기술 및 제품의 범위 해당 여부를 확인 받으려는 자(이하 “신청자”라 한다)는 별지 제1호 서식의 신청서와 그에 따른 서류를 구비하여 산업통상자원부에 제출하여야 한다.

1. 신청 기술·제품 설명서
- ②산업통상자원부장관은 제5조1항에 따라 신청서를 제출받은 날부터 14일 이내(이하 “처리기간”이라 한다)에 확인 여부를 결정하여야 한다. 다만 제5조제2항에 따라 서류의 보완에 소요되는 기간은 처리기간에 산입하지 아니한다.
- ③산업통상자원부장관은 제5조제2항에 따라 지정된 기간 내에 신청자가 서류를 보완하여 제출하지 않는 경우 해당 신청을 반려할 수 있다.
- ④제출된 서류는 신청자에게 반환하지 아니하며, 법령 및 이 고시에서 정한 목적 이외에는 신청자의 동의 없이 해당 서류의 내용을 공개하여서는 아니 된다.

제5조(첨단기술 및 제품여부 검토·확인) ①산업통상자원부장관은 제4조제1항에 따라 첨단기술 및 제품의 범위 확인에 관한 신청서가 제출된 경우 해당기술 및 제품을 검토·확인하여야 한다. 이 경우 해당기술 소관부처와 협의를 거쳐 검토·확인하여야 한다.

②산업통상자원부장관은 제1항에 따라 의뢰받은 신청서 및 구비서류를 검토하고, 구비서류의 내용이 미비하거나 추가로 필요한 자료가 있는 경우에는 신청자에게 기간을 정하여 그 보완을 요청할 수 있다.

제6조(확인서 발급) 산업통상자원부장관은 첨단기술 및 제품이 확정된 경우 신청자에게 별지 제2호 서식의 확인서를 발급하여야 한다.

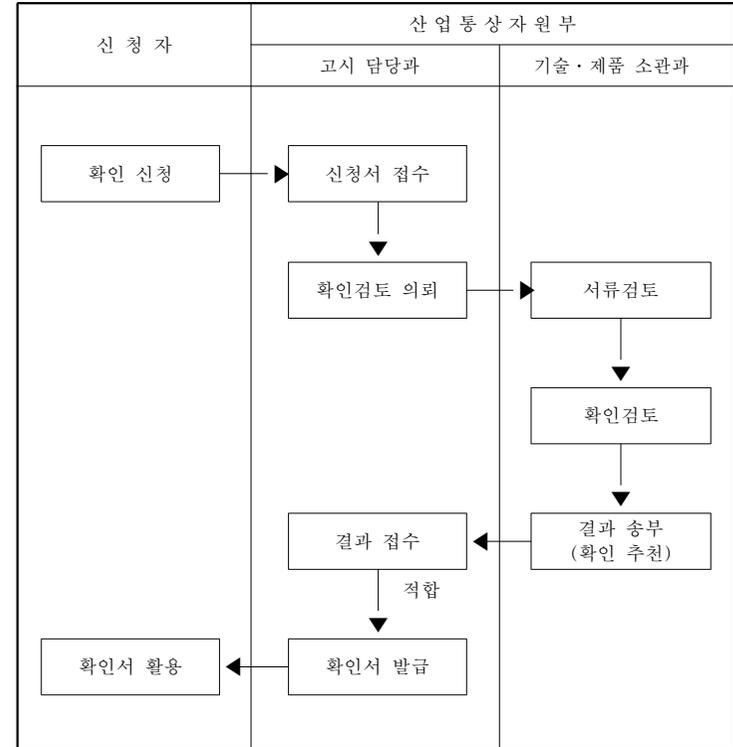
부 칙

1. 이 고시는 고시한 날부터 시행한다.
2. 이 고시 시행에 따라 기존 첨단기술 및 제품의 범위 [지식경제부 고시 제2010-233호(2010.12.31)]는 폐지한다.

(앞 쪽)

이 신청서는 아래와 같이 처리됩니다.

첨단기술·제품 확인신청서				접수 번호		처리 기한
				신청 구분	<input type="checkbox"/> 신규 <input type="checkbox"/> 연장	14일
기관명			대표자			
주생산품			업종			
종업원수	명	매출액	백만원	신청사유	세제, 입지, 자금, 기타()	
기관유형	<input type="checkbox"/> 대기업 <input type="checkbox"/> 중소기업 <input type="checkbox"/> 중견기업 <input type="checkbox"/> 개인사업자 <input type="checkbox"/> 기타					
주소				사업자 등록번호		
실무 책임자	소속		직위		성명	
	전화 (유대전화)	()	팩스		전자 우편	
기술명칭						
기술분야	분야			첨단기술 및 제품		
	대분류					
	중분류					
기술 키워드	* 신청 기술에 관한 키워드(Key Word)를 3개 이상 기재					
<p>「산업발전법」 제5조 및 「첨단기술 및 제품의 범위」 고시에 따라 첨단기술 및 제품으로 확인받고자 다음과 같이 신청합니다.</p> <p style="text-align: right;">년 월 일</p> <p style="text-align: center;">신청자 : (인)</p> <p>산업통상자원부장관 귀하</p>						
구비서류	1. 신청기술 및 제품 설명서 (별지 제1-1호 서식 - 아래 5, 6페이지) (특히, 기술성 부문은 기존, 유사 기술과의 차별성을 중심으로 상세히 작성 바랍니다.)					수수료
	2. 위의 '기술분야'의 분야, 대분류, 중분류, 소분류, 첨단기술및제품 작성시, "별표 첨단기술및제품의범위"안의 표에 기재된 내용을 참조하시어 정확히 작성바랍니다. * 산업통상자원부 홈페이지 '예산·법령-고시·공고' 참조					-



신청 기술·제품 설명서
1. 신청 기술의 개요
2. 신청 기술의 기술성
3. 신청 기술의 시장성
4. 산업재산권 현황(해당하는 경우)
5. 외부기관의 시험·인증 등(해당하는 경우)

※ 본 설명서는 첨단기술·제품 확인의 중요한 평가 근거가 되므로, 사실에 근거하여 신청 기술의 핵심적인 내용을 간단명료하게 작성하여야 합니다.

<p>1. 신청 기술·제품의 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신청 기술의 명칭 및 개요, 특징 - 신청 기술의 개발 기간, 과정, 방법 등 요약 										
<p>2. 신청 기술·제품의 기술성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신청 기술의 수명주기상 위치 - 기존 또는 유사 기술과의 차별성 및 신청 기술의 우수성 - 국내외 최고기술 대비 신청 기술의 수준(정량화하여 기술) - 핵심요소기술의 내용 - 신청 기술로 예상되는 기술적 파급효과(타 기술발전 등에의 효과 등) <p>※ 비교대상 기술이 없는 경우 “해당사항 없음”으로 표기</p>										
<p>3. 신청 기술·제품의 시장성</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국내 및 해외 시장 규모 - 신청 기술이 적용된 제품의 경쟁 제품 대비 우수성을 기술 - 신청 기술과 관련한 국내외 기술개발 동향 및 수준, 동종 기업의 개발 현황, 후발참여 예상기업의 현황 - 수출기대, 수입대체, 비용절감 효과 등 경제적 효과 										
<p>4. 지식재산권 현황(해당하는 경우)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신청 기술과 관련된 지식재산권의 내용을 아래 표에 맞추어 기재 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 45%;">명칭</th> <th style="width: 15%;">권리자</th> <th style="width: 15%;">등록일</th> <th style="width: 20%;">등록번호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 증빙서류(특허 등록증, 반도체 배치설계 등록증, 컴퓨터프로그램 저작권 등록증 등) 첨부</p> <p>※ 해당사항이 없는 경우 “해당사항 없음”으로 표기</p>	No	명칭	권리자	등록일	등록번호					
No	명칭	권리자	등록일	등록번호						
<p>5. 외부기관의 시험·인증 등(해당하는 경우)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 핵심기술의 기술수준과 관련하여 외부기관으로부터 시험·인증 등을 받은 경우 그 주요 내용 및 결과를 기술 <p>※ 해당 증빙서류 첨부</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신청 기술과 관련하여 받은 타 인증 내역 <p>(예) 신기술(NET) 인증, 신제품(NEP) 인증, 신재생에너지 설비 인증, 소프트웨어 품질 인증, 이노비즈 인증 등</p> <p>※ 해당 증빙서류 첨부</p>										

지적재산권 관리 서비스	지적재산권 정보활용 서비스	친환경 전후 부품연계 및 평가 서비스 기술 특허정보 기반 미래기술 예측 기술
	지적재산권 거래지원 서비스	지식기반 생산공정설계 생산공정 모델링 & 시뮬레이션
기술중심의서비스통합	서비스 공급 및 수요자간 서비스 전달 기술	대화형 자연어 처리 기술
	기술중심의 시스템스 통합	서비스 정보 저장 및 검색기술
서비스공통기반기술	서비스정보 저장 및 검색기술	서비스 온톨로지 기술 라이브 경험지식기반 솔루션 개발기술 사태기반 경험지식 학습 지원기술 사용자경험 획득 및 분석 방법론 미래예측기반 상품 개발 Ideation 기술
	서비스디자인	서비스 정의(Definition) 언어 서비스 모델링 기술 동적 서비스 분석 기술
서비스평가	서비스평가	서비스 검증 기술
	서비스 생성 자동화 기술 지능형 서비스 최적화 기술 서비스 협업 기술 PaaS(Platform as a Service) 기술 서비스 가상화 기술	서비스 생성 자동화 기술 지능형 서비스 최적화 기술 서비스 협업(Collaboration) 기술 PaaS(Platform as a Service) 기술 서비스 가상화 기술
서비스사이언스	서비스실행	서비스 클라우드 최적화 기술 감성 서비스 지식 구축 기술
	서비스관리	지능형 서비스 정보관리 기술 서비스 오류 자동 관리 기술 서비스 위험관리 기술 비즈니스 모델 최적화 기술
부가기능/사후관리 서비스	제품서비스 시스템	가상 공장의 실제현장 연동제어 기술

창의 산업

분야명칭 <나노융합 분야>

대분류	중분류	소분류	핵심기술 및 제품	
나노융합에너지만경	나노융합 연료전지	고분자전해질 연료전지	비백금계 촉매 사용 기술	
		고체산화물 연료전지	전해질의 이온전도도 향상기술 고성능 고효율 단전자 제조기술	
	나노융합 이차전지	Li이 이차전지	올리빈계 나노양극 기술 스핀넬계 나노양극 기술 산화물계 나노양극 기술 티타늄계 나노음극 기술 고용량 실리콘계 나노음극 기술 중대형 금속층형 이차전지용 나노소재 기술 활성탄 전극소재의 나노구조화 기술	올리빈계 나노양극 기술 스핀넬계 나노양극 기술 산화물계 나노양극 기술 티타늄계 나노음극 기술 고용량 실리콘계 나노음극 기술 중대형 금속층형 이차전지용 나노소재 기술 활성탄 전극소재의 나노구조화 기술
			슈퍼커패시터	하이브리드 커패시터용 나노양극소재기술 나노촉연소재를 활용한 고효율화 기술
			열로감응형 태양전지	나노선/튜브를 이용한 고성능화기술 플렉시블 태양전지 제조기술
	나노융합 태양전지	유기 태양전지	인쇄공정에 의한 태양전지 제조기술	
		실리콘 태양전지	박막 실리콘 태양전지의 고성능화 기술	
		화합물계 태양전지	용액기반 플렉시블 태양전지 기술 비전공식 CIS홀수층 제조공정기술	
	나노융합 에너지 하베스팅	열전발전/냉각	저온형 열전발전 소재기술 개발 고효율 전력변환 나노소재 기술	
	나노융합 에너지 절약	IT융합 에너지절약	고효율 전력전송 초고전압 케이블 제조기술	
스마트 윈도우		Electrochromic 나노소재 기술 나노입자-액정계 복합재 단일필름 기술 적외선 차단용 초단열 열반사 필름 기술		
나노융합 환경/수질	하이브리드 환경측매	유해물질 제거용 신광원 UV Light 기술		
	나노융합 물리학 소재 및 장치	Nano-sieve가 복합된 박막 membrane 제조 및 이를 이용한 smart 수처리 시스템		

나노융합소재	나노 촉착소재	유기자원 회수 가능 나노 촉착소재 CNT 분리, 채집, 정제 상용화 기술 고효율 전지방출 소재
	나노선/막대/튜브	Chirality 조절 선택적 CNT 합성 기술 그래핀 분리, 채집, 정제 상용화 기술
나노기반 융합소재	나노 판	나노판 소재 대량제조 기술 단일상 및 복합상 나노결정립 세라믹 소재 제조기술
	나노벌크	나노분말입자의 3차원 자기조립 성형기술 열관리용 나노복합 소재 제조 기술 (CNT 이외) CNT 분산 고전도성 복합소재 기술
나노다공체	나노다공체	단분산 나노 기공구조 다공체 제조기술 고강도 나노구조 세라믹 제조기술 초소성 가공 나노재료 기술
	고강도 나노융합소재	기계가공성 고강도 세라믹 나노복합재료 기술 비정질 복합 나노재료 기술
구조용 나노융합 소재	경량고강도 나노복합소재	고연신 비정질계 나노복합체 CNT 강화 고강도 금속복합재료 기술 고전도성 전자파 차폐 CNT 복합 소재 고전도성 그래핀 복합 소재 고전도성 CNT-그래핀 복합 소재
	나노디퓨즈소재	고성능 내부식(CRC)용 다층박막 나노구조 용사코팅막
기능성 나노융합 소재	정보표시용 나노융합소재	질식공구용 나노다공 촉각자 박막 대면적 프린트용 전자발광 나노소재 광변환용 고효율 나노소재 기술 유무기 복합형 나노소재 기술 장수명 유무기 나노용지 소재
	광학용 나노융합소재	회귀지원 대체 투명도성 타겟 제조기술 유무기하이브리드 점연소재
나노융합장비	인쇄전자용 나노융합소재	High-K 나노하이브리드 소재
	전극용 나노융합소재	금속나노입자를 이용한 전극소재 기술 탄소계 투명전극소재 기술 유무기 복합 투명전극 나노소재 기술 고효율 열방사 나노복합 소재 기술(CNT 이외) 고효율 열방사 CNT 복합소재 기술 고효율 열방사 그래핀 복합 소재 기술 열관리 나노소재의 하이브리드화기술 열전소재 합성기술
나노 선 합성 장비	나노 선 합성 장비	화합물 반도체 나노스케일 장비 (Top-down) EUV, EPL, ML, NIL, Replica molding 관련 기술 나노금 패터닝용 원통형 공침장비 개발
	나노 패터닝 장비	Soft lithography 패터닝 장비 (멀티스케일 융합기술) 나노 패터닝 융합장비 나노임프린팅장비 레이저 간섭 노광 융합 장비 비점속식 직접 나노패터닝 장비
나노융합장비	나노직충 가공장비	3D 직충가공 장비
	자기조립 기반 공정장비	하이브리드 자기조립 공정장비 (자기조립 + top down) 고해상도 프린팅 장비 (high resolution print technology)
나노소자 프린팅 장비	나노소자 프린팅 장비	다기능 잉크 제조 공정장비 나노급 고정밀 Alignment 장비
	임프린팅 장비	나노급 고정밀 마스터제작 장비

나노화학/구조분석 장비	나노 화학 분석장비	XPS imaging 및 SAMScanning Auger Iroscopy)을 한 2차원 원소분포 및 결합상태 분석의 체계화	
	나노구조분석장비(실시간 관찰기술의 개발)	고 분해능 화학 분광 에너지 분광기 기술	
	나노구조 설계 및 최적화 해석 장비	유기/무기 계면의 양자모델링 기술	
SPM/기반 융합 장비	SPM 복합 장비	SAP-STM & SAP-AFM	
나노 광융합 장비	원격장 광축정 장비	3차원 광학영상기술	
	테라Hz 광축정 장비	테라Hz파 이미징 장비	
나노소자	나노 기억소자	PRAM, NFGM, RRAM, PoRAM 소자 및 집적화 기술	
	나노 CMOS로직소자	단전자 로직 소자기술	
	나노기반 전자소자	나노 카본 소자 기술	
	나노 광소자	양자선, 양자점 광소자	양자점 기반 LD 기술
		광자 집적회로 기술	전광 논리소자 기술
	나노기반 유연소자	나노기반 유연 소자기술	유연 RF 소자 기술
	나노센서	나노물리센서	나노입자/외이온용 초소형 고감도 촉각 센싱 기술 고효율 열전 에너지변환 소자 기술
		바이오 칩 및 센서	바이오센서
나노바이오 융합	의료바이오 진단 및 분석	생체진단 나노디바이스 제작/활용 기술 고감도 나노광학 분석 기술	
	나노바이오 이미징 (Ex Vivo)	나노 바이오 SPM 장비(제작/활용 기술)	
	나노바이오 이미징 (in Vivo)	MPI 장비 및 probe (제작/활용 기술) In vivo용 형광 나노 probe 및 장비 (제작/활용 기술)	
	나노바이오 분리장체	분리/정제용 나노재료	
	나노메디슨	약물전달용 나노바이오소자	
	나노바이오 Implant 및 생체 재료	나노구조 기반 생체재료	
	생활나노 소자	나노바이오 생필품	세균감소 나노소제
		나노 안전성	나노물질 유해성평가 대체시험법 개발
나노물질에 특화된 in vitro 대체시험법 개발			
창의 산업			
분야명칭 <바이오 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
의약바이오(Peab BT)	저분자의약품	신개념 치료제	타겟팅 및 검증기술
		단백질제의약품	단백질-단백질/기능성분자 융합기술
	생물 의약품	항체제약	다중특이성 항체제약기술 ADCC/CDC 증진기술
		백신	경구용백신개발기술
		유전자제의약품	치료유전자 발굴 및 최적화기술 핵산치료제기술 고효율표적화전달체 제작기술
	재생 의약품	세포치료제	세포분화 조절 및 분석기술 유도만능줄기세포/적분화세포 제조기술
		조직치료제	생체적합지지체제작기술
	의약 기반기술	바이오인공장기	바이오인공장기 제조기술
		약효 및 안전성 평가	바이오미커 활용 독성평가 기술 경구용/흡입형/경피용 비주사투여기술
		약물전달시스템	나노성약물제어/전달시스템기술
산업바이오(White BT)	바이오 화학 중간체	C4 바이오 화학 중간체	C4 생산규모 및 생산공정 기술 C4 화학적 전환기술
		C5 이상 바이오 화학 중간체	C5 이상 생산규모 및 생산공정 기술 C5 이상 화학적 전환기술

그린바이오(Green BT)	바이오 플라스틱	기타 바이오플라스틱	리그닌 바이오 플라스틱 생산 및 활용기술
	바이오 에너지	기타 바이오에너지	바이오 하이드로카본 생산공정기술
	작물바이오매스	차세대 유전 자원	신종종육성기술
유합바이오(Fusion BT)	바이오캐미컬	그린바이오생물제어제	미생물전달물 대량 배양(생산) 및 유효 성분 분리, 정제 기술 그린바이오 작물보호제 개발기술
	바이오 플랜트	식물 공장	기능성 향상 식물 대량 생산 기술 기능성 식물 공장 최적화표준화 기술
기술혁신형 바이오 장비	개인맞춤형 진단/치료 기기	BNIT 융복합 기술기반 바이오미커	진단 바이오 미커 발굴 신개념/고감도 진단 기술
		다기능 바이오 진단용 칩	세포기반 High Throughput 약물독성 분석 기술
	고속대용량 바이오물질 분석 장비	바이오나노 고감도 센서	다채널 바이오센서 기술 나노기반의 초고감도 센서 기술
		고감도 바이오/의료분석 장비	차세대 유전자 염기서열분석(NGS) 기술 초미량 시료 분석 나노분광 기술 실시간 바이오이미징/모니터링 기술
바이오 생산 공정 자동화 장비		세포활용 자동화 생산/분석 장비	
소제부품 산업			
분야명칭 <반도체 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
메모리 디바이스	휘발성 메모리	DRAM	오버일용 저전력 DRAM 기술 그래픽용 고속 DRAM 기술 메인메모리용 고성능 DRAM 기술
		NANA	고집적 3차원 구조 소자 기술 고성능 NAND Flash 소자 기술
	비휘발성 메모리	NAND based SCM	대용량 스토리지를 위한 NAND 기술(SSD)
		STT-MRAM	수직자화형 STT-MRAM 재료/소자 기술
반도체 제조	이머징메모리	PCRAM	고성능 PCRAM 재료/소자 기술
		ReRAM	ReRAM 재료/소자기술
	FEP 기술	Mask Lithography	Multiple Patterning EUV
		Isolation 기술	STI 기술
		Channel 공정 기술	Process Strained Channel 형성 기술 기판 Strained Channel 형성 기술 나노선 기반 channel 공정 기술 3D Tr Channel 형성 기술
		Gate Stack 공정 기술	High-k 게이트 유전체 형성 및 후처리 기술 Metal gate electrode 형성 및 일함수 조절 기술
	다층금속배선 기술	Source/Drain 형성 기술	Shallow Junction 용 도핑 및 열처리 기술
		평탄화 기술	ILD 평탄화 제조 기술 IMD 평탄화 제조 기술
		다층배선 절연막 기술	Low-k 증착 및 후처리 공정 기술 Air Gap Structure 기술
		다층 금속배선 기술	Cu Plating 기술
Dual Work Function Metal Contact 공정기술			Cu CMP 공정 기술
비휘발성 메모리 특화공정기술		Capacitor 제조 기술	Capacitor 유전체 공정 기술
	Flash Memory 제조기술	Tunnel Dielectric 제조기술	
	Charge Trapping Flash Memory 기술	Charge Trapping Layer 제조기술	
	신메모리 물질 제조기술	삼원화물질 공정 기술 자성물질 공정 기술 저항변화 산화물 공정 기술 저항변화 유기박막 공정기술	
Foundry 특화 공정기술	Embedded Memory 공정기술	Embedded Memory (Flash, E2PROM, OTP) 형성 기술	

측정/분석 공정기술	SoC 제조공정기술	TSV 기반의 3D integration 공정
	박막 및 소자 분석 기술	물리적 특성 평가 기술 (두께, 미세구조, 전자구조 등) 화학적 특성 평가 기술 (성분, 화학구조 등) defect 분석 기술
Gas 및 chemical	공정 모니터링 기술	Particle/오염 평가 기술
	소자 특성 및 신뢰성 평가 기술	소자의 전기적 특성 측정 및 평가 기술
Substrate 소재	Chemical	세정용 및 식각용액 증착공정용 가스 및 전구체 기술 Si/SiGe/Ge/GaAs Fin 재료기술
	Spin-on Dielectric (SOD) 재료	Gap 배움 SOG/SOD 재료기술
Photo Mask	Si 웨이퍼	대구경 단결정 성장/가공기술 Epi 성장기술
	회합물반도체 웨이퍼	고품질 GaAs, GaP 단결정 성장기술 고품질bulkGaN결정성장기술 고품질GaN-on-Si성장기술
PR 소재	EUV mask	EUV mask 제조기술
식각용 hard mask	photoresist 기술	photoresist 기술
평탄화 소재	Hard mask	3D NAND 공정용 hard mask 박막증착기술
	CMP 소모품	CMP용 slurry 기술 CMP PAD 소재 및 가공기술
Package 소재	CMP 공정제어	CMP용 Optic EPD 및 공정용융기술
	Interposer 재료	TSV용 interposer 재료기술
장비부품	접착제 재료	3D package용 접착기술
	Plasma 모듈	RF generator 기술 Matching network 기술
Lithography 장비	Auto process control (APC)	In-situ process 진단 기술
	테스터 모듈	프루브 카드 기술 DUT 보드 기술
Etch 장비	고분자 필터	초극성 Filtration Membrane 기술
	노광장비	Next-generation lithography 기술
CMP/세정 장비	Track 장비	PR 코팅/현상 Track 장비
	Oxide Etch장비	High Aspect Ratio Contact Etch 장비 기술
열처리/산화/이온주입 장비	Silicon Etch장비	STI Etch 장비 기술 Gate Etch 장비 기술 신물질 Etch 장비 기술
	Ashing/ite etch 장비	Ashing 장비 기술
증착장비	CMP 장비	Oxide CMP 장비 기술
	세정 장비	습식 세정 장비 기술
Packaging 장비	이온주입 장비	플라즈마 이온주입 장비 기술
	LPCVD 장비	LPCVD 장비 기술
Metrology 장비	CVD/ALD 장비	PECVD 장비 기술 질연체GapFill 장비 기술 Selective 에피 성장 장비 기술 ALD 장비 기술
	PVD 장비	Sputtering 장비 기술
시스템 디바이스	Wafer level 장비	Wafer to Wafer Bonding 장비 기술
	Memory test 장비	DRAM Wafer Test 장비 기술 DRAM Package Test 장비 기술
고주파반도체	System IC Test 장비	System IC Test 장비 기술
	In-line 공정 모니터링 장비	파티클 및 오염 측정 장비 기술 스위칭 모드 전력측정기 고효율전력소자 및 설계기술 PAM (Power Amplifier Module) 기술 저잡음 수신기 설계기술 밀리미터파 대역 트랜시버 기술 Digital RF SoC 기술

특화 고주파 기술	인체음향 통신소자 기술	On-chip Antenna
	Wave embedded 설계기술	Wave embedded 설계기술
엔진 및 변속기 제어	초소형 Tera Hertz 전자소자	Tera Hertz 전자소자
	Tera Hertz 센싱	Tera Hertz 센싱
자동차 사시제어	대전력 전력반도체 : PowerMOSFET, IGBT	파워트레인용 ECU
	자동차용 MEMS Sensor	차량 자세제어장치용 MCU, ASIC
자동차 배디전장	차량용 ECU	차량용 ECU
	Lighting용 반도체(LED Chip)	자동차용 인포테인먼트 기술
능동안전제어	자동차용 인포테인먼트 SoC 기술	자율안전주행 SoC 기술
	Radar & Lidar 반도체 기술	Radar & Lidar 반도체 기술
극한환경반도체	스마트/지능화 자동차용 반도체	스마트/지능화 자동차용 반도체
	In-Vehicle UI/UX용 SoC 기술	In-Vehicle UI/UX용 SoC 기술
유선통신반도체	V2V 통신기술	V2V 통신기술
	차세대 Display용 반도체 : LCD(or LCOS), OLED, Laser	차세대 Display용 반도체 : LCD(or LCOS), OLED, Laser
무선통신반도체	ISOC2022 기반 ECU SoC	ISOC2022 기반 ECU SoC
	유무선 통합 SoC 기술(Small Cell 등)	유무선 통합 SoC 기술(Small Cell 등)
통신반도체	Network Processor SoC 기술	Network Processor SoC 기술
	BIG 이터널링 기술	BIG 이터널링 기술
미디어반도체	Multi-Mode/Band RF SoC 기술	Multi-Mode/Band RF SoC 기술
	SDR(Software Defined Radio) SoC 기술	SDR(Software Defined Radio) SoC 기술
비디오반도체	BAN(Body Area Network) SoC 기술	BAN(Body Area Network) SoC 기술
	Bluetooth SoC 기술	Bluetooth SoC 기술
오디오반도체	Wireless LAN(WiFi) 기술	Wireless LAN(WiFi) 기술
	소형 무선 기지국 SoC(Pico, Femto)	소형 무선 기지국 SoC(Pico, Femto)
DTV반도체	N-Screen SoC	N-Screen SoC
	모바일 방송 SoC	모바일 방송 SoC
오디오반도체	차세대 홈 서버(게이밍) SoC 기술	차세대 홈 서버(게이밍) SoC 기술
	3D 방송 SoC 기술	3D 방송 SoC 기술
비디오반도체	Network-On-Chip SoC 기술	Network-On-Chip SoC 기술
	IPTV SoC 기술	IPTV SoC 기술
오디오반도체	LHDTV SoC 기술	LHDTV SoC 기술
	모바일 미디어 SoC 기술	모바일 미디어 SoC 기술
비디오반도체	디지털 방송 콘텐츠 보호 SoC 기술	디지털 방송 콘텐츠 보호 SoC 기술
	LHD용 Video Codec SoC 기술	LHD용 Video Codec SoC 기술
오디오반도체	다차원 실감 영상 신호처리 기술	다차원 실감 영상 신호처리 기술
	복합 기능 (Sensing/Display) 패밀용 SoC	복합 기능 (Sensing/Display) 패밀용 SoC
프로세서HW	Image Processing SoC 기술(Pre/Post Processing)	Image Processing SoC 기술(Pre/Post Processing)
	영상 압축 (Encoding) 기술	영상 압축 (Encoding) 기술
프로세서SW	영상 해제 (Decoding) 기술	영상 해제 (Decoding) 기술
	별명 영상처리 기술	별명 영상처리 기술
프로세서SW	영상 인식/분석 기술	영상 인식/분석 기술
	모션 트래킹 SoC 기술	모션 트래킹 SoC 기술
프로세서SW	3D 그래픽 처리기술	3D 그래픽 처리기술
	다채널 무손실 오디오 처리 기술	다채널 무손실 오디오 처리 기술
프로세서SW	음성 인식/분석 기술	음성 인식/분석 기술
	멀티프로세서 기술	멀티프로세서 기술
프로세서SW	일메디드 DSP 기술	일메디드 DSP 기술
	GPU 기술	GPU 기술
프로세서SW	High Performance Computing(HPC : GP-GPU) 기술	High Performance Computing(HPC : GP-GPU) 기술
	클라우드 기술	클라우드 기술
프로세서SW	SAF개발환경 기술	SAF개발환경 기술
	멀티 프로세서 OS 기술	멀티 프로세서 OS 기술
프로세서SW	프로세서 코어 기술	프로세서 코어 기술

SoC공통기술	SoC설계	재구성 가능 로직 기술
		DVFS 회로 설계
		PM(Power Management) IC 기술
	Peripherals	고속 고정밀 아날로그 신호처리(ADC/DAC/PLL) 기술
		USB Interface
		HDMI/H-IL Interface
		DisplayPort(DP/eDP/DP) Interface
		대화면 디스플레이용 고속 직렬 전송기술
	Controllers	MIPMI(Mobile Industry Processor Interface)
		Memory(DDR/LPDDR) 인터페이스 기술
Ethernet(MAC/PHY) 인터페이스 기술		
센서반도체	센서반도체	다차원 센서 기술(3D/4D)
바이오의료 SoC	바이오 반도체	전기화학적 바이오센서 기술 및 소자 기술
		바이오물질(유전자/단백질) 미세유체형 샘플제조칩
		세포/조직 모니터링 기술
미들 레이어 및 통신칩	신호처리칩	전기화학적 환경센서 기술 및 소자 기술
		미세유체형 샘플제조칩
스��리지 SoC	SSD 기술	응용에 따른 통신 기술 및 미들웨어 개발
		바이오/환경 센서에 적합한 신호처리 기술
디스플레이 SoC	구동 핵심기술	UFS(Universal Flash Storage) 기술
전력에너지반도체	개발전력소자	SATA/SATA Express/PCIe 인터페이스 기술
		스케일러/FPIC/SR 기술
	파워메니지먼트 IC 공정기술	디스플레이 구동 IC 기술
태양전지	태양전지	저손실/고효율 Silicon IGBT
		SiC 소자 개발
		GaN 소자 개발
광 능동/수동소자	통신용 광 능동/수동 소자	Silicon Superjunction MOSFET
		국미세화/공정복합화기술
		BMC 설계기술
광 디바이스	광용용 IC소자	대기전력 제어 IC 기술
		Energy Harvesting 기술
		이중접합형 실리콘 태양전지 기술
고집적광 IC소자	광전모듈	삼중접합형 실리콘 박막 태양전지 기술
		고효율 고투과형 BiPV 모듈 기술
		비정질/결정질 하이브리드 태양전지 기술
광 능동/수동소자	통신용 광 능동/수동 소자	초저가 유기 태양전지 기술
		초고효율 나노구조 태양전지 기술
		OIGS 박막 태양전지 기술
광 디바이스	광용용 IC소자	외부 Modulator 구동 IC 기술
		FSO용 광 송수신 IC 기술
		저전력 VCSEL 구동 IC 기술
광 능동/수동소자	통신용 광 능동/수동 소자	S 기판 광 수신 IC 기술
		Silicon 기반 Monolithic PD 및 광 수신 IC 기술
		Monolithic EPIC 기술
광 디바이스	광전모듈	광 네트워크 온 칩 (ONoC) 기술
		IDC용 AOC 기술
		영상전송용 AOC 기술

소재부품 산업

분야명칭 <디스플레이 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
AMOLED	AMOLED 패널	중소형 AMOLED 패널	해상도 향상 기술 AMOLED소버전력 저감 기술
		대형 AMOLED 패널	수명향상기술

AMOLED 공정 장비	Backplane 장비	가능성 박막 증착장비 기술	
		금속 스퍼터 장비 기술	
		액시머 레이저 결정화 장비 기술	
		SLS의 형성 장비 기술	
		연속 레이저 결정화 장비 기술	
	최소형성장비	Si 고상 결정화 장비 기술	
		저온 증착 Si 장비 기술	
		비정질 Si 형성 장비 기술	
		미세결정질 Si 형성 장비 기술	
		산화물 반도체 형성 장비 기술	
봉지 장비	절연막 형성 장비 기술		
	습식 식각 장비 기술		
	건식 식각 장비 기술		
	노광 장비 기술		
	유기/금속 진공증착 기술		
공정장비부품	일크레프트 기술		
	유기물 노출 인쇄 기술		
	용액 코팅 장비 기술		
	Laser 전사 기술		
	박막 봉지 장비 기술		
AMOLED 재료	전하주입 및 수송재료	하이브리드 봉지 기술	
		유기막 증착원 기술	
	발광재료	일크레프트 헤드 기술	
		기판 척 기술	
		마스크 기술	
AMOLED 소자 및 공정	발광재료	공통층 재료 기술	
		청광 도판트 재료 기술	
	TFT 소자 및 공정	인광 도판트 재료 기술	
		청광 호스트 재료 기술	
		WOLED용 QF 재료 기술	
OLED 소자 및 공정	봉지재료	Seal 재료 기술	
		봉지 재료 기술	
	OLED 소자 및 공정	광학필름	
		Non-Laser Si TFT 기술	
		미세결정질 Si TFT 기술	
OLED 소자 및 공정	OLED 소자 및 공정	Oxide TFT 기술	
		백색 소자 기술	
	AMOLED 모듈	대형 AMOLED 모듈	전면발광 소자 기술
			진공증착 OLED 회소 패턴 형성 기술
			용액공정 OLED 회소 패턴 형성 기술
LCD	사용자 친화형 고정세 중소형 LCD	전사방식 회소 패턴 형성 기술	
		화질향상 기술	
	차세대 대면적 고해상도 고품질 LCD 장비	차세대장비	회면크기 향상 기술
			초미세 Design Rule이 가능한 공정 및 TFT-LCD 구조 기술
			차세대 대면적 고해상도 고품질 PECVD 장비 기술
고성능 일체화 부품	필름류	검사장비 국산화 기술	
		디지털 노광 기술	
		TAC 대체소재 및 표면코팅기술	
		별도의 Prism Sheet류가 필요없이 TFT-LCD 유리 기판내 Integrated Polarization Film 기술	
		내열, 내습 편광필름 복합화 기술	
고신뢰성 국산화 재료	전극 및 배선재료	수직 구동형 액정 TV용 액정보상필름 기술	
		연신 COP에 고분자 위상차 필름 기술	
		In-cell 광학필름기술	
		DBEF 대체형 ELU 광학필름기술	
		LCD 패널 일체형 복합 plate 기술	
신공정에 의한 초저가형 반사유트 기술			
Print 공정으로 제작이 가능한 저저항 전극 물질 및 공정 기술			

		프린팅 TFT 재료	유액공정 유기/무기 반도체 재료 유액공정 절연체 재료 유액공정 보호막 재료
Flexible Display Module	TFT Array Backplane		유액형 무기 TFT 소자 기술 유액형 유기 TFT 소자 기술
			프린팅 TFT 어레이 핵심 기술 개발 유연 전사(flexible transfer) TFT 소자 기술 저온 공정 기술 개발 구동회로 내장 기술 개발
		Flexible OLED	열화 보상 회로 개발 열화 보상 구동 기술 개발 OLED 특성 향상 구조 개발 (Optical cavity 등) 저온 공정 전극 재료 기술 유액형 화소 재료 박막 봉지(thin film encapsulation) 기술 개발 투명 OLED 기술
			Flexible 구동 IC
	Flexible LCD		
			Roll to Roll Printing 장비
	Roll to Roll 박막 장비	플렉서블 기판 세정 및 표면처리 기술 유무기 Multilayer Depo.장비 플라스틱 필름 이송 시스템	
		Damage Free 상온 장비	
	Flexible 부품		
		Flexible Display 소재	TFT Array 소재
	배선 소재		인쇄공정으로 제작이 가능한 저저항 전극소재 저온공정이 가능한 환경친화형 TCO 소재 (Indium Free/Reduced) Plasma Damage Free 공정이 가능한 환경친화형 TCO 소재
			기판용 소재

		화소 소재	저온경화 Color Filter 재료 저온경화 Color Filter 광차단막재료 저온경화 Outgassing less 광탄화소재 저반사 고투과 광학소재 Out Coupling 향상소재 Sealing 소재	
실감형 3차원 디스플레이	3차원 디스플레이 구현방식	인공지능 3차원 디스플레이	In-Cell 방식 편광변조 기술 시분할 위상변조 3D 기술 디시점용 초고해상도 고속 디스플레이 기술 디시점 디스플레이 광학 소자 기술 초디시점 및 디초점 디스플레이 광학 기술 Interactive 디스플레이 구현을 위한 시점 추적 기술 무광학한 방식의 시역 형성 기술	
		부피방식 3차원 디스플레이	집적 영상 디스플레이 기술 가시청 홀로그래피용 광학계 구현 기술 초고해상도 위상 조절 광 변조 기술	
		홀로그래피 디스플레이	3차원 영상 평가 무인경 Crosstalk 평가 및 제거 기술 3차원 디스플레이 눈의 피로 저감 기술 눈의 피로 현상 측정과 평가 기술 실리적 생리적 3차원 인식 방법에 의한 3차원 영상 평가 기술	
		3차원 디스플레이 평가	3차원 영상 평가	
	3차원 디스플레이 평가	3차원 구현팩터	3차원 영상 제작/획득	3D 콘텐츠 제작/획득 3D 가상 스튜디오 기술 3D 혼합현실 집합 및 렌더링 기술 3D 혼합현실 집합 및 렌더링 기술 몰입형 다중 채널 인터랙션 기술 원격 몰입감 제시 서비스 기술 디시점 및 초디시점용 3D 카메라 기술 멀티 모달 3D 인터랙션 기술
			3차원 인터랙션 및 서비스	3차원 가상 체험 공간 제작 기술 가상 공간을 디스플레이 기술 오감 디스플레이 기술 Oxide TFT 기술
	실감형 디스플레이 시스템	실감형 가상 공간 기술	3차원 영상 제작/획득 3D 가상 스튜디오 기술 3D 혼합현실 집합 및 렌더링 기술 3D 혼합현실 집합 및 렌더링 기술 몰입형 다중 채널 인터랙션 기술 원격 몰입감 제시 서비스 기술 디시점 및 초디시점용 3D 카메라 기술 멀티 모달 3D 인터랙션 기술	
	다기능 디스플레이	투명디스플레이	투명디스플레이 패널	Oxide TFT 기술
	소재부품 산업			
	분야명칭 <금속재료 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	
Moving Metal	철강	자원 저감 고강도 소재	복합상/나노입자 제어 기가공 절강소재 기술 저 비중 강판 소재 2GPa급 핫스탬핑용 고강도강 제조기술 초고강도 부품 성형용 금형 소재 저합금화 TWP 강판 제조 기술 고강도 철합금계 분말소재 기술 Mega Strip 극후열 고강도강 및 이용기술 차량용 초경량 Al/Mg 합금 제조 기술 고합금계 Al/Mg 연속 주조기술 차체용 성분통합 경량 신탈금 설계 기술 연진부품용 Mg 경량합금 설계 및 제조 기술 초저마찰 코팅 소재 기술	
		미래 수송기 소재	고가 합금원소 대체 내열합금 저가화 기술 고기능성 촉매/생서용 희유금속 초고순도화 기술 자동차용 연료전지 초소식 소재 기술 연진부품 무결함 신주조공정 기술 난용접성 경량합금 판재/압출체 고속접합 기술	
		경량 고강도 소재	표면 특성 부여 기술	이온주입을 이용한 표면 개질기술 초장대 특수교량용 소재 제조기술 초고속 건축용강 제조 기술
		비철	장수명화 소재	친수명 고효율 금형 소재기술 cladding 기술
	프로세스	금속복합재료	가벼운 소재	나노카본(CNT-그래핀)-금속 복합체 기술
			제외/가공 기술	
	Energy-Intra Metal	SoC	거대 구조 system 소재	
			신입기반용 부품소재	

Plant	신부품소재 공정	난성형/고기능성 고품질 소재의 박육화 주조용 제조기술	
	임계성능 lean alloy 소재	초내식 super stainless강 제조기술	
	압력용기용 소재	N계 극저온강재 대체용 저원가 고 Mn강 제조기술 극저온 고인성 소재 제조기술 초고압용기용 금속소재 제조 및 용접기술	
	비전통 오일/가스	Mining 생산 설비를 내야오 강재 세일가스 수평시추/생산용 OCTG 제조 기술	
	발전	4G형 원자력 및 핵융합용 소재	핵융합용기 구조용 신합금 설계 및 제조 기술
		미래형 화력발전용 소재	미래형 화력발전용 초내열합금 설계 및 제조 기술
	Energy-Network	에너지 수송 소재	극한지 에너지 채굴 수송용 철강 소재 기술
		에너지 전송 소재	송전용 극저저항 초전도소재 기술
		에너지 변환 소재	저철손 전기강판 제조기술
	신재생	에너지 저장 소재	나노와이어 리튬이온 전지
수소경제	풍력발전용 소재	장수명 구조용 내후성강 제조 기술	
	연료전지용 소재	고세 산화를 연료전지 분리판용 고내열 소재 제조기술	
	수소생산용 초내식 소재	원자력 이용 수소생산용 신합금 설계 기술	
Smart Metal	휴먼소재	생체 이식 소재	생체 분해성/굴형성 유도 임플란트 금속 소재 기술 고강도-저탄성 생체적합 합금 소재 기술 혈전방지 표면 처리 임플란트/스텐트 제조 기술
		의료기기 소재	MR 적합성 임플란트 소재 의료기기를 난기공성 금속의 초정밀 튜브 소재 기술
		바이오 센서 및 액츄에이터 소재	고감도/고신뢰성 멀티플렉싱 단백질 증폭 소재 기술
	안전관리소재	생체모방 구조 내충격 소재	안전관리소재 구조 내충격 소재
	임계 박막제어소재	기능성 박막코팅기술	기능성 박막제어소재
	정보통신 금속소재	양자점 형성 및 기능합성 기술	양자점 형성 및 기능합성 기술
		나노합성 소재	나노재료 배열 및 패터닝 기술 3차원 나노구조체 설계 및 제조 고성능 나노선 제작/합성 기술 투명 전극용 Indium 저장 소재화 기술
		반도체 소자 소재	고집적, 전력 반도체용 Silicon on Diamond (SOD) 웨이퍼 제작기술
		고순도 및 대면적 제조소재	In-line 및 대면적 CVD/PVD 코팅기술 임프렛 프린팅을 이용한 금속박막 미세화 기술 마이크로 및 나노 와이어링 기술
	전략적소 금속소재	하이브리드 소재	다기능용 금속/복합 소재 기술
패키징 소재		단결정 제조용 금속 소재 기술	
PF 대응 FPCB/노이즈제어 소재		Heat sink 제어기술	
반도체 소자 소재		극미세 고강도 Bonding wire 기술 극박박막/대면적 제조 기술 및 기능 평가 기술	
최소금속 공정기술		분당 와이어 제조 기술	
기반산업용 최소금속소재		핵심공정 통합형 티타늄 재련/정련기술 최소성 금속 분리, 정제 기술 전해법에 의한 금속박판(Foil) 제조기술	
Zero-emission	복합상 나노 입자 제어 기가급 철강 소재기술	복합상 나노 입자 제어 기가급 철강 소재기술	
	국방/우주/항공용 최소금속소재	회로류 제어형 자석재료 기술 차세대 화력발전용 초내열합금 설계 및 제조 기술 고출력 풍력발전 부품 정밀성형 기술 자동차 및 전력저장용 대형전지 소재 기술	
	에너지/전원용 최소금속소재	연료전지 자동차용 초내식 소재 기술 고형부산물제순환기술	
	고철 정정 자원화기술	무성가스재이용기술(SC2분리기술포함) 슬래그 고부가치화 기술	
Green Process	4R(Reduce, Reuse, Recycle, Replace)	비철소재공정부산물 재활용 (Cu, Ni, Mn, Zn, Pb) 슬래그 부활기술	
	CO2삭감기술	비철계 고합금 스크랩 재활용 기술 폐가진 등으로부터 유용금속 회수기술 폐전지기로부터 회수금속 및 귀금속 자원화 기술	
	공정 개선 기술	수소 용융환원 기술	
	원료사용	열-냉면 통합형 압연 기술 저금원료 사용기술 합금원소 확보기술	
		금속 티타늄 재련-용해 기술	

소재부품 산업			
분야명칭 <섬유의류 분야>			
대분류	중분류	소분류	핵심기술 및 제품
산업용 섬유	수송용 소재	우주항공용소재	고강도 고탄성 섬유기술
			고내열성 섬유기술
			초내구성 섬유기술
			김화구조 섬유 소재기술
			고성능 구연 분자구조 제어기술
	차량선박용 소재	극저온 섬유기술	
		고강성 탄소계 섬유기술	
		직편물 프리폼 제조기술	
		고성능 섬유복합재료기술	
		다층/다축 구조 직물 제조기술	
에너지환경 소재	초경량화 섬유기술		
	융복합 하이브리드 소재기술		
	방음/흡음 섬유기술		
	에너지산업용 섬유		
	환경산업용 섬유		
산업자재용 섬유	생산공정용 섬유		
	토목, 건축용 섬유		
	지반용 생산 기술		
	지독성 난연섬유		
	보호용 침장섬유		
생활용 섬유	인테리어 섬유		
	수면환경 섬유		
	기능성 섬유		
	IT기반 섬유		
	패션감성 의류		
의류 패션용 섬유	친환경 고감성 섬유		
	예코/바이오 신섬유		
	패션구현 고차기공 섬유제품		
	패션디자인 제품		
	산업용 보호섬유		
융복합 섬유	의료기능 융복합 섬유		
	의료장비용 섬유		
	전자통신 융합형 섬유		
	생체치료를 섬유		
	생체 조직 대체용 섬유		

			플렉시블한 섬유기반 인터페이스 제조기술
		에너지 저장 및 변환기능 섬유	에너지 Harvesting/저장 섬유 기술
소재부품 산업			
분야명칭 <화학공정소재 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
석유화학	대체원료	천연가스	알칸가스 직접 전환에 의한 올레핀 제조기술
		한계 유분	천연가스 액체연료 직접 전환기술
			오일샌드 업그레이딩용 신속매 적용 기술
		중질원유처리 신공정기술	
	바이오 원료	바이오매스 유래 바이오플라스틱 제조기술	
	올레핀	재구조화 및 활용	바이오알콜 유래 올레핀 제조기술
			C2, C3 올레핀 재구조화 기술
	아로마틱	미활용 유분 및 저급유분 기반	저급올레핀 활용 기술
			중질유분의 방향족화 기술
	탄소원료	탄소원료	탄소소재 원료물질 제조기술
탄소소재	탄소소재	탄소소재 제조기술	
운실가스	CO2고농도화 및 전환기술	CO2이용기초화학제품제조기술	
산업화학 소재	산업용 고기능성 염료	염료감염형 태양전지용 고효율상 색소 설계 및 제조 기술	
		고기능성 안료	고명안료/고색재현율의 Hybrid안료 및 밀베이스 제조 기술
		기능성 도료	지외선 경화형 자동차용 도료 제조 기술
		친환경 바이오 기반 도료 제조기술	
	광기능 원료 소재	광내구성이 우수한 고효광계수의 적외선 염료의 제조기술	
정밀화학	미래대용 화학소재	전자산업용 유기화합물 단량체 및 중간체	
		융합기술이용 정밀화학 제품 제조기술	
	친환경 화학소재	고기능성 점착제 기술	
스마트 화학소재	스마트 도료 및 코팅 화학소재	고신뢰성 나연 점착제 기술	
		스마트 스크래치 자기치유형 도료 제조기술	
구조기능 고분자	정밀 종합 기술	다단계 변환 종합 기술	
		나노구조 정밀종합체	
	자동차용 고분자	기능 제어가능 정밀종합체	
	신탄소소재	수송기기를 연속 섬유강화 구조 복합체 제조기술	
	고내열 고분자 소재	나노카본소재	
고분자	전자전기 기능 고분자	태양전지용 기판소재	
		고분자유전소재	Flexible Display용 기판 소재
		인쇄전자용 유기소재	내열 투명기판소재
			유기반도체 제조기술
	센서소재	전도성유기소재 일크제조기술	
		컬러필터용 프린터블소재 기술	
	디스플레이 소재	화학센서소재 기술	
		플렉시블 기판소재 기술	
	롤투롤 공정 적합 소재	역학센서 소재 기술	
		IT 산업용 기능성 점접촉제	바이오센서 소재 기술
광기능 고분자 소재	선형 광학 고분자 소재	플렉시블 기판소재 기술	
		응역광형용 OLED 소재기술	
		디스플레이 롤투롤 공정 적합 소재	
비선형 광학 고분자 소재	광학특성 제어 기술	디스플레이 롤투롤 공정소재	
		전자산업용 롤투롤 공정소재	
		초고내열 투명 점착소재 기술	
		내열형 광전송 소재	
		굴절률 제어 기술	
		광기록 소재	
		광학특성 제어 기술	

에너지변환/저장 기능 고분자 소재	태양전지용 고분자 소재	태라테르츠 소재	
		스마트 윈도우용 광응답 소재	
	슈퍼커패시터용 고분자소재	광원 소재	박색광원용 OLED 소재
		슈퍼커패시터용 고분자소재	박막유기태양전지용 angap 소재기술
	이차전지용 고분자 소재	연료전지용 고분자 소재	고성능 염료감염형 태양전지용 고체 전해질 소재기술
			슈퍼커패시터용 소재 기술
	환경기능 고분자 소재	분해성 (친환경)	이차전지용 소재 기술
			연료전지용 소재기술
	융합소재	차단성 소재	바이오매스 유래 폴리메스터 합성기술
			자연모방 고분자 소재
분리가능소재		디스플레이용 가스차단필름 기술	
		유무기하이브리드 소재	자연모방 고분자 소재
	불소 수지	전하전달 하이브리드 소재	
		수소저장 하이브리드 소재	
		불소 중간체 제조기술	
		불소 고분자 제조기술	
소재부품 산업			
분야명칭 <생산기반 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
주력 기계산업 생산기반	수송기계 생산기반	엔진부품 생산기반기술	저열합 고성생성 진공 다이캐스팅 주조기술
			고강도 박막 주철소재 및 자동차 엔진 부품 주조기술
			대형/후용 알루미늄 엔진부품 고수율 특수중력주조기술
			고강성 내진 엔진블록용 CV주철 주조기술
			합금원소 저감형 고신뢰성 FC25, FC30 주철소재 주조기술
	차체부품 생산기반기술	내외장부품 생산기반기술	경량소재엔진및구동부품의내열내마모저마찰화복합표면처리기술
			대마모 경량 알루미늄 합금 소재 및 자동차 동력 부품 주조기술
			고출력 HCV 스테이터용 코어소재 제조기술
			고강도 동력계 부품 무정형 Fine Forming 기술
			구동부품의 저마찰화 복합 표면처리 기술
내외장부품 생산기반기술	전장부품 생산기반기술	경량/고강도 동력전달부품 정밀융접기술	
		고생산 경량화 대응 Water-assisted Injection Molding(WAIM)기술	
		진자기력을 이용한 차체용 판재/관재 부품 성형기술	
		입력매체 응용 고속/저온 Superplastic Forming 차체부품 성형기술	
		고강도-초경량 소재 응용 차체 부품 성형 기술	
조선통공업부품 생산기반기술	항공우주부품 생산기반기술	자동차 패널용 고강도 철강판재의 열간 가스성형기술	
		자동차 차체 고강도/경량부품/이종소재 저밀열 접합기술	
		자동차 경량화를 위한 알루미늄 구조재 주단조 융합제조기술	
		수송기기 커넥터 부품용 이종소재 성형 In-mold Assy 복합금형기술	
		알루미늄-주철 이종재질 접합 주조기술	
일반기계부품 생산기반기술	미이코 기계부품 생산기반기술	복합 플라스틱 소재 다중 사출금형/성형기술	
		고강성 내외장 부품 대응 금형/성형기술	
		자동차 부품용 스틸 발포금속 제조 및 성형기술	
		경량소재 부품 및 대면적 판재 고기능 표면처리 기술	
		수송기기 전장부품용 고신뢰도 무연솔더 및 접합기술	
미이코 기계부품 생산기반기술	항공우주부품 생산기반기술	대형선박 엔진의 고강성 베드플레이트 주조기술	
		선박용 대형 벌크재 자유단조성형기술	
		초대형 선박 부품의 스틸/알 합성 공정기술	
		극후관 경량소재 융접기술	
		Ti 판재 접합-성형 복합성형기술	
일반기계부품 생산기반기술	미이코 기계부품 생산기반기술	Inconel 합금 윤열간 판재 성형기술	
		chip-free 초경공구 분말사출금형기술	
		고강도-고인성-경량 소재를 이용한 볼트 및 너트 정밀성형기술	
		고강도 고기능 난성형재 부품 일체화 성형기술	
		고피로용 소결 기계부품 분말성형기술	
미이코 기계부품 생산기반기술	항공우주부품 생산기반기술	금형의 고기능 정수명화 열표면처리 기술	
		구동부품 및 오수부품의 고기능성 저온 침탄/질화/코팅기술	
		최적재 부품용 기어의 고강도 열성형기술	
		최박판 부품용 위한 고강도 박판 성형 및 공정기술	

		초소형 부품용 고온활 코팅기술 마이크로급 초정밀 부품 및 금형 전주성형기술 고가급속 저감형 산업기계부품류 주조기술 3원계 공정 센서용 스마트 소재 주조기술 fine pitch 대응 고신뢰성 저변형 접합공정기술 연성적층 3차원 interconnection 기술 Wafer level package를 위한 인쇄 본딩 소재/공정기술
	건설기계부품 생산기반기술	
모바일기기 생산기반	시스템모듈 생산기반기술	연성적층 3차원 interconnection 기술 Wafer level package를 위한 인쇄 본딩 소재/공정기술
	영상출력모듈 생산기반기술	일체형 패널 박막 사출 금형/성형기술 초정밀 표면구조체 구현 도금기술
	입력모듈 생산기반기술	합피치 커넥터 부품 프레스 금형기술 고세장비 합피치 커넥터 부품 사출 금형기술
	외장모듈 생산기반기술	초박막 미러표면 외장모듈의 일체화 주조기술 멀티레이어 인서트 박막 필름 사출성형기술
	전원모듈 생산기반기술	금속-플라스틱 일체화 Nano-Molding 금형/성형기술
	마이크로 전자부품 생산기반기술	2차 전지용 표면소재 기술 초미세-초정밀 부품을 위한 마이크로 단조 성형기술 광학 렌즈 어레이용 유리 소재의 열간 열보성 성형기술 3차원 형상 초미세 Probe를 위한 열간 열보성 성형공정기술 PCB/FPC를 10 μm 이하 고신뢰성 미세피치 제조 기술 나노 입자 분산 코팅 기술 초정밀 필름 제조용 전주도금 기술
디스플레이 생산기반	글래스패널 모듈부품 생산기반기술	디스플레이 박막증착용 초고속도 대형화 타겟 용고주조기술 LED Molding Packaging 대응 금형기술 폭합 미세패턴 대형용 금형 기술 디스플레이 방열용 대면적 열확산 부품 제조 기술 반도체, LED, Glass 레이저커팅 공정기술 고정밀 Via hole 레이저드림링 공정기술 레이저 패턴링 공정기술
Laser 생산기반	레이저기공 공정기술	
디스플레이 생산기반	연성패널 모듈부품 생산기반기술	연성패널 초정밀 프레스 금형 시스템기술 연성기판용 고밀착성 박막코팅기술 전자기관부품 초미세회로 고집적 도금기술 플렉시블 기반 전자부품 초정밀 접합 기술
	제어모듈 생산기반기술	고분자소재 광부품 임프린팅 금형성형 기술 전자파 차폐용 초정밀 메쉬 제조 도금기술
	조명기기 생산기반	방열모듈 생산기반기술 구동부품 생산기반기술
	로봇 생산기반	제어부품 생산기반기술 로봇 전자코용 센서 박막형성 기술
미래 유망산업 생산기반	바이오 생산기반	바이오칩 생산기반기술 진단모듈 생산기반기술
	의료기기 생산기반	수술기구부품 생산기반기술 인체식립부품 생산기반기술
	고효율 생산기반	고효율부품 생산기반기술 화력원자력발전부품 생산기반기술
	에너지저장 생산기반	태양에너지부품 생산기반기술 신재생 에너지 생산기반

	자원 생산기반	자원재활용부품 생산기반기술 유해물질규제대응 생산기반기술	분위기체어형 활성금속 주조기술 패턴자체용 유기금속 용융주출 기술 자원순환형 스크랩 메탈처리 용탕처리 고특성 주조소재개발기술 6크롬 대체 도금코팅기술 6크롬 대체 고내식성 질화/코팅 기술 난성형 튜브소재 정밀성형기술 난성형 판재 정밀성형 및 파인블랭킹 기술 CO2무배출진공침탄기술 친환경 나노복합 플라즈마 코팅 기술 복합도금에 의한 나노복합재료의 기능 향상 및 최적화 기술 친환경 광촉매 코팅 기술 솔벤트-프리 전도성 페이스트 포탈레이션 및 공정기술 친환경 소재용 compact 금형/성형기술 친환경 CVD 전구체 및 PVD 원료물질 제조기술과 표면처리 기술
	친환경 생산기반	정정생산공정기술	
지식정보화 생산기반	공정 자동화	제어자동화	원격 운영 모니터링 기술 및 실시간 제어기술 외부장 인가 용탕 제어 주조기술 대형주물 목형대체용 하이브리드 3D프린팅 통합 시스템 기술 용해효율 고도화를 통한 저에너지 주조공정구축 에너지절감형 무인탑 주조기술 알루미늄 다이캐스팅 스크랩활용 재처리화 주조기술 스팀모형을 활용한 신속생산 주조기술 경량 다중소재용합 차체프레임 제조기술 수송기기를 중공 철계 부품 성형기술 중대형 타이타늄 튜브제조용 위한 폭합 성형기술 초고강도강 적용 차체부품 냉간 프레스 성형 기술 초고강도 차체부품 제조를 위한 폭합 하이브리드 성형 기술 플라즈마 활용 고속 표면경화 기술 대형 금형 공구간의 저변형 고정도 복합 열처리 기술 다중주피수를 이용한 변형최소화 국부경화 열처리기술 하이브리드 연속로 에너지 효율 최적화 기술 산화를 저온 코팅 공정 기술 친환경 용사코팅 기술 웨어러블 기기를 일괄 도금 기술 자연모사용 저온 초고강도 VOD 가스식서 모듈제조용 위한 표면 처리기술
	공정 기술	주조공정기술 성형공정기술 열처리공정기술 표면처리공정기술 용접접합공정기술	
생산기반 혁신	제조장비	표면처리장비 주조소재 공정소재	고에너지밀 활용 고응용 정밀 용접기술 저함/크/레이저-절삭본딩 하이브리드 용접공정기술 고신뢰 플림집 실장용 솔더벌브 접합기술 심해저피어프라인고속/고풍위용접기술 Seam line 마찰교반 제어 직접 압출 기술 초강도 아연도금 강판 용접기술 고강도 타이타늄 판형 열교환기 제조 기술 대용량 초고효율 modulated pulse형 전력공급장치(power supply)제작기술 Fading time 제어형 점중재 및 구성화체 니켈 대체 고내구성 합금 도금 기술 고효율/극저수소계(hydrogen free) 용접재료기술
	공정 장비	표면처리장비 주조소재 공정소재	
	공정 소재	표면처리장비 주조소재 공정소재	
	공정 장비	표면처리장비 주조소재 공정소재	
생산기반 혁신	공정 기술	플라스틱 금형기술 프레스 금형기술	이종소재 사출, 프레스 금형기술 난성형 소재용 금형 성형기술 볼로우 성형 금형기술 Sheet thermofoming/열간진공(열공) 금형기술 발포성형 금형기술 Calendering 성형금형기술 Progressive 금형기술 Transfer 금형기술 Fine Blanking 금형기술 리드 프레임 금형기술 초고강도 부품 생산을 위한 고효율 폭합금형 시스템

		다이캐스팅 금형 (High Pressure DieCasting Mould)기술	Hemming 금형기술 진공 다이캐스팅 금형 (Vacuum Decasting Mould)기술 초박막 다이캐스팅 금형기술 광학렌즈(비구면) 금형기술 미이크로 금형기술	
		기타 금형기술		
소재부품 산업				
분야명칭 <이차전지 분야>				
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	
리튬 이차전지	소재부품	바인더	금속산화물용 유기계 바인더	
		분리막	나노세라믹이 코팅된 고내열성 분리막 고전압, 고온용 고분자 분리막	
		양극소재	양극소재 합성기술 고안전성, 고에너지밀도 Ni-rich계 양극소재 저가 양극소재 기술 고용량 양극소재 고용량 음극소재	
		음극소재	장수명 음극소재	
		전해질	전고상 전해질	
	전지시스템	각형 리튬이차전지	고안전성 중대형 이차전지 제조기술	
		원통형 리튬이차전지	고용량/고출력 원통형 리튬이차전지 기술	
		용복합 리튬이차전지	용복합 에너지저장 장치	
		응용제품	무선기기용 필스출력용 리튬이차전지 에너지 하베스팅소자용 리튬이차전지	
		팩시스템	저온충전 특성이 우수한 전지시스템	
		코인형 리튬이차전지	초소형 코인 리튬이차전지	
		박막형 리튬이차전지	300Wh/L급 고에너지밀도를 갖는 박막전지 기술	
		피우치형 리튬이차전지	형상이 자유로운 소형이차전지	
		제어장치	셀 감시 및 진단장치	
		금속공기전지	전지시스템	시스템화 기술
레독스 흐름전지	소재부품	효율전해질		
초고용량 커패시터	전지시스템	하이브리드 커패시터 리튬이온 커패시터		
소재부품 산업				
분야명칭 <세라믹 분야>				
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	
광전자 세라믹	전자세라믹스	반도체소재	고전압 전력반도체용 기판 소재 기술 초고감도, 스마트센서용 세라믹 소재기술	
		스마트 IT 산소재		
	디스플레이 세라믹스	고효율 LED 소재기술	경량, 고효율 세라믹 방열 소재기술	대면적 증착, 코팅 기술 미래광원용 고효율, 장수명 형광세라믹 소재기술 세라믹이온교환막기술
			구조세라믹스	고순도 구조세라믹 소재
			내열 세라믹스	고온용 구조 세라믹스 소재
기계-구조세라믹	구조세라믹스	초정밀 대형 세라믹 소재	식각/증착 장비 부품용 기술	
		고순도 구조세라믹 소재	초고순도 산화물계 세라믹 원료 기술	
	구조세라믹스	구조세라믹 표면제어기술	내열, 내식성 세라믹 복합소재 열처리 코팅 기술	내열, 내환경 열처리 코팅 소재 기술 실리카 에어로겔을 이용한 초단열 복합 구조체 제조기술 단일상 및 복합상 나노결정립 세라믹 소재 제조기술
			초경량 세라믹 복합소재	고강도, 나노구조 세라믹 제조기술
에너지환경 세라믹	에너지 세라믹스	전력저장 세라믹 소재기술	고 리튬이온전도성 고체전해질 소재 기술	
	환경 세라믹스	고효율 건축내외장 소재 기술	저에너지 저CO ₂ 포틀랜드це 시멘트 제조 기술	
시스템 산업				

분야명칭 <생산시스템 분야>				
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	
생유기계	인체 측정 의류용 섬유기계	인텔리전트 편성시스템	저소음 저진동 편편 시스템 기술 산업용 편성시스템의 전자식 제어시스템 구성 기술 초 고밀도 편성을 위한 시스템 기술	
		대용량 경련기 시스템	고속무늬패턴 나뭇 편침기 설계 및 제작 기술 고기능성 에어레이 부직포 시스템기술 스펀본드와 스펀레이스가 융합된 부직포 시스템 기술	
		고부가가치 부직포 제조설비	고효율 고주파 및 열풍기열 융합방식 복합소재 건조시스템 기술 고성능 하이브리드 Coating System 기술 고강도 열가소성 탄소섬유 복합재 하이브리드 성형 시스템 기술	
		고성능 비의류용 섬유기계	(방사 삭제) 산업용 섬유시스템 고내열/고생상성 열가소성 라이네이팅 시스템 기술 고성능 섬유복합재 초고속 성형용 High pressure RTM 장비기술 고성능 섬유복합재 Quick Step 진공가압/경화시스템 기술	
		고효율 고주파 및 열풍기열 융합방식 복합소재 건조시스템	한랭지형 히트펌프 시스템 고효율 인버터 압축기 기술 고온 히트펌프 압축기 기술 고효율/고내압 열교환기 기술	
	전환경에너지기계	고효율 히트펌프 시스템	산업용 고온 히트펌프 시스템 IDC/Internet Data Center)용 환온환습 시스템	저전력 환온환습시스템 설계 기술 데이터 센터 에너지 고효율화 기술
		열구동 냉방 시스템	다공성 하이브리드 흡착제 이용 밀폐식 흡착식 냉동 시스템	고효율 삼중효용 흡수식 사이클 최적화 기술 고온부식 방지기술
		저온유통(Cold Chain) 시스템	한국형 스마트 수배송 시스템	POM을 이용한 축냉식 냉동, 냉장 컨테이너시스템 설계 기술
		극 초저온 냉동 시스템	대면적 저온센서용 초소형 극저온 냉동기	초소형 극저온 냉동 사이클 해석, 설계 기술
		고효율 전환경 유체기계	다상유통 적용 고효율 고품질성능필름	다양한 GVf에 적용가능한 multiphase pump 설계기술 ORC 작동유체 적용 터빈 설계 기술 생활 폐기물 소각장용 출력 100KW급 마이크로 증기 터빈 기술 소형 저낙차별 Micro Package Turbine 수력설계기술(100KW이하)
설계/시스템 및 엔지니어링	해석 설계	단위 해석	CAE 해석 기술 통계기반 해석 기술 하이브리드 해석 기술	
		통합 해석	다분야 통합 해석(MDA) 기술 대용량 데이터 실시간 처리 기술	
		시스템 설계	표준화 설계 협업 설계 시스템화	
	초정밀 미세가공시스템	신뢰성/최적 설계	3차원 형상 가공시스템	설계 지원(3rd Party, Utility) 기술 모뎀/플랫용 기반 통합 설계 기술 CAD/CAE 연계 및 사용자 인터페이스 기술
			대면적 미세가공시스템	융합 설계 자유곡면 가공장비 기술 복합형상 고품위 가공기술 고속 미세패턴 가공 기술 극초단 펄스 레이저 기반 나노소재 가공 기술
지능형 가공시스템	고효율 복합 가공시스템	레이저 응용 초미세 패터닝시스템	대형 디스플레이용 제조용 리소그래피 시스템	
		EUV 리소그래피 가공시스템	대형 디스플레이용 노광시스템 요소 기술	
		초미세 패턴 검사 및 특성평가 시스템	EUV용 진공 이송계 기술 EUV용 광학계 기술 광 응용 초미세 패턴 검사 기술	
		초고속 가공시스템	초고속 이송계 요소기술 초고속 다축 가공시스템 기술	
		다계통 복합 가공시스템	다계통 복합 머신센터 기술	

자율적용 가공시스템	자율제어 가공시스템	다계통 복합 터닝센터 기술	대형 복합 가공시스템(6면가공기) 기술
		멀티-주축터렛 가공시스템 기술	대형 복합 가공시스템(5면가공기) 기술
친인간 지능형 건설기계	지능형 건설기계 관리시스템	(초)대형 복합 가공시스템	대형 터닝 센터 및 장비 기술
		다계통 초고속 CNC 기술	고정 예방진단시스템 기술
건설기계	환경인식	위치/자세/위험을 인지 및 센서 융합 기술	Vision & GIS 연동 지형인식 기술
		지능형 제어 및 Teleoperation	객체 제어용 동력전달 장치 및 전자-유압 제어 기술
친환경 고효율 건설기계	하이브리드시스템(전기/유압식)	고효율 전자제어 유압시스템	전자제어식 유압 펌프 시스템 기술
		고효율 파워트레인	Valveless-Pump Controlled Actuator 유압시스템 기술
극한작업 건설기계	하이브리드시스템(전기/유압식)	고효율 자동변속시스템 기술	하이브리드시스템 설계 기술
		고출력 동력원 설계 기술	고출력 동력원 설계 기술
극한작업 건설기계	하이브리드시스템(전기/유압식)	고효율 전기저장장치 설계기술	고효율 동력전달 및 회생장치 설계 기술
		고효율 동력전달 및 회생장치 설계 기술	유압에너지 저장장치 설계기술
극한작업 건설기계	하이브리드시스템(전기/유압식)	초경량 건설기계 구조 설계 및 제조공정	차량 수명 예측 및 신뢰성 평가 기술
		저속 고효율용 Tribology	마찰미모 기술수명 시험평가 및 해석 기술
극한작업 건설기계	하이브리드시스템(전기/유압식)	대형 건설기계	대유량 유압시스템 기술
		압반파쇄기술	유압식 파쇄기술
극한작업 건설기계	하이브리드시스템(전기/유압식)	압반전공기술	압반특성예측 기술
		대심도 굴진기술	굴진 오차 저감기술
기능성 융합공정시스템	Direct Structuring 가능화 공정/장비 기술	기성품 구조물 direct printing	인라인 공정/장비 기술
		마이크로 금속 박막 소테를 이용한 기능 구조체 연속성형기술	Maskless 직접 노광 구조체 형성 기술
기능성 융합공정시스템	Multi-level 계층화 공정시스템	레이저 이용 기능 초고속 스캐닝 기술 및 금속 열처리 기술	레이저 이용 기능 초고속 스캐닝 기술 및 금속 열처리 기술
		다단/다층 구조 기반 계층화 공정 시스템	나노/마이크로 스케일 다층 박막 기반 계층화 기술
기능성 융합공정시스템	고집적 융복합 적층 공정시스템	3차원 다층 구조 및 이중소자 적층 공정/장비 기술	신공정 Hybrid Packaging 기술
		융복합 적층공정 검사/장비 기술	비파괴 3차원 검사 및 신뢰성 평가 기술
차세대 그린 농업기계	친환경 고성능 동력시스템	고효율 동력원시스템	고효율 고크비 하이브리드 기술
		스마트 동력전달시스템	연비개선 엔진제어 기술
차세대 그린 농업기계	지능형 융복합 자동화기계 시스템	정밀농업 기계시스템	농업센서 및 제어기술
		농업자동화/로봇화 시스템	농용 로봇 및 무인자동화 위치인식 및 자율주행 기술
승강기 시스템	친환경 고효율 승강기 운용 시스템	IT/BI/ET 융복합 농업기계 시스템	u-IT 및 USN 농업적용 기술
		고효율 무단변속장치	고용량/고출력 무단변속장치 설계 기술
승강기 시스템	친환경 고효율 승강기 운용 시스템	고효율 전력회생 하이브리드 시스템	대용량 축전장치 설계 기술
		태양에너지 축전장치	초절전형 에너지 저장장치 설계 기술

시스템 산업

분야명칭 <로봇 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
제조업용로봇	자동차 제조용 로봇	융접 로봇	자동차용 복합 용접 로봇 기술
		전자제품 검사 로봇	전자제품 검사용 초정밀 광학 및 영상 검사 로봇 기술
	전자제품 제조용 로봇	전자제품 조립 로봇	차세대 전자제품 실장용 고속, 고정도의 로봇 시스템 기술
		FPD/반도체 로봇	초진공 공운용 로봇 설계 기술
	조선 제조 및 관리용 로봇	조선용 수중 로봇	수중 청소를 로봇시스템 기술
	자율형 제조용 로봇	무인 반송 로봇	자율 이동형 무인 반송 로봇 시스템 기술
생산공정용 알팔로봇		생산공정작업(포장, 조립 등)을 위한 알팔로봇 작업기술	
기타 제조용 로봇	협업로봇	인간-로봇 협업을 위한 자율형 복합 교시 기술	
	3D(입력환경) 작업 로봇	고저온 환경에서의 고내이도 원격 제어 작업표준 Arm 로봇 기술	

개인서비스 로봇	활동 및 건강지원 로봇	기타 제조/공정 고도화 로봇	산업용 노동지원을 위한 착용식 근력증강 로봇기술
		이동보조 로봇	고속 행렬형 고속 행렬형 로봇
개인서비스 로봇	활동 및 건강지원 로봇	생활지원 로봇	차용식 보행보조 기술
		건강지원 로봇	근력보조를 위한 기구 설계 기술
개인서비스 로봇	활동 및 건강지원 로봇	교육보조 서비스 로봇	건강지원로봇-사용자간 상호작용기술
		게임, 캐릭터 로봇	심호제정형 로봇 콘텐츠 서비스 기술
의료복지 로봇	수술 및 임상치료 로봇	문화 체험 서비스 로봇	인간형 및 캐릭터형 배우 로봇 설계 및 제어 기술
		수술 및 임상치료 로봇	연조직 수술용 매니플레이터 기술
의료복지 로봇	수술 및 임상치료 로봇	환자를 위한 환자 의지형 로봇 플랫폼	경조직 수술로봇 및 Registration 기술
		환자를 생활보호 로봇	의료영상 기반 수술로봇
의료복지 로봇	수술 및 임상치료 로봇	재활훈련 로봇	간병을 위한 환자 의지형 로봇 플랫폼
		위험물 탐지 및 제거로봇	재활 훈련 로봇 플랫폼 및 시스템 통합기술
군사 로봇	감시/경계로봇	위험물 탐지 및 제거로봇	위험물탐지 및 제거용 증속형 로봇 기술
		감시/경계로봇	장애물 고속극복 복합메카니즘 로봇기동기술
사회안전 로봇	안전 지원 로봇	다중센서융합기반 아지자율주행 및 지능형 고기동 플랫폼 기술	서비스로봇을 위한 실내의 전천후 위치인식 및 주행 기술
		구난 지원 로봇	단대원 기능이 구비된 원격도파형 소형 구조물 플랫폼 기술
극한 로봇	수중/해양 로봇	원자력시설 작업용 로봇의 고신뢰도 원격제어 및 운용기술	원자력시설 작업용 로봇의 고신뢰도 원격제어 및 운용기술
		수중/해양 로봇	수중 로봇의 자율 협업 및 인공 지능
산업지원 로봇	건설 로봇	건설 로봇	센서 융합을 이용한 수중 물체 탐지 및 수면/수중 오염 물질 탐지 기술
		농수산 로봇	원격 굴삭로봇작업을 위한 원격제어 기술
산업지원 로봇	운송 및 작업 지원 로봇	농수산 로봇	생장관리 및 수확을 위한 식물체 정밀 머니플레이션 기술
		운송 및 작업 지원 로봇	농수재배용 생물생산 로봇 플랫폼 기술
산업지원 로봇	사회 인프라 지원 로봇	사회 인프라 지원 로봇	동물 사육 및 축사 관리 로봇
		사회 인프라 지원 로봇	시각 센서
로봇용 센서	로봇용 액추에이터	로봇용 센서	시각 센서
		로봇용 액추에이터	힘/접촉센서
로봇용 센서 및 부품	로봇용 액추에이터	로봇용 센서	고감도/고선형성 FT 센서 기술
		로봇용 액추에이터	위치 센서
로봇용 센서 및 부품	로봇용 액추에이터	로봇용 액추에이터	정기식구동기
		로봇용 액추에이터	근육형구동기
로봇 플랫폼 및 시스템 통합	로봇 플랫폼	로봇 플랫폼	로봇 HW 공통 플랫폼
		로봇 플랫폼	모션 네트워크기반 제어기 플랫폼 기술/모션제어, 서버제어, I/O제어

시스템 산업

분야명칭 <자동차 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
전력기반차	전기자동차	EV 전지시스템	초고밀도형 차세대 전지용 핵심 소재 기술
			리튬계 전지 소재 기술
전력기반차	전기자동차	EV 전지시스템	초고밀도형 차세대 전지 기술
			장수명 고에너지밀도 고안전성 전지 제조 기술
전력기반차	전기자동차	EV 전지시스템	Post 리튬이온 전지 원천기술
			30kWh급 EV용 차세대 고용량 배터리 시스템 제어 및 통합기술
전력기반차	전기자동차	EV 충전시스템	전기자동차용 차세대 리튬공속배터리 소재기술
			EV용 차세대 전지 열화 개선 원천기술
전력기반차	전기자동차	EV 충전시스템	EV용 고안전성 전고체 전지 소재 및 설계기술
			하이브리드 커패시터 장수명 및 고출력화 기술
전력기반차	전기자동차	EV 충전시스템	고용량 장수명 슈퍼커패시터 소재 및 설계기술
			EV용 중대형 배터리 안전성 평가 및 기반 기술
전력기반차	전기자동차	EV 충전시스템	전기자동차용 비접촉식 무선 Inductive Charging 및 Resonant 설계 기술
			충전 인터페이스 장치 설계 및 제작 기술
전력기반차	전기자동차	EV 충전시스템	충전시스템 표준화 및 보급/운용 기술

	EV 구동/제어시스템		배터리 교체형 교환장치 표준화 및 보급/운용기술 에너지 저장장치 일체화 설계 및 최적화 운전전략 기술 중형 EV용 100KW급 동기 전동기 기술 EV용 감속기/변속기 설계 및 제작 기술 EV용 모터-인버터-감속기 일체형 설계 기술 승용 EV 동력전달 시스템 최적화 설계 기술 모터일체형 인버터 설계/제작 기술	
		EV 차량 및 편의 시스템	준준형 EV용 일체형 경량 차체 플랫폼 설계 기술 EV회생제동기능 적용 전자기식 브레이크 시스템 개발 상용 LDMD HEV용 시스템구조 설계 및 해석 기술 4WD/AWD용 고효율/고전력밀도 전/후륜 모터 기술	
	(플러그인)하이브리드 자동차	HEV 구동/제어시스템	상용 LDMD HEV용 시스템구조 설계 및 해석 기술 4WD/AWD용 고효율/고전력밀도 전/후륜 모터 기술	
		HEV 전력전장시스템	차량용 고전압 대전류 전력모듈 기술 HEV용 최적화 엔진 설계 및 제어 기술	
		HEV 차량 및 편의 시스템	HEV용 유단변속기, 엔진클러치 설계 및 제어 기술 연료전지 자동차 구동용 발전모듈 기술 스택/시스템 내 시동 및 동결 대응 기술 고분자 연료전지 스택용 MEA 설계 기술 고분자 연료전지 스택용 GDL 기술 고성능 연료전지 분리판 설계 및 소재 제조 기술 가변압 운전용 연료전지 스택 기술 연료전지 스택용 차세대 복합 기능형 가스켓 개발기술 스택 전압 모니터링 기술 연료전지자동차용 준전장치 기술 연료전지시스템 모듈화 기술 수소 공급/재순환 설계 및 평가 기술 연료전지 자동차용 고압수소 저장시스템 부품 국산화 기술 고압수소 저장용기 기술 신 수소저장재료를 이용한 차량용 수소저장시스템 기술	
	연료전지자동차	FCEV 연료전지시스템	연료전지 스택용 차세대 복합 기능형 가스켓 개발기술 스택 전압 모니터링 기술 연료전지자동차용 준전장치 기술 연료전지시스템 모듈화 기술 수소 공급/재순환 설계 및 평가 기술 연료전지 자동차용 고압수소 저장시스템 부품 국산화 기술 고압수소 저장용기 기술 신 수소저장재료를 이용한 차량용 수소저장시스템 기술	
		FCEV 제어시스템	공기 배압 조절 및 공기 SR, RH 제어기술 700 Bar 충전수소 고압수소 압축기 기술 충전 알고리즘 및 디스펜서 기술 고에너지 집화 기술	
		FCEV 수소공급기술	연료공급시스템 가솔린 직접 분사(GDI) 엔진용 연료펌프 기술 가솔린 직접분사(GDI) 엔진용 연료분사기 기술 이상연소진단 센서 기술 엔진 센서 차기규제 대응 제어 및 핵심 센서 기술 LNT(Lean NOx Trap) 기술 나노 PM 측정 및 저감 기술 고효율 고전 (용수 이상) 자동변속기 기술 상용차 건식 더블클러치 변속기(DCT) 기술 고효율 토크컨버터 기술 대체연료엔진 초고압 연료분사 기술 클린 신연료 첨가제 기술 클린 신연료 분사장치 기술 제동에너지 회수 기술 열에너지 회수 기술 회수에너지 동력전관 시스템 기술 ORC(Organic Rankine Cycle) 기술 열전소자 베기열 회수 기술 ROCI(반응제어압축축화) 엔진 연소 기술 C/SI 기술융합 저온연소 디젤엔진 기술 Split cycle 엔진 디젤 고압 연료펌프 기술 디젤 고압 연료 분사기 기술 NOx 센서 기술 PM 센서 기술 엔진 센서 차기규제 대응 제어 및 핵심 센서 기술	
	엔진기반차	가솔린 파워트레인	신 연소엔진	고에너지 집화 기술
		가솔린 부품	연료공급시스템	가솔린 직접 분사(GDI) 엔진용 연료펌프 기술 가솔린 직접분사(GDI) 엔진용 연료분사기 기술 이상연소진단 센서 기술
엔진 센서			차기규제 대응 제어 및 핵심 센서 기술	
가솔린 배기 후처리 시스템		후처리시스템	LNT(Lean NOx Trap) 기술 나노 PM 측정 및 저감 기술	
파워트레인 공통 부품		동력전달시스템	고효율 고전 (용수 이상) 자동변속기 기술 상용차 건식 더블클러치 변속기(DCT) 기술	
		핵심부품	고효율 토크컨버터 기술	
대체연료 엔진		가스엔진	대체연료엔진 초고압 연료분사 기술	
		클린 신연료 기술	클린 신연료 첨가제 기술 클린 신연료 분사장치 기술	
손실저감 공통 기술		에너지회수 기술	제동에너지 회수 기술 열에너지 회수 기술	회수에너지 동력전관 시스템 기술 ORC(Organic Rankine Cycle) 기술 열전소자 베기열 회수 기술
			클린디젤 파워트레인	신 연소 엔진 ROCI(반응제어압축축화) 엔진 연소 기술 C/SI 기술융합 저온연소 디젤엔진 기술 Split cycle 엔진 디젤 고압 연료펌프 기술 디젤 고압 연료 분사기 기술 NOx 센서 기술 PM 센서 기술 엔진 센서 차기규제 대응 제어 및 핵심 센서 기술
클린디젤 엔진부품	연료공급시스템	ROCI(반응제어압축축화) 엔진 연소 기술 C/SI 기술융합 저온연소 디젤엔진 기술 Split cycle 엔진 디젤 고압 연료펌프 기술 디젤 고압 연료 분사기 기술 NOx 센서 기술 PM 센서 기술 엔진 센서 차기규제 대응 제어 및 핵심 센서 기술		
	엔진 센서	차기규제 대응 제어 및 핵심 센서 기술		

	클린디젤 배기 후처리 시스템	흡배기계 핵심부품	고효율 전자기 과급시스템 기술 고효율 대용량 EGR시스템 기술 터보차저 핵심부품 제조 기술 SCR요소부품 및 시스템 통합 기술 HC-SCR 기술 LNT(Lean NOx Trap) 기술	
		필소산화물 저감 기술	HC-SCR 기술 LNT(Lean NOx Trap) 기술	
		클린디젤 제어 소프트웨어	LNT 제어 기술 DPF 제어 기술	
	상용차 디젤 엔진 시스템	에너지 효율 향상 기술	상용차용 슈퍼차저 기술 고강도 마그네슘 판재 부품 공정 기술 고내식 마그네슘 부품 및 공정 기술 고강도 마그네슘 압출 부품 및 가공 기술 MMC, FPM, Nano, Ti 부품 및 공정 기술 Multi-Material Mx 기술	
	공통핵심	경량화	마그네슘 소재	고강도 마그네슘 판재 부품 공정 기술 고내식 마그네슘 부품 및 공정 기술 고강도 마그네슘 압출 부품 및 가공 기술
			고장력강소재	MMC, FPM, Nano, Ti 부품 및 공정 기술
			기타금속 소재	Multi-Material Mx 기술
		고분자소재	기능성고분자부품의 설계 및 공정기술	기능성고분자부품의 설계 및 공정기술 고효율 용착기술 인간 친화형 Compartment 시스템 기술 타이어 고효율 시스템 기술
			카본/세라믹 소재	카본 Brake Disc 기술
			재활용 기술	환경규제 대응 부품 및 소재 기술 경량/고강성 Front End 모듈 제조 기술
모듈화		차체 모듈	경량/고강성 Under Body 모듈 제조 기술 경량/고성능 Front Suspension 모듈 제조 기술 기능통합일체형 Total Chassis 모듈 제조 기술 저 로크 베어링 개발 기술	
		샤시 모듈	고성능 구동 시스템 모듈 로크 베어링 분배 제어기술 전기자동차용 고효율 냉난방 장치 기술 고효율 저소음 소형 전동 압축기 및 인버터 개발 연료전지 자동차용 전동 공조시스템 연료전지용 열관리시스템 모듈부품 및 제어기 개발	
		전력기반차용 공조시스템	환경규제 대응 대체냉매시스템 기술 차 실내 공기질 향상시스템 기술 차량용 오작 일체 공조 시스템 기술	
공조시스템		감성/고효율	환경규제 대응 대체냉매시스템 기술 차 실내 공기질 향상시스템 기술 차량용 오작 일체 공조 시스템 기술	
	개인 적용형 자동차 시스템	운전자 특성 인식 기술 차량용 워시윈 OS 기술 In Vehicle Network 기술 차내망 액세스를 위한 통합 게이트웨이 기술 상황 인지 기반 Eco-Driving 기술 스마트 세시 통합 제어 기술		
스마트카	융합 기반 기술	개인 적용형 자동차 시스템	운전자 특성 인식 기술 차량용 워시윈 OS 기술 In Vehicle Network 기술 차내망 액세스를 위한 통합 게이트웨이 기술 상황 인지 기반 Eco-Driving 기술	
		스마트카	스마트 세시 통합 제어 기술 Brake By Wire 기술 Steer By Wire 기술 Shift By Wire 기술 (수동형/자동형) 통합 안전 시스템 기술 Active Body Control 기술 MR Damper 헨가 기술 4-Wheel Steering 기술 스마트 액추에이터 기술	
		주행 안전 향상 시스템	스마트 세시 통합 제어 기술 Brake By Wire 기술 Steer By Wire 기술 Shift By Wire 기술 (수동형/자동형) 통합 안전 시스템 기술 Active Body Control 기술 MR Damper 헨가 기술 4-Wheel Steering 기술 스마트 액추에이터 기술	
	차량 안전 기술	사고 회피 제어 시스템	Automatic Braking 기술 Intelligent Roll Control 기술 급발진 상태 감지 및 방지 기술	
		사고 경감 안전 시스템	Active Hood 기술 차량용 밀리파 레이더 기술 차량용 레이저 레이더 기술 차량용 영상 센서 기술 차량용 스테레오 비전 기술 차량용 적외선 센서 기술 차량용 6축 관성/경사각 센서 기술 차량용 생체 인식 센서 기술 실내외 연속 정밀측위기술	
	주변 상황 감지 센서	차량용 밀리파 레이더 기술	차량용 밀리파 레이더 기술 차량용 레이저 레이더 기술 차량용 영상 센서 기술 차량용 스테레오 비전 기술 차량용 적외선 센서 기술 차량용 6축 관성/경사각 센서 기술 차량용 생체 인식 센서 기술 실내외 연속 정밀측위기술	
		차량용 레이저 레이더 기술	차량용 레이저 레이더 기술 차량용 영상 센서 기술 차량용 스테레오 비전 기술 차량용 적외선 센서 기술 차량용 6축 관성/경사각 센서 기술 차량용 생체 인식 센서 기술 실내외 연속 정밀측위기술	

	사고 예방 안전 시스템	ADAS(디지털 3D) 맵 기술
		차선 이탈 경보 및 억제 기술 교차로 충돌/추돌 방지 기술 Active Night Vision 기술 운전자 상태 감시 기술 보행자 사고 예방 기술 Traffic Signal Alert 기술
		차선 변경 지원 기술 특정 구간 자율 주행 지원 기술 도심내 자율 주행 지원 기술 고속 도로 자율 주행 지원 기술 자율 주차 지원 기술 Valet Parking 기술 All Around View 기술
운전 지원 제어 시스템	V2I 연계 사고 지역 정보 제공 기술 V2V 연계 협조 제어 기술 V2X 연계 군집 주행 기술	
	스마트 블랙 박스 및 모니터링 시스템	
	차량 정보보안 관리 기술	
차량 편의 기술	운전자 통합 HMI 관리 시스템	
	차량용 Haptic 기술 차량 환경 최적화 음성 인식/합성 기술 3D 차량 제스처 인식기술 Head Up Display/증강 현실 구현 기술	

시스템 산업

분야명칭 <조선해양 분야>

대분류	중분류	소분류	핵심기술 및 제품
고부가가치 선박	초대형 LNG 운반선	동력장치	Dual Fuel Engine시스템 기술 (타선중에도 적용) 배출가스 저감장치 기술 (타선중에도 적용) 연료전지 추진시스템 기술 (타선중에도 적용)
		성능기술	온실가스저감장치 실선 및 실해역 검증기술
		진장설비	선박 에너지통합관리 시스템
		추진기	PWM 방식의 전기추진시스템 기술
		화물창(CCS)	Insulation Panel 부착 장치 기술 화물창 대형화를 반영한 슬로싱 평가 기술 High Duty Cargo Compressor 기술 Cargo Pump (Spray/Stripping pump) 기술 Cryogenic Cargo Pump 기술 Cryogenic Butterfly Control Valve 기술 N2 Generator 기술 Regasification Plant 기술 IGG System 기술
	초대형 컨테이너선	동력/공급 시스템	LNG 연료공급 시스템개발 (타선중에도 적용) LNG 연료창 설계 및 배치기술 (타선중에도 적용)
		생산 시스템	선체블록 내부도장 자동화 기술 극후관 용접기술
		선체 시스템	진동 인텐시티 해석 및 계속 기술 개발 AIR를 이용한 선체마찰저항 저감기술 Bio Fouling System 개발 (타선중에도 적용)
	빙해선박	조항 시스템	방향타 캐비테이션 감소기술
		운동제어시스템	횡동요 감쇠기술
선체시스템		모형선-실선 상관계수 추정기술 극지항로 운항성능 평가 기술 저온용 재료의 동적 거동 예측기술 빙저항 추정 기술	
특수목적선	추진시스템	저진동/저소음/고효율 추진기 기술 빙해선박용 전기 추진기설계 기술	
	LNG 벙커링선	벙커링 작업시 안전성 확보를 위한 위치 및 자세제어 기술	

차세대선박	크루조선	OSV선박	LNG 벙커링 안전성 평가기술 (HAZOP/QRA) LNG 유입/유출 시스템 기본설계 내빙설계 및 선박기자재 저온성능 시험평가 기술(극지용) 빙주저해석 및 시뮬레이션(극지용) 채방능력 평가시험 기술(극지용)	
		Green and Comfort Design 기차재 개발 및 국산화	저진동/저소음 설계 및 시공기술 POD 추진시스템	
	차세대 에너지 운반선	CNG 운반선	고압 용기를 고강도 강재 생산 기술 고압 용기 대형화를 위한 용접 및 용접 후처리 기술 누출 가스 제어 기술 CNG 다실린더 모듈화 제어 기술 고압용기 안전성 모니터링 기술 충돌 위험 대비 안전 구조 설계 기술 CNG 운반선용 다실린더 동시 충전/하역 제어 기술	
		NGH 운반선	경량 복합 소재 기술	
		CO2 운반선	CO2 적하역 시스템 설계 및 제어 기술 화물탱크 및 Gas Dome 설계/생산 기술	
		해양환경 보호 시스템	선박 GHG 감소 핵심 기술 부기장치용 이용한 CO2 저장 추진장치 기술 선박 소음 기인 해안 생태계 위해도 평가 기술 수중생태계 보호를 위한 선박 저주파 소음 제어 기술	
	친환경 선박	수중소음저감기술	모형시험을 통한 실선 수중소음 예측 기술 선박 수중 소음원 규명 및 소음특성 평가 기술	
		미래형 선박	미래선박 기반기술 미래형 생산시스템 CBSS 기반 선박설계 기술	
	해양레저선박	소형 레저선박	파워 보트	위러저트 등 추진시스템 기술
		대형 레저선박	대형 레저선박 설계시스템	대형 레저선박 최적 선형설계 및 성능평가 기술

시스템 산업

분야명칭 <LED/광 분야>

대분류	중분류	소분류	핵심기술 및 제품	
LED 조명응용	조명 엔진	방열 기술	대용량회경량화를 위한 방열 소재 부품 및 설계 기술	
		전원 및 구동 부품	500W 급 이상의 고효율 SMPS 기술 전원회로 EMI/EMC/licker 저감기술	
	일반조명	광학부품	기반 배광이 가능한 고효율 굴절렌즈 제작기술	
		주거 및 사무실조명	눈부심 억제를 위한 광학렌즈 반사판 등 설계 및 제작 기술	
특수조명	도로 및 산업 조명	유비쿼터스 및 스마트 그리드 연계 조명 제어 기술		
	의료/환경용 조명	Light Therapy 기반 조명시스템 기술		
광기술	광응용 기기 기술	자동차철도를 조명	LED 전조등 제조 기술	
		농수산업 조명	농수산 용합 LED조명시스템 기술	
	광통신기술	광가입자 부품 기술	FTTH 고도화 광부품 기술 Tunable 레이저 광원 기술 Coherent 광전송소자기술	
		광전송 부품 기술	양자암호용 single photon 광원 및 광검출 기술 스마트 FTTx용 광케이블 기술 고속 광트랜시버 기술 및 핵심부품기술	
	광원 및 광전자 기술	광 인터커넥션 기술	탈부착형 광인터커넥션기술	
		광센서 기술	스마트 광센서 기술	
	나노광응용기술	광정보 기기 기술	3차원 미세 광학 영상 기술 극초단 레이저 제작 기술	
		광원 및 광전자 기술	광원 기술	고출력 RGB LD 기술 고출력 레이저 다이오드 칩 기술 고출력 레이저 광원 모듈 기술
			나노 포토닉스 기술	OCL-LD 기술
		실리콘 포토닉스 기술	실리콘 포토닉스 기반 광전직접회로 기술	
바이오포토닉스 기술	Photoacoustic 바이오 이미징 기술			
테라헤르츠 포토닉스 기술	광대역 테라헤르츠파 발생 및 검출기 기술			

LED 광조사	장비	박막/후막 성장 장비	대구경 MOCVD 성장장비 기술 UV LED 용 EPI Wafer 성장 기술 및 장비	
		전공정 장비	양산형 기반부리 장비기술	
	비가시광 LED	적외선(IR LED 기술 (>700nm) 고출력 Green LED (525nm)	InP 및 GaAs 계열 에피 기술 고출력 Green LED 제작 기술	
		가시광 LED	고출력 Blue LED (455nm)	GaN 기반을 이용한 고효율/고출력 LED 기술 양산형 고출력/고방열 수직형 LED 기술 고효율 반사막을 이용한 고효율 Flip-Chip LED 기술 GaN/Si LED 기술
	LED 패키지,소재		정광체	고연색성 정광체 기술
		봉지재	고내열성/고균열을 방지재 기술	
		웨이퍼레벨 패키지	칩스케일 웨이퍼레벨 패키지 기술	
		멀티칩 패키지	Chip on Flexible (CoF) 기술 High power 방열모듈 기술	
	LED 융합기술	LED제어시스템	LED 네트워킹 장치	원격 장치간 양방향 송수신 제어 프로토콜 기술 VLC 제어 조명 시스템
			LED 시스템 제어 장치	그린 스마트 빌딩 조명 제어 기술
LED무선통신 시스템		Full Color 제어 장치	감성 조명 RGB Full Color 제어 모듈레이션 기술	
OLED조명	OLED조명용 패널	OLED조명용 패널	비가시광 OLED용 무선통신 장치	
		OLED조명용 모듈	조명용 OLED 패널 기술	
	OLED조명용 소재/공정	광학 모듈	OLED 면조명 모듈 기술	
		봉지 장비	OLED 조명용 봉지 장비 기술	
	OLED조명용 장비	전공정 장비	OLED 조명용 광추출 필름 제조장비 기술 OLED 조명용 배선/전극 형성 장비 기술	
		유기층 형성 장비	OLED 조명용 고생산성 증착 장비 기술 OLED 조명용 비진공 장비 기술	
		검사/평가 장비	OLED 조명 평가 및 검사 장비 기술	
		전극재료	OLED 조명용 OGL 소재 기술	
	OLED조명용 부품/소재	주입수송재료	OLED 조명용 전하주입수송 재료 기술	
		발광재료	OLED 조명용 발광재료 기술	
봉지재료		OLED 조명용 봉지재료 기술		
기판재료		OLED 조명용 기판재료 기술		
	구동부품	OLED 조명용 구동 부품 기술		
	광학필름	OLED 조명용 효율 향상 필름 기술 OLED 광학 시뮬레이션 기술		

시스템 산업

분야명칭 <정보가전 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
스마트 융합 정보가전	스마트 정보가전	고실감 스마트 정보가전	고실감 오디오 재현 기술 고실감 3D 정보 미디어 가전 플랫폼 기술 사용자 맞춤형 UI 기술
		홈 보안 가전	생체인식 보안 기술 3D 보안 기술
		스마트케어 가전	건강가전 상호 연동 기술
		홈센서	상황인지 센싱 기술 생체인지 센싱 기술
		스마트 앱세서리	웨어러블 스마트 디바이스 모바일 단말 3D 기술
		홈 컨버전스 서비스	지능형사물인터넷 기술 가상공간 처리기술
		고실감 미디어 서비스	이바타 행위 추론 기술
		감성 융합 서비스	다차원 Context 기반 상황인지 기술 분산 지능형 서비스 추론 기술 실감형 콘텐츠
		고실감 인터랙티브 서비스	TUI(Tangible UI) 기술 행위 인지 기술 공간인지 기술 뇌파인식 기술

3D 정보가전	3D 기기 및 장비	초고해상 3D 카메라 장치	UX(User e)Xperience 기술 가상세계 인터페이스 기술 OUI(Organic UI) 기술
		3D 영상처리 장치	Light Field 획득 기술 초고해상 깊이 획득 기술
	디지털 홀로그램 기기 및 장비	홀로그램 디스플레이 기기	디지털 홀로그램 프린터 기술 디지털 홀로그램 생성 기술
		완전 입체 홀로그래픽 디스플레이 기술	디지털 홀로그램 수직적 복원 기술 개인 휴대 홀로그래픽 디스플레이 단말 기술

시스템 산업

분야명칭 <의료기기 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
치료기기	다기능 로봇수술 시스템	다기능 로봇 미세 수술 시스템	로봇수술시스템을 위한 힘반향 기술 최소침습용 기구 최소화 기술
		영상유도 시스템	영상유도 방사선 치료(Image-guided Radiotherapy) 기술 호흡연동 6차원 중앙 변형 추적(deformable tumor tracking) 기술 치료용 X-선 발생 가속기(linear accelerator)
	진리 방사선치료기	방사선 치료장비	6차원 로봇 couch 시스템 기술
		방사선 치료 계획	적응형 방사선 치료(Adaptive radiotherapy)계획 시스템 기술
	중재적시술치료기	가능성 스텐트	스텐트 체내 정밀 이송 기술
		생분해성 스텐트	약물혼합 생분해성 스텐트 분해 제어 기술
	기타 치료기	혈관재형성 기기	미세도관/와이어/용선카테터/EP 카테터 기술 혈관용량지혈 기술
		마취기기	실시간 모니터링 가능한 마취기기 개발 지능형 통합 마취 운영 마취시스템
	비전리 방사선 치료기	인체조직 재형성 기기	생체적합성을 이용한 인공 조직의 3D 프린팅 기술
		기타레이저 치료기	항암제 병행 광역학 레이저 치료기술
체외 충격파 치료기		충격파 피폭량 측정 및 영상화 기술	
하이프 나이프 치료기		MRI&초음파온도영상화기술 초음파 부용 치료 기술 폐지향 초음파 변환기 기술	
진단기기	Optical 영상진단기기	의료용 내시경	최소침습용 Micro Endoscope(0.8mm Dia. 이하) 기술
	Ultrasound 영상진단기기	Ultrasound	시스템소형화및휴대용영상기기기술 다채널, 고집적, 고감도, 탐촉자 및 저전력 ASIC 기술 다채널 검출기 기술
	X-ray 영상진단기기	CT	CT Mechatronics 기술 (Gantry, Couch 관련 기술) 고속, 저선량 3차원 및 4차원 영상화기술
		디지털 혈관조영 장치	고속 혈관조영 장치 기술
	Magnetic Resonance 영상진단기기	MRI	초고자장/극초고자장 Magnet 제작기술
			다채널 수신용 디지털 Spectrometer 기술 정량화 기술/대사/병리/약리 영상기술 심장 등 동적 장기 고속영상기술
	Positron 영상진단기기	PET	Time of Flight 기술
			PEC-CT PET-CT 통합 SYSTEM 기술 PET-MR 통합 SYSTEM 기술
	복합 영상진단기기	PET-MR	융합 내시경용 고해상도 소형 영상 검출장치 기술 HD급 내시경용 기구 및 부품 기술 HD급 내시경용 광학 렌즈 및 광학 부품 제작 기술 소형 광대역 Tunable Laser 광원 기술
			Software
고령친화 재활/복지 의료기기	재활의료기기	Bionic limb	가상현실/증강현실(몰입형 및 투시형) 재활치료훈련기술 수중 재활훈련 및 치료 기술 낙상위험도 평가 및 낙상예방시스템 기술
		재활훈련기기	

	신체기능저하예방기기	뇌 기능 퇴화방지를 위한 게임형 훈련시스템 기술
		복합자극을 통한 치매훈련시스템 기술
	인지감각기능지원기기	정량적 치매노인 진단 및 평가 시스템 기술
		청각기능보조기술
복지의료기기	이동지원기기	시력보조 인공지능안경 및 훈련기술
		스마트(건강모니터링, 위급상황대응) 차세대 휠체어 기술
	생활지원기기	SNS 기반 생활영역간 자율주행 지원기술
		스마트 이동장치 기술
한방의료기기	한의 진단기기	간병 및 감성교감 실버로봇 기술
		맥 신호 측정용 융합 센서 기술
	한의 진료기기	경락 & 경혈 자극기기
		경락 & 경혈 자극기기
IT-융복합 생체 모니터링 시스템	POC 및 질병진단 센서	유전체 분석 및 체질 진단 기술
		호흡기 질병 진단 기술
	모바일 생체계측 기술	현장 진단형 체외 진단 기술
		멀티 모달리티 생체신호 측정 및 분석 기술
IT헬스서비스시스템	IT헬스 서비스 기술	맞춤형 헬스케어 서비스 시스템 개발 기술
		최소 침습 건강관리 소형 모듈 기술

시스템 산업

분야명칭 <항공 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
체계종합	체계설계	형상설계	스텔스 항공기 개발기술
		무인기	유인항공기 무인화 기술
추진기관	가스터빈 엔진	시드론 통합	고속/수직 이착륙 무인항공기
		연소기	저비용 엔진 설계/제작 기술
	전기추진 시스템	터빈	대체연료 기술
		배기노즐	단결정 주조 기술
기체소재	복합재료	하이브리드 계통통합	내열, 내식성 세라믹 복합소재 열차폐 코팅기술
		다기능 소재	내열 흡음재 기술
	금속재료	저비용 공정	고효율 고출력 하이브리드 기술
		고성능 소재	구조용 나노-미이크로 하이브리드 복합재 기술
고난도 공정	금속재료	Al/Ti forging 기술	스텔스용 전자파 복합소재 기술
		복합재	복합재 Recycling 기술
금속재료	고난도 공정	Prepreg Tape 자동 적층 기술	진파흡수도(IRAM) 개발/적용기술
		금속재료	Co-cure/Co-bond 성형기술
금속재료	고난도 공정	다중 재료 부용 일체화 설계 기술	오븐 경화형 Prepreg 및 공정 기술
		금속재료	최소 침습 건강관리 소형 모듈 기술
금속재료	고난도 공정	최소성 성형 기술	Prepreg Tape 자동 적층 기술
		금속재료	최소성 성형 기술

합법/제어	센서	관성센서	진파흡수 금속재 구조물 설계/제작	
		합법시스템	MEMS 마이크로/나노 스케일 성형 향상기술	
	비행제어시스템	중돌방지시스템	Ring Laser 마이크로/나노 스케일 개발기술	
기계/보기류	유압계통	구동기(유압/전기)	Fiber Optic 마이크로/나노 스케일 개발기술	
		유압 밸브/부품	ADSI/ADS-B 수신기 개발기술	
	로터계통	블레이드	비행 조종장치	FBW 시스템 기술개발
		블레이드	중돌방지 및 회피 기술	중돌방지 및 회피 기술
항공전자/전기	체계 종합	체계운용 SW	전기모터 구동형 가변 유압 정유압식 구동기 기술	
		체계운용 SW	리딩엣지플랩 구동장치 계통 기술	
	시현계통	HJD /HMD	선형 DDV(Direct Drive Servo-Valve) 기술	
		HJD /HMD	고성능 고유 인형 설계 기술	
항공전자/전기	감시계통	레이더, SAR	복합재 블레이드 제작을 위한 자체 가열 및 가압 방식의 일체형 기술개발	
		레이더, SAR	체계 분석 및 통합 기술	
	무장관리계통	무장관리 컴퓨터	항공전자 테스트베드 항공기 개발 기술(Flying avionics laboratory)	
		무장관리 컴퓨터	운용 최적화 설계 기술	
항공전자/전기	생존계통	RWR, LWR, MWR, DIRCM, IFF, TCAS, FDR	IMA 기반의 IMMC (Integrated Modular Mission Computer) 설계기술	
		RWR, LWR, MWR, DIRCM, IFF, TCAS, FDR	고해상도 그래픽설계기술	
	항공전자 Modeling & Simulation	증강현실 시뮬레이션 구현	고정밀 시선조준기술 (HMD)	
		증강현실 시뮬레이션 구현	실시간 영상 합성 기술	
항공전자/전기	발전기	발전기, 배터리, 배터리, Solar Cell	고주파(X, Ku, 등) 중폭기 소형화 기술	
		발전기, 배터리, 배터리, Solar Cell	광대역 데이터 전송기술	
	소프트웨어	RTOS, 미들웨어	음성명령 인식기술	
		RTOS, 미들웨어	다기능 통합처리 기술	

시스템 산업

분야명칭 <플랜트 엔지니어링 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
Oil&Gas/ 석유화학	오일 & 가스 생산	오일샌드 / 초중질유	비뷰먼 추출 공정기술
		오일 & 가스 생산	SCO 생산 통합 공정 기술
	연료전환	세일 치밀 가스	Bitumen / Extra heavy oil Upgrading 공정 기술
		연료전환	오일 샌드 / 초중질유 생산 공정 및 시스템 설계기술
발전	화력	USC(Ultra Super Critical) 발전 시스템(600 °C급)	세일가스 지상설비 플랜트 최적화 기술
		USC(Ultra Super Critical) 발전 시스템(600 °C급)	차세대 분산제어시스템
	화력	HSC(Hyper Super Critical) 발전시스템(700 °C급)	HSC 발전소 A/E 기술
		HSC(Hyper Super Critical) 발전시스템(700 °C급)	HSC 2단계열 발전소 설계기술

순환유동층(CFB) 보일러 기술	HSC 소재 특성평가 및 용접/제작 기술 HSC 100MW 실증 바이오매스 혼소 이용기술 500MW급 이상 USC CFB 모델/실증 기술 개발 500MW CFB 보일러 설계 및 시운전 대용량 CFB 열교환 열흡수기술 CFB에서의 이산화탄소 대응 기술 CFB 탈황탈질 고도화 기술	연소중 순산소연소설비	저급탄 연소를 위한 산소 부하 연소 기술 저급탄 연소 보일러 AQCS 성능 진단 기술	
		AQCS 설비	AQCS system engineering 기술	
		석탄가스화복합발전	가스화플랜트	석탄 가스화 공정 설계 기술 저 재생열 아민 흡수제 개발
			CO2 회수 및 처리	CO2 포집 기술
		FPSO	FPSO Topside 시스템	Topside Process 엔지니어링 기술 Oil Separator 설계제작 기술 EOR(Enhanced Oil Recovery) Package 기술
			해저시스템	Subsea Tree 설계 기술 EOR(Enhanced Oil Recovery) Package 기술
			이송시스템(해저-플랜트)	심해 J-lay 파이프라인 설계 및 설치 기술 심해 Riser System 설계 및 설치 기술
			위치유지 시스템	Turret Mooring System 기술 Dynamic Positioning System 설계 기술
			위험도 기반 설계기술	위험도 평가기반 안전시스템 설계기술 (Shut Down 시스템)
			FLNG	LNG - FPSO Topside 시스템
LNG - FSRU 시스템	Subsea Manifold & Template 설계 기술 심해 Riser System 설계 및 설치 기술 Stem Discharging System 기술			
해저시스템	Subsea Manifold & Template 설계 기술			
이송시스템(해저-플랜트)	심해 Riser System 설계 및 설치 기술			
해양	해양 시추시스템	Drilling Control Bulk and Mud System BOP Handling & Subsea Package	Drawworks System Mud Treatment System 기술 BOP(Blow Out Prevent) System 내해식상 고압 파이프 기술 High Pressure Injection 윌프 기술 Electric Top Drive System 설계 및 제작 기술	
	Subsea Processing 장비	Sea Water Injection	Seawater Chemical Injection 장비 설계 기술	
	OSV (해양지원선)	크리우 Cable Layer	크리우 Cable Layer 기본설계 핵심기술 및 IT 융합기술 해저 케이블 설치 장비 국산화	
		OSV(심해저건설지원선)	친환경 연료추진 OSCV(심해저건설선) 기본설계 핵심기술 및 IT 융합기술	
수자원	LNG-FSRU/ FPSO	해저생산용 압축기(LNG-FSRU/FPSO) Subsea Separator 설계 및 제작 기술 Subsea Multiphase Pump 설계 및 제작 기술 Subsea 고압 하이브리드 밸브 및 제어시스템	해저생산용 압축기(LNG-FSRU/FPSO) Subsea Separator 설계 및 제작 기술 Subsea Multiphase Pump 설계 및 제작 기술 Subsea 고압 하이브리드 밸브 및 제어시스템	
	해양플랜트 엔지니어링	생산시스템 공정기술	위험도 기반 안전설계 기술 해상 환경 대응 고효율 Separator 설계 전처리시스템 최적 설계 기술 고효율 RO 시스템 최적 설계 기술 Beachwell Intake System 최적 설계 기술	
정수	담수	막분리	해수담수화 과정의 금속 채취 센서 및 인공지능기반 전문가 시스템 설계 및 운전기술	
	정수	막분리 기술		

환경	대기	유해 입자상 오염물질 복합오염물질	고효율 초미세입자 처리 기술 미세먼지 및 유해가스 동시처리기술
	하폐수	유해폐수 처리	특정 유해물질 처리 기술 분리막 활용 기술 자원 순환형 수처리 기술 전기장/미세버블 복합 살균 기술
		산업공정수 처리	산업폐수 무해화 기술 오폐수처리 및 재이용
		슬러지처리	저탄소 자원 순환형 하폐수 처리공정 개발 에너지 회수 기술 하수슬러지 처리 및 자원회수의 동시적용을 위한 인 회수 시스템 개발
	폐기물	가스화	폐기물 가스화를 통한 에너지 생산기술 폐기물 가스화 원료물질 제조용 청정 합성가스 초정정 정제 기술 폐기물 가스화 합성가스 이용 원료 및 연료 친환 기술
		혐기소화	고농도 유기성 폐기물 처리를 위한 고효율 혐기성 소화공정 개발 유기자원 하이브리드 가스화 플랜트 엔지니어링 기술개발 태양열 고집광 기술
신재생	태양에너지	태양열 발전	태양열 발전 태양열 연계 출력 평형 시스템 통합 FEED 기술
	풍력	풍력연계 압축공기저장발전 시스템 (CAES)	풍력 연계 출력 평형 시스템 통합 FEED 기술
엔지니어링	FM/CPM	시운전 기법	Error detection and inspection 기법 개발 플랜트 FEED 전산 모사 및 최적화 기술 개발
	FEED	공정 시스템 엔지니어링	플랜트 상세 모델링 및 시뮬레이션 기법 개발
	응용기술	녹색 및 IT 인프라	플랜트 O&M 지원을 위한 센서 기반 가스 플랜트 엔지니어링 기술
에너지 산업			
분야명칭 <에너지자원 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
에너지자원	석유/가스	석유탐사 고도화 기술	탄화수소 직접탐지기술 슬림홀(slimhole) 시추기술 Underbalanced 시추기술
		특수시추기술	비중최소화 유정시추기술 (DST, TST, MDT 등) 4D 탄성파 자료해석 및 모니터링 기술
		유정 및 지층평가기술 노후유가사전 생산기술	시추자료 다기능 해석기술 해저지질 탐사 기술(전해/심해/극지)
광물자원	광상평가	매장량 해석 기술	토오그래피 탐사 및 자료 해석기술 중/저력 탐사기술
	지질조사	해저지질도 작성기술	무인항공플러리탐사기술 탄성파진폭분석기술 3차원 탄성파 탐사기술
자원개발/기반기술	지구플러리탐사	육상지구플러리탐사	다중센서 원격탐사 자료분석 기술 프론티어지역 최적탐사 기술 무인/원격제어 자원탐사 기술
		원격탐사	지질자원주제도 MOD (Map On Demand) 기술 지질자원정보 통합분석 및 예측 기술
	지질자원정보	GIS 기반 지질자원정보 활용기술	방향성 시추 기술 대수심 시추기술 In-situ 조건 유지 시추생물 채취 기술
	시추탐사기술	시추기술	초정정 탈황기술 석탄 고품위화 갈탄 건조/안정화 기술 초정정 석탄 제조기술 초정정/용매추출 석탄 이용기술 석탄 고품위화 바이오매스 하이브리드 석탄 제조기술 한계유분 처리기술 오일필 유래 함성원유 고도처리 기술
청정에너지시스템	연소설비	CO2 포집용 베가스청정화	최정정 탈황기술 석탄 고품위화 갈탄 건조/안정화 기술 초정정 석탄 제조기술 초정정/용매추출 석탄 이용기술 석탄 고품위화 바이오매스 하이브리드 석탄 제조기술 한계유분 처리기술 오일필 유래 함성원유 고도처리 기술
	석탄청정	석탄 초정정화	갈탄 건조/안정화 기술 초정정 석탄 제조기술 초정정/용매추출 석탄 이용기술 석탄 고품위화 바이오매스 하이브리드 석탄 제조기술 한계유분 처리기술 오일필 유래 함성원유 고도처리 기술
		원유정정화 공정 대체원유 정정화 공정	갈탄 건조/안정화 기술 초정정 석탄 제조기술 초정정/용매추출 석탄 이용기술 석탄 고품위화 바이오매스 하이브리드 석탄 제조기술 한계유분 처리기술 오일필 유래 함성원유 고도처리 기술
	합성가스 제조	합성가스 제조	배치원 이용 제조 기술 바이오매스 이용 제조 기술 저급탄 이용 저가 제조기술 합성가스 정제기술 석탄바이오매스친환용 F-T 공정기술 DME로부터 화학원료 제조기술

CO2 처리 시스템	CO2 포집	SNG 제조	가스정제, CO2 분리기술
		연소후 포집	흡수 공정 및 시스템 흡착 공정 및 시스템
		연소중 포집	산소공여인자 소재, CLC 공정 및 시스템
		연소전 포집	흡수 공정 및 시스템 흡착 공정 및 시스템
	CO2 전환 및 고침화	고부가 화학물질로의 전환/이용	직접 수소화
청정연료시스템	청정 합성연료	융합발전	IGFC 시스템 기술 미생물 연료전지(MFC) 기술 고온 초임계 이산화탄소 발전 기술
Non-CO2 처리 시스템	불화가스 처리 시스템	회수 재활용	NF3 제조 공정 발생 폐가스 고순도화 기술 SF6 회수 및 재활용 기술
석유화학·정밀화학 산업	중류 시스템	열결합형 신중류 기술	분리벽형 중류기술 HIDC 중류기술 흡착 중류 기술 막 중류 기술
	막분리 시스템	수처리기술	폐수 및 폐기를 무방출 시스템 제어
	결정화 시스템	결정화 정제기술	정밀화학 소재 고순도 분리기술
	결정화 시스템	하이브리드 결정화 기술	이성질체 분리 기술 생물 반응-분리 융합화 융합 기술
	자동차 및 지능화 시스템	공정제어 및 모니터링 기술	비선형 및 분산 매개변수 시스템 예측 제어기술 정밀 소프트웨어 기술 Supercapacitor 소재 기술
에너지 저장소재	에너지 저장소재	이차전지소재	광전변환소재 광발전소재 mass-manufacturing 기술 그린에너지 소재 대면적 고속 코팅 기술 개발 태양전지 셀구조 균형/성형기술 중온용 열전 소재 기술 고온용 열전 소재 기술
		광전변환소재	코팅 소재 열차폐소재 단열소재
		열전변환소재	고온 열차폐 코팅소재 기술 열선반사소재 기술 단열소재
		에너지 절약소재	에너지 절약소재 수소제조/정제/저장 소재
수송	전력 변환장치	신연료	세일가스 전력용 반도체 수퍼커패시터 플로우전지
		전력 변환장치	세일가스 동력시스템 기술 온저장 감소 기술 나노 하이브리드 EDLC 기술 에너지 고밀도와 기술 II 효율 향상 기술 I
		에너지 저장 장치	고 안정화 기술 II 고용량 고출력 기술 친고체전지 기술 Diabetic CAES 시스템 기술
		대기전력	네트워크 대기전력 전원 모드 감지 프로토콜
건물	에너지관리기술	차세대 BEMS 기술	에너지 설비 원격제어 및 통합관리 기술
		복합 건조기	대류조합 건조기술 박막소재 건조기술 바이오/신약 건조기술 나노 소재 건조기술 고기능성 도장 / 코팅 건조기술
		건조기	차세대 건조기
		고효율 핵심기기	히트펌프
			실외기 멀티 GHP 기술

열교환기	열교환기	AHP	발전기 내장형 GHP 저온구동 원펌트 흡착식 냉동기 기술 역세식 제습 냉방 기술
		Air To Water Heat Pump (ATWH HP)	고온 수증기 제조 히트펌프 기술 마이크로 열교환 기술
		전열축진형 열교환기	열교환기 적상 억제 및 제습효율향상 기술 열교환 시스템 적용 기술
		나노유체이용 열교환기	Hybrid 보일러 기술 전열 효율 향상 및 콤팩트화 기술
보일러	보일러	관류식/가정용 보일러	신기술 전열 효율 향상 기술 신개념 보일러 본체기술
		신개념 보일러	cascade system을 히트펌프를 연계한 하이브리드 보일러/온수기 기술
		신개념 보일러	열재생 EGR 연소기술 고터너온비 산화무산화 혼용 연소기 기술
		보일러융버너	무산화 스케일 기열로 설계기술
공업로	공업로	차세대 무 산화스케일 기열로	산소연소 전용 연속식 기열로 설계기술 No-muffle식 광휘소둔로 설계기술 열처리 분위기/연소제어 기술 고온용 RT 및 세라믹 연소장치 기술
		순산소 가열로	플라즈마/마이크로/화석연료 혼합 가열 기술 플라즈마/마이크로/화석연료 혼합 가열 기술
		광휘소둔로	플라즈마/마이크로/화석연료 혼합 가열 기술 플라즈마/마이크로/화석연료 혼합 가열 기술
		플라즈마 응용 공업로	저급 합성가스 연소 버너 기술 진공 단열재 기술 고효율/친환경 냉동 시스템 기술 에어컨 가변용량 멀티/시스템 통합제어 기술
가전기기	가전기기	공업로용 버너	드럼 세탁기용 고효율 모터/제어기 기술 정보가전용 고효율 모터/제어기 기술 고효율 전동기
		고효율 냉장고	정보가전용 고효율 모터/제어기 기술 정보가전용 고효율 모터/제어기 기술 고효율 전동기
		고효율 에어컨	대용량 초고속 전동기 및 제어기 기술 소용량 초고속 전동기 및 제어기 기술 초고속 전동기 시험 평가 기술
		고효율 세탁기	최도류 소재 저감 및 미사용 (Rare-earth Less/Free) 고속 전동기 기술
전동기	전동기	초고속 회전기 시스템	침, 예피 성장 및 형광체 기술 LED램프 제작기술(형광등, HID 대체) 저능형 IT조명기구 응용설계 및 제작 기술 의료·농업·바이오 이용 기반 기술 고효율 백색 LED 조명기기 설계 및 제작 기술
		고속 전동기	세라믹 마이크로 관 친환경 신광원 OLED 조명 시스템 기술 수력성능 고도화기술
		LED 조명	고효율 산업용 펌프 기술 고효율 선박용 펌프 기술 특수용 펌프 기술 공력성능 고도화 기술
		LED 응용기기	고효율 압축기 고효율 냉매 압축기 기술 고효율 산업용 송풍기 기술 고효율 공조 송풍기 기술
조명기기	조명기기	고효율 냉장고	친환경 신광원 OLED 조명 시스템 기술 수력성능 고도화기술
		고효율 에어컨	고효율 산업용 펌프 기술 고효율 선박용 펌프 기술 특수용 펌프 기술 공력성능 고도화 기술
		고효율 세탁기	고효율 압축기 고효율 냉매 압축기 기술 고효율 산업용 송풍기 기술 고효율 공조 송풍기 기술
		LED 조명	친환경 신광원 OLED 조명 시스템 기술 수력성능 고도화기술
유체기계	유체기계	고효율 냉장고	고효율 산업용 펌프 기술 고효율 선박용 펌프 기술 특수용 펌프 기술 공력성능 고도화 기술
		고효율 에어컨	고효율 압축기 고효율 냉매 압축기 기술 고효율 산업용 송풍기 기술 고효율 공조 송풍기 기술
		고효율 세탁기	친환경 신광원 OLED 조명 시스템 기술 수력성능 고도화기술
		LED 조명	고효율 산업용 펌프 기술 고효율 선박용 펌프 기술 특수용 펌프 기술 공력성능 고도화 기술

에너지 산업			
분야명칭 <원자력 분야>			
대분류	중분류	소분류	핵심기술 및 제품
신형원전	원전설계핵심코드개발	안전해석코드개발	LOCA 해석 방법론 기술개발 NON-LOCA 해석 방법론 개발 기술 격납건물 해석 코드 개발 고성능이성유통해석코드개발 안전해석코드 검증 및 인허가 기술

미래 원자력 시스템 기술	노심설계코드개발	핵연료 소결체 고밀화 및 평균, 피복관 변형 해석 3차원 피드노식 계산 기술
	유형외견기반 설계 50년 원자로 냉각재펌프 중대사고대처설비	항공기 충돌 해석 및 대비 설계 축소모델 펌프 시험 및 분석 기술 노심용융물 냉각설비 설계 및 성능 평가 해석 기술
초고온가스로서 기술	SFR 원형로 설계 및 실증기술 개발	초임계 CO2 발전시스템 기술개발 SFR 원형로 설계 및 실증 기술 금속연료기술
	초고온가스로서 기술	SFR 원형로 주요 기기 제작기술 초고온가스로 재료 평가 및 핵심기기 설계개발 기술 피복관소재 연료 제조공정 및 성능 분석 기술 초고온가스로 설계해석코드 및 검증기술 황-오드 열화학 수소생산 및 원자로 연계기술
소형모듈형원자로	해양원자력 시스템 설계 및 건설기술 개발	해양원자력 시스템 플랜트 설계 및 건설기술 개발
방사성폐기물 관리	사용후핵연료 관리기술	사용후핵연료 재활용 공정 폐기물 처리기술
	원전 방사성폐기물 친환경 관리기술	사용후핵연료 운반용기/운반시스템의 설계/제작기술 원전해체 선원할 평가기술개발 대형금속 폐기물 처리기술
원전 성능 향상 기술	원전 운영효율 향상기술	주제어실 직연 원격 최적화 시스템 개발 화학물질 관리 시스템 개발 온라인, 실시간 설비 신뢰도 관리 시스템 운영 프로세스 및 정비신기술 모터구동기기 효율 최적화 기술 개발
	원전 제어기기 성능 및 운전성 개선기술	수출형 노심보호계통 및 노심감시계통 기술개발 원전 사이버 보안 기술
안전성 성능 향상	디지털 및 IT 안전지원기술	안전소프트웨어의 개발 및 검증을 위한 통합 플랫폼 개발
	주요기기 수명관리 기술	원전 수명주기 지원을 위한 플랜트 정보모델 및 시스템 개발 기기경년평가 진단, 평가, 저감 및 설비 관리 기술
부지 및 구조 기술	부지안전성평가기술	확률론적 지반 응답 스펙트럼 분석기술
	내진 해석 및 내진 성능 개선기술	내진시스템 설계/검증 기술 외국형 및 차세대 원전구조를 내진설계 기술
가동원전 안전성 향상 기술	극한재해대처기술	격납건물 파손방지 여파해설비 개발
	중기발생기 전열관 제조/관리기술	중대사고시 고생존성 계측기술 중기발생기 고품질 튜브 및 재료기술 개발
원자로 냉각재펌프 개발	원자로냉각재펌프 시험설비 구축 및 시험	FCP 및 모터 계통 설계 및 설비 구축
	핵연료 설계 제조기술	고성능 연료 개발 기술 핵연료 재료 개발
핵연료 설계 제조기술	고성능 연료 개발 기술	핵연료 성능실증시험 및 평가 기술 지르코늄 혼합금 설계 및 제조기술

에너지 산업

분야명칭 <신재생에너지 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
지열	지열 냉난방 시스템	지열 히트펌프 유닛	주거용 소용량 소용량 히트펌프 유닛 설계 및 제작 기술 고효율 중대용량 히트펌프 유닛 설계 제작 기술 대체냉매 적용 지열 히트펌프 유닛 설계 및 제작 기술 고온형 지열 히트펌프 유닛 설계 및 제작 기술 고효율/일렉트릭 지열열교환기 설계 및 제작 기술
		지열열교환기	주거용 소용량 지열 냉난방 시스템 기술 하이브리드 지열 냉난방 시스템 기술 대체냉매 적용 지열 냉난방 시스템
폐기물	가스화	가스화기	생산 연료가스 품질 관리와 기술 정정 고품연료 생산을 위한 탄화 및 건조기술 저온 및 고온, 고효율 정제기술
		정제장치	소각열 이용 고효율 분산형 열병합 발전 기술 바이오 메스 전처리 기술
바이오	바이오메스 원료	전처리를 통한 에너지 원료화	담화 효소 생산 균주 선별 및 개량기술 직접 연료 전환 미생물 발굴 기술

역상 바이오 연료	바이오 연료 전환 공정 시스템	전이에스테르화용 불균일 촉매 기술 물상 개선 바이오연료 생산 균주 및 개량기술 에너지 절약형 바이오 연료 정제 공정기술
	부산물 고부가가치화 기술	부산물 활용 소재 및 연료 생산 기술 생분해성 플라스틱 원료화 기술
바이오 가스	원료 확보기술	농업 부산물 수집 및 활용 체계 구축 기술 유기성 폐기물 자원화를 위한 수집 및 공급망 관리기술
	에너지 전환 시스템 (바이오가스화)	중량 집중형 대량 바이오 가스 생산을 위한 집중형 플랜트 개발 기술
고형 바이오 연료	바이오 가스 이용 및 보급 시스템	바이오 가스 고메탄화 장치 기술
	고형 바이오연료 성형 기술	고형 바이오연료 성형 기술 에너지화 설비 및 기계 시스템
태양열	태양열 집열기/집열장치	태양열 집열기 기술 집열기/집열장치
	태양열 축열 시스템	태양열 축열 시스템 태양열 건물이용 시스템 태양열 지역난방/블록히팅시스템
태양광	건물/산업이용 시스템	주거용 태양열시스템 패키지와 및 상용화 기술 태양열 지역난방/태양열 블록히팅 대규모 계간 축열기술
	발전 및 연료 생산 시스템	태양열 발전시스템 고온 집광기술 진공 집광기술(CIGS) 소재(CIGS) 소재(DSC) 모듈(DSC)
태양광	태양광 발전시스템	태양광 발전시스템
	태양광 발전 시스템	태양광 발전 시스템
풍력	풍력발전시스템	풍력발전시스템
	풍력발전시스템	풍력발전시스템
수소	수소생산 설비	수소생산 설비
	수소저장 설비	수소저장 설비
연료전지	PEFC	PEFC 시스템
	MCFC	MCFC 시스템
SOFC	SOFC	SOFC 시스템
	DMFC	DMFC 시스템
융복합차세대 시스템	미래형 융합 시스템	미래형 융합 시스템

IGCC	가스화	대규모 실증	수소타운
		석탄가스화 시스템	석탄가스화기 버너 설계 기술 가스화기 동특성 해석 및 운전 제어 기술 고압 고고압 견식 석탄 공급 기술
		연료공급설비	석탄농도측정 및 유량조정 설계 기술
	합성가스 정제 및 개질	입자 제거 시스템	
	합성가스 이용 시스템 System Integration 기술	복합발전 차세대 발전 기술	세라믹급속 복합소재 기술 복합발전 IGFC 기술
소수력	발전설비 국산화 및 표준화	수차	미이크로/피코/나노급 소형수차 설계/제작 기술 저낙차용 프로펠러수차 설계/제작 기술 기존 수차 효율 향상 설계 및 제작 기술 고효율 수차발전기 설계 및 제작 기술(용량별 10MW, 50MW) 수력용 수차제어 등 핵심 부속설비 설계 및 제작기술(가버너, 액추에이터 등)
		부속설비	국제표준화 연계 및 수차발전기 표준화, 간소화 기술 수배전반 표준화 및 간소화 기술 가동물체형 파력에너지변환 기술
		표준화 및 간소화	발전 터빈시스템 기술 유압 펌프시스템 기술 부유식 파력발전구조물 설계 및 시공 기술
해양	파력발전 시스템	에너지 변환	파력발전시스템 성능평가 및 인증용 테스트베드 구축 기술
		구조물 설계 및 시공	수직축 조류 터빈 기술
	조류발전시스템	시스템 상용화	수직축 조류 터빈 기술
		에너지변환	해수온도차발전용 냉매 및 사이클 기술
해수온도차이용시스템	에너지 변환	해수온도차발전용 냉매 및 사이클 기술	

에너지 산업

분야명칭 <전력 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
석탄화력-초초임계압 화력발전 시스템	USC* 발전 시스템* USC: Ultra Super Critical (超超臨界機)	600℃급 A/E 기술	600℃급 A/E 기술
		600℃급 1000MW 터빈/발전기 설계기술	600℃급 1000MW 터빈/발전기 설계기술
		600℃급 발전소 제어기술	600℃급 발전소 제어기술
		페라이트계 터빈소재개발	페라이트계 무계속 강관용 소재개발/제작기술
		오스테나이트계 무계속 강관용 소재개발/제작기술	USC 화력발전플랜트 실증
수화력 발전 시스템	HSC* 발전 시스템* HSC: Hyper Super Critical (極超臨界機)	초합금 대형주강용 제조기술	초합금 대형주강용 제조기술
		>500MW급 USC-CFB 종합 설계 기술	>500MW급 USC-CFB 종합 설계 기술
		>500MW급 USC-CFB 국내 발전소 실증	>500MW급 USC-CFB 국내 발전소 실증
		Oxy-CFB 보일러 기술	Oxy-CFB 보일러 기술
		단결정 터빈 블레이드, 베인 정밀주조기술	단결정 터빈 블레이드, 베인 정밀주조기술
복합화력-고효율 초대형 가스터빈 발전 시스템	고효율 초대형 터빈 시스템	타빈 블레이드, 베인 Advanced TBC Coating 기술	타빈 블레이드, 베인 Advanced TBC Coating 기술
		3D Printing 기반 최신 제조공정 및 터빈 부품 개발	3D Printing 기반 최신 제조공정 및 터빈 부품 개발
		실시간 상태감시 및 예측정비 기술	실시간 상태감시 및 예측정비 기술
		스마트 플랜트 운영 플랫폼 개발 기술	스마트 플랜트 운영 플랫폼 개발 기술
		시각화 정보기반 지능형 가상플랜트 개발 기술	시각화 정보기반 지능형 가상플랜트 개발 기술
운영 및 제어-발전설비 최적화 관리 시스템	최적정비 및 고효율 설비관리 시스템	ICT 기반 지능형 재단관리 플랫폼 개발 기술	ICT 기반 지능형 재단관리 플랫폼 개발 기술
		스마트 컴포넌트 및 부품 구축/운영/진단/정비 기술	스마트 컴포넌트 및 부품 구축/운영/진단/정비 기술
		IGCC용 연소전 CO2포집및회수공정기술	IGCC용 연소전 CO2포집및회수공정기술
		연소전CO2/2분리막및분리공정기술	연소전CO2/2분리막및분리공정기술
		분리CO2양속및공정화기술	분리CO2양속및공정화기술
환경-CO2포집및저장(CCS) 시스템	CO2저장시스템	CO2주입시스템설계기술	CO2주입시스템설계기술
		배전처리 장치	배전처리 장치
		배가스외 단독/복합처리기술 (탈황/탈질/분진)	배가스외 단독/복합처리기술 (탈황/탈질/분진)
지능형 전력망	지능형 전원	해상풍력단지 운영기술	해상풍력단지 운영기술
		고효율 스마트 PCS 기술	고효율 스마트 PCS 기술
		무선전력전송 무선충전기술	무선전력전송 무선충전기술
		초전도 송전기술	초전도 송전기술
		전력용 HVDC, FACTS용 광스위칭 소자 기술	전력용 HVDC, FACTS용 광스위칭 소자 기술
마이크로그리드 운영기술	스마트가전 계통연계형 수요관리		

지능형 운영	분산전원 계통연계시스템	GPS 시각동기를 이용한 전력계통 고장기록장치	GPS 시각동기를 이용한 전력계통 고장기록장치		
		신재생 및 분산 전원 계통연계 기술	신재생 및 분산 전원 계통연계 기술		
		분산전원 계통 연계기준 및 보호협조기술	분산전원 계통 연계기준 및 보호협조기술		
		Smart EMS/지능형 에너지관리시스템	신재생 및 분산 전원 출력예측 및 계통활용 기술 에너지저장장치(전기자) 전력계통 연계 협조제어 기술 Smart EMS와 FACTS, HVDC, VFP 협조제어 기술 및 통신표준 기술		
		광역계통강시제어시스템(WAMS)	실시간 전력계통 안정도 감시기술 PMU를 이용한 전력계통 상태추정 기술		
		전력계통 해석 시스템	전력계통 동특성 해석 평가기술 (과도안정도 및 미소신호 안정도)		
		전력수급 종합시스템	동적순전용량 연계 적용기술 구축		
		전력수요예측시스템	DR, 전기자, 신재생에너지원의 영향을 고려한 전력수요 예측기술		
		스마트그리드 통합운영 플랫폼	스마트그리드 통합운영 플랫폼 구축기술		
		송변전설비 고장해석 시스템	CBM/FCM기반 설비관리기술		
		지능형 송전	디지탈변전지 기 기술	디지탈 변전소 운영기술	디지탈 변전소 운영기술
				디지탈 변전소-SCADA/EMS 연계기술	디지탈 변전소-SCADA/EMS 연계기술
				송전급 IED설계제조기술	송전급 IED설계제조기술
				IEC 61850 Ed2.0 기반 IED설계제조기술	IEC 61850 Ed2.0 기반 IED설계제조기술
				디지탈변전 상위 및 맨지어링기술	IEC61850표준기반의 디지탈변전소 시스템 구축기술 지능화변전지기 상태감시 상위운영 시스템 기술 디지탈변전소 프로세서서비스 데이터 구조화 기술
보호제어 시스템	IEC61850기반 변전소레벨 통합고장 해석장치 기술				
유연송전시스템 (FACTS/STATCOM)	FACTS 최적운영 및 보호제어기술 대용량 STATCOM/UPFC, 설계제조 기술				
초고압 직류송전 (HVDC)	HVDC 시스템 설계제조기술				
차세대 초고압 하이브리드 GIS 설계제조기술	차세대 초고압 하이브리드 GIS 설계제조기술				
고신뢰 변전설비	극초고압 변압기 설계제조기술				
지능형 배전	스마트 배전운영 시스템	복합절연부싱(Composite Bushing) 제조기술	복합절연부싱(Composite Bushing) 제조기술		
		과도 전자기 적합성 평가 및 대책 기술	과도 전자기 적합성 평가 및 대책 기술		
		초고압 V(Vacuum Interruptor) 설계제조 및 응용기술	초고압 V(Vacuum Interruptor) 설계제조 및 응용기술		
		전환경 송변전 기기	저소음 변압기, 리액터 설계 및 제조기술		
		초전도 전력기기	초전도 케이블 설계, 제조, 적용기술 초전도 한류기 설계, 제조, 적용기술		
		기기를 초전도 선재(YBaCuO/FREBaCuO) 제조기술	플라임 전력저장장치(SFES) 설계, 제조, 적용기술		
		송전급 에너지저장시스템(ESS)	대용량 전력저장장치 시스템 제어 운영 기술		
		분산전원 배전계통연계 용량 확대 기술	분산전원 배전계통연계 용량 확대 기술		
		DC 배전망 설계 및 운영기술	스마트배전망내 분산전원 연계운영기술		
		DC 배전 시스템	DC 배전망 설계 및 운영기술		
지능형 커뮤니티	정보통신	배전급 에너지저장시스템(ESS)	다수의 ESS 총방전 제어 알고리즘		
		플랫폼	통합 보안 관제 기술		
		Virtual Power Plant 기술	Virtual Power Plant 기술		
		마이크로그리드 계통 보호기술	마이크로그리드 계통 보호기술		
		V2G 플랫폼	V2G 플랫폼		
양방향 전력변환시스템	양방향 전력변환시스템				
수요자 네트워크	상황인지형 Vehicle 정보 처리 기술				
에너지/자원 관리	대용량 데이터 처리 기술				

기타

분야명칭 <IT융합 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
IT 미래생활	건강-생활 서비스 시스템	개인/공공 위생감시플랫폼	위생 위협 요인 예측 기술
		신체활동관리시스템	개인별 건강 상태 감지용 생체신호 센싱 기술
		건강 개선 예측 기술	신체활동관리시스템
		식품안전 감시 플랫폼	식품 오염 인지 및 원인 분석 기술
		오염감시 및 경보 플랫폼	오염 경로 예보 기술
안전-생활 서비스 시스템	재난방재 예보 및 대피 플랫폼	재난방재 예보 및 대피 플랫폼	재난 방재 감지 센싱 기술
		시뮬레이션 기반 재난 발생 확산 예보 기술	시뮬레이션 기반 재난 발생 확산 예보 기술
		치안 및 과학수사 지원 플랫폼	CCTV 영상 인식분석 및 도난 자동차 색출 기술

선박 IT 시스템	e-navigation 운용시스템	지능형 선교 기술 육해상지원 SW 및 인터페이스 기술	
	e-navigation 정보 활용 시스템	Global AIS 네트워크 정보처리 및 관리 기술 기상정보추진 관리 기술	
	4S 통신 인프라	육해상 장거리 이동통신 기술 게이트웨이 SW 기술	
	전자(지능형) 항해시스템	지능형 의사 결정 기술 최적항로 결정 기술	
		Non Magnetron/Solid State Pulse Amplifier, FMOW 등) 및 차세대 콤파스 기술 DGPS 연동 해상 정밀 위치 결정 기술	
	선박 표준 임베디드시스템	선박 임베디드 시스템 플랫폼 기술	
	선박 네트워크 시스템	선박 임베디드 시스템 서비스 미들웨어 SW 기술	
	선박 생애주기 관리 시스템	선박 통합 제어 네트워크 기술 선박 생애주기 관리 기술	
	안전관리 시스템	지능형 원격 고장진단 및 유지보수 기술 작업/안전 훈련/교육 시뮬레이터	
		비상안내 및 구획관리기술 위험구역 작업자, 승객 인식 관리 기술 선박 사고예지기술	
기관자동화 시스템		실시간 기관 성능 감시기술 실시간 배어빌도 및 마모감지기술 엔진 윤활유 수분 센서 기술 선박 열형상검사 제어시스템 기술	
해양플랜트 IT융합 시스템	해양플랜트 스마트 생산 기술	APVR 활용 해양플랜트 생산작업관리 기술 화재 및 가스 등 위험 탐지 및 관리 기술	
	해양플랜트 제어(안전시스템)(CCSS)	비상 정지 등 안전 프로세스 기술 LNG Gas operation 통합제어기술	
	해양플랜트 스마트 관리/운용시스템	유정 안전 관리 기술	
레저선박 IT시스템	해양플랜트 통신시스템	Propulsion Systems (DPS : Dynamic Positioning System) 전기추진 제어시스템 기술	
	추진 시스템	중소형선박 그리에너지 활용기술 레저보트 SAR 관리기술	
IT 의료	의료기기	MRI/CT/DIGITAL X-선 디텍터 융합 기술 양상자빔을 이용한 인체영상진단/치료기 핵심원천 기술	
	의료용 로봇	차세대 지능형 수술 로봇을 위한 환자맞춤형 수술 SIMULATION 기술 당뇨 후 합병증 모니터링용 베노중 마이크로일부민 분석용 바이오칩 원천 기술	
	바이오기기	프론티어인간 칩	
	헬스케어기기	건강관리시스템	신약개발용 항체 개발을 위한 펩타이드 마이크로어레이 기술 고정밀 원거리 위치측정 SoC 기반 병원내 장비 및 환자관리 자동화 시스템 원천 기술
IT 항공	항공전자	노인질량생 모니터링 시스템 개발 기술 관절염 등 노인성질환 모니터링용 현장 진단기기 원천 기술 IT융합형 고품질 건강 생활지원 기기 및 시스템 개발 기술	
	지상/통제	시스템 통합기술	응용SW(OPF) 개발기술
		임무 시스템	IMA 기반의 Computer 설계기술
에너지 운용 효율 개선	통신 시스템	대용량 데이터링크 전송기술	
	무인비행	영상을 이용한 지형 변화탐지 기술 영상 네트워크 전송기술	
IT 에너지	에너지 운용 효율 개선	생존성 향상 시스템	GPS spoofing 대처 기술
	에너지 운용 효율 개선	에너지하베스팅 신재생 에너지 인터페이스	신재생 에너지 효율 변환 기술 상진 및 신재생 에너지 장합 관리 기술 신재생 에너지를 인버터의 효율 분석 기술
		산업 에너지 관리 시스템	설비별 운용효율 가시화 정보기술 에너지 운용효율관리 통합체계 구축 기술 에너지 효율 개선을 위한 진단가 시스템 산업설비 에너지효율 관리 시스템 기술 건물 공통신비용 에너지 효율 분석 기술
빌딩 에너지 관리 시스템	빌딩용 탄소 모니터링 및 분석기술		

IT 에너지 관리	에너지 관리 시스템	빌딩용 탄소 감광관리 및 저감기술 BEMS기반 탄소관리 플랫폼 구축 기술	
		홈 에너지 관리 서버 기술 홈 에너지 관리용 단말 기술 홈 에너지 모니터링 기술 데이터센터 최적 에너지 운용 기술	
	에너지 소모 예측을 위한 모델링 기술	에너지 관리 최적화 및 분석 시스템	
	에너지 관리 최적화 및 분석 시스템	에너지 관리 최적화 및 분석 시스템	
에너지 서비스	에너지 상거래 시스템	산업별 탄소 배출권 관리대용 기술 탄소 배출권 관리 프레임워크 기술 탄소 경영관리 시스템 기술	
	에너지 서비스 플랫폼	동적 상관 데이터에 기반한 관계구축 플랫폼 기술 동적 에너지 상관 데이터 멀티모달 서비스 기술 에너지원 별 탄소배출 기준치 라이브러리	
	에너지 효율 분석 라이브러리	제품단위 탄소배출권 기준치 라이브러리 에너지 마스터 데이터 라이브러리 구축 기술 에너지 마스터 데이터 기반의 탄소 배출 검증 기술	
분야명칭 <임베디드SW 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
임베디드 SW	임베디드 운영체제 및 시스템 SW	고신뢰 운영체제 기술 스마트 디바이스를 위한 운영체제	컴널수준의TrustworthyComputing보장기술 형 운영체제 플랫폼 기술 멀티코어 경량 가상화 플랫폼 기술 HW및SW융합개발프로세스맞춤기술 SW-SoC융합최적화기술
		멀티코어 SoC 지원 임베디드 운영체제	SW-SoC융합최적화기술
	임베디드 미들웨어 및 핵심 컴포넌트	분산 고신뢰 미들웨어 무인화 자율형 협업 제어 미들웨어	실시간 고신뢰 시스템을 위한 대규모 생성 데이터 처리 기술 고신뢰 시스템을 위한 시스템 모델링 지원 기술 무인화 협업형 협업 제어 미들웨어
	임베디드SW 개발환경	임베디드 SW 검증 및 시뮬 도구	실시간 성능 프로파일링 및 분석 기술 AUTOSAR기자동차를위한개발시스템(아키텍처지침)미들웨어기술
임베디드 SW 공통 응용 및 서비스	융합 응용 SW	융합 응용 SW	생산기계용 임베디드SW 플랫폼 기술 웨어러블 디바이스용 임베디드 기술 오감정보 플러스 감성 정보 처리기술 휴먼로봇 인터페이스 기술
임베디드 시스템을 위한 UI/UX	임베디드 시스템을 위한 UI/UX	임베디드 시스템을 위한 UI/UX	휴먼로봇 인터페이스 기술
분야명칭 <정전기 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
제품서비스화기술	제품 서비스화 융합시스템	제품서비스 운영관리	제품서비스 융합 그린디자인 설계 기술 나노촉매 제조 및 응용기술 환경유해 방사성 동위원소 고도 흡착분리 제거기술 분자반응 제어기술 신반응기 설계기술 (초음파, 마이크로, 하이브리드 반응기 등) 무용매 생산공정 기술 무용매 생산 공정 설계 기술 폐수환(closed-loop) 생산 공정설계 기술 실용형색소 케미컬 개발 및 응용기술
		정정원천공정기술	고도 폴리음차 분리기술 고도 촉매촉매 생산 기술 제품 생산용 생체촉매 추출/배양/복제 기술 폐목재의 고효율 유향 및 에너지를 위한 기술 공정 부산물 자원화 기술 저온매염 회수기술 바이오매스 회수이용기술 막분리기술
형성공정기술	오염물 저감 공정기술	예코 공정설계	무용매 생산공정 기술 폐수환(closed-loop) 생산 공정설계 기술 실용형색소 케미컬 개발 및 응용기술
		자원 효율화 공정기술	산업체 오염물 배출 저감기술 생체촉매 생산 기술 유기물 및 바이오매스자원 재자원화 기술 에너지회수/통합기술
녹색제품 생산기술	고효율 청정 생산 공정 기술	에너지 저감 신공정기술	에너지 저감 신공정기술
		유니화 소재 제품	유니화 소재 제품
자연모사 제품	자연모사 제품	그린프린팅 제품	그린프린팅 공정기술
		자연모사 제품	자연모사 제품

국제환경규제 대응	환경규제 대응 기반	저해와 제품	기능 자기복원 기술 구조물 기반 고효율 광대역 반사방지 기술
		에너지 저소비 제품	공기중 수분수확기술
		에너지/자원 생산기술	해수 전해질화 기술
	자원순환 규제	환경규제 분석 및 평가	FOM(Food Contact Material) 규제 대응 기술
		환경규범 분석	RoHS-2 규제분석 및 대응기술 나노물질 규제 대응 기술 확보 및 인프라 구축
	유해물질 규제	통합 제한용	플라스틱 비디판별 유니스제기술
		유해화학물질대응	고반사율 자열전도율을가지는열차단소재기술
			내분비계 교란물질 대책 및 저감기술
	유해화학물질 비사용 최유급속 저감 및 대체 기술 화학산업용 SVHC(고위험성물질) 비사용 및 대체기술 유해물질 무배출 및 배출저감 열경화성 플라스틱 기술 상온 및 저온 경화형 수용성 도료 기술		
	온실가스 저감 규제	non-CO2저감	PFOS대체 예칭/세정제 기술 HCFC 대체 친환경 냉매물질 개발 기술 정연제 대체제 및 응용기술

정보통신

분야명칭 <이동통신 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
이동통신 서비스 플랫폼	모바일 융합서비스 기술	사용자중심 모바일 서비스플랫폼 기술	모바일 상황인지 서비스 플랫폼 기술
		미디어융합 모바일 서비스플랫폼 기술	모바일 증강/가상현실 서비스 기술
이동통신 시스템	광역 이동통신 시스템 기술	모바일 코어망 기술	유무선 통합 액세스 기술 다중안테나 전송기술(MIMO) 기지국채널 셀간 간섭제어 기술 고도화된 릴레이 기술
		4GB4G 이동통신 액세스 기술	3차원 다중안테나 전송기술(Massive MIMO, 3D-beamforming) 차세대 이동통신 기술
	광대역 이동통신시스템	5G 이동통신 액세스 기술	유연한 스펙트럼 사용기술(Dynamic TDD/Flexible TDD, In-band Full Duplex 등)
		4GB4G 이동통신 액세스 기술	계층셀 융합중대기술
근거리 무선통신 시스템 기술	차세대 WLAN 기술	1GHz 이하대역 광대역 무선전송기술(TVWS 대역 사용 무선랜기술)	
이동통신 단말 및 부품	융복합 부품기술	융합 광대역 PF 및 안테나 기술	차세대 WLAN RFIC 기술 광역 이동통신용 RFIC/FEM 기술 차세대 WLAN 모듈부품기술
		융합 광대역 모듈 및 AP 부품 기술	차세대 WPAN 모듈 칩셋 기술 4G/5G 이동통신용 모듈 부품기술
		디지털 PF 칩셋	CR/SDR PF/Analog Transceiver 기술
	융복합 단말기술	사용자 인터페이스 융합부품기술	사용자 감지 생상 모바일 융복합 부품기술
		이동 단말 플랫폼 기술	저전력 단말 플랫폼 기술

정보통신

분야명칭 <네트워크 분야>

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
시스템	코어망	PTN	패킷 전달망 프로토콜 기술/MPLS-TP 기술
			패킷 전달망 제어 기술 100기가급 라인 인터페이스 기술 테라급 패킷 전달 시스템 기술 테라급 MPLS-TP 기술
		POTN	100기가급 라인 인터페이스 기술 테라급 광-회선-패킷 통합전달 스위칭 시스템 기술 테라급 장거리 OTN 기술 Transport SDN 기술 100G 트랜스폰더 기술
			IP-DWDM 오버레이 기술

엑세스망	ROADM	OTN 프레임 제어 기술 IP 라우팅 기술 다계층 통합 시그널링(Signaling) 기술 Optical Label 분배 및 제어 기술 PTLS VFN 통합 제어 기술 Multi-Layer 통합 OAM 기술 다계층 통합 경로설정 기술 대용량 WDM 전송(Nx100G, >80ch) 기술 CDCF(Colorless, Directionless, Contentionless, Flexible) 기술 다중로(9-degree) 광스위칭 기술 OTN 프레임 제어 기술 파장선택스위치(WSS) 기술		
		MSPP	데이터(전송선, 음성, 패킷 등) 통합 수용, 분배 및 전송(GFP, XC, NG-SDH) 기술 동적 대역폭(1.5M~155Mbps x n) 할당(VCAT, LCAS) 기술 최신 트래픽 보호복구(MSP, BLSR, UPSR) 기술 대용량 TDM 스위치 패브릭 기술 스위치 이중화 기술 EoS/PPR 프로토콜 기술	
			10G EPON	엑세스망 광역화용 10G Reach Extender 기술 허향 10G/상향 1G 10G-EPON 시스템 기술 10G symmetric 1G 10G-EPON 시스템 기술 10G EPON 가입자 트래픽 제어 기술(QoS) 10G EPON 네트워크 프로토콜 기술(Network L2/L3 라우팅 기술) 10G EPON 트래픽 관리 기술(Traffic Management)
		XG-PON		허향 10G/상향 2.5G XG-PON OLT 시스템 기술 허향 10G/상향 2.5G XG-PON ONU 단말 기술 엑세스망 광역화용 XG-PON Reach Extender 기술 XG-PON 가입자 트래픽 제어 기술(QoS) XG-PON 관리채널 제어 기술(PLOAM: Physical Layer OAM) XG-PON 트래픽 관리 기술(Traffic Management)
				WDM-PON
	NG-PON2	NG-PON2	허향 40G/상향 10G TWDM-PON OLT 시스템 기술 허향 40G/상향 10G TWDM-PON ONU 단말 기술 TWDM-PON 파장 기반 제어 기술 NG-PON2 MAC 기술 NG-PON2 트래픽 제어 프로세서 기술(Processor Based Packet Control) NG-PON2 가입자 트래픽 제어 기술(QoS)	
			NG-PON3	Coherent 100G PON 기술 OFDMA-PON 기술 LDWDM-PON 기술 NG-PON3 MAC 기술 NG-PON3 PLOAM 기술 NG-PON3 가입자 트래픽 제어기술(QoS)
				NG-EPON
	CPRI/OBSAI	CPRI/OBSAI	CPRI IQ 데이터 압축/복원 기술 64B/66B line coding 수용 기술 저지연 CPRI over OTN 기술 6.144G CPRI 트랜시버 제조 기술 9.830G CPRI 트랜시버 제조 기술 멀티레이트 지원 트랜시버 제조 기술(2.5G~10Gbps)	
			Radio Over Fiber	아날로그 Rof 광트랜시버 기술

유무선 융합 네트워크	차세대 모바일 코어	DU-RU PoF 정합 시스템 기술 멀티 IF 다중화/연다중화 기술 NFV 기반 모바일 코어 autoscaling 기술 네트워크 시스템 특화 클라우드 기술 가상 모바일 코어망 기술 개방형 광전달망 장비 시스템 소프트웨어 플랫폼 기술 광전달망 다계층 자원 관리 및 경로 계산 기술 광전달망 장비 SDN 에이전트 기술 분산 네트워크 구조 기술 Multi-RAT 제어 기술 Seamless 이동성 제어 기술 유무선 통합시그널링 기술
	유무선 통합 관리레이저 시스템	SDN 기반 flow 관제 기술 WAN traffic 최적화 기술 Multi domain SDN 망 기술 개방형 유무선 통합 장비 시스템 소프트웨어 플랫폼 기술 단일 ID 기반 접근 제어 및 인증 기술 유무선 통합 네트워크 자원 관리 및 제어 기술 유무선 통합 장비 SDN 에이전트 기술
데이터센터 네트워크	QBA	QBA 기술
	Ethernet Switch	Ethernet Switching 기술
Private Network	마이크로 데이터센터 네트워킹	인터 마이크로 데이터 센터 네트워킹 기술 인터 마이크로 데이터 센터 네트워킹 기술 인터 클라우드 네트워킹 기술 클라우드-사용자 네트워킹 기술
	엔터프라이즈 게이트웨이시스템	고속 트래픽 분류 기술 데이터 무결성 전달 기술
특수목적망	차세대 LAN/이더넷 스위치	시각 동기 전달 기술 회선 및 패킷 통합 처리 기술 멀티 코덱 처리 기술
	유무선 통합 게이트웨이시스템	IP기반 FMC 기술 HO를 위한 고속 인증 기술 VHO/MH Master 기술 이용자 정책 교환 기술 무선채널-Flow 매핑 기술 신호감지 기반 QoS 제어 기술 네트워크 기반 IP 이동성 제어 기술 단일기반 IP 이동성 제어 기술 Mobile VPN용 Tunnel 교환 기술
	구내망 QoS 서비스시스템	QoS 제어 기술
	가입자 통합정보 관리 기술	가입자 통합 정보 관리 기술
	사용자정보 기반 인증 기술	사용자정보 기반 인증 기술
	VPN 인증 기술	VPN 인증 기술
	SSO 기술	SSO 기술
	단말 이동성 관리 기술	단말 이동성 관리 기술
	단말간 서비스 이동성 관리 기술	단말간 서비스 이동성 관리 기술
	서비스 프로그래밍 관리 기술	서비스 프로그래밍 관리 기술
구내 개인화 지원시스템	사용자 선호 추천 기술 상황 인지 서비스 제공 기술 공유 그룹 관리 및 제어 기술	
국방망	다기능 접속 네트워크 생존성 보장 기술	다기능 접속 네트워크 생존성 보장 기술
	네트워크 가상화 기반의 다체계 통합망 기술	네트워크 가상화 기반의 다체계 통합망 기술
금융망	실시간상황공유를위한이동성제공기술	실시간상황공유를위한이동성제공기술
	유무선 연동망의 지능적 트래픽 제어 기술	유무선 연동망의 지능적 트래픽 제어 기술
특수목적망	Ultra low latency 네트워킹 기술	Ultra low latency 네트워킹 기술
	WAN VPN 관리 기술	WAN VPN 관리 기술
특수목적망	다기능 접속 네트워크 생존성 보장 기술	다기능 접속 네트워크 생존성 보장 기술
	네트워크 가상화 기반의 다체계 통합망 기술	네트워크 가상화 기반의 다체계 통합망 기술

산업망	실시간상황공유를위한이동성제공기술	실시간상황공유를위한이동성제공기술
	유무선 연동망의 지능적 트래픽 제어 기술	유무선 연동망의 지능적 트래픽 제어 기술
IoT	지사-본사간의안전한네트워크접속기술	지사-본사간의안전한네트워크접속기술
	공중망에서기엄망네트워크로넘어가는기술	공중망에서기엄망네트워크로넘어가는기술
클라우드 인프라	ID-LOC기반의모바일단말이동성기술	ID-LOC기반의모바일단말이동성기술
	네트워크장비 무결성 기술	네트워크장비 무결성 기술
네트워크 특화 서버	계층적 터널링 기술	계층적 터널링 기술
	중단간 암호화 기술	중단간 암호화 기술
고성능/가상 NIC	서비스별 논리적 분리 기술	서비스별 논리적 분리 기술
	대용량 트래픽 처리 기술	대용량 트래픽 처리 기술
네트워크 가상화 플랫폼	단말 무결성 기술	단말 무결성 기술
	서비스별 QoS 제공 기술	서비스별 QoS 제공 기술
네트워크 OS	고성능 소프트웨어 스위치 기술	고성능 소프트웨어 스위치 기술
	SDN 기반 가상 네트워크 관리 기술	SDN 기반 가상 네트워크 관리 기술
이동웨어	클라우드 관리 플랫폼 기술	클라우드 관리 플랫폼 기술
	분산 클라우드 관리 플랫폼 기술	분산 클라우드 관리 플랫폼 기술
제어 관리 소프트웨어	멀티 클라우드 관리 플랫폼 기술	멀티 클라우드 관리 플랫폼 기술
	user-level 고속 네트워크 소프트웨어 스택 기술	user-level 고속 네트워크 소프트웨어 스택 기술
네트워크 가상화 플랫폼	지연적 서버 기술	지연적 서버 기술
	통합 시스템(네트워크-서버 밀결합) 기술	통합 시스템(네트워크-서버 밀결합) 기술
네트워크 OS	개방형 하드웨어 플랫폼 기술	개방형 하드웨어 플랫폼 기술
	100G 이더넷 NIC 기술	100G 이더넷 NIC 기술
이동웨어	데이터플레인 가속 NIC	데이터플레인 가속 NIC
	네트워크 기능 오픈로드 NIC	네트워크 기능 오픈로드 NIC
네트워크 가상화 플랫폼	분산 네트워크 노드 NIC	분산 네트워크 노드 NIC
	고성능 서비스 체이닝 시스템 기술	고성능 서비스 체이닝 시스템 기술
화이트박스 프로그래머블 스위치/라우터	네트워크 가상화 기술	네트워크 가상화 기술
	멀티테넌트 네트워크 기술	멀티테넌트 네트워크 기술
네트워크 OS	네트워크 오버레이 기술	네트워크 오버레이 기술
	초저지연 Openflow 화이트박스 기술	초저지연 Openflow 화이트박스 기술
이동웨어	고성능 서버 스위치 플랫폼 기술	고성능 서버 스위치 플랫폼 기술
	화이트박스 스위치	화이트박스 스위치
제어 관리 소프트웨어	프로그래머블 스위치/라우터	프로그래머블 스위치/라우터
	가상 스위치/라우터	가상 스위치/라우터
네트워크 OS	light-weight linux packaging 기술	light-weight linux packaging 기술
	고기능성 지원 프레임워크 기술	고기능성 지원 프레임워크 기술
SDN컨트롤러	Non-Stop Bridging/Routing 기술	Non-Stop Bridging/Routing 기술
	동적 소프트웨어 업그레이드 기술	동적 소프트웨어 업그레이드 기술
이동웨어	multi-layer SDN 컨트롤러 기술	multi-layer SDN 컨트롤러 기술
	legacy 네트워크 장비 연동 기술	legacy 네트워크 장비 연동 기술
고속네트워크 스택	클라우드 네트워크 제어기술	클라우드 네트워크 제어기술
	트랜스포트 네트워크 제어기술	트랜스포트 네트워크 제어기술
네트워크 가상화 플랫폼	모바일 네트워크 제어기술	모바일 네트워크 제어기술
	대용량 통신을 위한 메모리 관리 기술	대용량 통신을 위한 메모리 관리 기술
인프라 연동 프로토콜	고차원 트래픽(L7+) 정밀 분석 및 제어 기술	고차원 트래픽(L7+) 정밀 분석 및 제어 기술
	네트워크 상황인지 모니터링 및 제어 기술	네트워크 상황인지 모니터링 및 제어 기술
NaaS	네트워크 성능 보장 및 최적화 관리 기술	네트워크 성능 보장 및 최적화 관리 기술
	cloud 관제 시스템과 연동 기술	cloud 관제 시스템과 연동 기술
Dev/Ops	software-defined storage 외의 연동 기술	software-defined storage 외의 연동 기술
	원격 네트워크 시스템 모니터링/관제 기술	원격 네트워크 시스템 모니터링/관제 기술
네트워크 통합 제어 관리 시스템	다계층 다중도메인 네트워크 가상화제어 기술	다계층 다중도메인 네트워크 가상화제어 기술
	네트워크 자원 가상화 및 최적화 기술	네트워크 자원 가상화 및 최적화 기술
제어 관리 소프트웨어	NaaS 프러미지션 및 관리기술	NaaS 프러미지션 및 관리기술
	IoT 서비스 관리를 위한 분산 서비스 관리 기술	IoT 서비스 관리를 위한 분산 서비스 관리 기술
네트워크 통합 제어 관리 시스템	광전달망 네트워크 인프라를 위한 SDN 기술	광전달망 네트워크 인프라를 위한 SDN 기술
	유무선 통합 네트워크 인프라를 위한 SDN 기술	유무선 통합 네트워크 인프라를 위한 SDN 기술
Managed WiFi 통합관리 기술	정책기반 네트워크 액세스 제어기술	정책기반 네트워크 액세스 제어기술
	Managed WiFi 통합관리 기술	Managed WiFi 통합관리 기술

		NFV 오케스트레이션 및 서비스 চেইনিং	네트워크 통합 자원 모니터링 기술
			지식 기반의 자율(Autonomic) 네트워크 관리 기술
			유무선 액세스 통합 제어관리 기술
		네트워크 보안 플랫폼	고속 서비스 চেইনিং 기술
			동적 서비스 চেইনিং 검증 기술
			NFV 오케스트레이션 기술
		네트워크 응용 소프트웨어	NFV 관리 기술
			NFV 포워딩 및 চেইনিং 기술
			공격 감시 및 격리 기술
		광 트랜시버	L2기반 접속 보안 기술
			멀티 테넌트간 네트워크 보안 기술
			능동 방어형 네트워크 보안 기술
		실리콘 포토닉스 기반 광집적화 모듈	네트워크 제어 관리 통합 기술
			가입자, 서비스, 네트워크 접속제어 기술
			네트워크 및 보안 통합 제어 기술
		InP 기반 광집적화 모듈	3D 네트워크 모니터링 기술
			interactive 네트워크 관제 기술
			네트워크 행위 거버넌스 및 감사(Audit) 기술
소자-모듈	광 소자-모듈	TOSA	40G/100G CFP/CFP2/CFP4 Optical Transceiver
			100G QSFP28 Optical Transceiver
			100G/200G/400G OTN side applicable Optical Transceiver
		ROSA	자전력 10G 트랜시버 기술
			AWG-PD Modulator Modulator Integrated Laser
			Modulator Modulator Integrated Laser
		BOSA	AWG
			25G TOSA
			40G TOSA
		Tri-OSA	100G TOSA
			10G CML TOSA 기술
			10G EML TOSA 기술
광 스위칭 패브릭	장거리용 10G EML TOSA 기술		
	28G TOSA 기술		
	25G ROCSA		
DSP	40G ROCSA		
	100G ROCSA		
	10G PIN 타입 ROCSA 기술(저전력용)		
MAC	10G APD 타입 ROCSA 기술(저전력용)		
	28G PIN 타입 ROCSA 기술		
	28G APD 타입 ROCSA 기술		
		3D방송	10G/25G BOCSA
			자전력 10G BOCSA 기술(PIN)
			자전력 10G BOCSA 기술(APD)
		이동방송	EPON 용 Tri-OSA 기술
			GPON용 Tri-OSA 기술
			XGPON용 Tri-OSA 기술
		이동방송	폴리머-광도파로 기반 스위치 패브릭 기술
			MEMS 기반 스위치 패브릭 기술
			Access network applicable DSP
		이동방송	Metro network applicable DSP
			Long-haul network applicable DSP
			100기가 이더넷 MAC 소자 기술
		이동방송	400기가 이더넷 MAC 소자 기술
			100G QLT/ONU MAC 소자 기술
			IEEE 1588 지원 1G/10G MAC 기술
		이동방송	40G/100G MAC 기술

네트워크 SW 모듈	네트워크 SW 모듈	PON MAC 기술	
		TPS/QPS를 이중 MAC 정합 기술	
		셀 스위칭 패브릭	
		테라급 스위칭 패브릭 소자 기술	
		패킷-헤싱 통합 Universal 스위치 기술	
		패킷 프로세서	
		100기가급 패킷 프로세서 기술	
		400기가급 패킷 프로세서 기술	
		DPI 기술	
		패킷프로세서 설계 기술	
		패킷프로세서 컴파일러 기술	
		패킷프로세서 API 기술	
네트워크 프로세서			
100기가급 네트워크 프로세서 기술			
네트워크 프로세서 설계 기술(RTL 설계)			
네트워크 프로세서 컴파일러기술(Software SDK)			
네트워크 프로세서 API 기술(Software SDK)			
클라우드 프로세서 기술			
패킷 병렬처리 기술			
OTN			
100G급 OTN 프레이머 칩 기술			
400G급 OTN 프레이머 칩 기술			
100G급 OTN 프레이머 칩 기술			
400G급 OTN 프레이머 칩 기술			
40G/100G SDH/SONET 프레이머 칩 기술			
프레임어 칩			
10G/1G L2 이더넷 스위치 설계 기술			
10G/1G L2 이더넷 스위치 SDK 기술			
이더넷 스위치 SoC			
TCAM			
TCAM 기술			
하드웨어 가속 엔진 SoC			
하드웨어 가속 엔진 SoC 기술			
스위칭/라우팅 프로토콜 스택			
스위칭/라우팅 프로토콜 스택 기술			
트래픽 모니터링 및 분석 모듈			
트래픽 모니터링 및 분석 모듈			
네트워크 검증 모듈			
네트워크 검증 모듈			
네트워크 시험 모듈			
네트워크 시험 모듈			
네트워크 시뮬레이션 모듈			
네트워크 시뮬레이션 모듈			
정보통신			
분야명칭 <방송 분야>			
대분류	중분류	소분류	원단기술 및 제품
방송 송수신 인프라 기술	지상파방송	지상파방송 전송기술	데이터전송 효율 개선 기술
		지상파방송 수신기술	지상파방송 고효율 변복조 기술
	케이블방송	지상파방송 단말기술	지상파방송 고효율 채널 무호화 기술
		케이블방송 전송기술	방송 통신 융합 연동 기술
		케이블방송 단말기술	하향 초고속 전송기술
		케이블방송 리턴채널기술	고속 다중화기술
	위성방송	케이블방송 전송기술	고효율 전송기술
		케이블방송 수신기술	케이블/무선 하이브리드 전송기술
		케이블방송 망관리기술	고속 케이블/무선연동 모듈기술
	이동방송	케이블방송 수신기술	멀티스트림수신기술
		이동방송 전송기술	상향 초고속 변복조기술
		이동방송 단말기술	고효율 다중화 접속기술
3D방송	이동방송 수신기술	상향 초고속 채널 분할 기술	
	이동방송 전송기술	케이블방송 제한수신 및 가입자 관리 기술	
	이동방송 단말기술	DCAS 기술	
3D방송	이동방송 수신기술	Ka대역 다채널 방송 기술	
	이동방송 전송기술	이동방송 고효율 채널 무호화 기술	
	이동방송 단말기술	전송프레임 설계기술	
3D방송	이동방송 수신기술	효율적 MIMO 수신기술	
	이동방송 전송기술	고효율 채널 추정/동화/동기화 기술	
	이동방송 단말기술	SDR 수신단말 구현기술	
3D방송	이동방송 수신기술	Local 방송 간섭제거 기술	
	이동방송 전송기술		
	이동방송 단말기술		

	UHD TV 방송	UHD TV 방송 단말 및 디스플레이 기술 UHD TV 방송 오디오 생성 및 처리 기술	UHD급 디스플레이 처리 기술 고품질 다채널 오디오 인코더 기술
정보통신			
분야명칭 <전파·위성 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
전파 기반	스펙트럼 공학	주파수공유	스펙트럼 생성 기술
			CPI(Cognitive Radio) PHY/MAC 기술 Frequency Coexistence 기술
	안테나·전파전파	안테나 기술	메타물질 기반 안테나 개선 기술 밀리미터파 대역 안테나 기술 적용형 다중모드 다중안테나 기술 Beamforming 기술
			전파전파특성 고속 고정밀 레이 트레이싱 분석 기술
			RF/안테나 기술 자성체전파매질
			하이브리드 빔포밍 기술 하이브리드 전파매질 기술
	RF/초고주파 소자-모듈	밀리미터파 이용기술	RF/CMC 기술 다중채널 RF 기술 RF 패키징 기술 초고속 모듈 기술
			RF/초고주파 소자
		RF/초고주파 모듈	재구성 가능한 RF 칩 기술 저소비전력 Power Amp 기술 전력관리 IC (PMIC) 기술 RF MEMS 복합모듈 기술 포톤트랜스모듈(FEM) 기술
			RF/초고주파 소자
	전자파 환경	전자파 기기보호	광대역/근역장 EMI/EMC 측정기술 신물질을 활용한 전자파 대책 기술
		전자파 인체보호	근접장 SAR 측정기술 광대역 전파감시 측정 기술
RF 계속 분석		인체진단 전자파 생성 기술 인체치료 전자파 집중 기술 전파 이용 생체정보 생성 기술 열음향(Thermoacoustics) 기술	
전파 응용	의료, 보안, 레이더 등 전파응용	의료 응용	
		보안 응용	
	레이더	레이더	
		레이더 SDR 플랫폼 기술	
에너지(전력) 전송 및 수집	전파 에너지 수집	Ambient 전파 에너지 Harvesting 기술 공진형 무선충전 기술	
	무선전력전송	Power Supply in Packaging 기술	
그 외 생활과 밀접한 전파 활용 분야	소출력 레이더	전파이용 모션인식 기술 레이더 SDR 플랫폼 기술	
		레이더 RF 기술 위성신호처리 및 제어 기술 위성안테나반사판 기술 위성베일안테나 기술	
위성	통신 탑재체	탑재체 기술	
		GNSS 복합탑재 기술 SBAS 설계기술	
	위성 방송-통신-항법 서비스	위성 항법	
		위성 방송-통신	
정보통신			
분야명칭 <정보보호 분야>			

대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	
공통기반보안	암호 및 안전성 검증 솔루션	암호 알고리즘	경량/저전력 암호 알고리즘 기술	
		네트워크 보안	보안운영체제 데이터 보호 기술	
다바이시스템보안	악성코드 대응 솔루션	악성코드 탐지 및 대응 시스템	악성코드 대응 기술	
		물리보안	바이오 인식	
물리보안	바이오 인식	휴대형 바이오인식 시스템	고성능 초경량 바이오인식 알고리즘 기술 임베디드 플랫폼 및 SoC 기술	
		휴연 ID 인식 시스템	휴연 추적 및 통제 기술 원거리 휴연 다중 바이오획득 기술	
		영상보안	지능형 영상보안	원거리 휴연 식별 기술
정보통신				
분야명칭 <기반SW·컴퓨팅 분야>				
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품	
기반소프트웨어	시스템 소프트웨어	운영체제	서버 운영체제 데스크탑 운영체제 파일시스템 기술 관계형 DBMS 비정형 DBMS 복합형 DBMS	
			실시간 제어용 운영체제 임베디드 파일 시스템 동채인 임베디드 미들웨어 CPS(Cyber Physical System)	
		지능형 소프트웨어	언어처리	원문 이해 및 언어 리마프와 기술 장담 정확도 평가 및 분석 기술
			영상처리	문자인식 기술 객체인식 및 추적 기술 영상변환 기술
		빅데이터	인공지능	기계학습 기술 지식추론 기술 인지모델 기술
				검색 및 자동색인 기술 다중 데이터 수집 기술 데이터 클린징 및 품질관리 기술
	빅데이터 수집		빅데이터 관리및처리	대규모 데이터 관리 기술 대규모 데이터 흐름 처리 플랫폼 데이터 웨어하우스 기술 데이터 라이프 사이클 관리 기술
			빅데이터 분석	실시간 분석 및 심층 분석 기술 분석모델링및시뮬레이션기술 분석결과와 시각화 기술 빅데이터 서비스 기술
	컴퓨팅	클라우드컴퓨팅	클라우드 인프라	클라우드 서버 클라우드 스토리지 클라우드 네트워크 기술 클라우드 어플라이언스
				클라우드 플랫폼
			클라우드 응용 및 클라이언트	SaaS
				PaaS

			laaS mash up 기술 CSB(Cloud Service Brokerage) 기술 클라우드 관리 클라우드 인프라 관리 클라우드 플랫폼 관리 클라우드 서비스 관리
정보통신			
분야명칭 <융합SW 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
소프트웨어	응용 SW	산업응용 SW	SCM PLM
		업무용 SW	ERP CPM Groupware
		모바일 SW	Mobile Web Mobile App Smart Application
		시뮬레이션 SW	Graphic Processing Virtualization
	응용 플랫폼	응용 DB	File Processing Storage Processing In-Memory Database Spatial Database
		스마트기기 플랫폼	Mobile OS IoT WoT
		임베디드 플랫폼	Smart Device Web OS Cyber-Physical System Autonomous System
		SW 공학	Development Environment SW Modeling Functional Safety Certification
	인터넷 SW	소셜렉 서비스	SNS Social Media VDI Social Commerce
		인터넷 서비스	SOA
		클라우드 응용	SaaS PaaS laaS
		빅데이터 응용	Virtualization Data Mining NoSQL Hadoop
	인공지능 응용 SW	음성언어처리기술 응용 SW	Speech Recognition Automatic Language Translation Dialogue Processing Natural Language Question Answering
		영상처리기술 응용 SW	Image Processing Image Recognition Video Tracking Stereo Conversion
		서비스 지능화 SW	Unmanned Autonomous System Intelligent Personalized Service Intelligent Tutoring

		가상 시뮬레이션 SW	Virtual Simulation Holography Rendering Cluster Motion Platform Hardware in the Loop Simulation(HLS)
정보통신			
분야명칭 <스마트서비스 분야>			
대분류	중분류	소분류	첨단기술 및 제품
RFID/USN	태그(Tag)	칩레스(Chipless)	태그 칩레스(Tag Chipless) 기술
	센서 네트워크 하드웨어	에너지	에너지 Harvesting 기술
	자산 관리 서비스	자산 위치 관리 서비스	아직장내 위치 추적 기술
	보건/의료 서비스	원격 의료 서비스	맞춤형 헬스케어 기술
모니터링/제어 서비스	기상/환경 모니터링 서비스	기상/환경 모니터링 서비스	생체 정보 모니터링 기술
	자동 제어 서비스	자동 제어 서비스	오염 방지 및 제어 기술
안전/치안 서비스	도로 안전 서비스	도로 안전 서비스	에너지 전달 효율화 기술
스마트홈	홈서버	융합형 홈미디어 서버	어린이 보호 구역 안전 서비스 기술 도로환경 및 사고예방 기술 이중 융합 미디어 연동 기술
		실감형 홈서버	실감 미디어 포맷 및 메타데이터 기술 실감 미디어 전송 기술 실감 미디어 저작 기술 실감 미디어 정보 처리 기술 실감 미디어 재생 기술
	자율형 홈서버	Coactive 자원 Orchestration 기술 실시간 다중 콘텐츠-홈디바이스 협업 제어/관리 기술 홈서비스 연속성 제어 기술 Scalable 사용자 인터페이스 기술 Adaptive UI 생성 기술	
		홈네트워크 자원 구성관리 프레임워크	홈네트워크 자원 연관성 분석 기술 홈네트워크 토폴로지 탐지 및 관리 기술 이중 홈네트워크간 상호연동 기술 홈네트워크 메시지 전송 기술 홈네트워크 자원 통합 관리 기술 홈 지원 가상화 기술 지능형 에이전트 기술
	지능형 홈네트워크 미들웨어	홈 상황인지 프레임워크	홈위치인식 기술 홈네트워크 장애 진단 기술 홈네트워크 장애 처리 및 복구 기술 홈네트워크 장애 통고 기술 홈네트워크 장애 예측 기술
		감정인지 미들웨어	인간 친화형 인터랙션 기술
	홈네트워크 연동 장치	개방형 홈서비스 프레임워크	이중 서비스 도메인간 연동 기술
		차세대 유무선 융합 장치	차세대 유무선 Unified PHY 기술
	위치/추위 시스템	고정밀 실내외 추위 시스템	GPS/Galileo/GLONASS L1 복합추위 기술 실내외 연속추위용 고감도 GNSS 기술 위치정보 저장관리기술
		공간채어시스템	실내공간 데이터 모델링 기술 실내공간 데이터저장/처리 기술 실내공간위치 상황인식 기술 실내 이동객체 트래킹 기술 U-공간 콘텐츠 스트리밍 기술 U-공간 콘텐츠 표준화 기술 공간/비공간 콘텐츠 합성기술 대용량 오감 콘텐츠 저장 및 제어 기술
스마트미디어	콘텐츠 시스템	콘텐츠 처리 및 가공기술	Human Behavior 인지 기술 Context-based Interaction 기술 오감미디어 서비스 기술
		서비스 제공 환경 기술	
그린 컴퓨팅	그린 홈 에너지 네트워크	무결점 홈 에너지 네트워크 시스템	보안 인증 기반 에너지 유지 관리 기술

시스템	에너지 프로그래머 서비스 유니메타스 홈 기밀 관리자 연계 시스템	경원 크북 에너지 관리 네트워크 침입 탐지(대용) 기술 에너지 프로슈머 에이전트 기술 전기차 진락상태 유니메타스 제어 및 관리 기술
스마트 그리드 연동 시스템		

2016년 제1회 신기술(NET) 인증기술 공고

국가기술표준원 공고 제 2016-112호

2016년 제1회 신기술(NET) 인증기술 공고

「산업기술혁신 촉진법」 시행령 제18조제7항 및 동 시행규칙 제2조의2에 따라 2016년 제1회 신기술(NET) 인증기술을 다음과 같이 공고합니다.

2016년 4월 22일
국가기술표준원장

신규 신기술(NET)인증 기술

가. 전기전자 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0981	진조공기 절연 방식을 이용한 AC단상 29kV 개폐장치 제조기술	(주)광명전기	이재광	경기 안산시 단원구 목내로 160	3년
0982	횡단보도용 다중 이중 객체 검지 기술	(주)대경이앤씨	박성원	대전 서구 월드컵대로484번길 147-42	2년
0983	고속 포락선 추출 방식을 이용한 태양광 발전용 아크검출 기술	(주)에니솔라	박기주	강원 춘천시 남산면 해오름길 117	2년
0984	스프링구조를 적용한 와이어형 플렉서블 이차전지 기술	(주)엘지화학	박진수	서울 영등포구 여의대로 128	3년

나. 정보통신 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0985	프레스타입 메탈 홀더와 비구면 렌즈의 일체화 자동 성형 기술	아이오솔루션(주)	양국현	전북 익산시 익산대로 460	2년

다. 기계소재 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0986	이중물러를 갖는 맨드릴을 이용한 트렁크리드 힌지 압 직진도 개선 성형 기술	(주)금창	송재열	경북 영천시 본촌공단1길 9	3년
0987	알루미늄 소형 부품용 멀티캐비티 금형을 이용한 저압주조 기술	(주)에이엘씨	강무기	경남 김해시 한림면 용덕로302번길 87	2년
0988	300RT급 인버터 터보칠러에 적용한 무급유 가스포일 베이링 기술	엘지전자(주)	구분준·정도현	서울 영등포구 여의대로 128	2년
0989	도로제설용 공기혼합 스캐닝 노즐 분사기술	(주)하이레벤	유상필	경기 성남시 중원구 사기막골로 137, 102	2년
0990	(공동)자동차 바디웨더스트림용 고기능성 발포 TPO 제조기술	(주)화승알앤에이 현대자동차(주)	현지호·백대현 윤갑한	경남 양산시 충렬로61 서울 서초구 현릉로12, 1층	2년

라. 화학생명 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0991	고강도 난연성 NBR 단열발포체 제조 기술	경향셀(유)	송경현	전남 담양군 담양읍 예코길 56	2년
0992	해양플랜트용 고내압(25BAR) 및 LEVEL3 내화성을 만족하는 유리섬유 강화 에폭시 관 제조기술	에이치엘비(주)	박정민	울산 울주군 온산읍 당월로 216-53	2년
0993	(공동)자동차 스티어링 휠 커버용 고내구성 인조가죽 제조기술	현대자동차(주) (주)백산 (주)대유신소재	윤갑한 김상화·김한준 박용길	서울 서초구 현릉로12, 1층 경기 시흥시 정왕동 1234 광주 서구 화운로230번길 28	2년
0994	(공동)자동차용 고온 열노화 차단효과 PPA 나일론 소재기술	현대자동차(주) 에스티아이케이(주) 한국단자공업(주)	윤갑한 이승구 이창원	서울 서초구 현릉로12, 1층 전남 여수시 여수산단로 334-27 인천 연수구 갯벌로 38	2년

마. 건설환경 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0995	발효 및 멸균 공정을 이용한 축산 폐혈액 기반 천연 아미노산 사료 첨가제 제조기술	(주)나눔	박해성	충북 음성군 음성읍 한불로69번길 12-5	2년
0996	고집적 유전체 전극을 이용한 세척형 에어컨 및 청정기용 전기집진 필터기술	엘지전자(주)	구분준·정도현	서울 영등포구 여의대로 128	2년
0997	무 격막 원형전극을 이용한 비접촉식 자동 살균수전 기술	캡프린	박종하	경기 안산시 단원구 원곡동 932, 중소기업진흥공단 안산POST-BI센터 1층	2년

이상 17개 기술

□ 유효기간 연장기술

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0740	(연장)지중 및 지상 탐지장치를 이용한 지하 매설 관로 (관경 200mm 이하)의 위치와 깊이 측정 기술	(주)일성엔지니어링	김철암·강진우	부산 동래구 명안로26번길 41	2년
0818	(연장)RFID 기반 전자지팡이에서 4방향 안내기술	(주)부성리싸이클링	김성제	대구 달성군 논공읍 금강로16길 30-9	2년
0819	(연장)히팅 케이블과 광섬유를 이용한 온도감지 대상물 원격관리 기술	에피텍(주)	송석용	서울 영등포구 양평로22길 21	1년
0846	(연장)조기 유방암 환자의 항암제 투여 편정용 자동화 정량 시스템을 이용한 예후예측 분석 기술	(주)젠류릭스	조상래	서울 구로구 디지털로 242, 한화비즈메트로 9층 908-910호	2년
0849	(연장)이중 발포 가스켓과 하부 가이드 레일을 이용한 자동분용 프레임 구조기술	(주)이다	김순석	경기 파주시 조리읍 등원로129번길 42	2년

이상 5개 기술

2016년 제2회 신기술(NET) 인증기술 공고

국가기술표준원 공고 제 2016-241호

2016년 제2회 신기술(NET) 인증기술 공고

「산업기술혁신 촉진법」 시행령 제18조제7항 및 동 시행규칙 제2조의2에 따라 2016년 제2회 신기술(NET) 인증기술을 다음과 같이 공고합니다.

2016년 8월 23일
국가기술표준원장

□ 신규 신기술(NET)인증 기술

가. 전기전자 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0998	PA 설비에서 효율 개선을 위한 전원부/오디오부 통합형 앰프 회로 기술	(주)디라직	박성기	경기 안양시 동안구 별말로118번길 18	2년
0999	주사전자현미경용 LAN기반 인터페이스 장치 기술	(주)세론테크놀로지	구정희	경기 의왕시 경수대로 209, 505호	2년
1000	운전 상태에서 직렬리액터 상태 모니터링을 위한 인덕턴스 측정 기술	(주)유성계전	이진탁	인천 남동구 영고개로556번길 70	2년
1001	비아(Via)홀에 은(Ag)이 충전된 LED 등기구용 기판의 수직 열전달 기술	(주)테크엔	이영섭	대구 달성군 다사읍 서재로14길 6-30	2년

나. 정보통신 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
1002	스마트 그리드를 위한 개방형 자동수요반응(openADR) 프로토콜 취약성 보완 및 보안 강화 기술	(주)나온웍스	이준경	서울 구로구 디지털로 271, 711호	2년

다. 기계소재 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
1003	자동차 코일 스프링용 열수축 열가소성 폴리우레탄 성형 기술	(주)동양이화	이승현	경기 안성시 원곡면 원당로 149	2년
1004	시스템 에어컨용 저온난방 성능향상을 위한 2상 냉매 주입 기술	삼성전자(주)	권오현	경기 수원시 영통구 삼성로 129	2년
1005	세라믹트리지용 자기융합성 SiC 디스크 제조기술	(주)신한세라믹	강성호	경기 시흥시 군자천로31번길 46	3년
1006	청소기용 초고속(10만 rpm급) 팬모터 설계 기술	엘지전자(주)	정도현, 조성진, 조준호	서울 영등포구 여의대로 128	3년
1007	원형소재의 내경측 비 계를 위한 자동 디버링 기술	(주)정진정공	김홍준	경기 안산시 단원구 별방로677번길 19-13	2년
1008	드라이아이스와 스팀을 이용한 회전체생식 열교환기용 세정 기술	(주)지스코	홍성호	경기 용인시 처인구 포곡읍 성산로341번길 74	2년
1009	(공동)5인치 및 10인치 정압배어링이 적용된 증기터빈 밸브 작동용 유압실린더 설계기술	(주)대명지이엔티 JS테크 한국원자력연구원	장대규 서호덕 김종경	부산 사상구 가야대로176번길 77 경남 양산시 유산공단5길 6 대전 유성구 대덕대로989번길 111	2년
1010	(공동)자동차 크래쉬패드 스킨의 사출 성형 기술	덕양산업(주) 현대자동차(주)	박용석 이원희	울산 북구 효암로 366 서울 서초구 현릉로 12, 1층	2년
1011	(공동)무용제형 폴리우레탄 접착제를 적용한 자동차 가죽 시트 패딩재 부착 기술	(주)무진 현대다이모스(주)	우재홍 조원장	경남 양산시 산막공단남 11길 133 충남 서산시 성연면 신당1로 105	2년
1012	(공동)UV LED 광촉매를 활용한 자동차 공조용 증발기의 탈취 및 살균 기술	한온시스템(주) 현대자동차(주) 에스코(주)	이인영 이원희 김중오	대전 대덕구 신일서로 95 서울 서초구 현릉로 12, 1층 경남 밀양시 초동면 초동농공단지길 31	3년

라. 화학생명 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
1013	(공동)차량 앞유리 김서립 저감 중공이형단섬유 기반 매트 제조 기술	현대자동차(주) (주)익성 (주)유비스	이원희 이봉직 유배근	서울 서초구 현릉로 12, 1층 충북 음성군 삼성면 금일로 714 서울 강남구 학동로 343	2년

마. 건설환경 분야

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
1014	하폐수처리장 폭기조 내 off-gas 산소농도 무선 측정 기술	(주)에코센스	권동명	서울 구로구 디지털로34길 55	2년
1015	다자 물러 지지대를 이용한 평면레일 구조를 갖는 창조 조립 구조 기술	(주)이다	김순석	경기 파주시 조리읍 등원로129번길 42	3년
1016	볼트 당김 센서 장치에 의한 간접 측정 방식의 볼트 축력 감지 기술	(주)임진에스티	임영우	충북 충주시 용탄동 1137	2년
1017	(광동)폴리에틸렌 접착판로 및 연결플러그와 연결장치를 이용한 상수관로 보수기술	(주)사이론 유라이닝(주)	이국노 김민영	경기 김포시 통진읍 대서명로 49 경기 하남시 조정대로 150	2년

이상 20개 기술

□ 유효기간 연장기술

인증번호	인증기술명	회사명	대표자	소재지	유효기간
0859	(연장)전력계통 고장기록장치의 동기 페이저(Synchphasors)를 이용한 고장점 표정 기술	(주)프로컴시스템	윤상현	대전 유성구 테크노6로 40-11	2년
0882	(연장)인계와 보문계의 복합화합물을 이용한 준불연 셀룰로오스 섬유 제조 기술	(주)지케이인솔레이션	이지은	울산 울주군 서생면 용연길 289	1년

이상 2개 기술

산업통상자원부 고시 제2015-243호

전력기술관리법 제6조의2 및 같은 법 시행령 제7조의3에 따라 다음과 같이 전력신기술을 지정·고시합니다.

2015년 월 일
산업통상자원부 장관

전력신기술 지정

1. 신기술명 : 가이드봉을 이용한 접지극 무손상 시공 공법 (기술)

- 지정번호 : 제103호
- 신기술 개발자
 - 회사명 : ㈜광진·㈜진광전력
 - 대표자 : 정병덕·이인구
 - 법인등록번호 : 174811-xxxxxxx·175711-xxxxxxx
 - 주소 : 경북 안동시 광명로 206-15·경북 안동시 경북대로 176

- 신기술 내용 및 범위
 - 감시주봉의 심타를 돕고, 접지극과 저감제 등을 쉽게 주입할 수 있도록 고안된 주봉가이드와 주봉가이드의 안내를 받아 심타되는 주봉으로 구성된 신개발 세트 (가이드봉)를 이용한 일체의 시공법
 - 이 공법에 의한 동피복접지강봉의 무손상 시공 공법

- 신기술 보호기간 : 지정·고시일로부터 3년

2. 신기술 보호내용

- 전력기술관리법 제6조의2 및 같은 법 시행령 제7조의4에 따른 보호
 - 신기술개발자는 신기술을 사용하는 자에 대하여 신기술사용료의 지급청구 가능
 - 전력시설물 공사의 발주자는 특별한 사유가 없는 한 신기술을 그가 시행하는 전력시설물 공사의 설계에 반영하도록 하고, 신기술개발자로 하여금 신기술과 관련된 공정에 참여하게 할 수 있음

3. 본 건 신기술의 구체적인 내용은 대한전기협회 (전화 : 02-2223-3651, 서울 송파구 중대로 113, www.elec.or.kr - "전력신기술")에 등록되어 있으니, 필요한 경우에는 열람하시기 바랍니다.

고 시(안)

환경부공고 제2016-803호

「환경기술 및 환경산업 지원법」제7조제1항 및 같은 법 시행령 제18조의5제1항에 따라 아래의 신기술에 대한 평가 결과를 다음과 같이 공고합니다.

2016년 11월 9일

환경부장관

신기술인증 평가결과

1. 기술명 : 단부 보호 및 뒤틀림 방지 기능을 갖는 친환경 보수기법을 이용한 하수관로 부분보수공법

가. 기술 보유자

- 1) 법인명 : 세림토건(주) 등 3개사
- 2) 회사 소재지 : 인천광역시 남동구 소재/경기도 부천시 소재/서울특별시 금천구 소재

나. 신기술 인증

- 1) 인증서 발급번호 : 제512호
- 2) 기술의 개요
 - 단부 보호 보수재와 뒤틀림방지구를 이용하여 겹침부의 단부 뒤틀림량을 감소시키고, 중·대구경 하수관로 이음부 상단부용 호형채움재를 사용하여 이음부의 파손을 방지하도록 구성된 기술
- 3) 신기술 범위
 - 단부 보호 및 뒤틀림 방지 기능을 갖는 친환경 보수기법을 이용한 하수관로 부분보수공법
 - 적용 관종 : 콘트리트관, PE관
 - 적용 관경 : 관경 D300~1,000mm(호형채움재 적용관경 : D800~1,000mm)
- 4) 신기술의 유효기간 : 발급일로부터 5년('16.11.09~'21.11.08)

2. 위 신기술에 대한 평가 결과는 환경신기술 정보시스템(www.koetv.or.kr)에 게시되어 있으며, 기타 상세한 사항은 한국환경산업기술원 기술평가실(☎ 02-3800-464)에 문의하시기 바랍니다.

국토교통부고시 제2015 - 호

“바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)와 수지 및 분체 복합형 친환경 조성물(ECR)을 이용한 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술”을 신기술로 지정하였기에 건설기술 진흥법시행령 제33조 제1항의 규정에 의거 아래와 같이 고시합니다.

2015년 월 일
국토교통부장관

1. 신기술개발자

신청인	법인명(성명)	㈜포스코건설 (대표자 황태현)		
	법인번호(주민번호)	174611-*****		
	주 소	(우)37863 경상북도 포항시 남구 대송로 180		
	전화번호	032-200-2226	팩스번호	032-200-2254
	법인명(성명)	롯데건설㈜ (대표자 김지현)		
	법인번호(주민번호)	110111-*****		
	주 소	(우)06515 서울특별시 서초구 잠원로 14길 29		
	전화번호	02-3483-7852	팩스번호	02-3483-7899
	법인명(성명)	계룡건설산업㈜ (대표자 이승찬, 한승구)		
	법인번호(주민번호)	160111-*****		
	주 소	(우)35262 대전광역시 서구 문정로 48번길 48		
	전화번호	042-480-7448	팩스번호	042-480-7307
법인명(성명)	㈜트라이포드 (대표자 김베수)			
법인번호(주민번호)	160111-*****			
주 소	(우)34136 대전광역시 유성구 유성대로 828번길 52			
전화번호	042-826-4331	팩스번호	042-826-4330	

2. 신기술의 개요

- 지정번호 : 제 779 호
- 명 칭 : 바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)와 수지 및 분체 복합형 친환경 조성물(ECR)을 이용한 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술
- 기술분야 : 건축 / 마감 / 미장

○ **내용요약**

이 신기술은 콘크리트 표면특성의 개선효과를 지닌 바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)를 도포한 후 n-시아산 에스테르계 중합수지 및 칼슘-규산염계 분체 복합형 자기수평성 친환경 조성물(ECR)을 시공하여 마감하는 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술이다.

○ **신기술의 범위**

바닥강화형 고침투성 전용 프라이머(HPP)를 도포한 후 n-시아산 에스테르계 중합수지 및 칼슘-규산염계 분체 복합형 친환경 조성물(ECR)을 시공하여 마감하는 식품조리 및 보관시설용 바닥재 적용 기술

3. 신기술개발자에 대한 보호내용

가. 보호기간 : 고시일부터 5년

나. 보호내용 : 건설기술 진흥법령 참조

- 기술개발자는 신기술을 사용한 자에게 기술사용료를 받을 수 있음
- 발주청에게 신기술과 관련된 신기술장비 등의 성능시험, 시공방법 등의 시험시공을 권고할 수 있음
- 신기술의 성능시험 및 시험시공의 결과가 우수한 경우 발주청이 시행하는 건설공사에 신기술을 우선 적용하게 할 수 있음

4. 신기술품셈

시공절차 및 주요 공정	콘크리트 바탕면 정리 → 프라이머(HPP)바름 → 레벨라이닝(ECR)바름									
신기술 품셈	1. 콘크리트 바탕면 정리									
	(㎡당)									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">구 분</th> <th style="width: 33%;">단 위</th> <th style="width: 33%;">수 량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>방수공</td> <td>인</td> <td>0.025</td> </tr> <tr> <td>보통인부</td> <td>인</td> <td>0.011</td> </tr> </tbody> </table>	구 분	단 위	수 량	방수공	인	0.025	보통인부	인	0.011
	구 분	단 위	수 량							
방수공	인	0.025								
보통인부	인	0.011								
[주] ① 본 품은 면정리, 페티, 커팅, 모서리각처리 및 청소 품이 포함된 것이다. ② 본 품은 바닥면처리에 필요한 공구손료(그라인더 장비)는 포함되어 있다. ③ Shot Blasting을 사용할 경우에는 별도 계상할 수 있다.										

신기술 품셈	2. 프라이머(HPP) 바름				
	☞ 표준품셈 [건축 12-2 프라이머 바름] 참고				
	[주] 재료량은 다음 기준을 적용한다.				
	(㎡당)				
		구 분	단 위	수 량	비 고
		HPP프라이머	kg	0.25	함증포함
	3. 레벨라이닝(ECR) 바름				
	(㎡당)				
		구 분	단 위	수량(라이닝 두께(mm))	
		도장공	인	4mm	5mm
	보통인부	인	0.045	0.056	0.067
			0.012	0.012	0.012
[주] 재료량은 다음 기준을 적용한다.					
(㎡당)					
	구 분	단 위	수량(라이닝 두께(mm))		
	ECR	kg	4mm	5mm	6mm
			6.0	7.5	9.0
					비 고
					함증포함

5. 기 타

- 본건 신기술의 구체적 내용은 건설신기술정보마당(<http://ct.kaia.re.kr>, 국토교통과학기술진흥원에서 관리)의 사이버전시관에 등록되어 있으니 필요한 경우에는 열람하시기 바랍니다.

보건신기술(NET) 인증기술 고시 일부개정(안)

보건복지부 고시 제2015-31 호

1. 개정이유 및 주요내용

「보건의료기술 진흥법」 제8조의 규정에 따라 보건신기술명, 인증업체, 인증기간 등 보건신기술 인증에 대하여 법령에서 위임된 사항과 그 시행을 위하여 필요한 사항을 정하려는 것임

2. 주요 토의과제

없 음

3. 참고사항

- 가. 관계법령 : 생 략
- 나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음
- 다. 합 의 : 별도조치 필요 없음
- 라. 기 타 : 1) 신·구조문대비표, 별첨

「보건의료기술진흥법」 제8조의 규정에 의하여 「보건신기술(NET) 인증기술 고시」(보건복지부 고시 제2014-183호, 2014. 10. 21)를 다음과 같이 개정·발령합니다.

2015년 2월 6 일

보건복지부장관

「보건신기술(NET) 인증기술 고시」 일부 개정

보건신기술(NET) 인증기술 고시 일부를 다음과 같이 개정한다.

인증번호 0048부터 인증번호 0051까지, 인증번호 0064, 인증번호 0066, 인증번호 0068 및 인증번호 0070를 각각 삭제한다.

인증번호 0094 다음에 인증번호 0095부터 인증번호 0104까지를 다음과 같이 신설한다.

인증번호	신 기술 명	인증업체	분야	인증일자	인증만료	고시번호	비고
0095	소화기암 치료용 파클리탁셀의 경구투여 Lipid 제형 개발	대화 제약(주)	의약품	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	재인증(기존 48번)
0096	암검진 체외진단 디지털 검사	쥬아이오 인프라	생명공학	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	재인증(기존 49번)
0097	고효능 친환경 구연산-	과학영농	식품	2015.02.06	2018.02.05	제2015	

신·구조문 대비표

	과산화수소 살균소독제 제조기술	조합법인	위생			-31호	
0098	메치실린 내성 황색포도상구균(MRSA)PBP2a/protein A dual 진단 키트 기술	다이나나㈜	의료기기	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	
0099	멀티 팩스 압출공정을 이용한 합성골 이식제 제조기술	㈜이노본	의료기기	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	
0100	고강도 금속 초음파 구동을 위한 600W급 임피던스 매칭 네트워크 드라이버 기술	원택㈜	의료기기	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	
0101	심박 변이도와 가속도 센서를 활용한 정신적 스트레스 분석을 위한 정적상태 구간의 데이터 획득 기술	㈜태웅메디칼	의료기기	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	
0102	낙하방식에 의한 약물 주입량 자동 조절 기술	에이스메디칼㈜	의료기기	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	
0103	투여기간 단축을 실현한 차세대 항생제 신약 '자보란테' 개발	동화약품㈜	의약품	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	
0104	Fenton 반응 기반 차아미백 촉진 조성물 제조 기술	㈜LG생활건강	화장품	2015.02.06	2018.02.05	제2015-31호	

부 칙

이 고시는 발령한 날부터 시행한다.

현행								개정안							
입종 번호	신 기술 명	입종 업체	분야	입종 일자	입종 안표	고시 번호	비고	입종 번호	신 기술 명	입종 업체	분야	입종 일자	입종 안표	고시 번호	비고
0088	소화기암 치료용 유전자 발현 검출을 위한 Lipid 계열 결합	(주)대한생명	의약품	2011.12.29	2014.12.29	제2011-177호			<삭제>						
0089	알코올 중독 치료용 유전자 발현 검출을 위한 Lipid 계열 결합	(주)바이오인프라	생명공학	2011.12.29	2014.12.29	제2011-177호			<삭제>						
0090	식물유기체로 분리·태양 기술	(주)윤화생명공학	생명공학	2011.12.29	2014.12.29	제2011-177호			<삭제>						
0091	폴리머를 이용한 혈중지표용 미세 침습 측정기술	(주)유엔아이	의료기기	2011.12.29	2014.12.29	제2011-177호			<삭제>						
0092	자기치아를 이용한 이식제 가공기술	(주)한국치아은행	의료기기	2012.03.29	2015.03.19	제2012-35호		0092	자기치아를 이용한 이식제 가공기술	(주)한국치아은행	의료기기	2012.03.29	2015.03.19	제2012-35호	
0093	동물세포를 활용한 인간세포를 광형성 단백질(rhBMP2) 합성을 촉진시키는 제조기술	(주)셀루메드	의료기기	2012.03.29	2015.03.19	제2012-35호		0093	동물세포를 활용한 인간세포를 광형성 단백질(rhBMP2) 합성을 촉진시키는 제조기술	(주)셀루메드	의료기기	2012.03.29	2015.03.19	제2012-35호	
0096	DPP4(Dipeptidyl peptidase) 저해제(Gemigliatin)의 당뇨 치료제 신약 개발기술	(주)엘이생명과학	의약품	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호		0096	DPP4(Dipeptidyl peptidase) 저해제(Gemigliatin)의 당뇨 치료제 신약개발 기술	(주)엘이생명과학	의약품	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호	
0097	최신 각도별 가속도와 도로 측정이 가능한 보급형 전자브레이크 시스템	(주)더티스	의료기기	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호		0097	최신 각도별 가속도와 도로 측정이 가능한 보급형 전자브레이크 시스템	(주)더티스	의료기기	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호	
0098	경제적합성 지질 약물 이용한 khmerone 고함량 나노 에멀전 농축액 제조기술	(주)한국플라	화장품	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호		0098	경제적합성 지질 약물 이용한 khmerone 고함량 나노 에멀전 농축액 제조 기술	(주)한국플라	화장품	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호	
0099	피부구름개선 소재로써 신규 히드록시피라는 유도체의 개발 기술	(주)아모레퍼시픽	화장품	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호		0099	피부구름개선 소재로써 신규 히드록시피라는 유도체의 개발 기술	(주)아모레퍼시픽	화장품	2012.05.29	2015.05.29	제2012-56호	
0091	매질 이노시톨 기반 콜라겐 재생성 소재개발 기술(Dynamic Collagen)	(주)아모레퍼시픽	화장품	2012.09.11	2015.09.11	제2012-115호		0091	매질 이노시톨 기반 콜라겐 재생성 소재 개발 기술(Dynamic Collagen)	(주)아모레퍼시픽	화장품	2012.09.11	2015.09.11	제2012-115호	
0092	매틸레이션 바이오마커(SDC2)를 이용한 혈액기반 대장암 진단 기술	(주)지노믹트리	생명공학	2013.01.01	2016.01.01	제2013-1호		0092	매틸레이션 바이오마커(SDC2)를 이용한 혈액기반 대장암 진단 기술	(주)지노믹트리	생명공학	2013.01.01	2016.01.01	제2013-1호	
0093	대두의 유래 분유성식이첨유제 제조 기술	(주)정식품	식품	2013.01.01	2016.01.01	제2013-1호		0093	대두의 유래 분유성식이첨유제 제조 기술	(주)정식품	식품	2013.01.01	2016.01.01	제2013-1호	
0094	혈관손상과 및 만성 폐쇄성 질환을 위한 blunt end needle 기술	(주)세이브	의료기기	2013.01.01	2015.01.01	제2013-1호			<삭제>						
0095	고구려 치료용 미아크로 flow needling 제어기술	(주)루트로닉	의료기기	2013.01.01	2016.01.01	제2013-1호		0095	고구려 치료용 미아크로 flow needling 제어기술	(주)루트로닉	의료기기	2013.01.01	2016.01.01	제2013-1호	

[별표]

핵심뿌리기술 목록

분야	핵심 뿌리기술명
주조 (29개)	대형 구조용 비철 주조기술 (용탕 주입량 1ton/회 이상)
	초대형 주철·주강 기술 (두께 0.5mm이상)
	듀플렉스(Duplex) 주강 주조 기술
	최종형상근접(Near-net shape) 주조기술
	주조공정 시뮬레이션 기술
	기능성 비철금속 연속주조기술 (Al, Cu, Ag, Si, Ti 등)
	박육내열 부품 주조 기술 (두께 4mm이하, 내열온도 800℃이상)
	칠-프리(Chill-free) 조직 초박육 주조기술
	다기능 복합소재 주조기술
	복잡형상 일체화 주조기술
	초고순도 대면적 스퍼터링 타겟(Sputtering target) 주조기술 (폭 1m이상)
	경량 방열소재 주조기술
	반(半)응고 주조기술
	무(無)압탕·무(無)탕도 주조기술
	무기물 점결제 기술
	천연 주물사 대체 및 재사용 기술
	미세조직 제어기술
	고활성 금속의 주조기술
	이종(異種) 재질 집합 일체형 원심주조기술
	열처리 가능 다이캐스팅 기술
	초후육 구상흑연주철 주조기술 (두께 30mm이상)
	스크랩 사용율 향상 주조기술 (사용율 50%이상)
	금속간 화합물의 정밀주조기술
	주철의 금형주조기술
	고주파 유도식 급속 용해 주조기술
	고순도 소재 주조기술 (5N급 이상)
	외부장 인가 주조기술
	유가 금속 회수 주조기술
	저속 및 고속충진 다이캐스팅 기술

분야	핵심 뿌리기술명
금형 (27개)	이종(異種)소재 사출·프레스금형 성형기술
	난(難)성형 소재용 금형 성형기술
	비철 경량화 금속 프레스금형 성형기술 (Al, Mg, Cu 등)
	분말사출금형 성형기술
	파인포밍(Fine forming) 프레스금형 성형기술
	복합 금형 공정 제어기술
	인몰드(In-mold) 금형 성형기술
	무(無)도장 사출금형 성형기술
	쾌속 금형 제조기술
	섬유 강화 복합소재용 금형 성형기술
	열경화성소재용 금형 성형기술
	고색감·고질감 동시 구현 외장재 금형 성형기술
	대면적 박육 사출금형 성형기술 (크기 40inch이상, 두께 3mm이하)
	유연소재 프레스금형 성형기술
	공정 일체화 금형기술
	마이크로·나노패턴 금형기술
	서보프레스(Servo press) 금형기술
	바이오플라스틱용 금형 성형기술
	광학소재용 금형 성형기술
	방열소재용 사출금형 성형기술
	다층필름용 사출금형 성형기술
	IT융합 금형기술
	서브마이크로 초정밀 금형기술
	의료부품용 금형 성형기술
	열간 프레스용 금형 성형기술
	다층막 블로우성형 금형기술
	고탄성재 사출금형 성형기술

분야	핵심 뿌리기술명
소성 가공 (29개)	경량소재 단조 및 압출기술 (Al, Mg, Ti 등)
	롤 포밍(Roll forming) 기술
	최종형상근접(Near-net shape) 성형기술
	대면적 판재 성형기술 (단면적 1m ² 이상)
	미세 부품 성형기술 (μm급)
	강재의 온간-냉간-열간 공정복합성형기술
	고강도 판재 열간 프레스 기술 (GPa급)
	압력매체 응용 성형기술
	고세장비(高細長比) 다단 성형기술
	조직제어 단조기술
	경량금속 초소성 이용 성형기술
	초미세·조정밀 프레스 성형기술
	내열합금 롤 및 방사(Roll & Radial) 성형기술
	후(厚)판재 프레스 단조 복합 성형기술 (두께 3mm이상)
	특수합금의 미세 판재·선재 성형기술
	무(無)열처리 고강도 소재 성형기술
	초고압·등방압 성형기술
	조정밀 냉간 다단포머 성형기술
	윤활제 저사용 저마찰 성형기술
	이종(異種)접합 판재의 프레스 성형기술
	초극박판재 고정밀 프레스 성형기술 (0.2mm이하)
	대면적 후판재 3차원 자유곡면 성형기술 (단면적 1m ² 이상, 두께 3mm이상)
	이종(異種)재료 동시압출 기술
	복합재 일체화 성형기술
	폐열 활용 성형기술
	등온 및 정속제어 고정밀 압출기술
	특수성형기술 (반(半)용융 단조, 무금형 판재성형, 정수압 압출 등)
	경사기능 구현 성형기술
	대면적 소재 연속 국부 성형기술 (폭 1m이상)

분야	핵심 뿌리기술명
표면 처리 (31개)	4대 중금속 무(無)사용 도금기술 (Hg, Pb, Cd, Cr ⁶⁺)
	기계부품 저마찰 표면처리기술
	유무기 하이브리드 습식 표면처리기술
	건식 하이브리드 공정 표면처리기술
	불용성 전극 내구성 향상 기술
	미세 구조체 도금기술
	유연기관 제조용 습식 도금기술
	합금 전주기술
	시스템 반도체 박막 형성기술 (nm급)
	금속 재활용 도금기술
	내·외장부품 내구성 향상 표면처리기술
	광전변환부품 신뢰성 향상 표면처리기술
	친수성·소수성 표면 제어기술
	엔지니어링 플라스틱 소재 습식 도금기술
	인쇄공정 적용 도금기술
	경량소재 내식성 향상 표면처리기술 (Mg, Al)
	미세 형상 구현 전주기술 (μm급)
	무(無)질소 아노다이징(Anodizing) 공정기술
	난도금성 소재 전해 도금기술
	금형 표면개질 도금기술
	복잡형상 상압 플라즈마 세척기술
	나노 입자 분산 복합도금기술
	태양전지용 확산층 및 전극 형성기술
	LED 대응 고반사·고방열 표면처리기술
	크롬(Cr) 대체 습식 표면처리기술
	전기화학 반응 전극 도금기술
	투명기관 전극 형성 표면처리기술
	전자부품 솔더링(Soldering) 향상 표면처리기술
	폐수 무방류 공정기술
	유해성 유기물 저감 공정기술
	직접 가열·냉각 도금공정기술

분야	핵심 뿌리기술명
열처리 (29개)	초고속 냉각(Intensive quenching) 기술
	고윤활 복합열처리 기술 (마찰계수 0.1이하)
	내열·전도성·고내식성 다기능 DLC 코팅기술
	인공 관절소재 윤활 코팅기술
	미세부품의 정밀 코팅기술 (10 μ m이하)
	분위기 자동제어 가스질화·가스침탄 기술
	연속식 진공침탄 기술
	저변형 냉각기술 (20 μ m이하)
	저온 침탄질화기술 (700 $^{\circ}$ C이하)
	수중 고주파 열처리기술
	이종(二種) 주파수 윤곽 경화(Dual phase contour hardening) 기술
	상(狀)제어 질화기술
	저압 질화기술 (200-300torr)
	광휘 구상화 열처리 기술
	다이 퀘칭(Die quenching) 기술
	초대형 부품 열처리 기술 (직경 3m이상)
	고속입자 활용 표면개질 기술 (200m/s)
	롤링 경화(Rolling hardening) 기술
	저변형 고인성 금형 열처리기술 (20J/cm ²)
	극저온 처리 기술 (-190 $^{\circ}$ C이하)
	고에너지 국부 열처리 기술
	경사 기능형 표면층 제어기술
	내마모 코팅기술 (2,000Hv급)
	세라믹-금속 복합형 코팅기술
	무기계 친수성·소수성 코팅기술
	고밀도 플라즈마 기술
	나노 복합상(Nano phase) 열처리 기술
	변형 시뮬레이션 기술
	플라즈마 침탄기술

분야	핵심 뿌리기술명
용접 접합 (30개)	후(厚)판 대입열 용접재료·시스템 기술
	무(無)에열 아크용접재료기술
	경량합금 용접재료기술
	내마모·내부식 오버레이 용접재료기술
	고강도 강재 용접재료·시스템 기술 (GPa급)
	극후판 협개선(Narrow-gap) 용접기술
	에너지 저감형 용접전원 시스템기술
	스패터 저감(Spatter-free) 파형제어 용접 시스템기술
	원격 제어 용접 시스템기술
	플랜트 핵심기자재 용접기술
	지능형 결함제어 저항 점용접시스템 기술
	초경량 용접 안전보호 기자재기술
	저온 특성 우수·고인성 용접재료
	용접 품질평가·제어시스템기술
	친환경 원료 절감형 브레이징(Brazing) 재료·시스템 기술
	전장용 고온 솔더 제조기술
	중저온 접합용 무연솔더 소재기술
	3D 접착용 언더필 소재·공정기술
	초미세 피치용 솔더페이스트 및 솔더볼 제조기술
	관통홀(Via hole) 관련 3D 적층 접합기술
	마이크로 범프 제조기술
	플렉시블 & 스트레처블(Flexible & Stretchable) 모듈 대응 접합기술
	저가형 본딩와이어(Bonding wire) 소재·공정기술
	초미세 피치 대응 SMT 공정기술
	전자접합 파손해석 및 수명 예측기술
	SMT·검사장비기술
	SMT용 원·부자재 제조기술
	멀티 소스 하이브리드(Multi-source hybrid) 접합공정 기술
	고방열 전자패키지 접합기술
나노 접합재료 제조·공정기술	

Abstract

Theories of Statutory Interpretation and Legislation Regarding the Scope of ‘Trade Secret’ and ‘Industrial Technology’ Protection

Chin, Dong Hyuk

Department of Law, Intellectual Property Law

The Graduate School

Seoul National University

Major countries have been paying more attention and making increasing efforts to strengthen the protection of trade secrets and the Republic of Korea is no exception.

In Korea, Unfair Competition Prevention and Trade Secret Protection Act (‘Trade Secret Protection Act’) and Act on Prevention of Divulgence and Protection of Industrial Technology (‘Industrial Technology Protection Act’) have gone through multiple revisions for enhanced protection and also relevant systems have been complemented. On the other hand, discussions have been conducted and criticisms have been made on the low level of punishments in criminal cases, obscurity in the scope of protection and concept of trade secrets and industrial technologies. As a result, questions are raised even on the effectiveness and regulatory powers of the aforementioned two Acts.

The trade secret protection system which protects corporate core technologies & data by supplementing the traditional patent system, and the industrial technology protection system that was created to reinforce the former, have constituted two major pillars and are playing various roles. Nonetheless, they clearly need further improvement through interpretation and practice.

It should be considered that ‘relaxation of elements’ or ‘expansion in the objects of protection’ for trade secrets is not a necessity to strengthen the trade secrets protection, but rather could increase the uncertainty of its concept.

Although increase of statutory punishments and revision of sentencing guidelines may be effective, they cannot be fundamental solutions. Existing trade protection has been assessed as weak, not because the levels of statutory punishments are low, but because of uncertainty of concepts, ambiguity of systems and problems in systems of investigation, trial and mediation procedures.

What is more important in strengthening the protection of trade secrets is to ‘secure effectiveness’ of protection. It is necessary to reinforce legal protection measures and their effectiveness. Effective plans are required to prevent secondary damages from divulgence during administrative, investigative and trial procedures and, in case of proven infringements, heavy civil and criminal responsibilities need to be imposed.

Upon enactment, Industrial Technology Protection Act was expected to play the role of a framework law related to technology protection policies, but the overall assessment is that that the law has not played such a role. Despite several revisions, it is undeniable that the current Act still contains unconstitutional elements mentioned by Constitution Court’s unconstitutional ruling in 2013, and it cannot be expected to play the role of framework

law if this fundamental issue remains unsolved.

It is desirable to repeal the Industrial Technology Protection Act considering that specifying 'industrial technologies' which are protected by Industrial Technology Protection Act is very unusual method of legislation and specifying such individual technologies in a rapidly changing society would inevitably fall behind, and also the Act contains criminal provisions which could possibly violate of the legal principle of clarity, and it has extremely weak regulatory power and effectiveness in reality, Even in the case of repeal, the part related to restriction on exports and transactions to protect 'national core technologies' needs to be maintained with additional legislations. Nonetheless, as the operation of national core technology system has been ineffective thus far, plans should be reconsidered to grant practical regulatory powers.

In addition, comprehensive contents related to establishment of policies, committees and mediation of disputes are required to be enacted as a separate framework law centering on protection of trade secrets. Based on the framework law, a control tower is needed to avoid overlapping of tasks among relevant government agencies and to coordinate and lead governmental strategies on protection of technologies, and Office of Prime Minister is deemed to be the proper agency to take the role.

Key words: Trade secret, Industrial technologies, Unfair Competition Prevention and Trade Secret Protection Act, Act on Prevention of Divulgence and Protection of Industrial Technology, Reasonable Effort to maintain confidentiality, Prohibition of taking job on competing companies

Student Number: 99275-594