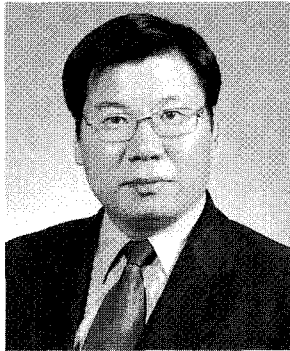


광산업 분야 특허권 인식 저조 지식재산권 적극적인 확보 필요

1994년 채택된 무역관련 지식재산권협정은
후발개도국도 발명자의 권리 보호에 중점을 두는
특허제도를 채택하도록 해 기술료가 급격히 인상했으며 특허 침해관련 소송도 급증하고 있다.
이 가운데 1998년에 우리 나라 사진기, 복사기 분야의 출원을 살펴보면
외국인 출원비중이 41%로 전 분야 외국인 출원비중의 2배 수준이다.
외국기술 의존도가 높은 데다 특허권에 대한 인식이 저조한 것은 심각하게 우려해야 할 상황이다.

글:김기호/특허청 정밀기계심사담당관 공업부이사관(정치경제학박사)



▲ 김기호 정밀기계심사담당관

1. 지식기반경제시대의 도래

21세기를 목전에 둔 현 시점에서 세계 최고의 부자는 빌 게이츠로 알려지고 있다. 그러나 그의 부의 축적은 록펠러, 카네기와 같은 과거의 부자들보다 전혀 다른 패턴에 의해서 이루어지고 있다. 토지나 석유도 없고 철강, 자동차, 전자같은 어떠한 공장이나 생산공정도 소유하지 않고 있다. 소유한 것은 지식, 즉 무형의 재산뿐이다. 좀더 정확히 말한다면 그는 새로운 지식을 창출하고 지식을 권리화하고 권리를 전세계에 걸쳐 행사함

으로써 단기간 내에 놀라운 부의 축적을 이뤄오고 있다. 빌 게이츠의, 즉 마이크로 소프트사의 소프트웨어는 우리나라에도 널리 보급되고 있으며, 1986년 제정된 컴퓨터프로그램보호법에 의해 그의 소프트웨어(프로그램저작권) 사용에 대한 사용료가 징수되고 있다.

인류사를 돌이켜보면 획기적인 발명과 혁신에 의해서 새로운 산업이 탄생되고 기존의 산업이 변화되고 사라져 왔으며 인간의 생활패턴을 변화시켜왔다. 8,000년 전 인류는 쟁기를 비롯한 농

**오늘날의 기업활동은 매출신장만이
중요한 지표가 아니라 경쟁회사의
지식재산권에 어떻게 대처하느냐,
자사의 지식재산권을 어떻게 확보하느냐,
확보된 지식재산권을 어떻게
활용하느냐가 기업의 성장여부, 나아가
기업의 퇴출여부를 결정 짓는 중요한
요소가 되고 있다.**

기구의 발명으로 수렵·채취사회에서 농경정착 사회로 발전되는 농업혁명을 달성했으며, 200년 전 증기기관으로 대표되는 동력화된 기계의 발명으로 산업혁명을 달성함으로써 대량생산소비가 가능한 산업사회로 이행되었다. 컴퓨터의 발명 이후 마이크로전자공학, 전자통신, 로봇공학, 신인공물질, 생명공학 등 새로운 기술이 등장함으로써 21세기를 목전에 둔 현시점에서 인류는 급격히 지식기반경제시대로 이행되고 있다. 과거에 전혀 예상치 못했던 인터넷산업이 놀라운 속도로 영역과 규모를 늘려가고 있으며, 소프트웨어산업의 놀라운 위용은 새롭게 등장되는 지식산업의 증대된 역할을 보여주고 있다.

오늘날 변화는 예상치 못했던 새로운 산업들이 등장하고 있는 것뿐만이 아니다. 기존의 산업도 전혀 다른 형태로 변화되고 있으며 기업의 경쟁요소도 지식 중심으로 이동하고 있다는 점에 주목하지 않을 수 없다. 산업혁명 이후 인적·물적 자원을 투입하여 어떻게 경쟁력 있는 제품을 만들어 내느냐는 오늘날까지도 변하지 않는 기업의 주된 경쟁요소이다. 기업들은 경쟁력확보를 위해 부단히 기술개발을 계속해 왔으며 이러한 기술개발과 기술확보는 기업의 성패를 결정짓는 중요한 요소로 작용해 왔다. 또한 대부분의 유럽과 북미의 국가들은 산업화 과정중인 18세기부터 19세기 초까지 오늘날의 근대적인 특허제도를 채택함

으로써 기술개발을 촉진하고 산업을 진흥시킬 수 있었다. 여기에서 기술우위의 확보는 기업의 제품생산과 판매를 위한 것이었을 뿐이었다.

그러나 오늘날 기술우위의 확보, 즉 새로운 지식의 장악은 제품판매의 신장뿐만 아니라 직접 기업의 이익 증가를 가져오는 결정적인 역할로 변모되고 있다. 오늘날의 기업활동은 매출신장만이 중요한 지표가 아니라 경쟁회사의 지식재산권에 어떻게 대처하느냐, 자사의 지식재산권을 어떻게 확보하느냐, 확보된 지식재산권을 어떻게 활용하느냐가 기업의 성장여부 나아가 기업의 퇴출여부를 결정 짓는 중요한 요소가 되고 있는 것이다.

2. 증대되는 지식재산권의 역할

개도국은 자체 기술개발 없이 기술도입에 의해 빠르게 산업을 진흥시킬 수 있다. 즉 선진국 기업들이 기술력에 있어서 우위를 확보하고 있더라도 개도국은 저임금같은 인적·물적 자원의 확보에서의 비교우위를 이용하고 기술을 선진국으로부터 이전 받아서 경쟁력 있는 제품을 만들어 낼 수 있다. 우리 나라를 비롯한 동아시아 국가들은 이러한 기술도입과 생산요소의 집중투입에 의한 산업발전 전략을 채택했으며 이러한 전략은 성공을 거둘 수 있었다. 이러한 성공의 이면에는 기술이전에 많은 기술료를 요구하지 않는 국제적인 기류가 있었음을 간과해서는 안 된다.

산업혁명 이후 유럽과 미국 등에서 경쟁적으로 채택했던 특허제도는 20세기초까지 발명자의 이익을 극대화시키는 방향으로 운영되었다. 그러나 독점기업의 피해가 부각되고 경제공황을 거치면서 특허제도는 독점을 강화시켜 경제발전을 저해한다는 인식이 확산됨으로써 소위 말하는 Anti-Patent 시대가 1920년대부터 시작되었다. 2차대전 후의 냉전체제는 이러한 Anti-Patent 시대를 연장시키는 역할을 하였다.

그러나 미국의 무역적자가 지속적으로 증대되

고 냉전체제가 종식되어감으로써 Anti-Patent 시대가 마감되고 1980년대부터 Pro-Patent 시대가 다시 전개되기 시작한다. 이러한 국제적인 정치경제상의 변화와 함께 서두에서 언급한 소프트웨어 산업의 등장과 같은 산업적인 변화는 지식재산권의 역할을 더욱 강화시키는 국제규범을 탄생시키는 요인으로 작용한다. 1994년 채택된 WTO 체제하의 TRIPs(무역관련지식재산권협정)은 후발개도국까지 발명자의 권리 보호에 중점을 두는 특허제도를 채택할 것을 국제규범화하고 있다. 기술료는 급격히 인상되었으며 특허침해관련 소송이 급증하기 시작하였다.

1980년대 중반 미국의 반도체 칩 제조회사인 TI사는 일본, 한국회사들이 대규모로 경쟁력 있는 제품을 생산함에 따라 미국의 다른 반도체회사들처럼 공장 문을 닫지는 않은 상태였지만 매출감소로 인해 언제 사업을 종료해야될지 모르는 위태한 상황에 처해 있었다. 1985년부터 TI사는 적극적인 특허권 활용전략을 전개하기 시작한다. 특허침해소송을 공격적으로 제기하고 특허 로열티를 인상한 결과, 1993년 85억\$의 매출에 제품 판매에 의한 영업손실은 5천만\$에 달했으나 특허 로열티 수입은 5억\$을 넘었다. 특허권은 기업의 제품경쟁력을 향상시키는 요소일 뿐만 아니라 그 자체가 막대한 영업이익을 가져오는 시대가 도래한 것이다.

이러한 특허전쟁은 광산업에서도 예외가 아니다. 1992년 미 연방법원은 일본의 미놀타사가 자동초점카메라를 제조 판매하는 데 있어서 하니웰사의 특허를 불법으로 사용한 사실을 인정하고 미놀타사는 하니웰사에 9,600만달러를 지불할 것을 판결한다. 이로 인해 일본의 다른 카메라사들도 1억7,650만 달러의 손해배상금을 화해를 통해 지불하지 않으면 안됐다.

또한 지금까지 일어났던 특허침해 소송사건 중에서 가장 많은 손해배상액을 판결한 특허침해 소송사건도 광산업분야에서 일어난 것으로 기록

되고 있다. 1991년 미국의 폴라로이드사는 코닥사의 즉석카메라 특허 침해에 대해 오랜 특허소송 끝에 9억\$의 손해배상금을 받는다. 이때 폴라로이드사의 연 매출액이 10억\$에 불과하였던 점은 특허권의 위력이 어느 정도인가를 여실히 보여주고 있다. 또한 코닥사는 9억\$의 손해배상금 외에도 시장에 판매 중이던 5억\$ 상당의 즉석 카메라를 회수하였으니 동 폴라로이드 특허 분쟁사건은 특허권 침해 시 회사 존립자체가 위태로울 수 있음을 경고해 주는 대표적인 사건이라 할 수 있다.

이러한 고액의 손해배상금을 수반하는 특허분쟁 또는 특허 로열티의 증가는 세계각국이 특허제도를 강화한 것뿐만 아니라 미국 등의 특허법원이 특허권자의 권리보호에 비중을 두는 쪽으로 판례가 변화되고 있는 것에 의해서도 요인을 찾을 수 있다. 특허권의 권리 해석에서 균등론을 확대 적용하는 것과 같이 기본특허를 가진 특허권자가 특허 쟁송 및 기술료 협상에서 절대적으로 유리한 위치로 올라서게 되었다.

특허권은 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작인 발명, 즉 인간의 지적인 활동에 의한 창작에 주어지는 것으로서 그 발명을 독점배타적으로 실시(생산, 사용, 양도, 대여, 수입 등의 상업적 행위) 할 수 있는 권리이다. 특허권은 출원 후 20년간 독점배타권을 갖을 수 있도록 국제규범화 돼 있으며 기술의 진보를 가져오는 산업활동에 가장 비중이 큰 지식재산권으로 분류되고 있다.

지식재산권이란 인간의 지적 연구활동의 소산을 하나의 재산적 가치를 갖도록 법적으로 보호하는 권리를 총칭한다. 크게 특허와 같이 산업분야의 창작인 산업재산권과, 예술, 문학, 음악 등의 분야에 있어서의 창작인 저작권으로 나눌 수 있다. 산업재산권은 이미 언급한 특허를 비롯하여 특허와 유사하나 개량기술인 고안이거나 시급히 권리화가 필요할 때 이용하는 실용신안(우리나라에서는 출원 3개월 이내에 권리화 가능),

지식재산권(Intellectual Property)의 종류

구	분	권리 기간	내 용
産業財産權 (Industrial Property)	特許	20년	자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것(물건, 방법 등).
	實用新案	10년	자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 물품의 형상, 구조 또는 조합(물건).
	意匠	15년	물품의 형상, 모양, 색채 또는 이들의 조합으로서 시각을 통하여 미감을 일으키게 하는 것.
	商標	10년 (갱신가능)	상품을 업으로서 생산, 가공, 증명 또는 판매하는 자가 자기의 상품을 식별 시키기 위하여 사용하는 기호, 문자, 도형 또는 이들의 결합으로서 특별히 현저한 것.
著作權 (Copy Right)	사후 50년까지	문화예술분야의 창작(문학, 음악 등)	
新知識財産權	半導體配置設計(10년), 컴퓨터프로그램(50년), 영업비밀(외부에 공개시까지 무기한)		

심미적 창작인 의장, 자타(自他)상품 식별표시인 상표로 분류된다.

1980년대 후반에 국내 Y 대기업이 미국기업의 퇴직 기술자의 도움으로 공구소재 개발을 추진했다. 그 소재는 특허권이 종료된 지 오랜 기간이 경과한 것이었기 때문에 당시로서는 퇴직기술자로부터 은밀히 도움을 받는 것이 어떻게 미국의 법규에 저촉되는지 전혀 검토되지 않았다. Y사는 소재 개발에 성공하였으나 소재 생산을 거의 독점해온 미국기업은 자사의 영업비밀을 불법으로 취득했음을 이유로 미국법원에 제소했다. Y사는 미국에 대한 수출중단은 생각할 수도 없는 상황이었기 때문에 막대한 로열티를 지불하는 것을 조건으로 화해할 수밖에 없었다. 이 사건은 기업활동에서 경쟁사로부터 파악하고 이에 따라 적절하고 기민하게 대처해야 할 지식재산권의 영역이 점점 확대되고 있음을 보여주는 대표적인

사례라 할 수 있다.

사례에서 볼 수 있듯이 지식 기반경제시대로의 전환은 특허를 비롯한 기존 지식재산권의 중요성이 증대됐다는 것만을 의미하지 않는다. 선진 각국은 컴퓨터 프로그램, 반도체배치(半導體配置) 설계, 영업비밀 등의 신지식재산권에 대한 보호를 시작했고, 원산지 표시, 프랜차이징 등 새로운 신지식재산권에 대한 국제협약 제정이 WIPO(세계지식재산권기구)를 중심으로 논의되고 있다.

서두에서 언급한 것처럼 우리나라도 컴퓨터프로그램보호법이 1986년에 제정되었고, 1991년 부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률이 개정됨으로써 기업의 영업비밀이

보호되기 시작했고 1992년에 반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률이 제정됐다.

결론적으로 향후 21세기는 지식의 창출, 권리와 활용이 기업의 경쟁우위를 결정 짓는 중요한 요소가 될 것으로 예상된다. 또한 지식재산권의 중요성이 비약적으로 증대됨과 아울러 영역이 더욱 확대될 것임을 아무도 의심할 수 없을 것이다.

3. 지식기반경제시대의 새로운 기업특허전략

기업이 기술개발을 통하여 특허권을 획득하고 적극적으로 활용하는 것은 기업이 경쟁우위를 확보하는 결정적인 지표가 되는 것은 향후에도 변함이 없을 것이다. 그러나 기업특허전략은 단순히 특허권을 취득하고 행사하는 데 국한되지 않을 것이다. 전략적인 제휴 등을 통해 특허권의 확보와 행사에서 기업간의 협력 및 국제표준화를 위해 자사의 특허를 널리 확산시키는 전략 등 다

양한 새로운 특허전략이 요청되고 있다.

특허정보 활용 필자는 1998년 스웨덴의 특허청과 기업들을 방문하여 산업체에서 특허제도를 이용하는 실태를 관찰할 수 있는 기회가 있었다. 스웨덴은 유럽에서도 앞서가는 공업국가중의 하나이나 국내시장 규모가 작고 임금수준도 높아서 좋은 산업여건을 가지고 있는 나라라고 볼 수 없다. 따라서 각 기업들은 신제품을 개발할 때는 반드시 세계각국 경쟁사의 특허권 현황을 파악한 후 특허권 확보와 동시에 신제품 개발이 이루어지도록 해 국제경쟁력을 확보하고 있었다. 대부분의 산업이 비교우위가 없는 상황이므로 특허권 없는 신상품 개발은 무모한 경쟁에 뛰어드는 것으로 인식되고 있었다.

국내 기업들 중에는 국내의 경쟁사들의 특허권을 확인하지 않고 신제품을 개발한 후에야 특허침해인 것이 발견되어 수출을 할 수 없거나 국내 시장에서도 판매를 할 수 없게 되는 상황이 종종 나타나고 있다. 신제품의 개발 전에 특허정보를 검색하는 것은 경쟁사의 특허를 회피하기 위해서일 뿐만 아니라 신기술을 효율적으로 개발하기 위해서도 반드시 거쳐야 하는 과정이다. 세계각국에서 개발된 최근 기술을 특허정보를 통해 파악함으로써 불필요한 기술개발 투자를 방지할 수 있으며 Patent Map 기법을 통해 개발하려고 하는 기술분야의 개발 가능한 공백기술을 파악하여 효과적으로 신기술을 개발할 수 있다. 또한 기술도입에 의해 신제품을 생산하는 경우에도 기술도입선의 세계각국에서의 특허권 보유현황을 파악해 합리적인 기술이전계약이 되도록 해 불필요한 기술료가 지불되지 않도록 하는 것이 바람직할 것이다.

특허권 확보 독자적으로 개발된 신기술이라 할지라도 특허출원을 하여 특허권을 확보하지 않으면 단기일 내에 경쟁사에 모방당하기 쉬우므로

국내는 물론 세계 각국에 특허를 출원하여 특허권을 확보함으로써 기업의 경쟁우위를 지속적으로 유지할 수 있다. 그러나 특허출원에 있어서 특허권을 받을 수 있다는 자체가 중요한 것은 아니다. 특허의 권리범위가 어느 정도인가에 따라 상업적인 성공여부는 전혀 다를 수 있다는 것을 염두에 두어야 한다. 특히 외국에 출원하는 경우 막대한 출원비용과 권리 획득 후 등록료를 계속 납부하여야 하기 때문에 발명의 내용에 따른 경제적 득실을 검토하여 국가별 출원여부 및 등록된 권리의 지속여부를 결정하여야 한다. 변리사에게만 모든 것을 위임하는 것만으로는 산업재산권 활용 전략을 극대화할 수는 없다. 확보되는 특허의 권리범위가 어느 정도인가, 그 특허권이 기업의 영업활동에 어떻게 영향을 미칠 수 있는가를 수시로 면밀히 검토해야 한다.

우리 나라의 경우 현재는 특허출원 후 통상 22~30 개월 사이에 특허심사가 완료되고 있다. 그러나 시급히 권리화가 요청되는 경우에는 물품에 한해 실용신안으로 출원하여 출원 후 3개월 이내에 심사절차 없이 권리등록이 이루어지며 등록 후 2개월 이내에 심사관의 기술평가를 받아 권리를 행사할 수 있다. 한편 기업은 고유기술은 갖고 있으나 특허권을 확보할 가능성이 적거나 확보하더라도 상업적인 성공여부와는 관계가 먼 것인 경우에 이러한 기술이 타 업체에서 특허권으로 확보하는 것을 방지하기 위하여 공개기보 발간(발명진흥회에 발간 신청가능)을 통하여 그 기술을 저렴한 비용으로 공개할 수 있다.

기업이 가치 있는 특허권을 많이 확보하기 위해서는 우선 많은 발명이 기업 내에서 이루어져야 한다. 발명은 인간의 지적인 활동의 결과이므로 기업내의 인적자원을 최대한으로 활용하기 위하여, 즉 기업 구성원의 발명에 대한 동기 부여를 제고시키기 위하여, 지금까지 널리 채택되고 있는 것은 직무발명제도이다. 기업 내에서 업무와 관련하여 발명을 하는 경우에는 그 성과가 개

인적인 Incentive와 연계되도록 하는 것이다. 우수한 제안 및 특허권을 취득하거나, 더 나아가 취득된 특허권이 영업이익의 증가를 가져왔을 경우에는 인사상의 우대조치는 물론 성과에 비례한 금전적인 보상을 해주도록 하는 것이다.

Cross License 기업(개인)간에 특허발명을 상호간에 실시할 수 있도록 하는 것이 Cross License이다. 경쟁업체간에 서로의 특허권을 교환하여 실시하도록 함으로써 기업 상호간의 Win-Win 전략을 추구하는 것이라 할 수 있다. 특히 후발기업의 경우에는 선발 기업이 먼저 발명을 하여 특허권을 취득한 경우 그 발명을 이용한 개량발명을 하여 특허권을 취득한 후 선발 기업의 특허권을 유리한 조건으로 Cross License를 통하여 許與받을 수 있다. 제도적으로 後 출원자가 先 출원자의 발명을 이용하여 개량발명을 하였을 경우에는 후출원자는 자기의 발명을 실시하기 위하여 선출원자의 동의를 받을 수 없을 때 특허청에 通常實施權許與審判을 청구하여 실시할 수 있다. 이 경우 심판을 통하여 통상실시권이 許與된 경우 선출원자가 반대로 후출원자의 발명을 실시하고자 할 때는 위와 동일한 절차를 밟아 통상실시권을 許與받을 수 있다.

Copyleft 전략 특허권은 독점배타권의 행사를 통해서 이루어진다. 그러나 최근에 나타나고 있는 Copyleft 전략은 전통적인 특허권의 행사 방식(Copyright 전략)과 접근방식을 전혀 달리 하고 있다. VTR에는 VHS 방식과 β 방식이 개발되어 있으나 오늘날 전세계적으로 VHS 방식이 널리 보급되고 있다. β 방식이 널리 보급되지 않게 된 것은 β 방식이 기술적으로 열위이기 때문이라고 하기보다는 β 방식을 개발한 소니사가 타사의 특허사용을 극도로 제한한 것에서 기인된 것으로 알려지고 있다. 아무리 우수한 발명이라도 독점 생산만을 고집하거나 고액의 로열티를 요구

**1985년도 광산업분야의
외국인 출원비중은 51%로서
동년도 전 분야의 외국인
출원비중 30%보다 월등하게 높았다.
이러한 경향은 1990년대 후반까지
이어져서 1998년에 사진기,
복사기 분야의 경우
외국인 출원비중은 41%로서
전 분야 외국인 출원비중 24%의
2배 수준으로 높다.**

하는 경우 경쟁업체들은 타 방식으로 제품생산과 기술개발을 할 것이므로 국제표준화에서 멀어지기 쉬운 것이다. 고급원천기술을 보유한 업체가 유망상품에 대해 핵심특허들은 배제한 채 주변특허들을 과감히 개방하여 시장을 자사가 개발한 기술방식 쪽으로 활성화함으로써 자사가 기술적 우위를 점하고 있는 방식으로 국제표준화를 유도하는 전략이 Copyleft 전략이라 할 수 있다.

4. 광산업의 특허·실용신안 출원동향

발굴되고 있는 고대 로마시대의 유리 製造窯가 18세기에 사용하던窯와 비슷한 형식이었던 점은 광산업이 오랜 역사를 통해 발전되어 왔음을 말해 주고 있다. 1590년 화란의 안센이 최초의 현미경을, 1609년 리트펠스, 하이가 망원경을, 1802년 영국의 웨지우드가 최초의 사진기를 각각 발명함으로써 18세기를 전후하여 결상기기 위주의 근대적인 광산업이 태동되었다. 1, 2차 세계대전을 통해 또 60년대 레이저 기술과 결합하면서 지속적으로 광산업기술이 발전되었다. 특히 전자 및 영상기기, 정보산업이 발달되면서 광산업분야는 그 응용분야가 전혀 예측을 못했던 범위까지 확대되었다. 우리나라에서도 1980년대에야 비로서 카메라, 복사기 등 결상기기 위주

표 1 광산업분야 특허·실용신안 출원추이

(단위 : 건수)

분야별 IPC	구 분	년 도					
		1985	1990	1995	1996	1997	1998
안경 및 광학요소 G02C	특허	126	375	1,226	1,648	2,354	2,169
	실용	102	182	220	263	339	229
	계	228 (129)	557 (274)	1,446 (471)	1,911 (574)	2,693 (703)	2,398 (687)
사진기 및 복사기 G03B	특허	89	499	1,223	1,215	998	762
	실용	79	391	327	376	430	196
	계	168 (100)	890 (355)	1,550 (463)	1,591 (517)	1,428 (380)	958 (393)
레이저기기 H01S 3/00-3/30	특허	8	53	190	227	186	120
	실용	6	6	8	13	5	10
	계	14 (7)	59 (26)	198 (43)	240 (70)	191 (81)	130 (45)
영상제어기기 H04N 5/225-5/42	특허	26	86	285	332	537	270
	실용	57	186	109	95	72	38
	계	83 (16)	272 (55)	394 (53)	427 (64)	609 (101)	308 (73)
합 계	특허	249	1,013	2,924	3,422	4,075	3,321
	실용	244	765	664	747	846	473
	계(A)	493 (252)	1,778 (710)	3,588 (1,030)	4,169 (1,225)	4,921 (1,265)	3,794 (1,198)
전분야출원(B)	전체	29,135	48,474	138,365	159,148	138,543	104,084
	외국	8,817	17,731	19,767	22,273	25,747	24,884
점유비중(A/B, %)	전체	1.7	3.7	2.6	2.6	3.6	3.6
	외국	2.9	4.0	5.2	5.5	4.9	4.8

※ ()는 외국인 출원

로 광산업이 본궤도에 오르기 시작했던 것으로 평가되고 있으나, 1990년 이후 광기술의 첨단기술산업화에 따라 광정보통신을 비롯한 전자, 영상기기분야 등 광응용기기산업군으로 발전되었다. 특히 21세기는 정보, 통신, 기계분야의 미소 집적기술인 마이크로머신기술 등의 발전과 함께 더욱 광산업의 영역이 확산되고 그 기술발전이 가속화될 것으로 전망되고 있다.

이렇게 광산업은 오랜 기간 동안 발전되어 왔고 그 응용범위가 광범위하게 확산되어 왔기 때문에 광산업분야에서의 특허·실용신안 출원은 여러 IPC(국제특허분류)에 걸쳐서 다양한 기술이 출원되고 있다. 표 1은 IPC상 G02(안경, 광학요소 등), G03(사진기, 복사기, 인화장치 등), H01S 3/00-3/30(레이저기기), H04N 5/225-5/42(영상제어기기) 분류의 광산업에 있어서 우

표 2 미국의 광산업 분야 특허공고 추이

(단위 : 건수)

IPC \ 년도	1985	1990	1995	1996	1997
G02	304	1,910	1,923	798	813
G03	2,005	2,290	3,114	3,576	3,479
H01S(3/00-3/30)	206	447	449	448	1,001
H04N(5/225-5/42)	147	182	293	344	540
계	2,662	4,829	5,779	5,166	5,883

표 3 일본의 광산업 분야 특허출원 추이

(단위 : 건수)

IPC \ 년도	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
G02	6,627	14,512	13,011	13,330	14,146	14,212	14,232
G03	10,951	21,586	18,479	20,429	20,717	20,176	19,686
H01S(3/00-3/30)	1,474	3,096	2,298	1,977	2,018	2,173	2,191
H04N(5/225-5/42)	1,762	3,544	2,832	2,673	2,852	2,804	2,731
계	20,814	42,738	36,620	38,409	39,733	39,365	38,840

광산업 분야 출원은 대우통신, 삼성전기, 삼성항공, 아남인스트루먼트, 한국후지제록스 등 6대기업과 외국업체 주도로 이루어지고 있다. 또 우리나라의 광산업을 주도하고 있는 한국광학기기협회 회원사 중 17개사가 특허·실용신안 출원실적이 전혀 없으며 위의 6대기업을 제외한 기타 18개사도 최근 4년간(1995~1998) 출원실적이 대부분 1~2건에 불과하다.

리나라에서의 특허·실용신안 출원 동향을 보여 주고 있다.

광산업분야의 출원은 80년대 중반부터 안경 및 카메라 등 광학기기 분야를 중심으로 증가하기 시작했다. 이러한 광산업 분야의 출원은 내국인이 주도했다고 하기보다는 외국인 출원 중심으로 이루어졌다. 1985년도 광산업분야의 외국인

출원비중은 51%로서 동년도 전 분야의 외국인 출원비중 30%보다 월등하게 높았다. 이러한 경향은 1990년대 후반까지 이어져서 1998년에 사진기, 복사기 분야의 경우 외국인 출원비중은 41%로서 전 분야 외국인 출원비중 24%의 2배 수준으로 높다. 이러한 수치는 사진기, 카메라를 중심으로 광산업 분야가 아직도 외국기술 의존도가 높다는 것을 시사해 주고 있다.

광산업 분야 출원은 1997년까지 1985년에 비해 10배 정도로 증가했는데 전 분야 출원 증가율 7.2배를 훨씬 초과하는 급증세를 보여주고 있다. 그러나 일본의 광산업 분야 출원건수에 비하면 아직 규모가 미약한 수준이다.

1997년도 광산업 분야 출원건수는 4,921건으로서 동년도 동 분야의 일본에서의 자국 출원건수 38,840건에 비해 12% 수준에 불과하다.(표 2 참조)

또한 우리나라의 광산업 분야 출원은 대우통신, 삼성전기, 삼성항공, 아남인스트루먼트, 한국후지제록스 등 6대기업 주도로 이루어지고 있다.

표 4 광산업분야 업체별 특허·실용신안 출원현황(1995~1999)

(단위: 건수)

순위	출원인	특허	실용	계
1	대우통신	3,073	588	3,661
2	삼성전기	1,925	1,369	3,294
3	삼성항공산업	1,367	720	2,087
4	아남인스트루먼트	97	52	149
5	신도리코	50	53	103
6	한국후지제록스	55	20	75
7	동원정밀		6	6
8	산주	1	4	5
9	성보산업		4	4
10	세키노스코리아	2	1	3
11	부원광학	2		2
12	아시아디자인	2		2
13	한광	2		2
14	한광산업	1	1	2
15	대원전광		1	1
16	브이.텍	1		1
17	삼원사진기기	1		1
18	서울광학기기		1	1
19	선광전자		1	1
20	세기산업		1	1
21	우경전광	1		1
22	원다레이저		1	1
23	이오테크닉스	1		1
24	한미정밀전자	1		1

안경분야에서는 중소기업 및 개인출원에 의해 주도되고 있으나, 사진기, 복사기 및 첨단 광산업기술분야는 위에서 소개된 6대기업과 외국업체 주도로 출원이 이루어지고 있다.

특히 우리나라의 광산업을 주도하고 있는 한국 광학기계협회 회원사 41개사 중 17개사가 특허·실용신안 출원실적이 전혀 없으며 위의 6대 기업을 제외한 기타 18개사도 최근 4년간(1995~1998) 출원실적이 대부분 1~2건에 불과하다(표 4 참고).

5. 맺음말

우리 나라의 광산업은 1998년 현재 전체 생산액 중 내수보다 수출비중이 높을 정도로 국제경쟁력을 어느 정도 확보한 상태로 평가되고 있다. 이것은 광학기계 중심의 현재의 광산업이 노동집약적 산업이면서도 발전된 산업기술기반이 요청되기 때문에 현재의 산업여건이 광산업의 유리한 환경을 조성하고 있는 것에 기인한 것이라고 볼 수 있다. 그러나 앞으로도 국내외적 산업여건 변화가 우리 나라 광산업에 유리하게만 전개되리라고는 예측하기 힘들다. 전자산업의 발달 등 유리한 환경도 있을 것이지만 부품, 소재산업의 취약, 독자 기술개발 능력 취약, 임금 상승 등은 우리 나라 광산업의 국제경쟁력을 약화시키는 요인으로 작용될 것이다.

또한 광산업에서의 특허출원이 몇몇 대기업을 중심으로 이루어지고 있는 것만으로는 광산업의 미래가 밝다고만 할 수

없다. 전자, 통신, 정보, 마이크로머신 등 첨단기술과 접목되면서 그 영역이 급속도로 확대되고 있는 광산업을 우리 나라에서 지속적으로 발전시키기 위해서는 광산업 분야 중소기업은 물론 부품업체까지도 기업의 국제적인 경쟁우위를 확보할 수 있는 지식재산권을 자체 기술개발을 통해 적극적으로 확보해야 할 것이다. 또한 지식재산권의 역할이 점점 증대되고 있는 국제적인 흐름에 대응하여 보다 다양하고 효과적인 지식재산권 활용전략을 능동적으로 전개해 나가야 할 것이다.