

# 미국의 특허제도 개혁을 둘러싼 최근 논의 동향

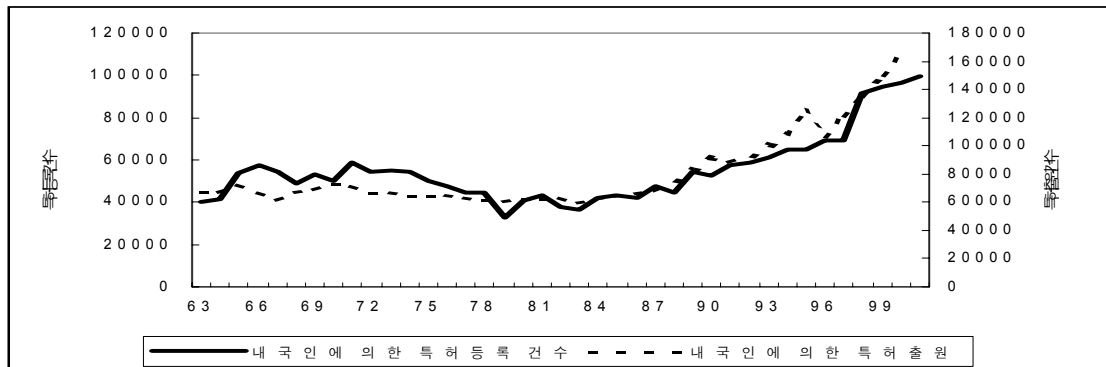
서환주\*

\* 상지대학교 경제학과(Tel: 033-730-0336, E-mail: seohwan@mail.sangji.ac.kr)

## 1. 서론

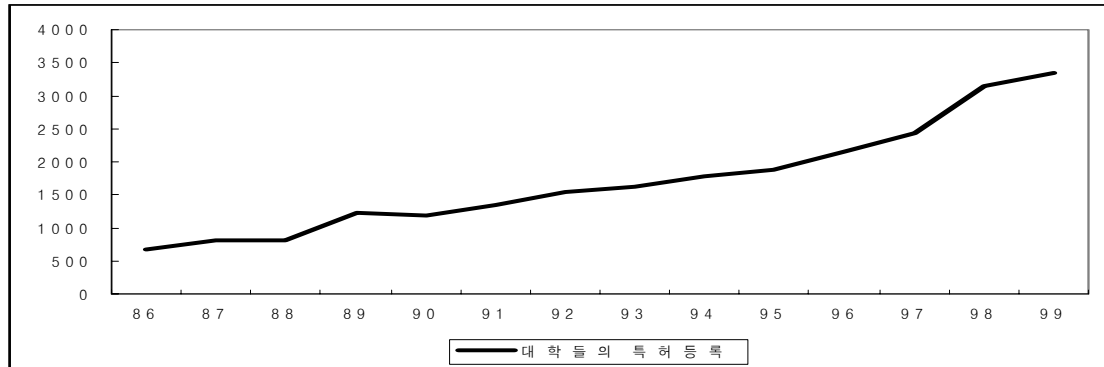
전통적인 경제이론에 따르면 특허권을 비롯한 지적재산권의 강화는 지식기반경제의 핵심요소인 기술혁신을 촉진하여 지속적인 경제성장을 견인한다. 반면에 어떠한 경제주체도 자신의 연구성과를 전유할 수 없다면 기술혁신과 사업화에 자신의 노력을 배분하려 하지 않을 것이다(Nordhaus, 1969). 1970년대 말 이후 취해진 미국의 특허관련 제도개혁은 우리의 이러한 경제학적 상식을 뒷받침하는 예로 여겨지고 있다. 미국경제는 70년대 이후 여타 선진국 특히 일본에 비하여 특허의 산출과 산업경쟁력이 뒤쳐지자 자신들의 특허제도와 기초연구결과가 산업에 이전되는 경로에 문제가 있다고 진단하였다(<그림 1>). 즉 기초연구에 있어서의 경쟁력은 여타 선진국에 비하여 월등하나, 이를 ‘공유지(共有知)’처럼 방치함으로써 국내 산업으로의 이전이 제대로 이루어지지 않고 있으며 오히려 다른 나라들이 이를 먼저 활용하여 상품화하고 있다는 것이다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 미국경제는 Bayh-Dole 법안과 일련의 판결을 통하여 공공지식(public knowledge)의 사유화(privatization)를 가속화하였으며, 특허전담법원을 설립하여 특허분쟁 발생시 특허권 소유자의 우선권을 보장하였다. 이러한 특허권 강화가 특허건수 증대의 직접적 원인인가에 대한 명확한 합의가 도출되고 있지 않지만 미국의 내국인에 의한 연간 특허출원이 80년대에 대략 60,000건에서 90년대에는 150,000건으로 급증하였다(Gallini, 2002). 특허등록은 <그림 1>에서 보듯이 1985~1990년 기간에 2배 가량 급증하였다. 대학의 특허등록도 1986년 670건에서 1999년에는 5배 가량 증가한 3,340건으로 급증하였다(<그림 2>).

<그림 1> 미국의 특허추이



자료: USPTO(2002)

<그림 2> 미국대학들의 특허등록추이



자료: USPTO(2000)

미국경제의 성공으로 특허권강화의 경제효과에 대한 믿음이 굳건해지면서 ‘지식의 생산과 유통과정’에서 발생하는 시장실패의 문제를 지적재산권 강화라는 법률적인 수단을 통하여 해결하려는 움직임이 국내외에서 강화되고 있다. 예를 들어 Napster사건이 계기가 되어 미국상원의원 Howard Berman 과 Howard Cobel은 P2P 불법복제방지법(P2P Piracy Prevention Act)을 제출하여 저작권자의 허락 없이 그들의 저작물을 배포하는 것으로 의심되는 노드를 방해·차단할 수 있는 권한을 부여하여야 한다고 주장하고 있다. 또한 2002년 3월에 상원의원 Fritz Hollings는 SSSCA(Security System Standards and Certification Act)를 확대 개편한 법안(Consumer Broadband and Digital Television Promotion Act)을 제출하여, 지적재산권에 의하여 보호받는 콘텐츠를 재생하고 시연토록 도와주는 소프트웨어와 하드웨어가 산업체와 정부가 정한 복사방지기준을 따르지 않는다면 판매를 금지하여야 한다고 주장하고 있다(Romer, 2002). 국내에서도 대학연구결과의 산업체로의 이전을 촉진하려는 목적으로 미국대학을 모델 삼아 교내에 기술이전센터를 설립하여 특허를 출원하고 관리하고 있다. 이처럼 특허권 강화가 국내외에서 가속화되고 있는 상황은 우리에게 다시 한번 특허권 강화의 경제적 의미 및 효과에 대하여 다각적으로 검토할 필요성을 제기한다: 특허권 강화는 시장실패에 대한 유일한 해법인가? 미국의 특허권 강화는 기술혁신에 긍정적인 영향을 끼쳤는가? 이에 미국의 특허권 강화의 경험을 기초로 이러한 질문에 대한 최근 연구성과를 소개하고자 한다.

## 2. 1970년대 말 이후 미국특허제도의 변화와 평가

### 1) 특허제도의 변화

1970년대 말 이후 미국특허제도의 변화를 ‘특허권의 강화’(특허권 보유자의 법률적 우선권 인정), ‘특허범위의 확대’(특허가 포괄하는 범위(breadth)의 확대, Doctrine of Equivalents의 확대적용), ‘특허대상의 확대’(생물, 유전공학, 소프트웨어 그리고 비즈니스 모델 등) 그리고 ‘특허권의 세계화’로 요약할 수 있다. 구체적으로 특허제도에 있어서의 주요 변화는 다음과 같은 4가지로 요약 가능하다(Jaffe, 2000):

- ① Bayh-Dole 법안: 연방자금을 이용한 연구에 대한 특허 및 지적재산권의 확대
- ② 특허전담 연방 항소 법원(CAFC)의 설립: 특허 결정을 전담하는 새로운 법정을 마련, 이 법정에서는 특허권자들의 승소확률이 높아짐

③ 소프트웨어와 유전자 연구분야로의 특허대상범위 확대

④ 전 세계적 범위로 특허권 강화를 확대하는데 목적을 둔 GATT의 UR하의 협정체결  
이러한 제도혁신의 주요내용을 소개하면 다음과 같다.

#### ① Bayh-Dole 법안의 도입

1950년대 후반 이후 연방정부의 기초과학분야에 대한 연구지원이 급속하게 증가하였다. 기초연구에 있어서 미국대학의 비중 1953년에 25%에서 1968년에는 50%로 높아진 반면 연방정부의 대학기초연구에 대한 재정적 지원은 1958~1968년 기간동안 무려 7배가 증가하였다. 특히 생의학 분야(biomedical science)에 자금이 집중적으로 투입되었다. 이러한 생의학 분야에 대한 지원확대는 대학들의 특허경영에 대한 관심을 불러 일으켜 1970년대 들어 대학의 특허정책에 있어 다음과 같은 질적인 변화가 초래되었다. 첫째, 200여 개 대학 및 연구기관들의 특허를 관리하고 있던 Research Corporation은 적자가 속출하자 대학들로 하여금 기술이전의 초기 단계(평가와 스크린)를 관리하는 능력을 배양하도록 도왔다. 그런데 역설적이게도 이러한 과정을 통하여 특허경영에 대하여 학습하게 된 대학들은 3자에게 관리를 위임하던 방식에서 벗어나 점차 경영에 직접 참여하게 되었다. 둘째, 1950년대 이후 연방정부가 집중적으로 투자한 생의학분야는 70년대에 분자생물학 분야를 발전시켰고 이것은 다양한 사업화의 기회를 열어 놓았다. 연방정부의 대학에 대한 지원이 감소되면서 대학들은 분자생물학분야의 특허출원을 주요 수입원으로 인식하기 시작하였다. 이러한 두 가지 이유로 인하여 1970년대 중반이 되면 거의 모든 주요 대학들이 기존의 Research Corporation과의 계약을 파기하고 대학내부에 특허경영 부속기구들을 설립하여 대학들이 직접 특허를 출원하기 시작하였다.

대학들의 특허수입에 대한 관심증대로 정부재원으로 수행된 연구결과의 소유권을 둘러싼 분쟁이 증가하였다. 2차 세계대전 이후 각 연구기금들은 각자의 독자적인 특허정책을 가지고 운영되고 있었기 때문에 계약에 참여하는 연구자들은 일관성 있는 기준의 부재로 기금과의 분쟁이 끊이질 않았다. 이에 따라 대학들은 정부에 대하여 모든 연방기금에 적용될 수 있는 일관성 있는 정책기준을 요구하였고 이에 대응하여 HEW(Department of Health, Education and Welfare)는 IPAs(Institutional Patent Agreements) 프로그램을 설립하여 대학들에게 연방기금으로 수행된 연구결과에 대한 제한적인 재산소유권인 '승인된 기술이전 능력'을 양도하였다. 1969-1974년 기간에 HEW는 대학들의 소유권 이전에 대한 청원의 90%를 받아들였고 1969-77년 기간에 72개 대학 및 연구소와 IPAs를 체결하였다. 또한 NSF(National Science Foundation) 및 국방부도 유사한 제도를 도입하여 1970년대 초부터 미국대학들은 정부재원으로 연구된 결과를 특허출원할 수 있게 되었다. 이러한 변화는 1970년대 미국대학들의 특허등록 증가에 대한 주요한 배경이 되었다. 그러나 1970년대 후반부터 NSF와 HEW가 IPAs 프로그램 적용에 소극적인 입장을 취하면서 대학과의 마찰이 빈번하게 발생하였다. 1977년 8월 HEW는 대학특허들이 의료비의 상승을 유발하고 있다고 발표하면서 기존의 특허정책에 대한 재검토를 발표하게 되었다. 이에 대한 대응책으로 대학은 의회의 개입을 요구하게 되었으며 1978년 상원의원 Robert Dole은 HEW의 특허정책을 강력하게 비판하면서 미국의 경쟁력 제고와 공공연구의 기술이전을 촉진할 수 있는 특허에 관한 새로운 법률을 도입할 것이라고 발표하였다. Bayh-Dole 법안의 주요 내용은 대학과 각 연방기금이 협상을 통하여 사안별로 체결하는 기존의 IPAs대신에 일률적인 정책적용을 목표로 한다는 것이다. NSF와 HEW의 IPAs의 프로그램에서 나타나듯이 사안별로 특허권의 인정이 다

양하기 때문에 특허권에 관련하여 불확실성이 존재하였다. 그러나 Bayh-Dole 법안이 일률적으로 연방기금으로 이루어진 연구에 대하여 대학의 특허권을 인정함에 따라 더 이상 특허권을 둘러싼 정부와 대학간의 마찰은 존재하지 않게 되어 특허권 소유를 둘러싼 불확실성이 소멸되었다. 또한 연방정부 재원으로 수행된 연구결과에 대한 대학과 기업 간의 배타적인 협상의 길을 열어 놓았다. 이로써 Bayh-Dole 법안의 통과 이후 대학과 공공연구소는 특허 및 라이선스 활동에 직접 참여하는 것이 법률적으로 정당화되었다

#### ② 특허전담 연방 항소 법원(CAFC: Court of Appeals for the Federal Circuit)

1982년에 특허, 상표권 등 지적재산권에 관련된 모든 소송의 법적 상고심을 처리하는 CAFC가 설립되었다. 이러한 특수 법원의 설립은 절차 개혁을 목표로 하는 것인데, 주(state)마다 다른 특허법을 가지고 있어 특허관련 소송 자들이 각자 자신들에게 유리한 법정을 찾아다니는 “법정 쇼핑(forum shopping)”을 방지하기 위한 것이었다. 1980년 이전까지는 특허타당성 인정판결과 특허침해 인정판결의 비율이 62%에 불과하였으나 CAFC설립과 더불어 1982~1990년 기간에 그 비율은 90%까지 상승하였다. 또한 1980년 이전에는 항소심에서 특허의 타당성과 특허침해사실을 부결했던 1심판결의 단지 12%만이 뒤집힌 반면 CAFC 설립 후에는 28%로 상승하였다. 결과적으로 특허권 소유자가 승소할 확률은 54%로 상승하였다.

#### ③ 특허가능성 영역의 확장

‘누가’ 특허권을 획득하는가 만이 아니라 ‘무엇’을 특허의 대상으로 포함할 수 있는 가에도 변화가 나타났다. 역사적으로 알고리즘이나 업무처리절차(Business Method)는 특허의 대상으로 여겨지지 않았기 때문에 소프트웨어나 금융상품을 특허 출원한다는 것은 불가능하다고 여겨졌다. 그러나 “태양아래 있는 인간에 의하여 만들어진 어떤 것도 특허의 대상이 될 수 있다”고 판결한 1980년의 *Diamond v. Chakrabarty* 판결을 기점으로 미생물, 생명조직, 그리고 실험기술 등이 특허 대상으로 포함되게 되었다. 그리고 1981년 초 대법원은 *Diamond v. Diehr* 판결에서 물리적 과정을 뒷받침하는 여러 소프트웨어들은 부품으로 볼 수 있기 때문에 특허 가능하다고 판결하였다. 즉 *Diamond v. Diehr*의 판결로 알고리즘, 수화공식 그리고 자연의 법칙 등이 특허의 대상으로 포함되었다. 1998년에는 CAFC는 *State Street Bank and Trust v. Signature Financial Group*의 판결에서 뮤추얼펀드에 의해서 사용되는 실시간 회계프로그램을 특허 가능하다고 판결하였다. 이로써 소프트웨어 및 금융상품에 대한 특허가능성 제약이 제거되었다. 이후 특허대상이 금융상품, 비즈니스 모델 그리고 전자상거래 분야로까지 확대되고 있다. 이처럼 특허청과 일련의 법원판결은 생명공학, 소프트웨어 그리고 비즈니스 모델을 특허 가능한 대상으로 포함시킴으로써 이들 새로운 기술패러다임에서 미국기업들이 우위를 갖도록 특허를 통하여 보장하였다(Coriat and Orsi, 2002).

#### ④ GATT 협정에서의 변화

GATT에 관한 UR는 1994년에 무역관련 지적재산권 협정(TRIPs: Trade-Related Aspects of Intellectual Property)을 제정하였다. 미국은 자국의 특허관련제도의 변화와 더불어 다른 국가들의 특허제도도 미국의 이해를 충족시키는 방향으로 변화시켰으며 모든 상업적으로 중요한 기술영역을 특허대상으로 포함시켰다. 특히 특허의 대상으로 여겨지지 않던 의약품 및 과정상의 기술혁신에 특허를 부여하기 시작하였으며 특허기간은 20년으로 확정되

었다. 모든 특허는 미국 특허제도처럼 불명확성(non-obviousness) 및 효용에 대하여 검증 받도록 되었다.

## 2) 특허제도 강화의 경제적 성과에 대한 실증연구결과

특허권 강화(특허기간 연장, 특허범위 및 특허대상의 확대)와 기술혁신간의 상관관계에 대한 이론적 주장과는 달리 특허권 강화가 기술혁신을 촉진하는 유효한 수단인가에 대한 실증연구는 이러한 사실을 명확하게 뒷받침하지 못하고 있다.

첫째, 특허가 전유문제를 해결하는 유용한 수단인가에 대하여 실증연구들은 연구개발투자의 수익을 전유하는데 있어서 특허보다는 오히려 다른 방법 예를 들어 제조기술, 리드타임 그리고 비밀의 유지 등이 더욱 효과적이라고 지적한다(Cohen *et al.*, 2000). 그리고 Schankman(1998)도 특허 보호의 경제적 가치는 총 연구개발투자의 15~25%에 불과하여 예상과는 달리 특허보호가 전유문제에 효과적이지 못함을 지적하고 있다. 또한 Sakakibara and Branstetter(2001)는 일본의 307개 기업의 일본 및 미국특허출원을 분석한 결과 1988년의 일본 특허제도개혁이 연구개발 지출과 특허증대에 영향을 끼쳤다는 어떠한 증거도 발견하지 못하였다고 주장하고 있다.

둘째, 특허범위의 확대를 통한 특허권의 강화는 후속연구들의 특허침해가능성을 높임으로써 점진적이고 누적적인 기술혁신(Incremental and cumulative innovation)에 오히려 방해물로 작용하게 된다고 지적한다(Gallini, 2002). 조금 다른 맥락이지만 최근의 Napster사건에서 보듯이 P2P확산을 통한 음반공유 확대가 문제되자 미국음반 협회(RIAA)는 지적재산권 강화를 통하여 P2P 기술 및 복사관련 기술에 대한 통제를 요구하고 있다. 그러나 Boldrin and Levine(2001) 그리고 Romer(2001)의 지적처럼 음반산업이라는 개별 산업의 경제적 이해를 보호하기 위하여 지적재산권을 강화하는 것은 음반산업보다 더 큰 시장과 경제적 영향력을 가지고 있는 정보통신산업 전반의 기술혁신에 제약을 가하는 부수적인 피해(collateral damage)를 가져온다. 즉 P2P가 잠재적으로 가지고 있는 가상시장 형성 등 기업경영전반에 이용될 기술개발 가능성을 음반산업을 위협한다는 이유로 포기하여야 하는 결과를 가져올 수도 있는 것이다.

셋째, 특허기간의 연장은 장기간이 소요되는 연구개발을 촉진하지만 반면에 이 기간 동안에 신규기술 혁신을 가로막음으로써 기술혁신의 빈도를 줄이게 된다. 그렇다면 이러한 장기연구개발을 촉진하는 효과보다 빈도 수를 줄이는 효과가 지배적이라면 특허기간 연장이라는 특허권 강화는 오히려 기술혁신을 줄이게 된다.

넷째, Kortum and Lerner(1998)는 특허대상의 확대가 특허증대를 가져왔는가 라는 질문에 대하여 부정적인 실증결과를 제시하였다. 이들에 따르면 생명공학과 소프트웨어 분야에서의 특허증대는 1983~1991년 기간의 전체 특허건수증대의 단지 5%를 설명하고 있을 뿐이라는 것이다.

마지막으로 대학의 특허증대와 Bayh-Dole 법안간의 상관관계를 중심으로 특허의 경제적 효과를 살펴보자. 대학들의 특허와 라이선스실적을 중심으로 판단할 경우 Bayh-Dole 법안으로 인하여 기술이전이 성공적으로 이루어지고 있다고 판단할 수 있을 것이다. 1970년 후반 이래로 미국대학들의 특허등록이 급속하게 증가하였다. 1979년~1984년 그리고 1984~1989년 그리고 1990년대 모두 각각 2배 이상으로 대학의 특허등록 건수가 증가하였다. 1980년에는 대학의 기술이전센터가 20개 대학에 존재하였으나 1990년에는 10배가 증가한 200개 대학에, 현재에는 2000여 개로 거의 주요대학에 설치되어 운영되고 있다. 이에 따라 대학들

의 라이선스 수입도 1991년 2억 2천만 달러에서 1997년 6억 9,800달러로 증가하였다 (Mowery *et al.*, 2001). 그러나 Mowery *et al.*(2001)은 캘리포니아대학, 스탠포드대학 그리고 콜롬비아대학 등 특허활동에서 선도적 역할을 수행하고 있는 3개 대학을 실증 분석한 결과 Bayh-Dole 법안은 미국대학 특허등록 증대의 결정적 계기가 아니라 여러 제도적 변화중 하나일 뿐이며 미국대학들의 특허 등록 강화추세는 Bayh-Dole 법안이 통과되기 이전인 1970년대부터 이미 존재하고 있었다고 지적한다(Jaffe, 2000; Mowery *et al.*, 2001; Coriat and Orsi, 2002). 1980년대와 1990년대 미국대학의 특허와 저작권 등록의 급속한 증가는 Bayh-Dole 법안의 직접적인 결과라기보다는 Bayh-Dole 법안을 포함한 특허관련 제도의 변화 그리고 1960년대부터 이미 나타나기 시작한 새로운 기술패러다임 등장의 복합적인 결과라고 주장하고 있다. 즉 새로운 기술패러다임의 등장이라는 기술적 기회(technological opportunity)와 특허제도 변화라는 유인체계(incentive system) 변화의 복합적인 결과로 이들은 해석하고 있다. 우선 1960년대 이후 새롭고 풍부한 기술적 기회가 존재하고 있었다. 특히 분자생물학분야의 유전공학은 1970년대 말 이후 의학분야에서 급속한 발전을 이루고 있어 이미 대학들의 특허증대와 사업화 가능성을 열어 놓고 있었다. 1970년대 대학들의 특허내용을 살펴보면 생의학을 제외한 분야는 단지 22%가 증가한 반면 생의학분야의 특허 등록은 123%가 증가하여 생의학 분야가 1970년대부터 이미 대학들의 특허등록 증가를 선도하고 있음을 확인할 수 있다는 것이다. 또한 컴퓨터와 소프트웨어가 연구과정에 적용되기 시작하면서 연구 생산성의 향상이 나타난다(Kortum and Lerner, 1998). 따라서 특허제도개혁은 미국 대학들의 특허등록을 강화시킨 요인 중 단지 하나에 불과하다는 것이다.

이상과 같이 특허권 강화와 특허증대간의 상관관계를 분석한 실증연구들은 이들 사이의 관계를 명확하게 밝히지 못하고 있으며 오히려 Kortum and Lerner(1998)는 특허법의 변화가 특허건수 증대에 결정적이지 않았음을 지적하고 있다. Pavitt(2001)의 경우도 미국의 1980년대 이후 특허 등록증대의 배경으로 유인체계의 변화보다는 새로운 기술기회의 등장을 강조하고 있다.

### 3. 특허권강화와 '비공유지의 비극'

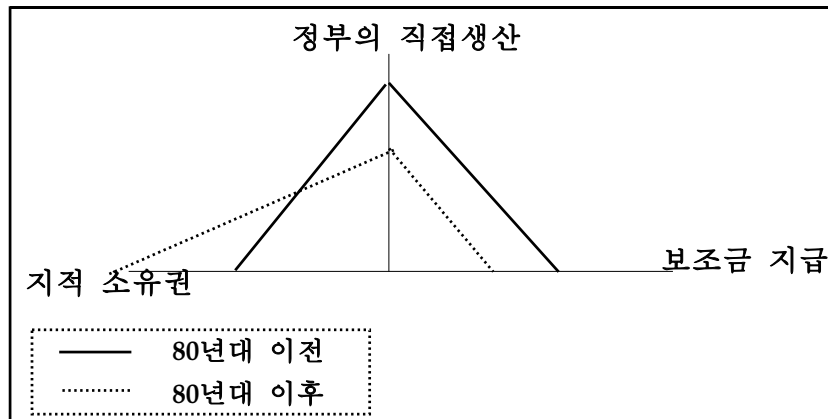
앞에서는 '특허권 강화가 기술혁신을 촉진하는가'라는 질문과 맞물려 이에 대한 실증연구결과들을 소개하였다. 여기에서는 특허권 강화의 또 다른 결과인 '지식 사유화의 가속'이라는 시각에서 특허권 강화의 경제적 효과를 분석하기로 한다.

#### 1) 지식시장실패 보완책의 불균형 확대

지식의 공공재적 특성에 따른 시장실패를 보완하기 위하여 정부는 다음과 같은 대표적인 세 가지 비시장 메커니즘을 동원하고 있다. 첫째, 지식의 생산에 정부가 직접 개입하는 것이다. 정부출연 연구기관이나 공기업들이 정부재원을 활용하여 연구한 결과를 누구나 쉽게 접근할 수 있도록 개방하는 것이 하나의 예가 될 것이다. 둘째, 새로운 발견에 대하여 지적재산권을 부여하는 것이다. 발견에 대한 정보를 공개하는 대신 이의 사용에 대한 사용료를 물리는 방법이다. 즉 지식상품에 대한 시장을 형성함으로써 시장실패를 보정하는 제도적 고안물이라 할 수 있다. 이러한 지적재산권 설정은 독점을 형성하게 되어 지적 재산의 광범위한 사회적 활용을 저해하여 사회후생을 감소시킬 수 있지만 독점지대의 보장은 발명가들에게 기술혁신에 대한 강력한 유인을 제공하여 Nordhaus(1969)가 지적하는 상충관계(trade-off)가 존재한다. 셋째, 지식생산에 대한 보조금을 지급하는 방법이다. 정부보조금을

받는 대신 수행한 연구결과에 대한 배타적인 소유권을 포기하고 누구나 접근 가능하도록 하는 것이다. 예를 들어 대학과 비영리 연구단체들이 정부보조금을 받아 연구를 수행하는 대신 결과물에 대한 개별적인 특허출원을 포기하고 누구나 이 연구결과를 사용할 수 있도록 하는 경우가 여기에 해당된다.

<그림 3> 시장실패 보완책의 불균형 확대



<그림 3>에서 보듯이 지식생산의 시장실패 문제를 해결하기 위하여 정부는 직접생산, 보조금 지급 그리고 지적재산권의 강화에 의존하여 왔다. 이들 각각은 모든 면에서 볼 때 완벽한 해결책은 아니며 장점과 단점을 모두 가지고 있다. 정부에 의한 직접생산이나 보조금 지급 등은 지식의 공유를 통하여 사회의 지식 스톡을 확장하는데 장점이 있는 반면 이의 상업적 활용에는 취약하다. 반면에 지적재산권을 활용한 방법은 사업화에 대한 동기부여 측면에서는 장점을 지니나 기존지식이 새로운 지식을 창출하기 위하여 자유롭게 활용되는 데에는 제약을 가하게 된다. 또한 독점의 사중손실(deadweight burden)을 발생시키며 누적적인 기술혁신과 네트워크 재화의 기술혁신을 저해하기도 한다. 따라서 새로운 지식을 생산하고 유통시키며 신속하게 사업화하기 위해서는 위의 세 가지 제도고안물이 균형 있게 사용되어야 한다. 즉 과학정책의 목표는 이러한 세 가지 제도적 장치가 상호보완적인 관계를 형성하면서 균형 있게 발전하도록 하는 것일 것이다. 그러나 <그림 3>에서 보듯이 최근 20여 년 동안 미국을 비롯한 세계경제는 균형 잡힌 발전보다는 지적재산권에 과중하게 의존하고 있다. 앞에서 밝힌 Bayh-Dole 법안 등 특허권강화정책, 공기업의 민영화 및 재정적자 축소 정책으로 정부의 직접생산의 비중과 보조금 지급은 점차 축소된 반면 1980년대 이후의 일련의 특허권 강화정책으로 지적재산권강화에 대한 의존도가 높아지면서 3가지 해결책간의 불균형이 확대되고 있다.

## 2) 비공유지의 비극(tragedy of anti-commons)

Nordhaus(1969)는 지적 재산권과 관련하여 다음과 같은 상충관계를 지적한다. 상대적으로 느슨한 재산권 설정은 지식의 과소 공급을 발생시킬 위험이 있는 반면, 엄격한 재산권 설정은 독점에 의한 왜곡을 발생시키게 된다는 것이다. 그러나 최근의 지적재산권 강화는 오히려 과소 공급의 위험을 불러일으키고 있다. Hardin(1968)은 *Science*지에 '공유지의 비극'(tragedy of commons)이라는 비유를 통하여 과잉인구와 공해 등의 문제를 설명하였다. 즉 공유지가 존재할 경우 개별 경제주체들은 이를 보존할 어떠한 동기도 가지고 있지 않기

때문에 이 자원을 과도하게 사용하게 된다는 것이다. 오늘날 Hardin(1968)의 비유는 공공자산(common property)의 민영화에 대한 중요 논거로 제시되고 있다. 그런데 공유지 비극의 비유는 과잉사용의 문제를 집중적으로 조명한 반면 민영화과정에서 나타날 수 있는 과소 소비의 가능성은 간과하고 있다. 민영화는 공유지 비극에 대한 가능한 처방중의 하나지만 또 다른 비극을 야기한다. 예를 들어 구 사회주의 국가들이 시장경제로 이행하는 시기에 이들 국가의 국민들은 이전과는 달리 기업들의 민영화로 인해 대형상점에 물건이 가득할 것이라고 예상하였다. 그러나 예상과는 달리 상점은 여전히 텅 비어 있었으며 오히려 개인들이 운영하는 키오스크에는 물건이 가득하였다. 이것은 민영화 이후 대형상점의 주주구성(근로자들, 연방 및 지방 정부, 민영화 담당자들)이 파편화되어 이들 다양한 주주로부터 권한을 이양 받는데 있어 거래비용이 상승하였기 때문이다(Heller and Eisenberg, 1998).

Heller와 Eisenberg(1998)는 이와 유사한 현상이 미국의 생의학 연구(biomedical research)결과의 사유화 과정에서 나타나고 있다고 지적한다. 과거에는 누구나 자유롭게 접근 가능하고 사용 가능했던 기초연구결과들이 Bayh-Dole법안 통과 이후 지적재산권에 의하여 보호받게 되었다. 기초연구결과에 대한 사유화는 위험성이 높은 연구프로젝트에 참여할 동기를 유발하기도 하지만, 이러한 사유화로 인하여 수많은 사람들이 자신의 발견에 대하여 배타적인 권한을 소유하게 된다면 미래연구에 대한 방해물로 작용하게 될 것이다. 하나의 신제품을 개발하기 위해서는 특허에 의하여 보호받는 다양한 투입물을 필요로 하는데 이에 대하여 모두 일일이 사용허락을 받아야 한다면 거래비용(조정 비용 및 소송비용 등)이 증가할 뿐만 아니라 기존에 지불하지 않아도 되었던 부분(특히 연구도구)에 대한 추가지급으로 생산비용도 증가하게 된다. 즉 이러한 특허권의 강화 특히 기초연구결과에 대한 특허권 강화는 새로운 지식생산에 필요한 비용을 상승시켜 신제품의 출시를 가로막거나 과소 사용을 가져오는 '비공유지의 비극'을 야기한다. 실제로 제약회사들은 세계각지에 분포되어 있는 잠재성 있는 미생물, 식물, 동물 그리고 인간의 유전자를 탐색하여 확보하기 위하여 노력하고 있다. 즉 유전자, 단백질, 기능 등에 대한 면밀한 조사 없이 모든 유전자를 경쟁적으로 특허출원하고 있다. 이는 미리 유전자 정보를 확보하여 유전자 풀을 구성, 이를 선점하려는 것이다. 따라서 이렇게 수많은 소유자들이 파편적으로 유전자에 대한 특허를 소유하게 됨으로써 신약생산에 사회적으로 높은 거래비용과 생산비용을 부담하게 되었다. 유전자만이 아니라 신약의 성능을 실험하기 위하여 사용되는 실험동물들에 대한 특허도 또 하나의 예가 될 것이다. 즉 신약의 약효와 부작용을 철저히 검사하기 위해서는 다양한 수용체를 대상으로 실험하여야 할 것이다. 그러나 이들 수용체가 특허대상이 되고 이들에 대한 특허가 100건이 넘으면서 제약회사들은 다양한 실험동물들에 대한 충분한 사전 실험보다는 분쟁의 여지와 로열티 지급이 적은 수용체만을 선택하여 실험하는 '비공유지의 비극'이 전형적으로 나타나고 있다.

이와 관련하여 또 다른 문제는 대학들이 새로운 기술에 대하여 특허를 출원하는 것보다는 이미 사업화 되었거나 손쉽게 특허를 출원할 수 있는 기술(예를 들어 데이터 베이스)에 특허출원을 집중하고 있다는 것이다. 예를 들어 Cohen-Boyer가 발견한 DNA 재조합 기술 그리고 Axel의 공변환 장치(co-transformation process)는 California-Stanford 그리고 Columbia 대학에서 각각 특허를 출원하였는데 이는 이미 기업들이 광범위하게 사용하고 있는 기술들로 기술이전보다는 라이선스나 특허를 통하여 수입을 얻으려는 목적으로 대학들이 뒤늦게 출원한 경우이다. 이 두 경우는 산업으로의 기술이전이 특허와 라이선스를 통하여 이루어진 것이 아니라 다른 경로를 통하여 이미 기술이전과 사업화가 이루어진 기술에 대하



여 대학들이 사후에 특허등록을 함으로써 기업에게 세금을 물리고 있는 경우라 할 수 있다 (Sampat, 2002; Shapiro, 2000). 이러한 두 경우만 가지고 일반화 할 수 없지만 이들 두 기술은 Bayh-Dole법안 통과 이후 대학들이 벌어들인 로열티 누적수입의 15%를 차지할 정도로 중요한 경우다. 이러한 경우는 기술이전이 특허 없이도 이루어지고 있는 경우이며, 다만 대학의 특허등록은 오히려 사회적 비용만을 상승시켜 놓고 있을 뿐이다.

#### 4. 맺음말

특허권 강화를 옹호하는 연구자들은 미국의 지난 20여 년 동안의 경험을 근거로 Bayh-Dole 법안과 유사한 법안의 국내 도입을 주장하고 있다. 그리고 Napster와 소리바다 사건 이후 정보재(information goods)에 대한 지적재산권 강화가 이들 재화의 시장을 보호할 수 있는 유일한 방안인 것처럼 주장하고 있다. 그러나 실증연구들은 특허의 전유 보장 가능성에 대하여 의문을 제기하고 있고 이것의 유효성이 예상보다 높지 않음을 밝히고 있다. Bayh-Dole 법안을 비롯한 일련의 특허제도의 개혁은 논문발표와 학회 토론 등 전통적인 지식확산 경로가 기술이전에 비효율적이라고 판단하여 이루어진 것이지만, Cohen *et al.*(2000)의 미국제조업에 대한 설문조사결과에 따르면 예상과는 달리 기업들은 특허나 라이선스는 보다는 오히려 효율성이 의심받던 출판, 학회 그리고 비공식적인 의견교환 등을 기술이전의 중요한 통로로 인식하고 있다. 즉 특허나 라이선스보다는 출판과 학회발표 등 지식을 공적인 영역에 두는 것이 대학연구의 기술이전에 있어 더욱 효과적임이 밝혀졌다. 또한 특허기간의 연장, 특허대상과 특허범위의 확대는 한편으로는 특허증대에 유인으로 작용하기도 하지만 다른 한편으로 특허 누적적인 기술변화의 경우 기술혁신을 방해하여 전체적인 효과 면에서 보면 특허권 강화가 기술혁신을 촉진한다고 단정지어 말할 수 없을 것이다. 이와 더불어 '비공유지의 비극'으로 대표되는 특허권 강화에 따른 거래비용의 증대는 '특허의 덩불'을 형성하여 지식의 확산을 촉진하기 보다는 '거래비용'을 높여 새로운 발견과 지식의 축적을 방해하고 있다. 그렇다면 특허권에 과도하게 의존하기보다는 전통적인 시장 실패 보완책들을 다양하게 활용하는 균형 잡힌 해결책이 기술혁신과 확산의 촉진이라는 측면에서도 유리하다고 판단할 수 있을 것이다.

#### <참고문헌>

- Arrow, K.(1962), "Economic Welfare and allocation of resources for inventions",  
in Nelson, R. R.(Ed.), *The Rate and Direction of inventive Activity*, Princeton  
University Press, Princeton.
- Bessen, J. and Maskin, E.(2000), "Sequential Innovation, Patents, and Imitation",  
*MIT Working Paper* No. 00-01.
- Boldrin, M and Levine, D.(2002), "The Case Against Intellectual Property",  
*American Economic Review*, Vol. 92, No. 2, pp. 209-212.
- Cohen, W.M. et al.,(2000), "Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability  
Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent(or Not)", NBER  
Working Paper 7552.
- Colyvas *et al.*,(2002), "How Do University Inventions Get Into Practice?",  
*Management Science*, Vol. 48, pp. 61-72.
- Coriat, B. and Orsi, F.(2002), "Establishing a New Intellectual Property Rights

- Regime in the United States Origins, Content and Problem, *Research Policy*, Vol. 31, pp. 1491-1507.
- Gallini, N.T.(2002), "The Economics of Patents: Lessons from Recent U.S. Patent Reform", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 16, No. 2, pp. 131-154.
- Gompers, P.A. and Lerner, J.(1999), "What Drives Venture Capital Fundraising", *NBER Working Paper* 6906.
- Griliches, Z.(1960), "Hybrid Corn and the Economics of Innovations", *Science*, July 29.
- Hardin, G.(1968), "The Tragedy of the Commons", *Science*, Vol. 162, 1243.
- Heller, M.A and Eisenberg, R. S.(1998), "Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research", *Science*, Vol. 280, No. 1, pp. 698-701.
- Jaffe, A.B.(2000), "The U.S. Patent System in Transition: Policy Innovation and the Innovation Process", *Research Policy*, Vol. 29, pp. 531-557.
- Kortum, S. and Lerner, J.(1999), "What is Behind the Recent Surge in Patenting?", *Research Policy*, Vol. 28, pp. 1-22.
- Klein, B., Lerner, A. V., and Murphy, K. M.(2002), "The Economics of Copyright "Fair Use" in a Networked World", *American Economic Review*, Vol. 92, No. 2, pp. 205-208.
- Kortum, S. and Lerner, J.(1998), "Does Venture Capital Spur Innovation?", *NBER Working Paper* 6846.
- Lerner, J.(2000), "Where Does State Street Lead? A First Look at Finance Patents, 1971-2000", *NBER Working Paper* 7918.
- Mazzoleni, R. and Nelson, R. R.(1998), "The Benefits and Costs of Strong Patent Protection: A Contribution to the Current Debate", *Research Policy*, Vol. 27, pp. 273-284.
- Mowery, D. C. *et al.*,(2001), "The Growth of Patenting and Licensing by U.S. Universities: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980", *Research Policy*, Vol. 30, pp. 99-119.
- Mowery, D. C. and Sampat, B. N.(2001 *a*), "Patenting and Licensing University Inventions: Lesson from the History of the Research Corporation", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, No. 2, pp. 317-355.
- Mowery, D. C. and Sampat, B. N.(2001 *b*), "University Patents and Patent Policy Debates in the USA, 1925-1980", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, No. 3, pp. 781-814.
- Mowery, D. C., Sampat, B. N. and Ziedonis, A. A.(2001), "Learning to Patent: Institutional Experience, Learning, and the Characteristics of U.S. University Patents After the Bayh-Dole Act, 1981-1992", *Management Science*, Vol. 48, pp. 73-89.
- Mowery, D. C. and Ziedonis, A. A.(2002), "Academic Patent Quality and Quantity before and after the Bayh-Dole Act in the United States", *Research Policy*, Vol. 31, pp. 399-418.
- Nelson, R.R.(1959), "The Simple Economics of Basic Scientific Research", *Journal of Political Economy*, Vol. 67, pp. 297-306.
- Nordhaus, W. D.(1969), *Invention, Growth, and Welfare: A Theoretical Treatment of*

*Technological Change*, MIT Press, Cambridge, MA.

- Pavitt, K.(2001), "Public Policies to Support Basic Research: What can the rest of the World learn from US Theory and Practice?", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 10, No. 3, pp. 761-779.
- Romer, P.(2002), "When Should We Use Intellectual Property Rights?", *American Economic Review*, Vol. 92, No. 2, pp. 213-216.
- Sakakibara, M. and Branstetter, L.(2001), "Do Stronger Patents Induce more Innovation? Evidence from the 1988 Japanese Patent Law Reforms", *RAND Journal of Economics*, Vol. 32, No. 1, pp. 77-100.
- Sampat, B,N.(2002), "Patents and Academic Research in the Twentieth Century", paper prepared for research symposium of the "Next Generation of Leaders in Science and Technology Policy" Washington, D.C., November 22-23, 2002.
- Schankerman, M.(1998), "How Valuable is Patent Protection? Estimates by Technology Field", *Rand Journal of Economics*, Vol. 29, No.1, pp. 77-107.
- Shapiro, C.(2000), "Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools, and Standard-Setting", *Innovation Policy & the Economy*, Vol. 1, pp. 119-150.
- USPTO(2000), *Technology Assessment And Forecast Report*.
- USPTO(2002), *U.S Patent Statistics*.