

組織들간의 關係와 技術의 商業化

金 治 勇 編譯¹⁾

서론

미국의 기술 정책은 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있다. 첫째는 기초 과학 연구에 대해 연방 정부의 자금 지원, 둘째는 목적 기초 기술에 대한 지출, 셋째는 혁신과 모험 창업적 행동을 자극하기 위한 간접적 지원정책을 들 수 있다. 이중 혁신을 자극하기 위한 정책들과 혁신의 상업화를 유도하는 정책들은 마지막 범주의 정책들에 포함된다.

위의 마지막 범주에 드는 정책들간에는 두 가지의 문제점이 있다. 하나는 혁신 및 상업화 정책²⁾과 반독점 정책³⁾과의 부조화이다. 혁신을 지원하는 정책들은 개인적인 경제 활동을 긍정적으로 봄으로써 긍정적인 외부 효과를 제공하자는 것이며, 반독점 정책은 개별 경제 주체들의 이익 추구는 기술 발전에 장애가 된다는 것을 가정하고 있다.

따라서 개인적 경제 활동에 의해 초래되는 부정적 외부 효과를 줄이자는 것이다. 두번째의 문제는 너무 경제의 개별 인센티브와 시장 프로세스에만 신경을 쓸 경우 기술의 상업화 과정에 많은 영향을 미치는 비시장기구들과 그들의 상호 관계의 역할을 무시하게 될 수 있다는 점이다.

본 논문은 지적소유권 보호와 반독점 정책 영역에서의 개별 인센티브 시장의 효율성에 대한 가정들이 미치는 영향들에 대해 살펴보고, 기술의 상업화 과정에서 비시장기구들 및 제도들의 중요성에 대해 논의 하고자 한다. 그리고 미국과 일본의 HD TV의 경험을 살펴봄으로써 현 기술 정책의 문제점과 한계점에 대해 논하고자 한다.

긍정적 외부 효과와 기술 상업화 정책

혁신으로부터 나오는 이익에 대한 전유성⁴⁾은 미국의 기술 상업화 정책의 근간을 이루고 있는 주요 개념이 되어 왔다. 전유성은 대리상(commercial agent)에게는 혁신에 투자하기 위한 인센티브를 제공함으로써 그리고 혁신가에게는 상업적 흥미를 유발시켜 줌으로써, 혁신 개발과 상업화를 연결한다. 지적소유권 보호는 개인이 기술 혁신으로부터 바로 나오는 이익을 사유화할 수 있게 해 주는 개별 인센티브들이다. 이러한 전유성 정책(appropriability policy)의 대표적인 것으로는 특허와 저작권법이 있다.

그러나 기술 정책의 핵심이라고 할 수 있는 특허 보호에는 두 가지 문제점이 있다. 첫째는 지적소유권 보호를 강화함으로써 기술혁신을 위한 노력을 강화할 수 있다는 장점이 있으나 기술 혁신의 확산이나 폭넓은 사용을 감소시킬 수 있다는 단점이 있다. 또한 기업들은 특허들의 포트폴리오를 축적함으로써 어떤 분야의 독점적 지배를 더욱 견고히 할 수 있게 해 주는 단점도 가지고 있다.

둘째는 기존 기업들이 특허 기술을 개발함으로써 얻는 수익이 하찮을 수도 있다는 것이다. 첫째, 특허에 의한 혁신이 수익이 체감되는 상호 라이선스 교환에 좌우될 수도 있으며, 둘째 경쟁자가 역행 엔지니어링으로 특허를 도용할 수도 있으며, 셋째 지적소유권에 대한 실행이 약할 경우 모방되어지기가 쉽기 때문이다. Teece에 의하면 지적소유권의 보호가 전적으로 이루어지지 않는다면 전유성은 수직적 자산의 통제⁵⁾에 의존하게 된다.

위에서의 문제점들은 지적소유권 보호시스템에 대한 개혁을 통해 해결되어질 수 있겠지만 해결하기 위한 방법을 상상하기란 무척 어려운 일이다. 다른 나라의 경우 이러한 기회주의

(opportunism)를 효과적으로 피하고 있다. 그러나 개별 인센티브에 의한 시장 효율성 접근 방법은 이러한 성공들을 설명해 주지 못하고 있다.

부정적 외부 효과와 반독점 정책

미국의 정책은 기업은 기회만 있으면 시장을 분할하고 가격을 통제함으로써 서로 담합을 통해 그들의 이익을 최대화하려 한다는 가정 하에 이루어져 왔다. 따라서 미국의 정책들은 공공연한 담합 행동, 독점적 시장 구조나 독점을 이루려는 기업들의 조합, 불공정 경쟁을 나타내거나 경쟁을 줄이려고 하는 행동 등을 금지하고 있다. 즉 개인적 이익의 극대화는 사회에 부정적 영향을 미친다고 가정하고 있으며 만약 산업이 충분히 경쟁적이지 못하면 기술 진보가 느릴 것이라고 가정하고 있다.

그러나 몇몇 사람들은 기술 개발에 있어서는 기업간 협동이 허락되거나 더욱 권장되어야만 한다고 주장하고 있다. 한편으로는 경쟁자의 기술 개발과 상업화 의도에 대한 시장의 불확실성이 투자 의욕을 저해한다고 주장하고 있다. 그래서 많은 기업들은 여러 이유⁶⁾로 인해 지적소유권이 약하게 보호되는 점을 이용해 타인이나 타기업의 혁신 투자에 무임 승차하려는 생각들을 많이 갖게 된다.

다른 기업들의 의도를 잘 모를 때 기업들은 투자를 미루게 된다. 협동 연구는 기업들로 하여금 이러한 정보 부재를 극복하게 해 주고 타기업들의 투자에 대한 확신을 얻게 해 준다. 이러한 관점에서 볼 때 최소한 연구개발, 가능하면 제조와 마케팅에 대한 산업 협동은 독점금지법에서 제외되어야만 한다. 또한 몇몇 사람들은 협동 연구가 기업들이 기술 개발 비용을 공유할 수 있어 중복 연구를 피할 수 있다고 주장한다. 이러한 관점은 전략 기술들의 공공 투자 부문에서 논의되어진다. 이는 시장이 적어도 현재의 독점금지법의 범위 내에서는 효율적으로 자금과 정보를 배분하지 못하고 있음을 주장한다. 이러한 분석은 협동 연구를 위해 독점금지법의 해제의 기초가 되는 것이다.

독점금지법의 폐지에 회의적인 사람들은 협동 장치들은 미국의 기업들이 새로운 능력들을 개발하기 위한 경쟁력을 감소시키고 동기를 약화시킬지도 모른다고 주장하고 있다. 그러나 협동 연구의 지지자들은 반기업 정책이 효율적인 시장 프로세스를 금하고 있다고 믿고 있다.

외국의 경험으로부터의 교훈

경제의 개체주의와 시장 실패에 대한 미국의 정책은 미국의 경쟁국들이 다른 정책을 사용하여 성공함으로써 많은 도전을 받고 있다. 유럽과 극동 지역에서의 연구에 의하면 전유성과 담합의 문제들은 개별적 인센티브에 의한 효율적인 시장틀(개별 incentives-efficient market framework)밖에서 해결되어질 수 있다고 한다.

예로 Russo는 이탈리아의 세라믹 타일 산업이 수직적으로 분할되어 있지만 효율적이고 적합함을 발견하였으며, 독일의 섬유 장비 산업에서도 비슷한 결과를 확인했다.

일본의 철강 산업의 경우 하청 기업의 지분을 약간 소유함으로써 완전한 통합없이도 수직적 협동을 손쉽게 하고 있다. Bolton, Malmrose, Ouchi 등은 미국과 다른 사회들에서 준수직 통합적 채널(quasi-integrated vertical channels)을 발견하였는데 여기서는 전유성이 하나 혹은 다른 단일기업에 주어지기 보다는 공급자와 제조업자가 한 시스템으로 되어 있는데 주어지고 있다. 이는 전유성은 지적소유권을 보호하기 위한 법적 노력에 의한 것보다 기업들 간의 사회적, 조직적 관계에 의해 더 보장받을 수도 있다는 것을 말해 준다.

시장 논리에 대한 논란과 한계 때문에 미국의 혁신 정책은 이기주의적인 행동을 권장하기도 하고 억제시키기도 한 것으로 보인다. 개인적인 활동의 최적 수준을 확인하기 위한 개념적인 기초는 없다. 그래서 최근의 접근 방법은 간단히 정책 중재를 받아들일 수도 있는 변수들을 시장 구조에 적합하지 않다는 이유로 제거할지도 모른다.

또한 여러 경제학자들은 혁신성 그 자체에만 초점을 맞추는 전통적인 접근 방법을 비난하고 있다. 혁신 연구와 상업화를 위해 기업에 직면하고 있는 인센티브 구조를 재 검토함에 있어서 이러한 경제학자들은 개인적 인센티브나 시장 실패 등에는 별로 관심을 가지고 있지 않으며 기업간의 상호 관계, 법과 공공 정책, 자발적인 사적 관계 혹은 공적-사적 상호 관계 등을 논의하고자 한다.

비시장 관계에서의 개인적, 집단적 활동

많은 사회이론가들 역시 신고전파 경제학을 그것의 '원자론적' 편견 때문에 비난해 왔다. 그들의 논법은 신고전 경제학으로부터 나온 공공 정책을 평가하는 데 유용한 시각을 제공하고 있다. 그들은 경제 활동은 지각, 문화, 사회 구조, 그리고 정치 조직들 사이에 속해 있다고 주장한다. 즉 경제활동은 이러한 다른 사회적 현상들에 대한 참고없이 쉽게 이해되어질 수 없다는 것이다.

Granovetter는 기업간의 관계는 개인적 관계 네트워크에 의해 강하게 영향을 받는다고 주장한다. 개인적인 관계는 집단들간의 신뢰와 존경의 기준이 될 수도 있으며, 개인적인 적극성을 억제할 수도 있다. 따라서 사회적 관계들은 행동과 제도에 영향을 미친다. 경제적 활동은 그러한 상호 관계 속에서 이루어지는 것이며 행태에 대한 경제적, 사회적 기초는 한데 뒤얽혀 있다.

그러면 기술의 상업화에 영향을 미치는 것으로 보이는 비시장 상호 작용들은 무엇인가? 문헌상으로는 적어도 세 가지의 상호연관된 프로세스들을 쉽게 확인할 수 있다.

즉 기술 제품의 표준화(technical product standard setting), 동업 조합(trade association)의 기술 활동, 조직간⁷⁾(interinstitutional)의 협동 등이다. 이들 중 어느 것도 시장 프로세스가 아니기 때문에 시장에 기초한 경제 이론에는 잘 맞지 않는다. 따라서 시장 실패의 접근 방법에 기초한 정책은 이 프로세스들을 무시해 왔거나 비관적으로 보아왔다.

1) 자발적 기술 표준화

산업 전반에 걸친 기술 제품의 표준화는 대부분의 선진국과 개도국에서 널리 행해지는 활동이다. 산업 수준에서의 표준화는 기업들간의 기술적 상호 의존을 관리하기 위한 협동 및 자기 조절 활동이다. 그밖의 표준화의 특징들은 1) 기술에 대한 전문 용어와 기호의 창조, 2) 단순화와 합리화로 인한 다양성의 감소, 3) 교환성과 호환성의 확립, 4) 최소 평가 표준의 창조(creation of minimum performance standards), 5) 검사와 시험에 대한 기준 개발 등이다.

이들 분야에 있어서 제품의 표준화는 불필요한 다양성을 줄임으로써 공급자와 생산자의 통합을 손쉽게 하며, 비용을 낮추고 시장을 확장함으로써 기술의 상업화를 촉진하게 된다.

협동적인 산업의 자기 조절은 사유재와 공공재에 대한 미국의 혼돈과 불안정을 설명해 준다. 많은 표준화 작업을 수행하는 민간 부문의 기술 관리자들이 사업 관리자들이 필요로 하는 정보를 가지고 있지 못한 데는 여러 가지 이유가 있다. 첫째는 동업조합들이 기술적 이

슈보다는 정치적 이슈에 더 기초되어져 왔기 때문이다. 이는 중요한 사업의 의사 결정을 위한 포럼들을 제공하고 전문가 협회와의 연락을 담당하는 일본의 경우와는 많이 대조되고 있다. 둘째는 관리자들도 보완 기술(complementary technology)들을 가지고 있는 조직들 사이의 기술적 상호 의존의 중요성을 충분히 인식하지 못해 왔기 때문이다. 그들은 또한 공통 기호들, 기술적 다양성의 감소, 능력과 성과 기준의 창조, 개선된 시험 등이 시장 성장에 필수적이라는 것을 깨닫지 못하고 있다. 셋째는 관리자들이 기술 제품의 표준화에 대한 협조가 독점금지법에 저촉될 지도 모른다고 염려하기 때문이다. 비록 표준화에 대한 기업간의 협동이 금지되어 오지는 않았지만 반기업 관점에서는 회의적으로 보여왔기 때문이다. 제품의 표준화가 가끔 경쟁을 저해한다고 하지만, Reddy는 그와는 반대로 제품의 표준화가 경쟁을 더 강화한다고 말한다.

미국의 산업들이 협동 활동에 참여할 수 없었던 관계로 새로 출현하는 기술들에 대한 산업의 위치도 추락하게 되었다. 그것은 또한 HDTV나 CAM과 같은 핵심 기술 개발의 약화를 초래해 왔다. 더욱이 이러한 태도는 국제 표준화에도 영향을 미치고 있다⁸⁾.

결론적으로 보면 미국의 정책은 기술적 상호 의존과 통합된 표준화의 사회적 가치에 대해 낮게 평가해 왔다. 그러나 사람들은 시장에서는 이따금 필요한 통합이 일어나기를 기대하고 있다.

2) 동업 조합과 전문가 협회

전문가 협회와 산업 협회들은 기술의 상업화 과정에서 중요한 역할을 담당하고 있다. 많은 연구들은 상업화로부터 더 많은 이익을 내기 위해서는 엔지니어 협회와 동업자 조합의 역할이 중요하다고 한다. 타이튼한 통합은 제품의 다각화 보다는 제품의 개선을 통해 기업의 사업 리스크를 줄여 준다. 전문 생산자들간의 긴밀한 관계 역시 점진적 혁신 개발과 상업화에 도움을 준다.

비교 분석에 의하면 기술 개발과 기술 변화 과정에서 미국과 일본의 동업자 조합이 갖는 역할은 서로 다르다. 먼저 일본의 사업 조합들은 미국의 조합들에 비해 외국의 기술 정보를 수집하고 배포하는 데, 외국 연수를 추진하는 데, 외국의 장비와 제품들을 구입하는데 있어서 훨씬 적극적이다. 또한 일본의 산업 협회들은 연구 조합을 잘 조직하고 운영하며, 산업간이나 산업 내의 기술 표준화에 앞장서고 있다. 반면 미국의 동업자 조합들은 산업 연구 조합을 조직하고 운영하는데 참여할 때도 안할 때도 있으며, 산업간이나 산업 내의 기술 표준화에도 덜 적극적인 것을 볼 수 있다.

이러한 미국의 동업자 조합과 전문가 협회들의 약하고 일관성 없는 역할이 산업 회원들의 이익과 사회 이익을 추구하는 데 실패의 원인이 될 수도 있다. 또한 그것은 지적소유권을 보호해 주고 신기술에 대한 시장을 확보해 줌으로써 기술 투자를 유인할 수 있었던 구조들을 제거할 수도 있다. 아이러니컬하게도 미국에서 이러한 조직들이 약한 것은 기술의 상업화를 장려하기 위해 설계되었던 반독점 정책의 결과이기도 하다. 동업자 조합들은 비시장 기구이기 때문에 시장 실패를 바로잡기 위한 통상적인 정책의 틀에서는 무시되어 왔던 것이다.

3) 조직간의 협동

앞에서 본 바와 같이 여러 나라의 정부정책은 기술 제품의 표준화와 기술 개발에 있어서 동업자 조합의 역할에 영향을 미치고 있다. 여러 연구들은 기술 혁신의 채택을 손쉽게 하는데 있어서 사회 조직들간의 보다 넓은 협동의 중요성을 지적하고 있다.

Walton은 기술 혁신의 채택에 있어서 조직의 역할의 중요성을 설명하고 있다. 그는 정부, 산업, 협회의 활동이 나라에 따라 다르게 나타나는 것을 발견하였다. 높은 기술 혁신을 이루고 있는 나라들(Norway, Holland, Japan)과 중간 수준의 기술 혁신을 이루고 있는 나라들(U.K. Sweden, West Germany)은 기술 혁신을 계획하고 이행하는 데 있어서 삼자 공개 토론회와 third party facilitators, 그리고 상호 의존의 정신을 사용하는 데 비해서 기술 혁신이 낮은 국가들(Denmark, U.S)은 이러한 메커니즘들을 사용하고 있지 않았다. 이러한 조직들간의 상호 관계가 기술 혁신의 상대적 성공이나 실패를 다 설명하고 있지는 않지만 합의 도출을 위한 과정에서 조직들간의 협동 과정이 있는가 없는가는 매우 중요하다고 판단되어진다. Walton은 결론 적으로 조직들의 내부적 통일성의 중요성을 지적하였다. 예로 높은 기술 혁신을 이루는 나라들은 조합들이 상대적으로 적고 적대관계를 가지고 있지 않지만 미국의 경우는 항해자들의 예만 들어도 11개의 조합들이 서로 경쟁적인 것으로 나타났다.

Robert Cole의 일본, 스웨덴, 미국의 소그룹 활동에 관한 연구에 의하면 일본과 스웨덴의 소그룹 활동을 지원하는 국가적인 비영리 조직을 지적하고 있다. 일본의 경우 이 조직은 기업 회원들로 구성되어지며, 일본의 최고 경영자 조직뿐만 아니라 민간 부문의 엔지니어와 학계의 엔지니어와도 긴밀한 관계를 유지하고 있다. 스웨덴의 경우도 소그룹 활동들이 SAF (Swedish Employers Confederation)에 의해 주도되는데, 이 조직 역시 주요 기업의 최고 경영자와 긴밀한 관계를 유지하고 있다. 미국의 경우는 두 개의 조직이 소그룹 운동을 리드하고 있다. 그러나 이 두 조직들은 최고 경영자들의 지속적인 지원을 받지 못해 성공적이지 못했다. 결론적으로 일본과 스웨덴에서의 소그룹 활동의 성공은 그들의 활동을 지원해 줄 수 있는 최고 경영자 그룹들을 쉽게 찾을 수 있었다는 데 있다. 이들 나라에서 최고 경영자는 퀄리티 서클과 사용하기 위한 재료를 함께 개발할 뿐 아니라 경험을 공유함으로써 이전 비용을 최소화할 수 있었다. 미국의 경우, 이러한 지원 조직들이 정당성을 갖는데 어려움을 갖고 있었으며, 결코 일본이나 스웨덴의 조직들과 같은 역할을 하지 못했다.

앞의 세 가지 예들은 기술의 상업화 과정에서 비시장 조직들의 역할을 설명해 주고 있다. 이 기업간, 조직들간의 관계들은 시장력 밖에 놓여 있기 때문에 개인적 인센티브와 시장의 효율성에만 관심을 갖는 틀 내에서 개발된 정책들에 의해서는 영향을 받지 않는다.

기술 상업화의 비교 연구 :HDTV를 중심으로

HDTV는 정보 집약적인 기술이다. HDTV는 미래의 핵심 기술로 인식되고 있다.

HDTV의 수익 TV 하나만 하더라도)은 21세기 초반만 해도 120억 달러로 추정되고 있다. 이 액수는 현재 미국의 소비자 전자제품 시장의 거의 반에 이르는 액수다. 이 기술은 컴퓨터 기술을 비롯한 여러 기술들에 핵심 기술로서 응용되어질 뿐만 아니라 메모리칩의 주요 수요원이 될 것이라고 전망된다. 자동화 제조 장비, PC, 그리고 반도체 등의 미래 시장들은 HDTV 기술에 많은 영향을 받을 것이라고 예상되어진다.

현재 이 시장들에서의 미국의 세계 시장 점유율은 51%이다. 이 시장들은 20년 내에 현재보다 약 6.5배가 증가하리라고 보여지는데 만약 미국의 HDTV시장 점유율이 10%나 그 이하로 떨어지게 되면 이 세 시장에서의 미국의 세계 시장 점유율은 28%로 떨어지게 될 것이다.

1) 표준화 과정

미국의 표준화 과정은 개인적인 인센티브 모델을 따라왔다. HDTV 개발의 경우에도 관심 있는 모든 집단들은 그들의 개발 결과를 FCC에 내놓을 수 있으며 FCC는 그 중 최고의 시스템을 표준으로 선정하게 된다. 그러나 일본은HDTV 개발을 위해 조합적 접근 방법을 사용하였다. 이 방법을 사용함으로써 호환성에 대해 관심을 갖게 되었으므로 일찍부터 표준화를 하

게 되었고 현재 가장 중요하게 다루어지고 있다. HDTV의 기술 표준 개발에 대한 일본의 이러한 노력들은 조직들간의 연구 활동들 중에서 가장 중요한 부분으로 인식되어 왔다.

2) 조합과 조직들간의 활동

미국의 민간 부문 및 공공 부문의 리더들은 다 함께 기술의 중요성을 지적해 왔으며 HDTV 분야에서 국가 경쟁력을 갖기위한 집중된 정책을 요구해 왔다. 1989년 중반까지만 해도 통상성과 국방성은 HDTV의 개발을 위해 정부와 산업간의 협동을 주장하고 있었다. 많은 의원들과 과거와 달리 이러한 정부의 국가적 노력에 적극 협조하고 있었다. 미국 전자 협회의 지원 하에 보스턴 컨설팅 그룹은 그들의 연구에서 산·학·관을 대표하는 ATV Corp (Advanced Television Corporation)의 설립의 필요성을 주장하였으며, 이 조직의 임무는 산업의 응용 연구를 지원하고 기반 기술의 이용을 가속화하고, 정부 기관의 연구프로그램을 조정하는 것이었다. 그러나 1년도 채 못되어 백악관의 반대에 의해 정부의 열기는 식고 말았다. 국방성 DARPA 관리들의 HDTV에 관한 외래 기술의 장려와 미국 전자 협회의 막대한 예산 지원 요구는 마치 정부의 예산 지원이 사적인 이익을 위해 이용되어지는 것으로 보였을 지도 모른다. HDTV 개발을 위해 관과 민의 파트너쉽을 조장하기 위한 노력들은 1990년 중반에 비록 영원히 중단된 것은 아니지만 실질적으로는 중단되어버렸다.

반면 HDTV 개발을 위한 일본의 정책들은 훨씬 지속적이고 포괄적이었다. 일본의 HDTV에 대한 연구는 1964년 NHK에 의해 TV의 화질을 35mm 영화와 같게 만들기 위한 제한된 연구로부터 시작되었다. 이후 0.5인치 아날로그 VTR 카세트에 관한 연구, MUSE라는 일본 인코더-디코더 시스템의 개발, 디지털 신호 칩의 개발 등이 기업들에 의해 설립된 조합에 의해 수행되어졌다. 한편 민간 기업들의 노력과 함께 MPT와 MITI등도 HDTV의 개발을 활동적으로 추진하였다. MPT는 Hivision Promotion Roundtable을 설립하여 HDTV의 확산에 있어서 문제점과 정책에 관한 정보를 수집하여 왔다. MITI역시 1987년이후 산하에 여러 협회를 설립하여 HDTV개발을 지원해 왔다. HDTV S/W의 생산을 위한 Hivision Promotion Foundation. 지역 사회의 HDTV의 사용을 위해 세금 감면과 특별 대우를 제공하기 위한 Hivision Communication Program, 생산지원을 위해 장비를 빌려주기 위해 설립된 Hivision Communication Corporation, 3차원 처리와 다른 화상 자료 처리를 위한 알고리즘 개발을 위해 설립된 Graphics Communications Technology Corporation, Fine Image System Activity Coooperative Association 등이 MITI 산하에 설립된 협회들이다.

2개의 산업 협회 역시 현재까지의 HDTV 개발에 많은 공헌을 해 왔다. 먼저 MITI 산하에 있는 EIAJ(Electronics Industry Association of Japan)는 수년동안 video disk working group 이라는 스페셜한 HDTV 연구 그룹을 운영해 왔는데 이 그룹은 1988년 HDTV에 대한 가이드 라인을 만들었다.

다른 하나의 협회는 BTA(broadcasting Technology Association)로서 MPT산하의 협회이다. 이 협회는 MPT의 통신 기술자문 그룹으로부터 1987년 HDTV 스튜디오 방송 장비의 표준화에 대해 연구해 줄 것을 부탁받았으며, 그 결과 MUSE가 일본 내의 표준으로 채택되었다. 이렇게 표준화에 일찍부터 눈을 돌린 탓에 일본의 HDTV 사업은 비록 값은 비쌌지만 국내 시장에 빨리 진출할 수 있게 되었다. 반면 미국의 표준화는 1993년 중반까지도 끝날 것 같지 않아 당분간 시장에서 미국 제품을 구하기란 어려울 것 같다. 시장에 먼저 진출하느냐 나중에 진출하느냐의 문제는 매우 중요한 문제다.

3) 미-일간의 비교

일본은 조직의 수준과 광대함이 미국에 비해 훨씬 더 훌륭했었으며, 정부와 산업의연구 그

들은 기술적 연구와 공공 투자를 선도해 나갔다. 많은 수의 산업 협회들이 더 많은 산업들을 대표해 왔다. 또한 적어도 두 개의 산업 협회와 두 개의 주요 정부기관들이 기술 평가 및 기획과 기술 조합의 형성에 활동적으로 일해 왔다. 기술의 공급자뿐만 아니라 기술의 사용자에게도 주의를 기울여 왔다. 반면 미국의 노력들은 저돌적이고 좁아 보였다. 시간이 없어 기술을 포괄적으로 이해하기 위한 시간을 갖지 못하였으며, 산업 참여자를 광범위하게 포함시킬 시간적 여유가 없었으며, 목표와 프로그램들에 대한 공공 및 사적인 의견 일치를 이룰 시간이 없었다. 정부 기관들과 산업과의 제휴는 실질보다는 편리함을 위한 것이었다. 정책 과정은 공공의 이익과 사적 이익을 둘다 추구하기 위한 공공 활동과 사적 활동의 혼합과는 반대로 이것이 아니면 저것이라는 하나의 선택만을 만들어냈다.

정부 정책에서의 합의

미국의 기술 정책에 대한 반성과 HDTV기술의 상업화에 대한 일본의 반응으로부터 여러 가지 결론을 끌어낼 수 있다. HDTV가 아직까지 상업화가 안 되어 있고, 현재 미국이 디지털 방식의 혜택으로 기술적 측면에서 우위성을 가지고 있을지도 모르지만 일본이 미국에 비해 상업화 과정에서 상당히 유리한 위치에 있는 것으로 보인다. 이러한 점에서 일본 기업들은 그들의 기술에 대해 상당한 자신감을 가지고 있는 것처럼 보인다. 이들의 자신감은 많은 요인들로부터 비롯된다. 첫째는 HDTV에 대한 일본의 정책이 일관성 있게 지원되어져 왔으며, 둘째 정보가 필요할 때 기존의 동업 조합과 전문가 협회를 통해서 언제든지 구할 수 있으며, 셋째 일본의 산업 협회들과 연구 조합들은 일반적으로 합법적인 것처럼 보인다는 것이며, 넷째 이러한 조직들의 상호 관계가 매우 긴밀하고 지속적이기 때문에 협동이 보다 쉽게 이루어지며, 다섯째 조합의 다른 사람들의 기술을 훔치는 변절보다는 협동하는 것이 더 많은 이익을 얻을 수 있다는 사실이 법적인 지적소유권 보호를 대신하게 된다는 것 등이다. 이러한 요인들이 일본이 비록 HDTV 기술이 궁극적으로 전체 혹은 부분적으로 디지털이 되더라도 그들의 설치된 기반(installed base)과 빠른 시장 진입으로부터의 현금 유입이 차세대 기술에 투자하기에 충분할 것이라고 믿게 만든다.

일본의 통합 조직들은 새로운 조직 기술에 필요한 요소들을 모두 갖추고 있다는 확신을 갖도록 해 준다. 정보의 흐름이 보다 효율적이기 때문에 각각의 기업들은 경쟁 기업의 의도와 보완재의 공급자에 대해 덜 불확실하다. 비시장 조직들은 사업 환경을 안정적이게 해 주며, 사적 금융 거래 행태를 감시하며, 더 좋은 정보를 제공해 줌으로써 불확실성을 줄여준다. 그래서 일본은 비시장 관계들을 일반적인 것으로 보이도록 하기 위해서 시장이 항상 자원을 최적으로 배분한다는 가정을 가지고 출발하지 않는다.

시장 구조는 기술 정책에 대한 전혀 다른 접근 방법을 만들어낸다. 기술 정책은 개인적 행태로부터 전제되어진다. 그래서 기업 간 혹은 조직간의 협동은 운영상의 혹은 전술상의 이유로 고려되어질 수 있는 가능한 변화를 나타낸다. 기본적인 속성이 개인주의적이기 때문에 협동은 반드시 시장 기능에 대해 문제점을 야기시키게 되며 논쟁을 불러일으킨다. 전유성과 같은 하나의 목표만을 강조하는 정책들은 반기업과 같은 비 제한된 사리 사욕을 금하는 정책에 의해 제한되어질 것이다.

결론

본 논문은 기술의 상업화에 대한 미국의 공공 정책을 평가하였다. 기존의 정책은 긍정적 외부성과 부정적 외부성 둘다 개인 행동의 능력을 억제한다는 견해에 기초하고 있는 것으로 보인다. 기술의 상업화에 관한 연구들을 보면 조직적(institutional) 요인들을 무시하고 있는 정책이 왜 부분적으로만 효과적인가를 설명해 주고 있다. 이 연구들은 민간의 비시장 기구들과 조직들간의 협동의 중요성을 강조한다. 이는 최근의 HDTV에 대한 미국의 정책의 한

계성에서 잘 나타나고 있다.

미국의 정책은 비시장 기구들과 프로세스들의 중요성을 인식해야 한다. 그래야만 산업 표준화와 산업간의 정보 공유를 손쉽게 할 수 있으며 동업자 협회나 전문가협회를 통해 통합 활동을 손쉽게 할 수 있다. 다른 나라들의 경험을 더 자세히 살펴보면 어떻게 기술의 상업화에 있어서 공공이익이 미국과는 다른 방법들을 통해서 보장되어질 수 있는가를 알 수 있을 것이다.

미국의 관리자들은 전유성이 조직들간의 빈번하고 튼튼한 상호 작용을 통해서 보호되어질 수 있다는 것을 알아야 하며, 조직들간의 협동으로부터 이익을 추가하는데 이러한 방법들을 이용하도록 권장되어야만 한다.◆

주석 1) 産業革新研究室, 先任研究員

주석 2) 혁신과 상업화 정책은 사회적으로 최적의 수준에서 경제 주체들이 기술에 투자하기 위해서는 특별한 유인책이 필요하다는 믿음에서 나오는 것으로, 시장 실패를 바로잡기 위한 노력으로 보여진다.

주석 3) 반독점 정책은 개인적인 경제 이기주의는 기술 개발에 장애가 될 수 있으며, 경쟁이 없다면 경제 주체는 새로운 기술에 투자하기 위한 동기를 거의 가지지 못한다는 가정 하에서 개인적인 경제 동기를 제한함으로써 사회적 이익을 추구하기 위한 정책이다.

주석 4) 전유성이란 경제 주체가 혁신에 의해 창조되는 경제적 초과 이윤의 전부 혹은 일부를 차지하거나 요구할 수 있는 정도를 말한다.

주석 5) 수직적 자산이란 제조 능력, 시장 유통, 서비스 등을 말한다.

주석 6) 지적소유권 보호의 약화는 수직적 보충 자산에 혁신가의 통제 부족, 제품수명 주기의 단명화, 모방에 대한 지리적·언어적 장애의 감소 등으로부터 기인한다.

주석 7) 여기서의 단체들이란 정부, 노동자, 기업을 뜻한다.

주석 8) 미국이 산업은 현재의 국제 표준의 20%를 채택하고 있으나 경쟁국인 영국, 서독, 프랑스, 일본 등은 약 65%를 채택하고 있다.

