FORUM

컴퓨터 산업을 통해 본 한국과 대만의 혁신 체제

— 한국에의 시사를 중심으로 —

황 혜 란
(산업 혁신 연구실)

1. 문제의 제기

신흥 공업국들 중에서도 빠른 성장 속도를 보여 개발 도상국들이 따라야 할 바람직한 발전 모델로까지 평가되던 한국이 현재는 무역 적자의 악화, 미리 앓는 선진국 증후군들(소비성 서비스 산업의 팽창, 생산직 기피), 제조업 경쟁력의 약화와 혁신의 필요에 둔감한 사회 제도 등의 문제를 노출시키고 있다. 이런 시점에서 한국과 함께 아시아의 네 마리 용으로 손꼽히고 있으며 현재는 우리보다 한걸음 앞서가고 있는 대만과의 비교가 요구된다.

특히 기술이 국부의 원천으로 치부되고 있는 현재의 시점에서 '무엇이 한 국가의 체제를 혁신적인 것으로, 혹은 제조업의 혁신성을 고무하는 탄력적인 것으로 만드는가'에 대한 심각한 고려가 필요하다 하겠다.

이 글에서는 특히 컴퓨터 산업을 중심으로 대만의 혁신 체제를 한국과 비교하여 그것이 우리에게 주는 시사점을 도출해 보고자 한다. 한국과 대만 양국은 모두 80년대 초에 Apple 컴퓨터의 복제품을 생산하면서 컴퓨터 산업에 진입하였으나 현재는 국제 경쟁력 면에서 큰 차이를 나타내고 있다. 1988년, 세계 시장 점유율을 보면 한국은 1.2%, 대만은 5.5%로 나타나 있으며 품목에 따라 마더보드, 스캐너, 마우스 등에서는 대만의 세계 시장 점유율이 60%를 상회하고 있다. 수출 증가율은 한국과 대만이 '86~'88년 사이에 62.9%로 같은 증가율을 보였는데, 89년에는 한국이 겨우 8.6%의 증가를 보인 반면 대만은 33.5%의 증가율을 보이고 있다. 전체 수출 중 자체 브랜드로의 수출이 차지하는 비중 또한 1986년 한국은 16%, 대만은 28%로 자체 제품 개발 역량에서도 대만이 앞서가고 있음을 알 수 있다.

이러한 한국의 국제 경쟁력상의 열위는 다름아닌 기술력의 저위에서 비롯된 것으로서, 이 글에서는 이러한 기술력의 저위를 초래하도록 한 것이 혁신 체제(National System of Innovation)의 문제로 집약될 수 있음을 강조하고자 한다. 이런 문제 의식 하에 이하에서는 일반적으로 혁신 체제의 중요한 요소로 지적되고 있는 기업, 산업 구조, 정책의 각 수준에서 한국과 대만을 비교해 보도록 하겠다〈혁신 체제(National System of Innovation)의 개념들에 관한 논의는 최근 활발히 진행되고 있으며 특히 Freeman(1987)의 Technology Policy and Economic Performance와 최근 본 연구소에서 초청, 강연한 Fumio Komoda(1991)의 글을 참고〉.

2. 기업의 기술 개발 전략의 차이 : 도입 전략 vs. 자립(bootstrap) 전략

우선 한국과 대만의 컴퓨터 기업들이 기술 개발에 어떠한 방식으로 접근하고 있는지를 살펴보도록 하자. 국내 컴퓨터 생산 업체들은 80년대 초반 대기업들이 참여하기 시작하면서 주로 미국의 IBM PC Clone들에 대한 OEM 방식의 수출을 기반으로 급성장하였으며 1988년까지도 전체 수출의 80% 정도가 OEM에 의존하고 있었다. 이들의 제품 생산 방식을 살펴보면 대량 생산에 이점이 있는 一體型 방식(all in one configuration)을 취하고 있다. 따라서 생산에 필요한 기술은 조립 기술에 한정되며 한국은 기존의 가전 산업에서 축적된 조립 생산 기술을 기반으로 컴퓨터 생산에 성공적으로 진입하였다. 레비(1991)는 한국의

컴퓨터 기술 개발 방식을 '조립 전략(assembly strategy)'으로 정의하고 있는데 조립 전략을 취하는 기업들은 대규모의 생산을 통한 학습 효과를 누림으로써 생산 공정 기술에 특화한 발전 경로를 보이게 된다.

1980년대 후반에 들어 이 기업들은 독자 브랜드 개발과 자체 R&D 노력을 확대해 가고 있으나 설계 기술 등의 고위의 기술을 필요로 할 때에는 거의 기술 도입에 의존하는 양상을 보이고 있다. 현재 설계 기술의 수준을 보면 Micro-processor 설계 기술 및 OS기술 등의 원천 기술을 도입하여 이의 specification을 이용, 제품 구성을 위한 H/W 설계만을 행하는 초보적인 수준이며 특히 System Architecture 설계 및 System S/W 등의 핵심 기술은 거의 외국에 의존하고 있는 실정이다. 외국에서 개발된 specification을 사용하는 데 따른 기술료의 지불은 가격 경쟁력 약화의 중요한 요인이 되고 있다. 특히 32-bit를 생산하기 시작한 1987년 이후에는 기술 도입이 급증하고 있고 전체 기술 도입에서 대기업이 차지하는 비중이 60%를 상회하고 있다.

즉 정보 산업에 접근하는 한국 기업들의 일반적인 방식은 대량 생산 기술을 기반으로 하고 있으며 설계 기술에 접근하는 방식은 간단한 기술의 경우에는 기존 제품들을 역행 엔지니어링(reverse-engineering)하여 dead-copy하고 고도의 기술이 필요한 경우에는 대기업들을 위주로 외국에서 도입하여 생산하는 기존의 가전 산업에서의 행태와 크게 다르지 않는 접근 방식을 보여주고 있다.

대만의 경우는 혁신적인 소기업군을 중심으로 컴퓨터 산업이 시작되어 소기업들의 초기 진입 장벽이 상대적으로 낮은 양상을 나타내었고 정부의 중소 기업 위주의 육성 방침에 따라 70년대에 컴퓨터 산업이 태동할 때 우리와 비슷한 수준인 100여 개 기업이었던 것이 91년 초 현재 4,000여 개社를 넘어선 것으로 집계되고 있다. 이런 경쟁적인 환경 하에서 대만의 성공적인 소기업들은 수명 주기가 짧은 제품을 강조하게 되는 경향을 보이게 되고 따라서 빠른 제품 설계 기술 능력이 성패를 좌우하는 관건으로 인식되었다.

제품 설계 기술을 획득하려 함에 있어 대만도 우리와 마찬가지로 필요 기술의 원천을 외국에 의존해야 하는 처지에 있으나 기술 개발에 접근하는 방식은 우리와는 크게 다른 양상을 보이고 있다. OEM 수출에의 의존도가 높고 설계 기술의 원천 또한 외국의 제품들을 역행 엔지니어링하여 copy하는 방식을 취하였다는 면에서는 우리와 공통점을 지니지만, 대만의 기업들은 copy한 기술을 개량, 발전시켜 점차 복잡한 기술을 획득해 나가는 방식을 채택하고 있다. 컴퓨터 제품 생산 방식을 보더라도 바이어들이 요구하는 一體型 PC는 주문대로 생산하면서 한편으로는 중간재를 표준화시키고 add on card 등의 option 제품을 생산하는 전문 업체들이 존재하여 제품 차별화(product differentiation)를 기하는 방식을 취하고 있다. 이 결과로 대만의 기업들은 설계 기술 능력의 향상을 주요 목표로 하는 기술 개발의 양상을 보이게 되었다. 최근의 사례 연구(레비, 1991)의 결과를 보면 대만 기업들은 초기에는 단순한 수행 능력을 가진 제품으로부터 점차 복잡한 수행 능력을 가진 제품으로 고도화시키고 있으며, 따라서 R&D의 필요성 또한 높아지고 있다.

즉 설계 기술의 측면에서만 본다면 copy한 설계 기술을 개량시켜 나감에 따라 제품 개발 능력 또한 향상되어지고 이를 기반으로 기본 원리에 대한 이해의 필요성 또한 증대되어 가는 누적적 혁신의 양상을 보이고 있는 것이다. 따라서 제품 기술을 전적으로 도입에 의존하는 한국의 경우와는 달리 대만의 기업들은 독자적인 개발 노력에 의해 제품 기술을 획득해 나가는 자립 전략(bootstrap strategy)을 취하고 있다고 평가되고 있다.

대만 공작 기계 산업을 통해서 설계 능력 향상의 과정을 구체적으로 살펴보면 생산

현장의 데이터를 다음 설계 과정에 반영하는 feed-back loop가 형성되어 있음을 알 수 있다. 이것은 이들 기업이 소규모라는 이점과 비공식적인 경영 방식을 통해 생산 현장 엔지니어와 설계 엔지니어 간의 의사 소통 과정을 촉진함으로써 가능해진 것이다. 한편 이런 의사 소통 과정은 낮은 이직률과 이에 따른 기업 특수적 숙련·기술의 형성(firm-specific skill/technology formation)에 기반한 것이기도 하다.

즉 한국과 대만은 기술 개발에 접근하는 방식 자체에서 차이를 보이고 있어 한국의 경우는 라이센스 도입과 역행 엔지니어링을 통한 dead-copy와 대량 생산 기술에서의 우위로 생산을 수행하는 방식을 취하고 있는 반면, 대만은 역행 엔지니어링과 자체 개발을 통한 developed-copy로 설계 기술에서의 우위를 확보, 빠른 제품 개발, 모델 변경과 기술 집약적인 부문에서의 전문적 특화 부분을 확보하는 방식으로 기술 개발을 수행하고 있으며 이런 기술 개발 방식을 기업내 생산 부문과 설계 부문의 밀접한 연계를 통한 feed-back 과정의 활성화와 기업 특수적 숙련의 형성이 뒷받침하고 있다.

한국은 대량 생산의 이점을 통해 그 동안 상당한 수출 경쟁력을 가질 수 있었으나 설계 기술 능력 확보와 이를 기반으로 하는 빠른 제품 개발을 절대적 생존 조건으로 하는 현재의 마이크로 일렉트로닉스 기술 패러다임에서는 한국의 모델은 적응력이 떨어지게 되고 대만의 모델이 패러다임의 이행에 보다 유리한 관점을 제공해 준다.

3. 산업 구조의 차이

컴퓨터 생산은 CPU(Central Processing Unit)를 구성하는 각종 반도체 소자와 PCB 등의 부품, 그리고 HDD, 프린터 등의 주변 기기들을 각 전문 생산 업체들에서 공급받아 하나의 시스템으로 완성시키는 것이다. 따라서 각 부품이나 부분품들의 생산을 위한 기술이나 이들을 통합하여 시스템화 시켜 주는 Architecture 기술 및 Software 설계 등의 기술이 부가 가치를 제고하는 결정적 요소가 된다.

현재 한국의 컴퓨터 생산비 구성 중 외국으로부터 수입하는 재료비가 제품에 따라 전체 생산비의 30~90%에까지 육박하고 있는 실정이며 CPU, Custom IC, 다층 PCB, 소형 모터류 등 고부가 핵심 부품의 경우 전적으로 수입에 의존하고 있어 부품 산업의 취약성을 여실히 드러내 주고 있다. 이에 반해 대만은 연관 부품 산업의 발달로 자국 제품을 염가로 조달받음으로써 가격 경쟁에서 우리보다 유리한 조건에 있다. CPU 생산 업체만을 보더라도 대만은 173개의 생산 업체가 있는 반면 한국은 44개의 기업에 머무르고 있어 취약한 산업 기반의 현실을 나타내고 있다.

더우기 소프트웨어 산업의 경우 국내 업체들이 영세성을 벗어나고 있지 못하며 전체 615개 소프트웨어 생산 업체 중 하드웨어를 겸업하지 않는 소프트웨어 전문 업체가 전체의 21.0%인 129개 사에 불과하여 전문 업체 중심의 산업적 정착 또한 요원한 상태이다. 개발 제품 또한 PC 등에서 사용되고 부가 가치가 낮은 응용 소프트웨어에 머물고 있으며 고부가 제품인 시스템 소프트웨어나 핵심 기술인 소프트웨어 엔지니어링 등은 거의 해외에 의존하고 있는 형편이어서 시스템 산업으로서의 컴퓨터 산업의 발전에 결정적인 장애로 작용하고 있다.

즉 대만은 부품 산업의 전반적인 발달로 최종 조립 업체들이 안정적 구조로 부품을 공급받고 있는 반면 한국의 경우 부품, 소재, 장비 등의 연관 산업의 미비라는 산업 구조상의 문제를 노출하고 있는데, 이는 기업간 연계의 강화에 의한 기술 혁신 능력의 제고라는 현재의 기술 변화의 추세에 비추어 국가의 혁신 능력 향상에 결정적인 장애로 작용하고 있다.

4. 정부 개입 방식의 차이 : big-push vs. diffusion-oriented

한국 컴퓨터 산업 관련 정책은 크게 시장 연관 정책과 기술 진흥 정책의 2가지로 나누어 볼 수 있다. 시장 연관 정책은 1983

년의 교육용 PC 개발 계획이나 국가 기관 전산망 구축 계획 등을 통한 수요 창출 노력과 1983년 이후의 컴퓨터와 주변 기기에 대한 수입 금지 조치를 들 수 있다. 수입 금지 조치는 1987년을 기해 해제되었으나 이 시기가 한국 컴퓨터 기업들에게는 생산 경험과 학습 능력을 획득하는 기간으로 활용되었다고 모디는 평가하고 있다(Mody, 1987).

기술 진흥 정책은 정부가 기획, 조정하는 정부 출연 연구소와 기업의 공동 연구 개발 프로젝트와 공업 발전 기금, 산업 기술 향상 자금, 국민 투자 기금 등의 기술 개발 금융 혜택으로 크게 나눌 수 있다. 국가 연구 개발 사업은 주로 특정 연구 개발 사업과 공업 기반 기술 개발 사업을 통해 추진되고 있다. 현재까지의 실적은 교육용 컴퓨터 개발, 16-bit/32-bit 컴퓨터 개발, 행정 전산망용 주전산기 개발 등이 있다. 공동 연구 개발은 컴퓨터 부문만이 아니라 4M DRAM, TDX series 등의 다른 정보 산업 부문에서도 수행되어 왔는데, 개별 기업들의 기술 능력이 부족한 상태에서 공동 학습의 기회를 마련했다는 점에서는 긍정적으로 평가될 수 있으나 일본 정부(MITI)가 담당한 바와 같은 연구 개발 참여 주체들의 의사 소통 과정의 조정이라는 역할을 성공적으로 수행했는지에 대해서는 만족스럽지 못한 것이 사실이다. 한편 각종 기술 개발 기금들은 특정 연구 개발 사업이나 공업 기반 기술 개발 사업의 보조적인 역할을 담당하고 있어 이 연구 개발 사업에 참여하는 기업의 부담금을 융자 지원하는 형태로 운용되고 있다.

대만의 경우는 정보 산업 발전 10개년 계획 등을 통해 컴퓨터 산업을 전략 산업으로 지정하고 있으나 전통적으로 작은 정부(small government)를 지향하고 있는 것과 궤를 같이 하여 직접 지원은 큰 비중을 차지하고 있지는 않다. 대만의 경우 컴퓨터를 포함한 정보 산업에서 정부 지원이 중요한 역할을 담당하고 있는 것은 정부 연구소인 ERSO(The Electronics Research and Service Organization)의 기능이다. ERSO는 강한 상업적 지향을 가지고 있으며 한국의 정부 출연 연구소들보다 국내 산업과 강한 연계를 맺고 있다. 실질적으로 ERSO에서 개발된 기술이 민간 기업으로 이양되어 성과를 거두고 있으며 각종 기술 정보 제공과 시설 등을 지원하고 있다. 이는 공작 기계의 경우에서도 마찬가지로 정부 연구소인 MIRL(Metal Industry Research Laboratory)이 기술 지원과 민간 기업에의 기술 확산에 중요한 역할을 담당하였는데, 이들은 직접적인 공동 프로젝트를 수행하여 신제품의 개발에 직접 참여하기도 하고 외국으로부터의 각종 기술 정보 제공, 장비 도입 등을 통해 신기술의 확산에 영향을 미치는 방식으로 기업들의 기술 혁신 능력을 촉진시키고 있다.

즉 한국이 대기업들을 중심으로 정부가 지원을 집중시켜 전반적인 big-push 시스템을 형성하고 있는 반면 대만은 중소기업들을 중심으로 이들이 기술 개발 과정에서 부딪치게 되는 문제들을 정부 연구소의 지원에 의해 공동으로 해결, 신기술을 산업 전반으로 확산시켜 나가는 diffusion-oriented된 방식을 취하고 있음을 알 수 있다. 이제까지의 비교 결과를 표로 나타내면 다음과 같다.

〈표1〉 한국과 대만의 혁신 체제 비교

	한 국	대 만
기업 기술 개발 전략	도입 전략	자립 전략
제품 개발 전략	대량 생산	제품 차별화
중점 개발 기술	조립 생산 기술	설계 기술
산업 구조	부품 및 연관 산업 미비	안정된 부품 산업 기반
정부 개입 방식	대기업 위주의 big-push	중소기업 위주의 diffusion-oriented

5. 대만과의 비교를 통한 교훈

대만이 컴퓨터 산업을 비롯한 정보 산업의 국제 경쟁에서 한국보다 우위를 차지할

수 있었던 요인은 혁신적인 소기업군 형성을 통한 경쟁적 환경의 조성과 부품 산업의 안정적 정착, 그리고 개발 소기업들이 담보할 수 없는 전반적인 신기술 체계의 형성에서 정부가 강한 지향을 가지고 산업 전반에 신기술 패러다임을 확산시키는 역할을 담당함으로써 가능해진 것으로 볼 수 있다.

그러나 이러한 대만의 경험이 여러 측면에서 다른 자원과 환경을 지니고 있는 우리의 경우에도 같은 타당성을 갖는 것으로 해석할 수는 없을 것이다. 주지하는 바와 같이 대기업은 기술 개발의 양적 자원을 동원함에 있어 위험을 감당할 수 있는 능력이 있고 현재의 기술 발전 추이에 비추어 점차 기업 연구 개발 부문의 조직화가 요구된다는 면에서 대기업이라는 자원을 적극적으로 이용할 수 있는 체제의 구성이 필요하다. 따라서 한국의 경우 대기업 중심의 혁신 체제를 정보 기술 패러다임에 조응하는 유연하고 탄력적인 것으로 재구성하는 것이 현재의 중요한 과제라고 하겠다. 대만의 경험에 비추어 보아 이 과제를 달성함에 있어 고려되야 할 것은 대기업 내부 조직(intra-firm level)을 혁신 지향적인 것으로 만드는 것과 대기업과 중소기업의 실질적 연계를 통해 안정적인 산업 구조(inter-firm level)를 정착시키는 것, 그리고 정부가 경쟁적인 환경을 조성하면서 한편으로는 경쟁에 따른 지나친 중복 투자의 낭비를 효율적으로 조정하는 것(national level)의 세 가지로 집약된다고 볼 수 있다. 이하에서는 각각의 측면에서 바람직한 방향을 간략히 제시해 보기로 하겠다.

가. 기업 내부 조직의 유연성 확보와 인적 자본 관리의 문제

대만의 기업들이 설계 기술 능력을 제고할 수 있었던 것이 기업 측면에서 볼 때는 경쟁적인 혁신적 소기업군의 형성과 기업 내부에서의 생산 부문과 설계 부문의 정보 feed-back 과정의 활성화 등에 있었음은 이미 지적했다.

한국의 경우는 엔지니어들이 생산 현장을 기피하고 있고 생산은 기능 인력이, 연구 개발은 과학 기술 인력이 담당한다는 이분법적인 사고가 기업에 만연하여 있어 생산 부문과 연구 개발 부문(설계 부문) 간의 적절한 의사 소통망이 형성되어 있지 못하다.

더우기 과학 기술 인력이 전문적인 중견 엔지니어로 정착하지 못한 채 타직종이나 경영직으로 누출되어 기업 특수적 기술이나 숙련의 형성으로 이어지지 못함으로써 기업이 기술 능력을 축적해 나가는 데 장애로 작용하고 있다. 이런 문제들은 한국의 대기업들이 설계 기술 등의 고위의 기술을 자체 개발이 아닌 외국으로부터의 도입을 통해 해결하려는 지향을 가지고 있는 것과 맞물려서 한편으로는 인적 자본이 계속 유실되고 다른 한편으로는 필요 기술을 계속 외국 기업에 의존해야 하는 악순환 고리를 형성하게 된다.(본고의 입장이 기술 도입=기술 종속이라는 단선 논리를 채택하고 있는 것은 아니다. 그간의 한국의 기술 발전 과정이 도입한 기술을 각종 학습 메커니즘을 활용, 일정 정도 기술 능력을 축적해 왔다는 사실에 대해서는 동의하나 그것이 주로 조립 생산 기술 부문에 한정되어 왔으며 이러한 방식은 설계 집약적인 특성을 갖는 정보 산업 부문에서는 한계에 부딪칠 수밖에 없다는 문제를 제기하는 것이다.)

따라서 일본이나 대만의 경험에서 발견되는 것과 같은 설계 부문과 생산 엔지니어링 부문, 생산 현장에서 숙련공과 엔지니어 간, 설계 부문과 마케팅 부문 간의 밀접한 의사 소통망의 형성을 통한 설계 능력의 향상과 이를 기반으로 한 빠른 제품 개발력의 제고가 요구된다. 한편으로는 기업내 교육의 강화로 인적 자본을 통한 기업 특수적 숙련·기술을 형성해 나가는 노력 또한 병행되야 할 것이다.

나. 중소기업 지원과 혁신성 제고

정보 산업에서 대만의 혁신적 소기업군이 담당했던 안정적인 부품 공급과 전문화를 통한 수출 경쟁력의 제고라는 역할을 한국의 경우는 중소기업 육성을 통해 달성해야

한다. 현재 한국의 중소기업은 상당 부분 대기업에 하청 관계로 연결되어 있으나 일본의 경험에서 보는 바와 같이 기술 지도나 자금 지원, 인적 교류 등의 실질적인 관계를 통한 이점은 향유하고 있지 못하다. 대기업들은 핵심 부품이나 소재, 장비 등은 외국으로부터의 도입에 의존하고 있고 낮은 기술 수준으로도 생산 가능한 부품의 조달과 자금 회전이나 노사 분규 등에 대한 안전판의 역할로 국내 중소기업을 이용하는 이중 구조를 취하고 있다. 따라서 중소기업 또한 기술 개발을 통한 제품 고도화에 큰 매력을 느끼지 못하고 있다. 이러한 현실은 부품의 안정적인 국내 공급을 통해 가격 경쟁력을 확보하도록 하는 데에 장애로 작용할 뿐만 아니라 장비와 부품의 고도화, 전문화를 통해 제품 개발에서의 유연성을 확보하는 데에 결정적인 한계로 작용하게 된다.

현재의 상황에서 부품, 장비 공급 업체의 전문화는 대기업과 중소기업의 실질적인 하청 계열화를 통한 수직적 분해(vertical disintegration) 관계의 수립과 대기업 위주의 정부 지원 방향의 선회를 통해서만이 가능하다.

다. 정부 조정 역할의 중요성

한국과 대만 양국 모두 정보 산업을 전략 산업으로 지정, 육성해 온 점에서는 공통점을 지닌다. 그러나 정책의 지향은 한국의 경우는 대기업 위주에, 대만의 경우는 중소기업의 육성에 두어져 왔다는 점에서 차이를 보이고 있다. 이러한 정책적 지향은 대만의 경우 혁신적 중소기업군 형성을 통해 경쟁적 환경을 조성하도록 하여 국제 경쟁력 확보에 주효한 결과를 낳도록 하였으며 한편으로 중소기업들이 담당할 수 없는 신기술 패러다임에의 빠른 적응이라는 과제를 정부 연구소의 적극적인 활용을 통한 기술 확산 노력에 의해 달성하였다.

한국의 경우도 과도한 경쟁에서 오는 중복 투자의 낭비를 제거하고 개별 기업이 담당하기 어려운 기반 기술을 공동으로 개발, 산업 전반에 확산시킨다는 목적으로 기업과 정부 연구소의 공동 연구 개발 프로젝트가 추진되어 일정한 성과를 거두고 있다. 그러나 이 또한 참여 범위가 대기업에 치중되고 있어 산업 전반의 기술 확산이라는 면에서는 한계를 보이고 있으며 계획 추진 과정에서 특정 집단의 의견이 지나치게 반영되어 정부가 각 기술 개발 주체들 사이에서 정직한 중개인(honest broker)의 역할을 잘 수행하고 있는가에 대해서는 회의적인 판단을 할 수 밖에 없다. 또한 대만과 비교해 볼 때 한국은 상대적으로 경쟁적인 환경을 조성하는 정책이 부재하고 있으며, 이는 비단 기업 차원뿐만 아니라 정부 출연 연구소나 대학의 경우에도 마찬가지이다.

정부의 역할이 각 기술 개발 주체들 간의 경쟁과 협력 관계를 적절히 조정해 줌으로써 전반적으로 혁신 고무적인 환경을 조성해 나가는 데에 있다고 본다면 한국의 경우는 우선 기존의 대기업 위주의 정책 지향에서 과감히 선회하여 중소기업 육성에 눈을 돌려야 하며 또한 공동 연구 개발에 있어서도 대기업과 중소기업을 적절히 연결시켜 동반자 정신을 강화하도록 해야 한다. 한편 기업뿐 아니라 정부 연구소와 대학 등에 효율적인 경쟁 시스템을 도입하여 혁신 고무적인 사회 환경을 조성하여야 할 것이다.

* 참고 문헌

Levy. Brian & Kuo Wen-Jeng(1991), "The Strategic Orientations of Firms and the Performance of Korea and Taiwan in Frontier Industries : Lessons from Comparative Case Studies of Keyboard and Personal Computer Assembly", World Development, V.19, N.4, pp.363~374, 1991.

Mody, A.(1987), "Information Industries: The Changing Role of Newly Industrialising Countries", Paper presented at a conference on "Technology and Government Policy in Telecommunication and Computers" Brookings Institution, Washington D.C., June 4/5, 1987.