

개발도상국 산업화의 기술적 요인

Charles M. Cooper<sup>1)</sup>

## I. 서언

저는 이번 한국 방문이 처음이지만 다른 대부분의 기술 경제학자들과 마찬가지로 한국에 관한 책자들을 많이 읽었으며 한국의 놀라운 경제 성장에 대해 저보다 깊이 연구해 온 다른 동료 학자들과 공동으로 연구를 수행한 적도 있습니다. 아무쪼록 오늘 오후 저의 강연을 통해 여러분들께서 개발 도상국의 산업화에 대한 연구에 있어 한국이 이룩한 경제적 위업들과 정책적 아이디어들이 어떠한 도움을 줄 수 있는지에 대해 생각해 보시길 바랍니다.

본 강연의 목적은 간단히 다음 두 단계로 나타냅니다.

1. 산업 제분야에서의 "기술 혁신과 응용(이하 '기술 변화'로 약함)"의 역할에 대한 기본 개념 요약

2. 이들 개념들이 개도국들의 산업화 정책에 대해 가지는 의미를 도출

위의 두 단계를 거친 후, 마지막에 가서 저의 주장을 개진하려 하는데, 제가 다루고 있는 산업 정책에 대한 접근법은 동적 요소를 강조하고 있다는 측면에서 소위 정통적인 접근법보다 확연히 포괄적이며 뚜렷이 구분됩니다. 제가 여기서 강조한 것은 이번 강연은 개도국들의 전반적인 사업 정책 문제를 다루는 것이지, 구체적으로 한국의 산업화에 대한 저의 제안 사항을 밝히고자 하는 것은 아닙니다. 그 이유는 그런 제안 사항을 내놓을 만큼 한국에 대한 저의 사전 지식이 충분치 않다고 생각되기 때문입니다. 하지만 어쨌거나 다른 많은 기술 경제학자들과 마찬가지로 저도 한국이 쌓아온 경험으로부터 배울 수 있는 것들에 대한 관심을 가질 필요가 있다는 견해를 가지고 있습니다.

## II. 산업 혁신에 대한 경험적 접근

이미 30여년 전부터 많은 학자들은 기술적 변화에 대한 전통적인 미시 경제학적 접근법의 한계를 깨닫고 정도의 차이는 있지만 Joseph Schumpeter의 개념에 영향을 받기 시작하여, 이후 결국 혁신적인 기업들의 행동 양상에 대한 경험적 연구 방법에 기초한 신슈뎨터주의(Neo-Schumpeterian) 학파가 탄생하기에 이르렀습니다. 이 학파의 주창자들 중 가장 영향력 있는 학자들로는 유럽의 Christopher Freeman, 미국의 Richard Nelson과 Nathan Rosenberg가 있습니다.

최근 이 약간은 특이한 학파(적어도 앵글로 아메리칸 경제학의 입장에서 본다면 그렇다는 얘기는) 기업들의 혁신 행동 양상의 본질과 경쟁에 있어서 기술적 변화가 차지하는 역할을 설명하는데 유용한 이론 체계를 구축하기 시작하였으며, 그 이론적 개념은 기업에 대한 전통적인 미시 경제 이론과는 확연히 다른 차이점을 보이고 있습니다. 이것은 경영학 분야를 연구하는 학자라면 더욱 쉽게 파악할 수 있을 것입니다. 이 이론들이 가지고 있는 중요성은 이 이론들이 경험적 연구에 확고한 기초를 두고 있다는 것입니다.

이러한 접근법의 바탕이 되는 것은 Schumpeter의 이론입니다. 이 이론의 중심 개념은 혁신이 진행되고 있는 산업 분야에서 기업들간의 경쟁은 발견과 새로운 공정 내지는 과정의 적용, 그리고 새로운 제품의 개발이라는 행동으로 일어난다는 것입니다. 이러한 활동의 성과는 독점에 따른 "경제 지대(rents)"의 형태로 나타나며 처음 어떤 신기술을 개발해 낸 특정 기업만이 그 새기술에 대한 노하우를 갖고 있는 상태인 비평형 상태의 결과입니다. 다시 말

하자면 기업들은 신기술을 개발하고 그들이 개발해 낸 신기술에 대한 독점권을 소유함으로써 발생하는 이윤을 획득하는 것입니다.

계속해서 이러한 부가적인 이윤(또는 "rents")은 다른 기업들이 신기술 개발 기업을 모방함에 따라 기업간 경쟁이 발생하여 사라지게 되며, 제품 가격의 하락을 주도합니다.

이러한 체제 안에서 일어나는 경쟁의 주요 형태는 처음 Schumpeter가 파악했듯이 잠정적인 지대(rents)를 발생시키는 비평형 상태의 추구라는 것입니다. 같은 산업계 내의 모든 기업들이 이용할 수 있는 "상존 기술(constant technology)"을 이용했을 때 드는 생산 비용을 최소화하는 데 주안점을 둔 기업간의 "일반적인(normal)" 가격 경쟁은 Schumpeter가 생각하는 비평형의 세계에서는 부차적인 관심 대상이 됩니다.

이 간단한 개념을 가지고 몇 가지 중요한 개념들을 일반화할 수 있습니다. 또한 이 모든 일반화된 개념들을 경험적 관측을 통해 타당한 근거를 가지고 있습니다. 그 중 두 가지 개념을 여기서 간략히 언급하고 합니다.

1. 신기술 개발업체가 그들이 개발해 낸 기술을 전유(appropriate)합니다(즉, 어느 정도의 독점소유권을 가진다).
2. 개발 능력과 경쟁 기업이 개발한 기술을 모방, 응용하는 능력은 그 기업이 성공적으로 기술을 습득할 수 있느냐에 달려 있습니다.

그러면 이 두 가지 개념들 각각에 대해 간략히 언급하겠습니다. 첫 번째 개념에 대해 말하면, 기술 혁신을 위해 기업에 주어지는 인센티브는 그 기업이 개발한 기술을 그 기업이 전유 또는 독점할 수 있다는 사실을 그 기업이 믿고 있느냐 없느냐에 달려 있습니다. 기술 혁신은 많은 비용을 요구합니다. 기업들이 기술 혁신 비용을 총당할 수 있는 유일한 방법은 새로 개발된 기술에 대한 독자적인 노하우를 소유하고 있음으로써 발생하는 부가의 이윤을 이용하는 방법입니다. 이것을 확실히 하기 위해서 기업들은 영구적이지는 않더라도 어떤 일정 기간 동안 그들의 기술을 독점할 수 있는 길을 모색해야만 합니다.

기업들이 직면하고 있는 것은 기술적인 불확실성 보다는 경제적 불확실성이라고 할 수 있습니다. 기술 혁신을 산출한 기업이 그 기술에 대한 권리를 전유할 필요성 때문에 지적 재산 소유권 보호라는 문제가 일어났고 최근 현저하게 논의되고 있으나 여기서 더 이상언급하지 않겠습니다.

두 번째 개념은 또한 확실합니다. 기업의 기술 혁신 능력은 기술에 대한 노하우의 축적에 의지합니다. 그리고 또한 다른 경쟁업체에서 앞서 어떤 신기술을 개발했다면 기존에 축적된 기술적 노하우가 경쟁업체의 신기술을 성공적으로 모방하는데 중요 결정 요인이 됩니다. 기업들은 자체 기술 학습 과정(in-house learning processes)을 통해 기술 혁신과 모방에 관련된 노하우를 습득하게 됩니다. 이러한 과정들은 축적되며 "경로 의존적(path-dependent)"이라고도 합니다. 다시 말하면 현재 기업이 생산에 사용하고 있는 기술들은 현재의 학습에 영향을 주며, 다시 미래의 기술 혁신의 특징에도 영향을 끼친다는 것입니다. Paul David이 "경로 의존성(path-dependent)"의 개념을 다음과 같이 표현하고 있습니다.

"... 기술 학습은 실제 생산 경험의 축적에 달려 있기 때문에 생산 품목과 그것에 따른 생산 방법에 관한 선택안은 앞으로도 습득할 기술을 결정하게 된다."

누적성을 지니고 있고 경로 의존적이며, 각 기업마다 서로 다른 특성을 갖는 기술 학습 과정이라는 개념이 암시하는 중요한 의미는 동일한 사업 내의 서로 경쟁하고 있는 기업체들이

그들의 상이한 축적 경험들로 인해 기술적 변화의 과정에서 서로 다른 경로를 따를 수가 있다는 것입니다. 같은 종류의 기술 혁신이라도 그 과정에서 나타나는 도달 경로는 다른 경우가 허다합니다. 한 예로 Apple Macintosh 컴퓨터 시스템과 IBM PC 시스템의 동시 출현입니다. 또 다른 예는 1970년대에 여러 주요 화학업체들이 보유하고 있던 서로 다른 "촉매 크랙킹(catalytic cracking)" 방법들의 공존에 있습니다. 때로는 한 가지 기초 기술을 바탕으로 한 경쟁적인 변형 기술들 중 한 두 개 이상은 낙오하게 됩니다. 하지만 또 항상 꼭 그런 것만은 아닙니다. 그 예로 Apple 사의 Macintosh와 IBM 사의 PC는 아직 공존하고 있습니다.

몇몇 산업 분야들이 제가 방금 말한 기술 혁신에 의거한 경쟁에 의해 특징지어지고 있습니다. 우리는 아마도 그런 산업 분야들을 혁신적 산업이라고 부를 수도 있겠습니다. 우리는 이러한 혁신적 산업 분야에서 혁신 기업들과 모방 기업들이 공존하고 있음을 알 수 있습니다. 경쟁은 본질적으로 寡占的입니다. 기술 혁신의 주도권은 때에 따라 바뀔 수 있고 또한 현재에도 바뀌고 있습니다. 오늘은 모방하는 기업이지만 내일은 기술 혁신을 이끌어 가는 기업이 될 수도 있습니다. 하지만 꼭 그렇게 되리라는 법도 없는 것입니다. 어떤 기업들은 거의 영원한 모방자로서 남기도 합니다. 모방은 개발 업체의 기술 사용에 대한 허가를 얻음으로써 가능하고 또한 그런 일이 자주 일어나고 있습니다. 그리고 순수한 의미의 기술 개발 경쟁은 경제 관련 교과서들에 서술되어 있는 형태의 경쟁과는 매우 다릅니다. 교과서에 나오는 모델들에는 주어진 기술을 가지고 생산 비용과 제품 가격을 최소화 하려는 경쟁적인 과정이 서술되어 있습니다(이런 이유로 저는 이것을 가격 경쟁이라 부릅니다). 기술 개발 경쟁에서 주안점은 기술 자체를 변화시키는데 있습니다. 그러나 가격이란 요소가 기술 개발 경쟁에 있어서 중요하지 않다고 말하려는 것은 물론 아닙니다.

이제 저는 기술 혁신 주도형 산업들에 대해 두 가지 관찰 결과를 예시하고 개발 도상국들에 대해 갖는 그것들의 의미에 대한 문제로 들어가겠습니다.

첫째, 기술 개발 주도형 과정체들의 안정성은 산업마다 큰 차이를 보인다는 것입니다. 몇몇 산업에서는 기술 개발의 주도권을 한 기업이 오랫동안 유지합니다. 그 한 예로 IBM 사는 오랫동안 main frame computer 분야에서 세계를 석권해 왔습니다. 또 다른 집단들에서는 주도권자가 활발히 바뀌고 있습니다. PC 시장이 그 한 예입니다. 여기서 말하는 안정도는 얼마나 효율적으로 기술이 전유되는가, 또 크고 작은 기술 개발이 얼마나 빠르게 일어나는가에 달려 있습니다.

두 번째, 기술 혁신에 바탕한 경쟁이 나타나는 양상이 산업마다 크게 다르다라는 것입니다. 예를 들어 의류업계와 정밀화학 및 제약업계를 비교해 보면 보다 확실해집니다. 어떤 분야들은 본질적으로 다른 분야들보다는 기술 개발이 활발히 이루어집니다. 우리는 섬유, 가죽 제품 생산, 식음료 생산 분야 등을 기술에 있어 급격한 변화없이 비교적 안정되기 때문에 전통적 산업 분야라고 생각하고 있습니다. 그러나 정보 공학 기술과 같은 기반 기술들은 새로운 분야 또는 오래된 전통 분야할 것 없이 전반적으로 이용되고 있음은 주지할 필요가 있습니다. 결과적으로 오늘날 섬유 분야뿐만 아니라 몇몇 다른 오래된 전통 분야에도 급격한 기술 개발이 일어나고 있습니다. 전통적인 비기술 개발 주도형 분야의 범위는 그만큼 줄어들고 있으며 기술 개발 경쟁은 국가 경제에 더욱 더 많은 분야로 일반화될 수 있는 가능성이 있습니다.

분야간 차이점과 관련하여 언급할 것이 또 하나 있습니다. 몇몇 기술 개발 주도형 산업 분야들은 기술 개발을 자체적으로 수행하는 기업들로 특징지어지는 반면 다른 기술 개발 주도형 산업 내의 기업들은 원료 공급업자나 장비 생산업체와 같은 공급업자들로부터 기술 혁신을 공급받는다는 사실입니다. 여기서 보통 전자를 "사용자 위주형 분야(user sector)"라 부릅니다. 그 이유는 기업들이 자기가 개발한 자체 기술을 이용하기 때문입니다. 그리고 후자

는 이런 분야들의 기술 개발 업체들이 신기술을 도입하는 데에 공급업자들에게 크게 의존하기 때문에 "공급자 위주형(supplier dominated sector)"라고 불리웁니다.

다른 분야에서 기술 개발의 결과물을 도입하는가 또는 분야 내에서 자체 개발하는가에 따라 어떤 분야 내에서의 경쟁의 본질적 특성이 차이를 끼게 됩니다. 과정 구조 하에서의 기술에 의거한 경쟁은 주로 사용자 위주형 산업 분야의 특징이고 공급자 위주형 산업 분야는 기술 개발 주도형이라 해도 거의 모두 경제학 교과서들에 기술되어 있는 가격 경쟁형으로 특징지어지게 됩니다. 또한 전통적인 산업 분야 대부분도 물론 공급자 위주형인데, 이 점이 바로 개도국과 관련을 가집니다.

여기서 중요한 것은 공급자 위주형 산업 분야에서 새로운 생산 기술을 고객업체들이 언제든 손쉽게 이용할 수 있는데, 그 이유는 그 기술들을 고객업체들에게도 확보시켜 주는 것이 분명 공급업체들에게 이익이 되기 때문입니다. 그러므로 보통 기술을 독점함으로써 발생하는 독점점 이익이 발생하지 않게 됩니다. 또한 공급자 위주형 분야는 일반적으로 필자가 명명한 "기술 혁신에 의거한 경쟁" 보다는 "전통적인" 가격 경쟁에 의해 특징지어집니다.(즉, 기업간의 경쟁에 똑같은 종류의 기술이 사용됨을 말함).

물론 공급자 위주형 산업 분야 자체가 기술 개발 주도형 과정 집단이라고 할 수 있습니다. 그리고 이것이 그들의 제품 가격에 영향을 줄 지도 모릅니다. 그러나 생산 장비 구입을 위해 이전보다 더 많은 비용을 지불해야 하는 경우를 제외하고는 그것이 그들의 고객업체들이 상황에 영향을 미치지 않는 것입니다. 이제까지 필자가 전달하고자 한 것은 개도국들의 산업화 정책에 대한 논의와 관련된 점들의 요약이었습니다. 이제 두 번째 핵심 단계로 들어가겠습니다.

### III. 개도국 산업 정책과의 관련 사항

근래 몇 년 동안 개도국의 산업 정책에 대한 논의의 과정에서 경제적 효율성을 달성하기 위해서는 철저한 시장 경제의 도입이 필요하다는 관념이 등장하게 되었습니다. 미리 밝혀두는 바이지만 산업 정책에 대한 동태적 접근법의 필요성에 대해 필자가 논의하고자 하는 사항들은 그 본질에 있어서 시장 경제 이론을 부정하는 것은 아닙니다. 그러나 기존 자유 시장 경제에 대한 찬반 논의가 이루어지는 문제 설정에 대한 변화가 필요하다고 생각합니다. 마지막 부분에 가서 이 문제에 대해 얘기하겠습니다. 그렇지만 우선 산업정책에 대해 Schumpeter의 이론이 갖는 많은 의미를 나열하고 각각에 대해 얘기해 보겠습니다.

이러한 논의들은 현 세계경제의 두가지 중요한 양상에 입각해 전개될 것인데, 그 중 하나는 반박의 여지가 전혀 없이 확고한 근거를 바탕으로 한 것이고, 다른 하나는 아직 사실에 의해 뒷받침되지 않은 보다 이론적인 것입니다.

그 첫 번째는 수입 대체에 기반한 제3세계 국가들의 산업화의 전성 시대는 이미 지나간 과거가 되었다는 사실입니다. 많은 나라들의 국가 경제는 아직까지 보호받고 있는 상태입니다. 그러나 그것도 예전에 비하면 보호의 강도가 덜합니다. 이것은 매우 중요한 사실입니다. 이 사실이 의미하는 것은 산업화라는 것이 점점 더 제3세계 국가들의 기업들이 세계무대에 진입하기 위해 노력하는 하나의 과정이 되고 있다는 사실입니다. 또한 필자가 앞에서 설명한 대로라면 대부분의 경우 그들은 모방자의 입장으로 세계의 기업들로부터 기술 사용을 허가받고 적당한 시장 구축을 꾀하며 기술 개발 주도형 과정 집단으로 진입하기 위해 노력하고 있습니다.

두 번째 측면은 산업 내에서의 기술적 변화가 최근 "기반 기술(generic technology)"의 출현과 함께 기술 변화의 본질에 변화가 나타나고 있는 것으로 보입니다. 정보 산업 기술과

같은 기반 기술들은 서로 다른 여러 분야들이 그 기술들의 중요한 기능을 동시에 공유할 수 있는 특성을 가지고 있습니다. 결과적으로 한때 "전통적"이라고 불리웠던 산업 분야들조차 기술 개발 주도형으로 바뀌어 가고 있습니다. 예를 들어 섬유 분야와 또 정도는 덜 하지만 의류 제조 분야가 갈수록 자동화되고 있으며, 더욱 더 정교한 장비 조작이 가능해짐에 따라 새로운 형태의 생산 장비들(예를 들면, 에어젯트 직조기)도 개발되고 있습니다. 세계의 산업 무대가 더욱 더 기술 개발 주도적이 되어감에 따라(세계 산업 무대가 공급자 위주형이라고 하더라도 그럴 것입니다), 세계 무대への 진입이 어려워질 것이라는 가정에 동의한다면, 장기적인 측면에서 볼 때 제3세계 국가들의 산업화는 어려움을 겪을 것으로 보입니다.

이러한 점들을 염두해 두고 이제 직접 기술 혁신에 대한 연구를 통해 도출된, 몇 가지 필자가 중요하다고 생각되는 것들을 나열해 보겠습니다.

#### 기술 능력의 축적

기술혁신 또는 모방과 관련하여 중요한 기술 학습 과정은 기본적으로 기술 능력의 축적이라는 과정입니다. 필자가 전술한 바와 같이 그와 같은 과정은 우선 기업 내에서 진행됩니다. 즉, 생산활동을 계속 유지하기 위해서 계속 신기술을 습득해야 하는 모든 산업분야의 기업들은 기술 능력을 습득하고 있습니다. 예를 들어 Christopher Freeman과 같은 학자들은 그들이 취할 수 있는 전략적 선택안을 결정하는데 도움을 주는 각기 서로 다른 기술 학습 패턴들을 강조하고 있습니다. 즉, 가장 발달된 기술 능력을 가지고 있는 기술개발 주도 기업들이 있는가 하면, 신기술에 대처하는 방법에 있어 다른 기업의 기술을 모방하고 방어적인 전략을 구사하는 기업들도 있고, 심지어는 기존 기술의 사용 효율을 높여서 제한된 기간동안 살아남거나 단순히 기존의 익숙한 자본재 장비를 이용한 생산에 의존하는 기업도 있고, 기술 개발 주도 기업들이 공략하고 있지 않아 자연히 보호되고 있는 시장의 공략에 집중하는 기업들도 있습니다. 최근 맨 마지막 전략을 구사하고 있는 개도국의 한 예로 가나가 있는데, 이 나라의 기업들은 군복, 학생복들을 생산함으로써 그들의 국내 시장에서 빗발치는 국제 경쟁의 포화 속에서 생존해 가고 있습니다. 이 나라의 기업들이 채택하고 있는 전략은 부분적으로 그들의 초기 기술 능력에 의해 결정되기도 하지만 거꾸로 미래를 대비해 그들이 구축할 수 있게 될 기술 능력의 종류를 결정하는 요소가 되기도 합니다.

덧붙여 기술 능력의 축적 과정이 교육 기관으로부터 배출되는 기술 인력의 공급에 크게 좌우되고 또 어느 정도는 기술적 활동을 위한 제도적인 기반에 의해 영향을 받기도 합니다. 여기서 후자는 기술 혁신을 위한 국가 제도 시스템으로 설명되고 있는데 Rosenberg 교수와 Nelson 교수가 최근 이에 대한 중요하고 영향력 있는 책을 출간한 바 있습니다.

이것들은 개도국 내의 기술 능력에 대한 수많은 연구 결과들이 보여 주듯이 개도국에게 있어서 분명 매우 비중 있는 문제들입니다.

#### 기업의 특성이 갖는 중요성

기술능력 축적의 광범위한 프레임워크 내에서 기술 변화에 대한 연구들이 기업특성의 차이를 강조하고 있다는 사실을 주지할 필요가 있습니다. 개도국의 산업 정책 논의에 있어서 기업특성을 분류하는 문제는 사실상 미개척 분야입니다.

여기서 농업 발전 과정에 대한 논의와는 재미있는 대조를 보이고 있습니다. 농업 부문에서 경제학자들이나 정책입안자들은 서로 다른 생산의 조직 방식을 뚜렷이 알게 되었습니다. 예를 들면 겨우 자급 자족할 수 있는 정도의 생산량을 최고로 치는 소작농은 그가 원래 합리적인 사고를 갖지 못해서가 아니라 어쩔 수 없이 다른 이들과는 다른 자기만의 필요가 있다거나 어쩌면 그냥 그게 좋기 때문에 자본주의적 생산자와는 다른 식으로 반응할 것이라는

것과 같은 사실들입니다.

산업 생산 단위들을 비슷한 것끼리 묶어 완벽히 차별화 시키는 것은 불가능합니다. 기업들을 가장 유용하고 적절하게 차별화하기 위해서는 기업들이 추구하는 기술 변화에 대한 대응책과 전략을 중심으로 분류해야 하는 것입니다.

국내 기업들 사이에서의 기술 이전과 기술 습득

세계 산업 무대에 진입하고자 하는 개발도상국기업들은 우선 기술 모방을 통해 세계 무대로 진출합니다. 그리고 이런 기술 모방은 여러 경로를 통한 선진국들로부터의 기술 이전에 의해 쉽게 달성되곤 합니다. 이 원고의 첫 부분에서 필자는 이미 개발도상국 기업들에 대한 기술이전 문제와 관련된 몇 가지 점들을 언급한 바 있습니다. 그중 가장 중요한 것들은 바로 공급자 위주형 산업 분야와 사용자 위주형 산업 분야 간의 차이점들과 관련되어 있습니다. 그러면 이제 잠깐 이러한 차이점들을 기술 이전에 관한 몇 년 동안의 연구에 연계시켜 보겠습니다.

개발도상국에 관한 문헌들을 보면 관례적으로 기술 이전이 이루어지는 메커니즘을 두 가지로 구분하고 있습니다. 즉, 선진산업국의 기계 공급업자, 엔지니어링 컨설턴트 등과 직접 거래가 이루어지는 "직접" 기술 이전(direct transfers)과 관련 생산 기술분야를 전유하는데 성공한 선진 산업국의 기술개발 주도 기업들과 라이선싱 계약을 함으로써 이루어지는 "간접" 기술 이전(indirect transfers)이 그것입니다. 간접 기술 이전에는 외국의 직접 투자가 있을 수도 있습니다.

위의 두가지 기술 수혜업체들 모두 기술 모방이라는 관점에서 보면 똑같지만, 다른 측면으로 볼 때 현격히 구분되어집니다. 직접 기술 이전의 수혜업체들은 Pavitt의 분류에 따라 공급자 위주의 범주에 들어가게 됩니다. 그들은 선진 산업국의 공급자 위주형 산업 분야 내에 있는 선발 모방업체들의 기술을 모방합니다. 한편 간접 이전의 수혜업체들은 기업들이 그들의 생산 라인에 그들이 직접 개발한 자체 기술을 사용하고 있는 소위 "사용자 위주형" 범주에 속하게 됩니다. 이러한 분야들은 선진국 내의 비교적 활발한 R&D 활동과 연계되어 있습니다. 그러므로 이러한 분야들 내에서 새로 등장한 모방업체들은 일반적으로 기술 개발업체와 계약을 통해서만 그 기술을 사용할 수가 있게 됩니다.

이것이 암시하는 것은 기술 모방으로 인한 뒤쳐짐과 그에 수반되는 경쟁상의 불이익이 있어 직접 기술 이전을 받는 업체들이 간접 기술 이전을 받는 업체보다 유리한 조건에 있다는 사실입니다. 그 이유는 간단합니다. 직접 이전은 다른 여타 기술 공급업체들로부터도 기술 공급을 필요로 하지는 하지만 주로 자본재 공급업체들로부터의 새로운 장비 도입에 중점을 두고 있습니다. 이미 자세히 전술한 바와 같이 신생산 장비 공급업체들은 고객업체가 어느 곳에 위치하는 지에 상관없이 그들의 생산 장비판매에만 특히 열을 올립니다.

자체 기술을 가지고 있는 기업들로부터의 간접 이전은 좀 다른 점이 있습니다. 기술의 소유권을 가지고 있는 기업들은 그들의 전략적인 이익에 부합된다고 생각될 때만 기술 사용을 허가합니다. 이것은 사실상 어떤 특정 시장이 더 이상 다른 형태로 개척될 수 없을때나 시장을 개척함으로써 그들에게 직접 돌아가는 이익이 적다고 판단될 때만 기술 사용을 허락한다는 것을 뜻합니다. 특히 기술사용 허가를 내주는 측이 잠재적 경쟁업체를 애초부터 만들지 않으려는 것은 당연합니다. 그러므로 똑같은 조건 하에서라면 라이선싱을 통해 이전된 기술은 직접 이전된 기술보다도 모방으로 인한 기술 습득 속도의 지연 폭이 훨씬 클 수밖에 없다는 사실이 명약관화해집니다. 이것은 특히 개발도상국내에서의 수출 촉진을 위한 분야별 선택안과 관련이 있을 수 있습니다.

Freeman에 따르면 기술모방업체들은 일반적으로 모방으로 인한 기술 습득 속도의 지연 현상으로 생겨나는 경쟁상의 불이익을 보충하기 위해 다른 가능한 강점들을 발견해 놓았을 거라고 예상할 수도 있습니다. 그래서 만약 간접 이전이나 직접 이전이나에 따른 기술 지체의 상대적인 폭에 대한 우리의 가정들이 옳다면, 평균적으로 간접 이전을 받은 기업들은 이를 보충하기 위하여 더 큰 강점들을 찾아야만 합니다. 이들 보충용의 다른 강점들이 수입 대체 국가 경제에 분명히 존재하고 있습니다. 즉 그것들은 사실상 보호된 내수 시장이라는 형태를 띠고 있습니다. 이러한 것들에 대한 Marshall의 경고를 상기하면서 위의 논리를 계속 전개하면 산업 개발에 성공한 개방 경제 체제 내에서는 직접 이전에 대한 의존도가 개방도에 비례하여 더 커집니다. 그리고 이것은 수출의 분야별 패턴의 지대한 영향을 미칩니다.

그렇지만 기술이전의 측면들 중 거의 밝혀지지 않았지만 특히 중요한 측면이 하나 있는데 위의 어느것도 그것에 대한 설명으로는 부족합니다. 그것은 기술 이전과 기업 내 학습을 촉진시킬 수 있는 국내의 기술 능력 축적이 어떻게 연관되어 있는가라는 문제입니다. 기술이전을 통해 기술능력의 축적이 시작되는 것이기 때문입니다. 불행하게도 아직까지 필자가 답을 얻지 못하고 있는 핵심 문제는 과연 기술 이전이 그 형태가 달라짐에 따라 한 나라의 기술 학습 과정에 미치는 영향도 달라지는가 라는 물음입니다.

#### 산업과 국가들의 분류

이상 살펴본 바의 의하면 여러 가지 산업 분야들을 보통공급자 위주형 기술이전이 일어나 기술 모방으로 인한 기술 지연의 폭이 작은 분야에서, 특정 기술 소유 기업의 전략적 요구 사항에 따라 기술 이전이 일어나기 때문에 일반적으로 기업간 지연 폭이 클 수밖에 없는 산업 분야까지로 분류해 볼 수 있겠습니다. 이 분류도에서 아래쪽에 오는 공급자 위주형 산업 분야는 바로 우리가 얘기하는 전통적인 산업 분야이며 위쪽에는 기술이 몇몇 주도 기업들의 점유되어 있는 기술개발 주도형 산업 분야가 많습니다. 어느 분야가 개도국들에게 최선의 선택인가 하는 것은 현재 그들의 기술 능력 상황이 어떤 패턴으로 되어 있는가와 또 다른 분야에서 기술 능력을 습득하고 축적하는 그들의 능력이 어느 정도인가에 달려 있습니다. 개도국들의 최근 경제사에서 산업화에서의 기술적 요인에 관해 어떤 경향들을 우리가 찾아 낼 수 있는가 하는 물음으로 우리는 해답을 얻을 수가 있음이 분명합니다. 이는 적어도 세 가지 그룹으로 분류될 수 있겠습니다.

1. 어떤 국가들은 기술적 요구도가 낮은 산업 분야로부터 산업화 과정을 시작하여 광범위한 기술력을 축적한 후, 갈수록 치열해지고 있는 기술 경쟁에 그 특징이 있고 그에 따라 기술적으로 점점 더 고도화되어가는 산업 분야의 단계로 이동해 왔습니다. 오늘날 이 부류의 국가들 중 모범적인 예가 바로 한국입니다. 중국도 지역에 따라서는 한국과 같은 과정을 걸어가기 시작한 것 같습니다. 두 말하면 잔소리겠지만 한국은 이러한 단계별 과정이 갖는 잠재력을 여실히 보여주고 있습니다. 1969년부터 20년에 걸쳐 수출량이 연평균 15%라는 높은 성장률을 보였습니다. 이와 함께 실질 임금 증가율 연평균 7%의 기록을 보였습니다. 늘어난 부가가치에서 차지하는 이윤의 비율은 어느 정도 일정했던 것으로 볼 수 있습니다. 또한 노동 생산성의 증가는 저부가 가치형 생산에서 기술 개발 경쟁이 치열한 고부가 가치형 생산으로 이동을 함으로써 촉진되었습니다.

2. 상대적으로 어떤 국가들은 공산품 교역 단계에는 성공적으로 진입했으나 한국과는 달리 기술개발 경쟁의 단계로 올라서지는 못했습니다. 홍콩이 이 경우에 해당되는 국가입니다. 생산성과 실질 임금에 의한 부담은 이 나라의 경우 더욱 자주 문제가 되어왔습니다. 홍콩에서는 실질 임금이 오히려 감소한 때도 있을 정도였습니다. 아마도 이것은 생산성 증가율의 하락에 의한 결과이었을 것입니다.

3. 또 다른 나라들, 즉, 낮은 수준의 기술개발 경쟁의 분야의 한해서 공산품 교역을 하는 대다수의 개발도상국들에서 경쟁력은 주로 낮은 실질 임금에 기초를 두고 있으며, 상대적으로 낮은 생산성 증가율이 요구됩니다. 많은 나라들은 수입 대체 위주의 정책을 벗어난 후 이런 유형의 패턴으로 이동해 왔습니다. 칠레가 바로 이런 경우에 해당되었습니다. 이런 단계로의 진입은 기술력의 측면에서 볼 때 위에 언급한 부류들에 비해 훨씬 쉽습니다. 하지만 바람직한 경제적, 사회적 결과는 그리 크지 않습니다.

이와 같은 패턴의 나라별 분류가 항상 일정한 것은 아닙니다. 기술 혁신에 의거한 경쟁의 세계에선 모든 것이 오래가지 않습니다. 기술적 변화가 심하지 않고 가격 경쟁이 그래도 꽤 예측 가능한 생산 분야들이 전혀 새로운 양상의 기술 혁신 경쟁 무대에 오르는 경향이 나타나고 있습니다. 그렇게 된다면 그 속에서의 성공 여부는 기업이 생산, 공정 기술의 혁신을 모방하기 위해 요구되는 기술 능력을 가지고 있느냐 없느냐에 달려 있습니다. 그들이 만약 이런 기술 능력을 가지고 있지 못하다면 국제 시장에서 낙오하거나 실질 임금 삭감을 통한 비용 절감을 통해 겨우 버텨나갈 수 있을지도 모릅니다. 이러한 현상은 현재 많은 개발도상국들의 저임금 생산 분야에서 일어나고 있습니다. 갈수록 한 나라 산업화의 성공여부는 현재의 기술을 어떻게 효율적으로 활용하느냐와 상대적인 가격의 패턴뿐만 아니라 종종 예측 불허인 기술 변화의 패턴을 따라 잡을 수 있느냐 없느냐에 달려 있습니다. 이런 능력을 가지고 있는 나라가 산업화의 과정에서 성공하면 복지의 측면에도 좋은 영향을 주게 됩니다. 즉, 기술 변화가 활발히 진행되면 이윤과 투자에 부정적인 영향을 주지 않으면서 실질 임금의 증가를 꾀할 수 있는 것입니다. 기술적 변화가 활발히 일어나지 않는 경우 국제 무대에서 성공하기 위한 단 한 가지 방법은 실질 임금을 강제로 삭감하고 근로자들에 불리한 배분으로 정책을 전환하는 방법뿐입니다.

#### IV. 결론

처음에 이미 언급했듯이 이 강연을 통해 기술 변화를 결정하는 조건들에 대한 관심을 산업화 전략에 포함시키려 할 때 중요성을 띠는 요소들에 대한 관심을 유도해 낼 목적이 있습니다. 제가 보기에는 대부분의 경제학자들은 각기 다른 주장들을 갖고 있기는 하지만 갈수록 개방되어 가는 세계 경제속에서 경쟁력을 유지하기 위한 기술 변화의 일반적인 중요성에 대해 의견차가 그다지 없다고 생각합니다. 다만 차이를 보이고 있는 곳이 있다면 다른 아닌 기술 변화를 추진하는 데에서의 시장의 효율성을 둘러싼 논의일 것입니다.

제 생각엔 이러한 논쟁의 본질에 대해 명확히 해주면 도움이 될 것 같습니다. 한편으로 본 논의가 너무 이론적이지 않은가 하는 생각을 하면서 다음과 같은 의문을 가져봅니다. 즉, 과연 시장이 R&D 투자와 같은 여러 가지 다양한 기술적 변화와 관련된 문제들에 대처할 수 있느냐 하는 것입니다. 일반적으로 이론적인 차원의 논의에서는 자유 시장 옹호 이론은 차선책입니다. 소위 "시장실패(market failure)"라는 것이 발생한 근거는 많습니다. 하지만 이것이 그 단어가 풍기는 것과 같이 그렇게 총체적인 문제는 아닙니다. 또한 이것이 자유시장 체제 하에서는 기술적 변화가 있을 수 없다라는 사실을 암시하는 것도 아닙니다. 단지 그것은 자유시장 체제 하에서 기업들이 기술 혁신에 투자하는 것은 그들에게 최선의 선택이 되지 않을지도 모른다는 것을 의미할 뿐입니다.

그러나 이런 이론적 선입관들이 개발도상국의 산업화에 대한 본 논의에서 문제가 되지는 않습니다. "시장 실패"의 모든 가능성들이 모든 관련 학자들에게 받아들여지고 있다고 말하는 것이 공정할 것 같습니다. 오늘날 시장 경제 옹호론자들의 주장은, 이론적인 문제들에도 불구하고 산업화 과정 중 축적된 경험을 보면, 오로지 시장 기능에만 의존하는 것이 선별적으로 정부가 개입하는 것보다 더 나은 결과를 가져온다는 것입니다. 다시 말해 그들의 주장은 시장 실패가 있을 수 있지만 그래도 실질적으로는 문제 있는 정부의 개입보다는 문제 있는



시장의 힘에 맡겨두는 것이 더 유익하다는 것입니다.

세계은행(International Bank for Reconstruction and Development ; IBRD)의 동남 아시아와 동아시아의 경험에 대한 최근 연구 분석에서도 그에 대한 답은 아직까지 나오지 않고 있습니다. 여기에서 제가 이러한 문제에 대한 답을 내리려고 하진 않겠습니다. 그러는 편이 훨씬 가치가 있을테니까 말입니다. 하지만 개인적으로 필자는 세계은행이 말하는 "수정주의자(revisionist)" 진영에 속합니다. 본인은 세계은행이 수행한 "동아시아의 기적(East Asian Miracle)"이라는 논의에는 중요한 기술 혁신의 문제들(예를 들어 한국과 홍콩간 생산성 증가의 차이)을 다루지 못했고 결국 설득력을 잃었다고 생각합니다. 만약 개발도상국이 높은 기술 변화율의 달성을 위해 노력한다고 한다면, 그리고 그것이 개발 경제체제에서 불가피하다면, 한국이 취해온 몇몇 선별적인 정부개입 정책을 어쩔 수 없이 그들도 따라가야 할 것입니다.

현재 논쟁은 경험적인 차원에서 기능을 제대로 못하는 시장이라도 정부의 개입보다는 낫다고 주장하는 시장 옹호론을 둘러싸고 이루어지고 있습니다. 저는 개인적으로 제대로 된 정부의 개입(여기서 제대로 되었다는 것은 정부가 경제적 마인드가 있다는 하에서의 의미입니다)이 기능을 제대로 수행 못하는 시장 체제보다 효율적일 수 있다는 가능성을 배제하지 않습니다. 이런 저의 주장이 한국에도 적용이 되는 지 아닌 지에 대해선 한국인인 여러분이 더 잘 판단하리라 믿습니다.

주석 1) UN대학 센생산기술연구소(INTECH) 교수