進化經濟學의 國家特殊性 論議와 政策的 示唆點*

韓 聖 安**

논문초록 이 논문은 최근 새롭게 논의되고 있는 진화경제학의 논의를 국가특수성의 관점에서 정리하여 그 정책적 함의를 이끌어내었다. 진화경제학은 성장의 원동력으로 '부존' 요소보다 '기술' 및 '제도' 변수와 그들의 지역특수성에 주목하고 있다. 이러한 변수들이 갖는 국가특수성들은 '국가특수적 혁신체제'와 사회생산체제를 구성한다. 그리고 국가 '경쟁력'은 이러한 국가특수적 기술, 제도, 문화적 변수와 더불어 국가혁신체제의 결합방식에 따라 결정된다. 이러한 관점은 '부존' 요소와 저임금만을 성장의 엔진과 경쟁력으로 간주하고, 이들 '요소'들을 분리하여 파악하는 신고전파 경제학과 크게 다를 뿐 아니라 기술혁신이 생산력의 원동력이 되는 현대 기술경제 패러다임에서 유용한 정책대안을 제시해 준다. 진화경제학의 논의로부터 도출된 정책적 함의는 한국경제가 당면하고 있는 경제위기를 극복하는 데 필요한 새로운 방향과 적절한 정책대안을 마련하는 데 응용될 수 있을 것이다.

핵심주제어: 진화경제학, 국가특수성, 국가경쟁력
경제학문헌목록 주제분류: O3, P5

Ⅰ. 연구 목적

경제성장의 '엔진'에 관한 논의는 경제학의 역사에 못지 않게 오랜 역사를 가지고 있다. 전통적인 신고전파 경제학은 자연적으로 결정된 천연자원, 토지, 인구와 더

* 본 연구의 완성도를 높이기 위해 유익한 논평을 해주신 익명의 심사위원들께 감사드린다.
** 성심외국어대학교 통상학부 조교수

불어 개념적으로 대단히 불분명한 '자본'을 경제 성장과정에 영향을 미치는 주요 변수로 부각시킨다. 또 각국은 상대적 요소부존도만 다를 뿐 '생산함수'와 여타 기술적, 제도적, 문화적 조건은 동일하다고 가정한다. 그와 더불어 '요소' 및 상품가격은 신축적으로 조정되므로 각국이 무역에 참가하면 '과도기적으로' 존재했던 경제적 격차는 말할 것도 없고 모든 비경제적 차이도 소멸되어 각국 경제는 궁극적으로 수렴(convergence)하게 된다. 1960년대 이후 주목을 받아 왔던 기술변수마저도 '세계적 공공재화'로서 전면적인 국제적 확산이 가능하기 때문에 이러한 결론에 전혀 영향을 주지 못한다. 그러나 산업혁명 이후 자본주의 국가들의 교역이 본격적으로 진행된 지 100여 년이 지난 현재까지 각국의 경제 및 교역활동의 결과 전세계적으로 국가간에 수렴이 달성되었거나 진행되는 경향은 아직까지 확인되지 않을 뿐 아니라 오히려 그 격차가 확대되고 있음이 입증되고 있다(Freeman and Soete, 1997). 물론, 이러한 격차 확대과정은 비록 소수에 불과하지만 몇몇 나라들의 '추격'(catch-up) 현실과 '국지적 수렴'(local convergence) 현상을 단순한 '예외'로 처리할 수 있는 근거를 충분히 제공해 주지 못한다. 오히려 이러한 복잡한 현실은, 추격, 낙오, 추월, 나아가 격차 확대과정 등 이산화 경향(divergence)은 초기의 국가간 '차이'가 중요하며 이러한 차이가 자연적으로 '고정'되어 있는 것이 아니라 역사적으로 '진화'(evolution)한다는 추측을 가능하게 한다.

이러한 사실에 주목하여 '진화경제학'(Evolutionary Economics)[1]은 다양한 차원의

---

1) 진화경제학의 관점에 따르면 경제시스템은 균형체계 내의 재화와 용역의 흐름보다 오히려 지식과 기술의 흐름에 따른 불균형체계에 의해 더 적절히 묘사될 수 있다(Dosi, Pavitt, and Soete, 1990). 또 경제현상을 동태적인(역사적인) 관점에서 파악하므로 경제현상과 변수를 시간의 경과에 따라 '진화'하는 것으로 본다. 그리고 경제변수와 제도, 기술, 문화 등 다양한 비경제변수들은 각각 누적적 인과관계(cumulative causation)에 따라 진화할 뿐 아니라 상호작용을 가지면서 시스템적으로 발전하며, 그 결과도 확정되어 있지 않다(Nelson and Winter, 1982; Andersen, 1994). 또 이러한 발전과정에서 역사적·공간적 특수성, 산업 특수성 그리고 각 기술영역의 특수성에 따라 구체적인 기술궤적(technological trajectory)과 특수한 제도(specific institution)가 형성된다. 이러한 관점은 단지 '순수' 경제분석에만 의존하고, 정태적 및 일반적 분석, 균형분석에 기초를 두는 신고전파 경제학체계와 크게 다르다. 물론 이러한 차이는 최종적으로 순수경쟁시장, 균형이론, 완전합리성을 가정하는 신고전파 경제학과 달리 시장의 비순수성(impurity), 불균형 혹은 진화적 균형(evolutionary equilibrium), 제한된 합리성(bounded rationality)에 대한 이들의 가정에 기초하고 있다(Andersen, 1994). 본고에서는 비경제적 요인에 주목하고, 제한적 합리성, 행태의 다양성과 특수성, 불균형적 관점 그리고 비결정론에 따라 경제현상을 파악하고 구체적인 정책대안을 제시하는 일군의 경제학자를 진화경제학에 속한 것으로 이해한다. 이러한 진화경제학은 독일 역사학파 경제학, 슘페터의

이산화 경향을 각국간에 존재하는 기술적, 제도적, 문화적 차이와 함께 그들의 진화과정으로부터 설명한다. 먼저, 이들은 경제성장의 엔진과 성장의 다양성을 유발하는 원인을 기술, 제도, 문화 등 진화적 변수들로부터 발견한다. 이들에 따르면 이 변수들은 자연에서 발견된 것이 아니라 인간에 의해 역사적으로 제작되어 온 인공물(artefacts) (Sorge, 1985)이므로 그 사회에 고유한 경제적, 사회적, 정치적, 윤리적 목적과 기술기회, 시장환경 등에 영향을 받아 특수한 경로를 따라 진화한다. 그러므로 기술 및 제도변수는 매우 지역특수적 성격을 띠고 있다. 또 이러한 지역특수적 변수들은 그 지역의 문화적 변수와 독특한 방식으로 결합하여 특수한 사회경제 시스템을 구성한다. 지역특수적 기술, 제도 및 지역특수적 시스템조직은 차이로만 머무르지 않고 그 지역의 경쟁력을 구성하여 경제활동과 교역의 성과를 결정한다. 이를 국가 차원으로 확대하면, 결국 국가경쟁력을 구성하는 것은 '부존' 요소가 아니라 기술적, 제도적, 문화적 요인을 포괄하는 국가특수성(country-specificities)들이다. 이러한 국가특수성들은 다시 독특한 방식으로 결합하여 상호 작용하면서 특수한 '국가혁신체제', '사회생산체제'를 구성한다. 그리고 이러한 국가적 차이(difference)와 다양성(diversity)들은 궁극적으로 국가경쟁력으로 작용하여 교역과 경제성장의 차이를 유발한다.

진화경제학의 이러한 논의는 매우 발전되고 정교한 형태로 진행되고 있지만 우리나라에서는 본격적으로 논의되지 못하고 있다. 이것은 단지 논의의 다양성을 훼손한다는 문제만을 야기하지 않고 진화경제학이 제시하는 유용한 정책적 결론에 대한 접근을 불가능하게 만들어 결국 한국사회에 부과된 경제위기 해결방안 마련에 대한 과제를 다양한 차원에서 수행하지 못하게 한다는 점에 더 큰 문제가 있다. 이러한 문제의식으로부터 출발하는 본 논문은 국가특수성에 관한 진화경제학의 실증적, 이론적 연구성과를 정리, 소개하고 이러한 논의로부터 약간의 정책적 시사점을 얻는 것을 목적으로 하고 있다.

본고는 다음과 같은 순서로 서술된다. 먼저, Ⅱ절에서는 기술 및 제도변수를 진화경제학의 관점에서 정리한다. 여기서는 특히, 기술, 제도의 지역특수성과 양자의 유기적 관계를 분석하고 이 변수들의 상호작용 방식인 사회경제 시스템의 다양성과 안정성에 주목한다. Ⅲ절에서는 일반적 차원에서 서술된 지역특수성에 관한 연구결

기술혁신론, 콘트라디에프의 장기파동설, 칼도, 파지네티 등 포스트 케인지안적 불균형이론, 베블렌의 제도적 관점 등에 입각하여 전개되어 왔다.

과를 국가적 차원으로 확대시킨다. 여기서는 기술, 제도, 국가혁신체제가 혁신경제에서 성장의 원천이 되며 국가경쟁력에 결정적인 영향을 미치는 요인이 된다는 점을 부각시킨다. Ⅳ절에서는 이러한 논의가 갖는 약간의 한계점을 지적하는 동시에 국가특수성에 관한 진화경제학의 논의가 갖는 정책적 함의를 이끌어낸다. 이와 동시에 한국경제가 당면한 위기와 관련하여 약간의 정책 제안이 덧붙여진다.

Ⅱ. 진화경제학의 기술 및 제도

이 절에서는 진화경제학의 논의를 토대로 하여 기술과 제도변수가 갖는 지역특수성을 부각시키며, 이 변수들이 문화적 요인과 결합하여 지역특수적 '시스템'을 형성한다는 점을 강조할 것이다. 이러한 관점은 기술과 제도를 '블랙박스'로 방치하거나 일반재화와 동일하게 취급하고, 모든 변수를 '요소'적 차원으로 분리하여 파악하는 신고전파의 견해와 크게 다르다.

1. 기술의 지역특수성

경제발전에 대한 기술의 중요성이 실증적, 이론적으로 인식되어 가는 중에 기술이 갖는 일반재화와 다른 특수한 성격들이 규명되어 왔다. 먼저, 생존과 자본축적을 위해 기업은 평균이윤을 초과하는 독점이윤을 지속적으로 수취하고자 한다. 이 과정에서 기업은 생산방식과 제품을 차별화하며 그 결과 기술의 다양성(technological diversity)이 불가피해진다. 그러므로 혁신과 확산은 변화의 중심 기제가 되며, 이 중 확산이 수렴을 야기하지만 혁신의 결과 행위자간 비대칭성(asymmetry)이 끊임없이 유발된다는 Dosi, Povitt, and Soete(1990)의 주장은 이런 점에서 전적으로 옳다. 이처럼, 경쟁(competition)과정은 차별화(differentiation), 말하자면 경쟁주체들간의 기술적 차이와 특수성을 개념적으로 내포하고 있다(Metcalfe, 1998). 나아가 기술과 정보는 상품의 흐름에 의해 완전히 포착될 수 없는 '구조화된 외부성'(structured set of 'externalities')을 내포하고 있다. 여기서 외부성은 기술적 보완성, 기술적 상호의존성(technological interdependencies), 강력한 정보흐름 패턴 등으로 구성된다. 일반재화와 달리 이러한 형태의 집합적 자산(collective assets)은 그

지역에 착근되어 교역되지 않는다(Dosi, Povitt, and Soete, 1990). 또 상업화에 사용된 지식 투입물은 인적, 제도적, 시설의 형태로 체화되는 경향이 있기 때문에 기술과 지식은 발전할수록 누적성(cumulativeness)이 증대한다. 이처럼 기술발전과정은 대단히 지역적일 뿐 아니라 경로 의존적(path-dependent)이다. 결국, 기술적, 공간적, 제도적 연관성과 비교역성 나아가 누적성 때문에, 기술은 지극히 공간 및 지역특수적(local specific)이다(Arthur, 1990).

기술은 이전 즉시 사용할 수 있는 단순한 정보(information)가 아니라 지식(knowledge)이다. 정보와 지식은 이전비용에서 결정적인 차이를 보여준다. 즉, 전자의 이전비용이 거의 제로에 가깝다면 후자의 그것은 적어도 제로보다 크다. 그러므로 이전된 기술이 구체적으로 적용되기 위해서는 누적된 학습능력과 습득노력, 말하자면 일정규모의 비용이 요구된다. 또 기술은 기계장비 등 유형재화뿐 아니라 더 본질적으로는 지식 등 무형재화로 구성되므로 일반재화와 달리 청사진 형태로 문자화하거나 기호화(coding)하기 어려운 암묵성(tacit character)[2]을 지니고 있다(Dosi, 1988). 나아가 기술은 규모의 경제, 학습곡선(learning curve), 비밀, 리드타임, 마케팅 때문에 전유성(appropriabilities)이 강하다(Levin *et al.*, 1987). 물론, 혁신자가 독점적 이윤을 목적으로 혁신기술을 특허와 같은 제도적 장치로 독점하고자 할 때 그 기술의 전유성은 한층 커진다. 이러한 암묵성과 전유성 때문에 기술의 이동성(mobility)은 일반재화에 비해 약하다. 기술의 이동성은 다음과 같은 특성 때문에 또다시 제약을 받는다. 기술재화는 한계단위로 분할할 수 없는 성질(indivisibility)을 가지고 있으므로 수요공급의 정태적 메커니즘이 적용될 수 없으며 기술이 추가적으로 판매되더라도 한계비용이 발생하지 않는다. 이 때문에 기술시장은 신고전파 경제학이 가정하는 완전경쟁시장과 달리 불완전경쟁시장에 가깝다. 또, 경제분석과정에서 기술변수가 고려될 때 경제주체 사이에 다양한 종류의 비대칭성(asymmetry)이 존재한다는 사실이 일반적으로 인식되고 있다. 즉, 규모의 경제차이, 설비의 자본연령, 혁신능력에 관한 비대칭성뿐 아니라 기술시장에서 기술이 유통될 경우 기술생산자와 사용자 사이에 '정보의 불균등분배'(Lundvall, 1988)와 같은 정보소유의 비대칭성(Dosi, 1988)이 존재한다. 그 결과 구매자는 판매자에 비해 기

2) 폴라니(Polayni)에 따르면 암묵적 지식이란 부호화하기 어려울 뿐 아니라 출판되기 힘든 지식요소들을 말한다. 청사진이나 물적 수단이 양도될 경우에도 이러한 지식들은 기술제공자의 통제권 안에 남게 된다.

술도입과정에서 낮은 교섭력을 가지는 경우가 많다. 또 기술상품이 지니고 있는 '무형자산'(Perez and Soete, 1988)의 범위와 내용 및 특성은 규명하기가 어려울 뿐 아니라 가격을 명확하게 산정하기 어렵다. 이 경우에도 기술도입자가 가격결정과정에 적극적으로 개입하는 것은 불가능하다. 이미 언급한 기술의 암묵성도 이와 유사한 결과를 초래한다. 나아가 기술이 지니는 복합성 혹은 시스템적 성격(Rogers, 1995)은 기술이전시 판매자로 하여금 그 시스템의 핵심부분을 이전하지 않고 장악하는 전략을 가능하게 한다. 이처럼 기술이 상품으로 될 때는 판매자의 교섭력이 강해지는 '판매자시장'이 형성될 수 있으며 경쟁가격보다 오히려 협상가격(negotiated prices)이 일반적이다(Unger, 1988; Fransman, 1985). 결국 기술과 기술시장이 갖는 이러한 특성들은 기술의 이동성을 크게 제약하여[3] 기술발전경로와 기술력의 지역특수성에 더 큰 안정성을 부여한다.

2. 기술혁신과 제도 간의 관계 및 제도의 지역특수성

기술혁신은 크게 공정혁신과 제품혁신으로 구분된다. 그 중에서도 제품혁신은 잠재사용자의 요구(needs)와 신제품 특성 등 경제주체간 질적 정보(qualitative information)의 교환을 필요로 한다. 그러나 순수 시장(pure market)에서는 경제적 교환이 가장 중요한 활동이 되기 때문에 피드백과정을 통한 질적 정보의 전달이 어려워 제품혁신이 불가능하다(Lundvall, 1992). 또 제품혁신이 빈번한 곳에서는 불확실성이 높다. 그 결과 거래비용이 증가하므로 수직적 통합이 요구된다(Williamson, 1985). 그러나 순수 위계관계(pure hierarchy)로 수직통합된 시장에서는 제품혁신이 점차 공정혁신으로 전환되기 때문에 제품혁신은 자취를 감추게 된다. 결국, 제품혁신을 자극하기 위해서는 시장이 예컨대, 질적 정보의 상호교환이 가능한 사용자-생산자 관계로 조직되지 않으면 안 된다. 그러나 제품혁신의 필요성에 대한 '제도적 반응'으로서 '조직화된 시장'(organized market) (Lundvall, 1992)이 다시 거래비용을 유발하거나 수직통합으로 회귀하지 않기 위해서는 계산(calculation)과 극대화(maximization)와는 다른 행동방식, 말하자면 충성(loyalty), 각자의 독자성에 대한 상호

3) 물론 모든 기술이 이동성에 제약을 받는 것은 아니다. 그러나 표준화되고 안정되어 있는 몇몇 기술을 제외하고는 국제적으로 자유롭게 이동할 수 있는 기술(internationally footloose technology)은 별로 없다.

존중, 상호신뢰(mutual trust)[4] 등 사회적 규범장치가 필요하다(Lundvall, 1992). 결국, 한 경제에서 혁신이 중요해지고 특히 제품혁신이 크게 요구될 때, 시장은 '네트워크관계'[5]나 사회적 규범장치에 의해 제도적으로 조직되지 않으면 안 된다.

경제가 균형체계로서보다 의사소통(communication)과 누적적 인과관계(cumulative causation)로서 묘사될 때, 학습(learning)이 기술혁신의 원천이 된다. 곧, 진화경제학의 관점에서 볼 때 혁신은 학습을 통해 이루어진다. 그런데 Lundvall(1985)과 Johnson(1992)에 의하면 거의 모든 학습은 상호작용(interaction)의 형태로 이루어지며, 의사소통과 상호작용이 원활할수록 그 효과는 커진다. 그러므로 혁신은 상호작용에 의해 그 효과가 증대된다. 나아가 기술 변화는 본래 각종 활동단위와 다양한 차원의 인력간에 연속적인 정보교환 즉, 지속적인 '대화'를 필요로 하지만 그것이 기술 및 학문적으로 더 발전된 혁신과 관련될 때 더 복잡한 의사소통과정을 필요로 한다. 상호작용적 학습(interactive learning)을 통해 축적된 지식이 혁신으로 연결되기 위해서는 기억행위(remembering)[6] 및 망각행위,[7] 나아가 창조적 망각행위(creative forgetting)가 지속적으로 요구되지만 이러한 개별 행위의 현실화와 더불어 이들간의 흐름(flow), 즉 상호작용은 결코 자동적으로 진행되지 않는다. 이것은 사내 교육 등 기업내 조직, 사용자-생산자 관계 등 기업간 연계관계, 국가적 차원의 교육제도, 교통 및 통신수단, 학습유인체제, 사회적 규범체계 등 제도적 요인에 의해서 비로소 구체화된다(Johnson, 1992). 결국, 혁신의 창출(generation)은 제도와 제도적 변화에 의해 구체화될 정도로 양자는 밀접한 관계를 지닌다.

---

4) 신뢰는 자본주의 경제에서 중요한 윤활유이다. 그것은 거래의 효율성을 증대시킨다(Arrow, 1973; Fukuyama, 1995).

5) 진화경제학에 따르면 시장의 조직형태는 경제, 기술, 문화적 조건에 따라 '진화'한다. 최근 시장환경이 변화하고 새로운 기술체제가 등장함에 따라, 시장은 순수시장 및 순수 위계조직과 달리 새로운 '네트워크'형태로 조직되기 시작하였다. 네트워크는 독립적인 기업단위들이 상호학습을 목적으로 협조와 신뢰관계에 따라 유연성을 유지하면서 조직된 시장형태를 의미한다. 또, 네트워크는 '보이지 않는 손'과 '하나의 보이는 손'이 아니라 '특별위원회 기구'(adhocracy) (Johannison, 1987)로 비유되는 '다수의 보이는 손'에 의해 조정된다(Hage and Alter, 1997; Pohlman u. a. 1995).

6) 제도적으로 지원되지 않고 문화적 관계에 적합하지 않은 지식은 망각되는 경향이 있다(Douglas, 1987).

7) 새로운 기술궤적(technological trajectory)을 학습하기 전에 전통적 사고, 관습, 협력 패턴은 이미 망각되어 있어야 한다. 그러므로 망각은 학습을 위해 본질적으로 중요할 뿐 아니라 그와 유기적 관계를 갖는다.

기술혁신과 제도의 관련성은 기술 확산(diffusion)과정으로부터도 규명된다. 기술혁신은 개념상 질적으로 다른 새로운 것과 새로운 지식의 창출이다. 그러므로 혁신의 창조와 적용에 관련된 행위자는 이 과정이 야기할 수 있는 모든 결과를 알 수 없다. 또, 혁신환경은 기본적으로 정보 갭(information gap)과 경쟁력 갭(competence gap) 등 두 가지의 구조적 갭을 내포하고 있다. 혁신환경에 대한 제한된 가용정보와 그것을 효율적으로 처리하는 능력의 한계는 필연적으로 기대형성의 불확실성(uncertainty)으로 이어진다. 기술혁신이 지니는 이러한 특징을 고려하여 Dosi (1988)는 혁신이 지니는 5가지 정형화된 사실(stylized facts)[8] 가운데 불확실성을 첫번째 특징으로 부각시켰으며 Rogers(1995)는 기술혁신과정을 불확실성이 감소되는 동시에 창출되는 과정으로 서술함으로써 기술혁신과 불확실성을 개념적으로 동일한 것으로 파악하였다. Teece(1988)에 따르면 기술의 수명이 짧아지고 대체속도가 빠른 현대 기술체계하에서 이러한 불확실성은 한층 증가한다. 이러한 불확실성들은 리스크를 동반하여 기술혁신활동을 제한할 뿐 아니라[9] 기술개발활동과정에서 혁신자 상호간에 거래비용을 유발한다. 또 시장으로부터 선택된 기술은 퇴장될 때까지 본래의 상태로 머무르지 않고 피드백 효과에 따라 지속적으로 변화한다. 말하자면 소재 및 노동력 등 투입요소의 가격이 변화할 뿐 아니라 해당 혁신의 점진적 기술개량, 보완기술과 경쟁기술의 출현 그리고 기존 기술 및 제도와의 조정과정에서 해당 기술의 본래적 성격이 끊임없이 변화한다.[10] 이처럼 시장상황과 기술이 지속적일 뿐 아니라 급속도로 변화할 경우 이에 관한 정보를 획득하기 위한 정보 및 탐색비용(search cost)이 중요한 변수로 등장한다(Metcalfe, 1988). 기술의 '진화'에 따라 증대하는 정보비용은 기술의 추가적 확산을 제한하는 결과를 초래한다. 또, 불확실성이 도입될 때, 행위자가 완전한 합리성보다 오히려 제한적 합리성(bounded

8) Dosi는 진화경제학의 실증연구 결과를 종합하여 ① 혁신과정의 불확실성, ② 과학지식 발전에 대한 주요 신기술기회의 의존성 증대, ③ 공식적 연구개발조직의 장점과 연구개발부서와 제조분야 간의 통합성 증대, ④ 비공식적 혁신활동의 중요성, ⑤ 시장조건 변화에 대한 기술변화의 상대적 경직성을 정형화된 사실로 정리한다.

9) 주지하는 바와 같이 기술에 내재하고 있는 불확실성과 위험부담 때문에 기술은 적정규모보다 사회적으로 '과소생산'되는 경향이 있다.

10) "기술변화를 일회적인 대규모 혁신뿐 아니라 수많은 소규모 개선과 수정의 지속적인 축적과정으로 파악하는 관점"(Rosenberg, 1982)은 기술변화에 대한 '진화적' 사고의 출발점이 된다. 이러한 관점은 진화경제학이 기술변화, 기술확산 나아가 경제체제에 대한 동태적 모형을 마련할 때 대단히 중요하다.

rationality)에 따라 행동한다는 것은 명백한 사실이다(Lundvall, 1992). 이 경우에도 기술의 전파와 확산은 큰 어려움을 겪게 된다. 결국 증대되는 불확실성이 초래하는 거래비용과 정보비용의 문제를 해결하여 기술확산속도와 확산율을 제고시키기 위해 '가교적 제도'(bridging institution)가 필연적으로 요구된다(Dosi and Orsenigo, 1988; Teece, 1988). Ruttan(1979)도 대부분의 기술진보가 공공부문의 가교적 제도들(소유권, 시장제도, 공공연구기관)에 의해 이루어졌으며 "제도변화와 기술변화의 상호의존성과 상호작용"을 확인하였다. 이처럼 기술이 갖는 특수성 때문에 기술과 제도는 불가분의 관계를 지니고 있으며 양자는 상호작용에 의해 유발(inducement)된다. 기술혁신과 관련된 가교적 제도는 종종 각 사회의 '연관 조건'(context condition)으로 표현된다(Dosi, Povitt, and Soete, 1990). 연관 조건은 기업의 R&D 설비, 대학에 축적된 지식과 더불어 노동, 상품, 금융시장조직의 형태, 혁신정책 등 국가제도와 정책요인, 소비구조와 갈등해결방식에 영향을 미치는 사회문화적 요인과 규범체계 등으로 구성된다. 주지하다시피 이러한 제도들은 매우 지역특수적이다.

3. 사회경제 시스템의 다양성과 안정성

이미 언급한 바와 같이 기술이 지니는 특수성 때문에 기술과 제도는 서로 논리적일 뿐 아니라 현실적으로 상호 연관성을 맺고 있다. 그러나 기술과 제도의 연관관계는 경제, 정치, 문화적 요인과 독립적으로 존재하지 않는다. Parsons(1968)에 따르면 각 하위체계(sub-system)는 그 자신의 하위체계(sub-sub system) 안에 상이한 하위체계의 성질을 함께 보유하고 있다. 정치적 하위시스템은 경제적, 문화적 하위-하위시스템을 갖고 있고, 기술적 하위시스템은 경제적, 정치적 하위-하위시스템을 갖고 있다. 또, 문화적 하위시스템의 경우도 동일하게 경제적, 정치적, 기술적 하위시스템을 갖고 있다. 그리고 그 역도 성립한다. 이처럼 모든 사회체계들은 서로 분리될 수 없을 정도로 상호 부분을 형성하고 있다. 이러한 접근법은 경제, 사회, 정치, 기술, 문화적 현상들이 상호 제약과 작용을 통해 모습을 드러내며 이들이 하나의 사회경제 시스템(system)을 형성하고 있다는 사실을 말해 준다.

일반적으로 인정될 뿐 아니라 혁신활동에 따라 증폭되는 불확실성 때문에 경제주체의 합리성은 크게 제약을 받는다. 합리성이 제약을 받는다면 우리는 행동규칙의 동질성(homogeneity)을 주장할 수 없게 된다. 행태(behaviour)는 구체적으로 더 세

분화되어야 하고 이러한 세분화 작업은 행위자들이 여러 가지 측면에서 이질적(heterogeneous)이라는 것을 의미한다. 뿐만 아니라 각 행위자는 시계(time horizon), 경제활동 동기(motivation)와 노력(effort)의 강도, 반응능력(competence), 거래행태 등의 측면에서 처음부터 매우 다르다. Williamson은 기회주의적 행동을 취하는 행위자를 구분해 내었고 Arrow와 기타 연구자들도 '무임 승차자' 문제와 '도덕적 해이' 문제를 지적하면서 행위자의 다양성과 전략적 다양성을 고찰하였다. 더 나아가 Lundvall(1992)은 정직(honesty)과 신뢰(trust)에 따라 행동하는 '성실 경제인 시스템'과 기회주의(opportunism)와 불신(distrust)에 따라 행동하는 '기회주의 경제인 시스템' 등 다양한 혁신체제가 존재할 수 있음을 지적하였다. 그리고 이러한 다양성은 역사적 조건 및 문화적 특성에 기인하며[11] 보수체증이 존재할 경우 소규모 역사적 사건(small event)에 의해서도 발생한다(Arthur, 1988). 특히 이미 고찰된 기술과 제도의 지역특수성과 결합될 때, 각 혁신체제의 다양성(diversity)과 특수성(specificity)은 더욱 커질 것이다. 결국, 이미 언급된 사회경제 시스템은 유일한 형태로 존재하지 않고 다양한 형태와 내용을 갖고 공존(coexistence)한다.

경제주체는 지각된 시장변화와 기술환경에 대해 무한대의 탄력성으로 반응하지 않고, 대개 비탄력적으로 반응한다. 즉, 이들은 과거의 투자양식에 제약되는 동시에 자신들의 특수한 사회적, 정치적 그리고 제도적 환경에 따라 반응한다. 그 결과 각각의 행위자는 환경변화에 대해 특수한 연관관계(specific context)를 기초로 하여 특수한 방식으로 자신의 시스템을 조직한다. 또, 이미 언급한 바와 같이 독점이윤을 획득하기 위해 각 경제주체들은 각각 차별화된 기술로 이에 대응한다. 이러한 주장은 제도적, 기술적 다양성이 전세계적인 압력에 대해 탄력적이고 동질적 반응에 의해 흡수되기보다 오히려 보존된다는 것을 의미한다. 이 때문에 우리는 많은 변수 중에서도 특히 사회문화적, 정치적 요인에 영향을 받아 한 경제의 기술적, 제도적 특수성들이 유지되며[12] 본격적으로 진행되고 있는 기술 이전 및 제도 교류에

---

11) 한 국가 시스템이 성실경제인 체제와 기회주의 경제인 체제 중 어디에 속할 것인지에 대한 질문은 협력적 행동법칙과 갈등적 행동법칙을 비교하는 게임이론(Axelrod, 1984)에 따라 분석될 수 있을는지 모른다. 그러나 정직성과 기회주의 중 어떤 것이 어떤 국가에서 강력한지는 역사적 발전과정, 나아가 전자본주의적 발전과정의 특성과 문화적 요인에 따라 결정된다고 한다. Lundvall(1992)은 기회주의적 행동에 근거한 Williamson의 거래비용설이 미국에서 발생하였다는 것을 미국사회에 특수한 기회주의적 문화를 반영하는 것으로 이해한다.

12) 이러한 주장에는 '사회적' 기술구조(social construct of technology)의 개념이 깔려 있다. "기

도 불구하고 시스템의 다양성이 유지되는 과정(diversity-maintaining process)을 목격하게 된다. 기술, 제도, 문화 등 요인들이 갖는 지역특수성, 이들의 독특한 구성방식 그리고 외부 충격에 대한 특수한 상호작용 방식 때문에 산업구조, 사회제도 및 기술구조의 다양성이 비교적 안정적인 발전경향을 갖는다는 진화경제학의 관점은 각 경제주체의 동질성을 가정하고, '과도기적으로' 발생된 이질성마저도 '수렴'할 것으로 전망하는 신고전파적 관점과 다르다. 지금까지의 결과를 요약하면, 기술과 제도는 지역특수성을 가질 뿐 아니라, 양자는 분리할 수 없을 정도로 유기적 관련성을 맺고 있다. 또, 이 변수들은 문화적 요인과 결합하여 독특한 사회경제 시스템을 형성하며, 이러한 다양한 시스템들은 상대적으로 안정적인 경로를 걷게 된다.

Ⅲ. 국가특수성과 경쟁력

Ⅱ절에서 기술과 제도에 관한 진화경제학의 연구를 고찰하는 중에 우리는 각 사회경제 시스템이 지역특수성을 갖고 공존하며 그것이 지속성을 갖는다는 점을 지적하였다. 이 절에서는 지금까지의 논의 결과를 국가적 차원으로 확대한다. 이를 위해 국가특수성(country-specificities)에 관한 다양한 개념들을 정리하면서 국가경쟁력을 결정하는 변수는 요소 부존도나 임금이 아니라 오히려 기술력과 제도변수, 그리고 그와 관련된 문화적 요인이며 더 나아가 이 변수들간의 상호작용관계, 즉 국가적 시스템(national system)임을 지적한다.

1. 경쟁력으로서의 국가특수적 기술력

Ch. Babbage와 K. Marx에 의해 각각 『기계와 제조업의 경제학』(1832)과 『자본론』(1867~1894)이 출간된 후 경제에서 기술이 차지하는 중요성과 양자의 상호작용이 비로소 인식되기 시작하였다. 물론 이러한 인식은 기계와 엔지니어 계급의 중요성을 강조한 Th. Veblen에게도 예외는 아니었다. 그 후 J. Schumpeter에 의해 기

술과 제도는 문화적 인공물(cultural artefacts)이며 의식적이든 무의식적이든 도구적, 표현적 혹은 윤리적 목적을 염두에 두고 제작되었으며 이러한 목적들의 혼합물"(Sorge, 1985)이라는 주장은 이 관점을 지지해 주고 있다.

술 및 조직혁신이 경제발전의 일차적 동인으로 이해되면서 기술은 경제분석과정에서 무시할 수 없는 지위를 얻게 되었다. 그러나 경제의 동태적 발전과정보다 오히려 정태적 자원배분과정에 초점을 두는 지적 풍토와 분석의 편의성 때문에 기술변수는 점차 경제분석의 대상으로부터 제외되어 왔으며 그 결과 경제와 기술은 분리되고 급기야 기술은 경제의 외생변수로 취급되기에 이르렀다(Grandstrand, 1994). 이러한 분리과정에도 불구하고 경제발전과정에서 기술이 차지하는 결정적 역할은 간단히 무시될 수 없었다. 1950년대 J. Schmookler, M. Abramobitz, R. Solow의 연구들은 기술의 중요성을 다시 환기시켰으며, 그 후 경제발전에 대한 기술의 규정성이 E. Mansfield와 더불어 특히 K. Arrow, R. Nelson, N. Rosenberg, Ch. Freeman, L. Soete, G. Dosi, K. Pavitt 등 진화경제학자들에 의해 본격적으로 연구되기 시작하였다. 그 중에서도 Dosi, G. (eds.) (1988)의 편집서는 기술변화와 경제성장에 관한 진화경제학의 핵심 논의들을 집대성함으로써 기술의 중요성을 더욱 체계적으로 제시하였다. 그리하여 1976~1992년간 이 영역에 관한 연구는 그 수와 질에 있어 폭발적으로 증가하였으며, 급기야는 '기술경제학'(Economics of Technology)이라는 독자적인 학문분과가 탄생할 정도로 경제발전에서 차지하는 기술의 중요성은 확고하게 인식되었다.[13]

그러나 경제발전과정에서 기술이 차지하는 중요성에 대한 신고전파 국제경제이론의 인식은 이에 크게 못 미친다. 요소가격 균등화 정리와 더불어 헥셔-올린(H-O) 모델로 대표되는 신고전파 국제경제학에 따르면 각국은 요소부존도(factor endowment)에 따라 특화하고, 한 상품의 비교우위는 요소부존도 차이에 따른 생산요소 가격, 그 중에서도 임금 격차에 의해 결정된다.[14] 이러한 주장에 대해 미국의 국제수지관계를 조사한 레온티에프는 미국 수입품의 자본집약도가 수출품의 자본집약도보다 더 높다는 '역설'을 발견하였다. Dosi, Povitt, and Soete (1990)도 OECD 국의 39개 부문에 대한 실증연구를 통해 선진국이 특화하는 산업의 자본집약도가 낮다는 유사한 사실과 더불어 각국의 노동생산성 차이는 자본집약도 차이와 무관하다는 사실을 밝힘으로써 H-O의 요소부존도 가설의 비현실성을 입증하였다.[15]

---

13) 기술과 경제의 상관관계와 기술경제학의 발전과정에 관해서는 Grandstrand (1994)를 참조하라.

14) 교역에 참가한 각국의 생산성은 수렴(convergence)한다는 신고전파 국제경제학의 대표적 가설도 매우 중요하지만 여기서는 논의의 범위를 비교우위 결정요인에 한정한다.

15) 이러한 주장은 철광석이 부족한 자연조건을 지닌 일본에서 철강산업의 경쟁력이 가장 높다는

특화에 관한 요소집약도의 무관성과 더불어 무역패턴에 관한 '요소'가격, 특히 임금의 결정성에 대해서도 많은 반론이 제기되었다. 먼저, Dosi, Povitt, and Soete (1990)과 Fagerberg (1988b)에 의해 신고전파 경제학에서 결정적으로 중요한 이 변수는 모든 산업에서 유의한 것이 아니라 기껏해야 특수한 산업분야에서만 유의성을 갖는다는 점이 입증되었다.[16] 즉, Fagerberg (1988b)는 한 나라의 단위당 상대적 임금비용은 그 나라의 무역수지의 결정요소로서 통계적으로 유의하지만 그 효과는 기술변수가 주는 영향보다 훨씬 작다는 사실을 발견하였다. Dosi, Povitt, and Soete (1990)는 전체 제조업 수출에 대해 노동비용 그 자체보다 노동생산성이 한층 더 큰 효과를 산출한다는 점을 보여주었다. Verspagen (1993)의 연구에서도 임금비용의 유의성은 전체 산업 가운데 3분의 1 정도에서만 확인되었다. 나아가, 이 모델은 미국, 독일 등 임금이 높은 나라에서 생산된 상품의 경쟁력이 임금이 낮은 저개발국의 상품보다 더 높은 '역설적' 현실을 설명해 주지 못한다. 이러한 '역설'들은 '요소부존도'에 의한 특화 모델이 현실적 무역패턴을 설명할 수 없으며, 이를 설명하기 위해서는 노동, 자본 등 전통적 요소들을 '대체'하는 변수가 도입되어야 한다는 점을 암시해 준다.[17]

이에 비해 '신무역이론'과 '내생 성장론'은 비교우위를 규모에 대한 보수체증과 기술의 외부성, 학습효과 등 기술요인으로부터 파악한다(Grossman and Helpman, 1991; Ben-David and Loewy, 1995). 그러나 이들이 비록 기술변수를 모델 안에 내생화시켰다 하더라도 기술개념에 대한 부정확한 이해 때문에 교역이 야기하는 동적 결과의 '방향'을 올바르게 파악하는 데는 실패하고 있다. 이들에 따르면 단지 '세계적 공공재화'(Grossman and Helpman, 1991)[18]에 불과한 기술은 초공간적으로 확산

사실에 의해서도 뒷받침된다.

16) 이들의 연구에 따르면 특화에 관한 한 H-O 이론은 기껏해야 천연자원 집약적 산업(농업, 광업)이나 저기술산업 등 일부 업종에만 적용되는 특수이론에 불과하다.

17) 물론 H-O 전통에 입각하여 이러한 '역설'을 해명하고자 많은 시도가 이루어져 왔다. 2요소 부존도 모형은 부존도에 지식 혹은 지적 자본을 추가하여 이른바 '신요소부존도 모델'(neo-endowment approach)로 확장되었다. 이러한 접근법은 종종 노동을 숙련노동과 비숙련노동으로 구분한 후 지식의 상대적 부존도가 높은 나라가 지식집약적 재화에 비교우위를 가진다는 결론을 도출한다. 그러나 기술격차를 헥서-올린 모델에 통합시키고자 하는 이러한 시도들은 지식을 단지 정태적 부존자원(static endowment)으로 인식할 뿐 확산과 피드백을 포함하는 동태적 혹은 진화적 존재로 이해하지 못하고 있다.

18) 그렇다고 해서 기술이 전적으로 사적재화로 간주될 수 없다. 전적으로 공공재화로 파악되거

되기 때문에 과도기적으로 존재하는 기술력의 격차는 결국 소멸할 수밖에 없다.[19] 그러나 앞에서 고찰한 바와 같이 경제체제에서 혁신이 지배적으로 되면 기술적 다양성과 비대칭성이 지속적으로 발생할 뿐 아니라, 기술이 갖는 지역특수적 성격 때문에 국제적 이동성이 낮아 기술력 차이는 소멸될 수가 없다. 기술에 대한 이러한 부정확한 이해는 신고전파 경제학의 '균형론적 관점'을 유지하기 위해 절대적으로 필요하다는 점이 이와 관련되어 반드시 언급되어야 한다.[20] 나아가 '전통적 생산요소'보다 (스스로 주장한 바와 같이) 기술력이 경쟁력의 궁극적 요인이 될 때, 각국의 경쟁력은 요소부존도의 차이와 가격 차이보다 오히려 기술관련 정책과 더불어 기술개발 및 확산제도에 불가피하게 좌우된다. 그러나 국가경쟁력에 미치는 제도적 요인의 영향에 대한 분석은 전혀 발견되지 않고 있다.[21]

이와 달리 Dosi, Povitt, and Soete (1990)의 경험 연구결과는 각국 산업의 수출업적 차이에서 기술변수가 차지하는 중요한 역할을 부각시켜 주었다. 즉, '천연자원 집약적' 산업(식료품, 농업화학, 석재, 유리)과 특허의 역할이 크지 않을 것으로 기대되는 산업(섬유, 의복, 조선, 이륜 운송수단)을 제외한 모든 산업에서 기술력과 수출성과는 유의한 것으로 나타났다. OECD 5개국에 관한 Magnier and Toujas-Bernate (1994)의 연구도 혁신활동(R&D 지출)이 장기적 시장점유율 확대에 중요한 영향을 미친다는 사실을 확인해 주었고, 그 후 Verspagen and Wakelin (1993)은 1970~78년 기간과 1980~88년 기간중 9개 OECD 나라의 22개 산업에서 산업별 무역수지와 R&D 집약도 간의 관계를 조사하여 22개 산업 중 11개 산업에서 R&D의 유의성을 발견하였다 1970~91년간 5개국 18개 제조업에 관한 Amable and Verspagen (1995)의 연구도 대부분의 산업에서 특허는 수출과 유의한 관계를 맺고 있음이 보고되었다. 개별산업에 관한 연구와 달리 Fagerberg (1988a)는 혁신활동과

나 단순히 사적재화로 파악될 수 없는 이러한 기술의 특성을 넬슨은 "공공재화와 사적재화 간의 특수한 균형관계"로 표현한다(Nelson, 1984).

19) 물론 이러한 무역이론은 기술을 세계적 공공재화로 파악하기 전에 이미 가격의 자동조정 메커니즘의 작동 결과 요소가격의 국제적 균등화가 관철되어 국가간 균등발전이 달성된다는 신고전파적 세계를 가정하고 있다.

20) 내생적 기술변화를 신고전파 무역이론에 결합한 '신'무역이론이나 '신'성장이론은 이처럼 기술을 세계적 공공재화로 파악하고 '정태적 균형'의 시각을 유지한다는 점에서 본고의 진화적 관점과 근본적으로 다르다.

21) 나아가 이러한 신고전파적 아류에 의해 새로 도입된 역사, 규모, 기술 등 '불균형적' 요소와 '순수' 신고전파의 '균형분석적' 시각이 얼마나 화해할 수 있을지는 두고 볼 일이다.

생산성을 국가적 차원에서 분석하여 양자간에 유의성이 존재함을 입증하였다. Dosi, Povitt, and Soete(1990)도 국가적 기술능력이 국가의 시장점유율에 중요한 영향을 미치고 있으며 각국의 주요 제조업 생산성에 대해 기계화(투자-노동비율) 및 특허 수는 대단히 유의적이라는 점을 보여주었다. 이러한 경험연구 결과들은 신고전파의 가설보다 기술이 국제 특화와 국가 경쟁우위를 결정하는 가장 중요한 변수가 된다는 진화경제학의 가설이 정당함을 확인시켜 준다. 기술혁신활동은 그 나라의 국가특수적 '절대우위'(absolute advantage) (Dosi, Povitt, and Soete, 1990)[22]를 형성하고, 각국의 국제교역 성과를 다르게 만든다.

Dosi, Povitt, and Soete(1990)는 자본주의 교역과정을 실증 고찰한 후 혁신활동의 국제적 분포, 투입계수의 국제적 차이, 무역패턴의 추세와 특성에 관한 몇 가지의 '정형화된 규칙성'(stylized regularities)을 발견하였다. 1987년 OECD국의 자료를 검토해 본 결과 R&D 지출, 주요 혁신활동과 특허활동의 94% 이상이 주요 5개국에 집중되어 있었다. 나아가 '혁신자 클럽'을 구성하는 국가는 매우 소수일 뿐 아니라 시간에 따라 매우 안정적인 경향을 보여주었다. 말하자면, 영국의 산업혁명 이후 19세기 후반기에 독일, 미국, 프랑스 등 단지 소수만이 이 그룹에 도달하였으며, 2차 대전 후 일본 정도가 새로운 구성국가로 되는 데 그쳤다. 최근에는 신흥공업국 중 한국 정도가 이러한 그룹에 도달할 수 있을는지 모르나 장담할 수 없다. 이러한 사실은 국가경쟁력을 구성하는 기술력이 나라마다 다르며 그러한 비대칭적 분포가 과도기적인 현상이 아니라 매우 구조적이라는 사실을 함께 보여줌으로써 기술이 갖는 양적인 차원의 국가특수성도 함께 확인시켜 준다.

2. 경쟁력으로서의 국가혁신체제

혁신에 관한 많은 연구들은 R&D 지출활동 외 다른 많은 요인들이 성공적 혁신에 매우 중요하다는 점을 부각시켜 주었다. 이 과정에서 기술혁신율과 경제성장률이 초기의 급진적 혁신(radical innovation) 그 자체보다 오히려 확산(diffusion)과 '사회적 혁신'(social innovation) 등 제도변화에 의해 더 큰 영향을 받는다는 증거자료

22) 절대우위란 각국이 생산요소를 동원할 수 있는 능력과 산업활동의 기술적, 사회적 특성을 변경할 수 있는 능력을 말한다. 이는 Mistral의 구조적 경쟁력(structural competitiveness)과 Porter(1990)의 "경쟁우위"개념과 유사하다.

들이 점차 축적되어 왔다(Abramobitz, 1986; OECD, 1992). 한국을 비롯한 OECD 국가들의 기술정책은 주로 지식의 '생산'과 관련된 것처럼 보이지만 사실 발명과 신제품 혁신 등 새로운 지식의 생산은 혁신의 전과정에서 매우 적은 부분만을 차지할 뿐이다. 사실 기술이 발명, 확산, 적용, 피드백, 개량 등 전과정을 거칠 때 기업간 조직, 노동조직(Lundvall, 1992; Sako, 1992), 교육, 금융, 정책 등 제도적 요인(Freeman, 1982; Nelson, 1990)은 그것의 '개발' 못지 않게 중요하다. 신기술은 확산, 적용되어 경제적 효과를 산출할 때 비로소 의미가 있지만 이러한 제도가 완비되지 못할 경우 개발된 기술은 그 효과를 현실화시키기 어렵다. 그러므로 이러한 제도적 요소들은 '기술시스템'(technological system)[23]으로 통합되어야 한다. 이러한 시스템은 사회적, 문화적 조건의 차이와 각 하위체계들의 상호작용 방식 그리고 기술력의 차이 때문에 나라마다 다를 수밖에 없다.[24] '국가혁신체제'(national system of innovation) (Lundvall, 1992)로 불리는 이러한 국가특수적 연관관계는 동일한 기술적, 경제적 조건하에서도 다양하게 조직될 수 있다. 그러나 국가혁신체제의 중요성은 다양성에만 있는 것이 아니다. 국가혁신체제는 국가특수적 기술력, 제도, 문화의 독특한 상호작용 방식을 통해 각국의 혁신활동의 효과를 좌우할 뿐 아니라 궁극적으로 국가경쟁력을 결정한다. 효율적으로 조직된 국가혁신체제는 정보교환과 상호학습을 가능하게 하고 집합적 행위를 활성화시킴으로써 시너지 효과와 '구조화된 외부성'을 창출하여 국가경쟁력에 기여하기 때문이다.[25] 기술, 제도, 문화 등 각 요인들 중에서도 각국의 국가혁신체제의 효율성을 가장 크게 결정하는 것은 제도요인이다. 각종 제도는 일반적으로 시스템의 '조율과정'(tuning)에서 중요한 역할을 수행하지만(Dosi, Povitt, and Soete, 1990), 새로운 기술경제 패러다임이 출현할 때 제도의 관성력(inertia) 때문에 양자는 일치하지 않아 오히려 국가경쟁력을

23) 기술시스템은 "기술지식을 생산, 확산 이용하기 위해 어떤 특수한 제도적 하부구조와 특수한 기술영역에서 상호작용하는 행위자들의 네트워크"를 말한다(Carlsson and Jacobsson, 1993).

24) 그 중에서도 국가혁신체제의 '다양성'(diversity)을 결정하는 것은 문화적 요인이다(Johnson, 1992).

25) 기술력과 제도뿐 아니라 '시스템' 자체를 경쟁력으로 간주하는 진화경제학의 입장은 토지, 자본, 노동 등 '부존' 요소만을 중시하는 동시에 이 '요소'들을 단지 개별적 차원에서 고찰하는 신고전파 경제학의 관점과 크게 다르다. 그리고 시스템 자체를 경쟁력으로 부각시키는 것은 이 논문이 갖는 중요한 관점이다.

저하시키는 경우도 많다.[26] 기술경제 패러다임이 변화하는 시기에 한 사회의 총요소생산성이 저하하는 것은 기술개발 노력이 부족했기 때문이 아니라 새로운 패러다임에 대해 제도적, 사회적 조건의 불일치(mismatch)가 발생하여 혁신의 확산이 지연되었기 때문이라는 Freeman and Perez(1988)의 주장은 이런 점에서 전적으로 타당하다. 또 새로운 기술경제 패러다임 변화에 대한 적응 지연의 문제를 제도적 변화와 사회적 혁신의 부재로부터 발견하는 Freeman, Lundvall, Nelson 등의 견해는 기술발전을 제도적인 차원에서 분석한다는 점에서 매우 설득력이 있다. Freeman(1988)의 연구에 따르면 19세기 독일과 미국이 영국을 기술적으로 앞지른 것이나 1970년대에 일본이 신기술부문에서 성공적일 수 있었던 것은 단순히 연구개발투자가 아니라 사회제도적 변화에 기인한 것이었다. 미국과 선진국 15개국 사이의 생산성 격차 변화(1870~1979)에 대한 Abramobitz(1986)의 연구에 따르면 기술추격(technological catch-up)은 자동적으로 달성되는 것이 아니라 도입국의 사회적 능력(social capabilities)과 그것의 발전속도에 의해 크게 좌우되며 기술추격 속도도 지식확산제도, 산업입지제도, 거시경제적 투자촉진제도 등 제도적 요인에 따라 결정되었다. 이처럼 제도는 현대경제의 '성장엔진'이 되는 기술혁신을 촉진시켜 줄 뿐 아니라, 그 자체로 국가경쟁력을 구성한다.

수많은 실증연구들은 다양하면서도 실로 대조적인 국가혁신체제가 공존하고 있음을 입증해 주고 있다. 먼저 미국과 일본은 혁신체제에서 중요한 차이를 보여준다. 1980년대 일본의 총 R&D 투자액에서 민간부문이 차지하는 비중(2.7%)은 미국(2.0%)보다 높아 일본의 R&D 전략은 미국에 비해 민간 주도적이었다. 그 가운데 일본은 특히 전자부문 등 고속성장부문에 집중적으로 투자하고 있었다. 특허에 관한 통계는 이 부문의 선도적 일본기업들이 미국과 유럽 기업을 훨씬 능가하고 있음을 보여주었다(Patel and Pavitt, 1992). 독일과 미국의 기술혁신체제에 관한 연구(Abramson, 1997)는 기술투자규모, R&D 기금의 구성, 지출목적, 수행기관, 기술이전제도 등에서 매우 다른 모습들을 확인시켜 주었다. 독일의 기술이전체제는 상대적으로 안정적이고 구조화되어 있을 뿐 아니라 산업 내에서 동질적인 모습을 보여주지만, 미국은 유연하고 매우 급속한 변화를 경험하고 있으며 연계성이 결여되어 있을 뿐 아니라 이질적인 것으로 보고되었다. 국가혁신체제의 차이와 그것의 생

26) 구제도가 갖는 관성력은 이미 언급한 기존 지식에 대한 '망각행위'와 '창조적 망각행위'를 지연시킨다.

〈표 1〉 1970년대의 국가혁신체제 비교

일 본	소 련
높은 R&D/GNP(2.5%)	매우 높은 R&D/GNP(약 4%)
총 R&D에서 차지하는 높은 기업지출 비중 (약 2/3)	총 R&D에서 차지하는 낮은 기업지출 비중 (10% 이하)
기업의 R&D, 생산, 기술도입활동의 강력한 통합	R&D, 생산, 기술도입활동의 분열, 약한 제도적 연계성
강한 사용자-생산자 관계와 강한 하도급 네트워크 연계성	마케팅, 생산, 정부조달 간의 약한 연계성
강력한 혁신유인체계	약한 유인체계
국제시장의 강력한 경쟁경험	군수산업을 제외하고는 약한 국제경쟁경험

자료: Freeman and Soete(1997).

산성 효과는 1970년대의 일본과 구 소련의 R&D 지출전략으로부터 명확히 확인된다. 소련이 군수 및 우주산업부문에 총 R&D의 70% 이상을 지출한 반면 일본은 2% 이하만을 지출하였다. GNP 대비 R&D 지출비율은 일본(2.5%)이 소련(4%)에 비해 낮았지만 국가혁신체제에서 사회적, 기술적 그리고 경제적 연계성은 일본이 훨씬 효율적이고 강한 것으로 분석되었다(〈표 1〉 참조). 국가혁신체제의 차이가 일본과 소련의 경제성장 격차에 결정적인 영향을 미쳤다는 점은 이론의 여지가 없다(Freeman and Soete, 1997). 지금까지의 사례만을 검토해 볼 때도 국가혁신체제의 차이는 국가경쟁력과 무관하지 않은 것처럼 보인다.

유사한 차이가 1980년대 라틴아메리카와 동아시아 신흥공업국(한국, 대만, 싱가포르, 홍콩) 사이에서도 발견되었다. 동아시아 국가들은 중등교육 참여율을 높이면서 보통교육 시스템을 확대하였을 뿐 아니라 대학의 공학 졸업생 비중을 높여 왔다. 나아가 이들은 강력한 기술 하부시스템을 발전시켜 도입기술을 국내기술 발전과 강력히 연계시켰다. 반면 라틴아메리카에서는 악화된 교육제도와 함께 미비된 기술하부체계, 기술정책으로 인해 대량으로 도입된 미국 기술을 국내기술 발전과 접목시킬 수 없었다(〈표 2〉 참조). 라틴아메리카와 동아시아 국가 사이에 존재하는 국가혁신체제의 다양성은 브라질과 한국을 비교할 때 한층 뚜렷이 드러난다. 한국의 중등교육 및 공학도 비율, 그리고 GNP 대비 R&D 비율은 브라질에 비해 3배 정도 높다. 로봇, CAD, NCMT의 수, 전자산업의 성장률 등을 비교해 보면 국가혁신체제는 현저한 격차를 보여줄 정도로 다르다(〈표 3〉 참조). 이러한 차이들은

20세기 말에 이르러 명확히 확인되는 양국의 경제성장 격차와 결코 무관하지 않다.

이처럼 국가혁신체제의 다양성이 경제성장과 더불어 국제교역 성과의 차이를 가져올 것으로 충분히 기대되지만 특히, 산업혁명 이후 독일 및 미국과 영국에 관한 비교연구는 국가혁신체제의 차이가 경제성과의 차이를 유발한다는 주장에 더욱 힘을 실어주고 있다. 역사적으로 검토해 볼 때 1929년 영국의 수출에서 주종을 이루었던 기계, 운송장비 및 화학제품은 미국과 독일의 수출 주요상품으로 이동하였다. 그 결과 이러한 제품이 미국, 독일 수출에서 차지하는 비중은 각각 70% 이상과 거

〈표 2〉 1980년대 국가혁신체제의 차이 (동아시아와 라틴아메리카)

동아시아	라틴아메리카
높은 중등교육과 높은 공학도 비율	상대적으로 낮은 공학도 비율과 악화된 교육체계
도입기술을 국내 기술변화 및 기업 R&D의 높은 증가율과 연계	도입기술과 국내기술 간의 낮은 통합성(기업의 낮은 R&D 지출)
50% 이상을 차지하는 산업 R&D 비중	25% 이하에 불과한 산업 R&D 비중
강력한 과학-기술 하부체계의 발전과 더불어 산업 R&D와의 강한 연계성	빈약한 과학-기술 하부체계와 더불어 산업 R&D와 빈약한 연계성
높은 투자수준, 일본투자와 기술의 강력한 유입. 일본식 경영조직과 네트워크의 강한 영향	낮은 투자수준과 외국인투자(특히 미국)의 감소. 국제기술과 낮은 연계성
발전된 통신시설에 관한 강력한 투자	현대화된 통신시설의 완만한 발전

자료: Freeman and Soete (1997).

〈표 3〉 1980년대 한국과 브라질 국가혁신체제 지표

지 표	브라질	한 국
중등교육비율(1985)	11	32
인구 대비 공대생 비율(1985)	0.13	0.54
GNP 대비 R&D	0.7(1987)	2.1(1989)
산업 R&D 비율	30(1988)	65(1987)
피용자 100만 명당 로봇 수(1987)	52	1,060
피용자 100만 명당 CAD(1986)	422	1,437
피용자 100만 명당 NCMT	2,298(1987)	5,176(1985)
전자산업의 성장률	8%(1983~87)	21%(1985~90)
100명당 전화회선(1989)	6	25
1인당 통신설비 판매규모(1989)	$10	$77
US 특허(1989)	36	159

의 70%를 차지하게 된 반면 영국에서는 40%에 지나지 않을 정도로 관계는 역전되었다. 나아가, 이 나라들의 전자와 전기기계 및 기타 전기제품의 경쟁력은 영국을 훨씬 초월하게 되었다. 많은 역사적 연구는 미국과 독일의 이러한 추격 가능성을 '제도'혁신에서 찾고 있다(Maddison, 1991; Freeman, 1989; Fox and Guagnini, 1993). 그 가운데에서도 직업교육과 공학교육을 위한 제도는 특히 중요한 원인으로 지적되고 있다. 이에 비해 영국의 공학교육과 직업훈련 부문이 갖는 강력한 관성력은 영국의 지속적 발전을 불가능하게 하였다.

1950년대 라틴아메리카의 경제전망과 상황은 아시아에 비해 훨씬 양호했다는 사실이 종종 잊혀져 왔다. 실제로 1955년 한국과 브라질, 아르헨티나의 농업생산 대비 제조업 비율은 각각 20%, 72%, 132%였고 1인당 제조업 순생산가치는 각각 8$, 50$, 145$로 추산되었다. 그러나 이러한 낮은 초기조건에도 불구하고 동아시아 나라들과 한국은 라틴아메리카를 훨씬 능가할 수 있었다. 이러한 경제성과는 국가혁신체제의 효율성에 기인하고 있다(Freeman and Soete, 1997). 이처럼 그 나라의 고유한 역사적, 문화적 조건에 따라 형성된 국가혁신체제는 나라별로 매우 다양할 뿐 아니라 경제성장과 국제교역 성과에 결정적인 영향을 미친다. 덧붙여 말하자면, 국가경쟁력은 자연적 '부존'요소나 임금격차보다 오히려 기술, 제도, 문화 등 역사적 '인공물'과 이들의 독특한 조직방식인 '국가혁신체제'와 같은 '절대우위'의 차이에 좌우된다.[27]

3. 경쟁력으로서의 사회생산체제

국가혁신체제의 특수성은 단지 교육 및 금융제도, 기술관련 제도, 기업간 조직을 통해서만 확인되는 것은 아니다. 그것은 사회문화적 가치, 그에 따라 다르게 나타나는 경제주체간의 관계, 특히 노사관계 등으로부터 자유롭지 않다. 이러한 점을 고려할 때, 국가혁신체제는 '사회생산체제'(social system of production)의 개념으로 확대될 수 있다.[28] 이 개념은 지금까지 논의된 기술적, 제도적 항목뿐 아니라 사회

27) Solow는 비록 컴퓨터가 도처에서 발견되지만 이를 사용함으로써 얻는 실제 이익은 매우 작거나 거의 존재하지 않는다는 사실을 발견하였다. 이러한 이른바 'Solow의 생산성 역설'(productivity paradox)은 제도요인의 중요성을 다시 한번 부각시켜 준다.

28) 사회적 생산체제 개념은 국가혁신체제가 소홀히 하고 있는 "노사간에 유지되는 공정성과 정의

문화적 요인들을 체계적으로 포괄할 수 있기 때문에 국가특수성을 총체적으로 파악하는 데 유리하다. 기술적 요인, 시장수요, 산업조직, 산업구조, 제도적 요인, 사회문화적 요인을 기준으로 Boyer and Hollingworth (1997)는 사회적 생산체제를 대량생산체제(system of mass standardized production), 주문생산체제(customized production), 품질다변화 대량생산체제(diversified quality mass production), 품질다변화 유연생산체제(flexible diversified quality mass production), 적응적 생산체제(adaptive production)로 구분한다.

이 가운데 적응적 사회생산체제(Sabel, 1992)가 시장수요 변화에 대해 기술적으로 가장 유연하게 대응할 수 있다. 제품혁신에 유리한 이러한 생산체제는 기술변화 속도가 매우 빠른 의약품이나 소프트웨어 산업에서 발견된다. 품질다변화 유연적 사회생산체제(Coriat, 1997)에서는 적응적 생산체제에 비해 상대적으로 약하긴 하지만 높은 기술적 유연성과 대량생산 설비를 갖추어야 하며, 동시에 높은 제품혁신 능력도 갖추어야 한다. 이러한 생산체제는 전자소비재 산업에 적합하다. 두 가지 유형의 사회적 생산체제는 공통적으로 혁신 친화적 조직구조와 높은 R&D 기금을 확보하고 있어야 한다. 품질다변화 대량 사회생산체제(Streeck, 1991)는 포드주의적 대량생산체제의 유산을 일부 이어받고 있지만 소비자 취향 변화, 즉 제품혁신도 일부 고려하고 있다. 그러므로 앞의 두 체제에 비해 약하긴 하지만 제품차별화와 품질을 강조할 정도의 기술적 유연성을 일부 보유하고 있다. 자동차산업에서 자주 발견되는 이러한 생산체제는 품질다변화에 대해 높은 비용을 지출하지 않고서도 보수체증이 작용할 수 있다면 적어도 다음에 언급될 주문생산체제보다 유리할 것이다. 의류, 신발산업에서 주로 발견되는 주문 사회생산체제(Piore and Sabel, 1984)는 기술적 유연성보다 제품차별화(주로 패션)와 생산규모의 축소를 지향한다. 그러므로 유연생산체제(flexible production)와 유사하지만 완전히 같지는 않다. 유연생산체제는 무엇보다도 기술적 유연성을 전제조건으로 하기 때문이다. 마지막으로 대량생산적 사회생산체제는 경직된 기술체계에 입각하고 있어 시장수요 변화에 유연하게 대응하지 못하므로 표준품을 대량으로 생산하여 이윤을 취한다. 대량생산체제를 제외한 다른 4개의 사회적 생산체제는 약간의 차이에도 불구하고 여러 가지 공통점을 지니고 있다. 이미 언급된 제품혁신 위주의 기술적 유연성뿐 아니라 이들은

에 관한 개념, 사회의 특이한 관습과 전통, 도덕적 원칙, 법" 등 문화적 요인을 추가로 내포하고 있다(Hollingworth and Boyer, 1997)

제도적 및 사회문화적 측면과 산업관계(노사관계, 숙련)에서도 유사성을 보여 준다. 그 때문에 이들은 보완적 관계를 갖는 '유연적 사회생산체제'로 일괄 파악되기도 한다(Sorge and Streeck, 1988). 유연적 사회생산체제가 작동하기 위해서는 무엇보다도 높은 수준의 다기능 노동능력이 요구된다. 이러한 노동력만이 다양한 시장수요와 급속한 기술변화에 적응할 수 있기 때문에 노동력에 대한 '과잉' 혹은 '잉여'투자(excess, redundant investment)가 필요하다. 이러한 인적자본들은 의사결정과정에 참여할 수 있으며 경영자와의 조정 및 협력이 가능하다(Hollingworth and Streeck, 1994; Pyke and Sengenberger, 1992). 그러므로 기업과 국가는 적극적으로 인적 자본투자와 일반교육 및 직업훈련에 관심을 갖게 된다. 말하자면, 혁신이 중시되고 특히 제품혁신의 비중이 큰 유연생산체제에서는 기업과 국가는 '기억'과 '창조적 망각활동'을 위한 제도적 장치를 더욱 적극적으로 마련하고자 한다. 유연생산체제에 종사하는 기업들은 질적 정보를 원활히 교환하고 유연성을 유지하기 위해, 대량생산체제보다 더 전문화되어 있는 동시에 덜 수직적인 네트워크 형태로 조직되는 경향이 있다. 이미 지적한 바와 같이 이러한 조직은 협력(cooperation)[29]과 신뢰(trust)관계를 특징으로 갖고 있다. 그 결과 각 기업은 기술적으로 매우 긴밀한 관계를 유지할 수 있으며, 시장변화에 신속하게 대응하여 제품혁신을 보다 신속히 이루어낼 수 있기 때문이다. 나아가 유연적 사회생산체제는 신뢰와 협조관계에 기초하기 때문에 사용자와 생산자의 관계, 산업자본과 은행과의 관계, 즉 기업간 관계들이 장기적이고 안정적이다. 결국, 기술적 요인과 제도적 요인만 충족되면 유연적 사회생산체제가 형성되는 것은 아니다. 이처럼 행위자간에 높은 협조관계와 신뢰 등 사회문화적 조건이 확보되지 않으면 그 생산체제는 유지될 수 없다(Hollingworth and Boyer, 1997; Hollingworth, 1997). 더 나아가, 신뢰에 기초한 민주적 협조주의(democratic corporatist)는 유연적 생산체제의 성공에 필수적이다. 사회동반자적 가치에 입각하여 잘 발달된 사회복지 시스템, 그리고 잘 조직된 경영자 단체와 노동조합은 비용요소로 작용하지 않고 오히려 심각한 계급갈등을 완화시켜 줌으로써 이러한 사회생산 시스템의 성공에 기여한다(Hollingworth, 1997).[30] 유연적 사회생산

29) 나아가 현대 유연기술이 갖는 '시스템적 성격'[Altmann und Sauer(Hgs.), 1989]은 다른 기업과의 협력을 한층 더 요구한다는 점이 지적되어야 한다.

30) 이러한 사회생산체제에서는 인적 자본에 대한 투자, 제도화된 사회안전망 장치가 '비용'이 아니라 오히려 사회적 갈등비용을 절감시켜 주는 '생산적 투자'로 이해된다. 그러므로 유연적 사

체제의 특징을 갖는 국가에서는 상대적으로 높은 기술능력, 잘 발전된 제도적 장치 뿐 아니라 신뢰와 협조관계라는 사회문화적 요인이 발견되며, 이러한 요인들이 체제의 효율성과 경쟁력을 높여 온 것으로 평가된다.[31] 유연적 사회생산체제와 대량생산적 사회생산체제를 비교하면 〈표 4〉와 같다.

이러한 사회문화적 요소를 고려한 실증연구 결과에 따르면 미국, 일본, 유럽(특히 독일) 간에 매우 다른 사회적 생산시스템이 착근(embeddedness)되어 있었다. 예컨대, 기업간 관계에서 미국과 일본 사이에 중요한 차이가 발견되었다. 일본은 미

〈표 4〉 사회생산체제의 유형화

변 수	대량생산적 사회생산체제	유연적 사회생산체제
시장규모와 특성	대규모의 동질적 시장	보다 이질적 취향
제품의 기술	안정적이고 완만한 변화; 복잡도가 크게 높지 않음	급속한 변화와 높은 복잡성
숙련도	협애하고 매우 세분화된 숙련	고도로 훈련되고 높은 유연성과 다기능적 숙련
노사관계	노사간 낮은 신뢰관계, 빈약한 의사소통과 위계적이고 갈등적 노사관계	상대적으로 높은 신뢰도, 노사간 높은 사회동반자 의식
기업의 인적자본 투자	낮음	높음
기업간 관계	매우 갈등적이거나 수직통합 관계	신뢰와 협력에 입각한 네트워크 관계, 장기적 관계
집합적 행위	발전되지 못한 노동조합, 노조원에 대한 결핍된 통제력	노조원에 대한 높은 통솔력을 갖춘 발전된 노동조합
자본형성 양식	발전된 자본시장; 빈번한 지분변화	덜 발전된 자본시장, 기업과 은행 간의 강한 연계성, 기업에 대한 교차소유, 안정적 관계
제도적 훈련시설	저기능을 강조하는 공공교육	직업교육과 기업을 강하게 연결하는 도제제도

자료: Hollingworth (1997)을 재구성.

회생산체제는 탈규제화된 신자유주의적 정치제도와 기본적으로 양립할 수 없다(Pyke and Sengenberger, 1992; Streeck, 1991).

31) 이와 관련하여 Boyer and Hollingworth (1997)는 "기업간 그리고 노사간 상호관계의 특성과 민간기업과 정부기관과의 상호관계의 특성은 국민경제의 성장을 위해 결정적으로 중요하게 되었다"(p. 472)고 지적한다.

국에 비해 긴밀하고 더 장기적인 사용자-생산자 관계를 보여주고 있을 뿐 아니라 (Freeman, 1987; Dertouzos, Lester, and Solow, 1989) 더 많은 충성과 신뢰관계와 훨씬 낮은 수직통합도를 보여주고 있다(Dore, 1986). 또, 은행과 산업자본은 독일, 일본에서 훨씬 안정적이고 장기적인 관계를 형성하고 있었다. 독일의 교육제도와 기업의 인적자본 투자는 미국에 비해 적극적이었고 노사관계도 한층 협조적이고 사회동반자적이었다(Hollingworth, 1997). 실증연구 결과, Hollingworth는 독일, 일본의 생산체제의 특수성을 각각 '품질다변화 사회생산체제'와 '품질다변화 대량 사회생산체제'로 규정한다. 그에 비해 미국은 강력한 제도적 관성과 단기주의(short-termism)와 기회주의 때문에 이러한 생산체제로 이행하는 단계에 어려움을 겪어 왔다고 한다. 또, 독일과 한국의 사회생산체제에 관한 Han(1999)의 연구는 양국의 뚜렷한 특수성을 보여주고 있다. 이에 따르면 독일이 유연적 사회생산시스템에 가까운 반면 한국은 대량생산적 사회생산체제에 더 가까운 것으로 실증되었다. 이처럼, 유연적 사회생산체제는 대량생산체제에 비해 더 높은 경쟁력을 만들어낸다. 특히, 유연적이며 시스템적인 특징을 갖는 정보통신기술을 기반으로 하는 현대사회에서는 이러한 유연적 사회생산체제가 필수적으로 요구될 뿐 아니라, 이러한 기술체제와 사회생산체제가 조화(matching)될 때, 더 높은 국가경쟁력을 기대할 수 있다. 이러한 연구를 종합해 볼 때 기술적, 제도적뿐 아니라 특히 사회문화적 차원에서 고찰해 볼 때도 국가특수성은 존재하고 있으며 이러한 특수성은 국가경쟁력에 큰 영향을 미친다는 점이 명백해진다.[32] 지금까지의 논의를 종합해 보면, 혁신과 더불어 특히 제품혁신의 중요성이 증대되고, 유연적이며 시스템적인 기술경제 패러다임이 지배적인 현 시점에서는 국가혁신체제가 유연적 사회생산체제의 내용을 갖는 것이 바람직하다. 이러한 잠정적 결론은 지금까지 검토된 진화경제학의 실증연구 결과들과 이미 널리 알려진 많은 실증연구 결과들[33]에 의해서도 뒷받침된다.

---

32) 물론 어떤 경제학자도 국가간에 제도적, 문화적 차이가 존재한다는 사실을 부정하지 않는다. 그러나 진화경제학을 제외한 다른 모형들은 제도적, 문화적 요인들과 국가 '시스템'이 이처럼 경제성과의 차이를 유발하고 국가경쟁력이 됨을 인식하지 못하고 있다는 점에서 오류를 범하고 있다.

33) 이에 관해서는 Lundvall(eds.)(1992), Foray and Freeman(1993), Nelson and Winter (1993) 등을 참조하라.

Ⅳ. 평가와 결론

지금까지 우리는 진화경제학의 논의를 검토하면서 기술과 제도가 지역특수성을 가지며, 양자가 유기적인 관련성을 갖는다는 점, 그리고 이 변수들이 문화적 특수성과 상호 결합하여 특수한 국가혁신체제를 형성한다는 점을 고찰하였다. 또, 국가특수성을 밝혀내는 과정에서 기술, 제도와 더불어 국가혁신체제가 국가특수적 경쟁력을 형성하며 유연적 사회생산체제가 경쟁력이 있음을 고찰하였다. 이러한 결론의 타당성은 혁신활동이 중심이 되고 특히 제품혁신이 크게 요구되는 현대 경제와, 유연적 및 시스템적 특성을 갖는 현대 기술경제 패러다임하에서 더욱 인정된다는 점도 지적되었다.

물론, 진화경제학의 이러한 관점은 기술, 제도, 문화 등 비경제적 변수들을 정형화된 모형으로 가격, 이윤, 비용 등 경제적 변수와 통합하는 과제를 아직까지 모색하는 과정에 있고, 본고의 문헌에서 인용된 다양한 경제학 분파(제도학파, 신슘페터학파, 포스트 케인지안)들의 관점을 통일적으로 흡수하지 못하는 한계를 지니고 있다. 나아가, 세계화에 직면한 국가혁신체제의 안정성 문제를 보다 효과적으로 설명해야 할 과제도 안고 있다. 그러나 그러한 한계를 인정하더라도 지금까지 국가특수성에 관한 진화경제학의 논의 결과는 우리에게 몇 가지 중요한 이론적, 정책적 시사점을 제공함을 부인하기 어렵다. 첫째, 진화적 연구는 기술과 제도를 지역특수성을 갖는 것으로 파악하고 있으며, 국가 사이에 기술력, 혁신체제, 사회적 생산체제의 측면에서 명확한 차이가 존재함을 실증연구를 통해 보여주고 있다. 이러한 결론은 신고전파 경제학이 취하고 있는 '기술에 대한 일반재화' 가정과 각국 '생산함수의 동질성' 가정에 대해 심각한 의문을 제기할 수 있게 해준다.

둘째, 기술혁신과 제도는 유기적 연관성을 갖는다는 결론은 기술혁신에서 차지하는 제도와 정책의 중요성을 재삼 환기시켜 준다. 제품혁신이 중요해지는 현대 경제 패러다임 아래서 제도와 정책 등 국가개입의 중요성은 한층 커진다.

셋째, 기술과 제도의 상대적 비가동성과 비교역성은 기술발전전략을 수립할 경우 단순한 해외기술 도입보다 자체 기술개발 역량을 향상시키는 것이 중요하다는 점을 다시 한번 일깨워준다.

넷째, 경제, 기술, 제도, 문화는 중첩 결정된다는 진화경제학의 견해는 기술정책이 제도개선 및 사회정책과 분리되지 않고 상호연관성을 고려하여 추진되어야 한다

는 점을 보여준다.

마지막으로, 이들의 논의는 다음과 같은 사실을 인식시켜 준다는 점에서 더욱 중요하다. 말하자면, 진화경제학은 '부존' 요소나 임금이 경쟁력을 결정하는 것이 아니라 오히려 기술력과 제도, 문화적 요인이 경쟁력을 구성한다는 대단히 중요한 점을 명백히 밝혀주고 있다. 그러므로 국가경쟁력을 제고하는 방안은 임금변수 등 비교우위보다 오히려 기술변수, 제도변수 및 문화변수, 나아가 이 변수들을 효과적으로 결합시킨 국가혁신체제 등 절대우위에서 발견되어야 한다.

지금까지의 논의는 경제위기에 직면하고 있는 한국경제에 대해서도 중요한 정책적 결론을 제시한다. 당면한 경제위기를 극복하기 위해서는 비교우위보다 절대우위 개선에 역점을 두어야 한다. 이는 임금변수보다 기술력 향상에 더 큰 관심을 기울어야 하며, 제도를 패러다임 변화에 맞게 개선해야 할 뿐 아니라 신뢰와 협조에 입각한 사회문화를 확립해 나가야 한다는 말과 동일하다. 신뢰와 협조에 입각한 제도는 거래비용을 절감시킬 뿐 아니라 학습효과를 높여주기 때문이다. 나아가 한국사회의 특수성과 현 경제위기의 특수성을 보다 구체적으로 분석하여 한국 실정에 맞는 국가특수적 정책을 수립하도록 노력해야 한다.

본고의 연구결과가 제시하는 유용한 시사점에도 불구하고 본고는 지면관계상 여러 가지 점에서 한계를 갖고 있다. 첫째, 사회생산체제에 관한 많은 실증연구 결과들이 누락되어 설득력이 훼손된 감이 없지 않다. 둘째, 국가특수성을 강조하는 나머지 세계화 경향이 국가특수성에 미치는 영향에 관한 진화경제학의 연구결과는 소홀히 취급되었다. 셋째, 이러한 실증연구 결과가 진화경제학의 이론틀로 모형화된 결과를 소개하지 못하였다. 넷째, 최근 관심을 불러일으키고 있는 '내생성장론'과 진화경제학의 기술경제이론 간의 관계를 명확히 설정할 공간을 확보하지 못하였다. 이러한 한계들은 향후 검토되어야 한다.

■ 참고문헌

1. Abramobitz, M., "Catching Up, Foreign Ahead, and Falling Behind," *Journal of Economic History*, Vol. 46, No. 2, June 1986.
2. Abramson, H. N. (ed.), *Technology Transfer System in the United States and Germany*, Washington, D.C., 1997.
3. Altmann, N. und D. Sauer (Hgs.), *Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie*, ISF München, Campus, 1989.
4. Amable, B. and B. Verspagen, "The Role of Technology in the Market Share Dynamics," *Applied Economics*, 27, 1995.
5. Amendola, G., G. Dosi, and E. Papagni, "The Dynamics of International Competitiveness," *Weltwirtschafliches Archiv*, 129, 1993.
6. Andersen, E. S., *Evolutionary Economics: Post-Schumpeterian Contributions*, London and New York: Pinter Publishers, 1994.
7. Arrow, K. J., "Social Responsibility and Economic Efficiency," *Public Policy*, 21, 1973.
8. Arthur, W. B., "Competing Technologies: An Overview," in G. Dosi (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.
9. ——, "'Silicon Valley', Locational Clusters: When do Increasing Returns Imply Monopoly?" *Mathematical Social Science*, Vol. 19, No. 3, June 1990.
10. Axelrod, R., *The Evolution of Cooperation*, New York: Basic Books, 1984.
11. Ben-David, D. and M. B. Loewy, "Free Trade and Long-Run Growth," *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper*, No. 1183, London, 1995.
12. Boyer, R. and J. R. Hollingworth, "From National Embeddedness to Spatial and Institutional Nestedness," in R. Hollingworth and R. Boyer (eds.), *Contemporary Capitalism, The Embeddedness of Institutions*, Cambridge, 1997.
13. Carlsson, B. and S. Jacobsson, "Technological System and Economic Performance: The Diffusion of Factory Automation in Sweden," in D. Foray and Ch. Freeman (eds.), *Technology and the Wealth of Nation*, London and New York, 1993.
14. Coriat, B., "Globalization, Variety, and Mass Production: The Metamorphosis of Mass Production in the New Competitive Age," in R. Hollingworth and R. Boyer (eds.), *Contemporary Capitalism, The Embeddedness of Institutions*, Cambridge, 1997.
15. Dertouzos, M. L., R. K. Lester, and R. M. Solow, *Made in America*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1989.
16. Dore, R., *Flexible Rigidities*, Stanford: Stanford University Press, 1986.
17. Dosi, G., "The Nature of Innovative Process," in G. Dosi (ed.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.
18. Dosi, G. and L. Orsenigo, "Coordination and Transformation: An Overview of Structures, Behaviour and Change in Evolutionary Environments," in G. Dosi (ed.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.
19. Dosi, G., K. Pavitt, and L. Soete, *The Economics of Technical Change and International Trade*, New York, 1990.

20. Douglas, M., *How Institutions Thinks*, London: Routledge, 1987.

21. Fagerberg, J., "Why Growth Rates Differ?" in G. Dosi(ed.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988a.

22. ——, "International Competitiveness," *Economic Journal*, 98, 1988b.

23. Foray, D. and Ch. Freeman(eds.), *Technology and the Wealth of Nation*, London and New York, 1993.

24. Fox, R. and A. Guagnini(eds.), *Education, Technology and Industrial Performance in Europe, 1850~1939*, Cambridge: Cambridge University Press, 1993.

25. Fransman, M., "Conceptualizing Technical Change in the Third World in the 1980s: An Interpretative Survey," *Journal of Development Studies*, 1985.

26. Freeman, Ch., *The Economics of Industrial Innovation*, Frances Pinter, 1982.

27. ——, *Technology and Economic Performance: Lessons from Japan*, London: Pinter Publishers, 1987.

28. ——, "Japan: A New National System of Innovation?," in G. Dosi(eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.

29. ——, "The Third Kondratieff Wave: Age of Steel, Electrification and Imperialism," in Kihlström *et al.* (eds.), *Festschrift in Honor of Lars Herlitz*, Gothenburg, 1989.

30. Freeman, C. and C. Perez, "Structural Crises of Adjustment: Business Cycles and Investment Behaviour," in G. Dosi(ed.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.

31. Freeman, Ch. and L. Soete, *The Economics of Industrial Innovation*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1997.

32. Fukuyama, F., *Trust: Social Virtues and the Creation of Prosperity*, New York: Free Press, 1995.

33. Grandstrand, O. (ed.), *Economics of Technology*, North-Holland: Elsvier Science, 1994.

34. Grossman, G. M. and E. Helpman, *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, Mass.: MIT Press, 1991.

35. Hage, J. and C. Alter, "A Typology of Interorganizational Relationships and Networks," in R. Hollingworth and R. Boyer(eds.), *Contemporary Capitalism, The Embeddedness of Institutions*, Cambridge, 1997.

36. Han, S-A., "A Comparative Study on Social Systems of Production between German and Korea," KSCES, *Asia and Europe: Globalisation and Regionalisation*, 1999.

37. Hollingworth, R. J., "Continuities and Change in Social Systems of Production: The Cases of Japan, Germany, and the United States," in R. Hollingworth and R. Boyer (eds.), *Contemporary Capitalism, The Embeddedness of Institutions*, Cambridge, 1997.

38. Hollingworth, J. R. and R. Boyer, "Coordination of Economic Actors and Social Systems of Production," in R. Hollingworth and R. Boyer(eds.), *Contemporary Capitalism, The Embeddedness of Institutions*, Cambridge, 1997.

39. Hollingworth, J. R. and W. Streeck, "Countries and Sectors: Performance, Convergence and Competitiveness," in J. R. Hollingworth, Ph. Schmitter, and W. Streeck

(eds.), *Governing Capitalist Economy: Performance and Control of Economic Sectors*, New York: Oxford University Press, 1994.

40. Johannison, B., "Anarchists and Organizers: Entrepreneurs in a Network Perspective," *International Studies of Management and Organizations*, Vol. 17, No. 1, 1987.
41. Johnson, B., "Institutional Learning," in B. Lundvall, *National System of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London and New York, 1992.
42. Levin, R. *et al.*, "Appropriating the Returns from Industrial Research and Development," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 3, 1987.
43. Lundvall, B., *Product Innovation and User-producer Interaction*, Aalborg: Aalborg University Press, 1985.
44. ———, "Innovation as an Interactive Process: From User-producer Interaction to the Nation System of Innovation," in G. Dosi(eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.
45. ———, *National System of Innovation, Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London and New York, 1992.
46. Maddison, A., *Dynamic Forces in Capitalist Development*, Oxford: Oxford University Press, 1991.
47. Magnier, A. and J. Toujas-Bernate, "Technology and Trade: Empirical Evidence from Five Industrialized Countries," *Weltwirtschafliches Archiv*, 130, 1994.
48. Metcalfe, J., "The Diffusion of Innovations: An Interpretative Survey," in G. Dosi (ed.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.
49. ———, *Evolutionary Economics and Creative Destruction*, London: Routledge, 1998.
50. Nelson, R., *Policies in Support of High Technology Industries*, New Haven, Yale University, Institution for Social and Policy Studies, Working Paper no. 1011, 1984.
51. ———, "Capitalism as an Engine of Progress," *Research Policy*, 19, 1990.
52. ———(ed.), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York, 1993.
53. Nelson, R. and S. G. Winter, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1982.
54. ———(eds.), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York, 1993.
55. OECD, *Technology and Economy: The Key Relationships*, Paris: OECD, 1992.
56. Parsons, T., *The Structure of Social Action*, New York, 1968.
57. Patel, P. and K. Pavitt, "The Innovative Performance of the World's Largest Firms: Some New Evidence," *Economics of Innovation and New Technologies*, Vol. 2, 1992.
58. Perez, C. and L. Soete, "Catching up in Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunity," in G. Dosi(eds.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.
59. Piore, M. and Ch. Sabel, *The Second Industrial Divide*, New York: Basic Books, 1984.
60. Pohlmann, M., u. a., *Industrielle Netzwerke. Antagonistische Kooperation an der Schnittstelle Beschaffung-Zuliefererung*, München: Rainer Hampp Verlag, 1995.
61. Pyke, F. and W. Sengenberger(eds.), *Industrial Districts and Local Economic Regener-*

ation, Geneva: International Institute for Labour Studies, 1992.

62. Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, New York, 1995
63. Rosenberg, N., *Inside the Black Box*, Cambridge, 1982.
64. Ruttan, V. W., "Induced Institutional Innovation," *Agricultural Economics Research*, Vol. 31, No. 3, 1979.
65. Sabel, Ch., "Studied Trust: Building New Forms of Co-operation in a Volatile Economy," in F. Pyke and W. Sengenberger(eds.), *International Districts and Local Economic Regeneration*, Geneva: International Institute for Labour Studies, 1992.
66. Sako, M., *Contracts, Prices and Trust: How the Japanese and British Manage their Subcontracting Relationships*, Oxford: Oxford University Press, 1992.
67. Sorge, A., *Informationstechnik und Arbeit im sozialen Prozeß. Arbeitsorganisation, Qualifikation und Produktiventwicklung*, Frankfurt/M, 1985.
68. Sorge, A. and W. Streeck, "Industrial Relations and Technical Change: The Case for an Extended Perspective," in R. Hyman and W. Streeck(eds.), *New Technology and Industrial Relations*, New York and Oxford: Basil Blackwell, 1988.
69. Streeck, W., "On the Institutional Conditions of Diversified Quality Mass Production," in E. Matzner and W. Streeck(eds.), *Beyond Keynsianism: The Socioeconomics of Production and Full Employment*, Aldershot, Handts, Edward Elgar, 1991.
70. Teece, D. J., "Technological Change and the Nature of the Firm," in G. Dosi(ed.), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, 1988.
71. Unger, K., "Industrial Structure, Technical Change and Microeconomic Behaviour in LDCs," in G. Dosi(ed.), *Technical Change and Economic Theory*, London, 1988.
72. Verspagen, B., *Uneven Growth between Interdependent Economies: The Evolutionary Dynamics of Growth and Technology*, Aldershot: Avebury, 1993.
73. Verspagen, B. and B. Wakelin, "International Competitiveness and its Determinants," *MERIT Working Paper* 93-008, Maastricht, Netherlands, 1993.
74. Williamson, O., *The Economic Institutions of Capitalism*, New York: Free Press, 1985.