

한국 기술발전의 사회인구학적 조건

權 泰 煥*

<목 차>	
I. 머리말	기술변화
II. 인구성장과 기술발전	문화와 사회적 환경
III. 한국사회의 인구증가와	V. 맷음말

I. 머리말

인구에 관한 논의는 전통적으로 경제적 조건이나 경제발전과의 연관속에서 주로 이루어져 왔다. 맬서스(Malthus)의 인구론에서 비롯된 인구위기론은 물론, 맨서스적 관념을 정면으로 부정하는 사회주의적 인구론도 근본적으로는 특정한 경제관념을 전제로 하고 있다. 또한 1960년대 이후 전세계적으로 추진된 인구증가 억제를 정당화하는 논리도 국가의 경제발전과 개인의 경제 생활에 대한 인구의 영향을 중심으로 구성되었다. 그러나 한 사회의 경제적 위치와 성장에 중요한 요소로 간주되는 기술에 대한 문제는 인구현상에 대한 논의에서 별로 취급되지 않고 있다. 그것은 대부분의 인구와 경제현상과의 연관성에 대한 논의가 기술을 경제에 있어서는 내생적 요인으로 취급하지만 인구에 대해서는 외생적 요인으로 간주하기 때문으로 풀이된다. 한걸음 더 나아가, 몇 안되는 인구와 기술의 연관성에 관한 논의도 거의 대부분이 거시적인 수준에서 기술발전이 어떻게 인구성장을 야기시키는가, 또는 인구 성장이 기술발전의 내생적 요인인가의 문제에 초점을 두고 있다. 여러가지 인구현상, 가령 출산력이나 사망률, 인구구조, 인구이동 등이 구체적으로 어떻게 기술발전과 연관이 되고 있는가에 대한 경험적 연구는 거의 찾기 어려운 상태에 있다.

한편, 사회학에서의 기술에 관한 관심은 근대화 또는 사회발전의 이론에서 주로 찾을 수 있다. 여기서는 기술과 문화의 연관성에 초점이 모아진다. 가

* 서울대학교 사회학과 교수

장 고전적인 논의로서는 1920년대에 제시된 오그번(Ogburn, 1950)의 문화변동과 기술변동의 속도의 차이를 사회문제의 주요 요소로서 파악하고 있는 문화 지체론을 들 수 있다. 그후 제3세계의 근대화의 논의에서 등장한 기술지체론도 그 기원은 결국 오그번에 있다고 할 수 있다. 문화와 기술에 관한 보다 최근의 논의는 수렴이론⁽¹⁾을 중심으로 이루어지고 있다. 흔히 기술 결정론적인 시각으로 받아들여지고 있는 수렴이론은 기술이 사람들의 생활 양식과 사고유형을 결정하기 때문에 근대화된 사회 즉 기술이 발달된 사회는 궁극적으로는 문화적으로도 비슷해 진다는 주장을 하고 있다. 이에 반대하는 입장에 선 사람들은 주어진 기술의 적합성은 그 사회의 문화에 의해 결정되며 또한 기술의 선택, 개발의 방향도 문화적인 구속성을 갖기 때문에 근대화의 방향은 사회에 따라 달라질 수 밖에 없다고 생각한다. 이와 같은 주장을 기술결정론에 대립되는 관점이라는 뜻에서 문화결정론이라고 부르기도 한다. 특히, 후자의 입장은 경제발전을 추진하고 있는 여러 개발도상사회에서, 선진국으로부터 도입된 산업기술이나 새로운 관념이 왜 제대로 기능하지 못하는가를 이해하는데 많은 도움을 주고 있다. 다시 말해 기술발전의 사회적 조건에 대한 관심을 야기시키는데 커다란 공헌을 하고 있다. 최근 이러한 맥락에서 기술과 문화 또는 기술발전의 사회적 조건에 관한 논의가 우리 사회에서도 간헐적으로 나타나고 있다.

이 글에서는 현재 우리 사회가 당면하고 있는 기술발전의 문제를 인구학적 조건 및 사회적 조건과 관련시켜 살피고자 한다. 논의는 이론적인 맥락에서 보다는 구체적인 경험적 현상에서 유추할 수 있는 문제를 중심으로 이루어지고 있다. 즉 이 글은 이론적인 통일성을 전제하고 있지 않다. 본문의 인구와 기술과의 관계에 대한 여러 이론의 소개에서 나타나듯이, 현재까지의 이론들은 연구의 지침으로서의 의미는 충분히 갖고 있지만, 우리 사회가 당면하고 있는 기술과 연관된 문제들을 찾고 이해하는 데에는 절대적으로 미흡하다. 이 글은 먼저 인구성장과 기술발전에 관한 논의를 소개하고, 계속해서 현재 한국의 인구현상이 우리 사회의 기술개발에 어떠한 의미를 가지고 있는지 살펴본 다음, 마지막으로 기술발전의 사회적 제약성에 대해 논의하는 것으로 구성되어 있다.

(1) 내용의 간단한 소개는 김체윤 외(1986: 306-317) 참조.

Ⅱ. 인구성장과 기술발전

인구와 기술간의 상호연관성을 다루는데 적합한 이론적 모형의 하나로서 생태학적 모형(Ecosystem)을 들수 있다. 흔히 POET체계로서 알려진 하울리(Hawley, 1850: 33-36) 등에 의해 제시된 생태학적 모형은 인구(Population)와 기술(Technology)을 생태계의 가장 기본적인 4개의 구성요소에 넣고 있다. 다른 두 가지 구성요소는 사회조직(Organization)과 환경(Environment)이다. 이 모형은 이들 요소들이 구체적으로 어떻게 연관이 되는지를 밝히지는 않고 있지만, 이들 중 한 요소의 변화가 다른 요소에 영향을 준다는 가정을 하기 때문에 ‘인구변동의 원인이나 결과의 연구’ 또는 ‘기술변화의 원인이나 결과의 연구’의 틀로서 상당한 적합성을 갖는 것으로 평가된다.⁽²⁾ 가령, 어떤 주어진 기술변화를 설명하려 할 때, 이 모형을 택하면 우리의 관심은 자연히 인구, 사회조직, 환경의 변화가 각각 어떻게 그 기술 변화에 공헌했는가에 관심을 기울이게 된다. 실제 인구와 기술에 관한 여러가지 이론적 논의들은 이러한 생태학적 모형을 암암리에 전제하고 있다고 볼 수 있다.

생태학적 모형에 따르면 인구와 기술과의 관계에 대한 논의는 두 가지로 구성될 수 있다. 그 첫째는 기술발전이 어떻게 인구증가를 야기시켰는가 하는 것이고, 둘째는 인구증가가 기술발전에 어떠한 영향을 미쳤는가 하는 것이다. 물론 이들 두 질문은 순환적으로 제시될 수도 있다. 전통사회의 경우 인구증가의 기본적인 요인으로서의 기술발전에 대한 논의는 비교적 단순하다. 기술발전은 생산력의 증가를 가져오고, 따라서 사람들의 생활수준을 향상시키고, 그 결과 인구가 증가한다는 설명이 그 대표적인 것이다. 이러한 설명은 흔히 인간 문명의 변천을 설명하는데 사용된다(가령 Ogburn, 1942). 한편 현대사회에서의 기술과 인구와의 관계는 그렇게 획일적이지 못하다. 피임법의 개발은 출산력을 저하시켰고, 항생물질의 개발과 새로운 의료체계의 출현은 사망률을 떨어뜨렸다. 그러나 일반적인 기술수준과 이러한 특수 기술사이의 관계는 결코 일정하지 않다. 선진사회에서의 이러한 기술은 어떤 특정의 사회적인 기술수준을 전제로 한 것이라고 볼수 있지만, 개발도상국의

(2) 이에 대한 개괄적인 소개는 김경동(1978:1278-1281) 및 권태환·김두섭(1990: 56-57) 참조.

경우에 그것은 흔히 사회적인 기술수준과는 관계없이 선진사회로부터 도입된 것에 불과하다. 다시 말해 전체 사회적인 기술수준과 인구현상의 관계가 사회에 따라 달라질 수 있다.

기술진보 또는 발전이 인구증가를 가져왔다는 논리의 타당성을 인정하기는 어렵지 않지만, 이를 경험적으로 증명하기는 쉽지 않다. 실제 서구사회의 역사적인 경험에 따르면, 인구증가와 기술진보는 하나의 총체적인 변화의 요소들을 구성하고 있는 것이지 반드시 어떤 것이 선행한다고 보기는 어렵다. 오히려 많은 경제학자들은 과거 농업사회에서 농업기술의 발전이 인구증가를 야기시켰다고 주장하고 있다. 특히 보스럽(Boserup, 1965, 1981)은 비록 그 논의가 역사적인 농업사회에 국한되어 있지만, 인구증가를 기술변화의 내생적 요인으로 취급함으로써 거시적인 기술변화의 조건을 이해하는 데 새로운 전망을 제공하고 있다. 보스럽은 1965년에 발간된 저서에서 주로 개발도상 또는 저개발 농업사회를 중심으로 인구변동이 기술적 내지 제도적 변화에 미친 영향을 탐구하였다. 그의 기본적인 전망은 토지이용의 강화를 가져온 기술과 제도의 변화는 인구증가에 의해 촉진되었다는 것이다. 1981년에 출간된 「인구와 기술변화 : 장기추세의 연구」(*Population and Technological Change: A Study of Long-term Trends*)라는 저서에서 그는 고찰 시기를 역사적으로 크게 확장시키고 있다. 이 책에서는 고대에 있어서의 인구와 기술, 유렵의 발달에 있어서의 인구학적 요인의 역할, 개발도상사회에서의 인구변천과 기술 변화를 다루고 있다. 그러나 현재 선진 산업사회에 있어서의 기술변화의 인구학적 조건에 대해서는 언급하지 않고 있다.

보스럽에 따르면, 고대사회에 있어서 도시화의 필요조건은 충분한 규모를 가진 그리고 밀도가 높은 농촌인구의 존재이다. 높은 인구밀도는 집중적인 농업생산을 가능케 하고, 이는 도시성장에 필요한 교통의 개선에 공헌한다. 여기서 중요한 것은 인구가 많아지고 밀도가 높아지고, 즉시 새로운 토지를 개간하기 어려우면, 토지의 집중적인 경영이 발생하고 전체적으로 토지의 생산성은 높아져 잉여생산이 발생한다는 것이다. 즉 토지에 대한 노동의 대치로 농업생산이 강화된다. 그리고 이러한 과정은 관개·수로 개량 등의 노동집약적 자본증진과, 제초 퇴비생산 등 노동집약적인 생산활동, 그리고 동아시아의 경우와 같이 수전의 개발 등 노동의 보다 집약적인 이용을 가능하게 하는 새로운 농사법의 개발에 의해 수행된다. 한마디로 인구증가에 의해

발생한 새로운 수요는 (노동집약적인) 기술개발에 의해 충족되고 오히려 잉여를 발생시킨다. 한편 노동에 의한 토지의 대체가 한계에 이르면, 토지에 대해서는 생물학적 기술의 대체가 그리고 노동에 대해서는 기계적 기술의 대체가 발생할 가능성이 커진다. 그리고 교통의 발달은 농산물 시장의 확대를 가능하게 하여 발전의 제약조건을 해소시킨다. 즉 초기에는 농촌의 인구 증가와 과밀화가 도시화의 조건이 되지만, 후기단계에서는 도시 중심의 발전이 토지 생산성의 향상에 필수적인 생물학적 및 기계적 기술발전의 필수조건으로 작용하게 된다. 이러한 보스럽의 기술변화의 발생과 전파에 관한 설명 모형은 근본적으로 ‘필요는 발명의 어머니’ 즉 수요가 (기술) 변화를 야기시킨다는 전제에 입각하고 있다. 그러나 그의 경험적인 고찰이 여러 예외적인 현상들을 설명하기에는 충분하지 못하다. 또한 논의 자체가 지나치게 단순한 전제와 논리에 근거하고 있다.

한편, 리(Lee, 1986)는 인구성장과 기술과의 관계에 대한 보스럽의 주장을 현대 발전된 공업사회에 연장하여 적용시킬 수 있는가 하는 문제를 다루고 있다. 그는 이제까지 인간문명의 발전에 중요한 공헌을 한 기술진보가 비연속적인 것이라고 규정하고 있다. 즉 목축사회, 농업사회, 공업사회 사이의 차이는 단절적인 기술혁명에 의한 것으로, 다시 말해 이들 사회에서 요구되는 기술은 완전히 다른 차원의 것으로 규정하고 이들 각각의 단계에서 인구 성장이 어느 한도 내에서 기술진보를 가져오는 것으로 파악함으로써 보스럽의 이론의 의연적 연장을 시도하고 있다. 그리고 각 단계마다 수학 체감의 법칙이 어느 지점 이상에서는 적용된다는 전제 아래, 기술진보에 있어서의 인구증가의 역할도 무한정한 것이 아님을 가정하고 있다. 서구사회의 산업화 초기에 있었던 인구성장 시기의 기술발전과, 다음 인구안정 이후에 지속되는 기술발전에 대한 동시적인 이해가 이러한 맥락에서 가능하다. 그러나 리의 논의에서 보다 중요한 점은, 보스럽의 논의와 마찬가지로, 그의 주장이 인구의 증가와 과밀화 자체가 새로운 기술요구를 만들어 낸다는 전제하에 이루어 지고 있다는 것이다. 이러한 의미에서 인구증가는 기술발전(또는 변화)의 최초 조건(initial condition)이라고 할 수 있다.

인구증가가 기술진보를 야기시키는 간접적인 요인으로 작용할 수 있다는 생각은 쿠즈네츠(Kuznets)에 의해서도 제기된 바 있다. 그러나 그의 논의는 인구가 많으면 그만큼 예외적으로 재능이나 창의력을 갖춘 사람이 증가할

것이라는 단순한 산술적인 논리에 근거하고 있다. 이러한 능력과 자질을 보유한 개인들에게 필요한 교육과 훈련의 기회가 주어지면, 일인당 생산성을 결정하는 가장 중요한 요소인, 유용하고 적용성이 높은 지식의 양이 매우 빠르게 증가할 수 있다는 것이 그의 견해이다.⁽³⁾ 이와같이 공급이 늘어나면 수요가 뒤따르리라는 주장, 그리고 인구증가는 기술개발 능력을 가진 인구의 공급을 뜻한다는 주장은 인구와 기술개발의 관계에 관한 가장 고전적인 논의에 속한다. 비교적 최근에 시몬(Simon, 1986)도 이와 같이 인구증가의 기술발전에 대한 효과를, 발명을 할 수 있는 보다 많은 인구의 공급이라는 관점에서 다루고 있다. 그러나 이들 공급효과를 중심으로 한 논의는 경험적으로는 물론 그 전제 자체도 충분한 타당성을 인정받고 있지 못하다.

일반적으로 기술진보의 성격은 두 가지로 요약된다. 그 첫째는 자본의 절약(capital saving) 효과이고, 둘째는 노동절약(labour saving) 효과이다. 물론 이 두 가지를 동시에 절약할 수 있는 기술진보를 제 3의 형태로 생각할 수도 있다(UN, 1973:498-499). 인구가 빠르게 증가할 경우 기술진보는 일반적으로 자본절약의 효과를 확대시키는 방향으로, 달리 말해 노동집약적인 결과를 추구하는 방향으로 진행된다고 할 수 있다. 그러나 인구의 성장이 둔화되거나 중단될 경우에 기술진보의 ‘필요’는 노동절약적인 요구로 나타나게 된다. 즉 인구현상이 어떤 특정한 방향으로만 기술진보와 연관되는 것으로 가정하는 데에는 무리가 따른다. 이와같은 주장은 발명이나 혁신활동은 상대적으로 희소성을 가진 요소를 보완하는 방향으로 진행된다는 일반적인 전제에 입각하고 있다. 이러한 관점에서 볼 때, 중요한 인구학적 요소는 당연히 토지와 자본에 대한 (상대적인) 인구의 규모와 증가가 된다. 토지·자본과 함께 인구의 규모나 증가율이 주어지면 기술변화의 방향은 자연히 명백해 진다. 경제적으로 보다 발전된 사회의 경험을 토대로 ‘노동력 부족(희소성)은 노동절약적인 기술의 발전과 도입을 가져온다’는 주장이 이러한 생각의 대표적인 예가 된다. 이와는 대조적으로 현재 인구밀도가 높고 인구증가가 빠른, 다시 말해 풍부한 노동력을 보유하고 있는 개발도상국들이 보다 노동집약적인 기술사용의 압력을 받고 있는 상황도 위의 주장을 지원하는 예로 취급된다(UN, 1973:499).

(3) 그의 논의에 대한 소개는 UN, *The Determinants and Consequences of Population Change*, New York: United Nations, 1973, p.499 참조.

그러면 이제 한국사회에서의 인구와 기술변화의 연관성을 위해서 언급한 일반적인 논의를 적용하여 살펴보자. 우선 기술발전 또는 공업화의 전제조건으로서의 인구성장에 대해 생각해보자.

III. 한국 사회의 인구증가와 기술변화

한국사회는 1945년부터 1960년의 15년에 이르는 기간에 역사적으로 유래가 없는 엄청난 인구증가를 경험하였다. 이 기간에 남한지역의 총인구는 1,614만명에서 2,499만으로 약 885만명의 증가를 기록하였다. 이는 연평균 증가율 2.35%에 해당된다. 이러한 증가는 주로 해방 직후 1945~49년 사이의 일본·만주·북한지역으로부터의 인구유입과, 1950~53년의 한국동란 기간의 북한지역으로부터의 피난민 유입, 그리고 전쟁 직후의 아기붐(baby boom)과 사망률 저하에 기인한다(Kwon, 1977). 일반적으로 해방 이후 1960년에 이르는 시기는 여러 가지 사회적 불안과 전쟁, 각종제도의 붕괴와 극심한 경제적 어려움으로 특징지워진다. 이러한 상황에서 인구는 감소하는 것이 일반적인 현상이다. 그러나 한국의 특수한 역사적 배경, 즉 식민지 시대의 대량 인구유출로 인해, 일제가 멸망한 직후 오히려 한국의 인구는 유출인구의 역유입으로 급격한 증가를 경험하게 된다. 따라서 한국사회는 이미 1950년대에 이르러 심각한 인구압력을 느끼게 되었다. 또한 1953년 이후의 아기붐으로 인해 1950년대 후반부터는 다수의 가정이 인구압력의 한 형태로 볼 수 있는 ‘많은 자녀로 인한 가계의 어려움’을 겪고 있었다. 한편 1960년까지 한국사회는 농촌인구가 72%를 차지하는 농업 위주의 사회였다. 이러한 사회적·개인적 수준에서 동시에 느껴지는 인구압력은 이미 농업체계의 기술능력의 한계를 넘는 것이었다. 사회적인 인구압력은 1960년대에 이르러, 특히 1960년대 후반에 대량 이농을 초래하였다. 한편, 개인적인 수준에서의 압력은 마찬가지로 1960년대부터, 그리고 1960년대 후반에 큰 폭의 출산력 감소를 가져왔다. 다시 말해 급작스럽게 농축된 인구압력에 대한 반응으로, 1960년대의 인구변동은 급격한 도시화와 빠른 출산력 저하의 특징을 나타내게 된다. <표 1>에서 보는 바와 같이, 1960년 28.0%이던 도시 인구의 비율은 1970년에 이르러서는 41.1%로 늘었고, 총출산력은 이 기간에 6.0에서 4.4로 떨어지고 있다.

〈표 1〉 한국사회의 개괄적인 변동지표, 1960~90

지 표	1960	1970	1980	1990
일인당 GNP(US\$, 경상가격)	82*	252	1,592	5,569
도시(시부)인구 비율(%)	28.0	41.4	57.2	74.4
총출산율	6.0	4.4	2.9	1.6
출생시 기대여명(연)	52.0	57.4	66.1	71.6
광공업 취업인구 비율(%)	—	13.2	21.8	27.7**

주 : * 1961년도 ; **1989년도

자료 : 통계국(또는 통계청), 각종 「한국 경제지표」 및 「한국의 사회지표」, 「주요경제지표」, 「인구 및 주택 센서스 보고서」; 권태환·김태현, 1990.

1970년 이후에도 한국의 인구는 지속적인 변화를 보인다. 이농과 이촌으로 인한 도시의 인구집중과 농촌지역의 도시화는 계속되고 있다. 1980년 도시인구의 비율은 57.2%로, 1990년에는 74.4%로 늘었다. 한편 출산력은 매우 빨리 떨어져 1980년에는 총출산율 2.9 그리고 1986년에는 1.6의 수준을 기록하였다. 즉 1980년대 중반부터 한국의 출산력은 인구 재생 산수준에 훨씬 미치지 못하는, 세계에서 가장 낮은 수준을 보이게 된다. 사망력도 계속 떨어져 1960년 경에 50세를 약간 상회하던 평균수명은 1990년에 이르러서는 약 72세에 이르게 된다. 한마디로 1960~90년에 이르는 30년 사이에 한국사회는 인구변천을 완전히 마치고 소위 도시중심의 근대적인 성격의 인구를 갖게 되었다.

이상의 급격한 인구변동은 그 자체가 기술변동의 충분한 조건을 형성하는 것으로 볼 수 있다. 1945~60년에 이르는 기간에 급속히 형성된 인구압력과 1960년대의 급격한 이촌향도로 인한 도시로의 인구집중, 특히 서울에의 인구집중, 그리고 당시의 매우 어려운 경제상태를 고려할 때, 한국사회는 1960년대에 이르러 노동집약적 내지 자본집약적 성격의 기술발전의 인구학적 조건을 갖추게 되었다고 할 수 있다. 그리고 1962년에서 1971년에 이르는 제1차 및 제2차 경제개발 5개년계획의 공업화 전략은 이러한 요구에 부응하는 것으로 평가할 수 있다. 한편, 제3차 5개년계획부터 실시된 중화학공업 육성책은 보다 자본집약적인 기술발전으로의 방향전환을 의미하는 것으로 이해할 수 있다. 그리고 이러한 변화 역시 인구성장이 안정기로 향하는 시점에 나타났다는 데에서 인구학적 요구와의 연관을 상정할 수도 있다. 또한 현재 심각해지고 있는 제조업 부문의 노동력 부족현상 역시 기술변화의 방향을 제시해 주는 것으로 해석된다.

〈표 2〉 한국인구의 추세 및 부양인구 구성, 1945~90¹⁾

(단위 : 1,000명; %)

연도	인구 수	연평균 성장율	인구 비율			부양인구비			노령화 지수
			0~14	15~64	65+	총	소년	노년	
1945	16,136 ²⁾								
1949	20,167 (19,904) ³⁾	6.1	41.6	54.1	4.3	84.8	76.9	7.9	10.3
1955	21,502	1.5	41.2	55.4	3.4	80.5	74.4	6.1	8.3
1960	24,989	2.9	42.9	53.8	3.3	85.9	79.7	6.1	7.7
1966	29,160	2.7	43.5	53.2	3.3	88.0	81.8	6.2	7.6
1970	31,435	1.9	42.1	54.5	3.4	83.5	77.2	6.2	8.1
1975	34,680	2.0	38.1	58.4	3.5	71.2	65.2	6.0	9.1
1980	37,436	1.6	33.8	62.3	3.9	60.5	54.3	6.2	11.5
1985	40,448	1.5	30.0	65.7	4.3	52.2	45.7	6.5	14.3
1990	43,520	1.5	25.4	69.5	5.1	43.8	36.5	7.3	20.0

주 : 1) 1945년도 인구를 제외하고는 모두 「인구센서스」 결과임.

2) 필자의 추정값임.

3) 1955년 경계 인구임(필자의 추정값임).

서구의 경험에 입각한 인구와 기술과의 연관성에 대한 논의는 장기적이고 점진적인 변화를 전제로 하고 있다. 그러나 우리 사회는 매우 짧은 기간에 (서구에 비해 1/2에서 1/4의 기간에) 서구의 여러 나라가 이룩한 인구변천과 도시화를 경험하였다. 따라서 인구변동에 의해 제기된 사회적 요구로서의 기술변화의 수용과 이러한 요구에 대한 기술적인 적응은 우리사회의 경우 여러 가지 어려움을 동반하지 않을 수 없다. 기술에 대한 일반적인 관념과 특정 기술에 대한 의미부여와 친숙성은 연령 또는 세대에 따라 큰 차이를 보이게 되고, 이로 인해 사회적으로 심각한 세대갈등이 발생할 수도 있다. 현재 우리 사회가 겪고 있는 세대갈등의 주요 부분이 바로 이러한 배경에서 이루어 진 것으로 이해된다. 그리고 이러한 세대갈등은 기술적 요구에 대한 사회적인 적응 능력을 약화시키는 것으로 알려져 있다. 각기 다른 기술문화 속에서 성장한 세대들에게는 기술 자체가 각각의 집단의 이해관계를 대표하게 되고, 따라서 기존의 기술문화에 익숙하거나 그것에 의해 권위나 이익을 보장받는 집단은 새로운 요구에 입각한 기술을 거부하는 경향을 나타내는 것이 일반적이다. 한마디로 급격한 인구변동으로 인한 기술요구의 빠른 변화는 기술발전에 불리한 사회적 조건으로 작용하기도 한다. 아마도 이러한 의미에서 우리 사회는 현재 기술적 규범의 아노미(anomie)상태에 있다고 할

수 있다.

우리 사회의 인구성장률은 앞으로 계속 낮아질 전망이다. 그리고 2030년 경에 이르러서는 인구증가가 정지하고 그 이후부터는 매우 급격한 인구 감소가 예상된다. 이러한 인구 예측은 결국 전체적으로 우리 사회가 당면하고 있는 기술요구가 단순히 노동절약적인 것이 아니라 노동대체적인 성격을 가지고 있음을 지적한다. 우리는 이미 노동력 부족사태를 겪고 있다. 그러나 현재 우리 사회의 노동력 공급은, <표 2>에서 볼 수 있듯이, 결코 나쁜 상태에 있지 않다. 다시 말해 노동력 공급의 인구학적 조건은 상당히 좋은 상태에 있다. 이는 결국 경제구조와 사회적 분위기가 인구변화에 의해 요구되는 기술변화의 정도를 훨씬 앞지르는 변화를 요구하고 있다는 것을 뜻한다. 이렇게 점점 심각해져가는, 그리고 앞으로 적어도 21세기부터는 인구학적으로도 심각해질 것으로 예상되는 노동력의 부족 상태가 기술변화에 의해 쉽게 해결될 수 있는 것으로 전망하는 사람은 드물다. 따라서 현재 비경제활동인구에 속하는 기혼여성이나 노인들의 노동력 참여의 빠른 증가가 기대된다. 그러나 이러한 자체 인구 안에서의 노동력 충원의 가능성은 장기적으로 볼 때에는 한정될 수 밖에 없고, 어느 정도 기간이 지난 다음에는 우리사회도 노동력 공급이 빠른 속도로 감소하는 사태에 직면하게 될 것이다.

앞으로의 추계에 따르면, 1990년 현재 4,300만에 달하는 한국인구는 40년 후인 2030년에는 5,177만에 달한 후 급격한 감소를 보일 것으로 예상된다(<표 3> 참조). 물론 이러한 추계는 여러가지 가정에 입각하고 있어 실제 인구 추세와는 상당한 거리가 있을 수 있다. 그러나 적어도 여기에 사용된 가정이 현재의 인구와 일본을 비롯한 다른 발전된 사회의 경험을 토대로 한 것이라는 점에서, 앞으로 우리 사회의 인구변동의 방향을 전망하는데 있어서 이를 추계는 매우 유용한 자료가 되지 않을 수 없다. 여하간 현재의 출산력으로 보아, 이미 1970년대 중반 이후 계속된 출생인구의 감소는 앞으로 더욱 촉진될 것이 거의 확실하다. 반면, 지속되는 사망률의 저하와 평균 수명의 연장은 노인 인구비율의 급속한 증가를 야기시킬 것이 분명하다. 즉 급격한 인구의 노령화가 진행될 것으로 예상된다. 이러한 현상은 경제적 의미에서 인구 구조를 개발하는 간단한 방법의 하나인 부양인구비를 통해 쉽게 확인할 수 있다.

「인구주택총조사」 자료에 따르면 1990년 현재 경제활동 연령 인구인 15~64세의 비율은 69.5%, 그리고 소년 피부양 연령인 15세 미만의 인구 비율은

〈표 3〉 한국 미래 인구의 추계 및 그 부양인구구성¹⁾ (단위: 천명; %)

연도	인구수	연평균 성장률	인구비율			부양인구비			노령화 지수
			0~14	15~64	65+	총	소년	노년	
1990	42,999		25.8	69.3	4.9	44.4	37.3	7.1	19.0
2000	46,994	0.89	20.9	72.3	6.8	38.3	28.9	9.4	32.5
2010	49,843	0.59	18.5	71.9	9.6	39.0	25.7	13.3	51.8
2020	51,450	0.32	16.3	70.7	12.9	41.4	23.1	18.3	79.2
2030	51,765	0.06	15.0	65.7	19.4	52.3	22.8	29.5	129.4
2050	48,211	- .36	13.7	58.2	28.1	71.7	23.6	48.2	204.2

주 : 1) 연방인구 추계값임.

자료 : 이연승·안홍식, 1990:26.

25.4%, 그리고 노년 피부양 연령인 65세 이상의 인구는 5.1%를 보인다. 이로부터 계산되는 총부양인구비는 43.8%, 소년부양인구비는 36.5%, 노년부양인구비는 7.3%가 된다. 1960년대에 비해 부양인구비는 절반 이하로 줄고 있다(〈표 2〉 참조). 그리고 이러한 부양인구비의 감소는 전적으로 소년인구비의 감소에 의해 설명된다. 급격한 경제활동연령 인구비율의 상승은 지난 30년동안 계속 한국사회에서 노동력 공급능력이 확대되어 왔음을 의미한다. 이러한 총부양인구비의 하강은 적어도 2000년 경까지는 계속될 것으로 전망된다. 그리고 그 이후에는 총부양인구비가 상당한 기간동안 별로 변하지 않다가, 2030년 경부터는 다시 올라갈 것으로 기대된다(〈표 3〉 참조). 즉 총체적인 노동력 인구총의 비율은 21세기 초반까지는 악화되지 않을 것으로 전망할 수 있다.

그러나 이러한 총부양인구비의 추세 자체가 노동력 공급의 상태를 나타내는 것으로 볼 수는 없다. 이를 소년부양인구비와 함께 고찰하면, 노동력 연령층 인구비율의 상승은, 보다 많은 인구가 노동력 연령층으로 유입되기 때문이 아니라, 인구유입은 줄어 들지만 그보다 훨씬 적은 수가 노년피부양 인구층으로 유출되기 때문에 발생한다는 사실을 쉽게 확인할 수 있다. 다시 말해 출생의 절대수가 감소하기 시작한 1970년 중반 이후의 세대가 노동력 연령층으로 진입하는 1990년 경부터 새로운 젊은 노동력의 공급은 계속 줄어들 것으로 예상된다. 또한 1985년 이후의 출생자가 노동력에 진입하는 2000년 경부터는 젊은 신규 노동력 공급의 능력은 급격히 떨어질 것이 명백하다. 이렇게 볼 때, 1970년에서 2000년에 이르는 30년간의 지속적인 총부양인구비

의 감소는 전적으로 급격한 인구의 노령화에 의해서 나타난 결과로 해석할 수 있다. 그리고 노동력 인구층의 비율 상승은 그 층의 평균연령의 급격한 상승을 동반하고 있다. 즉 현재 우리 사회가 당면하고 있는 기술변화와 연관된 노동력 조건은 전체적인 노동력 인구층의 지속적인 증가, 젊은 노동력 인구의 지속적인 감소, 그리고 노령 노동력 인구층 비율의 급속한 성장으로 대표된다. 한편, 인구가 성장을 멈추고, 그 이후 다시 줄어들 가능성성이 큰 2030년 경부터의 노동력 상황은 다른 양상으로 전개될 것이 분명하다. 즉 인구감소 이외에 총체적인 노동력 연령층 인구의 절대적 내지 상대적 감소 현상이 엄청난 인구 노령화와 함께 발생할 것으로 예상된다.

이러한 인구상황이 기술발전 내지 변화에 대해 갖는 의미는 비교적 뚜렷하다고 할 수 있다. 우선, 젊은 노동력 인구의 감소는 나이든 노동력과 여성 노동력의 충원을 불가피하게 한다. 즉 실제 경제활동 인구 가운데 여성과 나이든 노동력의 비율이 계속 높아지게 될 것이다. 따라서 젊은 남성을 대상으로 한 노동집약적인 기술에 대한 요구는 급속히 줄어들고, 같은 노동집약적인 기술이라고 해도 여성과 노인에게 보다 적합한 기술로의 변화가 필요할 것이다. 현실적으로 젊은 노동력의 경제활동에의 진입이 줄어들고 있는 것은, 현재 여성의 노동력 참여가 비교적 낮기 때문에 ‘보다 많은 젊은 여성의 노동력 참여’로서 어느 정도 해결할 수 있다. 그러나 젊은 여성 노동력의 효율적인 이용을 위해서는 단순한 기술변화 이외에 이들의 재사회화와 교육의 변화가 수반되어야 한다. 아직도 문화적・사회적 측면에서는 여성 노동력의 창의적이고 효율적인 이용을 위한 기술의 발전에는 상당한 장애가 있다고 판단된다. 또한, 나이든 노동력의 이용도 기술변화로 어느 정도 가능하지만, 그들이 이제까지 습득한 기술 수준이나 기초 훈련, 가정이나 사회에서의 기대 및 그들의 가치지향으로 볼 때, 결코 쉬운 일은 아니다. 이러한 사회적・문화적 장애가 아마도 현재 부족한 젊은 노동력 부족의 문제를 주어진 인구학적 조건 안에서 비교적 절진적인 기술변화로 해결할 수 있는 가능성 을 막고 있는 것으로 생각된다.

젊은 남성 노동력 부족에 따른 여성 및 나이든 노동력의 광범한 이용은 이미 우리 사회의 경우 농촌에서 관찰되고 있다. 농촌의 젊은 노동력 부족은 또한 기계화에 의한 노동력 대체를 촉진시키고 있다. 그러나 여성 및 나이든 노동력이 농업에 투입되는 것은 부분적으로는 농업기계화를 저지하는 요인으

로 작용하고 있는 것도 사실이다. 그것은 이들 집단이 가지고 있는 새로운 기술에 대한 적응력의 한계에 주로 기인한다. 특히 여성의 경우 이러한 한계는 여성의 경제적 활동을 보조적인 역할로 밖에 간주하지 않는 전통문화에 의해 촉진되는 것으로 알려져 있다. 최근 영농회사들이 남성노동력을 구하지 못해 주부를 훈련시켜 각종 영농 기계를 다루게 함으로써 성공을 거두고 있는 예는, 바로 부족한 남성 노동력을 여성 노동력으로 대체하는데 개재되어 있는 기술관련 문제들이 기술의 성적 차별성 때문보다는 문화적 관념에서 유래되는 것이라는 사실을 지적해 주고 있다. 한 걸음 더 나아가 젊은 여성노동력은, 만약 사회문화적인 조건만 갖추어진다면, 젊은 남성노동력과 마찬가지로 새로운 요구에 부응하는 기술변화와 기술발전에 공헌하고 보다 지적인 새로운 기술에 적응할 수 있는 능력을 가지고 있음을 입증하고 있다. 이러한 면에서 볼 때, 보다 창의적이고 적응력이 강한, 따라서 기술발전의 중요한 요소로 간주되는 젊은 남성 노동력의 감소로 인해 발생한 기술과 관련된 노동력의 질적 저하는 여성 노동력의 재사회화와 교육을 통해 해결할 수 있을 것이다. 또한, 현실적으로 여성 노동력과 나이든 노동력을 적절히 사용하기 위해서는 우리의 문화적 관념에 적합한 기술의 적극적인 개발이 요구된다(최석식 외, 1989: 226-227 논의 참조).

그러나 부족한 젊은 남성노동력을 젊은 여성노동력으로 대체하는 것은 인구학적 변화에 따른 노동력 및 기술 요구에 대한 일시적인 해결책에 불과하다. 장기적으로 볼 때, 인구구조의 변화에 따른 사회적·경제적인 요구는 기술변화를 통해 충족시킬 수 밖에 없다. 인구구조상 불리한 기술발전의 조건은 교육과 연구에의 적극적인 투자를 통한 개개인의 지적 및 기술개발 능력의 향상에 의해서만 해결된다. 다시 말해, 현재의 그리고 앞으로 나타나리라고 기대되는 한국 인구구조에 적합한 기술발전의 기반은 바로 교육을 통한 기술 및 지적 능력의 향상과 연구를 통한 기술개발 능력의 향상이라고 할 수 있다.

그러나 현재의 인구학적 조건으로부터 기대되는 지속적인 노령화가 기술발전에 대해 갖는 함의는 결코 긍정적인 것은 되지 못한다. 자본집약적인 기술발전이 이러한 상황에서 불가피하고, 노동을 기계로 대체시키는 것이 광범하게 진행될 수 있지만, 인구의 노령화는 산업구조가 서비스 중심으로 개편되는 것을 불가피하게 만들고, 비생산적 활동에의 자본수요를 엄청나게 증가시

킬 수 밖에 없다. 또한 창의적인 활동에 참여할 수 있는 인구의 절대적 규모는 물론 상대적 규모도 크게 줄게 된다. 농업혁명이나 산업화의 초기에 기술변화와 진보가 주로 새로운 잉여 노동력에 의해 진행되었다는 사실이 오늘날 기술발전의 설명에 반드시 적합성을 갖지는 않는다고 하더라도 생산적인 경제활동에 참여할 수 있는 젊은 노동력의 감소가 기술발전의 잠재력을 약화시킬 가능성이 있다는 가정은 상당한 설득력을 갖는 것으로 생각된다. 특히, 한국과 같이 독자적인 기술체계나 기술개발의 체계를 발전시키지 못한 사회의 경우, 새로운 기술 요구의 수용이나 기술의 발전은 다른 선진사회의 기술의 습득과 그에 대한 적응능력에 비례한다고 할 수 있다. 이러한 경우, 기술습득과 적응능력이 높은 젊은 노동력의 감소는 사회의 기술수준을 높이는 데 결코 긍정적인 역할을 한다고 보기는 어렵다.

IV. 문화와 사회적 환경

한국의 여러가지 기본적 문화요소들은 기업가 정신은 물론 기술개발에 주로 부정적인 함의를 갖는 것으로 알려져 있다. 가령, 권위주의적 가치지향, 집단에 대한 의존성, 장인에 대한 친시, 사회적 목표로서 입신양명의 중시, 자연적 질서의 경시, 남녀차별과 여성의 가정에의 종속의식 등은 기술개발의 문화적 저해요소로 간주할 수 있다. 이들 가운데 남녀차별이나 여성의 역할인식 등이 기술발전에 대해 갖는 함의는 이미 위에서 고찰한 바 있다. 흔히, 권위주의적 성향이 개인의 창의력 발휘를 막고, 따라서 사회의 진보에 부정적인 의미를 갖는다는 논의는 이미 근대화와 퍼스낼리티에 대한 여러 논의에서 지적된 바 있다(가령, 김경동, 1988:113-114). 그 대표적인 예가 창조적 퍼스낼리티를 권위주의적 퍼스낼리티와 대비시키고, 창조적 퍼스낼리티를 가진 사람에 의해 발전과 진보가 이루어 진다는 헤이건(Hagen, 1962)의 주장이다. 한편, 창조적 퍼스낼리티는 반권위주의적·개인지향적이며, 다른 사람을 의식하지 않는 개인적 목표의 달성을 중시하는 성향으로 구성된다. 이러한 관점에서 우리의 전통문화는 개인의 창조적 활동을 저해하고 따라서 기술발전에 부정적인 내용을 가지고 있는 것으로 평가된다. 더욱이 사농공상(士農工商)으로 요약되는 직역의식(職役意識) 또는 계층의식은 그 자체가 경험적인 학문보다는 관념적인 학문을 선호하는 가치로 인식되고 있다.

그러나 이러한 가치들이 반드시 기술발전에 본질적인 저해요인인가에 대해서는 의문의 여지가 있다. 단적으로 일본은 우리와 비슷한 문화적 배경을 가지고 있음에도 불구하고, 특히 강한 집단지향성·권위주의적 성향에도 불구하고, 세계에서 가장 높은 수준의 기술발전을 이룩하였다. 이는 달리 말해, 기술개발이 순수하게 개인적 활동이 아닌, 집단적 노력의 결과일 수도 있음을 뜻한다. 특히 현대사회가 거대한 조직사회로 변모하면서, 발명이나 세로운 기술개발이 주로 조직을 ‘매개로’ 이루어 진다는 것은 이미 주지하는 사실이다. 이러한 사회적 상황의 변화는 집단지향적인 문화가 오히려 기술발전에 도움이 될 수 있음을 의미하기도 한다. 또한 한국의 전통적인 문화요소 가운데 매우 중요한 위치를 차지하고 있는 교육에 대한 강조는 그 자체가 개인 능력의 향상을 가리킨다는 점에서 기술발전에 있어 무엇보다 중요한 요소로 간주할 수 있다. 즉 우리의 전통문화를 기술개발에 긍정적 요소가 아니면 곧바로 부정적 요소로 규정하는 것은 무리이다. 문화적 요소들은 그 본질적인 내용에 변화 없이, 사회적 환경의 변화에 따라 다른 의미를 가질 수 있다.

기술발전의 사회적 조건으로서 무엇보다도 중요한 것은 아마도 새로운 지식의 사회적 수용태도와 능력일 것이다. 물론 이러한 태도와 능력은 일차적으로는 문화적 전통에 의해 규정된다. 그러나 과거의 사회변동의 경험 역시 이에 중요한 역할을 하는 것으로 생각된다. 과거 우리 사회는 변동에 매우 저항적이었다. 유교적 교조주의가 이러한 성향의 근간을 이루었다. 그러나 조선조 말부터 우리 사회는 여러가지 단절적인 변화를 겪어왔다. 조선조의 멸망과 일제의 등장, 그 이후 해방과 분단, 한국동란, 1960년 이후의 급속한 경제발전과 정치적 변화를 겪으면서, 한국 사람들에게는 빠른 변화에의 적응과 새로운 지식의 습득이 출세의 지름길로 여겨지게 되었다. 다른 말로, 우리 사회는 지난 1세기 여에 걸치는 동안에 여러가지 급격한, 그리고 단절적인 변화를 경험하면서, 변화에 대한 적응력과 그 결과로서의 기술수용, 나아가서는 기술개발의 능력을 높여 왔다고 할 수 있다.

그러나 그간의 매우 포괄적인 사회변화에도 불구하고 현재 우리 사회는 아직도 성숙된 기술발전의 기반을 마련하고 있지 못하다. 지난 몇 년 동안에 있었던 여러가지 과학기술 관련 조사에 따르면, 전반적으로 과학기술의 중요성에 대한 사회적인 인식은 상당히 높아졌으나, 일반적인 가치지향은

과학과 기술의 비약적인 발전을 지원할 정도에 이르지는 못하고 있는 것으로 나타나고 있다.

1980년에 실시된 과학기술에 대한 국민의식 조사에 따르면, 거의 대부분의 국민들이 과학기술에 대해 매우 호의적인 태도를 가지고 있다. 그러나 1987년에 실시된 조사(김세원 외, 1987)는, 이러한 호의적이고 긍정적인 태도에도 불구하고, 과학기술에 대한 관심은, 학생이나 이공계 교사들을 제외하고는, 전반적으로 별로 높지 않은 것으로 밝혀지고 있다. 주부의 10.5%, 상업 종사자는 6.8%, 언론인의 26%만이 과학기술에 대해 관심이 매우 높다고 응답하고 있다(〈표 4〉 참조). 이를 100점 만점의 점수로 계산했을 때, 관심 정도는 주부(49.7), 농민(54.6), 상업(60.7), 사무직(65.9), 기능직(68.4), 언론과 전문직(71.5)의 순으로 높아지고 있다. 이러한 일반적인 평가와는 별도로, 각종 과학기술 용어들에 대한 인지도를 중심으로 과학기술에 대한 관심을 측정하였을 때에는, 그 수준이 훨씬 떨어지고 있다. 이공계 교사나 학생들의 점수도 60점 선에 머무르고 있다. 과학기술 정책과 연관된 여러 사항과 기관에 대한 인지도는 일반 용어에 대한 것보다도 낮은 것으로 나타나고 있다. 이러한 현상은 과학기술 발달의 사회적 여건이 아직 성숙되어 있지 못함을 시사하는 것으로 해석된다.

우리 사회의 현재 과학기술 수준은 아직 선진국에 비해 상당히 떨어지는 것으로 평가된다. 위의 1987년 조사에서는 과학기술을 단계별로 순수과학,

〈표 4〉 과학기술에 대한 관심도 및 인지도 (점수 : 100점 만점)

	일반적 관심도	용어 인지도	정책 인지도
전체 평균	68.4	49.7	40.3
기업인	—	65.7	65.2
이공계 학생	85.8	60.5	46.6
이공계 교사	83.2	58.0	50.7
비이공계 학생	72.4	53.6	44.5
전문적 종사자	71.5	56.0	51.2
언론인	71.5	72.0	64.1
기능적 근로자	68.4	45.2	41.6
사무적 종사자	65.7	51.4	49.5
상업·판매직	60.7	37.9	37.6
농민	54.8	21.6	23.9
주부	49.7	24.7	26.8

자료 : 김세원 외, 1987: 39-46.

응용과학, 공업화 기술(Engineering), 생산활용 기술로 나누어 그 각각의 수준을 평가하도록 하였다. 그 결과에 의하면, 순수과학은 선진국을 10점으로 할 때, 평가자의 직업계층(일반직은 제외)에 따라 4.0에서 4.9 사이를 기록하고 있다(〈표 5〉 참조). 특히 과학자들과 기술자들은 순수과학의 수준을 매우 낮게 평가하고 있다. 그 수준은 현실적용성이 높은 단계에 이를수록 약간씩 높아져, 생산활용 기술의 수준은 가장 높은 점수인 5.8에서 6.6점 사이의 평가를 받았다. 그리고 한국의 각 단계의 과학기술이 선진국 수준에 도달할 수 있는 시기에 대해서는 생산활용 기술의 경우 8년에서 16년, 순수과학의 경우 21년에서 27년 걸릴 것이라는 응답이 나오고 있다. 순수과학은 도저히 선진국 수준에 도달할 수 없다는 비관적인 견해를 보이는 과학자도 8.3%에 달한다. 또한 과학자와 기술자들은 선진국의 동료들에게는 물론, 그곳에서 일하는 한국인 동료에 비해서도 자기들의 수준을 낮게 평가하고 있다. 그리고, 이러한 현상은 한국의 전반적인 과학기술수준의 낙후와 연구 지원의 부족에 기인하는 것으로 판단하고 있다. 또한 1989년 기업인들 대상의 조사에 의하면, 새로이 공급되는 고등교육을 받은 과학기술 인력의 문제는 압도적으로 양적인 공급부족 보다는 질적인 자질의 부족으로 인식되고 있다(최석석 외, 1989:100-105). 이러한 상대적으로 낮은 기술수준은 물론 정부의 과

〈표 5〉 과학기술과 그 인력의 수준평가

	과학자	기술자	기업인	[이] 공개 교 사 학 생	[이] 공개 교 사 학 생	언론인	전문직	비[이] 공 개 학 생
(1) 과학기술의 단계별 선진국 수준과의 비교 평가(점수 : 10점 만점)								
순수과학	4.0	4.1	4.7	4.5	4.8	4.5	4.6	4.9
응용과학	5.2	5.1	5.3	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4
공업화 기술	5.9	6.1	6.2	5.7	6.2	6.0	5.9	6.3
생산활용 기술	6.4	6.2	6.6	5.7	5.8	6.0	5.8	5.8
(2) 과학기술의 단계별 선진국 수준에 도달할 수 있는 기간(년, 중위값)								
순수과학	25.2	21.9	21.1	26.2	23.8	21.8	22.4	19.5
응용과학	17.4	16.9	16.8	19.8	19.4	16.8	17.4	18.9
공업화 기술	13.8	11.2	10.8	16.0	15.4	13.3	14.9	12.8
생산활용 기술	11.5	9.0	7.8	15.3	15.8	13.1	15.1	15.1
(3) 과학인력 수준의 선진국 인력에 대한 상대적 평가(점수 : 10점 만점)								
과학자	6.3	5.8	6.6	6.2	6.4	6.2	6.2	6.6
기술자	6.7	6.4	6.8	6.7	6.8	6.9	6.6	7.0
기능인	7.7	7.7	7.4	7.7	7.4	7.8	7.7	7.4

자료 : 김세원 외, 1987: 79-89.

학기술 정체, 교육의 질 등과 직접적으로 연관된다. 그러나 보다 넓게는 이 역시 사회적 조건의 미성숙 또는 열악성에 근거하는 것으로 볼 수 있다.

과학기술의 발달은 개인의 직업적인 활동을 매개로 이루어 진다. 과학기술에 대한 사회적 인식은 과학기술직의 직업안정성, 그 종사자의 경력 선택 및 창의력 발휘에 중요한 역할을 한다. 이렇게 볼 때, 사람들의 직업에 대한 관념은 그 사회의 과학기술발전의 가능성을 가능하게 해주는 척도라고 할 수 있다. 위에서 소개한 1987년 조사에 따르면, 우리나라의 경우 과학자의 직업으로서의 선호도는 23개 직업 가운데, 평가자의 직업집단에 따라 1위에서 5위를, 그리고 전체적으로는 대학교수 다음으로 2위를 기록하고 있다. 한편, 기술자는 4위에서 14위 사이에 분포되고 있으며, 전체적으로는 10위에 올라 있다. 그리고 기능인은 8~18위에 분포되어 있고 평균은 13위로 나타나고 있다. 이와 같은 결과는 1980년 조사 결과와는 상당히 대조적이다. 당시 15개의 직업중 자식의 직업으로서 선호하는 것은 과학자가 8위, 기술자가 6위로 조사되었다(김경동, 1983:34). 과학자의 위치 상승은 부분적으로 기술발전의 사회적 여전이 나아진 때문으로 볼 수 있다. 그러나 기술자의 선호도가 상당히 낮다는 것은 아직도 사농공상의 직업관이 우리 사회에 널리 퍼져 있음을 지적하는 것으로 보인다. 실제 과학자와 기술자에 대한 평가를 ① 국가, 사회에의 공헌도, ② 소득수준, ③ 사회적 존경의 세 부문으로 나누어 행한 결과를 보면, 과학자와 기술자는 국가, 사회에 대한 공헌도에 있어서는 비슷하게 높은 점수(1~9점 척도에서 7.5 및 7.2)가 나왔으나, 소득이나 사회적 지위에서는 커다란 차이가 난다. 과학자의 소득 점수는 6.9, 기술자는 5.9, 사회적 존경에 있어서는 각각 7.5와 5.7을 기록하였다. 이 조사결과는 과학자는 소득에 있어서 약간 상대적 박탈감을 느낄 수 있으나, 기술자는 소득과 사회적 위세에서 모두 커다란 박탈감을 가질 수 밖에 없음을 알려 주고 있다. 한편 과학자와 기술자는 모두, 자신들의 국가 및 사회에 대한 공헌도에 있어서는 다른 일반 집단과 같은 평가를 하고 있다. 그러나 사회적 존경과 소득에 있어서는 일반집단에 비해 훨씬 낮은 점수를 주고 있다. 즉 이들 두 집단 모두가 상당한 정도의 상대적 박탈감을 느끼고 있다고 할 수 있다. 이러한 조사결과는 아직 우리 사회에는 과학기술직 종사자들이 스스로 긍지를 느낄 수 있는 풍토가 조성되어 있지 않고, 따라서 이들의 지식과 능력의 활용을 통한 기술개발이 만족스럽게 이루어지기 어려운 상태에 있음을

지적하는 것으로 해석할 수 있다.

전반적으로 볼 때, 교육수준과 과학기술에 대한 지식과 태도는 커다란 상관성을 보인다. 이는 우리 사회의 높은 교육에 대한 열망이 기술발전의 기본적인 여건으로서 중요한 역할을 해 왔음을 뜻한다. 그러나 실제 교육내용이, 특히 고등학교까지의 교육내용이, 기술발전에 필요한 사회적 동기를 유발시킬 수 있도록 짜여져 있는지에 대해서는 논쟁의 여지가 크다. 가령, 교육을 통해 제시되는 우리나라의 훌륭한 인물은 거의가 과학기술과는 관계가 없는 정치가나 장군들이다.⁽⁴⁾ 이러한 교육은 전통적인 직업관을 지원하는 효과를 낳고, 또 무의식적으로 과학자와 기술자로 하여금 자기의 직업에 긍지를 갖지 못하게 하는 요인으로 작용할 수도 있다.

V. 맷 음 말

기술변화나 기술발전에 있어서 인구학적 요인이나 사회문화적인 요인에 관한 문제는 비교적 주변적인 관심영역을 구성하고 있다. 몇몇 인구학적 요인에 대한 고찰도 주로 거시적인 수준에서 인구성장이 어떻게 기술변화의 요구를 만들어 내는가에 집중되어 있다. 구체적이고 비교적 짧은 기간의 인구변동이 어떻게 기술변화를 야기시킬 수 있는가에 대한 논의는 거의 찾아보기 어렵다. 그러나 생태학적 모형을 전제로 인구변동의 기술에 대한 함의를 생각하는 것은 뜻있는 작업이 되리라 생각된다. 이 글에서는 주로 생태학적 관념을 사용하여 현재 한국사회의 인구현상과 앞으로의 인구 전망이 기술변화 또는 기술요구에 어떠한 의미를 가지고 있는지 살펴보았다. 한편, 기술변화의 사회적 조건에 대한 논의는 사회의 문화적 배경과 새로운 기술의 수용성과 기술에 대한 적용성, 그리고 필요한 기술의 개발 및 발전의 사회적 능력의 고찰을 필요로 한다. 이 글에서는 주로 비교적 최근에 실시된 조사자료들을 중심으로 이러한 문제들을 개괄하였다.

한국 사회는 경제발전이 시작되기 이전에, 즉 기술발전이 이루어지기 전에 이미 심각한 인구압력에 종속되었다. 이러한 인구압력은, 이미 여러 선진사회를 중심으로 한 논의에서 보듯이, 우리 사회에서도 잉여 노동력의 이

(4) 이 점에 관해서는 김경동 교수의 발표에 대한 논평에서 김일철 교수가 문제제기한 바 있다(김경동, 1988:125 참조).

용을 위한 기술변화의 요구를 창출하였고, 그 결과 노동집약적인 기술의 발전이 나타날 수 있었던 것으로 판단된다. 그 이후 급격한 인구변동, 특히 출산력 감소와 사망률 저하로 인한 인구의 노령화는 새로운 기술요구를 창출하였고, 이에 대한 적응으로써 새로운 노동절약적인 기술의 발전이 과제로 등장하게 되었다. 앞으로의 노동력 상태는 당분간 여성 및 노인인구의 보다 포괄적인 경제활동에의 참여를 유도할 것으로 전망된다. 그 기간이 지나면, 특히 2020~30년대에 이르면, 전반적인 노동력인구의 감소, 그리고 젊은 노동력 유입 규모의 지속적인 감소로 노동력, 특히 젊은 노동력의 공급이 심각한 문제로 등장할 것이다. 이러한 인구학적 조건들은 불가피하게 보다 자본집약적 내지 ‘노동의 기계대체적인’ 기술 요구를 낳을 것이 기대된다. 그리고 여성 노동력과 노인 노동력의 재사회화와 교육을 요구할 것이다. 이러한 인구 추세 또는 노동력 구조변화에 대한 기술대응에 있어 제기될 수 있는 제 3의 요인은 아마도 ‘외국 노동력의 도입’과 ‘한반도의 통일로 인한 북한 노동력의 활용 가능성’일 것이다. 이 가운데 외국 노동력의 도입은 이미 많은 선진국에서 여러 형태로 행해진 바 있다. 우리 사회의 경우 외국 두뇌의 유입은 어렵다고 볼 때, 노동력 도입은 하층 또는 비숙련 노동력에 국한될 것이다. 이러한 노동력 도입은 장기적으로는 별로 긍정적인 효과를 가져오지 못하고, 갖가지 사회적 문제를 야기시킬 소지를 안고 있는 것으로 알려져 있다. 특히, 외국인에 대한 차별의식이 강한 우리 사회에서는, 노동력 도입은 국제적인 인종차별문제를 야기시킬 가능성도 있다. 이와는 달리 통일에 의한 노동력 상태의 변화는 계획하기도 예측하기도 어려운 문제이다. 그러나 현실적으로 가까운 시일 안의 통일 가능성이나 북한 노동력의 이용 가능성은 큰 것으로 평가되고 있다. 이 점은 노동력과 기술정책의 중요한 고려사항이 되지 않을 수 없다. 여하튼 앞으로 예기되는 각종 인구현상은 그 자체가 기술변화 내지 발전의 기본적인 사회적 조건으로 작용할 것이다.

일반적으로 한국의 전통적인 문화는 기술발전에 부정적인 합의를 갖는 것으로 평가되고 있다. 사농공상의 직업의식, 권위주의적 가치와 집단지향성, 여성차별 등이 그 대표적인 것이다. 그러나 교육에 대한 절대적인 가치와 같은 요소들은 오히려 기술발전에 큰 공헌을 해온 것으로 알려져 있다. 또 사회적 환경의 변화에 따라 기술에 있어서의 문화적 요소들의 합의는 달라질 수도 있다. 지난 30년간의 경제발전과 기술발전에 있어, 일반적인 예측

과는 달리, 전통적인 요소들이 별로 장애요인으로 작용하지 않았다는 사실은 문화요소에 대한 일의적인 평가의 부당성을 입증하는 것으로 볼 수 있다. 한편, 조선조 말기 부터 진행된 각종 정치 사회적인 변화는 일상생활에 있어서의 전통적 규범의 약화를 가져왔고, 변동에 대한 적응력과 수용성을 높여 왔다고 평가할 수 있다. 또한 지난 30년간 추진된 여러가지 계획에 의한 변화는 오히려 국민들로 하여금 변동 자체를 바람직하게 생각하도록 유도하는 결과를 낳기도 하였다. 아마도 이러한 의미에서 지난 1세기에 걸쳐 계속된 매우 포괄적이면서도 단절적인 변화들이야 말로, 기술변화의 사회적 조건을 조성하는데 매우 중요한 역할을 한 것으로 판단된다.

현실적으로, 우리 사회는 상당히 어려운 기술발전의 상황에 처해 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 이러한 평가는 대부분이 선진사회를 준거로 한 것이다. 과학기술 인력공급 부족 문제가 자주 논의되지만, 실제 과학기술자와 기업인들은 과학기술 수준의 낙후를 과학기술 인력의 공급보다 심각하게 걱정하고 있다. 오늘날 과학기술 발전의 사회적 조건에 대한 관심은 우리의 사회적 능력이 얼마나 빨리 선진사회와의 기술 수준을 좁힐 수 있느냐에 있는 것이지, 단순히 선진사회와 같은 기술개발 조건을 마련하는 데 있는 것은 아니다. 선진국과 같은 조건을 만드는 것 자체도 매우 어려운 일이지만, 선진국과의 기술수준의 격차를 줄이기 위해서는 그 이상의 노력과 투자가 요구된다. 이러한 관점에서, 우선 과학기술자들이 경제적으로는 물론 사회적 명성이나 존경에 있어서 충분한 보상을 받는 사회적 분위기는 매우 중요한 의미를 갖는다. 그러나 현재 우리사회에서는 국민들이 과학기술의 중요성에 대해서 비교적 높은 평가를 하고, 과학기술에 대해서도 매우 호의적인 태도를 보이고 있음에도 불구하고, 실제 과학기술자들은 사회적 보상에 있어서 심한 박탈감을 느끼고 있는 실정이다. 이러한 현상은, 일부 전통적 문화요소에도 그 책임이 있겠지만, 현실적으로 정치에 있어서의 과학기술의 소외, 인문 위주의 초등 및 중등 교육, 발전계획에 있어서의 과학기술 투자의 열악성 등과 보다 직접적인 관련을 맺고 있는 것으로 판단된다. 다시 말해, 보다 빠르고 바람직한 과학기술의 발전을 위한 사회적 조건의 형성에 있어 국가의 역할은 매우 중요하다고 할 수 있다. 그리고 정책적 관심의 영역은 모든 분야를 망라한 것이어야 할 것이다.

참 고 문 현

과학기술처

- 1980 「국민의 과학기술의식 조사연구」 과천 : 과학기술처.
- 권태환 · 김두섭
- 1990 「인구의 이해」, 서울 : 서울대 학교출판부.
- 권태환 · 김태현
- 1990 「한국인의 생명표」, 서울 : 서울대 학교출판부.
- 김경동
- 1978 “인구와 사회발전,” 이해영 · 권태환 편, 「한국사회 : 인구와 발전」, 서울 : 서울 대학교 인구 및 발전문제연구소, pp. 1277-1309.
- 1983 “직업관과 사회구조,” 서울대학교 사회과학연구소, 「사회과학과 경제연구」 5 (3):31-67.
- 1988 “과학기술개발과 사회문화적 여건,” 서울대학교 사회과학연구소, 「1990년 대 과학기술혁신의 방향」, 서울 : 한국과학재단, pp. 107-127.
- 김세원 · 김경동 · 권태환 · 경근모
- 1987 「과학기술발전에 관한 국민여론조사연구」, 서울 : 한국과학기술연구원 과학기 술정책 연구평가센타.
- 김채윤 · 권태환 · 홍두승
- 1986 「사회학 개론」, 서울 : 서울대 학교출판부.
- 이번송 · 안홍식
- 1990 「한국의 적정인구증가율에 관한 연구 : 인구 부양비를 중심으로」, 서울 : 한국 보건사회 연구원.
- 최석식 · 김형수 · 김치용
- 1989 「21세기를 향한 과학기술인력의 장기 수요전망」, 서울 : 한국과학기술연구원 과 학기술정책 연구평가센타.
- Boserup, Ester
- 1965 *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change under Population Pressure*, Chicago: Aldine.
- 1981 *Population and Technological Change: A Study of Long-term Trends*, Chicago: Chicago University Press.
- Hagen, Everett E.
- 1962 *On the Theory of Social Change*, Homewood, Ill.: The Dorsey Press.
- Hawlay, A.
- 1950 *Human Ecology: A Theory of Community Structure*, New York: Ronald Press.
- Kwon, Tai-Hwan
- 1977 *Demography of Korea*, Seoul: Seoul National Univ. Press.

- Lee, Ronald Demos
1986 "Malthus and Boserup: A Dynamic Synthesis", Coleman & Schofield eds.,
The State of Population Theory, Oxford & New York: Basil Blackwell.
- Ogburn, William F.
1950 *Social Change with Respect to Culture and Original Nature*, New York:
The Viking Press.
- Ogburn, William F.
1942 "Inventions, Population and History", in Percy Long ed., *The History of
Culture*, Menasha, Wis.: Geo. Banta Publishing Co.
- Simon, Julian L.
1986 *Theory of Population and Economic Growth*, Oxford & New York: Basil
Blackwell.
- United Nations
1973 *Determinants and Consequences of Population Change*, New York: United
Nations.