

# 직업훈련의 임금불평등 효과 분석

김 창 환\* · 김 형 석\*\*

노동패널 1998-2005년 자료를 이용하여 개인별 임금의 성장률과 직업훈련 효과의 관계를 측정 한 결과, 직업훈련은 임금이 통계적으로 유의하게 정(正)의 효과를 보인다. 직업훈련효과가 학력별로 차이를 보이는지 파악하기 위하여, 학력별 임금 성장률을 통제 한 후 교육수준에 따른 직업훈련 효과를 측정하였을 때, 직업훈련효과와 학력별 격차는 없다. 성별, 기업규모별로도 직업훈련이 임금 성장률에 끼치는 효과의 차이는 나타나지 않는다. 따라서 동기간 동안 직업훈련의 단위별 순(純) 효과는 임금불평등 증가에 기여하지 않았다. 그러나 1998-2005년 사이에 고학력자의 직업훈련 이수 확률이 저학력자보다 더 높아지는 등 직업훈련 이수율의 학력별, 성별, 기업규모별 격차가 확대되었다. 그 결과 직업훈련의 총효과는 임금불평등 증가에 기여하였다. 직업훈련의 기회 격차 확대가 설명 가능한 임금불평등 증가의 27-31%를 차지한다.

## 1. 들어가는 글

지난 8년 간 한국 사회의 노동 소득 격차가 꾸준히 확대되어 왔다는 사실에 대해서는 학계뿐 만 아니라 사회적으로 광범위한 합의가 이루어져 있으나 그 원인과 대책에 대해서는 의견이 분분하다. 지배적인 의견은 숙련노동자에 대한 수요는 증가하지만 비숙련노동자에 대한 수요는 줄어들어, (수요공급의 법칙에 의해) 숙련노동자의 임금은 높아지고 비숙련노동자의 임금은 낮아진다는 것이다. 또한 기술의 발전 속도는 빠르는데 노동자의 숙련은 이 속도에 맞춰서 증가하지 않고, 기술변화에 대한 대응 정도가 노동자 내부 계층과 개인별로 달라, 변화에 잘 순응하는 노동계층과 그렇지 않은 계층 간에 차이가 심화되고 불평등이 커진다는 것이다 (Juhn, Murphy, and Pierce 1993; Autor and Katz 1999; Acemoglu 2002 등). 이에 대한 대책의 하나로 우리나라에서 1998년의 경제위기 이후 직업훈련의 중요성이 강조되어 왔고, 직업훈련의 양도 꾸준히 증가하였다 (강순화·노홍성 2000). 이는 노동 숙련도의 향상을 통한 소득 상승 방안으로, 인적자본의 축적을 통한 소득 격차

---

\* 미네소타 인구센터 (Minnesota Population Center) 연구원

\*\* 통계청 사무관

축소 대책의 하나이다. 그런데 직업훈련의 효과에 대해서는 여러 논란이 있어, 직업훈련에 대한 대규모 투자를 하기에 앞서 그 효과에 대한 실증적 검증이 필요하다.

직업훈련의 효과에 대한 기존의 연구를 보면, 정규 교육과 직업훈련 모두 일정정도 소득을 증가시키는 효과가 있지만, 양자는 훈련기간과 투자비용, 그 효과가 실현되는 시간과 효과의 계층별 균일성 등에서 큰 차이가 있다. 우선 실태 면에서 지난 20여 년간 서구 국가에서 저학력층보다는 고학력층을 대상으로 하는 직업훈련이 늘어났다 (Marcotte 2000; Constantine and Neumark 1996). 뿐만 아니라 직업훈련이 임금에 끼치는 영향도--비록 모든 계층에서 직업훈련의 절대적 효과가 긍정적이지만--저학력층보다는 고학력층에서 상대적 효과가 상승하였다 (Marcotte 2000). 연령별 효과도 연구에 따라 결론이 다르다. 일부 연구에서는 젊은층에서만 직업 훈련이 투자비용을 상쇄할 만큼 실제적 효과가 있고 다른 연령 계층에서의 효과는 미미한 것으로 보고하는 반면 (Heckman et al. 1999), 다른 연구에서는 장년층에서만 사회적 비용을 상쇄할만한 효과가 있고 젊은층의 효과는 불분명한 것으로 보고한다 (Bloom et al. 1997). 비교적 저렴한 비용 투자로 직업 훈련을 받았을 경우 돌아오는 보상도 역시 낮은 경향이 있다 (Burghardt and Schochet 2001).<sup>1)</sup> 이러한 결과는 직업훈련이 불평등 증가에 기여했을 가능성을 제시하며, 대상층을 특정하지 않은 일반적 직업훈련의 확대는 불평등 감소에 기여하기 보다는 오히려 증가를 초래할 가능성을 시사한다.

노동패널자료를 이용하여 직업훈련의 효과를 측정한 우리나라의 기존 연구도 직업훈련이 취업에 긍정적 영향을 끼치는 것으로 일관되게 보고하지만, 소득과 관련해서는 그 의견이 갈라진다. 강순희·노홍선 (2000), 남승용·송일호 (2005) 등은 긍정적 효과를 보고하는데 반해, 정원오(1999), 김안국(2002a) 등은 효과가 없다고 주장한다. 설사 효과가 있다라도 그 효과는 산업별, 훈련기관별, 이직경험별, 연령별로 차이가 있다 (강순희·노홍선 2000; 김안국 2002a; 신희균 2006; Lee and Lee 2005). 그런데 이러한 차이가 소득 불평등 증가와 어떻게 연관되어 있는지에 대한 연구는 활발히 이루어지지 않았다.

본 연구에서는 직업훈련의 효과 중 임금노동자의 임금변동에 끼치는 영향에 대해서 연구한다. 보다 구체적으로 노동자 계층별로 직업훈련 실태를 파악하고, 직업훈련의 순(純)효과가 각 계층별로 차이를 보이는지를 파악한다. 이를 바탕으로 직업훈련 이수 확률과 직업훈련의 순효과를 모두 고려했을 때, 직업훈련이 임금불평등에 어떤 영향을 끼치는지를 추정한다. 이를 위해 한국노동패널의 1-8차 자료를 활용하며, 분석 방법은 패널 데이터 분석 방법의 하나인 성장곡선모형을 적용한다. 글의 순서는 이어지는 II장에서 관련 이론과 기존 연구 결과를 검토하고, III장에서 자료 및 방법론을 서술한다. IV장에서 경험적 결과를 제시하고, 마지막으로 V장에서 결론을 내린다.

## II. 기존 이론 및 연구 검토

---

1) 모든 직업훈련이 효과적인 것이 아니라 특정 형태(교실 교육)의 훈련이 효과적이고 다른 종류의 훈련은 효과가 미미한 것으로 알려져 있다 (Heckman et al. 1999). 직업훈련의 주체에 따라서도 그 효과가 달라져 '직장 내 훈련'이 가장 효율적이고 정부나 외부 단체에서 제공하는 훈련의 효율성은 떨어지는 것으로 보고된다 (Heckman et al. 1999; Lynch 1992).

## 1. 직업훈련과 임금불평등

직업훈련과 불평등의 관계는 크게 경제학적 연구에서 주로 천착하는 숙련 보상에 대한 관점과 사회학에서 상대적으로 더 주목하는 제도, 구조적 요인에 의한 접근으로 대별할 수 있다. 경제학에서 인기를 끌고 있는 숙련편향기술발전(skill biased technological change, 이하 SBTC) 이론에 따르면 최근의 임금불평등 증가는 기술발전이 숙련 노동자의 생산성을 상대적으로 더 빨리 향상시켰고, 이러한 생산성 격차가 임금에 반영된 결과이다 (Murphy and Welch 1997; Juhn et al. 1993; Karoly 1993; Morris and Western 1999; Acemolgu 2002 등). SBTC 관점에 따르면 산업혁명 초기의 기술발전이 숙련노동을 기계화된 비숙련 노동으로 대체하는 방식의 발전이었다면, 정보화와 더불어 진행되는 최근의 기술발전은 숙련노동자들의 생산성을 높이고 비숙련 노동을 대체하는 방식의 발전이다 (Acemoglu 2002). 이에 따라 숙련노동자의 수요가 증가하고, 비록 대졸노동자가 증가하였지만 그 정도가 수요에 미치지 못하여 숙련노동자의 임금은 수요공급 법칙에 따라 증가한다. 실제로 최근 전 세계적인 소득 불평등 증대 원인에 대해서 연구한 많은 보고서들이 교육 수준별 격차 확대가 큰 비중을 차지한다고 밝히고 있다 (예를 들면, Kalleberg et al. 1981; Juhn et al. 1993; Levy and Murnane 1992; Gottschalk and Smeeding 1997 등).<sup>2)</sup> 사회학 내에서 경제학의 SBTC 이론과 맥을 같이하는 전통은 ‘기능적 중요성’이 임금을 결정한다는 기능주의일 것이다. 기능주의 계층이론의 초기 학자인 Davis and Moore (1945, p.244)는 “능력있는 개인의 희소성”이 시장에서의 특정 직업의 중요성을 결정하는 한 요인이라고 본다. 이 주장은 노동시장의 공급이 수요에 미치지 못하여 불평등이 증가한다는 SBTC 관점과 일맥상통한다.

SBTC 관점의 경험적 검증은 주로 공식 교육의 임금 효과가 통시적으로 어떻게 변화했는지를 살피는 것이다. 그런데 인적자본론에 따르면 ‘숙련’의 형성 과정은 공식 교육뿐만 아니라, 회사 내에서의 경험, 직업훈련 등이 있다 (Mincer 1974). SBTC의 논리를 직업훈련 효과에도 적용하면, 통시적으로 임금에 대한 직업훈련의 효과가 상승했을 것으로 기대할 수 있다. 즉, 과거보다 직업훈련이 임금을 올리는 효과가 커졌다는 것이다. 이러한 논리는 직업훈련이 변화된 작업 환경에 비숙련 노동자를 적응시키기 위해서 실시되는 것이 아니라, 직업훈련 자체가 숙련노동자를 형성하는 한 과정으로 보는 가정에 바탕한다.<sup>3)</sup>

---

2) Katz and Murphy (1992) 등 초기의 연구들이 기술변동을 외부적 요인(exogenous factor)으로 파악한 반면, 최근의 연구들은 기술변동과 수용을 노동시장의 다른 요인들과 동시에 변화하는 내부적 요인(endogenous factor)으로 봐야한다고 주장한다. 예를 들면 Acemoglu (2002)는 19세기의 기술발전은 숙련 대체적이었지만 20세기 후반의 발전은 숙련편향적이었다고 주장한다. 그 이유 중 하나는 20세기 후반에 대졸 노동자의 공급이 많아지면서 이 풍부한 노동력을 이용할 사회적(=자본의 이윤) 필요성 때문이다. 이 필요성에 의해서 기술발전의 방향이 내적으로 결정지어 진다. 이러한 주장은 기술변동의 방향도 시장 외적으로 주어지는 것이 아니라 시장 내부의 이윤에 의해서 동기 지워진다고 보는 것이다.

3) 한국과 미국의 실증연구들은 직업훈련이 기업의 생산성을 증가시킨 것으로 보고하고 있다. 김안국(2002b)과 Bartel(2000)은 교육훈련과 생산성 성과에 대한 기존 연구를 잘 정리하고 있다.

경제학적 관점인 SBTC가 완전경쟁시장을 가정하고 인적자본의 생산성 변화를 임금변화의 기본 축으로 이해한다면, 사회학에서는 임금불평등의 변화 요인을 추적할 때, 인적자본의 생산성 변화를 무시하지는 않지만, 제도적, 구조적 요인의 효과에 상대적으로 더 주목한다 (Kalleberg 1988; DiPrete and McManus 1996; Hollister 2004 등). 기능주의 전통을 따르지 않는 많은 사회학의 논의들이 “완전경쟁시장”의 가정과 달리 직업과 산업, 또는 회사별 특징 등의 구조적 요인(또는 시장 내에서의 지위)이 임금 결정에 영향을 끼치고 이 구조적 요인들은 시장 내 제 행위자들의 ‘권력관계’를 반영한다고 주장한다 (Hirsch and Soucey 2006). 이러한 구조적 요인들이 경제학의 “인적자본” 만으로 설명되지 않는 노동시장에서의 보상의 상당 부분을 설명한다고 주장한다 (Kalleberg and Sørensen 1979).<sup>4)</sup>

사회학의 이러한 전통에서 인적자본 변수를 통제한 후에도 관찰되는 성별이나 인종 등 생득지위에 따른 차이는 노동시장의 ‘차별’의 결과로 여겨진다. 노동시장에서 성적 차별이 이루어지고 있다면, 여성은 동일한 직업훈련을 받고 생산성이 증가되었음에도 불구하고, 생산성 증가에 따른 보상이 남성과 동등하게 이루어지지 않을 것이다.<sup>5)</sup> 통계적으로 직업훈련과 여성의 상호작용 효과가 유의하게 임금에 음의 영향을 가질 것이다. 자료가 뒷받침된다면 직업훈련과 여성의 상호작용의 부정적 효과가 성별로 수강하는 직업훈련의 종류가 달라서인지 아니면 동일한 직업훈련을 받는데도 불구하고 그 보상이 다르기 때문인지를 구분할 필요가 있다. 성별 차이의 주요인이 전자라면 차별적 요소로 보기 어렵다. 하지만 동일한 직업은 유사한 직업훈련을 요한다는 점을 감안하면, 직업을 통제한 후 발생하는 직업훈련의 성별 효과 차이는 그 원인이 수강하는 훈련의 종류 차이에 기인하든, 동일 훈련에 대한 다른 수준의 보상에 기인하든 ‘차별적’ 요소를 담고 있는 것으로 볼 수 있다.

한국의 노동시장에서의 임금 결정이 서구에 비해 연공서열적 구조에 의해 제한되고 있다는 점을 감안할 때, 직업훈련에 따른 생산성 향상의 보상도 연공서열적 구조에 의해 영향을 받는지 살펴볼 필요가 있다. 즉, 연령층에 따라 직업효과의 임금효과가 차이가 있는가에 대한 질문이다.<sup>6)</sup> 연령에 따른 임금효과의 차이는 인적자본이론과 구조주의이론이 서로 다른 함의를 가진다. 인적자본이론은 연령에 따른 임금의 상승은 직장 경력이 쌓임에 따라 회사특수적(firm-specific) 인적자본이 증가해서 생긴 것으로 보는 반면, 구조주의에서는 내부노동시장의 존재와 관련해서 이 차이를 본다. 즉, 전자는 생산성의 차이로 후자는 제도적 요인의 시장 개입 결과로 보는 것이다.

성과 연령 등 인구학적 변수 외에 노조와 회사의 규모 등이 임금결정에 개입하는 구조적 요인이 될 수 있다. 비록 80년대 이후 미국의 사례를 볼 때 노조와 회사의 규모가 임금 결정에 끼치는 영

4) 이에 대한 인적자본론의 반론은 개인의 다양한 직업-산업에서의 사회적 지위 획득 또한 인적자본에 영향을 받는 것이기에, 인적자본의 효과는 교육, 훈련, 경험 등으로 측정되는 직접적 효과와 직업, 산업구조에서의 개인의 위치로 파악되는 간접적 효과로 구분된다고 주장한다.

5) Bassi(1983)과 Barnow (1987)의 연구는 취업을 위한 직업훈련의 경우 여성의 성과가 더 높은 것으로 보고하지만, 직장을 다니면서 받는 기업특수적 훈련과 취업을 위한 일반적 훈련의 성과는 다를 수 있다.

6) 신희균(2006)은 중고령자의 직업훈련프로그램의 효과를 분석하여 취업에는 긍정적 영향을 끼치나 소득에는 영향이 없다고 주장한다. 이에 근거하여 신희균은 현 직업훈련제도가 중고령자의 빈곤문제 해결에 한계가 있음을 지적한다. 그러나 신희균의 분석에서 다른 연령층과 중고령자층을 비교하지는 않아, 직업훈련이 중고령자 빈곤해결에 끼치는 순효과를 알 수 없다.

향력이 줄어들기는 했으나 (Cornfield 1991; Western 1995; Clawson and Clawson 1999; Hollister 2004), 공시적(cross-sectional)으로 아직 두 효과 모두 임금에 유의하게 긍정적 영향을 끼치고 있다. 노조원의 임금이 다른 변수를 통제했을 때 비노조원보다 여전히 높다 (Freeman 1993). 마찬가지로 노조원의 직업훈련 보상도 비노조원에 비해 더 많을 가능성이 있다. 노조원의 직업훈련 참여 가능성이 비노조원보다 높은 점(김주섭 2002)을 감안할 때 이러한 가능성은 더욱 커진다. 노조의 존재는 비노조원들에 비해 노조원들의 임금을 더 올리는 독점효과가 있고, 회사에서 비노조원들이 노조에 가입하는 것을 막기 위하여 비노조원들의 임금을 노조원에 상응하게 인상토록 하는 위협효과도 있다 (Freeman and Medoff 1984; Leicht 1989).

회사의 규모가 클 경우에는 중소기업에 비해 시장에서 독점적 지위를 누림으로써 노동자들과 공유할 수 있는 '지대(rent)'가 발생한다.<sup>7)</sup> 노동자와 지대를 공유함으로써 회사는 더 양질의 노동자를 유인하는 이점을 얻게 되고, 이는 다시 회사의 생산성 증가로 이어진다 (Sørensen and Kallerberg 1981). 지대 공유의 한 형태로 직업훈련으로 생겨난 생산성 향상분에 대해 중소기업보다 대기업에서 노동자들에게 더 높은 보상을 할 가능성이 있다. 또한 회사의 규모가 크면 내부노동시장이 실제로 존재할 가능성이 크고, 내부노동시장이 활성화되어 있을 때, 회사에서는 더 많은 직업훈련 기회를 제공한다.

직업훈련이 불평등에 끼치는 영향에 대한 경험적 분석은 많지 않다. 그 중 Constantine and Neumark(1996)과 Marcotte (2000)의 연구가 있다. Constantine and Neumark (1996)는 미국의 CPS(Current Population Survey) 자료를 이용하여 1983년과 1991년 사이에 직업훈련의 효과가 증대되었는지를 분석한다. 이들의 분석에 의하면 동 기간 동안 직업훈련의 효과가 증대되었다는 증거는 없으며, 직업훈련 변수가 대졸 노동자와 고졸 노동자 사이의 임금 격차 확대의 10% 미만을 설명할 뿐이다. 비록 훈련이 대졸 노동자에게로 집중되었으나 그 비율이 너무 작고, 직업훈련에 따른 보상이 적어 불평등 증가에 실제적인 영향을 끼쳤을 가능성은 낮다고 제시하고 있다. 반면 Marcotte (2000)는 직업훈련이 불평등에 실제적인 영향을 끼쳤다고 주장한다. 그는 인적자본 이론에 근거하여 미국의 1981-93년 사이의 직업훈련이 불평등에 끼친 영향을 측정한다. 그의 분석에 따르면 고학력층에서 직업훈련 참여율이 더 높아졌고, 직업훈련의 효과도 교육을 더 많이 받은 집단에서 더 커져서 임금 격차 성장의 약 40%가 직업훈련의 격차에 의해서 설명된다고 주장한다.

## 2. 직업훈련 선택

직업훈련의 순효과 외에 직업훈련이 임금이나 고용의 불평등의 증감을 초래할 수 있는 또 다른 요인은 직업훈련 기회의 불평등이다. 임금과 고용에 대한 직업훈련의 효과가 그룹 간에 차이를 보이지 않더라도 직업훈련을 받을 수 있는 기회가 편향되어 있다면, 더 많은 직업훈련 기회를 획득

7) 회사의 규모는 이중노동시장론에서 1차 섹터와 2차 섹터를 나누는 기준이기도 하다. 1차 섹터의 특징 중의 하나가 내부직업훈련의 제공임은 잘 알려져 있다. 본 연구의 주관심사가 이중노동시장론의 타당성이 아니므로 이 논의를 자세히 소개치 않는다.

한 집단이 그렇지 않은 집단보다 고용의 기회가 높아지고, 임금 상승의 확률이 높아진다. 즉, 직업 훈련이 불평등 변화에 끼치는 효과는 직업훈련 순효과의 변화(rate change)에 의한 영향과 직업훈련 이수 집단의 변화(compositional change)로 인한 영향으로 요소분해할 수 있다.

직업훈련의 선택은 노동자 개인의 성향과 소속된 조직에 의해 모두 영향을 받는다. 개인적 속성으로는 연령이 높아지면 직업훈련 투자에 대한 기대소득의 합이 낮아지기 때문에 연령과 직업훈련 선택은 부의 상관을 가진다 (김주섭 2002). 개인의 동기부여 차이든 정보의 접근량의 차이든 교육 수준이 높을수록 직업훈련을 받을 확률이 높아진다는 것은 잘 알려진 사실이다 (Constantine and Neumark 1996; Marcotte 2000; Lynch 1992; 김주섭 2002).

소속 조직의 특징 중 직업훈련 선택에 영향을 끼치는 요소로는 회사의 규모, 노조의 존재 여부, 회사 내 노동자의 구성, 내부 노동 시장의 존재 여부 등이 있다. Knoke and Kalleberg(1994)는 직업훈련에 대한 많지 않은 사회학적 논문 중의 하나로 조직의 특징과 직업훈련 선택의 관계에 대한 이론을 잘 정리하고 있다. 이들의 정리에 따르면 규모가 큰 회사는 노동자에 대한 통제에 많은 비용이 지출되기에 교육의 필요성이 증대한다. 노조는 노동을 자본으로 대체하는 것을 막기 위해 노조원의 노동생산성을 증가시켜야 할 필요성과 연공서열원칙을 지키기 위해서 신입 노동자의 생산성 증가를 억제해야 할 양면적 필요성을 가지고 있다. 경험적인 증거들은 주로 노조와 훈련 간의 부정적 관계를 보여주는 편이다. 내부노동시장이 활성화되어 있는 조직은 내부에서 관리자를 충원하기 때문에 관리 기술에 대한 훈련의 필요성이 높다. Knoke and Kalleberg(1994)의 경험적 분석에 의하면 이들 변수 모두가 직업훈련 선택에 긍정적 영향을 끼친다.

직업훈련이 불평등을 증가시키느냐 감소시키느냐는 이론적 필연성을 가지기 보다는 직업훈련의 대상과 그 보상의 정도에 따라 달라지는 경험적인 것이다. 직업훈련의 대상과 종류에 따라 불평등 증감 효과의 방향이 달라지기 때문에 우리나라 직업훈련의 불평등 증감 효과를 평가하기 위해서는 경험적 연구가 필수적이다. 본 연구에서는 한국에서 직업훈련의 효과에 대해 다음과 같은 질문에 답하고자 한다.

첫째, 직업훈련의 효과는 임금에 긍정적인가? 이 효과는 성별, 연령별, 학력별, 직업별로 동일한가? 아니면 계층별로 직업훈련의 효과가 다른가? 직업훈련의 효과가 전 계층에 걸쳐 동일하다면 직업훈련 자체가 불평등에 영향을 주지 않는다. 하지만 직업훈련 효과가 저임금 계층에게서 더 크다면 직업훈련은 불평등 감소에 기여하게 되고, 반대로 고임금 계층에서 크다면 직업훈련의 확대는 불평등 증가에 기여하게 된다.

둘째, 직업훈련의 효과가 긍정적이라면, 직업훈련 확대의 혜택을 전체 계층에서 동일하게 받고 있는가? 아니면 특정 계층이 과거보다 더 많은 직업훈련을 받고 있는가? 저임금 계층이 상대적으로 직업훈련 확대의 혜택을 과거보다 더 많이 받고 있다면, 직업훈련 확대는 불평등 완화에 기여했을 것이고, 반대로 고임금 계층에서 과거보다 더 많은 직업훈련을 받고 있다면, 직업훈련 확대가 불평등 증가에 기여했을 것이다.

셋째, 위 두 가지 효과의 작용으로 임금불평등이 증감하였다면, 그 정도는 얼마인가?

### III. 자료 및 방법론

#### 1. 자료

본 연구를 위해 한국노동연구원의 1-8차 노동패널자료를 사용한다. 한국노동패널을 이용하여 직업훈련 효과를 측정한 강순희·노홍성(2000)과 신희균(2006)의 연구는 패널모형을 직접 적용하기 보다는 각 차수별로 횡단면 분석(cross-sectional analysis)을 실시한 후 모수추정치를 연도별로 비교한 것이다. 대부분의 소득 결정 원인에 대한 분석이 횡단면 자료를 이용한 요소 분해 방법을 사용하고 있긴 하나, 이는 주로 패널자료의 부재에 따른 것으로, 이 기법에 의한 원인 분석은 가구별 소득 '변동'의 직접적 추적이 아니므로 인과 관계 추론에 기본적 한계를 지닌다. 한국노동패널은 가구별 패널 조사로 가구와 개인 단위에서 독립변수의 '변동'과 이어 일어나는 소득의 '변동'의 관계를 직접적으로 측정할 수 있다.

한국노동패널 1-8차(1998년-2005년) 중 3차(2000년) 연도에는 직업훈련에 대해서 질문치 않았으므로 분석에서 제외하였다. 연령은 18세 이상 65세 이하로 제한하였고, 소득이 있는 임금노동자로 대상을 한정하였다. 남녀 노동자 모두를 포함하였다.

#### 2. 방법론

##### 가. 통계모델과 관련된 이슈

직업훈련 효과 분석의 방법론적 이슈는 직업훈련의 선택편향을 배제하는 것이다. 예를 들어 특정 노동자가 더 진취적 성향을 가지고 있어 직업훈련에 보다 적극적이라면, 진취적이고 적극적인 노동자가 직업훈련을 받을 확률이 높고, 이들의 임금 또한 (그 진취성으로 인하여) 높을 가능성이 크다. 이 경우 일반 OLS 모델은 직업훈련의 임금효과를 과대 추정하게 된다. 이를 통제하기 위하여 강순희·노홍성(2000)과 신희균(2006)은 헤크만 2단계 모델을 사용하였다. 하지만 패널자료는 조사 단위별 (노동패널의 경우 노동자 개인) 시간고정(time constant) 변수의 이종성(heterogeneity)을 통제함으로써 선택편향을 제거할 수 있다 (Lynch 1992). 예를 들어 김안국(2002a)은 일차계분모델(first differencing model)을 사용하여 응답자 개인의 특성을 통제하였다. 본 연구에서는 이를 위해 고정효과모델(fixed effects model)을 사용한다. 방정식(1)은 본 연구에서 사용된 모델이다.

$$Y_{it} = \alpha t_{it} + \beta JT_{it} + \sum_j \gamma_j JTINT_{ijt} + \sum_K \delta_k tINT_{ikt} + \sum_L \theta_L X_{ilt} + \nu_i + e_{it} \quad (1)$$

방정식(1)에서 고정효과모델의 오차항은 확률적 오차인  $e_{it}$ 와 응답자별 절편인  $\nu_i$ 로 구성된다. 응답자별 절편  $\nu_i$ 를 통제함으로써 (즉, 응답자 개인별 고유 절편을 가짐으로써), 시간고정 개인적 성

향에 의한 직업훈련의 선택편향이 본 모델에서는 통제된다. 이 때 통제되는 개인적 특성은 성별, 교육 등의 관찰 가능한 것 뿐 만 아니라, 시간에 따라 변하지 않는 한 성격, 취향 등 관찰 불가능한 특성도 포함된다. 본 연구에서는 직업훈련의 선택이 시간변동(time variant) 특성에 의해서는 영향 받지 않는 것으로 가정한다.

하지만 이러한 가정이 위배될 시 위 모델에 의한 추정도 선택편향에서 자유롭지 못하다. 예를 들어 회사에서 직업훈련 대상을 선정할 때 훈련을 통해 생산성의 향상을 기할 수 있을 것으로 판단되는 노동자를 고르고, 고용주가 내리는 노동자의 훈련적질성에 대한 판단은 노동자가 회사에서 생활하는 것을 시간을 두고 관찰함으로써 드러난다면, 노동패널 조사에서 이러한 특성은 관찰되지 않는다. 이 경우 위 고정효과모델은 직업훈련의 효과를 과대계상하게 된다. 반대로 회사에서 업무 능력이 상대적으로 뒤떨어지는 노동자를 선택하여 직업훈련을 실시하고, 이 판단 역시 연구자가 관찰 불가능한 시간변동 특성에 근거한다면, 위 모델은 직업훈련효과를 과소계상하게 된다.

그런데 패널 분석에서 일반적으로 사용되는 고정효과모델이나 일차계분모델은 독립변수의 측정 오차가 있을 경우 모수추정치의 희석편향(attenuation bias)을 가지게 된다 (Griliches and Hausman 1986). 노동패널조사가 관찰기록이 아닌 기억에 의존하는 회상기록이라는 점을 고려할 때, 모든 변수의 일정정도의 측정오차는 불가피하다. 따라서 시간변동 특성에 의한 선택이 정(正)의 편향을 가진다면 이로 인한 과대계상과 측정오차로 인한 희석편향이 일정 부분 상쇄되게 된다. 하지만 반대로 시간변동 특성에 의한 선택이 부(負)의 편향을 가진다면 희석편향은 더 커지게 된다. <표 6>의 직업훈련의 선택 경향에 대한 로짓 분석 결과 직업훈련은 정의 선택편향을 가지는 것으로 판단되므로, 선택편향과 측정오차로 인한 편향이 서로 상쇄되어 방정식(1)에 의한 추정치는 신뢰할 수 있는 것으로 보인다.

김안국(2002)과 달리 본 연구에서 고정효과모델을 선택한 이유는 조사 시점이 3개 이상인 패널 자료를 사용할 경우 일차계분모델보다 고정효과모델이 더 효율적이기 때문이다. 잘 알려져 있듯 일차계분모델의 추정치는 조사 시점이 2개일 때는 고정효과모델과 결과가 일치한다. 하지만 조사 시점이 3개 이상의 복수일 때는 고정효과모델이 일차계분모델보다 독립변수의 측정오차에 영향을 덜 받아 희석편향에서 상대적으로 자유롭다 (McKinnish 2006). 또한 확률적 오차,  $e_{it}$ 가 순차적 상관(serial correlation)을 보이지 않는 한, 고정효과모델이 일차계분모델보다 표준오차 추정에서 더 효율적이다. 설사 오차의 순차적 상관이 있다 할지라도 그 분포가 랜덤워크(random walk)일 경우에만 일차계분모델이 더 효율적이다 (Wooldridge 2002). 따라서 본 연구에서 사용된 고정효과모델이 일차계분모델에 비해 오차의 순차적 상관 여부에 따라 더 효율적이거나 적어도 동등한 수준에서 효율적이다.

## 나. 모델에 사용된 변수

방정식(1)의 종속변수는 로그 월평균 임금이다. 임금의 보다 정확한 측정은 시간당 임금이 되어야겠으나, 우리나라 임금노동자의 대부분이 월급여를 수령하고 있기에 월평균 급여를 종속변수로

삼는 것이 시간당 임금보다 측정오차를 줄일 것으로 판단된다. 임금의 인플레이션 효과는 통계청의 ‘기본분류 소비자 물가지수’에 따라 조정하여, 2000년 물가 기준 임금을 사용하였다.  $t$ 는 1998년으로 초점이동(centering)한 시간변수이다. 본 연구의 목적은 시간의 변동에 따라 개인별로 임금이 얼마나 변화하는지, 그리고 그 변화와 직업훈련 효과는 어떤 관계를 맺고 있는지 파악하는 것이다.  $t$ 는 시간의 변동에 따른 임금의 성장률을 측정한다. 따라서 본 연구의 모델은 성장곡선모델이 된다. 성장곡선모델 중 시간의 모수추정치,  $\beta$ 와 응답자별 절편,  $\nu_i$  모두 측정 단위에 따라 별도의 무작위 값을 가지는 것으로 가정하는 임의계수모델(random coefficient model)이 일반적으로 많이 사용되나, 본 연구에서는 개인의 특성에 따른 직업훈련 선택편향을 통제하는 것이 더 큰 의미를 가지므로 임의계수모델이 아닌 고정효과모델이 더 적절하다고 판단하였다.<sup>8)</sup>

$JT$ 는 1998년부터 직업훈련을 경험한 연(年)수의 누적치이다. 예를 들어 노동자  $i$ 가 1998년에 직업훈련을 경험한 적이 있다고 답변하고 이후 2002년과 2005년에 각각 다시 직업훈련을 경험하였다고 답변했다면, 노동자  $i$ 의  $JT$ 값은 1998-2001년까지(즉,  $JT_{i1998}$  부터  $JT_{i2001}$ )는 1이고, 2002년부터 2004년까지는 2, 2005년은 3이 된다. 연구 누적치 계산에는 현재 진행 중인 직업훈련은 제외하고 훈련이 종료된 경우만을 포함하였다.<sup>9)</sup>

$JTINT_{ijt}$ 는 직업훈련과  $J$ 개의 기타 변수와의 상호작용 변수이다. 교육수준별로 직업훈련 효과에 차이가 있는지, 여성은 남성과 다른 수준의 직업훈련 효과를 보이는지, 대기업의 직업훈련 효과는 중소기업과 다른지를 파악한다.

$tINT_{ikt}$ 는 시간과  $K$ 개의 기타 변수와의 상호작용 변수이다. 교육수준에 따라 임금상승률이 다르고, 고등교육자의 임금상승률이 다른 노동자보다 높다면, 교육수준과 시간변수의 상호작용 변수는 통계적으로 유의미하게 정의 효과를 보일 것이다. 교육수준 외에 여성 및 대기업과 시간변수와의 상호작용 효과도 측정하였다. 따라서  $\delta_k$ 는 교육, 성별, 기업규모에 따른 성장률의 상이성을 나타내 준다.

$X_{it}$ 는  $L$ 개의 통제 변수들이다.  $X_{it}$ 는 고졸, 대재/전문대졸, 대졸 이상으로 구성된 3개의 학력 가변수, 7개의 직업 가변수, 9개의 산업 가변수, 15개의 지역 가변수로 구성되어 있다. 방정식(1)이 고정효과모델이므로 응답자의 학력, 직업, 산업, 지역의 변동이 없으면 직업훈련효과 측정값에 영향을 끼치지 않으나, 변동이 있을 경우  $X_{it}$ 가 그 효과를 통제한다.

#### IV. 결과 및 토론

<표 1>은 본 연구에서 사용된 자료의 기술통계를 보여준다. 로그 월평균 임금은 1998년에 4.59

8) 모델특성에 따라 결과가 달라지는가를 알아보기 위하여 임의계수모델도 측정하였다. 임의계수모델의 모수 추정치도 고정효과모델 추정치와 큰 차이를 보이지 않는다. 자세한 결과는 저자에게 요청할 경우 제공할 수 있다.

9) 한 해에 두 개 이상의 직업훈련을 받을 수 있으므로, 연수의 누적치가 아닌 직업훈련 숫자의 누적치를 사용할 수도 있으나, 훈련이 종료된 직업훈련의 숫자를 파악할 수 없으므로 이 방법을 사용하지 않았다.

였다가, 2005년에는 4.81로 .22 상승한다. 동기간 동안 임노동자 내의 임금불평등은 지니 계수로 볼 때 .302에서 .317로 .015 포인트 상승하고, 타일 지수로 보면 .149에서 .164로 10% 가량 상승한다. 2002년과 2005년을 비교하면 임금불평등의 상승은 더 가파르다. 타일 지수로 볼 때 .143에서 .021 포인트 상승하여, 2002-2005년의 3년 사이에 임금상승률이 14.7% 상승하였다. 경제 위기 직후 다수의 노동자가 해고당하여 본 연구의 대상에서 제외된 점을 감안하면, 1998년의 임금불평등은 해고 노동자의 효과를 반영하지 못한 것으로, 2002-2005년 사이의 변화 경향이 실제 임금불평등 변화를 더 잘 반영할 것으로 추정된다.

<표 1> 기술통계

	전체 <sup>a</sup>	1998년	2002년	2005년	변화 (1998-2005)
로그임금	4.693 (.584)	4.590 (.583)	4.739 (.529)	4.806 (.595)	+ .216
Theil 불평등 지수 <sup>b</sup>	.172	.149	.143	.164	+ .015
Gini 불평등 지수 <sup>b</sup>	.320	.302	.293	.317	+ .015
직업훈련 경험률 <sup>c</sup>	.093 (.291)	.033 (.180)	.078 (.268)	.124 (.330)	+ .091
누적 경험률 <sup>d</sup>	.256 (.615)	.114 (.318)	.238 (.556)	.449 (.884)	+ .335
여성	.390 (.488)	.369 (.483)	.405 (.491)	.388 (.488)	+ .020
기혼	.690 (.463)	.698 (.459)	.668 (.471)	.692 (.462)	-.006
연령 18-29세	.247 (.431)	.263 (.440)	.268 (.443)	.213 (.409)	-.050
30-49세	.583 (.493)	.582 (.493)	.561 (.496)	.603 (.489)	+ .021
50세 이상	.170 (.375)	.156 (.363)	.172 (.377)	.184 (.387)	+ .028
학력 고졸 미만	.221 (.415)	.241 (.427)	.218 (.413)	.194 (.395)	-.047
고졸	.400 (.490)	.431 (.495)	.407 (.491)	.364 (.481)	-.067
대재/전문대졸	.140 (.347)	.109 (.312)	.144 (.352)	.172 (.377)	+ .063
대졸 이상	.238 (.426)	.219 (.424)	.231 (.421)	.271 (.444)	+ .052
노조가입율	.211 (.408)	.234 (.423)	.202 (.402)	.224 (.417)	-.010
종업원규모 500+	.135 (.342)	.116 (.320)	.106 (.308)	.169 (.374)	+ .053

자료: 한국노동패널 각 년도. 괄호 안의 숫자는 표준편차.

a. 1998-2005 전체 평균 (2000년은 제외)

b. 월평균 임금의 불평등 지수 (로그임금의 지수가 아님).

c. 연도별 직업훈련 경험자 비율 (현재 훈련 진행자 제외). 1998년 자료는 당해 연도 직업훈련 경험이 아니라 조사 이전 직업훈련 경험 전체가 포함되어 있어, 표에서는 1998년 대신 1999년 자료 제시.

d. 1998년 조사부터 직업훈련을 한 번이라도 경험한 응답자 비율.

같은 기간 동안 직업훈련 연간 경험률은 4배 가량 증가하여 1998년에 3.3%의 노동자가 직업훈련

을 경험했다고 응답한데 비해, 2005년에는 12.4%의 노동자가 직업훈련을 경험하였다. 누적경험률도 꾸준히 증가하여 2005년에 패널조사 응답자의 44.9%가 동기간 동안 최소 한 번 이상 직업훈련을 받은 적이 있다.

임금노동자 중 성별, 혼인상태별 구성비율은 거의 변화가 없다. 연령별로는 18-29세의 젊은층의 비중이 26.3%에서 21.3%로 5%포인트 감소하고, 30-49세와 50세 이상의 중장년층이 그만큼 증가하였다. 학력별로는 고졸 미만의 미숙련노동자가 감소하고 대졸 이상의 숙련노동자 비중이 증가하였다.

## 1. 직업훈련 실태

김안국(2002a)은 한국의 직업훈련이 부정적 선택편향을 보일 것으로 가정한다. 1998-2000년의 자료를 이용한 그의 프로빗 분석은 교육훈련 횟수와 학력 간에 부정적 상관이 있음을 보여준다. <표 2>를 보면 실제로 1998년에 직업훈련을 경험한 노동자 중 50.6%가 고졸이었다. 대졸 이상은 24.4%에 불과하다. 그런데 2005년에는 고졸 노동자의 비율은 29.9%로 급격히 줄어들고, 대졸 이상 노동자의 비율은 42.5%로 2배 가까이 증가한다. 전체노동자에서 대졸 이상의 노동자가 차지하는 비율이 증가했다는 점을 감안해도 증가폭이 크다.

<표 2> 연도별 직업훈련 경험자의 인구구성

		1998년			2002년			2005년		
		A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B
성별	남성	.645	(.639)	[1.01]	.639	(.595)	[1.07]	.688	(.612)	[1.12]
	여성	.355	(.369)	[.96]	.361	(.405)	[.89]	.312	(.388)	[.80]
	계	1.000	(1.000)		1.000	(1.000)		1.000	(1.000)	
학력별	고졸미만	.137	(.241)	[.57]	.070	(.218)	[.32]	.049	(.194)	[.25]
	고졸	.506	(.431)	[1.17]	.335	(.407)	[.81]	.299	(.364)	[.82]
	대재/전문대	.114	(.109)	[1.05]	.191	(.145)	[1.32]	.227	(.172)	[1.32]
	대졸 이상	.244	(.219)	[1.11]	.404	(.231)	[1.75]	.425	(.271)	[1.57]
	계	1.000	(1.000)		1.000	(1.000)		1.000	(1.000)	

자료: 한국노동패널 각년도.

A는 직업훈련 경험자 중 인구구성, B는 전체 응답자의 인구구성비로 ( ) 안에 표시. 따라서 A/B는 전체 응답자 인구구성 대비 직업훈련 경험자 인구구성의 비로 [ ] 안에 표시함.

상대적 직업훈련 확률을 전체 임금노동자 중 학력별 노동자 비율과 직업훈련 경험자 중 학력별 노동자의 비율 간의 비(ratio)로 추정할 수 있다. 양자의 비가 1을 넘으면 해당 노동계층의 상대적 직업훈련 이수 확률이 높은 것이고, 1이하면 타학력 노동자에 비해 확률이 낮은 것으로 볼 수 있다. <표 2>의 [ ] 안의 수가 이 비다. 1998년에 고졸노동자는 그 비율이 1.17 (=506/.431)로 평균적

으로 다른 학력수준의 노동자보다 직업훈련을 받을 확률이 높다. 그런데 2005년에는 고졸 노동자의 비는 .82로 줄어들어 타 노동자에 비해 직업훈련을 받을 확률이 떨어진다. 고졸미만의 노동자도 동기간 동안 .57에서 .25로 직업훈련을 받을 확률이 낮아졌다. 반면 대졸 이상은 1998년에서 2005년 사이에 1.11에서 1.57로 높아지고 전문대 졸업이나 대학 재학의 학력을 가진 노동자는 1.05에서 1.32로 높아진다.

성별로는 1998년에는 직업훈련 이수 확률에 차이가 거의 없었는데, 2005년에는 전체 노동자 중 여성의 비중 증가에도 불구하고 직업훈련을 받은 경험자 중 여성의 비율은 오히려 떨어진다. 성별 학력별 변화를 볼 때, 2000년대에 들어와 직업훈련 대상이 고졸 노동자에서 대졸 이상의 숙련노동자, 특히 남성위주로 급속히 변화된 것으로 보인다. 이러한 결과는 직업훈련을 받는 노동자 구성의 변화로 인하여 2000년대의 직업훈련 확대가 임금불평등의 심화에 기여했을 가능성을 강하게 시사한다.

<표 3> 연도별 인구특성별 직업훈련 경험률, 2002-2005

	전체	성 별		학 력 별				기업규모별	
		남성	여성	고졸 미만	고졸	대재/ 전문대	대졸 이상	500인 미만	500인 이상
A. 전체 직업 훈련									
2002년	.078	.084	.070	.025	.064	.103	.137	.068	.175
2003년	.090	.097	.081	.024	.076	.117	.156	.071	.198
2004년	.107	.125	.081	.028	.090	.131	.181	.082	.247
2005년	.124	.139	.100	.031	.102	.164	.195	.094	.271
B. 회사 시행 훈련									
2002년	.052	.063	.037	.019	.048	.073	.079	.039	.159
2003년	.064	.073	.051	.021	.059	.083	.099	.045	.174
2004년	.082	.099	.056	.025	.073	.094	.133	.054	.233
2005년	.098	.114	.073	.027	.088	.127	.145	.065	.262
C. 정부 지원 훈련									
2002년	.015	.012	.019	.005	.009	.016	.034	.016	.013
2003년	.017	.015	.019	.001	.011	.024	.036	.018	.012
2004년	.017	.017	.016	.000	.011	.023	.033	.019	.003
2005년	.018	.019	.018	.003	.013	.020	.036	.022	.003

자료: 한국노동패널 각 년도.

<표 3>은 2002년부터 2005년 사이에 인구특성별로 직업훈련 경험자의 비율을 보여준다. 1998년 (1차 조사)부터 자료를 제시하지 않은 이유는 2002년 이전 자료들은 지난 1년 동안의 직업훈련 경험률이 아니라 그 이전의 직업훈련 경험을 포함하고 있어 직접 비교가 어렵기 때문이다. 2002년에는 전체 노동자 중 7.8%가 직업훈련을 경험했다고 응답했는데, 2005년에는 12.4%가 그렇다고 응답

하였다. 3년 사이에 직업훈련 경험 노동자 비율이 50% 가까이 증가한다. 모든 노동자 계층에서 직업훈련 경험이 증가했지만, 남성, 고학력자, 대기업 종사자의 직업훈련 이수 증가폭이 다른 노동자 계층에 비해 높다. <표 3>의 결과로 볼 때, 직업훈련 확대가 상대적으로 더 많은 임금을 받던 노동자의 임금을 더욱 높이는 결과를 초래했을 개연성이 있다.

이러한 경향은 훈련 주체가 회사일 경우에 특히 심하다. 회사 시행 훈련은 앞서 지적한 경향을 그대로 보인다. 정부 지원 훈련의 경우에는 2005년 현재 성별로 직업훈련 경험률에 격차가 없고, 기업규모별로는 중소기업에 종사하는 노동자들이 정부지원 훈련을 받았을 확률(2.2%)이 대기업에 종사하는 노동자(0.3%)들보다 1.9%포인트 높다. 통시적으로도 대기업 종사자들의 정부 지원 직업훈련 경험률은 줄어들지만, 중소기업 종사자들의 경험률은 증가하고 있다. 하지만 정부 지원 훈련을 경험하였다고 응답한 노동자의 비율은 2002년 1.5%에서 2005년 1.8%로 거의 변화가 없다. 정부 지원 훈련은 회사 시행 훈련과 달리 훈련 대상의 측면에서 불평등을 감소시키는 방향으로 작용했다고 보이나, 많은 정부 지원 직업훈련이 회사를 통해서 이루어지고 있고, 다수의 노동자들이 회사 시행 훈련으로 응답한다는 점(김주섭 2002)을 고려할 때, 정부 지원 훈련의 효과에 대해서는 보다 정확한 자료를 통해 재평가되어야 할 것이다.

## 2. 직업훈련의 임금효과

### 가. 임금상승과 직업훈련

직업훈련의 대상 변화에 따른 임금불평등 증감 효과는 직업훈련이 임금에 끼치는 영향 정도에 따라 달라진다. 직업훈련의 임금효과가 0이라면 훈련 대상의 변화는 임금불평등에 아무런 영향을 끼치지 않게 되고, 훈련 효과가 저임금층에서 더 크게 나타난다면 현재와 같이 숙련노동자 중심의 직업훈련 시스템 하에서 직업훈련 투자 증대가 임금불평등 감소에 효율적인 수단은 아니지만 임금 불평등을 증가시키는 효과는 적을 것으로 추정할 수 있다. 하지만 훈련 효과가 고임금 노동자층에서 더 높게 나타나거나, 계층과 무관하게 동일하다면 숙련노동자 중심의 직업훈련은 임금불평등을 증가시키게 된다.

성장곡선모형으로 직업훈련의 순효과를 추정하였고, <표 4>는 그 결과를 보여준다. <표 4>의 모델(1)은 다른 변수를 통제하지 않은 상태에서 시간과 직업훈련 변수의 효과를 보았을 때다. 연평균 임금이 4.8% 성장하였고, 직업훈련의 1회 실시는 임금을 6.5% 올리는 효과를 가진다. 모델(2)에서는 교육, 직업, 산업의 더미 변수를 통제하였고, 연령과 혼인의 인구학적 변수, 노조, 기업규모 등의 구조적 변수를 통제한 후에 직업훈련의 순임금효과를 파악하였다. 모델(1)에 비해 직업훈련의 효과가 다소 감소하기는 하였으나, 여전히 통계적으로 유의하게 임금을 올리는 효과를 보인다. 노조에 새로 가입한 노동자나 중소기업에서 대기업으로 옮긴 노동자는 각각 약 2% 정도의 임금 상승 효과를 보인다.

<표 4> 직업훈련 효과 성장곡선모델, 1998-2005

	모델 1	모델 2	모델 3	모델 4	모델 5
t (시간)	.0481*** (.0009)	.0490* (.0245)	.0501* (.0245)	.0500* (.0245)	.0403 (.0245)
직업훈련	.0649*** (.0050)	.0557*** (.0050)	.0184 (.0184)	.0405*** (.0077)	.0427*** (.0079)
인구 변수: 연령		.0734*** (.0247)	.0715** (.0247)	.0726** (.0247)	.0678** (.0247)
연령자승		-.0010*** (.0000)	-.0009*** (.0000)	-.0010*** (.0000)	-.0009*** (.0000)
기혼		-.0068 (.0600)	-.0071 (.0060)	-.0067 (.0060)	-.0091 (.0059)
제도 변수: 노조		.0208** (.0067)	.0210** (.0067)	.0221** (.0067)	.0229** (.0067)
대기업		.0220** (.0070)	.0230** (.0070)	.0151† (.0078)	.0142† (.0078)
직훈 상호작용: 직업훈련×고졸			.0199 (.0197)		
직업훈련×대재/전문대			.0344 (.0210)		
직업훈련×대졸이상			.0586** (.0200)	.0374*** (.0092)	.0040 (.0103)
직업훈련×여성				-.0219* (.0104)	-.0182 (.0111)
직업훈련×대기업				.0164* (.0077)	.0057 (.0081)
시간 상호작용: t×고졸					.0031 (.0023)
t×대재/전문대					.0109** (.0032)
t×대졸이상					.0217*** (.0028)
t×여성					-.0018 (.0019)
t×대기업					.0099*** (.0026)
교육, 직업, 산업 가변수 통제 <sup>a</sup> 상수	× 4.6457*** (.0019)	○ 3.4760*** (.9208)	○ 3.5342*** (.9205)	○ 3.5085*** (.9203)	○ 3.5453*** (.9186)
$\sigma_v$	.5545	.5167	.5201	.5196	.5171
$\sigma_e$	.2622	.2569	.2568	.2567	.2561
$\rho$	.8173	.8018	.8040	.8038	.8030
Within $R^2$	.1746	.2091	.2098	.2101	.2143
F-value	2,104.36	134.57	125.49	125.71	115.15
총관측수 (그룹수)	27,726 (7,830)	27,714 (7,827)	27,714 (7,827)	27,714 (7,827)	27,714 (7,827)

자료: 한국노동패널. 괄호 안의 수는 표준오차임.

a. 3개 교육가변수 통제(고졸, 대재/전문대졸, 대졸 이상); 6개 직업대분류 가변수 통제; 8개 산업대분류 가변수 통제; 15개 시도별 가변수 통제

† < .10; \* < .05; \*\* < .01; \*\*\* < .001

모델(3)에서는 직업훈련효과가 학력별로 차이가 있는지 파악하기 위하여 직업훈련과 학력 간의

상호작용 변수를 추가로 투입하였다. 그 결과 “직업훈련×대졸이상” 변수가 통계적으로 강하게 유의미하게 나타났고, 나머지 직업과 학력의 상호작용 변수들은 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 그러나 “직업훈련×고졸”과 “직업훈련×대재/전문대” 변수도 모두 정의 방향을 보이고 있고, 학력이 올라갈수록 계수추정치가 커지는 점을 볼 때, 직업훈련은 고학력 숙련노동자들에게서 더 큰 임금 효과를 가진다.

모델(4)는 직업훈련과 여성, 대기업의 상호작용 효과를 추가로 파악하였다. 모델(3)에서 “직업훈련×대졸이상”외의 다른 직업훈련과 학력의 상호작용변수는 통계적으로 유의하지 않으므로 모델(4)에서 제외하였다. 직업훈련은 여러 상호작용 효과를 통제한 후에도 월급여를 4.1%가량 올리는 유의한 효과를 가진다. 대졸이상 노동자의 직업훈련 효과는 다른 노동자보다 높아 직업훈련 1회가 임금을 약 7.8%(.405+.374) 올리는 순효과를 가진다. 여성은 남성보다 직업훈련의 순효과가 2.2% 정도 낮아 대졸 여성노동자의 경우 직업훈련이 임금을 5.6%, 다른 여성노동자는 1.9% 올리는 효과를 보인다. 대기업 종사자의 직업훈련의 순효과는 1.6% 정도 중소기업 종사자보다 높은 것으로 드러난다. 이들 상호작용 효과 외에 직업훈련과 연령, 노조, 직업과의 상호작용 효과도 테스트하였으나, 이들 상호작용 효과는 통계적으로 유의하지 않았다.<sup>10)</sup>

그런데 유의미한 상호작용 효과가 실제 계층별 직업훈련 효과의 차이를 반영하는 것인지 아니면 상호작용의 두 변수 중 한 변수의 효과가 시간에 따라 변동되는 것이 상호작용 효과에 반영되어 생겨난 착시현상인지를 구분할 필요가 있다. 예를 들어 ‘대학 졸업’의 임금효과가 시간에 따라 변동된다면 “직업훈련×대졸이상”가 0과 다름이 없음에도 불구하고, 직업훈련 변수가 시간변동(time-varying) 변수이므로 대학졸업 효과의 시간에 따른 이산성이 “직업훈련×대졸이상” 효과에 반영될 수 있다.

우선 직업훈련의 임금효과 자체가 시간변동적인지 알아보기 위하여 “t×직업훈련” 변수를 모델(4)에 추가하였으나, 모수추정치가 0에 매우 가까웠고, 통계적으로 유의하지도 않았다.<sup>11)</sup> 따라서 SBTC 관점에 따른 예측과 달리 직업훈련의 임금효과는 시간의 경과와 함께 증대하지 않는다. SBTC 관점은 직업훈련뿐만 아니라 학력으로 측정된 인적자본의 임금효과가 증대할 것으로 예측한다. 이 예측이 타당한지를 경험적으로 검증하고, 이러한 변동이 직업훈련과 학력의 상호작용 효과에 영향을 끼쳤는지 파악하기 위하여 모델(5)에서 시간과 학력의 상호작용 변수를 추가하였다. 모델(4)에서 드러난 직업훈련과 성별, 기업규모와의 상호작용 효과도 여성과 대기업 효과의 시간변동성에 기인하는지 실험하기 위하여 직업훈련과 성별, 기업규모의 상호작용변수 역시 추가하였다.

그 결과, SBTC 관점의 예측대로 “t×대재/전문대”와 “t×대졸이상”이 통계적으로 유의하게 정의 효과를 보였다. 고학력 숙련노동자는 미숙련노동자에 비해 대재/전문대 이상의 경우 1.1%, 대졸이상은 2.2%가량 임금성장률이 더 높다. 이러한 결과는 1998-2005년 사이의 임금불평등 증가가 학력별 불평등 증가에 의해서 일정부분 설명됨을 의미한다. 시간과 학력과의 상호작용 효과를 통제한 후 “직업훈련×대졸이상”의 모수추정치는 0과 가깝게 변화하고, 통계적 유의성도 사라진다. 직업훈

10) 자세한 결과는 저자에게 요청할 경우 제공할 수 있다.

11) 자세한 결과는 저자에게 요청할 경우 제공할 수 있다.

련의 임금효과는 학력별로 차이가 없지만 학력 간 임금 격차가 지속적으로 증가한 결과이다.

“ $t \times$ 대기업”의 추정치도 유의하게 양의 효과를 보이고 있다. 대기업 종사자와 중소기업 종사자의 임금격차 역시 동기간 동안 증가하였음을 의미한다. 직업훈련과 학력의 상호작용 효과와 마찬가지로 대기업 효과의 시간변동 이산성을 통제한 후 직업훈련과 기업규모의 효과는 사라진다.

“ $t \times$ 여성”은 통계적으로 유의하지 않아, 성별 격차가 지난 8년간 증가했다고 할 수 없다. 오히려 “ $t \times$ 여성” 변수가 음의 효과를 보이는 것으로 미루어 성별 격차가 다소 감소했을 가능성을 시사한다. 비록 “ $t \times$ 여성”을 통제한 후 직업훈련과 여성의 상호작용 효과가 통계적으로 유의하지 않게 변화했지만, 모수추정치의 변동폭이 작고(-.0219에서 -.0182로 변동),  $t$ 값의 축소 정도(-2.10에서 -1.63로 변동)도 작아 모델(5)의 결과가 성별에 따른 임금격차가 유의하지 않음을 의미할 가능성은 작다.

<표 4>에서 개인별 절편의 표준편차  $\sigma_v$ 는 .5545에서 .5167 사이이고,  $\sigma_v$ 를 통제한 후 남는 잔차의 표준편차,  $\sigma_e$ 는 .2622에서 .2561 사이이다. 전체 오차항 중  $\sigma_v$ 이 차지하는 비율,  $\rho$ 는 모든 모델에서 .80 이상으로 개인의 연간 임금변동보다는 개인 간 임금격차가 더 크다. 각 모델의 적합도(goodness-of-fit)는 추가변수의 투입에 따라 각각 유의미한 개선정도를 보이고 있다.  $F$ 검증 결과, 모델(3)과 모델(4)가 추가 변수 투입에 의해 모델(2)에 비해서 설명력이 높아졌고, 모델(5)도 모델(2)에 비해 설명력이 유의하게 높다. 모델(5)가 모델(3)의 확장모델(nested model)은 아니지만 모델(2)와 각각 비교할 때 모델(5)의 설명력이 더 높다.

<표 4>의 결과를 종합하면, 직업훈련은 임금을 약 4.3% 증가시키는 순효과가 있고, 이 순효과가 학력별, 성별, 기업규모별로 차이를 보이지는 않는다. 임금에 대한 순효과의 측면에서 불평등을 심화시키는 요소들은 학력별, 기업규모별 임금격차의 확대이다.

이론적인 측면에서 위의 결과는 불평등 증가 원인에 대한 중요한 함의를 가지고 있다. 인적자본을 이루는 요소 중 학력 간 격차는 시간이 지나면서 증대하지만, 노동경험의 축적에 의한 효과와 직업훈련에 의한 효과는 커지지 않는다. 이러한 결과는 미국의 자료를 분석하여 학력 간 격차는 확대되었지만 경험에 의한 인적자본의 보상은 지난 30여년간 거의 변화가 없음을 주장하는 Lemieux (2006)의 결과와 일치한다. 이는 숙련편향적 기술발전에 의해 불평등 증가를 설명하는 SBTC 관점의 전망과 부분적으로 일치할 뿐이다. 개인별 이산성을 통제한 후에도 노조, 대기업 변수가 유의하고, 시간의 경과에 따라 기업규모의 효과가 더 커지는 것을 볼 때, 구조적 요인이 불평등 증가의 한 요인인 것은 분명하다. 그러나 구조적 요인으로 불평등 증가를 설명하려는 이론적 입장 역시 학력 간 격차 확대를 설명하기에는 부족하다. 이 공백을 메우기 위해서는 기술발전과 구조적 요인을 매개하는 요인에 대한 검토가 필요하다.

정규교육은 상대적으로 특정회사나 산업과는 독립된 일반적 인적자본의 축적인 반면, 노동경험의 축적과 직업훈련은 주로 회사-특수적(firm-specific) 인적자본의 축적이다 (Sørensen and Kalleberg 1981). 만약 최근의 변화가 특수 기술보다는 일반 기술의 생산성을 증가시키는 방향으로 진행되었다면 직업훈련의 효과는 시간에 따라 변화가 없지만, 학력의 효과는 시간에 따라 커지는 현상이 설명 가능하다. Lindbeck and Snower (1996, 2000)은 노동자가 각자의 기술에 따라 분절된

테일러 방식의 생산 조직에서 전체 생산 과정에 대한 이해와 응용력을 요구하는 통합(holistic) 생산 조직으로 변화함에 따라 특수 기술 보다는 일반 기술의 수요가 증가하였다고 주장한다. 즉, 회사 조직의 변화가 기술발전과 구조적 요인 간의 매개자라는 주장이다. 이러한 이해방식은 기술변동을 회사 조직 내의 변화와 연동지어 이해하려는 사회학의 전통과 맞물려 있다 (예를 들면, Baron and Bielby 1980; Fernandez 2001; Hollister 2004; Hirsch and Soucey 2006 등). 자료의 제한으로 본 연구에서 이 주장을 직접 다룰 수는 없었으나, 불평등 증가 원인에 대한 보다 종합적 이해는 회사 내의 조직 변화에 대한 자료수집과 추가 연구를 필요로 함을 본 연구의 결과들은 암시하고 있다.

#### 나. 훈련지원 형태별 직업훈련의 임금효과

직업훈련의 임금에 대한 긍정적 효과가 직업훈련이 주체에 따라 변화하는지 파악하기 위하여 직업훈련 주체별로 추가적 모델을 분석하였다. 훈련지원 형태에 대한 질문은 2001년 이전 조사와 그 이후 조사가 상이하므로 이 분석에서는 2001-2005년 자료만을 사용하였다. <표 5>는 그 결과를 보여준다.

<표 5>의 모델(6)에서 모델(3)의 통제변수들을 동일하게 삽입한 후 회사시행, 정부지원, 개인선택 직업훈련 각각의 효과를 측정하였다. 개인선택 직업훈련은 임금에 유의한 영향을 끼치지 않았고, 회사시행 훈련과 정부지원 훈련은 4.5%에서 4.7% 정도의 유사한 임금 상승 효과를 가진다. 모델(4)와 마찬가지로 모델(7)에서 직업훈련과 학력, 성별, 기업규모에 따른 상호작용 효과가 있는지 파악한 결과, 회사시행 직업훈련은 고학력 숙련노동자와 대기업에서 다른 노동자에 비해 더 높은 효과를 가지는 것으로 나타났지만, 정부지원 훈련은 이러한 차이가 발견되지 않는다.

모델(8)에서 시간변동 상호작용 변수를 통제된 후 직업훈련과 기타 변수와의 상호작용 효과를 재측정한 결과, 이들 상호작용 효과는 모두 유의하지 않게 변화하였다. 개인선택 직업훈련은 모든 모델에서 유의한 효과를 보이지 않는다. <표 5>에 수록하지는 않았지만 모델(6)에 시간변동 상호작용 효과를 통제했을 경우, 직업훈련의 순효과는 회사시행과 정부지원 모두 3.1-3.5% 정도의 비슷한 효과를 보인다. 요약하면, 회사시행과 정부지원이냐의 훈련지원 형태에 따라 직업훈련이 임금에 대한 순효과에 차이를 보이지 않고, 개인선택 훈련은 임금에 유의미한 영향을 끼치지 않는다.

### 3. 직업훈련 선택편향

앞서 기술통계 분석을 통하여 고학력 숙련노동자와 대기업 종사자, 남성 노동자의 직업훈련 취득 확률이 다른 노동자에 비해 높음을 보여주었다. 또한 이들 노동자의 직업훈련 취득 확률이 시간이 갈수록 높아져, 다른 노동자와의 격차가 벌어짐을 알 수 있었다. 직업훈련을 상대적으로 많이 받는 노동계층은 상대적으로 임금이 높은 층으로 이러한 결과는 직업훈련의 선택이 긍정적으로 편

<표 5> 훈련지원 형태별 직업훈련 효과 성장곡선모델, 2001-2005

	모델 6	모델 7	모델 8
t (시간)	.0389† (.0227)	.0394† (.0227)	.0183 (.0229)
직업훈련 형태: 회사 시행	.0472*** (.0073)	.0267* (.0113)	.0253* (.0116)
정부 지원	.0453** (.0150)	.0502* (.0232)	.0500* (.0244)
개인 선택	.0111 (.0232)	.0128 (.0232)	-.0037 (.0234)
직훈 상호작용: 회사시행×대졸이상		.0315* (.0142)	.0066 (.0154)
회사시행×여성		-.0093 (.0165)	-.0053 (.0174)
회사시행×대기업		.0233* (.0100)	.0107 (.0104)
정부지원×대졸이상		.0075 (.0299)	-.0178 (.0305)
정부지원×여성		-.0209 (.0306)	-.0117 (.0310)
정부지원×대기업		.0073 (.0517)	-.0078 (.0516)
인구, 제도 변수 통제	○	○	○
교육, 직업, 산업, 지역 가변수 통제 <sup>a</sup>	○	○	○
시간변동 상호작용 통제 <sup>a</sup>	×	×	○
상수	3.2032*** (.8312)	3.2136*** (.8315)	3.4932*** (.8317)
$\sigma_u$	.5181	.5196	.5161
$\sigma_e$	.2226	.2226	.2219
$\rho$	.8441	.8450	.8440
Within $R^2$	.1135	.1145	.1203
F-value	34.85	30.67	29.31
총관측수 (그룹수)	17,444 (6,245)	17,444 (6,245)	17,444 (6,245)

자료: 한국노동패널. 괄호 안의 수는 표준오차임.

a. 3개 교육가변수 통제(고졸, 대재/전문대졸, 대졸 이상); 6개 직업대분류 가변수 통제; 8개 산업대분류 가변수 통제; 15개 시도별 가변수 통제. b. 통제된 시간변동 상호작용 변수는 <표 4>의 모델(5)와 같다.

† < .10; \* < .05; \*\* < .01; \*\*\* < .001

향되어 있음을 시사한다. 이러한 경향이 다변량 분석에서도 확인되는지 파악하기 위하여 로짓 분석을 실시하였다.

$$JT_{it} = \alpha + \beta_1 t_{it} + \sum_j \gamma_j X_{ijt} + \sum_K \delta_k tINT_{ikt} + e_{it} \quad (2)$$

방정식(2)의 종속변수,  $JT_{it}$ 는 직업훈련의 로짓이다.  $tINT$ 는 방정식(1)과 마찬가지로 시간 상호작용 효과이고,  $X$ 는 연령, 여성, 학력, 혼인, 노조, 대기업, 직업, 산업, 지역 변수의 매트릭스다. 직업훈련이 고학력 숙련노동자를 중심으로 이루어졌고, 이들의 훈련 취득 확률이 시간이 지나면서 더욱 높아졌다면,  $X$ 변수의 하나인 고학력 가변수와 더불어 시간과 학력의 상호작용변수( $tINT_{i,학력,t}$ )도 통계적으로 유의하게 높을 것이다.

그런데 직업훈련이 개인별 관찰 불가능한 시간변동 이산성에 의해서 정의 선택편향을 보이는지, 아니면 부의 선택편향을 보이는지는  $t$ ,  $X$ ,  $tINT$  변수로는 파악할 수 없다. 달리 말해, 직업훈련이 회사 내의 ‘스타’ 노동자들에게 더 높은 발전기회를 제공하기 위해서 이루어지는지, 아니면 작업능력이 떨어지는 노동자의 능력을 보충하기 위해서 주로 이루어지는지를 위 모델로는 알 수 없다. 이를 해결하기 위해서는 동일한 정도의 관찰가능한 인적자본을 가지고 있는 노동자들의 회사 내 상대적 위치에 대한 정보가 필요하다. 노동패널조사로는 이 정보를 알 수 없기 때문에 대체변수로 각 노동자의 교육, 산업, 직업에 따른 각 연도별 임금의 표준점수( $z$ -score)인  $zlnwage$ 를 이용하여 방정식(3)을 추정하였다.

$$JT_{it} = \alpha + \beta_1 t_{it} + \beta_2 zlnwage_{it} + \sum_j \gamma_j X_{ijt} + \sum_k \delta_k tINT_{ikt} + e_{it} \quad (3)$$

$zlnwage$ 는 각 연도별로 4개 교육수준, 9개 산업, 7개 직업분류에서 동일한 위치에 있는 노동자들의 상대적 임금이다. 추정에 사용된 노동패널이 7개 연도이므로  $zlnwage$ 는 1,764개(4개 교육)×(9개 산업)×(7개 직업)×(7개 연도) 셀에서 각 노동자들의 임금의 상대적 위치이다. 만약 직업훈련의 선택이 정의 편향을 가진다면  $\beta_2$ 가 유의하게 양의 값을 가질 것이고, 반대로 직업훈련 선택이 음의 편향을 가진다면  $\beta_2$ 가 유의하게 음의 값을 가질 것이다. 이 방법론은 회사 내부 자료를 이용한 Bartel(1995)의 방식을 응용한 것이다.

<표 6>은 그 결과이다. 우선 시간 상호작용 효과를 통제하지 않은 로짓모델(1)에서 시간은 유의하게 정의 값을 보여 1998년 이후 직업훈련이 꾸준히 증대하여 왔다는 앞서의 발견을 재확인하여 준다.  $zlnwage$ 의 모수추정치는 .382로 통계적으로 강한 정의 유의성을 보여준다. 동일 교육, 산업, 직업을 가진 노동자 중 임금이 1 표준편차 높은 노동자는 그렇지 않은 노동자보다 직업훈련을 받을 오즈가 47% 높다. 따라서 우리나라의 직업훈련은 작업수행 능력이 뒤떨어지는 노동자에게 보충 기회를 제공하기 보다는 ‘스타’ 노동자에게 더 많은 발전 기회를 제공하는 성격이 훨씬 더 강해 보인다. 직업훈련이 긍정적 선택편향을 가진다는 것은 김주섭(2002)의 기존 연구 결과와 일치하고, 미국의 대부분의 실증 연구와도 일치한다 (Bartel 1995; Marcotte 2000; Constantine and Neumark 1996; Lynch 1992 등).<sup>12)</sup>

12) 그러나 <표 6>에서 관찰된 긍정적 선택편향이 모든 종류의 직업훈련에 동일하게 적용될 수 있는 것은 아니다. Bartel(1995)은 직업훈련의 종류에 따라 선택편향이 바뀔을 실증한다. ‘스타’ 노동자를 대상으로 하는 직업훈련은 긍정적 선택편향을 가지는 반면, 문제해결이나 작업능력향상 등을 목표로 하는 직업훈련은 부정적 선택편향을 가진다고 그는 주장한다. 김안국(2002a)은 우리나라의 직업훈련이 부정적 선택편향을

학력이 높아질수록 직업훈련 취득 확률도 높아져 대졸이상 노동자는 고졸미만 노동자보다 3배 가량 직업훈련의 오즈가 높다. 노조에 속한 노동자와 대기업에 종사하는 노동자의 직업훈련 오즈도 그렇지 않은 노동자보다 각각 50%, 92% 높다. 기혼자의 직업훈련 확률이 미혼자 보다 높아 일반적인 임금 방정식과 유사한 경향을 띤다. 연령별로는 연령이 높아질수록 직업훈련 확률이 떨어지는데, 이는 연령이 높아질수록 직업훈련 후 보상의 총량이 줄어들기 때문이라는 이론의 예측과 일치한다 (김주섭 2002). 성별로는 여성이 남성보다 직업훈련 확률이 떨어지지 않는다. 이 결과는 기업 내 OJT를 연구한 신영수(1996)의 기존연구 결과와 일치한다.<sup>13)</sup>

직업별로는 관리직에 비해 모든 직업이 상대적으로 낮은 오즈를 보인다. 그 중에서 기술직, 기계 조립/단순노무직, 기타서비스직 등 주로 직업의 위계가 낮은 직업에서 직업훈련의 순 확률이 유의하게 낮다. 산업별로는 건설이나 유통업의 직업훈련 확률이 제조업에 비해 유의하게 낮고, 교통/통신이나 공공서비스 업종은 제조업보다 유의하게 높은 직업훈련 확률을 가진다.

이러한 결과는 로짓모델(2)에서 시간 상호작용 효과를 통제한 후에도 변하지 않는다.  $zlnwage$ 는 여전히 유의하고 모수추정치 변화도 거의 없다. 다른 변수들도 변화가 거의 발견되지 않는다. 시간 상호작용 변수 중 “ $t \times$ 대재/전문대졸”과 “ $t \times$ 대재/대졸이상”가 모두 통계적으로 유의하게 높은 것은 시간이 갈수록 원래 높았던 고학력 숙련노동자의 직업훈련 확률이 더 높아짐을 의미한다. 매년 직업훈련의 오즈가 대졸 노동자는 고졸이나 그 이하 학력의 노동자에 비해 13% 가량 더 높아져왔다.

대기업과 중소기업 노동자의 직업훈련 오즈의 격차도 연 17% 정도씩 벌어져왔고, 노조원과 비노조원의 격차도 연 5% 정도씩 벌어졌다. “ $t \times$ 여성”은 음의 값을 보인다. 이는 여성의 경우, 연 5% 정도씩 직업훈련의 오즈가 남성보다 떨어져 왔음을 의미한다. 2000년대 초반에 격차를 보이지 않던 직업훈련의 성별 오즈가 2000년대 중반에는 벌어지고 있다.

---

가지는 것으로 보고하여 본 연구 결과와 상반된다. Bartel의 분석으로 미루어 볼 때, 1998-1999년 자료를 바탕으로 한 김안국의 결과와 그 이후의 시점도 포함하는 본 연구의 차이는 직업훈련의 내용이 최근 변화한 것에 따른 것일 가능성도 있다.

13) 신영수(1996)는 기업별 훈련에 성별 차이는 거의 없고, 취업 전 직업훈련의 격차가 성별 차이의 중요 결정 변수라고 주장한다.

<표 6> 직업훈련 취득확률에 대한 로지스틱 회귀분석, 2001-2005

		로지스모델 1		로지스모델 2	
		Coeffi.	[Odds] (s.e.) sig	Coeffi.	[Odds] (s.e.) sig
t (시간)		.086	[1.090] (.011)***	-.010	[.990] (.018)
zlnwage		.382	[1.465] (.029)***	.374	[1.455] (.029)***
연령:	연령	-.073	[.929] (.020)***	-.071	[.932] (.020)***
	연령자승	.001	[1.001] (.000)*	.001	[1.001] (.000)*
여성		.012	[1.012] (.059)	.063	[1.066] (.062)
학력:	고졸	.659	[1.934] (.097)***	.691	[1.996] (.098)***
	대재/전문대졸	.823	[2.277] (.113)***	.731	[2.077] (.119)***
	대졸이상	1.087	[2.965] (.111)***	.996	[2.708] (.113)***
기혼		.574	[1.776] (.062)***	.573	[1.773] (.062)***
노조		.412	[1.511] (.059)***	.375	[1.455] (.065)***
대기업		.654	[1.924] (.056)***	.466	[1.593] (.065)***
시간 상호작용:	t×대재/전문대졸			.120	[1.127] (.029)***
	t×대졸이상			.121	[1.128] (.022)***
	t×여성			-.051	[.950] (.021)*
	t×대기업			.155	[1.167] (.024)***
	t×노조			.051	[1.053] (.025)*
직업 <sup>a</sup> :	전문직	-.256	[.774] (.223)	-.276	[.758] (.224)
	행정직	-.484	[.616] (.227)*	-.516	[.597] (.228)*
	판매/서비스직	-.167	[.846] (.223)	-.207	[.813] (.245)
	기술직	-.609	[.544] (.233)**	-.637	[.529] (.235)**
	기계조립/단순노무직	-.533	[.587] (.233)*	-.567	[.567] (.245)*
	기타서비스직	-.790	[.454] (.240)**	-.818	[.441] (.241)**
산업 <sup>b</sup> :	전기,가스,수도	.435	[1.545] (.248)	.413	[1.511] (.251)
	건설	-.405	[.667] (.118)**	-.404	[.668] (.119)**
	도소매, 판매	-.383	[.682] (.095)***	-.377	[.686] (.095)***
	교통/통신	.587	[1.799] (.090)***	.603	[1.827] (.091)***
	재무, 보험, 부동산, 사업	.123	[1.131] (.081)	.117	[1.124] (.081)
	공공서비스	.306	[1.358] (.078)***	.322	[1.381] (.079)***
	기타서비스	.173	[1.189] (.106)	.177	[1.194] (.107)
	기타산업	-1.155	[.315] (.721)	-1.144	[.319] (.721)
지역 가변수 통제			○		○
상수		-1.885	(.003)***	-1.903	(.437)
-2LL		13,862.34		13,757.46	
총관측수		27,714		27,714	

자료: 한국노동패널. [ ] 안의 숫자는 오즈비, ( )안의 숫자는 표준오차.

a. 직업의 준거집단은 관리직. b. 산업의 준거집단은 제조업.

\* < .05; \*\* < .01; \*\*\* < .001

#### 4. 직업훈련의 불평등 증대효과 추정

지금까지의 분석은 직업훈련의 순효과 면에서는 노동자 계층별로 차이가 없으나, 직업훈련의 취득 확률에서 상대적으로 고임금을 받는 고학력, 남성, 대기업, 노조원 노동자의 취득 확률이 더 높고, 그 격차가 점점 벌어져 1998-2005년 사이에 직업훈련이 임금불평등을 줄이기보다는 증가에 기여했음을 시사한다. 직업훈련 외에 학력별, 기업규모별 임금성장률의 격차 증대도 임금불평등 증가에 기여하였다. <표 4>의 모델(5)를 이용하여 반사실적(counterfactual) 가정을 통해 임금불평등 증가 요인들을 요소분해하고 직업훈련이 불평등을 어느 정도 증가시켰는지를 계산하여 <표 7>에 제시하였다.

<표 7> 직업훈련의 불평등 증감 효과에 대한 반사실적(Counterfactual) 분석

	기대 임금	표준 편차	표준편차 변동분	변동된 표준편차 설명력
A. 전체 표본				
1998년 기대임금	4.4947	(a) .1449		
2005년 기대임금	4.8803	(b) .1896	(b-a) +.0447	
직업훈련 변동 없을 경우 기대임금	4.8618	(c <sub>1</sub> ) .1774	(c <sub>1</sub> -a) +.0325	(b-c <sub>1</sub> )/(b-a) .273
교육효과 변동 없을 경우 기대임금	4.8448	(c <sub>2</sub> ) .1728	(c <sub>2</sub> -a) +.0279	(b-c <sub>2</sub> )/(b-a) .376
B. 1-8차 모두 응답자 한정 표본				
1998년 기대임금	4.5323	(a) .1125		
2005년 기대임금	4.9104	(b) .1933	(b-a) +.0808	
직업훈련 변동 없을 경우 기대임금	4.8686	(c <sub>1</sub> ) .1679	(c <sub>1</sub> -a) +.0554	(b-c <sub>1</sub> )/(b-a) .314
교육효과 변동 없을 경우 기대임금	4.8796	(c <sub>2</sub> ) .1787	(c <sub>2</sub> -a) +.0662	(b-c <sub>2</sub> )/(b-a) .181

<표 7>의 패널A는 전체 응답자를 대상으로 모델(5)에 의거한 1998년 기대임금과 2005년 기대임금, 직업훈련과 교육효과에 변동이 없을 경우의 기대임금과 그 표준편차를 계산한 것이다. 모델(5)에서 고정효과모형을 사용하였으므로, 계산된 기대임금은 관찰 불가능한 시간변동 잔차요인을 제거한 것이다. 1998년에 비해 2005년에 로그임금은 .3856만큼 증가하고, 표준편차는 .1449에서 .1896으로 31% 증가한다. 만약 직업훈련 효과가 없다면 기대되는 2005년 로그임금의 표준편차는 .1774로 2005년 기대임금의 표준편차보다 .0122(.1896-.1774)만큼 적다. 직업훈련이 전체 1998년과 2005년의 표준편차의 변화 중 27%를 설명한다. 직업훈련의 효과가 없다면 임금불평등은 낮아질 것이다. 직업훈련의 효과는 학력별, 성별, 기업규모별로 차이가 없고, 시간변동에 따른 직업훈련 효과의 변화도 없으므로 직업훈련이 임금불평등을 증가시킨 효과의 대부분은 직업훈련 기회의 불평등 증가에 의한 것이다.

직업훈련 취득확률과 더불어 학력별 임금격차의 확대도 불평등 증가에 기여하였다. 교육효과와 변동이 없을 경우 2005년 로그임금의 표준편차는 .1728로 예상되어, 2005년 기대임금보다 .0168포인트 낮은 표준편차를 가질 것으로 추산된다. 이는 전체 표준편차 증가분의 38%에 해당한다. 이 결과는 교육효과 변동에 따른 임금불평등 증가가 좀 더 크긴 하지만, 교육수준에 따른 임금격차의

확대만큼이나, 직업훈련의 기회 격차 확대가 임금불평등에 영향을 끼치고 있음을 보여준다. 패널B에서 1-8차에 모두 응답한 표본에 한정하여 분석하여도 직업훈련의 임금불평등 증가 효과는 큰 변함이 없다.<sup>14)</sup> 1998년과 2005년 사이의 표준편차 증가분의 31%가 직업훈련의 격차에 의해서 설명된다. 이는 미국의 불평등 증가분의 40%가 직업훈련에 의해서 설명된다는 Marcotte(2000)의 추정과 비슷한 수준이다.

직업훈련의 (생산성) 순효과가 아닌 직업훈련의 이수 확률의 격차 증대로 인하여 불평등이 늘어나고 있다는 이상의 결과는, 직업훈련의 불평등 효과와 관련하여 SBTC의 주장보다는 사회제도/구조적 요인에 주목하는 사회학적 이론의 설명력이 크다는 것을 함의한다. 직업훈련의 효과가 학력별, 성별, 기업규모별, 노조가입 유무별로 통시적으로 변함이 없으므로, 기업 측에서 생산성 향상을 위해 특정 집단의 직업훈련에 더 많은 비용을 투자할 유인이 없다. 그럼에도 불구하고 기존에 기업규모나 노조의 제도적 요인, 사회문화적 요인에 의해 우월한 위치에 있던 노동계층의 직업훈련 이수 확률이 높아지고 있다. 이러한 현상을 SBTC 이론의 생산성 변동론으로 설명하기 위해서는 사실은 직업훈련의 생산성 효과가 집단별로 상이하게 증대하지만 기업에서 이윤을 극대화하기 위하여 생산성이 더 많이 증가한 집단에게 생산성 증가분에 상응한 임금 보상을 미루고 있어야 한다. 실제로 김안국(2002a)은 이직경험자의 직업훈련의 임금효과는 긍정적이지만, 계속근무자는 효과가 없다고 주장한다. 본 연구에서 직업, 산업, 거주지의 이주는 통제하였지만, 동일 산업-직업-거주지 내에서의 직장 이동의 효과는 통제되지 않았기에 이러한 가능성을 완전히 배제할 수는 없다. 그러나 이러한 설명은 직업훈련의 생산성 증가분에 미치지 못하는 임금 지급, 즉 기업에 의한 한계생산성 이하의 임금 지급(또는 ‘착취’)을 가정하는 것이다. 이는 SBTC 이론이 근거하고 있는 임금의 한계생산성 이론과 모순된다. 더욱이 이 설명 방식은 학력에 따른 통시적 생산성 증가분은 보상됨에도 불구하고 직업훈련에 따른 통시적 생산성 증가분은 그에 맞추어 보상되지 않는 ‘기제’에 대한 설명이 결여되어 있다.<sup>15)</sup> 따라서 학력별, 성별, 기업규모별, 노조가입 유무별로 확인되는 직업훈련 이수 기회의 격차는 집단별 생산성 차이의 반영이 아닌 구조적 제도적 차이로 이해하는 것이 보다 타당하다.

## V. 마치는 말

연구결과를 요약하면, 첫째 직업훈련은 임금을 4-6% 정도 올리는 긍정적 효과가 있다. 직업훈련

14) 1-8차 모두 응답한 표본과 전체 표본을 비교하면, 2005년에는 두 표본 간에 기대임금과 표준편차에 차이가 거의 없는데, 1998년에는 기대임금은 비슷하나, 표준편차는 1-8차 모두 응답한 표본이 .0324작다. 이 결과는 표준편차를 증가시킬 수 있는, 즉, 임금분포에서 양극단에 속한 노동자들이 표본에서 더 쉽게 탈락함을 함의한다. 패널조사 탈락이유와 이를 감안한 분석이 필요하나, 이는 본 연구의 범위를 넘어서는 것으로 판단되므로 다음 연구과제로 미룬다.

15) 김안국(2002a)은 기업이 직업훈련의 비용을 수혜자에게 전가하고 있다고 주장한다. 이는 사회적 관계의 하나인 자본-임노동의 비대칭적 관계에 근거한 정치경제학적 설명이다.

의 임금에 대한 긍정적 효과가 대졸이상의 숙련노동자, 대기업 종사자, 남성 노동자에게 더 높은 것으로 보이나, 학력별, 성별, 기업규모별 임금 상승률을 통제한 후에 직업훈련의 효과는 차이가 없다. 직업훈련은 노동자 계층에 관계없이 동일한 임금 상승 효과를 가진다. 또한 직업훈련의 효과는 연도에 관계없이 일정하다. 따라서 직업훈련의 순효과 측면에서 직업훈련을 통한 불평등의 완화효과는 기대하기 어렵다. 이러한 결론은 저소득계층의 직업훈련 임금효과를 분석한 정원오(1999)의 선행연구결과와 일치한다. 둘째, 직업훈련의 주체가 회사시행이나 정부지원이냐에 따른 직업훈련 효과의 차이는 없으며, 개인선택 직업훈련은 임금에 거의 영향을 끼치지 않는다.

셋째, 직업훈련을 받을 확률은 고학력, 대기업, 노조원, 기혼 등 직업위계가 높은 노동자들이 저학력, 중소기업, 비노조원, 미혼 등 직업위계가 낮은 노동자보다 높다. 그리고 이 격차는 시간이 지나면서 더 확대되고 있다. 여성은 1998년에는 남성과 비슷하게 직업훈련 받을 확률을 보였으나, 시간이 지나면서 상대적으로 직업훈련을 받을 확률이 낮아지고 있다. 넷째, 직업훈련은 긍정적 선택 편향을 가지는 것으로 보인다. 따라서 직업훈련의 성격은 작업수행 능력이 뒤떨어지는 노동자에게 보충 기회를 제공하기 보다는 ‘스타’노동자에게 더 많은 발전기회를 제공하는 성격이 강하다. 직업훈련의 성격은 직업훈련을 받을 확률의 노동자 간 격차와 더불어 직업훈련이 임금불평등을 강화하는 방향으로 기여하게 만든다.

다섯째, 임금에 끼치는 학력과 기업규모의 효과는 시간이 지나면서 더 커지고 있다. 고학력 숙련 노동자의 임금 상승률이 저학력 비숙련노동자의 상승률보다 유의하게 높고, 대기업 종사자의 임금 상승률이 중소기업 종사자의 상승률보다 높다.

여섯째, 직업훈련의 순효과는 노동자 계층별로 차이가 없으나 1998년과 2005년 사이의 직업훈련 대상이 기존의 상대적 고소득 노동자에게 점차 집중됨으로써 직업훈련이 임금불평등을 증가시켜왔다. 그 정도는 학력 간 소득격차의 증대로 인한 임금불평등 증가의 기여도와 비슷하다.

정책적으로 직업훈련 효과에 노동자 계층 간 차이가 없다는 결과는 직업훈련의 강화를 통한 임금불평등 저하 정책이 실효성을 가질 수도 있다. 상대적으로 숙련도가 떨어지는 노동자나 새로운 기술을 익히지 못한 노동자를 대상으로 실시된다면 직업훈련을 통해 노동자간 임금 격차를 줄일 수 있다. 하지만 지난 8년간 직업훈련의 대상이 상대적 고소득 노동자층으로 집중되어온 실태와 그로 인하여 직업훈련이 임금불평등을 줄이기보다는 늘려온 사실을 봤을 때, 직업훈련이 불평등 해소에 기여할 수 있게 하기 위해서는, 향후 직업훈련의 정책개발에서 대상층을 보다 엄밀히 특정화 시킬 필요가 있다. 글을 마치기에 앞서 본 연구는 임노동자의 직업훈련의 임금효과를 분석한 것으로, 직업훈련의 취업효과의 계층별 차이와 그 효과가 불평등에 끼치는 영향은 분석되지 않았다는 점을 지적해둔다.

## 참고문헌

- 강순화·노홍성. 2000. 「직업훈련의 취업 및 임금효과」. 『노동경제논집』 23(2):127-51.
- 김안국. 2002a. 「교육훈련의 경제적 성과-임금근로자를 중심으로」. 『노동경제논집』 25(1):131-60.
- . 2002b. 「기업 교육훈련의 생산성 효과 분석」. 『경제학연구』 50(3):341-67.
- 김주섭. 2002. 「직업훈련 참가결정에 관한 연구」. 『한국노동패널연구 2002-04』. 한국노동연구원.
- 남승용·송일호. 2005. 「우리나라의 직업훈련에 의한 임금과 취업효과에 대한 실증분석」. 『사회과학 연구』, 동국대학교 사회과학연구원 99-119.
- 신영수. 1996. 「취업전후 직업훈련 이수와 성별임금격차 완화」. 『노동경제논집』 19(1):53-68.
- 신희균. 2006. 「중·고령자 직업훈련프로그램의 효과성에 관한 연구」. 『제7회 한국노동패널연구학술 대회 자료집』. 한국노동연구원.
- 정원오. 1999. 「저소득계층의 직업훈련효과 결정요인에 관한 연구」. 『사회복지연구』 14: 165-90.
- Acemoglu, Daron. 2002. "Technical Change, Inequality, and the Labor Market." *Journal of Economic Literature*. 40: 7-72.
- Autor, D., & Katz, L. F. (1999). "Changes in the Wage Structure and Earnings Inequality." In O. Ashenfelter & D. Card (Eds.), *Handbook of Labor Economics, Vol. 3A*, (pp. 3309-3415), Amsterdam: Elsevier-North Holland.
- Barnow, Burt S. 1987. "The Impact of CETA Programs on Earnings: A Review of the Literature." *Journal of Human Resources* 22(2): 157-93.
- Baron, James N. and William T. Bielby. 1980. "Bringing the Firms Back in: Stratification, Segmentation, and the Organization of Work." *American Sociological Review* 45(5): 737-65.
- Bartel, Ann P. 1995. "Training, Wage Growth, and Job Performance: Evidence from a Company Database." *Journal of Labor Economics* 13(3):401-25.
- . 2002. "Measuring the Employer's Return on Investments in Training: Evidence from the Literature." *Industrial Relations* 39(3): 502-24.
- Bassi, Laurie J. 1983. "The Effect of CETA on the Postprogram Earnings of Participants." *Journal of Human Resources* 18(4): 539-56.
- Bloom, Howard S., Larry L. Orr, Stephen H. Bell, George Cave, Fred Doolittle, Winston Lin and Johannes M. Bos. 1997. "The Benefits and Costs of JTPA Title II-A Programs: Key Findings from the National Job Training Partnership Act Study." *Journal of Human Resources* 32(3):549-76.
- Burghardt, John and Peter Schochet. 2001. "National Job Corps Study." Technical report, Mathematica Policy Research, Princeton.

- Clawson, Dan and Mary Ann Clawson. 1999. "What Has Happened to the US Labor Movement? Union Decline and Renewal." *Annual Review of Sociology* 25:95-119.
- Constantine, Jill M. and David Neumark. 1996. "Training and the Growth of Wage Inequality." *Industrial Relations* 35(4):491-510.
- Conrfield, Daniel B. 1991. "The US Labor Movement: Its Development and Impact on Social Inequality and Politics." *Annual Review of Sociology* 17:27-49.
- DiPrete, Thomas A. and Patricia A. McManus. 1996. "Institutions, Technical Change, and Diverging Life Chances: Earnings Mobility in the United States and Germany." *American Journal of Sociology* 102(1): 34-79.
- Fernandez, Roberto M. 2001. "Skill-Biased Technological Change and Wage Inequality:Evidence from a Plant Retooling." *American Journal of Sociology* 107(2): 273-320.
- Freeman, Richard. 1993. "How Much Has De-Unionization Contributed to the Rise in Male Earnings Inequality?." Pp. 133-164 in *Uneven Tides: Rising Inequality In America*, eds by Sheldon Danziger and Peter Gottschalk. New York: Russell Sage Foundation.
- Freeman, Richard B. and James L. Medoff. 1984. *What Do Unions Do?* New York:Basic Books.
- Gottschalk, Peter and Timothy M. Smeeding. 1997. "Cross-National Comparisons of Earnings and Income Inequality." *Journal of Economic Literature* 35: 633-87.
- Griliches, Zvi and Jerry A. Hausman. 1986. "Errors in Variables in Panel Data." *Journal of Econometrics* 31:93-118.
- Heckman, James J., Neil Hohmann, Michael Khoo, and Jeffrey Smith. 2000. "Substitution and Dropout Bias in Social Experiments: A Study of an Influential Social Experiment." *The Quarterly Journal of Economics* 115:651-94.
- Heckman, James J., Robert LaLonde, and Jeffrey Smith. 1999. "The Economics and Econometrics of Active Labor Market Programs." In *Handbook of Labor Economics*, edited by Orley Ashenfelter and David Card, volume 3A, pp. 1865-2097, Amsterdam. North-Holland.
- Hirsch, Paul M. and Michaela De Soucey. 2006. "Organizational Restructuring and Its Consequences: Rhetorical and Structural." *Annual Review of Sociology* 32:171-89.
- Hollister, Matissa N. 2004. "Does Firm Size Matter Anymore? The New Economy and Firm Size Wage Effects." *American Sociological Review* 69:659-76.
- Juhn, Chinhui, Kevin M. Murphy, and Brooks Pierce. 1993. "Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill." *Journal of Political Economy* 101(31): 410-42.
- Kalleberg, Arne L. 1988. "Comparative Perspectives on Work Structures and Inequality." *Annual Review of Sociology* 14: 203-25.
- Kalleberg, Arne L. and Aage B. Sorensen. 1979. "The Sociology of Labor Markets." *Annual*

- Review of Sociology* 5:351-79.
- Katz, Lawrence and Kevin Murphy. 1992. "Changes in relative wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors." *Quarterly Journal of Economics* 107: 35-78.
- Knoke, David and Arne L. Kalleberg. 1994. "Job Training in U.S. Organizations." *American Sociological Review* 59(4):537-46.
- Lee, Myoung-Jae and Sang-Jun Lee. 2005. "Analysis of Job-Training Effects on Korean Women." *Journal of Applied Econometrics* 20(4):549-62.
- Leicht, Kevin T. 1989. "On the Estimation of Union Threat Effects." *American Sociological Review* 54: 1035-47.
- Lemieux, Thomas. 2006. "Post-secondary Education and Increasing Wage Inequality." *American Economic Review* 96:195-99.
- Levy, Frank and Richard J. Murnane. 1992. "U.S. Earnings Levels and Earnings Inequality: A Review of Recent Trends and Proposed Explanations." *Journal of Economic Literature* 30: 1333-81.
- Lindbeck, Assar and Dennis J. Snower. 1996. "Reorganization of Firms and Labor-Market Inequality." *American Economic Review* 86(2): 315-21.
- , 2000. "Multitask Learning and the Reorganization of Work: From Tayloristic to Holistic Organization." *Journal of Labor Economics* 18(3): 353-76.
- Lynch, Lisa M. 1992. "Private-Sector Training and the Earnings of Young Workers." *American Economic Review* 82(1):299-312.
- Marcotte, Dave E. 2000. "Continuing Education, Job Training, and the Growth of Earnings Inequality." *Industrial and Labor Relations Review* 53(4):602-23.
- McKinnish, Terra. 2006 *Forthcoming*. "Panel Data Models and Transitory Fluctuation in the Explanatory Variable." *Advances in Econometrics* 21.
- Mincer, Jacob. 1974. *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: NBER.
- Murphy, Kevin M. and Finis Welch. 1997. "The Structure of Wages Revisited." mimeo.
- Sørensen, Aage B. and Arne L. Kalleberg. 1981 "An Outline of a Theory of the Matching of Persons to Jobs." In *Sociological Perspectives on Labor Markets*, eds by Ivar Berg. New York: Academic Press.
- Western, Bruce. 1995. "A Comparative Study of Working-Class Disorganization: Union Decline in Eighteen Advanced Capitalist Countries." *American Sociological Review* 60(2): 179-201.
- Wooldridge, Jeffrey M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge: The MIT Press.