

노동정책연구

2009. 제9권 제2호 pp.67-93

© 한국노동연구원

연구 논문

기업 내 교육훈련의 경영성과 효과

노용진*
채창균**

본 연구는 기업의 교육훈련투자 행위를 이해하기 위하여 한국직업능력개발원의 「인적자본기업패널」 자료를 이용하여 기업 교육훈련의 생산성 및 수익성 효과에 관한 실증분석을 시도하였다. 생산성 지표로서는 매출액 외에 부가가치를, 수익성으로는 영업이익을 사용하였으며, 교육훈련 변수로는 1인당 교육훈련비를 사용하였다. 내생성 문제를 해결하기 위해 통계모형은 2SLS모형과 1계차분 고정효과모형을 사용하였다.

본 연구 결과는 1인당 교육훈련비가 1인당 매출액에는 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치고 있지만, 부가가치와 영업이익에 대해서는 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치지 않고 있다.

이상의 결과는 교육훈련의 수익성 효과를 지지하지 않고 있으며, 생산성 효과에 대해서는 부분적으로만 지지하고 있다. 마지막으로 본 연구의 분석 결과를 요약·해석하고 정책적 함의를 도출하였다.

핵심용어 : 기업 교육훈련, 생산성 효과, 수익성 효과, 내생성 문제, 직업능력개발정책

논문접수일: 2009년 3월 16일, 심사의뢰일: 2009년 4월 29일, 심사완료일: 2009년 6월 11일

* 서울산업대학교 경영학과 부교수(ynho@snut.ac.kr)

** 한국직업능력개발원 연구위원(che@krivet.re.kr)

I. 들어가는 말

인적자원의 궁극적인 수요자가 기업 조직이기 때문에 가장 실제적인 교육훈련은 결국 기업에서 이루어질 수 있게 된다. 기업들은 숙련의 최종 사용자로서 산업 현장에서 요구되는 숙련의 종류와 내용을 잘 알고 있으며 근로자들에게 실제적인 숙련을 학습시킬 수 있는 내용도 풍부하게 가지고 있다. 그리고 무엇보다 근로자들의 실제 직무수행 과정은 그 자체로서 살아 있는 학습 방식이자 터전이기 때문에 기업 내 훈련만큼 훌륭한 직업능력개발의 장을 찾기는 쉽지 않다. 특히 최근 테크놀로지의 발전과 지식기반경제의 활성화, 경제의 세계화와 무한 시장경쟁의 시대를 맞이해서 숙련 요건의 내용이 급격하게 변화하고 기업 간 숙련의 통용성이 약화되는 상황 속에서 일반훈련보다 기업 내 교육훈련을 통한 기업특수 숙련의 향상이 더욱 절실하게 요청되고 있다. 이런 점에서 기업 내 교육훈련을 촉진할 수 있는 방안을 찾는 것이 대다수 국가의 인적자원 개발정책에서 주된 문제 의식을 이루고 있다.

기업의 교육훈련을 촉진할 수 있는 방안을 탐색하기 위해서는 기업들의 교육훈련투자 동인이 어느 정도인지, 그것이 어디에서 비롯되고 있는지 등을 확인할 필요가 있다¹⁾. 기업의 주된 목표가 이익창출에 있기 때문에 기업의 교육훈련투자도 그 핵심적 동인이 교육훈련의 재무성과 효과에 있다고 할 수 있다. 이런 시각에서 보면, 기업의 교육훈련투자 행위의 이해를 위한 첫 출발점으로서는 기업의 교육훈련투자가 기업의 재무성과에 어떤 영향을 미치는지에 관한 실증분석이 중요한 의미를 가진다. 더구나 교육훈련의 효과성이나 그에 대한 기업

1) 본 연구의 분석모형은 기업 내 교육훈련의 실시에서 근로자의 이해를 배제하고 있다는 점에서 기업의 교육훈련투자모형이라고 할 수 있다. 기업 내 교육훈련투자는 사용자 측에 의해 주도되는 경향이 있기 때문에 모형의 단순화를 위해서 근로자 측의 이해는 배제하였다. 경영자들이 주도하고 있다는 기업 내 교육훈련의 특성 때문에 기업 내 근로자 간 교육훈련배분 등의 문제가 발생할 가능성이 있지만, 그것은 본 연구의 분석 범위를 벗어나기 때문에 그에 관한 본격적인 다른 연구들을 기대해 본다. 이 점에 관해 유익한 지적을 해준 익명의 심사위원에게 감사를 드린다.

들의 기대는 노동시장이나 고용관계의 성격 등에 따라 나라마다 다를 것이기 때문에 우리나라 기업들을 대상으로 한 교육훈련의 효과성을 분석할 필요가 있다.

그동안 기업 내 교육훈련의 경영성과 효과에 관한 연구들이 일정하게 축적되어 왔음은 주지의 사실이다(Bishop, 1991; Holzer et al., 1993; Bartel, 1994; Black & Lynch, 1996; Black & Lynch, 1997; Barrett & O'Connell, 2001; 류장수, 1995; 김안국, 2002; 이병희·김동배, 2004; 노용진·정원호, 2006). 이상의 선행연구들은 모두 재무성과 중 생산성에 초점을 맞추었고, 생산성 지표로서 대부분 매출액을 사용하고 있다. Bartel(1994)과 류장수(1995), 김안국(2002) 등이 예외적으로 부가가치를, Holzer et al.(1993)이 불량률을 매출액 외의 추가적인 종속변수로 사용하고 있다. 분석 결과는 대체로 기업의 교육훈련이 생산성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Bishop, 1991; Holzer et al., 1993; Bartel, 1994; Black & Lynch, 1996; Barrett & O'Connell, 2001). 국내 연구들도 대부분 기업 교육훈련의 긍정적 생산성 효과를 확인하고 있는데(김안국, 2002; 이병희·김동배, 2004; 노용진·정원호, 2006), 류장수(1995)에서만 기업 교육훈련이 통계적으로 유의하지 않은 생산성 효과를 보이고 있다.

기업 교육훈련의 생산성 효과가 이처럼 상당히 일관되게 긍정적으로 나타나고 있음에도 불구하고 그것을 기업의 교육훈련투자 태도와 행위를 이해하는 근거로 삼기에는 몇 가지 요보를 달아야 한다. 첫째, 노동생산성은 사회적 효용성을 대표하는 지표로서 정부가 기업의 교육훈련에 대한 지원을 할 필요가 있는지 여부를 판단하는 좋은 기준이지만, 기업의 교육훈련투자 행위를 결정하는 직접적인 요인은 아니다. 기업의 입장에서는 생산성보다 수익성이 더 우선적인 투자행위 판단의 기준이기 때문에 수익성이 기업의 교육훈련투자를 결정하는 직접적인 요인이다. 이처럼 사회적 효용성을 의미하는 노동생산성에 대한 효과성 여부는 정부가 기업의 교육훈련투자를 지원하는 것이 정당한 것인가의 논거를 제시하는 의미는 있지만, 기업의 교육훈련투자 행위를 이해하기 위해서는 교육훈련의 노동생산성 효과보다 수익성 효과를 분석하는 것이 더 타당하다. 정책적 입장에서라도 기업 내 직업훈련에 관한 정부의 인적자원개발정책이 궁극적으로 기업의 교육훈련투자 행위에 바탕을 두고 구사된다고 한다면, 노동생산성 효과 외에 수익성 효과에 관한 분석도 필요한 것이다.

둘째, 중간재 등의 제조원가가 포함되어 있는 매출액이 재무성과 지표로서 얼마나 높은 대표성을 가지고 있는지 의구심이 간다. 특히 최근에는 모듈생산의 확산을 기초로 해서 외주하청과 협력회사 등을 활용한 부품의 외부조달과 제조공정의 외부화가 일반화되고 있는 상황에서 매출액이 기업 내부의 생산성 지표로서 타당성이 떨어지고 있다. 이 점에서 매출액보다 부가가치가 노동생산성 지표로서 더 타당한 개념이다. 이처럼 부가가치가 생산성 지표로서는 더 타당하지만, 그에 관한 정보가 상장법인 등 일부 기업에서만 제공되고 그 밖의 기업들에서는 제공되지 않아서 표본선택 편이가 발생할 우려가 있다. 그와 동시에 기존의 연구들이 주로 매출액을 사용하였기 때문에 그 결과들과의 비교검토를 위해서도 매출액과 부가가치를 동시에 사용할 필요성이 제기된다.

이상의 문제 의식에서 본 연구는 교육훈련의 재무성과 효과를 매출액에 한정하지 않고 생산성 지표인 부가가치와, 수익성 지표들인 영업이익 등 다양한 경영성과 지표들을 사용하여 교육훈련의 재무성과 효과성을 실증적으로 분석하고자 한다. 여기서 수익성 지표는, 엄격하게 말하면 교육훈련의 수익에서 비용을 차감한 교육훈련 수익성 지표를 사용해야 하지만, 그와 같은 변수의 작성은 현재의 재무공시체계 속에서는 현실적으로 불가능하기 때문에 그에 가장 근접한 재무정보인 영업이익을 수익성 지표로서 사용하고자 한다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 제Ⅱ장에서는 기업의 교육훈련투자가 경영성과에 미치는 영향에 관한 선행 연구들을 검토하고 이론적 논의를 진행하며 그것을 바탕으로 연구 모형을 설정하고자 한다. 제Ⅲ장에서는 본 연구의 자료와 기초통계를 기술하고, 제Ⅳ장에서 기업의 교육훈련투자가 경영성과에 미치는 영향에 관한 회귀분석 결과를 제시·논의하고자 한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서 본 연구의 분석 결과를 요약하고 정책적 함의를 도출하면서 결론을 맺고자 한다.

Ⅱ. 이론적 논의와 연구모형

본 연구의 주된 종속변수인 수익성과 생산성은 서로 밀접한 관계를 가지고

있다. 기업의 영업이익은 매출액에서 제비용을 공제하고 남은 금액이기 때문이다. 영업이익과 매출액, 제비용을 근로자 수로 나누어서 함수관계로 나타내 보면, 1인당 영업이익은 1인당 매출액과 1인당 비용으로 표현될 수 있다.

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = F\left(\ln\left(\frac{Q}{L}\right), \ln\left(\frac{C}{L}\right)\right) \quad (1)$$

여기서 Y 는 영업이익, Q 는 매출액, C 는 제비용, L 은 총 근로자수이다. $\ln\left(\frac{Q}{L}\right)$ 가 노동생산성을, $\ln\left(\frac{C}{L}\right)$ 는 1인당 비용을 가리키고 있기 때문에 $\ln\left(\frac{Q}{L}\right)$ 와 $\ln\left(\frac{C}{L}\right)$ 에 대한 계수들은 각각 양수와 음수일 것으로 기대된다.

본 연구는 선행연구들의 전통에 따라서 Cobb-Douglas 생산함수를 이용하여 $\ln\left(\frac{Q}{L}\right)$ 를 도출하고자 한다. 주지하다시피, Cobb-Douglas 생산함수는 생산량이 자본과 노동의 함수로 나타난다.

$$Q = AK^\theta \bar{L}^\gamma \quad (Q \text{는 생산량, } K \text{는 자본, } \bar{L} \text{는 유효 노동}) \quad (2)$$

본 연구의 취지상 노동량을 단순한 노동량이 아니라 질적 차이를 구분한 유효노동을 독립변수로 포함하고자 한다. 교육훈련의 효과성이 우선 개인근로자들의 숙련 수준에 나타나기 때문에 유효노동은 교육훈련의 결과 축적된 숙련 수준의 함수로서 나타나게 된다(Bartel, 1994): $\bar{L} = Le^{\lambda T}$ (T 는 교육훈련). 여기에서 유효노동은 해당 시기의 교육훈련뿐 아니라 이전의 교육훈련에 의해서 누적적 영향을 받고 있지만, 본 연구에서는 2회분의 짧은 패널 자료를 사용하기 때문에 해당 시기의 교육훈련만을 고려하고자 한다. 이것을 Cobb-Douglas 함수식에 산입하고 log를 취하여 재정리하면 다음과 같은 생산함수식을 얻게 된다.

$$\ln\left(\frac{Q}{L}\right) = \ln A + \theta \ln\left(\frac{K}{L}\right) + (\theta + \gamma - 1) \ln L + \gamma \lambda T + \gamma \beta X + \epsilon \quad (3)$$

여기서 $\ln\left(\frac{Q}{L}\right)$ 는 노동생산성, $\ln\left(\frac{K}{L}\right)$ 는 노동장비율, T 는 교육훈련, X 는 기타 통제변수들이다.

한편 수익성 함수는 노동생산성 함수의 독립변수들과 1인당 비용에 영향을 주는 변수들로 구성된다. $\ln(\frac{C}{L})$ 은 크게 자본비용, 노동비용, 원자재비용 등으로 구성되어 있기 때문에 그것은 임금 수준, 노동장비율, 원자재비용 등의 함수로 표현될 수 있다. 여기서 노동장비율은 생산성 함수에 이미 포함되어 있기 때문에 생산성 함수에 임금수준과 원자재비용 등을 추가하여 수익성함수를 도출할 수 있게 된다. 그 중 원자재비용에 대한 정보가 본 연구의 사용 자료에 포함되어 있지 않기 때문에 그것은 고정계수에 포함하여 고정효과모형을 통해 통제하고자 한다.

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{K}{L}\right) + \beta_2 \ln L + \beta_3 W + \beta_4 T + \beta_5 X + \epsilon \quad (4)$$

기존의 선행연구들이 이상의 교육훈련의 재무성과 효과성 함수를 추정할 때 부닥쳤던 문제는 크게 두 가지이다. 하나는 교육훈련 변수의 측정 문제이고, 다른 하나는 내생성 문제이다. 그 중 교육훈련 변수의 측정 문제가 본 연구의 문제 의식과 연관성이 높기 때문에 그것을 먼저 살펴보고 내생성 문제는 아래에서 다시 논의하기로 한다.

교육훈련의 측정은 크게 훈련수혜자 비율·훈련시간과 훈련비용 등으로 구분될 수 있다. 전자의 변수들은 물리적 측면이 강하고, 후자는 재무적 측면이 강하기 때문에 전자는 생산성 함수에, 후자는 수익성 함수에 더 적합하다고 할 수 있다. 이 점 때문에 교육훈련의 노동생산성 효과성에 초점을 맞추었던 기존의 선행연구들은 교육훈련의 물질적 측면에 더 많은 비중을 두었다. 가령 Bartel(1994)은 공식 훈련의 존재 여부, Black & Lynch(1996)는 훈련참가 근로자 비율, Holzer et al.(1993)은 1인당 훈련시간 등을 교육훈련 변수로 사용하고 있다. 예외적으로 아일랜드 자료를 사용하고 있는 Barrett & O'Connell(2001)이 훈련참가 근로자 비율, 1인당 훈련일수, 1인당 훈련비 등 다양한 교육훈련 변수들을 사용하고 있다.

역으로 선행연구들이 주로 물리적 개념의 교육훈련 변수 사용은 교육훈련의 생산성 효과에 치우치는 한 원인이 되었다(Bartel, 2000). 즉 노동생산성은 재무적 측면보다 물리적 측면이 더 강하기 때문에 교육훈련시간이나 교육훈련 수혜

자 비율 등의 물리적 개념은 노동생산성에 더 조응하는 개념이다. 동일한 논리에서 보면, 교육훈련의 수익성 효과 모형은 그에 조응하는 개념으로 교육훈련비 개념을 요청하게 된다.

이처럼 수익성 모형의 추정을 위해서는 교육훈련비에 관한 정보가 필요함에도 불구하고 미국 선행연구들의 경우 그에 관한 정보를 얻기가 어렵기 때문에 주로 물리적 개념을 사용하여 왔다. 가령 Columbia Business School Survey를 사용하고 있는 Bartel(1994)에 의하면, 그 설문조사에 교육훈련비 문항이 존재하지만 결측치가 지나치게 많아서 훈련비를 독립변수로 사용하지 못하고 있다.

반면에 우리나라의 선행연구들의 경우에는 대부분 독립변수로 1인당 교육훈련비를 사용하고 있다(류장수, 1995; 김안국, 2002; 이병희·김동배, 2004; 노용진·정원호, 2006). 그러나 이들 선행연구들에서 사용된 교육훈련비는 모두 기업의 재무정보 공시에서 입수한 교육훈련비인데, 이 수치의 신뢰성에 대해 의구심이 제기되고 있다(김안국, 2002). 생산직과 판매관리직의 교육훈련비가 각각 제조원가 명세서와 손익계산서에 분리되어 정리되어 있는데, 제조원가 명세서는 상장기업 중심의 제한된 기업에서만 공시되고 있다. 기업에 따라 교육훈련비를 제조원가 명세서와 손익계산서로 분리하여 보고하는 원칙이 명확하게 지켜지지 않는 경향도 있는 것으로 알려지고 있다. 그에 따라 이병희·김동배(2004)와 노용진·정원호(2006)에서는 기업의 재무공시 자료에 기초하여 산출한 교육훈련비 평균과 노동부의 「기업체노동비용조사」를 기초로 유사 집단에 대해 산출한 교육훈련비 평균이 서로 현격한 차이를 보이고 있다. 반면에 본 연구는 한국직업능력개발원의 「인적자본기업패널」 설문조사 자료를 이용하고 있는데, 이후에 다시 보겠지만 거기에서 입수한 교육훈련비 평균값이 노동부의 「기업체노동비용조사」의 교육훈련비 평균과 유사함으로 보이고 있다.

교육훈련비를 교육훈련 변수로 사용하는 경우 부닥치는 또 다른 문제는 교육훈련비가 직접비용 외에도 기회비용이 존재한다는 사실이다. 여기서 기회비용은 주로 교육훈련 실시에 따라 노동일수의 손실로 구성된다. 이 기회비용을 구하기 위해서는 교육훈련의 실시로 인해 원래 예정되어 있었으나 채우지 못한 생산액수를 파악할 필요가 있는데, 설문조사를 통해 그것을 파악하기는 매우 어려운 것이 현실이다. 그런 한계 때문에 본 연구도 교육훈련비를 결국 교육훈

련 실시에 소요되는 직접비용을 중심으로 구성하고 있는데, 그것은 기회비용이 직접비용과 정비례 관계에 있다는 다소 강한 가정이 전제되어 있다.

재무공시 자료가 가지는 정보 제약으로 인해 그 자료만을 이용하는 교육훈련의 재무성과 효과성 모형은 또 한 가지 문제점을 가지고 있다. 다름 아니라, 그것은 통계모형이 통제변수들을 충분하게 통제하지 못한 단순모형을 벗어나지 못하는 데 있다. 이때 사용 자료가 무작위 추출에 의해 표집되고 회수율이 거의 100%에 가깝다면 문제가 없지만, 통상 그러한 조건을 충족하기는 매우 어려운 실정이기 때문에 충분한 통제변수들을 포함한 풍부한 교육훈련 경영성과 효과 모형이 필요하게 된다.

본 연구는 안정적이고 내용이 풍부한 한국직업능력개발원의 「인적자본기업패널(HCCP)」을 이용하여 이상에서 살펴본 선행연구들의 문제점들을 극복해 보고자 한다. 우선 교육훈련 변수들로서 설문조사를 통해 타당성이 높은 1인당 훈련비를 사용하고, 종속변수로서도 노동생산성 외에 수익성 지표들을 사용하며 노동생산성 지표로도 매출액만이 아니라 부가가치를 사용하고자 한다.

선행연구들이 교육훈련의 재무성과 모형 추정에서 부닥쳤던 또 한 가지 과제는 내생성 문제의 해결이었다. 교육훈련이 노동생산성이나 수익성에 영향을 미치기도 하겠지만, 동시에 기업의 경영성과가 교육훈련에 영향을 미칠 수도 있기 때문에 교육훈련을 독립변수로 하고 노동생산성을 종속변수로 하는 단순 회귀모형을 추정하게 되면 교육훈련의 계수 추정치에 편의가 발생하게 된다. 실제로 기업의 재무성과에 따라 요구되는 숙련의 정도 차이나 고용관계의 장기성, 교육훈련투자에 필요한 여유 자원의 존재 여부 등이 교육훈련투자 정도에 영향을 미치고 있기 때문에 기업의 재무성과가 교육훈련투자에 영향을 미치고 있어서 내생성 문제가 발생할 가능성이 높다. 이 내생성 문제를 해결하기 위해 위의 선행연구들은 다수가 패널 데이터의 고정효과모형을 사용하고 있다. 가령, Holzer et al.(1993), Bartel(1994), Black & Lynch(1997), Barrett & O'Connell (2001), 김안국(2002), 이병희·김동배(2004) 등이 고정효과모형을 사용하고 있다. 반면에 Tan & Barta(1995), 류장수(1995) 등 일부 선행연구들은 2SLS모형을 사용하기도 한다. 그 중 노용진·정원호(2006)는 고정효과모형과 2SLS모형을 동시에 사용하고 있다. 횡단면 자료를 이용한 2SLS의 경우, 교육훈련에는

영향을 주지만 노동생산성에는 영향을 주지 않는 도구변수를 찾기가 매우 어렵기 때문에 2SLS모형도 결국 패널 자료에 의존하게 되는 경향이 있어서 2SLS 모형의 추정도 패널 자료를 요구하는 경향이 있다.

내생성 문제와 관련해서 흥미로운 결과는 Black & Lynch(1996)과 Black & Lynch(1997)에서 발견된다. Black & Lynch(1996)는 미국 센서스국이 1994년에 실시한 National Center on the Educational Quality of the Workforce(EQW)의 설문조사 자료에 기초하여 횡단면 분석을 실시하였다. 그 이후 이 조사 자료와 센서스국의 Longitudinal Research Database를 결합하여 제조업을 대상으로 한 패널 분석을 실시한 것이 Black & Lynch(1997)이다. 이들 분석 결과들에 의하면, 교육훈련의 노동생산성 효과는 횡단면 분석에서는 통계적으로 유의한 양(+)의 값을 가지고 있었지만 패널데이터 분석에서는 교육훈련 생산성 효과의 통계적 유의성이 사라지고 있다. 이 결과들은 내생성 문제의 해결이 교육훈련 투자의 경영성과 효과를 추정하는 데 매우 중요한 요소임을 생생하게 보여주고 있다.

본 연구에서는 내생성 문제를 해결하기 위해 패널 분석의 고정효과모형과 2단계최소자승법을 사용하여 이중적으로 체크해 보고자 한다. 패널 분석의 고정효과모형은 오차항 중 교육훈련에 영향을 주는 요인들이 시계열적으로 변화하지 않는 고정효과라는 가정에 기초하고 있다: $\epsilon_{it} = \mu_i + \delta_{it}$. 이와 같은 고정효과라는 식(3)과 식(4)의 통계모형을 1계차분(first-differencing)하거나 평균에서 차분(demeaning)함으로써 통제할 수 있는데, 본 연구에서 사용하는 패널 자료가 2회분에 한정되어 있기 때문에 1계차분 모형을 사용하고자 한다.

1계차분 패널모형을 이용하면 교육훈련에 영향을 주는 고정효과를 쉽게 제거할 수 있지만, 그것은 노동생산성이 교육훈련에 미치는 역방향의 영향력을 통제하는 것은 아니다. 1계차분 고정효과모형은 동시에 주요 독립변수에 측정 오차가 있는 경우 추정치의 편의성이 악화되는 것으로 알려져 있다. 앞서 살펴본 것처럼 교육훈련비나 교육훈련시간 등에 관한 정보의 신뢰성이 낮아서 측정 오차가 크게 발생할 가능성이 있어서 1계차분 고정효과모형의 추정 결과도 신중하게 해석할 필요가 있다.

한편 2SLS모형은 연립방정식 모형을 필요로 하는데, 그것을 위해 식(3)과

식 (4) 외에 교육훈련 변수를 종속변수로 하는 회귀모형이 추가될 필요가 있다. 여기에서 교육훈련모형의 독립변수들은 일종의 도구변수와 같은 역할을 하게 되는데, 본 연구에서는 도구변수로 주로 전기의 영업이익이나 교육훈련비, 그 밖에 교육훈련에 영향을 주는 작업조직, 임금체계, 인적자원의 구성, 산업, 기업 규모 등을 사용하고자 한다.

$$T_t = \beta X_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

이상에서 살펴본 것처럼 교육훈련의 경영성과 효과 추정에서 발생하는 내생성 문제를 주로 패널 데이터의 고정효과모형이나 2SLS모형을 사용하여 해결하고 있는데, 2SLS모형도 대부분 패널자료를 필요로 하고 있어서 두 가지 모형 모두 패널 데이터를 필요로 하고 있다는 점을 앞에서 언급하였다. 그러나 공교롭게도 미국이나 우리나라에서 그동안 교육훈련에 관한 공식적인 패널데이터가 존재하지 않았다. 그에 따라 연구자들은 행정 데이터를 사용하거나 연구자들 스스로 사적으로 수집한 패널 데이터를 이용하여 실증분석을 실시하였다. 행정데이터의 경우에는 교육훈련의 효과성을 분석하기에 필요한 정보 내용이 충분하지 않은 경향이 있고, 연구자가 사적으로 실시하는 패널조사의 경우에는 낮은 회수율을 우려하여 설문조사 내용을 간소화하는 경향이 있었다. 이런 점들 때문에 대부분의 선행연구들이 사용하는 자료들에서는 사용 변수들의 내용과 다양성이 제약되고 있다. 반면에 본 연구는 HCCP라고 하는 공식적인 패널 자료를 사용함으로써 풍부하고 신뢰성이 높은 변수들을 사용하는 이점이 있다.

Ⅲ. 자료와 기초통계

1. 자 료

본 연구는 한국직업능력개발원의 「인적자본기업패널」의 2차년도 자료(2006년)를 중심으로 하고, 부차적으로 1차년도 자료(2004년)를 활용하고 있다. 「인적자본기업패널」은 기업체와 근로자 조사를 병행하고 있는데, 본 연구에서는

기업체조사 자료만이 사용되고 있다. 조사는 2년 간격으로 이루어지고 있기 때문에 2차년도 조사는 2007년에 실시되었고, 조사 대상 연도는 2006년이다. 조사방식은 방문면접 조사를 원칙으로 하고 있다. 본 연구에서 사용된 재무정보들은 한국신용평가정보(주)의 재무정보를 결합하여 사용하고 있다.

표본추출은 한국신용평가정보(주)의 『KIS 기업 Data(2005)』 중 100인 이상 기업체를 모집단으로 하여 1차 산업, 제조업의 일부 산업, 서비스업의 일부 산업을 제외하고 산업별, 규모별, 기업형태별(상장사, 코스닥, 등록 등)로 실시한 층화추출방식에 기초하고 있다. 2차년도 기업체 단위의 표본은 제조업 316개, 금융업 35개, 비금융서비스업 116개 등 총 467개소로 구성되어 있다. 2차년도 기업체 단위의 조사는 1차년도의 원패널 기업을 유지하는 것을 원칙으로 하고 있지만, 휴폐업이나 M&A 등으로 망실된 기업 21개소와 조사 거절 기업 23개소 등 총 44개소가 2차 조사에서 패널 탈락한 기업들이다. 그 중 사용 변수들에서 결측치를 보인 케이스들을 제외하고 남은 361개 기업이 본 연구의 기본 표본을 구성하고 있다. 그러나 일부 변수들의 경우에는 결측치가 더 있어서 모형에 따라 표본의 크기가 다소간 다르게 나타나고 있다.

2. 변수의 작성과 기초통계

본 연구의 주된 종속변수들은 1인당 매출액, 1인당 부가가치, 1인당 영업이익 등의 로그값이다. 그 중 매출액과 부가가치는 노동생산성을, 영업이익은 수익성을 위한 변수들이다. 이들 재무지표들에서 음수가 발생하는 경우를 대비해서 로그값을 다음과 같은 방식으로 취하였다: (1) $Y > 1$ 이면 $\log_Y = \log(Y)$, (2) $-1 \leq Y \leq 1$ 이면 $\text{Log_}Y = 0$, (3) $Y < -1$ 이면 $\text{Log_}Y = -\log(-Y)$

이들 재무지표들의 기초통계는 <표 1>에 정리되어 있다. 평균 1인당 매출액은 1차년도에 4.1억 원, 2차년도에 5.6억 원 정도로 나타나고 있다. 1인당 부가가치 평균은 1차년도에 0.7억 원, 2차년도에 0.9억 원, 1인당 영업이익 평균은 1차년도에 0.2억 원, 2차년도에 0.1억 원 등으로 나타나고 있다. 2차년도의 매출액과 부가가치 등은 1차년도에 비해 더 증가하고 있으나, 영업이익은 오히려 감소하고 있음이 눈에 띈다.

〈표 1〉 주요 변수들의 기초통계(N=361)

변 수	평균(표준편차)	
	1차년도(2004년)	2차년도(2006년)
인당 훈련비(천원)	334.5 (446.3)	400.8 (589.0)
인당 고용보험환급액	31.3 (54.7)	50.7 (69.4)
인당 매출액(천원)	412,511.5 (560,605.9)	562,355.1 (1,317,978.3)
인당 부가가치(천원) ¹⁾	74,744.7 (63,980.6)	86,317.1 (94,301.6)
인당 영업이익(천원)	24,808.5 (56,645.6)	12,530.1 (141,859.3)

주: 1) N=205(2004년), N=159(2006).

주요 독립변수들인 1인당 훈련비는 HCCP의 설문조사 항목으로 포함되어 있는 교육훈련비 총액을 근로자수로 나눈 값을 사용하고 있다. 회귀분석에서는 이들 변수들도 로그값을 취하여 사용하고 있다.

1인당 교육훈련비는 1차년도에 33만 원, 2차년도에 40만 원 정도로 나타나고 있다. 노동부의 「기업체노동비용조사」에서 10인 이상 기업 규모의 통계만 정리되어 있어서 직접적인 비교가 곤란하다²⁾. 반면에 노동부가 2008년에 실시한 「기업체직업훈련실태조사」 자료에서는 100인 이상 기업을 대상으로 한 교육훈련비 평균을 구할 수 있는데, 그것을 기초로 기준 연도인 2007년도의 인당 훈련비를 계산하면 약 38.5만 원으로 나타나고 있어서 HCCP의 교육훈련비와 근접하고 있다³⁾.

<표 2>에는 기타 통제변수들에 대한 기초통계가 정리되어 있다. 먼저 노동장비율에 대한 대리변수로 1인당 고정자산이 사용되었다. 한국신용평가정보(주)의 재무정보 중에는 노동장비율 항목이 존재하지만, 결측치가 많아서 1인당 고정자산을 노동장비율의 대리변수로 사용하고자 한다. 평균 1인당 고정자산은

2) 참고로 노동부의 「기업체노동비용조사」에서 10인 이상 기업 규모의 1인당 훈련비가 2004년도에 24.3만 원, 2006년에 26.5만 원으로 나타나고 있다. 훈련비 수준은 기업규모별로 편차가 큰 특징이 있기 때문에 양 통계를 직접 비교하기에는 무리가 있다.

3) 여기서 재무제표상의 교육훈련비를 기준으로 한 타당성 검토를 하지 않은 이유는 본 연구의 사용 자료에 재무제표상의 교육훈련비 정보에 결측치를 보이는 케이스들이 많고, 동시에 재무제표상의 교육훈련비 자체의 신뢰성이 낮기 때문이다. 재무제표상의 교육훈련비가 낮은 신뢰성을 보이는 이유는 교육훈련비가 그 대상에 따라 손익계산서와 제조원가 명세서 등으로 나뉘어 보고되고 있는 데 기인한다. 그 중 제조원가 명세서를 공시하지 않는 기업들이 다수 존재하고 있으며, 또 어떤 기업의 경우에는 생산직의 교육훈련을 대차대조표에 포함하여 보고하는 경우들도 있는 것으로 알려지고 있다(김안국, 2002)

1차년도에 약 2.0억 원, 2차년도에 약 3.1억 원이어서 1~2차년도 사이에 고정 자산이 현저하게 증가했음을 알 수 있다.

〈표 2〉 기타 통제변수들의 기초 통계(N=361)

변 수	평균(표준편차)	
	1차년도(2004년)	2차년도(2006년)
인당 고정자산	199,737.7 (335,533.7)	312,100.6 (947,113.2)
근로자수	758.4 (1807.2)	803.7 (1951.7)
인당 인건비(백만원)	32.19 (18.8)	40.93 (73.1)
작업장혁신지수	0.52 (0.3)	0.52 (0.3)
성과급 임금지수	0.45 (0.3)	0.47 (0.2)
수출 비율	26.80 (24.2)	24.22 (28.7)
노사관계의 성격	-	3.91 (0.9)
유노조	-	0.49 (0.5)
고용조정 비율(%)	6.21 (17.2)	0.01 (0.1)
비정규직 비율(%)	12.48 (20.7)	8.71 (17.0)
연령 40대 이상 비율(%)	-	33.38 (20.0)
대졸자 비율(%)	39.45 (25.7)	41.95 (25.9)
과장급상 비율(%)	-	37.67 (16.6)
근속연수 10년 이상 비율(%)	-	15.05 (17.2)
연간 이직률(%)	11.99 (12.8)	12.64 (31.3)
기업 연령(년)	-	27.14 (17.3)
음식료품	-	0.06 (0.2)
섬유봉제모피	-	0.03 (0.2)
석유화학	-	0.10 (0.3)
고무플라스틱	-	0.03 (0.2)
금속비금속	-	0.12 (0.3)
기계장비	-	0.07 (0.2)
컴퓨터 및 사무용기	-	0.01 (0.1)
전기	-	0.05 (0.2)
전자	-	0.14 (0.4)
자동차운송장비	-	0.09 (0.3)
금융보험연금	-	0.06 (0.2)
통신업	-	0.02 (0.1)
SW/SI/온라인DB	-	0.08 (0.3)
전문직서비스	-	0.04 (0.2)
인력대행/교육서비스	-	0.07 (0.3)
오락/문화	-	0.01 (0.1)

조직 규모로는 근로자수가 사용되었다. 근로자수는 한국신용평가정보(주)의 재무정보에 있는 총근로자수를 사용하였지만, 그것이 결측치를 보인 경우에는 HCCP에서 조사된 근로자수를 사용하였다. 평균 근로자수는 1차년도에 758명, 2차년도에 803명이다. 1인당 인건비는 HCCP에서 조사된 총인건비를 근로자수로 나눈 값인데, 평균 1인당 인건비는 1차년도에 3.2천만 원, 2차년도에 4.1천만 원 정도로 나타나고 있어서 1~2차년도 사이에 1인당 인건비 상승이 꽤 가파르게 나타나고 있음을 알 수 있다.

HCCP에는 제품시장의 특성에 관한 변수들이 조사되어 있지 않아서 제품시장의 특성 변수로서 매출액 중 수출액이 차지하는 비율을 포함하였다. 평균 수출액 비율은 1차년도에 약 26.8%, 2차년도에 약 24.2% 정도 차지하고 있다.

작업조직과 인사제도의 특성을 포착하기 위해 작업장혁신지수와 성과주의 임금지수를 포함하였다. 작업장혁신지수는 1~2차년도에 공통으로 존재하는 QC, 제안제도, 6시그마 등의 작업장혁신 프로그램들의 도입 여부에 관한 범주 변수들의 평균값으로 측정하였다⁴⁾. 그 평균값은 1차년도에 0.52, 2차년도에 0.52로 나타나고 있다. 한편 성과급 임금지수는 연봉제, 인센티브(개인성과급, 팀성과급), 대집단 성과급(사업부 성과급, 전사성과급, 이윤배분제도(Profit sharing), 성과배분제도(Gain sharing) 등의 성과주의 임금제도들의 도입 여부에 관한 더미 변수들의 평균값으로 측정하였다. 그 중 개인성과급과 팀성과급은 1차로 평균을 구해서 인센티브지수를 구하고, 사업부 성과급, 전사성과급, 이윤배분제도(profit sharing), 성과배분제도(gain sharing) 등은 1차로 평균을 구해서 대집단 성과급지수를 만든 다음 최종적으로 연봉제, 인센티브제수, 대집단 성과급지수 등 3가지 변수의 평균값을 구하였다. 이렇게 구한 성과주의 임금지수의 평균값은 1차년도에 0.45, 2차년도에 0.47로 나타나고 있다.

노사관계의 성격변수로서 노동조합의 존재 여부와 노사관계의 협력성 정도에 관한 정성적 측정(5점 척도)을 포함하였다. 노동조합의 존재 여부는 변화성이 약하기 때문에 2차년도 자료만을 사용하였고, 노사관계 성격에 관한 1차년도 자료의 신뢰성이 낮아서 여기에서 제외하였다. 따라서 노사관계의 성격 변

4) QC가 2차년도에는 QC와 TQM으로 구분하여 조사되고 있다. TQM을 제외하고 구한 2차년도의 작업장지수가 0.45 정도로 뚝 떨어지기 때문에 작업장지수를 산출할 때 QC와 TQM 등 두 변수를 하나로 통합하여서 산입하였다.

수들은 2차년도 자료만을 사용하고자 한다. 이들 변수들에 대한 평균값은 유노조기업이 49%를 차지하고, 노사관계의 협력성 정도는 3.9 점으로서 협력적 노사관계가 다수를 차지하고 있다.

고용관계의 안정성 지수로서 고용조정 비율과 비정규직 비율, 연간 이직률 등을 사용하였다. 고용조정 비율은 1차년도의 자료의 경우에는 2002~2004년까지의 3개년에 걸친 고용조정 근로자수를 2004년 근로자수로 나눈 값이며, 2차년도는 2005~2006년의 2개년에 걸친 고용조정 근로자수를 2006년 근로자수로 나눈 값이다. 고용조정 비율의 평균값은 1차년도에 6.21%, 2차년도에 0.01%로 나타나고 있다. 그리고 비정규직 비율은 전체 근로자 중 비정규직 근로자가 차지하는 비율로 구하였다. HCCP에서는 비정규직 근로자의 수를 ‘비정규직 근로자의 수가 얼마나 됩니까?’로 질문하고 있기 때문에 사내하청 등 간접고용은 제외하고 직접고용 비정규직 중심으로 응답했을 가능성이 높다. 평균 비정규직 비율은 1차년도에 12.5%, 2차년도에 8.7%로 나타나고 있다. 마지막으로, 연간 이직률은 1년 동안 이직한 근로자수를 총근로자수로 나눈 값이다. 연평균 이직률은 1차년도에 12.0%, 2차년도에 12.6%로 나타나고 있다.

교육훈련이나 경영성과와 관련해서 중요한 의미를 가지고 있는 인적자원의 구성요소들을 통제하기 위해 고령인력 비율, 고직급자 비율, 고근속자 비율, 고학력 비율 등을 포함하였다. 고령인력 비율은 40대 이상 인력의 비율로, 고직급자 비율은 과장급 이상 인력의 비율로, 고근속자 비율은 근속연수 10년 이상 인력의 비율로, 고학력 비율은 대졸자 이상 인력의 비율로 측정하였다. 그 중 40대 이상 인력의 비율과 과장급 이상 인력의 비율, 근속연수 10년 이상 인력의 비율 등은 2차년도에만 조사되어 있다. 그 변수들에 대한 평균값을 보면, 40대 이상 인력의 비율은 33.4%(2차년도), 과장급 이상 인력의 비율은 37.7%(2차년도), 근속연수 10년 이상 인력의 비율은 15.1% 등으로 나타나고 있고, 대졸자 비율은 1차년도에 39.5%, 2차년도에 42.0%로 나타나고 있다. 전체적으로 인력의 고령화·고근속화·고직급화 현상 등이 나타나고 있으며, 높은 고학력 비율도 확인되고 있다.

마지막으로 기업 연령과 산업중분류를 통제하고 있다. 기업 연령은 조직의 성숙 단계를 가리키는 지표로서 포함되었고, 산업중분류는 업종적 차이를 통제

하기 위해 포함하였다. 기업 연령은 매년 1년씩 증가하기 때문에 고정효과모형에서는 사용되지 않고 있고, 기초통계도 2차년도에 한해서만 정리하였다. 표본 기업들의 평균 기업 연령은 27.1년으로 나타나고 있다. 산업분류도 시계열적으로 불변이기 때문에 고정효과모형에서는 제외되고 있다. 산업별 분포를 보면, 전자(14%), 금속·비금속(12%), 석유화학(10%) 등이 상대적으로 높게 분포되어 있고, 컴퓨터 및 사무용기(1%), 오락문화산업(1%), 통신업(2%) 등의 산업에 낮게 분포되어 있다.

IV. 실증분석 결과

기업 교육훈련의 성과에 관한 회귀분석 결과를 살펴보기 전에 교육훈련의 효과성에 관한 정성적 평가에 관한 기초통계를 <표 3>에 정리하고 있다. 설문조사 문항들은 인적자원개발 활동이 직무능력, 노동생산성, 회사 이미지, 직원의 의욕 제고, 이직 방지 등에 어느 정도 긍정적 영향을 미쳤는지를 정성적으로 묻고 있다. 척도는 거의 향상되지 않음 - 조금 향상됨 - 어느 정도 향상됨 - 많이 향상됨 등으로 구성된 4점 척도이다.

그 결과를 보면, 교육훈련의 효과성에 대해서 전체적으로 아주 긍정적이지도 아주 부정적이지도 않은 답변을 내리고 있다. 굳이 어느 한 쪽을 택해야 한다면, 긍정적인 응답이 다소 우세하지만, 통상적인 기대치만큼 높은 것은 아니라고 할 수 있다. 그 중 직무능력 제고나 직원의 의욕 제고 등에 대한 교육훈련의

<표 3> 교육훈련의 효과성 : 정성적 지표

향상 정도	직무능력	노동생산성	회사 이미지	직원 의욕	이직 방지
거의 없음	26(5.59)	63(13.55)	97(20.86)	38(8.17)	109(23.44)
조금	205(44.09)	214(46.02)	181(38.92)	185(39.78)	193(41.51)
어느 정도	209(44.95)	169(36.34)	152(32.69)	213(45.81)	148(31.83)
많이	25(5.38)	19(4.09)	35(7.53)	29(6.24)	15(3.23)
전 체	465(100.0)	465(100.0)	465(100.0)	465(100.0)	465(100.0)

주: 4점 척도임.

효과성은 상대적으로 높은 점수들을 받고 있지만, 노동생산성이나 이직 방지, 회사 이미지 제고 등에 대해서는 상대적으로 부정적인 응답의 비율이 더 높게 나타나고 있다. 이상의 결과로 미루어 보면, 전체적으로 교육훈련의 효과성이 다소간 의문시되고 있는 것으로 보인다.

<표 4>에는 교육훈련투자의 노동생산성 효과를 알아보기 위해 $\log(1\text{인당 매출액})$ 을 종속변수로 하는 회귀모형의 추정 결과가 정리되어 있다. 모형들은 OLS모형, 2SLS모형, 패널 데이터의 1계차분 고정효과모형 등으로서 그 분석 결과들이 각각 1~3열에 정리되어 있다. 분석 결과를 보면, OLS모형에서는 1인당 훈련비가 1인당 매출액에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있지 않지만, 내생성 문제를 해결하기 위해 사용한 2SLS모형과 고정효과모형에서는 각각 양측검증으로 $\alpha=0.01$ 수준과 $\alpha=0.10$ 수준에서 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있다. 아무래도 2SLS모형과 고정효과모형이 불편성이 더 높은 안정적인 모형이기 때문에 그 두 가지 모형의 추정 결과를 중심으로 해석할 필요가 있다면, 이상의 분석 결과로부터 우리는 대체로 1인당 훈련비가 1인당 매출액에 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치고 있음을 알 수 있다.

이상의 추정 결과들은 대체로 선행연구들의 분석 결과와 일관된다(Bartel, 1994; Barrett & O'Connell, 2001; 김안국, 2002; 이병희·김동배, 2004; 노용진·정원호, 2006). 다만, OLS모형의 추정 결과가 통계적으로 유의하지 않아서 기존의 분석 결과들과 상이한 모습을 보이고 있다(Black & Lynch, 1996; 노용진·정원호, 2006). 특히 OLS모형에서는 통계적으로 유의했지만 고정효과모형에서는 통계적으로 유의하지 않았던 Black & Lynch(1996)와 Black & Lynch(1997)의 분석 결과들과 본 연구의 분석 결과가 상반된 방향을 보이고 있는 점은 주목할 만하다. 본 연구의 분석 결과 패턴은 노동생산성의 증가율이 높은 기업들이 교육훈련투자를 오히려 적게 하고 있음을 시사하고 있다⁵⁾. 이 점은 생산성 수준이 기대보다 높은 기업일수록 교육훈련투자를 적게 하고 있다는 Bartel(1994)의 분석 결과와는 상통하고 있다.

5) 본 연구의 사용 자료를 이용하여 $\log(1\text{인당 교육훈련비})$ 를 종속변수로 하고 매출액 증가율을 독립변수로 하는 회귀분석을 실시해 보면, 매출액 증가율의 추정치가 통계적으로 유의하지 않은 음수를 보이고 있다. 이 점을 체크하도록 권고해 준 익명의 심사위원에게 감사사를 드린다.

〈표 4〉 생산성 모형의 회귀분석 결과: 매출액

독립변수	종속변수 : log(인당 매출액)		
	OLS (N=361)	2SLS (N=361)	고정효과모형 (N=353)
상수항	2.011 (0.419)	1.342 (0.525)	-
log(인당 매출액 04)	0.724*** (0.036)	0.653*** (0.048)	-
log(인당 훈련비)	0.022 (0.019)	0.206*** (0.076)	0.014* (0.008)
log(인당 고정자산)	0.147*** (0.023)	0.126*** (0.026)	0.241*** (0.038)
log(근로자수)	-0.124*** (0.025)	-0.169*** (0.032)	-0.499*** (0.054)
작업장혁신지수	0.118^ (0.075)	-0.005 (0.094)	0.067 (0.060)
성과급 임금지수	0.159^ (0.102)	0.051 (0.119)	-0.065 (0.109)
수출비율	0.002** (0.001)	0.003*** (0.001)	0.000 (0.001)
노사관계의 성격	-0.017 (0.024)	-0.018 (0.026)	-
유노조	0.069 (0.055)	0.040 (0.061)	-
고용조정 비율	-0.126 (0.166)	-0.033 (0.183)	-0.001 (0.001)
비정규직 비율	-0.001 (0.001)	0.001 (0.002)	-0.002^ (0.001)
연령 40대 이상 비율	0.000 (0.001)	0.004* (0.002)	-
대졸자 비율	0.000 (0.001)	-0.003* (0.002)	-0.002^ (0.001)
과장급상 비율	0.002^ (0.002)	0.003* (0.002)	-
근속연수 10년 이상 비율	0.003 (0.002)	0.001 (0.002)	-
연간 이직률	0.001* (0.001)	0.001 (0.001)	-0.000 (0.001)
기업 연령	0.002 (0.002)	0.002^ (0.002)	-
R ²	0.880	0.846	-0.970

주: ^ p<0.10(단측) * p<0.10(양측) ** p<0.05(양측) ***p<0.01(양측).

산업중분류를 독립변수에 포함하고 있으나 간명한 표 정리를 위해 여기에 보고하지 않고 있음.

<표 4>에는 다른 통제변수들의 추정치도 정리되어 있다. 그 결과를 보면, 1인당 고정자산과 조직규모 정도가 3가지 모형에서 통계적으로 유의하고 나머지 변수들은 3가지 모형에서 모두 통계적으로 유의하지는 않고 있다. 그 중 수출 비율의 추정계수가 OLS모형과 2SLS모형에서 통계적으로 유의하고, 40대 이상의 고연령 비율, 대졸자 비율, 과장급 이상 비율 등이 2SLS모형에서 양측 검증으로 $\alpha=0.10$ 수준에서 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있는 정도이다.

그렇다면 교육훈련은 노동생산성의 다른 지표인 부가가치에 대해서도 통계

적으로 유의한 긍정적 영향을 미치고 있을까? 그것을 알아보기 위해 <표 5>에 1인당 부가가치를 종속변수로 하는 회귀모형의 추정 결과를 정리하고 있다. 분석 결과를 보면, OLS모형과 고정효과모형에서는 교육훈련이 1인당 부가가치에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있지 않음을 알 수 있다. 2SLS모형에서는 교육훈련이 1인당 부가가치에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있지만, 추정치의 부호가 이론적 기대와 반대 방향인 음수이다. 이상의 결과들로 미루어 볼 때, 교육훈련이 1인당 부가가치에 대해 긍정적인 영향을 미치고 있다는 주장은 통계적으로 기각되고 있다.

<표 5> 생산성 모형의 회귀분석 결과 : 인당 부가가치

독립변수	종속변수: log(인당 부가가치)		
	OLS (N=144)	2SLS (N=144)	고정효과모형 (N=143)
상수항	5.234 (6.046)	12.226 (6.631)	-
log(인당 부가가치 04)	0.793*** (0.100)	0.814*** (0.094)	-
log(인당 훈련비)	-0.316 (0.277)	-1.347** (0.569)	0.021 (0.128)
log(인당 고정자산)	-0.852** (0.387)	-0.589^ (0.385)	-2.406*** (0.699)
log(근로자수)	0.714* (0.403)	1.061** (0.415)	0.815 (1.160)
작업장혁신지수	2.972*** (1.082)	3.894*** (1.111)	-0.272 (0.792)
성과급 임금지수	1.714 (1.451)	1.664 (1.362)	1.773 (1.786)
수출 비율	-0.021* (0.012)	-0.023** (0.011)	-0.019* (0.010)
노사관계의 성격	0.379 (0.329)	0.255 (0.315)	-
유노조	0.082 (0.819)	0.278 (0.775)	-
고용조정 비율	-0.015 (1.725)	-1.021 (1.692)	0.000 (0.017)
비정규직 비율	-0.053* (0.030)	-0.085*** (0.032)	0.021 (0.029)
연령 40대 이상 비율	0.014 (0.020)	-0.002 (0.020)	-
대졸자 비율	0.024 (0.021)	0.051** (0.024)	0.012 (0.024)
과장급상 비율	0.033^ (0.023)	0.029^ (0.022)	-
근속연수 10년 이상 비율	0.058^ (0.036)	0.074** (0.034)	-
연간 이직률	-0.084*** (0.025)	-0.100*** (0.025)	-0.041* (0.018)
기업 연령	-0.001 (0.023)	-0.023 (0.024)	-
R ²	0.602	0.553	0.829

주: ^ p<0.10(단측) * p<0.10(양측) ** p<0.05(양측) ***p<0.01(양측).

산업중분류를 독립변수에 포함하고 있으나 간명한 표 정리를 위해 여기에 보고하지 않고 있음.

〈표 6〉 수익성 모형의 회귀분석 결과 : 영업이익

독립변수	종속변수 : log(인당 영업이익)		
	OLS (N=361)	2SLS (N=361)	고정효과모형 (N=353)
상수항	-14.313 (6.248)	4.457 (15.858)	-
log(영업이익 04)	0.328*** (0.066)	0.465*** (0.123)	-
log(인당 훈련비)	0.727** (0.334)	0.105 (1.476)	0.056 (0.167)
log(인당 고정자산)	-0.357 (0.351)	0.417 (0.688)	0.099 (0.795)
log(근로자수)	0.785* (0.433)	1.079* (0.607)	3.887*** (1.126)
log(인당 인건비)	0.333 (0.782)	-6.744 (5.852)	-1.136^ (0.705)
작업장혁신지수	1.375 (1.322)	2.155 (1.721)	1.008 (1.257)
성과급 임금지수	0.570 (1.804)	1.055 (2.085)	1.107 (2.276)
수출 비율	-0.033* (0.016)	-0.019 (0.021)	-0.021* (0.012)
노사관계의 성격	1.440*** (0.422)	1.399*** (0.457)	-
유노조	-0.332 (0.973)	0.446 (1.197)	-
고용조정 비율	0.045 (2.928)	1.309 (3.527)	-0.008 (0.024)
비정규직 비율	0.017 (0.026)	-0.033 (0.047)	0.039^ (0.025)
연령 40대 이상 비율	0.023 (0.025)	-0.001 (0.037)	-
대졸자 비율	0.019 (0.025)	0.076^ (0.050)	0.004 (0.030)
과장급상 비율	-0.003 (0.026)	0.026 (0.038)	-
근속연수 10년 이상 비율	-0.027 (0.028)	0.033 (0.053)	-
연간 이직률	-0.050*** (0.013)	-0.028^ (0.022)	-0.019^ (0.013)
기업 연령	0.024 (0.027)	0.026 (0.031)	-
R ²	0.323	0.127	0.712

주: ^ p<0.10(단측) * p<0.10(양측) ** p<0.05(양측) ***p<0.01(양측).

산업중분류를 독립변수에 포함하고 있으나 간명한 표 정리를 위해 여기에 보고하지 않고 있음.

매출액 모형과 부가가치 모형은 종속변수가 다르다는 점과 함께 표본의 크기에 상당한 차이를 보이기 때문에 양 모형의 추정 결과들 사이에 발견되는 차이가 종속변수의 차이에서 기인하는 것인지 아니면 표본의 크기 차이에서 기인하는지는 여기서 알 수 없다. 그것을 간접적으로 확인하기 위해 부가가치 변수에 결측치를 보이는 기업들을 제외하고 남은 표본을 대상으로 해서 1인당 매출액을 종속변수로 하는 회귀모형을 추정하여 보았다. 그 결과가 <부표 1>에 정리되어 있는데, 그 결과를 보면 1인당 교육훈련비가 1인당 매출액에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이 점에서 매출액 효과 모

형과 부가가치효과모형의 추정 결과가 상이한 것은 표본의 차이에서 기인하기 보다는 종속변수의 차이에서 기인하고 있음을 알 수 있다.

마지막으로 <표 6>에는 교육훈련비가 1인당 영업이익에 어떤 영향을 미치고 있는지에 관한 추정 결과가 정리되어 있다. 1인당 영업이익은 조직의 내부 효율성을 측정할 수 있는 대표적인 수익성 지표이다. 분석 결과를 보면, OLS모형에서는 1인당 훈련비가 1인당 영업이익에 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있지만, 2SLS모형과 고정효과모형에서는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않고 있다. OLS모형은 내생성 문제를 안고 있다는 점을 감안하면, 이상의 분석 결과는 교육훈련이 기업의 영업이익에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 말해 주고 있지 않다. 추정치들이 통계적으로 유의하지 않을 뿐 아니라 추정치의 부호가 양수와 음수로 뒤섞여 있어서 교육훈련의 수익성 효과가 어느 방향인지도 가늠하기 힘든 상황이다.

V. 결 론

이상으로 본 연구는 기업의 교육훈련투자 행위를 이해하기 위해 한국직업능력개발원의 「인적자본기업패널」을 사용하여 기업의 공식적인 교육훈련이 재무성과에 어떤 영향을 미치는지에 관한 실증분석을 실시하였다. 재무성과로는 생산성과 수익성을 사용하였고, 생산성 지표로서는 매출액과 부가가치를, 수익성으로는 영업이익을 사용하였다. 그리고 교육훈련 변수로는 1인당 교육훈련비를 사용하였다. 내생성 문제를 해결하기 위해 분석모형은 2SLS모형과 2계차분 고정효과모형을 사용하였다.

본 연구 결과는 1인당 교육훈련비가 1인당 매출액, 1인당 부가가치, 1인당 영업이익에 미치는 영향들이 서로 차이가 있음을 말해주고 있다. 교육훈련비가 우선 매출액에는 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치고 있지만, 부가가치와 영업이익에 대해서는 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치지 않고 있다. 이상의 결과는 교육훈련의 수익성 효과를 지지하지 않고 있으며, 생산성 효과는 부분적으로만 지지하고 있다. 그러나 생산성 효과도 더 엄격한 측정치인 부

가가치에 대해서 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치지 않는다는 점에서 교육훈련의 생산성 효과가 존재하는지도 의심스러운 상태이다. 이상의 분석 결과는 결국 교육훈련의 생산성 효과와 수익성 효과가 존재한다는 것을 입증하지 못하고 있다. 본 연구의 회귀분석 결과들을 보면, 오히려 우리나라 기업들의 교육훈련이 긍정적인 재무효과를 보이는가에 대해서 상당한 의구심을 가지게 하고 있다. 이 점은 교육훈련의 효과성에 대한 정성적 설문 문항에 대한 응답 결과가 긍정적인 교육훈련 효과성을 뚜렷하게 보이지 않고 있는 데서 확인되고 있다. 그리고 이 점은 우리나라 기업들에서 교육훈련이 충분한 수준에서 활성화되지 않고 있다는 사실과 일관성을 보이고 있다. 만약 교육훈련의 재무성과 효과성이 존재한다는 점과 기업들이 교육훈련투자에 적극적이지 않다는 점이 공존하기 위해서는 기업들이 비합리적이라는 비현실적인 가정 위에서만 가능하기 때문이다.

기존의 선행연구들은 공교롭게도 생산성 지표로서 매출액을 주로 사용함으로써 교육훈련의 생산성 효과를 입증하고 있는데, 본 연구의 분석 결과는 그 점에 대해서도 추가적인 분석을 통해 재검토될 필요가 있음을 말해주고 있다. 본 연구의 분석 결과에서도 교육훈련이 매출액에 대해서는 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치고 있지만, 부가가치나 영업이익에 대해서는 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치지 않고 있기 때문이다.

이상의 분석 결과를 어떻게 해석할 것인가에 대해서는 신중한 접근이 요청되고 있다. 우선 이 분석 결과들이 인적자원개발과 숙련의 불필요성을 함축하는 것은 아니다. 기업은 어떤 형태로든 숙련된 인적자원을 필요로 하고 있기 때문이다. 여기서 문제가 되고 있는 교육훈련은 공식적 교육훈련일 뿐이고, 기업들은 그것 외에도 현장훈련(OJT)과 비공식적인 작업장학습 등을 이용하여 근로자들의 직무 역량을 향상시키는 일을 지속적으로 수행하고 있다. 이 맥락에서 본 연구의 분석 결과는 기업의 전체적인 인적자원개발체계에서 공식적인 교육훈련의 효과성이나 역할이 취약하다는 점을 의미하고 있다.

그리고 본 연구의 분석 결과를 기업 교육훈련의 재무성과 효과가 원천적으로 존재하지 않는 것으로 단순하게 해석해서는 안 된다. 회귀분석 결과는 기업 교육훈련의 효과성이 평균적인 의미에서 존재하지 않음을 의미하는 것이지 모든

교육훈련의 효과성이 존재하지 않음을 의미하는 것은 아니다. 그 중에는 효과적인 교육훈련 방식도 있을 수 있고, 어떤 상황적 요인으로 교육훈련이 효과적인 기업도 있을 수 있다. 실제로 우리들은 유한킴벌리처럼 교육훈련의 재무성과 효과성이 높은 기업 사례들을 볼 수 있다(노용진 외, 2002). 이 점에서 본 연구의 결과가 교육훈련의 불필요성을 시사하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 그리고 우리는 기업 교육훈련의 효과성이 높은 조건을 찾아내는 노력(노용진·정원호, 2006)이나 기업 교육훈련의 효과성을 높이는 교육훈련 방법에 대한 탐구가 필요한 상황이다.

이상의 분석 결과는 기업의 숙련관리뿐 아니라 정부의 정책에 대해서도 시사하는 바가 크다. 그 동안 정부의 직업능력개발지원사업은 기업들에게 교육훈련을 실시하게 만든 데 초점을 맞추고 있었다. 그 논리적 배경은 기업 교육훈련이 생산성을 높이는 데 긍정적임에도 불구하고 인적자원의 준공공재적 성격 때문에 기업의 교육훈련투자에 시장실패가 존재해서 교육훈련에 대한 과소투자가 이루어지고 있으며, 그 과소투자를 인위적으로 해소할 필요가 있다는 점 등에 있다. 이러한 맥락에서 훈련분담금-지원금(levy-grant)체제를 통해 기업들의 교육훈련 실시를 유도하는 것이 우리나라 정부의 직업능력개발정책의 주요 내용이 되어 왔다. 그러나 본 연구의 분석 결과는 기업 교육훈련의 실시를 유도하는 물량 공세만이 아니라 효과적인 교육훈련을 실시할 수 있도록 하는 정책방안이 요청되고 있음을 말해주고 있다. 이것을 위해서는 공식적인 교육훈련만이 아니고 작업장혁신까지를 포함한 기업의 포괄적인 인적자원개발체계 속에서 공식적인 교육훈련의 역할이 무엇인지를 탐구할 필요가 있다.

본 연구의 분석 과정에서 몇 가지 한계가 존재하기 때문에 분석 결과를 신중하게 해석될 필요가 있다는 점을 마지막으로 지적하고 싶다. 첫째, 본 연구의 교육훈련 변수는 교육훈련비를 사용하고 있는데, 그것이 기회비용을 포함하지 않은 직접비용만을 측정하고 있다. 통상 교육훈련비는 직접비용보다 기회비용이 더 클 가능성이 높기 때문에 기회비용까지를 포함하는 교육훈련비를 사용할 필요가 있다. 본 연구에서는 교육훈련의 기회비용이 직접비용과 정비례한다는 가정을 내포하고 있는데, 이 점은 현실과는 다소간 거리가 있을 것으로 보인다.

둘째, 본 연구의 사용 자료가 2회분밖에 존재하지 않는 패널 데이터이기 때

문에 1차계분 고정효과모형을 사용하게 되었다. 주지하다시피 1차계분 고정효과모형은 측정오차에 민감한 반응을 보이는 경향이 있는데, 앞서 살펴본 것처럼 교육훈련 변수의 한계가 존재하기 때문에 분석 결과에 편의성을 주었을 가능성이 남아 있다. 이 문제를 다른 각도에서 접근하기 위해 2SLS모형을 사용하고 있지만, 가용 도구변수의 제한성으로 그 결과에 대해서도 신중한 해석이 요청되고 있다. 이상의 문제들은 추후 보다 안정적인 패널자료의 확보와 함께 해소될 것으로 기대된다.

참고문헌

- 김안국. 「기업 교육훈련의 생산성 효과 분석」. 『경제학연구』 50 (3) (2002): 341~367.
- 노용진 · 김동배 · 김동우. 『기업 내 인적자원개발 실태와 정책과제』. 한국노동연구원, 2002.
- 노용진 · 정원호. 「기업 내 교육훈련의 생산성 효과와 조절변수」. 『산업노동연구』 12 (1), 한국산업노동학회, 2006.
- 류장수. 『한국기업의 교육훈련투자 결정요인과 효과 분석』. 한국노동교육원, 1995.
- 이병희 · 김동배. 『기업교육훈련제도의 특성과 효과에 관한 연구』. 한국노동연구원, 2004.
- Barrett A. & P. J. O'Connell. "Does Training Generally Work? The Returns to In-Company Training." *Industrial and Labor Relations Review* 54 (3) (2001): 647~662.
- Bartel, A. P. "Productivity Gains from the Implementation of Employee Training Programs." *Industrial Relations* 33 (4) (1994): 411~425.
- _____. "Measuring the Employer's Return on Investment in Training: Evidence

from the Literature.” *Industrial Relations* 39 (3) (2000): 502~524.

Bishop, J. H. “On-the-Job Training of New Hires, Market Failure in Training.”
(edited by) Ster, D. & J. M. Ritzgen, NY, Springer-Verlag, 1991.

Black, S. E. & L. M. Lynch. “Human Capital Investments and Productivity.”
American Economic Review 86 (2) (1996): 263~267.

Holzer, H. J., R. N. Block, M. Cheatam, & J. H. Knott. “Are Training Subsidies
for Firms Effective? The Michigan Experience.” *Industrial and Labor
Relations Review* 46 (4) (1993): 625~636.

〈부표 1〉 1인당 매출액 모형의 회귀분석 결과 : 인당 부가가치 모형과 동일한 표본을 사용함

독립변수	종속변수 : log(인당 매출액)		
	OLS (N=144)	2SLS (N=144)	고정효과모형 (N=143)
상수항	2.203 (0.765)	1.583 (0.785)	-
log(인당 매출액 04)	0.684*** (0.061)	0.650*** (0.060)	-
log(인당 훈련비)	0.021 (0.030)	0.146** (0.065)	0.033** (0.015)
log(인당 고정자산)	0.150*** (0.046)	0.130*** (0.045)	0.175** (0.084)
log(근로자수)	-0.107** (0.043)	-0.146*** (0.045)	-0.387*** (0.140)
작업장혁신지수	0.236** (0.111)	0.121 (0.119)	0.143^ (0.096)
성과급 임금지수	0.059 (0.154)	0.060 (0.147)	-0.213 (0.215)
수출 비율	0.001 (0.001)	0.001 (0.001)	0.000 (0.001)
노사관계의 성격	-0.007 (0.035)	0.007 (0.034)	-
유노조	0.016 (0.087)	-0.008 (0.084)	-
고용조정 비율	0.049 (0.184)	0.175 (0.185)	-0.002 (0.002)
비정규직 비율	-0.003 (0.003)	0.001 (0.004)	-0.010*** (0.003)
연령 40대 이상 비율	0.001 (0.002)	0.003^ (0.002)	-
대졸자 비율	0.003^ (0.002)	0.000 (0.003)	0.000 (0.003)
과장급상 비율	0.001 (0.002)	0.001 (0.002)	-
근속연수 10년 이상 비율	0.005^ (0.004)	0.003 (0.004)	-
연간 이직률	0.002 (0.003)	0.004^ (0.003)	-0.001 (0.002)
기업 연령	0.000 (0.003)	0.003 (0.003)	-
R ²	0.887	0.869	0.952

주 : ^ p<0.10(단측) * p<0.10(양측) ** p<0.05(양측) ***p<0.01(양측).

산업중분류를 독립변수에 포함하고 있으나 간명한 표 정리를 위해 여기에 보고하지 않고 있음.

abstract

Productivity and Profit Effects of Corporate Formal Training

Yong jin Nho · Chang Kyun Chae

This study investigates the productivity and profit effects of corporate training empirically in order to extend the understanding of their training investment behaviors, utilizing the <Human Capital Corporate Panel> by KRIVET. As dependent variables, net sales per capita and value-added per capita are used for productivity, and operating income per capita is for profit. Training cost per capita is for the main independent variable. To solve endogeneity problem, 2SLS and first-differenced fixed effect model are adopted.

The results of this study indicate that training cost per capita has statistically significant positive effects in most of the models. However, it does not have significantly positive effect on value added per capita or operating income per capita. Finally, the results are interpreted, and practical implications and limitations are discussed.

Keywords : corporate formal training, productivity effect, profitability effect, endogeneity, training policy