

노동시장의 불완전성, 산업경쟁과 기업의 교육훈련 투자유인

장 윤 섭(중소기업연구원)

이 상 현(자본시장연구원)

본 연구는 Acemoglu and Pischke(1999b)와 Gersbach and Schmutzler(2012)의 이론에 기반을 두고 노동시장의 불완전성과 산업경쟁도가 기업의 교육훈련 투자유인에 미치는 효과를 분석하였다. 본 연구의 주요한 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 노동시장의 불완전성이 높아질수록 기업은 노동자에게 교육훈련을 실시하고, 교육비 지출을 늘리는 유인이 증가하는 것으로 나타났다. 둘째, 산업내 경쟁이 치열할수록 기업은 교육훈련을 실시할 유인이 줄어들고 교육비 지출 역시 줄이는 것으로 나타났다. 본 연구의 분석결과는 기업의 교육훈련이 노동시장과 생산시장 외부성에 영향을 받는다는 점을 뒷받침한다.

I. 서 론

최근 급변하는 산업 환경에서 근로자에 대한 교육훈련¹⁾은 고숙련 노동력의 양성을 통한 산업 경쟁력 강화에 중요한 역할을 한다. 이는 비단 개별기업의 인재확보 차원에만 국한되는 문제가 아니다. 왜냐하면 지식기반 경제가 부각되는 가운데 국가경제 차원에서도 기존의 자본투입형 성장 보다는 인적자본투자를 통한 기술혁신과 이에 따른 생산성 향상이 중요해지고 있기 때문이다. 즉, 교육훈련을 통한 인적자본 형성은 이러한 기술혁신의 중요한 원천이라 할 수 있다.

기업의 교육훈련에 대해서는 그동안 다양하고 폭넓은 연구가 진행되어 왔었다. 이러한 연구들은 주로 교육훈련의 외부성으로 야기된 시장실패 문제와 이에 따른 정부개입의 필요성으로 요약될 수 있다. 교육훈련을 투자의 관점으로 볼 때, 기업은 그 수익성에 따라 투자여부와 투자정도를 결정할 것이다. 그러나 교육훈련을 통해 형성된 인적자본은 수익성의 결정요인이 물질투자(physical investment)에 비해 복잡하다. 왜냐하면 물질투자로 형성된 자본은 투자자가 배타적인 소유권을 주장할 수 있는 것과 달리, 근로자에게 체화된 인적자본은 그 성

1) 노동시장에서의 교육훈련(또는 직업훈련)은 크게 사업주가 제공하는 교육(firm sponsored training)과 실업자 훈련(unemployment training)으로 구분된다. 본 논문은 사업주가 제공하는 교육에 초점을 맞추었기 때문에 이하의 교육훈련은 사업주가 제공하는 교육을 지칭한다.

격상 소유권의 범위가 불분명하기 때문이다. 한편 기업이 교육훈련 투자를 결정할 때 근로자의 이직가능성을 고려한다면, 기업의 결정은 더욱 복잡해진다. 왜냐하면 교육훈련 투자를 통해 생산성이 높아진 근로자가 이직을 할 경우, 투자비용의 회수가 어려워지기 때문이다.²⁾

완전경쟁시장을 가정하고 분석한 Gary Becker(1962) 등의 신고전주의 이론은 기업이 일반적 기술에 대한 교육비용을 모두 근로자에게 부담시켜 시장효율적인 교육투자가 이루어질 수 있다고 보았다. 그러나 이후에 이루어진 연구에서는 노동시장 불완전성과 산업구조에 따라 교육훈련의 외부성이 나타난다고 보고, 이러한 외부성이 기업의 교육훈련 투자 유인에 미치는 영향을 입증하는 다양한 이론적·실증적 분석이 진행되었다. 노동시장 불완전성과 관련된 요소로는 주로 임금압축(wage compression) 등의 시장실패 요인 등이 논의되었고, 산업구조와 관련하여서는 산업내 경쟁에 따른 인력 빼가기(poaching), 이직률 등이 주로 논의되었다.³⁾ 따라서 최근의 기업 교육훈련 제공과 관련된 주요 이슈는 노동시장의 불완전성과 산업경쟁도 등으로 압축할 수 있다. 그러나 이 두 가지 요소가 이론적으로 부가되는 반면, 이에 대한 실증연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 최근 네덜란드 자료를 이용하여 이 두 가지 요소를 분석한 Picchio and van Ours(2011)는 노동시장의 불완전성 정도만 유의한 효과가 있는 것으로 나타났으나 그 크기는 상당히 작다고 결론 내렸다.

우리나라의 연구에서도 주로 이직률을 주요 변수로 두고 위에서 논의한 교육훈련의 시장 실패와 이와 관련한 정부개입의 필요성 등을 분석한 연구가 일부 존재한다. 김안국(2008)은 「인적자본기업패널조사」 1차 자료를 이용하여 교육훈련 이수자의 이직 고려여부와 교육훈련 숙련의 성격 등이 기업의 교육훈련 투자유인에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과에 따르면 기업교육훈련의 시장실패는 비교적 크지 않았고 제조업에 국한된 현상으로 나타났다. 한편 한국노동경제학회(2009)는 한국노동패널자료와 고용보험 DB 등을 연계한 패널자료를 통해 인력 빼가기로 인한 훈련의 과소공급 여부를 분석하였다. 분석결과에 따르면 30인 미만 소규모 기업에서 근로자의 이직으로 인한 훈련의 과소공급 문제가 발생하는 것으로 나타났다.

본 논문은 사업체패널을 이용하여 노동시장 불완전성 지표와 산업경쟁도 지표를 추정하고 이러한 지표가 기업의 교육훈련 투자유인에 미치는 효과를 분석하였다. 노동시장 불완전성을 나타내는 지표로 일자리 결합함수(job matching function)의 개념을 응용하여 각 기업의 직종별 노동시장 불확실성을 추정하였으며, 산업경쟁도 지표는 Aghion *et al.*(2005)과 Boone *et al.*(2013)을 참조하여 각각 이윤율과 이윤탄력성을 이용하였다. 본 연구의 분석결과에 따르면 기업의 교육훈련 투자유인은 노동시장의 불완전성이 높을수록 증가하고, 산업내 경쟁이 치열할수록 감소하는 것으로 나타났다. 이 결과들은 Acemoglu and Pischke(1999)의 노동시장 불완전성 이론뿐만 아니라 Gersbach and Schmutzler(2012)의 산업경쟁 이론과도 일치한다.

2) 이에 따라 기업은 고용계약서·서약서와 같은 전직금지계약을 체결하여 일정기간 동안 근로자의 이직을 제한하기도 한다. 그러나 기업의 전직금지계약의 주요 목적은 핵심기술 보호에 있기 때문에 핵심기술 보호와 교육훈련과의 관계는 분명하지 않다.

3) 보다 구체적인 내용은 II장에서 자세하게 논의한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. II장에서는 60년대 이후 이루어진 기업의 직업훈련 투자유인에 대한 주요 연구들을 소개한다. III장에서는 분석모형과 자료를 제시하고, IV장에서는 분석결과를 보여준다. 그리고 V장에서 결론을 맺는다.

II. 이론과 실증연구

1962년 Gary Becker가 인적자본 이론(human capital theory)을 정식화한 이후, 인적자본 투자 측면에서 기업의 사내 교육훈련(on the job training) 투자유인에 대한 연구가 활발하게 진행되어 왔다. 그 이전에도 근로자의 훈련은 많은 경제학자들의 관심주제였고, 20세기 초반의 연구(Pigou, 1912; Rosenstein-Rodan, 1943)에서도 기업의 교육훈련 투자가 효율적인 수준 보다 덜 이루어질 수 있다는 점을 주장하였다. 그러나 이러한 논의들이 정식화된 것은 Becker의 연구 이후라고 볼 수 있다(Acemoglu and Pischke; 1999a).

인적자본 투자 이론에 따르면 교육훈련을 통한 근로자의 노동 생산성 향상이라는 미래의 편익(투자수익)과 현재의 훈련 비용간의 상충관계가 기업의 투자유인을 결정한다. 한편 이러한 투자수익에는 교육훈련의 수혜를 받은 근로자의 이직 가능성이라는 불완전성도 존재한다. 이러한 점에서 교육훈련에 대한 비용과 수익이 기업과 근로자간에 어떻게 배분되는지 여부가 당시 중요하게 논의되었다. Becker는 교육훈련의 유형을 일반적 기술(general skill)과 기업특수적 기술(firm-specific skill)로 구분하고, 완전경쟁시장 하에서 기업은 기업특수적 기술 습득을 위한 훈련비용의 일부를 부담하지만, 일반적 기술과 관련된 훈련에는 투자할 유인이 없다고 주장하였다. 이는 과소 훈련 투자로 인한 시장실패를 의미하지는 않는데, 다시 말해 이러한 상황에서 근로자가 일반적 기술 습득을 위한 비용을 대부분 부담하는 방식으로 균형이 이루어진다. 즉, 노동시장이 완전경쟁적인 경우 근로자는 자신의 한계생산성과 동일한 만큼의 시장임금을 받을 수 있다. 훈련이 일반적 기술과 관련되어 있다면, 근로자의 한계 생산성은 현재 재직하고 있는 기업에서나 시장에서나 동일할 것이다. 이 경우 근로자의 이직을 막기 위해 기업은 한계생산성 만큼의 임금을 지불하여야 할 것이며, 훈련 투자로 인한 수익은 0이 된다. 따라서 기업은 일반적 기술습득을 위한 훈련에 투자할 유인이 없으며 근로자가 자비지출, 또는 훈련기간 동안 한계생산성 보다 낮은 임금을 받는 방식으로 훈련비용의 전액을 부담하게 된다.

그러나 이후에 이루어진 여러 실증분석 결과는 Becker의 주장과 반드시 일치하는 것은 아니었다. 즉, 기업은 기업특수적 기술 관련 훈련뿐만 아니라 일반적 기술과 관련된 훈련에도 상당 부분 투자하는 것으로 나타났다. 미국을 비롯한 유럽국가에서 70~85%의 근로자가 사업주가 전액 또는 일부를 부담하는 일반적 훈련(general training)을 받은 것으로 나타났으며, 독일, 스위스 등에서 실시하는 기업의 도제시스템(apprentice system)도 Becker의 이론으로는 설명할 수 없었다.

1990년대 이후 기업의 교육훈련 투자 유인에 대한 연구는 주로 불완전 노동시장(non-competitive labor market)과 생산시장 구조(product market structure)와 관련하여 이루어졌다. 우선 불완전 경쟁 노동시장의 핵심은 노동이동의 제약으로 근로자의 임금이 노동생산성 이하에서 결정되고, 생산성과 임금 격차만큼의 지대를 위해 기업은 교육훈련에 투자할 유인이 커진다는 주장이다. Acemoglu and Pischke(1999b)는 불완전 경쟁 노동시장을 유발하는 요인으로 임금압축(wage compression), 노동이동비용(mobility costs), 일자리 결합 마찰(search and matching frictions) 및 비대칭정보(asymmetric information) 등을 들었다.

Acemoglu and Pischke(1999b)의 불완전경쟁 노동시장 모형을 요약하면 다음과 같다. 마찰이 존재하는 2기간 노동시장 모형에서 기업은 1기에 교육훈련 수준을 결정하고, 근로자는 2기에 이직여부를 결정한다. 만일 이직 시점에서 근로자가 교육훈련을 받은 기업에 그대로 남게 된다면, 노동자는 $y=f(\tau)$ 을 생산하고 $w(\tau)$ 의 임금을 받지만 반대로 근로자가 이직을 하게 된다면 다른 기업에서 $v(\tau)$ 의 임금을 받는다. 교육훈련을 일반적 훈련으로 가정하였으므로 모든 기업은 동일한 생산함수 $f(\tau)$ 를 갖는다. 한편 노동시장 마찰이 있는 경우 근로자의 임금은 $v(\tau) < f(\tau)$ 가 되어 근로자는 다른 기업에서 자신의 생산성에 못 미치는 임금을 받는다. 이는 기업에게 $f(\tau) - v(\tau)$ 만큼의 잉여를 창출시키기 때문에 현재기업과 근로자가 내쉬 교섭(Nash bargaining)을 통해 이를 분배한다. 따라서 기업은 $f(\tau) - v(\tau) - w(\tau) > 0$ 일 경우 훈련에 투자할 유인을 갖는다.

규제 등 제도의 차이로 인해 노동시장의 불완전 정도는 국가마다 차이가 있으며, 일반적으로 노동시장이 불완전한 국가에서 기업의 교육훈련 투자가 높게 나타나는 경향이 있다. 비록 국가가 비용의 일부를 지원하고 있지만 독일기업은 도제훈련 등에 근로자가 일반적 기술을 습득하는 데 상당한 규모의 투자를 한다. 반대로 미국은 독일이나 일본 등에 비해 일반적 기술에 대한 교육훈련 투자가 거의 이루어지지 않는다.

Acemoglu and Pischke(1998)가 그들의 이론을 바탕으로 독일 도제훈련(apprenticeship training)의 사례를 실증분석한 결과, 도제훈련 후 이직한 근로자보다 훈련 제공 기업에 머무는 근로자의 임금수준이 더 높은 것으로 나타났다. 그러나 Peraita(2001)가 Acemoglu-Pischke 모형을 노동시장 불완전성이 높은 스페인의 사례에 적용하여 분석하였으나, 이론을 뒷받침할만한 결과는 도출하지 못했다. 반면, Gerfin(2004)은 이론을 스위스의 사례에 적용하여 분석한 결과, 유의미한 결과가 도출되었다.

Peraita(2005)는 EU의 가계패널조사(European Community Household Panel)를 이용하여 스페인 노동시장에서 어떤 노동자가 사업주 부담 교육훈련을 받는지를 분석하였다. 분석결과, 교육훈련 분포는 불균등하였으며 주로 임금분포 상위계층의 고숙련 노동자(skilled workers)에 집중되는 것으로 나타났다. 또한 학력수준이 낮은 노동자가 사업주 부담 교육훈련을 받을 가능성은 급격하게 낮아지는 경향이 관찰되었다. 즉, 스페인 노동시장에서 사업주 부담 교육훈련의 수혜는 이미 노동시장 진입단계에서 대학교육 등을 통해 교육수준이 높은 노동자에게 집중되는 구조를 보였다. 이는 기업의 교육훈련 투자가 도제시스템을 통해 대학교육을 받기

많은 노동자에게 집중되는 독일의 경우와 상반되는 패턴이다.

한편 생산시장 구조와 교육훈련간의 관계는 주로 기업간 경쟁상황에서 인력 빼가기 문제와 관련하여 논의되었다. 2000~2004년 스위스 기업데이터를 이용하여 지역시장의 군집도가 인력 빼가기와 기업의 교육훈련 투자유인에 미치는 효과를 분석한 Muehlemann and Wolter(2011)는 인접지역에 동일산업에 속한 기업의 수가 많을수록 기업은 교육훈련 투자를 덜 하는 것으로 분석하였다. 이는 시장의 군집도가 높을수록 훈련수혜를 통해 생산성이 향상된 근로자가 인접지역의 경쟁기업으로 이직할 가능성이 높아지기 때문인 것으로 풀이된다.

Gersbach and Schmutzler(2012)는 제품시장에서의 불완전경쟁과 기업의 교육훈련 투자유인에 대해 분석하였다. 그들은 생산시장 이론(product market theory)을 통해 기업이 경쟁자에게도 유리할 수 있는 훈련을 근로자에게 제공할 유인이 있다는 점을 보였다. 그들은 기업이 우선 교육훈련에 투자할지 여부를 결정한 후, 근로자에게 임금안을 제시하고 마지막으로 과점시장에서 다른 기업과 경쟁하는 3단계 게임모형을 상정하였다. 분석결과, 균형에서 산업내 제품 경쟁도가 낮을 경우 훈련투자가 이루어지는 것으로 나타났다. 이는 제품 경쟁도가 높을수록 높은 임금 제시를 통해 경쟁사의 인력을 확보할 유인이 커지며, 그러한 상황에서는 훈련 투자 유인이 낮아짐을 시사한다. 반대로 Brunello and De Paola(2008)는 제품시장 경쟁과 교육훈련 유인간의 관계는 모호할 수 있다고 주장하였다. 왜냐하면 산업간 경쟁도가 높아질 경우 기업과 근로자간 지리적 접근성을 높여 인력 빼가기 가능성이 높아지지만 지역군집 효과(local agglomeration effects) 역시 높아져서 이를 상쇄하기 때문이다.

노동시장 불완전성과 산업경쟁도를 동시에 고려하여 분석한 연구로는 Picchio and van Ours(2011)가 있다. 그들은 네덜란드의 근로자 데이터와 기업데이터를 결합하여 노동시장 불완전성과 산업경쟁도가 기업의 교육훈련 투자에 미치는 영향을 분석하였다. 이들은 기업의 노동시장 수요독점(monopsony power) 정도를 측정하기 위해 Ridder and van den Berg(2003)이 제안한 방법을 노동시장 마찰지수로 이용하고, Boone *et al.*(2013)이 제안한 이윤탄력성(profit elasticity)을 제품시장 경쟁지수로 사용하였는데, 분석 결과에 따르면 노동시장 마찰의 감소가 기업의 훈련비 지출을 감소시키는 것으로 나타난 반면, 생산시장 경쟁은 사업주 비용부담 훈련에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

III. 분석모형과 자료

1. 분석모형

각 기업은 직면한 노동시장 불완전성과 산업의 경쟁정도에 따라 기업훈련을 실시할지 여부를 결정한다고 가정하고, 이때 교육훈련을 실시한 경우를 $y=1$ 로 두고, 교육훈련을 실시하지 않은 경우를 $y=0$ 으로 두면 다음과 같은 로짓형태의 교육훈련 결정모형을 설정할 수

있다.

$$\Pr(y_{ijt} = 1) = \frac{\exp(\alpha + \beta_1 LD_{ijt} + \beta_2 CP_{jt} + X_{ijt}'\delta + v_t)}{1 + \exp(\alpha + \beta_1 LD_{ijt} + \beta_2 CP_{jt} + X_{ijt}'\delta + v_t)} \dots\dots\dots (1)$$

위 추정모형에서 LD_{ijt} 는 일자리 결합함수를 이용하여 측정한 노동시장의 불완전성지표이다. Picchio and van Ours(2011)의 경우 산업별 지표를 계산하였으나, 국내에서는 이런 자료가 부재하기 때문에 본 연구에서는 일자리 결합함수의 개념을 빌려 다음과 같이 각 기업의 직종별 노동시장 불완전성을 측정한다.

$$LD_{ijt} = 1 - \sum_{o=1}^O w_{oijt} \left(\frac{M_{ot}}{U_{ot}} \right) \dots\dots\dots (2)$$

위 식에서 M_{ot}/U_{ot} 는 t 시점 o 직종에 취업할 확률을 나타내고, w_{oijt} 는 각 기업에 분포된 직종의 비율을 의미한다. 각 기업은 관리직, 생산직 혹은 서비스직 등의 인력을 보유하고 있는데, M_{ot}/U_{ot} 를 각 기업의 직종비율로 가중평균하면 해당 기업에 취업할 확률 즉, 노동시장 불완전성이 측정된다. 일자리 결합함수에서 이 취업확률이 낮다는 것은 구직자의 정보비대칭이 높다는 것을 의미하고, 이런 정보비대칭성은 노동시장의 불완전성을 의미한다. 즉, M_{ot}/U_{ot} 가 작을수록 노동시장의 불완전성이 크다고 해석한다. 그러나 독자의 편의를 위해 우리는 원지표 대신에 1에서 차감한 값을 추정모형에 적용한다. 따라서 LD_{ijt} 가 1에 가까울수록 노동시장의 불완전성이 높다는 것을 의미한다.

다음으로 CP_{jt} 는 t 시점 j 산업의 경쟁도를 의미한다. 산업경쟁도를 측정할 때 허핀달지수 등이 대표적으로 이용되나 이 지표는 모든 산업의 매출액 등을 알고 있어야 한다는 단점이 있다. 때문에 본 연구에서는 이윤율(mark-up rate)과 이윤탄력성을 산업경쟁도 지표로 이용한다. 우선 이윤율은 Aghion *et al.*(2005)에서 이용한 방식을 이용한다.

$$CP_{ijt}^A = \frac{P_{ijt} - C_{ijt}}{P_{ijt}} = \frac{\text{매출액}_{ijt} - \text{비용}_{ijt}}{\text{매출액}_{ijt}} \Rightarrow CP_{jt}^A = 1 - \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CP_{ijt}^A \dots\dots\dots (3)$$

이론적으로 각 산업의 이윤율을 계산하기 위해서는 단위당 가격과 비용을 이용하여야 하지만, 매출액과 비용 안에는 이미 생산량 Q 가 포함되어 있기 때문에 매출액과 비용을 대리 변수로 이용하여도 무방하다. 그러나 이 지표의 단점은 만일 단위당 가격 P 가 상당히 클 경우 해당산업의 경쟁도가 왜곡될 가능성이 있다. 때문에 우리는 Boone *et al.*(2013)이 제시한 이윤탄력성을 추가적인 산업경쟁지표로 이용한다. Boone *et al.*(2013)이 제시한 이윤탄력성은 다음과 같이 추정된다.

$$\ln(\pi_{ijt}) = \alpha_{ij} + \alpha_{jt} + \beta_{jt} \ln\left(\frac{c_{ijt}}{s_{ijt}}\right) + \epsilon_{ijt} \dots\dots\dots (4)$$

식에서 π_{ijt} 는 기업 i 의 영업이익(profit)을 나타내고, α_{ij} , α_{jt} 는 각각 j 산업에 속해있는 기업 i 의 고정효과와 j 산업의 t 시점효과(time effect)를 의미하고, c_{ijt} 와 s_{ijt} 는 각각 총비용과 매출을 의미한다. 여기서 β_{jt} 는 t 시점 j 산업의 이윤탄력성을 의미하는데, 이 이윤탄력성이 산업경쟁도를 나타낸다. 즉, $CP_{jt}^B = \beta_{jt}$. 만일 이윤탄력성이 다른 산업에 비하여 크다면 산업 내 기업들은 경쟁을 통해 높은 이윤을 얻으려 할 것이기 때문에 이런 산업의 경우 산업내 경쟁이 치열하다고 볼 수 있다(Boone *et al.*, 2013). 따라서 두 지표모두 지표의 값이 커질수록 산업내 경쟁이 치열하다는 것을 의미한다.

마지막으로 X_{ijt} 는 통제변수들을 포함하는 벡터인데, 기존연구(정재호·이병희, 2004; 김안국, 2008)에서 제시된 기업의 교육훈련 결정요소들 중 유의한 의미를 지녔던 교육훈련에 대한 노사협회, 기업규모, 남성비율, 평균학력 등이 포함된다.

한편 교육훈련비 지출모형은 김안국(2008)의 모형을 이용하여 다음과 같이 설정한다.

$$\ln E_{ijt} = \alpha + \beta_1 LD_{ijt} + \beta_2 CP_{ijt} + X_{ijt}'\delta + v_t + \epsilon_{ijt} \dots\dots\dots (5)$$

위 식에서 E_{ijt} 는 해당기업의 1인당 교육비 지출이고, 나머지 설명변수들은 식(1)과 동일하다. Picchio and van Ours(2011)가 이용한 자료에서는 교육훈련을 실시하는 비중이 상당히 낮게 나타났기 때문에 구석해(corner solution) 문제를 피하기 위해 Tobit 모형을 이용하여 분석하였지만 우리가 이용한 자료에서는 표본의 상당부분이 교육훈련을 실시하는 것으로 나타나 이 문제로부터 상대적으로 자유롭다. 따라서 우리는 최소자승법을 이용하여 위 식을 분석한다.⁴⁾

2. 자료와 변수정의

본 연구에서는 한국노동연구원에서 제공하는 사업체패널을 분석자료로 이용한다. 사업체패널은 각 사업체들의 재무정보 뿐만 아니라 교육훈련과 사업체와 관련된 다양한 정보를 포함하고 있기 때문에 본 연구에 적합한 자료이다. 본 연구에서 이용된 각 변수들은 다음과 같이 정의하였다. 교육훈련 실시여부는 해당기업이 해당연도에 공식적인 교육훈련을 실시하였으면 1의 값을 가지고 그렇지 않았다면 0의 값을 가지는 더미변수이다. 노동시장 불완전성은 일자리 결함함수의 개념과 각 기업의 직종별 고용현황을 이용하여 측정하였고, 산업경쟁도는 Aghion *et al.*(2005)과 Boone *et al.*(2013)의 방법을 이용하여 측정하였다. 교육훈련협약의는 기업이 교육훈련 실시여부에 대하여 노조대표 혹은 노동자측 대표와 교육훈련을 협의하는 경우 1의 값을 가지는 더미변수이다. 기업규모는 총 종사자수를 이용하여 50인 미만, 50~100인 미만, 100~300인 미만, 300인 이상으로 구분하였다. 남성비율은 전체 직원 중 남성이 차지하는 비율로 측정하였으며, 평균학력은 기업의 평균학력 변수를 이용하였다.

각 변수들의 기초통계량은 [표 1]에 정리되어 있다. 우선 교육훈련 실시여부를 보면 우리나라 기업들의 대부분이 공식적인 교육훈련을 실시하는 것으로 나타났다. 그러나 시간이 지날수록 그 비율의 추세가 점차 낮아지는 것으로 나타났다. 1인당 교육훈련비의 경우 사업체패널 3~4차 자료에서만 관측되기 때문에 2009년과 2011년의 통계치만 얻을 수 있었다. 1인당 교육훈련비의 2개년도 차이를 보면 2011년의 교육훈련비는 345천원으로 2009년 194천원에 비하여 약 151천원이 증가한 것으로 나타났다. 노동시장의 불완전성의 경우 시간이 지남에 따라 불완전성 지표가 낮아지는 추이를 보이고 있으나 평균적으로는 상당히 높은 불완전성을 유지하는 것으로 나타났다. 한편 산업내 경쟁은 점차 강해지고 있는 것으로 나타났으며 두 지표가 유사한 추이를 보이고 있다.

4) 패널자료이기 때문에 고정효과 등을 고려하여 추정하여야 하지만 교육비 지출에 대한 자료가 2개년도 밖에 관측되기 않아 이 기법을 적용하지 못했다. 이 부분은 본 연구의 한계점이라 할 수 있다.

[표 1] 기초통계량

	전체	2005	2007	2009	2011
교육훈련 실시여부	0.901 (0.299)	0.930 (0.255)	0.939 (0.240)	0.871 (0.336)	0.871 (0.336)
1인당 교육훈련비 (백만원)	0.258 (2.825)			0.194 (0.532)	0.345 (3.972)
노동시장의 불완전성 (%)	75.135 (2.400)	78.337 (1.489)	74.847 (1.133)	74.470 (1.783)	73.538 (1.988)
산업경쟁도 (%)					
Boone <i>et al.</i> (2013)	4.640 (6.457)	4.382 (5.950)	4.424 (4.240)	3.721 (5.857)	5.841 (8.498)
Aghion <i>et al.</i> (2005)	92.024 (2.526)	91.953 (2.788)	91.903 (3.144)	91.620 (2.117)	92.545 (1.850)
교육훈련 협의	0.379 (0.485)	0.393 (0.489)	0.388 (0.488)	0.366 (0.482)	0.370 (0.483)
기업규모					
50인 미만	0.172 (0.377)	0.156 (0.363)	0.175 (0.380)	0.172 (0.378)	0.179 (0.384)
50~100인 미만	0.188 (0.391)	0.171 (0.377)	0.173 (0.379)	0.191 (0.393)	0.211 (0.408)
100~300인 미만	0.287 (0.452)	0.301 (0.459)	0.291 (0.454)	0.283 (0.451)	0.275 (0.447)
300인 이상	0.354 (0.478)	0.372 (0.484)	0.361 (0.481)	0.354 (0.478)	0.334 (0.472)
남성비율	0.729 (0.233)	0.725 (0.237)	0.723 (0.236)	0.745 (0.225)	0.724 (0.235)
평균학력					
중졸이하	0.018 (0.133)		0.025 (0.156)	0.016 (0.126)	0.013 (0.114)
고졸	0.475 (0.499)		0.467 (0.499)	0.508 (0.500)	0.455 (0.498)
전문대졸	0.250 (0.433)		0.215 (0.411)	0.262 (0.440)	0.271 (0.445)
대졸	0.195 (0.396)		0.212 (0.409)	0.176 (0.381)	0.197 (0.398)
대졸이상	0.062 (0.240)		0.081 (0.274)	0.038 (0.192)	0.064 (0.245)
관측치		748	884	865	981

자료: 사업체패널 1~4차

IV. 분석결과

1. 기업의 교육훈련 결정요인

노동시장의 불완전성과 산업경쟁도가 교육훈련 결정에 미치는 효과를 분석한 결과는 [표 2]에 제시되어 있다. 분석결과를 보면 모든 모형에서 노동시장의 불완전성과 산업경쟁도가 기업 교육훈련에 유의한 효과를 주는 것으로 나타났다. 우선 노동시장의 불완전성은 그 정도가 커질수록 기업의 교육훈련 투자유인에 긍정적인 효과를 주는 것으로 나타났다. 반면 산업경쟁도는 산업내 경쟁이 치열할수록 기업의 교육훈련 투자유인이 줄어드는 것으로 나타났다. 이 결과들은 각각 Acemoglu and Pischke(1999)와 Gersbach and Schmutzler(2012)의 이론적 결과들과 일치한다.

[표 2] 교육훈련에 대한 노동시장의 불완전성과 산업경쟁도 효과

변수명		I	II	III	IV
노동시장의 불완전성		0.157 *** (0.041)	0.123 *** (0.047)	0.123 *** (0.039)	0.085 * (0.045)
산업경쟁도	Boone <i>et al.</i> (2013)	-0.020 ** (0.009)	-0.026 *** (0.010)		
	Aghion <i>et al.</i> (2005)			-0.069 ** (0.031)	-0.080 ** (0.035)
교육훈련 협의		0.632 *** (0.141)	0.598 *** (0.152)	0.635 *** (0.140)	0.597 *** (0.152)
기업규모 (기준변수=50인 미만)	50~100인 미만	0.685 *** (0.156)	0.733 *** (0.174)	0.685 *** (0.156)	0.746 *** (0.174)
	100~300인 미만	1.241 *** (0.159)	1.217 *** (0.174)	1.252 *** (0.159)	1.237 *** (0.174)
	300인 이상	1.744 *** (0.176)	1.666 *** (0.190)	1.744 *** (0.176)	1.680 *** (0.190)
남성비율		0.608 ** (0.252)	0.453 (0.279)	0.646 ** (0.253)	0.453 (0.279)
평균학력 (기준변수=중졸이하)	고졸		0.443 (0.405)		0.482 (0.403)
	전문대졸		0.889 ** (0.420)		0.887 ** (0.419)
	대졸		1.010 ** (0.435)		0.973 ** (0.433)
	대졸이상		0.969 * (0.522)		0.864 * (0.521)
상수항		-11.141 *** (3.183)	-8.378 *** (3.490)	-2.285 (4.264)	1.744 (4.815)
log likelihood		-1,005.023	-829.133	-1,004.939	-829.919
χ^2 -통계량 (자유도)		238.901 (10)	202.983 (13)	239.070 (10)	201.410 (13)
[유의확률]		[0.000]	[0.000]	[0.000]	[0.000]
관측치		3,478	2,730	3,478	2,730

주 : 1) ()안의 숫자는 표준오차이고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 의미

2) 모형 II와 IV는 학력변수로 인하여 1차 자료가 제외됨

3) 모든 모형에 연도더미가 포함됨

자료: 사업체패널 1~4차

2. 기업의 교육훈련비 지출

기업의 1인당 교육훈련비 지출모형 역시 앞선 모형과 마찬가지로 노동시장의 불완전성이 높을수록 기업은 1인당 교육훈련비를 더 많이 지출하는 반면 산업내 경쟁이 치열할수록 교육훈련비 지출을 줄이는 행태를 보이는 것으로 나타났다.

[표 4] 1인당 교육훈련비 지출에 대한 노동시장의 불완전성과 산업경쟁도 효과

변수명		I	II	III	IV
노동시장의 불완전성		0.105 *** (0.024)	0.063 ** (0.025)	0.050 ** (0.023)	0.003 (0.024)
산업경쟁도	Boone <i>et al.</i> (2013)	-0.031 *** (0.006)	-0.038 *** (0.007)		
	Aghion <i>et al.</i> (2005)			-0.117 *** (0.022)	-0.126 *** (0.022)
교육훈련 협의		0.119 (0.090)	0.163 * (0.089)	0.104 (0.090)	0.145 (0.089)
기업규모 (기준변수=50인 미만)	50~100인 미만	0.044 (0.151)	-0.023 (0.149)	0.066 (0.151)	0.008 (0.149)
	100~300인 미만	0.079 (0.141)	0.028 (0.139)	0.100 (0.141)	0.058 (0.139)
	300인 이상	0.471 *** (0.137)	0.397 *** (0.135)	0.490 *** (0.137)	0.426 *** (0.136)
		0.934 *** (0.194)	0.852 *** (0.191)	0.947 *** (0.194)	0.866 *** (0.191)
남성비율	고졸		1.231 *** (0.378)		1.341 *** (0.377)
	전문대졸		1.404 *** (0.382)		1.471 *** (0.382)
	대졸		1.942 *** (0.386)		1.989 *** (0.386)
	대졸이상		2.053 *** (0.416)		2.017 *** (0.416)
상수항		-11.391 *** (1.832)	-9.523 *** (1.907)	3.302 (2.826)	6.188 ** (2.946)
R ²		0.049	0.084	0.052	0.083
관측치		1,530	1,530	1,530	1,530

주 : 1) ()안의 숫자는 표준오차이고, ***, **, *는 각각 1%, 5%, 10% 유의수준을 의미

2) 종속변수인 교육훈련비가 3차부터 조사되었기 때문에 3~4차 자료만 이용됨

3) 모든 모형에 연도더미가 포함됨

자료: 사업체패널 3~4차

3. 기타 통제변수

각 분석모형에서 본 연구의 핵심변수는 일관된 추정치를 보였으나 다른 통제변수의 경우 모형에 따라 다른 결과를 보였다. 우선 교육훈련 협의의 경우 기업의 교육훈련을 결정에는 유의한 효과를 있었으나 교육훈련비 지출에서는 그 유의성이 대부분 사라졌다. 이는 노사간의 합의가 교육훈련 결정에만 영향을 미칠 뿐 그 규모에 대해서는 기업의 판단에 의지한다는 것을 반증한다. 기업규모 역시 기업규모가 커질수록 교육훈련을 시킬 확률이 증가하였으

나 교육훈련비 지출에는 300인 이상 기업만이 더 많은 지출을 하는 것으로 나타났다. 이는 상대적으로 중소기업들의 교육훈련비 지출이 대동소이하다는 것을 의미한다. 남성비율의 경우 비록 학력변수를 통제한 모형에서는 그 유의성이 사라졌지만 남성비율이 높은 기업일수록 교육훈련을 실시할 확률이 높아지는 것으로 나타났으며, 교육훈련비 지출 역시 증가하는 것으로 나타났다. 그 원인은 정재호·이병희(2004)의 연구에서 찾을 수 있는데, 그들의 분석 결과에 따르면 남성이 여성에 비해 이직률이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 상대적으로 이직률이 높은 여성이 많은 기업은 교육훈련을 꺼려하는 것으로 해석될 수 있다. 한편, 통제변수들 중 기업의 평균학력 변수는 흥미로운 결과를 보였다. 교육훈련 결정모형에서는 기업의 평균학력이 대졸인 경우의 계수가 가장 크게 추정되었으나 교육훈련비 지출모형에서는 대졸 이상인 기업이 가장 크게 추정되었다. 이는 일반적으로 대졸이상의 학력을 보유한 기업은 기업이 실시하는 교육훈련 보다는 개인이 필요에 의해 실시되는 훈련이 상대적으로 높을 것으로 예상될 수 있다. 그러나 만일 교육훈련을 시키게 된다면 이 집단에게 투자되는 교육훈련은 상대적으로 높은 비용이 수반되는 고급훈련이라는 것을 의미한다.

V. 결 론

본 연구는 사업체패널조사를 이용하여 노동시장의 불완전성과 산업의 경쟁도가 기업의 교육훈련 투자유인에 미치는 효과를 분석하였다. 본 연구의 주요한 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 노동시장의 불확실성이 높을수록 기업은 노동자에게 교육훈련을 실시하고, 교육비 지출을 늘릴 유인을 가지는 것으로 나타났다. 이는 노동시장이 불확실할수록 교육훈련의 외부효과를 줄이기 때문인 것으로 분석된다. 둘째, 산업내 경쟁이 치열할수록 기업은 교육훈련을 실시하지 않고, 교육비 지출을 감소시킬 유인이 있는 것으로 나타났다. 산업내 경쟁이 치열할수록 인력 빼가기 등이 존재할 가능성이 높고 이런 외부성은 기업의 교육훈련 투자유인을 줄이는 것으로 분석된다. 셋째, 기타통제변수들로 사측과 노동자측의 교육훈련 협의, 기업규모, 및 기업의 평균학력 등이 교육훈련 투자유인에 유의한 양(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다. 그러나 교육훈련 지출행태에 대해선 다른 효과가 있는 것으로 나타났다. 우선 교육훈련 협의의 경우 교육비 지출에는 유의한 효과를 주지 못하는 것으로 나타났다. 이는 사측과 노동자측이 교육훈련 실시여부만 협의할 뿐 그 규모에 대해선 기업측이 결정한다는 점을 시사한다. 기업규모의 경우 300인 이상인 기업만 상대적으로 교육훈련 지출이 높은 것으로 나타났는데 이는 중소기업 간의 교육훈련비 지출이 대동소이하다는 점을 의미한다. 마지막으로 평균학력이 대졸인 경우 교육훈련을 실시할 확률이 가장 높았으나 교육비지출에서는 대졸이상이 경우가 가장 높게 나타났다.

기업 생산성 향상에 중요한 역할을 하는 교육훈련을 기업이 왜 실시하고 실시하지 않는지는 학계의 주요한 관심사 중 하나였다. 본 연구의 분석결과에 따르면 기업의 교육훈련은

노동시장과 생산시장의 외부성에 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉, 외부성으로 인한 시장실패의 가능성을 시사한다. 그러나 자료 상 우리나라 기업들의 교육훈련 실시비중이 낮은 정도가 아니기 때문에 단기적으로는 이를 우려할 정도는 아니라고 본다. 하지만 교육훈련 실시비중이 점차 낮아지고 있고, 이런 시장실패 요인들이 점차 증가하는 추세이므로 정부는 시장실패에 대비하여 개입을 준비할 필요가 있다고 본다.

<참고문헌>

- 김안국. 「한국 기업의 교육훈련 결정요인-시장실패와 정부 개입을 중심으로」. 『노동경제논집』31(1) (2008): 105-133.
- 정재호 · 이병희. 「고용 유연화가 기업의 훈련투자에 미치는 영향」. 『노동정책연구』4(4) (2004): 21-43.
- 한국노동경제학회. 『직업훈련의 성관에 관한 실증분석 및 정부지원사업 개편방향 연구』 고용노동부, 2009.
- Acemoglu, Daron. and Pischke, Jorn-Steffen. “Why Do Firms Train? Theory and Evidence.” *Quarterly Journal of Economics* 113(1) (1998): 79 - 119.
- _____. “Beyond Becker: Training in Imperfect Labour Markets.” *Economic Journal* 109 (1999a): 112 - 142.
- _____. “The Structure of Wages and Investment in General Training.” *Journal of Political Economy* 107(3) (1999b): 539 - 572.
- Aghion, Philippe., Bloom, Nick., Blundell, Richard., Griffith, Rachel. and Howitt, Peter. “Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship.” *Quarterly Journal of Economics* 120(2) (2005): 701-728.
- Becker, Gary S. “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis.” *Journal of Political Economy* 70(5) (1962): 9-49.
- Boone, Jan., van Ours, Jan C. and van der Wiel, Henry. “When is the Price Cost Margin a Safe Way to Measure Changes in Competition?” *De Economist* 161 (2013): 45-67.
- Brunello, Giorgio. and De Paola, Maria. “Training and Economic Density: Some Evidence from Italian Provinces.” *Labour Economics* 15 (2008): 118-140.
- Picchio, Matteo. and van Ours, Jan C. “Market Imperfections and Firm-sponsored Training.” *Labour Economics* 18 (2011): 712-722.
- Gerfin, Michael. “Firm-sponsored General Training in Frictional Labour Markets: An Empirical Analysis for Switzerland.” IZA Discussion Paper No.1077., 2004.
- Gersbach, Hans. and Schmutzler, Armin. “Product Markets and Industry-specific training.” *RAND Journal of Economics* 43(3) (2012): 475-491.
- Muehleemann, Samuel. and Wolter, Stefan C. “Firm-sponsored Training and Poaching Externalities in Regional Labor Markets.” *Regional Science and Urban Economics* 41 (2011): 560-570.
- Peraita, Carlos. “Testing the Acemoglu-Pischke Model in Spain.” *Economic Letters* 72 (2001): 107-115.
- _____. “Firm-sponsored Training in Regulated Labor Market: Evidence from Spain.” *Applied Economics* 37 (2005): 1885-1898.
- Pigou, A. C. *Wealth and Welfare*. London: Macmillan, 1912.
- Ridder, Geert. and van den Berg, Gerard J. “Measuring Labor Market Frictions: A Cross-country Comparison.” *Journal of the European Economic Association* 1(1) (2003): 224-244.

Rosenstein–Rodan, Paul. “Problems of Industrialisation of Eastern and Southern–Eastern Europe.” *Economic Journal* 53 (1943): 202–211.