노 동 정 책 연 구
2017. 제17권 제4호 pp.1~30
한 국 노 동 연 구 원

연구논문

직업훈련과 이직 : 직업훈련은 과소공급되고 있는가?*

유 경 준*
이 인 재**

본고는 고용보험 DB·HRD-Net 연결자료와 한국노동패널(KLIPS) 자료를 활용하여 한국 노동시장에서 직업훈련과 이직률의 관계를 실증적으로 분석한다. 고용보험 DB·HRD-Net 연결자료의 분석결과는 일부 산업과 사업체 규모를 제외하면 직업훈련과 이직과 유의한 음(-)의 관계를 갖는 것으로 나타난다. 그러나 한국노동패널 자료를 이용하여 직업훈련 이수자와 비이수자 사이의 관찰되지 않는 이질성(unobserved heterogeneity)을 통제한 고정효과모형(fixed effect model)의 추정결과에 따르면 직업훈련과 이직 간에 통계적으로 유의한 음(-)의 관계가 발견되지 않는다. 이러한 실증분석 결과는 한국 노동시장에서 직업훈련의 과소투자 가능성을 완전히 배제할 수는 없음을 의미한다.

핵심용어 : 직업훈련, 과소공급, 인적자본이론, 수요독점적 모형

논문접수일 : 2017년 8월 16일, 심사의뢰일 : 2017년 8월 21일, 심사완료일 : 2017년 9월 7일
* 본고는 노동부 학술연구용역사업으로 수행한 유경준·이인재 외(2009), 『직업훈련의 성과에 관한 실증분석 및 정부지원사업 개편방향 연구』의 일부를 수정·보완한 것이다. 논문의 초고에 대해 매우 유익한 논평을 해주신 익명의 심사자 두 분께 감사드린다.
** (제1 저자) 한국기술교육대학교 인력개발학과 교수(yoogj@koreatech.ac.kr)
*** (교신저자) 인천대학교 경제학과 부교수(leeinjae@incheon.ac.kr)

I. 서 론

본고는 한국 노동시장에서 직업훈련의 적정공급 여부를 실증적으로 분석한다. 직업훈련에 대한 정부 개입의 타당성과 개입방법을 결정하기 위해서는 우선 노동시장에서 직업훈련이 적정 공급되고 있는지에 대한 판단이 선행되어야 한다. 본고의 목적은 이러한 직업훈련 정책결정에 필요한 하나의 실증적 증거를 제시하는 데 있다.

직업훈련의 적정공급 여부는 어떤 이론적 프레임워크에서 접근하는가에 따라 다른 판단이 가능하다. 전통적인 인적자본이론(human capital theory)은 직업훈련을 일반훈련(general training)과 기업특수적 훈련(firm-specific training)으로 나누어 분석한다. 일반훈련에 의해 형성된 인적자본은 다른 기업에서도 유용하다. 따라서 사용자는 이직을 우려하여 근로자에게 일반훈련을 제공하지 않는다. 단, 일반훈련의 비용을 근로자가 낮은 임금의 형태로 부담하는 경우 사용자가 일반훈련을 제공할 수 있으며, 근로자는 일반훈련 이후의 높은 임금을 통해 훈련투자의 수익을 거두어들인다. 한편 기업특수적 훈련으로 형성된 인적자본은 다른 기업에서는 유용하지 않다. 따라서 일반훈련으로 형성된 인적자본과는 달리 이전 가능성이 없기 때문에 기업은 근로자에게 시장임금보다는 높지만 근로자의 생산성보다 낮은 임금을 지불할 수 있으며, 기업특수적 훈련을 제공할 유인을 갖게 된다. 근로자는 훈련 이후 다른 기업에서보다 훈련받은 기업에서 더 높은 임금을 받을 수 있기 때문에 기업특수적 훈련을 받을 유인이 있다. 기업특수적 훈련과 관련된 기업과 근로자의 기회주의적 행동 가능성은 기업과 근로자가 훈련투자 비용과 수익을 나눔으로써 해결된다(Becker, 1964; Hashimoto, 1981). 따라서 인적자본이론에 따르면 자본시장의 불완전성 등 다른 요인이 존재하지 않는 한 완전경쟁적 노동시장에서 직업훈련은 적정공급된다.

이러한 명확한 이론과 예측에도 불구하고 인적자본이론의 설명력의 한계도 꾸준히 지적되어 왔다. 첫째, 사용자가 이직의 가능성에도 불구하고 일반훈련의 비용을 제공한다는 실증 증거가 발견된다. Loewenstein & Spletzer(1999)에

따르면 직업훈련을 받은 근로자들의 상당수가 훈련으로 습득한 숙련이 다른 기업에서도 유용하다고 응답하고 있으며, 적어도 기업이 제공하는 직업훈련에 일반훈련의 요소가 많이 포함되어 있다고 한다. 둘째, 일반훈련을 받는 근로자가 훈련기간에 반드시 낮은 임금을 받는 것은 아니라는 실증 증거도 제시되고 있다(Barron, Berger & Black, 1999; Autor, 2001; Booth & Bryan, 2005).

훈련과 관련된 수요독점적 모델(oligopsony model)[1]은 이러한 이론과 증거의 부조화를 해결하기 위해 1990년대부터 새롭게 등장한 이론이다(Acemoglu & Pischke, 1999a, 1999b).[2] 이 이론의 기본 가정은 사용자가 일종의 수요독점력, 즉 임금을 결정할 시장지배력을 가지고 있다는 가정에서 출발한다. 이는 노동시장에서 어떤 기업이 직면한 노동공급곡선이 완전탄력적이지 않고 우상향함을 의미한다. 이러한 수요독점력이 발생하는 원인으로는 탐색비용, 이직비용과 일자리의 비임금적 특성(지역, 직장문화, 통근거리) 등을 지적할 수 있다. 이러한 금전적 · 비금전적 비용의 존재는 노동시장에서 근로자의 이직을 제한한다. 근로자의 이직 가능성이 제한되면 기업은 일반훈련에 투자할 유인을 갖게 된다. 일반훈련 이후 근로자의 생산성보다 낮은 임금을 제공함으로써 훈련투자비용을 회수할 수 있기 때문이다. 이는 또한 근로자가 반드시 낮은 임금의 형태로 일반훈련의 비용을 부담하지는 않음을 의미하므로, 위에서 지적한 인적자본이론이 설명하지 못하는 실증적 증거들에 대한 일관적 설명을 제시할 수 있다.

수요독점적 직업훈련 모델에 따르면 노동시장에서 직업훈련이 적정 공급되고 있는지 여부는 직업훈련 참여자와 비참여자의 자발적 이직의 패턴 차이를 분석함으로써 살펴볼 수 있다. 만일 직업훈련을 받지 않은 근로자에 비해 직업

1) 여기서 말하는 수요독점적(oligopsony) 모델은 한 기업이 노동수요를 독점하는 수요독점(monopsony) 모델과는 달리 다수의 기업이 존재하나, 각 기업이 어느 정도의 임금결정 능력을 가진 경우를 상정한다.

2) 수요독점적 모델에 대한 서베이 논문으로는 Bassanini et al.(2005)와 Leuven(2005)을 참조하기 바란다. 노동시장의 불완전성과 일반훈련의 관계에 대한 실증적 문헌으로 Brunello and De Paola(2004)도 참고할 수 있다. 그러나 기존의 실증 연구가 매우 체계적인 것은 아니며, 일반훈련의 정의와 측정에 관해서는 오히려 혼란을 가중시키는 측면도 있다. 한편 수요독점적 요소를 도입하지 않고 신용제약(credit constraints)이나 불완전 정보(imperfect information)의 요소를 도입하여 인적자본이론과 모순되는 현상을 설명할 수도 있다. 신용제약과 자본시장의 불완전성에 주목한 논문으로는 Malcomson, Maw & McCormick(2003)을, 불완전정보를 강조한 논문으로는 Acemoglu & Pischke(1998)를 참조하기 바란다.

훈련을 받은 근로자의 훈련 후 자발적 이직확률이 유의미하게 증가한다면 직업훈련이 과소공급(under-provision)될 가능성이 높다. 본고는 이러한 수요독점적 모형에 기초하여 한국 노동시장의 직업훈련과 이직의 관계 분석에 초점을 맞춘다. 이러한 분석은 노동시장에 수요독점적 요소가 존재한다고 가정할 때 직업훈련의 적정공급 여부를 판단할 수 있는 구체적이고 유용한 증거를 제시해 줄 것이다.

직업훈련에 관해서는 많은 국내 연구가 축적되어 있다. 이 중 본고의 주제인 훈련과 이직의 관계를 직접적으로 다룬 대표적 연구는 다음과 같다. 김안국(2008)은 한국 기업의 교육훈련의 결정요인을 분석하면서 우리나라의 직업훈련과 시장실패의 문제를 처음으로 다루었다. 그는 한국의 기업교육훈련은 일반훈련의 성격이 높지만 시장실패는 크지 않으며, 제조업과 비금융서비스업에 국한된 현상이라고 결론짓고 있다. 그러나 수요독점적 모형의 함의가 실증분석에 명시적으로 고려되고 있지는 않다. 김안국(2009)은 정부의 기업훈련 관여가 기업의 실질적 교육훈련에 정(+)의 영향을 미침을 보였다. 즉 참여기업의 특성을 통제하면 정부의 기업교육훈련에 대한 개입이 기업의 1인당 교육훈련비의 지출을 증가시킨다. 나영선(2013)은 남성의 경우 훈련이 경력근로자의 이직성향에 전반적으로 부(-)적인 관련성이 있으나, 이와 같은 부적 관련성은 공식훈련, 현장훈련 양 측면에서 남성에게만 적용되며 여성의 이직성향과는 무관함을 기업인적자본패널 분석을 통해 제시한 바 있다. Bae and Rowley(2004)는 우리나라의 기업자료를 이용하여 기업의 교육훈련투자에 이직률이 음(-)의 영향을 미치고 있음을 보였지만, 기업수가 한정된 자료를 사용하였다.

본고는 고용보험 DB · HRD-Net의 연결자료와 한국노동패널(KLIPS) 두 가지 자료를 이용하여 분석을 진행한다. 본고는 우선 한국 노동시장 전반에서의 직업훈련과 이직의 관계를 파악하기 위해 대규모 표본을 사용하고자 한다. 이는 기존의 선행연구들이 기업규모와 산업 등이 제한된 소규모 표본을 사용하고 있다는 한계를 극복하기 위함이다. 대규모 표본은 또한 선행연구에서 밝혀진 훈련과 이직성향 관계의 산업별 · 규모별 차이를 자세하게 확인할 수 있는 정보를 제공해 준다. 본고에서는 한국고용정보원의 고용보험 DB · HRD-Net의 연결자료를 구축하여 훈련의 적정공급에 관한 노동시장 전반의 분석은 물론 산업

별 · 규모별 분석도 수행하고자 한다.[3] 한편 고용보험 DB · HRD-Net의 연결자료는 횡단면 자료라는 한계를 가진다. 따라서 직업훈련 참여와 이직 사이에 존재할 수 있는 내생성(endogeneity)의 문제를 해결할 수 없다. 한국노동패널(KLIPS) 자료는 근로자의 직업훈련 참여와 노동시장 이동을 종단면으로 추적한 정보를 제공한다. 이 자료를 활용하면 근로자 인적 속성 및 사업체 특성을 통제하고도 남는 직업훈련을 받은 근로자와 그렇지 않은 근로자 간에 존재하는 보이지 않는 이질성(unobserved heterogeneity)을 통제할 수 있다. 따라서 한국노동패널(KLIPS)은 표본수가 충분하지 않아 산업별 · 규모별로 나누어 분석하기는 어렵지만, 직업훈련 참여와 이직 사이의 전반적 관계를 발전된 기법을 사용하여 정확히 추정할 수 있다는 장점이 있다.

본고는 다음과 같이 구성되어 있다. 제Ⅱ장에서는 간단한 이론적 모형을 통해 직업훈련의 적정공급의 조건을 살펴본다. 직업훈련 참여와 훈련참여 후 이직 사이의 관계가 훈련의 적정공급과 어떤 관계가 있는지를 명확하게 제시하고, 실증분석의 검증가설을 도출한다. 제Ⅲ장에서는 고용보험 DB · HRD-Net의 연결자료를 구축하여 훈련의 적정공급 여부를 산업별 · 규모별로 제시한다. 이러한 분석을 통해 직업훈련과 이직의 관계에 관한 전반적 판단과 산업별 · 규모별 차이를 확인할 것이다. 제Ⅳ장에서는 한국노동패널 자료를 이용하여 직업훈련의 적정공급 여부를 실증적으로 추정한 결과를 제시한다. 횡단면 분석과 함께 직업훈련과 이직 사이의 내생성을 고려한 고정효과모형(fixed effect model) 추정결과를 제시함으로써 직업훈련과 이직 사이의 관계를 규명한다. 제Ⅴ장은 결론이다.

Ⅱ. 이론적 분석틀

수요독점적 요소가 존재하는 노동시장에서 이직과 기업의 직업훈련 투자유인은 밀접한 관련이 있다. 직업훈련은 근로자의 생산성을 증가시킨다. 기업은

3) 본고는 고용보험 DB · HRD-Net 연결자료와 한국노동패널 자료의 시점을 일치시키기 위해 연계자료의 구성이 가능한 2000년대 중반의 자료를 이용하여 분석을 실시한다.

직업훈련을 제공하고, 근로자에게 생산성보다 낮은 임금을 지불함으로써 투자 수익을 회수한다. 그러나 직업훈련으로 인해 축적된 인적자본은 다른 기업으로 이전 가능하기 때문에 근로자의 이직 가능성을 증가시킨다. 만일 직업훈련이 훈련을 받은 근로자의 이직확률을 증가시킨다면 기업의 훈련 제공 유인은 감소한다. 이러한 상황은 기업이 적정 수준의 직업훈련을 공급하는 것을 저해할 수 있다.

수요독점적 요소가 존재하는 노동시장에 이직으로 인한 훈련의 과소투자가 발생하는 상황을 간단한 이론적 모형(Brunello and De Paola, 2004 참조)을 통해 이해해 보자. 노동시장은 수많은 기업과 근로자들로 구성되어 있다. 모든 기업은 동질적이다. 개인은 두 기간 동안 생존하며 노동한다고 가정한다. 근로자는 제1기에 훈련을 받는다. 훈련기간 동안 생산성과 임금은 0이다. 훈련을 마친 제2기의 생산성과 임금은 각각 y와 w이다. 기업의 훈련투자비용은 c이다. 모형의 단순화를 위하여 할인율은 1이고 훈련비용은 모두 기업이 부담한다고 가정한다. 기업의 훈련투자를 τ라고 하면, 사회적 최적수준의 훈련투자는 훈련의 한계편익과 한계비용이 일치하는 수준에서 결정된다. 즉,

$$y'(\tau) = c'(\tau) \tag{1}$$

이다.

기업은 이윤극대화를 목적으로 한다. 개별 기업의 이윤함수는 다음과 같다.

$$[1 - q(\tau)][y(\tau) - w(\tau)] - c(\tau) \tag{2}$$

여기에서 $q(\tau)$는 이직률이다. 이직률은 기업의 훈련투자의 함수이며, $q \in (0,1)$이다. 생산성과 임금 또한 훈련투자의 함수로 표시되어 있다. 훈련투자가 증가할수록 근로자의 인적자본이 축적되므로 생산성이 증가하며 임금수준도 상승한다. 즉, $y'(\tau) > 0$, $w'(\tau) > 0$이다. 한편 $c'(\tau) > 0$이다. 훈련투자 비용은 기업의 일반적인 비용함수와 마찬가지로 훈련투자 수준의 증가함수이다.

기업은 훈련받은 근로자에게 생산성의 일부를 임금으로 지급한다. 즉, $y(\tau) > w(\tau)$이다.[4] 이것이 수요독점적 모형과 인적자본 모형을 구별하는 중요

4) 이를 '임금압축(wage compression)'이라고 표현하기도 한다(Acemoglu & Pischke, 1999a).

한 가정이다. 인적자본 모형에서는 $y(\tau)=w(\tau)$이며, 따라서 기업은 일반훈련을 제공하지 않는다. 수요독점적 모형에서는 기업이 훈련투자의 비용을 부담하므로 임금수준이 생산성보다 낮은 수준에서 결정되지 않으면 훈련투자의 유인이 존재하지 않는다. 논의의 단순화를 위해 $w(\tau)=\beta y(\tau)$라고 가정한다. $\beta\in(0,1)$이다.

근로자가 훈련 후 이직을 하지 않는다면 기업은 훈련투자로부터 $y(\tau)-w(\tau)$의 수익을 기대할 수 있다. 그러나 일부 근로자들이 이직하기 때문에 훈련투자 수익의 일부인 $[1-q(\tau)][y(\tau)-w(\tau)]$만을 거두어들일 수 있다.

기업의 훈련투자 수준 τ는 식(2)로 표현된 이윤함수를 극대화하는 수준에서 결정될 것이다. 따라서 이윤을 극대화하는 훈련투자 수준은 다음과 같은 조건을 만족시킨다.

$$[1-q(\tau)]y'(\tau)(1-\beta)-q'(\tau)y(\tau)(1-\beta)=c'(\tau) \tag{3}$$

여기에서 좌변은 훈련투자의 한계편익이며 우변은 훈련투자의 한계비용이다. 훈련투자 유인에 중요한 영향을 미치는 것은 $q'(\tau)$이다. $q'(\tau)$는 직업훈련에 의한 한계이직성향이라고 할 수 있다. 한계이직성향은 양(+)일 수도 있고 음(-)일 수도 있다. 훈련이 이직을 증가시키는 $q'(\tau)>0$인 경우 훈련의 한계편익이 감소하여 훈련투자의 인센티브는 감소한다. 반대로 훈련이 이직을 감소시키는 $q'(\tau)<0$인 경우에는 훈련의 한계편익이 증가하여 훈련투자의 인센티브는 오히려 증가한다.

식 (3)에 식 (1)의 최적투자 조건 $y'(\tau)=c'(\tau)$을 대입하면 위의 식은 다음과 같이 재정리된다.

$$-[1-(1-q(\tau))(1-\beta)]y'(\tau)=q'(\tau)y(\tau)(1-\beta) \tag{4}$$

식 (4)에서 좌변의 부호가 음(-)임에 유의하라. 따라서 사회적 최적 훈련투자 조건과 양립할 수 있는 조건은 $q'(\tau)<0$이다. 즉 훈련이 이직률을 낮추는 경우이다. 그러나 $q'(\tau)\geq 0$이어서 훈련이 이직률을 증가시키게 되면 훈련투자의 사적인 한계수익률이 사회적 한계수익률 $y'(\tau)$보다 작아진다. 따라서 기업의 훈련투자는 사회적 적정수준에 미치지 못하게 된다.

결론적으로, 수요독점적 직업훈련 모형에서 기업이 일반훈련에 투자한다면 훈련의 과소공급에 대한 중요한 증거는 훈련투자와 이직률 사이의 관계를 살펴봄으로써 얻을 수 있다. 만일 직업훈련이 이직을 증가시킨다면 기업의 훈련투자의 한계편익은 사회적 최적수준보다 작아진다. 반면, 직업훈련이 이직을 감소시킨다면 사회적으로 효율적 훈련투자 수준과 실제 훈련투자 수준 사이의 격차가 줄어들거나 심지어는 존재하지 않을 수도 있다.

이하에서는 위의 이론적 프레임워크에 기반하여 직업훈련을 받은 근로자와 훈련을 받지 않은 근로자의 훈련 후 이직성향 비교를 통해 직업훈련의 적정공급 여부를 실증적으로 검증하고자 한다. 만약 훈련을 받은 근로자의 이직 성향이 훈련을 받지 않은 근로자의 이직성향에 비하여 유의하게 높으면 일반적으로 직업훈련의 과소투자가 존재한다고 볼 수 있다. 반대로 훈련을 받은 근로자의 이직성향이 훈련을 받지 않은 근로자의 이직성향에 비하여 유의하게 높지 않다면 직업훈련이 과소투자되고 있다고 판단할 수 없다.

이러한 직업훈련과 이직의 관계를 추정하기 위해 본고는 횡단면 대규모 행정자료인 고용보험 DB · HRD-Net의 연결자료와 종단면 조사자료인 한국노동패널(KLIPS)자료의 두 자료를 이용한다. 이 두 자료로부터 추정결과를 종합하면, 한국 노동시장에서 직업훈련이 과연 적정공급되고 있는지 여부가 보다 명확해질 것이다.

Ⅲ. 고용보험 DB · HRD-Net 연결자료를 이용한 분석

1. 기술통계

우선 한국고용정보원의 고용보험 DB · HRD-Net(인적자원개발종합정보망) 연결자료를 사용하여 훈련과 이직 사이의 관계를 분석해 보자. 고용보험 DB 자료를 통하여 사업주 훈련을 받은 근로자의 훈련내용 및 훈련 이후의 고용보험 이력자료와 동일한 기간에 훈련을 받지 않은 근로자의 고용보험 이력자료를 생성하였으며, HRD-Net 자료를 통해 사업주 훈련을 수행한 사업장의 훈련비용

과 훈련인원 등에 대한 자료를 생성하였다.

고용보험 DB와 HRD-Net 자료 연계 시 개인의 주민등록번호는 개인신상의 정보제공을 금하고 있기 때문에 주민일련번호로 대체하여 이루어졌다. 고용보험 DB는 1995년 이후부터 취업자 개인의 취득/상실/전근/이직 등 피보험자 이력자료가 존재하며, HRD-Net에는 사업주 직업훈련을 받은 근로자의 훈련 관련 자료가 있다. 본 연구에서는 2004년 12월 31일을 기준 시점으로 하여 고용보험 취득자격을 유지하고 있는 근로자(7,099,669명)를 대상으로 하였다. 이들 중에서 사업주 직업훈련을 받은 근로자(통제집단)는 1,167,023명이며, 훈련을 받지 않은 근로자(비교집단)는 5,932,646명으로 나타났다. 여기에서 통제집단으로 604,381명을, 비교집단으로 602,599명을 임의추출한 후, 이들의 2005년 이후 2007년까지의 이력자료를 구하였다.

아울러 사업주 직업훈련을 받은 근로자의 훈련 관련 정보는 HRD-Net 자료를 통해 추출하였다. 추출 정보는 2004년 1월 1일부터 2004년 12월 31일까지 시행된 사업주 훈련을 기준으로 하였으며, 훈련기간과 훈련 직종, 훈련 종류와 훈련 형태 등을 포함하고 있다.

<표 1>은 2005년 이직모형 분석대상이 된 표본의 기술통계를 제시하고 있다.[5] 2005년 말에 성립 중인 고용보험 피보험자는 총 106만여 명으로 이 중 근속자는 89.4%, 자발적 이직자는 6.9%, 비자발적 이직자는 3.7%이다. 근속연수와 연령의 %는 해당항의 전체 대비 비중을 나타낸다. 예컨대 근속자 중 훈련수료자의 전체 대비 근속연수 평균은 117.3으로 17.3% 더 근속연수가 긴 것으로 이해할 수 있다. 전반적으로 훈련을 경험한 근로자는 비훈련자에 비해 더 오래 근속한 것으로 나타난다. 이러한 차이는 훈련자가 더 오래 근무한다기보다는 더 오래 근무한 근로자일수록 교육훈련의 기회가 많이 주어지거나 또는 필요성이 높아서 발생할 수도 있으므로 해석상의 주의가 요구된다.

훈련참여자와 비참여자는 개인속성과 사업장 속성에서 차이를 나타내고 있다. 남성이 여성보다, 고학력자가 저학력자보다 훈련참여 비율이 높다. 사업장 규모별 훈련 참여비율은 최저 20% 미만에서 최대 80% 이상으로 큰 차이가 나타난다. 특히, 5~29인 사업장의 경우 훈련 참여비율이 5인 미만 사업장보다

5) 2006년과 2007년 기술통계는 2005년 기술통계와 큰 차이가 없으므로 생략한다.

더 낮다. 산업군별로는 제조업을 나타내는 산업군 2가 광업, 건설, 운수, 창고, 통신의 산업군 2 및 그 밖의 산업을 포괄하는 산업군 3에 비해 다소 높은 훈련 참여 비율을 보이고 있다.

〈표 1〉 기술통계(고용보험 DB · HRD-Net 연결자료)

(단위 : 천 명, 년, %)

		전체		훈련		근속			자발적 이직			비자발적 이직		
		천 명	%	훈련	비훈련	훈련	비훈련	소계	훈련	비훈련	소계	훈련	비훈련	소계
표본전체		1,065	100	54.3	45.7	50.8	38.6	89.4	2.4	4.4	6.9	1.0	2.7	3.7
성별	남자	776.5	100	58.4	41.6	54.8	35.3	90.1	2.6	4.2	6.8	1.0	2.2	3.1
	여자	288.9	100	43.1	56.9	40.0	47.6	87.6	1.9	5.2	7.1	1.2	4.1	5.3
연령	연령 평균	36.7	100	96.6	104.0	97.0	105.1	-	90.0	94.2	92.7	94.5	104.3	-
근속	근속연수 평균	5.2	100	114.4	82.9	117.3	88.3	-	68.6	51.2	-	80.0	57.8	-
학력	중졸 이하	52.1	100	15.4	84.6	14.5	75.3	89.9	0.5	4.1	4.7	0.3	5.1	5.5
	고졸	373.2	100	36.6	63.4	33.9	54.2	88.1	1.7	5.6	7.3	1.0	3.7	4.6
	초대졸	128.8	100	47.3	52.7	42.5	42.5	85.0	3.2	6.7	9.9	1.6	3.5	5.1
	대졸	454.3	100	72.1	27.9	68.0	23.0	91.1	3.0	3.3	6.3	1.0	1.6	2.7
	대학원 이상	30.7	100	69.4	30.6	64.6	25.9	90.6	3.7	3.1	6.8	1.1	1.6	2.7
규모	5인 미만	90.1	100	27.8	72.2	25.7	61.9	87.6	1.5	7.0	8.5	0.5	3.4	3.9
	5~29인	170.9	100	18.5	81.5	15.2	67.7	82.9	2.5	9.5	12.0	0.8	4.2	5.1
	30~99인	131.2	100	32.3	67.7	28.8	57.4	86.3	2.6	7.3	9.9	0.8	3.0	3.8
	100~299인	147.7	100	47.8	52.2	43.9	45.2	89.1	2.9	4.6	7.5	0.9	2.4	3.4
	300~999인	154.9	100	65.4	34.6	61.7	30.3	92.0	2.8	2.5	5.3	1.0	1.7	2.7
	1,000인 이상	358.5	100	84.8	15.2	81.9	14.1	96.0	2.0	0.7	2.7	0.8	0.4	1.3
업종	산업군 1	479.3	100	51.9	48.1	48.9	40.8	89.6	2.1	4.6	6.7	1.0	2.7	3.7
	산업군 2	420.9	100	58.6	41.4	55.4	36.6	92.0	2.5	3.4	5.9	0.7	1.4	2.1
	산업군 3	153.1	100	51.8	48.2	48.2	40.2	88.4	2.8	6.0	8.7	0.8	2.0	2.9

주 : 첫째 열은 항목별 표본 수를 나타내고 있으며 기타 열은 전체 대비 비중을 나타냄. 산업군 2 : 제조업, 산업군 3 : 광업, 건설, 운수, 창고, 통신, 산업군 1 : 산업군 2, 3을 제외한 기타 업종.

이직자 비중은 대체로 남성보다 여성이 높고, 학력이 낮을수록 비자발적 이직자의 비중이 높다. 규모별로 보면 100인 미만의 소규모 사업장에서 전체적인 이직률이 높게 나타나며 이러한 특징은 5~29인 사업장에서 두드러진다.

2. 분석결과

<표 2>는 직업훈련이 이직에 미치는 영향을 분석하기 위해 이직결정모형을 프로빗 모형을 이용해 분석한 결과를 제시하고 있다. 각 연도별 표본은 해당 연도 말에 고용보험 성립 중인 근로자를 대상으로 하였다. 모형 (1)은 교육훈련과 함께 성별, 나이, 근속연수, 근속연수 제곱, 교육수준 등 개인속성만을 설명변수로 하였으며, 비자발적 이직자는 표본에서 제외하였다. 모형 (2)는 모형 (1)에 규모, 업종 등 사업장 속성을 설명변수로 추가한 모형이다. 종속변수는 이직여부 더미이다. <표 3>에는 이 둘과 동일한 모형에 비자발적 이직자를 포함한 분석결과가 제시되어 있다.

추정에 사용한 독립변수 이외에도 직업훈련 이후 이직확률에 영향을 미치는 변수들은 많다. 대표적인 것으로 임금, 공공부문과 민간부문 등 다양한 사업체 속성, 자녀수와 같은 이직에 영향을 미치는 개인적 속성 등이 그것이다. 그러나 본고가 사용하는 고용보험 DB · HRD-Net 연결자료에서는 이러한 변수들이 정확하게 파악되지 않아 독립변수에서 제외하였다.

직업훈련이 시차를 두고 미치는 영향을 고려하여 실증모형에서는 t기의 직업훈련 수혜여부가 $t+2$기까지의 이직에 미치는 영향을 분석하였다. 즉 2004년 직업훈련이 향후 2개년에 발생한 이직에 미친 관계를 추정하였다. 본문에 제시하지 않았지만, 직업훈련이 $t+3$기의 이직에 미치는 영향에 대한 추정결과도 $t+1$ 및 $t+2$기의 결과와 거의 같다.

개인속성을 먼저 살펴보면 남성은 여성에 비해 상대적으로 이직확률이 높았으며 연령과 근속연수가 길어질수록 이직확률이 낮아지는 것으로 나타난다. 근속연수의 경우 제곱항을 고려할 때 이직확률은 체감적으로 낮아진다. 학력의 경우 모든 학력수준에서 중졸 이하의 근로자보다 상대적으로 이직확률이 높게 추정된다.

〈표 2〉 직업훈련이 이직에 미치는 영향

변수	(1)		(2)	
	2005	2006	2005	2006
남성=1	0.1785 (0.0047)***	0.1491 (0.0060)***	0.1565 (0.0049)***	0.1328 (0.0063)***
나이	-0.0089 (0.0003)***	-0.0097 (0.0003)***	-0.0112 (0.0003)***	-0.0132 (0.0003)***
근속연수	-0.2574 (0.0031)***	-0.1726 (0.0045)***	-0.2631 (0.0032)***	-0.1860 (0.0046)***
근속연수^2	0.0116 (0.0003)***	0.0053 (0.0003)***	0.0131 (0.0003)***	0.0074 (0.0003)***
고졸	0.0888 (0.0111)***	0.1520 (0.0149)***	0.0720 (0.0114)***	0.1320 (0.0153)***
초대졸	0.2175 (0.0122)***	0.3255 (0.0161)***	0.1682 (0.0125)***	0.2675 (0.0166)***
대졸	0.1253 (0.0115)***	0.2410 (0.0152)***	0.1208 (0.0117)***	0.2541 (0.0157)***
대학원졸	0.1503 (0.0159)***	0.3174 (0.0199)***	0.1895 (0.0163)***	0.3797 (0.0204)***
5~29인			0.1883 (0.0076)***	0.1251 (0.0109)***
30~99인			0.1570 (0.0082)***	0.1279 (0.0114)***
100~299인			0.0679 (0.0083)***	0.0371 (0.0116)***
300~999인			-0.0540 (0.0088)***	-0.1273 (0.0122)***
1,000인 이상			-0.3075 (0.0085)***	-0.4759 (0.0119)***
산업군 2 : 제조업			-0.0096 (0.0047)**	-0.0337 (0.0059)***
산업군 3 : 광업, 건설, 운수, 창고, 통신			0.1364 (0.0060)***	0.0804 (0.0076)***
사업주 훈련=1	-0.3198 (0.0044)***	-0.3378 (0.0055)***	-0.1596 (0.0050)***	-0.1117 (0.0063)***
상수항	-0.4586 (0.0162)***	-0.7007 (0.0232)***	-0.4693 (0.0179)***	-0.5823 (0.0258)***
표본수	999381	814427	996045	812841
log likelihood	-234529	-144951	-223571	-137682

주 : 비자발적 이직자는 표본에서 제외함. ( ) 안의 수자는 표준오차.
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.

사업장 특성은 이직확률에 큰 영향을 미친다. 규모별 및 업종별로 직업훈련이 이직확률에 미치는 영향은 다르게 나타난다. 5인 미만 사업장을 준거집단으로 할 때 300인 이상의 대규모 사업장 근로자의 이직확률은 상대적으로 낮게 추정되며, 반면 300인 미만 규모 사업장 근로자의 이직확률은 5인 미만 사업장에서보다 상대적으로 높게 추정된다. 업종별로는 산업군 1보다 산업군 2 제조업의 직업훈련 후 이직확률이 상대적으로 낮게 추정되고, 산업군 3의 이직확률은 상대적으로 높게 추정된다.

관심변수인 사업주 훈련 이수여부 변수는 음(-)의 계수추정치를 보인다. 대부분 추정계수는 1% 수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타난다. 즉 직업훈련 이수자는 비이수자에 비해 유의하게 이직확률이 유의하게 낮다. 따라서 본고에서 검증하고자 하는 직업훈련 과소공급 가설이 기각된다.

<표 3>은 앞서 설명한 모형 (1)과 모형 (2)를 비자발적 이직자도 이직자로 포함한 표본을 구성하여 추정한 결과를 요약하여 제시하고 있다. 여기에서 모형 (1)과 (3)은 개인속성만 통제한 모형이며, 모형 (2)와 (4)는 개인속성과 사업장 속성을 함께 통제한 모형이다. 분석 결과, 모든 모형에서 직업훈련자는 비직업훈련자에 비해 유의하게 이직할 가능성이 낮은 것으로 나타난다. 따라서 <표 2>의 자발적 이직자만을 포함한 분석결과와 마찬가지로 직업훈련이 과소공급되고 있다는 가설이 기각된다.

〈표 3〉 직업훈련 추정계수의 부호 및 유의성 : 연도별

(단위 : %, 천 명)

	비자발적 이직자 제외						비자발적 이직자 포함					
	(1)			(2)			(3)			(4)		
	계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수
2005	-	***	999.4	-	***	996.0	-	***	1,038.9	-	***	1,027.0
2006	-	***	814.4	-	***	812.8	-	***	841.2	-	***	833.5

주 : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.
모형 1 : 개인속성 & 비자발적 이직 제외
모형 2 : 개인속성 & 사업장 특성 & 비자발적 이직 제외
모형 3 : 개인속성 & 비자발적 이직 포함
모형 4 : 개인속성 & 사업장 특성 & 비자발적 이직 포함

〈표 4〉 직업훈련 추정계수의 부호 및 유의성 : 규모별, 산업별

(단위 : %, 천 명)

규모별						
규모	5인 미만	5~29인	30~99인	100~299인	300~999인	1,000인 이상
계수	-	+	-	-	-	-
유의성	***	**	***	***	***	***
표본수	85.5	161.3	124.0	139.3	145.6	139.3
산업별						
산업	농림어업	광업	제조업	전기, 가스, 수도	건설	도소매
계수	-	-	-	-	+	-
유의성	***	×	***	*	×	×
표본수	2.4	1.3	402.2	18.8	60.2	79.7
산업	숙박 및 음식점	운수	통신업	금융 및 보험	부동산 및 임대	사업서비스
계수	-	-	-	-	+	-
유의성	***	***	***	***	×	***
표본수	14.6	55.3	29.0	114.5	18.8	98.7
산업	공공행정, 국방	교육서비스	보건 및 사회복지	오락, 문화, 운동	기타공공	
계수	-	+	-	-	-	
유의성	***	×	***	***	***	
표본수	12.2	14.0	38.7	12.2	23.1	

주 : 1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ×는 p-값이 0.1 이상을 의미.
2) 자세한 실증분석의 결과는 저자에게 문의 바람.

<표 2>의 추정결과를 보면 직업훈련 추정계수의 크기는 근로자 특성만을 통제한 모형 (1)보다 사업체 특성도 함께 통제한 모형 (2)에서 절대값이 작게 추정된다. 이는 사업체 규모 및 업종에 따라 직업훈련 후 이직확률이 다를 수 있음을 시사한다. 따라서 사업체 규모 및 업종별로 직업훈련의 적정공급 여부를 확인해 볼 필요가 있다. 본고가 이용하고 있는 고용보험 DB · HRD-Net 연계자료는 연도별 표본이 약 10만 명인 대규모 표본이므로 규모 및 업종 등 사업장 특성에 따른 분석이 가능하다. <표 4>와 <표 5>는 대규모 표본의 이점을 활용하여 규모별, 업종별 및 규모와 업종을 교차시킨 집단별로 이직모형을 추정한 결과를 요약하여 제시하고 있다.

<표 4>에서 규모별 분석결과 5~29인 사업장을 제외한 모든 사업장에서 앞에서와 동일한 결과가 도출되고 있다. 5~29인 사업장에서는 직업훈련 이수자가 비이수자에 비해 이직확률이 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타나 5~29인 사업장에서 직업훈련이 과소공급될 가능성이 존재한다. 한편 업종별로는 농림어업, 제조업, 음식숙박업, 운수업, 통신업, 금융보험업, 사업서비스업, 공공행정 및 국방, 보건 및 사회복지업, 오락, 문화, 운동업, 기타 공공부분은 직업훈련과 이직 사이에 통계적으로 유의한 음(-)의 관계가 추정된다. 추정계수의 부호가 음(-)이나 유의하지 않은 업종은 광업, 전기, 가스, 수도업, 도소매업 등이다. 건설업, 부동산 및 임대업, 교육서비스업은 추정계수의 유의성은 낮으나, 양(+)의 값을 갖는 것으로 나타난다.

규모×업종별로 세분화한 <표 5>의 결과는 동일한 규모의 사업장 또는 동일한 업종의 사업장에서도 업종 및 규모에 따라 교육훈련이 이직에 미치는 영향이 상이하다는 점을 보여준다. 먼저 5인 미만 사업장의 경우 도소매업, 부동산 및 임대업, 사업서비스업, 교육서비스업, 보건 및 사회복지업 등에서 직업훈련 경험이 유의하게 이직확률을 높이는 것으로 추정된다. 또한 농림어업, 건설업, 오락 · 문화 · 운동관련 서비스업, 기타 공공업 등에서도 유의하지는 않으나 추정계수가 양(+)의 값을 갖는다. 즉, 규모가 5인 미만인 이들 업종에서는 직업훈련이 과소공급되고 있는 것으로 판단할 수 있다. 5~29인 사업장의 경우 농림어업, 도소매업, 공공행정 · 국방 및 사회보장 행정업, 보건 및 사회복지업, 오락, 문화 및 운동관련 서비스업, 기타 공공업 등 5개 업종을 제외한 업종의 계수추정치가 양(+)의 부호를 나타냈다. 앞선 규모별 추정에서 5~29인 사업장의 직업훈련 계수 추정치가 유의하게 양(+)의 부호를 보였는데, 5~29인 사업장에서 훈련의 과소공급이 두드러지게 나타난다.

기타 규모의 사업장에서는 부분적으로 양(+)의 계수가 추정된 업종이 존재한다. 30인 이상 기업 규모에서 훈련이 이직을 유의하게 증가시키는 경우는 100~299인 사이의 전기, 가스, 수도업이며, 유의하지 않으나 양의 관계인 경우도 그리 많지는 않다(30~99인의 경우 건설업과 오락, 문화, 운동업 및 300~999인의 경우 농림어업과 통신업 및 1,000인 이상의 운수업과 보건 및 사회복지업). 그러나 전반적으로는 유의한 음(-)의 추정계수가 나타난다.

〈표 5〉 직업훈련 추정계수의 부호 및 유의성 : 산업 · 규모 교차

(단위 : %, 천 명)

산업 \ 규모		5인 미만			5~29인			30~99인			100~299인			300~999인			1,000인 이상		
		계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수	계수	유의성	표본수
산업	농림어업	+	×	0.2	-	***	0.7	-	***	1.0	-	***	0.4	+	×	0.2			
	광업							-	×	0.3									
	제조업	-	***	22.0	-	×	48.1	-	***	52.8	-	***	61.9	-	***	64.6	-	***	152.7
	전기, 가스, 수도	-	×	0.1	-	×	0.4	-	***	1.1	+	**	3.0	-	×	6.7	-	×	7.5
	건설	+	×	10.4	+	***	25.1	+	×	6.6	-	×	5.8	-	***	6.3	-	×	5.9
	도소매	+	***	15.6	-	×	19.9	-	***	8.7	-	***	9.2	-	***	10.3	-	***	16.1
	숙박 및 음식점	-	×	2.4	+	×	1.8	-	*	1.4	-	×	1.9	-	***	3.4	-	*	3.8
	운수	-	*	2.2	+	×	5.2	-	***	8.5	-	***	15.1	-	***	9.0	+	×	15.3
	통신업	-	×	0.1	+	×	0.4	-	×	6.0	-	×	0.6	+	×	0.8	-	***	26.6
	금융 및 보험	-	***	9.0	+	×	6.6	-	×	9.5	-	**	7.3	-	×	9.9	-	***	72.2
	부동산 및 임대	+	***	3.2	+	***	8.1	-	×	3.0	-	***	1.9	-	×	1.8	-	***	0.9
	사업서비스	+	*	7.2	+	*	7.2	-	×	14.1	-	***	17.0	-	***	20.2	-	***	23.1
	공공행정, 국방				-	×	1.7	-	***	2.3	-	×	3.5	-	×	1.5			
	교육서비스	+	**	2.9	+	×	8.8	-	×	1.3	-	×	0.6	-	×	0.4			
	보건 및 사회복지	+	**	6.4	-	×	7.9	-	***	5.7	-	×	6.2	-	**	6.7	+	×	5.8
	오락, 문화, 운동	+	×	0.4	-	×	1.2	+	×	2.0	-	×	2.2	-	×	1.4	-	***	5.0
	기타공공	+	×	3.0	-	**	7.8	-	***	5.2	-	***	2.6	-	***	2.3	-	***	2.3

주 : 1) *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1, ×는 p-값이 0.1 이상을 의미.

2) 자세한 실증분석의 결과는 저자에게 문의 바람.

Ⅳ. 한국노동패널 자료를 이용한 분석

1. 기술통계

앞 장에서는 고용보험 DB·HRD-Net 연결자료를 이용하여 우리나라 노동시장에서 직업훈련이 적정공급되고 있느냐의 여부를 실증적으로 검증하였다. 자료분석결과 우리나라 노동시장 전반에 있어 직업훈련의 과소공급 가능성은 적은 것으로 분석되었다. 일반적으로 사업주 훈련의 추정계수는 음(-)이며, 통계적으로 유의한 것으로 나타난다. 그러나 사업체 규모 및 업종별로 나누어 분석해 보면 직업훈련이 과소공급될 수 있는 규모와 업종이 존재하는 것을 확인할 수 있었다.

이 장에서는 한국노동패널(KLIPS) 자료 6~10차년도 자료를 이용하여 직업훈련과 이직의 관계를 분석한다. 앞에서 사용한 고용보험 DB·HRD-Net 연결자료는 횡단면 자료이다. 따라서 직업훈련을 받은 근로자와 그렇지 않은 근로자 사이의 관찰되지 않는 이질성을 통제하기 어렵다. 만일 직업훈련을 받은 근로자가 평균적으로 능력(ability)이 뛰어나다면 직업훈련을 받은 근로자의 이직 가능성은 직업훈련을 받지 않은 근로자보다 높을 것이고 따라서 직업훈련과 이직률의 관계는 과대추정될 수 있다. 반면 기업이 직업훈련 실시 대상자를 선정할 때 이직 가능성이 낮은 근로자를 선정한다면 직업훈련을 받은 근로자의 이직 가능성은 직업훈련을 받지 않은 근로자보다 낮을 것이고 따라서 직업훈련과 이직과의 관계는 과소추정될 수 있다. 종단면 자료인 한국노동패널 자료를 활용하면 이러한 관찰되지 않는 이질성으로 인한 추정계수의 과소·과대 추정 문제를 완화시킬 수 있다.

한국노동패널(KLIPS) 자료는 매년 전 직장으로부터의 이직 여부, 이직사유 등을 묻는다. 이와 함께 과거 일 년 동안 직업훈련을 받았는지, 그리고 그 직업훈련이 사용자가 제공한 것인지에 대한 정보를 제공하고 있다. 따라서 이러한 정보를 활용하면 사용자가 제공하는 직업훈련을 받은 근로자와 그렇지 않은 근로자의 자발적 이직성향에 유의미한 차이가 존재하는지를 밝힐 수 있다. 분석

에 사용된 표본은 2003~2007년 한국노동패널의 임금근로자이다.

<표 6>은 분석에 사용된 자료의 기술통계를 보여주고 있다. 전체 표본 17,310명 중 기업이 제공하고 비용을 전부 지원하는 훈련을 받은 사람은 1,897명이다. 따라서 전체 임금근로자의 11.0%가 훈련을 받은 것으로 나타난다. 이러한 사업주훈련 참여율은 연도에 따라 약간 다르게 나타난다. 2003년에는 7.7%, 2004년에는 9.3%, 2005년에는 11.3%, 2006년에는 13.3%, 2007년에는 12.7%이다. 2007년에 약간 감소하긴 하였으나 사업주 훈련 참여율은 증가하는 추세에 있다고 판단할 수 있다.

〈표 6〉 기술통계(한국노동패널 자료)

변수명	전체	사용자 제공 훈련 참여자	사용자 제공 훈련 비참여자
나이	38.35 (11.06)	36.86 (9.36)	38.54 (11.24)
남성	0.61 (0.49)	0.72 (0.45)	0.60 (0.49)
정규직	0.75 (0.43)	0.89 (0.32)	0.73 (0.44)
기혼유배우	0.65 (0.48)	0.73 (0.45)	0.64 (0.48)
학력			
국졸 이하	0.07 (0.26)	0.03 (0.17)	0.08 (0.27)
중졸	0.11 (0.32)	0.03 (0.18)	0.12 (0.33)
고졸	0.39 (0.49)	0.32 (0.47)	0.39 (0.49)
전문대졸	0.19 (0.39)	0.23 (0.42)	0.18 (0.38)
대졸	0.21 (0.41)	0.34 (0.47)	0.20 (0.40)
대학원 이상	0.03 (0.17)	0.05 (0.22)	0.03 (0.17)
재직기간	5.86 (5.97)	8.29 (6.84)	5.56 (5.78)
제조업	0.29 (0.45)	0.33 (0.47)	0.29 (0.45)
노동조합 가입	0.12 (0.32)	0.31 (0.46)	0.09 (0.29)

〈표 6〉의 계속

변수명	전체	사용자 제공 훈련 참여자	사용자 제공 훈련 비참여자
기업규모			
0~4인	0.16 (0.37)	0.02 (0.15)	0.18 (0.39)
5~29인	0.31 (0.46)	0.11 (0.31)	0.33 (0.47)
30~99인	0.16 (0.36)	0.11 (0.31)	0.16 (0.37)
100~299인	0.10 (0.31)	0.13 (0.34)	0.10 (0.30)
300~999인	0.08 (0.27)	0.13 (0.34)	0.07 (0.26)
1,000인 이상	0.19 (0.39)	0.50 (0.50)	0.15 (0.36)
사업주 훈련=1	0.11 (0.31)	1.00 (0.00)	0.00 (0.00)
표본 수	17,310	1,897	15,413

자료 : 한국노동패널 6~10차년도. ( ) 안의 숫자는 표준편차임.

고용보험 DB·HRD-Net 연결자료에서와 마찬가지로 한국노동패널 자료의 훈련 참여자는 훈련 비참여자와 인적 속성이 다르다. 표에서 나타난 것처럼 훈련 참여자는 비참여자에 비해 연령이 적고, 남성의 비중이 높다. 또한 정규직일 확률이 상대적으로 높고, 기혼 유배우자일 확률이 높다. 훈련 참여자의 학력수준은 전문대졸과 대졸자의 비중이 높아 상대적으로 고학력이다. 또한 재직기간이 길고, 노동조합에 가입되어 있을 확률이 높다. 훈련 참여자는 상대적으로 제조업에 종사할 확률이 높고 1,000인 이상의 대기업에 50%가 분포되어 있다.

2. 분석결과

앞의 이론적 논의에서 밝혀진 것과 같이 직업훈련의 적정투자 여부는 직업훈련과 이직 간의 관계를 살펴봄으로써 확인할 수 있다. 만일 직업훈련이 이직을 증가시킨다면 기업의 훈련투자의 한계편익은 사회적 최적수준보다 작아진다. 반면, 직업훈련이 이직을 감소시킨다면 훈련의 과소공급 요인들이 상쇄될 수

있으며, 효율적 훈련투자 수준과 실제 훈련투자 수준 사이의 격차가 줄어들거나 심지어는 존재하지 않을 수도 있다.

직업훈련 참여와 이직 간의 관계를 실증적으로 검증하기 위해 다음과 같은 추정모델을 설정하였다.

$$q_{i,\,t+n} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma \tau_{it} + f_i + \epsilon_{it} \qquad n = 1,\ 2 \tag{5}$$

식 (5)에서 i는 근로자 개인을, t는 시간을 나타낸다. $q_{i,\,t+n}$는 직업훈련 후 $t+n$기의 이직 여부를 나타내는 더미변수로서 0과 1의 값을 갖는다. 여기에서는 직업훈련이 1년과 2년 후의 이직에 미치는 영향을 검토한다. X_{it}는 이직에 영향을 미치는 시간에 따라 변하는 개인특성과 기업특성이다. τ_{it}는 근로자 i의 t기에서의 훈련참여 여부를 나타내는 더미변수이다. ϵ_{it}는 오차항이다.

직업훈련 후 이직에 영향을 미치는 관찰되지 않는 특성도 존재한다. 만일 이러한 관찰되지 않는 개인의 특성이 직업훈련 참여와 상관관계를 가진다면 OLS에 의한 추정치 γ에는 편의(bias)가 존재한다. 따라서 직업훈련을 받은 근로자와 그렇지 않은 근로자 간에 존재하는 관찰되지 않는 이질성(unobserved heterogeneity)을 통제한 분석모형이 필요하다. 본 연구에서는 고정효과모형(fixed effect model)을 활용할 것이다. 즉, 개인의 관찰되지 않는 이질성이 시간에 따라 변화하지 않는다고 가정한다. 이러한 가정은 식 (5)의 f_i에 반영되어 있다. f_i는 근로자 개인의 관찰되지 않는 특성이다. 식 (5)는 다양한 방법으로 추정될 수 있지만, 본 연구가 사용하는 이직변수의 이산성을 고려하여 고정효과 로짓모형(fixed effect logit model)을 사용하기로 한다.

<표 5>는 기업이 제공하고 비용을 부담하는 훈련의 참여가 훈련참여 후 근로자의 1년 후 이직에 미치는 영향을 횡단면 로짓으로 분석한 결과이다. 독립변수는 앞 장의 실증분석과 균형을 맞추기 위해 고용보험 DB · HRD-Net 연결자료 분석에서 사용된 변수를 크게 확장하지 않았다. 표에 제시된 추정결과에 의하면 직업훈련이 1년 후 근로자의 이직에 미치는 영향은 모형에 따라 다르게 나타난다. 성, 연령, 혼인상태, 고용형태, 재직기간, 학력을 독립변수로 사용한 모형 (1)의 추정결과에 따르면 직업훈련 참여의 추정계수는 -0.318로 1% 수준에서 통계적으로 유의하다. 모형1에 제조업 더미와 노동조합 가입여부를 포함

시킨 모형 (2)에서는 추정계수의 값이 -0.242로 나타나고 5% 수준의 통계적 유의성을 유지하고 있다. 모형 (2)에 기업규모와 연도 더미를 추가한 모형 (3)과 모형 (4)에서는 직업훈련의 추정계수가 각각 -0.165, -0.166으로서 음(-)의 값을 보이고 있지만, 통계적으로 유의하지는 않다. 따라서 직업훈련이 근로자의 1년 후 이직을 감소시킨다고 확정적으로 판단할 수 없다.

<표 7>은 근로자 개인의 관찰되지 않은 이질성을 통제하지 않은 것이다. 따라서 직업훈련 참여의 추정치에는 편의가 존재한다. 이러한 이질성을 통제하기 위해 고정효과 로짓모형(fixed effect logit model)을 추정한 결과가 <표 8>에 제시되어 있다. 직업훈련 참여의 추정계수는 모형에 따라 -0.228에서 -0.303의 값을 보이고 있다. 추정계수는 모두 음(-)의 값을 보인다. 그러나 추정계수는 모형 (1)에서만 10%의 통계적 유의성을 보이고 있으며, 그 밖의 모형에서는 통계적으로 유의하지 않다. 이러한 추정결과는 <표 7>의 결과와 유사한 것이다.

직업훈련은 시차를 두고 근로자의 이직에 영향을 미칠 수 있다. 이러한 가능성을 고려하기 위하여 직업훈련 참여가 2년 후 근로자의 이직에 미치는 영향을 추정하여 보았다. <표 9>는 횡단면 로짓 분석결과이다. 분석결과는 직업훈련 참여와 1년 후 이직과의 관계를 추정한 <표 7>의 횡단면 추정 결과와 매우 유사하다. 직업훈련의 추정계수는 성, 연령, 혼인상태, 고용형태, 재직기간, 학력을 독립변수로 사용한 모형1에서는 -0.331로 1% 수준에서 통계적으로 유의하며, 제조업 더미와 노동조합 가입여부가 추가된 모형 2에서는 추정계수의 값이 -0.245로 나타나고 5% 수준의 통계적 유의성을 보이고 있다. 여기에 기업규모와 연도변수가 추가되면 추정계수의 부호가 음(-)의 값을 보이고 있지만, 통계적으로 유의하지는 않다는 점도 동일하다. 따라서 이 경우에도 직업훈련이 근로자의 2년 후 이직을 감소시킨다고 단정적으로 말할 수는 없다.

<표 10>은 직업훈련 참여가 2년 후 근로자의 이직에 미치는 영향을 고정효과 로짓모형(fixed effect logit model)으로 추정한 결과를 제시하고 있다. 추정계수의 값은 -0.303에서 -0.013의 값을 가지며 부호는 모두 음(-)이다. 그러나 앞의 <표 8>의 1년 후 근로자의 이직확률 추정결과와 마찬가지로 추정계수가 통계적으로 유의하지는 않다.

흥미로운 점은 고용보험 DB · HRD-Net 연결자료의 추정결과와 같이 기업

규모가 직업훈련과 이직의 관계에 큰 영향을 미친다는 것이다. 특히 <표 7>~<표 10>에 제시된 것처럼 1,000인 이상 규모의 기업은 다른 규모의 기업에 비해 직업훈련 후 이직성향이 두드러지게 낮다. 이는 대기업일수록 직업훈련 후 이직성향이 낮을 것이라는 일반적인 예상과 일치하는 결과이다. 다만 앞의 한국노동패널 자료로는 앞의 고용보험 DB · HRD-Net 연결자료와 같이 하위표본으로 대기업만을 분리하여 추정하는 것이 사실상 불가능하기 때문에 대기업에서 훈련이 과소공급되고 있는지의 여부는 검증할 수 없다는 아쉬움이 있다.

한편 고정효과모형에서 추정계수가 유의하지 않은 결과는 근로자의 관찰되지 않는 속성이 직업훈련과 이직률의 관계를 추정할 때 통제되어야 함을 의미한다. 다만 횡단면 분석에서도 기업 특성이 통제되면 직업훈련의 추정계수가 통계적으로 유의하지 않기 때문에 이 추정계수가 과대추정 또는 과소추정된 것인지에 대해서는 판단할 수 없다.

본 장의 한국노동패널 자료를 이용한 추정결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 횡단면 분석에서는 '사용자가 비용을 부담하는 훈련'을 받았는지 여부를 나타내는 더미변수의 추정계수 값은 모두 음(-)의 부호를 보이며, 일부는 통계적으로 유의하다. 둘째, 개인의 보이지 않는 이질성을 통제한 고정효과모형에서도 더미변수의 추정계수 값은 모두 음(-)의 부호를 보이지만, 대부분의 경우 통계적으로 유의하지 않다. 셋째, 이러한 분석결과는 시차를 변화시켜 직업훈련이 근로자의 이직에 미치는 영향을 분석하여도 유사하게 나타난다.

이상과 같은 추정결과의 함의는 무엇일까? 앞의 이론적 분석에서 밝혀진 것처럼 훈련이 과소공급되기 위한 조건은 $q'(\tau) \geq 0$이었다. 즉, 직업훈련을 받은 근로자의 이직성향이 증가한다면 훈련은 과소공급된다. 반면 $q'(\tau) < 0$이면 직업훈련의 과소공급은 크게 문제가 되지 않는다고 판단할 수 있다. 한국노동패널 자료에서는 직업훈련과 이직률 사이에 통계적으로 유의한 음(-)의 효과가 일관적으로는 발견되지 않는다. 따라서 한국노동패널 자료의 추정결과는 직업훈련이 과소공급될 가능성을 완전히 배제하지 못하는 것으로 해석할 수 있다.

〈표 7〉 직업훈련이 1년 후 근로자의 이직에 미치는 영향 : 횡단면 분석

변수	(1)	(2)	(3)	(4)
남성	0.102* (0.052)	0.121* (0.053)	0.109** (0.053)	0.109** (0.053)
연령	-0.016*** (0.003)	-0.017*** (0.003)	-0.018*** (0.003)	-0.018*** (0.003)
기혼유배우	0.025 (0.059)	0.027 (0.059)	0.025 (0.059)	0.025 (0.059)
정규직	-0.244*** (0.057)	-0.207*** (0.058)	-0.241*** (0.059)	-0.237*** (0.059)
근속기간	-0.266*** (0.014)	-0.253*** (0.014)	-0.248*** (0.014)	-0.249*** (0.014)
근속기간제곱	0.006*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)	0.005*** (0.001)
학력				
고졸	-0.039 (0.076)	-0.034 (0.076)	-0.025 (0.076)	-0.025 (0.076)
전문대졸	-0.263*** (0.097)	-0.268*** (0.097)	-0.247** (0.098)	-0.249** (0.098)
대졸	-0.377*** (0.094)	-0.374*** (0.094)	-0.348*** (0.095)	-0.350*** (0.095)
대학원 이상	-0.362** (0.178)	-0.369** (0.179)	-0.304* (0.180)	-0.303* (0.180)
제조업		-0.061 (0.060)	-0.066 (0.062)	-0.066 (0.062)
노동조합 가입		-0.700*** (0.127)	-0.594*** (0.130)	-0.591*** (0.130)
기업규모				
5~29인			0.110* (0.066)	0.109* (0.066)
30~99인			0.137* (0.083)	0.136 (0.083)
100~299인			0.003 (0.102)	0.002 (0.103)
300~999인			-0.101 (0.122)	-0.103 (0.122)
1,000인 이상			-0.244** (0.098)	-0.248** (0.098)
연도더미				포함
사업주 훈련=1	-0.318*** 0.104	-0.242** 0.105	-0.165 (0.108)	-0.166 (0.108)
-2 Log likelihood	10344.32	10307.46	10289.78	10286.96
표본 수	13,688	13,688	13,688	13,688

주 : ( )의 숫자는 표준오차임. *** : 1% 유의수준, ** : 5% 유의수준, * : 10% 유의수준.
자료 : KLIPS 6~10차 자료.

〈표 8〉 직업훈련이 1년 후 근로자의 이직에 미치는 영향 : 고정효과 로짓모형

변수	(1)	(2)	(3)	(4)
기혼유배우	0.299 (0.292)	0.323 (0.294)	0.322 (0.295)	0.415 (0.302)
정규직	-0.218* (0.126)	-0.187 (0.127)	-0.181 (0.128)	-0.187 (0.130)
재직기간	0.931*** (0.065)	0.938*** (0.065)	0.943*** (0.066)	0.985*** (0.069)
재직기간제곱	-0.009 (0.007)	-0.009 (0.007)	-0.009 (0.007)	-0.008 (0.007)
제조업		-0.553*** (0.186)	-0.499*** (0.188)	-0.474*** (0.191)
노동조합 가입		-0.278 (0.260)	-0.255 (0.261)	-0.230 (0.261)
기업규모				
5~29인			-0.222 (0.135)	-0.212 (0.136)
30~99인			-0.272 (0.172)	-0.251 (0.173)
100~299인			-0.337 (0.209)	-0.307 (0.211)
300~999인			-0.344 (0.250)	-0.285 (0.253)
1,000인 이상			-0.470*** (0.228)	-0.448*** (0.230)
연도더미				포함
사업주 훈련=1	-0.303* (0.176)	-0.286 (0.187)	-0.262 (0.189)	-0.228 (0.189)
-2 Log likelihood	2123.98	2113.64	2107.72	2096.90
표본 수	13,688	13,688	13,688	13,688

주 : ( )의 숫자는 표준오차임. *** : 1% 유의수준, ** : 5% 유의수준, * : 10% 유의수준.
자료 : KLIPS 6~10차 자료.

〈표 9〉 직업훈련이 2년 후 근로자의 이직에 미치는 영향 : 횡단면 분석

변수	(1)	(2)	(3)	(4)
남성	0.038	0.055	0.040	0.039
	(0.051)	(0.052)	(0.052)	(0.052)
연령	-0.015***	-0.016***	-0.017***	-0.017***
	(0.003)	(0.003)	(0.003)	(0.003)
기혼유배우	-0.080	-0.080	-0.079	-0.085
	(0.058)	(0.058)	(0.058)	(0.058)
정규직	-0.257***	-0.221***	-0.276***	-0.312***
	(0.058)	(0.059)	(0.060)	(0.060)
근속기간	-0.269***	-0.254***	-0.248***	-0.245***
	(0.013)	(0.013)	(0.013)	(0.013)
근속기간제곱	0.006***	0.005	0.005***	0.005***
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
고졸	0.027	0.036	0.045	0.063
	(0.074)	(0.073)	(0.074)	(0.074)
전문대졸	-0.206**	-0.205**	-0.188***	-0.157*
	(0.094)	(0.094)	(0.095)	(0.096)
대졸	-0.299***	-0.284***	-0.257***	-0.222**
	(0.089)	(0.090)	(0.091)	(0.092)
대학원 이상	-0.103	-0.115	-0.038	-0.021
	(0.163)	(0.163)	(0.165)	(0.166)
제조업		-0.019	-0.043	-0.045
		(0.058)	(0.060)	(0.060)
노동조합 가입		-0.707***	-0.578***	-0.601***
		(0.108)	(0.111)	(0.112)
기업규모				
5~29인			0.229***	0.255***
			(0.065)	(0.065)
30~99인			0.234***	0.257***
			(0.081)	(0.081)
100~299인			0.118	0.140
			(0.098)	(0.099)
300~999인			-0.095	-0.069
			(0.115)	(0.116)
1,000인 이상			-0.242***	-0.216***
			(0.092)	(0.092)
연도더미				포함
사업주 훈련=1	-0.331***	-0.245**	-0.156	-0.133
	(0.097)	(0.099)	(0.101)	(0.102)
-2 Log likelihood	9995.08	9949.20	9909.06	9822.16
표본 수	9,353	9,353	9,353	9,353

주 : ( )의 숫자는 표준오차임. *** : 1% 유의수준, ** : 5% 유의수준, * : 10% 유의수준.
자료 : KLIPS 6~10차 자료.

〈표 10〉 직업훈련이 2년 후 근로자의 이직에 미치는 영향 : 고정효과 로짓모형

변수	모형 (1)	(2)	(3)	(4)
기혼유배우	0.616 (0.632)	0.665 (0.627)	0.645 (0.623)	0.931 (0.750)
정규직	0.020 (0.220)	0.039 (0.221)	0.057 (0.224)	-0.112 (0.253)
재직기간	1.202*** (0.155)	1.204*** (0.156)	1.262*** (0.159)	1.933*** (0.212)
재직기간제곱	0.057 (0.023)	0.056** (0.023)	0.052** (0.023)	0.064*** (0.024)
제조업		-0.672** (0.303)	-0.609** (0.305)	-0.410 (0.368)
노동조합 가입		-0.041 (0.428)	0.053 (0.434)	0.172 (0.468)
기업규모				
5~29인			-0.553** (0.244)	-0.551*** (0.257)
30~99인			-0.258 (0.294)	-0.272 (0.322)
100~299인			-0.686** (0.341)	-0.561 (0.369)
300~999인			-0.732* (0.408)	-0.446 (0.440)
1,000인 이상			-0.926** (0.399)	-0.573 (0.438)
연도 더비				포함
사업주 훈련=1	-0.302 (0.296)	-0.236 (0.300)	-0.232 (0.306)	-0.013 (0.336)
-2 Log likelihood	731.52	728.32	715.92	625.56
표본 수	9,353	9,353	9,353	9,353

주 : ( )의 숫자는 표준오차임. *** : 1% 유의수준, ** : 5% 유의수준, * : 10% 유의수준.
자료 : KLIPS 6~10차 자료.

Ⅴ. 결 론

직업훈련이 이직을 증가시키면 기업훈련의 한계편익이 감소하여 직업훈련이 과소공급(under-provision)된다. 반면에 직업훈련이 이직을 감소시킨다면 직업훈련의 과소공급 문제가 심각하지 않을 수 있다. 따라서 직업훈련에 대한 정책개입의 필요성 판단은 직업훈련과 이직의 실증적 관계를 분석하는 작업에서 출발해야 한다.

본고는 이러한 문제의식을 가지고 행정자료인 고용보험 DB·HRD-Net 연결자료와 조사자료인 한국노동패널 자료를 이용하여 한국 노동시장에서 직업훈련과 이직률의 관계를 실증적으로 분석하였다. 실증분석 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 고용보험 DB·HRD-Net 연결자료에서는 직업훈련이 이직에 미치는 효과는 통계적으로 유의한 음(-)의 관계로 나타난다. 이는 노동시장 전반에서 직업훈련의 과소공급 가능성이 낮음을 시사한다. 그러나 산업별 및 규모별로는 일부 다른 결과가 나타난다. 사업장 규모별로는 5~29인 사업장의 경우 유의한 양(+)의 관계가 추정된다. 산업별로는 대부분의 산업에서 추정계수가 유의한 음(-)의 부호가 추정되나 건설업, 부동산 및 임대업, 교육서비스업 등 일부에서는 유의하지 않은 양(+)의 추정계수가 관찰된다. 따라서 우리나라 5~29인의 소규모 사업장에서는 사업주가 훈련에 과소투자하는 현상이 발생할 가능성이 높으며, 일부 업종에서 훈련의 과소공급 가능성도 배제할 수는 없다.

둘째, 한국노동패널 자료를 이용한 고정효과모형의 추정결과에 의하면 직업훈련이 이직 간에는 통계적으로 유의한 관계가 발견되지 않는다. 직업훈련의 추정계수의 부호는 모두 음(-)이지만 모두 통계적으로 유의하지 않다. 이는 횡단면 분석의 결과와는 다소 다른 것으로, 따라서 이직에 영향을 미치는 관찰되지 않은 특성을 통제하지 않은 횡단면 분석결과의 해석에 주의를 요한다. 한국노동패널 자료의 분석결과는 우리나라 노동시장 전반에서 직업훈련이 과소공급되고 있을 가능성을 배제할 수 없다.

본고의 실증분석 결과는 한국 노동시장에서 직업훈련의 과소공급 여부에 대해 확정적 증거를 제시하여 주지 않는다. 직업훈련의 과소공급 여부를 판단하기 위해서는 새로운 자료의 수집과 정교한 연구 설계가 필요하다. 이러한 실증적 증거가 지속적으로 축적되어야 성별·학력 등 근로자의 인적 특성 그리고 사업체 규모와 업종에 맞는 보다 효과적인 직업훈련정책이 개발될 수 있을 것이다.

참고문헌

김안국(2008).「한국기업의 교육훈련 결정요인 : 시장실패와 정부개입을 중심으로」.『노동경제논집』31 (1) : 105～133.

_____(2009).「기업교육훈련에 대한 정부의 개입과 그 효과」.『노동경제논집』32 (2) : 125～150.

나영선(2013).「경력직 근로자의 훈련과 이직성향의 성별연구」.『직업교육연구』32 (2) : 1～23.

유경준·이인재 외(2009).『직업훈련의 성과에 관한 실증 분석 및 정부지원 사업 개편방향 연구』. 노동부 학술연구용역사업.

Acemoglu, D. and J-S. Pischke(1998). "Why Do Firms Train? Theory and Evidence." *Quarterly Journal of Economics* 113 (1) : 79～119.

_____(1999a). "The Structure of Wages and Investment in General Training." *Journal of Political Economy* 107 (3) : 539～572.

_____(1999b). "Beyond Becker : Training in Imperfect Labour Markets." *Economic Journal* 109 (453) : 112～143.

Autor, D.(2001). "Why do Temporary Help Firms Provide Free General Skills Training?" *Quarterly Journal of Economics* 116 (4) : 1409～1448.

Bae, Jongseok, and Chris Rowley(2004). "Macro and Micro Approaches in Human Resource Development : Context and Content in South Korea."

Journal of World Business 39 : 349～361.

Barron, J., M. Berger and M. Black(1999). "Do Workers Pay for On-the-Job Training?" *Journal of Human Resources* 34 (2) : 235～252.

Bassanini, A. et al.(2005). "Workplace Training in Europe." IZA Discussion Papers, No. 1640.

Becker, G.(1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis.* Chicago University Press, Chicago (3rd ed. published in 1993).

Booth, A. and M. Bryan(2005). "Testing Some Predictions of Human Capital Theory : New Training Evidence from Britain." *The Review of Economics and Statistics* 87 (2) : 391～394.

Brunello, G. and M. De Paola(2004). "Market Failures and The Under-provision of Training." Papered prepared for the Joint EC-OECD Seminar on Human Capital and Labor Market Performance, held in Brussels on Dec 8, 2004.

Hashimoto, M.(1981). "Firm-specific Human Capital as a Shared Investment." *American Economic Review* 71 (3) : 475～482.

Leuven, E.(2005). "The Economics of Private Sector Training : A Survey of the Literature." *Journal of Economic Surveys* 19 (1) : 91～111.

Loewenstein, M. and J. Spletzer(1999). "General and Specific Training : Evidence and Implications." *Journal of Human Resources* 34 (4) : 710～733.

Malcomson, J., J. Maw and B. McCormick(2003). "General Training by Firms, Apprentice Contracts, and Public Policy." *European Economic Review* 47 (2) : 197～227.

abstract

Training and Quit Rate : An Empirical Test of Under-provision of Employer Funded Training

Yoo Gyeongjoon · Lee Injae

Using the newly constructed Employment Insurance DB - HRD - net data and Korean Labor and Income Panel Survey (KLIPS) 2003～2007 wave, this paper investigates the relationship between employer funded training and the quit rate of workers who participated in the training. The results from the Employment Insurance DB - HRD-Net data indicate no evidence for under- provision of training, while the positive coeffficients are estimated in the subsample of small firms and some industries. However, the results from KLIPS data indicate that there is no statistically significant negative association between the training participation and quit rate. This empirical evidence suggests that we cannot rule out the possibility of under-provision of employer funded training in the Korean labor market.

Keywords : vocational training, under-provision, human capital theory, oligopsony model