

노동정책연구
2019. 제19권 제2호 pp.103~133
한국노동연구원

연구논문

재직자의 교육훈련이 임금, 직무만족도, 이직에 미치는 영향*

문영만**

첫째, 재직자의 교육훈련 참여율은 대기업(17.8%)이 중소기업(5.5%)보다 3배 이상 높았으며, 산업별로는 제조업(9.2%)이 비제조업(8.5%)보다 높았다. 이는 재직자의 교육훈련이 기업 규모와 산업별로 불균등하게 시행되고 있으며, ‘교육훈련 격차→생산성 격차→노동시장 성과 격차’로 이어질 수 있음을 시사한다. 둘째, 재직자의 교육훈련 참여목적은 업무능력 향상(93.4%)이 가장 높았으며, 창업 및 재취업 목적의 교육훈련은 대기업(1.1%)보다 중소기업(6.5%)이 높았다. 이는 상대적으로 근로조건이 열악한 중소기업 재직자의 이직 가능성이 높다는 것을 의미한다. 셋째, 패널 회귀분석을 통해 재직자의 교육훈련 참여 결정요인을 분석한 결과, 학력이 높을수록, 정규직일수록, 노조에 가입할수록, 노동시간이 길수록, 기업 규모가 클수록, 화이트칼라일수록 직업훈련 참여율이 높았다. 넷째, 패널 회귀분석을 통해 교육훈련의 노동시장 성과를 추정한 결과, 재직자의 교육훈련이 임금(1.8%)과 직무만족도(4.7%)를 유의하게 높이고, 이직(5.1%)은 낮추는 것으로 분석되었다. 다섯째, 잠재성장모형(Latent Growth Model)을 활용하여 교육훈련의 장기적인 임금효과를 추정한 결과, 교육훈련 직후뿐만 아니라 시간이 흐름에 따라 임금효과가 더욱 증가하였다.

핵심용어 : 재직자 교육훈련, 노동시장 성과(임금효과, 직무만족도, 이직률)

논문접수일: 2019년 2월 26일, 심사의뢰일: 2019년 3월 4일, 심사완료일: 2019년 5월 7일

* 이 논문은 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구이다(NRF-2016S1A3A2924349).

** 부경대학교 경제사회연구소 연구교수(mym21c@hanmail.net)

I. 서론

경제발전에 주요한 영향을 미치는 요인은 물적 자본(physical capital)과 인적 자본(human capital)이다. 고급기술과 숙련인력이 부족한 개발도상국에서는 노동과 자본 등 생산요소가 중요한 역할을 하지만, 경제발전이 어느 정도 이뤄진 선진국의 경우는 수확체감의 법칙(diminishing returns)으로 인해 생산요소 투입의 증가를 통한 경제성장은 일정한 한계가 있다. 따라서 한국과 같이 경제발전이 어느 정도 이뤄진 국가가 지속적인 경제성장을 이룩하기 위해서는 양적 성장보다는 인적자본투자의 확대를 통한 기술혁신과 기술진보에 의한 질적 성장이 중요하다.

인적자본은 노동자들이 교육과 훈련을 통해 습득하는 지식과 기술을 의미하며, 기술진보란 R & D를 통한 새로운 기술개발뿐만 아니라 범용기술을 응용하거나 융합하여 생산성을 증가시키는 기술혁신(공정혁신 및 관리혁신 등)을 의미한다. 그리고 인적자본투자는 노동시장 진입 이전의 학교 정규교육과 노동시장 진입 이후 직장에서 이뤄지는 재직자의 교육훈련으로 나눌 수 있다. 최근 4차 산업혁명으로 일컬어지는 생산기술과 인공지능의 결합으로 급속한 기술변화가 이뤄지면서 새로운 생산기술에 대한 대응역량을 높이기 위한 재직자 교육훈련의 중요성이 커지고 있다.

선진국 클럽인 OECD의 연구보고서(OECD, 2016)에 따르면 많은 국가에서 교육훈련과 노동시장의 관련성을 높이고, 도제제도(apprenticeship)와 작업기반 학습(work-based learning)의 강화 등 고기술에 기반한 고부가가치 제품생산 정책을 강화하고 있다. OECD는 고품질 생산시스템 구축을 위한 국가적 차원의 강력한 교육훈련 제도에 관한 프레임워크 개발을 강조하는 한편, 저숙련·저임금 노동에 기반을 둔 저기술 함정에 빠지는 것을 우려하고 있다. 즉 저기술 함정에 빠지면 기술혁신과 고숙련에 대한 투자의 유인이 사라지게 되며, 전통적인 노동시장의 지표인 고용률이 높고 실업률이 낮더라도 경제성장에 대한 기여도가 약해지고, 노동자들의 삶의 질과 국가의 미래 경쟁력을 저해시킬 수 있다.

는 것이다.

한국의 경우 1997년 「근로자직업훈련촉진법」을 제정하여 국가 차원에서 교육훈련 투자를 강화하고 있다. 하지만 고등교육 진학률과 디지털화 속도는 매우 빠른 편이지만 고숙련 산업기술인력은 여전히 부족한 실정이다. 최근 고용노동부에서 조사한 「기업직업훈련 실태조사(2017)」에 따르면 36.7%의 기업이 근로자 숙련 부족으로 어려움을 겪고 있으며, 그 해결책은 재직자에 대한 직업훈련 강화(39.2%)가 가장 높았다. 그리고 기업의 교육훈련도 규모와 산업에 따라 불균등하게 이뤄지고 있다. 본 연구의 <표 3>에서 확인할 수 있듯이 재직자의 교육훈련 참여율도 중소기업이 대기업보다 3배 이상 낮게 나타나는 등 기업 규모와 산업에 따라 불균등하게 이뤄지고 있다.

급격한 기술변화와 더불어 재직자의 교육훈련이 중요해지면서 이와 관련된 연구(Brown, 1989; Lynch, 1992; Lillard et al., 1992; Dolton, 1993; Dolton, et al., 1994; Frazis et al., 1999; Loewenstein et al., 1998; 강순희·노홍성, 2000; 김안국, 2002; 이상호, 2005; 김창환·김형석, 2007; 김보배·고석남, 2017; 윤정혜·박세정, 2017)도 증가하고 있다. 한국에서도 한국노동연구원의 ‘한국노동패널조사’를 통해 1998년부터 교육훈련과 관련된 조사가 수행되면서 재직자의 교육훈련이 노동시장에 미치는 효과에 관한 연구가 이뤄지고 있으나 여전히 부족한 실정이다.

재직자 교육훈련의 노동시장 성과를 분석한 선행연구를 살펴보면, 노동시장의 대표적 성과인 임금효과만을 추정한 연구가 대부분이며, 직무만족도와 이직에 미치는 영향을 분석한 연구는 거의 없다. 그리고 연구내용과 분석방법의 경우 특정 시점의 교육훈련 효과를 분석한 연구가 대다수를 차지하고 있으며, 시간의 흐름에 따른 장기효과를 분석한 연구는 이뤄지지 않았다.

따라서 본 연구는 미관측 이질성을 고려할 수 있는 ‘한국노동패널조사’의 9년(2009~2017년)간의 자료를 병합하여 재직자 교육훈련의 노동시장 성과를 분석하고, 임금뿐만 아니라 직무만족도와 이직에 미치는 영향도 함께 분석할 것이다. 또한 교육훈련의 효과는 일정한 시차를 두고 영향을 미칠 수 있다는 판단에서 구조방정식인 잠재성장모형을 활용하여 시간의 흐름에 따른 장기적 효과도 추정할 것이며, 본 연구의 주요한 내용과 목적은 다음과 같다.

첫째, 재직자의 교육훈련 실태(교육훈련의 참여 현황, 참여 목적, 교육훈련 장소 등)에 대해서 기업 규모(대기업/중소기업)와 산업(제조업/비제조업)별로 어떠한 차이가 있는지 비교·분석할 것이다.

둘째, 어떠한 요인들이 재직자의 교육훈련 참여에 영향을 미치는지를 확인하기 위해 패널 회귀분석을 통해 ‘교육훈련 참여 결정요인’을 추정할 것이다.

셋째, 교육훈련에 참여한 재직자와 교육훈련에 참여한 경험이 없는 재직자간의 노동시장 성과(임금, 직무만족도, 이직)에 차이가 있는지를 살펴보기 위해 One-way ANOVA 분석을 통해 비교해 볼 것이다.

넷째, 패널 회귀분석을 통해 노동시장 성과에 영향을 미치는 다양한 변수들을 통제된 상태에서 교육훈련의 순효과를 추정할 것이며, 임금효과뿐만 아니라 직무만족도와 이직에 미치는 효과도 함께 추정할 것이다.

다섯째, 재직자의 교육훈련 효과는 교육훈련 직후뿐만 아니라 일정한 시차를 두고 영향을 미칠 수 있다. 따라서 구조방정식인 잠재성장모형(Latent Growth Model)을 활용하여 시간의 흐름에 따른 장기적 효과도 함께 추정할 것이다.

본 연구의 목적은 이러한 연구를 통해 재직자의 교육훈련 정책에 기초자료를 제공하는 데 있으며, 선행연구와의 차이점은 재직자 교육훈련의 효과추정에 대해 교육훈련 초기뿐만 아니라 시간의 흐름에 따른 장기적인 효과도 함께 추정하였다는 측면과 역인과성과 내생성 문제를 고려하여 교육훈련의 순효과를 추정하였다는 점이다. 그리고 대표적인 노동시장 성과인 임금과 더불어 직무만족도와 이직에 미치는 영향 등을 종합적으로 분석하였으며, 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 I 장 서론에서는 연구의 배경과 목적을 설명하고, 제 II 장에서는 이론 및 선행연구를 살펴볼 것이다. 제 III 장에서는 연구방법(연구자료 및 기술 통계, 변수정의 및 분석방법)을 설명하고, 제 IV 장에서는 연구결과를 제시할 것이다. 그리고 마지막으로 제 V 장 결론에서는 연구결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시할 것이다.

II. 이론 및 선행연구

1. 재직자 교육훈련의 개념 및 이론

기업의 교육훈련은 해당 기업에 종사하고 있는 재직자를 대상으로 직무능력 향상과 새로운 기술에 대한 적응력을 높이기 위한 교육훈련을 의미하며, 그 개념은 정태적이지 않고 시대적 상황에 따라서 변하는 역동성을 내포하고 있다. 재직자의 교육훈련은 기초적인 직무능력을 배양하기 위해서 실시하는 양성훈련과 직무능력을 높이기 위해 추가적인 지식(knowledge)과 기술(technology)을 습득하는 재직자의 향상훈련이 있으며, 교육 내용과 형식에 따라 공식적인 훈련(formal training)과 비공식적인 훈련(informal training)으로 구분할 수 있다.

공식적인 교육훈련은 계획된 교육과정에 따라 강의실 등에서 전문 강사에 의한 강의, 세미나, 워크숍 등의 형식으로 진행되며, 주로 작업과정과 구분된 사업장 밖에서 이뤄지는 경우가 많다. 비공식적 직업훈련은 사업장 내에서 관리자나 직장상사 등에 의해 직무와 관련된 기능을 습득하는 일상적인 과정을 의미하며, 주로 작업과정 중에 비계획적으로 이뤄지는 경우가 많다.

그리고 교육훈련의 장소에 따라서 그 유형을 구분할 수 있는데, 사업장 내에서 이뤄지는 OJT(on-the job training)와 사업장 외부에서 전문 강사에 의해 진행되는 OFF-JT(off-the job training)로 구분할 수 있다. 사업장 내에서 이뤄지는 OJT는 계획적인 교육훈련 프로그램 하에 공식적인 형태로 시행되는 ‘구조화된 OJT’와 구체적인 계획 없이 작업과정 중에 직장상사나 동료에게 개별적으로 기능을 습득하는 ‘비구조화된 OJT’로 나눌 수 있다.

따라서 재직자의 공식적인 교육훈련은 ‘OFF-JT’와 ‘구조화된 OJT’로 구성되며, 비공식적 교육훈련은 ‘비구조화된 OJT’로 분류할 수 있다. 본 연구의 분석 대상은 노동시장 진입 이후에 기업에서 재직자를 대상으로 시행하는 공식적인 교육훈련을 의미하며, 교육훈련의 참여 목적은 <표 4>에서 확인할 수 있듯이

업무능력 향상이 93.4%로 대부분을 차지하고 있다. 그리고 교육훈련 장소는 <표 5>에서 알 수 있듯이 사업체 내에서 실시하는 OJT(57.2%), 사업체 외에서 실시하는 OFF-JT(36.5), 인터넷 및 기타(6.3%) 순으로 나타나 OJT가 가장 높았다. 하지만 한국노동패널조사는 ‘회사가 시행하는 업무능력 향상훈련’을 받은 응답자들을 대상으로 교육훈련 장소와 방법을 묻고 있기 때문에 ‘공식적인 교육훈련(OFF-JT, 구조화된 OJT)’의 성격이 강하다.

그리고 재직자 교육훈련의 노동시장 성과와 관련된 이론은 인적자본이론(human capital theory)과 직무경쟁이론 그리고 분단노동시장이론(segmented labor market theory) 등이 있다. 먼저 인적자본이론은 1960년대 미국의 시카고 대학의 Schultz(1961), Becker(1975) 등에 의해 발전된 이론이다. 인적자본이란 학교의 정규교육과 직장에서의 직업훈련 등을 통해 인간에게 축적된 기술, 지식, 기능 등을 지칭하는 말이다. 인적자본이론은 18세기 아담 스미스가 제시했던 보상격차의 이론을 발전시킨 이론이며, 인적자본에 대한 투자가 증가하면 생산성이 높아지고 이에 따른 보상으로 임금도 증가한다는 것이다(문영만, 2019). 인적자본이론에 근거해 재직자 교육훈련의 노동시장 성과를 설명해 보면 다음과 같다. 교육훈련을 받은 재직자가 교육훈련을 받지 않은 재직자에 비해 업무능력 향상과 생산성 증가로 이어지고, 이에 대한 보상으로 더 높은 임금을 받게 되어 교육훈련 참여 여부에 따라 노동시장 성과(임금수준, 직무만족도, 이직)에 차이가 발생한다고 할 수 있다.

둘째로 직무경쟁이론은 미국 MIT대학의 Thurow(1972)에 의해 제시된 이론이다. Thurow는 현실의 노동시장에서 임금은 직무에 따라 미리 정해져 있으며, 노동자들의 경쟁은 신고전학파의 주장과 같이 임금을 두고 경쟁하는 것이 아니고, 직무를 놓고 경쟁한다는 것이다. 그리고 학교에서 배운 일반적인 정규교육은 그 자체가 생산성을 높이는 것은 아니며, 노동자의 생산성은 오로지 기업에서 시행되는 기업 특수적 직업훈련에 의해서만 결정된다고 본다. 그리고 학교 교육을 받은 사람일수록 직업훈련의 효과가 크고, 훈련비용이 절약되기 때문에 고용주는 채용단계에서 고학력자를 선호하게 된다는 것이다.

셋째로 분단노동시장이론은 노동시장은 단일노동시장이 아니라 내부노동시장과 외부노동시장으로 분절되어 있으며, 이 두 시장은 서로 다른 임금결정 메

커니즘이 작용하고 있다는 것이다. 내부노동시장이란 하나의 기업 또는 사업체 내에서 일련의 관리 규칙과 절차에 의해 임금과 직무배치 등이 이뤄지는 노동 시장을 말하며, 외부노동시장은 내부노동시장의 상대적 개념으로 기업체 밖의 노동시장을 의미한다. 내부노동시장이 형성되는 중요한 요인으로 각 기업의 특수적 기술과 그에 따른 숙련된 노동이 요구되기 때문이다. 이러한 요인은 고용주와 노동자 간에 지속적인 고용관계를 유지하고자 하는 유인효과로 작용하며, 직장 내 직업훈련 등으로 습득한 전임자의 특수한 기능은 그 직장의 후임자에게만 전수되기 때문에 내부노동시장이 형성된다고 볼 수 있다. 그리고 내부노동시장은 대기업 등에서 발달되어 있으며, 외부노동시장의 영향을 크게 받지 않는다. 내부노동시장의 구성원은 그 내부에서 특수훈련 등으로 경력개발과 내부 규칙이나 관행 등에 의해 임금과 승진 등이 결정되며, 상대적으로 외부노동시장의 노동자보다 장기근속과 높은 임금을 받게 된다(문영만, 2019).

내부노동시장이론은 Doeringer and Piore(1970) 등에 의해 이중노동시장이론(Dual labor market theory)으로 발전되었으며, 노동시장은 단일한 시장이 아니라 1차 노동시장(primary labor market)과 2차 노동시장(secondary labor market)으로 분단되어 있다는 것이다. Doeringer and Piore는 노동시장의 분단요인을 상품시장의 경쟁 정도, 상품수요의 안전성, 생산기술의 특성 등으로 보고 있다. 1차 노동시장은 생산제품의 시장이 독과점을 형성하고 있어 수요가 안정적이고 마크업률($\mu_i = p_i/MC_i$, p_i 생산물 가격, MC_i 한계비용)이 높고 기업 특수적 기술이 높은 데 반해, 2차 노동시장은 경쟁적 상품시장과 불안정한 수요로 인해 마크업률이 낮고 기업 특수적 기술도 낮다고 보았다.

이러한 시장구조로 인해 1차 노동시장에 속한 재직자들은 기업 특수적 숙련과 임금수준이 높고, 내부 승진과 고용의 안전성이 보장되어 이직률이 낮은 반면, 2차 노동시장에 속한 재직자는 기업 특수적 숙련과 임금수준이 낮고, 내부 승진 기회가 없고 고용이 불안정하여 이직률이 높은 특징을 가지고 있다는 것이다(문영만·홍장표, 2017a).

이중노동시장이론을 적용해 교육훈련에 따른 노동시장 성과의 격차를 설명해 보면 다음과 같다. 높은 생산기술과 고용이 안정화되어 있는 1차 노동시장에 속한 재직자의 경우 지속적인 교육훈련 투자가 이뤄져 높은 생산성과 높은

임금을 받는 반면에, 생산기술과 지불능력이 낮은 2차 노동시장에 속한 재직자의 경우는 상대적으로 교육훈련 투자가 적게 이뤄져 노동시장 격차가 발생한다고 할 수 있다.

2. 선행연구

생산기술의 급격한 변화와 더불어 재직자의 교육훈련이 중요해지면서 이와 관련된 연구가 증가하고 있다. 미국과 영국 등 주요 선진국에서는 1990년대 이후 재직자의 교육훈련이 노동시장 성과에 미치는 영향을 분석한 연구가 많이 이루어졌으며(Lynch, 1992; Lillard et al., 1992; Dolton, 1993; Dolton, et al., 1994; Frazis et al., 1999; Loewenstein et al., 1998), 전반적으로 교육훈련 투자가 임금수준 등 노동시장 성과에 긍정적인 영향을 미친다는 연구가 다수를 차지하고 있다.

Lynch(1992)는 패널 자료인 NLSY(National Longitudinal Survey of Youth)를 활용하여 미국 청소년들의 교육훈련 효과를 분석한 결과, 고졸 이상의 학력을 가진 청년들의 교육훈련 가능성이 높았으며, 이전 직장에서 교육훈련을 받은 청년들의 임금수준이 유의하게 높은 것으로 분석했다.

Dolton(1993)과 Dolton et al.(1994)은 영국의 교육훈련 임금효과를 분석한 결과, 작업장 외 교육훈련(off-the job training)이 임금수준을 유의하게 높이는 것으로 분석했다. Frazis et al.(1999)은 미국의 NLSY(National Longitudinal Survey of Youth)를 사용하여 교육훈련의 임금효과를 추정해 본 결과, 교육훈련이 임금에 3년간 영향을 미친다고 분석하였으며, Loewenstein et al.(1998)은 미국의 NLSY자료를 사용하여 교육훈련의 임금효과를 분석한 결과, 현 직장보다 이전 직장에서의 직업훈련 임금효과가 더 크다고 분석하였다.

한국에서도 2000년대 들어서 재직자의 교육훈련과 관련된 연구(강순희·노홍성, 2000; 김안국, 2002; 이상호, 2005; 김창환·김형석, 2007; 김보배·고석남, 2017; 윤정혜·박세정, 2017)가 증가하고 있으나, 여전히 부족한 편이며 연구결과도 분석자료와 방법에 따라 상반되고 있다. 강순희·노홍성(2000)은 한국노동패널 1차 연도(1998년) 자료를 사용하여 교육훈련의 임금효과를 분석한

결과(전체), 교육훈련을 받은 취업자가 그렇지 않은 취업자보다 12.8% 높은 임금을 받는 것으로 나타났다. 하지만 김안국(2002)은 같은 자료인 한국노동패널(1998~2000년)을 활용하여 교육훈련의 임금효과를 추정한 결과, 교육훈련 경험은 임금에 유의한 정(+0.046)의 영향을 미쳤으나 선택편의를 고려한(임금함수 1계 차분) 모형에서는 유의하지 않았다고 분석했다.

그리고 이상호(2005)는 한국노동패널 7차 연도(2004년) 자료를 사용하여 교육훈련이 노동시장 성과에 미치는 순효과를 추정한 결과(고정효과), 임금에 정(+)의 영향을 미쳤으나 통계적으로 유의하지 않았으며, 김창환·김형석(2007)은 한국노동패널(1988~2005년) 자료를 사용하여 교육훈련의 임금 불평등 효과를 분석한 결과, 교육훈련이 임금을 5% 정도 올리는 긍정적 효과가 있으나, 교육훈련을 받을 확률은 고학력, 대기업, 노조원, 고임금 산업 종사자 등 상대적으로 유리한 시장 상황에 있는 노동계층이어서 임금 불평등을 증가시켰다고 분석했다.

김보배·고석남(2017)은 한국노동패널 12~15차(2009~2012년) 자료를 사용하여 교육훈련의 임금효과를 추정한 결과, 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 교육훈련이 임금수준을 낮추는 것으로 분석하였다. 다른 선행연구와 달리 교육훈련의 임금효과가 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났는데 그 원인에 대해서는 분석방법 등의 면밀한 검토가 필요하겠지만, 분석 기간이 글로벌 금융위기와 겹치는 부분이 작용했을 가능성이 있다.

윤정혜·박세정(2017)은 고용보험 취득과 상실을 연결한 피보험자 데이터와 재직자 직업훈련 DB를 연계한 자료를 사용하여 이직확률과 임금효과를 분석한 결과(모형 1), 직업훈련에 참여한 재직자의 이직확률(-0.637)이 유의하게 낮고, 임금수준(0.048)은 유의하게 높은 것으로 분석되었다.

이상의 선행연구를 요약하면, 재직자의 교육훈련이 중요해지면서 이와 관련된 연구도 증가하고 있으나 한국의 경우 여전히 부족한 실정이며, 분석결과 또한 분석방법에 따라 상반되고 있어 이를 일반화 시키는 데는 한계가 있다. 그리고 대부분의 연구가 특정한 시점(교육훈련 직후)의 교육훈련 효과를 분석하고 있으며, 시간의 흐름에 따른 장기효과에 관한 연구는 이뤄지지 않았다. 따라서 본 연구는 선행연구를 좀 더 발전시키기 위해 교육훈련의 초기효과뿐만 아니라

시간의 흐름에 따른 장기적 효과도 함께 추정할 것이다. 그리고 노동시장의 대표적 성과인 임금효과뿐만 아니라 직무만족도와 이직 등 교육훈련의 노동시장 성과에 대해 종합적으로 분석할 것이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구자료 및 기술통계

본 연구의 분석자료는 한국노동패널조사(Korean Labor and Income Panel Study: KLIPS) 12차(2009)~20차(2017)까지 총 9년간의 자료를 통합하여 사용하였다. KLIPS는 국내 유일의 노동관련 가구(또는 개인) 패널조사로 횡단면 자료와 시계열 자료의 장점을 모두 갖고 있다. KLIPS는 도시지역에 거주하는 한국의 5,000가구 및 가구원을 대상으로 1998년부터 매년 1회씩 조사하고 있으며, 2019년 현재 20차 조사까지 공개하고 있다.

KLIPS의 개인용 조사자료는 각 개인의 경제활동 상태, 교육 및 직업훈련, 임금, 근로조건, 직무만족도 등 다양한 정보를 제공하고 있으며, 2009년도에 표본의 전국대표성 확보를 위해 1,415가구 표본을 추가하였다. 본 연구에서는 표본의 일관성을 유지하기 위해 2009년도 이후 자료를 통합하여 분석하였으며(불균형 패널), 전체 분석대상 재직자(임금 노동자)는 결측값을 제외하고 49,379명이다(09년 5,185명, 10년 5,289명, 11년 5,358명, 12년 5,442명, 13년 5,453명, 14년 5,310명, 15년 5,591명, 16년 5,784명, 17년 5,985명). 이 중 교육훈련에 참여한 재직자는 3,858명(09년 471명, 10년 443명, 11년 417명, 12년 379명, 13년 470명, 14년 377명, 15년 437명, 16년 425명, 17년 439명)이며, 세부적인 기술통계는 <표 1>과 같다.

교육훈련 참여 여부에 따른 임금(월평균 임금), 전반적인 직무만족도(5점 리커트), 이직 여부(이직=1)를 살펴보면, 교육훈련에 참여한 재직자가 미참여한 재직자에 비해 임금과 직무만족도는 높고 이직은 낮았다. 성별(남=1)은 남성의

〈표 1〉 분석대상의 기술통계

(단위 : %)

	전 체		교육훈련 참여		교육훈련 미참여		
	Mean	St. Dev.	Mean	St. Dev.	Mean	St. Dev.	
월평균 임금(만 원)	231.612	(152.125)	303.810	(166.005)	224.780	(148.946)	
직무만족도	3.391	(0.605)	3.615	(0.583)	3.370	(0.603)	
이직	0.133	(0.339)	0.091	(0.288)	0.137	(0.344)	
성별(남=1)	0.583	(0.493)	0.602	(0.490)	0.581	(0.493)	
나이	42.458	(11.792)	40.474	(9.813)	42.645	(11.947)	
학력	고졸 이하	0.459	(0.498)	0.291	(0.454)	0.475	(0.499)
	전문대졸	0.198	(0.399)	0.217	(0.412)	0.196	(0.397)
	대졸 이상	0.343	(0.475)	0.491	(0.500)	0.329	(0.470)
고용형태(정규직=1)	0.641	(0.480)	0.813	(0.390)	0.625	(0.484)	
노조(가입=1)	0.100	(0.300)	0.239	(0.426)	0.087	(0.282)	
근속연수	7.064	(7.381)	9.375	(8.574)	6.842	(7.216)	
주당 노동시간	44.848	(12.242)	45.937	(10.188)	44.741	(12.404)	
기업규모(대기업=1)	0.224	(0.417)	0.382	(0.486)	0.167	(0.373)	
직업(화이트칼라=1)	0.637	(0.481)	0.756	(0.429)	0.626	(0.484)	
산업(제조업=1)	0.215	(0.411)	0.226	(0.418)	0.214	(0.410)	
OBS [가중치, 천 명, %]	49,397 [101,534]	[100.0]	3,858 [8,389]	[8.3]	45,539 [93,144]	[91.7]	

주: 기술통계는 2017년 종단면 가중치를 사용하여 분석함.

교육훈련 참여 비중이 높았으며, 나이(연속변수)는 교육훈련 미참여자가 더 많았다. 학력은 고졸 이하에서는 미참여 재직자 비중이 높고, 전문대졸 이상의 학력에서는 교육훈련 참여자가 높았다. 노조 가입률(가입=1)은 교육훈련 참여가 월등히 높았으며, 근속연수와 주당 노동시간도 교육훈련 참여자가 길었다. 기업 규모(300인 이상=1) 비중은 300인 이상 대기업의 교육훈련 참여가 두 배 이상 높았으며, 직업(화이트칼라=1) 및 산업(제조업=1) 비중도 교육훈련 참여가 약간 높았다.

2. 변수정의 및 분석방법

가. 변수정의

본 연구에서 사용한 종속변수는 재직자의 직업훈련 참여 결정요인 분석 시에는 직업훈련 더미 변수(참여=1)를 사용하였으며, 노동시장 성과분석 시에는 로

그 임금과 직무만족도, 그리고 이직 여부(이직=1) 변수를 사용하였다.

독립변수는 개인특성 및 인적자본 변수로 성별(남=1), 연령 및 연령제곱, 학력변수를 사용하였다. 학력변수는 더미 변수(참조변수=고졸 이하)와 연속변수를 사용했으며, 연속변수는 일반적인 관례에 따라 ‘무학 0, 초졸 6, 중졸 9, 고졸 12, 초대졸 14, 대졸 16, 석사 18, 박사 21’로 변환하여 사용하였다. 근로조건 및 기업특성 변수로는 기업 규모, 주당 노동시간, 고용형태(정규직=1), 근속연수 및 근속연수 제곱, 노조(가입=1), 산업 및 직업변수 등을 투입하였으며, 세부적인 내용은 <표 2>와 같다.

<표 2> 변수의 정의

		변수명	조작적 정의
종속변수		교육훈련 로그 임금 직무만족도 이직	더미 변수(참여=1) log(월평균 임금) 전반적인 직무만족도(5점 리커트) 더미 변수(이직=1)
독립변수	개인특성	성별 연령 및 제곱 학력	더미 변수(남=1) 연속변수 더미 변수 및 연속변수
	근로조건 및 기업특성	기업 규모 노동시간 고용형태 근속연수 및 제곱 노조 산업 직업	더미 변수(300인 이상=1) 연속변수(주당 노동시간) 더미 변수(정규직=1) 연속변수(조사 연월-취업 연월) 더미 변수(가입=1) 더미 변수(제조업=1) 더미 변수(화이트칼라=1)*

주: * 화이트칼라는 직업 대분류 기준, ‘관리자(1), 전문가 및 관련직(2), 사무직(3)’을 의미함.

나. 분석방법 및 연구가설

첫째, 직업훈련 참여 여부에 따른 임금, 직무만족도, 이직률의 차이를 살펴보기 위해 교차분석과 One-way ANOVA 분석을 실시하였다.

둘째, 패널 회귀분석을 통해 교육훈련 참여 결정요인과 노동시장 성과(임금, 직무만족도, 이직)를 추정하였으며, 분석모형은 다음과 같다. 먼저 종속변수가 연속형 변수(continuous variable)가 아닌 이산형 변수(discrete variable)인 교육

훈련 참여 결정요인과 이직의 경우, 패널 프로빗(probit) 또는 패널로짓(logit) 모형을 주로 사용하는데 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$y_{it} = \begin{cases} 1, & y_{it}^* > 0 \text{인 경우} \\ 0, & y_{it}^* \leq 0 \text{인 경우} \end{cases} \quad y_{it}^* = \alpha + \beta x_{it} + u_i + e_{it} \quad (1)$$

식 (1)에서 y_{it}^* 는 관찰되지 않는(latent) 실제 종속변수이고 y_{it} 는 y_{it}^* 의 관찰 값(observed value)이다. 그리고 오차항이 2개로 구성되어 있는데 u_i 는 패널개체에 따라 변하는 이질성(heterogeneity)을 나타내지만 하나의 패널개체 내에서는 시간에 따라 변하지 않는 특성을 나타내고, e_{it} 는 시간과 패널개체에 따라 변하는 순수한 오차항이다. 따라서 $y_{it} = 1$ (참여 or 이직)일 확률은 다음과 같이 계산할 수 있다

$$\Pr(y_{it} = 1) = \Pr(y_{it}^* > 0) = \Pr(\epsilon_{it} > -\alpha - \beta x_{it}) = F(\alpha + \beta x_{it}) \quad (2)$$

위 식 (2)에서 $F(\cdot)$ 는 0을 중심으로 대칭적인 확률분포의 누적분포함수(cumulative distribution function : CDF)이다. 이를 표준정규분포로 가정하면 프로빗 모형이 되고, 로지스틱 분포¹⁾로 가정할 경우 로짓 모형이 된다.

본 연구에서는 일반적으로 가장 많이 활용되는 ‘패널로짓’ 모형을 사용하였으며, 하우스만 검정(Hausman-test) 결과 ‘패널로짓 확률효과’ 모형이 효율적 추정이 아닌 것으로 나타나 ‘패널로짓 고정효과’ 모형으로 추정하였다.

다음으로 종속변수가 연속변수인 임금 및 직무만족도의 교육훈련 효과를 추정하기 위해 ‘패널 회귀분석’을 하였으며, 추정식 (3)은 다음과 같다.

$$\ln Wage \text{ (or } Sat) = \alpha_i + f(training_{it}) + X\gamma + Z_{it}\delta + e_{it} \quad (3)$$

위 식에서 $\ln Wage$ (or Sat)는 종속변수인 로그임금과 직무만족도를 의미하며, $f(training_{it})$ 는 교육훈련 효과, X 는 개인의 인적특성(성, 연령, 학력 등)을 나타내는 벡터이며, Z 는 기업 및 산업특성을 나타내고, e_{it} 는 오차항이다.

1) 로지스틱 분포는 평균이 0이고 분산이 $\pi^2/3$ 이며, 0을 중심으로 대칭적인 분포이다.

연구가설 1. 재직자 교육훈련의 참여는 기업 특수적 숙련이 높고 고용이 안정화 되어 있는 기업과 직종 및 산업일수록 높을 것이다. 따라서 상대적으로 기업 특수적 숙련과 고용 안정성이 높은 대기업일수록, 정규직일수록, 그리고 고학력 직종인 화이트칼라일수록 교육훈련 참여비율이 높을 것이다.

연구가설 2. 임금, 직무만족도, 이직에 영향을 미치는 다양한 요인을 통제한 상태에서도 교육훈련에 참여한 재직자의 임금과 직무만족도가 유의하게 높고, 반면 이직은 유의하게 낮을 것이다.

셋째, 잠재성장모형(Latent Growth Model)을 사용하여 대표적 노동시장 성과인 교육훈련의 임금효과에 대해 교육훈련 초기효과뿐만 아니라 시간의 흐름에 따른 장기효과도 함께 추정하였다. 잠재성장모형은 구조방정식(Structural Equation Model)에 기초하여 3회 이상 반복 측정된 종단자료의 초기효과와 시간의 흐름에 따른 장기효과(기울기)를 효과적으로 추정할 수 있다(Duncan et al., 1999; Bollen et al., 2006; Hardy et al., 2009).

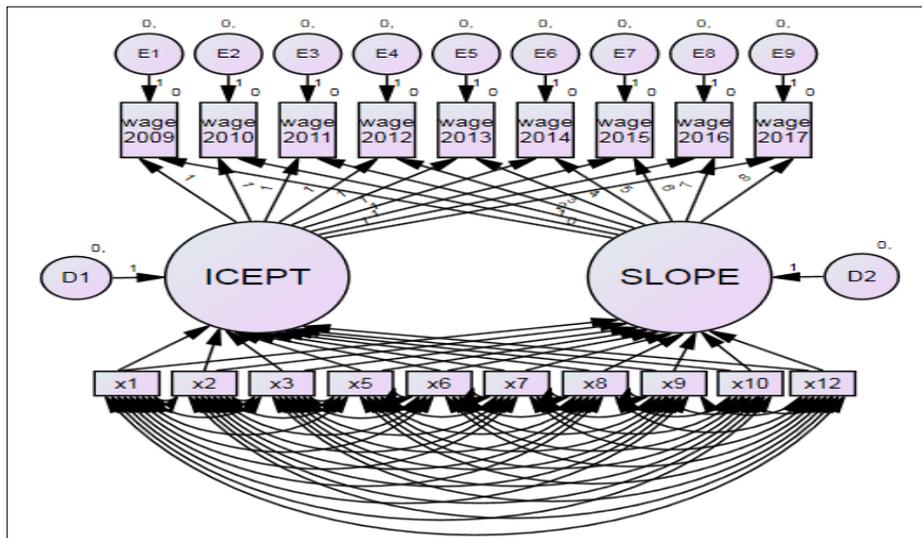
잠재성장모형의 장점은 측정오차를 통제한 상태에서 변수의 진정한 변화를 알아볼 수 있으며, 잠재변인을 활용하기 때문에 개념을 측정하는 도구가 아닌 개념 그 자체의 변화를 확인할 수 있다(Sayer & Cumsville, 2001). 또한 다변량 잠재성장모형을 구성하여 단순히 변수 간의 관련성 검증뿐만 아니라 한 변수의 변화와 다른 변수의 변화 사이에 대한 관계를 검증하는 것도 가능하며, 내생성 문제도 최소화할 수 있다. 내생성 문제는 오차항의 상관관계로 인해 발생하게 되는 데 잠재성장모형의 경우 매우 유연한 오차 구조를 가지고 있기 때문에 관찰변수와 잠재변수 사이의 상관성이 분배된다. 이로 인해서 일반적인 OLS에 비해서 내생성 문제를 크게 줄일 수 있다.

동적 패널모형인 시스템 GMM 모형 역시 이와 유사한 방법으로 내생성 문제를 해결하고 있으나, 시스템 GMM 모형의 경우 정보의 손실이 너무 많아 표준 오차가 높아진다는 단점이 있다. 하지만 잠재성장모형의 경우 시스템 GMM 모형과는 달리 정보의 손실이 거의 없어 정확한 추정이 가능하다는 장점이 있다(김주환·김민규·홍세희, 2009; Wilson, 2011; 석진홍·박우성, 2013; 문영만·홍장표, 2017b). 본 연구에서 사용된 잠재성장모형의 추정식은 다음과 같다.

$$Y = \beta_{0i} + \beta_{1i}[t] + \beta_{1i}[t^2] + \epsilon \quad (4)$$

종속변수 Y 는 연도별 로그 임금이며, β_{0i} 는 재직자 i 의 초기 값(Intercept)을 의미하며, $[t]$ 는 시간을 나타내는 기본 수치이고, β_{1i} 는 시간 변화에 따른 재직자 i 의 변화율(Slope) 나타내며, ϵ 는 각 시점에서 관찰되지 않은 측정오차이다. 이를 연구모형으로 도식화하면 [그림 1]과 같다.

(그림 1) 잠재성장 조건모형(Latent Growth Model)



종속변수(wage2009~wage2017)는 연도별 월평균 임금에 자연 대수(log)를 취했다. 독립변수는 교육훈련(x1), 성별(x2), 연령(x3), 학력(x4), 고용형태(x5), 노조(x6), 근속연수(x7), 노동시간(x8), 기업 규모(x9), 직무만족도(x10), 직업(x11), 산업(x12) 등의 변수를 투입하였다. Intercept는 교육훈련 참여에 따른 초기효과이며, Slope는 시간의 흐름에 따른 장기적 효과(기울기)를 나타낸다. E1~E9는 연도별 측정오차, D1~D2는 구조오차, 일방향 화살표(→)는 인과관계, 양방향 화살표(↔)는 공분산을 의미한다. 그리고 분석모형의 오차분산 동질성 검증결과, χ^2 분포에서 $\Delta\chi^2=208.9$ (제약 1,870.8, 비제약 1,661.9)로 나타나 본 연구에서는 ‘비제약 모형’이 더 적합한 것으로 나타났다.

연구가설 3. 교육훈련의 임금효과는 교육훈련 초기뿐만 아니라 시간의 흐름에 따른 장기적으로도 유의한 영향을 미칠 것이다.

IV. 연구결과

1. 재직자의 교육훈련 실태 및 참여 결정요인

가. 재직자의 교육훈련 참여 현황과 목적

<표 3>은 한국노동패널의 가장 최근 데이터인 2017년도 자료를 활용하여 재직자의 교육훈련 참여비율을 기업 규모와 산업으로 구분하여 분석한 표이다.

전체 재직자의 8.7%가 교육훈련에 참여한 경험이 있는 것으로 분석되었으며, 기업 규모별로는 대기업이 17.8%, 중소기업이 5.5%로 나타나 대기업이 중소기업보다 3배 이상 높았다. 산업별로는 제조업(9.2%)의 교육훈련 참여율이 비제조업(8.5%)보다 약간 높았다. 이러한 분석결과는 재직자의 교육훈련이 기업 규모와 산업별로 불균등하게 시행되고 있음을 의미하며, ‘교육훈련 격차 → 생산성 격차 → 노동시장 성과 차이’로 이어질 수 있음을 시사한다.

<표 3> 재직자의 교육훈련 참여 현황

(단위: 명, %)

			받았음	현재 진행	없음	Total
기업 규모	대기업	인원수	639,528	15,420	2,935,932	3,590,880
		비율	(17.8)	(0.4)	(81.8)	(100.0)
	중소기업	인원수	683,168	24,514	11,798,178	12,505,860
		비율	(5.5)	(0.2)	(94.3)	(100.0)
산업	제조업	인원수	370,109	9,090	3,640,121	4,019,320
		비율	(9.2)	(0.2)	(90.6)	(100.0)
	비제조업	인원수	1,322,984	55,422	14,148,046	15,526,452
		비율	(8.5)	(0.4)	(91.1)	(100.0)
전 체	인원수	1,693,093	64,512	17,797,842	19,555,447	
	비율	(8.7)	(0.3)	(91.0)	(100.0)	

주: 한국노동패널 2017년 원자료, 횡단면 가중치 사용함.

<표 4>는 지난 9년간 직장에 재직하고 있는 임금노동자를 대상으로 교육훈련 목적을 기업 규모와 산업별로 비교한 표이다. 전체적으로는 업무능력 향상 93.4%, 창업 및 재취업 3.8%, 자격증 취득 및 기타 2.8%로 나타나 대다수가 업무능력 향상을 위해 교육훈련에 참여하고 있는 것으로 분석되었다.

기업 규모별로는 업무능력 향상은 대기업(97.3%)이 중소기업(89.1%)보다 높았으며, 창업 및 재취업은 대기업(1.1%)보다 중소기업(6.5%)이 높았다.2) 산업별로는 업무능력 향상은 제조업(97.5%)이 비제조업(92.2%)보다 높았으며, 창업 및 재취업은 제조업(1.2%)보다 비제조업(4.6%)이 높았다. 자격증 취득 및 기타의 목적에서도 중소기업과 비제조업이 더 높게 나타났다.

중소기업과 비제조업의 재직자가 대기업과 제조업 재직자보다 업무능력 향상 비율은 낮고, 창업 및 재취업, 자격증 취득 및 기타 비율이 높다는 것은 새로운 직장으로서의 이직과 창업 가능성이 높다는 것을 의미하며, 이는 상대적으로 근로조건이 열악하고 고용이 불안정하기 때문에 나타나는 현상으로 보인다.

<표 4> 재직자의 교육훈련 참여 목적

(단위: 명, %)

		창업 및 재취업	업무능력 향상	자격증 취득 등	전체	
기업 규모	대기업	인원수	57,205	4,947,748	80,131	5,085,084
		비율	(1.1)	(97.3)	(1.6)	(100.0)
	중소기업	인원수	348,087	4,742,891	233,330	5,324,308
		비율	(6.5)	(89.1)	(4.4)	(100.0)
산업	제조업	인원수	37,566	2,942,470	38,738	3,018,774
		비율	(1.2)	(97.5)	(1.3)	(100.0)
	비제조업	인원수	480,191	9,724,197	338,722	10,543,109
		비율	(4.6)	(92.2)	(3.2)	(100.0)
전체	인원수	517,757	12,667,715	377,459	13,562,931	
	비율	(3.8)	(93.4)	(2.8)	(100.0)	

주: 한국노동패널 원자료(2009~2017), 2017년 종단면 가중치 사용함.

2) 고용노동부 자료(2017년 기업직업훈련 실태조사)에 따르면, 1인당 연평균 집체훈련 시간이 대기업(23.6시간)이 중소기업(14.8시간)보다 두 배 가까이 높았다.

<표 5>는 재직자의 교육훈련 장소에 대해 기업 규모와 산업별로 비교·분석한 표이다. 전체적으로는 사업체 내에서 실시하는 OJT(57.2%), 사업체 외에서 실시하는 OFF-JT(36.5%), 인터넷 및 기타(6.3%) 순으로 나타나 OJT가 가장 높았다. OJT는 계획적인 교육훈련 프로그램 하에서 시행되는 ‘구조화된 OJT’와 구체적인 계획 없이 직장상사나 직장동료에게 개별적으로 배우는 ‘비구조화된 OJT’가 있다. 한국노동패널조사는 ‘회사가 시행하는 업무능력 향상 훈련’을 받은 응답자들을 대상으로 교육훈련 장소와 방법을 묻고 있기 때문에 ‘공식적인 OJT’ 성격이 강하다.

기업 규모별 교육훈련 장소는 OJT와 OFF-JT는 큰 차이가 없었으나 인터넷 등 통신(e-learning) 교육은 대기업(9.6%)이 중소기업(3.2%)보다 3배 정도 높았다. 산업별 경우 OJT는 제조업이 더 높고, OFF-JT는 비제조업이 높았다. 이러한 분석결과는 인터넷 등을 통한 개별적인 교육훈련보다는 일정한 장소에서 단체적으로 받는 집체훈련 성격이 강하다고 할 수 있으며, 인터넷 등 통신을 활용한 교육은 상대적으로 시설과 접근성이 편리한 대기업과 비제조업이 높다고 할 수 있다.

<표 5> 재직자의 교육훈련 장소

(단위: 명, %)

		사내 (OJT)	사외 (OFF-JT)	인터넷 등 (e-learning)	전체	
기업 규모	대기업	인원수	351,629	201,382	58,687	611,698
		비율	(57.5)	(32.9)	(9.6)	(100.0)
	중소기업	인원수	313,216	179,611	16,044	508,871
		비율	(61.6)	(35.3)	(3.2)	(100.0)
산업	제조업	인원수	263,316	88,337	15,840	367,493
		비율	(71.7)	(24.0)	(4.3)	(100.0)
	비제조업	인원수	467,526	378,854	64,915	911,295
		비율	(51.3)	(41.6)	(7.1)	(100.0)
전체	인원수	730,842	467,191	80,754	1,278,787	
	비율	(57.2)	(36.5)	(6.3)	(100.0)	

주: 한국노동패널 2017년 원자료, 횡단면 가중치 사용함.

나. 재직자의 교육훈련 참여 결정요인

<표 6>은 어떠한 요인이 재직자의 교육훈련 참여에 영향을 미치는지를 분석하기 위해 패널 회귀분석을 통해 교육훈련 참여 결정요인을 추정한 표이다. ‘Model 1’은 ‘패널로짓 확률효과’ 모형, ‘Model 2’는 ‘패널로짓 고정효과’ 모형으로 추정된 것이다.

〈표 6〉 재직자의 교육훈련 참여 결정요인

	Model 1(패널로짓_RE)		Model 2(패널로짓_FE)	
	Coef.(S.E)	Odds Ratio	Coef.(S.E)	Odds Ratio
성별(남=1)	-0.194*** (0.001)	0.824	0.000 (0.000)	omitted
연령	0.077*** (0.000)	1.080	0.105*** (0.001)	1.111
연령 제공	-0.001*** (0.000)	0.999	-0.002*** (0.000)	0.998
학력	0.095*** (0.000)	1.099	0.044*** (0.002)	1.045
고용형태(정규직=1)	0.411*** (0.001)	1.509	0.334*** (0.002)	1.396
노조(가입=1)	0.884*** (0.001)	2.420	0.554*** (0.002)	1.740
근속연수	-0.011*** (0.000)	0.989	-0.036*** (0.000)	0.964
근속연수 제공	0.001*** (0.000)	1.001	0.001*** (0.000)	1.000
노동시간	0.013*** (0.000)	1.013	0.015*** (0.000)	1.015
기업 규모(대기업=1)	0.853*** (0.001)	2.346	0.456*** (0.001)	1.577
직업(화이트칼라=1)	0.379*** (0.001)	1.460	0.216*** (0.002)	1.241
산업(제조업=1)	-0.081*** (0.001)	0.922	-0.065*** (0.003)	0.937
상수항	-7.405*** (0.008)	0.001		-
LR-test	2,955.40***		176.55***	
rho	0.506		-	
OBS	48,828		48,828	

주: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01.

하우스만 검정 결과, 1% 유의수준에서 귀무가설($\chi^2=172.83$, $p=0.000$)이 기각되어 확률효과 모형보다는 고정효과 모형이 더 적합한 것으로 나타났다. 따라서 이후 분석결과 해석은 ‘패널로짓 고정효과’ 모형으로 할 것이다.

먼저 연령 및 연령제곱 변수의 추정계수 승산비(Odds Ratio)를 살펴보면, 연령이 한 단위 증가하면 교육훈련 참여율도 1.1배 높아지지만, 그 증가 폭은 체감되는 것으로 나타났다. 그리고 학력, 고용형태(정규직=1), 노조(가입=1), 노동시간, 기업 규모(대기업=1), 직업(화이트칼라=1) 등의 변수는 유의한 정(+)의 영향을 미치고, 반면 근속연수, 산업변수(제조업=1)는 유의한 부(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

이는 학력(1.0배)이 높을수록, 비정규직보다 정규직일수록(1.4배), 비노조원에 비해 노조에 가입한 노동자일수록(1.7배), 노동시간(1.0배)과 기업 규모(1.6배)가 클수록, 생산직 등 블루칼라보다는 관리·전문직 등 화이트칼라일수록(1.2배) 교육훈련 참여율이 높다는 것을 의미한다. 하지만 근속연수가 길수록(증가 폭은 체감), 제조업일수록 교육훈련 참여율이 낮은 것으로 나타났다.

2. 재직자 교육훈련의 노동시장 성과

가. 교육훈련 참여 여부에 따른 노동시장 성과 차이(One-way ANOVA)

<표 7>은 지난 9년 동안(2009~2017년) 교육훈련에 참여한 재직자와 교육훈련에 참여한 적이 없는 재직자 간의 노동시장 성과(임금, 직무만족도, 이직)를 One-way ANOVA 분석을 통해 비교·분석한 것이다. 먼저 월평균 임금 차이를 살펴보면, 교육훈련을 받은 재직자(303.8만 원)가 교육훈련을 받지 않은 재직자(224.8만 원)에 비해 월평균 79.0만 원 높았다.

전반적인 직무만족도의 차이(매우 불만족 1점~매우 만족 5점)는 교육훈련을 받은 재직자(3.61점)가 교육훈련을 받지 않은 재직자(3.37)보다 유의하게 높았으며, 반면 이직은 교육훈련을 받은 재직자(9.1%)가 그렇지 않은 재직자(13.7%)에 비해 4.6% 낮았다.

이러한 분석결과는 교육훈련의 가장 대표적 노동시장 성과인 임금수준뿐만 아니라 직무만족도와 이직률에도 영향을 미친다는 것을 의미한다. 하지만 이러

<표 7> 교육훈련 참여 여부에 따른 차이 검증(f-test)

	월평균 임금		직무만족도		이직	
	평균	f	평균	f	평균	f
참여(a)	303.8	891.70***	3.615	536.53***	0.091	51.83***
미참여(b)	224.8		3.370		0.137	
차이(a-b)	79.0만 원		0.245점		-4.6%	

자료: 한국노동패널 원자료(2009~2017), 2017년 종단면 가중치 사용.

한 노동시장 성과 차이는 각 변수(임금, 직무만족도, 이직)에 영향을 미치는 성별, 연령, 학력, 고용형태, 근속연수 등 다양한 요인을 통제하지 않은 상태에서의 단순한 차이이다.

나. 재직자 교육훈련의 노동시장 성과 추정(패널 회귀분석)

<표 8>은 노동시장 성과에 영향을 미치는 다양한 변수들을 통제한 상태에서 교육훈련 순효과를 추정한 표이다. ‘Model 3’은 임금, ‘Model 4’는 직무만족도, ‘Model 5’는 이직 효과를 추정한 것이다. 분석방법은 하우스만 검정 결과, 귀무가설(chi2=2,701.95, p=0.000)이 기각되어 임금과 직무만족도는 ‘패널 고정효과’ 모형으로, 이직은 ‘패널로짓 고정효과’ 모형으로 추정하였다.

본 연구의 핵심변수인 교육훈련 변수의 추정계수를 살펴보면, 교육훈련에 참여한 재직자가 임금은 1.8%, 직무만족도는 4.7% 높고, 이직은 5.1% 낮은 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 노동시장 성과에 영향을 미치는 다양한 변수를 통제한 상태에서도 교육훈련 참여에 따른 노동시장 성과에 긍정적인 순효과가 존재한다는 것을 의미한다.

그리고 내생성과 역인과성 여부를 확인하기 위해 교육훈련 변수의 당기와 전기 변수를 모두 투입하여 분석한 결과(부록 1 Fixed-effects 모형 참조), 당기(t기)와 전기(t-1기, t-2기) 변수 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그리고 내생성 문제를 고려하기 위해 종속변수를 차분한 후 그 차분 값의 과거 값을 추가적인 도구변수로 사용하여 추정하는 ‘시스템-GMM’ 모형으로 추정한 결과(부록 1 시스템-GMM 모형 참조), 종속변수인 로그임금 차분 값의 과거 값(t-1기, t-2기)을 투입한 상태에서도 교육훈련 변수가 유의한 정(+)의 영향을 미쳤다. 따라서 내생성과 역인과성을 고려한 상태에서도 재직자의 교육훈

련이 임금에 긍정적인 영향을 미친다고 할 수 있으며, 그 효과는 최소한 3년간 지속된다는 Frazis, Herz et al.(1998)의 연구결과와 부합한다.

〈표 8〉 교육훈련의 노동시장 성과 추정(패널 고정효과)

		Model 3	Model 4	Model 5	
		(임금)	(직부만족도)	(이직)	
		Coef.(se)	Coef.(se)	Coef.(se)	OR
교육훈련(참여=1)		0.018*** (0.005)	0.047*** (0.011)	-0.051*** (0.001)	0.950
성별(남=1)		0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	omitted
연령		0.064** (0.027)	-0.024 (0.040)	0.157*** (0.008)	1.170
연령 제곱		-0.001*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.001*** (0.000)	1.001
학력 (기준: 고졸 이하)	전문	0.144*** (0.038)	-0.074 (0.045)	0.074*** (0.004)	1.077
	대졸	0.383*** (0.051)	-0.118* (0.061)	-0.160*** (0.005)	0.852
	대졸				
	이상				
고용형태(정규직=1)		0.154*** (0.009)	0.110*** (0.014)	-0.346*** (0.001)	0.708
노조(가입=1)		0.013* (0.007)	0.024* (0.014)	-0.341*** (0.002)	0.711
근속연수		0.009*** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.112*** (0.004)	0.893
노동시간		0.008*** (0.000)	-0.003*** (0.000)	0.001*** (0.000)	1.001
임금		-	0.242*** (0.013)	-0.282*** (0.001)	0.754
기업 규모(대기업=1)		0.044*** (0.006)	0.058*** (0.011)	-0.034*** (0.001)	0.966
직업(화이트칼라=1)		0.020* (0.012)	0.100*** (0.018)	-0.034*** (0.001)	0.966
산업(제조업=1)		0.066*** (0.013)	0.009 (0.021)	-0.120*** (0.001)	0.887
연도 더미		통제	통제	통제	
상수항		3.035** (1.256)	2.821 (1.873)	-	
F-test/LR chi2		676.73***	54.55***	208.42***	
R-sq(overall)		0.560	0.126	-	
OBS		48,828	48,828	48,828	

주: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01.

3. 교육훈련의 장기적인 임금효과(Latent Growth Model)

<표 9>는 구조방정식인 잠재성장모형(Latent Growth Model : LGM) 분석을 통해 교육훈련의 초기효과뿐만 아니라 지난 9년간(2009~2017) 시간의 흐름에 따른 장기적인 임금효과를 추정한 것이다. 연구모형의 적합도를 살펴본 결과, NFI(Normed Fit Index) 0.982, RFI(Relative Fit Index) 0.966, TLI(Tucker-Lewis Index) 0.968, CFI(Comparative Fit Index) 0.983, RMSEA(Root Mean

<표 9> 교육훈련의 장기적인 임금효과

		Model 6(임금효과)				
		β	<i>B</i>	S.E.	C.R.	P
직업훈련(참여=1)	Intercept	0.026	0.087	0.025	3.457	***
	Slope	0.023	0.007	0.004	1.779	0.075
성별(남=1)	Intercept	0.257	0.355	0.012	30.669	***
	Slope	0.013	0.002	0.002	0.872	0.383
연령	Intercept	0.057	0.002	0.000	4.960	***
	Slope	-0.475	-0.002	0.000	-24.069	***
학력	Intercept	0.301	0.048	0.002	26.258	***
	Slope	0.046	0.001	0.000	2.316	0.021
고용형태 (정규직=1)	Intercept	0.246	0.334	0.014	23.585	***
	Slope	-0.178	-0.021	0.002	-9.493	***
노조(가입=1)	Intercept	0.025	0.057	0.021	2.692	0.007
	Slope	0.042	0.008	0.003	2.524	0.012
근속연수	Intercept	0.245	0.022	0.001	24.295	***
	Slope	-0.087	-0.001	0.000	-4.818	***
노동시간	Intercept	0.198	0.010	0.000	23.339	***
	Slope	-0.189	-0.001	0.000	-12.377	***
직무만족도	Intercept	0.115	0.114	0.009	13.176	***
	Slope	-0.074	-0.006	0.001	-4.721	***
직업(블루칼라=1)	Intercept	-0.098	-0.132	0.014	-9.453	***
	Slope	0.054	0.006	0.002	2.916	0.004
산업(제조업=1)	Intercept	0.053	0.095	0.015	6.167	***
	Slope	0.015	0.002	0.002	0.966	0.334
기업 규모 (대기업=1)	Intercept	0.155	0.258	0.017	14.999	***
	Slope	-0.04	-0.006	0.003	-2.155	0.031
OBS		48,828				

주: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01.

Square error of Approximation) 0.026으로 적합도가 매우 양호한 것으로 나타났다.³⁾

본 연구의 핵심변수인 임금효과 추정치를 살펴보면, 초기치(Intercept)와 변화율(Slope) 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 교육훈련의 임금효과는 교육훈련 초기뿐만 아니라 시간이 흐름에 따라 장기적으로 그 효과가 더욱 증가한다는 것을 의미한다. β 는 표준화 회귀계수, B 는 비표준화 회귀계수를 나타내며, C.R.(critical ratio)은 일반적 회귀분석의 t값을 의미한다.

V. 결 론

본 연구는 한국노동패널조사(2009~2017년)를 사용하여 재직자 교육훈련의 노동시장 성과(임금, 직무만족도, 이직)를 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같다. 첫째, 재직자의 교육훈련 참여비율을 분석한 결과, 전체 재직자의 8.7%가 교육훈련에 참여한 경험이 있는 것으로 분석되었으며, 기업 규모별로는 대기업이 17.8%, 중소기업이 5.5%로 나타나 대기업이 중소기업보다 3배 이상 높았다. 산업별로는 제조업(9.2%)의 교육훈련 참여율이 비제조업(8.5%)보다 약간 높았다. 이러한 분석결과는 재직자의 교육훈련이 기업 규모와 산업별로 불균등하게 시행되고 있음을 의미하며, ‘교육훈련 격차→생산성 격차→노동시장 성과(임금, 직무만족도, 이직) 격차’로 이어질 수 있음을 시사한다.

둘째, 재직자의 교육훈련 참여 목적을 분석한 결과, 업무능력 향상이 93.4%, 창업 및 재취업이 3.8%, 자격증 취득 및 기타가 2.8%로 나타나 대다수가 업무능력 향상을 위해 교육훈련에 참여하고 있는 것으로 분석되었다. 기업 규모별로는 업무능력 향상은 대기업(97.3%)이 중소기업(89.1%)보다 높았으며, 창업 및 재취업은 대기업(1.1%)보다 중소기업(6.5%)이 높았다. 산업별로는 업무능력

3) 구조방정식 개발 초기에 사용했던 Chi-sq 검정은 표본의 크기, 상관계수, 정규분포 등에 너무 민감하게 반응하는 문제점으로 인해 잘 사용하지 않으며, 최근에는 NFI, RFI 등 적합도 지수가 주로 사용된다. NFI, RFI, CFI, TLI 등은 0.9 이상이면 양호한 모형으로 판단하며, RMSEA는 0.05 이하이면 매우 적합한 모형으로 판단한다(MacCallum et al., 1996; Bollen et al., 2006; Byrne, 2001; 홍세희, 2000; 김계수, 2010; 강현철, 2013).

향상은 제조업(97.5%)이 비제조업(92.2%)보다 높았으며, 창업 및 재취업은 제조업(1.2%)보다 비제조업(4.6%)이 높았다.

이러한 분석결과는 상대적으로 근로조건이 열악하고 고용이 불안정한 중소기업과 비제조업의 재직자가 대기업과 제조업 재직자보다 다른 직장으로 이직할 가능성이 높다는 것을 의미한다.

셋째, 재직자의 교육훈련 장소에 대해 분석한 결과, 전체적으로는 사업체 내에서 실시하는 OJT(57.2%), 사업체 외에서 실시하는 OFF-JT(36.5%), 인터넷 및 기타(6.3%) 순으로 나타나 OJT가 가장 높았다. 기업 규모별 교육훈련 장소는 OJT와 OFF-JT는 큰 차이가 없었으나 인터넷 등 통신(e-learning) 교육은 대기업(9.6%)이 중소기업(3.2%)보다 3배 정도 높았다. 산업별로는 OJT는 제조업이 더 높고, OFF-JT는 비제조업이 높았다. 이러한 분석결과는 인터넷 등을 통한 개별적인 교육훈련보다는 일정한 장소에서 단체로 받는 집체훈련 성격이 강하다는 것을 의미하며, 인터넷 등 통신 교육은 상대적으로 시설과 접근성이 좋은 대기업과 비제조업이 높다고 할 수 있다.

넷째, 패널 회귀분석을 통해 재직자의 교육훈련 참여 결정요인을 분석한 결과, 학력이 높을수록, 정규직일수록, 노조에 가입할수록, 노동시간이 길고 기업 규모가 클수록, 관리·전문직 등 화이트칼라일수록 직업훈련 참여율이 높았으며, 반면 근속연수가 길수록, 제조업일수록 직업훈련 참여율이 낮았다.

다섯째, 지난 9년 동안(2009~2017년) 교육훈련에 참여한 재직자와 교육훈련에 참여한 적이 없는 재직자 간의 노동시장 성과(임금, 직무만족도, 이직)를 One-way ANOVA 분석을 통해 비교·분석한 결과, 교육훈련을 받은 재직자가 교육훈련을 받지 않은 재직자에 비해 임금이 월평균 79.0만 원 높았다. 전반적인 직무만족도는 교육훈련을 받은 재직자가 유의하게 높았으며, 이직률도 교육훈련을 받은 재직자가 그렇지 않은 재직자에 비해 4.6% 낮았다. 이러한 분석결과는 재직자 교육훈련의 효과가 임금뿐만 아니라 직무만족도와 이직에도 영향을 미친다는 것을 의미한다.

여섯째, 패널 회귀분석을 통해 노동시장 성과(임금, 직무만족도, 이직)에 영향을 미치는 다양한 변수를 통제된 상태에서 교육훈련의 순효과를 추정한 결과, 교육훈련에 참여한 재직자가 임금은 1.8%, 직무만족도는 4.7% 높고, 이직

은 5.1% 낮은 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 노동시장 성과에 영향을 미치는 다양한 변수를 통제한 상태에서도 교육훈련에 참여 따른 노동시장 성과에 긍정적인 순효과가 존재한다는 것을 의미한다.

일급제, 잠재성장모형(Latent Growth Model)을 활용하여 교육훈련의 장기적인 임금효과를 추정한 결과, 초기치(Intercept)와 변화율(Slope) 모두 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 교육훈련의 임금효과는 교육훈련 초기뿐만 아니라 시간이 흐름에 따라 그 효과가 더욱 증가하는 것으로 추정되었다. 이상의 분석결과를 요약하고 정책적 시사점을 제시하면 다음과 같다. 재직자의 교육훈련은 가장 대표적 근로조건인 임금수준뿐만 아니라 직무만족도와 이직에도 긍정적인 효과를 미치는 것으로 나타났다. 또한 교육훈련 효과는 교육훈련 직후뿐만 아니라 시간이 흐름에 따라 장기적으로도 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이러한 분석결과는 재직자의 교육훈련이 직무능력 향상과 생산성 향상으로 이어지고 이에 대한 보상으로 임금 증가 등 노동시장 성과로 이어지고 있음을 시사한다.

하지만 재직자의 교육훈련 참여율은 여전히 낮은 편이며, 기업 규모와 산업에 따라 불균등하게 이뤄지고 있다. 특히 중소기업은 대기업보다 3배 이상 교육훈련 참여율이 낮은 것으로 나타났다. 따라서 공공재적 성격이 강하고 이로운 외부성으로 인해 기업의 경쟁력 강화와 노동시장 성과에 긍정적인 영향을 미치는 만큼 국가 차원에서 재직자의 교육훈련에 대한 투자를 확대할 필요가 있다. 특히 상대적으로 재정력이 취약한 중소기업의 교육훈련 투자를 강화할 필요가 있다.

한국사회의 심각한 문제 중 하나는 임금 불평등에 따른 사회 양극화 심화이다. 전체 임금 노동자의 86%가 300인 미만 중소기업에 종사하고 있는 현실에서 중소기업과 대기업의 임금 격차 문제는 사회 양극화의 중요한 요인이다. 최근 기업 규모별 임금 격차를 분석한 연구에 따르면(문영만, 2019), 중소기업과 대기업의 임금 격차가 44.9%로 나타나 그 심각성을 보여주고 있다. 이러한 임금 격차는 중소기업의 혁신 동력인 청년 인재들의 이직으로 연결되고 있다. 청년 취업자의 기업 규모별 이직률을 분석한 문영만·홍장표(2017b)의 연구에 의하면, 중소기업의 이직률(소기업 25.6%, 중기업 25.1%)은 대기업(17.2%)보다

월등히 높았다.

이러한 기업 규모별 임금격차를 해소하고 청년 인재들의 중소기업의 이직률을 낮추기 위해서는 원청·대기업과 하청·중소기업 간의 불공정 거래를 근절하고, 부품단가의 현실화를 통해 중소기업의 지불능력과 근로조건을 개선할 필요가 있다. 그리고 본 연구에서 재직자의 교육훈련이 임금인상과 직무만족도 향상 그리고 이직률 하락에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타난 만큼 중소기업의 교육훈련을 강화할 필요가 있다. 그리고 교육훈련의 효과가 장기적으로도 영향을 미치므로, 이후 교육훈련의 효과 분석은 특정 시점의 효과뿐만 아니라 장기적 효과도 함께 추정할 필요가 있다.

참고문헌

- 강순희·노홍성(2000). 「직업훈련의 취업 및 임금효과」. 『노동경제논집』 23 (2): 127~151.
- 강현철(2013). 「구조방정식모형에서 적합도지수의 해석과 모형적합 전략에 대한 논의」. 『Journal of the Korean Data Analysis Society』 15 (2): 653~668.
- 김계수(2010). 『구조방정식모형 분석』. 한나래아카데미, pp.387~401.
- 김보배·고석남(2017). 「재직자 직업훈련의 임금효과 추정: 회귀이중차분모형의 적용」. 『사회과학연구』 33 (1): 149~175.
- 김안국(2002). 「교육훈련의 경제적 성과」. 『한국노동경제논』 25 (1): 131~160.
- 김주환·김민규·홍세희(2009). 『구조방정식모형으로 논문 쓰기』. 커뮤니케이션북스.
- 김창환·김형석(2007). 「직업훈련의 임금불평등 효과 분석」. 『한국사회학』 41 (3): 32~64.
- 문영만(2019). 「대기업과 중소기업의 임금격차 및 결정요인」. 『노동경제논집』 42 (1): 1~30.
- 문영만·홍장표(2107a). 「원·하청기업 간의 임금격차 및 임금 결정요인」. 『Journal of Korean Data Sociology』 19 (3): 1403~1417.

- 문영만 · 홍장표(2017b). 「청년 취업자의 기업규모별 이직 결정요인 및 임금효과」. 『산업노동연구』 23 (2) : 195~230.
- 석진홍 · 박우성(2013). 「교육훈련과 기업성과: 잠재성장모형을 이용한 종단 연구」. 『조직과 인사관리연구』 37 (4) : 119~143.
- 윤정혜 · 박세정(2017). 「재직자 직업훈련 성과 분석: 근로자 개인의 성과를 중심으로」. 『한국고용정보원 기본연구』 2017 (22) : 54~69.
- 이상호(2005). 「교육훈련 기회와 노동시장 성과」. 『노동리뷰』 8 (8) : 61~74.
- 홍세희(2000). 「구조방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거」. 『한국심리학회』 19 (1) : 161~177.

- Becker, G. S.(1975). *Human Capital*, 2nd ed, Univ. of Chicago Press.
- Brown, J. N.(1989). “Why Do Wages Increases with Tenure?, On-the-Job Training and Life-Cycle Wage Growth Observed Within Firms.” *American Economic Review* 79 (5).
- Bollen, K. A. and P. J. Curran(2006). *Latent curve models*. WILEY, John Wiley & Sons, Inc.
- Byrne, B. M.(2001). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Application and Programming(Multivariate Application Series)*. NJ: Lawrence Erlbaum.
- Doeringer, P. B. and M. J. Piore(1970). *Internal labor markets and Manpower Analysis*. Lexington, Harvard Univ, Cambridge, MA.
- Dolton, P. J.(1993). “The Economics of Youth Training in Britain.” *Economic Journal* 103 : 1261~1278.
- Dolton, P. J., G. H. Makepeace, J. G. Treble(1994). “The Wage Effect of YTS: Evidence from YCS.” *Scottish Journal of Political Economy* 41 (4) : 444~453.
- Duncan, T. E., S. C. Duncan, A. L. Strycker, F. Li and A. Alpert(1999). *An Introduction to Latent Variable Growth Curve Modeling; Concepts, Issues, and Applications*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Frazis, H., M. A. Lowenstein(1999). "Reexamining the Returns to Training : Functional Form, Magnitude, and Interpretation." U.S. Department of Labor Bureau of Labor Statistics, Working Paper, no. 325.
- Hardy, S. A. and C. Thiels(2009). "Using Latent Growth Curve Modeling in Clinical Treatment Research : an Example Comparing Guided Self-change and Cognitive Behavioral Therapy Treatments for Bulimia Nervosa." *International Journal of Clinical and Health Psychology* 9 (1) : 51~71
- MacCallum, R. C., Browne, M. W., and Sugawara, H. M(1996). "Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling." *Psychological Methods* 1 : 130~149.
- Lillard, L. A., and H. W. Tan(1992). "Private Sector Training : Who Gets It and What Are Its Effects?" *Research in Labor Economics* 13 : 1~62.
- Loewenstein, M. A. and J. R. Spletzer(1998). "Dividing the Costs and Returns to General Training." *Journal of Labor Economics* 16 (1) : 142~171.
- Lynch, L. M.(1992). "Private-Sector Training and the Earnings of Young Workers." *American Economic Review* 82 : 299~312.
- OECD(2016), *Job Creation and Local Economic Development 2016*, OECD Publishing, Paris.
- Sayer, A. G. and P. E. Cumsille(2001). Second-order Latent Growth Models, In Collins, L. M. & Sayer, A. G.(eds.), *New Methods for the Analysis of Change*, Washington DC : American Psychological Association, pp.179~200.
- Schultz, T. W.(1961). "Investment in Human Capital." *American Economic Review* 51 (1).
- Thurow, L. C.(1972). "Education and Economic Equality." *The Public Interest*, Summer.
- Wilson, S. E.(2011). Chasing Success : Health Sector Aid and Mortality, *World Development* 39 (11) : 2032~2043.

〈부록 1〉 교육훈련의 임금효과 : 고정효과(전기) 및 시스템-GMM 모형

		Fixed-effects	시스템-GMM
		Coef.(se)	Coef.(se)
교육훈련 (참여=1)	당기(t)	0.021*** (0.006)	0.012* (0.007)
	전기(t-1)	0.010* (0.006)	-
	전전기(t-2)	0.011* (0.006)	-
로그 임금	전기(t-1)	-	0.337*** (0.037)
	전전기(t-2)	-	0.100*** (0.018)
성별(남=1)		0.000 (.)	0.435 (0.455)
연령		0.062* (0.037)	0.016** (0.006)
연령 제공		-0.001*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
학력 (기준: 고졸 이하)	전문대졸	0.199*** (0.059)	0.088 (0.057)
	대졸 이상	0.388*** (0.077)	0.185** (0.093)
고용형태(정규직=1)		0.138*** (0.011)	0.101*** (0.016)
노조(가입=1)		0.008 (0.008)	-0.006 (0.009)
근속연수		0.009*** (0.001)	0.002 (0.002)
노동시간		0.008*** (0.000)	0.005*** (0.000)
기업 규모(대기업=1)		0.035*** (0.007)	0.008 (0.008)
직업(화이트칼라=1)		0.027* (0.015)	-0.001 (0.023)
산업(제조업=1)		0.053*** (0.015)	0.022 (0.022)
연도 더미		통제	통제
상수항		3.165* (1.779)	2.121*** (0.481)
F-test/wald chi2		189.98***	2,485.48***
R-sq(overall)		0.512	-

주: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01.

abstract

The Effect of Employee Training on Wage, Job Satisfaction, and Turnover

Moon Young-man

First, the rate of participation in education and training was the large corporations (17.8%) more than three times in the small and medium enterprises (5.5%), By industry, manufacturing (9.2%) was higher than non-manufacturing (8.5%). Second, The purpose of training was The highest to improve job skills (93.4%), Education and training for entrepreneurship and re-employment were higher in small and medium-sized enterprises (6.5%) than in large corporations (1.1%). Third, as a result of analyzing the determinants of participation of the employees in the education and training through the panel regression analysis, Education, regular workers, unions, working hours, and firm size variables were higher in participation rate of vocational training. Fourth, as a result of estimating labor market performance of education and training through panel regression analysis, Wage (1.8%) and job satisfaction (4.7%) increased, On the other hand, turnover rate (5.1%) decreased. Fifth, using the Latent Growth Model to estimate the long-term wage effect of education and training, in the beginning of training and not only in time in the long run, the wage effect has also increased.

Keywords : education and training, labor market performance(wage, job satisfaction, turnover), determinants of participation in education and training