


**논문 2**

## 기업 근로자의 자격 취득 결정요인 분석: 국가기술자격과 민간자격을 중심으로

이영민\* · 조성은\*\*

### 요약

본 연구의 목적은 기업 근로자의 국가기술자격 및 민간자격 취득에 영향을 미치는 요인들을 파악하는 것이다. 분석자료는 7차 인적자본기업패널을 활용하였고, 분석방법으로는 개인과 기업수준을 분리하여 자격취득 여부에 영향을 미치는 요인들을 분석하는 다층모형 분석방법을 활용하였다. 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 기업 근로자의 국가기술자격취득 영향 요인들로는 성별(남성), 높은 임금수준, 연구개발 및 생산 기능직 여부, 현장훈련 참여여부(1수준), 1인당 매출액, 인사고과 반영여부 등(2수준)이었다. 둘째, 민간자격 취득 영향 요인들로는 정규직 여부, 엔지니어 업무 및 서비스 업무, 현장훈련 참여여부(1수준), 1인당 교육훈련비 수준, 인사고과 반영 여부, 자격취득 후 보상제도 등(2수준)이었다. 연구결과를 통해, 자격 취득에 따른 평가와 보상 강화를 위해 자격과 인사제도의 연계, 자격과 교육훈련제도의 연계 강화를 위해 과정평가형 자격의 확산을 제시하였다. 또한, 개별 근로자의 자격취득 확대를 위해 정부의 행정적 지원과 컨설팅을 통한 사내자격 활성화 등을 제안하였다.

### I 서론

자격기본법상 자격의 정의는 ‘직무수행에 필요한 지식·기술·소양 등의 습득 정도가 일정한 기준과 절차에 따라 평가 또는 인정된 것’으로서, 특정분야에서 직무를 수행해야 하고, 지식, 기술, 소양 등을 갖춰야 하며, 일정한 기준과 절차라는 체계하에서 인정되는 체계를 의미한다. 국가는 자격체계를 체계적으로 관리, 운영하여 전국민의 평생학습과 사회경제 발전에 기여하고자 노력하고 있다. 또한, 자격 자체의 공인과 검정 외에도 자격체계와 교육훈련의 연계, 산업계의 수요 반영, 해외 자격들과의 호환, 산업별 직무능

\* 숙명여자대학교 인적자원개발대학원 교수

\*\* 숙명여자대학교 인력개발정책전공 박사수료

력을 보다 체계화하기 위해 노력하고 있다. 자격은 개인 차원에서는 특정한 능력에 대한 인정기제이면서, 국가차원에서는 경쟁력 확보의 중요한 수단이 된다(정병한, 박재현, 양광모, 강성우, 강경식, 2015).

국가는 이와 같은 자격을 보다 체계적으로 관리하기 위해, 국가직무능력표준에 바탕을 두고 자격체계를 관리하고 있으며, 관련 법령들에 의거하여 국가가 직접 자격 신설, 관리, 운영을 전담하는 국가자격과 국가 이외의 자격인 민간자격을 분리하여 운영하고 있다. 또한, 특정 직무에 대한 자격을 부여하기 위해 직무수행능력을 평가하는 자격검정을 시행하고 있다. 국가자격은 개별 법령에 의해 개별 부처가 관리하는 국가전문자격과 개별 법령인 국가기술자격법에 의해 운영되는 국가기술자격법으로 구분할 수 있다. 민간자격은 운영 주체에 따라 국가에 등록된 민간자격과 해외기관에서 운영하는 해외자격으로 구분할 수 있으며, 국가는 이러한 민간자격중 공인과정을 통해 국가공인 민간자격으로 인정한다.

자격은 취업준비생과 근로자를 비롯하여, 기업과 국가차원에서 다양한 효과를 유발하는 것으로 나타나고 있다(최기성, 어수봉, 2017; 이동임, 김상호, 2005). 먼저, 신호이론과 선별이론에서 제시한 바와 같이, 학령기 학생이 노동시장으로 진입할 때 자격은 중요한 기제로 작동하고 있다(이상준, 2006). 즉, 자격은 채용에 영향을 미쳐 원활하게 취업하도록 결정적인 영향을 미치고 있다. 기존에 자격과 관련된 다수의 연구들(예, 김미숙, 주인중, 김덕기, 오혁제, 2012; 이영민, 이호섭, 2011)에서는 이러한 자격의 취업효과를 실증적으로 검증하고, 자격의 유형, 취득시기, 자격 취득자의 특성변인들에 주목하면서, 자격의 효과를 극대화하기 위한 방안들을 모색하고자 하였다. 또한, 연령, 성별, 학력 등의 개인변인에 따라 자격의 효과가 달라지는지를 파악하고, 이를 효과적으로 통제할 수 있는 방안들을 제시하고자 하였다.

자격을 통한 취업효과 외에도, 고용형태, 임금, 직무일치 등의 질적인 효과를 파악하는 선행연구들도 다수 이루어졌다. 특히, 임금효과와 관련하여, 자격 취득 여부 자체가 임금수준에 유의미한 영향을 미치는지 외에도 자격의 유형이나 수준에 따라 임금이 상이한지에 관해 정태적, 동태적 분석 등을 다양하게 시도하였다(강순희, 안준기, 2012; 박윤경, 이영민, 2012; 이요행, 권혜자, 2009; 최기성, 어수봉, 2017). 대부분의 연구결과(예, 이동임, 김덕기, 2002; 이만기, 2008)에서 제시한 바는 자격 취득 자체가 임금수준에 유의미한 영향을 미칠 뿐만 아니라, 특정 자격의 경우, 이러한 임금효과가 극대화되는 것으로 나타났다. 특히, 면허성 전문직 자격의 경우, 자격의 임금효과가 매우 높은 것으로 나타났는데, 이는 자격 자체의 취득이 어려울 뿐만 아니라, 자격을 기반으로 업역을 형

성하여, 시장에 진입하기 어렵기 때문이다(Kleiner & Ham, 2006).

그런데, 기존에 이루어진 자격연구들의 한계도 있다. 첫째, 자격의 효과에 대한 연구는 주로 취업효과와 임금효과 측면에서 중점적으로 이루어졌고, 연구의 대상은 노동시장 진입단계에 있는 학생이나 구직자 등 특정대상으로 이루어졌다. 특히, 특성화고 졸업생이나 전문대학 졸업생의 자격 취득 효과나 4년제 대학 졸업자와 같은 입직자들을 중심으로 연구가 이루어졌다(강순희, 안준기, 2012). 그러나, 재직자들의 자격 취득과 효과에 대한 연구는 여전히 미비한 편이다. 재직자들이 자격을 취득하는 동기, 목적 등 인구학적인 특성, 자격의 특성, 자격 취득에 영향을 미치는 조직수준의 영향변인들에 대한 고려는 부족하다. 즉, 자격의 효과를 파악하기 위해서는 자격을 취득하고자 하는지에 관한 이유를 먼저 파악할 필요가 있다.

또한, 기존 연구들에서는 자격효과에 대한 결정요인들과 이에 대한 효과를 파악하기 위해 선형모형에 기초한 분석방법을 활용하였다. 주로 고정효과모형, OLS, Heckman 2단계모형, 이항로짓모형 등을 활용하였다(이요행, 권혜자, 2009; 최기성, 어수봉, 2017). 단일 오차항 가정에 기반한 전형적인 회귀분석 모형에 따라 자격의 효과를 검증함으로써, 회귀계수의 표준오차를 과대 혹은 과소추정하거나 개인적인 오류나 생태학적 오류 등이 발생할 가능성이 있다. 또한, 조직단위에서의 영향변인이 개인차에 영향을 미치는 데, 자료의 구조를 단일 수준으로 통합하여 회귀분석을 실시할 경우, 변인의 의미가 퇴색하거나 변인간의 관계를 의도적으로 왜곡할 가능성도 있어, 결과적으로는 연구결과의 타당성도 낮아진다(강상진, 1995). 따라서, 집단 내와 집단 간 차이를 구분하고, 변인들의 자료구조에 따른 영향정도를 명확히 파악하기 위해 다층모형에 기반한 분석을 실시할 필요가 있다.

본 연구의 목적은 기업 재직 근로자의 자격 취득 결정요인을 분석하는 것이다. 이들이 입사 이후, 자격을 취득한 이유를 개인수준과 조직수준으로 구분하여 분석하고 그 효과를 파악하고자 한다. 개별 근로자의 자격 취득에 영향을 미치는 변인을 개인수준과 기업수준으로 구분하고, 그 영향력을 파악함으로써, 근로자의 자격 취득에 결정적인 영향을 미치는 변인들의 특성을 명확히 파악할 수 있을 것으로 기대된다. 다만, 본 연구에서는 자격유형의 분류를 국가기술자격과 민간자격으로 한정하여 연구를 진행하였다. 그 이유는 패널자료를 통해 파악한 국가전문자격들의 경우, 소관부처에 따라 검정과 인증방법이 매우 상이하고<sup>1)</sup>, 기초분석을 진행한 결과, 기업근로자의 전문자격 취득자 수 자체가

1) 국가전문자격들의 경우, 면허성 자격이 다수이고, 취득 소요기간이 매우 길고, 전문직업으로 연결될

적어서 본 연구에서는 제외하였다. 사내자격을 포함한 민간자격<sup>2)</sup>의 경우, 다수의 근로자가 직무역량 강화와 전직준비 등을 통해 취득하는 것으로 보고되고 있어, 본 연구의 분석대상에 포함하였다.

연구문제는 다음과 같다. 첫째, 기업 근로자들의 국가기술자격 취득에 영향을 미치는 결정요인들은 무엇인가? 둘째, 기업 근로자들의 민간자격 취득에 영향을 미치는 결정요인들은 무엇인가?

## II 연구방법

### 1. 자료 및 변인설정

본 연구는 한국 기업 근로자의 교육훈련 투자시간 및 훈련방법별 선택요인을 규명하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 한국직업능력개발원의 인적자본기업패널(Human Capital Corporate Panel, HCCP)의 가장 최신 자료인 7차 자료를 활용하였다. 인적자본기업패널은 한국기업의 인력활용, 인적자원개발에 대한 내용을 파악하기 위한 자료로, 기업과 근로자 차원에서 조사가 이루어진다. 본 연구에서는 선행연구를 토대로 기업 근로자의 유형별 훈련 참여 및 훈련시간 투자의 영향요인을 파악하기 위해 아래 표에 제시된 변인들을 활용하였다.

---

가능성이 높아서, 인적자본기업패널의 주된 조사 대상인 기업 근로자들의 입직 후 취득할 가능성이 낮은 편이다. 또한, 개별부처에 소관법령에 따라 검정방식이 상이하여, 변인들에 대한 통제가 적절하게 이루어지기 어려울 뿐만 아니라, 전반적인 국가전문자격의 효과보다는 개별 자격종목의 효용성을 파악하는 것이 더 적절하여 본 연구에서는 분석대상에서 제외하였다.

- 2) 자격기본법상 민간자격은 국가 외의 자가 신설하여 관리, 운영하는 자격이다. 인적자본기업패널 응답 문항중 민간자격 문항과 사내자격 문항을 모두 포함하여 민간자격 취득으로 간주하였다.

〈표 1〉 변인의 구성 및 설명

변인구성 및 내용					
독립 변인	1 수준 (개인 수준)	성별	더미: 남성=1, 여성=0		
		연령	개별 근로자 연령		
		학력 (고졸이하)	전문학사	학력을 고졸이하, 전문학사, 학사, 석사이상으로 재구성 더미: 전문학사=1, 고졸이하, 학사, 석사이상=0	
			학사	더미: 학사=1, 고졸이하, 전문학사, 석사이상=0	
			석사이상	더미: 석사이상=1, 고졸이하, 전문학사, 학사=0	
		주당 평균 근로시간	주당 평균 근로시간(정규근로시간+초과근로시간)		
		월 평균 임금	log(월평균임금)		
		정규직여부	더미: 정규직=1, 비정규직=0		
		직급 (사원)	대리·과장	직급을 사원, 대리·과장, 차장·부장, 임원으로 재구성 더미: 대리·과장=1, 사원=0	
			차장·부장	더미: 차장·부장=1, 사원=0	
			임원	더미: 임원=1, 사원=0	
		업무 (기타)	연구개발	업무를 연구개발, 영업 및 서비스, 엔지니어, 관리 (경영지원), 생산기능, 서비스, 기타로 재구성 더미: 연구개발=1, 기타=0	
			영업 및 서비스		더미: 영업 및 서비스=1, 기타=0
			엔지니어		더미: 엔지니어=1, 기타=0
			관리(경영지원)		더미: 관리(경영지원)=1, 기타=0
	생산기능		더미: 생산기능=1, 기타=0		
	서비스		더미: 서비스=1, 기타=0		
	집체훈련 참여여부	더미: 집체훈련 참여=1, 미참여=0			
	원격훈련 참여여부	더미: 원격훈련 참여=1, 미참여=0			
	현장훈련 참여여부	더미: 현장훈련 참여=1, 미참여=0			
일 만족도	5점 척도				
이직의사	5점 척도				
2 수준 (기업 수준)	업종(제조업여부)	더미: 제조업=1, 비제조업=0			
	업력	기업 설립년도~2017년 까지 기간(년)			
	전체근로자수	기업 재직 전체 근로자수(정규직+비정규직)			
	연간매출액	log(연간매출액)			
	당기순이익	log(당기순이익)			
	1인당 교육훈련비	log(1인당 교육훈련비)			
	교육훈련 전담조직 유무	더미: 전담부서 있음=1, 없음=0			
	HRD 계획 수립여부	더미: 계획수립=1, 미수립=0			

변인구성 및 내용		
	자체적 교육훈련 프로그램 개발 여부	더미: 교육훈련 프로그램 자체개발=1, 미개발=0
	독립된 교육훈련시설 보유여부	더미: 교육훈련시설 보유=1, 미보유=0
	경력개발제도 실시여부	더미: 경력개발제도 실시=1, 미실시=0
	자격의 인사고과 연계여부	더미: 인사고과제도 연계=1, 미연계=0
	자격수당제도 유무	더미: 자격수당제도 있음=1, 없음=0
	자격 취득 지원제도 유무	더미: 지원제도 있음=1, 없음=0
	직무분석 실시여부	더미: 직무분석 실시=1, 미실시=0
종속 변인	자격 취득 여부	국가기술자격 취득 여부 민간자격 취득 여부

## 2. 연구대상

본 연구는 인적본기업패널의 7차 자료를 활용하여 한국 기업 근로자의 교육훈련 방법 별 참여 및 시간 투자 결정요인을 개인측면, 기업측면에서 분석하였다. 분석대상은 인적자본기업패널 7차년도 조사에 참여한 기업은 총 474개와 근로자 10,005명이다. 근로자의 일반적 특성은 남성이 78.9%, 여성이 21.1% 였으며, 학력은 학사가 48.2%로 가장 많았다. 응답한 근로자의 주당 정규 근로시간과 초과 근로시간의 합은 평균 47.29시간이며, 월 평균 임금은 387만원 가량이나 응답자에 따라 편차가 크다. 응답자의 대부분이 정규직으로 나타났으며, 직급은 사원이 40%로 가장 많았다. 현재 담당하는 업무는 엔지니어(32.4%)와 생산기능(35.4%)이 가장 많은 것으로 나타났다. 훈련유형별 참여여부는 집체훈련(74.3%), 원격훈련(35.2%), 현장훈련(27.9%) 수준의 참여율을 보였으며 일 만족도는 5점 만점 중 3.51점, 이직 의도는 2.83점으로 나타났다.

기업은 제조업이 전체 73.6%이며, 설립년도를 기준으로 한 업력은 평균 37.2년, 전체 근로자수는 약 713명으로 나타났다. 응답한 기업들의 연간 평균 매출액은 5,219억 수준이며 평균 당기 순이익은 177억 원이다. 교육훈련 관련 근로자 1인에 대한 연간 교육훈련비는 약 27.92만원 가량 지출하였으며, 교육훈련 전담조직은 전체의 48.9%의 기업이 보유하고 있다. 78.3%의 기업이 인적자원개발에 대한 연간 계획을 수립하였으며 34%의 기업이 자체 교육프로그램을 개발하였고 독립된 교육훈련 시설을 보유한 기업은 15.6%이었다. 또한, 20.9%의 기업만이 근로자의 경력개발제도를 시행하였다. 직무분석은 과반

이상인 54.6%의 기업에서 시행되었다. 자격 취득과 지원 관련 제도로는 자격 취득을 인 사고과에 반영(32.5%), 자격 취득 시 수당을 제공(62.4%), 자격 취득 시 비용, 시간, 교육 훈련과 같은 제도적 지원(49.8%) 등이 있었다.

〈표 2〉 연구대상의 인구학적 특성 및 직무 특성

구분		N	%	
근로자	성별	남성	7,892	78.9
		여성	2,113	21.1
	연령	(평균/표준편차)	40.67	10.802
	최종학력	고졸이하	2,994	29.9
		전문학사	1,634	16.3
		학사	4,822	48.2
		석사이상	555	5.5
	주당 평균 근로시간	(평균/표준편차)	47.29	6.176
	월 평균 임금(만원)	(평균/표준편차)	387.17	155.412
	정규직여부	정규직	9,842	98.4
		비정규직	163	1.6
	직급	사원	4,005	40.0
		대리·과장	3,692	36.9
		차장·부장	2,189	21.9
		임원	119	1.2
	현재 업무	연구개발	552	5.5
		영업 및 서비스	1,003	10.0
		엔지니어	3,245	32.4
		관리(경영지원)	848	8.5
		생산기능	3,537	35.4
서비스		609	6.1	
기타		211	2.1	
집체훈련 참여	예	5,913	74.3	
	아니오	2,045	25.7	
원격훈련 참여	예	2,801	35.2	
	아니오	5,157	64.8	
현장훈련 참여	예	2,218	27.9	
	아니오	5,740	72.1	

구분		N	%	
	일 만족도 (5점)	(평균/표준편차)	3.51	0.686
	이직의도 (5점)	(평균/표준편차)	2.83	1.011
	전체		10,005	100.0
기업	산업	제조업	349	73.6
		비제조업	125	26.4
	업력 (년)	(평균/표준편차)	37.2	17.156
	전체 근로자 수	(평균/표준편차)	713.93	1597.549
	연간 매출액 (억원)	(평균/표준편차)	5219.68	15883.675
	당기 순이익 (억원)	(평균/표준편차)	177.30	1788.35
	1인당 교육훈련비 (만원)	(평균/표준편차)	27.92	60.110
	교육훈련전담조직유무	예	232	48.9
		아니오	242	51.1
	HRD 계획수립 여부	예	371	78.3
		아니오	103	21.7
	자체 교육훈련 프로그램 개발여부	예	161	34.0
		아니오	313	66.0
	독립된 교육훈련 시설 보유여부	예	74	15.6
		아니오	400	84.4
	경력개발제도 실시여부	예	99	20.9
		아니오	375	79.1
	자격의 인사고과 연계 유무	예	154	32.5
		아니오	320	67.5
	자격수당제도 유무	예	296	62.4
		아니오	178	37.6
	자격 취득 지원제도 유무	예	236	49.8
		아니오	238	50.2
직무분석 실시 여부	예	259	54.6	
	아니오	215	45.4	
전체		474	100.0	

### 3. 분석방법 및 연구모형

본 연구에서는 회사 특성과 개인 특성이 직업훈련 참여에 미치는 영향을 분석하기 위하여, 다층모형(multilevel model)을 활용하였다. 다층모형은 분산분석이나 회귀분석이 자료의 그룹 간 위계구조를 고려하지 않아 발생할 수 있는 오류를 피할 수 있다는 장점이 있다(Hox & Kreft, 1994). 다층모형은 개인과 같은 1수준의 변인뿐 아니라 조직 특성과 같은 상위수준 변인이 종속변인에 미치는 영향의 정도를 파악할 수 있으며, 자료의 위계적 다양성, 특성을 반영할 수 있다는 장점이 있다(강상진, 1995; Raudenbush & Bryk, 2002). 이는 1수준의 변인들은 2수준 이상의 다수준의 특성으로부터 유기적으로 영향을 받는다는 가정에 바탕을 두고 있으며, 수준의 구분이 없이 단일수준으로 변인들을 통합할 경우, 변인의 의미나 관계를 왜곡할 수 있는 문제점들을 해결하는데 기여할 수 있다.

본 연구는 각 종속변인에 영향을 미치는 영향을 파악하기 위해 기초모형과 연구모형 순으로 분석을 시행하였으며, 기초모형에서 종속변인의 총 분산 중 개인 및 조직수준이 설명하는 분산의 비율을 검증한다. 이후 연구모형에서 조직효과 관련 무선평과의 통계적 유의성을 검증하고 통계적으로 유의한 경우 이를 설명하기 위한 독립변인을 투입하였다. 즉, 개별 근로자의 국가기술자격 취득이나 민간자격 취득과 관련된 개인변인들을 1수준에 투입하여 분석하고, 개인의 자격 취득에 영향을 미치는 조직수준의 변인들을 2수준에 투입하여 분석함으로써, 개인과 조직차원에 의해 발생하는 분산의 비율을 통해 영향력의 정도를 파악할 수 있을 것이다.

연구의 분석은 SPSS 22.0과 HLM 7.03을 활용하였다. 본 연구는 파악하고자 기초모형, 연구모형을 분석하였다. 기초모형은 독립변인을 투입하지 않고 분석을 실시하지 않는 것으로, 연구모형에서 조직수준(기업 간) 분산을 추정하여 다층모형 분석이 가능한지와 종속변인의 총 변량 중 개인과 조직수준의 설명량을 파악하기 위한 것이다. 또한, 각 수준별로 독립변인의 효과를 파악하기 위해 연구모형을 설정하여 분석하였다.

---


$$\text{개인수준: Prob}(Y_{ij}=1|\beta_j) = \phi_{ij}$$

$$\log[\phi_{ij}/(1 - \phi_{ij})] = \eta_{ij}$$

$$\eta_{ij} = \beta_{0j}$$

$$\text{기업수준: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j}$$


---

기초모형에서 2수준 변인(기업특성) 투입 필요성을 확인한 후, 1, 2수준의 변인을 투입한 연구모형을 분석한다.

$$\text{개인수준: } Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + \dots + \beta_{qj}X_{qij} + \gamma_{ij}, \gamma_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$\text{기업수준: } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}W_{1j} + \dots + \gamma_{0s}W_{0s} + u_{0j}, u_{0j} \sim (0, \tau_{00})$$

### III 연구결과

#### 1. 국가기술자격 취득 결정요인 분석결과

기초모형은 독립변인을 투입하지 않은 상태에서 기업 근로자의 국가기술자격 취득에 기업 간 차이가 있는지를 검증하는 것이다. 기초모형 분석결과, 근로자의 국가기술자격 취득 로그승산의 평균값 추정치는 -3.239이고 이는 한 기업 근로자의 국가기술자격 취득 확률이  $1/[1+\exp(3.239)] \approx 0.962$  임을 의미하며 이는 통계적으로 유의하였다 ( $p < .001$ ). 기초모형의 무선효과에는 기업별근로자의 국가기술자격 취득 여부 차이를 나타내는 2수준 분산이 통계적으로 유의하였으며( $\chi^2=746.13, p < 0.001$ ), 국가기술자격 취득 여부 로그승산에 기업별 분산이 존재한다는 것을 파악하였다.

집단 내 상관계수(ICC)는 종속변인이 이분형인 경우 산출되지 않기 때문에, 1수준 분산 값으로  $\pi^2/3 = 3.29$ 를 사용하였다(송태민, 송주영, 2013). 이 식을 통해 산출된 기초모형의 ICC값은  $0.219[0.925/(0.925+3.29)]$ 이다. 즉, 약 21.9%의 분산이 기업간 차이에 의한 것이고, 78.1%가 개인차에 의한 것임을 나타낸다. ICC값은 0.05 이상이면 상위 수준 간 변이가 있다고 보아 다층모형을 실시할 수 있다(Heck & Thomas, 2009). 또한, 기초모형이 통계적으로도 기업 특성에 따른 유의한 차이를 나타내고 있으므로, 연구모형 분석을 실시하였다.

〈표 3〉 국가기술자격 취득 분석의 기초모형분석결과

Fixed Effect	Coefficient	Standard error	t-ratio	p-value	Odds Ratio
For INTRCPT1, $\beta_0$ INTRCPT2, $\gamma_{00}$	-3.239	0.085	-38.098	<0.001	0.039

연구모형의 분석은 근로자의 유형별 국가기술자격 취득 여부에 대한 1수준 개인차 요인의 분석, 2수준 기업요인 분석 순으로 실시하였다. 먼저 근로자의 국가기술자격 취득에 영향을 미치는 요인을 검증하기 위한 개인요인들은 개인변인(성별, 연령, 학력), 직장변인(정규직여부, 주당 평균 근무시간, 월 평균 임금, 직급, 업무, 일 만족도, 이직의사), 훈련참여 변인(훈련 유형 별 참여여부)을 투입하였다. 1수준 분석은 투입된 개인변인이 교육훈련 시간 투자에 미치는 영향을 고정효과를 통해 파악하였다. 개인요인 중 근로자의 국가기술자격 취득에는 성별이 여성보다 남성일 때, 월 평균 임금이 높을수록, 기타업무에 비해 연구개발 및 생산기능직에서, 현장훈련 참여여부 등이 정(+)의 영향을 미쳤다.

다음으로 근로자의 국가기술자격 취득 여부에 영향을 미치는 2수준 기업요인을 파악하기 위해 기업변인을 투입하였다. 기업수준의 변인은 업종(제조업여부), 업력, 인원 수, 1인당 매출액, 1인당 당기순이익, 기업의 HRD관련 사항(교육훈련 전담조직 보유여부, HRD 계획수립 여부, 자체 교육훈련 개발여부, 독립된 훈련시설 보유여부, 경력개발제도 시행여부, 1인당 교육훈련비, 직무분석 실시여부), 자격지원제도(자격 취득의 인사고과 반영여부, 자격 취득지원 제도여부, 실제 자격 취득 시 지원여부)를 투입하였다. 2수준 분석결과, 근로자의 국가기술자격 취득에 1인당 매출액이 높을수록, 자격 취득이 인사고과에 반영되는 제도를 갖출수록, 자격 취득을 지원하는 제도와 실제 자격 취득 시 지원제도가 있는 것이 정적(+) 영향을 미쳤다. 한편, 직무분석의 실시여부는 기업수준에서 국가기술자격 취득에 부적(-) 영향을 미쳤다.

〈표 4〉 국가기술자격 취득 분석의 연구모형 분석결과

Fixed Effect		Coefficient	Standard error	t-ratio	odds ratio	
1수준 (개인)	성별	0.422	0.191	2.21*	1.525	
	연령	-0.008	0.009	-0.864	0.992	
	학력 (고졸이하)	전문대	0.139	0.172	0.809	1.149
		대학교	-0.122	0.193	-0.634	0.885
		대학원	-1.052	0.410	-2.57*	0.349
	정규직여부	-0.298	0.495	-0.603	0.742	
	주당근무시간	-0.005	0.011	-0.43	0.995	
	월평균임금	1.288	0.311	4.144***	3.626	
	직급 (사원급)	대리, 과장	-0.043	0.154	-0.279	0.958
		차장, 부장	-0.409	0.250	-1.635	0.665
		임원	-0.330	0.610	-0.541	0.719
	업무 (기타)	연구개발	1.319	0.787	1.676†	3.740

Fixed Effect		Coefficient	Standard error	t-ratio	odds ratio
	영업서비스	0.472	0.772	0.612	1.603
	엔지니어	0.766	0.731	1.047	2.151
	관리(경영지원)	1.135	0.772	1.47	3.110
	생산기능	1.791	0.760	2.356*	5.993
	서비스	1.526	0.790	1.932†	4.599
	집체훈련 참여여부	-0.049	0.144	-0.338	0.952
	원격훈련 참여여부	0.119	0.167	0.713	1.127
	현장훈련 참여여부	0.264	0.127	2.075*	1.302
	일 만족도	0.079	0.092	0.854	1.082
	이직의도	0.042	0.063	0.668	1.043
	절편	-3.141	0.062	-50.278***	0.043
2수준 (기업)	제조업여부	-0.074	0.220	-0.336	0.929
	업력	0.005	0.004	1.329	1.005
	인원 수	0.000	0.000	1.147	1.000
	1인당 매출액	0.094	0.056	1.692†	1.099
	1인당 당기순이익	0.000	0.011	-0.021	1.000
	교육훈련전담조직	-0.218	0.162	-1.347	0.804
	HRD 계획수립여부	0.125	0.219	0.572	1.133
	자체교육훈련개발	0.016	0.218	0.074	1.016
	독립된 훈련시설 보유	0.228	0.239	0.956	1.256
	경력개발제도	0.178	0.212	0.838	1.194
	직무분석 실시여부	-0.364	0.134	-2.707**	0.695
	1인당 교육훈련비	0.061	0.050	1.224	1.063
	자격의 인사고과 연계	0.277	0.151	1.834†	1.319
	자격수당제도	0.410	0.157	2.617**	1.507
	자격 취득 지원제도	0.385	0.159	2.418*	1.469
	절편	-3.290	0.078	-42.055***	0.037

주: † P<.1, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

## 2. 민간자격 취득 결정요인 분석결과

기초모형 분석결과, 기업 근로자의 민간자격 취득 로그승산의 평균값 추정치는 -3.626이고 이는 한 기업 근로자의 국가기술자격 취득 확률이  $1/[1+\exp(3.626)] \approx 0.974$  임을 의미하며 이는 통계적으로 유의하였다( $p < .001$ ). 기초모형의 무선효과에는 기업별 근로자의 민간자격 취득 여부 차이를 나타내는 2수준 분산이 통계적으로 유의하였으며 ( $\chi^2=620.87, p < .001$ ), 민간자격 취득 여부 로그승산에 기업별 분산이 존재하였다. 집단 내 상관관계수(ICC) 값은  $0.232[0.996/(0.996+3.29)]$ 이다. 즉, 약 23.2%의 분산이 기업 간 차이에 의한 것이고, 76.8%가 개인차에 의한 것이다.

〈표 5〉 민간자격 취득 분석의 기초모형분석결과

Fixed Effect	Coefficient	Standard error	t-ratio	p-value	Odds Ratio
For INTRCPT1, $\beta_0$ INTRCPT2, $\gamma_{00}$	-3.626	0.095	-37.86	<0.001	0.026

근로자의 민간자격 취득 결정요인 분석은 1수준 개인요인 분석, 2수준 기업요인 분석 순으로 시행하였다. 민간자격 취득에 미치는 개인수준 요인 분석결과, 정규직여부, 기타 업무에 비해 엔지니어 업무 및 서비스 업무, 현장훈련 참여가 민간자격 취득에 정(+)의 영향을 나타내었다. 다음으로 근로자의 민간자격 취득 여부에 영향을 미치는 2수준 기업요인을 파악하기 위해 기업변인을 투입하였다. 2수준 분석결과, 근로자의 민간자격 취득에는 1인당 교육훈련비가 높을수록, 자격 취득을 인사고과에 반영하는 제도가 있을수록, 자격 취득 이후 보상제도의 여부 등이 정(+)의 영향을 나타내었다. 한편, 업종(제조업 여부)와 기업 내에서 자체 교육훈련을 개발하는 것은 기업수준에서 민간자격 취득에 부적(-) 영향을 미치는 변인으로 나타났다.

〈표 6〉 민간자격 취득 분석의 연구모형 분석결과

Fixed Effect		Coefficient	Standard error	t-ratio	odds ratio	
1수준 (개인)	성별	-0.230	0.189	-1.217	0.795	
	연령	-0.017	0.013	-1.349	0.983	
	전문대	전문대	0.142	0.263	0.538	1.152
		대학교	0.206	0.258	0.799	1.229
		대학원	-0.518	0.478	-1.085	0.596
	정규직여부	1.524	0.917	1.663†	4.592	
	주당근무시간	-0.008	0.014	-0.582	0.992	
	월평균임금	0.585	0.399	1.467	1.794	
	대리, 과장	대리, 과장	-0.200	0.203	-0.988	0.819
		차장, 부장	-0.366	0.322	-1.135	0.694
		임원	-0.705	0.905	-0.779	0.494
	연구개발	연구개발	0.614	0.871	0.705	1.848
		영업서비스	0.761	0.827	0.92	2.140
		엔지니어	1.839	0.784	2.346*	6.291
		관리(경영지원)	1.015	0.826	1.228	2.759
		생산기능	0.511	0.816	0.626	1.667
		서비스	1.952	0.884	2.209*	7.043
집체훈련 참여여부	-0.221	0.179	-1.235	0.802		

Fixed Effect		Coefficient	Standard error	t-ratio	odds ratio
	원격훈련 참여여부	0.131	0.206	0.638	1.140
	현장훈련 참여여부	0.272	0.156	1.742†	1.313
	일 만족도	0.071	0.116	0.615	1.074
	이직의도	-0.027	0.083	-0.332	0.973
	절편	-3.675	0.080	-45.743***	0.025
2수준 (기업)	제조업여부	-1.365	0.240	-5.682***	0.255
	업력	0.005	0.005	0.915	1.005
	인원 수	0.000	0.000	1.435	1.000
	1인당 매출액	-0.003	0.060	-0.058	0.997
	1인당 당기순이익	-0.018	0.011	-1.645	0.982
	교육훈련전담조직	0.019	0.174	0.107	1.019
	HRD 계획수립여부	0.072	0.211	0.342	1.075
	자체교육훈련개발	-0.289	0.175	-1.656†	0.749
	독립된 훈련시설 보유	0.158	0.223	0.71	1.172
	경력개발제도	-0.058	0.227	-0.255	0.944
	직무분석 실시여부	0.063	0.177	0.354	1.065
	1인당 교육훈련비	0.124	0.052	2.377*	1.132
	자격의 인사고과 연계	0.446	0.162	2.748**	1.563
	자격수당제도	0.002	0.183	0.008	1.002
	자격 취득 지원제도	0.273	0.158	1.727†	1.314
	절편	-3.849	0.083	-46.438***	0.021

주: † P<.1, \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

#### IV 결론 및 제언

본 연구의 목적은 기업 근로자의 국가기술자격 및 민간자격 취득에 영향을 미치는 변인들을 파악하는 것이다. 국가기술자격 취득에 영향을 미치는 변인들을 분석한 결과, 남성, 임금이 높을 때, 연구개발 및 생산기능직, 현장훈련 참여여부(1수준), 1인당 매출액이 높을수록, 자격 취득이 인사고과에 반영될 때, 자격 취득 전후의 제도 구축 여부(2수준)가 국가기술자격 취득에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특이한 점은 기업의 직무분석 실시여부 자체가 자격 취득에 부정적인 영향을 미치고 있다는 점이다. 이는, 직무분석이 자격 취득과는 상관없이 실시되거나, 회사차원의 직무분석이 제대로 안 되어 있기 때문에, 개별 근로자가 자신의 직무역량을 증명하기 위한 수단으로 자격 취득이 활성화되었을 것으로 판단된다. 자격 취득 및 교육훈련과 관련된 선행연구들에서도

제시한 바와 같이, 인사고과가 연계될 경우, 해당 제도의 성과는 매우 높아질 수 있다. 개별 근로자가 적극적으로 자격을 취득하고자 하는 동기를 높이는데 인사제도가 기여하는 것이다.

또한, 자격 취득에 있어서 성별효과가 나타난 것은 남성 독점적인 직무 자체의 특성이 자격과 연관되어 있을 수도 있고, 직무의 성별분리효과로 인해서 나타났을 수도 있다. 혹은, 국가기술자격의 특성상 남성이 주로 취득하기 때문일 수도 있다. 또한, 연구개발이나 생산기능직의 국가기술자격 취득은 국가기술자격종목의 특성이 이들 직무분야와 연관되어 있기 때문이고, 현장훈련 참여여부는 이러한 현장훈련 자체가 국가기술자격 취득과 밀접한 관련이 있기 때문일 수 있다. 다음으로, 1인당 매출액이 높거나 자격 취득 전후의 인사제도가 잘 구축된 기업의 경우, 자격 취득과 관련된 각종 제도나 인센티브 구축이 적절하게 이루어졌기 때문에 자격 취득이 활발한 것으로 판단할 수 있다. 요컨대, 국가기술자격 취득은 개인의 직무특성에 따라 필요가 발생하고, 회사가 이를 적극적으로 지원할 경우 활성화될 수 있다는 점을 시사하고 있다.

민간자격 취득에 영향을 미치는 변인들을 분석한 결과, 정규직 여부, 엔지니어 업무 및 서비스 업무, 현장훈련 참여(1수준)이 긍정적인 영향을 미치고 있었고, 1인당 교육훈련비가 높을수록, 인사고과에 반영할수록, 자격 취득 이후의 보상제도(2수준)이 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다만, 제조업, 기업 자체 교육훈련 실시의 경우 민간자격 취득에는 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 민간자격 종목은 그 수가 2019년 기준 38,000개에 이를 정도로 다양한데, 일부 자격종목을 제외하고는 국가공인이 이루어지지 않은 상태이다. 따라서, 민간자격 취득과 관련된 변인들의 특성을 살펴보면, 향후 이러한 민간자격을 어떻게 관리해야 할지에 관한 시사점들을 얻을 수 있다. 특히, 국가가 공인을 하지 않는 자격이라고 하더라도, 회사 내 자격제도의 구축이나 보상 제도는 국가기술자격제도 취득과 마찬가지로 여전히 민간자격 취득에 결정적인 요인이라고 할 수 있다.

또한, 정규직, 엔지니어, 서비스 업무 등의 경우 개별 근로자의 직무특성이 민간자격을 취득하는데 유리하다는 것을 보여주고 있고, 현장훈련이나 1인당 교육훈련비가 높다는 것은 교육훈련과 자격의 연계가 적절하게 이루어지면 민간자격 취득이 활성화될 수 있다는 점을 시사하고 있다. 즉, 개별 근로자가 사외 교육훈련에 참여할 경우, 개별 교육훈련기관에서 발급하는 민간자격을 취득할 가능성이 높다는 것이다. 이럴 경우, 참여하는 훈련횟수나 방식이 다양할 경우, 향후에도 민간자격 취득 가능성은 높아질 수 있다는

점을 시사하고 있다. 다만, 제조업의 경우, 국가기술자격 취득은 업무와의 직접적인 연관성 측면에서 취득 가능성을 높여주었다고 보이지만, 민간자격의 경우, 주로 서비스나 취미, 교양, 문화 등의 자격이 많다는 점을 고려할 때, 해당 업종에서는 취득의 필요성이 낮다는 것으로 해석할 수 있다.

기업 근로자의 국가기술자격 및 민간자격 취득에 관한 연구결과를 토대로 몇 가지 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 기업 근로자의 자격 취득을 활성화하기 위해서는, 자격과 인사제도 연계를 체계화해야 한다. 자격을 취득함으로써, 인사 상 보상이 이루어지고, 금전적인 인센티브가 수반될 수 있다면, 근로자의 자격 취득 동기는 보다 높아질 수 있고, 이러한 자격 취득이 지속적인 평생학습과 기업 경쟁력 제고에도 도움이 될 것이다. 다만, 취득종목이나 방식을 제도화하기 위해서는 회사차원에서 인사보상이 있는 자격종목을 관리하여 근로자들에게 제시할 필요가 있다. 특히, 특정 직무를 수행하거나 승진을 위해 자격을 활용한다면, 직무능력 중심의 인사제도 구축에도 바람직할 것이다.

다음으로, 자격과 교육훈련의 연계를 활성화할 필요가 있다. 사외 교육훈련의 경우, 과정평가형 자격을 보다 활성화하여, 교육훈련의 결과가 자격으로 인정받을 수 있도록 하고, 사내 교육훈련의 경우, 사내자격제도 구축과 사내 교육훈련 연계를 통해 자격 취득을 활성화할 수 있을 것이다. 특히, 사내 교육훈련의 경우, 사내 자격제도를 수반하지 않을 경우, 필수 교육훈련 과정 외 교육훈련 참여가 적극적으로 이루어지지 않을 수 있고, 교육훈련의 품질관리도 수반되지 않을 수 있다. 사내 자격제도 구축을 통해, 회사의 직무를 보다 정교화하고, 이를 체계적으로 인정할 수 있도록 하여 자격의 통용성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

끝으로, 개인차원의 자격 취득이나 기업 차원의 자격 취득을 활성화하기 위해서는 국가적인 차원의 지원도 필요하다. 개별 기업단위에서 사내자격 체계를 구축하기 위해 필요한 각종 비용지원과 컨설팅을 확대할 필요가 있다. 또한, 산업계 수요를 반영하여 기존의 국가기술자격의 종목개발을 확대하고, 근로자들의 자격 취득을 지원할 수 있는 각종 제도적 지원을 실시할 필요가 있다. 국가기술자격의 효용성이 기업단위에서 이루어지도록 국가기술자격의 취업, 임금효과 등에 관한 정보를 제공하고, 국가기술자격통계를 보다 확충하여 취득자의 특성이나 활용현황 등에 대한 정보를 확대하여 제공할 필요가 있다. 아울러, 기존의 일학습병행제 훈련이나 사업주훈련을 통해 자격 취득이 원활히 이루어지도록 지원할 필요가 있다. 이를 통해 훈련의 목적이자 결과가 자격으로 인정, 통용될 수 있는 방안을 보다 체계적으로 마련할 필요가 있다.

## 참고문헌

- 강상진(1995). 다층통계모형의 방법론적 특성과 활용방법. *교육평가연구*, 8(2), 63-94. 한국교육평가학회.
- 강순희, 안준기(2012). 특성화고 졸업자의 자격취득의 결정요인과 노동시장 효과. *직업과 자격 연구*, 1(1), 37-52.
- 김덕기(2019). 민간자격제도 개편 방향. 일자리위원회 직업능력개발포럼 자료집.
- 김미숙, 주인중, 김덕기, 오혁제(2012). 면허형 국가자격 특성과 보수교육 실태 분석. 서울: 한국직업능력개발원.
- 박윤경, 이영민(2012). 여대생의 자격취득이 취업, 임금, 직무만족에 미치는 영향 분석. *인적자원관리연구*, 19(3), 135-150.
- 송태민, 송주영. (2013). 빅데이터분석방법론. 서울: 한나래출판사.
- 이동임, 김덕기(2002). 노동시장에서 자격의 효과분석. *직업교육연구*, 21(2), 183-201.
- 이동임, 김상호(2005). 자격분류를 활용한 자격의 임금효과 분석에 관한 시범연구. *직업교육연구*, 24(3), 23-44.
- 이만기(2008). 자격보유자의 실태와 자격의 취업 및 임금효과. *인적자원관리연구*, 15(3), 131-149
- 이상준(2006). 자격증이 임금, 노동이동에 미치는 효과: 기능사 2 급 자격증을 중심으로. *노동경제논집*, 29(2), 145-169.
- 이영민, 이호섭(2011). 중소기업 재직자의 자격보유 실태 및 자격의 효과분석. *인적자원관리연구*, 18(2), 27-45.
- 이요행, 권혜자(2009). 대졸 청년층 노동시장에서 국가자격 취득의 취업 및 임금효과. *직업교육연구*, 28(4), 95-111.
- 정병한, 박재현, 양광모, 강성우, 강경식(2015). 가치평가 방법에 따른 자격제도 개선방안에 관한 연구. *대한안전경영과학회지*, 17(1), 193-201.
- 최기성, 어수봉 (2017). 대졸 청년층 자격투자 및 고용효과 연구. *직업과 자격 연구*, 6(2), 25-52.
- Heck, R. H., & Thomas, S. L. (2009). *An Introduction to Multilevel Modeling Techniques (2nd ed.)*. New York: Routledge.
- Hox, J. J., & Kreft, I. G. (1994). Multilevel analysis methods. *Sociological Methods*

& *Research*, 22(3), 283-299.

Kleiner, M. M., & Ham, H. (2005). *Regulating Occupations: Does Occupational Licensing Increase Earnings and Reduce Employment Growth?*. University of Minnesota and NBER. Retrieved from <http://www.ftc.gov/be/seminardocs/050515kleiner.pdf>.

Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods (Vol. 1)*. California: Sage.

## Abstract

# A Study on Determinants of Qualification of Corporate Workers: Focusing on National Technical Qualification and Private Qualification

Young-Min Lee, Sung-Eun Cho(Sookmyung Women's University)

The purpose of this study is to identify the factors affecting the acquisition of national and private technical qualifications of corporate workers. The analysis data utilized the 7th Human Capital Corporate Panel(HCCP). As an analysis method, Hierarchical Linear Modeling was utilized to analyze the factors affecting qualification acquisition by separating the individual and the business level. The results of the study are as follows. First, the factors affecting the acquisition of national technical qualifications of corporate workers were gender (male), high wage level, status of R&D and production functions, participation in field training (1 level), sales per person, and personnel performance and reflection status (2 level). Second, factors affecting private qualification acquisition included permanent status, engineering work and service work, participation in field training (1 level), education and training cost per person, completion and reflection, and compensation system (2 level). From the research results, it was proposed to link qualifications with HR system, and to spread the process evaluation qualification. In addition, activating in-company qualifications was proposed to expand for the individual workers having qualifications.