

# 정부 훈련비 지원 수준이 직업능력개발훈련 성과에 미치는 영향 분석

## Analysis of the Impact of Government Subsidy Level on the Performance of Vocational Competency Development Training

최영섭\*

한국기술교육대학교 테크노인력개발대학원

Youngsup Choi\*

Techno HRD Graduate School, Korea University of Technology and Education, Chungnam 31253, Korea

### [ 요약 ]

이 논문은 정부의 직업능력개발훈련에 대한 재정 지원이 훈련 성과에 미치는 영향을 분석한다. 특히 훈련 후 취업률 및 임금 수준과 같은 성과를 중심으로 관대한 재정 지원이 정부의 기대에 부응하는 결과를 도출하는지 검토한다. 이를 위해 K-Digital Training에 대한 성과평가 데이터를 분석한 결과, 정부의 높은 재정 지원이 항상 고용 성과를 개선하지는 않으며, 오히려 구직 기간이 길어지고 근속 기간이 짧아지는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 상황을 개선하기 위해서는 정부의 관대한 지원이 훈련 기관의 높은 책무성에 대한 요구와 함께 이뤄져야 할 것이다.

### [ Abstract ]

This paper analyzes the effects of government training subsidies on the performance of vocational competency development training programs. In particular, it focuses on how generous financial support from the government influences post-training outcomes, such as employment rates and wage levels of training participants. Using data from the K-Digital Training program, the study examines whether high levels of financial support align with government expectations. The results show that increased subsidies do not always improve employment outcomes, often resulting in longer job search periods and shorter job tenure. To improve this situation, generous government support must be combined with appropriate requests for greater accountability from training institutions.

**Key Words:** Employment outcomes, Financial support efficiency, Government subsidy, K-Digital Training, Vocational training

<http://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2024.773>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 22 September 2024; Revised 7 October 2024

Accepted 21 October 2024

\*Corresponding Author

E-mail: choiys@koreatech.ac.kr

## I. 머리말

직업훈련은 국민경제의 생산성 제고와 국민의 취업가능성 제고를 위해 핵심적인 경제-고용정책의 하나로 다뤄진다. 특히 교육훈련을 통한 인적자본 축적이 개인적 편익을 초과하는 사회적 편익을 갖는다는 점에서(Moretti, 2002; Dalmazzo and Blasio, 2003; Psacharopoulos and Patrinos, 2018) 교육훈련에 대한 정부의 적극적인 지원이 중요하게 다뤄진다. 이 중에서도 직업훈련에 필요한 비용 부족으로 직업훈련이 이뤄지지 못하는 상황을 교정하기 위한 정부의 훈련비용 지원이 핵심 정책 수단 중 하나이다.

이 경우 중요한 문제는 정부의 재정 지원 수준을 어느 수준으로 할 것인가 하는 점이다. 만약 실제 정부가 훈련 소요비용에 대한 정확한 정보를 갖고 있다면 그에 따라 정부 지원 수준을 결정할 수 있다. 하지만 현재 우리나라에서와 같이, 수익을 목표로 하는 민간기관에 대부분의 직업훈련을 위탁하는 경우 이들 기관들이 훈련의 실제 소요비용을 정부에 노출하지 않는 상황에서는 그 적정 수준을 결정하기가 대단히 어렵다. 이러한 상황에서 훈련비용의 적정 수준 파악을 위한 연구가 수차례 실시되었으며(어수봉 외, 2013; 남윤형 외, 2009), 2014년 국가직무능력표준(NCS) 전면화와 함께 도입된 NCS 훈련비 기준단가에 대해서도 다양한 조사연구가 실시되어 오고 있다(최영섭 외, 2016; 고혜원 외, 2021; 고혁진 외, 2022).

문제는 이러한 노력들에도 불구하고 정부의 지원 수준이 실제 훈련비용보다 적거나 넘치는 경우가 발생할 수 있으며, 이는 다시 훈련기관의 훈련을 통한 수익에 영향을 미쳐 사회적으로 필요한 수준보다 적거나 많은 훈련과정 공급을 가져올 수 있다. 그런데 정부가 이러한 상황을 파악하는 것은 비대칭적일 가능성이 높다. 즉 정부 지원 수준이 부족하다면 훈련기관은 적극적으로 개선을 요구하겠지만, 정부 지원 수준이 넘치는 상황에서는 그러한 상황을 묵인하려 할 것이기 때문이다. 따라서 정부 지원 수준이 지나치게 적어 훈련과정 공급이 과소한 경우에는 비교적 쉽게 상황을 개선할 수 있을 것이지만, 정부 지원 수준이 지나치게 관대한 경우에는 그러한 상황 자체를 파악하고 개선을 시도하기 어려울 수 있다. 그런데 훈련의 과잉공급은 훈련의 과소공급 못지않게 사회적으로 상당히 부정적인 결과를 가져올 수 있다. 특히 노동시장에서 필요로 하는 규모보다 더 많은 인력이 훈련을 통해 배출되고, 이들이 제대로 노동시장에 정착하지 못하게 된다면 소중한 인적자원의 유희화를 낳게 되기 때문이다.

이러한 점에서 정부의 직업훈련에 대한 재정지원, 특히 관대한 재정지원이 사회적으로 바람직한 상황을 낳고 있는지

평가하는 것은 중요한 정책적 의미를 갖는다. 이에 따라 이 글에서는 현재 정부가 실시하는 다양한 직업훈련 재정지원 정책 중, 상대적으로 관대한 지원이 이뤄지는 경우를 중심으로, 그러한 관대한 지원이 당초 정부의 기대에 충분히 부합하는 결과를 낳고 있는지 점검하고자 한다. 특히 높은 훈련비 지원이 취업 가능성과 취업시의 임금 등 실제 훈련 이후의 노동시장 성과를 높이고 있는지 검토하고자 한다. 이를 통해 향후 정부의 직업훈련 재정 지원 방식의 효율성을 더 높일 수 있는 방안을 구상하는데 기여할 수 있을 것이다.

## II. 분석 개요

### A. 대상 사업

이 글에서 분석하는 훈련사업은 고용노동부가 지원하는 K-Digital training(이하 KDT) 사업으로, 이 사업은 2020년 이후 디지털 전환을 핵심 내용으로 하는 한국판 뉴딜의 성공적 추진에 필요한 디지털 핵심 인재 양성을 목적으로 도입된 사업이다(김봄이 외, 2023). 특히 이 사업은 인공지능, 빅데이터, 디지털콘텐츠 등의 신기술분야에서 실제 산업 현장 요구 역량을 갖춘 인재 육성을 위해, 350시간 이상의 장기훈련과정으로 운영하되 총 훈련시간의 30% 이상을 프로젝트학습으로 편성하도록 요구하고 있다.

한편 동 사업에서는 훈련과정의 품질 제고를 위해 훈련비용에 대해서는 상당히 관대한 지원 조건을 적용하고 있다. 우선 KDT 과정 일반에 대해 NCS 직종별 단가의 130%를 최소한으로 보장하며, 이들 중 “선진화된 교육훈련 인프라를 선제적으로 구축하고 혁신적인 방식으로 훈련을 운영 중인 기관의 훈련과정”(이수경 외, 2021)으로 정의되는 “스마트훈련”에 대해서는 최대 시간당 18,150원을 지급하고 있다.<sup>1</sup> 구체적으로, 훈련프로그램에서 스마트기기의 기술적 요소를 활용한 기술기반유형 훈련과정에 대해서는 18,150원/시간(A 등급), 전략적 교수설계 방법을 적용한 교수설계유형 훈련과정에 대해서는 12,100원/시간(A 등급)을 지급하고 있다.

이러한 지원 수준은 NCS 직종별 단가 평균 6,600원/시간이 지급되는 국민내일배움카드제 훈련 등 타 훈련사업에 비해 상당히 높은 것이다. 이는 전통적인 훈련방식이 아닌 새로운 훈련방식을 활용하는 훈련기관이 동 사업에 참여하도

<sup>1</sup>스마트훈련의 예로는 “기업에서 필요로 하는 내용을 학습관리시스템(LMS)에 내재화하여 교육생들이 능동적으로 학습하고 문제해결 능력을 키우도록 운영되는 과정이나, 페어코딩·라이브코딩 등을 통한 인터랙티브 훈련, 챗봇 기반 학습 피드백, 데이터 분석을 통한 개인 맞춤형 학습경험 제공 등”을 들고 있다. 이수경 외, 2021.

록 하는 한편, 높은 수준의 훈련비 지원을 통해 실제 훈련의 성과도 높일 수 있도록 하는 것이다(이수경 외, 2021).<sup>2</sup> 따라서 정부의 훈련비 지원 수준이 실제 훈련 성과에 미치는 영향을 가장 효과적으로 확인할 수 있는 사업으로 판단된다.

## B. 분석 자료

이 글에서 분석된 자료는 2023년 말에 직업능력심사평가원에서 실시한 KDT의 훈련기관별 성과 평가에 활용된 HRD-NET 자료 중 일부이다. 구체적으로, KDT가 본격적으로 확대되기 시작한 2021년 1월 이후(최초 훈련과정 시작일 2021.1.4 이후) 훈련과정별 훈련성과 확인이 가능한 가장 최근까지의 자료로, 훈련과정 종료일 2023.6.15 이전까지 종료된 훈련과정의 정보가 사용되었다. 이 경우 훈련과정 종료일을 2023.6.15 이전으로 제한한 것은 동 자료의 추출일이 2023.12.15로 훈련종료 후 6개월 경과 시점까지의 노동시장 성과를 확인하기 위해서이다. 다만 아래에서 설명하는 것처럼 훈련종료 후 9개월까지의 노동시장 성과를 확인하는 경우에는 훈련과정 종료일 2023.3.15까지로 제한하였다. 분석 대상자는 이들 과정에 참여한 KDT 훈련생으로, 다만 훈련과 노동시장 성과 사이의 관계를 명시적으로 확인하기 어려운 조기취업자와 중도탈락자 등을 제외하고 수료자로 제한하였다.

## C. 분석 지표

KDT가 산업 현장에서 요구하는 실무 인재 육성을 목적으로 하는 만큼, 이 글에서 주목하여 평가하고자 하는 훈련 성과는 훈련생의 취업 여부 및 취업시 일자리의 조건이다. 구체적으로, 해당 훈련 참여 이후 훈련생의 취업 여부, 취업한 경우 핵심 근로조건 지표인 임금수준, 나아가 해당 일자리와 개인의 적절한 매칭(matching) 정도를 나타내는 근속기간의 세가지 측면을 종합적으로 평가하고자 한다. 특히 고용보험에 가입된 일자리가 다른 경우보다 양질의 일자리일 가능성을 고려하여 고용보험 일자리로 취업 여부 및 해당 일자리의 월평균보수액이 기존 연구들(이수경 외, 2021)에서도 주요 성과 지표로 활용되고 있다. 이 글에서도 마찬가지로 고용보험 가입 일자리 취업 여부와 취업시 월평균보수액을 핵심 지표로 활용하게 된다. 다만 이 글에서는 기존 연구들에서는 취업 여부, 취업시 임금수준, 취업시 근속기간의 세가지 측면

<sup>2</sup>다만 2024년부터는 기술기반유형, 교수설계유형 등 훈련과정 설계의 기술적 측면보다는 훈련생개개인에 대한 맞춤형 훈련 여부에 초점을 두고 시간당 18,150원을 지급하는 방식으로 개편되었다. 직업능력심사평가원, 2024.

을 종합적으로 고려하지 못했다는 점을 개선하게 된다.

특히 KDT 훈련성과에 대한 종합 지표로 ‘일평균기대임금’이라는 지표를 설정한다. 이는 KDT 수료자들이 훈련 종료 이후 일정 시점(6개월 혹은 9개월)까지 고용보험 일자리로 취업했는지, 취업했다면 임금 수준은 어떠한지, 그리고 근속기간은 어떠한지 종합적으로 반영하는 지표이다. 구체적으로 일평균기대임금은 훈련 이후 고용보험 일자리에서 벌어들인 소득을 훈련 이후 일정 기간 동안으로 나눈 값이다. 즉,

$$\text{일평균기대임금} = (\text{KDT 종료 이후 고용보험 일자리 소득 총액}) / (\text{훈련 종료 후 6개월}(180\text{일}) / 9\text{개월}(270))$$

여기서, KDT 과정 이후 취업 고용보험 일자리 소득 총액은 (고용보험 취득신고시 월평균임금/30.4)\*해당 일자리의 취업일수이다. 따라서 일평균기대임금은 훈련 이후 6개월 시점 혹은 9개월 시점까지 취업하지 않으면 0의 값을 가지며, 훈련 이후 취업소요기간이 길거나 취업하더라도 근속기간이 짧으면 감소하고, 반대의 경우 증가하게 된다. 또한 취업 일자리의 임금수준이 낮을수록 감소하고, 반대의 경우 증가하게 된다. 이러한 점에서 일평균기대임금은 훈련 이후 ① 취업 여부 및 취업으로의 이행 속도, ② 취업시 근속기간, ③ 취업시 임금수준을 동시에 반영하는, 훈련 이후 노동시장 성과에 대한 가장 종합적 지표라고 할 수 있다.

다음으로 고려할 수 있는 지표는 “비용편익지수”로, 정부 입장에서는 훈련에 상당한 비용이 투입되는 한, 훈련 성과 도출을 위해 지급한 훈련 비용이 적절한지 가능하는 것이 필요하다. 설령 일평균기대임금이 높더라도 일인당 총 훈련비가 지나치게 높을 경우 훈련의 비용 효과성은 하락할 수 있다. 정부 정책 목표가 훈련 성과 자체 제고일 수 있으나, 정부 재정제약을 고려할 때 비용 효과성도 고려될 필요가 있다. 이에 따라 다음과 같이 비용편익지수를 산출하여 비교할 수 있다.

$$(\text{훈련}) \text{ 비용편익지수} = \text{일평균기대임금} / 1\text{인당 총훈련비} (= \text{훈련시간} * \text{시간당단가})$$

## D. 변수 설정

KDT 참여자의 훈련성과, 특히 어떤 조건의 일자리로, 얼마나 빨리 취업하며 해당 일자리에서 얼마나 오랫동안 일하는지는 개인의 속성, 특히 성별, 연령, 학력 등의 속성 외에, 훈련과정과 훈련기관의 특성도 영향을 미칠 수 있다. 이에 따라 이하의 분석에서는 훈련의 성과 지표와 정부의 훈

련비 지원 수준 외에, 통제 변수로 개인 속성, 훈련과정 속성, 훈련기관 속성을 포함시켰다. 개인 속성은 HRD-net에 수록된 정보가 제한적이므로 성별, 연령, 학력만 활용하되, KDT에서 재학생도 참여시키는데 재학생은 훈련후 취업할 가능성이 낮을 것이므로 이들은 별도 더미 변수로 구분하여 통제하였다. 훈련과정의 경우 훈련대상 기술분야(인공지능, 빅데이터 등 16개 신기술유형) 외에 전체 훈련시간과 프로젝트훈련시간 비중 및 원격훈련시간 비중, 그리고 훈련과정의 충실한 운영을 나타내는 수료율을 포함시켰다. 다음으로 훈련기관의 경우 사업유형별로 기업과 훈련기관이 갖는 관계가 차별성을 가지게 된다면 훈련성과에도 영향을 미칠 것으로 판단되어 훈련기관 속성으로 훈련사업유형을 포함시켰다.<sup>3</sup> 추가적으로 IT 경기 변화에 따라 훈련성과가 달라질 수 있음을 고려하여 훈련시작연도를 더미 변수로 포함시켰다.

**E. 분석 방법**

**혼합/다층효과 Tobit 모형 (Mixed/multilevel effects Tobit model)**

일평균기대임금과 비용편익지수가 훈련생 개인 및 훈련과정, 훈련기관의 여러 특성들에 따라 어떻게 달라지는지에 대한 분석은 혼합/다층효과 Tobit 모형으로 실시한다. Tobit 모형을 적용하는 것은 훈련 이후 고용보험 일자리로 취업하지 않은 경우 일평균기대소득과 비용편지수가 모두 0이므로 종속변수의 값이 0에서 단절(censored)되는 경우까지 포함하여 분석하기 위해서이다. 나아가 현재 분석에 사용된 자료가 훈련기관에 대해서는 제한적인 정보를 담고 있다는 점을 감안하여, 이처럼 훈련기관별로 외재적으로 관측되지 않는 고유 효과를 통제할 수 있는 혼합/다층효과 모형(Mixed/multilevel effects model)을 Tobit 모형에 적용한다. 혼합/다층효과 모형의 가장 큰 장점은 하나의 훈련기관을 거친 여러 훈련생에 공통적으로 존재하는, 각 훈련기관의 고유한 영향을 통제할 수 있다는 것이다.

우선 일반적인 Tobit 모형은 종속변수( $y_i^*$ )의 값이 일정값 (threshold, 이 글에서는 0) 이상일 경우 해당 값이 그대로 관측되고( $y_i$ ), 그 이하일 경우 0으로 관측되는(censored) 모형이다.

<sup>3</sup>KDT 사업 확대 과정에서 훈련지역 및 훈련분야의 다양화, 기업 참여의 확대 등을 위해 디지털선도기업아카데미, 디지털신기술아카데미, 벤처스타트업아카데미, 지역주도아카데미로 구분되어 각각에 특유한 선정, 지원 및 관리 기준이 적용되었다. 예컨대 디지털선도기업 아카데미의 경우 디지털분야 선도기업, 벤처스타트업 아카데미는 디지털분야 협회단체가 훈련과정 설계 및 운영, 취업연계 등에서 주도적 역할을 맡고 훈련기관이 이들과 협업하여 훈련을 제공하는 형태이다.

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{if } y_i^* \geq 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

다음으로 Mixed/multilevel effects 모형은 다음과 같이 독립변수(X)의 고정효과(fixed effect)가  $\beta$ 로 측정되고, 관측치가 속한 그룹(층, Z)의 임의효과(random effect)가 U로 측정된다.

$$E(y|X, U) = X\beta + Zu$$

이들을 종합하면 최종적인 추정식은 다음과 같다.

$$y_i = \begin{cases} y_i^* & \text{if } y_i^* = x_i\beta + z_i u + \varepsilon_i \geq 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

위의 추정식을 활용하면 독립변수로 관찰된 이질성 (observed heterogeneity)이 종속변수에 미치는 영향을 각 층에 고유하나 관측되지 않는 특성까지 통제된 상태에서 구할 수 있다. 이 글에서는 KDT에서 전통적 훈련기관 대신 새로운 훈련기법을 적용하는 혁신훈련기관이 주도적 역할을 하도록 했던 점을 명시적으로 고려하기 위해 관측되지 않은 특성을 훈련기관 단위로 구분한다.<sup>4</sup>

**생존분석 (Survival analysis)**

이러한 혼합/다층 Tobit 모형은 종속변수가 임계값 기준으로 절단(censored)되는 경우에도 관측치가 속하는 그룹(이 글에서는 훈련기관)의 영향이 통제된 상태에서 독립변수가 종속변수에 미치는 영향에 대한 점근적 일치(asymptotically consistent) 추정치를 제공한다. 다만, 이 글에서 주목하는 성과 지표인 일평균기대임금 자체에 근본적 문제가 존재한다. 즉, 비록 일평균기대임금이 훈련 후 노동시장 성과에 대한 종합적 지표의 성격을 갖지만, 취업 후 종료되지 않은 일자리가 계속 이어짐에 따라 발생하는 ‘우측절단’(right-censoring)의 문제를 갖고 있다. 다시 말해, 훈련 후 취업한 일자리에서 관측 종료 시점인 6개월 이내에 해당 일자리에서 퇴직한 경우에는 해당 일자리에서의 소득이 모두 관측되지만, 6개월 시점까지 계속 근속하는 경우에는 해당 일자리에서의 소득이 일부만 관측된다. 이 경우 관찰시점(6개월) 이

<sup>4</sup>이 경우 개별 훈련기관에 고유한 임의효과를 베이저안 추정(Bayesian estimation)을 통해 산출하고 훈련기관별로 비교할 수 있지만, 이 글에서의 초점이 정부 훈련비 지원 수준이 훈련성과에 미치는 영향이라는 점에서 별도로 다루지 않는다.

후 얼마나 더 오래 근속하는가에 따라 독립변수가 일평균기대임금에 미치는 영향 추정에서 편의(bias)가 발생하게 된다. 마찬가지로 관측 종료 시점까지 미취업한 경우의 구직기간도 우측절단의 문제를 갖는다.

이를 해소하기 위해서는 훈련성과의 세부 지표들을 하나의 지표로 묶어 분석하는 대신, 각각의 지표에 적합한 분석 방법으로 구분하여 분석한 후 비교하는 방식을 선택할 수 있다. 특히 훈련후 첫일자리 구직기간과 첫일자리 근속기간 모두에 대해 생존분석(survival analysis) 모형을 적용하여 구직기간과 근속기간 모두에 대해, 완료된 기간(complete spell)과 미완료된 기간(incomplete spell)을 구분하여 추정하면 우측절단의 문제를 해소할 수 있다. 다만 첫일자리 구직기간과 첫일자리 근속기간 분석 결과에 첫일자리 임금수준 분석 결과까지 종합, 비교하기 위해서는 생존분석 모형 중 가속실패 시간(Accelerated Failure Time; AFT) 모형으로 분석하는 것이 필요하다. 이는 AFT 모형에서 종속변수로 구직기간 혹은 근속기간의 로그값을 사용하기 때문에, 다음과 같이 첫일자리 임금이 로그값을 사용한 임금수준 분석 결과와 서로 일관성있게 쉽게 비교할 수 있기 때문이다.

$$\text{구직/근속기간 분석모형: } \ln T = X\beta + \varepsilon$$

$$\text{첫일자리임금 분석모형: } \ln W = X\gamma + \nu$$

이하 분석에서 구직/근속기간 분석의 구직/근속기간 모두에 대해 Weibull 분포를 적용하였으며, 구직/근속기간 분석과 첫일자리임금 분석 모두에 대해 Tobit 분석과 마찬가지로 혼합/다층효과(Mixed/multilevel effects)를 가정하여 분석하였다.

### III. 분석 결과

#### A. 일평균기대임금과 비용편익지수에 대한 혼합/다층효과 토빗 모형(Mixed/multilevel effects Tobit model) 분석 결과

일평균기대임금에 대한 혼합/다층 토빗 모형 분석 결과, 훈련종료 후 6개월과 종료 후 9개월 모두를 막론하고, 1인당 훈련비 300만 원 미만과 비교하여, 1인당 훈련비 300만원 이상인 경우들은 일평균기대임금과 비용편익지수를 종속변수로 했을 때 모두 마이너스의 추정계수를 가지며 통계적으로 유의한 것으로 나타난다. 특히 1인당 훈련비 2900~3000만원의 경우 모든 경우에 추정계수의 마이너스 값이 가장 크게 나타난다. 이는 1인당 훈련비를 300만원 이상으로 지출하더

라도 훈련수료자의 노동시장 성과, 특히 취업 자체의 가능성, 취업까지의 소요기간, 취업시의 임금 수준을 종합적으로 고려한 노동시장 성과가 개선되지 못한다는 점을 의미한다. 물론 그 마이너스 폭은 1인당 훈련비 구간별로 다소 다른 양상을 보여주는데, 그나마 800만원에서 1200만원에 이르는 구간에서는 일평균기대임금에 대해서는 마이너스폭이 줄어드는 것을 볼 수 있다. 그러나 일 평균 기대임금에 대한 효과가 모두 마이너스인 상태에서 비용편익 지수에 대한 효과는 거의 단조적으로 감소하고 있다.

이 경우 1인당 훈련비가 극히 낮은 집단을 기준으로 하였기 때문일 수 있음을 고려하여, 1인당 훈련비 400만원 이상으로 한정된 경우가 <부표 1>에 제시되어 있다. 그 경우 1인당 훈련비 1900백만 원까지는 통계적 유의성 없는 마이너스가 대부분이나, 1인당 훈련비 1900만원 이상인 경우에는 큰 폭의 마이너스 유의성을 보여준다. 이러한 점은 분석 대상을 일부 달리 하더라도 훈련비의 증가가 노동시장 성과 제고에 효과적이지 않음을 의미한다.

그 외에 변수들의 영향을 살펴보면 동일한 훈련비 총액에서도 훈련시간이 길어질수록 일평균기대임금은 높아지고 있다. 성별로는 큰 차이가 없으며 연령은 체감적으로 증가하는 것으로 나타난다. 학력별로는 고졸과 고졸 미만에 차이가 없는 가운데, 4년제 재학 이상에서 큰 폭의 증가를 보여준다. 연도별로는 종료후 6개월 기준에서 2022년보다 2023년의 감소가 더 크게 나타나 최근 IT 노동시장의 경색 상황을 보여준다.

#### B. 첫일자리 이행 과정 및 첫일자리 특성에 대한 분석 결과

앞서 지적한 바와 같이, 일평균기대임금을 계산하는데 있어 미취업자의 구직기간과 취업자의 근속기간은 미완료 기간(incomplete spell) 혹은 우측 절단(right censoring)의 문제를 갖는다. 이는 구직기간과 근속기간에 미치는 독립변수의 영향에 편의(bias)된 결과를 발생시킬 수 있다. 이러한 점을 감안하여, 표 2에서는 분석 대상의 숫자가 가장 큰 훈련종료후 6개월을 기준으로, 첫일자리 구직기간과 첫일자리 근속기간에 대해 생존분석 모형 중 Weibull 분포를 적용하고, 첫일자리 임금수준에 대해서는 통상최소자승으로 각각 분석한 결과도 제시하였다.

그 결과, 1인당 훈련비가 첫일자리로 이행하는 구직기간에 플러스의 유의성을 보여주며 1인당 훈련비가 증가할수록 구직기간 연장 효과도 커지는 것을 볼 수 있다. 반면 1인당 훈련비가 첫일자리 근속기간에 대해서는 모두 마이너스의 유의성을 보여주며, 첫일자리 임금 수준에 대해서도 2,200백만원 미만에서 대부분 마이너스의 유의성을 보여준다. 이러

표 1. 훈련 종료후 경과기간별 훈련성과지표별 분석 결과

Table 1. Estimation results on training performance indicators by elapsed period after training completion

	훈련 종료후 9개월 기준				훈련 종료후 6개월 기준				
	일평균기대임금		비용편익지수		일평균기대임금		비용편익지수		
	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차	
훈련비 총액 구간	300~400	-50,257**	(25,569)	-11.24***	(2.334)	-43,701*	(24,637)	-9.495***	(2.235)
	400~500	-30,169*	(16,422)	-12.25***	(1.592)	-29,436*	(15,477)	-10.93***	(1.491)
	500~600	-43,759***	(15,783)	-14.32***	(1.533)	-42,845***	(15,128)	-12.75***	(1.460)
	600~700	-28,482*	(15,766)	-13.57***	(1.535)	-25,266*	(15,142)	-11.72***	(1.464)
	700~800	-42,849***	(15,582)	-15.27***	(1.518)	-35,333**	(14,975)	-12.82***	(1.449)
	800~900	-38,432**	(15,881)	-15.36***	(1.549)	-33,654**	(15,219)	-13.21***	(1.474)
	900~1000	-36,415**	(15,971)	-15.67***	(1.557)	-34,656**	(15,287)	-13.74***	(1.480)
	1000~1100	-38,349**	(15,914)	-16.25***	(1.551)	-32,437**	(15,257)	-13.90***	(1.477)
	1100~1200	-31,220*	(16,088)	-15.87***	(1.569)	-23,661	(15,414)	-13.35***	(1.492)
	1200~1300	-27,993*	(16,533)	-16.04***	(1.611)	-25,969	(15,799)	-13.99***	(1.529)
	1300~1400	-37,358**	(16,472)	-17.01***	(1.606)	-30,564*	(15,757)	-14.50***	(1.525)
	1400~1500	-44,178***	(16,528)	-17.62***	(1.615)	-38,934**	(15,800)	-15.21***	(1.532)
	1500~1600	-40,544**	(16,697)	-17.62***	(1.631)	-34,253**	(15,973)	-15.12***	(1.549)
	1600~1700	-47,222***	(17,284)	-18.21***	(1.688)	-34,972**	(16,448)	-15.26***	(1.594)
	1700~1800	-42,293**	(17,016)	-18.21***	(1.664)	-39,982**	(16,262)	-15.95***	(1.578)
	1800~1900	-47,012**	(18,298)	-18.55***	(1.787)	-43,614**	(17,234)	-16.29***	(1.670)
	1900~2000	-60,239***	(18,625)	-19.95***	(1.821)	-47,148***	(17,580)	-16.87***	(1.704)
	2000~2100	-51,730***	(18,362)	-19.26***	(1.796)	-50,769***	(17,190)	-17.20***	(1.668)
	2200~2300	-43,750**	(20,988)	-19.63***	(2.031)	-32,473	(19,916)	-16.57***	(1.912)
	2900~3000	-92,198***	(20,902)	-23.74***	(2.050)	-91,329***	(19,579)	-21.44***	(1.903)
훈련시간	53.33***	(8.498)	0.005***	(0.001)	50.56***	(7.941)	0.005***	(0.001)	
남성	1,146	(1,070)	0.130	(0.101)	297.5	(897.9)	0.0388	(0.084)	
연령	4,655***	(726.2)	0.448***	(0.069)	4,042***	(607.1)	0.379***	(0.057)	
(제공항)	-78.05***	(11.03)	-0.008***	(0.001)	-69.27***	(9.236)	-0.007***	(0.001)	
고졸	-38.25	(3,713)	-0.171	(0.349)	747.7	(3,059)	-0.064	(0.285)	
전문대재학	10,042***	(2,426)	0.965***	(0.228)	7,709***	(2,005)	0.713***	(0.187)	
전문대졸	8,822***	(2,127)	0.888***	(0.200)	8,163***	(1,765)	0.798***	(0.165)	
4년제재학	18,066***	(2,070)	1.760***	(0.195)	15,552***	(1,710)	1.509***	(0.159)	
4년제졸	27,767***	(4,722)	2.445***	(0.447)	26,179***	(4,049)	2.321***	(0.379)	
석사재학	31,549***	(3,666)	2.973***	(0.346)	28,436***	(3,172)	2.737***	(0.296)	
석사졸이상	3,718	(9,842)	0.347	(0.932)	8,310	(8,356)	0.747	(0.783)	
2022년	-11,357***	(1,136)	-1.043***	(0.107)	-12,651***	(1,001)	-1.156***	(0.0936)	
2023년	-	-	-	-	-19,399***	(3,287)	-1.833***	(0.305)	
상수항	-89,893***	(19,861)	3.928**	(1.911)	-85,152***	(18,108)	2.539	(1.733)	
관측치수		19,885		19,885		24,710		24,710	
기관수		129		129		144		144	

주: 1) \* p<0.1 \*\* p<0.05 \*\*\* p<0.01

2) 프로젝트학습비중, 온라인학습비중, 수수료율, 훈련기관유형, 신기술유형 통제.

표 2. 첫일자리 구직기간, 근속기간 및 임금수준 영향 추정 결과

Table 2. Estimation results on the impact of the first job search period, length of employment and wage level

	첫일자리 구직 기간 (Weibull 모형)		첫일자리 근속기간 (Weibull 모형)		첫일자리 임금수준 (로그임금)	
	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차
300~400	1.2228	(0.9066)	-1.9174**	(0.9411)	-0.3754**	(0.1696)
400~500	0.9460	(0.6101)	-1.9143***	(0.6154)	-0.2229***	(0.0849)
500~600	1.5157**	(0.6006)	-2.2724***	(0.6136)	-0.0944	(0.0830)
600~700	0.8187	(0.6007)	-2.1281***	(0.6020)	-0.2561***	(0.0813)
700~800	1.3532**	(0.5956)	-2.3388***	(0.5987)	-0.2303***	(0.0799)
800~900	1.1552*	(0.6055)	-2.0854***	(0.6016)	-0.2361***	(0.0809)
900~1000	1.2047**	(0.6070)	-2.1086***	(0.6030)	-0.2162***	(0.0814)
1000~1100	1.1835*	(0.6067)	-1.9526***	(0.6029)	-0.2531***	(0.0815)
1100~1200	0.8615	(0.6115)	-2.1752***	(0.6049)	-0.1892**	(0.0822)
1200~1300	1.1099*	(0.6238)	-1.9363***	(0.6136)	-0.1872**	(0.0849)
1300~1400	1.1357*	(0.6225)	-2.3429***	(0.6109)	-0.1924**	(0.0841)
1400~1500	1.3995**	(0.6291)	-2.0645***	(0.6102)	-0.1823**	(0.0837)
1500~1600	1.5174**	(0.6346)	-1.8718***	(0.6133)	-0.1503*	(0.0848)
1600~1700	1.4970**	(0.6509)	-2.4890***	(0.6272)	-0.2451***	(0.0884)
1700~1800	1.2712**	(0.6475)	-2.0135***	(0.6172)	-0.3120***	(0.0861)
1800~1900	1.6321**	(0.6781)	-2.0165***	(0.6400)	-0.2535***	(0.0918)
1900~2000	1.6196**	(0.6897)	-2.4127***	(0.6498)	-0.2007**	(0.0949)
2000~2100	1.8437***	(0.6812)	-2.4608***	(0.6391)	-0.3358***	(0.0921)
2200~2300	1.5181**	(0.7248)	-1.8947**	(0.8435)	-0.0788	(0.1144)
2900~3000	3.6337***	(0.7725)	-2.3598***	(0.6867)	-0.1028	(0.1038)
남성	0.0827***	(0.0299)	0.1355***	(0.0353)	0.0316***	(0.0065)
연령	-0.1997***	(0.0256)	0.0161	(0.0231)	0.0299***	(0.0049)
(제급항)	0.0038***	(0.0004)	-0.0006	(0.0003)	-0.0003***	(0.0001)
고졸	-0.0279	(0.1040)	0.1153	(0.1133)	0.0043	(0.0226)
전문대재학	-0.2927***	(0.0669)	0.3934***	(0.0737)	0.0677***	(0.0145)
전문대졸	-0.1620***	(0.0601)	0.4089***	(0.0651)	0.0983***	(0.0130)
4년제재학	-0.4871***	(0.0578)	0.5871***	(0.0624)	0.1175***	(0.0125)
4년제졸	-0.6221***	(0.1373)	0.5158***	(0.1525)	0.1547***	(0.0298)
석사재학	-0.6670***	(0.1074)	0.7383***	(0.1223)	0.2162***	(0.0232)
석사졸이상	0.2751	(0.3275)	0.7461**	(0.3610)	0.1551**	(0.0702)
훈련시간	-0.0019***	(0.0003)	0.0006***	(0.0002)	0.0000	(0.0000)
2022년	0.0496	(0.0335)	-0.1175***	(0.0374)	-0.0387***	(0.0071)
2023년	-0.2160*	(0.1158)	-0.2423	(0.1666)	-0.0707***	(0.0248)
상수항	10.3975***	(0.7138)	7.6210***	(0.7108)	14.1427***	(0.1116)
관측치	25,285		14,149		14,149	
기관수	141		141		141	

Standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

주: 1) \* p<0.1 \*\* p<0.05 \*\*\* p<0.01

2) 프로젝트학습비중, 온라인학습비중, 수수료, 훈련기관유형, 신기술유형 통제.

한 결과는 1인당 훈련비가 높은 훈련과정을 마친 훈련생들일 수록 첫일자리로 취업하는 기간이 길어지며, 취업했을 때에는 근속기간이 짧아지며, 1인당 훈련비가 극히 높은 경우를 제외하면 취업했을 때의 임금수준도 낮다는 것을 의미한다.

이 경우도 앞서와 마찬가지로 1인당 훈련비가 너무 낮은 경우가 기준이 되었기 때문일 수 있다. 이에 따라, 1인당 훈련비 400만 원 이상인 경우로 한정된 결과를 검토해 보면(부표 2), 구직기간 연장 효과가 1인당 훈련비가 높은 경우 유의하게 확인되며, 근속기간 단축 효과도 대부분 확인된다. 임금 수준에 대해서도 1인당 훈련비가 높은 경우 마이너스 유의성이 관찰되는 가운데, 2900~3000만원에서만 임금수준이 더 높아지고 있다. 이상의 결과들은 결국 1인당 훈련비가 높은 훈련기관-과정을 수료한 사람들은 첫일자리 이행이 늦어지고 해당 일자리에 근무도 짧게 하지만 그렇다고 임금수준이 높아지는 것도 아니라는 점을 보여준다.

이러한 상황은 결국 현재 KDT를 통해 배출하는 인력들의 유보임금(reservation wage)이, 이들을 수요하는 기업들에서 제공하는 일자리의 실제 임금 수준을 상당히 상회하기 때문에 나타났을 수 있다. 높은 유보임금을 가진 이들은 자신들의 희망에 비해 낮은 임금이 일자리가 제외된다면 그러한 일자리들은 거부하고 직장 탐색 기간을 연장하게 되고, 설사 불만족스러운 일자리에 들어가더라도 해당 일자리에 조기에 이탈하게 된다. 특히 1인당 훈련비가 높은 훈련과정을 운영하는 기관들이 혁신적 과정설계와 높은 정부 지원금을 홍보하며 훈련생들을 모집하는데, 그 과정에서 성, 연령, 학력 등의 외재적 속성으로 통제되지 못하지만 유보임금이 높은 집단이 선별되었을 가능성이 있다. 물론 높은 1인당 훈련비가 투입되는 과정이 높은 수준의 실무역량을 쌓게 되는 기회를 실제로 제공한다면 우수 산업인력의 육성이라는 점에서 그 자체로서는 높은 정책적 타당성을 가질 것이다. 그러나 문제는 이들에게 그들의 눈높이에 맞는 일자리의 제공 가능성이 제한된다면, 높은 유보임금으로 직장탐색기간만 길어지고, 해당 일자리에 조기에 이탈만 반복되면서 이들의 취업 경쟁력 자체가 장기적으로 낮아질 수 있다는 점이다. 그 결과는 사회적으로 소중한 인적자원의 유흡화, 나아가 훼손으로도 이어질 수 있을 것이다.

#### IV. 맺음말

이 글에서는 정부가 민간훈련기관에 위탁하여 직업훈련을 실시하는 경우 그 소요비용을 정확히 파악하는 것이 쉽지 않은 상황에서 정부의 재정 지원 정책의 방향에 대한 시사점을

얻고자 하였다. 특히 훈련비용에 대한 과소지급 못지 않게 과잉지급도 사회적 자원 배분의 왜곡을 가져올 수 있다는 점을 고려하여, 훈련비용에 대한 관대한 지원이 과연 사회적으로 바람직한 결과를 도출하는지 가능해 보고자 하였다. 이를 위해 디지털 분야의 핵심 인력 양성을 목표로 상당히 관대한 재정지원을 실시하는 KDT의 경우를 분석한 결과, 높은 훈련비를 지원받는 훈련과정을 마친 훈련생들의 노동시장 성과가 훈련 이후의 취업 소요 기간, 취업 일자리에에서의 임금수준과 근속기간에 오히려 부정적인 것을 확인할 수 있었다.

이러한 결과는 직업훈련의 실질적 성과, 특히 취업 가능성과 취업 이후 일자리의 품질에 대한 엄격한 관리가 이뤄지지 않는 상황에서 훈련기관에 대한 관대한 지원만 실시하는 경우 넉넉한 훈련비 지원으로 우수한 훈련성과를 도출하는 것이 불가능하다는 것을 의미한다. 이는 훈련기관이 훈련 참여자의 노동시장 성과에 충분한 관심과 지원을 기울이지 않으면서 높은 수익을 보장하는 훈련의 과잉 공급에 몰두할 수 있기 때문이다. 결국 정부가 높은 품질의 훈련을 기대하며 높은 수준의 훈련비 지원을 실시할 경우 그에 상응하는 조치들, 특히 실제 노동시장의 인력수급 상황에 대한 면밀한 검토에 기반한 훈련공급에 대한 관리, 그리고 실제 훈련 이후 노동시장 성과, 특히 단순히 취업 여부만을 따지는 것을 넘어 취업한 일자리의 품질에 대한 관리까지 시행해야 한다. 이를 통해서만 훈련의 품질 제고 뿐만 아니라 훈련 참여자의 후생 개선도 실제로 이뤄낼 수 있을 것이다.

#### 감사의 글

본 논문은 한국기술교육대학교의 2023년 교내연구진흥과제의 연구비 지원으로 수행되었다.

#### 참고문헌

- [1] A. Dalmazzo and G. d. Blasio, "Social returns to education: evidence from italian labor market areas," IMF Working Paper, International Monetary Fund, 2003.
- [2] E. Moretti, "Estimating the social return to higher education: Evidence from longitudinal and repeated cross-sectional data," *Journal of Econometrics*, vol, 121, no. 1-2, pp. 175-212, 2004.
- [3] G. Psacharopoulos and H. Patrinos, "Returns to investment in education: A decennial review of the global litera-

ture,” Policy Research Working Paper 8402, World Bank Group, 2018.

[4] Y. Nam, J. Lee, and S. Kim, *A study on the unit price determination system and criteria for training expenses*, Korea Institute for Small Business, 2009.

[5] S. Eo, B. Kim, and H. Kim, *A study on the current status of training expenses for National and Strategic Industries Training programs*, Korea University of Technology and Education, 2013.

[6] H. Go, B. Kim, R. Jeong, Y. Choi, and H. Jeon, *A study on the reform of the employment insurance refund vocational ability development training expense support system*, Korea Research Institute for Vocational Education and Training, 2021.

[7] Y. Choi, J. Jeong, C. Chae, M. Kim, H. Jeong, and G. Ban, *A survey on the NCS-based vocational ability development training expense support system*, Korea Research Institute for Vocational Education and Training, 2016.

[8] H. Go, Y. Choi, M. Lee, J. Lee, and D. Jeong, *A study on the reform of the training expense support system centered on autonomy and performance*, Korea Vocational Qualifications Association, 2022.



**최 영 섭 (Youngsup Choi) \_정회원**

1996년 8월 : 고려대학교 경제학과 박사  
 1997년 1월 ~ 1999년 7월 : 통계청 통계사무관  
 2000년 1월 ~ 2001년 8월 : 한국문화정책개발원 책임연구원  
 2001년 9월 ~ 2006년 1월 : 산업연구원 연구위원  
 2007년 2월 ~ 2020년 8월 : 한국직업능력개발원 선임연구위원  
 2020년 9월 ~ 현재 : 한국기술교육대학교 교수  
 <관심분야> 인적자원개발, 노동시장정책, 고용정책

부표 1. 훈련 종료후 경과기간별 훈련성가지표별 분석 결과 (4백만원 이상)

	종료후9개월기준				종료후6개월기준			
	일평균기대임금		비용편익지수		일평균기대임금		비용편익지수	
	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차
500~600	-9,657	(8,140)	-1.733**	(0.750)	-11,532*	(7,004)	-1.663***	(0.641)
600~700	2,665	(7,334)	-1.268*	(0.677)	4,172	(6,352)	-0.806	(0.582)
700~800	-10,282	(7,397)	-2.824***	(0.685)	-5,310	(6,217)	-1.840***	(0.572)
800~900	-6,436	(7,713)	-2.952***	(0.718)	-3,628	(6,512)	-2.229***	(0.602)
900~1000	-4,360	(7,542)	-3.260***	(0.701)	-4,531	(6,401)	-2.749***	(0.592)
1000~1100	-6,690	(7,822)	-3.886***	(0.727)	-2,323	(6,497)	-2.915***	(0.600)
1100~1200	769.4	(8,153)	-3.482***	(0.759)	6,216	(6,958)	-2.394***	(0.644)
1200~1300	4,846	(9,409)	-3.585***	(0.877)	4,796	(8,053)	-2.962***	(0.746)
1300~1400	-4,647	(9,154)	-4.561***	(0.853)	98.20	(7,787)	-3.470***	(0.722)
1400~1500	-11,045	(9,012)	-5.135***	(0.844)	-7,872	(7,723)	-4.151***	(0.720)
1500~1600	-8,948	(8,957)	-5.249***	(0.838)	-4,349	(7,787)	-4.154***	(0.726)
1600~1700	-14,462	(9,898)	-5.748***	(0.927)	-3,798	(8,654)	-4.207***	(0.808)
1700~1800	-8,267	(9,571)	-5.639***	(0.899)	-8,116	(8,354)	-4.832***	(0.781)
1800~1900	-15,262	(11,154)	-6.125***	(1.046)	-13,827	(9,806)	-5.307***	(0.917)
1900~2000	-28,554**	(12,103)	-7.519***	(1.137)	-17,561*	(10,604)	-5.883***	(0.994)
2000~2100	-22,133*	(11,497)	-7.007***	(1.081)	-21,898**	(9,828)	-6.265***	(0.921)
2200~2300	-12,854	(15,606)	-7.305***	(1.459)	-3,160	(14,238)	-5.632***	(1.324)
2900~3000	-54,235***	(14,865)	-10.84***	(1.404)	-56,618***	(13,187)	-10.10***	(1.242)

Estimation results on training performance indicators by elapsed period after training completion (Above 4 million KRW)

부표 2. 첫일자리 구직기간, 근속기간 및 임금수준 영향 추정 결과 (4백만원 이상)

	첫일자리 구직기간 (Weibull 모형)		첫일자리 근속기간 (Weibull 모형)		첫일자리 임금수준 (로그임금)	
	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차	추정계수	표준오차
500~600	0.5662**	(0.2559)	-0.3583	(0.2401)	0.1292***	(0.0471)
600~700	-0.1241	(0.2327)	-0.2120	(0.1989)	-0.0319	(0.0410)
700~800	0.4071*	(0.2295)	-0.4245**	(0.1913)	-0.0065	(0.0390)
800~900	0.2095	(0.2433)	-0.1708	(0.1936)	-0.0122	(0.0395)
900~1000	0.2593	(0.2365)	-0.1930	(0.1916)	0.0080	(0.0390)
1000~1100	0.2397	(0.2418)	-0.0370	(0.1993)	-0.0290	(0.0402)
1100~1200	-0.0840	(0.2555)	-0.2602	(0.2046)	0.0348	(0.0423)
1200~1300	0.1671	(0.2903)	-0.0179	(0.2455)	0.0389	(0.0494)
1300~1400	0.1917	(0.2831)	-0.4251*	(0.2269)	0.0325	(0.0467)
1400~1500	0.4549	(0.2933)	-0.1505	(0.2237)	0.0421	(0.0452)
1500~1600	0.5743*	(0.2953)	0.0432	(0.2200)	0.0738	(0.0451)
1600~1700	0.5532*	(0.3246)	-0.5771**	(0.2558)	-0.0210	(0.0513)
1700~1800	0.3269	(0.3194)	-0.0983	(0.2344)	-0.0874*	(0.0474)
1800~1900	0.6850*	(0.3643)	-0.0999	(0.2795)	-0.0290	(0.0560)
1900~2000	0.6732*	(0.3902)	-0.4980	(0.3094)	0.0236	(0.0620)
2000~2100	0.8993**	(0.3723)	-0.5439*	(0.2797)	-0.1108**	(0.0563)
2200~2300	0.5747	(0.4603)	0.0212	(0.6193)	0.1448	(0.0890)
2900~3000	2.6906***	(0.5033)	-0.4482	(0.3627)	0.1220*	(0.0710)

Estimation results on the impact of the first job search period, length of employment, and wage level (Above 4 million KRW)