



## 학교에서 직장으로의 이전과정에서 영어의 중요성

---

최형재 교수(고려대학교)

김진영 교수(건국대학교)





# 학교에서 직장으로의 이전과정에서 영어의 중요성

최형재\*·김진영\*\*

## I. 서론

청년층 실업은 우리나라뿐만 아니라 거의 전 세계적으로 큰 사회문제 중의 하나로 대두되고 있으며, 그 정도가 지속적으로 확대해 나가고 있는 실정이다(이병희 외, 2001; 한국직업능력개발원, 2005; 김형만 외, 2007). 이는 청년층 실업이 단순히 인구구조상 특정한 연령계층이 상대적으로 더 큰 고통을 당하고 있다는 점뿐만 아니라, 이들 계층의 경우 잔여 생애가 길기 때문에 초기의 노동시장 경험 부재가 향후 생애경로에 걸쳐 노동시장 성과에 부정적인 영향을 지속적으로 미칠 수 있기 때문이다. 이러한 부정적인 영향은 장기에 걸쳐 반복적으로 축적될 가능성이 높다는 점을 감안하면, 초기 노동시장 진입 성공 여부에 따라 근로자들간에 노동시장 이행 경로가 크게 차이날 수 밖에 없고, 이는 자연스럽게 노동시장에서의 성과에 있어 양극화문제를 심화시킬 가능성이 높다. 또한 한편으로는, 초기 노동시장 경험의 부재는 각 개인들의 인적자원 축적을 저해함으로써 국가 전체적인 생산력을 떨어뜨리게 하는 역할을 한다. 이에 따라 각국은 청년실업의 해소를 위해 취업알선, 직업훈련 제공 등 직접적인 고용정책과 더불어 이들의 고용가능성(employability)을 제고하기 위한 교육훈련정책들을 다양하게 시행하고 있다(OECD, 1999; EU, 2000, 2002; 이영민, 2005).

이러한 맥락에서, 청년층의 노동시장 이행, 특히 대학 졸업 후 노동시장으로의 이행에 관한 연구가 다양한 각도에서 진행되었다. 그 중에서 상대적으로 많은 연구가 축적되어 있는 부분은 노동시장 이행에 영향을 미치는 변인들에 대한 것으로서, 성별, 연령, 전공 분야, 가구소득, 부모의 사회경제적 지위 등 개인적·가구적 특성들이 노동시장으로의 이행과 밀접히 관련되어 있는 것으로 보고되고 있다(Müller et al., 1989; Blossfeld & Hakim, 1997; Gomes, Ramos & Sanchez, 2001; Witte & Kalleberg, 1995; Newmark & Joyce, 2001; Blau & Duncan, 1967; Wolbers, 2003; 이병희 외, 2002; 한국직업능력개발원,

2005a; 임천순·양병무, 2006 등). 다른 연구자들은 임금이나 근로형태와 같은 노동시장 성과에 초점을 맞추고, 청년층의 노동시장 성과에 영향을 미치는 요인들을 파악하였다. 이병희 외(2002)는 첫 일자리로의 이행기간이 길수록 임금이 낮아진다는 결과를 토대로 미취업의 장기화나 불안정한 노동시장 경험이 청년층의 노동시장 성과에 부정적인 영향을 미친다는 사실을 발견하였으며, 이규용·김용현(2003)은 출신대학의 지명도에 따라 임금수준이 편차를 보인다는 결과를 제시하였다. 또한 김형만 외(2002), 임천순·유진봉(2004), 장원섭 외(2000), 유진봉(2005)의 연구는 자격증 취득/소지 여부가 노동시장 성과와 밀접하게 관련되어있음을 보여주었다. 과잉교육 또는 하향취업의 노동시장 성과에 대한 영향도 여러 연구자들에 의해 분석되었는데, 과잉교육/하향취업/직무불일치가 임금에 미치는 영향에 대해서는 그 결과가 연구자마다 엇갈리고 있다(Duncan & Hoffman, 1981; Shockey, 1989, Sattinger, 1993; Cohn & Khan, 1995, McGuinness, 2003; 박천수, 2004; 김주섭, 2005; 한국직업능력개발원, 2005 등).

청년층의 노동시장 성과에 대한 또 다른 부류의 연구는 정부의 노동시장정책 또는 교육정책들이 청년층의 노동시장으로의 이행에 어떠한 영향을 미쳤는지에 중점을 두었다. 예를 들어, Neumark & Rothstein(2006)은 산학연계 교육을 강화하고 인턴쉽 등의 과정을 지원함으로써 졸업 이후의 취업을 제고하는데 목적을 둔 미국의 School-to-Career (STC) 프로그램의 효과를 분석하였고, Cellini(2006)는 고급 기술인 양성을 도모하기 위해서 고등학교과정에서 기술관련 과목을 수강할 경우 전문대(communitry college) 이수과정에서 그 학점을 인정해 주는 Tech-Prep 프로그램의 효과를 분석하였다. Jacob(2001, 2005), Lillard & DeCicca(2001) 등은 학생들의 성적에 대한 학교의 책임을 강조하고 학생들의 교육적 성과에 따라 학교별로 보상을 달리하는 미국의 책임제도(accountability system)의 효과를 연구하였다. 그러나 정부 정책들의 효과에 대해서는 여전히 찬반이 엇갈리고 있다.

본 연구의 주제인 영어가 대졸자들의 노동시장으로의 이행과 노동시장 성과에 미치는 영향에 대한 기존 연구는 별로 많지 않다. 물론, 학업성취도나 각종 시험성적들이 노동시장 성과에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 전통적이고도 일반적인 연구는 상당히 많이 축적되어 있다. 예를 들어, Johnson and Neal(1998)은 미국에서 군입대 지원시 치르는 시험인 Armed Forces Qualification Test와 임금간에 양의 상관관계가 존재한다는 것을 보여주었으며, Bedard & Ferrall(2003), Currie & Thomas(2001), Murnane et al.(1995) 등은 중·고등학교 때의 시험성적이 향후 노동시장 성과와 (양의 방향으로) 밀접하게 연관되어 있다는 결과를 제시하였다. 우리나라에서도 대학성적과 취업간에 유의한 상관관계가 존재한다는 결과가 제시되었다(임천순·유진봉). 이러한 양의 상관관계는 주로 수험성적에서 나타나며, 어학의 경우에는 그 영향이 적거나 없는 것으로 보고되고 있다

(Jencks & Phillips, 1999; Cawley et al., 1998).

그러나 언어능력을 영어능력에만 한정하여 노동시장 성과를 분석한 연구는 상당히 드물다. 호주와 미국에서 이민자(영어가 모국어가 아닌)들을 대상으로 한 연구에서 Chiswick & Miller(1995)는 영어구사능력과 임금(양의 방향으로) 밀접하게 연관되어 있는 것을 발견하였다. 우리나라에서는 한국직업능력개발원(2005)의 연구가 거의 유일한데, 이 연구의 결과에 따르면 영어능력(토익 점수)이 높을수록 정규직 취업은 높은 반면, 비정규직 취업이나 미취업의 비중은 낮은 것으로 나타났다. 구체적으로 토익시험 미응시자들의 정규직 취업은 74.3%인데 반해, 토익 성적이 700점 이상 800점 미만인 그룹과 800점 이상인 그룹의 정규직 취업률은 각각 87.3%와 89.3%에 달해 영어능력이 노동시장 성과에 긍정적인 영향을 준다는 사실을 발견하였다.

본 연구가 기존의 연구에 기여하는 바는, 첫째로, 그동안 분석되지 않았던 영어능력의 노동시장 성과를 졸업 후 첫 일자리 취득과정에서 살펴본다는 점이고, 다른 하나는 방법론적인 면에서 영어능력과 관련된 변수가 갖는 내생성(endogeneity) 문제를 해결하려고 노력하였다는 점이다. 먼저, 우리나라에서 영어능력이 갖는 의미는 일반적인 언어능력(language skill)이 갖는 의미와는 다르게 인식되어야 한다. 일반적인 언어능력은 자신의 생각이나 사상을 어떻게, 얼마나 글이나 말로써 잘 표현하고 소통할 수 있는지에 관한 것이지만, 우리나라에서 영어능력(English proficiency)은 이러한 표현능력뿐만 아니라 직무능력의 한 부분으로 인식되고 있는 실정이다. 이는 우리나라가 국제화·세계화를 추구하는 과정에서 영어능력 보유자에 대한 수요가 증가하고 있고 이들에 대한 보수(compensation)도 증가하고 있기 때문이다. 또한 영어능력의 확보에는 상당한 시간적·금전적 비용이 소요될 뿐만 아니라 이러한 비용이 개인들의 능력과 반비례하기 때문에 기업들은 영어능력보유를 개인들의 능력에 대한 일종의 '신호'(signal)로 받아들이고 인력 채용시 영어능력을 하나의 '선별기제'(screening device)로 활용하려는 유인이 크게 작용하고 있다. 이러한 상황에서 각 개인들은 영어능력 확보에 상당한 수준의 시간적·금전적 투자를 하고 있는 것이 사실이다. 이번 장의 연구에서는 이러한 영어능력의 확보가 실제로 노동시장 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보는데, 특별히 그 초점을 초기의 노동시장 경험에 맞추어 대학재학 중의 영어능력 소유가 노동시장으로의 이행과 임금에 어떠한 영향을 미치는지를 분석함으로써 영어에 대한 투자의 '수익'(return)을 간접적으로 추정해보고자 한다.

이번 장의 연구가 기존의 연구에 추가적으로 기여하는 두 번째 부분은 방법론에 관한 부분이다. 영어시험점수를 이용한 영어능력의 노동시장 성과에 대한 기존 회귀분석은, 영어시험점수가 연구자에게 관찰되지 않는 능력이라는 변수와 밀접한 관계를 가진다는 점에서 영어와 관련된 변수의 추정치가 편의를 가지게 될 가능성이 높다. 다시 말하면,

영어시험에 응시하는 사람들의 경우 관찰되거나 관찰되지 않는 특성들이 비응시자들에 비해 뛰어날 가능성이 있으며, 이들의 경우 노동시장에서도 상대적으로 뛰어난 성과를 거둘 여지가 많기 때문에, 이러한 가능성이 고려되지 않는 통상의 회귀분석(OLS를 포함한)은 영어의 실제효과를 제대로 추정해 낼 수 없다. 이러한 영어 관련 변수의 내생성은 기본적으로 능력이라는 변수가 적절하게 모형에서 통제되지 않을 때 나타난다. 이러한 내생성으로 인한 추정치의 편의(bias)를 계량경제학 용어로는 ‘생략된 능력 편익’(omitted ability bias)라 부른다.<sup>2)</sup>

본 연구에서는 이러한 선택 편익 또는 내생성 문제를 줄이기 위해 몇 가지 시도를 하는데, 먼저 첫 번째 방법으로 능력에 따른 내생성 문제를 해결하기 위해 능력의 대리변수(proxy variable)로서 수능성적을 이용한다. 구체적으로, 각 근로자들이 졸업했던 대학의 해당 학과가 입학시 수능점수를 기준으로 할 때 어느 정도에 위치해 있는지를 백분위비율로 환산하여 이 변수를 능력(영어성적)에 대한 대리변수로 사용한다.<sup>3)</sup> 두 번째는 도구변수(Instrumental Variable; IV) 접근법을 이용하는 방법으로서 14세 때의 거주지나 부모의 학력을 능력에 대한 도구변수로 삼아 분석한다. 마지막 방법으로는 영어시험 응시여부나 영어시험 성적 보유를 일종의 준실험적(quasi-experimental) 상황으로 간주하고 매칭기법을 사용하여 영어의 효과를 추정한다. 특별히 이 분석방법에서는 성향점수 매칭법(Propensity Score Matching)을 이용하는데, 이 방법에서는 영어시험 응시여부나 영어성적이 관찰자에게 관찰가능한 특성을 통제할 경우 독립적(임의적)으로 결정된다는 가정하에 성향점수가 비슷한 두 집단(예를 들어, 영어시험에 응시한 집단과 그렇지 않은 집단)의 노동시장 성과를 비교함으로써 영어의 효과를 추정한다.

## II. 실증분석 모형

이번 장에서는 4년제대학 졸업자들을 대상으로 하여 대학 재학시의 영어시험준비 정도가 졸업 후의 노동시장 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 회귀분석을 통하여 살펴본다. 앞에서 언급했듯이 영어와 관련된 변수들의 내생성 또는 선택편익을 줄이기 위해 대리변수 이용법, 도구변수 활용법, 성향점수 매칭법 등 3 가지 방법이 적용될 것이며,

2) ‘생략된 능력 편익’(omitted ability bias)에 대한 논의는 일찌기 교육투자수익률(returns to schooling) 추정 분야에서 시작되었다. 교육투자수익률 추정에서 생략된 능력이 어떻게 추정치에 편익을 가져오고 어떻게 해결될 수 있는지에 대해서는 Griliches(1977)를 참조하라.

3) Blackburn & Neuma가(1993)은 교육투자수익률을 추정할 때 시험성적을 능력에 대한 대리변수로 삼아 회귀분석에 포함하여 ‘생략된 능력 편익’을 없애고자 하였다.

분석대상이 되는 종속변수는 졸업 후 일정기간(예를 들어 1년 또는 2년) 이내에 취업에 성공했는지 여부, 첫 직장에서의 임금수준, 그리고 첫 직장 진입까지 걸린 시간 등 노동시장 성과지표들이다.

## 1. 영어가 취업과 임금에 미친 영향

대학 재학시의 영어능력 보유 또는 준비가 이들 노동시장 성과에 어떤 영향을 미치는지를 다음의 계량모형을 통해 분석한다.

$$y = b_0 + b_T Test + b_I X_I + b_H X_H + e \quad (1)$$

$$y = b_0 + b_T Test + b_S Test * Score + b_I X_I + b_H X_H + e \quad (2)$$

여기서 종속변수  $y$ 는 졸업 후 취업 여부나 졸업 후 첫 직장에서의 임금수준을 나타낸다. 설명변수로는 졸업한 해까지 영어시험을 치렀는지 여부(Test), 영어시험을 치렀을 경우 영어시험의 성적(Score), 그리고 개인적( $X_I$ ) 및 가구적( $X_H$ ) 특성을 포함한다. 개인적 특성을 나타내는 변수로는 성별, 대학졸업시 나이, 대학 입학시 입학한 학교의 해당 계열의 수능성적의 백분위 순위, 졸업연도 더미, 14세 때 거주지 더미 등을 포함하며, 가구적 특성을 나타내는 변수로는 아버지의 학력이 통제변수로 포함된다.

먼저 식 (1)은 대학 졸업 연도까지 영어시험에 응시했는지 여부가 노동시장 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한다. 식 (2)는 영어시험 응시여부와 영어시험 성적을 곱한 항(Test\*Score)을 추가함으로써 영어시험에 응시한 사람들 중에서 시험 성적이 노동시장 성과와 어떤 관계가 있는지를 분석하는 모형이다. 그러나 이미 언급한 것처럼 영어시험 응시 여부나 영어시험 성적 변수가 내생적(endogenous)일 가능성이 있다는 것이다. 다시 말하면, 능력이 상대적으로 뛰어나거나 성취동기가 높은 사람일수록 영어시험에 응시하여 자기의 능력을 나타내 보이려는 유인이 강하게 작용할 수 있고, 이러한 능력을 보유한 사람일수록 노동시장에서의 성과 또한 상대적으로 우수할 수 있다.<sup>4)</sup>

이러한 내생성 문제를 해결하기 위해서는 본 연구에서는 첫 번째 방법으로 능력에 대한 대리변수로 본인이 다녔던 대학의 해당 학과의 수능성적 백분위율을 설명변수로 추가한다. 두 번째 방법으로는 도구변수 접근법으로서, 14세 때의 거주지와 부모의 학력을 영어 관련 변수들에 대한 도구변수로 삼아 회귀분석한다. 이들 변수들을 도구변수로 이용하는 데에는, 이들 변수들이 영어 성적에 직접적인 영향을 미치지만 향후 노동시장 성

4) 이럴 경우 통상적인 OLS나 Probit 모델의 추정치에는 양(+)의 편의(bias)가 생길 것이다.

과에는 직접적인 영향을 미치지 않는다는 전제가 필요하다. 물론 이러한 가정이 타당하느냐에 대해서는 일부 의문이 제기될 수 있지만, 이러한 변수들은 내생성의 치유와 관련된 초기의 연구들에서 사용되었던 대표적인 변수들이기 때문에 하나의 참고자료로 삼고 분석해 보기로 한다. 특히 취업에 관한 분석에서는 재귀적 이변량 프로빗 모델(Recursive Bivariate Probit Model)의 구조 하에서 영어시험 응시여부에 관한 선택성을 통제하고자 하는데, 그 구조식은 다음과 같은 두 개의 Probit 모델을 SURE(Seemingly Unrelated Regression Estimation) 방식으로 동시에 추정하는 것이다.

$$\begin{aligned} Test &= X_1\beta + e_T \\ Empl &= \gamma_T Test + X_2\gamma + e_E \\ Corr(Test, Empl) &= \rho \end{aligned}$$

여기서  $X_1$ 에는 성별, 아버지 학력, 14세 때의 거주지 등이 포함되며,  $X_2$ 에는 성별, 졸업시 나이, 졸업연도 등이 포함된다.--

마지막 방법은 준모수적(semi-parametric) 방법의 하나로서 흔히 사용되는 성향점수 매칭(Propensity Score Matching; PSM)법을 이용하는 것이다. PSM 방법은 Rosenbaum & Rubin(1983)에 의해 제안된 방법론으로 준 실험방법에서의 선택편의를 최소화하기 위해 성향점수(Propensity Score)에 기반한 다변량 매칭 방법을 말한다. 이 방법은 주로 직업 훈련과 같은 정책(Program or Policy)의 효과를 측정하는 데 자주 사용되며, 다음과 같은 두 가지 가정을 전제로 한다.

가정 1:

조건부 독립성의 가정(CIA; conditional independence assumption)

$$(Y_1, Y_0) \perp T | X$$

가정 2:

공통영역의 가정(common support assumption)

$$0 < \Pr(T=1|X) < 1$$

여기서  $Y_1, Y_0$ 는 각각 프로그램 참여(영어시험 응시)와 비참여시의 노동시장 성과를 나타내며,  $T$ 는 프로그램 참여 여부(영어시험 응시 여부)를 나타낸다. 조건부 독립성의 가정은 Matching 방법론을 정당화하는 가장 중요한 가정으로, 성과와 관련한 모든 차이는 관찰된 변수에 의해 통제가 가능하다는 것이다. 본 연구의 맥락에서 살펴볼 때, 이는 관찰되지 않은 어떤 특성도 영어시험 응시여부(또는 영어시험 성적)에 영향을 주지 않는



다는 것을 의미한다. 위의 두 가정이 만족된다면, 영어시험 응시자들의 특성을 반영하는 충분한 수의 통제 변수가 존재할 때 선택 편이가 없는 영어의 효과를 추정할 수 있다. PSM 방법은 Probit 확률에 기반한 모형으로, Probit 모형의 확률값을 점수화하여 유사한 Score를 갖는 관측치를 묶는 방법이다.<sup>5)</sup> 성향점수를 파악하는 데 포함된 설명변수들에는 성별, 대학졸업시 나이, 부모(정확히 하면 아버지)의 학력, 졸업연도 등이 사용되었다. 비교집단을 구성하고 이들 사이의 비교를 통해 프로그램(영어시험 응시여부)의 효과를 계산하는 알고리즘에는 Stratification Matching, Nearest Neighbor Matching, Caliper/Radius Matching, Kernel Matching 등 다양한 기법들이 적용되는데, 본 연구에서는 보편적으로 사용되고 있는 Nearest Neighbor Matching 기법을 적용하였다.<sup>6)</sup>

## 2. 영어가 첫 취업 진입에까지 걸린 기간에 미친 영향

첫 일자리 취득시까지의 기간에 대한 분석에 적합한 모델은 기간분석(duration analysis) 모델이다. 기간분석(duration analysis)은 생존확률분석(survival analysis)라고도 불리며, 어떤 사건 또는 상태가 지속되는 기간에 대한 분석을 수행하는 것이다. 기간분석이 통상의 OLS나 이항종속변수 모델과는 다른 접근법을 요구하는 주요한 이유는 사건 지속기간의 관측에 있어 ‘절단’(censoring)의 문제가 존재하기 때문이다. 다시 말하면, 연구자가 대상으로 하는 사건 또는 상태가 분석기간 이내에서 시작되어 분석기간 동안에 종료되지 않고, 일부 사건/상태가 분석기간 이전에 시작되거나(좌측절단, left-censoring) 분석기간 이후에 종료될 경우(우측절단, right-censoring) 통상의 회귀분석에서는 추정치에 편이(bias)가 생기게 된다. 따라서 상태지속 기간에 대해서는 이러한 ‘절단’의 문제가 고려된 분포 및 접근방법이 요구된다. 구체적인 기간분석 모형은 다음과 같다.

먼저 T를 어떤 사건/상태(event)가 시작되어 종료되기까지(이를 failure event라고 한다) 걸린 시간을 나타내는 확률변수라고 하자. 이때 확률변수 T가 어떤 특정한 기간 t보다 작거나 같을 확률을 F(t)라고 한다면,  $F(t) = \Pr(T \leq t)$ 로 표시할 수 있다. T가 t보다 클 확률은 그 사건이 t기간 이후까지 ‘생존했다’, 또는 ‘t기간 이전에 그 사건이 종료되거나 실패했던 적이 없다’는 것을 의미할 것이며, 이를 ‘생존함수’(survival function) S(t)라고 한다면,  $S(t) = 1 - F(t) = \Pr(T > t)$ 가 될 것이다. 함수 F(t)의 밀도함수를

5) Rosenbaum and Rubin(1983)은 Propensity Score의 정의에 따라 앞서 설명한 가정 (1)과 가정 (2)가 만족된다면 두 가정을 X변수들의 함수로서 구해지 Propensity Score에도 적용할 수 있음을 증명하였고 이를 다음과 같은 부명제들로 정리하였다. 부명제1:  $X \perp T | P(X)$ , 부명제2:  $(Y_1, Y_0) \perp T | P(X)$ ,  $0 < \Pr(T=1 | P(X)) < 1$ 위의 가정으로부터 참여집단과 비참여집단의 사업 참여 후의 성과에 대해서 다음과 같은 관계가 성립한다.  $E(Y_0 | T=1, P(X)) = E(Y_0 | T=0, P(X))$

6) 본 연구에서 Nearest Neighbor Matching을 이용하는 이유는 이 방법이 실제 적용에서 통제집단과 비교집단을 구성하는 데 좀 더 효과적이고 Matching 기법이 지나야 할 가정들을 잘 만족시키는 데 있어 다른 알고리즘보다 더 나은 것으로 관찰되었기 때문이다. 그러나 다른 알고리즘에 의한 결과도 크게 다르지 않았다.

$f(t)$ 라고 한다면,  $f(t)$ 와  $S(t)$  사이에는 다음과 같은 관계가 존재한다.

$$f(t) = \frac{dF(t)}{dt} = \frac{d}{dt} \{1 - S(t)\} = -S'(t).$$

이제 기간을  $\frac{1}{t}$  단위로 잘게 나눈 다음,  $t$ 까지 지속(생존)된 해당 사건이 그 다음의  $\frac{1}{t}$  기간에 '실패할' 확률을 '위해확률'(hazard rate 또는 hazard function)  $h(t)$ 라고 한다면,  $h(t)$ 는 다음과 같이 정의/표현될 수 있다.

$$h(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Pr(t + \Delta t > T > t | T > t)}{\Delta t} = \frac{f(t)}{S(t)}.$$

즉, 위해확률  $h(t)$ 는 순간적인(instantaneous) 조건부(conditional) 실패확률(failure rate)을 의미한다.

만약 위해확률  $h(t)$ 가 다양한 변인들  $x$ 에 의해 결정된다면, 모수적(parametric) 생존모델(survival model)은 일반적으로 다음과 같은 위해확률 모형으로 표시할 수 있다.

$$h(t) = h_0(t) \exp(x\beta).$$

여기서  $h_0(t)$ 는 기준 위해확률(baseline hazard rate)이며, 위 식은 기준 위해확률이 변인들  $x$ 에 의해 조정된다는 것을 의미한다. 이 때  $x$ 는 식 (5-2)에 설명변수들의 변수들의 벡터이다. 이 위해확률은 시간이 지남에 따라 증가할 수도, 감소할 수도, 아니면 일정할 수도 있다.

모수적 생존모델은 기준 위해확률(또는 분포)을 어떻게 가정하느냐에 따라 여러 가지로 구분할 수 있다. 실증분석에서 자주 쓰이는 모델은 지수적(exponential) 모델, Weibull 모델, Gompertz 모델 등이 있는데, 각 모델에서의 기준 위해확률은 다음과 같이 정의된다.

$$\text{지수적 위해확률: } h_0(t) = \exp(a)$$

$$\text{Weibull 위해확률: } h_0(t) = pt^{p-1} \exp(a)$$

$$\text{Gompertz 위해확률: } h_0(t) = \exp(a) \exp(rt)$$

위의 모델들에서는 모수  $a$ ,  $p$ ,  $r$  등이 추가적으로 추정된다.

한편, Cox(1972)는 기준 위해확률에 대한 가정 없이도 생존모델을 분석할 수 있는 비례적 위해확률 모델(proportional hazard model)을 개발하였는데, Cox 모델은 기준 위해확률에 대한 가정이 필요하지 않는다는 점, 그리고 계산이 편리하다는 점 때문에 가장 많이 사용되고 있다. 본 연구에서도 기본적으로 Cox의 비례적 위해확률 모델을 추정하였다.<sup>7)</sup>

7) 지수적 모델, Weibull 모델, Gompertz 모델의 결과들과 절적인 측면에서나 양적인 측면에서 Cox 모델의 결과와 거의 비슷하였다.

### Ⅲ. 자료 및 변수

본 연구에서는 한국노동연구원에서 매년 설문조사하여 수집한 한국노동패널(Korea Labor and Income Panel Study, KLIPS) 자료를 이용하여 실증분석을 수행한다. KLIPS는 1998년 전국의 대표적인 5000 가구와 그 가구에 사는 12000여 명의 개인들을 대상으로 매년마다 노동시장 활동, 가구구성, 교육, 직업훈련, 직장이동 등 경제생활 전반에 대해 추적조사하는 종단면(longitudinal) 자료이다.

KLIPS는 특히 2007년도 조사에서 각 개인들에 대해 영어 어학연수 경험, 영어능력의 정도와 영어능력 향상을 위한 활동들을 자세하게 조사하였다. 구체적으로, 영어 어학연수 경험에 대해서는 영어 어학연수의 횟수, 기간, 비용, 연수 국가 등을 조사하였으며, 영어 능력에 대해서는 영어 회화/독해/작문 수준에 대한 개인적인 평가, 각종 영어시험(토익, 토플, 텡스 등) 점수, 영어능력 향상을 위한 투자 등을 조사하였다. 그리고, 입직 및 승진시 영어능력에 대한 평가, 업무에서 요구되는 영어능력 등을 통해 직장에서 영어의 중요성 및 활용성을 조사하였다.

영어가 대졸자들의 졸업 후 노동시장 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해, KLIPS 자료로부터 1998년부터 2007년까지 기간 동안에 4년제 대학을 졸업한 790명의 표본을 추출하였다. <표 1>에 나와 있는 것 같이, 이들 중에서 대학을 졸업한 해까지 토익, 토플, 텡스 중 하나만이라도 응시한 경험이 있는 사람은 134명(약 17%)이었으며, 거의 대부분이 토익시험에 응시하였다. 이러한 결과를 토대로 토익 이외의 영어시험을 치른 경험이 있는 표본은 분석에서 제외하였다.

토익시험을 친 경험이 있는 그룹과 그렇지 않은 그룹간에 인구학적 특성상 약간의 차이가 관찰되었다(<표 2>). 토익시험을 친 그룹은 상대적으로 남자의 비율이 높고 아버지의 학력도 상대적으로 높은 것으로 나타난다. 그리고 수능성적 백분위로 측정한 학업능력에 있어서도 토익시험을 친 경험이 있는 그룹은 그렇지 않은 그룹보다 상대적으로 높

<표 1> 졸업한 해 이전까지 영어시험에 응시한 비율 (전체 대졸자수 = 790)

	표본수	전체 표본 중 비중
최소한 하나	134	16.96
토익(TOEIC)	129	16.33
토플(TOEFL)	5	0.63
인터넷베이스(ibt)	0	0.00
컴퓨터베이스(cbt)	1	0.13
종이시험베이스(pbt)	4	0.51
텡스(TEPS)	1	0.13

〈표 2〉 기초 통계량

	토익시험친 그룹		토익시험 치지 않은 그룹	
	평균	표준편차	평균	표준편차
남자 (%)	58.59		50.91	
대학졸업시 나이	25.42	1.76	25.04	2.04
아버지의 학력				
고졸 미만 (%)	32.81		37.80	
고졸 (%)	43.75		40.55	
대졸 (%)	23.44		21.65	
수능성적 순위	33.87	40.98	34.22	38.81
토익 성적*	684.77	148.39		
표본수	129		656	

\* 토익성적이 있는 표본은 125명이었음.

은 학업성취도를 보이고 있다. 따라서 영어시험을 친 그룹은 그렇지 않은 그룹과 기본적인 특성이 다르므로, 영어 능력의 영향을 분석하는 데 있어 이들 특성의 차이가 통제되어야 함을 보여준다. 특히, 이들 집단들 사이에 능력의 차이가 관찰되는 바, 이 능력의 차이에 대한 통제가 적절히 이루어져야 정확한 영어 능력의 효과가 추정될 수 있을 것이라는 보여주고 있다.

그렇다면 과연 영어에 대한 준비 정도에 따라 졸업 후 직장으로의 이동은 어떻게 달라질까? 〈표 3〉에 나와 있는 것 같이, 표본에 포함된 대학생들은 약 42% 정도가 졸업 후 1년 이내에 취업에 성공하고, 2년 이내에 직장에 취업할 확률은 약 54%였다. 이러한 취업률은 전 연령에 걸친 평균실업률에 비해 상당히 낮은 수준이며, 우리나라 청년실업이 상당히 심각한 상황이라는 것을 다시 한번 확인시켜주고 있다. 취업으로의 이행을 영어시험 응시 여부로 나눌 경우, 응시자들은 비응시자들에 비해 취업으로 이행하는 확률이 높게 나타났다. 영어시험 응시자들이 졸업 후 1년 또는 2년 이내에 취업할 확률은 각각 46%와 60%인데 반해, 비응시자들의 취업률은 각각 41%와 53%에 그쳐 영어시험

〈표 3〉 졸업 후 노동시장으로의 이행 확률(취업률) (%)

	1년 이내	2년 이내
전체	41.77	53.92
영어시험응시자	46.27	60.00
비응시자	40.85	52.90
응시자-비응시자	5.42	7.10

참고: 표본기간 중 취업에 성공한 표본은 547명이었으며, 일부 표본(47명)의 경우 졸업하기 8개월~1개월 이전에 취업하였음. 이 경우 취업 시점을 졸업 시점으로 바꾸어 취업률을 계산하였음.

응시자들이 비응시자들에 비해 5~7% 정도 취업확률이 높게 나타났다. 그러나 이 결과는 다른 공동변인들이 통제되지 않았기 때문에 이 결과를 토대로 영어가 노동시장 성과에 긍정적인 영향을 미친다고 단정하기에는 이른다.

〈표 4〉는 취업에 성공한 표본들이 졸업 후 첫 직장 입직시까지 걸린 시간을 나타내는 통계표이다.<sup>8)</sup> 전체적으로 첫 일자리에 취업하기까지는 대략 14개월 정도 소요되었으며, 영어시험 응시 여부에 따라 그 기간이 크게 차이가 난다. 영어시험에 응시한 집단은 첫 취업시까지 약 10개월이 소요되는 반면에, 비응시자들은 약 15개월이나 소요되어 두 집단 간 격차가 5개월에 달하는 것으로 나타났다.<sup>9)</sup>

〈표 4〉 졸업 후 첫 직장 입직시까지 걸린 시간 (개월)

	표본수	평균	표준편차
전체	547	14.19	18.04
영어시험응시자	88	10.31	15.84
비응시자	459	14.94	18.36
응시자-비응시자		-4.63	

참고: 표본기간 중 취업에 성공한 표본은 547명이었으며, 일부 표본(47명)의 경우 졸업하기 8개월~1개월 이전에 취업하였음. 이 경우 취업 시점을 졸업 시점으로 바꾸어 첫 일자리 입직시까지의 기간을 계산하였음.

## IV. 회귀분석 결과

### 1. 영어의 취업확률에 대한 효과

다음의 〈표 5〉는 대학 졸업 후 1년 이내에 취업할 확률에 대한 프로빗(Probit) 분석의 결과를 보여주고 있다. 첫 번째 열은 재학 중 토익시험 여부가 취업 확률에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보고 있고, 두 번째 열은 토익시험에 응시한 학생들의 경우 토익시험 점수가 취업에 미치는 영향을 추가적으로 살펴보고 있다. 세 번째 열은 학생의 개인적인 특성을 추가적으로 통제했을 경우의 결과를 나타내주고 있고, 네 번째 열은 부모의 특성까지 통제했을 경우의 결과를 보여주고 있다. 마지막 열은 해당 학생의 수능성적 백분위를 추가적인 설명변수로 포함하고 있는데, 이는 영어시험(성적)이 갖는 내생성을

8) 표본기간 중 취업에 성공한 표본은 547명이었으며, 일부 표본(47명)의 경우 졸업하기 8개월~1개월 이전에 취업하였다. 이 경우 취업 시점을 졸업 시점으로 바꾸어 취업률을 계산하였다.

9) 한 가지 유념할 것은, 졸업 후 첫 직장 취업시까지 걸린 기간에 대한 분석은 우측절단(right censoring)의 문제, 즉, 분석대상기간 동안 취업이 이루어지지 표본들의 경우 향후 취업시까지 시간이 얼마나 더 소요되는지에 대한 정보가 없기 때문에, 〈표 5-4〉에 제시된 수치들은 첫 직장 입직시까지 소요된 기간의 하한으로 이해하는 것이 타당하다.

〈표 5〉 졸업 후 1년 이내에 취업할 확률에 대한 프로빗(Probit) 분석 (한계효과)

	증속변수: 졸업 후 1년 이내에 취업에 성공				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
토익응시여부	0.068 (0.158)	0.076 (0.265)	0.049 (0.484)	0.041 (0.568)	0.041 (0.562)
토익응시여부*토익성적		-0.001 (0.872)	-0.003 (0.760)	-0.001 (0.907)	-0.001 (0.891)
남자			0.057 (0.189)	0.060 (0.173)	0.060 (0.173)
졸업시 나이			0.001 (0.961)	-0.001 (0.916)	-0.001 (0.911)
아버지학력-고등학교				-0.039 (0.349)	-0.039 (0.351)
아버지학력-전문대이상				-0.076 (0.124)	-0.076 (0.124)
순위					0.000 (0.852)
졸업연도 더미			○	○	○
14세때 거주지 더미				○	○
표본수	784	784	784	782	782
Log-Like	-532.249	-532.236	-518.309	-509.965	-509.947

참조: 괄호 안의 값은 p-value를 나타내고, 굵게 표시된 숫자는 유의수준 10% 이내에서 유의하다는 것을 의미한다.

일부 완화하기 위해 능력이라는 변수의 대리변수(proxy variable)로서 수능성적을 포함했을 경우의 결과이다.

표에서 볼 수 있듯이 졸업 후 취업에 유의한 영향을 주는 변수는 잘 드러나지 않는다. 일부 졸업연도 더미나 14세 때의 거주지 더미를 제외하고는 통계적으로 유의한 설명변수가 없다. 특히 토익응시 여부는 그 추정계수가 양(+)의 방향을 나타내고 있으나 표준적인 유의수준 하에서 통계적인 유의성이 낮아, 영어가 취업에 큰 도움을 준다고 말할 수준은 아니다. 물론 이러한 결과는 영어시험 응시자와 비응시자간의 직업탐색에 있어서의 차이에 기인한 것일 수 있다. 예를 들어, 영어시험 응시자들은 비응시자들에 비해 개인적 특성들이 양호한데, 이들의 경우 직장에 대한 기대치가 높아(다시 말해, 유보 임금(reservation wage)이 높아) 상대적으로 근로조건이 양호한 직장에 지원하려는 경향이 강하게 나타날 수 있다. 그런데, 이런 직장의 경우 입사시 경쟁률 또한 높기 때문에 영어시험 응시자들의 취업확률이 비응시자들에 비해 반드시 높게 나타나지 않을 가능성이 충분히 있다. 또 이와 비슷한 맥락에서, 영어시험 응시자들의 경우 상대적으로 가구 소득이 높은 편인데, 이러한 가구소득은 일종의 '소득효과'를 유발시켜 직업탐색을 계을

리하게 만드는 효과도 있을 수 있다. 표에서 부모의 학력이 높을수록 (통계적으로 유의하지는 않지만) 취업확률이 낮다는 결과는 이러한 ‘유보임금’ 또는 ‘소득효과’를 약하게나마 암시하고 있다.

〈표 6〉은 영어시험 준비정도(readiness)의 효과를 좀 더 장기적으로 분석하여 졸업 후 2년 이내에 취업할 확률에 대한 결과이다. 이 결과는 질적인 측면에서 전반적으로 이전과 거의 비슷하며, 추정의 효율은 상당히 개선되었다. 영어시험관련 변수들의 추정치를 보면, 재학 중 영어시험에 응시한 학생들의 경우 그렇지 않은 사람들에 비해 취업률이 7.3~10.4% 높은 것으로 추정되었지만, 통상적인 유의수준 하에서 통계적인 유의성이 없다. 이전 표의 결과와 다른 한 가지 결과는 남자들이 여자들에 비해 졸업 후 2년 이내에 취업할 확률이 약 9% 정도 높게 나타났다는 것이다. 이는 여성들이 남성들보다 노동시장에서 상대적으로 덜 선호되고 있다는 것을 보여주는 동시에, 여성들의 경우 졸업 후 결혼이나 출산 등의 경력단절과정을 거치기 때문에 노동시장으로부터 상대적으로 더 많이 퇴출되고 있다는 사실을 보여준다.

〈표 6〉 졸업 후 1년 이내에 취업할 확률에 대한 프로빗(Probit) 분석 (한계효과)

	증속변수: 졸업 후 1년 이내에 취업에 성공				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
토익응시여부	0.073 (0.126)	0.101 (0.123)	0.104 (0.121)	0.094 (0.174)	0.097 (0.160)
토익응시여부*토익성적		-0.005 (0.541)	-0.007 (0.382)	-0.006 (0.457)	-0.007 (0.402)
남자			<b>0.085</b> <b>(0.049)</b>	<b>0.087</b> <b>(0.048)</b>	<b>0.087</b> <b>(0.048)</b>
졸업시 나이			-0.011 (0.289)	-0.012 (0.292)	-0.012 (0.284)
아버지학력-고등학교				-0.014 (0.737)	-0.014 (0.748)
아버지학력-전문대이상				-0.019 (0.714)	-0.019 (0.716)
순위					0.000 (0.419)
졸업연도 더미			○	○	○
14세때 거주지 더미				○	○
표본수	784	784	784	782	782
Log-Like	-539.667	-539.480	-524.904	-515.398	-515.071

참조: 괄호 안의 값은 p-value를 나타내고, 굵게 표시된 숫자는 유의수준 10% 이내에서 유의하다는 것을 의미한다.

〈표 7〉은 재귀적 이변량 프로빗 모델로 추정한 취업상태의 분석결과이다. 중요변수인 토익시험 응시여부는 졸업 후 1년 이내에 취업하는 확률에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타나며, 졸업 후 2년 이내에 취업할 확률에는 거의 40% 가까운 효과를 미치는 것으로 계산되나 이 수치 또한 통상적인 유의수준 범위내에서 통계적인 유의성은 없다. 따라서 도구변수 접근법에 의한 결과도 영어시험 준비정도가 졸업 후 취업에 유의한 영향을 미치는 것은 아니라는 것을 보여준다.

〈표 8〉은 Nearest Neighbor matching 기법으로 영어가 취업확률에 미치는 영향을 분석한 결과이다. 먼저 졸업 후 1년 이내 취업확률에 미치는 영향을 살펴보면, matched 표본 중 토익시험 응시자들(Treated)의 평균 취업확률은 47.7%이고 비응시자들(Controls)의 취업확률은 48.4%로서 이 둘의 차이는 거의 0에 가깝다 (따라서 t-통계량도 거의 0에 가깝다). 졸업 후 2년 이내에 취업하는 확률에 관한 결과도 거의 마찬가지인데, 토익시험 응시자들의 경우 60.2%가 2년 이내에 취업하고 비응시자들도 거의 비슷한 수준인 60.4%가 취업에 성공한다. 따라서 이러한 결과들 역시 영어시험 준비정도가 졸업 후 취업 확률에 유의한 영향을 미치지 않는다는 것을 보여준다.

〈표 7〉 졸업 후 취업상태에 대한 재귀적 이변량 프로빗 (Recursive Bivariate Probit) 결과

	졸업 1년 후 취업상태		졸업 2년 후 취업상태	
	추정치	한계효과	추정치	한계효과
토익시험응시여부	0.043 (0.968)	0.017	1.180 (0.113)	0.398
남자	0.145 (0.220)	0.056	0.143 (0.247)	0.057
졸업시 나이	-0.266 (0.300)	0.001	0.001 (0.962)	-0.011
순위	0.001 (0.645)	0.001	0.001 (0.961)	0.000
표본수	784		784	
Log-Like	-849.750		-855.829	

참고: 한계효과는 변수들의 평균값에서 계산하였음. ( )은 p-value. 기타 변수들의 추정치는 생략하였음.

〈표 8〉 Nearest Neighbor Propensity Score Matching 기법에 의한 영어가 취업확률에 미치는 영향 (Treated = 토익시험 응시자)

변수	표본	Treated	Controls	Diff.	T-stat
졸업 후 1년 이내 취업	Unmatched	0.477	0.409	0.068	1.43
	ATT	0.477	0.484	-0.008	-0.13
졸업 후 2년 이내 취업	Unmatched	0.602	0.529	0.073	1.51
	ATT	0.602	0.604	-0.003	-0.04



## 2. 영어의 임금에 대한 효과

다음의 <표 9>는 대학 졸업 후 1년 이내에 취업에 성공한 사람들만을 대상으로 했을 때의 임금함수에 대한 추정결과이다. 각 열에 있는 모형들에 대한 설명은 취업확률에 대한 분석에서와 동일하다.

먼저, 첫 번째 열에서 볼 수 있듯이, 토익시험 응시한 사람들의 첫 직장에서의 월평균 임금은 토익시험에 응시하지 않은 사람들에 비해 약 16% 높은 것으로 나타난다. 두 번째 열의 결과는 토익 성적이 1점 올라갈 경우 월평균 임금이 약 0.04% 증가한다는 것을 보여주고 있다. 이러한 결과는 개인적인 특성들을 통제할 경우에도 그대로 유지된다. 세 번째 열에서 볼 수 있듯이, 개인적인 특성이 통제될 경우 토익성적 1점 상승은 임금을 약 0.04% 정도 상승시키는 것으로 나타난다. 가구적인 특성들을 통제할 경우에도 토익점수의 효과(0.039% 임금상승)는 거의 비슷하게 나타난다. 개인들의 능력을 수능성적 백분위로 통제할 경우에도 토익점수의 효과(0.038%)가 거의 비슷하게 추정된다.

취업 확률에 대한 분석결과와 임금에 대한 분석결과를 종합하면, 영어가 취업에 성공할 확률에 직접적인 영향을 미친다고는 할 수 없지만, 최소한 임금에는 통계적으로 유의

<표 9> 임금함수 추정결과: 종속변수 = log(월평균임금)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
토익응시여부	<b>0.163</b> (0.004)	-0.099 (0.213)	<b>-0.167</b> (0.026)	<b>-0.161</b> (0.032)	<b>-0.154</b> (0.039)
토익응시여부*토익성적/100		<b>0.044</b> (0.000)	<b>0.040</b> (0.000)	<b>0.039</b> (0.000)	<b>0.038</b> (0.000)
남자			<b>0.213</b> (0.000)	<b>0.204</b> (0.000)	<b>0.205</b> (0.000)
졸업시 나이			<b>0.033</b> (0.007)	<b>0.035</b> (0.005)	<b>0.036</b> (0.004)
아버지학력-고등학교				<b>0.095</b> (0.027)	<b>0.097</b> (0.025)
아버지학력-전문대이상				<b>0.175</b> (0.001)	<b>0.174</b> (0.001)
순위					0.001 (0.155)
졸업연도 더미			○	○	○
14세때 거주지 더미				○	○
Obs	516	516	516	516	516
R-squared	0.016	0.055	0.206	0.262	0.265

참조: 괄호 안의 값은 p-value를 나타내고, 굵게 표시된 숫자는 유의수준 10% 이내에서 유의하다는 것을 의미한다.

한 긍정적인 영향을 미친다고 결론내릴 수 있다. 이러한 결과를 다른 쪽으로 해석한다면, 토익응시자들의 경우 상대적으로 관찰 가능한 특성들이 우수하고, 능력도 좋을 것으로 예상되는데, 따라서 이들의 경우 보수나 근무환경이 보다 나은 직장에 입사하려는 행태를 보임으로써, 취업확률이 비응시자들에 비해 유의하게 높지는 않지만 취업될 경우 임금은 확실하게 높게 나타난다고 해석할 수 있겠다.

임금함수의 추정결과에서 다른 변수들의 추정치들은 대체로 직관과 일치하거나 충분히 가능성이 있는 결과이다. 구체적으로, 남자 졸업생들은 여자졸업생들에 비해 임금이 약 20% 정도 높은데, 이는 취업형태나 직종/산업에 있어 남녀간의 차이를 반영하는 것으로 볼 수 있다. 졸업시 나이가 많아질수록 임금이 높은 것으로 나타나는데, 이는 성취동기 측면에서 연령이 긍정적인 역할을 하거나 관찰되지 않는 경력(예를 들면, 군대 경력)에 대한 보수의 차이 때문인 것으로 판단된다. 또한 고졸 미만의 아버지를 둔 사람에 비해 아버지가 고졸인 경우에는 임금이 약 10% 정도 높고, 아버지 학력이 전문대 이상일 경우에는 약 17% 정도 월평균 임금이 높은 것으로 추정된다. 그러나 수능성적은 임금에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타난다. 수능성적을 통제하기 이전과 이후에 있어 영어능력의 임금에 대한 효과가 거의 차이가 없다는 사실은 수능성적과 영어능력이 유의한 상관관계를 갖기 때문에 수능성적(능력)의 효과가 영어능력의 추정치에 상당부분 흡수될 가능성을 보여주는 한편 영어능력의 효과를 추정하는 데 있어 '생략된 능력 편' (omitted ability bias) 가능성이 낮다는 것을 암시한다.

〈표 10〉은 도구변수를 이용한 임금함수의 추정결과이다. 이 표의 결과는 질적인 면에서

〈표 10〉 도구변수 접근법에 의한 임금함수 추정 결과

	종속변수: log(월평균임금)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
토익응시여부	0.095 (0.073)	0.087 (0.096)	-0.134 (0.055)	-0.128 (0.067)
토익응시여부*토익점수/100			0.039 (0.000)	0.037 (0.000)
남자	0.226 (0.000)	0.225 (0.000)	0.208 (0.000)	0.208 (0.000)
졸업시 나이	0.030 (0.018)	0.032 (0.009)	0.030 (0.015)	0.032 (0.010)
순위		0.001 (0.027)		0.001 (0.155)
표본수	516	516	516	516
R-squared	0.173	0.180	0.204	0.207

참고: ( )은 p-value. 굵은 숫자는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의함. 기타 변수들의 추정치는 생략하였음.

〈표 9〉의 결과와 비슷한데, 영어시험 응시자들은 비응시자들에 비해 약 9% 정도 월평균 임금이 높으며, 토익성적이 1점 상승할 경우 임금이 약 0.04% 정도 증가하는 것으로 추정되었다. 따라서 도구변수법을 이용하더라도 일관적으로 영어시험 준비정도는 임금에는 유의하고 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 추정되었다.

〈표 11〉은 PSM 기법으로 영어가 월평균임금에 미친 영향을 분석한 결과를 보여주고 있다. 그 결과에 따르면, 통계적 유의성은 이전에 비해 낮아졌지만, matched 표본 중 영어시험 응시자들은 비응시자들에 비해 여전히 임금이 약 9% 정도 높은 것으로 추정되었다. 따라서 영어가 임금에 미친 영향에 대한 결과를 종합하면, 영어가 임금에는 긍정적인 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

〈표 11〉 Nearest Neighbor Propensity Score Matching 기법에 의한 영어가 월평균임금에 미치는 영향 (Treated = 토익시험 응시자)

변수	표본	Treated	Controls	Diff.	T-stat
log(월임금)	Unmatched	4.930	4.768	0.163	2.91
	ATT	4.916	4.826	0.090	1.27

### 3. 졸업 후 첫 일자리 취업시까지 걸린 기간에 대한 분석

다음의 〈표 12〉는 영어가 졸업 후 첫 일자리 취업시까지 걸린 기간에 미치는 영향을 Cox의 비례적 위험확률(proportional hazard) 모델로 회귀분석한 결과이다.

그 결과, 아무런 통제변수 없이 토익시험 응시 여부만을 설명변수로 사용할 경우 재학 중 토익시험에 응시한 경험이 있는 사람들은 응시 경험이 없는 사람들에 비해 취업으로 이행할 확률이 약 32% 높은 것으로 나타난다. 그러나 토익시험 성적을 추가적으로 설명변수로 사용한 두 번째 모형의 결과는 토익시험 성적이 높다고 해서 취업에 성공할 확률이 통계적으로 높은 것은 아니라는 것을 보여준다. 성별과 졸업시의 나이 등 개인적인 특성을 추가적으로 통제할 경우(세번째 열), 여전히 토익시험 응시여부가 취업에 영향을 미치지만 그 효과는 개인적 특성을 고려하지 않았을 때(두 번째 열)보다 크게 감소하며, 토익시험 응시 효과 추정의 정확도(precision)가 크게 감소한다. 개인적 특성과 부모의 특성을 동시에 고려할 경우(네 번째 열), 영어시험의 효과는 크게 낮아지고 통계적 유의성이 사라진다. 이러한 현상은 영어관련 변수들이 개인적 또는 가구적 특성과 상당히 밀접하게 관련되어 있으며, 영어시험의 효과가 이러한 개인적·가구적 특성이라는 경로를 통해 일부 설명되고 있다는 것을 암시한다. 그러나 개인적·가구적 특성을 통제할 경우 수능성적의 설명력은 거의 없으며, 수능성적을 통제하더라도 영어의 효과가 크게

〈표 12〉 Cox 비례적 위험확률(Proportional Hazard) 모형 추정결과

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
토익응시여부	<b>1.322</b> <b>(0.035)</b>	<b>1.427</b> <b>(0.044)</b>	<b>1.348</b> <b>(0.098)</b>	1,217 (0.292)	1,242 (0.247)
토익응시여부*토익성적		0.987 (0.515)	0.979 (0.298)	0.997 (0.885)	0.993 (0.748)
남자			<b>1.305</b> <b>(0.012)</b>	<b>1.316</b> <b>(0.012)</b>	<b>1.320</b> <b>(0.011)</b>
졸업시 나이			1,027 (0.323)	1,018 (0.523)	1,018 (0.530)
아버지학력-고등학교				0.973 (0.803)	0.974 (0.807)
아버지학력-전문대이상				<b>0.739</b> <b>(0.028)</b>	<b>0.741</b> <b>(0.030)</b>
순위					1,001 (0.288)
졸업연도 더미			○	○	○
14세때 거주지 더미				○	○
Obs	580	580	580	580	580
LR-Chi2	4,152	4,586	39,666	70,826	71,950
Log-Like	-2609.3	-2609.1	-2591.5	-2575.9	-2575.4

참조: 추정치는 위험확률(Hazard Rate)을 나타내며, 괄호 안의 값은 p-value를 나타내고, 굵게 표시된 숫자는 유의수준 10% 이내에서 유의하다는 것을 의미한다.

달라지지 않는다(마지막 열). 따라서 이러한 결과를 놓고 볼 때, 영어능력 자체가 취업으로의 이행에 미치는 영향은 없다는 결론을 내릴 수 있다.

이 결과에 대한 가능한 설명을 한다면, 먼저 부모의 사회경제적인 특성에 따라 자녀들의 직업에 대한 기대치도 달라지고 이로 인해 직업탐색이 달리 진행되기 때문일 가능성을 생각해 볼 수 있다. 또 다른 설명은, 부모의 사회경제적인 특성이 좋을수록 그 자녀들은 일종의 ‘의존효과’ 또는 ‘소득효과’로 인해 직장탐색을 치열하게 할 유인이 적기 때문일 가능성도 생각해 볼 수 있다. 이러한 가능성들은 직업관이 투철하지 않고 사회경험이 적은 초기 노동시장 이행 과정에서 충분히 나타날 수 있는 가능성들이다. 그러나 구체적인 원인에 대해서는 향후 더 자세한 연구가 필요할 것으로 보인다.

## V. 결론

본 연구에서는 대학 재학 중의 영어능력 또는 영어시험 준비정도가 졸업 후 초기 노동시장 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 살펴보았다. 구체적으로 대학 재학 중 토익시험 응시 여부나 토익시험 성적이 졸업 후 취업과 임금, 그리고 첫 일자리 입직시까지 걸린 기간에 어떠한 영향을 미쳤는지를 살펴보았다. 그 결과를 정리하면 다음과 같다.

먼저, 취업에 대해서는 영어시험 준비 정도나 영어시험 성적이 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 영어능력이 졸업 후 1년 또는 2년 이내에 취업에 성공할 확률에 미치는 영향은 통상적인 유의수준 하에서 통계적인 유의성이 없었다. 이러한 결과는 도구변수 접근법을 이용하거나 준모수적인 matching 기법을 이용하더라도 일관적이었다. 또한 영어가 졸업 후 취업시까지 걸리는 시간에 미치는 영향도 비슷한 결과를 보였다. 다른 요인들이 통제되지 않을 경우 영어가 취업으로 이행될 확률을 높이는 것으로 나타나지만, 개인적·가구적 특성들이 고려될 경우 영어시험의 효과가 사라졌다. 따라서 취업에 관한 한 영어가 유의한 영향을 미치지 못한다는 결론을 내릴 수 있었다. 이러한 이유는 아마도 영어시험 응시 그룹과 나머지 그룹간 취업탐색 패턴이 다르기 때문이거나, 아니면 기업들의 인력채용 과정에서 영어가 당락을 결정할 만큼 중요한 요인이 아니기 때문일 가능성이 있다.

그러나, 영어시험 준비 정도나 영어시험 성적은 첫 일자리에서의 임금에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 도구변수를 이용하거나 matching 기법을 이용하거나 일관되게 나타났다. 따라서 취업에 대한 효과와 임금에 대한 효과를 결합하여 추론한다면, 영어시험에 응시한 사람들은 상대적으로 직업에 대한 기대치(혹은 유보임금(reservation wage))가 높아 시간이 걸리더라도 임금 등 근로조건이 높은 직장을 선호하는 경향 때문에 영어가 취업에는 유의한 영향을 미치지 못하더라도, 일단 취업에 성공할 경우 응시자들(그리고 영어성적이 높은 사람들)의 임금은 비응시자(또는 성적이 낮은 사람들)보다 상대적으로 높게 나타나는 것으로 보인다. 영어시험 응시자들이 첫 일자리에서 상대적으로 높은 임금을 받는다는 사실이 과연 인적자본이론에서 암시하듯 영어능력에 대한 높은 생산성 때문인지, 아니면 생산성과는 관련 없이 단순히 영어시험을 치렀다는(또는 영어시험 성적을 보유하고 있다는) 사실이 기업들에게 능력에 대한 신호(signal) 전달 역할을 하거나 기업들이 인력채용과정에서 영어능력을 기준으로 선별(screening)을 시행하고 있기 때문인지에 대해서는 직접적으로 말하기 어렵다. 그러나 본 연구에서는 ‘첫 일자리’에서의 임금에 초점을 맞추고 있기 때문에, 입직 당시에는 근로자들의 능력이 쉽게 현시되지 않는다는 점을 고려한다면 본 연구의 실증분석 결과는 인적자본론이 주

장하듯 영어능력 보유가 생산성 증대를 통해 임금을 높인다고 하기보다는, 영어시험 준비가 일종의 신호 역할을 수행하고 있거나 채용과정에서 선별기제로 작용하고 있기 때문에 영어와 임금 사이에 양의 상관관계가 존재한다고 해석하는 것이 더 설득력을 지닌다. 만약 이러한 해석이 맞다면, 영어에 대한 과도한 투자는 개인적인 측면에서는 합리적일지 몰라도 국가 전체의 자원활용의 효율성 측면에서는 타당성이 떨어질 가능성도 충분히 있다는 것을 암시한다.<sup>10)</sup>

## || 참고문헌 ||

- 교육부(2000), 『대학생 교육수요 만족도에 관한 조사연구』.
- 김주섭(2005), 「청년층의 고학력화에 따른 학력과잉 실태분석」, 『노동정책연구』, 5(2).
- 김형만 외(2002), 『전문대, 대학 졸업생 취업실태조사』, 한국직업능력개발원.
- 박천수(2004), 「청소년의 과잉학력 현상이 인적자본 형성에 미치는 영향」, 『제3회 산업·직업별 고용구조조사 및 청년패널 심포지움 자료집』, pp. 199-225.
- 유진봉(2005), 『대학졸업생의 취업효과에 관한 연구』, 세종대학교 박사학위논문.
- 이규용·김용현(2003), 「대졸 청년층의 노동시장성과 결정요인」, 『노동정책연구』, 3(2).
- 이병희(2003), 『청년층 노동시장분석』, 한국노동연구원.
- 이영민(2005), 「미국의 핵심인재 확보전략」, 『임금연구』, 경총노동경제연구원.
- 임천순·유진봉(2004), 「대학 졸업생의 채용결정요인 분석」, 『한국교육행정학회』, 22(4).
- 장원섭 외(2000), 『학교에서 직업세계로의 이행에 관한 연구(II)』, 한국직업능력개발원.
- 채창균 외(2002), 『청년층의 취업능력 제고를 위한 학교와 노동시장의 연계강화 방안』, 한국직업능력개발원.
- 채창균 외(2004), 『청년층 교육·훈련과 고용(I)』, 한국직업능력개발원.
- 한국직업능력개발원(2005), 『청년층의 노동시장 이행과 인적자원개발(I)』, 한국직업능력개발원.

Bedard, K., & Ferrall, C. (2003), "Wage and Test Score Dispersion: Some International Evidence," *Economics of Education Review*, 22(1).

Blackburn, M. L., & Newmark, D. (1993), "Omitted-ability Bias and the Increase in

10) 물론, 영어시험 준비 또는 영어시험 성적이 일반적인 능력에 대한 신호 역할을 제대로 수행하고, 기업들이 영어능력에 따라 직무를 적절하게 배치하는 등의 방법으로 인력을 효율적으로 사용한다면, 영어에 대한 투자가 국가 전체적으로도 생산성을 향상시킬 수 있다는 점도 간과할 수는 없을 것이다.

- the Return to Schooling,” *Journal of Labor Economics*, 11(3)
- Blau, P., & Duncan, O. D. (1967), *The American Occupational Structure*, New York: Wiley.
- Blossfeld, H. P., & Hakim, C. (1997), *Between Equalization and Marginalization: Women Working Part-time in Europe and the Unites States of America*, Oxford University Press, Oxford. England.
- Cauley, J., Heckman, J. J., & Vytlačil, E. (1998), “Cognitive Ability and the Rising Wage Return to Education,” *NBER Working Paper* 6388.
- Cellini, S. R. (2006), “Smoothing the Transition to College? The Effect of Tech-Prep Programs on Educational Attainment,” *Economics of Education Review*, 25(3).
- Cohn, E., & Khan, P. (1995), "The wage Effects of Overschooling Revisited," *Labour Economics*, 2.
- Currie, J., & Thomas, D. (2001), “Early Test Scores, School Quality and SES: Longrun Effects on Wage and Employment Outcomes,” *Worker Wellbeing in a Changing Labor Market*, 20.
- Duncan, J. D., & Hoffman, S. D. (1981), "The Incidence and Wage Effects of Overeducation," *Economics of Education Review*, 1.
- EU (2000), *Labor Force Survey*, Specification of the 2000 Ad Hoc Module on Transition from School to Working Life.
- \_\_\_\_\_(2002), *Evaluation and Analyses of the Ad Hoc Module Data on School-to-work Transitions: Detailed Research Proposal*.
- Gomez, L. N., Ramos, I. A., & Sanchez, C. D. (2001), “Youth Transition from School to Work in Spain,” *Economics of Education Review*, 20(2).
- Jacob, B. A. (2001), “Getting Tough? The Impact of Mandatory High school Graduation Exams on Student Achievement and Dropout Rates,” *Education Evaluation and Policy Analysis*, 23(2).
- Jacob, B. A. (2005), “Accountability, Incentives and Behavior: The Impact of High-stakes Testing in the Chicago Public Schools,” *Journal of Public Economics*, 89(5-6).
- Jencks, C., & Phillips, M. (1999), “Aptitude or Achievement: Why Do Test Scores Predict Educational Attainment and Earnings?” In S. E. Mayer, & P. E. Peterson (Eds), *Earning and Learning: How Schools Matter*, Washington, DC: Brookings Institution Press.

- Lillard, D. R., & DeCicca, P. P. (2001), "Higher Standards, More Dropouts? Evidence within and across Time," *Economics of Education Review*, 20(5).
- McGuinness, S. (2003), "Graduate Overeducation as a Sheepskin Effect: Evidence from Northern Ireland." *Applied Economics*, 35.
- Murnane, R. J., Willett, J. B., & Levy, F. (1995), "The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination," *The Review of Economics and Statistics*, 77(2).
- Müller W., Luttinger, P., & König, W. (1989), "Class and Education in Industrial Nations," *International Journal of Sociology*, 19(3).
- Neumark, D., & Rothstein, D. (2006), "School-to-career Programs and Transitions to Employment and Higher Education," *Economics of Education Review*, 25(3).
- OECD (1999), *Thematic Review of the Transition from Initial Education to Working Life: United Kingdom Country Note*, Paris: OECD.
- Sattinger, M. (1993), "Assignment Models of the Distribution of Earnings," *Journal of Economic Literature*, 31.
- Shockey, J. W. (1989), "Overeducation and Earnings: A Structural Approach to Differential Attainment in the U.S. Labor Force (1970-1982)," *American Sociological Review*, 54(5).
- Sicherman, N. (1991), "'Overeducation' in the Labour Market," *Journal of Labor Economics*, 9.
- Witte, J., & Kalleberg, A. (1995), "Matching Training and Jobs: The Fit between Vocational Education and Employment in the German Labour Market," *European Sociological Review*, 11.
- Wolbers, M (2003), "Job Mismatches and their Labour Market Effects among School-leavers in Europe," *European Sociological Review*, 19(3).