

노동정책연구

연구논문

2008. 제8권 제1호 pp.95~123

© 한국노동연구원

## 전공불일치 결정요인과 전공불일치가 근속과 임금 간의 관계에 미치는 영향\*

임 찬 영\*\*

본 연구는 한국노동패널 자료를 이용하여 전공과 직무의 매치 질을 측정하고, 이항 로짓모형으로 전공불일치 결정요인을 추정하였다. 또한 전공불일치 변수를 통제한 상태에서 임금-근속 방정식의 구조모형을 추정함으로써 근속수익과 임금률의 일치 추정량을 얻고자 하였다. 분석 결과, 전공불일치 결정요인으로서는 개인 및 직업 특성, 그리고 노동시장 환경요인이 복합적으로 작용하였다. 개인적 요인으로서는 학력, 전공이 중요하였으며, 직업 특성으로는 근속, 고용상 지위가 중요하였다. 그리고 노동시장 환경요인으로서는 구직 및 입직방법이 전공불일치에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 임금과 근속 간의 의사상관관계 여부를 살펴보고, 불편성을 갖는 추정량을 얻기 위해 3단계 최소자승추정법으로 근속과 임금 간의 관계를 분석하였다. 구조모형을 추정한 결과 임금은 근속과 함께 증가한다는 강한 증거를 확인했다. 임금이 근속과 더불어 증가한다는 사실은 임금방정식에서 직무매치 이질성의 역할에 관한 중요한 정보를 제공한다.

핵심용어 : 직무매치, 의사상관관계, 근속-임금 프로파일, 전공불일치 결정요인, 3단계 최소자승 추정, 근속수익

논문접수일: 2008년 2월 26일, 심사의뢰일: 2008년 2월 28일, 심사완료일: 2008년 3월 26일

\* 본 논문에 대하여 유익한 논평을 해 주신 두 분 심사자와 이상돈 박사, 그리고 한국노동패널 학술대회 참석자들에게 감사드립니다. 이 논문은 학술진흥재단의 지원(KRF-2005-005-J16702)을 받아 수행된 것임을 밝혀둔다.

\*\* 서울대학교 교육연구소 인적자원연구센터 선임연구원(limchany@snu.ac.kr).

## I. 서론

본 연구는 대학전공과 직무 간의 매치 질을 측정하고, 전공불일치 결정요인을 살펴본 후, 직무매치 이질성을 통제한 상태에서 근속-임금의 구조방정식 모형을 추정하여 근속수익의 일치추정량을 얻고자 한다.

교육과 직무의 연계에 대한 측정은 두 가지 측면에서 논의가 가능하다. 하나는 교육의 양적 측면에 집중한 학력에 따른 매치 질과, 다른 하나는 교육 내용(전공)에 따른 매치 질의 측정이다. 또한 직무매치 질은 학력, 전공과 같은 객관적인 방법이 아닌 개인의 주관적 판단에 의해서 측정할 수 있다. 직무매치와 관련한 그동안의 연구들은 직무매치 질을 측정하는 데 대부분 학력수준을 사용하거나 또는 주관적 판단에 근거한 자료를 사용하고 있다. 학력수준을 바탕으로 하여 직무매치 질을 측정한 연구들은 과잉교육에 따른 교육투자 비용의 낭비를 지적하고 있고, 주관적인 방법에 의한 매치 질의 측정 결과는 객관적인 방법과 비교하여 상대적으로 낮은 불일치 비율을 제시하고 있다.

직무매치 질은 교육에서 직업세계로 이행하는 과정에서 여러 단계에 걸쳐 다양한 요인들의 영향을 받는다. 또한 매치 결과는 노동시장 성과에 영향을 미친다. 학력, 전공분야, 직업에 필요한 자격요건, 직업경험, 노동시장의 경쟁 정도, 직업특성에 대한 정보 등이 주요한 요인들이며, 이들 요인은 상호 복합적으로 작용한다. 성공적이지 않은 직무매치 상태는 더 나은 직업을 얻기 위한 일시적인 상태로 간주할 수도 있지만(Logan, 1996), 이러한 매치 질은 임금과 근속 등 노동시장 성과로 나타나고 있다.

한편, 임금과 근속은 동시에 결정되는 측면이 있으며, 이 둘은 강한 정(+)의 상관관계를 보인다. 임금과 근속 간에 발견되는 강한 우상향의 상관관계에 대해 인적자본이론은 임금과 근속 간의 강한 상관관계는 근속이 길어짐에 따라 교육·훈련이 증가하고 이와 더불어 기업특수적 숙련이 형성되며, 이에 따라 높은 임금을 받게 되기 때문이라고 설명한다.

그러나 직무매치이론은 근속과 임금 간에 나타나는 정(+)의 상관관계는 의사

상관관계(spurious correlation)일 수 있음을 제기한다. 임금과 근속 간의 관계를 분석하고 있는 연구들은 임금과 근속 간에 나타나는 강한 정(+)의 상관관계는 관측되지 않은 개인과 직무매치 이질성에 의한 것이며, 나아가 관측되지 않은 개인 및 직업 특성, 그리고 직무매치 특성 때문에 근속수익에 대한 일반최소자승(OLS) 추정은 편의(bias)를 갖는다고 주장한다(Altonji & William, 1997; Topel, 1991; Altonji & Shakoto, 1987; Abraham & Faber, 1987). 이에 본 연구는 효율적이고 불편성을 갖는 추정량을 얻음으로써 직무매치 이질성에 의해 야기된다고 주장하는 임금과 근속 간의 우상향 편의 문제에 대한 답을 얻고자 한다.

본 연구의 내용은 다음과 같다. 첫째, 대학의 전공분야의 교육 내용을 고려하여 전공과 직무 간의 매치 질을 측정하고, 둘째, 직무매치가 임금과 근속 간의 관계에 미치는 예비적 고찰로서 전공불일치 결정요인에 대해 살펴본다. 전공불일치 결정요인의 추정은 이항 로짓모형을 사용하고, 전공불일치에 영향을 미칠 수 있는 요인으로 개인의 인적자원 획득 정도, 기업의 노동수요 특성, 노동시장의 조건 등을 고려한다. 셋째, 근속과 임금이 연립적으로 결정된다는 점을 감안하여 근속-임금의 연립방정식의 구조모형을 설정하고, 전공불일치에 의한 직무매치 이질성을 통제한 상태에서 3단계 최소자승법으로 임금과 근속 간의 관계를 분석한다. 이러한 방법을 통해 근속수익에 대한 효율적인 일치추정량을 얻을 수 있을 것이다.

## II. 이론적 배경

현대사회에서 교육은 노동시장의 인적자원을 배분하는 데 중요한 역할을 한다. 학교를 마치고 직업에 배치되는 메커니즘에서 교육의 역할은 노동시장이론에 따라 다르게 해석된다. 먼저, 인적자본이론은 교육을 인적자본에 대한 투자로 받아들이는 경향이 강하다. 즉 고용주는 인적자본투자가 높은 사람에게 높은 임금을 지급하는 방식으로 교육으로 인해 향상된 노동생산성에 대한 가치를 매긴다.

한편, 직무경쟁이론은 임금수준은 개인의 생산성이 아니라 근본적으로 직업

특성에 의해 결정된다고 주장한다. 즉 고용주는 가장 낮은 훈련비용으로 필요한 공석을 메울 수 있는 사람에게 가장 높은 가치를 두게 되며, 이때 훈련 가능성의 지표로 교육수준을 사용한다는 것이다.

인적자본이론과 직무경쟁이론을 결합하고 있는 직무매치이론은 요구되고 습득된 기술의 매치 수준에 따라 직업에서의 생산성과 소득이 결정되는 것이라고 설명한다. 만약 교육과 직무가 잘 매치되지 않았다면 교육을 통해 획득된 기술은 사용되지 않으며 낮은 임금을 받게 될 것이다. 그러나 만약 어떤 사람이 다른 그 어느 누구보다도 더 잘 수행할 수 있는 직무에 배치되었다면, 이 경우는 교육과 직무가 잘 매치된 상태로서 생산성 향상을 가져올 수 있다는 것이다.

직무매치 질은 교육에서 노동시장으로의 이행하는 과정에서 개인의 인적자본축적 정도, 구인·구직 정보, 시장경쟁 정도, 교육훈련 시스템, 노동이동, 경기변동 등 다양한 요인의 영향을 받는다. 직무매치 질의 결정요인에 대한 선행연구는 연령, 근속기간, 고용형태 등 개인과 직업 특성이 직무매치 질에 영향을 미친다고 제시하고 있다. 종합적으로 직무매치는 노동의 공급 측면과 수요 측면, 그리고 시장의 환경적 요인의 영향을 받는 것으로 정리할 수 있다.

한편, 직무매치 질은 임금수준, 근속기간 등과 같은 노동시장 성과와 연결되어 개인의 노동시장의 지위를 결정한다. 직무매치가 잘 되지 않은 근로자는 근속이 길어짐에 따라 점차 이직하게 될 것이고, 근속이 늘어나면서 직무매치가 잘 된 근로자만 남게 된다. 높은 생산성을 갖고 직무매치가 잘 된 개인들은 높은 임금과 긴 근속을 갖기 때문에 일정 기간이 지난 후 근속별 직무매치 분포의 차이를 낳게 되고, 이는 근속과 임금곡선이 우상향하는 강한 상관관계를 보이게 된다.

보상에 있어 가장 중요한 이론은 임금은 근속과 함께 증가한다는 것이다. 이에 대해 인적자본이론은 근속이 길어짐에 따라 교육·훈련이 증가하고 이와 더불어 기업특수적 숙련이 형성되기 때문에 높은 임금을 받게 되는 것이라고 설명한다. 그러나 직무매치이론에 따르면 직무매치가 잘 이루어진 경우 근속이 길어질 것이며, 근속과 임금은 정(+)의 상관관계를 갖는데, 이때 나타나는 근속과 임금간의 정(+)의 상관관계는 근속의 증가에 따른 의사상관관계(spurious correlation)일 수 있음을 제기한다.

근속과 임금은 동시에 결정되는 연립성을 가지며, 근속수익은 관측되지 않은 개인과 직무매치 이질성 때문에 우상향하는 편의를 가질 수 있다. 이와 관련한 선행 연구들은 다양한 방법으로 근속수익을 추정하고 있다(Abraham & Farber, 1987; Altonji & Shakotko, 1987; Marshall & Zarkin, 1987; Hersch & Reagan, 1990; Altonji & William 1997). 이 중 Altonji & Shakoto(1987)와 Abraham & Faber(1987)는 근속과 임금의 높은 상관관계는 임금과 상관관계에 있는 개인, 직업, 직무매치 특성 변수의 누락에 의한 것으로 보고 도구변수를 사용하여 근속수익을 추정하였다. Topel(1991)은 임금과 근속의 내생성을 직접 지적하여 2단계 최소자승법으로 근속수익을 추정하였고, Hersch & Reagan(1990)은 직무매치 변수를 고려하여 3단계 최소자승 추정으로 임금과 근속의 관계를 분석하고 있다.

직무매치와 이에 따른 노동시장 성과를 다룬 국내 연구는 임금(최영섭, 2001; 김기현, 2006), 노동이동 및 근속(어수봉, 1994; 최영섭, 2001), 직장만족(김기현, 2006) 등이 있다. 김기현의 연구는 직무매치 질의 측정에서 전공불일치를 변수를 사용하고 있고, 어수봉과 최영섭은 노동시장 성과로 근속 및 임금 등을 다루고 있어 본 연구와 유사하다. 그러나 이들 연구는 분석에 사용된 자료와 분석 대상, 직무매치 질의 측정, 추정 방법 등에서 본 연구와 차이가 있다.

본 연구는 노동패널 자료를 사용하여 전공과 직무의 매치 질을 측정하고 전공불일치 결정요인을 추정하며, 전공불일치가 근속과 임금 간의 관계에 미치는 영향을 분석한다. 이를 위해 임금-근속 간의 구조모형을 추정함으로써 근속수익의 일치추정량을 얻고자 한다. 실증분석 대상은 2005년 현재 취업자이며, 15~64세의 전공분야가 있는 전문대학 이상의 학력 소지자로 한다.

### Ⅲ. 분석 방법

#### 1. 전공불일치 결정요인 추정 모형

전공불일치 결정요인을 추정하기 위해 이항 로짓모형을 사용한다. 이항 로짓

모형은 효용극대화에 기초하고 있지만, 개인의 효용은 관측할 수 없으며, 단지 현재 매치상태를 관측할 수 있다. 만일 개인  $i$ 가 매치상태  $j$ 를 선택했다면, 이는 다른 매치에 비하여 더 큰 효용을 제공했기 때문이라고 말할 수 있다. 실현된 결과를  $y_i = j$ 라고 표기하면, 개인  $i$ 의 매치상태  $j$ 가 될 확률  $P_{ij}$ 는 다음과 같이 결정된다.

$$P_{ij} = \frac{\exp(x'_{ij}\gamma_j)}{1 + \exp(x'_{ik}\gamma_k)}, \dots\dots\dots (1)$$

$$i = 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, 2.$$

본 논문에서는 매치상태를 불일치( $j=1$ )와 일치( $j=2$ )로 구분하고, 효용함수에서 사용하는 설명변수로는 취득 학력, 전공분야, 성, 연령, 근속기간, 비정규직 여부, 종사상 지위, 기업규모, 구직경로, 취업년도 실업률, 직업탐색기간 등을 고려한다. 이들 변수는 크게 개인 특성, 기업 특성, 노동시장 조건을 나타내는 3가지 요인으로 구분할 수 있으며, 기준 상태를 일치상태( $j=2$ )로 하면 모형을 식 (2)와 같이 쓸 수 있다.

$$\log P_{i1} = \gamma_{11} + \gamma_{12}HC + \gamma_{13}FD + \gamma_{14}LM + u_i \dots\dots\dots (2)$$

여기서,  $HC$ 는 개인의 인적자본 벡터,  $FD$ 는 기업 특성 벡터,  $LM$ 는 노동시장조건 벡터를 나타내고,  $u$ 는 에러터를 의미한다.

## 2. 임금-근속 구조방정식 모형

일반적으로 임금은 학력, 근속, 경력과 같은 생산성 대리변수에 의존하는 반면, 근속은 임금, 개인과 직업, 그리고 기업의 노동수요 특성에 의존한다. 또한 임금과 근속은 관측되지 않은 직무매치 특성에 의존한다. 따라서 관측되지 않은 직무매치 이질성은 임금방정식의 에러터와 근속 및 경력 간에 상관관계를 야기하기 쉽다. 이 경우, OLS와 같은 단식방정식(single equation) 방법으로 임금방정식의 근속수익을 추정할 경우 편의를 가질 수 있다(Hersch & Reagan,

1990; Altonji & William, 1997).

이에 근속수익의 효율적인 일치추정량을 얻기 위해 임금-근속 2개의 구조방정식을 세운다. 근속방정식의 외생(설명)변수는 이직(turnover) 관련 문헌에서 제안하는 변수들을 중심으로 구성하여, 기업 및 산업의 노동수요, 임금, 기업특수 인적자본축적 여부, 연령, 노조원 여부 등의 변수를 사용하고, 임금방정식에는 학력, 근속기간, 경력 등 개인과 직업, 그리고 기업 특성을 고려한다.

이는 식 (3)과 식 (4)의 구조모형으로 표현할 수 있다.

$$\ln W_{ijt} = \beta_{11} ED_{ijt} + \beta_{12} EXP_{ijt} + \beta_{13} \ln TEN_{ijt} + \beta_{14} MAT_{ij} + \beta_{15} Z_{1ijt} + \epsilon_{1ijt} \cdots (3)$$

$$\ln T_{ijt} = \beta_{21} AGE_{ijt} + \beta_{22} \ln WAGE_{ijt} + \beta_{23} MAT_{ij} + \beta_{24} Z_{2ijt} + \epsilon_{2ijt} \cdots (4)$$

여기서,  $i$ 는 개인,  $j$ 는 직업,  $t$ 는 기간을 나타내고,  $\ln W$ 은 현 직장의 로그 시간당 임금,  $\ln T$ 은 현 직장의 로그근속기간으로 모형의 내생변수이다.  $Z_1$ 과  $Z_2$ 는 임금과 근속기간에 영향을 미치는 경력, 고용형태, 종사상 지위, 산업, 직종, 기업규모, 기업형태 등과 같은 개인 및 직업, 그리고 기업 특성 변수들로 관측 가능한 방정식의 외생변수 벡터이다.  $MAT$ 는 관측할 수 있는 직무매치 관련 벡터이고,  $\epsilon_{1ijt}$ 와  $\epsilon_{2ijt}$ 는 각각 임금과 근속방정식의 관측할 수 없는 효과를 포함하는 에러텀이다.

그리고 더 나아가 임금과 근속방정식의 에러텀은 각각 관측되지 않은 개인 특성, 직무매치 특성, 그리고 에러텀으로 분해할 수 있다. 임금방정식에서 관측되지 않은 매치 특성과 개인 특성은 근속기간에 의존하고, 근속방정식에서 매치 특성과 개인 특성은 임금에 의존한다. 결과적으로 임금방정식의 근속과 근속방정식의 임금은 근속과 임금 간의 관계에 의존한다(Topel, 1987). 즉 임금과 근속방정식의 에러텀은  $Cov(\epsilon_{1ijt}, \epsilon_{2ijt}) \neq 0$  관계에 있으므로 3단계 최소자승(three-stage least squares: 3SLS)법을 이용하여 방정식을 추정한다.

3SLS는 복식추정방법(system method of equation)으로 연립방정식에 있는 모든 방정식을 동시에 함께 추정하는 방법이다(Zellner & Theil, 1962). 3SLS는 추정이 가능하기 위해 구조모형이 과도식별(over identification)되는 조건을 충족하여야 한다. 근속방정식을 식별하기 위해 임금에 영향을 미치지만 근속에는

영향을 주지 않는 외생변수로 인적자본, 직업 특성 등의 변수를 사용하고, 임금 방정식을 식별하기 위해 임금에는 영향을 미치지 않으나 근속에는 영향을 미치는 변수를 사용하였다.

## IV. 자료 및 변수

### 1. 자료

실증분석에는 노동패널 자료를 사용하였다. 노동패널은 1998년 이후 현재까지 9개년에 걸쳐 조사가 이루어지고 있는 가구조사로서 가구 구성원의 다양한 정보를 제공하고 있다. 특히 15세 이상 가구원의 학력과 취업상태 및 임금 등 일자리에 관한 정보가 풍부하다는 장점이 있다. 또한 노동패널은 가구조사, 개인조사, 직업력조사, 신규조사 등의 형태로 자료를 제공하고 있다. 분석을 위해 1~8차년도 개인 및 신규자료와 가구자료를 연결하였다.

노동패널 자료에서 얻을 수 없는 기업체 특성과 노동시장 정보는 노동부와 통계청의 자료를 연결하여 사용하였다.

본 연구의 분석 대상자는 전문대학 이상의 학력 소지자로 전공분야를 파악할 수 있으며, 2005년 현재 취업자 중에서 직장의 직종과 전공분야의 연계 상태를 파악할 수 있는 15세 이상 65세 미만의 임금과 비임금 근로자를 모두 포함하였다.

### 2. 변수의 정의

먼저, 대학의 전공분야와 현 직장의 업무를 파악하여 직무매치 질을 측정하였다. 직무매치 질의 측정 기준은 국제표준직업분류(ISCO)에 따라 직무매치 질을 측정한 Wolbers(2003)의 방법을 따랐다. ISCO는 한국의 직종 구분류 코드와 연계되도록 되어 있고, 노동패널은 직종 신분류에 따른 직종 정보와 함께 신규 직종대조표를 제공하고 있다. 신규 직종대조표를 참조하여 분석 대상자의 직업을 구분류 코드로 전환하고, 이를 바탕으로 전공분야와 직무의 연계 상태



를 파악하였다.

전공분야는 6개, 즉 인문/예체능분야, 사회과학분야, 이과분야(자연/농업), 공학분야, 의학분야, 교육분야로 구분하였다. 전공불일치는 전공을 통해 얻거나 직업에서 필요한 기술을 비교 조합하여, 자신의 전공분야와 현재 하고 있는 일이 다른 경우로 정의하였다. 예를 들어, 교육 전공은 모든 가르치는 일을 포함하였고, 이과분야는 물리, 화학, 수학, 통계, 컴퓨터, 농·어업 종사자를 포함하였다. 의료는 건강 관련 전문가와 간호, 출산 관련 전문가 등을 포함하였다. 전공분야와 직업 연계 코드표는 부록에 제시하였다.

현 직장의 근속기간과 임금은 종속변수로 사용하였다. 근속기간은 현 직장의 취업년도에서 조사 시점을 빼서 계산하였고, 임금은 시간당 임금으로 계산하였으며, 이들을 종속변수로 사용할 경우 로그를 취했다.

학력은 2년제, 4년제, 석사 이상 등 3그룹으로 구분하고, 2년제 대학 졸업자를 기준 그룹으로 삼았다. 성은 여성을 1로, 결혼은 유배우자를 1로 하여 더미변수로 생성하였다. 연령, 근속, 경력, 직업탐색기간은 연속변수로 사용하였고, 직업경력은 연령에서 학력과 6을 뺀 잠재적 경력으로 계산하였고, 연령, 근속, 경력은 제곱변수를 만들었다. 직업탐색기간은 단위가 월이다.

고용형태는 비정규직에 1, 노조원에 1을 부여하여 더미변수로 하였고, 종사상 지위는 상용직, 임시·일용직, 고용주·자영업으로 구분하고 고용주·자영업을 기준그룹으로 하였다. 기업규모는 1~9인, 10~99인, 100~299인, 300인 이상으로 하고 1~9인을 기준그룹으로 하였다.

산업은 5개로 구분하고 도소매/숙박/사회 및 개인 서비스업을 기준그룹으로, 직종은 7개로 구분하고 단순노무직을 기준그룹으로 하였다. 기업형태는 정부투자 및 출연기관과 정부기관을 공공부문 종사자로 간주하여 1을 부여하여 더미변수로 하였다.

현 직장의 기능·기술이 다른 직장에서 유용하게 쓰이는지 여부에 따라 ‘거의 쓸모 없다’고 한 경우 기업특수적 인적자본을 소유한 것으로 간주하여 더미변수를 만들었다.

취업년도 실업률, 인력부족률, 이직률은 통계청 자료를 연결하였다. 실업률은 1965~2005년 자료를 사용하였고, 인력부족률은 2005년 직종 규모별 인력부족

를, 이직률은 분석 시점 전년도 자료로 2004년 산업별 이직률을 사용하였다.

구직 및 입직 방법은 채용시험 및 학교 추천, 가족 및 친지 소개, 신문 및 인터넷, 공공 및 사설 직업안내소 등 4가지 경로로 구분하였고, 가족 및 친지 소개를 기준그룹으로 하였다. 마지막으로 일에 대해 전반적 만족도에 따라 만족하는 경우 1을 부여하여 만족변수를 생성하였다.

### 3. 기초통계

실증분석에 사용된 변수의 기초통계 값은 <표 1>에 제시하였다. 분석 대상은 전문대 이상의 학력 소지자로 전공분야와 직업의 매치상태를 측정할 수 있는 15세 이상 65세 미만의 1,747명이다.

<표 1> 기초통계(n=1,747)

변 수		평균값	(표준편차)
연령	연령(세)	35.96	(8.907)
	연령제곱	1372.2	(700.7)
성(vs. 남성)	여성	.3263	(.4690)
결혼상태(vs. 기타)	유배우자	.6852	(.4646)
교육수준 (vs. 전문대)	4년제 대졸	.5535	(.4973)
	석사이상	.0841	(.2777)
전공분야 (vs. 인문/예체능)	사회과학계열	.1511	(.3583)
	이과계열	.1002	(.3003)
	공학계열	.2713	(.4448)
	의료계열	.0452	(.2078)
	교육계열	.0527	(.2234)
현 직장 근속	근속연수	6.161	(6.868)
	근속연수제곱	85.09	(182.3)
	로그근속연수	1.130	(1.339)
총직업경력	경력연수	14.35	(8.702)
	경력연수제곱	281.8	(318.2)
기업특수 인적자본	현 직장의 기능·기술이 다른 직장에서 거의 쓸모 없음	.3549	(.4786)
전공불일치(vs. 일치)	전공과 직무의 매치	.5724	(.4949)
만족(vs. 불만족)	전반적 일자리 만족도	.4004	(.4921)

〈표 1〉의 계속

변 수		평균값	(표준편차)
임금	로그시간당 임금(원)	9.184	(.6404)
노조원(vs. 비노조원)	노조가입 여부	.1151	(.3192)
고용형태(vs. 정규직)	비정규직	.1145	(.3185)
종사상지위(vs. 고용주, 자영업)	상용직	.7144	(.4518)
	임시·일용직	.0796	(.2707)
기업 규모 (vs. 9인 이하)	10~99인	.2089	(.4066)
	100~299인	.0841	(.2777)
	300인 이상	.2461	(.4309)
산업(vs. 도소매/개인서비스업)	농림/어업/광업/건설	.0658	(.2481)
	제조업	.1740	(.3792)
	전기/가스/수도/금융	.1242	(.3299)
	사회/교육/보건/공공서비스	.3097	(.4625)
직종(vs. 단순노무직)	관리직	.0298	(.1700)
	전문직	.2238	(.4169)
	기술직	.2587	(.4381)
	사무직	.2175	(.4127)
	서비스/판매직	.1248	(.3305)
	생산직	.1179	(.3226)
공공부문(vs. 기타)	정부투자(출연)기관/정부기관	.1649	(.3712)
인력부족률	직종별·규모별 인력부족률 (2005년)	2.966	(2.488)
이직률	산업별 이직률(2004년)	2.123	(.6805)
구직경로 (vs. 가족, 친지)	시험, 학교 추천	.1517	(.3588)
	신문, 인터넷	.0607	(.2388)
	공공·시설 직업안내소	.0017	(.0414)
직장탐색기간	기간(월)	2.509	(4.508)
실업률	취업연도 실업률	3.575	(1.038)

자료: 한국노동연구원 「노동패널」.

분석 대상의 평균 연령 36세, 여성 32.6%, 대졸 55.1%, 석사 이상 8.4%, 현직장 근속 평균 6년, 총 직업경력 평균 14년, 비정규직 11.5%, 상용직 71.4%이다.

전공분야 분포는 사회과학계열 15.1%, 이과계열 10.0%, 공학계열 27.1%, 의료계열 4.5%, 교육계열 5.3%이다.

산업은 농어업 및 건설 관련 6.6%, 제조업 20.9%, 전기/전자/가스/수도 8.4%, 공공서비스 24.6%이다. 직종은 관리직 3.0%, 전문직 22.4%, 기술직 25.9%, 사

무직 21.8%, 서비스 및 판매직 12.50%, 생산직 11.8% 이고, 기업규모는 10~99인 20.9%, 100~299인 8.4%, 300인 이상 24.6%로 분포되어 있다.

공공부문 종사자는 16.5%, 로그시간당 임금은 9.2, 분석 대상자의 40.0%는 일에 대해 전반적으로 만족하고 있는 것으로 나타났다. 직장탐색기간은 평균 2.5개월, 2005년 직종규모별 인력부족률은 평균 3.0%, 2004년 산업의 이직률은 평균 2.1%, 1965~2005년 사이의 평균 실업률은 3.6%이다.

#### 4. 전공불일치 측정

Wolbers(2003)의 기준에 따라 측정한 전문대 이상 학력 소지자의 전공불일치률은 57.2%로 나타났다. <표 2>에 제시한 전공분야별 전공불일치 분포를 보면, 이과분야의 전공불일치률이 80.6%로 가장 높고, 그 다음 인문/예체능분야가 71.6%로 높다. 한편, 직업 자격증을 필요로 하는 교육과 의학분야, 그리고 전공과 직무의 연계 폭이 상대적으로 넓은 사회과학분야는 전공불일치율이 상대적으로 낮았다.

학력수준별로는 전반적으로 학력이 높을수록 전공불일치율이 낮았다. 학력과 전공분야를 함께 고려해서 보면, 전공불일치율이 가장 높은 이과분야에서 석사 이상의 학력을 취득할 경우 전공불일치율이 30.6%포인트 가장 많이 감소하였다. 이는 전문대학을 졸업한 이과분야 졸업생이 취업할 수 있는 직업의

〈표 2〉 전공분야별 전공불일치

전공분야	전체	성 별		교육 수준		
		남성	여성	전문대	대학	석사 이상
전 체	57.24	56.92	57.89	61.32	56.77	40.14
인문/예체능	71.64	71.28	72.14	77.05	71.28	53.13
사회과학계열	27.27	27.37	27.06	25.35	28.13	28.00
이과계열	80.57	79.67	82.69	86.89	79.00	50.00
공학계열	55.27	53.26	75.00	55.26	55.98	44.00
의학계열	36.71	38.71	35.42	36.67	34.38	9.09
교육계열	22.83	29.03	16.67	45.45	17.24	8.33

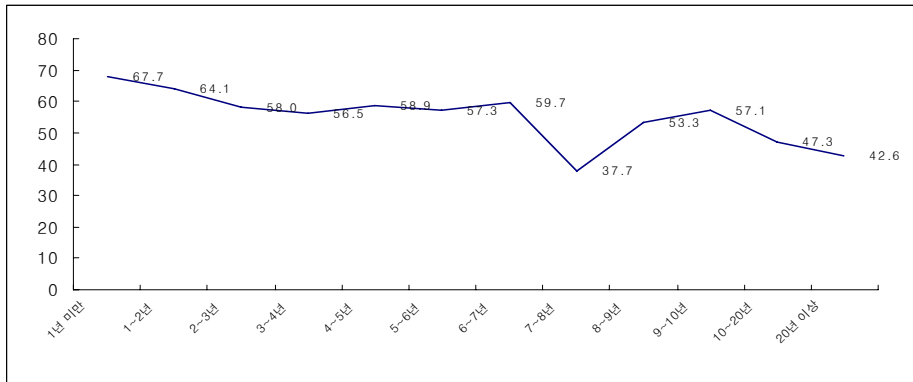
자료: <표 1>과 동일.

폭이 넓지 않거나 혹은 석사 이상의 전문적 지식이나 기술을 획득해야만 이과 분야는 전공 특수성을 살릴 수 있는 것인가라는 의문을 갖게 한다.

성별로는 여성의 전공불일치율이 남성에 비해 높으며, 특히 남성은 사회과학 분야, 여성은 교육학분야의 전공불일치율이 가장 낮았다. 고용형태별로는 정규직 52.8%, 비정규직 66.0%로 비정규직의 전공불일치율이 정규직에 비해 13.2% 포인트 높았다. 종사상 지위별로는 임시·일용직 70.1%, 고용주·자영업 66.4%, 상용직 53.1%로 상용직의 전공불일치율이 가장 낮았다.

[그림 1] 근속별 전공불일치율

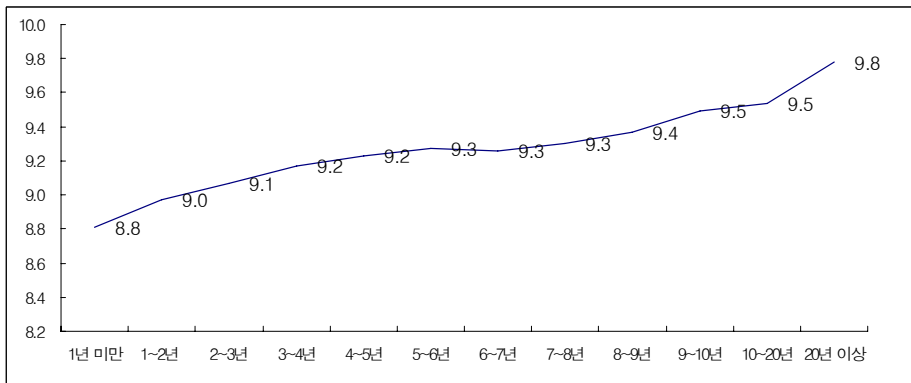
(단위: %)



자료: <표 1>과 동일.

[그림 2] 근속별 임금률

(단위: 로그시간당 임금)



자료: <표 1>과 동일.

다음은 근속기간별 전공불일치률을 살펴보았다. 근속이 길어지면서 전공과 직무매치가 잘 된 사람만 잔류하게 될 것이라는 예상대로 근속이 길수록 전공 불일치율이 낮았다. [그림 1]에서 볼 수 있듯이, 특히 근속 7~8년 사이에 전공 불일치율은 37.7%로 낮아지다가 이후 다시 증가하는 추세를 보인다. 한국 근로자의 이직률을 분석한 필자의 연구에서 근속 7~8년 사이에 이직률이 가장 높게 추정되는데, 이러한 증거들은 근속 7~8년이 한국 근로자의 생애경력개발 경로에서 특별한 의미를 갖는 시기일 수 있다는 생각을 갖게 한다.

한편, [그림 2]에는 근속별 임금률 추이를 제시하였는데, 그림에서 확인할 수 있듯이 임금은 근속과 더불어 완만하게 증가하는 경향을 보여 근속과 임금 간의 정(+)의 상관관계를 확인할 수 있었다.

## V. 전공불일치 결정요인

직무매치 질은 노동의 공급 측면과 수요 측면, 그리고 노동시장의 환경요인이 복합적으로 작용하여 결정된다. 전공불일치 결정요인을 추정하기 위해 이들 3가지 요인을 고려했는데, 구체적으로 공급측 요인으로는 학력, 전공, 연령, 고용형태, 근속기간 등을 사용하였고, 수요측 요인으로는 산업, 기업규모 등을 사용하였다. 그리고 노동시장의 환경적 요인으로는 구직 및 입직 방법, 직업탐색기간, 취업연도 실업률 등을 고려하였다.

직무매치 질의 결정요인으로 교육의 역할은 중요하다. 교육은 다시 학력과 전공분야로 나누어 살펴볼 수 있는데, 먼저, 고학력자가 많을 경우 학력이 낮다는 것은 취업경쟁에서 불리한 조건을 갖기 때문에 저학력 소유자는 직무매치가 잘 될 가능성이 낮아진다. 그리고 직업에 특화되어 있는 전공분야일수록 고용가능성과 직무매치 질이 높을 것으로 예측할 수 있다. 교육과 의료분야는 전공분야와 직업이 밀접한 관계를 갖는 좋은 예로서, 이들 분야는 자격증을 통해 교사와 의사, 간호사와 같은 직업에 입직하기 쉬운 것이다.

개인 특성으로서 성은 직무매치에 중요한 요인이다. 여성은 남성에 비해 실업위험이 높기 때문에 전공분야와 벗어나는 직무를 쉽게 받아들일 수 있으며,

또한 여성은 남성에 비해 경력이동 기회가 상대적으로 적기 때문에 매치상태를 개선할 여지가 적어서 전공불일치율이 높을 수 있다.

한편, 고연령층은 젊은 층에 비해 전공분야와 맞지 않은 직업을 가질 가능성이 높는데, 이는 학교에서 배운 지식과 기술은 시간이 지나면서 쓸모없게 될 가능성이 높고, 직업경력을 통해 현장 경험과 훈련이 축적되기 때문에 학력에 대한 가치가 상대적으로 떨어질 수 있기 때문이다(Witte & Kalleberg, 1995).

근속기간은 전공불일치와 관련하여 매우 중요하다. 입직기에 직무매치가 잘 안된 사람은 근속의 증가와 더불어 직업경험, 훈련 또는 추가적인 교육을 통해 매치가 되는 쪽으로 개선될 수 있고, 또한 매치가 잘 되지 않았던 사람은 이직하였을 가능성이 높기 때문에 근속이 길어질수록 매치가 잘 된 사람만 남을 가능성이 높다. 만약 근속기간이 길어짐에 따라 직무불일치가 해소되었다면 이는 내부노동시장이 효율적으로 작동하고 있는 것으로 볼 수 있을 것이다.

한편, 고용계약을 임시적으로 하는 비정규직이나 고용상의 지위가 불안한 임시·일용직은 상용직에 비해 직무매치가 잘 안 될 것으로 예상할 수 있다. 또한 기업규모가 큰 기업일수록 학력수준과 전공분야에 맞는 직무에 배치될 기회를 더 많이 제공할 수 있고, 대기업일수록 근로자의 교육과 훈련에 더 많은 투자를 하기 때문에 규모가 큰 기업이 작은 기업에 비해 직무매치가 잘 될 수 있을 것으로 예상된다.

다음은 개인과 직업을 연계하는 노동시장 구조를 고려할 수 있다. 경기변동과 같은 외부성은 직무매치에서 중요하고 우세한 방향을 결정할 수 있다(Blanchard & Diamond, 1990). 경기변동은 직무매치 수준을 나타내는 지표로서 매치의 질에 영향을 미치게 되는데, 이때 두 가지 힘이 작용한다. 첫째, 경기변동 기간에는 구직자들이 안정적인 직업을 얻는 것이 어렵기 때문에 직무매치 자체가 어려울 수 있다. 한편, 경기변동기에는 응집작용 효과가 발생하여 고용주는 더 큰 인력풀에서 더 좋은 직무매치를 할 수 있다. 그러나 실업률이 높을 경우 구직자들은 그들의 목표를 낮춰 조정하고, 학력이나 전공분야와 무관한 직업에 취업할 가능성이 더 높기 때문에 불경기 기간에 증가하는 임시적인 직업보다 오히려 직무불일치가 더 일반적인 현상이 될 수 있다(Bowlus, 1995; Davis & Haltiwanger, 1990).

직무매치는 또한 직업탐색기간, 구직 및 입직 경로 등의 영향을 받는다. 직장탐색이론에 따르면 사회적 자본과 직장탐색 경로는 직무매치에 중요한 영향을 미친다. 예를 들어, 취업하려는 직장 및 직무에 대한 사전 정보가 많을 경우 전공과 직무가 일치될 가능성이 높아지고, 탐색기간, 구직방법, 채용방법 등에 따라 직무매치 질이 달라진다.

위의 변수들을 고려하여 이항 로짓모형으로 전공불일치 결정요인을 추정하고, Wolbers(2003)의 결과와 비교하였다.

<표 3>에서 볼 수 있듯이, 학력과 전공분야는 전공불일치 결정요인으로 통계적 유의성을 갖는 것으로 나타났다. 모든 전공분야가 전공불일치에 유의한 영향을 미쳤으며, 학력이 높을수록 전공불일치 가능성이 낮았다.

여성은 통계적으로 유의하지 않아 Wolbers(2003)의 결과와는 달랐지만, 국내의 다른 연구와 동일한 결과를 보였다. 노동시장에서 여성에 대한 차별을 설명하는 이유 중 하나는 여성은 시장지향적이지 않는 전공을 선택하며, 전공과 무관한 직업을 선택할 가능성이 높기 때문이라고 한다. 그러나 실증분석 결과 성변수는 전공불일치에 영향을 미치지 않았다.

근속기간은 개인적 특성과 직업 특성이 결합되어 나타난다. 예상대로 근속이 길수록 전공불일치 가능성은 낮아지지만 근속제공은 플러스로 나타나 전공불일치는 근속의 증가함수임을 알 수 있었다.

상용직은 고용주·자영업자와 비교하여 전공불일치 가능성이 낮는데, 이는 모형 1에서 발견된다. 연령, 비정규직, 기업규모는 전공불일치 설명요인으로 통계적 유의성이 발견되지 않았다.

구직 및 입직 경로는 가족이나 친지의 소개보다는 채용시험, 학교 혹은 교수의 추천이 전공불일치 가능성을 낮추었다. 이는 구직자와 고용주 간의 정보 비대칭성 문제를 해소하고, 전공과 능력에 적합한 일자리를 소개·지도하는 것이 직무매치의 중요한 요인임을 확인하게 한다.

취업연도 실업률은 통계적 유의성이 발견되지 않았는데, 이는 아마도 취업 당시 높은 실업률로 전공불일치 비율이 높았다 하더라도 근속이 길어짐에 따라 노동이동을 통해 직무매치 질이 개선되었기 때문으로 생각할 수 있다.

이상의 분석을 통해 전공불일치는 여러 요인에 의해 복합적으로 영향을 받는



〈표 3〉 전공불일치 결정요인 추정 결과

	모형 1		모형 2	
	계 수	(표준오차)	계 수	(표준오차)
상수	1.3958	(.9511)	1.5324	(.9742)
교육(vs. 전문대)	-	-	-	-
대학졸업	-.1982*	(.1193)	-.2095*	(.1198)
석사 이상	-.9059***	(.2149)	-.9202***	(.2154)
전공(vs. 인문/예체능)	-	-	-	-
사회과학계열	-1.9346***	(.1675)	-1.926***	(.1681)
이과계열	.4636**	(.2145)	.4774**	(.2153)
공학계열	-.7476***	(.1396)	-.7513***	(.1403)
의료계열	-1.5209***	(.2570)	-1.504***	(.2584)
교육계열	-1.9811***	(.2774)	1.9964***	(.2786)
여성(vs. 남성)	.0217	(.1346)	.0190	(.1351)
연령	.0059	(.0501)	.0052	(.0502)
연령제곱	.0001	(.0006)	.0001	(.0006)
현 직장의 근속	-.0938***	(.0246)	-.1104***	(.0268)
근속제곱	.0021**	(.0009)	.0025***	(.0009)
비정규직(vs. 정규직)	-.0367	(.2604)	-.0310	(.2621)
종사상지위(vs. 고용주/자영업)	-	-	-	-
상용직	-.3070*	(.1638)	-.2363	(.1678)
임시·일용직	.1628	(.3469)	.2789	(.3534)
규모(vs. 10인 이하)	-	-	-	-
11~99인	-.1120	(.1539)	-.1204	(.1542)
100~299인	-.1947	(.2095)	-.2017	(.2101)
300인 이상	.0260	(.1537)	.0072	(.1546)
구직경로(vs. 가족/친지)	-	-	-	-
시험, 학교추천	-	-	-.4379**	(.1776)
신문, 인터넷	-	-	.1101	(.2606)
직업안내소	-	-	.2869	(.1.241)
취업연도 실업률	-	-	-.0212	(.0527)
탐색기간	-	-	.0690	(.0615)
LR Chi2	323.19		330.50	
Df	18		23	
Pesudo R <sup>2</sup>	1.1355		0.1386	
표본수	1,747		1,747	

주: \*\*\*는 1%, \*\*는 5%, \*는 10% 유의수준에서 유의함.

자료: <표 1>와 동일.

것을 알 수 있었다. 첫째, 교육을 잘 받고 직업 특화된 자격을 갖춘 사람은 직무 매치가 잘 될 가능성이 높다. 둘째, 직무매치는 직업 특성의 영향을 받는다. 즉 근속기간과 고용상 지위는 직무매치에 중요한 영향을 미쳐 근속기간이 길고 상용직일수록 매치가 잘 이루어진다. 셋째, 교육에서 직업세계로 전환하는 데 있어 구직 및 입직 방법은 매우 중요한 요인으로 작용한다.

직무매치 질이 중요한 이유는 직무매치가 잘 안 된 경우 직무매치가 잘 된 경우에 비해 노동시장에서 낮은 지위를 갖기 때문이다. 그러나 교육의 양에 따른 직무매치와 달리 교육 내용을 고려한 전공불일치에 대한 해석은 명확하지 않을 수 있다. 만약, 전공분야와 직무가 잘 매치되지 않은 이유가 습득되고 요구되는 특정 기술의 차이 때문이라면, 이러한 전공불일치는 부정적인 것으로 볼 수 있다. 그러나 이것은 특정한 직업의 경우에 해당하는 것이다.

보다 일반적인 직업에서 특정한 직업기술은 상대적으로 덜 중요할 수 있는데, 이는 현 상태의 전공불일치 상태는 다른 제3의 직업으로 전환하기 위한 전공분야의 유연성을 반영하는 것일 수도 있기 때문이다. 기업이 예비 채용인력에게 보다 일반적인 지식과 기술로서 의사전달기술, 대인관계기술, 문제해결능력 등을 갖추는 것이 전공지식을 갖추는 것보다 더 중요하다고 강조하는 것을 보면, 전공분야를 통해 습득한 기술은 특정 직업에 국한되는 것일 수 있으며, 더 나아가 직무수행에 필요한 지식과 기술은 직장을 통해, 즉 기업의 교육훈련을 통해 이루어질 수 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 이와 같이 일반적으로 기업의 교육훈련을 통해 생산성이 향상된다면 전공불일치는 그 자체가 중요하지 않을 수 있는 것이다.

## VI. 전공불일치와 근속과 임금 간의 관계

전공불일치 변수를 통제된 상태에서 임금과 근속 간의 상관관계를 분석하고, 불편성을 갖는 근속수익의 추정량을 얻기 위해 3단계 최소자승을 추정하였다. 구조모형(structural model)의 내생변수(endogenous variable)는 로그시간당 임금과 로그근속연수이다.

시스템을 식별(identification)하기 위해 경력, 경력제곱, 산업, 직업더미는 근속기간 추정에는 제외하였고, 임금방정식에 만 포함하였다. 대신 근속기간에는 연령, 연령제곱, 인력부족률, 이직률 등의 변수를 추가하였다. 이외에 학력, 성, 결혼상태, 기업특수 인적자본, 비정규직 여부, 고용상 지위, 노조원 여부, 기업규모, 공공부문, 만족, 전공불일치 등은 임금방정식과 근속기간에 모두 포함하였다.

학력은 보통 인적자본으로 대체되어 고려되기 때문에 학력이 높을수록 임금이 높아질 것이라는 것은 명백한 사실이지만 근속과 학력 간의 관계를 살펴보기 위해 근속기간 추정에 학력을 포함하였다.

여성은 노동이동에 제한이 많기 때문에 근속기간은 길지만 임금수준은 낮을 것으로 예상되며, 유배우자는 근속기간과 임금수준이 모두 높을 것으로 예상된다. 한편 비정규직은 임금은 낮고 근속은 짧을 것이며, 고용상 지위는 임금과 근속기간에 모두 영향을 미칠 것이다.

기업특수적 인적자본을 많이 축적한 사람은 타기업으로 이동하는 것에 제한을 받기 때문에 근속기간이 길고, 인적자본축적과 장기근속에 따라 임금이 높을 것이다.

노조원은 해고 혹은 이직을 감소시키는 요인으로 작용하여 임금수준을 높게 할 수 있다. 이에 노조원을 임금과 근속기간 방정식에 모두 포함하였다. 기업규모는 규모가 클수록 임금률이 높을 것이고, 또한 기업 내부의 이동 기회가 많기 때문에 기업규모와 근속 간에는 정(+)의 상관관계가 있을 것으로 예상된다. 공공부문은 정년보장으로 고용이 안정적이기 때문에 민간기업에 비해 근속은 길 것이고 임금률은 높을 것이다.

만족과 전공불일치 변수는 직무매치 질의 대리변수로서 임금과 근속에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 직무매치 질은 생산성과 비금전적 속성에 대한 일차리의 가치로 구성되는데, 성공적인 직무매치는 동일한 비금전적 특성을 가진 다른 고용보다 더 생산적일 수 있으며, 이때 이직률은 낮아질 것이다. 만족은 직무매치 질의 대리변수로서 비금전적 속성의 관점에서 직무매치에 관한 추가적 증거를 제공하는 것이 가능하며, 전공불일치는 생산성과 근속에 직접적으로 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다.

〈표 4〉 근속방정식과 임금함수 추정 결과(n = 1,747)

	Ordinary Least Squares				Three-Stage Least Squares			
	로그임금		로그근속		로그임금		로그근속	
	계 수	(표준 오차)	계 수	(표준 오차)	계 수	(표준 오차)	계 수	(표준 오차)
상수	8.7220***	(.0942)	-5.5319***	(.6193)	8.8170***	(.0753)	-17.1857***	(1.6064)
교육(vs. 전문대)	-	-	-	-	-	-	-	-
대학졸업	.1343***	(.0266)	-.2404***	(.0558)	.1945***	(.0334)	-.4621***	(.0741)
석사 이상	.3378***	(.0490)	-.3251***	(.1013)	.3844***	(.0611)	-.8940***	(.1429)
여성(vs. 남성)	-.1530***	(.0291)	.1299**	(.0586)	-.1558***	(.0357)	.2914***	(.0741)
유배우자(vs. 미혼)	.1560***	(.0316)	.0799	(.0671)	.1033**	(.0444)	-.1455	(.0884)
연령	-	-	.1272***	(.0231)	-	-	.0807***	(.0285)
연령제곱	-	-	-.0009***	(.0003)	-	-	-.0005	(.0003)
로그근속	.0823***	(.0126)	-	-	.4070***	(.0837)	-	-
근속제곱	.0003***	(.0001)	-	-	.0003	(.0003)	-	-
경력	.0097*	(.0057)	-	-	-.0182***	(.0069)	-	-
경력제곱	-.0002	(.0001)	-	-	.0000	(.0002)	-	-
기업특수자본(vs. 일반)	-.0314	(.0257)	-.0460	(.0533)	-.0289	(.0337)	.0354	(.0673)
비정규직(vs. 정규직)	-.1536***	(.0577)	-.5255***	(.1205)	.0296	(.0859)	-.1939	(.1573)
지위(vs. 고용주/자영업)	-	-	-	-	-	-	-	-
상용직	-.3553***	(.0394)	.0663	(.0817)	-.3175***	(.0549)	.5147***	(.1140)
임시·일용직	-.3995***	(.0770)	-.2232	(.1615)	-.2685**	(.1119)	.3407	(.2123)
노조원(vs. 비노조원)	-.0092	(.0410)	.3990***	(.0852)	-.1313**	(.0600)	.3335***	(.1074)
규모(vs. 10인 이하)	-	-	-	-	-	-	-	-
11~99인	.2163***	(.0367)	.0558	(.0787)	.1723***	(.0514)	-.2655**	(.1036)
100~299인	.2601***	(.0492)	.0443	(.1045)	.2113***	(.0650)	-.3324**	(.1358)
300인 이상	.3352***	(.0383)	.2508***	(.0803)	.1949***	(.0587)	-.2487**	(.1137)
산업(vs. 도소매/개인서비스)	-	-	-	-	-	-	-	-
농어업/광업/건설	.0097	(.0528)	-	-	.0179	(.0288)	-	-
제조	.0281	(.0378)	-	-	.0165	(.0198)	-	-
전기/가스/수도/금융	.1391***	(.0425)	-	-	.0321	(.0234)	-	-
교육/사회/공공서비스	.0521	(.0343)	-	-	.0193	(.0233)	-	-
직종(vs. 단순노무직)	-	-	-	-	-	-	-	-
관리직	.2326**	(.1027)	-	-	.0455	(.0452)	-	-
전문직	.2236***	(.0821)	-	-	.0505	(.0398)	-	-
기술직	.2609***	(.0775)	-	-	.0584	(.0396)	-	-
사무직	.0906	(.0779)	-	-	.0441	(.0473)	-	-
서비스/판매직	-.0525	(.0804)	-	-	.0136	(.0421)	-	-
생산직	-.0182	(.0811)	-	-	.0158	(.0402)	-	-
공공부문(vs. 민간부문)	.2060***	(.0405)	.5635***	(.0845)	-.0393	(.0593)	.2141*	(.1099)
인력부족률	-	-	-.0160	(.0109)	-	-	-.0057	(.0063)
이직률	-	-	-.0971**	(.0395)	-	-	.0001	(.0215)
만족(vs. 불만족)	.1607***	(.0257)	.0261	(.0545)	.1431***	(.0330)	-.2455***	(.0758)
전공불일치(vs. 일치)	-.0056	(.0260)	-.2135***	(.0510)	.0595*	(.0342)	-.1577**	(.0643)
로그임금	-	-	.3898***	(.0490)	-	-	1.7778***	(.1729)
Adj R <sup>2</sup>	0.4190		0.4083		-			

주: \*\*\*는 1%, \*\*는 5%, \*는 10% 유의수준에서 유의함.

자료: &lt;표 1&gt;과 동일.

<표 4>는 임금방정식과 근속기간에 대한 OLS와 3SLS 추정 결과를 제시하고, Hersch & Reagan(1990)의 결과와 국제비교하였다.

먼저, 임금과 근속 간의 관계를 살펴보면, 임금방정식에서 근속의 계수는 OLS와 3SLS에서 모두 통계적으로 유의하고, 계수의 크기는 각각 .0823, .4070으로 3SLS에서 더 크다. Hersch & Reagan(1990)의 연구에서 근속계수는 OLS와 3SLS가 각각 .0422, .0591로 3SLS가 1.4배 정도 크지만 한국은 4.9배 가량 큰 것으로 나타났다. 근속제곱의 계수는 3SLS와 OLS가 동일하지만 3SLS에서 통계적 유의성은 발견되지 않았다.

근속방정식에서 임금은 OLS에서 .3898, 3SLS에서 1.7778로 3SLS에서 통계적으로 유의하게 컸다. Hersch & Reagan(1990)에서는 OLS와 3SLS가 각각 .7820, 1.7474로 3SLS가 OLS에 비해 2.2배 가량 크지만, 한국은 4.6배 가량 컸다. 근속수익과 임금을 추정 결과 3SLS의 추정 결과가 OLS보다 더 큰 것은 Hersch & Reagan(1990)의 추정 결과와 유사하였으나 근속수익과 임금률의 크기는 두 가지 경우에서 모두 한국이 미국에 비해 더 컸다.

임금방정식에서 경력효과는 OLS에서 통계적으로 유의한 정(+)의 값을 갖지만 근속효과를 통제하면 임금의 경력효과는 부(-)의 값을 갖는 것으로 나타났다. 이는 근속이 임금에 미치는 영향을 통제할 경우, 잠재적 경력(노동시장경력)이 증가해도 임금은 낮아질 수 있음을 의미하는 것이며, 결국 임금은 경력과 함께 근속이 길어지면서 증가한다는 것을 확인할 수 있었다. 한편 근속방정식에서 연령은 통계적으로 유의한 정(+)의 값을 갖지만 임금효과를 통제하면 근속에 대한 연령효과는 작아진다.

학력효과는 임금과 근속방정식에서 모두 통계적 유의하여, 학력이 높을수록 임금률은 높아지고, 근속기간은 짧아진다. 3SLS와 OLS 결과를 비교하여 살펴보면, 근속효과를 통제한 상태에서 임금의 학력효과는 커지고, 임금효과를 통제하면 근속의 학력효과는 적어진다.

여성은 남성에 비해 통계적으로 유의하게 임금률은 낮고 근속은 긴데, 임금효과를 통제하면 여성의 근속은 남성보다 더 길어진다. 유배우자 효과는 근속방정식에서는 유의하지 않았고, 임금방정식에서 유배우자효과는 OLS가 더 컸다.

비정규직은 OLS에서 임금과 근속방정식에서 모두 유의한 부(-)의 영향을 미

쳤지만, 3SLS에서 비정규직 변수는 임금과 근속에서 통계적 유의성이 사라졌다. 고용상 지위는 임금과 근속 모두 유의하였다. 임금방정식에서 상용직과 임시·일용직은 고용주와 자영업자에 비해 임금은 낮지만 근속효과를 통제하면 임금 감소 폭은 작아진다. 한편 임금의 영향력을 통제할 때 상용직은 고용주와 자영업자에 비해 근속에 더 큰 영향을 미친다.

노조원은 근속효과를 통제하면 임금방정식에서 통계적으로 유의한 부(-)의 효과를 갖고, 근속의 노조원 효과는 OLS가 3SLS보다 커서 임금효과를 통제하면 근속효과는 줄어든다.

기업규모는 임금과 근속에 모두 영향을 미치는데, 임금방정식에서 기업규모는 정(+)의 효과를 보이지만 근속효과를 통제하면 임금은 떨어진다. 산업과 직종변수는 OLS는 통계적 유의하였으나 3SLS에서는 통계적 유의성이 발견되지 않았다.

공공부문은 임금방정식에서 OLS만 통계적 유의성을 가져, 근속을 통제하면 임금의 공공부문효과는 없어진다. 근속방정식에서 공공부문효과는 OLS와 3SLS 결과가 모두 통계적 유의성을 갖지만, 임금을 통제할 경우 근속의 공공부문효과는 감소한다.

근속방정식의 이직률은 OLS에서 통계적 유의성이 확인되었으나 3SLS에서는 통계적 유의성이 사라져 임금효과를 통제하면 근속의 이직률효과는 없는 것으로 나타났다.

만족은 임금과 근속방정식에서 통계적으로 유의하였다. 만족은 임금률에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났고, 근속효과를 통제하면 그 크기는 약간 감소하였다. 이는 만족하는 경우 만족하지 않는 경우에 비해 보다 생산적일 수 있음을 의미한다. 한편 임금효과를 통제할 경우 근속의 만족효과는 마이너스 값을 갖는데, 임금효과를 통제한 상태에서 만족이 근속에 부(-)의 영향을 미치는 것은 만족이 직장유지에 미치는 효과가 부정적임을 의미한다고 볼 수 있다.

다음은 우리가 주요하게 관심을 갖는 전공불일치 변수의 영향력을 살펴보았다. 임금방정식에서 전공불일치는 OLS에서는 통계적으로 유의하지 않았으나 근속효과를 통제했을 때 전공불일치가 임금에 플러스의 영향을 미치는 것으로

나타났다. 일반적으로 전공과 직무가 일치되지 않으면 임금은 낮아질 것이며, 전공과 직무가 일치되지 않은데도 임금이 상승한다면 근속효과 때문으로 생각할 수 있을 것이다. 그런데 결과는 근속효과를 통제했을 때, 전공불일치가 오히려 임금을 상승시키는 것으로 나타나고 있어 전공과 직무의 매치 질이 임금(생산성)에 미치는 영향에 대한 일반적인 견해를 지지하지 못했다. 즉 직무매치 질과 생산성(임금)과의 관계에 대한 유의미한 사실을 확인할 수 없었다. 한편, 전공불일치는 임금보다는 근속에 유의미한 영향을 갖는 것으로 추정되었다. 즉 전공불일치는 근속에 부(-)의 영향을 미치며, 임금효과를 통제할 경우 근속의 전공불일치효과는 감소하는 것으로 나타났다.

임금-근속의 구조모형의 주요한 추정결과는 다음과 같다. 첫째, 임금효과를 통제하고 나면 학력, 기업규모, 만족, 전공불일치는 근속에 부(-)의 영향을 미치고, 연령, 여성, 상용직, 노조원, 공공부문, 임금 등은 근속에 정(+)의 영향을 미친다. 근속효과를 통제한 상태에서 임금은 학력, 성, 결혼상태, 근속, 경력, 고용상 지위, 기업규모, 만족, 전공불일치 변수의 영향을 받는다. 특히 임금에 근속의 영향력은 매우 크다.

둘째, 근속방정식의 OLS에서 연령과 연령제곱은 통계적으로 유의하나 임금의 작용을 통제하면 근속의 연령효과는 감소한다. 경력이 현 직장의 임금률에 정(+)의 방향으로 유의하게 작용하지 않은 한 경력은 근속과 함께 임금률 상승에 상대적으로 작은 영향을 미친다. 대신 근속은 임금효과를 통제한 후 학력, 고용상 지위, 노조원, 기업규모, 성, 만족, 공공부문, 전공불일치 등의 개인과 직업 특성의 영향을 크게 받는다.

셋째, 전공불일치 변수는 임금과 근속에 영향을 미친다. 특히 근속에 미치는 영향은 크다. 그리고 직무매치의 이질성을 통제한 후에도 임금과 근속 간에 강한 우상향 상관관계가 존재하였다. 만약 직무매치이론에서 주장하듯이 임금과 근속 간에 관찰된 정(+)의 상관관계가 의사상관관계라면, 임금방정식에서 근속 수익과 근속방정식의 임금률은 3SLS에서 낮게 추정되어야 한다. 그러나 결과는 그렇지 않았다.

또한 인력부족률, 이직률은 노동의 수요와 실제 고용 차이에 기인하는 임금과 근속 간의 많은 이질성을 설명할 수 있으며, 이것은 임금과 근속 간의 의사

상관관계를 포함하여 관측되지 않은 매치효과를 설명하는 것이 가능하다. 그러나 이들 변수를 포함해도 근속수익과 임금률은 낮아지지 않았다. 즉 관측되지 않은 매치 이질성 때문에 인적자본의 수익이 편의를 갖는다는 증거를 발견하지 못했다.

만약, 분석대상 근로자가 동질적이라면 임금-근속 프로파일은 더욱 가파르고, 이질적이라면 상대적으로 덜 가파른 임금-근속 프로파일을 갖는다. Hersch & Reagan(1990)의 결과와 비교하여 한국은 상대적으로 가파른 임금-근속 파일을 갖는 것으로 나타났다. 이는 한국 근로자가 상대적으로 더 동질적임을 의미하는 것인데, 그 이유로 한국은 기업특수적 인적자본 투자가 많이 이루어지고 있으며, 이를 연공서열형 임금체계가 뒷받침하고 있는 것은 아닌가라는 의문을 갖게 하였다.

## VII. 요약 및 결론

본 연구는 노동패널 자료를 이용하여 전공과 직무불일치 상태를 측정하고, 전공불일치 결정요인을 살펴보았다. 그리고 임금-근속의 구조모형 추정을 통해 전공불일치가 임금과 근속 간에 미치는 영향에 대해 살펴보았다.

본 논문에서 발견한 주요한 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 전공과 직무의 매치 질을 측정한 결과, 전문대학 이상 취업자의 전공불일치율은 57.2%로 나타났다. 전공별로는 이과분야의 전공불일치율이 가장 높았다. 직업 특화된 전공분야로 교육, 의학분야의 전공불일치는 상대적으로 낮았다.

둘째, 전공불일치 결정요인으로서는 개인 특성, 직업 특성, 그리고 노동시장의 구조적 요인이 복합적으로 작용하는 것으로 나타났다. 학력과 전공분야는 직무매치에 중요한 영향을 미쳤는데, 교육을 잘 받고 직업 특화된 자격을 갖춘 사람은 그렇지 않은 경우에 비해 전공분야와 직무가 성공적으로 매치될 가능성이 높다.

또한 전공과 직무의 매치는 직업 특성과 노동시장의 특징에 의해서 영향을 받았다. 환경요인으로 구직 및 입직 방법은 직무매치에 중요한 영향을 미쳤는데, 채용시험과 학교 및 교수의 추천이 가족과 친지 등의 소개에 의한 방법보다



직무매치 질을 좋게 하는 것으로 나타났다. 그러나 공공 및 사설 직업소개소의 역할은 직무매치 결정요인으로 유의하지 않았다.

직무매치 질은 개인적으로 근속 및 임금과 같은 노동시장 성과에 영향을 미칠 뿐만 아니라 인적자원의 효율적인 배분을 통해 국가 차원의 경제적 효율성에 기여한다. 개개인의 적성과 전공에 맞는 직장과 직무를 연계하기 위해서는 공공과 민간 차원의 직업소개 및 직업알선 기능을 강화하는 것이 필요할 것이다.

셋째, 임금-근속 관계의 구조모형을 세우고, 전공불일치 변수를 포함하여 3단계 최소자승법으로 근속수익과 임금률의 일치 추정량을 얻었다. 전공불일치 변수의 중요성을 직접 분석한 결과 전공불일치는 근속과 임금에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 임금은 근속과 함께 증가한다는 강한 증거를 발견했다. 임금은 근속과 더불어 증가한다는 사실은 임금방정식에서 직무매치 이질성의 역할에 관한 중요한 정보를 제공한다.

마지막으로 임금-근속 프로파일의 기울기는 근로자 특성에 대한 정보를 제공할 수 있는데, 한국은 미국에 비해 상대적으로 가파른 근속-임금 프로파일을 갖는 것으로 나타났다. 이와 같은 현상은 한국은 미국과 다른 노동시장과 기업문화를 갖고 있으며, 기업특수적 인적자본에 대한 투자가 많고, 이에 따라 근로자의 동질성이 상대적으로 강하기 때문인 것으로 추론할 수 있을 것이다.

본 연구는 교육 내용에 따른 객관적인 방법으로 전공불일치율을 측정하려고 한 점에서 기여하였지만, 학력이나 주관적인 판단에 의한 직무매치 질의 측정 결과도 함께 고려하는 것이 필요할 것이다. 전공별·직무별 취업실적을 기초로 한 직무매치 질에 대한 평가와 주관적 전공일치와 객관적 전공일치 사이의 관계에 대한 분석과 근속결정이론에 바탕을 둔 설명변수와 개인과 기업의 매치 이질성을 통제할 수 있는 기업특성 변수를 보완하여 추정하는 것은 다음 연구로 한다.

## [부 록]

## 〈부표 1〉 전공·직무 매치표 (3자리 코드)

전공분야	직종 코드
인문/예체능분야	200, 230, 231, 232, 243, 245, 246, 300, 347, 348, 500, 520, 521, 522
사회과학분야 (경영, 법, 복지)	100, 110, 111, 121, 122, 123, 130, 131, 200, 230, 231, 232, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 300, 341, 342, 343, 344, 346, 400, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 500, 510, 513, 900, 910, 913
이과분야 (자연/농업)	200, 211, 212, 213, 221, 222, 230, 231, 232, 300, 310, 311, 312, 313, 321, 322, 600, 611, 612, 613, 614, 615, 900, 920, 921
공학분야 (제조, 건설)	200, 213, 214, 300, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 700, 710, 711, 712, 713, 714, 721, 722, 723, 724, 730, 731, 732, 733, 734, 740, 741, 742, 743, 744, 800, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 831, 832, 833, 834, 929
의학분야	200, 221, 222, 223, 244, 300, 321, 322, 323, 330, 332, 346
교육분야	200, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 300, 330, 331, 332, 333, 334

주: ISCO는 우리나라 직종 구분류 코드와 매칭이 가능함.

자료: 전공불일치 기준은 국제표준직업분류(ISCO)를 기초로 하고 있는 Wolbers(2003)를 사용함.

## 참고문헌

- 김기현. 「과잉교육과 전공불일치: 노동시장 결과에 미치는 영향」, 『제7회 한국노동패널학술대회 논문집』, 2006.
- 어수봉. 「우리나라 일궁합 실태와 노동이동」, 『노동경제논집』 17(2) (1994): 89~124.
- 최영섭. 「입직과정에서의 직무일치 여부가 임금에 미치는 영향 분석」, 『제3회 한국노동패널학술대회 논문집』, 2001.
- Abraham, Katharine G. and Henry S. Faber. "Job Duration, Seniority, and Earnings." *American Economic Review* 77 (1987): 278~297.
- Altonji, Joseph G. and Robert A. Shakotko. "Do Wages Rise with Job Seniority?" *Review of Economic Studies* 54 (1987): 437~459.
- Altonji, Joseph G. and Nicolas Williams. "Do Wages Rise with Job Seniority?: A Reassessment." *Working Paper*, 6010 (NBER: Cambridge, MA), 1987.
- Blanchard, Olivier and Diamond, Peter. "The Cyclical Behavior of the Gross Flows of U.S. Workers." *Brookings Papers on Economic Activity* 2 (1990): 85~143.
- Bowlus, Audra J. "Matching Workers and Jobs: Cyclical Fluctuations in Match Quality." *Journal of Labor Economics* 13 (1995): 335~350.
- Davis, Steven and Haltiwanger, John. "Gross Job Creation and Destruction: Microeconomic Evidence and Macroeconomic Implications." In *NBER Macroeconomics Annual*, 1990, edited by O. Blanchard and S. Fisher, pp.123~186. Cambridge, MA: MIT Press.
- Logan, J. "Opportunity and Choice in Socially Structured Labor Markets." *American Journal of Sociology* 101 (1996): 114~160.

- Hersch, Joni and Patricia Reagan. "Job Match, Tenure and Wages Paid by Firms." *Economic Inquiry* 28 (1990): 488~507.
- Topel, Robert. "Wages Rise with Job Seniority." *Photocopy*, University of Chicago. 1987.
- \_\_\_\_\_. "Specific Capital, Mobility, and Wages: Wages Rise with Job Seniority." *Journal of Political Economy* 99 (1991): 145~176.
- Witte, J. and Kalleberg. "Matching Training and Jobs: the fit between Vocational Education and Employment in the German Labour Market." *European Sociological Review* 11 (1995): 293~317.
- Wolbers, Maarten H. J. "Job Mismatches and their Labour-Market Effects among School-Leavers in Europe." *European Sociological* 19 (3) (2003): 249~266.
- Zellner, A. and Theil H. "Three-Stage Least-Squares: Simultaneous Estimation of Simultaneous Equations." *Econometrica* 30 (1962): 54~78.

abstract

---

## The Determinants of Major-Job Mismatches and Major-Job Matching Effectiveness on Relations between Tenure and Wage

Chan-Young Lim

This study intends to acquire consistent estimates of the returns to tenure by estimating a structural model of the wage-tenure relation, by means of utilizing major-job matching variables, measuring major-job matching quality, and estimating determinants of major-job mismatch on the basis of Korean Labor Panel data. The findings are as follows. i) major-job matching quality affected compositively by individual, job, and labor market characters. ii) critical individual characteristic factors are as such: education level, study field. As for job characteristic factors are such tenures, and employment states; as for labor marker characteristic, the method of job search and entry job.

Recently, job matching and wage determination theories argue that strong positive relation between wages and tenure is artifact of unobserved individual and job match heterogeneity. An upward bias arises in ordinary least squares estimates, since individuals with high ability and individuals in good job matches are likely to guarantee higher wages and longer tenure. To obtain unbiased estimates, structural model of the wage-tenure relation was estimated by using three stages least squares. Strong evidence was found that wages rise with job seniority, and major-job match quality is important determinant of tenure and wages. Although wage levels are different among firms, there appear strong evidence that wages rise with job seniority. Thus it provides with significant information the role of job matching heterogeneity in wage equations.

**Keywords :** major-job match, spurious correlation, wage-tenure profile, determinants of job matching, three stages least squares, returns to tenure.