

노동정책연구  
2011. 제11권 제1호 pp.55~80  
© 한국노동연구원

연구논문

# 지역간 이주, 경제활동참가, 직업훈련의 동시 의사선택에 관한 실증분석\*

김주섭\*\*  
정원일\*\*\*  
전용일\*\*\*\*

본 연구에서는 개인의 지역간 이주와 경제활동참가 및 직업훈련의 의사선택이 어떠한 과정을 통하여 결정이 되는지를 알아보았다. 이러한 경제 의사선택은 모두 인적자본을 축적하는 투자로 정의할 수 있으므로 이러한 결정은 동시에 이루어질 가능성이 존재한다. 따라서 동시 결정성을 고려하기 위해 이변량 프로빗 혹은 다변량 프로빗 모형을 이용하여 이들 의사선택의 결정요인을 찾고 동시결정 여부를 알아보았다. 다변량 프로빗 모형을 이용하여 분석한 결과, 지역간 이주와 경제활동참가 및 직업훈련은 동시에 결정된다는 결론을 얻고 그 경제적인 의미에 대해 논한다.

핵심용어: 지역간 이주, 경제활동참가, 직업훈련

## I. 서론

현실세계에서 노동자들은 다양한 경제 동기와 기대를 통하여 지역간 이동을

논문접수일: 2010년 8월 5일, 심사의뢰일: 2010년 9월 15일, 심사완료일: 2010년 12월 6일

\* 논문 심사 과정에서 좋은 조언을 많이 해주신 두 분의 익명의 심사자에게 감사드린다. 하지만 모든 오류는 연구자들에게 귀착된다.

\*\* 한국노동연구원 선임연구위원(jskim@kli.re.kr)

\*\*\* 성균관대학교 경제학과 박사과정(jwonil@skku.edu)

\*\*\*\* (교신저자) 성균관대학교 경제학과 부교수(yjjeon@skku.edu)

한다. 도시경제 및 지역경제학 분야에서는 지역간 임금의 차이가 노동자의 이주를 결정하는 주된 요인이라 판단하고 있는데, 이는 고전적인 국제무역이론 중 하나인 헉서-올린 정리와 일맥상통하는 부분이다. 또한 선호하는 지역 및 주거형태를 결정하는 요인들이 지역간 이동을 설명할 수 있는데 대표적인 요인으로 자녀교육을 위한 교육기관의 존재 유무를 들 수 있다. 즉 취학아동이 있는 가구는 다음 세대들의 교육을 위하여 좀 더 교육환경이 나은 지역으로의 이동을 원하므로 교육기관의 존재 유무와 질적 수준은 중요한 결정요인이 될 수 있는데, 교육시킬 자녀가 없는 가구라면 이러한 요인은 중요한 고려 요소가 되지 않는다. 거주지역 결정에 영향을 미칠 수 있는 여타 요인으로서 쓰레기장이나 묘지 및 하수처리장 등 기피시설의 존재, 기타 주변의 환경적인 요인 등을 들 수 있다.

개인의 인적자본을 형성하고 증가시키는 요인 중 가장 결정적인 요인으로서 교육 및 훈련을 들 수 있다. 교육 및 훈련은 크게 정규교육과 비정규교육으로 나눌 수 있는데, 정규교육은 일반적인 학교의 교육을 그 예로 들 수 있고, 비정규교육은 정규교육을 이수한 후 개인이 받는 모든 종류의 교육 및 훈련이 포함된다. 특히 정규교육과정을 마치고 취업을 한 후 받게 되는 교육은 직업훈련으로 대표되는데 이는 개인이 가지고 있는 직업 및 직무에 대한 능력을 향상시키게 되므로 노동생산성과 직결되는 교육이라 할 수 있다. 따라서 직업훈련은 개인의 직업에 있어서 능력을 향상시킬 수 있다고 할 수 있고, 이는 개인의 인적자본을 변화시키게 된다. 결국 직업훈련을 통하여 인적자본을 증가시켜 개인의 노동생산성을 증가시킬 수 있다.

우리나라는 1960년대 이후 산업화가 이루어지면서 농촌지역에서 도시지역으로의 인구이동이 급격히 증가하였고 지속적으로 발생하였다. 이는 관련 문헌에서 연구되는 보편적인 지역간 인구이동의 한 예로서, 이들의 지역간 이동은 도시지역으로 이주하여 기술을 배우고 그 기술을 토대로 생산성을 높이는 작용을 한 것이라 할 수 있다. 기술 습득을 위하여 교육을 받는 것을 직업훈련의 한 형태로 파악한다면, 우리나라의 산업화 과정에서 나타난 인구의 지역간 이동과 기술 습득은 밀접한 관계를 갖는다고 할 수 있다. 이러한 일련의 과정은 모두 경제활동을 위한 행동으로 귀결된다. 인적자본을 축적시키는 과정 자체가 개인

의 생산성을 향상시키기 위한 것이므로 앞선 과정들은 개인의 경제활동참가에 대한 포석으로 판단할 수 있다.

본 연구는 「한국노동패널조사」를 이용하여 위의 지역간 이동과 직업훈련을 노동자의 생산성에 변화를 주는 요인이라 판단하여 이러한 작용들이 노동자에게 어떠한 영향을 미치는지 알아볼 것이다. 나아가 이러한 일련의 행동과 경제활동참가와는 어떠한 관계를 지니고 있는지를 살펴보도록 한다. 구체적으로, 제Ⅱ장에서는 관련된 기존 문헌을 살펴본 후 현실에 부합하는 이론과 가설을 설정하고, 제Ⅲ장에서는 본 연구에 사용되는 계량방법론과 자료의 특성에 대하여 설명한다. 제Ⅳ장에서는 지역간 이동과 직업훈련이 노동생산성에 미치는 영향에 대한 실증분석을 실시한다. 그리고 마지막 제Ⅴ장에서는 본 분석의 결과에 기초하여 시사점과 가능한 정책적인 시사점을 논한다.

## Ⅱ. 기존 문헌 연구를 통한 실증분석 모형의 설정

노동자들은 경제활동참가의 가능성을 높이며 자신의 생산성을 증진하기 위하여 지역이동을 시도하고 추가의 직업훈련을 받는데, 더 좋은 환경에서 훈련을 받는 경우에는 더욱 노동에 대한 좋은 성과가 있으리라 기대할 수 있다. 본 연구는 위의 세 요인을 노동자의 생산성에 변화를 주는 요인이라 판단하여 노동자에게 어떠한 영향을 미치고 있는지 파악한다. 이를 위하여 지역간 이동에 대한 이해와, 이에 따르는 경제활동참가의 변화 및 직업훈련의 효과를 살펴보는 것이 선행되어야 한다.

일반적으로 교육훈련을 이수하면 임금이 높아진다는 사실을 보편적으로 받아들이고 있다. 이러한 결과를 뒷받침하는 연구로서, 김안국(2002)에서는 교육훈련의 경제적 성과에 대한 분석을 실시하였다. 이 연구에서는 교육훈련을 받은 확률에 대한 결정요인을 파악한 후 이러한 결과가 임금에 미치는 영향을 분석하였다. 그 결과로서 저학력자가 상대적으로 교육훈련 이수확률이 높아 정규교육과 교육훈련은 대체적인 성격을 가지고 있다고 밝히며, 교육훈련을 받을수록 임금이 높아지는 결과를 제시하고 있다. 한편 인적자본을 증가시킬 수 있는

또 하나의 대상으로서 지역간 이주를 고려할 수 있다. 실제로 우리나라는 1960년대 이후 급속한 경제발전을 경험하면서 대규모의 인구이동이 있었고, 현재는 지역의 다핵화와 특성화가 이루어져 인구이동이 더욱 활발히 진행되고 있다. 이러한 지역간의 인구이동에 대한 경제학적인 의미를 살펴본 기존의 연구들은 주로 소득수준에 관련된 연구로서, 이러한 연구의 시초적인 Sjaastad(1962)는 인적자본 인구이동 이론<sup>1)</sup>을 제시하였는데, 이주에 대한 수익과 비용을 고려하여 수익이 비용보다 크다면 이주를 실행한다는 논리 구조로서 발전되어 왔다. 개인이 이주를 할 때 인적자본 증가분으로 대변되는 수익이 다른 제반 비용보다 클 경우 이주를 한다는 논리를 가지고 있으며, 이를 통해 이주의 목적을 파악하고 있다. 이와 비슷한 연구로 Dahl(2002)은 미국에서 지역간 이동을 각 지역의 교육투자에 대한 수익이 상이하기 때문이라고 밝히고 있다. 즉 수익이 더 큰 지역으로 이주 후 취업을 한다는 논리를 펼치고 있다. 한편, 이은우(2005)에서는 한국노동패널자료(1~5차)를 이용하여 지역간 이주에 대한 결정요인과 이주로 인한 소득의 변화를 분석하였다. 이 분석에서는 비이주자는 이주자에 비해 낮은 소득을 얻고 있다는 결과를 제시한다. 한편 소득격차의 요인분해 결과, 개인 속성보다는 지역간의 구조적인 격차가 소득격차의 요인이 되고, 지역간 인구이동은 지역간 소득격차를 더욱 크게 하는 방향으로 작용한다는 결과를 보여주고 있다. 지역간 이동에 대한 많은 연구들은 고용보험 자료를 이용하여 지역간 이동을 파악하고 있다(김혜원, 2005; 정인수, 2004). 특히, 김혜원(2005)에서는 1999년부터 노동이동은 지속적으로 증가하고 있기 때문에 이주자의 비율을 간과할 수 없다는 결과를 제시하였다. 또한 지역별 실업률의 차이는 지속적이지 않은데, 이는 빈번한 노동이동으로 인해 변화가 생기는 것으로 파악된다.

Van Ommeren et al.(1999)은 이직에 대한 결정과 거주지 결정은 서로 어느 정도는 연관되어 있다고 말한다. 이직은 임금을 더 많이 주는 직장으로서의 이동으로 이루어지고 이 과정에서 거주지에 대한 결정은 통근비용(commuting cost) 측면에서 접근할 수 있으므로 결국 개인의 소득과 비용을 고려하여 효용을 증가시키는 결정을 하게 되므로 노동시장과 거주지시장은 서로 연관되어 결정된다고 말한다. 본고에서는 원래 직업을 가지고 있던 개인의 이직보다 더 큰 개념

1) 이주를 인적자본 측면에 있어서 개인의 생산성을 증가시키는 투자로 파악한다.

인 경제활동참가 여부로서 노동시장에 대한 접근을 시도한다. 또한 거주지의 결정은 지역내 이동(*intra-regional move*)보다는 지역간 이동(*inter-regional move*)에 초점을 두어 분석을 실시한다.<sup>2)</sup> 지역내 이동의 경우는 노동시장에의 개인의 의사를 표현한다기보다는 단순히 주거형태의 전환 및 일반적인 이동일 가능성이 크다. 예를 들어, 직장을 구하기 위해 다른 구(區)로 주거를 이전하기보다는 이전 거주지의 계약 만기 등의 이유로 거주지를 옮길 가능성이 높으므로 노동시장에 대한 결정과 거주지에 대한 결정이 동시에 이루어졌다고는 볼 수 없다. 그러나 지역간 이동의 경우는 지역내 이동보다 상대적으로 먼 거리를 이주하는 것이고, 이 과정에서 직업의 변화 및 경제활동상태의 변화 등이 확연히 달라 나타날 수 있으므로 지역간 이동에 초점을 맞추는 분석을 실시하였다.

### Ⅲ. 이주, 경활, 교육의 자료특성 및 적용가능한 모형 설명

#### 1. 분석자료

본 연구에서는 한국노동패널조사(KLIPS)를 사용하여 분석을 실시하였다. 한국노동패널은 전국적으로 대상가구 및 개인을 매년 추적 조사하여 가구 및 개인의 특성에 대한 통계를 제시하고 있는데, 2009년 현재 10차년도 자료까지 제공되고 있다. KLIPS에서는 가구 및 개인자료를 각각 제공하고 있는데, 가구별 자료는 각각의 가구에 대한 대표적인 정보 및 특성을 알아볼 수 있는 정보를 제공하고 있으며, 개인자료는 개인의 특성에 대한 정보가 포함되어 있다. 분석의 대상은 개인 단위의 자료이지만 가구자료에서도 필요한 부분이 존재하므로, 본고에서는 개인자료를 기반으로 하여 필요한 가구자료만을 추출한 후 병합하여 사용하였다. 중요한 변수 중 하나인 지역간 이주를 파악하기 위해서는 2개 년도의 자료를 비교할 필요가 있다. 예를 들어, 16개 시도별 분류에 따른 거주지에 대한 정보가 9차년도에는 서울이었다가 10차년도에는 부산이라고 되어

2) 본 분석에서는 지역내 이동은 시·도는 동일하나 시·군·구가 다른 경우를 지칭하고, 지역간 이동은 시·도 사이의 이주인 경우를 의미한다.

있으면, 이주를 한 것이라고 간주하여 10차년도 자료에 병합하여 사용하였다. 한편 이주의 경우는 한 단위의 가구가 함께 이동하는 경우가 많기 때문에 이주 한 가구가 중복하여 고려되는 문제가 발생할 수 있으므로 이러한 문제점을 해결하기 위하여 개인의 이주에 대한 판단은 개인자료에서의 거주지에 대한 응답을 사용하였다. 또한 직업훈련을 경험하였는가에 대한 측정으로서, 설문 문항 중 직업훈련을 받아본 경험이 있는지를 질문하는 항목이 있다. 이에 대한 답변은 ‘받아본 경험이 있다’, ‘현재 받고 있다’, ‘받아본 적이 없다’로 구분되어 있는데, 본 연구에서 직업훈련을 받은 경우로 간주하는 것은 ‘받아본 경험이 있다’와 ‘현재 받고 있다’로 답변한 관측치를 대상으로 한다.

본 연구에서는 이주와 관련된 결정요인을 분석하는 것이 주된 목적인데, 이주를 한 번 실시하게 되면 통상적으로 1년 이상 거주한다고 할 수 있으므로 장기간에 걸쳐 하나의 지역에 머문 후의 가구특성과 개인특성을 살펴본다면 이주에 대한 특성 및 결정요인에 대한 정보가 상당부분 회석될 가능성이 있다. 또한 경제활동참가 및 직업훈련과 같은 변수는 각 연도에 따라 급격히 바뀔 수 있으므로 장기간에 걸친 자료를 사용한다면 편의가 발생할 가능성이 있다<sup>3)</sup>. 본고에서는 가장 최근으로 가용한 자료를 사용하여 분석을 실시한다<sup>4)</sup>.

## 2. 분석모형

본 연구에서는 지역간 이주의 이유 중 하나를 새로운 일을 시작하고 직업훈련을 받기 위함이라는 가설을 설정한 후 이러한 요인이 노동자의 임금에 미치는 영향을 파악하였다. 이후 다음 단계로서 이러한 요인들이 임금수준 및 소득에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 먼저 지역간 이주와 교육훈련의 선후관계를 파악하여야 하는데, 교육을 받기 위해서 이주를 하는 것인지, 이주를 하여 임금수준을 높이기 위하여 교육을 받는지에 대한 가정이 필요하다. 본 연구

3) 이주에 대한 장기적인 분석으로서 가장 가능성이 있는 부분은 출생지와 현재 거주하고 있는 지역과의 차이에 대한 분석이다. 그러나 본 연구에서는 이주만을 고려하는 것이 아니라 다른 노동시장 관련 변수를 동시에 고려하는 것이 목적이므로 분석에서 배제하였다.

4) 이주의 빈도에 대한 패턴을 알아보기 위하여 4차와 5차년도, 5차와 6차년도, 6차와 7차년도, 7차와 8차년도, 8차와 9차년도, 9차와 10차년도의 이주 경험에 대한 결과를 제시하였다.

에서는 두 경우를 모두 고려하여 실증분석을 통해 그 구조를 알아보고자 한다. 교육을 받기 위하여 이주를 하는 이유는 원래 거주지역의 교육수준이 낙후되었거나 특성화되지 않은 지역이기 때문에 이주를 하여 교육을 받는 경우로 생각할 수 있다. 실제로 수도권보다 지방에 있을수록 교육여건 등의 환경이 열악한 것이 사실이므로 교육훈련을 받기 위해 이주를 하는 경우가 존재한다고 할 수 있다.

이주경험 유무와 직업훈련 여부를 고려하여 의사결정의 동시성을 고려하여 본다. 이 경우 이주경험과 직업훈련이 모두 있는 경우(Case 1), 직업훈련은 받았으나 이주경험이 없는 경우(Case 2), 직업훈련을 받지 않았으나 이주경험이 있는 경우(Case 3), 이주와 직업훈련경험이 모두 없는 경우(Case 4) 등 네 집단으로 나눌 수 있다. 이러한 분석에서 사용되는 모형으로서 다항로짓 모형(multinomial logit model)이 대표적이다. 종속변수가 0과 1로만 쓰이는 일반적인 로짓 모형과는 달리, 다항로짓 모형은 여러 가지의 선택이 종속변수에 쓰일 수 있는 장점이 있다. 따라서 다항로짓 모형을 이용하여 위의 네 가지 선택에 대한 결정요인을 분석하는 것을 통해 교육훈련과 이주에 대한 특성을 찾아낼 수 있고, 다변량 프로빗 모형을 통하여 동시결정 여부에 대하여 분석이 가능하게 된다.

본 연구에서 이용되는 다항로짓 모형에서의 종속변수는 이주와 직업훈련에 대한 네 가지의 선택이 되고, 설명변수로서 사용되는 변수는 성별, 연령, 근속연수, 교육연수, 결혼 여부, 가족규모, 거주형태의 자가 여부, 거주지 만족수준 등이 있다. 이를 수식으로 나타낸 것이 식 (1)이다.

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 X_{it} + \alpha_2 M_{it} + \alpha_3 FS_{it} + \alpha_4 HO_{it} + \alpha_5 HS_{it} + \alpha_6 TJ_{it} + \alpha_7 G_{it} + u_{it} \quad (1)$$

이때,  $Y_{it}$ 는 교육과 이주의 결정에 대한 경우의 수로서 Case 1부터 Case 4까지 네 가지의 선택항이 존재하는 변수이다.  $X_{it}$ 는 개인의 인구학적 특징으로서 성별, 연령, 근속연수, 교육연수 등이 포함되어 있는 벡터이다.  $M_{it}$ 는 결혼 여부에 대한 변수로서 기혼인 경우는 1, 미혼이나 이혼 및 사별 등과 같은 경우는 0으로 처리한 더미변수이다.  $FS_{it}$ 는 가족규모를 나타내는 변수로서 한 가구의 구성원의 수를 의미한다. 가구의 구성원이 많을수록, 특히 자녀의 수가 많을수

록 이주에 대한 비용이 높아질 수 있기 때문에<sup>5)</sup>, 상대적으로 자녀의 수가 적거나 없는 경우보다 이주를 하지 않을 가능성이 높다 (Gardner et al., 1999). 이를 토대로 본고에서는 자녀의 수와 부양가족 등을 총괄적으로 고려할 수 있는 가족규모를 변수에 추가하였다.  $HO_{it}$ 는 주거지의 자가 여부를 나타내는 변수로서 자가인 경우에는 1, 전세와 월세 등과 같은 경우는 0으로 처리하였다.  $HS_{it}$ 는 거주지의 만족도에 대한 변수로서 5점 척도로 조사된 변수이고,  $TJ_{it}$ 는 직장의 비정규직 여부이며,  $G_{it}$ 는 대학졸업 여부를 나타낸다. 다항로짓 분석에서는 이들 변수를 교육과 이주에 대한 결정에 영향을 미치는 변수로 간주하여 분석을 실시한다<sup>6)</sup>.

일반적인 프로빗 모형이나 로짓 모형은 한정종속변수(limited dependent variable) 모형으로서 종속변수가 0 혹은 1로 주어지는 것을 말한다. 이는 한 의사결정자의 선택에 대한 분석을 할 때 유용하게 사용된다. 예를 들어 이주를 할 것인지, 경제활동에 참가할 것인지, 직업훈련을 받으려 할 것인지 등의 결정을 설명할 수 있는 모형이라 할 수 있다. 그러나 현실에서 나타나는 의사결정자의 선택은 여러 가지의 의사결정이 동시에 이루어지는 것이 대부분이다. 따라서 하나의 결정만을 분석하는 것은 때로는 빗나갈 경우가 존재한다. 따라서 이러한 경우를 대비하여 새로이 도입되는 모형이 이변량 프로빗(bivariate probit) 혹은 다변량 프로빗(multivariate probit) 모형이다. 이변량 프로빗은 모형 자체로서는 두 회귀식이 각각 결정되는 형태로 보이지만, 오차항의 분포가 이변량 정규분포(bivariate normal distribution)를 따른다. 이는 각각의 종속변수를 설명한 후 남게 되는 오차항끼리 상관관계를 갖고 있는 형태이다.<sup>7)</sup> 위 오차항의 결

- 5) 자녀의 교육에 대한 비용과 같은 화폐적 비용 및 자녀의 새로운 환경에의 적응 등 비화폐적 비용 등을 고려한다면 이주에 대한 비용은 더 이상 개인적인 결정에 의한 문제이기보다는 가구원 전체의 결정이 될 수 있다.
- 6) 직업훈련에 영향을 미칠 수 있는 변수로 고려된 것은 비정규직 여부, 대학졸업 여부가 있고, 이주에 영향을 미칠 수 있는 변수는 가족규모, 거주지의 자가 여부 등이 있다. 이러한 변수들의 효과를 통해 이주 여부와 직업훈련에 대한 결정이 이루어진다는 가정하에 분석을 실시하였다. 이는 이주에 대한 결정요인을 분석하는 것으로서 가장 선행되어야 하는 분석이라 할 수 있다.
- 7) Greene(1996)은 이변량 프로빗 모형의 추정식에서 각각의 계수값은 최우추정법(maximum likelihood method)을 통해 구할 수 있으며, 이때 대수우도함수(log-likelihood function)는 결합분포로부터 얻어진 4개의 셀 확률(cell probabilities)로 구성되어 있다는 것을 보였다.

합분포는 이변량 정규분포를 따른다고 할 때, 각각의 오차항의 평균값은 0이 되고, 분산-공분산 행렬(variance-covariance matrix)에서 공분산 부분의 상관계수는  $\rho$ 가 된다. 본 연구의 주요 분석방법인 이변량 프로빗 모형이 지역간 이주와 경제활동참가 및 직업훈련 결정이 동시에 이루어진다는 것을 증명하기 위해  $H_0 : \rho = 0$ 인 귀무가설을 검정하게 된다. 만약 이 귀무가설이 채택된다면 두 추정식, 혹은 여러 추정식들이 서로 상관이 없고 이들은 독립적으로 결정된다고 할 수 있다. 따라서 위 가설이 기각된다면 본고에서 시도하는 이변량 프로빗 모형이 분석에 적합하다고 할 수 있다. 이러한 과정을 통하여 추정된 파라미터가 최우추정량(Maximum Likelihood Estimator: MLE)이라면, 선형확률 모형이나 일변량 프로빗 모형에서의 효과와 비교해 보기 위해 각 변수별로 한계효과(marginal effect)를 고려해 보는 것이 필요하다. 하지만, 이변량 프로빗 모형에서는 일반적으로 한계효과를 구하기 위해 사용하는 프로빗 공식을 적용할 수 없으며, 별도로 공식을 설정하는 데 있어서도 약간 모호한 부분이 존재한다(Greene, 1996). 그러나 한계효과를 나타내는 도함수는 최우추정법을 이용하여 평균값과 같은 특정 표본점에서 추정이 가능하며, 조건부 밀도함수가 대칭인 경우 이변량 프로빗 모형에서의 한계효과가 일변량 프로빗 모형과 동일함이 증명되었다(Christofides et al., 1997).

본고에서는 KLIPS를 이용하여 이변량 혹은 다변량 모형에서 노동시장참가 및 교육훈련과 지역간 이주에 대한 동시결정을 분석한다. 종속변수로는 지역간 이주( $T_t$ ), 경제활동참가( $L_t$ ), 직업훈련교육( $E_t$ )을 사용하였다<sup>8)</sup>. 식 (2)부터 식 (4)까지의 각 종속변수별로 구성된 3개의 회귀식을 2개씩 조합하면 총 세 가지의 이변량 프로빗 모형이 설정된다.<sup>9)</sup>

$$T_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 M_{1,it} + \beta_3 FS_{it} + \beta_4 HO_{it} + \beta_5 HS_{it} + e_{it} \quad (2)$$

- 8) 한편, 설명변수  $X$ 는 모든 모형에 공통으로 도입되어 있는 성별과 연령, 교육수준에 대한 변수이며,  $M$ 은 결혼 여부,  $FS$ 는 가구의 규모,  $HO$ 는 자가 여부,  $HS$ 는 거주지 만족도를 나타낸다.  $NLI$ 는 비근로소득,  $IS$ 는 소득만족도,  $E$ 는 전기(9차년도 기준)의 직업훈련 여부,  $C$ 는 자격증 유무,  $G$ 는 경력을 의미한다.
- 9) 식 (2)와 (3)을 조합하면 이주와 경제활동참가에 대한 이변량 프로빗 모형이 되며, 식 (3)과 (4)를 조합한 것이 경제활동참가와 직업훈련에 관한 이변량 프로빗 모형이고, 식 (2)와 (4)를 조합하면 이주와 직업훈련에 관한 이변량 프로빗 모형이 된다.

$$L_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 M_{it} + \beta_3 FS_{it} + \beta_5 NLL_{it} + \beta_6 IS_{it} + \beta_7 E_{it} + \beta_8 C_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

$$E_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 G_{it} + u_{it} \quad (4)$$

이변량 프로빗 모형과 일반적인 모형의 차이는 오차항에 대한 가정이 다르다는 것이 가장 큰 차이이다. 각 회귀식에서의 오차항은 식 (5)와 같이 서로 결합하여 이변량 정규분포를 따르게 된다. 이변량 프로빗 모형으로 도출되는 각각의 모형에서도 다음과 같은 규칙이 적용된다.

$$\begin{pmatrix} e \\ \epsilon \end{pmatrix} \sim BVN \left[ \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \rho\sigma_1\sigma_2 \\ \rho\sigma_2\sigma_1 & \sigma_2^2 \end{pmatrix} \right] \quad (5)$$

식 (5)의 경우에는 이주와 경제활동참가에 대한 이변량 프로빗 모형에서 오차항의 분포를 나타낸 것이다. 이때 오차항의 분산은 행렬 형태로 나타내어지는데 분산-공분산 행렬에 포함되어 있는  $\rho$  값을 유심히 살펴볼 필요가 있다.  $\rho$  는 두 식이 서로 결합되어 있는지를 나타내는 지표로서 이 값이 0이 된다면 모형에서 설정한 두 식에서의 오차항은 이변량 정규분포를 따르지 않는다는 해석이 가능하다. 따라서 이변량 프로빗 모형을 이용한 실증분석 시  $\rho$  값이 0이 아니라는 가설까지 검정할 필요가 있다.

한편, 다변량 프로빗 모형은 이주 여부, 경제활동참가 여부와 직업훈련 여부에 대한 식을 동시에 분석하는 것이다. 이는 3개의 회귀식이 동시에 고려되는 것이므로 삼변량 프로빗 모형이라 할 수 있다. 따라서 이변량 프로빗을 확장하면 식 (6)과 같이 이주와 경제활동참가, 교육훈련에 대한 삼변량 프로빗 모형에서 오차항에 대한 가정을 표현할 수 있다.

$$\begin{pmatrix} e_{it} \\ \epsilon_{it} \\ u_{it} \end{pmatrix} \sim MVN \left[ \begin{pmatrix} \mu_1 \\ \mu_2 \\ \mu_3 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \rho_{12}\sigma_1\sigma_2 & \rho_{13}\sigma_1\sigma_3 \\ \rho_{21}\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 & \rho_{23}\sigma_2\sigma_3 \\ \rho_{31}\sigma_3\sigma_1 & \rho_{32}\sigma_3\sigma_2 & \sigma_3^2 \end{pmatrix} \right] \quad (6)$$

식 (6)에서 하첨자로 쓰여진  $\rho$  값은 동일한 값을 나타내고 있다( $\rho_{12} = \rho_{21}$  등). 위와 같은 경우의 분산-공분산 행렬은  $\rho$ 의 값이 여러 개로 나타나게 된다. 따라서 이변량 프로빗에서와 같은  $\rho$ 가 0이 아님을 증명하는 것은 번거로운 작업이 된다. 결국 다변량 프로빗 모형에서는 위에서 나타난  $\rho$  값들이 모두 0이 되지

않는다는 것을 증명하는 방법으로 여러 회귀식 간의 관계 정도를 설명한다. 따라서 귀무가설은  $H_0 : \rho_{12} = \rho_{23} = \rho_{31} = 0$ 이 되며, 이를 기각할 수 있으면 세 식은 서로 연관되어 있다고 할 수 있다.

## IV. 동시의사결정 구조의 실증분석

### 1. 이주와 직업훈련의 패턴 추이

이주와 경제활동참가 및 직업훈련 여부의 동시결정에 대한 분석에 앞서 본 절에서는 이주의 시간에 따른 패턴과 지역별 교육훈련 경험에 대한 현실을 알아보고자 한다. 이를 위해 먼저 지역간 이주를 경험한 사람과 그렇지 못한 사람의 특성을 살펴보고 구분별로 어떠한 차이가 존재하는지를 알아보는 것이 필요하다.

<표 1>은 10차년도를 기준으로 하여 이주경험 여부에 따른 임금 및 나이, 교육수준 등에 대한 평균값을 나타낸 것이다. 4차년도와 10차년도를 비교한 자료는 4차년도와 10차년도 모두 응답한 관측치만을 사용하였고, 5차년도와 10차년도를 비교한 자료는 5차와 10차에 모두 응답한 관측치만을 대상으로 하며 이하 동일하게 비교되었다. 표에 나타난 숫자는 10차년도의 평균값이며, 구분은 지역간 이동 여부이다. 모든 구분에서 임금수준 측면에서는 이주자가 비이주자보다 높은 수준을 나타내고 있다. 각 연도마다 표본이 달라지므로 편의(bias)가 생길 수 있지만, 전체적으로 볼 때 이주자와 비이주자의 임금수준의 차이는 15만원에서 25만 원 정도의 차이가 존재하고 있다. 이는 이주를 경험함으로써 더 높은 소득을 가져오는 것으로 파악할 수 있고, 예상되는 결과와 유사한 모습을 보인다. 연령의 경우에는 비이주자가 이주자보다 높은 모습을 보이고 있다. 이주를 하는 데 있어서 상대적으로 나이가 많을수록 기존에 생활하던 환경에 익숙하여 이주한 후 환경에 익숙해지기까지의 소요되는 비용이 높은 것으로 파악할 수 있다. 이주자와 비이주자의 나이 차이는 4~6세 정도이다. 이는 Sjaastad (1962)에서 제시된 이주비용 중 비화폐적인 비용으로 사료된다. 교육수준은 이주자일 경우에 높은 모습을 보인다. 교육을 많이 받은 사람일수록 새로운 환

〈표 1〉 한국노동패널조사에서 이주경험별 평균값 비교

	이주 여부	관측치	임금	연령	교육 년수	가족 규모	결혼 여부
4~10차	비이주	1,765	208.49	44.38	5.35	3.58	0.77
	이주	191	233.46	39.59	5.98	3.19	0.75
5~10차	비이주	1,997	203.71	43.81	5.35	3.57	0.75
	이주	181	220.93	38.96	5.93	3.02	0.72
6~10차	비이주	2,216	205.09	43.27	5.43	3.55	0.75
	이주	177	221.51	37.63	5.95	3.00	0.74
7~10차	비이주	2,540	203.33	42.53	5.48	3.53	0.73
	이주	180	223.01	36.23	6.09	2.91	0.69
8~10차	비이주	2,807	199.53	41.91	5.51	3.53	0.72
	이주	140	216.56	34.66	6.32	2.69	0.61
9~10차	비이주	3,380	193.35	40.95	5.57	3.47	0.70
	이주	90	219.87	34.42	6.32	2.60	0.59

경에 적응하고 이주를 통해 인적자본을 증가시킬 수 있는 가능성이 높으므로 교육을 많이 받은 사람이 이주를 많이 하는 경향을 보인다고 할 수 있다. 가족 규모 측면에서는 이주경험자가 가구원수가 적은 것으로 나타난다. 직관적으로, 이주를 하는 데 있어서 가구원수가 많을수록 화폐적 비용과 비화폐적 비용이 이주를 할 때 많이 소요된다고 할 수 있다. 이와 같은 맥락으로 기혼자이고 배우자가 있는 경우가 이주를 적게 하는 것으로 나타난다. 결국 가족 구성 측면에서 가구원수가 적고 배우자가 없을수록 쉽게 이주할 수 있는 것으로 파악할 수 있다.

직업훈련의 패턴은 지역별로 어떠한 차이가 존재하는지를 알아보기 위하여 4차년도부터 10차년도까지 조사된 자료를 토대로 산출한 기초통계량이 <표 2>와 같이 나타나 있다. 2003년 이후 전체적으로 직업훈련 경험자의 비율이 꾸준히 증가하는 모습을 보이고 있다. 이는 각종 정책적인 지원 및 자기계발 수요의 증대에 의해서 증가하는 것이라 짐작할 수 있다. 한편 2007년 현재 전체 임금노동자 중 직업훈련 경험이 있는 사람의 비율은 15% 정도로 나타나, 실제로 직업훈련 받은 노동자는 많지 않음을 알 수 있다. 지역별로 구분하여 살펴보면, 수도권, 강원, 영남권은 다른 지역보다 상대적으로 낮은 직업훈련 경험자의 비

〈표 2〉 지역별 교육훈련 여부<sup>10)</sup>

(단위: %)

	교육 받은 사람 비율						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
서울	7.88	6.78	7.94	9.83	10.64	15.83	13.80
부산	7.16	8.31	8.82	13.00	15.57	17.60	12.72
대구	12.20	8.26	5.17	10.85	9.60	9.49	12.96
대전	20.44	6.57	8.70	4.62	8.46	10.79	15.27
인천	3.88	4.02	8.30	3.13	7.20	6.60	4.11
광주	18.42	21.01	21.49	21.31	24.14	26.50	29.66
울산	18.85	23.58	19.55	26.52	42.97	33.08	37.30
경기	8.67	7.56	9.07	8.27	8.65	12.79	11.89
강원	4.35	9.09	6.78	6.35	9.23	12.50	11.11
충북	8.75	21.25	20.73	14.77	15.05	20.34	23.68
충남	15.12	7.53	8.57	15.46	12.38	19.47	33.87
전북	17.88	14.29	15.82	20.48	22.38	25.71	29.49
전남	25.84	15.39	24.71	22.47	26.88	34.78	54.64
경북	18.31	8.67	11.41	10.44	15.21	11.89	11.05
경남	7.78	6.56	9.80	15.25	19.48	18.75	14.58
평균	10.39	8.94	10.10	11.36	13.39	15.91	15.93

울을 보이는 반면, 충청과 호남 지역은 상대적으로 비율이 높다. 영남 지역에서는 유일하게 울산 지역만이 높은 직업훈련 경험 비율을 보이고 있는데, 울산이 대기업 중심의 공업 도시이기에 지속적인 재직업훈련이 필요하고, 이에 따라 금전적 보상이나 직업을 가지게 될 기회가 높기 때문이다.

앞선 지역간 이주와 직업훈련 경험 여부를 기준으로 하여 이주와 직업훈련의 경험 비율을 교차 비교한 결과는 다음의 <표 3>과 같다. 이는 본 연구의 실증 분석에 사용된 샘플만을 대상으로 하여 이주 경험과 직업훈련 경험 여부를 보여준다. 전체 표본은 5,469명이며, 이 중 이주 경험자는 111명, 직업훈련 경험자는 691명으로 나타난다. 이 표를 기준으로 하여 다음 절에서 분석되는 다항 로짓 모형의 종속변수 구분이 이루어지며, 직업훈련과 이주의 관계는 다음절의 실증분석 결과에서 자세히 다루어진다.

10) 제주도의 경우는 조사된 관측치 자체가 적고 이주 및 교육훈련 역시 거의 진행되지 않은 모습을 보이므로 분석에서 제외하였다.

〈표 3〉 지역간 이주 여부 및 직업훈련 경험 여부

(단위: 명)

	이주경험 있음	이주경험 없음	전 체
직업훈련 있음	21	670	691
직업훈련 없음	90	4,688	4,778
전 체	111	5,358	5,469

## 2. 실증분석

다른 기존 문헌들에서 세 가지의 의사선택이 각자 결정되는 모형에 근거하여 추정된 반면, 본 논문은 서로 동시에 결정이 이루어진다는 가정 하에 다변량 모형을 토대로 하여 분석을 실시하였다. 이에 앞서, 다른 문헌 및 본 분석과의 비교를 위하여, 먼저 지역간 이주와 직업훈련 여부의 결정요인을 다항로짓 모형을 이용하여 분석을 실시하였다. 이는 지역간 이주 여부와 직업훈련 여부 선택의 조합이 서로 어떠한 차이점이 있는지를 분석해 보는 데 그 목적이 있다. 이후 이변량 프로빗 모형을 분석하여 각 의사선택 간의 상관관계를 파악하여 서로의 연관 정도를 살펴보고, 다변량 프로빗 모형을 분석하여 세 의사선택이 실제로 동시에 이루어지고 있는지를 검정하고, 이러한 결정에 영향을 미치는 요소를 찾아 그 의미를 살펴본다.

먼저, 지역간 이주 전후를 비교한 경제활동참가율 및 직업훈련 경험 비율은 다음 <표 4>에 자세히 나타나 있다. 이주자의 경우에는 9차년도 조사에 대비하여 10차년도에 직업훈련을 경험한 비율이 9.91% 증가하였으나 비이주자의 경우에는 6.57%의 증가에 그치고 있다. 한편 경제활동참가율은 이주자의 경우 9차

〈표 4〉 지역간 이주에 따른 직업훈련 경험 및 경제활동참가 변화

(단위: %)

		이주자	비이주자
직업훈련 경험 비율	9차년도 비율(A)	21.62	13.34
	10차년도 비율(B)	31.53	19.91
	변화((B)-(A))	9.91	6.57
경제활동참가율	9차년도 비율(A)	65.38	58.16
	10차년도 비율(B)	62.64	58.31
	변화((B)-(A))	-2.76	0.15

년도에 비하여 10차년도에서는 2.76%가 감소하였으며, 비이주자의 경우는 0.15%가 상승하고 있다.

<표 5>는 지역간 이동과 직업훈련의 여부를 네 가지의 경우로 구분하여 다항로짓 분석을 실시한 결과이다<sup>11)</sup>. 이때 지역간 이주와 직업훈련을 모두 받지 않은 경우는 분석 결과를 해석할 때의 기준이 된다. 따라서 모든 결과의 해석은 네 번째 경우(Case 4)를 기준으로 실시한다. 이주와 직업훈련의 경험이 없는 경우에 비하여 교육수준이 높을수록 두 결정 중 어느 하나라도 선택할 확률은 증가한다는 결과를 얻을 수 있는데, 선행연구들에서 밝힌 바와 같이 이주를 인적자본 축적 측면에서 바라볼 수 있고, 직업훈련 역시 인적자본의 의미가 크므로, 일반적인 예상과 동일한 결과를 보인다. 특히 이주와 직업훈련을 모두 경험할 확률은 어느 한 가지만 경험할 확률보다 훨씬 크게 나타나며, 유의성 역시 모두 1% 수준에서 유의하므로 높은 교육수준을 가질수록 인적자본을 축적하는 결정을 하게 된다. 한편 가구의 근로소득이 높을수록 이주와 직업훈련을 모두 경험할 확률과 이주만을 경험할 확률은 감소하게 된다. 즉 소득이 충분히 높은 수준

<표 5> 지역간 이주여부와 직업훈련여부의 결정요인(multinomial logit regression)

	Case 1(이주o 직훈o)		Case 2(이주x 직훈o)		Case 3(이주o 직훈x)	
	계수	표준오차	계수	표준오차	계수	표준오차
상수항	-18.066	-	-2.279	(0.332)	-0.891	(0.873)
성별(남성=1)	0.509	(0.503)	0.131	(0.093)	-0.174	(0.224)
연령	-0.162***	(0.046)	-0.027***	(0.006)	-0.050***	(0.015)
교육수준(중졸)	18.921	(1.583)	0.573***	(0.161)	1.005*	(0.524)
교육수준(고졸)	17.759	(1.784)	0.988***	(0.193)	1.428**	(0.575)
교육수준(대졸이상)	20.429	(1.575)	1.210***	(0.173)	1.555***	(0.552)
경력	0.107***	(0.034)	0.032***	(0.005)	-0.011	(0.024)
결혼여부(기혼=1)	-0.067	(0.582)	0.456***	(0.117)	0.053	(0.265)
가구구성원수	-0.433**	(0.213)	-0.152***	(0.041)	-0.333***	(0.102)
자가여부(자기=1)	0.403	(0.513)	0.007	(0.097)	-0.338	(0.245)
거주만족도(만족=1)	0.066	(0.766)	0.195	(0.15)	-0.426	(0.282)
근로소득	-2.633**	(1.33)	0.910***	(0.166)	-1.420**	(0.655)
관측치	5469					
Pseudo R <sup>2</sup>	0.085					

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

11) 구분의 기준은 본 논문의 제III장에서 설명되어 있다.

이라면 인적자본에 대한 투자로서 이주와 직업훈련을 모두 감소시키게 되는데, 이는 소득효과로 설명이 가능하다. 개인의 효용함수를 고려할 때 소득이 높으면 여가시간을 늘리고 노동을 줄이게 된다는 이론에서 접근해 보면, 인적자본에 대한 투자 역시 줄일 것이기 때문이다. 반면 직업훈련의 결정만을 할 확률은 근로소득이 높을수록 증가하게 된다. 이주와 직업훈련을 모두 경험하지 않은 집단에 비하여 근로소득이 높을수록 직업훈련을 경험하게 되는데, 이는 비교집단인 인적자본의 축적을 하지 않은 사람들에 비해 소득이 높을수록 직업훈련을 경험하게 된다. 결국 이주와 직업훈련은 반대의 방향성을 지니게 되는데, 이는 이주에 소요되는 각종 비용보다 직업훈련에 소요되는 비용이 적기 때문에 이주보다는 직업훈련을 선택하는 경우가 많기 때문이라 할 수 있다.

이주와 경제활동참가의 이변량 프로빗 결과를 살펴보면(표 6 참조), 이주에 영향을 미치는 변수로서 유의한 의미를 가지는 변수는 연령, 교육수준, 가족규모가 있으며, 경제활동참가에 영향을 미치는 변수는 성별, 근로소득 규모, 소득만족도 등이 있다. 성별의 경우에는 지역간 이주 결정에는 큰 영향을 미치지 않아 남성과 여성 사이에 이주에 관한 특별한 패턴은 없는 것으로 판단된다. 한편 남성일수록 경제활동참가를 많이 한다는 것은 일반적인 한국의 실정에 비추어보면 일관성을 가지는 것으로 판단된다. 연령이 높을수록 이주와 경제활동참가의 동시결정하에서 이주를 하지 않을 확률이 높아지고, 경제활동에는 참가할 수 있는 확률 역시 낮아진다<sup>12)</sup>. 앞서 언급된 Sjaastad(1962)에서는 지역간 이주를 개인의 인적자본 투자로 이해하고 있는데, 이 이론으로 유추할 수 있는 부분은 나이가 많을수록 인적자본에 투자하여 회수가 가능한 기간이 상대적으로 적기 때문에 나이가 많을수록 인적자본에 투자를 덜하게 되므로 이에 따라 나이가 많을수록 이주를 할 확률이 적어지게 된다. 한편, 경제활동참가 역시 연령이 높을수록 감소하는데, Gardner et al.(2001)은 이주를 직업 혹은 경제활동 상태를 바꾸기 위해—주로 참가 혹은 이직—행해지는 것이라는 기본 가정하에서 연구를 진행한 것과 마찬가지로 본고에서도 이주를 하는 사람은 경제활동참가가 늘어난다고 판단할 수 있다.

12) 경제활동참가 결정에 있어서 연령은 유의미하지는 않지만 계수값의 부호가 음(-)의 값으로 나타나고 있다.

가족규모가 클수록 이주에 필요한 비용이 커지게 된다. 비화폐적인 비용을 제외하고라도 실제로 이사비용 등에 있어서 가족 규모가 작을수록 비용이 적게 소요된다. 또한 이은우(2005)와 Gardner et al.(2001)의 기존 연구에서 이러한 논리를 각각 증명하였다. 또한, 소득만족도는 5점 척도로 조사된 항목을 두 가지의 기준(만족 이상-매우 만족·만족, 보통 이하-보통·불만족·매우 불만족)으로 구분하여 더미변수화한 것이다. 즉 소득만족 여부가 양(+의 계수값을 갖는 의미는 가구의 소득에 만족할수록 경제활동에 참가할 확률이 증가한다는 것을 의미한다. 물론 경제활동에 참가하였기 때문에 소득이 발생하며 이에 따라 소득만족도가 높아지는 경우를 생각할 수 있으나 이러한 경우에는 비경제활동인구에 대한 설명을 할 수 없게 되는 맹점이 존재한다. 결국 이러한 결과는 본인이 속한 가구의 소득이 만족스러울수록 경제활동참가를 하여 더욱 나은 소득수준에 도달하도록 쫓아가는 현실을 반영하고 있다. 반면 소득이 불만족스러

〈표 6〉 지역간 이주, 경제활동참가의 동시결정(bivariate probit estimation)

		이주 여부		경제활동참가 여부	
		계수	표준오차	계수	표준오차
공 통	상수항	-0.699**	(0.327)	1.450***	(0.498)
	성별(남성=1)	-0.022	(0.088)	0.509***	(0.056)
	연령	-0.022***	(0.006)	-0.003	(0.003)
	교육수준(중학교졸)	0.365*	(0.189)	-0.112	(0.077)
	교육수준(고졸)	0.427**	(0.213)	-0.062	(0.112)
	교육수준(대졸이상)	0.577***	(0.197)	-0.109	(0.093)
	결혼여부(기혼=1)	-0.067	(0.102)	0.075	(0.066)
	가구구성원수	-0.181***	(0.040)	-0.004	(0.023)
이 주	자가여부(자기=1)	-0.126	(0.093)		
	거주지만족도(만족=1)	-0.184	(0.118)		
	경력	-0.001	(0.008)		
경 제 활 동 참 가	비근로소득			-0.083	(0.094)
	소득만족도(만족=1)			0.289***	(0.055)
	직업훈련여부(훈련=1)			0.255***	(0.095)
	자격증여부(보유=1)			-0.142	(0.234)
관측치		5469			
$\rho$		-0.226 (Chi-Square=9.181 & p=0.002)			

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

우면서 비경제활동인구 상태에 있다면 이 경우에는 실망실업자의 비경제활동인구 포함에 소속되는 경우라 할 수 있다. 즉 소득이 낮은 수준이어서 구직을 하였지만 여의치 않아 취업이 되지 않았기 때문에 비경제활동인구로 분류되어 있을 가능성이 있다.

지역간 이주와 경제활동참가의 결정이 동시에 이루어진다는 가설을 검정하기 위한 카이제곱 검정에서  $\chi^2 = 9.181$ 로 측정되었다. 즉 두 결정이 동시에 이루어지지 않는다는 가설의 기각 여부를 판단할 수 있는  $p$  값이 0.002로서 1% 수준에서 기각할 수 있게 되므로 지역간 이주와 경제활동참가의 결정은 동시에 이루어지며, 두 결정은 서로 연관되어 있다고 할 수 있다.

경제활동참가와 훈련 여부의 동시결정을 <표 7>에서 살펴보면, 남성은 여성보다 경제활동참가를 많이 하고, 훈련 역시 남성이 더 많이 받는 모습을 보이고 있다. 이변량 프로빗 모형으로 두 추정식의 계수를 추정하는 과정에서 두 종속변수 사이의 선후관계는 파악할 수 없기 때문에 훈련을 받으면 경제활동참가가 늘어난다고 할 수는 없지만, 여성의 경우에는 남성에 비해 훈련을 받을 가능성

<표 7> 경제활동참가, 직업훈련의 동시결정(bivariate probit estimation)

		경제활동참가 여부		직업훈련 여부	
		계수	표준오차	계수	표준오차
공통	상수항	1.410***	(0.509)	-1.430***	(0.146)
	성별(남성=1)	0.523***	(0.057)	0.084*	(0.049)
	연령	-0.003	(0.003)	-0.012***	(0.003)
	교육수준(중학교졸)	-0.105	(0.078)	0.267***	(0.077)
	교육수준(고졸)	-0.053	(0.113)	0.498***	(0.097)
	교육수준(대졸이상)	-0.061	(0.095)	0.678***	(0.085)
	결혼여부(기혼=1)	0.061	(0.066)	0.162***	(0.058)
경제 활동 참가	비근로소득	-0.063	(0.098)		
	소득만족도(만족=1)	0.266***	(0.056)		
	직업훈련여부(훈련=1)	0.078	(0.099)		
	자격증여부(보유=1)	-0.118	(0.239)		
직업 훈련	가구구성원수	-0.012	(0.235)		
	근로소득			0.320***	(0.083)
	경력			0.016***	(0.003)
관측치		5389			
$\rho$		0.382(Chi-Square=34.51 & p=0.000)			

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

이 적기 때문에 훈련을 통해 인적자본이 증가한 것을 발휘할 수 있는 기회인 직업을 구하는 것에 참여하지 않는다고 할 수 있다. 한편, 연령의 경우는 경제활동참가 여부에서는 유의한 모습을 보이지 않지만 훈련 여부에서는 유의한 음의 값을 보인다. 이는 나이가 많을수록 투자에 대한 수익(즉 늘어난 인적자본으로 임금을 올리는 등의 효과)이 적어지므로 훈련을 받지 않는다고 할 수 있다. 근속연수와 교육수준 역시 훈련의 결정을 추정하는 식에서 유의한 모습을 보이는데, 이는 모두 훈련을 투자의 개념으로 파악하여 기대되는 수익을 고려해 보면 적절한 부호와 유의성이라 할 수 있다. 교육수준이 높은 사람일수록 직업훈련을 받은 경우가 많은 결과를 보이는 것은 교육수준과 추후 직업훈련이 서로 연관이 있다는 것을 보여준다. 즉 교육에 대한 투자를 자기 자신의 선택(self-selection)이라고 생각한다면<sup>13)</sup>, 개인이 교육을 받는 것에 대한 비용과 편익을 고려할 때 편익이 더 높은 사람이라 할 수 있으므로 직업훈련 역시 유사한 접근으로 설명이 가능하다. 따라서 성장기에 받은 교육과 취업 이후에 받는 직

〈표 8〉 지역간 이주, 직업훈련의 동시결정(bivariate probit estimation)

		지역간 이주 여부		직업훈련 여부	
		계수	표준오차	계수	표준오차
공통	상수항	-0.634*	(0.333)	-1.430***	(0.145)
	성별(남성=1)	-0.025	(0.089)	0.088*	(0.049)
	연령	-0.023***	(0.006)	-0.013***	(0.003)
	교육수준(중학교졸)	0.349*	(0.189)	0.268***	(0.077)
	교육수준(고졸)	0.402*	(0.213)	0.498***	(0.097)
	교육수준(대졸이상)	0.555***	(0.197)	0.676***	(0.085)
	결혼여부(기혼=1)	-0.039	(0.105)	0.161***	(0.058)
	경력	-0.004	(0.008)	0.017***	(0.003)
이주	가구구성원수	-0.187***	(0.042)		
	자가여부(자가=1)	-0.106	(0.094)		
	거주지만족도(만족=1)	-0.201*	(0.119)		
직업훈련	근로소득			0.330***	(0.083)
관측치		5389			
$\rho$		0.042 (Chi-Square=0.408 & p=0.523)			

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10%의 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

13) 교육은 인적자본의 형성 및 증대를 위해서 자기 자신이 선택하는 항목이라 할 수 있으며, 직업훈련은 이러한 목적에 더해 그들의 직업에서 계속 위치를 유지하고자 하는 목적으로 이루어질 수도 있다.

업훈련은 서로 양(+)의 상관관계를 가지는 것으로 파악된다. 한편, 모형의 적절성을 알아볼 수 있는  $\chi^2$  값을 살펴보면  $\rho$  값이 1% 유의수준에서 유의한 모습을 보여  $H_0 : \rho = 0$ 이라는 귀무가설을 기각할 수 있게 된다. 따라서 경제활동참가와 훈련에 대한 결정은 개인의 선택에서 동시에 이루어진다는 것이 검증되었다.

이주에 대한 결정과 훈련에 대한 결정이 동시에 이루어진다는 가정을 한 이변량 프로빗 모형의 결과를 <표 8>에서 살펴보면, 이주와 경제활동참가 이변량 프로빗 모형에서는 음(-)의 값을 나타냈지만 유의하지 않았던 거주지 만족도 여부(만족 이상이면 1, 보통 이하이면 0)가 10% 유의수준에서 유의하며 음(-)의 값을 가진다. 이는 현 거주지가 만족스럽다면 이주를 할 확률이 낮아진다는 것을 의미하는데, 상대적으로 좋지 않은 환경<sup>14)</sup> 속에서 거주하는 개인이나 가구는 소득이 낮고 종사상 상태 역시 불안정한 경우를 상정할 수 있다. 따라서 이주와 경제활동참가를 동시에 선택하는 것보다는 이주와 훈련을 동시결정할 때 거주지 만족도 여부는 더욱 개인에게 중요하게 받아들여지는 것이라 할 수 있다.

많은 부분에서 앞선 이변량 프로빗의 결과와 비슷한 모습을 보이고 있지만, 실제로 동시결정이 일어나는지를 검증하여 두 선택 사항이 상관관계가 있는지를 알아보아야 하는데, 이주와 직업훈련은 동시에 결정되지 않는다는 결과를 얻을 수 있었다.  $\chi^2 = 0.408$ 로서 동시에 결정되지 않는다는 귀무가설을 기각할 수 없다. 또한  $\rho$ 의 값은 0.042로 나타나 거의 0에 근접하고 있다. 결국 이주와 직업훈련은 두 요소가 동시에 결정되는 것이 아니라 ‘이주-경제활동참가’, ‘경제활동참가-직업훈련’의 동시결정을 통하여 이어지는 의사선택의 결과라 할 수 있다.

이주와 경제활동참가 및 훈련의 세 가지 의사결정을 동시에 하는 것을 고려한 다변량 프로빗 분석(표 9)에서는 이주에 대한 결정식의 추정 부분에서는 자가 여부나 거주지에 대한 만족도가 유의한 모습을 보이지 않고 있는데, 이는 이주 자체에 대한 결정에서는 유의한 영향을 미칠 수 있지만 여러 의사결정을 동시에 실시할 경우에는 이주 결정에 영향을 미치지 않는 것을 알 수 있다. 따라서 이주 결정에 있어서 중요시되는 변수는 연령, 교육수준, 가족규모 등으로

14) 예를 들어 혐오시설 주변 및 오지마을 등.

나타난다. 특히 이들 세 설명변수는 모든 모형에서 유의하고 부호 역시 동일하므로 이주를 선택하는 데 가장 먼저 고려되는 변수라 할 수 있다. 경제활동참가의 결정요인에서는 교육수준의 차이가 더 이상 유의한 결과를 보이지 않는다. 즉 세 가지의 의사결정을 동시에 하는 과정에서 교육수준은 이주와 직업훈련에 영향을 더 크게 미치는 것으로 볼 수 있다. 또한 이주와 경제활동참가의 이변량 프로빗 모형에서는 교육수준이 높을수록 경제활동참가를 하지 않는다는 결과를 보였었는데 이는 일반적인 이론과는 배치되는 결과였지만, 세 가지를 동시

〈표 9〉 지역간 이주, 경제활동참가, 직업훈련의 동시결정(multivariate probit estimation)

		지역간 이주		경제활동참가		직업훈련	
		Coef.	Std. err.	Coef.	Std. err.	Coef.	Std. err.
공통	상수항	-0.649*	(0.333)	1.420***	(0.504)	-1.430***	(0.145)
	성별(남성=1)	-0.024	(0.089)	0.518***	(0.057)	0.087*	(0.049)
	연령	-0.026***	(0.006)	-0.003	(0.003)	-0.013***	(0.003)
	교육수준(중졸)	0.353*	(0.189)	-0.054	(0.078)	0.267***	(0.077)
	교육수준(고졸)	0.410*	(0.214)	-0.098	(0.113)	0.498***	(0.097)
	교육수준(대졸이상)	0.563***	(0.197)	-0.067	(0.095)	0.678***	(0.085)
	결혼여부(기혼=1)	-0.040	(0.105)	0.063	(0.067)	0.156***	(0.058)
이주	가구구성원수	-0.186***	(0.041)				
	자가여부(자가=1)	-0.108	(0.094)				
	거주만족도(만족=1)	-0.203*	(0.119)				
	경력	-0.004	(0.008)				
경제활동참가	가구구성원수			-0.009	(0.024)		
	비근로소득			-0.066	(0.099)		
	소득만족도(만족=1)			0.266***	(0.056)		
	직업훈련여부(훈련=1)			0.154	(0.098)		
	자격증여부(보유=1)			-0.126	(0.237)		
직업훈련	근로소득					0.330***	(0.083)
	경력					0.016***	(0.003)
관측치		5389					
Chi-Square 통계치 <sup>1)</sup>		Chi-Square=16.08 and p-value=0.001					

주: \*\*\*, \*\*, \*는 각각 1%, 5%, 10%의 유의수준에서 유의함을 의미함.

1) 카이제곱 검정은 삼변량 프로빗의 3개의 회귀식이 서로 연관되어 있는지를 판단하는 것으로서  $H_0: \rho_{12} = \rho_{23} = \rho_{31} = 0$ 을 검정하게 됨.

에 고려한 결과 교육수준은 유의한 모습을 보이지 않고 이주와 직업훈련에 영향을 미치지 않기 때문에 적절한 분석으로 볼 수 있다.

훈련에 관하여서는 기존 경제활동참가와 훈련의 이변량 프로빗 모형과 유사한 결과를 보여주고 있다. 교육수준이 높은 사람일수록 직업훈련을 많이 받는 모습을 보이며, 근속연수가 길면 새로운 인적자본의 형성을 위하여 직업훈련을 받는 모습을 보인다. 한편, 이주와 근속연수는 유의한 관계를 보이지 않는 것으로 미루어 볼 때, 근속연수가 오래되어 새로운 인적자본 축적이 필요한 근로자라면 우리나라의 경우에는 이주보다는 교육훈련으로써 부족한 부분을 충당하는 것이라 볼 수 있다.

모형의 적절성을 알아보는 카이제곱 검정에서 다변량 프로빗 분석에서는 3개의 추정식을 분석한다. 따라서  $\rho$  값 역시 이주-경활, 경활-훈련, 이주-훈련의 세 가지의 결과가 도출되는데, 위 표에 제시된 값은 이들  $\rho$ (편의상  $\rho_{12}$ ,  $\rho_{23}$ ,  $\rho_{31}$ 로 표현)의 모든 값이 0이 아닌, 즉  $\rho_{12} = \rho_{23} = \rho_{31} = 0$ 을 검정할 수 있다. 이때의 검정통계량인  $\chi^2=18.62$ 로 나타나고, 이에 대한 p-value는 0.0003으로 나타난다. 이는 세  $\rho$ 의 값이 공통으로 0이 된다는 것을 기각할 수 있고, 따라서 이주와 경제활동참가 및 훈련에 대한 결정은 각 개인별로 동시에 고려하여 이루어지고 있다는 결론을 얻을 수 있다.

## V. 결 론

본 연구에서는 지역간 이주와 경제활동참가 및 직업훈련의 의사선택에서 어떠한 과정을 통하여 결정이 되는지를 알아보았다. 경제활동참가는 가장 기본적인 개인의 선택으로서 이를 통해 생산활동에 참여함으로써 부가가치를 창출하는 등 경제의 기반으로 작용할 수 있기 때문에 개인에게 있어서 가장 중요한 선택 중의 하나이다. 직업훈련은 경제활동참가 이후 개인의 더욱 큰 부가가치를 창출하기 위한 수단으로서 개인의 편익뿐만이 아니라 다른 간접적인 영향을 경제 전체에 미칠 수 있기 때문에 직업훈련의 결정 역시 심도 있게 다루

어져야 할 것이다. 지역간 이주는 생활환경에서 누릴 수 있는 편익을 쫓아갈 수도 있지만, 경제활동참가라는 목적을 찾아 결정이 내려질 수도 있다. 따라서 이와 같은 세 가지의 의사선택은 서로 연관되어 있다고 볼 수 있다. 한편, 이들 선택은 모두 인적자본을 축적하는 투자로 정의할 수 있으므로 이러한 결정들은 동시에 이루어질 가능성이 존재한다. 이를 증명하기 위해 다변량 프로빗 모형을 이용하여 동시결정 여부를 분석해 보았다.

세 가지의 의사선택을 두 가지씩 묶어 분석을 실시한 이변량 프로빗 모형의 결과는 ‘이주와 경제활동참가’, ‘경제활동참가와 직업훈련’의 두 가지 의사선택 끼리 동시에 이루어지는 것을 확인할 수 있었다. 그러나 지역간 이주와 직업훈련의 동시결정은 이루어지지 않은 것으로 나타났다. 즉 경제활동참가의 결정을 기준으로 하여 지역간 이주를 결정하거나 혹은 직업훈련을 결정하는 것으로 결론지을 수 있다. 앞서 언급한 인적자본 축적 측면에서 살펴보면, 인적자본을 쌓는다는 것은 경제활동에의 참가를 위한 준비과정으로 간주할 수 있으므로 이러한 일련의 과정들이 동시에 결정되는 것으로 판단된다. 그러나 지역간 이주와 직업훈련은 두 결정이 모두 인적자본 축적만을 위한 활동이기 때문에 동시적으로 두 현상이 나타나지 않고 있다. 이러한 결과를 바탕으로 각각의 두 결정들을 연결시켜 본다면, 경제활동참가를 위한 인적자본 축적의 한 방법으로서 지역간의 이주를 하게 되며, 경제활동참가에 성공하여 인적자본을 추가적으로 증가시키는 방법으로서 직업훈련을 받는 구조가 된다고 할 수 있으므로 각 두 결정 사이에서의 동시선택을 설명할 수 있다. 한편, 지역간 이주와 경제활동참가 및 직업훈련은 동시에 결정된다는 결론을 얻을 수 있었는데, 앞선 이변량 프로빗 모형의 세 회귀식을 분석해 보면, 행동이 관측되는 과정은 세 부분의 활동이 일련의 흐름을 가지며 결정된다는 모습을 보였지만, 다변량 프로빗 모형의 검정 결과에서 볼 수 있듯이 모든 활동이 동시에 결정되는 결과를 나타내고 있으므로 겹으로 나타나는 결과는 과정이 있을지라도, 모든 의사결정은 겹으로 나타나기 이전에 모두 선택되는 것으로 판단할 수 있다. 이러한 동시결정성이 보이는 것이 당연시할 수 없는 경우로 Jeon and Kim(2009)을 거론할 수 있다. 그 연구에서는 한국의 여성노동자의 경우 출산과 경제활동참가 의사가 동시에 이루어지지 않고, 대신 출산에 경제활동 여부가 영향을 미치지 않는 독립적인 의

사결정 구조로, 경제활동참가에는 최근 1~2년의 출산 여부가 영향을 미치는 것으로 보고하고 있다.

본 연구를 통해서 판단할 수 있었던 중요한 사실은 개인의 교육수준에 따라 경제활동과 이주 및 직업훈련의 결정이 달라지는 것이었다. 교육수준이 높을수록 인적자본 축적을 통한 임금상승 등의 효과를 누리기 위하여 더욱 투자를 많이 하게 되고, 이러한 활동을 직업훈련 및 지역간 이주를 통하여 실현시키게 되는 것이다. 또한 연령이 낮을수록 지역간 이주를 경험하거나 직업훈련을 많이 받게 되는데, 이러한 활동 역시 앞으로 근로자 자신이 임금 혹은 소득을 창출할 수 있는 기간이 길게 남아 있기 때문에 좀 더 나은 방향으로 인적자본에 대한 투자를 하는 모습을 관찰할 수 있었다.

## 참고문헌

- 김안국. 「교육훈련의 경제적 성과- 임금근로자를 중심으로」. 『노동경제논집』 25 (1) (2002): 131~160.
- 김혜원. 「노동시장 성과의 지역별 격차는 지속되는가」. 『노동리뷰』 11 (2005): 1~18.
- 이은우. 「지역간 인구이동이 소득결정에 미친 영향」. 『경제발전연구』 11 (2002): 171~197.
- 정인수. 「지역간 노동이동 연구」. 『노동정책연구』 4 (1) (2002): 57~87.
- Christofides, L. N., T. Stengos and R. Swidinsky. "On the Calculation of Marginal Effects in the Bivariate Probit Model." *Economics Letters* 54 (1997): 203~208.
- Greene, W. H.. "Marginal Effects in the Bivariate Probit Model." Economics Working Paper, New York University, 1996.
- Chamberlain, G. "Multivariate Regression Models for Panel Data." *Journal of Econometrics* 18 (1) (1982): 5~46.

- Dahl, G. B. "Mobility and the Return to Education: Testing a Roy Model with Multiple Markets." *Econometrica* 70 (6) (2002): 2367~2420.
- Jeon, Y. and T.H. Kim. "Work-family Integration: Interdependence of Female Employment and Fertility Decisions." Economics Working Papers, Sungkyunkwan University, 2009.
- Sjaastad, L. A. "The Costs and Returns of Human Migration." *The Journal of Political Economy* 70 (5) (1962): 80~93.
- Van Ommeren, J., P. Rietveld and P. Nijkamp. "Job Moving, Residential Moving, and Commuting: A Search Perspective." *Journal of Urban Economics* 46 (1999): 230~253.

## Simultaneous Decisions on Inter-regional Residential Movement, Labor Force Participation and Job Training Opportunities

Jooseop Kim · Wonil Jeong and Yongil Jeon

Inter-regional move, labor force participation and occupational training are all considered as the investment for accumulating human capitals. We examine whether their decision processes are jointly made or not. By adopting suitable models such as bivariate and multivariate probit models, we analyze potential factors in Korean labor market that may affect the decisions of individual labor workers simultaneously.

Our statistical tests in the multivariate probit analysis indicate that the inter-regional move, labor force participation and occupational training are decided collectively for the individual Korean workers. Particularly, “inter-regional move and labor force participation” and “labor force participation and occupational training” are linked under the bivariate probit models. This fact needs to be fully incorporated when any suitable policy is implemented.

Keywords : inter-regional mobility, labor force participation, job training