

SỬ DỤNG MÔ HÌNH LOGIT PHÂN TÍCH MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI VIỆC CHUYỂN ĐỔI LAO ĐỘNG TỪ NÔNG NGHIỆP SANG PHI NÔNG NGHIỆP

Nguyễn Thị Thu Hằng*

Trường Đại học Kinh tế & Quản trị Kinh doanh - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Ở Việt Nam, sự phát triển của kinh tế phụ thuộc rất nhiều vào cơ cấu lao động. Cơ cấu lao động chuyển dịch sang hướng tăng tỉ trọng các ngành phi nông nghiệp, giảm tỉ trọng của lao động làm việc trong lĩnh vực nông nghiệp sẽ giúp cho nền kinh tế có cơ hội phát triển theo kịp với sự phát triển chung của thế giới. Có rất nhiều các yếu tố ảnh hưởng tới việc chuyển đổi lao động từ nông nghiệp sang phi nông trong đó có cả yếu tố chủ quan lẫn khách quan. Do đó, trong bài báo này tôi sử dụng mô hình Logit phân tích tác động một số yếu tố như: tuổi lao động, giới tính, trình độ học vấn, thu nhập trung bình, chính sách... đến quyết định chuyển đổi nghề của lao động nông nghiệp. Qua đó đưa ra một số kiến nghị nhằm tác động vào những yếu tố khách quan để có thể phần nào điều chỉnh chất lượng lao động cũng như quy mô lao động qua các năm cho cân bằng.

Từ khóa: Mô hình Logit, cơ cấu lao động, chuyển dịch, ảnh hưởng, xác suất

MỞ ĐẦU

Hiện nay, chuyển dịch cơ cấu kinh tế đang diễn ra mạnh mẽ đã kéo theo chuyển dịch cơ cấu lao động vì cơ cấu lao động hợp lý mới phục vụ chuyển dịch cơ cấu kinh tế và đảm bảo cho tăng trưởng nhanh và bền vững. Sau đại hội Đảng VI, một loạt các chính sách mới như chính sách về đất đai, chính sách công nghiệp hoá, hiện đại hoá có đã có những tác động lớn đến chuyển dịch cơ cấu lao động ở nông thôn đặc biệt lao động từ nông nghiệp sang phi nông nghiệp.

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến việc chuyển đổi nghề của lao động nông nghiệp như tuổi của lao động, giới tính, trình độ học vấn, trình độ chuyên môn, thu nhập từ nông nghiệp, thu nhập bình quân của gia đình người lao động, các điều kiện của địa phương họ sinh sống. Mô hình Logit là một mô hình được sử dụng rộng rãi trong phân tích hồi quy khi biến phụ thuộc là biến giả (nhận giá trị bằng 0 hoặc 1), đồng thời đây cũng là mô hình rất thích hợp để ước lượng xác suất (hay tỷ lệ) để biến phụ thuộc nhận giá trị mong muốn và ảnh hưởng của các biến độc lập đối với xác suất để biến phụ thuộc bằng 1.

Chính vì vậy mục tiêu đặt ra là sử dụng mô hình Logit xác định các yếu tố (các biến) ảnh hưởng tới quyết định chuyển nghề của lao động nông nghiệp, cũng như mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố, từ đó đưa ra một số kiến nghị nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi lao động từ nông nghiệp sang phi nông nghiệp một cách hợp lý.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp hàm Logit

Xét mô hình: $Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + u_i$

Trong đó: X_1 – biến độc lập; Y – biến phụ thuộc là biến ngẫu nhiên rời rạc, nhận hai giá trị có thể có 0 và 1.

Đặt $p_i = P(Y=1 | X_{1i})$ – xác suất $Y=1$ với điều kiện $X=X_{1i}$ và $1-p_i = P(Y=0 | X_{1i})$. Như vậy Y_i có phân phối $A(p_i)$.

Mô hình Logit (Maddala, 1984) p_i được xác định như sau:

$$p_i = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_{1i}}} = \frac{e^{X_i \beta}}{1 + e^{X_i \beta}} = \frac{\exp(X_i \beta)}{1 + \exp(X_i \beta)}$$

Phương trình trên được gọi là hàm phân phối logistic. Trong hàm này, đặt $X = 1; X_{1i}; \beta = \beta_0; \beta_1$ khi đó $X\beta$ nhận các giá trị từ $-\infty$ đến $+\infty$, p nhận giá trị từ 0 đến 1, p phi tuyến với X và các tham số β .

* Tel: 0984 894162, Email: thuhangspointn@gmail.com

Hàm hợp lý với kích thước mẫu là n sẽ có dạng sau:

$$L = \prod_{i=1}^n p_i^{Y_i} (1-p_i)^{1-Y_i}$$

$$L = \prod_{i=1}^n \left(\frac{e^{X_i \beta}}{1 + e^{X_i \beta}} \right)^{Y_i} \left(\frac{1}{1 + e^{X_i \beta}} \right)^{1-Y_i}$$

$$= \frac{e^{\beta \sum_{i=1}^n X_i Y_i}}{\prod_{i=1}^n (1 + e^{X_i \beta})}$$

Sử dụng phương pháp ước lượng hợp lý tối đa, để ước lượng β . Sau khi ước lượng được $\hat{\beta}$, ta có thể tính được ước lượng xác suất $p_i = P(Y=1 | X_i)$

$$\hat{p}_i = \frac{\exp(X_i \hat{\beta})}{1 + \exp(X_i \hat{\beta})}$$

Như vậy trong mô hình Logit không nghiên cứu ảnh hưởng trực tiếp của biến độc lập X_k đối với Y mà xem xét ảnh hưởng của X_k đến xác suất để Y nhận giá trị bằng 1.

Ảnh hưởng của X_k đến p_i được tính như sau:

$$\frac{\partial}{\partial X_k} p_i = \frac{e^{X_i \hat{\beta}}}{(1 + e^{X_i \hat{\beta}})^2} \beta_k = p_i (1 - p_i) \beta_k$$

Số liệu được sử dụng

Trong bài báo này phân tích được dựa trên bộ số liệu điều tra mức sống dân cư qua 2 năm là 2008 và 2010 (VHLSS2008 và VHLSS2010). Mô hình Logit tác giả chạy trên phần mềm STATA 8

Các biến được sử dụng trong mô hình

Biến phụ thuộc

Biến phụ thuộc được đặt tên là y . Biến này mang một trong hai giá trị là 0 hoặc 1.

$y = 1$: điều này có nghĩa là lao động này ở năm 2008 là lao động nông nghiệp và đến năm 2010 đã chuyển sang phi nông nghiệp.

$y = 0$: tức là lao động này ở năm 2008 là lao động nông nghiệp và đến năm 2010 người đó vẫn tiếp tục làm nông nghiệp.

Các biến độc lập: - Biến x_1 : là biến tuổi của lao động. Biến x_2 là biến tuổi khi đã bình phương của lao động.

- Biến x_3 : đây là biến giới tính của lao động, là một biến nhị phân nhận một trong hai giá trị là 0 và 1. Biến $x_3 = 0$ là nữ giới, còn $x_3 = 1$ là nam giới.

- Biến x_4 : đây là biến trình độ học vấn của lao động, được đo bằng số năm đi học của lao động.

- Biến x_5 : biến tỉ lệ ăn theo chỉ số người không lao động so với tổng số người trong hộ gia đình đó.

- Biến x_6 : biến thu nhập trung bình hộ là mức thu nhập trung bình của hộ có người lao động nông nghiệp tại năm 2008.

- Biến x_7 : diện tích đất nông nghiệp mà những hộ có được để sản xuất nông nghiệp.

- Các biến về chính sách: x_8 – xã 135 ($x_8=1$ nếu xã đó là xã 135, $x_8=0$ nếu xã đó không là xã 135), x_9 – xã làng nghề ($x_9=1$ nếu xã đó là xã làng nghề, $x_9=0$ nếu xã đó không là xã làng nghề), x_{10} – xã có trung tâm khuyến nông ($x_{10}=1$ nếu xã đó là xã có trung tâm khuyến nông, $x_{10}=0$ nếu xã đó là xã không có trung tâm khuyến nông), biến này thể hiện chính sách mà xã được hưởng.

Trong đó

$$y = \beta_0 + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \beta_3 \cdot x_3 + \beta_4 \cdot x_4 + \beta_5 \cdot x_5 + \beta_6 \cdot x_6 + \beta_7 \cdot x_7 + \beta_8 \cdot x_8 + \beta_9 \cdot x_9 + \beta_{10} \cdot x_{10}$$

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Sử dụng mô hình Logit phân tích một số yếu tố ảnh hưởng tới việc chuyển đổi lao động từ nông nghiệp sang phi nông nghiệp

Dựa trên bộ số liệu điều tra mức sống dân cư qua 2 năm là 2008 và 2010 (VHLSS2008 và VHLSS2010). Sau khi tiến hành lọc tách số liệu, và chạy mô hình Logit trên phần mềm STATA 8 ta thu được các kết quả sau đây.

Bảng tổng hợp kết quả chạy mô hình

Hệ số	Hệ số ước lượng trong mô hình	Giá trị trung bình	Mức ảnh hưởng	Ghi chú
β_1	-0.0392673	37.36884	-0.05791	Tuổi
β_2	0.0001749	1629.505	0.00026	Bình phương tuổi
β_3	-0.4453133	1	-0.65669	Giới tính
β_4	0.1242127	6.970088	0.18317	Học vấn
β_5	-0.3612773	0.320062	-0.53276	Tỷ lệ ăn theo
β_6	-0.000049	4698.318	-0.00007	Thu nhập
β_7	-0.0000157	2764.953	-0.00002	Diện tích
β_8	0.7903962	1.775031	1.16557	Xã 135
β_9	-0.2738463	1.906771	-0.40383	Xã làng nghề
β_{10}	0.1633075	1.950136	0.24082	Xã có TTKN
β_0	-0.8485689	1	-1.25136	Hệ số tự do
		p = 0.014971	p(1-p) = 0.014747	

Kiểm định về tính hợp lý của mô hình

Để kiểm định điều này, ta sử dụng kiểm định Log – Likelihood. Các giả thiết để tiến hành kiểm định như sau:

H_0 : Mô hình đưa ra là hợp lý

H_1 : Mô hình được đưa ra không hợp lý

Sau khi tiến hành kiểm định, ta thu được kết quả sau: Log likelihood = -1516.8491 với Prob < 0.001. Dựa vào kết quả này, ta có thể kết luận mô hình trên được xây dựng hợp lý.

Dựa vào bảng kết quả chạy mô hình ta có thể đưa ra một số nhận xét sau:

- Tất cả các hệ số đều có ý nghĩa thống kê. Điều đó có nghĩa là những biến đưa vào trong mô hình đều có tác động đến biến phụ thuộc.

- Biến tuổi của lao động và biến bình phương tuổi của lao động có tác động ngược chiều nhau đến việc chuyển đổi này. Nguyên nhân là có thể hiểu lao động chỉ có thể chuyển đổi được khi họ nằm trong một độ tuổi nhất định.

- Biến giới tính có ảnh hưởng đến việc chuyển đổi của lao động. Xác suất để lao động nam chuyển sang phi nông nghiệp tốt hơn lao động nữ là 0.6567.

- Biến trình độ học vấn có tác động thuận chiều đối với việc chuyển đổi của lao động. Lao động càng có trình độ học vấn cao càng có khả năng chuyển đổi cao. Số năm đến trường trung bình của các lao động đang xét là 6,97 năm. Nếu số năm đến trường của các

lao động tăng lên 1 năm thì mức xác suất để lao động chuyển nghề sang phi nông nghiệp tăng 0.18.

- Hệ số biến tỷ lệ ăn theo mang dấu âm cho thấy lao động nông nghiệp sẽ không chịu áp lực quá nhiều từ gia đình.

- Hệ số biến thu nhập trung bình hộ mang dấu âm cho thấy thu nhập trung bình hộ nông nghiệp càng thấp thì việc chuyển đổi của lao động càng dễ diễn ra nghĩa là lao động càng có xu hướng chuyển nghề. Và mức ảnh hưởng của thu nhập trung bình hộ đối với quyết định chuyển đổi là 0,00007.

- Biến diện tích đất nông nghiệp có ảnh hưởng ngược chiều đến việc chuyển đổi. Những lao động có ít đất để sản xuất thường sẽ chuyển đổi nhiều hơn những lao động có nhiều đất nông nghiệp.

- Các biến về chính sách cho ta thấy chính sách của địa phương hay Nhà nước đều có tác động khác nhau đến việc chuyển đổi nghề của lao động nông nghiệp.

Một vài kiến nghị

- Về đào tạo: Cần tiến hành tổ chức các lớp đào tạo ngắn hạn và dài hạn dành cho các đối tượng khác nhau. Từ đó nhằm nâng cao trình độ học vấn cho lao động nông thôn tạo điều kiện cho việc chuyển đổi nghề hiệu quả.

- Bên cạnh đó, triển khai đồng bộ các chính sách về nông thôn mới đầu tư phát triển cơ sở

hạ tầng ở nông thôn tạo điều kiện cho việc chuyển đổi của lao động sang các ngành phi nông nghiệp tại địa phương.

- Tuy nhiên để tránh tình trạng chuyển đổi nghề ồ ạt dẫn tới thiếu cân đối cơ cấu các ngành, Nhà nước cần có các chính sách về đất đai đặc biệt là đất nông nghiệp hợp lý tạo điều kiện cho lao động nông nghiệp tham gia sản xuất, đưa nền nông nghiệp nước ta từ một nền nông nghiệp nhỏ sang một nền nông nghiệp lớn hiện đại. Có thể tiến hành xây dựng các mô hình về trang trại ở những khu vực còn nhiều đất sản xuất.

KẾT LUẬN

Hiện nay, việc chuyển đổi lao động từ nông nghiệp sang các ngành phi nông nghiệp xảy ra rất phổ biến. Qua kết quả phân tích cho thấy lao động nữ có khả năng chuyển nghề thấp hơn lao động nam, số năm đi học càng nhiều càng làm tăng khả năng chuyển nghề của lao động, thu nhập từ nông nghiệp và thu nhập bình quân của gia đình họ càng cao càng làm giảm khả năng chuyển nghề của lao động, những người ở xã 135 khả năng chuyển nghề cao hơn các vùng khác.

Thực hiện đồng bộ các giải pháp liên quan như chính sách về đất nông nghiệp, đào tạo nghề cho lao động nông nghiệp, đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng ở khu vực nông thôn... sẽ

góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi nghề của lao động nông nghiệp một cách hợp lý tạo đà cho phát triển kinh tế bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Xuân Bá, Nguyễn Mạnh Hải, Trần Toàn Thắng, Vũ Xuân Nguyệt Hồng, *Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động nông thôn Việt Nam*, Viện nghiên cứu quản lý Trung ương, Hà Nội.
2. Trần Xuân Cầu, Mai Quốc Chánh, *Kinh tế nguồn nhân lực*, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, 2008, Hà Nội.
3. Nguyễn Quang Đông (chủ biên), (2012), *Kinh tế lượng (Chương trình nâng cao)*, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội: 396 – 403.
4. Ngô Văn Thứ, (2005), *Thống kê thực hành*, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội: 225-235.
5. Hosmer, D. and Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic Regression (Second Edition)*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
6. Long, J. Scott (1997). *Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
7. Mankiw, Romer và Weil. (1992). “A Contribution to the Empirics of Economic Growth” *Quarterly Journal of Economic* 107

SUMMARY

APPLYING LOGIT MODEL TO ANALYZE POTENTIAL FACTORS THAT AFFECT LABOUR TRANSFORMATION FROM AGRICULTURAL TO NON -AGRICULTURAL STRUCTURE

Nguyen Thi Thu Hang*

College of Economics and Business Administration - TNU

In Vietnam, the economic growth mostly depends on the labor structure. The labour structure, which specifies the shift towards increasing the proportion of non-agricultural sectors while reducing the proportion of workers employed in the agricultural fields, fosters the overall economic development to catch up with the advancement of global economy. Several factors were found to have an influence on the labour transformation from agricultural to non-agricultural structure subjectively and objectively. This paper, under the light of the above discussion, aims to discuss the application of Logit Model in investigating several factors such as working age, gender, educational attainment, income or other related policies that affect the decision on career transformation of Vietnamese agricultural labors. In addition, several recommendations were made with specific regards to subjective factors, through which enables the balance in terms of quality and scale of Vietnamese labour forces over the years.

Keywords: *Logit model, labor structure, shift, probability*

Ngày nhận bài: 15/4/2014; Ngày phản biện: 27/4/2014; Ngày duyệt đăng: 09/6/2014

Phản biện khoa học: TS. Nguyễn Văn Minh – Trường Đại học Kinh tế & Quản trị Kinh doanh - ĐHTN

* Tel: 0984 894162, Email: thuhangspointn@gmail.com