

Các nhân tố ảnh hưởng đến Quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao của nông hộ tại TP. Hà Nội

VŨ THỊ THÚY HẰNG*
NGUYỄN BẠCH NGUYỆT**

Tóm tắt

Nghiên cứu nhằm phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến Quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (CNC) của nông hộ tại TP. Hà Nội. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích mô hình hồi quy Binary logistic và phần mềm SPSS để ước lượng mô hình và được tiến hành thông qua điều tra khảo sát 133 nông hộ sản xuất nông nghiệp tại TP. Hà Nội. Kết quả nghiên cứu đã xác định 7 nhân tố ảnh hưởng đến Quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của nông hộ tại TP. Hà Nội, cụ thể là: Tham gia tổ chức xã hội; Cơ sở hạ tầng thuận tiện; Thông tin CNC; Hỗ trợ tín dụng; Trình độ học vấn; Diện tích đất sản xuất nông nghiệp; Tuổi của chủ hộ.

Từ khóa: đầu tư, nông hộ, sản xuất nông nghiệp, ứng dụng công nghệ cao

Summary

Through a survey of 133 Hanoi-based agricultural households, this study aims analyze factors affecting their decision to invest in hi-tech agricultural production. Binary logistic regression and SPSS software are employed to estimate the research model. The result points out seven determinants which are Participation in social organizations, Convenient infrastructure, Hi-tech information, Credit support, Education level, Agricultural production area, Age of household head.

Keywords: investment, agricultural households, agricultural production, hi-tech application

GIỚI THIỆU

Hà Nội là địa phương có đủ tiềm năng phát triển nông nghiệp CNC và coi phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC là hướng đi chủ yếu của ngành nông nghiệp. Tuy nhiên, việc đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC tại TP. Hà Nội vẫn còn nhiều vấn đề bất cập, chưa mang lại hiệu quả kinh tế cao. Bên cạnh đó, số lượng doanh nghiệp, hợp tác xã và nông hộ tham gia đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC vẫn còn rất ít, chưa tương xứng với kỳ vọng. Chính vì vậy, nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến Quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của nông hộ tại TP. Hà Nội là cần thiết. Từ đó, đề xuất một số giải pháp nhằm khuyến khích các nông hộ đầu tư sản xuất nông nghiệp CNC.

CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Cơ sở lý thuyết

Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định áp dụng công nghệ mới trong sản xuất nông nghiệp của hộ nông dân, Mamudu Abunga Akudugu và cộng sự (2012) đã dùng mô hình Logit để ước lượng các nhân tố. Kết quả cho thấy, các nhân tố: Quy mô trang trại; Lợi ích mong đợi từ việc áp dụng công nghệ; Tiếp cận tín dụng; Dịch vụ khuyến nông là những nhân tố ảnh hưởng đáng kể đến Quyết định áp dụng công nghệ của các hộ nông dân trong khu vực nghiên cứu.

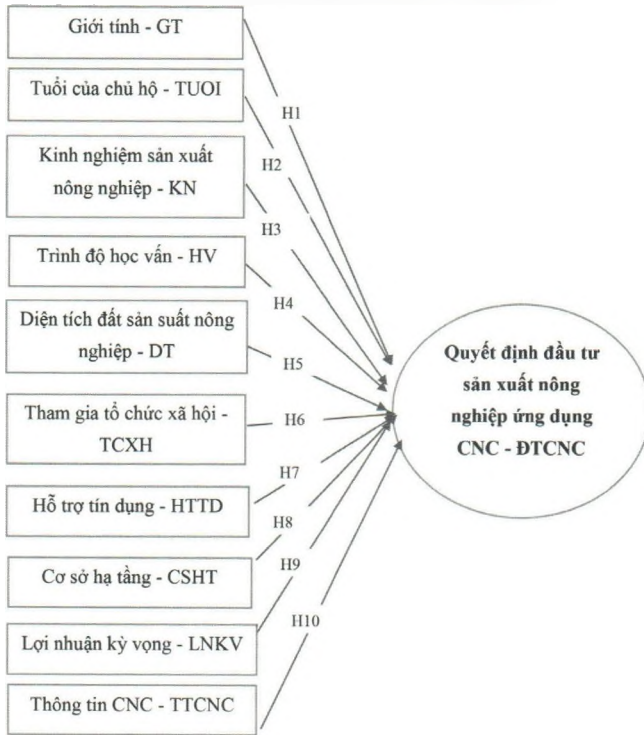
Thomas B. U. Z và Owusu S. M (2017) nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ nông nghiệp: trường hợp các giống lúa cải tiến (Nerica) ở miền Bắc Ghana, nhóm tác giả đã dùng cả hai mô hình Logit và Probit trong phân tích. Kết quả từ hai mô hình phù hợp với nhau, chúng có các dấu hiệu tương tự cho mỗi biến, nhưng khác biệt nhỏ về độ lớn

* ThS., Trường Đại học Lâm nghiệp

** PGS, TS., Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Ngày nhận bài: 25/6/2021; Ngày phân biên: 18/8/2021; Ngày duyệt đăng: 25/8/2021

HÌNH: MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT



Nguồn: Đề xuất của nhóm tác giả

của các hệ số. Các nhân tố, như: Quy mô trang trại; Tiếp cận tín dụng; Trình diễn trên trang trại; Quyền sở hữu máy kéo; Lao động gia đình có ảnh hưởng tích cực đến công nghệ lúa (Nerica) và có ý nghĩa thống kê. Độ tuổi và Định hướng lợi nhuận của nông dân có ảnh hưởng tiêu cực đến việc áp dụng công nghệ lúa gạo (Nerica) và có ý nghĩa thống kê.

Phạm Văn Ôn (2014) nghiên cứu về đầu tư phát triển nông nghiệp Đồng bằng sông Cửu Long trong điều kiện biến đổi khí hậu cho thấy, có 7 nhân tố có ảnh hưởng tới nhu cầu đầu tư của các doanh nghiệp vào nông nghiệp tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long, đó là: (1) Giá cả; (2) Đất đai; (3) Tiếp cận; (4) Luật pháp; (5) Tín dụng; (6) Môi trường sống; (7) Môi trường làm việc. Trong đó, đóng vai trò quan trọng nhất là nhân tố Môi trường làm việc.

Lê Đăng Lăng và Lê Tấn Bửu (2014) nghiên cứu thái độ của nông dân với phát triển nông nghiệp CNC cho thấy, nông dân chưa hài lòng với các chính sách hỗ trợ và nguồn cung cấp đầu vào. Họ ủng hộ chủ trương phát triển nông nghiệp ứng dụng CNC với định hướng tập trung điều chỉnh cách làm hiện nay, sau đó, mới ứng dụng công nghệ kỹ thuật cao. Nghiên cứu cũng cho thấy, hiệu quả sản xuất nông nghiệp CNC được thể hiện qua tăng năng suất - chất lượng và tăng tiêu thụ - giảm hao phí với công nghệ và nhân khẩu học có tác động tích cực, trong đó, một số yếu tố tự nhiên có tác động tiêu cực.

Dựa vào cơ sở lý thuyết trên và lược khảo các nghiên cứu trước đó kết hợp với đặc thù sản xuất nông nghiệp CNC của TP. Hà Nội, nhóm tác giả đã xây dựng mô hình đánh giá tác động của các nhân tố đến

quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của nông hộ tại TP. Hà Nội như Hình.

Phương pháp nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, nhóm tác giả sử dụng mô hình hồi quy Binary Logistic. Mô hình này được ứng dụng rộng rãi trong phân tích kinh tế nói chung và trong nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC nói riêng.

Mô hình kinh tế lượng như sau:

$$\ln \left[\frac{P(Y=1)}{P(Y=0)} \right] = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_nX_n$$

Trong đó:

Y_i : Biến phụ thuộc. Biểu thị quyết định có hoặc không đầu tư vào sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC. Y_i chỉ nhận một trong hai giá trị 0 hoặc 1. $Y_i = 1$, nông hộ quyết định lựa chọn đầu tư vào sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC; Nếu $Y = 0$, nông hộ không lựa chọn đầu tư vào sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC.

$P(Y = 1) = P_0$: Xác suất nông hộ có ứng dụng CNC trong sản xuất nông nghiệp.

$P(Y = 0) = 1 - P_0$: Xác suất nông hộ không ứng dụng CNC trong sản xuất nông nghiệp.

X_i : Các biến độc lập. Là các nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến quyết định lựa chọn đầu tư vào sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC.

$$\ln \left[\frac{P_0}{1 - P_0} \right] = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_nX_n$$

$$O_0 = \left[\frac{P_0}{1 - P_0} \right] = \frac{P(\text{Dautuudcnc})}{P(\text{khongdautuudcnc})}$$

(Hệ số Odds)

$$\ln O_0 = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_nX_n$$

Log của hệ số Odds là một hàm tuyến tính với các biến độc lập X_i ($i=1,2..n$)

Hàm hồi quy Binary Logistic về các nhân tố ảnh hưởng đến Quyết định đầu tư nông nghiệp ứng dụng CNC của nông hộ, như sau:

$$\ln O_0 = B_0 + B_1 * GT + B_2 * TUOI + B_3 * HV + B_4 * KN + B_5 * DT + B_6 * TCXH + B_7 * HTTD + B_8 * CSHT + B_9 * LNKV + B_{10} * TTCNC$$

Nghiên cứu sử dụng số liệu thông qua điều tra, phỏng vấn 133 nông hộ, trong đó, có 65 nông hộ đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC và 68 nông hộ không đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC tại TP. Hà Nội trong năm 2020. Kết quả thu về 133 phiếu điều tra

lệ được đưa vào sử dụng. Nghiên cứu sử dụng phần mềm SPSS 20.0 để làm sạch dữ liệu và sử dụng mô hình hồi quy Binary logistic để tìm ra những nhân tố ảnh hưởng đến Quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp CNC của nông hộ tại TP. Hà Nội.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kiểm định Wald

Kết quả Bảng 1 cho thấy, giá trị mức ý nghĩa Sig. của các biến độc lập: TUOI, HV, DT, TCXH, HTTD, CSHT, TTCNC có giá trị < 0,05, nên các biến độc lập này có mối tương quan với biến phụ thuộc là biến ĐTCNC. Còn các biến GT, KN và LNKV có giá trị mức ý nghĩa Sig. > 0,05, nên các biến độc lập này không có mối tương quan với biến phụ thuộc.

Kiểm định sự phù hợp của mô hình

Theo kết quả Bảng 2, Sig. = 0,000 < 0,01. Như vậy, mô hình tổng quát cho thấy, có sự tương quan giữa biến phụ thuộc và các biến độc lập trong mô hình có ý nghĩa thống kê với độ tin cậy trên 99%. Ngoài ra, nghiên cứu cũng xác định ma trận tương quan giữa các biến độc lập. Kết quả cho thấy, phần lớn các hệ số tương quan riêng giữa các biến độc lập đều nhỏ hơn 0,5. Điều này có nghĩa là hiện tượng tương quan cộng tuyến giữa các biến độc lập là không đáng lo ngại, hay các biến độc lập sử dụng trong mô hình là phù hợp.

Kiểm định mức độ giải thích của mô hình

Kết quả Bảng 3 cho thấy, giá trị của -2LL = 90,882 không cao lắm, như vậy, nó thể hiện một độ phù hợp khá tốt của mô hình tổng thể. Đồng thời, hệ số Nagelkerke R Square = 0,673 có nghĩa là các biến độc lập đưa vào mô hình đã giải thích được 67,3% sự thay đổi xác suất để một hộ sản xuất nông nghiệp tại Hà Nội đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC.

Kiểm định mức độ dự báo chính xác của mô hình

Mức độ chính xác được thể hiện ở Bảng 4 cho thấy, trong số nông hộ đầu tư nông nghiệp ứng dụng CNC là 65 hộ, mô hình đã dự đoán chính xác là 56 hộ với khả năng dự đoán đúng là 86,2%. Đối với hộ không đầu tư nông nghiệp ứng dụng CNC là 68 hộ, thì kết quả dự đoán là 59 hộ, với tỷ lệ dự đoán đúng là

BẢNG 1: KIỂM ĐỊNH Ý NGHĨA THỐNG KÊ CỦA CÁC HỆ SỐ HÀM HỒI QUY

STT	Tên biến	B	S. E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
1	GT	1,152	,610	3,562	1	,059	3,164
2	TUOI	-,742	,377	3,874	1	,049	,476
3	KN	,148	,084	3,094	1	,079	1,160
4	HV	,843	,402	4,406	1	,036	2,323
5	DT	,001	,000	8,675	1	,003	1,001
6	TCXH	1,318	,619	4,534	1	,033	3,735
7	HTTD	1,271	,640	3,943	1	,047	3,565
8	CSHT	1,296	,607	4,556	1	,033	3,656
9	LNKV	-,028	,680	,002	1	,967	,972
10	TTCNC	1,293	,603	4,603	1	,032	3,642
11	Hằng số	-8,136	2,603	9,771	1	,002	,000

BẢNG 2: KIỂM ĐỊNH SỰ PHÙ HỢP CỦA MÔ HÌNH

	Chi-square	Df	Sig.
Step	93,428	10	,000
Block	93,428	10	,000
Model	93,428	10	,000

BẢNG 3: MỨC ĐỘ GIẢI THÍCH CỦA MÔ HÌNH

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	90,882 ^a	0,505	0,673

BẢNG 4: DỰ BÁO KHẢ NĂNG ĐẦU TƯ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CNC CỦA NÔNG HỘ

Biến quan sát	Dự đoán		
	Đầu tư ứng dụng CNC		Phần trăm đúng
	Không đầu tư ứng dụng CNC	Đầu tư ứng dụng CNC	
Không đầu tư ứng dụng CNC	59	9	86,8
Đầu tư ứng dụng CNC	9	56	86,2
Tổng phần trăm			86,5

Nguồn: Kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả

86,8%. Kết quả mô hình có mức độ dự đoán chính xác trung bình là 86,5%.

Kết quả nghiên cứu đưa ra mô hình hồi quy Binary Logistic với phương trình sau:

$$\ln(O_0) = -8,136 - 0,742* TUOI + 0,843* HV + 0,001* DT + 1,318* TCXH + 1,271* HTTD + 1,296* CSHT + 1,293* TTCNC$$

Để giải thích rõ ý nghĩa của các biến độc lập, nhóm tác giả giải thích mức độ ảnh hưởng của các biến độc lập, như sau:

Đặt P_0 : Xác suất ban đầu

P_1 : Xác suất thay đổi. P_1 được tính theo công thức sau:

$$P_1 = \left[\frac{P_0 * e^B}{1 - P_0 (1 - e^B)} \right]$$

Mức độ ảnh hưởng của các biến độc lập đến Quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC được thể hiện trong Bảng 5. Cụ thể như sau:

- Hệ số của biến TUOI mang giá trị âm và có ý nghĩa thống kê tại mức ý nghĩa 5%. Điều này có nghĩa

BẢNG 5: MỨC ĐỘ ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC BIẾN ĐỘC LẬP ĐẾN QUYẾT ĐỊNH ĐẦU TƯ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP ỨNG DỤNG CNC

STT	Các biến quan sát	B	Tác động biên của các biến độc lập (e^B)	Xác suất ban đầu $P_n=10\%$	Tốc độ tăng (giảm)%	Xếp hạng mức độ ảnh hưởng
				P_i (%)		
1	TUOI	-0,742	0,476	5,02	-4,98	7
2	HV	0,843	2,323	20,52	10,52	5
3	DT	0,001	1,001	10,01	0,01	6
4	TCXH	1,318	3,735	29,33	19,33	1
5	HTTD	1,271	3,565	28,37	18,37	4
6	CSHT	1,296	3,656	28,89	18,89	2
7	TTCNC	1,293	3,642	28,81	18,81	3

Nguồn: Kết quả nghiên cứu của nhóm tác giả

là, tuổi của chủ hộ càng cao, thì xác suất quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC càng thấp. Nếu xác suất đầu tư ứng dụng CNC ban đầu là 10%, khi các nhân tố khác không đổi, nếu tuổi của chủ hộ tăng lên 1 đơn vị, thì xác suất quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của hộ đó là 5,02% (giảm 4,98% so với xác suất ban đầu là 10%).

- Hệ số của biến HV, DT mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê tại mức ý nghĩa 5%. Điều này có nghĩa là, trình độ học vấn của chủ hộ và diện tích sản xuất của hộ càng cao, thì xác suất quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC càng lớn. Nếu xác suất đầu tư ứng dụng CNC ban đầu là 10%, khi các nhân tố khác không đổi, nếu trình độ học vấn, diện tích tăng lên 1 đơn vị, thì xác suất quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của hộ đó là 20,52% và 10,01% (tăng 10,52% và 0,01% so với xác suất ban đầu là 10%).

- Hệ số của biến TCXH mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê tại mức ý nghĩa 5%. Điều này có nghĩa là, hộ có tham gia vào các tổ chức xã hội, thì xác suất hộ quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC càng lớn. Nếu xác suất đầu tư ứng dụng CNC ban đầu là 10%, khi các nhân tố khác không đổi, nếu hộ có tham gia các tổ chức xã hội, thì xác suất quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của hộ đó là 29,33% (tăng 19,33% so với xác suất ban đầu là 10%).

- Hệ số của biến HTTD, CSHT và TTCNC cùng mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê tại mức ý

nghĩa 5%. Có nghĩa là, hộ được hỗ trợ tín dụng, cơ sở hạ tầng thuận tiện và biết các thông tin về CNC, thì xác suất quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC càng lớn. Nếu xác suất đầu tư ứng dụng CNC ban đầu là 10%, khi các nhân tố khác không đổi, nếu hộ có được tiếp cận hỗ trợ tín dụng, CSHT thuận tiện, biết thông tin CNC, thì xác suất quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của hộ đó lần lượt là 28,37%, 18,89% và 18,81% (tăng 18,37%, 8,89% và 8,81% so với xác suất ban đầu là 10%).

KẾT LUẬN VÀ MỘT SỐ ĐỀ XUẤT

Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy, có 7 nhân tố ảnh hưởng đến Quyết định đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC của nông hộ tại TP. Hà Nội theo thứ tự tầm quan trọng giảm dần là: Tham gia tổ chức xã hội; Cơ sở hạ tầng thuận tiện; Thông tin CNC; Hỗ trợ tín dụng; Trình độ học vấn của chủ hộ; Diện tích đất sản xuất nông nghiệp; Độ tuổi của chủ hộ.

Một số đề xuất

Dựa trên kết quả nghiên cứu, để khuyến khích các nông hộ đầu tư sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC tại TP. Hà Nội, nhóm tác giả đề xuất một số giải pháp, đó là:

Thứ nhất, Thành phố cần quan tâm giải quyết các vấn đề liên quan đến đất đai, hỗ trợ tín dụng, cơ sở hạ tầng, đào tạo nguồn nhân lực cao phục vụ cho sản xuất nông nghiệp ứng dụng CNC.

Thứ hai, khuyến khích các nông hộ tham gia vào các tổ chức xã hội, để các hộ có thể trao đổi thông tin, trau dồi vốn kiến thức, cũng như có thể học hỏi nhau về lợi ích và cách sử dụng những công nghệ mới...□

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Đăng Lăng và Lê Tấn Bửu (2014). Thái độ đối với phát triển nông nghiệp CNC: Nghiên cứu trường hợp nông dân Đắk Nông, *Tạp chí Phát triển và Hội nhập*, số 18(28)
2. Phạm Văn Ôn (2014). *Đầu tư phát triển nông nghiệp Đồng bằng sông Cửu Long trong điều kiện biến đổi khí hậu toàn cầu*, Luận án tiến sĩ, Trường Đại học Ngân hàng TP. Hồ Chí Minh
3. Mamudu Abunga Akudugu, et al (2012). Adoption of Modern Agricultural Production Technologies by Farm Households in Ghana: What Factors Influence their Decisions?, *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 2(3)
4. Thomas Bilalil Udimali Zhuang Jincai and Owusu Samuel Mensah (2017). Re-estimating Physical Inputs and Sectoral Productivity Growth in Chinese Agriculture: Quantile Regression Approach, *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 5(2), 86-105