

ỨNG DỤNG PHƯƠNG PHÁP GHÉP ĐIỂM XU HƯỚNG (PSM) ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA VIỆC THAM GIA HỢP TÁC XÃ ĐẾN HIỆU QUẢ SẢN XUẤT LÚA CỦA NÔNG HỘ Ở HUYỆN CỜ ĐỎ, THÀNH PHỐ CẦN THƠ

Trần Quốc Nhân

Khoa Phát triển Nông thôn, Trường Đại học Cần Thơ

**Tác giả liên hệ: tqnhan@ctu.edu.vn*

Ngày nhận bài: 03.02.2020

Ngày chấp nhận đăng: 07.04.2020

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá tác động của việc tham gia hợp tác xã (HTX) đến hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ tại huyện Cờ Đỏ, thành phố Cần Thơ. Số liệu sử dụng cho nghiên cứu được thu thập từ 106 hộ sản xuất lúa, gồm 40 hộ đang tham gia HTX và 66 hộ sản xuất tự do. Phương pháp ghép điểm xu hướng (PSM) được áp dụng để đánh giá tác động của việc tham gia HTX đến hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ. Kết quả phân tích cho thấy việc tham gia HTX ít có tác động đến giảm chi phí sản xuất và tăng năng suất lúa cho nông hộ. Tuy nhiên, nông dân tham gia HTX đạt được giá bán lúa và lợi nhuận cao hơn so với khi không tham gia.

Từ khóa: Ghép điểm xu hướng, hiệu quả sản xuất, hợp tác xã, tác động.

Application of Propensity Score Matching (PSM) to Estimate the Effect of Participation in Agricultural Cooperatives on Rice Performance of Households in Co Do District, Can Tho City

ABSTRACT

This study aimed to estimate the effects of participation in agricultural cooperatives on households' rice crop performances through a case study in Co Do district, Can Tho city. Data used for this study were collected from 106 rice-farming households, including 40 members and 66 non-members of the cooperatives located in Co Do district. Propensity score matching (PSM) approach was employed to estimate the impacts of cooperative memberships on rice-cultivating performance. Results showed that characteristics of farms and households between participant and non-participants in agricultural cooperatives were relatively similar. Evidence of the study indicated that participation in the cooperatives helps rice households increase remarkably selling price for rice and net return but almost had no effect on production cost and rice yield.

Keywords: Agricultural cooperative, rice performance, effect, propensity score matching.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Là vùng sản xuất nông nghiệp trọng điểm của cả nước, hàng năm, Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) cung cấp khoảng 52% sản lượng lúa, trên 90% sản lượng gạo xuất khẩu, trên 70% sản lượng trái cây và 65% sản lượng thủy sản cho cả nước. Tuy nhiên, người dân đang đối mặt với một số thách thức như sự cạnh tranh nông sản gay gắt trong hội nhập kinh tế quốc tế,

tình trạng hợp tác và liên kết sản xuất theo chuỗi giá trị của nông dân ở ĐBSCL còn khá lỏng lẻo, việc kiểm soát chất lượng nông sản còn nhiều khó khăn làm cho năng lực cạnh tranh sản phẩm nông nghiệp bị giảm sút (Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn, 2019).

Trước bối cảnh đó, mô hình hợp tác xã nông nghiệp (HTXNN) kiểu mới được xem là giải pháp then chốt về mặt thể chế tổ chức nhằm phát triển kinh tế hợp tác và liên kết trong nông nghiệp.

Chính phủ đã ban hành một số chính sách nhằm hỗ trợ và thúc đẩy phát triển HTXNN ở ĐBSCL. Các chính sách có liên quan như Quyết định số 445/QĐ-TTg ngày 21/3/2016 của Thủ tướng về Đề án thí điểm hoàn thiện và nhân rộng mô hình HTX kiểu mới tại ĐBSCL. Quyết định số 461/QĐ-TTg ngày 27/4/2018 của Thủ tướng về Đề án phát triển 15.000 HTXNN, liên hiệp HTXNN hoạt động hiệu quả đến năm 2020. Nghị định số 98/2018/NĐ-CP ngày 5/7/2018 của Chính phủ về khuyến khích phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp. Các chính sách này đã được triển khai thực hiện và từng bước đi vào thực tiễn sản xuất của người dân ĐBSCL. Kết quả triển khai vào thực tế chưa được thống kê và đánh giá đầy đủ, nhưng theo nhận định của một số chuyên gia, bước đầu đã có những tác động tích cực đến hiệu quả sản xuất của nông dân. Tuy nhiên, hầu như chưa có công trình nghiên cứu khoa học nhằm đánh giá tác động của việc tham gia HTX lên hiệu quả sản xuất của nông hộ ở ĐBSCL. Mặc dù trong thời gian qua có không ít nghiên cứu về HTXNN ở vùng này.

Nghiên cứu của Dương Ngọc Thành & cs. (2018) cho thấy các yếu tố như năm thành lập HTX, nguồn vốn, trình độ quản lý của ban giám đốc và hình thức hoạt động dịch vụ của HTX có ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của HTX tại tỉnh An Giang. Nguyễn Tiến Định và Hoàng Vũ Giang (2016) phân tích vai trò của HTXNN trong liên kết tiêu thụ lúa ở ĐBSCL dựa trên số liệu khảo sát từ 86 HTXNN và 13 doanh nghiệp có tham gia liên kết sản xuất và tiêu thụ lúa ở 7 tỉnh ĐBSCL. Kết quả cho thấy HTX tham gia vào khâu liên kết giữa nông dân và doanh nghiệp qua 3 hình thức: làm cầu nối giữa doanh nghiệp và hộ thành viên, tổ chức sản xuất, thu mua lúa của thành viên sau đó bán lại cho đối tác; và đại diện cho thành viên ký hợp đồng tiêu thụ với doanh nghiệp. Kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Tuấn & Nguyễn Văn Sánh (2015) chỉ ra rằng thành viên tham gia HTX có xu hướng được tham dự các khóa tập huấn kỹ thuật, được đi tham quan học tập nhiều hơn so với nông dân sản xuất tự do. Tuy nhiên, tác giả chỉ khảo sát 30 thành viên của một HTX ở

huyện Vĩnh Lợi, Bạc Liêu và 30 nông dân sản xuất tự do và chỉ sử dụng phương pháp so sánh trung bình. Nghiên cứu của Trần Quốc Nhân & cs. (2012) cho thấy lợi nhuận từ sản xuất nông nghiệp của thành viên HTXNN kiểu mới cao hơn so với nông dân sản xuất tự do. Tuy nhiên, tác giả chỉ khảo sát 13 thành viên của một HTX ở quận Bình Thủy, Cần Thơ và 35 hộ sản xuất tự do và chỉ sử dụng phương pháp thống kê mô tả để so sánh. Nghiên cứu của Mai Văn Nam (2005) sử dụng số liệu khảo sát từ 48 HTXNN ở bốn tỉnh ĐBSCL để phân tích thực trạng phát triển của HTX. Tác giả chỉ ra điểm yếu của các HTXNN là quy mô sản xuất nhỏ, hạn chế về vốn, cán bộ quản lý có trình độ chuyên môn thấp và năng lực quản lý yếu. Nhìn chung, các nghiên cứu đã thực hiện trước đây chưa đánh giá được mức độ tác động thật của việc tham gia HTXNN đến hiệu quả sản xuất của nông hộ ở ĐBSCL như thế nào.

Trong khi đó, đánh giá tác động của việc tham gia HTX đến kết quả sản xuất cũng như thu nhập của hộ nông hộ đã được không ít nhà nghiên cứu ở các quốc gia khác thực hiện thông qua phương pháp PSM. Thông qua phương pháp PSM, nghiên cứu của Ofori & cs. (2019) tại Campuchia cho thấy việc tham gia vào HTX không có tác động đến thu nhập từ hoạt động sản xuất nông nghiệp của nông hộ, tuy nhiên có ảnh hưởng tích cực đến việc ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, khả năng tiếp cận tín dụng và thông tin của nông hộ. Trong một nghiên cứu ở Trung Quốc, Hoken & Su (2018) sử dụng số liệu khảo sát từ 354 nông hộ sản xuất lúa ở tỉnh Jiangsu, kết quả cho thấy việc tham gia HTX có tác động tích cực đến năng suất và lợi nhuận của thành viên HTX. Tuy nhiên, HTX chỉ có tác động tích cực lên lợi nhuận sản xuất của hộ có qui mô nhỏ, nhưng không có ảnh hưởng đối với những hộ có qui mô lớn. Thông qua việc sử dụng phương pháp PSM trong một nghiên cứu ở Ethiopia, kết quả nghiên cứu của Ahmed & Mesfin (2017) cho thấy việc tham gia HTX có tác động tích cực đến kinh tế của nông hộ và có sự tác động khác nhau giữa các thành viên. Trong một bối cảnh nghiên cứu khác ở Trung Quốc, Hoken (2016) sử dụng số liệu khảo sát từ

201 hộ sản xuất rau màu ở tỉnh Shanxi và phương pháp PSM để phân tích số liệu. Kết quả cho thấy việc tham gia HTX có ảnh hưởng không đáng kể đến lợi nhuận sản xuất của nông hộ. Nhìn chung, qua các kết quả nghiên cứu cho thấy việc tham gia vào HTX có tác động rất khác nhau đến hiệu quả sản xuất và thu nhập của nông hộ. Một số kết quả nghiên cứu cho thấy HTX có tác động làm gia tăng hiệu quả sản xuất và thu nhập của nông hộ. Tuy nhiên, một vài kết quả nghiên cứu lại cho thấy việc tham gia vào HTX hầu như không có tác động đến hiệu quả sản xuất của nông hộ.

Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm áp dụng phương pháp PSM để đánh giá tác động của việc tham gia HTXNN đến hiệu quả sản xuất của nông hộ trồng lúa với trường hợp nghiên cứu tại huyện Cờ Đỏ, thành phố Cần Thơ.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Mô hình đánh giá tác động thông qua công cụ PSM

Để đánh giá tác động của việc tham gia HTXNN đến thu nhập của nông hộ, nghiên cứu sử dụng chỉ số ảnh hưởng can thiệp trung bình lên chủ thể (average treatment effect on the treated, ATT) thông qua cách tiếp cận ghép điểm xu hướng (PSM) của Rosenbaum & Rubin (1983). Theo đó, giả định, $Y(1)$ là kết quả sản xuất (chi phí, năng suất, giá bán hay lợi nhuận) của nông hộ thứ i khi tham gia HTX và $Y(0)$ là kết quả sản xuất của chính nông hộ đó khi không tham gia HTX. C_i là biến nhị phân thể hiện việc tham gia HTX. $C_i = 1$, nếu nông hộ tham gia HTXNN, $C_i = 0$ nếu nông hộ không tham gia. Do đó, trị số ATT được thể hiện như sau:

$$\begin{aligned} \text{ATT} &= E[Y(1)_i - Y(0)_i | C_i = 1] \\ &= E[Y(1)_i | C_i = 1] - E[Y(0)_i | C_i = 1] \end{aligned} \quad (1)$$

Trong đó, ATT (Average Treatment Effect on the Treated) được định nghĩa là sự khác biệt giữa kết quả sản xuất của mỗi nông hộ khi tham gia và khi không tham gia HTXNN (Caliendo & Kopeinig, 2008). Tuy nhiên, chúng ta không ước tính được giá trị ATT ở biểu thức (1) vì một

hộ chỉ có thể tham gia hoặc không tham gia vào HTXNN vào cùng một thời điểm. Do đó, ta chỉ quan sát được $E[Y(1)_i | C_i = 1]$ điều này cũng có nghĩa là chúng ta không quan sát được kết quả phản thực (counterfactual outcome) - $E[Y(0)_i | C_i = 1]$.

Nếu chỉ đơn thuần sử dụng kết quả về thu nhập của nhóm hộ không tham gia HTXNN (không can thiệp) - $E[Y(0)_i | C_i = 0]$ - để thay thế cho giá trị phản thực - $E[Y(0)_i | C_i = 1]$ ở biểu thức (1) thường không được khuyến nghị bởi vì có thể có sự khác biệt một cách hệ thống về kết quả sản xuất giữa nhóm hộ đang tham gia và nhóm hộ không tham gia HTXNN. Nói cách khác, có thể có sự khác biệt lớn về kết quả sản xuất giữa hai nhóm hộ ngay cả khi họ không tham gia HTX, nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt này có thể do sai biệt khi lựa chọn tham gia hay còn gọi là selection bias. (Caliendo & Kopeinig, 2008). Việc tham gia HTXNN của nông hộ không phải do sự chỉ định ngẫu nhiên từ các cơ quan liên quan mà là sự tự lựa chọn tham gia của nông hộ (self-selection) nên có thể dẫn đến sự khác biệt lớn giữa các nông hộ. Số liệu được sử dụng trong nghiên cứu này là số liệu phi thực nghiệm (non-experimental). Vì vậy, chúng ta phải tìm giá trị phù hợp để thay thế cho giá trị $E[Y(0)_i | C_i = 1]$ trong biểu thức (1). Do đó, phương pháp PSM được áp dụng để xây dựng giá trị đối chiếu phản thực.

Phương pháp PSM có thể xử lý những hộ tham gia HTXNN làm nhóm can thiệp (treatment) và những hộ không tham gia HTXNN nhưng có các điểm xu hướng (xác suất tham gia HTX) tương đồng với những hộ thuộc nhóm can thiệp để làm nhóm đối chứng - control (Caliendo & Kopeinig, 2008). Do đó, ta có thể thay thế giá trị phản thực - $E[Y(0)_i | C_i = 1]$ - ở biểu thức (1) bằng giá trị của nhóm đối chứng. Giá trị $\text{ATT}_{(PSM)}$ được trình bày lại như sau:

$$\begin{aligned} \text{ATT}_{(PSM)} &= E\left[E\{Y(1)_i | C_i = 1, p(X_i)\}\right] \\ &\quad - E\left[E\{Y(0)_i | C_i = 0, p(X_i)\} | C = 1\right] \end{aligned} \quad (2)$$

Trong đó, trị số ATT_{PSM} là sự khác biệt trung bình về kết quả sản xuất giữa nhóm can thiệp (tham gia HTX) và nhóm đối chứng có

điểm xu hướng tương đồng nhau, trị số này cũng chính là tác động của việc tham gia HTX đến kết quả sản xuất của nông hộ. $p(X_i)$ là xác suất tham gia vào HTXNN của mỗi nông hộ hay còn gọi là điểm xu hướng (propensity score). Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng kỹ thuật PSM thông qua 2 bước của Kassie & cs. (2011).

Bước thứ nhất, các điểm xu hướng, $p(X_i)$ hay còn gọi là xác suất của mỗi hộ tham gia vào HTXNN được ước lượng thông qua mô hình hồi qui probit. Mô hình tổng quát như sau:

$$p(X_i) = \Pr(C_i = 1 | X_i) = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

Trong đó, X_i là vector của các đặc điểm có thể quan sát được của nông hộ thứ i , (chẳng hạn như tuổi, trình độ, kinh nghiệm của chủ hộ, qui mô sản xuất, số thành viên của nông hộ,...) có thể ảnh hưởng đến cả việc chấp nhận tham gia HTX và kết quả sản xuất của nông hộ.

Bước thứ hai là xây dựng nhóm đối chứng bằng cách ghép hộ tham gia và không tham gia HTXNN dựa vào giá trị của các điểm xu hướng; tiếp đó tính giá trị ATT bằng việc so sánh kết quả sản xuất (chi phí, năng suất, giá bán hay lợi nhuận) giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng.

Hai phương pháp ghép được sử dụng phổ biến để xây dựng nhóm đối chứng là phương pháp cận gần nhất (nearest neighbor matching - NNM) và phương pháp hạt nhân hay còn gọi là kernel matching - KM (Becerril & Abdulai, 2010). Phương pháp cận gần nhất sử dụng các đơn vị trong nhóm đối chứng để so sánh với một đơn vị can thiệp có điểm xu hướng gần nhất, do đó có thể làm giảm sự sai lệch (Nannicini, 2007). Phương pháp hạt nhân sử dụng bình quân gia quyền của tất cả các đối tượng trong nhóm đối chứng để xây dựng kết quả phản thực, vì vậy độ biến thiên sẽ thấp vì nó sử dụng tất cả thông tin từ các đối chứng (Caliendo & Kopeinig, 2008). Do đó, hai phương pháp này bổ khuyết cho nhau.

Việc áp dụng phương pháp PSM phải lệ thuộc vào hai giả định. Thứ nhất là giả định về tính độc lập có điều kiện (conditional independence assumption-CIA) có nghĩa là việc quyết định tham gia HTX phải được dựa vào các biến quan sát được của chủ thể như tuổi, trình độ, kinh nghiệm, diện tích,... (Caliendo & Kopeinig,

2008). Các biến này không bị ảnh hưởng bởi việc tham gia HTX và kết quả sản xuất của chủ thể hoàn toàn độc lập với việc lựa chọn tham gia HTX. Thứ hai là vùng hỗ trợ chung (common support), là nơi có phân bố các ước lượng điểm xu hướng của cả hai nhóm, điều này nhằm đảm bảo cho các quan sát trong nhóm đối chứng có các đặc điểm giống với các quan sát tương ứng trong nhóm can thiệp (Nannicini, 2007).

Để đánh giá tính hợp lý của các phương pháp ghép, ba chỉ số cần được xem xét sau khi ghép. Thứ nhất, giá trị trung bình của các biến giải thích trong mô hình probit giữa nhóm can thiệp và không can thiệp phải không có sự khác biệt ý nghĩa thống kê sau khi nối ghép thông qua điểm xu hướng (Caliendo & Kopeinig, 2008). Thứ hai, độ lệch chuẩn hóa tuyệt đối (mean absolute standardized bias) của mẫu sau khi được ghép phải nhỏ hơn 25% (Stuart & Rubin, 2007). Thứ ba, giá trị pseudo-R² của mô hình hồi qui probit phải tương đối nhỏ sau khi ghép vì sự khác biệt giữa các biến giải của hai nhóm hộ đã bị loại bỏ (Maertens & Velde, 2017).

2.2. Các biến được sử dụng trong mô hình nghiên cứu

Do nghiên cứu sử dụng phương pháp PSM nên có ba loại biến được sử dụng trong nghiên cứu này. Thứ nhất là biến can thiệp, biến này thể hiện việc tham gia vào HTX của nông hộ.

Thứ hai là các biến độc lập hay còn gọi là biến giải thích, được sử dụng để ước tính điểm xu hướng. Các biến có thể ảnh hưởng đến cả việc tham gia HTX và kết quả sản xuất của chủ thể nhưng không bị ảnh hưởng bởi việc chấp nhận tham gia HTX thường được lựa chọn để tính điểm xu hướng qua mô hình hồi qui probit hoặc logit (Austin, 2011; Caliendo & Kopeinig, 2008; Maertens & Swinnen, 2009; Smith & Todd, 2005). Mục đích chính của việc tính các điểm xu hướng là nhằm giúp cho kết quả ghép được phù hợp chứ không nhằm dự đoán việc tham gia HTX của nông hộ (Girma & Gardebreek, 2015). Do đó, dựa vào kết quả nghiên cứu của Ofori & cs. (2019), Ahmed & Mesfin (2017), Hoken (2016) và cùng với các quan sát từ bối cảnh nghiên cứu, các biến độc lập được lựa chọn trong mô hình probit được trình bày ở bảng 1.

Ứng dụng phương pháp ghép điểm xu hướng (PSM) đánh giá tác động của việc tham gia hợp tác xã đến hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ ở huyện Cờ Đỏ, thành phố Cần Thơ

Bảng 1. Sự khác biệt đặc điểm của nhóm hộ tham gia và không tham gia HTX
(kiểm định t-test)

Các biến	Mô tả biến	Nhóm hộ tham gia HTX	Nhóm hộ không tham gia HTX	Giá trị p
Tuổi	Tuổi của chủ hộ (tuổi)	55,70	48,05	0,001***
Kinh nghiệm	Kinh nghiệm sản xuất của nông hộ (năm)	28,23	23,18	0,018**
Trình độ học vấn	Trình độ học vấn của chủ hộ (số năm đi học)	6,53	5,90	0,295
Số thành viên	Tổng số thành viên của hộ (người)	4,30	4,53	0,321
Diện tích đất	Diện tích đất lúa của hộ (ha)	1,77	2,37	0,153
Ghe/xuồng	Nếu hộ có ghe/xuồng nhận giá trị 1, nếu không nhận giá trị 0	0,57	0,46	0,329
Nhà kho	Nếu hộ có nhà kho nhận giá trị 1, nếu không nhận giá trị 0	0,07	0,03	0,338
Nguồn thu nhập	Tỉ lệ các nguồn thu nhập ngoài lúa của hộ (%)	9,53	7,03	0,428

Ghi chú: ** và *** khác biệt ở mức ý nghĩa lần lượt là $P < 0,05$ và $P < 0,1$.

Thứ ba là các biến kết quả đầu ra, được sử dụng như là các chỉ số để đo lường tác động của việc tham gia HTX đến kết quả hay hiệu quả sản xuất của nông hộ. Trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ qua chi phí sản xuất (triệu đồng/ha), năng suất (tấn/ha), giá bán đầu ra (đồng/kg) và lợi nhuận (triệu đồng/ha).

2.3. Thu thập số liệu

Phương pháp điều tra nông hộ được áp dụng để thu thập số liệu thông qua công cụ phỏng vấn trực tiếp nông hộ bằng bản hỏi cấu trúc để thu thập thông tin có liên quan đến các đặc điểm của nông hộ như về nhân khẩu học (tuổi, trình độ, kinh nghiệm, số thành viên trong hộ), tài sản và các phương tiện sản xuất, và các thông tin về chi phí sản xuất lúa, giá bán, năng suất lúa. Tổng số hộ được khảo sát là 106 nông hộ sản xuất lúa, trong đó 40 hộ tham gia HTX (chọn từ danh sách do HTX cung cấp) và 66 hộ không tham gia HTX (danh sách do trưởng ấp cung cấp). Nông hộ được chọn để phỏng vấn thực hiện theo phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên. Nghiên cứu được thực hiện tại huyện Cờ Đỏ, thành phố Cần Thơ vào tháng 9 năm 2017.

Bảng 1 trình bày đặc điểm kinh tế - xã hội của hai nhóm nông hộ. Kết quả cho thấy đặc điểm hai nhóm hộ khá tương đồng với nhau, ngoại trừ tuổi và kinh nghiệm sản xuất của chủ hộ ở hai nhóm có sự khác biệt lớn.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ước tính điểm xu hướng

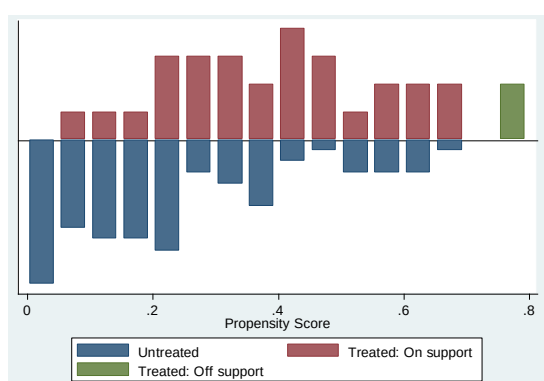
Kết quả phân tích mô hình probit qua bảng 2 cho thấy việc lựa chọn tham gia HTX của nông hộ có liên quan chặt chẽ với tuổi của chủ hộ và tình trạng sở hữu ghe/xuồng. Có thể do chủ hộ lớn tuổi thường có nhiều trải nghiệm, nên nhận ra vai trò quan trọng của HTX, trong khi đó, nếu nông hộ có phương tiện vận chuyển đi lại thì sẽ dễ dàng hơn khi tham gia. Các yếu tố còn lại như kinh nghiệm và trình độ học vấn của chủ hộ, số thành viên của nông hộ, diện tích đất lúa, sở hữu kho và tỉ lệ các nguồn thu nhập ngoài lúa không có liên quan nhiều đến việc lựa chọn tham gia vào HTX. Tóm lại, kết quả phân tích cho thấy việc tham gia vào HTX có xu hướng “sai lệch” (bias) đối với tuổi của chủ hộ và tình trạng sở hữu ghe/xuồng.

Một số nghiên cứu cho thấy việc tham gia HTX của nông hộ chịu ảnh hưởng các yếu tố khác. Kết quả nghiên cứu Hoken & Su (2018) cho thấy chủ hộ lớn tuổi thường có xu hướng tham gia vào HTX. Tuy nhiên theo Ito & cs. (2012) những hộ có chủ hộ lớn tuổi lại ít tham gia vào HTX. Ahmed & Mesfin (2017) chỉ ra diện tích sản xuất, tham gia tổ chức xã hội có ảnh hưởng tích cực đến việc tham gia HTX của nông hộ. Abate & cs. (2014) lại chỉ ra số thành viên, kinh nghiệm sản xuất, sở hữu điện thoại của nông hộ có ảnh hưởng tích cực đến việc tham gia HTX.

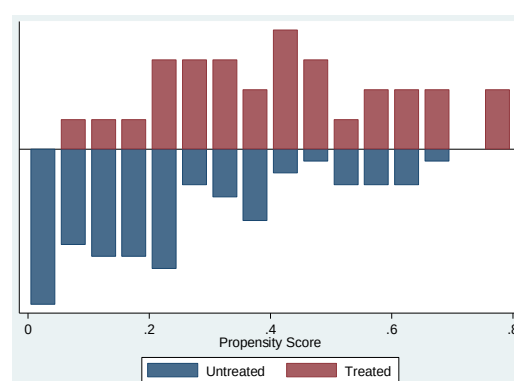
Bảng 2. Kết quả xác suất tham gia HTX của nông hộ qua mô hình probit

Các biến	Hệ số hồi quy	Sai số chuẩn	Giá trị p
Tuổi chủ (tuổi)	0,056	0,019	0,004***
Kinh nghiệm (năm)	-0,013	0,054	0,508
Trình độ học vấn của chủ hộ (số năm đi học)	0,053	0,019	0,326
Tổng số thành viên của nông hộ (người)	-0,138	0,130	0,287
Diện tích đất lúa (ha)	-0,189	0,131	0,152
Sở ghe/xuồng (có = 1, khác = 0)	0,730	0,316	0,021**
Sở hữu nhà kho (có = 1, khác = 0)	1,090	0,724	0,132
Tỉ lệ nguồn thu nhập ngoài lúa (%)	0,012	0,009	0,224
Hằng số	-2,991	1,065	0,005
Log likelihood	-51,868		
Prob > chi ²	0,0054		
Pseudo-R ²	0,1743		
Số quan sát	106		

Ghi chú: ** và *** khác biệt ở mức ý nghĩa lần lượt là $P < 0,05$ và $P < 0,1$.



a. Phương pháp ghép hạt nhân



b. Phương pháp ghép cận gần nhất

Ghi chú: “Treated: On support” and “Treated: Off support” lần lượt là các quan sát trong nhóm can thiệp thể hiện sự so sánh phù hợp và so sánh không phù hợp.

Hình 1. Phân bố của các điểm xu hướng và vùng hỗ trợ chung

3.2. Đánh giá chất lượng của các phương pháp ghép (matching quality)

Trước khi xem xét ảnh hưởng của việc tham gia HTX đến hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ, chúng ta cần kiểm tra chất lượng của các phương pháp ghép để xây dựng nhóm đối chứng. Nhóm đối chứng được xây dựng thông qua việc ghép hộ tham gia HTX với hộ không tham gia HTX dựa vào điểm xu hướng. Hình 1 thể hiện sự phân bố của các điểm xu hướng và vùng hỗ trợ chung (common support). Qua hình

1 cho thấy sự sai lệch (bias) trong phân bố các điểm xu hướng giữa nhóm được can thiệp (treated) và nhóm không được can thiệp (untreated) và cho thấy vùng chồng lấp điểm xu hướng của nhóm treated và nhóm untreated khá lớn. Điều này cho thấy giả định về vùng hỗ trợ chung được thỏa mãn yêu cầu, qua đó góp phần tránh được việc thực hiện ghép không phù hợp (bad matches).

Tính phù hợp của việc xây dựng nhóm đối chứng còn được thể hiện qua sự cân bằng giá trị trung bình của các biến trong mô hình

Ứng dụng phương pháp ghép điểm xu hướng (PSM) đánh giá tác động của việc tham gia hợp tác xã đến hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ ở huyện Cờ Đỏ, thành phố Cần Thơ

probit giữa nhóm can thiệp (treated) và nhóm đối chứng (control). Kết quả trình bày ở bảng 3 cho thấy giá trị trung bình của các biến giải thích giữa hai nhóm hầu như được cân bằng hoàn toàn sau khi ghép dựa vào điểm xu hướng qua phương pháp ghép hạt nhân và cận gần nhất. Sự khác biệt giá trị giữa các biến hoàn toàn bị loại bỏ sau khi ghép (after matching) với p có giá trị nhỏ nhất là 0,4 hay nói một cách khác, có sự tương đồng trong phân phối các biến giữa nhóm can thiệp và nhóm đối chứng sau khi ghép.

Ngoài ra, tính cân bằng của các biến còn được đánh giá qua việc giảm giá trị độ lệch chuẩn hóa tuyệt đối (absolute standardized

bias) trước và sau khi được nối ghép. Bảng 4 cho thấy giá trị độ lệch chuẩn hóa sau khi được nối ghép giảm lần lượt là 7% và 10% cho phương pháp tiếp cận gần nhất và hạt nhân. Bảng 4 cũng cho thấy giá trị pseudo-R² giảm rất nhiều sau khi nối ghép. Giá trị Chi2 luôn có ý nghĩa trong mô hình hồi qui probit nhưng sau khi ghép thì giá trị này gần bằng 1, hoàn toàn không có ý nghĩa thống kê nữa. Tóm lại, các kiểm định trên cho thấy cả hai phương pháp ghép hạt nhân và cận gần nhất đều cho kết quả tương tự nhau và đảm bảo tính phù hợp cho việc xây dựng nhóm đối chứng, điều này cho thấy kết quả xác định giá trị ATT sẽ phù hợp qua hai phương pháp ghép.

Bảng 3. Giá trị trung bình của các biến trước và sau khi ghép

Các biến		Treated	Control	% bias	% bias reduction	p-value
Tuổi chủ hộ	Chưa ghép	55,70	48,05	70,5		0,001***
	Ghép hạt nhân	55,07	54,43	5,9	91,7	0,821
	Ghép cận gần nhất	55,70	54,97	6,8	90,4	0,791
Kinh nghiệm sản xuất	Chưa ghép	28,23	23,18	46,7		0,018**
	Ghép hạt nhân	27,75	27,41	3,1	93,3	0,908
	Ghép cận gần nhất	28,23	26,60	15,1	67,7	0,544
Học vấn chủ hộ	Chưa ghép	6,53	5,91	21,93		0,295
	Ghép hạt nhân	6,39	6,16	8,1	62,86	0,759
	Ghép cận gần nhất	6,53	6,00	18,7	14,7	0,494
Số thành viên	Chưa ghép	4,30	4,54	-20,6		0,321
	Ghép hạt nhân	4,25	4,16	7,4	64,3	0,782
	Ghép cận gần nhất	4,30	4,08	18,6	9,5	0,465
Diện tích đất lúa	Chưa ghép	1,77	2,37	-35,6		0,153
	Ghép hạt nhân	1,84	1,60	14,3	59,8	0,400
	Ghép cận gần nhất	1,77	1,68	5,6	84,2	0,748
Sở hữu ghe	Chưa ghép	0,57	0,46	21,1		0,329
	Ghép hạt nhân	0,57	0,57	-0,4	98,0	0,987
	Ghép cận gần nhất	0,57	0,55	3,3	84,3	0,899
Sở hữu kho	Chưa ghép	0,07	0,02	18,8		0,338
	Ghép hạt nhân	0,07	0,03	15,3	18,8	0,603
	Ghép cận gần nhất	0,07	0,07	0,0	100,0	1,000
Tỉ lệ các nguồn thu nhập ngoài lúa	Chưa ghép	9,53	7,03	16,0		0,428
	Ghép hạt nhân	6,53	6,72	-1,20	92,6	0,957
	Ghép cận gần nhất	9,53	7,67	11,9	25,5	0,676

Ghi chú: ** và *** khác biệt ở mức ý nghĩa $P < 0,05$ và $P < 0,1$.

Bảng 4. Chất lượng các chỉ số trước và sau khi ghép

Phương pháp	Pseudo R ² trước ghép	Pseudo R ² sau ghép	p > Chi2 trước ghép	p > Chi2 sau ghép	Mean standardized bias trước ghép	Mean standardized bias sau ghép	Tổng % giảm bias
Hạt nhân	0,174	0,012	0,005	0,9599	31,4	7,0	81,5
Cận gần nhất	0,174	0,020	0,005	0,989	31,4	10,0	74,2

Bảng 5. Ảnh hưởng của việc tham gia HTX đến hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ

Các biến đầu ra	Phương pháp ghép	Giá trị trung bình		ATT	Giá trị t
		Tham gia HTX	Không tham gia HTX		
Chi phí sản xuất (triệu đồng/ha)	Hạt nhân	17,480	18,000	-521	-1,28
	Cận gần nhất	17,694	18,328	-633	-1,40
Năng suất (tấn/ha)	Hạt nhân	7,52	7,47	0,05	0,26
	Cận gần nhất	7,54	7,44	0,09	0,44
Giá bán (đồng/kg)	Hạt nhân	5.192	5.033	160	3,03***
	Cận gần nhất	5.186	5.029	157	2,49**
Lợi nhuận (triệu đồng/ha)	Hạt nhân	21,617	19,609	2.007	1,74*
	Cận gần nhất	21,429	19,064	2.364	1,84*

Ghi chú: *, ** và *** khác biệt ở mức ý nghĩa lần lượt là $P < 0,1$; $P < 0,05$ và $P < 0,01$.

3.3. Tác động của việc tham gia HTX đến kết quả sản xuất của nông hộ

Thông qua phương pháp ghép hạt nhân và cận gần nhất, kết quả phân tích ở Bảng 5 cho thấy việc tham gia HTX có xu hướng làm giảm chi phí sản xuất lúa cho nông hộ trong khoảng 521.000 và 633.000 đồng/ha. Năng suất lúa của nông hộ hầu như không chịu sự tác động của việc tham gia HTX. Tuy nhiên, nghiên cứu của Hoken & Su (2018) cho thấy việc tham gia HTX có tác động tích cực lên năng suất của nông hộ sản xuất lúa ở tỉnh Jiangsu, Trung Quốc. Kết quả ở Bảng 5 cho thấy việc tham gia HTX có thể giúp nông hộ bán lúa với giá cao hơn khoảng 160 đồng/kg. Điều này có thể được giải thích là do khi nông dân tham gia HTX có thể bán lúa trực tiếp cho doanh nghiệp thông qua hợp đồng liên kết sản xuất và tiêu thụ ký kết với HTX nên giá lúa thường cao hơn so với nông dân sản xuất tự do.

Kết quả cũng cho thấy việc tham gia HTX có thể giúp tăng lợi nhuận sản xuất lúa cho nông hộ khoảng 2 triệu đồng/ha và có ý nghĩa thống kê 10%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Hoken & Su (2018) và Ahmed &

Mesfin (2017). Tuy nhiên kết quả nghiên cứu của Ofori & cs. (2019) và Hoken (2016) cho thấy việc tham gia HTX không có tác động đáng kể đến lợi nhuận sản xuất của thành viên.

4. KẾT LUẬN

Việc tham gia HTX giúp cho nông hộ bán lúa với giá cao và đạt lợi nhuận cao hơn khi không tham gia HTX. Tuy nhiên, việc tham gia HTX không giúp giảm chi phí sản xuất cũng như không giúp tăng năng suất lúa cho nông hộ. Nhìn chung, việc tham gia HTX chưa có tác động lớn đến việc tăng lợi nhuận cho mô hình sản xuất lúa của nông hộ ở vùng nghiên cứu (khác biệt thống kê ở mức ý nghĩa 10%).

Sử dụng mô hình PSM đánh giá tác động của việc tham gia HTX đến hiệu quả sản xuất lúa của nông hộ nhằm khắc phục hiện tượng sai lệch (bias) trong lựa chọn tham gia HTX của nông hộ mà phương pháp so sánh hai biến độc lập thông qua kiểm định t-test không giải quyết được. Tuy nhiên, hạn chế của phương pháp PSM là không kiểm soát được ảnh hưởng của các biến không quan sát được đến việc lựa chọn tham gia HTX như động cơ và thái độ của nông dân về HTX.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Admed M.H. & Mesfin H.M. (2017) The impact of agricultural cooperatives membership on the wellbeing of smallholder farmers: empirical evidence from eastern Ethiopia. *Agricultural and Food Economics*, 5(6).
- Austin P.C. (2011). An introduction to propensity score methods for reducing the effects of counfounding in observational studies. *Multivariate Behavioral Research*. 46: 399-424.
- Becerril J. & Abdulai A. (2010). The Impact of Improved Maize Varieties on Poverty in Mexico: A Propensity Score-Matching Approach. *World Development*. 38: 1024-1035.
- Caliendo M. & Kopeinig S. (2008). Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching. *Journal of Economic Surveys*. 22: 31-72.
- Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn (2019). Phát triển kinh tế hợp tác và liên kết chuỗi giá trị để chuyển đổi nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Tuy cập tại <http://chuyentrangsk.monre.gov.vn/diendandbscl2019/tin-tuc/ket-qua-dien-dan-dbscl-2019/pha-trien-kinh-te-hop-tac-va-lien-ket-chuoi-gia-tri-de-chuy.html>, ngày 11/3/2019.
- Dương Ngọc Thành, Nguyễn Công Toàn & Hà Thị Thu Hà (2018). Đánh giá yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động hợp tác xã nông nghiệp tại tỉnh An Giang. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*. 54(4D): 212-219.
- Girma J. & Gardebroke C. (2015). The impact of contract on organic honey producers' income in southwestern Ethiopia. *Forestry and Policy Economics*. 50: 259-268.
- Hoken H. (2016). Participation in farmer's cooperatives and its effects on agricultural incomes : Evidence from vegetable-producing areas in China. IDE Discussion Paper No. 578, Japan External Trade Organization.
- Hoken H. & Su, Q. (2018). Measuring the effect of agricultural cooperatives on household income: case study of a rice-producing cooperative in China. *Agribusiness*. 34: 831-846.
- Kassie M., Shiferaw B. & Muricho G. (2011). Agricultural Technology, Crop Income, and Poverty Alleviation in Uganda. *World Development*. 39: 1784-1795.
- Maertens M. & Swinnen J.F.M. (2009). Trade, standards and poverty: evidence from Senegal. *World Development*. 37(1): 161-178.
- Maertens M. & Velde K.V. (2017). Contract-farming in staple food chains: the case of rice in Bennin. *World Development*. 95: 73-87.
- Mai Văn Nam (2005). Kinh tế hợp tác và vai trò của kinh tế hợp tác và hợp tác xã đối với phát triển sản xuất nông nghiệp vùng Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*. 3: 128-137.
- Nannicini T. (2007). Simulation-based Sensitivity Analysis for Matching Estimators. *The Stata Journal*. 7: 334-350.
- Nguyễn Tiến Định & Hoàng Vũ Quang (2016). Vai trò hợp tác xã nông nghiệp trong liên kết tiêu thụ lúa vùng Đồng bằng sông Cửu Long. *Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*. 24: 14-20.
- Nguyễn Văn Tuấn & Nguyễn Văn Sánh (2015). Hợp tác xã nông nghiệp Tiên Đạt huyện Vĩnh Lợi – lợi ích đem lại cho thành viên, *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*. 36: 23-30.
- Ofori E., Sampson G.S. & Vipham J. (2019). The effects of agricultural cooperatives on smallholder livelihoods and agricultural performance in Cambodia. *Natural Resource Forum*. 43: 218-229.
- Rosenbaum P.R. & Rubin D.B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*. 70(1): 41-55.
- Smith J.A. & Todd P.E. (2005). Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators? *Journal of Econometrics*. 125(1-2): 305-353.
- Stuart E.A. & Rubin D.B. (2007). Best practices in quasi-experimental designs: Matching methods for causal inference. In: *Best practices in Quantitative Social Science*, edited by J. Osborne. Sage, Thousand Oaks, CA, USA. pp. 155-176.
- Trần Quốc Nhân, Lê Duy, Đỗ Văn Hoàng & Nguyễn Duy Cần (2012). Phân tích lợi ích do hợp tác xã nông nghiệp kiểu mới mang lại cho người dân: trường hợp nghiên cứu hợp tác xã Long Tuyền, quận Bình Thủy, thành phố Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Cần Thơ*. 22b: 283-293
- Wendimu M.A., Henningsen A. & Gibbon P. (2016). Sugarcane outgrowers in Ethiopia: forced to retain poor? *World Development*. 83: 84-97.