

# HIỆU QUẢ KỸ THUẬT TRONG CHĂN NUÔI VỊT BIỂN VÙNG VEN BIỂN ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

Nguyễn Văn Tuấn<sup>1</sup>, Vũ Tiên Vượng<sup>1</sup>, Tô Thế Nguyên<sup>2\*</sup>, Nguyễn Công Tiệp<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Học viện Nông nghiệp Việt Nam  
<sup>2</sup>Đại học Kinh tế - Đại học Quốc gia Hà Nội

\*Tác giả liên hệ: tothenguyen@gmail.com

Ngày nhận bài: 15.06.2021

Ngày chấp nhận đăng: 01.03.2022

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này thực hiện nhằm phân tích yếu tố tác động đến hiệu quả kỹ thuật của chăn nuôi vịt biển ở vùng ven biển Đồng Bằng sông Hồng. Nghiên cứu áp dụng hàm cực biên ngẫu nhiên để ước lượng hiệu quả kỹ thuật và sử dụng dữ liệu điều tra các nông hộ chăn nuôi vịt ở 3 tỉnh ven biển (Thái Bình, Hải Phòng, Ninh Bình). Kết quả chỉ ra rằng hiệu quả kỹ thuật trung bình trong chăn nuôi vịt đạt khá cao, mức 74,72% đối với chăn nuôi vịt thường và 97,8% đối với chăn nuôi vịt biển. Các yếu tố có tác động tích cực đến hiệu quả kỹ thuật chăn nuôi vịt như: tuổi, kinh nghiệm, học vấn và hoạt động liên kết. Chúng tôi khuyến nghị các nhà làm chính sách có thể dựa trên phát hiện từ kết quả nghiên cứu này để giúp nông hộ có thể xem xét việc mở rộng quy mô chăn nuôi vịt biển trong tương lai.

Từ khoá: Hiệu quả kỹ thuật, hàm sản xuất biên, chăn nuôi vịt biển.

## Technical Efficiency of Sea Duck Farming in the Coastal Area of the Red River Delta

### ABSTRACT

This study was conducted to analyze the factors affecting the technical efficiency of duck farming in the coastal area of the Red River Delta. The study applied the stochastic production frontier to estimate technical efficiency and used survey data of duck farmers in 3 coastal provinces (Thai Binh, Hai Phong, and Ninh Binh). The results showed that the average economic efficiency in duck production was quite high, at 74.72% for domestic duck farming and 97.8% for sea duck farming. The factors that had positive impact on the economic efficiency of duck farming included age, experience, education, and association activities. We recommend that policymakers can use the findings from this study to help farmers expanding the scale of sea duck production in the future.

Keywords: Technical efficiency, stochastic production function, sea duck production.

### 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chăn nuôi gia cầm trong đó có chăn nuôi thủy cầm có một vai trò quan trọng trong sản xuất nông nghiệp của Việt Nam, tạo công ăn việc làm, an sinh xã hội, có thể làm giàu từ phát triển kinh tế gia trại, trang trại, doanh nghiệp. Ngành chăn nuôi gia cầm Việt Nam trong 10 năm qua (2010-2019) đạt được những thành tựu đáng khích lệ. Tổng đàn gia cầm tăng từ 100 triệu đến gần 467 triệu con; sản lượng thịt đạt trên 1,2 triệu tấn, trong đó thủy cầm đạt gần 260 nghìn tấn; sản lượng trứng đạt trên 13 tỷ quả (Cục Chăn nuôi, 2020).

Tuy nhiên, chăn nuôi thủy cầm còn nhiều hạn chế, năng suất hiệu quả chăn nuôi thấp, chất lượng sản phẩm chưa cao, sức cạnh tranh kém. Các chỉ tiêu quan trọng của giống vật nuôi như khả năng sinh sản, sinh trưởng chỉ bằng 90% thế giới, chi phí cho một đơn vị sản phẩm cao hơn các nước 1,2 lần (Cục Chăn nuôi, 2020). Nguyên nhân là do hệ thống chăn nuôi còn nhỏ lẻ, manh mún, chăn thả quảng canh. Chuồng trại, thiết bị chăn nuôi chưa phù hợp, còn lạc hậu, chăn nuôi còn phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện thời tiết khí hậu tự nhiên nên năng suất chất lượng thấp và không ổn định. Công nghệ giết mổ, chế biến và bảo quản sau thu hoạch còn

rất hạn chế. Công nghệ xử lý chất thải còn lạc hậu, còn gây ô nhiễm môi trường. Sản phẩm chăn nuôi thủy cầm hầu như chưa đạt tiêu chuẩn xuất khẩu. Đó là những bức xúc cần giải quyết. Đặc biệt, Việt Nam với lợi thế là nước có bờ biển dài, với nguồn thủy sinh phong phú nhưng chưa có giống vịt nào có khả năng chịu mặn, thích hợp với môi trường chăn nuôi ven biển. Để tận dụng nguồn thức ăn dồi dào và nâng cao thu nhập của người dân vùng ven biển, giống vịt chịu nước mặn cũng đã chính thức công nhận ở Việt Nam. Vịt biển 15 - Đại Xuyên là giống vịt có tiềm năng lớn trong tương lai về khả năng chịu mặn và cơ chế đào thải muối trong cơ thể. Giống vịt này sống được ở môi trường nước ngọt, nước lợ và nước mặn, thích hợp cho các vùng ven biển.

Có thể nói, trên thế giới có khá nhiều nghiên cứu sử dụng hàm cực biên ngẫu nhiên (SPF) để ước lượng hiệu quả kỹ thuật (HQKT) trong ngành nông nghiệp. Tuy nhiên, các nghiên cứu về HQKT trong chăn nuôi gia cầm, đặc biệt là trong chăn nuôi vịt có sử dụng SPF là chưa nhiều.

Alabi & Aruna (2005) đánh giá HQKT của chăn nuôi gia cầm ở Niger delta, Nigeria. Nghiên cứu này ước lượng được HQKT của hộ chăn nuôi gia cầm nằm trong khoảng từ 0,09 đến 0,63, với trung bình là 0,22. Điều này khẳng định rằng chỉ có 22% số hộ đạt hiệu quả trong việc sử dụng kết hợp các đầu vào của họ. Do đó, có thể kết luận rằng sản lượng và HQKT của hộ chăn nuôi gia cầm có thể được cải thiện bằng cách sử dụng hợp lý hơn thức ăn, vốn, thuốc/vaccin và áp dụng các biện pháp kỹ thuật khác. Tiếp đó, Yusuf & Malomo (2007) xem xét HQKT của chăn nuôi gia cầm ở bang Ogun, Nigeria. Số lượng gia cầm trung bình cho quy mô trang trại nhỏ là 301 con, cho quy mô trang trại trung bình là 740, trong khi quy mô lớn là 2.288. Kết quả chỉ ra rằng đa số nông hộ đạt HQKT trong việc sử dụng tài nguyên của họ, với HQKT trung bình là 0,87. Nhóm nông hộ có quy mô trang trại lớn có HQKT ở mức trung bình là 0,88, nhóm hộ quy mô trang trại trung bình là 0,86, trong khi nhóm hộ quy mô nhỏ có giá trị trung bình thấp nhất là 0,86. Tương tự,

Binuomote (2008) phân tích HQKT của các hộ chăn nuôi gia cầm ở bang Oyo, Nigeria, họ sử dụng hàm sản xuất cực biên ngẫu nhiên Cobb-Douglas. Dữ liệu được thu thập ngẫu nhiên của 51 hộ chăn nuôi gia cầm. Kết quả chỉ ra rằng, HQKT dao động trong khoảng 0,10 đến 0,99 với giá trị trung bình là 0,82. Khoảng 90% nông hộ được khảo sát có điểm HQKT đạt 0,70.

Mohaddes (2011) xác định HQKT trong chăn nuôi gia cầm ở Khorasan Razavi, Iran với dữ liệu được thu thập từ 47 trang trại chăn nuôi và ước lượng bằng hàm sản xuất Cobb-Douglas. Kết quả cho thấy thức ăn và chi phí đầu vào năng lượng là các yếu tố quan trọng trong chăn nuôi gia cầm. HQKT trung bình là 0,85. Kết quả cho thấy rằng các nông hộ chăn nuôi không gặp phải tình trạng kém hiệu quả trong chăn nuôi gia cầm với công nghệ hiện tại, tuy nhiên nên cải tiến nó để tăng năng suất và sản lượng. Bên cạnh đó, Jatto & cs. (2012), lại chỉ ra rằng vấn đề quan trọng trong chăn nuôi gia cầm ở Ilorin, bang Kwara, Nigeria là sự kém hiệu quả trong phân bổ và sử dụng nguồn lực. Kết quả cho thấy những hộ chăn nuôi gia cầm đạt HQKT trung bình là 0,26. Nghiên cứu khuyến nghị rằng để nâng cao HQKT một mặt cần tối ưu hoá đầu và mặt khác cần cải thiện nâng cao năng suất chăn nuôi.

Akobi (2013) đánh giá HQKT của chăn nuôi gia cầm quy mô hộ ở Kurmi bang Taraba, Nigeria. Nghiên cứu này chỉ ra rằng phụ nữ là chủ hộ chiếm 60% số hộ chăn nuôi gia cầm tại khu vực nghiên cứu. Kết quả cũng cho thấy HQKT của chăn nuôi gia cầm gia đạt trong khoảng từ 0,29 đến 0,84, với mức trung bình là 0,63. Nghiên cứu này kết luận rằng sản lượng và HQKT của chăn nuôi gia cầm quy mô hộ có thể tăng nếu sử dụng hợp lý các đầu vào như: thức ăn, thuốc/vaccin. Olanrewaju & cs. (2015) ước lượng HQKT của những hộ chăn nuôi gia cầm ở Ibadan, bang Oyo, Nigeria với bộ dữ liệu được thu thập từ 107 hộ chăn nuôi gia cầm. Kết quả cho thấy những người được hỏi có nhiều năm kinh nghiệm, là thành viên của hội hợp tác, hệ thống quản lý làm giảm đáng kể HQKT.

Ở Việt Nam, hiện nay chưa có nhiều những nghiên cứu đánh giá về hiệu quả kinh tế đối với

giống vịt biển. Tuy nhiên, nghiên cứu của Lê Thị Mai Hoa & cs. (2019) đã đánh giá về hiệu quả kinh tế của mô hình chăn nuôi giống vịt biển 15 - Đại Xuyên sinh sản.

Nghiên cứu của chúng tôi nhằm làm rõ (1) thực trạng chăn nuôi vịt biển ở cấp nông hộ, (2) dựa vào phương pháp SPF để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến HQKT của chăn nuôi vịt biển của các nông hộ.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Nguồn dữ liệu

Chúng tôi dùng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên để lựa chọn 350 hộ chăn nuôi vịt (130 hộ chăn nuôi vịt biển và 220 hộ chăn nuôi vịt thường) ở 3 tỉnh Thái Bình (huyện Tiên Hải: 140 hộ), Hải Phòng (huyện Tiên Lãng: 140 hộ) và Ninh Bình (huyện Kim Sơn: 70 hộ). Đây là những tỉnh có số hộ tham gia chăn nuôi vịt biển lớn của Việt Nam. Dữ liệu sơ cấp được phỏng vấn trực tiếp từ các hộ chăn nuôi vịt năm 2019-2020, thời gian trung bình cho mỗi bảng hỏi là 45 phút. Dữ liệu này bao gồm nhiều các thông tin như: đất sản xuất, kinh nghiệm, tuổi, trình độ học vấn, số lao động,... trong đó các yếu tố được đưa ra để xem xét sự ảnh hưởng đến HQKT của các hộ chăn nuôi vịt bao gồm: kinh nghiệm, tuổi, giáo dục, sự tham gia tập huấn khuyến nông, tham gia liên kết và phương thức nuôi. Định nghĩa các biến sử dụng trong mô hình hàm sản xuất cực biên được thể hiện ở bảng 1.

Ngoài ra, chúng tôi sử dụng một số biến giả tương ứng với đặc điểm của hộ chăn nuôi như: giống vịt và khuyến nông. Biến Method thể hiện phương thức chăn nuôi của các nông hộ, gồm chăn nuôi vịt biển tham canh (sử dụng thức ăn công nghiệp) và bán thâm canh (kết hợp chăn thả ngoài các bãi bồi ven biển).

### 2.2. Phương pháp phân tích

Chúng tôi áp dụng hàm cực biên ngẫu nhiên để ước lượng các yếu tác động đến HQKT đối với chăn nuôi vịt biển của các nông hộ ở một số tỉnh ven biển đồng bằng sông Hồng, Việt Nam.

Dựa trên nghiên cứu của Aigner & cs. (1977) và sau đó là nghiên cứu của Battese & Coelli (1995), nghiên cứu này của chúng tôi ước lượng HQKT của các hộ chăn nuôi vịt dựa vào áp dụng hàm sản xuất biên ngẫu nhiên. Từ hàm sản xuất Cobb-Douglas, hàm sản xuất biên ngẫu nhiên sau khi sử dụng kỹ thuật chuyển đổi log, hàm đó được viết như sau:

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \ln X_i + V_i - U_i \quad (1)$$

Trong đó:  $Y_i$  là sản lượng chăn nuôi vịt của mỗi nông hộ;  $X_i$  là yếu tố sản xuất đầu vào thứ  $i$ ;  $\beta$  là hệ số cần ước lượng của các yếu tố đầu vào đó;  $V_i$  là sai số thống kê do tác động bởi các yếu tố ngẫu nhiên và được giả định có phân phối chuẩn  $N(0, \sigma_v^2)$  và độc lập với  $U_i$ . Ở đây  $-U_i$  chính là HQKT được giả định lớn hơn hoặc bằng 0 tuân theo phân phối chuẩn với giá trị trung bình và phương sai  $\sigma_v^2$ .

**Bảng 1. Định nghĩa các biến trong mô hình hàm sản xuất**

| Tên biến   | Định nghĩa các biến   | Loại biến |
|------------|---|-----------|
| Output     | Tổng sản lượng chăn nuôi vịt của các hộ dân (tấn)                                   | Liên tục  |
| Input      | Lượng thức ăn mà các hộ sử dụng trong chăn nuôi (tấn)                               | Liên tục  |
| Land       | Tổng diện tích đất sản xuất của hộ (ha)   | Liên tục  |
| Labor      | Tổng số lao động của hộ (người)   | Liên tục  |
| Experience | Số năm kinh nghiệm của chủ hộ (số năm)  | Liên tục  |
| Age        | Tuổi của chủ hộ (tuổi)  | Liên tục  |
| Education  | Trình độ học vấn của hộ (số năm đi học)   | Liên tục  |
| Contract   | Sự tham gia liên kết tiêu thụ của các nông hộ (1 = có tham gia, 0 = không tham gia) | Biến giả  |
| Method     | Phương thức nuôi (1 = thâm canh, 0 = bán thâm canh)                                 | Biến giả  |

**Bảng 2. Tình hình sử dụng đất đai của các nông hộ chia theo hình thức nuôi (ha)**  
(tính bình quân 1 hộ điều tra, năm 2020)

| Chỉ tiêu                            | Chung<br>(n = 350) | Hình thức nuôi thâm canh<br>(n = 136) | Hình thức nuôi bán thâm canh<br>(n = 214) | Kiểm định<br>(t-test) (p-value) |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|
| Diện tích đầm, ao                   | 1,151<br>(1,051)   | 1,022<br>(1,218)                      | 1,136<br>(0,701)                          | 0,950                           |
| Diện tích đất chuyên vịt            | 0,707<br>(0,636)   | 0,632<br>(0,394)                      | 0,754<br>(0,747)                          | 0,039                           |
| Diện tích sản xuất nông nghiệp khác | 0,196<br>(0,090)   | 0,192<br>(0,091)                      | 0,201<br>(0,087)                          | 0,194                           |

HQKT được tính như sau:

$$TE_i = \frac{f(x_i; \beta) \exp(V_i - U_i)}{f(x_i; \beta) \exp(V_i)} = \exp(-U_i) \quad (2)$$

$U_i$  trong công thức (2) là hàm HQKT, hàm này được sử dụng để xác định các yếu tố tác động đến phi HQKT. Từ đó, hàm phi HQKT có thể viết như sau:

$$U_i = \delta_0 + \sum_{i=1}^n \delta_i w_i + e_i$$

Trong đó:  $w_i$  là các yếu tố tác động đến phi HQKT với các hệ số  $\delta_i$  tương ứng của nông hộ thứ  $i$ .

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Thực trạng chăn nuôi vịt của các nông hộ

##### 3.1.1. Tình hình sử dụng đất đai của các nông hộ chăn nuôi vịt

Diện tích đất cho chăn nuôi vịt có sự khác biệt rõ ràng giữa các hình thức chăn nuôi thâm canh và bán thâm canh. Nhóm nông hộ chăn nuôi bán thâm canh có diện tích chăn nuôi bình quân là khoảng 0,7ha, lớn hơn so với nhóm nông hộ chăn nuôi thâm với mức ý nghĩa thống kê là 10%. Điều này có thể khẳng định rằng nếu nông dân có nhiều đất canh tác hơn thì có thể họ sẽ dành nhiều diện tích hơn cho chăn nuôi bán thâm canh (Bảng 2).

Kiểm định thống kê (F-test) chỉ ra rằng, diện tích đất cho chăn nuôi vịt có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở mức 5% giữa các địa phương (Thái Bình, Hải Phòng, Ninh Bình) (Bảng 3).

##### 3.1.2. Tình hình sử dụng giống vịt ở quy mô nông hộ

Số liệu ở bảng 4 sử dụng kiểm định phi tham số ( $\chi^2$ ) cho chúng ta thấy các nông hộ ở 3 tỉnh điều tra đều chăn nuôi vịt biển và vịt thường và áp dụng cả 2 phương thức chăn nuôi (thâm canh và bán thâm canh). Trong đó, tỉ lệ hộ chăn nuôi vịt biển áp dụng hình thức bán thâm canh nhiều hơn chăn nuôi vịt thường và tỉ lệ các hộ chăn nuôi vịt thường lại áp dụng hình thức chăn nuôi thâm canh nhiều hơn so với chăn nuôi bán thâm canh với mức ý nghĩa thống kê là 10%.

Bảng 5 cũng tiếp tục sử dụng kiểm định phi tham số ( $\chi^2$ ), kết quả cho chúng ta thấy các nông hộ ở 3 tỉnh điều tra đều chăn nuôi vịt biển và vịt thường. Tuy nhiên, tỉ lệ chăn nuôi vịt biển và vịt thường ở các tỉnh là không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

##### 3.2. Mô tả các yếu tố tác động đến hiệu quả chăn nuôi vịt của các nông hộ

Bảng 6a và 6b diễn giải biến sử dụng trong mô hình đánh giá hiệu quả của các hộ chăn nuôi vịt. Trung bình mỗi hộ chăn nuôi vịt thường có sản lượng 3,9 tấn/năm. Biến Land là tổng diện tích đất sản xuất của các nông hộ điều tra, trung bình mỗi nông hộ sở hữu 0,72ha. Biến Labor là số lao động trung bình cho chăn nuôi vịt, trung bình mỗi nông hộ sử dụng 4,6 lao động. Ngoài ra, một số biến định lượng khác như biến Input, trung bình mỗi nông hộ nuôi khoảng 1,7 nghìn con vịt giống. Biến Education (dựa trên thang đo: từ lớp 1

đến lớp 12). Biến Experience là số năm tham gia chăn nuôi vịt, trung bình mỗi nông hộ có 2,2 năm kinh nghiệm. Biến Age là tuổi của chủ

hộ điều tra với giá trị trung bình 48,6. Biến Contract và Method là các biến nhận giá trị 0 và 1 (Bảng 6a).

**Bảng 3. Tình hình sử dụng đất đai của các hộ chia theo địa phương (ha)**  
(tính bình quân quân 1 hộ điều tra, năm 2020)

| Chỉ tiêu                            | Chung<br>(n = 350) | Thái Bình<br>(n = 140) | Hải Phòng<br>(n = 140) | Ninh Bình<br>(n = 70) | Kiểm định<br>(F-test) (p-value) |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Diện tích đầm, ao                   | 1,151<br>(1,051)   | 1,276<br>(1,407)       | 1,118<br>(0,687)       | 1,045<br>(0,730)      | 0,032                           |
| Diện tích đất chuyên vịt            | 0,707<br>(0,636)   | 0,788<br>(0,878)       | 0,631<br>(0,396)       | 0,696<br>(0,388)      | 0,001                           |
| Diện tích sản xuất nông nghiệp khác | 0,196<br>(0,090)   | 0,200<br>(0,085)       | 0,184<br>(0,096)       | 0,197<br>(0,091)      | 0,124                           |

**Bảng 4. Tỷ lệ sử dụng các giống vịt của các nông hộ trên địa bàn nghiên cứu (% , năm 2020)**

| Giống vịt  | Chung<br>(n = 350) | Hình thức nuôi thâm canh<br>(n = 136) | Hình thức nuôi bán thâm canh<br>(n = 214) | Kiểm định ( $\chi^2$ )<br>(p-value) |
|------------|--------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Vịt thường | 37,14<br>(0,460)   | 50,73<br>(0,044)                      | 28,50<br>(0,039)                          | 0,029                               |
| Vịt biển   | 62,86<br>(0,439)   | 49,26<br>(0,039)                      | 71,49<br>(0,025)                          | 0,041                               |

**Bảng 5. Tỷ lệ sử dụng các giống vịt của các nông hộ trên địa bàn nghiên cứu (% , 2020)**

| Giống vịt  | Chung<br>(n = 350) | Thái Bình<br>(n = 140) | Hải Phòng<br>(n = 140) | Ninh Bình<br>(n = 70) | Kiểm định ( $\chi^2$ )<br>(p-value) |
|------------|--------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Vịt biển   | 37,14<br>(0,230)   | 40,00<br>(0,014)       | 30,00<br>(0,052)       | 45,71<br>(0,035)      | 0,105                               |
| Vịt thường | 62,86<br>(0,310)   | 60,00<br>(0,016)       | 70,00<br>(0,054)       | 54,28<br>(0,047)      | 0,274                               |

**Bảng 6a. Thống kê mô tả các biến của hộ chăn nuôi vịt thường (n = 220, năm 2020)**

| Tên biến         | Trung bình | Độ lệch chuẩn | Giá trị nhỏ nhất | Giá trị lớn nhất |
|------------------|------------|---------------|------------------|------------------|
| Output (tấn)     | 3,91       | 2,02          | 1,32             | 11,25            |
| Input (con)      | 1.719,97   | 779,64        | 576,00           | 4.635,00         |
| Land (ha)        | 0,72       | 0,64          | 0,18             | 5,00             |
| Labor (người)    | 4,61       | 1,19          | 2,00             | 7,00             |
| Experience (năm) | 2,26       | 0,60          | 1,00             | 3,00             |
| Age (năm)        | 48,69      | 8,66          | 28,00            | 65,00            |
| Education (năm)  | 2,58       | 0,99          | 1,00             | 5,00             |
| Contract         | 0,05       | 0,23          | 0,00             | 1,00             |
| Method           | 0,70       | 0,46          | 0,00             | 1,00             |

**Bảng 6b. Thống kê mô tả các biến của các hộ chăn nuôi vịt biển** (n = 130, năm 2020)

| Tên biến         | Trung bình | Độ lệch chuẩn | Giá trị nhỏ nhất | Giá trị lớn nhất |
|------------------|------------|---------------|------------------|------------------|
| Output (tấn)     | 4,45       | 2,14          | 1,32             | 8,75             |
| Input (con)      | 1.754,85   | 789,590       | 570,00           | 3.605,00         |
| Land (ha)        | 0,68       | 0,62          | 0,18             | 5,00             |
| Labor (người)    | 4,66       | 1,17          | 2,00             | 7,00             |
| Experience (năm) | 2,23       | 0,58          | 1,00             | 3,00             |
| Age (năm)        | 48,31      | 8,12          | 28,00            | 62,00            |
| Education (năm)  | 2,67       | 0,97          | 1,00             | 5,00             |
| Contract         | 0,11       | 0,32          | 0                | 1,00             |
| Method           | 0,47       | 0,50          | 0                | 1,00             |

### 3.3. Các yếu tố ảnh hưởng tới chăn nuôi vịt

Đối với nhóm hộ chăn nuôi vịt biển, trung bình mỗi nông hộ có sản lượng 4,4 tấn/năm. Biến Land là tổng diện tích đất sản xuất của các nông hộ, trung bình mỗi nông hộ sở hữu 0,68ha. Biến Labor là số lao động trung bình của nông hộ, trung bình mỗi nông hộ sử dụng 4,6 lao động. Biến Input là số lượng con giống, trung bình mỗi nông hộ nuôi khoảng 1,7 nghìn con vịt giống. Biến Education được đo lường dựa trên thang đo: từ lớp 1 đến lớp 12. Biến Experience là số năm tham gia chăn nuôi vịt, trung bình mỗi nông hộ có 0,9 năm kinh nghiệm. Biến Age là tuổi của chủ hộ điều tra với giá trị trung bình 48,3. Biến Contract và Method là các biến giả nhận giá trị 0 và 1 (Bảng 6b).

Chúng tôi ước lượng hiệu quả của 2 nhóm nông hộ là hộ chăn nuôi vịt thường và hộ chăn nuôi vịt biển. Cụ thể, kết quả ước lượng đối với nhóm hộ chăn nuôi vịt thường được thể hiện ở bảng 7. Chúng tôi xem xét các yếu tố đất đai, lao động và số lượng giống có tác động đến sản xuất. Độ co giãn của đất, lao động là tác không đáng kể. Tuy nhiên, tác động độ co giãn của số lượng giống là đáng kể (0.916) và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, ta có thể giải thích rằng khi hộ sử dụng nhiều con giống hơn thì họ sẽ thu được nhiều sản lượng đầu ra hơn, điều này là hoàn toàn logic và phù hợp với thực tiễn. Số lượng con giống tăng lên 1% sẽ làm tăng sản lượng lên 0,91%, với giả định các yếu tố khác không đổi.

Tương tự, chúng tôi xem xét các yếu tố đất đai, lao động và số lượng giống có tác động đến sản xuất đối với chăn nuôi vịt biển. Độ co giãn của đất, lao động và số lượng giống đều có tác động đến sản lượng đầu ra. Số lượng lao động tăng lên 1% sẽ làm tăng sản lượng lên 0,063%, với giả định các yếu tố khác không đổi. Diện tích cho chăn nuôi vịt tăng lên 1% sẽ làm tăng sản lượng lên 0,038%, với giả định các yếu tố khác không đổi. Tuy nhiên, tác động độ co giãn của số lượng giống là mạnh mẽ nhất (1.072) và có ý nghĩa thống kê ở mức 1%, ta có thể giải thích rằng khi nông hộ sử dụng nhiều con giống hơn thì họ sẽ thu được nhiều sản lượng đầu ra hơn, điều này là hoàn toàn logic và phù hợp với thực tiễn. Số lượng con giống tăng lên 1% sẽ làm tăng sản lượng lên 1,07%, với giả định các yếu tố khác không đổi.

### 3.4. Các yếu tố ảnh hưởng tới hiệu quả kỹ thuật trong chăn nuôi vịt

Bảng 8 thể hiện các yếu tố tác động đến phi HQKT đối với chăn nuôi vịt. Đối với nông hộ nuôi vịt thường, kết quả ước lượng cho thấy trình độ giáo dục của các chủ hộ và sự tham gia các hoạt động liên kết có tác động tích cực đến HQKT ở các mức ý nghĩa thống kê là 5%. Phát hiện này tương tự với kết quả nghiên cứu của Yusuf & Malomo (2007); Binuomote (2008). Trong khi đó thì yếu tố hình thức nuôi có tác động tiêu cực tới HQKT với mức ý nghĩa thống kê là 1%, điều này giải thích rằng hình thức nuôi bán thâm canh đối với vịt thường thì ít hiệu quả hơn.

**Bảng 7. Ước lượng hàm sản xuất đối với các nhóm nông hộ chăn nuôi vịt (năm 2020)**

| Các biến      | Chăn nuôi vịt biển |              | Chăn nuôi vịt thường |              |
|---------------|--------------------|--------------|----------------------|--------------|
|               | Hệ số              | Sai số chuẩn | Hệ số                | Sai số chuẩn |
| Hệ số tự do   | 0,445***           | 0,171        | 1,702***             | 0,403        |
| Land (ln)     | 0,038**            | 0,015        | 0,002                | 0,019        |
| Lao động (ln) | 0,063**            | 0,031        | -0,008               | 0,037        |
| Input (ln)    | 1,072***           | 0,021        | 0,916***             | 0,051        |

Ghi chú: \*, \*\*, \*\*\* là mức ý nghĩa thống kê ở mức 10%, 5% và 1%.

**Bảng 8. Các yếu tố ảnh hưởng đến phi hiệu quả kỹ thuật của các hộ chăn nuôi vịt (năm 2020)**

| Các biến     | Chăn nuôi vịt biển |              | Chăn nuôi vịt thường |              |
|--------------|--------------------|--------------|----------------------|--------------|
|              | Hệ số              | Sai số chuẩn | Hệ số                | Sai số chuẩn |
| Hệ số tự do  | 0,489              | 0,406        | 0,266**              | 0,122        |
| Education    | 0,008              | 0,021        | -0,017**             | 0,007        |
| Age          | -0,014*            | 0,008        | -0,008               | 0,001        |
| Số nhân khẩu | 0,012              | 0,007        | 0,009                | 0,014        |
| Contract     | -0,124***          | 0,007        | -0,112**             | 0,052        |
| Method       | -0,020             | 0,031        | 0,185***             | 0,049        |
| Experience   | -0,043***          | 0,009        | -0,027               | 0,020        |

Ghi chú: \*, \*\*, \*\*\* là mức ý nghĩa thống kê ở mức 10%, 5% và 1%.

**Bảng 9. Hiệu quả kỹ thuật của các hộ chăn nuôi vịt (năm 2020)**

| Các biến          | Chăn nuôi vịt biển |              |       |       | Chăn nuôi vịt thường |              |       |       |
|-------------------|--------------------|--------------|-------|-------|----------------------|--------------|-------|-------|
|                   | Trung bình         | Sai số chuẩn | Max   | Min   | Trung bình           | Sai số chuẩn | Max   | Min   |
| Hiệu quả kỹ thuật | 0,978              | 0,019        | 0,993 | 0,886 | 0,747                | 0,102        | 0,999 | 0,547 |

Đối với nông hộ nuôi vịt biển, kết quả ước lượng cho thấy tuổi và kinh nghiệm của các chủ hộ có tác động tích cực đến HQKT ở các mức ý nghĩa thống kê là 10 và 1%. Phát hiện này tương tự với kết quả nghiên cứu Olanrewaju & cs. (2015). Trong khi đó thì yếu tố tham gia hoạt động liên kết có tác động tích cực nhất tới HQKT với mức ý nghĩa thống kê là 1%, điều này giải thích rằng nếu các nông hộ tham gia các hoạt động liên kết thì sẽ có HQKT tốt hơn. Phát hiện này tương tự với kết quả nghiên cứu của Olanrewaju & cs. (2015).

Bảng 9 mô tả về HQKT của cả chăn nuôi vịt thường và vịt biển. HQKT trung bình của vịt thường đạt 74,7% trong khi đó HQKT trung bình của chăn nuôi vịt biển đạt 97,8%.

#### 4. KẾT LUẬN

Chăn nuôi thủy cầm ở Việt Nam trong đó có chăn nuôi vịt biển có nhiều tiềm năng phát triển với lợi thế bờ biển dài. Nghiên cứu này sử dụng hàm cực biên ngẫu nhiên và sử dụng dữ liệu điều tra các nông hộ chăn nuôi vịt ở 3 tỉnh ven biển (Thái Bình, Hải Phòng, Ninh Bình). Kết quả chỉ ra rằng HQKT trung bình trong chăn nuôi vịt ở một số tỉnh ven biển thuộc đồng bằng sông Hồng đạt khá cao, mức 74,72% đối với chăn nuôi vịt thường và 97,8% đối với chăn nuôi vịt biển. Các yếu tố có tác động tích cực đến HQKT chăn nuôi vịt như: tuổi, kinh nghiệm, học vấn và hoạt động liên kết.

Chúng tôi khuyến nghị rằng các nhà làm chính sách có thể dựa trên các phát hiện từ kết

quả nghiên cứu này để giúp các nông hộ có thể xem xét việc mở rộng quy mô chăn nuôi vịt biển. Điều này có thể giúp gia tăng hiệu quả của chăn nuôi vịt trong vùng nghiên cứu.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Alabi A. & Aruna B. (2005). Technical efficiency of family poultry production in Niger-Delta, Nigeria. *Journal of Central European Agriculture*. 6(4): 531-537.
- Aigner D., Lovell C.K. & Schmidt P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics*. 6(1): 21-37.
- Battese G.E. & Coelli T.J. (1995). A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. *Empirical Economics*. 20(2): 325-332.
- Binuomote S.O., Ajetomobi J.O. & Ajao A.O. (2008). Technical efficiency of poultry egg producers in Oyo state of Nigeria. *International Journal of Poultry Science*. 7(12): 1227-1231.
- Cục Chăn nuôi Việt Nam (2020). Báo cáo tổng kết Chăn nuôi gia cầm Việt Nam giai đoạn 2010-2019.
- Jatto N.A., Maikasuwa M.A., Jabo M.S.M. & Gunu U.I. (2012). Assessing the technical efficiency level of poultry egg producers in Ilorin, Kwara State: A data envelopment analysis approach. *European Scientific Journal*. 8(27): 110-117.
- Lê Thị Mai Hoa, Nguyễn Văn Duy, Vương Thị Lan Anh, Mai Hương Thu & Nguyễn Văn Tuấn (2019). Hiệu quả kinh tế của mô hình chăn nuôi giống vịt biển 15 - Đại Xuyên sinh sản. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*. 61(2).
- Mohaddes S. A. (2011). Production efficiency analysis in egg production in Khorasan Razavi Province, Iran: An application of the transcendental frontier model. *International Journal of Poultry Science*. 10(2): 125-129.
- Olanrewaju A.O., Adeyonu A.G. & Bamiro O.M. (2015). Technical efficiency of poultry egg production in Ibadan Metropolis, Oyo State, Nigeria. *Economics*. 4(3): 50-56.
- Yusuf S.A. & Malomo O. (2007). Technical efficiency of poultry egg production in Ogun state: A data envelopment analysis (DEA) approach. *International Journal of Poultry Science*. 6(9): 622-629.