

# SỰ CHUYỂN ĐỔI CỦA VẬN ĐỘNG THỊ TRƯỜNG VÀ TÁC ĐỘNG QUA LẠI GIỮA CÁC SẢN PHẨM CÁ NƯỚC NGỌT Ở TỈNH AN GIANG, VIỆT NAM

Từ Văn Bình<sup>1</sup>

## ABSTRACT

*The paper will be interested in testing retail prices of freshwater fish products affected by market movements when a shock of market volatility is coming, and also investigating market co-movement between products researched. To aim objectives should be concerned, types of econometric models are used: (i) Univariate GARCH; (i) Vector Autoregression (VAR). Data used to analysis is daily retail prices of freshwater fish products such as Ba sa, Tra in pond, Tra in cage, Snack fish, Tilapia with time series from 2/1/2004 to 30/06/2005, the source of data is from Branch of Commercial Promotion, Advertisement Information and Agricultural Extension Center, An Giang Department of Agriculture and Rural Development.*

**Keywords:** Market Movements, GARCH, VAR

**Title:** Transition of Market Movements and Linkages between Fresh Water Fish in An Giang Province, Vietnam

## TÓM TẮT

*Nội dung bài viết sẽ tập trung vào việc phân tích và kiểm tra giá cả thị trường bán lẻ của sản phẩm cá nước ngọt có sự vận động như thế nào khi có sự biến đổi hoặc một cú sốc từ thị trường, đồng thời tìm hiểu sự tác động qua lại giữa các giá cả thị trường bán lẻ của các sản phẩm trong nghiên cứu. Để đạt đến nội dung cần quan tâm, các mô hình kinh tế lượng sẽ được vận dụng: (i) Univariate GARCH; (ii) Vector Autogression. Số liệu được dùng phân tích trong bài viết là giá bán lẻ hàng ngày của cá Ba sa, Tra ao, Tra bè, Lóc và Rô phi theo chuỗi thời gian được tính từ ngày 2/1/2004 đến 30/06/2005 do Phòng Xúc Tiến Thương Mại và Thông Tin Quảng Bá Trung Tâm Khuyến Nông thuộc Sở Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn An Giang cung cấp.*

**Từ khóa:** Sự chuyển đổi của vận động thị trường và tác động qua lại sản phẩm cá

## 1 GIỚI THIỆU

Trong xu hướng kinh tế chuyển dịch, nuôi trồng thủy sản trong những năm gần đây đã trở nên phát triển mạnh ở Đồng Bằng Sông Cửu Long, đặc biệt trong đó có cá nước ngọt ở tỉnh An Giang, với thời gian 10 năm qua ngành nuôi này có sự chuyển mình rất ấn tượng, điển hình năm 1995 tổng sản lượng của cá nước ngọt từ nuôi trồng thủy sản là 35.410 tấn (Đề án phát triển cá Tra và Ba sa), nhưng đến năm 2004 sản lượng này đạt trên 150.000 tấn (Kết quả điều tra thủy sản), trong đó cá Ba sa và Tra chiếm tỷ trọng trên 90%. Mặc dù những sản phẩm này đáp ứng được người tiêu dùng quốc tế. Tuy nhiên không vì vậy mà việc nghiên cứu thị trường tiêu thụ nội địa lại là vấn đề bị bỏ ngõ. Để sản phẩm cá nước ngọt: Ba sa, Tra bè, Tra ao, cá Lóc, Rô phi có cơ hội mở rộng hơn thị trường trong nước nhằm

<sup>1</sup> Bộ Môn Quản Trị Kinh Doanh Và Marketing, Khoa Kinh Tế-QTKD, Đại Học Cần Thơ

hạn chế đến mức thấp nhất rủi ro và đe dọa từ sự biến động thị trường thế giới thông qua các rào cản thương mại, rào cản kỹ thuật trong thời gian gần đây từ thị trường Châu Âu và Mỹ, điển hình là việc chống phá giá vừa qua của Mỹ đã làm cho nhiều ngư dân trong vùng phải bị phá sản và chuyển đổi ngành nghề khác (Nguyen Thanh Tung, 2004). Xuất phát từ vấn đề trên mục tiêu của bài viết là: (i) Phân tích hệ vận động thị trường tác động đến sản phẩm cá nước ngọt; (ii) Phân tích sự tác động qua lại giữa các sản phẩm có thể thay thế cho nhau; (iii) Rút ra kết luận và một vài đề xuất kiến nghị cho sự phát triển

**2 PHƯƠNG PHÁP ƯỚC LƯỢNG MÔ HÌNH GARCH VÀ MÔ HÌNH MỞ RỘNG**

**2.1 Nguyên lý cơ bản**

Sự phát triển mang tính quan trọng nhất trong xây dựng những thay đổi của mô hình là mô hình ARCH được giới thiệu bởi Engle (1982) (Lankshmi Bala, 2004). Sáng kiến của Engle là thiết lập những giá trị điều kiện của chuỗi sai số, của  $\varepsilon_t$  như là một hàm của các giá trị sai số thời kỳ trước đó, thời gian (t), các tham số và những biến số định trước.

$$\sigma_t^2 = \delta^2(\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2}, \dots, t, \xi, x_t) \quad (1)$$

$$\varepsilon_t = \sigma_t Z_t \quad (2) \quad , \text{ ở đó } Z_t \sim i.i.d \text{ với } E(Z_t) = 0, \text{ và } E(Z_t^2) = 1.$$

Theo định nghĩa thì  $\varepsilon_t$  không là chuỗi tương quan và có giá trị trung bình bằng 0. Tuy nhiên phương sai điều kiện của  $\varepsilon_t$  ở tất cả thông tin biến đổi tại thời điểm t-1 như được chỉ ra ở (3) nó sẽ bằng với  $\sigma_t^2$

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad (3)$$

Ở đó  $\omega$  và  $\alpha_i$  là những hằng số không âm (để  $\sigma_t^2$  cũng không âm). Mô hình ARCH được chỉ ra trong (3) chỉ sự thay đổi cũng như một số sức lớn của cụm biến số tác động đến biến số phụ thuộc. Bollerslev (1986) (Lankshmi Balasubramanya, 2004) đã mở rộng mô hình ARCH thành GARCH hay được gọi là *Generalized ARCH*. Sự đổi mới ở đây là GARCH cho phép những biến điều kiện trong quá khứ đi vào các phương trình (3) và 4). Ý định của GARCH nhằm thể hiện một cách chi li tiến trình ARCH với mức yêu cầu cao. Mô hình GARCH(p,q) có dạng như sau.

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad (4)$$

$\sigma_t^2$  là phương trình giá trị theo kỳ đã qua của  $\varepsilon_t^2$  và  $\omega, [\varepsilon_i], i=1 \dots p$  và  $j=1 \dots q$  là những hằng số không âm. Mô hình đơn giản nhất của GARCH từ (4) được biểu diễn như sau

$$r_t = \mu + \varepsilon_t, \text{ với } \sigma_t^2 = \omega + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (5)$$

Nelson's (1991) đã thành công đối với mô hình EGARCH (*Generalized Exponential ARCH*), đồng thời lần đầu tiên Ông đã đi vào tìm hiểu xây dựng mô hình những tác động đòn bẫy. Đó là sự vận động đi xuống có nhiều ảnh hưởng đối

với dự báo sự biến động hơn là sự vận động đi lên. Mô hình EGARCH được biểu diễn như sau

$$y_t - \mu = \varepsilon_t, \text{ với } \log \sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \beta_i + \log \sigma_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \frac{|\varepsilon_{t-i}|}{\sigma_{t-i}} + \sum_{i=1}^p \gamma_i \frac{\varepsilon_{t-i}}{\sigma_{t-i}} \quad (6)$$

Mô hình GJR hay còn được gọi là TARARCH (*Threshold ARCH*) do Zakoian (1990) và Glosten, Jaganathan, và Runkle (1993) (Lankshmi Balasubramanya, 2004) sáng lập một cách độc lập. Mô hình được biểu diễn như sau

$$y_t - \mu = \varepsilon_t, \text{ với } \sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \gamma \varepsilon_{t-1}^2 d_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad (7)$$

Với  $d_t = 1$  nếu  $\varepsilon_t > 0$ , hoặc ngược lại ( $d_t = 0, \varepsilon_t < 0$ ), thì trong mô hình này thể hiện có thông tin tác động tốt ( $\varepsilon_t > 0$ ) và thông tin tác động xấu ( $\varepsilon_t < 0$ ) có những ảnh hưởng khác nhau đến phương sai điều kiện và  $\alpha$  là biểu diễn thông tin tác động tốt, trong khi đó  $(\alpha + \beta)$  là biểu diễn thông tin tác động không tốt. Nếu  $\gamma > 0$  chúng ta nói rằng có tác động đòn bẩy tồn tại. Còn nếu  $\gamma \neq 0$ , tác động thông tin mang tính mất cân đối. Điều này cho thấy thị trường có nhiều biến động khi ở đó có những thông tin tác động tốt và xấu.

## 2.2 Tiến trình ước lượng mô hình GARCH và mô hình mở rộng

**Bảng 1: Kết quả ước lượng của hàm Estimated Autocorrelation Functions (EACF), Skewness(SK), và Kurtosis(K)**

Chuỗi thời gian	ACF và SK/K		
	$\hat{\rho}_1$	$\hat{\rho}_2$	$\hat{\rho}_3$
<b>X<sub>t</sub> của EACF</b>			
BA SA	-0.187**	0.056	-0.118
TRA AO	-0.147**	-0.011	0.008
TRA BÈ	-0.236**	-0.005	-0.037
CÁ LÓC	-0.137**	0.011	-0.016
RÔ PHI	-0.110	0.046	-0.075
<b>Chuẩn tắc của <math>\hat{y}_t</math></b>			
	SK	K	Jarque-Bera (JB)
BA SA	-1258**	25.179**	5915.43**
TRA AO	2.119**	18.146**	2937.52**
TRA BÈ	0.231***	37.155**	13855.78**
CÁ LÓC	3.411**	39.770**	16607.958**
RÔ PHI	0.848**	18.518**	2903.97**
<b><math>\hat{y}_t^2</math> của EACF</b>			
	$\hat{\rho}_1$	$\hat{\rho}_2$	$\hat{\rho}_3$
BA SA	0.174**	0.013	0.059
TRA AO	0.023	-0.045	0.024
TRA BÈ	0.270**	0.039	0.004
CÁ LÓC	0.155**	-0.019	-0.019
RÔ PHI	0.134**	0.181**	0.111

Dấu (\*\*) biểu thị mức ý nghĩa 5%, (\*\*\*) biểu thị mức ý nghĩa 10%

$X_t$  là chuỗi giá cả theo thời gian, ở đó  $X_t = \log(Z_t) - \log(Z_{t-1})$ , với  $Z_t$  là chuỗi giá theo ngày của cá Ba sa, Tra ao, Tra bè, Cá Lóc, Rô phi.

Chỉ có AR(0) (Autoregression cấp 0) là xuất hiện đối với cá Rô phi, trong khi AR(1) (Autoregression cấp 1) tồn tại trong cá Ba sa, Tra ao, Tra bè, cá Lóc khi vận dụng mô hình GARCH.

$\hat{y}_t$  là ước lượng của sai số. SK là kết quả ước lượng sai số Skewness, K là kết quả ước lượng sai số Kurtosis, và JB là kiểm định chuẩn tắc bậc  $\chi^2(2)$ . Giá trị Skewness khác không nếu  $nSK^2/6$  lớn hơn giá trị chuẩn 5% của phân phối chuẩn tắc (normality distribution)  $\chi^2(1)$ . Tương tự Kurtosis khác 3 tồn tại ý nghĩa nếu  $n(K-3)^2/24$  lớn hơn giá trị chuẩn 5% của phân phối chuẩn tắc nói trên. Ở đây ta có  $n=287$

Từ kết quả ở bảng 1,  $\hat{y}_t$  có các giá trị ước lượng SK, K và JB đều có ý nghĩa cao (Kurtosis của năm loại sản phẩm đều lớn hơn 3). Như vậy năm chuỗi giá trị rõ ràng không thuộc dạng phân phối chuẩn tắc. Đồng thời chỉ riêng Rô phi là không xuất hiện mô hình ARMA (Autoregressive Moving Average) trong khi Ba sa, Tra ao, Tra bè, cá Lóc thì có ARMA xuất hiện trong quá trình ước lượng GARCH.

**Kiểm định ARCH:** Kiểm định ARCH được dựa trên nguyên lý của Lagrange Multiplier (LM) (Franses, 2002) với giả thiết ban đầu  $H_0$ : Không có ARCH(q) và  $H_1$ : Từ chối  $H_0$  (GARCH(p,q) sẽ tồn tại). Kết quả kiểm định, Ba sa, Tra ao, Tra bè, cá Lóc, Rô phi sử dụng trực tiếp mô hình GARCH(1,1) để ước lượng, chỉ riêng cá Tra ao GARCH sẽ có dạng GARCH(0,1), đồng nghĩa mô hình ARCH tồn tại.

### 2.3 Phân tích kết quả

Kết quả chạy mô hình của GARCH, EGARCH và GJR/TARCH cho các sản phẩm cá nước ngọt theo chuỗi thời gian giá cả được chỉ ra trong bảng 2.

Xét riêng đối với sản phẩm cá Tra bè, theo bảng kết quả cho thấy, tất cả các hệ số  $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$  của 3 mô hình đều tồn tại ý nghĩa ở mức 1%. Do hệ số  $\gamma_1$  của EGARCH có giá trị âm, nên sự biến đổi có chiều hướng tốt làm ảnh hưởng đến sự thay đổi thị trường sản phẩm ít hơn so với sự biến đổi có chiều hướng không tốt. Đồng thời  $\gamma_1$  của GJR cũng có giá trị âm, điều này cho kết luận không có tồn tại sự tác động đòn bẩy cho thị trường sản phẩm cá Tra. Hệ số  $\alpha_1$  của GJR là 0.5, điều này cho thấy có thông tin tác động tích cực đến thị trường cá Tra là 0.5, trong khi đó thông tin tác động không tốt 0.03 ( $\alpha_1 + \gamma_1$ ). Tuy nhiên  $\alpha_1 + \beta_1$  của GARCH là 0.9 gần bằng 1, điều này nói lên có nhiều biến đổi liên tục đối với thị trường cá Tra. Dựa trên giá trị nhỏ nhất của AIC/SC và giá trị lớn nhất của Log Likelihood, GJR có thể nói rằng, nó là mô hình nắm bắt được những động lực biến đổi của thị trường đối với sản phẩm cá Tra so với hai mô hình còn lại. Tức là mô hình này cho kết quả dự báo chính xác và bám theo sự biến đổi thị trường.

Tương tự nếu xét đến thị trường sản phẩm cá Rô phi, các hệ số  $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1$  đều tồn tại ý nghĩa ở mức 1%, trong đó hệ số  $\gamma_1$  của EGARCH có giá trị dương, có nghĩa là sự biến đổi tích cực tác động đến vận động thị trường cá Rô phi sẽ biến đổi lớn hơn là sự tác động mang tính chất xấu. Như vậy việc phát triển thị trường cá Rô phi sẽ mang tính nhạy cảm tốt nếu có chính sách quan tâm hỗ trợ của nhà nước. Tương tự như cá Tra bè,  $\gamma_1$  của GJR đối với cá Rô phi cũng là một hệ số âm, điều này ám chỉ không có sự tác động đòn bẩy nào tồn tại để làm bật dậy thị trường sản phẩm cá Rô phi. Thông tin tốt tác động đến cá Rô phi 0.121 trong khi thông tin không tốt tác động 0.04. Một lần nữa cho thấy cá Rô phi có chiều hướng tiến triển tốt khi có sự tác động từ phía chính sách. Mặc dù giá trị  $\alpha_1 + \beta_1$  của GARCH là 0.8 nhỏ hơn của Tra bè, nhưng lớn hơn nhiều so với Ba sa, cá Lóc, Tra ao, kết luận giá

cá rô phi có một sự biến động liên tục lớn hơn nhiều so với Ba sa, cá Lóc, nhưng sự biến đổi này ít hơn so với cá Tra bè.

**Bảng 2: Kết quả ước lượng mô hình GARCH và mô hình mở rộng**

THÔNG KẾ	GARCH(1,1)	EGARCH	GJR/TARCH
<b>BA SA</b>			
$\mu$	0.0001(0.922)	3.20E-05(0.985)	0.0001(0.926)
AR(1)	-0.0368(0.766)	-0.042(0.513)	-0.036(0.793)
$\omega$	0.0003(0.000)*	-11.938(0.000)*	0.003(0.000)*
$\alpha_1$	0.2002(0.010)**	0.554(0.000)*	0.193(0.043)**
$\beta_1$	0.141(0.054)***	-0.518(0.000)*	0.144(0.057)***
$\gamma_1$	-	-0.026(0.732)	0.011(0.942)
AIC/SIC	-4.947/-4.883	<b>-4.985/-4.908</b>	-4.940/-4.863
Log Likelihood	709.99	<b>716.32</b>	709.99
<b>TRA AO</b>			
$\mu$	0.0024(0.167)	0.0024(0.165)	0.002(0.139)
AR(1)	-0.174(0.534)	-0.115(0.715)	-0.034(0.103)
$\omega$	0.0004(0.000)*	-7.796(0.000)*	0.0004(0.000)*
$\alpha_1$	0.072(0.483)	0.227(0.349)	-0.022(0.076)***
$\beta_1$	-	-	-
$\gamma_1$	-	-0.136(0.247)	0.249(0.236)
AIC/SBC	-4.831/-4.779	-4.834/-4.770	<b>-4.845/-4.781</b>
Log Likelihood	692.37	693.91	<b>695.46</b>
<b>TRA BÈ</b>			
$\mu$	0.0002(0.783)	0.0002(0.0038)*	1.94E-06(0.999)
AR(1)	-0.4287(0.055)	-0.0009(0.038)*	-0.435(0.000)**
$\omega$	6.34E-06(0.000)**	-7.251(0.000)*	-3.70E-09(0.013)**
$\alpha_1$	0.0416(0.000)**	-1.349(0.000)*	0.508(0.000)*
$\beta_1$	0.8325(0.000)*	-0.055(0.000)*	0.882(0.000)*
$\gamma_1$	-	-1.456(0.000)*	-0.479(0.000)*
AIC/SBC	-4.5799/-4.5158	-4.301/-4.224	<b>-5.2997/-5.2228</b>
Log Likelihood	657.63	618.95	<b>761.21</b>
<b>CÁ LÓC</b>			
$\mu$	-0.0007(0.565)	0.001(2.34)	0.002(0.130)
AR(1)	0.042(0.735)	-0.028(0.417)	0.035(0.073)***
$\omega$	0.0003(0.000)*	-2.6598(0.000)*	0.0003(0.000)*
$\alpha_1$	0.276(0.000)*	-0.036(0.241)	0.183(0.000)*
$\beta_1$	-0.023(0.000)*	0.656(0.000)*	0.458(0.000)*
$\gamma_1$	-	0.557(0.000)*	-0.233(0.000)*
AIC/SBC	-4.847/-4.783	<b>-4.895/-4.818</b>	-4.8334/-4.757
Log Likelihood	695.68	<b>703.52</b>	694.84
<b>RÔ PHI</b>			
$\mu$	3.19E-05(0.978)	0.0008(0.502)	0.001(0.526)
$\omega$	7.98E-05(0.000)*	-1.130(0.000)	0.0001(0.000)*
$\alpha_1$	0.041(0.000)*	-0.021(0.278)	0.121(0.000)*
$\beta_1$	0.764(0.000)*	0.854(0.000)*	0.624(0.000)*
$\gamma_1$	-	0.299(0.000)*	-0.157(0.000)*
AIC/SIC	-4.874/-4.823	<b>-4.897/-4.833</b>	-4.853/-4.789
Log Likelihood	700.98	<b>705.21</b>	699.02

Các giá trị trong dấu ngoặc () là giá trị của P-value

\*\*\* biểu hiện mức ý nghĩa ở 10% ; \*\* biểu hiện mức ý nghĩa ở 5% ; \* biểu hiện mức ý nghĩa ở 1%

Tương tự như cá rô phi,  $\gamma_1$  của EGARCH đối với cá Lóc là một giá trị dương  $\gamma_1=0.6$  tồn tại ý nghĩa, điều này có nghĩa một cú sốc có tính chất tốt đến sản phẩm cá Lóc đem đến sự biến đổi nhiều hơn so với một cú sốc thị trường có chiều hướng biến đổi xấu. Điều này có nghĩa là chính sách tác động tích cực cho sản phẩm cá Lóc sẽ cho kết quả khả thi trong việc phát triển. Hệ số  $\gamma_1$  của GJR có giá trị âm nên cho nhận định không có sự tác động đòn bẩy nào tồn tại đối với thị trường cá Lóc và những tác động của những sự kiện thời gian qua đem đến thị trường cá Lóc mang tính không cân đối. Hệ số  $\alpha_1$  của GJR là 0.18, trong khi tổng  $\alpha_1 + \beta_1$  là 0.23 nói lên thông tin tác động tốt đến thị trường cá Lóc ít hơn thông tin tác động không tốt. Tổng  $(\alpha_1 + \beta_1)$  của GARCH có giá trị 0.25 nhỏ hơn nhiều so với 1, điều này có nghĩa thị trường cá Lóc không có biến đổi lớn tồn tại duy trì so với rô phi, Tra bè.

Xét về Ba sa, chỉ riêng hệ số  $\gamma_1$  của mô hình EGARCH và GJR là không tồn tại ý nghĩa, trong khi  $\alpha_1, \beta_1$  thì tồn tại ý nghĩa trong các mô hình. Do vậy thị trường Ba sa không thể hiện rõ được mức độ tác động tốt và không tốt ảnh hưởng đến thị trường cá Ba sa. Song song đó hệ số  $\gamma_1$  cũng không tồn tại ý nghĩa trong mô hình GJR, nên điều này cũng sẽ không chỉ ra được sự tác động đòn bẩy nào được tồn tại trong mô hình lên sản phẩm cá Ba sa. Tóm lại theo thông tin giá cả hàng ngày sản phẩm Ba sa không thể hiện rõ sự biến động thị trường tác động đến sản phẩm cá Ba sa, điều này có thể được thấy qua giá trị  $\alpha_1 + \beta_1$  của GARCH là 0.3 nhỏ hơn 1 rất nhiều.

### 3 MÔ HÌNH VAR (VECTOR AUTOREGRESSION)

#### 3.1 Kiểm định Unit Root Test

Việc thực hiện kiểm định Unit Root cho kết luận log của các sản phẩm không chấp nhận giả thiết ban đầu có sự tồn tại của Unit Root. Kết quả này đã cho phép ta sử dụng các giá trị log để thực hiện ước lượng VAR không cần phải đi vào kiểm định sự khác biệt ở các bậc tiếp theo, chẳng hạn khác biệt bậc một, bậc hai,...

#### 3.2 Kiểm định p của VAR

Kết quả kiểm định p của VAR(p) ở bảng 2 cho ta xác định được p=1, bởi vì SC và HQ có giá trị nhỏ nhất nếu ta vẫn tăng cột Lag lên 4, đồng thời song song đó LR có giá trị cao nhất. Tóm lại VAR(1) tồn tại để ước lượng trong phần kế tiếp cộng với giá trị mô đun của nó có các giá trị đều nhỏ hơn một và nằm trong vòng tròn như được biểu thị ở biểu đồ 1.

**Bảng 2: Tiêu chuẩn chọn lựa chiều dài thời kỳ đã qua p của VAR**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	1523.336	NA	1.62E-11	-10.65962	-10.46640	-10.58215
1	3300.464	3453.781*	6.77E-17*	-23.04215*	-22.52689*	-22.83555*

\* Xác định p (Lag Order) được chuẩn chọn

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Biến nội sinh:  $\text{Log}(\text{Basa}) \text{Log}(\text{Traao}) \text{Log}(\text{Trabe}) \text{Log}(\text{Caloc}) \text{Log}(\text{Rophi})$

Theo trên: Basa= cá Ba sa; Traao= Cá Tra ao; Trabe= cá Tra bè; Caloc= Cá Lóc; Rophi= cá Rô phi

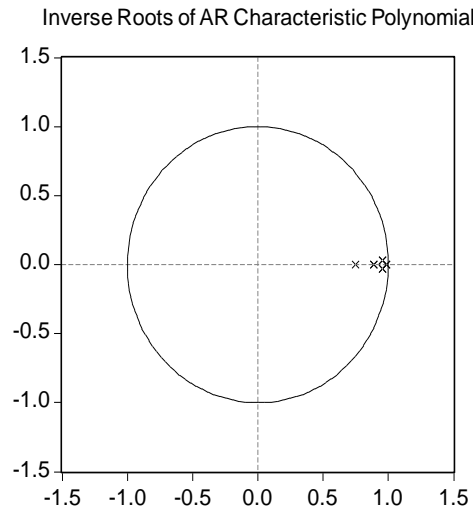
Biến ngoại sinh:  $C \text{Log}(\text{giacabien}) \text{Log}(\text{giacam})$

Theo trên: giacabien= Giá cá biển; giacam= Giá cá

**Biểu đồ 1: Kiểm tra điều kiện ổn định của VAR(1)**

Biểu đồ 1a: Biểu đồ biểu diễn sự ổn định VAR(1)

Biểu đồ 1b: Giá trị của mô đun



Biến nội sinh:  $\text{Log}(\text{Basa}) \text{Log}(\text{Traao}) \text{Log}(\text{Rophi})$   
 $\text{Log}(\text{Trabè}) \text{Log}(\text{Caloc}) \text{Log}(\text{Rophi})$   
 Biến ngoại sinh:  $C \text{Log}(\text{giacabien}) \text{Log}(\text{Giacam})$   
 Lag specification: 1 1

Root	Modulus
0.985034	0.985034
0.954837 - 0.029667i	0.955297
0.954837 + 0.029667i	0.955297
0.889127	0.889127
0.750344	0.750344

Không có giá trị Root không nằm ngoài vòng tròn  
 (No root lies outside the unit circle)  
 Mô hình VAR đáp ứng điều kiện ổn định (VAR satisfies the stability condition).

**3.3 Kết quả ước lượng VAR(1)**

Bảng 3 cho thấy hầu như R-squared, Adj. R-squared và F-statistic có giá trị rất cao, trong đó hàm  $\text{log}(\text{Traao})$  có các giá trị R và F-statistic lớn nhất, kể đến  $\text{log}(\text{caloc})$ . Điều này cho thấy các biến phụ thuộc được thể hiện rõ trong hệ thống VAR cùng với các biến ngoại sinh.

Theo bảng này, giá cả cá Ba sa không được thể hiện rõ từ sự tác động giá cả các sản phẩm còn lại, nhưng bị phụ thuộc vào giá cá biển, là loại cá được ngư dân mua về dùng để chế biến thức ăn cho cá. Khi giá cá biển này tăng sẽ tác động giá bán lẻ cá Ba sa tăng theo. Một lần nữa kết quả kiểm định “Pairwise Causality Tests” cũng đã chứng minh giá cả Ba sa không bị chi phối ảnh hưởng bởi các sản phẩm còn lại.

**Bảng 3: Tóm tắt kết quả ước lượng VAR(1)**

Biến phụ thuộc	$\text{log}(\text{Ba sa})$	$\text{log}(\text{traao})$	$\text{log}(\text{trabe})$	$\text{log}(\text{caloc})$	$\text{log}(\text{rophi})$
R-squared	0.89	0.99	0.86	0.97	0.91
Adj. R-squared	0.88	0.99	0.86	0.96	0.91
F-statistics	302.46	5962.88	251.25	1101.5	413.08
Hệ số $\text{Log}(\text{giacabien})$	0.02	0.003	-0.01	0.008	0.002
t-statistics	1.64	0.26	-0.86	0.64	0.17
Hệ số $\text{log}(\text{giacam})$	0.02	0.007	0.05	-0.0003	-0.017
t-statistics	1.29	-0.46	-2.32	-0.015	-1.08

Đối với Tra bè, hệ số ước lượng của Ba sa, Tra ao và Giá cá biển có mối quan hệ tuyến tính với giá cá Tra bè. Tức là nếu giá các sản phẩm này tăng lên sẽ làm giá tra bè cũng tăng (xem bảng 5). Kết quả kiểm định Granger Causality Test ở bảng 4 cho thấy giả thiết ban đầu  $H_0$ : thị trường Ba sa không tác động đến thị trường Tra bè đã bị loại bỏ vì giá trị F-statistic =10 và giá trị P (Probability) = 0.001, tức là

một cú sốc thị trường làm thay đổi giá cả Ba sa sẽ làm tác động đến giá Tra bè, đồng thời cũng ảnh hưởng đến giá Rô phi bởi vì Probability=0.019 cũng từ chối giả thiết ban đầu H0: giá Ba sa không ảnh hưởng đến giá Rô phi. Có thể nói rằng có mối quan hệ của Ba sa đối với Rô phi, vì hệ số của Ba sa tồn tại ý nghĩa ở mức 1% trong hàm log(rophi).

Kiểm định Granger Causality Test còn cho thấy giả thiết ban đầu H0: thị trường cá Rô phi không làm ảnh hưởng đến thị trường cá Lóc đã bị loại bỏ. Tức là một cú sốc thị trường tác động đến Rô phi sẽ làm ảnh hưởng đến thị trường cá Lóc, đồng thời khi nào giá cá Rô phi tăng sẽ làm tăng giá cá Lóc.

**Bảng 4: Kiểm định Pairwise Granger Causality Tests**

Giả thiết ban đầu H0 (Null Hypothesis):	F-Statistic	Probability
LOG(TRAAO) không làm ảnh hưởng đến LOG(BASA)	0.92345	0.33739
LOG(BASA) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRAAO)	2.96091	0.08639
LOG(TRABE) không làm ảnh hưởng đến LOG(BASA)	0.29214	0.58928
LOG(BASA) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRABE)	9.26626	0.00255
LOG(CALOC) không làm ảnh hưởng đến LOG(BASA)	0.37598	0.54026
LOG(BASA) không làm ảnh hưởng đến LOG(CALOC)	0.07525	0.78404
LOG(CAROPHI) không làm ảnh hưởng đến LOG(BASA)	0.24969	0.61768
LOG(BASA) không làm ảnh hưởng đến LOG(ROPHI)	5.83487	0.01635
LOG(TRABE) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRAAO)	0.16421	0.68562
LOG(TRAAO) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRABE)	1.93252	0.16558
LOG(CALOC) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRAAO)	0.15555	0.69358
LOG(TRAAO) không làm ảnh hưởng đến LOG(CALOC)	2.33616	0.12752
LOG(ROPHI) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRAAO)	0.58214	0.44611
LOG(TRAAO) không làm ảnh hưởng đến LOG(ROPHI)	0.05201	0.81976
LOG(CALOC) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRABE)	0.25430	0.61446
LOG(TRABE) không làm ảnh hưởng đến LOG(CALOC)	1.58606	0.20893
LOG(ROPHI) không làm ảnh hưởng đến LOG(TRABE)	0.47388	0.49177
LOG(TRABE) không làm ảnh hưởng đến LOG(ROPHI)	0.42384	0.51556
LOG(ROPHI) không làm ảnh hưởng đến LOG(CALOC)	4.67683	0.03141
LOG(CALOC) không làm ảnh hưởng đến LOG(ROPHI)	0.35742	0.55042

**Bảng 5: Kết quả ước lượng VAR**

	Log(Basa)	Log(Traao)	Log(Trabe)	Log(Caloc)	Log(Rophi)
Log(Basa(-1))	0.860849	0.058853	0.128883	0.025907	0.093508
	[ 31.9347]*	[ 2.36713]**	[ 3.35711]*	[ 0.89882]	[ 3.59565]**
Log(Traao(-1))	-0.010191	0.986146	0.031731	-0.013177	-0.000238
	[-0.97958]	[ 102.774]*	[ 2.14163]**	[-1.18455]	[-0.02368]
Log(Trabe(-1))	0.022989	-0.021532	0.788557	-0.016766	-0.038709
	[ 1.02596]	[-1.04186]	[ 24.7103]*	[-0.69976]	[-1.79065]***
Log(Caloc(-1))	-0.011292	-0.005268	0.003637	0.963689	-0.013688
	[-0.83879]	[-0.42430]	[ 0.18969]	[ 66.9480]*	[-1.05399]
Log(Rophi(-1))	0.010097	-0.025372	-0.050441	0.045572	0.934936
	[ 0.45730]	[-1.24587]	[-1.60404]	[ 1.93024]***	[ 43.8910]*
C	0.932215	0.099909	1.481352	-0.101051	0.351884
	[ 3.23815]*	[ 0.37627]	[ 3.61303]*	[-0.32827]	[ 1.26698]
Log(giacabien)	0.020080	0.002938	-0.014872	0.008329	0.002026
	[ 1.64751]***	[ 0.26133]	[-0.85674]	[ 0.63910]	[ 0.17229]



**Bảng 5: Kết quả ước lượng VAR (tiếp theo)**

Log(Giacam)	0.021162	-0.006947	0.053972	-0.000255	-0.016982
	[ 1.29411]	[-0.46063]	[-2.31749]**	[-0.01459]	[-1.07645]
R-squared	0.885044	0.993455	0.864784	0.965563	0.913156
Adj. R-squared	0.882117	0.993288	0.861342	0.964687	0.910945
S.E. equation	0.023343	0.021530	0.033245	0.024960	0.022520
F-statistic	302.4588	5962.878	251.2543	1101.529	413.0830
Log likelihood	665.8599	688.7441	565.7905	646.9031	676.0189
Akaike AIC	-4.649186	-4.810913	-3.941983	-4.515216	-4.720982
Schwarz SC	-4.546135	-4.707861	-3.838931	-4.412165	-4.617930
Mean dependent	9.795651	9.608172	9.737082	10.17059	9.748111
S.D. dependent	0.067988	0.262794	0.089279	0.132824	0.075463
Determinant Residual Covariance		5.89E-17			
Log Likelihood (d.f. adjusted)		3280.176			
Akaike Information Criteria		-22.89877			
Schwarz Criteria		-22.38351			

*t*-statistics trong dấu ngoặc [ ]

Dấu (\*) biểu thị mức ý nghĩa 1%

Dấu (\*\*) biểu thị mức ý nghĩa 5%

Dấu (\*\*\*) biểu thị mức ý nghĩa 10%

## 4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT KIẾN NGHỊ

### 4.1 Kết luận

Từ kết quả mô hình GARCH, mô hình mở rộng và ước lượng VAR, bài viết tìm thấy một số kết quả nổi bật của thị trường các sản phẩm cá nước ngọt như sau

- Thị trường cá Tra và Rô phi có sự biến đổi kéo dài, trong đó thị trường cá Tra biến đổi nhiều hơn, trong khi Ba sa và cá Lóc thì tương đối ổn định hơn.
- Thị trường cá Tra bề rất bị nhạy cảm với tác động không tốt từ sự vận động thị trường. Mặc dù cá Tra có nhiều tác động quan tâm từ phía chính quyền tỉnh thông qua các chính sách đầu tư nhưng theo kết quả phân tích thì các chính sách này chưa thật sự làm bật dậy sự toả sáng phát triển thị trường góp phần duy trì sản xuất của ngư dân.
- Riêng đối với cá Rô phi, đây là một sản phẩm có chiều hướng tốt cho người nuôi, vì sản phẩm này rất nhạy cảm theo chiều hướng tích cực nếu có sự tác động tốt từ thị trường, từ phía chính sách. Theo kết quả sự vận động của thị trường đối với sản phẩm này có chiều hướng tốt hơn là xấu cho người nuôi, nhưng vấn đề ở đây là chính sách đôn bẩy thúc đẩy sự phát triển cá Rô phi vẫn chưa được bộc lộ rõ nét.
- Cá Lóc và Ba sa có điểm chung là thị trường ít biến đổi. Riêng cá Lóc có tính rất nhạy cảm đến sự phát triển nếu có sự tác động tích cực của thị trường, đặc biệt là từ phía chính sách quan quan tâm hỗ trợ. Nhìn chung thị trường Cá Lóc còn bị bỏ ngỏ nhiều từ các chính sách hỗ trợ điều này được thể hiện qua hệ số  $\gamma_1$  của GJR là số âm, dẫn đến không có tác động đôn bẩy làm bật dậy sự phát triển sản phẩm.

- Thị trường Ba sa không bị chi phối bởi thị trường Tra, Rô phi và cá Lóc, nhưng ở giá cả của Ba sa có quan hệ tuyến tính với giá cá biển trên thị trường mà ngư dân dùng nó vào việc chế biến thức ăn cho cá. Tuy nhiên sự biến đổi bất thường của thị trường Ba sa sẽ làm ảnh hưởng đến thị trường cá Tra bè và Rô phi, đặc biệt là giá Ba sa tăng, sẽ dẫn đến giá Rô phi và cá Lóc sẽ tăng theo.
- Một cú sốc đem đến thị trường Rô phi sẽ làm ảnh hưởng đến thị trường cá Lóc. Đặc biệt là giá Rô phi tăng sẽ dẫn đến giá cá Lóc sẽ tăng theo.
- Tra bè có mối quan hệ tuyến tính với Ba sa và giá cá. Khi giá Ba sa, giá cá tăng sẽ tác động giá Tra bè tăng theo.

#### 4.2 Đề xuất kiến nghị

- Nhà nước và chính quyền địa phương tranh thủ khai thác lợi thế thị trường cá Rô phi, vì sản phẩm này có cơ hội không những được thị trường xuất khẩu ưa chuộng mà nó còn có sự nhạy cảm tích cực cho sự phát triển thị trường nội địa nếu có tác động từ phía chính sách.
- Nhà nước và chính quyền địa phương cần qui hoạch cụ thể và có chính sách thận trọng hơn đầu tư và phát triển cá Tra bè vì đây là sản phẩm có nhiều biến động nhất và nhạy cảm với tác động xấu từ vận động của thị trường.
- So với cá Rô phi, cá Lóc có một tiềm năng phát triển lớn vì nó ít biến đổi và nhạy cảm với sự phát triển. Do vậy Nhà nước và chính quyền địa phương cần tạo điều kiện thuận lợi về kỹ thuật, vốn,... để người dân có cơ hội phát triển sản xuất để khai thác loại sản phẩm này vì nó mang tính ổn định cho người dân.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Philip Hans Franses, 2002. 'Time Series Models for Business and Economic Forecasting'. Cambridge University Press
- James T. McClave, P.George Benson, 1990. 'Statistics For Business and Economics'. Dellen Publishing Company
- Robert S. Pindyck, Danniell L. Rubinfeld, 1991. 'Econometric Models and Economic Forecast', third edition. McGraw-Hill, Inc.
- Lakshmi Balasubramanya, November 8, 2004. Do Time-Varying Covariances, Volatility Comovement and Spillover Matter?, Pennsylvania State University.
- Lakshmi Bla and Gamini Premarane, 2004. Stock Market Volatility: Examining North America, Europe and Asia, National University of Singapore.
- Nguyen Thanh Tung, Nguyen Van Thanh and Michael Phillips. Policy Research – Implications of Liberalization of Fish Trade for Developing Countries: A case study of Vietnam, July 2004.
- Đề án phát triển cá Tra, cá Ba sa tỉnh An Giang giai đoạn 2003 – 2005. Sở Nông Nghiệp&Phát Triển Nông Thôn - Cục Thống Kế tỉnh An Giang.
- Kết quả điều tra thủy sản, 01-04-2005, Sở Nông Nghiệp&Phát Triển Nông Thôn-Cục Thống Kế tỉnh An Giang.