

# CÁC NHÂN TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN NĂNG SUẤT LÚA Ở NAM TRUNG BỘ: MỘT TIẾP CẬN THỰC NGHIỆM

Bùi Đức Hùng\*, Bùi Thị Mai Trúc\*\*

Ngày nhận: 8/4/2015

Ngày nhận bản sửa: 15/9/2015

Ngày duyệt đăng: 25/01/2016

## Tóm tắt:

*Nghiên cứu sử dụng mô hình kinh tế lượng để ước lượng các nhân tố tác động đến năng suất lúa tại hai tỉnh Nam Trung Bộ (Quảng Nam và Phú Yên). Kết quả ước lượng chỉ ra rằng, có năm nhân tố tác động quan trọng đến năng suất lúa, gồm: chất lượng đất của nông hộ, sự tham gia vào mô hình cánh đồng mẫu, việc áp dụng mô hình ba giảm ba tăng, tình hình sâu bệnh và chi phí sản xuất. Trong đó, việc tham gia vào mô hình cánh đồng mẫu có ảnh hưởng rõ nét đến gia tăng năng suất lúa. Trên cơ sở kết quả lượng hóa, nghiên cứu này rút ra những hàm ý chính sách nhằm góp phần thúc đẩy gia tăng năng suất lúa cho toàn vùng. Trong đó, phát triển cánh đồng mẫu lớn là một ưu tiên.*

**Từ khóa:** Năng suất lúa, nhân tố ảnh hưởng năng suất, Nam Trung Bộ, kinh tế lượng.

## Determinants of rice productivity in Southern Central provinces: An empirical approach

### Abstract:

*This paper uses the econometric models to estimate the impact of determinants on the rice productivity in two provinces of Southern Central Region (Quang Nam and Phu Yen province). The estimated results indicate that there are five determinants affecting the rice productivity including land quality, joining “sample field” model, applying “3 giảm 3 tăng” model, status of pests and diseases, and production costs. Among these factors, joining “sample field” model influences most significantly on the rice productivity. The empirical is foundation for some policy recommendations to boost rice productivity in the region, of which joining “sample field” should be a priority.*

*Keywords:* Productivity; determinants of rice productivity; Southern Central region; econometrics.

## 1. Giới thiệu

Nam Trung Bộ là vùng đất có diện tích canh tác lúa không lớn, nhưng là vùng đông dân, lại thường xuyên xảy ra thiên tai, lợi ích kinh tế từ canh tác lúa tương đối thấp. Từ đó, xu hướng sản xuất cầm chừng, bỏ hoang đồng ruộng để tham gia hoạt động phi nông nghiệp đang diễn ra nghiêm trọng. Vì vậy, cần có những chính sách thúc đẩy giữ ổn định diện tích, gia tăng năng suất, nâng cao giá trị và hiệu quả sản xuất lúa đóng vai trò quan trọng trong việc đảm

bảo an ninh lương thực ở Nam Trung Bộ.

Nghiên cứu về năng suất nông nghiệp không phải là một chủ đề mới, tuy nhiên các nghiên cứu về năng suất lúa còn ít và chủ yếu tập trung vào các nhân tố kinh tế - kỹ thuật chưa quan tâm đến nhân tố môi trường. Nghiên cứu này tập trung làm rõ các nhân tố tác động đến năng suất lúa ở Nam Trung Bộ theo hai trụ cột kinh tế và môi trường qua đó giải quyết những vấn đề xã hội liên quan. Từ đó đề xuất những hàm ý chính sách nhằm nâng cao năng suất lúa ở

Nam Trung Bộ hướng đến nền nông nghiệp xanh.

## 2. Cơ sở lý thuyết và khung phân tích

### 2.1. Định nghĩa và đo lường năng suất lúa

Trong khoa học, đã có rất nhiều nghiên cứu phân tích chuyên sâu vấn đề năng suất và có những ý kiến trái chiều nhau về khái niệm của năng suất và cách tính năng suất. Phần lớn các nghiên cứu đều cho thấy rằng cách tính toán năng suất chủ yếu dựa vào khái niệm năng suất, do đó khi vấn đề đưa ra khái niệm trở nên phức tạp thì việc xác định cách tính toán cũng phức tạp không kém.

Khái niệm được đưa ra gây ít tranh cãi nhất đó là khái niệm được giới thiệu trong hai nghiên cứu của Iyaniwura & Osaba (1983) (trích dẫn trong Gboyega, 2000, 5) và Antle & Capalbo (1988). Theo các tác giả này năng suất là mối quan hệ về số lượng giữa đầu vào và đầu ra. Lý do khái niệm này được chấp nhận rộng rãi đó là: *thứ nhất*, những gì được đề cập trong khái niệm năng suất đều nằm trong hoạt động của một công ty, ngành công nghiệp hay thậm chí là của một nền kinh tế (Gboyega, 2000); *thứ hai*, cho dù được xem xét ở khía cạnh sản xuất, kinh tế hay chính trị thì khái niệm cơ bản về năng suất vẫn không thay đổi, vẫn thể hiện mối quan hệ giữa số lượng và chất lượng hàng hóa, dịch vụ tạo ra và số lượng các nguồn lực được sử dụng để tạo ra các hàng hóa, dịch vụ này (Prokopenko, 1987).

Hầu hết các nhà khoa học khi nghiên cứu về năng suất đều đề cập đến yếu tố đầu vào và đầu ra. Cách xác định yếu tố đầu vào và yếu tố đầu ra chính là lý do tạo nên sự khác biệt về cách định nghĩa cũng như cách tính năng suất. Hiện nay, dựa vào việc xác định yếu tố đầu vào mà các nhà khoa học đưa ra hai khái niệm đó là năng suất một phần (Partial Factor Productivity – PFP) và năng suất tổng hợp (Total Factor Productivity – TFP).

Năng suất một phần thể hiện mối tương quan của đầu ra với một yếu tố đầu vào bất kỳ, điều này hàm ý rằng sẽ có rất nhiều định nghĩa khác nhau về năng suất tương ứng với một yếu tố đầu vào được lựa chọn. Cách tính năng suất một phần như sau:

$$PFP = Y / F_i$$

Với Y là đầu ra và  $F_i$  là một yếu tố đầu vào bất kỳ.

Áp dụng cách tính này, Singh & Dhillion (2000) định nghĩa năng suất nông nghiệp trên khía cạnh địa lý và kinh tế là số lượng sản phẩm đầu ra trên mỗi đơn vị diện tích đất. Tuy nhiên, nhiều nhà khoa học

cho rằng cách tính này không hợp lý bởi chỉ đề cập đến một yếu tố đầu vào và bỏ qua các yếu tố đầu vào quan trọng khác. Tuy nhiên, nếu xem xét một cách kỹ lưỡng thì áp dụng cách tính năng suất một phần không hẳn là chỉ xem xét một yếu tố đầu vào mà còn xem xét đến một số yếu tố đầu vào vô hình khác như giáo dục, kinh nghiệm, việc tiếp xúc với khoa học công nghệ hoặc việc tổ chức các khóa đào tạo bởi vì nguồn lao động gián tiếp thể hiện các yếu tố này.

Năng suất tổng hợp (Total Factor Productivity) được định nghĩa là mối quan hệ giữa đầu ra và một tập hợp các yếu tố đầu vào, điều đó có nghĩa là tổng hợp các yếu tố đầu vào chính như lao động, vốn và nguồn tài nguyên thiên nhiên. Cách tính như sau:

$$TFP = Y / \sum a_i x_i$$

Với  $X_i$  là yếu tố đầu vào thứ  $i$ ,  $a_i$  là quyền số của yếu tố đầu vào thứ  $i$

Có hai cách để xác định quyền số cho mỗi yếu tố đầu vào đó là xác định quyền số số học và xác định quyền số hình học. Đối với cách xác định số học, Kendrick (1961) đã đề xuất sử dụng giá của mỗi yếu tố đầu vào để làm quyền số và lúc này yếu tố đầu ra Y cũng được nhân với mức giá của mỗi đơn vị Y. Đối với cách xác định hình học, Solow (1957) đã sử dụng phần chi phí sử dụng mỗi nhân tố đầu vào để làm quyền số. Hiện nay, do có rất nhiều nhân tố đầu vào nên trong một số nghiên cứu các tác giả không sử dụng tất cả các nhân tố đầu vào mà sử dụng một tập các nhân tố đầu vào quan trọng như đất, lao động, công nghệ.

Mặc dù TFP thể hiện những ưu điểm rõ rệt hơn so với PFP nhưng trong nông nghiệp, việc áp dụng TFP gặp nhiều khó khăn trong việc xác định tập hợp các yếu tố đầu vào và các quyền số của chúng. Rõ ràng, một nghiên cứu không thể liệt kê tất cả các yếu tố đầu vào vào công thức để tính TFP; do đó, việc nên chọn yếu tố đầu vào nào cũng rất phức tạp. Ngoài ra, không giống như trong sản xuất công nghiệp, sản xuất nông nghiệp ở Nam Trung Bộ đều manh mún, nhỏ lẻ, chủ yếu phụ thuộc vào nguồn lực sẵn có trong gia đình như lao động. Vì vậy, việc xác định mức giá thuê lao động để làm quyền số trong công thức tính TFP rất khó khăn và kém chính xác. Với hai lý do khiến cho kết quả nghiên cứu không chính xác nêu trên, nhóm tác giả quyết định sử dụng công thức PFP để tính năng suất nông nghiệp bởi công thức này đơn giản, dễ thu thập số liệu và cũng có phản ánh được các yếu tố đầu vào khác thông qua yếu tố đầu vào được lựa chọn.

Vấn đề đặt ra là nên lựa chọn yếu tố đầu vào nào, hiện nay, hai công thức PFP được sử dụng rộng rãi nhất là năng suất đất đai và năng suất lao động. Có ý kiến cho rằng năng suất nông nghiệp nên được tính theo năng suất của lao động bởi vì đây là yếu tố quan trọng tác động đến thu nhập của xã hội được tích lũy trong lĩnh vực nông nghiệp. Ngoài ra, năng suất lao động còn là một yếu tố quyết định mức sống, được sử dụng để đo lường thu nhập bình quân đầu người và quan điểm này có ý nghĩa trong việc hàm ý chính sách (Lal, 2011). Trong canh tác lúa, ngoài lao động thì đất cũng đóng một vai trò rất quan trọng bởi nó là nơi cung cấp môi trường sống cũng như chất dinh dưỡng cho cây phát triển. Ngoài ra, nếu sử dụng đất là yếu tố đầu vào trong công thức tính PFP thì nó không chỉ phản ánh chất lượng đất đai mà còn phản ánh được kỹ thuật chăm sóc, kinh nghiệm canh tác, lượng phân bón sử dụng. Với những lý do trên, nhóm tác giả quyết định sử dụng năng suất đất để tính năng suất lúa.

## **2.2. Các nhân tố tác động đến năng suất canh tác lúa**

### *2.2.1. Giống lúa*

Việc áp dụng những giống lúa mới, giống được lai tạo được kỳ vọng đem lại năng suất cao hơn so với những giống lúa truyền thống. Mbam & Edeh (2011) cũng chỉ ra rằng việc sử dụng các giống lúa mới, cải tiến sẽ có tác động mạnh và theo hướng tích cực đối với năng suất lúa tại bang Anambra, Nigeria bởi vì đây là những giống lúa cho ra năng suất cao, có sức chống chịu sâu bệnh tốt.

### *2.2.2. Lao động*

Obasi & cộng sự (2013) đã chỉ ra rằng việc gia tăng số lượng lao động trong canh tác nông nghiệp sẽ làm gia tăng năng suất lúa tại bang Imo, Nigeria. Nghiên cứu của Fasoranti (2005) chứng minh rằng lao động được tính bằng ngày công canh tác nông nghiệp có tác động tích cực đến năng suất nông nghiệp.

### *2.2.3. Chi phí sản xuất*

Trong nghiên cứu của Anyanwu (2013) về các yếu tố tác động đến năng suất nông nghiệp của các nông hộ áp dụng khoa học công nghệ cao cũng cho thấy rằng khi mức vốn đầu tư vào canh tác nông nghiệp càng tăng thì năng suất nông nghiệp càng tăng.

### *2.2.4. Máy móc, thiết bị*

Áp dụng cơ giới hoá được thực hiện chủ yếu ở

việc làm đất (máy cày, máy bừa) và thu hoạch lúa (máy gặt, máy đập, máy gặt đập liên hợp). Nghiên cứu của World Bank & FAO (2009) cũng đã đưa ra nhận định rằng việc thiếu máy móc sử dụng trong nông nghiệp là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến suy giảm năng suất, điều này xảy ra là do những tổn thất gây ra ở khâu thu hoạch lúa khi sử dụng máy móc lạc hậu.

### *2.2.5. Hệ thống thủy lợi*

Munir & cộng sự (2002) đã thu thập số liệu tại Pakistan để kiểm tra tác động của thủy lợi đến năng suất nông nghiệp, trong đó biến thủy lợi là biến giả (nước lấy từ kênh, giếng, nước lấy từ cả kênh và giếng). Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng việc lấy nước từ một trong ba lựa chọn ở trên đều cho ra năng suất lúa cao hơn rất nhiều so với việc không sử dụng ba loại dịch vụ trên, và lấy nước từ cả giếng và kênh đạt năng suất cao nhất.

### *2.2.6. Khả năng tiếp cận với thông tin khuyến nông*

Ở Việt Nam, chính sách khuyến nông đóng vai trò rất quan trọng trong việc chuyển giao và hướng dẫn người nông dân áp dụng khoa học công nghệ, quy trình sản xuất đem lại hiệu quả cao. Sự tiếp xúc của cán bộ khuyến nông đối với nông dân thông qua các hình thức đào tạo, tập huấn; thực hiện mô hình trình diễn; tư vấn, cung cấp các dịch vụ nông nghiệp và thăm ruộng. Nếu chính sách khuyến nông phù hợp và được thực hiện hiệu quả thì người nông dân tiếp cận, tiếp thu được những kiến thức và thông tin đầy đủ nhằm gia tăng năng suất của mình. Chính vì vậy, các chính sách khuyến nông có thể là một yếu tố tác động đến năng suất lúa.

### *2.2.7. Áp dụng các mô hình sản xuất nông nghiệp mới*

Chương trình “3 giảm 3 tăng” có nội dung là giảm giống gieo sạ, giảm phân đạm, giảm sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, tăng năng suất lúa, tăng chất lượng lúa gạo và tăng hiệu quả kinh tế. Chương trình “1 phải 5 giảm” có nội dung là phải dùng giống tốt, giống xác nhận; giảm lượng nước tưới, giảm thất thoát sau thu hoạch (thu hoạch bằng máy gặt đập liên hợp và biện pháp sấy) và cộng với ba giảm của chương trình “3 giảm, 3 tăng”.

Ngoài hai mô hình hướng tới nông nghiệp xanh nêu trên, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cũng đã triển khai việc xây dựng cánh đồng mẫu trong canh tác lúa nhằm đem lại hiệu quả và năng

suất cao hơn. Tuy nhiên, do diện tích đất nhỏ hẹp và manh mún, ở Nam Trung Bộ các cánh đồng này có diện tích nhỏ nên được gọi là “cánh đồng mẫu” thay vì “Cánh đồng mẫu lớn”. Cánh đồng mẫu phải đạt được những tiêu chuẩn nhất định và xứng đáng là hình mẫu cho những cánh đồng khác. Từ đó, giúp cho việc canh tác lúa được thuận tiện và dễ dàng hơn. Điều này giúp làm giảm chi phí sản xuất, nâng cao hiệu quả và tác động tích cực đến năng suất lúa.

### 2.2.8. Lượng phân bón sử dụng

Phân bón bổ sung chất dinh dưỡng cho cây, giúp cây tăng trưởng tốt, tăng cường khả năng chống chịu sâu bệnh, do đó lượng phân bón góp phần gia tăng năng suất lúa. Mbam & Edeh (2011) nghiên cứu về các yếu tố tác động đến năng suất lúa cũng đã đưa ra nhận định tương tự, khi lượng phân bón sử dụng càng cao thì năng suất lúa càng gia tăng.

### 2.2.9. Chất lượng đất

Sự bền vững của đất là một vấn đề mang tính toàn cầu. Nghiên cứu của Fritee (2008) xác định mối quan hệ của chất lượng đất với năng suất nông nghiệp, kết quả là chất lượng đất có ý nghĩa và tác động tích cực đến năng suất lúa. Điều này hàm ý rằng, chất lượng đất tốt cung cấp điều kiện tốt cho mùa vụ dưới thời tiết nóng bức và chất lượng đất cùng hệ thống thủy lợi là hai yếu tố đóng vai trò cốt lõi trong việc gia tăng năng suất nông nghiệp tại Ấn Độ.

### 2.2.10. Lượng sâu bệnh

Lượng sâu bệnh là một yếu tố tác động đến năng suất lúa bởi vì khi lượng sâu bệnh càng nhiều thì cây lúa sẽ bị ngăn cản phát triển, dẫn đến sản lượng lúa giảm từ đó làm giảm năng suất lúa. Theo Aggarwal & cộng sự (2006), sâu bệnh là nguyên nhân gây ra giảm sản lượng nông nghiệp, đây là một vấn đề quan trọng tại các quốc gia vùng nhiệt đới.

### 2.2.11. Các đặc tính nhân khẩu học của hộ nông dân

Anyanwu & cộng sự (2013) đã chỉ ra được rằng trình độ học vấn có ý nghĩa ở mức 5% và có tác động tích cực đến năng suất nông nghiệp tại Nigeria, nguyên nhân là do lao động có trình độ học vấn cao sẽ có khả năng tiếp thu được khoa học kỹ thuật tốt hơn dẫn đến gia tăng năng suất.

Obasi & cộng sự (2013) đã chỉ ra mối liên hệ giữa kinh nghiệm canh tác với năng suất tại các nông hộ ở Nigeria. Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng khi kinh nghiệm canh tác càng nhiều thì năng suất đạt

được sẽ càng cao điều này được lý giải là do thời gian canh tác dài giúp cho người nông dân tích lũy được nhiều kiến thức hữu ích.

## 3. Xây dựng mô hình và dữ liệu nghiên cứu

### 3.1. Mô hình nghiên cứu

Dựa vào khung phân tích về các nhân yếu tố tác động đến năng suất nông nghiệp ở trên và đặc điểm cụ thể của nền nông nghiệp Nam Trung Bộ, nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu các yếu tố tác động đến năng suất lúa như sau:

$$Y = x_0 + x_1 \text{HOCVAN} + x_2 \text{KINHNGHIEM} + x_3 \text{LAODONG} + x_4 \text{GIONG} + x_5 \text{CHIPHI} + x_6 \text{MAYMOC} + x_7 \text{THUYLOI} + x_8 \text{DAT} + x_9 \text{KHUYENNONG} + x_{10} \text{3G3T} + x_{11} \text{PHANBON} + x_{12} \text{CANHDONG} + x_{13} \text{SAUBENH}$$

Trong đó:  $Y = \text{SANLUONG/ DIENTICH}$

Mô hình nghiên cứu đề xuất bao gồm 13 biến độc lập được đo lường bởi 17 biến quan sát, trong đó biến thông tin khuyến nông được đo lường bởi 05 biến quan sát và các biến độc lập còn lại được đo lường bởi 01 biến quan sát.

Nội dung và cách đo lường các biến được mô tả cụ thể ở bảng 1.

### 3.2. Dữ liệu nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu được lấy ngẫu nhiên tại 5 xã, gồm: xã Hòa Trị 1 và Hòa Trị 2 thuộc tỉnh Phú Yên; xã Đại Cường, Đại Minh và Điện Phước thuộc tỉnh Quảng Nam. Kích thước mẫu điều tra là 204 nông hộ, trong đó có 10 phiếu không hợp lệ và 194 phiếu hợp lệ. Theo Bollen (1989), kích thước mẫu là 5 mẫu cho một tham số cần ước lượng (số biến quan sát). Nghiên cứu này bao gồm 16 biến quan sát, kích thước mẫu tối thiểu là  $16 \times 5 = 80$ , như vậy kích thước mẫu (195 hộ) trong nghiên cứu này là hoàn toàn phù hợp.

Kết quả thống kê mô tả đã cho thấy rằng năng suất lúa trung bình ở hai tỉnh Quảng Nam và Phú Yên đạt mức 7,04 tạ/sào/năm. Hoạt động khuyến nông trung bình được đánh giá ở mức điểm 3,43. Trong khi đó, hệ thống thủy lợi và chất lượng đất được người nông dân đánh giá ở mức điểm 3,99 và 3,9. Kết quả trên cho thấy rằng, người nông dân ở Nam Trung Bộ cho rằng hệ thống thủy lợi và chất lượng đất khá tốt, trong khi đó chính sách khuyến nông được đánh giá ở mức trung bình.

## 4. Kết quả ước lượng và thảo luận

Đầu tiên, chúng tôi thực hiện kiểm định các nhân

**Bảng 1: Mô tả các biến của mô hình**

STT	Biến	Nội dung câu hỏi
	<b>Biến phụ thuộc</b>	
1	Sản lượng lúa vụ	Sản lượng lúa trong năm 2014 (tạ/ vụ/năm)
2	Diện tích canh tác lúa	Diện tích canh tác lúa năm 2014(sào)
	<b>Biến độc lập</b>	
3	Trình độ học vấn	Số năm đi học (năm)
4	Kinh nghiệm canh tác	Số năm canh tác lúa (năm)
5	Lao động	Số lượng lao động sử dụng trong năm gần nhất, bao gồm cả lao động thuê (người)
6	Giống lúa do hợp tác xã cung cấp	Có sử dụng giống lúa do hợp tác xã cung cấp để gieo trồng trong năm 2014 hay không? 0: không, 1: có
7	Chi phí sản xuất	Chi phí cho canh tác lúa năm 2014 (triệu VND)
8	Máy móc, thiết bị	Có sử dụng máy móc thiết bị trong canh tác lúa hay không? 0: không, 1: có
9	Hệ thống thủy lợi	Đánh giá của nông dân về việc hệ thống thủy lợi có phục vụ tốt nhu cầu cho hoạt động canh tác lúa hay không? Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: hoàn toàn không tốt và 5: rất tốt
10	Chất lượng đất	Đánh giá của nông dân về chất lượng đất canh tác lúa? Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: hoàn toàn không tốt và 5: rất tốt
11	Thông tin khuyến nông	
	Thăm ruộng	Mức độ thường xuyên thăm ruộng của các cán bộ khuyến nông. Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: hoàn toàn không và 5: rất thường xuyên
	Tổ chức các mô hình diễn tập	Mức độ thường xuyên tổ chức các mô hình diễn tập về áp dụng công nghệ mới trong canh tác lúa. Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: hoàn toàn không và 5: rất thường xuyên.
	Tập huấn sử dụng hoá chất vô cơ	Mức độ thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn về cách sử dụng hóa chất vô cơ. Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: hoàn toàn không và 5: rất thường xuyên.
	Tập huấn việc phòng chống sâu bệnh	Mức độ thường xuyên tổ chức các buổi tập huấn về việc phòng chống sâu bệnh. Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: hoàn toàn không và 5: rất thường xuyên.
	Tư vấn về giống lúa	Mức độ thường xuyên tổ chức các buổi tư vấn về giống lúa mới với năng suất cao. Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: hoàn toàn không và 5: rất thường xuyên.
12	Áp dụng mô hình 3 giảm, 3 tăng	Có áp dụng mô hình 3 giảm, 3 tăng không? 0: không, 1: có.
13	Phân bón	Lượng phân bón được sử dụng trên một sào trong một năm (kg/năm).
14	Cánh đồng mẫu lớn	Nông hộ có tham gia cánh đồng mẫu lớn hay không? 0: không, 1: có.
15	Sâu bệnh	Đánh giá của nông dân về lượng sâu bệnh trong năm 2014 Thang đo Likert từ 0 đến 5 với 0: rất nhiều và 5: rất ít.

**Bảng 2: Thống kê mô tả các biến**

TT	Biến	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn
1	HOCVAN	0	15	8,26	2,83
2	KINHNGHIEM	4	64	32,35	11,25
3	LAODONG	1	32	2,73	2,69
4	GIONG	0	1	0,82	0,39
5	CHIPHI	0,62	9	2,31	1,05
6	MAYMOC	0	1	0,98	0,12
7	THUYLOI	1	5	3,99	1,14
8	DAT	2	5	3,90	0,72
9	KHUYENNONG	1	5	3,43	0,81
10	3G3T	0	1	0,75	0,43
11	PHANBON	10	272	55,28	30,87
12	CANHDONG	0	1	0,43	0,496
13	SAUBENH	1	5	3,51	1,04
14	NANGSUAT	1,9	12	7,04	1,35

**Bảng 3: Tóm tắt mô hình**

Mô hình	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> hiệu chỉnh	Sai số ước lượng
1	,668	,446	,431	1,01721320

**Bảng 4: Kết quả hồi quy**

Mô hình	Các hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa		Các hệ số hồi quy đã chuẩn hóa	Trị thống kê t	P-value	Hệ số khuếch đại phương sai (VIF)
	Hệ số B	Sai số chuẩn	Beta chuẩn hóa			
Hằng số	3.260	.441		7.394	.000	
CP	.239	.074	.188	3.249	.001	1.130
3G3T	.553	.198	.177	2.794	.006	1.368
DAT	.371	.117	.197	3.176	.002	1.305
BENH	.302	.083	.233	3.658	.000	1.374
CDM	.720	.162	.265	4.442	.000	1.206

tổ khuếch đại phương sai (variance inflation factors/VIF) để kiểm tra hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến trong mô hình. Kết quả kiểm định hệ số VIF của cả 5 biến độc lập đều nhỏ hơn 10 nên không có đa cộng tuyến xảy ra. Kết quả ước lượng bằng phương pháp OLS được trình bày ở bảng 4.

Từ kết quả ước lượng trên, mô hình hồi quy đa biến các nhân tố tác động đến năng suất lúa ở các tỉnh Nam Trung Bộ (mô hình I) được viết như sau:

$$Y = 3.26 + 0.265 \text{ CANHDONG} + 0.233 \text{ SAUBENH} + 0.197 \text{ DAT} + 0.188 \text{ CHIPHI} + 0.177 \text{ 3G3T}$$

Mô hình hồi quy trên có hệ số R<sup>2</sup> = 0,446 và R<sup>2</sup> hiệu chỉnh đạt 0,431, điều này cho thấy rằng năm biến phụ thuộc CANHDONG, SAUBENH, DAT, CHIPHI và 3G3T giải thích được 43,1% sự biến động năng suất lúa ở hai tỉnh Nam Trung Bộ: Quảng Nam và Phú Yên.

Kết quả hồi quy cho thấy, nhân tố tham gia cánh

đồng mẫu lớn có ảnh hưởng ý nghĩa đến năng suất canh tác lúa. Hệ số hồi quy của biến này chỉ ra rằng, khi các nhân tố khác không thay đổi, việc tham gia mô hình cánh đồng mẫu lớn sẽ gia tăng năng suất lúa lên 0.265 tạ/sào/năm. Khi tham gia cánh đồng mẫu nông hộ giảm được số thửa và các thửa được tập trung về những địa điểm gần nhau với diện tích lớn hơn do đó điều này rất thuận tiện cho việc canh tác, giảm chi phí nhân công và thuê máy móc. Ngoài ra, khi tham gia cánh đồng mẫu các nông hộ đều gieo cùng một giống, xuống giống cùng lúc và thực hiện các công đoạn khác gần như đồng nhất với nhau do đó giảm được tình trạng lây lan sâu bệnh đem lại năng suất cao hơn.

Tình trạng sâu bệnh có tác động ý nghĩa đến năng suất canh tác lúa ở Nam Trung Bộ. Hệ số hồi quy của biến này là 0.233 hàm ý rằng, trong điều kiện các nhân tố khác không thay đổi, lượng sâu bệnh càng giảm (gia tăng 1 điểm đánh giá) sẽ khiến năng suất lúa tăng 0.233 tạ/sào/năm. Tương tự, chất lượng đất cũng có tác động tích cực đến năng suất lúa ở Nam Trung Bộ với hệ số hồi quy là 0,197. Điều này chỉ ra rằng, khi các yếu tố khác không thay đổi, đánh giá của nông dân về chất lượng đất tăng lên 1 điểm thì năng suất lúa tăng lên 0.197 tạ/sào/năm. Kết quả này cũng tương tự như kết luận trong nghiên cứu của Fritee (2008) về vai trò ý nghĩa của chất lượng đất đến gia tăng năng suất lúa.

Như vậy, rõ ràng chất lượng đất đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao năng suất lúa bởi đất là nơi cung cấp chất dinh dưỡng cho sự phát triển của cây. Bên cạnh đó, chất lượng đất không chỉ phản ánh bản chất tự nhiên của đất mà còn phản ánh được quá trình sử dụng phân bón cũng như các thao tác người nông dân thực hiện cải tạo chất lượng đất. Do đó, có thể nói việc sử dụng phân bón và các kỹ thuật cải tạo đất có thể ảnh hưởng đến năng suất lúa.

Chi phí sản xuất là nhân tố có ảnh hưởng quan trọng đến năng suất lúa ở Nam Trung Bộ. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, chi phí sản xuất có tác động dương đến năng suất lúa với hệ số tương quan là 0.188. Điều này cũng có nghĩa rằng, khi chi phí sản xuất tăng lên 1 triệu VND/sào/năm thì năng suất lúa sẽ tăng lên 0.188 tạ/sào/năm với điều kiện các yếu tố khác không thay đổi. Mối tương quan này đúng như kỳ vọng, bởi chi phí sản xuất cao cũng đồng nghĩa đầu tư cho sản xuất lớn, điều này khiến cây lúa được sinh trưởng tốt hơn, ít thất thoát khi thu hoạch dẫn đến năng suất thu hoạch cao hơn.

Tham gia chương trình 3 giảm 3 tăng là nhân tố có tác động ý nghĩa đến năng suất lúa. Hệ số ước lượng của biến này chỉ ra rằng, khi các nhân tố khác không thay đổi thì việc tham gia chương trình ba giảm ba tăng sẽ gia tăng năng suất 0.177 tạ/sào/năm so với việc không tham gia. Tuy nhiên, hiệu quả của tham gia mô hình 3 giảm 3 tăng lại thấp hơn tương đối so với tham gia cánh đồng mẫu lớn. Nguyên nhân nằm ở chỗ việc phát động thực hiện mô hình 3 giảm 3 tăng đã được thực hiện cách đây tương đối lâu. Theo chia sẻ của cán bộ khuyến nông địa phương ban đầu người dân rất nhiệt tình áp dụng mô hình này nhưng về sau khi sự quản lý, theo dõi của cán bộ khuyến nông không còn chặt chẽ nữa thì người dân cũng dần buông lỏng việc tuân theo quy trình. Do đó, một số khâu vẫn chưa thực hiện đúng theo quy định dẫn đến hiệu quả mô hình ngày càng giảm đi.

Cuối cùng, mức độ tiếp cận thông tin khuyến nông và các chính sách khuyến nông được thực hiện ở Nam Trung Bộ không tác động hoặc tác động rất yếu đến năng suất lúa. Điều này được giải thích rằng, các nông hộ đều tiếp cận được nhiều nguồn thông tin khuyến nông nhưng những thông tin không thực sự hiệu quả đối với việc canh tác lúa. Cụ thể, trong quá trình phỏng vấn nhiều nông hộ trả lời rằng phòng khuyến nông huyện có thực hiện các mô hình trình diễn, các buổi tập huấn cho người nông dân về sử dụng thuốc trừ sâu. Nhưng khi áp dụng người nông dân nhận thấy rằng những loại thuốc này lại không thực sự hiệu quả. Dần dần họ mất lòng tin vào các thông tin khuyến nông và chỉ sử dụng các loại thuốc trước đây họ đã sử dụng và đem lại hiệu quả hoặc theo tư vấn của nhân viên bán thuốc tại các điểm bán thuốc bảo vệ thực vật. Vấn đề đặt ra là chương trình khuyến nông được thực hiện nhưng nếu chỉ chú trọng đến mức độ phổ biến rộng khắp thì chưa đủ còn phải xem xét đến tính hữu ích cũng như phản hồi của nông hộ tốt thì các chính sách này mới được xem là thành công.

Kết quả hồi quy cho thấy, mô hình II có hệ số R<sup>2</sup> hiệu chỉnh đạt 0,509, tức là 50,9 % sự biến động của năng suất lúa được giải thích bởi bốn nhân tố: tham gia mô hình 3 giảm 3 tăng, chi phí sản xuất, đánh giá chất lượng đất và lượng phân bón sử dụng. Chúng đều có ý nghĩa ở mức 5% và tác động dương đến năng suất lúa tỉnh Phú Yên. Nhân tố sâu bệnh và tham gia cánh đồng mẫu có tác động rất yếu hoặc không tác động đến năng suất lúa; và có thêm một

**Bảng 5: Kết quả hồi quy đa biến đối với mỗi tỉnh**

Mô hình	Tỉnh	Mô hình	R <sup>2</sup> hiệu chỉnh
II	Phú Yên	<b>NANGSUAT = 1,989 + 0,33 3G3T + 0,187 CHIPHI + 0,432 DAT + 0,56 PHANBON</b>	0,509
III	Quảng Nam	<b>NANGSUAT = 3,002 + 0,257 3G3T + 0,265 DAT + 0,206 CANHDONG + 0,259 CHIPHI</b>	0,436

nhân tố mới tác động dương đến năng suất lúa là lượng phân bón sử dụng. Khi các nhân tố khác không đổi, tăng lượng phân bón sử dụng 1kg/sào/năm thì năng suất lúa gia tăng thêm 0,56 tạ/sào/năm.

Ở mô hình III, R<sup>2</sup> hiệu chỉnh đạt 0,436 có nghĩa là 43,6% sự biến động của năng suất lúa ở Quảng Nam được giải thích bởi bốn nhân tố: tham gia mô hình 3 giảm 3 tăng, đánh giá chất lượng đất của nông hộ, tham gia mô hình cánh đồng mẫu và chi phí sản xuất. Nhân tố sâu bệnh không tác động hoặc tác động rất thấp đến năng suất lúa ở Quảng Nam, trong khi bốn nhân tố nêu trên có ý nghĩa ở mức 5% và tác động dương.

### 5. Kết luận và một số hàm ý chính sách

Nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy đa biến để xác định các nhân tố tác động đến năng suất lúa ở Nam Trung Bộ. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, có năm nhân tố ảnh hưởng đến năng suất lúa, gồm: đánh giá chất lượng đất của nông hộ, tham gia mô hình cánh đồng mẫu lớn, áp dụng mô hình 3 giảm 3 tăng, tình hình sâu bệnh và chi phí sản xuất trung bình. Trong đó, việc tham gia vào mô hình cánh đồng mẫu lớn là yếu tố quan trọng tác động mạnh đến năng suất lúa. Kết quả nghiên cứu này cho phép chúng tôi gợi mở một số hàm ý chính sách nhằm thúc đẩy gia tăng năng suất lúa ở Nam Trung Bộ:

*Thứ nhất*, triển khai thực hiện rộng khắp hơn nữa

mô hình cánh đồng mẫu. Chính quyền địa phương cần hỗ trợ tài chính và vận động người dân tích cực đồn điền, đổi thửa xây dựng cánh đồng mẫu nhằm gia tăng năng suất lúa.

*Thứ hai*, phổ biến các loại thuốc và kỹ thuật phòng ngừa sâu bệnh; kiểm soát cách thức, liều lượng và thời gian phun thuốc của nông hộ để đạt được hiệu quả cao. Từ đó, xây dựng được lòng tin của người dân và khuyến khích họ sử dụng danh mục thuốc bảo vệ thực vật ngành nông nghiệp khuyến cáo.

*Thứ ba*, các mô hình sử dụng thiên địch, hoặc các biện pháp hạn chế sử dụng hóa chất trong phòng chống sâu bệnh cần được nhân rộng để bảo vệ mùa màng mà không gây hại đến môi trường.

*Thứ tư*, thực hiện tuyên truyền giúp người dân cải tạo đất cũng như bón phân hiệu quả. Cần lựa chọn nội dung và hình thức tuyên truyền đáp ứng được nhu cầu sản xuất, thiết thực với người dân. Cán bộ khuyến nông cần áp dụng những mô hình trình diễn về sử dụng các loại phân hữu cơ mới đem lại hiệu quả kinh tế cao. Kiểm soát và hướng dẫn người dân sử dụng hiệu quả phân bón nhằm tăng năng suất mà không gây hại đến môi trường.

*Thứ năm*, cần triển khai, quản lý, kiểm soát chặt chẽ việc thực hiện mô hình 3 giảm, 3 tăng và 1 phải 5 giảm trong canh tác lúa để bảo đảm đạt hiệu quả tốt hơn. □

**Lời thừa nhận/cảm ơn:** Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc Gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số II4.5-2013.21

### Tài liệu tham khảo

- Aggarwal, P.K., Kalra, N., Chander, S. & Pathak, H. (2006), 'InfoCrop: A dynamic situation model for the assessment of crop yields, losses due to pests, and environmental impact of agro-ecosystems in tropical environments', *Agricultural Systems*, 89(1), 1 – 25.
- Antle, M.J. & Capalbo, S.M. (2013), 'An Introductivity Measurement in Capalbo vegetables production in Swaziland', *Journal of Agricultural Studies*, 2(1), 37 – 52.
- Anyanwu, S.O. (2013), 'Determinants of aggregate agricultural productivity among high external input technology farms in a harsh macroeconomic environment of Imo State, Nigeria', *African Journal of food agriculture, nutri-*



- tion and development, 13(5), 8238 – 8248.
- Fasoranti Olayiwola Olujenyo (2005), ‘The determinants of agricultural production and profitability in Akoko Land, Ondo – State, Nigeria’, *Journal of Social Sciences*, 4(1), 37 – 41.
- Gboyega A. Oyeranti (2000), ‘Concept and measurement of productivity’, retrieved on March 10<sup>th</sup> 2015, from <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.511.9388>>.
- Kendrick, J. (1961), ‘*Productivity Trends in the United States*’, Princeton University Press, retrieved on September 18<sup>th</sup> 2015, from <<http://www.nber.org/books/kend61-1>>.
- Lal Mervin Dharmasiri (2011), ‘Measuring agricultural productivity using the average productivity index (API)’. *Sri Lanka Journal of Advanced Social Studies*, 1(2), 25 - 44.
- Mbam, B.N. & Edeh, H.O. (2011), ‘Determinants of farm productivity among smallholder rice farmers in Anambra State, Nigeria’, *Journal of Animal & Plant Sciences*, 9(3), 1187 – 1191.
- Munir, A., Chaudhry, G.H. & Iqbal, M. (2002), ‘Wheat Productivity, Efficiency, and Sustainability Stochastic Production Frontier Analysis’, *Pakistan Development Review*, 4(41), 643 – 663.
- Obasi, P.C., Henri-Ukoha, A., Ukwueke, I.S. & Chidiebere-Mark, N.M. (2013), ‘Factors affecting agricultural productivity among arable crop farmers in Imo State, Nigeria’, *American Journal of Experimental Agriculture*, 3(2), 443 – 454.
- Prokopenko, J. (1987), *Productivity Management: A Practical Handbook*, International Labour Organization, Geneva.
- Singh, J. & Dhillon, S.S. (1984), *Agricultural Geography*, MacGraw Hill Inc., New York, United States.
- Solow, R. (1957), ‘Technical change and the aggregate production function’, *Review of Economic and Statistics*, 39(3), 312 – 320.
- World Bank & FAO (2009), ‘The Kyrgyz Republic – Farm mechanization and agricultural productivity’, retrieved on September 28<sup>th</sup> 2015, from <<http://www.fao.org/3/a-i3340e.pdf>>.
- Gboyega A. Oyeranti (2000), ‘Concept and measurement of productivity’, retrieved on March 10<sup>th</sup> 2015, from <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.511.9388>>.

---

### Thông tin tác giả:

#### \*Bùi Đức Hùng, Tiến sỹ Kinh tế

- Tổ chức tác giả công tác: Viện Khoa học xã hội vùng Trung Bộ (ISSCR)

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Mô hình tăng trưởng, các nguồn lực trong tăng trưởng kinh tế, tái cơ cấu kinh tế, phát triển kinh tế vùng lãnh thổ, liên kết vùng, tăng trưởng xanh, nông nghiệp xanh, phát triển bền vững, phát triển kinh tế xã hội miền Trung và Tây Nguyên.

- Một số tạp chí tiêu biểu tác giả đã đăng tải công trình nghiên cứu: *Kinh tế & Phát triển*, *Phát triển Kinh tế*, *Management Science Letters*, *Nghiên cứu Kinh tế*, *Những vấn đề Kinh tế và Chính trị thế giới*, *Khoa học xã hội miền Trung*, *Kinh tế & Dự báo*.

- Địa chỉ Email: [duchungkhxh@gmail.com](mailto:duchungkhxh@gmail.com)

#### \*\*Bùi Thị Mai Trúc

- Tổ chức tác giả công tác: Viện Khoa học xã hội vùng Trung Bộ (ISSCR)

- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Tăng trưởng xanh, nông nghiệp xanh, các nguồn lực trong tăng trưởng kinh tế, phát triển kinh tế vùng lãnh thổ, phát triển bền vững, phát triển kinh tế xã hội miền Trung và Tây Nguyên.

- Một số tạp chí tiêu biểu tác giả đã đăng tải công trình nghiên cứu: *Sungkonghoe Business Review (Korea)*, *Khoa học xã hội miền Trung*, *Sinh hoạt Lý luận*.

- Địa chỉ Email: [maitruc190291@gmail.com](mailto:maitruc190291@gmail.com)