

Các yếu tố ảnh hưởng tới ý định ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp tại Việt Nam^(*)

PHẠM THỊ HUYỀN*

VŨ THU TRANG**

Tóm tắt: Xu thế ứng dụng công nghệ đang ngày càng lan rộng tới mọi lĩnh vực, mọi ngành kinh tế; và ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp trở thành yêu cầu bức thiết bởi vai trò quan trọng của nó đối với sự ổn định và phát triển của mỗi quốc gia, đặc biệt là an ninh lương thực cho các nước đang phát triển. Chính phủ Việt Nam đã có nhiều chính sách nhằm thúc đẩy phát triển nông nghiệp, trong đó chú trọng phát triển nông nghiệp công nghệ cao. Tuy nhiên, cho đến nay, tỷ lệ ứng dụng công nghệ trong nông nghiệp vẫn còn thấp. Bài viết dựa trên kết quả khảo sát 273 hộ sản xuất trồng cây ăn trái thương phẩm ở cả ba miền Bắc – Trung – Nam và phát hiện, nhận thức về lợi ích của công nghệ là yếu tố chính thúc đẩy ý định ứng dụng trong khi văn hóa trồng trọt truyền thống và truyền thống là yếu tố chính cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

Từ khóa: Sản xuất nông nghiệp Việt Nam, văn hóa trồng trọt truyền thống, ứng dụng công nghệ.

1. Đặt vấn đề

Nông nghiệp luôn là ngành kinh tế quan trọng của đa số các quốc gia đang phát triển, giúp đảm bảo an ninh lương thực và cuộc sống bền vững của một bộ phận không nhỏ trong dân cư. Việt Nam là quốc gia có nền phát triển nông nghiệp lâu đời và nông nghiệp Việt Nam đã có những tiến bộ đáng kể trong thời gian qua. Đẩy mạnh thâm canh, tăng năng suất lúa gạo của hộ nông dân nhỏ trong thập kỷ 1990 đã góp phần quan trọng xóa đói

giảm nghèo, đảm bảo an ninh lương thực và ổn định xã hội. Năm 2017, nông – lâm - thủy sản đóng góp 6,81% cho GDP của Việt Nam. Mặc dù tỷ lệ này không cao bằng các ngành khác nhưng giá trị sản phẩm do ngành nông nghiệp làm ra vẫn không ngừng tăng lên. Đây cũng là khu vực tạo ra việc làm cho phần lớn lao động trong xã hội với 40,3% số lao động trên 15 tuổi của Việt Nam tham gia vào lĩnh vực này¹. Đặc biệt, trong giai đoạn

*Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

**Diễn đàn Phát triển Việt Nam

(*)Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong khuôn khổ đề tài mã số 502.02-2015.14.

¹ Số liệu của Tổng cục thống kê:

<https://www.gso.gov.vn/default.aspx?tabid=714>

khủng hoảng, nông nghiệp được coi là “bệ đỡ” cho nền kinh tế, giúp giảm nhẹ các ảnh hưởng tiêu cực của khủng hoảng kinh tế thế giới tới nước ta (Luu Đức Khải, 2014).

Tuy nhiên, hiện tại, tăng trưởng của ngành nông nghiệp Việt Nam vẫn dựa khá nhiều vào sức lao động, tài nguyên thiên nhiên và hóa chất trong sản xuất. Thực tế này không chỉ do ngành nông nghiệp hiện tại đang cạnh tranh về nhân công, tài nguyên đất mà còn bởi quá trình đô thị hóa, phát triển các ngành kinh tế khác (Ngân hàng thế giới, 2016). Là ngành có nhiều lao động nhất nhưng năng suất lao động tại khu vực nông nghiệp lại thấp nhất, chỉ bằng 1/4,5 năng suất ngành công nghiệp và khoảng 1/3,4 năng suất ngành dịch vụ (Bùi Thị Minh Nguyệt, Trần Văn Hùng, 2016). Hiệu quả sử dụng lao động không cao và chưa áp dụng nhiều khoa học - công nghệ. Ô nhiễm và suy thoái tài nguyên môi trường trong sản xuất nông nghiệp cũng là vấn đề cần phải quan tâm. Ứng dụng công nghệ vào sản xuất nông nghiệp là một xu thế tất yếu và là giải pháp hữu ích cho các vấn đề của nông nghiệp Việt Nam.

Việc nghiên cứu ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp thực sự hữu ích trong hạn chế gia tăng khoảng cách giàu nghèo giữa các quốc gia, giữa nông thôn và thành thị. Công nghệ là tác nhân tích cực và cũng là yếu tố ảnh hưởng tới sự phát triển bền vững của nông nghiệp nông thôn và của xã hội (Gerard Doornbos, 2008). Áp dụng công nghệ giúp tăng năng suất trong sản xuất nông nghiệp, từ đó, góp phần giảm nghèo thông qua tăng thu nhập cho người nông dân, giảm giá thực phẩm và do đó tăng dần sức tiêu dùng (Diagne và cộng sự, 2009). Nghiên cứu của Mwabu và cộng sự (2006) cho thấy, nếu năng

suất nông nghiệp tăng 1% thì sẽ làm giảm khoảng 0,6 - 2% số người nghèo có thu nhập dưới 1 USD một ngày (trong trường hợp người nghèo không có hoạt động kinh tế nào khác mang lại lợi ích tương tự). Cải thiện năng suất sẽ thúc đẩy sản xuất nông nghiệp phát triển, tăng giá trị cây trồng sản xuất trong nước, tạo việc làm tại địa phương, kích thích dòng tiền lưu thông... góp phần cải thiện kinh tế và chất lượng cuộc sống. Nhờ ứng dụng công nghệ cao, xuất khẩu nông sản, nhất là rau quả của Việt Nam đã có bước tiến vượt trội. Riêng 4 tháng đầu năm 2017, kim ngạch xuất khẩu rau quả lần đầu vượt kim ngạch xuất khẩu dầu thô, đạt 1 tỷ USD, tăng 32,1% so với dầu thô là 933 triệu USD, tăng 34,9%².

Chính phủ Việt Nam đã có nhiều chính sách, biện pháp để thúc đẩy và hỗ trợ việc ứng dụng công nghệ vào sản xuất nông nghiệp. Nghị quyết số 26/NQ-TW ban hành ngày 5 tháng 8 năm 2008 của Ban Chấp hành Trung ương khóa X và Nghị quyết số 26/2008/NQ-CP ngày 28 tháng 10 năm 2008 đã nêu rõ: “*Phát triển nhanh nghiên cứu, chuyển giao và ứng dụng khoa học, công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực, tạo đột phá để hiện đại hóa nông nghiệp, công nghiệp hóa nông thôn*”. Các chính sách không chỉ nhắm tới hộ nông dân mà còn cho cả các doanh nghiệp tham gia vào lĩnh vực nông nghiệp. Luật Công nghệ cao khuyến khích cá nhân, tổ chức thành lập doanh nghiệp nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (Điều 19, 20); đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao (Điều 30, 32). Đặc biệt, các doanh nghiệp tham gia đầu tư và thực hiện sản xuất kinh doanh trong lĩnh vực nông nghiệp có ứng dụng công nghệ cao còn được hưởng một số ưu đãi từ Luật

² <https://www.vov.vn/kinh-te/thi-truong/ky-tich-xuat-khau-rau-qua-vuot-dau-tho-con-nhieu-viec-phai-lam-756615.vov>

Đầu tư, Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp; Luật Đất đai; các chính sách tín dụng khác...

Việc áp dụng công nghệ đặc biệt là công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp, không còn là khái niệm mới mẻ với nông nghiệp Việt Nam, nhưng người dân vẫn băn khoăn khi áp dụng. Để có chính sách đúng đắn và thực thi, hỗ trợ thúc đẩy phát triển ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp, việc nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến việc ứng dụng công nghệ trong sản xuất ở Việt Nam là điều rất cần thiết. Thực tế, trên thế giới đã có không ít những nghiên cứu về vấn đề này. Dựa trên kết quả các mô hình nghiên cứu trên thế giới và nghiên cứu thực tế tại Việt Nam, nhóm tác giả đưa ra một số kết luận về ảnh hưởng của các yếu tố tới ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam hiện nay.

2. Tổng quan nghiên cứu

Angela Hallam và cộng sự (2012) đã tổng kết các yếu tố tác động đến hành vi ứng dụng công nghệ trong sản xuất của người nông dân nói chung bao gồm: i) kinh tế; ii) bên ngoài; iii) bên trong, và iv) xã hội. Yếu tố kinh tế bao gồm sự biến động của thị trường (cụ thể là sự năng động của hệ thống nông nghiệp, mức trợ cấp, giá thị trường và chi phí vận hành hiện tại và tương lai); các động lực kinh tế; vấn đề đảm bảo chất lượng; yêu cầu môi trường và hệ thống canh tác phi lợi nhuận. Các yếu tố bên ngoài là năng lực thay đổi của hộ gia đình; quy mô và loại hình trang trại; đặc điểm nhân khẩu học của hộ nông dân. Còn thái độ, giá trị và niềm tin là những yếu tố bên trong được cho là có ảnh hưởng tới hành vi. Các yếu tố xã hội gồm cách thức nông dân chịu ảnh hưởng bởi quan điểm và hành vi của các thành viên trong gia đình, bạn bè và hàng xóm.

Theo M. Akudugu và các cộng sự (2012), khi người nông dân Ghana chấp nhận ứng dụng công nghệ tiên tiến vào hoạt động sản xuất, họ chịu tác động bởi các yếu tố: i) kinh tế (quy mô, chi phí

công nghệ, lợi ích có được); ii) xã hội (tuổi, trình độ văn hóa, giới tính của người nông dân); iii) thể chế (chính sách khuyến nông, hạ tầng thông tin...). Mạng xã hội – một trong những yếu tố thông tin lan truyền rất rộng trong những năm gần đây cũng được đưa vào nghiên cứu tác động. Ana Ramirez (2013) đã xác định, hành vi áp dụng công nghệ cao của người nông dân bị ảnh hưởng bởi: i) phương thức chuyển giao kiến thức công nghệ; ii) điều kiện sở hữu công nghệ và iii) mạng lưới xã hội tư vấn và hội nghề nghiệp. Nghiên cứu của Margaret Mwangi và Samuel Kariuki (2015) cũng đưa ra kết quả tương tự.

B. Kensey Jack (2009) đã phân tích quá trình chấp nhận ứng dụng công nghệ nói chung vào sản xuất nông nghiệp tại các quốc gia đang phát triển và đánh giá những hiệu ứng marketing từ kết quả nghiên cứu này. Kết quả nghiên cứu cho thấy, hiệu ứng thị trường có ảnh hưởng mạnh mẽ tới ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp. Nhưng, cho dù có những tác động tích cực từ góc nhìn thị trường, nguồn lực luôn là yếu tố cản trở ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp tại các nước đang phát triển. Hơn thế nữa, tính “dễ bị tổn thương” của người nông dân cũng có ảnh hưởng không nhỏ tới ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp nhỏ lẻ ở nhiều quốc gia.

Trần Anh Phong, Phạm Thị Thu Hà (2017) khi phân tích về thực trạng ứng dụng công nghệ cao ở Việt Nam cũng chỉ ra việc phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao chưa đạt hiệu quả do thiếu vốn đầu tư của nhà nước, đặc biệt là cho hoạt động nghiên cứu và hoạt động khuyến nông; khó tiếp cận với tín dụng cho khoa học - công nghệ; chính sách khuyến khích nghiên cứu, chuyển giao và ứng dụng khoa học công nghệ còn chưa hiệu quả; thiếu hạ tầng kết nối, hạ tầng thông tin trong nông nghiệp; nguồn nhân lực có trình độ không được đảm bảo và hệ thống quản

lý thiếu đồng bộ. Những vấn đề tương tự cũng được Đinh Thùy Dung (2017) đề cập trong nghiên cứu của mình.

Trương Thị Ngọc Chi (2014) và Hà Vũ Sơn, Dương Ngọc Thành (2014) xây dựng mô hình probit và logistic để đánh giá mức độ ảnh hưởng của các yếu tố đến ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất của các hộ nông dân. Trương Thị Ngọc Chi kết luận rằng, sự tiếp nhận và áp dụng tiến bộ kỹ thuật của hộ nông dân bị ảnh hưởng bởi điều kiện nông hộ và một số yếu tố bên ngoài như việc tham dự tập huấn, vấn đề thông tin, hệ sinh thái và điều kiện môi trường đồng ruộng. Hà Vũ Sơn và Dương Ngọc Thành (2014) khẳng định, nguồn lực sản xuất của nông hộ, lợi ích kinh tế và lợi ích xã hội là những yếu tố có ảnh hưởng trực tiếp đến mức độ ứng dụng kỹ thuật của nông dân.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Nghiên cứu định tính

Phương pháp nghiên cứu tại bàn được sử dụng để thu thập và tổng hợp các dữ liệu thứ cấp. Dữ liệu thứ cấp được thu thập từ các bài báo, công trình nghiên cứu hay các số liệu thống kê của các đơn vị về nông nghiệp, về công nghệ và việc ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp. Xuất phát từ khái niệm “hành vi người tiêu dùng là quá trình mỗi cá nhân người tiêu dùng hình thành các phản ứng đáp lại trước các tác động bên ngoài và nhu cầu nội tại của bản thân” (Trương Đình Chiến và cộng sự, 2015) và nghiên cứu hành vi người tiêu dùng là nghiên cứu các cá nhân, tổ chức thực hiện việc lựa chọn, mua, sử dụng hay từ bỏ các loại sản phẩm, ý tưởng, dịch vụ hay sự trải nghiệm (Tanja Lautiainen, 2015), có thể coi việc nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến ứng dụng công nghệ trong sản xuất nông

nghiệp tương tự như nghiên cứu về hành vi của người tiêu dùng. Do đó, các nghiên cứu, mô hình nghiên cứu được tổng quan bao gồm những mô hình và công trình nghiên cứu về hành vi của người tiêu dùng, các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi và việc ứng dụng công nghệ trong nông nghiệp của người nông dân, hộ sản xuất...

Phương pháp tham vấn ý kiến chuyên gia và phỏng vấn thử một số đối tượng tham gia vào nghiên cứu và/hoặc sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam cũng được sử dụng để có căn cứ và thông tin khi đưa ra kiến nghị mô hình nghiên cứu phù hợp nhất với tình hình Việt Nam. Tác giả đã tham vấn 12 chuyên gia về nông nghiệp và 12 hộ nông dân trồng cây ăn trái trong quá trình thiết kế và thử nghiệm phiếu khảo sát. Đa số người trả lời có những góp ý về cách diễn đạt câu hỏi sao cho gần gũi và thực tế với người nông dân.

3.2. Nghiên cứu định lượng

Phân tích Cronbach's Alpha³ dựa trên kết quả phỏng vấn thử cho biết tính thích hợp của các thang đo. Phân tích yếu tố khám phá (EFA) xác định các nhóm yếu tố sử dụng trong mô hình phân tích các yếu tố ảnh hưởng tới ý định hành vi và phân tích hồi quy tuyến tính với biến phụ thuộc là ý định hành vi và các biến độc lập là các yếu tố ảnh hưởng cho biết chính xác những yếu tố có ảnh hưởng đến ý định áp dụng công nghệ và sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình làm nông nghiệp hiện tại.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Xác định mẫu nghiên cứu

Sử dụng kết quả nghiên cứu định tính, nhóm nghiên cứu đã thiết kế bảng hỏi bao gồm 51 mệnh đề (thang đo) về các yếu tố ảnh hưởng và cả về ý định áp dụng công nghệ vào sản xuất nông nghiệp của các hộ gia đình và doanh nghiệp. Để thực hiện phân tích yếu tố khám phá

³ Hệ số Cronbach's Alpha được sử dụng để đánh giá độ tin cậy của thang đo. Giá trị của hệ số Cronbach's Alpha lớn hơn 0,8 là thang đo đo lường tốt; từ 0,7 đến 0,8 là sử dụng

được; từ 0,6 trở lên là có thể sử dụng trong trường hợp khái niệm nghiên cứu là mới hoặc là mới trong bối cảnh nghiên cứu (Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc, 2005).

(EFA), mẫu đủ tính đại diện ít nhất phải bằng năm lần số thang đo (Hair và cộng sự, 1998). Do vậy, số bảng hỏi cần khảo sát tối thiểu trong thực hiện nghiên cứu là 255. Nghiên cứu tổng thể thu về 273 bảng hỏi, đảm bảo đủ quy mô để thực hiện phân tích thống kê. Bảng hỏi của 273 hộ gia đình, doanh nghiệp làm nông nghiệp trên cả ba miền, trồng nhiều loại cây ăn quả khác nhau tùy từng vùng, nhưng đa số tại các vùng sản xuất nông sản tập trung, với các loại cây ăn quả nổi tiếng tại Việt Nam và có cơ hội xuất khẩu sang nhiều thị trường khác nhau như Nam Bộ (Đồng Tháp, Tiền Giang); duyên hải Nam Trung Bộ (Bình Thuận, Bà Rịa – Vũng Tàu); Tây Nguyên (Đắk Lắk, Đắk Nông) và Bắc Bộ (Hưng Yên).

4.2. Kiểm định độ tin cậy của thang đo

Câu hỏi dạng Likert với năm mức độ được sử dụng nhằm đo lường quan điểm của khách thể nghiên cứu qua xem xét mức độ đồng tình của họ với các mệnh đề được đưa ra. Mức độ đồng

ý tăng dần từ 1- Rất không đồng ý tới 5 - Rất đồng ý. Một số mệnh đề gắn với nhóm yếu tố cá nhân (như tài chính, sức khỏe, thời gian, sự tin tưởng), công nghệ (đặc điểm của công nghệ), truyền thông, môi trường được đề xuất trong mô hình nghiên cứu được giả định là yếu tố cản trở ý định áp dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp. Các yếu tố còn lại như lợi ích từ áp dụng công nghệ, thị trường được phát biểu theo hướng tích cực, các yếu tố đó thúc đẩy ý định áp dụng công nghệ trong sản xuất nông nghiệp. Như vậy, các yếu tố dự kiến ảnh hưởng đến việc ứng dụng và cải tiến công nghệ trong quy trình trồng trái cây bao gồm: i) tài chính; ii) xã hội; iii) sự nghi ngờ công nghệ; iv) điều kiện áp dụng công nghệ; v) văn hóa; vi) chính sách vĩ mô; vii) truyền thông; viii) lợi ích của công nghệ và ix) thị trường. Các yếu tố này được đánh giá bằng 48 biến/thang đo. Ý định sử dụng công nghệ được đo bằng 3 biến.

Bảng 1: Các yếu tố trước khi thực hiện kiểm định

STT	Nhóm yếu tố	Số biến/ thang đo	Tác động đến ý định áp dụng công nghệ
1	Tài chính	5	Cản trở
2	Xã hội	4	Cản trở
3	Sự nghi ngờ công nghệ	6	Cản trở
4	Điều kiện áp dụng công nghệ	7	Cản trở
5	Văn hóa	5	Cản trở
6	Chính sách vĩ mô	6	Cản trở
7	Truyền thông	4	Cản trở
8	Lợi ích của công nghệ	8	Thúc đẩy
9	Thị trường	3	Thúc đẩy
10	Ý định áp dụng công nghệ	3	
		Tổng = 51	

Nguồn: Kết quả nghiên cứu, 2018.

Phân tích độ tin cậy bằng hệ số Cronbach's Alpha đã loại bỏ năm thang đo ra khỏi mô hình nghiên cứu (thuộc các yếu tố về xã hội, sự nghi

ngờ công nghệ và lợi ích của công nghệ). Kết quả hệ số Cronbach's Alpha sau khi loại bỏ biến như sau:

Bảng 2: Hệ số Cronbach's Alpha của các yếu tố

STT	Nhóm yếu tố	Số biến/ thang đo	Hệ số Cronbach's Alpha
1	Tài chính	5	0,672
2	Xã hội	3	0,893
3	Sự nghi ngờ công nghệ	5	0,741
4	Điều kiện áp dụng công nghệ	7	0,847
5	Văn hóa	5	0,663
6	Chính sách vĩ mô	6	0,830
7	Truyền thông	4	0,867
8	Lợi ích của công nghệ	5	0,877
9	Thị trường	3	0,757
10	Ý định áp dụng công nghệ	3	0,870
		Tổng = 46	

Nguồn: Kết quả nghiên cứu, 2018.

Phương pháp phân tích yếu tố khám phá cho phép đánh giá độ phân tán và thu nhỏ lại các biến thành các yếu tố. Kết quả sau sáu lần thực hiện EFA cho các biến phụ thuộc cho thấy, sáu biến tiếp tục bị loại bỏ. Mô hình nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng chính thức gồm mười yếu tố được tạo ra từ 37 biến. Mười yếu tố này đại diện cho 71,8% sự thay đổi của 37 biến. Mười yếu tố được chia thành ba nhóm tác động chính gồm:

i) các điều kiện bên ngoài (yếu tố tạo điều kiện môi trường thực hiện, truyền thông và văn hóa, các nhóm tham khảo, hiệu quả chính sách khuyến khích, các tổ chức hỗ trợ và niềm tin cá nhân); ii) năng lực người sử dụng công nghệ (yêu cầu về kiến thức và kỹ năng cá nhân); và iii) các yếu tố thuộc về công nghệ (lợi ích, nguy cơ, hiệu quả đầu tư, vấn đề thời gian khi áp dụng công nghệ).

Bảng 3: Các yếu tố mới tạo thành sau phân tích EFA

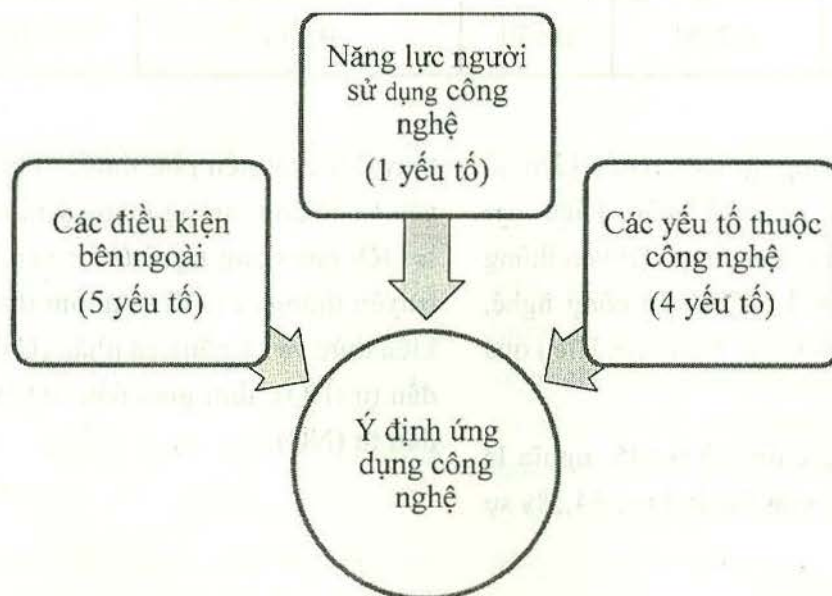
Stt	Yếu tố mới	Số biến	Nhóm yếu tố	Ký hiệu
1	Điều kiện môi trường	7	i	MT
2	Lợi ích của công nghệ	8	iii	LI
3	Truyền thông và văn hóa	5	i	TT-VH
4	Các nhóm tham khảo	3	i	TK
5	Hiệu quả chính sách	4	i	CS
6	Kiến thức và kỹ năng cá nhân	2	ii	Cnhan
7	Hiệu quả đầu tư vào công nghệ	2	iii	HQ
8	Thời gian đầu tư	2	iii	TG
9	Nguy cơ ứng dụng công nghệ	2	iii	NC
10	Các tổ chức hỗ trợ và niềm tin cá nhân	2	i	HT-CN
		Tổng = 37		

Nguồn: Kết quả nghiên cứu, 2018.

Thực hiện phân tích tương tự với ba biến về ý định áp dụng công nghệ, nghiên cứu thu được một biến/yếu tố mới duy nhất là yếu tố ý định. Biến mới đại diện được 79,4% sự thay đổi của

các biến cũ. Mô hình nghiên cứu, phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến ý định áp dụng công nghệ trong nông nghiệp được thể hiện trong hình sau:

Hình 1: Mô hình các yếu tố ảnh hưởng



4.3. Giả thuyết nghiên cứu

Mười giả thuyết nghiên cứu chính được đưa ra gồm:

H1. Điều kiện môi trường không ủng hộ cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H2. Lợi ích của công nghệ cao thúc đẩy ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H3. Truyền thông và văn hóa về công nghệ không tốt cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H4. Các nhóm tham khảo không ủng hộ cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H5. Chính sách không hiệu quả cản trở sản xuất nông nghiệp có ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H6. Cá nhân thiếu kiến thức và kỹ năng về công nghệ cản trở ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H7. Hiệu quả đầu tư kém cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H8. Thời gian thấy được hiệu quả đầu tư lâu dài cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H9. Nguy cơ liên quan đến sử dụng công nghệ lớn cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

H10. Thiếu hụt các tổ chức hỗ trợ và niềm tin cá nhân cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt.

Kết quả thực hiện hồi quy tuyến tính với biến độc lập là các yếu tố ảnh hưởng và biến phụ thuộc là biến về ý định ứng dụng được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 4: Kết quả hồi quy các yếu tố ảnh hưởng đến ý định ứng dụng công nghệ

Tóm tắt mô hình

Kết quả	Hệ số R	R ²	Hệ số R ² điều chỉnh	Sai số chuẩn hóa
1	0,755 ^a	0,570	0,545	0,6759

Các yếu tố ảnh hưởng dự kiến: Điều kiện hỗ trợ, Kiến thức và kỹ năng cá nhân, Hiệu quả chính sách, Điều kiện môi trường, Truyền thông và văn hóa trồng trọt, Lợi ích của công nghệ, Thời gian, Nhóm tham khảo, Nguy cơ, Hiệu quả đầu tư.

Giá trị R² đã hiệu chỉnh là 0,545, nghĩa là việc mô hình hồi quy giải thích được 54,5% sự

thay đổi của biến phụ thuộc. Theo Bảng 4, các yếu tố có ảnh hưởng mang ý nghĩa thống kê là lợi ích của công nghệ (LI); văn hóa trồng trọt truyền thông (TT-VH); nhóm tham khảo (TK); kiến thức và kỹ năng cá nhân (Cnhan); hiệu quả đầu tư (HQ); thời gian đầu tư (TG) và nguy cơ đầu tư (NC).

Hệ số tương quan

Kết quả	Hệ số tương quan chưa chuẩn hóa		Hệ số tương quan chuẩn hóa	t	Độ tin cậy
	B	Sai số chuẩn hóa	Beta		
(Hệ số tĩnh)	-0,056	0,04997		-1,111	0,268
Điều kiện môi trường	-0,011	0,04998	-0,011	-0,214	0,831
Lợi ích của công nghệ	0,512	0,05005	0,512	10,229	0,000
Truyền thông và văn hóa trồng trọt	-0,424	0,05002	-0,424	-8,475	0,000
Nhóm tham khảo	-0,243	0,05018	-0,243	-4,852	0,000
Hiệu quả chính sách	0,019	0,04997	0,019	0,377	0,707
Kiến thức và kỹ năng cá nhân	0,115	0,04997	0,115	2,304	0,022
Hiệu quả đầu tư	-0,149	0,05045	-0,148	-2,955	0,004
Thời gian	-0,159	0,05007	-0,159	-3,171	0,002
Nguy cơ	0,091	0,05019	0,091	1,823	0,070
Các tổ chức hỗ trợ và niềm tin cá nhân	-0,001	0,04999	-0,001	-0,019	0,985

a. Biến phụ thuộc: Ý định áp dụng

Nguồn: Kết quả nghiên cứu, 2018.

Phương trình hồi quy các yếu tố ảnh hưởng cụ thể:

$$Y_{đinh} = 0,512LI^* - 0,424TT_VH^* - 0,243TK^* + 0,115Cnhan^{**} - 0,148HQ^* - 0,159TG^* + 0,091NC^{***}$$

Ghi chú: *: mức ý nghĩa 0,01; **: mức ý nghĩa 0,05; ***: mức ý nghĩa 0,1.

Hệ số beta đã hiệu chỉnh cũng cho thấy các giả thuyết đưa 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10 thỏa mãn, giả

thuyết 7 không thỏa mãn. Đồng nghĩa, các yếu tố thúc đẩy việc ứng dụng công nghệ bao gồm: i) lợi ích của công nghệ; ii) kiến thức và kỹ năng cá nhân và iii) nguy cơ đầu tư. Sản lượng, chất lượng tăng; giảm sự phụ thuộc vào thời tiết; bảo vệ người sử dụng; hiệu quả kinh tế và thị trường ưa thích trái cây ứng dụng công nghệ đã thúc đẩy người nông dân, các doanh nghiệp có ý định đầu tư vào công nghệ nhiều hơn. Kiến thức và kỹ năng cũng như nguy cơ khi ứng dụng công nghệ lại không hề cản trở ý định ứng dụng công nghệ,

những người tự đánh giá là có ít kiến thức; nhận thấy được nguy cơ ứng dụng công nghệ lại có xu hướng có ý định ứng dụng công nghệ nhiều hơn. Mặc dù không tự tin về kiến thức và kỹ năng về công nghệ của mình, nhưng bản năng và khả năng tự nghiên cứu, tìm tòi, thử nghiệm, sáng tạo của người nông dân Việt Nam rất mạnh mẽ, giúp họ sẵn sàng ứng dụng công nghệ, có ý định thay đổi theo hướng sử dụng công nghệ tiên tiến hơn, mặc dù công nghệ luôn thay đổi. Việc nhận thức được nguy cơ nhưng về tính kỹ thuật như vấn đề thoái hóa giống và nông sản có thể gây đột biến gen cũng giúp người sử dụng định hướng, lựa chọn tốt hơn loại công nghệ thích hợp cho việc canh tác và sản xuất của mình.

Những yếu tố cản trở ý định ứng dụng công nghệ trong trồng trọt, cụ thể là trồng cây ăn trái bao gồm: i) truyền thông và văn hóa; ii) các nhóm tham khảo; iii) hiệu quả đầu tư và iv) thời gian đầu tư. Mặc dù có ý chí cầu tiến và sự chăm chỉ nhưng việc thiếu hụt thông tin truyền thông, hay phóng đại bản chất của truyền thông khiến người dân ít sự tin tưởng hơn vào các thông tin truyền tải theo kênh này. Truyền thống trồng trọt của người Việt cổ theo hướng canh tác trên diện tích nhỏ, sử dụng sức lao động là chủ yếu, chưa đầu tư nhiều về mặt công nghệ, không ưa thích mạo hiểm cũng gây cản trở ít nhiều. Tâm lý đám đông của người Việt cũng thể hiện rõ ràng hơn khi những người xung quanh không ứng dụng công nghệ thì bản thân người sản xuất cũng e ngại về việc ứng dụng. Tác động trực quan và dễ nhìn thấy nhất là thời gian và hiệu quả đầu tư cho công nghệ trồng trọt. Để có một công nghệ phù hợp cần có thời gian thử nghiệm lâu, chi phí bỏ ra cũng không nhỏ. Nếu để tự hộ gia đình hoặc doanh nghiệp tự nghiên cứu thì rất tốn kém. Như đã phân tích, người Việt không “ưa” mạo hiểm

nhên việc xoay sở để có một khoản vốn lớn đầu tư cho lĩnh vực này rất ít; các lĩnh vực đầu tư khác với vốn ít, thời gian quay vòng vốn nhanh, lợi nhuận cao như các ngành dịch vụ dễ được người dân quan tâm hơn.

Những yếu tố có ảnh hưởng đa phần đều là những yếu tố thuộc về công nghệ, đặc biệt, yếu tố về lợi ích của công nghệ có ảnh hưởng lớn nhất và ảnh hưởng thuận chiều. Những yếu tố môi trường bên ngoài và các nhân cũng có ảnh hưởng nhất định. Yếu tố truyền thông và xã hội có ảnh hưởng lớn thứ hai. Các nhóm tham khảo ảnh hưởng lớn thứ ba. Thời gian nhìn thấy hiệu quả đầu tư là nhóm yếu tố có ảnh hưởng thứ tư nhưng có ảnh hưởng nghịch chiều; và tiếp đến là năng lực cá nhân như kiến thức, kỹ năng cá nhân về công nghệ có ảnh hưởng thuận chiều.

Như vậy, về mặt lý thuyết, để thúc đẩy người dân tăng cường áp dụng công nghệ vào sản xuất cây ăn trái, nhà quản lý có thể đẩy mạnh truyền thông về lợi ích của công nghệ, đặc biệt đi sâu vào các trường hợp người thực việc thực, tránh thổi phồng sai sự thật. Thực hiện mô hình thí điểm có hiệu quả là cách truyền thông tốt nhất đối với các hộ nông dân. Các lớp học khuyến nông nhằm nâng cao kiến thức, kỹ năng cho nông dân hoặc cán bộ khuyến nông địa phương cũng là điều cần thiết.

5. Kết luận

Thực tế tại Việt Nam, các doanh nghiệp/hợp tác xã hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp là những đối tượng có tiềm năng áp dụng công nghệ nhất vì khả năng tiếp cận thông tin cũng như nguồn lực dồi dào (nhân lực, vật lực). Việc hình thành ý định ứng dụng, sử dụng công nghệ bị ảnh hưởng bởi rất nhiều yếu tố, cả chủ quan và khách quan. Nghiên cứu được thực hiện trên cả ba

miền, tập trung ở những địa phương trồng nhiều cây ăn trái. Mẫu nghiên cứu thu về 273 bảng hỏi với các thông tin cần thiết. Phân tích Cronbach's Alpha và phân tích yếu tố khám phá EFA đã loại bỏ 11/51 thang đo; xác định mô hình nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ vào sản xuất nông nghiệp của hộ gia đình bao gồm 10 yếu tố, được chia thành ba nhóm lớn là yếu tố thuộc về công nghệ, yếu tố môi trường, yếu tố cá nhân. Phân tích hồi quy tuyến tính kiểm định 10 giả thuyết được đưa ra, đồng thời xác định các yếu tố ảnh hưởng đến việc áp dụng công nghệ bao gồm lợi ích của công nghệ (LI); truyền thông và văn hóa trồng trọt (TT_VH); nhóm

tham khảo (TK); kiến thức và kỹ năng cá nhân (Cnhan); hiệu quả đầu tư (HQ); thời gian (TG) và nguy cơ (NC) của việc ứng dụng công nghệ vào trồng trọt. Các yếu tố thuộc về công nghệ có ảnh hưởng nhiều nhất.

Kết quả phân tích về các yếu tố ảnh hưởng cùng mức độ ảnh hưởng của các yếu tố cung cấp một số hướng tiếp cận cho các nhà quản lý nhằm thúc đẩy việc sử dụng công nghệ cho các hộ gia đình và doanh nghiệp trong sản xuất nông nghiệp, đặc biệt định hướng tác động từ các yếu tố môi trường và nâng cao kiến thức, kỹ năng công nghệ cho cá nhân tham gia sản xuất trực tiếp♦

Tài liệu tham khảo:

Tài liệu tiếng Việt

1. Bùi Thị Minh Nguyệt, Trần Văn Hùng (2016): *Phát triển nông nghiệp Việt Nam trong bối cảnh hội nhập*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ lâm nghiệp số 4-2016.
2. Đinh Thùy Dung (2017): *Các điều kiện để đầu tư hiệu quả nhằm đưa Việt Nam hướng tới nền nông nghiệp công nghệ cao*. Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia “Đầu tư phát triển nông nghiệp công nghệ cao hiệu quả theo hướng công nghiệp hóa”. NXB. Đại học Kinh tế quốc dân, trang 97-104.
3. Hà Vũ Sơn, Dương Ngọc Thành (2014): *Các yếu tố ảnh hưởng đến ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất lúa của hộ nông dân tại tỉnh Hậu Giang*, Tạp chí Khoa học trường đại học Cần Thơ số 32 năm 2014.
4. Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2005): *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*. Nhà xuất bản Thống kê.
5. Luật Công nghệ cao số 21/2008/QH12
6. Lưu Đức Khải (2014): *Một số vấn đề cơ bản của kinh tế nông thôn Việt Nam*.
7. Ngân hàng thế giới (2016): *Báo cáo Phát triển Việt Nam 2016 – Chuyển đổi nông nghiệp Việt Nam: Tăng giá trị, giảm đầu vào*. Nhà xuất bản Hồng Đức.
8. Nghị quyết số 26-NQ/TW ngày 5 tháng 8 năm 2008, Hội nghị lần thứ bảy Ban Chấp hành Trung ương khóa X về Nông nghiệp, nông dân, nông thôn.
9. Trần Anh Phong, Phạm Thị Thu Hà (2017): *Đầu tư phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao: Thách thức và giải pháp*. Kỷ yếu hội thảo khoa học quốc gia “Đầu tư phát triển

nông nghiệp công nghệ cao hiệu quả theo hướng công nghiệp hóa”. NXB. Đại học Kinh tế quốc dân, trang 113-128.

10. Trương Đình Chiến và cộng sự (2015): *Hành vi người tiêu dùng Việt Nam đối với hàng nội, hàng ngoại trong thời đại toàn cầu hóa*. NXB. Giáo dục Việt Nam.
11. Trương Thị Ngọc Chi (2014): *Yếu tố kinh tế xã hội ảnh hưởng đến sự tiếp nhận và áp dụng tiến bộ kỹ thuật của nông dân sản xuất lúa ở đồng bằng sông Cửu Long: phân tích số liệu từ điều tra nông dân*. Viện lúa Đồng bằng sông Cửu Long.

Tài liệu tiếng Anh

12. B. Kensey Jack (2009): *Market inefficiencies and the the adoption of agricultural tecnology in developing countries*. Agricultural Technology Adoption Initiative J-PAL (MIT) – CEGA (Berkeley).
13. Diagne, A., S. A. Adekambi, F. P. Simtowe and G. Biao, (2009): *The Impact Of Agricultural Technology Adoption On Poverty: The Case of Nerica Rice Varieties in Benin*. Contributed paper at the 27th Conference of the International Association of Agricultural Economists. August 16-22, 2009. Beijing, China.
14. Gerard Doornbos (2008): *Adopting Technologies for sustainable farming system: The farmer perspective*. Workshop: Adoption Technology for Sustainable Farming System in Wageingden.
15. Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. & Black W.C. (1998): *Multivariate data analysis*, 5th Ed. Upper Saddle River, NJ: Prencice Hall.
16. Mamudu Abunga Akudugu, Emelia Guo, Samuel Kwesi Dadzie (2012): *Adoption of modern agriculture production techonologies by farm households in Ghana: What factors influence their decisions?* Journal of Biology, Agriculture and Healthcare, vol 2, no.3.
17. Margaret Mwangi, Samuel Kariuki (2015): *Factors determining adoption of new agricultural technology by smallholder farmers in developing countries*. Journal of Economics and Sustainable Development. Vol 6, No.5.
18. Mwabu Germano; Wilfred Mwangi; and Hezron Nyangito (2006): *Does Adoption of Improved Maize Varieties Reduce Poverty? Evidence from Kenya*. Poster paper prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists Conference, Gold Coast, Australia, August 12-18.
19. Tanja Lautiainen (2015): Thesis: *Factors affecting consumers' buying decision in the selection of a coffee brand*. Saimaa University of Applied Sciences.

Thông tin tác giả:

PHẠM THỊ HUYỀN

Email:

VŨ THU TRANG

Email:

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân
phamthihuyenmktg@gmail.com

Điển đàn Phát triển Việt Nam
vuthutrang578@gmail.com