
CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH SỬ DỤNG HỆ THỐNG THÔNG TIN NÔNG NGHIỆP CỦA NGƯỜI NÔNG DÂN KHU VỰC TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI PHÍA BẮC

Phạm Hoàng Linh

Trường Đại học Thủy Lợi

Email: linhph@tlu.edu.vn

Nguyễn Khánh Doanh

Khoa Quốc tế - Đại học Thái Nguyên

Email: nkdoanh@tnu.edu.vn

Mã bài: JED - 1108

Ngày nhận bài: 03/02/2023

Ngày nhận bài sửa: 06/04/2023

Ngày duyệt đăng: 18/04/2023

DOI: 10.33301/JED.VI.1108

Tóm tắt

Nghiên cứu này đánh giá tác động của các yếu tố tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Trên cơ sở lý thuyết chấp nhận công nghệ, nghiên cứu vận dụng phương pháp phân tích nhân tố khẳng định và mô hình cấu trúc tuyến tính với dữ liệu sơ cấp từ điều tra người nông dân tại bốn tỉnh: Thái Nguyên, Cao Bằng, Bắc Kạn và Phú Thọ. Kết quả cho thấy cả nhận thức về tính hữu ích và tính dễ sử dụng đều có tác động trực tiếp đến ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân. Tuy nhiên, nhận thức về tính hữu ích có tác động lớn hơn. Do đó, nghiên cứu cho rằng cần phải tập trung nâng cao nhận thức của người nông dân về tính hữu ích của hệ thống thông tin nông nghiệp. Bên cạnh đó, phải cải thiện nhận thức của họ về tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin, từ đó thúc đẩy họ tự nguyện sử dụng chúng trong phát triển kinh tế.

Từ khóa: Hệ thống thông tin, chấp nhận công nghệ, nông nghiệp, phát triển kinh tế.

Mã JEL: D83, O13

Factors affecting the intention to use the agriculture information system among the farmers in the Northern Midlands and Mountainous region

Abstract

The study aims to assess factors affecting the intention to use the agriculture information system among the farmers in the Northern Midlands and Mountainous region. Based on the technology acceptance theory, the study applies the Confirmatory Factor Analysis (CFA) and the Structure Equation Modeling (SEM) with primary data collected from farmer investigations at four Provinces: Thai Nguyen, Cao Bang, Bac Kan and Phu Tho. Research results show that both the perceived usefulness and perceived ease of use have direct effects on the intention to use the agriculture information system among the farmers. However, the effect of the perceived usefulness is greater than the one of the perceived ease of use. This study proposes focusing on increasing the farmers' perceived usefulness of the agriculture information system. In addition, it is essential to make the farmers more aware of ease of use, thereby encouraging them to accept using the agriculture information system in economic development.

Keywords: Information system, technology acceptance, agriculture, economic development.

JEL Codes: D83, O13

1. Đặt vấn đề

Trung du và miền núi phía Bắc là khu vực có trình độ kinh tế kém phát triển hơn so với các khu vực khác. Một trong những nguyên nhân gây ra tình trạng này nằm ở vấn đề thiếu thông tin hỗ trợ phát triển kinh tế cho người nông dân. Trần Việt Khanh & Vũ Văn Anh (2017) cho rằng sự yếu kém trong vấn đề thông tin đã cản trở các hộ nông dân tiếp cận thị trường. Nghiên cứu của Phùng Đức Tùng & cộng sự (2017) đã nhận định rằng trong số các chiều của nghèo đa chiều thì tiếp cận thông tin cùng với tiếp cận giáo dục và nước sạch bị thiếu hụt nhiều nhất.

Nhiều biện pháp đã được đưa ra nhằm bù đắp thiếu hụt về thông tin hỗ trợ phát triển kinh tế cho người nông dân ở khu vực này. Các biện pháp này thường tập trung vào phát triển hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông hay triển khai các hệ thống thông tin nhằm mục đích hỗ trợ phát triển kinh tế cho người nông dân. Theo Bùi Quang Dũng & Nguyễn Hoài Sơn (2014), việc triển khai các hệ thống thông tin có tác động thúc đẩy mạnh mẽ phát triển kinh tế ở nông thôn. Tuy nhiên, xét một cách toàn diện thì việc triển khai các biện pháp này đạt hiệu quả chưa cao.

Nguyên nhân chính của vấn đề thường được cho là nằm ở khó khăn trong hoạt động truyền thông tin, mà cụ thể là việc tồn tại những hạn chế đối với tiếp cận thông tin của người dân (FAO, 2017). Vì vậy, muốn thúc đẩy người nông dân sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp một cách tự nguyện cần tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng tới ý định sử dụng hệ thống thông tin của họ.

Tuy nhiên, nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp tại đây chưa được quan tâm đúng mức. Do đó, nghiên cứu này sẽ hướng tới mục tiêu đánh giá các yếu tố ảnh hưởng tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc.

Nhóm nghiên cứu dự định cung cấp các thông tin nông nghiệp cho người nông dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc thông qua một hệ thống thông tin dựa vào các nền tảng ứng dụng trên các thiết bị điện thoại thông minh. Đồng thời, nhóm đã thực hiện khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng hệ thống này của người nông dân nhằm đánh giá tính khả thi của hệ thống. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đưa ra một số hàm ý chính sách để tăng cường việc sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp, qua đó thúc đẩy phát triển kinh tế cho người nông dân tại khu vực này.

Về mặt bố cục, bài viết sẽ có các phần sau đây: cơ sở lý thuyết và khung phân tích, phương pháp nghiên cứu, kết quả nghiên cứu và thảo luận, kết luận và gợi ý chính sách, các hạn chế và hướng nghiên cứu.

2. Cơ sở lý thuyết và khung phân tích

Các lý thuyết liên quan đến các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sử dụng hệ thống thông tin được ứng dụng khá phổ biến như: lý thuyết lan truyền đổi mới (Rogers, 1983); lý thuyết chấp nhận công nghệ với ba phiên bản: TAM 1 (Davis & cộng sự, 1989), TAM 2 (Venkatesh & David, 2000), TAM 3 (Venkatesh & Bala, 2008); lý thuyết thống nhất về chấp nhận và sử dụng công nghệ (Venkatesh & cộng sự, 2003).

Theo các lý thuyết kể trên, các yếu tố ảnh hưởng tới ý định sử dụng một hệ thống thông tin bao gồm: nhận thức về tính hữu ích (còn được gọi là hiệu quả mong đợi trong mô hình thống nhất về chấp nhận và sử dụng công nghệ), nhận thức về tính dễ sử dụng (còn được gọi là nỗ lực mong đợi trong mô hình thống nhất về chấp nhận và sử dụng công nghệ) – hai yếu tố này có ảnh hưởng lớn nhất đến ý định sử dụng hệ thống thông tin. Nhưng tác động của chúng bị điều tiết bởi các yếu tố khác như tuổi tác, giới tính... Bên cạnh đó, ý định sử dụng hệ thống thông tin còn bị ảnh hưởng bởi yếu tố tiêu chuẩn chủ quan và các yếu tố xã hội.

Về các phương pháp nghiên cứu, do các yếu tố trong các mô hình lý thuyết kể trên như ý định sử dụng, nhận thức về tính hữu ích, nhận thức về tính dễ sử dụng, quan điểm chủ quan... vốn là các khái niệm lý thuyết không thể được đo lường trực tiếp qua các biến nghiên cứu mà phải được đo lường một cách gián tiếp thông qua các biến quan sát khác nhau nên phương pháp phù hợp nhất để ước lượng ảnh hưởng của các yếu tố này là SEM. Một số nghiên cứu về các chủ đề tương tự đã áp dụng phương pháp SEM như Talukder & cộng sự (2020), Rondan-Cataluña & cộng sự (2015), Dumpit & Fernandez (2017)...

Như vậy, có rất nhiều mô hình lý thuyết về chấp nhận hệ thống thông tin có thể áp dụng để phân tích ảnh hưởng của các yếu tố đến ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân. Tuy nhiên,

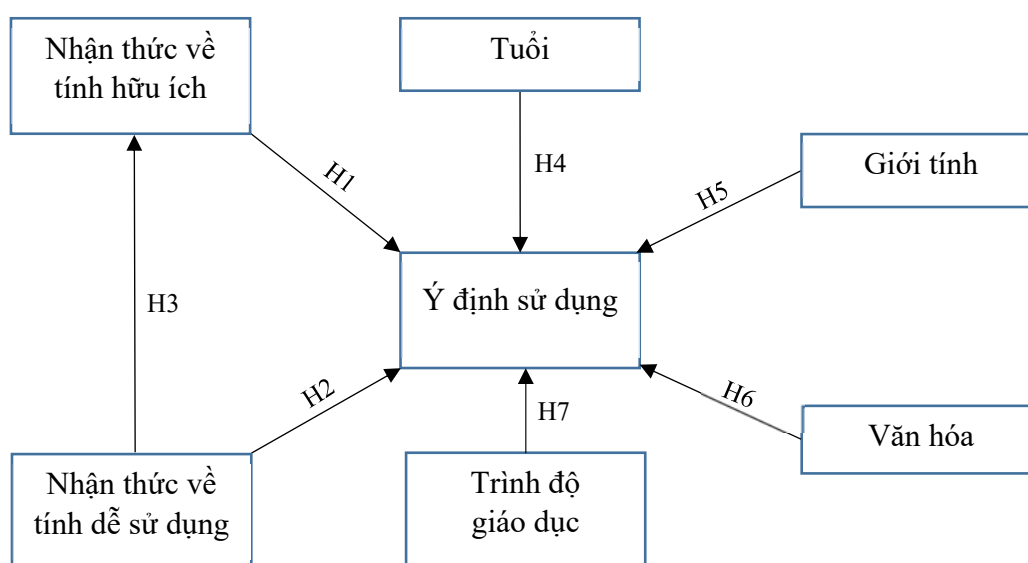
quyết định chọn mô hình lý thuyết nào phụ thuộc vào bối cảnh và đối tượng nghiên cứu. Vì lí do đó, các nhà nghiên cứu phải chọn một mô hình hoặc có thể phối hợp nhiều mô hình với nhau trong nghiên cứu của mình: Alomari (2016) và Karavasilis & cộng sự (2010) tích hợp TAM và IDT; Trịnh Thị Hợp (2019) nhận định rằng các nhà nghiên cứu có thể sử dụng tất cả các yếu tố trong một mô hình hoặc điều chỉnh chúng so với với mô hình gốc để xây dựng một mô hình mới đáp ứng được bối cảnh và mục tiêu nghiên cứu.

Bối cảnh nghiên cứu của khu vực trung du và miền núi phía Bắc là sự hạn chế về trình độ phát triển kinh tế cũng như nhận thức của người nông dân. Thêm vào đó là tình trạng thiếu thông tin hỗ trợ phát triển kinh tế diễn ra khá phổ biến... Nghiên cứu này sẽ áp dụng lý thuyết chấp nhận công nghệ kết hợp với phương pháp SEM để đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố như nhận thức về tính hữu ích, tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin nông nghiệp đối với ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân tại khu vực này. Bên cạnh đó, yếu tố tuổi tác, giới tính, văn hóa và trình độ giáo dục cũng được đưa vào mô hình nghiên cứu.

Theo mô hình TAM (Davis & cộng sự, 1989), cả hai yếu tố nhận thức về tính hữu ích và tính dễ sử dụng đều có tác động tới ý định sử dụng hệ thống thông tin. Tuy nhiên, nhận thức về tính hữu ích có vai trò lớn hơn khi nó có cả tác động trực tiếp và tác động gián tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin thông qua hai yếu tố là thái độ chủ quan và nhận thức về tính dễ sử dụng, còn nhận thức về tính dễ sử dụng chỉ có tác động gián tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin thông qua yếu tố thái độ chủ quan.

Theo mô hình thống nhất về chấp nhận và sử dụng công nghệ (Venkatesh & cộng sự, 2003) thì yếu tố hiệu quả mong đợi (tương tự yếu tố nhận thức về tính hữu ích trong mô hình TAM) và nỗ lực mong đợi (tương tự yếu tố nhận thức về tính dễ sử dụng trong mô hình TAM) đều có tác động trực tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin. Ngoài ra, tuổi tác và giới tính cũng ảnh hưởng tới mối quan hệ giữa hiệu quả mong đợi, nỗ lực mong đợi và ý định sử dụng hệ thống thông tin, cụ thể là: Mức độ ảnh hưởng của yếu tố hiệu quả mong đợi lớn hơn ở nam giới và người trẻ tuổi, trong khi mức độ ảnh hưởng của yếu tố nỗ lực mong đợi lại lớn hơn ở nữ giới và người lớn tuổi. Tuy nhiên, nghiên cứu này sẽ xem xét tuổi và giới tính như các yếu tố kiểm soát ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân tại khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Bên cạnh tuổi và giới tính, nghiên cứu cũng xem xét văn hóa và trình độ giáo dục của người nông dân với tư cách là các yếu tố kiểm soát trong mô hình nghiên cứu. Các giả thuyết nghiên cứu cụ thể được thể hiện trong Hình 1.

Hình 1: Các giả thuyết nghiên cứu



Từ sơ đồ trên có thể thấy rằng các giả thuyết nghiên cứu cụ thể là:

H1: Nhận thức về tính hữu ích của hệ thống thông tin nông nghiệp có tác động trực tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân.

H2: Nhận thức về tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin nông nghiệp có tác động trực tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân.

H3: Nhận thức về tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin nông nghiệp có tác động gián tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân thông qua nhận thức về tính hữu ích của hệ thống thông tin nông nghiệp.

H4: Tuổi của người nông dân có tác động trực tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của họ.

H5: Giới tính của người nông dân có tác động trực tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của họ.

H6: Văn hóa của người nông dân có tác động trực tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của họ.

H7: Trình độ giáo dục của người nông dân có tác động trực tiếp tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của họ.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Mẫu điều tra

Theo Hair & cộng sự (2010), với những mô hình có số lượng cấu trúc tiềm ẩn (còn được gọi là biến nghiên cứu) nhỏ hơn 5 thì cỡ mẫu ít nhất phải đạt 100. Với mong muốn tăng độ tin cậy của dữ liệu, nghiên cứu quyết định cỡ mẫu là 600 phiếu. Khảo sát được tiến hành thông qua phiếu điều tra đối tượng là người nông dân ở 04 tỉnh Thái Nguyên, Cao Bằng, Bắc Kạn và Phú Thọ. Mẫu được lấy bằng phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên giản đơn. Sau khi được làm sạch số liệu còn lại 570 phiếu hợp lệ có thể sử dụng để phân tích. Bảng 1 trình bày tóm tắt thống kê mô tả các đặc điểm của mẫu nghiên cứu.

Bảng 1: Thống kê các đặc điểm xã hội của mẫu nghiên cứu

Yếu tố	Phân nhóm	Tần số	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị tối thiểu	Giá trị tối đa
Tuổi	26-35 tuổi	230	30.89	2.46	26	35
	36-45 tuổi	180	40.72	2.75	36	45
	46-55 tuổi	115	49.75	2.89	46	55
	Trên 55 tuổi	45	57.13	0.89	56	59
Giới tính	Nam giới	442	1.00	0.00	1	1
	Nữ giới	148	0.00	0.00	0	0
Văn hóa	Dân tộc Kinh	409	1.00	0.00	1	1
	Dân tộc khác	161	0.00	0.00	0	0
Trình độ giáo dục (Số năm đi học)	0-5 năm	52	3.19	2.06	0	5
	6-9 năm	170	7.07	1.10	6	9
	10-12 năm	342	10.85	0.95	10	12
	Trên 12 năm	6	14.50	0.84	13	15

Nguồn: Tính toán của tác giả bằng phần mềm thống kê

3.2. Thang đo

Thang đo trong nghiên cứu này là thang đo thường được sử dụng trong các nghiên cứu ứng dụng lý thuyết chấp nhận công nghệ. Bảng 2 thống kê các biến nghiên cứu và biến quan sát được sử dụng trong mô hình nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân tại khu vực trung du và miền núi phía Bắc.

Bảng 2: Thống kê các biến được sử dụng trong nghiên cứu

Biến nghiên cứu	Biến quan sát	Nguồn
Nhận thức về tính hữu ích (PU)	PU 1: Sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp cải thiện hiệu suất công việc của tôi	Venkatesh & Davis (2000)
	PU 2: Sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp làm tăng năng suất	
	PU 3: Sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp làm tăng hiệu quả công việc của tôi	
	PU 4: Tôi thấy hệ thống thông tin nông nghiệp hữu ích cho công việc của tôi	
Nhận thức về tính dễ sử dụng (PEU)	PEU 1: Tương tác với hệ thống thông tin nông nghiệp rõ ràng và dễ hiểu	Venkatesh & Davis (2000)
	PEU 2: Tương tác với hệ thống thông tin nông nghiệp không yêu cầu nhiều nỗ lực	
	PEU 3: Hệ thống thông tin nông nghiệp dễ sử dụng	
	PEU 4: Dễ dàng sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp cho những mục đích cụ thể của tôi	
Ý định sử dụng (AI)	AI 1: Tôi dự định sẽ sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp	Mamonov & Benbunan-Fich (2020)
	AI 2: Tôi đoán là tôi sẽ sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp	
	AI 3: Tôi kỳ vọng sẽ sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp trong tương lai gần	

Các biến quan sát đều được đo bằng thang Likert 7 điểm, thang điểm cụ thể như sau: 1 tương ứng với hoàn toàn không đồng ý, 2 tương ứng với không đồng ý, 3 tương ứng với không đồng ý một phần, 4 tương ứng với trung lập, 5 tương ứng với đồng ý một phần, 6 tương ứng với đồng ý và 7 tương ứng với hoàn toàn đồng ý (Venkatesh & David, 2000).

3.3. Đánh giá thang đo

Phương pháp CFA được sử dụng để đánh giá các thang đo trong mô hình nghiên cứu. Theo đó, các thang đo phải đáp ứng được các tiêu chuẩn sau đây: chỉ số chi-square có ý nghĩa thống kê; chỉ số chi-square hiệu chỉnh < 3; CFI > 0,9; TLI > 0,9; RMSEA < 0,08 (Chatfield, 2018; Silverman, 2018). Ngoài ra, độ tin cậy tổng hợp CR > 0,7; phương sai trích trung bình > 0,5 (Hair & cộng sự, 2006).

3.4. Kiểm định mô hình nghiên cứu

Nghiên cứu áp dụng phương pháp SEM để xem xét các yếu tố ảnh hưởng tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân tại khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Tương tự phân tích CFA, mô hình SEM là phù hợp nếu đáp ứng được các tiêu chuẩn sau đây: chỉ số chi-square có ý nghĩa thống kê; chỉ số chi-square hiệu chỉnh < 3; chỉ số RMSEA < 0,08 (Ali & cộng sự, 2020; Suanpang & cộng sự, 2021). Ngoài ra, các chỉ số CFI = 0,935 > 0,9 và TLI = 0,932 > 0,9 (Gribbons & Hocevar, 1998).

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Phân tích nhân tố khẳng định CFA

Kết quả phân tích nhân tố khẳng định CFA cho thấy các thang đo được sử dụng là phù hợp, cụ thể là: chỉ số chi-square = 96,071 có ý nghĩa thống kê ở mức 1%; chỉ số chi-square hiệu chỉnh đạt 2,34 < 3; chỉ số RMSEA = 0,049 < 0,08; chỉ số CFI = 0,980 > 0,9 và chỉ số TLI = 0,973 > 0,9.

Ngoài ra, tất cả các thang đo trong mô hình nghiên cứu đều có độ tin cậy tổng hợp CR > 0,7 và phương sai trích trung bình > 0,5. Tóm lại, các biến nghiên cứu được đo lường trong mô hình đáp ứng điều kiện và có thể được sử dụng để phân tích ở các giai đoạn tiếp theo. Kết quả phân tích CFA được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3: Kết quả phân tích CFA

Biến quan sát	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn	λ	CR	AVE
<i>PU</i>					
PU 1	3.598	1.041	0.784	0.863	0.611
PU 2	3.668	1.039	0.771		
PU 3	3.705	1.031	0.781		
PU 4	3.633	1.044	0.790		
<i>PEU</i>					
PEU 1	3.395	0.971	0.755	0.803	0.506
PEU 2	3.372	0.961	0.774		
PEU 3	3.635	1.050	0.647		
PEU 4	3.709	1.037	0.662		
<i>AI</i>					
AI 1	3.911	0.945	0.822	0.878	0.706
AI 2	3.909	0.955	0.837		
AI 3	3.868	0.966	0.861		

Nguồn: Tính toán của tác giả dựa trên kết quả phân tích

4.2. Kết quả kiểm định mô hình nghiên cứu

Theo kết quả phân tích SEM, mô hình nghiên cứu đáp ứng được yêu cầu khi các chỉ số thống kê đều nằm trong giới hạn cho phép: chỉ số chi-square = 147,039 có ý nghĩa thống kê ở mức 1%; chỉ số chi-square hiệu chỉnh = 1,82 < 3; chỉ số RMSEA = 0,038 < 0,08; chỉ số CFI = 0,976 > 0,9 và chỉ số TLI = 0,970 > 0,9.

Theo kết quả ước lượng các tham số trong mô hình nghiên cứu, phần lớn các giả thuyết đã đặt ra (ngoại trừ giả thuyết H5 và H6) đều được chấp nhận khi hệ số ước lượng gắn với biến PU, PEU, AGE (tuổi) và EDU (trình độ giáo dục) đều có ý nghĩa thống kê. Hệ số gắn với biến PU bằng 0,214 và có ý nghĩa thống kê ở mức 1% cho thấy yếu tố nhận thức về tính hữu ích có tác động trực tiếp lên ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Kết quả này được ủng hộ bởi các nghiên cứu của Hamid & cộng sự (2016), Lee (2009)... Nói cách khác, nếu người nông dân nhận thức rằng hệ thống thông tin càng hữu ích thì họ càng tăng ý định sử dụng nó.

Tương tự, hệ số ước lượng gắn với biến PEU bằng 0,121 và có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Điều đó chứng tỏ yếu tố nhận thức về tính dễ sử dụng có tác động trực tiếp lên ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Cụ thể là nhận thức về tính dễ sử dụng càng lớn thì ý định sử dụng hệ thống thông tin của người nông dân càng cao. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu của Birch & Irvin (2009), Dwivedi & cộng sự (2011), Magsamen-Conrad & cộng sự (2015).

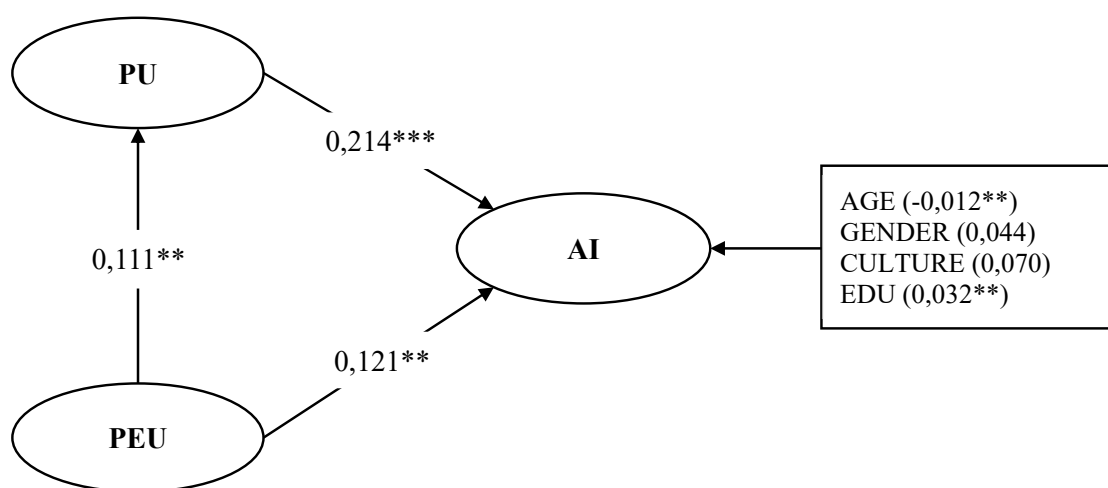
Ngoài ra, thông qua yếu tố nhận thức về tính hữu ích, nhận thức về tính dễ sử dụng còn có tác động gián tiếp lên ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân. Kết quả này cũng khẳng định một lần nữa vai trò quan trọng của nhận thức về tính hữu ích so với nhận thức về tính dễ sử dụng đối với ý định sử dụng hệ thống thông tin đã được khẳng định trong lý thuyết chấp nhận công nghệ.

Bên cạnh đó, ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân còn phụ thuộc vào các yếu tố khác. Trước hết, tuổi tác càng cao thì người nông dân càng khó chấp nhận sử dụng hệ thống thông tin, thể hiện qua hệ số ước lượng của biến AGE mang dấu âm và có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Lý do tuổi tác ảnh hưởng tới ý định sử dụng một hệ thống thông tin là vì tuổi tác quyết định khả năng làm việc với máy tính và các thiết bị di động - vốn là các thiết bị giúp người nông dân tiếp cận thông tin phổ biến nhất hiện nay (Guhr & cộng sự, 2019). Setyadi & cộng sự (2017) cũng cho rằng tuổi tác ảnh hưởng tới ý định sử dụng hệ thống thông tin, tuy nhiên tuổi nhận thức (được phản ánh qua tinh thần sống năng động) có tác động lớn hơn so với tuổi thời gian (được phản ánh qua số tuổi thông thường của mỗi người).

Tiếp theo, trình độ giáo dục càng tăng thì người nông dân càng dễ có ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp, phản ánh qua hệ số ước lượng của biến EDU mang dấu dương và có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Nghiên cứu của Almeida & cộng sự (2022) cũng khẳng định trình độ giáo dục ảnh hưởng tới ý định sử dụng hệ thống thông tin. Nghiên cứu của Demiryurek & cộng sự (2008) cũng cho rằng những người nông dân có trình độ giáo dục cao hơn có xu hướng chủ động tìm kiếm thông tin và thường nhận được lợi ích từ thông tin nhiều hơn so với những người có trình độ giáo dục thấp, và do đó họ dễ chấp nhận sử dụng hệ thống thông tin hơn.

Ngoài ra, không tìm thấy mối quan hệ có ý nghĩa thống kê giữa giới tính, văn hóa với ý định sử dụng hệ thống thông tin. Đối với yếu tố giới tính, bằng nghiên cứu thực nghiệm đối với người sử dụng hệ thống thông tin, Setyadi & cộng sự (2017) kết luận rằng rằng giới tính không ảnh hưởng tới ý định sử dụng hệ thống thông tin của họ. Đối với yếu tố văn hóa, kết quả nghiên cứu này không đồng nhất với các nghiên cứu khác. Tuy nhiên, điều này có thể được giải thích rằng ở các nghiên cứu khác, yếu tố văn hóa thường được đo lường bằng thước đo khá toàn diện với nhiều thành phần, ví dụ như nghiên cứu của Lowry & cộng sự (2014). Trong khi đó, do hạn chế về mặt số liệu nên yếu tố văn hóa trong nghiên cứu này chỉ được đo lường bằng một biến giả với hai giá trị (1 là dân tộc Kinh vốn là dân tộc chiếm đa số và 0 là các dân tộc khác). Chính vì vậy, sự khác biệt về văn hóa trong trường hợp này không có tác động đến ý định sử dụng hệ thống thông tin của người nông dân. Kết quả phân tích mô hình SEM được minh họa ở Hình 2.

Hình 2: Kết quả phân tích mô hình SEM



Ghi chú: (***) (***) và (*) là có ý nghĩa thống kê lần lượt ở mức 1%, 5% và 10%.

Nguồn: Tính toán của tác giả dựa trên kết quả phân tích

5. Kết luận và gợi ý chính sách

Nghiên cứu này áp dụng lý thuyết chấp nhận công nghệ để đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố tới ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Kết quả nghiên cứu thực nghiệm cho thấy những tác động tương đối nhất quán với lý thuyết. Cụ thể là, ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân bị tác động bởi nhận thức của họ về tính hữu ích và tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin, trong đó tác động của yếu tố nhận thức về tính hữu ích lớn hơn tác động của yếu tố nhận thức về tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin.

Với kết quả này thì hàm ý chính sách cần tập trung vào nâng cao nhận thức về tính hữu ích của hệ thống thông tin nông nghiệp, bên cạnh nhận thức về tính dễ sử dụng. Có như vậy thì chính sách mới thực sự tác động được vào ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân tại khu vực trung du và miền núi phía Bắc. Các đề xuất cụ thể như sau:

Trước hết, cần đẩy mạnh hoạt động truyền thông nhằm giúp cho người nông dân nhận thức được tính hữu ích hay sự cần thiết của hệ thống thông tin nông nghiệp. Nhờ đó, người nông dân có thể dễ dàng chấp nhận sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp hơn.

Tiếp theo, cần đầu tư thiết kế hệ thống thông tin nông nghiệp theo hướng càng dễ sử dụng càng tốt. Đồng thời, cần tiến hành các biện pháp truyền thông nhằm giúp cho người nông dân nhận thức được tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin nông nghiệp. Qua đó, khuyến khích họ tự nguyện sử dụng hệ thống thông tin.

Cuối cùng, việc thiết kế hệ thống thông tin và truyền thông về tính hữu ích cũng như tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin cần tính toán đến yếu tố tuổi tác và trình độ giáo dục của đối tượng tiếp nhận. Ví dụ như cần phải thiết kế hệ thống sao cho càng đơn giản và dễ sử dụng càng tốt; thông điệp truyền thông cũng nên đơn giản và nhất quán; xây dựng các tài liệu minh họa giúp đối tượng tiếp nhận dễ hiểu và dễ chấp nhận...

6. Hạn chế và hướng nghiên cứu

Do khó khăn trong khâu điều tra và thu thập số liệu nên nhiều yếu tố quan trọng được đề cập ở mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ chưa được phân tích trong nghiên cứu này như: tiêu chuẩn chủ quan, ảnh hưởng của xã hội... Ngoài ra, vai trò điều tiết của các yếu tố tuổi tác, giới tính và kinh nghiệm lên ảnh hưởng của các yếu tố nhận thức về tính hữu ích và tính dễ sử dụng của hệ thống thông tin nông nghiệp đến ý định sử dụng nó của người nông dân cũng chưa được nghiên cứu. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng chưa quan tâm đến các yếu tố ảnh hưởng tới việc biến ý định sử dụng thành việc sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân trong thực tế.

Từ những hạn chế này, tác giả đề xuất một số hướng nghiên cứu tiếp theo như đánh giá tác động của các yếu tố như tiêu chuẩn chủ quan, ảnh hưởng của xã hội cũng như tác động điều tiết của các yếu tố tuổi tác, giới tính và kinh nghiệm đến ý định sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp của người nông dân. Thêm vào đó, có thể mở rộng thêm sang nghiên cứu về ảnh hưởng của các yếu tố như các điều kiện thuận lợi, các cú huých về chính sách nhằm thúc đẩy người nông dân từ chỗ có ý định đến chỗ thực sự sử dụng hệ thống thông tin nông nghiệp.

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 NCUD.05-2019.09”

Tài liệu tham khảo:

- Ali, O., Shrestha, A., Chatfield, A. & Murray, P. (2020), ‘Assessing information security risks in the cloud: A case study of Australian local government authorities’, *Government Information Quarterly*, 37(1), 101419. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101419>.
- Almeida, M.C., Yoshikuni, A.C., Dwivedi, R., & Larieira, C.L.C. (2022), ‘Do leadership styles influence employee information systems security intention? A study of the banking industry’, *Global Journal of Flexible Systems Management*, 23, 535-550. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40171-022-00320-1>.
- Alomari, M.K. (2016), ‘E-voting adoption in a developing country’, *Transforming Government: People, Process and Policy*, 10(4), 526-547.
- Birch, A., & Irvine, V. (2009), ‘Preservice teachers’ acceptance of ICT integration in the classroom: Applying the UTAUT model’, *Educational media international*, 46(4), 295-315.
- Bùi Quang Dũng & Nguyễn Hoài Sơn (2014), ‘Vấn đề nông nghiệp, nông thôn và nông dân trong phát triển bền vững vùng Tây Nguyên’, *Tạp chí Khoa học Xã hội Việt Nam*, 7(80), 57-69.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1989), ‘User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models’, *Management Science*, 35, 982-1003.
- Demiryurek, K., Erdem, H., Ceyhan, V., Atasever, S., & Uysal, O. (2008), ‘Agricultural information systems and communication networks: the case of dairy farmers in Samsun province of Turkey’, *Information Research*, 13(2), 13-2.
- Dumpit, D.Z., & Fernandez, C.J. (2017), ‘Analysis of the use of social media in Higher Education Institutions

(HEIs) using the Technology Acceptance Model', *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-16.

- Dwivedi, Y.K., Rana, N.P., Chen, H. & Williams, M.D. (2011), 'A Meta-analysis of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)', *Governance and Sustainability in Information Systems. Managing the Transfer and Diffusion of IT: IFIP WG 8.6 International Working Conference*, Springer Berlin Heidelberg Proceedings, Germany, 155-170.
- FAO (2017), *Information and Communication Technology (ICT) in Agriculture*, retrieved on December 20th 2022, from <<http://www.fao.org/3/a-i7961e.pdf>>
- Guhr, N., Lebek, B., & Breitner, M.H. (2019), 'The impact of leadership on employees' intended information security behaviour: An examination of the full-range leadership theory', *Information Systems Journal*, 29(2), 340-362.
- Gribbons, B.C., & Hocevar, D. (1998), 'Levels of aggregation in higher level confirmatory factor analysis: Application for academic self-concept', *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 5(4), 377-390.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Babin, B.J. & Black, W.C. (2010), *Multivariate data analysis: A global perspective*, Pearson Education, London.
- Hamid, A.A., Razak, F.Z.A., Bakar, A.A., & Abdullah, W.S.W. (2016), 'The effects of perceived usefulness and perceived ease of use on continuance intention to use e-government', *Procedia Economics and Finance*, 35, 644-649.
- Karavasilis, I., Zafiroopoulos, K. & Vrana, V. (2010), 'A model for investigating e-Governance adoption using TAM and DOI', *International Journal of Knowledge Society Research*, 3(1), 71-86.
- Lowry, P.B., Cao, J., & Everard, A. (2011), 'Privacy concerns versus desire for interpersonal awareness in driving the use of self-disclosure technologies: The case of instant messaging in two cultures', *Journal of Management Information Systems*, 27(4), 163-200.
- Magsamen-Conrad, K., Upadhyaya, S., Joa, C.Y. & Dowd, J. (2015), 'Bridging the divide: Using UTAUT to predict multigenerational tablet adoption practices', *Computers in Human Behavior*, 50, 186-196.
- Mamonov, S., & Benbunan-Fich, R. (2021), 'Unlocking the smart home: exploring key factors affecting the smart lock adoption intention', *Information Technology & People*, 34(2), 835-861.
- Lee, M.C. (2009), 'Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit', *Electronic Commerce Research and Applications*, 8(3), 130-141.
- Phùng Đức Tùng, Nguyễn Việt Cường, Nguyễn Cao Thịnh, Nguyễn Thị Nhung & Tạ Thị Khánh Vân (2017), *Tổng quan thực trạng kinh tế xã hội của 53 dân tộc thiểu số*, truy cập lần cuối ngày 31 tháng 12 năm 2022. từ <<https://www.undp.org/content/dam/vietnam/docs/Publications/Bao%20cao%2053%20dan%20toc.pdf>>.
- Rogers, E.M. (1983), *Diffusion of Innovation*, The Free Press, New York.
- Rondan-Cataluña, F.J., Arenas-Gaitán, J. & Ramírez-Correa, P.E. (2015), 'A comparison of the different versions of popular technology acceptance models: A non-linear perspective', *Kybernetes*, 44(5), 788-805.
- Setyadi, H.J., Widagdo, P.P. & Susanto, T.D. (2017), 'Cognitive age and chronological age of the technostress that effect on satisfaction, performance, and intention of continue the use of information technology in the university', *3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech)*, Mulawarman University, Indonesia, 330-335.
- Suanpang, P., Netwong, T. & Chunhapatragul, T. (2021), 'Smart tourism destinations influence a tourist's satisfaction and intention to revisit', *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 24, 1-10.
- Talukder, M.S., Sorwar, G., Bao, Y., Ahmed, J.U. & Palash, M.A.S. (2020), 'Predicting antecedents of wearable healthcare technology acceptance by elderly: A combined SEM-Neural Network approach', *Technological Forecasting and Social Change*, 150, <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119793>.
- Trần Việt Khanh & Vũ Văn Anh (2017), 'Sự tham gia thị trường của các hộ dân tộc thiểu số vùng biên giới Đông Bắc Việt Nam', *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên*, 163(03/2), 231-236.
- Venkatesh, V. & Bala, H. (2008), 'Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions', *Decision Science*, 2, 273-312.
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000), 'A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies', *Management Science*, 2, 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, F.D. & Davis, G.B. (2003), 'User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View', *MIS Quarterly*, 27, 425-478.