



SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG TRONG NÔNG NGHIỆP CỦA NGƯỜI DÂN TẠI HUYỆN THĂNG BÌNH, TỈNH QUẢNG NAM

Hoàng Gia Hùng*, Nguyễn Tiến Dũng, Lê Thị Hoa Sen

Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế, 102 Phùng Hưng, Huế, Việt Nam

* Tác giả liên hệ: Hoàng Gia Hùng <hghung@hueuni.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 19-10-2023; Ngày chấp nhận đăng: 11-3-2024)

Tóm tắt. Nghiên cứu nhằm đánh giá hiệu quả và ảnh hưởng công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) trong sản xuất nông nghiệp. Mẫu khảo sát gồm 217 người được chọn ngẫu nhiên từ 473 hộ tại huyện Thăng Bình, tỉnh Quảng Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy: điện thoại di động, Tivi và internet là ba loại CNTT-TT được người dân sử dụng thường xuyên nhất. Trong đó, điện thoại di động và internet là hai loại CNTT-TT có hiệu quả nhất. Nghiên cứu phát hiện ra rằng CNTT-TT giúp: (1) cải thiện kiến thức nông nghiệp; (2) cải thiện tiếp nhận kịp thời thông tin; (3) cải thiện khối lượng thông tin; (4) tăng độ chính xác của thông tin; và (5) tăng tiếp cận đầu vào cho sản xuất nông nghiệp. Nghiên cứu cho thấy có một mối quan hệ có ý nghĩa thống kê giữa quan điểm của người dân về tác động của CNTT-TT đến sản xuất nông nghiệp và tuổi tác ($\chi^2 = 17,05, p = 0,004$), trình độ giáo dục ($\chi^2 = 9,78, p = 0,044$), giới tính ($\chi^2 = 6,70, p = 0,010$), thu nhập ($\chi^2 = 8,22, p = 0,040$) và diện tích đất đai ($\chi^2 = 32,15, p = 0,042$). Nâng cấp hệ thống internet và tổ chức tập huấn cách thức sử dụng điện thoại di động trong kinh doanh nông sản là các giải pháp để nâng cao việc sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp.

Từ khóa: công nghệ thông tin và truyền thông, sản xuất nông nghiệp, huyện Thăng Bình, khuyến nông, nông dân

Farmers' use of information and communication technologies in farming in Thang Binh district, Quang Nam province

Hoang Gia Hung*, Nguyen Tien Dung, Le Thi Hoa Sen

University of Agriculture and Forestry, Hue University, 102 Phung Hung St., Hue, Vietnam

* Correspondence to Hoang Gia Hung <hghung@hueuni.edu.vn>

(Submitted: October 19, 2023; Accepted: March 11, 2024)

Abstract. To help farmers utilise Information and Communication Technologies (ICT) more effectively, it is important to understand the farmers' perception of the effectiveness and effect of ICT use in agricultural production. This research examines farmers' perception of the effectiveness and effect of ICT use in agricultural production. A random sample of 217 was drawn from a total population of 473 farmers farming in Thang Binh district, Quang Nam province. Descriptive statistics and inferential statistics were applied to analyse the collected data. The study shows that mobile phones, TV and internets were the most common use of ICT tools by farmers. Mobile phones and internet were the most effectiveness of ICT tools as perceived by farmers. It was found that use of ICT could improve agricultural knowledge; (2) enhanced timely agricultural information; (3) increased amount of agricultural information received; (4) improved precision of agricultural information; and (5) strengthened accessing agricultural inputs. A statistically significant relationship existing between impacts of ICT use in agricultural production and farmers' age ($\chi^2 = 17.05$, $p = 0.004$), education level ($\chi^2 = 9.78$, $p = 0.044$), gender ($\chi^2 = 6.70$, $p = 0.010$), income ($\chi^2 = 8.22$, $p = 0.040$) and farm size ($\chi^2 = 32.15$, $p = 0.042$) was found. Improving local internet systems and providing short course trainings on the use of mobile phones for production and marketing of agricultural produce can be suitable solutions to enhance the farmers' use of ICT in agricultural production.

Keywords: Information and Communication Technologies (ICT), agricultural production, Thang Binh district, agricultural extension, farmers

1 Đặt vấn đề

Công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT-TT) đang được người dân sử dụng ngày càng phổ biến trong hoạt động nông nghiệp và tiếp cận thị trường nông sản [1, 2]. Cán bộ phát triển nông nghiệp, cán bộ khuyến nông và nông dân đã và đang sử dụng CNTT-TT để nâng cao hiệu quả công việc của họ [3, 4]. Người sản xuất nông nghiệp ở các địa phương khác nhau trong cả nước đang sử dụng các loại CNTT-TT như Tivi (TV) và radio để nắm bắt thông tin về thị trường nông sản [4]. Ở một số nước trên thế giới, cán bộ phát triển nông nghiệp và cán bộ khuyến nông đã sử dụng điện thoại di động để chuyển giao thông tin cho nông dân [5]. Mạng internet đang ngày càng được sử dụng bởi các cơ quan phát triển nông nghiệp để cập nhật và thu thập thông tin về các tiến bộ khoa học mới, để từ đó chuyển giao cho nông dân một cách nhanh chóng và kịp thời [6]. Tuy nhiên, những hiểu biết của chúng ta về mức độ hiệu quả và ảnh hưởng của việc sử

dụng CNTT-TT đến sản xuất nông nghiệp ở Việt Nam còn rất hạn chế. Do vậy, việc đánh giá hiệu quả của việc sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp và ảnh hưởng của CNTT-TT đến kinh doanh nông sản là rất cần thiết. Hơn nữa, để có cơ sở khoa học cho việc đề xuất chính sách nhằm thúc đẩy sử dụng CNTT-TT trong nông nghiệp và các hoạt động khuyến nông, chúng ta cần phải biết được quan điểm của người nông dân về ảnh hưởng của CNTT-TT đến sản xuất nông nghiệp.

Trên thế giới đã có một số nghiên cứu về sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản [7, 8]. Các nghiên cứu này cho thấy các loại CNTT-TT được người dân sử dụng đều có ảnh hưởng tích cực đến các hoạt động sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản và có thể tóm tắt như sau:

- 1) CNTT-TT giúp người sản xuất bán sản phẩm của họ với giá cao hơn.
- 2) CNTT-TT giúp người sản xuất tăng khả năng tham gia vào thị trường.
- 3) CNTT-TT giúp người sản xuất cải thiện quản lý các hoạt động sản xuất và góp phần cải thiện thu nhập.

Mặc dù vậy, chưa có nghiên cứu nào đánh giá quan điểm của nông dân về hiệu quả và ảnh hưởng của CNTT đối với sản xuất nông nghiệp tại Việt Nam. Hơn nữa, kết quả của các nghiên cứu trước đây về sử dụng CNTT-TT trong nông nghiệp cũng không đồng nhất [8–10]. Vì vậy, việc thực hiện một nghiên cứu để đánh giá quan điểm của nông dân về hiệu quả và ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp là rất cần thiết. Từ đó chúng ta có các chính sách phù hợp để thúc đẩy sử dụng CNTT-TT trong sản xuất và kinh doanh nông sản của người nông dân, đồng thời có chính sách phù hợp để tăng hiệu quả các hoạt động khuyến nông.

Tỉnh Quảng Nam là một trong những địa phương nổi bật trong sản xuất nông nghiệp tại Miền Trung [11]. Trong đó, huyện Thăng Bình là địa phương thường xuyên có các hoạt động khuyến nông sử dụng các phương tiện CNTT-TT để chuyển giao tiến bộ kỹ thuật nông nghiệp cho người dân. Tuy nhiên, hiệu quả và ảnh hưởng của việc sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp của người dân chưa được đánh giá. Nghiên cứu này được thiết kế để đánh giá quan điểm của người nông dân về hiệu quả và ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp. Nghiên cứu có các mục tiêu cụ thể như sau:

- Xác định, mô tả đặc điểm nhân khẩu học và kinh tế - xã hội của đối tượng nghiên cứu và xác định các CNTT-TT đang được sử dụng trong sản xuất nông nghiệp.
- Đánh giá quan điểm của đối tượng khảo sát về ảnh hưởng và hiệu quả của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp.
- Xác định mối quan hệ giữa quan điểm của người nông dân về ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp và các đặc điểm kinh tế - xã hội của họ.

2 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện tại huyện Thăng Bình, tỉnh Quảng Nam. Nghiên cứu áp dụng thiết kế nghiên cứu khảo sát [12]. Phiếu khảo sát nông hộ được thiết kế sẵn để thu thập thông tin. Phiếu khảo sát gồm hai phần: Phần thứ nhất thu thập thông tin về: (1) các loại CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp; (2) mức độ sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp. Mức độ sử dụng CNTT-TT được đo lường dựa trên thang đo Likert [13] với 5 mức: 1 = chưa bao giờ sử dụng, 2 = hiếm khi sử dụng, 3 = thỉnh thoảng sử dụng, 4 = thường xuyên sử dụng, và 5 = sử dụng rất thường xuyên; (3) ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp. Ảnh hưởng của CNTT-TT được đo lường theo thang đo Likert với 5 mức: 1 = rất không đồng ý, 2 = không đồng ý, 3 = không biết, 4 = đồng ý, 5 = rất đồng ý; và (4) hiệu quả của các CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp. Mức độ hiệu quả của CNTT-TT được đo lường dựa trên thang đo Likert với 5 mức: 1 = rất không hiệu quả, 2 = không hiệu quả, 3 = hiệu quả ít, 4 = hiệu quả, 5 = rất hiệu quả.

Phần thứ hai của phiếu khảo sát dùng để thu thập các thông tin về nhân khẩu học và kinh tế - xã hội. Mẫu khảo sát gồm 217 hộ được chọn ngẫu nhiên từ 473 hộ sản xuất nông nghiệp (tiêu chí chọn là các hộ có sinh kế chính từ hoạt động sản xuất nông nghiệp và có thời gian tham gia sản xuất nông nghiệp trên 7 năm). Nghiên cứu sử dụng công thức chọn mẫu ngẫu nhiên [14] như sau:

$$n = \frac{N}{1 + N \times e^2} \quad (1)$$

trong đó: n: cỡ mẫu khảo sát; N: tổng thể = 473 hộ sản xuất nông nghiệp; e: sai số cho phép = 0,05.

Phần mềm SPSS version 20.0 đã được sử dụng để phân tích số liệu thu thập được. Thống kê mô tả và thống kê suy diễn đã được sử dụng để đánh giá quan điểm của người nông dân về ảnh hưởng và hiệu quả của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp. Phương pháp kiểm định Chi bình phương (Chi-square test) được áp dụng để phân tích mối quan hệ giữa quan điểm của người nông dân về ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp và đặc điểm kinh tế - xã hội.

3 Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1 Đặc điểm của các đối tượng khảo sát

Kết quả nghiên cứu về đặc điểm kinh tế - xã hội của đối tượng khảo sát được trình bày ở Bảng 1. Nhìn chung, người dân tham gia vào nghiên cứu này có độ tuổi dao động trong khoảng 45 đến 54 tuổi, chiếm tỷ lệ gần 50%. Nữ giới chiếm khoảng 48%, trong khi nam giới chiếm tỷ lệ khoảng 52%. Trình độ giáo dục của phần lớn người dân tham gia nghiên cứu này là tốt nghiệp cấp 2 (59,9%) và cấp 1 (22,6%). Đa số thuộc nhóm hộ trung bình và hộ khá, chiếm trên 95%. Thu nhập bình quân của đa số người dân dao động từ 1 cho đến 30 triệu đồng trên năm, chiếm tỷ lệ 54,8%; từ 31–45 triệu đồng/năm chiếm tỷ lệ 33,2%. Diện tích đất sản xuất bình quân trên hộ khoảng 10,11 sào (sào Trung Bộ, 1 sào Trung Bộ bằng 500 m²). Kết quả nghiên cứu này cho thấy

người sản xuất tại địa bàn nghiên cứu có đặc điểm kinh tế - xã hội tương đối đa dạng. Các nghiên cứu thực hiện tại Việt Nam trước đây cũng cho các kết quả tương tự về đặc điểm kinh tế xã hội của người dân [15, 16].

Bảng 1. Đặc điểm kinh tế - xã hội của người sản xuất

	Đặc điểm	Giá trị ^a
Tuổi (năm)	18-24	3 (1,4)
	25-34	6 (2,8)
	35-44	13 (6,0)
	45-54	107 (49,3)
	55-64	63 (29,0)
	65 hoặc lớn hơn	25 (11,5)
Giới tính	Nam	113 (52,1)
	Nữ	104 (47,9)
Trình độ giáo dục	Chưa bao giờ đi học	11 (5,1)
	Cấp 1	49 (22,6)
	Cấp 2	130 (59,9)
	Cấp 3	22 (10,1)
	Trung cấp/cao đẳng	5 (2,3)
Loại hộ ¹	Trung bình/khá	208 (95,9)
	Nghèo	9 (4,1)
Thu nhập/năm (triệu đồng)	Không đáng kể	10 (4,6)
	1-30	119 (54,8)
	31-45	72 (33,2)
	46-60	16 (7,4)
Diện tích đất (sào)	Diện tích đất	10,11 (5,3)

Ghi chú: ^a: giá trị trong ngoặc đơn là tỷ lệ phần trăm hoặc độ lệch chuẩn.

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023

¹: Loại hộ được lấy theo danh sách phân loại hộ các xã cũng cấp. Các xã này phân loại hộ theo tiêu chuẩn dựa trên phân loại hộ của xã. Các xã phân loại hộ theo Thông tư Số: 02/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao Động, Thương Binh và Xã Hội, ký ngày 30/3/2022.

3.2 Quan điểm của người dân về mức độ sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp

Kết quả đánh giá mức độ sử dụng CNTT-TT trong sản xuất và kinh doanh nông sản được trình bày ở Bảng 2. Chúng ta có thể thấy rằng điện thoại di động là loại công cụ CNTT-TT được người dân sử dụng thường xuyên nhất ($M > 4$, $SD \leq 0,89$). Bên cạnh đó TV, internet và loa phát thanh cũng được người dân đánh giá là sử dụng tương đối thường xuyên. Tuy nhiên, radio, máy tính điện tử, máy vi tính, báo/tạp chí, máy photocopy, email, máy in, điện thoại bàn được đánh giá là rất ít được sử dụng trong sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản ($M \leq 1,16$). Kết quả nghiên cứu này cho thấy, các loại CNTT-TT hiện đại như điện thoại di động và internet được người dân sử dụng nhiều. Điều này cho thấy mức độ phủ sóng internet tại địa bàn nghiên cứu khá cao. Kết quả của các nghiên cứu trước đây ở một số nước đang phát triển trên thế giới [9, 17] cho thấy điện thoại di động được người dân sử dụng ngày càng phổ biến trong tiếp cận thông tin nông nghiệp.

3.3 Quan điểm của người dân về ảnh hưởng của CNTT-TT đối với sản xuất nông nghiệp

Kết quả nghiên cứu được trình bày ở Bảng 3. Một cách khái quát, đại đa số người dân đồng ý rằng sử dụng CNTT-TT trong sản xuất và kinh doanh nông sản đã giúp cải thiện các hoạt động sản xuất nông nghiệp gồm: (1) cải thiện kiến thức về lĩnh vực nông nghiệp ($M = 4,92$, $SD = 0,39$); (2) cải thiện tiếp nhận kịp thời thông tin nông nghiệp ($M = 4,81$, $SD = 0,36$); và (3) cải thiện khối lượng thông tin nông nghiệp nhận được ($M = 4,74$, $SD = 0,47$). Một bộ phận người dân cũng có

Bảng 2. Mức độ sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp

STT	Công nghệ thông tin	Mức độ sử dụng	
		Giá trị trung bình (M)	Độ lệch chuẩn (SD)
1	Điện thoại di động	4,17	0,89
2	TV	3,85	0,35
3	Internet	3,62	0,78
4	Loa phát thanh	3,52	0,57
5	Radio	1,16	0,55
6	Máy tính điện tử	1,14	0,49
7	Máy vi tính	1,13	0,50
8	Báo-tạp chí	1,07	0,30
9	Máy photocopy	1,06	0,24
10	Email	1,06	0,25
11	Máy in	1,05	0,27
12	Điện thoại bàn	1,04	0,19

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023

xu hướng đồng ý rằng việc sử dụng CNTT-TT có thể giúp cải thiện các hoạt động khác chẳng hạn như: (1) giảm khoảng cách công nghệ giữa người nghèo và người giàu ($M = 3,97, SD = 0,25$); (2) cải thiện khả năng sử dụng thông tin nông nghiệp ($M = 3,96, SD = 0,22$); và (3) giảm khoảng cách về công nghệ giữa nam và nữ ($M = 3,91, SD = 0,21$). Kết quả nghiên cứu này cho thấy việc sử dụng CNTT-TT đã cải thiện phần nào hiệu quả của hoạt động sản xuất và kinh doanh nông sản cho nông dân cũng như hiệu quả công tác khuyến nông. Mặc dù có một số nghiên cứu trước đây về sử dụng CNTT-TT trong tiếp cận thông tin nông nghiệp và kinh doanh nông sản [7, 18], tuy nhiên những phát hiện từ nghiên cứu này về những đánh giá tích cực của người nông dân liên quan đến sử dụng CNTT-TT trong nông nghiệp là hoàn toàn mới.

Bảng 3. Quan điểm của người dân về ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp

STT	CNTT-TT có thể giúp	Giá trị trung bình (M)	Độ lệch chuẩn (SD)
1	Cải thiện kiến thức về lĩnh vực nông nghiệp	4,92	0,39
2	Cải thiện tiếp nhận kịp thời thông tin nông nghiệp	4,81	0,36
3	Cải thiện khối lượng thông tin nông nghiệp nhận được	4,74	0,47
4	Tăng độ chính xác của thông tin nông nghiệp	4,72	0,41
5	Tăng tiếp cận sử dụng đầu vào cho sản xuất nông nghiệp	4,44	0,39
6	Tăng khả năng tiếp cận thị trường đầu ra cho nông sản	4,59	0,48
7	Gia tăng chất lượng thông tin nông nghiệp	4,37	0,46
8	Cải thiện quá trình chia sẻ và phổ biến thông tin	4,27	0,68
9	Gia tăng hiểu biết về tin tức nông nghiệp	4,18	0,34
10	Giảm khoảng cách công nghệ giữa thành thị và nông thôn	4,09	0,22
11	Cải thiện hành vi tìm kiếm thông tin	4,07	0,34
12	Tăng sự phản hồi kịp thời từ nghiên cứu và người dân	4,02	0,16
13	Cải thiện xây dựng năng lực cho người dân	4,01	0,33
14	Giảm khoảng cách công nghệ giữa người nghèo và người giàu	3,97	0,25
15	Cải thiện khả năng sử dụng thông tin nông nghiệp	3,96	0,22
16	Giảm khoảng cách về công nghệ giữa nam và nữ	3,91	0,21
17	Cải thiện khả năng ra quyết định của người dân	3,85	0,45
18	Cải thiện tiếp cận tổ chức tín dụng nông thôn	3,78	0,40
19	Giảm chi phí tương tác giữa các bên liên quan	3,07	0,28

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023

3.4 Quan điểm của người dân về hiệu quả của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp

Quan điểm của người dân về mức độ hiệu quả của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp được đo lường dựa trên thang đo Likert và kết quả nghiên cứu thể hiện ở Bảng 4. Nhìn chung, trong hoạt động sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản thì điện thoại di động ($M = 4,73$, $SD = 0,66$) và internet ($M = 4,06$, $SD = 0,51$) là 2 loại công cụ CNTT-TT được người dân đánh giá có hiệu quả nhất. Các loại CNTT-TT gồm: TV ($M = 3,80$, $SD = 0,32$), loa phát thanh ($M = 3,57$, $SD = 0,54$) và máy vi tính ($M = 3,01$; $SD = 0,80$) cũng được người dân đánh giá là “tương đối hiệu quả”. Ngược lại, các loại CNTT-TT gồm: radio, báo/tạp chí, điện thoại bàn, email, máy photocopy, máy tính điện tử và máy in ($M \leq 2,70$) là những phương tiện CNTT-TT được người dân đánh giá “ít hoặc hiệu quả” đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp của họ. Kết quả nghiên cứu này cho thấy rằng các loại CNTT-TT hiện đại như điện thoại di động hay internet có thể cải thiện hiệu quả sản xuất nông nghiệp của người dân. Như vậy, kết quả nghiên cứu này cung cấp thêm bằng chứng cho những nghiên cứu trước đây [1, 9] về tính hiệu quả của điện thoại di động trong sản xuất và kinh doanh nông sản. Điều này cũng cho thấy việc sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản sẽ có các tác động tích cực.

3.5 Mối quan hệ giữa ảnh hưởng của CNTT-TT và một số đặc điểm kinh tế - xã hội

Để hiểu biết nhiều hơn về ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp, nghiên cứu đã phân tích mối quan hệ giữa quan điểm của người dân về ảnh hưởng của CNTT-TT đến sản xuất nông nghiệp và một số đặc điểm kinh tế - xã hội. Bảng 5 mô tả mối quan hệ giữa ảnh hưởng của CNTT-TT đến sản xuất nông nghiệp và một số đặc điểm kinh tế - xã hội. Nhìn chung, có một mối quan hệ có ý nghĩa thống kê giữa quan điểm của người dân về ảnh hưởng của CNTT-

Bảng 4. Mức độ hiệu quả của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp

STT	Loại phương tiện thông tin truyền thông	Giá trị trung bình (M)	Độ lệch chuẩn (SD)
1	Điện thoại di động	4,73	0,66
2	Internet	4,06	0,51
3	TV	3,80	0,32
4	Loa phát thanh	3,57	0,54
5	Máy vi tính	3,01	0,80
6	Radio	2,70	0,52
7	Báo/tạp chí	2,35	0,70
8	Điện thoại bàn	1,33	0,47
9	Email	1,18	0,35
10	Máy photocopy	1,16	0,38
11	Máy tính điện tử	1,13	0,28
12	Máy in	1,09	0,33

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023

Bảng 5. Mối quan hệ giữa ảnh hưởng của CNTT-TT đối với sản xuất nông nghiệp và đặc điểm của người sản xuất

STT	Biến nghiên cứu 1	Biến nghiên cứu 2	Chi-square test	Giá trị p (p-value)
1	Tuổi tác	Tác động của CNTT-TT	17,05	0,004**
2	Trình độ giáo dục	Tác động của CNTT-TT	9,78	0,044*
3	Giới tính	Tác động của CNTT-TT	6,70	0,010**
4	Nhóm hộ	Tác động của CNTT-TT	0,61	0,432 ^{NS}
5	Thu nhập hằng năm	Tác động của CNTT-TT	8,22	0,040*
6	Tổng diện tích đất	Tác động của CNTT-TT	32,15	0,042*

Ghi chú: *, ** có ý nghĩa thống kê tương ứng mức 5% và 1%. ^{NS}: không có ý nghĩa thống kê

Nguồn: Số liệu điều tra, 2023

TT đến sản xuất nông nghiệp và đặc điểm tuổi tác, trình độ giáo dục, giới tính, thu nhập và diện tích đất đai. Cụ thể, người có trình độ giáo dục cao sẽ nhận biết ảnh hưởng của CNTT-TT đến sản xuất nông nghiệp cao hơn nhiều so với người có trình độ giáo dục thấp. Nông dân nam giới nhận biết ảnh hưởng của CNTT-TT đối với sản xuất nông nghiệp lớn hơn nhiều so với nữ giới. Những hộ có thu nhập (tổng thu nhập từ bán các loại nông sản) cao và tổng diện tích đất sản xuất lớn có khả năng nhận biết ảnh hưởng của CNTT-TT đối với sản xuất nông nghiệp cao hơn hộ có thu nhập thấp (tổng thu nhập từ bán các loại nông sản) và có tổng diện tích đất sản xuất nhỏ. Kết quả nghiên cứu này cho thấy rằng các chiến lược sử dụng CNTT-TT trong các hoạt động khuyến nông cần phải xem xét các yếu tố liên quan đến trình độ giáo dục của người nông dân, đặc điểm giới tính, thu nhập và diện tích đất đai của họ. Bởi vì các yếu tố này có liên quan đến nhận thức và sự tiếp nhận CNTT-TT của đối tượng. Kết quả nghiên cứu này cung cấp bằng chứng thực nghiệm hoàn chỉnh cho các kết quả nghiên cứu trước đây [19, 20], rằng việc sử dụng CNTT-TT và mức độ ảnh hưởng của CNTT-TT đến sử dụng thông tin nông nghiệp có thể có liên quan đến các đặc điểm kinh tế-xã hội của đối tượng (người nông dân).

4 Kết luận và kiến nghị

Kết quả nghiên cứu này cho thấy các CNTT-TT gồm: điện thoại di động, TV và internet là 3 loại công cụ CNTT-TT được người dân sử dụng phổ biến nhất trong các hoạt động sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản tại địa bàn nghiên cứu. CNTT-TT có những ảnh hưởng tích cực đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp gồm: (1) cải thiện kiến thức về lĩnh vực nông nghiệp ($M = 4,92, SD = 0,39$); (2) cải thiện tiếp nhận kịp thời thông tin nông nghiệp ($M = 4,81, SD = 0,36$); (3) cải thiện khối lượng thông tin nông nghiệp nhận được ($M = 4,74, SD = 0,47$); (4) tăng độ chính xác của thông tin nông nghiệp ($M = 4,72, SD = 0,41$); (5) tăng tiếp cận sử dụng đầu vào cho sản xuất nông nghiệp ($M = 4,44, SD = 0,39$).

Trong các loại CNTT-TT thì điện thoại di động ($M = 4,73$, $SD = 0,66$) và Internet ($M = 4,06$, $SD = 0,51$) là 2 loại công cụ CNTT-TT được đánh giá có hiệu quả nhất. Ngược lại, các loại CNTT-TT gồm: radio, báo/tạp chí, điện thoại bàn, email, máy photocopy, máy tính điện tử và máy in ($M \leq 2,70$) là những loại CNTT-TT được đánh giá “ít hiệu quả” đối với hoạt động sản xuất nông nghiệp. Nghiên cứu này cho thấy có một mối quan hệ có ý nghĩa thống kê giữa quan điểm của người dân về ảnh hưởng của CNTT-TT đối với sản xuất nông nghiệp và tuổi tác, trình độ giáo dục, đặc điểm giới tính, thu nhập và diện tích đất đai của đối tượng khảo sát. Theo đó, nông dân nam giới trẻ tuổi, có trình độ giáo dục cao, có thu nhập cao và diện tích đất sản xuất lớn sẽ nhận biết ảnh hưởng của CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp cao hơn so với nông dân nữ giới, lớn tuổi, có trình độ giáo dục thấp, có thu nhập thấp và có diện tích đất sản xuất nhỏ.

Các hoạt động khuyến nông liên quan đến chuyển giao thông tin và kiến thức nông nghiệp đến người nông dân cần xem xét đặc điểm kinh tế - xã hội của họ. Ví dụ các khóa tập huấn ngắn hạn cho nông dân về cách thức sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản nên tập trung cho những đối tượng nông dân nam giới trẻ tuổi, có trình độ giáo dục cao và những người có thu nhập cao. Nhà nước cần có giải pháp hỗ trợ để nâng cao việc sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp như: hỗ trợ trình phí nâng cấp cơ sở hạ tầng phục vụ CNTT-TT cho người dân sống tại các vùng nông thôn. Các loại CNTT-TT gồm điện thoại di động và mạng internet cần được hỗ trợ và khuyến khích sử dụng trong sản xuất và kinh doanh nông sản. Các cơ quan khuyến nông địa phương cần xây dựng các lớp tập huấn hướng dẫn nông dân cách thức sử dụng CNTT-TT trong sản xuất nông nghiệp và kinh doanh nông sản, đặc biệt xây dựng các lớp tập huấn sử dụng các ứng dụng trên điện thoại di động để phục vụ mục đích tiếp cận thông tin thị trường nông sản và thương mại hóa nông sản một cách hiệu quả.

Tài liệu tham khảo

1. Hoang, H. G. (2020), Determinants of the adoption of mobile phones for fruit marketing by Vietnamese farmers, *World Development Perspectives*, 17, 1–8.
2. Lê Văn Vàng, Trương Minh Thái, Châu Minh Khôi, Lê Vĩnh Thúc và Huỳnh Kỳ (2022), *Xu hướng phát triển và ứng dụng khoa học – công nghệ trong nông nghiệp*, Cần Thơ, Đại học Cần Thơ.
3. Hoang, H. G. (2021), Use of information and communication technologies by Vietnamese smallholders: Implications for extension strategies, *Information Development*, 37(2), 221–230.
4. Nguyễn Thế Cường và Trần Đức Nghĩa (2018), *Ứng dụng công nghệ thông tin trong nông nghiệp thông minh*, Available from: <http://qusta.org.vn/lhh/index.php/news/Pho-bien-kien-thuc/Ung-dung-cong-nghe-thong-tin-trong-nong-nghiep-thong-minh-131/>.
5. Kabir, K. H., Hassan, F., Mukta, M. Z. N., Roy, D., Darr, D., Leggette, H. and Ullah, S. M. A., (2022), Application of the technology acceptance model to assess the use and preferences of

- ICTs among field-level extension officers in Bangladesh, *Digital Geography and Society*, 3, 1–13.
6. Granguillhome, O. R., Lach, S., Masaki, T., and Rodríguez, C. C., (2022), Mobile internet adoption in West Africa, *Technology in Society*, 68, 1–10.
 7. Nyagango, A. I., Sife, A. S., and Kazungu, I. (2023), Use of mobile phone technologies for accessing agricultural marketing information by grape smallholder farmers: a technological acceptance model perspective, *Technological Sustainability*, 2(3), 320–336.
 8. Kante, M., R. Oboko, and Chepken, C. (2019), An ICT model for increased adoption of farm input information in developing countries: A case in Sikasso, Mali, *Information Processing in Agriculture*, 6(1), 26–46.
 9. Kumar, R. (2023), Farmers' Use of the Mobile Phone for Accessing Agricultural Information in Haryana: An Analytical Study, *Open Information Science*, 7(1), 1–10.
 10. Michels, M., Bonke, V., and Musshoff, O. (2020), Understanding the adoption of smartphone apps in crop protection, *Precision Agriculture*, 21(6), 1209–1226.
 11. Hồ Quang Bửu (2020), *Quảng Nam cơ cấu lại ngành nông nghiệp gắn với xây dựng nông thôn mới*, Available from: <https://www.tapchiconsan.org.vn/web/guest/thuc-tien-kinh-nghiem1/-/2018/820206/quang-nam-co-cau-lai-nganh-nong-nghiep-gan-voi-xay-dung-nong-thon-moi.aspx>.
 12. De Vaus, D. (2014), *Surveys in social research*, Australia: Allen & Unwin Academic Publisher.
 13. Sullivan, G. M. and Artino, A. R. (2013), Analyzing and interpreting data from likert-type scales, *Grad Med Educ*, 5(4), 541–547.
 14. Slovin, E. (1960), *Slovin's Formula for Sampling Technique*, Available from: <https://prudencxd.weebly.com/>.
 15. Van Phan, P. and O'Brien M. (2022), Is small beautiful? An empirical analysis of land characteristics and rural household income in Vietnam, *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 66(3), 561–580.
 16. Nguyen, T. T., Nguyen, T. T., and Grote U., (2023), Internet use and agricultural productivity in rural Vietnam, *Review of Development Economics*, 27(3), 1309–1326.
 17. Aparo, N. O., Odongo, W., and De Steur, H. (2022), Unraveling heterogeneity in farmer's adoption of mobile phone technologies: A systematic review, *Technological Forecasting and Social Change*, 185, 1–123.
 18. Abebe, A. and Mammo Cherinet, Y. (2019), Factors Affecting the Use of Information and Communication Technologies for Cereal Marketing in Ethiopia, *Journal of Agricultural & Food Information*, 20(1), 59–70.
 19. Nyagadza, B. et al. (2022), Rural small scale farmers' smart mobile phone usage acceptance prognosticators for agricultural marketing information access, *SN Social Sciences*, 2, 1–37.

20. Kabbiri, R. et al. (2018), Mobile phone adoption in agri-food sector: Are farmers in Sub-Saharan Africa connected?, *Technological Forecasting and Social Change*, 131, 253–261.