Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam 2026, 24(6): 841-850 https://doi.org/10.31817/tckhnnvn.2026.24.06.11
vie.vjas.vn

NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CỦA CÁC THÀNH VIÊN HỘ GIA ĐÌNH TẠI VIỆT NAM

Đỗ Anh Đức, Hà Diệu Linh*, Phạm Ánh Ngọc, Hồ Huyền Trang

Đại học Kinh tế Quốc dân

**Tác giả liên hệ: linhhd@neu.edu.vn*

Ngày nhận bài: 10.11.2025 Ngày chấp nhận đăng: 06.05.2026

TÓM TẮT

Trong bối cảnh Việt Nam đẩy mạnh chuyển đổi số quốc gia, năng lực công nghệ thông tin (CNTT) của người dân được xem là nền tảng để hình thành công dân số và thúc đẩy phát triển bao trùm. Nghiên cứu nhằm đánh giá thực trạng năng lực CNTT của các thành viên hộ gia đình trên phạm vi cả nước, từ đó đề xuất giải pháp nâng cao năng lực số. Dựa trên dữ liệu Khảo sát Mức sống Hộ gia đình Việt Nam năm 2024 (VHLSS 2024), nghiên cứu phân tích ba cấu phần chính: năng lực máy tính, năng lực internet và năng lực thông tin. Kết quả cho thấy năng lực CNTT của người dân còn thấp và phân hóa rõ rệt giữa thành thị và nông thôn. Phần lớn người dân chỉ sở hữu kỹ năng cơ bản trong khi các kỹ năng nâng cao về sáng tạo, năng suất và an toàn thông tin vẫn hạn chế. Khoảng cách số về hạ tầng, thu nhập và kỹ năng là thách thức lớn trong tiến trình chuyển đổi số toàn diện. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các định hướng chính sách gồm: mở rộng hạ tầng số, triển khai đào tạo kỹ năng CNTT cộng đồng, tích hợp giáo dục an toàn thông tin và xây dựng khung năng lực số quốc gia nhằm nâng cao năng lực CNTT của người dân.

Từ khóa: Năng lực công nghệ thông tin, khoảng cách số, hộ gia đình, nông thôn, thành thị, mức sống.

Infomation Technology Competency of Househould Members in Vietnam

ABSTRACT

In the context of Vietnam promoting national digital transformation, people's information technology capacity (ITC) is considered the foundation for forming digital citizens and promoting inclusive development. The study aimed to assess the current status of ITC of household members nationwide, thereby proposing solutions to improve digital capacity. Based on data from the Vietnam Household Living Standards Survey 2024, the study analyzed three main components: computer capacity, Internet capacity and information capacity. The results showed that people's ITC was still low and clearly differentiated between urban and rural areas. Most people only possessed basic skills while advanced skills in creativity, productivity and information security were still limited. The digital gap in infrastructure, income and skills continued to be a major challenge in the comprehensive digital transformation process. On that basis, the study proposed policy directions including: expanding digital infrastructure, implementing community information technology skills training, integrating information security education and building a national digital capacity framework to improve people's ITC.

Keywords: Information technology capacity, Digital divide, Households, Rural, Urban, Living Standards.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và chuyển đổi số đang tái định hình cấu trúc kinh tế xã hội, năng lực công nghệ thông tin (CNTT) được hiểu là khả năng của cá nhân trong việc sử dụng công nghệ số, khai thác và đánh giá thông tin, đồng thời bảo vệ dữ liệu và quyền riêng tư trong môi trường số, đã trở thành một kỹ năng cốt lõi của công dân thời đại số. Không chỉ đóng vai trò là công cụ hỗ trợ học tập, lao động và giao tiếp, năng lực CNTT còn phản ánh mức độ sẵn sàng hội nhập và phát triển kinh tế tri thức của mỗi quốc gia. Đối với Việt Nam, một nền kinh tế đang đẩy mạnh quá trình số hóa, việc nâng cao năng lực CNTT của người dân là điều kiện tiên quyết để hiện thực hóa các mục tiêu xây dựng chính phủ số, kinh tế số và xã hội số theo

chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, được phê duyệt tại Quyết định số 749/QĐ-TTg.

Mặc dù hạ tầng internet đã mở rộng nhanh chóng, với hơn 70% hộ gia đình Việt Nam có kết nối mạng (Bộ Thông tin và Truyền thông, 2023), khoảng cách số giữa các vùng và nhóm dân cư vẫn là thách thức lớn. Theo UNICEF (2021), chưa đến 30% người Việt trong độ tuổi lao động có kỹ năng CNTT cơ bản; sự chênh lệch giữa thành thị và nông thôn vẫn rõ rệt về khả năng tiếp cận, ứng dụng và bảo vệ thông tin số. Các nghiên cứu nền tảng cho rằng năng lực CNTT là trụ cột của công dân số, quyết định khả năng tham gia thị trường lao động, tiếp cận dịch vụ công và thích ứng với thay đổi công nghệ (Panel, 2002; Rockman, 2005; OECD, 2019). Hu & cs. (2023) cũng nhấn mạnh rằng sự thiếu hụt năng lực thông tin và kỹ năng an toàn số làm gia tăng mức độ dễ tổn thương của người dùng trước các rủi ro trong môi trường số. Khoảng trống này cho thấy, ngoài yếu tố hạ tầng, năng lực CNTT của cá nhân và hộ gia đình mới là yếu tố quyết định hiệu quả chuyển đổi số toàn diện và bền vững.

Mặc dù nhiều nghiên cứu và báo cáo tại Việt Nam đã đề cập đến quá trình chuyển đổi số và mức độ phổ cập internet, phần lớn các nghiên cứu này vẫn tập trung vào hạ tầng và khả năng tiếp cận công nghệ, trong khi còn thiếu các phân tích tiếp cận năng lực CNTT như một cấu trúc đa chiều ở cấp độ cá nhân và hộ gia đình dựa trên dữ liệu đại diện quốc gia. Xuất phát từ khoảng trống đó, nghiên cứu này nhằm đánh giá năng lực CNTT của các thành viên hộ gia đình Việt Nam dựa trên dữ liệu VHLSS 2024. Việc lựa chọn thành viên hộ gia đình làm đơn vị phân tích xuất phát từ thực tế rằng hộ gia đình là không gian xã hội cơ bản nơi CNTT được tiếp cận và sử dụng trong đời sống hàng ngày, đặc biệt tại khu vực nông thôn (Do & Hang, 2025). Trên cơ sở khung lý thuyết của Lau & Yuen (2014; 2015) về thang đo năng lực CNTT Ba yếu tố nhận thức (3F-PICTLS), nghiên cứu phân tích năng lực máy tính, năng lực internet và năng lực thông tin, đồng thời xem xét sự khác biệt giữa khu vực thành thị và nông thôn. Qua đó, bài viết cung cấp bằng chứng thực nghiệm và đề xuất các hàm ý chính sách nhằm nâng cao năng lực số của người dân Việt Nam trong tiến trình chuyển đổi số quốc gia.

Phần còn lại của bài viết được cấu trúc như sau: Phần 2 trình bày cơ sở lý luận và khung khái niệm về năng lực CNTT; Phần 3 giới thiệu nguồn dữ liệu và phương pháp nghiên cứu; Phần 4 phân tích và đánh giá thực trạng năng lực CNTT của thành viên hộ gia đình Việt Nam và Phần 5 đưa ra các kết luận cùng hàm ý chính sách.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Khung lý thuyết nghiên cứu năng lực công nghệ thông tin

Năng lực CNTT là một khái niệm đa chiều, phản ánh khả năng của cá nhân trong việc hiểu, vận dụng và thích ứng với công nghệ kỹ thuật số trong học tập, lao động và đời sống xã hội. Theo Hu & cs. (2023), năng lực này thể hiện "mức độ quan tâm, thái độ và khả năng của cá nhân trong việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số và các công cụ truyền thông một cách phù hợp để truy cập, quản lý, tích hợp và đánh giá thông tin, xây dựng tri thức mới, đồng thời giao tiếp hiệu quả trong xã hội hiện đại".

Nghiên cứu lựa chọn khung năng lực CNTT của Lau & Yuen (2014; 2015) do đây là khung lý thuyết có cấu trúc mạch lạc và tiếp cận năng lực CNTT như một cấu trúc đa chiều, bao gồm năng lực máy tính, năng lực internet và năng lực thông tin. Cách tiếp cận này cho phép đánh giá năng lực CNTT không chỉ dừng ở khả năng sử dụng công nghệ, mà còn mở rộng sang khả năng khai thác, đánh giá và bảo vệ thông tin trong môi trường số, phù hợp với yêu cầu của quá trình chuyển đổi số hiện nay. Trong nghiên cứu này, khung lý thuyết được vận dụng ở cấp độ thành viên hộ gia đình, theo đó năng lực CNTT của hộ được hiểu là sự tổng hợp năng lực CNTT của các cá nhân trong hộ. Cách tiếp cận này phản ánh đúng bản chất việc sử dụng công nghệ trong hộ gia đình, nơi các thành viên có vai trò và mức độ tham gia khác nhau trong tiếp cận và ứng dụng công nghệ. Đối với các hộ gia đình, đặc

biệt là nông hộ, nghiên cứu tập trung nhấn mạnh các kỹ năng CNTT cơ bản, kỹ năng internet mang tính thực dụng và năng lực an toàn thông tin, bởi đây là những yếu tố có ý nghĩa trực tiếp đối với đời sống, sinh kế và khả năng tham gia hiệu quả vào quá trình chuyển đổi số.

2.2. Các thành phần của năng lực công nghệ thông tin

Lau & Yuen (2014; 2015) đã phát triển khung lý thuyết phân loại thang đo năng lực CNTT để diễn giải các biến quan sát. Theo đó, năng lực CNTT bao gồm ba thành phần có quan hệ tương hỗ: (1) năng lực máy tính (Computer Literacy), (2) năng lực internet (Internet Literacy) và (3) năng lực thông tin (Information Literacy).

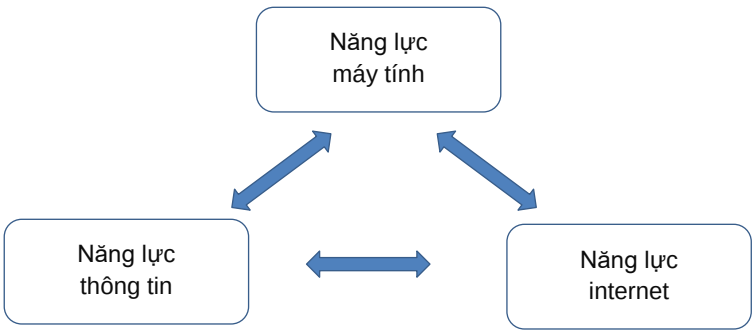
Ba thành phần này phản ánh tiến trình phát triển từ kỹ năng cơ bản đến năng lực nhận thức cao trong môi trường số. Tổng thể, chúng tạo thành khung đo lường năng lực CNTT toàn diện, giúp đánh giá mức độ thành thạo và khả năng ứng dụng công nghệ trong học tập và lao động số. Khung này đã được sử dụng phổ biến trong nghiên cứu quốc tế về năng lực số và là nền tảng tham chiếu cho các nghiên cứu tại Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số.

(1) Năng lực máy tính

Năng lực máy tính đề cập đến khả năng hiểu và sử dụng thành thạo máy tính và phần mềm cơ bản. Hơn nữa, nó bao gồm cả kỹ năng vận hành và quản lý hệ thống. Bảng 1 trình bày các biến quan sát liên quan đến năng lực sử dụng máy tính.

(2) Năng lực internet

Năng lực internet là khả năng sử dụng các dịch vụ và ứng dụng trực tuyến một cách hiệu quả và an toàn. Bảng 2 cung cấp thông tin các biến quan sát năng lực internet.



Nguồn: Tổng hợp từ Lau & Yuen (2014; 2015).

Hình 1. Các thành phần của năng lực công nghệ thông tin

Bảng 1. Biến quan sát năng lực máy tính

Yếu tố	Mã biến	Nội dung biến quan sát
Năng lực máy tính (COML)	COML1	Thực hiện sao chép, di chuyển tập tin hoặc thư mục
	COML2	Không biết sử dụng máy tính
	COML3	Thực hiện mở máy, đăng nhập và sử dụng bàn phím, chuột
	COML4	Thực hiện mở văn bản có sẵn, tạo văn bản mới, lưu, xóa nội dung trong văn bản
	COML5	Thực hiện sử dụng bảng tính, phần mềm thuyết trình
	COML6	Thực hiện viết chương trình máy tính sử dụng ngôn ngữ lập trình
	COML7	Thực hiện kết nối và cài đặt các thiết bị mới (ví dụ: màn hình, máy chiếu, máy in)
	COML8	Thực hiện chuyển tập tin giữa máy tính và các thiết bị khác (ví dụ: thẻ nhớ, điện thoại, USB,…)

Nguồn: Tổng hợp từ VHLSS (2024) và Lau & Yuen (2014; 2015).

Bảng 2. Biến quan sát năng lực internet

Yếu tố	Mã biến	Nội dung biến quan sát
Năng lực Internet (INTL)	INTL1	Khả năng gửi thư điện tử kèm tệp đính kèm (văn bản, hình ảnh, video,...)
	INTL2	Khả năng mua hàng hoá, đặt dịch vụ qua mạng internet
	INTL3	Tham gia đóng góp ý kiến cho dự thảo văn bản pháp luật của cơ quan nhà nước qua mạng (luật, nghị định, thông tư,… - ít nhất 1 lần)
	INTL4	Việc từng sử dụng dịch vụ công trực tuyến (thực hiện thủ tục hành chính qua mạng - ít nhất 1 lần)
	INTL5	Khả năng khai thác các ứng dụng phổ biến (ví dụ: đọc báo điện tử, gọi điện qua mạng internet, học trực tuyến, hội nghị trực tuyến, khai báo y tế qua mạng)
	INTL6	Kỹ năng sử dụng công cụ tìm kiếm, tải xuống, cài đặt và cấu hình phần mềm.

Nguồn: Tổng hợp từ VHLSS (2024) và Lau & Yuen (2014; 2015).

Bảng 3. Biến quan sát năng lực thông tin

Yếu tố	Mã biến	Nội dung biến quan sát
Năng lực thông tin (INFL)	INFL1	Khả năng xác minh độ tin cậy của thông tin tìm thấy trên trực tuyến
	INFL2	Khả năng thiết lập các biện pháp bảo mật hiệu quả (ví dụ: mật khẩu mạnh) để bảo vệ thiết bị và tài khoản trực tuyến
	INFL3	Khả năng cài đặt quyền riêng tư trên thiết bị, tài khoản hoặc ứng dụng để giới hạn việc chia sẻ dữ liệu và thông tin cá nhân

Nguồn: Tổng hợp từ VHLSS (2024) và Lau & Yuen (2014; 2015).

(3) Năng lực thông tin

Năng lực thông tin đại diện cho mức độ năng lực số cao nhất, nhấn mạnh khả năng tìm kiếm, đánh giá và quản lý thông tin. Các biến quan sát về năng lực thông tin được trình bày trong bảng 3.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu trích xuất các quan sát ở cấp độ cá nhân (thành viên hộ gia đình) từ 15 tuổi trở lên có đầy đủ thông tin liên quan đến việc sử dụng máy tính, internet và kỹ năng thông tin từ bộ dữ liệu khảo sát mức sống hộ gia đình Việt Nam năm 2024. Các quan sát không đầy đủ dữ liệu đối với các biến nghiên cứu được loại bỏ nhằm bảo đảm tính nhất quán của mẫu phân tích. Mẫu nghiên cứu cuối cùng gồm 31.342 cá nhân (thành viên hộ gia đình) trên phạm vi cả nước.

Trên cơ sở các quan sát được trích xuất, nghiên cứu xây dựng 17 chỉ tiêu phản ánh năng lực công nghệ thông tin của cá nhân, bao gồm 8 chỉ tiêu về năng lực máy tính, 6 chỉ tiêu về năng lực internet và 3 chỉ tiêu về năng lực thông tin. Các chỉ tiêu được mã hóa dưới dạng biến nhị phân Có và Không, phản ánh khả năng thực hiện từng kỹ năng công nghệ thông tin cụ thể của cá nhân trong thực tiễn.

Để phân tích sự khác biệt về năng lực công nghệ thông tin, nghiên cứu tiến hành phân tổ thống kê theo khu vực cư trú gồm thành thị và nông thôn. Việc phân tổ được thực hiện ở cấp độ cá nhân dựa trên đặc điểm khu vực cư trú của cá nhân, qua đó cho phép so sánh mức độ thành thạo công nghệ giữa các khu vực và làm rõ khoảng cách số về năng lực sử dụng công nghệ.

Về phương pháp phân tích số liệu, nghiên cứu sử dụng thống kê mô tả làm phương pháp phân tích chính. Dữ liệu được xử lý bằng phần mềm Stata 17 thông qua việc xây dựng các bảng phân phối tần suất và tỷ lệ phần trăm cho từng chỉ tiêu, đồng thời so sánh các kết quả giữa khu vực thành thị và nông thôn nhằm phản ánh thực trạng và mức độ phân hóa năng lực công nghệ thông tin của các thành viên hộ gia đình Việt Nam.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Năng lực máy tính

Kết quả từ phần mềm Stata thể hiện tại bảng 4 cho thấy năng lực máy tính của người

dân Việt Nam nhìn chung vẫn ở mức cơ bản và chưa hình thành năng lực ứng dụng công nghệ ở mức cao. Sự khác biệt giữa hai khu vực thể hiện rõ ràng rằng khoảng cách số không chỉ bắt nguồn từ điều kiện hạ tầng mà còn phản ánh sự chênh lệch về trình độ thành thạo và cơ hội tiếp cận công nghệ.

Tại khu vực thành thị, nơi được xem là có điều kiện thuận lợi hơn, 41,75% người dân vẫn không biết sử dụng máy tính (COML2), trong khi chỉ có 56,03% có thể thực hiện các thao tác cơ bản như bật máy tính, đăng nhập hoặc sử dụng bàn phím và chuột (COML3). Các kỹ năng ứng dụng trung bình như quản lý tệp (COML1; 42,89%) và soạn thảo văn bản (COML4; 40,76%) vẫn chưa đạt mức phổ cập. Đặc biệt, kỹ năng văn phòng như sử dụng bảng tính hoặc phần mềm trình chiếu (COML5) chỉ đạt 25,43%, trong khi kỹ năng kết nối thiết bị mới (COML7) đạt 9,77%. Kỹ năng lập trình (COML6) biểu hiện cho năng lực sáng tạo công nghệ chỉ đạt 1,04%, phản ánh sự thiếu hụt nghiêm trọng về kỹ năng công nghệ bậc cao trong cộng đồng thành thị.

Tại khu vực nông thôn, tình hình còn đáng quan ngại hơn khi phần lớn người dân vẫn chưa vượt qua ngưỡng năng lực số cơ bản, cụ thể: 57,81% người dân nông thôn không biết sử dụng máy tính (COML2) và chỉ 37,98% có thể thực hiện các thao tác đơn giản như bật máy tính, đăng nhập hoặc sử dụng bàn phím và chuột (COML3). Các kỹ năng thực hành khác như quản lý dữ liệu (COML1; 26,21%), soạn thảo văn bản (COML4; 24,33%) và sử dụng phần mềm văn phòng (COML5; 12,17%) đều ở mức rất thấp. Các kỹ năng kỹ thuật như truyền dữ liệu giữa các thiết bị (COML8; 6,53%) và cài đặt thiết bị ngoại vi như máy in hoặc máy chiếu (COML7; 4,12%) hầu như không phổ biến. Đáng chú ý, kỹ năng lập trình (COML6) gần như vắng bóng, chỉ đạt 0,43% trong tổng số người được khảo sát.

Những kết quả này phản ánh mức độ phổ cập kỹ năng máy tính cơ bản của người dân Việt Nam chưa đạt ngưỡng nền tảng để hỗ trợ chuyển đổi số toàn diện. Ngoài ra, khoảng cách kỹ năng số giữa thành thị và nông thôn không chỉ do hạ tầng mà còn liên quan đến năng lực học hỏi, thực hành và áp dụng công nghệ. Mức độ thấp của các kỹ năng nâng cao như lập trình, kết nối thiết bị và quản lý dữ liệu cho thấy giáo dục hiện nay vẫn tập trung vào sử dụng công cụ cơ bản, chưa chú trọng phát triển năng lực sáng tạo số.

Bảng 4. Năng lực máy tính của thành viên hộ gia đình ở thành thị và nông thôn

Mã biến	Tùy chọn trả lời	Thành thị		Nông thôn		Tổng mẫu
		N	%	N	%	
COML1	Có	4.458	42,89%	5.491	26,21%	31.342
	Không	5.936	57,11%	15.457	73,79%	
COML2	Có	4.340	41,75%	12.109	57,81%	31.342
	Không	6.054	58,25%	8.839	42,19%	
COML3	Có	5.824	56,03%	7.957	37,98%	31.342
	Không	4.570	43,97%	12.991	62,02%	
COML4	Có	4.237	40,76%	5.097	24,33%	31.342
	Không	6.157	59,24%	15.851	75,67%	
COML5	Có	2.643	25,43%	2.550	12,17%	31.342
	Không	7.751	74,57%	18.398	87,83%	
COML6	Có	108	1,04%	90	0,43%	31.342
	Không	10.286	98,96%	20.858	99,57%	
COML7	Có	1.016	9,77%	864	4,12%	31.342
	Không	9.378	90,23%	20.084	95,88%	
COML8	Có	1.572	15,12%	1.367	6,53%	31.342
	Không	8.822	84,88%	19.581	93,47%	

Bảng 5. Năng lực thông tin của thành viên hộ gia đình ở thành thị và nông thôn

Mã biến	Tùy chọn trả lời	Thành thị		Nông thôn		Tổng mẫu
		N	%	N	%	
INFL1	Có	673	6,47%	641	3,06%	31.342
	Không	9.721	93,53%	20.307	96,94%	
INFL2	Có	733	7,05%	548	2,62%	31.342
	Không	9.661	92,95%	20.400	97,38%	
INFL3	Có	727	6,99%	647	3,09%	31.342
	Không	9.667	93,01%	20.301	96,91%	

Điều này đặt ra yêu cầu cải thiện chương trình đào tạo theo hướng thực hành, ứng dụng và sáng tạo, đồng thời mở rộng phổ cập kỹ năng số cộng đồng để người dân, đặc biệt ở nông thôn, tham gia hiệu quả vào nền kinh tế số đang phát triển nhanh.

3.2. Năng lực thông tin

Kết quả từ phần mềm Stata thể hiện tại bảng 5 cho thấy năng lực thông tin của người dân Việt Nam ở cả thành thị và nông thôn đều ở mức rất thấp, phản ánh tình trạng "phơi nhiễm kỹ thuật số" mà chưa hình thành "hệ thống miễn dịch" tương ứng để tự bảo vệ trong môi trường mạng. Hơn 90% người dùng internet, dù ở khu vực nào, đều thiếu kỹ năng tự vệ cơ bản, khiến cộng đồng người dùng dễ bị tổn thương trước các nguy cơ về an ninh mạng, lừa đảo trực tuyến và xâm phạm quyền riêng tư. Mặc dù cư dân thành thị thể hiện mức độ nhận thức về an toàn thông tin cao hơn so với cư dân nông thôn, nhưng tỷ lệ này vẫn ở mức thấp đáng báo động, cho thấy kỹ năng an toàn số vẫn chưa được phổ cập rộng rãi.

Cụ thể, người dân khu vực thành thị phần lớn chưa có khả năng tự bảo vệ và quản lý thông tin trong không gian mạng. Chỉ 6,47% người được hỏi có thể xác minh độ tin cậy của thông tin trực tuyến (INFL1), trong khi 7,05% biết cách thiết lập các biện pháp bảo mật hiệu quả như tạo mật khẩu mạnh hoặc xác thực hai lớp (INFL2). Tương tự, chỉ 6,99% hiểu và biết cách điều chỉnh cài đặt quyền riêng tư để kiểm soát việc chia sẻ dữ liệu cá nhân (INFL3). Như vậy, mặc dù tỷ lệ người dùng internet ở khu vực thành thị cao, phần lớn người dân vẫn đang sử dụng công nghệ mà không có kỹ năng bảo vệ an toàn thông tin cá nhân của mình

Ở khu vực nông thôn, tình hình còn nghiêm trọng hơn, cụ thể: chỉ 3,06% người dân có khả năng xác minh tính xác thực của thông tin trên internet (INFL1), 2,62% biết cách thiết lập các biện pháp bảo mật cơ bản (INFL2) và 3,09% có khả năng quản lý quyền riêng tư kỹ thuật số (INFL3). Điều này cho thấy đa số người dùng nông thôn chưa ý thức được mức độ rủi ro khi tham gia không gian mạng, đồng thời gần như không có kỹ năng tự bảo vệ khỏi các hình thức tấn công mạng, thu thập dữ liệu trái phép hoặc lan truyền thông tin sai lệch.

Các kết quả trên phản ánh một thực trạng đáng quan ngại: phần lớn người dân Việt Nam, đặc biệt là ở khu vực nông thôn, đang sử dụng internet trong tình trạng thiếu hiểu biết và thiếu kỹ năng an toàn thông tin. Mức độ nhận thức về quyền riêng tư, bảo mật và kiểm chứng thông tin ở thành thị tuy cao gấp đôi nông thôn nhưng vẫn rất thấp so với yêu cầu của xã hội số hiện đại. Khoảng cách này không chỉ thể hiện sự bất bình đẳng về kỹ năng số mà còn cho thấy tính cấp thiết của việc phát triển năng lực thông tin như một năng lực nền tảng trong công dân số.

3.3. Năng lực internet

Kết quả từ phần mềm Stata thể hiện tại bảng 6 cho thấy năng lực internet của người dân Việt Nam hiện vẫn chủ yếu mang tính tiêu dùng, trong khi việc sử dụng internet như một công cụ nâng cao năng suất lao động, hỗ trợ học tập hay tham gia hoạt động công dân số còn rất hạn chế. Hầu hết người dùng internet, kể cả ở các thành phố lớn, chỉ dừng lại ở các hoạt động

cơ bản như giải trí, truy cập mạng xã hội hoặc sử dụng các ứng dụng phổ biến. Việc sử dụng internet để phục vụ công việc, giao dịch hành chính hoặc tương tác với các cơ quan nhà nước vẫn chưa phổ biến. Khoảng cách giữa thành thị và nông thôn thể hiện rõ rệt ở mức độ thành thạo, phạm vi và mục đích sử dụng internet.

Người dân thành thị phần lớn mới chỉ đạt mức năng lực "người dùng thụ động", trong khi nhóm "người dùng chủ động" và "người tham gia công dân số" chiếm tỷ lệ rất nhỏ. Các kỹ năng cơ bản như sử dụng các ứng dụng phổ biến đạt 38,61% (INTL5), gửi thư điện tử có tệp đính kèm đạt 34,70% (INTL1) và mua sắm trực tuyến đạt 32,71% (INTL2). Tuy nhiên, gần hai phần ba số người dân vẫn chưa thành thạo các kỹ năng này. Các kỹ năng nâng cao như sử dụng công cụ tìm kiếm, tải xuống hoặc cài đặt phần mềm chỉ đạt 13,48% (INTL6), phản ánh mức độ phụ thuộc lớn vào hỗ trợ kỹ thuật từ người khác. Đặc biệt, chỉ 8,22% có khả năng tương tác với các dịch vụ công trực tuyến (INTL4) và 2,79% tham gia vào các hoạt động phản hồi hoặc đóng góp ý kiến chính sách trên nền tảng số (INTL3). Điều này cho thấy dù có điều kiện hạ tầng thuận lợi, phần lớn cư dân thành thị vẫn sử dụng internet chủ yếu cho các mục đích cá nhân, trong khi năng lực tham gia xã hội số và hành chính điện tử còn rất hạn chế.

Tại khu vực nông thôn, kết quả cho thấy phản ánh mức năng lực internet còn thấp hơn đáng kể và chủ yếu dừng lại ở các hoạt động cá nhân cơ bản. Chỉ 22,86% người dân nông thôn sử dụng các ứng dụng phổ biến (INTL5), 18,66% biết gửi thư điện tử có tệp đính kèm (INTL1) và 18,40% tham gia mua sắm trực tuyến (INTL2). Khả năng độc lập về kỹ thuật rất thấp, chỉ 5,78% có thể sử dụng công cụ tìm kiếm, tải xuống hoặc cài đặt phần mềm (INTL6), nghĩa là hơn 94% người dân phải nhờ đến sự hỗ trợ từ người khác trong các thao tác kỹ thuật cơ bản. Tỷ lệ sử dụng dịch vụ công trực tuyến chỉ đạt 3,07% (INTL4), phản ánh rõ ràng nhận thức hạn chế và thói quen ưa chuộng phương thức giao dịch truyền thống. Hơn nữa, chỉ 0,94% người dân có tham gia phản hồi hoặc đóng góp ý kiến trực tuyến (INTL3), cho thấy sự thiếu vắng vai trò công dân số trong cộng đồng nông thôn.

Những phát hiện trên cho thấy, mặc dù khả năng truy cập internet tại Việt Nam đã được cải thiện đáng kể, nhưng việc khai thác internet cho mục tiêu nâng cao năng suất, thực hiện thủ tục hành chính trực tuyến và tham gia xã hội số vẫn còn rất hạn chế. Cả hai khu vực thành thị và nông thôn đều đang bị "kẹt" trong giai đoạn sử dụng Internet chủ yếu phục vụ nhu cầu cá nhân, chưa chuyển hóa thành công cụ thúc đẩy phát triển kinh tế, giáo dục hay quản trị công. Điều này khiến lợi ích kinh tế - xã hội của việc phổ cập internet chưa được khai thác một cách tối đa, đặc biệt là tại khu vực nông thôn.

Bảng 6. Năng lực internet của thành viên hộ gia đình ở thành thị và nông thôn

Mã biến	Tùy chọn trả lời	Thành thị		Nông thôn		Tổng mẫu
		N	%	N	%	
INTL1	Có	3.607	34,70%	3.908	18,66%	31.342
	Không	6.787	65,30%	17.040	81,34%	
INTL2	Có	3.400	32,71%	3.854	18,40%	31.342
	Không	6.994	67,29%	17.094	81,60%	
INTL3	Có	290	2,79%	197	0,94%	31.342
	Không	10.104	97,21%	20.751	99,06%	
INTL4	Có	854	8,22%	644	3,07%	31.342
	Không	9.540	91,78%	20.304	96,93%	
INTL5	Có	4.013	38,61%	4.789	22,86%	31.342
	Không	6.381	61,39%	16.159	77,14%	
INTL6	Có	1.401	13,48%	1.211	5,78%	31.342
	Không	8.993	86,52%	19.737	94,22%	

3.4. Tổng hợp và so sánh

Kết quả tổng hợp ba cấu phần năng lực CNTT gồm máy tính, internet và thông tin cho thấy trình độ thành thạo công nghệ của người dân Việt Nam vẫn thấp trên phạm vi toàn quốc. Dù hạ tầng internet đã cải thiện đáng kể, quá trình chuyển đổi từ khả năng tiếp cận sang ứng dụng hiệu quả và an toàn chưa rõ rệt. Phần lớn người dân chỉ dừng ở mức sử dụng cơ bản, trong khi kỹ năng khai thác, sáng tạo và bảo mật thông tin còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số toàn diện. Kết quả nghiên cứu phù hợp với cách tiếp cận của Lau & Yuen (2014; 2015), theo đó năng lực CNTT phát triển theo một tiến trình từ năng lực máy tính, đến năng lực internet và cao nhất là năng lực thông tin. Thực tiễn cho thấy phần lớn người dân mới chỉ đạt được các mức năng lực ở giai đoạn thấp của tiến trình này, trong khi năng lực CNTT, vốn phản ánh mức độ trưởng thành cao nhất trong môi trường số, vẫn chưa được hình thành đầy đủ.

So sánh hai khu vực cho thấy khoảng cách số rõ rệt giữa thành thị và nông thôn, không chỉ ở hạ tầng mà còn ở trình độ học vấn, thu nhập và cơ hội thực hành công nghệ. Cư dân thành thị nhìn chung thành thạo hơn, đặc biệt trong kỹ năng sử dụng cơ bản và tiêu dùng số. Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ vào công việc, học tập, quản lý dữ liệu hay tham gia hoạt động công dân số vẫn hạn chế. Ngược lại, cư dân nông thôn phần lớn chưa có kỹ năng máy tính căn bản, thiếu khả năng khai thác internet cho phát triển kinh tế, học tập hoặc tiếp cận dịch vụ công trực tuyến và gần như không có năng lực bảo mật thông tin trong môi trường số. Sự chênh lệch rõ rệt giữa thành thị và nông thôn phản ánh vai trò của các yếu tố cấu trúc như điều kiện kinh tế, trình độ học vấn và môi trường tiếp cận công nghệ. Điều này củng cố lập luận của các nghiên cứu quốc tế rằng khoảng cách số không chỉ là vấn đề hạ tầng, mà chủ yếu xuất phát từ sự khác biệt về năng lực sử dụng và khả năng chuyển hóa công nghệ thành giá trị kinh tế - xã hội.

Khoảng cách số giữa hai khu vực có nguyên nhân mang tính cấu trúc, bắt nguồn từ sự khác biệt về cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, điều kiện kinh tế, trình độ học vấn và môi trường học tập công nghệ. Bên cạnh đó, các yếu tố văn hóa, nhận thức xã hội và thói quen sử dụng công nghệ cũng góp phần tạo nên sự chênh lệch này. Cư dân nông thôn thường ít có cơ hội tiếp xúc và thực hành công nghệ trong đời sống hàng ngày, dẫn đến sự hạn chế trong việc hình thành kỹ năng số thực chất. Điều này cho thấy chuyển đổi số quốc gia không thể chỉ dựa vào đầu tư hạ tầng mà cần chú trọng hơn đến chính sách phát triển con người số, trong đó giáo dục kỹ năng số, phổ cập an toàn thông tin và xây dựng môi trường học tập công nghệ tại cộng đồng đóng vai trò then chốt.

Tổng thể, các kết quả nghiên cứu khẳng định rằng việc mở rộng hạ tầng số mới chỉ là điều kiện cần cho chuyển đổi số, còn điều kiện đủ phải đến từ việc nâng cao năng lực CNTT của người dân. Khi người dân có khả năng sử dụng, sáng tạo và tự bảo vệ trong môi trường số, khoảng cách số mới có thể được thu hẹp, đồng thời góp phần hình thành nền tảng xã hội số bao trùm, bền vững và công bằng hơn.

4. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP NÂNG CAO NĂNG LỰC CNTT CỦA CÁC THÀNH VIÊN HỘ GIA ĐÌNH VIỆT NAM

Phát hiện mới của nghiên cứu này nằm ở việc làm rõ cấu trúc và mức độ phát triển không đồng đều của các thành phần năng lực CNTT. Kết quả cho thấy phần lớn người dân, kể cả ở khu vực thành thị, mới chỉ đạt được năng lực máy tính và năng lực internet ở mức cơ bản, trong khi năng lực thông tin vẫn ở mức rất thấp. Nghiên cứu đóng góp bằng cách áp dụng khung năng lực CNTT ba thành phần của Lau & Yuen (2014; 2015) trên dữ liệu điều tra mức sống hộ gia đình quy mô quốc gia, qua đó chuyển trọng tâm phân tích từ khả năng tiếp cận công nghệ sang năng lực sử dụng thực chất. Các kết quả hàm ý rằng chuyển đổi số tại Việt Nam cần chú trọng hơn đến phát triển năng lực thông tin và an toàn số cho người dân, đặc biệt ở khu vực

nông thôn và các hộ có sinh kế truyền thống, thay vì chỉ tập trung vào mở rộng hạ tầng và kết nối Internet.

Để nâng cao năng lực CNTT cho người dân Việt Nam và thu hẹp khoảng cách số, cần triển khai ba giải pháp trọng tâm. Trước hết, phổ cập giáo dục kỹ năng số toàn diện nhằm đáp ứng yêu cầu xã hội số, bao gồm tích hợp nội dung về sử dụng máy tính, khai thác internet an toàn và bảo mật thông tin vào chương trình phổ thông, giúp học sinh hình thành nền tảng kỹ năng từ sớm. Đồng thời, tổ chức các khóa học cộng đồng và xây dựng nền tảng học trực tuyến miễn phí, tạo điều kiện cho mọi đối tượng, đặc biệt người dân nông thôn, tiếp cận tri thức số bình đẳng. Việc kết hợp giáo dục chính quy với đào tạo phi chính quy giúp thu hẹp khoảng cách số và nâng cao năng lực cạnh tranh của nguồn nhân lực quốc gia trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu.

Thứ hai, xây dựng môi trường thực hành công nghệ tại cộng đồng là yếu tố quan trọng để hình thành và củng cố kỹ năng số cho người dân. Cần thành lập các trung tâm học tập số ở cấp xã, phường, trang bị thiết bị và kết nối internet, tạo điều kiện tiếp cận công nghệ cho mọi đối tượng. Đồng thời, khuyến khích hình thành câu lạc bộ công nghệ và triển khai chương trình trải nghiệm thực tế, giúp người dân áp dụng kiến thức vào đời sống, nâng cao khả năng sử dụng công cụ số linh hoạt, hiệu quả. Mô hình này thúc đẩy học tập suốt đời, góp phần xây dựng cộng đồng số năng động, giảm khoảng cách kỹ thuật số giữa các nhóm dân cư.

Thứ ba, cần thúc đẩy hợp tác đa bên để tạo hệ sinh thái hỗ trợ chuyển đổi số toàn diện. Chính quyền địa phương, doanh nghiệp công nghệ và tổ chức xã hội cần phối hợp triển khai đào tạo, cung cấp thiết bị và dịch vụ internet với chi phí hợp lý cho nhóm yếu thế và khu vực khó khăn. Đồng thời, xây dựng cơ chế khuyến khích doanh nghiệp tài trợ hoặc đồng hành trong các dự án cộng đồng nhằm tăng nguồn lực và tính bền vững. Ngoài ra, cần phát triển chính sách hỗ trợ pháp lý và tài chính để mọi đối tượng có cơ hội tiếp cận công nghệ công bằng. Sự liên kết giữa các bên làm nâng cao hiệu quả phổ cập kỹ năng số, tạo nền tảng cho phát triển kinh tế số và xã hội số lâu dài.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cung cấp bức tranh tổng thể về năng lực CNTT của các thành viên hộ gia đình Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số quốc gia, dựa trên dữ liệu VHLSS 2024. Kết quả cho thấy năng lực CNTT của người dân nhìn chung còn ở mức thấp và phát triển không đồng đều giữa các thành phần cấu thành. Phần lớn người dân mới chỉ đạt được năng lực sử dụng máy tính và internet ở mức cơ bản, trong khi năng lực về thông tin, phản ánh mức độ trưởng thành cao nhất trong môi trường số, vẫn còn rất hạn chế. Điều này cho thấy việc mở rộng tiếp cận internet chưa đủ để hình thành năng lực số toàn diện cho người dân.

Các phát hiện của nghiên cứu phù hợp và làm rõ thêm khung lý thuyết năng lực CNTT ba thành phần của Lau & Yuen (2014; 2015), qua đó cho thấy tiến trình phát triển năng lực CNTT tại Việt Nam đang bị gián đoạn ở các nấc cao hơn của cấu trúc năng lực. Việc áp dụng khung lý thuyết này cho phép chuyển dịch trọng tâm phân tích từ khả năng tiếp cận công nghệ sang năng lực sử dụng thực chất, qua đó đóng góp về mặt học thuật cho các nghiên cứu về năng lực số trong bối cảnh các quốc gia đang phát triển. Về mặt thực tiễn, kết quả nghiên cứu nhấn mạnh rằng các chính sách chuyển đổi số cần chuyển trọng tâm từ đầu tư hạ tầng sang phát triển con người số, đặc biệt là nâng cao năng lực thông tin và an toàn số cho người dân. Đối với các hộ gia đình, nhất là ở khu vực nông thôn, việc tăng cường các kỹ năng CNTT mang tính thực dụng, gắn với tiếp cận thông tin, dịch vụ công và bảo vệ dữ liệu cá nhân, có ý nghĩa then chốt để thu hẹp khoảng cách số và thúc đẩy chuyển đổi số bao trùm.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế do phân tích chủ yếu dựa trên thống kê mô tả, nên chưa làm rõ được mối quan hệ nhân quả giữa các yếu tố kinh tế xã hội và năng lực công nghệ thông tin. Trên cơ sở đó, các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng theo hướng áp

dụng các phương pháp phân tích suy luận, đồng thời kết hợp phân tích theo loại hình hộ gia đình và vùng địa lý, cũng như cách tiếp cận định lượng và định tính, nhằm làm rõ hơn tiến trình hình thành năng lực số và nâng cao giá trị khoa học cũng như thực tiễn của các nghiên cứu về chuyển đổi số tại Việt Nam.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài "Kết nối cho chuyển đổi nông nghiệp toàn diện và bền vững: Bằng chứng về tác động của công nghệ số ở một số nước đang phát triên Châu Á" mã số 502.02-2024.28.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Thông tin và Truyền thông (2023). Báo cáo chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng CNTT và truyền thông Việt Nam năm 2022. Truy cập từ https://egov.chinhphu.vn/Resources/2024_02_05/37917/Bao-cao-VN-ICT-Index-2022---20230920. pdf ngày 20/03/2023.

Do Anh Duc & Pham Thu Hang (2025). Digital transformation in Vietnam's agricultural sector: current realities, challenges, and strategic pathways, The 8th international conference on sustainable economic development and business management: opportunities and challenges in global frontier markets. pp. 67-80.

Hu Y.-H., Yu H.-Y., Tzeng J.-W. & Zhong K.-C. (2023). ICT literacy and digital competence in the information age. Computers & Education. 197: 104728. doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104728.

Panel I.L. (2002). Digital transformation: A framework for ICT literacy. Educational Testing Service. 1(2): 1-53.

Lau W.W. & Yuen A.H. (2014). Developing and validating a perceived ICT literacy scale for junior secondary school students: Pedagogical and educational contributions. Computers & Education. 78: 1-9. doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.016.

Lau W.W. & Yuen A.H. (2015). Factorial invariance across gender of a perceived ICT literacy scale. Learning and Individual Differences. 41: 79-85. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.06.001

OECD (2019). How's life in the digital age? Opportunities and risks of the digital transformation for people's well-being. OECD Publishing. doi.org/10.1787/9789264311800-en.

Rockman I.F. (2005). ICT literacy. Reference Services Review. 33(2): 141-143. https://doi.org/10.1108/0090732051059734

UNICEF (2021). Mass media and ICT survey in Vietnam 2020-2021. Hanoi: UNICEF Vietnam.