



DOI:10.22144/ctujos.2024.258

CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN Ý ĐỊNH THỰC HÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN XANH: BẰNG CHỨNG THỰC NGHIỆM TỪ SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC CẦN THƠ

Ngô Mỹ Trân^{1*}, Không Duy Thuận² và Nguyễn Thị Mỹ Loan³

¹Trường Kinh tế, Trường Đại học Cần Thơ

²Cựu sinh viên ngành Quản trị kinh doanh Khóa 45, Trường Đại học Cần Thơ

³Công an Quận Ninh Kiều, Thành phố Cần Thơ

*Tác giả liên hệ (Corresponding author): nmtran@ctu.edu.vn

Thông tin chung (Article Information)

Nhận bài (Received): 15/09/2023

Sửa bài (Revised): 14/10/2023

Duyệt đăng (Accepted): 20/10/2023

Title: Factors affecting the intention of green information technology practices: Empirical evidence from students of Can Tho University

Author(s): Ngo My Tran^{1*}, Khong Duy Thuan² and Nguyen Thi My Loan³

Affiliation(s): ^{1,2}Can Tho University;

³Ninh Kieu District Police, Can Tho City

TÓM TẮT

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến ý định thực hành công nghệ thông tin (CNTT) xanh của sinh viên Trường Đại học Cần Thơ dựa trên mẫu nghiên cứu khảo sát từ 180 sinh viên. Các phương pháp phân tích số liệu chính được sử dụng bao gồm phương pháp phân tích nhân tố khám phá (EFA) và phân tích hồi quy nhị phân. Kết quả nghiên cứu cho thấy bốn nhân tố gồm thái độ đối với CNTT xanh, nhận thức kiểm soát hành vi, sự quan tâm đến môi trường và cân nhắc về hậu quả tương lai có ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành công nghệ thông tin xanh của sinh viên. Điều này cho thấy nhà trường cần hiểu rõ thái độ của sinh viên để đưa ra những kế hoạch phù hợp giúp sinh viên thấy được ý nghĩa và lợi ích của CNTT xanh. Bên cạnh đó, nhà trường cần tăng cường mở rộng việc giới thiệu về CNTT xanh cũng như tạo điều kiện cho sinh viên trải nghiệm thực hành CNTT xanh trong quá trình học tại trường.

Từ khóa: Công nghệ thông tin xanh, lý thuyết hành vi có kế hoạch, thực hành công nghệ thông tin xanh, ý định

ABSTRACT

This study was conducted to analyze factors affecting the intention to practice green information technology (IT) of students at Can Tho University based on a survey sample of 180 students. The main data analysis methods used include exploratory factor analysis (EFA) and binary regression analysis. Research results show that four factors including attitude towards green IT, perceived behavioral control, concern for the environment, and consideration of future consequences have a positive influence on the intention of green IT practices of students. This shows that the university should clearly understand students' attitudes to come up with appropriate plans to help students see the meaning and benefits of green IT. In addition, the university should expand the introduction of green IT as well as create conditions for students to experience green IT practices during their studies at the university.

Keywords: Green information technology, theory of planned behavior, green information technology practices, intention

1. GIỚI THIỆU

Những thách thức về môi trường như lượng khí thải carbon ngày càng tăng, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên và gia tăng chất thải điện tử đang thu hút nhiều sự chú ý và tranh luận rộng rãi trên toàn thế giới (Hilty & Aebischer, 2015). Những thách thức này đã hình thành nên nhiều yêu cầu phải áp dụng các phương pháp thân thiện với môi trường hơn. Rất nhiều bài báo và nghiên cứu khoa học đã được công bố để thảo luận về vấn đề này và đưa ra các giải pháp xanh như in hai mặt với phông chữ cỡ nhỏ, tòa nhà xanh (Omer, 2008), công nghệ ảo hóa (Hairdin-Ramanan et al., 2018), điện toán đám mây (Lee & Cheng, 2018) và năng lượng tái tạo (Molla & Cooper, 2014). Trong số các giải pháp xanh được áp dụng nhằm duy trì sự bền vững của môi trường, thực hành công nghệ thông tin (CNTT) xanh là một trong những giải pháp quan trọng, vì hầu hết hiện nay các doanh nghiệp và cá nhân sử dụng một số dạng CNTT có thể kể đến như máy tính để bàn, máy in, máy chủ,... để thực hiện các công việc hằng ngày nhằm nâng cao hiệu suất và cải thiện quy trình kinh doanh. Sự tăng cường việc sử dụng CNTT trong những năm trở lại đây đã phần nào làm tăng thêm mức tiêu thụ điện năng cũng như sử dụng quá mức các nguồn tài nguyên khan hiếm. CNTT xanh ra đời như một giải pháp nhằm đạt được sự bền vững trong tổ chức cũng như giảm tiêu cực của công nghệ thông tin đối với môi trường (Hernandez, 2019).

Việt Nam là một quốc gia đang trên đà phát triển và thu hút được một lượng lớn đầu tư nước ngoài. Với xu thế ứng dụng công nghệ, các thiết bị CNTT ngày càng trở nên phổ biến và tăng cao trong các tổ chức đã làm tăng sự lo ngại về vấn đề năng lượng và môi trường. Quá trình công nghiệp hóa – hiện đại hóa ở Việt Nam đã thúc đẩy nhu cầu sử dụng các thiết bị CNTT để giải quyết công việc hằng ngày, tuy nhiên vấn đề nảy sinh là các thiết bị CNTT luôn trong trạng thái hoạt động liên tục khi không có người sử dụng hay việc thải bỏ một lượng lớn các thiết bị CNTT cũ đã làm cho tình trạng môi trường xấu đi trong nhiều năm trở lại đây. Theo thống kê của Chương trình Môi trường Liên Hợp quốc (2019), lượng rác thải điện tử phát sinh ở Việt Nam tăng tới mức 257.000 tấn với mức phát sinh bình quân đầu người là 2,7 kg/người. Trong đó, các thiết bị như máy tính để bàn, máy in, máy chiếu, màn hình chiếm hơn 50%. Điều này cho thấy mức độ nhận thức về CNTT xanh của người Việt Nam là chưa cao.

Bên cạnh đó, mức độ nhận thức về thực hành CNTT xanh của sinh viên đại học cũng chưa tốt. Tại

Trung tâm học liệu, Trường Đại học Cần Thơ (ĐHCT), đa số sinh viên không tắt máy tính công cộng sau khi sử dụng hoặc nhiều máy tính ở trong tình trạng mở nhưng không có người sử dụng và cũng không có người tắt đã được ghi nhận. Hơn nữa, tại các khu nhà học cũng phát hiện một số trường hợp sinh viên không tắt máy chiếu, màn hình tivi hay máy tính để bàn trước khi rời khỏi phòng học (Trần & Trí, 2018). Các thiết bị CNTT này hoạt động liên tục sẽ phát thải một lượng lớn carbon gây ô nhiễm môi trường, đồng thời gây ra lãng phí năng lượng cũng như giảm tuổi thọ của các thiết bị này. Do đó, việc trang bị kiến thức giúp sinh viên hiểu rõ về CNTT xanh là hết sức quan trọng bởi vì họ chính là những người đã và sẽ sử dụng CNTT nhiều nhất, cần có chiến lược tuyên truyền để thúc đẩy sinh viên thực hành CNTT xanh nhằm đảm bảo tính bền vững của môi trường cho tương lai (Dezdar, 2017).

Hiện tại, ở Việt Nam, nghiên cứu thực nghiệm về ý định thực hành CNTT xanh còn rất hạn chế. Việc có thêm kết quả thực nghiệm về thực hành CNTT xanh của sinh viên sẽ góp phần làm phong phú thêm bằng chứng khoa học về lĩnh vực CNTT xanh trong những bối cảnh và các quốc gia khác nhau. Ngoài ra, việc tiến hành nghiên cứu theo hướng tiếp cận này sẽ cung cấp cơ sở khoa học toàn diện hơn để đề xuất các hàm ý nhằm nâng cao hiệu quả thực hành CNTT xanh ở các trường đại học, tạo cho sinh viên một cái nhìn và hành vi tích cực đối với môi trường tại không gian học tập, thúc đẩy hành vi thực hành CNTT xanh trong sinh viên và góp phần xây dựng môi trường học tập lành mạnh và hiệu quả.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Một số khái niệm có liên quan

Khái niệm công nghệ thông tin xanh

Theo Dalvi-Esfahani et al. (2020), CNTT xanh được định nghĩa là quá trình sản xuất, sử dụng và thải bỏ tất cả hiện vật CNTT liên quan với việc xem xét các vấn đề thân thiện với môi trường. Định nghĩa tập trung vào cả việc tăng hiệu quả sử dụng năng lượng và nâng cao tính bền vững của môi trường bằng cách giảm ô nhiễm phát ra từ các hiện vật CNTT. CNTT xanh đề cập đến khía cạnh môi trường của CNTT, được định nghĩa là nghiên cứu và thực hành thiết kế, sản xuất, sử dụng và xử lý các thiết bị CNTT như máy tính, máy chủ, màn hình, máy in, thiết bị lưu trữ, hệ thống mạng và truyền thông theo cách hiệu quả và hiệu quả hơn mà không tác động hoặc tác động ít nhất đến môi trường (Dedrick, 2010).

Khái niệm thực hành và ý định thực hành công nghệ thông tin xanh

Có nhiều khái niệm về thực hành CNTT xanh, cơ bản đều được phát triển dựa trên khái niệm CNTT xanh. Thực hành CNTT xanh đề cập đến trách nhiệm của mỗi người trong việc sử dụng hiệu quả các thiết bị CNTT mà không gây ảnh hưởng cho môi trường. Lamb (2009) cho rằng thực hành CNTT xanh là một chuỗi các hành vi bao gồm lựa chọn sử dụng các bộ xử lý trung tâm được sản xuất an toàn với môi trường, tái sử dụng thiết bị CNTT cũ hay là tái chế rác thải điện tử. Ngoài ra, thực hành CNTT xanh còn khuyến khích các hoạt động hợp lý, tiết kiệm năng lượng và an toàn với môi trường (Dalvi-Esfahani et al., 2020). Tuy chưa có sự nhất quán nhưng các định nghĩa phần lớn đều thể hiện vai trò của thực hành CNTT xanh trong việc bảo vệ môi trường.

Ý định thực hiện một hành vi được coi là tập hợp các yếu tố mang tính động lực ảnh hưởng tới một hành vi, ý định là dấu hiệu cho thấy một cá nhân nỗ lực tới mức nào, sẵn sàng cố gắng tới mức nào để lên kế hoạch và thực hiện hành vi (Ajzen, 1991). Như vậy, ý định thực hành CNTT xanh là tập hợp các yếu tố mang tính động lực thúc đẩy sinh viên thực hành CNTT xanh, thể hiện sự nỗ lực của cá nhân trong việc thực hành CNTT xanh.

Nhằm đánh giá ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên, một số hướng áp dụng thực hành CNTT xanh đã được đề cập trong nghiên cứu của Dalvi-Esfahani et al. (2020) như lựa chọn thiết bị hoặc công nghệ tiết kiệm điện năng; lựa chọn phương tiện điện tử để ghi chú, giao tiếp và lưu trữ tài liệu; chọn phần cứng/phần mềm cũ có thể hoạt động và chỉ thay thế chúng khi cần thiết; rút phích cắm hoặc tắt thiết bị, không để cho các thiết bị CNTT hoạt động liên tục; chọn thiết bị điện tử mới khi chúng tiêu thụ quá nhiều điện năng; giảm độ sáng của màn hình hiển thị; kích hoạt các tính năng quản lý năng lượng hoặc điều chỉnh các thuộc tính của thiết bị điện tử để tiết kiệm năng lượng; giảm sử dụng thiết bị điện tử khi không cần thiết; phân loại rác thải điện tử để dễ dàng quản lý và tái chế chúng; tái sử dụng thiết bị điện tử và quảng bá hoặc nói với người khác về khái niệm CNTT xanh.

Trong nghiên cứu điều tra thực nghiệm về mức độ thực hành CNTT xanh của sinh viên, Hernandez (2019) cũng đã đề cập một số hướng thực hành CNTT xanh bao gồm chọn mua thiết bị máy tính được sản xuất theo hướng thân thiện với môi trường; chỉ mua thiết bị máy tính khi cần thiết; tái sử dụng hộp mực máy in thay vì vứt bỏ; lưu trữ tài liệu bằng

phần mềm thay vì in trên giấy; tắt toàn bộ hệ thống máy tính khi nghỉ dài hạn; cố gắng giảm thời gian sử dụng máy tính; sử dụng chức năng ngủ của hệ thống; điều chỉnh độ sáng của máy chiếu ở mức độ vừa phải, đủ xem và sử dụng chế độ hẹn giờ tắt máy.

Thực tế cho thấy sinh viên đại học ngày nay tham gia vào một số lượng lớn các hoạt động CNTT trong và ngoài khuôn viên trường đã làm tăng đáng kể lượng khí thải carbon. Do đó, các sinh viên càng được quan tâm hơn trong việc thực hành CNTT xanh nhằm làm giảm phát thải carbon cũng như duy trì bảo vệ sự bền vững của môi trường. Có nhiều hướng áp dụng thực hành CNTT xanh được đề cập để xem xét mức độ thực hành CNTT xanh của sinh viên. Nhìn chung, có thể phân loại hướng thực hành CNTT xanh thành các nhóm thực hành CNTT xanh theo hướng tiết kiệm năng lượng, thực hành CNTT xanh bảo tồn tài nguyên và thực hành CNTT xanh hạn chế rác thải điện tử. Việc hướng đến CNTT xanh sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên sẽ hạn chế những tác động tiêu cực của CNTT, thúc đẩy chuyển sang xã hội carbon thấp. Bên cạnh đó, trong bối cảnh công nghệ thông tin ngày càng phát triển, vai trò của CNTT xanh là làm cho ngành CNTT trở nên xanh, lành mạnh để phục vụ cuộc sống, đồng thời sử dụng CNTT để làm cho các ngành kinh tế - xã hội trở nên xanh, ngăn ngừa ô nhiễm không khí, nước, đất, ứng phó với biến đổi khí hậu.

2.2. Lý thuyết hành vi có kế hoạch

Các nhân tố ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên có thể được tiếp cận thông qua mô hình lý thuyết hành vi có kế hoạch (Theory of planned behavior - TPB) của Ajzen (1991). Lý thuyết này được xây dựng nhằm mục đích khắc phục một số hạn chế và cải thiện khả năng dự đoán của lý thuyết hành động hợp lý (Theory of reasoned action - TRA). Theo đó, Ajzen (1991) đã bổ sung thêm nhân tố kiểm soát nhận thức hành vi vào mô hình TRA. Lý thuyết về hành vi có kế hoạch (TPB) là một lý thuyết tâm lý liên kết niềm tin với hành vi. Lý thuyết TPB giả định có ba khái niệm không thể tách rời ảnh hưởng đến ý định là: (1) Thái độ đối với hành vi (the attitude towards the behavior), (2) Quy chuẩn chủ quan (subjective norm) và (3) Nhận thức kiểm soát hành vi (the perceived behavior control). Lý thuyết TPB cho rằng ý định hành vi là nhân tố quyết định gần nhất đến hành vi của cá nhân.

2.3. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Trong các nghiên cứu trước đây về ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên như Choon et al. (2014), Dezdar (2017) và Dalvi-Esfahani et al. (2020), lý thuyết TPB được phát triển từ lý thuyết

TRA và được xem là lý thuyết phù hợp để nghiên cứu hành vi CNTT xanh và khắc phục được hạn chế từ lý thuyết TRA. Dựa trên lý thuyết Hành vi có kế hoạch của Ajzen (1991) và kết quả các nghiên cứu trước, nhân tố thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi được xem là ba động lực chính của ý định thực hành CNTT xanh. Bên cạnh đó, mô hình nghiên cứu đề xuất sẽ mở rộng lý thuyết TPB thông qua điều chỉnh các biến, thang đo phù hợp với hoàn cảnh, đặc thù của lĩnh vực, địa bàn nghiên cứu và một số nhân tố là cần thiết, phù hợp với sinh viên Trường ĐHCT.

Thứ nhất, chuẩn mực đạo đức cá nhân đã được tìm thấy trong một số mô hình kết hợp TPB để giải thích đáng kể cho một loạt các hành vi môi trường, đặc biệt là ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên. Việc cảm nhận về bản thân là người có đạo đức hay việc cam kết về mặt đạo đức để thực hiện hành vi bảo vệ môi trường hoặc tránh thực hiện một hành vi tác động môi trường sẽ thúc đẩy sinh viên áp dụng thực hành CNTT xanh. Hơn nữa, sinh viên cảm thấy cá nhân mình phải có nghĩa vụ trong việc góp phần bảo vệ môi trường có ý nghĩa quan trọng đối với việc cân nhắc áp dụng thực hành CNTT xanh. Từ đó, có thể thấy rằng nhân tố chuẩn mực đạo đức cá nhân là nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên. Nhân tố được kế thừa từ nghiên cứu của Dalvi-Esfahani et al. (2020).

Kế thừa Buba et al. (2022), nhân tố sự quan tâm đến môi trường được đưa vào mô hình nghiên cứu. Sinh viên nhận ra được những hệ lụy mà thực trạng biến đổi khí hậu gây ra ngày càng rõ rệt, nguyên nhân một phần cũng từ sử dụng thiết bị CNTT, cho nên quyết định thực hành CNTT xanh cũng góp phần cải thiện môi trường sống hiện nay. Từ đó, nghiên cứu cho thấy rằng mối quan tâm đến môi trường là nhân tố quan trọng ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Nhân tố cân nhắc về hậu quả tương lai được phát triển để đo lường liệu các cá nhân có xem xét tác động trong tương lai của các hành động hiện tại của họ hay không. CNTT được sử dụng một cách rộng rãi tại các trường đại học và sinh viên là đối tượng sử dụng CNTT thường xuyên trong các hoạt động học tập. Do đó, trong nghiên cứu này nhân tố cân nhắc về hậu quả tương lai được lựa chọn để xem xét có tác động tích cực đến ý định thực hành và sinh viên có sẵn sàng thực hành CNTT xanh vì sự bền vững của môi trường trong tương lai hay không. Nhân tố này được kế thừa từ nghiên cứu của Dezdard (2017).

Thái độ đối với thực hành CNTT xanh

Hành vi thực hành CNTT xanh xuất phát từ ý định, so với các yếu tố nhận thức kiểm soát hành vi và chuẩn chủ quan, thái độ là nhân tố chủ chốt ảnh hưởng đến ý định (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 2005). Thái độ là khuynh hướng tâm lý được bày tỏ bằng việc đánh giá một thực thể cụ thể với một số mức độ ủng hộ hoặc không ủng hộ (Eagly & Chaiken, 1995). Đối với khía cạnh CNTT xanh, thái độ đo lường mức độ mà một cá nhân nhận thức và quan tâm đến CNTT xanh. Một cá nhân có thái độ tích cực hơn đối với công nghệ đổi mới có nhiều khả năng áp dụng các công nghệ và thực hành các công nghệ đó (Sadaf et al., 2012). Thái độ đối với một hành vi cụ thể nào đó hướng tới một đối tượng hay mục tiêu nào đó, hay còn gọi là thái độ đối với hành vi. Đây là khái niệm được sử dụng trong hai lý thuyết hành vi hợp lý và phát triển thành lý thuyết hành vi có kế hoạch (Ajzen & Fishbein, 2005). Trong bối cảnh CNTT xanh, thái độ mô tả các chuẩn mực và giá trị của mọi người đối với sự bền vững của môi trường. Các nghiên cứu cho thấy thái độ là nhân tố quan trọng và ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh (Mishra et al., 2014; Gill et al., 2020). Nhiều kết quả nghiên cứu còn cho thấy rằng thái độ là nhân tố chính để dự báo và tác động mạnh nhất đến hành vi, chẳng hạn như Chow and Chen (2009), Choon et al. (2014) hay Dezdard (2017).

Sinh viên Trường ĐHCT có mức độ nhận thức cao đối với vấn đề về bảo vệ môi trường thông qua các hành động như ủng hộ lối sống lành mạnh, phân loại rác thải, thực hành “tiêu dùng xanh” nhằm hạn chế rác thải nhựa. Theo thống kê của Đoàn Khoa Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên năm 2022, đã có hơn 100 sinh viên tham gia dọn vệ sinh môi trường dọc theo bờ kè hồ Bún Xáng nhằm hưởng ứng ngày Môi trường thế giới 05/6/2022. Do đó, nhân tố thái độ đối với CNTT xanh được kỳ vọng có tác động tích cực đối với việc áp dụng thực hành CNTT xanh của sinh viên.

H₁: Thái độ đối với CNTT xanh ảnh hưởng thuận chiều đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Chuẩn chủ quan

Fishbein and Ajzen (1977) định nghĩa chuẩn chủ quan là sức ép xã hội về mặt nhận thức để tiến hành hoặc không tiến hành hành vi nào đó. Theo nghiên cứu của Taylor and Todd (1995), sức ép này đến từ thái độ ủng hộ hay không ủng hộ việc thực hiện hành vi của gia đình, bạn bè và những người quan trọng

khác. Ajzen (1991) phát triển thêm rằng cá nhân có ý định thực hiện hành vi sau khi xem xét sự ủng hộ của những người ảnh hưởng đối với bản thân và cá nhân nhận thấy có nhiều người cũng thực hiện hành vi giống như mình dự định. Các công trình nghiên cứu kể trên đều cho thấy sự tương quan thuận giữa chuẩn chủ quan và ý định hành vi.

Khi một người sống gần với gia đình hay đồng nghiệp mà theo họ việc thực hành CNTT xanh là quan trọng và nếu người này muốn làm hài lòng mọi người, người này sẽ có nhiều áp lực hơn và vì vậy khả năng thực hành CNTT xanh sẽ cao hơn (Gill et al., 2020). Dezdar (2017) kết luận rằng ý kiến nên thực hành CNTT xanh của bạn bè tác động mạnh đến ý định áp dụng CNTT xanh của sinh viên. Một cá nhân nhận thấy áp lực xã hội lớn để thực hành CNTT xanh sẽ có ý định tích cực hơn.

Ngoài ra, sự tác động mạnh mẽ của truyền thông, sự khích lệ thực hiện lối sống xanh từ bạn bè hay những người quan trọng và đặc biệt là kiến thức về bảo vệ môi trường được lồng ghép thông qua các bài giảng của thầy cô cũng như các hoạt động ngoại khóa tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường đã góp phần giúp sinh viên Đại học Cần Thơ tích cực hơn trong việc thực hiện các hành vi hướng đến bảo vệ môi trường. Tổng kết năm 2021, Câu lạc bộ Môi trường Đại học Cần Thơ đã thực hiện hơn 20 buổi sinh hoạt ngoại khóa về chủ đề môi trường. Mỗi đợt sinh hoạt có hơn 70 sinh viên tham gia. Các buổi sinh hoạt này đã góp phần tạo hiệu ứng sống xanh, giúp sinh viên thêm yêu thích các hoạt động tình nguyện và nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, từ đó tạo cho mình những thói quen tốt. Do đó, trong nghiên cứu này, nhân tố chuẩn chủ quan được kỳ vọng sẽ có ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

H₂: Chuẩn chủ quan ảnh hưởng thuận chiều đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Nhận thức kiểm soát hành vi

Yếu tố nhận thức kiểm soát hành vi được Ajzen (1985) thêm vào để điều chỉnh mô hình TRA. Nhận thức kiểm soát hành vi có vai trò quan trọng như sự tự đánh giá của mỗi cá nhân về sự khó khăn hay dễ dàng trong việc thực hiện một hành vi. Càng nhiều nguồn lực và cơ hội, họ nghĩ rằng sẽ càng có ít cản trở và việc kiểm soát nhận thức đối với hành vi sẽ càng lớn. Theo Ajzen (1991), yếu tố nhận thức kiểm soát này xuất phát từ sự tự tin của cá nhân người dự định thực hiện hành vi và điều kiện dễ dàng và thuận lợi để thực hiện hành vi. Taylor and Todd (1995) cho rằng việc người dự định thực hiện hành vi có

đầy đủ thông tin cần thiết cho quyết định của mình và sự quyết đoán của cá nhân người dự định thực hiện hành vi chính là sự nhận thức kiểm soát hành vi. Thông qua các nghiên cứu này, nhận thức kiểm soát hành vi đã được chứng minh là có tác động tích cực đến ý định hành vi.

Một số nghiên cứu chỉ ra rằng nhận thức kiểm soát hành vi có ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên (Chow & Chen, 2009; Choon et al., 2014; Dezdar, 2017). Nhận thức dễ dàng hoặc khó khăn của sinh viên (kiểm soát hành vi cao/thấp) có thể góp phần đáng kể vào việc tăng hoặc giảm trong ý định của sinh viên để thực hành CNTT xanh. Theo nghiên cứu của Gill et al. (2020), nhận thức kiểm soát hành vi ảnh hưởng tích cực mạnh mẽ đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Sinh viên Đại học Cần Thơ có ý thức cao về bảo vệ môi trường. Điều này được thể hiện bằng các hành động như hạn chế sử dụng sản phẩm một lần được làm từ nhựa, phân loại và tái chế rác thải, tham gia lao động tình nguyện. Năm 2022, Câu lạc bộ Môi trường Đại học Cần Thơ tổ chức 36 đợt lao động tình nguyện cải tạo cảnh quan xung quanh trường. Mỗi hoạt động thu hút hơn 100 sinh viên tham gia. Thực tế nhận thấy, ý thức bảo vệ môi trường của sinh viên được nâng cao đáng kể thông qua các buổi lao động tình nguyện. Do đó, giả thuyết tiếp theo được đặt ra như sau:

H₃: Nhận thức kiểm soát hành vi có tác động thuận chiều đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Chuẩn mực đạo đức cá nhân

Mặc dù Lý thuyết Hành vi có kế hoạch đã được sử dụng rộng rãi để đánh giá hành vi cá nhân trong nhiều lĩnh vực khác nhau, nhưng lý thuyết này cũng bị chỉ trích vì coi thường các cân nhắc về đạo đức (Chen, 2016). Chuẩn mực đạo đức cá nhân được định nghĩa là “nghĩa vụ đạo đức để thực hiện hoặc kiềm chế những hành động cụ thể” (Schwartz & Howard, 1981). Chuẩn mực đạo đức cá nhân thường được xác định bởi niềm tin của một cá nhân để thực hiện hành vi cụ thể, điều này cũng liên quan đến thái độ đạo đức của họ. Ngoài áp lực xã hội nhận thức được, việc xem xét nghĩa vụ đạo đức hoặc trách nhiệm của cá nhân trong việc đồng ý hoặc từ chối thực hiện các hành vi cụ thể là rất quan trọng (Chan & Bishop, 2013; Chen, 2016). Trên thực tế, một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng dự đoán về ý định hành vi có đạo đức được tăng cường đáng kể bởi nghĩa vụ đạo đức (Dalvi-Esfahani et al., 2020).

Tâm quan trọng của chuẩn mực đạo đức cá nhân và ảnh hưởng của chuẩn mực này đối với hành vi ủng hộ môi trường sinh thái của một người đã được nghiên cứu rộng rãi trong các tài liệu có liên quan. Nordlund et al. (2018) kết luận rằng nghĩa vụ đạo đức của cá nhân đóng một vai trò hết sức quan trọng trong việc giải thích hành vi của họ trong việc chấp nhận phương tiện xe điện. Dalvi-Esfahani et al. (2020) khi nghiên cứu về áp dụng CNTT xanh của sinh viên cũng đã kết luận rằng việc áp dụng CNTT xanh bị tác động đáng kể bởi nghĩa vụ đạo đức của cá nhân mỗi sinh viên. Bằng cách xem xét các vấn đề đạo đức và động cơ, sinh viên sẽ chịu trách nhiệm về mặt đạo đức để cư xử thân thiện với môi trường và tiếp tục thực hiện áp dụng CNTT xanh trong môi trường học tập của họ nhằm hướng tới việc bảo vệ môi trường.

Thực tế những năm gần đây, Trường ĐHTC đã có những hoạt động ngoại khoá và sự kiện về môi trường thiết thực cho sinh viên, chẳng hạn như việc tổ chức định kỳ “Chương trình đôi rác lấy quà” hàng năm. Theo thống kê của Câu lạc bộ Môi trường Đại học Cần Thơ, hoạt động này đã thu hút sự tham gia của hơn 500 sinh viên đang học tập tại trường. Đây là hoạt động nằm trong chuỗi các hoạt động, sự kiện nhằm trang bị kiến thức, nâng cao nhận thức và chuyển đổi “hành vi sống xanh” cho thế hệ tương lai. Thông qua các hoạt động hướng về môi trường, sinh viên đã nhận thức được mỗi cá nhân cần phải có nghĩa vụ trong việc bảo vệ môi trường. Do đó, giả thuyết tiếp theo được đề xuất là:

H4: Chuẩn mực đạo đức cá nhân của sinh viên tác động thuận chiều đến ý định thực hành CNTT xanh.

Sự quan tâm đến môi trường

Việc gia tăng sử dụng các thiết bị CNTT trong những năm trở lại đây đã và đang gây ô nhiễm môi trường bên cạnh việc cung cấp sự thuận tiện trong giải quyết các công việc thường ngày cũng như phục vụ cho quá trình học tập. Do đó, việc quan tâm đến môi trường có thể là động lực đối với ý định thực hành CNTT xanh. Các nghiên cứu thực nghiệm trước đây đã chỉ ra rằng, một khi các cá nhân quan tâm đến tác động tiêu cực của các tình huống môi trường, họ có nhiều khả năng trở nên có ý thức hơn về môi trường và do đó áp dụng các hành vi thân thiện với môi trường. Buba and Ibrahim (2021) đã tìm thấy mối quan hệ tích cực có ý nghĩa thống kê giữa sự quan tâm đến môi trường và ý định áp dụng CNTT xanh trong tổ chức.

Tại ĐHTC, những sinh viên có sự quan tâm đến tình trạng ô nhiễm môi trường nơi ở và học tập cũng đã có các hành động bảo vệ môi trường như không xả rác bừa bãi, hạn chế sử dụng đồ nhựa hay tham gia lao động tình nguyện. Đầu mỗi học kỳ, trường Kinh tế có tổ chức đăng ký lao động tình nguyện cải tạo cảnh quan xung quanh Trường. Theo thống kê của Đoàn trường, học kỳ II năm học 2021-2022, hoạt động lao động tình nguyện này đã nhận sự quan tâm và tham gia của 775 sinh viên, qua đó cho thấy sinh viên có sự quan tâm đến môi trường nơi học tập. Vì vậy, trong nghiên cứu này, sự quan tâm đến môi trường cũng được kỳ vọng có tác động tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

H5: Sự quan tâm đến môi trường tác động thuận chiều đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

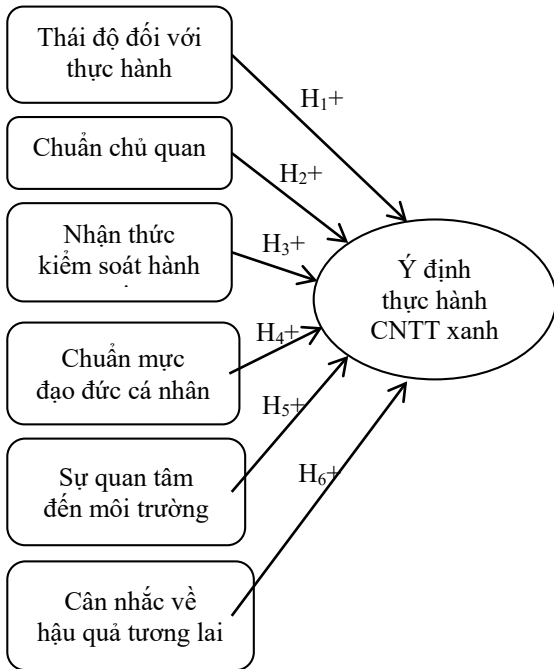
Cân nhắc về hậu quả tương lai

Các nhà tâm lý học từ lâu đã quan tâm đến những đặc điểm liên quan đến mối quan tâm của một cá nhân với những hậu quả trước mắt, trái ngược với những hậu quả trong tương lai. Những khác biệt cá nhân trong việc xem xét các hậu quả trong tương lai cho thấy mức độ mà mọi người xem xét các kết quả xa tiềm năng của các hành vi hiện tại của họ và mức độ mà họ bị ảnh hưởng bởi các kết quả tiềm năng này (Strathman et al., 1994). Những cá nhân coi trọng hậu quả tức thời của hành vi có sự cân nhắc hậu quả trong tương lai thấp, trong khi những cá nhân coi trọng hậu quả tương lai có sự cân nhắc hậu quả trong tương lai cao (Joireman et al., 2008). Một giả thuyết đã được đưa ra dựa trên thang đo cân nhắc các hậu quả trong tương lai là có sự khác biệt trong quá trình ra quyết định của từng cá nhân về cách họ xem xét các kết quả trong tương lai khi quyết định hành vi hiện tại của mình và sự khác biệt được đánh giá là rõ ràng và đáng tin cậy. Thực tế nhiều nghiên cứu cho thấy sự cân nhắc về hậu quả tương lai càng cao thì càng có nhiều khả năng cá nhân sẽ thực hành CNTT xanh (Gholami et al., 2013; Choon et al., 2014; Dezdard, 2017). Do đó, nghiên cứu này đặt ra kỳ vọng rằng:

H6: Việc cân nhắc về hậu quả tương lai có tác động thuận chiều đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Tóm lại, mô hình nghiên cứu đề xuất bao gồm 6 biến độc lập là (1) Thái độ đối với thực hành CNTT xanh, (2) Chuẩn chủ quan, (3) Nhận thức kiểm soát hành vi, (4) Chuẩn mực đạo đức cá nhân, (5) Sự quan tâm đến môi trường và (6) Cân nhắc các hậu

quả trong tương lai. Trong khi biến phụ thuộc là Ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.



Hình 1. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Các nhân tố trong thang đo nghiên cứu sẽ bao gồm các chỉ mục hỏi được xây dựng trên cơ sở thừa kế các thang đo nghiên cứu trước đây. Tuy nhiên, các chỉ mục hỏi sẽ được hiệu chỉnh và bổ sung sao cho phù hợp với bối cảnh nghiên cứu tại Trường ĐHTC. Bảng thang đo nghiên cứu được kết hợp trình bày trong phần kết quả nghiên cứu.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Phương pháp thu thập số liệu

Nghiên cứu sử dụng số liệu sơ cấp thông qua khảo sát sinh viên Trường ĐHTC bằng bảng câu hỏi được gửi đến các đáp viên chấp nhận tham gia khảo sát. Đối tượng khảo sát là sinh viên đã hoặc chưa từng thực hành CNTT xanh nhưng có biết về thực hành CNTT xanh tại 4 trường trực thuộc Trường ĐHTC: Trường Bách Khoa, Trường Công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT), Trường Nông nghiệp và Trường Kinh tế. Hiện tại, số sinh viên theo học tại các Trường có 04 khóa, từ khóa 45 đến 48. Thực tế cho thấy, sinh viên khóa 46 và 47 có áp dụng thực hành CNTT nhiều vào quá trình nghiên cứu, học tập nên sẽ là đối tượng khảo sát. Sinh viên khóa 48 không nằm trong đối tượng khảo sát mục tiêu do mức độ sử dụng CNTT chưa cao. Ngoài ra, nhóm sinh viên khóa 45 đã ra trường, chỉ còn một số lượng ít sinh viên đang trong quá trình

thực tập tốt nghiệp nên mẫu nghiên cứu cũng không bao gồm nhóm sinh viên này.

Dựa theo nghiên cứu của Hair et al. (1998), kích thước mẫu tối thiểu là gấp 5 lần tổng số biến quan sát ($n \geq 5 \cdot m$, trong đó m : số biến quan sát). Mô hình nghiên cứu đề xuất có 27 biến quan sát, vì vậy, cỡ mẫu tối thiểu cần thiết là 135 quan sát. Thực tế nghiên cứu đã tiến hành khảo sát 180 sinh viên Trường ĐHTC.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu phi xác suất kiểu thuận tiện. Vì đối tượng được khảo sát rất đa dạng và phân bố trên địa bàn tương đối rộng nên phương pháp chọn mẫu thuận tiện là phù hợp với nghiên cứu này. Phòng vấn viên tiến hành thu thập thông tin các lớp học phân được giảng dạy có nhiều sinh viên thuộc đối tượng khảo sát theo học, nhờ giảng viên hỗ trợ khoảng 5 đến 10 phút để tiến hành phát phiếu khảo sát. Ngoài ra, phòng vấn viên còn tiếp cận đối tượng khảo sát tại các nhà học trong khuôn viên trường.

3.2. Phương pháp phân tích số liệu

Đầu tiên, kiểm định Cronbach's Alpha được thực hiện để kiểm định độ tin cậy của thang đo phỏng vấn. Tiếp theo, sử dụng phương pháp phân tích nhân tố EFA (Exploratory Factors Analysis) để gom các biến quan sát thành các nhóm nhân tố có ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên Đại học Cần Thơ. Cuối cùng, phân tích hồi quy nhị phân được sử dụng để ước lượng mô hình hồi quy có biến phụ thuộc dạng nhị phân (Ý định thực hành CNTT xanh) nhằm ước lượng khả năng sinh viên sẽ thực hành CNTT xanh.

Phương pháp phân tích hồi quy Logit được sử dụng nhằm phân tích mức độ ảnh hưởng của các nhân tố đến xác suất sinh viên có ý định thực hành CNTT xanh. Phương trình hồi quy ước lượng được trình bày như sau:

$$YD_i = \beta_0 + \beta_1 TD_i + \beta_2 CQ_i + \beta_3 KS_i + \beta_4 DD_i + \beta_5 MT_i + \beta_6 CN_i + \epsilon_i$$

Trong đó, YD đại diện cho biến Ý định thực hành CNTT xanh (nhận giá trị 1 nếu sinh viên có ý định thực hành CNTT xanh và nhận giá trị 0 trong trường hợp ngược lại). Các biến độc lập bao gồm thái độ đối với việc thực hành CNTT xanh (TD), chuẩn chủ quan (CQ), nhận thức kiểm soát hành vi (KS), chuẩn mực đạo đức cá nhân (DD), sự quan tâm đến môi trường (MT) và cân nhắc về hậu quả tương lai (CN). Các biến độc lập này được đo lường thông qua các chỉ mục hỏi bằng thang Likert 5 mức độ (Trong đó, 1 là Hoàn toàn không đồng ý, 2 là

Không đồng ý, 3 là Trung lập, 4 là Đồng ý và 5 là Hoàn toàn đồng ý). Sau khi thực hiện EFA, điểm nhân tố của các biến độc lập rút trích được sẽ được sử dụng trong phương pháp phân tích hồi quy Logit.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Mô tả mẫu nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu có số lượng nam và nữ không có sự chênh lệch đáng kể, cụ thể số lượng nam và nữ tương ứng là 53,9% và 46,1%. Số lượng sinh viên khóa 46 là 105 sinh viên (chiếm 58,3%) và số lượng sinh viên khóa 47 là 75 sinh viên (chiếm 41,7%). Dữ liệu khảo sát cho thấy thời gian sử dụng các thiết bị CNTT trung bình/ngày của sinh viên là khá cao. Cụ thể, thời lượng từ 4 giờ đến 5 giờ một ngày chiếm tỷ trọng cao nhất là 54,4%, tiếp theo là từ 3 giờ đến 4 giờ với 17,2%. Bên cạnh đó, thời lượng từ 5 giờ trở lên với tỷ trọng 13,3%, tiếp theo là từ 2 giờ đến 3 giờ chiếm 11,1% và dưới 1 giờ chiếm tỷ trọng thấp nhất, tương ứng 3,9%. Do mục đích sử dụng thiết bị CNTT ở mỗi sinh viên là khác nhau nên thời lượng sử dụng thiết bị CNTT trung bình trên một ngày cũng khác nhau. Nhìn chung, thời gian sử dụng thiết bị CNTT trung bình trên một ngày của sinh viên khá cao. Điều này cho thấy rằng hiện nay sinh viên dành khá nhiều thời gian trung bình trên một ngày để sử dụng các thiết bị CNTT.

Trong số sinh viên được khảo sát, có 115/180 sinh viên (chiếm 63,9%) có biết về việc chọn mua sản phẩm máy tính được sản xuất có gắn nhãn thân thiện với môi trường, kể đó là có biết về việc tái sử dụng thiết bị điện tử (với 91/180 sinh viên, chiếm 50,6%), theo sau là việc có quan tâm đến việc chọn phần cứng/phần mềm cũ có thể hoạt động và chỉ thay thế chúng khi cần thiết (có 67/180 sinh viên, chiếm 37,2%) và cuối cùng là có biết về việc phân loại rác thải điện tử để dễ dàng quản lý và tái chế (với 53/180 sinh viên, chiếm 29,4%).

Hiện nay, việc phân loại rác thải điện tử vẫn chưa nhận được sự quan tâm sâu sắc từ các cơ quan nhà

nước. Bên cạnh đó, việc giáo dục, tuyên truyền về phân loại rác thải điện tử cũng chưa được diễn ra thường xuyên tại các cơ sở giáo dục. Do đó, có thể thấy rằng mức độ nhận biết của sinh viên về phân loại rác thải điện tử vẫn còn ở mức thấp. Một tỷ lệ khá cao sinh viên vẫn còn thờ ơ trước các vấn nạn về môi trường và các hiện tượng tự nhiên trong những năm gần đây. Vì vậy, việc nhanh chóng tuyên truyền giáo dục thể hệ trẻ nhận biết về phân loại rác thải điện tử được xem là vấn đề cấp thiết trong môi trường ô nhiễm như hiện nay.

4.2. Kết quả phân tích nhân tố EFA

Thực hiện chạy Cronbach's Alpha lần 1, nhóm nhận thức kiểm soát hành vi loại biến có thực hành CNTT xanh trong những tháng tới hay không là tùy thuộc vào bản thân (KS4) vì hệ số Cronbach's Alpha là 0,832 lớn hơn hệ số Cronbach's Alpha của nhóm nhận thức kiểm soát hành vi là 0,821. Nhóm chuẩn mực đạo đức cá nhân loại biến cảm thấy nên thực hành CNTT xanh (DD4) vì hệ số Cronbach's Alpha là 0,800 lớn hơn hệ số Cronbach's Alpha của nhóm chuẩn mực đạo đức cá nhân là 0,795. Thực hiện chạy lại Cronbach's Alpha lần 2 cho thấy từ 27 biến ban đầu còn 25 biến đảm bảo về độ tin cậy để tiến hành thực hiện phân tích nhân tố khám phá EFA và các bước sau đó.

Kết quả phân tích EFA cho thấy có tất cả 6 nhân tố từ 25 biến quan sát với tổng phương sai trích là 68,497%. Kết quả cho thấy không có sự thay đổi gom nhóm các biến quan sát so với mô hình nghiên cứu đề xuất ban đầu. Dựa vào kết quả phân tích ma trận xoay, các hệ số tải nhân tố (factor loadings) đều lớn hơn 0,5 nên đạt yêu cầu ngoại trừ biến CQ5 và CQ6 có hệ số tải nhỏ hơn 0,5 nên 2 biến này bị loại khỏi mô hình. Do đó, 23 biến còn lại tiếp tục đưa vào phân tích nhân tố khám phá lần 2. Kết quả phân tích EFA lần 2 cho thấy tổng phương sai trích đạt được là 71,381% và có 6 nhóm nhân tố được rút trích, không có sự thay đổi gom nhóm các biến quan sát so với mô hình nghiên cứu đề xuất ban đầu.

Bảng 1. Ma trận xoay các nhân tố biến độc lập (phân tích EFA lần 2)

Ký hiệu biến	Diễn giải	Nhóm nhân tố					
		1	2	3	4	5	6
Thái độ đối với thực hành CNTT xanh							
TD4	Thực hành CNTT xanh là có giá trị	0,827					
TD2	Thực hành CNTT xanh là có lợi	0,819					
TD1	Thực hành CNTT xanh là tốt	0,815					
TD3	Thực hành CNTT xanh là một điều dễ chịu	0,779					
TD5	Thực hành CNTT xanh là thú vị	0,727					

Ký hiệu biến	Diễn giải	Nhóm nhân tố					
		1	2	3	4	5	6
Sự quan tâm đến trường							
MT2	Môi trường ở Việt Nam là mối quan tâm hàng đầu của tôi		0,845				
MT3	Tôi rất quan tâm đến việc bảo vệ môi trường ở Việt Nam		0,827				
MT1	Tôi rất quan tâm đến sự giám sát môi trường ở Việt Nam		0,760				
MT4	Tôi luôn nghĩ thế nào để nâng cao chất lượng môi trường Việt Nam		0,722				
Cân nhắc về hậu quả tương lai							
CN2	Tôi tham gia vào một hành vi cụ thể để đạt được kết quả có thể không đạt được trong nhiều năm			0,808			
CN3	Sự thuận tiện của tôi là một yếu tố quan trọng trong các quyết định tôi đưa ra hoặc các hành động tôi thực hiện			0,787			
CN1	Tôi xem xét mọi thứ có thể xảy ra như thế nào trong tương lai và cố gắng tác động đến những điều đó bằng hành vi hằng ngày của tôi			0,733			
CN4	Tôi nghĩ điều quan trọng là phải nghiêm túc thực hiện các cảnh báo về kết quả tiêu cực ngay cả khi kết quả tiêu cực không xảy ra trong nhiều năm			0,700			
Chuẩn chủ quan							
CQ2	Tôi được kỳ vọng để thực hành CNTT xanh			0,819			
CQ4	Những người quan trọng đối với tôi thực hành CNTT xanh			0,759			
CQ1	Hầu hết những người quan trọng với tôi đều cho rằng tôi nên thực hành CNTT xanh.			0,716			
CQ3	Nhiều người như tôi thực hành CNTT xanh			0,667			
Nhận thức kiểm soát hành vi							
KS3	Tôi chắc chắn có thể cải thiện việc thực hành CNTT xanh trong những tháng tới				0,827		
KS2	Tôi có thể cải thiện việc thực hành CNTT xanh của mình trong những tháng tới				0,786		
KS1	Tôi hoàn toàn có thể kiểm soát được việc thực hành CNTT xanh				0,769		
Chuẩn mực đạo đức cá nhân							
DD2	Tôi cảm thấy có lỗi khi không thực hành CNTT xanh					0,889	
DD1	Tôi cảm thấy mình phải có nghĩa vụ thực hành CNTT xanh					0,817	
DD3	Tôi cảm thấy mình không tốt khi không thực hiện CNTT xanh					0,811	
Tổng phương sai trích của 6 nhân tố (%)						71,381%	
Hệ số KMO						0,830	
Mức ý nghĩa Sig.						0,000	

Nguồn: Kết quả phân tích từ mẫu nghiên cứu gồm 180 sinh viên Trường ĐHTC (2023)

4.3. Kết quả phân tích hồi quy nhị phân

Sau khi thực hiện phân tích nhân tố khám phá EFA, nghiên cứu đã xác định được các nhân tố là các biến độc lập để thực hiện phân tích hồi quy nhị phân. Kết quả phân tích trong Bảng 2 cho thấy trong 6 nhân tố thì có 4 nhân tố có ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên với mức ý

nghĩa 5% bao gồm: (1) Thái độ đối với CNTT xanh, (2) Nhận thức kiểm soát hành vi, (3) Sự quan tâm đến môi trường và (4) Cân nhắc về hậu quả tương lai. Tỷ lệ dự đoán chính xác của mô hình là 95,6%. Hệ số Sig. của mô hình là 0,000, nhỏ hơn 0,05 nên mô hình nghiên cứu là phù hợp và có thể suy rộng ra cho tổng thể (Trọng & Ngọc, 2008).

Bảng 2. Hệ số hồi quy nhị phân

Tên biến	Ký hiệu biến	Hệ số hồi quy	Độ lệch chuẩn	Mức ý nghĩa (Sig.)
Thái độ đối với thực hành CNTT xanh	TD	2,352	0,531	0,000
Chuẩn chủ quan	CQ	0,209	0,447	0,638
Nhận thức kiểm soát hành vi	KS	0,991	0,383	0,018
Chuẩn mực đạo đức cá nhân	DD	0,186	0,446	0,628
Sự quan tâm đến môi trường	MT	1,260	0,418	0,005
Cân nhắc về hậu quả tương lai	CN	0,911	0,383	0,017
Hằng số		4,535	0,881	0,000
Tỷ lệ dự đoán chính xác của mô hình			95,6%	

Nguồn: Kết quả phân tích từ mẫu nghiên cứu gồm 180 sinh viên Trường ĐHTC (2023)

Thái độ đối với thực hành CNTT xanh

Nhân tố thái độ đối với thực hành CNTT xanh với $\beta_{TD} = 2,352 > 0$ và có giá trị Sig. = 0,000 < 0,050 nên nhân tố này có tác động đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên Trường Đại học Cần Thơ, giả thuyết H₁ được ủng hộ. Nếu các yếu tố khác không đổi, khi thái độ đối với thực hành CNTT xanh tốt hơn thì xác suất sinh viên thực hành CNTT xanh sẽ tăng. Hay nói cách khác, khi sinh viên có thái độ tích cực với CNTT xanh, họ sẽ nảy sinh ý định thực hành CNTT xanh. Sinh viên có thái độ tốt và cho rằng thực hành CNTT xanh là có giá trị và nên thực hành thì họ sẽ nảy sinh ý định thực hành CNTT xanh (Dalvi-Esfahani et al., 2020; Gill et al., 2020). Kết quả nghiên cứu ủng hộ Chow and Chen (2009), Choon et al. (2014), Mishra et al. (2014) hay Dezdard (2017) rằng có mối quan hệ tích cực giữa thái độ và ý định thực hành CNTT xanh.

Nhận thức kiểm soát hành vi

Kết quả phân tích cho thấy nhận thức kiểm soát hành vi xanh có ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên Trường ĐHTC, do đó giả thuyết H₃ được ủng hộ. Nhận thức kiểm soát hành vi là việc sinh viên nhận thức được khó khăn hay thuận tiện trong tiếp cận và thực hành CNTT xanh. Khi sinh viên có đủ nguồn lực, thời gian và cơ hội thì họ sẽ nảy sinh ý định thực hành CNTT xanh. Ngoài ra, nếu sinh viên nhận thấy thực hành CNTT xanh gần gũi, thuận tiện, dễ dàng thực hành, đem lại những tác động tốt cho môi trường và nâng cao sức khỏe cho bản thân thì họ có thể thực hành CNTT xanh. Kết quả nghiên cứu này củng cố luận điểm

rằng nhận thức kiểm soát hành vi là một trong ba nhân tố ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh trong lý thuyết Hành vi hợp lý (TRA) và Hành vi có kế hoạch (TPB) (Ajzen, 1991). Ngoài ra, kết quả nghiên cứu này cũng đồng nhất với kết quả nghiên cứu của Chow and Chen (2009), Choon et al. (2014), Dezdard (2017), Dalvi-Esfahani et al. (2020) hay Gill et al. (2020).

Sự quan tâm đến môi trường

Bảng chứng thống kê ở Bảng 2 cũng cho thấy nhân tố sự quan tâm đến môi trường có ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên. Điều này có nghĩa rằng sinh viên càng quan tâm đến môi trường thì khả năng họ thực hành CNTT xanh sẽ càng cao. Kết quả này cũng tương đồng với Buba et al. (2022). Sự quan tâm đến môi trường thể hiện mức độ tìm hiểu và nhận thức các bất cập về môi trường và sẵn sàng đưa ra các giải pháp giải quyết các vấn đề đó. Sinh viên thể hiện sự quan tâm đến môi trường thông qua việc tránh sử dụng lãng phí thiết bị CNTT và nỗ lực chọn mua các sản phẩm CNTT được làm từ vật liệu thân thiện với môi trường thay cho sản phẩm thông thường nhằm giảm tác động xấu đến môi trường. Vấn đề môi trường đang là vấn đề đáng lo ngại tại Việt Nam hiện nay và sinh viên càng nhận thức rõ vai trò của mình trong việc bảo vệ môi trường. Xu hướng thực hành CNTT xanh ở Việt Nam đang rất được ủng hộ, đặc biệt là đối tượng sinh viên. Với việc thực hành CNTT xanh theo các hướng tiết kiệm năng lượng, bảo tồn tài nguyên và hạn chế rác thải điện tử không chỉ mang lại lợi ích cho cá nhân mà còn góp phần

chung tay với xã hội và thế giới làm giảm khí thải carbon và hạn chế được sự nóng lên của toàn cầu.

Cân nhắc về hậu quả tương lai

Nhân tố cân nhắc về hậu quả tương lai cũng được tìm thấy có ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên. Sinh viên càng cân nhắc về hậu quả tương lai thì khả năng họ thực hành CNTT xanh sẽ càng cao. Việc cân nhắc hậu quả tương lai chỉ ra tác động của sự cân nhắc của từng cá nhân đối với kết quả tiềm năng trong tương lai của hành vi hiện tại của họ đối với việc thực hành CNTT xanh. Kết quả nghiên cứu này cũng tương đồng với Choon et al. (2014) và Dezdar (2017).

Chuẩn chủ quan

Trong nghiên cứu này, chưa có bằng chứng thống kê về sự ảnh hưởng của nhân tố chuẩn chủ quan về thực hành CNTT xanh đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên. Hay nói cách khác, ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên được hình thành không phải từ lời khuyên của những người xung quanh. Trong nghiên cứu này, sự tác động từ nhóm bạn, người thân, những người quan trọng đối với họ trong việc thực hành CNTT xanh không có tác động đến việc sinh viên ra ý định thực hành CNTT xanh. Nghiên cứu của Dalvi-Esfahani et al. (2020) cũng chỉ ra chuẩn chủ quan không có ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Nhân tố chuẩn chủ quan chưa có tác động đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên có thể là do chưa có sự thực hành CNTT xanh phổ biến và rộng rãi trong sinh viên. Cá nhân sinh viên chưa nhận thấy có nhiều người thực hành CNTT xanh giống như mình dự định hay chưa nhận được sự ủng hộ thực hành CNTT xanh mạnh mẽ từ phía gia đình, bạn bè hay những người quan trọng với họ. Do đó, nhân tố chuẩn chủ quan chưa có tác động đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Chuẩn mực đạo đức cá nhân

Nhân tố chuẩn mực đạo đức cá nhân được tìm thấy không có ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên. Điều này cho thấy rằng việc sinh viên kiểm soát chuẩn mực đạo đức cá nhân tốt hay không cũng không ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh của họ. Điều này có thể được giải thích là do sinh viên nhận thức chưa rõ về nghĩa vụ của mỗi cá nhân trong việc góp phần bảo vệ môi trường bằng cách thực hành CNTT xanh. Hay nói cách khác, sinh viên có thể còn thờ ơ và chưa nhìn nhận được trách nhiệm của mình

trong việc thực hành CNTT xanh bảo vệ môi trường. Vì vậy, nhân tố chuẩn mực đạo đức cá nhân cũng chưa có tác động đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này phân tích sự ảnh hưởng của các nhân tố đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên. Số liệu nghiên cứu thu thập thông qua khảo sát 180 sinh viên khóa 46 và 47 có biết hoặc có thực hành CNTT xanh thuộc 4 Trường bao gồm Trường Nông nghiệp, Trường Bách khoa, Trường CNTT&TT và Trường Kinh tế trực thuộc Trường ĐHCT.

Thống kê mô tả cho thấy thời gian sử dụng thiết bị CNTT của sinh viên chiếm tỷ lệ cao nhất là từ 4 đến 5 giờ trong một ngày. Các thiết bị CNTT thường sử dụng được sinh viên lựa chọn nhiều nhất là máy tính xách tay, máy tính để bàn và máy in. Lợi ích khi thực hành CNTT xanh được chọn nhiều nhất là tiết kiệm chi phí và giảm tác động xấu đến môi trường. Hướng thực hành CNTT xanh tiết kiệm năng lượng được biết nhiều nhất là rút phích cắm hoặc tắt khi không sử dụng, không để cho các thiết bị CNTT hoạt động liên tục. Với hướng thực hành CNTT xanh bảo tồn tài nguyên, thực hiện gửi tài liệu qua thư điện tử thay vì gửi bằng bản in được sinh viên biết đến nhiều nhất. Thực hành CNTT xanh hạn chế rác thải điện tử được nhận biết nhiều nhất là chọn mua sản phẩm máy tính được sản xuất có gắn nhãn thân thiện với môi trường.

Phân tích nhân tố khám phá EFA đã rút trích được 6 nhân tố có ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh bao gồm thái độ đối với thực hành CNTT xanh, chuẩn chủ quan, nhận thức kiểm soát hành vi, chuẩn mực đạo đức cá nhân, sự quan tâm đến môi trường và cân nhắc về hậu quả tương lai. Các nhóm nhân tố này sau đó được đưa vào phân tích hồi quy nhị phân với biến phụ thuộc là ý định thực hành CNTT xanh.

Kết quả hồi quy nhị phân cho thấy có 4 nhân tố ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên là thái độ đối với thực hành CNTT xanh, nhận thức kiểm soát hành vi, cân nhắc về hậu quả tương lai và sự quan tâm đến môi trường. Trong đó, thái độ đối với thực hành CNTT xanh và sự quan tâm đến môi trường có tác động cao nhất đến ý định thực hành CNTT xanh, tiếp đó là nhận thức kiểm soát hành vi và cuối cùng là nhóm cân nhắc về hậu quả tương lai. Như vậy từ bằng chứng thực nghiệm tại Trường ĐHCT, nghiên cứu cho thấy thái độ, nhận thức kiểm soát hành vi, sự quan tâm đến môi

trường và cân nhắc về hậu quả tương lai đều ảnh hưởng tích cực đến ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên.

Các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực CNTT xanh có thể xem đây như một mô hình tham khảo trong việc phát triển các hướng nghiên cứu tiếp theo. Từ kết quả nghiên cứu này, Ban Giám hiệu Trường ĐHCT, thủ trưởng các đơn vị trực thuộc cũng như các cán bộ quản lý nhà học có thể nhận ra sự quan trọng của các yếu tố ảnh hưởng đến ý định thực hành CNTT xanh.

Trên cơ sở nghiên cứu, một số hàm ý quản trị được đề xuất nhằm thúc đẩy ý định thực hành CNTT xanh của sinh viên Trường ĐHCT. Theo đó, từ kết quả ảnh hưởng tích cực của nhân tố thái độ đến ý định thực hành CNTT xanh, Ban Giám hiệu Trường ĐHCT nên tạo môi trường thoải mái để sinh viên dễ dàng tiếp thu thông tin về CNTT xanh, trải nghiệm thực hành CNTT xanh và chia sẻ thông tin. Nhà trường nên đi đầu trong việc ứng dụng CNTT xanh vào hoạt động làm việc cũng như giảng dạy để chứng tỏ rằng tổ chức không làm tổn hại đến môi trường, phải tuân thủ mọi quy định về môi trường của Chính phủ và đạt được các tiêu chuẩn về môi trường. Các thiết bị CNTT nên đạt được các tiêu chuẩn xanh về vật liệu sản xuất và tiêu chuẩn tiết kiệm năng lượng nhằm củng cố niềm tin của sinh viên. Điều quan trọng hơn hết là phải cho sinh viên biết bằng cách thực hành CNTT xanh, họ đang hoàn thành trách nhiệm với môi trường và đang góp phần giải quyết các vấn đề về môi trường.

Bên cạnh đó, nhà trường và các câu lạc bộ Đoàn hội nên tiếp tục đẩy mạnh công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức của sinh viên về ý nghĩa, tầm

quan trọng của thực hành CNTT xanh đối với môi trường sống và sức khỏe của con người, tiến tới thay đổi nhận thức và hành động của sinh viên toàn trường trong hoạt động bảo vệ môi trường. Nhà trường cần chủ động cải tiến các thiết bị CNTT, đổi mới công nghệ, phát triển nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo, ứng dụng các thiết bị CNTT nhằm tiết kiệm tài nguyên, tiêu hao ít năng lượng và ưu tiên thực hành CNTT xanh thân thiện với môi trường.

Đặc biệt, nhà trường cần quan tâm, giao tiếp và chỉ rõ cho sinh viên thấy được những lợi ích mà thực hành CNTT xanh mang lại trong tương lai nhằm khuyến khích sinh viên nỗ lực thực hành CNTT xanh hơn nữa trong hiện tại. Nhìn chung, thực hành CNTT xanh thân thiện với môi trường là xu hướng của thế kỷ XXI. Khi sinh viên có sự quan tâm đến môi trường càng cao thì ý định thực hành CNTT xanh càng nhiều. Tuy nhiên, để thay đổi thói quen của sinh viên sẽ phải cần mất nhiều thời gian. Nhưng với sự góp sức của Ban Giám hiệu Trường ĐHCT, các thủ trưởng đơn vị cũng như các câu lạc bộ Đoàn hội, chắc chắn ý định thực hành CNTT xanh sẽ ngày càng được phát triển.

Nghiên cứu này chỉ khảo sát 180 sinh viên của bốn trường trực thuộc Trường ĐHCT bao gồm Trường Nông nghiệp, Trường Bách khoa, Trường CNTT&TT và Trường Kinh tế bằng phương pháp chọn mẫu phi ngẫu nhiên kiểu thuận tiện nên tính đại diện chưa cao. Để nâng cao tính suy rộng của kết quả nghiên cứu thì nghiên cứu tiếp theo có thể chọn mẫu ngẫu nhiên và mở rộng không gian nghiên cứu. Ngoài ra, nghiên cứu tiếp theo có thể thực hiện nghiên cứu đến hành vi thực hiện CNTT xanh thay vì ý định thực hiện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ajzen, I. (1985). From intention to actions: A theory of planned behavior. Heidelberg, Germany: Springer Press.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-69746-3_2
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 50(2), 179-211.
[https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2005). The Influence of Attitudes on Behaviour, Mahwah, NJ: A Review and Recommended Two – Step Approach. *Psychological Bullentin*, 103, 411-423.
- Buba, A. K., & Ibrahim, O. (2021). Behavioural Model for Decision-Makers' towards the Intention to Adopt Green Information Technology: A Preliminary Study. *Pertanika*

Journal of Science & Technology, 29(4).
<https://doi.org/10.47836/pjst.29.4.09>

Buba, A. K., Ibrahim, O., & Shehzad, H. M. F. (2022). Behavioral intention model for green information technology adoption in Nigerian manufacturing industries. *Aslib Journal of Information Management*, 74(1), 158-180.
<https://doi.org/10.1108/AJIM-05-2021-0128>

Chan, L., & Bishop, B. (2013). A moral basis for recycling: Extending the theory of planned behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 96-102.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.07.010>

Chen, M. F. (2016). Extending the theory of planned behavior model to explain people's energy savings and carbon reduction behavioral intentions to mitigate climate change in Taiwan–

- moral obligation matters. *Journal of Cleaner Production*, 112, 1746-1753.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.043>
- Choon, T. G., Sulaiman, A., & Mallasi, H. (2013). Intention to use green IT among students. *International Journal of Research in Business and Technology (ISSN: 2291-2118)*, 4(2), 439-445.
<https://doi.org/10.17722/ijrbt.v4i2.261>
- Chow, W. S., & Chen, Y. (2009). Intended belief and actual behavior in green computing in Hong Kong. *Journal of computer Information Systems*, 50(2), 136-141.
- Dalvi-Esfahani, M., Alaadini, Z., Nilashi, M., Samad, S., Asadi, S., & Mohammadi, M. (2020). Students' green information technology behavior: Beliefs and personality traits. *Journal of Cleaner Production*, 257, 120406.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120406>
- Dedrick, J. (2010). "Green IS: Concepts and issues for Information Systems research". *Communications of the Association for Information Systems*, 27(1), 11.
<https://doi.org/10.17705/1CAIS.02711>
- Dezdar, S. (2017). Green information technology adoption: Influencing factors and extension of theory of planned behavior. *Social Responsibility Journal*, 13(2), 292-306.
<https://doi.org/10.1108/SRJ-05-2016-0064>
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1995). Attitude strength, attitude structure, and resistance to change. In R. E. Petty & J. A. Krosnick (Eds.), *Ohio State University series on attitudes and persuasion*, Vol. 4. *Attitude strength: Antecedents and consequences*, 413-432. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. *Philosophy and Rhetoric*, 10(2), 130-132.
- Gholami, R., Sulaiman, A. B., Ramayah, T., & Molla, A. (2013). Senior managers' perception on green information systems (IS) adoption and environmental performance: Results from a field survey. *Information & Management*, 50(7), 431-438. <https://doi.org/10.1016/j.im.2013.01.004>
- Gill, D. A. A., Ansari, R. H., Iqbal, S., & Asim, J. (2020). Examine the individual's behavioural intentions to use Green Information technology: Moderating role of personality trait conscientiousness. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 26(2), 1164.
<https://doi.org/10.47750/cibg.2020.26.02.162>
- Hair, J. F., Andreson, R. E., Tahtam, R. L., & Black, C. W. (1998). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall International Inc.
- Hairdin-Ramanan, S., Chang, V., & Issa, T., (2018). A green Information Technology governance model for large Mauritian Companies. *J. Clean. Prod.* 198, 488-497.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.07.047>
- Hernandez, A. A. (2019). An empirical investigation on the awareness and practices of higher education students in green information technology: Implications for sustainable computing practice, education, and policy. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development (IJSESD)*, 10(2), 1-13.
<https://doi.org/10.4018/IJSESD.2019040101>
- Hilty, L. M., & Aebischer, B. (2015). ICT for sustainability: An emerging research field. *ICT innovations for Sustainability*, 3-36.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-09228-7_1
- Joireman, J., Balliet, D., Sprott, D., Spangenberg, E., & Schultz, J. (2008). Consideration of future consequences, ego-depletion, and self-control: Support for distinguishing between CFC-Immediate and CFC-Future sub-scales. *Personality and Individual Differences*, 45(1), 15-21.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.02.011>
- Lamb, J. (2009). The greening of IT: how companies can make a difference for the environment. *IBM Press/Pearson*.
- Lee, W. H., & Cheng, C. C. (2018). Less is more: a new insight for measuring service quality of green hotels, *Int. J. Hospit. Manag.*, 68, 32-40.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.09.005>
- Mishra, D., Akman, I., & Mishra, A. (2014). Theory of reasoned action application for green information technology acceptance. *Computers in Human Behavior*, 36, 29-40.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.030>
- Molla, A., & Cooper, V. (2014). *Greening data centres: The motivation, expectancy and ability drivers*. Proceedings of the European Conference on Information Systems (ECIS) 2014, Tel Aviv, Israel, June 9-11, 2014.
- Nordlund, A., Jansson, J., & Westin, K. (2018). Acceptability of electric vehicle aimed measures: Effects of norm activation, perceived justice and effectiveness. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 117, 205-213.
<https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.08.033>
- Omer, A. M. (2008). Energy, environment and sustainable development. *Renew. Sustain. Energy Rev.* 12(9), 265-2300.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2007.05.001>
- Sadaf, A., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2012). Exploring factors that predict preservice teachers' intentions to use Web 2.0 technologies using decomposed theory of planned behavior. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(2),

- 171-196.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2012.10782602>
- Schwartz, S. H., & Howard, J. A. (1981). A normative decision-making model of altruism. *Altruism and Helping Behavior*, 189-211.
- Strathman, A., Gleicher, F., Boninger, D. S., & Edwards, C. S. (1994). The consideration of future consequences: Weighing immediate and distant outcomes of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 66(4), 742.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.66.4.742>
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Decomposition and crossover effects in the theory of planned behavior: A study of consumer adoption intentions. *International Journal of Research in Marketing*, 12, 137-156.
[https://doi.org/10.1016/0167-8116\(94\)00019-K](https://doi.org/10.1016/0167-8116(94)00019-K)
- Trần, N. M., & Trí, V. M. (2018). Ứng dụng công cụ quản trị tinh gọn nâng cao hiệu quả làm việc tại các đơn vị trực thuộc Trường Đại học Cần Thơ. *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 54(1), 144-163.
<https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2018.019>
- Trọng, H., & Ngọc, C. N. M. (2008). Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS. Nhà xuất bản Hồng Đức.