

CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ HÀI LÒNG CỦA SINH VIÊN KHI SỬ DỤNG HỆ THỐNG MLEARNING TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA SEN

Nguyễn Quý Trung*¹, TS. Phan Võ Minh Thắng²

¹Phòng Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại học Hoa Sen

²Khoa Kinh Tế - Quản Trị, Trường Đại học Hoa Sen

Thông tin bài báo

Nhận bài: 09/2024

Chấp nhận: 11/2024

Xuất bản online: 12/2024

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên khi sử dụng hệ thống học trực tuyến (mLearning) tại Trường Đại học Hoa Sen trong bối cảnh chuyển đổi số sau đại dịch COVID-19. Sử dụng mô hình Lý thuyết Chấp nhận Công nghệ (TAM) và Mô hình Thành công Hệ thống Thông tin (ISSM), nghiên cứu kiểm định mối quan hệ giữa chất lượng hệ thống, chất lượng dịch vụ, chất lượng tương tác, nhận thức về tính hữu ích, nhận thức về tính dễ sử dụng và sự hài lòng của sinh viên.

Dữ liệu được thu thập từ 301 sinh viên thông qua khảo sát trực tuyến và phân tích bằng Cronbach's Alpha, phân tích nhân tố khám phá (EFA), phân tích nhân tố khẳng định (CFA), và mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM). Kết quả cho thấy chất lượng hệ thống, chất lượng dịch vụ và chất lượng tương tác đều ảnh hưởng tích cực đến nhận thức của sinh viên về tính hữu ích và tính dễ sử dụng của hệ thống, từ đó tác động đến mức độ hài lòng tổng thể. Trong đó, chất lượng tương tác giữa sinh viên và giảng viên đóng vai trò quan trọng nhất.

Nghiên cứu đề xuất các giải pháp thực tiễn để cải thiện hệ thống mLearning, bao gồm cải tiến giao diện, tăng cường hỗ trợ kỹ thuật, và thúc đẩy tương tác giữa giảng viên và sinh viên. Kết quả này cung cấp cơ sở lý thuyết và thực tiễn cho việc nâng cao chất lượng giáo dục trực tuyến tại Trường Đại học Hoa Sen và các tổ chức giáo dục tương tự.

This study analyzes the factors influencing student satisfaction with the online learning system (mLearning) at Hoa Sen University in the context of digital transformation following the COVID-19 pandemic. By employing the Technology Acceptance Model (TAM) and the Information Systems Success Model (ISSM), the research investigates the relationships between system quality, service quality, interaction quality, perceived usefulness, perceived ease of use, and student satisfaction.

Data were collected from 301 students through an online survey and analyzed using Cronbach's Alpha, exploratory factor analysis (EFA), confirmatory factor analysis (CFA), and structural equation modeling (SEM). The findings reveal that system quality, service quality, and interaction quality positively influence students' perceptions of the system's usefulness and ease of use, which in turn significantly impact overall satisfaction. Among these factors, the quality of interaction between students and instructors emerges as the most critical determinant.

The study proposes practical solutions to enhance mLearning systems, including interface improvements, strengthened technical support, and fostering greater interaction between instructors and students. These findings provide theoretical and practical insights for advancing the quality of online education at Hoa Sen University and similar educational institutions.

Keywords: Hoa Sen University, LMS Moodle, e-Learning, TAM model, student satisfaction

* Tác giả liên hệ:

Email: trung.nguyenqui@hoasen.edu.vn

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh công nghệ số đang phát triển mạnh mẽ, Việt Nam đã tích cực áp dụng công nghệ, đặc biệt trong lĩnh vực giáo dục trực tuyến. Hệ thống Moodle, một nền tảng học trực tuyến phát triển từ năm 2002, hiện hỗ trợ các hoạt động giáo dục trực tuyến trên toàn cầu. Các nghiên cứu trước đây đã xác định một số yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng và hiệu quả học tập của sinh viên khi tham gia các lớp học trực tuyến, bao gồm điều kiện học tập, khả năng tự học, thái độ và hiệu suất học tập của sinh viên (Chung và cộng sự., 2020; Greenway và cộng sự., 2006; Picciano và cộng sự., 2010). Tại Việt Nam, chính phủ đã thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin trong giáo dục từ năm 2022 (TT-Chính Phủ, 2022), với gần 20 trường đại học hiện nay cung cấp các khóa học trực tuyến. Trong số đó, Trường Đại học Hoa Sen đã triển khai hệ thống mLearning dựa trên nền tảng Moodle, nhằm đáp ứng nhu cầu học tập số hóa ngày càng tăng sau đại dịch Covid-19.

Nghiên cứu này nhằm mục tiêu tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên khi sử dụng hệ thống mLearning tại Trường Đại học Hoa Sen. Cụ thể, bài nghiên cứu tập trung vào các yếu tố như chất lượng hệ thống, chất lượng dịch vụ, chất lượng tương tác, nhận thức về tính hữu ích và nhận thức về tính dễ sử dụng của hệ thống. Các yếu tố này không chỉ giúp đánh giá trải nghiệm người dùng mà còn cung cấp cái nhìn sâu hơn về những khía cạnh cần cải tiến để tăng cường sự hài lòng và hiệu quả học tập trong môi trường học tập số hóa.

1.1. Mục tiêu nghiên cứu

1. Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên khi sử dụng hệ thống mLearning tại trường ĐH Hoa Sen.
2. Đánh giá mức độ tác động của các yếu tố đối với sự hài lòng của sinh viên sử dụng LMS.
3. Đề xuất các hàm ý quản trị dựa trên kết quả phân tích, nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ và sự hài lòng của sinh viên tại trường ĐH Hoa Sen.

1.2. Câu hỏi nghiên cứu

Dựa trên mục tiêu nghiên cứu, nghiên cứu này tìm kiếm lời giải cho các câu hỏi sau:

1. Những yếu tố quan trọng nào ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên?
2. Mức độ tác động của các yếu tố tới sự hài lòng của sinh viên?
3. Những giải pháp nào có thể được áp dụng để cải thiện hệ thống mLearning và nâng cao sự hài lòng của sinh viên tại trường ĐH Hoa Sen?

1.3. Khoảng trống nghiên cứu

Dù nghiên cứu này cung cấp nhiều thông tin có giá trị, một số hạn chế vẫn tồn tại. Thứ nhất, nghiên cứu chỉ tập trung vào Trường Đại học Hoa Sen, do đó, kết quả có thể không phản ánh toàn bộ bối cảnh giáo dục trực tuyến tại các trường đại học khác. Thứ hai, các yếu tố khác như văn hóa học tập, trình độ công nghệ của sinh viên chưa được xem xét đầy đủ. Điều này mở ra cơ hội cho các nghiên cứu trong tương lai nhằm mở rộng phạm vi và tăng tính tổng quát hóa của kết quả.

2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

2.1. Mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ “Technology Acceptance Model - TAM”

Mô hình Chấp nhận Công nghệ (TAM) được phát triển bởi Davis và cộng sự (1989) và là một trong những mô hình phổ biến nhất để nghiên cứu việc chấp nhận công nghệ của người dùng (Davis và cộng sự., 1989). Mục tiêu của TAM là giải thích lý do tại sao người dùng chấp nhận hoặc từ chối một công nghệ thông qua việc phân tích các yếu tố tâm lý tác động đến hành vi của họ.

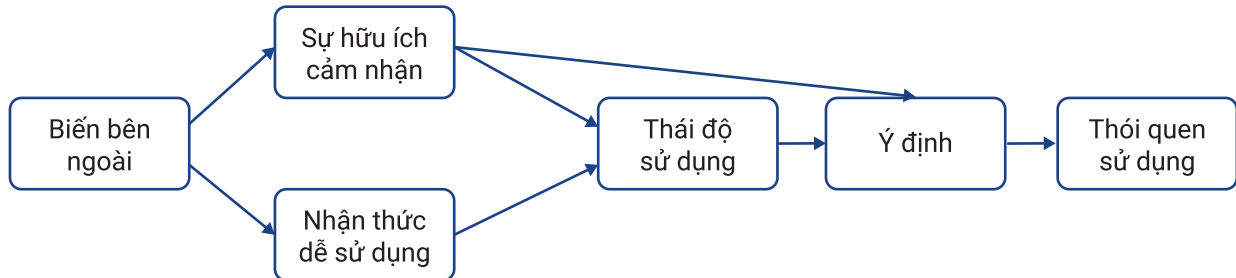
Cấu trúc của mô hình TAM

Mô hình TAM bao gồm hai yếu tố chính:

Nhận thức về tính hữu ích: Đây là mức độ mà người dùng tin rằng việc sử dụng công nghệ sẽ cải thiện hiệu suất công việc của họ. Trong bối cảnh học trực tuyến, tính hữu ích được đánh giá dựa trên việc hệ thống mLearning có thể giúp sinh viên nâng cao hiệu quả học tập và tiếp cận kiến thức tốt hơn hay không.

Nhận thức về tính dễ sử dụng: Đây là mức độ mà người dùng tin rằng công nghệ dễ dàng sử dụng và không yêu cầu nhiều nỗ lực. Trong nghiên cứu của bạn, yếu tố này đánh giá mức độ mà sinh viên thấy việc sử dụng hệ thống mLearning thuận tiện và không phức tạp.

Ảnh hưởng đến thái độ và hành vi: Hai yếu tố trên tác động đến thái độ của người dùng đối với công nghệ, và từ đó ảnh hưởng đến ý định sử dụng và quyết định chấp nhận công nghệ. Theo TAM, khi người dùng đánh giá một hệ thống là hữu ích và dễ sử dụng, họ sẽ có xu hướng tích cực sử dụng và gắn bó với công nghệ đó.



Hình 1: Mô hình Tam (1989)

Nguồn: Davis và cộng sự (1989)

2.2. Mô hình lý thuyết thành công hệ thống thông tin “Information System Success Model (ISSM)”

Mô hình Thành công Hệ thống Thông tin (ISSM) được phát triển bởi DeLone và McLean vào năm 1992 và sau đó được cập nhật vào năm 2003. ISSM là một khung lý thuyết đa chiều giúp đánh giá thành công của các hệ thống thông tin, bao gồm hệ thống học trực tuyến (e-learning), hệ thống quản lý thông tin, và các hệ thống ứng dụng công nghệ khác (DeLone và cộng sự., 2003).

ISSM đo lường thành công của hệ thống thông tin dựa trên sáu yếu tố chính:

1. **Chất lượng hệ thống:** Đánh giá mức độ hiệu quả của hệ thống trong việc cung cấp tính năng, sự tiện dụng, và khả năng truy cập. Đối với hệ thống mLearning, điều này bao gồm tính ổn định, khả năng truy cập nhanh và giao diện thân thiện của hệ thống.

2. Chất lượng thông tin: Đo lường độ chính xác, tính nhất quán và mức độ liên quan của thông tin mà hệ thống cung cấp cho người dùng. Đối với sinh viên, chất lượng thông tin có thể là các tài liệu học tập và thông tin khóa học được cung cấp.

3. Chất lượng dịch vụ: Đánh giá sự hỗ trợ kỹ thuật và mức độ chăm sóc mà hệ thống cung cấp cho người dùng. Điều này bao gồm khả năng hỗ trợ khi sinh viên gặp vấn đề và tính chuyên nghiệp trong dịch vụ hỗ trợ.

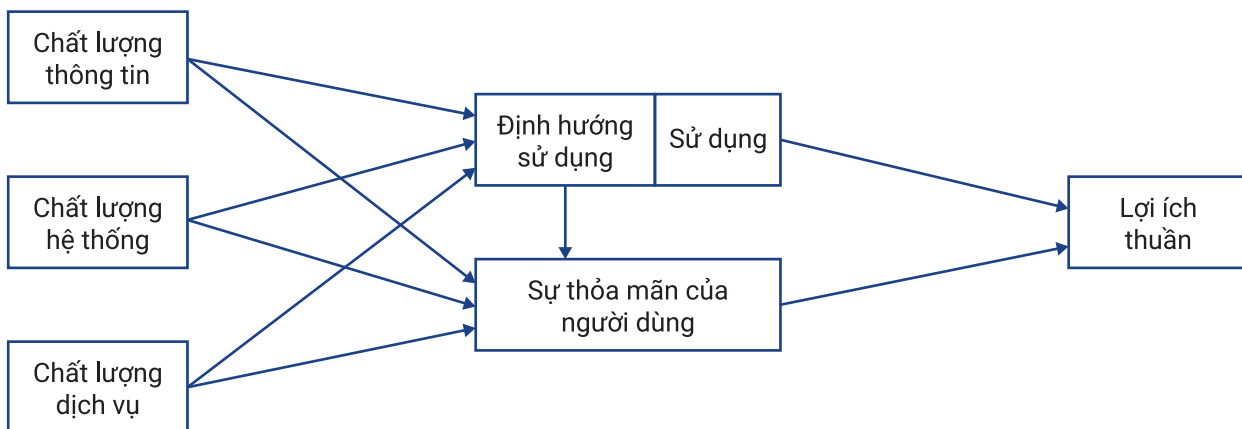
4. Ý định sử dụng và sử dụng thực tế: Phản ánh tần suất và cách thức mà người dùng thực sự sử dụng hệ thống.

5. Sự hài lòng của người dùng: Đánh giá mức độ hài lòng của người dùng khi sử dụng hệ thống. Đây là yếu tố chính mà nghiên cứu của bạn muốn đo lường.

6. Lợi ích ròng: Đo lường các lợi ích tổng thể mà hệ thống mang lại cho người dùng, chẳng hạn như nâng cao hiệu suất học tập của sinh viên hoặc tăng cường khả năng quản lý thông tin.

Ứng dụng của ISSM trong nghiên cứu mLearning

Trong bối cảnh hệ thống mLearning, ISSM giúp đánh giá toàn diện trải nghiệm của sinh viên dựa trên các khía cạnh như chất lượng hệ thống, chất lượng dịch vụ, và chất lượng tương tác. Khi các yếu tố này được đáp ứng, mức độ hài lòng của sinh viên và ý định tiếp tục sử dụng hệ thống sẽ tăng lên.



Hình 2: Mô hình ISSM Delone và McLean (2003)

Nguồn: Delone và McLean (2003).

2.3. Các giả thuyết nghiên cứu

a. Chất lượng hệ thống

Chất lượng hệ thống trong hệ thống thông tin được đánh giá dựa trên thiết kế và khía cạnh kỹ thuật (DeLone và cộng sự., 2003). Đây là nhận định của người dùng về tính năng và hoạt động của hệ thống. Các yếu tố như tính thuận tiện truy cập, tích hợp, và thời gian phản hồi của hệ thống là những yếu tố quan trọng, nhưng có thể thay đổi tùy công nghệ (DeLone và cộng sự., 2003, 2004). Chất lượng hệ thống đã được nghiên cứu rộng rãi, cho thấy mối quan hệ chặt chẽ với sự hài lòng và ý định sử dụng của người dùng (Petter và cộng sự., 2009). Theo mô hình TAM, chất lượng hệ thống được coi là yếu tố bên ngoài ảnh hưởng đến niềm tin hành vi (Davis và cộng sự., 1989). DeLone và McLean (2004) nhấn mạnh rằng đặc điểm công nghệ có thể tác động đến sử dụng và sự hài lòng. Trong mLearning, Freeze và cộng sự (2010) đã chứng minh rằng chất lượng hệ thống ảnh hưởng tích cực đến sự hài lòng và sử dụng. Từ đó, nghiên cứu này đưa ra hai giả thuyết:

H1: “Chất lượng hệ thống ảnh hưởng tích cực đến tính hữu ích của LMS.”

H2: “Chất lượng hệ thống ảnh hưởng tích cực đến tính dễ sử dụng của LMS.”

b. Chất lượng dịch vụ

Chất lượng dịch vụ được định nghĩa là hỗ trợ tổng thể từ nhà cung cấp dịch vụ, bao gồm các kênh truyền thông giúp sinh viên và giảng viên giải quyết vấn đề liên quan đến LMS (Cheng, 2012; Kim và cộng sự., 2008). Dịch vụ hỗ trợ CNTT có thể là trợ giúp, đường dây nóng, và hỗ trợ trực tuyến (Ngai và cộng sự., 2007). Nhiều nghiên cứu đã khẳng định vai trò quan trọng của chất lượng dịch vụ trong việc chấp nhận CNTT (Kim và cộng sự., 2008; Wu và cộng sự., 2007). Roca và cộng sự (2006) đánh giá chất lượng dịch vụ qua sự đồng cảm, tin cậy, và phản hồi, nhưng nghiên cứu này tập trung vào hỗ trợ kỹ thuật. Chất lượng dịch vụ tốt sẽ giúp giảng viên cảm thấy LMS dễ sử dụng hơn, đặc biệt khi được cung cấp đủ nguồn lực (Cho và cộng sự., 2009; Lee, 2010). Sự hỗ trợ kỹ thuật và dịch vụ tốt ảnh hưởng đến nhận thức về tính hữu ích và dễ sử dụng của LMS (Motaghian và cộng sự., 2013). Do đó, nghiên cứu này đưa ra giả thuyết:

H3: “Chất lượng dịch vụ ảnh hưởng tích cực đến tính hữu ích của LMS.”

H4: “Chất lượng dịch vụ ảnh hưởng tích cực đến tính dễ sử dụng của LMS.”

c. Chất lượng tương tác

Chất lượng tương tác giữa sinh viên: Trong học trực tuyến, tương tác giữa sinh viên rất quan trọng trong việc tạo ra môi trường học tập hiệu quả (Delahunty và cộng sự., 2014). Theo Swan (2001), đây không chỉ là trao đổi kiến thức mà còn là hỗ trợ lẫn nhau. Các hoạt động nhóm giúp sinh viên hiểu sâu hơn và nâng cao kỹ năng học tập (Musa và cộng sự., 2012).

Chất lượng tương tác giữa sinh viên và giảng viên: Tương tác này đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện nhận thức về tính dễ sử dụng và thành công trong học tập (Powers và cộng sự., 1985). Một LMS hiệu quả cần tạo điều kiện giao tiếp giữa sinh viên và giảng viên để hỗ trợ quá trình học (Delahunty và cộng sự., 2014).

Chất lượng tương tác với tài liệu: Khả năng truy cập dễ dàng và tổ chức tài liệu rõ ràng giúp sinh viên tự học hiệu quả hơn (Chejlyk, 2006). Điều này tác động tích cực đến nhận thức về tính hữu ích và dễ sử dụng của LMS (Delahunty và cộng sự., 2014).

H5: “Chất lượng tương tác ảnh hưởng tích cực đến tính hữu ích của LMS.”

H6: “Chất lượng tương tác ảnh hưởng tích cực đến tính dễ sử dụng của LMS.”

d. Nhận thức sự hữu ích

Xác nhận kỳ vọng của người dùng đối với LMS có thể mang lại nhiều lợi ích, như cải thiện chất lượng cuộc sống và đánh giá hiệu quả chương trình. Khi hệ thống vượt qua các mục tiêu tổ chức, lợi ích từ e-learning được coi là xứng đáng. Nhận thức về tính hữu ích và sự dễ sử dụng là yếu tố quyết định việc chấp nhận công nghệ. Nhận thức về tính hữu ích đo lường mức độ người dùng tin rằng hệ thống sẽ cải thiện hiệu suất công việc, từ đó ảnh hưởng đến mong muốn sử dụng (Cheng, 2012). Khi người dùng cảm thấy hệ thống hữu ích, mức độ hài lòng cũng tăng lên. Nghiên cứu cho thấy mối liên hệ chặt chẽ giữa nhận thức về tính hữu ích và sự hài lòng trong e-learning. Vì vậy, giả thuyết đề xuất:

H7: “Nhận thức về tính hữu ích có ảnh hưởng tích cực đến sự hài lòng.”

e. Nhận thức dễ sử dụng

Theo Rahmi và cộng sự (2018), tính khả thi của một kỹ thuật mới được đánh giá dựa trên mức độ dễ hiểu và dễ sử dụng. Karkar và cộng sự (2020) nhấn mạnh rằng tính dễ sử dụng đo lường mức độ sinh viên cảm thấy việc sử dụng hệ thống đơn giản. Nhận thức dễ sử dụng có ảnh hưởng lớn đến sự hài lòng và chấp nhận hệ thống e-learning, phản ánh niềm tin của người dùng về sự đơn giản trong việc sử dụng. Theo mô hình TAM, nhận thức về tính hữu ích và tính dễ sử dụng là hai yếu tố quan trọng dự đoán khả năng chấp nhận công nghệ, và chúng có mối quan hệ tích cực với nhau (Davis và cộng sự., 1989). Vì vậy, giả thuyết đề xuất:

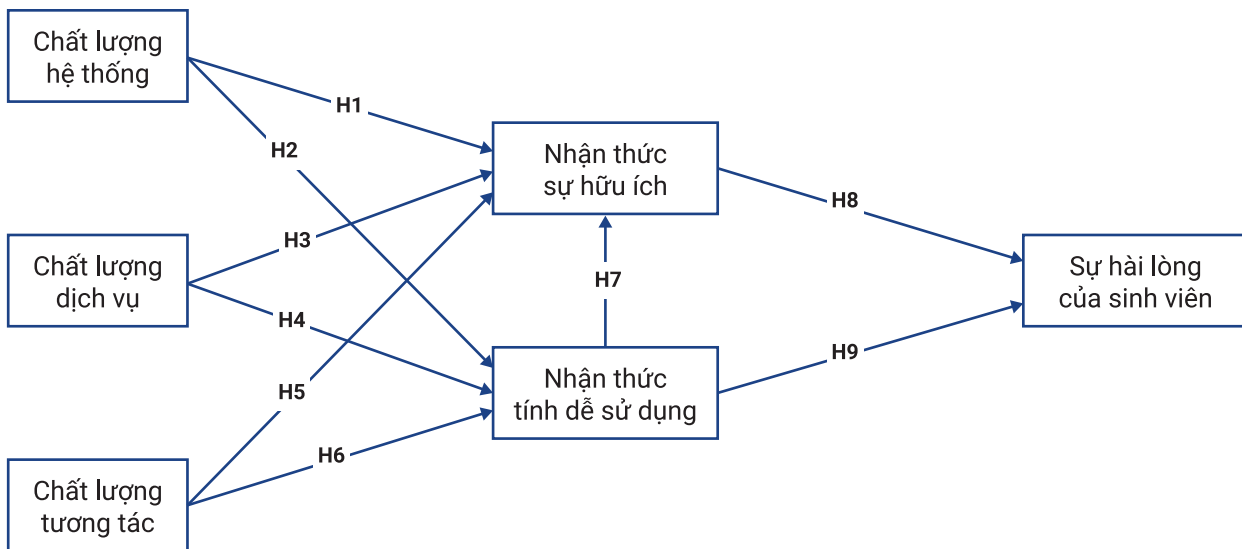
H8: “Nhận thức về tính dễ sử dụng có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức về tính hữu ích.”

Theo Davis và cộng sự (1989), nhận thức dễ sử dụng thể hiện niềm tin của người dùng rằng việc sử dụng ứng dụng không đòi hỏi nhiều nỗ lực. Liao và cộng sự (2007) phát hiện rằng nhận thức dễ sử dụng có tác động tích cực đến sự hài lòng trong dịch vụ trực tuyến, và điều này cũng được chứng minh trong học tập điện tử (Mohammadi, 2015). Dựa trên các tài liệu, nghiên cứu này giả định rằng sự đơn giản trong việc sử dụng LMS sẽ ảnh hưởng tích cực đến sự hài lòng của sinh viên. Vì vậy, giả thuyết đề xuất:

H9: “Nhận thức về tính dễ sử dụng có ảnh hưởng tích cực đến sự hài lòng.”

2.4. Mô hình nghiên cứu

Mô hình tích hợp sáu loại biến, bao gồm ba biến liên quan đến chất lượng: chất lượng hệ thống, chất lượng dịch vụ và chất lượng tương tác; hai biến về nhận thức: nhận thức hữu ích và nhận thức dễ sử dụng; cùng với một biến về sự hài lòng. Cách tiếp cận này mang đến một phương pháp toàn diện hơn để đánh giá sự thành công và mức độ chấp nhận của hệ thống trong môi trường giáo dục hoặc các lĩnh vực tương tự.



Hình 3: Mô hình nghiên cứu đề xuất.

Nguồn: tác giả đề xuất

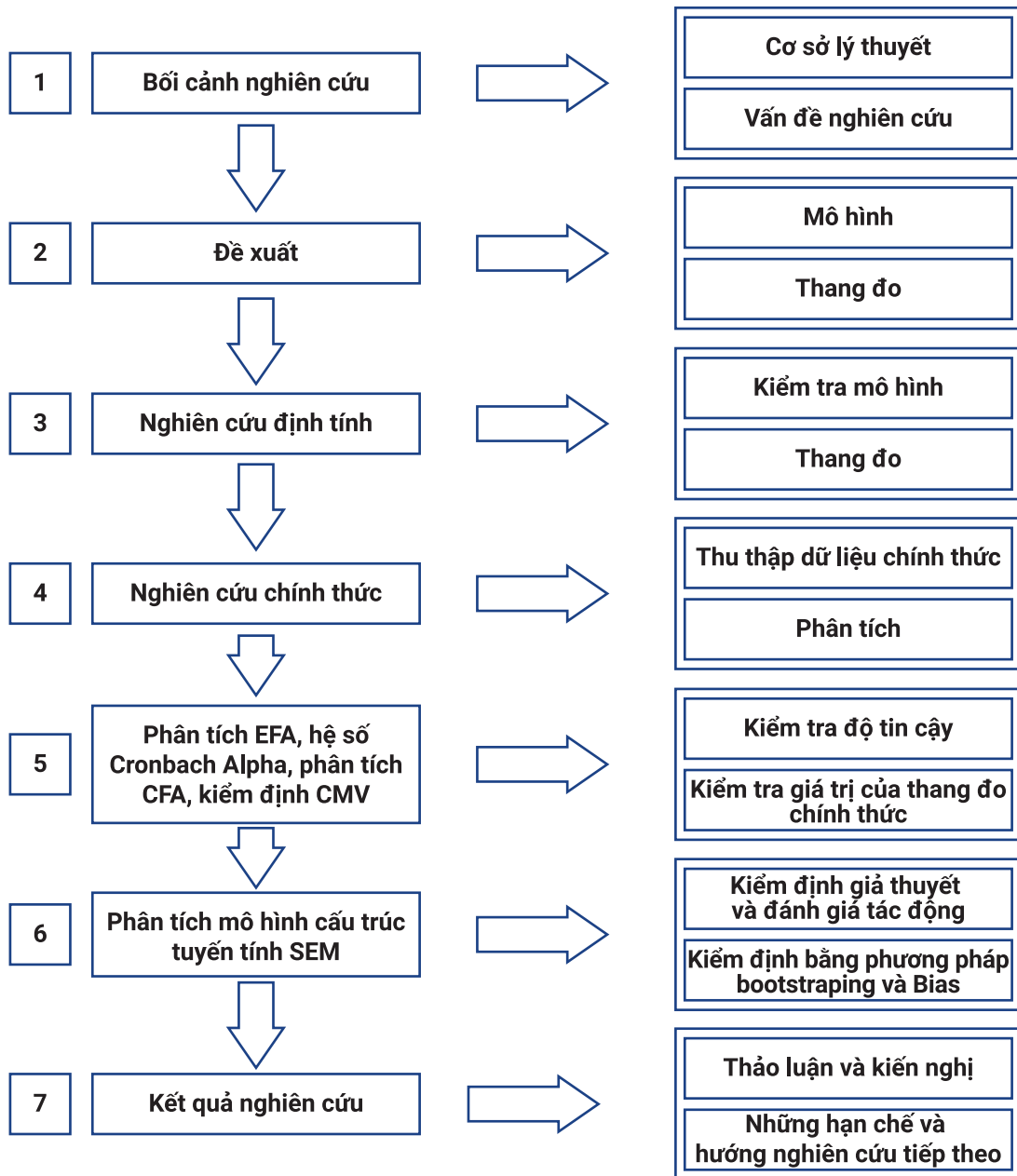
3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ DỮ LIỆU

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu phi xác suất nhằm tập trung vào nhóm sinh viên có kinh nghiệm sử dụng hệ thống mLearning tại trường. Cách tiếp cận này phù hợp vì mục tiêu của nghiên cứu là đánh giá trải nghiệm và mức độ hài lòng của sinh viên trong một bối cảnh cụ thể, đồng thời đảm bảo tính khả thi khi không có danh sách đầy đủ các sinh viên đã sử dụng hệ thống. Ngoài ra, mẫu phi xác suất giúp tối ưu hóa thời gian và nguồn lực trong việc thu thập dữ liệu, đáp ứng tốt các yêu cầu của nghiên cứu khám phá ban đầu.

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp hỗn hợp, bao gồm cả phương pháp định lượng và định tính. Dữ liệu định lượng được thu thập từ 301 sinh viên Trường Đại học Hoa Sen thông qua khảo sát trực tuyến, trong đó sử dụng bảng câu hỏi với thang đo Likert để đo lường mức độ hài lòng và trải nghiệm của sinh viên với hệ thống mLearning. Tiêu chí lựa chọn mẫu dựa trên nhóm sinh viên đã sử dụng hệ thống mLearning ít nhất 4 tháng, nhằm đảm bảo họ có trải nghiệm thực tế và khả năng đánh giá các yếu tố của hệ thống. Phân tích dữ liệu được thực hiện qua các phương pháp Cronbach’s Alpha để kiểm tra độ tin cậy, phân tích nhân tố khám phá (EFA) để đánh giá tính hợp lệ, và mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu. Kết quả phân tích sẽ cung cấp cái nhìn sâu sắc về các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên, cũng như đề xuất các giải pháp cải tiến cho hệ thống mLearning tại trường.

3.1. Quy trình nghiên cứu

Quy trình nghiên cứu cơ bản bao gồm các bước như sau: (1) Xây dựng nền tảng lý thuyết; (2) Thiết lập mô hình nghiên cứu lý thuyết và các thang đo; (3) Đánh giá độ tin cậy của mô hình và thang đo thông qua nghiên cứu sơ bộ, từ đó chuẩn hóa nội dung bảng câu hỏi (với mẫu nghiên cứu sơ bộ N=135); (4) Tiến hành nghiên cứu chính thức với cỡ mẫu N=301; (5) Kiểm tra độ tin cậy và giá trị của thang đo chính thức; (6) Kiểm định giả thuyết nghiên cứu bằng mô hình cấu trúc tuyến tính SEM; và (7) Đánh giá tác động gián tiếp.



Hình 4: Quy Trình nghiên cứu.

Nguồn: tác giả đề xuất

3.2. Nghiên cứu định tính

Mặc dù tiếng Anh là ngôn ngữ quan trọng trong giáo dục đại học, nhưng vì không phải là ngôn ngữ chính tại Việt Nam nên việc sử dụng bảng câu hỏi bằng tiếng Việt sẽ thuận tiện hơn cho người tham gia khảo sát. Quy trình dịch thuật và hiệu chỉnh bảng câu hỏi được thực hiện qua hai bước: Đầu tiên, bảng câu hỏi gốc bằng tiếng Anh được dịch sang tiếng Việt bởi một dịch giả có chuyên môn. Sau đó, bản dịch sẽ được thảo luận và đánh giá bởi một nhóm chuyên gia, bao gồm những người có kiến thức về hệ thống LMS và kỹ năng dịch thuật. Các chuyên gia sẽ đánh giá tính phù hợp của ngôn ngữ và thang đo, đảm bảo nội dung dễ hiểu và chính xác. Quy trình này giúp hoàn thiện bảng câu hỏi, đảm bảo chất lượng trước khi tiến hành khảo sát chính thức. Thang đo từ các nghiên cứu nước ngoài được điều chỉnh qua thảo luận với 4 chuyên gia CNTT, đảm bảo phù hợp với văn hóa Việt Nam. Các buổi thảo luận diễn ra từ ngày 12-17/5/2024 tại ĐH Hoa Sen, TP.HCM.

3.3. Nghiên cứu định lượng

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp định lượng để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của người dùng với hệ thống LMS, phù hợp với xu hướng phổ biến trong nghiên cứu hành vi và xã hội học. Phương pháp này giúp hiểu rõ mối liên hệ giữa các biến số và cho phép thu thập dữ liệu từ mẫu lớn với chi phí và thời gian thấp hơn so với phương pháp định tính. Dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát các sinh viên đã sử dụng hệ thống LMS Moodle trong hơn 4 tháng tại Đại học Hoa Sen. Tiêu chí chọn mẫu yêu cầu người tham gia phải có thời gian sử dụng hệ thống đủ dài để có những trải nghiệm đầy đủ và chính xác về các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng. Bộ câu hỏi khảo sát được thiết kế dựa trên các nghiên cứu trước đó và đã qua chỉnh sửa từ tham khảo ý kiến chuyên gia dùng làm thang đo chính thức đảm bảo phù hợp với môi trường học tập hiện tại của trường. Việc khảo sát này giúp thu thập dữ liệu cần thiết để khám phá các thành phần trong mô hình chấp nhận công nghệ và đánh giá các yếu tố tác động đến sự hài lòng của sinh viên đối với hệ thống mLearning

3.4. Kích cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

Tác giả dự kiến phát hành 320 bảng câu hỏi để thu thập ít nhất 300 phản hồi đạt chuẩn, đáp ứng yêu cầu phân tích SEM với 6 khái niệm nghiên cứu và cỡ mẫu tối thiểu 300 (Hair và cộng sự., 2010). Điều này đảm bảo mức ý nghĩa thống kê 5% và giá trị R^2 tối thiểu là 0.1. Cỡ mẫu lớn hơn giúp giảm sai số và tăng độ tin cậy. Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện phi xác suất, với bảng câu hỏi trên Google Form đo lường theo thang Likert.

Thu thập và xử lý số liệu

Trong giai đoạn nghiên cứu sơ bộ, sử dụng phần mềm SPSS 26 được sử dụng để kiểm tra độ tin cậy, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt, từ đó hoàn thiện thang đo và mô hình nghiên cứu. Sau đó, tác giả sử dụng EFA và kiểm định mô hình SEM bằng phần mềm AMOS 24 để đánh giá mối quan hệ trong mô hình. Cuối cùng, kết quả được phân tích, so sánh và thảo luận, từ đó đề xuất các khuyến nghị quản trị thực tiễn.

Thống kê mô tả

Sau khi thu thập dữ liệu, các bảng khảo sát được kiểm tra và loại bỏ những bảng không đạt yêu cầu hoặc thiếu dữ liệu. Dữ liệu sau đó được mã hóa và nhập vào phần mềm Excel và phần mềm SPSS 26 để làm sạch và đảm bảo tính chính xác. Nghiên cứu sử dụng thống kê mô tả để phân tích đặc điểm người tham gia và các biến liên quan, tiếp tục với các phân tích chuyên sâu nhằm xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên khi sử dụng hệ thống LMS.

3.5. Kiểm định độ tin cậy của thang đo (Cronbach's Alpha)

Để đánh giá độ tin cậy của thang đo, nghiên cứu sử dụng hệ số Cronbach's Alpha, với ngưỡng chấp nhận là 0.6 trở lên, theo tiêu chuẩn của Hair và cộng sự (2010). Các biến quan sát có hệ số tương quan biến tổng (Item-Total Correlation) dưới 0.3 sẽ bị loại bỏ để đảm bảo độ nhất quán nội tại của thang đo. Các biến còn lại, với Cronbach's Alpha tổng hợp cao hơn 0.7, được giữ lại để tiếp tục phân tích trong EFA, đảm bảo độ tin cậy và tính chính xác của thang đo trong việc đo lường các khái niệm nghiên cứu (Hair và cộng sự., 2010).

3.6. Phân tích các nhân tố khám phá (EFA)

Phân tích EFA được sử dụng để xác định cấu trúc các nhân tố và giảm số lượng biến đo lường, nhằm đảm bảo rằng các biến quan sát có thể đo lường chính xác các khái niệm lý thuyết. Nghiên cứu sử dụng tiêu chí Eigenvalue lớn hơn 1 để xác định số lượng nhân tố. Phép xoay Promax được áp dụng để giả định có sự tương quan giữa các nhân tố. Các biến có hệ số tải nhân tố (factor loading) dưới 0.5 sẽ bị loại bỏ để tăng độ chính xác của mô hình.

Để thực hiện phân tích EFA, cần kiểm tra hệ số KMO và kiểm định Bartlett để đảm bảo mẫu phù hợp. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp trích Principal Axis Factoring (PAF) và phép xoay Promax để xử lý tương quan giữa các nhân tố, đặc biệt khi có biến trung gian. Theo Hair và cộng sự (2010), các tiêu chí đánh giá EFA gồm: (1) Hệ số KMO từ 0.5 đến 1; (2) P-value kiểm định Bartlett < 0.05; (3) Trị số Eigenvalue > 1; (4) Hệ số tải nhân tố > 0.5; (5) Tổng phương sai giải thích > 50%.

3.7. Phân tích nhân tố khẳng định (CFA)

Phương pháp phân tích CFA được sử dụng để đánh giá mức độ đại diện của các biến quan sát cho các nhân tố và thực hiện bằng phần mềm AMOS 24 (Hair và cộng sự., 2010). Phân tích CFA được thực hiện nhằm kiểm tra mức độ phù hợp của mô hình đo lường và xác nhận rằng các biến quan sát thực sự đo lường các nhân tố dự kiến. Nghiên cứu sử dụng các chỉ số như Chi-Square/df (cmin/df) với giá trị chấp nhận là ≤ 3 , CFI, GFI, và TLI đều lớn hơn 0.8, và RMSEA ≤ 0.08 để đánh giá độ phù hợp tổng thể của mô hình và dựa theo các tiêu chuẩn của (Byrne, 2010; Hair và cộng sự., 2010; Hu và cộng sự., 1998).

Các hệ số tải nhân tố của các biến quan sát đều lớn hơn 0.5 và có ý nghĩa thống kê, cho thấy mức độ đại diện cao của các biến này cho các nhân tố. Hệ số tải nhân tố và giá trị P-value của từng biến được kiểm tra để đảm bảo tính hội tụ và phân biệt của mô hình. Kết quả này chứng tỏ rằng mô hình nghiên cứu đạt yêu cầu về tính nhất quán và độ phù hợp, hỗ trợ việc kiểm định các giả thuyết nghiên cứu tiếp theo.

3.8. Phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM)

Mô hình Cấu trúc Tuyến tính (SEM - Structural Equation Modeling) là một phương pháp phân tích thống kê mạnh mẽ, được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu xã hội và kinh doanh để kiểm định (Anderson, 1994; Hansell và cộng sự., 1991), các mô hình lý thuyết có nhiều mối quan hệ phức tạp giữa các biến (Lorence và cộng sự., 1985). SEM kết hợp các yếu tố từ phân tích nhân tố (Factor Analysis) và phân tích hồi quy (Regression Analysis), cho phép đánh giá đồng thời các mối quan hệ giữa các biến quan sát và các khái niệm tiềm ẩn (latent variables). SEM cho phép kiểm định mối quan hệ đồng thời giữa nhiều biến độc lập và phụ thuộc, giúp xác định mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố đến sự hài lòng của sinh viên. Phương pháp này phù hợp với các nghiên cứu khám phá các khái niệm lý thuyết phức tạp, đòi hỏi phải kiểm định các mối quan hệ giữa các yếu tố lý thuyết và các biến quan sát. SEM có thể đánh giá độ tin cậy và độ phù hợp của mô hình một cách tổng thể, giúp xác nhận các cấu trúc lý thuyết đã được giả thuyết. Sau khi xác nhận mô hình đo lường, phân tích SEM tiến hành kiểm định mô hình cấu trúc (structural model) để xác định các mối quan hệ nhân quả giữa các khái niệm tiềm ẩn và kiểm định các giả thuyết nghiên cứu. Để đánh giá độ phù hợp của mô hình SEM với dữ liệu thực nghiệm, các chỉ số phù hợp (fit indices) được sử dụng. Các chỉ số này bao gồm: Chi-square/df (CMIN/df): Chỉ số này đo lường độ phù hợp tổng thể của mô hình, với giá trị ≤ 3 được coi là đạt chuẩn, cho thấy mô hình có độ phù hợp chấp nhận được với dữ liệu. Comparative Fit Index (CFI): CFI là chỉ số so sánh độ phù hợp của mô hình với một mô hình độc lập. Giá trị CFI ≥ 0.9 cho thấy mô hình đạt mức độ phù hợp tốt. Tucker-Lewis Index (TLI): TLI cũng là một chỉ số so sánh, phản ánh mức độ phù hợp của mô hình. Giá trị TLI ≥ 0.9 là ngưỡng chấp nhận. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA): RMSEA đo lường mức độ phù hợp của mô hình so với mẫu. Giá trị RMSEA ≤ 0.08 là ngưỡng cho thấy mô hình có độ phù hợp tốt với dữ liệu, và P-value ≤ 0.05 là rất tốt. Goodness-of-Fit Index (GFI): GFI đo lường tỷ lệ phương sai và hiệp phương sai được giải thích bởi mô hình, với GFI ≥ 0.9 là đạt yêu cầu. Các chỉ số này cung cấp một cái nhìn toàn diện về độ phù hợp của mô hình SEM. Khi các giá trị này nằm trong ngưỡng cho phép, mô hình SEM được xem là có độ phù hợp tốt với dữ liệu, giúp khẳng định tính chính xác và độ tin cậy của các kết quả phân tích.

3.9. Thiết kế thang đo

Thông tin nhóm biến kiểm soát

Phần đầu tiên của bảng câu hỏi là các câu hỏi gạn lọc, nhằm xác định những sinh viên đang theo học và có sử dụng hệ thống LMS.

Bảng 1: Thông tin câu hỏi gạn lọc

Bạn có đang sử dụng hệ thống mLearning không?	Không (dừng khảo sát)
	Có
Bạn đã sử dụng mLearning này trong thời gian bao lâu?	Dưới 4 tháng (Dừng khảo sát)
	Từ 4 tháng tới 1 năm
	Trên 1 năm

Phần thứ hai tập trung vào việc thu thập thông tin nhân khẩu học của người tham gia khảo sát, bao gồm các yếu tố như độ tuổi, giới tính, năm học, và hệ đào tạo.

Bảng 2: Thông tin nhân khẩu học

Độ tuổi	18-20 tuổi
	20-22 tuổi
	22-24 tuổi
	24 tuổi trở lên
Giới tính	Nam
	Nữ
Năm học	Năm nhất
	Năm hai
	Năm ba
	Năm tư
Hệ đào tạo	Hệ chính quy
	Hệ từ xa – trực tuyến
	Cao học

Thông tin nội dung phát biểu

Phần này mô tả thang đo về chất lượng hệ thống, chất lượng dịch vụ, chất lượng tương tác, nhận thức sự hữu ích, nhận thức tính dễ sử dụng và sự hài lòng của sinh viên.

Bảng 3: Thang đo nội dung phát biểu.

Mã hóa	Phát biểu
Chất lượng hệ thống (CLHT)	
CLHT1	Hệ thống mlearning rất dễ sử dụng.
CLHT2	Hệ thống mlearning có giao diện thân thiện với người dùng.
CLHT3	Hệ thống mlearning luôn sẵn sàng khi tôi cần.
CLHT4	Hệ thống mlearning cung cấp khả năng truy xuất nhanh chóng.
CLHT5	Hệ thống mlearning có các công cụ điều hướng rõ ràng và hướng dẫn hỗ trợ sử dụng.
Chất lượng dịch vụ (CLDV)	
CLDV1	Dịch vụ hỗ trợ mLearning của trường tốt.
CLDV2	Tôi có thể liên hệ với giảng viên qua e-mail, chat hoặc điện thoại
CLDV3	Tôi không gặp phải bất kỳ vấn đề nào trong quá trình liên lạc với bộ phận hỗ trợ.
CLDV4	Tôi không gặp bất kỳ vấn đề nào trong quá trình đăng ký môn học.
CLDV5	Tôi có thể dễ dàng giải quyết khi gặp vấn đề trong quá trình đăng ký vào một học phần
Chất lượng tương tác (CLTT)	
CLTT1	Tôi có thể thảo luận học tập với các sinh viên khác.
CLTT2	Sự tương tác giữa người học và người học rất thuận tiện.
CLTT3	Tôi có thể học hỏi nhiều hơn từ các bạn cùng lớp từ hệ thống mLearning này.
CLTT4	Thật dễ dàng để theo dõi các cuộc thảo luận nhóm trực tuyến.
CLTT5	Tương tác giữa người học và giảng viên diễn ra dễ dàng.
CLTT6	Giảng viên đã trả lời các câu hỏi của tôi một cách kịp thời.
CLTT7	Giảng viên dễ dàng tiếp cận đối với tôi.
CLTT8	Giảng viên quan tâm đến sự tiến bộ của tôi trong khóa học này.
CLTT9	Tài liệu khóa học sử dụng trong lớp này đã hỗ trợ việc học của tôi.
CLTT10	Nội dung học tập cung cấp (trực tuyến) cho khóa học này đã hỗ trợ việc học của tôi.
Nhận thức sự hữu ích (NTHI)	
NTHI1	Sử dụng hệ thống mLearning đã cải thiện hiệu suất của tôi trong các lớp học.
NTHI2	Tôi tin rằng việc sử dụng hệ thống mLearning để hỗ trợ học tập là có lợi.
NTHI3	Hệ thống mLearning giúp tôi thực hiện các hoạt động học tập hiệu quả.
NTHI4	Hệ thống mLearning giúp tôi theo dõi tiến độ học tập của lớp học trực tuyến.

Mã hóa	Phát biểu
Nhận thức tính dễ sử dụng (NTDSD)	
NTDSD1	Hệ thống mLearning đơn giản để sử dụng.
NTDSD2	Hệ thống mLearning dễ dàng cho tôi sử dụng.
NTDSD3	Tôi dễ dàng học cách sử dụng hệ thống mLearning.
NTDSD4	Tương tác với hệ thống mLearning rất dễ dàng.
Sự hài lòng của sinh viên (SHL)	
SHL1	Tôi hài lòng với hệ thống mlearning.
SHL2	Tôi hài lòng với các chức năng của hệ thống mlearning.
SHL3	Tôi hài lòng với chất lượng thông tin có sẵn trên hệ thống mlearning.
SHL4	Tôi có thể dễ dàng tải tài liệu học tập có sẵn trong hệ thống mlearning.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Thông tin nhân khẩu học

Bảng 4 tóm tắt thông tin nhân khẩu học của những người trả lời: thời gian sử dụng LMS từ 4 tháng đến 1 năm tương ứng 117 chiếm 38.9% và 184 trên 1 năm chiếm 61.1%, 132 nam sinh viên tương ứng 43.9%, 169 nữ chiếm 56.1%, 125 phiếu nhóm 18 đến 20 tuổi chiếm 41.5%, 108 phiếu nhóm 20 đến 22 tuổi chiếm 35.9%, 15 phiếu nhóm 22 đến 24 tuổi 5%, 53 phiếu còn lại 17.6% trên 24 tuổi, 91 phiếu nhóm năm nhất chiếm 30.2%, 114 phiếu nhóm năm hai chiếm 37.9% cao nhất, trong khi 64 phiếu nhóm năm 3 chiếm 21.3%, 32 phiếu nhóm năm tư 10.6%. Về hệ đào tạo chính quy 255 phiếu chiếm 84.7%, 27 phiếu nhóm từ xa trực tuyến chiếm 9% và 19 phiếu nhóm cao học 6.3%.

Bảng 4: Thông tin nhân khẩu học của sinh viên trả lời (n=301)

Phân loại	Mô tả	Tần số	Tỷ lệ %
Bạn đã sử dụng mLearning trong thời gian bao lâu?	Từ 4 tháng tới 1 năm	117	38.9
	Trên 1 năm	184	61.1
Giới Tính	Nam	132	43.9
	Nữ	169	56.1
Độ tuổi	18-20 tuổi	125	41.5
	20-22 tuổi	108	35.9
	22-24 tuổi	15	5.0
	24 tuổi trở lên	53	17.6

Phân loại	Mô tả	Tần số	Tỷ lệ %
Năm học	Năm nhất	91	30.2
	Năm hai	114	37.9
	Năm ba	64	21.3
	Năm tư	32	10.6
Hệ Đào tạo	Hệ chính quy	255	84.7
	Hệ từ xa – trực tuyến	27	9.0
	Cao học	19	6.3

Nguồn: tác giả tính toán

4.2. Kiểm định độ tin cậy thang đo

Phương pháp kiểm định hệ số Cronbach's Alpha cho thấy thang đo đạt yêu cầu về độ tin cậy và tính nhất quán nội tại. Cụ thể, tất cả 27 biến quan sát thuộc 6 khái niệm trong nghiên cứu đều được giữ lại sau kiểm định, không có biến nào bị loại. Tất cả các biến quan sát đều được đưa vào phân tích EFA, và cả 6 khái niệm đều đạt yêu cầu về độ tin cậy của thang đo. Bảng 5 cho thấy các giá trị Cronbach's Alpha là chấp nhận được vì tất cả đều cao hơn mức khuyến nghị là 0,6.

Bảng 5: Kiểm định độ tin cậy thang đo (Cronbach's Alpha)

Biến	Cronbach's Alpha	Biến quan sát
CLHT	0.889	5
CLDV	0.862	5
CLTT	0.833	5
NTHI	0.857	4
NTDSD	0.866	4
SHL	0.835	4

Nguồn: tác giả tính toán

4.3. Phân tích nhân tố EFA

Kết quả phân tích EFA lần đầu bao gồm các mục và hệ số tải, như sau: Chất lượng hệ thống (CLHT), chất lượng dịch vụ (CLDV), chất lượng tương tác (CLTT), nhận thức hữu ích (NTHI), nhận thức dễ sử dụng (NTDSD) và sự hài lòng (SHL), tổng cộng có 27 biến quan sát đều hợp lệ. Hệ số KMO đều nằm trong khoản 0.5 đến 1. Tổng phương sai đều vượt mức yêu cầu tối thiểu là 50 %. Hệ số Eigenvalue đều > 1. Hệ số tải nhân tố của các biến quan sát đều vượt ngưỡng 0.5. Ngoài ra, giá trị Sig của kiểm định Bartlett test là $0.000 < 0.05$. Xác nhận sự tương quan giữa các biến là có ý nghĩa thống kê. Kết quả chi tiết phân tích nhân tố EFA được trình bày trong Bảng 6.

Bảng 6: Phân tích EFA.

Biến quan sát	Biến	Hệ số tải nhân tố	Tổng phương sai trích	Hệ số KMO	Bartlett's Test	Hệ số Eigenvalues
CLHT	CLHT1	0.718	57.45%	0.84	0.000	1.580
	CLHT2	0.873				
	CLHT3	0.844				
	CLHT4	0.683				
	CLHT5	0.816				
CLDV	CLDV1	0.850				
	CLDV2	0.752				
	CLDV3	0.734				
	CLDV4	0.673				
	CLDV5	0.731				
CLTT	CLTT1	0.594				
	CLTT2	0.836				
	CLTT3	0.614				
	CLTT4	0.744				
	CLTT5	0.768				
NTHI	NTHI1	0.794	61.28%	0.806	0.000	2.809
	NTHI2	0.904				
	NTHI3	0.786				
	NTHI4	0.621				
NTDSD	NTDSD1	0.766	61.72%	0.759	0.000	2.851
	NTDSD2	0.803				
	NTDSD3	0.785				
	NTDSD4	0.788				
SHL	SHL1	0.833	56.44%	0.802	0.000	2.679
	SHL2	0.740				
	SHL3	0.639				
	SHL4	0.779				

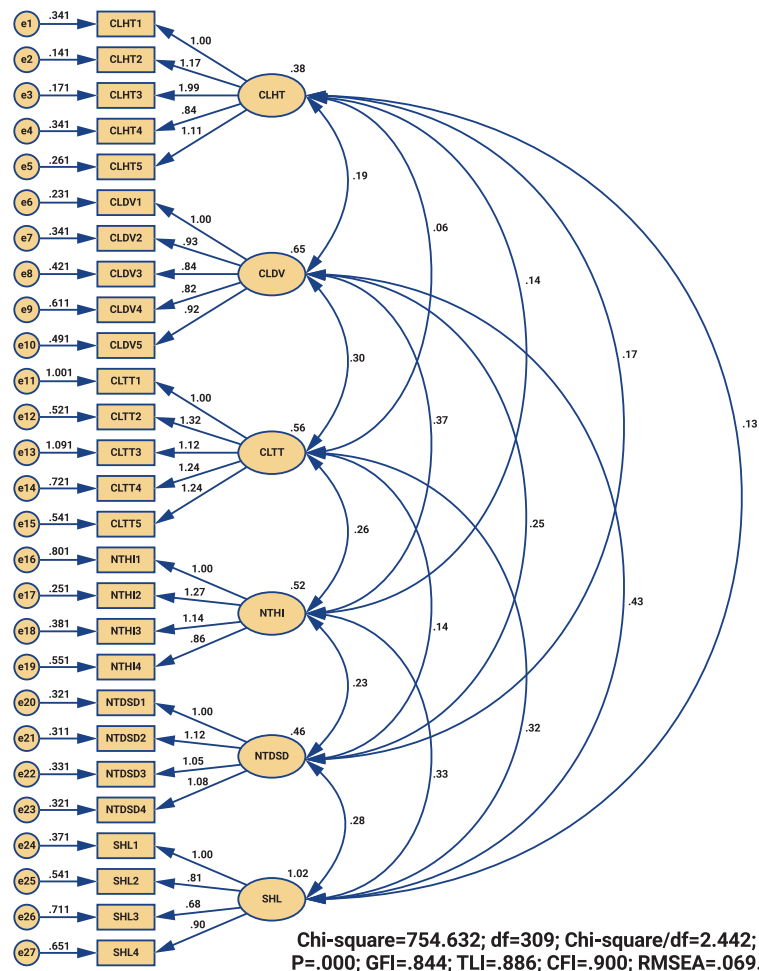
Nguồn: tác giả tính toán

4.4. Phân tích nhân tố khẳng định CFA

SEM được sử dụng trong nghiên cứu này như một công cụ thống kê chính là AMOS 24 để đánh giá các kết quả dựa trên phân tích nhân tố xác nhận (CFA). Mô hình này phân tích tính hợp lệ phân biệt, tính nhất quán và tính một chiều là quá hội tụ. Kết quả phân tích cho thấy mô hình có 309 bậc tự do với các giá trị như sau: Chi-Square = 754.632, Chi-Square/df = 2.442 (nhỏ hơn 3), và P-value = 0.000 (nhỏ hơn 0.05). Các chỉ số GFI = 0.844, TLI = 0.886, CFI = 0.900 (đều lớn hơn 0.8), và RMSEA = 0.069 (nhỏ hơn 0.08), cho thấy mô hình đạt tiêu chuẩn về độ phù hợp. Các hệ số tải nhân tố đều lớn hơn 0.5, dao động từ 0.599 đến 0.885, phù hợp với khuyến nghị của Hair và cộng sự (2010) về việc mô hình phù hợp với dữ liệu thu thập được.

Bảng 7: Chỉ số phù hợp mô hình đo lường.

Chỉ số	Ngưỡng chấp nhận	Giá trị
Chi-Square/df (cmin/df)	≤ 5	2.442
GFI	> 0.8	0.844
TLI	> 0.8	0.886
RMSEA	≤ 0.08	0.069
P-value	< 0.05	0.000



Hình 5: Kết quả phân tích đã chuẩn hóa nhân tố khẳng định CFA.

Nguồn: tác giả tính toán

Để đánh giá giá trị phân biệt của mô hình nghiên cứu, phương pháp so sánh căn bậc hai giá trị AVE và chỉ số tương quan đã được áp dụng theo (Fornell và cộng sự., 1981). Kết quả phân tích cho thấy giá trị phương sai trung bình trích (AVE) lớn hơn giá trị phương sai riêng lớn nhất (MSV - Maximum Shared Variance), và căn bậc hai của AVE lớn hơn chỉ số tương quan giữa các yếu tố. Do đó, theo Hair và cộng sự (2010), mô hình đảm bảo giá trị phân biệt.

Ngoài ra, kết quả phân tích tương quan cho thấy các giá trị tương quan giữa các yếu tố đạt mức ý nghĩa thống kê với P-value < 0.001. Không có giá trị tương quan nào vượt quá 0.7, điều này cho thấy hiện tượng đa cộng tuyến không xảy ra trong nghiên cứu, phù hợp với kết luận của (Grewal và cộng sự., 2004). Kết quả chi tiết về tương quan và các giá trị được sử dụng để kiểm tra tính phân biệt được trình bày trong Bảng 8.

Bảng 8: Kết quả kiểm định tính phân biệt và mô tả hệ số tương quan.

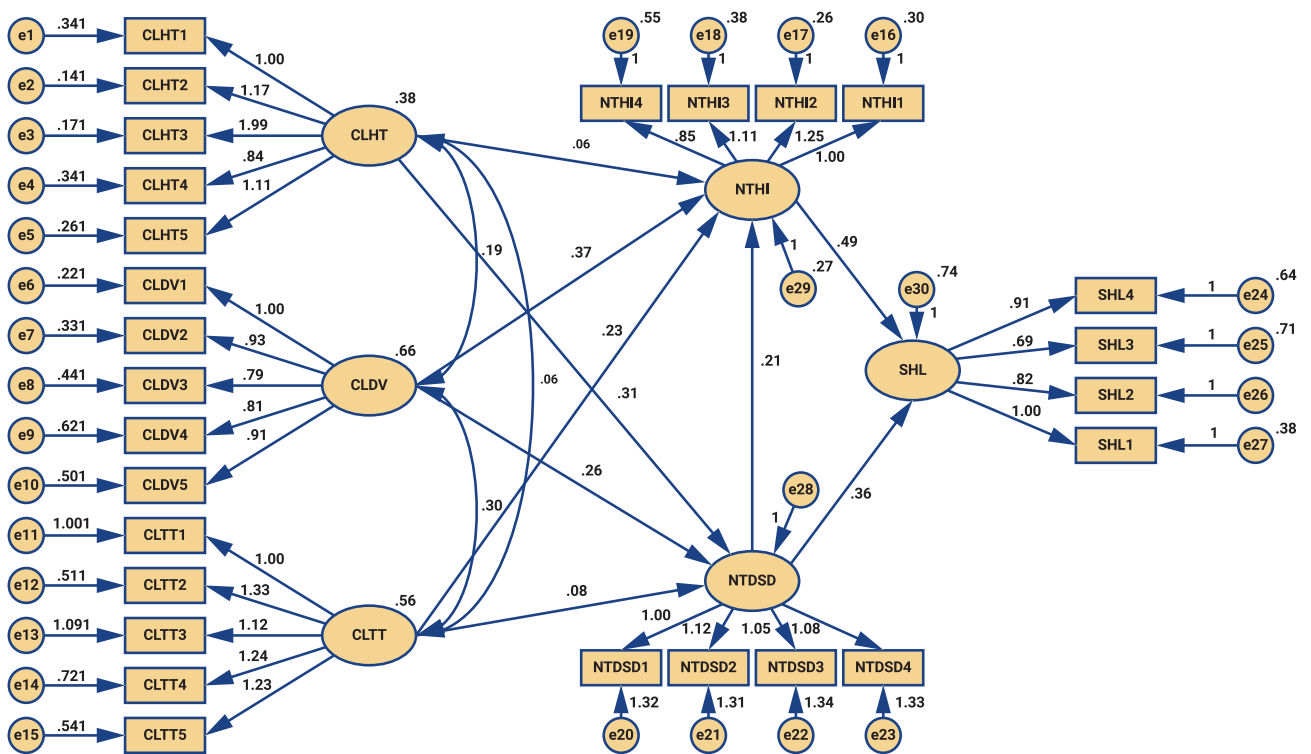
	CR	AVE	MSV	Max R(H)	CLTT	CLHT	CLDV	NTHI	NTDSD	SHL
CLHT	0.891	0.623	0.173	0.908	0.789					
CLDV	0.864	0.562	0.392	0.879	0.387 ***	0.750				
CLTT	0.839	0.513	0.245	0.855	0.135 *	0.495 ***	0.716			
NTHI	0.863	0.615	0.392	0.885	0.324 ***	0.626 ***	0.487 ***	0.784		
NTDSD	0.866	0.617	0.228	0.866	0.416 ***	0.464 ***	0.287 ***	0.477 ***	0.786	
SHL	0.836	0.563	0.284	0.856	0.203 **	0.533 ***	0.418 ***	0.444 ***	0.409 ***	0.750

Ghi chú: *P-value < 0.050 (5%); **P-value < 0.010 (1%); ***P-value < 0.001 (0.1%)

Nguồn: tác giả tính toán

4.5. Kết quả chính

Mô hình SEM được áp dụng để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu. Kết quả cho thấy mô hình có 312 bậc tự do, với P-value = 0.000 (nhỏ hơn 0.05), giá trị Chi-Square = 781.389 và Chi-Square/df = 2.504 (nhỏ hơn 3). Các chỉ số như GFI = 0.839, TLI = 0.881, CFI = 0.894 (đều lớn hơn 0.8) đều nằm trong mức chấp nhận được, và giá trị RMSEA = 0.071 (nhỏ hơn 0.08). Theo Hair và cộng sự (2010), mô hình này hoàn toàn phù hợp với dữ liệu thu thập được.



Chi-square=781.389; df=312; Chi-square/df=2.504; P=.000; GFI=.839; TLI=.882; CFI=.894; RMSEA=.071.

Hình 6: Kết quả phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính SEM.

Nguồn: tác giả tính toán

Bảng 9: Tác động và kiểm định giả thuyết nghiên cứu.

Giả thuyết nghiên cứu				Hệ số đã chuẩn hóa (β)	Sai số	Tỉ số	P-value	Kết luận
H1	Chất lượng hệ thống	⇒	Nhận thức sự hữu ích	0.051	0.069	0.863	0.388	Không chấp nhận
H2	Chất lượng hệ thống	⇒	Nhận thức tính dễ sử dụng	0.282	0.073	4.251	***	Chấp nhận
H3	Chất lượng dịch vụ	⇒	Nhận thức sự hữu ích	0.409	0.066	5.561	***	Chấp nhận
H4	Chất lượng dịch vụ	⇒	Nhận thức tính dễ sử dụng	0.315	0.065	4.045	***	Chấp nhận
H5	Chất lượng tương tác	⇒	Nhận thức sự hữu ích	0.234	0.064	3.554	***	Chấp nhận
H6	Chất lượng tương tác	⇒	Nhận thức tính dễ sử dụng	0.092	0.065	1.292	0.196	Không chấp nhận
H7	Nhận thức sự hữu ích	⇒	Sự hài lòng	0.356	0.1	4.933	***	Chấp nhận

Giả thuyết nghiên cứu				Hệ số đã chuẩn hóa (β)	Sai số	Tỉ số	P-value	Kết luận
H8	Nhận thức tính dễ sử dụng	⇒	Nhận thức sự hữu ích	0.198	0.069	3.066	0.002	Chấp nhận
H9	Nhận thức tính dễ sử dụng	⇒	Sự hài lòng	0.246	0.106	3.426	***	Chấp nhận

Ghi chú: ***P-value < 0.001

Nguồn: tác giả tính toán

H1: Chất lượng hệ thống không ảnh hưởng đáng kể đến nhận thức sự hữu ích (P-value = 0.388). Điều này có thể cho thấy sinh viên không đánh giá cao vai trò của chất lượng hệ thống trong việc tăng cường cảm nhận về tính hữu ích.

H2: Chất lượng hệ thống có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức tính dễ sử dụng ($\beta = 0.282$, P-value < 0.001). Hệ thống mLearning thân thiện và dễ sử dụng giúp cải thiện trải nghiệm của sinh viên.

H3: Chất lượng dịch vụ có tác động mạnh đến nhận thức sự hữu ích ($\beta = 0.409$, P-value < 0.001). Điều này chứng tỏ sự hỗ trợ kỹ thuật và dịch vụ chăm sóc tốt có vai trò quan trọng trong việc gia tăng cảm nhận giá trị của hệ thống.

H4: Chất lượng dịch vụ cũng có tác động tích cực đến nhận thức tính dễ sử dụng ($\beta = 0.315$, P-value < 0.001), nhấn mạnh rằng hỗ trợ dịch vụ có thể làm giảm rào cản kỹ thuật.

H5: Chất lượng tương tác ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích ($\beta = 0.234$, P-value < 0.001), cho thấy vai trò của giao tiếp trong việc làm cho hệ thống trở nên hữu ích hơn.

H6: Chất lượng tương tác không có tác động đáng kể đến nhận thức tính dễ sử dụng (P-value = 0.196). Điều này có thể phản ánh rằng mức độ giao tiếp không làm thay đổi cảm nhận về sự đơn giản trong việc sử dụng hệ thống.

H7: Nhận thức sự hữu ích ảnh hưởng đáng kể đến sự hài lòng ($\beta = 0.356$, P-value < 0.001), khẳng định rằng sinh viên cảm nhận hệ thống mang lại giá trị sẽ cảm thấy hài lòng hơn.

H8: Nhận thức tính dễ sử dụng ảnh hưởng tích cực đến nhận thức sự hữu ích ($\beta = 0.198$, P-value < 0.01), cho thấy rằng trải nghiệm người dùng tốt giúp tăng cường cảm nhận giá trị của hệ thống.

H9: Nhận thức tính dễ sử dụng cũng tác động tích cực đến sự hài lòng ($\beta = 0.246$, P-value < 0.001), nhấn mạnh rằng một hệ thống dễ sử dụng sẽ thúc đẩy sự hài lòng của sinh viên.

Kết quả SEM chỉ ra rằng các yếu tố chất lượng dịch vụ, chất lượng hệ thống, và chất lượng tương tác có ảnh hưởng khác nhau đến nhận thức về tính hữu ích, tính dễ sử dụng và sự hài lòng. Trong đó:

✓ Chất lượng dịch vụ có tác động lớn nhất đến cả tính dễ sử dụng và sự hữu ích, nhấn mạnh tầm quan trọng của hỗ trợ kỹ thuật.

✓ Chất lượng hệ thống chủ yếu ảnh hưởng đến tính dễ sử dụng, cho thấy thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng cần được ưu tiên.

✓II Nhận thức sự hữu ích và tính dễ sử dụng đóng vai trò trung gian quan trọng, từ đó tác động trực tiếp đến sự hài lòng của sinh viên.

Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng việc tăng cường chất lượng dịch vụ hỗ trợ và giao tiếp giữa sinh viên với giảng viên có thể nâng cao đáng kể sự hài lòng của sinh viên. Các trường đại học nên đầu tư vào đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật và phát triển các kênh giao tiếp hiệu quả để hỗ trợ sinh viên kịp thời khi sử dụng hệ thống mLearning. Ngoài ra, cải thiện giao diện hệ thống để tăng tính dễ sử dụng sẽ giúp thúc đẩy sự tham gia và tương tác của sinh viên trong môi trường học trực tuyến

Chất lượng dịch vụ ảnh hưởng trực tiếp đến nhận thức về tính hữu ích của hệ thống, nhấn mạnh vai trò của đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật trong việc giải quyết các vấn đề của sinh viên kịp thời và hiệu quả. Điều này gợi ý rằng Trường Đại học Hoa Sen cần đầu tư thêm vào dịch vụ hỗ trợ và các kênh liên lạc để nâng cao trải nghiệm học tập của sinh viên. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Lee (2010), người đã tìm thấy rằng sự hỗ trợ từ phía nhà cung cấp dịch vụ và giảng viên đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao nhận thức về tính dễ sử dụng và sự hài lòng của người dùng (Lee, 2010).

Ví dụ cụ thể: Khi sinh viên hài lòng với sự hỗ trợ kỹ thuật của hệ thống, họ có thể dễ dàng tiếp cận tài liệu học tập và tự tin hoàn thành các bài tập đúng hạn. Điều này không chỉ giúp nâng cao thành tích học tập mà còn khuyến khích sinh viên tham gia tích cực vào các buổi thảo luận và hoạt động nhóm. Bên cạnh đó, hệ thống mLearning với giao diện thân thiện cũng giúp sinh viên dễ dàng sử dụng và quản lý thời gian học tập hiệu quả hơn, qua đó cải thiện kỹ năng quản lý cá nhân và tăng cường khả năng tự học.

Kết quả cũng cho thấy tính dễ sử dụng có mối liên hệ chặt chẽ với sự hài lòng của sinh viên, đồng thời ảnh hưởng đến khả năng tiếp cận và áp dụng công nghệ trong học tập. Điều này cũng tương tự với các phát hiện của Mohammadi (2015), cho thấy các yếu tố kỹ thuật của hệ thống mLearning không chỉ ảnh hưởng đến trải nghiệm người dùng mà còn cải thiện hiệu quả học tập của họ (Mohammadi, 2015).

Ví dụ cụ thể: Một sinh viên hài lòng với khả năng tương tác trong hệ thống mLearning sẽ tích cực tham gia vào các buổi thảo luận, hỏi đáp và hoạt động nhóm. Chẳng hạn, sinh viên có thể cảm thấy hứng thú hơn khi học tập cùng bạn bè và giảng viên, giúp tạo ra môi trường học tập tương tác và hỗ trợ lẫn nhau.

Nghiên cứu này chỉ tập trung vào một trường đại học cụ thể, do đó kết quả có thể không đại diện cho toàn bộ sinh viên tại các trường khác. Ngoài ra, các yếu tố văn hóa học tập và khác biệt ngành học cũng chưa được xem xét trong mô hình nghiên cứu. Các nghiên cứu trong tương lai nên mở rộng phạm vi khảo sát để kiểm định mô hình trên các nhóm sinh viên từ các bối cảnh văn hóa và ngành học khác nhau. Đồng thời, các yếu tố như thái độ học tập, khả năng tự học, và vai trò của giảng viên cũng cần được tích hợp để có cái nhìn toàn diện hơn về sự hài lòng của sinh viên.

Dựa trên các kết quả nghiên cứu, một số cải tiến có thể được đề xuất nhằm nâng cao sự hài lòng của sinh viên. Trường nên tập trung cải thiện giao diện người dùng của hệ thống mLearning để nâng cao tính dễ sử dụng. Đồng thời, việc tăng cường các dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật và thiết lập các kênh liên lạc hiệu quả giữa sinh viên và giảng viên cũng cần được chú trọng nhằm cải thiện chất lượng tương tác và hỗ trợ sinh viên một cách tối ưu trong quá trình học tập trực tuyến.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã xác định các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của sinh viên với hệ thống mLearning, bao gồm chất lượng dịch vụ, chất lượng hệ thống, và chất lượng tương tác. Trong đó, chất lượng dịch vụ và tương tác đóng vai trò quan trọng nhất, nhấn mạnh rằng sự hỗ trợ kịp thời và giao tiếp hiệu quả là yếu tố then chốt để nâng cao trải nghiệm học tập. Các phát hiện này không chỉ cung cấp nền tảng lý thuyết cho việc nghiên cứu các hệ thống mLearning mà còn đưa ra các gợi ý thực tiễn để cải thiện chất lượng giáo dục trực tuyến tại các trường đại học.

Tuy nhiên, nghiên cứu còn hạn chế về phạm vi khảo sát và chưa xem xét các yếu tố khác như thái độ học tập và khả năng tự học. Các nghiên cứu trong tương lai nên mở rộng đối tượng nghiên cứu và tích hợp thêm các yếu tố mới để có cái nhìn toàn diện hơn về sự hài lòng của sinh viên trong bối cảnh học trực tuyến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] TT-Chính Phủ. (2022). *Tăng cường ứng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong GD&ĐT giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030*. Retrieved 25/01 from
- [2] Anderson. (1994). Cross-category variation in customer satisfaction and retention. *Marketing letters*, 5, 19-30.
- [3] Byrne. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming (multivariate applications series)*. New York: Taylor & Francis Group, 396(1), 7384.
- [4] Chejlyk. (2006). *The effects of online course format and three components of student perceived interactions on overall course satisfaction* Capella University].
- [5] Cheng. (2012). Effects of quality antecedents on e-learning acceptance. *Internet Research*, 22(3), 361-390. <https://doi.org/10.1108/10662241211235699>
- [6] Cho, Cheng, & Lai. (2009). The role of perceived user-interface design in continued usage intention of self-paced e-learning tools. *Computers & education*, 53(2), 216-227. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.01.014>
- [7] Chung, Noor, & Mathew. (2020). Are you ready? An assessment of online learning readiness among university students. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(1), 301-317.
- [8] Davis, Bagozzi, & Warshaw. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- [9] Delahunty, Verenikina, & Jones. (2014). Socio-emotional connections: identity, belonging and learning in online interactions. A literature review. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 243-265. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2013.813405>
- [10] DeLone, & McLean. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9-30.
- [11] DeLone, & McLean. (2004). Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information systems success model. *International Journal of electronic commerce*, 9(1), 31-47.
- [12] Fornell, & Larcker. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- [13] Greenway, & Vanourek. (2006). The virtual revolution: Understanding online schools. *Education Next*, 6(2), 34-42.
- [14] Grewal, Cote, & Baumgartner. (2004). Multicollinearity and measurement error in structural equation models: Implications for theory testing. *Marketing science*, 23(4), 519-529.
- [15] Hair, Black William, Babin Barry, & Anderson Rolph. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. In: Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.
- [16] Hansell, & White. (1991). Adolescent drug use, psychological distress, and physical symptoms. *Journal of Health and Social Behavior*, 288-301.
- [17] Hu, & Bentler. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological methods*, 3(4), 424.
- [18] Kim, Lee, & Law. (2008). An empirical examination of the acceptance behaviour of hotel front office systems: An extended technology acceptance model. *Tourism management*, 29(3), 500-513.
- [19] Lee. (2010). Online support service quality, online learning acceptance, and student satisfaction. *The Internet and Higher Education*, 13(4), 277-283. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.08.002>
- [20] Lorence, & Mortimer. (1985). Job involvement through the life course: A panel study of three age groups. *American Sociological Review*, 618-638.
- [21] Mohammadi. (2015). Social and individual antecedents of m-learning adoption in Iran. *Computers in Human Behavior*, 49, 191-207.
- [22] Motaghian, Hassanzadeh, & Moghadam. (2013). Factors affecting university instructors' adoption of web-based learning systems: Case study of Iran. *Computers & education*, 61, 158-167. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.09.016>
- [23] Musa, & Othman. (2012). Critical success factor in e-Learning: an examination of technology and student factors. *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, 3(2), 140.

- [24] Ngai, Poon, & Chan. (2007). Empirical examination of the adoption of WebCT using TAM. *Computers & education*, 48(2), 250-267. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.11.007>
- [25] Petter, & McLean. (2009). A meta-analytic assessment of the DeLone and McLean IS success model: An examination of IS success at the individual level. *Information & management*, 46(3), 159-166.
- [26] Picciano, Seaman, & Allen. (2010). Educational transformation through online learning: To be or not to be. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 14(4), 17-35.
- [27] Powers, & Rossman. (1985). Student satisfaction with graduate education: Dimensionality and assessment in a college education. *Psychology: a journal of human behavior*.
- [28] Wu, Chen, & Lin. (2007). Empirical evaluation of the revised end user computing acceptance model. *Computers in Human Behavior*, 23(1), 162-174. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.04.003>