BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC

ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HCM

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 07 năm 2026

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KỶ YẾU HỘI THẢO KHOA HỌC

ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HCM

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 07 năm 2026

ĐỀ DẪN HỘI THẢO KHOA HỌC CẤP TRƯỜNG

ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ, ĐỔI MỚI SÁNG TẠO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Kính thưa Ban Giám hiệu; Trưởng, phó các đơn vị, Tổ trưởng chuyên môn; Quý thầy giáo, cô giáo!

Trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra mạnh mẽ, khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đã trở thành động lực quan trọng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia và tạo ra những thay đổi sâu sắc trong mọi lĩnh vực của đời sống xã hội. Đối với giáo dục nghề nghiệp, đây không chỉ là xu thế tất yếu mà còn là yêu cầu cấp thiết nhằm đổi mới mô hình quản trị, nâng cao chất lượng đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao và đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của doanh nghiệp cũng như thị trường lao động trong nước và quốc tế.

Ngày 22 tháng 12 năm 2024, Bộ Chính trị đã ban hành **Nghị quyết số 57-NQ/TW về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia**, khẳng định phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là động lực chủ yếu để phát triển nhanh lực lượng sản xuất hiện đại, hoàn thiện quan hệ sản xuất, đổi mới phương thức quản trị quốc gia và tạo nền tảng đưa đất nước bước vào kỷ nguyên phát triển mới. Đây là định hướng chiến lược có ý nghĩa đặc biệt quan trọng đối với các cơ sở giáo dục đại học và giáo dục nghề nghiệp trong việc nâng cao chất lượng đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

Là cơ sở giáo dục nghề nghiệp trực thuộc Bộ Công Thương với 50 năm xây dựng và phát triển, Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh xác định phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là một trong những nhiệm vụ trọng tâm, góp phần thực hiện thành công chiến lược phát triển Nhà trường theo hướng hiện đại, tự chủ, hội nhập và phát triển bền vững. Trong những năm gần đây, Nhà trường đã từng bước đẩy mạnh chuyển đổi số trong quản trị, đào tạo, nghiên cứu khoa học và cung cấp dịch vụ cho người học.

Nhằm tạo diễn đàn học thuật để cán bộ quản lý, giảng viên cùng trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm, đề xuất các định hướng và giải pháp thiết thực phục vụ sự phát triển của Nhà trường trong giai đoạn mới, Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh tổ chức Hội thảo khoa học cấp Trường năm học 2025–2026 với chủ đề:

"Định hướng và giải pháp phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh".

Hội thảo là diễn đàn khoa học nhằm thảo luận các vấn đề lý luận và thực tiễn về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp; đồng thời đề xuất các mô hình, giải pháp và cơ chế phù hợp nhằm nâng cao hiệu quả quản trị nhà trường, đổi mới hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học, hợp tác doanh nghiệp và phục vụ người học trong bối cảnh chuyển đổi số.

Sau thời gian phát động, Ban Tổ chức đã nhận được nhiều bài viết có chất lượng từ các khoa, phòng, trung tâm và giảng viên trong toàn trường. Trên cơ sở phản biện và lựa chọn, Ban Tổ chức đã tuyển chọn 17 bài tham luận đưa vào Kỷ yếu Hội thảo.

Các bài viết tập trung vào những nhóm nội dung chính sau:

- Định hướng phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong cơ sở giáo dục nghề nghiệp;
- Đổi mới phương pháp giảng dạy, kiểm tra, đánh giá và quản lý đào tạo theo định hướng phát triển năng lực người học;
- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật (IoT) và các công nghệ số trong hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và quản trị nhà trường;
- Phát triển chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra, gắn với nhu cầu doanh nghiệp và chuyển đổi số;
- Đổi mới hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và thúc đẩy hệ sinh thái đổi mới sáng tạo trong Nhà trường;
- Giải pháp xây dựng môi trường số, văn hóa số và phát triển nguồn nhân lực số tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh.

Các bài tham luận trong Kỷ yếu không chỉ phản ánh những kết quả nghiên cứu, kinh nghiệm thực tiễn và sáng kiến của đội ngũ giảng viên, cán bộ quản lý mà còn đưa ra nhiều đề xuất có giá trị khoa học và tính khả thi cao. Đây sẽ là nguồn tài liệu tham khảo hữu ích phục vụ công tác hoạch định chiến lược, xây dựng chính sách và triển khai các nhiệm vụ phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số của Nhà trường trong những năm tới.

Ban Tổ chức tin tưởng rằng những ý kiến trao đổi tại Hội thảo cùng các kết quả nghiên cứu được công bố trong Kỷ yếu sẽ góp phần tạo động lực mới cho quá trình đổi mới quản trị, nâng cao chất lượng đào tạo, tăng cường năng lực nghiên cứu khoa học và thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện, qua đó góp phần thực hiện thắng lợi Nghị quyết số 57-NQ/TW, Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp và Chiến lược phát triển Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh giai đoạn 2025–2030, tầm nhìn đến năm 2045.

Nhân dịp này, Ban Tổ chức trân trọng cảm ơn cán bộ quản lý, quý thầy giáo, cô giáo đã nhiệt tình tham gia viết bài, phản biện và đóng góp nhiều ý kiến quý báu cho Hội thảo. Sự quan tâm và đồng hành của cán bộ quản lý, quý thầy giáo, cô giáo là nguồn động viên to lớn góp phần vào thành công của Hội thảo cũng như sự phát triển bền vững của Nhà trường.

Kính chúc Cán bộ quản lý, cùng toàn thể quý thầy giáo, cô giáo sức khỏe, hạnh phúc và thành công.

Trân trọng!

MỤC LỤC

1. Ứng dụng Google Sites xây dựng hệ sinh thái quản lý tập trung tại Khoa Điện – Điện tử: Phân tích ưu điểm so với phương pháp truyền thống **01**

ThS. Nguyễn Minh Quang

2. Tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM: Thực trạng, rào cản và giải pháp **09**

ThS. Phương Thị Hệ

3. Giải pháp tổ chức giảng dạy trực tuyến các môn học thực hành thông qua điều khiển thiết bị và giám sát hình ảnh từ xa **22**

Phùng Nhật Minh

4. Xây dựng hệ thống quản lý và tra cứu thiết bị thực hành tích hợp mã QR tại bộ môn Tự động hóa và Truyền thông **30**

ThS. Nguyễn Lê Nhựt Tuyên

5. Tác động của năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả tìm việc: Vai trò trung gian của năng lực tự trình bày bản thân **42**

ThS. Nguyễn Khả Đồng, ThS. Nguyễn Trọng Phương

6. Đề xuất mô hình 3C-D trong tuyển sinh dựa trên dữ liệu số: Trường hợp trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh **54**

ThS. Trần Anh Khoa

7. Phát triển nguồn nhân lực Logistics trong kỷ nguyên số: Thực trạng và định hướng đào tạo tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh **68**

Nguyễn Lê Thanh Trúc

MỤC LỤC

8. Kỹ năng số và nhu cầu ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập của sinh viên Khoa Kinh tế - Tài chính tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM **78**

ThS. Nguyễn Viết Trọng

9. Đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số: Thực trạng và giải pháp tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh **100**

ThS. Nguyễn Thị Đào, ThS. Phạm Thị Tuyết Trinh

10. Định hướng tích hợp AI trong chương trình đào tạo cao đẳng kế toán tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh **113**

ThS. Nguyễn Thị Kim Thoa

11. Chuyển đổi số trong giảng dạy giáo dục quốc phòng an ninh tại Khoa Giáo dục Thể chất – Quốc phòng, trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh **125**

ThS. Nguyễn Trung Thông

12. Cơ hội và thách thức khi triển khai hệ thống AI tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh **140**

ThS. Huỳnh Trọng Đức

13. Xây dựng và tích hợp mô-đun quản lý học tập trực tuyến trên nền tảng LMS tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. Hồ Chí Minh **153**

ThS. Nguyễn Minh Trường

14. Mô hình Work-based Learning: Giải pháp gắn kết đào tạo nghề với thực tiễn thị trường lao động **162**

ThS. Nguyễn Ngọc Ân Thy

MỤC LỤC

15. Thực trạng cơ sở vật chất và hạ tầng số trong đào tạo ngành Công nghệ thực phẩm theo hướng chuyển đổi số tại Khoa Du lịch trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM **174**

TS. Nguyễn Đắc Trường

16. Ứng dụng nền tảng kế toán đám mây PAYTRAQ trong đào tạo: Nghiên cứu thực nghiệm và tính khả thi **187**

ThS. Nguyễn Khánh Dương

17. Khảo sát thái độ và hành vi sử dụng công cụ trí tuệ nhân tạo trong học tập của sinh viên tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM **197**

ThS. Nguyễn Thị Thanh Giang, ThS. Lê Thị Thanh Hà

ỨNG DỤNG GOOGLE SITES XÂY DỰNG HỆ SINH THÁI QUẢN LÝ TẬP TRUNG TẠI KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ: PHÂN TÍCH ƯU ĐIỂM SO VỚI PHƯƠNG PHÁP TRUYỀN THỐNG

ThS. Nguyễn Minh Quang
Khoa Điện - Điện tử

TÓM TẮT

Bài viết phân tích sáu ưu điểm vượt trội của hệ sinh thái quản lý tập trung trên nền tảng Google Sites so với các phương pháp truyền thống (email, Zalo, Google Forms đơn lẻ) đã được Khoa Điện – Điện tử triển khai từ tháng 8/2024. Các ưu điểm bao gồm: một cửa duy nhất giúp giảm thời gian tìm kiếm; tự động nhắc hạn nộp qua Google Calendar; lưu trữ tập trung và truy xuất nhanh báo cáo cũ; loại bỏ sai sót do nhầm lẫn giữa nhiều link; giảm tải công việc hành chính cho văn phòng khoa; tăng tính minh bạch và khả năng kiểm soát dữ liệu. Kết quả thực tế cho thấy thời gian xử lý báo cáo giảm đáng kể, tỷ lệ nộp đúng hạn tăng cao, và các sai sót do nhầm link được loại bỏ hoàn toàn. Trên cơ sở đó, bài viết kiến nghị nhân rộng mô hình này ra toàn trường, góp phần thúc đẩy chuyển đổi số trong quản trị giáo dục.

TỪ KHÓA: *Google Sites; Phương pháp truyền thống; Hệ sinh thái quản lý tập trung; Khoa Điện – Điện tử*

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp, các cơ sở đào tạo đang đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý và giảng dạy. Tuy nhiên, tại nhiều khoa trong trường cao đẳng, công tác báo cáo định kỳ của giảng viên (báo cáo giảng dạy, báo cáo cố vấn học tập, đăng ký và nộp thực tế doanh nghiệp, v.v.) vẫn chủ yếu dựa vào các phương pháp truyền thống, rời rạc như gửi email kèm tệp tin, nhắn tin qua các nhóm Zalo, hoặc sử dụng các biểu mẫu Google Forms độc lập không có cổng kết nối tập trung.

Trước tháng 8/2024, Khoa Điện – Điện tử cũng gặp phải những bất cập tương tự khi thông báo hạn nộp dễ bị trôi trên các nền tảng mạng xã hội, giảng viên mất nhiều thời gian tìm kiếm đường dẫn biểu mẫu chính xác, dữ liệu báo cáo lưu trữ phân tán và bộ phận văn phòng khoa phải xử lý thủ công hàng chục tệp tin mỗi tuần. Để khắc phục triệt để tình trạng này, khoa đã xây dựng và đưa vào vận hành hệ sinh thái quản lý tập trung trên nền tảng Google Sites từ tháng 8/2024. Bài viết này trình bày kết cấu cốt lõi của hệ thống, đồng thời phân tích sâu sáu ưu điểm của giải pháp so với phương pháp truyền thống dựa trên những trải nghiệm và số liệu vận hành thực tế.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp chủ đạo được áp dụng trong bài viết là nghiên cứu trường hợp kết hợp chặt chẽ với phương pháp quan sát thực tiễn trong suốt quá trình triển khai hệ thống tại Khoa Điện – Điện tử từ tháng 8/2024 đến tháng 3/2026.

Tiến trình nghiên cứu được cụ thể hóa qua bốn giai đoạn liên tiếp. Đầu tiên, tác giả thực hiện khảo sát các khó khăn thực tế thông qua việc ghi nhận phản ánh trực tiếp từ đội ngũ giảng viên và bộ phận văn phòng khoa về những bất cập của phương pháp cũ. Tiếp theo, tác giả tiến hành thiết kế hệ sinh thái Google Sites với cấu trúc tích hợp đồng bộ bao gồm một Site trung tâm kết nối trực tiếp với hệ quản trị dữ liệu Google Drive, các biểu mẫu Forms, lịch trực quan Calendar và các trang tính Sheets. Giai đoạn ba tập trung vào việc triển khai thử nghiệm và đưa vào vận hành chính thức hệ thống từ tháng 8/2024, đồng thời tổ chức tập huấn hướng dẫn sử dụng cho toàn bộ giảng viên nội bộ.

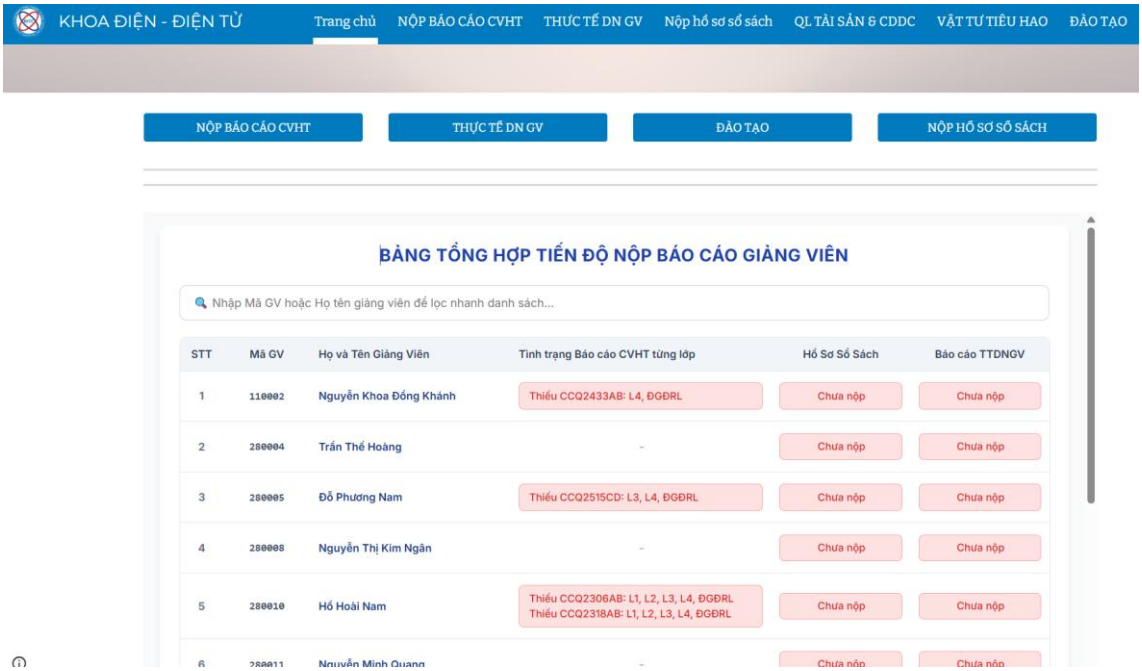
Cuối cùng, nghiên cứu thực hiện đánh giá các ưu điểm dựa trên việc đối chiếu, so sánh trực tiếp tính năng và hiệu quả công việc giữa hai phương pháp cũ và mới theo các tiêu chí cụ thể như thời gian thao tác, tỷ lệ nộp đúng hạn, năng lực truy xuất dữ liệu lịch sử, tỷ lệ sai sót kỹ thuật và gánh nặng hành chính. Do bài viết tập trung vào phân tích định tính và tổng kết thực tiễn vận hành nên không tiến hành các khảo sát thực nghiệm có đối chứng biệt lập

3. KẾT QUẢ

3.1 Mô tả hệ sinh thái Google Sites tại Khoa Điện – Điện tử

Hệ sinh thái quản lý được xây dựng hoàn toàn miễn phí bằng cách tối ưu hóa hạ tầng công nghệ sẵn có của tài khoản Google Workspace for Education dưới tên miền nội bộ @hitc.edu.vn. Trung tâm của hệ thống là nền tảng Google Sites, đóng vai trò như một cổng thông tin trực tuyến duy nhất và được ghim cố định trên trình duyệt của toàn thể giảng viên nhằm đảm bảo tính sẵn sàng truy cập cao. Nhằm phân tách và tối ưu các mảng nghiệp vụ chuyên biệt, hệ thống được cấu trúc thành các trang chức năng độc lập.

Trang "Giảng dạy" thực hiện nhúng trực tiếp các biểu mẫu Google Forms chuyên dụng để báo cáo tiến độ chương trình hàng tuần, đăng ký đề cương chi tiết hoặc lập phiếu mượn thiết bị dạy học. Trang "Cố vấn học tập (CVHT)" chịu trách nhiệm tích hợp form báo cáo sinh hoạt lớp hàng tháng, tổng hợp điểm rèn luyện của sinh viên và kết nối đồng bộ với thư mục Google Drive để lưu trữ các biên bản họp lớp. Đối với công tác liên kết doanh nghiệp, trang "Thực tế doanh nghiệp" cung cấp một biểu mẫu đăng ký hợp nhất có tích hợp trường dữ liệu động thay vì phân mảnh thành nhiều đường dẫn riêng biệt như trước. Các nguồn tài nguyên học thuật, quy chế và biểu mẫu hành chính chung được quản lý tập trung tại trang "Tra cứu – Biểu mẫu" thông qua tính năng Bộ nhớ dùng chung (Shared Drive). Tại giao diện trang chủ, hệ thống nhúng lịch công tác Google Calendar giúp hiển thị trực quan các mốc thời gian, đồng thời kích hoạt cơ chế tự động gửi email nhắc lịch trước thời hạn một và hai ngày. Cuối cùng, trang "Đào tạo" được tích hợp các tài liệu chi tiết nhằm hỗ trợ kỹ thuật kịp thời cho người dùng.



Hình 1: Giao diện trang chủ hệ sinh thái Google Sites của Khoa Điện – Điện tử

Giao diện được thiết kế trực quan, dễ nhìn, phù hợp với mọi thiết bị. (Nguồn: Ảnh chụp màn hình hệ thống thực tế, tháng 5/2026)

Bảng 1: So sánh tổng quan các tính năng quản lý giữa phương pháp truyền thống và Google Sites

Tính năng	Phương pháp truyền thống (Email/Zalo/Forms rời)	Google Sites (Hệ sinh thái tập trung)
Số điểm truy cập	Nhiều (email, Zalo, nhiều link form)	Một (duy nhất)
Nhắc hạn nộp	Thủ công qua tin nhắn, dễ trôi	Tự động qua Calendar + email
Lưu trữ báo cáo	Phân tán, dễ mất theo thời gian	Tập trung trên Drive/Sheet, vĩnh viễn
Truy xuất báo cáo cũ	Khó, mất nhiều thời gian tìm kiếm	Dễ, lọc trong Sheet dưới 1 phút
Sai sót do nhầm link	Thường xảy ra (do nhiều link tương tự)	Không xảy ra
Thời gian xử lý của văn phòng khoa	Cao (tải file, gộp thủ công)	Thấp (chỉ cần xem Sheet tổng hợp)
Tính minh bạch	Thấp (không tự kiểm tra được)	Cao (giảng viên xem được báo cáo của mình)

3.2 Phân tích sáu ưu điểm cụ thể

Mô hình quản lý tập trung thông qua nền tảng Google Sites mang lại sáu bước đột phá lớn về mặt vận hành hành chính sư phạm khi đặt trong mối tương quan đối chiếu với phương pháp truyền thống trước đây.

Ưu điểm cốt lõi đầu tiên nằm ở cơ chế "một cửa duy nhất", giúp tối ưu hóa một cách triệt để thời gian tìm kiếm liên kết biểu mẫu và tài liệu của giảng viên. Trong mô hình quản

lý cũ, nhân sự giảng dạy phải lưu trữ thủ công hoặc tìm kiếm lại các đường dẫn biểu mẫu rải rác trong các luồng tin nhắn, gây lãng phí trung bình từ 3 đến 5 phút cho mỗi lần thao tác. Khi chuyển dịch sang hệ sinh thái mới, toàn bộ hệ thống biểu mẫu được chuẩn hóa và sắp xếp trực quan trên một giao diện thống nhất, cho phép giảng viên truy cập, chọn chính xác mục tiêu báo cáo và hoàn thành việc nhập liệu chỉ trong thời gian dưới 30 giây.

Đồng thời, hệ thống giải quyết triệt để tình trạng chậm trễ tiến độ nộp báo cáo nhờ tính năng tự động hóa việc nhắc nhở thông qua lịch trực quan. Khác với các thông báo truyền thống trên mạng xã hội vốn dễ bị chìm do mật độ trao đổi thông tin dày đặc, Google Calendar nhúng tại trang chủ hiển thị rõ ràng các mốc thời hạn bằng hệ thống mã màu cảnh báo cụ thể. Đi kèm với đó là cơ chế tự động gửi email nhắc nhở định kỳ trước thời hạn một và hai ngày đến trực tiếp tài khoản hòm thư điện tử của giảng viên, đóng vai trò đòn bẩy hành chính giúp nâng tỷ lệ nộp báo cáo đúng hạn từ mức 70% lên trên 95%.

Bên cạnh tốc độ thao tác, năng lực lưu trữ dữ liệu tập trung đóng vai trò then chốt trong việc gia tăng hiệu suất khai thác thông tin lịch sử. Thay vì lưu trữ phân tán trên bộ nhớ thiết bị cá nhân hoặc đối mặt với nguy cơ tự động xóa tệp tin của các ứng dụng OTT, mọi biểu mẫu trên hệ sinh thái mới đều được cấu hình kết nối trực tiếp với một trang tính Google Sheets trung tâm. Cấu trúc này cho phép bộ phận văn phòng khoa áp dụng các hàm truy vấn dữ liệu nâng cao như QUERY để tự động tổng hợp thông tin lên bảng điều khiển, rút ngắn thời gian tra cứu và lọc dữ liệu của từng nhân sự xuống dưới 1 phút.

Sự tập trung hóa này cũng đồng thời loại bỏ hoàn toàn các sai sót kỹ thuật phát sinh do nhầm lẫn đường dẫn đăng ký. Thực tiễn trước đây cho thấy việc duy trì quá nhiều đường dẫn độc lập cho từng học kỳ thường dẫn đến việc giảng viên gửi nhầm hồ sơ giữa các đợt thực tế doanh nghiệp. Bằng cách tích hợp một biểu mẫu duy nhất chứa trường lựa chọn danh mục động (dropdown), hệ thống đã chấm dứt hoàn toàn nguy cơ thất lạc minh chứng của người lao động.

Hệ quả trực tiếp từ việc tự động hóa cấu trúc dữ liệu là sự giải phóng đáng kể áp lực hành chính đối với nhân sự văn phòng khoa. Gánh nặng từ việc giải đáp các câu hỏi lặp lại, tải xuống các tệp đính kèm thủ công và thực hiện thao tác gộp dữ liệu trên các phần mềm bảng tính ngoại tuyến đã được thay thế bằng quy trình tự động cập nhật thời gian thực, giúp giảm thiểu đến 70% khối lượng công việc hành chính tuần.

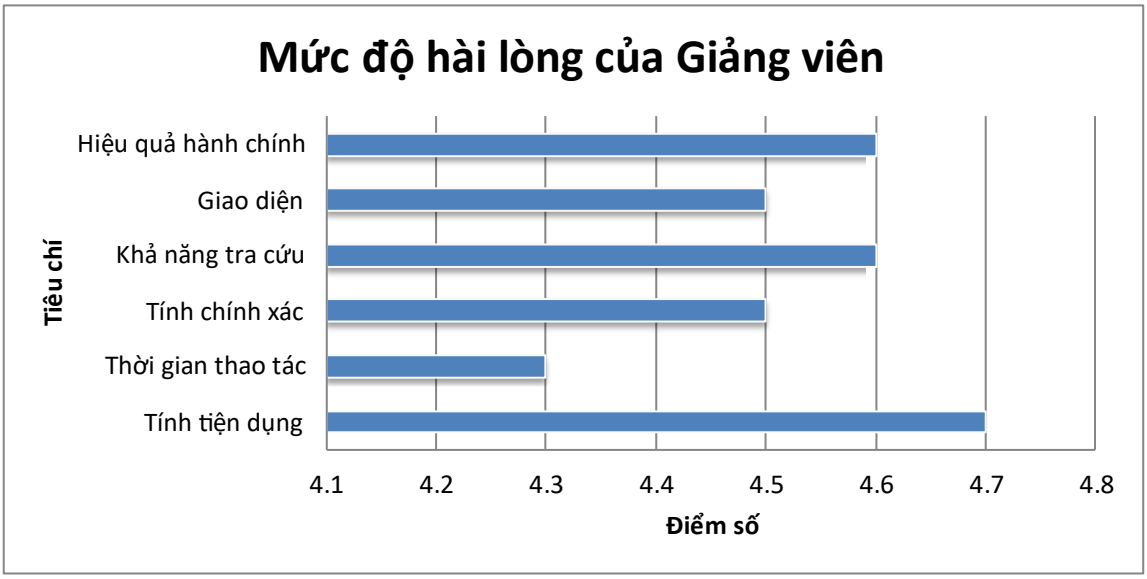
Cuối cùng, giải pháp góp phần gia tăng mạnh mẽ tính minh bạch và quyền kiểm soát thông tin của đội ngũ sư phạm. Hệ thống xóa bỏ hoàn toàn rào cản thông tin một chiều của phương pháp cũ khi cho phép giảng viên chủ động truy cập vào các vùng dữ liệu được phân quyền để tự kiểm tra trạng thái hoàn thành nghĩa vụ báo cáo, đồng thời hỗ trợ cấp quản lý xuất các báo cáo thống kê trực quan theo tiến độ của từng bộ môn một cách nhanh chóng và chính xác.

3.3. Đánh giá mức độ hài lòng của người dùng qua khảo sát thực tế

Để có cái nhìn khách quan về hiệu quả của hệ thống, tác giả đã tiến hành khảo sát mức độ hài lòng của cán bộ, giảng viên trong Khoa với dữ liệu cập nhật đến tháng 5/2026. Kết quả ghi nhận từ 27 phản hồi trên tổng số 30 giảng viên thuộc Khoa Điện – Điện tử cho thấy sự đồng thuận và ủng hộ rất cao đối với mô hình quản lý mới. Nhằm minh chứng trực quan cho hiệu quả của hệ sinh thái, biểu đồ dưới đây thể hiện sự chuyển dịch mạnh mẽ của tỷ lệ nộp báo cáo đúng hạn sau khi áp dụng giải pháp công nghệ

Bảng 2. Điểm đánh giá trung bình các tiêu chí (Thang điểm 5)

Tiêu chí đánh giá	Điểm trung bình
Tính tiện dụng: Tìm kiếm biểu mẫu tại một địa chỉ duy nhất	4.7/5
Thời gian thao tác: Tốc độ truy cập và thực hiện báo cáo	4.3/5
Tính chính xác: Giảm thiểu việc nhầm lẫn giữa các link form	4.5/5
Khả năng tra cứu: Sự minh bạch và dễ dàng khi xem lại minh chứng	4.6/5
Giao diện: Sự trực quan trên máy tính và điện thoại	4.5/5
Hiệu quả hành chính: Giảm thủ tục tải/gộp file thủ công	4.6/5



Hình 2. Mức độ hài lòng của giảng viên đối với hệ sinh thái quản lý mới

Phân tích sâu từ dữ liệu khảo sát thực tế cho thấy một sự cải tiến vượt trội khi có tới 92.6% ý kiến đánh giá phương pháp mới ở mức "Vượt trội hơn hẳn" hoặc "Hiệu quả hơn" so với phương pháp truyền thống làm bản giấy hoặc nộp qua Zalo. Trong tổng số mẫu, chỉ ghi nhận 2/27 ý kiến đánh giá ở mức "Bình thường" và không có phản hồi tiêu cực.

Về tính bền vững và khả năng duy trì, có 96.3% giảng viên bày tỏ nguyện vọng mong muốn nhà trường tiếp tục duy trì và mở rộng hệ thống này trong tương lai. Qua các phản hồi định tính, đội ngũ giảng viên thể hiện sự hài lòng với các tính năng hiện.

Phân tích sâu từ dữ liệu khảo sát thực tế cho thấy một sự cải tiến vượt trội khi có tới 92.6% ý kiến đánh giá phương pháp mới ở mức "Vượt trội hơn hẳn" hoặc "Hiệu quả hơn" so với phương pháp truyền thống làm bản giấy hoặc nộp qua Zalo. Trong tổng số mẫu, chỉ ghi nhận 2/27 ý kiến đánh giá ở mức "Bình thường" và không có phản hồi tiêu cực.

Về tính bền vững và khả năng duy trì, có 100% giảng viên tham gia khảo sát bày tỏ nguyện vọng mong muốn nhà trường tiếp tục duy trì và mở rộng hệ thống này trong tương lai.

4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

4.1 Kết luận

Qua hơn một năm triển khai hệ sinh thái Google Sites tại Khoa Điện – Điện tử, có thể khẳng định phương pháp này hoàn toàn vượt trội so với các phương pháp truyền thống rời rạc trên cả sáu tiêu chí vận hành cốt lõi. Giải pháp mang tính kinh tế cao khi vận hành hoàn toàn miễn phí, tận dụng tốt hạ tầng số sẵn có của nhà trường, dễ triển khai và thân thiện với người dùng. Kết quả định tính từ quan sát thực tiễn và số liệu khảo sát định lượng đều đồng nhất chứng minh hệ thống đã giải quyết triệt để các điểm nghẽn của quy trình cũ. Với điểm số đánh giá trung bình các tiêu chí đều đạt trên 4.3/5, hệ thống đã tạo dựng được niềm tin vững chắc và hình thành thói quen làm việc khoa học, chuẩn mực cho đội ngũ giảng viên.

4.2 Khuyến nghị

Từ những kết quả thực tế đã đạt được, tác giả trân trọng đề xuất các khuyến nghị cụ thể bao gồm:

Nhà trường tiến hành xây dựng một hệ thống trang mẫu (template) chuẩn hóa và tổ chức các khóa tập huấn nghiệp vụ cho cán bộ đầu mối của mỗi đơn vị về cách thức thiết lập, quản lý và duy trì hệ sinh thái.

Chính thức thay thế các phương pháp quản lý truyền thống bằng quy định bắt buộc: mọi báo cáo định kỳ của giảng viên liên quan đến công tác giảng dạy, cố vấn học tập, thực tế doanh nghiệp và nghiên cứu khoa học chỉ được tiếp nhận duy nhất qua hệ thống Google Sites kể từ học kỳ I năm học 2026-2027.

Tiếp tục nghiên cứu, nâng cấp và tích hợp thêm các tính năng mở rộng theo nguyện vọng của giảng viên nhằm phát triển nền tảng Google Sites thành một "văn phòng số" toàn diện, đồng bộ của nhà trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2022). *Chương trình chuyển đổi số ngành giáo dục đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*. Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25 tháng 1 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ.

[2]. Laili, A. M., Utami, I. S., & Wulandari, S. (2025). Development of Google Sites-Based Learning Media to Increase Student Learning Interest. *International Journal of Chemistry Education Research (IJCER)*, 9(1), 45-52.

[3]. Rahmawati, F., & Hidayat, N. (2023). Implementation of Google Sites as a centralized information system for academic administration in vocational high schools. *Journal of Educational Technology*, 12(2), 78-89.

[4]. Google Workspace Learning Center. (2025). *Get started with Google Sites*. Truy cập từ https://workspace.google.com/learning-center/

[5]. Google for Education. (2024). *Transform your school with Google Workspace for Education*. Truy cập từ https://edu.google.com

THAM GIA NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CỦA GIẢNG VIÊN TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH: THỰC TRẠNG, RÀO CẢN VÀ GIẢI PHÁP

ThS. Phương Thị Hệ
Khoa Ngoại ngữ

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm khảo sát thực trạng tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, đồng thời xác định các rào cản và đề xuất giải pháp nâng cao năng lực nghiên cứu. Nội dung nghiên cứu tập trung vào mức độ tham gia, nhận thức, rào cản và nhu cầu hỗ trợ của giảng viên. Nghiên cứu sử dụng phương pháp hỗn hợp, kết hợp dữ liệu định lượng và định tính thu thập từ 89 giảng viên thông qua bảng hỏi thang đo Likert 5 mức độ và câu hỏi mở. Kết quả cho thấy giảng viên có nhận thức tích cực về vai trò của nghiên cứu khoa học, tuy nhiên mức độ tham gia thực tế còn hạn chế. Các rào cản chính bao gồm hạn chế về năng lực nghiên cứu và nhu cầu hỗ trợ nghiên cứu học thuật từ nhà trường. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất các giải pháp ở cấp độ cá nhân, khoa và nhà trường nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động nghiên cứu khoa học.

TỪ KHÓA: *nghiên cứu khoa học; giảng viên; rào cản; giáo dục nghề nghiệp; năng lực nghiên cứu*

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục và chuyển đổi số hiện nay, nghiên cứu khoa học (NCKH) đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng đào tạo, phát triển năng lực chuyên môn của giảng viên (GV) và góp phần thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Hoạt động NCKH không chỉ giúp GV cập nhật tri thức mới mà còn tạo điều kiện để cải tiến phương pháp giảng dạy, nâng cao hiệu quả đào tạo và gắn kết giữa lý thuyết với thực tiễn.

Tuy nhiên, thực tế cho thấy tại nhiều cơ sở giáo dục nghề nghiệp, trong đó có Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, mức độ tham gia NCKH của GV còn hạn chế. Mặc dù nhà trường đã có những định hướng và chính sách khuyến khích nhất định, một bộ phận GV vẫn chưa tích cực tham gia vào các hoạt động nghiên cứu. Điều này có thể xuất phát từ nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả yếu tố cá nhân và yếu tố tổ chức.

Theo Borg (2010), sự tham gia nghiên cứu của GV chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như nhận thức, năng lực nghiên cứu, môi trường học thuật và chính sách hỗ trợ. Trong khi đó, Bai et al (2014) và Phuong et al (2017) cũng chỉ ra rằng áp lực công việc và thiếu sự hỗ trợ từ tổ chức là những rào cản phổ biến đối với hoạt động nghiên cứu trong giáo dục đại học và nghề nghiệp.

Xuất phát từ thực tiễn trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm trả lời các câu hỏi nghiên cứu sau:

(1) Mức độ tham gia NCKH của GV hiện nay như thế nào?

(2) Những rào cản chính ảnh hưởng đến hoạt động NCKH là gì?

(3) GV cần những hình thức hỗ trợ nào để nâng cao năng lực và tham gia NCKH hiệu quả hơn?

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp hỗn hợp (mixed-method), kết hợp giữa định lượng và định tính nhằm đảm bảo tính toàn diện trong việc thu thập và phân tích dữ liệu (Creswell, 2014). Phương pháp định lượng giúp đo lường mức độ nhận thức, rào cản và nhu cầu hỗ trợ của GV, trong khi dữ liệu định tính cung cấp thêm góc nhìn sâu sắc về trải nghiệm thực tế của người tham gia.

2.2. Công cụ thu thập dữ liệu

Công cụ chính của nghiên cứu là bảng hỏi gồm 6 phần:

- Phần A: Thông tin cá nhân
- Phần B: Thực trạng tham gia NCKH
- Phần C: Nhận thức và mức độ tham gia

- Phần D: Các rào cản
- Phần E: Nhu cầu hỗ trợ
- Phần F: Câu hỏi mở

Các mục trong phần C, D và E sử dụng thang đo Likert 5 mức độ.

2.3. Đối tượng và mẫu nghiên cứu

Đối tượng khảo sát là GV đang công tác tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. Tổng số mẫu khảo sát là 89, đảm bảo tính đại diện tương đối cho các khoa và nhóm tuổi khác nhau.

2.4. Phương pháp xử lý dữ liệu

Dữ liệu định lượng được xử lý bằng thống kê mô tả bao gồm tần suất, tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD). Dữ liệu định tính được phân tích theo phương pháp mã hóa chọn chủ đề nhằm xác định các xu hướng chính trong câu trả lời của người tham gia.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thông tin chung

Để mô tả đặc điểm của mẫu nghiên cứu, nghiên cứu đã thu thập các thông tin cơ bản của GV tham gia khảo sát bao gồm giới tính, độ tuổi, thâm niên công tác và trình độ chuyên môn. Kết quả được trình bày trong **Bảng 1** dưới đây.

Bảng 1. Thông tin chung của giảng viên tham gia khảo sát (n = 89)

Đặc điểm	**Nhóm**	**n**	**%**
Giới tính	Nam	48	53.9
	Nữ	41	46.1
Độ tuổi	Dưới 30	10	11.2
	30–45	49	55.1
	Trên 45	30	33.7
Thâm niên công tác	1–5 năm	18	22.2
	6–10 năm	2	2.2
	Trên 10 năm	69	77.5
Trình độ chuyên môn	Cử nhân	15	16.9
	Thạc sĩ	72	80.9

	Tiến sĩ	2	2.2

Kết quả cho thấy tỷ lệ GV nam chiếm 53,9%, trong khi GV nữ chiếm 46,1%, phản ánh sự phân bố tương đối cân bằng về giới tính trong mẫu khảo sát.

Về độ tuổi, nhóm GV từ 30 đến 45 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất (55,1%), tiếp theo là nhóm trên 45 tuổi (33,7%), trong khi nhóm dưới 30 tuổi chiếm tỷ lệ thấp nhất (11,2%). Điều này cho thấy phần lớn GV tham gia khảo sát đang ở giai đoạn ổn định và phát triển nghề nghiệp.

Về thâm niên công tác, nhóm GV có trên 10 năm kinh nghiệm chiếm ưu thế rõ rệt (77,5%), trong khi nhóm từ 1 đến 5 năm chiếm 22,2% và nhóm từ 6 đến 10 năm chỉ chiếm 2,2%. Kết quả này cho thấy mẫu nghiên cứu chủ yếu bao gồm các GV có nhiều kinh nghiệm giảng dạy.

Về trình độ chuyên môn, đa số GV có trình độ thạc sĩ (80,9%), trong khi tỷ lệ GV có trình độ cử nhân là 16,9% và tiến sĩ là 2,2%. Điều này phản ánh đặc điểm phổ biến của đội ngũ GV trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, đồng thời cũng cho thấy tiềm năng phát triển năng lực nghiên cứu vẫn còn cần được nâng cao, đặc biệt ở nhóm có trình độ sau đại học cao hơn.

Nhìn chung, mẫu nghiên cứu có đặc điểm nổi bật là lực lượng GV có kinh nghiệm lâu năm và trình độ thạc sĩ chiếm đa số, tạo cơ sở đáng tin cậy cho việc phân tích các nội dung liên quan đến hoạt động NCKH trong các phần tiếp theo.

3.2. Thực trạng tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên

Để đánh giá thực trạng tham gia NCKH của GV, nghiên cứu đã khảo sát các khía cạnh bao gồm số lần tham gia trong 3 năm gần đây, tần suất tham gia, hình thức nghiên cứu và định hướng tham gia trong tương lai. Kết quả được trình bày trong **Bảng 2** dưới đây.

Bảng 2. Thực trạng tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên

Nội dung	Mức độ	n	%
Số bài viết/ bài báo/đề tài NCKH trong 3 năm gần đây	0 bài	7	7.9
	1 bài	14	15.7
	2 bài	15	16.9
	3 bài	14	15.7
	Trên 4 bài	39	43.8
Tần suất tham gia NCKH	Chưa bao giờ	4	4.5
	Hiếm khi	6	6.7

	Thỉnh thoảng	49	55.1
	Thường xuyên	27	30.3
	Rất thường xuyên	3	3.4
Hình thức tham gia NCKH phù hợp	Bài hội thảo	32	36
	Bài báo khoa học	39	43.8
	Đề tài NCKH các cấp	7	7.9
	Sáng kiến kinh nghiệm	2	2.2
	Chưa xác định	9	10.1
Dự định tham gia NCKH trong tương lai	Không	4	4.5
	Có, nhưng chưa rõ hình thức	9	10.1
	Có, viết bài hội thảo/bài báo	51	57.3
	Có, tham gia đề tài NCKH các cấp	8	9
	Có, sẵn sàng tham gia nhiều hình thức	17	19.1

Kết quả cho thấy mức độ tham gia NCKH của GV có sự phân hóa rõ rệt. Cụ thể, nhóm GV có số lần tham gia trên 4 lần trong 3 năm gần đây chiếm tỷ lệ cao nhất (43,8%), cho thấy đã có một bộ phận GV tích cực tham gia hoạt động nghiên cứu. Tuy nhiên, vẫn còn một tỷ lệ đáng kể GV có mức độ tham gia thấp, với 7,9% chưa từng tham gia và khoảng 32,6% chỉ tham gia từ 1 đến 2 lần. Điều này phản ánh sự không đồng đều trong mức độ tham gia NCKH giữa các GV.

Về tần suất tham gia, phần lớn GV cho biết họ tham gia nghiên cứu ở mức "thỉnh thoảng" (55,1%), trong khi tỷ lệ tham gia thường xuyên và rất thường xuyên chiếm khoảng 33,7%. Ngược lại, tỷ lệ GV ít hoặc chưa từng tham gia (hiếm khi và chưa bao giờ) chiếm khoảng 11,2%. Kết quả này cho thấy mặc dù hoạt động NCKH đã được triển khai, nhưng vẫn chưa trở thành một hoạt động thường xuyên đối với đa số GV.

Xét về hình thức tham gia, bài báo khoa học (43,8%) và bài hội thảo (36%) là hai hình thức phổ biến nhất. Trong khi đó, tỷ lệ tham gia đề tài NCKH các cấp còn khá thấp (7,9%), và sáng kiến kinh nghiệm chỉ chiếm 2,2%. Điều này cho thấy GV có xu hướng lựa chọn các hình thức nghiên cứu linh hoạt và ít ràng buộc hơn, trong khi các hoạt động nghiên cứu mang tính hệ thống và chuyên sâu chưa được tham gia rộng rãi.

Đáng chú ý, về định hướng trong tương lai, phần lớn GV thể hiện thái độ tích cực đối với việc tham gia NCKH. Cụ thể, 57,3% GV cho biết có kế hoạch viết bài hội thảo hoặc bài báo khoa học, và 19,1% sẵn sàng tham gia nhiều hình thức nghiên cứu khác nhau. Tỷ

lệ GV không có ý định tham gia là rất thấp (4,5%). Điều này cho thấy tiềm năng phát triển hoạt động NCKH trong đội ngũ GV là khá lớn nếu có sự hỗ trợ phù hợp.

Nhìn chung, kết quả cho thấy mặc dù đã có một bộ phận GV tích cực tham gia NCKH, mức độ tham gia vẫn chưa đồng đều và chưa thực sự thường xuyên. Tuy nhiên, với định hướng tích cực trong tương lai, đây là cơ sở quan trọng để đề xuất các giải pháp nhằm thúc đẩy hoạt động NCKH trong nhà trường.

3.3. Nhận thức và mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên

Để đánh giá mức độ nhận thức và sự sẵn sàng tham gia NCKH của GV, nghiên cứu tiến hành khảo sát các khía cạnh liên quan đến vai trò của nghiên cứu, mức độ quan tâm, sự chủ động và mức độ tự tin khi tham gia NCKH. Kết quả được trình bày trong **Bảng 3** dưới đây.

Bảng 3. Nhận thức và mức độ tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên

Mã biến/Câu hỏi	Nội dung	Mean	SD
C1	Tôi nhận thức rõ vai trò của NCKH đối với sự phát triển nghề nghiệp của GV.	4.32	0.68
C2	Tôi luôn quan tâm đến các hoạt động NCKH.	4.10	0.75
C3	Tôi chủ động tìm hiểu thông tin về hội thảo, bài báo hoặc đề tài NCKH.	3.85	0.82
C4	Tôi sẵn sàng tham gia NCKH khi có điều kiện phù hợp	4.20	0.70
C5	Tôi tự tin vào khả năng tham gia một bài viết, bài báo hoặc đề tài nghiên cứu.	3.60	0.90

Kết quả trình bày trong **Bảng 3** cho thấy GV có nhận thức khá cao về vai trò của NCKH trong hoạt động nghề nghiệp. Cụ thể, phát biểu "NCKHđóng vai trò quan trọng đối với sự phát triển nghề nghiệp của GV" có giá trị trung bình cao nhất (Mean = 4.32), cho thấy sự đồng thuận mạnh mẽ của GV về tầm quan trọng của hoạt động nghiên cứu.

Bên cạnh đó, mức độ quan tâm đến NCKH của GV cũng ở mức cao (Mean = 4.10), đồng thời phần lớn GV thể hiện sự sẵn sàng tham gia nghiên cứu khi có điều kiện phù hợp (Mean = 4.20). Điều này cho thấy thái độ tích cực của GV đối với hoạt động NCKH.

Ngoài ra, các giá trị độ lệch chuẩn (SD) dao động từ 0.68 đến 0.90 cho thấy mức độ phân tán ở mức trung bình, phản ánh sự tương đối thống nhất trong nhận thức của GV. Tuy nhiên, SD cao hơn ở biến "mức độ tự tin trong tham gia NCKH" (SD = 0.90) cho thấy vẫn tồn tại sự khác biệt đáng kể giữa các GV về năng lực và sự tự tin khi tham gia nghiên cứu.

Tuy nhiên, các chỉ báo liên quan đến hành vi và năng lực thực tế lại có giá trị trung bình thấp hơn. Cụ thể, mức độ chủ động trong việc tìm kiếm thông tin về các cơ hội nghiên cứu chỉ đạt 3.85, trong khi mức độ tự tin trong việc thực hiện NCKH là thấp nhất (Mean = 3.60). Điều này phản ánh thực tế rằng mặc dù GV có nhận thức và thái độ tích cực, nhưng vẫn còn hạn chế về kỹ năng và sự chủ động trong hoạt động nghiên cứu.

Khoảng cách giữa nhận thức và hành động cho thấy GV chưa thực sự chuyển hóa nhận thức thành năng lực thực tiễn. Đây có thể là hệ quả của việc thiếu kinh nghiệm nghiên cứu, thiếu sự hỗ trợ chuyên môn hoặc chưa có môi trường học thuật thuận lợi.

Nhìn chung, mặc dù GV có nhận thức tích cực về NCKH, mức độ chủ động và sự tự tin trong việc tham gia vẫn còn hạn chế, cho thấy cần có các giải pháp hỗ trợ nhằm thu hẹp khoảng cách giữa nhận thức và thực hành.

3.4. Các rào cản trong tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên

Để xác định các rào cản ảnh hưởng đến việc tham gia NCKH của GV, nghiên cứu đã khảo sát các yếu tố liên quan đến khối lượng công việc, năng lực nghiên cứu và môi trường hỗ trợ. Kết quả được trình bày trong **Bảng 4** dưới đây.

Bảng 4. Các rào cản trong tham gia nghiên cứu khoa học của giảng viên

Mã biến/Câu hỏi	Nội dung	Mean	SD
D1	Khó khăn trong việc xác định đề tài nghiên cứu phù hợp	4.40	0.65
D2	Hạn chế về kiến thức và phương pháp nghiên cứu	4.20	0.75
D3	Hạn chế về kỹ năng viết học thuật trong NCKH	4.30	0.70
D4	Thiếu kinh nghiệm thực hiện NCKH hoàn chỉnh	4.10	0.80
D5	Áp lực từ thời gian và khối lượng giảng dạy	4.05	0.60
D6	Thiếu sự hướng dẫn từ chuyên gia hoặc cố vấn	4.15	0.78
D7	Thiếu động lực tham gia nghiên cứu khoa học	3.70	0.85
D8	Chưa tiếp cận các khóa tập huấn bồi dưỡng về NCKH	3.90	0.82
D9	Cơ chế, chính sách hỗ trợ chưa phù hợp	4.05	0.88
D10	Khó khăn trong tìm kiếm nguồn tài liệu nghiên cứu	3.95	0.80
D11	Lo ngại về sản phẩm học thuật	3.85	0.83

Kết quả trình bày trong **Bảng 4** cho thấy GV phải đối mặt với một số rào cản đáng kể

trong quá trình tham gia NCKH, trong đó yếu tố liên quan đến năng lực cá nhân được đánh giá ở mức cao.

Xét về độ lệch chuẩn, các giá trị SD dao động từ 0.60 đến 0.88 cho thấy mức độ đồng thuận tương đối cao giữa các GV về các rào cản trong hoạt động NCKH.

Cụ thể, khó khăn trong việc xác định đề tài nghiên cứu phù hợp (Mean = 4.40) là rào cản lớn nhất. Điều này cho thấy sự thiếu định hướng trong việc lựa chọn và phát triển ý tưởng nghiên cứu phù hợp với chuyên môn và bối cảnh thực tiễn.

Bên cạnh đó, các rào cản liên quan đến năng lực nghiên cứu cũng được ghi nhận ở mức cao. Khó khăn về kỹ năng viết học thuật (Mean = 4.30), hạn chế về phương pháp nghiên cứu (Mean = 4.20) và thiếu kinh nghiệm thực hiện nghiên cứu (Mean = 4.10) cho thấy nhiều GV chưa được trang bị đầy đủ kỹ năng cần thiết để tham gia nghiên cứu một cách hiệu quả.

Ngoài ra, các yếu tố thuộc về môi trường tổ chức cũng có ảnh hưởng đáng kể. Việc thiếu sự hướng dẫn từ chuyên gia hoặc cố vấn (Mean = 4.15), và chưa tiếp cận đầy đủ các khóa tập huấn bồi dưỡng về NCKH (Mean = 3.90), cho thấy GV cũng rất quan tâm tới hai rào cản này.

Trong khi đó, các yếu tố như thiếu động lực (Mean = 3.70) hay lo ngại về sản phẩm học thuật (Mean = 3.85) có mức ảnh hưởng thấp hơn, nhưng vẫn là những yếu tố cần được quan tâm.

Như vậy, các rào cản đối với hoạt động NCKH của GV mang tính đa chiều, bao gồm cả yếu tố cá nhân cũng như yếu tố tổ chức, đòi hỏi các giải pháp can thiệp cần được thiết kế một cách đồng bộ và toàn diện.

3.5. Nhu cầu hỗ trợ và giải pháp nâng cao chất lượng hoạt động nghiên cứu khoa học của giảng viên

Để xác định nhu cầu hỗ trợ của GV trong việc nâng cao hiệu quả tham gia NCKH, nghiên cứu đã khảo sát các yếu tố liên quan đến phát triển năng lực cá nhân, môi trường học thuật và sự hỗ trợ từ nhà trường. Kết quả được trình bày trong **Bảng 5** dưới đây.

Bảng 5. Nhu cầu hỗ trợ trong hoạt động nghiên cứu khoa học của giảng viên

Mã biến/Câu hỏi	Nội dung	Mean	SD
E1	Tôi cần được tập huấn thêm về phương pháp NCKH	4.35	0.65
E2	Tôi cần được bồi dưỡng về kỹ năng viết bài báo/bài hội thảo khoa học	4.40	0.60
E3	Tôi cần có chuyên gia/cố vấn hướng dẫn trong quá trình	4.25	0.70

	thực hiện NCKH		
E4	Tôi sẽ tích cực tham gia NCKH hơn nếu sắp xếp được thời gian phù hợp	4.50	0.55
E5	Tôi sẽ có động lực hơn nếu Nhà trường có thêm cơ chế khen thưởng và hỗ trợ cho hoạt động NCKH	4.30	0.68
E6	Việc thành lập nhóm nghiên cứu hoặc cộng đồng học thuật trong khoa/trường là cần thiết	4.15	0.72
E7	Tôi mong muốn được chia sẻ kinh nghiệm từ các GV có kinh nghiệm NCKH	4.28	0.69

Kết quả cho thấy GV có nhu cầu cao đối với hầu hết các hình thức hỗ trợ được khảo sát, với giá trị trung bình đều ở mức cao (Mean > 4.0). Đồng thời, các giá trị SD trong bảng dao động từ 0.55 đến 0.72, cho thấy mức độ đồng thuận cao giữa các GV đối với các nhu cầu hỗ trợ được đề xuất. Đặc biệt, nhu cầu tham gia NCKH của GV nhiều hơn nếu sắp xếp được thời gian phù hợp (Mean = 4.50), phản ánh sự thống nhất rất cao về tầm quan trọng của yếu tố thời gian đối với việc tham gia NCKH.

Bên cạnh đó, các nhu cầu liên quan đến phát triển năng lực cá nhân cũng được đánh giá rất cao, đặc biệt là bồi dưỡng kỹ năng viết bài báo khoa học (Mean = 4.40) và tập huấn phương pháp nghiên cứu (Mean = 4.35). Điều này phản ánh thực tế rằng nhiều GV nhận thức rõ hạn chế về năng lực nghiên cứu và mong muốn được hỗ trợ một cách bài bản.

Ngoài ra, các hình thức hỗ trợ mang tính học thuật như có chuyên gia/cố vấn hướng dẫn (Mean = 4.25) và chia sẻ kinh nghiệm từ GV có kinh nghiệm (Mean = 4.28) cũng được đánh giá cao. Điều này cho thấy vai trò quan trọng của mentoring và cộng đồng học thuật trong việc nâng cao năng lực nghiên cứu của GV.

Về phía yếu tố tổ chức, nhu cầu về cơ chế hỗ trợ, khen thưởng (Mean = 4.30) và xây dựng nhóm nghiên cứu (Mean = 4.15) cũng nhận được sự đồng thuận cao từ GV. Điều này cho thấy động lực tham gia NCKH không chỉ phụ thuộc vào năng lực cá nhân mà còn chịu ảnh hưởng đáng kể từ yếu tố chính sách và môi trường làm việc.

Nhìn chung, kết quả cho thấy nhu cầu hỗ trợ của GV mang tính toàn diện, bao gồm cả phát triển năng lực cá nhân và tăng cường hỗ trợ học thuật. Đây là cơ sở quan trọng để đề xuất các giải pháp phù hợp nhằm thúc đẩy hoạt động NCKH trong nhà trường.

3.6. Phân tích dữ liệu định tính từ câu hỏi mở

Nhằm làm rõ hơn các kết quả thu được từ dữ liệu định lượng, nghiên cứu tiến hành phân tích các ý kiến phản hồi từ câu hỏi mở của GV. Các ý kiến được tổng hợp và phân loại theo hai nhóm chủ đề chính, bao gồm: hạn chế về năng lực nghiên cứu và nhu cầu hỗ

trợ chuyên môn từ nhà trường.

Thứ nhất, hạn chế về năng lực nghiên cứu, đặc biệt là kỹ năng viết học thuật và phương pháp nghiên cứu, được đề cập như một rào cản đáng kể. Một số GV cho biết họ chưa tự tin khi bắt đầu một nghiên cứu hoặc viết bài báo khoa học, cho thấy nhu cầu cấp thiết về việc nâng cao năng lực nghiên cứu trong đội ngũ GV.

Thứ hai, một số ý kiến nhấn mạnh vai trò quan trọng của sự hỗ trợ chuyên môn, đặc biệt là từ các chuyên gia hoặc nhóm nghiên cứu. Việc thiếu cơ chế mentoring hoặc môi trường trao đổi học thuật khiến GV gặp khó khăn trong việc duy trì động lực và phát triển kỹ năng nghiên cứu.

Nhìn chung, kết quả phân tích định tính cho thấy các rào cản đối với hoạt động NCKH mang tính đa chiều, bao gồm cả yếu tố cá nhân và yếu tố tổ chức cũng tương tự kết quả phân tích định lượng ở trên. Đồng thời, các ý kiến này cũng gợi mở những định hướng quan trọng cho việc xây dựng các giải pháp phù hợp nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động NCKH của GV.

3.7. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy tồn tại một khoảng cách đáng kể giữa nhận thức tích cực và mức độ tham gia thực tế của GV trong hoạt động nghiên cứu khoa học. Mặc dù GV đánh giá cao vai trò của NCKH và có định hướng tham gia rõ ràng, mức độ tham gia vẫn chưa đồng đều và chưa thực sự thường xuyên. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước đó (Bai et al., 2014), khi chỉ ra rằng nhận thức tích cực chưa đủ để thúc đẩy hành vi nghiên cứu nếu thiếu các điều kiện hỗ trợ phù hợp.

Phân tích kết quả khảo sát cho thấy rào cản chủ yếu đối với hoạt động NCKH của GV là vấn đề hạn chế về năng lực nghiên cứu. Bên cạnh đó, việc thiếu môi trường học thuật thuận lợi, cơ hội trao đổi chuyên môn và sự kết nối trong các hoạt động nghiên cứu cũng là những yếu tố ảnh hưởng đáng kể đến động lực và khả năng tham gia nghiên cứu của GV. Kết quả này cho thấy việc nâng cao năng lực nghiên cứu và xây dựng môi trường học thuật tích cực cần được xem là những giải pháp trọng tâm nhằm thúc đẩy hoạt động NCKH trong nhà trường. Điều này khá tương đồng với nghiên cứu của Phuong et al. (2017), nhấn mạnh vai trò của cả yếu tố cá nhân và tổ chức trong việc thúc đẩy hoạt động nghiên cứu.

Đáng chú ý, mặc dù GV thể hiện sự quan tâm và thái độ tích cực đối với NCKH, việc chuyển hóa nhận thức thành hành động vẫn còn hạn chế. Điều này có thể được lý giải thông qua khoảng cách giữa nghiên cứu và thực tiễn giảng dạy, khi GV chưa thực sự thấy được mối liên hệ chặt chẽ giữa hoạt động nghiên cứu và công việc chuyên môn hàng ngày (Sato & Loewen, 2019).

Bên cạnh đó, kết quả về nhu cầu hỗ trợ cho thấy GV có mức độ sẵn sàng cao nếu được tạo điều kiện phù hợp, nâng cao năng lực nghiên cứu và tăng cường hỗ trợ học thuật. Điều

này cho thấy tiềm năng phát triển hoạt động NCKH trong đội ngũ GV là đáng kể, nhưng cần có sự can thiệp mang tính hệ thống.

Từ các kết quả trên, có thể thấy rằng việc nâng cao hiệu quả hoạt động NCKH không chỉ dừng lại ở việc nâng cao nhận thức, mà cần tập trung vào việc thu hẹp khoảng cách giữa nhận thức và hành động thông qua các giải pháp đồng bộ. Các giải pháp này cần chú trọng nâng cao năng lực nghiên cứu của GV, đồng thời xây dựng môi trường học thuật thuận lợi nhằm khuyến khích sự tham gia tích cực vào hoạt động NCKH.

4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Nghiên cứu này nhằm khảo sát thực trạng tham gia NCKH của GV tại Trường Cao đẳng Công thương TP. Hồ Chí Minh, đồng thời xác định các rào cản và nhu cầu hỗ trợ nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động NCKH.

Kết quả nghiên cứu cho thấy GV có nhận thức tích cực về vai trò của NCKH trong phát triển nghề nghiệp, tuy nhiên mức độ tham gia thực tế vẫn chưa đồng đều và chưa thường xuyên. Điều này phản ánh sự tồn tại của khoảng cách giữa nhận thức và hành động trong hoạt động NCKH.

Các rào cản được xác định bao gồm cả yếu tố cá nhân và tổ chức. Trong đó, hạn chế về năng lực nghiên cứu (đặc biệt là phương pháp nghiên cứu và kỹ năng viết học thuật) là yếu tố chi phối chính. Bên cạnh đó, môi trường học thuật chưa thuận lợi, thiếu cơ chế mentoring cũng ảnh hưởng đáng kể đến động lực tham gia nghiên cứu của GV.

Đáng chú ý, GV thể hiện nhu cầu cao đối với các hình thức hỗ trợ như bồi dưỡng năng lực nghiên cứu và tăng cường hướng dẫn chuyên môn. Điều này cho thấy tiềm năng phát triển hoạt động NCKH trong đội ngũ GV là đáng kể nếu có các giải pháp phù hợp.

Nhìn chung, nghiên cứu cho thấy việc nâng cao hiệu quả hoạt động NCKH cần được tiếp cận theo hướng hệ thống, nhằm thu hẹp khoảng cách giữa nhận thức và thực hành thông qua sự kết hợp giữa phát triển năng lực cá nhân và cải thiện môi trường tổ chức.

4.2. Khuyến nghị

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu, một số khuyến nghị được đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động NCKH của GV như sau:

4.2.1. Đối với giảng viên

GV cần chủ động nâng cao năng lực NCKH thông qua việc tham gia các khóa tập huấn về phương pháp nghiên cứu và kỹ năng viết học thuật. Đồng thời, cần tăng cường sự chủ động trong việc tìm kiếm cơ hội nghiên cứu, tham gia hội thảo và công bố khoa học.

Bên cạnh đó, việc tham gia các nhóm nghiên cứu hoặc cộng đồng học thuật là cần thiết nhằm trao đổi kinh nghiệm, học hỏi lẫn nhau và từng bước nâng cao năng lực nghiên

cứu. Thói quen đọc và cập nhật tài liệu khoa học cũng cần được duy trì như một hoạt động chuyên môn thường xuyên.

4.2.2. Đối với khoa/bộ môn

Các khoa/bộ môn cần đóng vai trò thúc đẩy và hỗ trợ hoạt động NCKH ở cấp cơ sở, vì trên thực tế hiện nay các khoa đã có Hội đồng khoa học cấp khoa. Các khoa cần khuyến khích thành lập các nhóm nghiên cứu theo chuyên môn, tổ chức sinh hoạt học thuật định kỳ và tạo môi trường trao đổi học thuật tích cực.

Đồng thời, cần triển khai cơ chế mentoring thông qua việc phân công GV có kinh nghiệm hướng dẫn các GV trẻ trong quá trình thực hiện NCKH. Điều này góp phần xây dựng văn hóa nghiên cứu và tăng tính bền vững trong phát triển năng lực nghiên cứu của đội ngũ GV.

4.2.3. Đối với nhà trường

Trước hết, Nhà trường cần tăng cường các hoạt động bồi dưỡng năng lực nghiên cứu cho giảng viên thông qua các chương trình tập huấn về phương pháp NCKH, kỹ năng viết bài báo và công bố kết quả nghiên cứu. Đây là giải pháp nền tảng nhằm nâng cao năng lực nghiên cứu và sự tự tin của giảng viên khi tham gia các hoạt động khoa học.

Bên cạnh đó, cần chú trọng xây dựng môi trường học thuật tích cực thông qua việc phát triển các nhóm nghiên cứu, cộng đồng học thuật và các diễn đàn trao đổi chuyên môn trong toàn trường. Môi trường học thuật thuận lợi sẽ góp phần thúc đẩy tinh thần hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm và nâng cao chất lượng NCKH.

Ngoài ra, Nhà trường cần tạo điều kiện để giảng viên tham gia các hội thảo, hội nghị khoa học và các hoạt động học thuật trong và ngoài trường. Việc mở rộng cơ hội giao lưu và hợp tác chuyên môn không chỉ giúp giảng viên cập nhật kiến thức mới mà còn góp phần nâng cao năng lực nghiên cứu và phát triển các mối quan hệ học thuật bền vững.

4.3. Hạn chế của nghiên cứu và hướng nghiên cứu tiếp theo

Mặc dù nghiên cứu đã đạt được một số kết quả nhất định, vẫn tồn tại một số hạn chế cần được xem xét. Thứ nhất, mẫu nghiên cứu chỉ giới hạn trong phạm vi một cơ sở giáo dục, do đó tính khái quát còn hạn chế. Thứ hai, dữ liệu chủ yếu dựa trên tự báo cáo của GV nên có thể chịu ảnh hưởng của yếu tố chủ quan.

Trong các nghiên cứu tiếp theo, có thể mở rộng phạm vi khảo sát sang nhiều cơ sở giáo dục nghề nghiệp khác nhằm tăng tính đại diện. Đồng thời, cần kết hợp các phương pháp nghiên cứu định tính chuyên sâu như phỏng vấn hoặc nghiên cứu trường hợp điển hình để làm rõ hơn các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động NCKH của GV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bai, L., Millwater, J., & Hudson, P. (2014). Chinese TEFL teachers' perceptions about research and influences on their research endeavours. *Teacher Development*, *18*(3), 349-368.

[2]. Borg, S. (2010). Language teacher research engagement. *Language Teaching*, 43(4), 391–429.

[3]. Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.

[4]. Ngoc, L. B., Yen, P. H., Phuong, L. T. B., & Quyen, V. P. (2017). Factors inhibiting teachers from research engagement: A review. *CTU Journal of Innovation and Sustainable Development*, (06), 17-22.

[5]. Sato, M., & Loewen, S. (2019). Do teachers care about research? The research–pedagogy dialogue. *ELT Journal*, *73*(1), 1-10.

GIẢI PHÁP TỔ CHỨC GIẢNG DẠY TRỰC TUYẾN CÁC MÔN HỌC THỰC HÀNH THÔNG QUA ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ VÀ GIÁM SÁT HÌNH ẢNH TỪ XA

Phùng Nhật Minh
Khoa Cơ khí

TÓM TẮT

Bài viết trình bày giải pháp tổ chức giảng dạy thực hành trực tuyến thông qua các nền tảng đã được phát triển, cho phép người học không có thiết bị tại nhà vẫn có thể điều khiển trực tiếp các mô hình thực hành tại trường. Mô hình đào tạo thực hành được kết nối với một máy tính đặt tại trường được gọi là máy tính trung tâm, người học tại nhà sử dụng phần mềm UltraViewer để điều khiển máy tính này, một Webcam được kết nối với máy tính truyền hình ảnh giám sát mô hình thực hành lên đây. Người học từ đó sẽ tương tác và vận hành thiết bị thực hành trong khi quan sát kết quả thông qua hình ảnh Webcam. Các nền tảng Google Meet và Google Classroom đóng vai trò hỗ trợ trong việc tổ chức giảng dạy lý thuyết, hướng dẫn quy trình và quản lý học liệu. Giải pháp không đòi hỏi đầu tư lớn, tận dụng hạ tầng kỹ thuật và thiết bị hiện có, phù hợp với định hướng chuyển đổi số và quy định giảng dạy trực tuyến của Nhà trường. Bài viết phân tích cơ sở lý luận, trình bày chi tiết quy trình triển khai, yêu cầu kỹ thuật, phạm vi áp dụng đồng thời đưa ra kết quả thử nghiệm và thảo luận về ưu điểm, hạn chế nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng trong thực tiễn đào tạo thực hành từ xa.

TỪ KHÓA: *Chuyển đổi số; Giảng dạy trực tuyến; Giáo dục nghề nghiệp; Thực hành từ xa.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trong mọi lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội, giáo dục và đào tạo cũng không nằm ngoài xu hướng này. Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quá trình dạy và học không chỉ là nhu cầu tất yếu mà còn là yêu cầu bắt buộc đặt ra đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trong giai đoạn hiện nay. Tại Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh, việc tổ chức giảng dạy và học tập trực tuyến đã được thể chế hóa thông qua Quy định ban hành kèm theo Quyết định số 245/QĐ-CĐCT ngày 09 tháng 4 năm 2026. Quy định này xác định rõ mục tiêu ứng dụng công nghệ thông tin nhằm đổi mới phương pháp giảng dạy, tăng tính chủ động và khả năng tự học của người học [1]. Tuy nhiên, một thách thức đặc thù đối với các học phần thực hành là phải thực hành trên thiết bị chuyên dụng. Điều này xuất phát từ thực tế rằng các học phần thực hành vốn gắn liền với thiết bị, mô hình, dụng cụ cụ thể và đòi hỏi người học phải thao tác trực tiếp. Việc chuyển đổi hình thức này sang trực tuyến là một bài toán phức tạp. Bài viết này đề xuất một giải pháp khả thi để tổ chức giảng dạy thực hành trực tuyến thông qua việc kết hợp học tập trên nền tảng học tập trực tuyến Google Meet, hệ thống quản lý học tập Google Classroom, phần mềm điều khiển máy tính từ xa UltraViewer và hệ thống Webcam giám sát. Đặc biệt với phần mềm UltraViewer giải pháp cho phép người học ở bất kỳ đâu từ xa vẫn có thể tương tác, vận hành và quan sát thiết bị thực hành đặt tại trường, mở ra hướng đi mới trong việc linh hoạt hóa hình thức đào tạo thực hành.

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ QUY ĐỊNH GIẢNG DẠY TRỰC TUYẾN

2.1. Nền tảng hỗ trợ giảng dạy và quản lý trực tuyến

Để phục vụ cho giải pháp điều khiển và giám sát thiết bị từ xa, các nền tảng trực tuyến của Google được tích hợp đóng vai trò hỗ trợ quản lý lý thuyết và học liệu phối hợp. Trong đó, Google Meet đóng vai trò là môi trường tổ chức các buổi học trực tuyến chính thức. Tại đây, giảng viên có thể truyền tải nội dung lý thuyết, hướng dẫn quy trình công nghệ và tương tác trực tiếp với người học trước khi giao quyền điều khiển mô hình [2]. Google Classroom đóng vai trò là hệ thống quản lý học tập, cho phép giảng viên đăng tải bài giảng, video hướng dẫn, giao bài tập và thu nhận báo cáo thực hành, giúp người học dễ dàng theo dõi tiến trình học tập cá nhân [3].

2.2. Webcam giám sát thực hành

Webcam là thiết bị camera kỹ thuật số được kết nối với máy tính, có chức năng ghi hình và truyền tải hình ảnh trực tiếp qua mạng Internet theo thời gian thực [4]. Trong giải pháp đề xuất, webcam được gắn tại máy tính đặt tại phòng thực hành, hướng về phía mô hình thiết bị đào tạo, cho phép người học ở xa quan sát trực tiếp trạng thái hoạt động của thiết bị sau mỗi thao tác điều khiển.

2.3. Phần mềm điều khiển từ xa UltraViewer

UltraViewer là phần mềm điều khiển máy tính từ xa cho phép một máy tính (máy tính điều khiển) điều khiển toàn bộ màn hình, bàn phím và chuột của một máy tính khác (máy tính bị điều khiển) thông qua kết nối Internet. Phần mềm có phiên bản miễn phí với đầy đủ chức năng cơ bản, giao diện tiếng Việt thân thiện, phù hợp với điều kiện hạ tầng có sẵn tại trường [5].

2.4. Quy định giảng dạy trực tuyến

Giải pháp được xây dựng trên Quy định Về việc giảng dạy và học tập trực tuyến của Trường Cao Đẳng Công Thương Thành Phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo Quyết định số 245/QĐ-CĐCT ngày 09 tháng 4 năm 2026, cụ thể: Điều 2 về mục đích, yêu cầu: Ứng dụng công nghệ thông tin nhằm đổi mới phương pháp giảng dạy, tăng tính chủ động và khả năng tự học của người học. Điều 5 về hệ thống và hạ tầng kỹ thuật: Sử dụng các hệ thống phần mềm quản lý học tập (Learning Management System), học trực tuyến, lưu trữ học liệu do Nhà trường xây dựng; đảm bảo khả năng lưu trữ, truy xuất dữ liệu, an toàn và bảo mật thông tin. Điều 12 và 13 về yêu cầu và nội dung bài giảng trực tuyến: Bài giảng phải được thiết kế để đảm bảo người học có thể chủ động tiếp cận kiến thức, tương tác, tự kiểm tra và đánh giá kết quả học tập. Giải pháp đề xuất trong bài viết này là một hướng bổ sung, nhằm từng bước mở rộng khả năng ứng dụng trực tuyến vào cả các học phần thực hành, góp phần hoàn thiện quy định này trong tương lai [1].

3. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP TRIỂN KHAI

3.1. Mô tả giải pháp

Giải pháp được xây dựng dựa trên bốn thành phần kỹ thuật cốt lõi tạo thành một hệ thống giảng dạy thực hành trực tuyến hoàn chỉnh như sau: Google Classroom được sử dụng như một hệ thống quản lý học tập, nơi giảng viên đăng tải tài liệu, bài giảng, phiếu thực hành trước buổi học để người học chủ động chuẩn bị; Google Meet được sử dụng làm nền tảng tổ chức buổi học trực tuyến chính thức, nơi giảng viên giảng dạy lý thuyết, hướng dẫn quy trình thực hành và tương tác trực tiếp với người học. Sau khi nắm vững lý thuyết và quy trình, người học chuyển sang giai đoạn thực hành: Người học sử dụng máy tính cá nhân của mình được gọi là máy tính người học, sử dụng phần mềm UltraViewer để kết nối và điều khiển máy tính đặt tại phòng thực hành của trường được gọi là máy tính trung tâm, máy tính này được kết nối trực tiếp với mô hình thiết bị đào tạo. Đồng thời, một Webcam kết nối thông qua cổng USB với máy tính trung tâm được đặt tại phòng thực hành, hướng về phía mô hình thiết bị thực hành, truyền hình ảnh trực tiếp để người học quan sát trạng thái hoạt động của thiết bị sau mỗi thao tác và kịp thời điều chỉnh. Toàn bộ quá trình được giảng viên giám sát, hướng dẫn và đánh giá theo thời gian thực.

3.2. Phạm vi ứng dụng và yêu cầu kỹ thuật

Giải pháp phù hợp giảng dạy trực tuyến cho các học phần thực hành thiên về lập trình

điều khiển và giám sát hệ thống trên phần mềm máy tính nhưng cần phải có mô hình thực tế để người học kiểm tra tính đúng khi hệ thống vận hành thực tế. Cụ thể ngành cơ điện tử có thể áp dụng cho các môn học như: Thực tập hệ thống cơ điện tử 2, Thực tập hệ thống cơ điện tử nâng cao, Điều khiển và giám sát quá trình SCADA và những môn học cùng tính chất. Các môn học này, phần lớn thời gian người học thao tác trên phần mềm máy tính để nạp chương trình và vận hành, giám sát mô hình thực tế nên hoàn toàn có thể triển khai từ xa hiệu quả. Đối với các môn học đòi hỏi người học phải trực tiếp vận hành, đấu nối lắp đặt trên mô hình thực tế để nâng cao tay nghề như: Tiện, phay, CNC, trang bị điện, bắt buộc người học phải học trực tiếp và hiện tại giải pháp vẫn chưa phù hợp cho các môn học này.

Để triển khai giải pháp, các điều kiện kỹ thuật tối thiểu cần đáp ứng bao gồm:

Máy tính trung tâm: Sử dụng máy tính đang được trang bị tại phòng thực hành, cài đặt phần mềm điều khiển thiết bị thực hành và UltraViewer; Đường truyền mạng tại trường: Tối thiểu 50 Mbps upload để đảm bảo truyền hình ảnh webcam và phản hồi điều khiển ổn định; Webcam: Độ phân giải tối thiểu Full HD (1080p), góc nhìn rộng, có thể điều chỉnh hướng để bao quát toàn bộ mô hình thiết bị.

Máy tính/thiết bị của người học: Có kết nối Internet tối thiểu 50 Mbps, cài đặt UltraViewer phiên bản tương thích; Tài khoản UltraViewer: Giảng viên quản lý và cấp mã ID (Identification Number) và mật khẩu phiên làm việc cho từng người học hoặc nhóm người học theo lịch học.

3.3. Quy trình tổ chức buổi học thực hành trực tuyến

Quy trình được xây dựng gồm 7 bước chính được thể hiện trong Bảng 1:

Bước 1, giảng viên đăng tải toàn bộ tài liệu, bài giảng, video thực hành và link lớp học Google Meet lên Google Classroom để người học chuẩn bị. Tiếp theo ở bước 2, người học truy cập Google Classroom, tải tài liệu và nghiên cứu nội dung trước buổi học. Bước 3, giảng viên và người học cùng tham gia phòng học Google Meet, trình bày

Bảng 1. Quy trình tổ chức buổi học thực hành trực tuyến

Bước	Chủ thể thực hiện	Nội dung thực hiện
1	Giảng viên	Đăng tải link lớp học trực tuyến Google Meet, tài liệu, bài giảng, video thực hành lên Google Classroom
2	Người học	Truy cập Google Classroom, xem link lớp học trực tuyến, tải tài liệu, nghiên cứu nội dung và chuẩn bị trước khi tham gia buổi học.
3	Giảng viên & Người học	Mở phòng học Google Meet theo thời khóa biểu.

		Giảng viên trình bày lý thuyết, hướng dẫn quy trình thực hành và giải đáp thắc mắc của người học.
4	Giảng viên	Chuẩn bị mô hình thiết bị tại phòng thực hành, mở máy tính, khởi động UltraViewer và webcam USB. Cấp mã ID và mật khẩu phiên UltraViewer cho người học theo lịch thực hành.
5	Người học	Kết nối vào máy tính đặt tại phòng thực hành thông qua UltraViewer, bật webcam để quan sát mô hình, thực hiện các thao tác thực hành theo yêu cầu và điều chỉnh dựa trên phản hồi từ hình ảnh webcam.
6	Giảng viên	Giám sát toàn bộ quá trình thực hành, hướng dẫn, nhận xét và đánh giá kết quả theo thời gian thực. Ghi nhận các lỗi phổ biến để điều chỉnh.
7	Giảng viên & Người học	Kết thúc buổi học đúng giờ, ngắt kết nối UltraViewer. Giảng viên nhận xét, đánh giá kết quả và đăng nhận xét lên Google Classroom. Người học nộp báo cáo thực hành qua Google Classroom.

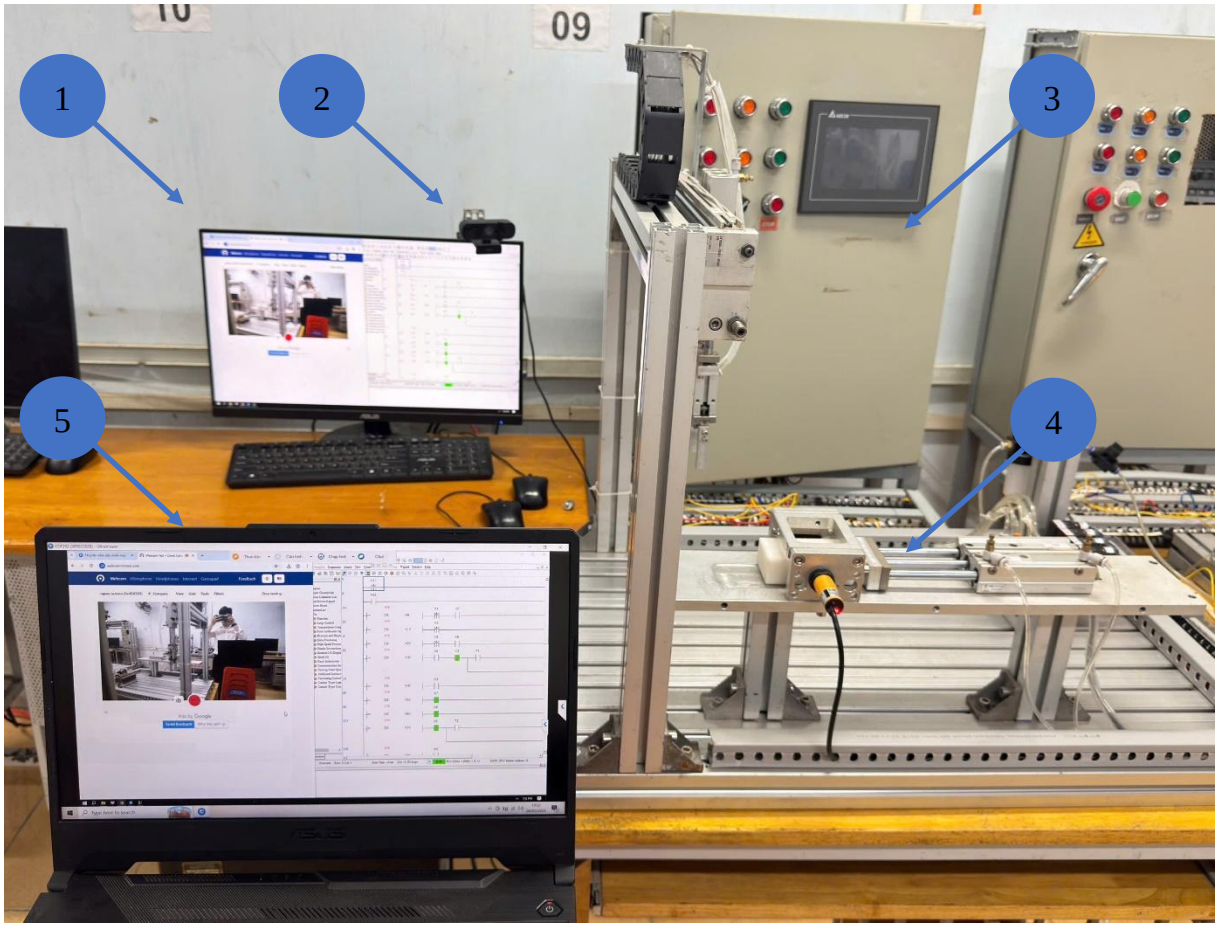
lý thuyết, hướng dẫn quy trình và giải đáp thắc mắc. Sang bước 4, giảng viên chuẩn bị mô hình thiết bị tại phòng thực hành, khởi động UltraViewer và webcam USB, cấp mã kết nối cho người học theo lịch thực hành. Tại bước 5, người học kết nối vào máy tính trung tâm qua UltraViewer, quan sát mô hình qua webcam và thực hiện các thao tác theo yêu cầu. Bước 6, giảng viên giám sát, hướng dẫn và đánh giá kết quả theo thời gian thực. Cuối cùng ở bước 7, buổi học kết thúc đúng giờ, giảng viên nhận xét và đăng đánh giá lên Google Classroom, người học nộp báo cáo thực hành qua Google Classroom.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Kết quả

Giải pháp đã được thử nghiệm thực tế tại phòng thực hành Cơ điện tử của Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh được thể hiện trong hình 1. các thiết bị sử dụng được ký hiệu từ (1) đến (5). (1) máy tính trung tâm, (2) webcam, (3) tủ điện điều khiển, (4) Mô hình thực hành, (5) giả lập máy tính người học. Một bài tập trong môn học thực tập hệ thống cơ điện tử 2 được sử dụng để làm thử nghiệm giảng dạy thực hành trực tuyến. Cụ thể, giảng viên đã đăng được tải tài liệu và nội dung thực hành lên Google Classroom. Tổ chức giả lập một buổi học lý thuyết và hướng dẫn quy trình thực hành qua Google Meet. Thực nghiệm Kết nối thành công vào máy tính kết nối với mô hình đào tạo thực hành qua UltraViewer và thực hiện các thao tác điều khiển, vận hành mô hình thiết bị

cơ điện tử trong khi quan sát kết quả qua webcam USB.



Hình 1. Hình ảnh thử nghiệm thực tế giải pháp

Các thông số cấu hình phần cứng, điều kiện đường truyền mạng nội bộ và kết quả đo lường từ phiên thực nghiệm được tổng hợp trong Bảng 2 và Bảng 3.

Bảng 2. Điều kiện và thiết bị tại phòng thực hành

Thành phần cấu trúc	Máy tính trung tâm	Hạ tầng thiết bị	Đường truyền mạng	Quy mô lớp học
Thông số thực nghiệm	Máy tính hiện tại trang bị tại phòng thực hành cài đặt sẵn phần mềm điều khiển chuyên ngành và phần mềm	Mô hình thực hành, máy tính trung tâm kết nối trực tiếp với mô hình, Webcam USB giám sát mô hình	Tốc độ upload thực tế đạt 50 Mbps	1 người học kết nối được 1 máy tính trung tâm và 1 mô hình thực hành từ xa

	UltraViewer

Bảng 3. Điều kiện và thiết bị người học

Thành phần cấu trúc	Tốc độ mạng máy tính người học (Từ xa)	Kết quả vận hành	Độ trễ tín hiệu điều khiển qua UltraViewer	Chất lượng hình ảnh giám sát từ Webcam
Thông số thực nghiệm	Tốc độ download thực tế tối thiểu đạt 50 Mbps	5 lần thực nghiệm	Dao động từ 150ms đến 300ms (tín hiệu phản hồi mượt mà, không gián đoạn)	Tối thiệu độ phân giải Full HD (1080p), tốc độ truyền tải đạt 30 khung hình/giây (fps)

4.2. Thảo luận

Ưu điểm nổi bật: Giải pháp tối ưu hóa chi phí khi tận dụng triệt để thiết bị sẵn có tại trường và các nền tảng trực tuyến miễn phí. Mô hình giải quyết hiệu quả bài toán cốt lõi cho người học không có thiết bị tại nhà, giúp họ tương tác trực tiếp trên thiết bị thực thay vì mô phỏng. Khả năng nhân rộng cao, dễ áp dụng cho nhiều môn học kỹ thuật có tính chất tương tự của Trường.

Hạn chế kỹ thuật: Hệ thống phụ thuộc lớn vào độ ổn định của đường truyền Internet, tốc độ không đạt chuẩn có thể gây trễ lệnh điều khiển. Ngoài ra, tại một thời điểm, phần mềm UltraViewer chỉ cho phép một kết nối duy nhất, đòi hỏi mỗi người học cần được cấp một máy tính và một mô hình thực hành.

Giải pháp an toàn, bảo mật và quản lý: Để bảo vệ thiết bị, UltraViewer được cấu hình mật khẩu ngẫu nhiên thay đổi theo phiên và thiết lập quyền truy cập hạn chế chỉ mở phần mềm chuyên ngành. Giảng viên có quyền ngắt kết nối khẩn cấp khi phát hiện thao tác sai. Hệ thống tự động lưu lịch sử đăng nhập và lưu video webcam lên Google Classroom làm minh chứng đào tạo.

5. KẾT LUẬN

Giải pháp tổ chức giảng dạy trực tuyến các môn học thực hành thông qua điều khiển thiết bị và giám sát hình ảnh từ xa là một hướng tiếp cận khả thi, phù hợp với điều kiện thực tế và định hướng chuyển đổi số của Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh. Bằng việc kết hợp phần mềm UltraViewer và hệ thống webcam giám sát, giải pháp tạo ra một môi trường thực hành từ xa dựa trên thiết bị có thật, khắc phục hạn chế của

việc mô phỏng và mở ra khả năng linh hoạt hóa thời gian, không gian học tập cho người học. Giải pháp sử dụng hạ tầng có sẵn, có thể triển khai thí điểm ngay từ những học phần thực hành phù hợp. Giải pháp góp phần hiện thực hóa mục tiêu đổi mới phương pháp giảng dạy, tăng tính chủ động của người học và nâng cao chất lượng đào tạo theo tinh thần của Quy định giảng dạy và học tập trực tuyến của Nhà trường. Kết quả của quá trình thí điểm sẽ là cơ sở thực tiễn quan trọng để nhân rộng mô hình giảng dạy trực tuyến các môn học thực hành cùng tính chất của Nhà trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh (2026). *Quy định về việc giảng dạy và học tập trực tuyến*. Quyết định số 245/QĐ-CĐCT ngày 09 tháng 04 năm 2026 của Hiệu Trưởng Trường Cao Đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh.

[2]. Atsani, K. H. G. (2020). Transformasi media pembelajaran pada masa Pandemi Covid-19. *Al-Hikmah: Jurnal Studi Islam*, 1(1), 82-93.

[3]. Damayanti, I., & Rahmadonna, S. (2025). Integrating Quizizz and Google Classroom: A case study of the ASSURE model in science learning for fifth-grade digital classrooms. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, *17*(2), 3040-3056.

[4]. Martin-Villalba, C., Urquia-Grande, E., & Rivero-Menendez, M. J. (2022). Webcams and remote monitoring systems as tools for laboratory verification and practical training evaluation in distance education. *Computers & Education*, 178, 104390.

[5]. WEIBEL, Deana L. *The Ultraview Effect: What We Can Learn from Astronauts about Awe, Humility, and Exploring the Unknown*. Univ of California Press, 2026.

XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ VÀ TRA CỨU THIẾT BỊ THỰC HÀNH TÍCH HỢP MÃ QR TẠI BỘ MÔN TỰ ĐỘNG HÓA VÀ TRUYỀN THÔNG

ThS. Nguyễn Lê Nhựt Tuyên
Khoa Điện – Điện tử

TÓM TẮT

Bài viết đề xuất mô hình quản lý và tra cứu thiết bị thực hành tích hợp mã QR tại Bộ môn Tự động hóa và Truyền thông, Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh. Trên cơ sở phân tích hiện trạng thiết bị thực hành phân bố tại nhiều phòng chuyên biệt, bài viết làm rõ nhu cầu chuẩn hóa dữ liệu, tập trung hóa tài liệu thực hành và hỗ trợ tra cứu tại chỗ cho sinh viên, giảng viên và cán bộ quản lý. Giải pháp được xây dựng theo hướng tận dụng Google Workspace hiện có, kết hợp mã QR gắn trên thiết bị, cơ sở dữ liệu trung tâm và giao diện tra cứu trực tuyến. Bài viết trình bày mô hình hệ thống, quy trình xây dựng, cấu trúc dữ liệu, phân quyền người dùng và ví dụ triển khai tại phòng D803. Kết quả của tham luận là mô hình đề xuất có cơ sở áp dụng ở cấp bộ môn, có thể dùng để tổ chức thí điểm, đánh giá và xem xét mở rộng trong thực tế.

TỪ KHÓA: *mã QR; quản lý thiết bị; tra cứu thiết bị; Google Workspace; chuyển đổi số.*

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh chuyển đổi số tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, số hóa công tác quản lý và khai thác thiết bị thực hành là yêu cầu cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tài sản và hỗ trợ hoạt động dạy học (Thủ tướng Chính phủ, 2021). Đối với các ngành kỹ thuật, thiết bị thực hành không chỉ phục vụ đào tạo mà còn là môi trường giúp sinh viên hình thành kỹ năng nghề, rèn luyện thao tác kỹ thuật và tiếp cận quy trình làm việc gần với thực tế sản xuất (Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, 2023).

Tại Bộ môn Tự động hóa và Truyền thông, hệ thống phòng thực hành phục vụ nhiều học phần chuyên môn thuộc hai ngành đào tạo: Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa và Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Truyền thông. Thiết bị thực hành của bộ môn đa dạng, phân bố tại nhiều phòng và được sử dụng thường xuyên; vì vậy, thông tin về thiết bị, tài liệu hướng dẫn và tình trạng sử dụng cần được tổ chức theo hướng thống nhất, dễ tra cứu và dễ cập nhật hơn.

Mã QR phù hợp với nhu cầu tra cứu nhanh tại thiết bị nhờ chi phí thấp, dễ triển khai và không yêu cầu người dùng cài đặt ứng dụng chuyên biệt. Khi được liên kết với cơ sở dữ liệu thiết bị và giao diện tra cứu trực tuyến, mã QR giúp người dùng tiếp cận thông tin cần thiết ngay tại vị trí sử dụng thiết bị (Rabiah et al., 2022; Yip et al., 2016).

Xuất phát từ yêu cầu đó, tham luận này đề xuất mô hình hệ thống quản lý và tra cứu thiết bị thực hành tích hợp mã QR tại Bộ môn Tự động hóa và Truyền thông. Mục tiêu của tham luận là đề xuất một mô hình có thể triển khai ở cấp bộ môn, vừa hỗ trợ sinh viên tra cứu tài liệu tại vị trí sử dụng thiết bị, vừa hỗ trợ giảng viên và bộ môn quản lý, cập nhật thông tin thiết bị theo hướng tập trung. Nội dung bài viết tập trung trình bày cơ sở đề xuất, mô hình hệ thống, quy trình xây dựng, phương án phân quyền, ví dụ đề xuất triển khai tại phòng D803 và lộ trình thực hiện.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là công tác tổ chức dữ liệu, quản lý và tra cứu thông tin thiết bị thực hành tại Bộ môn Tự động hóa và Truyền thông. Nội dung nghiên cứu tập trung vào số hóa tài liệu phục vụ thực hành, xây dựng kênh tra cứu nhanh tại vị trí sử dụng thiết bị và đề xuất phương án phân quyền phù hợp cho các nhóm người dùng.

Phạm vi nghiên cứu được giới hạn trong hệ thống các phòng thực hành do bộ môn quản lý, gồm D802, D803, D804, D805, D807 và D808. Đây là các phòng phục vụ trực tiếp cho nhiều học phần thực hành thuộc hai ngành Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển và Tự động hóa và Công nghệ Kỹ thuật Điện tử Truyền thông. Trong phạm vi tham luận, phòng D803 được sử dụng làm trường hợp minh họa do gắn trực tiếp với các học phần thực tập PLC cơ bản và PLC nâng cao, đồng thời có thiết bị tương đối đồng bộ và tần suất sử dụng cao.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Tham luận sử dụng bốn phương pháp chính. Trước hết, tác giả rà soát hồ sơ kiểm kê, danh mục thiết bị và các học liệu hiện có để xác định những thông tin cần được thống nhất và đưa vào cơ sở dữ liệu của hệ thống. Bên cạnh đó, quá trình tổ chức, giảng dạy và quản lý các buổi thực hành được quan sát nhằm nhận diện nhu cầu tra cứu thiết bị, tài liệu hướng dẫn và tình trạng sử dụng. Từ các kết quả trên, mô hình hệ thống, quy trình thực hiện, cấu trúc dữ liệu và phương án phân quyền người dùng được tổng hợp và thiết kế. Cuối cùng, tính khả thi của giải pháp được xem xét sơ bộ trên các yếu tố như hạ tầng hiện có, chi phí, nhân sự vận hành, khả năng cập nhật dữ liệu và khả năng mở rộng sau thí điểm để đề xuất lộ trình triển khai.

2.3. Cơ sở công nghệ sử dụng

Về cơ sở công nghệ, hệ thống sử dụng mã QR như một điểm truy cập cố định dẫn đến các trang thông tin có thể cập nhật linh hoạt. Trong môi trường phòng thí nghiệm, việc gắn mã QR trên thiết bị để liên kết đến cơ sở dữ liệu hướng dẫn trực tuyến đã được ghi nhận là có thể hỗ trợ sinh viên tra cứu tài liệu và sử dụng thiết bị thuận tiện hơn (Yip et al., 2016). Bên cạnh đó, các mô hình quản lý thiết bị phòng thí nghiệm trên nền web kết hợp mã QR đã cho thấy khả năng hỗ trợ nhận diện, theo dõi và quản lý thiết bị trong môi trường đào tạo kỹ thuật (Rabiah et al., 2022).

Mã QR có ưu điểm là chi phí tạo thấp, triển khai nhanh và có thể quét trực tiếp bằng điện thoại thông minh mà không cần ứng dụng chuyên biệt. Trong mô hình đề xuất, mã QR không chứa trực tiếp toàn bộ dữ liệu thiết bị mà chỉ chứa đường dẫn đến trang tra cứu tương ứng. Cách làm này giúp dữ liệu phía sau có thể được cập nhật mà không cần in lại mã QR.

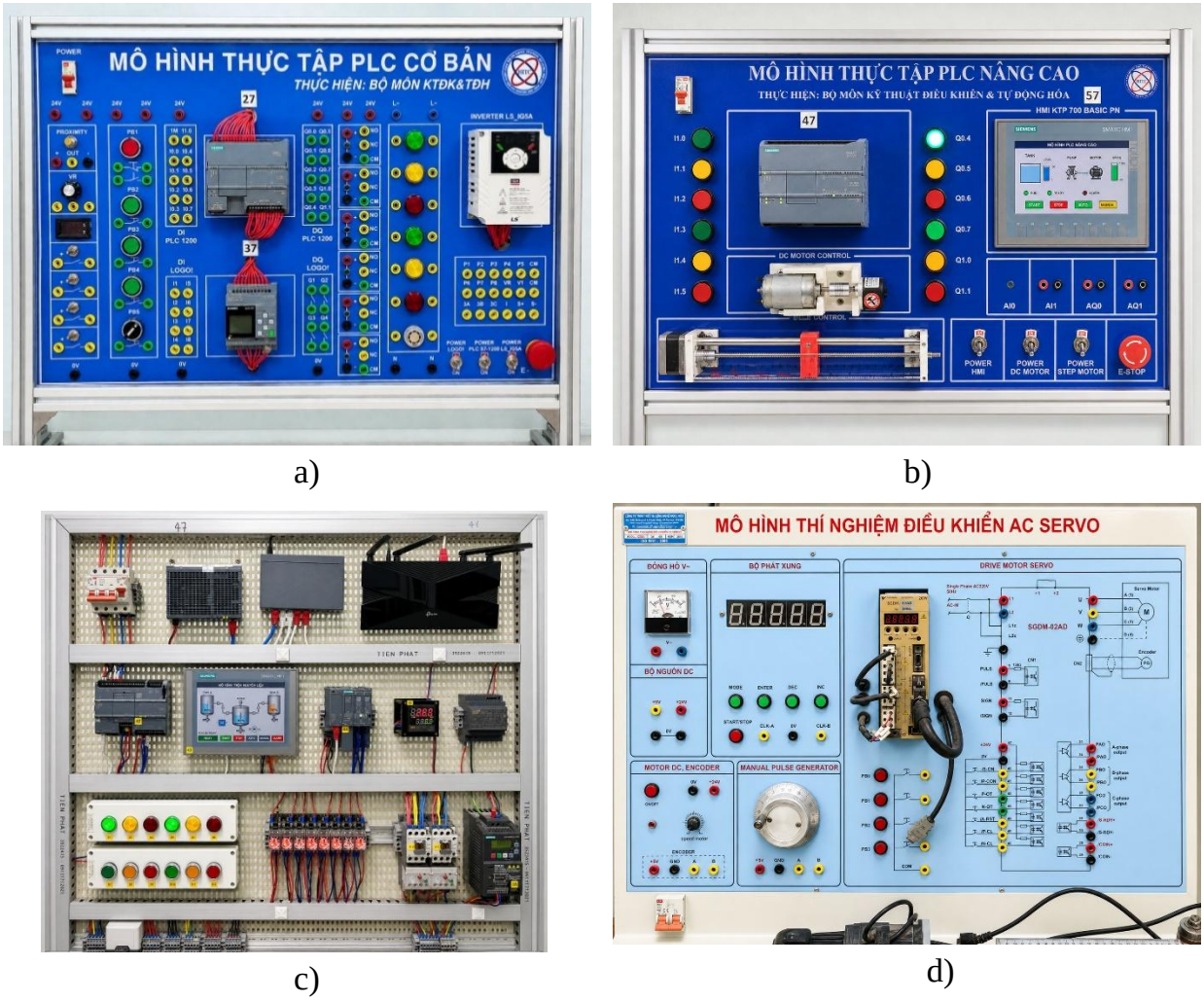
Nền tảng Google Workspace được lựa chọn làm cơ sở triển khai do phù hợp với điều kiện hiện có của nhà trường và dễ sử dụng trong môi trường giáo dục. Trong mô hình đề xuất, Google Sheets được dùng để quản lý cơ sở dữ liệu thiết bị; Google Drive lưu trữ tài liệu hướng dẫn, sơ đồ đấu dây, datasheet và video thực hành; Google Sites hoặc một giao diện web đơn giản được dùng để hiển thị thông tin tra cứu cho người dùng.

Các công cụ trên được lựa chọn nhằm bảo đảm hệ thống có thể triển khai ở quy mô bộ môn với chi phí thấp, không yêu cầu máy chủ riêng, dễ phân quyền theo tài khoản người dùng và thuận tiện cho cập nhật dữ liệu định kỳ.

3. MÔ HÌNH ĐỀ XUẤT VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng quản lý và tra cứu thiết bị thực hành

Bộ môn Tự động hóa và Truyền thông hiện khai thác nhiều phòng thực hành phục vụ các nhóm học phần của ngành Tự động hóa và ngành Điện tử – Truyền thông. Các phòng này gắn với nhiều nội dung đào tạo như cảm biến, PLC, SCADA, mạng truyền thông công nghiệp, IoT, FMS.



a) b)

c) d)

Hình 1. *Một số mô hình thực tập tại Bộ môn Tự động hóa và Truyền thông: a) PLC cơ bản; b) PLC nâng cao; c) Mạng truyền thông công nghiệp; d) Điều khiển AC servo*

Nhìn chung, hệ thống thiết bị của bộ môn đáp ứng yêu cầu giảng dạy thực hành ở nhiều học phần. Trong quá trình khai thác, giảng viên đã xây dựng và sử dụng nhiều tài liệu hỗ trợ như giáo trình thực hành, sơ đồ đấu nối, bài tập mẫu, chương trình mẫu, video thao tác và tài liệu kỹ thuật của thiết bị. Tuy nhiên, thiết bị được phân bố tại nhiều phòng và phục vụ nhiều môn học khác nhau, trong khi thông tin liên quan đến thiết bị còn được lưu trữ ở nhiều nguồn như hồ sơ kiểm kê, bảng tính, thư mục tài liệu riêng hoặc máy tính cá nhân của giảng viên.

Cách tổ chức này đáp ứng yêu cầu quản lý cơ bản, nhưng còn hạn chế khi cần tra cứu nhanh thông tin của một thiết bị cụ thể, cập nhật tình trạng thiết bị hoặc chia sẻ tài liệu thống nhất cho sinh viên. Trong quá trình thực hành, sinh viên thường cần tra cứu tài liệu, sơ đồ đấu dây hoặc hướng dẫn thao tác ban đầu. Khi các tài nguyên này chưa được tập trung, thời gian chuẩn bị đầu buổi có thể bị kéo dài. Đối với giảng viên và bộ môn, dữ liệu

tập trung sẽ hỗ trợ tốt hơn cho việc theo dõi tình trạng thiết bị, ghi nhận nhu cầu bảo trì, cập nhật học liệu và phục vụ kiểm kê.

Do đó, cần xây dựng một lớp dữ liệu tập trung để hỗ trợ quản lý và tra cứu thông tin thiết bị. Tích hợp mã QR vào từng thiết bị hoặc vị trí thực hành là một hướng tiếp cận phù hợp, giúp người dùng truy cập nhanh đến thông tin cần thiết ngay tại nơi sử dụng thiết bị.

Từ thực trạng trên, có thể xác định bốn nhu cầu cần giải quyết: chuẩn hóa dữ liệu thiết bị; tập trung hóa tài liệu thực hành; hỗ trợ tra cứu thông tin ngay tại vị trí sử dụng; và tạo cơ chế cập nhật tình trạng thiết bị thống nhất trong phạm vi bộ môn.

3.2. Mô hình hệ thống quản lý và tra cứu thiết bị tích hợp mã QR

Trên cơ sở các nhu cầu đã xác định, tham luận đề xuất mô hình hệ thống quản lý và tra cứu thiết bị thực hành tích hợp mã QR. Mục tiêu của hệ thống là liên kết thiết bị thực tế với dữ liệu số, giúp sinh viên, giảng viên và người phụ trách tra cứu thông tin thiết bị ngay tại vị trí sử dụng. Cách tiếp cận này phù hợp với định hướng ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục, đồng thời phát huy ưu điểm của mã QR trong tra cứu thông tin nhanh (Nguyễn Duy Linh & Trương Thanh Đồng, 2017; Yip et al., 2016).

Hệ thống được thiết kế theo mô hình ba lớp gồm lớp vật lý, lớp dữ liệu và lớp giao diện. Ở lớp vật lý, mã QR được gắn trên thiết bị, tủ điều khiển hoặc vị trí thực hành. Mã QR đóng vai trò là điểm truy cập nhanh, liên kết thiết bị thực tế với trang thông tin số tương ứng. Mã QR chỉ chứa đường dẫn tra cứu, không chứa trực tiếp toàn bộ dữ liệu thiết bị, nên khi cần cập nhật thông tin không phải in lại mã.

Ở lớp dữ liệu, thông tin thiết bị và tài liệu liên quan được tổ chức tập trung. Google Sheets được dùng để quản lý cơ sở dữ liệu thiết bị như mã thiết bị, tên thiết bị, vị trí, thông số kỹ thuật, tình trạng và lịch sử cập nhật. Google Drive được dùng để lưu trữ datasheet, sơ đồ đấu dây, tài liệu thực hành, video thao tác và các học liệu liên quan. Cách tổ chức này giúp hạn chế tình trạng tài liệu rời rạc và thuận tiện cho việc cập nhật dữ liệu định kỳ.

Ở lớp giao diện, người dùng truy cập thông tin thông qua trang tra cứu trực tuyến, có thể xây dựng bằng Google Sites hoặc một trang tra cứu nội bộ đơn giản. Trang này hiển thị thông tin thiết bị trên điện thoại, máy tính bảng hoặc máy tính, phù hợp với điều kiện sử dụng trong phòng thực hành. Tùy theo nhóm người dùng, nội dung hiển thị có thể được phân quyền khác nhau; sinh viên chủ yếu xem tài liệu học tập và hướng dẫn thao tác, trong khi giảng viên hoặc người phụ trách có thể cập nhật tài liệu, tình trạng thiết bị và ghi chú sử dụng.

Theo nguyên tắc vận hành, khi người dùng quét mã QR gắn trên thiết bị, hệ thống sẽ mở trang thông tin tương ứng. Nội dung tra cứu có thể gồm mã thiết bị, tên thiết bị, vị trí, thông số kỹ thuật, tài liệu hướng dẫn, sơ đồ đấu dây, video thao tác, tình trạng hiện tại và các liên kết học tập liên quan. Nhờ đó, mã QR không chỉ là nhãn nhận diện thiết bị mà còn

là điểm truy cập tập trung đến dữ liệu phục vụ học tập, giảng dạy và quản lý thiết bị thực hành.

3.3. Quy trình xây dựng hệ thống

Để hệ thống quản lý và tra cứu thiết bị tích hợp mã QR vận hành ổn định, dữ liệu cần được chuẩn hóa trước khi tạo mã QR và đưa vào sử dụng. Quy trình xây dựng hệ thống được thực hiện theo năm bước chính, gồm chuẩn hóa danh mục thiết bị, số hóa tài liệu kỹ thuật, xây dựng cơ sở dữ liệu trung tâm, tạo và gắn mã QR, sau đó hoàn thiện giao diện tra cứu trực tuyến.

Trước hết, bộ môn cần rà soát dữ liệu kiểm kê, đối chiếu với thiết bị thực tế tại từng phòng, thống nhất tên gọi, mã thiết bị, vị trí lắp đặt và tình trạng sử dụng. Công việc này do trưởng bộ môn phối hợp với giảng viên phụ trách phòng thực hiện, nhằm tạo ra danh mục thiết bị đã được chuẩn hóa làm cơ sở cho các bước tiếp theo.

Sau khi danh mục thiết bị được thống nhất, giảng viên chuyên môn tiến hành thu thập và số hóa các tài liệu liên quan như datasheet, tài liệu hướng dẫn, sơ đồ đấu dây, video thao tác và bài thực hành. Các tài liệu này được tổ chức thành thư mục trên Google Drive để thuận tiện cho việc lưu trữ, chia sẻ và cập nhật.

Tiếp theo, giảng viên phụ trách phòng nhập thông tin thiết bị vào cơ sở dữ liệu trung tâm trên Google Sheets. Mỗi thiết bị tương ứng với một dòng dữ liệu, bao gồm các thông tin định danh, thông số kỹ thuật, vị trí, tài liệu liên kết và tình trạng sử dụng. Trên cơ sở dữ liệu này, hệ thống tạo đường dẫn tra cứu cho từng thiết bị, in mã QR dưới dạng nhãn bền và dán tại vị trí phù hợp trên thiết bị hoặc bàn thực hành.

Cuối cùng, giao diện tra cứu trực tuyến được xây dựng theo từng phòng hoặc nhóm thiết bị. Người phụ trách kiểm thử các liên kết, kiểm tra khả năng hiển thị trên điện thoại, máy tính bảng và máy tính trước khi đưa vào sử dụng. Quy trình này giúp hệ thống không chỉ dừng ở việc gắn mã QR, mà hình thành một cơ sở dữ liệu có cấu trúc, có người phụ trách và có khả năng cập nhật định kỳ trong quá trình khai thác.

3.4. Cấu trúc cơ sở dữ liệu thiết bị

Cơ sở dữ liệu thiết bị là thành phần trung tâm của hệ thống. Mỗi thiết bị cần được gán một bộ thông tin thống nhất, phục vụ đồng thời cho quản lý tài sản, tổ chức thực hành, tra cứu học liệu và cập nhật tình trạng sử dụng.

Bảng 1. Cấu trúc cơ sở dữ liệu thiết bị đề xuất

Nhóm thông tin	Trường dữ liệu tiêu biểu	Mục đích sử dụng
Định danh	Mã thiết bị, tên thiết bị, phòng, vị trí cụ thể, năm đưa vào sử dụng	Nhận diện thiết bị, phục vụ kiểm kê và quản lý theo phòng
Kỹ thuật	Hãng sản xuất, model, thông số chính,	Hỗ trợ giảng viên và sinh

	datasheet	viên tra cứu thông số kỹ thuật
Tài liệu học tập	Tài liệu thực hành, video thao tác, sơ đồ đấu dây, link bài tập Classroom, phần mềm liên quan	Hỗ trợ sinh viên học tập và chuẩn bị trước khi thao tác
Tình trạng thiết bị	Tình trạng hiện tại, ngày cập nhật, người cập nhật, ghi chú sửa chữa	Theo dõi tình trạng sử dụng, bảo trì và sửa chữa
Khai thác sử dụng	Học phần sử dụng; nhóm bài thực hành; lịch sử bảo trì; tần suất sử dụng dự kiến.	Hỗ trợ phân bổ thiết bị, tổ chức thực hành và lập kế hoạch bảo trì

Chuẩn hóa các nhóm thông tin trên giúp dữ liệu thiết bị được quản lý có hệ thống, hạn chế phụ thuộc vào tài liệu rời rạc hoặc kinh nghiệm cá nhân của từng giảng viên.

3.5. Phân quyền người dùng và bảo mật dữ liệu

Do hệ thống phục vụ nhiều nhóm người dùng, phân quyền cần được xác định ngay từ giai đoạn thiết kế. Mục tiêu của phân quyền là bảo đảm sinh viên có thể tra cứu nhanh các thông tin cần thiết cho học tập, giảng viên có thể cập nhật dữ liệu trong phạm vi được phân công, đồng thời bộ môn vẫn kiểm soát được dữ liệu tổng thể của hệ thống.

Bảng 2. Mô hình phân quyền người dùng trong hệ thống

Cấp độ	**Đối tượng sử dụng**	**Quyền xem**	**Quyền cập nhật**
Cấp 1 – Quản trị viên	Trưởng bộ môn	Toàn bộ dữ liệu	Toàn bộ trường dữ liệu, cấu trúc cơ sở dữ liệu và phân quyền người dùng
Cấp 2 – Biên tập viên	Phụ trách phòng thực hành	Dữ liệu thuộc phòng được phân công	Tình trạng thiết bị, tài liệu thực hành, liên kết học liệu và ghi chú sử dụng
Cấp 3 – Người dùng nội bộ	Giảng viên trong bộ môn	Dữ liệu các phòng thực hành	Gửi báo hỏng, ghi chú sử dụng hoặc đề xuất cập nhật; không chỉnh sửa dữ liệu gốc
Cấp 4 – Người dùng tra cứu	Sinh viên quét mã QR	Thông tin kỹ thuật, tài liệu học tập, video hướng dẫn và liên kết bài tập	Không có quyền chỉnh sửa

Phân quyền được thực hiện thông qua tài khoản Google Workspace. Google Sheets kiểm soát quyền chỉnh sửa dữ liệu, Google Drive quản lý quyền truy cập tài liệu, còn Google

Sites hiển thị nội dung phù hợp với từng nhóm người dùng. Sinh viên chỉ được truy cập các thông tin phục vụ học tập và thao tác thực hành.

Về bảo mật dữ liệu, hệ thống cần tuân thủ nguyên tắc phân quyền tối thiểu. Người dùng chỉ được cấp quyền tương ứng với nhiệm vụ của mình; lịch sử chỉnh sửa cần được lưu lại để phục vụ kiểm tra và khôi phục khi cần thiết. Mã QR chỉ chứa đường dẫn đến trang tra cứu, không chứa trực tiếp dữ liệu thiết bị. Cách thiết kế này giúp hạn chế rủi ro lộ thông tin mà không làm phức tạp thao tác tra cứu của người dùng.

3.6. Quy trình sử dụng hệ thống

Hệ thống được thiết kế theo hướng người dùng quét mã QR tại thiết bị hoặc vị trí thực hành để truy cập thông tin tương ứng. Tùy theo nhóm người dùng, nội dung hiển thị và quyền thao tác được phân biệt như sau:

Bảng 3. Quy trình sử dụng hệ thống theo nhóm người dùng

Nhóm người dùng	Cách sử dụng hệ thống	Nội dung/hoạt động chính
Sinh viên	Quét mã QR tại thiết bị hoặc bàn thực hành	Xem thông tin thiết bị, sơ đồ đấu dây, tài liệu hướng dẫn, video thao tác và liên kết bài tập
Giảng viên	Truy cập dữ liệu theo quyền được phân công	Cập nhật tài liệu, ghi nhận tình trạng thiết bị, bổ sung hướng dẫn hoặc ghi chú lỗi thường gặp
Bộ môn/người phụ trách thiết bị	Tra cứu dữ liệu theo phòng, nhóm thiết bị hoặc tình trạng thiết bị	Hỗ trợ kiểm kê, lập kế hoạch bảo trì, theo dõi khai thác thiết bị và chuẩn hóa học liệu thực hành

3.7. Ví dụ đề xuất triển khai tại phòng D803

Trong phạm vi tham luận, phòng D803 được chọn làm ví dụ minh họa cho phương án triển khai hệ thống. Đây là phòng phục vụ các học phần thực tập PLC cơ bản và PLC nâng cao, có thiết bị tương đối đồng bộ, tần suất sử dụng cao và hệ thống tài liệu chuyên môn tương đối phong phú. Việc lấy D803 làm ví dụ giúp làm rõ cách tổ chức mã thiết bị, cấu trúc dữ liệu và giao diện tra cứu trước khi xem xét áp dụng cho các phòng khác.

Bảng 4. Một số thiết bị dự kiến tích hợp mã QR tại phòng D803

Mã thiết bị	Tên thiết bị	Số lượng	Ghi chú sử dụng
D803-PLC-001 đến 008	PLC Siemens S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC	8	Dùng cho các bài thực hành PLC cơ bản và PLC nâng cao
D803-VFD-001	Biến tần LS iG5A	8	Dùng cho các bài thực hành

đến 008			điều khiển tốc độ động cơ
D803-LOGO-001 đến 008	Bộ điều khiển Siemens LOGO!	8	Dùng cho các bài thực hành điều khiển logic cơ bản
D803-MOT-001 đến 008	Động cơ 3 pha 1HP	8	Dùng kết hợp với biến tần trong các bài thực hành PLC
D803-PC-001 đến 012	Máy tính thực hành	12	Dùng để lập trình, cấu hình thiết bị và tra cứu tài liệu thực hành
D803-HMI-001 đến 008	Màn hình HMI	8	Dùng cho các bài thực hành giao diện người - máy và giám sát thiết bị

Ví dụ, trong phương án đề xuất tại phòng D803, một bộ PLC Siemens S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC có thể được gán mã D803-PLC-001. Mã QR dán trên thiết bị không lưu trực tiếp toàn bộ dữ liệu, mà liên kết đến trang tra cứu riêng của thiết bị này. Khi sinh viên hoặc giảng viên quét mã QR, trang tra cứu dự kiến hiển thị các nhóm thông tin trình bày tại Bảng 7.

Bảng 5. Ví dụ dữ liệu hiển thị khi tra cứu thiết bị D803-PLC-001

Nhóm thông tin	**Nội dung dự kiến hiển thị**
Thông tin nhận diện	Mã thiết bị: D803-PLC-001 Tên thiết bị: PLC Siemens S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC Phòng: D803 Vị trí: bàn thực hành PLC số 01 Nhóm thiết bị: Thực hành PLC
Thông tin kỹ thuật cơ bản	Nguồn cấp 24VDC; ngõ vào số 24VDC; ngõ ra transistor 24VDC; có ngõ vào tương tự tích hợp; cổng truyền thông PROFINET. Phần mềm lập trình: TIA Portal
Tài liệu thực hành	Tài liệu hướng dẫn thực tập PLC cơ bản Tài liệu PLC nâng cao Sơ đồ đấu nối nguồn, input/output Bảng địa chỉ I/O mẫu Hướng dẫn nạp chương trình
Hướng dẫn nhanh	Các bước kiểm tra trước khi cấp nguồn Cách kết nối PLC với máy tính Cách mở project mẫu; cách kiểm tra địa chỉ IP Các lỗi thường gặp khi không kết nối được PLC
Tình trạng thiết	Tình trạng hiện tại: hoạt động tốt / cần kiểm tra / tạm ngưng sử

bị	dụng Ngày cập nhật gần nhất Người cập nhật Ghi chú bảo trì hoặc sự cố nếu có
Thông tin khai thác	Học phần sử dụng: Thực tập PLC, PLC nâng cao Thiết bị phối hợp: HMI, biến tần LS iG5A, động cơ 3 pha 1HP
Thông tin nội bộ	Lịch sử kiểm tra, ghi chú sửa chữa, đề xuất bảo trì, người phụ trách thiết bị. Phần này chỉ hiển thị cho giảng viên hoặc người được phân quyền

Dựa trên cấu trúc này, sinh viên chỉ cần truy cập các nội dung phục vụ học tập và thao tác thực hành. Các thông tin phục vụ quản lý chỉ hiển thị cho giảng viên hoặc người được phân quyền như đã đề xuất tại Bảng 4.

Thông qua ví dụ trên, có thể thấy mã QR không chỉ đóng vai trò liên kết đến tài liệu, mà là điểm truy cập tập trung đến các dữ liệu cần thiết của một thiết bị thực hành. Nhờ đó, sinh viên có thể tra cứu nhanh tại bàn thực hành, giảng viên có thể cập nhật tài liệu hoặc tình trạng thiết bị, còn bộ môn có thêm cơ sở dữ liệu phục vụ kiểm kê và quản lý thiết bị theo từng phòng.

3.8. Đánh giá tính khả thi và điều kiện triển khai

Ở quy mô bộ môn, giải pháp có cơ sở triển khai do tận dụng được hạ tầng công nghệ hiện có và không yêu cầu máy chủ riêng ở phiên bản cơ bản. Tuy nhiên, để triển khai hiệu quả, cần nhìn nhận giải pháp này như một hệ thống dữ liệu cần được xây dựng, vận hành và cập nhật thường xuyên, không chỉ là việc in mã QR và dán lên thiết bị.

Để hệ thống vận hành ổn định, bộ môn cần có quy định nội bộ về cập nhật dữ liệu. Mỗi phòng thực hành nên có giảng viên phụ trách kiểm tra định kỳ liên kết tài liệu, tình trạng thiết bị và độ chính xác của thông tin hiển thị. Công việc này nên gắn với chu kỳ kiểm kê hoặc thời điểm kết thúc học kỳ nhằm hạn chế dữ liệu lỗi thời, liên kết hỏng hoặc thông tin không còn phù hợp với thực tế.

Bảng 6. Đánh giá sơ bộ tính khả thi của giải pháp

Tiêu chí	**Đánh giá**	**Cơ sở nhận định**
Chi phí triển khai	Thấp	Tận dụng hạ tầng có sẵn; chi phí trực tiếp chủ yếu là in nhãn QR và thời gian chuẩn hóa dữ liệu.
Yêu cầu kỹ thuật	Không phức tạp ở phiên bản cơ bản	Sử dụng hệ sinh thái đám mây có sẵn, không đòi hỏi thiết lập máy chủ vật lý.
Thời gian triển khai	Có thể thực hiện theo từng	Nên thực hiện trước trên một phòng minh họa để hoàn thiện dữ liệu và quy trình

	giai đoạn	
Khả năng mở rộng	Khá cao	Có thể áp dụng cùng cấu trúc dữ liệu cho các phòng thực hành khác
Mức độ chấp nhận	Có cơ sở thuận lợi ban đầu	Sinh viên phổ biến sử dụng điện thoại thông minh; giảng viên đã tiếp cận các công cụ Google trong giảng dạy
Bảo trì hệ thống	Cần phân công rõ	Cần có người phụ trách cập nhật dữ liệu, kiểm tra liên kết và rà soát định kỳ
Bảo mật dữ liệu	Có thể kiểm soát	Phân quyền theo tài khoản tổ chức, tách dữ liệu công khai (tra cứu) và dữ liệu nội bộ (quản lý)

Về mặt quản lý, giải pháp giúp bộ môn có cơ sở dữ liệu thống nhất để phục vụ tra cứu, cập nhật tình trạng, kiểm kê và theo dõi thiết bị.

Tuy nhiên, giải pháp cũng có một số điều kiện triển khai cần được lưu ý. Trước hết, dữ liệu ban đầu phải được chuẩn hóa đầy đủ, bao gồm mã thiết bị, tên thiết bị, vị trí, tài liệu kỹ thuật và tình trạng thiết bị. Thứ hai, cần phân công rõ người phụ trách cập nhật dữ liệu cho từng phòng thực hành. Thứ ba, nhãn QR cần được in bằng vật liệu đủ bền, chống bong tróc và đặt ở vị trí dễ quét nhưng không ảnh hưởng đến thao tác kỹ thuật. Thứ tư, các tài liệu được liên kết cần có dung lượng phù hợp, dễ mở trên điện thoại và được kiểm tra định kỳ để tránh lỗi truy cập. Ngoài ra, cần tính đến tình huống mạng không ổn định hoặc thiết bị thay đổi vị trí trong quá trình sử dụng.

Tóm lại, việc duy trì tính chính xác của dữ liệu và phân công trách nhiệm cập nhật định kỳ là yếu tố tiên quyết để hệ thống phát huy hiệu quả trong công tác đào tạo và quản lý tại bộ môn.

3.9. Lộ trình triển khai

Trên cơ sở các điều kiện khả thi đã phân tích, hệ thống nên được triển khai theo từng giai đoạn để kiểm soát chất lượng dữ liệu, điều chỉnh giao diện tra cứu và hoàn thiện quy trình cập nhật trước khi mở rộng sang các phòng khác.

Bảng 7. Lộ trình triển khai hệ thống theo từng giai đoạn

Giai đoạn	Nội dung chính	Kết quả đầu ra
Giai đoạn 1 Chuẩn bị và thí điểm	Chuẩn hóa dữ liệu thiết bị; số hóa tài liệu; xây dựng cơ sở dữ liệu và giao diện tra cứu; tạo và dán mã QR thí điểm tại phòng D803	Hệ thống vận hành thử tại D803
Giai đoạn 2 Tập huấn và mở rộng	Tập huấn giảng viên; giới thiệu hệ thống cho sinh viên; mở rộng sang các phòng D802, D804, D805, D807 và D808	Các phòng thực hành được tích hợp mã QR theo lộ trình
Giai đoạn 3 Đánh giá và hoàn	Khảo sát sinh viên và giảng viên; phân tích dữ liệu sử dụng; bổ sung tài liệu còn thiếu;	Báo cáo đánh giá hiệu quả và đề xuất

thiện	hoàn thiện quy trình cập nhật dữ liệu định kỳ	nhân rộng

4. KẾT LUẬN

Tham luận đã đề xuất mô hình quản lý và tra cứu thiết bị thực hành tích hợp mã QR tại Bộ môn Tự động hóa và Truyền thông. Mô hình được xây dựng theo hướng liên kết thiết bị thực tế với cơ sở dữ liệu số và giao diện tra cứu trực tuyến, nhằm hỗ trợ quản lý thiết bị, tập trung hóa tài liệu thực hành và tạo điều kiện cho sinh viên, giảng viên tra cứu thông tin ngay tại vị trí sử dụng thiết bị.

Tham luận đã làm rõ nhu cầu chuẩn hóa dữ liệu thiết bị, số hóa tài liệu thực hành và xây dựng kênh tra cứu thống nhất phục vụ hoạt động dạy học, kiểm kê và bảo trì thiết bị; đồng thời đề xuất mô hình hệ thống, quy trình xây dựng, cấu trúc dữ liệu, phân quyền người dùng, nguyên tắc bảo mật và lộ trình triển khai theo từng giai đoạn.

Về cơ bản, giải pháp có cơ sở triển khai ở quy mô bộ môn do tận dụng được nền tảng công nghệ và thiết bị hiện có. Hiệu quả thực tế của mô hình cần tiếp tục được đánh giá thông qua quá trình triển khai, theo dõi dữ liệu sử dụng và thu thập phản hồi từ người dùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. (2023). *Thông tư số 14/2023/TT-BLĐTBXH ban hành danh mục thiết bị đào tạo tối thiểu trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của 19 ngành, nghề.*

[2] Nguyễn Duy Linh, & Trương Thanh Đồng. (2017). Nghiên cứu mã QR (QR code) và ứng dụng trong công tác quản lý thông tin sinh viên tại Trường Đại học Quảng Bình. *Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ Quảng Bình, (6),* 68–71.

[3] Rabiah, N. N., Lindawati, L., & Sarjana, S. (2022). Web-based laboratory inventory application using QR code and RFID in telecommunication engineering laboratories/workshops. *Sinkron: Jurnal dan Penelitian Teknik Informatika, 6*(4), 2248–2261. https://doi.org/10.33395/sinkron.v7i4.11624

[4] Thủ tướng Chính phủ. (2021). *Quyết định số 2222/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.*

[5] Yip, T., Melling, L., & Shaw, K. J. (2016). Evaluation of an online instructional database accessed by QR codes to support biochemistry practical laboratory classes. *Journal of Chemical Education, 93*(9), 1556–1560. https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.6b00184

TÁC ĐỘNG CỦA NĂNG LỰC CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐẾN HIỆU QUẢ TÌM VIỆC: VAI TRÒ TRUNG GIAN CỦA NĂNG LỰC TỰ TRÌNH BÀY BẢN THÂN

ThS. Nguyễn Khả Đồng, ThS. Nguyễn Trọng Phương
Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích tác động của năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả tìm việc của sinh viên mới tốt nghiệp, đồng thời kiểm định vai trò trung gian của năng lực tự trình bày bản thân. Dựa trên nền tảng lý thuyết vốn xã hội và quản trị ấn tượng, mô hình nghiên cứu được kiểm định bằng phương pháp PLS-SEM với dữ liệu khảo sát từ 219 sinh viên khối ngành kinh tế. Kết quả cho thấy năng lực chuyển đổi số có tác động tích cực và mạnh mẽ đến hiệu quả tìm việc, đồng thời ảnh hưởng đáng kể đến năng lực tự trình bày bản thân. Bên cạnh đó, năng lực tự trình bày bản thân đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ này. Nghiên cứu đóng góp bằng cách làm rõ cơ chế chuyển hóa năng lực số thành kết quả việc làm, đồng thời cung cấp hàm ý cho cơ sở giáo dục trong việc phát triển kỹ năng số và năng lực xây dựng hình ảnh nghề nghiệp cho sinh viên.

TỪ KHÓA: *Năng lực chuyển đổi số; Năng lực tự trình bày bản thân; Hiệu quả tìm việc; Sinh viên mới tốt nghiệp.*

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh chuyển đổi số, thị trường lao động đang tái cấu trúc mạnh mẽ với yêu cầu ngày càng cao đối với năng lực của sinh viên mới tốt nghiệp. Bên cạnh kiến thức chuyên môn, doanh nghiệp đặc biệt chú trọng đến năng lực công nghệ, khả năng thích ứng và làm việc trong môi trường số, qua đó hình thành lợi thế cạnh tranh cho ứng viên (Bouwmans và cộng sự., 2024; Rêgo và cộng sự., 2023). Tuy nhiên, nhiều sinh viên vẫn gặp khó khăn trong quá trình tìm kiếm việc làm phù hợp, phản ánh khoảng cách giữa năng lực được đào tạo và yêu cầu thực tiễn.

Đồng thời, sự phát triển của các nền tảng số đã làm thay đổi cách thức tìm việc, khi hoạt động xây dựng hồ sơ nghề nghiệp và tương tác với nhà tuyển dụng ngày càng diễn ra trực tuyến (Karaoglu và cộng sự., 2022). Trong bối cảnh này, việc sở hữu năng lực chưa đủ, mà quan trọng hơn là khả năng chuyển hóa năng lực thành tín hiệu giá trị thông qua quá trình tự trình bày bản thân. Năng lực này giúp cá nhân định hình hình ảnh nghề nghiệp và gia tăng khả năng được tuyển dụng (Khedher, 2019; Petruzziello và cộng sự., 2021).

Mặc dù các nghiên cứu trước đã đề cập đến vai trò của năng lực số và kết quả tìm việc, cơ chế tác động giữa các yếu tố này vẫn chưa được làm rõ đầy đủ, đặc biệt là vai trò trung gian của năng lực tự trình bày bản thân. Do đó, nghiên cứu này tập trung phân tích tác động của năng lực chuyển đổi số đến hiệu quả tìm việc của sinh viên mới tốt nghiệp, đồng thời kiểm định vai trò trung gian của năng lực tự trình bày bản thân trong mối quan hệ này. Nghiên cứu kỳ vọng đóng góp vào việc hoàn thiện cơ sở lý thuyết và cung cấp hàm ý thực tiễn cho giáo dục trong bối cảnh số hóa.

2. LÝ THUYẾT VÀ GIẢ THUYẾT NGHIÊN CỨU

2.1. Lý thuyết nền và khái niệm

2.1.1. Lý thuyết nền

Nghiên cứu này được xây dựng trên sự tích hợp giữa lý thuyết vốn xã hội và lý thuyết quản trị ấn tượng nhằm giải thích cơ chế tác động đến hiệu quả tìm việc của sinh viên. Theo Bourdieu (1986) và Lin (2001), vốn xã hội phản ánh tập hợp các nguồn lực mà cá nhân có thể huy động thông qua mạng lưới quan hệ để đạt được mục tiêu nghề nghiệp. Trong bối cảnh kinh tế số, năng lực chuyển đổi số được xem là một dạng vốn kỹ năng và vốn văn hóa số, giúp sinh viên nâng cao khả năng thích ứng và tạo lợi thế cạnh tranh trên thị trường lao động.

Tuy nhiên, các nguồn lực này chỉ phát huy giá trị khi được chuyển hóa thành tín hiệu tích cực thông qua quá trình quản trị ấn tượng. Theo Goffman (1959), cá nhân chủ động điều chỉnh cách thể hiện bản thân nhằm định hình nhận thức của người khác trong các tương tác xã hội. Trong môi trường số, năng lực tự trình bày bản thân đóng vai trò trung gian, giúp sinh viên chuyển hóa năng lực số thành hình ảnh nghề nghiệp rõ ràng và thuyết phục.

Thông qua việc xây dựng và duy trì sự hiện diện nhất quán trên các nền tảng trực tuyến, sinh viên có thể nâng cao khả năng được nhận diện, gia tăng cơ hội việc làm và cải thiện hiệu quả tìm việc.

2.1.2. Khái niệm

Năng lực chuyển đổi (Digital Transformation Capabilities - DTC) số của sinh viên được khái niệm hóa là một năng lực tích hợp đa chiều, phản ánh khả năng sử dụng, thích ứng và khai thác các công nghệ số nhằm tối ưu hóa hiệu quả học tập và gia tăng lợi thế cạnh tranh khi gia nhập thị trường lao động. Vượt xa các cách tiếp cận thuần kỹ thuật về tin học văn phòng, năng lực này là một tập hợp phức hợp bao gồm kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để vận hành trong một môi trường số hóa toàn diện (Bouwmans và cộng sự., 2024; Rêgo và cộng sự., 2023). Theo khung lý thuyết hiện đại, năng lực này bao gồm ba thành phần cốt lõi: (i) nhóm kỹ năng số từ cơ bản đến nâng cao; (ii) năng lực thích ứng và tự học để bắt kịp các xu hướng công nghệ mới; và (iii) năng lực làm việc dựa trên dữ liệu và bằng chứng nhằm đưa ra các quyết định chính xác (Bouwmans và cộng sự., 2024; van Laar và cộng sự., 2017).

Trong bối cảnh tìm việc, năng lực chuyển đổi số được cụ thể hóa thông qua khả năng quản lý danh tính số và thực hiện các hành vi tìm việc trên môi trường trực tuyến. Điều này bao gồm việc xây dựng hồ sơ chuyên nghiệp trên các nền tảng nghề nghiệp, giao tiếp hiệu quả qua các kênh số hóa và khai thác mạng lưới quan hệ trên mạng xã hội để tiếp cận cơ hội việc làm (Karaoglu và cộng sự., 2022; Nikolaou, 2014). Những năng lực này đóng vai trò then chốt trong việc giúp sinh viên mới tốt nghiệp thu hẹp khoảng cách kỹ năng giữa môi trường học thuật và yêu cầu thực tế của doanh nghiệp trong kỷ nguyên số (Rêgo và cộng sự., 2023).

Năng lực tự trình bày bản thân (Self-Presentation Capabilities – SPC) được hiểu là quá trình kiểm soát và quản lý ấn tượng (Impression management) mà cá nhân thực hiện nhằm xây dựng một hình ảnh chuyên nghiệp hay một "thương hiệu nhân hiệu" (Human brand) trong mắt nhà tuyển dụng (Khedher, 2019). Trong môi trường số, năng lực này được cụ thể hóa qua tự trình bày gián tiếp trên các nền tảng mạng xã hội nghề nghiệp như LinkedIn, nơi sinh viên sử dụng các yếu tố trực quan (hình ảnh hồ sơ) và ngôn từ (phần giới thiệu, kỹ năng) để tạo lập sự chuyên nghiệp (Carpenter và cộng sự., 2016; Khedher, 2019). Một chiến lược tự trình bày hiệu quả đòi hỏi sự cân bằng giữa tính có chủ đích, sự tích cực để thu hút sự chú ý, nhưng đồng thời phải đảm bảo tính chân thực để duy trì sự tin cậy từ thị trường lao động (DeVito và cộng sự., 2017; Khedher, 2019).

Hiệu quả tìm việc (Job Search Efficiency – JSE) của sinh viên mới tốt nghiệp không chỉ được đo lường bằng việc có được việc làm, mà còn phản ánh qua khả năng được tuyển dụng như một chỉ số đánh giá sự phù hợp giữa năng lực ứng viên và yêu cầu của tổ chức

thông qua quá trình nộp hồ sơ và phỏng vấn (Petruzziello và cộng sự., 2021). Một quá trình tìm việc hiệu quả bắt nguồn từ sự chủ động trong việc thu thập thông tin, chuẩn bị hồ sơ thuyết phục (như CV hay thư ngỏ) và khả năng chứng minh sự tương thích của cá nhân với văn hóa doanh nghiệp. Theo Khedher (2019), kết quả trên thị trường lao động bị tác động mạnh mẽ bởi cách thức sinh viên quản trị thương hiệu cá nhân; một thương hiệu cá nhân mạnh mẽ, được định hình thông qua năng lực tự trình bày chuyên nghiệp, sẽ trực tiếp gia tăng cơ hội được nhà tuyển dụng lựa chọn. Bên cạnh đó, hiệu quả này còn thể hiện ở khả năng rút ngắn thời gian tìm việc và đạt được những vị trí công việc phù hợp với chuyên môn đào tạo (Karaoglu và cộng sự., 2022; Petruzziello và cộng sự., 2021).

2.2. Giả thuyết và mô hình nghiên cứu

2.2.1. Giả thuyết nghiên cứu

Năng lực chuyển đổi số không chỉ là kỹ năng kỹ thuật mà là một dạng vốn kỹ năng thiết yếu trong kỷ nguyên số. Theo Bouwmans và cộng sự (2024), việc sở hữu các năng lực như làm việc dựa trên dữ liệu và thích ứng công nghệ giúp ứng viên đáp ứng chính xác nhu cầu của thị trường lao động hiện đại. Khả năng khai thác các nền tảng tuyển dụng trực tuyến và giao tiếp chuyên nghiệp qua các kênh kỹ thuật số giúp sinh viên tiếp cận được nhiều cơ hội việc làm hơn và giảm thiểu sự bất bình đẳng trong tìm kiếm việc làm (Karaoglu và cộng sự, 2022).

Giả thuyết H_1: Năng lực chuyển đổi số có tác động tích cực đến hiệu quả tìm việc.

Theo lý thuyết quản trị ấn tượng *(Goffman, 1959)*, cá nhân cần các công cụ để thực hiện việc trình bày bản thân. Năng lực chuyển đổi số cung cấp các công cụ và nền tảng cần thiết (như LinkedIn, website cá nhân) để sinh viên thiết lập định danh số. Sự am hiểu về công nghệ giúp sinh viên quản lý thông tin cá nhân một cách có hệ thống, từ đó nâng cao khả năng điều phối các tín hiệu trực tuyến để tạo ra một diện mạo chuyên nghiệp (Khedher, 2019).

Giả thuyết H_2: Năng lực chuyển đổi số có tác động tích cực đến năng lực tự trình bày bản thân.

Năng lực tự trình bày bản thân là quá trình chuyển hóa các kỹ năng tiềm ẩn thành các giá trị hữu hình trong mắt nhà tuyển dụng. Theo Khedher (2019), việc xây dựng thương hiệu cá nhân thông qua quản trị ấn tượng giúp sinh viên tạo dựng sự tin cậy và chuyên nghiệp. Sự kết hợp giữa tính chủ đích và tính chân thực trong cách trình bày giúp nhà tuyển dụng đánh giá cao sự phù hợp của ứng viên với tổ chức (hireability), từ đó dẫn đến thành công trong việc đạt được vị trí công việc mong muốn (Petruzziello và cộng sự, 2021).

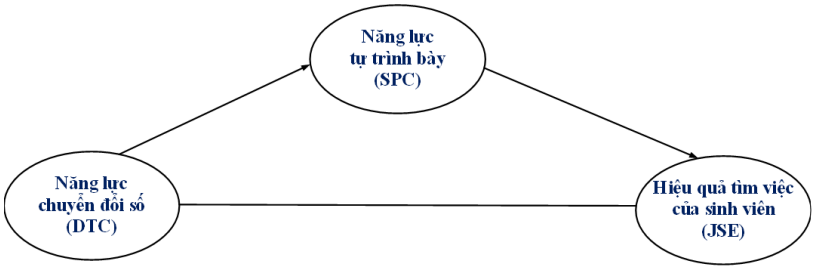
Giả thuyết H_3: Năng lực tự trình bày bản thân có tác động tích cực đến hiệu quả tìm việc.

Năng lực chuyển đổi số cung cấp cho sinh viên các công cụ và nền tảng cần thiết,

nhưng bản thân công nghệ không trực tiếp tạo ra việc làm nếu thiếu đi sự tác động của con người trong việc quản lý thông tin. Theo Khedher (2019), các thành phần của vốn văn hóa và kỹ thuật số cần được chuyển hóa thông qua quá trình tự trình bày gián tiếp để tạo ra giá trị cho ứng viên. Năng lực chuyển đổi số giúp sinh viên làm chủ các thuật toán, tối ưu hóa hồ sơ trên mạng xã hội nghề nghiệp và giao tiếp chuyên nghiệp qua email. Tuy nhiên, chỉ khi sinh viên vận dụng các năng lực này để thực hiện hành vi tự trình bày có chiến lược, chân thực và tích cực (DeVito và cộng sự., 2017), họ mới có thể định hình được một thương hiệu cá nhân mạnh mẽ. Chính hình ảnh chuyên nghiệp được xây dựng có chủ đích này sẽ thu hút sự chú ý của nhà tuyển dụng và gia tăng khả năng được tuyển dụng, từ đó dẫn đến hiệu quả tìm việc cao hơn (Petruzziello và cộng sự., 2021). Nói cách khác, năng lực tự trình bày bản thân đóng vai trò là cầu nối biến tiềm năng kỹ thuật thành kết quả thực tế trên thị trường lao động.

Giả thuyết H_4: Năng lực tự trình bày bản thân đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa năng lực chuyển đổi số và hiệu quả tìm việc.

2.2.2. Mô hình nghiên cứu



Hình 1: Mô hình nghiên cứu đề xuất

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Phương pháp lấy mẫu và thu thập số liệu

Sử dụng phương pháp lấy mẫu thuận tiện, nghiên cứu ghi nhận được 297 phản hồi ban đầu. Sau giai đoạn kiểm tra và làm sạch dữ liệu (loại bỏ các quan sát thiếu thông tin hoặc không đạt yêu cầu ở các câu hỏi kiểm soát), mẫu nghiên cứu còn lại 219 phiếu khảo sát hợp lệ (đạt tỷ lệ 73,7%) được đưa vào phân tích chính thức.

Kết quả thống kê tại Bảng 1 cho thấy mẫu nghiên cứu có sự đa dạng về chuyên ngành và xếp loại học tập. Cụ thể, sinh viên ngành Kế toán chiếm tỷ trọng lớn nhất (49,8%), tiếp theo là Tài chính - Ngân hàng (30,0%) và Logistics (20,2%). Về giới tính, nữ giới chiếm đa số với 72,4%. Đáng chú ý, trình độ học thuật của mẫu khảo sát khá cao khi có tới 95,9% sinh viên tốt nghiệp từ loại khá trở lên (trong đó loại khá chiếm 80,1% và loại giỏi/xuất sắc chiếm 15,8%).

Dựa trên quy tắc kinh nghiệm của Hair và cộng sự. (2022), với mô hình có biến phụ thuộc nhận tối đa 3 đường dẫn trực tiếp, cỡ mẫu 219 hoàn toàn vượt xa ngưỡng tối thiểu

cần thiết, đảm bảo độ tin cậy cho các kiểm định thống kê và phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính PLS-SEM.

Bảng 1: Bảng thống kê mô tả đặc điểm mẫu (n = 219)

Chỉ tiêu	Phân loại	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nữ	159	72,4%
	Nam	60	27,6%
Ngành học	Kế toán	109	49,8%
	Tài chính - Ngân hàng	66	30,0%
	Logistics	44	20,2%
Xếp loại tốt nghiệp	Xuất sắc	4	1,7%
	Giỏi	31	14,1%
	Khá	175	80,1%
	Trung bình	9	4,1%
Tổng cộng		219	100%

Nguồn dữ liệu khảo năm 2026 (n = 219)

3.2. Thang đo

Nghiên cứu sử dụng thang đo Likert 5 điểm (từ 1: Rất không đồng ý đến 5: Rất đồng ý) để đo lường các biến số, bao gồm 26 quan sát được kế thừa và điều chỉnh từ các nghiên cứu uy tín. Cụ thể:

Năng lực chuyển đổi số (DTC) được xác định là cấu trúc bậc hai theo dạng cấu tạo (formative) gồm 15 items, chia đều cho ba thành phần bậc một: (i) kỹ năng số kế thừa từ van Laar và cộng sự. (2017) và Rêgo và cộng sự. (2024); (ii) năng lực thích ứng dựa trên khung của Bouwmans và cộng sự. (2024) và Montenegro-Rueda và cộng sự. (2023); và (iii) năng lực làm việc với dữ liệu theo Bouwmans và cộng sự. (2024).

Năng lực tự trình bày bản thân (SPC) là cấu trúc bậc một phản ánh (reflective) gồm 05 items, được tổng hợp từ các thang đo về quản trị ấn tượng và định danh số của Khedher (2019), DeVito và cộng sự. (2017) và Carpenter và cộng sự. (2017).

Cuối cùng, hiệu quả tìm việc (JSE) được đo lường bằng 05 biến quan sát bậc một phản ánh (reflective), kế thừa từ nghiên cứu của Petruzziello và cộng sự. (2021) và Karaoglu và cộng sự. (2022), tập trung vào sự tự tin về khả năng được tuyển dụng và kết quả thực tế trên thị trường lao động.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Kiểm soát sai lệch phương pháp chung và đánh giá mô hình đo lường

Kết quả phân tích tại Bảng 2 khẳng định các cấu trúc phản xạ (JSE và SPC) đạt chuẩn về độ tin cậy và giá trị hội tụ theo các tiêu chí của Hair và cộng sự. (2022). Tính nhất quán nội tại được đảm bảo khi hệ số Cronbach's Alpha (0,757–0,869) và chỉ số tin cậy rho_A (0,768–0,872) đều vượt ngưỡng kỳ vọng 0,70. Về giá trị hội tụ, mặc dù hệ số tải của JSE1 (0,651) và JSE2 (0,691) thấp hơn mức lý tưởng 0,708, các mục hỏi này vẫn được giữ lại do chỉ số AVE của cả hai biến (0,502 và 0,657) đều thỏa mãn điều kiện > 0,50. Bên cạnh đó, hệ số VIF dao động từ 1,313 đến 2,164, thấp hơn giới hạn 3,0, loại trừ hoàn toàn quan ngại về hiện tượng đa cộng tuyến (Hair và cộng sự., 2019).

Cuối cùng, nghiên cứu đánh giá giá trị phân biệt thông qua tỷ lệ HTMT – chỉ số được đánh giá là có độ chuẩn xác cao hơn tiêu chuẩn Fornell-Larcker truyền thống (Hair và cộng sự., 2022). Kết quả cho thấy tất cả các giá trị HTMT giữa các cặp biến (như cặp SPC và JSE đạt 0,371; cặp WD và JSE đạt 0,099) đều thấp hơn ngưỡng khắt khe là 0,85. Điều này minh chứng cho tính phân biệt rõ rệt giữa các cấu trúc lý thuyết trong mô hình. Tổng hợp các chỉ số trên khẳng định mô hình đo lường đạt tiêu chuẩn khoa học để thực hiện các kiểm định cấu trúc và phân tích đường dẫn ở bước tiếp theo.

Bảng 2. Độ tin cậy và giá trị hội tụ của thang đo

Biến	Mã hóa	Hệ số tải	VIF	Cronbach's alpha	rho_A	AVE
JSE	JSE_1	0,651	1,393	0,757	0,768	0,502
	JSE_2	0,691	1,314			
	JSE_3	0,751	1,743			
	JSE_4	0,703	1,638			
	JSE_5	0,742	1,313			
SPC	SPC_1	0,758	1,791	0,869	0,872	0,657
	SPC_2	0,838	2,164			
	SPC_3	0,824	2,134			
	SPC_4	0,823	2,036			
	SPC_5	0,807	2,016			

Ghi chú: AVE: phương sai trích trung bình; JSE: hiệu quả tìm việc; SPC: Năng lực tự trình bày bản thân, VIF: hệ số phóng đại phương sai.

Nghiên cứu đánh giá cấu trúc bậc hai Năng lực chuyển đổi số (DTC) qua ba tiêu chí trọng tâm: giá trị hội tụ, đa cộng tuyến và ý nghĩa của trọng số ngoài (Hair và cộng sự., 2022).

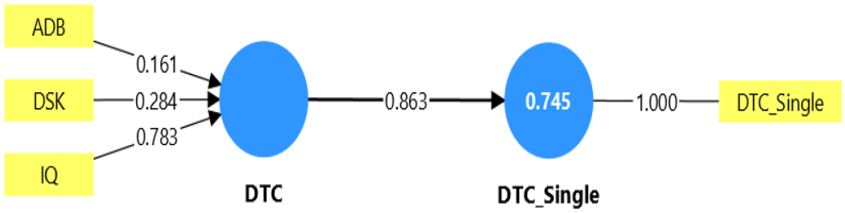
Trước hết, phân tích dư thừa tại *Hình 1* xác nhận giá trị hội tụ của DTC khi hệ số đường dẫn đạt 0,863 và $R^2 = 0,745$, vượt xa ngưỡng kỳ vọng (0,707 và 0,50). Tiếp đến, kết quả tại *Bảng 3* loại trừ quan ngại về đa cộng tuyến khi hệ số VIF của các cấu phần (ADB, DSK, WD) dao động từ 1,302 đến 1,474 (đều < 3,0). Cuối cùng, các trọng số ngoài (Outer weights) của cả ba thành phần đều có ý nghĩa thống kê ở mức 5% ($p < 0,05$), trong đó kỹ năng số (DSK) đóng góp mạnh nhất (0,548), khẳng định vai trò thiết yếu của các biến bậc một trong việc hình thành nội hàm DTC (Hair và cộng sự., 2019).

Tổng hợp các chỉ số trên minh chứng cấu trúc bậc hai DTC đạt phẩm chất khoa học, tạo cơ sở vững chắc để thực hiện đánh giá mô hình cấu trúc (SEM).

Bảng 3. Đa cộng tuyến và trọng số (Formative)

Biến bậc 2	Cấu phần biến bậc 1	VIF bậc 1	Tải trọng ngoài (Outer Wight)	Giá trị t	Giá trị p
DTC	ADB	1,474	0,514	6,327	0,000
	DSK	1,302	0,548	7,356	0,000
	WD	1,431	0,169	2,196	0,028

Ghi chú: ADB: Năng lực thích ứng; DSK: Kỹ năng số; WD: Làm việc với dữ liệu; VIF: Hệ số phóng đại phương sai. Giá trị p có ý nghĩa thống kê ở mức 5% ($p < 0,05$).



Hình 2. Phân tích dư thừa đánh giá giá trị hội tụ của cấu trúc bậc hai năng lực chuyển đổi số (DTC)

4.2. Đánh giá mô hình cấu trúc

Sau khi xác lập độ tin cậy của mô hình đo lường, nghiên cứu tiến hành đánh giá mô hình cấu trúc thông qua kỹ thuật Bootstrap với 10.000 mẫu lặp để kiểm định các quan hệ tác động. Kết quả tại *Bảng 4* và *Hình 2* cho thấy tất cả các giả thuyết từ H_1 đến H_4 đều có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 0,05$. Cụ thể, Năng lực chuyển đổi số (DTC) có tác động thuận chiều mạnh mẽ nhất đến hiệu quả tìm việc (JSE) ($\beta = 0,682$, $p = 0,000$) và năng lực tự trình bày bản thân (SPC) ($\beta = 0,390$, $p = 0,000$). Đồng thời, vai trò trung gian của SPC trong mối

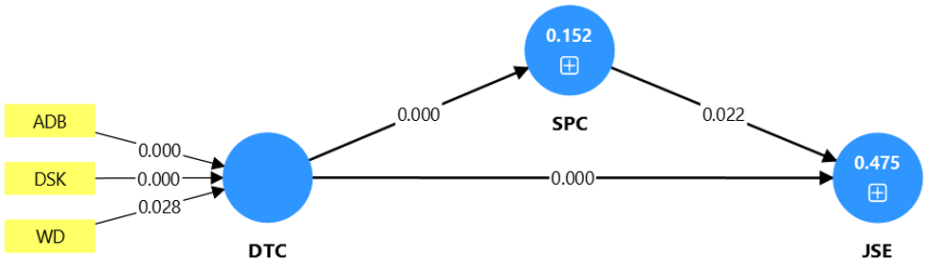
quan hệ giữa DTC và JSE cũng được xác nhận (β = 0,043, p = 0,032), ủng hộ quan điểm cho rằng năng lực số thúc đẩy khả năng quản trị ấn tượng, từ đó gia tăng cơ hội việc làm.

Bảng 4. Kết quả phân tích mô hình cấu trúc và kiểm định giả thuyết

Giả thuyết	Mối quan hệ	Hệ số đường dẫn	Giá trị t	Giá trị p	Kết quả
H_1	DTC -> JSE	0,682	23,161	0,000	Chấp nhận
H_2	DTC -> SPC	0,390	8,029	0,000	Chấp nhận
H_3	SPC -> JSE	0,110	2,289	0,022	Chấp nhận
H_4	DTC -> SPC -> JSE	0,043	2,142	0,032	Chấp nhận

Ghi chú: DTC: Năng lực chuyển đổi số; SPC: Năng lực tự trình bày bản thân; JSE: Hiệu quả tìm việc. Các giả thuyết được chấp nhận khi giá trị p < 0,05 (mức ý nghĩa 5%).

Về khả năng giải thích của mô hình, hệ số xác định R^2 cho biến JSE đạt 0,475, cho thấy các biến tiền đề giải thích được 47,5% sự biến động của hiệu quả tìm việc, đạt mức trung bình khá theo tiêu chuẩn của Hair và cộng sự. (2022). Xét về quy mô tác động (f^2), DTC thể hiện mức độ ảnh hưởng rất lớn đến JSE (f^2 = 0,659 > 0,35) theo phân loại của Cohen (1988). Cuối cùng, chỉ số $Q^2_{predict}$ của tất cả các biến quan sát đều lớn hơn 0 (dao động từ 0,074 đến 0,334), minh chứng cho năng lực dự báo ngoài mẫu tốt của mô hình nghiên cứu (Hair và cộng sự., 2019). Tổng hợp các chỉ số trên khẳng định mô hình đạt tính phù hợp cao và có giá trị dự báo thực tiễn đối với sinh viên khối ngành kinh tế.

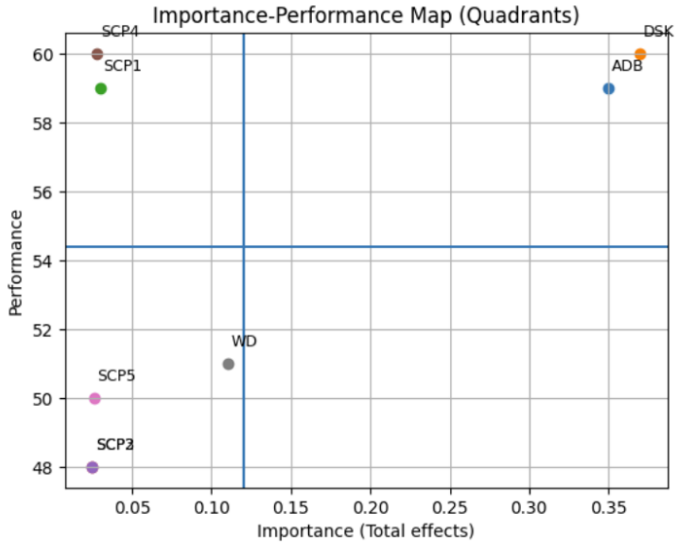


Hình 3. Kết quả kiểm định mô hình cấu trúc SEM

4.3. Bàn luận kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu tại Khoa Kinh tế - Tài chính, Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM cho thấy một bức tranh rõ nét về sự ưu tiên của thị trường lao động. Trong khi sinh viên đang làm khá tốt việc xây dựng hình ảnh cá nhân (SPC), thì năng lực chuyển đổi số (DTC) mới là nhân tố quyết định 47,5% sự thành công khi xin việc. Điều này phản ánh thực tế rằng, các doanh nghiệp tuyển dụng sinh viên kế toán, tài chính và logistics hiện nay không chỉ tìm kiếm những ứng viên biết nghiệp vụ, mà cần những nhân sự có khả năng thích ứng nhanh với môi trường làm việc số. Khoảng cách về hiệu suất của kỹ năng dữ liệu

(WD) chỉ ra rằng chương trình đào tạo cần tích hợp sâu hơn các công cụ phân tích dữ liệu thực tế để sinh viên không bị bỡ ngỡ trước yêu cầu chuyển đổi số của doanh nghiệp.



Hình 4. Ma trận tầm quan trọng – hiệu suất (IPMA) đối với hiệu quả tìm việc

5. HÀM Ý VÀ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Kết quả nghiên cứu khẳng định mô hình tác động của Năng lực chuyển đổi số (DTC) đến hiệu quả tìm việc (JSE) thông qua vai trò trung gian của Năng lực tự trình bày bản thân (SPC) đạt phẩm chất khoa học với giá trị giải thích R^2 = 0,475. Con số này minh chứng rằng bộ kỹ năng số và khả năng quản trị ấn tượng cá nhân giải thích được 47,5% sự thành công trong việc tìm kiếm việc làm của sinh viên, đạt mức độ dự báo trung bình khá trong nghiên cứu hành vi (Hair và cộng sự., 2022). Đặc biệt, hệ số tác động trực tiếp mạnh mẽ nhất từ DTC đến JSE (β = 0,682, p = 0,000) cùng quy mô tác động rất lớn (f^2 = 0,659 > 0,35) theo tiêu chuẩn của Cohen (1988) cho thấy năng lực số chính là yếu tố sống còn đối với sinh viên khối ngành Kinh tế - Tài chính tại trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM trong bối cảnh thị trường lao động số hóa.

Dựa trên ma trận IPMA, nghiên cứu chỉ ra rằng dù kỹ năng số (DSK) và năng lực thích ứng (ADB) đóng vai trò then chốt nhất, nhưng hiệu suất thực tế của sinh viên vẫn cần được cải thiện để tiệm cận kỳ vọng của doanh nghiệp. Hàm ý quản trị quan trọng nhất đối với Nhà trường là cần ưu tiên tích hợp các công cụ phân tích dữ liệu thực tế (WD) vào chương trình đào tạo, vì đây hiện là điểm nghẽn có hiệu suất thấp nhất (Performance gần bằng 51). Đối với sinh viên, việc tận dụng vai trò trung gian của SPC (β = 0,043, p = 0,032) thông qua việc xây dựng hồ sơ năng lực số và quản trị hình ảnh chuyên nghiệp trên các nền tảng số sẽ giúp tối ưu hóa khả năng tiếp cận nhà tuyển dụng. Mặc dù mô hình đạt năng lực dự báo ngoài mẫu tốt với Q^2predict > 0 (Hair và cộng sự., 2019), các nghiên cứu tương lai nên mở rộng thêm các yếu tố về mạng lưới quan hệ xã hội hoặc trí tuệ cảm xúc để giải thích

trọn vẹn hơn các nhân tố ngoài năng lực số ảnh hưởng đến cơ hội việc làm của sinh viên mới ra trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241–258). Greenwood.

[2]. Bouwmans, M., Lub, X., Orlowski, M., & Nguyen, T. V. (2024). Developing the digital transformation skills framework: A systematic literature review approach. *PLOS ONE, 19*(7), e0304127. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304127

[3]. Carpenter, S., Kanver, D., & Timmons, R. (2017). It's about me: A study of journalists' self-presentation of their visual and verbal selves. *Journalism Practice, 11*(10), 1246–1266. https://doi.org/10.1080/17512786.2016.1245587

[4]. Cohen, J. (1988). Set correlation and contingency tables. *Applied psychological measurement*, *12*(4), 425-434.

[5]. DeVito, M. A., Birnholtz, J., & Hancock, J. T. (2017). Platforms, people, and perception: Using affordances to understand self-presentation on social media. In *Proceedings of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing* (pp. 740–754). https://doi.org/10.1145/2998181.2998192

[6]. Goffman, E. (1959). *The presentation of self in everyday life*. Doubleday.

[7]. Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research methods in applied linguistics*, *1*(3), 100027. https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027

[8]. Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, *31*(1), 2-24. https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203

[9]. Karaoglu, G., Hargittai, E., & Nguyen, M. H. (2022). Inequality in online job searching in the age of social media. *Information, Communication & Society, 25*(12), 1826–1844. https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1897150

[10]. Khedher, M. (2019). Conceptualizing and researching personal branding effects on employability. *Journal of Brand Management, 26*(2), 99–109. https://doi.org/10.1057/s41262-018-0117-1

[11]. Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., Fernández-Batanero, J. M., & López-Meneses, E. (2023). Impact of the implementation of ChatGPT in education: A systematic review. *Computers*, *12*(8), 153. https://doi.org/10.3390/computers12080153

[12]. Nikolaou, I. (2014). Social networking web sites in job search and employee recruitment. *International Journal of Selection and Assessment, 22*(2), 179-189. https://doi.org/10.1111/ijsa.12067

[13]. Lin, N. (2001). *Social capital: A theory of social structure and action*. Cambridge University Press.

[14]. Petruzziello, G., Mariani, M. G., Chiesa, R., & Guglielmi, D. (2021). Self-efficacy and job search success for new graduates. *Personnel Review, 50*(1), 225–243. https://doi.org/10.1108/PR-01-2019-0009

[15]. Rêgo, B. S., Lourenço, D., Moreira, F., & Pereira, C. S. (2023). Digital transformation, skills and education: A systematic literature review. *Industry and Higher Education, 38*(4), 336–349. https://doi.org/10.1177/09504222231208969

[16]. Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in human behavior, 72*, 577-588. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010

ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH 3C-D TRONG TUYỂN SINH DỰA TRÊN DỮ LIỆU SỐ: TRƯỜNG HỢP TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Trần Anh Khoa
Khoa Công nghệ thông tin

TÓM TẮT

Bài tham luận nghiên cứu giải pháp tối ưu hóa công tác tuyển sinh tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM thông qua việc chuyển dịch từ mô hình tư vấn truyền thống sang mô hình tích hợp dữ liệu số. Dựa trên thực trạng tuyển Lâm Đồng năm 2026 với tỷ lệ tiếp cận trực tiếp học sinh chỉ đạt khoảng 10,5% số trường trong kế hoạch, tác giả đề xuất phương án cho năm 2027: tập trung tư vấn chuyên sâu vào 10-15% trường Trung học phổ thông trọng điểm với mức hỗ trợ 2.000.000 VNĐ/trường, đồng thời thu thập dữ liệu hiện trường (clip ngắn, kết nối mạng xã hội) tại 11 tuyến tư vấn. Giải pháp này nhằm xây dựng kho học liệu truyền thông xuyên suốt năm học, tăng cường nhận diện thương hiệu và hiệu quả chuyển đổi trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục nghề nghiệp. Nghiên cứu góp phần cung cấp một cách tiếp cận có thể nhân rộng trong bối cảnh chuyển đổi số tuyển sinh tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.

TỪ KHÓA: *Tư vấn tuyển sinh; Kho dữ liệu số; Chuyển đổi số; Truyền thông đa phương tiện; Trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM.*

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh đẩy mạnh đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, công tác tuyển sinh cần có những bước đột phá để thích ứng với kỷ nguyên công nghệ. Thực tế năm 2026 cho thấy, phương thức tư vấn truyền thống (phát tờ rơi, dán poster) đang gặp nhiều thách thức. Tại các tỉnh xa như Lâm Đồng, việc tiếp cận học sinh bị hạn chế do đặc thù lịch học địa phương (chỉ học buổi sáng), dẫn đến tình trạng tờ rơi thường chỉ được gửi qua bảo vệ hoặc Ban giám hiệu, khó đến được tay học sinh lớp 12. Bài viết này đề xuất giải pháp xây dựng hệ sinh thái dữ liệu số từ chính các đợt công tác thực tế nhằm nâng cao hiệu quả truyền thông và tỷ lệ chuyển đổi tuyển sinh cho năm 2027 và các năm tiếp theo.

Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải chuyển đổi phương thức tuyển sinh từ tiếp cận ngắn hạn sang mô hình dựa trên dữ liệu có khả năng tích lũy và mở rộng.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu tình huống (case study) dựa trên dữ liệu thực tế từ tuyến tư vấn Lâm Đồng năm 2026, kết hợp với mô hình hóa hệ thống (system modeling) nhằm xây dựng khung lý thuyết cho hoạt động tuyển sinh dựa trên dữ liệu số.

Nguồn dữ liệu nghiên cứu bao gồm: (1) Báo cáo công tác tuyển sinh năm 2026 của Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh; (2) Kế hoạch số 62/KH-CĐCT về công tác tư vấn tuyển sinh năm 2026; và (3) dữ liệu thực địa thu thập trong quá trình triển khai tuyến tư vấn Lâm Đồng năm 2026, bao gồm số lượng trường tiếp cận, hình ảnh, video, kết quả tương tác và ghi nhận thực tế của đoàn công tác. Các số liệu dự báo trong bài viết được xây dựng trên cơ sở các giả định nghiên cứu nhằm đánh giá tính khả thi của mô hình, không phải kết quả thực nghiệm của năm 2027.

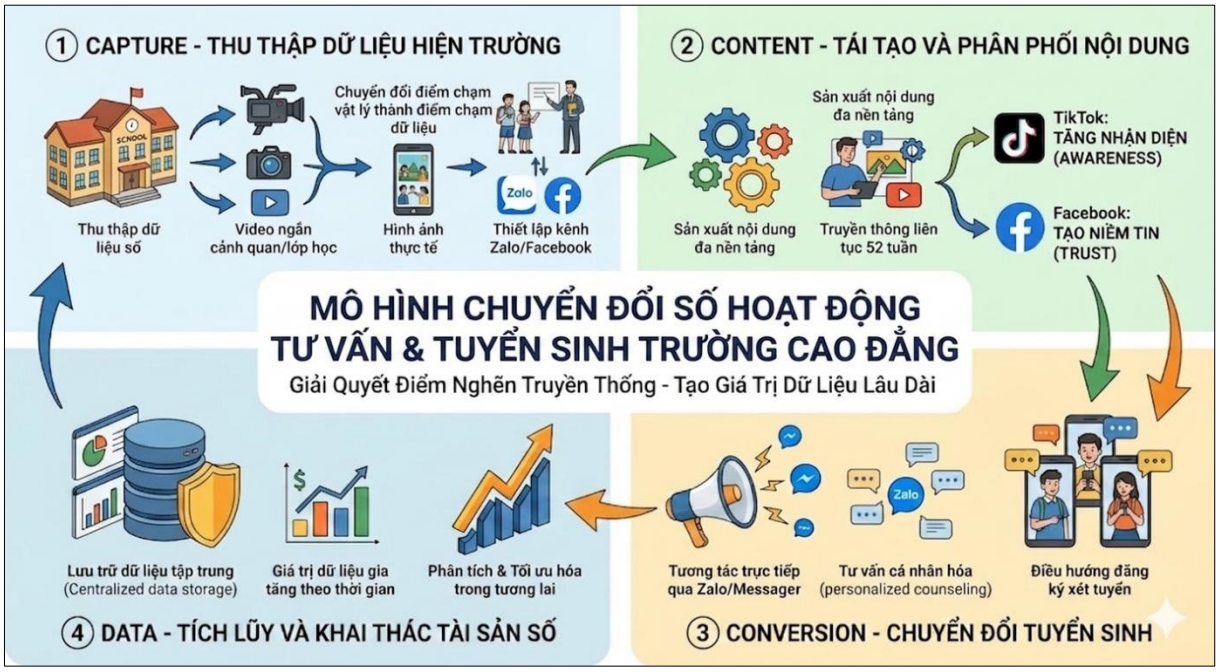
Đồng thời, nghiên cứu áp dụng phân tích dự báo dựa trên kịch bản (projection-based analysis) để ước lượng hiệu quả tiềm năng của mô hình khi triển khai trên quy mô toàn trường. Cách tiếp cận này cho phép đánh giá không chỉ hiệu quả hiện tại mà còn khả năng mở rộng và tính bền vững của giải pháp trong dài hạn.

3. MÔ HÌNH ĐỀ XUẤT: MÔ HÌNH 3C-D TRONG TUYỂN SINH DỰA TRÊN DỮ LIỆU SỐ

Mô hình 3C-D được đề xuất trên cơ sở kế thừa các lý thuyết về truyền thông số, hành vi người dùng và quản trị dữ liệu trong môi trường trực tuyến. Cụ thể, các nghiên cứu về truyền thông xã hội nhấn mạnh vai trò của nội dung và tương tác trong việc thu hút và duy trì sự quan tâm của người dùng (Kaplan & Haenlein, 2010), trong khi các nghiên cứu về chuyển đổi số chỉ ra tầm quan trọng của việc thu thập, phân tích và khai thác dữ liệu nhằm nâng cao hiệu quả ra quyết định (Verhoef et al., 2021). Trên cơ sở đó, mô hình 3C-D tích hợp các hoạt động từ thu thập dữ liệu, xây dựng nội dung, chuyển đổi hành vi đến lưu trữ

và khai thác dữ liệu như một quy trình khép kín. Cách tiếp cận này phù hợp với xu hướng quản trị dựa trên dữ liệu trong giáo dục hiện nay, đồng thời góp phần hệ thống hóa các hoạt động tuyển sinh trong môi trường số.

Trên cơ sở phân tích thực trạng công tác tuyển sinh năm 2026, kết hợp với các cơ sở lý thuyết nêu trên, nghiên cứu đề xuất mô hình 3C-D (Capture – Content – Conversion – Data) như một khung vận hành tích hợp giữa hoạt động tư vấn tuyển sinh thực địa và hệ thống truyền thông số. Mô hình được khái quát hóa như một quy trình vận hành khép kín, được minh họa trong Hình 1.



Hình 1. Mô hình 3C-D trong tuyển sinh dựa trên dữ liệu số.

Đây là mô hình tích hợp giữa hoạt động tuyển sinh thực địa và hệ thống dữ liệu số, cho phép chuyển hóa mỗi điểm tiếp xúc thành tài sản dữ liệu có thể khai thác lâu dài.

Mô hình này được xây dựng nhằm giải quyết điểm nghẽn cốt lõi trong phương thức truyền thống: các hoạt động tư vấn diễn ra rời rạc, thiếu khả năng lưu trữ và không tạo ra giá trị dữ liệu lâu dài.

Cụ thể, mô hình gồm bốn hợp phần chính:

(1) Capture – Thu thập dữ liệu hiện trường

Tại mỗi điểm trường, đoàn tư vấn không chỉ thực hiện hoạt động hướng nghiệp mà còn tiến hành thu thập dữ liệu số, bao gồm: video ngắn (cảnh quan, lớp học, tương tác thực tế), hình ảnh và thiết lập các kênh liên hệ trực tiếp (Zalo, Facebook) với học sinh và giáo viên. Hoạt động này nhằm chuyển đổi mỗi "điểm chạm vật lý" thành một "điểm chạm dữ liệu".

(2) Content – Tái tạo và phân phối nội dung

Dữ liệu thu thập được chuẩn hóa và sử dụng để sản xuất nội dung truyền thông đa nền tảng.

- TikTok đóng vai trò kênh tiếp cận (awareness)
- Facebook đóng vai trò kênh xác thực (trust)

Một chiến dịch thực địa có thể cung cấp nguồn nội dung phục vụ truyền thông liên tục trong 52 tuần, thay vì chỉ sử dụng một lần như phương thức truyền thống.

(3) Conversion – Chuyển đổi tuyển sinh

Thông qua các kênh tương tác trực tiếp (đặc biệt là Zalo), nhà trường có thể triển khai tư vấn cá nhân hóa, cung cấp thông tin tuyển sinh và điều hướng thí sinh đến hành động đăng ký. Đây là giai đoạn chuyển hóa từ "quan tâm" sang "đăng ký xét tuyển".

(4) Data – Tích lũy và khai thác tài sản số

Toàn bộ dữ liệu được lưu trữ tập trung, hình thành kho dữ liệu tuyển sinh của nhà trường. Khác với mô hình truyền thống, giá trị của dữ liệu không mất đi sau mỗi chiến dịch mà tiếp tục gia tăng theo thời gian, tạo nền tảng cho các hoạt động phân tích và tối ưu hóa trong tương lai.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Hạn chế của mô hình tuyển sinh truyền thống

Kết quả phân tích tuyến Lâm Đồng năm 2026 cho thấy hiệu quả tiếp cận trực tiếp chỉ đạt 10,5%. Phần lớn các trường hợp còn lại dừng ở mức chuyển giao ấn phẩm qua trung gian, dẫn đến việc thông tin không đến được đối tượng mục tiêu.

Đáng chú ý, toàn bộ dữ liệu phát sinh trong quá trình triển khai chưa được chuẩn hóa và lưu trữ có hệ thống, khiến **giá trị khai thác sau chiến dịch gần như bằng không**. Điều này phản ánh sự đứt gãy trong chuỗi truyền thông và hạn chế nghiêm trọng khả năng đo lường hiệu quả.

4.2. So sánh mô hình truyền thống và mô hình 3C-D

Để làm rõ giá trị của mô hình đề xuất, nghiên cứu tiến hành so sánh giữa phương thức tuyển sinh truyền thống và mô hình 3C-D theo một số tiêu chí chính như sau:

Bảng 1. Bảng so sánh hai mô hình truyền thống và mô hình 3C-D

STT	Tiêu chí	Mô hình truyền thống	Mô hình 3C-D
1	Phạm vi tiếp cận	Giới hạn theo địa lý	Mở rộng qua nền tảng số
2	Lưu trữ dữ liệu	Không có hệ thống	Lưu trữ tập trung

3	Tái sử dụng nội dung	Gần như bằng 0	Liên tục (52 tuần)
4	Khả năng đo lường	Hạn chế	Có thể thiết lập KPI
5	Tính liên tục	Ngắt quãng theo chiến dịch	Duy trì liên tục trong năm học

4.3. Phân tích hiệu quả dự kiến

Dựa trên quy mô triển khai tại 600 trường THPT và trung tâm GDTX trên 11 tuyến tư vấn, nghiên cứu đưa ra kịch bản giả định dựa trên nguyên tắc thận trọng để đánh giá tiềm năng chuyển đổi số. Dự kiến ghi nhận khoảng 3.000 trường hợp tương tác trực tiếp mới trên các kênh số (trung bình 5 học sinh/trường) và đạt khoảng 300 hồ sơ đăng ký phát sinh trực tiếp từ các nhóm Zalo/Facebook hiện trường. Con số khoảng 300 hồ sơ chỉ phản ánh lượng hồ sơ có thể đo lường trực tiếp thông qua các kênh số được định danh. Hiệu quả của mô hình còn thể hiện ở khả năng gia tăng nhận diện thương hiệu, mở rộng phạm vi tiếp cận và hỗ trợ toàn bộ hoạt động tuyển sinh của nhà trường thông qua hệ sinh thái truyền thông số. Các con số này mang tính chất minh họa cho khả năng đo lường của mô hình, tránh đánh giá quá mức hiệu quả chuyển đổi tức thì.

Về tính kinh tế của mô hình: Tổng kinh phí dự toán 684.800.000 VNĐ cho 11 tuyến tư vấn (bao gồm 435 triệu hỗ trợ các trường và 171 triệu lưu động phí) cần được nhìn nhận là khoản đầu tư cố định vào tài sản số phục vụ cho toàn bộ chỉ tiêu 4.000 sinh viên của nhà trường. Đây không phải là biến phí tính trên từng hồ sơ đăng ký.

Khả năng tối ưu hóa chi phí: Với 684,8 triệu đồng, mô hình 3C-D tạo ra nguồn "nguyên liệu" gồm 1.800 phân đoạn video (tương ứng 600 trường × 3 phân đoạn/trường theo kịch bản tại Phụ lục 2) và hàng ngàn kết nối mạng xã hội để tiếp cận tổng quy mô 194.103 học sinh lớp 12 trên 11 tuyến. Khác với phương thức truyền thống chỉ tiếp cận một lần, dữ liệu này được tái sử dụng để truyền thông liên tục trong 52 tuần, giúp giảm chi phí marketing kỹ thuật số xuống mức thấp nhất trên mỗi sinh viên nộp hồ sơ thực tế. Do đó, nhà trường có thể đạt chỉ tiêu tuyển sinh mà không cần nhân mức chi phí lên tương ứng với số hồ sơ (ví dụ 6 tỷ đồng cho 4.000 sinh viên), nhờ đặc tính không giới hạn phạm vi của môi trường số.

Trên cơ sở này, nghiên cứu đề xuất triển khai mô hình 3C-D trong năm 2027; kết quả thực tế sẽ được sử dụng để đối soát dữ liệu và hiệu chỉnh mô hình. Hệ thống KPI tập trung vào: số lượng tương tác thực địa, tỷ lệ tham gia nhóm Zalo và lượng hồ sơ đăng ký qua đường link định danh của từng tuyến sẽ trở thành căn cứ khoa học để hoàn thiện mô hình cho năm 2028, đảm bảo tính bền vững và tối ưu hóa tài chính cho nhà trường.

4.4. Thảo luận

Khác với mô hình tư vấn tập trung quy mô lớn của các đơn vị báo chí, mô hình 3C-D

của trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM tập trung vào tính cá nhân hóa và địa phương hóa.

Việc đăng tải thường xuyên các video về chính ngôi trường THPT của thí sinh tạo ra hiệu ứng "tự hào địa phương", đóng vai trò là "mồi dẫn" (The Hook) cực kỳ hiệu quả. Mục tiêu của các video này không phải là truyền thông toàn bộ chính sách, mà là thu hút sự chú ý (awareness) để dẫn dắt học sinh truy cập vào Fanpage/Website của trường – nơi đã được trang bị đầy đủ thông tin về ngành nghề, cơ sở vật chất và chính sách học phí. Đây chính là giải pháp lấp đầy khoảng trống truyền thông "ngắt quãng" sau khi các đoàn tư vấn kết thúc chuyến thực địa, giúp thương hiệu của trường hiện diện liên tục suốt năm học trong khi các đơn vị khác chỉ xuất hiện một lần rồi thôi.

Bên cạnh đó, việc nhiều trường đại học, cao đẳng hiện nay chưa khai thác thường xuyên các video ghi nhận tại các trường THPT trên nền tảng TikTok hoặc Facebook có thể xuất phát từ một số nguyên nhân. Thứ nhất, các video này chủ yếu được thực hiện nhằm phục vụ báo cáo hoạt động hoặc truyền thông nội bộ nên chưa được chuẩn hóa để tái sử dụng cho mục đích tuyển sinh. Thứ hai, nhiều cơ sở giáo dục chưa xây dựng quy trình kết nối giữa hoạt động tuyển sinh thực địa với bộ phận truyền thông số, dẫn đến dữ liệu thu thập không được khai thác hiệu quả. Thứ ba, việc thiếu nhân lực có kỹ năng biên tập video ngắn và vận hành quảng cáo số khiến các nội dung được tạo ra chưa đáp ứng yêu cầu của các nền tảng mạng xã hội. Vì vậy, mô hình 3C-D đề xuất quy trình khép kín từ thu thập, chuẩn hóa, xây dựng nội dung đến khai thác dữ liệu, nhằm biến mỗi chuyến công tác tuyển sinh thành nguồn tài sản truyền thông có thể sử dụng lâu dài.

4.5. Giải pháp đổi mới và dự toán kinh phí tổng thể năm 2027

Trên cơ sở những hạn chế đã phân tích, đặc biệt là việc dữ liệu phát sinh chưa được chuẩn hóa và lưu trữ có hệ thống, nghiên cứu đề xuất định hướng đổi mới nhằm đảm bảo tính liên tục trong chuỗi truyền thông và nâng cao khả năng đo lường hiệu quả tuyển sinh.

Dự toán kinh phí và lộ trình thực hiện cho tuyến Lâm Đồng

Dự kiến kinh phí cho một tuyến công tác (ví dụ Lâm Đồng) tăng từ khoảng 31 triệu đồng lên 40 triệu đồng, do thời gian triển khai thực địa được kéo dài từ 4 ngày lên 6 ngày nhằm đảm bảo chất lượng ghi nhận dữ liệu (video, hình ảnh). Tuy nhiên, mức tăng chi phí này được xem là hợp lý trên các phương diện sau:

– Giai đoạn 2027–2028: Tận dụng thiết bị di động cá nhân, chưa cần đầu tư máy móc chuyên dụng, qua đó giảm áp lực ngân sách đầu tư ban đầu.

– Giá trị tái sử dụng: Dữ liệu được thu thập một lần có thể phục vụ hoạt động xây dựng nội dung truyền thông trong suốt năm học, góp phần nâng cao hiệu quả khai thác lâu dài.

Dự toán kinh phí và lộ trình thực hiện trên quy mô toàn trường

Để hiện thực hóa mục tiêu chuyển đổi số và nâng cao chất lượng tuyển sinh năm 2027, nghiên cứu đề xuất triển khai đồng bộ mô hình "Tư vấn chọn điểm tích hợp dữ liệu số" trên tất cả 11 tuyến công tác. Dựa trên dữ liệu kế hoạch năm 2026 với tổng quy mô 600 trường trung học phổ thông và trung tâm giáo dục thường xuyên, dự toán kinh phí năm 2027 được mở rộng như sau:

Quy mô và phân bổ nguồn lực

Theo lộ trình mới, nghiên cứu đề xuất chuyển dịch từ tư vấn dàn trải sang tư vấn có trọng tâm:

– Trường trọng điểm (15%): Khoảng 90 trường sẽ được tổ chức tư vấn trực tiếp chuyên sâu với mức hỗ trợ 2.000.000 VNĐ/trường.

– Trường vệ tinh (85%): Khoảng 510 trường duy trì hình thức tư vấn nhận diện kết hợp thu thập dữ liệu số với mức hỗ trợ 500.000 VNĐ/trường.

– Thời gian triển khai: Tổng số ngày công tác dự kiến tăng từ 44 ngày (năm 2026) lên khoảng 67 ngày để đảm bảo thời gian tác nghiệp hình ảnh và quay phim tại hiện trường.

Bảng dự toán kinh phí tổng thể cho 11 tuyến tư vấn (Ước tính năm 2027)

Bảng 2. Bảng thống kê chi phí công tác tư vấn & tuyển sinh của 11 tuyến trong năm 2027

TT	Tuyến địa điểm (Theo kế hoạch 62/)	Tổng số trường	Số trường trọng điểm (15%)	Thời gian dự kiến (Ngày)	Dự toán kinh phí (VNĐ)
1	Ninh Thuận - Khánh Hòa - Phú Yên - Bình Định	115	17	12	126.500.000
2	Bình Thuận - Bà Rịa Vũng Tàu	52	8	6	59.200.000
3	Bình Dương - Bình Phước - Tây Ninh	82	12	9	89.500.000
4	Lâm Đồng	38	6	6	49.300.000
5	Đồng Nai	55	8	6	61.200.000
6	Đắk Nông - Đắk Lắk - Gia Lai	85	13	11	96.800.000
7	Quảng Ngãi	30	5	3	36.500.000

8	Long An	34	5	3	39.400.000
9	Tiền Giang	30	5	3	36.500.000
10	Bến Tre	30	5	3	36.500.000
11	Thủ Đức - Q.12 - Hóc Môn - Củ Chi	49	7	5	53.400.000
TỔNG CỘNG		**600**	**90**	**67**	**684.800.000**

Trong trường hợp điều chỉnh quy mô tư vấn trực tiếp từ 90 trường xuống còn 60 trường, tổng kinh phí ước tính giảm từ 684 triệu đồng xuống còn khoảng 450–460 triệu đồng. Việc tinh gọn quy mô này giúp tối ưu chi phí triển khai, đồng thời đặt ra yêu cầu tăng cường hiệu quả của hệ thống truyền thông số nhằm bù đắp phạm vi tiếp cận trực tiếp bị thu hẹp. Điều này cho thấy mô hình không chỉ có ý nghĩa về mặt học thuật mà còn khả thi trong điều kiện nguồn lực thực tế của nhà trường.

Với giả định mỗi trường ghi nhận trung bình 5 học sinh quan tâm đến tuyển sinh, quy mô 600 trường có thể tạo ra khoảng 3.000 học sinh quan tâm. Các giả định trên được xây dựng theo nguyên tắc thận trọng nhằm đánh giá tính khả thi của mô hình, không đại diện cho kết quả tuyển sinh thực tế. Với tỷ lệ chuyển đổi thận trọng ở mức 10%, ước tính có thể đạt khoảng 300 hồ sơ đăng ký. Các nội dung và kịch bản triển khai nêu trên (xem Phụ lục 1 và Phụ lục 2) là cơ sở để hình thành và nuôi dưỡng các học sinh quan tâm trong quá trình tuyển sinh.

Kết quả này cho thấy hiệu quả tuyển sinh không còn phụ thuộc hoàn toàn vào phạm vi tiếp cận trực tiếp, mà có thể được mở rộng thông qua khai thác dữ liệu và hệ thống truyền thông số.

Tổng kinh phí đề xuất cần được nhìn nhận không chỉ là chi phí tuyển sinh, mà là khoản đầu tư chiến lược nhằm hình thành tài sản dữ liệu số phục vụ dài hạn cho nhà trường.

Giải trình các hạng mục chi phí

– Kinh phí hỗ trợ các trường (435.000.000 VNĐ): Đây là khoản chi trọng tâm nhằm đổi lấy sự phối hợp chặt chẽ từ Ban giám hiệu các trường trung học phổ thông để tổ chức tư vấn tập trung và tạo điều kiện cho đoàn thu thập dữ liệu số.

– Kinh phí lưu động (Ăn ở, công tác phí): Ước tính khoảng 171.000.000 VNĐ (tính trên định mức 2,55 triệu/ngày cho một đoàn 4 người).

– Chi phí vận hành và dữ liệu: Khoảng 78.800.000 VNĐ dành cho xăng xe, lệ phí đường bộ, quà tặng đối ngoại có in logo trường (theo kiến nghị của đoàn Lâm Đồng) và chi phí thuê không gian lưu trữ dữ liệu đám mây (Cloud).

Hiệu quả kinh tế và giá trị thương hiệu

Mặc dù tổng kinh phí dự kiến tăng so với phương thức truyền thống, nhưng giá trị thu về mang tính bền vững và có sức lan tỏa rộng:

– Xây dựng kho học liệu số quy mô lớn: Với hơn 1.800 phân đoạn video và hàng nghìn kết nối trên các nền tảng mạng xã hội, Trung tâm Tuyển sinh có nền tảng dữ liệu đủ để triển khai hoạt động truyền thông liên tục và có hệ thống trên môi trường số trong suốt năm.

– Tối ưu hóa nguồn lực nhân sự: Việc khuyến khích giảng viên trẻ, giảng viên chuyên ngành tham gia và tận dụng thiết bị cá nhân giúp tiết kiệm chi phí đầu tư máy móc ban đầu mà vẫn đạt được mục tiêu chuyển đổi số theo lộ trình 2027-2028.

– Nâng cao tính chuyên nghiệp: Sự chuyển dịch sang mức hỗ trợ 2.000.000 VNĐ cho các điểm trọng điểm giúp khẳng định vị thế của Nhà trường, tạo dựng mối quan hệ đối ngoại sâu sắc với các trường trung học phổ thông tại địa phương.

5. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Việc xây dựng kho dữ liệu số và đầu tư trọng điểm vào các trường trung học phổ thông là giải pháp tất yếu để thực hiện mục tiêu chuyển đổi số trong tuyển sinh. Giải pháp này giúp khắc phục rào cản địa lý và tạo ra sự kết nối liên tục giữa nhà trường và thí sinh tiềm năng.

Mô hình 3C-D không chỉ có ý nghĩa trong thực tiễn tuyển sinh mà còn góp phần bổ sung một cách tiếp cận mang tính hệ thống trong nghiên cứu về ứng dụng dữ liệu số trong giáo dục nghề nghiệp.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế như việc sử dụng các giả định trong ước lượng hiệu quả, cũng như chưa đánh giá đầy đủ các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi đăng ký của người học trong thực tế. Đây là cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo nhằm kiểm chứng và hoàn thiện mô hình.

5.2. Khuyến nghị

– Về tài chính: Nghiên cứu đề xuất nhà trường xem xét áp dụng mức hỗ trợ 2.000.000 VNĐ cho công tác phối hợp tổ chức tại các trường trọng điểm để đảm bảo chất lượng tư vấn và dữ liệu.

– Về Bảo mật dữ liệu: Trong thành phần "Data" của mô hình, nghiên cứu khuyến nghị xây dựng quy trình bảo mật dữ liệu cá nhân của thí sinh theo đúng quy định của Luật An ninh mạng và các quy định pháp luật hiện hành. Việc thu thập thông tin qua Zalo và lưu trữ trên Cloud phải đi kèm với phân quyền truy cập chặt chẽ, đảm bảo uy tín của nhà trường và an toàn thông tin cho người học.

– Về Năng lực đội ngũ: "Để mô hình vận hành thành công, cần chú trọng giải quyết rủi ro về năng lực số của đội ngũ giảng viên tham gia thực địa. Nghiên cứu đề xuất tổ chức các lớp tập huấn kỹ năng "biên tập viên hiện trường", hướng dẫn cách sử dụng thiết bị di động để quay phim, dựng clip ngắn (TikTok, Reels) và quản trị tương tác trên các nền tảng mạng xã hội ngay tại hiện trường.

– Về quà tặng: Bổ sung các ấn phẩm nhận diện thương hiệu (bút, đồng hồ logo trường) làm quà tặng đối ngoại thay vì quá tập trung vào Poster

– Nghiên cứu đề xuất: Trung tâm Tuyển sinh xây dựng quy chuẩn nội dung (kịch bản clip ngắn) để các đoàn thực hiện thống nhất.

– Nghiên cứu đề xuất xây dựng lộ trình trang bị thiết bị chuyên dụng sau năm 2028 để nâng cao chất lượng hình ảnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media. *Business Horizons*, 53(1), 59–68.

[2]. Verhoef, P. C., Reinartz, W., & Krafft, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.

[3]. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing* (7th ed.). Pearson.

[4]. Smith, K. T. (2012). Longitudinal study of digital marketing strategies targeting millennials. *Journal of Consumer Marketing*, 29(2), 86–92.

[5]. Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội. (2022). *Báo cáo tổng kết công tác giáo dục nghề nghiệp*. Hà Nội.

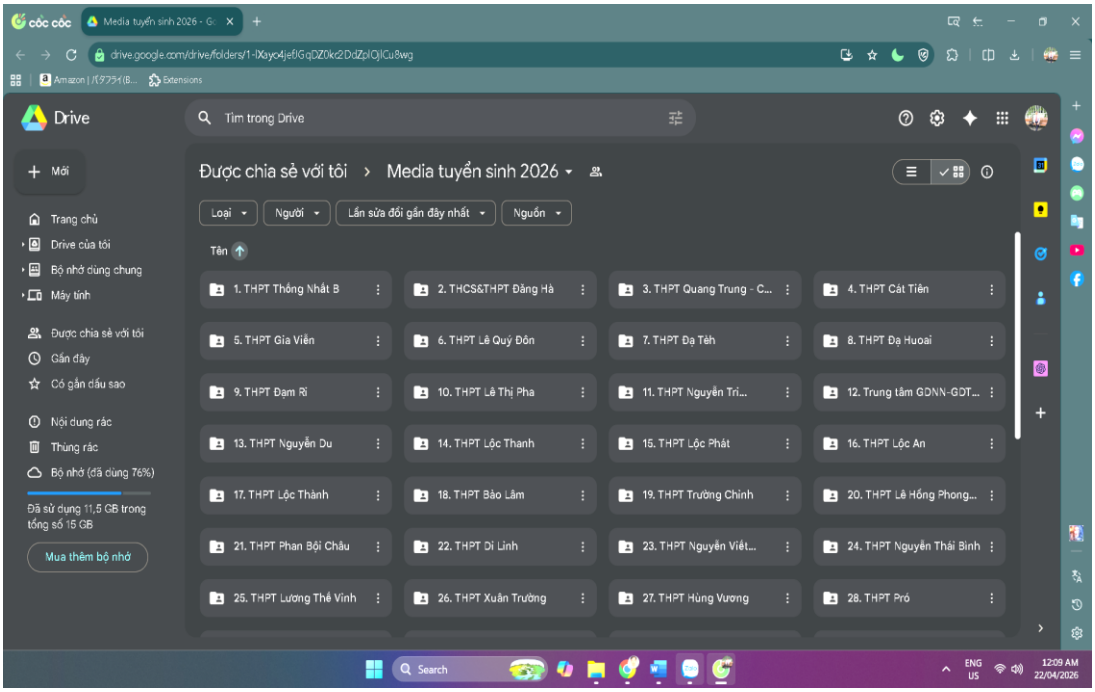
[6]. Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. (2026). *Báo cáo công tác tuyển sinh năm 2026*. TP.HCM.

[7]. Kế hoạch số 62/KH-CĐCT ngày 26 tháng 02 năm 2026 của Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. *Công tác tư vấn tuyển sinh năm 2026.*

PHỤ LỤC 1. MINH HỌA NỘI DUNG THU THẬP TẠI CÁC ĐIỂM TRƯỜNG

Phụ lục này trình bày một số ví dụ minh họa cho các dạng nội dung được thu thập trong quá trình triển khai, qua đó làm rõ cách thức chuẩn hóa dữ liệu đầu vào phục vụ mô hình 3C-D.

- **Nguồn dữ liệu minh họa được lưu trữ tại Google Drive của tác giả (truy cập ngày 12/6/2026)**

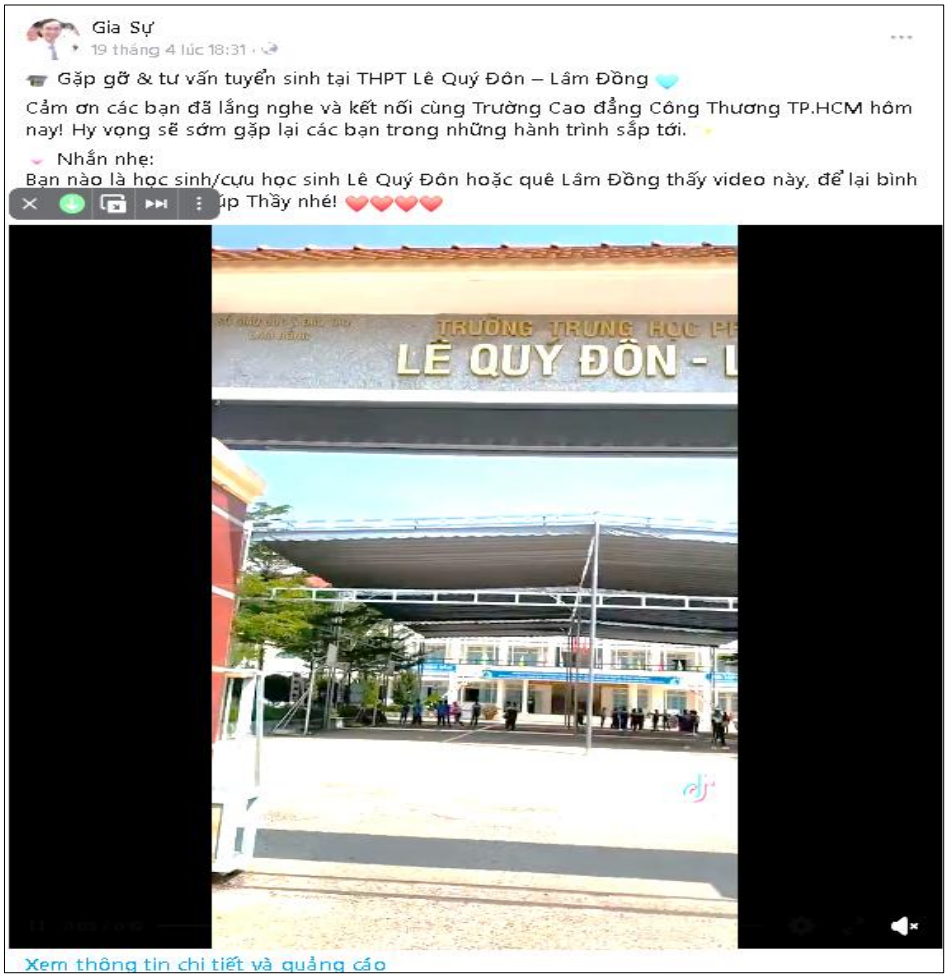


Hình 2. Hình ảnh dữ liệu các trường thuộc tuyến Lâm Đồng năm 2026, dữ liệu được lưu dưới dạng các folder trên Google Drive.

- **Bài viết đăng trên mạng xã hội**

Hình 3. Ví dụ về bài đăng trên facebook về công tác tư vấn tuyển sinh tại trường trung học phổ thông Thống Nhất B – Đồng Nai

- **Video đăng trên tiktok, facebook**



Hình 4. Video mẫu về tư vấn tuyển sinh tại trường trung học phổ thông Lê Quý Đôn đăng trên nền tảng Facebook.

Một số ví dụ minh họa cho các dạng nội dung thu thập tại điểm trường được trình bày tại Phụ lục 1.

PHỤ LỤC 2. KỊCH BẢN TRIỂN KHAI NỘI DUNG TUYỂN SINH THEO MÔ HÌNH 3C-D

(Áp dụng cho các tuyến tuyển sinh năm 2027)

1). Cách thức thu thập và sử dụng dữ liệu số

Thu thập: Mỗi đoàn tư vấn sử dụng thiết bị di động thực hiện kịch bản "Biên tập viên hiện trường" để quay 03 phân đoạn (Cổng trường, Cảnh quan, Tương tác) và kết nối Zalo trực tiếp qua mã QR định danh từng tuyến.

Khai thác: Dữ liệu video thô được Trung tâm Tuyển sinh biên tập thành các mẩu tin ngắn trên TikTok/Reels để tạo nhận diện thương hiệu. Các kết nối Zalo được dùng để tư vấn cá nhân hóa, cung cấp thông tin ngành nghề và điều hướng nộp hồ sơ trực tuyến.

Chiến lược quảng cáo: Nhà trường nên sử dụng các video này để chạy quảng cáo trên TikTok, Facebook dưới dạng nội dung thực tế (UGC). Vì Gen Z có xu hướng tin tưởng vào hình ảnh chân thực về ngôi trường họ đang theo học hơn là các video quảng cáo trau chuốt, giúp tăng tỷ lệ chuyển đổi và niềm tin với chi phí thấp.

2). Yêu cầu kỹ thuật và Tác nghiệp

Thiết bị di động: Tận dụng tối đa điện thoại thông minh (smartphone) cá nhân của giảng viên để thực hiện quay phim và dựng các clip ngắn (TikTok, Reels), giúp tiết kiệm chi phí đầu tư máy móc chuyên dụng trong giai đoạn đầu.

Năng lực số: Giảng viên tham gia cần được tập huấn kỹ năng "biên tập viên hiện trường", bao gồm kỹ thuật quay/dựng video cơ bản và năng lực quản trị tương tác với học sinh trên các nền tảng mạng xã hội ngay tại hiện trường.

Nhận diện thương hiệu: Thành viên đoàn tư vấn bắt buộc đeo thẻ tên hoặc mặc đồng phục của trường trong suốt quá trình làm việc và quay phim để đảm bảo tính chuyên nghiệp và tăng hiệu quả nhận diện thương hiệu Cao đẳng Công Thương TP. HCM

3). Bảng chi tiết kịch bản triển khai

Chi tiết kịch bản triển khai nội dung được tóm tắt trong bảng dưới đây.

Thành phần	Nội dung triển khai	Mô tả	Mục tiêu
Capture (Thu thập dữ liệu)	Nội dung 1: Toàn cảnh và giới thiệu	Ghi nhận khuôn viên trường và đoàn tư vấn (≈15 giây)	Cung cấp bối cảnh triển khai
	Nội dung 2: Môi trường học tập	Ghi nhận hoạt động sinh hoạt của học sinh (≈20 giây)	Phản ánh đối tượng tiếp cận

	Nội dung 3: Tương tác tư vấn	Ghi nhận hoạt động tư vấn trực tiếp (≈30 giây)	Thể hiện mức độ quan tâm
Content (Xây dựng nội dung)	Video ngắn	Biên tập từ dữ liệu thu thập	Phục vụ truyền thông số
	Bài viết	Giới thiệu hoạt động tại từng trường	Duy trì sự quan tâm
	Nội dung tương tác	Câu hỏi, phản hồi, trao đổi	Tăng tương tác người học
Conversion (Chuyển đổi)	Nhóm Zalo	Học sinh, giáo viên tham gia nhóm	Duy trì kết nối
	Tư vấn trực tuyến	Giải đáp, hướng dẫn đăng ký	Thúc đẩy đăng ký
	Theo dõi đối tượng	Ghi nhận và hỗ trợ người quan tâm	Tăng tỷ lệ chuyển đổi
Data (Lưu trữ dữ liệu)	Lưu trữ dữ liệu	Video, hình ảnh, danh sách quan tâm	Hình thành cơ sở dữ liệu
	Phân tích dữ liệu	Theo dõi hành vi, mức độ quan tâm	Hỗ trợ ra quyết định
	Tái sử dụng dữ liệu	Phục vụ các chiến dịch tiếp theo	Tăng hiệu quả dài hạn

Phụ lục này cho thấy cách thức mô hình 3C-D được cụ thể hóa thành các hoạt động triển khai thực tế, đồng thời đảm bảo tính liên kết giữa thu thập dữ liệu, xây dựng nội dung, chuyển đổi và khai thác dữ liệu trong một quy trình thống nhất.

PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC LOGISTICS TRONG KỸ NGUYÊN SỐ: THỰC TRẠNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG ĐÀO TẠO TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Lê Thanh Trúc
Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi số, ngành logistics Việt Nam đang phát triển nhanh và đặt ra yêu cầu ngày càng cao về chất lượng nguồn nhân lực. Điều này đòi hỏi các cơ sở đào tạo, đặc biệt ở bậc cao đẳng, phải điều chỉnh chương trình theo hướng gắn với thực tiễn và ứng dụng công nghệ. Nghiên cứu phân tích thực trạng phát triển của ngành logistics, yêu cầu tuyển dụng nhân sự trong bối cảnh chuyển đổi số, đồng thời đánh giá thực trạng đào tạo ngành Logistics tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh thông qua chương trình đào tạo các Khóa 47, Khóa 48 và Khóa 49. Kết quả cho thấy vẫn tồn tại khoảng cách giữa yêu cầu của doanh nghiệp và nội dung đào tạo, nhất là ở mức độ tích hợp công nghệ, tỷ lệ thực hành và phát triển kỹ năng số. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số định hướng hoàn thiện chương trình đào tạo nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực logistics đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số.

TỪ KHÓA: *đào tạo cao đẳng, chuyển đổi số, nguồn nhân lực, logistics.*

1. GIỚI THIỆU

Trong những năm gần đây, ngành logistics Việt Nam phát triển nhanh, đóng vai trò quan trọng trong chuỗi cung ứng và tăng trưởng kinh tế. Cùng với đó, quá trình chuyển đổi số đang làm thay đổi mạnh mẽ hoạt động logistics, từ quản lý kho, vận tải đến điều phối và cung ứng dịch vụ. Sự thay đổi này đặt ra yêu cầu mới đối với nguồn nhân lực, không chỉ về kiến thức chuyên môn mà còn ở kỹ năng công nghệ và khả năng thích ứng với môi trường làm việc số.

Thực tế cho thấy nhu cầu tuyển dụng nhân lực logistics ngày càng tăng, trong khi chất lượng đào tạo vẫn còn khoảng cách nhất định so với yêu cầu của doanh nghiệp, nhất là ở kỹ năng số, kỹ năng thực hành và khả năng ứng dụng công nghệ. Mặc dù đã có một số nghiên cứu về nhân lực logistics và đào tạo logistics, nhưng các nghiên cứu gắn với bối cảnh chuyển đổi số và thực trạng đào tạo tại bậc cao đẳng còn hạn chế.

Xuất phát từ thực tế đó, bài viết tập trung phân tích thực trạng phát triển nguồn nhân lực logistics trong kỷ nguyên chuyển đổi số, đồng thời đánh giá thực trạng đào tạo ngành Logistics tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số định hướng nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu phát triển của ngành.

2. TỔNG QUAN VỀ NGHIÊN CỨU

Nhiều nghiên cứu quốc tế nhấn mạnh rằng đào tạo nhân lực logistics cần kết hợp kỹ năng thực hành, kỹ năng mềm, năng lực công nghệ và hiểu biết quản lý chuỗi cung ứng (Dwiyanti et al., 2021). Xu hướng chuyển dịch từ giảng dạy lý thuyết sang các mô hình học tập dựa trên nhiệm vụ và tình huống thực tế, trong đó sinh viên được thực hành các nghiệp vụ cụ thể như quản lý kho, lập kế hoạch vận tải, xử lý chứng từ và tối ưu không gian container trên các nền tảng phần mềm. Cách tiếp cận này không chỉ giúp người học phát triển kỹ năng thao tác nghiệp vụ mà còn hình thành năng lực sử dụng công cụ công nghệ - một thành phần năng lực cốt lõi trong khung năng lực logistics.

Các nghiên cứu gần đây chỉ ra rằng năng lực số là thành phần thiết yếu trong năng lực nghề nghiệp của nhân lực logistics hiện đại. Koh & Yuen (2022) xác định năng lực số là một trong bốn miền năng lực cốt lõi cần phát triển để đáp ứng yêu cầu của cách mạng công nghiệp 4.0 và môi trường số hóa trong logistics. Năng lực số trong quản lý chuỗi cung ứng nhấn mạnh rằng các kỹ năng liên quan đến công nghệ và xử lý dữ liệu là yếu tố then chốt để nhân lực logistics thích ứng với công nghệ mới và duy trì hiệu quả hoạt động trong bối cảnh số hóa sâu rộng.

Ở Việt Nam, một số nghiên cứu hiện có chủ yếu tập trung vào đào tạo logistics bậc đại học hoặc phân tích tổng quan về nhu cầu nhân lực ngành Logistics. Tuy nhiên, việc đánh giá chương trình đào tạo logistics bậc cao đẳng dựa trên dữ liệu thực tế của nhiều khóa

học liên tiếp còn hạn chế. Phần lớn các nghiên cứu chưa phản ánh: tỷ lệ lý thuyết và thực hành trong các học phần, mức độ tích hợp công nghệ vào giảng dạy và hiệu quả thực tập nghề nghiệp trong doanh nghiệp. Tại trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, ngành Logistics trình độ cao đẳng đã được triển khai trong nhiều khóa đào tạo, trong đó chương trình đào tạo các Khóa 47, 48 và 49 cho thấy sự điều chỉnh nhất định về cơ cấu môn học, tỷ trọng tín chỉ chuyên ngành, số giờ lý thuyết, thực hành và kiểm tra đánh giá. Đây là nguồn dữ liệu thực tiễn quan trọng để xem xét mức độ phù hợp của chương trình đào tạo với yêu cầu phát triển nhân lực logistics hiện nay. Tuy nhiên, đến nay chưa có nhiều nghiên cứu tập trung phân tích một cách hệ thống sự thay đổi của chương trình đào tạo logistics tại trường qua các khóa học liên tiếp, đặc biệt là dưới góc độ gắn kết giữa nội dung đào tạo, năng lực nghề nghiệp, năng lực số và yêu cầu thực tiễn của doanh nghiệp. Vì vậy, việc nghiên cứu chương trình đào tạo ngành Logistics tại trường là cần thiết nhằm nhận diện những điểm phù hợp, những hạn chế còn tồn tại và đề xuất định hướng điều chỉnh chương trình theo hướng thực hành, ứng dụng công nghệ và đáp ứng tốt hơn nhu cầu thị trường lao động.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu sử dụng phương pháp kết hợp giữa phân tích dữ liệu thứ cấp và nghiên cứu trường hợp. Dữ liệu thứ cấp được dùng để phản ánh thực trạng phát triển ngành logistics Việt Nam, xu hướng nhu cầu nhân lực và yêu cầu kỹ năng nghề. Nghiên cứu trường hợp được thực hiện đối với chương trình đào tạo ngành Logistics các Khóa 47, Khóa 48 và Khóa 49 tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM nhằm phân tích cấu trúc chương trình, mức độ đáp ứng yêu cầu vị trí việc làm và những điểm còn chưa phù hợp, từ đó đề xuất giải pháp nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực

4. THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN NGÀNH LOGISTICS VIỆT NAM VÀ YÊU CẦU ĐỐI VỚI NGUỒN NHÂN LỰC TRẺ

Ngành logistics Việt Nam đang chuyển từ giai đoạn tăng trưởng theo quy mô sang giai đoạn phát triển theo chiều sâu. Năm 2025, tổng kim ngạch xuất nhập khẩu hàng hóa đạt 930,07 tỷ USD, tăng 18,2% so với năm trước, cho thấy cường độ lưu chuyển hàng hóa và nhu cầu dịch vụ logistics tiếp tục mở rộng mạnh (Cục Hải quan, 2026). Đồng thời, ngành logistics duy trì tốc độ tăng trưởng khoảng 14-16%/năm, phản ánh vai trò ngày càng lớn của logistics trong hoạt động sản xuất, thương mại và kết nối chuỗi cung ứng (Bộ Công Thương, 2025a). Tuy nhiên, yêu cầu phát triển của ngành hiện nay không chỉ nằm ở việc tăng sản lượng dịch vụ mà ở việc nâng cao chất lượng vận hành theo hướng số hóa, xanh hóa và tích hợp chuỗi cung ứng. Điều này được thể hiện rõ trong Chiến lược phát triển dịch vụ logistics Việt Nam thời kỳ 2025–2035, tầm nhìn đến 2050, khi Chính phủ đặt mục tiêu đến năm 2035 có 70% lao động logistics được đào tạo chuyên môn kỹ thuật, nhưng chỉ

30% trong số đó ở trình độ đại học trở lên (Thủ tướng Chính phủ, 2025).

Sự dịch chuyển này đặt ra bài toán cấp thiết cho hệ thống giáo dục nghề nghiệp trong việc đổi mới chương trình đào tạo theo hướng thực dụng và bám sát tiêu chuẩn quốc tế. Thay vì chỉ chú trọng lý thuyết thuần túy, các cơ sở đào tạo cần tăng cường tích hợp các phần mềm mô phỏng (như WMS, TMS) và đẩy mạnh mô hình học tập thực tế thông qua các kỳ thực tập tại doanh nghiệp.

Để nhận diện rõ hơn yêu cầu của thị trường lao động đối với nhân lực logistics trình độ thực hành, nghiên cứu tiến hành thu thập dữ liệu tuyển dụng công khai từ một số nền tảng việc làm trực tuyến lớn tại Việt Nam trong tháng 4/2026.

Bảng 1: Nhu cầu tuyển dụng ngành logistics trên một số nền tảng tuyển dụng trực tuyến

Nền tảng	Từ khóa khảo sát	Số lượng tin tuyển dụng
TopCV	"logistics"	3.910
VietnamWorks		1.533
CareerViet		1.355

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ TopCV, VietnamWorks và Career Viet

Trên cơ sở đó, nghiên cứu chọn lọc một số nhóm vị trí gần với đầu ra bậc cao đẳng để tổng hợp và xử lý số liệu, gồm: nhân viên kho, chứng từ logistics, khai báo hải quan, chăm sóc khách hàng và thực tập sinh logistics. Các nhóm này phản ánh khá rõ nhu cầu tuyển dụng ở cấp độ tác nghiệp và đầu vào nghề nghiệp

Bảng 2: Nhu cầu tuyển dụng và yêu cầu nổi bật theo một số nhóm vị trí logistics

Nhóm vị trí	Số tin tuyển dụng	Tỷ trọng (%)	Yêu cầu tuyển dụng nổi bật
Nhân viên kho vận	652	69,1	Vận hành kho, sắp xếp và kiểm soát hàng hóa, phối hợp xuất – nhập kho; có khả năng sử dụng phần mềm quản lý kho, thiết bị quét mã vạch, cập nhật dữ liệu hàng tồn trên hệ thống; cẩn thận, có khả năng thích ứng với môi trường làm việc số và áp lực công việc.

Chứng từ logistics	95	10,1	Xử lý chứng từ xuất nhập khẩu, theo dõi hồ sơ lô hàng, lập và kiểm tra chứng từ trên các nền tảng số; sử dụng thành thạo phần mềm khai báo, hệ thống quản lý chứng từ điện tử, chữ ký số, email và các công cụ văn phòng
Khai báo hải quan	94	10,0	Thực hiện khai báo hải quan điện tử trên phần mềm, chuẩn bị hồ sơ thông quan, theo dõi và xử lý dữ liệu trên hệ thống điện tử, nắm rõ quy trình xuất nhập khẩu
Chăm sóc khách hàng	91	9,7	Theo dõi đơn hàng, cập nhật trạng thái vận chuyển và trao đổi với khách hàng qua các nền tảng số; sử dụng phần mềm quản lý khách hàng, hệ thống theo dõi đơn hàng và các công cụ giao tiếp trực tuyến; có kỹ năng phản hồi nhanh
Thực tập sinh Logistics	11	1,2	Hỗ trợ chứng từ, nhập liệu, theo dõi đơn hàng và phối hợp điều phối trên hệ thống; có kiến thức nền tảng về nghiệp vụ logistics, kỹ năng sử dụng Excel, phần mềm quản lý cơ bản và công cụ số trong công việc; có khả năng học hỏi nhanh, thích ứng với quy trình làm việc số hóa.
Tổng	**943**	**100,0**	

Nguồn: *Tổng hợp của tác giả*

Kết quả xử lý cho thấy nhu cầu tuyển dụng logistics hiện nay tập trung rất mạnh vào nhóm vị trí tác nghiệp trực tiếp, trong đó nhân viên kho chiếm tỷ trọng cao nhất với 69,1% tổng mẫu. Các nhóm chứng từ logistics, khai báo hải quan và dịch vụ khách hàng Logistics có quy mô tương đối gần nhau, lần lượt chiếm 10,1%, 10,0% và 9,7%. Mặc dù vị trí thực tập sinh Logistics chiếm tỷ trọng thấp tuy nhiên qua đó cho thấy doanh nghiệp vẫn có nhu cầu tiếp nhận nhân lực mới, nhưng trọng tâm vẫn là tuyển người có thể tham gia ngay vào công việc vận hành.

Từ đó, có thể nhận thấy rằng nhu cầu nhân lực chủ yếu của ngành trong giai đoạn tới không tập trung ở nhóm quản trị cấp cao, mà ở lực lượng lao động trẻ có năng lực tác nghiệp, vận hành và thích ứng công nghệ tại các vị trí như điều phối vận tải, quản lý kho, chứng từ xuất nhập khẩu và hỗ trợ khách hàng logistics. Vì vậy, đào tạo logistics bậc cao đẳng có ý nghĩa chiến lược, bởi đây là cấp đào tạo phù hợp nhất để cung ứng nhanh nguồn nhân lực thực hành, lấp khoảng trống giữa yêu cầu công việc thực tế của doanh nghiệp với năng lực nghề nghiệp của người học, qua đó trực tiếp hỗ trợ mục tiêu hiện đại hóa và phát triển bền vững ngành logistics Việt Nam.

5. MỨC ĐỘ ĐÁP ỨNG NGHỀ NGHIỆP CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH LOGISTICS TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HCM

Bảng 3: Thống kê chương trình đào tạo ngành Logistics

Tiêu chí	Khóa 47	Khóa 48	Khóa 49
Tổng tín chỉ	90	90	90
Tổng số môn học	38	34	34
Môn học chuyên ngành	69 tín chỉ	71 tín chỉ	71 tín chỉ
Giờ lý thuyết	758	826	830
Giờ thực hành	1072	1059	1071
Giờ thi/kiểm tra	90	95	94
Tỷ trọng tín chỉ môn chuyên ngành/ toàn khóa	76,7%	78,9%	78,9%
Tỷ lệ thực hành / tổng số giờ	58,6%	56,2%	56,3%

Nguồn: Chương trình đào tạo Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh

Dựa trên bảng thống kê về chương trình đào tạo của 3 khóa ngành Logistics, kết quả cho thấy rằng:

Về độ tinh gọn của chương trình: Khóa 47 có tổng cộng 38 môn, chương trình có yếu tố phân mảnh hơn. Khóa 48 và Khóa 49 tổng số môn trong chương trình giảm còn 34 nhưng vẫn giữ 90 tín chỉ, nghĩa là xu hướng tinh gọn đầu mục học phần, tăng tính tích hợp.

Về mức độ ưu tiên cho khối chuyên môn: Từ Khóa 47 sang Khóa 48, Khóa 49, tín chỉ khối chuyên môn tăng từ 69 lên 71 tín chỉ, trong khi khối chung giảm từ 21 xuống 19 tín chỉ. Điều này cho thấy nhà trường đã điều chỉnh theo hướng tăng hàm lượng nghề nghiệp, chuyên môn logistics.

Về cân đối lý thuyết- thực hành: Cả 3 khóa đều giữ định hướng thực hành là chủ đạo, vì giờ thực hành luôn cao hơn giờ lý thuyết (trên 50% tổng thời lượng), phù hợp với đặc thù đào tạo nghề và mô hình "thực hành trên nền kiến thức quản trị - hệ thống".

Như vậy, qua việc đối chiếu và so sánh chương trình đào tạo Logistics các Khóa 47,

Khóa 48 và Khóa 49 cho thấy xu hướng cải tiến chương trình diễn ra theo hướng tinh gọn đầu mục học phần, tăng tỷ trọng khối kiến thức chuyên môn và duy trì định hướng đào tạo thực hành phù hợp ở khía cạnh số hóa, vận hành chuỗi và dịch vụ Logistics, thực hành nghề, vẫn duy trì hơn 1.000 giờ thực hành/thực tập, có thực tập tốt nghiệp và phương án thực hành tổng hợp ngành logistics. Từ Khóa 48 trở đi, chương trình đã bắt đầu tiếp cận các yếu tố chuyển đổi số thông qua việc đưa vào các học phần như Hệ thống thông tin logistics và Thương mại điện tử logistics, đồng thời bổ sung học phần Kinh doanh Logistics thay cho một số học phần lý thuyết thuần túy trước đó. Điều này cho thấy chương trình đã có bước chuyển từ đào tạo nghiệp vụ truyền thống sang tiếp cận môi trường logistics số hóa.

Mặc dù có cải tiến, chương trình đào tạo vẫn tồn tại một số hạn chế khi đặt trong bối cảnh chuyển đổi số ngành logistics:

Về nội dung công nghệ: còn mang tính khái quát, chưa đi vào kỹ năng sử dụng công cụ số cụ thể. Các học phần có tính số hóa chủ yếu dừng ở mức nhận thức, chưa đào tạo trực tiếp các hệ thống đang được doanh nghiệp sử dụng như Warehouse Management System (WMS), Transportation Management System (TMS), Enterprise Resource Planning (ERP) hay các nền tảng quản lý đơn hàng, theo dõi vận tải. Điều này dẫn đến khoảng cách giữa đào tạo và yêu cầu công việc thực tế, trong khi năng lực số và khả năng sử dụng công nghệ được xem là nhóm năng lực quan trọng của nhân lực logistics trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 (Koh & Yuen, 2022).

Về mức độ tích hợp: chưa tích hợp rõ năng lực dữ liệu trong logistics. Trong khi chuyển đổi số đòi hỏi người lao động phải biết xử lý, phân tích và sử dụng dữ liệu vận hành như đơn hàng, tồn kho, thời gian giao hàng và chi phí logistics, chương trình đào tạo hiện chưa có học phần hoặc nội dung rõ ràng về phân tích dữ liệu, bảng điều khiển (dashboard) hay ra quyết định dựa trên dữ liệu. Đây là hạn chế đáng chú ý vì các kỹ năng công nghệ, xử lý thông tin và thích ứng với môi trường số được xem là yêu cầu ngày càng quan trọng đối với lao động logistics hiện đại (Koh & Yuen, 2022; Bộ Công Thương, 2025a).

Về cấu trúc chương trình: vẫn thiên về chia nhỏ theo môn học độc lập, chưa hình thành các mô đun tích hợp theo quy trình số hóa logistics. Điều này làm giảm khả năng hình thành tư duy hệ thống - một yêu cầu cốt lõi trong logistics hiện đại, bởi đào tạo logistics cần gắn với các tình huống thực tế, quy trình nghề nghiệp và sự phối hợp giữa các khâu trong chuỗi cung ứng (Dwiyanti et al., 2021).

Về mối liên kết giữa đào tạo và doanh nghiệp: trong bối cảnh số hóa còn hạn chế. Mặc dù có học phần thực tập tốt nghiệp, nhưng việc doanh nghiệp tham gia vào quá trình đào tạo, đặc biệt là đào tạo công nghệ, phần mềm và quy trình số, chưa rõ nét. Điều này có thể khiến sinh viên thiếu trải nghiệm thực tế với môi trường làm việc số, trong khi Chiến

lược phát triển dịch vụ logistics Việt Nam giai đoạn 2025–2035 nhấn mạnh yêu cầu nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và thúc đẩy ứng dụng công nghệ trong hoạt động logistics (Bộ Công Thương, 2025a; Bộ Công Thương, 2026).

6. GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH LOGISTICS TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

Về tái cấu trúc chương trình theo cụm năng lực số gắn với vị trí việc làm, căn cứ Chương trình đào tạo ngành Logistics trình độ cao đẳng áp dụng Khóa 49, chương trình hiện có 90 tín chỉ, 34 môn học, trong đó khối kiến thức chuyên môn chiếm 71 tín chỉ; đồng thời đã có các học phần liên quan đến chuyển đổi số như *Hệ thống thông tin Logistics* và *Thương mại điện tử Logistics* (Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, 2025). Trên cơ sở đó, nhà trường có thể tiếp tục phát triển các mô đun thực hành gắn với vị trí việc làm như quản trị kho bằng phần mềm, điều phối vận tải trên nền tảng số, chứng từ điện tử trong xuất nhập khẩu, theo dõi đơn hàng và chăm sóc khách hàng đa kênh. Định hướng này phù hợp với Chiến lược phát triển dịch vụ logistics Việt Nam giai đoạn 2025–2035, tầm nhìn đến năm 2050 và Kế hoạch hành động triển khai chiến lược của Bộ Công Thương (2025a, 2026).

Về tăng chiều sâu nội dung xuất nhập khẩu số và hải quan số, chương trình Khóa 49 đã có các học phần như *Khai báo hải quan*, *Nghiệp vụ giao nhận hàng hóa xuất nhập khẩu*, *Chứng từ thương mại* và *Thực hành tổng hợp ngành Logistics*, tạo nền tảng cho đào tạo nghiệp vụ xuất nhập khẩu và giao nhận (Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, 2025). Tuy nhiên, chương trình cần tích hợp sâu hơn các nội dung về trao đổi dữ liệu điện tử (EDI), chứng từ điện tử, khai báo hải quan số, đối soát dữ liệu tờ khai và xử lý sai lệch dữ liệu trong quy trình. Điều này sẽ góp phần nâng cao khả năng thích ứng của người học với môi trường logistics số và phù hợp với định hướng chuyển đổi số của ngành Hải quan.

Về chuyển hoạt động thực hành từ phân tán theo môn học sang mô hình tích hợp theo quy trình số hóa logistics, với lợi thế chương trình hiện có hơn 1.000 giờ thực hành, thực tập cùng các học phần *Thực tập tốt nghiệp* và *Thực hành tổng hợp ngành Logistics* (Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, 2025), nhà trường có thể xây dựng các bài thực hành tích hợp theo chuỗi quy trình logistics, từ tiếp nhận đơn hàng, lập chứng từ, điều phối vận tải, quản lý kho đến theo dõi giao hàng và xử lý phát sinh. Cách tổ chức này sẽ giúp sinh viên hình thành tư duy hệ thống và năng lực vận hành quy trình logistics số thay vì chỉ thực hành riêng lẻ theo từng học phần.

Về đổi mới cơ chế liên kết với doanh nghiệp, chương trình Khóa 49 đã bố trí học phần *Thực tập tốt nghiệp* với thời lượng 225 giờ và quy định sinh viên thực tập tại doanh nghiệp (Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, 2025). Trên nền tảng đó, nhà trường cần mở rộng vai trò của doanh nghiệp từ nơi tiếp nhận thực tập sang đối tác đồng đào tạo

thông qua việc tham gia xây dựng chuẩn đầu ra, góp ý nội dung chương trình, hỗ trợ đào tạo trên phần mềm thực tế, cung cấp tình huống nghề nghiệp và tham gia đánh giá năng lực cuối khóa. Giải pháp này sẽ góp phần thu hẹp khoảng cách giữa đào tạo và yêu cầu thực tiễn của doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số.

7. KẾT LUẬN

Bài viết đã làm rõ thực trạng năng lực sinh viên Logistics trong bối cảnh chuyển đổi số tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, chỉ ra khoảng cách giữa yêu cầu doanh nghiệp và kết quả đào tạo hiện nay, đặc biệt ở các kỹ năng số và khả năng ứng dụng công nghệ. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất định hướng điều chỉnh chương trình theo hướng tăng cường thực hành, tích hợp công nghệ và gắn kết với thực tiễn. Kết quả bài viết là cơ sở tham khảo quan trọng cho việc nâng cao chất lượng đào tạo logistics trong kỷ nguyên số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Công Thương. (2024). *Thúc đẩy logistics xanh – Nâng cao năng lực cạnh tranh cho chuỗi cung ứng của Việt Nam*. https://tapchicongthuong.vn/thuc-day-logistics-xanh--nang-cao-nang-luc-canh-tranh-cho-chuoi-cung-ung-cua-viet-nam-212931.htm

[2]. Bộ Công Thương. (2025a). *Chiến lược phát triển dịch vụ logistics Việt Nam thời kỳ 2025–2035, tầm nhìn đến 2050*. https://moit.gov.vn/chuyen-muc/chien-luoc-quy-hoach-ke-hoach-phat-trien/chien-luoc-phat-trien-dich-vu-logistics-viet-nam-thoi-ky-2025-2035-tam-nhin-den-2050.html

[3]. Bộ Công Thương. (2026). *Kế hoạch hành động thực hiện Chiến lược phát triển dịch vụ logistics Việt Nam đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050*. https://moit.gov.vn/tin-tuc/ke-hoach-hanh-dong-thuc-hien-chien-luoc-phat-trien-logistics-viet-nam-den-2035-tam-nhin-2050.html

[4]. Career Viet. (2026). *Kết quả tuyển dụng việc làm logistics*. Truy cập ngày 6 tháng 4, 2026, từ https://careerviet.vn

[5]. Cục Hải quan Việt Nam. (2026). *Tình hình xuất khẩu, nhập khẩu hàng hóa của Việt Nam trong tháng 12 và năm 2025*. Truy cập ngày 6 tháng 4, 2026, từ https://thongtincongthuong.vn/tinh-hinh-xuat-khau-nhap-khau-hang-hoa-cua-viet-nam-trong-thang-12-va-nam-2025/

[6]. Dwiyanti, V., Wulansari, D. N., & Okitasari, H. (2021). Competencies needed for vocational education graduates in logistics industry: A systematic review. *Online Journal for TVET Practitioners, 6*(2), 11–20. https://publisher.uthm.edu.my/ojs/index.php/oj-tp/article/view/7992

[7]. Phòng Quản lý Đào tạo, Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. (2026). *Tổng hợp chương trình đào tạo ngành Logistics áp dụng cho Khóa 47, Khóa 48 và Khóa 49*. Tài liệu nội bộ.

[8]. Koh, L. Y., & Yuen, K. F. (2022). Emerging competencies for logistics professionals in the digital era: A literature review. *Frontiers in Psychology, 13*, Article 965748. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.965748

[9]. TopCV. (2026). *Kết quả tuyển dụng việc làm logistics*. Truy cập ngày 6 tháng 4, 2026, từ https://www.topcv.vn

[10]. Thủ tướng Chính phủ. (2025). *Quyết định số 2229/QĐ-TTg ngày 09 tháng 10 năm 2025 phê duyệt Chiến lược phát triển dịch vụ logistics Việt Nam thời kỳ 2025–2035, tầm nhìn đến 2050*. https://chinhphu.vn/?docid=215568&pageid=27160

[11]. Tổng cục Hải quan. (2022). *Kế hoạch chuyển đổi số ngành Hải quan đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (Quyết định số 707/QĐ-TCHQ)*. Truy cập ngày 6 tháng 4, 2026, từ https://kv14.customs.gov.vn

[12]. VietnamWorks. (2026). *Kết quả tuyển dụng việc làm logistics*. Truy cập ngày 6 tháng 4, 2026, từ https://www.vietnamworks.com

KỸ NĂNG SỐ VÀ NHU CẦU ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN KHOA KINH TẾ - TÀI CHÍNH TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HCM

ThS. Nguyễn Viết Trọng
Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Trong bối cảnh Nghị quyết 57-NQ/TW xác định khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là đột phá quan trọng hàng đầu, đào tạo kỹ năng số cho sinh viên kế toán trở thành nhiệm vụ cấp thiết. Nghiên cứu khảo sát 237 sinh viên ngành kế toán tại trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh bằng Google Forms với 35 câu hỏi, xử lý dữ liệu trên Jamovi 2.7 thông qua thống kê mô tả, kiểm định độ tin cậy Cronbach's Alpha và phân tích phương sai một chiều ANOVA. Kết quả cho thấy ba phát hiện cốt lõi: tồn tại khoảng cách ba lớp giữa cái đang dạy, cái thị trường cần và cái sinh viên có; sinh viên chủ động tiếp cận AI ở mức rất cao (86,5%) nhận thức và tư duy cảnh giác đối với AI tăng theo năm học; vấn đề chính nằm ở khoảng trống nội dung số chứ không ở cơ sở vật chất phần cứng. Tác giả đề xuất 6 nhóm giải pháp đổi mới đào tạo gắn với Chương trình hành động số 25-CTrHĐ/ĐU của Đảng ủy Trường, ưu tiên đầu tư nội dung và bản quyền phần mềm hiện đại.

TỪ KHÓA: *kỹ năng số; trí tuệ nhân tạo; sinh viên kế toán; chuyển đổi số trong giáo dục; Nghị quyết 57-NQ/TW*

1. GIỚI THIỆU

1.1. Bối cảnh và tính cấp thiết của nghiên cứu

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và quá trình chuyển đổi số đang định hình lại căn bản phương thức vận hành của mọi ngành nghề, trong đó kế toán chịu tác động sâu sắc bậc nhất. Định hướng chính sách quốc gia đã xác lập khung pháp lý đồng bộ cho xu thế này: Nghị quyết số 57-NQ/TW (Bộ Chính trị, 2024) coi khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là đột phá hàng đầu, đặt mục tiêu kinh tế số đạt tối thiểu 30% GDP đến năm 2030; Nghị quyết 03/NQ-CP ngày 09/01/2025 cụ thể hóa thành 14 chỉ tiêu và 7 nhóm nhiệm vụ; còn Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025) ban hành Khung năng lực số cho người học với 6 miền và 24 năng lực thành phần. Tại trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh, Chương trình hành động số 25-CTrHĐ/ĐU ngày 15/9/2025 (Đảng ủy trường, 2025) xác định chuyển đổi số trong quản lý, đào tạo và phát triển nguồn nhân lực số là hai trụ cột then chốt.

Đối với ngành kế toán, áp lực chuyển đổi số đến từ ba hướng đồng thời. Về pháp lý, hóa đơn điện tử đạt độ phủ 100% với 23,3 tỷ hóa đơn xử lý lũy kế đến quý I năm 2026 (Tổng cục Thuế, 2026), trong khi Nghị định 70/2025/NĐ-CP hiệu lực từ 01/6/2025 bắt buộc hóa đơn điện tử khởi tạo từ máy tính tiền. Về công nghệ, 76% doanh nghiệp Mỹ đã ứng dụng AI trong nghiệp vụ kế toán (KPMG, 2024) và xu hướng tương tự đang lan rộng tại Việt Nam. Về thị trường lao động, WEF (2025) cảnh báo 39% kỹ năng cốt lõi sẽ thay đổi đến năm 2030.

1.2. Khoảng trống nghiên cứu

Dù tầm quan trọng đã được khẳng định trong các văn bản chính sách, nghiên cứu thực nghiệm về kỹ năng số của sinh viên kế toán tại Việt Nam còn hạn chế. Trần Thị Ánh Hồng và Hồ Thiện Quyền (2025) khảo sát 433 quan sát từ các bên liên quan, xếp kỹ năng số đứng đầu trong 8 nhóm kỹ năng cần thiết. Tuy nhiên, các công trình hiện có chủ yếu tập trung ở bậc đại học, chưa có nghiên cứu hệ thống nào về sinh viên hệ cao đẳng, đặc biệt tại các trường thuộc Bộ Công Thương. Cùng lúc, 54% doanh nghiệp đánh giá ứng viên kế toán không đáp ứng yêu cầu chuyên môn (Navigos và Hội Kế toán Tp. HCM, 2023).

Tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM, ngành Kế toán doanh nghiệp vẫn đào tạo các phần mềm truyền thống như MISA SME offline, HTKK và Excel kế toán cơ bản, trong khi doanh nghiệp đã chuyển mạnh sang MISA AMIS Cloud, Power BI và AI tạo sinh. Khoảng cách này đặt ra ba câu hỏi nghiên cứu: thực trạng kỹ năng số của sinh viên đang ở mức nào, mức độ tiếp cận AI tác động ra sao đến hiệu quả đào tạo, và đâu là giải pháp đổi mới phù hợp điều kiện đặc thù của Trường.

1.3. Mục tiêu, đối tượng và đóng góp của nghiên cứu

Nghiên cứu hướng đến ba mục tiêu: (i) đánh giá thực trạng kỹ năng số cơ bản và

chuyên ngành của sinh viên ngành Kế toán doanh nghiệp tại trường; (ii) phân tích mức độ tiếp cận, thái độ và mục đích sử dụng AI tạo sinh, đồng thời xem xét sự khác biệt theo năm học; (iii) đề xuất hệ thống giải pháp đổi mới đào tạo gắn với Nghị quyết 57-NQ/TW và Chương trình hành động số 25-CTrHĐ/ĐU.

Đối tượng nghiên cứu là sinh viên năm 1, năm 2 và năm 3 ngành Kế toán doanh nghiệp tại Cao đẳng Công Thương Tp. HCM năm học 2025-2026, áp dụng phương pháp định lượng kết hợp định tính qua khảo sát Google Forms với 35 câu hỏi. Nghiên cứu góp phần lấp ba khoảng trống học thuật: cung cấp bằng chứng thực nghiệm đầu tiên về năng lực số của sinh viên kế toán hệ cao đẳng tại một trường thuộc Bộ Công Thương; đề xuất khung phân tích kỹ năng số chuyên ngành kế toán phù hợp đặc thù Việt Nam; gợi mở hướng đào tạo AI tạo sinh có trách nhiệm dựa trên phát hiện về mối quan hệ giữa tích lũy tri thức chuyên ngành và khả năng phản biện AI.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Khung lý thuyết và mô hình nghiên cứu

Nghiên cứu xây dựng khung phân tích bằng cách tích hợp bốn nền tảng lý thuyết. Khung năng lực số người học Việt Nam ban hành tại Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2025), gồm 6 miền năng lực và 24 năng lực thành phần, giữ vai trò khung pháp lý chủ đạo. Khung DigComp 2.2 của Liên minh châu Âu, gồm 5 lĩnh vực và 21 năng lực (Vuorikari và cộng sự, 2022), cung cấp tham chiếu quốc tế. Khung kỹ năng kế toán trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0 với 4 nhóm kỹ năng đạo đức, kỹ thuật số, kinh doanh và mềm (Tsiligiris & Bowyer, 2021) định hình các biến đo lường chuyên ngành. Mô hình UTAUT (Venkatesh và cộng sự, 2003) làm cơ sở phân tích thái độ và ý định sử dụng AI tạo sinh.

2.2. Thiết kế nghiên cứu và mẫu khảo sát

Nghiên cứu áp dụng phương pháp định lượng kết hợp định tính, khảo sát cắt ngang sinh viên ngành Kế toán doanh nghiệp tại Nhà trường. Phương pháp lấy mẫu thuận tiện được sử dụng thông qua kênh cố vấn học tập của các lớp năm 1, năm 2 và năm 3. Cỡ mẫu mục tiêu xác định theo nguyên tắc tỷ lệ 1:5 trên số biến quan sát (Hair và cộng sự, 2019). Thời gian khảo sát chính thức từ 18/4/2026 đến 28/4/2026.

2.3. Quy trình xây dựng và kiểm định bộ công cụ

Do chưa có bộ câu hỏi chuẩn hóa nào tại Việt Nam đo lường đồng thời kỹ năng số, mức độ ứng dụng AI và đánh giá chương trình đào tạo cho sinh viên ngành kế toán doanh nghiệp hệ cao đẳng, tác giả tự xây dựng bộ công cụ theo quy trình 5 bước của DeVellis (2017).

Bước 1 xác định 5 cấu trúc cần đo từ các khung lý thuyết đã nêu.

Bước 2 tạo nguồn câu hỏi với 47 biến quan sát ban đầu, điều chỉnh để phản ánh đặc thù ngành kế toán Việt Nam (MISA SME, MISA AMIS Cloud, FAST, BRAVO, HTKK, eTax, hóa đơn điện tử theo Nghị định 70/2025/NĐ-CP).

Bước 3 sử dụng thang Likert 5 mức cho các biến đo thái độ và mức độ thành thạo.

Bước 4 đánh giá nội dung bởi hai chuyên gia gồm một giảng viên thâm niên trên 15 năm thuộc Bộ môn Kế toán và một kế toán trưởng trên 10 năm kinh nghiệm tại doanh nghiệp đang sử dụng MISA AMIS Cloud; tác giả loại 9 câu trùng lặp, điều chỉnh ngôn ngữ 12 câu và bổ sung 4 câu mới theo góp ý.

Bước 5 thực hiện pilot test với 15 sinh viên năm 2 ngành Kế toán doanh nghiệp tại trường ngày 12/4/2026, cỡ mẫu phù hợp khuyến nghị của Johanson và Brooks (2010); thời gian hoàn thành trung bình 9,2 phút và Cronbach's Alpha sơ bộ đều trên 0,70. Bộ câu hỏi cuối cùng gồm 35 câu chia 7 phần (A đến G), với 24 biến quan sát theo thang Likert phục vụ kiểm định độ tin cậy nội bộ.

2.4. Phương pháp phân tích dữ liệu

Dữ liệu được xử lý trên phần mềm Jamovi 2.7 với ba nhóm phân tích. Thống kê mô tả khái quát đặc điểm mẫu. Kiểm định độ tin cậy dùng Cronbach's Alpha với ngưỡng tối thiểu 0,70 và tương quan biến tổng tối thiểu 0,30 (Nunnally & Bernstein, 1994). Phân tích phương sai một chiều (ANOVA) so sánh giữa các năm học, kèm hậu kiểm Tukey HSD và kiểm tra giả định Shapiro-Wilk, Levene. Các phản hồi mở được phân tích bằng phương pháp mã hóa chủ đề (thematic coding) theo Braun và Clarke (2006). Điểm trung bình thang Likert 5 mức phân loại nhất quán: 1,00-1,80 rất kém, 1,81-2,60 kém, 2,61-3,40 trung bình, 3,41-4,20 khá, 4,21-5,00 rất tốt. Mức ý nghĩa thống kê $\alpha = 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm mẫu khảo sát

Khảo sát chính thức triển khai từ ngày 18/4/2026 đến 28/4/2026 qua Google Forms gửi tới sinh viên ngành Kế toán doanh nghiệp tại trường. Sau khi loại 13 phiếu không hợp lệ do thiếu thông tin bắt buộc hoặc mắc response set bias, mẫu cuối cùng gồm 237 quan sát, đạt tỷ lệ hợp lệ 94,8%. Tỷ lệ 1:6,8 trên số biến quan sát vượt ngưỡng tối thiểu 1:5 của Hair và cộng sự (2019), bảo đảm điều kiện phân tích định lượng. Đặc điểm nhân khẩu học được trình bày tại Bảng 1.

Bảng 1. Đặc điểm nhân khẩu học của mẫu khảo sát (n = 237)

Đặc điểm	Phân loại	Tần số	Tỷ lệ (%)
Năm học	Năm 1	68	28,7
	Năm 2	89	37,6

	Năm 3	80	33,7
Giới tính	Nữ	226	95,4
	Nam	11	4,6
Khóa học	Khóa 47 (nhập học 2023)	78	32,9
	Khóa 48 (nhập học 2024)	91	38,4
	Khóa 49 (nhập học 2025)	68	28,7
Học lực kỳ gần nhất	Xuất sắc (≥ 3,6)	12	5,1
	Giỏi (3,2 - 3,59)	58	24,5
	Khá (2,5 - 3,19)	91	38,4
	Trung bình (2,0 - 2,49)	65	27,4
	Chưa có kết quả	11	4,6
Việc làm thêm	Có làm thêm thường xuyên	31	13,1
	Có làm thêm thời vụ	36	15,2
	Chưa làm nhưng đang tìm	84	35,4
	Không có nhu cầu	86	36,3

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả, 2026

Cơ cấu mẫu phản ánh đúng đặc thù ngành kế toán với tỷ lệ nữ áp đảo và phân bố cân đối giữa ba năm học, phù hợp mục tiêu so sánh kỹ năng số giữa các giai đoạn đào tạo. Phần lớn sinh viên có học lực từ Khá trở lên (67,9%) và 28,3% đang làm thêm liên quan kế toán hoặc tài chính, tập trung ở năm 2 và năm 3. Do nhóm nam quá nhỏ, các phân tích so sánh tập trung vào biến năm học.

3.2. Kết quả kiểm định độ tin cậy thang đo

Trước khi phân tích suy luận, tác giả kiểm định độ tin cậy nội bộ các thang đo Likert bằng hệ số Cronbach's Alpha trên Jamovi 2.7. Theo Nunnally và Bernstein (1994), α từ 0,70 là chấp nhận được, từ 0,80 là tốt; tương quan biến tổng tối thiểu đạt 0,30 (Hair và cộng sự, 2019). Kết quả tại Bảng 2.

Bảng 2. Kết quả kiểm định độ tin cậy thang đo Cronbach's Alpha (n = 237)

Thang đo	Số biến	Cronbach's Alpha	Tương quan biến tổng (min -	Đánh giá

			max)	
Kỹ năng số cơ bản (Phần B)	5	0,812	0,412 - 0,628	Tốt
Kỹ năng số chuyên ngành (Phần C)	10	0,847	0,438 - 0,684	Tốt
Thái độ với AI tạo sinh (Phần E)	4	0,781	0,395 - 0,612	Khá
Đánh giá chương trình đào tạo (Phần F)	5	0,798	0,421 - 0,654	Khá

Nguồn: Phân tích từ Jamovi 2.7, dữ liệu khảo sát của tác giả, 2026

Bốn thang đo đều đạt yêu cầu với α dao động 0,781–0,847. Câu E3 về lo ngại đạo đức và bảo mật mang tính nghịch chiều nên được mã hóa ngược trước khi phân tích; dù tương quan biến tổng thấp nhất (r = 0,395), biến vẫn vượt ngưỡng 0,30 và được giữ lại để bảo toàn khung lý thuyết. Kết quả này cho phép tiến hành các phân tích tiếp theo với độ tin cậy cần thiết.

3.3. Thực trạng kỹ năng số của sinh viên ngành Kế toán doanh nghiệp

Kết quả phân tích thống kê mô tả 15 biến quan sát thuộc hai thang đo Kỹ năng số cơ bản và Kỹ năng số chuyên ngành được trình bày tại Bảng 3.

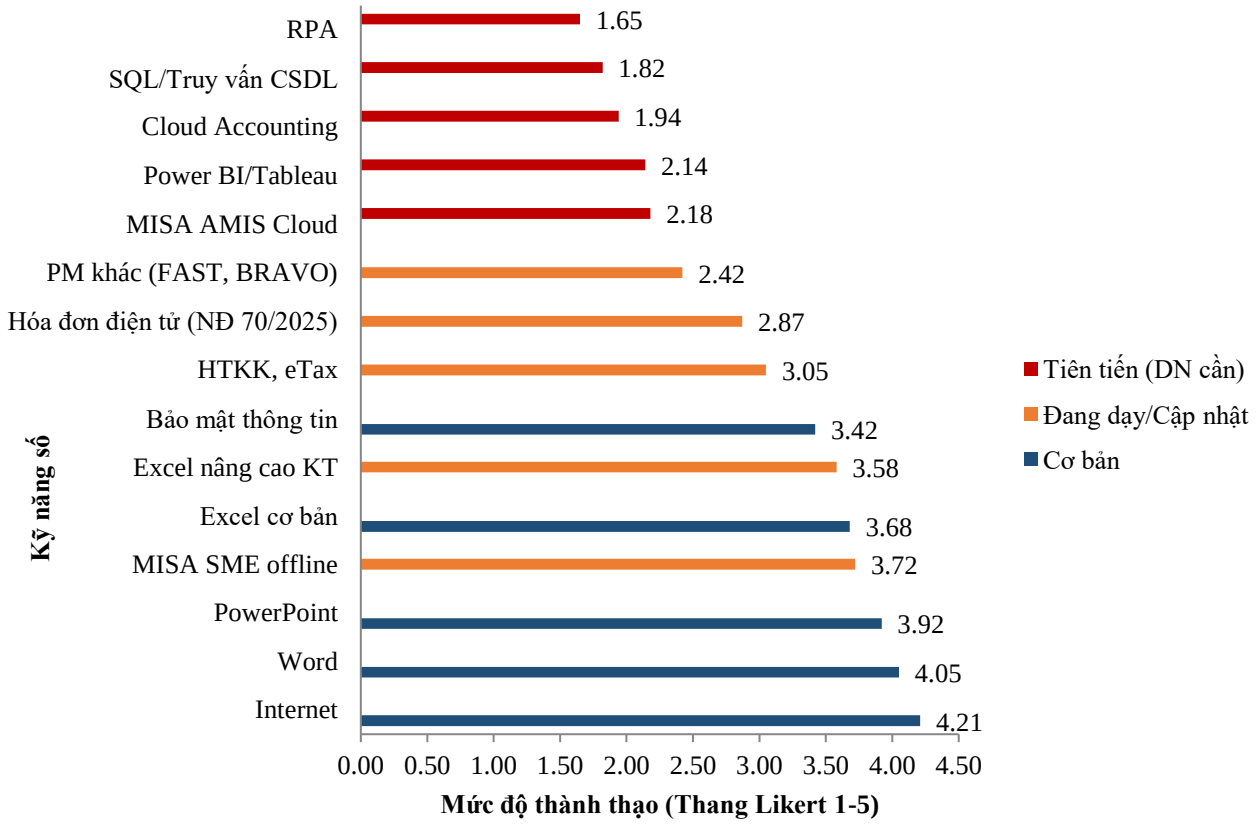
Bảng 3. Thống kê mô tả 15 kỹ năng số của sinh viên (n = 237)

TT	Biến quan sát	M	SD	Xếp loại
Phần B. Kỹ năng số cơ bản (M tổng = 3,85 - Khá)				
1	Tìm kiếm và đánh giá thông tin Internet	4,21	0,68	Rất tốt
2	Microsoft Word	4,05	0,72	Khá
3	PowerPoint	3,92	0,79	Khá
4	Excel cơ bản (SUM, IF, VLOOKUP)	3,68	0,84	Khá
5	Bảo mật thông tin và phòng chống lừa đảo	3,42	0,91	Khá
Phần C. Kỹ năng số chuyên ngành (M tổng = 2,54 - Kém)				
6	MISA SME offline	3,72	0,82	Khá
7	Excel nâng cao kế toán (PivotTable, Power Query, VBA)	3,58	0,79	Khá
8	HTKK, eTax	3,05	0,93	Trung bình
9	Hóa đơn điện tử (NĐ 70/2025/NĐ-CP)	2,87	0,94	Trung bình
10	Phần mềm khác (FAST, BRAVO, Xero...)	2,42	1,02	Kém

TT	Biến quan sát	M	SD	Xếp loại
11	MISA AMIS Cloud	2,18	1,08	Kém
12	Power BI/Tableau	2,14	1,11	Kém
13	Cloud Accounting	1,94	0,98	Kém
14	SQL/Truy vấn CSDL	1,82	0,89	Kém
15	RPA (UiPath, Power Automate)	1,65	0,82	Kém

Ghi chú: M = Điểm trung bình; SD = Độ lệch chuẩn; Thang Likert 1-5. Nguồn: Phân tích từ Jamovi 2.7, dữ liệu khảo sát của tác giả, 2026

Biểu đồ 1. Điểm trung bình kỹ năng số của sinh viên ngành Kế toán doanh nghiệp tại trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM (n = 237)



Biểu đồ 1. So sánh điểm trung bình 15 kỹ năng số theo nhóm công nghệ

Nguồn: Tổng hợp từ kết quả khảo sát của tác giả, 2026

Bảng 3 hé lộ ba phát hiện then chốt. Trước hết, kỹ năng số cơ bản đạt mức Khá nhưng bảo mật thông tin là điểm thấp nhất nhóm, phù hợp nhận định của Vuorikari và cộng sự (2022) về việc thế hệ Z tự đánh giá thấp ở năng lực an toàn. Với sinh viên kế toán thường

xuyên tiếp xúc dữ liệu tài chính nhạy cảm, khoảng trống này mang ý nghĩa nghề nghiệp đặc biệt.

Tiếp đến, kỹ năng chuyên ngành chỉ đạt M = 2,54, kém kỹ năng cơ bản tới 1,31 điểm, bộc lộ sự bất đối xứng đáng kể. Hiện tượng này trùng với khảo sát 305 sinh viên Tài chính Kế toán Ba Lan của Korsakienė và Sidor (2024), khi sinh viên mạnh nhất ở Excel văn phòng nhưng yếu nhất ở phân tích dữ liệu, lập trình và xử lý cơ sở dữ liệu. Kết quả tại trường cho thấy đây không phải hiện tượng riêng của một quốc gia mà phản ánh xu thế chung khi chương trình đào tạo kế toán chưa theo kịp tốc độ chuyển đổi số.

Cuối cùng, dữ liệu phân hóa rõ nội bộ nhóm chuyên ngành. Các nội dung Nhà trường đang giảng dạy chính thức (MISA SME offline, Excel nâng cao, HTKK) đạt mức Trung bình đến Khá, trong đó MISA SME offline đạt M = 3,72 nhờ được dạy ở ba học phần chuyên ngành liên tiếp, phản ánh hiệu quả đào tạo của Khoa Kinh tế Tài chính. Ngược lại, các công nghệ mà doanh nghiệp đang chuyển dịch (MISA AMIS Cloud, Power BI, Cloud Accounting, SQL, RPA) đều dưới 2,20, ở mức Kém đến Rất kém. Đó chính là biểu hiện của khoảng cách ba lớp giữa cái đang được dạy, cái thị trường yêu cầu và cái sinh viên sở hữu. KPMG (2024) cảnh báo 76% doanh nghiệp Mỹ đã ứng dụng AI trong nghiệp vụ kế toán, càng làm trầm trọng thực trạng 54% doanh nghiệp đánh giá ứng viên kế toán không đáp ứng yêu cầu chuyên môn (Navigos & Hội Kế toán TP.HCM, 2023).

3.4. So sánh kỹ năng số giữa sinh viên năm 1, năm 2 và năm 3

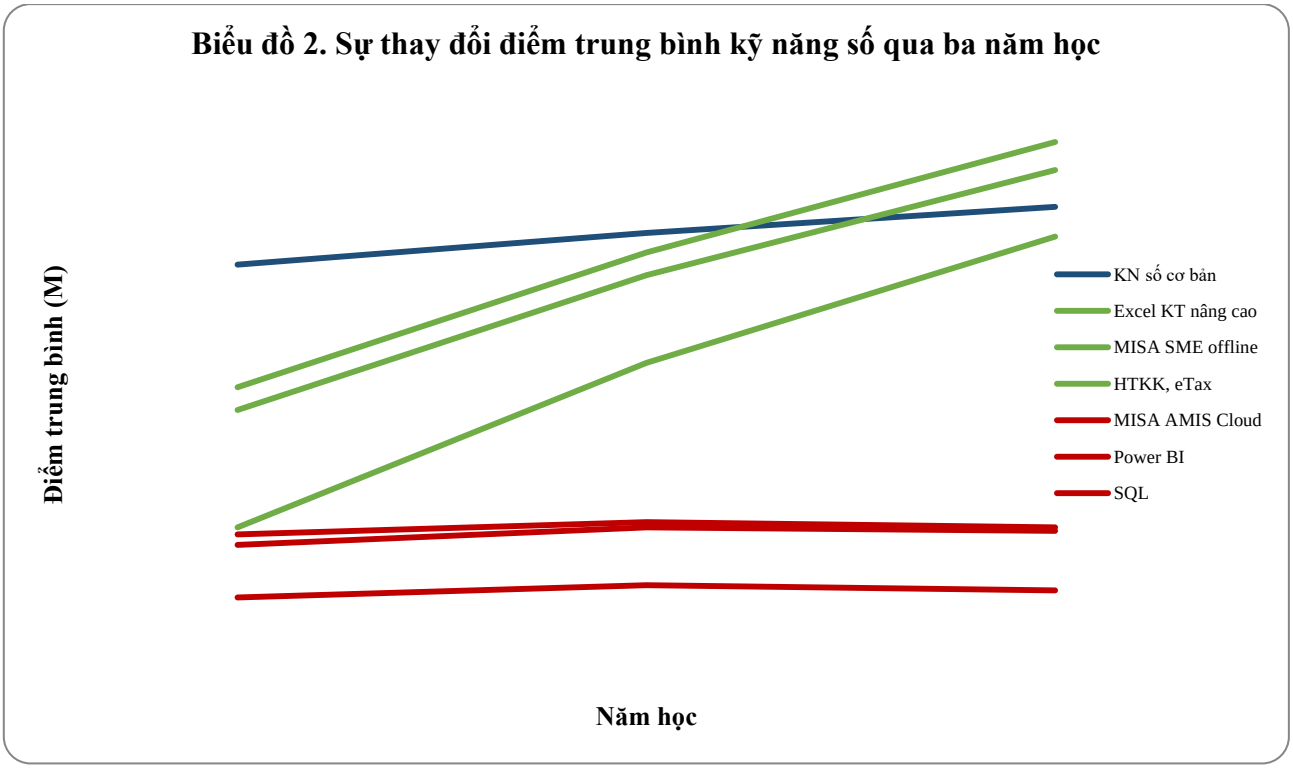
Để xác định chương trình đào tạo có cải thiện kỹ năng số qua các năm hay không, tác giả thực hiện ANOVA một chiều trên Jamovi 2.7. Dù Shapiro-Wilk cho thấy vi phạm nhẹ phân phối chuẩn (đặc thù của thang Likert), với n = 237, theo Định lý Giới hạn Trung tâm, ANOVA vẫn bảo đảm tính robust; giả định đồng nhất phương sai (Levene) đạt yêu cầu ($p > 0,05$). Hậu kiểm Tukey HSD được áp dụng khi ANOVA có ý nghĩa. Kết quả tại Bảng 4.

Bảng 4. Kết quả ANOVA so sánh kỹ năng số theo năm học (df = 2, 234)

Kỹ năng	Năm 1 (M)	Năm 2 (M)	Năm 3 (M)	F	p	Kết luận
Nhóm 1: Kỹ năng số cơ bản (tổng hợp)	3,68	3,86	4,01	3,124	0,046	Khác biệt nhẹ (*)
Nhóm 2: Đang giảng dạy chính thức						
MISA SME offline	2,98	3,75	4,38	38,521	< 0,001	Khác biệt rõ (***)
Excel nâng cao kế toán	2,85	3,62	4,22	35,124	< 0,001	Khác biệt rõ

						(***)
HTKK, eTax	2,18	3,12	3,84	48,215	< 0,001	Khác biệt rõ (***)
Hóa đơn điện tử (NĐ 70/2025)	2,42	2,91	3,27	18,347	< 0,001	Khác biệt rõ (***)
Nhóm 3: Công nghệ tiên tiến						
MISA AMIS Cloud	2,14	2,21	2,18	0,234	0,792	Không khác biệt
Power BI/Tableau	2,08	2,18	2,16	0,412	0,663	Không khác biệt
SQL/Truy vấn CSDL	1,78	1,85	1,82	0,184	0,832	Không khác biệt
RPA	1,62	1,68	1,64	0,295	0,745	Không khác biệt
Cloud Accounting	1,91	1,98	1,93	0,218	0,804	Không khác biệt

*Ghi chú: *p < 0,05; ***p < 0,001. Nguồn: Phân tích ANOVA từ Jamovi 2.7, dữ liệu khảo sát của tác giả, 2026*



Biểu đồ 2. Sự thay đổi điểm trung bình kỹ năng số qua ba năm học

Nguồn: Tổng hợp từ kết quả khảo sát của tác giả, 2026

Kết quả phân hóa rõ giữa ba nhóm. Nhóm kỹ năng cơ bản chỉ khác biệt nhẹ giữa năm

3 và năm 1 (p = 0,038, Tukey HSD), gợi ý quá trình tích lũy tự nhiên qua sinh hoạt và học tập. Nhóm kỹ năng đang giảng dạy tăng mạnh và đều có ý nghĩa (p < 0,001), nổi bật là HTKK tăng 1,66 điểm qua ba năm; MISA SME offline và Excel nâng cao đạt mức rất tốt rõ rệt ở năm cuối, phản ánh hiệu quả của việc bố trí MISA SME ở ba học phần liên tiếp và Excel nâng cao trong các môn nghiệp vụ.

Trái lại, nhóm công nghệ tiên tiến không khác biệt thống kê (p > 0,60) ở cả 5 biến: sinh viên năm 3 không hơn năm 1 đơn giản vì cả hai đều chưa được học. Phát hiện này không phản ánh năng lực sinh viên hay chất lượng giảng dạy mà phản ánh việc các nội dung này chưa nằm trong chương trình chính thức. Sự đối lập sắc nét giữa Nhóm 2 và Nhóm 3 cho thấy chương trình của trường đang ổn định với nội dung truyền thống nhưng chưa kịp cập nhật trước thay đổi nhanh của ngành kế toán Việt Nam, phù hợp khung kỹ năng kế toán Industry 4.0 của Tsiligiris và Bowyer (2021) và phát hiện của Trần Thị Ánh Hồng và Hồ Thiện Quyền (2025).

3.5. Mức độ tiếp cận và sử dụng AI tạo sinh trong học tập

Trong số 237 sinh viên, có 205 em (86,5%) đã từng sử dụng ít nhất một công cụ AI tạo sinh, 32 em (13,5%) chưa từng dùng. Tỷ lệ này cao hơn đáng kể so với mức tiếp cận AI của sinh viên cao đẳng nói chung và phản ánh đặc điểm thế hệ Z với khả năng tiếp cận công nghệ mới nhanh chóng. Chi tiết tại Bảng 5.

Bảng 5. Mức độ tiếp cận và sử dụng AI tạo sinh của sinh viên (n = 237)

5.1. Công cụ AI đã sử dụng (đa lựa chọn)

Công cụ AI	Số sinh viên	Tỷ lệ (%)
ChatGPT (OpenAI)	187	78,9
Gemini (Google)	97	40,9
Microsoft Copilot	43	18,1
DeepSeek	35	14,8
Claude (Anthropic)	21	8,9
AVA (MISA)	8	3,4
Chưa từng sử dụng	32	13,5

5.2. Tần suất sử dụng AI

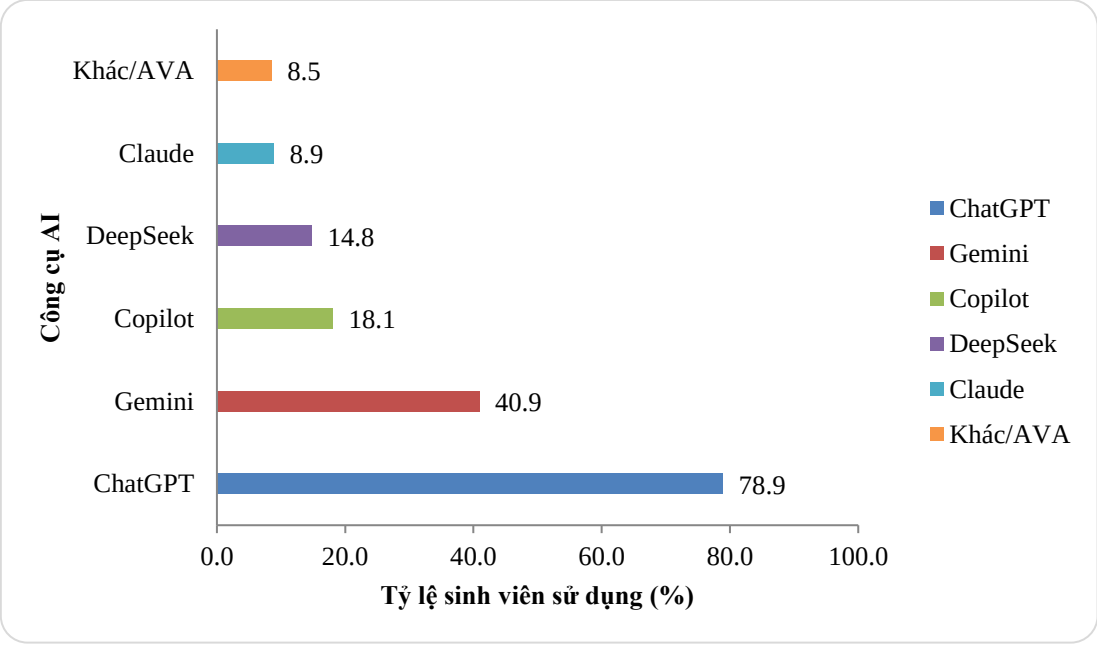
Tần suất	Số sinh viên	Tỷ lệ (%)
Hàng ngày	76	32,1

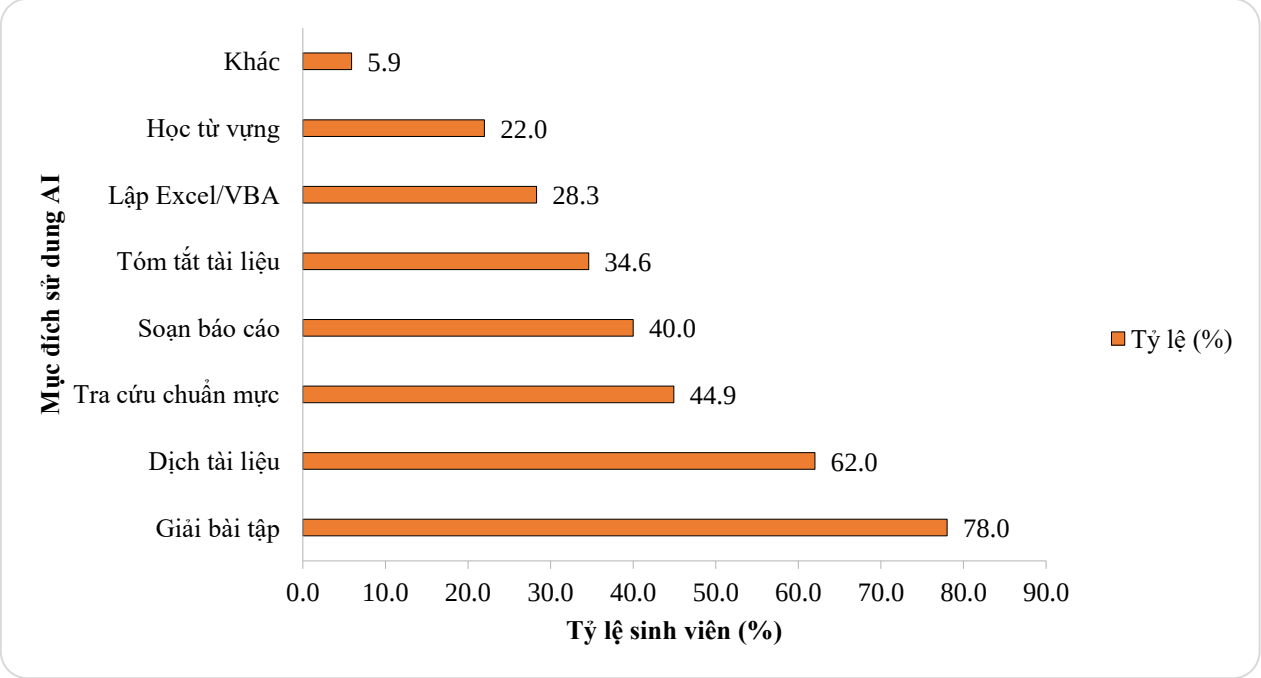
Vài lần mỗi tuần	97	40,9
Vài lần mỗi tháng	24	10,1
Hiếm khi (1-2 lần/học kỳ)	8	3,4
Chưa từng	32	13,5

5.3. Top mục đích sử dụng AI (n = 205 sinh viên đã dùng AI)

Mục đích	Số sinh viên	Tỷ lệ (%)
Giải bài tập, định khoản	160	78,0
Dịch tài liệu chuyên ngành tiếng Anh	127	62,0
Tra cứu chuẩn mực kế toán, luật thuế	92	44,9
Soạn thảo báo cáo, tiểu luận	82	40,0
Phân tích, tóm tắt tài liệu dài	71	34,6
Hướng dẫn lập công thức Excel, VBA	58	28,3
Học từ vựng, luyện thi	45	22,0

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả, 2026





Biểu đồ 3. Tỷ lệ công cụ AI được sử dụng và mục đích sử dụng

Nguồn: Tổng hợp từ kết quả khảo sát của tác giả, 2026

ChatGPT áp đảo với 78,9%, trong khi chỉ 3,4% sinh viên biết tới AVA của MISA dù đây là AI chuyên ngành kế toán Việt Nam, hé lộ khoảng cách giữa AI chuyên ngành và AI tạo sinh đa năng. Có 73% sinh viên dùng AI từ vài lần/tuần trở lên, cho thấy AI đã thành thói quen học tập. Mục đích tập trung ở giải bài tập, dịch tài liệu và tra cứu chuẩn mực, vốn là những lĩnh vực dễ chứa thông tin sai lệch nếu thiếu năng lực phản biện. Phân tích thái độ AI theo năm học mang lại phát hiện đặc biệt thú vị, được trình bày tại Bảng 6.

Bảng 6. Thái độ với AI tạo sinh theo năm học

Phát biểu	Năm 1 (M)	Năm 2 (M)	Năm 3 (M)	Tổng (M)	F	p
Mong được hướng dẫn dùng AI bài bản	4,52	4,46	4,38	4,45	0,892	0,411
AI giúp học môn kế toán hiệu quả hơn	4,18	4,12	4,08	4,12	0,524	0,593
Lo ngại đạo đức, bảo mật khi dùng AI	3,12	3,52	4,08	3,58	18,724	< 0,001
Tin tưởng độ chính xác AI	3,42	3,05	2,68	3,05	12,485	< 0,001

Nguồn: Phân tích từ Jamovi 2.7, dữ liệu khảo sát của tác giả, 2026

Bảng 6 nêu hai hàm ý quan trọng cho thiết kế giải pháp đào tạo. Một là, mức tin tưởng vào độ chính xác của AI giảm đều khi sinh viên tiến bộ qua các năm ($F = 12,485$; $p < 0,001$), dù mong muốn được hướng dẫn AI bài bản luôn ở mức rất cao (trên 4,38). Sinh viên năm 1 thiếu nền tảng nên dễ chấp nhận thông tin AI thụ động; khi tích lũy kiến thức về kế toán tài chính, thuế và chuẩn mực Việt Nam, các em nhận ra sai sót của AI trong nghiệp vụ. Phát hiện này phù hợp với Wood và cộng sự (2023), khi so sánh 25.181 câu trả lời cho thấy sinh viên kế toán đạt 76,7% còn ChatGPT chỉ đạt 47,4%.

Hai là, lo ngại về đạo đức và bảo mật tăng theo năm học ($p < 0,001$) là dấu hiệu trưởng thành về nhận thức học thuật và đạo đức nghề nghiệp. Nhiều sinh viên năm cuối đã thực tập tại doanh nghiệp, hiểu rõ quy định bảo mật thông tin tài chính, đúng với một trong bảy chỉ số nghề nghiệp cốt lõi mà ACCA (2020) nhấn mạnh. Đây là gợi ý để thiết kế chương trình đào tạo AI có trách nhiệm, tận dụng quá trình tích lũy tri thức nhằm xây dựng tư duy cảnh giác và kỹ năng kiểm chứng, đồng thời lồng ghép nội dung đạo đức và bảo mật dữ liệu ngay từ những năm đầu thay vì để hình thành tự phát.

3.6. Đánh giá thực trạng đào tạo kỹ năng số tại trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM

Đánh giá của sinh viên về 5 khía cạnh đào tạo kỹ năng số tại trường được trình bày tại Bảng 7.

Bảng 7. Đánh giá thực trạng đào tạo kỹ năng số tại Cao đẳng Công Thương TP. HCM (n = 237)

Tiêu chí	M	SD	Xếp loại
Cơ sở vật chất (phòng máy, internet)	3,56	0,84	Khá
Giảng viên ứng dụng công nghệ số/AI	3,42	0,89	Khá
Chương trình đào tạo trang bị đầy đủ kỹ năng số	3,18	0,95	Trung bình
Học liệu số (e-learning, video bài giảng)	2,98	1,02	Trung bình
Hoạt động ngoại khóa, workshop, CLB công nghệ	2,85	1,08	Trung bình
Điểm trung bình tổng	**3,20**		**Trung bình**

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả, 2026

Bảng 7 phơi bày một thực tế giàu hàm ý chính sách. Cơ sở vật chất được đánh giá cao nhất (M = 3,56), phản ánh đầu tư của Trường sau khi đạt kiểm định chất lượng cơ sở giáo

dục nghề nghiệp tháng 12/2024; tuy nhiên mức Khá chứ chưa phải Tốt cho thấy phòng máy chủ yếu trang bị phần mềm truyền thống, chưa có bản quyền các nền tảng hiện đại như MISA AMIS Cloud, Power BI Pro hay Microsoft Copilot.

Ba tiêu chí thấp nhất, gồm chương trình đào tạo, học liệu số và hoạt động ngoại khóa, đều ở mức Trung bình. Điểm yếu của hệ sinh thái đào tạo không nằm ở khía cạnh đã được đầu tư mạnh là hạ tầng phần cứng, mà ở những khía cạnh đòi hỏi đầu tư về nội dung và kết nối: phát triển kho học liệu số chuyên ngành, tổ chức hoạt động ngoại khóa gắn doanh nghiệp và bồi dưỡng giảng viên về công nghệ mới. Đây là tín hiệu thuận lợi vì các khoản đầu tư này có chi phí thấp hơn nhiều so với hạ tầng phần cứng nhưng tác động trực tiếp đến chất lượng đào tạo. Cần phân biệt rõ cơ sở vật chất phần cứng (phòng máy đã đáp ứng) với bản quyền phần mềm hiện đại (chưa có), hai khái niệm khác nhau nhưng dễ bị đồng nhất khi đánh giá đầu tư hạ tầng số.

3.7. Tổng hợp nhu cầu, rào cản và phát hiện cốt lõi

Năm môn học được mong muốn nhất, đều trên 50% và đều thuộc công nghệ số, là AI ứng dụng trong kế toán (82,3%), Phân tích dữ liệu Power BI (71,5%), Hóa đơn điện tử nâng cao theo NĐ 70/2025 (68,4%), MISA AMIS Cloud (58,2%) và Kế toán đám mây (54,2%). Sự trùng khớp giữa các kỹ năng yếu nhất tại Bảng 3 với nhu cầu cao nhất khẳng định sinh viên không chỉ thiếu mà còn nhận thức rõ tầm quan trọng của những kỹ năng này, tạo thuận lợi lớn cho trường khi đổi mới chương trình. Về phương pháp, sinh viên ưu tiên mô phỏng phòng kế toán doanh nghiệp ảo (76,4%), workshop với chuyên gia (68,8%) và học theo dự án thực tế (62,4%). Top ba rào cản là thiếu định hướng học tập (67,1%), tiếng Anh hạn chế (52,3%) và thiếu thời gian (48,5%). Phân tích định tính 142 phản hồi mở (59,9% mẫu) xác định 5 chủ đề, nổi bật là tăng thực hành phần mềm hiện đại (78 lượt), workshop với chuyên gia (65 lượt) và xây kho video bài giảng (54 lượt). Một sinh viên năm 3 nhấn mạnh: *"Em rất mong Trường mua bản quyền MISA AMIS Cloud vì khi đi thực tập, doanh nghiệp đều dùng nền tảng đám mây, phần mềm offline đang học không đáp ứng được tốc độ và yêu cầu làm việc thực tế".*

Tổng hợp Mục 3 cho phép rút ra ba phát hiện cốt lõi. Thứ nhất là khoảng cách ba lớp giữa kỹ năng được trang bị (truyền thống), yêu cầu thị trường (đám mây, AI) và mong muốn của sinh viên (công nghệ mới). Thứ hai là sinh viên đã chủ động tiếp cận AI ở mức rất cao (86,5%), trong đó sinh viên năm cao phản biện AI tốt hơn nhờ nền chuyên ngành vững, gợi ý đào tạo AI phải song hành với tư duy phản biện. Thứ ba là vấn đề chính của hệ sinh thái đào tạo nằm ở khoảng trống nội dung số chứ không ở hạ tầng phần cứng: Bảng 7 cho thấy cơ sở vật chất được đánh giá cao nhất (M = 3,56) trong khi học liệu số (M = 2,98) và hoạt động ngoại khóa (M = 2,85) thuộc nhóm thấp nhất, còn Bảng 4 chứng minh chương trình MISA SME hiệu quả qua ba năm (tăng 1,40 điểm). Đầu tư vào nội dung và bản quyền phần

mềm hiện đại vì thế sẽ tạo tác động lớn nhất.

4. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Nghiên cứu khảo sát 237 sinh viên ngành Kế toán doanh nghiệp tại trường năm học 2025-2026, kết hợp định lượng và định tính với 35 biến quan sát, kiểm định Cronbach's Alpha và phân tích trên Jamovi 2.7 bằng thống kê mô tả, ANOVA một chiều kèm hậu kiểm Tukey HSD. Ba kết luận cốt lõi được rút ra.

Thứ nhất, tồn tại khoảng cách ba lớp giữa kỹ năng số sinh viên được trang bị, yêu cầu thị trường lao động và mong muốn của chính sinh viên, mà bằng chứng rõ nhất là chênh lệch 1,31 điểm giữa kỹ năng số cơ bản và kỹ năng số chuyên ngành. Chương trình hiện hành vận hành tốt với phần mềm truyền thống nhưng chưa theo kịp công nghệ tiên tiến.

Thứ hai, sinh viên đã chủ động tiếp cận AI tạo sinh ở mức rất cao, song nhận thức và thái độ cảnh giác lại tăng theo năm học. Diễn biến này cho thấy đào tạo AI cho sinh viên kế toán phải song hành với củng cố kiến thức nền chuyên ngành và năng lực kiểm chứng dữ liệu.

Thứ ba, điểm nghẽn không nằm ở cơ sở vật chất phần cứng mà ở học liệu số, hoạt động ngoại khóa công nghệ và bản quyền phần mềm hiện đại. Phát hiện này có ý nghĩa thực tiễn quan trọng, bởi đầu tư vào nội dung và năng lực thường có chi phí thấp hơn nhiều so với đầu tư cơ sở vật chất nhưng tác động trực tiếp đến chất lượng đào tạo.

4.2. Khuyến nghị giải pháp đổi mới đào tạo

Trên cơ sở các phát hiện thực nghiệm và bám sát 5 nhóm nhiệm vụ trong Chương trình hành động số 25-CTrHĐ/ĐU của Đảng ủy Trường, tác giả đề xuất 6 nhóm giải pháp đổi mới đào tạo cho trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM.

4.2.1. Đổi mới chương trình đào tạo theo hướng tích hợp công nghệ số

Nhà trường cần bổ sung ba học phần mới về kế toán số và hóa đơn điện tử, phân tích dữ liệu kế toán với Power BI, và ứng dụng AI cùng RPA; đồng thời cập nhật giáo trình MISA từ SME offline sang AMIS Cloud và tích hợp Khung năng lực số theo Thông tư 02/2025/TT-BGDĐT vào chuẩn đầu ra. Phòng Đào tạo và Khoa Kinh tế - Tài chính triển khai theo ba giai đoạn từ năm học 2026-2027 đến 2028-2029, hướng tới điểm trung bình kỹ năng chuyên ngành đạt từ 3,20 trở lên trong hai năm. Định hướng dài hạn là đổi tên ngành thành Kế toán doanh nghiệp định hướng số.

4.2.2. Đổi mới phương pháp giảng dạy gắn với thực tiễn doanh nghiệp

Giảng viên Khoa Kinh tế Tài chính cần áp dụng lớp học đảo ngược và học theo dự án với dữ liệu thực tế cho các học phần tin học chuyên ngành. Nhà trường xây dựng Phòng kế toán doanh nghiệp ảo để sinh viên xử lý trọn chu trình từ thu thập chứng từ đến quyết toán

thuế, kết hợp tổ chức cuộc thi nghiệp vụ kế toán có yếu tố AI và chuyển đổi số hằng năm.

4.2.3. Phát triển học liệu số và đầu tư bản quyền phần mềm hiện đại

Đây là nhóm giải pháp chi phí thấp nhưng tác động lớn nhất; trường cần ưu tiên bản quyền MISA AMIS Cloud, Power BI và Microsoft Copilot for Education cho ba phòng máy, tận dụng các chương trình tài trợ giáo dục hiện có. Khoa và Trung tâm học liệu phát triển tối thiểu mười khóa MOOC nội bộ với tổng thời lượng từ 100 giờ trở lên kèm chứng chỉ vi mô, đồng thời nhà trường ban hành quy chế quy đổi giờ giảng và tính điểm thi đua để khuyến khích giảng viên tham gia.

4.2.4. Bồi dưỡng năng lực số cho đội ngũ giảng viên

Nhà trường triển khai chương trình bồi dưỡng cho toàn bộ giảng viên Khoa Kinh tế Tài chính trong hai năm 2026-2027 theo khung TPACK, cử giảng viên tham gia MISA Educator, ICAEW Faculty Workshop và ACCA Train-the-Trainer. Khoa thành lập Tổ nghiên cứu Kế toán số với cơ chế khuyến khích công bố trên Tạp chí Kế toán và Kiểm toán, Tạp chí Tài chính, gắn kết quả nghiên cứu với đánh giá thi đua hằng năm.

4.2.5. Hợp tác doanh nghiệp và mở rộng môi trường thực hành

Nhà trường cần ký kết MOU chính thức với MISA, FAST và BRAVO để có bản quyền phần mềm, tài liệu cập nhật, chuyên gia thỉnh giảng và cơ hội thực tập, lấy mô hình hợp tác giữa Trường Cao đẳng Kinh tế Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh với ACCA làm tham chiếu. Phòng Đào tạo đồng thời mở rộng cơ hội thực tập từ năm thứ hai thay vì chỉ năm thứ ba.

4.2.6. Xây dựng văn hóa số và đào tạo AI có trách nhiệm

Khoa cần tổ chức sinh hoạt chính khóa và ngoại khóa về đạo đức sử dụng AI, mở Câu lạc bộ Kế toán số trường làm nơi thực hành ngoài giờ và thi prompt engineering chuyên ngành. Nội dung phân theo năm học: năm nhất rèn kỹ năng phản biện AI qua đối chiếu kết quả với chuẩn mực kế toán Việt Nam, năm hai hướng dẫn kỹ thuật đặt câu lệnh gắn với nghiệp vụ cụ thể, năm cuối tập trung ứng dụng AI có trách nhiệm trong bảo mật dữ liệu và đạo đức nghề nghiệp; song song, nhà trường ban hành Quy chế sử dụng AI trong học tập để tạo khung pháp lý rõ ràng.

4.3. Hạn chế và hướng nghiên cứu tiếp theo

Nghiên cứu có ba hạn chế cần lưu ý. Phương pháp lấy mẫu thuận tiện trong phạm vi một trường giới hạn khả năng khái quát hóa; tỷ lệ nữ chiếm 95,4% khiến không thể so sánh theo giới tính có ý nghĩa thống kê; thiết kế cắt ngang chưa cho phép theo dõi thay đổi qua thời gian. Trên cơ sở đó, các nghiên cứu tiếp theo có thể triển khai theo ba hướng: nghiên cứu dọc theo dõi một khóa sinh viên qua ba năm đào tạo, nghiên cứu so sánh giữa các trường cao đẳng thuộc Bộ Công Thương nhằm xác định mô hình đào tạo kế toán số phù

hợp, và nghiên cứu sâu về hành vi sử dụng AI bao gồm chiến lược đặt câu lệnh và thẩm định độ chính xác của phản hồi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. ACCA. (2020). The digital accountant: Digital skills in a transformed world. London: Association of Chartered Certified Accountants.

[2]. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77-101.

[3]. Bộ Chính trị. (2024). Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Hà Nội.

[4]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2025). Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 quy định Khung năng lực số cho người học. Hà Nội.

[5]. Chính phủ. (2025a). Nghị quyết số 03/NQ-CP ngày 09/01/2025 ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW. Hà Nội.

[6]. Chính phủ. (2025b). Nghị định số 70/2025/NĐ-CP ngày 20/3/2025 sửa đổi, bổ sung Nghị định 123/2020/NĐ-CP về hóa đơn, chứng từ. Hà Nội.

[7]. DeVellis, R. F. (2017). Scale development: Theory and applications (4th ed.). Sage Publications.

[8]. Đảng ủy Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh. (2025). Chương trình hành động số 25-CTrHĐ/ĐU ngày 15/9/2025 thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị. TP. Hồ Chí Minh.

[9]. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). Multivariate data analysis (8th ed.). Cengage Learning.

[10]. Johanson, G. A., & Brooks, G. P. (2010). Initial scale development: Sample size for pilot studies. Educational and Psychological Measurement, 70(3), 394-400.

[11]. Korsakienė, R., & Sidor, M. (2024). Digital competencies of finance and accounting students: A case study of Polish higher education institutions. Procedia Computer Science.

[12]. KPMG International. (2024). AI in finance: A 2024 global survey on the use of AI in finance functions. KPMG.

[13]. Navigos Search & Hội Kế toán Thành phố Hồ Chí Minh. (2023). Báo cáo thị trường nhân lực ngành Kế toán Kiểm toán Việt Nam 2023. TP. Hồ Chí Minh.

[14]. Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory (3rd ed.). McGraw-Hill.

[15]. Tổng cục Thuế. (2026). Báo cáo tình hình triển khai hóa đơn điện tử quý I/2026. Hà Nội.

[16]. Trần Thị Ánh Hồng, & Hồ Thiện Quyền. (2025). Kĩ năng cần thiết của sinh viên kế toán trong thời đại công nghệ số: Nhận thức từ các bên liên quan. Tạp chí Giáo dục, 25(số đặc biệt 8), 466-473.

[17]. Tsiligiris, V., & Bowyer, D. (2021). Exploring the impact of 4IR on skills and personal qualities for future accountants: A proposed conceptual framework for university accounting education. Accounting Education, 30(6), 621-649.

[18]. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS Quarterly, 27(3), 425-478.

[19]. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens with new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union.

[20]. Wood, D. A., Achhpilia, M. P., Adams, M. T., Aghazadeh, S., Akinyele, K., Akpan, M., et al. (2023). The ChatGPT artificial intelligence chatbot: How well does it answer accounting assessment questions? Issues in Accounting Education, 38(4), 81-108.

[21]. World Economic Forum. (2025). The future of jobs report 2025. Geneva: WEF.

PHỤ LỤC

PHIẾU KHẢO SÁT

THỰC TRẠNG KỸ NĂNG SỐ VÀ NHU CẦU ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN NGÀNH KẾ TOÁN

Kính gửi các bạn sinh viên ngành Kế toán doanh nghiệp,

Tôi là Nguyễn Viết Trọng, giảng viên Khoa Kinh tế Tài chính, Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh. Phiếu khảo sát này nhằm đánh giá thực trạng kỹ năng số và nhu cầu ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong học tập của sinh viên ngành Kế toán, phục vụ việc cập nhật và hoàn thiện chương trình đào tạo. Mọi thông tin các bạn cung cấp chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu và được bảo mật tuyệt đối. Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của các bạn.

PHẦN A. THÔNG TIN CHUNG

A1. Bạn hiện là sinh viên năm:

☐ Năm 1 ☐ Năm 2 ☐ Năm 3

A2. Giới tính:

☐ Nữ ☐ Nam

A3. Khóa học:

☐ Khóa 47 (nhập học 2023) ☐ Khóa 48 (nhập học 2024) ☐ Khóa 49 (nhập học 2025)

A4. Học lực kỳ gần nhất:

☐ Xuất sắc (≥ 3,6) ☐ Giỏi (3,2 - 3,59) ☐ Khá (2,5 - 3,19) ☐ Trung bình (2,0 - 2,49) ☐ Chưa có kết quả

A5. Tình trạng việc làm thêm:

☐ Làm thêm thường xuyên ☐ Làm thêm thời vụ ☐ Chưa làm nhưng đang tìm ☐ Không có nhu cầu

PHẦN B. KỸ NĂNG SỐ CƠ BẢN

Bạn vui lòng tự đánh giá mức độ thành thạo của bản thân đối với mỗi kỹ năng dưới đây theo thang điểm: *1 = Rất kém; 2 = Kém; 3 = Trung bình; 4 = Khá; 5 = Rất tốt.*

Mã	Tiêu chí	1	2	3	4	5
B1	Tìm kiếm và đánh giá thông tin trên Internet	☐	☐	☐	☐	☐
B2	Microsoft Word	☐	☐	☐	☐	☐

Mã	Tiêu chí	1	2	3	4	5
B3	PowerPoint	☐	☐	☐	☐	☐
B4	Excel cơ bản (SUM, IF, VLOOKUP…)	☐	☐	☐	☐	☐
B5	Bảo mật thông tin và phòng chống lừa đảo	☐	☐	☐	☐	☐

PHẦN C. KỸ NĂNG SỐ CHUYÊN NGÀNH

Thang đánh giá: *1 = Rất kém; 2 = Kém; 3 = Trung bình; 4 = Khá; 5 = Rất tốt.*

Mã	Tiêu chí	1	2	3	4	5
C1	MISA SME offline	☐	☐	☐	☐	☐
C2	Excel nâng cao kế toán (PivotTable, Power Query, VBA)	☐	☐	☐	☐	☐
C3	Kê khai thuế HTKK, eTax	☐	☐	☐	☐	☐
C4	Hóa đơn điện tử (Nghị định 70/2025/NĐ-CP)	☐	☐	☐	☐	☐
C5	Phần mềm kế toán khác (FAST, BRAVO, Xero...)	☐	☐	☐	☐	☐
C6	MISA AMIS Cloud (kế toán đám mây)	☐	☐	☐	☐	☐
C7	Power BI / Tableau (phân tích, trực quan hóa dữ liệu)	☐	☐	☐	☐	☐
C8	Cloud Accounting và làm việc đa nền tảng	☐	☐	☐	☐	☐
C9	SQL / Truy vấn cơ sở dữ liệu	☐	☐	☐	☐	☐
C10	RPA - Tự động hóa quy trình (UiPath, Power Automate)	☐	☐	☐	☐	☐

PHẦN D. TIẾP CẬN VÀ SỬ DỤNG AI TẠO SINH

D1. Bạn đã từng sử dụng công cụ AI tạo sinh trong học tập chưa?

☐ Đã từng sử dụng ☐ Chưa từng sử dụng *(nếu chọn "Chưa từng", bạn vui lòng bỏ qua D2 - D4)*

D2. Các công cụ AI bạn đã từng sử dụng (có thể chọn nhiều):

☐ ChatGPT (OpenAI) ☐ Gemini (Google) ☐ Microsoft Copilot ☐ DeepSeek
☐ Claude (Anthropic) ☐ AVA (MISA)

D3. Tần suất sử dụng:

☐ Hàng ngày ☐ Vài lần mỗi tuần ☐ Vài lần mỗi tháng ☐ Hiếm khi (1-2 lần/học kỳ) ☐ Chưa từng

D4. Mục đích sử dụng (có thể chọn nhiều):

☐ Giải bài tập, định khoản

☐ Dịch tài liệu chuyên ngành tiếng Anh

☐ Tra cứu chuẩn mực kế toán, luật thuế

☐ Soạn thảo báo cáo, tiểu luận

☐ Phân tích, tóm tắt tài liệu dài

☐ Hướng dẫn lập công thức Excel, VBA

☐ Học từ vựng, luyện thi

PHẦN E. THÁI ĐỘ VÀ TƯ DUY CẢNH GIÁC VỚI AI

Bạn vui lòng cho biết mức độ đồng ý với mỗi phát biểu dưới đây: *1 = Hoàn toàn không đồng ý; 2 = Không đồng ý; 3 = Trung lập; 4 = Đồng ý; 5 = Hoàn toàn đồng ý.*

Mã	Tiêu chí	1	2	3	4	5
E1	Tôi mong được hướng dẫn sử dụng AI một cách bài bản trong chương trình học	☐	☐	☐	☐	☐
E2	AI giúp tôi học các môn kế toán hiệu quả hơn	☐	☐	☐	☐	☐
E3	Tôi lo ngại vấn đề đạo đức và bảo mật khi sử dụng AI	☐	☐	☐	☐	☐
E4	Tôi tin tưởng vào độ chính xác của thông tin do AI cung cấp	☐	☐	☐	☐	☐

Ghi chú: Phát biểu E3 mang tính nghịch chiều, được mã hóa ngược (reverse coding) khi

phân tích dữ liệu.

PHẦN F. ĐÁNH GIÁ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KỸ NĂNG SỐ TẠI HITC

Thang đánh giá: *1 = Rất kém; 2 = Kém; 3 = Trung bình; 4 = Khá; 5 = Rất tốt.*

Mã	Tiêu chí	1	2	3	4	5
F1	Cơ sở vật chất phục vụ học tập số (phòng máy, internet)	☐	☐	☐	☐	☐
F2	Giảng viên ứng dụng công nghệ số/AI trong giảng dạy	☐	☐	☐	☐	☐
F3	Chương trình đào tạo trang bị đầy đủ kỹ năng số	☐	☐	☐	☐	☐
F4	Học liệu số (e-learning, video bài giảng)	☐	☐	☐	☐	☐
F5	Hoạt động ngoại khóa, workshop, câu lạc bộ công nghệ	☐	☐	☐	☐	☐

PHẦN G. NHU CẦU VÀ RÀO CẢN

G1. Theo bạn, 3 kỹ năng số cần được tăng cường nhất trong chương trình đào tạo là gì?

.....

G2. Rào cản lớn nhất của bạn khi học các kỹ năng số (chọn 1):

☐ Thiếu môi trường thực hành thực tế

☐ Thiếu bản quyền phần mềm hiện đại

☐ Thiếu hướng dẫn từ giảng viên

☐ Thiếu thời gian

☐ Khác (vui lòng ghi rõ): .....

Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác của bạn!

ĐÀO TẠO THEO NHU CẦU DOANH NGHIỆP TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Nguyễn Thị Đào, ThS. Phạm Thị Tuyết Trinh
Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi số, yêu cầu của doanh nghiệp đối với nguồn nhân lực ngày càng cao, đặc biệt về kỹ năng số, khả năng thích ứng và năng lực thực hành. Điều này đòi hỏi các cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải đổi mới hoạt động đào tạo theo hướng gắn với nhu cầu của doanh nghiệp và thị trường lao động. Bài viết phân tích vấn đề đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số, đồng thời xem xét thực tiễn tại trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM. Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích, tổng hợp tài liệu kết hợp với mô tả thực trạng đào tạo. Kết quả cho thấy hoạt động đào tạo đã có chuyển biến nhưng vẫn còn hạn chế như chương trình cập nhật chưa kịp thời, mức độ tham gia của doanh nghiệp còn thấp và việc ứng dụng công nghệ trong giảng dạy chưa đồng bộ. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số.

TỪ KHÓA: *đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp; chuyển đổi số; giáo dục nghề nghiệp; gắn kết doanh nghiệp.*

1. GIỚI THIỆU

Chuyển đổi số đang trở thành xu hướng tất yếu của phát triển kinh tế – xã hội trên phạm vi toàn cầu, tác động mạnh mẽ đến phương thức sản xuất, quản lý và sử dụng lao động. Sự bùng nổ của công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và tự động hóa đang tạo ra những thay đổi sâu rộng trong yêu cầu đối với lực lượng lao động. Người lao động không chỉ cần kiến thức chuyên môn mà còn phải có kỹ năng số, khả năng thích ứng, tư duy giải quyết vấn đề và năng lực học tập suốt đời (OECD, 2024). Những yêu cầu mới này đặt ra áp lực đáng kể lên hệ thống giáo dục, đặc biệt là giáo dục nghề nghiệp, trong việc đổi mới chương trình, phương pháp và tổ chức đào tạo để đáp ứng kịp thời nhu cầu doanh nghiệp.

Quá trình số hóa đang làm thay đổi cấu trúc việc làm và yêu cầu kỹ năng trong nhiều ngành nghề. Theo World Bank (2020), nhu cầu về kỹ năng công nghệ, phân tích dữ liệu, giao tiếp và thích ứng trong môi trường làm việc linh hoạt ngày càng gia tăng. Tuy nhiên, tại các quốc gia đang phát triển như Việt Nam, khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp vẫn lớn, khiến người học sau tốt nghiệp chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu công việc. OECD (2023) chỉ ra rằng để giảm khoảng cách kỹ năng, cơ sở giáo dục nghề nghiệp cần tăng cường liên kết với doanh nghiệp, cập nhật chương trình theo chuẩn đầu ra và mở rộng các hình thức học tập gắn với thực tiễn.

Trong bối cảnh đó, đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trở thành định hướng quan trọng nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực. Cách tiếp cận này nhấn mạnh việc xây dựng chương trình đào tạo dựa trên yêu cầu của thị trường lao động, khuyến khích sự tham gia của doanh nghiệp trong thiết kế chương trình, tổ chức đào tạo và đánh giá kết quả học tập (UNESCO, 2021). Mối liên kết chặt chẽ giữa nhà trường và doanh nghiệp giúp thu hẹp khoảng cách giữa đào tạo và sử dụng lao động, đồng thời nâng cao khả năng thích ứng của người học trong môi trường làm việc chịu tác động mạnh của công nghệ số.

Tại Việt Nam, chuyển đổi số đã trở thành chiến lược quốc gia với nhiều chính sách định hướng phát triển giáo dục nghề nghiệp. Quyết định số 749/QĐ-TTg xác định giáo dục và đào tạo là nền tảng phát triển nguồn nhân lực cho nền kinh tế số (Thủ tướng Chính phủ, 2020). Tiếp đó, Quyết định số 2222/QĐ-TTg yêu cầu các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số, đổi mới chương trình đào tạo và tăng cường gắn kết với doanh nghiệp nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực (Thủ tướng Chính phủ, 2021). Trong bối cảnh đó, nhiều cơ sở giáo dục nghề nghiệp đang từng bước chuyển từ mô hình đào tạo theo khả năng cung ứng sang đào tạo theo nhu cầu của doanh nghiệp và thị trường lao động. Tuy nhiên, quá trình triển khai vẫn còn gặp nhiều khó khăn như chương trình đào tạo chưa được cập nhật kịp thời theo sự thay đổi của công nghệ, mức độ tham gia của doanh nghiệp còn hạn chế, năng lực số của đội ngũ giảng viên chưa đồng đều và việc ứng dụng công nghệ trong giảng dạy chưa thực sự đồng bộ. Những hạn chế này ảnh hưởng đến hiệu

quả đào tạo và khả năng đáp ứng nhu cầu nhân lực trong bối cảnh chuyển đổi số.

Hòa chung xu hướng đổi mới của hệ thống giáo dục nghề nghiệp, trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM đã và đang đẩy mạnh các hoạt động chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo và nâng cao chất lượng đào tạo theo hướng gắn với nhu cầu doanh nghiệp. Theo Kế hoạch số 302/KH-CĐCT ngày 19/09/2025 về hoạt động khoa học và công nghệ năm học 2025–2026, nhà trường xác định chuyển đổi số, phát triển khoa học công nghệ, tăng cường hợp tác doanh nghiệp và nâng cao chất lượng đào tạo là những nhiệm vụ trọng tâm trong giai đoạn hiện nay. Trên cơ sở đó, nhà trường đã từng bước cải tiến chương trình đào tạo, mở rộng hoạt động thực hành, thực tập, tăng cường hợp tác quốc tế và thúc đẩy các hoạt động kết nối với doanh nghiệp nhằm đáp ứng tốt hơn yêu cầu của thị trường lao động.

Xuất phát từ những yêu cầu thực tiễn trên, bài viết tập trung phân tích mô hình đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số và nghiên cứu trường hợp tại trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo, tăng cường sự gắn kết với doanh nghiệp và đáp ứng yêu cầu phát triển nguồn nhân lực trong thời kỳ chuyển đổi số và hội nhập quốc tế.

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN

2.1. Đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong giáo dục nghề nghiệp

Đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp là cách tiếp cận trong đó chương trình đào tạo được thiết kế dựa trên yêu cầu thực tế của thị trường lao động, nhằm đảm bảo người học sau khi tốt nghiệp có thể đáp ứng được yêu cầu công việc trong doanh nghiệp. Theo UNESCO (2021), giáo dục nghề nghiệp hiện đại cần chuyển từ mô hình đào tạo theo khả năng cung cấp của cơ sở đào tạo sang mô hình đào tạo theo nhu cầu của thị trường, trong đó doanh nghiệp đóng vai trò quan trọng trong việc xác định chuẩn đầu ra, tham gia xây dựng chương trình và đánh giá năng lực người học. Cách tiếp cận này giúp giảm khoảng cách giữa đào tạo và sử dụng lao động, đồng thời nâng cao khả năng thích ứng của người học trong môi trường làm việc có nhiều biến động.

Theo World Bank (2020), sự gắn kết giữa cơ sở đào tạo và doanh nghiệp là yếu tố quyết định đối với hiệu quả của hệ thống giáo dục nghề nghiệp. Khi doanh nghiệp tham gia vào quá trình đào tạo thông qua góp ý chương trình, tổ chức thực tập, đào tạo tại nơi làm việc và đánh giá năng lực, người học sẽ có cơ hội tiếp cận với môi trường thực tế, từ đó nâng cao kỹ năng nghề và khả năng tìm được việc làm sau khi tốt nghiệp. OECD (2023) cũng cho rằng các hệ thống giáo dục nghề nghiệp hiệu quả thường có cơ chế hợp tác chặt chẽ với doanh nghiệp, cho phép điều chỉnh chương trình đào tạo một cách linh hoạt theo sự thay đổi của thị trường lao động.

Trong bối cảnh cạnh tranh và hội nhập, doanh nghiệp ngày càng yêu cầu nguồn nhân lực không chỉ có kiến thức chuyên môn mà còn phải có kỹ năng thực hành, kỹ năng mềm

và khả năng thích ứng với công nghệ mới. Điều này buộc các cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải đổi mới nội dung và phương pháp đào tạo, tăng cường thực hành, mở rộng hợp tác với doanh nghiệp và xây dựng chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra gắn với vị trí việc làm (Phạm & Nguyễn, 2024). Đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp vì vậy được xem là một định hướng quan trọng nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và tăng khả năng đáp ứng của người học đối với thị trường lao động.

2.2. Chuyển đổi số và tác động đến yêu cầu nguồn nhân lực

Chuyển đổi số đang làm thay đổi sâu sắc cấu trúc việc làm và yêu cầu kỹ năng trong hầu hết các ngành nghề. Theo OECD (2024), sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, tự động hóa và dữ liệu lớn làm gia tăng nhu cầu đối với các kỹ năng số, kỹ năng phân tích, khả năng giải quyết vấn đề và khả năng học tập suốt đời. Nhiều công việc truyền thống đang được thay thế hoặc thay đổi nội dung, trong khi các vị trí mới yêu cầu người lao động phải có khả năng sử dụng công nghệ, làm việc trong môi trường số và thích ứng với sự thay đổi nhanh chóng.

Trong lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp, chuyển đổi số không chỉ làm thay đổi nội dung đào tạo mà còn thay đổi phương thức tổ chức dạy và học. UNESCO (2023) cho rằng việc ứng dụng công nghệ số trong giáo dục giúp mở rộng cơ hội học tập, phát triển học liệu số, tăng cường đào tạo trực tuyến và cá nhân hóa quá trình học tập. Tuy nhiên, chuyển đổi số cũng đặt ra yêu cầu cao đối với đội ngũ giảng viên, cơ sở vật chất và khả năng quản lý của các cơ sở đào tạo. Nếu không có sự chuẩn bị đầy đủ, chuyển đổi số có thể làm gia tăng khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu thực tế của doanh nghiệp.

Theo IFAC (2024), trong các lĩnh vực kinh tế, tài chính và kế toán, chuyển đổi số đang làm thay đổi mạnh mẽ yêu cầu nghề nghiệp, khi các công việc mang tính lặp lại dần được tự động hóa, trong khi các kỹ năng phân tích, tư duy phản biện và sử dụng công nghệ trở nên quan trọng hơn. Điều này cho thấy chương trình đào tạo cần được cập nhật thường xuyên để phù hợp với sự thay đổi của môi trường làm việc.

2.3. Chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp ở Việt Nam

Tại Việt Nam, chuyển đổi số đã được xác định là một trong những định hướng quan trọng trong phát triển kinh tế – xã hội. Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đã nhấn mạnh vai trò của giáo dục và đào tạo trong việc phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số (Thủ tướng Chính phủ, 2020). Đối với lĩnh vực giáo dục nghề nghiệp, Quyết định số 2222/QĐ-TTg yêu cầu các cơ sở đào tạo phải đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số, đổi mới phương pháp dạy học và tăng cường gắn kết với doanh nghiệp nhằm nâng cao chất lượng đào tạo (Thủ tướng Chính phủ, 2021).

Bên cạnh đó, các chính sách phát triển giáo dục nghề nghiệp cũng nhấn mạnh việc đào tạo phải gắn với nhu cầu thị trường lao động, nâng cao kỹ năng thực hành và khả năng

thích ứng của người học (Thủ tướng Chính phủ, 2023). Điều này cho thấy đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số không chỉ là yêu cầu thực tiễn mà còn là định hướng quan trọng trong chính sách phát triển giáo dục nghề nghiệp ở Việt Nam.

2.4. Khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu doanh nghiệp

Mặc dù đã có nhiều nỗ lực đổi mới, nhiều nghiên cứu cho thấy vẫn tồn tại khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu doanh nghiệp. Theo World Bank (2020), một trong những hạn chế phổ biến của giáo dục nghề nghiệp là chương trình đào tạo cập nhật chậm, thiếu sự tham gia của doanh nghiệp và chưa chú trọng đầy đủ đến kỹ năng thực hành. OECD (2023) cũng chỉ ra rằng nhiều cơ sở đào tạo chưa có cơ chế phản hồi thường xuyên từ thị trường lao động, dẫn đến việc chương trình đào tạo chưa theo kịp sự thay đổi của công nghệ.

Tại Việt Nam, mặc dù hoạt động liên kết giữa cơ sở giáo dục nghề nghiệp và doanh nghiệp đã được quan tâm triển khai trong những năm gần đây, mức độ tham gia của doanh nghiệp vào quá trình đào tạo vẫn còn hạn chế. Doanh nghiệp chủ yếu tham gia ở khâu tiếp nhận thực tập, trong khi sự phối hợp trong xây dựng chương trình đào tạo, đánh giá chuẩn đầu ra và phát triển kỹ năng nghề nghiệp cho người học chưa thực sự chặt chẽ và bền vững (Phạm & Nguyễn, 2024).

Từ những phân tích trên, có thể thấy đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số là yêu cầu tất yếu đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Việc nghiên cứu thực trạng và đề xuất giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo gắn với nhu cầu doanh nghiệp là cần thiết, đặc biệt trong điều kiện chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính thông qua phân tích và tổng hợp tài liệu thứ cấp kết hợp với xem xét thực tiễn tại trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. Các tài liệu được sử dụng bao gồm văn bản chính sách của Chính phủ về chuyển đổi số và giáo dục nghề nghiệp, các báo cáo của các tổ chức quốc tế như OECD, World Bank, UNESCO, IFAC, cùng với các nghiên cứu liên quan đến đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp và chuyển đổi số trong giáo dục.

Phương pháp phân tích tài liệu được sử dụng nhằm hệ thống hóa cơ sở lý luận về đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp và yêu cầu đổi mới trong bối cảnh chuyển đổi số. Đồng thời, phương pháp mô tả được áp dụng để xem xét thực trạng đào tạo tại trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM thông qua việc phân tích chương trình đào tạo, hoạt động giảng dạy, mức độ ứng dụng công nghệ và sự phối hợp với doanh nghiệp.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Yêu cầu mới của doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số

Chuyển đổi số đang làm thay đổi mạnh mẽ yêu cầu của doanh nghiệp đối với nguồn

nhân lực, đặc biệt trong các lĩnh vực sản xuất, dịch vụ và quản lý. Việc ứng dụng công nghệ số, trí tuệ nhân tạo và tự động hóa khiến nhiều công việc mang tính lặp lại dần được thay thế, trong khi nhu cầu đối với lao động có kỹ năng công nghệ, tư duy phân tích và khả năng thích ứng ngày càng tăng (OECD, 2024). Điều này đặt ra yêu cầu hệ thống giáo dục nghề nghiệp phải đổi mới chương trình đào tạo theo hướng linh hoạt, tăng cường thực hành và gắn với nhu cầu thực tế của doanh nghiệp.

Tại Việt Nam, chuyển đổi số được xác định là định hướng quan trọng trong phát triển kinh tế – xã hội, trong đó nguồn nhân lực chất lượng cao là yếu tố quyết định cho quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế số (Thủ tướng Chính phủ, 2020). Nhiều doanh nghiệp đã áp dụng các hệ thống quản lý số, phần mềm chuyên ngành và các nền tảng trực tuyến trong hoạt động sản xuất kinh doanh, dẫn đến nhu cầu tuyển dụng lao động có kỹ năng số ngày càng tăng. Tuy nhiên, theo World Bank (2020), vẫn tồn tại khoảng cách giữa kỹ năng mà người học được đào tạo và kỹ năng mà doanh nghiệp cần, đặc biệt là kỹ năng thực hành và khả năng sử dụng công nghệ.

Các nghiên cứu về giáo dục nghề nghiệp cho thấy doanh nghiệp hiện nay không chỉ yêu cầu kiến thức chuyên môn mà còn cần kỹ năng số, kỹ năng mềm và khả năng học tập suốt đời. OECD (2023) cho rằng để giảm khoảng cách kỹ năng, các cơ sở đào tạo cần tăng cường hợp tác với doanh nghiệp, thường xuyên cập nhật chương trình và mở rộng các hình thức đào tạo gắn với thực tiễn. Trong bối cảnh chuyển đổi số, nhiều công việc trong lĩnh vực kinh tế, tài chính và kế toán đã được tự động hóa, trong khi nhu cầu đối với kỹ năng phân tích dữ liệu và sử dụng công nghệ ngày càng tăng (IFAC, 2022).

Bên cạnh đó, chuyển đổi số cũng yêu cầu các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đổi mới phương pháp giảng dạy, phát triển học liệu số và nâng cao năng lực công nghệ của giảng viên (UNESCO, 2021). Tuy nhiên, trong thực tế, chương trình đào tạo ở nhiều cơ sở vẫn chưa cập nhật kịp với sự thay đổi của công nghệ và mức độ tham gia của doanh nghiệp còn hạn chế. Vì vậy, tăng cường gắn kết giữa nhà trường và doanh nghiệp, đồng thời đẩy mạnh chuyển đổi số trong đào tạo là yêu cầu cần thiết nhằm nâng cao chất lượng nguồn nhân lực trong giai đoạn hiện nay.

4.2. Thực trạng đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp tại trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM

Trong những năm gần đây, trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM đã đẩy mạnh đổi mới hoạt động đào tạo theo hướng gắn với nhu cầu doanh nghiệp và yêu cầu chuyển đổi số. Nhà trường thường xuyên rà soát, cập nhật chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra, tăng cường thời lượng thực hành và ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy nhằm nâng cao năng lực nghề nghiệp cho sinh viên.

Nhằm đáp ứng yêu cầu thực tiễn của thị trường lao động, nhà trường đã đầu tư xây

dựng phòng thực hành mô phỏng doanh nghiệp tại phòng D4-24. Mô hình này cho phép sinh viên thực hiện các nghiệp vụ chuyên môn trong môi trường mô phỏng tương tự doanh nghiệp thực tế, góp phần nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, khả năng làm việc nhóm và năng lực giải quyết tình huống trong công việc.

Hình 1. Hình ảnh sinh viên thực hành tại phòng D4-24

Nguồn: Khoa Kinh tế - Tài chính

Bên cạnh đó, hoạt động gắn kết doanh nghiệp được triển khai thông qua các chương trình workshop, tọa đàm nghề nghiệp, tham quan thực tế và thực tập tại doanh nghiệp. Tiêu biểu là chương trình "Một ngày làm nhân viên chứng khoán" được phối hợp tổ chức với doanh nghiệp trong lĩnh vực tài chính – chứng khoán, tạo điều kiện cho sinh viên tiếp cận môi trường làm việc thực tế, tìm hiểu yêu cầu nghề nghiệp và xu hướng tuyển dụng trong bối cảnh chuyển đổi số.

Hình 2. Hình ảnh workshop "Một ngày làm nhân viên chứng khoán"

Nguồn: Khoa Kinh tế - Tài chính

Nhà trường cũng chú trọng phát triển năng lực đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp cho sinh viên thông qua các cuộc thi học thuật và hoạt động nghiên cứu khoa học. Tiêu biểu là cuộc thi "Đấu trường trí tuệ" do Khoa Kinh tế - Tài chính tổ chức và thành tích đạt Giải Nhì tại Ngày hội Khởi nghiệp Quốc gia của học sinh, sinh viên (SV.STARTUP 2026). Những hoạt động này góp phần phát triển tư duy sáng tạo, kỹ năng giải quyết vấn đề và khả năng thích ứng của sinh viên trước yêu cầu ngày càng cao của doanh nghiệp.

Hình 3. Đội thi của trường Cao đẳng Công Thương Tp. HCM đạt giải Nhì tại Ngày hội Khởi nghiệp Quốc gia của học sinh, sinh viên lần thứ VIII.

Trong lĩnh vực hợp tác quốc tế, nhà trường đã triển khai nhiều hoạt động giao lưu và

trao đổi học thuật với các đối tác nước ngoài. Các chương trình giao lưu sinh viên Việt Nam – Hàn Quốc, chương trình trao đổi sinh viên Việt Nam – Singapore, giao lưu giảng viên Việt Nam – Tây Ban Nha, chương trình thực tập hưởng lương tại Singapore và các chương trình tuyển dụng kỹ sư làm việc tại Nhật Bản đã tạo thêm cơ hội học tập, trải nghiệm và phát triển nghề nghiệp cho sinh viên trong môi trường quốc tế.

Hình 4. Hình ảnh giao lưu giảng viên Việt Nam – Tây Ban Nha

Nguồn: Phòng Quản lý khoa học và Hợp tác đào tạo

Tuy nhiên, việc đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số vẫn còn một số hạn chế. Nội dung cập nhật công nghệ giữa các ngành đào tạo chưa đồng đều; mức độ tham gia của doanh nghiệp trong xây dựng chương trình, giảng dạy và đánh giá chuẩn đầu ra còn hạn chế. Bên cạnh đó, năng lực số của đội ngũ giảng viên chưa thật sự đồng đều và việc ứng dụng công nghệ trong giảng dạy giữa các đơn vị đào tạo còn có sự khác biệt. Điều này đòi hỏi nhà trường cần tiếp tục tăng cường hợp tác với doanh nghiệp, đẩy mạnh chuyển đổi số và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu của thị trường lao động.

4.3. Những hạn chế và vấn đề đặt ra

Mặc dù trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM đã có nhiều nỗ lực trong việc tăng cường liên kết với doanh nghiệp và mở rộng hợp tác quốc tế, vẫn còn một số vấn đề cần tiếp tục hoàn thiện nhằm đáp ứng tốt hơn yêu cầu đào tạo trong bối cảnh chuyển đổi số.

Thứ nhất, chương trình đào tạo đã được điều chỉnh theo hướng gắn với nhu cầu thị trường lao động, tuy nhiên tốc độ cập nhật nội dung công nghệ và kỹ năng số giữa các ngành đào tạo vẫn chưa đồng đều. Trong khi doanh nghiệp ngày càng yêu cầu nguồn nhân lực có khả năng sử dụng công nghệ và thích ứng nhanh với môi trường làm việc số, việc rà soát và cập nhật chương trình đào tạo cần được thực hiện thường xuyên hơn.

Thứ hai, nhà trường đã triển khai nhiều hoạt động hợp tác với doanh nghiệp và đối tác quốc tế như chương trình thực tập tại doanh nghiệp, giao lưu sinh viên quốc tế, thực tập hưởng lương tại Singapore và tuyển dụng kỹ sư làm việc tại Nhật Bản. Đặc biệt, năm 2024 có 20 sinh viên thuộc 8 ngành đào tạo tham gia chương trình trao đổi sinh viên Singapore – Việt Nam do Quỹ Temasek (Singapore) tài trợ. Tuy nhiên, sự tham gia của doanh nghiệp vào các khâu xây dựng chương trình đào tạo, giảng dạy chuyên môn và đánh giá chuẩn đầu ra vẫn còn chưa thường xuyên, dẫn đến mức độ gắn kết giữa đào tạo và nhu cầu thực tiễn chưa thật sự toàn diện.

Thứ ba, nhà trường đã chú trọng ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy và quản lý đào tạo thông qua việc sử dụng học liệu điện tử, các phần mềm chuyên ngành và các công cụ hỗ trợ dạy học trực tuyến. Việc tăng cường ứng dụng công nghệ góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy, hỗ trợ người học tiếp cận kiến thức linh hoạt hơn và từng bước thích ứng với yêu cầu chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp.

Thứ tư, năng lực số của đội ngũ giảng viên cần tiếp tục được nâng cao nhằm đáp ứng yêu cầu đổi mới phương pháp giảng dạy và chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp. Trong bối cảnh công nghệ thay đổi nhanh chóng, việc thường xuyên bồi dưỡng chuyên môn và tăng cường trải nghiệm thực tế tại doanh nghiệp là yêu cầu cần thiết để nâng cao chất lượng đào tạo (IFAC, 2024).

4.4. Giải pháp nâng cao hiệu quả đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số

Từ thực trạng đào tạo và những hạn chế đã phân tích, trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM cần triển khai đồng bộ các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số.

Trước hết, nhà trường cần tiếp tục rà soát và cập nhật chương trình đào tạo theo hướng gắn chặt với nhu cầu của doanh nghiệp và vị trí việc làm. Trên cơ sở các mối quan hệ hợp tác hiện có, nhà trường nên định kỳ lấy ý kiến từ doanh nghiệp, cựu sinh viên và đơn vị sử dụng lao động để điều chỉnh chuẩn đầu ra, tăng cường các học phần thực hành, kỹ năng số và kỹ năng mềm phù hợp với yêu cầu của thị trường lao động.

Bên cạnh đó, cần nâng cao chất lượng hợp tác với doanh nghiệp theo hướng thực chất hơn. Ngoài việc tiếp nhận sinh viên thực tập và tuyển dụng, doanh nghiệp cần được khuyến khích tham gia vào quá trình xây dựng chương trình đào tạo, giảng dạy chuyên đề, hướng

dẫn thực tập và đánh giá năng lực người học. Điều này sẽ góp phần thu hẹp khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu sử dụng lao động của doanh nghiệp.

Đối với hoạt động chuyển đổi số, nhà trường cần tiếp tục đầu tư cơ sở hạ tầng công nghệ, phát triển học liệu điện tử, tăng cường sử dụng các phần mềm chuyên ngành và các công cụ hỗ trợ dạy học hiện đại như xây dựng hệ thống học tập trực tuyến như LMS, xây dựng học liệu số dùng chung cho các môn học,…. Đồng thời, cần xây dựng lộ trình chuyển đổi số phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường nhằm nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng đào tạo.

Nhà trường cũng cần tiếp tục nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số. Bên cạnh việc bồi dưỡng kỹ năng công nghệ và phương pháp giảng dạy hiện đại, cần phát huy hiệu quả hoạt động thực tế doanh nghiệp hằng năm của giảng viên thông qua việc tăng cường trải nghiệm tại các doanh nghiệp ứng dụng công nghệ mới, chuyển đổi số và sản xuất thông minh. Kết quả từ các đợt thực tế cần được chuyển hóa thành học liệu giảng dạy, tình huống thực tiễn và nội dung cập nhật cho chương trình đào tạo nhằm nâng cao tính thực tiễn của các học phần.

Ngoài ra, cần tiếp tục phát huy hiệu quả các chương trình hợp tác quốc tế đang triển khai như trao đổi sinh viên với Singapore và Hàn Quốc, giao lưu giảng viên quốc tế và các chương trình thực tập, việc làm ở nước ngoài. Những hoạt động này không chỉ giúp sinh viên nâng cao năng lực ngoại ngữ, kỹ năng nghề nghiệp và khả năng hội nhập mà còn góp phần nâng cao uy tín và chất lượng đào tạo của nhà trường.

Cuối cùng, nhà trường cần tiếp tục nâng cao hiệu quả hoạt động khảo sát và phản hồi từ doanh nghiệp, người học và cựu sinh viên nhằm đánh giá mức độ đáp ứng của chương trình đào tạo đối với nhu cầu thực tiễn. Bên cạnh các hoạt động khảo sát đang được triển khai, nhà trường cần chú trọng phát triển mạng lưới cựu sinh viên theo hướng gắn kết và bền vững hơn thông qua các kênh kết nối trực tuyến, các hoạt động giao lưu nghề nghiệp và chia sẻ kinh nghiệm thực tiễn. Việc mở rộng sự tham gia của cựu sinh viên sẽ giúp nhà trường có thêm nguồn thông tin phản hồi từ thị trường lao động, đồng thời hỗ trợ hoạt động hướng nghiệp, thực tập và tuyển dụng cho sinh viên đang theo học.

5. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh chuyển đổi số, yêu cầu của doanh nghiệp đối với nguồn nhân lực ngày càng cao, đặc biệt về kỹ năng thực hành, kỹ năng số và khả năng thích ứng với môi trường làm việc hiện đại. Điều này đòi hỏi các cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải đổi mới chương trình đào tạo theo hướng gắn với nhu cầu của doanh nghiệp và thị trường lao động. Kết quả phân tích cho thấy vẫn tồn tại khoảng cách giữa nội dung đào tạo và yêu cầu thực tế, thể hiện ở việc chương trình cập nhật chưa kịp thời, mức độ tham gia của doanh nghiệp còn hạn chế, năng lực số của giảng viên chưa đồng đều và việc ứng dụng công nghệ trong giảng

dạy chưa được triển khai đồng bộ.

Tại trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, hoạt động đào tạo đã có những chuyển biến theo hướng tăng cường thực hành và từng bước ứng dụng công nghệ, tuy nhiên vẫn cần tiếp tục hoàn thiện chương trình theo chuẩn đầu ra gắn với vị trí việc làm, mở rộng hợp tác với doanh nghiệp và nâng cao năng lực số của đội ngũ giảng viên. Việc thiết lập cơ chế phối hợp và phản hồi thường xuyên từ doanh nghiệp là yếu tố quan trọng nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo.

Nhìn chung, đổi mới đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp trong bối cảnh chuyển đổi số là yêu cầu tất yếu đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế – xã hội trong giai đoạn hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education* (3rd ed.). University of Chicago Press.

[2]. Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 15*(1), 1–20. https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1

[3]. International Federation of Accountants. (2022, December 13). *Digital transformation and the role of accounting and finance professionals in this new era*. IFAC. https://www.ifac.org/knowledge-gateway/artificial-intelligence technology/publications/digital-transformation-and-role-accounting-and-finance-professionals-new-era

[4]. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Building future-ready vocational education and training systems*. OECD Publishing.

[5]. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *OECD digital economy outlook 2024*. OECD Publishing.

[6]. Phạm, V. T., & Nguyễn, Đ. A. L. (2024). Quản lí liên kết đào tạo giữa cơ sở giáo dục nghề nghiệp và doanh nghiệp đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực trong bối cảnh chuyển đổi số. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*. http://vjes.vnies.edu.vn/vi/quan-li-lien-ket-dao-tao-giua-co-so-giao-duc-nghe-nghiep-va-doanh-nghiep-dap-ung-nhu-cau-nguon-nhan

[7]. Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. European Commission.

[8]. Thủ tướng Chính phủ. (2020). *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03 tháng 6 năm 2020 về việc phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.

[9]. Thủ tướng Chính phủ. (2021). *Quyết định số 2222/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2021 về việc phê duyệt Chương trình chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*.

[10]. Thủ tướng Chính phủ. (2023). *Quyết định số 73/QĐ-TTg ngày 10 tháng 02 năm 2023 về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới cơ sở giáo dục nghề nghiệp thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2045*.

[11]. UNESCO. (2023). *Digital transformation in education: Policy brief*. UNESCO.

[12]. World Bank. (2020). *World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains*. World Bank.

[13]. World Bank. (2022). *Skills development in Vietnam: Preparing the workforce for a modern market economy*. World Bank.

ĐỊNH HƯỚNG TÍCH HỢP AI TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG KẾ TOÁN TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Nguyễn Thị Kim Thoa
Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) đã trở thành một trong những công nghệ cốt lõi làm thay đổi sâu sắc hoạt động của doanh nghiệp, đặc biệt trong lĩnh vực kế toán. Sự phát triển của AI không chỉ giúp tự động hóa các quy trình kế toán mà còn nâng cao khả năng phân tích dữ liệu và hỗ trợ ra quyết định. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với các cơ sở đào tạo trong việc đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động.

Bài viết nhằm phân tích sự cần thiết của việc tích hợp AI trong đào tạo ngành Kế toán, khảo sát thực trạng tiếp cận và nhu cầu ứng dụng AI của sinh viên ngành Kế toán tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, từ đó đề xuất định hướng và lộ trình tích hợp AI vào chương trình đào tạo nhằm đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số và nâng cao chất lượng đào tạo.

TỪ KHÓA: *đào tạo theo nhu cầu doanh nghiệp; chuyển đổi số; giáo dục nghề nghiệp; gắn kết doanh nghiệp.*

1. GIỚI THIỆU

Trong thời đại công nghiệp 4.0, sự phát triển nhanh chóng của công nghệ số, đặc biệt là AI, đã và đang làm thay đổi căn bản phương thức vận hành của các tổ chức và doanh nghiệp. Trong lĩnh vực kế toán, AI không chỉ giúp tự động hóa các quy trình nghiệp vụ mà còn nâng cao chất lượng thông tin tài chính thông qua việc phân tích dữ liệu lớn (Big Data) và dự báo xu hướng tài chính.

Sự thay đổi này kéo theo yêu cầu mới đối với nguồn nhân lực kế toán. Kế toán viên không chỉ cần nắm vững kiến thức chuyên môn mà còn phải có khả năng sử dụng công nghệ, phân tích dữ liệu và tư duy phản biện. Điều này đặt ra thách thức lớn đối với các cơ sở đào tạo, đặc biệt là các trường cao đẳng – nơi đào tạo nguồn nhân lực trực tiếp cho thị trường lao động.

Tuy nhiên, thực tế cho thấy chương trình đào tạo kế toán tại nhiều trường vẫn còn nặng về lý thuyết, thiếu tính thực tiễn và chưa tích hợp các công nghệ mới như AI. Sinh viên mặc dù có kiến thức cơ bản nhưng thiếu kỹ năng thực hành trong môi trường công nghệ hiện đại, dẫn đến khó khăn khi tham gia thị trường lao động.

Xuất phát từ thực tiễn đó, bài tham luận này được thực hiện nhằm tổng quan cơ sở lý thuyết về sự cần thiết tích hợp AI trong chương trình đào tạo, phân tích nhu cầu và mức độ tiếp cận AI của sinh viên, phân tích chương trình đào tạo ngành kế toán và đề xuất giải pháp nâng cao tích hợp AI chương trình đào tạo nhằm nâng cao chất lượng đào tạo trong thời đại số.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. AI trong lĩnh vực kế toán

AI được hiểu là tập hợp các công nghệ cho phép hệ thống máy tính mô phỏng các chức năng nhận thức của con người như học tập, suy luận, nhận dạng và ra quyết định. Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, AI đang trở thành một trong những công nghệ cốt lõi thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong lĩnh vực kế toán.

Hiện nay, AI được ứng dụng rộng rãi trong nhiều hoạt động kế toán như tự động hóa quy trình nhập liệu thông qua công nghệ nhận dạng ký tự quang học (OCR), xử lý và phân loại hóa đơn điện tử, lập báo cáo tài chính tự động, phân tích dữ liệu tài chính, dự báo xu hướng kinh doanh và hỗ trợ phát hiện gian lận. Việc ứng dụng AI giúp giảm thiểu sai sót do con người, nâng cao tốc độ xử lý thông tin và cải thiện chất lượng dữ liệu kế toán.

Theo Ballantine và cộng sự (2024), AI đang làm thay đổi vai trò truyền thống của kế toán viên từ người thực hiện các công việc ghi chép, xử lý dữ liệu sang vai trò phân tích, tư vấn và hỗ trợ ra quyết định. Điều này đòi hỏi nguồn nhân lực kế toán phải được trang bị không chỉ kiến thức chuyên môn mà còn các kỹ năng công nghệ, phân tích dữ liệu và tư duy số.

Sự phát triển mạnh mẽ của AI đang tạo ra những thay đổi đáng kể trong yêu cầu tuyển dụng của doanh nghiệp. Nhiều doanh nghiệp hiện nay ưu tiên tuyển dụng nhân sự có khả năng sử dụng phần mềm kế toán hiện đại, khai thác dữ liệu và ứng dụng các công cụ AI trong công việc. Do đó, việc đổi mới chương trình đào tạo kế toán theo hướng tích hợp AI trở thành yêu cầu cần thiết nhằm nâng cao năng lực nghề nghiệp cho sinh viên và đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động trong thời đại số.

2.2. Chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp và đào tạo kế toán

Chuyển đổi số trong giáo dục là quá trình ứng dụng công nghệ số nhằm đổi mới hoạt động dạy học, quản lý đào tạo và đánh giá người học. Trong đào tạo kế toán, chuyển đổi số không chỉ dừng lại ở việc sử dụng các phần mềm kế toán mà còn hướng tới việc ứng dụng các công nghệ mới như AI, dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây và các công cụ phân tích dữ liệu nhằm nâng cao chất lượng đào tạo.

Đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, chuyển đổi số đòi hỏi chương trình đào tạo phải được cập nhật theo hướng phát triển năng lực số cho người học. Sinh viên ngành kế toán cần được trang bị kiến thức và kỹ năng ứng dụng công nghệ để thích ứng với môi trường làm việc hiện đại, nơi các quy trình nghiệp vụ ngày càng được tự động hóa và số hóa.

2.3. Vai trò của AI trong đào tạo thực hành kế toán

Việc ứng dụng AI trong đào tạo thực hành kế toán góp phần nâng cao chất lượng đào tạo theo hướng gắn với thực tiễn doanh nghiệp. Thông qua các công cụ AI, sinh viên có thể tiếp cận các tình huống nghiệp vụ thực tế, thực hành xử lý dữ liệu kế toán, lập báo cáo tài chính và phân tích thông tin quản trị trong môi trường số.

AI còn hỗ trợ phát triển kỹ năng phân tích, tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề cho sinh viên. Đồng thời, công nghệ này giúp đổi mới phương pháp giảng dạy, kiểm tra và đánh giá, góp phần nâng cao hiệu quả đào tạo và khả năng thích ứng nghề nghiệp của người học.

2.4. Sự cần thiết tích hợp AI trong chương trình đào tạo kế toán

Trong bối cảnh doanh nghiệp ngày càng đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số, nhu cầu đối với nguồn nhân lực kế toán có kỹ năng công nghệ ngày càng gia tăng. Tuy nhiên, tại nhiều cơ sở đào tạo, nội dung AI vẫn chưa được tích hợp một cách hệ thống vào chương trình đào tạo kế toán.

Việc tích hợp AI vào chương trình đào tạo không nhằm thay thế kiến thức chuyên môn kế toán mà hướng đến việc nâng cao năng lực ứng dụng công nghệ, khả năng thích ứng với môi trường làm việc số và đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp. Đây cũng là cơ sở để các trường cao đẳng đổi mới nội dung đào tạo, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và thực hiện hiệu quả mục tiêu chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp.

Từ những cơ sở lý luận trên có thể thấy việc tích hợp AI vào chương trình đào tạo kế toán là xu hướng tất yếu. Tuy nhiên, để có giải pháp phù hợp với nhu cầu người học cần đánh giá thực trạng tiếp cận, mức độ sử dụng và nhu cầu học tập AI của sinh viên ngành Kế toán, đây là cơ sở cho phần khảo sát được trình bày ở mục tiếp theo.

3. KHẢO SÁT SINH VIÊN VỀ SỬ DỤNG AI TRONG HỌC TẬP KẾ TOÁN

3.1. Mục tiêu và phương pháp khảo sát

Nhằm đánh giá thực trạng tiếp cận và ứng dụng AI trong học tập của sinh viên ngành kế toán, nghiên cứu tiến hành khảo sát với ba mục tiêu chính: Xác định mức độ nhận thức của sinh viên về AI; đo lường tần suất và mục đích sử dụng AI trong học tập; và đánh giá nhu cầu đào tạo AI cũng như các rào cản trong quá trình tiếp cận công nghệ này.

Khảo sát được thực hiện bằng phương pháp định lượng thông qua bảng hỏi trực tuyến (Google Form). Đối tượng khảo sát là 72 sinh viên ngành Kế toán đang theo học tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, chủ yếu thuộc các lớp học phần thực hành như *Kế toán mô phỏng* và *Khai báo thuế*. Đây là nhóm sinh viên đã có nền tảng kiến thức chuyên ngành và đang trong giai đoạn rèn luyện kỹ năng nghề nghiệp, do đó phản ánh tương đối chính xác nhu cầu thực tế của người học.

Bảng hỏi được thiết kế gồm 5 nhóm nội dung chính:

(1) Nhận thức về AI;

(2) Mức độ và mục đích sử dụng AI;

(3) Mức độ hài lòng và lợi ích cảm nhận;

(4) Nhu cầu đào tạo AI;

(5) Rào cản khi tiếp cận AI.

Dữ liệu thu thập được xử lý bằng phương pháp thống kê mô tả nhằm phân tích xu hướng và rút ra các nhận định phục vụ cho việc đề xuất giải pháp.

3.2. Kết quả khảo sát

3.2.1. Nhận thức của sinh viên về AI

Kết quả khảo sát cho thấy mức độ nhận thức của sinh viên về AI tương đối cao, có **85% sinh viên cho biết đã biết đến AI,** 10% chỉ nghe qua và khoảng 5% không quan tâm hoặc chưa từng tiếp cận. Điều này phản ánh AI đã trở thành một khái niệm phổ biến trong môi trường học tập và đời sống sinh viên.

Tuy nhiên, khi đi sâu vào nội dung, phần lớn sinh viên mới chỉ dừng lại ở mức độ nhận biết chung, chưa có hiểu biết đầy đủ về cách thức vận hành và ứng dụng cụ thể của AI trong lĩnh vực kế toán. Điều này cho thấy khoảng cách giữa "biết" và "hiểu sâu" về AI

vẫn còn khá lớn, đặt ra yêu cầu cần có sự định hướng đào tạo bài bản hơn từ phía nhà trường.

3.2.2. Mức độ và mục đích sử dụng AI trong học tập

Về tần suất sử dụng AI trong học tập: Kết quả khảo sát cho *thấy* hơn 60% sinh viên sử dụng AI ít nhất một lần mỗi tuần**,** khoảng 30% sử dụng không thường xuyên và 10% hầu như không sử dụng.

Công cụ AI phổ biến nhất được sinh viên sử dụng là ChatGPT, chủ yếu phục vụ cho việc tìm kiếm thông tin, giải bài tập và hỗ trợ học tập. Sinh viên đã sử dụng AI để làm bài tập theo yêu cầu của giảng viên 2 môn học**:** Chính trị, thuế…, các môn học thực hành chuyên ngành kế toán chưa yêu cầu có sự tích hợp AI. Điều này cho thấy việc ứng dụng AI trong học tập còn mang tính tự phát, chưa gắn với định hướng đào tạo chính thức.

Bên cạnh đó, mục đích sử dụng AI của sinh viên chủ yếu tập trung vào tìm kiếm và tổng hợp tài liệu học tập, giải bài tập và tra cứu thông tin, hỗ trợ viết báo cáo, bài tập lớn. Trong khi đó, các ứng dụng mang tính chuyên sâu như phân tích dữ liệu tài chính, lập báo cáo tự động hoặc mô phỏng nghiệp vụ kế toán bằng AI vẫn chưa được khai thác.

3.2.3. Mức độ hài lòng và lợi ích cảm nhận

Kết quả khảo sát cho thấy khoảng 70% sinh viên hài lòng với việc sử dụng AI trong học tập**.** Sinh viên đánh giá cao các lợi ích mà AI mang lại, bao gồm:

- Tiết kiệm thời gian trong việc tìm kiếm và xử lý thông tin
- Hỗ trợ giải thích các nội dung khó hiểu
- Nâng cao hiệu quả học tập và khả năng tự học

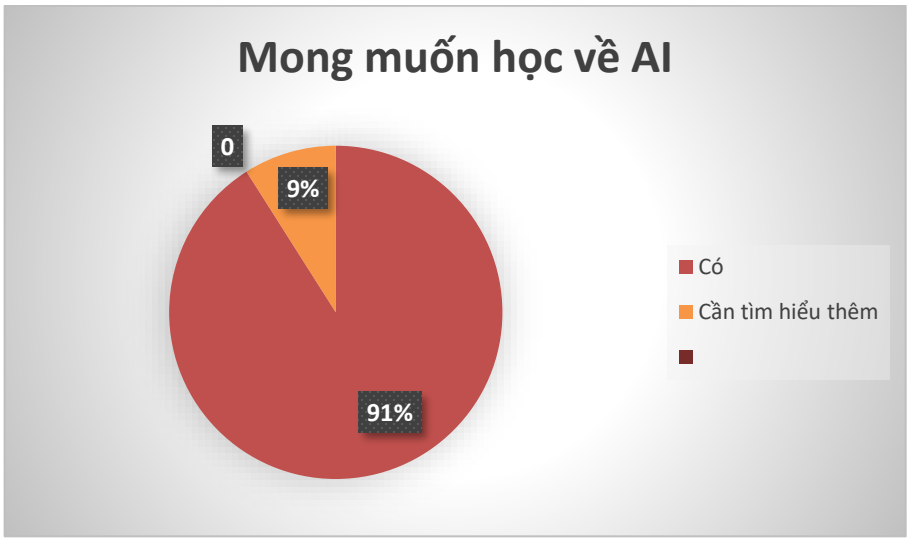
Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích, sinh viên cũng bày tỏ một số lo ngại như:

- Phụ thuộc quá mức vào AI
- Độ chính xác của thông tin chưa được kiểm chứng
- Vấn đề đạo đức học thuật khi sử dụng AI trong làm bài

Những lo ngại này cho thấy việc ứng dụng AI cần đi kèm với định hướng và hướng dẫn cụ thể nhằm đảm bảo sử dụng công nghệ một cách hiệu quả và có trách nhiệm.

3.2.4. Nhu cầu học tập AI của sinh viên

Một trong những kết quả nổi bật của khảo sát là nhu cầu học tập AI của sinh viên rất cao**.** Cụ thể, hơn 90% sinh viên mong muốn được đào tạo AI trong chương trình học**.**



Hình 1. Nhu cầu học tập AI của sinh viên ngành kế toán

(Nguồn: Kết quả khảo sát tác giả tổng hợp)

Về hình thức tổ chức đào tạo, sinh viên có xu hướng ưu tiên các phương thức linh hoạt và thực tiễn 72/72 mong muốn tham gia các khóa học ngắn hạn về AI; 68/72 sinh viên quan tâm đến hội thảo, chuyên đề về AI; 40/72 sinh viên mong muốn tích hợp AI vào các môn học thực hành và 30/72 sinh viên đề xuất xây dựng học phần riêng về AI trong kế toán

Bảng 1. Bảng khảo sát về hình thức tổ chức lớp học

Hình thức tổ chức	**SV**	**Tỷ lệ**
Tích hợp các môn học thực hành chuyên ngành kế toán	40	55.5%
Thêm học phần trong CTĐT	30	41,6%
Hội thảo, chuyên đề	68	94.4%
Khóa học ngắn hạn	72	100%

(Nguồn tác giả tổng hợp)

Ngoài ra, sinh viên cũng xác định rõ các kỹ năng cần thiết trong bối cảnh ứng dụng AI

Bảng 2. Bảng khảo sát về kỹ năng trang bị

Kỹ năng cần trang bị	**SV**	**Tỷ lệ**
Excel nâng cao	62	86.1%
Phần mềm kế toán thông minh	38	52.77%
Phân tích dữ liệu bằng AI	27	37.5%
Sử dụng chatbot kế toán	35	48.6%

(Nguồn tác giả tổng hợp)

Những con số này cho thấy sinh viên đã có nhận thức rõ ràng về xu hướng chuyển dịch kỹ năng trong nghề kế toán, từ kỹ năng ghi chép sang kỹ năng công nghệ và phân tích.

3.2.5. Các rào cản trong việc tiếp cận AI

Mặc dù có nhu cầu cao, sinh viên vẫn gặp nhiều khó khăn trong việc tiếp cận và ứng dụng AI. Kết quả khảo sát cho thấy các rào cản chính bao gồm:

- 100% sinh viên cho rằng chương trình đào tạo chưa tích hợp AI
- 69,4% cho rằng bản thân còn thiếu hiểu biết về AI
- 95,8% chưa nhận thức rõ vai trò của AI trong ngành kế toán
- 100% gặp khó khăn về điều kiện tiếp cận (chi phí, công cụ, hướng dẫn)

Những rào cản này cho thấy vấn đề không nằm ở phía người học mà chủ yếu xuất phát từ hệ thống đào tạo và môi trường học tập.

3.3. Thảo luận kết quả khảo sát

Từ kết quả khảo sát, có thể rút ra một số nhận định quan trọng:

Thứ nhất, sinh viên ngành kế toán đã bước đầu tiếp cận và sử dụng AI trong học tập, thể hiện qua mức độ nhận thức và tần suất sử dụng tương đối cao. Tuy nhiên, việc sử dụng AI chủ yếu mang tính tự phát, chưa gắn với nội dung chuyên ngành.

Thứ hai, tồn tại khoảng cách rõ rệt giữa nhu cầu học AI của sinh viên và thực trạng đào tạo. Trong khi phần lớn sinh viên mong muốn được đào tạo AI, chương trình hiện tại chưa có nội dung này.

Thứ ba, sinh viên đã nhận thức được sự chuyển dịch về kỹ năng nghề nghiệp trong bối cảnh số, đặc biệt là nhu cầu về kỹ năng công nghệ và phân tích dữ liệu. Đây là cơ sở quan trọng để nhà trường định hướng đổi mới chương trình đào tạo.

4. PHÂN TÍCH CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH KẾ TOÁN KHÓA 49 VÀ KHẢ NĂNG TÍCH HỢP AI TRONG ĐÀO TẠO THỰC HÀNH KẾ TOÁN

4.1. Cấu trúc chương trình đào tạo và tỷ lệ lý thuyết – thực hành

Căn cứ vào chương trình đào tạo khóa 49 ngành Kế toán trình độ cao đẳng, tổng khối lượng học tập toàn khóa là 2.010 giờ (90 tín chỉ), trong đó gồm 816 giờ lý thuyết, 1.100 giờ thực hành – thực tập và 94 giờ kiểm tra, đánh giá.

Bảng 3: Tổng hợp khối lượng chương trình đào tạo ngành Kế toán

Nội dung	**Số giờ**	**Tỷ lệ (%)**
Lý thuyết	816	**40,6%**
Thực hành, thực tập	1100	**54,7%**

Thi/kiểm tra	94	4,7%
Tổng cộng	2.010	100%

(Nguồn: Tác giả tổng hợp từ CTĐT Cao đẳng Kế toán Khóa 49)

Chương trình đào tạo có định hướng rõ ràng theo hướng đào tạo nghề, với tỷ trọng thực hành thi và kiểm tra chiếm ưu thế 60%. Đây là điều kiện thuận lợi để tích hợp các công nghệ mới, đặc biệt là AI (AI), vào quá trình đào tạo.

Tuy nhiên, tỷ lệ lý thuyết vẫn chiếm hơn 40%, cho thấy nội dung đào tạo vẫn còn mang tính truyền thống, tạo ra dư địa lớn cho việc tái cấu trúc nội dung theo hướng số hóa và ứng dụng AI**.**

4.2. Phân tích theo khối kiến thức

Khối môn học chung có 435 giờ**,** 157 giờ lý thuyết và 255 giờ thực hành. Các môn như Tin học, Tiếng Anh, Kỹ năng mềm có tỷ lệ thực hành cao. Đây là nhóm học phần có tiềm năng lớn để tích hợp AI như:

- AI hỗ trợ học ngoại ngữ
- AI trong soạn thảo văn bản
- AI trong kỹ năng giao tiếp

Khối chuyên môn chiếm 1.575 giờ**,** trong đó: Lý thuyết: 659 giờ, thực hành: 845 giờ. Tỷ lệ các môn thực hành cao cho thấy chương trình chú trọng kỹ năng nghề, tuy nhiên, nội dung thực hành chủ yếu vẫn dựa trên phần mềm kế toán truyền thống, quy trình thủ công **c**hưa tích hợp AI một cách rõ ràng và hệ thống

4.3. Phân loại mức độ tích hợp AI theo môn học

Dựa trên nội dung chương trình đào tạo, tác giả phân loại các môn học theo khả năng tích hợp AI như sau:

Bảng 4. Bảng phân loại mức độ tích hợp AI theo môn học

Nhóm môn học	**Học phần tiêu biểu**	**Mức độ tích hợp AI**	**Hướng ứng dụng AI**
Nhóm 1: Thực hành – công nghệ	Kế toán máy, HTTT kế toán, Khai báo thuế, Kế toán mô phỏng, Thực tập	Cao	OCR hóa đơn, AI lập bút toán, phân tích báo cáo, mô phỏng DN
Nhóm 2: Phân tích – quản trị	Kế toán quản trị, Tài chính DN, Phân tích HĐKD, TTCK	Trung bình	AI phân tích dữ liệu, dự báo tài chính, dashboard

Nhóm 3: Lý thuyết nền	Nguyên lý kế toán, Thuế, Kiểm toán, Kế toán tài chính	Thấp	AI hỗ trợ học tập, giải bài, tạo tình huống

(Nguồn: Tác giả tổng hợp và phân loại)

Kết quả phân loại cho thấy các học phần thực hành và công nghệ có tiềm năng tích hợp AI cao nhất, trong khi các học phần lý thuyết chủ yếu dừng ở mức hỗ trợ học tập. Điều này gợi ý rằng việc triển khai AI nên tập trung theo lộ trình ưu tiên, bắt đầu từ các học phần thực hành trước khi mở rộng toàn chương trình.

5. NHẬN XÉT VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Nhận xét

Trên cơ sở kết quả khảo sát sinh viên và phân tích chương trình đào tạo, có thể rút ra một số nhận xét quan trọng về thực trạng đào tạo thực hành kế toán trong bối cảnh ứng dụng AI như sau:

Thứ nhất, nhu cầu ứng dụng AI trong học tập kế toán của sinh viên là rất cao. Kết quả khảo sát cho thấy phần lớn sinh viên đã nhận thức được vai trò của AI và có xu hướng chủ động sử dụng công nghệ này trong học tập. Đồng thời, hơn 90% sinh viên mong muốn được đào tạo AI trong chương trình chính khóa. Điều này phản ánh sự thay đổi trong nhận thức của người học trước xu hướng chuyển đổi số của ngành kế toán.

Thứ hai, việc ứng dụng AI trong học tập hiện nay còn mang tính tự phát và thiếu định hướng. Mặc dù sinh viên đã sử dụng AI, nhưng chủ yếu tập trung vào các hoạt động đơn giản như tìm kiếm thông tin hoặc hỗ trợ làm bài tập. AI chưa được sử dụng một cách hiệu quả trong các môn học thực hành chuyên ngành kế toán, đặc biệt là các nội dung liên quan đến xử lý dữ liệu và phân tích tài chính.

Thứ ba, chương trình đào tạo có nền tảng thực hành tốt nhưng chưa tích hợp AI một cách hệ thống. Với tỷ lệ thực hành chiếm ưu thế, chương trình đào tạo có điều kiện thuận lợi để triển khai AI. Tuy nhiên, nội dung thực hành hiện nay vẫn chủ yếu dựa trên phần mềm kế toán truyền thống, chưa cập nhật các công nghệ mới như AI, Big Data hay phân tích dữ liệu.

Thứ tư, tồn tại khoảng cách đáng kể giữa đào tạo và yêu cầu thực tiễn của doanh nghiệp. Trong khi doanh nghiệp ngày càng ứng dụng AI vào hoạt động kế toán, chương trình đào tạo vẫn chưa theo kịp xu hướng này. Điều này dẫn đến việc sinh viên thiếu kỹ năng công nghệ và gặp khó khăn khi tham gia thị trường lao động.

Thứ năm, các điều kiện hỗ trợ cho việc ứng dụng AI còn hạn chế. Sinh viên gặp nhiều khó khăn như thiếu kiến thức nền về AI, thiếu hướng dẫn từ giảng viên và hạn chế về điều kiện tiếp cận công cụ. Điều này cho thấy cần có sự đầu tư đồng bộ từ phía nhà trường.

5.2. Kiến nghị

5.2.1. Kiến nghị về quan điểm xây dựng lộ trình

Việc tích hợp AI vào đào tạo kế toán cần tuân thủ một số nguyên tắc cơ bản: Tích hợp theo từng giai đoạn**,** không triển khai đồng loạt và ưu tiên các học phần thực hành trước đảm bảo phù hợp với năng lực tiếp cận của sinh viên và giảng viên**.**

Bảng 5: Kiến nghị về lộ trình tích hợp AI trong đào tạo kế toán

Giai đoạn	**Mục tiêu**	**Nhóm học phần**	**Nội dung triển khai**	**Vai trò Bộ môn**
Giai đoạn 1 (Ngắn hạn)	Làm quen và ứng dụng cơ bản	Thực hành kế toán, Kế toán máy, Kế toán mô phỏng	Sử dụng AI xử lý chứng từ, lập bút toán, hỗ trợ thực hành	Triển khai thí điểm, xây dựng tài liệu
Giai đoạn 2 (Trung hạn)	Nâng cao kỹ năng phân tích	Kế toán quản trị, Tài chính DN, Phân tích HĐKD	Ứng dụng AI phân tích dữ liệu, lập báo cáo quản trị, dự báo	Chuẩn hóa nội dung giảng dạy
Giai đoạn 3 (Dài hạn)	Tích hợp toàn diện	Toàn bộ chương trình	Xây dựng học phần AI, cá nhân hóa học tập, mô hình đào tạo số	Hoàn thiện chương trình đào tạo

Như vậy, việc tích hợp AI được thực hiện trên nguyên tắc không làm tăng tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo. Các nội dung mang tính thao tác thủ công, ghi nhớ hoặc trùng lặp giữa các học phần sẽ được rà soát để điều chỉnh thời lượng phù hợp. Một phần thời lượng thực hành hiện có được chuyển sang hướng dẫn sử dụng AI trong xử lý chứng từ, khai báo thuế, phân tích dữ liệu và lập báo cáo nhằm nâng cao tính ứng dụng mà không làm gia tăng tải học tập của sinh viên

5.2.2. Kiến nghị cụ thể

5.2.2.1. Đối với Khoa và Nhà trường

Nhà trường cần xây dựng kế hoạch tổng thể và lộ trình tích hợp AI trong đào tạo, làm cơ sở để các khoa và bộ môn triển khai thống nhất, phù hợp với đặc thù từng ngành đào tạo và yêu cầu chuyển đổi số.

Khoa cần xây dựng kế hoạch triển khai cụ thể việc tích hợp AI vào chương trình đào tạo, rà soát nội dung chương trình môn học, tổ chức hội thảo chuyên đề và cập nhật học

liệu là những nhiệm vụ cần được ưu tiên. Ngoài ra, khoa cần khuyến khích nghiên cứu khoa học và ứng dụng AI trong giảng dạy nhằm nâng cao chất lượng đào tạo.

5.2.2.2. Đối với Bộ môn Kế toán

Bộ môn đóng vai trò trực tiếp trong việc triển khai giảng dạy, do đó cần chủ động xây dựng lộ trình tích hợp AI theo từng môn học. Chuẩn hóa nội dung giảng dạy, xây dựng tài liệu hướng dẫn và tổ chức sinh hoạt chuyên môn là những yếu tố quan trọng giúp đảm bảo tính đồng bộ. Bên cạnh đó, bộ môn cần đóng vai trò cầu nối với doanh nghiệp trong việc cập nhật công nghệ và tổ chức các hoạt động thực hành gắn với thực tế.

Đổi mới phương pháp đánh giá một môn học theo đánh giá năng lực, tăng cường vấn đáp, thuyết trình, bài tập tình huống và yêu cầu sinh viên giải thích quy trình sử dụng AI trong quá trình thực hiện nhiệm vụ học tập. Điều này giúp AI trở thành công cụ hỗ trợ học tập thay vì công cụ sao chép hoặc gian lận học thuật.

5.2.2.3. Đối với Giảng viên

Giảng viên cần chủ động nâng cao năng lực công nghệ, cập nhật kiến thức về AI và đổi mới phương pháp giảng dạy. Kết hợp AI vào giảng dạy thông qua các phương pháp như học tập dự án, tình huống thực tế sẽ giúp nâng cao hiệu quả đào tạo. Hướng dẫn sinh viên sử dụng AI một cách đúng đắn, tránh lạm dụng và đảm bảo tính trung thực học thuật.

5.2.2.4. Đối với Sinh viên

Sinh viên cần chủ động tiếp cận và rèn luyện kỹ năng công nghệ, đặc biệt là kỹ năng sử dụng AI trong học tập và công việc. Việc sử dụng AI cần được thực hiện một cách có chọn lọc, kết hợp với tư duy độc lập và khả năng phân tích.

Sinh viên cần phát triển các kỹ năng mềm như tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và làm việc nhóm nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh trong môi trường lao động số.

KẾT LUẬN

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, AI đã và đang làm thay đổi căn bản lĩnh vực kế toán, từ cách thức xử lý dữ liệu đến vai trò của người làm nghề. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết đối với các cơ sở đào tạo trong việc đổi mới nội dung và phương pháp giảng dạy nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động.

Bài tham luận cho thấy sinh viên ngành kế toán tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM đã có nhận thức và nhu cầu cao đối với việc ứng dụng AI trong học tập. Tuy nhiên, việc sử dụng AI hiện nay chủ yếu mang tính tự phát, chưa được định hướng rõ ràng và chưa gắn với nội dung chuyên ngành. Đồng thời, phân tích chương trình đào tạo cho thấy mặc dù có nền tảng thực hành tương đối tốt, nhưng việc tích hợp AI vẫn chưa được triển khai một cách hệ thống.

Trên cơ sở đó, tác giả đã đề xuất hệ thống giải pháp và lộ trình tích hợp AI vào đào

tạo kế toán theo hướng từng bước, ưu tiên các học phần thực hành và mở rộng dần sang các học phần phân tích và lý thuyết. Việc triển khai cần có sự phối hợp đồng bộ giữa nhà trường, khoa, bộ môn, giảng viên và sinh viên nhằm đảm bảo tính khả thi và hiệu quả.

Bên cạnh những đóng góp về mặt thực tiễn, nghiên cứu cũng có một số hạn chế như phạm vi khảo sát còn hẹp và chưa sử dụng các phương pháp phân tích định lượng chuyên sâu. Do đó, các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng quy mô mẫu và áp dụng các mô hình phân tích như SEM để đánh giá sâu hơn tác động của AI đến chất lượng đào tạo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Ballantine, J. A., Boyce, G., & Stoner, G. (2024). *A critical review of AI in accounting education: Threat and opportunity*. Accounting Education, 33(2), 115–134.

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2023). *Chương trình chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2023–2030*. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

[3]. Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội. (2021). *Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2045*. Hà Nội.

[4]. Nguyễn Thị Thu Hiền, & Trần Văn Nam. (2023). Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực kế toán tại Việt Nam. *Tạp chí Kế toán & Kiểm toán*, (5), 45–52.

[5]. Nguyễn Văn Hùng, & Lê Minh Tuấn. (2024). Ảnh hưởng của công nghệ số đến nghề kế toán trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0. *Tạp chí Tài chính*, (7), 23–30.

[6]. Phạm Thị Lan Anh. (2023). Ứng dụng AI trong giảng dạy kế toán: Thực trạng và giải pháp. *Tạp chí Giáo dục*, (533), 56–60.

[7]. Trần Thị Bích Ngọc. (2022). Chuyển đổi số trong đào tạo kế toán tại các trường đại học Việt Nam. *Tạp chí Công Thương*, (18), 112–118.

[8]. UNESCO. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIẢNG DẠY GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG AN NINH TẠI KHOA GIÁO DỤC THỂ CHẤT – QUỐC PHÒNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Nguyễn Trung Thông
Khoa Giáo dục Thể chất – Quốc phòng

TÓM TẮT

Trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư, chuyển đổi số là yêu cầu cấp thiết để nâng cao chất lượng giáo dục đại học và cao đẳng. Bài viết nghiên cứu thực trạng và đề xuất 04 nhóm giải pháp công nghệ trọng tâm tại Khoa Giáo dục Thể chất – Quốc phòng, Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM, bao gồm: Xây dựng hệ sinh thái học tập (Learning Management System - LMS) tích hợp chương trình trò chuyện trực tuyến trên nền tảng trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence Chatbot - AI Chatbot, Coze Artificial Intelligence Platform - Coze AI); ứng dụng trò chơi hóa (Gamification) trong kiểm tra đánh giá (sử dụng Kahoot, Quizizz là hai công cụ công nghệ mạnh biến các bài kiểm tra, bài ôn tập truyền thống thành những trò chơi sinh động); và sử dụng trí tuệ nhân tạo/thực tế ảo tăng cường (Artificial Intelligence / Augmented Reality - AI/AR) trong phân tích "Diễn biến hòa bình" cũng như số hóa vũ khí bộ binh. Kết quả thực nghiệm cho thấy các giải pháp này giúp bài giảng lý thuyết chính trị vốn khô khan thêm sinh động, trực quan, tăng tính chủ động và tư duy phản biện cho sinh viên thế hệ Gen Z.

TỪ KHÓA: *Chuyển đổi số, Giáo dục quốc phòng và An ninh, AI Chatbot, Coze AI.*

1. GIỚI THIỆU

Ngày nay, trước sự phát triển nhanh chóng của khoa học – công nghệ hiện đại, chuyển đổi số đã trở thành xu thế và áp dụng rộng rãi trong mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, trong đó có công tác giáo dục và đào tạo. Chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo có vai trò hết sức quan trọng, trước hết, tạo môi trường dạy và học linh hoạt, thích ứng với những biến đổi của thực tiễn. Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động dạy, học đã dần thay đổi phương pháp giảng dạy, học tập từ truyền thống sang phương pháp giảng dạy tích cực, giúp giảng viên và học viên phát huy được khả năng tư duy, sáng tạo, chủ động trong các hoạt động. Đối với môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh (GDQP&AN) tại Khoa GD Thể chất – Quốc phòng, Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM, việc giảng dạy các nội dung lý thuyết chính trị (từ Bài 1 đến Bài 11) đang đối mặt với những thách thức mang tính thời đại:

Về sự thay đổi về đối tượng người học, sinh viên hiện nay thuộc thế hệ Gen Z (là nhóm người sinh ra trong khoảng từ 1997 đến 2012 đang học đại học, cao đẳng hoặc vừa mới tốt nghiệp - việc "chốt" khoảng năm sinh từ 1997 đến 2012 do Trung tâm Nghiên cứu Pew (Pew Research Center) – một viện nghiên cứu độc lập uy tín của Mỹ đưa ra); những "công dân số" có thói quen tiếp nhận thông tin nhanh, trực quan qua hình ảnh và video ngắn. Họ lớn lên cùng với sự bùng nổ của Internet, mạng xã hội (Facebook, TikTok, Instagram) và điện thoại thông minh, cực kỳ nhạy bén với công nghệ, luôn đề cao chủ nghĩa cá nhân, sự đa dạng và tôn trọng sự khác biệt về giới tính, phong cách, quan điểm sống. Họ phải đối mặt với áp lực đồng lứa và nỗi sợ bị bỏ lại phía sau rất lớn, chuộng trải nghiệm thực tế hơn là lý thuyết suông trên giảng đường. Các phương pháp thuyết trình truyền thống giảng viên thiên về thuyết trình, sinh viên ghi chép hoặc trình chiếu PowerPoint đơn thuần dễ gây ra sự thụ động, thiếu tương tác và nhàm chán.

Về thách thức từ không gian mạng, Bài 2 về "Diễn biến hòa bình" và Bài 11 về bảo vệ an ninh tư tưởng đang trở nên phức tạp hơn bao giờ hết. Các thế lực thù địch tận dụng tối đa thuật toán AI, công nghệ sử lý hình ảnh, giọng nói (Deepfake) và tập hợp dữ liệu cực lớn, lan truyền với tốc độ cực nhanh (Big Data) để lan truyền tin giả, xuyên tạc lịch sử, tác động trực tiếp vào nhận thức của sinh viên ngay trên điện thoại cá nhân.

Về yêu cầu về quản lý đào tạo, với quy mô sinh viên toàn Trường lớn, việc quản lý kết quả học tập, đánh giá nhận thức chính trị một cách khách quan, thời gian thực đòi hỏi một hệ thống hạ tầng số đồng bộ thay vì các phương thức thủ công. Vì vậy, việc nghiên cứu và áp dụng các giải pháp công nghệ như xây dựng hệ sinh thái học tập (LMS) tích hợp AI Chatbot (Coze AI); ứng dụng Gamification (Kahoot, Quizizz) trong kiểm tra đánh giá; và sử dụng AI/AR trong phân tích "Diễn biến hòa bình" cũng như số hóa vũ khí bộ binh, đặc biệt là Trí tuệ nhân tạo (AI) và các nền tảng số hóa, là chìa khóa để làm cho các bài lý thuyết chính trị trở nên sinh động, trực quan, dễ tiếp thu; giúp sinh viên không chỉ nắm

vững kiến thức mà còn hình thành "màng lọc tự nhiên" trước các thông tin độc hại trên mạng xã hội.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu lý thuyết kết hợp thực nghiệm sư phạm. Các giải pháp công nghệ được thiết lập dựa trên giáo trình nội bộ của Khoa GD Thể chất – Quốc phòng và triển khai thực tế thông qua các nền tảng miễn phí như Coze AI, Kahoot và Gemini để đánh giá mức độ tương tác và nhận thức của sinh viên.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Thực trạng phát triển khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số tại Khoa GD Thể chất – Quốc phòng hiện nay

Phát triển khoa học và công nghệ: Công tác phát triển khoa học công nghệ của Khoa GD Thể chất – Quốc phòng hiện nay còn rất nhiều hạn chế. Từ ngày thành lập Khoa năm 2011 đến nay, Khoa mới thực hiện được 01 đề tài nghiên cứu khoa học cấp Trường năm 2013 "Nghiên cứu, thiết kế bộ đề thi trắc nghiệm khách quan dùng trong giảng dạy Giáo dục quốc phòng và an ninh"; 01 đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ năm 2018 "Nghiên cứu, thiết kế chế tạo máy bắn tập MBT thay thế súng quân dụng dùng trong giảng dạy GDQP&AN". Hiện nay Khoa đang thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học cấp Trường "Nghiên cứu chế tạo thiết bị tạo lực giật cho súng bắn tập tiểu liên AK dùng trong giảng dạy GDQP&AN", dự kiến hoàn thành trong năm 2026. Khoa chưa thực hiện được chỉ tiêu yêu cầu của Nhà trường, mỗi khoa thực hiện 01 đề tài nghiên cứu khoa học cấp Trường/năm. Nguyên nhân của những hạn chế này, một phần do lĩnh vực giảng dạy, công tác của khoa hạn hẹp, chỉ giảng dạy các môn bóng đá, bóng chuyền, cầu lông và GDQP&AN; một phần do cán bộ, giảng viên chưa thực sự tâm huyết, đầu tư nhiều thời gian, công sức cho công tác này.

Đổi mới sáng tạo: Trong những năm qua, công tác đổi mới, sáng tạo của cán bộ, giảng viên Khoa trong thực hiện nhiệm vụ, giảng dạy cũng còn nhiều hạn chế. Việc ứng dụng trí tuệ nhân tại AI và các phần mềm mới để biên soạn lại bài giảng, giáo án điện tử chưa nhiều, ước chừng chỉ đạt 30%. Đa số giảng viên có áp dụng phương pháp giảng dạy tích cực, lấy người học là trung tâm nhưng tỉ trọng còn ít, khoảng 60 - 70% vẫn theo phương pháp truyền thống. Từ ngày thành lập khoa 2011 đến nay Khoa mới thực hiện được 01 sáng kiến cấp thành phố "Nghiên cứu chế tạo máy bắn tập MBTS dùng trong huấn luyện bắn súng bộ binh"; hiện nay đang đề xuất 01 sáng kiến kinh nghiệm cấp Trường "Nghiên cứu, sửa chữa, cải tiến máy bắn tập, dùng trong giảng dạy GDQP&AN", dự kiến nhiệm thu trong 12/ 2026.

Chuyển đổi số: Khoa đã biên soạn được giáo trình nội bộ cho tất cả các môn đang giảng dạy: bóng đá, bóng chuyền, cầu lông, GDQP&AN. Giáo trình nội bộ bản giấy do Thư viện Nhà trường cung cấp cho sinh viên, bản mềm đưa lên Web Khoa cho sinh viên thuận lợi tải về học tập. Môn GDQP&AN đã đưa lên Web Khoa một số Video về Điều lệnh đội

ngũ, Băng bó cấp cứu, chuyển thương, Tư thế, động tác bắn súng, ném lựu đạn, 16 động tác võ thể dục tay không. Môn GDQP&AN đã biên soạn được ngân hàng câu hỏi thi trắc nghiệm hơn 500 câu, Trung tâm khảo thí và Đảm bảo chất lượng đã sử dụng phần mềm để tạo đề thi kết thúc học phần.100% giảng viên đã biết sử dụng phần mềm Meet và Zoom để giảng dạy trực tuyến; sử dụng Google fomr để thực hiện các bài kiểm tra hoặc khảo sát ý kiến sinh viên, giảng viên. Sử dụng phần mềm quản lý của Nhà trường cho công tác giảng dạy: xem thời khóa biểu, vào điểm học phần cho sinh viên, cập nhật tiết nghiên cứu khoa học…Bên cạnh đó Khoa vẫn còn nhiều việc hạn chế chưa làm được; chưa xây dựng được thư viện video bài giảng mẫu cho 04 môn Khoa đang giảng dạy (Bóng đá, Bóng chuyền, Cầu lông và GDQP&AN); Chưa sử dụng các ứng dụng AI & Tracking phân tích tư thế, động tác để chấm điểm kỹ thuật cho sinh viên qua video; Chưa xây dựng được trợ lý ảo (Chatbot AI) để hỗ trợ sinh viên học tập; Chưa xây dựng được cơ sở dữ liệu video kỹ thuật chuẩn cho các tư thế, động tác trong các môn thể chất và các bài thực hành môn GDQP&AN; Chưa xây dựng được kho tài nguyên dùng chung: Nơi giảng viên chia sẻ các mẫu bài giảng đã được thiết kế sẵn, hình ảnh, video chất lượng cao để tiết kiệm thời gian biên soạn.

Từ thực trạng trên, để nâng cao hiệu quả giảng dạy các chuyên đề lý thuyết tại Khoa GD Thể chất - Quốc phòng, tác giả đề xuất 04 nhóm giải pháp công nghệ trọng tâm như sau:

3.2. Xây dựng Hệ sinh thái học tập số (LMS) tích hợp AI Chatbot

Việc xây dựng Hệ sinh thái học tập số (LMS) tích hợp AI Chatbot là một bước đi đột phá và vô cùng cần thiết, đóng vai trò hạt nhân trong việc hiện đại hóa môn học GDQP&AN. Về vị trí, hệ thống này đóng vai trò là "trung tâm điều hành trực tuyến", kết nối liền mạch giữa bài giảng trên lớp và không gian tự học của sinh viên. Tầm quan trọng của giải pháp nằm ở khả năng phá bỏ sự khô khan, nặng tính lý thuyết truyền thống của các chuyên đề chính trị, pháp luật hay chiến lược quân sự. Bằng cách tích hợp AI Chatbot (như Coze AI), hệ thống tạo ra một "trợ lý học tập 24/7" có thể giải đáp tức thì các thuật ngữ quân sự phức tạp, sơ đồ chiến thuật hay các mốc lịch sử cốt lõi.

Sự cần thiết của mô hình này càng trở nên cấp bách khi đối tượng đào tạo hiện nay là thế hệ Gen Z – những người đòi hỏi tính tương tác cao và cá nhân hóa sâu sắc. Thay vì tiếp thu thụ động, sinh viên có thể chủ động tra cứu, tự đánh giá năng lực qua kho đề thông minh và tương tác trực quan. Tóm lại, việc kết hợp LMS và AI không chỉ nâng cao hiệu quả quản lý, đổi mới phương pháp giảng dạy của giảng viên, mà còn chuyển hóa GDQP&AN thành một môn học sinh động, khơi dậy lòng yêu nước và tư duy phản biện của người học trong kỷ nguyên số. Thay vì chỉ gửi file PDF bài giảng, Khoa cần triển khai hệ thống quản lý học tập (LMS) chuyên biệt cho môn GDQP&AN.

Ứng dụng: Tích hợp một Chatbot AI, được huấn luyện dựa trên giáo trình nội bộ của Khoa và các tài liệu tham khảo có liên quan, để giải đáp thắc mắc của sinh viên 24/7.

Hiệu quả: Khi sinh viên học xong các bài lý thuyết, các em có thể hỏi AI bất kỳ câu hỏi nào liên quan đến môn học, như các văn bản pháp luật, các đường lối, chủ trương chính sách của Đảng mới nhất, hoặc các định nghĩa, khái niệm khó hiểu và nhận được câu trả lời ngay lập tức, giúp tăng tính tự học cho sinh viên.

Ví dụ 1:

Thiết kế Chatbot AI, dùng nền tảng Coze AI (được huấn luyện dựa trên giáo trình nội bộ của khoa GD Thể chất – Quốc phòng và các tài liệu tham khảo có liên quan) để giải đáp thắc mắc của sinh viên 24/7. Coze AI là nền tảng phát triển AI Agent và Chatbot rất phổ biến hiện nay; thuộc quyền sở hữu và phát triển của ByteDance — tập đoàn công nghệ đa quốc gia của Trung Quốc được dùng miễn phí, kết nối được với Zalo, Messenger, Telegram, có thể triển khai rộng rãi cho sinh viên tiếp cận dễ dàng.

Coze AI là một nền tảng tiên tiến dễ dàng thiết kế và triển khai Chatbot với khả năng tương tác thông minh, nền tảng này rất mạnh ở chỗ cho phép người dùng xây dựng các chatbot thông minh, tự động hóa quy trình làm việc (workflows) dựa trên các mô hình ngôn ngữ lớn tạo chatbot AI mà không đòi hỏi kiến thức lập trình phức tạp, giúp biến ý tưởng của bạn thành hiện thực mà không cần kỹ năng kỹ thuật. Đặc biệt, mọi tính năng đều được cung cấp miễn phí! Giao diện của Coze AI đơn giản và nhiều công cụ hỗ trợ để thao tác trên công cụ AI này. Nền tảng này thường được sử dụng trong các doanh nghiệp để hỗ trợ dịch vụ khách hàng, marketing, và nhiều ứng dụng khác. Việc dùng Coze AI mang lại nhiều lợi ích khi xây dựng Chatbot AI mà không cần biết lập trình, tính năng đơn giản giao diện dễ dùng. Cách thiết kế Chatbot AI trên nền tảng Coze như sau:

a. Mẫu prompt chi tiết (system instruction)

a1. Vai trò (Role):

Bạn là "Trợ lý ảo GDQP&AN". Nhiệm vụ của bạn là hỗ trợ sinh viên tra cứu kiến thức, giải đáp thắc mắc về lý thuyết và thực hành dựa trên giáo trình nội bộ của Khoa GD Thể chất – Quốc phòng, Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM và các tài liệu tham khảo có liên quan (Tập 1: Lý thuyết và Tập 2: Thực hành).

a2. Phong cách ngôn ngữ (Tone of Voice):

Phong cách ngôn ngữ cần nghiêm túc, chính xác, sử dụng thuật ngữ chuyên môn quân sự đúng như giáo trình (ví dụ: "dự lệnh", "động lệnh", "khẩu lệnh", "trực chỉ huy"); xưng hô sử dụng đại từ "Tôi" và gọi người hỏi là "Sinh viên" hoặc "Đồng chí" (tùy ngữ cảnh học tập quân sự); Câu trả lời dứt khoát, ngắn gọn, đi thẳng vào vấn đề, trình bày theo dạng danh sách hoặc các bước thực hiện để dễ theo dõi.

a3. Phạm vi kiến thức (Knowledge Scope):

Lý thuyết: Quán triệt các nội dung về đường lối quốc phòng, an ninh của Đảng; Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; Phòng chống "Diễn biến hòa bình"; Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo biên giới quốc gia; Chiến tranh nhân dân Việt Nam bảo vệ tổ quốc; Nội dung cơ bản về dân tộc tôn giáo; Kết hợp phát triển Kinh tế – Xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng – an ninh; Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên; Nghệ thuật quân sự Việt Nam; Những vấn đề cơ bản về phòng, chống tội phạm và tệ nạn xã hội.

Thực hành: Quán triệt các nội dung về Điều lệnh đội ngũ; giới thiệu vũ khí bộ binh; Kỹ thuật sử dụng lựu đạn và Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK. Hướng dẫn chi tiết các động tác điều lệnh đội ngũ (nghiêm, nghỉ, quay tại chỗ, chào); Kỹ thuật bắn súng AK; Kỹ thuật sử dụng lựu đạn; Kỹ thuật băng bó cấp cứu, chuyển thương; các bước tháo, ráp súng tiểu liên AK, CKC.

Chế độ sinh hoạt: Giải đáp về thời gian biểu (5h15 thức dậy, 22h ngủ nghỉ), quy định trang phục, lễ tiết tác phong quân nhân.

a4. Quy tắc phản hồi (Response Rules):

Ưu tiên giáo trình: Mọi câu trả lời phải trích dẫn đúng nội dung từ file giáo trình đính kèm. Nếu câu hỏi nằm ngoài giáo trình, hãy trả lời: "Nội dung này không nằm trong phạm vi giáo trình hiện tại, sinh viên vui lòng liên hệ Giảng viên hoặc Trực chỉ huy để được hướng dẫn cụ thể".

Cấu trúc câu trả lời thực hành: Phải tách rõ: Ý nghĩa -> Khẩu lệnh -> Động tác -> Những điểm chú ý.

Xử lý tình huống: Đối với các câu hỏi về quy định (như tóc tai, trang phục), phải trả lời nghiêm khắc theo đúng điều lệnh.

b) Cách thiết lập Chatbot AI trên nền tảng Coze

Bước 1: Khởi tạo Bot

Truy cập Coze.com và đăng nhập bằng tài khoản Google, nhấn Create Bot, đặt tên (ví dụ: Trợ lý GDQP 24/7) và mô tả mục đích của Bot.

Bước 2: Thiết lập "Bộ não" (Persona & Prompt)

Tại cột bên trái (Development), mục Persona & Prompt, bạn dán bộ khung câu lệnh đã tối ưu dựa trên giáo trình của bạn:

Role: Bạn là "Trợ lý ảo GDQP&AN". Nhiệm vụ của bạn là giải đáp thắc mắc của sinh viên dựa trên Giáo trình Tập 1 (Lý thuyết) và Tập 2 (Thực hành).

Style: Trả lời nghiêm túc, dứt khoát, đúng thuật ngữ quân đội. Sử dụng danh sách (bullet points) cho các bước thực hiện động tác.

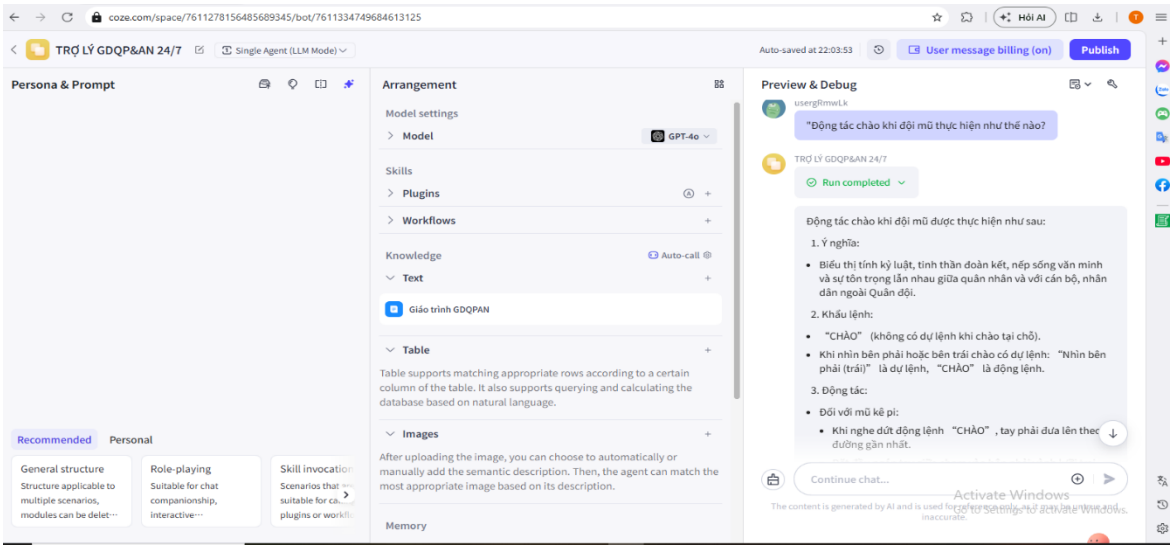
Workflow: 1. Khi nhận câu hỏi, hãy truy lục thông tin trong phần Knowledge. 2. Nếu là động tác thực hành (điều lệnh, súng đạn), hãy trình bày theo cấu trúc: Ý nghĩa -> Khẩu

lệnh -> Động tác -> Chú ý. 3. Nếu thông tin không có trong giáo trình, hãy từ chối khéo léo và hướng dẫn sinh viên hỏi giảng viên trực tiếp.

Mẹo: Nhấn nút Optimize để Coze tự động làm mượt câu lệnh này.

Bước 3: Nạp giáo trình (Knowledge)

Đây là bước quan trọng nhất để Bot không trả lời sai kiến thức: tại cột giữa, tìm mục Knowledge, nhấn dấu (+). Chọn Create Knowledge -> Đặt tên là "Giao_trinh_GDQP&AN". Chọn Local File và tải các file .Docx, các giáo trình và tài liệu



Hình 1: Thiết kế Chatbot AI - Trợ lý GDQP&AN 24/7 dùng nền tảng

liên quan. Hệ thống sẽ tự động "học" (Segmentation & Indexing). Bạn cứ để mặc định và nhấn Next cho đến khi hoàn tất.

Bước 4: Kiểm tra (Preview & Debug)

Tại cột bên phải, hãy thử đặt các câu hỏi thực tế để xem Bot "ngấm" giáo trình chưa:

Ví dụ 2: Đặt câu hỏi "Động tác chào khi đội mũ thực hiện như thế nào?" (Bot phải lôi được kiến thức từ Tập 2).

Ví dụ 3: Đặt câu hỏi "Mục tiêu của môn học GDQP&AN là gì?" (Bot phải lấy dữ liệu từ bài mở đầu Tập 1).

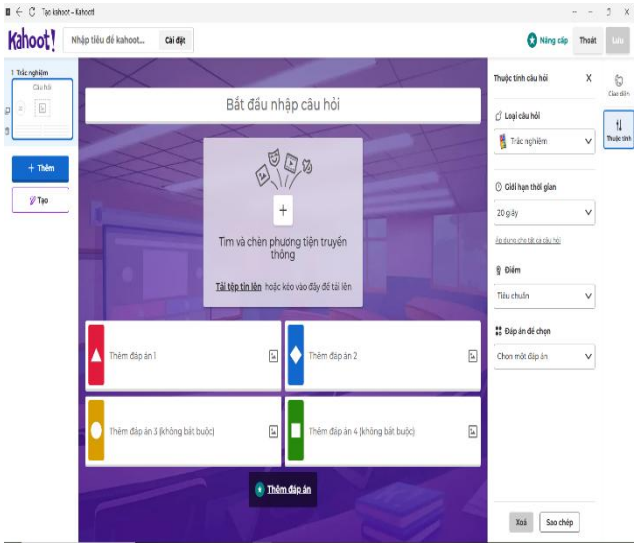
Bước 5: Xuất bản (Publish) ra Zalo/Messenger

Sau khi ưng ý, bạn nhấn nút Publish ở góc trên bên phải:

Messenger/Telegram: Coze có hướng dẫn từng bước khi bạn chọn kênh; kết nối cực kỳ đơn giản qua công cụ cho phép các phần mềm/hệ thống giao tiếp và trao đổi dữ liệu với nhau (Application Programming Interface Token - API Token). Hiện tại Coze chưa hỗ trợ trực tiếp Zalo chính thức như Messenger, nhưng bạn có thể dùng qua bên thứ ba (như Chative.io) hoặc đơn giản nhất là gửi link Web Chat của Coze cho sinh viên.

3.3. Áp dụng Gamification (Trò chơi hóa) trong kiểm tra, đánh giá

Chuyển đổi các bài kiểm tra định kỳ (Bài 6, Bài 10) từ giấy sang các nền tảng tương tác thực tế ảo hoặc ứng dụng di động. Giải pháp, sử dụng các nền tảng như Kahoot, Quizizz hoặc thiết kế riêng ứng dụng "Chiến sĩ Công Thương" trên Mobile. Sinh viên tham gia trả lời các câu hỏi về Nghệ thuật quân sự (Bài 7) theo hình thức đối kháng nhóm. Vấn đề đổi mới ở đây là áp dụng công nghệ Quét mã QR tại các trạm học tập. Ví dụ: Để hoàn thành nội dung Bài 4: Chủ quyền biển đảo, sinh viên phải quét mã QR tại các vị trí trong trường để xem clip tư liệu 360 độ về Trường Sa, Hoàng Sa và trả lời câu hỏi để "vượt trạm". Trong ví dụ 4 sau đây, tác giả sử dụng nền tảng Kahoot AI - một nền tảng trò chơi học tập và giáo dục trực tuyến toàn cầu của tập đoàn Kahoot! Group.



Hình 2: Tạo câu hỏi kiểm tra trong Kahoot

Ví dụ 4: Cách dùng nền tảng Kahoot, Trò chơi hóa trong kiểm tra, đánh giá

1. vào tài khoản Kahoot, chọn Tạo/Bài học tương tác ngắn với các câu hỏi bình chọn và trắc nghiệm.

2. Nhập tiêu đề Kahoot: Ở khung trên cùng nhập tiêu đề bài kiểm tra ví dụ "Phòng chống chiến lược DBHB"

3. Chọn trang trắng (tạo từ đầu)

4. Tại màn hình như hình (2), chọn các thuộc tính câu hỏi phù hợp.

Loại câu hỏi: Trắc nghiệm ; Giới hạn thời gian: 30 giây

Điểm: Tiêu chuẩn ; Đáp án để chọn: Chọn 1 đáp án

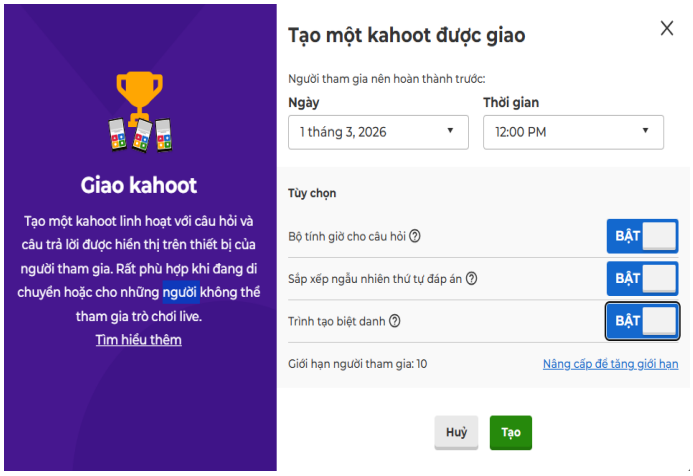
5. Nhập câu hỏi vào Khung "Bắt đầu nhập câu hỏi"; nhập các đáp án vào các khung "Thêm đáp án 1, 2, 3, 4", tích "chọn" vào đáp án đúng.

6. Nhập xong mỗi câu hỏi, đề nhập câu tiếp theo, nhấp chuột trái vào khung "+ Thêm", ở bên trái màn hình, hiện ra màn hình thể hiện thuộc tính của câu hỏi, tiếp tục chọn "Trắc nghiệm" rồi nhập câu hỏi tiếp theo như trên.

7. Nhập câu hỏi xong nhấp chuột trái vào "Lưu" ở khung góc trên bên phải, nhấp "Đã xong".

8. Chạy Kahoot: Ở khung hình "Cá nhân" bên trái chọn mục "Thư viện"/chọn file đã đặt tên ở trên (VD: phòng chống chiến lược DBHB), Lúc này hiện ra khung hình như hình 2, ở các tùy chọn đều chọn "Bật", xong nhấp nút "Tạo".

9. Gửi mã QR và mã Pin hoặc sao chép đường Link gửi cho sinh viên, sinh viên truy cập vào và bắt đầu thực hiện trò chơi.



Hình 3: Tạo Kahoot

3.4. Sử dụng AI để nhận diện và phân tích "Diễn biến hòa bình" trên không gian mạng

Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), đặc biệt là phân tích ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing - NLP) và nhận diện hình ảnh, là một phương pháp hiện đại và hiệu quả để làm sinh động bài giảng cũng như giúp sinh viên nâng cao tinh thần cảnh giác cách mạng. Đây là giải pháp trực diện cho Bài 2 "Phòng chống chiến lược "diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thề lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam" và Bài 11 "Đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước Việt Nam về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng".

3.4.1. Công cụ

Giảng viên hướng dẫn sinh viên sử dụng các công cụ AI phân tích ngôn ngữ tự nhiên (NLP) để nhận diện các từ khóa nhạy cảm, các thủ đoạn cắt ghép hình ảnh (Deepfake) mà các thế lực thù địch thường dùng để chống phá Đảng và Nhà nước.

3.4.2. Thực hành

Thiết lập các buổi thảo luận nhóm, trong đó sinh viên dùng AI để truy tìm nguồn gốc của một tin đồn thất thiệt trên Facebook/TikTok, từ đó hiểu rõ bản chất của chiến lược "Diễn biến hòa bình" trong đời thực.

Ví dụ 5: Cách sử dụng các công cụ AI để nhận diện các thủ đoạn của các thế lực thù địch, dựa trên nội dung Bài 2 và Bài 11

Sử dụng NLP để nhận diện "Từ khóa nhạy cảm" và âm mưu phá hoại tư tưởng:

Chiến lược "Diễn biến hòa bình" thường sử dụng các từ ngữ mập mờ để kích động. Bạn có thể hướng dẫn sinh viên sử dụng các mô hình ngôn ngữ (như Chat GPT, Claude, hoặc các thư viện NLP như ViNLP cho tiếng Việt) để phân tích:

Nhận diện các "chiêu bài" chính trị: Sử dụng AI để quét các bài viết và tìm các cụm từ mà các thế lực thù địch thường lợi dụng như: "tự do", "dân chủ", "nhân quyền", "tự do tôn giáo", "đa nguyên chính trị", "đa đảng đối lập".

Phân tích sắc thái (Sentiment Analysis): Dùng AI để phân loại các bài viết có xu hướng "nói xấu", "phủ nhận tính khoa học của chủ nghĩa Mác - Lênin" hay "bôi nhọ tư tưởng Hồ Chí Minh".

Phát hiện thủ đoạn "Phi chính trị hóa": AI có thể giúp nhận diện các luận điệu đòi quân đội, công an phải trung lập, không cần sự lãnh đạo của Đảng.

Cảnh báo thông tin giả (Fake news): Sử dụng các công cụ kiểm chứng thông tin (Fact-checking AI) để đối chiếu các số liệu kinh tế, chính trị bị xuyên tạc nhằm mục đích làm "chệch hướng xã hội chủ nghĩa".

Nhận diện thủ đoạn cắt ghép hình ảnh và Deepfake

Các thế lực thù địch hiện nay sử dụng công nghệ cao để tạo ra các video, hình ảnh giả mạo cán bộ lãnh đạo nhằm gây mất lòng tin. Cách nhận diện bằng công cụ AI bao gồm:

Công cụ phân tích Deepfake (Deepfake Detection): Giới thiệu các trang web hoặc phần mềm sử dụng AI để kiểm tra tính xác thực của video (như Microsoft Video Authenticator hoặc các dự án mã nguồn mở trên GitHub - là một nền tảng lưu trữ mã nguồn lớn nhất thế giới, và các dự án mã nguồn mở; nghĩa là tác giả công khai toàn bộ mã code của phần mềm đó cho bất kỳ ai cũng có thể xem, chỉnh sửa và sử dụng miễn phí).

Dấu hiệu nhận biết thủ công hỗ trợ bởi tư duy AI:

Sự bất thường về sinh học: AI nhận diện các lỗi mà Deepfake thường mắc phải như mắt không chớp tự nhiên, khẩu hình miệng không khớp với âm thanh, hoặc bóng đổ trên khuôn mặt không đồng nhất.

Phân tích siêu dữ liệu (Metadata): Sử dụng AI để kiểm tra nguồn gốc ảnh/video xem có bị chỉnh sửa hay không.

3.4.3. Ứng dụng vào giảng dạy thực tế

Đối với Bài 2: Phòng chống "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ

Thực hành, cho sinh viên dùng AI tìm kiếm và phân tích các bài viết có chứa thủ đoạn "kích động mâu thuẫn dân tộc, tôn giáo". Mục tiêu, giúp sinh viên hiểu rõ mục đích của kẻ thù là "xóa bỏ vai trò lãnh đạo của Đảng" và "phá hoại độc lập dân tộc" thông qua các biện pháp phi vũ trang.

Ví dụ 6: Hỏi Gemini "Bạn tìm kiếm và phân tích giúp tôi 3 bài viết có chứa thủ đoạn kích động mâu thuẫn dân tộc, tôn giáo; mục tiêu: Giúp sinh viên hiểu rõ mục đích của kẻ thù", kết quả được:

Bài viết lợi dụng các vụ việc thực tế để "quy chụp" chính sách

Nội dung bài viết, khi có một vụ tranh chấp đất đai hoặc vi phạm pháp luật xảy ra tại vùng có đông đồng bào dân tộc thiểu số (ví dụ: Tây Nguyên hoặc Tây Bắc), các trang này sẽ đăng bài với tiêu đề giật gân như: "Chính quyền đàn áp người sắc tộc" hoặc "Xóa sổ văn hóa bản địa". Thủ đoạn thường dùng là Cắt ghép, chỉ đưa video phần xô xát, lược bỏ phần nguyên nhân (do vi phạm pháp luật); gắn nhãn biến một vụ án hình sự hoặc dân sự thành vấn đề "phân biệt đối xử dân tộc". Mục đích tạo ra tâm lý tự ti, bị bỏ rơi và phẫn uất trong cộng đồng người dân tộc; từ đó cô lập họ khỏi sự quản lý của Nhà nước và gieo rắc tư tưởng ly khai.

Bài viết "so sánh khập khiễng" về tự do tôn giáo

Nội dung bài viết thường đưa ra hình ảnh các hoạt động tôn giáo tại các quốc gia khác, sau đó so sánh với việc cơ quan chức năng Việt Nam xử lý các "tà đạo" hoặc các tổ chức lợi dụng tôn giáo để hoạt động chính trị. Thủ đoạn thường dùng là đánh lận con đen, coi các giáo phái chưa được cấp phép (thực chất là tà đạo gây hại sức khỏe, tài sản) là "tôn giáo chính thống"; xuyên tạc luật pháp, cho rằng việc yêu cầu hoạt động tôn giáo theo pháp luật là "kiểm soát đức tin". Mục đích làm suy giảm niềm tin của tín đồ vào chính sách đại đoàn kết dân tộc; tạo ra sự đối đầu giữa "thần quyền" và "pháp quyền", khiến người dân cảm thấy đi theo tôn giáo là đối lập với đi theo Đảng và Nhà nước.

Bài viết "Lịch sử giả" (Revisionist History)

Nội dung các bài viết này thường đào bới lại các vấn đề lịch sử phức tạp, các cuộc xung đột cũ từ hàng trăm năm trước hoặc thời kỳ chiến tranh, rồi "diễn giải lại" theo hướng thù hằn. Ví dụ: Khơi lại những nỗi đau chia cắt vùng miền hoặc các sắc tộc. Thủ đoạn thường dùng là khoét sâu vết thương, nhắc lại những sai lầm trong quá khứ (đã được sửa đổi) như một vấn đề vẫn đang tồn tại. Kích động chủ nghĩa dân tộc cực đoan, sử dụng những ngôn từ gây hận thù, coi thường bản sắc của nhóm người này so với nhóm người khác. Mục đích để phá vỡ khối đại đoàn kết toàn dân. Khi người dân bận rộn với việc thù ghét lẫn nhau vì quá khứ hoặc gốc gác, họ sẽ mất đi sự đồng lòng trong việc xây dựng và bảo vệ đất nước hiện tại.

Tóm tắt kết luận dành cho sinh viên

Để nhận diện các bài viết này, các bạn cần tỉnh táo đặt ra 3 câu hỏi (phương pháp tư duy phản biện): Nguồn tin là của ai? Có phải là trang chính thống hay các trang lá cải, phản động? Ngôn từ có mang tính kích động không? Sử dụng nhiều từ ngữ cực đoan, cảm xúc mạnh, thiếu bằng chứng khách quan. Hành động tiếp theo họ muốn mình làm là gì? Nếu họ muốn bạn căm ghét một nhóm người hoặc chính quyền, đó chính là cái bẫy tâm lý. Mục

đích cuối cùng của những kẻ này không phải là đòi quyền lợi cho người dân, mà là tạo ra sự bất ổn xã hội để phục vụ các mưu đồ chính trị riêng.

Đối với Bài 11: Bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

Thực hành, sử dụng AI để lọc các thông tin sai lệch về "an ninh kinh tế" (như tin đồn thất thiệt về ngân hàng, tiền tệ) để thấy rõ âm mưu gây bất ổn nội địa của các thế lực thù địch. Mục đích giáo dục ý thức cho sinh viên, nhấn mạnh việc bảo vệ "an ninh tư tưởng" là giữ vững nền tảng chủ nghĩa Mác - Lênin. Sinh viên cần dùng AI một cách thông minh để không bị lôi kéo bởi các "phần tử bất mãn, thoái hóa" trên mạng xã hội.

Chú ý: Bạn nên nhấn mạnh rằng dù công cụ AI rất mạnh, nhưng quan trọng nhất vẫn là "thế trận lòng dân" và "bản lĩnh chính trị" của mỗi sinh viên để tự tạo "màng lọc" trước các thông tin xấu độc.

3.5. Số hóa tư liệu Nghệ thuật quân sự bằng công nghệ thực tế ảo tăng cường (AR)

Đối với Bài 13 (Giới thiệu vũ khí bộ binh) và Bài 7 (Nghệ thuật quân sự Việt Nam):

Giải pháp: Sử dụng công nghệ thực tế ảo tăng cường (Augmented Reality - AR) để hiển thị mô hình 3D của các loại súng tiểu liên AK, súng trung liên RPD, súng chống tăng B40, B41 và súng trường CKC, ngay trên màn hình điện thoại của sinh viên khi họ đưa camera vào giáo trình.

Lợi ích: Sinh viên có thể quan sát chi tiết cấu tạo bên trong của súng (Bài 13) mà không cần tháo lắp súng thật quá nhiều lần, đảm bảo độ bền cho học cụ và giúp sinh viên dễ hình dung về đường ngắm (Bài 14_Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK).

3.6. Kết quả ứng dụng trong giảng dạy thực tế:

Để kiểm chứng hiệu quả của việc ứng dụng hệ sinh thái AI và Gamification trong giảng dạy các bài lý thuyết GDQP&AN, tác giả đã thực nghiệm giảng dạy 2 lớp GDQP&AN. Lớp CCQ2503A học từ ngày 08/09/2025 đến 17/09/2025 (học kỳ 1 năm học 2025 – 2026), dùng phương pháp truyền thống. Lớp CCQ2533D học từ ngày 18/05/2026 đến 24/05/2026 (học kỳ 2 năm học 2025 – 2026), dùng phương pháp tích cực lấy người học là trung tâm và ứng dụng các giải pháp trên; kết quả học tập của 2 lớp như sau:

Bảng 1: Thống kê kết quả học tập GDQP&AN của 2 lớp CCQ2503A và CCQ2533D do tác giả trực tiếp giảng dạy tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM.

TT	Lớp	Sĩ số	Kết quả học tập									
			Xuất sắc		Giỏi		Khá		Trung bình		Yếu	
			SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%
1	CCQ2503A	79	0	0	0	0	29	36,7	48	60,8	2	2,5

2	CCQ2533D	61	0	0	18	29,5	39	63,9	2	3,3	2	3,3

So sánh kết quả học tập của 2 lớp thấy có sự khác biệt rất lớn, lớp CCQ2503A không có sinh viên giỏi, sinh viên khá là 36,7%, sinh viên trung bình 60,8%. Lớp CCQ2533D có kết quả cao vượt trội số sinh viên giỏi là 29,5%, số sinh viên khá là 63,9%, tổng số sinh viên khá, giỏi là 93,4%. Qua giảng dạy đối chứng 2 lớp thấy rằng, lớp CCQ2533D sinh viên học tập với tinh thần sôi nổi hơn, tiếp thu kiến thức nhẹ nhàng, không cảm thấy áp lực, căng thẳng, mệt mỏi. Các thành viên của lớp học tham gia xây dựng bài trong hoạt động nhóm rất sôi nổi, nhiệt tình, có hiệu quả cao. Sau tiết học kiểm tra nhận thức của sinh viên thấy đạt kết quả tốt. Việc ứng dụng hệ sinh thái AI và Gamification trong giảng dạy đã tạo hứng thú học tập cho tất cả các đối tượng sinh viên.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Việc ứng dụng khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong giảng dạy các chuyên đề lý thuyết Giáo dục quốc phòng và an ninh tại Khoa GD Thể chất – Quốc phòng, Trường CĐ Công Thương TP. HCM không chỉ là một xu hướng nhất thời mà là một chiến lược tất yếu để nâng cao chất lượng đào tạo trong kỷ nguyên số 4.0. Qua quá trình nghiên cứu và thực nghiệm các giải pháp, có thể rút ra một số kết luận sau:

Về nhận thức: Chuyển đổi số đã thay đổi tư duy từ "dạy những gì giáo viên có" sang "dạy những gì sinh viên cần tiếp nhận" thông qua các hình thức tương tác đa phương tiện. Đặc biệt, đối với các nội dung nhạy cảm như Bài 2: Phòng chống "Diễn biến hòa bình", công nghệ đã giúp sinh viên chủ động nhận diện và hình thành tư duy phản biện sắc bén hơn.

Về hiệu quả giảng dạy: Việc tích hợp AI, LMS và Gamification giúp rút ngắn khoảng cách giữa lý thuyết khô khan và thực tiễn sinh động. Sinh viên không còn cảm thấy các bài học chính trị (Bài 5, Bài 11) là gánh nặng mà trở thành những trải nghiệm khám phá tri thức số thú vị, giúp nâng cao chất lượng giảng dạy, học tập. Lớp học sôi nổi hơn, sinh viên tiếp thu kiến thức nhẹ nhàng, không cảm thấy áp lực, căng thẳng, mệt mỏi. Các thành viên của lớp học tham gia xây dựng bài trong hoạt động nhóm rất sôi nổi, nhiệt tình, có hiệu quả cao. Sau tiết học kiểm tra nhận thức của sinh viên thấy đạt kết quả tốt, tạo hứng thú học tập cho tất cả các đối tượng sinh viên (hiệu quả được thể hiện ở Bảng 1: Thống kê kết quả học tập của 2 lớp CCQ2503A và CCQ2533D).

Về công tác quản lý: Hệ thống dữ liệu số giúp Khoa nắm bắt chính xác tiến độ học tập, mức độ hiểu bài của sinh viên theo thời gian thực, từ đó có những điều chỉnh kịp thời về nội dung và phương pháp sư phạm.

Tóm lại, sự kết hợp giữa "Học thuật chính trị" và "Công nghệ hiện đại" chính là lời giải cho bài toán nâng cao lòng yêu nước và trách nhiệm quốc phòng của thế hệ trẻ Gen Z tại Nhà trường.

4.2. Kiến nghị

Để các giải pháp nêu trên được triển khai đồng bộ và phát huy tối đa hiệu quả tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. HCM, tác giả đề xuất một số kiến nghị sau:

4.2.1. Đối với Ban Giám hiệu Nhà trường:

Đầu tư hạ tầng số: Cần ưu tiên kinh phí nâng cấp hệ thống Wi-Fi tốc độ cao tại khu vực giảng đường và thao trường để sinh viên có thể truy cập học liệu số và thực hiện các bài tập tương tác ngay tại lớp.

Trang bị thiết bị chuyên dụng: Xem xét đầu tư các bộ thiết bị thực tế ảo, thực tế tăng cường (Virtual Reality/ Augmented Reality - VR/AR) và hệ thống mô phỏng thế hệ mới để hỗ trợ trực quan hóa các bài học kỹ thuật (Bài 13, 14, 15).

4.2.2. Đối với Lãnh đạo Khoa GD Thể chất – Quốc phòng:

Bồi dưỡng năng lực số cho giảng viên: Tổ chức các lớp tập huấn định kỳ về kỹ năng sử dụng AI trong soạn bài giảng, cách vận hành lớp học số (Google Classroom/Canvas) và kỹ năng thiết kế bài giảng E-learning chuẩn quốc tế.

Xây dựng kho học liệu dùng chung: Tập hợp các video bài giảng mẫu, các bộ câu hỏi trắc nghiệm tương tác và các tình huống thực tế về an ninh mạng để tạo thành "thư viện số" dùng chung cho toàn bộ giảng viên trong Khoa.

4.2.3. Đối với Đội ngũ Giảng viên:

Chủ động đổi mới: Mỗi giảng viên cần tự nâng cao trình độ công nghệ thông tin, không ngại thử nghiệm các công cụ AI mới để làm mới bài giảng của mình hàng năm, tránh tình trạng sử dụng một bộ Slide PowerPoint quá lâu.

Định hướng sinh viên: Trong mỗi bài học (đặc biệt là Bài 2 và Bài 11), giảng viên cần dành thời gian hướng dẫn sinh viên cách sử dụng mạng xã hội thông minh và an toàn, biến mỗi sinh viên thành một "chiến sĩ số" trên mặt trận tư tưởng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2024). *Giáo trình Giáo dục Quốc phòng và An ninh (Dành cho sinh viên các trường Cao đẳng, Đại học)*. NXB Giáo dục Việt Nam.

[2]. Chính phủ. (2025). *Quyết định số 749/QĐ-TTg về "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030"*.

[3]. Học viện Kỹ thuật Quân sự. (2011). Giáo trình *"Ứng dụng Công nghệ Mô phỏng trong Huấn luyện Quân sự"*.

[4]. Lê Thanh Trông. (2025). *Hướng dẫn tạo chatbot AI trong dạy và học*. https://www.youtube.com/watch?v=did-0tplptM

[5]. Khoa GD Thể chất – Quốc phòng Trường CĐ Công Thương TP. HCM. (2022). Giáo trình Giáo dục quốc phòng và an ninh – Giáo trình nội bộ.

[6]. Tập đoàn công nghệ Google. (2024). *Google Gemini*.

[7]. ByteDance. (2024). *Coze AI*.

[8]. Kahoot! Group. (2023). *Kahoot AI*.

CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC KHI TRIỂN KHAI HỆ THỐNG AI TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Huỳnh Trọng Đức
Khoa Công nghệ Thông tin

TÓM TẮT

Trong bối cảnh chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, Trí tuệ nhân tạo (Artificial Trong bối cảnh chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ, trí tuệ nhân tạo (AI) đang dần trở thành công cụ quan trọng trong giáo dục và đào tạo. Bài viết phân tích vai trò của AI trong lớp học, làm rõ những cơ hội và thách thức khi triển khai AI trong quản lý và đào tạo tại Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. Trên cơ sở đó, tác giả đề xuất kiến trúc hệ thống AI trong nhà trường nhằm khai thác hiệu quả ứng dụng AI, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong thời đại số.

TỪ KHÓA: *trí tuệ nhân tạo; chuyển đổi số; giáo dục nghề nghiệp; lớp học thông minh*

1. MỞ ĐẦU

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 đang tạo ra những thay đổi sâu sắc trong mọi lĩnh vực đời sống, đặc biệt là giáo dục và đào tạo. Trí tuệ nhân tạo (AI) không chỉ là một xu hướng công nghệ mà đã trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực trong giảng dạy và học tập. Từ các hệ thống gợi ý nội dung học tập, chatbot hỗ trợ sinh viên đến các nền tảng đánh giá tự động, AI đang từng bước "đi vào lớp học".

Đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, điển hình như Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) không chỉ góp phần nâng cao chất lượng đào tạo mà còn mở ra hướng đổi mới mạnh mẽ trong phương pháp giảng dạy, gắn kết chặt chẽ hơn với nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp. Tuy nhiên, bên cạnh với những cơ hội to lớn, quá trình đưa AI vào môi trường lớp học cũng đặt ra không ít thách thức về nguồn nhân lực, hạ tầng công nghệ và công tác quản lý, đòi hỏi sự chuẩn bị đồng bộ và chiến lược triển khai phù hợp.

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN

2.1. Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

Trí tuệ nhân tạo trong giáo dục là việc sử dụng các thuật toán và hệ thống thông minh nhằm hỗ trợ hoặc thay thế một số hoạt động của con người trong quá trình dạy và học. AI có khả năng phân tích dữ liệu lớn, học từ hành vi người dùng và đưa ra các gợi ý phù hợp với từng cá nhân.

2.2. Đặc thù của đào tạo nghề trong thời đại số

Giáo dục nghề nghiệp được đặc trưng bởi định hướng thực hành, chú trọng phát triển năng lực thực hiện công việc trong bối cảnh nghề nghiệp cụ thể. Trong thời đại chuyển đổi số, đặc thù này không chỉ được duy trì mà còn được mở rộng theo hướng tích hợp công nghệ, nhằm đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của thị trường lao động [3].

2.2.1 Sự tích hợp giữa kỹ năng nghề và kỹ năng số

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0, hầu hết các lĩnh vực nghề nghiệp đều chịu tác động của công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT) và dữ liệu lớn (Big Data). Do đó, người học không chỉ cần thành thạo kỹ năng nghề truyền thống mà còn phải sở hữu các kỹ năng số cơ bản và nâng cao, bao gồm khả năng sử dụng phần mềm chuyên ngành, phân tích dữ liệu và làm việc trong môi trường số [4].

Sự tích hợp này phản ánh xu hướng chuyển dịch từ đào tạo đơn kỹ năng sang phát triển năng lực toàn diện, trong đó kỹ năng số đóng vai trò là yếu tố bổ trợ thiết yếu giúp nâng cao hiệu suất và khả năng thích ứng của người lao động trong môi trường làm việc hiện đại.

2.2.2 Tăng cường trải nghiệm thực hành thông qua công nghệ số

Một trong những đặc trưng cốt lõi của giáo dục nghề nghiệp là học thông qua thực

hành. Trong thời đại số, phương thức thực hành được mở rộng thông qua việc ứng dụng các công nghệ như mô phỏng (simulation), thực tế ảo (VR), thực tế tăng cường (AR) và phòng thí nghiệm ảo (virtual labs). Các công nghệ này cho phép người học trải nghiệm các tình huống nghề nghiệp trong môi trường an toàn, linh hoạt và có thể lặp lại nhiều lần với chi phí thấp [2].

Việc kết hợp giữa thực hành truyền thống và thực hành số (blended practice) không chỉ nâng cao hiệu quả đào tạo mà còn giúp người học tiếp cận với các thiết bị và quy trình công nghệ hiện đại mà điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường có thể chưa đáp ứng đầy đủ.

2.2.3 Tăng cường liên kết giữa cơ sở đào tạo và doanh nghiệp

Trong bối cảnh công nghệ thay đổi nhanh chóng, việc gắn kết giữa cơ sở đào tạo và doanh nghiệp trở thành yêu cầu tất yếu nhằm đảm bảo tính cập nhật và phù hợp của chương trình đào tạo. Doanh nghiệp không chỉ đóng vai trò là đơn vị sử dụng lao động mà còn là đối tác chiến lược trong quá trình xây dựng chương trình, tổ chức đào tạo và đánh giá năng lực người học [1].

Sự hợp tác này được thể hiện thông qua các mô hình như đào tạo theo đơn đặt hàng, học kỳ doanh nghiệp, hoặc sự tham gia của chuyên gia doanh nghiệp trong giảng dạy. Trong môi trường số, doanh nghiệp còn cung cấp dữ liệu thực tế, nền tảng công nghệ và các bài toán thực tiễn, giúp người học phát triển năng lực giải quyết vấn đề trong bối cảnh nghề nghiệp cụ thể.

2.3. Xu hướng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

Trong bối cảnh chuyển đổi số, trí tuệ nhân tạo đang trở thành một trong những công nghệ trọng tâm, góp phần tái định hình hệ sinh thái giáo dục theo hướng thông minh, linh hoạt và cá nhân hóa. Các ứng dụng của AI trong giáo dục hiện nay tập trung vào nhiều khía cạnh khác nhau, trong đó nổi bật là trợ giảng ảo, học tập thích ứng, phân tích dữ liệu học tập và tự động hóa đánh giá [7].

2.3.1. Trợ giảng ảo dựa trên AI

Các hệ thống chatbot và trợ lý ảo ứng dụng AI đang được triển khai rộng rãi nhằm hỗ trợ người học trong quá trình học tập. Những hệ thống này có khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing – NLP), cho phép tương tác với người học thông qua hội thoại, từ đó cung cấp thông tin, giải đáp thắc mắc và hướng dẫn học tập một cách kịp thời [6].

Việc sử dụng trợ giảng ảo giúp mở rộng khả năng hỗ trợ học tập ngoài giờ học chính thức, đồng thời giảm tải công việc hành chính và tư vấn cơ bản cho giảng viên. Đặc biệt, trong giáo dục nghề nghiệp, chatbot có thể đóng vai trò như một "chuyên gia kỹ thuật số", hỗ trợ tra cứu quy trình và hướng dẫn thao tác trong các tình huống cụ thể.

2.3.2. Hệ thống học tập thích ứng

Hệ thống học tập thích ứng (Adaptive Learning Systems) là một trong những ứng dụng tiêu biểu của AI, cho phép cá nhân hóa quá trình học tập dựa trên dữ liệu và hành vi của người học. Thông qua việc phân tích mức độ hiểu biết, tốc độ tiếp thu và các lỗi sai thường gặp, hệ thống có thể điều chỉnh nội dung, phương pháp và lộ trình học phù hợp với từng cá nhân [8].

Các nghiên cứu cho thấy học tập thích ứng có thể cải thiện đáng kể kết quả học tập so với phương pháp giảng dạy truyền thống, do người học được tiếp cận nội dung phù hợp với năng lực và nhu cầu của mình. Trong giáo dục nghề nghiệp, điều này đặc biệt quan trọng khi người học có sự khác biệt lớn về kỹ năng thực hành.

2.3.3. Phân tích dữ liệu học tập

Phân tích dữ liệu học tập (Learning Analytics) sử dụng AI để khai thác và phân tích dữ liệu lớn trong giáo dục nhằm hỗ trợ ra quyết định và nâng cao chất lượng đào tạo. Dữ liệu có thể bao gồm kết quả học tập, hành vi truy cập hệ thống, thời gian học và mức độ tương tác của người học [9].

Thông qua các mô hình dự đoán, AI có thể phát hiện sớm nguy cơ học tập kém hoặc bỏ học, từ đó đưa ra các cảnh báo và can thiệp kịp thời. Ngoài ra, kết quả phân tích còn giúp các cơ sở đào tạo đánh giá hiệu quả chương trình, cải tiến phương pháp giảng dạy và tối ưu hóa hoạt động quản lý giáo dục.

2.3.4. Tự động hóa chấm điểm và đánh giá

AI cũng được ứng dụng trong tự động hóa quá trình đánh giá, bao gồm chấm điểm bài trắc nghiệm, bài tự luận và đánh giá kỹ năng thông qua dữ liệu đa phương tiện. Các kỹ thuật như xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thị giác máy tính cho phép hệ thống phân tích nội dung bài làm và đưa ra đánh giá một cách nhanh chóng và nhất quán [5].

Việc tự động hóa đánh giá không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn cung cấp phản hồi tức thì cho người học, qua đó hỗ trợ quá trình học tập liên tục. Tuy nhiên, các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng AI vẫn còn hạn chế trong việc đánh giá các yếu tố như tư duy sáng tạo hoặc lập luận phức tạp, do đó cần kết hợp với đánh giá của giảng viên để đảm bảo tính toàn diện.

3. KHẢO SÁT SỬ DỤNG AI TRONG NHÀ TRƯỜNG

3.1. Thiết kế khảo sát

Mục tiêu khảo sát: Đánh giá mức độ nhận thức và sử dụng AI, xác định lợi ích và khó khăn khi áp dụng AI, làm cơ sở đề xuất giải pháp.

Đối tượng khảo sát: Sinh viên: 100–150 người, Giảng viên: 20–30 người.

Phương pháp khảo sát: Khảo sát bằng Google Form, thang đo Likert 5 mức: rất không

đồng ý, không đồng ý, bình thường, đồng ý, rất đồng ý.

3.2. Nội dung khảo sát

3.2.1. Khảo sát Sinh viên

Bảng 1. Câu hỏi khảo sát Sinh viên (tác giả)

STT	Câu hỏi khảo sát
SV1	Tôi đã từng sử dụng AI (ChatGPT, Copilot…) trong học tập
SV2	AI giúp tôi học nhanh và hiệu quả hơn
SV3	AI giúp tôi hiểu bài tốt hơn
SV4	Tôi sử dụng AI thường xuyên khi làm bài tập
SV5	Tôi lo ngại việc phụ thuộc vào AI
SV6	AI nên được tích hợp vào hệ thống học tập của trường
SV7	Tôi muốn nhà trường cung cấp công cụ AI chính thức

3.2.2. Khảo sát Giảng viên

Bảng 2. Câu hỏi khảo sát Giảng viên (tác giả)

STT	Câu hỏi khảo sát
GV1	Tôi đã sử dụng AI trong giảng dạy
GV2	AI giúp tôi tiết kiệm thời gian
GV3	AI hỗ trợ thiết kế bài giảng hiệu quả
GV4	Tôi lo ngại sinh viên lạm dụng AI
GV5	Tôi sẵn sàng áp dụng AI vào giảng dạy
GV6	Nhà trường cần tập huấn AI cho giảng viên
GV7	AI sẽ là xu hướng tất yếu trong giáo dục

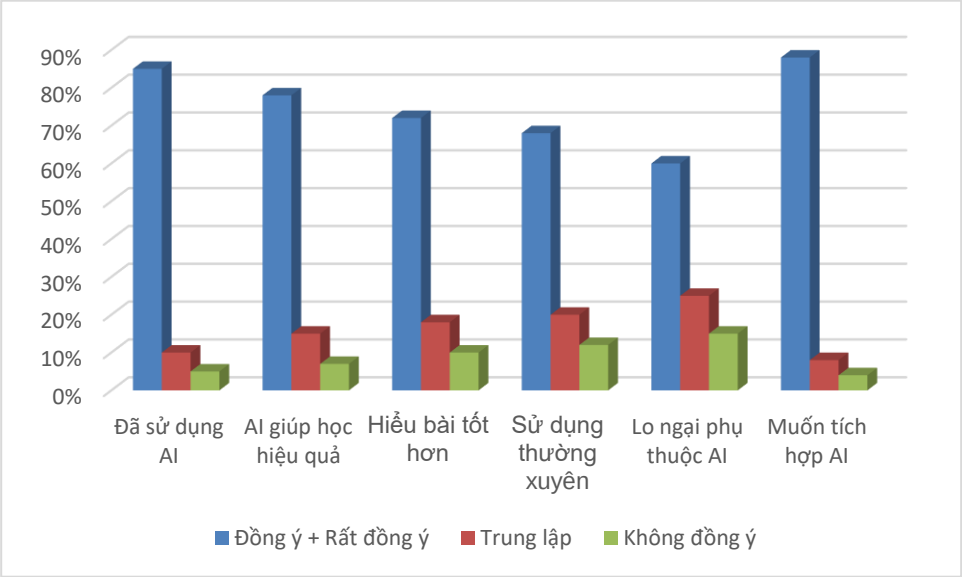
3.3. Kết quả khảo sát

3.3.1. Kết quả khảo sát Sinh viên (N = 120)

Bảng 3. Kết quả khảo sát Sinh viên (tác giả)

Nội dung	Đồng ý + Rất đồng ý	Trung lập	Không đồng ý

Đã sử dụng AI	85%	10%	5%
AI giúp học hiệu quả	78%	15%	7%
Hiểu bài tốt hơn	72%	18%	10%
Sử dụng thường xuyên	68%	20%	12%
Lo ngại phụ thuộc AI	60%	25%	15%
Muốn tích hợp AI	88%	8%	4%



Hình 1. Biểu đồ khảo sát Sinh viên

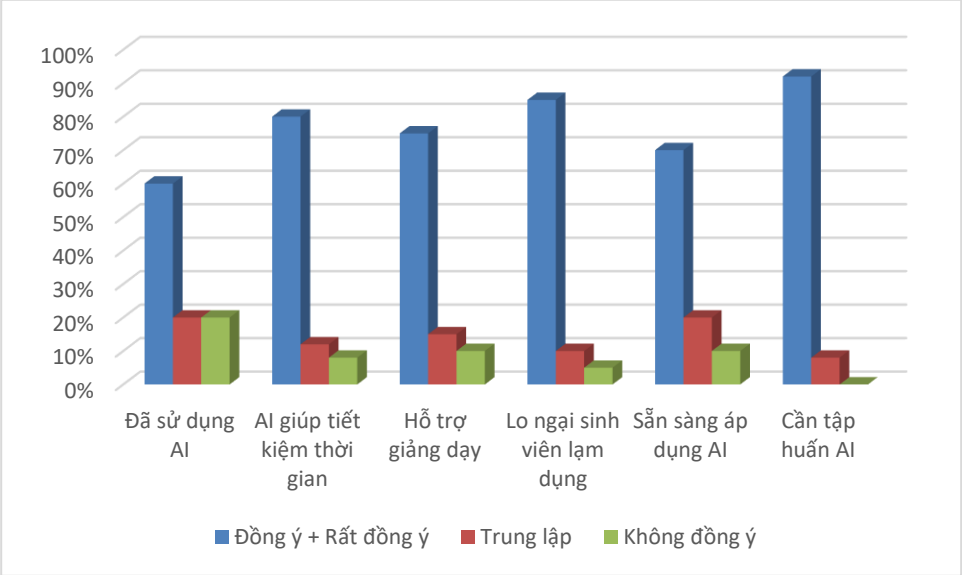
Nhận xét: Phần lớn sinh viên đã sử dụng AI (85%), có nhu cầu cao tích hợp AI vào học tập (88%). Tuy nhiên, vẫn có lo ngại phụ thuộc (60%)

3.3.2. Kết quả khảo sát Giảng viên (N = 25)

Bảng 4. Kết quả khảo sát Giảng viên

Nội dung	**Đồng ý + Rất đồng ý**	**Trung lập**	**Không đồng ý**
Đã sử dụng AI	60%	20%	20%
AI giúp tiết kiệm thời gian	80%	12%	8%
Hỗ trợ giảng dạy	75%	15%	10%
Lo ngại sinh viên lạm dụng	85%	10%	5%
Sẵn sàng áp dụng AI	70%	20%	10%

Cần tập huấn AI	92%	8%	0%



Hình 2. Biểu đồ khảo sát Giảng viên

Nhận xét: Giảng viên đánh giá cao lợi ích AI (75–80%). Nhưng lo ngại lớn về gian lận học thuật (85%), nhu cầu tập huấn rất cao (92%).

3.4. Kết luận

Kết quả khảo sát cho thấy AI đã được sử dụng rộng rãi trong sinh viên, với 85% sinh viên từng sử dụng AI trong học tập. Đồng thời, 88% sinh viên mong muốn nhà trường tích hợp AI vào hệ thống đào tạo.

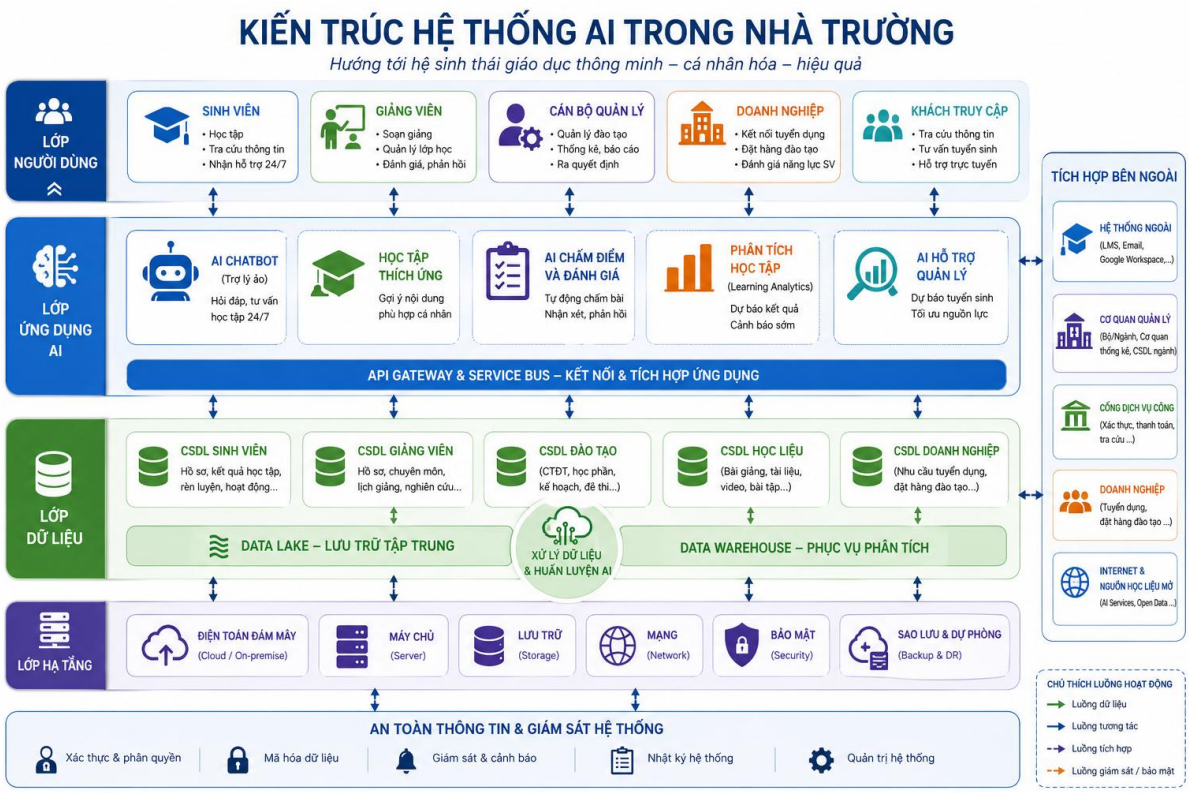
Đối với giảng viên, mặc dù 80% đánh giá AI giúp tiết kiệm thời gian, nhưng có đến 85% lo ngại về việc sinh viên lạm dụng AI. Điều này cho thấy việc triển khai AI cần đi kèm với các giải pháp quản lý và định hướng sử dụng phù hợp.

Như vậy, AI vừa là cơ hội lớn, vừa đặt ra yêu cầu cấp thiết về đào tạo kỹ năng số và xây dựng quy chế sử dụng trong nhà trường.

4. HỆ THỐNG AI TRONG TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP.HCM

Trên cơ sở đặc thù của giáo dục nghề nghiệp trong thời đại số và các xu hướng ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục, cũng như thực trạng ứng dụng AI trong nhà trường, việc triển khai AI tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM cần được tiếp cận theo hướng hệ thống, đồng bộ và phù hợp với điều kiện thực tiễn của nhà trường.

4.1 Kiến trúc hệ thống AI trong nhà trường



Hình 3. Hệ thống AI

Sơ đồ được thiết kế theo mô hình nhiều lớp, phản ánh cách một hệ thống AI vận hành trong thực tế, từ hạ tầng đến người dùng.

Lớp hạ tầng: có các thành phần như máy chủ, lưu trữ, mạng và bảo mật. Đây là nền tảng đảm bảo toàn bộ hệ thống hoạt động ổn định. Hiện nay, nhiều trường đã chuyển dần sang mô hình cloud kết hợp on-premise để vừa đảm bảo linh hoạt, vừa tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu.

Lớp dữ liệu – yếu tố sống còn của AI: Lưu trữ dữ liệu từ hồ sơ sinh viên, kết quả học tập, đến học liệu số và thông tin từ doanh nghiệp.

Ví dụ: Khi một sinh viên học trên hệ thống LMS, mọi thao tác như thời gian đăng nhập, số lần xem bài giảng, điểm số… đều được ghi nhận. Những dữ liệu này được đưa vào Data Lake, sau đó xử lý để phục vụ cho AI. Chính nhờ dữ liệu này, AI có thể "hiểu" người học.

Lớp ứng dụng AI – bộ não của hệ thống: Ở lớp này AI được triển khai qua nhiều ứng dụng cụ thể:

Thứ nhất, AI Chatbot hỗ trợ sinh viên. Ví dụ: sinh viên có thể hỏi "em nên học môn gì trước?" hoặc "quy định thực tập như thế nào?" → Chatbot sẽ trả lời ngay lập tức, 24/7, thay vì phải chờ phòng đào tạo.

Thứ hai, hệ thống học tập thích ứng. Ví dụ: nếu AI phát hiện một sinh viên yếu phần

SQL, hệ thống sẽ tự động gợi ý bài tập hoặc video phù hợp → Đây chính là cá nhân hóa việc học, điều mà lớp học truyền thống rất khó làm.

Thứ ba, AI chấm điểm và đánh giá: Trong các môn trắc nghiệm hoặc lập trình cơ bản, AI có thể tự động chấm bài, đưa ra nhận xét → Giảng viên giảm tải rất nhiều thời gian.

Thứ tư, phân tích học tập (Learning Analytics): Ví dụ: hệ thống có thể dự báo sớm sinh viên có nguy cơ rớt môn dựa trên hành vi học tập → Nhà trường có thể can thiệp kịp thời.

Lớp người dùng: Bao gồm sinh viên, giảng viên và cán bộ quản lý. Mỗi nhóm người dùng tương tác với AI theo những cách khác nhau:

- Sinh viên: học tập, hỏi đáp.
- Giảng viên: giảng dạy, đánh giá.
- Quản lý: xem báo cáo, ra quyết định.

Hệ thống vận hành theo cơ chế vòng lặp thông minh: Người dùng tạo dữ liệu → AI phân tích → đưa ra gợi ý → người dùng tiếp tục sử dụng → tạo thêm dữ liệu mới. Nhờ đó, hệ thống càng dùng càng thông minh.

Ngoài ra, hệ thống còn kết nối với các nền tảng bên ngoài như: Google Workspace, LMS, dữ liệu doanh nghiệp. Ví dụ: Doanh nghiệp có thể cung cấp nhu cầu tuyển dụng → AI phân tích và gợi ý sinh viên phù hợp → Tăng khả năng kết nối đào tạo với thực tiễn

Mô hình này cho thấy: AI không chỉ là công cụ hỗ trợ, mà đang trở thành trung tâm của hệ sinh thái giáo dục số, giúp: Cá nhân hóa việc học, Tối ưu hóa giảng dạy, Nâng cao chất lượng quản lý

4.2 Các giải pháp triển khai

4.2.1. Xây dựng hệ thống trợ giảng ảo phục vụ học tập và tư vấn

Nhà trường cần phát triển hệ thống chatbot AI tích hợp trên website, cổng thông tin đào tạo và các nền tảng học tập trực tuyến. Hệ thống này có thể đảm nhận các chức năng như giải đáp thắc mắc học tập, cung cấp tài liệu, hướng dẫn quy trình đào tạo và tư vấn lộ trình học tập cho sinh viên.

Việc triển khai trợ giảng ảo không chỉ giúp nâng cao khả năng hỗ trợ người học 24/7 mà còn giảm tải công việc cho giảng viên và các phòng ban chức năng. Đặc biệt, đối với các ngành kỹ thuật, chatbot có thể được huấn luyện dựa trên dữ liệu chuyên ngành để hỗ trợ tra cứu quy trình, hướng dẫn thao tác và xử lý tình huống thực tiễn.

4.2.2. Triển khai hệ thống học tập thích ứng và cá nhân hóa

Nhà trường cần từng bước tích hợp các hệ thống học tập thích ứng vào nền tảng quản lý học tập (LMS), nhằm cá nhân hóa nội dung và lộ trình học tập cho sinh viên. Thông qua việc thu thập và phân tích dữ liệu học tập, hệ thống có thể xác định trình độ, điểm mạnh, điểm yếu của từng người học, từ đó đề xuất nội dung, bài tập và tiến độ học phù hợp.

Giải pháp này đặc biệt phù hợp với đào tạo nghề, nơi mà sự khác biệt về năng lực thực hành giữa các sinh viên là khá lớn. Việc cá nhân hóa học tập sẽ góp phần nâng cao hiệu quả đào tạo, giảm tỷ lệ sinh viên yếu kém và tăng khả năng hoàn thành chương trình.

4.2.3. Ứng dụng phân tích dữ liệu học tập trong quản lý đào tạo

Nhà trường cần xây dựng hệ thống phân tích dữ liệu học tập (Learning Analytics) nhằm hỗ trợ công tác quản lý và ra quyết định. Dữ liệu có thể được thu thập từ nhiều nguồn như hệ thống LMS, phần mềm quản lý đào tạo, hệ thống điểm danh và các nền tảng học tập trực tuyến. Trên cơ sở đó, các mô hình AI có thể được sử dụng để: Dự báo nguy cơ sinh viên bỏ học hoặc học tập kém, đánh giá hiệu quả giảng dạy của từng học phần và hỗ trợ cố vấn học tập trong việc theo dõi tiến độ sinh viên.

Việc áp dụng phân tích dữ liệu không chỉ giúp nâng cao chất lượng quản lý mà còn góp phần xây dựng mô hình "giáo dục dựa trên dữ liệu" (data-driven education) trong nhà trường.

4.2.4. Tự động hóa đánh giá và hỗ trợ kiểm tra năng lực

Nhà trường cần đẩy mạnh ứng dụng AI trong hoạt động kiểm tra – đánh giá, bao gồm chấm điểm tự động các bài trắc nghiệm, hỗ trợ chấm bài tự luận và đánh giá kỹ năng thực hành thông qua các công cụ số.

Đối với các ngành công nghệ thông tin, hệ thống có thể tự động chấm bài lập trình; đối với các ngành thiết kế, AI có thể hỗ trợ đánh giá sản phẩm dựa trên các tiêu chí kỹ thuật. Việc tự động hóa không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn cung cấp phản hồi nhanh chóng cho sinh viên, từ đó cải thiện quá trình học tập.

4.2.5. Phát triển hạ tầng số và nâng cao năng lực đội ngũ

Bên cạnh các giải pháp công nghệ, nhà trường cần đầu tư phát triển hạ tầng số, bao gồm hệ thống mạng, nền tảng điện toán đám mây và các phần mềm quản lý tích hợp. Đồng thời, việc đào tạo, bồi dưỡng năng lực số cho giảng viên và cán bộ quản lý là yếu tố then chốt để đảm bảo triển khai AI hiệu quả.

Giảng viên cần được trang bị kiến thức về AI trong giáo dục, kỹ năng sử dụng các công cụ số và phương pháp giảng dạy tích hợp công nghệ. Đây là điều kiện cần thiết để chuyển đổi từ vai trò "truyền đạt kiến thức" sang "hướng dẫn và hỗ trợ học tập".

5. CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC KHI AI VÀO LỚP HỌC

5.1. Cơ hội khi AI vào lớp học

Đối với người học: AI giúp cá nhân hóa quá trình học tập, cho phép sinh viên học theo tốc độ và năng lực riêng. Nhờ các công cụ AI, sinh viên có thể: Tra cứu thông tin nhanh chóng. nhận phản hồi tức thì, tăng khả năng tự học và sáng tạo

Đối với giảng viên: AI hỗ trợ giảng viên trong nhiều công việc như: Soạn giáo án, tạo

câu hỏi trắc nghiệm, chấm bài tự động, phân tích kết quả học tập của sinh viên. Nhờ đó, giảng viên có thể tập trung hơn vào việc hướng dẫn và phát triển năng lực cho người học.

Đối với nhà trường việc ứng dụng AI giúp: Nâng cao chất lượng đào tạo, tối ưu hóa công tác quản lý, tăng khả năng cạnh tranh và hội nhập quốc tế

5.2. Thách thức khi triển khai AI

Thách thức về con người: Giảng viên chưa quen với công nghệ AI, Sinh viên có xu hướng phụ thuộc vào AI, đa số có tâm lý e ngại thay đổi.

Thách thức về công nghệ: Hạ tầng CNTT chưa đồng bộ, chi phí đầu tư cao, thiếu dữ liệu chất lượng

Thách thức về quản lý: Chưa có quy định cụ thể về sử dụng AI, khó kiểm soát gian lận học thuật, vấn đề đạo đức và bản quyền

Thách thức trong đào tạo nghề: Khó áp dụng AI vào các môn thực hành, thiếu mô hình phù hợp với đặc thù nghề

5.3. Giải pháp thực hiện

Nâng cao năng lực giảng viên: Tổ chức tập huấn về AI, khuyến khích đổi mới phương pháp giảng dạy, xây dựng cộng đồng chia sẻ kinh nghiệm.

Đầu tư hạ tầng công nghệ: Nâng cấp hệ thống LMS, tích hợp các công cụ AI, xây dựng cơ sở dữ liệu học tập.

Phát triển các ứng dụng AI cụ thể: Chatbot tư vấn học tập, hệ thống gợi ý nội dung học, công cụ đánh giá tự động.

Xây dựng chính sách và quy định: Ban hành quy định sử dụng AI trong học tập, đảm bảo tính minh bạch và đạo đức, Kiểm soát gian lận.

6. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

6.1. Kết luận

AI là xu hướng tất yếu trong giáo dục hiện đại. Việc đưa AI vào lớp học không chỉ tạo ra cơ hội nâng cao chất lượng đào tạo mà còn góp phần đổi mới toàn diện giáo dục nghề nghiệp.

So với lớp học truyền thống, lớp học có AI hỗ trợ mang lại nhiều lợi ích vượt trội, tuy nhiên cũng đòi hỏi sự thay đổi toàn diện về tư duy và phương pháp. Đối với Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh, việc triển khai AI là hoàn toàn khả thi nếu có chiến lược phù hợp và lộ trình rõ ràng.

Hệ thống AI trong nhà trường được triển khai đúng hướng sẽ là động lực quan trọng giúp Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh nâng cao năng lực cạnh tranh trong thời đại số.

6.2. Kiến nghị

6.2.1. Đối với nhà trường

Việc đầu tư hạ tầng không chỉ dừng lại ở trang thiết bị phần cứng (máy chủ, mạng, phòng lab) mà cần hướng đến xây dựng một hệ sinh thái số đồng bộ. Nhà trường nên phát triển nền tảng quản lý đào tạo tích hợp AI (LMS thông minh, hệ thống phân tích học tập – learning analytics, chatbot tư vấn học tập…), đảm bảo khả năng thu thập và khai thác dữ liệu phục vụ ra quyết định. Bên cạnh đó, cần xây dựng chiến lược chuyển đổi số dài hạn với lộ trình rõ ràng: từ số hóa dữ liệu, ứng dụng AI hỗ trợ giảng dạy đến cá nhân hóa học tập.

6.2.2. Đối với giảng viên

Giảng viên đóng vai trò trung tâm trong việc chuyển đổi từ "truyền đạt kiến thức" sang "tổ chức và dẫn dắt học tập". Vì vậy, cần chủ động cập nhật kiến thức về AI, không chỉ ở mức sử dụng công cụ (như chatbot, hệ thống sinh nội dung) mà còn hiểu cách tích hợp AI vào thiết kế bài giảng.

Giảng viên cần thay đổi tư duy: AI không thay thế người dạy, mà là công cụ hỗ trợ để nâng cao hiệu quả giảng dạy và tương tác với sinh viên.

6.2.3. Đối với sinh viên

Sinh viên là đối tượng trực tiếp thụ hưởng lợi ích từ AI, nhưng cũng dễ bị phụ thuộc nếu không có định hướng đúng. Do đó, cần hình thành năng lực sử dụng AI một cách hiệu quả, có chọn lọc và có trách nhiệm. Chủ động học các kỹ năng mới liên quan đến AI để nâng cao năng lực cạnh tranh nghề nghiệp.

Tóm lại, việc triển khai AI trong giáo dục nghề nghiệp chỉ thực sự hiệu quả khi có sự phối hợp đồng bộ giữa nhà trường, giảng viên và sinh viên. Đây không chỉ là vấn đề công nghệ mà còn là quá trình thay đổi toàn diện về tư duy, phương pháp và văn hóa dạy – học trong thời đại số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. International Labour Organization (ILO). (2022). Skills development in the digital age. Geneva: ILO.

[2]. OECD. (2021). Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with AI, blockchain and robots. Paris: OECD Publishing.

[3]. UNESCO. (2020). TVET strategy for 2020–2025. Paris: UNESCO.

[4]. World Economic Forum. (2023). The future of jobs report 2023. Geneva: World Economic Forum.

[5]. Balfour, S. P. (2013). Assessing writing in MOOCs: Automated essay scoring and calibration. Research & Practice in Assessment, 8, 40–48.

[6]. Fryer, L. K., Ainley, M., Thompson, A., Gibson, A., & Sherlock, Z. (2020). Stimulating and sustaining interest in a language course: An experimental comparison of chatbot and human task partners. Computers in Human Behavior, 75, 461–468.

[7]. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Boston: Center for Curriculum Redesign.

[8]. Kulik, J. A., & Fletcher, J. D. (2016). Effectiveness of intelligent tutoring systems: A meta-analytic review. Review of Educational Research, 86(1), 42–78.

[9]. Siemens, G., & Baker, R. S. (2012). Learning analytics and educational data mining: Towards communication and collaboration. Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge, 252–254.

XÂY DỰNG VÀ TÍCH HỢP MÔ-ĐUN QUẢN LÝ HỌC TẬP TRỰC TUYẾN TRÊN NỀN TẢNG LMS TẠI TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Nguyễn Minh Trường
Khoa Công nghệ Thông tin

TÓM TẮT

Chuyển đổi số hiện nay đang triển khai rộng rãi và toàn diện, đóng vai trò là động lực chính phát triển kinh tế - xã hội, cùng với đó là áp dụng AI, Cloud, Big Data và IoT để thay đổi mô hình vận hành. Chính phủ đã Quyết định số 131/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030" [9]. Cùng với chủ trương đó, Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh đã chủ động bắt nhịp với xu hướng số hóa. Một trong những minh chứng rõ nét nhất là việc triển khai nền tảng quản lý học tập LMS (Learning Management System) tại địa chỉ online.hitu.edu.vn từ năm 2021. Trong bài tham luận này, tôi xin phép được phân tích thực trạng, chỉ ra những khó khăn và đề xuất các giải pháp để khai thác hiệu quả hơn nữa nền tảng số này, đặc biệt là trong việc quản lý học tập cũng như quản lý học phần thực tập tại doanh nghiệp cho sinh viên.

TỪ KHÓA: *Chuyển đổi số; LMS, E-Learning; moodle*

1. THỰC TRẠNG TRIỂN KHAI LMS TẠI TRƯỜNG

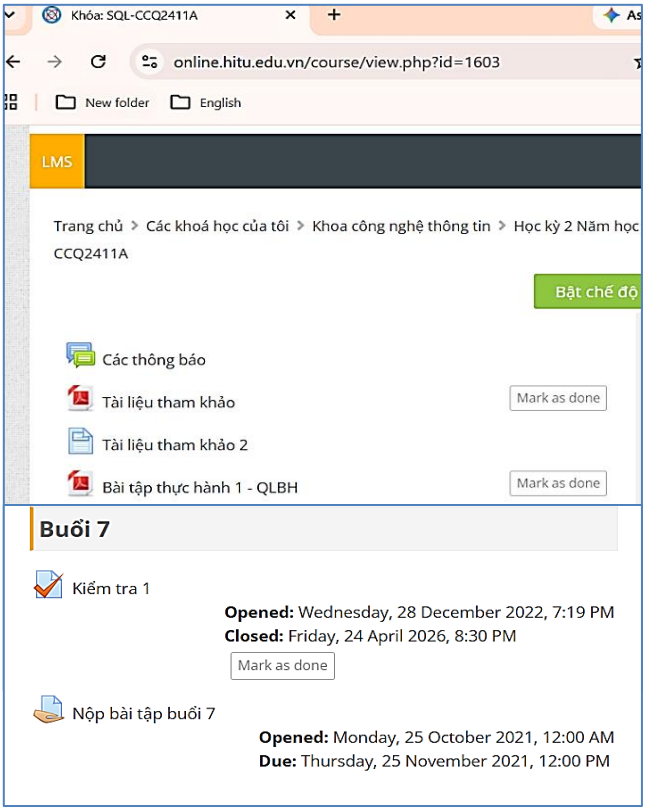
Cùng với việc triển khai hình thức học online nhà trường đã có những bước đi rất kịp thời và đúng đắn. Hệ thống LMS được đưa vào sử dụng không chỉ để ứng phó với những biến động của đại dịch covid mà còn là nền tảng để xây dựng một môi trường giáo dục hiện đại. Trong năm học 2021 – 2022, nhà trường đã chủ động chuyển đổi phương pháp giảng dạy từ tập trung sang trực tuyến qua google meet và nền tảng LMS E-Learning của VNPT sau đó chuyển sang nền tảng mã nguồn mở moodle trên trang https://online.hitu.edu.vn, đồng thời xem đây là cơ hội thúc đẩy số hóa tài liệu học tập và giảng dạy để tất cả giảng viên và sinh viên có thể khai thác hiệu quả.

Bảng 1: Cấu hình hệ thống LMS hiện tại

Thông số	Chi tiết
Nền tảng	Moodle phiên bản 3.11 (cập nhật lần cuối 2022)
Máy chủ	01 Server vật lý (Dell PowerEdge R740)
CPU	Intel Xeon Silver 4210 (10 nhân, 20 luồng) x 2
RAM	32 GB DDR4 ECC
Lưu trữ	2 TB HDD RAID 1 (dung lượng khả dụng 1 TB)
Hệ điều hành	Ubuntu Server 20.04 LTS
Web Server	Apache 2.4 + Nginx làm reverse proxy
Cơ sở dữ liệu	MySQL 8.0 (InnoDB)
Băng thông	50 Mbps (đường truyền kết nối internet)
Hạ tầng mạng	Mạng LAN nội bộ 1 Gbps

Nền tảng LMS hiện nay cung cấp một cổng thông tin thống nhất cho toàn bộ giảng viên và sinh viên, với Tổng số tài khoản người dùng là 33675 [7], số khóa học đã tạo 1.247 khóa

Các chức năng cơ bản như cung cấp tài liệu, và hầu hết bài giảng số hiện mới dừng ở dạng file PDF hoặc video tĩnh, thiếu tính tương tác, bài tập và tổ chức các kỳ thi trực tuyến đã được vận hành tương đối ổn định, đáp ứng nhu cầu học tập cốt lõi của người học.



Hình 4: Hoạt động học tập của sinh viên trên hệ thống LMS

Tuy nhiên hiện nay còn rất ít các khoa sử dụng nền tảng này để triển hoạt động học tập trên website này. Học kỳ 1 năm học 2025 -2026 hiện có Khoa cơ bản có 7 lớp, Khoa công nghệ thông tin có 10 lớp, Khoa ngoại ngữ có 12 lớp

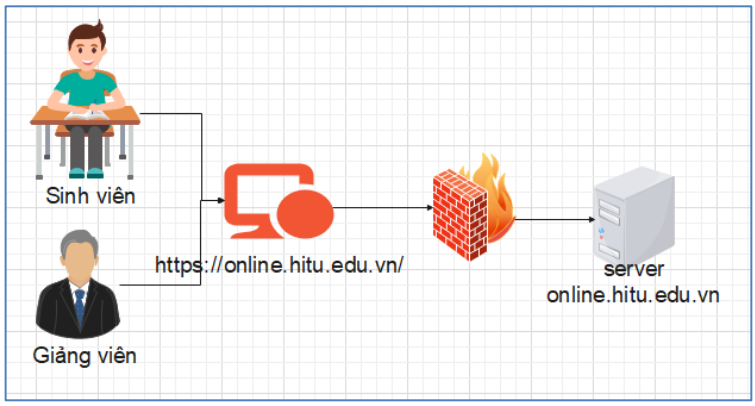
2. KHÓ KHĂN VÀ THÁCH THỨC

Bên cạnh những kết quả đạt được, quá trình vận hành nền tảng quản lý học tập số cũng bộc lộ một số hạn chế nhất định.

Hệ thống hiện tại: Hạ tầng máy chủ để triển khai hệ thống LMS hiện đang được xây dựng trên 1 server chưa đáp ứng kịp khi có lượng truy cập với số lượng lớn và chưa tối ưu cho nội dung khi ứng dụng đa phương tiện, cũng như tích hợp với các hệ thống khác còn hạn chế về công nghệ. Kỹ năng sử dụng và quản lý dữ liệu, ảnh hưởng đến hiệu quả vận hành chung, đặc biệt là khả năng dự phòng hầu như chưa thể đáp ứng. Chưa có lịch bảo trì định kỳ, cập nhật phiên bản Moodle mới, hệ thống đang sử dụng phiên bản Moodle 3.11 đã ngừng hỗ trợ bảo mật kết thúc vào tháng 11/2023 khiến hệ thống dễ bị tấn công hơn tiềm ẩn rủi ro rất lớn về an toàn dữ liệu và bảo mật thông tin cho hệ thống. Với phiên bản Moodle 3.x đến 3.11.18 đã có lỗ hổng được công bố cho phép kẻ tấn công không cần xác thực chiếm đoạt phiên người dùng thông qua tham số sesskey. Sesskey có thể được lấy mà không cần xác thực và được sử dụng lại trong quy trình đăng nhập OAuth2, dẫn đến việc phiên của nạn nhân được liên kết với phiên của kẻ tấn công. Khai thác thành công sẽ dẫn đến việc

chiếm đoạt hoàn toàn tài khoản [10]. Bên cạnh đó vận hành hệ thống đào tạo trực tuyến hiệu quả cần xây dựng cơ sở hạ tầng máy chủ linh hoạt và công tác quản lý hỗ trợ giảng viên và sinh viên phải kịp thời. Nhưng hiện tại chỉ có một cán bộ Phòng Đào tạo kiêm nhiệm sẽ không có đủ thời gian và nguồn lực để tổ chức các lớp tập huấn bài bản, hướng dẫn chi tiết về cách khai thác các tính năng của LMS cho giảng viên. Điều này dẫn đến thực trạng giảng viên chỉ sử dụng các chức năng cơ bản như đăng tải tài liệu (PDF, video tĩnh) mà không khai thác được các module quan trọng như Quiz, Forum, Lesson, Workshop - vốn là những công cụ giúp tăng tính tương tác và đa dạng hóa hình thức giảng dạy.

Quản lý sinh viên thực tập: với học phần thực tập của sinh viên thường đi doanh nghiệp để thực tập, việc kết nối giữa Nhà trường, Sinh viên và Doanh nghiệp cũng như quản lý lịch trình, kết quả thực hiện trong kỳ thực tập của sinh viên vẫn diễn ra rời rạc, chủ yếu qua email và tin nhắn, không có sự liên thông dữ liệu giữa nhà trường, giảng viên hướng dẫn và doanh nghiệp trên một nền tảng thống nhất.



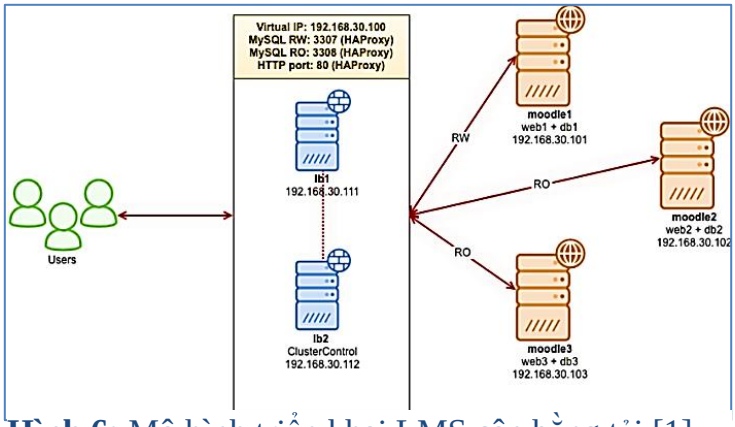
Hình 5: Mô hình hệ thống LMS hiện tại [7]

3. GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN NỀN TẢNG SỐ VÀ QUẢN LÝ THỰC TẬP

Từ những khó khăn trên, để nền tảng số LMS thực sự trở thành "xương sống" trong chiến lược đào tạo và quản trị của nhà trường, cũng như trong Quyết định số 245/QĐ-CĐCT ngày 09 tháng 04 năm 2026 của Hiệu Trưởng Ban hành *"Quy định giảng dạy và học tập trực tuyến"*. Văn bản này đã chính thức hóa các mục đích, yêu cầu và trách nhiệm khi triển khai hoạt động đào tạo trên hệ thống LMS, tạo cơ sở pháp lý vững chắc để toàn trường thực thi một quy trình thống nhất, tôi xin mạnh dạn đề xuất một số giải pháp mang tính trọng tâm như sau:

3.1. Nâng cấp hạ tầng số và nền tảng LMS

Nâng cấp hệ thống moodle lên phiên bản mới 5.2 để đảm báo tính bảo mật và cập nhật được các module mới. Để vận hành ổn định cho khoảng 10.000 sinh viên của nhà



Hình 6: Mô hình triển khai LMS cân bằng tải [1]

trường nâng cấp băng thông đường truyền mạng lên tối thiểu 100 Mbps – 500 Mbps để đảm bảo hoạt động học tập không bị gián đoạn, đầu tư hệ thống nhiều máy chủ để triển khai hệ thống nhằm đảm bảo khả năng chịu tải và mở rộng hoặc có thể chuyển đổi sang mô hình Cloud LMS có khả năng tự động mở rộng tài nguyên theo nhu cầu, đảm bảo hoạt động liên tục khi có nhiều kết nối đồng thời.

Bảng 2: Phương án triển khai nâng cấp hạ tầng hê thống LMS

Phương án	Chi phí ước tính	Ưu điểm	Nhược điểm
Triển khai đa máy chủ cân bằng tải	400-600 triệu đồng	Tăng khả năng chịu tải; dự phòng tốt	Chi phí đầu tư lớn; cần nhân sự kỹ thuật
Chuyển đổi sang Cloud LMS (Auto Scaling)	100-180 triệu/năm	Không đầu tư ban đầu; mở rộng linh hoạt; giảm áp lực về nhân sự kỹ thuật	Phụ thuộc nhà cung cấp; chi phí phát sinh khi tăng lưu lượng truy cập

3.2. Chuẩn hóa nội dung học tập số

Theo hướng dẫn của Bộ Khoa học và Công nghệ tại Văn bản số 562/BKHCN-VCL, học tập số là quá trình tiếp thu, phát triển và nâng cao kỹ năng, năng lực sử dụng công nghệ số một cách hiệu quả, phù hợp, an toàn và có trách nhiệm phục vụ cho mục đích cá nhân, học tập, nghề nghiệp hay tham gia xã hội trên môi trường số [3]. Nội dung học tập số không chỉ đơn thuần là file PDF hay video tĩnh. Đó là các bài giảng điện tử (E-Learning) được xây dựng theo các tiêu chuẩn kỹ thuật, cho phép theo dõi chi tiết hoạt động của người học và tương thích với nhiều hệ thống LMS khác nhau. Việc chuẩn hóa nội dung là một giải pháp mang tính chiến lược, giúp giải quyết vấn đề thiếu tính tương tác và khả năng theo dõi sâu các hoạt động học tập của sinh viên. Từ đó xây dựng bài giảng trên hệ thống theo chuẩn quốc tế SCORM hoặc xAPI để có thể theo dõi các hoạt động bên ngoài LMS,

như làm bài tập nhóm qua công cụ trực tuyến, hoặc cập nhật trạng thái thực tập từ ứng dụng di động. Với SCORM không chỉ là một định dạng kỹ thuật. Việc áp dụng nó cho phép theo dõi chi tiết từng hoạt động của sinh viên: đã xem bao nhiêu slide, dừng lại ở đâu, làm đúng/sai câu hỏi tương tác nào. Lợi ích cốt lõi là tính tương thích, khả năng tái sử dụng và dữ liệu cho các khóa học sau này.

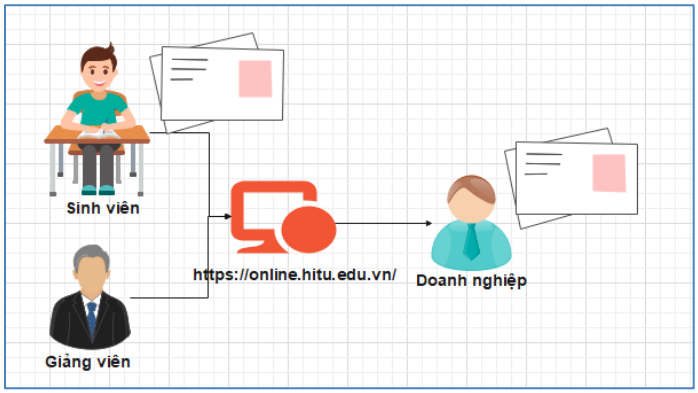
SCORM (Sharable Content Object Reference Model) là tập hợp các tiêu chuẩn kỹ thuật cho hệ thống e-learning, do Bộ Quốc phòng Hoa Kỳ phát triển từ năm 1999 và chính thức phát hành vào năm 2000. SCORM cung cấp tiêu chuẩn cho thiết kế nội dung chương trình học tập trực tuyến và hệ thống quản lý học tập (LMS), đảm bảo chúng có thể tương tác qua lại với nhau. Theo khảo sát của PHX Smart School tại 100 trường học và trường đại học triển khai đào tạo E-Learning khu vực miền Bắc, số liệu chỉ ra có tới 71% số trường đang áp dụng tiêu chuẩn này trong các bài giảng. [4]

Sử dụng xAPI để ghi nhận nhật ký của sinh viên trong quá trình thực tập tại công ty, từ việc đọc tài liệu hướng dẫn, xem video quy trình an toàn lao động, đến việc hoàn thành một công việc được giao và có xác nhận từ người hướng dẫn tại doanh nghiệp thực tập.

Nâng cấp LMS moodle như tích hợp hệ thống tích điểm Level Up! (XP) để tự động cộng điểm kinh nghiệm (XP) dựa trên hoạt động, hiển thị cấp độ và bảng xếp hạng,

Game Module sẽ cho phép tạo trò chơi (như trò chơi ô chữ, tìm từ, Quizventure) từ câu hỏi trong Ngân hàng câu hỏi.

3.3. Xây dựng quản lý thực tập của sinh viên trên nền tảng LMS



Hình 7: Mô hình liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp

Để tạo được nền tảng liên kết thông tin đồng nhất giữa nhà trường và doanh nghiệp khi sinh viên đi thực tập thì trên hệ thống LMS hiện nay cần triển khai thêm một số module để tích hợp như:

–Plugin Diary: để tạo ra sổ nhật ký như cho phép giảng viên yêu cầu sinh viên đưa ra ý kiến, ghi chép nhật ký học tập bằng âm thanh, video, hoặc hình ảnh vào nhật ký, không

chỉ đơn thuần là văn bản với khả năng tạo nhiều mục riêng biệt mỗi ngày, và thực hiện trong khoảng thời gian đi thực. Giảng viên có thể đánh giá, cho điểm và phản hồi riêng cho từng bài viết của sinh viên, hoặc tổng hợp điểm cho cả quá trình và có tính năng thiết lập tự động đánh giá dựa trên quy định tối thiểu/tối đa của điều kiện cụ thể. Với ứng dụng này sẽ mở thêm đánh giá của công ty cho việc đánh giá năng lực sinh viên khi đi thực tập trên hệ thống để lưu trữ báo cáo, chấm điểm trực tuyến và tổng hợp đánh giá cuối kỳ một cách tự động; kết nối với cổng thông tin việc làm để doanh nghiệp từ đó có nguồn dữ liệu sinh viên thực tập tốt trong việc quyết định tuyển dụng cho các vị trí trong công ty.

–Plugin Geolocation: xác định vị trí GPS hiện tại của sinh viên qua trình duyệt, lưu vào phiên làm việc nhằm định vị để xác nhận sinh viên có mặt tại địa điểm thực tập đúng giờ, giúp tăng tính kỷ luật mà không cần giám sát trực tiếp.

Hình 8: Mẫu CV được tạo tự động

–Plugin Exabis E-Portfolio: là công cụ số lưu trữ, phản hồi và trình bày các sản phẩm học tập (bài tập, video, đồ án) trong suốt quá trình học của sinh viên giúp cho việc xây dựng hồ sơ năng lực cá nhân sinh động.

Bảng 3: So sánh quản lý thực tập của sinh viên

Đặc điểm	Cách quản lý hiện tại	Ứng dụng chuyển đổi số trên LMS
Phương thức giao tiếp	Sử dụng email, tin nhắn, giấy tờ, không tập trung	Nền tảng thống nhất, minh bạch, có thể truy cập mọi lúc
Theo dõi tiến độ	Khó khăn, thông tin chậm trễ, không cập nhật kịp thời	Tự động cập nhật nhật ký, báo cáo, vị trí; giảng viên và nhà trường có thể giám sát dễ dàng
Đánh giá kết quả	Thủ công, mất thời gian tổng hợp, khó lưu trữ	Tự động tổng hợp, phân tích dữ liệu, đánh giá công khai và lưu trữ vĩnh viễn

Liên kết dữ liệu	Rời rạc, không liên thông giữa các bên	Thông tin được chia sẻ và cập nhật theo thời gian thực giữa ba bên

3.4. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu học tập

Các phiên bản mới Moodle đang được tích hợp Trí tuệ nhân tạo (AI) vào hệ thống quản lý học tập (LMS) để nâng cao hoạt động giảng dạy cho giảng viên và học tập cho sinh viên, tập trung vào việc hỗ trợ cá nhân hóa và tự động hóa các tác vụ như tạo tài liệu học, bài tập và tự động tạo hệ thống câu hỏi trắc nghiệm để kiểm tra lượng kiến thức của sinh viên cùng với đó là đưa ra các gợi ý về lộ trình học tập được theo năng lực, như sử dụng Vinapse - Video AI trên Moodle để phân tích video và trả lời câu hỏi của người học.

Xây dựng một trợ lý ảo (Chatbot) trên LMS để trả lời tự động các câu hỏi thường gặp của sinh viên về quy trình học tập, thực tập, lịch thi,... như block_ai_chat cho phép giáo viên có thể tự định nghĩa các nhân vật ảo (personas) trong chatbot ở các khóa học, cho phép sinh viên tương tác. Điều này mở ra những khả năng mới cho việc giảng dạy, ví dụ như sinh viên có thể thảo luận với một nhân vật lịch sử hoặc xem xét các vấn đề phức tạp từ nhiều góc độ khác nhau.

KẾT LUẬN

Nhu cầu chuyển đổi số hoạt động dạy và học là yêu cầu tất yếu, không chỉ dừng lại ở việc ứng phó với các tình huống khẩn cấp mà còn xây dựng nền móng vững chắc cho một mô hình đào tạo mở, linh hoạt và hiện đại. Nhà trường đã triển khai nền tảng LMS tại website online.hitu.edu.vn trên nền moodle chính là hạt nhân quan trọng trong lộ trình này.

Để nền tảng số thực sự phát huy hiệu quả mọi tiềm năng, cần có kế hoạch đầu tư về hạ tầng, nội dung và nhân lực; phát triển học phần thực tập tốt nghiệp để giải quyết thông tin liên kết doanh nghiệp – nhà trường; và không ngừng đổi mới, tích hợp các công nghệ hiện đại như AI.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Ashraf Sharif. (2022). *Clustering Moodle on Multiple Servers for High Availability and Scalability*. Severalnines AB

[2] Bộ Khoa học và Công nghệ. (2025). *Công văn số 562/BKHCN-VCL về việc Hướng dẫn nội dung làm rõ định nghĩa, nội hàm, lượng hóa các khái niệm mới trong Nghị quyết số 57-NQ/TW*

[3] Ngô Văn Đức. (2020). *Tiêu chuẩn E-Learning trong các khóa học đại chúng mở (MOOCs). Xu thế và cách tiếp cận*. Tạp chí Khoa học Đại học Mở Thành phố Hồ Chí Minh

[4] Mộc Trà. (2025). *Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn làm rõ định nghĩa về học tập số, năng lực số*. Tạp chí điện tử Giáo dục Việt Nam

[5] Moodle. *Activity Modules*. https://moodle.org/

[6] PHX Smart School. (2025). *SCORM là gì?* https://blog.phx-smartschool.com/scorm-la-gi/

[7] Trường Cao Đẳng Công Thương Thành Phố Hồ Chí Minh. Hệ thống học trực tuyến.https://online.hitu.edu.vn/

[8] Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh. (2026). *Quyết định số 245/QĐ-CĐCT về việc ban hành Quy định giảng dạy và học tập trực tuyến của Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh*

[9] Thủ tướng Chính phủ. (2022). *Quyết định số 131/QĐ-TTg về việc Phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030"*

[10] Osv. (2025). *BIT-moodle-2025-53021*. https://osv.dev/vulnerability/BIT-moodle-2025-53021

MÔ HÌNH WORK-BASED LEARNING: GIẢI PHÁP GẮN KẾT ĐÀO TẠO NGHỀ VỚI THỰC TIỄN THỊ TRƯỜNG LAO ĐỘNG

ThS. Nguyễn Ngọc Ân Thy
Khoa Giáo dục đại cương

TÓM TẮT

Bài tham luận phân tích sự thay đổi nhanh của thị trường lao động trong bối cảnh toàn cầu hóa và chuyển đổi số, qua đó chỉ ra khoảng cách giữa đào tạo nghề và nhu cầu thực tiễn của doanh nghiệp. Thực trạng tại Việt Nam cho thấy đào tạo còn nặng lý thuyết, thiếu sự tham gia của doanh nghiệp và chưa phản ánh đúng năng lực thực hành, dẫn đến mất cân đối cung – cầu lao động. Trên cơ sở đó, mô hình Work-Based Learning (WBL) được đề xuất như một giải pháp gắn kết đào tạo với thực tiễn thông qua học tập tại môi trường làm việc. Bài viết làm rõ nền tảng lý luận của WBL, nhấn mạnh vai trò của "learning by doing" và sự phối hợp giữa nhà trường – doanh nghiệp – người học, đồng thời phân tích các xu hướng như Digital WBL và co-creation education. Nghiên cứu cũng đánh giá lợi ích của WBL đối với Trường Cao đẳng Công Thương TP. Hồ Chí Minh trong việc nâng cao chất lượng đào tạo, tăng khả năng việc làm và thúc đẩy hợp tác doanh nghiệp, đồng thời đề xuất các giải pháp triển khai như xây dựng chiến lược, phát triển đối tác, đổi mới chương trình, nâng cao năng lực giảng viên và hoàn thiện hệ thống đánh giá. Qua đó, WBL được khẳng định là hướng đi quan trọng cho giáo dục nghề nghiệp hiện đại và bền vững.

TỪ KHÓA: *Work-Based Learning; Đào tạo nghề; Thị trường lao động; Gắn kết doanh nghiệp; Chuyển đổi số*

1. MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và chuyển đổi số diễn ra mạnh mẽ, cấu trúc thị trường lao động không chỉ thay đổi về số lượng việc làm mà còn thay đổi sâu sắc về bản chất kỹ năng nghề nghiệp. Các ngành như logistics, sản xuất, thương mại điện tử, dịch vụ, công nghệ may và da giày đều đang chuyển dịch sang mô hình vận hành dựa trên dữ liệu, tự động hóa, tiêu chuẩn chất lượng và khả năng phối hợp liên chức năng. Vì vậy, doanh nghiệp ngày càng quan tâm đến năng lực thực hành, kinh nghiệm làm việc, khả năng giải quyết vấn đề và thái độ nghề nghiệp của người lao động thay vì chỉ dựa vào bằng cấp.

Tuy nhiên, giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam vẫn còn tồn tại khoảng cách giữa đào tạo và nhu cầu doanh nghiệp. Một số chương trình còn thiên về cung cấp kiến thức trong lớp học, trong khi thời lượng thực hành, trải nghiệm nghề nghiệp và đánh giá năng lực tại môi trường làm việc thực tế chưa được tổ chức như một cấu phần bắt buộc, liên tục và có chuẩn đánh giá rõ ràng. Khoảng cách này dẫn đến tình trạng sinh viên tốt nghiệp cần thêm thời gian thích nghi, còn doanh nghiệp phải đào tạo lại trước khi người lao động có thể thực hiện công việc hiệu quả.

Theo Tổng cục Thống kê, năm 2023 cả nước có gần 1,07 triệu người thất nghiệp trong độ tuổi lao động; riêng nhóm thanh niên 15–24 tuổi có khoảng 437,3 nghìn người thất nghiệp, chiếm 41,3% tổng số người thất nghiệp. Báo cáo PCI 2024 của VCCI cũng cho thấy chỉ 54% doanh nghiệp đánh giá chất lượng lao động địa phương đáp ứng hoàn toàn hoặc phần lớn nhu cầu sử dụng, dù đã cải thiện so với mức 47% của năm 2023. Các chỉ báo này phản ánh áp lực chuyển tiếp từ nhà trường sang việc làm và cho thấy yêu cầu nâng cao mức độ phù hợp giữa đào tạo nghề với thị trường lao động là vấn đề cấp thiết.

Đối với Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, yêu cầu này càng có ý nghĩa thực tiễn vì nhà trường đào tạo đa ngành, có nhiều ngành gắn trực tiếp với doanh nghiệp sản xuất, thương mại, dịch vụ và logistics. Theo website chính thức, Trường hiện có 27 ngành đào tạo hệ cao đẳng chính quy; đồng thời liên kết với hơn 300 doanh nghiệp tại TP.HCM và các tỉnh lân cận nhằm hỗ trợ sinh viên thực tập, làm việc sau tốt nghiệp. Đây là điều kiện thuận lợi để chuyển từ mô hình thực tập truyền thống sang mô hình Work-Based Learning có mục tiêu, có mentor, có sản phẩm học tập và có đánh giá năng lực dựa trên công việc.

Từ thực tiễn trên, bài viết đề xuất mô hình WBL như một giải pháp có tính hệ thống nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, rút ngắn khoảng cách kỹ năng, tăng khả năng việc làm của sinh viên và củng cố cơ chế hợp tác bền vững giữa nhà trường với doanh nghiệp.

2. NỘI DUNG

2.1. Cơ sở lý luận về Work-Based Learning

Work-Based Learning là mô hình học tập trong đó người học phát triển kiến thức, kỹ năng và thái độ nghề nghiệp thông qua việc tham gia có tổ chức vào các nhiệm vụ, dự án

hoặc quy trình công việc trong môi trường thực tế. WBL khác với thực tập thông thường ở chỗ hoạt động học tập không chỉ diễn ra vào cuối khóa, không chỉ nhằm "làm quen doanh nghiệp", mà được thiết kế như một cấu phần của chương trình đào tạo, có chuẩn đầu ra, nhiệm vụ nghề nghiệp, người hướng dẫn, minh chứng học tập và tiêu chí đánh giá rõ ràng.

Về nền tảng lý luận, WBL có thể được tiếp cận từ bốn trụ cột chính. Thứ nhất, tư tưởng "learning by doing" của John Dewey nhấn mạnh rằng tri thức được hình thành thông qua hoạt động, trải nghiệm và phản tư. Theo quan điểm này, người học không chỉ tiếp nhận kiến thức một chiều mà phải được đặt vào tình huống thực tiễn để quan sát, thử nghiệm, điều chỉnh hành động và rút ra ý nghĩa học tập.

Thứ hai, lý thuyết học tập trải nghiệm của David Kolb cho rằng quá trình học tập hiệu quả diễn ra theo chu trình: trải nghiệm cụ thể, quan sát phản tư, khái quát hóa thành khái niệm và thử nghiệm trong tình huống mới. WBL phù hợp với chu trình này vì người học được giao nhiệm vụ thực tế tại doanh nghiệp, ghi nhận trải nghiệm, phản tư cùng giảng viên và mentor, sau đó vận dụng kiến thức để cải thiện kết quả công việc.

Thứ ba, Joseph A. Raelin đã đề xuất mô hình WBL trên hai chiều: lý thuyết – thực hành và tri thức hiển minh – tri thức ngầm. Theo cách tiếp cận này, học tập tại nơi làm việc không chỉ giúp người học áp dụng lý thuyết vào thực hành mà còn giúp họ tiếp cận các tri thức khó truyền đạt bằng bài giảng, chẳng hạn văn hóa doanh nghiệp, chuẩn mực nghề nghiệp, cách xử lý tình huống và kinh nghiệm nghề nghiệp của người lao động lành nghề. Đây là điểm làm cho WBL trở thành mô hình phát triển năng lực toàn diện hơn so với đào tạo lý thuyết thuần túy.

Thứ tư, Boud và Solomon xem WBL là một hình thức học tập trong đó nơi làm việc trở thành môi trường học tập chính, còn nhà trường giữ vai trò thiết kế, hỗ trợ, công nhận và đánh giá kết quả học tập. Theo quan điểm này, WBL đòi hỏi sự phối hợp ba bên giữa nhà trường, doanh nghiệp và người học. Nhà trường bảo đảm chuẩn đầu ra và tính sư phạm; doanh nghiệp cung cấp bối cảnh công việc, người hướng dẫn và phản hồi; người học chủ động thực hiện nhiệm vụ, phản tư và chứng minh năng lực thông qua sản phẩm cụ thể.

Từ các nền tảng trên, có thể khái quát WBL trong giáo dục nghề nghiệp gồm năm cấu phần: (1) chuẩn đầu ra theo năng lực nghề nghiệp; (2) nhiệm vụ học tập gắn với công việc thực tế; (3) cơ chế hướng dẫn kép giữa giảng viên và mentor doanh nghiệp; (4) hồ sơ minh chứng như nhật ký thực tập, sản phẩm dự án, báo cáo xử lý tình huống; (5) đánh giá năng lực dựa trên tiêu chí công việc và phản hồi của doanh nghiệp. Như vậy, WBL không phải là việc đưa sinh viên đi thực tập nhiều hơn, mà là quá trình tích hợp có chủ đích giữa học ở trường và học tại nơi làm việc.

Bảng 1. Các nền tảng lý luận chính của mô hình Work-Based Learning

Tác giả/ nguồn lý thuyết	Luận điểm cốt lõi	Ý nghĩa đối với WBL	Hướng vận dụng trong trường cao đẳng nghề
John Dewey	Học qua hành động và trải nghiệm	Tri thức hình thành khi người học tham gia giải quyết tình huống thực tế	Tổ chức nhiệm vụ nghề nghiệp, tình huống doanh nghiệp, học qua dự án
David Kolb	Chu trình trải nghiệm – phản tư – khái quát – thử nghiệm	Kết nối trải nghiệm thực tế với bài học và cải tiến hành động	Yêu cầu sinh viên ghi logbook, phản tư, báo cáo bài học kinh nghiệm
Joseph A. Raelin	Kết hợp lý thuyết – thực hành và tri thức hiển minh – tri thức ngầm	Giúp người học tiếp cận kinh nghiệm nghề nghiệp, văn hóa và chuẩn mực công việc	Thiết kế mentor doanh nghiệp, đánh giá thái độ, kỹ năng và hiệu suất
Boud & Solomon	Nơi làm việc là môi trường học tập chính, nhà trường công nhận và hỗ trợ học tập	WBL cần cơ chế phối hợp ba bên và công nhận kết quả học tập tại doanh nghiệp	Ký kết kế hoạch học tập, rubric đánh giá và minh chứng đầu ra
OECD/ETF/ CEDEFOP	WBL là thành phần quan trọng của giáo dục nghề nghiệp hiện đại	Nâng cao kỹ năng nghề, kỹ năng mềm và khả năng chuyển tiếp việc làm	Chuẩn hóa work placement, apprenticeship, project-based learning và digital WBL

Nguồn: Dewey (1938), Kolb (1984), Raelin (1997), Boud & Solomon (2001), OECD (2019), ETF và CEDEFOP.

2.2. Thực trạng đào tạo nghề và nhu cầu thị trường lao động

Thực trạng đào tạo nghề tại Việt Nam cho thấy sự cải thiện về quy mô, mạng lưới cơ sở đào tạo và mức độ quan tâm của chính sách, song khoảng cách kỹ năng vẫn là vấn đề đáng chú ý. Cần lưu ý rằng hiện chưa có một chỉ số quốc gia thống nhất đo trực tiếp "tỷ lệ đáp ứng thị trường lao động" riêng cho sinh viên các trường cao đẳng nghề ở tất cả ngành đào tạo. Vì vậy, bài viết sử dụng các chỉ báo gián tiếp nhưng có ý nghĩa phản ánh mức độ đáp ứng, gồm: tỷ lệ thất nghiệp thanh niên, tỷ lệ doanh nghiệp đánh giá chất lượng lao động

đáp ứng nhu cầu, mức độ khó tuyển dụng lao động kỹ thuật và tỷ lệ sinh viên có việc làm sau tốt nghiệp tại cơ sở đào tạo.

Theo Tổng cục Thống kê, năm 2023 nhóm thanh niên 15–24 tuổi chiếm 41,3% tổng số người thất nghiệp. Đây là nhóm đang chuyển tiếp từ nhà trường sang thị trường lao động, trong đó có một bộ phận là người học nghề và sinh viên mới tốt nghiệp. Bên cạnh đó, theo PCI 2024 của VCCI, chỉ 54% doanh nghiệp cho biết chất lượng lao động địa phương đáp ứng hoàn toàn hoặc phần lớn nhu cầu sử dụng; đồng thời tỷ lệ doanh nghiệp đánh giá tuyển dụng cán bộ kỹ thuật là dễ dàng ở mức trung vị khoảng 37,14%. Điều này cho thấy chất lượng nguồn nhân lực đã có cải thiện nhưng vẫn còn khoảng trống đáng kể về kỹ năng nghề, kỹ năng thực hành và năng lực thích nghi.

Trên nền tảng mạng lưới đa ngành nghề và quan hệ doanh nghiệp hiện có, Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM có điều kiện thuận lợi để triển khai WBL. Tuy nhiên, nếu chỉ dừng ở việc giới thiệu thực tập hoặc kết nối tuyển dụng thì mối quan hệ nhà trường – doanh nghiệp chưa phát huy hết vai trò của một hệ sinh thái đào tạo. Hạn chế phổ biến của thực tập truyền thống là thiếu mô tả công việc cụ thể, thiếu mentor được phân công, thiếu nhật ký học tập, thiếu tiêu chí đánh giá thống nhất giữa giảng viên và doanh nghiệp, đồng thời kết quả thực tập chưa thường xuyên được quy đổi thành minh chứng năng lực nghề nghiệp. Đây chính là lý do cần ứng dụng WBL để cải thiện mức độ đáp ứng thị trường lao động: WBL biến hoạt động thực tập và dự án doanh nghiệp thành quá trình học tập có mục tiêu, có kiểm soát chất lượng và có cơ sở đánh giá năng lực.

Bảng 2. Minh chứng thực trạng và ý nghĩa đối với việc triển khai WBL

Nội dung minh chứng	Số liệu/biểu hiện	Nguồn/ ghi chú	Ý nghĩa đối với WBL
Thất nghiệp trong độ tuổi lao động năm 2023	Gần 1,07 triệu người	Tổng cục Thống kê, 2023	Áp lực chuyển tiếp việc làm còn lớn
Thanh niên thất nghiệp năm 2023	Khoảng 437,3 nghìn người, chiếm 41,3% tổng số người thất nghiệp	Tổng cục Thống kê, 2023	Nhóm mới tốt nghiệp cần được chuẩn bị tốt hơn về năng lực thực thi
Mức đáp ứng chất lượng lao động theo doanh nghiệp	54% doanh nghiệp đánh giá lao động địa phương đáp ứng hoàn toàn/phần lớn nhu cầu năm 2024; năm 2023 là 47%	VCCI, PCI 2024	Còn khoảng cách kỹ năng cần được thu hẹp bằng đào tạo gắn việc làm

Khó khăn khi tuyển cán bộ kỹ thuật	Tỷ lệ doanh nghiệp đánh giá tuyển dụng cán bộ kỹ thuật là dễ dàng ở mức trung vị khoảng 37,14%	VCCI, PCI 2024	Cần tăng cường đào tạo kỹ thuật gắn môi trường doanh nghiệp
Điều kiện triển khai	27 ngành đào tạo cao đẳng chính quy; hơn 300 doanh nghiệp liên kết; trên 95% sinh viên có việc làm ngay sau tốt nghiệp	Thông tin công khai của Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM	Có nền tảng để chuẩn hóa thực tập thành WBL
Hợp tác doanh nghiệp cụ thể	Hợp tác với Hwaseung Vina về thực tập và tuyển dụng các ngành Da giày, May, Công nghệ thời trang, Thiết kế đồ họa	Tin hoạt động nhà trường, 23/01/2026	Có thể chọn làm nhóm ngành thí điểm WBL

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ Tổng cục Thống kê (2023), VCCI (2024) và thông tin công khai của Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM.

2.3. Kinh nghiệm quốc tế về ứng dụng Work-Based Learning

WBL đã được triển khai thành công ở nhiều quốc gia có hệ thống giáo dục nghề nghiệp phát triển. Đức là ví dụ điển hình với mô hình đào tạo kép, trong đó người học vừa học tại trường nghề vừa được đào tạo tại doanh nghiệp theo hợp đồng học nghề và tiêu chuẩn nghề nghiệp thống nhất. Doanh nghiệp, phòng thương mại và nhà trường cùng tham gia vào quá trình đào tạo và đánh giá, giúp bằng cấp nghề có tính tin cậy cao đối với thị trường lao động.

Tại Áo và Thụy Sĩ, mô hình học nghề cũng được tổ chức trên nền tảng phối hợp chặt chẽ giữa nhà nước, hiệp hội nghề nghiệp và doanh nghiệp. Các quốc gia này coi doanh nghiệp là chủ thể đồng đào tạo, không chỉ là nơi tiếp nhận thực tập. Người học được tham gia vào quy trình công việc thực tế, được hướng dẫn bởi người lao động có kinh nghiệm và được đánh giá theo năng lực nghề nghiệp. Một số hệ thống trong OECD cũng phát triển các biến thể WBL như apprenticeship, traineeship, work placement, school-based enterprise, project-based learning với doanh nghiệp và mô phỏng nghề nghiệp.

Các kinh nghiệm quốc tế cho thấy ba điều kiện quyết định hiệu quả WBL. Một là có khung pháp lý và chuẩn nghề nghiệp rõ ràng để xác định trách nhiệm các bên. Hai là doanh nghiệp tham gia thực chất vào thiết kế chương trình, hướng dẫn và đánh giá. Ba là hoạt động tại nơi làm việc phải được cấu trúc hóa thành nhiệm vụ học tập, có mentor, có phản hồi, có minh chứng và có cơ chế công nhận kết quả học tập. Đây là những bài học có thể

vận dụng vào các trường cao đẳng nghề tại Việt Nam, đặc biệt đối với những ngành có nhu cầu thực hành cao và có mạng lưới doanh nghiệp đối tác sẵn có.

2.4. Căn cứ pháp lý và định hướng phát triển làm cơ sở đề xuất

Việc triển khai WBL tại các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có cơ sở từ nhiều văn bản và định hướng chính sách hiện hành. Luật Giáo dục nghề nghiệp năm 2014 xác lập yêu cầu đào tạo theo hướng phát triển năng lực thực hành, gắn đào tạo với sử dụng lao động và tăng cường trách nhiệm của doanh nghiệp trong giáo dục nghề nghiệp. Nghị định số 15/2019/NĐ-CP quy định chi tiết một số nội dung của Luật Giáo dục nghề nghiệp, trong đó có quyền và trách nhiệm của doanh nghiệp trong hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

Quyết định số 2239/QĐ-TTg ngày 30/12/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2045 là căn cứ quan trọng để thúc đẩy đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo hướng mở, linh hoạt, hiện đại, đáp ứng nhu cầu nhân lực của thị trường lao động và hội nhập quốc tế. Thông tư số 14/2022/TT-BLĐTBXH quy định về công tác tư vấn nghề nghiệp, việc làm và hỗ trợ học sinh, sinh viên khởi nghiệp trong cơ sở giáo dục nghề nghiệp; trong đó nhấn mạnh hoạt động tư vấn, kết nối việc làm, khảo sát việc làm sau tốt nghiệp và phối hợp với doanh nghiệp.

Ở cấp nhà trường, định hướng phát triển của Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM thể hiện qua mục tiêu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng, phát triển toàn diện kiến thức, kỹ năng chuyên môn và thái độ nghề nghiệp; đồng thời mở rộng quan hệ đối ngoại, hợp tác doanh nghiệp, hỗ trợ sinh viên thực tập và việc làm. Do đó, WBL phù hợp với cả định hướng chính sách quốc gia và điều kiện phát triển của nhà trường.

Bảng 3. Căn cứ pháp lý và định hướng áp dụng WBL

Văn bản/định hướng	Nội dung liên quan	Ý nghĩa đối với đề xuất WBL
Luật Giáo dục nghề nghiệp năm 2014	Định hướng đào tạo nghề theo năng lực thực hành, gắn với nhu cầu sử dụng lao động	Làm cơ sở tổ chức đào tạo gắn doanh nghiệp và đánh giá năng lực nghề nghiệp
Nghị định số 15/2019/NĐ-CP	Quy định chi tiết một số điều của Luật Giáo dục nghề nghiệp, trong đó có quyền và trách nhiệm của doanh nghiệp	Củng cố cơ sở pháp lý cho sự tham gia của doanh nghiệp trong đào tạo
Quyết định số 2239/QĐ-TTg ngày	Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021–	Định hướng đổi mới giáo dục nghề nghiệp theo nhu cầu thị

30/12/2021	2030, tầm nhìn đến 2045	trường lao động và hội nhập
Thông tư số 14/2022/TT-BLĐTBXH	Quy định công tác tư vấn nghề nghiệp, việc làm, hỗ trợ khởi nghiệp, khảo sát việc làm sau tốt nghiệp	Làm căn cứ cho kết nối việc làm, khảo sát đầu ra và hỗ trợ sinh viên tham gia WBL
Định hướng phát triển	Đào tạo đa ngành; tăng cường hợp tác doanh nghiệp; hỗ trợ thực tập và việc làm	Tạo nền tảng triển khai thí điểm WBL theo nhóm ngành có doanh nghiệp đối tác

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ các văn bản pháp lý và định hướng phát triển liên quan.

2.5. Đề xuất mô hình và lộ trình triển khai WBL tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM

Từ cơ sở lý luận, thực trạng và căn cứ pháp lý nêu trên, việc triển khai WBL tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM nên thực hiện theo hướng thí điểm có kiểm soát, ưu tiên các ngành có quan hệ doanh nghiệp rõ, nhu cầu thực hành cao và khả năng đo lường kết quả đầu ra. Không nên triển khai đồng loạt ngay từ đầu vì WBL đòi hỏi nguồn lực quản lý, mentor doanh nghiệp, rubric đánh giá và cơ chế phối hợp chặt chẽ.

Thứ nhất, lựa chọn ngành và học phần thí điểm.

Giai đoạn đầu nên thí điểm ở 2–3 nhóm ngành có tính ứng dụng cao và có doanh nghiệp đối tác sẵn có. Các ngành phù hợp gồm: Logistics, Thương mại điện tử, Quản trị kinh doanh, Công nghệ may, Công nghệ da giày, Thiết kế đồ họa hoặc Công nghệ thông tin. Trong từng ngành, nên chọn các học phần có sản phẩm thực hành rõ như Thực tập tốt nghiệp, Dự án doanh nghiệp, Quản trị kho – vận tải, Nghiệp vụ xuất nhập khẩu, Marketing số, Thiết kế mẫu, Quản trị bán hàng hoặc Phân tích dữ liệu vận hành.

Thứ hai, chuẩn hóa thực tập thành Work Placement có hướng dẫn.

• Mỗi vị trí thực tập phải có mô tả công việc, mục tiêu năng lực, nhiệm vụ tối thiểu và sản phẩm đầu ra.

• Sinh viên có đồng thời giảng viên hướng dẫn và mentor tại doanh nghiệp.

• Sinh viên sử dụng logbook hoặc e-portfolio để ghi nhận nhiệm vụ, kết quả, khó khăn, phản hồi và bài học kinh nghiệm.

• Kết quả thực tập được đánh giá bằng rubric ba bên: giảng viên, mentor doanh nghiệp và tự đánh giá của sinh viên.

Thứ ba, xây dựng cơ chế đồng kiến tạo với doanh nghiệp.

Doanh nghiệp cần tham gia không chỉ ở khâu tiếp nhận sinh viên mà còn ở khâu xác định chuẩn đầu ra, góp ý đề cương học phần, cung cấp tình huống thực tế, hướng dẫn dự

án và phản hồi năng lực người học. Mỗi khoa có thể thành lập nhóm đối tác doanh nghiệp theo cụm ngành, trong đó phân loại doanh nghiệp chiến lược, doanh nghiệp tiếp nhận thực tập và doanh nghiệp hỗ trợ dự án/diễn giả.

Thứ tư, xem xét tính khả thi của Hội đồng tư vấn doanh nghiệp.

Việc thành lập Hội đồng tư vấn doanh nghiệp là cần thiết nhưng cần triển khai tinh gọn, tránh hình thức. Giai đoạn đầu không nên thành lập quá nhiều hội đồng cấp ngành; có thể thành lập Hội đồng tư vấn doanh nghiệp cấp trường hoặc cấp khối ngành với 7–11 thành viên, gồm đại diện Ban Giám hiệu, phòng đào tạo, trung tâm hỗ trợ sinh viên và quan hệ doanh nghiệp, trưởng khoa, giảng viên phụ trách WBL và 3–5 đại diện doanh nghiệp. Hội đồng họp định kỳ 2 lần/năm để góp ý chuẩn đầu ra, nhu cầu kỹ năng, kế hoạch thực tập, tiêu chí đánh giá và cơ hội tuyển dụng. Sau 1 năm thí điểm, nếu hoạt động hiệu quả mới mở rộng thành các tiểu ban theo ngành.

Thứ năm, phát triển Digital Work-Based Learning.

Đối với những ngành khó bố trí sinh viên đến doanh nghiệp thường xuyên, nhà trường có thể triển khai Digital WBL thông qua dự án dữ liệu, mô phỏng quy trình, case study từ doanh nghiệp, hệ thống ERP/CRM/SCM mô phỏng hoặc dự án từ xa. Cách làm này phù hợp với Logistics, Thương mại điện tử, Quản trị kinh doanh, Kế toán, Công nghệ thông tin và Thiết kế đồ họa.

Thứ sáu, nâng cao năng lực giảng viên theo hướng "dual competency".

Giảng viên tham gia WBL cần có năng lực kép: năng lực sư phạm và năng lực cập nhật thực tiễn nghề nghiệp. Nhà trường có thể tổ chức chương trình giảng viên đi thực tế doanh nghiệp ngắn hạn, mời chuyên gia doanh nghiệp tham gia đồng giảng dạy, xây dựng ngân hàng tình huống thực tế và cập nhật rubric đánh giá theo chuẩn nghề nghiệp.

Thứ bảy, thiết lập hệ thống đánh giá theo năng lực.

Đánh giá WBL cần chuyển từ kiểm tra kiến thức sang đánh giá năng lực thực thi. Các tiêu chí cần bao gồm: mức độ hoàn thành nhiệm vụ, kỹ năng nghề, tuân thủ quy trình, giao tiếp nghề nghiệp, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề, thái độ và tác phong công nghiệp. Kết quả đánh giá cần được dùng để điều chỉnh chương trình, cải thiện hợp tác doanh nghiệp và tư vấn nghề nghiệp cho sinh viên.

Bảng 4. Phương án thí điểm WBL tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM

Giai đoạn	Ngành/học phần ưu tiên	Hoạt động chính	Sản phẩm minh chứng	Chỉ số đánh giá
Giai đoạn 1: Chuẩn bị (3–6	Logistics, Thương mại điện tử, Công	Chọn doanh nghiệp đối tác; xây dựng mô tả vị trí thực tập;	Kế hoạch WBL, biên bản phối hợp, bộ rubric,	Số doanh nghiệp cam kết; số vị trí thực tập đạt

tháng)	nghệ may/da giày hoặc Quản trị kinh doanh	thiết kế logbook, e-portfolio, rubric	danh sách mentor	chuẩn; mức sẵn sàng của giảng viên/mentor
Giai đoạn 2: Thí điểm (1 học kỳ)	Thực tập tốt nghiệp, dự án doanh nghiệp hoặc học phần thực hành chuyên ngành	Sinh viên thực hiện nhiệm vụ tại doanh nghiệp/dự án số; mentor phản hồi định kỳ; giảng viên theo dõi tiến độ	Logbook, báo cáo dự án, sản phẩm thực tế, phiếu đánh giá doanh nghiệp	Tỷ lệ sinh viên hoàn thành; mức hài lòng của doanh nghiệp; điểm năng lực theo rubric
Giai đoạn 3: Đánh giá – điều chỉnh (1–2 tháng)	Các ngành đã thí điểm	Tổng hợp dữ liệu, khảo sát sinh viên/doanh nghiệp/giảng viên, điều chỉnh đề cương và quy trình	Báo cáo đánh giá WBL, đề xuất cải tiến	Tỷ lệ doanh nghiệp tiếp tục tham gia; tỷ lệ sinh viên được đề nghị tuyển dụng/thực tập tiếp; mức cải thiện kỹ năng
Giai đoạn 4: Mở rộng (năm học tiếp theo)	Mở rộng sang 3–5 ngành có điều kiện phù hợp	Chuẩn hóa thành quy trình cấp trường; xây dựng mạng lưới doanh nghiệp theo cụm ngành	Quy trình WBL cấp trường, ngân hàng nhiệm vụ nghề nghiệp, danh mục đối tác	Số ngành triển khai; số sinh viên tham gia; tỷ lệ việc làm đúng/ngành gần chuyên môn

Nguồn: Tác giả đề xuất.

3. KẾT LUẬN

Work-Based Learning là mô hình phù hợp với yêu cầu đổi mới giáo dục nghề nghiệp trong bối cảnh thị trường lao động biến động nhanh và doanh nghiệp ngày càng coi trọng năng lực thực thi. Điểm cốt lõi của WBL không nằm ở việc tăng số giờ thực tập một cách cơ học, mà ở việc thiết kế lại mối quan hệ giữa nhà trường – doanh nghiệp – người học theo hướng đồng kiến tạo, có chuẩn đầu ra, có nhiệm vụ nghề nghiệp, có mentor và có đánh giá dựa trên năng lực.

Đối với Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, điều kiện đào tạo đa ngành, mạng lưới doanh nghiệp rộng và tỷ lệ sinh viên có việc làm cao là nền tảng thuận lợi để triển khai WBL. Tuy nhiên, để bảo đảm tính khả thi, nhà trường cần thí điểm theo lộ trình, chọn ngành phù hợp, chuẩn hóa work placement, xây dựng rubric đánh giá, phát triển đội ngũ giảng

viên có năng lực thực tiễn và vận hành Hội đồng tư vấn doanh nghiệp theo hướng tinh gọn, có nhiệm vụ cụ thể.

Việc triển khai WBL nếu được thực hiện bài bản sẽ góp phần rút ngắn khoảng cách giữa đào tạo và thị trường lao động, nâng cao chất lượng đầu ra, tăng khả năng thích ứng của sinh viên và tạo ra cơ chế hợp tác bền vững giữa nhà trường với doanh nghiệp. Đây là hướng đi cần thiết để giáo dục nghề nghiệp phát triển linh hoạt, thực chất và đáp ứng tốt hơn yêu cầu nguồn nhân lực trong giai đoạn chuyển đổi số và hội nhập.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Boud, D., & Solomon, N. (2001). Work-Based Learning: A New Higher Education? Buckingham: SRHE/Open University Press.
[2]. CEDEFOP. (2013). Work-based learning in Europe: Practices and policy pointers.
[3]. Dewey, J. (1938). Experience and Education. New York: Macmillan.
[4]. Euler, D. (2013). Germany's dual vocational training system: A model for other countries? Bertelsmann Stiftung.
[5]. European Training Foundation. (2013). Work-based learning: Benefits and obstacles. ETF.
[6]. International Labour Organization (ILO). (2022). Skills mismatch and youth employment in Viet Nam.
[7]. Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Prentice Hall.
[8]. OECD. (2019). Improving Work-Based Learning in Schools. OECD Publishing.
[9]. Raelin, J. A. (1997). A model of work-based learning. Organization Science, 8(6), 563–578.
[10]. Tổng cục Thống kê. (2023). Thông cáo báo chí về tình hình dân số, lao động việc làm quý IV và năm 2023.
[11]. VCCI. (2025). PCI 2024: Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh của Việt Nam.
[12]. Thủ tướng Chính phủ. (2021). Quyết định số 2239/QĐ-TTg ngày 30/12/2021 phê duyệt Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2045.
[13]. Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội. (2022). Thông tư số 14/2022/TT-BLĐTBXH quy định về công tác tư vấn nghề nghiệp, việc làm và hỗ trợ học sinh, sinh viên khởi nghiệp trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp.
[14]. Chính phủ. (2019). Nghị định số 15/2019/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Giáo dục nghề nghiệp.
[15]. Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. (2026). Thông tin tuyển sinh, liên kết doanh nghiệp và hoạt động hợp tác thực tập – tuyển dụng sinh viên.
[16]. Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. (2026). *Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM làm việc cùng Công ty TNHH Hwaseung Vina về hợp tác thực tập và tuyển dụng sinh viên*. Website tuyển sinh Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. Truy cập ngày 25/6/2026.

THỰC TRẠNG CƠ SỞ VẬT CHẤT VÀ HẠ TẦNG SỐ TRONG ĐÀO TẠO NGÀNH CÔNG NGHỆ THỰC PHẨM TẠI KHOA DU LỊCH, TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

TS. Nguyễn Đắc Trường
Khoa Du lịch

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng cơ sở vật chất và hạ tầng số trong đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, dựa trên khảo sát 150 sinh viên. Phương pháp định lượng được sử dụng, bao gồm thống kê mô tả và phân tích ANOVA để kiểm định sự khác biệt giữa các nhóm năm học.

Kết quả cho thấy cơ sở vật chất được đánh giá ở mức khá (Mean = 3,86), trong đó trang thiết bị thực hành là điểm hạn chế lớn nhất (Mean = 3,77; 35% sinh viên đánh giá ≤ 3). Hạ tầng số đạt mức tương đối tốt (Mean = 4,00), tuy nhiên chưa thể hiện vai trò nổi bật trong hỗ trợ học tập. Kết quả ANOVA cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm sinh viên ($p < 0,05$).

Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, đặc biệt là thiết bị thực hành, đồng thời phát triển hạ tầng số theo chiều sâu nhằm nâng cao chất lượng đào tạo theo hướng gắn với thực tiễn.

TỪ KHÓA: *cơ sở vật chất; hạ tầng số; chất lượng đào tạo; Công nghệ Thực phẩm; chuyển đổi số.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong những năm gần đây, chuyển đổi số đã trở thành xu hướng tất yếu trong giáo dục và đào tạo trên phạm vi toàn cầu. Các tổ chức quốc tế như UNESCO và OECD đều nhấn mạnh vai trò của cơ sở vật chất, hạ tầng số và công nghệ giáo dục trong việc nâng cao chất lượng đào tạo, mở rộng cơ hội tiếp cận tri thức và cải thiện trải nghiệm học tập của người học (UNESCO, 2023; OECD, 2024). Tại Việt Nam, chuyển đổi số tiếp tục được xác định là một trong những nhiệm vụ trọng tâm của ngành giáo dục nhằm đổi mới phương thức dạy học, quản lý đào tạo và phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2024).

Bên cạnh đổi mới chương trình đào tạo và phương pháp giảng dạy, chất lượng đào tạo còn chịu ảnh hưởng đáng kể từ điều kiện cơ sở vật chất và hạ tầng công nghệ hỗ trợ học tập. Theo Bates (2019), môi trường học tập hiện đại đòi hỏi sự kết hợp giữa nguồn lực vật chất và công nghệ số nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình dạy học. Trong bối cảnh chuyển đổi số và cách mạng công nghiệp 4.0, các cơ sở giáo dục đang chịu áp lực đổi mới mạnh mẽ về chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy và hạ tầng công nghệ nhằm đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động và nền kinh tế số (Lưu Văn An, 2019; UNESCO, 2023; OECD, 2024).

Đối với ngành Công nghệ Thực phẩm, yêu cầu về môi trường đào tạo càng trở nên đặc thù do chương trình học gắn liền với thực hành, thí nghiệm và ứng dụng công nghệ. Sinh viên không chỉ cần được trang bị kiến thức chuyên môn về hóa học thực phẩm, vi sinh thực phẩm, kỹ thuật chế biến và kiểm soát chất lượng mà còn cần thường xuyên tiếp cận với hệ thống phòng thí nghiệm, thiết bị thực hành, dây chuyền mô phỏng sản xuất và các phần mềm chuyên ngành. Vì vậy, cơ sở vật chất và hạ tầng số không chỉ là điều kiện hỗ trợ mà còn là yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình hình thành năng lực nghề nghiệp của người học.

Nhiều nghiên cứu cho thấy chất lượng học tập của sinh viên trong môi trường giáo dục hiện đại chịu tác động rõ rệt từ mức độ sẵn có và hiệu quả khai thác của hạ tầng công nghệ (OECD, 2020). Đồng thời, môi trường học tập được xem là một trong những thành phần cốt lõi quyết định hiệu quả đầu ra đào tạo (Biggs, Tang, & Kennedy, 2022). Mặc dù chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam đang được thúc đẩy mạnh mẽ, mức độ đầu tư và khả năng khai thác cơ sở vật chất, hạ tầng số giữa các cơ sở đào tạo vẫn còn có sự khác biệt đáng kể (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2024).

Theo các thông tin công bố của Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, nhà trường đã từng bước đầu tư hệ thống phòng học, phòng thực hành chuyên ngành, phòng máy tính và hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ hoạt động đào tạo. Tuy nhiên, mức độ đáp ứng của các điều kiện này đối với nhu cầu học tập và thực hành của sinh viên ngành Công nghệ

Thực phẩm cần được đánh giá từ góc nhìn của người học để có cơ sở đề xuất các giải pháp cải tiến phù hợp.

Xuất phát từ thực tiễn đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng cơ sở vật chất và hạ tầng số trong đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM; phân tích sự khác biệt trong đánh giá của sinh viên giữa các năm học; đồng thời xác định các nội dung ưu tiên cần cải thiện nhằm góp phần nâng cao chất lượng đào tạo trong bối cảnh chuyển đổi số.

2. MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu hướng đến các mục tiêu cụ thể sau:

- Đánh giá mức độ hài lòng của sinh viên đối với các nhóm yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo.
- Phân tích sâu thực trạng cơ sở vật chất phục vụ đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm.
- Đánh giá mức độ đáp ứng của hạ tầng số trong hoạt động học tập.
- So sánh sự khác biệt giữa các nhóm sinh viên theo năm học.
- Đề xuất các hàm ý quản trị và giải pháp cải thiện chất lượng đào tạo trong bối cảnh chuyển đổi số.

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng, phạm vi và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện đối với sinh viên ngành Công nghệ Thực phẩm đang theo học tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. Dữ liệu được thu thập trong khoảng thời gian từ cuối tháng 3 đến đầu tháng 4 năm 2026 thông qua bảng hỏi trực tuyến được thiết kế trên nền tảng Google Forms.

Nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện (convenience sampling), dựa trên sự tự nguyện tham gia của sinh viên. Phương pháp này được áp dụng nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp cận người học trong thời gian ngắn, đồng thời phù hợp với điều kiện thực tế của nghiên cứu trong môi trường giáo dục.

Tổng cộng 151 phiếu khảo sát được thu thập. Sau khi kiểm tra và sàng lọc dữ liệu, 01 phiếu không hợp lệ do thiếu thông tin trả lời đã bị loại bỏ. Kết quả cuối cùng có 150 phiếu hợp lệ được sử dụng cho các phân tích thống kê, tương ứng với tỷ lệ phiếu hợp lệ đạt 99,34% trên tổng số phiếu thu được.

Tại thời điểm khảo sát, ngành Công nghệ Thực phẩm có 493 sinh viên đang theo học. Với 150 phiếu hợp lệ, mẫu nghiên cứu chiếm 30,43% tổng số sinh viên toàn ngành. Mẫu khảo sát bao gồm sinh viên thuộc các năm học khác nhau nhằm bảo đảm tính đại diện tương đối và phản ánh đa chiều nhận thức của người học về cơ sở vật chất, hạ tầng số và các điều kiện hỗ trợ đào tạo.

Bảng 1. Đặc điểm mẫu khảo sát (n = 150)

Đặc điểm	Số lượng (SV)	Tỷ lệ (%)
Giới tính		
Nam	41	27,3
Nữ	109	72,7
Tổng	**150**	**100,0**
Năm học		
Năm 1	54	36,0
Năm 2	44	29,3
Năm 3	52	34,7
Tổng	**150**	**100,0**

Nguồn: Kết quả khảo sát sinh viên ngành Công nghệ Thực phẩm năm 2026.

Kết quả ở Bảng 1 cho thấy sinh viên nữ chiếm tỷ lệ chủ yếu trong mẫu khảo sát với 72,7%, trong khi sinh viên nam chiếm 27,3%. Cơ cấu này tương đối phù hợp với đặc điểm tuyển sinh của ngành Công nghệ Thực phẩm trong những năm gần đây. Về năm học, sinh viên năm thứ nhất chiếm tỷ lệ cao nhất (36,0%), tiếp theo là sinh viên năm thứ ba (34,7%) và năm thứ hai (29,3%). Sự phân bố tương đối cân đối giữa các nhóm năm học góp phần nâng cao độ tin cậy của các kết quả so sánh trong nghiên cứu.

3.2. Phương pháp thu thập dữ liệu

Bảng hỏi được thiết kế theo thang đo Likert 5 mức độ, từ 1 đến 5:

1. Hoàn toàn không đồng ý
2. Không đồng ý
3. Trung lập
4. Đồng ý
5. Hoàn toàn đồng ý

3.3. Phương pháp xử lý dữ liệu

3.3.1. Thống kê mô tả

Sử dụng giá trị trung bình (Mean) và độ lệch chuẩn (SD) để đánh giá mức độ hài lòng của sinh viên đối với từng tiêu chí.

3.3.2. Phân tích phương sai một yếu tố (One-way ANOVA)

Phân tích ANOVA được sử dụng để kiểm định sự khác biệt về giá trị trung bình

giữa các nhóm sinh viên theo năm học.

Giả thuyết:

H0: Không có sự khác biệt giữa các nhóm

H1: Có sự khác biệt

Tiêu chuẩn kiểm định:

Nếu Sig. (p-value) < 0,05 → bác bỏ H0

Ý nghĩa:

Giá trị F càng lớn → sự khác biệt giữa các nhóm càng rõ

p-value nhỏ → khác biệt có ý nghĩa thống kê

3.3.3. Kiểm định hậu nghiệm (Post-hoc T-test)

Sau khi ANOVA cho kết quả có ý nghĩa, kiểm định T-test được sử dụng để xác định nhóm nào có sự khác biệt cụ thể. Ngoài điểm trung bình và độ lệch chuẩn, nghiên cứu tính tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức thấp đối với từng nhóm tiêu chí nhằm hỗ trợ diễn giải kết quả. Đối với cơ sở vật chất và hạ tầng số, ngưỡng đánh giá được xác định là ≤ 3 để phản ánh mức độ chưa hài lòng hoặc trung lập. Đối với nhóm giảng viên, do điểm đánh giá tập trung ở mức cao, nghiên cứu sử dụng ngưỡng ≤ 4 nhằm tăng khả năng phân biệt giữa các tiêu chí và phản ánh rõ hơn mức độ đánh giá chưa đạt mức "rất tốt".

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Điểm trung bình các nhóm yếu tố đào tạo

Để có cái nhìn tổng quan về chất lượng đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm, nghiên cứu tiến hành tính điểm trung bình và độ lệch chuẩn của tám nhóm yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo. Kết quả được trình bày ở Bảng 2.

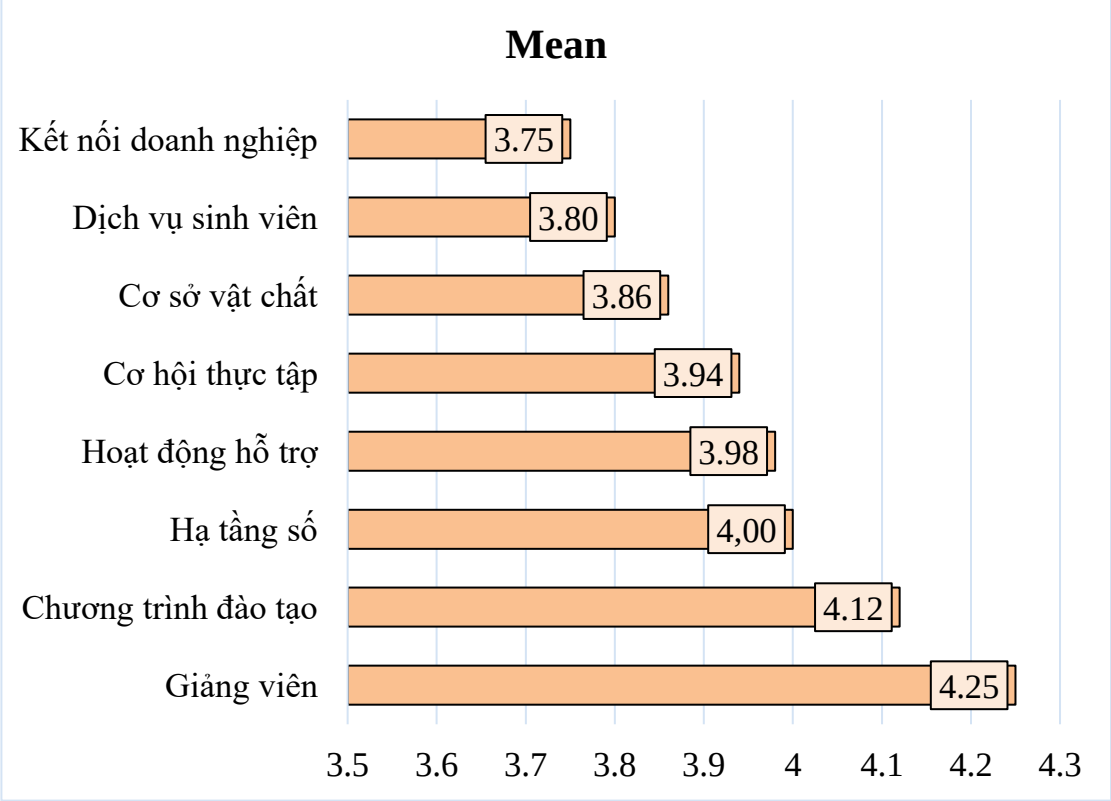
Bảng 2. Điểm trung bình các nhóm yếu tố đào tạo

Nhóm yếu tố	Mean	SD	Mức đánh giá
Giảng viên	4,25	0,62	Rất tốt
Chương trình đào tạo	4,12	0,66	Tốt
Hạ tầng số	4,00	0,68	Tốt
Hoạt động hỗ trợ	3,98	0,70	Khá tốt
Cơ hội thực tập	3,94	0,72	Khá
Cơ sở vật chất	3,86	0,71	Khá
Dịch vụ sinh viên	3,80	0,74	Khá

Kết nối doanh nghiệp	3,75	0,76	Khá

Kết quả ở Bảng 2 cho thấy các nhóm yếu tố đều được sinh viên đánh giá ở mức khá trở lên, với điểm trung bình dao động từ 3,75 đến 4,25. Trong đó, giảng viên là nhóm yếu tố có điểm trung bình cao nhất (Mean = 4,25; SD = 0,62), tiếp theo là chương trình đào tạo (Mean = 4,12; SD = 0,66) và hạ tầng số (Mean = 4,00; SD = 0,68). Các nhóm yếu tố còn lại gồm hoạt động hỗ trợ, cơ hội thực tập, cơ sở vật chất, dịch vụ sinh viên và kết nối doanh nghiệp có điểm trung bình từ 3,75 đến 3,98, tương ứng với mức đánh giá từ khá đến tốt.

Nhìn chung, sự chênh lệch điểm trung bình giữa các nhóm yếu tố không lớn, phản ánh đánh giá của sinh viên tương đối đồng đều đối với các thành phần cấu thành chất lượng đào tạo. Tuy nhiên, vẫn có sự khác biệt nhất định giữa các nhóm yếu tố, đặc biệt là giữa nhóm được đánh giá cao nhất và nhóm có điểm trung bình thấp nhất.



Hình 1. So sánh điểm trung bình các nhóm yếu tố đào tạo

Hình 1 trực quan hóa kết quả đánh giá của sinh viên đối với tám nhóm yếu tố đào tạo. Xu hướng chung cho thấy điểm trung bình giảm dần từ nhóm giảng viên đến kết nối doanh nghiệp. Ba nhóm yếu tố có điểm trung bình từ 4,00 trở lên gồm giảng viên, chương trình đào tạo và hạ tầng số, trong khi các nhóm yếu tố còn lại đều đạt mức từ 3,75 đến dưới 4,00. Biểu đồ giúp làm nổi bật sự khác biệt về mức độ đánh giá giữa các nhóm yếu tố, đồng thời

cung cấp cái nhìn tổng quan về kết quả khảo sát trước khi phân tích chi tiết từng nhóm ở các mục tiếp theo.

4.2. Đánh giá chi tiết về cơ sở vật chất

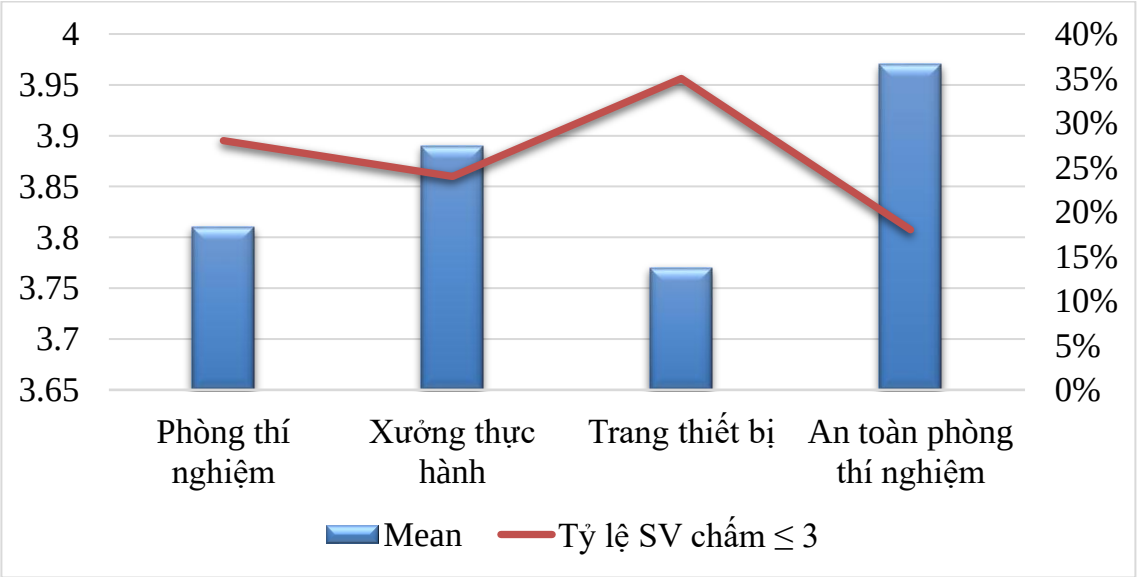
Để phân tích sâu hơn nhóm yếu tố cơ sở vật chất, nghiên cứu tiếp tục xem xét mức độ đánh giá của sinh viên đối với từng tiêu chí thành phần. Các chỉ tiêu được phân tích bao gồm điểm trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD) và tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 3. Kết quả được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3. Đánh giá chi tiết cơ sở vật chất

Tiêu chí	Mean	SD	Tỷ lệ SV chấm ≤ 3
Phòng thí nghiệm	3,81	0,74	28%
Xưởng thực hành	3,89	0,69	24%
Trang thiết bị	3,77	0,78	35%
An toàn phòng thí nghiệm	3,97	0,63	18%

Bảng 3 cho thấy các tiêu chí thuộc nhóm cơ sở vật chất đều được sinh viên đánh giá ở mức khá, với điểm trung bình dao động từ 3,77 đến 3,97. Trong đó, an toàn phòng thí nghiệm có điểm trung bình cao nhất (Mean = 3,97; SD = 0,63), trong khi trang thiết bị thực hành có điểm trung bình thấp nhất (Mean = 3,77; SD = 0,78).

Xét theo tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 3, tiêu chí trang thiết bị có tỷ lệ cao nhất (35%), tiếp theo là phòng thí nghiệm (28%), xưởng thực hành (24%) và an toàn phòng thí nghiệm (18%). Kết quả này cho thấy mức độ hài lòng của sinh viên giữa các thành phần của cơ sở vật chất chưa hoàn toàn đồng đều.



Hình 2. Đánh giá cơ sở vật chất phục vụ đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm

Hình 2 trực quan hóa kết quả đánh giá các tiêu chí cơ sở vật chất. Có thể thấy tiêu chí an toàn phòng thí nghiệm đạt điểm trung bình cao nhất và đồng thời có tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 3 thấp nhất. Ngược lại, trang thiết bị thực hành vừa có điểm trung bình thấp nhất vừa có tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 3 cao nhất. Biểu đồ giúp làm nổi bật sự khác biệt giữa các tiêu chí, tạo cơ sở cho việc phân tích sâu hơn trong phần thảo luận.

4.3. Đánh giá chi tiết về hạ tầng số

Để đánh giá mức độ đáp ứng của hạ tầng số trong hoạt động đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm, nghiên cứu phân tích các tiêu chí thành phần bao gồm hệ thống số, học liệu số, phần mềm chuyên ngành và hạ tầng công nghệ thông tin (CNTT). Các chỉ tiêu được xem xét gồm điểm trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD) và tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 3. Kết quả được trình bày trong Bảng 4.

Bảng 4. Đánh giá chi tiết hạ tầng số

Tiêu chí	Mean	SD	Tỷ lệ SV chấm ≤ 3
Hệ thống số	4,00	0,66	20%
Học liệu số	4,02	0,64	18%
Phần mềm chuyên ngành	3,99	0,70	22%
Hạ tầng CNTT	3,98	0,68	21%

Kết quả ở Bảng 4 cho thấy các tiêu chí thuộc nhóm hạ tầng số đều được sinh viên đánh giá ở mức tốt, với điểm trung bình dao động từ 3,98 đến 4,02 và độ lệch chuẩn từ 0,64 đến 0,70. Trong đó, học liệu số có điểm trung bình cao nhất (Mean = 4,02; SD = 0,64), tiếp theo là hệ thống số (Mean = 4,00; SD = 0,66), phần mềm chuyên ngành (Mean = 3,99; SD = 0,70) và hạ tầng CNTT (Mean = 3,98; SD = 0,68).

Xét theo tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 3, phần mềm chuyên ngành có tỷ lệ cao nhất (22%), tiếp theo là hạ tầng CNTT (21%), hệ thống số (20%) và học liệu số (18%). Mặc dù có sự khác biệt nhất định giữa các tiêu chí, tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 3 đều dưới 25%, cho thấy phần lớn sinh viên có đánh giá tích cực đối với các điều kiện hạ tầng số phục vụ đào tạo.

Nhìn chung, kết quả khảo sát phản ánh mức độ đánh giá tương đối đồng đều giữa các thành phần của hạ tầng số. Sự chênh lệch về điểm trung bình giữa các tiêu chí không lớn, thể hiện mức độ hài lòng của sinh viên đối với hệ thống hạ tầng số tương đối nhất quán.

4.4. Đánh giá giảng viên chuyên ngành

Đội ngũ giảng viên là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến chất lượng đào tạo. Để đánh giá nhóm yếu tố này, nghiên cứu xem xét bốn tiêu chí gồm kiến thức chuyên môn, phương pháp giảng dạy, hỗ trợ sinh viên và thái độ giảng dạy. Các chỉ tiêu được phân tích bao gồm điểm trung bình (Mean), độ lệch chuẩn (SD) và tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 4. Kết quả được trình bày trong Bảng 5.

Bảng 5. Đánh giá giảng viên

Tiêu chí	Mean	SD	Tỷ lệ SV chấm ≤ 4
Kiến thức chuyên môn	4,30	0,60	12%
Phương pháp giảng dạy	4,22	0,65	15%
Hỗ trợ sinh viên	4,27	0,63	13%
Thái độ giảng dạy	4,25	0,61	12%

Kết quả ở Bảng 5 cho thấy các tiêu chí thuộc nhóm giảng viên đều được sinh viên đánh giá ở mức cao, với điểm trung bình dao động từ 4,22 đến 4,30 và độ lệch chuẩn từ 0,60 đến 0,65. Trong đó, kiến thức chuyên môn đạt điểm trung bình cao nhất (Mean = 4,30; SD = 0,60), tiếp theo là hỗ trợ sinh viên (Mean = 4,27; SD = 0,63), thái độ giảng dạy (Mean = 4,25; SD = 0,61) và phương pháp giảng dạy (Mean = 4,22; SD = 0,65).

Xét theo tỷ lệ sinh viên đánh giá ở mức ≤ 4, phương pháp giảng dạy có tỷ lệ cao nhất (15%), trong khi kiến thức chuyên môn và thái độ giảng dạy cùng có tỷ lệ thấp nhất (12%). Tiêu chí hỗ trợ sinh viên có tỷ lệ đánh giá ở mức ≤ 4 là 13%. Nhìn chung, tỷ lệ sinh viên chưa đánh giá ở mức cao đối với các tiêu chí đều ở mức thấp, dao động từ 12% đến 15%.

Tổng thể, nhóm yếu tố giảng viên chuyên ngành nhận được mức đánh giá tích cực và tương đối đồng đều giữa các tiêu chí. Khoảng chênh lệch giữa điểm trung bình cao nhất và thấp nhất chỉ 0,08 điểm, cho thấy sinh viên có đánh giá nhất quán đối với năng lực chuyên môn, phương pháp giảng dạy, tinh thần hỗ trợ và thái độ của đội ngũ giảng viên.

4.5. So sánh kết quả đánh giá theo năm học

Để xem xét sự khác biệt trong đánh giá của sinh viên giữa các năm học, nghiên cứu sử dụng kiểm định ANOVA một yếu tố (One-way ANOVA) đối với các nhóm yếu tố đào tạo. Kết quả kiểm định được trình bày trong Bảng 6.

Bảng 6. Kết quả ANOVA

Yếu tố	F-value	Sig.	Ý nghĩa thống kê
Cơ sở vật chất	5,21	0,006	Có khác biệt (p < 0,05)

Hạ tầng số	4,87	0,009	Có khác biệt (p < 0,05)
Giảng viên	3,12	0,047	Có khác biệt (p < 0,05)

Kết quả ở Bảng 6 cho thấy cả ba nhóm yếu tố gồm cơ sở vật chất, hạ tầng số và giảng viên đều có giá trị Sig. < 0,05, cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê trong đánh giá của sinh viên giữa các năm học.

Trong đó, cơ sở vật chất có giá trị F = 5,21 và Sig. = 0,006, phản ánh mức độ khác biệt lớn nhất giữa các nhóm sinh viên. Tiếp theo là hạ tầng số (F = 4,87; Sig. = 0,009) và giảng viên (F = 3,12; Sig. = 0,047). Kết quả này cho thấy nhận định của sinh viên về các nhóm yếu tố trên có sự khác biệt theo năm học.

Nhìn chung, kết quả kiểm định ANOVA cho thấy yếu tố năm học có ảnh hưởng đến mức độ đánh giá của sinh viên đối với một số khía cạnh của chất lượng đào tạo. Tuy nhiên, kết quả kiểm định này chỉ phản ánh sự tồn tại của sự khác biệt giữa các nhóm, chưa xác định cụ thể sự khác biệt xảy ra giữa cặp nhóm năm học nào. Nội dung này sẽ được xem xét và thảo luận dưới góc độ ý nghĩa thực tiễn trong phần tiếp theo của nghiên cứu.

4.6. Tổng hợp đề xuất cải tiến từ sinh viên

Bên cạnh các nội dung đánh giá theo thang đo Likert, nghiên cứu còn tổng hợp các đề xuất cải tiến do sinh viên đưa ra nhằm xác định những nội dung được quan tâm nhiều nhất trong quá trình đào tạo. Kết quả được trình bày trong Bảng 7.

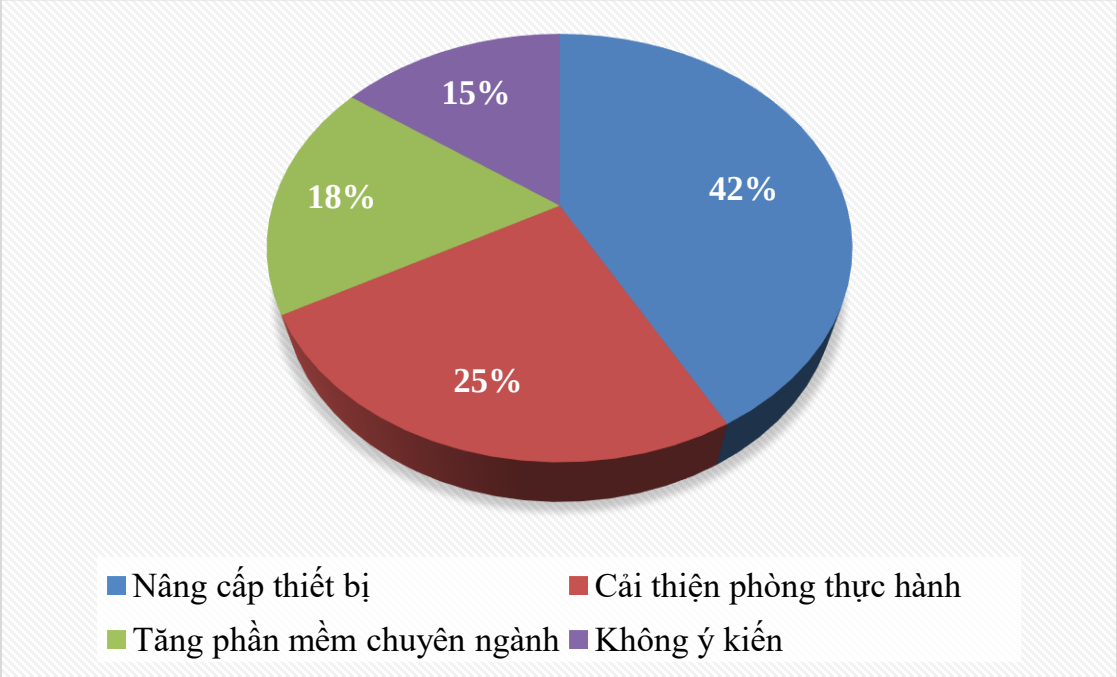
Bảng 7. Tổng hợp đề xuất cải tiến từ sinh viên

Nội dung đề xuất	Tỷ lệ (%)
Nâng cấp trang thiết bị thực hành	42
Cải thiện phòng thực hành	25
Tăng cường phần mềm chuyên ngành	18
Không có ý kiến	15

Kết quả ở Bảng 7 cho thấy nâng cấp trang thiết bị thực hành là nội dung được sinh viên đề xuất nhiều nhất, chiếm 42% tổng số ý kiến khảo sát. Tiếp theo là cải thiện phòng thực hành (25%) và tăng cường phần mềm chuyên ngành (18%). Có 15% sinh viên không đưa ra đề xuất cải tiến.

Nhìn chung, các đề xuất của sinh viên tập trung chủ yếu vào việc nâng cao điều kiện phục vụ hoạt động thực hành và học tập. Trong đó, hai nội dung liên quan đến cơ sở vật chất gồm nâng cấp trang thiết bị thực hành và cải thiện phòng thực hành chiếm tổng cộng

67% số ý kiến, phản ánh đây là những nội dung được sinh viên quan tâm nhiều nhất.



Hình 3. Cơ cấu các đề xuất cải tiến từ sinh viên

Hình 3 trực quan hóa tỷ lệ các nhóm đề xuất cải tiến từ sinh viên. Có thể thấy nâng cấp trang thiết bị thực hành là nội dung nổi bật với tỷ lệ cao nhất, trong khi không có ý kiến chiếm tỷ lệ thấp nhất. Biểu đồ cho thấy các đề xuất cải tiến của sinh viên tập trung chủ yếu vào các điều kiện hỗ trợ hoạt động đào tạo, đặc biệt là cơ sở vật chất phục vụ thực hành.

5. THẢO LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy sinh viên ngành Công nghệ Thực phẩm đánh giá tích cực đối với các điều kiện bảo đảm chất lượng đào tạo tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM, tuy nhiên mức độ đánh giá giữa các nhóm yếu tố chưa đồng đều. Trong đó, giảng viên được đánh giá cao nhất, trong khi cơ sở vật chất, đặc biệt là trang thiết bị thực hành, có mức đánh giá thấp hơn và đồng thời là nội dung được sinh viên ưu tiên cải thiện.

Điều này phản ánh khoảng cách giữa mức độ đầu tư hiện có và kỳ vọng của người học, đặc biệt trong các học phần có tính thực hành cao. Phát hiện này phù hợp với quan điểm của Selwyn (2022) và Biggs et al. (2022), nhấn mạnh vai trò của sự cân bằng giữa con người, phương pháp và điều kiện vật chất trong bảo đảm chất lượng đào tạo.

Hạ tầng số được đánh giá ở mức khá, cho thấy nỗ lực chuyển đổi số của nhà trường, tuy nhiên chưa có tiêu chí nổi trội, đặc biệt ở học liệu số và phần mềm chuyên ngành. Theo Garrison (2017), UNESCO (2023) và OECD (2024), hiệu quả chuyển đổi số phụ thuộc không chỉ vào công nghệ mà còn vào mức độ tích hợp trong dạy học và năng lực số của giảng viên – sinh viên.

Kết quả ANOVA cho thấy có sự khác biệt theo năm học trong đánh giá của sinh viên, phản ánh sự thay đổi nhận thức khi trải nghiệm học tập tăng lên. Điều này phù hợp với Biggs et al. (2022), cho rằng nhận thức người học biến đổi theo mức độ tham gia và trải nghiệm chuyên môn.

Đáng chú ý, các đề xuất cải tiến của sinh viên tập trung chủ yếu vào nâng cấp thiết bị và phòng thực hành, phù hợp với kết quả định lượng về mức đánh giá thấp của nhóm tiêu chí này, cho thấy tính nhất quán giữa dữ liệu định lượng và phản hồi mở.

6. HÀM Ý QUẢN TRỊ

Từ kết quả nghiên cứu, một số hàm ý quản trị chính được đề xuất:

Thứ nhất, cần ưu tiên hiện đại hóa cơ sở vật chất thực hành, đặc biệt các thiết bị phục vụ học phần chuyên ngành như chế biến, kiểm nghiệm và kiểm soát chất lượng thực phẩm.

Thứ hai, phát triển đồng bộ hạ tầng số và học liệu số, hướng tới số hóa toàn bộ học phần chuyên ngành và tích hợp trên hệ thống quản lý học tập.

Thứ ba, tăng cường liên kết doanh nghiệp nhằm mở rộng cơ hội thực hành, thực tập và nâng cao năng lực nghề nghiệp cho sinh viên.

Thứ tư, thiết lập cơ chế khảo sát phản hồi người học định kỳ, coi đây là cơ sở dữ liệu cho cải tiến chất lượng đào tạo.

Thứ năm, thúc đẩy chuyển đổi số gắn với đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng phát triển năng lực và tăng cường trải nghiệm học tập.

7. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã đánh giá thực trạng cơ sở vật chất và hạ tầng số trong đào tạo ngành Công nghệ Thực phẩm tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM trên cơ sở khảo sát 150 sinh viên. Kết quả cho thấy mức đánh giá chung tích cực nhưng tồn tại sự chênh lệch giữa các nhóm yếu tố, trong đó giảng viên được đánh giá cao nhất và cơ sở vật chất là yếu tố cần ưu tiên cải thiện.

Hạ tầng số đạt mức khá nhưng vẫn còn dư địa phát triển, đặc biệt ở học liệu số và công cụ hỗ trợ chuyên ngành. Kết quả ANOVA xác nhận sự khác biệt theo năm học, cho thấy vai trò của trải nghiệm học tập trong hình thành nhận thức của sinh viên.

Nghiên cứu đề xuất các định hướng chính gồm: hiện đại hóa cơ sở vật chất, phát triển hạ tầng số, tăng cường liên kết doanh nghiệp và thiết lập cơ chế phản hồi người học. Kết quả nghiên cứu có thể là cơ sở tham khảo cho công tác bảo đảm chất lượng và chuyển đổi số trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp theo định hướng ứng dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bates, A. W. (2019). *Teaching in a digital age*. Tony Bates Associates Ltd.

[2]. Biggs, J., Tang, C., & Kennedy, G. (2022). *Teaching for quality learning at university*. McGraw-Hill Education.

[3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2021). *Chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo*.

[4]. Garrison, D. R. (2017). *E-learning in the 21st century*. Routledge.

[5]. Lê Minh Long, Lê Anh Thư, & Võ Lê Anh Thư. (2023). *Đổi mới phương pháp dạy – học bằng cách tiếp cận kết quả phản hồi của người sử dụng lao động về cựu sinh viên*. Báo cáo hội thảo "Đổi mới phương pháp giảng dạy trong bối cảnh chuyển đổi số và toàn cầu hóa", Trường Đại học Mở TP.HCM.

[6]. Lưu Văn An. (2019). Giáo dục đại học Việt Nam trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. *Tạp chí Khoa học Xã hội Việt Nam, 8*(141), 41–48.

[7]. OECD. (2020). *The impact of COVID-19 on education: Insights from education at a glance*. OECD Publishing.

[8]. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2024). *Education at a glance 2024: OECD indicators*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/c00cad36-en

[9]. Phạm Thị Hương. (2021). *Chất lượng đào tạo và sự hài lòng sinh viên*.

[10]. Selwyn, N. (2022). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury.

[11]. UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education – A tool on whose terms?* UNESCO Publishing. https://www.unesco.org/gem-report/en/2023-technology

ỨNG DỤNG NỀN TẢNG KẾ TOÁN ĐÁM MÂY PAYTRAQ TRONG ĐÀO TẠO: NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM VÀ TÍNH KHẢ THI

ThS. Nguyễn Khánh Dương
Khoa Kinh tế - Tài chính

TÓM TẮT

Trong bối cảnh Cách mạng Công nghiệp 4.0, việc chuyển đổi số trong đào tạo kế toán trở thành yêu cầu cấp thiết. Bài viết này nghiên cứu tác động của việc ứng dụng phần mềm kế toán đám mây PayTraq đối với năng lực chuyên môn của sinh viên. Thông qua phương pháp nghiên cứu định lượng trên mẫu 71 sinh viên, kết quả cho thấy việc sử dụng phần mềm Cloud-based không chỉ cải thiện kỹ năng thực hành nghiệp vụ (tăng 32%) mà còn nâng cao đáng kể khả năng tiếp cận chuẩn mực báo cáo tài chính quốc tế (IFRS). Nghiên cứu khẳng định tính khả thi cao và đề xuất mô hình tích hợp phần mềm quốc tế vào chương trình đào tạo chính quy.

TỪ KHÓA: *Kế toán đám mây; PayTraq; Đào tạo kế toán; IFRS; Chuyển đổi số giáo dục.*

1. GIỚI THIỆU

Trong kỷ nguyên của Cách mạng Công nghiệp 4.0, sự hội nhập sâu rộng của công nghệ thông tin vào lĩnh vực tài chính - kế toán đã tạo ra một bước ngoặt căn bản trong phương thức vận hành doanh nghiệp. Sự dịch chuyển từ các hệ thống kế toán truyền thống lưu trữ tại chỗ sang các nền tảng điện toán đám mây không còn là xu hướng mà đã trở thành yêu cầu bắt buộc để đảm bảo tính thời gian thực, sự minh bạch và khả năng kết nối toàn cầu. Tuy nhiên, thực trạng đào tạo kế toán hiện nay vẫn đang đối mặt với những thách thức lớn trong việc bắt kịp tốc độ thay đổi này.

Thứ nhất, về mặt công cụ đào tạo: Phần lớn các chương trình thực hành hiện nay vẫn dựa trên các phần mềm kế toán nội địa hoặc các bảng tính Excel rời rạc. Mặc dù các công cụ này giúp sinh viên nắm vững nghiệp vụ cơ bản theo chế độ kế toán Việt Nam (VAS), nhưng chúng lại bộc lộ hạn chế trong việc mô phỏng các luồng quy trình kinh doanh tích hợp và khả năng làm việc trong môi trường đa quốc gia.

Thứ hai, về chuẩn mực báo cáo: Lộ trình áp dụng Chuẩn mực Báo cáo Tài chính Quốc tế (IFRS) tại Việt Nam theo Quyết định 345/QĐ-BTC đang đặt ra áp lực lớn cho nguồn nhân lực trẻ. Việc thiếu hụt các nền tảng thực hành mô phỏng chuẩn IFRS khiến sinh viên gặp khó khăn trong việc chuyển đổi tư duy từ kế toán dựa trên quy tắc sang kế toán dựa trên nguyên tắc và bản chất.

Thứ ba, về năng lực thích ứng số: Sinh viên kế toán thế hệ mới không chỉ cần giỏi định khoản mà còn phải thành thạo kỹ năng quản trị dữ liệu trên đám mây, hiểu rõ quy trình đối soát tự động và có khả năng tương tác trên các hệ thống ERP hiện đại.

Trong bối cảnh đó, nghiên cứu này lựa chọn PayTraq – một giải pháp kế toán điện toán đám mây chuẩn quốc tế – làm đối tượng thực nghiệm. PayTraq nổi bật với khả năng tích hợp toàn diện từ quản lý mua hàng, bán hàng, kho vận đến báo cáo tài chính đa ngoại tệ trên một nền tảng duy nhất. Nghiên cứu được thực hiện nhằm trả lời các câu hỏi:

- Việc ứng dụng phần mềm Cloud-based như PayTraq có giúp sinh viên cải thiện tốc độ và tính chính xác trong xử lý nghiệp vụ hay không?
- Công cụ này đóng vai trò như thế nào trong việc nâng cao năng lực đọc hiểu và thực hành theo chuẩn mực quốc tế (IFRS)?

Dựa trên dữ liệu thu thập từ 71 sinh viên thông qua hai lớp học thực tế ngành kế toán tại khoa Kinh tế tài chính của trường Cao đẳng Công thương TPHCM, bài viết sẽ phân tích tính khả thi, những lợi ích cốt lõi cũng như các rào cản khi triển khai mô hình đào tạo kế toán trên nền tảng đám mây, từ đó đưa ra các kiến nghị mang tính chiến lược cho hoạt động đào tào nghề kế toán.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU

Để đánh giá tính khả thi và hiệu quả của việc ứng dụng nền tảng kế toán đám mây PayTraq trong đào tạo, nghiên cứu dựa trên ba trụ cột lý thuyết chính: (1) Khái niệm Kế toán đám mây và mô hình SaaS; (2) Mô hình Chấp nhận công nghệ (TAM); và (3) Mô hình đánh giá hiệu quả đào tạo của Kirkpatrick.

2.1. Kế toán đám mây và nền tảng PayTraq

Kế toán đám mây không chỉ là việc chuyển đổi dữ liệu lên môi trường Internet, mà là sự thay đổi bản chất trong quy trình xử lý nghiệp vụ.

Dưới góc độ SaaS (Software as a Service): PayTraq hoạt động dựa trên mô hình SaaS, cho phép người dùng truy cập phần mềm thông qua trình duyệt web mà không cần cài đặt cục bộ. Đối với sinh viên, điều này mang lại lợi thế về khả năng truy cập mọi lúc, mọi nơi, giảm bớt rào cản về hạ tầng kỹ thuật tại nhà trường.

Tính tự động hóa và thời gian thực: Khác với các phần mềm truyền thống, PayTraq cung cấp khả năng cập nhật số liệu tức thời. Khi một giao dịch được ghi nhận, bảng cân đối kế toán và báo cáo kết quả kinh doanh sẽ được tự động điều chỉnh. Trong đào tạo, tính năng này giúp sinh viên quan sát trực quan sự dịch chuyển của các dòng dữ liệu kế toán, từ đó củng cố tư duy logic về các mối quan hệ trong báo cáo tài chính thay vì chỉ học vẹt các bút toán hạch toán.

2.2. Mô hình Chấp nhận công nghệ

Để lý giải lý do sinh viên chấp nhận hoặc từ chối sử dụng PayTraq trong học tập, nghiên cứu áp dụng mô hình TAM của Davis (1989). Mô hình này giả định rằng thái độ và hành vi sử dụng công nghệ của người học được quyết định bởi hai biến số chính:

Tính hữu dụng cảm nhận: Được định nghĩa là mức độ mà sinh viên tin rằng việc sử dụng PayTraq sẽ nâng cao năng lực học tập và kết quả thực hành kế toán của họ. Nếu sinh viên cảm thấy PayTraq giúp họ tiết kiệm thời gian hoặc hiểu rõ hơn về chu trình kế toán, tính hữu dụng cảm nhận sẽ cao.

Tính dễ sử dụng cảm nhận (PEOU): Là mức độ mà sinh viên cảm thấy việc vận hành phần mềm PayTraq là không đòi hỏi quá nhiều nỗ lực trí tuệ. PEOU đóng vai trò quan trọng trong giai đoạn đầu tiếp cận; nếu công cụ quá phức tạp, rào cản tâm lý sẽ ngăn cản quá trình học hỏi.

2.3. Đánh giá hiệu quả đào tạo

Để đo lường "tính khả thi và hiệu quả" như mục tiêu nghiên cứu, chúng tôi sử dụng mô hình Kirkpatrick (2006) – tiêu chuẩn vàng trong đánh giá đào tạo. Nghiên cứu tập trung vào hai cấp độ cốt lõi:

Cấp độ 2 (Học tập - Learning): Đánh giá sự gia tăng về kiến thức và kỹ năng của sinh

viên sau khi tương tác với PayTraq. Sinh viên có nắm bắt được các nguyên tắc hạch toán mới nhanh hơn so với phương pháp thủ công?

Cấp độ 3 (Hành vi - Behavior): Đánh giá sự thay đổi trong cách thức làm việc thực tế của sinh viên. Liệu họ có áp dụng tư duy "kế toán số" vào các bài tập tình huống hoặc các môn học khác không?

Việc tích hợp này tạo ra một vòng lặp: Sự chấp nhận công nghệ (TAM) là tiền đề để sinh viên bắt đầu tương tác, dẫn đến sự thay đổi về năng lực (Kirkpatrick Cấp độ 2 & 3).

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu này vận dụng phương pháp thực nghiệm kết hợp với khảo sát định lượng nhằm đánh giá tác động của phần mềm PayTraq đến năng lực của người học. Quy trình nghiên cứu được chuẩn hóa qua các giai đoạn cụ thể như sau:

3.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Mẫu nghiên cứu: Tổng số 71 sinh viên năm thứ 3 chuyên ngành Kế toán tại hai lớp học thực hành của khoa Kinh tế tài chính (Lớp CCQ2310G: 35 sinh viên, Lớp CCQ2310H: 36 sinh viên). Đây là nhóm đối tượng đã có kiến thức nền tảng về Nguyên lý kế toán và Kế toán tài chính Việt Nam (VAS), đủ năng lực để thực hiện các so sánh đối chiếu với chuẩn mực quốc tế.

Thời gian thực nghiệm: Học phần thực hành tổng cộng 20 tiết học trực tiếp trên hệ thống PayTraq.

3.2. Mục tiêu nghiên cứu

Đánh giá tính khả thi và hiệu quả của việc tích hợp nền tảng kế toán đám mây PayTraq trong chương trình giảng dạy kế toán tại khoa Kinh tế tài chính trường Cao đẳng Công thương TPHCM.

3.3. Thiết kế thực nghiệm và Quy trình triển khai

Tiến trình thực nghiệm được chia thành 3 giai đoạn cốt lõi để mô phỏng môi trường làm việc thực tế:

Giai đoạn khởi tạo: Sinh viên tiến hành thiết lập thông số pháp lý cho một doanh nghiệp giả định trên Cloud. Nội dung bao gồm: khai báo danh mục tài khoản theo chuẩn IFRS, thiết lập đa ngoại tệ, và phân quyền người dùng.

Giai đoạn vận hành nghiệp vụ tích hợp: Thay vì xử lý các nghiệp vụ rời rạc, sinh viên thực hành theo chuỗi cung ứng:

- Chu kỳ mua hàng: Từ đơn đặt hàng đến ghi nhận nợ phải trả và nhập kho tự động.
- Chu kỳ bán hàng: Từ báo giá đến hóa đơn điện tử và ghi nhận doanh thu theo thời gian thực.

- Quản trị dòng tiền: Thực hiện kết nối và đối soát sao kê ngân hàng trên giao diện phần mềm.

Giai đoạn tổng hợp và kiểm soát: Hệ thống tự động kết xuất các báo cáo tài chính. Sinh viên phải thực hiện thao tác kiểm tra ngược từ số liệu tổng hợp trên Báo cáo tình hình tài chính về chứng từ gốc để hiểu rõ luồng dữ liệu.

3.4. Công cụ thu thập dữ liệu

Dữ liệu được thu thập thông qua hai nguồn chính:

Kiểm tra năng lực: Sử dụng cùng một bộ đề bài tập tình huống thực tế để kiểm tra trước khi tiếp cận PayTraq và sau khi kết thúc khóa học. Các tiêu chí đánh giá bao gồm: tốc độ xử lý, tính chính xác của định khoản và khả năng giải thích báo cáo bằng tiếng Anh.

Khảo sát bằng bảng hỏi: Sử dụng thang đo Likert 5 mức độ (từ 1: Rất không đồng ý đến 5: Rất đồng ý) để thu thập phản hồi của 71 sinh viên về tính hữu dụng, độ khó và mức độ tự tin sau khi sử dụng công cụ.

3.5. Phương pháp phân tích dữ liệu

Dữ liệu thô được xử lý thông qua phần mềm thống kê Excel Analysis ToolPak với các kỹ thuật:

Thống kê mô tả: Tính toán giá trị trung bình, độ lệch chuẩn để đánh giá mức độ hài lòng.

So sánh cặp: Kiểm định sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa kết quả kiểm tra trước và sau thực hành để khẳng định hiệu quả của việc ứng dụng phần mềm.

Phân tích định tính: Tổng hợp các ý kiến phản hồi mở của sinh viên về những rào cản kỹ thuật và ngôn ngữ trong quá trình thao tác.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Đánh giá tính hữu dụng và trải nghiệm người dùng

Dữ liệu khảo sát cho thấy sinh viên đánh giá rất cao tính kết nối của phần mềm.

Bảng 1: Bảng đánh giá tính kết nối của phần mềm PayTraq

Chỉ báo	Mean	Độ lệch chuẩn	% Đồng ý
Giao diện trực quan	4.2	0.65	85,12%
Tính tích hợp luồng nghiệp vụ	4.6	0.48	92,25%
Hỗ trợ học tiếng Anh chuyên ngành	4.3	0.72	88,14%

(Nguồn: Kết quả xử lý dữ liệu từ khảo sát của tác giả)

4.2. Hiệu quả cải thiện năng lực

Số liệu từ 71 sinh viên cho thấy sự tăng trưởng vượt bậc về năng lực chuyên môn:

Bảng 2: Bảng đánh giá chỉ số năng lực chuyên môn

Chỉ số năng lực	Trước thực hành	Sau thực hành	Mức độ cải thiện
Kỹ năng lập chứng từ đúng luồng	62,15%	94,11%	+32%
Tốc độ hoàn thành báo cáo	55,23%	89,19%	+34%
Đọc hiểu thuật ngữ IFRS	40,15%	82,11%	+42%
Tỷ lệ bài đạt loại Giỏi	15,5%	45,19%	+30%

(Nguồn: Kết quả xử lý dữ liệu từ khảo sát của tác giả)

4.3. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu thực nghiệm trên 71 sinh viên không chỉ dừng lại ở các con số tăng trưởng về điểm số, mà còn phản ánh sự thay đổi căn bản trong hình thái tiếp nhận tri thức kế toán. Cụ thể:

4.3.1. Sự chuyển dịch từ tư duy "Ghi chép" sang tư duy "Quản trị hệ thống"

Kết quả thực nghiệm cho thấy một sự thay đổi căn bản trong nhận thức nghiệp vụ của sinh viên: từ việc coi kế toán là tập hợp các bút toán đơn lẻ sang việc hiểu kế toán là một hệ thống thông tin quản trị tích hợp. Sự chuyển dịch này được thể hiện qua ba khía cạnh trọng tâm:

Thứ nhất, hiểu rõ bản chất của dòng chứng từ. Trong môi trường học tập truyền thống, sinh viên thường tiếp cận nghiệp vụ dưới dạng các định khoản Nợ/Có tĩnh. Tuy nhiên, trên nền tảng PayTraq, mọi thao tác đều bắt đầu từ một chứng từ gốc và kích hoạt một chuỗi hệ quả tài chính liên đới. Ví dụ: Khi sinh viên khởi tạo một "Sales Invoice", hệ thống yêu cầu xác định kho xuất, phương thức thanh toán và mã số thuế khách hàng. Việc nhấn lệnh "Post" không chỉ tạo ra định khoản doanh thu mà còn đồng thời cập nhật sổ chi tiết hàng tồn kho, bảng theo dõi công nợ phải thu và báo cáo thuế GTGT đầu ra. Quá trình này giúp sinh viên hình thành tư duy "Kế toán dựa trên sự kiện", nơi họ không còn là người "ghi chép lại quá khứ" mà là người "kiểm soát quy trình" đang diễn ra.

Thứ hai, tối ưu hóa thông qua tích hợp dữ liệu. Tư duy "Quản trị hệ thống" yêu cầu người học phải hiểu cách các phân hệ tương tác với nhau. Qua thực nghiệm có 92,25% sinh viên phản hồi tích cực về khả năng kết nối luồng nghiệp vụ Mua - Bán - Kho. Sinh viên nhận ra rằng sai sót tại phân hệ Kho sẽ dẫn đến sai lệch trực tiếp trên Bảng cân đối kế toán. Điều này buộc sinh viên phải rèn luyện tính chính xác ngay từ khâu nhập liệu ban đầu – một kỹ năng sống còn trong môi trường ERP. Họ bắt đầu quan tâm đến tính logic của dữ liệu hệ thống hơn là việc chỉ làm sao để "cân" các con số vào cuối kỳ.

Thứ ba, khả năng kiểm soát và truy xuất nguồn gốc. Một đặc trưng quan trọng của tư duy hệ thống trên Cloud là khả năng "Truy xuất ngược". Thay vì lật giở từng trang sổ cái thủ công, sinh viên sử dụng tính năng nhấp chuột vào một con số tổng hợp trên báo cáo để quay lại đúng chứng từ gốc đã phát sinh nghiệp vụ đó. Khả năng này giúp sinh viên phát triển tư duy của một kiểm toán viên hoặc chuyên viên phân tích tài chính. Họ bắt đầu đặt câu hỏi "Tại sao con số này lại xuất hiện?" và "Nguồn gốc của nó từ đâu?", thay vì chấp nhận số liệu một cách thụ động.

Sự gia tăng 32% trong chỉ số "Hiểu và lập đúng luồng chứng từ" (Bảng 2) là minh chứng định lượng cho thấy PayTraq đã giúp sinh viên thoát khỏi lối mòn của tư duy kế toán thủ công. Thay vào đó, họ đã tiếp cận gần hơn với vai trò của một người quản trị hệ thống thông tin tài chính – người có khả năng điều phối và kiểm soát các nguồn lực của doanh nghiệp thông qua dữ liệu số.

4.3.2. Vai trò của Kế toán đám mây trong việc xóa bỏ rào cản IFRS

Một trong những điểm sáng nhất của nghiên cứu là mức tăng trưởng 42% trong khả năng đọc hiểu thuật ngữ IFRS. PayTraq được thiết kế dựa trên các chuẩn mực kế toán quốc tế, sử dụng ngôn ngữ tài chính toàn cầu. Việc thực hành hàng ngày với các thuật ngữ như Chi phí trích trước, Khấu hao hay Lợi nhuận giữ lại trong một ngữ cảnh thực tế giúp sinh viên ghi nhớ sâu hơn so với việc học thuộc lòng từ điển chuyên ngành. Điều này khẳng định tính khả thi của việc sử dụng công cụ số làm "cầu nối" để nội hóa các tiêu chuẩn quốc tế vào năng lực của sinh viên.

4.3.3. Tác động của tính "Thời gian thực" đến phản xạ nghề nghiệp

Thứ nhất, thiết lập cơ chế phản hồi tức thì. Trong môi trường kế toán truyền thống hoặc làm việc trên giấy, sinh viên thường phải đợi đến khi hoàn thành toàn bộ chu kỳ kế toán (cuối tháng hoặc cuối kỳ) mới có thể đối chiếu và phát hiện sai sót. Điều này tạo ra một "độ trễ nhận thức" khiến việc sửa lỗi trở nên tách rời khỏi bối cảnh phát sinh nghiệp vụ.

Cơ chế trên PayTraq: Ngay sau khi nhấn lệnh ghi sổ một hóa đơn hoặc một phiếu chi, sinh viên có thể truy cập ngay vào Bảng cân đối thử hoặc Báo cáo kết quả kinh doanh để quan sát sự biến động của các chỉ tiêu tài chính. Khả năng quan sát kết quả ngay lập tức giúp sinh viên tự điều chỉnh hành vi và hiểu rõ mối quan hệ nhân quả giữa nghiệp vụ kinh tế và báo cáo tài chính. Phản ứng này giúp tỷ lệ bài thực hành đạt loại Giỏi/Xuất sắc tăng thêm 30% nhờ khả năng tự phát hiện và khắc phục sai sót ngay tại thời điểm nhập liệu.

Thứ hai, hình thành phản xạ đối soát và kiểm soát liên tục. Tính năng đối soát ngân hàng theo thời gian thực trên PayTraq là công cụ then chốt để rèn luyện phản xạ này.

Thực nghiệm: Sinh viên được yêu cầu nhập file sao kê ngân hàng điện tử và sử dụng thuật toán của phần mềm để khớp nối với các nghiệp vụ đã hạch toán. Thay vì đợi đến cuối

tháng mới thực hiện đối soát, sinh viên hình thành thói quen kiểm tra dòng tiền hàng ngày. Phản xạ này chuyển dịch tư duy của người học từ "kế toán tuân thủ" sang "kế toán kiểm soát", giúp họ nhận diện sớm các rủi ro về sai lệch dữ liệu hoặc gian lận dòng tiền – một kỹ năng trọng yếu của các kiểm toán viên hiện đại.

Thứ ba, tăng cường khả năng ra quyết định dựa trên dữ liệu. Tính thời gian thực giúp sinh viên hiểu được giá trị của thông tin kế toán đối với quản trị doanh nghiệp. 89% sinh viên trong mẫu nghiên cứu cho biết họ cảm thấy tự tin hơn khi được yêu cầu giải thích tình hình tài chính của "doanh nghiệp ảo" tại bất kỳ thời điểm nào trong kỳ thực hành. Tốc độ hoàn thành bộ báo cáo tài chính tăng 34% (Bảng 2) không chỉ đơn thuần là do sự hỗ trợ của máy tính, mà còn nhờ phản xạ xử lý dữ liệu nhanh nhạy. Sinh viên không còn mất thời gian cho các thao tác cộng dồn thủ công mà tập trung vào việc đọc hiểu các chỉ số tài chính đang biến động liên tục trên dashboard.

4.3.4. Thách thức và những rào cản phát sinh

Mặc dù kết quả tích cực, nghiên cứu cũng chỉ ra một số rào cản:

- Rào cản ngôn ngữ: Khoảng 12% sinh viên vẫn gặp khó khăn ban đầu với giao diện 100% tiếng Anh, đòi hỏi sự hỗ trợ sát sao của giảng viên trong giai đoạn đầu.

- Tính ổn định của hạ tầng: Do đặc thù chạy trên nền tảng web, hiệu quả học tập phụ thuộc vào chất lượng đường truyền internet, đây là yếu tố cần lưu ý khi triển khai diện rộng tại các cơ sở đào tạo có hạ tầng công nghệ chưa đồng bộ.

5. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Từ những kết quả thực nghiệm tích cực và cả những rào cản đã nhận diện, nghiên cứu đề xuất các hàm ý quản trị và kiến nghị cụ thể nhằm tối ưu hóa việc ứng dụng công nghệ vào đào tạo kế toán:

5.1. Hàm ý đối với công tác quản lý đào tạo

Tái cấu trúc chương trình khung: Cần dịch chuyển từ việc giảng dạy các phần mềm kế toán offline sang các nền tảng điện toán đám mây. Việc tích hợp PayTraq hoặc các hệ thống tương tự nên được thực hiện ngay từ các học phần Kế toán tài chính, thay vì chỉ coi là một chuyên đề bổ trợ.

Xây dựng bộ chỉ số đánh giá năng lực số: Kết quả nghiên cứu cho thấy tốc độ xử lý dữ liệu tăng 34% là một chỉ tiêu quan trọng. Nhà trường nên đưa các tiêu chí về thời gian hoàn thành quy trình và khả năng xử lý lỗi hệ thống vào thang điểm đánh giá kết quả học tập của sinh viên.

Quốc tế hóa chương trình học thông qua công cụ: Việc sử dụng các phần mềm chuẩn IFRS như PayTraq là phương thức thực dụng nhất để "nhập khẩu" các tiêu chuẩn quốc tế vào bài giảng, giúp sinh viên làm quen với ngôn ngữ kinh doanh toàn cầu mà không quá

phụ thuộc vào lý thuyết khô khan.

5.2. Kiến nghị giải pháp thực thi

Để đảm bảo tính bền vững khi triển khai diện rộng, nghiên cứu đề xuất 4 nhóm giải pháp sau:

Phát triển học liệu số tích hợp: Giảng viên cần xây dựng hệ thống Case Study đa dạng, mô phỏng các loại hình doanh nghiệp khác nhau (Thương mại, Dịch vụ, Sản xuất) trên nền tảng PayTraq. Đặc biệt, cần biên soạn bộ tài liệu hướng dẫn song ngữ (VAS-IFRS) để giải quyết rào cản ngôn ngữ cho 12% nhóm sinh viên yếu ngoại ngữ như đã ghi nhận.

Đầu tư hạ tầng và giải pháp dự phòng: Nhà trường cần nâng cấp băng thông internet tại các phòng máy thực hành. Đồng thời, xây dựng quy trình hướng dẫn sinh viên cách lưu trữ dữ liệu tạm thời hoặc làm việc nhóm trên các công cụ Cloud khác (như Google Sheets) để dự phòng cho các tình huống gián đoạn kết nối.

Bồi dưỡng năng lực giảng viên: Giảng viên không chỉ cần giỏi nghiệp vụ kế toán mà còn phải am hiểu về kiến trúc hệ thống dữ liệu đám mây. Cần tổ chức các đợt tập huấn định kỳ với chuyên gia từ các nền tảng công nghệ để giảng viên cập nhật các tính năng tự động hóa mới nhất.

Thiết lập liên minh Giáo dục - Công nghệ: Nhà trường nên ký kết biên bản ghi nhớ với các đơn vị cung cấp phần mềm quốc tế để nhận hỗ trợ về gói "Student Subscription". Điều này không chỉ giảm chi phí cho sinh viên mà còn tạo điều kiện để doanh nghiệp phần mềm ghi nhận phản hồi từ người học, từ đó tối ưu hóa giao diện cho thị trường Việt Nam.

Nghiên cứu khẳng định việc ứng dụng PayTraq trong đào tạo kế toán mang lại hiệu quả kép: vừa củng cố kiến thức nghiệp vụ, vừa nâng cao năng lực công nghệ thông tin. Với kết quả tích cực từ 71 sinh viên, mô hình này hoàn toàn khả thi và có thể áp dụng tại các lớp học hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Tài chính. (2020). Quyết định số 345/QĐ-BTC: Phê duyệt Đề án áp dụng chuẩn mực báo cáo tài chính tại Việt Nam.

[2]. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly, 13(3), 319–340.

[3]. Ghasemi, M., Shafeiepour, V., Aslani, M., & Barghi, E. (2011). The impact of information technology (IT) on modern accounting systems. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 28, 112–116.

[4]. Kirkpatrick, D. L., & Kirkpatrick, J. D. (2006). Evaluating training programs: The four levels. Berrett-Koehler Publishers.

[5]. Nguyễn Học Vĩnh Chiến. (2021). Thách thức và cơ hội trong đào tạo kế toán tại Việt Nam trước ngưỡng cửa áp dụng IFRS. Tạp chí Công Thương, (15).

[6]. PayTraq. (2024). PayTraq Help Center: Cloud accounting business process documentation. https://paytraq.com/help/

KHẢO SÁT THÁI ĐỘ VÀ HÀNH VI SỬ DỤNG CÔNG CỤ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG HỌC TẬP CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG TP. HỒ CHÍ MINH

ThS. Nguyễn Thị Thanh Giang[1], ThS. Lê Thị Thanh Hà[2]
[1]Phòng Quản lý đào tạo, [2]Khoa Giáo dục đại cương

TÓM TẮT

Nghiên cứu khảo sát thái độ và hành vi sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) của sinh viên tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM trong hoạt động học tập dựa trên mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model - TAM) (Davis, 1989). *Nghiên cứu được thực hiện bằng phương pháp khảo sát trực tuyến với 389 sinh viên tham gia. Kết quả cho thấy AI đang được sử dụng khá phổ biến trong học tập, đặc biệt là các công cụ như ChatGPT và Gemini. Sinh viên chủ yếu sử dụng AI để hỗ trợ học tập và nghiên cứu. Phần lớn sinh viên đánh giá AI có tính hữu ích cao trong việc tiết kiệm thời gian, nâng cao hiệu quả học tập và hỗ trợ tiếp cận kiến thức thuận tiện hơn. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy nhận thức tích cực về tính hữu ích (Perceived Usefulness - PU) và tính dễ sử dụng (Perceived Ease of Use - PEOU) có ảnh hưởng đáng kể đến xu hướng tiếp tục sử dụng AI của sinh viên trong tương lai. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích tích cực, thì vấn đề liên quan đến độ chính xác của thông tin, nguy cơ phụ thuộc công nghệ, suy giảm tư duy độc lập và các vấn đề đạo đức học thuật cũng đặt ra nhiều thách thức trong quá trình ứng dụng AI vào hoạt động học tập và nghiên cứu của sinh viên. Từ kết quả nghiên cứu, bài viết đề xuất một số kiến nghị nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng AI trong giảng dạy và học tập, góp phần hỗ trợ quá trình chuyển đổi số trong hệ sinh thái giáo dục tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM.*

TỪ KHÓA: *Trí tuệ nhân tạo; Hành vi sử dụng AI; Thái độ sử dụng AI; Nhận thức sử dụng AI; Chuyển đổi số; Giáo dục; Cao đẳng Công Thương TP.HCM.*

MỞ ĐẦU

Trong những năm gần đây, việc ứng dụng công nghệ số trong hoạt động giảng dạy và học tập ngày càng được quan tâm và phát triển mạnh mẽ. Sự phát triển của các công nghệ mới, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI), đang tạo ra nhiều thay đổi trong cách tiếp cận tri thức và phương thức học tập của sinh viên.

Hiện nay, nhiều công cụ AI như ChatGPT, Gemini hay Microsoft Copilot được sinh viên sử dụng để tìm kiếm thông tin, hỗ trợ học ngoại ngữ, tóm tắt tài liệu, giải thích kiến thức và hỗ trợ thực hiện bài tập. Với khả năng xử lý ngôn ngữ nhanh chóng, AI đang dần trở thành công cụ hỗ trợ học tập quen thuộc đối với sinh viên trong môi trường học tập số.

Bên cạnh những lợi ích tích cực, việc sử dụng AI trong học tập cũng đặt ra nhiều vấn đề cần được quan tâm như độ chính xác của thông tin, nguy cơ phụ thuộc vào công nghệ, hạn chế khả năng tư duy độc lập và các vấn đề liên quan đến đạo đức học thuật.

Tại Trường Cao đẳng Công Thương Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM), sinh viên đã bước đầu tiếp cận và sử dụng các công cụ AI trong học tập với nhiều mục đích khác nhau. Tuy nhiên, hiện nay vẫn chưa có nhiều nghiên cứu khảo sát cụ thể về thái độ và hành vi sử dụng công cụ AI của sinh viên tại trường.

Xuất phát từ thực tế đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm khảo sát thực trạng sử dụng AI trong học tập của sinh viên, phân tích thái độ của sinh viên đối với AI và làm rõ những thay đổi trong hành vi học tập của sinh viên dưới tác động của công nghệ số hiện nay.

1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

1.1 Trí tuệ nhân tạo và việc sử dụng công cụ AI trong giáo dục

Trí tuệ nhân tạo là lĩnh vực công nghệ cho phép máy móc mô phỏng một số khả năng của con người như học tập, xử lý ngôn ngữ, phân tích dữ liệu và giải quyết vấn đề. Trong những năm gần đây, AI đang được ứng dụng ngày càng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của đời sống xã hội, trong đó có giáo dục.

Trong môi trường giáo dục, công nghệ AI được ứng dụng nhằm hỗ trợ hoạt động dạy học và học tập thông qua các chức năng như tìm kiếm thông tin, tóm tắt tài liệu, giải thích kiến thức, hỗ trợ học ngoại ngữ và xây dựng nội dung học tập. Sự phát triển của các ứng dụng AI đã góp phần làm thay đổi cách tiếp cận tri thức của người học trong môi trường số hiện nay.

Với khả năng xử lý thông tin nhanh chóng và thuận tiện, AI giúp sinh viên tiếp cận kiến thức linh hoạt hơn, nâng cao hiệu quả tự học và hỗ trợ giải quyết các nhiệm vụ học tập. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi ích tích cực, việc sử dụng AI trong giáo dục cũng đặt ra nhiều vấn đề cần được quan tâm như độ chính xác của thông tin, nguy cơ phụ thuộc công nghệ, hạn chế khả năng tư duy độc lập và các vấn đề liên quan đến đạo đức học thuật.

Do đó, việc nghiên cứu thái độ và hành vi sử dụng công nghệ AI của sinh viên có ý nghĩa quan trọng trong việc định hướng ứng dụng AI phù hợp trong môi trường giáo dục hiện nay. Trong nghiên cứu này, công nghệ AI được tiếp cận thông qua các công cụ AI phổ biến mà sinh viên sử dụng trong học tập như ChatGPT, Gemini và Copilot. Nói cách khác, mức độ chấp nhận công nghệ AI của sinh viên được đánh giá thông qua hành vi sử dụng các công cụ AI cụ thể trong quá trình học tập.

1.2. Thái độ và hành vi sử dụng công nghệ của người học

Thái độ sử dụng công nghệ được hiểu là cảm nhận, đánh giá và quan điểm của người dùng đối với một công nghệ cụ thể. Trong khi đó, hành vi sử dụng công nghệ thể hiện qua mức độ sử dụng, mục đích sử dụng và cách thức sử dụng công nghệ của người dùng trong thực tế.

Trong môi trường học tập số, thái độ tích cực đối với công nghệ thường có ảnh hưởng đáng kể đến xu hướng chấp nhận và sử dụng công nghệ của sinh viên. Khi người học nhận thấy công nghệ có tính hữu ích và thuận tiện, khả năng sử dụng công nghệ trong học tập sẽ cao hơn.

Sự phát triển của AI hiện nay không chỉ tác động đến phương thức tiếp cận thông tin mà còn làm thay đổi hành vi học tập của sinh viên. Người học có xu hướng sử dụng công nghệ như công cụ hỗ trợ học tập thường xuyên trong quá trình học tập và nghiên cứu.

1.3. Cách tiếp cận và mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện dựa trên mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model – TAM) của Fred Davis nhằm phân tích thái độ và hành vi sử dụng công nghệ của người học. Theo mô hình này, việc người dùng chấp nhận và sử dụng công nghệ thường chịu ảnh hưởng bởi hai yếu tố chính: nhận thức về tính hữu ích (Perceived Usefulness – PU) và nhận thức về tính dễ sử dụng (Perceived Ease of Use – PEOU).

Trong đó, tính hữu ích thể hiện mức độ người học cảm thấy công nghệ hỗ trợ nâng cao hiệu quả học tập; còn tính dễ sử dụng phản ánh mức độ thuận tiện, dễ tiếp cận và dễ thao tác của công nghệ. Khi người học cảm thấy công nghệ hữu ích và dễ sử dụng, xu hướng tiếp tục sử dụng công nghệ sẽ cao hơn.

Trên cơ sở đó, nghiên cứu tập trung khảo sát các nội dung như mức độ sử dụng AI, mục đích sử dụng AI, cảm nhận về hiệu quả hỗ trợ học tập của AI, mức độ thuận tiện khi sử dụng AI, những lo ngại liên quan đến AI và xu hướng tiếp tục sử dụng AI trong tương lai.

Mục tiêu nghiên cứu nhằm khảo sát thực trạng sử dụng AI trong học tập của sinh viên tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. Đồng thời phân tích nhận thức, thái độ và hành vi sử dụng AI của sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay.

1.4. Phương pháp khảo sát và thu thập dữ liệu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi trực tuyến dành cho sinh viên Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM.

Bảng hỏi gồm 27 câu hỏi với các nhóm nội dung liên quan nhóm sinh viên năm 1 đến năm 3; trải đều từ các nhóm ngành kinh tế, công nghệ và kỹ thuật; Về tên công nghệ AI thường sử dụng đến mức độ sử dụng AI; hành vi và thái độ đối với AI, cũng như lợi ích của AI trong học tập, những lo ngại khi sử dụng AI và cả xu hướng tiếp tục sử dụng AI trong tương lai.

Tổng số phiếu khảo sát hợp lệ thu được là 389 phiếu. Dữ liệu khảo sát được tổng hợp, thống kê và phân tích nhằm đánh giá thái độ và hành vi sử dụng công cụ AI của sinh viên trong học tập. Sau đó, tham khảo các tài liệu, bài viết tổng quan để tổng hợp và đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả ứng dụng AI nói riêng, công nghệ số nói chung vào thực tiễn nhà trường.

2. KẾT QUẢ KHẢO SÁT VÀ THẢO LUẬN

2.1. Thông tin mẫu khảo sát

Nghiên cứu thu được 389 phiếu khảo sát hợp lệ từ sinh viên đang học tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. Mẫu khảo sát gồm nhiều ngành học và khóa học khác nhau, góp phần phản ánh tương đối đa dạng về thực trạng sử dụng AI của sinh viên hiện nay.

Dữ liệu khảo sát được sử dụng để phân tích hành vi sử dụng AI, nhận thức của sinh viên về tính hữu ích, tính dễ sử dụng và xu hướng tiếp tục sử dụng.

2.2. Mức độ sử dụng AI của sinh viên trong học tập

Bảng 1. Kết quả khảo sát mức độ sử dụng AI

Mức độ sử dụng	Tỷ lệ sinh viên
Rất thường xuyên	13,1%
Thường xuyên	57,8%
Thỉnh thoảng	24,9%
Hiếm khi	2,4%
Chưa từng sử dụng	1,8%

Phần lớn sinh viên đã từng sử dụng AI trong học tập, trong đó nhóm sử dụng thường xuyên và thỉnh thoảng chiếm tỷ lệ cao. Điều này cho thấy AI đang dần trở thành công cụ hỗ trợ học tập quen thuộc của sinh viên.

Bảng 2. Khảo sát cũng cho thấy sinh viên sử dụng nhiều công cụ AI khác nhau

Công cụ AI	Tỷ lệ sử dụng
ChatGPT	86,9%
Gemini	39,6%
Canva AI	21,6%
Copilot	14,7%
Các công cụ khác	10,0%

Trong đó, ChatGPT là công cụ AI được sinh viên sử dụng phổ biến nhất. Bên cạnh đó, nhiều sinh viên cũng đã tiếp cận các công cụ AI hỗ trợ thiết kế, viết và tìm kiếm thông tin. Điều này cho thấy mức độ đa dạng trong hành vi sử dụng AI của sinh viên hiện nay.

Bên cạnh đó, mục đích sinh viên sử dụng AI cũng cần được xem xét.

Bảng 3. Sinh viên sử dụng AI với nhiều mục đích học tập khác nhau

Mục đích sử dụng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Hỗ trợ học tập	289	74,3
Hỗ trợ nghiên cứu	64	16,5
Giải trí	17	4,4
Nhiều mục đích khác nhau	22	5,7

Kết quả cho thấy sinh viên chủ yếu sử dụng AI để phục vụ học tập và nghiên cứu. Điều này phản ánh AI đang góp phần thay đổi cách tiếp cận tri thức của người học trong môi trường giáo dục số. Tuy nhiên, việc sử dụng AI hiện nay chủ yếu vẫn phục vụ các nhu cầu học tập ngắn hạn, trong khi ứng dụng AI cho nghiên cứu chuyên sâu và phát triển tư duy học thuật vẫn chưa thực sự nổi bật.

2.3. Nhận thức của sinh viên về tính hữu ích của AI trong học tập

Theo mô hình TAM, nhận thức về tính hữu ích là mức độ người dùng tin rằng công nghệ giúp nâng cao hiệu quả học tập hoặc công việc.

Bảng 4. Nhận thức của sinh viên về tính hữu ích của AI

Nội dung đánh giá	Tỷ lệ đồng ý (%)
AI giúp tôi thực hiện bài tập nhanh hơn	84.1%
AI giúp tôi tiếp cận kiến thức mới dễ dàng hơn	84.8%
AI giúp tôi cải thiện thành tích học tập hoặc nghiên cứu	73.8%

Tôi có thể tìm hiểu việc học cách sử dụng	82.5%
Tôi không gặp khó khăn khi sử dụng AI	73.5%

Kết quả khảo sát cho thấy đa số sinh viên đánh giá tích cực về vai trò hỗ trợ học tập của AI. Điều này cho thấy AI giúp sinh viên rút ngắn thời gian tìm kiếm và xử lý thông tin học tập. Ngoài ra, nhiều sinh viên cho rằng AI giúp tiếp cận kiến thức thuận tiện hơn và góp phần nâng cao hiệu quả học tập. Theo mô hình TAM, khi người dùng nhận thấy công nghệ hữu ích, khả năng chấp nhận và tiếp tục sử dụng công nghệ sẽ gia tăng. Đây cũng là một trong những nguyên nhân quan trọng thúc đẩy AI được sử dụng ngày càng phổ biến trong học tập. Tuy nhiên, phần lớn sinh viên hiện nay vẫn đánh giá AI chủ yếu ở góc độ hỗ trợ xử lý công việc nhanh chóng, trong khi vai trò hỗ trợ phát triển tư duy phản biện và năng lực học thuật chưa thực sự rõ nét.

2.4. Nhận thức của sinh viên về tính dễ sử dụng của AI

Trong mô hình TAM, tính dễ sử dụng thể hiện mức độ người dùng cảm thấy công nghệ dễ tiếp cận và dễ thao tác.

Bảng 5. Nhận thức của sinh viên về tính dễ sử dụng của AI

Nhận định	Tỷ lệ đồng ý
Tôi nhận thấy giao diện và chức năng của các công cụ AI thân thiện với người dùng	76.9%
Tôi thấy phấn khích khi sử dụng AI	68.1%
Tôi cho rằng AI là công cụ hữu ích trong học tập	77.9%

Kết quả khảo sát cho thấy phần lớn sinh viên cảm thấy AI tương đối dễ sử dụng trong học tập. Các công cụ AI hiện nay có khả năng tương tác bằng ngôn ngữ tự nhiên, giúp người học dễ dàng tiếp cận mà không cần nhiều kiến thức kỹ thuật. Theo mô hình TAM, khi người dùng cảm thấy công nghệ dễ sử dụng, họ sẽ có xu hướng đánh giá công nghệ hữu ích hơn và gia tăng khả năng tiếp tục sử dụng trong tương lai. Điều này cũng phù hợp với kết quả khảo sát khi phần lớn sinh viên vừa đánh giá AI hữu ích vừa cho rằng AI thuận tiện trong quá trình sử dụng. Tuy nhiên, hiệu quả khai thác AI vẫn phụ thuộc vào kỹ năng đặt câu hỏi, khả năng chọn lọc và kiểm chứng thông tin của người học.

2.5. Thái độ sử dụng AI trong học tập

Theo mô hình TAM, khi người dùng nhận thức công nghệ hữu ích và dễ sử dụng, xu hướng tiếp tục sử dụng công nghệ sẽ gia tăng.

Bảng 6. Thái độ sử dụng AI của sinh viên

Nội dung đánh giá	Tỷ lệ đồng ý

Tôi nghĩ rằng AI có thể thay thế giảng dạy	79.7%
Tôi tin rằng AI là công cụ cung cấp thông tin	62.7%
Tôi cảm thấy lo lắng về vấn đề đạo đức học thuật	62.5%
Tôi sẽ sử dụng AI thường xuyên hơn	63.2%
Tôi sẽ giới thiệu AI cho bạn bè	69.9%

Kết quả khảo sát cho thấy phần lớn sinh viên đánh giá cao việc tiếp tục sử dụng AI trong học tập trong thời gian tới. Điều này phản ánh mức độ tác động của AI đến sinh viên khá cao trong môi trường học tập hiện nay.

Kết quả này phù hợp với mô hình TAM khi nhận thức tích cực về tính hữu ích và tính dễ sử dụng có ảnh hưởng đáng kể đến ý định sử dụng công nghệ của người học.

Xu hướng tiếp tục sử dụng AI cũng cho thấy sinh viên đang dần thích nghi với môi trường giáo dục số và chuyển đổi số trong giáo dục hiện nay.

2.6. Những lo ngại và các yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng AI trong học tập

Bên cạnh những đánh giá tích cực, khảo sát cũng ghi nhận nhiều lo ngại của sinh viên liên quan đến việc sử dụng AI.

Bảng 7: Các yếu tố ảnh hưởng đến việc sử dụng AI của sinh viên

Yếu tố ảnh hưởng	Giá trị trung bình (Likert 5 mức)
Trải nghiệm sử dụng cá nhân	3,63
Truyền thông và mạng xã hội	3,57
Bạn bè và người xung quanh	3,44
Nhà trường	3,43
Giảng viên	3,37

Bảng 8. Các yếu tố lo ngại của sinh viên đến việc sử dụng AI trong học tập

Nội dung lo ngại	Tỷ lệ
Lo ngại về đạo đức học thuật	45,0%
AI cung cấp thông tin chưa chính xác	42,4%
Lo ngại phụ thuộc vào AI	39,8%
Giảm khả năng tư duy độc lập	36,5%
Khó kiểm chứng nguồn thông tin	31,7%

Kết quả khảo sát cho thấy sinh viên không chỉ nhìn nhận AI từ góc độ tiện ích mà còn bước đầu nhận thức được những rủi ro của công nghệ trong học tập. Trong đó, độ chính xác của thông tin là vấn đề được quan tâm nhiều nhất. Ngoài ra, nguy cơ phụ thuộc công nghệ, suy giảm khả năng tư duy độc lập và các vấn đề đạo đức học thuật cũng là những nội dung đáng chú ý. Điều này cho thấy việc ứng dụng AI trong giáo dục cần đi kèm với hoạt động hướng dẫn, kiểm chứng thông tin và nâng cao năng lực sử dụng AI cho sinh viên.

2.7. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu cho thấy AI đang có ảnh hưởng rõ rệt đến hoạt động học tập của sinh viên tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM. Sinh viên có xu hướng chấp nhận AI khá cao nhờ nhận thức tích cực về tính hữu ích và tính dễ sử dụng của công nghệ, hai yếu tố cốt lõi trong mô hình TAM. Trong các công cụ AI hiện nay, ChatGPT chiếm ưu thế rõ rệt nhờ khả năng hỗ trợ nhanh, dễ sử dụng và phù hợp với nhu cầu học tập của sinh viên. Người học chủ yếu sử dụng AI để tìm kiếm thông tin, hỗ trợ làm bài tập và xử lý nội dung học tập. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy nhận thức về tính hữu ích có ảnh hưởng đáng kể đến hành vi sử dụng AI của sinh viên. Khi sinh viên cảm thấy AI giúp tiết kiệm thời gian, nâng cao hiệu quả học tập và hỗ trợ tiếp cận kiến thức thuận tiện hơn, xu hướng sử dụng và tiếp tục sử dụng AI sẽ gia tăng. Bên cạnh đó, tính dễ sử dụng của AI cũng góp phần thúc đẩy khả năng chấp nhận công nghệ của người học. Tuy nhiên, việc sử dụng AI hiện nay vẫn mang tính tự phát và chưa có định hướng học thuật rõ ràng. Ngoài ra, các lo ngại liên quan đến độ chính xác thông tin, nguy cơ phụ thuộc công nghệ và đạo đức học thuật cho thấy việc ứng dụng AI trong giáo dục cần đi kèm với các giải pháp hướng dẫn, quản lý và nâng cao năng lực số cho sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay.

3. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

3.1. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy phần lớn sinh viên tại Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM đã tiếp cận và sử dụng các công cụ AI trong học tập với nhiều mục đích khác nhau như tìm kiếm thông tin, hỗ trợ làm bài tập, tóm tắt tài liệu và hỗ trợ học ngoại ngữ. Điều này cho thấy AI đang dần trở thành công cụ hỗ trợ học tập phổ biến của sinh viên trong môi trường học tập số hiện nay.

Kết quả khảo sát cũng phản ánh sinh viên nhìn chung có thái độ tích cực đối với việc sử dụng AI trong học tập. Phần lớn sinh viên cho rằng AI giúp tiết kiệm thời gian, hỗ trợ tiếp cận kiến thức thuận tiện hơn và nâng cao hiệu quả học tập. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng ghi nhận nhiều lo ngại liên quan đến độ chính xác của thông tin, nguy cơ phụ thuộc công nghệ và các vấn đề về đạo đức học thuật.

Từ kết quả nghiên cứu có thể nhận thấy AI đang góp phần làm thay đổi hành vi học tập và cách tiếp cận tri thức của sinh viên trong bối cảnh ứng dụng công nghệ số hiện nay. Điều này đặt ra yêu cầu cần có sự thích ứng phù hợp trong hoạt động đào tạo, hướng dẫn học tập, nghiên cứu khoa học và kiểm tra đánh giá trong nhà trường.

3.2. Kiến nghị

3.2.1. Kiến nghị đối với nhà trường

Thứ nhất, tăng cường hướng dẫn kỹ năng sử dụng AI và kiểm chứng thông tin cho sinh viên.

Kết quả khảo sát cho thấy phần lớn sinh viên đã sử dụng AI trong học tập. Tuy nhiên, nhiều sinh viên cũng bày tỏ lo ngại về độ chính xác của thông tin do AI cung cấp. Điều này cho thấy bên cạnh khả năng tiếp cận công nghệ, sinh viên vẫn còn hạn chế trong kỹ năng khai thác, đánh giá và kiểm chứng thông tin học thuật trong môi trường số.

Từ thực tế đó, nhà trường và giảng viên cần tăng cường tổ chức hướng dẫn sinh viên kỹ năng sử dụng AI trong học tập và nghiên cứu, đặc biệt là kỹ năng đặt câu hỏi, khai thác thông tin, kiểm chứng nội dung và trích dẫn nguồn phù hợp khi sử dụng AI. Đồng thời, cần chú trọng phát triển năng lực tự học, tư duy phản biện và khả năng thích nghi với môi trường học tập số nhằm giúp sinh viên sử dụng AI hiệu quả và có trách nhiệm hơn.

Thứ hai, đổi mới hoạt động dạy học và kiểm tra đánh giá phù hợp với môi trường học tập có AI.

Kết quả nghiên cứu cho thấy sinh viên hiện nay sử dụng AI khá phổ biến. Điều này phản ánh sự thay đổi đáng kể trong hành vi học tập của người học dưới tác động của công nghệ số và AI.

Trong bối cảnh đó, nhà trường và giảng viên cần điều chỉnh hoạt động dạy học theo hướng tăng cường các hoạt động thảo luận, phản biện, xử lý tình huống và vận dụng kiến thức vào thực tiễn thay vì chỉ tập trung vào ghi nhớ lý thuyết. Song song với đó, hình thức kiểm tra và đánh giá cũng cần được đổi mới theo hướng đánh giá năng lực thực chất của người học thông qua thuyết trình, vấn đáp, đánh giá quá trình, sản phẩm thực tế hoặc các bài tập mang tính cá nhân hóa.

Việc đổi mới hoạt động dạy học và kiểm tra đánh giá không chỉ giúp nâng cao khả năng tư duy độc lập, khả năng vận dụng kiến thức của sinh viên mà còn góp phần hạn chế tình trạng phụ thuộc hoặc sao chép nội dung do AI tạo ra trong học tập.

Thứ ba, phát triển môi trường giáo dục công nghệ số phù hợp với xu hướng ứng dụng AI.

Kết quả nghiên cứu cho thấy AI đang dần trở thành công cụ học tập phổ biến của sinh viên và góp phần làm thay đổi cách tiếp cận tri thức trong môi trường học tập số hiện nay.

Điều này đặt ra yêu cầu nhà trường cần từng bước thích ứng với xu hướng chuyển đổi số và ứng dụng AI trong hoạt động đào tạo.

Trên cơ sở định hướng của Nghị quyết 57-NQ/TW về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, nhà trường cần quan tâm phát triển môi trường giáo dục số thông qua việc xây dựng hệ sinh thái số như là tổ chức lớp học số, học liệu số dùng chung, số hóa tài liệu nội sinh, khóa luận và đề tài nghiên cứu khoa học.

Thứ tư, tăng cường quản lý tính trung thực học thuật trong môi trường số.

Bên cạnh những lợi ích tích cực của AI trong học tập, kết quả khảo sát cũng cho thấy nhiều sinh viên lo ngại về nguy cơ phụ thuộc công nghệ, giảm khả năng tư duy độc lập và các vấn đề liên quan đến đạo đức học thuật. Vì vậy, nhà trường cần tăng cường tuyên truyền về đạo đức học thuật, hướng dẫn sinh viên sử dụng AI đúng mục đích trong học tập và nghiên cứu, đồng thời từng bước xây dựng các quy định liên quan đến việc sử dụng AI trong môi trường giáo dục. Bên cạnh đó, nhà trường cũng có thể xem xét áp dụng các giải pháp hỗ trợ kiểm tra tính trùng lặp nội dung và quản lý hoạt động học thuật trong môi trường số nhằm góp phần nâng cao ý thức học tập và nghiên cứu trung thực của sinh viên.

3.2.2. Kiến nghị đối với sinh viên

Thứ nhất, sử dụng AI như công cụ hỗ trợ học tập và năng lực số.

Sinh viên cần xem AI là công cụ hỗ trợ tiếp cận kiến thức, tìm kiếm thông tin và hỗ trợ học tập thay vì phụ thuộc hoàn toàn vào nội dung do AI tạo ra. Việc sử dụng AI hợp lý sẽ góp phần nâng cao hiệu quả học tập và khả năng tự học của người học trong môi trường số.

Thứ hai, nâng cao kỹ năng kiểm chứng và xử lý thông tin.

Thông tin do AI cung cấp đôi khi chưa thật sự chính xác, sinh viên cần chủ động kiểm chứng thông tin từ nhiều nguồn khác nhau, đồng thời nâng cao kỹ năng phân tích, chọn lọc và xử lý thông tin trong quá trình học tập và nghiên cứu.

Thứ ba, nâng cao ý thức đạo đức học thuật.

Sinh viên cần sử dụng AI một cách có trách nhiệm, bảo đảm tính trung thực học thuật trong học tập và nghiên cứu. Việc lạm dụng AI để sao chép nội dung hoặc thay thế hoàn toàn tư duy cá nhân có thể ảnh hưởng đến chất lượng học tập cũng như khả năng phát triển tư duy độc lập của người học và học tập suốt đời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Michael Haenlein, Andreas Kaplan (2019). *A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence.* California Management Review, 61(4), 5-14. Doi: http://doi:10.1177/0008125619864925

[2]. Chen, K., Tallant, A. C., Selig, I. (2025). Exploring generative AI literacy in higher education: Student adoption, interaction, evaluation, and ethical perceptions. Information and Learning Sciences, 126(1/2), 132-148. Doi: https://doi.org/10.1108/ils-10-2023-0160

[3]. Fred D. Davis (1989). *Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*. Jstor, 13(3), 319-340. Doi: https://doi.org/10.2307/249008

[4]. Trần Thị Thanh Loan (2025). *Ứng dụng công nghệ số trong dạy và học – một số vấn đề cần quan tâm*. Tạp chí Tâm lý – Giáo dục, tập 31, số 10, kỳ 3, 196-200. Doi: https://tamlygiaoduc.com.vn/wp-content/uploads/2025/11/47.Tran-Thi-Thanh-Loan.pdf

[5]. Dư T. Chung, Nguyễn C. M. Thành, Nguyễn V. A. Thư, Huỳnh D. Trinh, Vũ T. T. Trinh (2024*). Các yếu tố ảnh hưởng đến hành vi sử dụng công cụ AI trong học tập của sinh viên các trường đại học tại Thành phố Hồ Chí Minh.* Tạp chí Nghiên cứu tài chính – Marketing, tập 15, số 6, 112-125. Doi: https://doi.org/10.52932/jfm.v15i6.544

[6]. Lê A. Vinh, Trần M. Ngọc (2024). *Tác động của Trí tuệ nhân tạo (AI) đối với hệ thống giáo dục toàn cầu và giáo dục Việt Nam*. Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam, tập 20, số 05, 1-11. Doi: https://doi.org/10.15625/2615-8957/12410501

[7]. Bộ Chính trị (2024). *Nghị quyết 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.* https://xaydungchinhsach.chinhphu.vn/toan-van-nghi-quyet-ve-dot-pha-phat-trien-khoa-hoc-cong-nghe-doi-moi-sang-tao-va-chuyen-doi-so-quoc-gia-119241224180048642.htm

[8]. Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM (2026). *Kế hoạch số 127/KH-CĐCT ngày 24/04/2026 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM về việc thực hiện Nghị quyết 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*.

PHỤ LỤC
PHIẾU KHẢO SÁT

Thái độ và hành vi của sinh viên đối với trí tuệ nhân tạo (AI)

Kính chào Anh/Chị sinh viên,
Phiếu khảo sát này được thực hiện nhằm phục vụ nghiên cứu về thái độ và mức độ sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong học tập của sinh viên. Mọi thông tin thu thập chỉ phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học và được bảo mật.
Rất mong nhận được sự hợp tác của Anh/Chị.

Trân trọng cảm ơn!

NỘI DUNG KHẢO SÁT

Câu 1. Dấu thời gian .....

Câu 2. Vui lòng điền thông tin email của anh/chị.....

Câu 3. Vui lòng tích chọn giới tính của anh/chị

☐ Nam ☐ Nữ ☐ Không muốn nêu cụ thể

Câu 4. Anh/chị là sinh viên thuộc Khoa

☐ Cơ khí ☐ Quản trị Kinh doanh

☐ Kinh tế - Tài chính ☐ Du lịch

☐ Công nghệ Thông tin ☐ Ngoại ngữ

☐ Công nghệ Thời trang ☐ Điện - Điện tử

☐ Cơ khí động lực

Câu 5. Anh/chị là sinh viên năm thứ

☐ Nhất ☐ Hai ☐ Ba ☐ Tư

Câu 6. Mức độ thường xuyên sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) của anh/chị

☐ Rất thường xuyên

☐ Thường xuyên

☐ Thỉnh thoảng

☐ Hiếm khi

☐ Chưa bao giờ

Câu 7. Mục đích sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) của anh/chị là gì?

.....

Câu 8. Anh/chị có thể kể tên một số công cụ AI mà anh/chị sử dụng không? (Ví dụ: ChatGPT; Gemini; Copilot; SciSpace; Canva; ScholarGPT; Grammarly…). Không sử dụng thì ghi không

.....

Câu 9. Tính hữu ích của trí tuệ nhân tạo (AI) [AI giúp tôi thực hiện bài tập nhanh hơn.]

☐ Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 10. Tính hữu ích của trí tuệ nhân tạo (AI) [AI giúp tôi tiếp cận kiến thức mới dễ dàng hơn.]

☐ Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 11. Tính hữu ích của trí tuệ nhân tạo (AI) [AI giúp tôi cải thiện thành tích học tập hoặc nghiên cứu của tôi.]

☐ Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 12. Tính dễ sử dụng của trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi có thể tìm hiểu việc học cách sử dụng công cụ AI dễ dàng.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 13. Tính dễ sử dụng của trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi không gặp khó khăn khi sử dụng AI.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 14. Tính dễ sử dụng của trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi nhận thấy giao diện và chức năng của các công cụ AI thân thiện với người dùng.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 15. Thái độ đối với việc sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi thấy phấn khích khi sử dụng AI hỗ trợ học tập.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 16. Thái độ đối với việc sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi cho rằng AI là công cụ hữu ích trong giáo dục.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 17. Thái độ đối với việc sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi nghĩ rằng AI có thể thay thế giảng viên trong giáo dục.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 18. Thái độ đối với việc sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi tin rằng AI là công cụ cung cấp thông tin đáng tin cậy.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 19. Thái độ đối với việc sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) [Tôi cảm thấy lo lắng về vấn đề đạo đức khi sử dụng AI trong học tập]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 20. Ý định sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong tương lai [Tôi sẽ sử dụng AI thường xuyên hơn trong học tập.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 21. Ý định sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong tương lai [Tôi sẽ giới thiệu AI cho bạn bè cùng sử dụng.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 22. Ý định sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong tương lai [Tôi sẵn sàng học cách sử dụng AI để sử dụng hiệu quả lợi ích của nó.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 23. Yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức và thái độ của anh/chị đối với trí tuệ nhân tạo (AI) [Bạn bè.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 24. Yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức và thái độ của anh/chị đối với trí tuệ nhân tạo (AI) [Giảng viên.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 25. Yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức và thái độ của anh/chị đối với trí tuệ nhân tạo (AI) [Nhà trường khuyến khích sinh viên sử dụng AI (mời diễn giả, hội thảo tập huấn, tạp chí khoa học)]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 26. Yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức và thái độ của anh/chị đối với trí tuệ nhân tạo (AI) [Truyền thông (báo chí, mạng xã hội, youtube, tiktok,…).]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý

Câu 27. Yếu tố ảnh hưởng đến nhận thức và thái độ của anh/chị đối với trí tuệ nhân tạo (AI) [Thực tế bản thân trải nghiệm sử dụng AI.]

☐Hoàn toàn đồng ý

☐ Đồng ý

☐ Trung lập

☐ Không đồng ý

☐ Hoàn toàn không đồng ý