



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
EAST ASIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ISSN 3093 - 3293

TẠP CHÍ
KHOA HỌC
và
CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á

JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF EAST ASIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
EAST ASIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

TẠP CHÍ
KHOA HỌC
và
CÔNG NGHỆ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á

TỔNG BIÊN TẬP EDITOR – IN – CHIEF	TRƯỞNG BAN BIÊN TẬP – TRỊ SỰ HEAD OF EDITORIAL - ADMINISTRATIVE DEPARTMENT	TRƯỞNG BAN THƯ KÝ HEAD OF SECRETARIAL DEPARTMENT
PGS.TS. Thái Thế Hùng Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	TS. Nguyễn Thị Thanh Nhân Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	ThS. Phan Thị Yến Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology
HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP/EDITORIAL BOARD		
GS.VS.TSKH. Đinh Văn Nhã Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	GS.TSKH. Bành Tiến Long Đại học Bách khoa Hà Nội Ha Noi University of Science and Technology	GS.TS.Trương Việt Dũng Hội đồng Đạo đức Y sinh quốc gia National Ethics Committee in Biomedical Research
GS.TS. Đinh Văn Thuận Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	GS.TS. Nguyễn Thanh Thủy Đại học Quốc gia Hà Nội Vietnam National University, Hanoi	GS.TS. Nguyễn Văn Đỉnh Hiệp Hội Du Lịch Việt Nam Vietnam Tourism Association
TS. Đinh Văn Thành Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	GS.TS. Phạm Hồng Quang Đại học Thái Nguyên Thai Nguyen University	GS.TS. Nguyễn Văn Song Học viện Nông nghiệp Việt Nam Vietnam National University of Agriculture
TS. Đinh Phương Thảo Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	PGS.TS. Trương Đức Thao Trường Đại học Đại Nam Dai Nam University	PGS.TS. Phạm Văn Sơn Tạp chí Thiết bị giáo dục Journal of Educational Equipment
ThS. Hà Khánh Vân Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	PGS.TS. Thái Thị Kim Oanh Trường Đại học Vinh Vinh University	PGS.TS. Lê Huy Hoàng Ban Tuyên giáo và Dân vận Trung ương Central Commission for Publicity, Education and Mass Mobilization
TS. Nguyễn Thị Hồng Anh Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	TS. Hoàng Thị Xuân Hương Đại học Phenikaa Phenikaa University	PGS.TS.Nguyễn Thị Lan Hương Ban Tuyên giáo và Dân vận Trung ương Central Commission for Publicity, Education and Mass Mobilization
TS. Vũ Văn Duy Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	TS. Phan Thị Thu Hường Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	PGS.TS. Nguyễn Đức Thắng Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology
TS. Nguyễn Thị Thanh Hà Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	PGS.TS. Trần Gia Mỹ Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	TS. Vũ Thị Phương Thụy Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology
PGS.TS. Nguyễn Quang Hùng Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	PGS.TS. Phạm Đức Phụng Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology	PGS.TS. Đỗ Văn Viện Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology
		TS. Lại Năng Vũ Trường Đại học Công nghệ Đông Á East Asia University of Technology

TÒA SOẠN/ EDITORIAL OFFICE

Địa chỉ/Address: Tòa nhà Đình Trọng Dật, Đường Trịnh Văn Bô, Phường Xuân Phương, Thành Phố Hà Nội
Dinh Trong Dat Building, Trinh Van Bo Street, Xuan Phuong Ward, HaNoi city
Điện thoại/Phone: +84-24-22345999
Email: tapchikhen@eaut.edu.vn

Giấy phép xuất bản số 79/GP-BTTTT ngày 24 tháng 02 năm 2025. In tại Công ty TNHH In - Thương mại và Dịch vụ Nguyễn Lâm.
In xong và nộp lưu chiểu tháng 07 năm 2025.
Published under the licence No. 79/GP-BTTTT dated 20/02/2025. Printed at Nguyen Lam Printing - Trade and Service Company
Ltd. Printed and copyright registration deposit: 07/2025

SỐ 02

T7 - 2025

MỤC LỤC

KHOA HỌC CƠ BẢN, KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

Công nghệ thông tin

♦ Lê Văn Thân, Chu Thị Kim Định: ĐỒ HỌA ĐỘNG-XU HƯỚNG THIẾT KẾ CỦA KỶ NGUYÊN SỐ 3

♦ Lê Trung Thực, Trần Hương Giang, Phan Thị Yến: NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG SLM VÀ RAG TRONG XÂY DỰNG TRỢ LÝ HỌC TẬP NGUYÊN LÝ KẾ TOÁN 13

Điện - Điện tử - Tự động hóa

♦ Trần Xuân Phương, Nguyễn Hồng Hạnh: THIẾT KẾ BỘ NGUỒN XUNG DẢI RỘNG ĐẦU VÀO 150 - 240V, 50Hz; ĐẦU RA DC 5V/1,5A và 12V/3A 20

Cơ khí - Động lực

♦ Vũ Trần Hoàng; Hoàng Phúc Trình; Đặng Tiến Hòa: NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH ĐẶC TÍNH NGOÀI ĐỘNG CƠ RV125-2 BẰNG THỰC NGHIỆM TRÊN BỆ THỬ LOẠI THỦY TĨNH 29

Hóa học - Công nghệ Thực phẩm

♦ Nguyễn Văn Thuận, Trần Gia Mỹ, Lương Ngọc Hùng, Đinh Việt Hùng, Đặng Bá Cường: NGHIÊN CỨU ĐỘNG HỌC QUÁ TRÌNH SẤY TIỀN XỬ LÝ SIÊU ÂM CÀ RỐT CẮT LÁT 36

KHOA HỌC SỨC KHỎE

Dược học

♦ Nguyễn Thị Tuyết Mai, Trần Quốc Trung, Trần Đức Anh: KHẢO SÁT TÌNH HÌNH SỬ DỤNG THUỐC KHÁNG SINH TẠI KHOA NỘI TỔNG HỢP, BỆNH VIỆN PHỔI TỈNH NAM ĐỊNH 46

KHOA HỌC GIÁO DỤC

♦ Hồ Thị Kim Thoa: ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO AI TRONG PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY KỸ NĂNG NGHE - NÓI TIẾNG TRUNG: TIỀM NĂNG VÀ THÁCH THỨC 53

ĐỒ HỌA ĐỘNG - XU HƯỚNG THIẾT KẾ
CỦA KỶ NGUYÊN SỐ

Lê Văn Thân¹, Chu Thị Kim Định²

¹Khoa Công nghệ thông tin- ĐH Công nghệ Đông Á

Email:thanlv@eaut.edu.vn

²Khoa Truyền thông và Thiết kế ĐH Hòa Bình

TÓM TẮT

Đồ họa động (motion graphics) là loại hình nghệ thuật ứng dụng, là ngành học kết hợp giữa ý tưởng sáng tạo và khả năng cảm nhận thẩm mỹ, thông qua các công cụ đồ họa để truyền tải thông điệp bằng những hình ảnh chuyển động đẹp, ấn tượng đi vào lòng người. Khác với phim hoạt hình truyền thống, đồ họa động tập trung vào yếu tố thị giác và cách chuyển động của các thành phần đồ họa nhằm truyền đạt ý tưởng một cách trực tiếp, hiệu quả. Những chuyển động này có thể bao gồm hiệu ứng chuyển cảnh, chữ động (kinetic typography), biểu tượng xoay, hiệu ứng mô phỏng vật lý như độ rung, bật nảy hoặc biến dạng trong quảng bá sản phẩm thương mại hay sự kiện văn hóa và biểu tượng cho những sự kiện.

Đồ họa chuyển động được tạo ra bằng cách sử dụng các công cụ công nghệ phần mềm và kỹ thuật để thiết kế ra các sản phẩm, hình ảnh có khả năng chuyển động. Các hình ảnh này có thể được sử dụng trong các sản phẩm như phim hoạt hình, trò chơi điện tử, quảng cáo, video clip hay các ứng dụng trên điện thoại di động. Đồ họa chuyển động giúp cho các sản phẩm này trở nên sinh động, thu hút, gây ấn tượng và lôi cuốn mạnh mẽ đến người xem. Đây là ngành học đang rất phát triển, có ảnh hưởng rất lớn đến cuộc sống đương đại, đồng thời là xu hướng mới trong kỷ nguyên số.

Từ khóa: Xu hướng thiết kế, đồ họa động, kỷ nguyên số.

ABSTRACT

Motion graphics is a form of applied arts with integrates creative ideation and graphic elements with aesthetically pleasing perception to communicate compelling messages through dynamic and visual imagery. Distinct from traditional animation, motion graphics explore visual components and their movement to effectively convey conceptual content. These motions might encompass transition effects, kinetic typography, rotated symbols, and simulated physical effects such as vibrations, elasticity, or deformation. Such techniques are frequently employed in the promotion of commercial products, cultural events, and symbolic visual storytelling.

The creation of motion graphics involves the application of digital tools and software technologies, and is widely applied across various media platforms, including animated films, video games, advertisements, video content, and mobile applications. By enhancing visual engagement and emotional resonance, motion graphics contribute significantly to the communicative power and aesthetic quality of multimedia products. As a rapidly evolving field, motion graphics play an influential role in contemporary visual culture and represent a significant development within the broader context of digital transformation.

Keywords: Design trends, motion graphics, digital media, visual communication, digital transformation.

Ngày nhận bài: 21/5/2025; Ngày sửa bài: 07/6/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

♦ **Chữ Văn Hà, Trần Xuân Thanh:** CÁ NHÂN HÓA QUÁ TRÌNH HỌC SỬ DỤNG MÔ HÌNH BERT & GPT CHO SINH VIÊN CÓ NĂNG LỰC TIẾP THU KHÁC NHAU TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á 65

♦ **Trịnh Đình Công:** XÂY DỰNG GIẢ THUYẾT NGHIÊN CỨU VÀ MÔ HÌNH TỔNG QUÁT NHẪM ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC YẾU TỐ THUỘC MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP SỐ ĐẾN KỸ NĂNG MỀM CỦA SINH VIÊN 76

♦ **Nguyễn Văn Hiền, Đoàn Thị Hường:** TÁC ĐỘNG CỦA PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP TÍCH CỰC ĐẾN KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG KIẾN THỨC VÀ PHÁT TRIỂN KỸ NĂNG CỦA SINH VIÊN NGÀNH QUẢN TRỊ KINH DOANH: TRƯỜNG HỢP TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á 88

KHOA HỌC KINH TẾ VÀ XÃ HỘI

Kinh tế

♦ **Phạm Thị Huyền, Nguyễn Thị Ngọc Ánh, Vũ Ngọc Hoàng, Nguyễn Hoài Sơn, Thành Thu Trang, Đinh Thanh Hằng:** TẠI SAO NỮ GIỚI THỂ HỆ Z CHỈNH SỬA ẢNH TRƯỚC KHI ĐĂNG MẠNG XÃ HỘI? 99

♦ **Nguyễn Thị Thu Hương:** NÂNG CAO QUẢN TRỊ VẬN TẢI CHO CÔNG TY TNHH MEGA LOGISTICS VIỆT NAM 113

Luật học

♦ **Hà Thị Hải Yến:** VIỆC LÀM ĐỐI VỚI NGƯỜI CAO TUỔI TRONG BỐI CẢNH DÂN SỐ THỂ GIỚI NGÀY CÀNG GIÀ HÓA VÀ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM 122

♦ **Trần Đình Thắng:** MỘT SỐ HẠN CHẾ, BẤT CẬP TRONG CÁC QUY ĐỊNH CỦA BỘ LUẬT HÌNH SỰ VỀ CÁC TỘI PHẠM THAM NHƯNG 132

Du lịch

♦ **Vũ Thị Nhung, Phạm Ngọc Khuê:** PHÁT TRIỂN DU LỊCH DỰA VÀO THIÊN NHIÊN TẠI VƯỜN QUỐC GIA PHONG NHA - KÈ BÀNG 138

1-ĐẶT VẤN ĐỀ

Khi công nghệ ngày càng phát triển, nhu cầu về thiết kế đồ họa chuyển động cũng tăng lên đáng kể. Công ty, doanh nghiệp, cũng như các tổ chức trong nhiều lĩnh vực đều đang tập trung vào việc tạo ra nội dung sống động và hấp dẫn để thu hút khách hàng. Điều này tạo ra nhiều cơ hội cho các nhà thiết kế các công việc liên quan đến ngành Thiết kế đồ họa chuyển động.

Với sự phổ biến của các nền tảng trực tuyến và ứng dụng di động, ngành thiết kế đồ họa chuyển động mở ra một loạt các cơ hội nghề nghiệp. Công việc trong lĩnh vực này không chỉ bao gồm việc tạo ra hoạt ảnh và hiệu ứng chuyển động cho video, mà còn mở ra các cơ hội khác như thiết kế trò chơi điện tử, tạo hình 3D, tạo ra các biểu tượng động cho ứng dụng di động và cả việc tham gia vào lĩnh vực truyền thông quảng cáo.

Do sự phát triển mạnh mẽ của ngành Thiết kế đồ họa chuyển động, nên các cơ sở đào tạo cũng ngày càng chú trọng đào tạo những người có kỹ năng chuyên sâu trong lĩnh vực này. Nhiều trường đại học trong đó có Trường đại học nghệ Đông Á đã đưa nội dung thiết kế đồ họa chuyển động vào chương trình đào tạo nhằm đáp ứng nhu cầu thực tế của xã hội. Với xu hướng số hóa ngày càng phổ biến, người học ngành này sẽ có cơ hội tiếp cận với nhiều vị trí việc làm hấp dẫn trong các công ty sản xuất phim, truyền thông và marketing.

2- CƠ SỞ LÝ THUYẾT:

Đồ họa động bắt đầu được biết đến từ những năm 1940 trong lĩnh vực điện ảnh, với các tiêu đề mở đầu phim được thiết kế chuyển động. Từ thập niên 1950-1970, các nghệ sĩ như Saul Bass đã đặt nền móng cho ngành này với những thiết kế tiêu đề phim sáng tạo. Sự phát triển vượt bậc của công nghệ vi tính vào những

năm 1990, đặc biệt là sự xuất hiện của phần mềm Adobe After Effects, đã giúp democratize (phổ cập hóa) việc sản xuất đồ họa động.[1]

Từ năm 2000 trở đi, đồ họa động trở thành xu hướng chính trong thiết kế nhờ sự phát triển của internet tốc độ cao, nền tảng video trực tuyến và các ứng dụng mạng xã hội. Đến nay, đồ họa động không chỉ xuất hiện trong video quảng cáo, truyền hình mà còn tích hợp vào giao diện người dùng (UI), website, e-learning, sản phẩm công nghệ AR/VR...

Ngày nay, trong bối cảnh công nghệ kỹ thuật số phát triển mạnh mẽ và nền kinh tế sáng tạo ngày càng chiếm vị trí quan trọng, đồ họa động (motion graphics) đã và đang trở thành một trong những xu hướng thiết kế nổi bật và có sức lan tỏa, phát triển rộng rãi và lôi cuốn rất mạnh mẽ.

3-PHÂN TÍCH VÀ BÀN LUẬN

3.1- Lợi ích của việc ứng dụng đồ họa động:

Khác với đồ họa 2D, Motion graphics có khả năng giúp người xem tiếp thu thông tin nhanh hơn so với hình ảnh tĩnh hoặc văn bản đơn thuần. Chuyển động có thể nhấn mạnh các yếu tố quan trọng, hướng sự nhìn của người xem đến trong tâm và những chi tiết cụ thể. Ngoài ra, khi kết hợp với âm thanh, màu sắc và hiệu ứng thị giác, đồ họa động còn giúp tăng cường cảm xúc, hấp dẫn, sự ghi nhớ và ấn tượng mạnh mẽ đối với khán giả.

Theo nghiên cứu của Mayer (2009), khi thông tin được trình bày dưới dạng hoạt hình, người học tiếp thu nhanh hơn 89% so với phương pháp truyền thống. Điều này rất quan trọng và mang lại hiệu ứng và hiệu quả rất cao trong đào tạo, giáo dục và đặc biệt với quảng bá sản phẩm.[4]

Ví dụ, một video motion graphic có thể giải thích quy trình hoạt động của

công nghệ blockchain trong vòng 1 phút, điều mà một đoạn văn dài vài trang khó có thể đạt được.

Thực tế cho thấy trong cùng một nội dung quảng cáo sản phẩm, nếu thiết kế bằng đồ họa động thì mang lại hiệu quả gấp 3 lần so với một quảng cáo tĩnh. Bởi ở cùng một thời gian quảng cáo hay quảng bá nó tác động và đánh thức liên 3 giác quan của khách hàng gồm: Thị giác, thính giác và xúc giác thậm trí cả khứu giác, hơn thế nữa nếu sản phẩm là khối thì quan sát được cả không gian 3,4 chiều. Chính vì vậy, đồ họa động là phương tiện truyền thông của thời đại số mang lại hiệu quả sinh động nhanh nhất, kỹ lưỡng và chính xác nhất cho khách hàng về những tín hiệu và nhận biết về hình ảnh quảng cáo sản phẩm. Còn với quảng cáo tĩnh tác động tới khách hàng chỉ có 1 giác quan đó là thị giác.

3.2. Tăng tính chuyên nghiệp và thẩm mỹ cho sản phẩm thiết kế

Việc tích hợp đồ họa động vào thiết kế giúp sản phẩm trở nên sinh động, hiện đại và thu hút khách hàng hơn. Không chỉ dừng lại ở việc “làm đẹp”, motion graphics còn giúp truyền tải bản sắc thương hiệu rõ ràng hơn qua phong cách chuyển động, nhịp điệu và cách kể chuyện bằng hình ảnh. Đây là yếu tố quan trọng để các doanh nghiệp xây dựng hình ảnh thương hiệu của mình mang tính chuyên nghiệp hơn, đồng thời gây ấn tượng mạnh về thẩm mỹ sản phẩm trong tâm trí khách hàng và trong xã hội.

Ví dụ: Trong thiết kế UI/UX, các hiệu ứng động giúp người dùng cảm thấy “được hướng dẫn” một cách tự nhiên như khi bấm nút, chuyển cảnh, cuộn nội dung... Mọi chuyển động đều được tính toán để tạo cảm giác mượt mà và dễ chịu.

3.3. Hiệu quả trong tiếp thị và quảng cáo

Đồ họa động đóng một vai trò quan trọng trong tiếp thị và quảng cáo bằng cách tăng cường sự tương tác, thu hút sự chú ý và truyền tải thông điệp một cách hiệu quả hơn so với đồ họa tĩnh. Những yếu tố động này giúp quảng cáo trở nên nổi bật, tăng khả năng ghi nhớ và nâng cao hiệu quả của chiến dịch tiếp thị.[2]

Nội dung có ứng dụng hình ảnh chuyển động thường có tỷ lệ tương tác cao hơn trên các nền tảng kỹ thuật số. Các nghiên cứu chỉ ra rằng người dùng có xu hướng xem hết video ngắn có motion hơn là đọc nội dung văn bản. Chính vì vậy, đồ họa động trở thành công cụ đắc lực trong các chiến dịch quảng cáo, đặc biệt là các dạng quảng cáo ngắn, quảng cáo mạng xã hội, giới thiệu sản phẩm mới, và các sự kiện.....

Theo Wyzowl (2023), 90% doanh nghiệp sử dụng motion graphics để quảng bá thương hiệu, tăng mức độ ghi nhớ và mức độ chia sẻ nội dung. Các video hoạt hình ngắn với nội dung sáng tạo giúp doanh nghiệp truyền tải thông điệp một cách súc tích, dễ hiểu, và dễ nổi tiếng.[3]

Ví dụ, các đoạn phim quảng cáo hoạt hình như của Coca-Cola đã gợi mở những cảm xúc tích cực, khiến người xem không chỉ nhớ thương hiệu mà còn đồng cảm với giá trị mà thương hiệu truyền tải. Hay các thương hiệu lớn như Apple, Google hay Adobe đều ứng dụng motion graphics để xây dựng hình ảnh hiện đại, sáng tạo và dễ gần trong các chiến dịch tiếp thị và quảng bá sản phẩm.

3.4. Ứng dụng trong đào tạo, giáo dục và trình bày ý tưởng

Trong giáo dục- đào tạo, motion graphics giúp minh họa trực quan cho những khái niệm trừu tượng, khó hiểu. Chúng thường được dùng trong các video bài giảng trực tuyến (Online), mô phỏng quá trình học tập, đào tạo nhân sự, trình bày kế hoạch kinh doanh, hoặc

báo cáo dự án. Nhờ tính trực quan và sinh động, hấp dẫn người học hoặc người nghe dễ dàng tiếp thu và ghi nhớ kiến thức hơn.

Đồ họa động trong bài giảng điện tử giúp minh họa các khái niệm trừu tượng như toán học, vật lý, sinh học một cách sinh động. Đặc biệt ứng dụng trong bài giảng về đào tạo các ngành về thiết kế sản phẩm mỹ thuật ứng dụng. Clark & Lyons (2010) khẳng định rằng sự kết hợp giữa hình ảnh, chữ viết và hoạt hình giúp người học phát triển tư duy trực quan, khả năng sáng tạo và giải quyết vấn đề và tư duy logic. Điển hình là các khóa học trên nền tảng như Coursera, Khan Academy, hay TED-Ed đều ứng dụng motion graphics để làm rõ khái niệm và duy trì sự chú ý của người học.

Giúp cho sinh viên, học viên học các ngành và chuyên ngành thuộc lĩnh vực mỹ thuật ứng dụng khi trình bày ý tưởng thiết kế các đồ án sản phẩm của mình cho giảng viên và hội đồng thẩm định rõ nét và hiệu quả cao nhất.

4. ỨNG DỤNG ĐỒ HỌA ĐỘNG TRONG GIẢNG DẠY VÀ THIẾT KẾ SẢN PHẨM:

Đồ họa động đang ngày càng trở thành một yếu tố quan trọng trong giảng dạy và trong thiết kế sản phẩm đồ họa tại các trường đại học, học viện mỹ thuật, các nhà thiết kế và trung tâm đào tạo thiết kế sản xuất các chương trình quảng cáo, sự kiện và giải trí trong xã hội.

Việc bổ sung nội dung tích hợp motion graphics vào chương trình đào tạo là sự cần thiết nâng cao kiến thức cho người học nhằm đáp ứng nhu cầu thực tế của xã hội về lĩnh vực truyền thông đương đại. Ngoài ra, còn là công cụ, phương tiện đắc lực cho các nhà thiết kế (Designer), các trung tâm thiết kế quảng cáo mở rộng khả năng sáng tạo, ứng dụng và tư duy thẩm mỹ thị giác bám sát với nhu cầu thực tiễn

và xu thế của xã hội số.

4.1. Chuyển hóa đồ họa động trong học phần Thiết kế website và giao diện người dùng (UI/UX)

Trong thời đại số hóa, giao diện người dùng (UI) không chỉ yêu cầu tính thẩm mỹ mà còn cần có khả năng giao tiếp hiệu quả với người dùng. Việc ứng dụng đồ họa động (motion graphics) trong thiết kế UI/UX đã mở ra nhiều cách tiếp cận mới, giúp tăng tính tương tác, định hướng hành vi người dùng, và cải thiện trải nghiệm tổng thể.

4.1.1-Vai trò của đồ họa động trong thiết kế website và giao diện người dùng:

-Motion graphics có vai trò như một “ngôn ngữ thị giác thứ hai” trong thiết kế giao diện website.

-Tạo điểm nhấn tương tác: Các hiệu ứng hover, chuyển trang mượt mà, hay hoạt cảnh khi nhấn nút giúp điều hướng rõ ràng và hấp dẫn hơn.

-Hướng dẫn người dùng: Một đoạn motion nhỏ có thể thay thế cho cả đoạn văn bản hướng dẫn dài dòng (onboarding).

-Tạo trải nghiệm cảm xúc: Chuyển động mượt mà và hợp lý tạo cảm giác “sống động” và dễ chịu khi thao tác.

4.1.2-Các dạng thức ứng dụng cụ thể:

-Microinteractions (Tương tác vi mô): Như hoạt động thả like, kéo slider có hiệu ứng chuyển động giúp phản hồi người dùng rõ ràng.

-Animated Navigation (Điều hướng động): Giao diện cuộn theo parallax, hoặc menu hiện ra bằng hiệu ứng easing.

-Loading Animation: Hình ảnh động trong khi chờ xử lý tạo cảm giác ít nhàm chán.

-UX Transitions: Giúp chuyển đổi giữa các màn hình, nội dung một cách mượt mà, có định hướng.[5]

4.1.3-Các nội dung học phần thiết kế UI/UX tích hợp đồ họa động

Trong nội dung chương trình đào tạo cử nhân thiết kế đồ họa số, học phần “Thiết kế website và giao diện người dùng” đang ngày càng đề cao và được thể hiện trong việc lồng ghép tích hợp đồ họa động để giúp sinh viên tạo nên sản phẩm sống động và thực tế hơn. Sinh viên được học cách kết hợp giữa thiết kế giao diện (UI) tĩnh với yếu tố động nhằm nâng cao trải nghiệm. Cụ thể:

-Khái niệm cơ bản về UI motion: Sinh viên sẽ được học và thực hành các dạng chuyển động cơ bản như easing, delay, bounce... và nguyên lý chuyển động trong thiết kế.

-Nguyên lý thiết kế chuyển động: Áp dụng quy luật vật lý vào chuyển động UI như tính phản hồi, quán tính, độ mượt...

-Wireframe động (interactive wireframe): Thay vì chỉ là layout tĩnh, sinh viên xây dựng prototype có hiệu ứng chuyển trang, chuyển tab, dropdown, carousel...

-Thực hành công cụ tạo UI động: Sinh viên sử dụng Figma (plugin Figmotion), Adobe XD, hoặc chuyển sang After Effects để thể hiện hiệu ứng phức tạp hơn.

-Thiết kế UI động thích ứng (responsive motion design): Sinh viên phải sử lý Motion không chỉ đẹp mà còn phải tối ưu hiệu năng, tương thích trên nhiều thiết bị.[5]

4.1.4 -Lợi ích sự phạm khi tích hợp đồ họa động vào học phần UI/UX

-Tăng tính trực quan và thực tế: Sinh viên hiểu rõ hơn về mối liên hệ giữa thiết kế – lập trình – trải nghiệm thực tế.

Nâng cao kỹ năng mềm: Gồm storytelling bằng chuyển động, quản lý thời gian trong diễn hoạt, teamwork qua thiết kế tương tác.

-Chuẩn bị kỹ năng cho thị trường việc làm: Doanh nghiệp rất ưa chuộng designer UI có khả năng prototyping chuyển động.

-Ý nghĩa của việc đưa đồ họa động vào môn học: Việc ứng dụng đồ họa động trong học phần thiết kế UI/UX không chỉ là xu hướng mà là yêu cầu thiết yếu. Sinh viên khi được rèn luyện từ sớm trong tư duy chuyển động sẽ phát triển khả năng thiết kế toàn diện, đáp ứng yêu cầu thực tế của ngành công nghiệp công nghệ sáng tạo.

5. Chuyển hóa đồ họa động trong học phần thiết kế logo và nhận diện thương hiệu

Thiết kế logo là bước đầu tiên và quan trọng nhất trong quá trình xây dựng thương hiệu. Logo không chỉ là biểu tượng đại diện cho doanh nghiệp mà còn truyền tải giá trị cốt lõi, tầm nhìn, và phong cách của thương hiệu. Trong kỷ nguyên kỹ thuật số, các thương hiệu không chỉ hiện diện trên giấy tờ, biển hiệu mà còn trên các nền tảng số như website, app, mạng xã hội, video... Do đó, logo động (animated logo) – là phiên bản logo có hiệu ứng chuyển động – ngày càng trở nên phổ biến nhằm tăng tính linh hoạt, hấp dẫn và nhận diện. Việc đưa đồ họa động vào thiết kế logo và hệ thống nhận diện thương hiệu là xu hướng mang tính chuyển hóa sáng tạo trong kỷ nguyên số.

5.1-Vai trò của đồ họa động trong thiết kế logo

-Tăng tính nhận diện: Logo động có khả năng ghi nhớ tốt hơn trong tâm trí người xem thông qua các chuyển động tinh tế hoặc bất ngờ.

-Truyền đạt giá trị thương hiệu: Một chuyển động có thể phản ánh tốc độ, sự đổi mới, tính thân thiện hoặc năng động của thương hiệu.

-Ứng dụng linh hoạt trên nền tảng số: Logo động phát huy hiệu quả vượt trội trên các nền tảng video, website, mạng xã hội hay màn hình LED.

5.2- Các dạng thức ứng dụng cụ thể

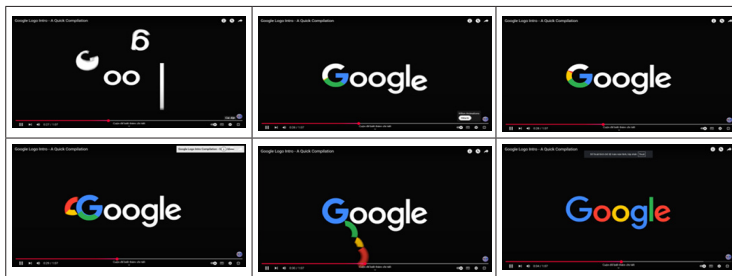
-Hiệu ứng chuyển cảnh: Logo xuất

hiện hoặc biến mất với hiệu ứng fade in, zoom, lật, xoay...

-Chuyển động nội tại: Các thành phần trong logo (biểu tượng, chữ cái) có thể chuyển động để thể hiện tính năng, lĩnh vực hoạt động hoặc cá tính thương hiệu.

-Chuyển hóa hình học: Logo thay đổi hình khối, mở rộng – co rút để minh họa các giai đoạn phát triển hoặc mô tả sản phẩm, dịch vụ.

-Logo động tương tác: Trong giao diện website hoặc ứng dụng, logo phản ứng với hành động người dùng (di chuột, nhấp, cuộn).



Hình 1. Phiên bản logo động (animated logo) của Google với các hiệu ứng xuất hiện của các ký tự và chuyển động của các dải màu.

Nguồn: <https://www.youtube.com/watch?>

5.3- Ứng dụng trong học phần thiết kế logo và hệ thống nhận diện thương hiệu

Trong chương trình đào tạo thiết kế đồ họa, học phần “Thiết kế logo và hệ thống nhận diện thương hiệu” có thể tích hợp đồ họa động như sau:

Phân tích chuyển động của thương hiệu: Từ giá trị cốt lõi của thương hiệu, xây dựng kịch bản chuyển động cho logo. Tạo kịch bản motion logo: Viết storyboard mô tả cách logo xuất hiện, biến đổi, kết hợp với hiệu ứng âm thanh nếu có. Thực hành thiết kế logo động: Sử dụng phần mềm như Adobe After Effects để chuyển thể logo từ dạng vector tĩnh sang phiên bản chuyển động. Ứng dụng logo động trên nền tảng thực tế: Gắn logo động vào mở đầu video giới thiệu doanh nghiệp, màn hình chờ của app, banner động trên

mạng xã hội...Phát triển hệ thống nhận diện động: Ngoài logo, các thành phần nhận diện như typography, pattern, bảng màu... cũng được chuyển hóa động theo phong cách thương hiệu.

5.4- Chuyển hóa đồ họa động trong học phần Thiết kế Poster

Poster là một hình thức thiết kế thị giác mạnh mẽ dùng để truyền đạt thông tin nhanh chóng và trực tiếp đến người xem. Trong bối cảnh hiện đại, poster không còn dừng lại ở bản in tĩnh mà đang được chuyển hóa thành poster động (animated posters) – sự kết hợp giữa yếu tố thiết kế đồ họa truyền thống với các hiệu ứng chuyển động.

Poster kỹ thuật số ngày nay xuất hiện trên màn hình LED, LCD tại các trung tâm thương mại, nhà ga, thang máy, và trên nền tảng số như mạng xã hội, website. Sự chuyển động trong poster giúp nội dung trở nên sinh động, dễ gây chú ý và tăng cường khả năng ghi nhớ.

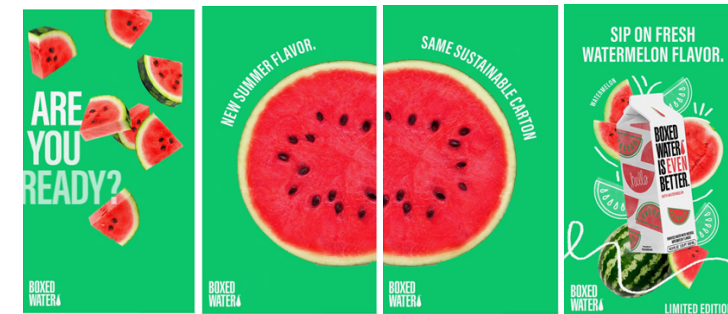
5.5- Hình thức ứng dụng đồ họa động trong thiết kế poster

-Poster động dạng GIF hoặc video ngắn: Tạo hiệu ứng chuyển động đơn giản như nhấp nháy, chạy chữ, chuyển cảnh hình ảnh.

-Poster tương tác trên nền tảng số: Cho phép người dùng thao tác (chạm, vuốt, click) để hiển thị các lớp thông tin.

-Poster AR: Khi quét mã QR trên poster in, người xem có thể kích hoạt một phiên bản poster động hoặc video minh họa.

-Poster trình chiếu sân khấu / sự kiện: Tạo phong nền chuyển động hỗ trợ truyền thông sự kiện qua hiệu ứng ánh sáng, hoạt họa.



Hình 2. Poster quảng cáo nước trái cây BOXED WATER/ Chuyển động chữ và hình ảnh giúp nội dung sinh động (motion Poster) Nguồn: <https://www.pinterest.com>

5.6-Ứng dụng trong học phần thiết kế Poster

Trong học phần “Thiết kế poster”, sinh viên được định hướng phát triển tư duy thiết kế tích hợp yếu tố động học vào sản phẩm đồ họa. Việc tích hợp yếu tố chuyển động vào poster không chỉ làm mới phương pháp truyền thông mà còn mở rộng năng lực thiết kế của sinh viên. Các nội dung cần triển khai: Kiến thức nền tảng: Người học được cung cấp nền tảng lý thuyết về đồ họa động, ngôn ngữ chuyển động thị giác và cách truyền tải cảm xúc bằng hoạt ảnh. Tư duy động học trong bố cục poster: Phân tích luồng chuyển động của mắt người khi nhìn vào poster, từ đó sắp xếp thành phần thiết kế theo trình tự chuyển động thị giác. Tạo hiệu ứng nhấn mạnh thông điệp: Áp dụng motion để tăng cường các yếu tố tiêu đề, hình ảnh chính, call-to-action. Thực hành tạo poster động bằng After Effects: Thiết kế poster 2D trong Illustrator hoặc Photoshop, sau đó đưa vào After Effects để thêm chuyển động, ánh sáng, particle. [6]. Thiết kế poster cho nền tảng số: Sinh viên học cách thiết kế poster động đăng trên Instagram, Facebook Ads hoặc Digital Billboard.

5.7-Thực hành sáng tạo:

-Bài tập cá nhân: Thiết kế poster sự kiện nghệ thuật với hiệu ứng hoạt họa nhấn mạnh nội dung và cảm xúc chủ đạo; Thiết kế poster sự kiện âm nhạc với hiệu ứng đèn nhấp nháy, sóng âm chuyển động;

Poster phim hoạt hình có chuyển động nhân vật chính trên nền mây trôi...

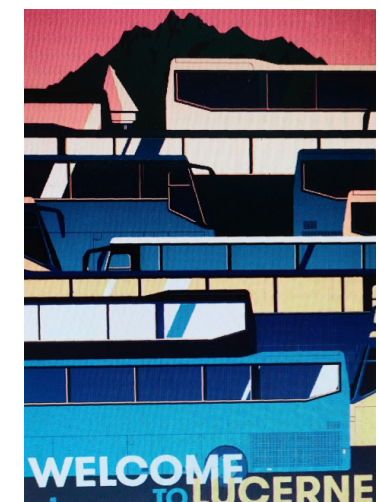
-Dự án nhóm: Xây dựng bộ poster động cho một chiến dịch truyền thông xã hội bao gồm video ngắn, poster GIF, và banner động.

-Bài tập phân tích: So sánh giữa một poster tĩnh và một poster động về cùng chủ đề, đánh

giá hiệu quả truyền thông theo tiêu chí thị giác và mức độ tương tác.

5.8 -Ý nghĩa của việc đưa đồ họa động vào học phần thiết kế chuyên ngành:

Việc đưa đồ họa động vào học phần thiết kế logo hay poster không chỉ giúp sinh viên nâng cao kỹ năng ứng dụng công nghệ, mà còn phát triển tư duy kể chuyện bằng hình ảnh động, tạo ra sản phẩm thiết kế sống động”. Sự kết hợp này không chỉ gia tăng hiệu quả truyền tải thông điệp mà còn là bước đệm cho sinh viên tiếp cận ngành công nghiệp thiết kế đa phương tiện chuyên nghiệp. Đây là tiền đề thể hệ nhà thiết kế trẻ có thể thích ứng với môi trường truyền thông số, nơi mà sự tương tác và trải nghiệm thị giác trở thành trung tâm.



H3



H4

H1: Poster chuyển động của Josh Schaub + Erich Brechbuhl. H2: Kickin-Kinetic Typography Posster chuyển động.(motion Poster)

6. Chuyển hóa đồ họa động trong học phần thiết kế phim hoạt hình

Trong chương trình đào tạo thiết kế đồ họa, học phần Thiết kế phim hoạt hình đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển tư duy chuyển động, khả năng kể chuyện bằng hình ảnh và kỹ năng xử lý chuỗi hình ảnh liên tục. Phim hoạt hình không chỉ là sản phẩm giải trí, mà còn là hình thức truyền thông trực quan giàu cảm xúc và dễ tiếp cận, được ứng dụng rộng rãi trong quảng cáo, giáo dục, truyền thông xã hội và các sản phẩm thương hiệu.

Đồ họa động (motion graphics) chính là cầu nối giữa thiết kế tĩnh và điện ảnh hoạt hình. Trong học phần này, việc chuyển hóa đồ họa tĩnh thành chuyển động không chỉ đơn thuần là làm hình ảnh «chuyển động», mà là xây dựng ngữ nghĩa động học nhằm thể hiện câu chuyện, cảm xúc, thông điệp một cách tinh tế.

6.1-Các hình thức ứng dụng cụ thể:

-Chuyển động hình học: Các hình khối, biểu tượng, nhân vật đơn giản được gắn chuyển động để tạo cảm giác sống

động, làm nền tảng cho tư duy hoạt hình phức tạp.

-Infographic động: Truyền tải kiến thức, dữ liệu bằng đồ họa minh họa kèm chuyển động – phù hợp với các phim hoạt hình giáo dục.

-Motion storytelling: Thiết kế hoạt hình có cốt truyện ngắn, sử dụng hiệu ứng chuyển cảnh, âm thanh và tương tác để làm nổi bật thông điệp.

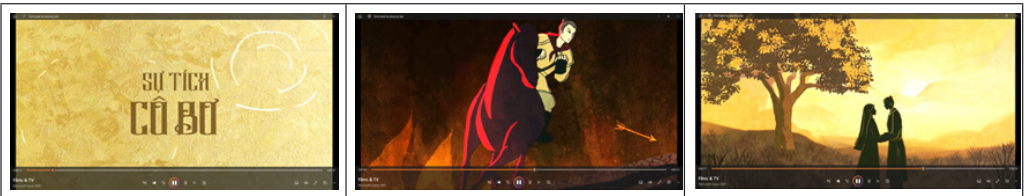
6.2-Nội dung học phần gắn với đồ họa động

Nội dung học	Ứng dụng đồ họa động
Vẽ storyboard hoạt hình	Dựng bảng phân cảnh có chỉ định chuyển động cho từng khung hình
Thiết kế nhân vật	Tạo chuyển động cơ bản: đi, chạy, nhảy, biểu cảm gương mặt
Diễn hoạt 2D	Sử dụng công cụ như Adobe After Effects, Toon Boom Harmony để tạo chuyển động mềm mại
Dựng trailer phim	Ứng dụng typography chuyển động, hiệu ứng mở màn, giới thiệu nhân vật bằng motion graphics

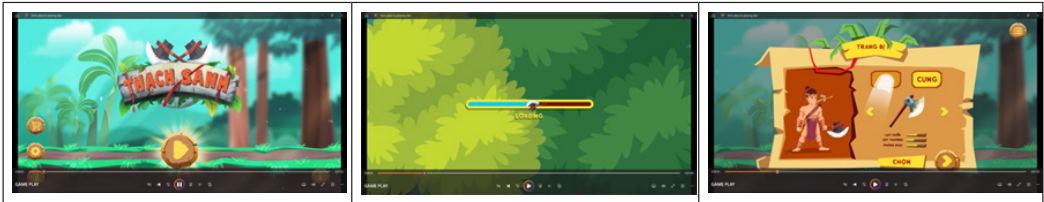
6.3-Nội dung học ứng dụng đồ họa động:

Thông qua các bài tập và các đồ án của sinh viên về ứng dụng đồ họa động trong phim hoạt hình đã mang lại những hiệu quả ấn tượng như: Đồ án “Sự tích Cô Bơ” – phim hoạt hình ngắn của sinh viên Nguyễn Thị Mai Anh Trường Đại học Hòa Bình thực hiện, kết hợp kỹ thuật Painting digital và After Effects để tạo các phân cảnh mơ mộng bay lượn, chuyển động hình và màu sắc liên tục. (Hình 3)

Trailer Game “Thạch Sanh” nằm trong bộ đồ án tốt nghiệp của sinh viên Hoàng Văn Nhân – trường Đại học Hòa Bình, sử dụng kỹ thuật Painting digital và After Effects để tạo chuyển động hướng dẫn người chơi cách vào game và sử dụng các nút điều khiển, vũ khí, màn chơi... trong game. (Hình 4)



Hình 3 Đồ án Phim hoạt hình “Sự tích Cô Bơ”(hoạt hình 2D động)



Hình 4. Trailer Game “Thạch Sanh” (hoạt hình 2D động)

Ngày nay, sự phát triển của công nghệ cho ra đời nhiều phần mềm công cụ thiết kế sáng tạo hỗ trợ tối đa cho các designer. Những phần mềm phổ biến nhất được sử dụng trong ngành Thiết kế đồ họa hoạt hình như:

-**Maya** là một trong những ứng dụng phần mềm thiết kế hoạt hình 3D hàng đầu được hỗ trợ với bộ công cụ đặc biệt mô phỏng, mô hình hóa và kết xuất đồ họa. Các designer có thể sử dụng phần mềm để tạo hoạt ảnh, đồ họa chuyển động, không gian 3D, nhân vật 3D, cũng như thực tế ảo AR & VR.

- **Adobe Animate** là một công cụ tạo hoạt ảnh xuất sắc với nguyên lý phát triển đồ họa vector tương tác.

-**Moho** là một công cụ hoạt hình hoàn hảo dành riêng cho các nghệ sĩ và chuyên gia thiết kế đồ họa hoạt hình.

-**Autodesk motionbuilder** là một chương trình tạo hoạt hình tuyệt vời cho phép các nghệ sĩ tạo hình nhân vật 3D.

-**GoAnimate** cho phép các designer linh hoạt tùy chỉnh các nhân vật hoạt hình với nhiều màu sắc khác nhau

Để hoàn thiện một sản phẩm thiết kế đồ họa hoạt hình cần sự triển khai của nhiều vị trí thiết kế khác nhau tạo nên một dòng chảy làm việc trơn tru, có thể

kể đến các công việc như:

-Chuyên gia dựng hình 2D & 3D (2D & 3D Modeller);

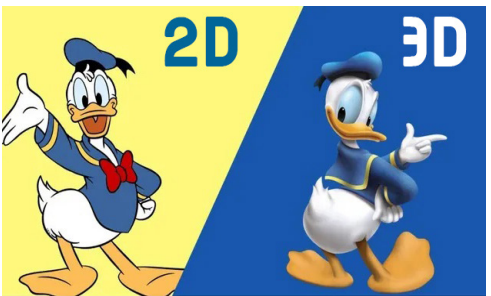
-Chuyên gia điêu khắc và làm vật liệu game 2D & 3D (2D & 3D sculpture and texture);

-Chuyên gia tạo mô hình nhân vật 2D & 3D (2D & 3D Model Artist);

-Hoạ sĩ bố cục (Layout Artist);

-Chuyên gia diễn xuất nhân vật (Animator);...

Animation 2D (hoạt hình 2D)
Animation 3D (hoạt hình 3D)



6.3 - Những kết quả mang lại cho người học

-Phát triển tư duy hình ảnh chuyển động: những quy tắc vật lý ảo (ảo giác chuyển động, nhịp độ hình ảnh, tiếp nối hành động).

-Kết hợp đa kỹ năng: Tích hợp vẽ kỹ thuật số, dựng hình, âm thanh và kể

chuyện trong một sản phẩm và nâng cao khả năng sáng tạo

Việc tích hợp đồ họa động vào học phần thiết kế phim hoạt hình giúp sinh viên làm chủ ngôn ngữ chuyên động, mở rộng năng lực thể hiện và tiếp cận thị trường thiết kế hiện đại. Trong thời đại kỹ thuật số, hoạt hình không còn là đặc quyền của các studio lớn mà đã trở thành công cụ giao tiếp phổ thông – nơi mà mỗi nhà thiết kế đồ họa đều có thể kể chuyện bằng hình ảnh sống động.

5-KẾT LUẬN:

Trong bối cảnh ngành công nghiệp sáng tạo không ngừng chuyển mình mạnh mẽ, nhất là trong một xã hội số và trí tuệ nhân tạo (AI), đồ họa động đã trở thành một trong những yếu tố then chốt định hình xu hướng thiết kế đương đại. Việc tích hợp đồ họa động vào các học phần đào tạo thiết kế đồ họa ngày nay không chỉ là một lựa chọn sáng tạo mà đã trở thành một yêu cầu thiết yếu. Thông qua nghiên cứu, có thể nhận thấy rằng đồ họa động mang lại sự thay đổi sâu sắc trong cách thức xây dựng giao diện, truyền tải thông tin và tạo dựng trải nghiệm người dùng.

Trong thiết kế website và giao diện người dùng, sự chuyển động trực quan, các hiệu ứng tương tác để tăng tính sinh động và tối ưu hóa trải nghiệm truy cập. Đồ họa động trong lĩnh vực này đóng vai trò như một cây cầu nối giữa hình ảnh tĩnh và hoạt động thực tiễn của người dùng, giúp chúng ta nhận thức và mang lại những giá trị rõ hơn về nghệ thuật thiết kế. Đồ họa động không chỉ làm tăng tính thẩm mỹ mà còn giúp thương hiệu nổi bật hơn trong bối cảnh số hóa ngày càng mạnh mẽ. Những hiệu ứng tương tác 3D không chỉ giúp ý tưởng thiết kế trở nên hấp dẫn, lôi cuốn và ấn tượng mạnh mẽ thị giác hơn cho quảng cáo sản phẩm. Sử

dụng hiệu ứng đồ họa động trong thiết kế bài giảng sẽ sinh động hơn và người học sẽ dễ tiếp thu hơn, đồng thời cũng giúp cho sinh viên thấy được giá trị to lớn của công nghệ mang lại hiệu quả trong học tập và thiết kế của thời đại số.

Có thể khẳng định rằng việc ứng dụng đồ họa động vào các học phần thiết kế đồ họa trong đào tạo không chỉ mở rộng phạm vi tiếp cận cho người dạy và người học với xu hướng công nghệ mới, mà còn phát triển tư duy đa chiều, kỹ năng kể chuyện bằng hình ảnh và năng lực thiết kế. Đồng thời trang bị cho nguồn nhân lực tương lai một hành trang toàn diện để tự tin bước vào thị trường sáng tạo toàn cầu, nơi mà khả năng kết hợp nhuần nhuyễn giữa hình ảnh tĩnh và động đang ngày càng trở thành tiêu chuẩn quan trọng của các nhà thiết kế chuyên nghiệp.

Đồ họa động, với sức mạnh khuếch đại khả năng biểu đạt và tạo dựng trải nghiệm thị giác sống động, chắc chắn sẽ là một yếu tố cốt lõi trong chương trình đào tạo của chuyên ngành thiết kế đồ họa số - Khoa Công Nghệ Thông tin Trường Đại học Công nghệ Đông Á và thúc đẩy sự phát triển toàn diện của thể hệ nhà thiết kế trẻ trong tương lai. Đây là xu hướng thực tiễn của nghệ thuật thiết kế ứng dụng trong kỷ nguyên số.

Tài liệu tham khảo:

- [1]- <https://mowe.studio/what-is-motion-graphics>
- [2] <https://www.google.com/search?>
- [3] Wyzowl.com.
- [4] Nguồn Internet.
- [5] Trần Thị Minh Hoàn, 2022. Cơ sở đồ họa máy tính. NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ.
- [6] Xử lý kỹ xảo cơ bản với Adobe After Effects, 2020. NXB Bách khoa Hà Nội.

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG SLM VÀ RAG TRONG XÂY DỰNG TRỢ LÝ HỌC TẬP NGUYÊN LÝ KẾ TOÁN

Lê Trung Thực^{1*}, Trần Hương Giang², Phan Thị Yến³

¹Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

²Khoa Tài chính Kế toán, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

³Phòng Nghiên cứu Khoa học, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

*Email: thuclt@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Hiện nay bối cảnh việc học tập dưới sự hỗ trợ của ứng dụng trí tuệ nhân tạo ngày càng phát triển, nhu cầu hỗ trợ cá nhân hóa tri thức tăng cao. Trong bài báo này, nhóm nghiên cứu tập trung vào mô hình ngôn ngữ nhỏ (Small Language Model – SLM), kỹ thuật Retrieval-Augmented Generation (RAG), các kiến trúc RAG, và đề xuất một hệ thống trợ lý học tập đáng tin cậy, hữu ích cho học phần Nguyên lý kế toán. Mục tiêu của hệ thống là hỗ trợ nhu cầu học tập của sinh viên, đồng thời bảo đảm tính phù hợp với điều kiện về tài nguyên tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á. Kiến trúc hệ thống bao gồm ba thành phần chính: kho học liệu được số hóa; bộ phận truy xuất tri thức ứng dụng mô hình nhúng; và mô hình SLM đảm nhiệm vai trò tạo sinh phản hồi cho truy vấn của người học. Sau đó, nhóm thực hiện thử nghiệm, đối sánh 2 mô hình SLM đối với kết quả tạo sinh phản hồi là mô hình mistral và mô hình tinyLLaMA. Kết quả thu được 80% phản hồi đúng trọng tâm nội dung môn học với mô hình tinyLLaMA, 93% đối với mistral, 97% truy vấn có truy xuất đúng học liệu. Từ kết quả thử nghiệm bước đầu, nhóm nghiên cứu nhận thấy SLM và RAG có tiềm năng ứng dụng cao và mở ra khả năng phát triển cho các môn học khác thuộc chương trình đào tạo kế toán, cũng như tích hợp kiến trúc Modular RAG nhằm nâng cao hiệu quả hệ thống trong tương lai.

Từ khóa: SLM, RAG, Naive RAG, trợ lý ảo thông minh, nguyên lý kế toán.

ABSTRACT

In the current landscape of education increasingly supported by artificial intelligence applications, the demand for personalized knowledge assistance is rapidly growing. This paper focuses on the use of Small Language Models (SLMs), the Retrieval-Augmented Generation (RAG) technique, and various RAG architectures to propose a reliable and practical learning assistant system for the Principles of Accounting course. The objective is to support students' learning needs while ensuring compatibility with the resource constraints of East Asia University of Technology. The proposed system architecture consists of three main components: a digitized learning resource repository, a knowledge retrieval module utilizing embedding models, and an SLM responsible for generating responses to student queries. The study conducted experimental comparisons between two SLMs—Mistral and TinyLLaMA—in response generation. Results show that 80% of responses generated by TinyLLaMA were relevant to the course content, while Mistral achieved 93%, and 97% of all queries retrieved the correct learning materials. These initial results suggest that SLMs and RAG offer significant potential for educational applications and may be extended to other accounting subjects. The study also outlines future directions for integrating a Modular RAG architecture to enhance system performance.

Keywords: SLM, RAG, Naive RAG, intelligent virtual assistant, principles of accounting.

Ngày nhận bài: 24/5/2025; **Ngày sửa bài:** 16/6/2025; **Ngày duyệt đăng:** 25/6/2025

1. MỞ ĐẦU

Sự phát triển mạnh mẽ của các công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) trong những năm gần đây đang đặt nền móng cho những thay đổi trong phương pháp dạy và học, đặc biệt ở bậc đại học. Học tập kết hợp trở thành xu hướng phổ biến, kết hợp giữa học truyền thống với các hình thức học tập số hóa nhằm hỗ trợ, nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức trong quá trình học tập của sinh viên. Tuy nhiên, trong thực tiễn triển khai sinh viên vẫn gặp khó khăn trong việc chủ động nắm bắt tri thức, đặc biệt với các môn lý thuyết nền tảng như Nguyên lý kế toán – nơi đòi hỏi người học phải hiểu rõ các khái niệm trừu tượng, nguyên tắc ghi sổ và khả năng vận dụng vào tình huống cụ thể.

Để hỗ trợ quá trình học tập trở nên chủ động và cá nhân hóa hơn, nghiên cứu này đề xuất một hệ thống trợ lý học tập thông minh được xây dựng dựa trên mô hình ngôn ngữ nhỏ (SLM) kết hợp kỹ thuật tăng cường truy xuất dữ liệu nội bộ (RAG). SLM được lựa chọn vì khả năng triển khai nhẹ, phù hợp với điều kiện hạ tầng tại nhiều cơ sở giáo dục đại học Việt Nam nói chung và tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á nói riêng. RAG giúp bổ sung ngữ cảnh tri thức chuyên ngành cho mô hình tạo sinh phản hồi, hạn chế hiện tượng ảo giác thông tin và nâng cao độ chính xác của phản hồi. Đặc biệt, trong các môn học có hàm lượng lý thuyết cao như Nguyên lý kế toán, sinh viên thường gặp khó khăn trong việc nắm bắt khái niệm, nguyên tắc định khoản và vận dụng bài tập. Việc xây dựng một hệ thống trợ lý học tập dựa trên công nghệ AI – cụ thể là mô hình ngôn ngữ nhỏ (SLM) kết hợp với kỹ thuật RAG – có thể giúp sinh viên truy xuất tri thức một cách tự nhiên, chủ động và hiệu quả hơn.

Trên cơ sở đó, nhóm nghiên cứu xây dựng hệ thống gồm ba thành phần chính:

Kho học liệu số hóa (Đề cương chi tiết, chuẩn đầu ra, lịch trình đào tạo, giáo trình, bài giảng, câu hỏi ôn tập, đề cương ôn tập, các đề thi/đáp án tại các năm trước...), bộ truy xuất tri thức sử dụng mô hình nhúng và mô hình sinh phản hồi dựa trên SLM. Hai mô hình ngôn ngữ đã được huấn luyện và tích hợp là *tinyLLaMA* và *mistral* – đều là các mô hình mã nguồn mở dung lượng nhỏ, đã được tinh chỉnh cho tiếng Việt.

Thử nghiệm được tiến hành trên hơn 100 truy vấn, nhằm so sánh hiệu quả của hai mô hình SLM trong việc sinh phản hồi phù hợp với nội dung môn học. Kết quả sơ bộ cho thấy mô hình *mistral* đạt độ chính xác nội dung cao hơn (93%) so với *tinyllama* (80%), đồng thời hệ thống có khả năng truy xuất học liệu phù hợp trong 97% truy vấn. Những kết quả này đặt tiền đề cho việc mở rộng ứng dụng mô hình SLM – RAG trong trợ lý học tập các môn chuyên ngành khác, hướng đến sự hỗ trợ linh hoạt, tiết kiệm và cá nhân hóa hơn.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

2.1. Mô hình ngôn ngữ nhỏ (Small Language Model – SLM):

SLM là thuật ngữ dùng để chỉ các mô hình ngôn ngữ có quy mô nhỏ hơn đáng kể so với các mô hình ngôn ngữ lớn (Large Language Model – LLM) nhưng vẫn duy trì khả năng sinh ngôn ngữ tự nhiên và thực hiện các tác vụ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (Natural Language Processing – NLP) thông dụng. Khái niệm này phổ biến từ năm 2023 – 2024, gắn liền với xu hướng phát triển các mô hình mã nguồn mở nhẹ, dễ triển khai, tiêu tốn ít tài nguyên và phù hợp cho các ứng dụng nội bộ. Một số nghiên cứu tiêu biểu như đã chỉ ra rằng, khi được tinh chỉnh đúng cách, SLM có thể đạt hiệu quả gần tương đương LLM trong một số tác vụ cụ thể, đồng thời giúp giảm đáng kể chi phí tính toán [5].

Ưu điểm nổi bật của SLM [5] bao gồm:

Yêu cầu tài nguyên tính toán thấp hơn nhiều so với LLM;

Thời gian phản hồi nhanh hơn, đặc biệt khi triển khai tại chỗ;

Dễ dàng tùy biến và kiểm soát hành vi mô hình;

Chi phí vận hành thấp – phù hợp với môi trường giáo dục đại học, đặc biệt tại các cơ sở đào tạo không có hạ tầng AI mạnh.

Tuy nhiên, SLM cũng có hạn chế về khả năng tổng quát hóa và dễ bị suy giảm chất lượng khi xử lý các truy vấn phức tạp hoặc yêu cầu suy luận dài [5]. Một số mô hình SLM tiêu biểu được công bố những năm gần đây (từ 2023 – 2024) như:

Mistral-7B: Mô hình hiệu quả cao với thiết kế attention sliding window, đạt hiệu suất gần tương đương LLaMA-13B nhưng nhẹ hơn.

TinyLLaMA (1.1B): Mô hình cực nhỏ, huấn luyện hiệu quả và phù hợp cho các thiết bị tài nguyên thấp.

Phi-2 (2.7B): Do Microsoft phát triển, tập trung vào hiệu suất huấn luyện từ tập dữ liệu chất lượng cao thay vì số lượng lớn.

Qwen-1.8B: Mô hình tiếng Trung – Anh lai, nổi bật nhờ tối ưu đa ngữ trong quy mô nhỏ.

OpenHermes-2.5: Mô hình SLM tinh chỉnh từ Mistral, huấn luyện trên tập dữ liệu hội thoại hướng dẫn, được đánh giá cao về khả năng trả lời tự nhiên.

Nous-Hermes-2 Yi-6B: Mô hình mở rộng từ SLM với khả năng đối thoại tốt, huấn luyện từ dữ liệu web và hỏi đáp chất lượng cao.

Các mô hình trên minh chứng cho xu thế dịch chuyển từ “*bigger is better*” sang “*efficient is better*”, trong đó SLM đóng vai trò quan trọng trong việc cá

nhân hóa ứng dụng AI cho giáo dục, doanh nghiệp và các tổ chức nghiên cứu quy mô nhỏ.

2.2. Truy xuất tri thức tăng cường (Retrieval-Augmented Generation – RAG):

Retrieval-Augmented Generation (RAG) là kiến trúc kết hợp giữa truy xuất thông tin và mô hình sinh ngôn ngữ, được giới thiệu bởi [4]. Cơ chế hoạt động chính của RAG bao gồm hai giai đoạn:

Truy xuất các đoạn văn bản liên quan từ một kho tri thức đã lập chỉ mục;

Sử dụng những đoạn văn bản trên làm ngữ cảnh để mô hình ngôn ngữ tạo sinh phản hồi đầu ra.

Nhờ vào khả năng cập nhật tri thức ngoại sinh một cách linh hoạt, RAG đã chứng minh hiệu quả vượt trội trong các tác vụ NLP đòi hỏi độ chính xác cao và tri thức cập nhật. Hiện nay, có ba biến thể kiến trúc RAG tiêu biểu đang được sử dụng rộng rãi trong nghiên cứu và ứng dụng: RAG cơ bản (Naive RAG), RAG nâng cao (Advance RAG) và Modular RAG, mỗi biến thể tương ứng với một mức độ kiểm soát tối ưu cho từng nhu cầu nghiệp vụ và hệ thống khác nhau.

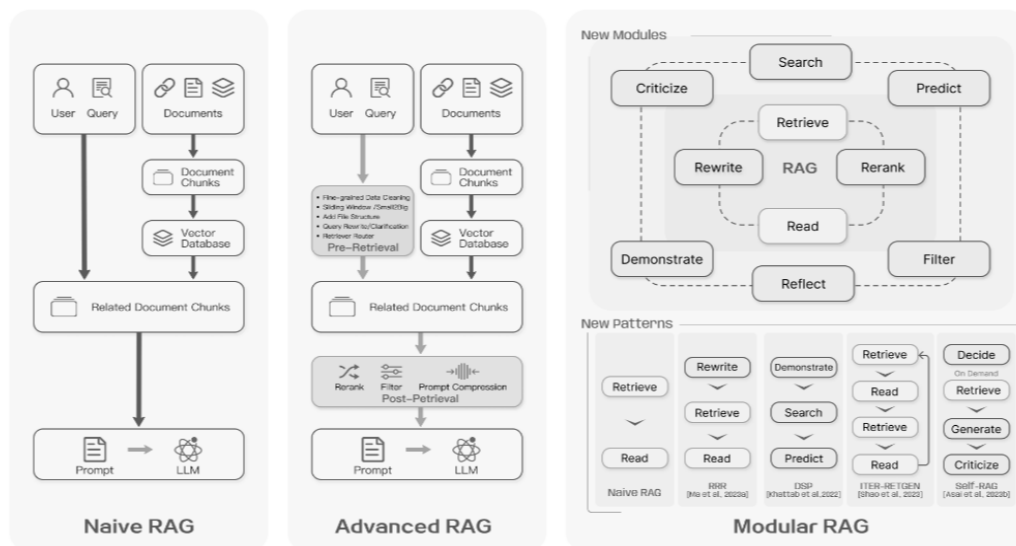
Naive RAG là kiến trúc cơ bản nhất, trong đó truy vấn của người dùng được chuyển thành vector nhúng và dùng để truy xuất top-k đoạn văn bản từ cơ sở dữ liệu. Sau đó, tất cả các đoạn này được đưa trực tiếp cùng với truy vấn vào mô hình tạo sinh phản hồi. Ưu điểm lớn của Naive RAG là dễ cài đặt, phù hợp với các ứng dụng nhỏ hoặc không yêu cầu kiểm soát gắt gao nguồn tri thức. Tuy nhiên, do không có bước lọc hoặc đánh giá lại chất lượng thông tin truy xuất, mô hình tạo sinh có thể dựa vào các đoạn không liên quan hoặc chứa thông tin sai lệch, làm giảm độ tin cậy của đầu ra [4]. Hơn nữa, khi số lượng tài liệu lớn hoặc

đa dạng về chủ đề, mô hình dễ bị nhiễu bởi các đoạn không đúng ngữ cảnh. Việc gộp toàn bộ các đoạn vào mô hình sinh cũng có thể vượt quá giới hạn từ, dẫn đến mất mát thông tin đầu vào hoặc làm giảm hiệu suất xử lý. Do đó, Naive RAG tuy hiệu quả trong môi trường nhỏ và dữ liệu đồng nhất, nhưng không phù hợp với các hệ thống đòi hỏi độ chính xác cao và kiểm soát nguồn tri thức chuyên sâu, đa nguồn.

Advance RAG khắc phục nhược điểm trên bằng cách thêm một bước đánh giá lại (re-ranking) sau truy xuất. Sau khi hệ thống tìm top-k đoạn văn bản liên quan, một mô hình reranker – thường là mô hình huấn luyện học sâu – được sử dụng để xếp hạng lại các đoạn theo độ liên quan đến truy vấn. Chỉ các đoạn có điểm số cao nhất mới được chọn làm đầu vào cho mô hình tạo sinh. Cách tiếp cận này giúp giảm đáng kể nhiễu, tăng độ chính xác và tính mạch lạc của phản hồi [1]. Ưu điểm lớn nhất của kiến trúc RAG nâng cao là khả năng kiểm soát chất lượng thông tin và đảm bảo rằng mô hình sinh chỉ sử dụng các nguồn đáng tin

cậy. Tuy nhiên, chi phí tính toán cao hơn do bổ sung bước đánh giá lại, đồng thời hệ thống trở nên phức tạp hơn về mặt kiến trúc. Kiến trúc này đòi hỏi dữ liệu huấn luyện reranker chất lượng cao, khả năng xử lý đồng thời nhiều mô hình, nên phù hợp hơn với các hệ thống có yêu cầu chính xác cao và hạ tầng mạnh.

Modular RAG là biến thể hiện đại của RAG với đặc điểm nổi bật là kiến trúc tách biệt hoàn toàn giữa ba thành phần: truy xuất (retriever), đánh giá lại (reranker) và tạo sinh phản hồi (generator). Cách thiết kế này cho phép huấn luyện, điều chỉnh và tối ưu riêng biệt từng mô-đun theo mục tiêu hoặc dữ liệu cụ thể [2]. Ưu điểm lớn nhất của Modular RAG là tính linh hoạt, khả năng mở rộng và dễ tích hợp với các pipeline có sẵn. Ngoài ra, nó còn tạo điều kiện thuận lợi cho việc thử nghiệm các thuật toán khác nhau tại từng bước xử lý. Nhược điểm chính là yêu cầu hạ tầng triển khai cao hơn và cần nhiều công đoạn huấn luyện mô-đun riêng, đặc biệt khi triển khai trong môi trường hạn chế tài nguyên hoặc thời gian phản hồi yêu cầu nhanh [2].

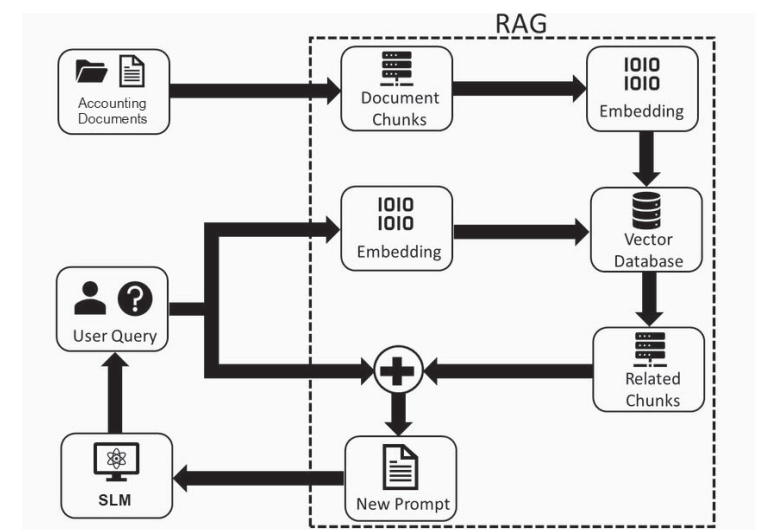


Hình 1. Các kiến trúc RAG [2]

3. MÔ HÌNH ĐỀ XUẤT

Dựa trên phân tích các kiến trúc RAG và khả năng triển khai hiệu quả trong môi trường giáo dục đại học có tài nguyên giới hạn, nhóm nghiên cứu đề xuất mô hình hệ thống trợ lý học tập học phần Nguyên lý kế toán sử dụng kiến trúc Naive RAG kết hợp với mô hình ngôn ngữ nhỏ (SLM). Mục tiêu của hệ thống là hỗ trợ sinh viên truy xuất nhanh chóng, chính xác các nội dung học tập cốt lõi, đồng thời tạo điều kiện học tập cá nhân hóa theo nhu cầu.

Cấu trúc tổng thể của hệ thống bao gồm ba thành phần chính: kho học liệu nguyên lý kế toán được số hóa, bộ truy xuất tri thức sử dụng mô hình nhúng và mô hình tạo sinh phản hồi SLM như “bộ não” của trợ lý này. Trong đó, kho học liệu đầu vào bao gồm các tài liệu học thuật quan trọng của học phần



Hình 2. Mô hình RAG, SLM do nhóm đề xuất

Nguyên lý kế toán đang được áp dụng tại Khoa Tài chính Kế toán, Trường Đại học Công nghệ Đông Á như: đề cương chi tiết môn học, chuẩn đầu ra của học phần, lịch trình học tập, bài giảng, tài liệu tham khảo, bộ câu hỏi ôn tập, đề thi và đáp án các năm học trước... Các tài liệu này được tiền xử lý, phân đoạn và mã hóa thành vector nhúng bằng mô hình nhúng phù hợp với tiếng Việt chuyên ngành (trong bài báo này nhóm sử dụng mô hình sentence-transformer). Các vector thu được sẽ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu vector để phục vụ truy xuất.

Khi sinh viên nhập một truy vấn dưới dạng câu hỏi tự nhiên, hệ thống sẽ ánh xạ câu hỏi thành vector và truy xuất top-k

đoạn học liệu có mức độ tương đồng cao nhất từ cơ sở dữ liệu. Sau đó, toàn bộ các đoạn này cùng với truy vấn gốc sẽ được đưa vào mô hình SLM để sinh ra phản hồi. Trong kiến trúc đề xuất, mô hình SLM đóng vai trò là bộ não của trợ lý học tập, có nhiệm vụ tổng hợp, diễn giải và trình bày thông tin từ các đoạn truy xuất một cách rõ ràng, mạch lạc và phù hợp với ngữ cảnh người học.

Ưu điểm nổi bật của hệ thống là đơn

giản về mặt kiến trúc, phù hợp với điều kiện triển khai tại các cơ sở giáo dục đại học có hạ tầng giới hạn. Nhờ sử dụng Naive RAG, hệ thống tránh được yêu cầu về mô hình re-ranking trong khi vẫn đảm bảo khả năng khai thác tri thức từ kho học liệu. Mặt khác, việc lựa chọn mô hình SLM giúp tiết kiệm chi phí vận hành mà vẫn duy trì chất lượng phản hồi nếu được tinh chỉnh đúng cách. Tuy nhiên, để giảm thiểu các hạn chế của Naive RAG như nguy cơ nhiễu thông tin, hệ thống cần được xây dựng trên một kho học liệu được biên soạn kỹ lưỡng, có cấu trúc rõ ràng và nhất quán.

Hệ thống đề xuất có thể tích hợp dưới dạng ứng dụng web, ứng dụng mobile,

giao diện chatbot hoặc tích hợp vào nền tảng học tập điện tử sử dụng tại trường. Sinh viên có thể truy vấn kiến thức theo từng chủ đề như nguyên tắc kế toán, định khoản, hệ thống tài khoản hoặc cách làm bài tập thực hành. Nhờ khả năng tương tác tự nhiên và truy xuất dựa trên nội dung thực tế từ học liệu, trợ lý học tập này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian tra cứu mà còn nâng cao khả năng học tập chủ động và chính xác của người học.

4. THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ

Để kiểm chứng tính khả thi của mô hình đề xuất, nhóm nghiên cứu đã triển khai một hệ thống thử nghiệm đầy đủ với các thành phần: giao diện ứng dụng, mô hình nhúng, cơ sở dữ liệu vector và mô hình ngôn ngữ nhỏ tạo sinh phản hồi.

Ở tầng ứng dụng, UI/UX dành cho người dùng nhóm cài đặt Streamlit – một framework mã nguồn mở nhẹ, phù hợp cho việc phát triển giao diện web tương tác đơn giản trong nghiên cứu khoa học. Streamlit hỗ trợ tích hợp nhanh mô hình AI, đồng thời cung cấp trải nghiệm tương tác trực quan cho người dùng cuối – trong trường hợp này là sinh viên chuyên ngành kế toán.

Về truy xuất tri thức, hệ thống sử dụng mô hình nhúng từ thư viện sentence-

transformers [3] để chuyển đổi các câu hỏi của người học và các đoạn tài liệu thành biểu diễn vector. Trong bối cảnh ngôn ngữ tiếng Việt, nhóm sử dụng mô hình *distiluse-base-multilingual-cased-v1* – một mô hình đa ngôn ngữ hiệu quả và nhẹ, tương thích tốt với dữ liệu kế toán mang tính liệt kê, định nghĩa, quy tắc.

Các vector sinh ra được lưu trữ trong ChromaDB – một cơ sở dữ liệu vector hiện đại, hỗ trợ truy vấn nhanh trên các không gian vector có kích thước lớn. Việc sử dụng ChromaDB giúp đảm bảo tốc độ truy xuất tốt ngay cả khi mở rộng quy mô học liệu trong tương lai.

Bảng 1. Kết quả phản hồi của các mô hình mistral, tinyLLaMA

Câu hỏi sinh viên	Phản hồi Mistral-7B	Phản hồi TinyLLaMA (1.1B)
“Tài khoản 111 dùng để làm gì?”	Tài khoản 111 dùng để phản ánh tiền mặt hiện có và các giao dịch liên quan đến tiền mặt tại doanh nghiệp.	TK 111 là tài khoản trong kế toán dùng cho các khoản liên quan đến tiền.
“Khi mua hàng hóa chưa trả tiền thì ghi vào đâu?”	Khi mua hàng hóa chưa trả tiền, kế toán ghi Nợ TK Hàng tồn kho, Có TK Phải trả người bán (TK 331).	Ghi vào khoản mua chưa trả, trong tài khoản nợ và có, cụ thể là khoản phải trả.
“Kế toán kép là gì?”	Kế toán kép là nguyên tắc ghi nhận một nghiệp vụ vào ít nhất hai tài khoản, đảm bảo cân đối giữa bên Nợ và Có.	Là một khái niệm về kế toán, có nhiều tài khoản liên quan cùng ghi nhận.
“Phân biệt tài sản ngắn hạn và dài hạn?”	Tài sản ngắn hạn là tài sản có thời gian sử dụng hoặc thu hồi dưới 12 tháng, dài hạn thì trên 12 tháng.	Ngắn hạn là ngắn, dài hạn là dài, phụ thuộc vào thời gian.
“Doanh thu ghi nhận khi nào?”	Doanh thu được ghi nhận khi doanh nghiệp đã chuyển giao hàng hóa hoặc hoàn thành dịch vụ cho khách hàng.	Khi bán hàng hoặc có tiền thì ghi doanh thu.

Ở tầng tạo phản hồi, nhóm thử nghiệm với hai mô hình ngôn ngữ nhỏ là mistral-7B và tinyLLaMA (1.1B) nhằm đối sánh năng lực. Các mô hình này đều

được triển khai cục bộ thông qua API, có thể nhận đầu vào gồm truy vấn và các đoạn văn bản đã truy xuất từ ChromaDB. Kết quả phản hồi được hiển thị ngay trên giao diện streamlit để phục vụ so sánh chất lượng giữa hai mô hình và thu thập phản hồi người dùng.

Trong nội dung thử nghiệm và đánh giá, nhóm phối hợp cùng các giảng viên phụ trách học phần, giảng viên giảng dạy học phần Nguyên lý kế toán xây dựng mẫu 100 câu hỏi chuyên môn. Sau đó, nhóm nghiên cứu cùng nhóm giảng viên kiểm thử nhằm đánh giá tính đúng đắn chuyên môn, chất lượng phù hợp của phản hồi từ hệ thống.

Bảng 2. Đối sánh tỷ lệ phản hồi hiệu quả của hai mô hình SLM trong hệ thống trợ lý học tập nguyên lý kế toán (Dựa trên 100 mẫu câu hỏi đầu vào)

TT	Tiêu chí đánh giá	Mistral-7B	TinyLLaMA (1.1B)
1	Tỷ lệ phản hồi đúng trọng tâm (%)	93	80
2	Tỷ lệ sử dụng đúng thuật ngữ kế toán (%)	92	76
3	Độ mạch lạc và dễ hiểu của câu trả lời (thang điểm từ 1-5)	4.6	3.8
4	Tốc độ phản hồi trung bình (giây)	1.8	1.4
5	Số lỗi ngữ nghĩa nghiêm trọng (%)	2	9

5. TRAO ĐỔI VÀ KẾT LUẬN

Với các kết quả thực nghiệm đạt được, nghiên cứu khẳng định tính khả thi và hiệu quả bước đầu của việc ứng dụng mô hình SLM kết hợp Naive RAG trong xây dựng hệ thống trợ lý học tập cho học phần Nguyên lý kế toán. Tuy nhiên, mô hình hiện tại còn hạn chế ở khả năng kiểm soát chất lượng truy xuất tri thức và độ sâu phản hồi trong các truy vấn phức

tạp. Ngoài ra, việc đánh giá vẫn còn dựa trên dữ liệu giả lập và số lượng mẫu chưa lớn. Trong các nghiên cứu tiếp theo, nhóm sẽ mở rộng thử nghiệm trên nhiều môn học kế toán khác, tích hợp kiến trúc Advance/Modular RAG nhằm nâng cao tính chính xác và khả năng thích ứng của hệ thống. Đồng thời, việc phát triển bộ đánh giá chuẩn hóa phản hồi AI trong giáo dục đại học cũng được đề xuất như một hướng nghiên cứu độc lập có giá trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. G. Izacard and E. Grave (2021). Leveraging passage retrieval with generative models for open domain question answering, *arXiv preprint*, arXiv:2007, 01282, Website: <https://arxiv.org/abs/2007.01282>.

[2]. Gao, Y., Xiong, Y., Gao, X., Jia, K., Pan, J., Bi, Y., Dai, Y., Sun, J., & Wang, H. (2023). Retrieval-Augmented Generation for Large Language Models: A Survey, *arXiv preprint*, arXiv:2312, 10997, Website: <https://arxiv.org/abs/2312.10997>.

[3]. Nils Reimers, Iryna Gurevych (2019). Sentence-BERT: Sentence Embeddings using Siamese BERT-Networks, *EMNLP-IJCNLP*, Hong Kong, pp. 3982–3992

[4]. P. Lewis, E. Perez, A. Piktus, F. Petroni, V. Karpukhin, N. Goyal, et al (2020). Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks, *arXiv preprint*, arXiv:2005, 11401, Website: <https://arxiv.org/abs/2005.11401>.

[5]. Phan Thị Yến, Lê Văn Chung, Lê Trung Thực (2024). Nghiên cứu mô hình ngôn ngữ nhỏ (SLM) trong công tác giảng dạy lập trình: cơ hội và thách thức, *Kỷ yếu Hội thảo khoa học quốc gia lần thứ 3*, Hà Nội, Tập 1, tr. 319–329.

THIẾT KẾ BỘ NGUỒN XUNG DẢI RỘNG ĐẦU VÀO (150 240)V, 50Hz; ĐẦU RA DC 5V 1,5A; 12V 3A

Trần Xuân Phương^{1*}, Nguyễn Hồng Hạnh²

¹ Khoa Điện - Điện tử, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

*Email: phuongtx@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Nguồn xung (Switching Power Supply - SMPS) đóng vai trò quan trọng trong việc chuyển đổi hiệu quả năng lượng xoay chiều (AC) thành năng lượng một chiều (DC) thông qua việc sử dụng kỹ thuật dao động xung tần số cao, tiếp theo là quá trình chỉnh lưu và lọc để đảm bảo chất lượng điện áp một chiều đầu ra. Nhờ hiệu suất vượt trội, kích thước nhỏ gọn và khả năng tiết kiệm năng lượng đáng kể so với nguồn tuyến tính truyền thống, nguồn xung đã trở thành giải pháp cung cấp năng lượng chiếm ưu thế trong hầu hết các thiết bị điện tử hiện đại. Có rất nhiều loại nguồn xung như: Buck; Boost; Buck- Boost; Flyback. Nguồn dải rộng đòi hỏi giải pháp kỹ thuật rất khó và chỉ thực hiện được bằng nguồn Flyback.

Bài viết này sẽ tập trung phân tích sâu về nguyên lý hoạt động, chức năng và thiết kế cụ thể của một nguồn xung dải rộng (Flyback) đầu vào AC trong phạm vi (150 240)V/50Hz, cung cấp đầu ra DC với các thông số kỹ thuật là 5V 1,5A và 12V 3A.

Từ khóa: Chuyển mạch điện tử, Flyback, nguồn xung dải rộng, nguồn một chiều.

ABSTRACT

Switching Mode Power Supplies (SMPS) are integral components in modern electronics, providing efficient AC to DC power conversion through high-frequency switching techniques, rectification, and filtering. This process ensures a stable and regulated DC output voltage. SMPS have largely superseded linear power supplies due to their superior efficiency, smaller form factor, and associated energy savings. While a variety of SMPS topologies exist, including Buck, Boost, and Buck-Boost, the Flyback topology is uniquely suited to wide-range power supply applications due to its inherent design advantages in handling diverse input voltages and isolation requirements.

This article provides a detailed analysis of a wide-range flyback AC-DC switching power supply operating between 150-240V/50Hz. The focus is on the operating principle, functional blocks, and specific design considerations necessary to achieve stable DC outputs of 5V at 1.5A and 12V at 3A.

Keywords: Electronic switching, Flyback, wideband switching power supply, DC power supply.

Ngày nhận bài: 27/3/2025; Ngày sửa bài: 11/6/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

1. MỞ ĐẦU

Nguồn một chiều dùng để cung cấp năng lượng cho hầu hết các thiết bị kỹ thuật hiện nay, chất lượng của nguồn điện áp này có ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất và độ tin cậy của các thiết bị và hệ thống. Để đánh giá chất lượng nguồn một chiều dựa trên nhiều tiêu chí quan trọng như: Độ bằng phẳng, sóng vắn, hiệu suất, dải làm việc ổn định, đồng thời cần đảm bảo kích thước nhỏ gọn, kết cấu đơn giản và giá thành hợp lý.

Mặc dù nguồn tuyến tính truyền thống có ưu điểm về sự đơn giản, dễ dàng trong lắp ráp và hiệu chỉnh, tuy nhiên chúng lại bộc lộ nhiều hạn chế về độ bằng phẳng, sóng vắn lớn, hiệu suất thấp và kích

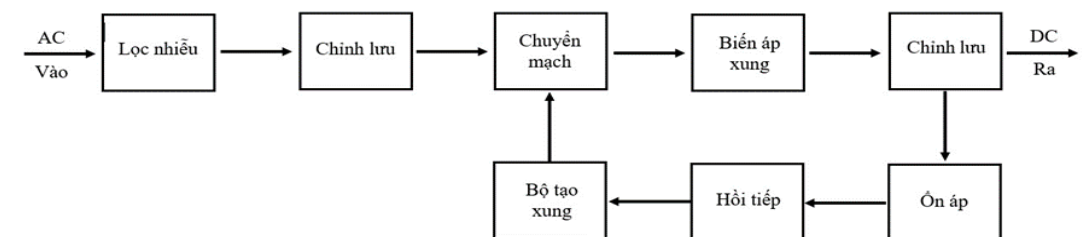
thước công kênh.

Ngược lại, nguồn xung nói chung có cấu tạo phức tạp hơn đặc biệt là nguồn Flyback, đồng thời đòi hỏi trình độ, kỹ năng rất cao trong thiết kế, lắp ráp, hiệu chỉnh. Nhưng mang đến chất lượng vượt trội, thể hiện ở độ bằng phẳng cao, sóng vắn nhỏ, hiệu suất lớn, dải làm việc rộng và kích thước nhỏ gọn hơn đáng kể.

Chính vì những ưu điểm vượt trội này, nguồn xung Flyback ngày càng được ứng dụng rộng rãi và trở thành lựa chọn tối ưu trong hầu hết các thiết bị kỹ thuật hiện đại.

2. NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Tất cả các nguồn xung Flyback đều có sơ đồ chức năng như sau:



Hình 1. Sơ đồ chức năng bộ nguồn xung dải rộng

Điện áp xoay chiều AC đầu vào, dao động trong khoảng (150-240)V với tần số 50Hz. Đầu vào là bộ lọc nhiễu được cao tần chuyên dụng nhằm loại bỏ các thành phần nhiễu gây ra bởi đường dây điện. Điện áp này được chỉnh lưu thông qua cầu diode để chuyển đổi thành điện áp một chiều DC, sau đó được san phẳng và ổn định bằng tụ lọc sơ cấp, tạo ra một điện áp DC có biên độ dao động trong khoảng (212-339)V. Điện áp DC đã được lọc này sẽ đi qua một chuyển mạch điện tử, thường được cấu thành từ các linh kiện bán dẫn như transistor, MOSFET, hoặc IGBT, đóng vai trò là một công tắc đóng ngắt ở tần số cao bởi các xung điều khiển. Bộ tạo xung (bộ điều khiển) tạo ra các xung điện áp ở tần số cao (vài

chục đến vài trăm kHz) đưa đến cực điều khiển của linh kiện công suất (Công tắc). Khi có xung điều khiển, khóa đóng, cuộn sơ cấp của biến áp xung được nạp điện, khi kết thúc xung điều khiển, khóa ngắt, năng lượng điện trên cuộn sơ cấp sẽ phóng sang cuộn thứ cấp. Quá trình cứ lặp đi lặp lại như vậy theo chu kỳ của xung điều khiển sẽ tạo ra xung điện áp tần số cao bên cuộn thứ cấp của biến áp. Điện áp này sau đó được chỉnh lưu và lọc bằng tụ lọc thứ cấp để tạo ra điện áp một chiều DC ổn định. Khi đầu vào hay tải thay đổi mạch hồi tiếp lấy điện áp trên cuộn hồi tiếp, từ đầu ra quay về điều khiển chuyển mạch điện tử (transistor, MOSFET hoặc IGBT), có chức năng điều chỉnh chu kỳ đóng, cắt của chuyển

$$N_p = \frac{U_{in(min)} \cdot T_{on(max)}}{B_{max} \cdot Ae}$$

Trong đó: $U_{in(min)} = 212V$;
 $Ae = 0,0001 m^2$; $B_{max} = 0,2 T$

$T_{on(max)}$: Thời gian bật tối đa phụ thuộc vào chu kỳ làm việc tối đa (D_{max}).

Để nguồn làm việc ổn định trong chế độ Flyback thì D_{max} được chọn 50% trong trường hợp này ta chọn $D_{max} = 0,45$.

Vậy thời gian bật tối đa:

$$T_{on(max)} = D_{max} \cdot T = D_{max} \cdot \frac{1}{f_s} = 0,45 \cdot \frac{1}{50 \cdot 10^3} = 9 \mu s$$

Thay số, tính được:

$$N_p = \frac{U_{in(min)} \cdot T_{on(max)}}{B_{max} \cdot Ae} = \frac{212 \cdot 9 \cdot 10^{-6}}{0,2 \cdot 0,0001} \approx 94,7 \Rightarrow N_p$$

$\Rightarrow N_p = 95$ vòng

Tính số vòng thứ cấp:

$$N_s = N_p \cdot \frac{U_{out}}{U_{in(min)} \cdot D_{max}}$$

Điện áp ra cửa 1: $U_{out1} = 12V$

Cửa 2: $U_{out2} = 5V$

Do diode chỉnh lưu đầu ra có sụt áp là 0,7 V nên thực tế

$$U_{out1} = 12V + 0,7V = 12,7V$$

$$U_{out2} = 5V + 0,7V = 5,7V$$

$$\text{Vậy } N_{s1} = 95 \cdot \frac{12,7}{212 \cdot 0,45} = 12,6$$

$\Rightarrow N_{s1} = 13$ vòng

$$N_{s2} = 95 \cdot \frac{5,7}{212 \cdot 0,45} = 5,72$$

$\Rightarrow N_{s2} = 6$ vòng

Tính cuộn cảm sơ cấp L_p :

$$L_p = \frac{(U_{in(min)} \cdot D_{max})^2}{2P_{out} \cdot f_s \cdot \eta} = \frac{(212 \cdot 0,45)^2}{2 \cdot 43,5 \cdot 50 \cdot 10^3 \cdot 0,85} \approx 2,42mH$$

Dòng sơ cấp đỉnh I_p :

$$I_p = \frac{U_{in(min)} \cdot T_{on(max)}}{L_p} = \frac{212 \cdot 9 \cdot 10^{-6}}{2,42 \cdot 10^{-3}} \approx 0,788A$$

Dòng thứ cấp đỉnh

Cho mạch 12V:

$$I_{s1} = \frac{I_p \cdot N_p}{N_{s1}} = \frac{0,788 \cdot 95}{13} \approx 5,75A$$

Cho mạch 5V:

$$I_{s2} = \frac{I_p \cdot N_p}{N_{s2}} = \frac{0,788 \cdot 95}{6} \approx 12,48A$$

Chọn tiết diện dây dẫn:

Chọn mật độ dòng điện J là 6 A/mm²:

Tiết diện dây sơ cấp:

$$S_p = \frac{I_{in}}{J} = \frac{0,788}{6} \approx 0,13mm^2 \Rightarrow$$

Chọn dây 0,2 mm²

Tiết diện dây thứ cấp:

+ Cho đầu ra 12V/3A:

$$S_{s1} = \frac{I_1}{J} = \frac{3}{6} = 0,5mm^2 \Rightarrow$$

Chọn dây 0,5 mm²

+ Cho đầu ra 5V/1,5A:

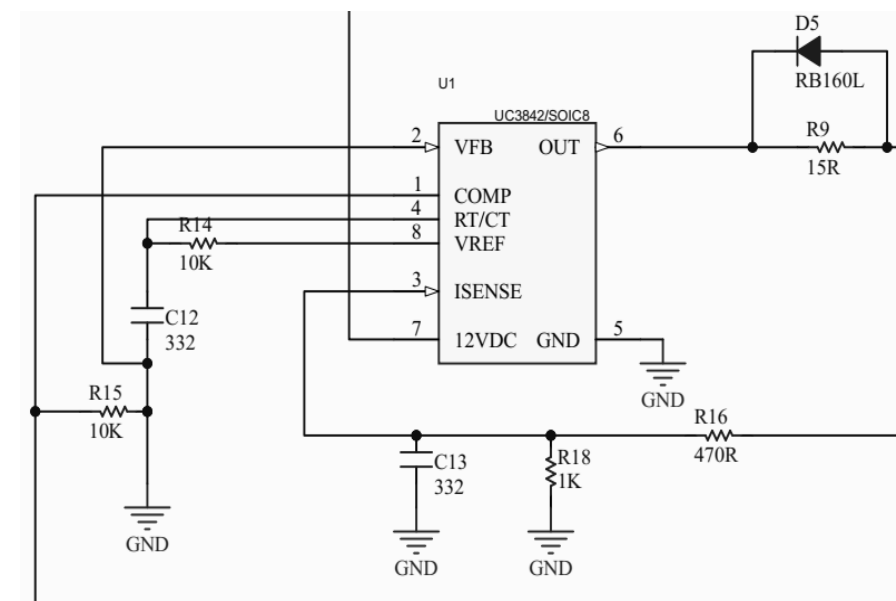
$$S_{s2} = \frac{I_2}{J} = \frac{1,5}{6} = 0,25mm^2 \Rightarrow$$

Chọn dây 0,4 mm²

3.5 Mạch tạo xung điều khiển

Để điều khiển bộ nguồn switching một cách hiệu quả, phương pháp điều chế độ rộng xung (PWM) với tần số cố định thường được sử dụng. Việc xây dựng mạch điều khiển PWM bằng linh kiện rời dẫn đến sự phức tạp trong thiết kế, độ chính xác thấp, và kích thước mạch lớn.

Do đó, việc sử dụng IC điều khiển PWM chuyên dụng là giải pháp tối ưu nhằm khắc phục các nhược điểm trên. Mặc dù có nhiều lựa chọn IC PWM như SG1524, UC1846, TL494, TL495, UC38xx,... nhưng IC UC3842 được ưu tiên lựa chọn nhờ tính phổ biến, giá thành cạnh tranh và khả năng dễ dàng tìm kiếm trên thị trường.

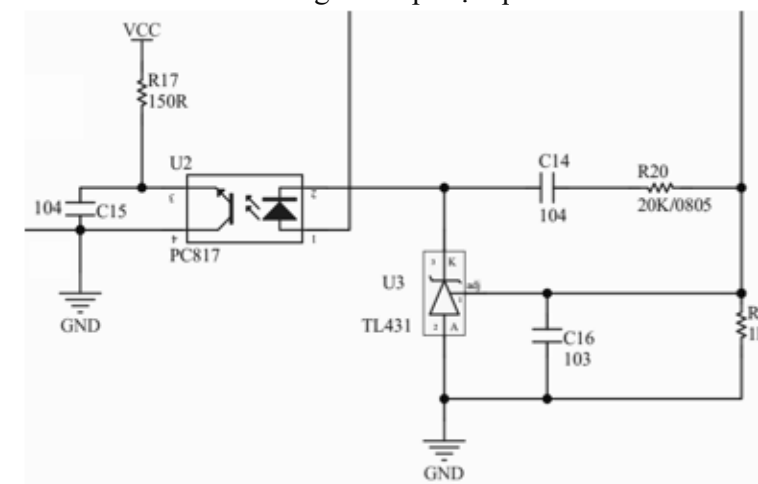


Hình 5. Sơ đồ nguyên lý mạch tạo xung điều khiển

IC UC3842 là một mạch tích hợp điều khiển PWM (Pulse Width Modulation) chế độ dòng điện tần số cố định, được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng nguồn xung (Switching Power Supply) và chuyển đổi năng lượng (AC-DC, DC-DC). Có thể làm việc với dải tần từ 0 đến 500kHz. Trong mạch ta định tần số làm việc cho IC ở tần số 50kHz để đưa tới điều khiển chuyển mạch (Q_1) để điều khiển thời gian đóng, ngắt cho Q_1 bằng độ rộng xung, nếu tải lớn hoặc đầu vào điện áp thấp thì tự động tăng thời gian đóng, khi tải nhỏ hoặc đầu vào điện áp cao thì giảm thời gian đóng để đảm bảo công suất ra bất kể sự thay đổi tải và điện áp đầu vào.

3.6 Khối hồi tiếp

Mạch hồi tiếp sử dụng Opto PC817 và IC TL431 là một giải pháp phổ biến nhờ tính kinh tế và khả năng dễ dàng tìm kiếm linh kiện trên thị trường. Sự kết hợp này, cùng với mạng lưới điện trở phân áp (sẽ được tính toán chi tiết sau), tạo thành một vòng hồi tiếp hiệu quả.

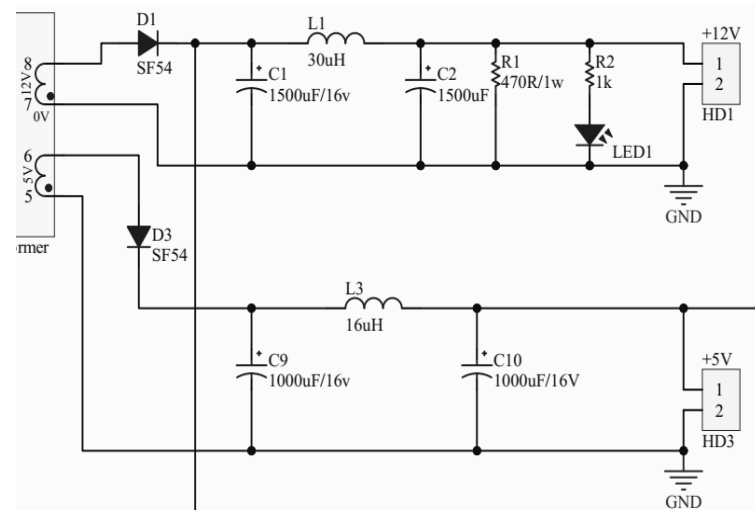


Hình 6. Sơ đồ nguyên lý khối hồi tiếp

Để giảm thiểu nhiễu điện áp từ nguồn cung, các tụ gốm được lắp đặt tại các chân đầu vào của IC TL431 và Opto. Cần lưu ý cấu trúc chân của PC817, với

chân 1 và 2 thuộc phía đầu vào, và chân 3 và 4 thuộc phía đầu ra, để đảm bảo kết nối chính xác trong quá trình thiết kế và lắp ráp mạch.

3.7 Khối lọc đầu ra



Hình 7. Sơ đồ nguyên lý khối lọc đầu ra

Mạch lọc này được thiết kế với mục tiêu chính là loại bỏ nhiễu và đập xung cao tần trong nguồn điện. Cấu trúc mạch bao

gồm một diode chỉnh lưu đảm nhiệm việc chuyển đổi dòng xoay chiều sang dòng một chiều, hai tụ lọc mắc song song để ổn định điện áp và một cuộn cảm có vai trò loại bỏ các thành phần nhiễu cao tần.

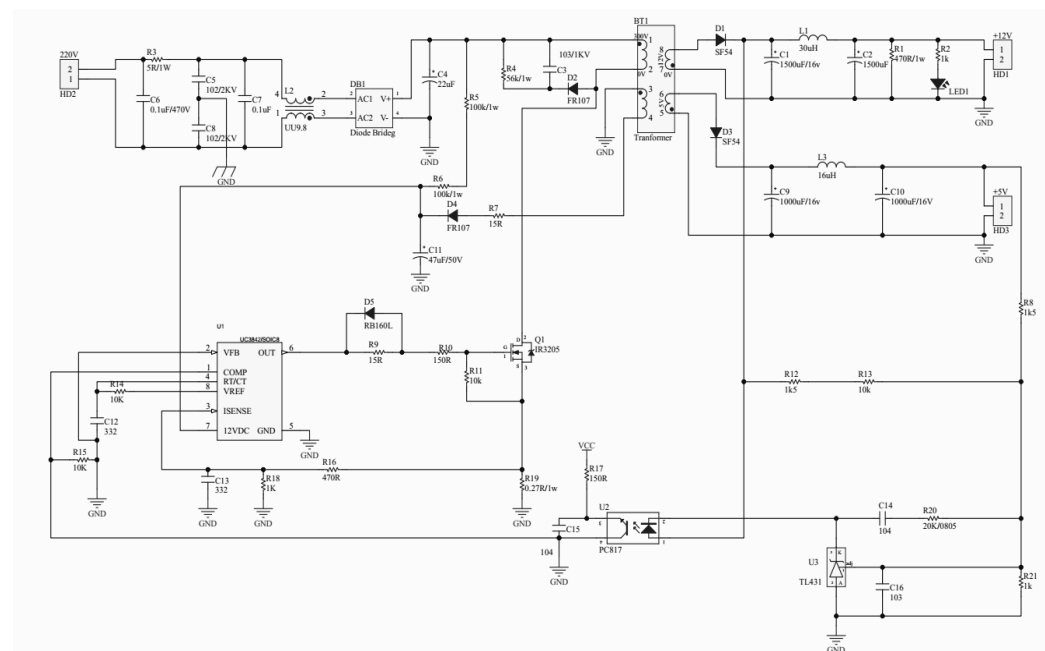
Nguyên lý hoạt động dựa trên việc điện

áp sau khi được chỉnh lưu bởi diode sẽ đi qua các tụ lọc và cuộn cảm, từ đó giảm thiểu nhiễu và ổn định điện áp đầu ra. Điện trở R₁ được mắc song song với hai tụ có chức năng như một tải giả, tiêu thụ một lượng nhỏ dòng điện để đảm bảo dòng hồi tiếp từ cuộn dây đủ lớn, duy trì hoạt động ổn định của IC điều khiển.

Thêm vào đó, đèn tín hiệu được tích

hợp để cung cấp thông tin trực quan về trạng thái hoạt động của mạch.

3.8. Tính công suất của mạch.



Hình 8. Sơ đồ nguyên lý bộ nguồn xung dải rộng

Phần trước đã tính công suất ra là 43,5W với hiệu suất 85% thì công suất đầu vào phải đạt 51,2W. Để khẳng định mạch có đáp ứng được công suất hay không ta đi xác định công suất ở điện áp nhỏ nhất trên biến áp xung. Nghĩa là tính công suất với mức điện áp đầu vào nhỏ nhất mà vẫn đảm bảo được công suất ra 43,5W

Năng lượng từ trường được tích lũy trên cuộn sơ cấp của biến áp xung:

$$W_h = \frac{1}{2} L \cdot I_{\max}^2$$

Với $I_{\max}$ là dòng phóng cực đại của cuộn sơ cấp.

$$I_{\max} = \int_0^{T_{\text{on}}} \frac{U_p}{L_p} dt = \frac{U_p}{L_p} \cdot T_{\text{on}}$$

$$U_p : \text{điện áp } U_{p(\min)} = 150V; T_{\text{on}} = 9\mu s$$

$$P_s = \frac{U_p \cdot I_{\max}}{2} = \frac{U_p^2 \cdot T_{\text{on}}}{2L_p}$$

$$= \frac{(150\sqrt{2})^2 \cdot 9 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 2,42 \cdot 10^{-3}} \approx 83,57W$$

Với điện áp đầu vào nhỏ nhất có biên độ $150\sqrt{2}V$ (tương ứng với điện áp hiệu dụng 150V), công suất đạt được là 83,57W – hoàn toàn đáp ứng yêu cầu công suất sơ cấp chỉ 51,2W để cung cấp công suất đầu ra 43,5W (với hiệu suất 85%). Điều này cho thấy hệ thống hoạt động ổn định với khả năng dự phòng cao.

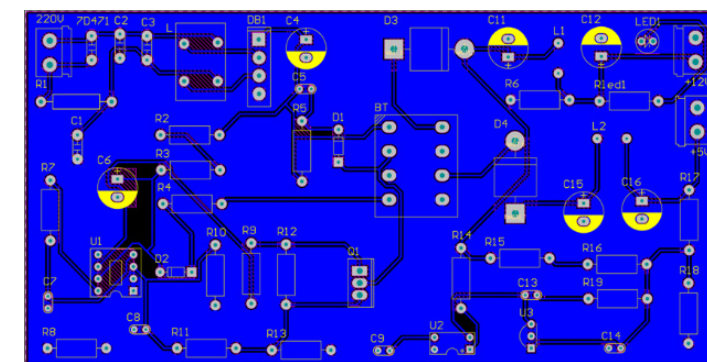
3.9 Sơ đồ nguyên lý tổng thể bộ nguồn xung dải rộng

Điện áp AC trong phạm vi (150240)V, tần số (50Hz, sau khi được lọc nhiễu và được chỉnh lưu bởi cầu diode, làm phẳng bởi tụ lọc, tạo ra điện áp DC có biên độ (212339)V. Điện

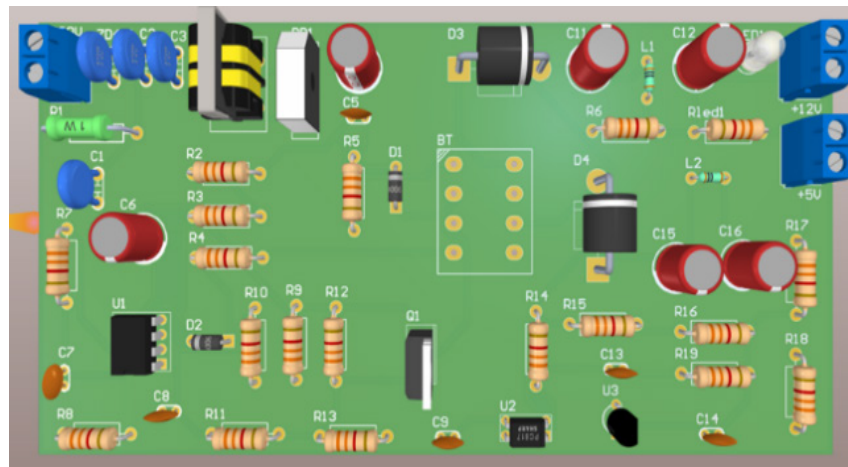
áp DC này được chia thành hai đường: một đường trực tiếp cấp cho đầu 1 của biến áp xung, đường còn lại qua mạch phân áp R_5, R_6 tạo ra dòng kích ban đầu, cung cấp cho chân 7 của IC tạo xung điều khiển UC3842 (kích hoạt cho IC làm việc). Mosfet Q1, với cực G được điều khiển bởi tín hiệu từ chân 6 (đầu ra của mạch tạo xung) thông qua mạch D_5, R_9, R_{10} ; cực D nối với đầu 2 của biến áp xung, và cực S nối với GND, tạo thành mạch chuyển mạch công suất.

Khi xung điều khiển được kích hoạt tại cổng G của Mosfet Q1, Q1 dẫn điện, tạo điện áp trên cuộn sơ cấp của biến áp xung, cuộn sơ cấp được nạp điện. Khi xung điều khiển kết thúc, Q1 ngắt, cuộn sơ cấp phóng điện tạo điện áp lên cuộn thứ cấp. Quá trình này lặp đi, lặp lại theo chu kỳ của xung điều khiển, trên cuộn thứ cấp của biến áp xung ta nhận được xung điện áp với tần số tương ứng với tần số của xung điều khiển (50kHz). Sau đó, qua mạch chỉnh lưu và lọc, điện áp DC 12V được tạo ra ở cổng 1 và 5V ở cổng 2, được ổn định và bảo vệ thông qua mạch hồi tiếp lấy tín hiệu từ cuộn hồi tiếp của biến áp xung. Ngoài ra để bảo vệ Mosfet khi cuộn sơ cấp phóng điện ta dùng mạch đập xung gồm diode D_2, R_4 và tụ C_3 .

Từ sơ đồ nguyên lý mạch, thiết kế mạch in và sơ đồ lắp ráp sử dụng phần mềm Altium Designer, kết quả như sau:



Hình 9. Sơ đồ mạch in



Hình 10. Sơ đồ lắp ráp

Từ đây ta có thể dễ dàng triển khai lắp ráp và thử nghiệm bộ nguồn xung dải rộng này. Qua đó ta sẽ thử nghiệm với đầu vào thay đổi từ 150V đến 240V 50 Hz và thay đổi tải sẽ thấy đáp ứng của bộ nguồn này là rất tốt.

4. TRAO ĐỔI VÀ KẾT LUẬN

Từ kết quả thiết kế ta thấy: Nguồn xung dải rộng Flyback đáp ứng tốt các tiêu chí kỹ thuật, như độ ổn định điện áp đầu ra, độ nhiễu thấp, hiệu suất cao, kích thước nhỏ gọn và giá thành cạnh tranh.

Khả năng tối ưu hóa thêm thông qua việc sử dụng linh kiện chất lượng cao, tích hợp hoặc cải tiến cấu trúc mạch (sử dụng linh kiện chất lượng cao, tăng tần số dao động của xung điều khiển). Điều này sẽ cải thiện chất lượng nguồn, nâng cao hiệu suất và giảm tổn hao.

Nhờ những ưu điểm trên, nguồn xung loại này được ứng dụng rộng rãi trong các thiết bị công suất nhỏ hiện nay.

Nghiên cứu này mở ra tiềm năng ứng dụng trong việc thiết kế các nguồn DC đối xứng chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu cung cấp năng lượng ổn định cho

các thiết bị điện tử nhạy cảm như bộ khuếch đại âm thanh, khuếch đại thuật toán và các thiết bị dân dụng khác như điều hòa, tủ lạnh, máy giặt..... góp

phần nâng cao độ tin cậy, hiệu suất, tiết kiệm điện năng của thiết bị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] B. N. Alajmi, K. H. Ahmed, G. P. Adam and B. W. Williams, *Single phase single-stage transformer less grid-connected PV system*, IEEE Trans. Power Electron., vol. 28, pp. 2664-2676, Jun. 2013.
- [2] L. Mihalache, *DSP control of 400 Hz inverters for aircraft applications*, Proc. IEEE IAS Conf., Pittsburgh, PA, USA, Oct. 2002, pp. 1564-1571.
- [3] M. A. Laughton, D.F. Warne, *Aircraft” in Electrical Engineer’s Reference Book*, 16th ed., Newnes, 2002.
- [4] Sener, E., Ertasgin, G. and Zuber, *Design of a 400 Hz current-source single-phase converter for avionics systems*, IEEE Vehicle Power and Propulsion Conference (VPPC), IEEE, 2017.
- [5] TS. Võ Minh Chính, Phạm Quốc Hải, Trần Trọng Minh, *Điện tử công suất*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2007.
- [6] TS Nguyễn Bính, *Điện tử công suất*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2000.

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG ĐẶC TÍNH ĐỘNG CƠ RV125-2 BẰNG THỰC NGHIỆM

Vũ Trần Hoàng¹, Hoàng Phúc Trình¹, Đặng Tiến Hòa^{1*}

¹ Khoa Cơ khí, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

*Email: hoa.dang@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp của nước ta hiện nay phần lớn các loại động cơ diesel cỡ nhỏ đã được sử dụng. Các loại động cơ đó chủ yếu được nhập khẩu, một phần được chế tạo trong nước, do nhiều lý do khách quan và chủ quan mà hồ sơ kỹ thuật, đặc biệt các đường đặc tính động cơ không còn lưu trữ, điều đó gây khó khăn cho các nhà khoa học khi thực hiện nghiên cứu, thiết kế cải tiến động cơ và tính toán liên kết động cơ với các máy nông nghiệp. Hiện tại để xác định đặc tính động cơ người ta thường dùng phương pháp nghiên cứu thực nghiệm, sử dụng các thiết bị thương mại hiện có để xây dựng, điều đó không phù hợp đối với các cơ sở sửa chữa vừa và nhỏ vì giá thành chi phí rất lớn. Vì vậy, trong công trình nghiên cứu này nhóm tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu thực nghiệm để xây dựng đặc tính động cơ diesel trên băng phanh thủy tĩnh lắp ráp và chế tạo trong nước. Đặc tính ngoài động cơ RV125-2 do Việt Nam chế tạo được xây dựng có độ sai lệch so với đặc tính động cơ nguyên bản dưới 5 %, với kết quả đó có thể chấp nhận.

Từ khóa: Bơm thủy lực; băng phanh thủy tĩnh; đặc tính ngoài; động cơ diesel; van tiết lưu.

ABSTRACT

In the agricultural production sector of our country today, most of the small diesel engines have been used. These engines are mainly imported, some are manufactured domestically, due to many objective and subjective reasons, the technical records, especially the engine characteristic curves are no longer stored, which makes it difficult for scientists to conduct research, design improved engines and calculate the engine connection with agricultural machines. Currently, to determine the engine characteristics, people often use experimental research methods, using existing commercial equipment to build, which is not suitable for small and medium-sized repair facilities because the cost is very high. Therefore, in this research work, the authors use experimental research methods to build the characteristics of diesel engines on hydrostatic brake belts assembled and manufactured domestically. The external characteristics of the RV125-2 engine manufactured in Vietnam are built with a deviation from the original engine characteristics of less than 5%, with that result being acceptable.

Keywords: Hydraulic pump; hydrostatic brake band; external characteristics; diesel engine; throttle valve.

Ngày nhận bài: 07/5/2025; **Ngày sửa bài:** 18/6/2025; **Ngày duyệt đăng:** 25/6/2025

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Với đặc thù nước ta sản xuất nông nghiệp là chính, vấn đề cơ giới hóa các khâu canh tác trong sản xuất nông nghiệp là chủ đạo góp phần nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm nông nghiệp. Nguồn động lực chính được sử dụng trong lĩnh vực Nông - Lâm nghiệp hiện nay là các động cơ diesel cỡ nhỏ từ 8 – 35 mã lực. Các loại động cơ này phần lớn là nhập khẩu, một phần nhỏ là chế tạo trong nước, vì nhiều lý do khách quan mà hồ sơ kỹ thuật đặc biệt đường đặc tính động cơ không còn, điều đó gây khó khăn cho các nhà nghiên cứu thiết kế cải tiến động cơ cũng như đánh giá tình trạng suy giảm kỹ thuật động cơ sau quá trình sử dụng. Để có được đường đặc tính động cơ hiện nay có thể sử dụng hai phương pháp là tính toán lý thuyết và hoàn toàn xây dựng bằng thí nghiệm trực tiếp động cơ trên thiết bị chuyên dùng. Với việc xây dựng theo tính toán lý thuyết chỉ phù hợp với định hướng nghiên cứu ban đầu khi thiết kế động cơ, và kết quả không đáp ứng được với các điều kiện sử dụng cụ thể của động cơ. Đối với phương pháp nghiên cứu thực nghiệm cho ta kết quả chính xác nhất, phù hợp với loại động cơ và điều kiện làm việc cụ thể, tuy nhiên với phương pháp này có chi phí cao vì phải sử dụng thiết bị đo phức tạp, hiện đại. Một trong thiết bị được sử dụng là bàn thử nghiệm động cơ có kết cấu hệ thống phanh điện, phanh cơ khí, phanh thủy lực để tạo tải [1]. Tuy nhiên theo phương pháp thực nghiệm trên các thiết bị thương mại nhập khẩu hiện có thì chi phí rất lớn, vượt quá khả năng ở các cơ sở sửa chữa vừa và nhỏ. Do đó, việc nghiên cứu xây dựng đặc tính động cơ diesel theo thực nghiệm trên thiết bị khảo nghiệm động cơ lắp ráp chế tạo tại cơ sở đào tạo đại học trong nước là cần thiết và

phù hợp, góp phần giải quyết khó khăn về kinh phí cho các cơ sở sửa chữa động cơ vừa và nhỏ khi đánh giá chính xác tình trạng kỹ thuật của động cơ diesel nhất là động cơ sau sử dụng.

2. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Để phục vụ nghiên cứu đề tài chúng tôi chọn động cơ diesel RV125-2 do Việt Nam chế tạo (H.1) làm đối tượng thực nghiệm [2]. Các thông số kỹ thuật được trình bày trên bảng 1.



Hình 1. Động cơ diesel RV 125-2

Động cơ RV125-2 là động cơ diesel 4 kỳ cỡ nhỏ, một xi lanh được trang bị bộ điều tốc ly tâm mọi chế độ. Loại động cơ này không kết cấu buồng trước dạng xoáy lốc RICADE mà kết cấu loại buồng đốt thông nhất [2]. Nhiên liệu diesel được phun trực tiếp vào buồng đốt cuối kỳ nén với áp suất cao (>22Mpa) do đó động cơ có kết cấu nhỏ gọn nhưng cho công suất cao.

Bảng 1. Thông số kỹ thuật của động cơ RV125-2*

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Thể tích xy lanh	(cm ³)	624
2	Công suất định mức	(Mã lực/vòng/phút)	10.5/2200
3	Công suất cực đại	(Mã lực/vòng/phút)	12.5/2400
4	Moment cực đại	(kgm/vòng/phút)	4.04/1800
5	Tỷ số nén	-	18
6	Suất tiêu thụ nhiên liệu	g/Mã lực.giờ)	185

7	Hệ thống khởi động	Tay quay, Khởi động điện	
8	Trọng lượng	(kg)	105
9	Kích thước Dài x Rộng x Cao (mm)		747 x 370 x 472

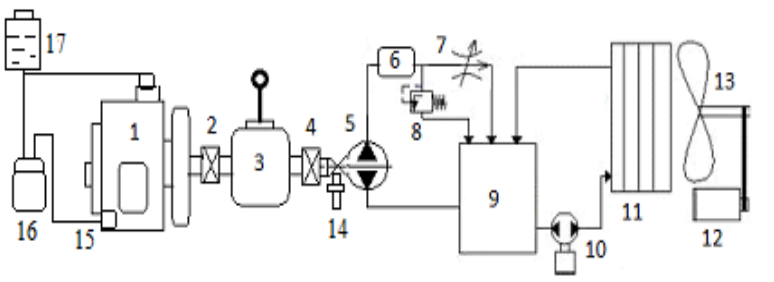
* Số liệu do nhà máy cung cấp.

2.2. Thiết bị và phương pháp thí nghiệm

Đường đặc tính tốc độ là đường biểu diễn mối quan hệ giữa công suất hiệu dụng N_e , mô men quay M_e , chi phí nhiên liệu giờ G_T và suất tiêu hao nhiên liệu g_e theo số vòng quay động cơ n [3, tr.163]. Các loại động cơ diesel đều có bộ điều chỉnh tốc độ để duy trì số vòng quay của trục khuỷu trong một giới hạn nhất định khi tải trọng ngoài thay đổi [4, tr.542]. Đường đặc tính tốc độ của động cơ diesel phụ thuộc rất nhiều vào đặc tính của bộ điều tốc, do đó nó còn gọi là đường đặc tính tự điều chỉnh. Để có được các số liệu xây dựng đường đặc tính động cơ RV125-2 chúng tôi tiến hành thí nghiệm trực tiếp động cơ trên bàn thử nghiệm động cơ kiểu phanh thủy tĩnh, theo nguyên tắc điều chỉnh tiết lưu mạch ra của bơm thủy lực tại Bộ môn Động lực, Khoa Cơ điện, Học Viện nông nghiệp Việt Nam [5, tr.53]. Sơ đồ hệ thống thử nghiệm công suất động cơ trên băng phanh thủy tĩnh [6, tr.42] (Hình 2).

Động cơ thử nghiệm RV125-2 lắp trên khung, khớp nối 2 là khớp đàn hồi liên kết giữa bánh đà động cơ với hộp giảm tốc 3, khớp 4 liên kết giữa hộp giảm tốc và bơm tạo tải 5. Để điều chỉnh lưu lượng dầu cấp của bơm dùng van điều chỉnh 7, ngoài ra còn có van an toàn 8. Để cung cấp dầu cho hệ thống thủy lực

có thùng dầu 9, để làm mát dầu trong hệ thống có bơm thủy lực 10, bộ làm mát dầu 11, quạt 13, để xác định tốc độ quay trục bơm sử dụng cảm biến tốc độ quay 14 (Hình2).



Hình 2. Sơ đồ hệ thống thử nghiệm động cơ RV125-2

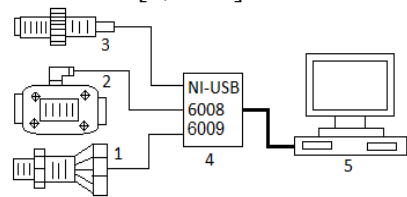
1- Động cơ RV125-2 ; 2- Khớp liên kết ; 3- Hộp giảm tốc; 4- Khớp liên kết với bơm; 5- Bơm tạo tải; 6- Cảm biến lưu lượng, áp suất; 7- Van tiết lưu; 8- Van an toàn; 9-Thùng dầu; 10- Bơm làm mát; 11-Két làm mát; 12, 13- Mô tơ quạt làm mát; 14- Cảm biến tốc độ quay; 15- Bơm áp lực cao; 16- Bể lọc; 17- Thùng nhiên liệu diesel.

Trong hệ thống thí nghiệm sử dụng cảm biến áp suất loại Huba Control - 400 của Thụy Sĩ có phạm vi đo áp suất từ 0 – 400 bar, tín hiệu dòng điện từ 4 – 20 mA (Hình.3); Để xác định lưu lượng cung cấp của bơm có cảm biến lưu lượng loại LAKE-50 của Mỹ có phạm vi đo lưu lượng từ 0.4 -190 lít/ph, tín hiệu điện áp từ 0 – 5 vôn hoặc dòng điện từ 0 – 20 mA (Hình 3), cảm biến số vòng quay được sử dụng là loại quang học model E3F2 [7, tr.129].



Hình3. Thiết bị đo lưu lượng và áp suất

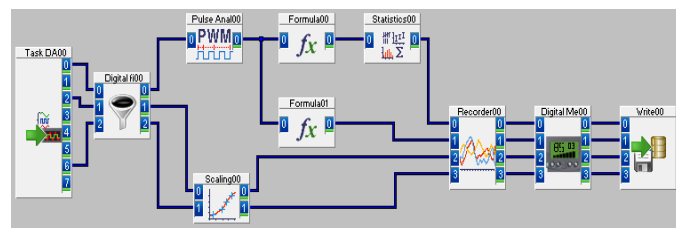
Trên hình 4 là sơ đồ kết nối máy tính, bộ gom NI – USB 6008/6009 với thiết bị đo lưu lượng LAKE-50 và áp suất Huba Control – 400 [6, tr.42].



Hình 4. Sơ đồ kết nối bộ gom NI – USB 6008/6009 với máy tính

1- Cảm biến áp suất; 2- cảm biến lưu lượng; 3- cảm biến vòng quay; 4- bộ gom NI 6008/6009 - 8 kênh; 5- máy tính

Máy tính 5 (hình 4) được cài đặt phần mềm đo DasyLab 11. Để tổ chức thí nghiệm xác định các thông số cần thiết của động cơ RV125-2 trước hết phải xây dựng được các modul đo, trên bộ gom 8 kênh NI 6008/6009 được bố trí các kênh như: đo số vòng quay trục bơm là kênh 0; xác định lưu lượng cấp của bơm thủy lực là kênh 2; xác định áp suất cấp bơm thủy lực là kênh 6. Trên hình 5 là sơ đồ chuỗi đo để xác định các thông số cần thiết cho việc xây dựng đặc tính động cơ RV 125-2.



Hình 5. Sơ đồ chuỗi đo xác định số vòng quay, lưu lượng và áp suất

Nhiệm vụ các mô đun trên sơ đồ (hình 5) như sau: Module TaskDA có nhiệm vụ liên kết giữa các kênh của DasyLab. Nhiệm vụ lọc các tín hiệu tần số nhiễu là mô đun Digital; Để chuyển đổi tần số thành các xung tiêu chuẩn của tín hiệu vòng quay trục bơm nhờ mô đun Pulse-

Anal; để tính toán các giá trị đo theo yêu cầu có mô đun Scalling và Formula, tập hợp các số liệu thống kê nhờ mô đun Statistics; để ghi và hiển thị kết quả dạng đồ thị nhờ mô đun Recorder, ghi các kết quả thí nghiệm vào file DDF, ASC nhờ mô đun Write. Số vòng quay của trục bơm thủy lực, lưu lượng cung cấp của bơm và áp suất là thông số cần phải xác định khi thí nghiệm động cơ.

2.3 Tiến hành thí nghiệm

Trước khi thí nghiệm cần phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật của động cơ RV125-2, cho động cơ làm việc chế độ hâm nóng 5 - 8 phút để động cơ đạt đến nhiệt độ 70 – 80 độ C. Từ số vòng quay cực đại cho phép của bơm thủy lực ta phải tính toán phù hợp giữa hộp giảm tốc và động cơ để có được tỷ số truyền hợp lý. Để có được các thông số phù hợp khi xây dựng đặc tính ngoài động cơ thì trong quá trình thử nghiệm tay ga luôn luôn để ở vị trí cung cấp nhiên liệu cực đại. Để xác định điểm chạy không cực đại trên đồ thị đặc tính động cơ ta để tăng ga 100% và giữ ổn định vị trí đó từ 2-4 s, khi đó động cơ làm việc ở chế độ không tải, cảm biến tốc độ xác định được số vòng quay cực đại không tải. Để có được điểm ứng số

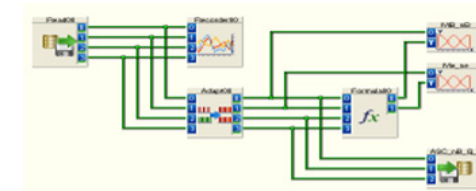
vòng quay thấp nhất trên đồ thị đặc tính động cơ ta điều chỉnh lưu lượng mạch cấp của bơm thủy lực bằng cách vặn van 7, khi đó lưu lượng cấp bơm giảm đi và áp suất cấp tăng lên, mô men cản trục bơm qua hộp giảm tốc đặt lên bánh đà động cơ tăng dẫn đến số vòng quay động cơ giảm đi đến khi gần chết máy, cảm biến tốc độ ghi nhận lúc đó là số vòng quay động cơ nhỏ nhất [8]. Để xác định các điểm còn lại trên đồ thị đường đặc tính ta tiến hành điều chỉnh van 7, ứng với mỗi vị trí của van ta quan sát màn hình máy tính thấy mức ổn định

của áp suất và lưu lượng trong thời gian 4- 5 s là được, sau đó chuyển sang vị trí van tiếp theo. Cần lưu ý rằng ứng với mỗi vị trí van tiết lưu là một mức tải đặt lên bánh đà động cơ thử nghiệm. Khi điều chỉnh van tiết lưu cần chú ý số vòng quay trục bơm sau mỗi mức tải thì cách đều nhau theo qui luật giảm hoặc tăng khoảng 120 đến 150 vòng/phút.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

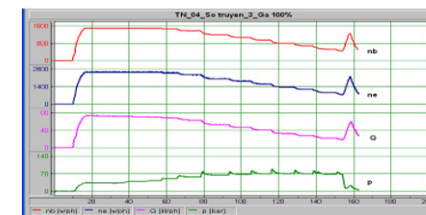
3.1 Phương pháp xử lý số liệu thí nghiệm

Chúng tôi sử dụng file đọc kết quả thí nghiệm từ dữ liệu trong phần mềm DasyLab, chọn vùng số liệu cần thiết ghi thành file text ASC, sau đó dùng phần mềm Matlab hoặc Excel để xây dựng đặc tính động cơ. Để đọc được các số liệu từ tệp trong file DDF trên DasyLab ta phải xây dựng sơ đồ liên kết các mô đun như



Hình 6. Sơ đồ liên kết các mô đun để xử lý số liệu trong DASYLAB

Tốc độ trục bơm thủy lực n_b , lưu lượng Q và áp suất p là các thông số cần lấy ra từ file ASC để đưa vào matlab. Kết quả của một lần thí nghiệm được biểu thị trên màn hình máy tính (hình 7). Từ đồ thị có thể thấy lưu lượng và áp suất cấp của bơm có sự tăng, giảm không ổn định là do thay đổi mức ga hoặc kỹ thuật điều chỉnh van tiết lưu.



Hình 7. Ảnh màn hình máy tính trong một lần thí nghiệm

Đặc tính mô men cản của bộ phận tạo tải

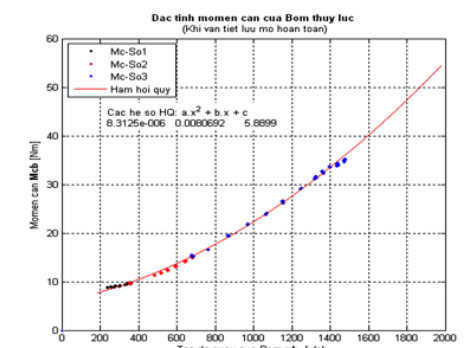
Trên hình 8 là đặc tính mô men cản trên trục bơm thủy lực M_c khi tiến hành thí nghiệm ở chế độ van tiết lưu mở hoàn toàn cho các số truyền. Đường đặc tính thể hiện sự phụ thuộc của mô men cản M_{CB} vào tốc độ quay của bơm khi van tiết lưu mở hoàn toàn, tương ứng với 3 số truyền 1, 2 và 3 của hộp giảm tốc. Qua kết quả trên Hình 8 cho thấy dù các thí nghiệm được thực hiện trên các số truyền khác nhau (3 số truyền) nhưng đồ thị của chúng lại nối với nhau thành một đường cong liên tục có dạng đường cong đa thức bậc 2. Điều này hoàn toàn đúng với quy luật vật lý của bơm thủy lực.

Để sử dụng thuận tiện đường đặc tính mô men cản trên trục bơm M_{CB} , đường đặc tính này được mô tả bởi một hàm hồi quy bậc 2 có dạng sau [9, tr.70]:

$$M_{CB} = a.n_b^2 + b.n_b + c$$

Trong đó: a , b , c là các hệ số thực nghiệm, được xác định dựa trên các kết quả thí nghiệm (theo phương pháp bình phương bé nhất). Sử dụng phần mềm Matlab đã xác định được các hệ số thực nghiệm:

$$a = 8,3125 \cdot 10^{-6}; \quad b = 0,0080692; \quad c = 5,88$$

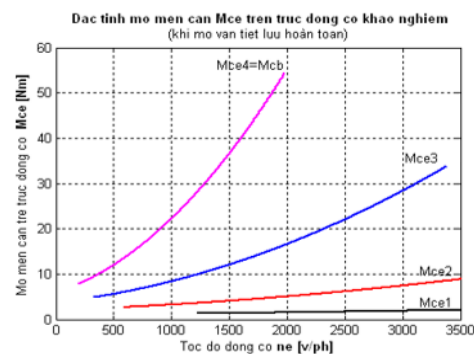


Hình 8. Xác định hàm hồi quy thực nghiệm mô men cản trên trục bơm

Trên hình 8 thể hiện đường cong thí nghiệm (biểu thị bằng các dấu chấm) và

đường cong vẽ theo hàm hồi quy (đường liền). Kết quả cho thấy đường hồi quy thực nghiệm rất trùng khớp với các số liệu thí nghiệm.

Sử dụng hàm hồi quy mô men cản trên trục bơm để xây dựng đặc tính mô men cản trên trục động cơ khảo nghiệm RV125-2 được thể hiện trên hình 9.

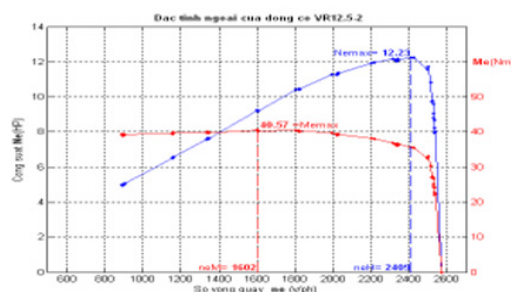


Hình 9. Đặc tính mô men cản trên trục động cơ RV125-2

Đặc tính mô men cản trên trục khuỷu động cơ thí nghiệm tương ứng với các số truyền của hộp giảm tốc từ Mce1 – Mce4 đều có dạng tương ứng với đặc tính cản của bơm thủy lực [9].

3.2 Kết quả thí nghiệm

Đường đặc tính ngoài động cơ RV125-2 được xây dựng theo phương pháp khảo nghiệm trực tiếp động cơ trên bàn phanh thủy tĩnh với trợ giúp các thiết bị đo và phần mềm chuyên dùng được chỉ ra trên hình 10.



Hình 10. Đường đặc tính ngoài của động cơ RV125-2

Công suất, mô men cực đại động cơ

tương ứng số vòng quay định mức của động cơ RV125-2 chỉ ra trên bảng 2.

Bảng 2. Thông số đặc trưng đặc tính ngoài động cơ RV125-2

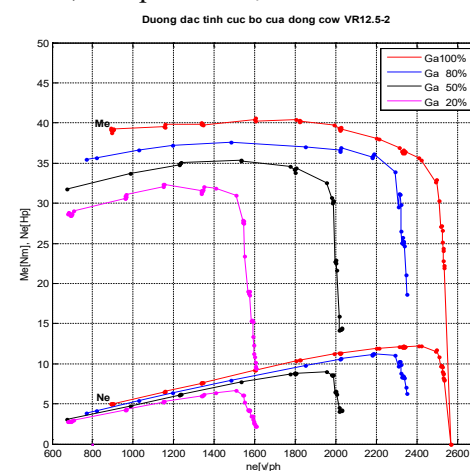
TT	Thông số đặc trưng	N_{emax} (HP)	n_{eff} (v/ph)*	M_{emax} (Nm)	n_M (v/ph)**
1	Theo số liệu nhà máy	12,5	2400	404	1800
2	Thí nghiệm trực tiếp động cơ	12,23	2407	405,7	1601

* Số vòng quay định mức của động cơ;
** Số vòng quay ứng với mô men cực đại động cơ.

Từ bảng số liệu trên cho thấy thiết bị thí nghiệm, thiết bị đo, qui trình và tổ chức thí nghiệm cũng như phương pháp xử lý số liệu đạt được độ tin cậy. Các giá trị mô men, công suất của động cơ thí nghiệm sai khác không nhiều so với công bố của nhà máy chế tạo.

Các đường đặc tính cục bộ

Để xác định đánh giá mức tải động cơ ứng với vị trí tay ga công trình nghiên cứu đã tiến hành thí nghiệm xác định các đường đặc tính cục bộ của động cơ RV125-2 cho 3 chế độ ga 80%, 50% và 20%, kết quả thể hiện trên hình 11.



Hình 11. Các đường đặc tính cục bộ của động cơ RV125-2

Các nhánh tự điều chỉnh của các

đường đặc tính cục bộ gần như song song với nhánh tự điều chỉnh của đường đặc tính ngoài. Điều này cho phép ta sử dụng đường đặc tính cho các nghiên cứu tiếp theo trong lĩnh vực khai thác các liên hợp máy nông nghiệp với các chế độ ga khác nhau.

4. KẾT LUẬN

1- Việc điều chỉnh mô men cân bằng phanh thủy tĩnh đã trợ giúp cho quá trình thí nghiệm thực hiện nhanh, giảm chi phí cũng như đạt độ chính xác cần thiết, từ đó đã xây dựng được qui trình thử nghiệm trực tiếp động cơ RV 125-2 phù hợp với các cơ sở sửa chữa vừa và nhỏ khi cần đánh giá tình trạng kỹ thuật động cơ sau sử dụng.

2- Kết quả công trình nghiên cứu đã đưa ra được phương pháp phối hợp giữa phần mềm Matlab và DasyLab 11 để xử lý số liệu thí nghiệm khi xây dựng đặc tính động cơ diesel có bộ điều chỉnh mọi chế độ cho ta được kết quả tin cậy.

3- Đã xây dựng được đặc tính mô men cản của bơm thủy lực khi mở hoàn toàn van tiết lưu, từ đó xác định được đặc tính tải trên trục khuỷu động cơ khảo nghiệm cho 4 số truyền của hộp giảm tốc. Đây là cơ sở lựa chọn trước các chế độ khảo nghiệm phù hợp với đặc tính kỹ thuật của động cơ đang nghiên cứu, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình nghiên cứu và nâng cao độ chính xác của các kết quả nghiên cứu.

4- Đường đặc tính ngoài và đặc tính cục bộ của động cơ RV 125-2 được xây dựng bằng thực nghiệm có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho các nhà nghiên cứu, thiết kế cải tiến loại động cơ này trên các liên hợp máy nông nghiệp cũng như để phục vụ đào tạo đại học và sau đại học ngành cơ khí động lực.

LỜI CẢM ƠN

Để có được kết quả nghiên cứu này

nhóm Tác giả xin chân thành cảm ơn Bộ môn Động lực Khoa Cơ điện Học Viện Nông nghiệp Việt Nam đã tạo điều kiện và cho phép nhóm tác giả được sử dụng trang thiết bị và phòng thí nghiệm động cơ của Bộ môn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bùi Hải Triều &Cs (2006). *Giáo trình Truyền động thủy lực và khí nén*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.

[2] <http://veamcorp.com/detail/dong-co/dong-co-diesel-rv125-2-149.html>

[3] Phạm Minh Tuấn (2008). *Lý thuyết động cơ đốt trong*, Nxb Khoa học và kỹ thuật.

[4] Nguyễn Tất Tiến &Cs (2000). *Nguyên lý động cơ đốt trong*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

[5] Đặng Tiến Hòa (2018). *Nghiên cứu sử dụng hỗn hợp nhiên liệu Jatropha với dầu diesel cho động cơ D8 phục vụ nông lâm nghiệp ở nước ta*, Tạp chí Công nghiệp Nông thôn – ISSN 1859-4026.

[6] Đặng Tiến Hòa và Cs (2017). *Nghiên cứu xác định đặc tính động cơ diesel 3T84 bằng thực nghiệm qua trích công suất*, Tạp chí Khoa học công nghệ xây dựng trường Đại học Xây dựng – ISSN 1859-2996.

[7] Đặng Tiến Hòa và Cs (2011). *Nghiên cứu ảnh hưởng thời điểm cung cấp của bơm nhiên liệu đến đặc tính động cơ khi sử dụng hỗn hợp nhiên liệu Jatropha*, Tạp chí Cơ khí Việt nam- ISSN 0866-7076.

[8] T. Lang (2011). *Hydraulische Antriebstechnik in mobilen Arbeitsmaschinen*, Habilitation, TU Braunschweig, Shaker Verlag Aachen.

[9] P. Thiebes (2012). *Hybridantriebe fuer mobile Arbeitsmaschinen*, PhD thesis, Karlsruhe Institut fuer Technologie (KIT); Institut fuer Fahrzeugsystemtechnik (FAST).

NGHIÊN CỨU ĐỘNG HỌC QUÁ TRÌNH SẤY TIỀN XỬ LÝ SIÊU ÂM CÀ RỐT CẮT LÁT

Nguyễn Văn Thuận^{1*}, Trần Gia Mỹ,
Lương Ngọc Hùng¹, Đinh Việt Hùng¹, Đặng Bá Cường¹

¹ Khoa Nhiệt – Điện lạnh, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

*Email: thuannv@eaute.edu.vn

TÓM TẮT

Cà rốt - loại rau củ phổ biến, giàu dinh dưỡng là một trong những đối tượng bảo quản sau thu hoạch thu hút sự quan tâm đặc biệt của nhiều nhà khoa học trên thế giới. Trong công trình này, nghiên cứu thực nghiệm động học quá trình sấy tiền xử lý siêu âm sản phẩm cà rốt cắt lát đã được thực hiện nhằm đánh giá khả năng ứng dụng của công nghệ này trong việc nâng cao hiệu quả sản xuất thực tiễn với mục tiêu rút ngắn thời gian sấy khô, từ đó giảm thiểu chi phí tiêu hao năng lượng. Kết quả nghiên cứu thu được cho thấy công nghệ tiền xử lý siêu âm có tác động tích cực tới động học quá trình sấy khô lát cà rốt. Thời gian sấy đến khi $MR < 0,1$ với các mẫu đã trải qua 45 phút xử lý siêu âm có thể rút ngắn so với mẫu không qua xử lý từ 10 phút, 20 phút và 50 phút lần lượt tương ứng ở nhiệt độ sấy là 50°C, 40°C, 30°C. Bên cạnh đó, các mô hình thực nghiệm mô tả quá trình sấy ở nhiệt độ sấy khác nhau đã được xây dựng thành công dựa trên mô hình Page và hoàn toàn có thể được ứng dụng trong tính toán, thiết kế hệ thống sấy cà rốt trong thực tiễn.

Từ khóa: Động học quá trình sấy, mô hình thực nghiệm, sấy siêu âm, sấy tiền xử lý siêu âm.

ABSTRACT

An experimental investigation into the drying kinetics of sliced carrots following an ultrasound pre-treatment was conducted to assess the technology's potential to enhance production efficiency by decreasing drying time and so minimizing energy consumption. The results demonstrate the impact of ultrasound pre-treatment in significantly accelerating the drying process of sliced carrots. For samples subjected to a 45-minute ultrasonic treatment, the time necessary to achieve a moisture ratio below 0.1 was reduced by 10, 20, and 50 minutes at drying temperatures of 50°C, 40°C, and 30°C, respectively, in comparison to untreated samples. Besides, experimental models. A key contribution of this study is the successful development of empirical models to describe the drying process at various temperatures based on the thin layer drying model of Page. These models show a goodness of Fit to the experimental data across all tested temperatures, providing a robust tool for the calculation and design of practical carrot drying systems.

Ngày nhận bài: 28/3/2025; Ngày sửa bài: 06/5/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Cà rốt được biết đến là một trong những mặt hàng nông sản giàu giá trị dinh dưỡng, phổ biến tại Việt Nam và trên thế giới. Chúng chứa hàm lượng đáng kể beta-carotene, chất xơ và các hợp chất chống oxy hóa như polyphenol, mang lại nhiều lợi ích sức khỏe, bao gồm cải thiện thị lực, hỗ trợ phòng ngừa bệnh tim mạch và giảm nguy cơ ung thư đại tràng thông qua việc tăng cường sức khỏe hệ tiêu hóa. Đặc biệt, beta-carotene - một tiền chất của vitamin A, đã được chứng minh đóng vai trò quan trọng trong việc giảm nguy cơ mắc bệnh tiểu đường loại 2 [1]. Tuy nhiên, với thời gian bảo quản hạn chế, chỉ khoảng 3÷4 tuần ở điều kiện nhiệt độ từ 0°C đến 2°C, cà rốt tươi đối mặt với những thách thức lớn trong việc bảo quản, lưu trữ và vận chuyển, đặc biệt tại các khu vực nhiệt đới [2]. Nghiên cứu này tập trung vào việc đánh giá ảnh hưởng của tiền xử lý bằng sóng siêu âm đến động học quá trình sấy lát cà rốt, nhằm cung cấp cơ sở khoa học cho việc thiết kế hệ thống sấy thực tế, từ đó phát triển các giải pháp công nghệ sau thu hoạch để kéo dài thời gian bảo quản và tối ưu hóa giá trị kinh tế của loại nông sản dễ hư hỏng này.

Sấy khô là một trong những quá trình phổ biến đóng vai trò quan trọng trong các ngành công nghiệp như hóa chất, khai khoáng, thực phẩm và dược phẩm. Hoạt động này chiếm từ 7% đến 25% tổng tiêu thụ năng lượng trong công nghiệp [3-4]. Với chi phí năng lượng ngày càng tăng cùng với các quy định về môi trường ngày càng nghiêm ngặt, việc nghiên cứu và phát triển các công nghệ sấy tiết kiệm năng lượng không chỉ đóng vai trò thiết yếu đối với các doanh

nh nghiệp sản xuất mà còn đóng vai trò quan trọng trong các chính sách phát triển năng lượng toàn cầu, nhằm giảm phát thải CO₂, giảm thiểu hiệu ứng nhà kính nhằm ứng phó với các hiện tượng biến đổi khí hậu. Trong các phương pháp sấy hiện nay, phương pháp sấy đối lưu bằng không khí nóng được ứng dụng phổ biến nhờ chi phí đầu tư thấp; tuy nhiên, việc sấy ở nhiệt độ cao thường làm suy giảm chất lượng thành phẩm, đặc biệt với các sản phẩm thực phẩm, làm suy giảm màu sắc, hàm lượng các chất dinh dưỡng và các thuộc tính cảm quan. Để duy trì tiêu chuẩn chất lượng, các công nghệ sấy tiên tiến như sấy lạnh, sấy thăng hoa và sấy trong môi trường khí điều biến đã được áp dụng khi sấy trái cây. Mặc dù sản phẩm đầu ra đáp ứng tốt chỉ tiêu về chất lượng, tuy nhiên các phương pháp sấy này đòi hỏi chi phí đầu tư và vận hành cao, và thường chỉ được sử dụng cho các sản phẩm chuyên biệt.

Trong sản phẩm nông sản, các màng tế bào đóng vai trò phân tách giữa các tế bào bên trong và môi trường bên ngoài, qua đó giúp bảo vệ tế bào bởi tác nhân có hại [5-7]. Tuy nhiên các màng tế bào nguyên vẹn này lại trở thành rào cản cản trở sự khuếch tán ẩm ra môi trường xung quanh, gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến động học quá trình sấy. Để cải thiện tốc độ sấy và đảm bảo chất lượng, phương pháp can thiệp vào màng tế bào bằng năng lượng siêu âm đã thu hút sự quan tâm của nhiều nhà khoa học. Cơ sở khoa học của phương pháp này được biết đến với tên gọi là “hiệu ứng bọt biển”, dựa trên hiện tượng nén và giãn nhanh và liên tục tương tự một miếng bọt biển trong môi trường pha lỏng [8-9]. Hiệu ứng này tạo ra các lực có khả

năng vận chuyển độ ẩm từ bên trong cấu trúc tế bào ra bề mặt và ngược lại [10-11]. Tác động của sóng siêu âm lên vật liệu sấy thúc đẩy sự hình thành các kênh vi mô giữa các cụm tế bào trong cấu trúc sản phẩm, cho phép chất lỏng trong tế bào thẩm thấu ra môi trường xung quanh. Công nghệ này không chỉ cải thiện động học sấy mà còn có tiềm năng nâng cao chất lượng của sản phẩm sấy, trở thành trọng tâm trong các nỗ lực nghiên cứu toàn cầu về công nghệ sấy tiên tiến. Phương pháp tiền xử lý bằng sóng siêu âm đã được chứng minh có hiệu quả trong việc cải thiện đáng kể động học quá trình sấy ứng dụng trên nhiều loại sản phẩm khác nhau như: rong biển, mộc qua, cistanche, dứa, việt quất, cà chua... [12-17]. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng hiệu quả thực tế của kỹ thuật này thay đổi tùy thuộc vào nhiều biến quá trình bao gồm đặc tính của vật liệu sấy, chế độ sấy và năng lượng do sóng siêu âm cung cấp. Do đó, việc tiến hành các đánh giá thực nghiệm hiệu quả của phương pháp sấy tiền xử lý trên từng sản phẩm cụ thể trước khi triển khai áp dụng thực tiễn là điều vô cùng cần thiết.

Trong nghiên cứu này, một hệ thống thí nghiệm đã được phát triển để thực hiện quá trình sấy các lát cà rốt được tiền xử lý bằng sóng siêu âm. Động học quá trình sấy được phân tích thông qua việc theo dõi sự thay đổi khối lượng của mẫu. Bên cạnh đó, một mô hình thực nghiệm mô tả động học quá trình sấy dựa trên định luật Fick sẽ được xây dựng dựa trên các dữ liệu thực nghiệm đo được.

2. PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM VÀ XỬ LÝ DỮ LIỆU

2.1. Phương Pháp Thí Nghiệm

Hệ thống thí nghiệm được đặt tại phòng thí nghiệm khoa Năng lượng Nhiệt, trường Cơ khí, Đại học Bách khoa Hà Nội, bao gồm 3 chi tiết chính: Thiết bị tiền xử lý siêu âm, tủ sấy GMP 500 và cân điện tử Sartorius QUINTIX224-1S.

Tủ sấy GMP-500: Tủ sấy GMP-500 là một buồng sấy đối lưu sử dụng không khí nóng làm tác nhân sấy. Không khí được làm nóng bằng các dây điện trở trước khi được quạt thổi tuần hoàn bên trong buồng sấy.

Thiết bị tiền xử lý bằng siêu âm: Đây là một thiết bị phát sóng siêu âm với công suất đầu ra 35W và hoạt động ở tần số 42 kHz, bao gồm: 01 mạch điều khiển công suất bộ khuếch đại sóng siêu âm; 01 đầu khuếch đại sóng siêu âm; một bể chứa chất lỏng (thường chứa nước), nơi mẫu sấy được xử lý.

Cân điện tử QUINTIX224-1S: Cân điện tử QUINTIX224-1S do Sartorius sản xuất là một cân phân tích được thiết kế cho các ứng dụng đòi hỏi độ chính xác cao trong môi trường phòng thí nghiệm. Thiết bị này cho phép đo khối lượng với độ chính xác lên đến $\pm 0,2$ mg và hỗ trợ tải trọng tối đa 220 g, đáp ứng nhiều yêu cầu nghiên cứu và thí nghiệm khác nhau.



Tủ sấy GMP500



Thiết bị xử lý siêu âm

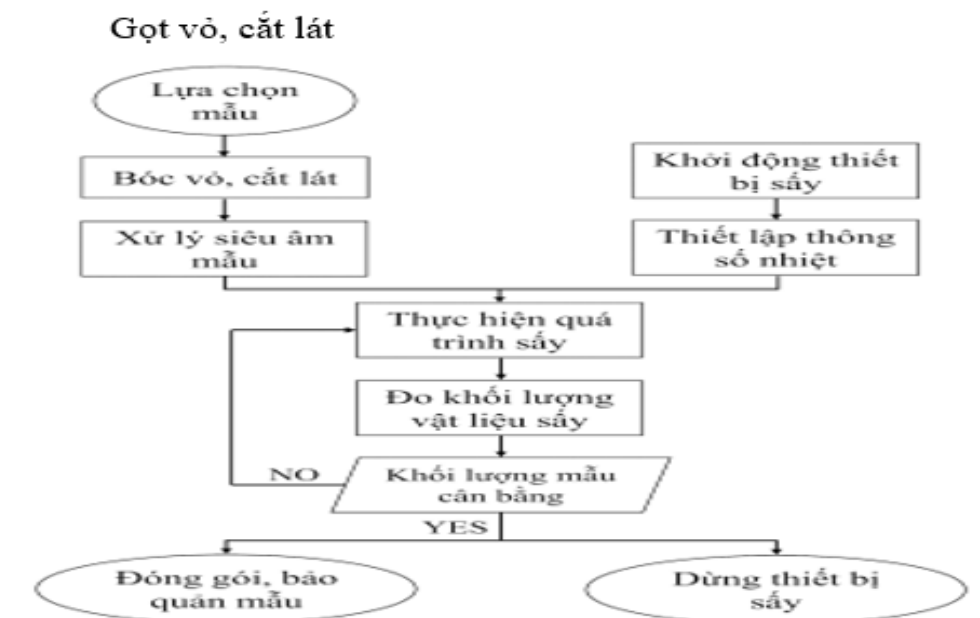


Cân điện tử
QUINTIX224-1S

Hình 1. Hệ thống thí nghiệm

Mỗi thí nghiệm sấy được thực hiện ít nhất 3 lần để giảm thiểu ảnh hưởng của sai số trong quá trình đo. Ngoài ra, độ ẩm tương đối của cà rốt được xác định bằng tủ sấy GMP 500. Mẫu tươi được sấy ở nhiệt độ 120°C trong 2 giờ, thành phần

không còn lại được đem phân tích để xác định thông số độ ẩm. Đây là giá trị quan trọng được sử dụng cho các tính toán tiếp theo trong nghiên cứu. Các thí nghiệm sấy được tiến hành trên các mẫu có độ dày 3 mm, ở các nhiệt độ sấy được thiết lập là 30°C, 40°C và 50°C. Thực hiện quá trình sấy với trường hợp mẫu không trải qua quá trình xử lý siêu âm và mẫu đã trải qua 45 phút xử lý siêu âm. Tốc độ của không khí lưu chuyển trong buồng sấy được giữ ổn định ở mức 0,5 m/s. Quy trình thí nghiệm cụ thể được thể hiện trong hình 2. Mẫu thí nghiệm sau khi xử lý siêu âm được để ráo nước sau đó được đưa vào tủ sấy, thực hiện quá trình sấy khô. Tiến hành đo khối lượng mẫu mỗi 10 phút bằng cân điện tử QUINTIX224 – 1S và theo dõi sự biến đổi khối lượng mẫu trên đồ thị trong Excel. Khi khối lượng mẫu đạt đến trạng thái cân bằng, tiến hành lấy mẫu ra khỏi tủ sấy, thực hiện thao tác đóng gói bảo quản, ngắt các thiết bị thí nghiệm, kết thúc quá trình sấy.



Hình 2. Quy trình thí nghiệm

2.2. Xử Lý Dữ Liệu Thực Nghiệm

Trong nghiên cứu này, giá trị độ ẩm không thứ nguyên MR được sử dụng thay thế cho giá trị độ ẩm tuyệt đối X nhằm đảm bảo tính nhất quán giữa các chế độ thí nghiệm. Giá trị này được xác định bằng công thức [18]:

$$MR = \frac{X - X_e}{X_0 - X_e} \quad (1)$$

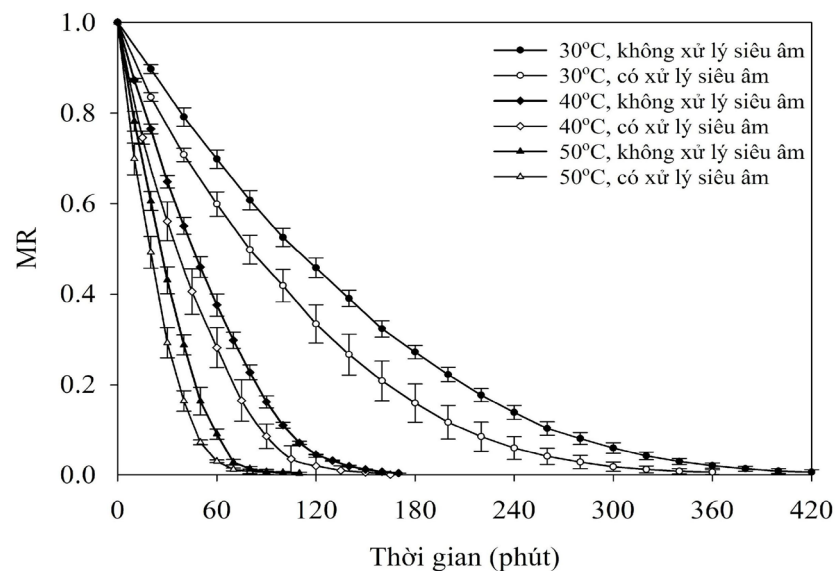
Trong đó:

- X: Độ ẩm tuyệt đối tại thời điểm τ , [kg ẩm/kg khô]
- X_0 : Độ ẩm tuyệt đối tại thời điểm ban đầu, [kg ẩm/kg khô]
- X_e : Độ ẩm tuyệt đối tại thời điểm cân bằng, [kg ẩm/kg khô]

Giá trị MR đạt lớn nhất (MR = 1) tại thời điểm ban đầu và nhỏ nhất (MR = 0) tại thời điểm vật đạt tới trạng thái cân bằng ẩm, tức là $X = X_e$.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Động Học Quá Trình Sấy



Hình 3: Sự biến đổi của MR theo thời gian trong quá trình sấy

Dựa vào các kết quả thực nghiệm, đồ thị đường cong sấy biểu diễn sự thay đổi của độ ẩm không thứ nguyên MR theo thời gian ở các chế độ sấy khác nhau đã được xây dựng (hình 3).

Kết quả thí nghiệm cho thấy rằng, biên dạng của các đường cong sấy có xu hướng tương đồng và hoàn toàn phù hợp với lý thuyết động học quá trình sấy. Các đường cong sấy có độ dốc lớn tại giai đoạn đầu và thoải dần khi tiến về cuối quá trình. Điều này đồng nghĩa trong giai đoạn đầu của quá trình sấy, tốc độ thoát hơi ẩm đạt giá trị cao nhất, giá trị này giảm dần đến giá trị MR = 0 khi vật liệu sấy tiến tới trạng thái cân bằng ẩm, tức là $X = X_e$. Kết quả nghiên cứu chỉ rõ ảnh hưởng của nhiệt độ sấy tới tốc độ sấy khô sản phẩm. Khi thực hiện quá trình sấy ở nhiệt độ càng cao, đường cong sấy có xu hướng càng dốc, tốc độ sấy diễn ra càng mạnh, vật liệu sấy càng nhanh tiến tới trạng thái cân bằng ẩm, qua đó rút ngắn thời gian sấy khô cũng như giảm thiểu

chi phí năng lượng. Cụ thể, khi tăng nhiệt độ tác nhân sấy từ 30°C lên 50°C, thời gian sấy để MR đạt giá trị dưới 0,1 tại nhiệt độ 30°C, 40 °C, 50°C lần lượt là 260 phút, 105 phút và 60 phút; trong trường hợp mẫu không trải qua quá trình xử lý

siêu âm; thời gian sấy tương ứng này lần lượt là 210 phút, 85 phút và 50 phút. Tuy nhiên, cần lưu ý rằng, nhiệt độ tác nhân sấy tăng quá cao sẽ làm suy giảm chất lượng thành phẩm sau quá trình sấy, do đó việc lựa chọn nhiệt độ tác nhân sấy phù hợp là điều thiết yếu khi thiết kế hệ thống sấy.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, đường cong sấy các mẫu đã qua quá trình xử lý siêu âm có xu hướng dốc hơn các mẫu không qua xử lý tại cùng điều kiện nhiệt độ sấy. Điều này cho thấy được tác động tích cực của công nghệ tiên xử lý siêu âm tới quá trình sấy khô. Quá trình sấy các mẫu đã qua xử lý có hệ số khuếch tán ẩm cao hơn mẫu không qua xử lý, qua đó tăng cường tốc độ sấy, rút ngắn thời gian sấy khô. So với mẫu không qua xử lý siêu âm, thời gian sấy để MR đạt giá trị dưới 0,1 có thể rút ngắn từ 50 phút, 20 phút và 10 phút lần lượt tương ứng tại nhiệt độ sấy là 30 °C, 40 °C và 50°C. Thời gian sấy càng lớn, công nghệ tiên xử lý siêu âm càng cho thấy mức độ hiệu quả. Điều này gây ra bởi cơ chế “hiệu ứng bọt biển”, hình thành các vi kênh trong cấu trúc tế bào, từ đó tăng cường hệ số khuếch tán ẩm từ bên trong ra bề mặt. Kết quả tính toán có sự tương đồng với các nghiên cứu trước đó trên thế giới. Nghiên cứu của Fernandes và cộng sự chỉ ra rằng việc áp dụng công nghệ tiên xử lý siêu âm giúp giảm 11% tổng thời gian sấy khô chuỗi [19]. Phát hiện tương tự cũng đã được trình bày trong báo cáo của Romero và cộng sự ứng dụng khí sấy tảo [20]. Fabiano cũng cho rằng mẫu được xử lý bằng sóng siêu âm sẽ giúp rút ngắn đáng kể thời gian sấy khô sản phẩm [21].

Kết quả nghiên cứu cho thấy công nghệ tiên xử lý siêu âm hoàn toàn phù

hợp đối với sản phẩm cà rốt cắt lát nhằm rút ngắn thời gian sấy khô, qua đó giảm thiểu tiêu hao năng lượng trong quá trình sấy. Công nghệ này đặc biệt hiệu quả khi được ứng dụng kết hợp với các phương pháp sấy có thời gian kéo dài như phương pháp sấy lạnh, sấy thăng hoa hoặc sấy chân không nhằm rút thời gian sấy khô cũng như giảm thiểu chi phí năng lượng trong quá trình sấy, qua đó giảm thiểu phát thải CO₂ ra môi trường, góp phần đưa Việt Nam tiến nhanh hơn tới mục tiêu Net Zero 2050.

3.2. Xây Dựng Mô Hình Thực Nghiệm

Các thí nghiệm được tiến hành trong các điều kiện cụ thể, việc phát triển một mô hình toán học nhằm khái quát hóa dữ liệu thực nghiệm để đánh giá các hệ thống sấy trong thực tế là điều cần thiết. Trong nghiên cứu này mô hình Page được ứng dụng để mô tả sự thay đổi của độ ẩm không thứ nguyên MR trong suốt quá trình sấy, mối quan hệ giữa MR và thời gian sấy τ được có dạng là [22]:

$$MR = \exp(-k\tau^n) \quad (2)$$

Trong đó k và n là các tham số thực nghiệm của mô hình. Các tham số này được xác định bằng cách so sánh giá trị của phương trình hồi quy với dữ liệu thực nghiệm thông qua phương pháp bình phương tối thiểu. Giá trị R² (R-square) thu được từ quá trình tính toán hồi quy được sử dụng làm tiêu chí chính để đánh giá sự phù hợp của các mô hình. Công thức tính R² xuất phát từ ý tưởng xem toàn bộ biến thiên đo được của biến phụ thuộc chia thành 2 phần: Phần biến thiên do hồi quy và phần biến thiên do phần dư. Nếu phần biến thiên do phần dư càng nhỏ, nghĩa là khoảng cách từ các điểm

đo được đến đường ước lượng hồi quy càng nhỏ thì phần biến thiên do hồi quy sẽ càng cao, khi đó giá trị R² sẽ càng lớn, đồng nghĩa độ phù hợp của mô hình càng cao. Giá trị này đạt giá trị lớn nhất là 1 và nhỏ nhất là 0 và được xác định thông qua phương trình sau:

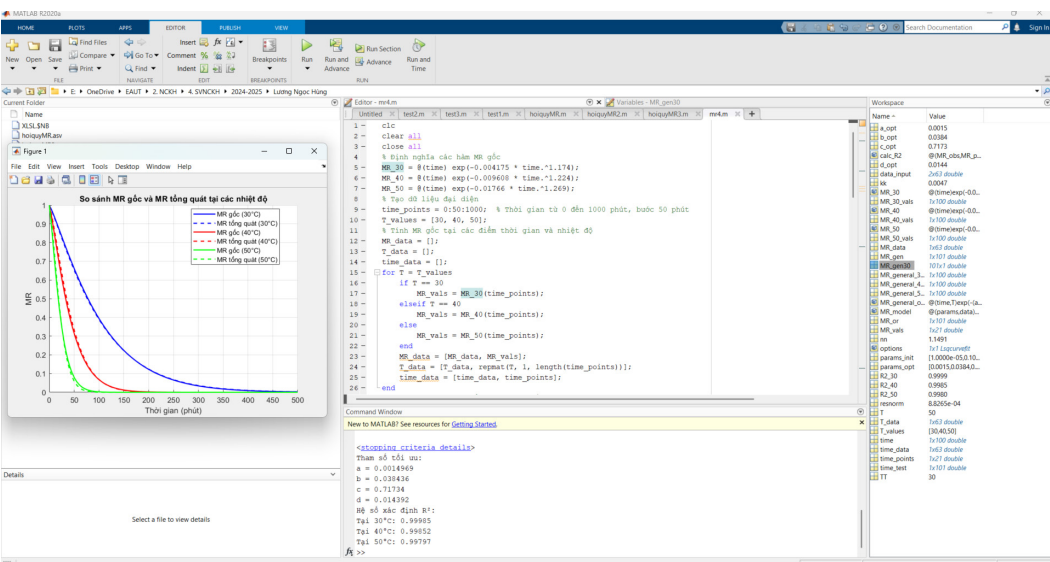
R^2 = SSR / SST = 1 - SSE / SST (3)

Trong đó:

- SSR (Sum of Squares due to Regression): Tổng bình phương sai lệch giữa các giá trị nhận được từ hàm hồi quy và giá trị trung bình.
- SST (Sum of Squares Total): Tổng bình phương sai lệch giữa giá trị đo được và giá trị trung bình
- SSE (Sum of Square due to Error): Tổng bình phương sai lệch giữa giá trị đo được và giá trị nhận được từ hàm hồi quy

Bảng 1. Các tham số của mô hình thực nghiệm

Chế độ xử lý siêu âm	Nhiệt độ [°C]	k × 10 ³	n	R ²
----------------------	---------------	---------------------	---	----------------



Hình 4. Giao diện phần mềm Matlab

Mẫu không được xử lý	30°C	1,828	1,274	0,9977
	40°C	4,068	1,357	0,9961
	50°C	8,307	1,372	0,9970
Mẫu được xử lý	30°C	4,175	1,174	0,9966
	40°C	9,608	1,224	0,9960
	50°C	17,660	1,269	0,9977

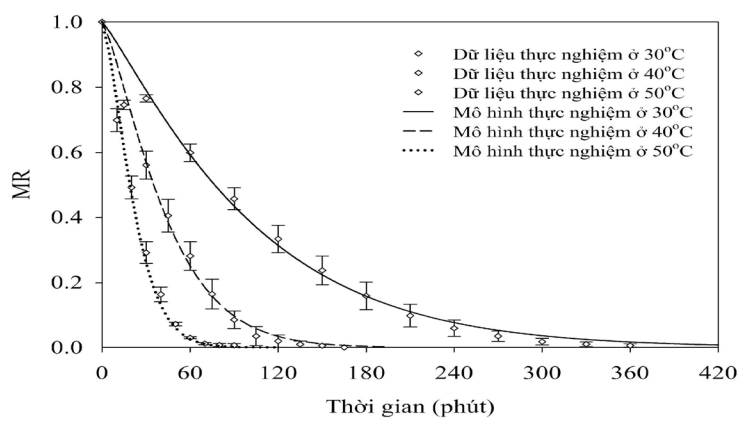
Các mô hình thực nghiệm mô tả 06 chế độ sấy khác nhau được lập trình, tính toán trên phần mềm Matlab R2020a, các kết quả tính toán được trình bày trong bảng 1. Nghiên cứu thu được các 06 mô hình thực nghiệm mô tả 06 chế độ sấy có độ phù hợp rất cao với các giá trị R² đều tiệm cận 1. Bên cạnh đó, nghiên cũng cho thấy rằng, khi tăng nhiệt độ sấy từ 30°C lên 50°C, tham số k tăng theo hàm exp và n tăng tuyến tính. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với lý thuyết về động học quá trình sấy. Để và mở rộng phạm vi ứng dụng của các mô hình thực nghiệm tại nhiệt độ sấy khác nhau, nhóm nghiên cứu tiến hành xây dựng mô hình tổng quát mô tả đường cong sấy MR(t,τ) có dạng như sau:

MR = exp[-a exp(bt) × τ^{ct+d}] (4)

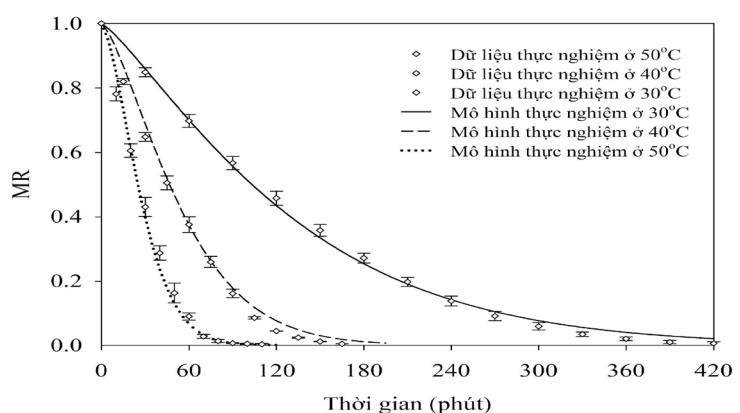
Trong đó: a, b, c và d là các tham số của mô hình, t và τ lần lượt là nhiệt độ sấy và thời gian sấy. Việc xác định các tham số của mô hình được xác định dựa trên phương pháp xấp xỉ bình phương tối thiểu và được lập trình, tính toán trên phần mềm Matlab R2020a (hình 4). Kết quả tính toán thu được 02 mô hình mô tả động học quá trình sấy trong trường hợp mẫu đã qua xử lý siêu âm (PT. 5) và mẫu không được xử lý siêu âm (PT. 6):

MR = exp[-14,97 × 10^{-4} exp(0,038t) × τ^{0,717t+0,014}] (5)

MR = exp[-8,134 × 10^{-4} exp(0,035t) × τ^{0,741t+0,016}] (6)



Hình 5. So sánh mô hình thực nghiệm và dữ liệu thí nghiệm với mẫu đã trải qua quá trình xử lý siêu âm



Hình 6. So sánh mô hình thực nghiệm và dữ liệu thí nghiệm với mẫu không trải qua quá trình xử lý siêu âm

Nghiên cứu thực hiện đánh giá sự phù hợp của mô hình thực nghiệm với dữ liệu thí nghiệm (hình 5-6). Kết quả cho thấy đường cong sấy của mô hình thực nghiệm hầu hết nằm trong khoảng sai số thực nghiệm, qua đó khẳng định 2 mô hình thực nghiệm mô tả đường cong sấy có độ phù hợp cao và hoàn toàn có thể được ứng dụng trong tính toán, thiết kế một hệ thống sấy trong thực tế.

4. KẾT LUẬN

Nhằm tăng cường tốc độ sấy, rút ngắn thời gian sấy và giảm tiêu thụ năng lượng, nhóm nghiên cứu đã tiến hành nghiên cứu thực nghiệm quá trình sấy tiên xử lý siêu âm ứng dụng trên sản phẩm cà rốt cắt lát. Nghiên cứu chỉ ra rằng, nhiệt độ

sấy là yếu tố then chốt ảnh hưởng tới tốc độ sấy, nhiệt độ sấy càng cao, tốc độ sấy càng nhanh và ngược lại. Ngoài ra, nghiên cứu cũng chứng minh công nghệ tiên xử lý siêu âm có tác động tích cực tới động học quá trình sấy lát cà rốt. Thời gian sấy khô có thể rút ngắn từ 50 phút, 20 phút và 10 phút lần lượt tương ứng với nhiệt độ sấy là 30°C, 40°C, 50°C. Ảnh hưởng của công nghệ tiên xử lý siêu âm càng trở nên hiệu quả hơn khi sấy ở nhiệt độ thấp, qua đó mở ra tiềm năng kết hợp công nghệ tiên xử lý siêu âm với các phương pháp sấy có thời gian kéo dài. Ngoài

ra nghiên cứu cũng đã xây dựng thành công 02 mô hình thực nghiệm mô tả quá trình sấy ở các điều kiện khác nhau, qua đó mở rộng khả năng ứng dụng trong tính toán, thiết kế hệ thống sấy cà rốt. Các kết quả nghiên cứu là cơ sở dữ liệu quan trọng góp phần nâng cao hiệu quả của quá trình sấy cà rốt và các loại vật liệu sấy khác nhau, hướng tới hoạt động sản xuất bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Salmeron, J., Hu, F. B., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Rimm, E. B., & Willett, W. C. (2001). Dietary fat intake and risk of type 2 diabetes in women. *The American journal of clinical nutrition*, Số 6, tr. 1019-1026.
- [2] Kader, A. A. (2002). *Postharvest technology of horticultural crops*. University of California Agriculture and Natural Resources.
- [3] Urbano, D. G., Aquino, A., & Scrucca, F. (2023). Energy performance, environmental impacts and costs of a drying system: life cycle analysis of conventional and heat recovery scenarios. *Energies*, số 3 tr. 1523.
- [4] Hafezi, N., Sheikhdavoodi, M. J., Sajadiye, S. M., & Ferdavani, M. E. K. (2014). Evaluation of energy consumption of potato slices drying using vacuum-infrared method. *International journal of advanced biological and biomedical research*, số 10, tr. 2651-2658.
- [5] Niu, Y., & Xiang, Y. (2018). An overview of biomembrane functions in plant responses to high-temperature stress. *Frontiers in plant science*, số 9, tr. 915.
- [6] Dhaliwal, L. K., & Angeles-Shim, R. B. (2022). Cell membrane features as potential breeding targets to improve cold germination ability of seeds. *Plants*, số 23, tr. 3400.
- [7] Lu, Y., Zhang, Y., Lian, N., & Li, X. (2023). Membrane dynamics regulated by cytoskeleton in plant immunity. *International Journal of Molecular Sciences*, số 7, tr. 6059.
- [8] Carcel, J. A., Castillo, D., Simal, S., & Mulet, A. (2019). Influence of temperature and ultrasound on drying kinetics and antioxidant properties of red pepper. *Drying Technology*, 37(4), tr. 486-493.
- [9] Ghanbarian, D., Torki-Harchegani, M., Sadeghi, M., & Pirbalouti, A. G. (2020). Ultrasonically improved convective drying of peppermint leaves: Influence on the process time and energetic indices. *Renewable Energy*, Số 153, tr. 67-73.
- [10] Tüfekçi, S., & Özkal, S. G. (2017). Enhancement of drying and rehydration characteristics of okra by ultrasound pre-treatment application. *Heat and Mass Transfer*, Số 53, tr. 2279-2286.
- [11] Liu, Y., Zeng, Y., Wang, Q., Sun, C., & Xi, H. (2019). Drying characteristics, microstructure, glass transition temperature, and quality of ultrasound-strengthened hot air drying on pear slices. *Journal of Food Processing and Preservation*, Số 3, tr. 13899.
- [12] Kadam, S. U., Tiwari, B. K., & O'Donnell, C. P. (2015). Effect of ultrasound pre-treatment on the drying kinetics of brown seaweed *Ascophyllum nodosum*. *Ultrasonics sonochemistry*, Số 23, tr. 302-307.
- [13] Sohrabpour, S., Yadegari, M., & Kenari, R. E. (2021). Effect of ultrasound and acid pretreatments during dehydration on quality properties of quince.
- [14] Jiang, C., Wan, F., Zang, Z., Zhang, Q., Ma, G., & Huang, X. (2022). Effect of an ultrasound pre-treatment on the characteristics and quality of far-infrared vacuum drying with cistanche slices. *Foods*, Số 6, tr. 866.
- [15] Fernandes, F. A., Linhares Jr, F. E., & Rodrigues, S. (2008). Ultrasound as pre-treatment for drying of pineapple. *Ultrasonics sonochemistry*, Số 6, tr. 1049-1054.
- [16] Stojanovic, J., & Silva, J. L. (2007). Influence of osmotic concentration, continuous high frequency ultrasound and dehydration on antioxidants, colour and chemical properties of rabbiteye blueberries. *Food chemistry*, Số 3, tr. 898-906.
- [17] Ahn, L., Prothon, F., & Funebo, T. (2003). Comparison of drying kinetics and texture effects of two calcium pretreatments before microwave-assisted dehydration of apple and potato. *International Journal of Food Science and Technology*, Số 4, tr. 411-420.
- [18] Seremet, L., Botez, E., Nistor, O. V., Andronoiu, D. G., & Mocanu, G. D. (2016). Effect of different drying methods on moisture ratio and rehydration of pumpkin slices. *Food chemistry*, Số 195, tr. 104-109.
- [19] Fernandes, Fabiano AN, Francisca IP Oliveira, and Sueli Rodrigues (2008). "Use of ultrasound for dehydration of papayas." *Food and Bioprocess Technology*, Số 1, tr. 339-345.
- [20] Romero, J. C., & Yépez, V. B. (2014). Ultrasound as pretreatment to convective drying of Andean blackberry (*Rubus glaucus Benth.*). *Ultrasonics sonochemistry*, Số 22, tr. 205-210.
- [21] Fernandes, F. A., & Rodrigues, S. (2007). Ultrasound as pre-treatment for drying of fruits: Dehydration of banana. *Journal of Food Engineering*, Số 2, tr. 261-267.
- [22] Madan, A., Pare, A., & Gowda, N. N. (2014). Mathematical modelling of thin-layer drying process of bamboo (*Bambusa bambos*) shoots at varying temperature. *Res. Rev. J. Bot*, Số 3, tr. 1-9.

Nguyễn Thị Tuyết Mai*, Trần Quốc Trung, Trần Đức Anh

Khoa Dược, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

*Email: maintt@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát tình hình sử dụng thuốc kháng sinh tại khoa nội tổng hợp, bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định từ tháng 01 đến tháng 06 năm 2024 nhằm đánh giá và kiểm soát tình trạng kháng kháng sinh, nâng cao việc sử dụng kháng sinh an toàn, hợp lý và hiệu quả. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, hồi cứu 420 bệnh án của bệnh nhân có sử dụng kháng sinh tại bệnh viện từ tháng 01 đến tháng 06 năm 2024 và đáp ứng với tiêu chí chọn mẫu. **Kết quả:** Tỷ lệ sử dụng kháng sinh cao nhất là nhóm người bệnh ở lứa tuổi ≥ 65 tuổi (53,61%), nhóm người bệnh chủ yếu là nông dân (60,82%). Trong các bệnh của đường hô hấp được chẩn đoán, bệnh viêm phổi chiếm tỷ lệ cao nhất (94%). Số người bệnh có một bệnh mắc kèm theo chiếm tỷ lệ 36,6%. Phác đồ khởi đầu điều trị là phác đồ đơn độc chiếm 75% và sử dụng 19 loại kháng sinh đơn chất đường tiêm chủ yếu là nhóm beta - lactam. Số lần dùng kháng sinh trong ngày là 2 lần chiếm tỷ lệ cao nhất (60,95%). **Kết luận:** Nghiên cứu đã khảo sát đặc điểm tình hình sử dụng kháng sinh tại khoa nội tổng hợp, bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định từ tháng 01 đến tháng 06 năm 2024. Kết quả đã bổ sung thêm thông tin về việc sử dụng thuốc kháng sinh tiêm, giúp bệnh viện có thêm thông tin cho việc hướng dẫn chỉ định sử dụng kháng sinh an toàn, hợp lý, hiệu quả.

Từ khóa: Kháng sinh, Bệnh viện phổi Nam Định, người bệnh điều trị nội trú.

ABSTRACT

Objective: Survey on the use of antibiotics at the Department of General Internal Medicine, Nam Dinh Province Lung Hospital from January to June 2024 to assess and control the status of antibiotic resistance, improve the safe, rational and effective use of antibiotics. **Subjects and methods:** Cross-sectional, retrospective study of 420 medical records of patients using antibiotics at the hospital from January to June 2024 and meeting the selection criteria. **Results:** The highest rate of antibiotic use was in the group of patients aged ≥ 65 years (53.61%), the group of patients was mainly farmers (60.82%). Among the diagnosed respiratory diseases, pneumonia accounted for the highest rate (94%). The number of patients with a comorbidity accounted for 36.6%. The initial treatment regimen was a single regimen accounting for 75% and used 19 types of single-agent injectable antibiotics, mainly beta-lactam group. The number of times antibiotics were used per day was 2 times, accounting for the highest rate (60.95%). **Conclusion:** The study surveyed the characteristics of antibiotic use in the internal medicine department, Nam Dinh Provincial Lung Hospital from January to June 2024. The results provided additional information on the use of injectable antibiotics, helping the hospital have more information to guide the safe, reasonable and effective use of antibiotics.

Keywords: Antibiotics, Nam Dinh Lung Hospital, inpatients.

Ngày nhận bài: 28/3/2025; Ngày sửa bài: 12/5/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong các bệnh về đường hô hấp, bệnh viêm phổi là một bệnh nhiễm khuẩn đường hô hấp dưới phổ biến, có tỉ lệ tử vong cao trên thế giới cũng như ở Việt Nam. Một số nghiên cứu cho thấy tỉ lệ mắc viêm phổi và tỉ lệ tử vong do viêm phổi tăng lên ở bệnh nhân lớn tuổi (người trên 65 tuổi chiếm $> 50\%$ và tỉ lệ tử vong chiếm 90% do viêm phổi) [1-tr.535-537], [2-tr. 2190-2195]. Nguyên nhân gây bệnh có thể là vi khuẩn, virus, ký sinh trùng, nấm hoặc hóa chất. Phương pháp điều trị phổ biến nhất hiện nay là sử dụng kháng sinh nhằm giảm tỉ lệ tử vong trong viêm phổi [3-tr.93]. Việc lựa chọn kháng sinh, cần dựa trên tác nhân gây bệnh kết hợp với phổ kháng khuẩn của các loại kháng sinh, từ đó định hướng phác đồ kháng sinh theo kinh nghiệm sớm ngay khi có nghi ngờ về nguyên nhân gây bệnh [4-tr.34]. Tuy nhiên, việc sử dụng kháng sinh không hợp lý và tình trạng lạm dụng kháng sinh đang khiến cho vi khuẩn kháng thuốc ngày càng gia tăng, dẫn tới việc giảm hiệu quả điều trị và tăng chi phí cho bệnh nhân [5-tr.629-655]. Ở Việt Nam, tình trạng kháng kháng sinh ngày càng gia tăng do việc sử dụng kháng sinh không hợp lý ở mọi cấp độ cơ sở y tế, cũng như việc bán thuốc kháng sinh không cần đơn tại các nhà thuốc. Việc sử dụng kháng sinh không hợp lý cũng xảy ra trong việc chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Vì vậy, việc đánh giá và kiểm soát sử dụng kháng sinh tại các cơ sở y tế là rất cần thiết để kiểm soát tình trạng kháng kháng sinh, nâng cao hiệu quả điều trị và giảm gánh nặng chi phí cho bệnh nhân.

Bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định là bệnh viện tuyến đầu cho người dân ở tỉnh Nam Định. Chưa có nghiên cứu khảo sát về tình hình sử dụng kháng sinh tại khoa nội

của bệnh viện. Từ đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu khảo sát tình hình sử dụng thuốc kháng sinh tại khoa nội tổng hợp, bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định từ tháng 01 đến tháng 06 năm 2024.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- **Tiêu chuẩn lựa chọn:** Hồ sơ bệnh án của bệnh nhân điều trị nội trú từ 03 ngày trở nên có sử dụng kháng sinh tại khoa nội tổng hợp, Bệnh viện Phổi Nam Định từ tháng 1 đến tháng 6 năm 2024.

- **Tiêu chuẩn loại trừ:** Hồ sơ bệnh án mắc bệnh Lao, HIV, ung thư. Hồ sơ bệnh án có sử dụng kháng sinh với thời gian nằm viện dưới 3 ngày, người bệnh xin về, trốn viện hay chuyển viện.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- **Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang, dựa trên hồ sơ bệnh án của bệnh nhân đủ tiêu chuẩn lựa chọn trong thời gian nghiên cứu.

$$n = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2} \text{ công thức:}$$

Trong đó:

n - cỡ mẫu nghiên cứu

$Z_{1-\alpha/2}^2$ (Hệ số tin cậy) = 1,96 (với

độ tin cậy 95%)

p - Tỷ lệ sử dụng kháng sinh hợp lý, chọn p = 0,5, khi đó p(1-p) lớn nhất và cỡ mẫu là tối đa.

d - sai số cho phép, chọn d = 0,05.

Thay p = 0,5 vào phương trình tính cỡ mẫu tính được cỡ mẫu n = 384. Chúng tôi lấy thêm 10% dự phòng vì vậy n = 420.

- **Xử lý số liệu:** Tất cả dữ liệu được tổng hợp, xử lý, phân tích bằng phần mềm Microsoft Excel và số liệu được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm (%).

- **Đạo đức nghiên cứu:** Nghiên cứu được sự đồng ý của Hội đạo đức bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định. Tất cả thông tin

thu thập được trong nghiên cứu chỉ được sử dụng cho mục đích nghiên cứu và đảm bảo bí mật thông tin cá nhân của người bệnh.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Khảo sát đặc điểm chung của bệnh nhân

- Phân bố bệnh nhân trên địa bàn tỉnh Nam Định: Kết quả khảo sát được trình bày trên bảng 3.1.

Bảng 3.1. Phân bố bệnh nhân trên địa bàn tỉnh Nam Định

TT	Địa bàn (huyện)	Số lượng BN	Tỷ lệ (%)
1	Thành phố Nam Định	127	30,2
2	Huyện Nam Trực	69	2,6
3	Huyện Vụ Bản	26	1,9
4	Huyện Trực Ninh	36	8,6
5	Huyện Hải Hậu	12	2,9
6	Huyện Xuân Trường	13	3,1
7	Huyện Giao Thủy	24	5,7
8	Huyện Nghĩa Hưng	21	5,0
9	Huyện Ý Yên	90	21,5
10	Tỉnh Hà Nam	2	0,5
Tổng:		420	100

Ta thấy sự phân bố bệnh nhân trên địa bàn tỉnh đến khám không đồng đều nhau: tập trung cao ở thành phố Nam Định có số bệnh nhân đến khám là 127 người chiếm 30,2%. Huyện Ý Yên có tỉ lệ bệnh nhân đến điều trị thứ 2 là 90 người chiếm 21,5%. Các huyện khác thì tỉ lệ số lượng bệnh nhân đến điều trị thấp hơn nhiều so với huyện Ý Yên. Như vậy có sự chênh lệch lớn giữa các huyện với huyện Ý Yên. Trong kết quả ở bảng 3.1 cũng có 2 bệnh nhân từ tỉnh Hà Nam đến khám và điều trị chiếm 0,5%. Mặc dù chiếm tỉ lệ rất nhỏ nhưng điều này cho thấy sự phối hợp điều trị giữa các tỉnh với nhau khá tốt. Với sự phân bố bệnh nhân trên địa bàn tỉnh có sự chênh lệch không đồng

đều, nhu cầu khám chữa bệnh ở thành phố Nam Định và huyện Ý Yên lớn thì cần tìm hiểu nguyên nhân gây bệnh của từng địa phương để có biện pháp phòng ngừa các tác nhân gây bệnh đó, cũng như sử dụng thuốc cho hợp lý, an toàn. Thông tin trên giúp bệnh viện có thể tăng cường giáo dục sức khỏe cho người dân và hướng dẫn người dân nâng cao nhận thức về khám chữa bệnh kịp thời.

- Đặc điểm bệnh nhân:

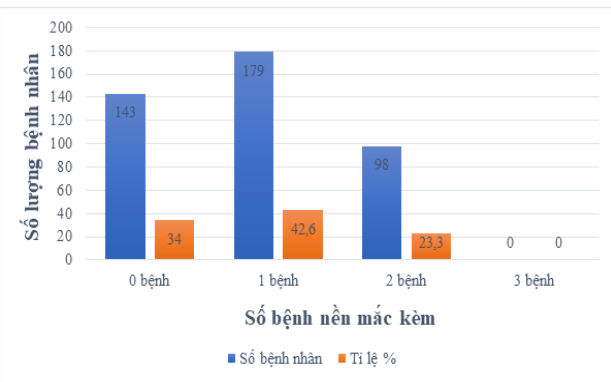
Kết quả được tổng hợp trong bảng 3.2.

Bảng 3.2. Đặc điểm bệnh nhân

Đặc điểm bệnh nhân		Số lượng bệnh nhân (n=420)	Tỉ lệ (%)
Tuổi	< 65	179	42,61
	≥ 65	241	57,38
Giới tính	Nam	275	65,47
	Nữ	145	34,53
Nghề nghiệp	Nông dân	184	43,8
	Hưu trí	154	36,6
	Công nhân	15	3,55
	Công ty, hành chính	3	0,7
	Sinh viên	3	0,7
	Tự do	60	14,2
Lực lượng vũ trang		1	0,2

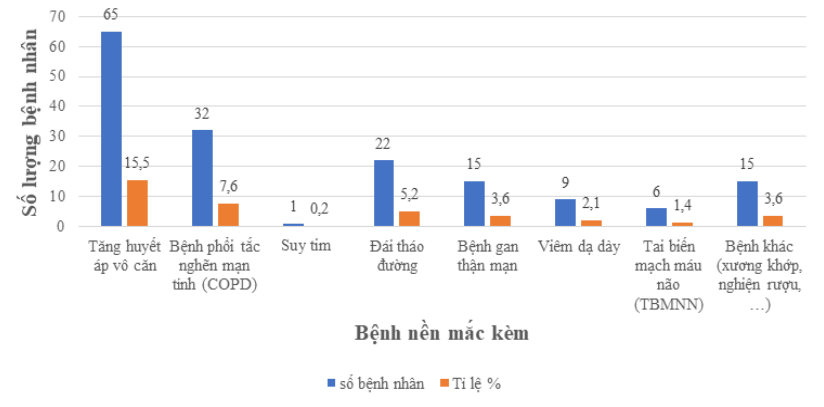
Bệnh nhân điều trị viêm phổi tại bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định có nhóm độ tuổi ≥ 65 chiếm 57,38% tỉ lệ cao hơn nhóm tuổi < 65 tuổi (42,61%). Nam giới (65,47%) mắc bệnh cao hơn nữ giới (34,53%). Từ tỉ lệ này cho thấy phù hợp với các nghiên cứu trước đó Nguyễn Thoại Bảo Anh với nhóm tuổi ≥ 65 chiếm 80,1% và Đồng Thị Xuân Phương nhóm tuổi ≥ 65 chiếm 87,5% [6] [7]. Mặc dù tỉ lệ không cao so với 2 nhóm nghiên cứu trên nhưng nhìn chung nhóm tuổi ≥ 65 trong mẫu nghiên cứu tỉ lệ mắc bệnh vẫn cao hơn nhóm < 65 tuổi. Tỉ lệ bệnh nhân nam là 65,47% cao hơn so với tỉ lệ bệnh nhân nữ (34,53%). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu

của Nguyễn Văn Việt (2017) [8]. Với đặc điểm nghề nghiệp, nông dân có tỉ lệ bị bệnh cao nhất là (43,8%), sau đó đến đối tượng hưu trí (36,6%), nghề tự do chiếm tỉ lệ 14,2%.



Hình 3.1. Số lượng bệnh nền mắc kèm

Hình 3.1 biểu đồ thể hiện số lượng bệnh mắc kèm của bệnh nhân đang điều trị tại bệnh viện. Bệnh nhân bị mắc 1 bệnh nền tỉ lệ là cao nhất là 42,6%, sau đó đến tỉ lệ bệnh nhân không mắc bệnh nền nào (34,0%), bệnh nhân bị mắc 2 bệnh nền chiếm 23,3% và không có bệnh nhân nào mắc 3 bệnh nền.



Hình 3.2. Số lượng bệnh nền mắc kèm

Hình 3.2 biểu đồ thể hiện tỉ lệ các bệnh nền mắc kèm với bệnh viêm phổi của bệnh nhân. Bệnh nền chủ yếu là tăng huyết áp vô căn (15,5%), COPD (7,6), đái tháo đường (5,2%).

Từ những tỉ lệ khảo sát trên ta thấy, tuổi tác, nghề nghiệp, cũng như bệnh nền đều có thể ảnh hưởng đến khả năng mắc bệnh của bệnh nhân. Với nhóm tuổi ≥ 65 tuổi mắc nhiều hơn có thể do hệ miễn dịch suy giảm theo tuổi tác thì các cơ quan nói chung cũng bị suy giảm theo và trong đó hệ hô hấp cũng ảnh hưởng theo. Tỉ lệ mắc bệnh nam giới (65,47%) cao hơn nữ giới (34,53%) nguyên nhân có thể do nam giới hay hút thuốc lá, nghiện rượu cao hơn nữ giới dẫn đến hệ miễn dịch cũng suy giảm dễ mắc bệnh hơn [6] [7]. Trong các tỉ lệ về nghề nghiệp, người bệnh làm

nông dân (43,8%) chiếm tỉ lệ cao nhất có thể giải thích do nông dân thường xuyên tiếp xúc với bụi bẩn, hóa chất nông nghiệp và các yếu tố nguồn nước ô nhiễm,... Bên hưu trí (36,6%) tỉ lệ ngay sau nông dân có thể do có tiền sử làm việc trong các môi trường độc hại, điều kiện làm việc không đảm bảo cũng như hệ miễn dịch nhóm tuổi này suy giảm dần dần đến tình trạng sức khỏe kém. Các tỉ lệ trên cho thấy các bệnh nền kèm theo là tăng huyết áp (15,5%), đái tháo đường (7,6%) và COPD (5,2%) là cao nhất. Các bệnh này thường hay gặp nhất với các

đối tượng người lớn tuổi, các bệnh nền này đều dễ làm suy yếu hệ miễn dịch và làm tăng nguy cơ mắc các bệnh về đường hô hấp cũng như biến chứng về phổi.

Tỉ lệ mắc bệnh kèm cho thấy rằng phần lớn bệnh nhân viêm phổi có ít nhất một vấn đề sức khỏe khác, đặc biệt là tăng huyết áp và đái tháo đường. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc quản lý đồng thời các bệnh lý này để cải thiện kết quả điều trị cho bệnh nhân

viêm phổi. Bệnh viêm phổi là bệnh dễ tái diễn nhiều lần trong năm đặc biệt với những đối tượng dễ mắc bệnh thường là trẻ nhỏ, người lớn tuổi, người có hệ miễn dịch suy giảm, ...

3.2. Khảo sát đặc điểm tình hình sử dụng kháng sinh

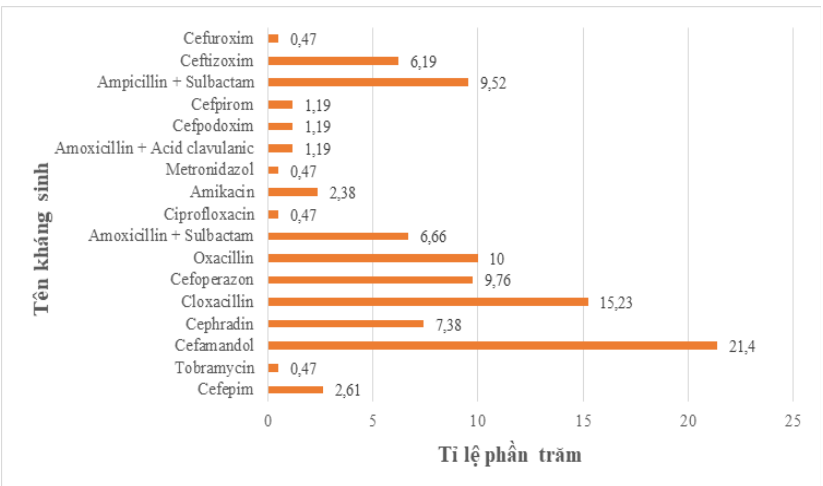
- Phân loại đường dùng:

Bảng 3.3. Đường dùng kháng sinh của bệnh nhân khoa nội tổng hợp.

TT	Đường dùng	Số lượng bệnh nhân	Tỷ lệ (%)
1	Uống	11	2,62
2	Tiêm tĩnh mạch	409	97,38
Tổng		420	100

Kết quả nghiên cứu ở bảng về đường dùng thuốc cho thấy tiêm tĩnh mạch là phương pháp chủ yếu được sử dụng với tỷ lệ 97,38% (409 bệnh nhân). Điều này cho thấy việc sử dụng thuốc tiêm có thể mang lại hiệu quả điều trị nhanh chóng và hiệu lực cao hơn, đặc biệt trong các trường hợp nặng hoặc cần điều trị ở thể cấp tính. Khi bệnh thuyên giảm bác sĩ sẽ chuyển sang đường uống để giảm chi phí cho người bệnh.

- Các loại kháng sinh được sử dụng:



Hình 3.3. Các loại kháng sinh dùng điều trị cho bệnh nhân

Kết quả được trình bày ở hình 3.3 cho thấy Cefamandol là thuốc được sử dụng nhiều nhất với tỷ lệ 21,4% (90 bệnh nhân), Cloxacillin đứng thứ hai với tỷ lệ 15,23% (64 bệnh nhân), Cefoperazol có tỷ lệ 9,76% (41 bệnh nhân), Ampicillin với Sulbactam chiếm tỷ lệ 9,52% (40 bệnh nhân), Cepharadine (7,38%, 31 bệnh nhân), Amoxicillin với Sulbactam (6,66% 28 bệnh nhân), Ceftizoxim (6,19%) cũng chiếm tỷ lệ đáng kể. Metronidazol và Ciprofloxacin, Tobramycin và Cefuroxim là những thuốc ít được sử dụng nhất với tỷ lệ lần lượt là 0,47% (2 bệnh nhân). Có nhiều loại kháng sinh khác nhau nên khi lựa chọn kháng sinh để điều trị cho bệnh nhân thì cần phải dựa trên các tình trạng nguy cơ nhiễm khuẩn, phổ kháng khuẩn của kháng sinh. Tại bệnh viện, kháng sinh được dùng chủ yếu là nhóm Beta-lactam, trong đó cao nhất là Cefamandol và Cloxacillin. Hai kháng sinh này với phổ kháng khuẩn rộng, điều này cho thấy xu hướng điều trị hiện nay là sử dụng kháng sinh phổ rộng và theo kinh nghiệm của bác sĩ điều trị. Theo “Hướng dẫn chuẩn đoán

và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn” của Bộ Y tế (2015), lựa chọn kháng sinh theo kinh nghiệm và phác đồ điều trị sử dụng kháng sinh của bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định phù hợp với hướng dẫn của Bộ Y tế.

- Liều dùng và số lần đưa thuốc của các loại kháng sinh:

Bảng 3.4. Liều dùng và số lần sử dụng kháng sinh trong ngày

TT	Tên kháng sinh	Liều dùng	Khuyến cáo	Số lần/ngày	Số lượt kê đơn	Tỷ lệ (%)
1	Ceftizoxim	1g	1-2g/1 x 2l/ngày	3	26	5,01
2	Cefoperazon	2g	1-2g/1 x 2l/ngày	2	41	7,91
3	Tobramycin	40mg/1ml	3-5mg/kg/ngày x 2 lần/ ngày	2	1	0,19
4	Oxacillin	1g	1-2g/1 x 2l/ngày	2	42	8,10
5	Cefepim	1g	1-2g/1 x 2l/ngày	2	11	2,12
6	Ampicillin	1g	1-2g/1 x 2-3l/ ngày	3	49	9,45
	Ampicillin	2g	1-2g/1 x 2l/ngày	2	23	4,44
7	Sulbactam	0,5g	1-2g/1 x 3l/ngày	3	66	12,74
	Sulbactam	1g	1-2g/1 x 2l/ngày	2	23	4,44
8	Cloxacillin	1g	1-2g/1 x 3l/ngày	2	64	12,35
9	Cepharadin	1g	1-2g/1 x 2-3l/ ngày	4	31	5,98
10	Amoxicillin (bột tiêm)	1g	1-2g/1 x 2-3l/ ngày	2	17	3,28
11	Cefodoxim	0,2g	1-2g/1 x 2l/ngày	2	5	0,96
12	Amoxicillin	500	250-500mg/1 x 3l/ngày	2	4	0,77
13	Acid clavulanic	62,5mg	125mg/1 x 3l/ ngày	2	4	0,77
14	Cefpirom	1g	1-2g/1 x 2l/ngày	2	5	0,96
15	Metronidazol	750mg	500-750mg/1 x 2l/ngày	2	2	0,38
16	Amikacin	500mg	15mg/kg/ngày x 2-3 lần/ ngày	1	10	1,93
17	Ciprofloxacin	500 mg	250-500mg/1 x 2l/ngày	2	1	0,19
18	Cefuroxim	1g	0,75-1,5g/1 x 3l/ ngày	2	3	0,57
19	Cefamandol	1g	0,5-1g/1 x 3-4l/ ngày	4	90	17,37

Kết quả ở bảng 3.4 cho thấy, tỉ lệ kê đơn cao nhất là Cefamandol chiếm 17,37% với số lần kê là 90 lần, Sulbactam tỉ lệ kê đơn là 12,72% (66+23 lần kê), Cloxacillin chiếm 12,35% (64 lần kê), Ampicillin là

13,89% (49+23 lần kê), Oxacillin chiếm 8,1% (42 lần kê). Kết quả này phù hợp với hướng dẫn phác đồ điều trị viêm phổi người lớn của Bộ Y tế, ưu tiên dùng nhóm kháng sinh Beta-lactam. Với số lần kê đơn và số lần dùng thuốc trong ngày của các kháng sinh trên ta thấy lượng dùng phù hợp với khuyến cáo [9]. Việc kê kháng sinh không đúng liều lượng hay số lần dùng thuốc không phù hợp sẽ gây ra tình trạng điều trị không hiệu quả, tác dụng không mong muốn sẽ xảy ra và tỉ lệ kháng kháng sinh tăng cao. Do vậy, cần phải sử dụng đúng liều lượng và số lần dùng đúng theo quy định khuyến cáo để đảm bảo việc sử dụng thuốc hợp lý, an toàn, hiệu quả và phù hợp với chi phí cho người bệnh.

- Thời gian sử dụng kháng sinh:

Kết quả ở hình 3.4 ta thấy, thời gian dùng thuốc dưới 10 ngày chiếm 3,1%, thời gian từ 10 – 20 ngày là 96,9%. Đây là phù hợp với nguyên tắc sử dụng kháng sinh cần phải dùng thuốc đúng đủ thời gian điều trị. Như vậy, tình trạng bệnh viêm phổi nhẹ thì có thể điều trị đạt kết quả tốt < 10 ngày. Còn với những trường hợp viêm phổi có

nhiễm khuẩn nặng hơn cần đợt điều trị với độ dài từ 10 -20 ngày mới đảm bảo việc điều trị hiệu quả.

4. KẾT LUẬN

Kết quả khảo sát đặc điểm bệnh nhân

cho thấy phân bố bệnh nhân trên địa bàn tỉnh Nam Định có tổng cộng 10 đơn vị có bệnh nhân thì ở thành phố Nam Định (30,2%) và huyện Ý Yên (21,5) có tỉ lệ bệnh nhân điều trị tại viện là cao nhất. Độ tuổi ≥ 65 tuổi (57,38%) mắc bệnh viêm phổi cao hơn so với nhóm tuổi < 65 tuổi (42,62%), tỉ lệ bệnh nhân nam là 65,47% cao hơn so với tỉ lệ bệnh nhân nữ (34,53%). Nghề nghiệp bị bệnh tỉ lệ cao nhất là nông dân (43,8%), lưu trí trên 65 tuổi là 36,6%. Có 277 bệnh nhân mắc bệnh nền kèm theo, mắc 1 bệnh nền là 42,6%, mắc kèm 2 bệnh là 23,38%. Bệnh nền mắc kèm cao nhất là tăng huyết áp vô căn (15,5%), COPD (7,6), đái tháo đường (5,2%).

Khảo sát đặc điểm tình hình sử dụng kháng sinh: đường dùng chủ yếu là đường tiêm (97,38%). Có 17 loại kháng sinh dùng được dùng, trong đó Cefamandol là thuốc được sử dụng nhiều nhất với tỷ lệ 21,4%, Cloxacillin đứng thứ hai với tỷ lệ 15,23%, thấp nhất là Metronidazol và Ciprofloxacin, Tobramycin và Cefuroxim (0,47%). Liều dùng và số lần đưa thuốc của các loại kháng sinh thì kê đơn cao nhất là Cefamandol chiếm 17,37% với số lần kê là 90 lần, Sulbactam tỉ lệ kê đơn là 12,72% (66+23 lần kê), Cloxacillin chiếm 12,35% (64 lần kê), Ampicillin là 13,89% (49+23 lần kê), Oxacillin chiếm 8,1% (42 lần kê), thấp nhất là Ciprofloxacin là 1 lần (0,19%). Thờ gian sử dụng kháng sinh với đợt điều trị chiếm tỉ lệ cao là 10 -20 ngày (96,9%).

Khảo sát này đã cung cấp những thông tin cần thiết để làm tài liệu tham khảo cho việc hướng dẫn sử dụng thuốc kháng sinh hợp lý, an toàn, hiệu quả phù hợp với khoa Nội tổng hợp, bệnh viện Phổi tỉnh Nam Định. Cần thêm các nghiên cứu khác về tương tác thuốc, tác nhân gây bệnh để bác sĩ lựa chọn nhóm kháng sinh điều trị hiệu quả hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Centers for Disease Control and Prevention (1995). "Pneumonia and influenza death rates--United States", 1979-1994. MMWR. Morbidity and mortality weekly report, 44(28), pp.535-537.
- Houston MS, Silverstein MD, Suman VJ (1997). "Risk factors for 30-day mortality in elderly patients with lower respiratory tract infection". Arch Intern Med 1997; 157:2190-5.
- Bộ Y tế (2015), Hướng dẫn chuẩn đoán và điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng ở người lớn, Ban hành kèm quyết định số 4815/QĐ-BYT ngày 20 tháng 11 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Y tế.
- Bộ Y tế (2015), Hướng dẫn sử dụng kháng sinh, Ban hành kèm quyết định số 708/QĐ-BYT ngày 02 tháng 03 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
- C. J. L. Murray, K. S. Ikuta, F. Sharara *et al.*, "Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis," *Lancet*, vol. 399, no. 10325, pp. 629-655, 2022.
- Nguyễn Thoại Bảo Anh (2018), "Phân tích tình hình sử dụng thuốc kháng sinh điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng tại khoa Nội - Bệnh viện đa khoa tỉnh Hậu Giang năm 2017", Luận văn thạc sỹ dược học, Đại học Dược Hà Nội.
- Đồng Thị Xuân Phương (2013), "Đánh giá sử dụng thuốc kháng sinh trong điều trị viêm phổi mắc phải cộng đồng tại bệnh viện Hữu Nghị", Luận văn thạc sỹ dược học, Trường Đại học Dược Hà Nội.
- Nguyễn Văn Việt (2017), "Phân tích tình hình sử dụng thuốc kháng sinh trong điều trị viêm phổi mắc phải ở cộng đồng tại Bệnh viện đa khoa thị xã Phú Thọ năm 2017", Luận văn dược sỹ chuyên khoa cấp I, Đại học Dược Hà Nội.
- Bộ Y tế (2022), Dược thư quốc gia Việt Nam 3, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO AI TRONG PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY KỸ NĂNG NGHE - NÓI TIẾNG TRUNG: TIỀM NĂNG VÀ THÁCH THỨC

Hồ Thị Kim Thoa

Khoa Du lịch, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: thoahk@eaute.edu.vn

TÓM TẮT

Đối với việc học tiếng Trung, kỹ năng nghe – nói đóng vai trò cốt lõi, giúp người học giao tiếp thành thạo và sử dụng ngôn ngữ trong thực tế. Tuy nhiên, do đặc thù của tiếng Trung và việc thiếu môi trường thực hành thực tế, nhiều người học gặp khó khăn trong việc luyện tập và nâng cao khả năng giao tiếp. Chính vì vậy, việc ứng dụng AI vào giảng dạy tiếng Trung đang trở thành một xu hướng tất yếu, giúp đổi mới phương pháp giảng dạy và nâng cao hiệu quả học tập. Tuy nhiên, bên cạnh những tiềm năng đầy hứa hẹn, việc tích hợp AI vào giảng dạy kỹ năng nghe – nói tiếng Trung cũng đặt ra nhiều thách thức không nhỏ về độ chính xác của công nghệ nhận diện giọng nói, khả năng thích ứng với sự đa dạng của phương ngữ Xuất phát từ thực tế đó, nghiên cứu thông qua việc nhận diện những khó khăn của người học nghe nói tiếng Trung gặp phải, các công cụ AI đang được áp dụng cho phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói tiếng Trung, từ đó đánh giá hiệu quả của phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói truyền thống và phương pháp giảng dạy có ứng dụng các công nghệ AI hiện nay trong việc hỗ trợ người học, đồng thời phân tích được vấn đề tồn tại trong việc ứng dụng AI trong ứng dụng đào tạo tiếng Trung hiện nay, góp phần đem lại góc nhìn đa chiều hơn đối với vấn đề này.

Từ khóa: "AI", "AI trong giảng dạy tiếng Trung", phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói tiếng Trung ứng dụng AI"

ABSTRACT

For Chinese language acquisition, listening and speaking skills play a pivotal role, enabling learners to communicate proficiently and apply the language in practical contexts. However, due to the unique characteristics of the Chinese language and the lack of authentic practice environments, many learners face challenges in honing and improving their communication abilities. Consequently, the application of Artificial Intelligence (AI) in Chinese language teaching has become an inevitable trend, contributing to the innovation of teaching methodologies and the enhancement of learning outcomes. Nevertheless, alongside its promising potential, the integration of AI into the teaching of Chinese listening and speaking skills also presents significant challenges, particularly regarding the accuracy of speech recognition technology and its adaptability to diverse dialects. Grounded in this context, this study identifies the difficulties encountered by learners of Chinese listening and speaking, as well as the AI tools currently applied in teaching these skills. It further evaluates the effectiveness of traditional teaching methods versus those integrated with AI technologies in supporting learners. In addition, the research analyzes the current limitations in the application of AI in modern Chinese language instruction, thereby offering a more comprehensive perspective on the issue.

Keywords: "AI", "AI in Chinese language teaching", AI-based Chinese listening and speaking skills teaching methods"

Ngày nhận bài: 24/3/2025; **Ngày sửa bài:** 11/5/2025; **Ngày duyệt đăng:** 25/6/2025

1. MỞ ĐẦU

Tiếng Trung (tiếng Quan thoại) không chỉ là ngôn ngữ có số lượng người bản ngữ lớn nhất thế giới mà còn ngày càng trở thành một công cụ giao tiếp quan trọng, không thể thiếu trong kinh tế, chính trị và giáo dục toàn cầu.

Theo Ethnologue (2023), tiếng Trung có hơn 1,1 tỷ người bản ngữ, chiếm 14% dân số toàn cầu. Đây là ngôn ngữ được sử dụng nhiều nhất thế giới, vượt xa tiếng Tây Ban Nha (485 triệu) và tiếng Anh (373 triệu). Báo cáo của LinkedIn (2022) chỉ ra rằng các công việc yêu cầu kỹ năng tiếng Trung đã tăng 40% trong vòng 5 năm qua, đặc biệt trong lĩnh vực kinh doanh, tài chính và công nghệ. Báo cáo của Economist Intelligence Unit (2021) cho thấy 60% công ty đa quốc gia đánh giá cao ứng viên có kỹ năng tiếng Trung. Theo LinkedIn Workforce Report (2022), số lượng công việc yêu cầu tiếng Trung đã tăng 40% trong vòng 5 năm, đặc biệt trong các lĩnh vực tài chính, công nghệ và thương mại quốc tế. Theo The British Council (2022), tiếng Trung là một trong 5 ngoại ngữ quan trọng nhất đối với thế hệ trẻ Anh Quốc để phát triển sự nghiệp và cơ hội kinh doanh toàn cầu.

Điều đó giải thích cho nguyên nhân của sự gia tăng của các chương trình đào tạo tiếng Trung trên thế giới, phản ánh tầm quan trọng của ngôn ngữ này trong bối cảnh hội nhập quốc tế.

Viện Khổng Tử (Confucius Institute) – chương trình do chính phủ Trung Quốc tài trợ nhằm quảng bá tiếng Trung và văn hóa Trung Quốc – đã thành lập hơn 500 viện và 1.000 lớp học Khổng Tử trên khắp thế giới tính đến năm 2022 (Confucius Institute Headquarters, 2022). Báo cáo của Hanban (2021) – cơ quan quản lý các Viện Khổng Tử – cho thấy có hơn 100 triệu người học tiếng Trung như ngôn ngữ

thứ hai tại hơn 160 quốc gia. Các kỳ thi chứng chỉ tiếng Trung như HSK (Hanyu Shuiping Kaoshi) có số lượng thí sinh tăng trưởng mạnh mẽ, với hơn 800.000 thí sinh mỗi năm trên toàn cầu (Hanban, 2021). Báo cáo của Modern Language Association (2022) chỉ ra rằng số lượng người học tiếng Trung tại Mỹ đã tăng gấp 2,5 lần trong vòng 15 năm qua, trở thành ngoại ngữ phổ biến thứ tư sau tiếng Tây Ban Nha, tiếng Pháp và tiếng Đức.

Tại Việt Nam, trước xu thế của toàn cầu cũng như nhu cầu yêu cầu tuyển dụng nhân sự lao động biết sử dụng tiếng Trung, theo Bộ Giáo dục và Đào tạo, tính đến năm 2024, có khoảng 40 - 50 trường đại học trên cả nước đào tạo tiếng Trung dưới các hình thức như Ngành Ngôn ngữ Trung Quốc (chính quy, cấp bằng cử nhân), chuyên ngành tiếng Trung trong ngành Đông phương học, Quốc tế học, Sư phạm tiếng Trung, các chương trình đào tạo tiếng Trung không chính quy (ngắn hạn, liên kết doanh nghiệp, hệ tại chức, văn bằng 2,...). Ngoài ra, Theo thống kê từ Bộ Giáo dục & Đào tạo và các báo cáo tuyển sinh của các trường, tính đến năm 2024, có khoảng 20 - 30 trường đại học trên cả nước đưa tiếng Trung vào chương trình ngoại ngữ thứ hai, chủ yếu dành cho sinh viên các khối ngành: Kinh tế, Thương mại, Kinh doanh quốc tế; Du lịch, Nhà hàng - Khách sạn; Công nghệ thông tin, Kỹ thuật; Quan hệ quốc tế, Ngoại giao; Báo chí, Truyền thông. Một số trường tiểu học cũng đã đưa tiếng Trung thành ngoại ngữ thứ 2 đào tạo tại trường. Nhiều trường đại học tăng số lượng chương trình đào tạo bằng cách mở ngành Ngôn ngữ Trung Quốc hoặc bổ sung chuyên ngành tiếng Trung trong các chương trình liên quan; hợp tác với đại học Trung Quốc để đào tạo song bằng, trao đổi sinh viên; Học trực tuyến,

E-learning, và ứng dụng AI vào giảng dạy tiếng Trung ngày càng phổ biến.

Trước nhu cầu ngày lớn của người học tiếng Trung và sự xuất hiện của trí tuệ nhân tạo AI, phương pháp giảng dạy truyền thống cho thấy những hạn chế nhất định đặc biệt đối với giảng dạy kỹ năng nghe nói – một kỹ năng rất quan trọng đối với người học ngoại ngữ. Các vấn đề tồn tại ở phương pháp giảng dạy truyền thống như thiếu môi trường luyện tập giao tiếp thực tế, nguồn tài liệu ít, bài nghe truyền thống không phản ánh được giọng điệu đa dạng của người bản xứ từ các vùng miền khác nhau.... Theo một báo cáo của The British Council (2022), 70% học viên tiếng Trung cho rằng kỹ năng nghe – nói là rào cản lớn nhất trong việc sử dụng ngôn ngữ này trong đời sống thực tế. Vấn đề đặt ra cần phải nghiên cứu về phương pháp giảng dạy kết hợp những ưu việt của công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo AI, những tiềm năng và những thách thức khi vận dụng công nghệ này vào phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói tiếng Trung nhằm hướng tới đạt hiệu quả tốt nhất cho việc đào tạo ngoại ngữ tiếng Trung.

2. Nội dung

2.1. Định nghĩa và phân loại Trí tuệ nhân tạo AI (Artificial Intelligence) trong giáo dục:

2.1.1. Định nghĩa AI trong giáo dục

Các định nghĩa về AI trong giáo dục từ nhiều góc độ tiếp cận khác nhau đều thống nhất rằng AI là công nghệ giúp cá nhân hóa học tập và tối ưu hóa giảng dạy.

Holmes et al. (2019) định nghĩa AI trong giáo dục là “việc sử dụng các thuật toán AI để thu thập, phân tích dữ liệu học tập, từ đó đưa ra những đề xuất cá nhân hóa giúp cải thiện kết quả học tập của người học”.

Chen et al. (2020) chỉ ra rằng AI trong giáo dục có thể được hiểu là “sự tích hợp của các công nghệ như học máy (ML), xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP), và hệ thống dạy học thông minh (ITS) nhằm hỗ trợ giáo viên và học viên”.

Nhận định AI trong giáo dục là hệ thống có khả năng học hỏi và thích ứng thể hiện qua định nghĩa của Woolf (2010), AI trong giáo dục là “việc ứng dụng các hệ thống có thể học hỏi, thích ứng và hỗ trợ cá nhân hóa quá trình giảng dạy và học tập” hay Schiff (2021) cũng định nghĩa AI là “tập hợp các công nghệ có thể phân tích hành vi học tập của người học và điều chỉnh phương pháp giảng dạy dựa trên dữ liệu thu thập được”.

Định nghĩa của Hwang et al. (2020) nhấn mạnh AI có thể “tạo ra môi trường học tập thông minh, tăng cường sự tương tác giữa người học và nội dung học tập”.

Theo Baker & Yacef (2009), AI trong giáo dục là “việc sử dụng thuật toán học máy và hệ thống phân tích dữ liệu để điều chỉnh nội dung học tập phù hợp với từng cá nhân”. Zawacki-Richter et al. (2019) cũng nhấn mạnh AI có khả năng “tạo ra các trải nghiệm học tập cá nhân hóa, giúp người học nhận được hỗ trợ phù hợp với trình độ và nhu cầu của họ”.

Holmes et al. (2019) cho rằng AI có thể “tạo ra môi trường học tập linh hoạt, khuyến khích sự sáng tạo và tự chủ của người học”. Theo Lai & Bower (2020), AI không chỉ hỗ trợ cá nhân hóa mà còn “tạo điều kiện cho học tập hợp tác, phát triển tư duy sáng tạo và kỹ năng giải quyết vấn đề thông qua các nền tảng học tập thông minh”.

Như vậy, hầu hết các nghiên cứu trên đều cho rằng AI trong giáo dục có những vai trò chính sau:

➤ Tối ưu hóa phương pháp giảng dạy bằng cách hỗ trợ giáo viên trong việc

cung cấp nội dung học tập và phản hồi.

➤ Cá nhân hóa trải nghiệm học tập với việc điều chỉnh nội dung theo năng lực và nhu cầu của từng học viên.

➤ Phân tích dữ liệu học tập, từ đó dự đoán kết quả học tập và đề xuất chiến lược học tập hiệu quả.

➤ Hỗ trợ học tập tự động và thông minh với việc cung cấp trợ lý ảo, chatbot, và hệ thống ITS giúp học viên tự học.

➤ Hỗ trợ học tập sáng tạo, tạo ra môi trường học tập linh hoạt, nâng cao kỹ năng cho người học.

Một số ứng dụng cụ thể của AI trong giáo dục như:

- Hệ thống dạy học thông minh (ITS) – cung cấp phản hồi cá nhân hóa.

- Phân tích học tập (Learning Analytics - LA) – dự đoán kết quả học tập của sinh viên.

- Ứng dụng NLP – hỗ trợ dạy học ngôn ngữ, nhận diện giọng nói.

- Thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR) – tạo môi trường học tập mô phỏng.

2.1.2. Phân loại AI trong giáo dục

a. Phân loại AI theo chức năng trong giáo dục:

Theo (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019), AI được chia thành:

➤ AI như gia sư (AI as a Tutor) – Các hệ thống dạy học thông minh (Intelligent Tutoring Systems - ITS) hỗ trợ học sinh thông qua phản hồi và hướng dẫn cá nhân hóa. Ví dụ: ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces) – hệ thống hỗ trợ học toán.

➤ AI như trợ lý giảng dạy (AI as a Teaching Assistant) – Các chatbot hoặc trợ lý ảo hỗ trợ giáo viên trong việc trả lời câu hỏi của học viên. trợ lý ảo do Georgia Tech phát triển để hỗ trợ giảng dạy. Ví dụ: Jill Watson – trợ lý ảo do Georgia

Tech phát triển để hỗ trợ giảng dạy.

➤ AI như công cụ hỗ trợ học tập (AI as a Tool for Learning) – Công nghệ hỗ trợ học viên phát huy người đồng hành học tập (AI as a Peer Learner) – AI có thể tương tác với học viên như một bạn học ảo, giúp học tập hợp tác. Ví dụ: Duolingo – ứng dụng AI giúp học ngôn ngữ.

➤ AI như người đồng hành học tập (AI as a Peer Learner): AI có thể tương tác với người học, đóng vai trò như một bạn học ảo. AI-powered chatbots giúp học viên luyện tập hội thoại.

Woolf (2010) đề xuất bốn loại AI chính trong giáo dục dựa trên ITS cụ thể như AI sử dụng tập hợp quy tắc để đưa ra phản hồi cho học viên; AI theo dõi tiến trình học và điều chỉnh nội dung theo nhu cầu của từng học viên; Chatbots hỗ trợ học viên qua đối thoại tự nhiên; AI chấm bài tập và bài kiểm tra bằng phân tích dữ liệu.

Baker & Yacef (2009) phân loại AI theo cách sử dụng dữ liệu để hỗ trợ giáo dục:

- AI thu thập dữ liệu từ hành vi người học (Behavioral Data Mining AI)

+ Sử dụng các thuật toán khai phá dữ liệu để hiểu cách học viên tương tác với nội dung học tập. Ví dụ: Edmodo Learning Analytics giúp giáo viên theo dõi tiến độ học tập của học viên.

- AI phân tích phong cách học tập (Learning Analytics AI): Hệ thống phân tích dữ liệu cá nhân để điều chỉnh phương pháp giảng dạy phù hợp. Ví dụ: Coursera Learning Analytics giúp cải thiện khóa học trực tuyến.

- AI hỗ trợ ra quyết định cho giáo viên (Teacher Decision Support AI): AI cung cấp thông tin để giúp giáo viên điều chỉnh phương pháp giảng dạy. Ví dụ: Turnitin hỗ trợ phát hiện đạo văn.

Chen et al. (2020) phân loại AI dựa

trên cách AI tích hợp vào môi trường học tập thông minh:

* AI trong lớp học ảo (AI in Virtual Classrooms)

➤ AI hỗ trợ giảng dạy trực tuyến và mô phỏng lớp học truyền thống. Ví dụ: Google Classroom AI Features – tích hợp AI vào quản lý lớp học.

➤ AI hỗ trợ tương tác học tập (AI in Interactive Learning Systems): AI sử dụng VR/AR để cải thiện trải nghiệm học tập. Ví dụ: zSpace – công nghệ AI giúp học STEM qua thực tế ảo.

➤ AI hỗ trợ cá nhân hóa nội dung học tập (AI for Personalized Learning): AI điều chỉnh bài giảng dựa trên khả năng và tiến trình của từng học viên. Ví dụ: DreamBox Learning giúp học sinh cá nhân hóa việc học toán.

b. Phân loại AI theo phương pháp tiếp cận (Chen et al., 2020; Zawacki-Richter et al., 2019)

○ AI dựa trên quy tắc (Rule-based AI) – Các hệ thống sử dụng quy tắc logic để đưa ra quyết định (ví dụ: chatbot trả lời câu hỏi dựa trên tập dữ liệu có sẵn).

○ AI học máy (Machine Learning AI) – AI có khả năng học từ dữ liệu để cải thiện hiệu suất mà không cần lập trình cụ thể.

○ AI học sâu (Deep Learning AI) – Mô hình dựa trên mạng nơ-ron nhân tạo, có khả năng phân tích và xử lý dữ liệu phức tạp như nhận diện giọng nói và hình ảnh.

c. Phân loại AI theo cấp độ ứng dụng (Nguyễn & Đỗ, 2022; Selwyn, 2019)

AI trong giáo dục có thể được chia theo cấp độ ứng dụng trong hệ thống giáo dục:

✓ AI trong giáo dục tiểu học và trung học (K-12 AI) – Hỗ trợ giảng dạy ngôn ngữ, toán học và các môn học STEM.

✓ AI trong giáo dục đại học (Higher

Education AI) – Ứng dụng trong phân tích học tập (Learning Analytics), dạy học trực tuyến và đánh giá tự động.

✓ AI trong đào tạo nghề (Vocational Training AI) – Mô phỏng thực tế ảo (VR/AR) để đào tạo kỹ năng nghề nghiệp.

d. Phân loại AI theo vai trò của giáo viên và học viên (Popenici & Kerr, 2017; Lai & Bower, 2020)

Phân loại này xem xét AI trong bối cảnh mối quan hệ giữa giáo viên, học viên và công nghệ:

○ AI hỗ trợ giáo viên – AI giúp giảm tải công việc cho giáo viên như chấm bài tự động và hỗ trợ thiết kế bài giảng.

○ AI hỗ trợ người học – AI giúp học viên tự học thông qua hệ thống dạy học thông minh hoặc trợ lý ảo.

○ AI thay thế một phần giảng dạy – AI đảm nhiệm một số nhiệm vụ của giáo viên trong các môi trường học tập trực tuyến.

Theo một góc độ khác, Chen et al. (2020) đã phân loại AI trong giáo dục thành bốn nhóm chính:

➤ AI dựa trên dữ liệu (Data-driven AI): Dùng để phân tích dữ liệu học tập, dự đoán hành vi học tập của sinh viên.

➤ AI nhận thức (Cognitive AI): Hệ thống có thể hiểu và phản hồi theo ngữ cảnh, như chatbot và trợ lý ảo trong học ngôn ngữ.

➤ AI tương tác (Interactive AI): Hệ thống AI có thể tương tác trực tiếp với người học, như robot giảng dạy.

➤ AI thích ứng (Adaptive AI): Các hệ thống học tập cá nhân hóa theo tốc độ và nhu cầu của từng học viên.

2.2. Đặc điểm và khó khăn của kỹ năng nghe nói tiếng Trung

Có thể đúc kết một số những khó khăn của người học tiếng Trung thông qua các bài báo nghiên cứu khoa học như sau:

2.2.1. Khó khăn do hệ thống thanh điệu phức tạp

Theo Liu & Shi (2020), Wang (2019), Tiếng Trung có 4 thanh điệu chính và 1 thanh nhẹ với cao độ khác nhau. Người học dễ nhầm lẫn giữa các thanh điệu, đặc biệt là thanh 2 và thanh 3, do chúng có đường cong âm thanh tương đối giống nhau. Nghiên cứu của Liu & Shi (2020) cho thấy hơn 60% người học tiếng Trung gặp khó khăn với thanh điệu, đặc biệt là người có tiếng mẹ đẻ không có hệ thống thanh điệu như tiếng Anh, tiếng Pháp.

Leather (1983) cho rằng người học thường có xu hướng đồng nhất hoặc làm phẳng các thanh điệu, đặc biệt là thanh 2 và thanh 3.

2.2.2. Sự tương đồng giữa các âm tiết gây khó khăn khi nghe – nói

Các nghiên cứu trong và ngoài nước đã chỉ ra rằng người học dễ nhầm lẫn giữa các âm tiết có đặc điểm âm vị gần giống nhau, đặc biệt là về phụ âm đầu, vận mẫu và thanh điệu. Tiếng Trung có hệ thống âm tiết phong phú với 21 phụ âm đầu (声母), 39 vận mẫu (韵母) và 4 thanh điệu chính (声调). Sự tương đồng giữa các âm tiết có thể gây nhầm lẫn trong quá trình nhận diện và phát âm, ảnh hưởng đến kỹ năng nghe – nói.

Zhang & Yin (2018) chỉ ra rằng người học dễ nhầm lẫn giữa các phụ âm bật hơi và không bật hơi, như /b/ và /p/, /d/ và /t/, hoặc các phụ âm xát như /sh/ và /x/. Lin (2008) nhận định rằng người học tiếng Trung có nền tảng từ tiếng Anh thường gặp khó khăn khi phân biệt /l/ và /r/, do tiếng Anh có hệ thống phát âm khác. Leather (1983) cho rằng người học tiếng Trung thường gặp khó khăn khi phát âm đúng các phụ âm bật hơi (p/t/k/q/ch) và âm xát (sh/x, zh/j), đặc biệt là khi nói nhanh. Bent, T. (2005) phát hiện rằng người học dễ nhầm lẫn giữa các âm zh/

ch, j/q, s/sh, x/sh khi nghe do sự khác biệt nhỏ trong cách phát âm. Nguyễn Thị Thanh Hà (2019) nghiên cứu trên sinh viên Việt Nam học tiếng Trung cho thấy nhóm âm dễ nhầm lẫn gồm /zh/, /ch/, /sh/ và /z/, /c/, /s/ do không có sự tương đồng trong tiếng Việt.

Theo Wang (2019), Zhang & Wu (2021), Tiếng Trung có số lượng âm tiết hạn chế (khoảng 400 âm tiết) nhưng lại có hơn 4.000 ký tự, dẫn đến nhiều âm tiết có cách phát âm tương tự nhau.

Ví dụ: Các từ shì (是, thị), shí (十, mười), shī (师, sư) có cách phát âm gần giống nhau, dễ gây nhầm lẫn khi nghe.

Hao (2012) nghiên cứu về nhận thức âm vị của người học tiếng Trung, cho thấy rằng người nói ngôn ngữ không có hệ thống âm tiết chặt chẽ như tiếng Anh thường khó phân biệt các cặp âm gần giống nhau. Nghiên cứu của Wang (2019) chỉ ra rằng 80% lỗi nghe trong bài kiểm tra HSK đến từ sự nhầm lẫn giữa các âm tiết có phát âm gần giống nhau.

Chen (1997) nhận thấy rằng những người học có nền tảng tiếng mẹ đẻ không có các âm này dễ bị đồng hóa âm khi phát âm, dẫn đến việc người nghe không hiểu đúng nghĩa. Burnham et al. (2015) chỉ ra rằng các cặp âm vị gần giống nhau gây ra nhiều lỗi phát âm nhất đối với người mới học tiếng Trung.

Tseng (2008) phân tích cách người học xử lý câu nói dài và thấy rằng họ thường gặp vấn đề khi tách từ trong câu vì sự tương đồng âm tiết. Ying, H. (2016) cho rằng người học dễ nhầm lẫn khi nghe hội thoại nhanh do sự biến đổi của âm tiết trong dòng chảy lời nói. Lê Minh Châu (2020) nghiên cứu về khó khăn khi nghe tiếng Trung cho thấy người học thường dùng ngữ cảnh để đoán nghĩa, đặc biệt khi gặp từ đồng âm hoặc gần giống nhau.

2.2.3. Ảnh hưởng của tốc độ nói và ngữ điệu của người bản xứ

Theo Zhang & Wu (2021), Liu & Shi (2020), người học gặp khó khăn khi nghe người bản xứ nói với tốc độ tự nhiên (~250–300 từ/phút). Tiếng Trung có nhiều cụm từ luyện âm khiến việc phân biệt từ trở nên khó khăn.

Ví dụ: Cụm từ “你吃了没?” (Nǐ chī le ma? – Bạn đã ăn chưa?) khi nói nhanh có thể bị nghe thành “Nǐchīlma?” do sự lược âm.

White, J. (1981) cho rằng ngay cả khi người học có thể phát âm đúng thanh điệu trong từ đơn lẻ, họ vẫn gặp khó khăn khi áp dụng vào câu do ảnh hưởng của ngữ điệu chung.

2.2.4. Ảnh hưởng của tiếng mẹ đẻ đến kỹ năng nghe – nói tiếng Trung

Theo Hao & Xu (2022), Wang (2019), người học có xu hướng phát âm tiếng Trung dựa trên hệ thống âm thanh của tiếng mẹ đẻ, gây ra lỗi sai nghiêm trọng.

Ví dụ: Người nói tiếng Anh thường phát âm sai âm “r” trong “rén” (人, người) thành âm “zh” do không có âm “r” cuộn lưỡi trong tiếng Anh.

Người Việt dễ phát âm sai thanh 4 thành thanh 1 hoặc thanh 2, vì tiếng Việt có thanh điệu nhưng không hoàn toàn trùng khớp với tiếng Trung. Người học tiếng Trung thường có xu hướng áp dụng cấu trúc ngữ pháp tiếng Việt vào tiếng Trung, dẫn đến lỗi ngữ pháp khi nói (Chen, 2023).

Gandour (1984) chỉ ra rằng người nói ngôn ngữ phi thanh điệu gặp khó khăn trong việc phân biệt thanh điệu bằng thính giác, trong khi người bản ngữ xử lý thanh điệu một cách tự nhiên. Nghiên cứu của Wang, Y. & Kuhl, P. (2003) Chen (1997) nghiên cứu về cách người học có nền tảng phi thanh điệu (non-tonal language

speakers) gặp khó khăn trong việc nhận diện và phát âm chính xác thanh điệu.

Hao (2012) nghiên cứu về người học tiếng Trung bản ngữ Anh và kết luận rằng thanh 2 và thanh 3 thường gây nhầm lẫn nhất.

2.2.5. Thiếu môi trường thực hành giao tiếp thực tế

+ Thiếu môi trường giao tiếp thực tế ảnh hưởng rất lớn đến khả năng phản xạ giao tiếp của người học tiếng Trung.

Theo Journal of Chinese Language Learning (2021), hơn 60% sinh viên học tiếng Trung gặp khó khăn trong việc giao tiếp do thiếu cơ hội luyện tập nghe – nói trong môi trường thực tế.

Swain (2005) nhấn mạnh rằng việc thực hành giao tiếp là cốt lõi của lý thuyết đầu ra (Output Hypothesis), theo đó nếu người học không có cơ hội thực hành, họ sẽ khó phát triển khả năng sản xuất ngôn ngữ. Wang & Castles (2019) phát hiện rằng người học ít giao tiếp thực tế có khả năng xử lý thông tin ngôn ngữ chậm hơn, làm ảnh hưởng đến khả năng hội thoại tự nhiên. Liu & Shi (2020), Nguyễn & Phạm (2021) cho rằng do hạn chế về môi trường giao tiếp, người học tiếng Trung thường chỉ quen với giọng giáo viên mà không thích nghi với các phương ngữ khác nhau. Vì vậy, thiếu môi trường giao tiếp dẫn đến sự rụt rè, thiếu tự tin khi nói. Zhang (2012) chỉ ra rằng sinh viên học tiếng Trung như ngoại ngữ có khả năng phản xạ chậm hơn so với sinh viên học trong môi trường Trung Quốc.

Các nghiên cứu của MacIntyre et al. (1998) và Liu & Jackson (2008) còn chỉ ra rằng thiếu môi trường giao tiếp thực tế làm tăng mức độ lo lắng khi nói, dẫn đến tránh giao tiếp. Liu & Jackson (2008) trong khảo sát sinh viên học tiếng Trung tại Mỹ cho thấy rằng 82% sinh viên cảm

thấy lo lắng khi phải nói chuyện với người bản ngữ do thiếu kinh nghiệm thực tế.

Bên cạnh đó, thiếu môi trường thực tế giao tiếp còn khiến cho việc phát âm và ngữ điệu của người học tiếng Trung không tự nhiên. Các nghiên cứu của Goh (2000) cho thấy rõ điều này. Li (2017) nghiên cứu về sinh viên học tiếng Trung tại châu Âu và phát hiện rằng những người học chủ yếu qua sách vở có tỷ lệ mắc lỗi phát âm cao hơn so với những người có cơ hội giao tiếp với người bản ngữ.

Ngoài ra, khả năng nghe kém do thiếu tương tác thực tế. Field (2008) chỉ ra rằng người học thiếu giao tiếp thực tế thường không quen với tốc độ nói tự nhiên, dẫn đến khó khăn trong việc hiểu hội thoại thực tế. Zhou (2020) nhận thấy rằng sinh viên học tiếng Trung chủ yếu qua giáo trình gặp khó khăn khi nghe tiếng Trung khẩu ngữ, do không quen với hiện tượng nói lướt và biến âm.

2.3. Các mô hình và công cụ AI đang được sử dụng vào phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói tiếng Trung

2.3.1. Một số mô hình AI phổ biến đang được sử dụng:

* Mô hình AI nhận diện và chỉnh sửa phát âm (Speech Recognition AI) giúp nhận diện giọng nói, phân tích và sửa lỗi phát âm của người học.

Ví dụ :

- Google Speech-to-Text – Chuyển đổi lời nói thành văn bản với độ chính xác cao.

- iFlytek AI Speech – Công nghệ nhận diện giọng nói hàng đầu Trung Quốc, hỗ trợ đánh giá phát âm tiếng Trung.

* Mô hình AI hội thoại tự động (Conversational AI & Chatbot AI): Các chatbot sử dụng AI có thể tương tác với người học bằng tiếng Trung, giúp cải thiện phản xạ nghe – nói. Bao gồm Chat GPT,

XiaoIce, Baidu DuerOS... với các tính năng như mô phỏng hội thoại tự nhiên, trợ lý ảo AI giao tiếp bằng tiếng Trung, giúp người học luyện phản xạ hội thoại....

* Mô hình AI nhận diện giọng nói và tạo phản hồi (Speech Assessment AI): Đánh giá độ chính xác của phát âm, ngữ điệu và giúp người học điều chỉnh lỗi sai, điển hình có iFlytek Smart Education – Đánh giá phát âm tiếng Trung theo chuẩn HSK hay Alibaba Cloud Speech AI hỗ trợ giảng dạy tiếng Trung bằng công nghệ AI giọng nói.

* Mô hình AI tổng hợp giọng nói (Text-to-Speech – TTS AI): Chuyển đổi văn bản thành giọng nói tiếng Trung chuẩn bản xứ để người học luyện nghe và bắt chước. Tiêu biểu có Baidu Text-to-Speech AI, Google Cloud Text-to-Speech.

2.3.2. Các công cụ ứng dụng AI trong giảng dạy kỹ năng nghe – nói tiếng Trung

Ứng dụng AI hỗ trợ công cụ ứng dụng, tạo hiệu quả cho luyện phát âm tiếng Trung như Pimsleur Mandarin, SpeechOcean, iFlytek Smart Mandarin, iflytek mandarin....thông qua việc phân tích phát âm, sửa lỗi sai ngay lập tức, điều chỉnh tông điệu....

Ứng dụng AI luyện nghe – nói với chatbot như ChatGPT & GPT-4, HelloChinese AI, Du Chinese AI Tutor giúp Luyện hội thoại tiếng Trung với AI, mô phỏng các tình huống giao tiếp thực tế, giúp người học cải thiện phản xạ ngôn ngữ theo ngữ cảnh, cá nhân hóa bài học phù hợp với trình độ của người học.

Ứng dụng AI giúp mô phỏng tình huống giao tiếp thực tế như Mondly Chinese AI, LingoChamp AI SpeakNow AI ... hỗ trợ người học luyện nói với trợ lý AI theo chủ đề, mô phỏng hội thoại tiếng Trung với chatbot AI.

3. Trao đổi và Kết luận

3.1. Trao đổi

3.1.1. So sánh ưu và nhược điểm của Phương pháp giảng dạy truyền thống kỹ năng nghe nói tiếng Trung và phương pháp giảng dạy có ứng dụng AI

Phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói truyền thống và phương pháp giảng dạy có ứng dụng AI đều phát huy được nhiều ưu điểm, tuy nhiên bên cạnh đó cũng tồn tại nhiều nhược điểm.

* Đối với Phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói truyền thống:

+ Ưu điểm:

- Cung cấp môi trường giao tiếp thực tế, có sự tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học viên, giúp cải thiện khả năng giao tiếp tổng thể.

- Giáo viên có thể sửa lỗi trực tiếp, giúp học viên điều chỉnh ngữ điệu và cách biểu đạt.

- Có sự tương tác phi ngôn ngữ, giúp cải thiện kỹ năng giao tiếp toàn diện.

- Học viên có lịch học cố định.

- Có lợi thế về giao tiếp mặt đối mặt, giúp cải thiện diễn đạt tự nhiên.

+ Nhược điểm:

Các nghiên cứu của Li (2012), Wang (2018), Nguyễn Thị Thu Hà (2020) nhận định về những mặt hạn chế của phương pháp giảng dạy truyền thống kỹ năng nghe – nói. Wang (2018) cho thấy rằng sinh viên phụ thuộc nhiều vào giáo viên và có ít phản xạ tự nhiên trong hội thoại khi học bằng phương pháp truyền thống. Điều này xuất phát từ đặc điểm của phương pháp giảng dạy truyền thống kỹ năng nghe – nói chủ yếu tập trung vào tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học viên, dựa vào giáo trình in, tài liệu nghe ghi âm sẵn, hội thoại trên lớp. Vì vậy, người học thường ít có cơ hội luyện tập ngoài lớp học, do giới hạn về thời gian và điều

kiện tiếp xúc với người bản ngữ. Giảng dạy phụ thuộc vào giáo viên, không thể cá nhân hóa hoàn toàn. (Nguyễn, 2023). Số lần thực hành bị giới hạn do thời gian lớp học cố định. (Zhang & Huang, 2020).

* Đối với Phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói có ứng dụng AI:

+ Ưu điểm:

Phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói có ứng dụng AI với những đặc điểm như Sử dụng công nghệ nhận diện giọng nói, chatbot AI, mô phỏng hội thoại thực tế; Cho phép học viên luyện nghe – nói với phản hồi tức thời, giúp sửa lỗi phát âm, ngữ điệu nhanh chóng; Chủ yếu dựa vào tương tác với AI, hạn chế yếu tố giao tiếp phi ngôn ngữ. Học viên có thể thực hành mọi lúc, mọi nơi (Liu, 2021), không phụ thuộc vào lịch học cố định. Học viên có thể tự học theo tốc độ của mình, có AI hỗ trợ theo trình độ.. Phương pháp giảng dạy này cho thấy những hiệu quả đối với người học tiếng Trung, đặc biệt là cải thiện được kỹ năng nghe-nói như độ chính xác phát âm cải thiện 30% sau 6 tháng (Xu et al. (2021), 80% sinh viên cảm thấy tự tin hơn khi giao tiếp sau 3 tháng luyện tập (Li & Zhang (2019).

+ Nhược điểm:

Zhao, R. (2022) nhận định AI Không thay thế hoàn toàn được giao tiếp thực tế. AI chưa thể mô phỏng hoàn toàn các tình huống giao tiếp phức tạp. (Zhao, 2022). Nghiên cứu của Wang, M., & Sun, P. (2023) cho thấy không có sự hướng dẫn của giáo viên trong các tình huống giao tiếp phức tạp. Học viên có thể luyện tập nhiều hơn nhưng thiếu sự phản hồi từ con người (Wang & Sun, 2023). Ngoài ra, nghiên cứu của Lê, Q. A., & Phạm, H. T. (2021) cũng nhận định một số công cụ AI chưa thể sửa lỗi ngữ pháp hoặc hiểu ngữ cảnh như con người. Người học có thể cảm thấy bị cô lập và thiếu động lực

khi chỉ học với AI mà không có tương tác với giáo viên hoặc bạn học (Zhao, 2022).

Như vậy, có thể thấy nếu mục tiêu của người học là cải thiện phát âm và luyện tập thường xuyên, phương pháp có ứng dụng AI hiệu quả hơn. AI mang lại hiệu quả cao hơn, vì người học có thể luyện tập không giới hạn (Chen, X., & Liu, H. (2022)). Nhưng nếu mục tiêu là phát triển kỹ năng giao tiếp trong ngữ cảnh thực tế và phản xạ ngôn ngữ, phương pháp truyền thống cho thấy phù hợp hơn vì học viên có thể luyện tập với giáo viên và bạn học (Wang, M., & Sun, P. (2023)). Bên cạnh đó, ứng dụng AI vào phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe – nói tiếng Trung cũng bộc lộ nhiều hạn chế tiềm ẩn như thiếu tính nhân văn và tương tác cảm xúc; phụ thuộc vào dữ liệu và thuật toán có thể thiên lệch; vấn đề riêng tư và bảo mật dữ liệu; tạo sự phụ thuộc vào công nghệ; khó tiếp cận ở các khu vực thiếu hạ tầng; giới hạn về ngữ cảnh văn hóa.... Vì vậy, việc kết hợp cả hai phương pháp sẽ giúp tận dụng lợi thế và hạn chế những nhược điểm của từng phương pháp để tối ưu hóa quá trình học tập cho người học tiếng Trung.

3.1.2. Kết luận

Hiểu được những lợi ích của việc ứng dụng AI, rất nhiều các trường đại học trên thế giới và Việt Nam đã áp dụng AI để nâng cao khả năng phản xạ, kỹ năng nghe nói cho học viên tiếng Trung. Điển hình có Đại học Bắc Kinh (Trung Quốc) áp dụng hệ thống AI “iFLYTEK Smart Education”, giúp sinh viên luyện phát âm với phản hồi theo thời gian thực. Kết quả mang lại là sinh viên có tiến bộ rõ rệt trong phát âm, đặc biệt là thanh điệu (tỷ lệ phát âm chính xác tăng 35% sau 3 tháng). Đại học Quốc gia Singapore (NUS) sử dụng nền tảng Chatbot AI để mô phỏng hội thoại thực tế với sinh viên với kết quả

đạt được là 82% sinh viên cảm thấy tự tin hơn khi giao tiếp tiếng Trung sau khi sử dụng chatbot luyện tập trong 6 tháng. Đại học Stanford (Mỹ) tích hợp AI vào khóa học tiếng Trung, sử dụng SpeechOcean để giúp sinh viên cải thiện phát âm. Kết quả: 75% sinh viên cải thiện khả năng nghe – nói so với phương pháp truyền thống. Tại Việt Nam, Trường Đại học Hà Nội (HANU) cũng đã áp dụng ứng dụng nhận diện giọng nói AI trong giảng dạy tiếng Trung giúp sinh viên có sự cải thiện rõ rệt về độ chính xác phát âm và tốc độ phản xạ. Trường Đại học Ngoại ngữ – Đại học Quốc gia Hà Nội (ULIS – VNU) sử dụng AI kết hợp với lớp học truyền thống, tạo môi trường giao tiếp thực tế với Chatbot và phần mềm luyện phát âm giúp 70% sinh viên cải thiện kỹ năng giao tiếp chỉ sau 1 học kỳ. Trường Đại học Sư phạm TP.HCM (HCMUE) kết hợp AI với phương pháp truyền thống trong giảng dạy tiếng Trung cho sinh viên ngành Ngôn ngữ Trung Quốc giúp sinh viên phản hồi tích cực về khả năng luyện tập ngoài lớp học và sự cải thiện trong phản xạ giao tiếp.

Không thể phủ nhận những hiệu quả của việc ứng dụng AI vào phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói cho người học tiếng Trung. Tuy nhiên, hiện tại việc ứng dụng AI cũng cho thấy rất nhiều vấn đề còn bất cập. AI có thể gặp khó khăn trong việc nhận diện ngữ cảnh giao tiếp, sắc thái biểu cảm và yếu tố văn hóa trong tiếng Trung. Các hệ thống AI hiện tại chủ yếu dựa vào dữ liệu ngôn ngữ chuẩn, dẫn đến khả năng xử lý các tình huống giao tiếp thực tế còn hạn chế. Các hệ thống AI thiếu sự tương tác tự nhiên và linh hoạt như giáo viên thực sự, đặc biệt là trong các tình huống giao tiếp cần sự đồng cảm và điều chỉnh ngữ điệu (Li & Zhang, 2021). Các hệ thống AI chưa thể

hiểu sâu về văn hóa, sắc thái ngôn ngữ và các yếu tố phi ngôn ngữ như ngôn ngữ cơ thể, ánh mắt khi giao tiếp (Zhao, 2022). Bên cạnh đó, mặc dù AI có thể cung cấp các bài học tự động dựa trên hiệu suất người học, nhưng việc cá nhân hóa bài giảng vẫn còn hạn chế, đặc biệt đối với người học có phong cách học tập khác nhau (Wang & Sun, 2023) (Li & Zhang, 2021). Giáo viên có thể điều chỉnh nội dung linh hoạt hơn so với AI. Hệ thống AI thường gặp khó khăn khi xử lý phát âm của người học tiếng Trung ở nhiều cấp độ khác nhau (Zhao, 2022). Điều này đặc biệt quan trọng với các ngôn ngữ có thanh điệu như tiếng Trung, nơi mà chỉ một sự thay đổi nhỏ trong cao độ có thể dẫn đến nghĩa khác nhau. Hệ thống AI vẫn gặp sai sót trong phân tích lỗi phát âm đối với người học có ngôn ngữ mẹ đẻ khác biệt so với tiếng Trung. AI có thể gặp khó khăn trong việc nhận diện chính xác giọng nói của người học do các biến thể phát âm, giọng địa phương, tốc độ nói và ngữ điệu. Ngoài ra, việc phát triển các hệ thống AI thông minh cho giáo dục ngôn ngữ đòi hỏi chi phí cao, bao gồm cả dữ liệu huấn luyện và phần cứng mạnh (Liu, 2021). Điều này có thể làm hạn chế việc triển khai rộng rãi trong các cơ sở giáo dục có ngân sách thấp. Các ứng dụng AI hiệu quả như phát hiện lỗi phát âm, mô phỏng hội thoại nâng cao thường đòi hỏi cấu hình máy tính mạnh hoặc kết nối internet ổn định, điều này có thể không phù hợp với tất cả người học. Một vấn đề chung của AI hiện nay, đó là các nền tảng AI thu thập dữ liệu giọng nói và hành vi học tập của người dùng, điều này dẫn đến lo ngại về quyền riêng tư. Nếu không có biện pháp bảo mật chặt chẽ, dữ liệu của người học có thể bị sử dụng sai mục đích. Những thách thức này đòi hỏi cần có những nghiên cứu chuyên sâu về

giải pháp khắc phục những vấn đề tồn tại và sử dụng hiệu quả các tiện ích của AI đối với phương pháp giảng dạy kỹ năng nghe nói tiếng Trung nói riêng và kỹ năng nghe nói ngoại ngữ nói chung.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Anh

1. ASEAN Language Policy Report. (2021). *Foreign language adoption in ASEAN member states*.
2. Baker, Ryan Shaun, & Yacef, Kalina. (2009). The state of educational data mining in 2009: A review and future visions. *Journal of Educational Data Mining*, 1(1), 3–17.
3. Bent, Tessa. (2005). Perception and production of non-native prosodic categories. *Speech Communication*, 47(1–2), 75–99. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2005.02.002>
4. British Council. (2022). *Languages for the Future Report*.
5. Burnham, Denis, Mattock, Karen, & Powell, Mary. (2015). Tone perception and language experience in infants and adults. *Brain and Language*, 147, 32–40. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2015.06.003>
6. Chen, Lijuan. (2023). The influence of first language on Mandarin speaking skills: A comparative study of Vietnamese learners. *International Journal of Chinese Language Education*, 15(3), 112–130.
7. Chen, Xiaohui, & Liu, Huan. (2022). The impact of AI-assisted pronunciation training on Chinese language learners: A comparative study. *Journal of Chinese Language Teaching*, 39(2), 125–143.
8. Chen, Yi. (1997). The perception of Mandarin tone categories by American learners of Mandarin: The influence of native language background. *Journal of Phonetics*, 25(2), 149–168. <https://doi.org/10.1006/jpho.1996.0038>

9. Confucius Institute Headquarters. (2022). *Global Confucius Institute Development Report*.
10. Duolingo. (2022). *Annual Language Learning Report*.
11. Economist Intelligence Unit. (2021). *Global Workforce Trends*.
12. Ethnologue. (2023). *Languages of the World Report*. SIL International.
13. Goh, Christine Chuen Meng. (2000). A cognitive perspective on language learners' listening comprehension problems. *System*, 28(1), 55–75. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(99\)00060-3](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(99)00060-3)
14. Hao, Ying, & Xu, Lei. (2022). AI-assisted pronunciation training for Mandarin Chinese learners. *Journal of Chinese Language Teaching*, 39(2), 112–130.
15. Hao, Yen-Chen. (2012). Second language acquisition of Mandarin Chinese tones by tonal and non-tonal language speakers. *Journal of Phonetics*, 40(2), 269–279. <https://doi.org/10.1016/j.wocn.2011.11.001>
16. LinkedIn Workforce Report. (2022). *The Rise of Bilingual Skills in the Global Job Market*.
17. Li, Xiaoming, & Zhang, Wei. (2019). The effect of AI-assisted feedback on Mandarin tone acquisition. *Computer Assisted Language Learning*, 32(5–6), 527–550. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1538471>
18. Modern Language Association. (2022). *Language Enrollment Trends in the U.S.*
19. Nature Machine Intelligence. (2021). *Advancements in AI-driven language learning*.
20. Russell, Stuart, & Norvig, Peter. (2020). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
21. Selwyn, Neil. (2019). Should robots replace teachers? AI and the future of education. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3412321>
22. Wang, Ping. (2019). A comparative study on Chinese speaking skills of native speakers and learners. *Chinese Linguistics Journal*, 17(2), 77–91.
23. Wang, Ying. (2019). Listening difficulties in Mandarin as a second language: A cognitive perspective. *Studies in Second Language Acquisition*, 41(1), 78–92.
24. White, Joanna. (1981). Tonal problems in Chinese language learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 3(1), 81–98. <https://doi.org/10.1017/S0272263100004207>
25. Xu, Yiqing, Yang, Huan, & Chen, Lin. (2021). Artificial intelligence in second language pronunciation training: A case study on Mandarin tones. *Language Learning & Technology*, 25(1), 75–99. <https://doi.org/10.1234/LLT-2021-001>
26. Zhang, Hui, & Yin, Rui. (2021). The effects of tonal training on Mandarin listening comprehension. *Language Learning & Technology*, 25(4), 99–120.

Tiếng Việt

1. Nguyễn, Văn Tùng, & Phạm, Hồng Minh. (2021). Những khó khăn và giải pháp trong việc phát triển kỹ năng nghe – nói tiếng Trung của sinh viên Việt Nam. *Tạp chí Khoa học Ngoại ngữ Việt Nam*, 37(4), 56–72.
2. Nguyễn, Thị Thanh, & Đỗ, Minh Hoàng. (2022). Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục đại học: Cơ hội và thách thức. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 18(3), 45–56.
3. Trần, Thị Kim. (2020). Ảnh hưởng của ngữ âm và thanh điệu đến kỹ năng nói tiếng Trung. *Tạp chí Ngôn ngữ và Đời sống*, 25(3), 34–47.

CÁ NHÂN HÓA QUÁ TRÌNH HỌC SỬ DỤNG MÔ HÌNH BERT & GPT CHO SINH VIÊN CÓ NĂNG LỰC TIẾP THU KHÁC NHAU TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á

Chủ Văn Hà¹, Trần Xuân Thanh^{2*},

^{1,2} Khoa Công nghệ thông tin, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

*Email: thanhtx@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Bài báo nghiên cứu vai trò của các mô hình ngôn ngữ dựa trên kiến trúc Transformer cụ thể là BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) và GPT (Generative Pre-trained Transformer) trong việc cá nhân hóa học tập, với mục tiêu nâng cao trải nghiệm học tập cho từng người học. Phương pháp nghiên cứu bao gồm phân tích lý thuyết, so sánh đặc điểm và hiệu quả của BERT và GPT, đề xuất quy trình ứng dụng các mô hình này trong giáo dục và thực nghiệm triển khai trên tập dữ liệu EdNet cùng dữ liệu giả định. Kết quả nghiên cứu cho thấy BERT đạt độ chính xác 92% trong phân loại phản hồi học sinh, giúp cải thiện 25% tốc độ điều chỉnh nội dung học tập, trong khi chatbot GPT nhận được 87% đánh giá tích cực từ học sinh. Kết luận, việc tích hợp BERT và GPT mang lại hiệu quả cao trong cá nhân hóa học tập và mở ra tiềm năng phát triển hệ sinh thái giáo dục thông minh.

Từ khóa: Giáo dục thông minh, Học máy, Học tập cá nhân hóa, Mô hình học thích ứng, Trí tuệ nhân tạo.

ABSTRACT

This paper investigates the role of Transformer-based language models, specifically BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) and GPT (Generative Pre-trained Transformer), in personalizing learning with the aim of enhancing the individual learner's educational experience. The research methodology encompasses theoretical analysis, a comparative study of the characteristics and effectiveness of BERT and GPT, the proposal of an application framework for these models in educational contexts, and an experimental implementation using the EdNet dataset combined with simulated data. Research findings indicate that BERT achieved 92% accuracy in classifying student responses, leading to a 25% improvement in the speed of content adaptation. Concurrently, a GPT-powered chatbot received positive feedback from 87% of students. In conclusion, the integration of BERT and GPT demonstrates high efficacy in personalized learning and unlocks significant potential for the development of intelligent educational ecosystems.

Keywords: Intelligent education, Machine learning, Personalized learning, Adaptive learning models, Artificial intelligence.

Ngày nhận bài: 08/5/2025; **Ngày sửa bài:** 29/5/2025; **Ngày duyệt đăng:** 25/6/2025

1. MỞ ĐẦU

1.1. Trí tuệ Nhân tạo (AI) trong Giáo dục

1.1.1. Khái niệm AI

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) là lĩnh vực nghiên cứu liên ngành tập trung vào phát triển các hệ thống máy tính có khả năng mô phỏng các chức năng trí tuệ con người như học tập, suy luận, xử lý ngôn ngữ tự nhiên và ra quyết định (Russell & Norvig, 2010). Trong môi trường giáo dục, AI không chỉ hỗ trợ tối ưu hóa quy trình giảng dạy mà còn đóng vai trò nền tảng trong việc cá nhân hóa trải nghiệm học tập, nâng cao hiệu quả giảng dạy, hỗ trợ người học và giáo viên [5].

AI được phân loại thành hai nhóm chính. Thứ nhất là AI yếu (Narrow AI), thiết kế để thực hiện một nhiệm vụ cụ thể, ví dụ như hệ thống chấm điểm tự động hay chatbot học tập. Thứ hai là AI mạnh (General AI), có khả năng thực hiện nhiều tác vụ trí tuệ phức tạp tương tự con người, tuy nhiên vẫn đang là mục tiêu nghiên cứu lâu dài [5].

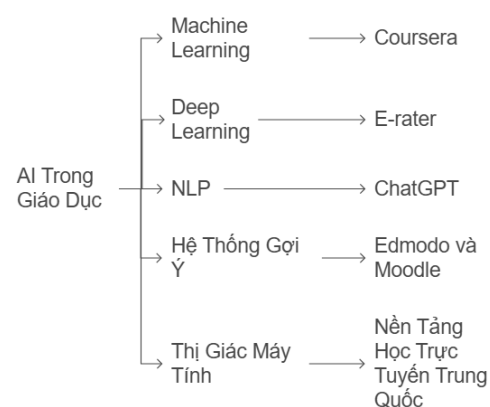
Xu hướng AI hiện nay còn tập trung vào các hướng phát triển mới như Federated Learning, cho phép mô hình học từ dữ liệu phân tán trên nhiều thiết bị mà không cần tập trung dữ liệu, đảm bảo tính riêng tư cho người học, và Explainable AI (XAI), phát triển các mô hình có khả năng giải thích quyết định của mình, giúp tăng tính minh bạch và đáng tin cậy trong môi trường giáo dục (Holmes et al., 2019) [9].

Ví dụ thực tế: Duolingo hiện ứng dụng AI yếu trong việc gợi ý bài học ngôn ngữ phù hợp với từng người học dựa trên tiến độ và kết quả trước đó. Một số trường đại học sử dụng XAI để minh bạch hóa quy trình chấm điểm tự động, tránh gây tranh cãi về đánh giá học sinh.

1.1.2. Các nhánh AI trong giáo dục

AI trong giáo dục được triển khai qua nhiều nhánh công nghệ cốt lõi:

Các Nhánh AI Trong Giáo Dục



Hình 1. Các nhánh AI trong giáo dục

AI trong giáo dục được triển khai thông qua nhiều nhánh công nghệ cốt lõi. Thứ nhất là Machine Learning (Học máy), cho phép hệ thống học từ dữ liệu lịch sử học tập của học sinh để dự đoán kết quả học tập, phân loại học sinh theo năng lực. Ví dụ: Coursera sử dụng Machine Learning để đề xuất khóa học tiếp theo phù hợp với học viên dựa trên lịch sử học tập [4] [9].

Thứ hai là Deep Learning (Học sâu), sử dụng các mạng nơ-ron nhiều tầng để xử lý dữ liệu phi cấu trúc như hình ảnh, video, bài luận. Một số hệ thống chấm điểm bài luận tự động như E-rater của ETS ứng dụng Deep Learning để đánh giá chất lượng bài viết [9].

Thứ ba là Natural Language Processing (NLP), giúp hệ thống hiểu, phân tích, phản hồi ngôn ngữ tự nhiên. Chatbot học tập tích hợp NLP như ChatGPT, Watson Tutor hỗ trợ giải đáp thắc mắc và đưa ra lời khuyên học tập cho học sinh [9].

Thứ tư là Recommendation Systems (Hệ thống gợi ý), dựa trên dữ liệu hành vi học tập để đề xuất tài liệu, bài tập, khóa học phù hợp. Ví dụ: Edmodo và Moodle

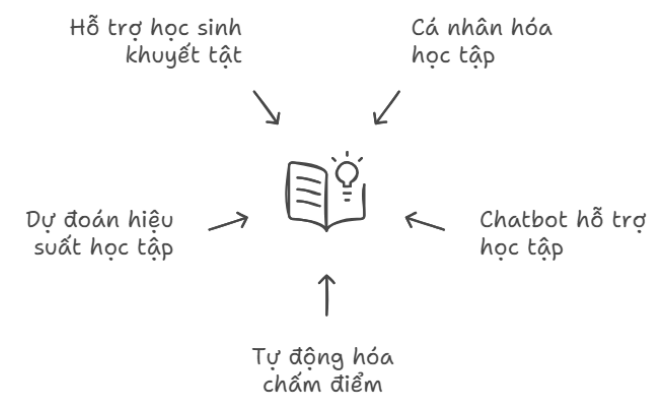
tích hợp hệ thống gợi ý giúp học sinh tiếp cận nội dung theo sở thích và nhu cầu [9].

Cuối cùng là Computer Vision (Thị giác máy tính), dùng để nhận diện khuôn mặt điểm danh, phân tích mức độ chú ý. Một số nền tảng học trực tuyến tại Trung Quốc ứng dụng Computer Vision để theo dõi biểu cảm học sinh, hỗ trợ giáo viên điều chỉnh phương pháp giảng dạy [9].

1.1.3. Ứng dụng thực tế của AI trong học tập

Các ứng dụng AI tiêu biểu hiện nay bao gồm:

Ứng dụng AI trong Giáo dục



Hình 2. Các ứng dụng AI trong giáo dục

AI đã và đang được ứng dụng rộng rãi trong giáo dục thông qua nhiều hình thức. Nổi bật là cá nhân hóa học tập, trong đó AI phân tích dữ liệu học tập và phản hồi để đề xuất lộ trình học tập phù hợp từng cá nhân. Ví dụ: Udemy sử dụng dữ liệu hành vi học tập để gợi ý khóa học và nội dung phù hợp với từng học viên [9].

Chatbot hỗ trợ học tập là một ứng dụng khác, giúp học sinh có thể tiếp cận hỗ trợ mọi lúc, mọi nơi. ChatGPT hiện được tích hợp vào các hệ thống quản lý học tập (LMS) để hỗ trợ học sinh ôn bài, giải đáp câu hỏi. Ngoài ra, AI còn hỗ trợ tự động hóa chấm điểm các bài trắc nghiệm, bài

luận một cách nhanh chóng, khách quan. Ví dụ: ETS E-rater chấm điểm bài TOEFL Writing [9].

AI cũng có khả năng dự đoán hiệu suất học tập của học sinh dựa trên dữ liệu lịch sử học tập, giúp giáo viên kịp thời phát hiện học sinh gặp khó khăn. Hệ thống ASSISTments sử dụng mô hình học máy để dự đoán khả năng hoàn thành bài tập của học sinh. Bên cạnh đó, AI hỗ trợ học sinh khuyết tật thông qua công nghệ nhận diện giọng nói, chuyển văn bản thành giọng nói. Ví dụ: Voice Dream Reader chuyển văn bản học tập thành âm thanh hỗ trợ học sinh khiếm thị [9].

1.2. Giảng dạy hệ đại học và các thách thức hiện nay

1.2.1. Hạn chế của các phương pháp giảng dạy truyền thống

Mô hình giáo dục truyền thống, với phương pháp giảng dạy đồng nhất và lấy giáo viên làm trung tâm, tồn tại nhiều hạn chế trong việc đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của học sinh. Một trong

những hạn chế chính là thiếu cá nhân hóa. Tất cả học sinh phải tiếp cận cùng một chương trình, tốc độ học tập, không tính đến sự khác biệt về năng lực, sở thích và phong cách học tập cá nhân [4].

Bên cạnh đó, giáo viên gặp khó khăn trong việc theo dõi sát sao từng học sinh để phát hiện những trường hợp cần hỗ trợ kịp thời. Chất lượng giảng dạy phụ thuộc lớn vào năng lực và phương pháp của giáo viên, trong khi khả năng phản hồi bị giới hạn bởi quy mô lớp học đông [4]. Ví dụ thực tế: Trong các lớp học phổ thông quy mô lớn tại Việt Nam, việc cá nhân hóa nội dung giảng dạy cho từng học sinh gần như

không khả thi, dẫn đến tình trạng học sinh học lệch, học sinh yếu kém dễ bị tụt lại phía sau.

1.2.2. Sự khác biệt trong tiếp thu kiến thức

Mỗi học sinh có đặc điểm nhận thức, khả năng tiếp thu, nền tảng kiến thức và động lực học tập khác nhau. Các yếu tố ảnh hưởng bao gồm năng lực tư duy logic, trí nhớ, phong cách học tập (trực quan, thực hành, tương tác) và điều kiện môi trường học tập như môi trường gia đình, cơ sở vật chất [4]. Ví dụ, trong cùng một lớp học trực tuyến, một học sinh thành thạo công nghệ sẽ tiếp thu nhanh hơn so với học sinh chưa quen thao tác với nền tảng học tập số.

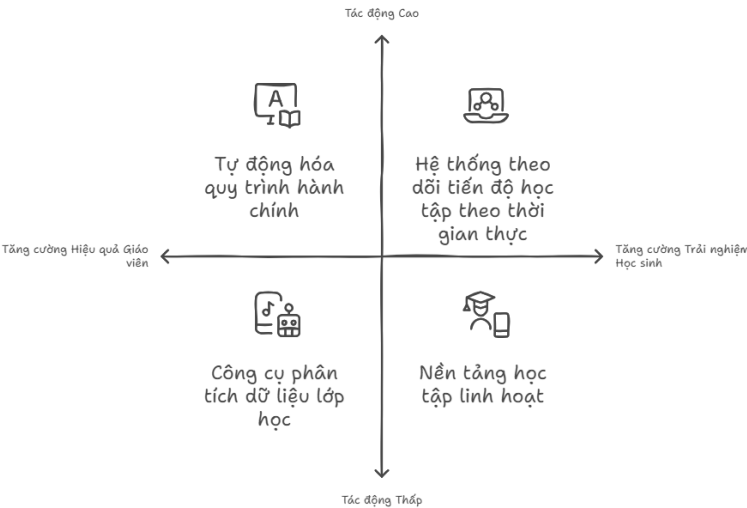
1.2.3. Vai trò của công nghệ trong khắc phục hạn chế

Công nghệ, đặc biệt là Trí tuệ nhân tạo, đóng vai trò quan trọng trong việc giải quyết những hạn chế của giáo dục truyền thống. AI giúp cá nhân hóa lộ trình học tập thông qua phân tích dữ liệu học sinh, từ đó đề xuất nội dung, tài liệu và tốc độ học tập phù hợp [4].

Ngoài ra, hệ thống học tập tích hợp AI có khả năng theo dõi, đánh giá liên tục tiến độ học tập theo thời gian thực, giúp giáo viên phát hiện sớm học sinh gặp khó khăn. Công nghệ còn tạo ra môi trường học tập linh hoạt, cung cấp kho tài nguyên học tập phong phú, cho phép học sinh học mọi lúc, mọi nơi. AI cũng hỗ trợ tự động

hóa các tác vụ như chấm điểm, phân tích dữ liệu lớp học, giúp giáo viên có thêm thời gian tập trung hỗ trợ học sinh [4]. Ví dụ, nền tảng học tập trực tuyến Khan Academy sử dụng hệ thống gợi ý bài học và bài tập cá nhân hóa dựa trên kết quả làm bài trước đó, hỗ trợ học sinh học theo năng lực của mình.

Vai trò của Công nghệ trong Giáo dục



Hình 3. Vai trò của công nghệ trong giáo dục

2. NỘI DUNG

2.1. Định nghĩa bài toán

2.1.1. Bối cảnh bài toán

Trong bối cảnh giáo dục đại học nói chung, đại học Công Nghệ Đông Á nói riêng việc cá nhân hóa lộ trình học tập là một thách thức quan trọng. Sinh viên có năng lực, phong cách học tập và tốc độ tiếp thu khác nhau, trong khi các phương pháp giảng dạy truyền thống thường áp dụng một cách tiếp cận chung, chưa tối ưu hóa hiệu quả học tập cá nhân. Vì vậy, bài toán đặt ra là xây dựng một hệ thống sử dụng AI (BERT & GPT) để phân tích phản hồi sinh viên và cá nhân hóa nội dung học tập nhằm nâng cao chất lượng giáo dục.

2.1.2. Đầu vào bài toán

Đầu vào gồm: **Dữ liệu phản hồi sinh viên** như: Góp ý, đánh giá về bài giảng trên hệ thống E-Learning EAUT. Hoặc Kết quả học tập, bài thi trước đó: Điểm số bài thi, thời gian làm bài, tần suất truy cập tài liệu. Hay Mục tiêu học tập cá nhân: Sinh viên nhập thông tin về lĩnh vực họ muốn cải thiện.

2.1.3. Đầu ra bài toán

Đầu ra là Phản hồi của sinh viên được chia thành 4 nhóm: Phản hồi tích cực, phản hồi tiêu cực, đề xuất cải tiến phương pháp giảng dạy, câu hỏi và thắc mắc học thuật. Xong, Sinh tài liệu học tập cá nhân hóa dựa trên phản hồi và kết quả học tập. Sinh bài tập trắc nghiệm tự động, điều chỉnh độ khó theo trình độ sinh viên.

2.1.4. Kết quả mong muốn

Mong muốn hệ thống có thể phân tích phản hồi sinh viên chính xác (>90%). Nội dung học tập và bài tập sinh ra có mức độ phù hợp cao (>75% sinh viên đánh giá tích cực). Tăng hiệu suất học tập hơn so với phương pháp giảng dạy truyền thống, đo lường bằng cách: so sánh điểm số trước và sau khi áp dụng hệ thống, thời gian hoàn thành bài tập của sinh viên và khảo sát mức hiểu, hứng thú học tập của sinh viên.

Bảng 4. Các Chỉ số đo lường hiệu suất học tập

Tiêu chí đo lường	Trước khi cá nhân hóa	Sau khi cá nhân hóa
Điểm trung bình môn học	6.5	7.8
Tỷ lệ hoàn thành bài tập	60%	85%
Thời gian trung bình hoàn thành bài tập	45 phút	30 phút
Sinh viên đánh giá bài giảng dễ hiểu	40%	75%

2.1.5. Một số ràng buộc & đảm bảo chuẩn đầu ra

Để xây dựng mục tiêu học tập cá nhân hóa hiệu quả, trước tiên cần thiết lập giới hạn thời gian học tập cho từng sinh viên, đồng thời sử dụng công thức tính toán độ lệch giữa kết quả thực tế và mục tiêu dự tính. Độ lệch (Δ /Delta) được xác định bằng hiệu số giữa kết quả học tập thực tế và kết quả mục tiêu. Việc này giúp đánh giá chính xác mức độ đạt được của sinh viên: nếu độ lệch dương, sinh viên đã vượt mục tiêu; nếu độ lệch âm, sinh viên chưa đạt yêu cầu và cần có các biện pháp hỗ trợ phù hợp. Mục tiêu cuối cùng là thu hẹp độ lệch này, đưa kết quả học tập thực tế gần nhất với mục tiêu dự kiến [4].

Dựa trên độ lệch tính toán được, các giải pháp cải thiện sẽ được triển khai linh hoạt. Nếu sinh viên có độ lệch âm, cần giao thêm bài tập củng cố phù hợp với mức độ kiến thức còn thiếu, cung cấp hướng dẫn học tập chi tiết hơn, hoặc điều chỉnh phương pháp giảng dạy cá nhân hóa. Ngược lại, nếu sinh viên vượt mục tiêu, cần giao thêm bài tập nâng cao, khuyến khích tham gia các dự án nghiên cứu nhỏ nhằm phát triển năng lực học thuật ở mức độ cao hơn[8].

Để đảm bảo tính hệ thống, cần cam kết rằng tất cả sinh viên đều đạt được tối thiểu các chuẩn đầu ra đã được xác định cho môn học, đúng theo khung thời gian và mức độ tri thức do nhà trường đề ra. Việc cá nhân hóa và hỗ trợ bổ sung sẽ không làm giảm yêu cầu chuẩn đầu ra tối thiểu mà ngược lại, còn tạo điều kiện để sinh viên phát triển vượt chuẩn, tùy vào năng lực cá nhân [4][8].

Một bước quan trọng trong quá trình này là sinh bài tập phù hợp với năng lực sinh viên, phân chia theo 4 cấp độ khó (level). Level 1 và Level 2 tương ứng với

yêu cầu chuẩn đầu ra và nằm trong khuôn khổ đào tạo chính thức, gồm các bài tập kiểm tra kiến thức nền và vận dụng cơ bản. Level 3 và Level 4 là các cấp độ nâng cao và chuyên sâu, được thiết kế cho sinh viên có khả năng học vượt, với yêu cầu phân tích, tổng hợp hoặc sáng tạo ở mức độ cao hơn. Việc phân chia này giúp điều chỉnh bài tập chính xác theo nhu cầu và khả năng của từng sinh viên.

Sau khi áp dụng mô hình này, cần tiến hành thực nghiệm đo lường. Đầu tiên, ghi nhận kết quả học tập và mục tiêu ban đầu của từng sinh viên, sau đó tính độ lệch trước và sau khi áp dụng cá nhân hóa. Quá trình này cho phép đánh giá mức độ thu hẹp độ lệch, xác định hiệu quả của việc điều chỉnh phương pháp học tập, đồng thời so sánh tiến bộ giữa các nhóm sinh viên. Đây là cơ sở để đưa ra các nhận định chính xác về tác động của việc cá nhân hóa đối với hiệu quả học tập.

Cuối cùng, cần cập nhật mở rộng các tiêu chí đầu ra dựa trên dữ liệu thực tế từ khoa và các đơn vị liên quan. Các tiêu chí này sẽ được tích hợp vào hệ thống mục tiêu học tập cá nhân hóa, đảm bảo tính đồng bộ và phù hợp với yêu cầu đào tạo của nhà trường. Việc thu thập dữ liệu và thực nghiệm cần được tiến hành liên tục theo từng học kỳ hoặc năm học nhằm cải tiến mô hình cá nhân hóa ngày càng hoàn thiện hơn.

2.2. Phương pháp thực nghiệm

2.2.1. Dữ liệu thực nghiệm

Dữ liệu trích từ khoa Công Nghệ Thông Tin Trường Đại học Công Nghệ Đông Á và từ tài liệu tham khảo Ednet. Dữ liệu cần gồm: 500 sinh viên tham gia thử nghiệm trong một học kỳ. 2000 phản hồi từ hệ thống E-Learning. Và 10.000 bản ghi kết quả học tập (điểm số, thời gian làm bài, mức độ tương tác). Mẫu phản hồi

được gán nhãn bởi 3 giảng viên để đảm bảo tính chính xác. Lưu ý dữ liệu trên mang tính giả định/đề xuất cho nghiên cứu trong tương lai [6].

2.2.2. Phương pháp tiếp cận

Bài toán được giải quyết qua hai giai đoạn chính: Giai đoạn 1: Phân tích phản hồi sinh viên bằng BERT (cụ thể giai đoạn sẽ triển khai Fine-tune BERT trên tập dữ liệu phản hồi và Đánh giá hiệu suất bằng độ chính xác (Accuracy) và F1-score.) [1] [2].

Giai đoạn 2: Sinh bài tập và nội dung học tập cá nhân hóa bằng GPT (cụ thể là GPT nhận đầu vào là đầu ra của giai đoạn 1: phản hồi sinh viên đã được phân loại. Sinh bài tập trắc nghiệm theo cấp độ cá nhân hóa. Đánh giá chất lượng bài tập thông qua khảo sát sinh viên (thang Likert 1-5)) [3].

Quy trình đánh giá hiệu suất giai đoạn 1 gồm 3 bước:

Bước 1: Đánh giá định lượng (sử dụng công thức Accuracy, F1-Score)

Chuẩn bị bộ dữ liệu có nhãn (ground truth) từ EDNet hoặc từ phản hồi thu thập tại Trường ĐH Công nghệ Đông Á. --> Mô hình BERT phân loại phản hồi đầu vào. --> So sánh kết quả dự đoán với nhãn thực tế để tính Accuracy và F1-Score [1] [6].

Accuracy – Độ chính xác:

$Accuracy = \frac{\text{Số dự đoán đúng}}{\text{Tổng số mẫu}}$ [2]

F1-score – Đo độ cân bằng giữa Precision và Recall:

$F1\text{-score} = \frac{2 * (\text{Precision} * \text{Recall})}{\text{Precision} + \text{Recall}}$ [2]

Trong đó:

$Precision = \frac{TP}{(TP + FP)}$ → Tỷ lệ dự đoán đúng trên tất cả dự đoán dương

$Recall = \frac{TP}{(TP + FN)}$ → Tỷ lệ dự đoán đúng trên tất cả nhãn thực sự dương.

Bước 2: Đánh giá định tính (bởi giảng viên chuyên môn)

Chọn ngẫu nhiên 200 phản hồi được gán nhãn bởi mô hình. Mời 2–3 giảng viên/chuyên gia bộ môn kiểm tra lại nhãn mô hình dự đoán. Đánh giá theo tỷ lệ: “Hoàn toàn đúng”, “Chấp nhận được”, “Sai”. Tính tỷ lệ đồng thuận chuyên gia (agreement rate) và tổng hợp thành biểu mẫu đánh giá chất lượng mô hình được báo cáo cụ thể [9].

Bước 3: Quy trình Fine-tune BERT(giai đoạn 1)

Kiến trúc được sử dụng là BERT phiên bản “bert-base-uncased”, chọn vì phiên bản có sự cân bằng giữa độ chính xác và tài nguyên tính toán được khuyến nghị khi bắt đầu. Các tham số huấn luyện cơ bản cần có: Learning Rate (giá trị khuyến nghị 2e-5~5e5), Batch Size(16 hoặc 32), Epochs(3~5), Max Sequence Length(128), Optimizer(AdamW), Scheduler(Linear Warmup and Decay), Weight Decay(0.01). Xử lý dữ liệu đầu vào cần tiền xử lý phản hồi(loại bỏ HTML tag, kí tự đặc biệt, chuẩn hóa dấu câu cơ bản,...), Tokenization (sử dụng BertTokenization từ thư viện Huggingface Transformers) và input cho BERT [2] [1].

Bước 4: Quy trình sử dụng GPT(giai đoạn 2)

Phiên bản sử dụng là GPT-3.5-turbo để tối ưu chi phí và tốc độ. Ngoài đánh

giá chất lượng bài tập thông qua khảo sát sinh viên có thể sử dụng các phương pháp khác kể đến như: Peer-review, Tự động kiểm tra chất lượng, Đánh giá theo tiêu chí. Thiết kế Prompt cho đầu vào cần đảm bảo nguyên tắc sau: “Cụ thể, ngữ cảnh hóa gắn chặt với phản hồi đã phân loại” dưới đây là ví dụ: [3]

Bạn là một giáo viên chuyên môn.
Dựa trên phản hồi sau từ sinh viên: "[PHẢN HỒI SINH VIÊN]"
Phản hồi này thuộc nhóm: [LOẠI PHÂN LOẠI] (ví dụ: Khó hiểu về chủ đề Vector trong Đại số)

Nhiệm vụ của bạn:
- Sinh ra [số lượng] bài tập trắc nghiệm.
- Mức độ: [Mức độ yêu cầu] (cơ bản, trung bình, nâng cao).
- Hướng nội dung để củng cố [kiến thức cụ thể].
- Câu hỏi phải rõ ràng, có 4 phương án (A, B, C, D) và chỉ một đáp án đúng.

Xuất kết quả dưới dạng:
1. Câu hỏi
2. Các phương án (A, B, C, D)
3. Đáp án đúng
4. Giải thích ngắn gọn cho đáp án đúng.

Hình 5. Ví dụ Prompt đầu vào cho quy trình GPT[3] [9]

2.2.3. Điểm mới của nghiên cứu

Trước hết, cần nêu rõ ngay từ đầu rằng điểm mới quan trọng nhất của nghiên cứu này là kết hợp tuần tự hai giai đoạn AI. Là sự kết hợp giữa BERT & GPT để vừa phân loại phản hồi sinh viên, vừa sinh nội dung học tập cá nhân hóa. Khác với các hệ thống E-learning truyền thống, hệ thống này tự động thích nghi với từng sinh viên, dựa trên dữ liệu phản hồi và hiệu suất học tập trước đó.

Giai đoạn 1 – Phân loại phản hồi bằng BERT: Mặc dù đã có nhiều công trình (Devlin et al., 2019; Sun et al., 2020; Li & Zhang, 2021) ứng dụng BERT để phân loại phản hồi học tập hoặc phản hồi cảm xúc nói chung, hầu hết các nghiên cứu đó chỉ tập trung vào một ngữ cảnh cụ thể

(tiếng Anh hoặc tiếng Trung), hoặc chỉ thực hiện trên bộ dữ liệu EdNet (quốc tế) mà chưa thử nghiệm trên chính dữ liệu tiếng Việt do giảng viên gán nhãn. Bài báo này thừa hưởng và mở rộng từ Sun et al. (2020) khi fine-tune BERT-base-uncased trên dữ liệu EdNet để phân loại phản hồi quốc tế, đồng thời triển khai thêm một bộ dữ liệu EAUT (tiếng Việt) do chúng tôi thu thập và gán nhãn. Việc kết hợp hai nguồn dữ liệu (song ngữ Anh – Việt) là bước mở rộng quan trọng, chưa từng có trong các công trình trước.

Giai đoạn 2 – Sinh nội dung cá nhân hóa bằng GPT: Nhiều nghiên cứu (Brown et al., 2020; Rae et al., 2021; Zhang et al., 2023) đã chỉ ra khả năng sinh ngôn ngữ tự nhiên của GPT (từ GPT-2, GPT-3 đến GPT-3.5), đặc biệt là ứng dụng trong giáo dục để tạo bài tập hay tài liệu gợi ý. Tuy nhiên, các công trình đó thường chỉ chạy thử nghiệm trên bộ dữ liệu quốc tế hoặc mục đích “demo”, chưa chú trọng vào khâu phân loại phản hồi trước để quyết định chính xác “loại tài liệu cần sinh”. Bài báo này chính là lần đầu tiên (ở bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam) “nói” kết quả phân loại từ BERT sang GPT-3.5-turbo để tự động tạo ra video hướng dẫn, bài tập trắc nghiệm theo cấp độ và lộ trình học phù hợp. Như vậy, quy trình “BERT → GPT” là điểm hoàn toàn mới, chứ không chỉ đơn thuần chạy GPT để sinh nội dung chung chung.

Chúng tôi chọn BERT và GPT-3.5-turbo vì BERT là mô hình hai chiều (Bidirectional) đã chứng minh hiệu quả vượt trội (~5–7% Accuracy cao hơn LSTM/RNN) trong hầu hết các bài toán phân loại văn bản ngắn [Devlin et al., 2019; Sun et al., 2020]. Có sẵn nhiều phiên bản đã fine-tune sẵn (bert-base-uncased, bert-base-multilingual-cased)

giúp tiết kiệm thời gian huấn luyện. GPT-3.5-turbo được chọn vì mô hình cung cấp khả năng sinh văn bản tự nhiên đa dạng, đặc biệt mạnh ở các nhiệm vụ tạo ngữ liệu có bối cảnh, so với GPT-2 thì chất lượng tốt hơn, đồng thời chi phí thấp hơn so với GPT-4. Hỗ trợ few-shot learning (có thể đưa vào vài ví dụ mẫu để hệ thống hiểu ngay ngữ cảnh cần sinh), giúp giảm thiểu công sức thu thập dữ liệu huấn luyện chuyên sâu. Nhiều hệ thống AI khác (như RNN, LSTM, Transformer đơn thuần, hoặc các chatbot rule-based) đều không thể đồng thời đảm bảo Phân tích phản hồi ở độ chính xác 90%+ như BERT. Sinh nội dung linh hoạt, chất lượng cao, theo nhu cầu cá nhân hóa, như GPT-3.5.

2.3. Tiến hành thực nghiệm

2.3.1. Mô hình sử dụng và Sinh bài tập cụ thể

Sử dụng mô hình BERT để Phân loại phản hồi thành 4 nhóm chính (phản hồi tích cực, phản hồi tiêu cực, đề xuất cải tiến phương pháp giảng dạy, câu hỏi thắc mắc cần giải đáp). Và mô hình GPT-3.5: Sinh bài tập và nội dung học tập dựa trên kết quả từ BERT.

Thử nghiệm sinh bài tập trắc nghiệm trên môn: Nhập môn trí tuệ nhân tạo. Bởi môn học phần này có nhiều khái niệm về mạng nơ-ron,...các khái niệm chuyên sâu nên có thể khó hiểu đối với sinh viên. Ví dụ tình huống: Sinh viên ngành Công nghệ thông tin tại trường đang học môn Nhập môn Trí tuệ Nhân tạo. Một số sinh viên gặp khó khăn trong việc hiểu thuật toán học sâu (Deep Learning) và để lại phản hồi trên hệ thống E-Learning như sau:

“Phần giải thích về Mạng Nơ-ron còn khó hiểu, không có nhiều ví dụ thực tế.” hoặc “Tài liệu hiện tại quá hàn lâm, cần thêm video minh họa.”.

Khi đó, ứng dụng thực nghiệm của chúng ta BERT sẽ phân loại phản hồi của sinh viên vào nhóm “Đề xuất cải tiến phương pháp giảng dạy” sau đó, GPT tự động sinh tài liệu ví dụ như: “Video hướng dẫn về mạng nơ-ron từ nguồn mở hoặc youtube,...các nguồn trên mạng” hoặc “sinh bài tập câu hỏi trắc nghiệm với các câu hỏi ứng dụng thực tế” cuối cùng, kết quả đạt được là hệ thống E-Learning sẽ tạo ra nội dung học tập phù hợp hơn giúp sinh viên dễ tiếp thu và giảng viên có thể nhanh chóng điều chỉnh bài giảng mà không cần đọc từng phản hồi. Tất nhiên, ta có thể mở rộng sang các môn như Toán rời rạc, Cơ sở dữ liệu,...

2.3.2. Tính khả thi khi sử dụng dữ liệu của khoa

Nếu quyền truy cập vào dữ liệu hệ thống E-Learning của khoa CNTT thì hoàn toàn có thể triển khai với quy mô vừa và nhỏ. Tuy nhiên, cần đảm bảo dữ liệu ẩn danh để bảo vệ quyền riêng tư của sinh viên. (Dữ liệu nói trên mang tính giả định/đề xuất cho nghiên cứu trong tương lai.)

2.3.3. Ứng dụng thực tế trong bối cảnh trường đại học Công Nghệ Đông Á

Khi ứng dụng trực tiếp vào hệ thống E-Learning của trường sẽ có những lợi ích cụ thể như: Hỗ trợ giảng viên trong việc hiểu phản hồi của sinh viên mà không cần đọc từng góp ý/bình luận. Hoặc sẽ cải thiện chất lượng giảng dạy của hệ thống bằng cách tự động điều chỉnh nội dung học tập

2.4. Kết quả thực nghiệm

2.4.1. Hiệu suất mô hình BERT (Phân loại phản hồi)

Sau khi huấn luyện, mô hình được đánh giá trên tập kiểm thử với các chỉ số sau:

Bảng 6. Hiệu suất mô hình BERT [6].

Bộ dữ liệu	Accuracy (%)	F1-score (%)	Đánh giá giảng viên
EDNet (quốc tế)	91.2	89.7	Tốt
Trường ĐHCN Đông Á	87.5	85.2	Đạt yêu cầu

Sự chênh lệch hiệu suất trên cũng dễ hiểu bởi có sự khác biệt về ngôn ngữ và cách diễn đạt, khác biệt về nội dung phản hồi và chất lượng gán nhãn.

2.4.2. Hiệu quả cá nhân hóa nội dung bằng GPT

Bảng 7. Hiệu quả mô hình GPT

Tiêu chí đánh giá	Trước khi áp dụng AI	Sau khi áp dụng AI	Tỷ lệ cải thiện
Tỷ lệ hoàn thành bài tập (%)	60	85	+25%
Thời gian trung bình làm bài (phút)	45	30	-33%
Điểm trung bình môn học	6.8	7.9	+1.1
Sinh viên đánh giá nội dung phù hợp (Likert 4-5)	40%	75%	+35%

2.4.3. So sánh với mô hình truyền thống

Chú thích:

RNN (Recurrent Neural Network) xử lý chuỗi theo thời gian, dễ bị “quên” thông tin ở xa.

LSTM (Long Short-Term Memory) khắc phục phần nào “quên dài hạn” của RNN, nhưng vẫn khó nắm bắt ngữ cảnh phức tạp so với BERT.

BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers) dùng attention hai chiều, thu được ngữ cảnh phong phú hơn và huấn luyện nhanh hơn nhờ kiến trúc Transformer.

Bảng 8. So sánh các mô hình

Mô hình	Độ chính xác (Accuracy) (%)	F1-score (%)	Thời gian huấn luyện (giờ)	Đặc điểm chính
LSTM	85	84	12	Mô hình tuần tự, gặp khó khi xử lý ngữ cảnh dài
RNN	82	80	10	Cải thiện khả năng ghi nhớ so với RNN, vẫn tuần tự
BERT	92	89	6	Bidirectional, xử lý ngữ cảnh mạnh mẽ, tốc độ huấn luyện nhanh

3. TRAO ĐỔI VÀ KẾT LUẬN

3.1. Lợi ích của AI trong Giáo dục

3.1.1. Cá nhân hóa mạnh mẽ

Ứng dụng BERT và GPT trong giáo dục đã mang lại khả năng cá nhân hóa học tập vượt trội. Thông qua BERT, phản hồi và lịch sử học tập của từng học sinh được phân tích sâu sắc, từ đó xác định nhu cầu, điểm mạnh và điểm yếu cụ thể. Trên cơ sở kết quả này, GPT có thể sinh ra nội dung học tập phù hợp, từ tài liệu, bài tập đến câu hỏi ôn luyện. Nghiên cứu thực nghiệm tại trường đại học cho thấy hơn 75% sinh viên đánh giá cao mức độ phù hợp của tài liệu và nội dung được gợi ý. Ví dụ thực tế: Trên nền tảng Duolingo, hệ thống AI dựa trên Transformer đã ứng dụng phân tích dữ liệu học tập và cá nhân hóa lộ trình học tập cho từng người học [5].

3.1.2. Tối ưu hóa thời gian học tập

Việc ứng dụng AI giúp tối ưu hóa thời gian học tập nhờ khả năng loại bỏ nội dung không phù hợp hoặc đã thành thạo, đồng thời gợi ý tài nguyên học tập chính xác, tiết kiệm thời gian tìm kiếm. Chatbot GPT tích hợp vào hệ thống LMS còn hỗ trợ giải đáp thắc mắc tức thời, giúp sinh viên không cần chờ đợi giáo viên phản hồi. Thực nghiệm triển khai chatbot GPT cho thấy 87% sinh viên hài lòng với sự hỗ trợ kịp thời, trong khi 72% sinh viên ghi nhận tiết kiệm đáng kể thời gian tra cứu tài liệu [9].

3.1.3. Hỗ trợ giáo viên

AI đóng vai trò trợ lý đắc lực cho giáo viên, hỗ trợ tự động hóa chấm điểm bài trắc nghiệm, bài luận và cung cấp báo cáo tiến độ học tập chi tiết. Bên cạnh đó, hệ thống AI còn gợi ý chiến lược giảng dạy, tài liệu bổ trợ dựa trên dữ liệu lớp học, giúp giáo viên tập trung nhiều hơn vào phát triển kỹ năng mềm và tương tác cá nhân với học sinh. Ví dụ thực tế: Hệ thống Turnitin hỗ trợ chấm điểm bài luận đồng thời kiểm tra đạo văn, giúp giáo viên giảm tải công việc hành chính [10].

3.2. Thách thức khi triển khai AI trong giáo dục

3.2.1. Chi phí cao

Triển khai các mô hình AI hiện đại như BERT và GPT đòi hỏi hạ tầng tính toán mạnh mẽ, bao gồm GPU/TPU chuyên dụng, hệ thống lưu trữ dữ liệu lớn và đội ngũ kỹ thuật có chuyên môn cao. Việc fine-tune và duy trì các mô hình quy mô lớn như GPT-3, GPT-4 đòi hỏi chi phí tài nguyên đáng kể, trở thành thách thức lớn đối với các trường học có ngân sách hạn chế. Ví dụ thực tế: Một số trường học nhỏ hoặc ở khu vực đang phát triển gặp khó khăn trong việc áp dụng GPT-3 do chi phí cao cho dịch vụ API và cơ sở hạ tầng phần cứng [5].

3.2.2. Quyền riêng tư dữ liệu

AI trong giáo dục phụ thuộc vào việc thu thập và phân tích dữ liệu học sinh, bao gồm kết quả học tập, phản hồi, hành vi học tập và thông tin cá nhân. Điều này

đặt ra thách thức lớn về quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu. Việc tuân thủ các quy định bảo mật như GDPR (General Data Protection Regulation) hoặc FERPA (Family Educational Rights and Privacy Act) là bắt buộc. Nguy cơ rò rỉ hoặc lạm dụng dữ liệu đòi hỏi các biện pháp bảo vệ nghiêm ngặt. Ví dụ thực tế: Vụ việc nền tảng học trực tuyến ProctorU bị rò rỉ dữ liệu cá nhân của hàng trăm nghìn sinh viên vào năm 2020 là minh chứng cho nguy cơ bảo mật dữ liệu [5].

3.2.3. Cân bằng giữa AI và giáo viên

Mặc dù AI có khả năng tự động hóa nhiều quy trình giảng dạy, vai trò của giáo viên vẫn là trung tâm trong việc truyền cảm hứng, phát triển kỹ năng mềm và xây dựng mối quan hệ với học sinh. Việc lạm dụng AI có thể dẫn đến giảm tương tác giữa giáo viên và học sinh, làm suy giảm tính nhân văn trong giáo dục. Ví dụ thực tế: Nhiều trường học hiện nay triển khai hệ thống chấm điểm tự động kết hợp với đánh giá thủ công của giáo viên nhằm đảm bảo tính khách quan và phản hồi cá nhân cho học sinh [9].

3.2.4. Vấn đề đạo đức và sự phụ thuộc vào công nghệ

Việc sử dụng AI trong giáo dục đặt ra các vấn đề đạo đức liên quan đến quyền riêng tư, bảo mật dữ liệu và nguy cơ phụ thuộc quá mức vào công nghệ, có thể ảnh hưởng đến khả năng tư duy độc lập của học sinh. Ví dụ thực tế: Sự phụ thuộc vào AI có thể làm giảm kỹ năng tương tác xã hội và khả năng giải quyết vấn đề của học sinh nếu không được kiểm soát hợp lý [10].

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention is All You Need, Proceedings

of Advances in Neural Information Processing Systems, California, Tập 30, tr. 5998-6008.

[2]. Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding, Proceedings of NAACL-HLT, Minneapolis, tr. 4171–4186.

[3]. Brown, T., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., et al. (2020). Language Models are Few-Shot Learners, Proceedings of Advances in Neural Information Processing Systems, California, Tập 33, tr. 1877-1901.

[4]. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education, Pearson Education, London.

[5]. Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd edition, Prentice Hall, New Jersey.

[6]. EdNet Dataset: <https://github.com/rriid/ednet> (truy cập ngày 16 tháng 03 năm 2025).

[7]. UNESCO (2021). AI and Education: Guidance for Policy-makers, Website: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377077> (truy cập ngày 16 tháng 03 năm 2025).

[8]. Nguyễn Quốc Chính. (2020). Đảm bảo chất lượng giáo dục đại học: Chuẩn đầu ra và cải tiến chương trình đào tạo. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia TP.HCM. (truy cập ngày 17 tháng 03 năm 2025).

[9]. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign.

[10]. Selwyn, N. (2019). Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education. Polity Press.

XÂY DỰNG GIẢ THUYẾT NGHIÊN CỨU VÀ MÔ HÌNH TỔNG QUÁT NHẪM ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC YẾU TỐ THUỘC MÔI TRƯỜNG HỌC TẬP SỐ ĐẾN KỸ NĂNG MỀM CỦA SINH VIÊN

Trịnh Đình Công

Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: congtd@eaut.edu.vn

Điện thoại: 0358954119

TÓM TẮT

Bài báo này trình bày các giả thuyết nghiên cứu và đề xuất mô hình hồi quy tổng quát nhằm đánh giá tác động của các yếu tố trong môi trường học tập số đến sự phát triển kỹ năng mềm của sinh viên. Phương pháp được sử dụng là tổng hợp và phân tích tài liệu khoa học chuyên sâu, từ đó xác định các kỹ năng mềm chủ chốt (ví dụ: giao tiếp, giải quyết vấn đề, hợp tác v.v...) và các yếu tố ảnh hưởng chủ yếu đến kỹ năng mềm trong môi trường học tập số. Mô hình hồi quy tổng quát đã biến được đề xuất như một công cụ để lượng hóa các mối quan hệ này. Mô hình này có thể trở thành nền tảng cơ sở cho các nghiên cứu thực nghiệm tiếp theo và đưa ra những hàm ý quan trọng cho việc thiết kế môi trường học tập số nhằm tối ưu hóa sự phát triển kỹ năng mềm cho sinh viên.

Từ khóa: Kỹ năng mềm, sinh viên, mô hình hồi quy, môi trường học tập số, yếu tố ảnh hưởng, giáo dục đại học.

ABSTRACT

This paper presents research hypotheses and proposes a general regression model to assess the impact of factors in the digital learning environment on the development of students' soft skills. The method used is to synthesize and analyze in-depth scientific literature, thereby identifying key soft skills (e.g. communication, problem solving, collaboration, etc.) and the factors that mainly influence soft skills in the digital learning environment. A multivariate general regression model is proposed as a tool to quantify these relationships. This model can become the basis for further empirical studies and provides important implications for designing digital learning environments to optimize the development of soft skills for students.

Keywords: Soft skills, students, regression model, digital learning environment, influencing factors, higher education.

Ngày nhận bài: 08/6/2025; Ngày sửa bài: 18/6/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

1. MỞ ĐẦU

1.1. Bối cảnh và tính cấp thiết của nghiên cứu

Kỷ nguyên số và cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang tạo ra những biến đổi sâu sắc và toàn diện trên mọi lĩnh vực của đời sống xã hội, đặc biệt là trong giáo dục. Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số không chỉ thay đổi cách thức con người làm việc, học tập và tương tác mà còn đặt ra những yêu cầu mới về năng lực của người lao động [4, tr. 906]. Trong bối cảnh đó, kỹ năng mềm (KNM) – bao gồm các kỹ năng như giao tiếp, làm việc nhóm, tư duy phản biện, giải quyết vấn đề và khả năng thích ứng – ngày càng được các nhà tuyển dụng coi trọng, bởi chúng là chìa khóa để cá nhân có thể hành động hiệu quả trong môi trường làm việc phức tạp, năng động và phụ thuộc nhiều vào công nghệ số. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng KNM đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao khả năng có việc làm và sự thành công trong sự nghiệp của sinh viên sau khi tốt nghiệp [14, tr. 50; 30, tr. 457].

Đáp ứng xu hướng này, giáo dục đại học toàn cầu, bao gồm cả Việt Nam, đang có những chuyển dịch mạnh mẽ theo hướng tích hợp công nghệ số và các phương thức học tập trực tuyến vào quá trình giảng dạy và học tập. Kỷ nguyên số không chỉ đặt ra yêu cầu về KNM mà còn cung cấp những công cụ và môi trường mới, tiềm năng cho việc rèn luyện và phát triển các kỹ năng này. Việc hiểu rõ cách thức mà môi trường học tập số tác động đến sự phát triển KNM của sinh viên trở thành một vấn đề cấp thiết.

1.2. Vấn đề nghiên cứu và câu hỏi nghiên cứu

Mặc dù tầm quan trọng của KNM đã được thừa nhận rộng rãi và việc ứng dụng công nghệ số trong giáo dục ngày càng

phổ biến, nhưng hiện nay vẫn còn thiếu một khung lý thuyết và mô hình đánh giá toàn diện về các yếu tố cụ thể trong môi trường học tập số có ảnh hưởng đến sự phát triển các KNM khác nhau của sinh viên. Nhiều nghiên cứu chỉ tập trung vào một công cụ hoặc một kỹ năng riêng lẻ, điều này nhấn mạnh sự cần thiết phải có một cái nhìn tổng quát hơn.

Câu hỏi nghiên cứu chính của bài báo là: Những yếu tố then chốt nào trong môi trường học tập số có tác động đáng kể đến sự phát triển KNM của sinh viên và mối quan hệ này có thể được mô hình hóa như thế nào? Để trả lời câu hỏi này, các câu hỏi phụ đã được tác giả đặt ra:

- Những KNM cụ thể nào là quan trọng nhất đối với sinh viên trong kỷ nguyên số?

- Những yếu tố nào của môi trường học tập số (nền tảng công nghệ và công cụ số, phương pháp sư phạm, v.v...) được ghi nhận là có ảnh hưởng đến các KNM này?

- Một mô hình hồi quy tổng quát có thể được xây dựng như thế nào để đánh giá các tác động của môi trường học tập số đến KNM của sinh viên?

1.3. Mục tiêu nghiên cứu

- Tổng hợp các công trình nghiên cứu hiện có về các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển KNM của sinh viên trong môi trường học tập số;

- Xác định các KNM chủ chốt liên quan đến sinh viên trong kỷ nguyên số dựa trên tần suất xuất hiện của chúng trong các tài liệu khoa học;

- Đề xuất các giả thuyết nghiên cứu về tác động của các yếu tố thuộc môi trường học tập số đối với các KNM chủ chốt.

- Xây dựng một mô hình hồi quy tổng quát để đánh giá tác động của các yếu tố thuộc môi trường học tập số đến KNM của sinh viên.

1.4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- *Đối tượng nghiên cứu:* Sự ảnh hưởng của các yếu tố thuộc về môi trường học tập số đến KNM của sinh viên. Các sinh viên năm thứ ba hoặc năm thứ tư trong các trường đại học được khuyến nghị tham gia nghiên cứu vì những đối tượng này đã có những trải nghiệm nhất định trong môi trường học tập số, bên cạnh đó (dù ít hay nhiều) thì họ đã tự nhận thức hoặc rèn luyện cho mình một KNM cụ thể nào đó. Ngoài ra, các trường đại học đa ngành (trên một khu vực địa lý cụ thể, ví dụ: thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, v.v...) được khuyến nghị lựa chọn, bởi vì tại đây có thể thu thập ý kiến của nhiều sinh viên đến từ nhiều ngành học khác nhau.

- *Phạm vi nghiên cứu:* Đây là một nghiên cứu lý thuyết, dựa trên việc tổng hợp và phân tích các tài liệu khoa học đã công bố. Nghiên cứu này không tiến hành thu thập hay phân tích dữ liệu thực nghiệm mà chỉ tập trung vào việc đề xuất các giả thuyết và một mô hình tổng quát mang tính khái niệm. Nghiên cứu đặc biệt chú trọng đến bối cảnh Việt Nam dựa trên các công trình nghiên cứu của các tác giả trong nước.

2. NỘI DUNG

2.1. Tổng quan tài liệu nghiên cứu

2.1.1. Khái niệm và vai trò của kỹ năng mềm trong kỷ nguyên số

Kỹ năng mềm (KNM), thường được phân biệt với kỹ năng cứng (kiến thức chuyên môn), là tập hợp các thuộc tính cá nhân, phẩm chất xã hội, khả năng giao tiếp, ngôn ngữ, thói quen cá nhân, sự thân thiện và lạc quan cần thiết cho sự thành công trong công việc và cuộc sống. Chúng bao gồm các năng lực liên quan đến trí tuệ cảm xúc, tương tác giữa

các cá nhân và các đặc điểm nhận thức như tư duy phản biện, giải quyết vấn đề, khả năng thích ứng và sáng tạo. Trong kỷ nguyên số, vai trò của KNM càng trở nên nổi bật. Thị trường lao động thay đổi nhanh chóng đòi hỏi người lao động không chỉ giỏi chuyên môn mà còn phải linh hoạt, có khả năng học hỏi suốt đời và làm việc hiệu quả trong môi trường đa dạng dựa trên công nghệ. Nhiều nghiên cứu đã nhấn mạnh tầm quan trọng của KNM đối với khả năng có việc làm, sự thăng tiến trong sự nghiệp và khả năng học tập suốt đời của sinh viên trong bối cảnh kỹ thuật số đang thay đổi nhanh chóng [4, tr. 906; 14, tr. 44; 18, tr. 69; 29, tr. 3; 30, tr. 459]. Các tài liệu nghiên cứu đã chỉ ra một số KNM chủ chốt trong bối cảnh hiện nay, bao gồm (bảng 1):

Bảng 1. Một số KNM chủ chốt*

TT	Kỹ năng mềm	Nguồn
1	Kỹ năng giao tiếp	[5, tr. 49; 15, tr. 110; 26, tr. 447]
2	Kỹ năng làm việc nhóm/hợp tác	[1, tr. 114; 10, tr. 563; 19, tr. 71; 21, tr. 83; 26, tr. 450]
3	Kỹ năng tư duy phản biện	[8, tr. 1783; 17, tr. 117; 23, tr. 671]
4	Kỹ năng giải quyết vấn đề	[12, tr. 129; 23, tr. 672]
5	Kỹ năng quản lý thời gian	[6, tr. 92]
6	Kỹ năng lãnh đạo	[13, tr. 38]
7	Kỹ năng tư duy sáng tạo	[15, tr. 111; 22, tr. 26]
8	Kỹ năng thích ứng	[9, tr. 106]
9	Kỹ năng làm việc độc lập/tự học	[11, tr. 94; 27, tr. 6]
10	Kỹ năng thuyết trình	[28, tr. 5]
11	Các KNM số nói chung hoặc kỹ năng TK 21	[1, tr. 115; 2, tr. 7; 20, tr. 109]

* *Nguồn: tác giả tổng hợp dựa trên tài liệu nghiên cứu*

2.1.2. Các yếu tố thuộc môi trường học tập số ảnh hưởng đến sự phát triển kỹ năng mềm

Môi trường học tập số với sự đa dạng về công cụ và phương pháp, mang lại nhiều cơ hội cũng như thách thức cho việc phát triển KNM. Việc nhận diện các

yếu tố cụ thể trong môi trường này có tác động đến KNM là rất quan trọng. Các công trình nghiên cứu đã chỉ ra nhiều yếu tố, có thể được phân chia thành ba nhóm như sau (bảng 2):

Bảng 2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển KNM*

TT	Nhóm	Yếu tố	Đặc điểm	Nguồn
1	Phương pháp sư phạm và thiết kế học tập số	Học tập/ hợp tác trực tuyến	Tác động tích cực đến việc nâng cao các KNM số và kỹ năng làm việc nhóm. Sự tương tác, chia sẻ trách nhiệm và phối hợp trong các dự án nhóm trực tuyến tạo điều kiện cho sinh viên rèn luyện các kỹ năng này.	[1, tr. 114]
		Học tập dự án trực tuyến	Tăng cường kỹ năng hợp tác thông qua việc sinh viên cùng nhau giải quyết các vấn đề thực tế trong một khoảng thời gian nhất định, sử dụng các công cụ số để quản lý và thực hiện dự án	[10, tr. 564; 21, tr. 84]
		Trò chơi hóa	Việc áp dụng các yếu tố của trò chơi vào môi trường học tập có thể tăng cường sự tham gia và động lực, qua đó tác động tích cực đến sự phát triển KNM nói chung	[7, tr. 1614; 24, tr. 113]
		Kể chuyện bằng kỹ thuật số	Có ảnh hưởng đến kỹ năng giao tiếp và sáng tạo, khi sinh viên sử dụng các công cụ đa phương tiện để xây dựng và truyền tải câu chuyện của mình	[15, tr. 113]
		Học tập kết hợp	Môi trường học tập kết hợp giữa trực tuyến và trực tiếp cho thấy sự phát triển KNM tự cảm nhận của sinh viên	[16, tr. 34]
		Học tập trực tuyến đồng bộ	Tác động đến kỹ năng hợp tác và năng lực giao tiếp số thông qua các tương tác thời gian thực	[26, tr. 451]
		Thực tập trực tuyến	Cung cấp cơ hội để sinh viên tiếp thu và áp dụng KNM trong một bối cảnh làm việc mô phỏng hoặc thực tế từ xa	[25, tr. 760]
2	Công cụ và nền tảng công nghệ	Nền tảng học tập số	Việc sử dụng các nền tảng này có tác động chung đến sự phát triển các KNM của thế kỷ 21, bao gồm cả nhận thức của sinh viên về việc tiếp thu KNM qua học tập điện tử.	[2, tr. 7; 3, tr. 122]
		Thực tế ảo (VR)	Có tiềm năng nâng cao kỹ năng giải quyết vấn đề và tư duy phản biện thông qua các kịch bản tương tác và nhập vai.	[23, tr. 672]
		Công cụ số	Các công cụ chuyên biệt có thể hỗ trợ rèn luyện các kỹ năng cụ thể, ví dụ như công cụ hỗ trợ thuyết trình.	[28, tr. 5].
		Ứng dụng CNTT nói chung	Việc ứng dụng CNTT trong học tập có thể ảnh hưởng đến kỹ năng tự học, kỹ năng lãnh đạo và các KNM khác.	[13, tr. 39; 27, tr. 6]
3	Các yếu tố thuộc về sinh viên	Năng lực số (Digital Literacy)	Sinh viên có năng lực số tốt hơn có thể tận dụng hiệu quả hơn các cơ hội phát triển KNM trong môi trường số.	[8, tr. 1786; 17, tr. 119]
		Nhận thức và sự sẵn sàng của sinh viên	Thái độ và nhận thức của sinh viên đối với việc học KNM qua e-learning, cũng như mức độ sẵn sàng của họ đối với các kỹ năng cần thiết trong thời kỳ 4.0, là những yếu tố quan trọng.	[3, tr. 122; 14, tr. 51; 29, tr. 6; 30, tr. 460]

* *Nguồn: tác giả tổng hợp và phân loại dựa trên tài liệu nghiên cứu*

2.1.3. Khoảng trống nghiên cứu

Mặc dù đã có nhiều công trình nghiên cứu về chủ đề này, nhưng một số khoảng trống nghiên cứu vẫn còn tồn tại. *Thứ nhất*, các nghiên cứu thường tập trung vào tác động của một yếu tố đơn lẻ (ví dụ: một công cụ kỹ thuật số cụ thể) lên một hoặc một vài KNM nhất định. Điều này dẫn đến sự thiếu vắng một mô hình tổng quát có khả năng tích hợp nhiều yếu tố ảnh hưởng và đánh giá tác động đồng thời của chúng lên một tập hợp các KNM. *Thứ hai*, nhiều nghiên cứu mang tính đặc thù theo bối cảnh (ví dụ: một trường đại học, một ngành học). Một mô hình tổng quát có thể cung cấp một khung lý thuyết chung, linh hoạt và có khả năng điều chỉnh cho các bối cảnh khác nhau. *Thứ ba*, sự tương tác phức tạp giữa các yếu tố khác nhau của môi trường học tập số và ảnh hưởng kết hợp của chúng lên một bộ KNM vẫn chưa được khám phá đầy đủ. Do đó, việc xây dựng một mô hình tổng quát có thể giúp làm rõ hơn những mối quan hệ phức tạp này, đồng thời cung cấp một công cụ hữu ích cho việc đánh giá và cải thiện các chương trình phát triển KNM trong giáo dục đại học. Đặc biệt, việc tổng hợp các phát hiện từ các nghiên cứu trong nước sẽ đảm bảo tính phù hợp của mô hình đề xuất với bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Phương pháp luận

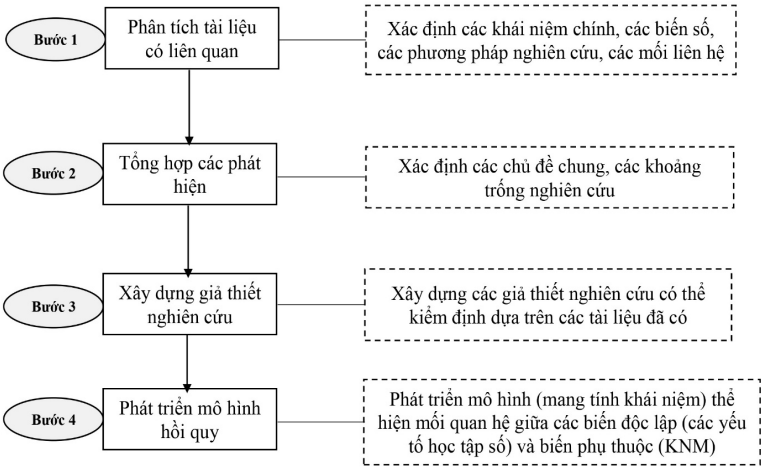
Bài viết này sử dụng phương pháp

nghiên cứu lý thuyết (theoretical research approach), chủ yếu dựa trên tổng hợp tài liệu (literature synthesis) và xây dựng mô hình khái niệm (conceptual model building). Cách tiếp cận này phù hợp với mục tiêu đề xuất các giả thuyết và một mô hình hồi quy tổng quát, thay vì kiểm định chúng bằng dữ liệu thực nghiệm. Nghiên cứu này không thu thập dữ liệu sơ cấp mà tiến hành phân tích và tổng hợp các kết quả nghiên cứu định lượng và định tính từ các nhà nghiên cứu trong và ngoài nước về chủ đề liên quan.

2.2.2. Quy trình nghiên cứu

Quy trình nghiên cứu được thực hiện qua bốn bước sau (hình 1):

Hình 1. Quy trình nghiên cứu*



* Nguồn: tác giả đề xuất

2.2.3. Phương pháp phân tích

Hoạt động phân tích trong bài viết này bao gồm việc diễn giải, đánh giá và tổng hợp các kết quả, phát hiện được trình bày trong các công trình nghiên cứu trước đó. Mô hình hồi quy tổng quát được đề xuất là một mô hình khái niệm; các tham số của nó không được ước lượng trong bài viết này. Trọng tâm là xác định cấu trúc của mô hình, các biến số và bản chất giả định về mối quan hệ của chúng.

Sự lựa chọn mô hình hồi quy được củng cố bởi mục tiêu của nghiên cứu là “đánh giá tác động của các yếu tố”, điều này ngụ ý mối quan hệ “phụ thuộc - độc lập” giữa các biến. Hơn nữa, nhiều nghiên cứu trong các nguồn tài liệu đã sử dụng các phương pháp định lượng và một số đã sử dụng mô hình hồi quy [13, tr. 42; 27, tr. 10], chính điều này đã cung cấp một tiền đề về phương pháp luận được sử dụng trong bài viết này. Sự biện giải cho việc đưa vào các biến cụ thể và giả thuyết hóa các mối quan hệ sẽ dựa trên tính vững chắc và nhất quán của bằng chứng được tìm thấy trong tổng

quan tài liệu. Ví dụ, các nghiên cứu như [1, tr. 118] và [10, tr. 564] ủng hộ vai trò của học tập hợp tác trực tuyến đối với kỹ năng làm việc nhóm. Tính chất tổng quát của mô hình ngụ ý rằng nó cần có khả năng thích ứng rộng rãi và có thể được đề xuất để sử dụng cho các nghiên cứu định lượng trong tương lai.

2.3. Đề xuất giả thuyết nghiên cứu và mô hình hồi quy tổng quát

2.3.1. Các biến nghiên cứu

Dựa trên tổng quan tài liệu, các biến nghiên cứu được xác định bao gồm (bảng 3):

Bảng 3. Các biến nghiên cứu*

Loại biến	Tên biến	Ký hiệu	Nguồn
Biến phụ thuộc (Y): Sự phát triển KNM của sinh viên. Biến này có thể được đo lường dưới dạng một điểm số tổng hợp từ nhiều KNM chủ chốt hoặc tập trung vào một số KNM quan trọng nhất đã được xác định trong phần tổng quan tài liệu.	Kỹ năng giao tiếp	Y_{GT}	[5, tr. 49; 15, tr. 110]
	Kỹ năng hợp tác / làm việc nhóm	Y_{HT}	[1, tr. 114; 10, tr. 563; 19, tr. 71; 21, tr. 83]
	Kỹ năng tư duy phản biện	Y_{TDPB}	[8, tr. 1783; 17, tr. 117; 23, tr. 671]
	Kỹ năng giải quyết vấn đề	Y_{GQVD}	[12, tr. 129; 23, tr. 672]
	Kỹ năng thích ứng **	Y_{TU}	[9, tr. 106]
Biến độc lập (X): Các yếu tố thuộc môi trường học tập số. Các yếu tố này được rút ra từ tổng quan tài liệu.	Mức độ tham gia học tập / hợp tác trực tuyến	X1	[1, tr. 116]
	Chất lượng sử dụng nền tảng học tập số	X2	[2, tr. 11; 3, tr. 125]
	Mức độ ứng dụng trò chơi hóa trong học tập	X3	[7, tr. 1617]
	Kinh nghiệm với học tập dự án trực tuyến	X4	[10, tr. 564; 21, tr. 85]
	Năng lực số của sinh viên ***	X5	[8, tr. 1788; 17, tr. 119]
	Mức độ sử dụng công cụ số hỗ trợ học tập	X6	[28, tr. 5]
	Mức độ tương tác trong môi trường học tập trực tuyến đồng bộ	X7	[26, tr. 451]

* Nguồn: tác giả đề xuất dựa trên tài liệu nghiên cứu

* Y_{TV} : Kỹ năng thích ứng. Trong khuôn khổ mô hình tổng quát, có thể xem xét $Y_{KNM_tonghop}$ là một chỉ số tổng hợp các KNM nói trên; hoặc xây dựng các mô hình riêng lẻ cho từng KNM cụ thể;

** X5: Năng lực số của sinh viên – có thể xem xét như một yếu tố dự báo chính (biến kiểm soát).

2.3.2. Đề xuất các giả thuyết nghiên cứu

Dựa trên các bằng chứng từ thu được từ việc tổng quan tài liệu, tác giả đã đề xuất các giả thuyết nghiên cứu (bảng 4). Các giả thuyết này chủ yếu mang tính định hướng tích cực, phản ánh kỳ vọng rằng nếu các yếu tố học tập số được thiết kế tốt sẽ thúc đẩy sự phát triển KNM.

Bảng 4. Giả thuyết nghiên cứu*

Giả thuyết	Mô tả	Nguồn
Giả thuyết H1	Mức độ tham gia học tập hợp tác trực tuyến (X1) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng hợp tác/làm việc nhóm (Y_{HT}) của sinh viên;	[1, tr. 114; 10, tr. 563; 19, tr. 71; 21, tr. 83]
Giả thuyết H2	Chất lượng sử dụng nền tảng học tập số (X2) tác động tích cực đến sự phát triển KNM tổng hợp ($Y_{KNM\ tonghop}$) của sinh viên;	[2, tr. 11; 3, tr. 125]
Giả thuyết H3	Mức độ ứng dụng trò chơi hóa trong học tập (X3) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng giải quyết vấn đề (Y_{GQVD}) của sinh viên **;	[7, tr. 1617]
Giả thuyết H4	Kinh nghiệm với học tập dự án trực tuyến (X4) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng hợp tác/làm việc nhóm (Y_{HT}) của sinh viên;	[10, tr. 564; 21, tr. 85]
Giả thuyết H5	Năng lực số của sinh viên (X5) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng tư duy phản biện (Y_{TDPB}) của sinh viên trong môi trường số;	[8, tr. 1788; 17, tr. 119]
Giả thuyết H6	Mức độ sử dụng công cụ số hỗ trợ học tập (X6) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng thuyết trình (một thành phần của Y_{GT} hoặc KNM nói chung) của sinh viên;	[28, tr. 5]
Giả thuyết H7	Mức độ tương tác trong môi trường học tập trực tuyến đồng bộ (X7) có tác động tích cực đến sự phát triển kỹ năng giao tiếp số (một thành phần của Y_{GT}) và kỹ năng hợp tác (YHT) của sinh viên.	[26, tr. 451]

* Nguồn: tác giả đề xuất dựa trên tài liệu nghiên cứu

** suy luận từ tác động của X3 lên KNM nói chung

Việc lựa chọn các yếu tố (X) và kỹ năng (Y) này cho mô hình và giả thuyết nghiên cứu dựa trên sự nổi bật và tần suất xuất hiện của chúng trong các công trình nghiên cứu trước đó, nhằm tạo ra một mô hình vừa có tính tổng quát, vừa có khả năng kiểm định cụ thể.

2.3.3. Mô hình hồi quy tổng quát đề xuất

Để đánh giá tác động của các yếu tố thuộc môi trường học tập số đến sự phát triển KNM của sinh viên, mô hình hồi quy đa biến tổng quát được đề xuất như sau:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon$$

Trong đó:

Y: Biến phụ thuộc (ví dụ: $Y_{KNM\ tonghop}$, Y_{HT} , Y_{TDPB} , v.v...);

$X_1, X_2, \dots, X_k$: Các biến độc lập (các yếu tố của môi trường học tập số từ X_1 đến X_7 đã liệt kê ở trên);

β_0 : Hằng số (hệ số chặn của mô hình);

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: Các hệ số hồi quy, biểu thị mức độ và chiều hướng tác động của mỗi biến độc lập X_i lên biến phụ thuộc Y, khi các biến độc lập khác không đổi;

ϵ : Sai số ngẫu nhiên (error term), bao gồm các yếu tố không được đưa vào mô hình hoặc các sai số đo lường.

Mô hình này cho phép đánh giá tác động riêng lẻ của từng yếu tố (X_i) cũng như tác động tổng hợp của chúng lên sự phát triển KNM (Y). Tùy thuộc vào mục tiêu nghiên cứu cụ thể, Y có thể là một KNM riêng lẻ hoặc KNM tổng hợp. Nếu xem xét nhiều KNM riêng lẻ, có thể cần xây dựng nhiều phương trình hồi quy tương ứng.

3. TRAO ĐỔI VÀ KẾT LUẬN

3.1. Diễn giải các giả thuyết và mô hình hồi quy

Mô hình hồi quy tổng quát và các giả thuyết nghiên cứu được đề xuất dựa trên một nhận định cốt lõi: sự phát triển KNM của sinh viên trong kỷ nguyên số không phải là một quá trình ngẫu nhiên mà chịu ảnh hưởng có hệ thống từ các yếu tố cụ thể, có thể đo lường được trong môi trường học tập số. Các giả thuyết được xây dựng dựa trên cơ sở lý thuyết và bằng chứng thực nghiệm từ các nghiên cứu trước đó, cho thấy mối liên hệ tích cực giữa các phương pháp sư phạm số tiên tiến, việc sử dụng hiệu quả các công cụ và nền tảng công nghệ với sự phát triển các KNM quan trọng.

Ví dụ, giả thuyết H1 (học tập hợp tác trực tuyến tác động tích cực đến kỹ năng làm việc nhóm/hợp tác) được củng cố bởi các nghiên cứu của Ali & Yasin (2022) [1, tr. 114] và Jafri & Mansor (2022) [10, tr. 563]. Cơ sở lý thuyết đằng sau mối quan hệ này là việc học tập hợp tác trực tuyến đòi hỏi sinh viên phải thường xuyên giao tiếp, đàm phán, chia sẻ trách nhiệm và giải quyết xung đột trong một không gian ảo, từ đó rèn luyện và nâng cao kỹ năng làm việc nhóm. Tương tự, giả thuyết H3 (trò chơi hóa tác động tích cực đến kỹ năng giải quyết vấn đề) có thể được giải thích bởi việc các yếu tố trò chơi như thử thách, phản hồi tức thì và cơ hội thử lại nhiều lần có thể thúc đẩy sự tham gia tích cực và tư duy tìm tòi giải pháp của sinh viên, như gợi ý từ nghiên cứu của Fadzil & Alias (2020) [7, tr. 1617]. Giả thuyết H5, liên kết năng lực số với tư duy phản biện, phản ánh tầm quan trọng của việc sinh viên không chỉ biết cách sử dụng công nghệ mà còn phải có khả năng đánh giá thông tin và áp dụng tư duy phê phán trong môi trường số, một điểm được nhấn mạnh trong các công trình của Gholami & Farzan (2023)

[8, tr. 1788] và Nguyễn Minh Đức & Trần Thị Bích Ngân (2023) [17, tr. 119].

3.2. Sự đóng góp của mô hình

Mô hình được đề xuất đóng góp vào sự hiểu biết hiện tại theo nhiều cách. Thứ nhất, nó vượt ra ngoài các nghiên cứu riêng lẻ về từng yếu tố hoặc từng kỹ năng, cung cấp một cái nhìn tổng thể và tích hợp hơn về các yếu tố khác nhau cùng tác động đến sự phát triển KNM. Bằng cách xem xét nhiều biến độc lập cùng lúc, mô hình cho phép đánh giá tầm quan trọng tương đối của từng yếu tố. Thứ hai, mô hình này có thể được sử dụng như một công cụ dự báo tiềm năng cho các cơ sở giáo dục đại học để đánh giá hiệu quả của các chương trình và sáng kiến học tập số hiện tại của họ đối với việc phát triển KNM cho sinh viên. Thứ ba, việc đề xuất một mô hình tổng quát có thể được điều chỉnh và áp dụng trong các bối cảnh giáo dục khác nhau, tạo điều kiện cho các so sánh và tổng hợp kết quả nghiên cứu rộng hơn.

3.3 Hạn chế của mô hình và hướng nghiên cứu tiếp theo

Mặc dù có những đóng góp tiềm năng nhưng mô hình được đề xuất cũng có một số hạn chế nhất định:

- Mô hình chỉ mang tính khái niệm và chưa được kiểm nghiệm thực tế;
- Tính chất “tổng quát” của mô hình có thể không nắm bắt được hết các tính chất đặc thù của từng bối cảnh giáo dục, ngành học hoặc nhóm sinh viên cụ thể;
- Nghiên cứu này chỉ dựa trên một số lượng tương đối nhỏ các nguồn tài liệu tham khảo từ các công trình trước đó. Vì vậy, một tổng quan tài liệu rộng hơn có thể xác định thêm các yếu tố hoặc mối quan hệ khác giữa môi trường học tập số và mức độ phát triển KNM của sinh viên;
- Có khả năng xảy ra sai lệch do biến bị bỏ sót nếu các yếu tố quan trọng khác

ảnh hưởng đến KNM không được đưa vào mô hình.

- Việc đo lường KNM và các yếu tố của môi trường học tập số vốn dĩ phức tạp và có thể đối mặt với các thách thức về độ tin cậy và tính hợp lệ của các công cụ đo lường.

- Mô hình chủ yếu xem xét các mối quan hệ tuyến tính trực tiếp. Thực tế, các mối quan hệ có thể phức tạp hơn, bao gồm các tác động phi tuyến hoặc tương tác giữa các biến.

Từ những hạn chế trên và tiềm năng của mô hình, tác giả đề xuất một số hướng nghiên cứu tiếp theo như sau:

- **Kiểm định thực nghiệm mô hình:** Tiến hành thu thập dữ liệu định lượng từ sinh viên để kiểm định các giả thuyết và ước lượng các tham số của mô hình hồi quy;

- **Nghiên cứu các biến điều tiết và trung gian:** Khám phá vai trò của các biến điều tiết (ví dụ: động lực học tập của sinh viên, chất lượng đào tạo của giảng viên, loại hình cơ sở giáo dục) và các biến trung gian (ví dụ: mức độ tham gia của sinh viên, sự hài lòng với khóa học) trong mối quan hệ giữa các yếu tố học tập số và KNM;

- **Khám phá các hiệu ứng tương tác:** Điều tra xem liệu các yếu tố học tập số có tác động tương hỗ lên sự phát triển KNM hay không (ví dụ: liệu hiệu quả của học tập hợp tác trực tuyến có phụ thuộc vào năng lực số của sinh viên hay không);

- **Nghiên cứu theo chiều dọc (Longitudinal studies):** Theo dõi sự phát triển KNM của sinh viên theo thời gian để hiểu rõ hơn về quá trình và các yếu tố ảnh hưởng dài hạn;

- **Nghiên cứu so sánh:** Thực hiện các nghiên cứu so sánh hiệu quả của các môi trường và công cụ học tập số khác nhau đối với việc phát triển KNM giữa

các ngành học, các quốc gia hoặc các nền văn hóa khác nhau;

- **Nghiên cứu định tính:** Bổ sung các nghiên cứu định tính (ví dụ: phỏng vấn sâu, nghiên cứu trường hợp – case study) để hiểu rõ hơn về cơ chế “tại sao” và “như thế nào” đằng sau các mối quan hệ định lượng được phát hiện, làm phong phú thêm sự hiểu biết về quá trình phát triển KNM mà mô hình định lượng có thể chưa nắm bắt hết.

Bên cạnh đó cũng cần nhấn mạnh rằng việc trả lời câu hỏi tại sao mô hình này lại quan trọng – nằm ở tiềm năng của nó trong việc cung cấp một cơ sở khoa học cho việc cải thiện chất lượng giáo dục đại học, giúp sinh viên được trang bị tốt hơn những KNM cần thiết để thành công trong một kỷ nguyên số.

3.4. Kết luận và khuyến nghị

Sự phát triển KNM của sinh viên trong kỷ nguyên số là một quá trình phức tạp, chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố trong môi trường học tập được hỗ trợ bởi công nghệ. Các tài liệu cho thấy rằng việc thiết kế có chủ đích các trải nghiệm học tập số là vô cùng quan trọng để bồi dưỡng và nâng cao những kỹ năng thiết yếu này. Mô hình hồi quy tổng quát và các giả thuyết được đề xuất trong bài viết này cung cấp một khung lý thuyết có cấu trúc dựa trên tổng quan tài liệu khoa học, cho phép các nhà nghiên cứu và các nhà giáo dục có thể tiếp cận một cách hệ thống việc điều tra và đánh giá các ảnh hưởng này. Việc hiểu rõ các yếu tố tác động sẽ là tiền đề để tối ưu hóa môi trường học tập số, qua đó nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng thích ứng của sinh viên trong thị trường lao động toàn cầu.

Dựa trên các kết quả tổng hợp và mô hình đề xuất, một số khuyến nghị được đưa ra cho các đối tượng liên quan như sau (bảng 5):

Bảng 5. Một số khuyến nghị*

Đối tượng khuyến nghị	Nội dung khuyến nghị
Các cơ sở giáo dục đại học	Chủ động tích hợp việc phát triển KNM vào mục tiêu và nội dung của các chương trình đào tạo, đặc biệt là trong các môn học và hoạt động có ứng dụng công nghệ số;
	Đầu tư vào các nền tảng và công cụ học tập số hiện đại, có khả năng hỗ trợ các phương pháp học tập tương tác, hợp tác và cá nhân hóa, như đã được gợi ý bởi các nghiên cứu về học tập hợp tác trực tuyến [1, tr. 120] và nền tảng số [2, tr. 15; 3, tr. 125];
	Tổ chức các chương trình tập huấn, nâng cao năng lực cho đội ngũ giảng viên về các phương pháp sư phạm số nhằm phát triển KNM cho sinh viên một cách hiệu quả;
	Thực hiện đánh giá định kỳ tác động của các sáng kiến học tập số đối với sự phát triển KNM của sinh viên, có thể tham khảo các khung đánh giá dựa trên mô hình được đề xuất.
Giảng viên	Thiết kế các hoạt động học tập yêu cầu sinh viên phải vận dụng và thực hành KNM một cách rõ ràng, ví dụ như các dự án nhóm trực tuyến [10, tr. 563; 21, tr.85], thuyết trình sử dụng công cụ số [28, tr. 9], tranh luận ảo, giải quyết các tình huống mô phỏng;
	Sử dụng đa dạng các công cụ kỹ thuật số (ví dụ: diễn đàn thảo luận trực tuyến, các yếu tố trò chơi hóa [7, tr. 1617], thực tế ảo (nếu có điều kiện) [23, tr. 675]) để thu hút sinh viên và tạo ra nhiều cơ hội đa dạng cho việc rèn luyện kỹ năng;
	Cung cấp phản hồi mang tính xây dựng và kịp thời về hiệu suất KNM của sinh viên trong các hoạt động học tập số.
Nhà hoạch định chính sách giáo dục	Hỗ trợ và khuyến khích các nghiên cứu sâu hơn về các phương pháp sư phạm số hiệu quả cho việc phát triển KNM trong bối cảnh Việt Nam;
	Xây dựng các khung năng lực hoặc hướng dẫn quốc gia nhấn mạnh tầm quan trọng của KNM trong kỷ nguyên số và định hướng cho các cơ sở giáo dục;
	Đảm bảo khả năng tiếp cận công bằng đối với hạ tầng kỹ thuật số và các tài nguyên học tập chất lượng cao cho mọi sinh viên.
Sinh viên	Chủ động và tích cực tham gia vào các hoạt động học tập số có tính thử thách và tạo cơ hội phát triển KNM;
	Tự tìm kiếm các cơ hội để rèn luyện kỹ năng hợp tác trực tuyến, kỹ năng lãnh đạo và kỹ năng giao tiếp trong môi trường số;
	Không ngừng nâng cao năng lực số của bản thân [8, tr. 1790; 17, tr. 121] để có thể khai thác tối đa lợi ích từ các công nghệ và môi trường học tập hiện đại.

* Nguồn: tác giả đề xuất

Việc triển khai đồng bộ các khuyến nghị này sẽ góp phần quan trọng vào việc cải thiện và phát triển KNM cho sinh viên, từ đó nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực, đáp ứng yêu cầu của một xã hội và nền kinh tế dựa trên tri thức và công nghệ số.

Tài liệu tham khảo

[1] Ali, A. A., & Yasin, A. I. (2022).

The Role of Online Collaborative Learning in Enhancing Digital Soft Skills among University Students in the COVID-19 Era. International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET), 17(10), 108-124.

[2] Al-Shammari, K., & Al-Qurashi, H. (2023). Assessing the Impact of Digital Learning Platforms on 21st-

Century Soft Skills Development in Higher Education Students. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 16(1), 1-18.

[3] Basri, H. H., & Basri, W. N. (2022). Examining the Perceptions of University Students Towards Soft Skills Acquisition Through E-Learning During the Digital Transformation. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 16(19), 116-130.

[4] Chawla, S., & Arora, S. (2021). Developing Employability Skills in Management Graduates through Digital Learning Initiatives: A Quantitative Study. *Journal of Management Education*, 45(5), 903-925.

[5] Đặng Thị Hoài Thu, & Đinh Thị Huyền Trang. (2023). Phát triển kỹ năng giao tiếp cho sinh viên ngành Công nghệ thông tin trong môi trường học tập số: Nghiên cứu định lượng. *Tạp chí Giáo dục*, (56), 45-58.

[6] Đỗ Thị Diệu Linh & Nguyễn Thị Tuyết Nhung. (2023). Vai trò của việc học tập trên nền tảng trực tuyến đối với kỹ năng quản lý thời gian của sinh viên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Quy Nhơn*, (12), 88-99.

[7] Fadzil, A. B., & Alias, M. A. (2020). The Impact of Gamification on Soft Skills Development in Digital Learning Environments Among Malaysian University Students. *Journal of Educational Computing Research*, 58(8), 1609-1632.

[8] Gholami, R., & Farzan, B. (2023). A Quantitative Study of the Relationship Between Digital Literacy and Soft Skills for University Students in the Digital Age. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1779-1798.

[9] Hoàng Thị Mai Hoa & Bùi Thị Thanh Xuân. (2022). Thực trạng và nhu

cầu phát triển kỹ năng thích ứng với sự thay đổi của sinh viên trong kỷ nguyên số. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Thái Nguyên*, 22(1), 101-110.

[10] Jafri, F. A., & Mansor, A. N. (2022). Assessing the Effectiveness of Online Project-Based Learning in Enhancing Collaborative Soft Skills for Engineering Students. *Procedia Computer Science*, 203, 560-567.

[11] Lê Anh Tuấn & Đỗ Thị Phương Thảo. (2021). Phân tích định lượng các yếu tố ảnh hưởng đến kỹ năng làm việc độc lập của sinh viên trong môi trường học tập số. *Tạp chí Khoa học, Đại học Kinh tế Quốc dân*, (4), 89-102.

[12] Lê Thị Kim Ngân & Huỳnh Thị Ngọc Châu. (2021). Thực trạng kỹ năng giải quyết vấn đề của sinh viên các trường đại học tại TP. Hồ Chí Minh trong bối cảnh chuyển đổi số: Một nghiên cứu định lượng. *Tạp chí Khoa học, Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh*, 18(11), 123-138.

[13] Lê Thị Thu Thủy & Nguyễn Văn Quang. (2021). Phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển kỹ năng lãnh đạo của sinh viên thông qua các hoạt động học tập có sử dụng công nghệ số. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, (50), 34-45.

[14] Lim, H. L., & Tan, C. S. (2021). Students' Readiness for Industry 4.0: A Quantitative Analysis of Digital Skills and Soft Skills Competencies. *Journal of Higher Education Research*, 6(1), 45-60.

[15] Mohd Jamil, N. F., & Mohd Salleh, M. F. (2023). The Influence of Digital Storytelling on Communication and Creativity Skills Among University Students: An Empirical Study. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 18(01), 106-121.

[16] Ng, Y. H., & Yap, K. T. (2020). Measuring the Self-Perceived Soft Skills

Development of Undergraduate Students in a Blended Learning Environment. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 8(2), 29-41.

[17] Nguyễn Minh Đức & Trần Thị Bích Ngân. (2023). Mối quan hệ giữa năng lực số và kỹ năng tư duy phản biện của sinh viên các trường đại học tại Hà Nội. *Tạp chí Khoa học, Đại học Mở Hà Nội*, (85), 112-125.

[18] Nguyễn Thị Mai Hương & Bùi Minh Nguyệt. (2021). Khảo sát về khả năng ứng dụng kỹ năng mềm trong môi trường làm việc số của sinh viên tốt nghiệp. *Tạp chí Khoa học, Đại học Giao thông Vận tải*, (46), 65-78.

[19] Nguyễn Thị Thúy Hằng & Nguyễn Thị Bích Thủy. (2023). Đánh giá mức độ phát triển kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên Trường Đại học trong bối cảnh học tập trực tuyến. *Tạp chí Khoa học Giáo dục*, (55), 67-78.

[20] Pérez-Escoda, A., & Palomares-Montero, D. (2021). Developing Digital Citizenship and Soft Skills in Higher Education: A Quantitative Approach. *Computers & Education*, 169, 104-118.

[21] Phạm Văn Linh & Nguyễn Thị Hồng. (2022). Đánh giá hiệu quả của phương pháp học tập dự án trực tuyến đối với kỹ năng hợp tác của sinh viên. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Đại học Đà Nẵng*, 20(3), 78-90.

[22] Phan Thị Thu Hà & Nguyễn Thị Hồng Hạnh. (2022). Đánh giá sự phát triển kỹ năng tư duy sáng tạo của sinh viên thông qua các khóa học trực tuyến. *Tạp chí Khoa học, ĐH Huế*, 117(2), 20-30.

[23] Rahman, N. A., & Abdullah, S. (2022). A Quantitative Analysis of the Effectiveness of Virtual Reality in Enhancing Problem-Solving and Critical Thinking Skills in Higher Education.

Journal of Computer Assisted Learning, 38(3), 667-680.

[24] Seo, K., & Kim, M. (2023). The Relationship Between Digital Game-Based Learning and Soft Skills Development Among University Students: A Quantitative Study. *Journal of Research in Education and Training*, 25(1), 105-120.

[25] Sharma, P., & Gupta, A. (2021). Perceptions of Engineering Students on the Acquisition of Soft Skills Through Online Internships in the Digital Era. *Education and Training*, 63(6), 754-770.

[26] Tan, L. S., & Lee, P. H. (2022). The Impact of Synchronous Online Learning on Collaborative Soft Skills and Digital Communication Competence of University Students. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(3), 444-460.

[27] Trần Thị Thanh Vân & Phan Anh Tuấn. (2022). Ảnh hưởng của việc ứng dụng công nghệ thông tin đến phát triển kỹ năng tự học của sinh viên đại học trong kỷ nguyên số. *Tạp chí Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội*, 8(2), 1-15.

[28] Trịnh Ngọc Tú & Đinh Thị Thanh Thủy. (2023). Hiệu quả của việc sử dụng các công cụ số trong rèn luyện kỹ năng thuyết trình cho sinh viên. *Tạp chí Khoa học, ĐH Cần Thơ*, (76), 1-12.

[29] Vũ Thị Kim Liên & Đặng Văn Tùng. (2022). Nghiên cứu định lượng về mức độ sẵn sàng của sinh viên với các kỹ năng mềm cần thiết cho công việc trong kỷ nguyên số. *Tạp chí Khoa học, Đại học Vinh*, 51(1), 1-10.

[30] Vũ Thị Thu Hiền & Nguyễn Phương Anh. (2021). Khảo sát mức độ nhận thức của sinh viên về tầm quan trọng của kỹ năng mềm trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0. *Tạp chí Khoa học và Phát triển, Đại học Nông nghiệp Hà Nội*, 19(4), 455-465.

TÁC ĐỘNG CỦA PHƯƠNG PHÁP HỌC TẬP TÍCH CỰC ĐẾN KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG KIẾN THỨC VÀ PHÁT TRIỂN KỸ NĂNG CỦA SINH VIÊN NGÀNH QUẢN TRỊ KINH DOANH: TRƯỜNG HỢP TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á

Nguyễn Văn Hiên, Đoàn Thị Hương

Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: huongdt1@eaut.edu.vn

TÓM TẮT

Trong bối cảnh môi trường giáo dục và điều kiện học tập đang thay đổi mạnh mẽ, cũng như yêu cầu ngày càng cao của thị trường lao động, việc ứng dụng các phương pháp sư phạm và học tập tiên tiến nhằm nâng cao hiệu quả đào tạo trở nên ngày càng quan trọng. Mục tiêu của nghiên cứu này là phân tích ảnh hưởng của việc áp dụng phương pháp học tập tích cực như tư duy phản biện, hợp tác nhóm, chủ động học tập và phản hồi liên tục đến hiệu quả chuyển hóa kiến thức học thuật thành năng lực thực hành và kỹ năng nghề nghiệp của sinh viên theo học ngành Quản trị kinh doanh tại Trường Đại học Công nghệ Đông Á (EAUT). Nghiên cứu sử dụng phương pháp phân tích PLS-SEM thông qua phần mềm SmartPLS 3.2, với quy mô mẫu là 205 sinh viên thuộc ngành Quản trị Kinh doanh đang theo học tại EAUT. Kết quả cho thấy ba yếu tố gồm tư duy phản biện, hợp tác nhóm và chủ động học tập có tác động tích cực đến cả khả năng ứng dụng kiến thức và phát triển kỹ năng, qua đó ảnh hưởng gián tiếp đến thành tích học tập. Riêng yếu tố phản hồi liên tục chỉ ảnh hưởng đáng kể đến khả năng ứng dụng kiến thức, nhưng không có tác động rõ rệt đến phát triển kỹ năng nghề nghiệp.

Từ khóa: Học tập tích cực, Phản hồi liên tục, Phát triển kỹ năng, Tư duy phản biện, Ứng dụng kiến thức.

ABSTRACT

In the context of rapidly changing educational environments and learning conditions, along with the increasing demands of the labor market, the application of advanced pedagogical and learning methods to enhance training effectiveness has become increasingly important. This study aims to analyze the impact of active learning methods—such as critical thinking, group collaboration, self-directed learning, and continuous feedback—on the effectiveness of transforming academic knowledge into practical competence and professional skills among Business Administration students at East Asia University of Technology. The research employs the PLS-SEM analysis method using SmartPLS 3.2 software, with a sample size of 205 Business Administration students currently studying at East Asia University of Technology. The results indicate that critical thinking, group collaboration, and self-directed learning positively influence both knowledge application and skill development, thereby indirectly enhancing academic performance. In contrast, continuous feedback significantly affects knowledge application but does not show a clear impact on professional skill development.

Keywords: Active learning, Continuous feedback, Critical thinking, Knowledge application, Skill development.

Ngày nhận bài: 05/5/2025; Ngày sửa bài: 18/6/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong thời đại hội nhập kinh tế quốc tế sâu rộng, giáo dục đại học - đặc biệt là đối với chuyên ngành Quản trị kinh doanh - đang chịu áp lực lớn. Áp lực này đến từ tốc độ phát triển mạnh mẽ của công nghệ, kết hợp với sự biến đổi không ngừng của bối cảnh kinh tế thế giới. Sự chuyển biến liên tục của điều kiện sống và học tập, đồng thời với áp lực cạnh tranh mạnh mẽ trong lĩnh vực kinh doanh hiện đại, đòi hỏi phải nâng cao chất lượng nguồn nhân lực. Từ yêu cầu thực tiễn trên, chuyên gia và tổ chức giáo dục trên thế giới đã không ngừng nghiên cứu và cải tiến các phương pháp giảng dạy phù hợp với thời đại, giúp nâng cao hiệu quả đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho sự phát triển xã hội.

Một trong những phương pháp thu hút nhiều sự quan tâm trên thế giới hiện nay là phương pháp học tập tích cực (Active Learning). Phương pháp này đóng vai trò thúc đẩy sự tham gia, tăng cường tư duy phản biện và sáng tạo của sinh viên trong quá trình giảng dạy. Tại Việt Nam, có các công trình nghiên cứu về hiệu quả của học tập tích cực, nhất là trong việc nâng cao kỹ năng và khả năng ứng dụng kiến thức thực tế. Điển hình như nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Nguyệt (2022) tập trung nghiên cứu lý thuyết các yếu tố tác động và lợi ích mà phương pháp học tập cộng tác mang lại trong bối cảnh giáo dục đại học [13], và nghiên cứu của Lê Khánh Tuấn (2019) về việc xây dựng phương pháp học tập tích cực trên lớp đối với sinh viên đại học ngành sư phạm [20].

Do đó, nghiên cứu này sẽ tập trung phân tích thực nghiệm tác động của phương pháp học tập tích cực tới sinh viên ngành quản trị kinh doanh tại Trường

Đại học Công nghệ Đông Á (EAUT).

2. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

2.1. Cơ sở lý thuyết:

Nghiên cứu tổng hợp của Kozanitis & Nenciovici [11] cho thấy phương pháp học tập tích cực đem lại cho sinh viên thành tích cao hơn khi đặt cạnh các phương pháp giảng dạy phổ biến là truyền thống (Traditional Lecturing) trong lĩnh vực nhân văn và khoa học xã hội. Theo Bonwell và Eison [1, tr. 2], Active Learning là “bất cứ điều gì liên quan đến việc sinh viên làm những việc và suy nghĩ về những việc họ đang làm”. Nói cách khác, Active Learning hướng đến việc thúc đẩy sinh viên chủ động tham gia vào quá trình học thay vì chỉ tiếp nhận một cách thụ động thông tin một chiều. Điều này bao gồm việc phát triển nhận thức khái niệm, ứng dụng kiến thức đã học thông qua các hoạt động thực tiễn có tính trải nghiệm, và chuyển giao kỹ năng giữa các ngữ cảnh. Bản chất của Active Learning là lấy người học làm trung tâm trong toàn bộ quá trình giảng dạy và học tập, khuyến khích họ suy nghĩ, phân tích, rút ra kết luận và chủ động tham gia vào các hoạt động học tập.

Hartikainen và cộng sự [7] cũng đồng tình rằng phương pháp Active Learning định hướng người học tham gia một cách tích cực vào quá trình tiếp thu kiến thức thông qua các hình thức như thảo luận nhóm, thực hành và giải quyết tình huống, thay cho lối học thụ động truyền thống. Người học trở thành trung tâm của quá trình học, tự quản lý và chịu trách nhiệm cho việc học của mình. Các phương pháp Active Learning bao gồm Học tập dựa trên dự án (Project-Based Learning), Học tập dựa trên vấn đề (Problem-Based Learning), Thảo luận

nhóm (Group Discussions), Bài tập tình huống (Case Study), và các Hoạt động thực hành (Practical activities). Những phương pháp giảng dạy này tạo điều kiện cho người học rèn luyện tư duy phản biện, tăng cường làm việc nhóm và ứng dụng kiến thức trong bối cảnh thực tế. Các phương pháp học tập tích cực, thông qua việc phát triển tư duy phản biện, kỹ năng hợp tác, khả năng tự học và cung cấp phản hồi thường xuyên, góp phần quan trọng trong việc nâng cao năng lực vận dụng kiến thức thực tế của người học. Những yếu tố này làm cho việc học trở nên hiệu quả hơn và góp phần nâng cao thành tích học tập của người học.

Tư duy phản biện. Với khả năng này, người học, ngoài việc thu nhận thông tin một cách thụ động, còn có thể phân tích, đánh giá, và ứng dụng kiến thức vào các tình huống thực tiễn. Việc liên tục đặt câu hỏi và xem xét các vấn đề dưới nhiều góc nhìn khác nhau giúp họ hiểu sâu hơn và áp dụng kiến thức hiệu quả hơn. Bên cạnh đó, thông qua tư duy phản biện, người học có thể củng cố sự tự tin và tăng cường khả năng giải quyết vấn đề – những kỹ năng nền tảng trong giao tiếp hiệu quả và phát triển năng lực lãnh đạo. Việc phải trình bày và bảo vệ quan điểm của mình cũng giúp phát triển kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm [1; 4].

H1.1: Tư duy phản biện sẽ cải thiện khả năng ứng dụng kiến thức.

H1.2: Tư duy phản biện sẽ thúc đẩy phát triển kỹ năng.

Hợp tác nhóm. Hợp tác trong làm việc nhóm giúp người học chia sẻ kiến thức và cùng nhau làm các bài tập dựa trên tình huống có thật trong môi trường kinh doanh. Điều này góp phần tăng cường năng lực ứng dụng kiến thức học thuật vào môi trường thực tế với tính đa

dạng cao. Đồng thời, làm việc nhóm yêu cầu các kỹ năng giao tiếp, lắng nghe và hợp tác. Những kỹ năng này có vai trò thiết yếu trong môi trường công việc, và có ý nghĩa lớn trong sinh hoạt thường nhật, góp phần nâng cao khả năng tương tác và quản lý mối quan hệ với người khác [9; 19].

H2.1: Hợp tác sẽ thúc đẩy khả năng ứng dụng kiến thức.

H2.2: Hợp tác sẽ thúc đẩy phát triển kỹ năng.

Chủ động học tập là khi người học tự mình tìm hiểu và khám phá kiến thức mới, thường xuyên áp dụng những kiến thức thu nhận được vào thực tiễn qua các tình huống và dự án cụ thể. Ngoài việc hỗ trợ quá trình thực hành, điều này còn góp phần nâng cao khả năng vận dụng kiến thức vào các tình huống thực tế. Việc học tập chủ động thúc đẩy sự phát triển của kỹ năng tự quản lý thời gian, kỹ năng tổ chức, và khả năng tự học. Những yếu tố này có vị trí then chốt trong bộ kỹ năng mềm cần thiết cho thành công cá nhân và nghề nghiệp [14; 17; 21]

H3.1: Chủ động học tập sẽ nâng cao khả năng ứng dụng kiến thức.

H3.2: Chủ động học tập sẽ thúc đẩy phát triển kỹ năng.

Phản hồi liên tục là quá trình trao đổi thường xuyên giữa giảng viên và các thành viên trong nhóm, giúp người học nhận diện rõ những mặt mạnh và mặt hạn chế trong quá trình ứng dụng kiến thức, từ đó điều chỉnh phương pháp và cách tiếp cận để cải thiện hiệu quả trong các tình huống thực tế. Sự phản hồi này cung cấp cơ hội cho người học nhận xét và điều chỉnh, giúp họ cải thiện kỹ năng của mình. Đồng thời, nó cũng tạo điều kiện cho người học phát triển năng lực tiếp thu và khai thác phản hồi nhằm nâng

cao kỹ năng giao tiếp và giải quyết vấn đề [8; 15; 18].

H4.1: Phản hồi liên tục sẽ làm tăng khả năng ứng dụng kiến thức.

H4.2: Phản hồi liên tục sẽ thúc đẩy phát triển kỹ năng.

Ứng dụng kiến thức. Việc vận dụng kiến thức vào thực tiễn đem lại nhiều lợi ích thiết thực, góp phần nâng cao hiệu quả học tập và phát triển kỹ năng toàn diện cho người học. Đầu tiên, việc này giúp tăng cường hiểu biết và cải thiện khả năng nhớ lâu [2]. Khi sinh viên thực hành áp dụng những khái niệm lý thuyết vào các tình huống cụ thể, họ không chỉ học thuộc, mà còn hiểu sâu hơn về nội dung, từ đó nâng cao khả năng triển khai kiến thức đã học trong quá trình làm bài kiểm tra và kỳ thi. Thứ hai, khả năng giải quyết vấn đề được cải thiện khi sinh viên thực hành kiến thức trong thực tiễn, giúp họ thực hiện hiệu quả các nhiệm vụ học tập như xử lý các bài tập và triển khai các dự án [10]. Cuối cùng, việc áp dụng kiến thức kích thích tư duy đổi mới và khả năng đánh giá vấn đề một cách logic, khi sinh viên phải tìm ra giải pháp và phân tích vấn đề một cách sáng tạo, phát triển những kỹ năng quan trọng để tìm ra hướng tiếp cận phù hợp cho những câu hỏi mang tính thách thức trong quá trình học tập [4; 16].

H5.1: Ứng dụng kiến thức sẽ cải thiện thành tích học tập.

Phát triển kỹ năng mang lại nhiều lợi ích cho người học. Đầu tiên, năng lực giao tiếp hiệu quả hỗ trợ sinh viên trong quá trình trao đổi và chia sẻ ý tưởng rõ ràng hơn, từ đó nâng cao khả năng hợp tác và thực hiện các dự án nhóm, làm tăng kết quả học tập [12]. Thứ hai, năng lực quản lý thời gian hỗ trợ sinh viên sắp xếp và điều phối hiệu quả các hoạt động

học tập, hoàn thành bài tập đúng hạn, góp phần nâng cao thành tích học tập [3]. Thứ ba, khả năng học độc lập và tự quản lý góp phần giữ vững động lực học tập và tổ chức quá trình học một cách hiệu quả, và từ đó nâng cao kết quả học tập [21]. Cuối cùng, kỹ năng giải quyết vấn đề và tư duy phản biện giúp sinh viên hiểu sâu về các chủ đề học tập và áp dụng kiến thức linh hoạt, từ đó củng cố năng lực hoàn thành bài kiểm tra và dự án học tập [4; 10].

H5.2: Phát triển kỹ năng ảnh hưởng tích cực đến thành tích học tập.

2.2. Phương pháp nghiên cứu:

Để kiểm định các giả thuyết đề xuất, các tác giả sử dụng phương pháp nghiên cứu định lượng bằng PLS-SEM với phần mềm SmartPLS 3.2. Dữ liệu sơ cấp được thu thập thông qua điều tra bằng bảng hỏi với đối tượng khảo sát là sinh viên ngành quản trị kinh doanh tại EAUT. Trong quá trình xây dựng các biến quan sát nhằm đo lường các biến tiềm ẩn, các tác giả đã áp dụng hai phương pháp là tham vấn chuyên gia và phỏng vấn thử. Cụ thể, 05 chuyên gia nghiên cứu và đào tạo trong lĩnh vực quản trị kinh doanh đã được mời để xác định các biến quan sát phù hợp, dựa trên kinh nghiệm cùng với hiểu biết chuyên sâu của họ. Sau đó, các biến quan sát này được khảo sát thử với 10 sinh viên đang theo học ngành này để đánh giá tính rõ ràng và ính phù hợp của các câu hỏi. Tập hợp các biến quan sát được thể hiện trong Bảng 2, theo thang đo Likert 5 từ (1) Hoàn toàn không đồng ý; (2) Không đồng ý; (3) Trung lập; (4) Đồng ý; đến (5) Hoàn toàn đồng ý. Bảng hỏi được thiết kế bằng Google Form và triển khai khảo sát trên diện rộng trong tháng 06/2024. Tổng cộng thu được 219

phản hồi, trong đó có 205 câu trả lời (93,6%) được xác định là hợp lệ và dùng để phân tích.

Bảng 1. Thống kê mô tả mẫu

Đặc điểm	Phân loại	Số lượng	Tỷ trọng
Năm học	1	27	13,2%
	2	118	57,6%
	3	60	29,3%
Giới tính	Nam	89	43,4%
	Nữ	116	56,6%
Độ tuổi	19	24	11,7%
	20	105	51,2%
	21	74	36,1%
Chuyên ngành	Marketing	141	68,8%
	Quản trị kinh doanh	64	31,2%

Nguồn: Kết quả khảo sát của Nhóm tác giả

Kết quả phân tích chất lượng của biến quan sát cho thấy X2.3 và X2.4 có hệ số tải ngoài nhỏ hơn 0.7. Do đó, hai biến này đã bị loại bỏ nhằm đảm bảo chất lượng của thang đo, theo Hair và cộng sự [6]. Kết quả cuối cùng của hệ số tải ngoài của các biến quan sát được trình bày cụ thể trong Hình 1. Để đánh giá độ tin cậy, Hair và cộng sự khuyến nghị sử dụng hai chỉ số là Cronbach's Alpha (đánh giá độ tin cậy nội tại), và Composite Reliability (đánh giá độ tin cậy tổng hợp). Kết quả phân tích cho thấy các biến tiềm ẩn đều đạt mức tối ưu, trong khoảng 0.7-0.95. Các kết quả cũng thể hiện giá trị của các chỉ số phương sai trung bình được trích AVE (Average Variance Extracted) đều trên 0.5, cho thấy toàn bộ các cấu trúc đều đảm bảo tính hội tụ (Bảng 2).

Bảng 2. Danh sách biến quan sát và chỉ số đo lường

Loại biến	Tên biến	Mã hóa	Items sau sàng lọc	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
Độc lập X1	Tư duy phản biện	X1.1	Phân tích và đánh giá thông tin một cách chính xác và sâu sắc.	0.815	0.891	0.733
		X1.2	Đặt câu hỏi và xem xét vấn đề từ nhiều góc độ khác nhau.			
		X1.3	Trình bày và bảo vệ quan điểm rõ ràng và logic trong các cuộc thảo luận.			
Độc lập X2	Hợp tác trong làm việc nhóm	X2.1	Truyền đạt ý tưởng rõ ràng và chính xác.	0.889	0.931	0.819
		X2.2	Lắng nghe và hiểu ý kiến của các thành viên khác.			
		X2.5	Hỗ trợ và phối hợp để đạt mục tiêu chung.			
Độc lập X3	Chủ động trong học tập	X3.1	Chủ động tìm kiếm và khám phá kiến thức mới.	0.915	0.936	0.746
		X3.2	Tự tin và chủ động trong học tập và giải quyết vấn đề.			
		X3.3	Chủ động tìm kiếm và lựa chọn phương pháp học tập hiệu quả.			
		X3.4	Chủ động tìm kiếm các nguồn tài liệu học tập.			
		X3.5	Chủ động nghiên cứu ứng dụng các phương tiện công nghệ hỗ trợ học tập			

Độc lập X4	Phản hồi liên tục	X4.1	Nhận phản hồi kịp thời từ giảng viên và thành viên nhóm.	0.846	0.896	0.684
		X4.2	Phản hồi cụ thể giúp cải thiện và áp dụng kiến thức hiệu quả.			
		X4.3	Phản hồi mang tính xây dựng để giải quyết vấn đề.			
		X4.4	Duy trì phản hồi thường xuyên offline hoặc online trong quá trình học tập.			
Trung gian M1	Áp dụng kiến thức vào thực tế	M1.1	Hiểu và áp dụng kiến thức vào các bài tập tình huống.	0.848	0.908	0.767
		M1.2	Sáng tạo trong việc sử dụng kiến thức để tạo ra giải pháp mới.			
		M1.3	Đánh giá và phản biện các ý tưởng khi áp dụng kiến thức.			
Trung gian M2	Phát triển kỹ năng mềm	M2.1	Kỹ năng giao tiếp được cải thiện theo thời gian.	0.867	0.918	0.789
		M2.2	Kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề được cải thiện theo thời gian.			
		M2.3	Kỹ năng lập kế hoạch và quản lý thời gian được cải thiện theo thời gian.			
Phụ thuộc Y	Thành tích học tập	Y1.1	Kết quả học tập được cải thiện theo thời gian.	0.832	0.889	0.668
		Y1.2	Hiệu quả trong việc hoàn thành bài tập nhóm được nâng cao.			
		Y1.3	Tính chủ động và động lực học tập được tăng cường.			
		Y1.4	Nhận được nhận xét tích cực từ giảng viên và bạn học về thành tích học tập.			

Nguồn: Kết quả phân tích của Nhóm tác giả

Để kiểm tra tính phân biệt của thang đo (Discriminant Validity), có thể sử dụng một trong ba phương pháp: (1) hệ số cross-loading (tải chéo), (2) bảng Fornell and Larcker, và (3) bảng Heterotrait-Monotrait Ratio - HTMT (tỉ lệ đặc điểm khác loại/đặc điểm cùng loại). Kết quả phân tích cho thấy cả ba phương pháp đều đưa ra các chỉ số đạt yêu cầu. Kết

quả áp dụng phương pháp HTMT được trình bày trong Bảng 3 dưới đây. Kết quả phân tích với toàn bộ giá trị VIF đều nhỏ hơn 5, cho thấy không có hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến quan sát.

Bảng 3. Tính phân biệt của thang đo (Discriminant Validity)

	Chủ động học tập	Hợp tác nhóm	Phát triển kỹ năng	Phản hồi liên tục	Thành tích học tập	Tư duy phản biện	Ứng dụng kiến thức
Chủ động học tập							
Hợp tác nhóm	0.093						
Phát triển kỹ năng	0.163	0.388					
Phản hồi liên tục	0.075	0.091	0.080				
Thành tích học tập	0.067	0.067	0.316	0.142			
Tư duy phản biện	0.118	0.078	0.189	0.045	0.436		
Ứng dụng kiến thức	0.221	0.348	0.338	0.284	0.552	0.266	

Nguồn: Kết quả phân tích của Nhóm tác giả

3. TRAO ĐỔI VÀ KẾT LUẬN

Bảng 4. Hiện tượng cộng tuyến của các biến độc lập

	Chủ động học tập	Hợp tác nhóm	Phát triển kỹ năng	Phản hồi liên tục	Thành tích học tập	Tư duy phản biện	Ứng dụng kiến thức
Chủ động học tập			1.017				1.017
Hợp tác nhóm			1.015				1.015
Phát triển kỹ năng					1.091		
Phản hồi liên tục			1.006				1.006
Thành tích học tập							
Tư duy phản biện			1.015				1.015
Ứng dụng kiến thức					1.091		

Nguồn: Kết quả phân tích của Nhóm tác giả

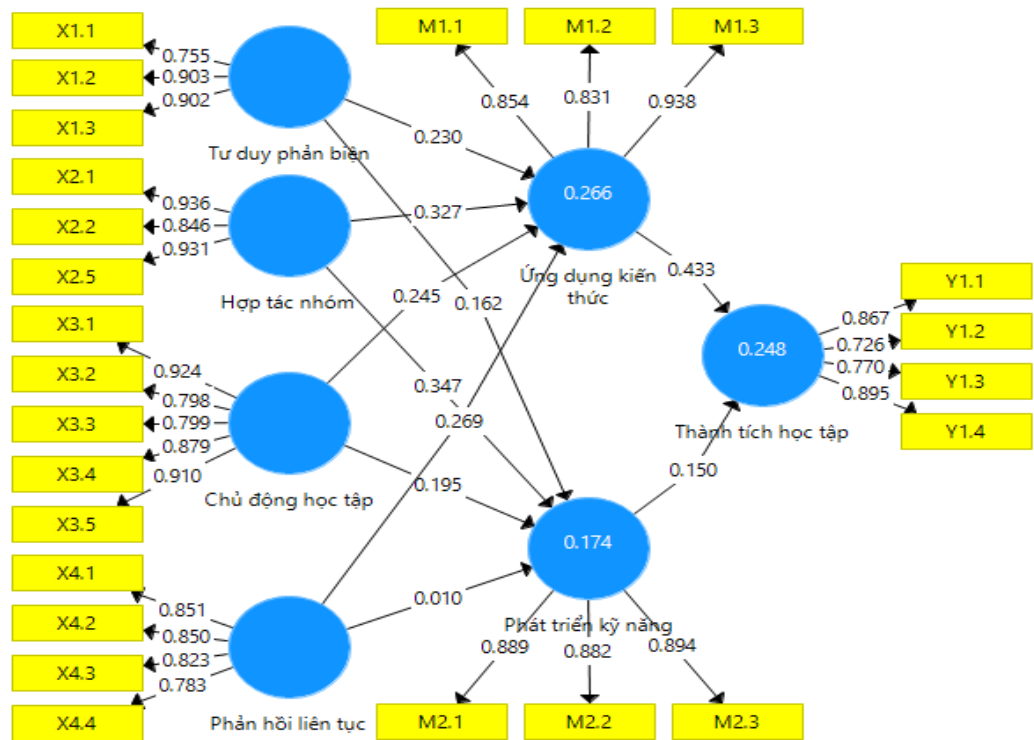
Trước khi đánh giá mô hình cấu trúc, chúng ta cần kiểm tra khả năng xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến giữa các biến độc lập. Thống kê độ chênh lệch phương sai (VIF) trong mô hình bên trong (Inner Model) cho thấy, kết quả phân tích là các

giá trị VIF đều nhỏ hơn 3 (Bảng 4). Điều này khẳng định mô hình không xảy ra hiện tượng cộng tuyến [5].

Kết quả phân tích cho thấy, đa số các mối quan hệ trong mô hình là có ý nghĩa thống kê ở mức 5% (p value < 0.05), ngoại trừ mối quan hệ giữa biến *Phản hồi liên tục* và *Phát triển*

kỹ năng, vốn không có ý nghĩa thống kê. Các mối quan hệ có ý nghĩa thống kê đều theo chiều dương. Nghĩa là, các biến độc lập tác động tích cực (thuận chiều) tới các biến phụ thuộc. Các hệ số đường dẫn (*Path coefficients*) được trình bày chi tiết trong Hình 1.

Hình 1. Active Learning và Thành tích học tập



Nguồn: Kết quả phân tích của Nhóm tác giả

nghiên cứu

Hệ số xác định R^2 của các biến Trung gian – gồm *Ứng dụng kiến thức* (0.266, tức 26.6%) và *Phát triển kỹ năng* (0.174, tức 17.4%) — cùng với biến phụ thuộc là *Thành tích học tập* (0.248, tức 24.8%). Như vậy, có thể thấy rằng các biến độc lập - gồm *Tư duy phản biện*, *Hợp tác theo nhóm*, *Chủ động học tập* và *Phản hồi liên tục* - giải thích được 26.6% sự biến thiên của biến *Ứng dụng kiến thức* và 17.4% sự biến thiên của biến *Phát triển kỹ năng*. Bên cạnh đó, hai biến trung gian *Ứng dụng kiến thức* và *Phát triển kỹ năng* giải thích được 24.8% biến phụ thuộc *Thành tích học tập*. Trong đó, biến *Ứng dụng kiến thức* tác động tới *Thành tích học tập* ở mức trung bình; các mối quan hệ còn lại ở mức nhỏ, theo kết quả của phân tích Hệ số F. Riêng mối quan hệ giữa *Phản hồi liên tục* và *Phát triển kỹ năng* không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 5. Kết quả kiểm định các giả thuyết

Giả thuyết	Nội dung	Kết quả	Hệ số đường dẫn	Giá trị p
H1.1	Tư duy phản biện → Ứng dụng kiến thức	Chấp nhận	0.230	< 0.01
H1.2	Tư duy phản biện → Phát triển kỹ năng	Chấp nhận	0.162	< 0.05
H2.1	Hợp tác → Ứng dụng kiến thức	Chấp nhận	0.327	< 0.01
H2.2	Hợp tác → Phát triển kỹ năng	Chấp nhận	0.347	< 0.01
H3.1	Chủ động học tập → Ứng dụng kiến thức	Chấp nhận	0.245	< 0.01
H3.2	Chủ động học tập → Phát triển kỹ năng	Chấp nhận	0.195	< 0.01
H4.1	Phản hồi liên tục → Ứng dụng kiến thức	Chấp nhận	0.269	< 0.01
H4.2	Phản hồi liên tục → Phát triển kỹ năng	Bác bỏ	0.010	> 0.05
H5.1	Ứng dụng kiến thức → Thành tích học tập	Chấp nhận	0.433	< 0.01
H5.2	Phát triển kỹ năng → Thành tích học tập	Chấp nhận	0.150	< 0.05

Nguồn: Kết quả phân tích của Nhóm tác giả

Theo kết quả nghiên cứu, hầu hết các giả thuyết đều được ủng hộ, ngoại trừ giả thuyết về sự liên quan giữa *Phản hồi liên tục* và *Phát triển kỹ năng*. Điều này có thể là do phản hồi liên tục chủ yếu góp phần làm cho sinh viên hiểu rõ hơn kiến thức đang học và xác định được các vấn đề cần giải quyết trong quá trình học tập. Mặc dù vậy, phản hồi liên tục không có ảnh hưởng lớn trong việc phát triển các kỹ năng xã hội như giao tiếp, hay giải quyết vấn đề. Nguyên nhân là vì những kỹ năng này cần thời gian và trải nghiệm thực tế để hình thành và hoàn thiện.

Từ đó cho thấy, việc khuyến khích sinh viên rèn luyện tư duy phản biện qua thảo luận, phản biện lẫn nhau, giải quyết tình huống là rất cần thiết trong quá trình đào tạo. Mặt khác, các hoạt động học tập theo nhóm không chỉ hỗ trợ việc tiếp thu kiến thức mà còn là môi trường quan trọng để sinh viên rèn luyện kỹ năng hợp

tác, giao tiếp và giải quyết vấn đề. Không những thế, cần tăng cường sự chủ động trong học tập – như việc sinh viên tự tìm hiểu trước khi đến lớp, đặt câu hỏi, tham gia tích cực vào bài giảng – giúp nâng cao khả năng vận dụng kiến thức và kỹ năng, từ đó cải thiện kết quả học tập. Các trường đại học nên tiếp tục đẩy mạnh phương pháp học tập tích cực (active

learning) và xây dựng môi trường học tập tương tác, trong đó sinh viên được khuyến khích tư duy độc lập, chủ động giải quyết vấn đề và hợp tác trong học tập. Đồng thời, việc thiết kế chương trình học cần kết hợp các hoạt động thực tiễn, dự án nhóm và tình huống thực tế.

Trong khi đó, giả thuyết bị bác bỏ cũng giúp mang lại góc nhìn mới, phản hồi học thuật hiện nay chủ yếu tập trung vào việc sửa lỗi kiến thức, nhận xét bài làm,... nên chưa đủ tác động đến việc rèn luyện kỹ năng cá nhân và xã hội. Giảng viên nên tái thiết kế nội dung và hình thức phản hồi, bằng cách kết hợp phản hồi với các hoạt động kỹ năng (thuyết trình, làm việc nhóm, tình huống thực tế) để phản hồi không chỉ về kiến thức mà cả về hành vi, thái độ, và kỹ năng. Phía Nhà trường có thể tổ chức các hoạt động trải nghiệm thực tế có phản hồi đi kèm, như học theo dự án (project-based learning), thực tập mô phỏng, hoặc phản hồi từ doanh nghiệp đối với các bài tập tình huống.

Như vậy, mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá tác động của phương pháp học tập tích cực đến khả năng ứng dụng kiến thức và phát triển kỹ năng của sinh viên ngành Quản trị kinh doanh tại EAUT. Phương pháp học tập tích cực được thể hiện qua bốn yếu tố: tư duy phản biện, hợp tác nhóm, chủ động học tập và phản hồi liên tục. Phân tích dữ liệu từ 205 sinh viên thông qua mô hình PLS-SEM cho thấy ba trong bốn yếu tố – tư duy phản biện, hợp tác nhóm, và chủ động học tập – đều có tác động tích cực và có ý nghĩa thống kê đến cả hai năng lực học tập cốt lõi là khả năng ứng dụng kiến thức vào thực tiễn và phát triển kỹ năng nghề nghiệp, từ đó ảnh hưởng gián tiếp đến thành tích học tập. Tuy nhiên,

yếu tố phản hồi liên tục chỉ có tác động đáng kể đến khả năng ứng dụng kiến thức mà không có ảnh hưởng rõ rệt đến phát triển kỹ năng, theo kết quả kiểm định thống kê.

Những phát hiện này góp phần làm phong phú cơ sở lý luận về học tập tích cực dựa trên dữ liệu thực nghiệm tại bối cảnh giáo dục đại học Việt Nam. Về mặt thực tiễn, kết quả nghiên cứu cung cấp gợi ý hữu ích cho giảng viên và nhà quản lý giáo dục trong việc xây dựng chương trình và tổ chức hoạt động học tập. Cụ thể, cần chú trọng hơn đến việc thiết kế các tình huống học tập thực tế, học theo dự án, và hoạt động nhóm – đồng thời mở rộng phạm vi và cách thức phản hồi để không chỉ cải thiện kiến thức mà còn hỗ trợ phát triển kỹ năng toàn diện cho sinh viên. Đây cũng là nền tảng quan trọng để nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực cho ngành kinh doanh trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay.

Tuy nhiên, nghiên cứu cũng tồn tại một số hạn chế nhất định. Đối tượng khảo sát chỉ giới hạn ở sinh viên ngành Quản trị kinh doanh tại một trường đại học duy nhất, do đó kết quả chưa thể khái quát cho toàn bộ sinh viên trong hệ thống giáo dục đại học. Bên cạnh đó, sự phân bổ mẫu khảo sát chưa đồng đều giữa các năm học, trong đó sinh viên năm hai chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp theo là sinh viên năm ba và năm nhất. Sự chênh lệch này có thể ảnh hưởng đến kết quả nghiên cứu, vì sinh viên ở các năm khác nhau có thể có mức độ tiếp xúc, trải nghiệm và nhận thức khác nhau về phương pháp học tập tích cực. Tương tự như vậy, sự chênh lệch tỷ lệ giữa sinh viên chuyên ngành Marketing và Quản trị kinh doanh có thể ảnh hưởng đến kết quả do khác biệt về phương pháp học tập và nhận thức. Do

đó, trong các nghiên cứu tiếp theo, cần mở rộng phạm vi khảo sát sang các ngành học và trường đại học khác để tăng tính khái quát. Đồng thời, cần cân đối cơ cấu mẫu theo năm học và chuyên ngành, đồng thời thực hiện phân tích so sánh giữa các nhóm. Cách tiếp cận này giúp làm rõ sự khác biệt trong trải nghiệm và mức độ tác động của phương pháp học tập tích cực theo từng giai đoạn học tập và đặc thù của từng ngành học. Những điều chỉnh này sẽ góp phần nâng cao độ tin cậy và tính ứng dụng thực tiễn của kết quả nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom* (1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports). ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University.

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.

Britton, B. K., & Tesser, A. (1991). Effects of time-management practices on college grades. *Journal of Educational Psychology*, 83(3), 405–410. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.3.405>

Facione, P. A. (2011). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.

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>

Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage

Publications, Inc.

Hartikainen, S., Rintala, H., Pylväs, L., & Nokelainen, P. (2019). The concept of active learning and the measurement of learning outcomes: A review of research in engineering higher education. *Education Sciences*, 9(4), 276. <https://doi.org/10.3390/educsci9040276>

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1998). Cooperative learning returns to college: What evidence is there that it works? *Change: The Magazine of Higher Learning*, 30(4), 26–35. <https://doi.org/10.1080/00091389809602629>

Jonassen, D. H. (1997). Instructional design models for well-structured and ill-structured problem-solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 45(1), 65–94. <https://doi.org/10.1007/BF02299613>

Kozanitis, A., & Nenciovici, L. (2023). Effect of active learning versus traditional lecturing on the learning achievement of college students in humanities and social sciences: A meta-analysis. *Higher Education*, 86(6), 1377–1394. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00928-3>

Kuh, G. D. (2008). *High-impact educational practices: What they are, who has access to them, and why they matter*. Association of American Colleges and Universities.

Nguyệt, N. T. B. (2022). Các nhân tố ảnh hưởng và lợi ích của phương pháp học tập cộng tác trong trường đại học. *Tạp chí Công Thương*, (7), 78–84.

Pintrich, P. R. (2004). A conceptual

framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.69131.94>

Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119–144. <https://doi.org/10.1007/BF00117714>

Sawyer, R. K. (2014). *Explaining creativity: The science of human innovation* (2nd ed.). Oxford University Press.

Schunk, D. H., & Ertmer, P. A. (2000). *Self-regulation and academic learning: Self-efficacy enhancing*

interventions. Academic Press.

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Allyn and Bacon.

Tuân, L. K. (2019). Xây dựng phương pháp học tập tích cực ở trên lớp cho sinh viên đại học. *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, (23), 45–50.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2

TẠI SAO NỮ GIỚI THẾ HỆ Z CHỈNH SỬ ẢNH TRƯỚC KHI ĐĂNG MẠNG XÃ HỘI?

Phạm Thị Huyền, Nguyễn Thị Ngọc Ánh, Vũ Ngọc Hoàng,
Nguyễn Hoài Sơn, Thành Thu Trang, Đinh Thanh Hằng
Khoa Marketing, Đại học Kinh tế Quốc dân

TÓM TẮT

Nghiên cứu này phân tích hành vi chỉnh sửa ảnh của nữ giới thế hệ Z tại Việt Nam dưới tác động của cảm giác gắn bó với hai thiên hướng: gắn bó lo âu và gắn bó né tránh. Kết quả cho thấy cảm giác gắn bó lo âu ảnh hưởng thuận chiều đến hành vi chỉnh sửa ảnh thông qua sự tự tôn cá nhân và sự vật thể hóa bản thân; cảm giác gắn bó lo âu cũng ảnh hưởng thuận chiều đến hành vi chỉnh sửa ảnh thông qua sự chấp nhận phân biệt giới tính và sự vật thể hóa bản thân. Trong khi đó, cảm giác gắn bó né tránh ảnh hưởng nghịch chiều với hành vi chỉnh sửa ảnh thông qua sự tự tôn cá nhân và sự vật thể hóa bản thân. Kết quả nghiên cứu này cung cấp căn cứ khoa học để giải thích hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội ở đa số nữ giới thế hệ Z hiện nay. Các nhà phát triển ứng dụng chỉnh ảnh có thể quan tâm để có các giải pháp phù hợp hơn tới từng đối tượng nữ giới với các đặc điểm tâm sinh lý khác nhau.

Từ khóa: Cảm giác gắn bó, chỉnh sửa ảnh, mạng xã hội, gắn bó né tránh, gắn bó lo âu.

ABSTRACT

This study analyzes the photo-editing behavior of Generation Z females in Vietnam under the influence of attachment styles - specifically, anxious attachment and avoidant attachment. The results reveal that anxious attachment positively affects photo-editing behavior through personal self-esteem and self-objectification. Anxious attachment also positively influences photo-editing behavior via gendered acceptance and self-objectification. In contrast, avoidant attachment negatively impacts photo-editing behavior through personal self-esteem and self-objectification. These findings provide a scientific basis for explaining the prevalent trend of photo editing before posting on social media among most Gen Z females today. Photo-editing applications developers may consider these insights to develop more tailored solutions for different groups of women, based on their psychological and emotional characteristics.

Keywords: Attachment style, photo editing, social media, avoidant attachment, anxious attachment.

Ngày nhận bài: 04/6/2025; Ngày sửa bài: 18/6/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

1. MỞ ĐẦU

Trong bối cảnh CMCN4.0, các trang mạng xã hội như Facebook, Instagram, TikTok... dần trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống của đa số giới trẻ. Theo WeAreSocial (2023), 71% dân số Việt Nam dùng mạng xã hội. Theo dõi hành vi sử dụng mạng xã hội hiện nay dễ dàng nhận thấy giới trẻ, đặc biệt là nữ giới thường chỉnh sửa ảnh trước khi đăng lên mạng xã hội. Nhờ khả năng chủ động kiểm soát trang mạng xã hội của mình, họ quan tâm chọn lựa và đăng hình ảnh đẹp nhất lên mạng xã hội nhằm xây dựng hình ảnh cá nhân qua ngoại hình. Nhiều người còn sử dụng các công cụ và kỹ thuật chỉnh sửa ảnh để có các bức ảnh đẹp nhất để chia sẻ trên mạng xã hội, thậm chí, câu nói “chỉ cần đẹp, không cần giống” được sử dụng mô tả xu hướng post ảnh “đẹp hơn người thật” trên các trang mạng xã hội.

Tại sao người dùng chỉnh sửa ảnh trước khi post trên các trang mạng xã hội? Bên cạnh những nguyên nhân đã được nhiều nghiên cứu chứng minh như sự thiếu tự tin về vẻ ngoài, nỗi lo bị chê bai về ngoại hình hay khao khát muốn được khen, được chú ý..., hành vi chỉnh sửa ảnh còn có thể bị ảnh hưởng bởi “cảm giác gấn bó” với mong muốn được thuộc về, được yêu thương. Cảm giác gấn bó xuất phát từ mối quan hệ với những người đồng hành quan trọng như bố mẹ, người yêu, nhóm bạn... ảnh hưởng đến tâm lý, hành vi và tạo ra khuôn mẫu về việc ứng xử trong các mối quan hệ khác. Các mối quan hệ tạo ra các chuẩn mực xã hội, trong đó có việc con người luôn có cảm giác phải đáp ứng các chuẩn mực được xã hội tạo ra để thu hút sự chú ý từ người khác. Với sự phát triển của các nền tảng xã hội trực tuyến hiện nay, giới trẻ

sẽ càng được tiếp xúc với nhiều chuẩn mực và hình thành xu hướng so sánh xã hội. Cải thiện hình ảnh bên ngoài là cách thức để đạt được những lời khen trên các mạng xã hội (Valkenburg, P Peters, J. 2007).

Nghiên cứu này được thực hiện với mục tiêu giải thích hành vi chỉnh sửa ảnh của nữ giới thế hệ Z (gen Z) trước khi đăng mạng xã hội, dưới tác động của cảm giác gấn bó với các thiên hướng gấn bó lo âu và gấn bó né tránh, thông qua các yếu tố trung gian: sự tự tôn cá nhân, sự chấp nhận phân biệt giới tính và sự vật thể hóa bản thân. Nội dung sau đây trình bày về quá trình xây dựng mô hình nghiên cứu qua tổng quan nghiên cứu. Tiếp theo đó là nội dung trình bày về phương pháp thu thập và phân tích dữ liệu làm căn cứ kiểm định các giả thuyết trong mô hình nghiên cứu. Cuối cùng, một số kết luận liên quan tới hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội sẽ được rút ra trên cơ sở kết quả nghiên cứu.

2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

2.1. Hành vi sử dụng mạng xã hội và đăng ảnh trên các nền tảng mạng xã hội

Theo Valkenburg và Peter (2007), giới trẻ hiện nay chủ yếu sử dụng internet cho mục tiêu truyền thông thông tin cá nhân và thử nghiệm nhiều hình thức khác nhau để thể hiện bản sắc cá nhân của riêng mình trên các trang mạng xã hội. Klein, A (2001) khẳng định, mỗi trang cá nhân đều thể hiện sự sáng tạo riêng có. Antoci và cộng sự, (2015); Hall và cộng sự (2019) và Subrahmanyam và cộng sự (2008) cho rằng, mạng xã hội giúp các cá nhân vượt qua rào cản về khoảng cách không gian và thời gian, từ đó mở rộng và củng cố các mạng lưới mối quan hệ

của họ.

Hành vi đăng ảnh trên các nền tảng mạng xã hội là một phương thức thể hiện bản thân trên mạng xã hội của người dùng (Buffardi & Campbell, 2008; Kramer & Winter 2008; Zhao và cộng sự, 2008). Môi trường trực tuyến đã tạo điều kiện cho mỗi cá nhân thể hiện bản thân một cách họ muốn (Walther, 1996; Zhao và cộng sự, 2008). Chính những bức ảnh được đăng trên mạng xã hội là phương thức giúp cá nhân bộc lộ cá tính, hình tượng họ mong muốn và ảnh hưởng đến việc định hình nhận thức của những người xung quanh về họ (Van Der Heide và cộng sự, 2012).

2.2. Hành vi chỉnh sửa ảnh

Hình ảnh cá nhân được đăng trên mạng xã hội đóng vai trò trung tâm trong việc thể hiện hình ảnh và bản sắc trực tuyến (Eftekhar và cộng sự, 2014; Siibak, 2009; Van Der Heide và cộng sự, 2012). Chính vì thế, hiện nay, với mong muốn được nhìn nhận qua hình ảnh đẹp, người dùng mạng xã hội thường chỉnh sửa ảnh trước khi đăng trên mạng xã hội. Theo McLean và cộng sự (2019) hành vi chỉnh sửa ảnh được hiểu là việc can thiệp, thay đổi hoặc cải thiện hình ảnh kỹ thuật số bằng các công cụ, phần mềm hoặc ứng dụng trước khi chia sẻ công khai trên các nền tảng trực tuyến hoặc sử dụng vào mục đích cá nhân, xã hội, thương mại. Hành vi này thường phản ánh mong muốn kiểm soát hình ảnh bản thân, tạo dựng hình tượng tích cực, hoặc tuân thủ các chuẩn mực thẩm mỹ xã hội. Hành vi này được thực hiện ngày một dễ dàng hơn với các ứng dụng chỉnh sửa ngày càng nhiều và phổ biến như Adobe Photoshop, Snapseed, VSCO, Xingtu, Meitu...

2.3. Lý do chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội

Hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng trên mạng xã hội ngày càng trở nên phổ biến, đặc biệt là đối với nữ giới trẻ. Kleemans và cộng sự (2018), Lee & Lee (2017, 2019) và Renfrew Center Foundation (2014) cho biết, người dùng trẻ cho rằng việc chỉnh sửa ảnh trước khi tải lên mạng xã hội là một thói quen phổ biến. Tuy nhiên, các nghiên cứu về hành vi chỉnh sửa ảnh thường tập trung vào quan điểm của khán giả, tức là góc nhìn của những người đã xem các bức ảnh được đăng trên mạng xã hội (Harrison & Hefner, 2014; Kleemans và cộng sự, 2018). Cũng có một số nghiên cứu xem xét mối quan hệ giữa tính cách của người dùng và hành vi chỉnh sửa ảnh của họ trong môi trường mạng xã hội (Fox & Rooney, 2015) hoặc khám phá các yếu tố dự đoán hành vi chỉnh sửa ảnh để đăng trên các nền tảng mạng xã hội (Chae, 2017).

Hành vi chỉnh sửa ảnh không đơn thuần chỉ là “cho đẹp” mà nó phản ánh cả một chuỗi động cơ tâm lý, xã hội, và văn hóa sâu sắc. Thực tế, chúng ta thường tạo ấn tượng tốt với người khác bằng cách tô điểm ngoại hình và trên mạng xã hội, những nỗ lực này cũng có thể được thực hiện thông qua việc chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội (Chae, 2017). Hầu hết các bức ảnh được đăng trên mạng xã hội đều đã qua chỉnh sửa bởi người đăng thường nghĩ rằng, khi bản thân xinh đẹp hơn, họ dễ dàng có được cảm tình, yêu mến và gấn bó của người khác. Sâu xa hơn, đó là để thu hút sự quan tâm của người khác, để tạo sự tự tin cho những người đồng hành và gấn bó hơn.

Nhiều người chỉnh sửa ảnh để tạo cảm giác hài lòng hơn với diện mạo của bản

thân, đặc biệt là khi so sánh với các tiêu chuẩn sắc đẹp trên mạng xã hội (McLean và cộng sự, 2019). Việc chỉnh ảnh giúp cá nhân trình bày hình ảnh phiên bản “tốt hơn”, “tự tin hơn”, tức là một phần của quản trị ấn tượng cá nhân trong thời đại số (Chae, 2017). Và người dùng mạng xã hội thường xuyên so sánh bản thân với người khác (nhất là influencers), từ đó cảm thấy cần phải chỉnh ảnh để “không thua chị kém em” (Tiggemann & Slater, 2014). Tất nhiên, không phải ai cũng chỉnh sửa vì mặc cảm bản thân mà họ xem việc sử dụng chỉnh sửa ảnh như một hình thức thể hiện bản thân, phong cách cá nhân và khả năng sáng tạo nghệ thuật (Salzman, 2020).

Hơn thế nữa, trong thời đại số hóa, nơi các mối quan hệ xã hội ngày càng được duy trì và biểu đạt qua hình ảnh cá nhân trên mạng xã hội, hành vi chỉnh sửa ảnh không chỉ đơn thuần là biểu hiện của nhu cầu làm đẹp, mà còn là chiến lược tâm lý nhằm bảo vệ và duy trì các mối quan hệ xã hội. Nhiều nghiên cứu gần đây cho thấy, người dùng – đặc biệt là thanh thiếu niên và người trẻ – chỉnh sửa ảnh vì nỗi lo sợ bị đánh giá tiêu cực, bị từ chối hoặc thậm chí bị “lãng quên” trong các mối quan hệ hiện tại (Yang và cộng sự, 2021). Việc thể hiện hình ảnh hoàn hảo trên mạng xã hội có thể giúp cá nhân giữ được sự chú ý từ người khác, đồng thời giảm thiểu khả năng bị phán xét hoặc mất đi sự kết nối.

Theo Schroeder và Reece (2020), nhiều người coi hình ảnh bản thân trên mạng là một phần của bản sắc xã hội – nơi “tính hấp dẫn ngoại hình” được xem như yếu tố trung tâm trong việc thu hút, duy trì và phát triển các mối quan hệ cá nhân. Vì vậy, chỉnh sửa ảnh trở thành công cụ để cá nhân kiểm soát ấn tượng,

thể hiện phiên bản tốt nhất của bản thân, từ đó củng cố vị trí của mình trong các mối quan hệ quan trọng như bạn bè, đồng nghiệp hay người yêu. Bên cạnh đó, Lee và Sung (2016) cũng chỉ ra rằng trong bối cảnh cạnh tranh hình ảnh trên mạng xã hội ngày càng trở nên gay gắt, sự xuất hiện của người dùng với ảnh không chỉnh sửa có thể khiến họ cảm thấy thua kém, kích hoạt hành vi chỉnh sửa ảnh như một phản ứng phòng vệ.

Trong kỷ nguyên mạng xã hội phát triển mạnh mẽ, con người ngày càng chịu áp lực về hình ảnh cá nhân, từ đó sinh ra cảm giác *lo âu xã hội* (social anxiety) khi sợ bị đánh giá tiêu cực, dẫn đến việc chỉnh sửa ảnh như một cách để kiểm soát và bảo vệ bản thân trước ánh nhìn người khác. Hành vi chỉnh sửa ảnh có thể được xem như một cơ chế tâm lý xã hội nhằm gìn giữ các mối quan hệ xã hội trong môi trường trực tuyến, nơi hình ảnh đóng vai trò thiết yếu trong việc thể hiện giá trị và thu hút sự quan tâm từ người khác. Đây là một khía cạnh sâu sắc, ít được nhìn nhận nhưng mang ý nghĩa quan trọng trong việc hiểu rõ hành vi người dùng trong thời đại mạng xã hội.

2.4. Lo âu xã hội và hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội

Yang và cộng sự, (2021) cho biết, cảm giác lo âu xã hội khiến nhiều người sử dụng chỉnh sửa ảnh như một “tấm khiên bảo vệ” – sợ rằng nếu đăng ảnh không đẹp, người khác sẽ phản ứng tiêu cực, bỏ tương tác hoặc đánh giá xấu mình. Theo Bowlby (1969), lo âu xã hội là trạng thái tâm lý phổ biến trong môi trường mạng xã hội, thường bắt nguồn từ kiểu gắn bó không an toàn (insecure attachment), với hai trạng thái gắn bó lo âu (anxious attachment) và gắn bó tránh né (avoidant

attachment). Những người có trạng thái “gắn bó lo âu” thường khao khát sự công nhận và sợ bị từ chối, vì vậy họ có xu hướng chỉnh sửa ảnh để thu hút sự chú ý và đảm bảo sự chấp nhận từ người khác (Mikulincer & Shaver, 2007). Ngược lại, người có “gắn bó tránh né” lại không tin tưởng vào người khác và thường né tránh sự thân mật, tuy nhiên họ vẫn sử dụng chỉnh sửa ảnh như một hình thức kiểm soát ấn tượng, nhằm che giấu cảm xúc thật và duy trì ranh giới cá nhân (Fraley & Shaver, 2000). Cả hai trạng thái gắn bó này đều dẫn đến bất an xã hội trong môi trường số, từ đó thúc đẩy hành vi “tạo dựng hình ảnh lý tưởng” qua các công cụ chỉnh sửa. Như vậy, hành vi này không chỉ phản ánh mong muốn làm đẹp đơn thuần, mà còn là biểu hiện của các cơ chế phòng vệ tâm lý liên quan đến sự bất an trong các mối quan hệ xã hội. Lee & Sung (2016) thì khẳng định, trong thế giới mạng – nơi mỗi lượt thả tim, comment hay inbox đều là dấu hiệu thể hiện sự quan tâm, có mối quan hệ. Do đó, việc giữ được một hình ảnh “hấp dẫn, đúng chuẩn” đôi khi là chiến lược sống còn để duy trì sự quan tâm từ người khác.

2.5. Sự tự tôn cá nhân, tư tưởng phân biệt giới và hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng trên mạng xã hội

Theo Ozimek và cộng sự (2023), hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội cũng được chứng minh là chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố khác như sự tự tôn cá nhân, sự “tự vật thể hóa bản thân” (self-objectification) và sự chấp nhận phân biệt giới tính.

Sự tự tôn cá nhân là khái niệm đề cập đến ý thức của cá nhân về giá trị của chính mình (Blascovich và Tomaka, 1991). Đó cũng có thể là thái độ ưa thích hoặc hài lòng với bản thân hoặc cũng có

thể là cảm giác về giá trị của bản thân so với người khác (Brinthaup và Erwin, 1992). McKinley (2006), Mercurio & Landry (2008); Strelan và cộng sự (2003) đã khẳng định mối quan hệ nghịch chiều giữa sự tự tôn cá nhân và sự vật thể hóa bản thân.

Theo Lau và cộng sự (2022), sự tự tôn cá nhân không chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới hành vi chỉnh sửa ảnh mà còn ảnh hưởng thông qua yếu tố trung gian, đó là “sự vật thể hóa bản thân” của đối tượng nghiên cứu. Ozimek và cộng sự (2023) cho rằng, hành vi chỉnh sửa ảnh có thể xuất phát từ việc người ta cảm thấy ngoại hình của mình chưa như mong muốn. Họ đã “vật thể hóa bản thân”, coi chính mình như đồ vật, chỉ có giá trị ở vẻ bề ngoài. Họ có xu hướng so sánh bản thân theo các tiêu chuẩn về ngoại hình mà xã hội đặt ra. Họ tìm cách trang điểm cho hình ảnh bản thân trên mạng xã hội bằng việc chỉnh sửa các tấm ảnh sẽ đăng. Những cá nhân có mức độ “vật thể hóa bản thân” cao có xu hướng chỉnh sửa ảnh nhiều hơn những cá nhân khác (Daniela Caso, 2020; Ozimek và cộng sự, 2023).

Bên cạnh đó, Dion và cộng sự (1990); Hart và cộng sự (1989); Fredrickson và cộng sự (1998) còn khẳng định, có mối quan hệ thuận chiều giữa sự chấp nhận phân biệt giới tính và sự vật thể hóa bản thân. Theo Hart và cộng sự (2012), sự “chấp nhận phân biệt giới tính” thể hiện tư duy bất bình đẳng giữa các giới tính khi chấp nhận về sự khác biệt trong vai trò, vị thế của các giới tính trong xã hội. Những người phụ nữ chấp nhận phân biệt giới tính sẽ khuất phục trước quyền lực của đàn ông, coi phụ nữ là yếu đuối và ít có giá trị hơn. Họ có xu hướng “vật thể hóa bản thân”, mong muốn nâng cao sức hấp dẫn về ngoại hình để trở nên thu hút

với nam giới. Và sự “chấp nhận phân biệt giới tính” này thường có ở những người có mức độ “gắn bó lo âu” cao.

Hart và cộng sự (2012) khẳng định những người phụ nữ có mức độ “gắn bó lo âu” cao luôn mong muốn một tình yêu bảo bọc. Họ thích tiếp xúc thân mật, muốn gắn bó bền chặt với người đàn ông đồng hành cùng mình nhưng lại lo lắng rằng, người đàn ông sẽ bỏ rơi họ. Họ thuộc trường phái lãng mạn và lý tưởng hóa người đàn ông, cho rằng chỉ có đàn ông mới có thể đem lại cho họ cuộc sống tốt đẹp – đặc điểm của người “chấp nhận phân biệt giới tính”.

Ngược lại, sự chấp nhận phân biệt giới tính lại không có ở những người phụ nữ ở trạng thái “gắn bó né tránh” cao – những người thường sống thu mình và không tin tưởng người khác. Họ nhìn nhận mọi người xung quanh nói chung và đàn ông nói riêng với những đánh giá tiêu cực. Họ không tin tưởng những hành vi của người đàn ông và cho rằng động cơ của đàn ông là để kiểm soát họ (Jost và cộng sự, 2004; Sibley và cộng sự, 2007). Họ thường không chấp nhận sự khác biệt giới tính.

Dan, Bar Ilan và Kurman (2013) lại phát hiện ra mối quan hệ nghịch chiều giữa cảm giác gắn bó lo âu và sự tự tôn cá nhân. Những người có mức độ lo lắng cao thường không có những quan điểm tốt về chính họ, và do đó, họ thường mất đi sự tự tôn cá nhân của mình. Ngược lại, Floricica và cộng sự (2022) đã chỉ ra sự gắn bó né tránh có mối quan hệ thuận chiều với sự tự tôn cá nhân. Những người có mức độ né tránh cao có xu hướng thích giữ khoảng cách với người khác và không thích sự thân mật về cả thể chất và tinh thần (Fraley và cộng sự., 1998). Họ thích tự mình giải quyết vấn đề và không

thích thể hiện cảm xúc của mình (Anders & Tucker, 2000; Mikulincer & Nachshon, 1991). Họ độc lập, tự tin, thoải mái khi dựa vào chính bản thân. Những người có thiên hướng né tránh cao thường là những người có sự tự tôn cá nhân cao.

Trong bối cảnh nghiên cứu với hành vi chỉnh sửa ảnh để đăng trên mạng xã hội của tệp phụ nữ trẻ ở Việt Nam, liệu rằng, các yếu tố trên có thực sự có mối quan hệ như trong các nghiên cứu trước đó không? Các giả thuyết sau đây đã được đề xuất:

Giả thuyết H1: Cảm giác gắn bó lo âu có mối quan hệ nghịch chiều với sự tự tôn cá nhân.

Giả thuyết H2: Cảm giác gắn bó né tránh có mối quan hệ thuận chiều với sự tự tôn cá nhân.

Giả thuyết H3: Cảm giác gắn bó lo âu có mối quan hệ thuận chiều với sự chấp nhận phân biệt giới tính.

Giả thuyết H4: Cảm giác gắn bó né tránh có mối quan hệ nghịch chiều với sự chấp nhận phân biệt giới tính.

Giả thuyết H5: Sự tự tôn cá nhân có mối quan hệ nghịch chiều với sự vật thể hóa bản thân.

Giả thuyết H6: Sự chấp nhận phân biệt giới tính có mối quan hệ thuận chiều với sự vật thể hóa bản thân

Giả thuyết H7: Sự vật thể hóa bản thân có mối quan hệ thuận chiều với hành vi chỉnh sửa ảnh

Giả thuyết H8: Việc sử dụng mạng xã hội có tác động thúc đẩy đến mối quan hệ cảm giác gắn bó lo âu đến sự tự tôn cá nhân

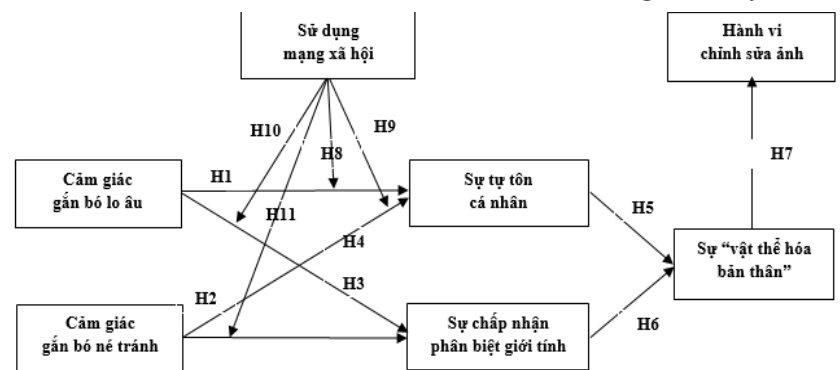
Giả thuyết H9: Việc sử dụng mạng xã hội có tác động thúc đẩy đến mối quan hệ cảm giác gắn bó né tránh đến sự tự tôn cá nhân

Giả thuyết H10: Việc sử dụng mạng

xã hội có tác động thúc đẩy đến mối quan hệ cảm giác gắn bó lo âu đến sự chấp nhận phân biệt giới tính

Giả thuyết H11: Việc sử dụng mạng xã hội có tác động thúc đẩy đến mối quan hệ cảm giác gắn bó né tránh đến sự chấp nhận phân biệt giới tính.

Từ các giả thuyết trên, mô hình nghiên cứu được xây dựng như sau:



Hình 1. Mô hình nghiên cứu; Nguồn: Nhóm tác giả đề xuất (2024)

3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu tại bàn được sử dụng để xây dựng mô hình nghiên cứu và xác định khách thể nghiên cứu. Phương pháp khảo sát được thực hiện với bảng hỏi anket để thu thập dữ liệu sơ cấp trên nền tảng trực tuyến Google Forms. Khảo sát được thực hiện công khai, tiếp cận đến nhóm đối tượng thông qua kết hợp cả hai hình thức phát bảng hỏi trực tiếp và trực tuyến. Khảo sát được thực hiện từ 1/2/2024 -10/3/2024 và nhận được 385 phiếu trả lời. Sau khi sàng lọc bằng cách bỏ đi những phiếu chưa hoàn thiện đầy đủ hoặc phiếu có các câu trả

lời của họ giống nhau ở tất cả các câu hỏi. Cuối cùng 350 phiếu có giá trị được đưa vào phân tích. Người trả lời khảo sát là nữ, tập trung ở độ tuổi từ 18 - 25 tuổi (92,0%), 4,6% dưới 18 tuổi và 3,4% có độ tuổi từ 26 đến 30. Đa phần họ là độc thân với 51,9%; 37,4% đang hẹn hò và chỉ có 3,4% là đã kết hôn. Còn lại là nhóm người đã ly hôn hoặc không trả lời

về tình trạng hôn nhân.

Dữ liệu đã thu thập được làm sạch, sắp xếp và phân tích dữ liệu thông qua phân tích thống kê mô tả đánh giá độ tin cậy của

thang đo với kiểm định Cronbach’s Alpha, phân tích nhân tố khám phá EFA, mô hình cấu trúc PLS-SEM bằng phần mềm SPSS và Smart PLS.

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Độ tin cậy của các thang đo

Hệ số Cronbach’s Alpha được sử dụng để đánh giá về độ tin cậy của các thang đo lường. Theo Hair và cộng sự (1998), Cronbach’s Alpha từ 0,6 trở lên là chấp nhận được. Kết quả cụ thể như bảng 1 sau đây. Không có thang đo bị loại trong nghiên cứu này; chúng đều đáng tin cậy để sử dụng.

Bảng 1. Kết quả kiểm định độ tin cậy của thang đo

Nhân tố	Hệ số Cronbach’s Alpha	Hệ số tương quan biến tổng	Số thang đo bị loại
Cảm giác gắn bó lo âu (GBLL)	0,908	0,675 – 0,802	0/6
Cảm giác gắn bó né tránh (GBNT)	0,935	0,642 – 0,775	0/12

Sự tự tôn cá nhân (LTT)	0,943	0,706 – 0,826	0/10
Sự chấp nhận phân biệt giới tính (CNPBGT)	0,914	0,438 – 0,694	0/20
Sự vật thể hóa bản thân (HTNP)	0,902	0,564 – 0,974	0/12
Hành vi chỉnh sửa ảnh (CSA)	0,895	0,652 – 0,775	0/6
Sử dụng mạng xã hội (SDMXH)	0,897	0,466 – 0,653	0/15

Nguồn: Tổng hợp kết quả của nhóm nghiên cứu (2024)

4.2. Độ hội tụ của các thang đo

Phân tích nhân tố khám phá EFA được thực hiện đối với các biến độc lập và biến phụ thuộc để đo lường mức độ hội tụ của các thang đo cũng như loại bỏ đi những thang đo giúp cải thiện kết quả nghiên cứu. Kiểm tra KMO và Bartlett trong EFA cho thấy hệ số KMO = 0,9 (> 0,5) và Sig. của kiểm định Bartlett là 0,000 < 0,050 cho biết việc áp dụng kỹ thuật phân tích nhân tố trong nhóm này là hoàn toàn phù hợp với bộ dữ liệu đã thu thập được. Dựa theo kết quả tổng phương sai giải thích được - Total Variance Explained, có 12 nhân tố đạt giá trị eigenvalues > 1, cho thấy 81 chỉ báo đo lường được rút về 12 nhóm nhân tố chính như thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả tổng phương sai giải thích được

Tổng phương sai giải thích được							
Các biến số	Hệ số Eigenvalues ban đầu			Tổng hệ số trích xuất			Tổng hệ số xoay bình phương
	Tổng số	Tỷ lệ biến thiên	Giá trị cộng dồn	Tổng số	Tỷ lệ biến thiên	Giá trị cộng dồn	Tổng số
1	19,139	23,628	23,628	18,789	23,197	23,197	11,107
2	10,452	12,904	36,533	10,118	12,492	35,689	11,603
3	5,116	6,316	42,848	4,811	5,940	41,628	13,944
4	4,518	5,578	48,426	4,173	5,151	46,780	8,292
5	3,781	4,668	53,094	3,425	4,228	51,008	9,598
6	2,679	3,308	56,402	2,378	2,936	53,943	10,560
7	2,603	3,214	59,616	2,262	2,793	56,736	4,448
8	2,144	2,647	62,262	1,797	2,218	58,955	9,618
9	2,041	2,520	64,782	1,726	2,131	61,086	6,197
10	1,709	2,110	66,892	1,433	1,770	62,855	4,919
11	1,650	2,037	68,929	1,364	1,683	64,538	12,354
12	1,285	1,587	70,516	1,003	1,238	65,777	3,346
Phương pháp trích xuất: Dựa trên biến số ban đầu							
a - Khi các biến số có quan hệ, tổng hệ số xoay bình phương sẽ không được cộng thêm vào tổng giá trị biến thiên							

Nguồn: Kết quả rút ra từ phân tích dữ liệu khảo sát

chấp thuận khi giá trị P nhỏ hơn 0,050. Trong đó:

Cảm giác gắn bó lo âu có mối quan hệ nghịch chiều với Sự tự tôn cá nhân (H1) và có mối quan hệ thuận chiều sự chấp nhận phân biệt giới tính (H2); Cảm giác gắn bó né tránh có mối quan hệ thuận chiều Sự tự tôn cá nhân (H3).

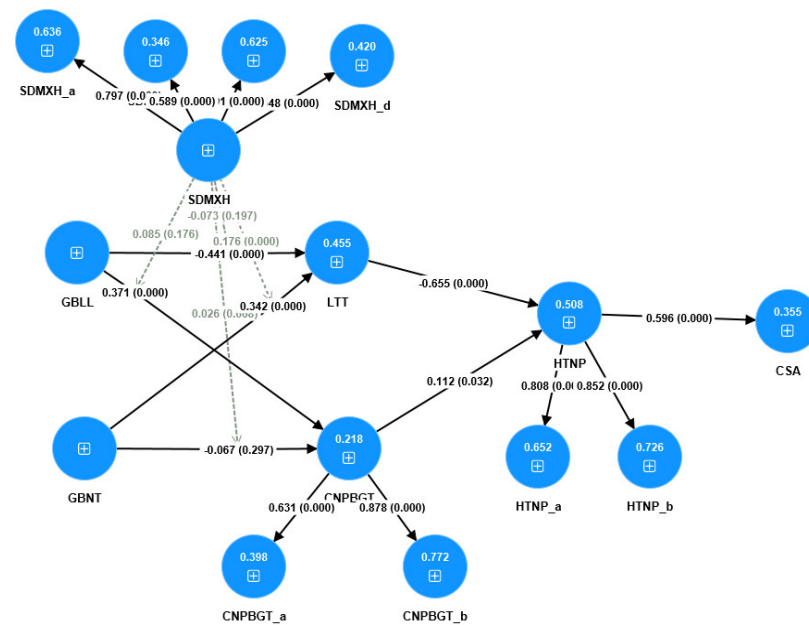
Sự tự tôn cá nhân có mối quan hệ nghịch chiều ($O = -0,655$) với sự vật thể hóa bản thân, thỏa mãn H5.

Sự chấp nhận phân biệt giới tính có mối quan hệ thuận chiều ($O = 0,112$) với sự vật thể hóa bản thân, thỏa mãn H6.

Sự vật thể hóa bản thân có mối quan hệ thuận chiều ($O = 0,569$) với hành vi chỉnh sửa ảnh, thỏa mãn H7

Sử dụng mạng xã hội có tác động thúc đẩy đến mối quan hệ giữa cảm giác gắn bó né tránh và sự tự tôn cá nhân. ($O = 0,175$), thỏa mãn H(9).

Hệ số R2 cho thấy, biến độc lập (sự vật thể hoá bản thân) có thể giải thích được 35,5% sự biến thiên của biến phụ thuộc (hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội). Phần còn lại 64,5% được giải thích bởi các biến ngoài mô hình và sai số ngẫu nhiên. Có thể mô hình hoá kết quả nghiên cứu qua mô hình phát triển cấu trúc PLS-SEM qua hình 2 sau đây.



Hình 2. Mô hình phương trình cấu trúc PLS-SEM

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ kết quả phân tích qua phần mềm Smart-PLS (2024)

Ngoài ra, Cảm giác gắn bó lo âu và Cảm giác gắn bó né tránh giải thích 45,5% sự biến thiên của biến phụ thuộc Sự tự tôn cá nhân. Cảm giác gắn bó lo âu giải thích 21,8% sự biến thiên của biến phụ thuộc Sự chấp nhận phân biệt giới tính. Sự tự tôn cá nhân và Sự chấp nhận phân biệt giới tính giải thích 50,8% sự biến thiên của biến phụ thuộc Sự vật thể hóa bản thân.

5. KẾT LUẬN

5.1. Kết quả đạt được

Nghiên cứu này đã chỉ ra mối quan hệ thuận chiều giữa cảm giác gắn bó lo âu và hành vi chỉnh sửa ảnh thông qua các biến trung gian là sự tự tôn cá nhân, sự chấp nhận phân biệt giới tính và sự vật thể hóa bản thân. Lý do là vì:

Thứ nhất, những người có mức độ gắn bó lo âu cao, không tự tin vào giá trị bản thân, với sự tự tôn cá nhân không cao thường cảm thấy lo lắng và sợ hãi về

việc những người quan trọng xung quanh sẽ rời bỏ mình. Họ cũng luôn cho rằng phụ nữ cần sự chở che từ đàn ông, chỉ có đàn ông mới có thể đảm bảo cho phụ nữ cuộc sống an toàn, hạnh phúc trọn vẹn.

Thứ hai, với sự tự tôn cá nhân thấp và sự chấp nhận phân biệt giới tính cao đó mà họ có xu hướng vật thể hóa bản thân, coi bản thân mình như món đồ làm hài lòng người khác, sợ người khác không quan tâm đến mình. Họ có xu hướng chỉnh sửa ảnh nhiều hơn nhằm thỏa mãn mắt nhìn của người khác, từ đó an tâm rằng bản thân sẽ nhận được sự yêu quý, và giảm khả năng bị bỏ rơi trong các mối quan hệ.

Kết quả nghiên cứu cũng đã chỉ ra mối quan hệ nghịch chiều giữa cảm giác gắn bó né tránh và hành vi chỉnh sửa ảnh thông qua yếu tố trung gian: sự tự tôn cá nhân và sự vật thể hóa bản thân. Kết quả này có thể được giải thích do những người có mức độ gắn bó né tránh cao có xu hướng không thích sự thân mật, giữ khoảng cách với người khác và tự mình giải quyết vấn đề. Họ độc lập, tự tin, thoải mái khi dựa vào chính bản thân, với sự tự tôn cá nhân cao; ít có mặc cảm về ngoại hình, ít so sánh bản thân với người khác, ít có tình trạng vật thể hóa bản thân. Hành vi chỉnh sửa ảnh để có một hình ảnh lý tưởng trên mạng xã hội ở những người này cũng thấp.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy, việc sử dụng mạng xã hội có thể có ảnh hưởng tích cực lên mối quan hệ giữa cảm giác gắn bó né tránh và sự tự tôn cá nhân. Đây là một phát hiện mới, từ thực tiễn thế hệ Z - những người luôn thoải mái thể hiện cá tính, bản sắc cá nhân trên mạng xã hội. Đặc biệt, những người có mức độ gắn bó né tránh cao và có mức độ tự tôn cá nhân lớn, việc sử dụng mạng

xã hội và tiếp xúc với các thông tin mang tính truyền cảm hứng lại càng khiến họ tự tin hơn vào giá trị của mình và làm sâu sắc thêm mối quan hệ giữa cảm giác gắn bó né tránh và sự tự tôn cá nhân.

5.2. Ý nghĩa của nghiên cứu

Hành vi sử dụng ứng dụng chỉnh sửa ảnh có thể mang lại nhiều hiệu ứng tích cực như tạo ra những bức ảnh đẹp, sáng tạo, nhưng cũng có thể gây ra một số hệ quả tiêu cực như tạo ra áp lực không cần thiết về vẻ ngoại hình, làm mất đi sự tự tin, hay thậm chí là tạo ra ảnh hưởng xấu đến hình ảnh thực tế của bản thân và xã hội. Thông qua nghiên cứu có thể thấy được ảnh hưởng việc lạm dụng ứng dụng chỉnh sửa ảnh đối với từng cá nhân trong xã hội, và đặc biệt là đối với nữ giới.

Từ kết quả nêu trên, có thể thấy, chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội là hành vi phổ biến ở những người phụ nữ không tự tin về hình ảnh của bản thân, họ có mong muốn gắn bó với người khác nhưng thường xuyên có cảm giác lo lắng bị bỏ rơi. Để níu giữ và trở nên có ý nghĩa trong mối quan hệ với người khác, họ cần đẹp hơn mọi lúc, mọi nơi. Họ sẽ chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội. Điều này rất khác với những người phụ nữ tự tin, độc lập và có cảm giác gắn bó né tránh. Họ ít có những mặc cảm về ngoại hình, ít so sánh cơ thể bản thân với những người khác; họ thường ít khi chỉnh sửa ảnh hơn hẳn những người khác.

Kết quả nghiên cứu này giúp có căn cứ khoa học để giải thích hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội ở đa số nữ giới thế hệ Z hiện nay. Từ đó, các nhà phát triển ứng dụng chỉnh ảnh có thể quan tâm để có các giải pháp phù hợp hơn từng đối tượng nữ giới với các đặc điểm tâm sinh lý khác nhau.

Tất nhiên, những kết quả nghiên cứu

trên đây có những điểm còn hạn chế, cần được nghiên cứu sâu hơn.

Thứ nhất, nghiên cứu mới chỉ hướng tới nữ giới trong khi ngày nay có một số lượng không nhỏ nam giới cũng thường xuyên đăng tải hình ảnh đã qua chỉnh sửa lên mạng xã hội. Việc tiếp cận đối tượng là nam giới có thể là nghiên cứu có những kết quả mới lạ.

Thứ hai, với sự phổ biến của mạng xã hội hiện nay, những đối tượng ngoài thế hệ Z cũng có hành vi chỉnh sửa ảnh trước khi đăng mạng xã hội. Bởi vậy, việc khám phá sự khác biệt giữa hành vi chỉnh sửa ảnh của những đối tượng này cũng có thể là một hướng đi thú vị trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Anders, S. L., & Tucker, J. S. (2000). Adult attachment style, interpersonal communication competence, and social support. *Personal Relationships*, 7(4), 379-389.

Antoci, A., Sabatini, F., & Sodini, M. (2015). Online and offline social participation and social poverty traps: can social networks save human relations?. *The Journal of Mathematical Sociology*, 39(4), 229-256.

Blascovich, J., Tomaka, J., Robinson, J. P., Shaver, P. R., & Wrightsman, L. S. (1991). Measures of self-esteem. Measures of personality and social psychological attitudes, *Academic Press*. 1(2), 115-160. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-590241-0.50008-3>

Brinthaup, T. M., & Erwin, L. J. (1992). Reporting about the self: Issues and implications.

Buffardi, L. E., & Campbell, W. K. (2008). Narcissism and social networking web sites. *Personality and social psychology bulletin*, 34(10),

1303-1314.

Chae, J. (2017). Explaining females' envy toward social media influencers. *Media Psychology*, 21(2), 246-262. <https://doi.org/10.1080/15213269.2017.1328312>

Chae, J. (2017). Virtual makeover: Selfie-taking and social media use increase selfie-editing frequency through social comparison. *Computers in Human Behavior*, 66, 370-376.

Dan, Omrit Bar Jenny Kurman (2013) Attachment, self-esteem and test anxiety in adolescence and early adulthood, *Educational Psychology*, 34:6, 659-673, DOI: 10.1080/01443410.2013.814191

Dion, K. L., Dion, K. K., & Keelan, J. P. (1990). Appearance anxiety as a dimension of social-evaluative anxiety: exploring the ugly duckling syndrome. *Contemporary Social Psychology*.

Eftekhari, A., Fullwood, C., & Morris, N. (2014). Capturing personality from Facebook photos and photo-related activities: How much exposure do you need?. *Computers in Human Behavior*, 37, 162-170.

Florica, C. M., Luminita, S. M., & Ioana, P. I. (2022). The relation between attachment styles and self-esteem in adolescents. *Technium Soc. Sci. J.*, 33, 430.

Fraley, R. C., & Shaver, P. R. (2000). Adult romantic attachment: Theoretical developments, emerging controversies, and unanswered questions. *Review of General Psychology*, 4(2), 132-154. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.4.2.132>

Fraley, R. C., Davis, K. E., & Shaver, P. R. (1998). Dismissing-avoidance and the defensive organization of emotion,

cognition, and behavior.

Fredrickson, B. L., Roberts, T. A., Noll, S. M., Quinn, D. M., & Twenge, J. M. (1998). That swimsuit becomes you: sex differences in self-objectification, restrained eating, and math performance. *Journal of personality and social psychology*, 75(1), 269.

Hall, J. A., Kearney, M. W., & Xing, C. (2019). Two tests of social displacement through social media use. *Information, Communication & Society*, 22(10), 1396-1413.

Harrison, K., & Hefner, V. (2014). Virtually perfect: Image retouching and adolescent body image. *Media Psychology*, 17(2), 134-153.

Hart, E. A., Leary, M. R., & Rejeski, W. J. (1989). The measurement of social physique anxiety. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 94-104.

Hart, J., Hung, J. A., Glick, P., & Dinero, R. E. (2012). He loves her, he loves her not: Attachment style as a personality antecedent to men's ambivalent sexism. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 38(11), 1495-1505. <https://doi.org/10.1177/0146167212454177> pubmed. ncbi.nlm.nih.gov

Jost, J. T., Banaji, M. R., & Nosek, B. A. (2004). A decade of system justification theory: Accumulated evidence of conscious and unconscious bolstering of the status quo. *Political Psychology*, 25(6), 881-919.

Kleemans, M., Daalman, S., Carbaat, I., & Anschütz, D. (2018). Picture perfect: The direct effect of manipulated instagram photos on body image in adolescent girls. *Media Psychology*, 21(1), 93-110.

Klein, A. (2001). Les homepages, nouvelles écritures de soi, nouvelles

lectures de l'autre. *Spirale Revue de Recherches en Éducation*, 28, 67-82.

Kramer, N. C., & Winter, S. (2008). Impression management 2.0: the relationship of self-esteem, extraversion, self-efficacy, and self-presentation within social networking sites. *Journal of Media Psychology*, 20, 106-116.

Lau, G. S. J., & Idang, J. (2022). The relationship between selfie-editing, self-esteem, and social appearance anxiety among university students. *International Journal of Advanced Research in Future Ready Learning and Education*, 26(1), 1-8.

Lee, E., & Sung, Y. (2016). Hide-and-Seek: Narcissism and "selfie"-related behavior. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(5), 347-351. <https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0486>

Lee, M., & Lee, H. H. (2019). Can virtual makeovers using photo editing applications moderate negative media influences on SNS users? *Computers in Human Behavior*, 101, 85-94. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.07.026>

McKinley, N. M. (2006). The developmental and cultural contexts of objectified body consciousness: A longitudinal analysis of two cohorts of women. *Developmental Psychology*, 42(4), 679-687.

McLean, S. A., Jarman, H. K., & Rodgers, R. F. (2019). How do "selfies" impact adolescents' well-being and body confidence? A narrative review. *Psychology Research and Behavior Management*, 12, 513-521. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S177834>

Mercurio, A. E., & Landry, L. J. (2008). Self-objectification and well-being: The impact of self-objectification on women's overall sense of self-worth

and life satisfaction. *Sex roles*, 58, 458-466.

Mikulincer, M., & Nachshon, O. (1991). Attachment styles and patterns of self-disclosure. *Journal of personality and social psychology*, 61(2), 321.

Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2007). *Attachment in adulthood: Structure, dynamics, and change*. New York: Guilford Press.

Ozimek, P., Lainas, S., Bierhoff, H. W., & Rohmann, E. (2023). How photo editing in social media shapes self-perceived attractiveness and self-esteem via self-objectification and physical appearance comparisons. *BMC psychology*, 11(1), 99.

Renfrew Center Foundation (2014). Afraid to be your selfie?: Survey reveals most people photoshop their images.

Salzman, M. (2020). Filters and Faces: Digital Photo Editing and the Construction of Identity on Instagram. *Journal of Social Media Studies*, 3(1), 15-30.

Schroeder, J., & Reece, A. G. (2020). Instagram: Creating, sharing and posting filtered identities. *Computers in Human Behavior*, 108, 106313. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106313>

Sibley, C. G., Wilson, M. S., & Duckitt, J. (2007). Antecedents of men's hostile and benevolent sexism: The dual roles of social dominance orientation and right-wing authoritarianism. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(2), 160-172.

Strelan, P., Mehaffey, S. J., & Tiggemann, M. (2003). Brief report: Self-objectification and esteem in young women: The mediating role of reasons for exercise. *Sex roles*, 48, 89-95.

Subrahmanyam, K., Reich, S. M.,

Waechter, N., & Espinoza, G. (2008). Online and offline social networks: Use of social networking sites by emerging adults. *Journal of applied developmental psychology*, 29(6), 420-433.

Tiggemann, M., & Slater, A. (2014). NetGirls: The Internet, Facebook, and body image concern in adolescent girls. *International Journal of Eating Disorders*, 47(6), 630-643. <https://doi.org/10.1002/eat.22254>

Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2007). Preadolescents' and adolescents' online communication and their closeness to friends. *Developmental psychology*, 43(2), 267.

Van Der Heide, B., D'Angelo, J. D., & Schumaker, E. M. (2012). The effects of verbal versus photographic self-presentation on impression formation in Facebook. *Journal of communication*, 62(1), 98-116.

Walther, J. B. (1996). Computer-mediated communication: Impersonal, interpersonal, and hyperpersonal interaction. *Communication research*, 23(1), 3-43.

WeAreSocial (2023). *Báo cáo Digital Vietnam Report 2023 (VO1)*. WeAreSocial.

Yang, C. C., Holden, S. M., & Carter, M. D. (2021). Social media photo activity, peer feedback, and identity: The role of social anxiety. *Journal of Social and Personal Relationships*, 38(10), 2945-2967. <https://doi.org/10.1177/02654075211006550>

Zhao, S., Grasmuck, S., & Martin, J. (2008). Identity construction on Facebook: Digital empowerment in anchored relationships. *Computers in human behavior*, 24(5), 1816-1836.

NÂNG CAO QUẢN TRỊ VẬN TẢI CHO CÔNG TY TNHH MEGA LOGISTICS VIỆT NAM

Nguyễn Thị Thu Hương

Khoa Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

**Email: huong.ntt@eaut.edu.vn*

TÓM TẮT

Logistics nói chung và quản trị vận tải nói riêng giữ vai trò trung tâm trong việc đảm bảo sự lưu thông liên tục và hiệu quả của toàn bộ chuỗi cung ứng, từ sản xuất đến phân phối hàng hóa trong nền kinh tế thị trường. Bài viết tập trung phân tích bối cảnh toàn cầu và trong nước ảnh hưởng đến ngành logistics Việt Nam, đặc biệt là Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam. Trong khi kinh tế thế giới phục hồi chậm sau đại dịch, xung đột và biến đổi khí hậu, logistics nổi lên là ngành then chốt trong chuỗi cung ứng toàn cầu. Mega Logistics hoạt động chủ yếu trong dịch vụ vận tải, tổ chức tinh gọn, tập trung vào khách hàng trung thành. Tuy nhiên, doanh thu còn thấp so với đối thủ do chưa mở rộng tệp khách hàng. Việc lập kế hoạch vận tải đa phương tiện tăng mạnh, nhưng hạ tầng thiếu và mạng lưới vận tải chưa tối ưu. Tổ chức vận tải theo chức năng và nhóm khách hàng giúp nâng cao hiệu quả, nhưng còn bất cập trong phối hợp nội bộ. Mức độ hài lòng của khách hàng chưa cao, cho thấy nhu cầu cải thiện dịch vụ. Công ty cần nỗ lực xây dựng chiến lược chăm sóc khách hàng dài hạn để tăng lợi thế cạnh tranh và phát triển bền vững.

Từ khóa: Lập kế hoạch, logistics, quản trị vận tải, TNHH Mega Logistics Việt Nam.

ABSTRACT

Logistics in general and transportation management specifically plays a central role in ensuring the continuous and efficient flow of the entire supply chain, from production to the distribution of goods in a market economy. This article focuses on analyzing the global and domestic contexts affecting the logistics industry in Vietnam, especially Mega Logistics Vietnam Co., Ltd. While the global economy is recovering slowly after the pandemic, amid conflicts and climate change, logistics has emerged as a key sector in the global supply chain. Mega Logistics mainly operates in transportation services, with a lean organizational structure focused on loyal customers. However, its revenue remains low compared to competitors due to a limited customer base. Multimodal transportation planning has increased significantly, but infrastructure is lacking and the transportation network is not yet optimized. Organizing transportation by function and customer groups helps improve efficiency but still faces internal coordination challenges. Customer satisfaction levels are not high, indicating a need to improve services. The company needs to make efforts to develop a long-term customer care strategy to increase competitive advantage and achieve sustainable growth.

Keywords: Planning, logistics, transportation management, Mega Logistics Vietnam Co., Ltd

Ngày nhận bài: 22/5/2025; **Ngày sửa bài:** 10/6/2025; **Ngày duyệt đăng:** 25/6/2025

1. MỞ ĐẦU

Trong thời gian qua, bối cảnh quốc tế chứng kiến nhiều biến động lớn về kinh tế, chính trị và xã hội như đại dịch COVID-19, xung đột Nga – Ukraine hay biến đổi khí hậu toàn cầu. Những yếu tố này đã và đang gây ra những tác động sâu rộng đến nền kinh tế thế giới, trong đó có Việt Nam, làm gián đoạn chuỗi cung ứng, tăng chi phí sản xuất và cản trở hoạt động thương mại toàn cầu. Mặc dù từ đầu năm 2024, nền kinh tế thế giới đang có dấu hiệu phục hồi, khối lượng hàng hóa giao thương có xu hướng tăng trở lại, song các rủi ro vĩ mô như lạm phát cao, chính sách tiền tệ thắt chặt và xung đột địa chính trị vẫn tiếp tục tạo ra áp lực lớn lên hoạt động logistics toàn cầu.

Trong bối cảnh đó, logistics – đặc biệt là quản trị vận tải – không chỉ là nền tảng cho quá trình lưu thông hàng hóa, mà còn là yếu tố then chốt quyết định khả năng phục hồi và phát triển kinh tế. Việc tối ưu hóa vận tải giúp giảm chi phí, tăng tốc độ vận chuyển, đồng thời tăng khả năng cạnh tranh của doanh nghiệp và quốc gia trên thị trường quốc tế. Tại Việt Nam, khi ba ngành trụ cột của nền kinh tế – nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ – đều phụ thuộc sâu sắc vào hiệu quả vận hành của hệ thống vận tải, thì yêu cầu nâng cao năng lực quản trị vận tải trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết.

Chính phủ Việt Nam cũng đã xác định rõ vai trò trọng yếu của quản trị vận tải trong chiến lược phát triển logistics quốc gia, thể hiện qua các chính sách và văn bản pháp lý như Quyết định số 200/QĐ-TTg. Đồng thời, tốc độ tăng trưởng ấn tượng của ngành logistics năm 2024 với quy mô tăng 25% – cao nhất trong khu vực – cho thấy rằng nếu không kịp thời nghiên cứu, hoàn thiện và đổi mới

phương thức quản trị vận tải, Việt Nam sẽ khó duy trì được lợi thế và tốc độ phát triển này trong dài hạn.

Trong thực tiễn, quản trị vận tải không chỉ hiện diện trong các lĩnh vực như sản xuất, thương mại điện tử, nông nghiệp hay y tế, mà còn đóng vai trò chiến lược trong việc tối ưu hóa phân bổ nguồn lực, kết nối vùng, giảm thiểu lãng phí và thúc đẩy phát triển kinh tế xanh, bền vững. Chính vì vậy, việc nghiên cứu chuyên sâu, bài bản và có hệ thống về nâng cao hiệu quả quản trị vận tải là một yêu cầu cấp bách, không chỉ nhằm ứng phó với những biến động của môi trường kinh tế toàn cầu, mà còn phục vụ mục tiêu phát triển quốc gia theo hướng hiện đại, hiệu quả và hội nhập [2].

Việt Nam có vị trí địa lý thuận lợi để trở thành trung tâm vận tải của khu vực Đông Nam Á, tuy nhiên vẫn gặp trở ngại lớn về chi phí lưu thông và phân phối cao. Những yếu tố tích cực và tiêu cực nói trên đều tác động trực tiếp đến quản trị vận tải tại Việt Nam nói chung và Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam nói riêng. Doanh nghiệp hiện đối mặt với nhiều thách thức: thiếu hụt nhân sự, chi phí vận tải (năng lượng, nhiên liệu), chi phí vận hành, áp lực cải tiến quy trình, nâng cao chất lượng dịch vụ, cùng các yếu tố bên ngoài như biến động kinh tế toàn cầu, các quy định pháp lý và yêu cầu về phát triển bền vững, ứng dụng công nghệ vận tải.

Trong số đó, bài toán “chi phí vận hành” trong quản trị vận tải là một yếu tố then chốt ảnh hưởng đến hiệu quả và sức cạnh tranh của doanh nghiệp logistics. Việc tối ưu chi phí không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả hoạt động quản trị vận tải mà còn tạo ấn tượng tích cực với khách hàng – những người sử dụng

dịch vụ logistics – từ đó cải thiện vị thế cạnh tranh trên thị trường [2].

Đề tài về dịch nâng cao quản trị vận tải trong logistics được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm, trong số đó có các công trình như sau:

Học viên Bùi Trung Kiên (2019) với đề tài “Nâng cao chất lượng dịch vụ logistics tại Công ty Cổ phần Kho vận SRT đến năm 2025” được thực hiện với mục tiêu giải quyết vấn đề liên quan đến chất lượng dịch vụ logistics tại Công ty Cổ phần Kho vận SRT. Thông qua việc đánh giá thực trạng chất lượng dịch vụ hiện nay, kết hợp với các mục tiêu trong chiến lược kinh doanh của doanh nghiệp, nghiên cứu hướng đến việc đề xuất các giải pháp cụ thể nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ logistics [3].

Mô hình nghiên cứu được kế thừa và vận dụng từ công trình của Hồ Thị Quỳnh Giang và cộng sự (2014), trong đó tập trung vào đánh giá chất lượng dịch vụ logistics tại các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố Đà Nẵng. Phương pháp nghiên cứu bao gồm cả định tính và định lượng, với đối tượng nghiên cứu là chất lượng dịch vụ logistics tại SRT. Dữ liệu khảo sát được thu thập từ 141 khách hàng đã và đang sử dụng dịch vụ của công ty.

Kết quả nghiên cứu đề xuất một số giải pháp thiết thực nhằm cải thiện chất lượng dịch vụ tại SRT, bao gồm: ứng dụng công nghệ tiên tiến, nâng cao năng lực và chất lượng đội ngũ nhân sự, cải thiện hiệu quả quản lý, cũng như chú trọng theo dõi sát sao các xu hướng thị trường và cập nhật khung pháp lý ngành logistics.

Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng chỉ ra một số hạn chế, điển hình là việc chưa đề cập đến yếu tố “giá cả” – một thành phần

quan trọng ảnh hưởng đến cảm nhận của khách hàng về chất lượng dịch vụ. Do đó, các nghiên cứu tiếp theo nên xem xét mở rộng mô hình lý thuyết và tích hợp thêm các yếu tố khác để có cái nhìn toàn diện hơn về các nhân tố tác động đến chất lượng dịch vụ logistics.

PGS. TS. Nguyễn Hán Khanh (2023) với đề tài “Giải pháp nâng cao chất lượng dịch vụ cho các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam” tập trung vào việc xác định các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dịch vụ logistics trong bối cảnh Việt Nam hội nhập sâu rộng với nền kinh tế toàn cầu. Đề tài cung cấp cái nhìn từ phía khách hàng đối với dịch vụ logistics, giúp các doanh nghiệp nắm bắt kỳ vọng của thị trường. Trên cơ sở đó, các doanh nghiệp có thể xây dựng chiến lược phát triển phù hợp nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của khách hàng và tăng cường năng lực cạnh tranh [4].

Đoàn Thành Trung (2019) với đề tài “Phát triển hệ thống logistics vùng kinh tế trọng điểm phía Nam” đề xuất việc xây dựng hệ thống trung tâm logistics được bố trí hợp lý tại vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, nhằm tối ưu hóa chi phí vận tải cho doanh nghiệp. Mục tiêu chính là nâng cao sản lượng lưu thông hàng hóa, giảm thiểu chi phí xã hội, góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế - xã hội và phát huy các thế mạnh sẵn có của khu vực này [5].

Bài viết này nhằm mục đích hệ thống hóa các vấn đề cơ bản về quản trị vận tải, phân tích thực trạng quản trị dịch vụ vận tải của công ty TNHH Mega Logistics tại Việt Nam. Từ đó, đưa ra những trao đổi và khuyến nghị nhằm nâng cao quản trị vận tải cho công ty tại Việt Nam trong thời gian tới.

2. GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ

2.1. Cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

2.1.1. Cách tiếp cận

Bài viết hoàn thành với một số cách tiếp cận như hệ thống, nguyên lý nhân quả, thực tế:

- Tiếp cận hệ thống: Đặt vấn đề nghiên cứu trong mối quan hệ với các yếu tố khác và bộ phận khác trong tổng thể và môi trường tác động xung quanh. Vì vậy, tiếp cận hệ thống giúp cho nhà nghiên cứu đề tài có cái nhìn tổng thể khi đánh giá thực trạng quản trị vận tải trong dịch vụ logistics của công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam. Điều này tránh được những nhận xét và kết luận phiến diện một chiều [3].

- Tiếp cận nguyên lý nhân quả: Từ tiếp cận các kết quả thu thập được trong thực trạng về quản trị vận tải trong dịch vụ logistics của công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam, đề tài đi sâu tìm hiểu nguyên nhân gốc rễ gây ra những biểu hiện đó để có những kết luận và kiến nghị phù hợp, khách quan và chính xác [3].

- Tiếp cận thực tế: Đề tài đi từ thực tế tại công ty và các bên có liên quan để phân tích, đánh giá thực trạng quản trị vận tải trong dịch vụ logistics của công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam. Từ thực trạng đó, đề tài vận dụng hệ thống cơ sở lý thuyết, văn bản, chính sách có liên quan đã ban hành và thực hiện tại của công ty để có những nhận định và đề xuất hợp lý, logic, khoa học [4].

2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết hoàn thành với một số phương pháp gồm: Phương pháp thống kê so sánh, thống kê mô tả, phương pháp định tính.

- Phương pháp thống kê so sánh: Các dữ liệu và con số được so sánh, đối chiếu qua thời gian để thấy được sự biến động về thực trạng quản trị vận tải trong dịch vụ logistics của công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam qua thời gian theo xu hướng. Điều này giúp cho đề tài có được căn cứ để nhận xét và đề xuất giải pháp một cách logic, khách quan và có tính khả thi [3].

- Phương pháp thống kê mô tả: Đề tài mô tả hiện tượng, sự vật về thực trạng quản trị vận tải trong dịch vụ logistics của công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam một cách khách quan, mô tả và khái quát thông tin của sinh viên và cơ sở liên quan một cách phù hợp [5].

- Phương pháp định tính thông qua thống kê mô tả và thống kê so sánh về các thông tin và dữ liệu về quản trị vận tải tại công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam được phân tích và đánh giá một cách định tính theo tỷ lệ phần trăm một cách tương đối. Đánh giá định tính thực trạng quản trị vận tải, sự phản hồi tích cực của khách hàng và các bên có liên quan là căn cứ để xuất một số giải pháp nhằm nâng cao quản trị vận tải cho công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam trong thời gian tới.

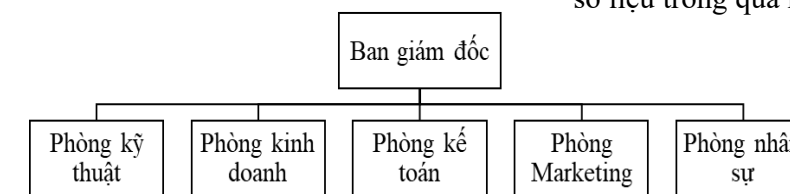
2.2. Kết quả nghiên cứu

2.2.1. Khái quát chung về Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam

Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam được thành lập trên cơ sở Mega Logistics Viet Nam. Giám đốc của Công ty là ông Nguyễn Văn Điềm, có ngành nghề kinh doanh chính là hoạt động dịch vụ hỗ trợ liên quan đến vận tải do Chi Cục Thuế Quận Bắc Từ Liêm quản lý. Công ty là đơn vị hạch toán độc lập, hoạt động theo giấy chứng nhận đăng ký kinh

doanh số 0106788567 ngày 12/03/2015 do Chi Cục Thuế Quận Bắc Từ Liêm quản lý, Luật Doanh Nghiệp, điều lệ Công ty và các quy định pháp lý hiện hành có liên quan. Công ty chính thức được cấp giấy phép hoạt động kể từ ngày 11/03/2015 theo giấy chứng nhận kinh doanh số 0106788567 ngày 11/03/2015 của Chi Cục Thuế Quận Bắc Từ Liêm.

Nội dung của quản trị vận tải trong logistics gồm lập kế hoạch, tổ chức và lãnh đạo vận tải và kiểm tra, giám sát vận tải nhằm tối ưu, tối đa hóa hiệu quả vận tải.



Hình 1. Cơ cấu tổ chức Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam

Nguồn: Phòng Nhân sự [1]

Công ty TNHH Mega Logistics duy trì hoạt động với cơ cấu tổ chức tinh gọn và chuyên môn sâu gồm có phòng kỹ thuật, phòng kinh doanh, phòng kế toán, phòng marketing và phòng nhân sự trong bối cảnh các doanh nghiệp logistics liên tục đầu tư vào công nghệ, số hóa, rô bốt để có thể thỏa mãn đồng thời 2 tiêu chí: giá cả và chất lượng dịch vụ - nâng cao chất lượng dịch vụ mà không phải nâng giá cả.

So với công ty TNHH Tiếp Vận Thực chi nhánh Hà Nội và Công ty TNHH Quốc tế Meiji, doanh thu công ty TNHH Mega Logistics

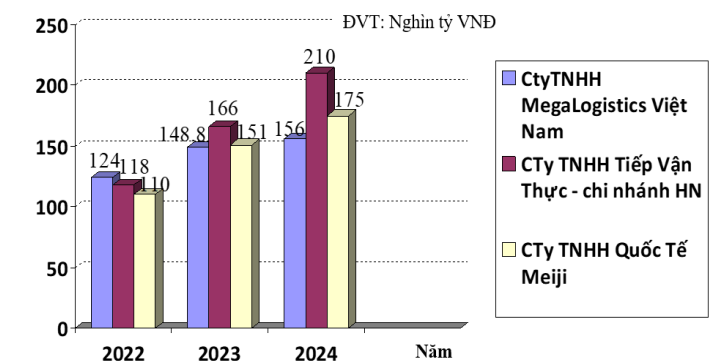
Việt Nam đang thấp hơn, đạt khoảng 156 nghìn tỷ VNĐ do công ty đang chỉ tập trung vào khách hàng trung thành, chưa có kế hoạch mở rộng nhóm đối tượng khách hàng mới và khách hàng nhỏ lẻ.

2.2.2. Thực trạng hoạt động lập kế hoạch vận tải của công ty

Việc xây dựng kế hoạch nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải, cùng với công tác theo dõi và giám sát quá trình thực hiện, là nhiệm vụ trọng tâm của bộ phận kế hoạch trong công ty. Công ty dựa vào các hợp đồng đã ký kết với đối tác và dãy số liệu trong quá khứ để lên kế hoạch về

số lượng đơn hàng cho từng loại hình vận tải. Đây cũng là đơn vị được công ty đặc biệt

chú trọng, bởi lẽ hoạt động cốt lõi của doanh nghiệp là cung cấp dịch vụ vận tải. Do đó, toàn bộ kế hoạch hoạt động đều tập trung vào lĩnh vực dịch vụ vận tải, trong khi các lĩnh vực kinh doanh khác như sản xuất vật liệu xây dựng hay hoạt động sản xuất – kinh doanh khác gần như không được xây dựng kế hoạch chi tiết từ đầu.



Hình 2. Doanh thu của công ty TNHH Mega Logistics so với một số đối thủ cạnh tranh

Nguồn: Phòng Kinh doanh [1]

Bảng 1. Tình hình lập kế hoạch vận tải của công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam giai đoạn 2022-2024

ĐVT: Đơn hàng

TT	Loại hình	2022	2023	2024	So sánh chênh lệch (%)		BQ 2022-2024 (%)
					2023/2022	2024/2023	
1	Đường bộ	3340	3863	4130	15,66	6,91	10,40
2	Đường không	1250	1630	1870	30,40	14,72	21,16
3	Đường thủy	2560	2740	2839	7,03	3,61	5,04
4	Đường sắt	2530	2850	3340	12,65	17,19	14,75
5	Đa phương tiện	45230	51360	66270	13,55	29,03	19,84

Trong hoạt động vận tải của công ty, việc lựa chọn chiến lược dựa trên lợi thế về số lượng thay vì chú trọng quy mô hoặc chất lượng đã dẫn đến việc chủ yếu sử dụng các tuyến vận tải thẳng hoặc tuyến đường vòng đơn giản, năm 2024 lập kế hoạch vận tải đa phương tiện tăng 29,03% số đơn hàng so với năm 2023 (bảng 1). Do công ty hiện chưa sở hữu hệ thống kho bãi, chi nhánh hay các điểm trung chuyển trung gian đáng kể, nên mạng lưới vận tải có xu hướng tinh gọn, ít phân tầng. Tuy nhiên, chính điều này khiến giá trị đơn hàng không cao và chất lượng dịch vụ chưa thực sự được tối ưu hóa. Về lâu dài, cách tiếp cận này có thể gây bất lợi cho công ty, nhất là trong bối cảnh ngành vận tải ngày càng cạnh tranh khốc liệt. Nếu không có chiến lược đầu tư bài bản và nâng cấp hạ tầng một cách hợp lý, công ty sẽ khó bắt kịp xu hướng phát triển, từ đó dễ bị tụt lại phía sau trên thị trường. Lập kế hoạch vận tải đa phương tiện vẫn chiếm ưu thế bình quân tăng 19,84% qua ba năm.

2.2.3. Thực trạng hoạt động tổ chức thực hiện vận tải của công ty

Cơ cấu tổ chức và chỉ đạo vận tải tại

công ty chưa được phân chia rõ ràng theo từng chức năng và vị trí. Các phòng ban được thiết lập chồng chéo nhiệm vụ như: vận tải, kho bãi, quản lý chuỗi cung ứng, kế toán, hậu cần, quản lý chất lượng và marketing. Mỗi đơn vị đảm nhận lô hàng vận tải hoạt động tương

đối độc lập sẽ lên kế hoạch cho toàn bộ hoạt động. Do đó, công ty vẫn gặp phải các bất cập như việc phân công xử lý công việc chưa nhất quán, dẫn đến tình trạng nhiệm vụ bị chuyển nhầm bộ phận hoặc xử lý chậm trễ, thiếu sự phối hợp hiệu quả.

Trình độ chuyên môn và kỹ năng xử lý nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên vận tải còn hạn chế. Theo đó, chưa đảm bảo thiết lập các đội ngũ chuyên trách để phục vụ từng nhóm khách hàng cụ thể, đảm nhiệm toàn bộ các yêu cầu vận tải phát sinh từ nhóm khách hàng đó nhằm nâng cao hiệu quả phục vụ và tăng cường tính chuyên môn hóa trong dịch vụ. Bên cạnh đó, công ty có lấy ý kiến khách hàng sau mỗi đơn hàng chiếm từ 10% doanh thu trở lên được vận tải thành công từ nơi nhận hàng đến điểm trả hàng, tuy nhiên chưa đưa ra giải pháp cụ thể cho những khách hàng quan trọng này.

Bảng 2. Sự hài lòng của khách hàng về kế hoạch vận tải của công ty tháng 12/2024

Chỉ tiêu	Số lượng (phiếu)	Tỷ lệ (%)	(%) tích lũy
----------	------------------	-----------	--------------

Giá trị hợp lệ	Rất hài lòng	6	8,0	8,0
	Hài lòng	31	39,3	47,3
	Bình thường	24	34,0	81,3
	Không hài lòng	5	6,7	88,0
	Rất không hài lòng	2	2,7	90,7
	Không ý kiến	7	9,3	100
	Tổng	75	100	

Nguồn: Phòng marketing [1]

Mức độ hài lòng của khách hàng về kế hoạch vận tải của công ty tháng 12/2024 đạt 39,3%, tuy nhiên số người cho ý kiến ở mức độ bình thường là 34%. Điều này cho thấy mức độ hài lòng khác biệt giữa các nhóm khách hàng về kế hoạch vận tải của công ty chưa cao. Việc thực hiện vận tải chưa tuân thủ chính xác theo kế hoạch đặt ra sẽ làm cho công ty dễ mất khách hàng nếu không thực hiện các cam kết thỏa đáng và chăm sóc khách hàng đặc biệt. Theo kế hoạch chiến lược vận tải của công ty bắt đầu bằng việc đưa khách hàng thành viên vào giai đoạn đầu của “phễu” tiếp cận, lấy khách hàng làm trung tâm trong toàn bộ quá trình xây dựng dịch vụ vận tải. Mục tiêu là nuôi dưỡng mối quan hệ lâu dài, hình thành tập khách hàng thân thiết và hướng đến sự phát triển bền vững. Thông qua chính sách giá ưu đãi dành cho nhóm khách hàng này, công ty có khả năng cạnh tranh tốt hơn so với các đối thủ như Meiji Logistics hay Real Logistics. Đồng thời, chiến lược này cũng tạo nền tảng vững chắc để tích lũy lợi nhuận, từ đó tái đầu tư vào hạ tầng – bao gồm hệ thống thông tin, vận tải và kho bãi – cả về mặt số

lượng lẫn quy mô trong tương lai.

2.2.3. Thực trạng hoạt động kiểm tra, giám sát vận tải của công ty

Việc giám sát đóng vai trò quan trọng trong việc giúp công ty kiểm soát toàn bộ hoạt động vận tải, quản lý đội xe, quá trình giao hàng và hỗ trợ vận hành một cách nhịp nhàng để hạn chế tối đa các sai sót có thể xảy ra. Chính vì vậy, Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam gặp khó khăn trong quy trình giám sát phù hợp với đặc thù hoạt động của từng khách hàng nhằm đảm bảo tính chủ động và nâng cao hiệu suất vận hành.

Bảng 3. Sự hài lòng của khách hàng về thái độ người giao hàng trong vận tải của công ty tháng 12/2024

Chỉ tiêu		Số lượng (Phiếu)	Tỷ lệ (%)	(%) tích lũy
Giá trị hợp lệ	Rất hài lòng	24	32,0	32,0
	Hài lòng	26	34,7	66,7
	Bình thường	21	28,0	94,7
	Không hài lòng	2	2,7	97,3
	Rất không hài lòng	2	2,7	100
	Tổng	75	100	

Nguồn: Phòng marketing [1]

Công ty hiện vẫn tồn tại một số hạn chế về thái độ giao hàng trong vận tải do các ý kiến phản hồi từ khách hàng chưa được xử lý một cách thỏa đáng và chưa đi đúng trọng tâm của vấn đề, dẫn đến việc quy trình vận tải chưa đạt hiệu quả như mong đợi chiếm 32% (bảng 3). Bên cạnh đó, mức bình thường chiếm 28%, yếu tố con người là nguyên nhân phát sinh nhiều biến số trong quá trình xử lý

tình huống, do sự thiếu đồng bộ và nhất quán trong quy trình đào tạo. Điều này ảnh hưởng đến khả năng phản ứng linh hoạt và hiệu quả của đội ngũ nhân sự khi đối mặt với các tình huống thực tế.

3. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

Một là, cần cụ thể trình lập kế hoạch cá nhân hóa những khách hàng lớn và trung thành, chuẩn bị các kho bãi riêng nhằm kịp thời xử lý tình huống phát sinh, lập các phương án rủi ro tiềm ẩn trong kế hoạch vận hành. Điều này giúp doanh nghiệp tránh rơi vào thế bị động khi gặp phải các sự cố trong thực tế. Tối ưu hóa quy trình vận hành thông qua hệ thống TMS (Transportation Management System): Việc ứng dụng hệ thống TMS giúp tự động hóa các quy trình vận tải theo quy chuẩn, từ đó giảm thiểu các thao tác thủ công, nâng cao hiệu quả và độ chính xác trong việc lập kế hoạch. Đồng thời, nhờ tích hợp công nghệ điện toán đám mây, dữ liệu từ các nghiệp vụ quá khứ có thể được phân tích dễ dàng và áp dụng vào hiện tại. Điều này giúp nhận diện các lỗi thường gặp cũng như các điểm nghẽn trong chuỗi vận tải, từ đó xây dựng kế hoạch xử lý phù hợp để các tài xế và nhân viên nghiệp vụ có thể chủ động trong mọi tình huống.

Lập kế hoạch dựa trên ứng dụng công nghệ EDI/API trong theo dõi lô hàng: Với công nghệ EDI (Electronic Data Interchange), GPS và API, công ty có thể theo dõi đơn hàng theo thời gian thực, từ đó nâng cao khả năng giám sát, phản ứng kịp thời trước các thay đổi, đồng thời cải thiện trải nghiệm dịch vụ cho khách hàng. Đây là nền tảng quan trọng để nâng cao năng lực lập kế hoạch và vận hành một cách toàn diện, chính xác và

hiệu quả hơn.

Hai là, cơ cấu tổ chức và chỉ đạo vận tải tại công ty cần được phân chia rõ ràng theo từng chức năng và vị trí. Không ngừng nâng cao trình độ chuyên môn và kỹ năng xử lý nghiệp vụ cho đội ngũ nhân viên vận tải nhằm tăng cường khả năng ứng phó linh hoạt trước các tình huống phát sinh từ yếu tố bên ngoài. Đồng thời, thực hiện cá nhân hóa khách hàng mục tiêu nhằm cải thiện khả năng tương tác giữa khách hàng quan trọng và hệ thống thông tin nội bộ của công ty, giúp tăng mức độ hài lòng khách hàng mục tiêu và tăng doanh số vận tải cho doanh nghiệp.

Ba là, để nâng cao hiệu quả trong công tác quản trị vận tải, doanh nghiệp cần thường xuyên tiến hành kiểm tra và giám sát đối với cả đội ngũ quản lý và nhân sự trực tiếp tham gia vận tải hàng hóa. Cải tiến quy trình giám sát và thực hiện giám sát ba bên để khách hàng đồng giám sát và đưa ra quy định xử phạt đối với nhân sự quản trị vận tải, việc đánh giá có thể dựa vào kết quả KPI (phần trăm trên doanh số vận tải) trong điều kiện các yếu tố khác không đổi, đồng thời phân tích các yếu tố tác động để xác định xu hướng quản trị là tích cực hay tiêu cực. Ngoài ra, cần đánh giá dựa trên thái độ làm việc, thời gian giao hàng có đáp ứng đúng mong đợi của khách hàng hay không.

4. KẾT LUẬN

Quản trị vận tải giữ vai trò thiết yếu trong hoạt động sản xuất - kinh doanh của các doanh nghiệp và tổ chức. Với chức năng kết nối các thị trường, vận tải thúc đẩy dòng chảy hàng hóa và dịch vụ, từ đó góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội. Do đó, việc nâng

cao năng lực quản trị vận tải là yêu cầu cấp thiết trong bối cảnh cạnh tranh ngày càng khốc liệt và xu thế hội nhập toàn cầu. Nó kết nối chặt chẽ các khâu sản xuất, phân phối, thương mại, vận tải và lưu kho – từ nhà máy đến các trung tâm phân phối, cảng biển – góp phần quan trọng vào việc thúc đẩy lưu thông hàng hóa, đồng thời gia tăng năng lực cạnh tranh quốc gia. Các khu logistics hiện nay được xem như trung tâm điều phối và bảo quản chuỗi lạnh, góp phần hỗ trợ hậu cần nội địa, đồng thời cung cấp kho ngoại quan cho hàng hóa trước khi xuất khẩu.

Trong xu thế toàn cầu hóa, nền kinh tế thế giới đã và đang dịch chuyển từ mô hình sản xuất truyền thống sang mô hình kinh tế thị trường lấy nhu cầu làm trung tâm. Logistics nổi lên như một yếu tố cốt lõi, tạo nên bước đột phá lớn cho sự vận hành của nền kinh tế hiện đại. Chuỗi lưu chuyển hàng hóa ngày càng kéo dài, đòi hỏi sự phối hợp nhịp nhàng giữa nhiều chủ thể trung gian trước khi sản phẩm đến tay người tiêu dùng cuối cùng. Sự đa dạng về chủng loại hàng hóa và tính phức tạp trong quá trình vận hành khiến hoạt động giao – nhận trở thành một khâu cần được quản lý chặt chẽ và chuyên nghiệp hơn bao giờ hết.

Đối với Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam cần có cái nhìn khách quan và thực tế hơn về chất lượng dịch vụ vận tải hiện tại thông qua phản hồi của khách hàng trong hoạt động lập kế hoạch, tổ chức thực hiện vận tải và kiểm tra giám sát trong quản trị vận tải đạt hiệu quả cao. Một số giải pháp được đưa ra cho khâu lập kế hoạch tối ưu hóa

quá trình vận hành và lập kế hoạch, ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý vận tải, đào tạo, bồi dưỡng nâng cao chất lượng nguồn nhân lực trong hoạt động vận tải. Đặc biệt tăng cường kiểm tra, giám sát và áp dụng công nghệ GPS vào giám sát lộ trình vận tải một cách có hiệu quả.

Mặc dù bài viết đã bao quát được hoạt động quản trị vận tải và đề xuất nâng cao hoạt động quản trị vận tải, nhưng những hạn chế về mặt xây dựng mô hình các nhân tố ảnh hưởng đến quản trị vận tải của công ty và các chỉ tiêu tài chính chưa được làm rõ trong bài viết và cần có nghiên cứu tiếp theo trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Công ty TNHH Mega Logistics Việt Nam. *Báo cáo tổng kết các năm 2022, 2023, 2024*, Hà Nội.
- [2]. Nguyễn Thanh Hiếu (2015). *Quản trị chuỗi cung ứng*, NXB Đại học Kinh tế Quốc dân, Hà Nội.
- [3]. Bùi Trung Kiên (2019). “*Nâng cao chất lượng dịch vụ logistics tại Công ty Cổ phần Kho vận SRT đến năm 2025*”, Luận văn Thạc sĩ Quản trị kinh doanh, Trường Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh.
- [4]. Nguyễn Hán Khanh (2023). Giải pháp nâng cao chất lượng dịch vụ cho các doanh nghiệp logistics tại Việt Nam, *Tạp chí Công Thương*, số 07 tháng 03/2023, Trang 164-169.
- [5]. Đoàn Thành Trung (2009). “*Phát triển hệ thống logistics vùng kinh tế trọng điểm phía Nam*”, Luận văn Thạc sĩ chuyên ngành Kinh tế Phát triển, Trường Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh, TP. Hồ Chí Minh.

VIỆC LÀM ĐỐI VỚI NGƯỜI CAO TUỔI TRONG BỐI CẢNH DÂN SỐ THẾ GIỚI NGÀY Càng GIÀ HÓA VÀ BÀI HỌC CHO VIỆT NAM

Hà Thị Hải Yến

Khoa Luật, Trường Đại học Công nghệ Đông Á

Email: yenhth@eaute.edu.vn

TÓM TẮT

Già hóa dân số là xu hướng toàn cầu, với dân số từ 60 tuổi trở lên dự kiến đạt 2,1 tỷ người vào năm 2050 (UNFPA, 2023). Sự thay đổi này tạo áp lực lớn lên thị trường lao động, đặc biệt khi thiếu hụt lao động trẻ. Người cao tuổi, kinh nghiệm phong phú, là nguồn lực tiềm năng, nhưng định kiến xã hội, sức khỏe suy giảm và thiếu kỹ năng công nghệ hạn chế sự tham gia của họ. Bài báo phân tích thực trạng việc làm của người cao tuổi, đánh giá cơ hội, thách thức và đề xuất giải pháp như đào tạo kỹ năng, cải cách chính sách, ứng dụng công nghệ ở một số quốc gia và bài học cho Việt Nam. Kết quả cho thấy người cao tuổi có thể đóng góp lớn vào phát triển kinh tế - xã hội nếu được hỗ trợ phù hợp.

Từ khóa: Già hóa dân số, việc làm người cao tuổi, thị trường lao động, kỹ năng số, chính sách hỗ trợ, an sinh xã hội.

ABSTRACT

Population ageing is a global trend, with the number of people aged 60 and over projected to reach 2.1 billion by 2050 (UNFPA, 2023). This demographic shift poses significant pressure on the labor market, especially amid a shortage of younger workers. Older persons, with their rich experience, represent a valuable potential workforce. However, social prejudice, declining health, and lack of digital skills hinder their participation. This article analyzes the current employment situation of older people, assesses opportunities and challenges, and proposes solutions such as skills training, policy reform, and technology application in several countries, offering lessons for Vietnam. The findings indicate that older persons can make substantial contributions to socio-economic development if properly supported.

Keywords: Population ageing, employment of older persons, labor market, digital skills, policy support, social security.

Ngày nhận bài: 04/6/2025; Ngày sửa bài: 14/6/2025; Ngày duyệt đăng: 25/6/2025

1. Đặt vấn đề

Trong những thập kỷ gần đây, thế giới đang chứng kiến một xu hướng không thể đảo ngược: “già hóa dân số”. Bài viết của Liên Hợp quốc: Dân số chúng ta đang tăng lên “Đáng chú ý, đến năm 2080, số lượng cá nhân từ 65 tuổi trở lên dự kiến sẽ vượt qua số lượng trẻ em dưới 18 tuổi và đến giữa những năm 2030, số người từ 80 tuổi trở lên sẽ nhiều hơn trẻ sơ sinh”.[16]

So với năm 2017, số người từ 60 tuổi trở lên dự kiến sẽ tăng gấp đôi vào năm 2050 và tăng gấp ba lần vào năm 2100, tăng từ 962 triệu người trên toàn cầu vào năm 2017 lên 2,1 tỷ người vào năm 2050 và 3,1 tỷ người vào năm 2100. Người cao tuổi, với kinh nghiệm và kỹ năng phong phú, đang ngày càng trở thành một nguồn lực quan trọng trong lực lượng lao động. Tuy nhiên, việc tận dụng tiềm năng của nhóm này vẫn còn đối mặt với nhiều rào cản như định kiến xã hội, sức khỏe giảm sút, và sự thiếu phù hợp về công nghệ. Hầu hết các doanh nghiệp hiện nay chỉ đăng tuyển lao động có độ tuổi từ 18 – 35 trong khi nhiều lao động sau 35 tuổi, thậm chí trên 50 vẫn có sức khỏe tốt, vẫn thực hiện những công việc đòi hỏi kinh nghiệm hoặc sự khéo léo nhất định. Theo ILO “Một sự thật đáng kinh ngạc về người lao động lớn tuổi, chỉ có 28% số doanh nghiệp khởi nghiệp của những người trẻ tuổi tồn tại được hơn 3 năm, còn đối với người cao tuổi (50 tuổi trở lên), tỷ lệ thành công là 70%. Người lao động lớn tuổi không nghỉ ốm nhiều hơn người lao động trẻ tuổi” [6, Tr3]. Thực tế nhiều doanh nghiệp không có đủ lao động tuy nhiên, người sử dụng lao động hiện nay lại vẫn có tư tưởng chỉ thích dùng lao động trẻ tuổi. Điều này sẽ trở nên bất cập vào những năm tới đây khi xã hội đang

trở nên già hóa mỗi ngày. Chính sự phân biệt độ tuổi, giới tính trong lao động đang làm mất đi những nhân sự tài giỏi, kinh nghiệm, bản lĩnh trong công việc và làm mất đi cơ hội việc làm của người lao động cao tuổi. Pháp luật Việt Nam cũng đã có quy định về bình đẳng về tiêu chuẩn, độ tuổi trong tuyển dụng và học tập [11].

Bài viết này phân tích về tình trạng việc làm của người cao tuổi trong bối cảnh già hóa dân số ở nhiều quốc gia trên thế giới, bao gồm các cơ hội, thách thức và đề xuất các giải pháp để thúc đẩy sự tham gia của họ vào thị trường lao động và bài học cho Việt Nam.

2. Thực trạng già hóa dân số toàn cầu và tác động đến thị trường lao động hiện nay

Già hóa dân số là một hiện tượng toàn cầu, nhưng mức độ và tốc độ của nó khác nhau giữa các khu vực. “Đến năm 2050, hơn hai phần ba các quốc gia thành viên EU dự kiến sẽ có tỷ lệ phụ thuộc tuổi già trên 50,0%; nói cách khác, họ sẽ có ít hơn hai người trong độ tuổi lao động cho mỗi người từ 65 tuổi trở lên. Có bảy quốc gia thành viên mà tỷ lệ phụ thuộc tuổi già dự kiến sẽ đạt mức ít nhất là 60,0%, với tỷ lệ cao nhất dự kiến ở Ý (66,5%), Hy Lạp (68,1%) và Bồ Đào Nha (68,8%). Ở đầu kia của phạm vi, tỷ lệ phụ thuộc tuổi già dự kiến sẽ vẫn dưới 40,0% vào năm 2050 tại Síp” [5, Tr23].

Theo báo cáo của Liên Hợp Quốc, đến năm 2050, châu Á sẽ là khu vực có tỷ lệ người cao tuổi tăng nhanh nhất, với các quốc gia như Trung Quốc và Ấn Độ. “Với tỷ lệ tăng trưởng dân số già của Ấn Độ theo thập kỷ hiện ước tính là 41% và tỷ lệ dân số già ở nước này dự kiến sẽ tăng gấp đôi lên hơn 20% tổng dân số vào

năm 2050, Quỹ Dân số Liên hợp quốc, Ấn Độ (UNFPA) trong Báo cáo Lão hóa Ấn Độ năm 2023 đã tuyên bố rằng đến năm 2046, dân số già có khả năng sẽ vượt quá dân số trẻ em (từ 0 đến 15 tuổi) ở nước này” [17].

Nguyên nhân chính của già hóa dân số bao gồm:

Tăng tuổi thọ: “Trên toàn cầu, tuổi thọ trung bình khi sinh đạt 73,3 tuổi vào năm 2024, tăng 8,4 năm so với năm 1995. Số người từ 60 tuổi trở lên trên toàn thế giới dự kiến sẽ tăng từ 1,1 vào năm 2023 lên 1,4 tỷ vào năm 2030. Xu hướng này đặc biệt rõ ràng và nhanh chóng ở các khu vực đang phát triển” [13]. Cuộc sống hiện đại giúp con người không phải lao động quá vất vả, chế độ chăm sóc y tế tốt hơn, có nhiều phương pháp bảo vệ sức khỏe hơn đồng thời người cao tuổi hiện nay đều có ý thức rèn luyện thể lực để tự chăm lo cho sức khỏe của mình.

Tỷ lệ sinh thấp: ở nhiều quốc gia, đặc biệt là các nước phát triển, đang đối mặt với tỷ lệ sinh thấp, dẫn đến sự suy giảm lực lượng lao động trẻ. Theo báo cáo của OECD năm 2024 đã đưa ra con số cho thấy sự suy giảm trong việc sinh đẻ của phụ nữ các nước phát triển thuộc OECD: “Hầu hết các quốc gia OECD đều trải qua sự suy giảm đáng kể về tỷ lệ sinh trong những năm qua. Tổng tỷ suất sinh (TFR) đã giảm hơn một nửa trung bình trên toàn OECD, từ 3,3 trẻ em trên một phụ nữ vào năm 1960 xuống còn 1,5 vào năm 2022. Sự suy giảm này sẽ thay đổi bộ mặt của xã hội, cộng đồng và gia đình và có khả năng có tác động lớn đến tăng trưởng kinh tế và thịnh vượng” [9, Tr 14].

Thay đổi cấu trúc xã hội: Sự thay đổi trong vai trò gia đình, xu hướng sống độc lập của người trẻ, sự giảm dần của mô

hình gia đình đa thế hệ cũng góp phần làm nổi bật vai trò của người cao tuổi trong xã hội. Người trẻ ngày nay thích sống độc lập, đi du lịch khám phá, xu hướng ít muốn lập gia đình và tách rời cha mẹ từ rất sớm đã làm thay đổi cấu trúc xã hội. Xu hướng này đã có khá lâu ở các nước phương tây và hiện nay đang lan rộng ở các quốc gia Châu Á.

Công nghệ tự động hóa phát triển: Đây là yếu tố tác động lớn đẩy người cao tuổi ra khỏi việc làm. Nghiên cứu của các tác giả Naomitsu Yashiro, Tomi Kyyrä, Hyunjeong Hwang và Juha Tuomala phân tích dữ liệu từ Phần Lan, đã phân tích, đánh giá khả năng rủi ro về mất việc làm đối với những cá nhân làm công việc có thể sử dụng công nghệ tự động hóa cao hơn những công việc khác. Chính phủ Phần Lan đã quyết định bãi bỏ việc gia hạn trợ cấp thất nghiệp, điều này khuyến khích người lao động lớn tuổi tiếp xúc nhiều hơn với sự thay đổi công nghệ, làm việc lâu năm hơn và có nhiều cơ hội tham gia vào việc nâng cao kỹ năng hơn. [8].

Sự già hóa dân số không chỉ là vấn đề nhân khẩu học mà còn là một thách thức kinh tế và xã hội. Khi tỷ lệ người cao tuổi tăng, các quốc gia phải đối mặt với áp lực ngày càng lớn trong việc duy trì hệ thống an sinh xã hội, chăm sóc y tế và lực lượng lao động.

Tác động đến thị trường lao động

Sự già hóa dân số đang thay đổi sâu sắc thị trường lao động. Khi lực lượng lao động trẻ giảm, các quốc gia đối mặt với tình trạng thiếu hụt lao động, đặc biệt trong các ngành công nghiệp đòi hỏi kỹ năng cao như công nghệ thông tin, y tế, và sản xuất. Trong bối cảnh này, người cao tuổi trở thành một nguồn lực tiềm năng để

bù đắp sự thiếu hụt này. Tuy nhiên, thực tế cho thấy tỷ lệ tham gia lao động của người cao tuổi vẫn còn thấp ở nhiều quốc gia.

Theo báo cáo chính sách về già hóa và việc làm của OECD “Promoting Better Career Choices For Longer Working Lives Stepping Up Not Stepping Out-tạm dịch là Khuyến khích lựa chọn nghề nghiệp tốt hơn cho cuộc sống làm việc kéo dài hơn - Bước lên chứ không bước ra.” [10, Tr8]. Báo cáo này dự báo tỷ trọng người lao động lớn tuổi ngày càng tăng trong thị trường lao động, dự kiến cho tới năm 2050 cứ sáu người lao động sẽ có một người lao động cao tuổi ở các quốc gia OECD. Điều này cho thấy cần phải xem xét, chỉnh đốn lại lựa chọn nghề nghiệp cho người lao động trung niên, cao tuổi, chính từ những thay đổi trong cuộc sống và công việc giúp người cao tuổi cải thiện cuộc sống tốt hơn, có cái nhìn tích cực và lạc quan hơn. Chuyển biến này cũng đã và đang diễn ra ở các lao động nữ lớn tuổi, họ sẽ tiếp tục gắn bó với công việc thay vì nghỉ tới nghỉ hưu sớm.

Ở các nước phát triển như Nhật Bản, Chính phủ Nhật Bản đã nâng tuổi nghỉ hưu lên 65 và khuyến khích người cao tuổi tiếp tục làm việc, Chính phủ Nhật Bản đã hối thúc các công ty kéo dài tuổi nghỉ hưu của người lao động lên tới 70 tuổi, “Theo Đạo luật sửa đổi về ổn định việc làm cho người cao tuổi có hiệu lực vào tháng 4 năm 2021, các công ty hiện được yêu cầu phải nỗ lực đảm bảo môi trường nơi mọi người có thể làm việc cho đến năm 70 tuổi. Văn phòng Nội các tuyên bố, “Điều quan trọng là phải tạo ra một môi trường nơi người cao tuổi có thể tiếp tục làm việc theo ý muốn của họ, ngay cả khi đã về già”. [7]. Dù vậy, nhiều người

cao tuổi chỉ được tuyển dụng trong các công việc bán thời gian hoặc ít đòi hỏi kỹ năng, như dịch vụ khách hàng hoặc công việc hành chính.

Một quốc gia phát triển và lớn mạnh như Mỹ, cũng đang có những thay đổi mạnh mẽ: “Tại Mỹ, năm 2024 có 13 triệu người cao tuổi từ 65 trở lên vẫn đang làm việc, tăng 55% trong 10 năm trở lại đây (2014 -2024) hay Singapore, người cao tuổi trên 60 tuổi chiếm 33% tổng dân số chưa nghỉ hưu” [1].

Các nước đang phát triển như: Trung Quốc vẫn đề việc làm cho người cao tuổi cũng đang trở nên nóng dần, số lượng người cao tuổi tăng cao, tỷ lệ sinh giảm khiến Nhà nước Trung Quốc phải có lộ trình tăng tuổi nghỉ hưu và sắp xếp việc làm cho người cao tuổi, “Hiện nay, một số địa phương của Trung Quốc đã bắt đầu thí điểm việc tăng tuổi nghỉ hưu đối với người lao động. Ở tỉnh Giang Tô, từ ngày 01/3, người lao động có thể nộp đơn với cơ quan quản lý lao động và an sinh xã hội, để tự nguyện kéo dài thời gian lao động thêm ít nhất 1 năm. Còn chính quyền tỉnh Sơn Đông cho phép chuyên gia và lao động tay nghề cao đăng ký kéo dài thời gian lao động thêm 1 đến 3 năm, nhưng độ tuổi về hưu không quá 65 tuổi”. [4]

Thái Lan cho phép người lao động làm việc quá tuổi nghỉ hưu để cung cấp kinh tế và giảm cảm giác đơn giản cho người cao tuổi.

Sự thiếu hụt lao động trẻ và nhu cầu ngày càng tăng về các dịch vụ liên quan đến người cao tuổi (như chăm sóc y tế và dịch vụ xã hội) đang tạo ra áp lực lớn để các quốc gia tái đánh giá vai trò của người cao tuổi trong thị trường lao động.

3. Cơ hội và thách thức về việc làm đối với người cao tuổi

Cơ hội đối với người cao tuổi trong tìm kiếm việc làm

Người cao tuổi sở hữu một kho tàng kinh nghiệm và kỹ năng tích lũy qua nhiều năm làm việc, điều mà lực lượng lao động trẻ thường thiếu. Trong các ngành như giáo dục, tư vấn, quản lý, và y tế, kinh nghiệm của họ có thể mang lại giá trị lớn.

- Tư vấn và cố vấn: Nhiều công ty đang tìm kiếm các cố vấn cao tuổi để chia sẻ kinh nghiệm trong quản lý hoặc đào tạo nhân viên trẻ. Các ngành như tài chính, nhân sự và công nghệ, đặc biệt đánh giá cao sự hiểu biết sâu sắc của người cao tuổi.

- Giảng dạy và hướng dẫn: Người cao tuổi có thể tham gia vào giáo dục, đặc biệt là các chương trình dạy nghề hoặc chia sẻ kiến thức chuyên môn tại các trường học, trung tâm đào tạo, hoặc các khóa học trực tuyến.

Kinh nghiệm thực tiễn của người cao tuổi không chỉ giúp nâng cao chất lượng công việc mà còn đóng vai trò như một cầu nối giữa các thế hệ trong lực lượng lao động, giúp truyền đạt kiến thức và giá trị văn hóa doanh nghiệp.

Quỹ lao động Hàn Quốc có “Văn phòng hy vọng” ở 12 tỉnh với 130 người và 90 tư vấn tìm việc làm sẵn sàng giúp đỡ người cao tuổi”.

Anh cũng là một quốc gia có tốc độ già hóa dân số cao, Chính phủ Anh cũng đã có những chính sách với người cao tuổi để phù hợp với tình hình thực tế “*Người lao động ở Anh hưởng lương hưu từ năm 66 tuổi, nhưng sẽ tăng lên 67 tuổi từ năm 2026 và 68 tuổi từ năm 2044. Trung tâm Tuổi thọ quốc tế của Anh dự báo độ tuổi này có thể tăng lên 71 tuổi kể từ năm 2050*”. [14]

Các quốc gia Châu Âu khác như Pháp, Đức, Thụy Điển cũng có những quy

định tăng tuổi nghỉ hưu để phù hợp với tình trạng già hóa dân số: “*Tổng thống Macron cho rằng cải cách hưu trí là cần thiết để giữ cho hệ thống hưu trí của đất nước bền vững hơn. Quy định nâng tuổi hưu sẽ tăng tỷ lệ việc làm trong độ tuổi 60-64. Ở Pháp, tỷ lệ làm việc trong độ tuổi này là 33%, trong khi ở Đức là 61% và Thụy Điển là 69%. Theo ước tính của Bộ Lao động Pháp, những thay đổi này sẽ giúp ngân sách lương hưu tăng thêm 17,7 tỷ euro (18,8 tỷ USD) mỗi năm tới 2030. Lương hưu của 30% người thuộc nhóm nghèo nhất sẽ tăng 2,5-5%*” [3].

Sự phát triển của nền kinh tế số đã mở ra nhiều cơ hội việc làm mới cho người cao tuổi, đặc biệt trong các lĩnh vực không yêu cầu sức khỏe thể chất cao. Một số ví dụ bao gồm:

Công việc tự do, không thuộc bất kỳ tổ chức nào, linh hoạt và chủ động (freelance): Các nền tảng như Upwork, Freelancer, và Fiverr cung cấp cơ hội cho người cao tuổi làm việc từ xa, tận dụng kỹ năng của họ trong các lĩnh vực như viết lách, dịch thuật, thiết kế đồ họa, hoặc tư vấn; phát triển mạng xã hội, thương mại điện tử mở ra cơ hội cho người cao tuổi tham gia bán hàng trực tuyến, tìm việc làm trên các nền tảng như youtube, facebook....Đã có nhiều người cao tuổi tham gia và có những khoản thu nhập không hề nhỏ trong lĩnh vực này.

Những công việc này thường linh hoạt về thời gian và địa điểm, rất phù hợp với người cao tuổi.

Chăm sóc sức khỏe và dịch vụ cộng đồng: Với nhu cầu chăm sóc người cao tuổi ngày càng tăng, nhiều người cao tuổi có thể tham gia vào các công việc như chăm sóc tại nhà, hỗ trợ cộng đồng, hoặc làm việc trong các tổ chức phi chính phủ. Những công việc này không chỉ mang lại

thu nhập mà còn giúp họ cảm thấy có giá trị trong xã hội. Các quốc gia ở Châu Á như Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc hiện nay đều đã bắt đầu quan tâm tới dịch vụ chăm sóc sức khỏe đối với người cao tuổi, giúp người cao tuổi sống khỏe, sống vui, sống có ý nghĩa hơn trong xã hội hiện đại.

Ngoài ra, các ngành công nghiệp sáng tạo như thủ công mỹ nghệ, nghệ thuật, nông nghiệp hữu cơ cũng đang mở ra cơ hội cho người cao tuổi, đặc biệt ở các khu vực nông thôn. Việt Nam cũng chú ý tới việc hỗ trợ các nghệ nhân làng nghề để họ có động lực về kinh tế và tinh thần truyền nghề cho lớp trẻ, hầu hết các nghệ nhân đều lớn tuổi, bên cạnh đó những người cao tuổi còn khỏe mạnh trong xóm làng, đặc biệt ở nông thôn không có lương có thể vẫn có thu nhập từ những công việc nêu trên.

Chính sách hỗ trợ từ chính phủ

Nhiều quốc gia đã nhận ra tiềm năng của người cao tuổi và ban hành các chính sách hỗ trợ để khuyến khích họ tham gia vào thị trường lao động:

- Tăng tuổi nghỉ hưu: Nhật Bản, Hàn Quốc, và một số nước châu Âu đã nâng tuổi nghỉ hưu lên 65 hoặc cao hơn để khuyến khích người cao tuổi tiếp tục làm việc. Điều này giúp giảm áp lực lên hệ thống lương hưu và tận dụng nguồn lực lao động. Hàn Quốc tốc độ già hóa cũng đang tăng cao “*Những công nhân tham gia công đoàn tại các tập đoàn lớn khác cũng đang đưa vấn đề này lên bàn đàm phán với ban quản lý. SK hynix, POSCO và HD Hyundai đang kêu gọi kéo dài tuổi nghỉ hưu lên tới 65. Nhu cầu này phát sinh do người lao động sẽ đủ điều kiện nhận lương hưu quốc gia ở độ tuổi 65 kể từ năm 2033, tăng so với độ tuổi hiện tại là 63*”. [19]

- Chương trình đào tạo lại nhân sự: Các chương trình như «Silver Expertise» tạm dịch là chuyên gia bạc tại Singapore cung cấp khóa học kỹ năng số cho người cao tuổi, giúp họ thích nghi với thị trường lao động hiện đại (SkillsFuture Singapore, 2023) [15]. Những chương trình này tập trung vào các kỹ năng như sử dụng phần mềm, quản lý dữ liệu, và giao tiếp trực tuyến.

Những chính sách này không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn giúp người cao tuổi duy trì sự năng động, dẻo dai và linh hoạt. Người lao động cao tuổi khi có việc làm ổn định sẽ tự chủ về kinh tế, an tâm sống và có điều kiện tự chăm sóc sức khỏe của bản thân mà không cần quá phụ thuộc vào con cháu.

Thách thức đối với người cao tuổi trong tìm kiếm việc làm

Định kiến về tuổi tác

Một trong những rào cản lớn nhất là định kiến rằng người cao tuổi kém năng suất hoặc không thể thích nghi với công nghệ mới. Nhiều nhà tuyển dụng ưu tiên lao động trẻ hơn, họ cho rằng NCT thiếu năng động, không quen với công nghệ hoặc không thích nghi với môi trường làm việc hiện đại ngay cả khi người cao tuổi có kỹ năng tương đương hoặc vượt trội. Định kiến này không chỉ làm giảm cơ hội việc làm mà còn ảnh hưởng đến sự tự tin của người cao tuổi khi tìm kiếm công việc.

Sức khỏe và năng lực thể chất

Tuổi tác thường đi kèm với sự suy giảm sức khỏe, ảnh hưởng đến khả năng làm việc trong các ngành đòi hỏi thể lực hoặc làm việc trong thời gian dài. Các vấn đề như đau khớp, giảm thị lực, thính lực, hoặc các bệnh mãn tính như tiểu đường và tim mạch có thể hạn chế khả năng tham gia lao động của họ.

Thiếu kỹ năng công nghệ

Trong kỷ nguyên số, nhiều công việc yêu cầu kỹ năng sử dụng máy tính, phần mềm, hoặc các nền tảng trực tuyến. Người cao tuổi, đặc biệt ở các nước đang phát triển, thường thiếu tiếp cận với đào tạo công nghệ, khiến họ khó cạnh tranh trên thị trường lao động.

Ở nhiều quốc gia, các chính sách bảo hiểm xã hội và lương hưu không khuyến khích người cao tuổi tiếp tục làm việc. Ví dụ, ở Việt Nam, việc nhận lương hưu có thể làm giảm động lực tham gia lao động, đặc biệt khi thu nhập từ công việc không đáng kể so với chi phí sinh hoạt. Ngoài ra, các chính sách bảo hiểm y tế đôi khi không bao phủ đầy đủ cho người lao động cao tuổi, gây thêm khó khăn tài chính.

Nhiều công việc hiện nay không được thiết kế để phù hợp với nhu cầu của người cao tuổi, như yêu cầu làm việc toàn thời gian hoặc môi trường làm việc thiếu linh hoạt. Điều này đặc biệt rõ ràng ở các nước đang phát triển, nơi thị trường lao động vẫn tập trung vào các ngành công nghiệp truyền thống hoặc công việc đòi hỏi sức khỏe tốt.

4. Bài học cho Việt Nam

Để thúc đẩy việc làm cho người cao tuổi, cần có các chiến dịch truyền thông nhằm thay đổi định kiến về năng lực của họ. Các câu chuyện thành công về người cao tuổi làm việc hiệu quả, như những doanh nhân lớn tuổi khởi nghiệp hoặc những chuyên gia nghỉ hưu trở thành cố vấn, có thể truyền cảm hứng và thay đổi cách nhìn của xã hội. Các phương tiện truyền thông, tổ chức phi chính phủ, và doanh nghiệp cần hợp tác để xây dựng hình ảnh tích cực về người cao tuổi trong lực lượng lao động.

Việt Nam, nhiều người cao tuổi dù có lương hưu vẫn lao động như trẻ, làm

giúp việc, bán hàng tạo ra thu nhập tuy nhiên với người lao động từ 60 tuổi trở lên công việc tìm được chủ yếu kể trên do vậy cần có sự quan tâm hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi việc làm cho họ, bên cạnh đó nhà nước cũng phải tạo cơ hội cho họ vay vốn để có thể khởi nghiệp. Chia sẻ về vấn đề này, bà Nguyễn Thị Tuyết Mai, Phó Chánh văn phòng Trung ương Hội Người cao tuổi Việt Nam cho rằng, *“người cao tuổi là nguồn lực để phát triển xã hội. Chúng ta cần tiếp tục động viên người cao tuổi làm những công việc phù hợp, để họ có đời sống tinh thần vui hơn, nâng cao sức khỏe và cải thiện thu nhập, dù ít hay nhiều cũng đều đáng quý”*[2].

Thay đổi nhận thức xã hội về người cao tuổi

Truyền thông rộng rãi để nâng cao nhận thức cộng đồng, doanh nghiệp và chính bản thân người cao tuổi về khả năng lao động, giá trị và vai trò tích cực của họ trong phát triển kinh tế xã hội.

Chính phủ và các tổ chức cần đầu tư vào xây dựng các trung tâm làm việc cho người cao tuổi, kết nối doanh nghiệp và hợp tác xã, các chương trình đào tạo kỹ năng, đặc biệt là kỹ năng số, để giúp người cao tuổi thích nghi với thị trường lao động hiện đại. Một số giải pháp cụ thể bao gồm:

Khóa học kỹ năng số cơ bản: Dạy cách sử dụng máy tính, phần mềm văn phòng, và các nền tảng trực tuyến như Zoom, Google Workspace, hoặc các ứng dụng quản lý công việc.

Đào tạo nghề phù hợp: Các ngành như thủ công mỹ nghệ, dịch vụ cộng đồng, chăm sóc sức khỏe, hoặc nông nghiệp hữu cơ có thể được thiết kế dành riêng cho người cao tuổi, tận dụng kinh nghiệm và khả năng của họ.

Các chương trình đào tạo nên được thiết kế thân thiện với người cao tuổi, với thời gian học linh hoạt và nội dung dễ hiểu.

Tạo điều kiện làm việc linh hoạt cho người lao động cao tuổi, các nhà tuyển dụng cần thiết kế các công việc linh hoạt để phù hợp với nhu cầu và khả năng của người cao tuổi. Một số ý tưởng bao gồm:

Chính sách làm việc từ xa: Cho phép người cao tuổi làm việc tại nhà, giảm áp lực về di chuyển và sức khỏe. Điều này đặc biệt hữu ích trong các công việc như dịch thuật, viết nội dung, hoặc tư vấn. Những công việc này rất phù hợp với người cao tuổi là nhà giáo dục về hưu, các kiến trúc sư, bác sĩ cao tuổi những vẫn còn khả năng lao động. Những đối tượng này sẽ giúp đỡ về kinh nghiệm và truyền cảm hứng cho lao động trẻ đồng thời họ lại có thêm thu nhập để tự tin hơn trong cuộc sống mà không cần phụ thuộc vào con cái.

Công việc bán thời gian hoặc theo dự án: Tận dụng kinh nghiệm của người cao tuổi trong các dự án ngắn hạn, như tư vấn quản lý, đào tạo nhân viên, hoặc phát triển sản phẩm.

Hoàn thiện, cải cách chính sách pháp luật và cơ chế khuyến khích:

Chính phủ cần rà soát, sửa đổi, bổ sung pháp luật lao động, các chính sách bảo hiểm và lương hưu, thuế để khuyến khích người cao tuổi tiếp tục làm việc. Một số biện pháp cụ thể:

Cho phép linh hoạt độ tuổi nghỉ hưu
Ưu đãi thuế, giảm thuế thu nhập cho người cao tuổi làm việc sau tuổi nghỉ hưu, giúp tăng thu nhập thực tế của họ.

Hỗ trợ tài chính, cung cấp các khoản vay hoặc trợ cấp để người cao tuổi khởi nghiệp hoặc tham gia các khóa học đào tạo.

Cải thiện bảo hiểm y tế, đảm bảo người cao tuổi làm việc được hưởng các quyền lợi bảo hiểm y tế tương đương với lao động trẻ, giảm gánh nặng chi phí y tế.

Có ưu đãi đối với đơn vị sử dụng lao động lớn tuổi như giảm thuế, hỗ trợ xây dựng cơ sở hạ tầng phù hợp với lao động lớn tuổi và những hỗ trợ khác, giúp doanh nghiệp tự tin sử dụng lao động lớn tuổi làm việc.

Ứng dụng công nghệ hỗ trợ, kết hợp giữa làm việc và chăm sóc sức khỏe:

Công nghệ có thể giúp người cao tuổi vượt qua các rào cản về sức khỏe và năng lực.

Các thiết bị như kính thông minh, tai nghe hỗ trợ thính lực, hoặc ghế công thái học có thể giúp người cao tuổi làm việc hiệu quả hơn.

Nền tảng việc làm chuyên biệt: Các nền tảng như “SilverJobs” hoặc các ứng dụng tương tự có thể kết nối người cao tuổi với các nhà tuyển dụng, tập trung vào các công việc phù hợp với kỹ năng và nhu cầu của họ.

Các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) có thể được sử dụng để hỗ trợ người cao tuổi trong công việc, như phần mềm dịch tự động hoặc các ứng dụng quản lý thời gian.

Xây dựng mô hình làm việc và chăm sóc sức khỏe định kỳ, phục hồi chức năng, tâm lý – xã hội cho người cao tuổi.

Khuyến khích phát triển mô hình kinh tế hợp tác, tự doanh dành cho người cao tuổi

Tạo điều kiện về vốn, kỹ thuật, pháp lý, để người cao tuổi lập hợp tác xã cơ sở sản xuất nhỏ hỗ trợ người cao tuổi tham gia vào các hoạt động sản xuất như thủ công mỹ nghệ, nông nghiệp hữu cơ, hoặc sản xuất thực phẩm truyền thống. Những mô hình này không chỉ tạo thu nhập mà còn giúp người cao tuổi cảm thấy có giá

trị trong cộng đồng. Ví dụ, Hợp tác xã Thủ công mỹ nghệ ở làng nghề Bát Tràng đã thu hút nhiều người cao tuổi tham gia, tận dụng kỹ năng truyền thống của họ để sản xuất các sản phẩm xuất khẩu.

5. Kết luận

Trong bối cảnh thế giới ngày càng già hóa, việc làm cho người cao tuổi không chỉ là một giải pháp cho vấn đề thiếu hụt lao động mà còn là cách để tận dụng tiềm năng của một nhóm dân số ngày càng quan trọng. Mặc dù đối mặt với nhiều thách thức như định kiến xã hội, sức khỏe giảm sút, và thiếu kỹ năng công nghệ, người cao tuổi có thể đóng góp đáng kể nếu được hỗ trợ đúng cách. Các giải pháp như đào tạo kỹ năng, cải cách chính sách, tạo điều kiện làm việc linh hoạt, và ứng dụng công nghệ sẽ là chìa khóa để thúc đẩy sự tham gia của họ vào thị trường lao động.

Việc tạo ra một môi trường làm việc thân thiện, linh hoạt và công bằng cho người cao tuổi không chỉ mang lại lợi ích kinh tế mà còn góp phần xây dựng một xã hội hòa nhập, nơi mọi cá nhân đều có cơ hội đóng góp và phát triển. Trong tương lai, khi dân số già hóa tiếp tục gia tăng, việc tận dụng nguồn lực của người cao tuổi sẽ trở thành một chiến lược quan trọng để đảm bảo sự phát triển bền vững của các quốc gia. Các chính phủ, doanh nghiệp, và cộng đồng cần hợp tác chặt chẽ để biến thách thức của già hóa dân số thành cơ hội cho sự phát triển kinh tế và xã hội. Người cao tuổi cần được quan tâm, tạo vị thế trong xã hội để có thể tự tin tạo ra của cải vật chất khi thể chất và tinh thần họ vẫn còn minh mẫn, sáng suốt.

“Thủ tướng Chính phủ ký ban hành Quyết định 2156/QĐ-TTg phê duyệt

Chương trình hành động Quốc gia về người cao tuổi giai đoạn 2021-2030... Đặc biệt, để bảo đảm quyền bình đẳng trong tiếp cận việc làm, tạo hành lang pháp lý cho người cao tuổi có thể tiếp tục phát huy năng lực, kinh nghiệm, trí tuệ – trở thành lực lượng quan trọng đóng góp vào phát triển kinh tế - xã hội, dự thảo Luật Việc làm (sửa đổi) đã bổ sung riêng một mục về chính sách hỗ trợ việc làm cho người cao tuổi.” [18]. Những thay đổi trong chính sách của Nhà nước gần đây cho thấy nhận thức về một xã hội già hóa lành mạnh đã có những bước tiến mới. Cần phải có những hành động mạnh mẽ trước khi quá muộn. Chúng ta còn có thời gian để thay đổi và cần phải thực sự nghiêm túc thay đổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tùng Anh, 2024 <https://tapchibaohiemxahoi.gov.vn/thi-truong-viec-lam-cua-nguoi-cao-tuoi-viet-nam-van-o-muc-do-tiem-nang-132547.html>. Thị trường việc làm của người cao tuổi Việt Nam vẫn ở mức độ “tiềm năng”.
2. Dương Lê, 10/2024, <https://daibieunhandan.vn/them-chinh-sach-ho-tro-viec-lam-cho-nguoi-cao-tuoi-post392333.html>. Thêm chính sách hỗ trợ việc làm cho người cao tuổi.
3. Hồng Hạnh, 3/2023, https://vnexpress.net/nguoi-phap-tranh-cai-ve-luat-tang-tuoi-huu-4582602.html#lg=gallery_1&slide=1. Người Pháp tranh cãi về Luật tăng tuổi hưu.
4. Hữu Hưng, 2/2022, Báo Nhân Dân, <https://nhandan.vn/trung-quoc-tang-tuoi-nghi-huu-de-ung-pho-voi-gia-hoa-dan-so-post686747.html>. Trung Quốc tăng tuổi nghỉ hưu để đối phó với già hóa dân số.

5. Eurostar Ageing Europe - tạm dịch Châu Âu đang già đi phiên bản năm 2020. doi:10.2785/628105.

6. ILO Older workers, transitions and active ageing- tạm dịch là Sự chuyển đổi của người lao động lớn tuổi và quá trình lão hóa tích cực

7. Kensuke Otsuki/ Sho An do, Bản tin Luật Lao động và việc làm tháng 4 năm 2021(số 53),https://www.amt-law.com/asset/pdf/bulletins9_pdf/LELB53.pdf. sửa đổi Luật ổn định việc làm của Người cao tuổi.

8. NaomitsuYashiro, TomiKyyrä, HyunjeongHwang vàJuhaTuomala, 9/2022,<https://www.economic-policy.org/74th-economic-policy-panel/technology-and-early-retirement/>. Technology, labour market institutions and early retirement- tạm dịch Công nghệ và nghỉ hưu sớm đẩy người lao động lớn tuổi ra khỏi việc làm Bằng chứng từ Phần Lan, Tạp chí Chính sách Kinh tế Châu Âu.

9. OECD (2024), Society at a Glance 2024, tạm dịch là Xã hội trong nháy mắt 2024, Báo cáo của, ISBN 978-92-64-68026-5.

10. OECD (2024), Promoting Better Career Choices for Longer Working Lives – tạm dịch Thúc đẩy lựa chọn nghề nghiệp tốt hơn để có cuộc sống làm việc lâu hơn: Tiến lên chứ không phải bước ra, Chính sách về lão hóa và việc làm, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/1ef9a0d0-en>.

11. Quốc hội, Luật Bình đẳng giới 2006, Khoản 1 Điều 13, Khoản 1 Điều 14.

12. <https://www.tapchicongsan.org.vn/web/guest/the-gioi-van-de-su-kien/-/2018/826332/van-de-gia-hoa-dan-so-o-trung-quoc-hien-nay>.

asp#~:text=Gi%C3%A0%20h%C3%B3a%20d%C3%A2n%20s%E1%BB%91%20%E1%BA%A1o,t%E1%BB%91%20b%E1%BA%A3o%20hi%E1%BB%83m%20y%20t%E1%BA%BF.

13. WHO,2/2025, Tại sao dân số già đi, <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/population-ageing>.

14. Văn Khoa, 2/2024, <https://www.vietnamplus.vn/anh-co-the-phai-tang-do-tuoi-nghi-huu-len-71-do-dan-so-gia-hoa-post926929.vnp>. Anh có thể phải tăng độ tuổi nghỉ hưu lên 71 do dân số già hóa.

15. https://www.myskillsfuture.gov.sg/content/portal/en/portal-search/portal-search.html?fq=Course_Supp_Period_To_1%3A%5B2025-05-28T00%3A00%3A00Z%20TO%20&fq=IsValid%3Atrue&q=courses%20for%20seniors. 85 khóa học “dành cho người cao tuổi” tại My skills future.

16. UN, <https://www.un.org/en/global-issues/population>. Bản tin Liên Hợp Quốc, Dân số chúng ta đang tăng lên.

17. UNFPA INDIA, 9/2023, <https://india.unfpa.org/en/news/india-ageing-elderly-make-20-population-2050-unfpa-report>. India ageing, elderly to make up 20% of population by 2050: UNFPA report tạm dịch Ấn Độ đang già đi.

18. <https://hagiang.baohiemxahoi.gov.vn/tintuc/Pages/chuong-trinh-hanh-dong-thuc-hien-nghi-quyet-28-nq-tw.x?CateID=276&ItemID=6813&OtItem=date>. Thêm một chính sách tiếp cận việc làm, an sinh xã hội cho người cao tuổi.

19. Trần Quang, 9/2024, <https://link.gov.vn/qnwwy8ay>.

MỘT SỐ HẠN CHẾ, BẤT CẬP TRONG CÁC QUY ĐỊNH CỦA BỘ LUẬT HÌNH SỰ VỀ CÁC TỘI PHẠM THAM NHŨNG

Trần Đình Thắng

Khoa Luật, Đại học Công nghệ Đông Á

**Email: thangtd@eaut.edu.vn*

TÓM TẮT

Tham nhũng là vấn nạn toàn cầu. Ở Việt Nam, tham nhũng là nguy cơ đe dọa đến sự tồn vong của Đảng và của chế độ xã hội chủ nghĩa. Để góp phần đấu tranh phòng, chống tham nhũng có hiệu quả, bài viết này tập trung phân tích, luận giải một số bất cập của các tội phạm về tham nhũng trong Bộ luật hình sự hiện hành và đề xuất các giải pháp hoàn thiện theo tinh thần văn kiện đại hội XIII của Đảng.

Từ khóa: Tội phạm, Bộ luật hình sự, tham nhũng, hoàn thiện, Đại hội XIII.

ABSTRACT

Corruption is a global problem. In Vietnam, corruption is a threat to the survival of the Party and the socialist regime. To contribute to the effective fight against corruption, this article focuses on analyzing and commenting on some inadequacies of corruption crimes in the current Penal Code and proposing solutions to improve them. in the spirit of the 13th Party Congress document.

Keywords: Crime, Penal Code, corruption, completion, XIII Congress.

Ngày nhận bài: 28/5/2025; **Ngày sửa bài:** 27/5/2025; **Ngày duyệt đăng:** 25/6/2025

1. Đặt vấn đề

Tham nhũng là một trong những nguy cơ đe dọa sự tồn vong của Đảng và Nhà nước. Văn kiện Đại hội XIII của Đảng chỉ rõ: “Triển khai đồng bộ có hiệu quả quy định của pháp luật về phòng, chống tham nhũng. Nâng cao hiệu quả thu hồi tài sản tham nhũng, bảo đảm đúng pháp luật. Thực hiện quyết liệt nghiêm minh có hiệu quả cuộc đấu tranh phòng, chống tham nhũng” [4, tr. 145]... “Kiên quyết, kiên trì đấu tranh ngăn chặn, đẩy lùi tham nhũng, lãng phí với quyết tâm chính trị cao hơn, hành động mạnh mẽ hơn và hiệu quả hơn” [4, tr. 250]... “Có cơ chế khuyến khích và bảo vệ người tố cáo hành vi tham nhũng, lãng phí. Nâng cao hiệu quả công tác giám sát thanh tra, kiểm tra, làm tốt chức năng

hỗ trợ thúc đẩy phát triển” [4, tr. 146]. Để góp phần thực hiện chủ trương trên của Đảng, việc nghiên cứu những bất cập, hạn chế của các tội phạm về tham nhũng trong BLHS hiện hành và đề xuất các giải pháp hoàn thiện là rất cần thiết và có ý nghĩa cả về lý luận và thực tiễn.

2. Một số hạn chế, bất cập trong quy định của BLHS về các tội tham nhũng

Trong Bộ luật hình sự (BLSH) năm 2015 (sửa đổi năm 2017) các tội phạm về tham nhũng được quy định tại chương 23, mục 1. Bao gồm: Tội tham ô tài sản. (Điều 353); Tội nhận hối. (Điều 354); Tội lạm dụng chức vụ, quyền hạn chiếm đoạt tài sản. (Điều 355); Tội lợi dụng chức vụ, quyền hạn trong khi thi hành công vụ. (Điều 356); Tội lạm quyền trong khi thi

hành công vụ. (Điều 357); Tội lợi dụng chức vụ, quyền hạn gây ảnh hưởng đối với người khác để trục lợi. (Điều 358); Tội giả mạo trong công tác. (Điều 359). Qua nghiên cứu có thể thấy các tội phạm về tham nhũng trong Bộ luật hình sự có một số bất cập sau:

Thứ nhất, bất cập tại điểm e khoản 2 Điều 354 BLHS

Tại điểm e khoản 2 Điều 354 BLHS quy định tình tiết định khung “Biết rõ của hối lộ là tài sản của Nhà nước” là chưa hợp lý. Bởi các lý do sau đây: Lý do thứ nhất, sở hữu Nhà nước được BLHS bảo vệ ở mức độ cao hơn, xâm phạm sở hữu Nhà nước bị trừng phạt nghiêm khắc hơn so với xâm phạm các hình thức sở hữu khác. Đây là điểm cần cân nhắc, bởi vì, quy định tại điều 51 của Hiến pháp năm 2013, trong thời kỳ quá độ lên Chủ nghĩa xã hội, “nền kinh tế Việt Nam là nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa với nhiều hình thức sở hữu, nhiều thành phần kinh tế... các thành phần kinh tế đều là bộ phận cấu thành quan trọng của nền kinh tế quốc dân. Các chủ thể thuộc các thành phần kinh tế bình đẳng, hợp tác và cạnh tranh theo pháp luật.” Như vậy, tình tiết định khung quy định tại điểm e khoản 2 Điều 354 BLHS “Biết rõ của hối lộ là tài sản của Nhà nước” là chưa bảo đảm nguyên tắc “bình đẳng giữa các chủ thể thuộc các thành phần kinh tế”, chưa phù hợp với chủ trương xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng XHCN – Một chủ trương lớn, xuyên suốt toàn bộ quá trình đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. Lý do thứ hai, trong BLHS năm 1999, tại điểm i điều 48 quy định xâm phạm tài sản thuộc sở hữu nhà nước là một trong những tình tiết tăng nặng trách nhiệm hình sự và bị xử lý nghiêm khắc hơn so với trường hợp xâm phạm tài sản thuộc các hình thức sở hữu khác, quy định này trái với tinh thần

đổi mới tư duy kinh tế, vì vậy, BLHS năm 2015 sửa đổi năm 2017 đã hủy bỏ tình tiết đó. Từ lập luận trên cho thấy, việc ghi nhận tình tiết định khung “*Biết rõ của hối lộ là tài sản của Nhà nước*” là thiếu thống nhất về nhận thức trong hoạt động lập pháp. Có thể coi đây là một trong những bất cập của Bộ luật hình sự cần được cân nhắc hoàn thiện. Theo quan điểm của tác giả, để bảo đảm nguyên tắc “bình đẳng giữa các chủ thể thuộc các thành phần kinh tế” được ghi nhận tại khoản 2 điều 51 của Hiến pháp năm 2013, và đảm bảo sự thống nhất về tư duy lập pháp, đặc biệt trong bối cảnh hiện nay, Bộ Chính trị vừa ban hành nghị quyết Số 68-NQ/TW về phát triển kinh tế tư nhân, cần loại bỏ điểm e khoản 2 Điều 354 của BLHS.

Thứ hai, chưa có sự phân hóa trách nhiệm hình sự rõ ràng đối với hành vi nhận lợi ích phi vật chất có giá trị khác nhau.

Lần đầu tiên trong lịch sử lập pháp hình sự nước ta, dấu hiệu *lợi ích phi vật chất* được quy định với tính cách là đối tượng tác động của các tội phạm tham nhũng. Có thể nói đây là bước tiến quan trọng trong hoạt động xây dựng pháp luật hình sự, bổ sung mới này góp phần khắc phục khó khăn, vướng mắc trong thực tiễn áp dụng pháp luật của các cơ quan có thẩm quyền tố tụng.

Theo quy định của BLHS dấu hiệu nhận *lợi ích phi vật chất* được quy định tại điểm b khoản 1 Điều 354 (tội nhận hối lộ) và điểm b khoản 1 Điều 358 (tội lợi dụng chức vụ, quyền hạn gây ảnh hưởng đối với người khác để trục lợi). Ngoài ra, dấu hiệu lợi ích phi vật chất còn được quy định tại điểm b khoản 1 các điều 364 và 365 và 366 của BLHS hiện hành.

Tuy nhiên, *lợi ích phi vật chất* là một khái niệm khá trừu tượng, khó xác định sự khác nhau về mặt giá trị trong từng trường

hợp nhận lợi ích phi vật chất khác nhau, gây lúng túng khó hiểu trong thực tiễn áp dụng pháp luật. Đề tháo gỡ khó khăn trên, Hội đồng thẩm phán Tòa án nhân dân tối cao đã ban hành Nghị quyết Số: 03/2020/NQ-HĐTP, *Hướng dẫn áp dụng một số quy định của bộ luật hình sự trong xét xử tội phạm tham nhũng và tội phạm khác về chức vụ*. Khoản 4 điều 3 Nghị quyết Số: 03/2020/NQ-HĐTP hướng dẫn như sau:

“Lợi ích phi vật chất” quy định tại điểm b khoản 1 các điều 354, 358, 364, 365 và 366 của Bộ luật Hình sự là những lợi ích không phải lợi ích vật chất. Ví dụ: *Hối lộ bằng cách tặng thưởng, đề xuất tặng thưởng các danh hiệu, giải thưởng; bầu, cử, bổ nhiệm chức vụ; nâng điểm thi; hứa hẹn cho tốt nghiệp, cho đi học, đi thi đấu, đi biểu diễn ở nước ngoài; hối lộ tình dục...* “

Có thể thấy rằng hướng dẫn trên có ý nghĩa nhất định đối với thực tiễn áp dụng pháp luật của các cơ quan chức năng. Tuy nhiên, văn bản hướng dẫn này chưa thể hiện được sự phân hóa trách nhiệm hình sự rõ ràng đối với hành vi nhận lợi ích phi vật chất có giá trị khác nhau. Ví dụ: hối lộ bằng cách tặng thưởng giải thưởng chẳng hạn. Rõ ràng là hối lộ bằng cách tặng giải thưởng cấp quốc gia sẽ khác với hối lộ bằng cách tặng giải thưởng giải thưởng cấp địa phương. Tuy nhiên, hướng dẫn trên của Hội đồng thẩm phán cũng như quy định của BLHS hiện hành chưa có sự phân hóa trách nhiệm hình sự rõ ràng khi nhận lợi ích phi vật chất có giá trị khác nhau trong ví dụ trên. Bất cập này cần được nghiên cứu để tiếp tục hoàn thiện. Theo quan điểm của tác giả có thể khắc phục vướng mắc này theo 1 trong 2 phương án sau: *Phương án 1*: Đối với hành vi nhận lợi ích phi vật chất nói trên nên được xây dựng thành những cấu thành tội phạm riêng. Đồng thời, về

kỹ thuật lập pháp cần tính đến khả năng thiết kế các tình tiết định khung khác nhau để phân hóa mức độ trách nhiệm hình sự khác nhau khi nhận lợi ích phi vật chất có giá trị khác nhau. Phương án này cho phép áp dụng pháp luật dễ dàng, thuận lợi nhưng đòi hỏi nghiên cứu chuyên sâu và rất khó khăn về kỹ thuật lập pháp. *Phương án 2*: Xây dựng thành những cấu thành tội phạm riêng nhưng chỉ cần một khung hình phạt khá rộng. Phương án này khá đơn giản về kỹ thuật lập pháp nhưng làm tăng thêm tính tùy nghi trong lựa chọn mức độ chế tài hình sự của hội đồng xét xử. Tuy nhiên, cũng có ý kiến quan ngại khi quy định khung hình phạt khá rộng dễ tạo ra tùy tiện, tiêu cực trong hoạt động xét xử. Nhìn nhận một cách tổng thể, chúng ta đang hướng đến xây dựng một nền tư pháp của Nhà nước pháp quyền, chuyên nghiệp, hiện đại, công bằng, nghiêm minh, liêm chính, phụng sự Tổ quốc, phục vụ Nhân dân thì cũng không quá quan ngại với sự lạm dụng, tiêu cực của tòa án trong hoạt động xét xử.

Thứ ba, hình phạt bổ sung tịch thu một phần hoặc toàn bộ tài sản chưa được quy định đối với tất cả các tội phạm về tham nhũng.

Theo quy định của BLHS, đối với các tội phạm tham nhũng, hình phạt bổ sung tịch thu một phần hoặc toàn bộ tài sản chỉ được quy định đối với 3 tội: Tội tham ô tài sản quy định tại Điều 353; Tội nhận hối lộ quy định tại Điều 354 và tội lạm dụng chức vụ, quyền hạn chiếm đoạt tài sản được quy định tại Điều 355. Cách tiếp cận này không hợp lý, mục đích của hình phạt là trừng trị và giáo dục người phạm tội, để phát huy vai trò của hình phạt, việc xây dựng loại và mức chế tài hình sự không chỉ căn cứ vào mức độ, tính chất nguy hiểm của loại hành vi mà còn phải căn cứ vào động cơ, mục đích của loại tội

phạm đó. Đối với các tội phạm về tham nhũng luôn có động cơ vụ lợi, việc áp dụng hình phạt bổ sung tịch thu một phần hoặc toàn bộ tài sản đối với người bị kết án là điều cần thiết, các tội phạm có động cơ vụ lợi về vật chất cần được trừng phạt về vật chất, việc thiếu vắng hình phạt bổ sung tịch thu một phần hoặc toàn bộ tài sản tại các điều 356; 357; 358; 359 cũng là bất cập cần được khắc phục. Từ những phân tích, lập luận trên cho thấy, việc tiếp tục ghi nhận hình phạt bổ sung tịch thu tài sản đối với các tội này là cần thiết và hợp lý, bởi tất cả các tội này đều có động cơ vụ lợi. Mặt khác, việc bổ sung này làm tăng hiệu quả thu hồi tài sản cho Nhà nước và hoàn toàn phù hợp với tinh thần của Nghị quyết số: 04-NQ/TW của Ban chấp hành trung ương lần thứ 3 Khóa X: “Chú trọng thu hồi tài sản tham nhũng; áp dụng chính sách khoan hồng đối với những người phạm tội nhưng có thái độ thành khẩn, đã bồi thường thiệt hại hoặc khắc phục hậu quả kinh tế, hợp tác tốt với cơ quan chức năng; nghiên cứu sửa đổi pháp luật hình sự theo hướng khoan hồng hơn đối với những người đưa hoặc người nhận hối lộ nhưng đã tự giác khai báo và nộp lại tài sản trước khi bị phát hiện; chú trọng tới các chế tài phạt tiền nhằm tăng khả năng thu hồi tài sản tham nhũng”[3], bổ sung này cũng phù hợp với tinh thần của Văn kiện Đại hội XIII của Đảng: “Triển khai đồng bộ có hiệu quả quy định của pháp luật về phòng, chống tham nhũng. Nâng cao hiệu quả thu hồi tài sản tham nhũng...”[4, tr. 145, 146].

Thứ tư, Bộ Luật hình sự hiện hành chưa tội phạm hóa hành vi làm giàu bất chính của cán bộ công chức, viên chức.

Trong Bộ luật hình sự hiện hành không quy định việc cán bộ, công chức, viên chức có tài sản tăng lên bất thường mà

không giải trình được một cách thỏa đáng nguồn gốc của tài sản là tội phạm đã gây khó khăn, bức xúc cho thực tiễn phòng, chống tham nhũng trong thời gian qua. Bất cập này gây ra nhiều khó khăn, cản trở đối với công cuộc phòng chống tham nhũng hiện nay. Thực tiễn cho có trường hợp, cán bộ công chức có tài sản khá lớn so với đồng lương của mình nhưng giải trình nguồn gốc tài sản không thỏa đáng như “chạy xe ôm”...”buôn chổi đốt”... Một vị Đại biểu Quốc hội đã phản ánh: “Cán bộ khi có biệt phủ có vấn đề, cơ quan thanh tra vào cuộc, cán bộ có những giải thích tôi cho rằng coi thường dư luận, coi thường nhân dân như giải thích bán chổi đốt, nuôi heo mà có biệt phủ chính là thái độ khinh nhờn pháp luật, coi thường nhân dân”[9]. Đây là một trong những bất cập của các tội phạm về tham nhũng cần được tiếp tục cân nhắc và hoàn thiện. Theo tác giả, cần tội phạm hóa hành vi làm giàu bất chính của cán bộ công chức. Bổ sung này có ý nghĩa quan trọng đối với công cuộc đấu tranh đẩy lùi tham nhũng và có ý nghĩa quan trọng đối với việc thu hồi tài sản tham nhũng. Bởi lẽ, nếu coi hành vi làm giàu bất chính của cán bộ, công chức, viên chức là tội phạm thì tài sản có được do làm giàu bất chính đương nhiên bị tịch thu sung công. Ngoài ra, việc tội phạm hóa hành vi làm giàu bất chính của cán bộ, công chức là cần thiết và phù hợp với quy định của Công ước của Liên hợp quốc về chống tham nhũng quy định mà Việt Nam là thành viên [7]. Tuy nhiên, tội phạm hóa hành vi làm giàu bất chính của cán bộ công chức, viên chức cũng đối mặt với những ý kiến không đồng tình: “việc quy định nghĩa vụ của công chức phải chứng minh nguồn gốc thu nhập của mình theo quy định của công ước là trái với nguyên tắc và nghĩa vụ chứng minh

trong tố tụng hình sự Việt Nam do chuyển dịch nghĩa vụ chứng minh từ cơ quan tiến hành tố tụng sang bị can, bị cáo. Theo quy định của Bộ luật tố tụng hình sự Việt Nam thì chỉ có cơ quan tiến hành tố tụng mới có nghĩa vụ chứng minh tội phạm, công dân không có nghĩa vụ chứng minh mình vô tội” [8]; ‘Thực chất, hình sự hóa hành vi này là đảo ngược trách nhiệm chứng minh; nghĩa là trách nhiệm chứng minh tài sản có bất minh hay không được chuyển từ các cơ quan tố tụng sang người nắm giữ tài sản. Nếu cán bộ, công chức có chức vụ quyền hạn không chứng minh được tài sản của mình là hợp pháp thì tài sản đó là tài sản tham nhũng” [8].

Nhìn nhận vấn đề một cách khách quan, rất khó đồng tình với các quan điểm trên vì mấy lý do sau: *Lý do thứ nhất*, việc tội phạm hóa hành vi làm giàu bất chính là khuyến cáo của Liên hợp quốc và đã được thực hiện bởi nhiều quốc gia thành viên của công ước Quốc tế về phòng chống tham nhũng. *Lý do thứ hai*, nếu nói rằng tội phạm hóa hành vi làm giàu bất hợp pháp của cán bộ công chức là chuyển dịch nghĩa vụ chứng minh từ cơ quan tiến hành tố tụng sang bị can, bị cáo là không thuyết phục. Bởi vì, chủ thể của các tội phạm tham nhũng là chủ thể đặc biệt, bị can, bị cáo từng là cán bộ, công chức, viên chức của nhà nước; việc trở thành cán bộ, công chức, viên chức là hoàn toàn tự nguyện, mọi cán bộ, công chức, viên chức có quyền rời bỏ công vụ bất kỳ thời điểm nào nếu thấy môi trường làm việc không phù hợp với mình. *Lý do thứ ba*, việc tội phạm hóa hành vi làm giàu bất hợp pháp của cán bộ, công chức, viên chức sẽ tạo căn cứ pháp lý, vững chắc góp phần đấu tranh phòng chống tham nhũng hiệu quả, làm trong sạch bộ máy nhà nước, xây dựng hệ thống chính trị, trong sạch, vững mạnh, chắc chắn nhận được sự đồng

thuận cao của người dân. Với phân tích trên, cần sớm tội phạm hóa hành vi làm giàu bất hợp pháp của cán bộ, công chức, viên chức nhằm hoàn thiện căn cứ pháp lý để đấu tranh phòng chống tham nhũng trong thực tiễn hiện nay.

Thứ năm, chưa có quy định về tình tiết định khung đối với các trường hợp phạm tội tham nhũng sau đó bỏ trốn ra nước ngoài.

Trong thời gian qua không hiếm trường hợp người phạm tội tham nhũng bỏ trốn ra nước ngoài để lẩn trốn sự trừng phạt của pháp luật. Hành vi bỏ trốn ra nước ngoài một mặt gây nhiều khó khăn cho lực lượng chức năng, trong việc bắt giữ để xét xử lý và thu hồi tài sản tham nhũng, mặt khác gây bức xúc cho nhân dân. Thực tế cho thấy, những người bỏ trốn ra nước ngoài sau khi thực hiện hành vi tham nhũng thường là những người giữ chức vụ khá cao trong bộ máy nhà nước hoặc là những người lãnh đạo quản lý trong các đơn vị sự nghiệp công lập, họ có có nhiều mối quan hệ, có khả năng chiếm đoạt số tài sản lớn... thực tiễn đấu tranh phòng chống tham nhũng gặp rất nhiều khó khăn và rất ít khi xử lý được các trường hợp này.

Theo quy định của BLHS, tại điều 52 điểm p khoản 1 Bộ luật hình sự 2015, sửa đổi bổ sung năm 2017 người phạm tội “có hành động xảo quyết hoặc hung hãn nhằm trốn tránh hoặc che giấu tội phạm” là tình tiết tăng nặng trách nhiệm hình sự khi quyết định hình phạt. Tuy nhiên, hiện tại chưa có văn bản hướng dẫn giải thích “hành động xảo quyết nhằm trốn tránh hoặc che giấu tội phạm” có bao gồm hành vi bỏ trốn hay không? Vì vậy, chưa có căn cứ pháp lý để khẳng định “người phạm tội bỏ trốn hoặc trốn truy nã là tình tiết tăng nặng trách nhiệm hình sự” [6]. Ngoài ra, tình tiết bỏ trốn ra nước ngoài sau khi thực

hiện hành vi tội phạm cũng chưa được ghi nhận trong các tội phạm về tham nhũng với tính cách là tình tiết định khung. Có thể coi đây là lỗ hổng của luật hình sự cần sớm được khắc phục Theo tác giả, để bảo đảm tính nghiêm khắc của pháp luật và hiện thực hóa chủ trương của Đảng “*Kiên quyết, kiên trì đấu tranh, ngăn chặn, đẩy lùi tham nhũng, tiêu cực với quyết tâm chính trị cao hơn, hành động mạnh mẽ hơn và hiệu quả hơn*” [4, tr. 250] cần khắc phục bất cập trên. Trước mắt, Hội đồng Thẩm phán Tòa án nhân dân tối cao cần hướng dẫn điều 52 của BLHS theo hướng coi tình tiết phạm tội tham nhũng rồi trốn ra nước ngoài là một trong các tình tiết tăng tình tiết tăng nặng trách nhiệm hình sự. Tuy nhiên về lâu dài tình tiết phạm tội tham nhũng sau đó bỏ trốn ra nước ngoài cần được quy định là tình tiết định khung của các tội phạm về tham nhũng sẽ hợp lý hơn, bởi thực tiễn cho thấy trường hợp tham nhũng rồi trốn ra nước ngoài thường là những người có chức vụ khá cao trong bộ máy Nhà nước, trong các đơn vị sự nghiệp công lập. Bổ sung này là cần thiết, đáp ứng được đòi hỏi của thực tiễn, phù hợp với nguyên tắc chức vụ càng cao, trách nhiệm càng lớn và góp phần hoàn thiện quy định của BLHS về các tội phạm tham nhũng.

Kết luận. Tham nhũng là hiện tượng có tính lịch sử, tồn tại trong mọi kiểu Nhà nước, không phân biệt chế độ chính trị, trình độ phát triển, đấu tranh phòng chống tham nhũng là nhiệm vụ của toàn Đảng toàn dân, đòi hỏi phải sử dụng đồng bộ nhiều giải pháp, sự phối hợp của các cơ quan, tổ chức hữu quan, sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị, việc hoàn thiện quy định của BLHS về các tội phạm tham nhũng sẽ tạo cơ sở pháp lý vững chắc để các cơ quan chức năng áp dụng pháp luật một cách hiệu quả trong đấu tranh phòng

chống tham nhũng theo tinh thần văn kiện Đại hội XIII của Đảng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2013/12/hp.pdf><https://anle.toaan.gov.vn/webcenter/portal/anle/apluatanle?dDocName=TAND058046> Bộ luật hình sự năm 2015 (sửa đổi năm 2017).

<https://vbpq.toaan.gov.vn/webcenter/ShowProperty?nodeId=/UCMServer/TAND158603><https://vn/van-ban/Bo-may-hanh-chinh/Cong-uoc-chong-tham-nhung-cua-Lien-Hop-quoc-09-12-2003-94971.aspx>

<https://tulieuvankien.dangcongsan.vn/van-kien-tu-lieu-ve-dang/hoi-nghi-bch-trung-uong/khoa-x/ngghi-quyet-so-04-nqtw-ngay-2182006-hoi-nghi-lan-thu-ba-ban-chap-hanh-trung-uong-dang-khoa-x-ve-tang-cuong-su-lanh-dao-602>

Đảng Cộng sản Việt Nam: Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, Nxb CTQGST, H.2021

Nghị quyết số 27-NQ/TW ngày 9/11/2022 Hội nghị lần thứ 6 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về tiếp tục xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam trong giai đoạn mới.

https://congan.com.vn/song-theo-phap-luat/phan-van-anh-vu-bo-tron-co-bi-coi-la-tinh-tiet-tang-nang-trach-nhiem-hinh-su_49504.html

<https://vbpq.toaan.gov.vn/webcenter/portal/ttt/chi-tiet-dieu-uoc?dDocName=TAND024661>

[https://noichinh.vn/ngghien-cuu-trao-doi/201410/co-nen-hinh-su-hoa-hanh-vi-lam-giau-bat-hop-phap-295965\(21/10/2014\)](https://noichinh.vn/ngghien-cuu-trao-doi/201410/co-nen-hinh-su-hoa-hanh-vi-lam-giau-bat-hop-phap-295965(21/10/2014))

<https://vietnamnet.vn/giai-thich-ban-choi-dot-nuoi-heo-tau-biet-phu-la-coi-thuong-dan-397054.html>

PHÁT TRIỂN DU LỊCH DỰA VÀO THIÊN NHIÊN TẠI VƯỜN QUỐC GIA PHONG NHA - KÊ BÀNG

Vũ Thị Nhung¹, Phạm Ngọc Khuê²,

¹Khoa Du lịch, Đại học Công nghệ Đông Á

²Khoa QLVH Nghệ thuật, ĐH Văn hoá Hà Nội

TÓM TẮT

Trong bối cảnh du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn toàn cầu, du lịch dựa vào thiên nhiên đang nổi lên như một hướng phát triển bền vững, góp phần bảo tồn sinh thái và nâng cao sinh kế cộng đồng. Bài viết tập trung đánh giá thực trạng phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng – một di sản thiên nhiên thế giới với hệ sinh thái phong phú và giá trị văn hóa – lịch sử đặc sắc. Dựa trên khảo sát 105 du khách và phân tích hồi quy tuyến tính, nghiên cứu xác định các yếu tố ảnh hưởng chính và đề xuất ba nhóm giải pháp: tăng cường quảng bá, hoàn thiện hạ tầng phù hợp với du lịch sinh thái và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực địa phương.

Từ khóa: Khu bảo tồn; Vườn quốc gia; Du lịch dựa vào thiên nhiên;

ABSTRACT

In the context of tourism emerging as a key global economic sector, nature-based tourism is increasingly recognized as a sustainable development pathway, contributing to ecological conservation and improving local livelihoods. This paper evaluates the current status of nature-based tourism development in Phong Nha – Ke Bang National Park, a UNESCO World Heritage Site known for its rich biodiversity and cultural-historical values. Based on a survey of 105 visitors and linear regression analysis, the study identifies key influencing factors and proposes three solution groups: enhancing tourism promotion, improving infrastructure in line with ecological tourism, and strengthening the quality of local human resources.

Keywords: National Park; Nature-based Tourism; Nature Reserve;

Ngày nhận bài: 27/5/2025; **Ngày sửa bài:** 16/6/2025; **Ngày duyệt đăng:** 25/6/2025

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh toàn cầu hóa, du lịch đã vươn lên trở thành một ngành công nghiệp mũi nhọn với tác động kinh tế rõ nét. Đặc biệt, du lịch gắn với thiên nhiên (DLTN) nổi bật như một trong những xu hướng tăng trưởng nhanh và bền vững nhất hiện nay. DLTN đóng vai trò là nguồn thu quan trọng cho các quốc gia đón khách, đồng

thời mang lại lợi ích tài chính trực tiếp cho các khu bảo tồn trong việc bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và duy trì đa dạng sinh học [7]. Nhiều quốc gia đã lựa chọn phát triển DLTN như một giải pháp tích hợp giữa bảo tồn thiên nhiên và tăng trưởng kinh tế - xã hội. Tại một số quốc gia như Úc và New Zealand, du lịch thiên nhiên đã trở thành một trong những nguồn thu

ngoại tệ chính, thể hiện vai trò kinh tế quan trọng của loại hình này [8]. Bên cạnh đó, các hoạt động ngoài trời kết hợp trải nghiệm với thiên nhiên còn có tác dụng tích cực trong việc nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và khuyến khích sự tham gia của du khách vào các sáng kiến bảo tồn sinh thái.

Tại Việt Nam, du lịch dựa vào thiên nhiên đang ngày càng đóng vai trò trung tâm trong các chiến lược phát triển bền vững, không chỉ góp phần thúc đẩy ngành du lịch mà còn hỗ trợ phát triển kinh tế – xã hội cho những cộng đồng cư dân sống gần khu bảo tồn. Nhiều khu vực đã dần nhận thức rõ lợi ích kinh tế từ loại hình này, như việc thu hút tài chính phục vụ công tác bảo tồn hoặc tạo ra các sinh kế ổn định cho người dân địa phương [8].

Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng, tọa lạc ở phía Tây Bắc tỉnh Quảng Bình, giáp biên giới Lào và trải dài qua hai huyện Minh Hóa và Bố Trạch, là một trong những ví dụ điển hình cho sự hình thành Karst và hệ thống hang động độc đáo. Sự đa dạng sinh học, cảnh quan thiên nhiên kỳ vĩ, cùng với yếu tố lịch sử – văn hóa đã góp phần đưa nơi đây trở thành điểm đến được công nhận ở tầm quốc tế.

Tuy nhiên, tiềm năng du lịch sinh thái tại khu vực này vẫn chưa được khai thác đầy đủ, khiến lượng khách đến còn hạn chế so với năng lực và giá trị vốn có. Trong khi đó, nhiều khu bảo tồn trên thế giới đã và đang khai thác tốt các lợi ích mà du lịch dựa vào thiên nhiên mang lại, như tăng cường nguồn lực tài chính cho công tác quản lý, bảo tồn môi trường tự nhiên và nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ đa dạng sinh học. Xuất phát từ bối cảnh đó, nghiên cứu với chủ đề “*Phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại Vườn*

quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng” được lựa chọn nhằm phân tích rõ hơn về vấn đề này.

2. Cơ sở lý thuyết nghiên cứu

2.1. Khái niệm Vườn quốc gia

Tổ chức Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế (IUCN) xác định rằng vườn quốc gia là một trong bảy dạng khu bảo tồn thiên nhiên, được thành lập nhằm đạt được những mục tiêu quản lý cụ thể về bảo tồn và phát triển bền vững. Hệ thống phân loại này được giới thiệu chính thức vào năm 1992 với sự tham gia của các chuyên gia từ 181 quốc gia, nhằm thống nhất lại hơn 140 thuật ngữ khác nhau đang được sử dụng trên toàn thế giới để mô tả các dạng khu bảo tồn. Trong hệ thống của IUCN, vườn quốc gia được xếp vào nhóm II – những khu vực chủ yếu được quản lý để bảo tồn hệ sinh thái kết hợp với các hoạt động tham quan và giải trí. Theo báo cáo của IUCN và UNEP, đến năm 2003, toàn cầu đã ghi nhận khoảng 2.881 vườn quốc gia, với tổng diện tích vượt mức 4,5 triệu km² [6].

Tại Việt Nam, hệ thống vườn quốc gia được phân loại thuộc nhóm rừng đặc dụng và được quy định rõ tại Điều 6 của văn bản hướng dẫn thi hành một số điều trong Luật Lâm nghiệp 2017 (Bộ NN&PTNT, 2029) [6]. Theo đó, để một khu vực được công nhận là vườn quốc gia, cần đáp ứng các tiêu chí cụ thể: (a) có hệ sinh thái đại diện ở cấp vùng, quốc gia hoặc quốc tế; chứa ít nhất một loài đặc hữu của Việt Nam hoặc từ năm loài trở lên thuộc nhóm nguy cấp, quý, hiếm; (b) có tiềm năng khoa học, giáo dục và giá trị cảnh quan phù hợp phát triển du lịch sinh thái; và (c) diện tích không dưới 7.000 ha, trong đó rừng tự nhiên chiếm tối thiểu 70%.

Nếu được quản lý hiệu quả và bền vững về môi trường, khu bảo tồn có thể trở thành nền tảng phát triển du lịch bền vững về kinh tế [1]. Tại Việt Nam, theo Tổng cục Lâm nghiệp [6], hiện có 166 khu bảo tồn thuộc hệ thống rừng đặc dụng, hệ thống rừng đặc dụng tại Việt Nam bao gồm: 31 vườn quốc gia, 58 khu dự trữ sinh quyển, 10 khu bảo tồn loài và sinh cảnh, 45 khu bảo vệ cảnh quan, cùng với 20 khu rừng phục vụ nghiên cứu – thực nghiệm. Tổng diện tích của các khu vực bảo tồn này vào khoảng 2.198.744 ha, chiếm khoảng 6,6% tổng diện tích đất liền cả nước. Tính đến năm 2021, số lượng vườn quốc gia đã tăng lên thành 34. Việc mở rộng mạng lưới bảo tồn không chỉ giúp tăng cường khả năng gìn giữ tài nguyên và đa dạng sinh học, mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao đời sống kinh tế – xã hội tại các cộng đồng cư dân sinh sống gần khu bảo tồn [6].

2.2. Khái niệm về du lịch dựa vào thiên nhiên và phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên

Hiện nay, thuật ngữ “du lịch dựa vào thiên nhiên” thường được sử dụng như một khái niệm bao quát, thay thế cho nhiều cụm từ khác nhau trong các tài liệu học thuật và thực tiễn. Thuật ngữ này được sử dụng để mô tả các hoạt động du lịch diễn ra tại những khu vực thiên nhiên vẫn giữ được nét hoang sơ, hoặc có đặc điểm tự nhiên nổi bật và ít chịu tác động từ con người [10].

Một cách định nghĩa khác cho rằng đây là loại hình du lịch tập trung vào việc khám phá và trải nghiệm các khu vực tự nhiên còn nguyên sơ, chưa bị phát triển mạnh [4]. Phần lớn các hoạt động trong loại hình du lịch này thường diễn ra tại các khu bảo

tồn thiên nhiên – những địa điểm thu hút lượng lớn khách du lịch. Du lịch dựa vào thiên nhiên bao gồm nhiều hình thức đa dạng như: hoạt động tiêu dùng tài nguyên (như săn bắn, câu cá giải trí); các loại hình giải trí ngoài trời, du lịch mạo hiểm; tham quan cảnh quan, địa chất, hệ sinh thái động – thực vật; cũng như các hoạt động không tiêu dùng mang mục tiêu nghiên cứu và bảo tồn [8].

Từ mối quan hệ mật thiết giữa du lịch dựa vào thiên nhiên và phát triển bền vững, có thể nhận định rằng du lịch sinh thái là một loại hình du lịch gắn liền với hệ sinh thái tự nhiên đặc thù và giá trị văn hóa bản địa. Loại hình này hướng tới mục tiêu cân bằng giữa phát triển kinh tế ngành du lịch và việc quảng bá cảnh quan thiên nhiên quốc gia.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Tài nguyên du lịch VQG Phong Nha – Kẻ Bàng

3.1.1. Tài nguyên thiên nhiên

Phong Nha – Kẻ Bàng (PN-KB) là một trong 238 khu vực sinh thái có giá trị toàn cầu, nổi bật bởi địa hình núi đá vôi điển hình và cấu trúc địa chất đồng bộ. Đây là khu vực Karst lớn nhất ở Đông Nam Á, đồng thời mang ý nghĩa sinh thái và địa chất quan trọng trên quy mô quốc tế, với diện tích hơn 200.000 ha. Vườn quốc gia này sở hữu tài nguyên thiên nhiên dồi dào, bao gồm hệ sinh thái đa dạng, cảnh quan ấn tượng, nhiều loài động thực vật quý hiếm, cùng hệ thống hang động lớn mang nét đặc trưng riêng. Chính những yếu tố này đã tạo nên tiềm năng to lớn cho việc phát triển đa dạng các loại hình du lịch sinh thái như du lịch khám phá, thể thao mạo hiểm, trải nghiệm thiên nhiên và cả du lịch phục vụ nghiên cứu khoa học [6].

Với gần 1.000 hang động được ghi nhận và hơn 200 hang đã được khảo sát, Phong Nha – Kẻ Bàng nổi bật là một trong những khu vực có hệ thống hang động lớn và nguyên sơ bậc nhất thế giới. Chính sự đa dạng này đã giúp nơi đây được mệnh danh là “vương quốc của các hang động”, thu hút sự quan tâm của cả giới khoa học và khách du lịch.

Các hang động nơi đây sở hữu nhiều đặc điểm độc đáo như: sông ngầm, cửa hang lớn, thạch nhũ kỳ ảo, hồ ngầm và cảnh quan đá vôi đặc sắc – đưa hệ thống này vào danh sách các kỳ quan tự nhiên nổi bật toàn cầu.

Không gian xung quanh được tạo nên từ các dòng sông như Chày, Troóc và Son, đan xen giữa những dãy núi đá vôi và rừng già, góp phần hình thành nên một khung cảnh thiên nhiên sống động.

Ngoài hang động, PN-KB còn có nhiều đỉnh núi cao trên 1.000m như Co Rilata và Co Preu – khu vực lý tưởng cho du lịch leo núi và khám phá. Các thung lũng như Mã Tác với diện tích hơn 70 ha mở ra tiềm năng phát triển du lịch sinh thái trải nghiệm.

Tháng 7/2003, UNESCO công nhận Phong Nha – Kẻ Bàng là Di sản Thiên nhiên Thế giới nhờ các giá trị địa chất và địa mạo đặc biệt.

Khu rừng nhiệt đới nguyên sinh tại đây có tỷ lệ che phủ lên tới 96,2%, chứa hơn 2.934 loài thực vật – bao gồm nhiều loài quý hiếm như chò đãi, trầm hương, lan hài dóm, bách xanh đá,...

Hệ động vật cũng rất phong phú với 140 loài thú (trong đó có hổ và bò tót), 356 loài chim, 150 loài bò sát – lưỡng cư, cùng hàng trăm loài cá và côn trùng, nhiều loài trong số đó thuộc Sách đỏ Việt Nam và thế giới.

Đặc biệt, khu vực này là nơi có mật độ linh trưởng cao nhất cả nước với 10 loài, chiếm khoảng 50% tổng số linh trưởng ở Việt Nam; trong đó 7 loài nằm trong Sách đỏ, điển hình là voọc Hà Tĩnh, sao la và mang lớn.

Vào năm 2004, các nhà nghiên cứu đã phát hiện ba loài bò sát đặc hữu tại khu vực này, gồm tắc kè Phong Nha, rắn lục Trường Sơn và rắn lục song. Nhờ hệ sinh thái đa dạng và giàu giá trị bảo tồn, đến tháng 7 năm 2015, Phong Nha – Kẻ Bàng tiếp tục được UNESCO vinh danh là Di sản Thiên nhiên Thế giới lần thứ hai, lần này là theo tiêu chí về đa dạng sinh học.

Với những giá trị đó, PN-KB được đánh giá là một trong những khu vực bảo tồn sinh học quan trọng bậc nhất ở cấp quốc gia, khu vực và quốc tế. Với vị trí nằm gần một khu bảo tồn rộng 200.000 ha trên dãy Trường Sơn, PN-KB góp phần tạo nên một hành lang sinh thái liên kết quan trọng, có ý nghĩa lớn trong công tác bảo tồn xuyên biên giới.

3.1.2. Tài nguyên du lịch nhân văn

Trong thời kỳ kháng chiến chống Mỹ, tuyến đường mòn Hồ Chí Minh đi qua Quảng Bình từng là khu vực giao tranh ác liệt, gắn liền với nhiều dấu mốc lịch sử quan trọng của quân và dân ta. Trong số bảy di tích trên tuyến đường này được công nhận là Di tích lịch sử quốc gia, có năm điểm nằm trong phạm vi Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng.

Một số di tích nổi bật gồm: Khu Xuân Sơn – Phong Nha với bến phà nổi tiếng, các trọng điểm trên đường 20 Quyết Thắng như cua chữ A, ngầm Ta Lê, đèo Phu La Nhích; các địa danh quan trọng trên đường 12 như đèo Mụ Giạ, Cổng Trời, Cha Lo, Bãi Dinh; hệ thống hang

động tại Hóa Thanh – Hóa Tiến từng là nơi đặt Sở chỉ huy của Binh đoàn 559; cùng Hang Tám Cô – nơi ghi dấu một sự kiện bi tráng trên tuyến đường chiến lược.

Bên cạnh đó, khu vực còn gìn giữ các công trình lịch sử – tâm linh như Hang Y tá và Đền Tiên sư Cốc Từ, góp phần làm phong phú thêm giá trị văn hóa và lịch sử của vùng đất Phong Nha – Kẻ Bàng.

3.2. Đặc điểm của khách du lịch qua điều tra bằng phiếu khảo sát

3.2.1. Đặc điểm của khách du lịch

Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát 110 du khách đến tham quan Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng, sử dụng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên đơn giản nhằm đảm bảo tính đại diện cho tổng thể nghiên cứu. Sau quá trình rà soát và loại bỏ các bảng khảo sát không hợp lệ, tổng cộng 105 phiếu đạt yêu cầu đã được sử dụng để tổng hợp và phân tích dữ liệu. Thông tin mô tả về nhóm đối tượng tham gia khảo sát được trình bày trong Bảng 1.

Bảng 1. Một số thông tin cơ bản của khách du lịch

Đặc điểm	Tiêu chí	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	41	39,05
	Nữ	64	60,95
Độ tuổi	<25	40	38,10
	26 – 35	34	32,38
	36 – 45	20	19,05
	>46	11	10,48
Trình độ học vấn	Tiểu học	3	2,86
	Trung học cơ sở	7	6,67
	Phổ thông trung học	14	13,33
	Trung cấp/cao đẳng	6	5,71
	Cử nhân/kỹ sư	60	57,14
	Sau đại học	15	14,29

Nghề nghiệp	Nghỉ hưu	4	3,81
	Doanh nghiệp tư nhân	9	8,57
	Nông nghiệp	6	5,71
	Tiểu thương	12	11,43
	Nội trợ	17	16,19
	Cán bộ nhà nước	17	16,19
	Sinh viên	21	20,00
	Công nhân	9	8,57
	Giáo viên/giảng viên/nhà nghiên cứu	10	9,52

(Nguồn: Tổng hợp điều tra của tác giả năm 2024)

Trong số 105 người được khảo sát, nam giới chiếm 61%, còn lại 39% là nữ giới. Về độ tuổi, phần lớn du khách thuộc nhóm dưới 35 tuổi, với tỷ lệ cao nhất (38,01%) thuộc nhóm dưới 25 tuổi. Về học vấn, đa số người tham gia có trình độ đại học, trong đó 57% sở hữu bằng cử nhân hoặc kỹ sư. Xét theo nghề nghiệp, khoảng 16% là cán bộ nhà nước và tỷ lệ tương đương thuộc nhóm làm công việc nội trợ.

3.2.2. Phân tích nhân tố khám phá và xây dựng mô hình hồi quy

Dựa trên kết quả phân tích, mô hình hồi quy được thiết lập nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng của ba nhóm nhân tố độc lập đến quá trình phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng.

Cụ thể, ba nhóm nhân tố độc lập được xác định bao gồm: (1) Khả năng tiếp cận và mức giá tại VQG PN-KB (KNTC), (2) Đặc điểm tự nhiên của khu vực (DDTN), và (3) Yếu tố văn hóa – xã hội tại địa phương (VHXH). Biến phụ thuộc trong mô hình là mức độ phát triển của du lịch dựa vào thiên nhiên tại VQG PN-KB

(PTDLDVTN). Chi tiết kết quả của mô hình hồi quy được thể hiện tại Bảng 2 bên dưới.

Bảng 2. Kết quả hệ số hồi quy

Mô hình B	Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa		Hệ số hồi quy chuẩn hóa	t	Sig. Độ chấp nhận (Tolerance)	Thống kê đa cộng tuyến	
	Std. Error	Beta				Hệ số phóng đại phương sai (VIF)	
1	(Constant)	0,614	0,249		3,667	0,000	
	VHXX	0,021	0,084	0,064	0,730	0,466	0,441
	KNTC	0,342	0,093	0,301	3,656	0,000	0,444
	DDTN	0,343	0,085	0,342	4,097	0,000	0,457
a. Dependent Variable: PTDLDVTN							

(Nguồn: Xử lý số liệu điều tra năm 2024)

Dựa các hệ số hồi quy chuẩn hóa, mô hình hồi quy được hiểu diễn như sau:

$PTDLDVTN = 0,301 \times KNTC + 0,342 \times DDTN$

Kết quả phân tích hồi quy cho thấy có hai nhân tố tác động tích cực đến sự phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng. Cụ thể, nhân tố Khả năng tiếp cận và giá cả tại VQG PN-KB có hệ số $\beta = 0.301$ với mức ý nghĩa Sig. < 0.001, giải thích được 30,1% sự biến thiên của biến phụ thuộc (PTDLDVTN). Trong khi đó, nhân tố Đặc điểm tự nhiên của VQG PN-KB có hệ số $\beta = 0.342$, Sig. < 0.001, chiếm tỷ lệ giải thích 34,2%.

Điều này cho thấy, trong số các yếu tố được đưa vào mô hình, Đặc điểm tự nhiên là yếu tố có ảnh hưởng mạnh mẽ nhất đến sự phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại khu vực nghiên cứu.

3.3. Mối quan hệ giữa vai trò bảo tồn và phát triển du lịch tại Vườn quốc gia

Phong Nha – Kẻ Bàng

Phong Nha – Kẻ Bàng (PN-KB) không chỉ là một khu bảo tồn thiên nhiên có giá trị nổi bật về sinh học và địa chất,

mà còn được UNESCO hai lần công nhận là Di sản thiên nhiên thế giới. Đồng thời, nơi đây cũng nằm trong mạng lưới các khu dự trữ sinh quyển quốc tế, phản ánh vai trò đặc biệt của PN-KB trong công tác bảo tồn đa dạng sinh học

toàn cầu. Chính vai trò “kép” này tạo nên một mối quan hệ cộng sinh giữa bảo tồn và phát triển – là nền tảng cũng như ràng buộc cho các hoạt động du lịch sinh thái tại khu vực.

Một mặt, tư cách Di sản và khu dự trữ sinh quyển mang lại lợi thế vượt trội cho phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên. Danh hiệu quốc tế giúp nâng cao uy tín điểm đến, thu hút khách du lịch có trách nhiệm và sự quan tâm của các tổ chức bảo tồn, nhà đầu tư chiến lược. Mặt khác, chính các giá trị này cũng tạo ra những yêu cầu nghiêm ngặt về bảo tồn, đòi hỏi mọi hoạt động du lịch, đầu tư hạ tầng hay phát triển sản phẩm phải tuân thủ tiêu chuẩn bảo vệ môi trường và giữ nguyên giá trị cảnh quan – sinh thái theo quy định của UNESCO.

Mối quan hệ này vừa là cơ hội, vừa là thách thức đối với việc khai thác du lịch tại PN-KB. Các hoạt động du lịch nếu được định hướng đúng đắn, có thể trở thành công cụ hỗ trợ bảo tồn, thông qua

việc nâng cao nhận thức cộng đồng, tạo nguồn thu cho công tác quản lý rừng, nghiên cứu, giáo dục môi trường và cải thiện sinh kế cho người dân địa phương. Ngược lại, nếu thiếu kiểm soát, các hoạt động khai thác quá mức sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến các tiêu chí Di sản, tiềm ẩn nguy cơ bị UNESCO cảnh báo hoặc rút danh hiệu.

Vì vậy, phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại PN-KB cần được đặt trong chiến lược cân bằng giữa khai thác và bảo tồn, kết hợp quy hoạch bền vững, cơ sở hạ tầng thân thiện với môi trường và các chính sách kiểm soát phù hợp với yêu cầu của Di sản thiên nhiên thế giới.

3.4. Thảo luận và giải đáp

Dựa trên phân tích điều kiện thực tế tại Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng (PN – KB) cùng với kết quả từ mô hình hồi quy tuyến tính, nghiên cứu cho thấy sự phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại khu vực này chịu tác động chính từ ba nhóm giải pháp cốt lõi. Bao gồm: (1) Đẩy mạnh công tác xúc tiến và quảng bá hình ảnh du lịch của VQG PN-KB; (2) Cải thiện và nâng cấp hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật theo hướng phù hợp với phát triển du lịch thiên nhiên; (3) Xây dựng và đào tạo nguồn nhân lực chuyên nghiệp phục vụ cho các hoạt động du lịch sinh thái.

Trên cơ sở đó, tác giả đã đề xuất ba nhóm giải pháp cụ thể như sau:

(1) Giải pháp về xúc tiến và quảng bá hình ảnh du lịch VQG PN-KB

Một trong những định hướng trọng điểm trong hoạt động xúc tiến và quảng bá du lịch tại Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng là đẩy mạnh hợp tác với các phương tiện truyền thông đại chúng như báo chí, đài phát thanh và truyền hình nhằm nâng cao mức độ nhận diện hình

ảnh du lịch đến với công chúng. Song song đó, cần chú trọng đầu tư vào việc thiết kế và phát hành các ấn phẩm truyền thông như tờ rơi và tập gấp có tính thẩm mỹ cao, nội dung rõ ràng, cung cấp thông tin chi tiết về các điểm tham quan nổi bật của VQG PN-KB. Các tài liệu này nên được biên soạn tối thiểu bằng hai ngôn ngữ và phân phát miễn phí tại những địa điểm tập trung đông khách như bến xe, ga tàu, khách sạn, nhà hàng và quán cà phê.

Ngoài ra, cần chú trọng sản xuất các video quảng bá chuyên nghiệp với chất lượng hình ảnh sắc nét, kỹ thuật quay dựng sáng tạo và âm thanh sống động, nhằm tạo hiệu ứng cảm xúc tích cực và khơi gợi sự tò mò, mong muốn trải nghiệm của người xem. Nội dung các video nên tập trung giới thiệu những điểm đến đặc trưng, các tour du lịch tiêu biểu tại Phong Nha – Kẻ Bàng nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung, từ đó góp phần nâng cao sức hút và mở rộng độ phủ sóng hình ảnh du lịch trên thị trường trong nước và quốc tế.

Một giải pháp quan trọng nhằm tăng hiệu quả quảng bá du lịch VQG Phong Nha – Kẻ Bàng là cải thiện các kênh truyền thông hiện có. Cần nâng cấp giao diện và nội dung các website chính thức như <http://www.quangbinhtourism.vn/> và <http://www.phongnhakebang.vn/> theo hướng thân thiện, trực quan và đa ngôn ngữ (Việt, Anh, Pháp, Trung). Nội dung cần cập nhật thường xuyên về sản phẩm du lịch, giá dịch vụ, ưu đãi và các phát hiện khoa học mới.

Bên cạnh đó, nên đẩy mạnh quảng bá qua mạng xã hội như Facebook, YouTube để tiếp cận nhanh, rộng và tiết kiệm chi phí.

Việc tổ chức, tham gia hội chợ, hội

thảo, triển lãm, và các chương trình Famtrip giúp lan tỏa hình ảnh PN-KB và hình thành tour mới theo tuyến “Con đường Di sản miền Trung”. Đồng thời, nên thiết lập các văn phòng xúc tiến du lịch trong và ngoài nước để cung cấp thông tin, tư vấn tour và thu nhận phản hồi khách hàng.

Cuối cùng, cần tuyên truyền tới người dân địa phương về giá trị Di sản và lợi ích từ phát triển du lịch bền vững, thông qua hình thức truyền thông phù hợp với văn hóa và trình độ dân trí bản địa.

(2) Giải pháp về cơ sở hạ tầng kỹ thuật phù hợp với du lịch dựa vào thiên nhiên VQG PN-KB

Để thúc đẩy du lịch bền vững tại PN-KB, cần tập trung đầu tư có chọn lọc vào hệ thống hạ tầng, tránh phân tán nguồn lực gây lãng phí. Ưu tiên phát triển các công trình sử dụng năng lượng tái tạo.

Khuyến khích các nhà đầu tư trong và ngoài nước tham gia xây dựng các khu nghỉ dưỡng, khu vui chơi giải trí và trung tâm thương mại phù hợp với quy hoạch phát triển địa phương. Việc phát triển trung tâm hội nghị và khách sạn có phòng họp sẽ tạo điều kiện mở rộng loại hình du lịch MICE, góp phần hạn chế tính mùa vụ.

Tất cả các dự án đầu tư cần tuân thủ nghiêm túc quy trình đánh giá tác động môi trường (EIA) và bám sát định hướng phát triển du lịch bền vững. Việc sử dụng vật liệu thân thiện môi trường và thiết kế phù hợp với cảnh quan tự nhiên, văn hóa địa phương cũng cần được đặt lên hàng đầu.

(3) Giải pháp nâng cao chất lượng nguồn nhân lực phục vụ phát triển du lịch bền vững

Để bảo đảm sự phát triển bền vững cho du lịch dựa vào thiên nhiên tại Phong

Nha – Kẻ Bàng, việc đầu tư vào nguồn nhân lực có vai trò quyết định. Trước tiên, cần ưu tiên đào tạo chuyên sâu cho đội ngũ cán bộ có năng lực chuyên môn, kỹ năng quản lý và giao tiếp, đặc biệt là khả năng sử dụng ngoại ngữ phù hợp với môi trường làm việc quốc tế trong lĩnh vực du lịch.

Ngoài ra, việc kiện toàn lực lượng nhân sự tại các cấp, nhất là ở Trung tâm giáo dục môi trường và dịch vụ – đơn vị đóng vai trò trung tâm trong quản lý và điều phối hoạt động du lịch sinh thái – cũng cần được chú trọng. Với các dịch vụ do đơn vị tổ chức, phải có đội ngũ đảm nhận rõ ràng từng vị trí như bán vé, lưu trú, nhà hàng, lưu niệm, vệ sinh và bảo trì cơ sở hạ tầng để đảm bảo chất lượng phục vụ và trải nghiệm du khách.

4. Kết luận

Du lịch dựa vào thiên nhiên ngày càng được đánh giá cao nhờ những đóng góp thiết thực vào phát triển kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường. Tại Việt Nam, các khu bảo tồn thiên nhiên, đặc biệt là hệ thống vườn quốc gia, đang tích cực khai thác những lợi ích mà loại hình du lịch này mang lại. Với lợi thế nổi bật về đa dạng sinh học, cảnh quan tự nhiên và nguồn lực con người, Vườn quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng đã và đang không ngừng nỗ lực thu hút khách du lịch, kêu gọi hợp tác đầu tư, phát triển các sản phẩm du lịch thiên nhiên, qua đó tạo ra nhiều giá trị kinh tế – xã hội bền vững.

Trên cơ sở phân tích thực trạng và kết quả nghiên cứu, tác giả đã đề xuất ba nhóm giải pháp trọng tâm nhằm thúc đẩy phát triển du lịch dựa vào thiên nhiên tại VQG PN-KB, bao gồm: (1) Tăng cường hoạt động xúc tiến, quảng bá hình ảnh du lịch; (2) Đầu tư đồng bộ cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ du lịch bền vững; và (3)

Phát triển nguồn nhân lực chuyên nghiệp trong lĩnh vực du lịch sinh thái.

5. Ý nghĩa và đóng góp mới của nghiên cứu

Thông qua nghiên cứu này, tác giả kỳ vọng rằng kết quả đạt được sẽ là nguồn tài liệu tham khảo hữu ích, góp phần thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ hơn nữa của du lịch dựa vào thiên nhiên trong thời gian tới. Đồng thời, nghiên cứu cũng nhằm hướng tới việc xây dựng mô hình du lịch xanh mang tính bền vững, phù hợp với tinh thần và mục tiêu của hội thảo mà tác giả đã tham dự.

Hạn chế của nghiên cứu là đối tượng khảo sát mới chỉ tập trung vào nhóm du khách, chưa bao quát được các bên liên quan khác như chính quyền địa phương, doanh nghiệp du lịch, người dân địa phương và cán bộ Vườn quốc gia. Điều này phần nào ảnh hưởng đến độ sâu của phân tích và mức độ khái quát của các giải pháp đề xuất. Trong các nghiên cứu tiếp theo, tác giả định hướng sẽ mở rộng phạm vi khảo sát và kết hợp thêm phương pháp định tính (phỏng vấn sâu, thảo luận nhóm) để phản ánh đa dạng hơn các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển DLDVTN tại Phong Nha – Kẻ Bàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Hợp. Giải pháp quản lý và khai thác du lịch sinh thái ở các vườn quốc gia Việt Nam theo hướng phát triển bền vững (Nghiên cứu điểm: Vườn quốc gia Cúc Phương). Luận văn thạc sĩ, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân, 2014.
2. IUCN Việt Nam. Hướng dẫn quản lý khu bảo tồn thiên nhiên. Hà Nội: IUCN, 2008.
3. Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam. Luật Du lịch năm 2017 (Ban hành ngày 19 tháng 6 năm 2017). Hà Nội: Văn phòng Quốc hội, 2017.
4. Phạm Trung Lương. Du lịch sinh thái – Những vấn đề lý luận và thực tiễn phát triển ở Việt Nam. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục, 2007.
5. Thủ tướng Chính phủ. Quyết định số 1976/QĐ-TTg về phê duyệt quy hoạch hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Hà Nội, 2014.
6. Hoàng Lân. “Khai thác du lịch tại các vườn quốc gia: Phát triển đi đôi với bảo tồn.” Báo Hà Nội Mới, 2020. <http://www.hanoimoi.com.vn/ban-in/Du-lich/983539/khai-thac-du-lich-tai-cac-vuon-quoc-gia-phat-trien-di-doi-voi-bao-ton>.
7. Balmford, Andrew, James M. H. Green, Matt Anderson, Julia Beresford, et al. “Walk on the Wild Side: Estimating the Global Magnitude of Visits to Protected Areas.” PLoS Biology 13, no. 2 (2015): e1002074. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002074>.
8. Le, Tu Anh, Jacek Markowski, Marta Bartos, Andrzej Rzenca, and Patryk Namiecinski. “An Evaluation of Destination Attractiveness for Nature-Based Tourism: Recommendations for the Management of National Parks in Vietnam.” Sustainability 11, no. 18 (2019): 4993. <https://doi.org/10.3390/su11184993>.
9. Schild, Richard. “Civic Recreation: Outdoor Recreationists as Advocates, Stewards, and Managers of Natural Resources.” Environmental Management 63 (2019): 629–646. <https://doi.org/10.1007/s00267-019-01150-y>.
10. Dybsand, Helene N. H. “In the Absence of a Main Attraction – Perspectives from Polar Bear Watching Tourism Participants.” Tourism Management 79 (2020): 104097. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104097>.



TRƯỜNG ĐẠI HỌC
CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á
EAST ASIA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

CÁC NGÀNH ĐÀO TẠO

Mã trường: DDA - Chỉ tiêu tuyển sinh dự kiến: 6.500

TÊN NGÀNH	MÃ NGÀNH	THỜI GIAN ĐÀO TẠO
KHỐI NGÀNH KỸ THUẬT		
Công nghệ thông tin	7480201	4,5 Năm (9 kỳ)
Trí tuệ nhân tạo ứng dụng	7480201	3,5 Năm (7 kỳ)
Chuyên ngành Thiết kế đồ họa số	7480201	4 Năm (8 kỳ)
Công nghệ Chế tạo máy	7510202	4 Năm (8 kỳ)
Chuyên ngành Cơ điện tử		
Công nghệ Kỹ thuật Ô tô	7510205	
Chuyên ngành Công nghệ Bán dẫn	7510301	4,5 Năm (9 kỳ)
Công nghệ Kỹ thuật Điện - Điện tử		
Công nghệ Kỹ thuật Nhiệt (Nhiệt - Điện lạnh)	7510206	
Điện lạnh và điều hòa không khí		
Công nghệ Kỹ thuật Điều khiển - Tự động hóa	7510303	
Kỹ thuật Xây dựng	7580201	
Công nghệ Thực phẩm	7540101	4,5 Năm (9 kỳ) /4 năm (8 kỳ)
KHỐI NGÀNH KINH TẾ - XÃ HỘI		
Quản trị Kinh doanh	7340101	4 Năm (8 kỳ)
Chuyên ngành Marketing		
Quản trị Nhân lực	7340404	
Tài chính Ngân hàng	7340201	
Chuyên ngành Kế toán định hướng ACCA	7340301	3,5 Năm (7 kỳ)
Kế toán		
Luật	7380101	4 Năm (8 kỳ)
Ngôn ngữ Anh	7220201	
Ngôn ngữ Hàn Quốc	7220210	
Ngôn ngữ Trung Quốc	7220204	
Ngôn ngữ Nhật Bản	7220209	
Quản trị Khách sạn	7810201	4 Năm (8 kỳ)
Quản trị Dịch vụ du lịch và Lữ hành	7810103	
KHỐI NGÀNH SỨC KHỎE		
Dược học	7720201	4,5 Năm (9 kỳ)
Điều dưỡng	7720301	4 Năm (8 kỳ)

HỆ ĐÀO TẠO TIẾNG ANH

Quản trị kinh doanh	Theo chương trình ĐH Texas & ĐH Toronto	4 Năm (8 kỳ)
Quản trị Marketing		
Công nghệ thông tin	Theo chuẩn UK	4,5 Năm (9 kỳ)

Hotline: 0243.555.2008



“HỌC PHẢI CÓ VIỆC LÀM”

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ ĐÔNG Á

Địa chỉ: Làng Đại học, Phường Võ Cường, tỉnh Bắc Ninh

Điện thoại: +84-243-5552008 | Website: <https://eaut.edu.vn>

Thiết kế và trình bày bìa: ThS. Lê Văn Thân